

(19)



**Евразийское
патентное
ведомство**

(11) **045851**

(13) **B1**

(12) **ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ЕВРАЗИЙСКОМУ ПАТЕНТУ**

(45) Дата публикации и выдачи патента
2023.12.29

(21) Номер заявки
202290327

(22) Дата подачи заявки
2022.02.15

(51) Int. Cl. **B65D 85/72** (2006.01)
B65B 35/00 (2006.01)
B65B 7/28 (2006.01)

(54) **СИСТЕМА РАЗМЕЩЕНИЯ БАНОК В МАШИНЕ ДЛЯ ОБРАБОТКИ БАНОК**

(31) **102021000003524**

(32) **2021.02.16**

(33) **IT**

(43) **2022.08.31**

(71)(73) Заявитель и патентовладелец:
ЭКОКЕП'С С.р.л. (IT)

(72) Изобретатель:
**Кассоли Якопо, Гильяни Никола,
Катоцци Федерико (IT)**

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

(56) US-A1-20050160698
EA-B1-000805
RU-C2-2224694
WO-A1-2010055000

(57) Изобретение относится к системе размещения банок и к машине для обработки банок, содержащей указанную систему. Система размещения банок машины для обработки банок предназначена для достижения заданного и точного углового выравнивания соответствующего отверстия (3а) и ключ-кольца (31) банки (3), где машина для обработки банок (40) включает в себя устройство для перемещения банок (60), предназначенное для перемещения множества банок с первого участка (61) в первые выемки (41) первой карусели (43), указанную первую карусель (43), предназначенную для сортировки и распределения банок (3) ко второй карусели (44), указанную вторую карусель (44), имеющую вторые выемки (42), связанные по крайней мере с одним участком обработки банок (SL), предназначенным для обработки тех же банок (3), устройство для передачи банок (80), предназначенное для перемещения банок (3) из первых выемок (41) первой карусели (43) во вторые выемки (42) второй карусели (44). Особенностью изобретения является наличие средств выравнивания банок (50), связанных по крайней мере с одним из упомянутых механизмов: устройством для перемещения банок (60), первой каруселью (43), устройством для передачи банок (80), для достижения указанного заданного и точного углового выравнивания банок (3).

B1

045851

045851

B1

Настоящее изобретение относится к системе размещения банок в машине для обработки банок.

Областью применения изобретения является промышленная отрасль производства и/или обработки банок, как правило, цилиндрической формы, изготавливаемых из тонкого алюминия или жести, которые могут содержать различного рода жидкости, такие как, например, безалкогольные напитки или пиво, а не продукты питания и другие подобные продукты, непосредственно готовые к употреблению через отверстие, обычно закрытое удаляемым ключ-кольцом, расположенным радиально на верхней поверхности банки. Система размещения банок специально разработана для машины для укупоривания банок, которая требует, чтобы банка, поступающая на участок герметизации, была зафиксирована и определенным образом выравнена, чтобы иметь возможность точно приварить накладную крышку относительно положения ключ-кольца, например, как описано и проиллюстрировано в заявке на патент Италии № 10202000030905 на имя того же заявителя.

Данный заявитель был первым, кто обнаружил и решил, в общей отрасли машин для обработки банок и, в частности, укупорочных машин для банок, промышленную потребность в производстве банок, которые на данный участок, в частности, участок укупоривания, поступают с известным и желаемым выравниванием таким образом, чтобы ключ-кольцо и соответствующее отверстие на верхней поверхности располагались в заданном угловом положении. В случае укупорочных машин желательно, чтобы накладная крышка располагалась в известном направлении по отношению к запечатывающей головке, чтобы создать на верхнем краю банки запечатывание с дифференцированным усилием, так, чтобы накладная крышка оставалась припаянной к краю банки после ее использования и могла быть успешно утилизирована в окружающей среде вместе с банкой. С конкретной ссылкой на укупорочную машину, но не ограничиваясь ею, известная современная технология раскрыта в патентном документе США № US2005160698, в котором проиллюстрирована и описана укупорочная машина, которая герметизирует банки накладными крышками. Его часть включает в себя устройство для перемещения банок, обычно винтовой конвейер, который перемещает банки с первого участка к первой карусели, предназначенной для сортировки, и распределяет банки на вторую карусель, которая содержит множество участков укупоривания для нанесения герметизирующей фольги или крышки на каждую банку. Обе карусели имеют множественные выемки в корпусах, каждая из которых соответствует одной банке. Между двумя каруселями, имеющими разные диаметры, причем, как правило, вторая карусель имеет гораздо больший диаметр, чем первая карусель, так что она вращается намного медленнее, чем первая карусель, размещено устройство для передачи банок из выемок первой карусели в выемки второй карусели. Учитывая, что обработка банок происходит при работе укупорочной машины в непрерывном цикле, банка перемещается от устройства для перемещения банок в выемку первой карусели, где за счет центробежной силы и благодаря наличию внешней перегородки, определяющей выемки, она вращается вокруг своей вертикальной оси до тех пор, пока не достигает соответствующей выемки второй карусели, где она снова подвергается воздействию центробежной силы значительно меньшей величины, чем на предыдущей карусели, так что она стремится вращаться вокруг своей оси в противоположном направлении, так как две карусели вращаются в противоположных направлениях.

В существующих укупорочных машинах каждая банка на пути от первого участка к участку укупоривания приобретает совершенно случайное выравнивание своей верхней поверхности со своим соответствующим отверстием и ключ-кольцом, так что соответствующее запечатывание запечатывающей головки производит запечатывание крышки по краям с различным случайным усилием, как раскрыто и описано в заявке на патент Италии № 10202000030905, которое также является полностью случайным и/или неконтролируемым.

Настоящее изобретение призвано устранить недостатки вышеупомянутого известного уровня техники и предлагает машину для обработки банок, оснащенную системой размещения банок, способной обеспечить известное и желаемое позиционирование банки на участке обработки банок таким образом, чтобы отверстие и соответствующее ключ-кольцо имели известное угловое выравнивание в пределах одного участка обработки банки. В конкретном случае укупорочной машины желательно, чтобы банка имела известное и желаемое выравнивание по отношению к запечатывающей головке, расположенной в каждом из участков запечатывания, чтобы выполнить запечатывание накладной крышки на верхнем краю банки с более сильным или более слабым сцеплением в зависимости от относительного положения по отношению к отверстию банки.

Одной из задач, решаемых данным изобретением, является достижение известного и определенного во времени размещения банок внутри участка для обработки.

Другой задачей является реализация желаемого выравнивания банок в участке обработки с помощью практичной, удобной и эффективной системы размещения банок.

Еще одна задача состоит в том, чтобы достичь выравнивания банок таким образом, который можно было бы просто применить к известным существующим машинам для обработки банок, чтобы преобразование машины было практичным, надежным и также экономичным.

Для достижения этих задач, целью настоящего изобретения является создание системы размещения банок для машины для обработки банок в соответствии с признаками, описанными в прилагаемой формуле изобретения.

Изобретение в первую очередь относится к системе размещения банок машины для обработки банок и предназначено для достижения известного заданного и точного углового выравнивания соответствующего отверстия и ключ-кольца банки в соответствии с преамбулой пункта 1 формулы изобретения.

Особенностью изобретения является то, что оно включает в себя средства выравнивания банок, основанные на использовании по крайней мере одного устройства для перемещения банок, первой карусели и устройства для передачи банок, для достижения известного заданного и точного углового выравнивания банки.

Преимуществом такого наличия средств выравнивания банок является решение технической проблемы ориентации банки известным и желаемым образом, что не известно в применении на существующих машинах для обработки банок.

В изобретении средства выравнивания банок включают механическое блокирующее устройство банки, способное блокировать вращение банки в первой выемке первой карусели в известном заданном и точном положении за счет механического воздействия на ключ-кольцо банки между блокирующим банкой механизмом и высвобождающим банки механизмом указанного механического блокирующего устройства.

Преимуществом данного решения является эффективность и простота его применения к существующим каруселям машин для обработки банок посредством их простых модификаций.

Операция углового выравнивания преимущественно надежна и безопасна, поскольку средства выравнивания банок, в частности, механическое блокирующее устройство, работают исключительно за счет механического вмешательства.

Дальнейшие цели, особенности и преимущества настоящего изобретения станут понятны из следующего подробного описания некоторых предпочтительных вариантов осуществления изобретения, представленных исключительно в качестве пояснения, а не ограничения, посредством прилагаемых фигур, на которых:

фиг. 1 представляет собой схематический вид сверху части машины для обработки банок, в частности, машины для укупоривания банок, включающей в себя первый вариант осуществления системы размещения банок в соответствии с данным изобретением;

фиг. 2 представляет собой вид в перспективе банки, подходящей для обработки на машине, показанной на фиг. 1;

на фиг. 3-9, соответственно, представлены вертикальная проекция, вид сверху, заштрихованный детальный вид элементов по фиг. 3, пара видов в перспективе с относительно увеличенными детальными видами элемента, в частности, первой карусели части машины, изображенной на фиг. 1;

фиг. 10 и 11 показывают вид сверху и вид в перспективе части системы размещения банок, вставленной в часть машины, показанной на фиг. 1, где некоторые детали опущены для визуальной ясности;

на фиг. 12 показан вид детали по сечению А-А фиг. 10;

на фиг. 13-15 представлены виды в перспективе с двух разных ракурсов с опущением некоторых деталей конкретной части машины, изображенной на фиг. 1, на последней фигуре также частично в разрезе, где некоторые детали опущены для наглядности;

фиг. 16 и 17 показывают, соответственно, схематический вид сверху и схематический вид в перспективе второго варианта осуществления системы размещения банок в соответствии с данным изобретением, где некоторые второстепенные элементы опущены для визуальной ясности;

фиг. 18 и 19 показывают, соответственно, схематический вид сверху и вид в перспективе с пропуском некоторых второстепенных элементов второго варианта осуществления изобретения по фиг. 13-14.

Со ссылкой на вышеупомянутые фигуры часть машины для обработки банок по первому варианту осуществления изобретения обозначена в целом цифрой 40, в частности, машина для укупоривания банок, включающая в себя систему размещения банок, способную достигать известного заданного и точного углового выравнивания соответствующего отверстия 3а и соответствующего ключ-кольца 31 банки 3, подлежащей обработке, при этом система в целом обозначена цифрой 50. Более подробно, на фиг. 1 целиком показана часть машины для укупоривания банок 40 такого типа, например, как описано и проиллюстрировано в патентном документе № ITBO22020325, которая включает в себя

устройство для перемещения банок, например моторизованное шнековое устройство 60 для перемещения множества банок 3 с первого участка 61 к первым выемкам 41 первой карусели 43, при этом первый участок 61 размещен в согласовании с устройством подачи банок 62, приспособленным для подачи множества банок 3, подлежащих обработке, путем подачи их на устройство для перемещения банок 60 для непрерывного цикла обработки этих банок 3;

первую карусель 43, предназначенную для сортировки и распределения банок 3 внутри первых выемок 41, например, образованных двойным сегментным колесом 41' первой карусели 43 и первой внешней перегородкой 46 в направлении второй карусели 44;

вторую карусель 44, оснащенную вторыми выемками 42, например, образованными вторым двойным сегментным колесом 42' второй карусели 44 и второй внешней перегородкой 47, при этом вторые выемки 42 взаимодействуют с по крайней мере одним участком обработки банок SL, оснащенным запечатывающей головкой 45 для обработки этих банок 3,

устройство для передачи банок 80, предназначенное для направленного прохождения банок 3 из первых выемок 41 первой карусели 43 во вторые выемки 42 второй карусели 44. На фиг. 2 показана банка 3, пригодная для обработки в машине в соответствии с данным изобретением, известного типа, т.е. имеющая ключ-кольцо 31, закрывающее отверстие 3а, расположенное на ее верхней поверхности 3с.

Важно отметить, что система размещения банок включает в себя средства выравнивания банок, также обозначенные в целом цифрой 50, которые связаны с по крайней мере одним из вышеупомянутых механизмов: устройством для перемещения банок 60, первой каруселью 43 и устройством для передачи банок 80, для достижения известного заданного и точного углового выравнивания банки 3, как будет понятно из дальнейшего описания вариантов осуществления изобретения.

Для этой цели мы ссылаемся на первый вариант осуществления изобретения с конкретной ссылкой на первую карусель 43, оснащенную средствами выравнивания банок 50, и с конкретной ссылкой на фиг. 1-9. Средства выравнивания банок включают, например, механическое блокирующее устройство банок 50, способное блокировать вращение каждой банки 3 в соответствующих первых выемках 41 первой карусели 43 в заданном и точном положении за счет механического воздействия на ключ-кольцо 31 банки 3, между блокирующим банкой механизмом SB и высвобождающим банкой механизмом SR, предназначенным для разблокировки упомянутого механического блокирующего устройства банок 50.

Например, механическое блокирующее устройство банок включает в себя устройство тяги и качения 50, предназначенные для блокировки вращения банки 3 через контактный выступ 54 коромысла 56 устройства тяги и качения 50 за счет взаимодействия с боковым профилем ключ-кольца 31 банки 3 в положении фиксации банки.

В частности, со ссылкой на фиг. 5, устройство тяги и качения 50 включает в себя множество механических штоков и качающихся механизмов 52, каждый из которых соединен с одной первой выемкой 41 первой карусели 43 и включает в себя

шток 55, способный перемещаться вертикально по отношению к первой карусели 43, перемещаемый кулачком 58, присоединенным к нему снизу,

коромысло 56, шарнирно закрепленное на раме 51 первой карусели 43, на внутреннем конце которого имеется шарнирно прикрепленная к нему верхняя концевая часть штока 55, а на внешнем конце-контактный выступ 54, предназначенный для сцепления с боковым профилем ключ-кольца 31 банки 3 в положении блокировки банки, когда шток 55 перемещается вертикально вверх, толкая, таким образом, контактный выступ 54 вниз.

Контактный выступ 54, например, может быть выполнен в виде диска 54', шарнирно закрепленного по центру на концевой части 56' коромысла 56 так, чтобы его можно было поворачивать и фиксировать в соответствии с различными угловыми рабочими положениями с помощью соответствующих средств регулировки, например, фиксирующего винта, опущенного для простоты отображения. Под диском 54', например, имеется выемка 542, выполненная эксцентрично по отношению к его центру и подходящая для размещения контактного элемента 541, подвижного внутри него в продольном направлении и встречающего сопротивление упругого средства, например, винтовой пружины 543, подходящей для контролируемого направления его относительного отклонения к диску 54' в случае, если он касается спереди корпуса ключ-кольца 31 во время движения пальца 54 вниз, чтобы не быть помехой спереди и позволять банке 3 продолжать свое вращение внутри первых выемок 41. Каждый шток и коромысло 52 отрегулированы таким образом, чтобы в максимальной верхней позиции контактный элемент 541 никогда не касался верхней поверхности 3 с банки 3, останавливаясь на такой высоте, чтобы пересекать боковой профиль ключ-кольца 31. Таким образом, в таком примере конфигурации контактный выступ 54 приспособлен для сцепления, посредством своего элемента 541, с боковым профилем ключ-кольца 31, что является предпочтительным также в случае, если элемент 541 встречался бы при движении вниз с корпусом ключ-кольца 31. Устройство тяги и качения 50 соединено с кулачками 58, которые взаимодействуют с направляющей 53, например, утопленной в периферийной поверхности первой карусели 43, и которые способны вертикально перемещать штоки 55, связанные с коромыслами 56, в положение блокировки банки при прохождении через участок фиксации банок SB, толкая штоки 55 вверх, и в положение высвобождения банки, когда кулачки 58 проходят через участок высвобождения банок SR, в результате чего штоки перемещаются вниз, высвобождая контакт с соответствующей боковой поверхностью ключ-кольца 31. Участок фиксации банок SB особенно хорошо виден на фиг. 7, где можно отметить наличие ступеньки 57, предназначенной для перемещения кулачка 58 вверх, когда он проходит через нее, вызывая, таким образом, опускание контактного выступа 54 по направлению к банке 3 в фиксированном положении. Участок высвобождения банок SR хорошо виден на фиг. 9, где теперь присутствует вторая ступенька 59, предназначенная для перемещения кулачка 58 вниз, когда он проходит через нее, тем самым вызывая подъем контактного выступа 54 с последующим высвобождением банки 3.

Функционирование укупорочной машины 40, оснащенной устройством тяги и качения 50, описываемой до сих пор и далее, делается с неуказанным предположением, что только что описанные устройства, взаимодействующие с первой каруселью 43, являются единственными имеющимися средствами выравнивания банок.

Банка 3, подаваемая устройством подачи банок 62, перемещается с помощью моторизованного шнекового устройства 60 от первого участка 61 к первым выемкам 41 первой карусели 43. После попа-

дания внутрь выемки банка перемещается в согласовании с участком фиксации SB, где уже описанным выше способом устройство тяги и качения 50 перемещает вниз контактный выступ 54, который, пока банка вращается расчетным образом вокруг своей вертикальной оси, в известный момент взаимодействует с боковым профилем ключ-кольца 31 банки 3 в положении фиксации банки. Таким образом, в этом положении выравнивание банки известно и заранее определено, поскольку известно положение контактного выступа 54 на первой карусели 43. В момент, когда банка 3 встречается со второй каруселью 44 и собирается пройти на устройство для передачи банок 80, она проходит через участок высвобождения банок SR, где устройство тяги и качения 50 на этот раз перемещает контактный выступ 54 вверх, высвобождая его из зацепления с ключ-кольцом 31 в положении высвобождения банки, при этом банка перемещается по устройству для передачи банок 80 до тех пор, пока не достигнет соответствующей второй выемки 42 второй карусели 44. Теперь банка все еще может немного вращаться вокруг своей вертикальной оси до тех пор, пока она не будет обработана на участке обработки SL запечатывающей головкой 45, которая прикрепляет к ней сверху крышку таким образом, как, например, описано в заявке на патент Италии № 10202000030905. Поскольку известно, в какой точке второй карусели 44 обрабатывается банка 3, например, предпочтительно вблизи устройства для передачи банок 80, можно достаточно просто рассчитать возможное небольшое вращение, которое совершает банка 3, и, следовательно, выравнивание соответствующего отверстия и ключ-кольца банки в тот момент, когда запечатывающая головка 45 ее обрабатывает, также известны и определены заранее. Таким образом, преимуществом этого решения является гарантированное известное и точное выравнивание банки.

Устройство для передачи банок 80, в свою очередь, снабжено средствами выравнивания банок, например, состоящими из средств толкания, действующих в радиальном направлении в сторону второй карусели 44, таких как выдувное устройство, обозначенное в целом цифрой 30, связанное с устройством для передачи банок 80, для подачи воздуха на банки 3 в радиальном направлении ко второй карусели 44, как показано более подробно с конкретными ссылками на фиг. 10-12. Например, выдувное устройство 30 содержит компрессор 32, который направляет сжатый воздух в накопительную камеру 34, расположенную вблизи внешнего края направляющей 82 устройства для передачи банок 80, предназначенным для правильного направления банок 3 во вторые выемки 42. Как ясно видно на фиг. 12, накопительная камера 34 оснащена, например, щелевым диффузором 36, обращенным радиально к центру второй карусели 44 и преимущественно расположенным по всей окружности направляющей 82, т.е. почти по всему пути, который проходит банка 3 при прохождении через устройство для передачи банок 80. Таким образом, сжатый воздух, скопившийся внутри накопительной камеры 34 с заданным давлением, выходит из щелевого диффузора 36 в радиальном направлении к центру второй карусели 44, оказывая известное заданное давление на банки 3, которые, таким образом, с силой толкаются к краям 42' внутрь вторых выемок 42 второй карусели 44, предотвращая вращение за счет трения, так что банки остаются, по существу, в том же положении, выравнивании, в котором их направило устройство тяги и качения 50 после того, как они прошли через устройство для передачи банок 80, как описано ранее.

Преимуществом этого решения заключается в том, что оно обеспечивает простым и функциональным образом то, что банки с большей точностью сохраняют известную и точную ориентацию, выравнивание, когда они поступают во вторую карусель, готовые к обработке.

Со ссылкой на фиг. 13-16 описывается второй вариант осуществления и связанный с ним вариант системы размещения банок в соответствии с данным изобретением, где на этот раз средства выравнивания банок в первую очередь связаны с устройством для перемещения банок. Более конкретно, устройство для перемещения банок включает в себя, например, устройство конвейерной ленты для банок 60 с визуальным контролем выравнивания банок, которое оснащено, например:

лентой автоподатчика банок 64 для перемещения банок 3 от первого участка 61 к первым выемкам 41 первой карусели 43, ограниченной сбоку перегородками 69, которые для ясности не показаны в вариантах осуществления, изображенных на фиг. 14 и 16;

ременным средством для ориентации банок, например, первой парой лент 65 и второй парой лент 66, предназначенными для выравнивания банок, которые расположены между перегородками 69, близко друг к другу и прилегая друг к другу, перпендикулярно ленте автоподатчика банок 64, и могут перемещаться вдоль в том же направлении, в котором движется лента автоподатчика банок 64, оперативно соприкасаясь с боковой поверхностью каждой банки 3, когда лента автоподатчика банок 64 приводит их в зону влияния упомянутых пар лент 65, 66;

устройством контроля положения банок, обозначенным цифрой 70.

Упомянутое устройство контроля положения банок 70 оснащено компьютером 72, имеющим линию обмена данными, например электрическое соединение с первой парой ремней 65 и второй парой ремней 66 для выравнивания банок для скольжения и возможного относительного вращения банки 3 во время ее прохождения через первую 65 и вторую 66 пару ремней для выравнивания банок. Для этой цели первая камера 73 и вторая камера 74 соединены линией обмена данными, например электрически подключены к компьютеру 72, оснащенный монитором 76 и программой обработки информации, пригодной для контроля и распознавания положения отверстия 3а и ключ-кольца 31 банки 3, когда она проходит через первый участок контроля 77, расположенный в начале первой пары конвейерных лент 65 в соответствии с

положением первой камеры 73, а также при ее прохождении через второй участок контроля 78, расположенный в начале второй пары конвейерных лент 66 в соответствии с положением второй камеры 74.

Компьютерная программа, когда банка 3 проходит через соответствующий участок контроля 77, 78, способна послать команду соответствующей паре конвейерных лент 65, 66 так, чтобы каждая пара лент, оперативно соприкасающихся противоположащими сторонами с банкой 3, находящейся на ленте автоподатчика банок 64 и транспортирующейся ею, двигалась с той же скоростью, что и лента конвейера, чтобы банка в пути оставалась в том же положении, выравнивании, с которым она поступает на участок контроля, или чтобы каждая из пары лент двигалась с различной скоростью, отрегулированной таким образом, чтобы банка вращалась вокруг своей вертикальной оси по часовой стрелке или против часовой стрелки в соответствии с известным и точным угловым выравниванием банок со скоростями, синхронизированными со скоростью ленты автоподатчика, таким образом, чтобы не смещать положение банки на ленте по отношению к следующей банке в непрерывном цикле обработки.

Физическим условием вращения каждой банки независимо от следующей банки является то, что длина каждой конвейерной ленты не должна превышать расстояние, на котором располагаются и обрабатываются соседние банки 3, причем это расстояние явно зависит от формы и соответствующего расстояния между банками в первых выемках 41, расположенных на первой карусели 43.

Предпочтительно, что конвейерное ленточное устройство 60 с визуальным контролем выравнивания банок в соответствии с описанным выше обеспечивает известное заданное и точное угловое выравнивание банок 3, поступающих на первую карусель 43 и проходящих через устройство для передачи банок известного типа, пока они не достигнут второй карусели 44, на которой происходит их обработка. Угловое выравнивание банок остается известным и точным также внутри вторых выемок 42 второй карусели, поскольку центробежные силы и любые вращения, которым банки подвергаются перед обработкой, известны, а также поддаются расчету и контролю.

На фиг. 15 и 16 показан вариант конвейерного ленточного устройства 60 с визуальным контролем выравнивания банок, описанного выше, в котором применяются дополнительные средства выравнивания банок, связанные с первой каруселью 43, которые для простоты и ясности изображены на фигурах только для одной первой выемки 41, но которые, тем не менее, присутствуют во всех первых выемках 41. В частности, выемки могут быть оснащены фиксирующими средствами, например зажимом 59, предназначенным для захвата банки 3 во время ее соответствующего прохождения от автоподатчика банок 64 к первой карусели 43 и фиксации ее внутри первой выемки 41 с предотвращением ее относительного вращения. Зажим 59, имеющийся в каждой первой выемке 41, размещен в радиальном направлении в первой карусели 43 для фиксации каждой банки 3 в соответствующей первой выемке 41, в частности, во время прохождения от автоподатчика банок 64 к соответствующей первой выемке 41.

Предпочтительным является наличие средства захвата, предотвращающего вращение банки внутри ее собственной первой выемки, где она подвергается действию повышенной центробежной силы, под действием которой она вращается вокруг вертикальной оси. Таким образом, описанный вариант осуществления обеспечивает поступление каждой банки на вторую карусель для обработки с желаемым выравниванием.

Понятно, что специалист в данной области техники может представить многочисленные дополнительные варианты системы размещения банок машины для обработки банок и соответствующей машины в соответствии с изобретением; так же понятно, что при ее практическом осуществлении формы изображаемых деталей могут быть различными и одни и те же детали могут быть заменены технически эквивалентными элементами.

Например, ленточные средства для ориентации банок, относящиеся ко второму варианту осуществления, могут быть оснащены только одной парой лент для выравнивания банок, тем самым упрощая практическую реализацию изобретения ценой меньшего контроля над фактической ориентацией банок, обеспечиваемого устройством для перемещения банок.

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

1. Система размещения банок машины для обработки банок, предназначенная для достижения заданного и точного углового выравнивания соответствующего отверстия (3а) и ключ-кольца (31) банки (3), где система размещения банок содержит
 устройство для перемещения банок (60), предназначенное для перемещения множества банок с первого участка (61) к первым выемкам (41) первой карусели (43),
 указанную первую карусель (43), предназначенную для сортировки и распределения банок (3) ко второй карусели (44),
 указанную вторую карусель (44), оснащенную вторыми выемками (42), связанную по крайней мере с одним участком обработки банок (SL) для обработки тех же банок (3),
 устройство для передачи банок (80), предназначенное для перемещения банок (3) из первых выемок (41) первой карусели (43) во вторые выемки (42) второй карусели (44);
 средства выравнивания банок (50), связанные по крайней мере с одним из упомянутых следующих механизмов: устройством для перемещения банок (60), первой каруселью (43), устройством для передачи

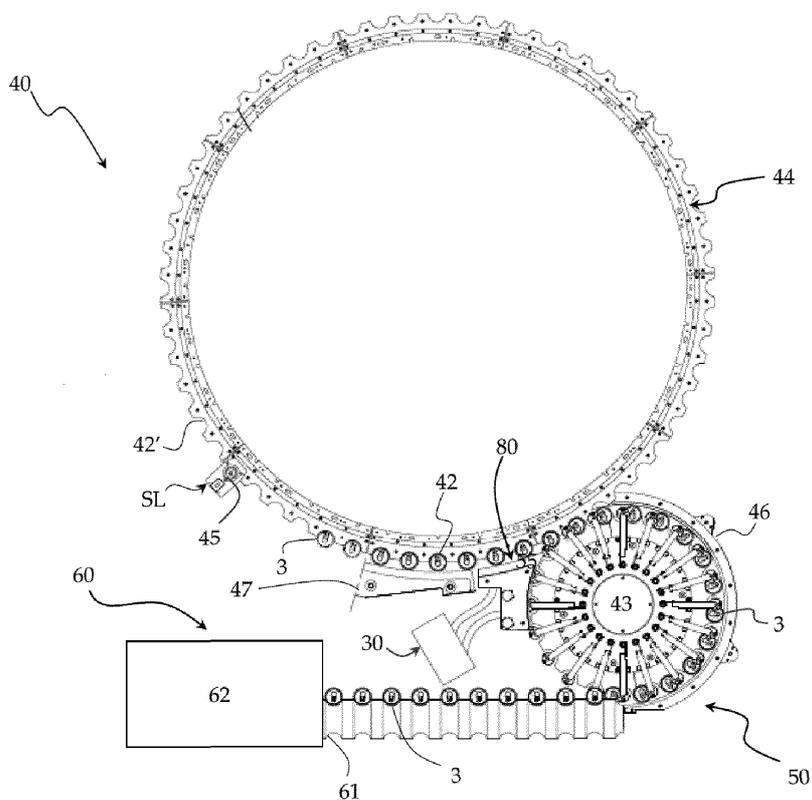
банок (80), для достижения указанного заданного и точного углового выравнивания банки (3), где средства выравнивания банок (50), связанные с первой каруселью (43), содержат механическое блокирующее устройство банок (50), предназначенное для блокировки вращения банок (3) внутри соответствующей первой выемки (41) первой карусели (43) в определенном и точном положении за счет механического воздействия на ключ-кольцо (31) банки (3) между участком фиксации банок (SB) и участком высвобождения банок (SR), для освобождения упомянутого механического блокирующего устройства банок (50).

2. Система размещения банок по предыдущему пункту, отличающаяся тем, что механическое блокирующее устройство банок содержит устройство тяги и качения (50), для блокировки вращения банки (3) посредством контактного выступа (54) коромысла (56) указанного устройства тяги и качения (50), за счет взаимодействия с боковым профилем ключ-кольца (31) банки (3) в положении блокировки банки, причем устройство тяги и качения (52) связано с кулачками (58), соединенными с направляющей (53) и способными перемещать штоки (55), связанные с пальцевыми коромыслами (57), в положение блокировки банки, когда они находятся на участке фиксации банок (SB), и в положение освобождения банки, когда кулачки (58) находятся на участке высвобождения банок (SR).

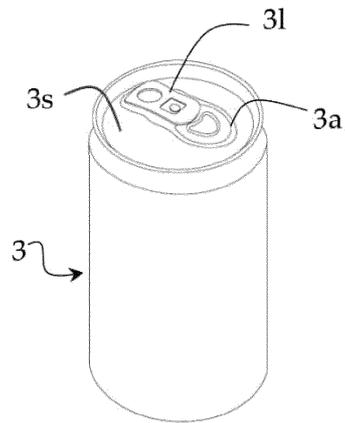
3. Система размещения банок по любому из предшествующих пунктов, отличающаяся тем, что упомянутые средства выравнивания банок содержат средства толкания, действующие в радиальном направлении по направлению к упомянутой второй карусели (44), выдувное устройство (30), связанное с устройством для передачи банок (80), предназначенное для выдува воздуха на банки (3) в радиальном направлении в сторону указанной второй карусели (44).

4. Система размещения банок по п.1, отличающаяся тем, что она содержит ленту податчика банок (64) для перемещения банок (3) на указанную первую карусель (43), указанные средства выравнивания банок содержат устройство контроля положения банок (70), ленточные средства, подходящие для ориентации банок (65, 66), вступающие в оперативное соприкосновение с боковой поверхностью каждой банки (3) и электрически соединенные с компьютером (72) упомянутого устройства контроля положения банок (70) для скольжения и возможного относительного вращения указанной банки (3), когда она проходит в контакте с указанными ленточными средствами для ориентации банок (65, 66).

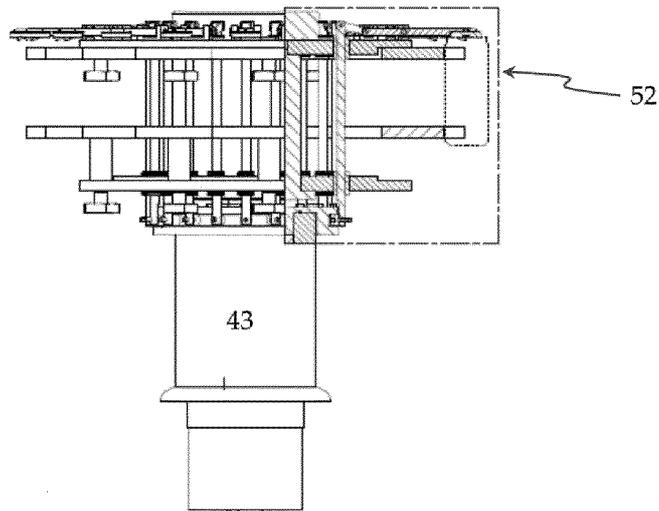
5. Система размещения банок по предыдущему пункту, отличающаяся тем, что средства выравнивания банок содержат зажимные средства (59), расположенные радиально на первой карусели (43) для закрепления каждой банки (3) в соответствующей первой выемке (41) при переходе от ленты податчика банок (64) к соответствующей первой выемке (41).



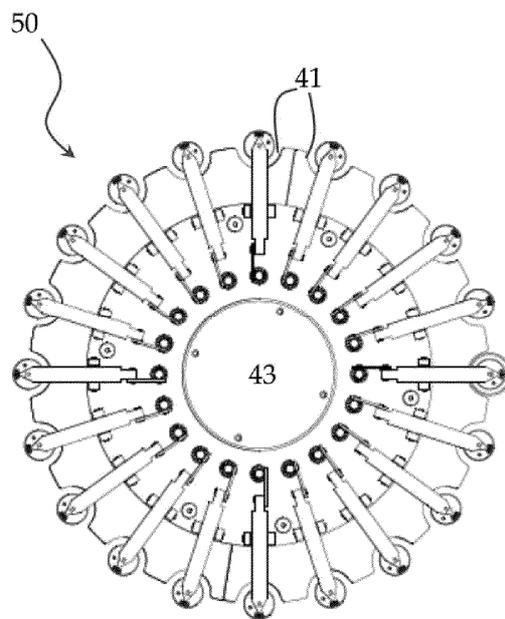
Фиг. 1



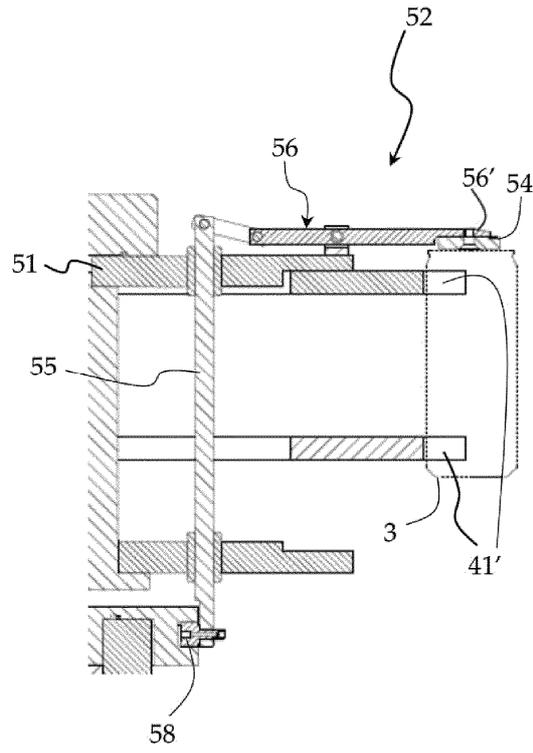
Фиг. 2



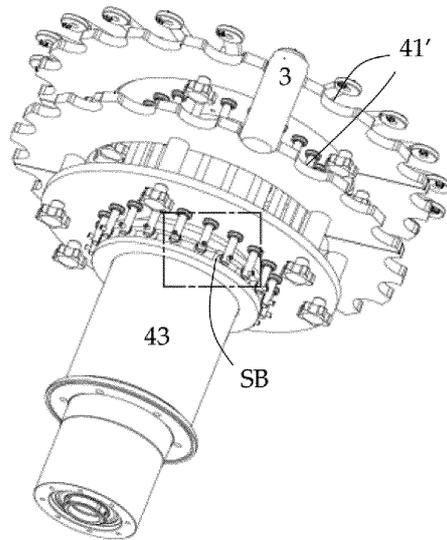
Фиг. 3



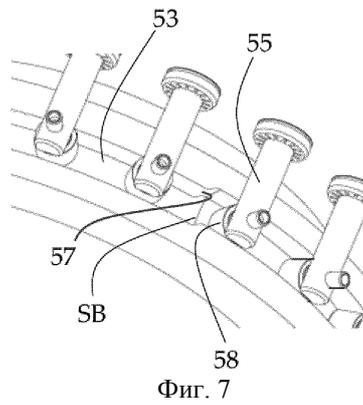
Фиг. 4



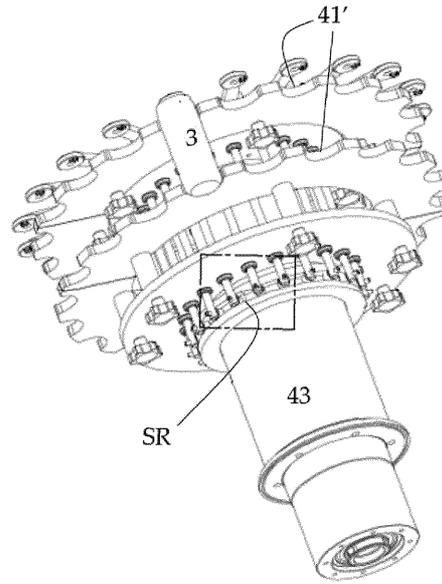
Фиг. 5



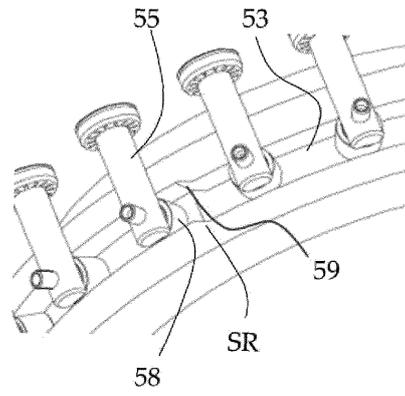
Фиг. 6



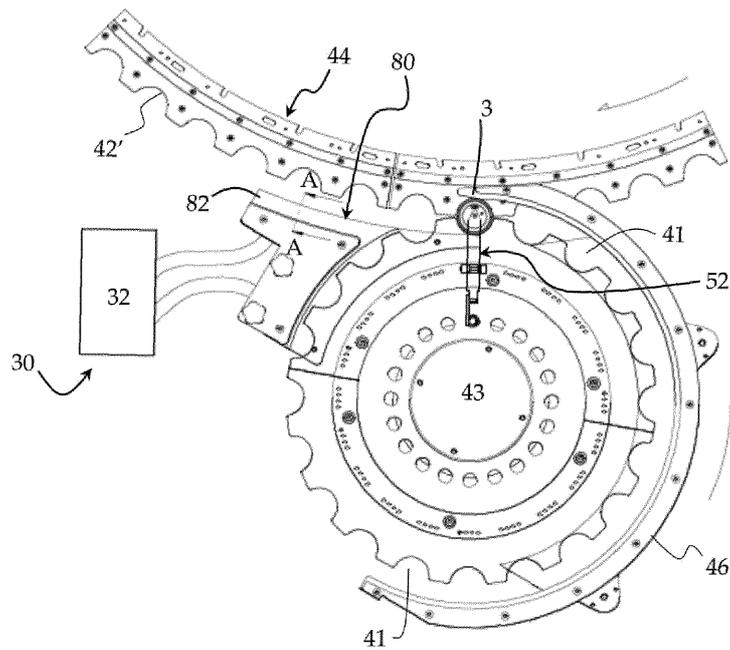
Фиг. 7



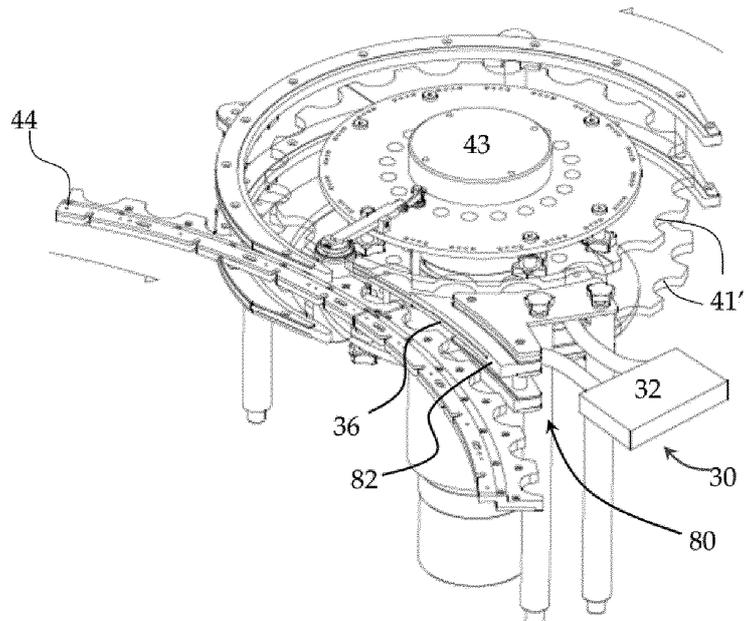
Фиг. 8



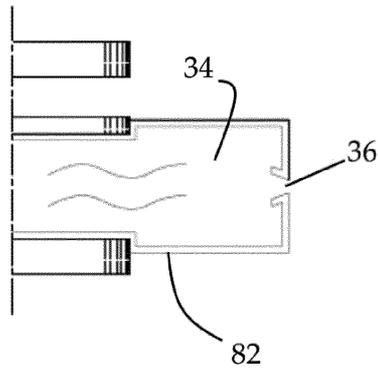
Фиг. 9



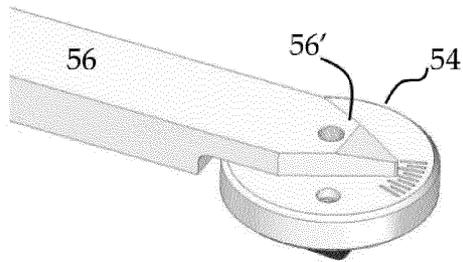
Фиг. 10



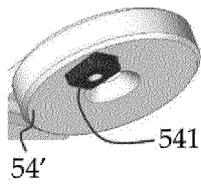
Фиг. 11



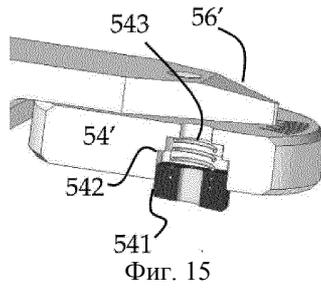
Фиг. 12



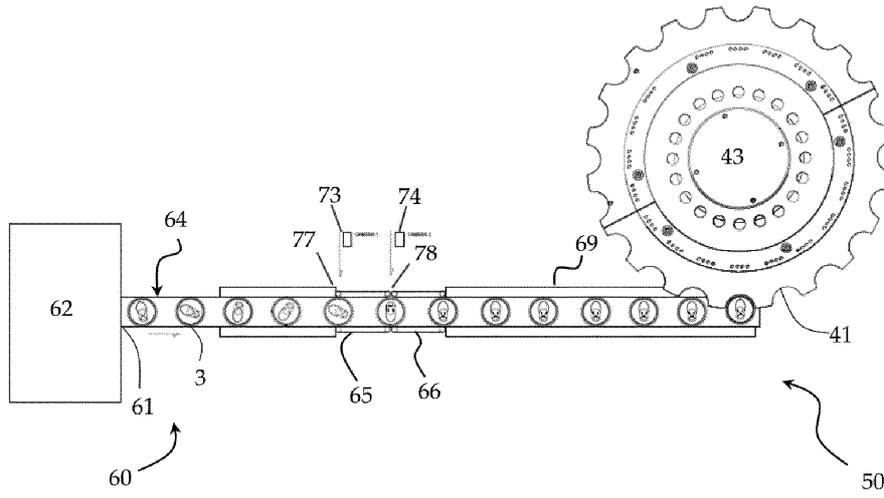
Фиг. 13



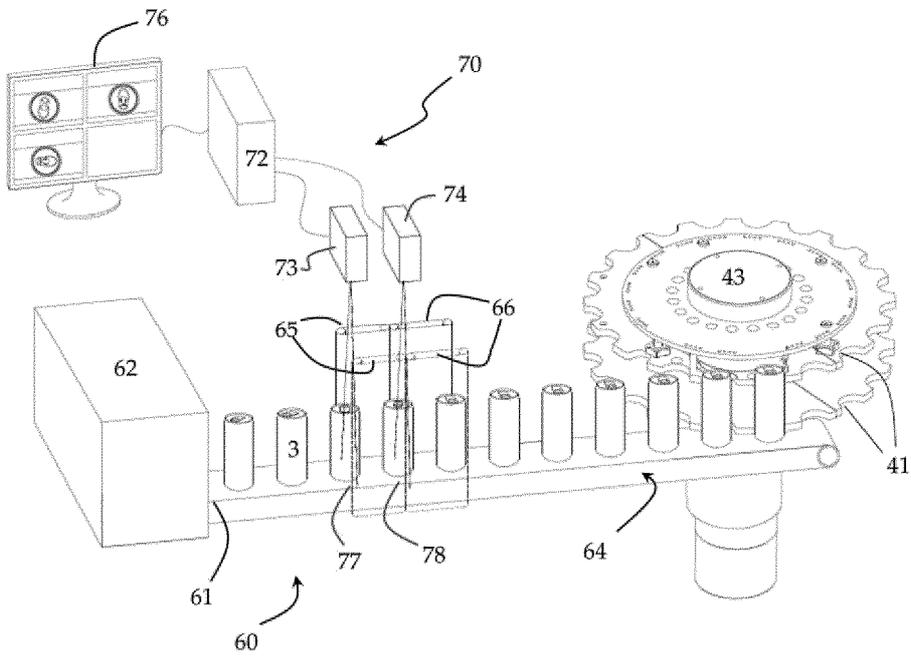
Фиг. 14



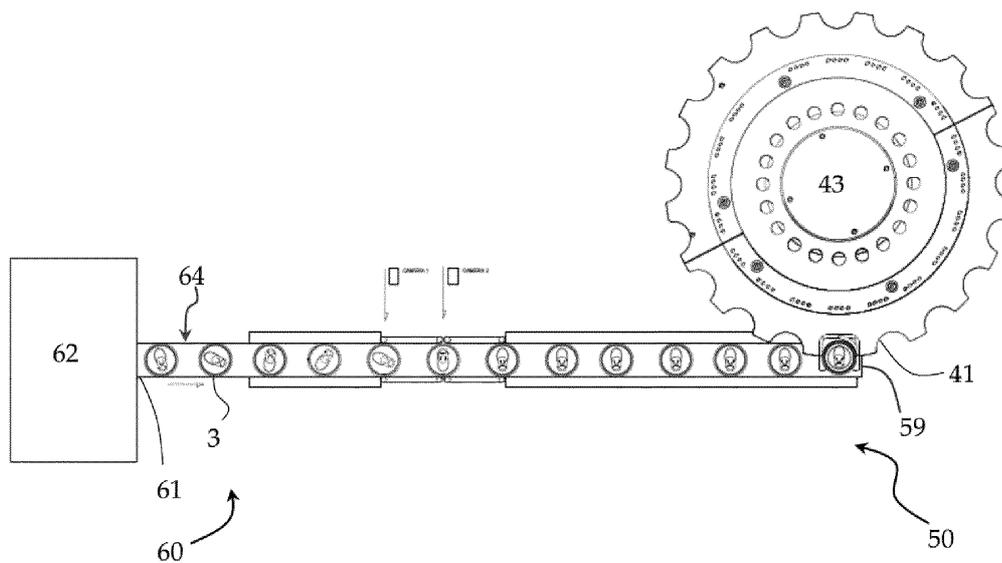
Фиг. 15



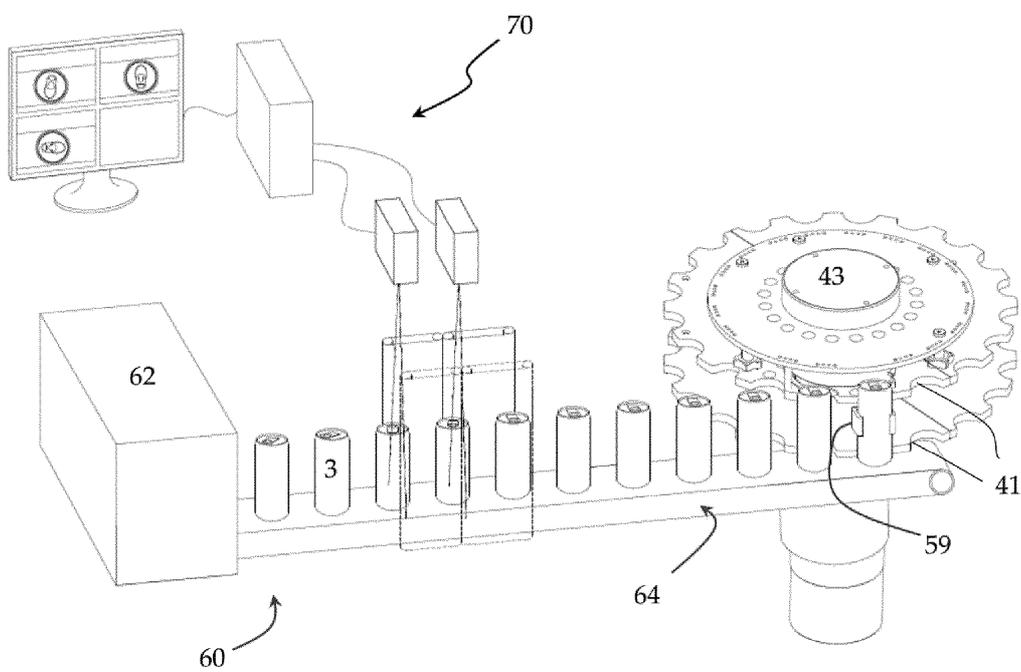
Фиг. 16



Фиг. 17



Фиг. 18



Фиг. 19