(19) Евразийское патентное ведомство

(21) 202090175 (13) A1

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ЕВРАЗИЙСКОЙ ЗАЯВКЕ

(43) Дата публикации заявки
2020.04.20

(22) Дата подачи заявки
2018.03.15

(51) Int. Cl. ***A47J 43/07*** (2006.01)
B01F 7/16 (2006.01)
B23Q 11/00 (2006.01)
F16P 3/08 (2006.01)

(54) МИКСЕР С ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫМИ МЕХАНИЗМАМИ

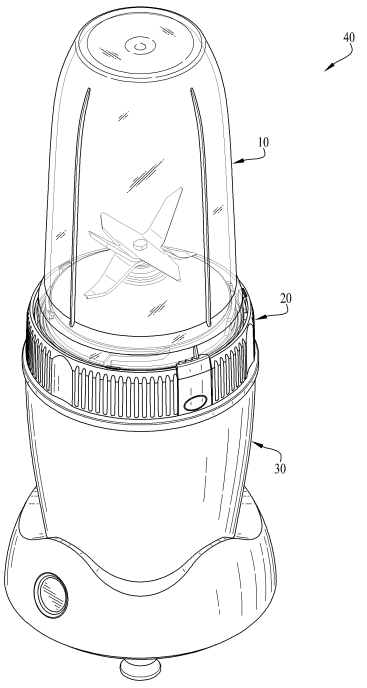
(31) **62/527,945**
(32) **2017.06.30**
(33) **US**
(86) **PCT/US2018/022620**
(87) **WO 2019/005231 2019.01.03**

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

(72) Изобретатель:
Сэпайр Колин (US)

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

(57) Блендер для обработки пищевого продукта включает в себя основание с электродвигателем, узел ножа и емкость. Блендер дополнительно содержит первый предохранительный механизм и второй предохранительный механизм. Первый предохранительный механизм функционирует таким образом, чтобы обеспечивать то, чтобы емкость была надежно закреплена на узле ножа до того, как узел ножа может быть установлен на основании. Второй предохранительный механизм функционирует таким образом, чтобы обеспечивать то, чтобы электродвигатель в основании мог быть включен, только когда емкость и узел ножа надежно установлены на основании. Блендер приводится в действие посредством закрепления емкости на узле ножа и затем узла на основании, так что оба предохранительных механизма отсоединяются для обеспечения приведения в действие электродвигателя.



202090175 A1

202090175 A1

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

2420-560857EA/042

МИКСЕР С ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫМИ МЕХАНИЗМАМИ

Перекрестная ссылка на родственные заявки

[0001] Настоящая заявка испрашивает приоритет согласно предварительной заявке на патент США №. 62/527,945, поданной 30 июня 2017 г., содержание которой полностью включено в настоящую заявку посредством ссылки.

Область техники, к которой относится изобретение

[0002] Настоящее изобретение относится к кухонным устройствам. В частности, настоящее изобретение относится к блендерам и кухонным комбайнам, имеющим защитные приспособления.

Предпосылки изобретения

[0003] Кухонные устройства, такие как блендеры и кухонные комбайны, хорошо известны. Такие устройства обычно выполнены с возможностью осуществления множества процессов, таких как смешивание, перемешивание, работа в импульсном режиме, измельчение и резка, которые обычно называются в данном документе обработкой. Такие устройства могут обрабатывать напитки и пищевые продукты, обычно называемые в данном документе пищевым продуктом.

Устройства для обработки пищевого продукта обычно состоят из емкости, узла ножа и основания с двигателем. Например, обычный блендер на рабочей поверхности кухни будет иметь емкость для вмещения пищевого продукта, подлежащего обработке. Блендер будет иметь узел ножа для осуществления процесса обработки. В стандартных «вертикальных» блендерах узел ножа закреплен как одно целое в нижней части емкости. Емкость имеет отверстие в верхней части, которое закрывается крышкой. Емкость установлена на основании в вертикальном положении.

Для «перевернутых» блендеров узел ножа закреплен с возможностью съема на отверстии емкости, так что он также выполняет функцию крышки. Для этих типов блендеров емкость перевертывают для установки узла ножа на основании. Как в вертикальных, так и перевернутых блендерах емкость и узел ножа установлены сверху основания, которое имеет электродвигатель, который приводит в движение ножи узла ножа для обработки пищевого продукта в емкости.

Для приведения в действие обычного блендера пользователь должен загрузить пищевое вещество в емкость, закрепить узел ножа для закрытия емкости и затем установить емкость и узел ножа на основании. Затем, пользователь должен включить электродвигатель, который приводит в движение ножи для обработки пищевого продукта в емкости. Поскольку ножи являются острыми и вращаются с очень высокой скоростью и с большим усилием, существует вероятность серьезного повреждения пользователя, если узел ножа не закреплен надежно на емкости, когда электродвигатель приведен в действие.

Например, существует риск того, что емкость может отсоединиться от узла ножа, если емкость ненадежно закреплена на узле ножа, когда электродвигатель приведен в

действие. Если емкость отсоединяется от узла ножа, когда электродвигатель приведен в действие, это будет создавать большую опасность, поскольку вращающиеся ножи будут открыты. Пользователь может подвергнуться сильному повреждению, если он соприкоснется с вращающимися ножами. Таким образом, необходимо обеспечить то, чтобы емкость была закреплена к узлу ножа до того, как электродвигатель может быть приведен в действие и в течение всего времени, пока электродвигатель работает.

Кроме того, также существует вероятность серьезного повреждения, если емкость и узел ножа ненадежно установлены на основании, когда электродвигатель приведен в действие. Например, если емкость и узел ножа ненадежно установлены на основании, когда электродвигатель приведен в действие, существует риск того, что как емкость, так и узел ножа могут отсоединиться от основания, что также будет очень опасно, поскольку крыльчатка, которая приводит в движение ножи, будет открыта и потенциально вызывать повреждение пользователя.

Для минимизации этих видов риска блендеры включают в себя предохранительные элементы для защиты пользователя. Известно, что блендеры включают в себя средство переключения для отключения электродвигателя, если емкость не находится на основании. Также имеются предохранительные механизмы, которые предотвращают включение электродвигателя, пока емкость не будет правильно установлена на основании с электродвигателем. Например, патент США №. 3,786,999 указывает на то, что «[t] кувшин должен быть правильно установлен на основании и повернут в заблокированное положение для обеспечения соединения основания, которое имеет участок приводного вала ножа», с приводным валом блендера». Другие блендеры имеют предохранительные механизмы для предотвращения работы электродвигателя, когда крышка не закреплена (например, патент США №. 8,403,556), так что блендер не может быть включен, пока крышка не будет закреплена для защиты пользователя от вращающихся с большой скоростью ножей.

Однако, эти типы предохранительных механизмов являются неэффективными для минимизации опасностей, описанных выше. Большая часть блендеров, известных в области техники, использует единственный предохранительный механизм для защиты от единственной проблемы безопасности, такой как, когда емкость неправильно установлена на основании, как описано в патенте США №. 3,786,999. Существующие блендеры не используют систему резервных предохранительных механизмов для минимизации множества опасностей, таких как, когда емкость неправильно закреплена на узле ножа, или когда узел ножа неправильно установлен на основании с электродвигателем.

Целью изобретения является создание блендера, имеющего предохранительные механизмы.

Целью изобретения является создание блендера с предохранительным механизмом для обеспечения того, чтобы емкость была надежно закреплена на узле ножа.

Целью изобретения является создание блендера с предохранительным механизмом для обеспечения того, чтобы узел ножа был надежно закреплен на основании с

электродвигателем.

Целью изобретения является использование, по меньшей мере, двух предохранительных механизмов для защиты от разных рисков, когда узел ножа неправильно закреплен на емкости, или когда узел ножа неправильно установлен на основании.

Еще одной целью изобретения является то, чтобы предохранительные механизмы работали с резервированием.

Сущность изобретения

[0004] В соответствии с целями изобретения варианты осуществления настоящего изобретения относятся к блендеру. Следует понимать, что блендер это любое устройство, выполненное с возможностью обработки пищевого продукта. Блендер в соответствии с настоящим изобретением имеет координированный предохранительный механизм для предотвращения включения блендера, если емкость неправильно закреплена на узле ножа, или если узел ножа неправильно закреплен на основании.

[0005] Блендер в соответствии с настоящим изобретением имеет первый предохранительный механизм, который функционирует таким образом, чтобы обеспечивать то, чтобы емкость была надежно закреплена на узле ножа до того, как узел ножа может быть установлен на основании. В одном варианте осуществления первый предохранительный механизм содержит блокирующий механизм, который предотвращает установку узла ножа на основании, когда емкость ненадежно закреплена на узле ножа. Блокирующий механизм содержит ограничительный язычок или эквивалентную конструкцию, которые могут перемещаться между положением блокировки и положением разблокировки. В положении блокировки по умолчанию блокирующий механизм блокирует установку узла ножа на основании.

[0006] Для перемещения блокирующего механизма таким образом, чтобы узел ножа мог быть установлен на основании, необходимо перемещать ограничительный язычок или эквивалентную конструкцию в положение разблокировки. Это может быть осуществлено с использованием подпружиненного язычка, расположенного на узле ножа. Когда емкость закреплена на узле ножа, емкость будет нажимать на подпружиненный язычок, заставляя блокирующий механизм перемещаться в положение разблокировки для обеспечения установки узла ножа на основании с электродвигателем. В альтернативных вариантах осуществления изобретения первый предохранительный механизм может и не содержать подпружиненный язычок или других физические блокирующие элементы, а может содержать систему электронных эмиттеров и детекторов, которые могут определять, когда емкость правильно закреплена на узле ножа.

[0007] В другом варианте осуществления изобретения блендер включает в себя второй предохранительный механизм, который функционирует таким образом, чтобы обеспечивать то, чтобы электродвигатель в основании, мог включаться, только когда емкость и узел ножа надежно установлены на основании. В предпочтительном варианте осуществления второй предохранительный механизм содержит эмиттер и

соответствующий детектор, который взаимодействует для приведения в действие электродвигателя. Эмиттером может быть магнитный элемент или любой чувствительный элемент, выполненный с возможностью передачи сигнала. Детектором может быть магнитный элемент или любой элемент, выполненный с возможностью приема сигнала. В предпочтительном варианте осуществления эмиттер расположен в узле ножа, и детектор расположен в основании. (И наоборот, эмиттер может быть расположен в основании, и детектор может быть расположен в узле ножа). Эмиттер взаимодействует с детектором для приведения в действие электродвигателя. Для взаимодействия эмиттера с детектором эмиттер должен быть выровнен (сближен) с детектором. Эмиттер и детектор могут быть выровнены (сближены), когда узел ножа установлен на основании.

[0008] В одном варианте осуществления эмиттер в узле ножа закреплен на подпружиненном язычке, который обеспечивает перемещение второго предохранительного механизма между положением «выключено» и положением «включено». Положение по умолчанию эмиттера является положением «выключено», в котором он не выровнен (не сближен) с детектором, таким образом, предотвращая взаимодействие эмиттера с детектором для приведения в действие электродвигателя. Для перемещения второго предохранительного механизма в положение «включено» для приведения в действие электродвигателя, необходимо переместить эмиттер в выровненное (сближенное) положение с детектором посредством нажатия на подпружиненный язычок. Язычок может быть вдавлен только для выравнивания эмиттера с детектором, когда емкость правильно закреплена на узле ножа. То есть, когда емкость надежно закреплена на узле ножа, емкость будет нажимать на подпружиненный язычок для перемещения эмиттера в положение выравнивания с детектором. Когда эмиттер правильно выровнен с детектором, электродвигатель в основании может включаться.

[0009] В предпочтительном варианте осуществления первый и второй предохранительные механизмы работают совместно. Когда емкость закреплена на узле ножа, она будет отсоединять как первый, так и второй предохранительные механизмы. Закрепление емкости на узле ножа будет заставлять блокирующий механизм первого предохранительного механизма перемещаться в положение разблокировки, в то время как одновременно заставлять эмиттер второго предохранительного механизма перемещаться в положение выравнивания с детектором в основании. Когда первый предохранительный механизм находится в положении разблокировки узел ножа может быть закреплен на основании с электродвигателем. Когда второй предохранительный механизм находится в положении «включено» электродвигатель может приводиться в действие.

[0010] Первый и второй предохранительные механизмы могут работать не только совместно, предохранительные механизмы могут быть резервными. Например, в предпочтительном варианте осуществления электродвигатель будет автоматически отключаться, если емкость отсоединяется от узла ножа, поскольку эмиттер будет перемещаться из положения сближения с детектором. Это обеспечивает то, что электродвигатель никогда не может приводиться в действие, если емкость отсоединяется

от узла ножа, или если узел ножа отсоединяется от основания во время работы.

Краткое описание чертежей

[0011] Фиг.1 - вид в изометрии блендера в соответствии с вариантом осуществления настоящего изобретения.

[0012] Фиг.2 - вид в изометрии с пространственным разделением элементов блендера в соответствии с вариантом осуществления настоящего изобретения.

[0013] Фиг.3 - вид в изометрии емкости блендера в соответствии с вариантом осуществления настоящего изобретения.

[0014] Фиг.4 - вид в изометрии сверху узла ножа в соответствии с вариантом осуществления настоящего изобретения.

[0015] Фиг.5 - вид в изометрии снизу узла ножа в соответствии с вариантом осуществления настоящего изобретения.

[0016] Фиг.6 - вид снизу узла ножа в соответствии с вариантом осуществления настоящего изобретения, показывающий поперечные сечения на фиг.9, фиг.10, фиг.11 и фиг.12.

[0017] Фиг.7 - вид сверху узла ножа в соответствии с вариантом осуществления настоящего изобретения.

[0018] Фиг.8 - вид сбоку узла ножа в соответствии с вариантом осуществления настоящего изобретения, имеющего внутреннюю поверхность и наружную поверхность.

[0019] Фиг.9 - иллюстративный вид внутренней конструкции держателя ножа в соответствии с вариантом осуществления настоящего изобретения, показывающий убирающийся шарик и первый предохранительный механизм.

[0020] Фиг.10 - иллюстративный вид внутренней конструкции держателя ножа в соответствии с вариантом осуществления настоящего изобретения, показывающий первый предохранительный механизм в положении блокировки.

[0021] Фиг.11 - иллюстративный вид внутренней конструкции держателя ножа в соответствии с вариантом осуществления настоящего изобретения, показывающий первый предохранительный механизм в положении разблокировки.

[0022] Фиг.12 - иллюстративный вид внутренней конструкции держателя ножа в соответствии с вариантом осуществления настоящего изобретения, показывающий эмиттер второго предохранительного механизма в положении «выключено».

[0023] Фиг.13 - иллюстративный вид внутренней конструкции держателя ножа в соответствии с вариантом осуществления настоящего изобретения, показывающий эмиттер второго предохранительного механизма в положении «включено».

[0024] Фиг.14 - перспективный вид основания узла ножа в соответствии с вариантом осуществления настоящего изобретения.

[0025] Фиг.15 - вид сбоку основания узла ножа в соответствии с вариантом осуществления настоящего изобретения.

[0026] Фиг.16 - другой вид сбоку основания узла ножа в соответствии с вариантом осуществления настоящего изобретения, показывающий выемку в основании,

расположенную в верхней части основания.

[0027] Фиг.17 - вид сверху основания узла ножа в соответствии с вариантом осуществления настоящего изобретения, показывающий выпуклости в верхней части основания.

Подробное описание вариантов осуществления изобретения

[0028] Изобретение будет описано более подробно ниже со ссылкой на сопроводительные чертежи, на которых изображены варианты осуществления изобретения. Однако, настоящее изобретение может быть воплощено во многих разных формах и не должно истолковываться как ограниченное вариантами осуществления, изложенными в данном документе. Скорее, эти варианты осуществления описаны таким образом, чтобы раскрытие было подробным и полным и полностью передавало объем изобретения специалистам в данной области техники.

[0029] Как показано на фиг.1, блендер 40 в соответствии с одним вариантом осуществления настоящего изобретения содержит емкость 10, узел 20 нож и основание 30. Как дополнительно показано на виде в изометрии с пространственным разделением элементов на фиг.2, узел 20 ножа закрепляется с возможностью съема на емкости 10 для образования замкнутого пространства для обработки пищевого продукта. Узел 20 ножа с закрепленной емкостью 10 устанавливается с возможностью съема на основании 30.

[0030] Как показано на фиг.3, емкость 10 имеет корпус 100 с открытым концом 101, который образован кромкой 102. В предпочтительном варианте осуществления корпус 100 имеет оживальную форму (т.е., пулевидную форму), хотя он может иметь любую форму, которая выполняет предусмотренную функцию изобретения. Корпус 100 дополнительно образован наружной стороной 103 и внутренней стороной 104.

[0031] Для облегчения закрепления емкости 10 на узле 20 ножа емкость 10 имеет один или более язычковых выступов 106, расположенных на внутренней стороне 104 рядом с кромкой 102. Как дополнительно описано ниже, язычковые выступы 106 взаимодействуют с соответствующими пазами 214 на узле 20 ножа для закрепления емкости 10 на узле 20 ножа.

[0032] Как показано на фиг.4-8, узел 20 ножа содержит нож или ножи 200, держателя 202 ножа и крыльчатки 204 ножа. Как показано на фиг.5 и 6, нож 200 установлен на держателе 202 ножа и соединен с крыльчаткой 204 ножа таким образом, что крыльчатка 204 ножа быстро вращает нож 200.

[0033] Как лучше всего показано на фиг.4, держатель 202 ножа имеет внутреннюю поверхность 206, проходящую от ножа 200 и соединяющую с кольцевым выступом 208, образуя канавку 207 между внутренней поверхностью 206 и кольцевым выступом 208. Кольцевой выступ 208 имеет верхнюю стенку 210, как показано на фиг.4, и нижнюю кромку 212, как показано на фиг.5. Форма кольцевого выступа 208 является ответной по отношению к форме кромки 102 емкости 10. В предпочтительном варианте осуществления кольцевой выступ 208 имеет большую периферию по сравнению с кромкой 102, так что кромка 102 вставляется в канавку 207 для уплотнения открытого

конца 101 емкости 10, как показано на фиг.1 и 11. Таким образом, когда узел 20 ножа закреплен на емкости 10, внутренняя поверхность 206 образует закрытый конец для емкости 1.

[0034] Как дополнительно показано на фиг.4 и 8, держатель 202 ножа имеет один или более пазов 214 на внутренней поверхности 206 для взаимодействия с язычковыми выступами 106 на емкости 10. В предпочтительном варианте осуществления емкость 10 закреплена на узле 20 ножа посредством поворота язычковых выступов 106 в пазы 214. Когда язычковые выступы 106 закреплены в пазах 214, кромка 102 емкости 10 опирается на канавку 207 между внутренней поверхностью 206 и кольцевым выступом 208 для уплотнения открытого конца 101 емкости 10.

[0035] Как показано на фиг.5 и 6, держатель 202 ножа имеет множество выступов 216. В предпочтительном варианте осуществления выступы 216 держателя ножа расположены на внутренней боковой стенке 209 кольцевого выступа 208 рядом с нижней кромкой 212 кольцевого выступа. Выступы 216 держателя ножа функционируют таким образом, чтобы закреплять узел 20 ножа на основании 30, как описано ниже. В предпочтительном варианте осуществления держатель 202 ножа имеет три выступа 216, расположенных на равном расстоянии друг от друга на внутренней боковой стенке 209 кольцевого выступа 208, как лучше всего показано на фиг.6.

[0036] Как показано на фиг.14-17, основание 30 имеет электродвигатель (не показан) для приведения в действие крыльчатки 308 электродвигателя, которая взаимодействует с крыльчаткой 204 ножа, когда узел 20 ножа правильно установлен на основании 30.

[0037] В предпочтительном варианте осуществления, как показано на фиг.14, основание 30 имеет верхнюю поверхность 306 и корпус 307. Крыльчатка 308 электродвигателя установлена в центре верхней поверхности 306, как лучше всего показано на фиг.17.

[0038] Как показано на фиг.14 и 17, основание 30 имеет одну или более наклонных плоскостей 302 на верхней поверхности 306, окружающей крыльчатку 308 электродвигателя. В предпочтительном варианте осуществления основание 30 имеет три наклонные плоскости 302, расположенные на равном расстоянии друг от друга на верхней поверхности 306. Как показано на фиг.14 и 15, каждая наклонная плоскость 302 имеет выемку 304 для размещения выступа 216 держателя ножа узла 20 ножа. Выемка 304 имеет форму, которая является ответной по отношению к форме выступа 216 держателя ножа, так что выступ 216 держателя ножа может вставляться со скольжением в выемку 304.

[0039] Узел 20 ножа установлен на основании 30 посредством соединения крыльчатки 204 ножа с крыльчаткой 308 электродвигателя и посредством взаимодействия выступов 216 держателя ножа с выемками 304. Когда узел 20 ножа расположен в верхней части основания 30, наклонные плоскости 302 будут направлять узел 20 ножа, пока нижняя кромка 212 кольцевого выступа не расположится, по существу, на верхней поверхности 306, так что каждый выступ 216 держателя ножа будет, по существу,

установлен в соответствующую выемку 304. Узел 20 ножа может быть надежно установлен на основании 30 посредством поворота узла 20 ножа таким образом, что выступы 216 держателя ножа вставляются со скольжением в выемки 304.

[0040] Как показано на фиг.10 и 11, блендер 40 в соответствии с настоящим изобретением имеет, по меньшей мере, первый предохранительный механизм 220. Первый предохранительный механизм 220 функционирует таким образом, чтобы обеспечивать то, чтобы емкость 10 надежно была закреплена на узле 20 ножа до того, как узел 20 ножа может быть установлен на основании 30.

[0041] Как показано на фиг.5 и 6, вариант осуществления первого предохранительного механизма 220 содержит блокирующий элемент 218. Блокирующий элемент 218 расположен рядом с одним из выступов 216 держателя ножа, как показано на фиг.9. Блокирующий элемент 218 выполнен с возможностью перемещения между положением блокировки, как показано на фиг.10, и положением разблокировки, как показано на фиг.11. В положении блокировки, изображенном на фиг.10, блокирующий элемент 218 функционирует таким образом, чтобы блокировать вставку со скольжением выступа 216 держателя ножа в выемку 304 наклонной плоскости 302 для предотвращения установки узла 20 ножа на основании 30.

[0042] Более конкретно, блокирующий элемент 218 соединен с первым подпружиненным язычком 222. Первый подпружиненный язычок 222 может быть пружиной или любым другим упругим материалом, таким как пластичный полимер, который может сжиматься для перемещения блокирующего элемента 218. Верхняя часть первого подпружиненного язычка 222 выступает из отверстия в канавке 207 рядом с кольцевым выступом 208 узла 20 ножа, как показано на фиг.10.

[0043] Когда первый подпружиненный язычок 222 находится в положении по умолчанию (т.е., несжатом состоянии), как показано на фиг.10, блокирующий элемент 218 находится в положении «блокировки», поскольку он не выровнен (не находится на одной прямой) с выступом 216 держателя ножа. Когда емкость 10 закреплена на узле 20 ножа, как показано на фиг.11, кромка 102 прижимает первый подпружиненный язычок 222. Нажатие на первый подпружиненный язычок 222 заставляет блокирующий элемент 218 перемещаться в положение «разблокировки», в котором блокирующий элемент 218, по существу, выровнен с выступом 216 держателя ножа. Если емкость 10 отсоединена от узла 20 ножа, первый подпружиненный язычок 222 возвращается в свое положение «блокировки» по умолчанию на фиг.10.

[0044] Таким образом, узел 20 ножа может быть установлен на основании 30 только посредством поворота выступов 216 держателя ножа в выемки 304 (показано на фиг.14 и 15), когда емкость 10 закреплена на узле 20 ножа. Выступ 216 держателя ножа может входить в выемку 304 только тогда, когда кромка 102 емкости 10 нажимает на первый подпружиненный язычок 222 для перемещения блокирующего элемента 210 в выровненное расположение с выступом 216 держателя ножа. Если емкость 10 отсоединена от узла 20 ножа, блокирующий элемент 218 возвращается в положение по умолчанию,

изображенное на фиг.10, таким образом, блокируя вхождение выступа 216 держателя ножа в выемку 304.

[0045] Вариант осуществления блендера 40 также имеет второй предохранительный механизм 230, как показано на фиг.12 и 13. Второй предохранительный механизм 230 функционирует таким образом, чтобы обеспечивать то, чтобы электродвигатель в основании 30 мог включаться, только когда емкость 10 и узел 20 ножа надежно установлены на основании 30.

[0046] Как показано на фиг.12 и 13, второй предохранительный механизм 230 содержит эмиттер 232 в держателе 202 ножа и соответствующий детектор 310 в основании 30. Эмиттером 232 может быть магнит, лазер или любое подобное устройство, обеспечивающее подачу сигнала, такого как радиочастотный сигнал. Второй предохранительный механизм 230 выполнен с возможностью перемещения между положением «выключено», как показано на фиг.12, и положением «включено», как показано на фиг.13. В положении «включено» эмиттер 232 выровнен (сближен) с детектором 310 для обеспечения приведения в действие электродвигателя в основании 30. В положении «выключено» эмиттер 232 не выровнен (не сближен) с детектором 310, что вызывает выключение электродвигателя.

[0047] Как более конкретно показано на фиг.12, эмиттер 232 соединен со вторым подпружиненным язычком 234, который выступает из отверстия в канавке 207 рядом с верхней стенкой 210 кольцевого выступа держателя 202 ножа. В варианте осуществления второй подпружиненный язычок 234 расположен рядом с первым подпружиненным язычком 222. Второй подпружиненный язычок 234 может быть пружиной или любым другим упругим материалом, таким как пластичный полимер, который может сжиматься для перемещения между положением «выключено» (фиг.12) и положением «включено» (фиг.13).

[0048] Эмиттер 232 выполнен с возможностью взаимодействия с детектором 310 в основании 30 для приведения в действие электродвигателя. Детектор 310 является элементом, выполненным с возможностью приема магнитных сигналов, оптических сигналов или радиосигналов с эмиттера 232. Например, если эмиттер 232 является магнитом, детектор 310 может быть соответствующим герконовым выключателем. В предпочтительном варианте осуществления детектор 310 расположен в конце выемки 304 на наклонной плоскости 302, так что эмиттер 232 выровнен (сближен) с детектором только тогда, когда выступ 216 держателя ножа полностью вставлен в выемку 304.

[0049] В положении «выключено» по умолчанию, как показано на фиг.12, детектор 310 не принимает сигнал с эмиттера 232, поскольку эмиттер 232 не сближен с детектором 310. Таким образом, когда эмиттер 232 не сближен с детектором 310, электродвигатель в основании 30 не может быть включен. Для включения электродвигателя необходимо переместить эмиттер 232 в положение сближения с детектором 310, как показано на фиг.13. Эмиттер 232 перемещается в положение сближения с детектором 310, когда второй подпружиненный язычок 234 полностью утоплен. Когда емкость 10 установлена

на узле 20 ножа, как показано на фиг.13, кромка 102 емкости 10 нажимает на второй подпружиненный язычок 234 для перемещения эмиттера 232 в положение смещения с детектором 310 для перемещения второго предохранительного механизма 230 в положение «включено». Когда второй предохранительный механизм 230 находится в положении «включено», детектор 310 принимает сигнал с эмиттера 232 для приведения в действие электродвигателя в основании 30.

[0050] Если емкость 10 удалена с узла 20 ножа, второй подпружиненный язычок 226 вернется в положение «выключено» по умолчанию, и эмиттер 232 не будет находиться в положении сближения с детектором 310, таким образом, вызывая автоматическое отключение электродвигателя.

[0051] Первый предохранительный механизм 220 и второй предохранительный механизм 230 работают совместно и являются резервными для обеспечения того, чтобы емкость 10 была правильно закреплена на узле 20 ножа до того, как электродвигатель в основании 30 может быть включен или оставлен включенным. Например, когда емкость 10 установлена на узле 20 ножа, кромка 102 емкости 10 будет одновременно прижимать как первый подпружиненный язычок 222, так и второй подпружиненный язычок 234. В результате первый предохранительный механизм 220 будет переключен в положение «разблокировки», и второй предохранительный механизм 230 будет одновременно переключен в положение «включено» для приведения в действие электродвигателя в основании 30. Второй предохранительный механизм 230 является резервным для первого предохранительного механизма 220, поскольку если емкость 10 отсоединена от узла 20 ножа, в то время как узел 20 ножа установлен на основании 30, второй предохранительный механизм 230 будет переведен в положение «выключено», поскольку кромка 102 емкости 10 больше не будет прижимать второй подпружиненный язычок 234. Таким образом, резервный предохранительный элемент будет отключать электродвигатель в основании 30, если емкость 10 отсоединяется во время работы блендера 40.

[0052] В другом варианте осуществления изобретения, как показано на фиг.9, узел 20 ножа включает в себя, по меньшей мере, один убирающийся шарик 240, который выступает от нижней кромки 212 кольцевого выступа узла 20 ножа. Убирающийся шарик 240 соединен со вторым подпружиненным язычком 234 на кольцевом выступе 208.

[0053] Когда узел 20 ножа соединен с основанием 30 посредством поворота выступов 216 держателя ножа в выемки 304, убирающийся шарик 240 скользит по верхней поверхности 306 перед вхождением в контакт с, по меньшей мере, одной выпуклостью 312 на верхней поверхности 306, как показано на фиг.17. Выпуклость расположена на верхней поверхности 306 таким образом, что убирающийся шарик 240 входит в контакт с выпуклостью 312, когда выступы 216 держателя ножа достигают конца выемки 304. При прохождении убирающегося шарика 240 через выпуклость 312, он втягивается и затем отскакивает на место, издавая слышимый звук, такой как звук «щелчка». Этот слышимый звук информирует пользователя о том, что выступ 216

держателя ножа достиг конца выемки 304, и, следовательно, надежное соединение образовано между узлом 20 ножа и основанием 30. Пользователь может удостовериться в том, что узел 20 ножа закреплен на основании 30 в результате слышимого «щелчка», издаваемого убирающимся шариком 230.

[0054] Хотя иллюстративные варианты осуществления изобретения были подробно описаны выше, следует понимать, что прилагаемая формула изобретения предназначена для рассмотрения и включения в себя всех возможных вариантов осуществления настоящего изобретения.

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

1. Блендер, содержащий

емкость, имеющая открытый конец;

узел ножа, соединенный с возможностью съема с открытым концом емкости;

основание, имеющее электродвигатель для приведения в действие блендера при установке узла ножа на основании;

причем блендер дополнительно содержит

первый предохранительный механизм, перемещаемый между первым положением и вторым положением;

второй предохранительный механизм, перемещаемый между третьим положением и четвертым положением;

причем блендер выполнен с возможностью его приведения в действие посредством соединения емкости с узлом ножа, так что первый предохранительный механизм перемещается из первого положения во второе положение; и

второй предохранительный механизм перемещается из третьего положения в четвертое положение;

посредством чего электродвигатель приводится в действие для осуществления обработки продукта только тогда, когда первый предохранительный механизм находится во втором положении, и второй предохранительный механизм одновременно находится в четвертом положении.

2. Блендер по п.1, в котором узел ножа выполнен с возможностью его соединения с основанием только тогда, когда первый предохранительный механизм находится во втором положении посредством соединения емкости с узлом ножа.

3. Блендер по п.2, в котором узел ножа дополнительно содержит

держатель ножа, имеющий, по меньшей мере, один выступ держателя ножа;

крыльчатку ножа, соединенную с держателем ножа;

по меньшей мере, один нож, соединенный с крыльчаткой ножа.

4. Блендер по п.3, в котором основание дополнительно содержит

крыльчатку электродвигателя, приводимую в движение электродвигателем; и

по меньшей мере, одну выемку основания для размещения, по меньшей мере, одного выступа держателя ножа;

причем узел ножа закреплен на основании посредством соединения крыльчатки ножа с крыльчаткой электродвигателя и посредством взаимодействия, по меньшей мере, одного выступа держателя ножа с, по меньшей мере, одной выемкой основания.

5. Блендер по п.4, в котором первый предохранительный механизм содержит

по меньшей мере, один подвижный первый язычок, расположенный на держателе ножа;

блокирующий элемент, соединенный с первым язычком, причем блокирующий элемент расположен рядом с, по меньшей мере, одним выступом держателя ножа;

причем блокирующий элемент выполнен с возможностью предотвращения

вхождения, по меньшей мере, одного выступа держателя ножа в, по меньшей мере, одну выемку основания, когда блокирующий элемент находится в у первом положении;

причем при закреплении емкости на держателе ножа, емкость нажимает на первый язычок таким образом, что блокирующий элемент перемещается во второе положение для обеспечения вхождения, по меньшей мере, одного выступа держателя ножа в, по меньшей мере, одну выемку.

6. Блендер по п.5, в котором второй предохранительный механизм содержит

по меньшей мере, один эмиттер в узле ножа; и

по меньшей мере, один детектор в основании;

причем, по меньшей мере, один эмиттер выполнен с возможностью взаимодействия с, по меньшей мере, одним детектором для обеспечения приведения в действие электродвигателя.

7. Блендер по п.6, в котором второй предохранительный механизм дополнительно содержит

по меньшей мере, один подвижный второй язычок, расположенный на держателе ножа;

эмиттер, соединенный с, по меньшей мере, одним подвижным вторым язычком, так что эмиттер выполнен с возможностью его перемещения между третьим положением и четвертым положением;

причем в третьем положении, по меньшей мере, один эмиттер не взаимодействует с, по меньшей мере, одним детектором;

причем в четвертом положении, по меньшей мере, один эмиттер взаимодейтсвует с упомянутым, по меньшей мере, одним детектором;

причем когда емкость закреплена на держателе ножа, емкость нажимает на второй язычок таким образом, что, по меньшей мере, один эмиттер перемещается из третьего положения в четвертое положение для обеспечения приведения в действие электродвигателя.

8. Блендер по п.7, в котором, по меньшей мере, один эмиттер является магнитом, и, по меньшей мере, один детектор является герконовым выключателем.

9. Блендер по п.8, в котором, по меньшей мере, один эмиттер является RFID чипом, и, по меньшей мере, один детектор является детектором с RFIP чипом.

10. Блендер по п.5, дополнительно содержащий

по меньшей мере, одну выпуклость на основании;

по меньшей мере, один убирающийся шарик на узле ножа;

причем при закреплении узла ножа на основании, по меньшей мере, один убирающийся шарик входит в контакт с, по меньшей мере, одной выпуклостью и издает слышимый звук.

11. Блендер по п.10, в котором, по меньшей мере, одна выпуклость расположена так, что, по меньшей мере, один убирающийся шарик входит в контакт с, по меньшей мере, одной выпуклостью при достижении выступом держателя ножа конца выемки, так

что слышимый звук указывает на то, что выступ держателя ножа достиг конца выемки.

12. Блендер, содержащий

емкость;

узел ножа, закрепленный на емкости;

причем узел ножа имеет, по меньшей мере, один выступ держателя ножа;

основание, имеющее электродвигатель для осуществления обработки продукта;

причем основание имеет, по меньшей мере, одну выемку основания для размещения, по меньшей мере, одного выступа держателя ножа;

причем узел ножа установлен на основании посредством взаимодействия, по меньшей мере, одного выступа держателя ножа с, по меньшей мере, одной выемкой основания;

блокирующий элемент, перемещаемый между первым положением и вторым положением;

причем блокирующий элемент выполнен с возможностью предотвращения взаимодействия, по меньшей мере, одного выступа держателя ножа с, по меньшей мере, одной выемкой основания, когда блокирующий элемент находится в первом положении;

причем блокирующий элемент обеспечивает взаимодействие, по меньшей мере, одного выступа держателя ножа с, по меньшей мере, одной выемкой основания при нахождении блокирующего элемента во втором положении;

причем блендер приводится в действие только тогда, когда блокирующий элемент находится во втором положении.

13. Блендер, содержащий

емкость;

узел ножа, закрепленный на емкости;

причем узел ножа имеет, по меньшей мере, один эмиттер, перемещающийся между третьим положением и четвертым положением;

основание, имеющее электродвигатель для осуществления обработки продукта;

причем основание имеет, по меньшей мере, один детектор;

причем электродвигатель приводится в действие, когда эмиттер взаимодействует с детектором;

причем эмиттер не взаимодействует с упомянутым детектором в третьем положении;

причем эмиттер взаимодействует с детектором в четвертом положении для приведения в действие электродвигателя;

посредством чего блендер приводится в действие только тогда, когда эмиттер находится в четвертом положении.

14. Блендер, содержащий

емкость со стороной с открытым концом, образованной кромкой;

узел ножа, содержащий

держатель ножа, имеющий, по меньшей мере, один выступ;

крыльчатку ножа, установленную на держателе ножа;

нож, соединенный с крыльчаткой ножа;

основание, содержащее

электродвигатель;

крыльчатку, приводимую в движение электродвигателем; и

по меньшей мере, одну выемку основания;

посредством чего узел ножа закреплен на основании за счет взаимодействия, по меньшей мере, одного выступа держателя ножа с, по меньшей мере, одной выемкой основания;

причем блендер, дополнительно содержит

блокирующий элемент, перемещаемый между положением блокировки и положением разблокировки;

причем блокирующий элемент выполнен с возможностью предотвращения взаимодействия, по меньшей мере, одного выступа держателя ножа с выемкой основания в положении блокировки;

причем блокирующий элемент выполнен с возможностью не предотвращения взаимодействия, по меньшей мере, одного выступа держателя ножа с выемкой основания в положении разблокировки;

эмиттер, перемещаемый между положением «включено» и положением «выключено»;

детектор, выполненный с возможностью взаимодействия с эмиттером;

причем эмиттер взаимодействует с детектором для приведения в действие электродвигателя при нахождении эмиттера в положении «включено»;

посредством чего электродвигатель приводится в действие для приведения в действие блендера только тогда, когда блокирующий механизм находится в положении разблокировки, и эмиттер одновременно находится в положении «включено».

15. Способ приведения в действие блендера, включающий в себя

закрепление емкости на узле ножа;

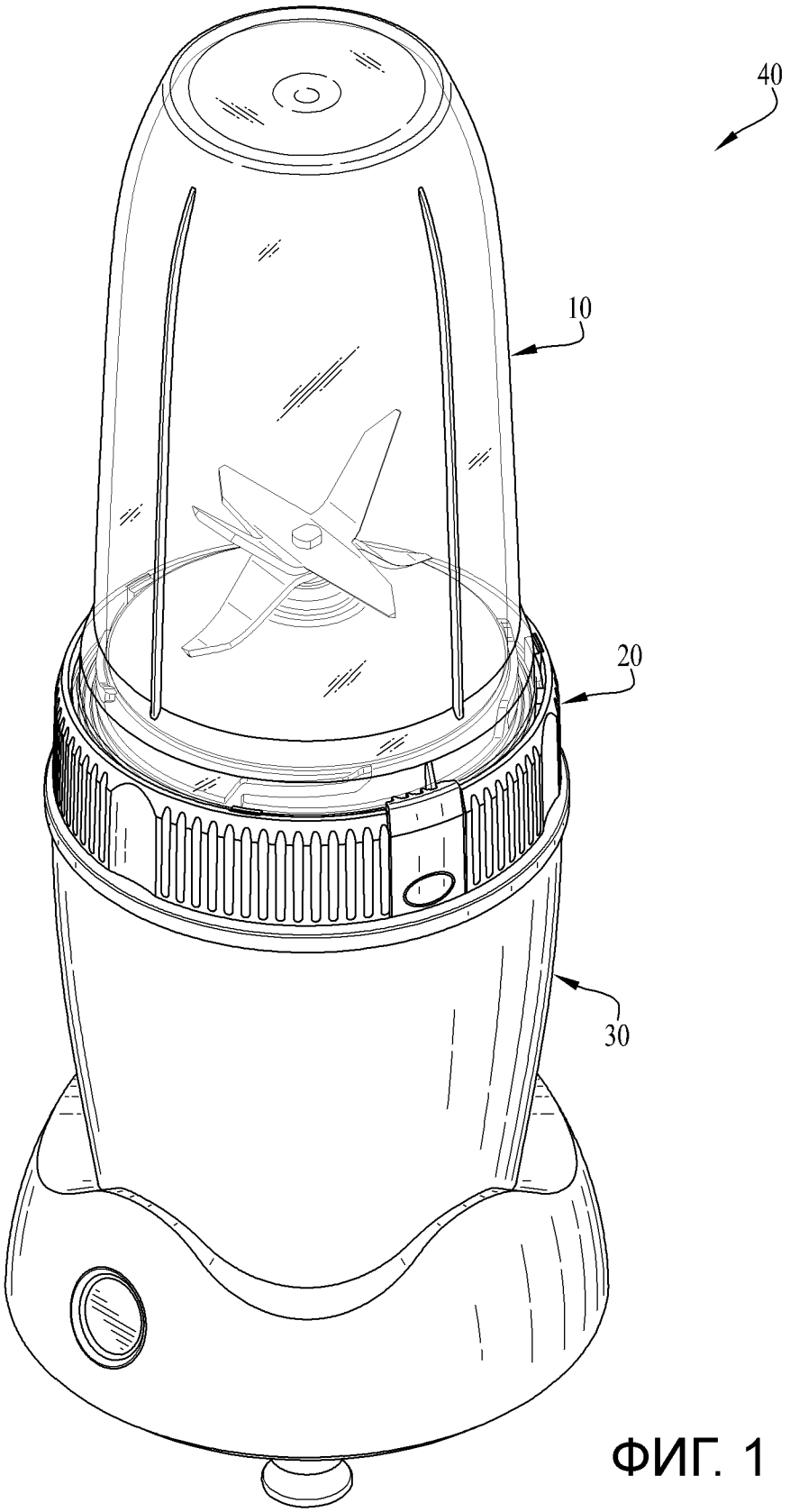
закрепление узла ножа на основании, имеющем электродвигатель для приведения в действие блендера;

посредством чего закрепление емкости на узле ножа заставляет первый предохранительный механизм перемещаться из первого положения во второе положение, и второй предохранительный механизм перемещаться из третьего положения в четвертое положение.

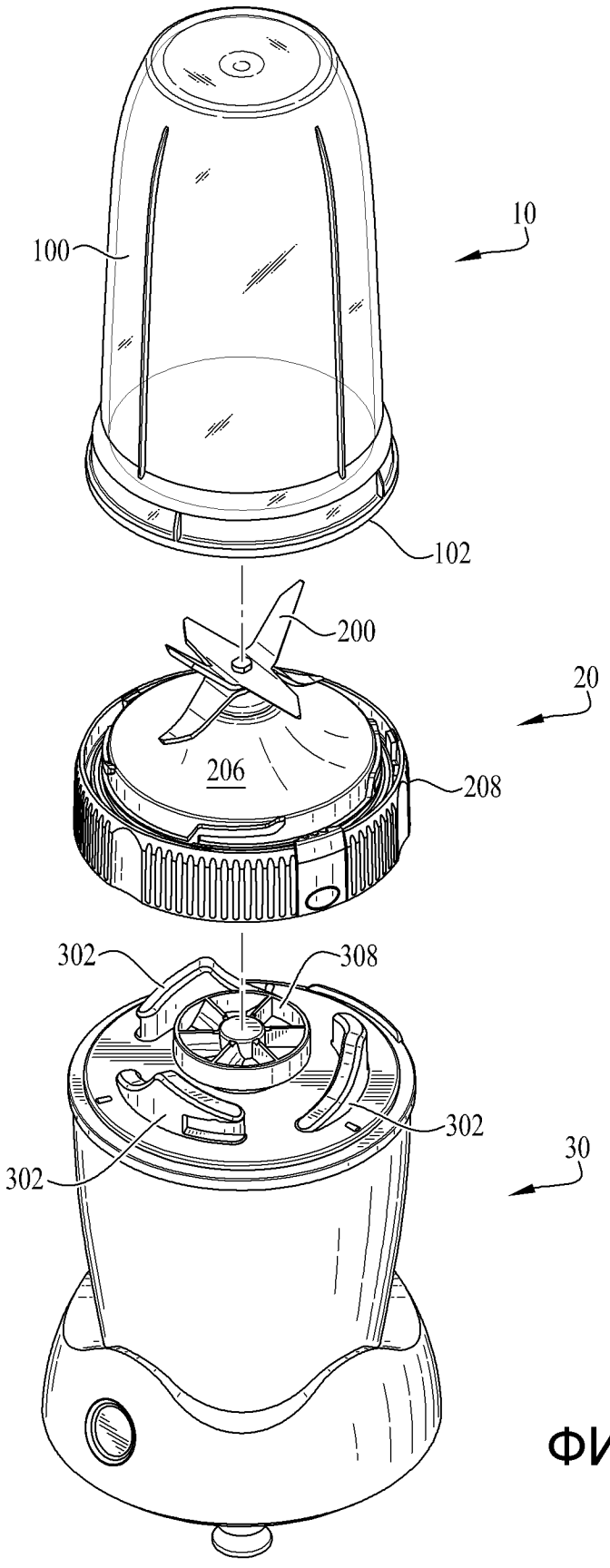
16. Способ по п.15, в котором узел ножа закрепляем с возможностью работы на основании только тогда, когда емкость закреплена на узле ножа, и первый предохранительный механизм находится во втором положении.

17. Способ по п.16, в котором электродвигатель приводится в действие только тогда, когда первый предохранительный механизм находится во втором положении, и второй предохранительный механизм одновременно находится в четвертом положении.

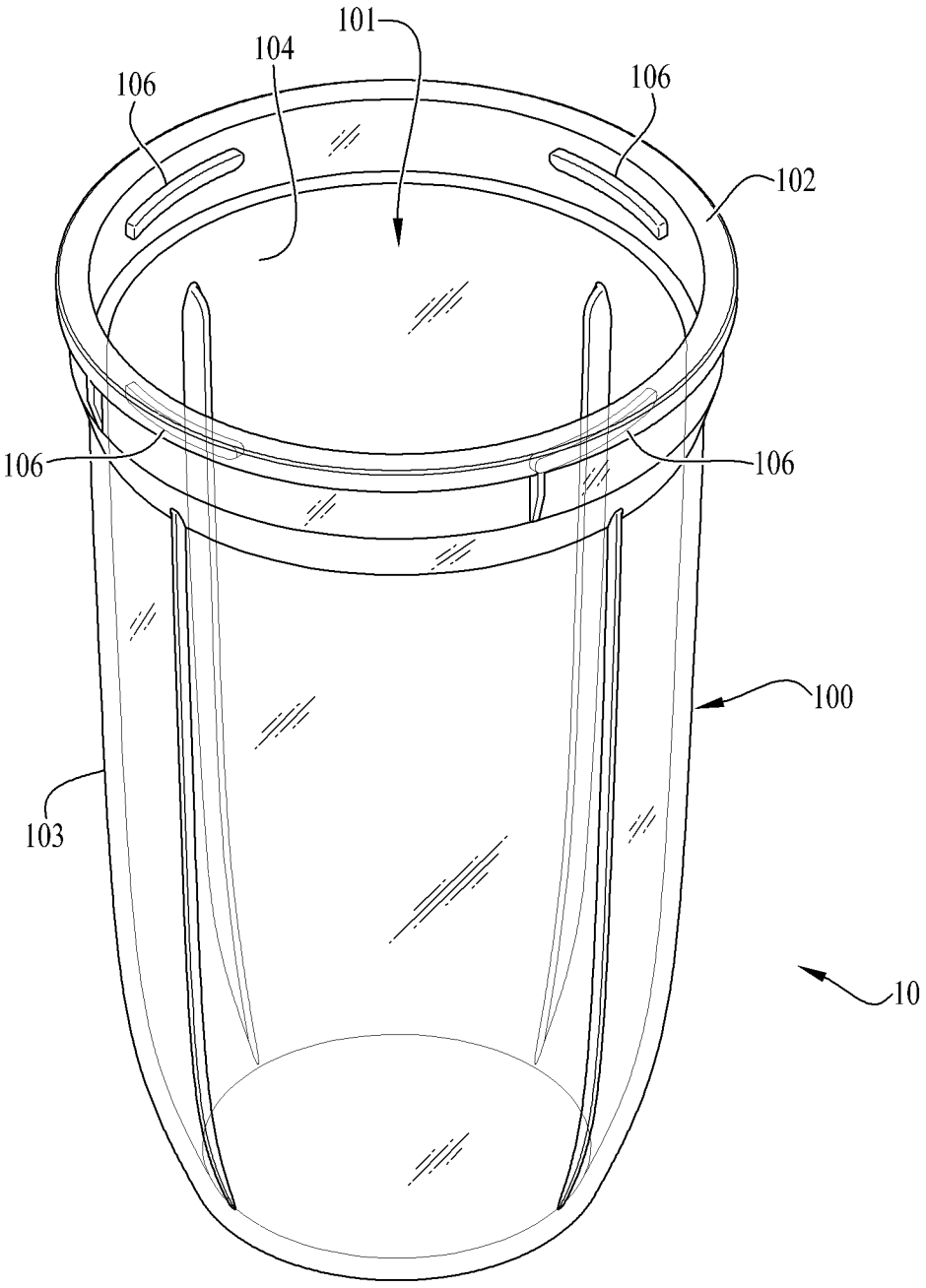
По доверенности



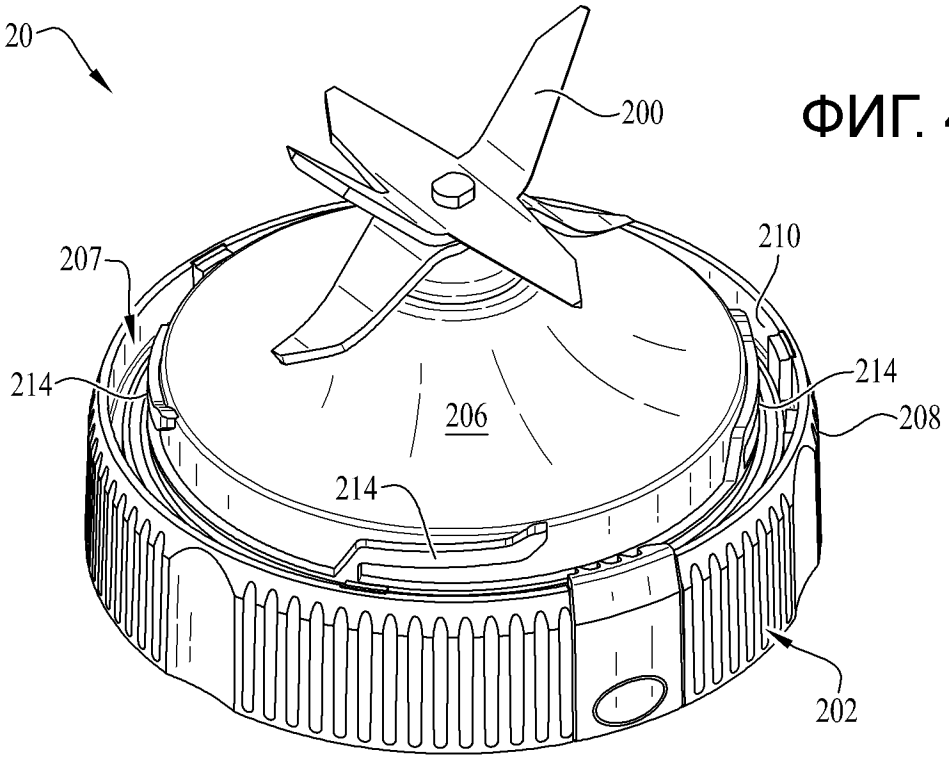
ФИГ. 1



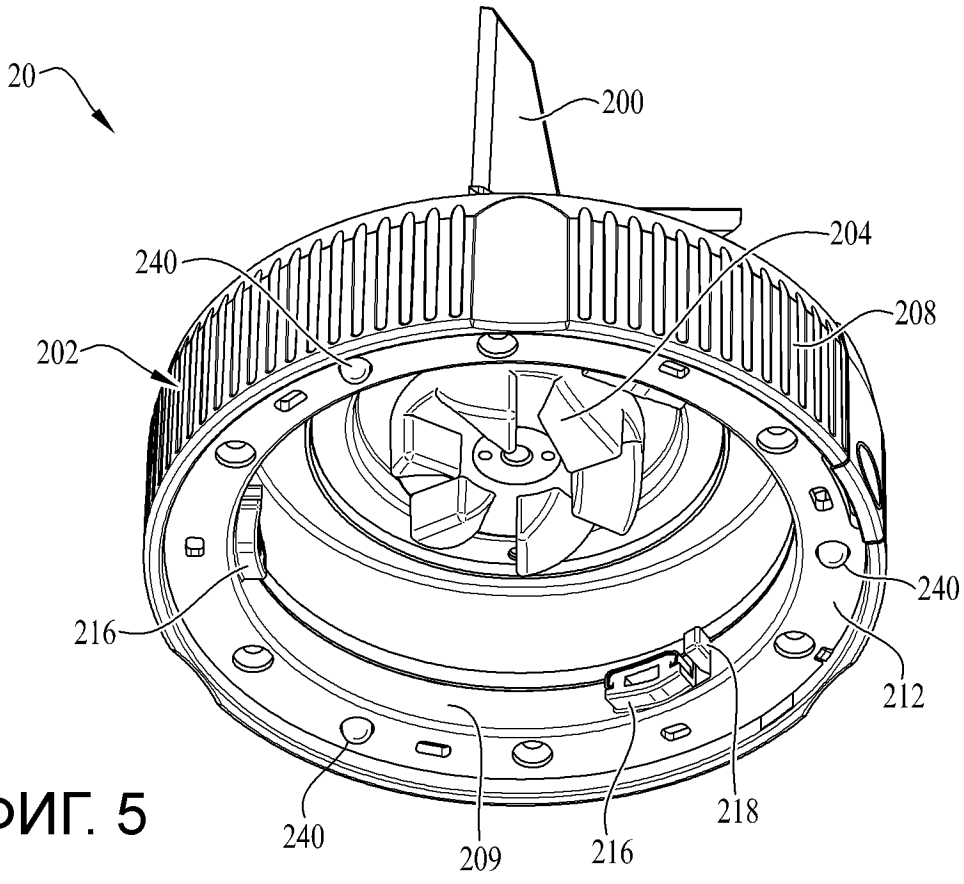
ФИГ. 2



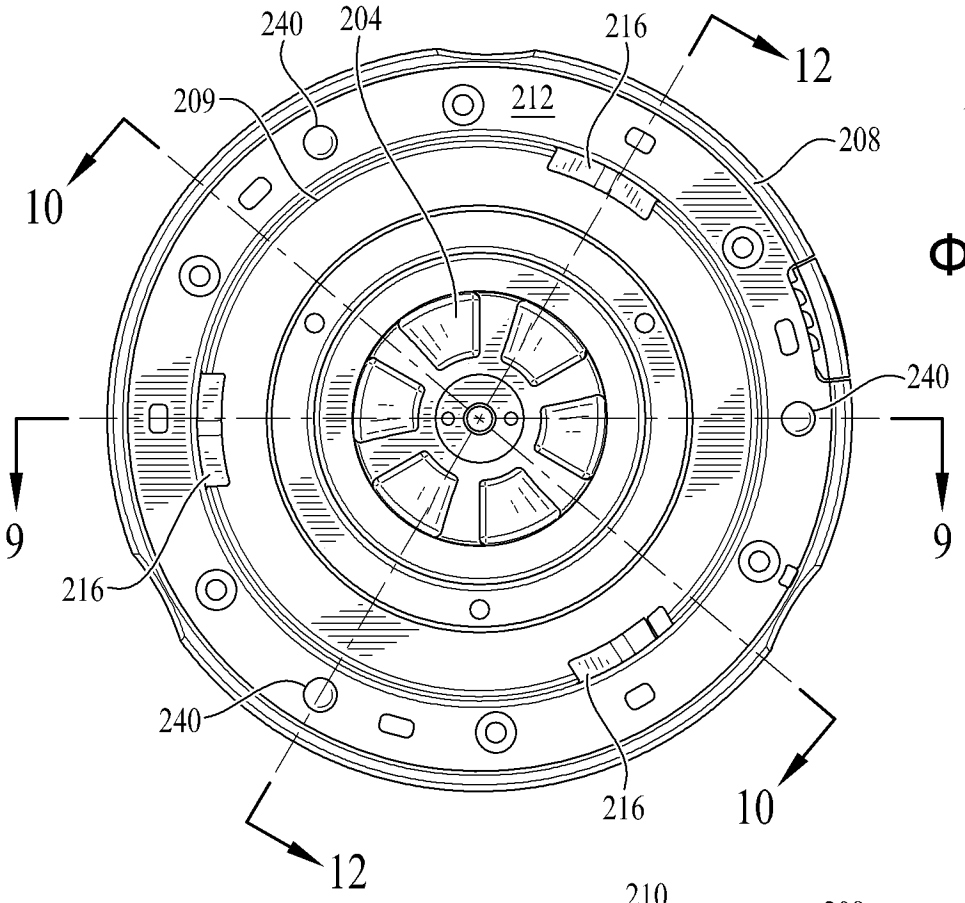
ФИГ. 3


20
200
207
210
214
214
208
206
214
202

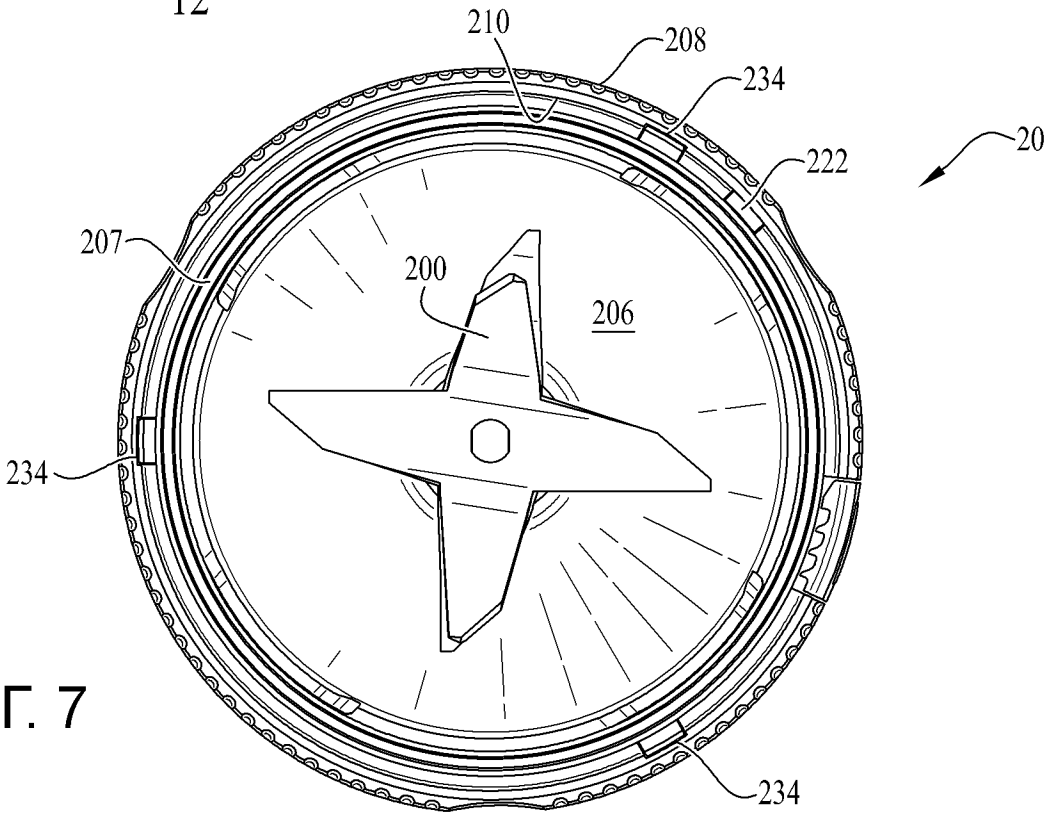
ФИГ. 4


20
200
240
204
208
202
240
216
212
240
209
216
218

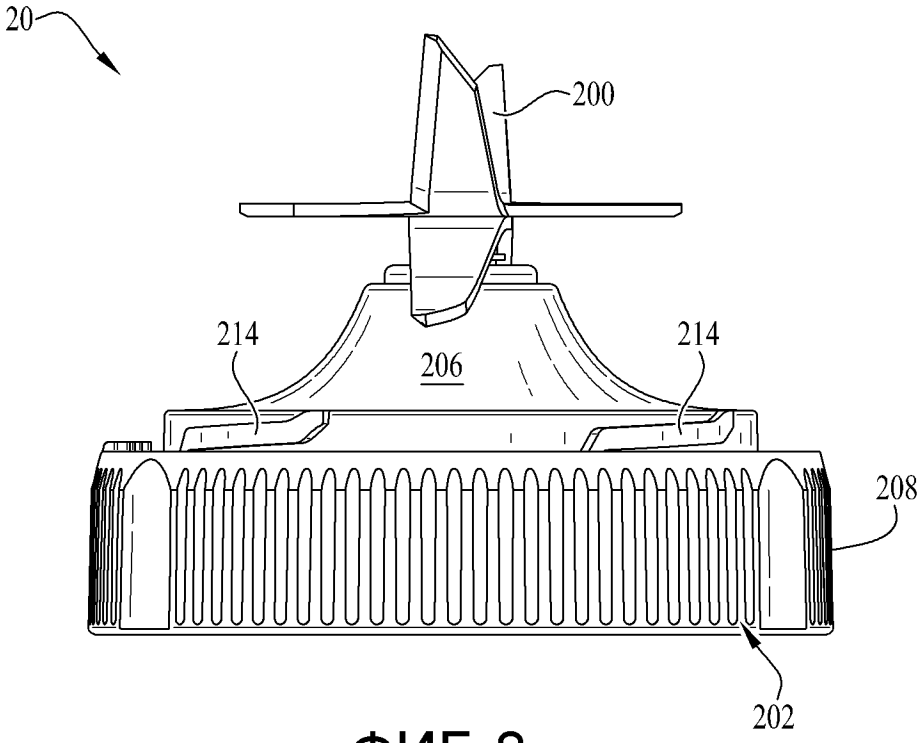
ФИГ. 5


240
204
216
12
20
209
212
208
10
240
9
9
216
240
216
10
12

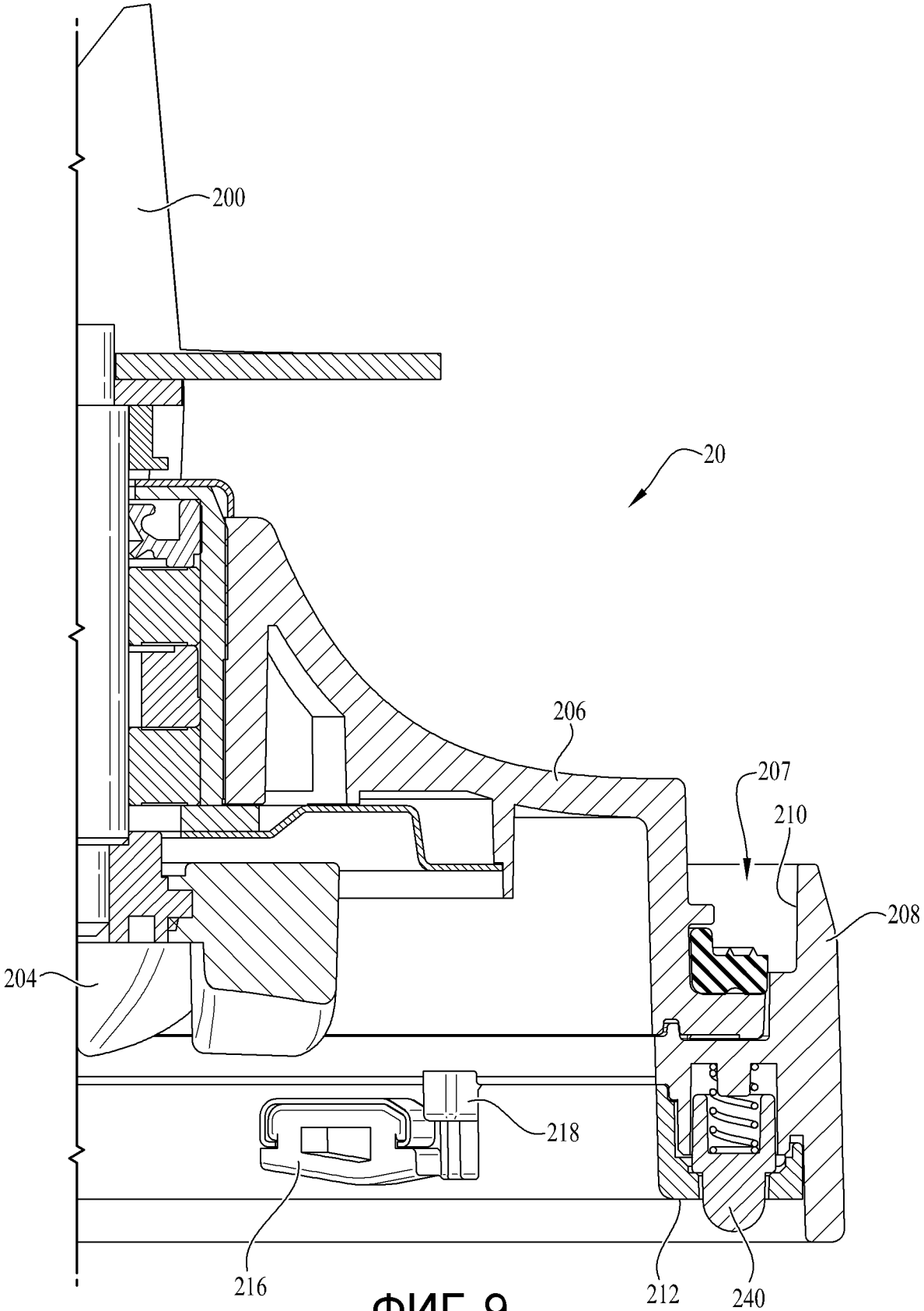
ФИГ. 6


210
208
234
222
20
207
200
206
234
234

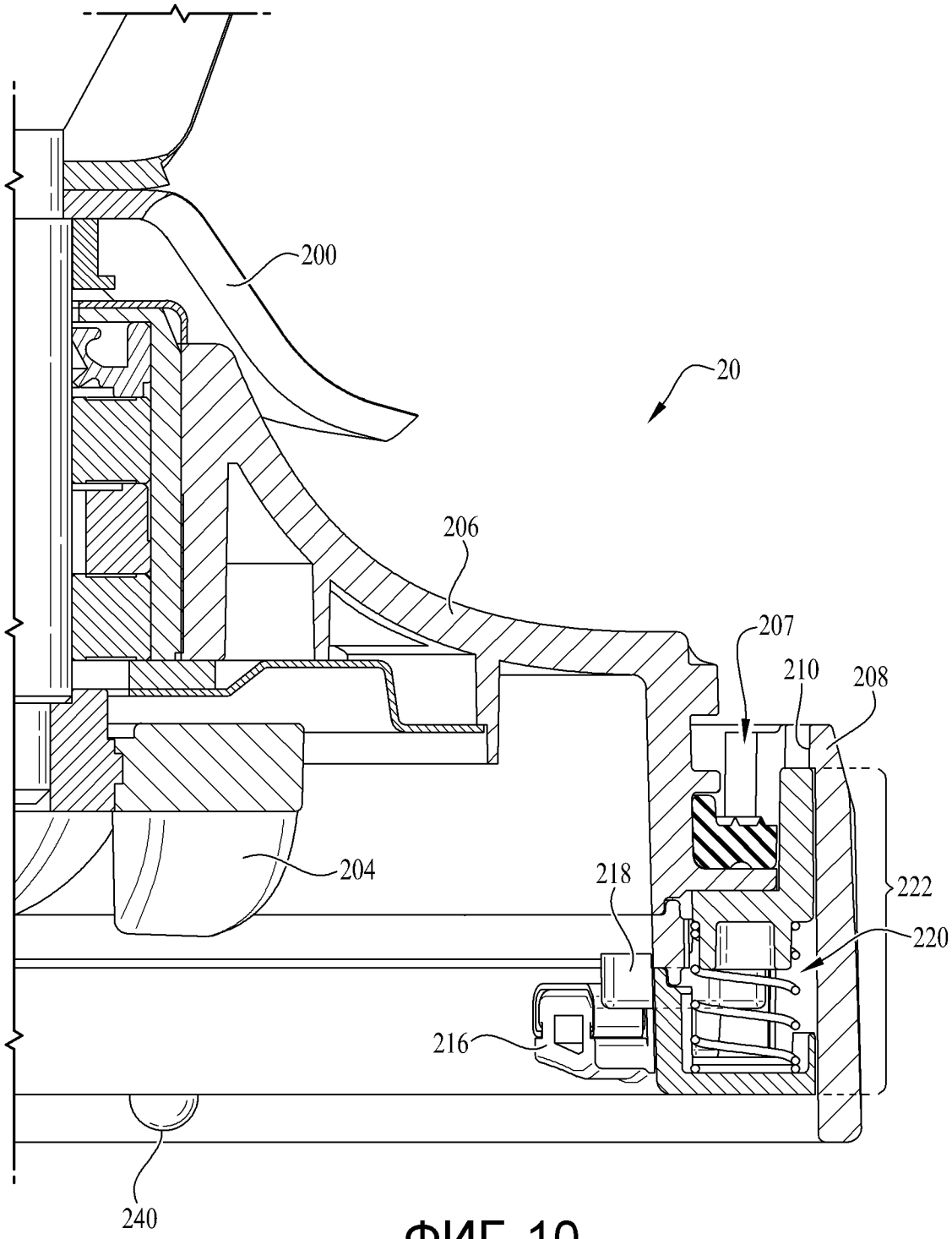
ФИГ. 7



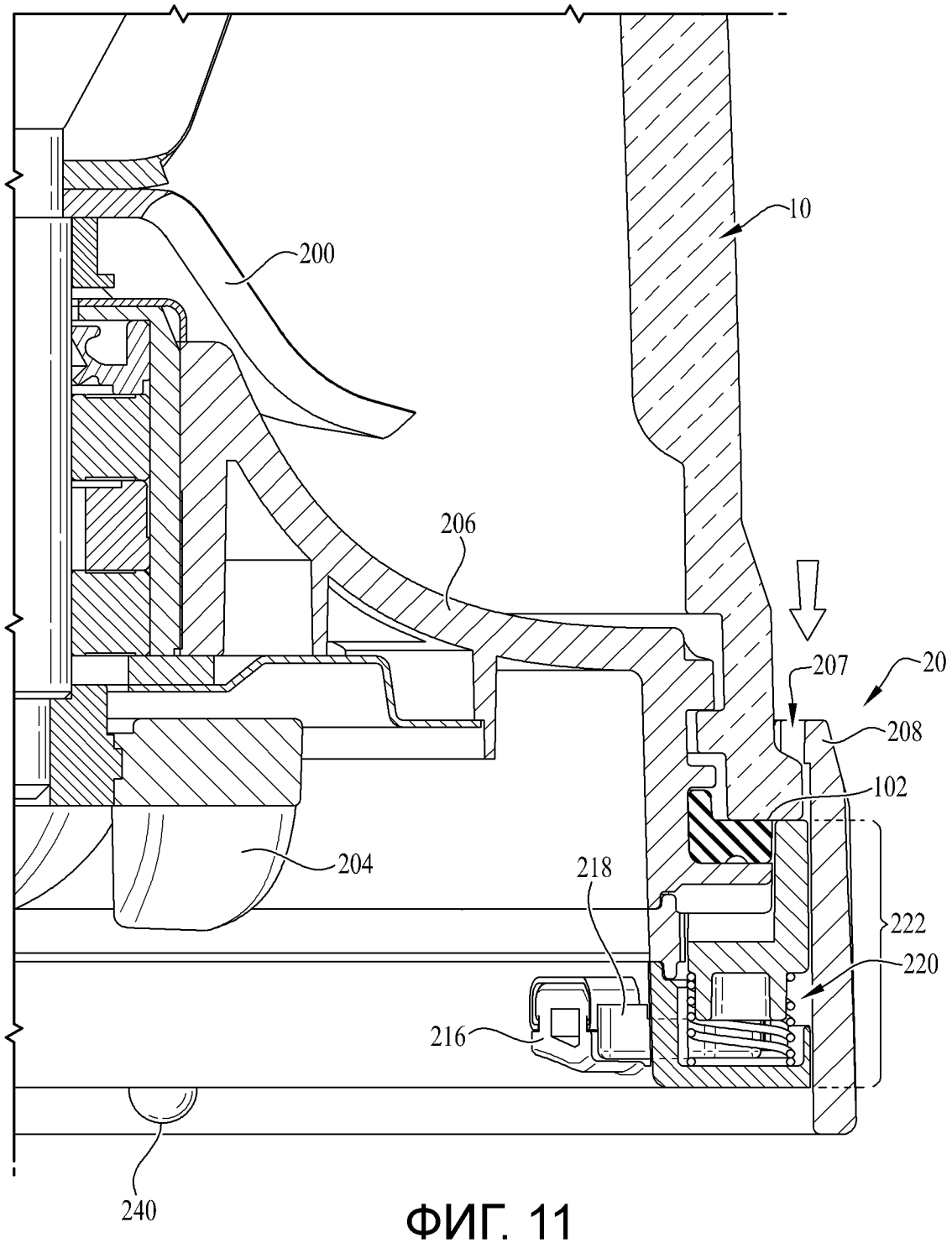
ФИГ. 8



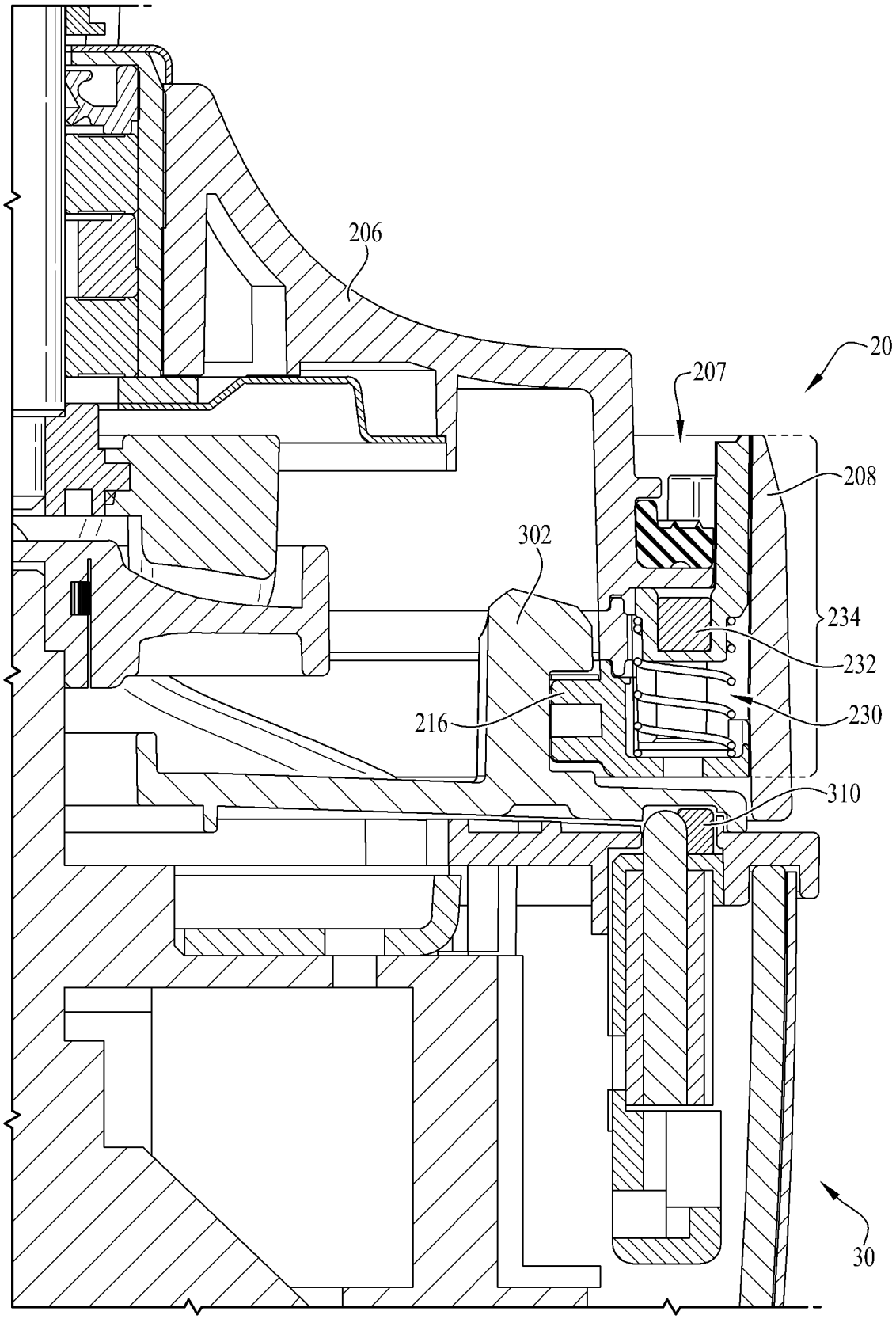
ФИГ. 9



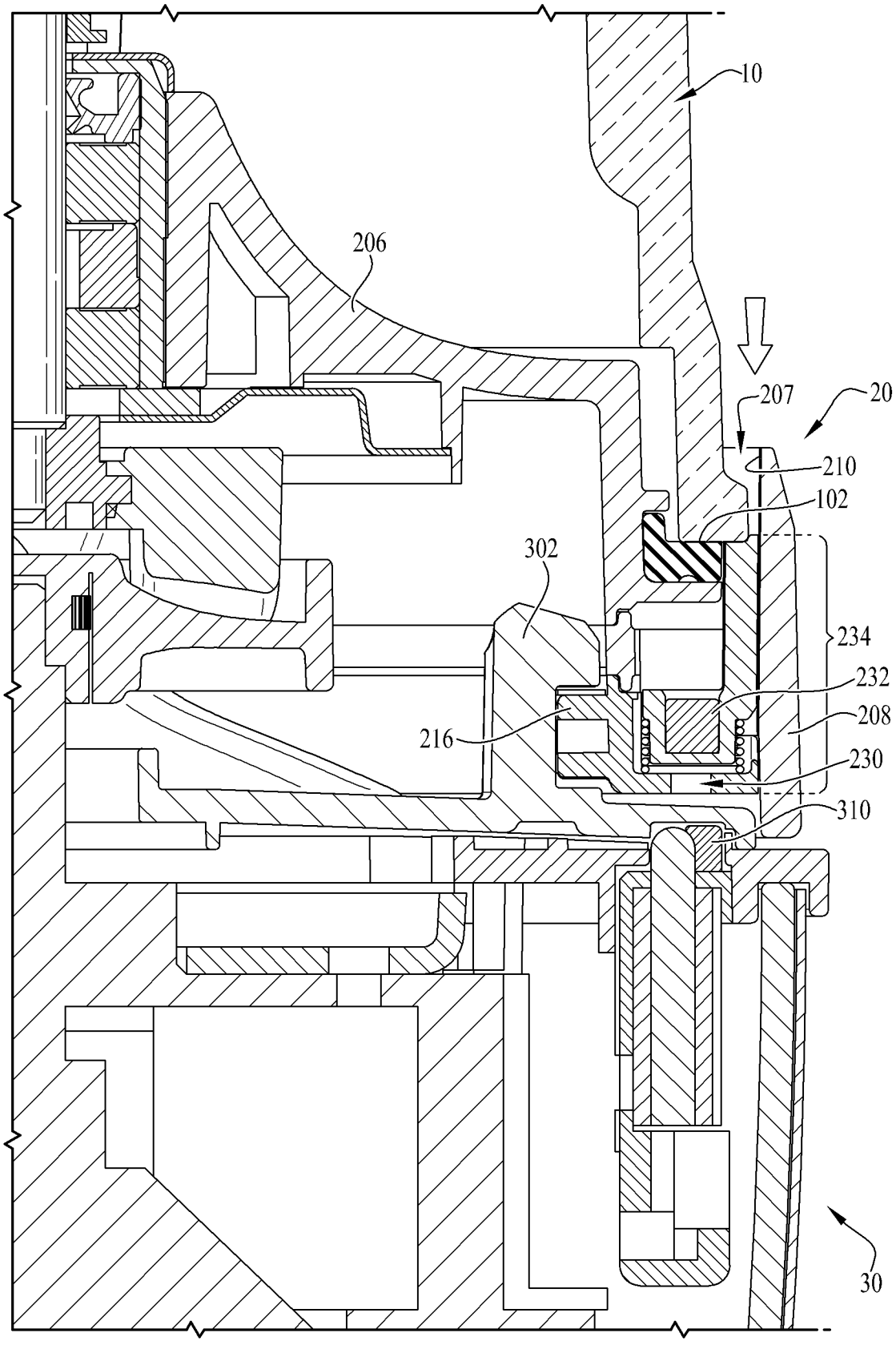
ФИГ. 10



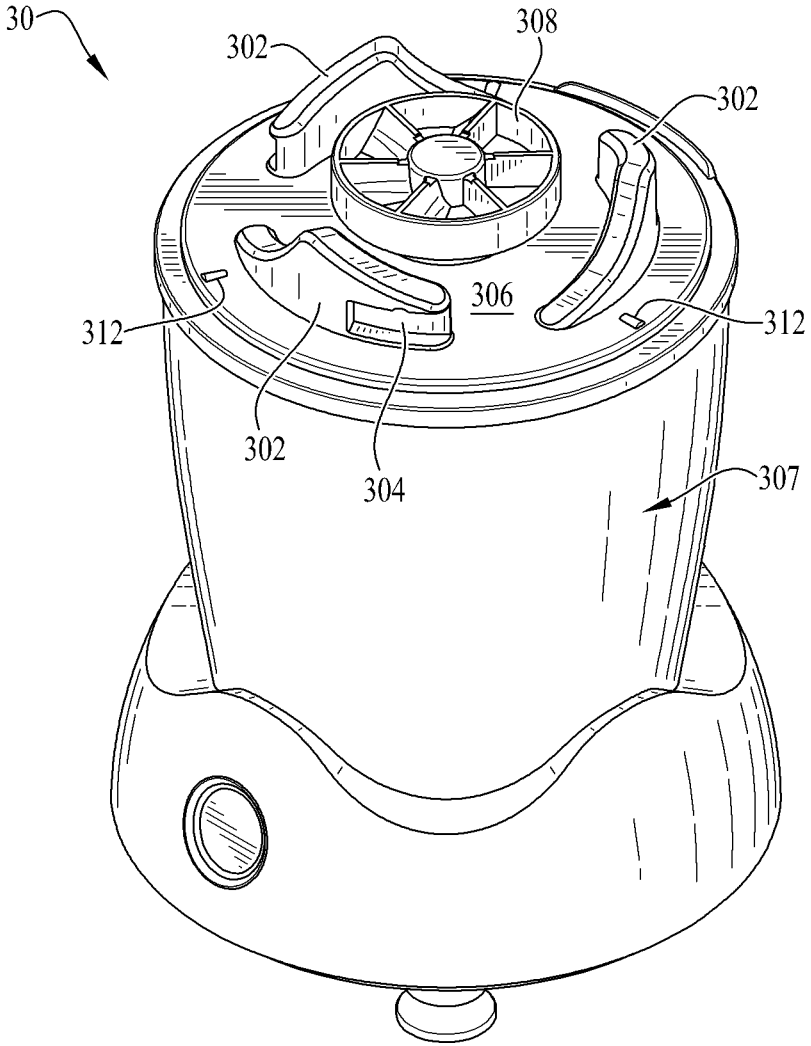
ФИГ. 11



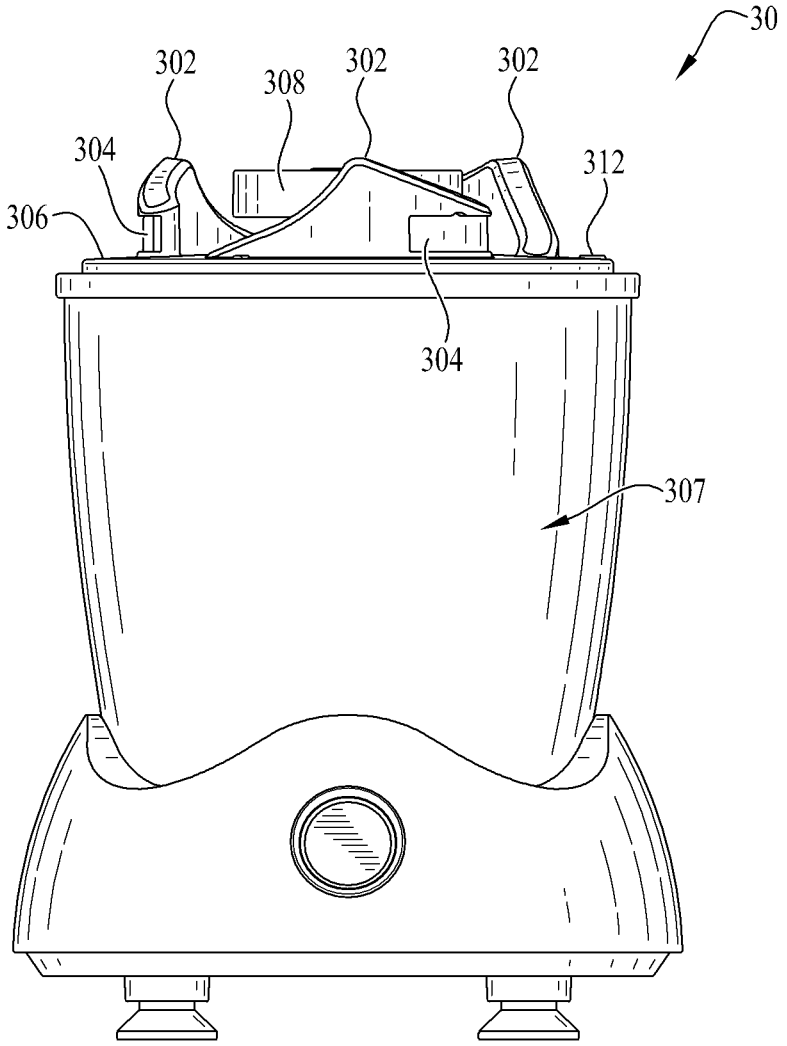
ФИГ. 12



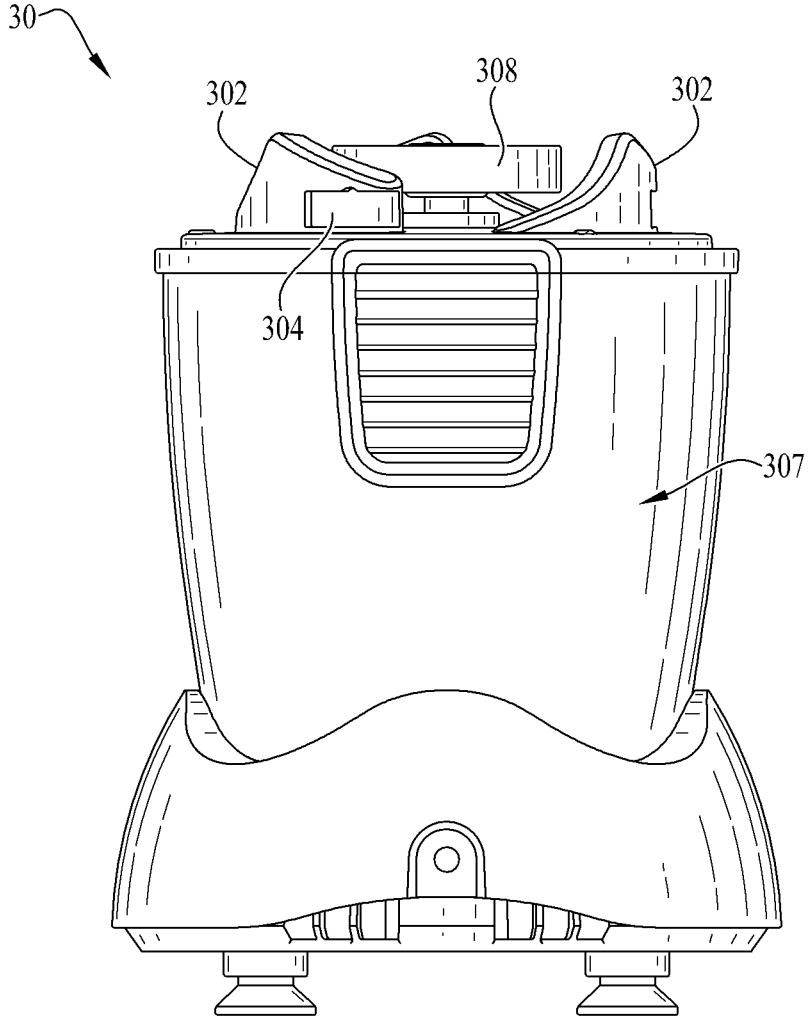
ФИГ. 13


30
302
308
302
306
312
312
302
304
307

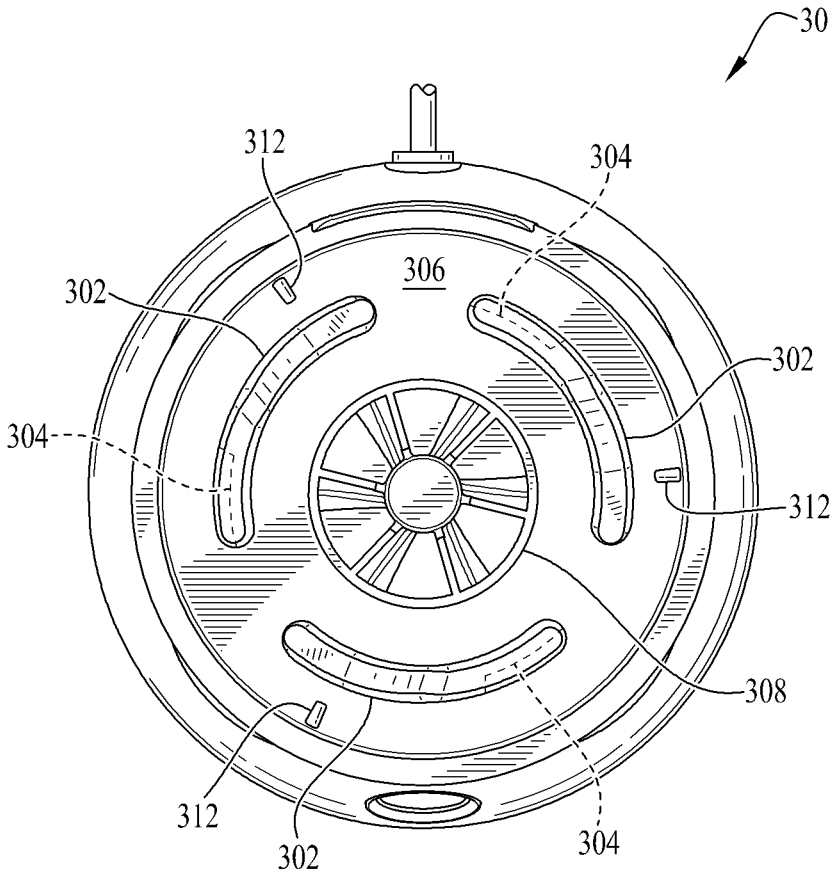
ФИГ. 14


30
302
308
302
302
304
312
306
304
307

ФИГ. 15


30
302
308
302
304
307

ФИГ. 16


30
312
304
306
302
302
304
312
308
312
302
304

ФИГ. 17