

(19)



**Евразийское
патентное
ведомство**

(21) **201700358** (13) **A1**

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ЕВРАЗИЙСКОЙ ЗАЯВКЕ

(43) Дата публикации заявки
2017.12.29

(22) Дата подачи заявки
2016.11.11

(51) Int. Cl. *A47J 43/04* (2006.01)
A47J 43/044 (2006.01)
A47J 43/046 (2006.01)
A47J 43/07 (2006.01)
A47J 44/00 (2006.01)
B01F 7/00 (2006.01)
B02C 23/00 (2006.01)

(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ ОБРАБОТКИ ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ

(31) 15/078,432

(32) 2016.03.23

(33) US

(86) PCT/US2016/061683

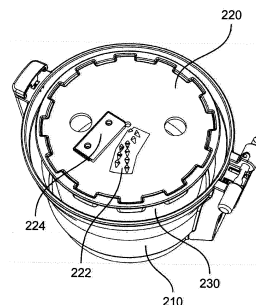
(87) WO 2017/164939 2017.09.28

(71) Заявитель:
КАПБРАН ХОЛДИНГЗ, ЭлЭлСи (US)

(72) Изобретатель:
Сэпайр Колин (US)

(74) Представитель:
Медведев В.Н. (RU)

(57) Раскрыта многофункциональная система обработки пищевых продуктов, которая может работать с множеством устанавливаемых сверху узлов для обработки пищевых продуктов разных типов и размеров. Основание электродвигателя системы обработки пищевых продуктов имеет блокирующий механизм и предохранительно-исполнительные механизмы в разных радиальных местоположениях, так что узлы для обработки пищевых продуктов разных размеров могут использовать предохранительный механизм. Один конкретный узел для обработки пищевых продуктов особенно полезен для получения лапши и ломтиков или кусков определенной толщины из овощей. Узел для обработки пищевых продуктов содержит неподвижный наружный контейнер и вращающийся внутренний контейнер. Лопасты расположены на внутренней крышке внутреннего контейнера. Внутренний контейнер вращается вместе с внутренней крышкой без центрального вала для предотвращения отрицательного воздействия, вызванного валом, на качество полученной лапши.



A1

201700358

201700358

A1

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

2420-543086ЕА/032

УСТРОЙСТВО ДЛЯ ОБРАБОТКИ ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ

ПЕРЕКРЕСТНАЯ ССЫЛКА НА РОДСТВЕННУЮ ЗАЯВКУ (ЗАЯВКИ)

[0001] Настоящая заявка испрашивает приоритет по заявке на патент США № 15/078,432, поданной 33 марта 2016 г., под названием «Устройство для обработки пищевых продуктов», полностью включенной сюда по ссылке.

Область техники, к которой относится изобретение

[0002] Настоящее описание относится к бытовым и кухонным устройствам. Более конкретно, настоящее изобретение относится к устройствам для обработки пищевых продуктов. Еще более конкретно, настоящее изобретение относится к многофункциональным и высокоэффективным устройствам для обработки пищевых продуктов, способным работать с разными узлами для обработки пищевых продуктов и способным делать лапшу и нарезать овощи ломтиками или кусками определенной толщины.

Предпосылки изобретения

[0003] Увеличиваются потребности в электрических бытовых устройствах для обработки пищевых продуктов, включая блендеры, миксеры, шинковки и устройства для получения лапши. Традиционно пользователи должны были отдельно покупать разные типы устройств для обработки пищевых продуктов из-за ограничений в конструкциях устройств для обработки. Для устранения недостатка, вызванного этими ограничениями, производители кухонных устройств начали предлагать системы обработки пищевых продуктов, которые имеют общее основание электродвигателя и разные устанавливаемые сверху узлы для обработки пищевых продуктов.

[0004] Даже если этот тип системы "все в одном" для обработки пищевых продуктов становится все более и более популярным, функциональные возможности устанавливаемых сверху узлов для обработки пищевых продуктов все еще часто ограничены общим основанием электродвигателя. Также существуют вопросы по безопасности работы систем обработки пищевых продуктов. Например, некоторые системы позволяют пользователям приводить в действие системы, когда лопасть открыта. Это создает

потенциально опасные ситуации, когда пользователи случайно включают устройство для обработки и получают травмы быстро вращающимися лопастями или ножами.

[0005] Одним известным типом устанавливаемого сверху узла для обработки пищевых продуктов является устройство для получения лапши. Устройство для получения лапши позволяет пользователям загружать овощи для превращения овощей в ломтики или кусками определенной толщины. Например, используя устройство для получения лапши, пользователь может превратить морковь в ломтики или куски определенной толщины, которые могут быть использованы в салате. Традиционные устройства для получения лапши часто выдают неудовлетворительные результаты, поскольку ломтики или куски определенной толщины легко ломаются внутри устройства для получения лапши, и качество ломтиков или кусков определенной толщины также является неодинаковым.

Краткое описание настоящего изобретения

[0006] Целью настоящего изобретения является создание высокоэффективного устройства для обработки пищевых продуктов, которое является многофункциональным и может обрабатывать широкий ассортимент пищевых продуктов. Также, целью настоящего изобретения является создание мер безопасности для разных узлов для обработки пищевых продуктов независимо от размера, типа и конструкции узлов для обработки. Другой целью настоящего изобретения является создание узла для обработки, который может делать лапшу и нарезать овощи на ломтики или куски определенной толщины высокого качества.

[0007] В одном варианте осуществления настоящего изобретения система обработки пищевых продуктов может работать с разными устанавливаемыми сверху узлами для обработки пищевых продуктов, которые зацепляются с возможностью съема с основанием электродвигателя. Примерами разных устанавливаемых сверху узлов для обработки пищевых продуктов могут быть узел для получения лапши, смешивающий узел и узел для нарезки ломтиков или кусков определенной толщины.

[0007] В одном аспекте некоторых вариантов осуществления настоящего изобретения основание электродвигателя содержит

первую муфту электродвигателя, вторую муфту электродвигателя и третью муфту электродвигателя. Муфты электродвигателя приводятся в действие системой планетарной передачи с разными скоростями движения. Устанавливаемые сверху узлы для обработки пищевых продуктов используют любую из муфт электродвигателя для достижения разных скоростей вращения для обработки разнообразных пищевых продуктов.

[0009] В другом аспекте некоторых вариантов осуществления настоящего изобретения поверхность основания электродвигателя содержит внутреннее кольцо и наружное кольцо. Внутреннее кольцо имеет множество фланцев, выступающих радиально наружу. Оно также имеет пару блокировочных каналов, в которых расположен внутренний предохранительно-исполнительный механизм. Наружное кольцо также имеет пару блокировочных каналов, в которых расположен наружный предохранительно-исполнительный механизм. Предохранительно-исполнительные механизмы образуют предохранительный механизм для системы обработки пищевых продуктов, так что электродвигатель может быть включен для приведения в действие любой вращающейся лопасти или ножа, только когда основной защитный кожух устанавливаемого сверху узла для обработки пищевых продуктов установлен и закрыт. По существу, электродвигатель не будет вращать лопасть или нож, когда они открыты. В одном конкретном варианте осуществления предохранительно-исполнительные механизмы во внутреннем кольце и наружном кольце соединяются с таким же предохранительным механизмом внутри основания электродвигателя, так что электродвигатель может работать, когда каждый предохранительно-исполнительный механизм нажат.

[0010] В некоторых вариантах осуществления устанавливаемые сверху узлы для обработки пищевых продуктов имеют защитные конструкции, которые нажимают на предохранительно-исполнительные механизмы или на внутреннем кольце, или на наружном кольце. Например, в одном варианте осуществления узел для обработки содержит наружный контейнер, на котором установлена с возможностью поворота наружная крышка. Наружная крышка может открываться и закрываться. Наружный контейнер имеет два стержня,

которые скользят вертикально между верхним положением и нижним положением и слегка выступают вниз от нижней части наружного контейнера. Когда наружная крышка закрыта, наружная крышка толкает стержни в нижнее положение, заставляя стержни выступать вниз. Стержни расположены в положениях наружных предохранительно-исполнительных механизмах, когда узел для обработки находится сверху основания электродвигателя. Следовательно, стержни нажимают на предохранительно-исполнительные механизмы, только когда наружная крышка закрыта, поскольку стержни не прикладывают достаточного усилия, направленного вниз, для прижима предохранительно-исполнительных механизмов, когда наружная крышка открыта. Этот предохранительный механизм обеспечивает то, что система обработки пищевых продуктов не может работать, когда лопасть на внутренней крышке узла для обработки открыта, когда наружная крышка открыта.

[0011] Специалисты в данной области техники должны понимать, что другим аспектом некоторых вариантов осуществления в настоящем изобретении является то, что система обработки является многофункциональной и безопасной для работы с устанавливаемыми сверху узлами для обработки пищевых продуктов, которые имеют разные размеры. В одном варианте осуществления устанавливаемым сверху узлом для обработки пищевых продуктов является смешивающий узел, который меньше других узлов для обработки. Смешивающий узел содержит основание лопасти и удлиненной формы контейнер. Контейнер зацепляется с возможностью съема с основанием лопасти посредством соединения винтовых резьб. Основание лопасти содержит установленные с возможностью скольжения стержни, которые скользят между верхним положением и нижним положением. Стержни выдвигаются вниз при ввинчивании контейнера. Стержни расположены в относительных положениях внутренних предохранительно-исполнительных механизмов. Стержни могут приводить в действие предохранительный механизм без необходимости нажима на наружные предохранительно-исполнительные механизмы. Наличие предохранительно-исполнительных механизмов в разных радиальных местоположениях обеспечивает возможность

надежной установки узлов для обработки пищевых продуктов на основании электродвигателя и одинакового приведения в действие предохранительного механизма.

[0012] Другим аспектом некоторых вариантов осуществления настоящего изобретения является наличие узла для обработки пищевых продуктов, который делает лапшу и нарезает овощи на ломтики или куски определенной толщины высокого качества. В одном варианте осуществления устанавливаемый сверху узел для обработки пищевых продуктов содержит неподвижный наружный контейнер, наружную крышку, вращающийся внутренний контейнер и внутреннюю крышку, которая имеет лопасть и отверстие для прохождения пищевого продукта на своей поверхности. Внутренний контейнер содержит кольцевую стенку, нижнюю часть и полость, образованную сплошной стенкой и нижней частью. Пустота позволяет вмещать обработанные пищевые продукты. Пустота не содержит вал в центре внутреннего контейнера. Внутренний контейнер имеет вращающееся соединение, которое может иметь форму, соответствующую муфте электродвигателя. Вращающееся соединение обеспечивает непосредственное или косвенное приведение в движение внутреннего контейнера муфтой электродвигателя.

[0013] Когда внутренняя крышка находится наверху внутреннего контейнера, внутренняя крышка закреплена на месте с внутренним контейнером. По существу, внутренняя крышка может перемещаться внутренним контейнером таким образом, что внутренний контейнер может перемещаться вместе с внутренней крышкой во время вращения. В одном конкретном варианте осуществления кольцевая стенка внутреннего контейнера имеет множество выемок на верхней кромке стенки. Внутренняя крышка имеет множество выступов на своей периферии. Выступы соответствуют по форме и положению выемкам, так что внутренняя крышка может быть закреплена на месте с внутренним контейнером посредством соединения выемок с выступами. Следовательно, внутренний контейнер и внутренняя крышка будут вращаться вместе. Центр внутренней крышки является большей частью ровным и не имеет вала, проходящий вниз от крышки. Таким образом, полость внутреннего контейнера между центром крышки и центром

внутреннего контейнера не имеет вал.

[0014] Конструкция, которая не имеет вал, обеспечивает значительное преимущество в получении лапши или нарезке пищевых продуктов, особенно, овощей, на ломтики или куски определенной толщины. Если бы центральный вал находился внутри контейнера для вращения крышки, ломтики или куски определенной толщины бы стремились бы наматываться вокруг вала, создавая трение между вращающимися элементами, и иногда достаточно зажимали вал и уменьшали его скорость. Это также отрицательно влияет на качество лапши и ломтики или куски определенной толщины, вызывая их разрыв и комкование. Отсутствие вала значительно повышает качество обработанной лапши или ломтиков или кусков определенной толщины из овощей.

Краткое описание чертежей

[0015] Настоящие идеи могут быть лучше понятны посредством ссылки на нижеследующее подробное описание вместе с нижеследующими чертежами, на которых

[0016] фиг.1 - перспективный вид системы обработки пищевых продуктов с узлом для получения лапши в соответствии с вариантом осуществления настоящего изобретения;

[0017] фиг.2 - перспективный вид системы обработки пищевых продуктов со смешивающим узлом в соответствии с вариантом осуществления настоящего изобретения;

[0018] фиг.3 - перспективный вид системы обработки пищевых продуктов с узлом для нарезки ломтиками или кусками определенной толщины в соответствии с вариантом осуществления настоящего изобретения;

[0019] фиг.4 - перспективный вид основания электродвигателя системы обработки пищевых продуктов в соответствии с вариантом осуществления настоящего изобретения;

[0020] фиг.5 - внутренний вид основания электродвигателя, изображенного на фиг.4;

[0021] фиг.6 - изолированный перспективный вид первого узла для обработки в соответствии с вариантом осуществления настоящего изобретения;

[0022] фиг.7 - перспективный вид узла для обработки,

изображенного на фиг.6;

[0023] фиг.8 - изолированный вид наружного контейнера первого узла для обработки в соответствии с вариантом осуществления настоящего изобретения;

[0024] фиг.9 - вид внутреннего контейнера и его крышки первого узла для обработки в соответствии с вариантом осуществления настоящего изобретения;

[0025] фиг.10 - вид снизу внутреннего контейнера, изображенного на фиг.9;

[0026] фиг.11 - вид сверху внутреннего контейнера без крышки;

[0027] фиг.12 - изолированный вид наружного контейнера и внутреннего контейнера без наружной крышки первого узла для обработки в соответствии с вариантом осуществления настоящего изобретения;

[0028] фиг.13 - вид наружного контейнера и внутреннего контейнера, изображенных на фиг.11, но внутренний контейнер с крышкой, установленной сверху него;

[0029] фиг.14 - вид сверху крышки внутреннего контейнера системы обработки пищевых продуктов в соответствии с вариантом осуществления настоящего изобретения;

[0030] фиг.15 - перспективный вид снизу крышки, изображенной на фиг.13;

[0031] фиг.16 - перспективный вид узла для нарезки ломтиками или кусками определенной толщины системы обработки пищевых продуктов в соответствии с вариантом осуществления настоящего изобретения;

[0032] фиг.17 - перспективный вид снизу узла для нарезки ломтиками или кусками определенной толщины, изображенного на фиг.15;

[0033] фиг.18 - перспективный вид снизу смешивающего узла в соответствии с вариантом осуществления настоящего изобретения.

Подробное описание вариантов осуществления

[0034] Нижеследующее описание выполнено с целью иллюстрации основных принципов настоящего изобретения и не должно восприниматься в ограничивающем смысле. Объем настоящего

изобретения наилучшим образом определен посредством ссылки на прилагаемую формулу изобретения.

[0035] Настоящее изобретение будет описано более подробно ниже со ссылкой на сопроводительные чертежи, на которых показаны варианты осуществления настоящего изобретения. Однако, данное изобретение может быть воплощено во многих разных формах и не следует истолковывать как ограниченное вариантами осуществления, изложенными в данном документе. Скорее эти варианты осуществления описаны таким образом, чтобы это раскрытие было исчерпывающим и полным и будет полностью передавать объем настоящего изобретения специалистам в данной области техники.

[0036] Примеры осуществления настоящего изобретения описаны в данном документе со ссылкой на предпочтительные варианты осуществления настоящего изобретения. По существу, изменения форм чертежей в результате, например, способов изготовления и/или допусков должны ожидаться. Таким образом, варианты осуществления настоящего изобретения не должны истолковываться как ограниченные конкретными формами частей, изображенных в данном документе, но должны включать в себя отклонения в формах, которые происходят, например, в результате изготовления.

[0037] Нижеследующее описание выполнено с целью иллюстрации основных принципов настоящего изобретения и не должно восприниматься в ограничивающем смысле. Объем настоящего изобретения наилучшим образом определен посредством ссылки на прилагаемую формулу изобретения.

[0038] Как показано на фиг.1-4, система 100 обработки пищевых продуктов изображена с разными установленными сверху узлами 200, 300 или 400 для обработки пищевых продуктов, которые зацепляются с возможностью съема с основанием 110 электродвигателя в соответствии с некоторыми вариантами осуществления настоящего изобретения. В соответствии с вариантом осуществления основание 110 электродвигателя может иметь, по меньшей мере, узел 200 для получения лапши, смешивающий узел 300 для смешивания или узел 400 для нарезки на ломтики или кусочки определенной толщины, установленные сверху него. Хотя описаны установленные сверху узлы для обработки с конкретными

названиями, специалисты в данной области техники должны понимать, что установленные сверху узлы для обработки не ограничиваются выполнением признаков относительно их названия. Например, узел 200 для получения лапши может быть также многофункциональным узлом для обработки, которое нарезает на ломтики или кусочки определенной толщины пищевые продукты, в зависимости от конструкции лопасти и ножей в узле 200.

[0039] Как конкретно показано на фиг.4 и 5, изображено основание 110 электродвигателя в соответствии с вариантом осуществления настоящего изобретения, содержащее электродвигатель 111, который надежно установлен в его кожухе, выемку 120, которая образует область для вставки разных устанавливаемых сверху узлов 200, 300 или 400 для обработки пищевых продуктов, первую муфту 112 электродвигателя, вторую муфту 114 электродвигателя и третью муфту 116 электродвигателя.

[0040] Каждая из муфт 112, 114 и 116 на своей стенке имеет радиально проходящие зубья, которые образуют канавки, и зубья для соединения и зацепления вращающихся элементов устанавливаемых сверху узлов 200, 300 или 400 для обработки пищевых продуктов. Муфты 112, 114 и 116 электродвигателя приводятся в действие электродвигателем 111 с помощью системы 118 планетарной передачи, так что они вращаются с разными скоростями. В конкретном варианте осуществления первая муфта 112 электродвигателя вращается с самой высокой скоростью, в то время как третья муфта 116 электродвигателя вращается с самой низкой скоростью. Хотя в конкретном варианте осуществления, изображенном на фиг.4, первая муфта 112 электродвигателя является самым внутренним элементом и вращается с самой высокой скоростью, специалисты в данной области техники должны понимать, что возможно любое расположение муфт электродвигателя, и первая муфта 112 электродвигателя не обязательно должна быть самым внутренним элементом или самым быстрым вращающимся элементом.

[0041] Основание 110 электродвигателя, имеющее муфты электродвигателя с разными скоростями вращения, позволяет устанавливаемым сверху узлам 200, 300 или 400 для обработки пищевых продуктов использовать разные скорости вращения.

Например, на фиг.2 изображен смешивающий узел 300, который имеет лопасть 302 для перемешивания и измельчения пищевого продукта и жидкой смеси с высокой скоростью. По существу, для конкретного варианта осуществления смешивающий узел имеет вращающееся соединение, соответствующее по форме первой муфте 112 электродвигателя, так что лопасть 302 смешивающего узла 300 приводится в действие самой быстрой первой муфтой 112 электродвигателя. В другом варианте осуществления основным назначением узла 400 для нарезки на ломтики или кусочки определенной толщины является резка пищевых продуктов на относительно большие куски. Такая резка требует только низкоскоростной нож 402. Следовательно, узел 400 для нарезки на ломтики или кусочки определенной толщины имеет вращающееся соединение, соответствующее по форме третьей муфты 116 электродвигателя, так что нож 402 узла 400 для нарезки на ломтики или кусочки определенной толщины приводится в действие самой третьей муфтой 116 электродвигателя. Хотя только два примера соединения устанавливаемых сверху узлов для обработки пищевых продуктов и муфт электродвигателя описаны здесь, специалисты в данной области техники должны понимать, что соединение и типы устанавливаемых сверху узлов для обработки пищевых продуктов не ограничиваются этими двумя примерами. За счет использования разных муфт электродвигателя могут использоваться разные типы узлов для обработки пищевых продуктов.

[0042] Как показано на фиг.4 и 5, основание 110 электродвигателя дополнительно содержит внутреннее кольцо 140 и наружное кольцо 150. Внутреннее кольцо 140 имеет множество фланцев 142, выступающих радиально наружу. Оно также имеет пару блокировочных каналов 144. В каждом из блокировочных каналов 144 расположен внутренний предохранительно-исполнительный механизм 146. Наружное кольцо 150 также имеет пару блокировочных каналов 154, в которых расположены наружные предохранительно-исполнительные механизмы 156. Внутренние предохранительно-исполнительные механизмы 146 расположены в первом радиальном местоположении относительно центра основания электродвигателя, и

наружные предохранительно-исполнительные механизмы 156 расположены во втором радиальном местоположении относительно центра основания электродвигателя. По существу, наружные предохранительно-исполнительные механизмы 156 расположены дальше от центра основания электродвигателя, чем внутренние предохранительно-исполнительные механизмы 146.

[0043] Внутренние и наружные предохранительно-исполнительные механизмы 146 и 156 образуют предохранительный механизм для системы 100 обработки пищевых продуктов, так что электродвигатель 111 может включаться для приведения в действие вращающейся лопасти или ножа, только когда защитный кожух устанавливаемого сверху узла для обработки пищевых продуктов установлен и закрыт. По существу, любая вращающаяся лопасть или нож не могут приводиться в действие, когда нет соответствующего защитного кожуха, который будет описан дополнительно подробно непосредственно ниже.

[0044] Как показано на фиг.5, на которой изображен внутренний вид основания 110 электродвигателя, предохранительный механизм содержит пластину 160, которая расположена вертикально между верхним положением и нижним положением. Пластина 160 смещается пружиной 162, так что она естественно находится в своем верхнем положении, пока она не будет смещена внешней силой в свое нижнее положение. Пластина 160 соединена с предохранительно-исполнительными механизмами 146 и 156, которые выступают вертикально вверх от пластины 160. Пластина 160 имеет первый конец 166, который соединен с включающим кронштейном 167, проходящий вниз. Включающий кронштейн 167 также имеет верхнее положение и нижнее положение и расположен над микровыключателем 164. Положение включающего кронштейна 167 регулируется положением пластины 160. Пластина 160 также соединена со вторым кронштейном 168, который в основном обеспечивает уравнивание и противовес для первого кронштейна 166. Хотя в этом конкретном варианте осуществления пластина 160 соединена с включающим кронштейном 167, который имеет L-образную форму, специалисты в данной области техники должны понимать, что возможны другие конфигурации, пока пластина 160 может взаимодействовать с

микровыключателем 164.

[0045] Система 100 обработки пищевых продуктов может работать, только когда пластина 160 нажата. Когда пластина 160 находится в своем обычном верхнем положении, включающий кронштейн 167 также находится в своем верхнем положении, в котором он не может приводить в действие микровыключатель 164. Когда или внутренний предохранительно-исполнительный механизм 146 или наружный предохранительно-исполнительный механизм 156 нажат, исполнительный механизм преодолевает возвратную силу пружины 162 и перемещает пластину 160 в ее нижнее положение, заставляя включающий кронштейн 167 также перемещаться в его нижнее положение. Включающий кронштейн 167 приводит в действие микровыключатель 164 и замыкает цепь электродвигателя 111. Следовательно, при зацеплении или внутреннего предохранительно-исполнительного механизма 146 или наружного предохранительно-исполнительного механизма 156 пользователи могут приводить в действие систему 100 обработки пищевых продуктов посредством использования переключателя 106. Когда ни один из двух предохранительно-исполнительных механизмов не нажат, система 100 обработки пищевых продуктов не срабатывает, даже если переключатель 106 нажат.

[0046] Устанавливаемые сверху узлы 200, 300 или 400 для обработки пищевых продуктов имеют защитные конструкции, которые нажимают или на внутренний предохранительно-исполнительный механизм 146 или на наружный предохранительно-исполнительный механизм 156, только когда основной защитный кожух узла для обработки пищевых продуктов установлен и закрыт. Как показано на фиг.6 и 7, на которых изображен первый тип устанавливаемого сверху узла 200 для обработки пищевых продуктов, узел 200 содержит наружный контейнер 210, на котором установлена с возможностью поворота наружная крышка 250. Наружную крышку 250 может открываться и закрываться. Наружный контейнер 210 имеет два стержня 252. Стержни скользят вертикально между верхним положением и нижним положением и слегка выступают вниз от нижней части наружного контейнера 210. Когда наружная крышка 250 закрыта, наружная крышка 250 толкает стержни 252 в нижнее

положение. В свою очередь, стержни 252 выступают вниз. Стержни 252 расположены в относительных положениях наружного предохранительно-исполнительного механизма 156, когда узел 200 для обработки пищевых продуктов расположен сверху основания 110 электродвигателя. Следовательно, стержни 252 зацепляются с наружным предохранительно-исполнительным механизмом 156, только когда наружная крышка 250 закрыта, поскольку стержень 252 не создает достаточную направленную вниз силу для прижима наружного предохранительно-исполнительного механизма 156, когда наружная крышка 250 открыта. В этом конкретном варианте осуществления наружная крышка 250 является основным защитным средством, которое должно быть установлено и закрыто до того, как система 100 обработки пищевых продуктов может быть приведена в действие. Предохранительный механизм обеспечивает то, что система 100 обработки пищевых продуктов не может приводиться в действие при открытой внутренней крышке 220.

[0047] Подобным образом, как показано на фиг.16 и 17, узел 400 для нарезки на ломтики или кусочки определенной толщины имеет нож 402, который закрыт крышкой 404 во время работы. Узел 400 для нарезки на ломтики или кусочки определенной толщины содержит защитную конструкцию, которая подобна защитной конструкции, изображенной для узла 200. Оно также содержит установленные с возможностью скольжения стержни 452, которые расположены в положениях наружных предохранительно-исполнительных механизмов 156, и которые будут зацепляться с наружными предохранительно-исполнительными механизмами 156 при закрытии крышки 404. В этом конкретном варианте осуществления наружная крышка 404 является основным защитным средством, которое обеспечивает то, что нож 402 не может быть приведен в действие электродвигателем 111, когда нож 402 открыт.

[0048] Фиг.18 - вид снизу смешивающего узла 300 в соответствии с вариантом осуществления настоящего изобретения. Смешивающий узел 300 в основном содержит основание 310 лопасти, на котором установлена с возможностью вращения лопасть 302 в удлиненном контейнере 350. Контейнер 350 зацепляется с возможностью съема с основанием 310 лопасти за счет соединения

винтовых резьб. Основание 310 лопасти также содержит установленные с возможностью скольжения стержни 352, которые скользят между верхним положением и нижним положением. Стержни 352 выталкиваются вниз при завинчивании емкости 350. Стержни 352 расположены в положениях внутренних предохранительно-исполнительных механизмов 146. В этом конкретном варианте осуществления контейнер 350 является основным защитным средством, которое должно быть обеспечено и завинчено до того, как система 100 обработки пищевых продуктов может быть приведена в действие. Эта защитная конструкция предотвращает расцепление основания 310 лопасти с муфтой электродвигателя, когда контейнер 350 не завинчен.

[0049] Как показано на фиг.4, фланцы 142, внутренние блокировочные каналы 144 и наружные блокировочные каналы 154 обеспечивают зацепление устанавливаемых сверху узлов 200, 300 или 400 для обработки пищевых продуктов с основанием 110 электродвигателя и приведение в действие предохранительного механизма системы 100 обработки пищевых продуктов. Закрепленное зацепление и блокировка между основанием 110 электродвигателя и узлом для обработки пищевых продуктов достигается за счет скольжения стержней 252, 353 или 452 узла для обработки пищевых продуктов в блокировочные каналы 144 и также скольжения удерживающих язычков 262, 362 или 462 узла для обработки пищевых продуктов под фланцами 142.

[0050] Специалисты в данной области техники должны понимать, что узлы для обработки пищевых продуктов служат разным целям и могут требовать разных размеров. Например, узел 400 для нарезки на ломтики или кусочки определенной толщины в основном нарезает овощи, такие как морковь, на относительно большие куски по сравнению с пищевыми продуктами, обрабатываемыми смешивающим узлом 300, которое служит для получения фруктовых напитков и соков. Следовательно, сравнивая фиг.2 и 3, узел 400 для нарезки на ломтики или кусочки определенной толщины, включая его диаметр, значительно больше смешивающего узла 300. Основание 110 электродвигателя выполнено с возможностью закрепления устанавливаемых сверху узлов для обработки пищевых продуктов и

может приводить в действие предохранительный механизм, даже если узлы для обработки пищевых продуктов имеют разные размеры. Фланцы 142 на внутреннем кольце 140, а также блокировочные каналы и предохранительно-исполнительные механизмы как на внутреннем кольце 140, так и на наружном кольце 150 обеспечивают надежную и безопасную установку с возможностью съема и зацепление узлов для обработки пищевых продуктов разных размеров с основанием 110 электродвигателя.

[0051] Например, как показано на фиг.7, нижняя часть узла 200 для обработки имеет множество удерживающих язычков 262, которые расположены в относительных положениях фланцев 142. Удерживающие язычки 262 имеют L-образную форму в этом конкретном варианте осуществления, но специалисты в данной области техники должны понимать, что другие формы также возможны для удерживающих язычков. Горизонтальная часть удерживающих язычков 262 скользит под фланцами 142 при установке на основании 110 электродвигателя и зацеплении узла 200 для обработки с основанием 110 электродвигателя. Вертикальная часть удерживающих язычков 262 предотвращает прохождение удерживающих язычков 262 через фланцы 142. Стержни 252 расположены в относительных положениях наружных блокировочных каналов 154, так что стержни 252 могут прижимать наружные предохранительно-исполнительные механизмы 156, расположенные на наружном кольце 150 основания 110 электродвигателя, когда основной защитный кожух закрыт. Как показано на фиг.17, режущий узел 400 имеет подобное удерживающий язычок.

[0052] Как показано на фиг.18, смешивающий узел 300 имеет меньший диаметр по сравнению с узлами 200 и 300 для обработки пищевых продуктов. Смешивающий узел 300 также имеет множество L-образных удерживающих язычков 362. Однако, стержни 352 расположены в относительных положениях внутренних блокировочных каналов 144, так что в качестве альтернативы стержни 352 также могут приводить в действие предохранительный механизм посредством зацепления внутренних предохранительно-исполнительных механизмов 146.

[0053] Блокировка узлов для обработки пищевых продуктов и

приведение в действие предохранительного механизма являются важными. Следовательно, фланцы 142 и предохранительно-исполнительные механизмы 146 и 156 расположены в специальных местоположениях, так что любые узлы для обработки пищевых продуктов могут только вставляться в двух ориентациях. Это обеспечивает то, что узлы для обработки пищевых продуктов, установленные на основании 110 электродвигателя, будут закреплены, в то время как предохранительно-исполнительные механизмы могут быть нажаты. В одном конкретном варианте осуществления, изображенном на фиг.4, фланцы 142 и предохранительно-исполнительные механизмы 146 и 156 расположены на угловом расстоянии 60° друг от друга. Используя середину левого блокировочного канала 144 в качестве исходной точки, фланцы 142 расположены под углами 60° , 120° , 240° и 300° , в то время как предохранительно-исполнительные механизмы 146 расположены под углами 0° и 180° . То же самое расположение используется для стержней и удерживающих язычков в нижней части узла для обработки пищевых продуктов, такого как узел для обработки пищевых продуктов, на фиг.7 стержни 252 расположены под углами 0° и 180° , и L-образные удерживающие язычки расположены под углами 60° , 120° , 240° и 300° .

[0054] Как показано на фиг.6, 12 и 13, в соответствии с одним вариантом осуществления узел 200 для обработки содержит неподвижный кожух, который может называться наружным контейнером 210, и контейнер 230 для вмещения пищевых продуктов, который может называться внутренним контейнером 230. Кожух является неподвижным, поскольку при установке узла 200 для обработки на основании 110 электродвигателя только внутренний контейнер 230 для вмещения пищевых продуктов будет вращаться, но наружный контейнер или кожух 210 будет оставаться неподвижным и закрепленным блокировочным механизмом, описанным выше. Кожух 210 имеет наружную крышку 250, которая установлена с возможностью поворота на неподвижном кожухе. В наружном контейнере 210 установлен с возможностью съема внутренний контейнер 230. Внутренний контейнер 230 может извлекаться пользователем после

обработки пищевых продуктов во внутреннем контейнере 230. Внутренний контейнер 230 также имеет крышку, которую можно назвать внутренней крышкой 220.

[0055] Как показано на фиг.10 и 11, изображены перспективные виды сверху и снизу контейнера 230 для вмещения пищевых продуктов, который может называться внутренним контейнером узла 200 для обработки. Контейнер 230 для вмещения пищевых продуктов содержит кольцевую сплошную стенку 234, нижнюю часть 236 и полость 235, образованную сплошной стенкой 234 и нижней частью 236. Полость 235 обеспечивает вмещение обработанных пищевых продуктов. Полость 235 не содержит вал, особенно в центре контейнера 230 для вмещения пищевых продуктов. Контейнер 230 для вмещения пищевых продуктов также содержит вращающееся соединение 232, которое может иметь форму, соответствующую муфте 112, 114 или 116 электродвигателя. Вращающееся соединение 232 обеспечивает непосредственное или косвенное приведение во вращение контейнера 230 для вмещения пищевых продуктов муфтой электродвигателя при зацеплении контейнера 230 для вмещения пищевых продуктов с основанием 110 электродвигателя. Специалисты в данной области техники должны понимать, что форма вращающегося соединения 232 может изменяться.

[0056] Вращающееся соединение 232 также может непосредственно или косвенно зацепляться с муфтой электродвигателя. В одном варианте осуществления контейнер 230 для вмещения пищевых продуктов может быть непосредственно установлен на основании 110 электродвигателя. При его установке на основании 110 электродвигателя муфта электродвигателя зацепляется с контейнером 230 для вмещения пищевых продуктов. При таком расположении наружный неподвижный кожух 210 имеет отверстие в своей нижней части (не показано на чертежах), так что контейнер 230 для вмещения пищевых продуктов может непосредственно зацепляться с основанием 110 электродвигателя.

[0057] В другом варианте осуществления контейнер 230 для вмещения пищевых продуктов косвенно зацепляется с муфтой электродвигателя. Как показано на фиг.7 и 8, изображены верхняя

и нижняя часть наружного контейнера 210. Наружный контейнер 210 имеет наружное вращающееся соединение 212 в своем центре. Наружное вращающееся соединение 212 вращается, когда наружный контейнер 210 остается неподвижным. Оно имеет две части. На наружной нижней части наружного контейнера 210 (фиг.7) наружное вращающееся соединение 212 имеет форму, соответствующую одной из муфт 112, 114 или 116 электродвигателя. На внутренней части наружного контейнера 210 (фиг.8) наружное вращающееся соединение 212 имеет форму, соответствующую внутреннему вращающемуся соединению 232 внутреннего контейнера 230, так что внутренний контейнер 230 может зацепляться с вращающимся соединением 212 наружного контейнера. Следовательно, при установке наружного контейнера 210 на основании 110 электродвигателя и внутреннего контейнера 230 в наружном контейнере 210 муфта электродвигателя приводит во вращение внутренний контейнер 230 косвенно посредством вращения наружного вращающегося соединения 212.

[0058] Фиг.14 и 15 - перспективные виды сверху и снизу крышки 220, которая выполнена с возможностью установки на контейнере 230 для вмещения пищевых продуктов. На своей поверхности внутренняя крышка 220 имеет переднюю лопасть 222, которая имеет множество отверстий 223 для прохождения пищевых продуктов для прохождения пищевых продуктов через крышку 220, и заднюю лопасть 224, которая имеет прямую режущую кромку и прямое отверстие 225 для прохождения пищевых продуктов. Внутренняя крышка 220 также имеет два отверстия 226 для пальцев, чтобы пользователь мог вставить свои пальцы таким образом, чтобы внутренняя крышка 220 могла легко подниматься из внутреннего контейнера 230. Хотя конкретное расположение пары лопастей показано на фиг.14, специалисты в данной области техники должны понимать, что любое другое количество, расположения и конструкции лопастей также возможны для крышки 220.

[0059] Когда внутренняя крышка 220 находится наверху внутреннего контейнера 230, внутренняя крышка 220 закреплена на месте с внутренним контейнером. По существу, внутренняя крышка 220 может перемещаться вместе с внутренним контейнером 230 во время вращения, но неподвижна относительно внутреннего

контейнера 230. Специалисты в данной области техники должны понимать, что существуют разные способы закрепления внутренней крышки 220 на месте с внутренним контейнером 230. В одном конкретном варианте осуществления, изображенном на фиг.11, 13, 14 и 15, кольцевая стенка 234 внутреннего контейнера имеет множество выемок 238 на верхней кромке стенки. Внутренняя крышка 220 имеет множество выступов 228 на своей периферии. Выступы 228 соответствуют по форме и положению выемкам 238, так что внутренняя крышка 220 может быть закреплена на месте вместе с внутренним контейнером 220 посредством соединения выемок и выступов. В другом варианте осуществления внутренняя крышка 220 установлена с возможностью поворота на внутреннем контейнере 230, так что внутренняя крышка 220 закрепляется на месте с внутренним контейнером 230 с помощью шарнира.

[0060] Как показано на фиг.6, 11, 13 и 15, поскольку внутренняя крышка 220 закрепляется на месте с внутренним контейнером 220, вращение внутреннего контейнера 230 будет перемещать внутреннюю крышку 220. Нет необходимости в установке вала под внутренней крышкой 220. Нижняя часть центра внутренней крышки 220 может быть преимущественно плоской и гладкой и не иметь вала, проходящего вниз от крышки 220. Таким образом, полость 235 внутреннего контейнера между центром крышки 220 и центром внутреннего контейнера не содержит вал. Другими словами, нет вала для соединения крышки 220 и внутреннего контейнера 230 в центре контейнера.

[0061] Конструкция, которая не содержит вал, обеспечивает значительное преимущество при приготовлении лапши или нарезке на ломтики или кусочки определенной толщины пищевых продуктов, особенно, овощей. Как конкретно показано на фиг.6 и 13, когда пользователь загружает пищевые продукты в узел 200 для обработки через канал 270 для пищевых продуктов, пищевые продукты будут достигать и обрабатываться внутренней крышкой 220. Крышка 220 вращается против часовой стрелки, так что лопасть 222 является передней лопастью, и лопасть 224 является задней лопастью. Таким образом, пищевые продукты будут сначала обрабатываться передней лопастью 222, вследствие чего пищевые продукты нарезаются на

ломтики или кусочки определенной толщины. Пищевые продукты, нарезанные на ломтики или кусочки определенной толщины, будут дополнительно обработаны, когда они режутся прямой лопастью 224 для образования отдельных ломтиков или кусочков определенной толщины. Поскольку лопасти вращаются, обработанные ломтики или кусочки стремятся приобрести форму завитка в контейнере 230 для вмещения пищевых продуктов. Если бы был центральный вал, установленный внутри контейнера для вращения крышки 220, завитки бы стремились закручиваться вокруг вала вследствие ограничения перемещения вращающихся элементов. Отсутствие вала значительно улучшает работу настоящего изобретения и значительно повышает качество обработанной лапши или ломтиков или кусочков из овощей.

[0063] Вышеизложенное описание вариантов осуществления настоящего изобретения было представлено с целью иллюстрации и описания. Подразумевается, что оно не является исчерпывающим или не ограничивает настоящее изобретение раскрытой точной формой. Многие модификации и изменения возможны в соответствии с вышеупомянутыми принципами. Многочисленные величины, описанные в описании, представлены только для наглядности и не должны истолковываться как ограничивающие настоящее изобретение точными числами. Подразумевается, что объем настоящего изобретения не ограничивается этим подробным описанием, а только формулой изобретения и ее эквивалентами.

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

1. Устройство для обработки пищевых продуктов, содержащее основание электродвигателя, включающее в себя муфту электродвигателя;

наружный контейнер, устанавливаемый с возможностью съема на основании электродвигателя;

внутренний контейнер, устанавливаемый с возможностью съема в наружном контейнере, причем внутренний контейнер имеет вращающееся соединение для зацепления с муфтой электродвигателя;

внутреннюю крышку, включающую в себя лопасть и отверстие для прохождения пищевых продуктов на поверхности внутренней крышки;

причем внутренняя крышка закреплена наверху внутреннего контейнера таким образом, что внутренний контейнер имеет возможность перемещения вместе с внутренней крышкой во время вращения.

2. Устройство для обработки пищевых продуктов по п.1, в котором основание электродвигателя включает в себя вторую муфту электродвигателя, которая имеет возможность вращаться со скоростью, отличной от скорости муфты электродвигателя, и вторая муфта электродвигателя выполнена с возможностью зацепления с возможностью съема с другим узлом для обработки пищевых продуктов.

3. Устройство для обработки пищевых продуктов по п.2, в котором основание электродвигателя дополнительно включает в себя наружный предохранительно-исполнительный механизм, расположенный в первом радиальном местоположении относительно центра основания электродвигателя, и внутренний предохранительно-исполнительный механизм, расположенный во втором радиальном местоположении относительно центра основания электродвигателя;

цепь, которая управляет электродвигателем в основании электродвигателя таким образом, что электродвигатель включается, только когда или наружный предохранительно-исполнительный механизм или внутренний предохранительно-исполнительный механизм нажат.

4. Устройство для обработки пищевых продуктов по п.3, в

котором наружный контейнер включает в себя наружную крышку, которая установлена с возможностью поворота, и стержень, который расположен в непосредственной близости от наружного предохранительно-исполнительного механизма, когда наружный контейнер установлен на основании электродвигателя;

при этом стержень установлен с возможностью вертикального скольжения между нижним положением и верхним положением, причем, когда наружная крышка закрыта, наружная крышка толкает стержень в нижнее положение, и, в свою очередь, стержень нажимает на наружный предохранительно-исполнительный механизм; и

другой узел для обработки пищевых продуктов включает в себя другой стержень, который расположен для зацепления с внутренним предохранительно-исполнительным механизмом, когда другой узел для обработки пищевых продуктов установлено на основании электродвигателя таким образом, что другой стержень может нажимать на внутренний предохранительно-исполнительный механизм.

5. Устройство для обработки пищевых продуктов по п.1, в котором внутренняя крышка является удаляемой с внутреннего контейнера, внутренний контейнер включает в себя кольцевую стенку, причем кольцевая стенка имеет верхнюю кромку, которая включает в себя выемку, внутренняя крышка включает в себя выступ, соответствующей выемке внутреннего контейнера, так что внутренняя крышка закреплена на месте с внутренним контейнером посредством совмещения выемки и выступа.

6. Устройство для обработки пищевых продуктов по п.1, в котором внутренняя крышка установлена с возможностью поворота на внутреннем контейнере, так что внутренняя крышка закреплена на месте с внутренним контейнером с помощью шарнира.

7. Устройство для обработки пищевых продуктов по п.1, в котором

основание электродвигателя включает в себя фланец;

наружный контейнер включает в себя удерживающий язычок, выполненный с возможностью скольжения относительно фланца для блокирования наружного контейнера на месте с основанием электродвигателя.

8. Устройство для обработки пищевых продуктов по п.1, в

котором наружная крышка установлена с возможностью поворота на наружном контейнере;

основание электродвигателя включает в себя предохранительно-исполнительный механизм;

наружный контейнер включает в себя стержень, установленный с возможностью вертикального скольжения между нижним положением и верхним положением, причем, когда наружная крышка закрыта, наружная крышка толкает стержень в нижнее положение, и, в свою очередь, стержень нажимает на предохранительно-исполнительный механизм.

9. Устройство для обработки пищевых продуктов по п.1, в котором наружный контейнер включает в себя нижнее отверстие, так что вращающееся соединение внутреннего контейнера непосредственно приводится в действие муфтой электродвигателя.

10. Устройство для обработки пищевых продуктов по п.1, в котором наружный контейнер включает в себя вращающееся соединение, выполненное с возможностью вращения, причем вращающееся соединение наружного контейнера зацепляется с возможностью съема с муфтой электродвигателя, и вращающееся соединение внутреннего контейнера зацепляется с возможностью съема с вращающимся соединением наружного контейнера, так что вращающееся соединение внутреннего контейнера косвенно приводится в действие муфтой электродвигателя.

11. Устройство для обработки пищевых продуктов по п.1, в котором лопасть на внутренней крышке является передней лопастью, и внутренняя крышка включает в себя заднюю лопасть;

причем передняя лопасть включает в себя множество небольших отверстий для получения лапши;

причем задняя лопасть включает в себя прямую режущую кромку.

12. Устройство для обработки пищевых продуктов по п.1, в котором внутренняя крышка включает в себя множество отверстий для пальцев.

13. Устройство для обработки пищевых продуктов для обработки пищевых продуктов, содержащее

основание электродвигателя, включающее в себя муфту

электродвигателя;

контейнер для вмещения пищевых продуктов, установленный с возможностью съема на основании электродвигателя, причем контейнер для вмещения пищевых продуктов приводится в действие муфтой электродвигателя, причем контейнер для вмещения пищевых продуктов имеет радиальную стенку и нижнюю часть, стенка и нижняя часть образуют полость для вмещения пищевых продуктов;

крышку, расположенную на контейнере для вмещения пищевых продуктов, причем крышка закреплена на контейнере для вмещения пищевых продуктов таким образом, что крышка имеет возможность вращения с контейнером для вмещения пищевых продуктов, причем контейнер для вмещения пищевых продуктов не содержит вал, причем крышка включает в себя лопасть и отверстие для прохождения пищевых продуктов;

в результате чего пищевой продукт может быть удален из полости без необходимости разматывания пищевого продукта с вала.

14. Устройство для обработки пищевых продуктов по п.13, в котором нижняя поверхность крышки является равномерно плоской.

15. Устройство для обработки пищевых продуктов по п.13, в котором крышка является удаляемой с контейнера для вмещения пищевых продуктов, причем стенка контейнера для вмещения пищевых продуктов включает в себя верхнюю кромку с выемкой, крышка включает в себя выступ, соответствующий выемке контейнера для вмещения пищевых продуктов, так что крышка закрепляется на месте с контейнером для вмещения пищевых продуктов посредством соединения выемки с выступом.

16. Устройство для обработки пищевых продуктов по п.13, в котором крышка установлена с возможностью поворота на контейнере для вмещения пищевых продуктов таким образом, что крышка закрепляется на месте с контейнером для вмещения пищевых продуктов с помощью шарнира.

17. Устройство для обработки пищевых продуктов по п.13, в котором лопасть на крышке является передней лопастью, и крышка включает в себя заднюю лопасть;

причем передняя лопасть включает в себя множество небольших отверстий для получения лапши;

причем задняя лопасть включает в себя прямую режущую кромку.

18. Устройство для обработки пищевых продуктов по п.13, в котором основание электродвигателя имеет наружный предохранительно-исполнительный механизм, расположенный в первом радиальном местоположении относительно центра основания электродвигателя, и внутренний предохранительно-исполнительный механизм, расположенный во втором радиальном местоположении относительно центра основания электродвигателя;

цепь, которая управляет электродвигателем в основании электродвигателя таким образом, что электродвигатель включается, только когда один из предохранительно-исполнительных механизмов нажат.

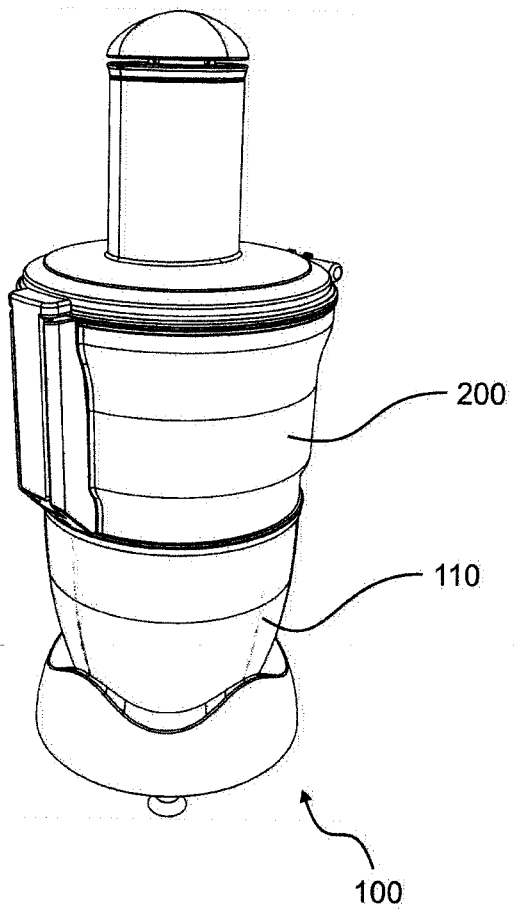
19. Устройство для обработки пищевых продуктов по п.18, в котором основание электродвигателя соединено с неподвижным кожухом, который окружает контейнер для вмещения пищевых продуктов, который предотвращает доступ к контейнеру для вмещения пищевых продуктов при вращении контейнера для вмещения пищевых продуктов;

причем неподвижный кожух включает в себя наружную крышку, которая установлена с возможностью поворота, и стержень, который расположен на наружном предохранительно-исполнительном механизме; стержень, установленный с возможностью вертикального скольжения между нижним положением и верхним положением, причем, когда наружная крышка закрыта, наружная крышка толкает стержень в нижнее положение, и, в свою очередь, стержень прижимает наружный предохранительно-исполнительный механизм; и

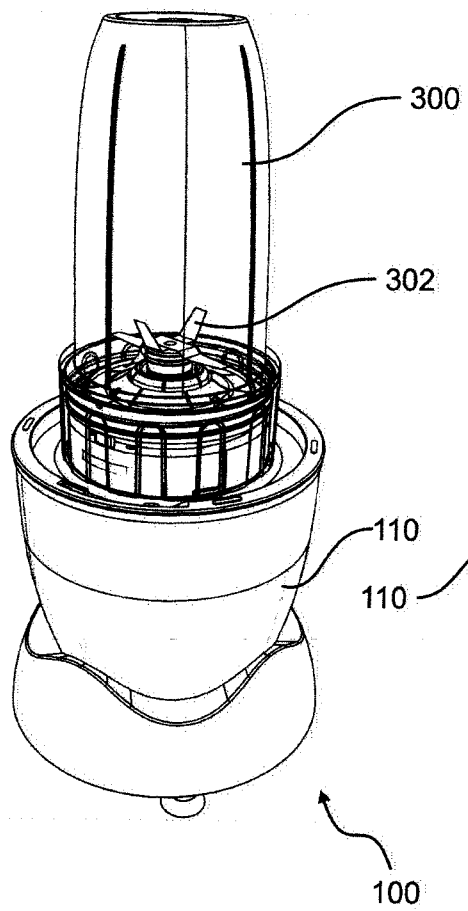
причем основание электродвигателя выполнено с возможностью зацепления с другим узлом для обработки пищевых продуктов; другой узел для обработки пищевых продуктов включает в себя другой стержень, который расположен с возможностью зацепления с внутренним предохранительно-исполнительным механизмом, когда другой узел для обработки пищевых продуктов установлен на основание электродвигателя таким образом, что другой стержень может нажимать на внутренний предохранительно-исполнительный механизм.

20. Устройство для обработки пищевых продуктов по п.13, в котором основание электродвигателя соединено с неподвижным кожухом, который окружает контейнер для вмещения пищевых продуктов, который предотвращает доступ к контейнеру для вмещения пищевых продуктов при вращении контейнера для вмещения пищевых продуктов.

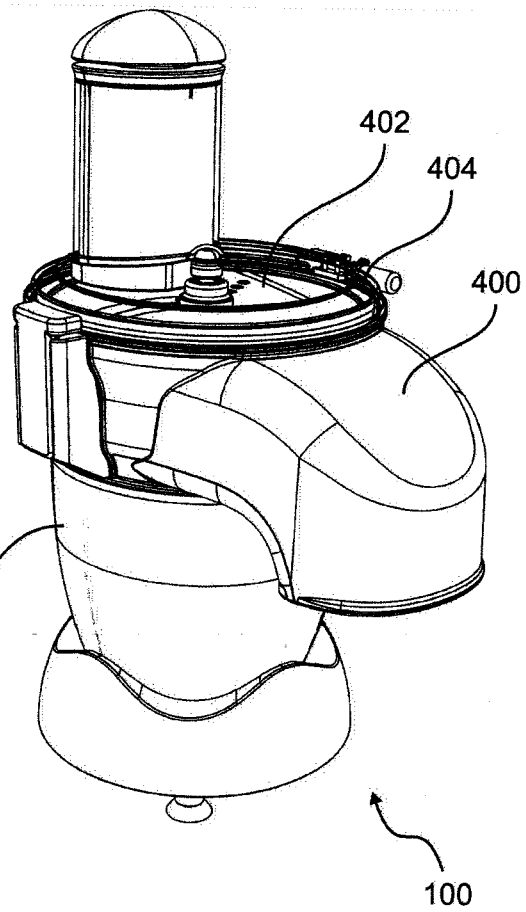
По доверенности



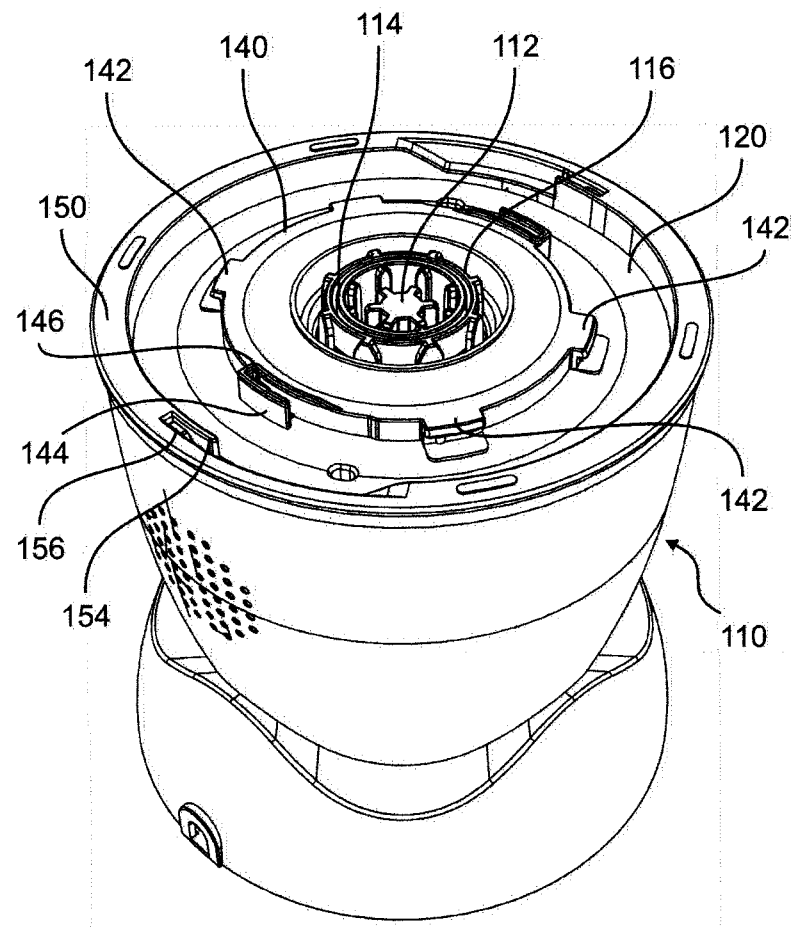
ФИГ. 1



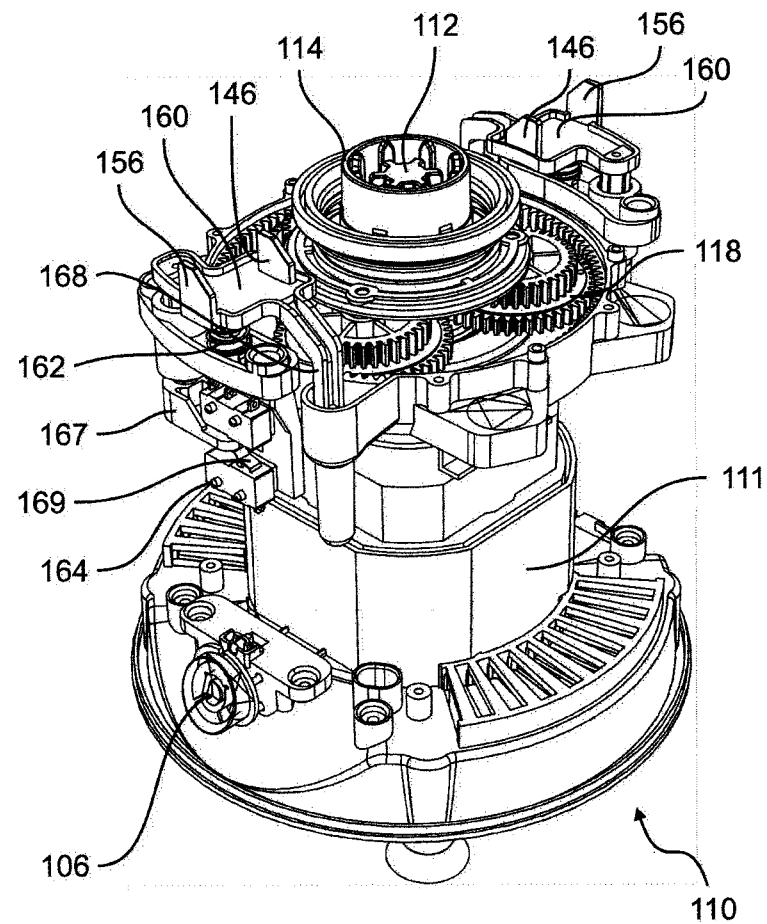
ФИГ. 2



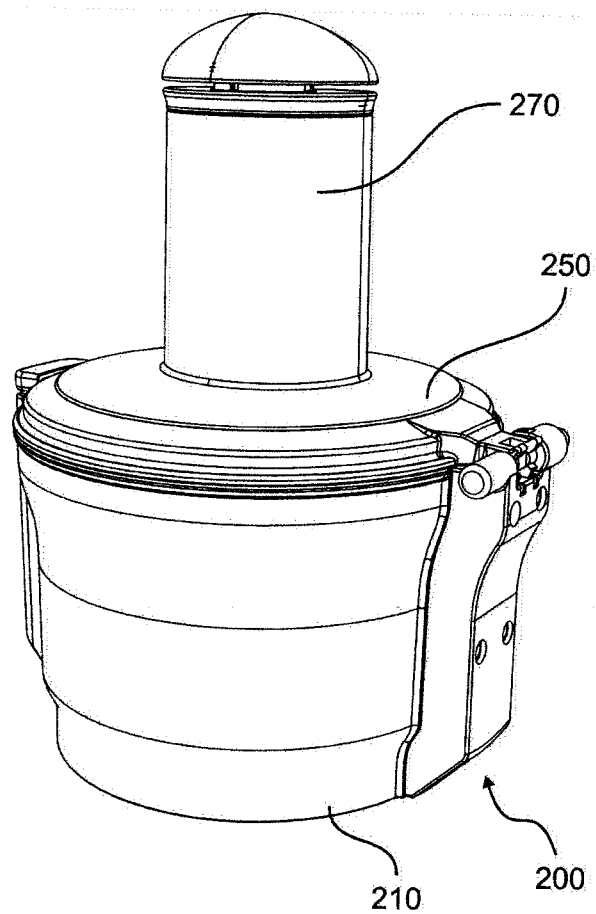
ФИГ. 3



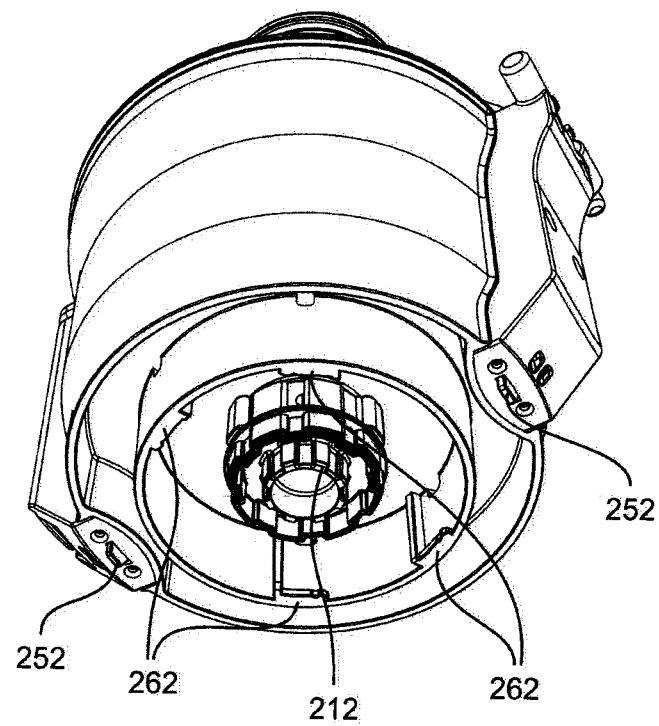
ФИГ. 4



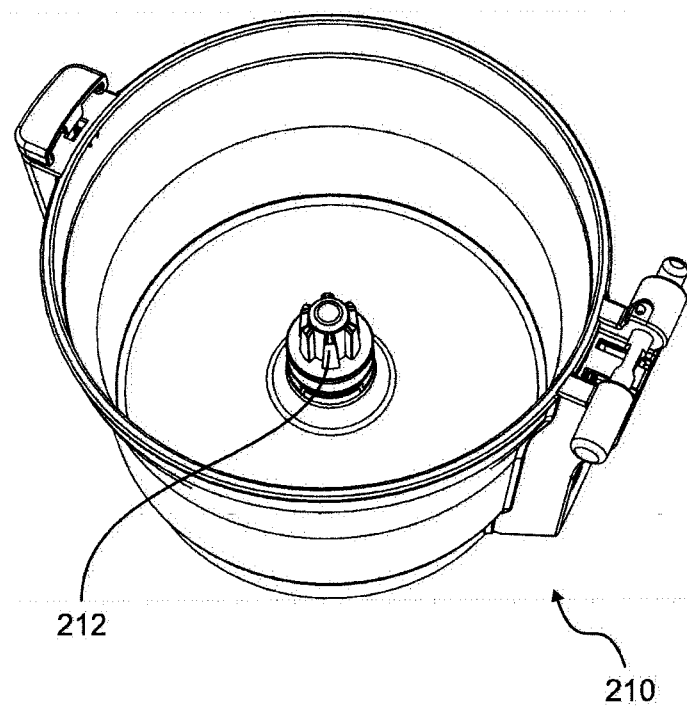
ФИГ. 5



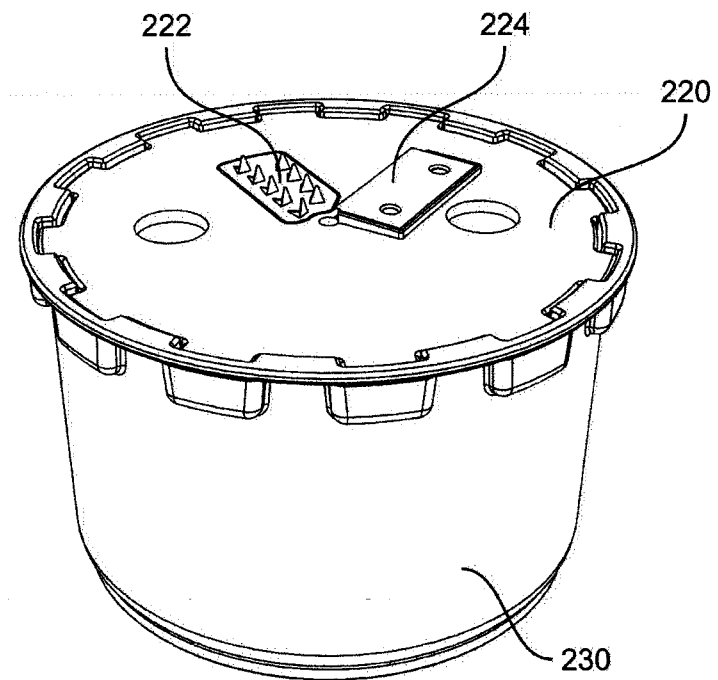
ФИГ. 6



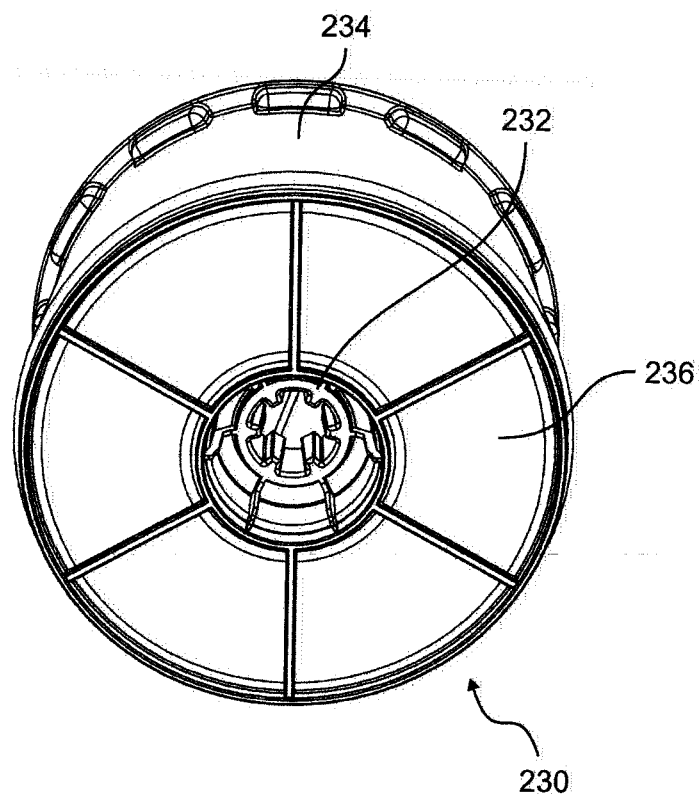
ФИГ. 7



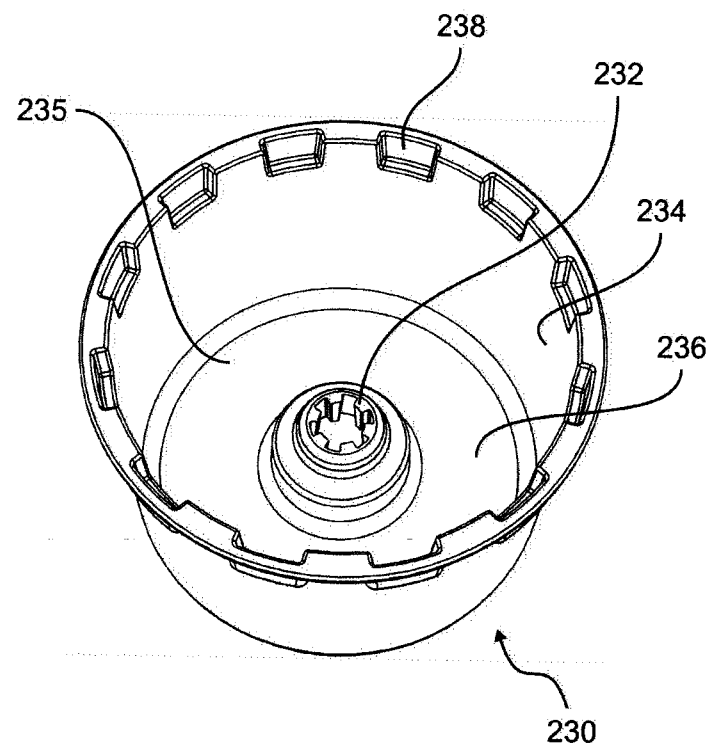
ФИГ. 8



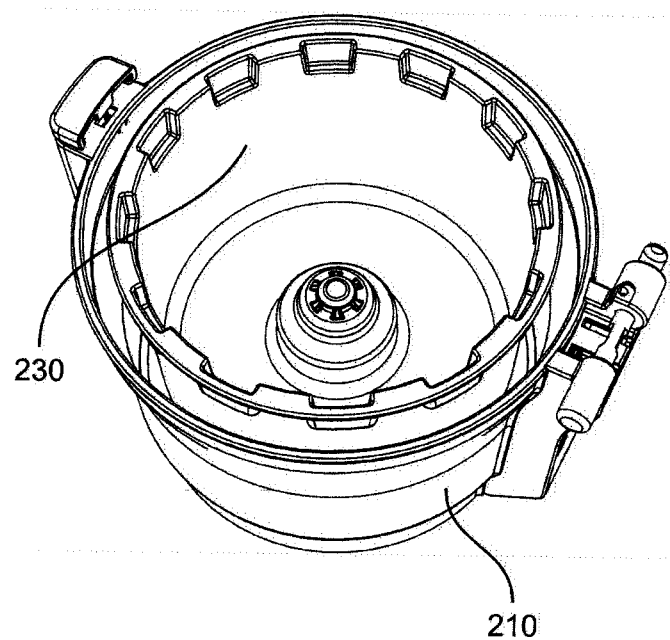
ФИГ. 9



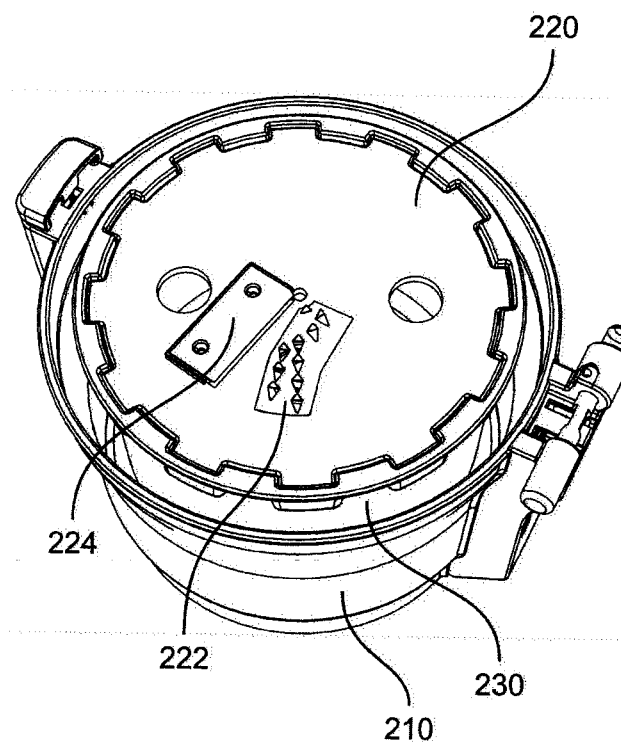
ФИГ. 10



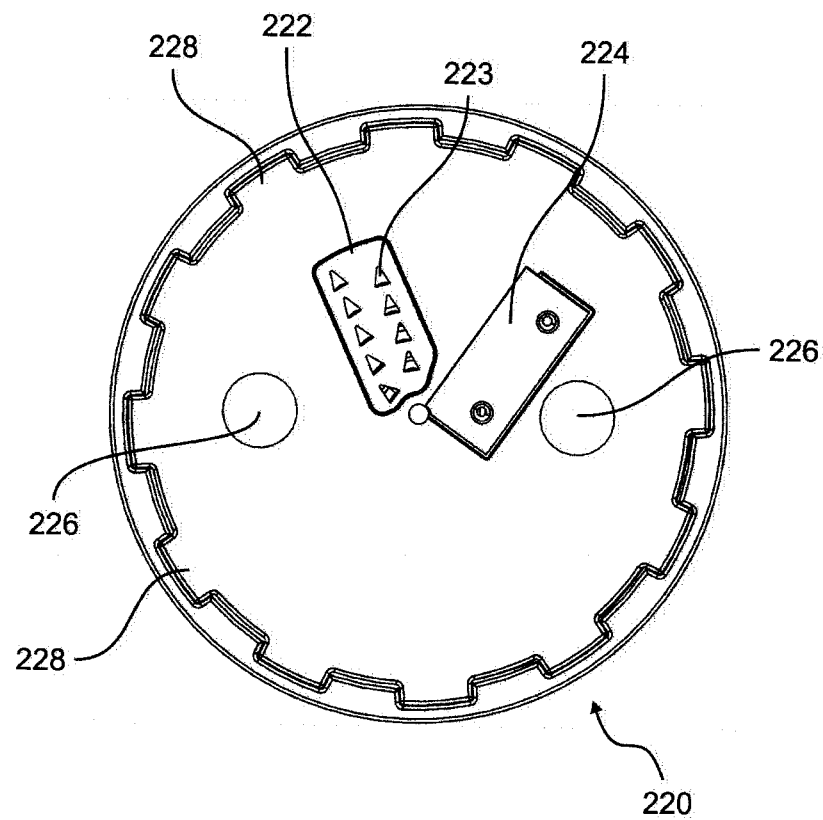
ФИГ. 11



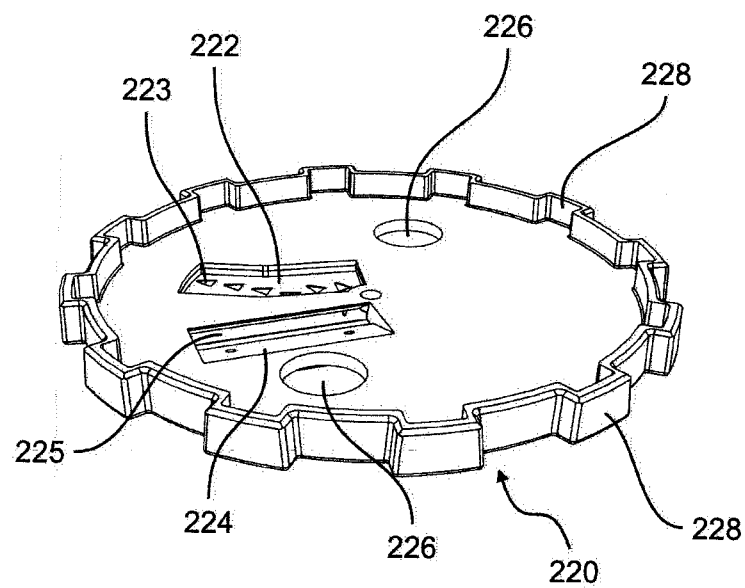
ФИГ. 12



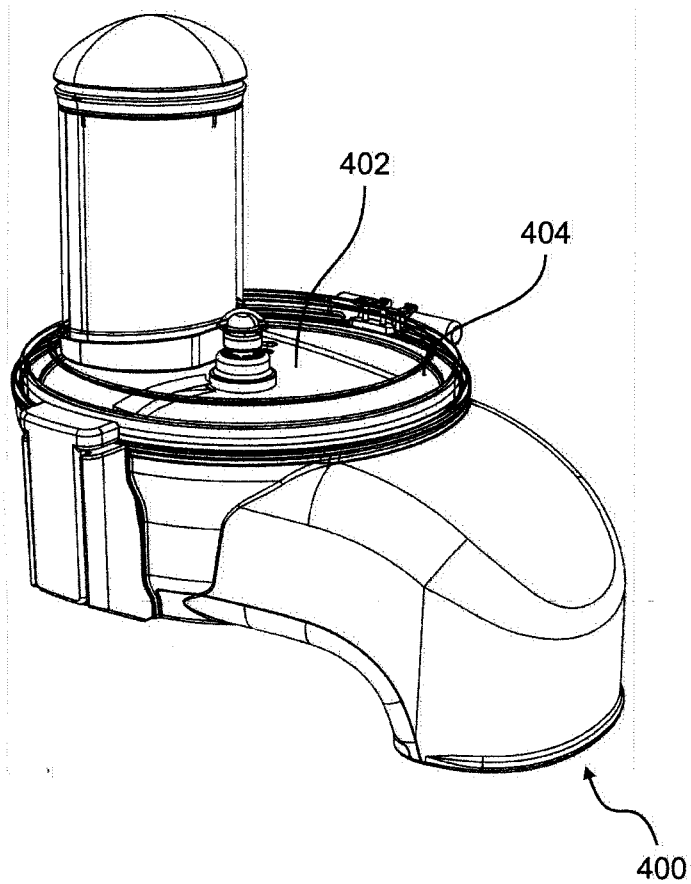
ФИГ. 13



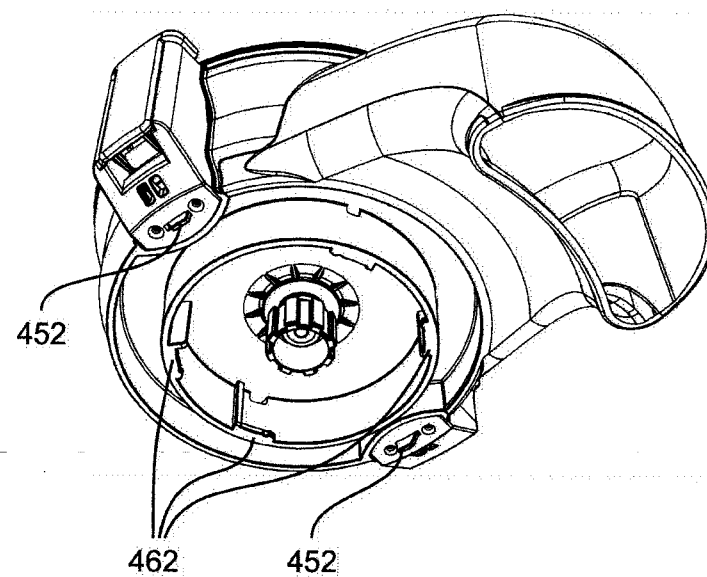
ФИГ. 14



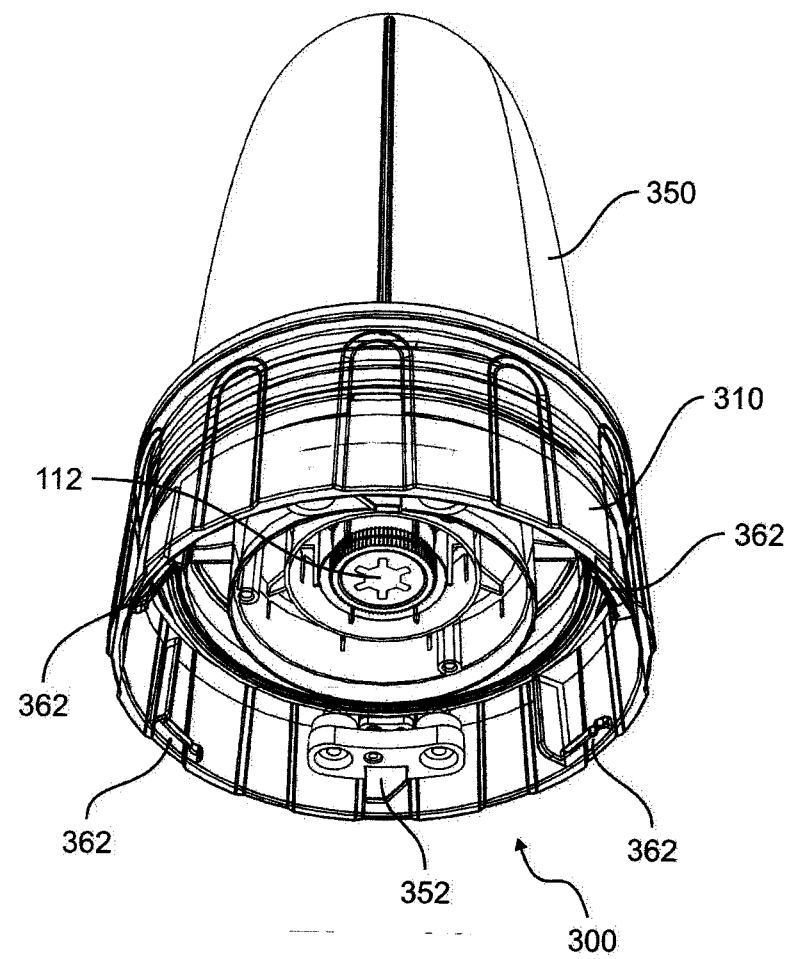
ФИГ. 15



ФИГ. 16



ФИГ. 17



ФИГ. 18