(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ЕВРАЗИЙСКОЙ ЗАЯВКЕ

- Дата публикации заявки (43)2020.08.17
- Дата подачи заявки (22)2018.05.07

- (51) Int. Cl. *H01R 13/639* (2006.01) H01R 13/04 (2006.01) H01R 13/447 (2006.01) H01R 13/193 (2006.01)
- (54)УСТРОЙСТВО И СПОСОБ БЛОКИРОВАНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ВИЛКИ В СИЛОВЫХ РОЗЕТКАХ
- 62/503,371 (31)
- (32)2017.05.09
- (33) US
- PCT/EG2018/000006 (86)
- (87)WO 2018/206071 2018.11.15

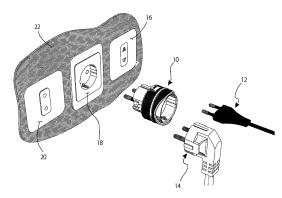
(71)(72) Заявитель и изобретатель:

АБОУИСМАИЛ МОХАМЕД (ЕG)

(74)Представитель:

Виноградов С.Г. (ВУ)

В настоящем изобретении предлагаются способ и устройство для подключения и блокирования (57)электрических вилок в силовых розетках, что предотвращает выдергивание и случайное извлечение вилок, тем самым предотвращает перепады электрического тока или возникновение электрических искр, которые могут привести к пожару. Если вилка не вставлена, отверстия розетки блокируются для того, чтобы дети не лезли в розетку и не пытались вставить в нее металлические предметы, что может привести к получению электрошока. С помощью настоящего изобретения взрослые могут легко подключать и блокировать электрические вилки, при этом делая это невозможным для детей. Различные варианты реализации настоящего изобретения делают его пригодным для многих областей, в которые требуется постоянная подача электроэнергии без перепадов, как например, медицинское оборудование, компьютеры, заводское оборудование, бытовые приборы и многое другое.



УСТРОЙСТВО И СПОСОБ БЛОКИРОВАНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ВИЛКИ В СИЛОВЫХ РОЗЕТКАХ

ОБЛАСТЬ ТЕХНИКИ

Настоящее изобретение относится к электробезопасности. И, в частности, изобретение относится к предотвращению случайного извлечения электрических вилок.

УРОВЕНЬ ТЕХНИКИ

Электрические вилки преимущественно используются для обеспечения доступа к основному источнику питания, и они могут быть случайно извлечены из силовых розеток при случайном задевании силового кабеля или вилки человеком, ребенком, домашним животным или при перемещении подсоединенного устройства. В случае, если электрическая вилка полностью извлечена из силовой розетки, происходит нежелательное прекращение питания. Однако наиболее опасным случаем является, когда вилка частично извлечена, но при этом осталась электрически подсоединенной. В таких случаях штыри вилки оголены, ослаблены и плохо подсоединены, что в свою очередь может вызвать образование электрических искр, пожара и, в случае контакта, привести к получению электрошока ребенком или домашним животным, которые играют рядом.

Также серьезная опасность может возникать, когда электрическая вилка не установлена в электрическую розетку. Представим, что кто-то, особенно ребенок, вставляет проводящий предмет (например, металлический) или вилку в силовую розетку. Оба случая могут привести к получению электрошока, особенно, если вилка частично вставлена и части штырей оголены.

Были предложены различные способы и устройства для обеспечения гарантии контакта между электрическими вилками и силовыми розетками, тем самым предотвращения случайного размыкания контактов. Кроме того, существует несколько устройств, которые используются для блокирования отверстий силовых розеток для предотвращения установки в них предметов.

Имеется ряд патентов, в которых представлены крышки для силовых розеток для защиты детей от установки в них предметов. Например: US7652210, US6108178, US6674003, US2007/0256850, US7056145, US2709198, US2987909, US3467763, US4584856, US4674813, US5061199, US3159446, US4603931, US6479749, US4603931, US6908502, US2002/0118498, US6780031, US3775729, US3491327, US5599196, US6198046, US5791931, US5286213 и US5791931.

В нескольких патентах предлагается предотвращение случайного извлечения электрических вилок путем замены вилки и силовой розетки на специально сконструированный набор вилки и штепсельной розетки, которые могут быть заблокированы вместе. Например: US6358076, US5344333 и US3121599.

В других патентах представлены механизмы фиксации кабеля для предотвращения случайного извлечения. Например: US6071142, US6491539, US2013/183855, US4652069, US4702709, US4851612, US5348495, US5575677, US5655924, US6071142, US6095846, US6491539, US6769930, US7014493, US7056145 и US7722380.

Также имеются патенты, в которых используются крючковый механизм для блокировки вилок с лопастными штырями. Такие механизмы состоят из крючков, которые продеваются через отверстия в лопастных штырях. Например: US2732531, US3891289, US5551884, US5194013, US5893772, US5941724, US6193539, US6454576, US7080889, US7172451, US7361045, US7484986, US2003/0207606, US2010/0144187, US3066276, US3233204, US2771590, US2016755и US1957773.

В патентах US8152554 и US2005/0101169 предложена концепция для блокировки электрической вилки с помощью усилия разъединения (направленное на извлечение вилки) и его преобразования в усилие сжатия, которое предотвращает извлечение вилки.

Наконец, в некоторых патентах были предложены изменения штырей электрической вилки на крючковые механизмы, которые могут цепляться в полость внутри отверстий силовой розетки. Например: US2005/0124200, US6171129, US2009/0061667 и US7798838.

Хотя все предыдущие патенты представляли решения для защиты электрических вилок и силовых розеток, у каждого есть свои недостатки, которые в большинстве случаев делают такое решение менее эффективным.

Накрытие силовой розетки только обеспечивает защиту от вставления предметов, но не защищает электрическую вилку от случайного извлечения. Крышки и заглушки должны сниматься при помощи специальных инструментов каждый раз перед использованием силовой розетки. Поэтому, это непрактичное решение для силовых розеток, которые часто используются.

Другие решения, которые требуют замены электрической вилки и силовой розетки, являются непрактичными. Замена каждой вилки и каждой розетки не является правдоподобной.

Кроме того, установка фиксирующих механизмов для держания провода на месте в большинстве случаев не является идеальным решением, т.к. такие механизмы громоздкие и предназначены для конкретных типов силовых розеток.

Изменение силовых розеток на механизмы блокировки с крючками внутри отверстий штырей вилки является хорошим решением. Однако оно может быть использовано только для определенных типов вилок, которые имеют отверстия в штырях. Поэтому, механизм не работает со всеми другими типами вилок.

Хотя в таких патентах представлено более общее решение, которое преобразует усилие разъединения в усилие сжатия, оно все равно имеет несколько дефектов, как например, то, что усилие сжатие является реакцией, возникающей после движения вилки, что означает, что должно быть применено усилие разъединения и перед активацией зажимного механизма электрическая вилка должна быть частично вытянута. Такое движение вилки может разорвать электрическое соединение. Даже, если движение слишком малое, чтоб разорвать соединение, часть штырей вилки будет оголена, но электрически подключена, что увеличивает риск получения электрошока, если кто-то находится рядом.

Модификации электрических вилок на механизм с использованием крючка в полости внутри силовой розетки на практике не работает с большинством силовых розеток. Причиной является тот факт, что не все розетки имеют полость внутри для установки крючка. Даже, если розетки имеют полость внутри, обычно такие полости не имеют одинаковую глубину и размеры, поэтому установка универсального крючкового механизма во все типы силовых розеток является сложной.

СУЩНОСТЬ ИЗОБРЕТЕНИЯ

Настоящее изобретение предлагает устройство и способ, которые могут использоваться для защиты электрических вилок от случайного или непреднамеренного извлечения или частичного извлечения. Также изобретение способно блокировать электрические розетки, тем самым, предотвращая установку в них предметов.

Настоящее изобретение предлагает решение для всех типов электрических вилок и силовых розеток, в том числе для круглых типов штырей. Кроме того, оно простое, легкое в применении и не требует никакой модификации электрической вилки или силовой розетки.

Настоящее изобретение универсально. Оно способно обеспечить защиту всех форм и стандартов электрических вилок, включая типы (С) и (F), а также зарядные устройства с закругленными штырями и адаптеры всех размеров. Более того, изобретение может использоваться для всех форм и стандартов силовых розеток, включая типы (С), (F) и комбинированный тип (С-А).

Настоящее изобретение позволяет взрослым быстро устанавливать, разблокировать, извлекать и повторно устанавливать электрическую вилку без использования инструментов или модификаций силовой розетки или вилки. Хотя взрослые могут легко его устанавливать или извлекать, для детей невозможно его извлечь.

Существует несколько типов использования настоящего изобретения. Например, для защиты детей оно может быть использовано двумя способами. Первое, если вилка не установлена, устройство может использоваться как антивандальное, т.к. блокирует отверстия силовой розетки и предотвращает установку предметов внутрь детьми, что может приводить к получению электрошока. Второе, если вилка установлена, устройство может предотвращать частичное или полное извлечение вилки и тем самым позволяет избежать вероятность летального электрошока, который может возникнуть, если ребенок засунет пальцы или предмет между розеткой и ослабленной вилкой.

Многие потенциальные пользователи могут получить выгоду от настоящего изобретения. В области компьютерной безопасности устройство предотвращает непреднамеренное отключение электропитания во время длительных и непрерывных обработок. В доме оно может использоваться для гарантии непрерывного электропитания бытовых приборов, как например, пылесоса, холодильника и т.д. Более важно, что оно может использоваться для гарантии беспрерывной подачи питания для медицинских приборов в больницах и оборудования на заводах.

Ссылочные номера на чертежах:

10	Первый вариант	86, 88	Гладкий наконечник
	реализации		
12	Электрическая вилка	90	Эллиптическая траектория
	типа (С)		
14	Электрическая вилка	92, 94	Гладкая металлическая
	типа (F)		часть
16	Силовая розетка типа (С-	96, 98	Часть с большим

	A)		коэффициентом трения
18	Силовая розетка типа (F)	100, 102	Наклоненная поверхность
			толкателя
20	Силовая розетка типа (С)	104, 106	Наклоненная поверхность
			подпор
22	Стена	108, 110	Лопасть
24	Опорная пластина	112	Блокируемая штепсельная
			розетка
26, 28	Толкатель	114	Разъем-папа
30, 32	Пружина	116, 118	Отверстие
34, 36	Специальный штырь	120, 122	Зажим
38, 40	Подпора	124, 126	(F) Металлический штырь
			вилки
42, 44	Разъемный контакт	128, 130	(F) Зажим заземления
			силовой розетки
46, 48	Стационарный контакт	132, 134	(F) Зажим заземления
	заземления		вилки
50	Сборочная гильза	136, 138	(С) Металлический штырь
			вилки
52	Предохранительный	140, 142	(С) Изолированный штырь
	край		вилки
54, 56	Зажим	144, 146	Область трения
58,60,62,64	Фрикционная накладка	148, 150	Задняя гильза
66	Вращающаяся оплетка	152, 154,	Кабель
68	Защитная кнопка	156, 158	Кабель
70	Лапа направляющей	160	Средство настенного
	подпоры		монтажа
71	Корпус штепсельной	162	Электрошкаф
	розетки		
72	Лапа направляющей	164	Зарядная станция
	зажимов		
74, 76	Вращающийся контакт	152a, b, c	Проволочный вывод
	заземления		

78, 80 Отверстие **154a, b, с** Проволочный вывод

82, 84 Паз **156а, b, с** Проволочный вывод

Настоящее изобретение имеет три варианта реализации. Каждый имеет свои характеристики, которые сильно увеличивают область работы настоящего изобретения в различных отраслях и применениях.

Первым вариантом реализации настоящего изобретения является универсальный адаптер, который соединяет силовые розетки и электрические вилки. Такой адаптер имеет положение блокировки и разблокировки. Он также имеет две стороны. На первой стороне находится электрический разъем-папа, который может быть установлен и зафиксирован в силовых розетках. На второй стороне находится блокируемая штепсельная розетка, которая может принимать и блокировать электрические вилки внутри. Таким образом, выполнив очень простые и четкие шаги, пользователь может подключить и надежно зафиксировать электрические вилки в силовых розетках без каких-либо их модификаций.

Вторым вариантом реализации настоящего изобретения является блокируемая электрическая вилка, которая может быть использована как традиционная вилка, которая дополнительно может быть заблокирована в силовой розетке, если это необходимо.

Третьим вариантом реализации настоящего изобретения является блокируемая штепсельная розетка. В данном случае она может принимать электрические вилки как традиционные штепсельные розетки, но при этом она может блокировать электрические вилки внутри. Блокируемую штепсельную розетку можно найти в разных конфигурациях, как например, силовые розетки, удлинители и зарядные станции.

В представленном ниже описании масштаб чертежей не обязательно выдержан, и в некоторых случаях пропорции были увеличены для того, чтобы четче изобразить определенные характеристики изобретения.

На Фигурах 1 – 36 показаны компоненты и способы использования первого варианта реализации настоящего изобретения следующим образом:

На Фиг. 1 показан первый вариант реализации (10) между электрической вилкой типа (C) (12) и типа (F) (14) и настенными розетками типа (C) (20), типа (F) (18) и комбинированного типа (C-A) (16).

Как показано на Фиг. 2 и Фиг., 3 первый вариант реализации состоит из двух сторон. Первой стороной является вращающаяся блокируемая штепсельная розетка (112), которая может принимать и блокировать электрические вилки внутри. Второй стороной является

разъем-папа (114) с двумя специальными штырями (34), (36), которые могут быть установлены и зафиксированы в силовых розетках. Обе стороны собираются в сборочную гильзу (50).

Компоненты первого варианта реализации представлены на Фиг. 4 и Фиг. 5. Такие компоненты разделены на три основные части: блокируемую штепсельную розетку (112), разъем-папу (114) и сборочную гильзу (50).

Разъем-папа (114) состоит из опорной пластины (24) и двух толкателей (26), (28), которые разделены двумя пружинами (30), (32). Две пружины предварительно нагружены, поэтому они всегда выталкивают толкатели (26), (28) наружу. Две подопоры (38), (40) удерживают два специальных штыря (34), (36) и соединяют их с двумя контактами (42), (44). Стационарные контакты заземления (46), (48) зафиксированы на сборочной гильзе (50).

Блокируемая штепсельная розетка (112) состоит из корпуса штепсельной розетки (71) и двух зажимов (54), (56), каждый из которых имеет две фрикционные накладки (58), (60) и (62), (64). Также блокируемая штепсельная розетка имеет вращающуюся оплетку (66), защитную кнопку (68), лапу направляющей зажимов (72), лапу направляющей подопор (70) и два вращающихся контакта заземления (74), (76).

Блокируемая штепсельная розетка (112), показанная на Фиг. 6 и Фиг. 7, является кнопкой, ответственной за фиксацию и блокирование электрических вилок. Она состоит из вращающейся оплетки (66) и двух зажимов (54), (56). Вращающаяся оплетка (66) имеет два вращающихся контакта (74), (76), которые соединяют линию заземления с зажимами заземления вилки. Дополнительно она имеет два отверстия (78), (80), в которые вставляются штыри вилки. Она также имеет лапу направляющей зажимов (72) и лапу направляющей подопор (70). Кроме того, она имеет защитную кнопку (68). Каждый зажим (54) и (56) имеет две фрикционные накладки (58), (60) и (64), (62), соответственно. Такие накладки могут быть резиновыми, силиконовыми или из любого другого материала, которые имеет высокий коэффициент трения. Лапа направляющей зажимов (72) направляет зажимы (54), (56) через пазы (82), (84) таким образом, что зажимы (54), (56) могут скользить в радиальном направлении и вращаться с лапой направляющей зажимов (72). Каждый зажим (54), (56) имеет гладкий наконечник (86), (88), который может свободно проскальзывать внутрь эллиптической траектории (90) сборочной гильзы (50).

На Фиг. 8 и Фиг. 9 показан разъем-папа, который отвечает за фиксирование в круглых отверстиях силовой розетки. Штыри (34), (36) специально изготовлены с целью создания

высокого трения, поэтому каждый штырь имеет гладкую металлическую часть (92), (94) и часть с высоким коэффициентом трения (96),(98), которая может быть шероховатой, текстурированной или покрытой материалом с высоким коэффициентом трения. Два специальных штыря (34), (36) зафиксированы на механизме крепления, который состоит из двух подопор (38), (40), каждая подопора имеет наклоненную гладкую поверхность (104), (106) и лопасть (108), (110). Наклоненные поверхности подопор (104), (106) находятся рядом с наклоненными гладкими поверхностями толкателей (100), (102), поэтому они свободно могут скользить друг поверх друга. На толкатели (26), (28) воздействует внешняя сила двух предварительно нагруженных пружин (30), (32). Внешняя сила передается на подопоры (38), (40) через наклоненные гладкие поверхности толкателей (100), (102).

На Фиг. 10 - Фиг. 13 показан процесс фиксации и блокирования электрической вилки типа (F) в силовой розетке типа (F). На Фиг. 10 показано расположение силовой розетки (18), первого варианта реализации (10) и электрической вилки (14). На Фиг. 11 первый вариант реализации (10) вставлен в силовую розетку (18). На Фиг. 12 вилка (14) вставлена в другую сторону первого варианта реализации (10). При вращении вращающейся оплетки (66) или вилки (14) на 90 градусов по часовой стрелке три элемента, силовая розетка (18), первый вариант реализации (10) и электрическая вилка (14) будут зафиксированы вместе и заблокированы, а электропитание будет подано на вилку (14). На Фиг. 13, электрическая вилка (14) зафиксирована и заблокирована в силовой розетке (18), поэтому она не может быть повернута или извлечена. Для разблокировки и извлечения электрической вилки (14), необходимо нажать защитную кнопку (68), затем повернуть вращающуюся оплетку (66) или вилку (14) на 90 градусов против часовой стрелки.

На Фиг. 14 и Фиг. 15 представлен вид в разрезе, на котором показан первый вариант реализации (10), который разблокирован и подсоединен к силовой розетке (18) и электрической вилке (14). Как показано на Фиг. 14, первый вариант реализации находится в разблокированном положении, а разъем-папа свободно скользит внутрь и наружу в отверстиях розетки (116), (118). Это из-за того, что лапа направляющей подопор (70) предотвращает движение лопастей (110), (108). Следовательно, подопоры (38), (40) зафиксированы на месте напротив толкателей (26), (28). Поэтому штыри (34), (36) выровнены с отверстиями розетки (116), (118). Поэтому они могут быть легко вставлены или извлечены без касания поверхности отверстий (116), (118).

На Фиг. 14 показаны штыри вилки (124), (126) между двумя зажимами (54), (56) и четырьмя фрикционными накладками (58), (60), (62), (64). Когда устройство находится в разблокированном положении, лапы направляющей зажимов (72) направляют зажимы (54), (56) в выровненное положение с основным диаметром эллиптической траектории (90) для того, чтобы четыре фрикционные накладки (58), (60), (62), (64) не были сжаты, а следовательно, штыри вилки (124), (126) свободно двигались внутрь и наружу.

На Фиг. 16 и Фиг. 17 представлены виды в разрезе, при этом на Фиг. 13 показан первый вариант реализации в заблокированном положении, а также как он фиксирует вилку с силовой розеткой. На Фиг. 16 показан вид в разрезе сбоку того, как разъем-папа (114) закрепляется в отверстиях (116), (118) силовых розеток.

Когда лапа направляющей подопоры (70), вращается на 90 градусов, то лопасти (108), (110) подопор освобождаются, и, таким образом, на подопоры (38), (40) воздействует только выталкивающее усилие, передаваемое от толкателей (28), (26). Данное усилие перемещает подопоры (38), (40) и штыри (34), (36) наружу, пока часть штырей с высоким коэффициентом трения (96), (98) не соприкоснется с отверстиями (116), (118) силовых розеток в области трения (144), (146). Электрическая энергия передается от зажимов силовой розетки (122), (120) на штыри вилки (124), (126) посредством специальных штырей (34), (36) и разъемные контакты (42), (44).

Кроме того, на Фиг. 16 механизм крепления увеличивает усилие крепления, когда усилие разъединения применяется к вилке (14). Увеличение усилия крепления гарантирует присоединение вилки (14), даже если усилие разъединения увеличивается. Такое увеличение достигается посредством увеличения силы трения между специальными штырями (34), (36) и отверстиями (116), (118) следующим образом: усилие разъединения, применяемое к вилке (14), передается на опорную пластину (24) через сборочную гильзу (50). Опорная пластина (24) передает усилие извлечения толкателям (26), (28) и затем подопорам (38), (40). Зоны контакта между толкателями (26), (28) и подопорами (38), (40) являются наклоненными и гладкими. В результате, передаваемое усилие имеет направление, перпендикулярное наклоненным поверхностям (106), (104). Такое усилие, передаваемое подопорам (26), (28), увеличивает усилие трения между отверстиями (116), (118) силовых розеток и частями штырей с высоким коэффициентом трения (96), (98). Данное усилие трения имеет направление, противоположное направлению усилия извлечения, применяемого к вилке (14), и всегда имеет более высокое значение, что

обеспечивает соединение вилки с силовой розеткой независимо от применяемого усилия извлечения.

На Фиг. 17 показаны штыри вилки (124), (126), зажатые под четырьмя фрикционными накладками (58), (60), (62), (64). Данные фрикционные накладки в текущий момент сжаты из-за того, что зажимы (54), (56) повернуты и выровнены с меньшим диаметром эллиптическое траектории (90). Штыри вилки (124), (126) не могут быть извлечены из-за высокой силы сжатия между ними и фрикционными накладками (58), (60), (62), (64).

На Фиг. 18 и Фиг. 19 показаны штыри вилки (124), (126) между фрикционными накладками (58), (60), (62), (64), при этом первый вариант реализации находится в разблокированном и заблокированном положениях соответственно.

На Фиг. 20 и Фиг. 21 показаны штыри вилки (124), (126) и разъемные контакты (42), (44) в разблокированном и заблокированном положениях соответственно. Также показано, это электропитание не передается на штыри вилки (124), (126) до замыкания контактов разъемного контакта (41), (44), что происходит только, когда вилка заблокирована.

На Фиг. 22 и Фиг. 23 показано, как линия заземление подключена между зажимами заземления вилки (132), (134) и зажимами заземления силовой розетки (128), (130) через вращающиеся контакты заземления (74), (76) и стационарный контакт заземления (46), (48).

Первый вариант реализации настоящего изобретения (10) также может фиксировать вилку типа (C) со всеми типами силовых розеток, как оказано на Фиг. 24 - Фиг. 31. Все предыдущие описания относительно вилки (F) (14) являются общими для вилки (C) (12), за исключением того, что в вилке типа (C) (12) отсутствуют зажимы заземления.

На Фиг. 32, Фиг. 33 и Фиг. 34 показана простота первого варианта реализации (10), что обеспечивает возможность установки в несколько розеток (148) рядом с другой электрической вилкой.

На Фиг. 35 и Фиг. 36 показано, что первый вариант реализации может самостоятельно использоваться как антивандальное устройство при установке в розетку и вращении вращающейся оплетки (66) на 90 градусов по часовой стрелке. Затем первый вариант реализации (10) будет зафиксирован и заблокирован на месте, при этом силовая розетка (18) и два отверстия (78), (80) будут заблокированы фрикционными накладками (58), (60), (62), (64). Установка и блокирование настоящего изобретения в силовых розетках защищает от вероятности того, что дети могут вставить какой-либо объект в силовые

розетки, что предотвращает получение электрошока, когда не вставлена вилка. Для того, чтобы снова использовать силовую розетку, необходимо нажать защитную кнопку (68) и повернуть вращающуюся оплетку (66) на 90 градусов против часовой стрелки так, чтобы отверстия (78), (80) были открыты.

На Фиг. 37 - 39 показан второй вариант реализации настоящего изобретения, которым является блокируемая электрическая вилка. Такая блокируемая вилка состоит из разъемапапы (114), сборочной гильзы (50), вращающейся оплетки (66) и задней гильзы (148). На Фиг. 38 и Фиг. 39 разъем-папа соединен с кабелем (152) через проволочные выводы (152а) и (152b), при этом контакт заземления (48) соединен с проволочным выводом заземления (152c). Второй вариант реализации настоящего изобретения может быть вставлен в или извлечен из силовых розеток как традиционная вилка, при этом вращающаяся оплетка (66) находится в разблокированном положении. Однако она может быть заблокирована в силовой розетке, когда вращающаяся оплетка (66) повернута на 90 градусов по часовой стрелке. Разъем-папа в первом варианте реализации и во втором варианте реализации является идентичным с такими же компонентами и принципами работы. Поэтому все описание и рисунки разъема-папы в первом варианте реализации применяются для второго варианта реализации.

Третий вариант реализации является альтернативной конфигурацией блокируемой штепсельной розетки (112) (описано в первом варианте реализации). Она имеет такие же компоненты и принципы работы, указанные в описаниях и рисунках первого варианта реализации. С некоторыми модификациями такая блокируемая штепсельная розетка может использоваться как удлинитель или настенная розетка.

На Фиг. 40 - Фиг. 45 показаны различные конфигурации третьего варианта реализации. На Фиг. 40, 41 и 42 первая конфигурация состоит из блокируемой штепсельной розетки (112), подключенной к электрическому кабелю (154), которая будет использоваться как удлинитель с одним портом с дополнительной опцией блокировки вилок внутри. На Фиг. 42 показано соединение между блокируемой штепсельной розеткой (112) и электрическим кабелем (154). Разъемные контакты (42), (44) подсоединены к проволочным выводам (154a), (154b), а контакт заземления (76) подсоединен к проволочному выводу (154c).

На Фиг. 43 и Фиг. 44 показана конфигурация настенной розетки третьего варианта реализации. Монтаж блокируемой штепсельной розетки (112) на стену (22) с помощью средств для монтажа (160) обеспечивает другое применение третьего варианта

реализации. В этой конфигурации третий вариант реализации работает как традиционная настенная розетка. Также она может блокировать вилки, вставленные в нее. На Фиг. (44) разъемные контакты (42), (44) подсоединены к проволочным выводам (156a), (156b) настенного электрического кабеля (156), а контакт заземления (76) подсоединен к проволочному выводу заземления (156c).

На Фиг. 45 третий вариант реализации настоящего изобретения представлен как зарядная станция, когда несколько блокируемых штепсельных розеток (112) собраны на зарядной станции (164) и подсоединены к кабелю (158).

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ ЧЕРТЕЖЕЙ

Четкое понимание ключевых характеристик изобретения, кратко представленных выше, можно получить, изучив приложенные чертежи, которые иллюстрируют способ и устройство настоящего изобретения, хотя понятно, что такие чертежи отображают предпочтительные варианты реализации и поэтому не должны рассматриваться как ограничивающие его объем в отношении других вариантов реализации, которые могут рассматриваться для изобретения.

- Фиг. 1 перспективное изображение первого варианта реализации изобретения между вилками и силовыми розетками.
 - Фиг. 2 перспективное изображение сзади первого варианта реализации изобретения.
- Фиг. 3 перспективное изображение спереди первого варианта реализации изобретения.
- Фиг. 4 полное изображение в разобранном виде сзади первого варианта реализации изобретения.
- Фиг. 5 полное изображение в разобранном виде спереди первого варианта реализации изобретения.
- Фиг. 6 перспективное изображение в разобранном виде спереди вращающихся частей в первом варианте реализации изобретения.
- Фиг. 7 перспективное изображение в разобранном виде сзади вращающихся частей в первом варианте реализации изобретения.
- Фиг. 8 перспективное изображение в разобранном виде сзади разъема-папы первого варианта реализации изобретения.
- Фиг. 9 перспективное изображение в разобранном виде спереди разъема-папы первого варианта реализации изобретения.

- Фиг.10 перспективное изображение первого варианта реализации изобретения между вилкой типа (F) и силовой розеткой типа (F).
- Фиг.11 перспективное изображение первого варианта реализации изобретения, установленного в силовую розетку.
- Фиг. 12 перспективное изображение установленной и разблокированной вилки типа (F).
- Фиг. 13 перспективное изображение установленной и заблокированной вилки типа (F).
- Фиг. 14 изображение в разрезе сбоку установленной и разблокированной вилки типа (F), вдоль линий I-I Фиг. 12.
- Фиг.15 изображение в разрезе спереди установленной и разблокированной вилки типа (F), вдоль линий II-II Фиг. 14.
- Фиг. 16 изображение в разрезе сбоку установленной и заблокированной вилки типа (F), вдоль линий III-III Фиг. 13.
- Фиг. 17 изображение в разрезе спереди установленной и заблокированной вилки типа (F), вдоль линий IV-IV Фиг. 16.
- Фиг.18 перспективное изображение в разрезе зажимов в разблокированном положении, вдоль линий V-V Фиг. 12.
- Фиг. 19 перспективное изображение в разрезе зажимов в заблокированном положении, вдоль линий VI-VI Фиг. 13.
- Фиг. 20 перспективное изображение в разрезе штырей вилки в разблокированном положении, вдоль линий VII-VII Фиг. 12.
- Фиг. 21 перспективное изображение в разрезе вилки в заблокированном положении, штыри подсоединены к разъемным контактам, вдоль линий VIII-VIII Фиг. 13.
 - Фиг. 22 разрез вилки типа (F) с указанием подключения заземления.
- Фиг. 23 изображение в разрезе подключений заземления вилки типа (F), вдоль линий IX-IX Фиг. 22.
- Фиг. 24 перспективное изображение первого варианта реализации изобретения между вилкой типа (С) и силовой розеткой типа (F).
- Фиг. 25 перспективное изображение первого варианта реализации изобретения, установленного в силовую розетку.
- Фиг. 26 перспективное изображение установленной и разблокированной вилки типа (C).

- Фиг. 27 перспективное изображение установленной и заблокированной вилки типа (C).
- Фиг. 28 изображение в разрезе сбоку установленной и разблокированной вилки типа (С), вдоль линий X-X Фиг. 26.
- Фиг.29 изображение в разрезе спереди установленной и разблокированной вилки типа (С), вдоль линий XI-XI Фиг. 28.
- Фиг. 30 изображение в разрезе сбоку установленной и заблокированной вилки типа (С), вдоль линий XII-XII Фиг. 27.
- Фиг. 31 изображение в разрезе спереди установленной и заблокированной вилки типа (С), вдоль линий XIV-XIV Фиг. 30.
 - Фиг. 32 перспективное изображение силовой розетки типа (F) с двумя розетками.
- Фиг. 33 перспективное изображение вилки типа (С), установленной и заблокированной в одном выводе силовой розетки.
- Фиг. 34 перспективное изображение вилки типа (С), установленной и заблокированной в одной розетке силовой розетки, и вилки типа (F), установленной и заблокированной в другой розетке.
- Фиг.35 перспективное изображение спереди первого варианта реализации изобретения, установленного и разблокированного в силовой розетке.
- Фиг. 36 перспективное изображение спереди первого варианта реализации изобретения, заблокированного в силовой розетке с заблокированными отверстиями.
- Фиг. 37 перспективное изображение второго варианта реализации настоящего изобретения.
- Фиг. 38 перспективное изображение второго варианта реализации, на котором показано соединение между разъемными контактами и электрическим кабелем.
- Фиг. 39 перспективное изображение дополнительных деталей второго варианта реализации, подсоединенного к контактам электрического кабеля.
- Фиг. 40 перспективное изображение спереди третьего варианта реализации настоящего изобретения, подсоединенного к электрическому кабелю.
- Фиг. 41 перспективное изображение сзади третьего варианта реализации настоящего изобретения, подсоединенного к электрическому кабелю.
- Фиг. 42- перспективное изображение третьего варианта реализации настоящего изобретения, открытого и подсоединенного к электрическому кабелю.

- Фиг. 43 перспективное изображение спереди третьего варианта реализации, установленного на стену с помощью средств для монтажа.
- Фиг. 44 перспективное изображение сзади третьего варианта реализации, установленного в электросистему в стене.
 - Фиг. 45 перспективное изображение третьего варианта реализации в станции.

УСТРОЙСТВО И СПОСОБ БЛОКИРОВАНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ВИЛКИ В СИЛОВЫХ РОЗЕТКАХ

ОБЛАСТЬ ТЕХНИКИ

[1] Настоящее изобретение относится к электробезопасности. И, в частности, изобретение относится к предотвращению случайного извлечения электрических вилок.

УРОВЕНЬ ТЕХНИКИ

- [2] Известно, что электрические вилки используются для обеспечения доступа к основному источнику питания. Они могут быть случайно извлечены из силовых розеток при случайном задевании силового кабеля или вилки человеком, ребенком, домашним животным или при перемещении подсоединенного устройства. Если электрическая вилка полностью извлечена из силовой розетки, происходит нежелательное прекращение питания. Однако наиболее опасным случаем является, когда вилка частично извлечена, но при этом осталась электрически подсоединенной. В таких случаях штыри вилки оголены, ослаблены и плохо подсоединены. Это может привести к образованию электрических искр, пожару и, в случае контакта, к получению электрошока ребенком или домашним животным, которые играют рядом.
- [3] Также серьезная опасность может возникать, когда электрическая вилка не установлена в электрическую розетку. Представьте, что кто-то, особенно ребенок, вставляет проводящий предмет (например, металлический) или вилку в силовую розетку. Оба случая могут привести к получению электрошока. Особенно, если вилка частично вставлена и части штырей оголены.
- [4] Были предложены различные способы и устройства для гарантии контакта между электрическими вилками и силовыми розетками, которые тем самым предотвращают случайное размыкание контактов. Дополнительно, существует несколько устройств, которые используются для блокирования отверстий силовых розеток для предотвращения установки в них предметов.
- [5] Рассмотрен ряд патентов, в которых представлены крышки для силовых розеток для защиты детей от установки в них предметов. Например: US7652210, US6108178, US6674003, US2007/0256850, US7056145, US2709198, US2987909, US3467763, US4584856, US4674813, US5061199, US3159446, US4603931, US6479749, US4603931, US6908502, US2002/0118498, US6780031, US3775729, US3491327, US5599196, US6198046, US5791931, US5286213 и US5791931.

- [6] В нескольких патентах предлагается предотвращение случайного извлечения электрических вилок через замену вили и силовой розетки на специально сконструированный набор вилки и штепсельной розетки, которые могут быть заблокированы вместе. Например: US6358076, US5344333 и US3121599.
- [7] В других патентах представлены механизмы фиксации кабеля для предотвращения случайного извлечения. Например: US6071142, US6491539, US2013/183855, US4652069, US4702709, US4851612, US5348495, US5575677, US5655924, US6071142, US6095846, US6491539, US6769930, US7014493, US7056145 и US7722380.
- [8] Также существуют патенты, в который используются крючки для блокировки вилок с лопастными штырями с отверстиями. Такие механизмы состоят из крючков, которые продеваются через отверстия в лопастных штырях. Например: US2732531, US3891289, US5551884, US5194013, US5893772, US5941724, US6193539, US6454576, US7080889, US7172451, US7361045, US7484986, US2003/0207606, US2010/0144187, US3066276, US3233204, US2771590, US2016755, US6537089 и US1957773.
- [9] В патентах US8152554 и US2005/0101169 предложена концепция для блокировки электрической вилки с помощью усилия разъединения (направленное на извлечение вилки) и его преобразования в усилие сжатия, которое предотвращает извлечение вилки.
- [10] В патенте US2005/186828 представлен механизм блокировки вилки через применение силы отклонения в направлении, перпендикулярном длине лопасти вилки, что приводит к выборочному зажиму в розетке.
- [11] Наконец, в некоторых патентах были предложены изменения штырей электрической вилки на крючковые механизмы, которые могут цепляться в полость внутри отверстий силовой розетки. Например: US2005/0124200, US6171129, US2009/0061667 и US7798838.
- [12] Хотя все предыдущие патенты представляли решения для защит электрических вилок и силовых розеток, у каждого есть свои недостатки, которые в большинстве случаев делают такое решение менее эффективным.
- [13] Накрытие силовой розетки обеспечивает только защиту от вставления предметов, но не защищает электрическую вилку от случайного извлечения. Для снятия крышек и заглушек может потребоваться использование специальных инструментов каждый раз перед использованием силовой розетки. Поэтому, это непрактичное решение для силовых розеток, которые часто используются.
- [14] Другие решения, которые требуют замены электрической вилки и силовой розетки, являются непрактичными. Невозможно заменить каждую вилку и каждую розетку.

- [15] Дополнительно, установка фиксирующих механизмов для держания провода на месте в большинстве случаев не является идеальным решением, т.к. такие механизмы громоздкие и предназначены для конкретных типов силовых розеток.
- [16] Изменение силовых розеток на механизмы блокировки с крючками внутри отверстий штырей вилки является хорошим решением. Однако оно может быть использовано только для определенных типов вилок, которые имеют отверстия в штырях. Поэтому, механизм не работает с другими типами вилок.
- [17] Хотя в таких патентах представлено более общее решение, которое преобразует усилие разъединения в усилие сжатия, оно все равно имеет несколько дефектов, как например, то, что усилие сжатие является реакцией, возникающей после движения вилки. Это означает, что должно быть применено усилие разъединения и перед активацией зажимного механизма электрическая вилка должна быть частично вытянута. Такое движение вилки может разорвать электрическое соединение. Даже, если движение слишком малое, чтоб разорвать соединение, часть штырей вилки будет оголена, но электрически подключена, что увеличивает риск получения электрошока, если кто-то находится рядом.
- [18] Применение постоянного усилия отклонения в направлении, перпендикулярном длине лопасти вилки, будет гарантировать блокирование вилки. Однако применение постоянной силы может привести к деформации штырей или отверстий розетки. Более того, усилие отклонения не связано с усилием извлечения вилки, то означает, что боле высокое усилие извлечения может превзойти усилие отклонения и вилка будет вытянута.
- [19] Модификации электрических вилок с механизмами использования крючка в полости внутри силовой розетки на практике не работает с большинством силовых розеток. Причиной является тот факт, что все розетки имеют полость внутри для установки крючка. Даже, если розетки имеют полость внутри, обычно такие полости не имеют одинаковую глубину и размеры, поэтому установка универсального крючкового механизма во все типы силовых розеток является сложной.
- [20] Ни в одном из предыдущих изобретений и патентов, взятых отдельно или вместе, не представлено описание настоящего заявления, как заявлено. Поэтому изобретатель настоящего изобретения предлагает решить и преодолеть существующие технические сложности для устранения выше указанных недостатков уровня техники.

ПОДРОБНОЕ ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

- [21] Ниже представлено детальное описание предложенных реализаций изобретения. Однако необходимо понимать, что настоящее изобретение может быть реализовано в разных формах. Поэтому, конкретные детали, указанные в документе, не должны рассматриваться как ограничивающие, а скорее, как основание для пунктов формулы изобретения и как представительская база для обучения специалистов в данное области реализовывать настоящее изобретение практически в любой соответствующей детальной системе, структуре или манере.
- [22] Использованная терминология предназначена только для описания определенных вариантов реализации изобретения и не предназначена для ограничивания изобретения. Как используется в документе, термин «и/или» включает любые и все комбинации одного или нескольких связанных перечисленных пунктов. Как используется в документе, формы единственного числа предназначены для включения форм множественного числа, а также форм единственного числа, если в контексте четко не указано иное. Также будет понятно, что термины «состоит из» и/или «состоящий из» при использовании в данной спецификации, указывает на присутствие указанных свойств, шагов, операций, элементов и/или компонентов, но не исключает присутствие или добавление одного или более других свойств, шагов, операций, элементов, компонентов и/или их групп.
- [23] Настоящее изобретение предлагает устройство и способ, которые могут использоваться для защит электрических вилок от случайного или непреднамеренного извлечения или частичного извлечения. Также изобретение способно блокировать электрические розетки, тем самым, предотвращая установку в них предметов или вилки.
- [24] Настоящее изобретение предлагает решение для всех типов электрических вилок и силовых розеток, в том числе для круглых типов штырей. Настоящее изобретение универсально. Оно способно обеспечить защиту всех форм и стандартов электрических вилок, включая типы (A), (E), (C) и (F), а также зарядные устройства и адаптеры всех размеров. Более того, изобретение может использоваться для всех форм и стандартов силовых розеток, включая типы (A), (E), (C), (F) и комбинированный (C-A).
- [25] Настоящее изобретение позволяет взрослым быстро устанавливать, разблокировать, извлекать и повторно устанавливать электрическую вилку без использования инструментов или модификаций силовой розетки или вилки.
- [26] Существует несколько типов использования настоящего изобретения. Например, для защиты детей оно может быть использовано двумя способами. Первое, если вилка не установлена, настоящее изобретение может использоваться как антивандальное, т.к.

блокирует отверстия силовой розетки и предотвращает установку предметов внутрь детьми, что может приводить к получению электрошока. Второе, если вилка установлена, настоящее изобретение может предотвращать частичное или полное извлечение вилки и тем самым позволяет избежать вероятность летального электрошока, который может возникнуть, если ребенок засунет пальцы или предмет между розеткой и ослабленной вилкой.

[27] Многие потенциальные пользователи могут получить выгоду от настоящего изобретения. В области компьютерной безопасности оно может использоваться для предотвращения непреднамеренного отключения электропитания во время длительных и непрерывных обработок. Дома изобретение может использоваться для гарантии непрерывного электропитания бытовых приборов, как например, пылесоса, холодильника и т.д. Более важно, что изобретение может использоваться для гарантии беспрерывной подачи питания для медицинских приборов в больницах и оборудования на заводах.

Ссылочные номера на чертежах:

4	Усилие разъединения	82, 84	Паз
6	Наклонное усилие	86, 88	Гладкий наконечник
8	Усилие трения	90	Овальная направляющая
10	Первый вариант	92, 94	Гладкая металлическая часть
	реализации		
12	Электрическая вилка типа	96, 98	Часть с большим
	(C)		коэффициентом трения
14	Электрическая вилка типа	100, 102	Наклоненная поверхность
	(F)		толкателя
16	Силовая розетка типа (С-А)	104, 106	Наклоненная поверхность
			подпор
18	Силовая розетка типа (F)	108, 110	Лопасть
20	Силовая розетка типа (С)	112	Блокируемая штепсельная
			розетка
22	Стена	114	Разъем-папа
24	Опорная пластина	116, 118	Отверстие
26, 28	Толкатель	120, 122	Зажим
30, 32	Пружина	124, 126	(F) Металлический штырь
			вилки

34, 36	Специальный штырь	128, 130	(F) Зажим заземления
			силовой розетки
38, 40	Подпора	132, 134	(F) Зажим заземления вилки
42, 44	Разъемный контакт	136, 138	(С) Металлический штырь
			вилки
46, 48	Стационарный контакт	140, 142	(С) Изолированный штырь
	заземления		вилки
50	Сборочная гильза	148, 150	Задняя гильза
52	Предохранительный край	152, 154,	Кабель
54, 56	Зажим	156, 158	Кабель
58,60,62,64	Фрикционная накладка	160	Средство настенного
			монтажа
66	Вращающаяся оплетка	162	Электрошкаф
68	Защитная кнопка	164	Зарядная станция
70	Лапа направляющей	152a, b, c	Проволочный вывод
	подпоры		
71	Корпус штепсельной	154a, b, c	Проволочный вывод
	розетки		
72	Лапа направляющей	156a, b, c	Проволочный вывод
	зажимов		
74, 76	Вращающийся контакт		
	заземления		
78, 80	Отверстие		

[28] Настоящее изобретение имеет три варианта реализации. Каждый имеет свои характеристики, которые сильно увеличивают область работы настоящего изобретения в различных отраслях и применениях.

[29] Первым вариантом реализации настоящего изобретения является универсальный адаптер, который соединяет силовые розетки и электрические вилки. Такой адаптер имеет положение блокировки и разблокировки. Имеет две стороны. На первой стороне находится электрический разъем-папа, который может быть установлен и зафиксирован в силовых розетках. На второй стороне находится блокируемая штепсельная розетка, которая может принимать и блокировать электрические вилки внутри. Таким образом, выполнив очень простые и четкие шаги, пользователь может подключить и надежно зафиксировать электрические вилки в силовых розетках без каких-либо их модификаций.

- [30] Вторым вариантом реализации настоящего изобретения является блокируемая электрическая вилка, которая может быть использована как традиционная вилка. Дополнительно, она может быть заблокирована в силовой розетке, если это необходимо.
- [31] Третьим вариантом реализации настоящего изобретения является блокируемая штепсельная розетка, которая может принимать электрические вилки как традиционные штепсельные розетки, но при этом она может блокировать электрические вилки внутри. Блокируемую штепсельную розетку можно найти в разных конфигурациях, как например, силовые розетки, удлинители и зарядные станции.
- [32] В описании ниже масштаб чертежей не обязательно выдержан, и в некоторых случаях пропорции были увеличены для того, чтобы четки изобразить определенные характеристики изобретения.
- [33] На Фиг. 1 36 показаны компоненты и способы использования первого варианта реализации настоящего изобретения следующим образом:
- [34] На Фиг. 1 показан первый вариант реализации (10) между электрической вилкой типа (C) (12) и типа (F) (14) и настенными розетками типа (C) (20), типа (F) (18) и комбинированного типа (C-A) (16).
- [35] Как показано на Фиг. 2 и Фиг. 3 первый вариант реализации состоит из двух сторон. Первой стороной является вращающаяся блокируемая штепсельная розетка (112), которая может принимать и блокировать электрические вилки внутри. Второй стороной является разъем-папа (114) с двумя специальными штырями (34), (36), которые могут быть установлены и зафиксированы в силовых розетках. Обе стороны собираются в сборочную гильзу (50).
- [36] Компоненты первого варианта реализации представлены на Фиг. 4 и Фиг. 5. Такие компоненты разделены на три основные части, блокируемая штепсельная розетка (112), разъем-папа (114) и сборочная гильза (50).
- [37] Разъем-папа (114) состоит из опорной пластины (24) и двух толкателей (26), (28), которые разделены двумя пружинами (30), (32). Две пружины предварительно нагружены, поэтому они всегда выталкивают толкатели (26), (28) наружу. Две подопоры (38), (40) удерживают два специальных штыря (34), (36) и соединяют их с двумя контактами (42), (44). Стационарные контакты заземления (46), (48) зафиксированы на сборочной гильзе (50).
- [38] Блокируемая штепсельная розетка (112) состоит из корпуса штепсельной розетки (71) и двух зажимов (54), (56). Каждый зажим имеет две фрикционные накладки (58), (60) и

- (62), (64). Также блокируемая штепсельная розетка имеет вращающуюся оплетку (66), защитную кнопку (68), а лапу направляющей зажимов (72), лапу направляющей подопор (70) и два вращающихся контакта заземления (74), (76).
- [39] Блокируемая штепсельная розетка (112), показанная на Фиг. 6и Фиг. 7, является кнопкой, ответственной за фиксацию и блокирование электрических вилок. Состоит из вращающейся оплетки (66) и двух зажимов (54), (56). Вращающаяся оплетка (66) имеет два вращающихся контакта (74), (76), которые соединяют линию заземления с зажимами заземления вилки. Дополнительно она имеет два отверстия (78), (80), в которые вставляются штыри вилки. Она также имеет лапу направляющей зажимов (72) и лапу направляющей подопор (70). Также имеет защитную кнопку (68). Каждый зажим (54) и (56) имеет фрикционные накладки (58), (60) и (64), (62) соответственно. Такие накладки могут быть резиновыми, силиконовыми или из любого другого материала, которые имеет высокий коэффициент трения. Лапа направляющей зажимов (72) направляет зажимы (54), (56) через пазы (82), (84) таким образом, что зажимы (54), (56) могут скользить в радиальном направлении и вращаться с лапой направляющей зажимов (72). Каждый зажим (54), (56) имеет гладкий наконечник (86), (88), который может свободно проскальзывать внутрь овальной направляющей (90) сборочной гильзы (50).
- [40] На Фиг. 8и Фиг. 9 показан разъем-папа, который отвечает за фиксирование в круглых отверстиях силовой розетки. Штыри (34), (36) специально изготовлены с целью создания высокого трения, поэтому каждый штырь имеет гладкую металлическую часть (92), (94) и часть с высоким коэффициентом трения (96),(98), которая может быть шероховатой, текстурированной или покрытой материалом с высоким коэффициентом трения. Два специальных штыря (34), (36) зафиксированы на механизме крепления, который состоит из двух подопор (38), (40), каждая подопора имеет наклоненную гладкую поверхность (104), (106) и лопасть (108), (110). Наклоненные поверхности подопор (104), (106) находятся рядом с наклоненными гладкими поверхностями толкателей (100), (102), поэтому они свободно могут скользить друг поверх друга. На толкатели (26), (28) воздействует внешняя сила двух предварительно нагруженных пружин (30), (32). Внешняя сила передается на подопоры (38), (40) через наклоненные гладкие поверхности толкателей (100), (102)
- [41] На Фиг. 10 Фиг. 13 показан процесс фиксации и блокирования электрической вилки типа (F) в силовой розетке типа (F). На Фиг. 10 показано расположение силовой розетки (18), первого варианта реализации (10) и электрической вилки (14). На Фиг. 11 первый

вариант реализации (10) вставлен в силовую розетку (18). На Фиг. 12 вилка (14) вставлена в другую сторону первого варианта реализации (10). При вращении вращающейся оплетки (66) или вилки (14) на 90 градусов по часовой стрелке три элемента, силовая розетка (18), первый вариант реализации (10) и электрическая вилка (14) будут зафиксированы вместе и заблокированы, а электропитание будет подано на вилку (14). На Фиг. 13, электрическая вилка (14) зафиксирована и заблокирована в силовой розетке (18), поэтому она не может быть повернута или извлечена. Для разблокировки и извлечения электрической вилки (14), необходимо нажать защитную кнопку (68), затем повернуть вращающуюся оплетку (66) или вилку (14) на 90 градусов против часовой стрелки.

[42] На Фиг. 14 и Фиг. 15 представлен вид в разрезе, на котором показан первый вариант реализации (10), который разблокирован и подсоединен к силовой розетке (18) и электрической вилке (14). Как показано на Фиг. 14, первый вариант реализации находится в разблокированном положении, а разъем-папа свободно скользит внутрь и наружу в отверстиях розетки (116), (118). Это из-за того, что лапа направляющей подопор (70) предотвращает движение лопастей (110), (108). Следовательно, подопоры (38), (40) зафиксированы на месте напротив толкателей (26), (28). Поэтому штыри (34), (36) выровнены с отверстиями розетки (116), (118). Поэтому они могут быть легко вставлены или извлечены без касания поверхности отверстий (116), (118).

[43] На Фиг. 15 показаны штыри вилки (124), (126) между двумя зажимами (54), (56) и четырьмя фрикционными накладками (58), (60), (62), (64). Когда устройство находится в разблокированном положении, лапы направляющей зажимов (72) направляют зажимы (54), (56) в выровненное положение с основным диаметром овальной направляющей (90) для того, чтобы четыре фрикционные накладки (58), (60), (62), (64) не были сжаты, а штыри вилки (124), (126) свободно двигались внутрь и наружу.

[44] На Фиг. 16 и Фиг. 17 представлены виды в разрезе, при этом на Фиг. 13 показан первый вариант реализации в заблокированном положении, а также как он фиксирует вилку с силовой розеткой. На Фиг. 16 показан вид в разрезе сбоку того, как штыри вилки (124), (126) соединены с зажимами силовой розетки (122), (120) через разъемные контакты (42), (44) и специальные штыри (34), (36). На Фиг. 16 показан механизм крепления, состоящий из пружин (30), (32), толкателей (26), (28) и подопор (38), (40). Такой механизм крепления отвечает за фиксацию разъема-папы (114) в силовой розетке (18). Управление механизмом крепления происходит через лапу направляющей подопоры (70), которая при вращении на 90 градусов освобождает подопоры (38) (40) для движения наружу с

- помощью двух пружин (30), (32). Такое движение наружу толкает два специальных штыря (34), (36) в сторону от отверстий розетки (116), (118). Поэтому создается начальная сила трения между сторонами отверстий розетки (116), (118) и частью штырей с высоким коэффициентом трения (96), (98). Такая начальная сила трения фиксирует разъем-папу (114) в силовой розетке (18).
- [45] Когда сила разъединения применяется к вилке (14) или первому варианту реализации (10), механизм крепления будет увеличивать силу трения между отверстиями розетки (116), (118) и частями штырей с высоким коэффициентом трения (96), (98) для предотвращения разъединения вилки (14) и первого варианта реализации (10).
- [46] На Фиг. 16а показан принцип работы механизма крепления, когда применяется усилие разъединения (4). Усилие разъединения передается на опорную пластину (24) через сборочную гильзу (50). Опорная пластина (24) передает усилие разъединения (4) толкателям (26), (28). Наклоненная поверхность между толкателями (26), (28) и подопорами (38), (40) будет преобразовывать усилие разъединения (4) в наклонное усилие (6). Такое наклонное усилие (6) будет увеличивать давление на специальные штыри (34), (36), что пропорционально увеличивает силу трения (8).
- [47] На Фиг. 17 показаны штыри вилки (124), (126), зажатые под четырьмя фрикционными накладками (58), (60), (62), (64). Данные фрикционные накладки в текущий момент сжаты из-за того, что зажимы (54), (56) повернуты и выровнены с меньшим диаметром овальной направляющей (90). Штыри вилки (124), (126) не могут быть извлечены из-за высокой силы сжатия между ними и фрикционными накладками (58), (60), (62), (64).
- [48] На Фиг. 18 и Фиг. 19 показаны штыри вилки (124), (126) между фрикционными накладками (58), (60), (62), (64), при этом первый вариант реализации находится в разблокированном и заблокированном положениях соответственно.
- [49] На Фиг. 20 и Фиг. 21 показаны штыри вилки (124), (126) и разъемные контакты (42), (44) в разблокированном и заблокированном положениях соответственно. Также показано, это электропитание не передается на штыри вилки (124), (126) до замыкания контактов разъемного контакта (41), (44), что происходит только, когда вилка заблокирована.
- [50] На Фиг. 22 и Фиг. 23 показано, как линия заземление подключена между зажимами заземления вилки (132), (134) и зажимами заземления силовой розетки (128), (130) через вращающиеся контакты заземления (74), (76) и стационарный контакт заземления (46), (48).

- [51] Первый вариант реализации настоящего изобретения (10) также может фиксировать вилку типа (C) со всеми типами силовых розеток, как оказано на Фиг. 24 Фиг. 31. Все предыдущие описания относительно вилки (F) (14) являются общими для вилки (C) (12), за исключением того, что в вилке типа (C) (12) отсутствуют зажимы заземления.
- [52] На Фиг. 32, Фиг. 33 и Фиг. 34 показана простота первого варианта реализации (10), то обеспечивает возможность установки в несколько розеток (148) рядом с другой электрической вилкой.
- [53] На Фиг. 35 и Фиг. 36 показано, что первый вариант реализации может самостоятельно использоваться как антивандальное устройство при установке в розетку и вращении вращающейся оплетки (66) на 90 градусов по часовой стрелке. Затем первый вариант реализации (10) будет зафиксирован и заблокирован на месте, при этом силовая розетка (18) и два отверстия (78), (80) будут заблокированы фрикционными накладками (58), (60), (62), (64). Для того, чтобы снова использовать силовую розетку необходимо нажать защитную кнопку (68) и повернуть вращающуюся оплетку (66) на 90 градусов против часовой стрелки так, чтобы отверстия (78), (80) были открыты.
- [54] На Фиг. 37 39 показан второй вариант реализации настоящего изобретения, которым является блокируемая электрическая вилка. Такая блокируемая вилка состоит из разъемапапы (114), сборочной гильзы (50), вращающейся оплетки (66) и задней гильзы (148). На Рис. (38) и Рис (39) разъем-папа соединен с кабелем (152) через проволочные выводы (152a) и (152b), при этом контакт заземления (48) соединен с проволочным выводом заземления (152c). Второй вариант реализации настоящего изобретения может быть вставлен в или извлечен из силовых розеток как традиционная вилка, при этом вращающаяся оплетка (66) находится в разблокированном положении. Однако она может быть заблокирована в силовой розетке, когда вращающаяся оплетка (66) повернута на 90 градусов по часовой стрелке. Разъем-папа в первом варианте реализации и во втором варианте реализации является идентичным с такими же компонентами и принципами работы. Поэтому все описание и рисунки разъема-папы в первом варианте реализации применяются для второго варианта реализации.
- [55] Третий вариант реализации является другой конфигурацией блокируемой штепсельной розетки (112) (описано в первом варианте реализации). Она имеет такие же компоненты и принципы работы, указанные в описаниях и рисунках первого варианта реализации. С некоторыми модификациями такая блокируемая штепсельная розетка может использоваться как удлинитель или настенная розетка.

- [56] На Фиг. 40 Фиг. 45 показаны различные конфигурации третьего варианта реализации. На Фиг. 40, 41 и 42 первая конфигурация состоит из блокируемой штепсельной розетки (112), подключенной к электрическому кабелю (154), которая будет использоваться как удлинитель с одним портом с дополнительной опцией блокировки вилок внутри. На Фиг. 42 показано соединение между блокируемой штепсельной розеткой (112) и электрическим кабелем (154). Разъемные контакты (42), (44) подсоединены к проволочным выводам (154a), (154b), а контакт заземления (76) подсоединен к проволочному выводу (154c).
- [57] На Фиг. 43 и Фиг. 44 показана конфигурация настенной розетки третьего варианта реализации. Монтаж блокируемой штепсельной розетки (112) на стену (22) с помощью средств для монтажа (160) обеспечивает другое применение третьего варианта реализации. В этой конфигурации третий вариант реализации работает как традиционная настенная розетка. Также она может блокировать вилки, вставленные в нее. На Фиг. (44) разъемные контакты (42), (44) подсоединены к проволочным выводам (156a), (156b) настенного электрического кабеля (156), а контакт заземления (76) подсоединен к проволочному выводу заземления (156c).
- [58] На Фиг. 45 третий вариант реализации настоящего изобретения представлен как зарядная станция, когда несколько блокируемых штепсельных розеток (112) собраны на зарядной станции (164) и подсоединены к кабелю (158).
- [59] Хотя показано и описано три варианта реализации, возможно больше вариантов. Со временем будут добавлены дополнительные характеристики. Конкретная форма или конфигурация платформы или внутренние конфигурации могут быть изменены в соответствии с системой или оборудованием, с которыми используется.
- [60] Детально описав изобретение, специалисты в определенной области оценят, что в изобретение могут быть внесены модификации, не меняя сути изобретения. Поэтому область использования изобретения не ограничивается конкретными вариантами реализации, которые проиллюстрированы и описаны. Наоборот, область применения настоящего изобретения может быть определена приложенными пунктами формулы изобретения и их эквивалентами.
- [61] Краткое изложение сущности изобретения предоставлено для того, чтобы читатель мог быстро понять природу технической сущности. Оно представлено с пониманием того, что не будет использоваться для интерпретации или ограничения объема или значения пунктов формулы изобретения. Помимо этого, в представленном детальном описании

можно увидеть, что различные характеристики группируются вместе в разных вариантах реализации с целью стандартизации раскрытия. Такой способ раскрытия не должен интерпретироваться как отражающий изобретение, варианты реализации пунктов формулы изобретения которого требуют больше функций, чем указано в каждом пункте формулы изобретения. Наоборот, как показано в следующих пунктах формулы изобретения, предмет изобретения заключается в меньшем количестве свойств одного раскрытого варианта реализации. Поэтому следующие пункты формулы изобретения добавлены в детальное описание, при этом каждый пункт формулы изобретения является самостоятельным как отдельно заявленный объект изобретения.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ ЧЕРТЕЖЕЙ

- [62] Четкое понимание ключевых характеристик изобретения, кратко представленных выше, можно получить, изучив приложенные чертежи, которые иллюстрируют способ и устройство настоящего изобретения. Такие чертежи отображают предпочтительные варианты реализации и поэтому не должны рассматриваться как ограничивающие его объем в отношении других вариантов реализации, которые могут рассматриваться для изобретения.
- [63] Фиг. 1 перспективное изображение первого варианта реализации изобретения между вилками и силовыми розетками.
- [64] Фиг. 2 перспективное изображение сзади первого варианта реализации изобретения.
- [65] Фиг. 3 перспективное изображение спереди первого варианта реализации изобретения.
- [66] Фиг. 4 полное изображение в разобранном виде сзади первого варианта реализации изобретения.
- [67] Фиг. 5 полное изображение в разобранном виде спереди первого варианта реализации изобретения.
- [68] Фиг. 6 перспективное изображение в разобранном виде спереди штепсельной розетки первого варианта реализации изобретения.
- [69] Фиг. 7 перспективное изображение в разобранном виде сзади штепсельной розетки первого варианта реализации изобретения.
- [70] Фиг. 8 перспективное изображение в разобранном виде сзади разъема-папы первого варианта реализации изобретения.

- [71] Фиг. 9 перспективное изображение в разобранном виде спереди разъема-папы первого варианта реализации изобретения.
- [72] Фиг.10 перспективное изображение первого варианта реализации изобретения между вилкой типа (F) и силовой розеткой типа (F).
- [73] Фиг.11 перспективное изображение первого варианта реализации изобретения, установленного в силовую розетку.
- [74] Фиг. 12 перспективное изображение установленной и разблокированной вилки типа (F).
- [75] Фиг. 13 перспективное изображение установленной и заблокированной вилки типа (F).
- [76] Фиг. 14 изображение в разрезе сбоку установленной и разблокированной вилки типа (F), вдоль линий I-I Фиг. 12.
- [77] Фиг.15 изображение в разрезе спереди установленной и разблокированной вилки типа (F), вдоль линий II-II Фиг. 14.
- [78] Фиг. 16 изображение в разрезе сбоку установленной и заблокированной вилки типа (F), вдоль линий III-III Фиг. 13.
- [79] Фиг. 16а детальное изображение сбоку распределения силы на разъем-папу.
- [80] Фиг. 17 изображение в разрезе спереди установленной и заблокированной вилки типа (F), вдоль линий IV-IV Фиг. 16.
- [81] Фиг.18 изображение в разрезе спереди зажимов в разблокированном положении, вдоль линий V-V Фиг. 12.
- [82] Фиг. 19 изображение в разрезе спереди зажимов в заблокированном положении, вдоль линий VI-VI Фиг. 13.
- [83] Фиг. 20 изображение в разрезе спереди штырей вилки в разблокированном положении, штыри не подсоединены к разъемным контактам, вдоль линий VII-VII Фиг. 12.
- [84] Фиг. 21 изображение в разрезе спереди штырей вилки в заблокированном положении, штыри подсоединены к разъемным контактам, вдоль линий VIII-VIII Фиг. 13.
- [85] Фиг. 22 разрез вилки типа (F) с указанием подключения заземления.
- [86] Фиг. 23 изображение в разрезе сбоку подключений заземления вилки типа (F), вдоль линий IX-IX Фиг. 22.
- [87] Фиг. 24 перспективное изображение первого варианта реализации изобретения между вилкой типа (C) и силовой розеткой типа (F).

- [88] Фиг. 25 перспективное изображение первого варианта реализации изобретения, установленного в силовую розетку.
- [89] Фиг. 26 перспективное изображение установленной и разблокированной вилки типа (С).
- [90] Фиг. 27 перспективное изображение установленной и заблокированной вилки типа (С).
- [91] Фиг. 28 изображение в разрезе сбоку установленной и разблокированной вилки типа (С), вдоль линий X-X Фиг. 26.
- [92] Фиг.29 изображение в разрезе спереди установленной и разблокированной вилки типа (С), вдоль линий XI-XI Фиг. 28.
- [93] Фиг. 30 изображение в разрезе сбоку установленной и заблокированной вилки типа (С), вдоль линий XII-XII Фиг. 27.
- [94] Фиг. 31 изображение в разрезе спереди установленной и заблокированной вилки типа (С), вдоль линий XIII-XIII Фиг. 30.
- [95] Фиг. 32 перспективное изображение силовой розетки типа (F) с двумя розетками.
- [96] Фиг. 33 перспективное изображение первого варианта реализации блокировки вилки типа (С) в силовой розетке.
- [97] Фиг. 34 перспективное изображение первого варианта реализации блокировки двух вилок в двух силовых розетках.
- [98] Фиг.35 перспективное изображение спереди первого варианта реализации изобретения, установленного и разблокированного в силовой розетке с открытыми отверстиями.
- [99] Фиг. 36 перспективное изображение спереди первого варианта реализации изобретения, заблокированного в силовой розетке с заблокированными отверстиями.
- [100] Фиг. 37 перспективное изображение второго варианта реализации настоящего изобретения.
- [101] Фиг. 38 перспективное изображение второго варианта реализации, на котором показано соединение между разъемными контактами и электрическим кабелем.
- [102] Фиг. 39 перспективное изображение дополнительных деталей второго варианта реализации электрического соединения.
- [103] Фиг. 40 перспективное изображение спереди третьего варианта реализации настоящего изобретения, подсоединенного к электрическому кабелю.

- [104] Фиг. 41 перспективное изображение сзади третьего варианта реализации настоящего изобретения, подсоединенного к электрическому кабелю.
- [105] Фиг. 42- перспективное изображение третьего варианта реализации настоящего изобретения, открытого и подсоединенного к электрическому кабелю.
- [106] Фиг.43 перспективное изображение спереди третьего варианта реализации, установленного на стену с помощью средств для монтажа.
- [107] Фиг. 44 перспективное изображение сзади третьего варианта реализации, установленного на стену и подсоединенного к электрическим проводам в стене.
- [108] Фиг. 45 перспективное изображение третьего варианта реализации в станции.

ПЕРВОНАЧАЛЬНАЯ ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

- 1. Блокируемая электрическая штепсельная розетка для приема и разъемной блокировки электрической вилки и предотвращения извлечения указанной вилки усилием разъединения, включающая:
- а) корпус штепсельной розетки с множеством отверстий для приема штырей указанной вилки; и
- b) как минимум два размыкающих контакта для электрического подключения указанных штырей; и
- с) зажимное устройство, имеющее положения блокировки и разблокировки, при этом зажимное устройство устанавливается между размыкающими контактами и отверстиями, когда зажимное устройство размещено в указанном положении блокировки при вставленных штырях, зажимное устройство будет блокировать указанную вилку путем сжатия как минимум одного штыря, в котором действие сжатия производит большое усилие сжатия между штырями и зажимным устройством, при этом усилие сжатия действует в направлении, противоположном направлению усилия разъединения, позволяя зафиксировать вилку на месте, а при размещении зажимного устройства в положении разблокировки, зажимное устройство снимет усилие сжатия со штырей, обеспечивая возможность свободного извлечения вилки, причем блокируемая штепсельная розетка обеспечивает электрическое подключение вставленной в нее вилки, и пользователь может заблокировать вилку, располагая зажимное устройство в положение разблокировки.
- 2. Блокируемая штепсельная розетка, указанная в пункте формулы изобретения 1, в которой зажимное устройство состоит из двух зажимов.
- 3. Блокируемая штепсельная розетка, указанная в пункте формулы изобретения 2, в которой зажимы имеют фрикционные накладки, расположенные рядом со штырями.
- 4. Блокируемая штепсельная розетка, указанная в пункте формулы изобретения 2, в которой зажимы имеют фрикционные накладки, расположенные рядом со штырями, фрикционные накладки изготовлены из эластичного материала.

- 5. Блокируемая штепсельная розетка, указанная в пункте формулы изобретения 2, в которой зажимы имеют фрикционные накладки, расположенные рядом со штырями, накладки изготовлены из резины.
- 6. Блокируемая штепсельная розетка, указанная в пункте формулы изобретения 2, в которой зажимы направляются с помощью эллиптической траектории, которая имеет основной и второстепенный диаметры так, что зажимы выровнены с второстепенным диаметром, когда зажимное устройство находится в положении блокировки, и зажимы выровнены с основным диаметром, когда зажимное устройство находится в положении разблокировки.
- 7. Блокируемая штепсельная розетка, указанная в пункте формулы изобретения 2, в которой зажимы предназначены для блокировки отверстий, когда в них не вставлена электрическая вилка, и зажимное устройство находится в положении блокировки.
- 8. Блокируемая штепсельная розетка, указанная в пункте формулы изобретения 1, в которой отверстия имеют круглую форму для приема вилки с круглыми штырями.
- 9. Блокируемая штепсельная розетка, указанная в пункте формулы изобретения 1, в которой корпус штепсельной розетки имеет вращающуюся оплетку, которая позволяет пользователю регулировать положения зажимного устройства таким образом, что при вращении вращающейся оплетки по часовой стрелке или против часовой стрелки вилка будет переводиться в положение блокировки и разблокировки соответственно.
- 10. Блокируемая штепсельная розетка, указанная в пункте формулы изобретения 1, также состоит из кабеля, подсоединенного к разъемным контактам.
- 11. Блокируемая штепсельная розетка, указанная в пункте формулы изобретения 1, также состоит из средства для настенного монтажа для монтажа блокируемой штепсельной розетки на стене и подключения разъемных контактов к электрическим проводам, установленным внутри стены.
- 12. Электрический разъем-папа для подключения и разъемного закрепления в силовой розетке; состоящий из:
- а) множества электрически проводимых штырей для контактных разъемов силовой розетки, при этом как минимум один штырь имеет корневую часть с поверхностью с большим коэффициентом трения; и
- b) механизма крепления для установки штырей, при этом механизм крепления выполнен с возможностью радиального отклонения как минимум одного из штырей, где штыри легко вставляются и извлекаются из отверстий силовой розетки в случае,

если штыри не отклонены, когда механизм крепления отклоняет как минимум один из штырей, боковое усилие побуждает штыри прижиматься к боковым поверхностям отверстий, что производит статическую силу трения между боковыми поверхностями и поверхностями штырей с большим коэффициентом трения, при этом сила трения действует в направлении, противоположном направлению усилия разъединения, направленного на извлечение электрического разъема;

причем электрический разъем может быть свободно извлечен или установлен в силовую розетку каждый раз, когда штыри выровнены с отверстиями розетки, и электрический разъем может фиксироваться в отверстиях розетки, когда один или несколько штырей отклоняются и прижимаются к сторонам отверстий розетки.

- 13. Электрический разъем, указанный в пункте формулы изобретения 12, в котором электрически проводимые штыри являются круглыми.
- 14. Электрический разъем, указанный в пункте формулы изобретения 12, в котором электрически проводимые штыри имеют шероховатую поверхность у корневой части.
- 15. Электрический разъем, указанный в пункте формулы изобретения 12, в котором механизм крепления также состоит из усилителя отклонения для увеличения отклонения штырей, когда усилие разъединения возрастает, увеличивая таким образом силу трения, производимую для преодоления усилия разъединения.
- 16. Электрический разъем, указанный в пункте формулы изобретения 12, также состоит из кабеля, подсоединенного к проводящим штырям.
- 17. Электрический разъем, указанный в пункте формулы изобретения 15, также состоит из вращающейся оплетки для управления положениями механизма крепления таким образом, что при повороте вращающейся оплетки по часовой или против часовой стрелки, механизм крепления побуждается отклонить или выровнять штыри соответственно.
- 18. Устройство для подсоединения и разъемного блокирования электрической вилки к силовой розетке, состоящее из:
- а) первой стороны, имеющей электрический разъем-папу, который может быть установлен и разъемно закреплен в силовой розетке, включающей:
- i) множество электрически проводимых штырей для контактных разъемов силовой розетки, при этом как минимум один из штырей имеет корневую часть с поверхностью с большим коэффициентом трения; и

- іі) механизм крепления для установки штырей, при этом механизм крепления выполнен с возможностью радиального отклонения как минимум одного из штырей, где штыри легко вставляются и извлекаются из отверстий силовой розетки в случае, если штыри не отклонены, когда механизм крепления отклоняет как минимум один из штырей, боковое усилие побуждает штыри прижиматься к боковым поверхностям отверстий, что производит статическую силу трения между боковыми поверхностями и поверхностями штырей с большим коэффициентом трения, при этом сила трения действует в направлении, противоположном направлению усилия разъединения, направленного на извлечение электрического разъема
- b) второй стороны, имеющей блокируемую штепсельную розетку для приема и блокирования электрической вилки и предотвращения ее извлечения усилием разъединения, включающей:
- i) корпус штепсельной розетки, имеющий множество отверстий для приема штырей указанной вилки; и
- ii) как минимум два размыкающих контакта для электрического подключения указанных штырей вилки, при этом размыкающие контакты подсоединены к штырям разъема; и
- ііі) зажимное устройство, имеющее положения блокировки и разблокировки, при этом зажимное устройство устанавливается между размыкающими контактами и отверстиями, когда зажимное устройство установлено в положение блокировки, а штыри вставлены, зажимное устройство будет блокировать вилку путем сжатия как минимум одного штыря, где действие сжатия производит большое усилие сжатия между штырями и зажимным устройством, при этом усилие сжатия действует в направлении, противоположном направлению усилия разъединения, позволяя зафиксировать вилку на месте, а при размещении зажимного устройства в положении разблокировки, зажимное устройство снимет усилие сжатия со штырей, обеспечивая возможность свободного извлечения вилки;
- с) средство сборки для соединения первой и второй сторон; при этом средство сборки предназначено для регулировки зажимного устройства блокируемой штепсельной розетки и механизма крепления электрического разъема, где средство сборки синхронизирует положения зажимного устройства и механизма крепления таким образом, чтобы они оба одновременно были в положении блокировки или разблокировки.

- 19. Устройство, указанное в пункте формулы изобретения 18, где штыри разъема и отверстия штепсельной розетки имеют круглую форму.
- 20. Устройство, указанное в пункте формулы изобретения 18, в котором зажимное устройство состоит из двух зажимов.
- 21. Устройство, указанное в пункте формулы изобретения 20, в котором зажимы имеют фрикционные накладки, расположенные рядом со штырями.
- 22. Устройство, указанное в пункте формулы изобретения 20, в котором зажимы имеют фрикционные накладки, расположенные рядом со штырями, фрикционные накладки изготовлены из эластичного материала.
- 23. Устройство, указанное в пункте формулы изобретения 20, в котором зажимы имеют фрикционные накладки, расположенные рядом со штырями, фрикционные накладки изготовлены из резины.
- 24. Устройство, указанное в пункте формулы изобретения 20, в котором зажимы направляются с помощью эллиптической траектории, которая имеет основной и второстепенный диаметры так, что зажимы выровнены с второстепенным диаметром, когда зажимное устройство находится в положении блокировки, и зажимы выровнены с основным диаметром, когда зажимное устройство находится в положении разблокировки.
- 25. Устройство, указанное в пункте формулы изобретения 20, в котором зажимы выполнены с возможностью блокировать отверстия, когда в них не вставлена электрическая вилка, и зажимное устройство находится в положении блокировки.
- 26. Устройство, указанное в пункте формулы изобретения 18, в котором средство сборки также состоит из вращающейся оплетки, которая может вращаться в осевом направлении таким образом, что при скручивании вращающейся оплетки по часовой стрелке и против часовой стрелки, будет одновременно подаваться импульс на зажимное устройство и механизм крепления для блокировки и разблокировки соответственно.
- 27. Устройство, указанное в пункте формулы изобретения 18, в котором механизм крепления также состоит из усилителя отклонения для увеличения отклонения штырей, когда усилие разъединения возрастает, увеличивая таким образом силу трения, производимую для преодоления усилия разъединения.
- 28. Метод блокировки и разблокировки электрической вилки в силовой розетке состоит из шагов:

предоставление блокирующего устройства, которое включает:

- i) блокируемую штепсельную розетку в первой стороне, имеющую зажимной механизм и соединительные контакты, штепсельная розетка способна принимать и разъемно блокировать электрическую вилку; и
- іі) разъем-папу во второй стороне, имеющий множество отклоняемых проводящих штырей, при этом как минимум один имеет поверхность с большим коэффициентом трения на корне, при этом штыри разъема устанавливаются на подвижный механизм крепления, который способен радиально перемещать как минимум один из штырей, при этом разъем-папа способен фиксироваться в силовой розетке, когда один или несколько штырей отклоняются; и
- iii) корпус для соединения двух сторон, при этом корпус связан с вращающейся оплеткой, которая вращается в осевом направлении по часовой стрелке и против часовой стрелки для одновременного управления зажимным механизмом и механизмом крепления для блокировки и разблокировки соответственно;
- b) включение блокирующего устройства в силовую розетку таким образом, что штыри разъема-папы устанавливаются в отверстиях силовой розетки;
- с) включение электрической вилки в блокируемую штепсельную розетку во второй стороне блокирующего адаптера;
 - d) поворот вращающейся оплетки или электрической вилки по часовой стрелке для
- і) подсоединения электропитания от силовой розетки к электрической вилке через штыри разъема и контакты штепсельной розетки,
- ii) побуждения зажимного механизма блокировать электрическую вилку в блокируемой штепсельной розетке,
- ііі) побуждения механизма крепления разъема-папы отклонить как минимум один штырь для фиксирования в отверстиях силовой розетки, причем электрическая вилка подсоединяется и блокируется в блокируемой штепсельной розетке, а разъем-папа подсоединяется и блокируется в отверстиях силовой розетки,
- e) поворот вращающейся оплетки или электрической вилки против часовой стрелки для
 - і) отсоединения электрического питания от электрической вилки,
 - іі) разъединения зажимного механизма

- iii) побуждения механизма крепления выровнять штыри разъема с отверстиями розетки,
- причем электрическая вилка разблокируется и может быть отключена, затем блокирующее устройство разъединяется и также может быть отключено.
- 29. Метод, указанный в пункте формулы изобретения 28, также включает шаг блокировки отверстий силовой розетки, когда в нее не вставлена электрическая вилка, путем подключения блокирующего устройства в силовой розетке и поворота вращающейся оплетки по часовой стрелке, таким образом, зажимной механизм будет закреплен в отверстиях, и зажимной механизм заблокирует отверстия блокируемой штепсельной розетки для предотвращения установки предмета или вилки.

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ,

измененная согласно Статье 34(2) (b)

1. Блокируемая электрическая штепсельная розетка (112) для приема и разъемной блокировки электрической вилки, включающая:

корпус штепсельной розетки с множеством отверстий (78, 80) для приема штырей указанной вилки;

как минимум два размыкающих контакта (42, 44) для электрического подключения указанных штырей; и

зажимное устройство (54, 56, 58, 60, 62, 64), имеющее положения блокировки и разблокировки, при этом зажимное устройство устанавливается между размыкающими контактами и отверстиями, когда зажимное устройство размещено в указанном положении блокировки при вставленных штырях, зажимное устройство будет блокировать указанную вилку путем сжатия как минимум одного штыря, где действие сжатия производит усилие сжатия между штырями и зажимным устройством, позволяя зафиксировать вилку на месте, а при размещении зажимного устройства в положении разблокировки, зажимное устройство снимет усилие сжатия со штырей, обеспечивая возможность свободного извлечения вилки.

- 2. Блокируемая штепсельная розетка по п.1, в которой зажимное устройство состоит из двух зажимов (54, 56).
- 3. Блокируемая штепсельная розетка по п.2, в которой зажимы имеют фрикционные накладки (58, 60, 62, 64), расположенные рядом со штырями.
- 4. Блокируемая штепсельная розетка по п. 3, в которой зажимы имеют фрикционные накладки, расположенные рядом со штырями, фрикционные накладки изготовлены из эластичного материала.
- 5. Блокируемая штепсельная розетка по п. 3, в которой зажимы имеют фрикционные накладки, расположенные рядом со штырями, фрикционные накладки изготовлены из резины.
- 6. Блокируемая штепсельная розетка по п. 2, в которой зажимы направляются с помощью овальной направляющей (90), которая имеет основной и второстепенный диаметры так, что зажимы выровнены с второстепенным диаметром, когда зажимное устройство находится в положении блокировки, и зажимы выровнены с основным диаметром, когда зажимное устройство находится в положении разблокировки.

- 7. Блокируемая штепсельная розетка по п. 2, в которой зажимы предназначены для блокировки отверстий, когда в них не вставлена электрическая вилка, и зажимное устройство находится в положении блокировки.
- 8. Блокируемая штепсельная розетка по п. 1, в которой отверстия имеют круглую форму для приема вилки с круглыми штырями.
- 9. Блокируемая штепсельная розетка по п. 1, в которой корпус штепсельной розетки имеет вращающуюся оплетку (66), которая регулирует положения зажимного устройства таким образом, что при вращении вращающейся оплетки по часовой стрелке и против часовой стрелки вилка будет переводиться в положение блокировки и разблокировки соответственно.
- 10. Блокируемая штепсельная розетка по п. 1, также состоит из кабеля (154), подсоединенного к разъемным контактам.
- 11. Блокируемая штепсельная розетка по п. 1, также состоит из средства для настенного монтажа (160) для монтажа блокируемой штепсельной розетки на стене и подключения разъемных контактов к электрическим проводам (156), установленным внутри стены.
- 12. Электрический разъем-папа (114) для подключения и разъемного закрепления в силовой розетке для предотвращения случайного извлечения усилием разъединения, включающий:

множество электрически проводимых штырей (34, 36) для контактных разъемов силовой розетки; при этом как минимум один штырь имеет корневую часть с поверхностью с большим коэффициентом трения (96, 98); и

механизм крепления (26, 28, 38, 40) для отклонения усилия разъединения к боковому усилию и передачи бокового усилия на штыри, где боковое усилие побуждает штыри отклоняться в угловом направлении от отверстий силовой розетки, что приводит к креплению разъема в силовой розетке.

- 13. Электрический разъем по п. 12, в котором электрически проводимые штыри являются круглыми.
- 14. Электрический разъем по п. 12, в котором поверхность с высоким коэффициентом трения выполнена из текстурированного металла.

- 15. Электрический разъем по п. 12, в котором разъем-папа также состоит из средства расцепления (70, 108, 110) для деактивации механизма крепления для установки или извлечения электрического разъема из силовой розетки.
- 16. Электрический разъем по п. 12, также состоит из кабеля (152), подсоединенного к проводящим штырям.
- 17. Электрический разъем по п. 15, также состоит из вращающейся оплетки (66) для управления средством расцепления таким образом, что при повороте вращающейся оплетки по часовой и против часовой стрелки, средство расцепления активирует и деактивирует механизм крепления соответственно.
- 18. Электрический адаптер (10) для подсоединения и разъемного блокирования электрической вилки к силовой розетке и предотвращения случайного извлечения вилки усилием разъединения, включающий:

первую сторону, имеющую электрический разъем-папу (114), который может быть установлен и разъемно закреплен в силовой розетке, включающую:

множество электрически проводимых штырей (34, 36) для контактных разъемов силовой розетки, при этом как минимум один из штырей имеет корневую часть с поверхностью с большим коэффициентом трения (96, 98); и

механизм крепления (38, 40) для установки штырей, при этом механизм крепления может отклонять в угловом направлении как минимум один штырь от отверстий силовой розетки, что приводит к креплению разъема в силовой розетке,

вторую сторону, имеющую блокируемую штепсельную розетку (112) для приема и блокирования электрической вилки, включающую:

корпус штепсельной розетки, имеющий множество отверстий (78, 80) для приема штырей вилки; и

как минимум два размыкающих контакта (42, 44), подсоединенных к штырям разъема разъема-папы; и

зажимное устройство (54, 56, 58,60, 62, 64), имеющее положения блокировки и разблокировки, при этом зажимное устройство устанавливается между размыкающими контактами и отверстиями таким образом, что, когда зажимное устройство установлено в положение блокировки, а штыри вставлены, зажимное устройство будет блокировать вилку путем сжатия как минимум одного штыря, где действие сжатия производит усилие сжатия между штырями и зажимным устройством, а при

размещении зажимного устройства в положении разблокировки, зажимное устройство снимет усилие сжатия со штырей, обеспечивая возможность свободного извлечения вилки;

средство сборки (50) для соединения первой и второй сторон; при этом средство сборки предназначено для регулировки зажимного устройства блокируемой штепсельной розетки и механизма крепления электрического разъема, где средство сборки синхронизирует положения зажимного устройства и механизма крепления таким образом, чтобы они оба одновременно были в положении блокировки или разблокировки.

- 19. Устройство по п. 18, где штыри разъема и отверстия штепсельной розетки имеют круглую форму.
- 20. Устройство по п. 18, в котором зажимное устройство состоит из двух зажимов (54, 56).
- 21. Устройство по п. 20, в котором зажимы имеют фрикционные накладки (58, 60, 62, 64), расположенные рядом со штырями.
- 22. Устройство по п. 21, в котором зажимы имеют фрикционные накладки, расположенные рядом со штырями, фрикционные накладки изготовлены из эластичного материала.
- 23. Устройство по п. 21, в котором зажимы имеют фрикционные накладки, расположенные рядом со штырями, фрикционные накладки изготовлены из резины.
- 24. Устройство по п. 20, в котором зажимы направляются с помощью овальной направляющей (90), которая имеет основной и второстепенный диаметры так, что зажимы выровнены с второстепенным диаметром, когда зажимное устройство находится в положении блокировки, и зажимы выровнены с основным диаметром, когда зажимное устройство находится в положении разблокировки.
- 25. Устройство по п. 20, в котором зажимы выполнены с возможностью блокировать отверстия, когда в них не вставлена электрическая вилка, и зажимное устройство находится в положении блокировки.
- 26. Устройство по п. 18, в котором средство сборки также состоит из вращающейся оплетки (66), которая может вращаться в осевом направлении таким образом, что при скручивании вращающейся оплетки по часовой стрелке и против часовой стрелки,

будет одновременно подаваться импульс на зажимное устройство и механизм крепления для блокировки и разблокировки соответственно.

27. Устройство по п. 18, в котором механизм крепления также состоит из усилителя отклонения (26, 28, 30, 32) для отклонения усилия разъединения к боковому усилию и передачи бокового усилия на штыри, где боковое усилие увеличивает угловое отклонение штырей, тем самым усиливая крепление штырей.

28.Способ блокировки и разблокировки электрической вилки в силовой розетке состоит из шагов:

предоставление блокирующего устройства (10), которое включает:

блокируемую штепсельную розетку (112) в первой стороне, имеющую зажимной механизм (54, 56, 58, 60, 62, 64) и соединительные контакты (42, 44), штепсельная розетка способна принимать и разъемно блокировать электрическую вилку; и

разъем-папу (114) во второй стороне, имеющий множество отклоняемых проводящих штырей (34, 36), при этом как минимум один имеет поверхность с большим коэффициентом трения на корне (96, 98), при этом штыри разъема устанавливаются на подвижный механизм крепления (38, 40), который способен радиально перемещать как минимум один из штырей, при этом разъем-папа способен фиксироваться в силовой розетке при отклонении одного или нескольких штырей; и

корпус (50) для соединения двух сторон, при этом корпус связан с вращающейся оплеткой (66), которая вращается в осевом направлении по часовой стрелке и против часовой стрелки для одновременного управления зажимным механизмом и механизмом крепления для блокировки и разблокировки соответственно;

включение блокирующего устройства в силовую розетку таким образом, что штыри разъема-папы устанавливаются в отверстиях силовой розетки;

включение электрической вилки в блокируемую штепсельную розетку во второй стороне блокирующего адаптера;

поворот вращающейся оплетки или электрической вилки по часовой стрелке для подсоединения электропитания от силовой розетки к электрической вилке через штыри разъема и контакты штепсельной розетки,

побуждения зажимного механизма блокировать электрическую вилку в блокируемой штепсельной розетке,

побуждения механизма крепления разъема-папы отклонить как минимум один штырь для фиксирования в отверстиях силовой розетки,

причем электрическая вилка подсоединяется и блокируется в блокируемой штепсельной розетке, а разъем-папа подсоединяется и блокируется в отверстиях силовой розетки,

поворот вращающейся оплетки или электрической вилки против часовой стрелки для отсоединения электрического питания от электрической вилки,

разъединения зажимного механизма

побуждения механизма крепления выровнять штыри разъема с отверстиями розетки, причем электрическая вилка разблокируется и может быть отключена, затем блокирующее устройство разъединяется и также может быть отключено.

29. Способ блокировки и разблокировки силовой розетки состоит из шагов:

предоставление блокирующего устройства (10), которое включает:

блокируемую штепсельную розетку (112) в первой стороне, имеющую отверстия (78, 80) и зажимной механизм (54, 56, 58, 60, 62, 64), при этом зажимной механизм может блокировать отверстия; и

разъем-папу (114) во второй стороне, имеющий множество отклоняемых проводящих штырей (34, 36) при этом как минимум один имеет поверхность с большим коэффициентом трения на корне (96, 98), при этом штыри разъема устанавливаются на подвижный механизм крепления (38, 40), который способен радиально перемещать как минимум один из штырей, при этом разъем-папа способен фиксироваться в силовой розетке при отклонении одного или нескольких штырей; и

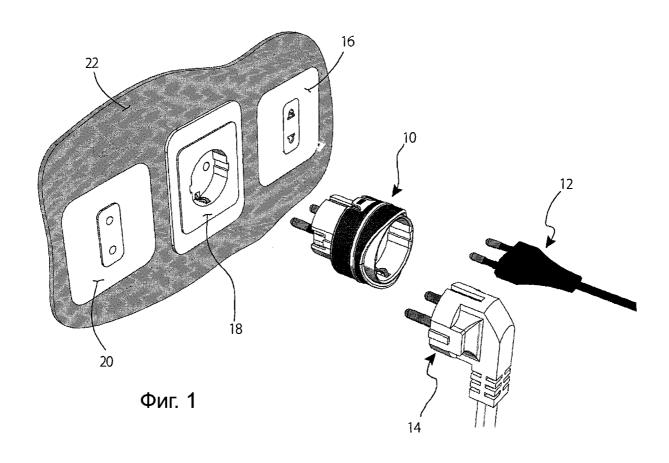
корпус (50) для соединения двух сторон, при этом корпус связан с вращающейся оплеткой (66), которая вращается в осевом направлении по часовой стрелке и против часовой стрелки для одновременного управления зажимным механизмом и механизмом крепления для блокировки и разблокировки соответственно;

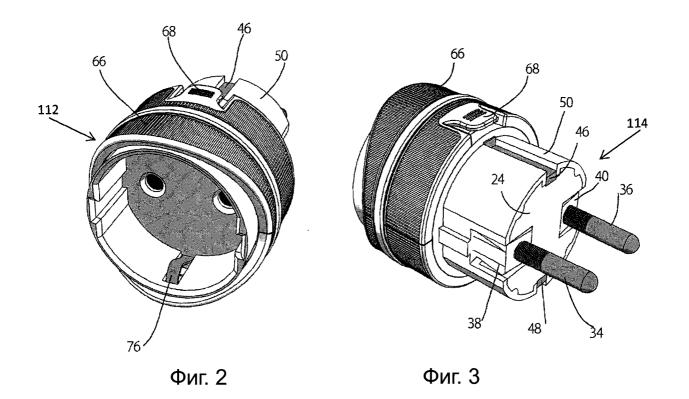
включение блокирующего устройства в силовую розетку таким образом, что штыри разъема-папы устанавливаются в отверстиях силовой розетки;

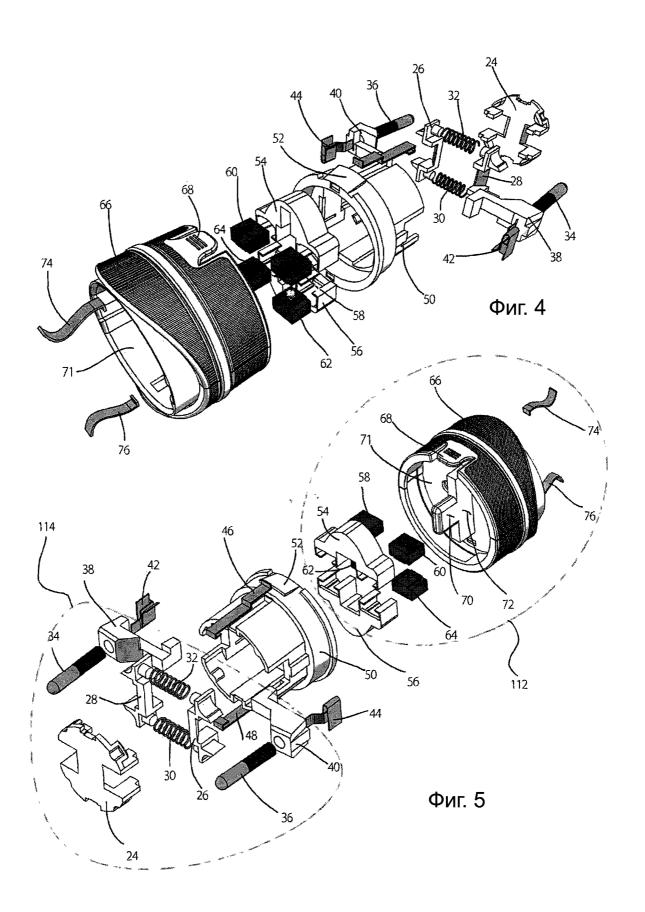
поворот вращающейся оплетки по часовой стрелке для

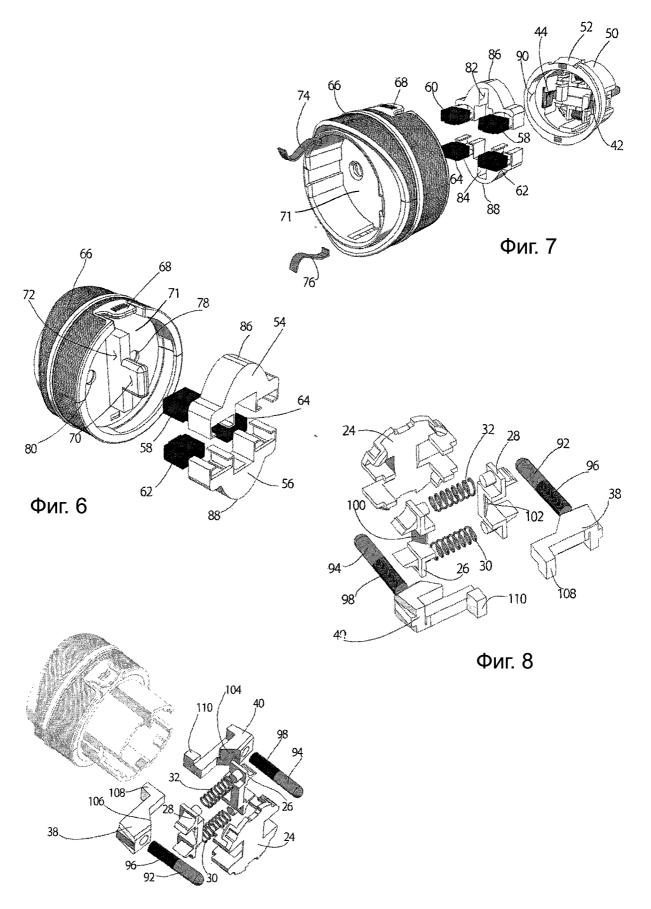
побуждения зажимного механизма заблокировать отверстия для предотвращения установки в них предмета или вилки

побуждения механизма крепления разъема-папы отклонить как минимум один штырь для фиксирования в отверстиях силовой розетки, поворот вращающейся оплетки против часовой стрелки для разъединения зажимного механизма и повторного открытия отверстий побуждения механизма крепления выровнять штыри разъема с отверстиями розетки, причем блокирующее устройство разблокируется и может быть отключено.

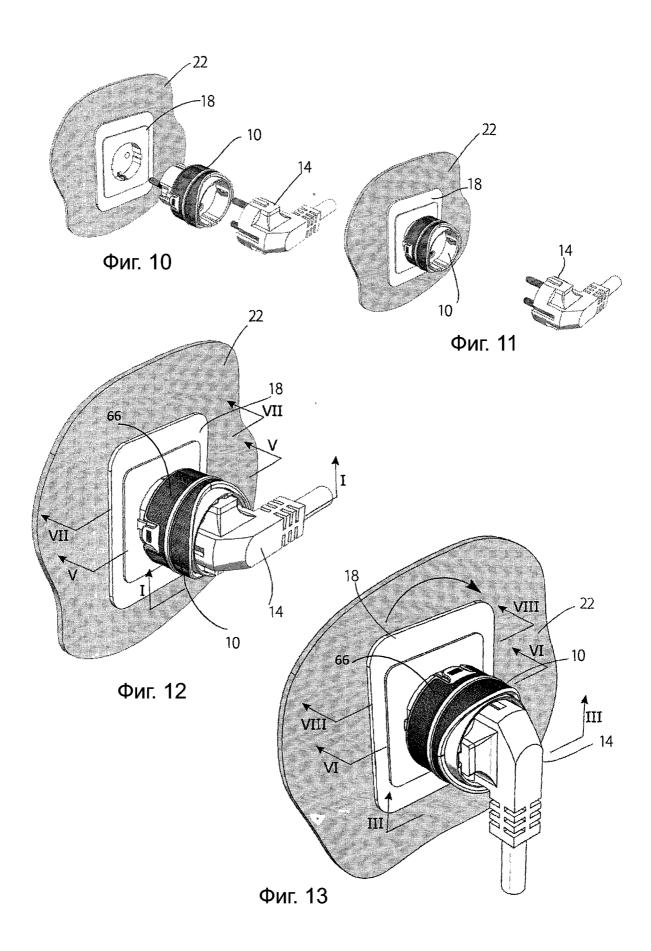


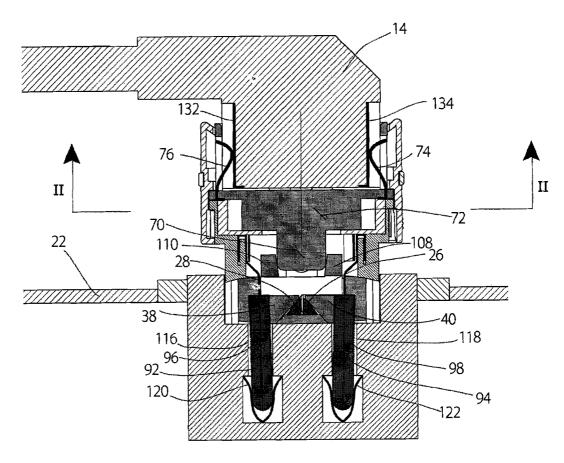




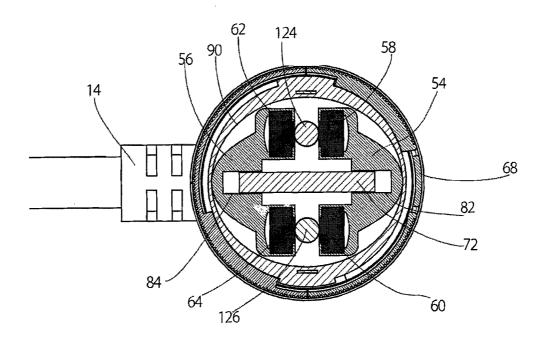


Фиг. 9

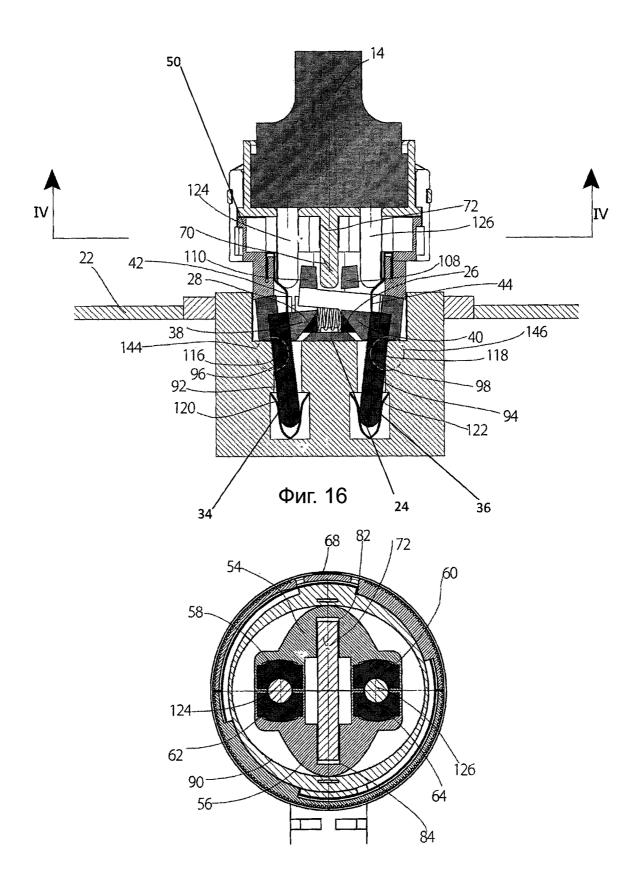




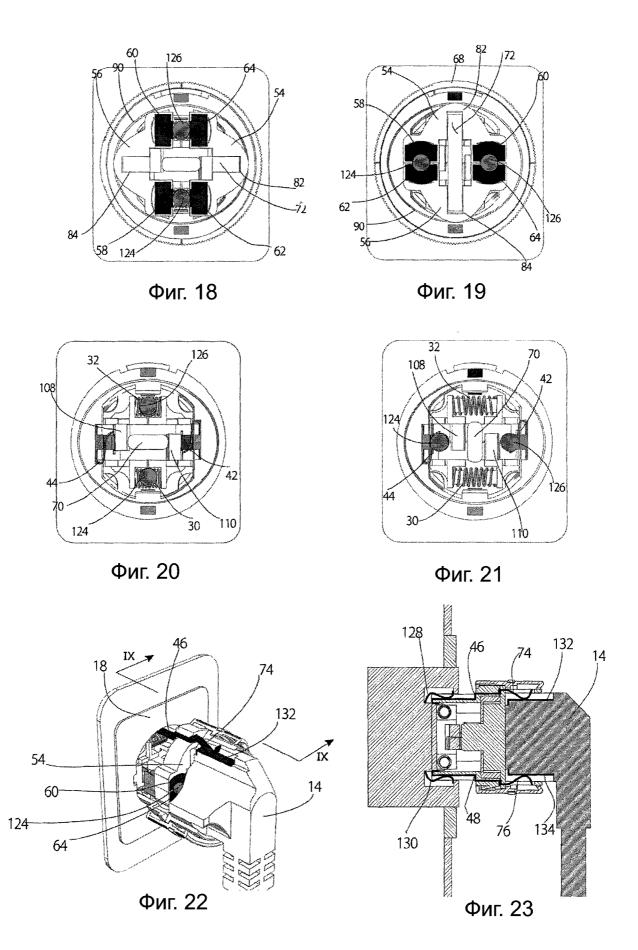
Фиг. 14

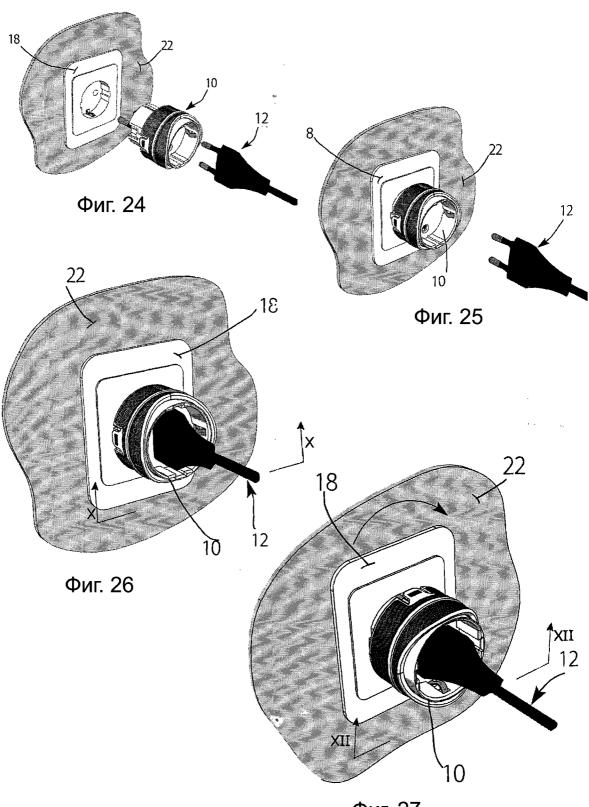


Фиг. 15

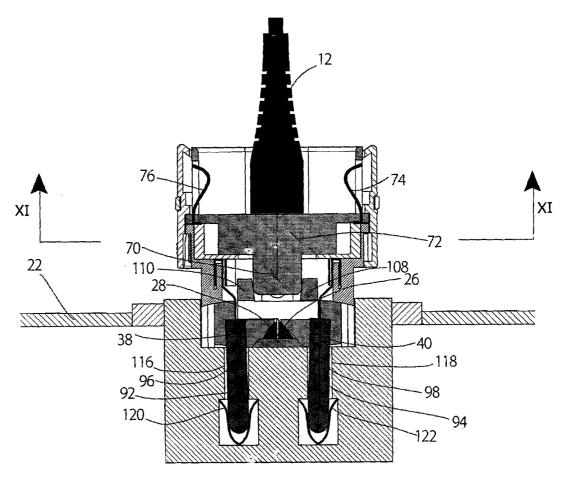


Фиг. 17

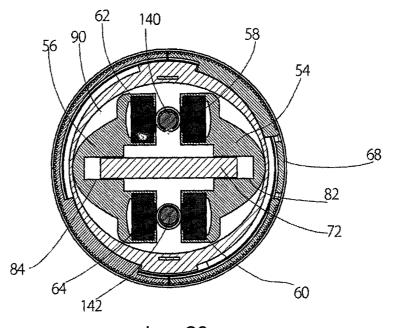




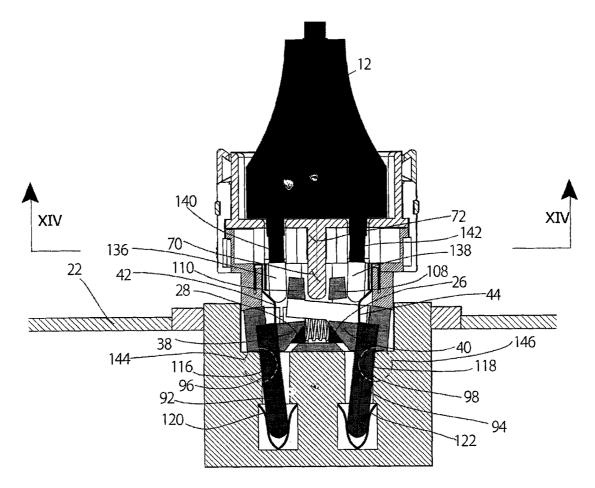
Фиг. 27



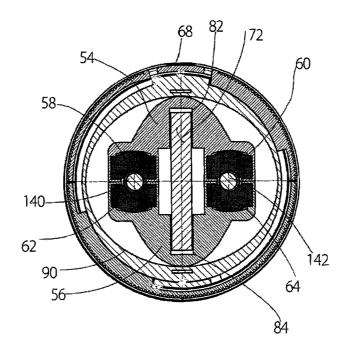
Фиг. 28



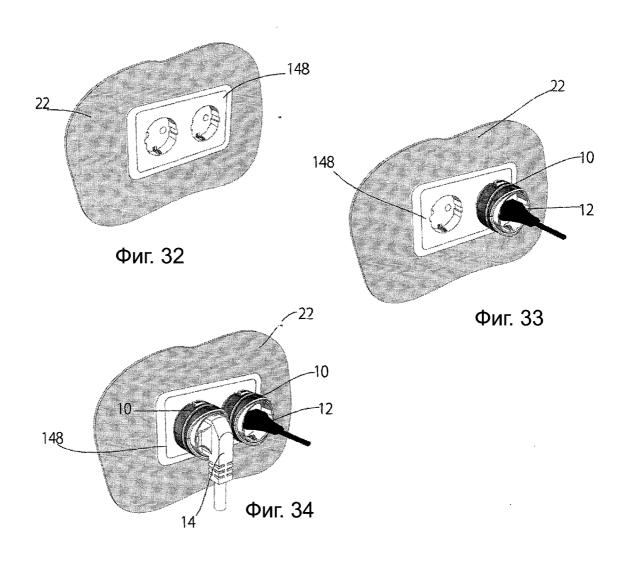
Фиг. 29

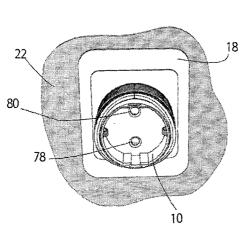


Фиг. 30

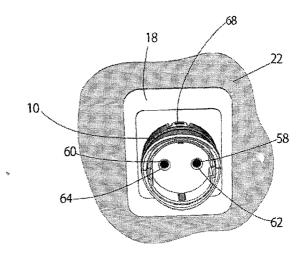


Фиг. 31





Фиг. 35



Фиг. 36

