



**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ**

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(21)(22) Заявка: 2016109534, 16.03.2016

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
16.03.2016

Дата регистрации:
13.12.2017

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: 16.03.2016

(43) Дата публикации заявки: 21.09.2017 Бюл. № 27

(45) Опубликовано: 13.12.2017 Бюл. № 35

Адрес для переписки:

160013, г. Вологда, ул. Можайского, 52, кв. 2,
Гаспарян Е.А.

(72) Автор(ы):

Курков Николай Алексеевич (RU),
Курков Дмитрий Николаевич (RU)

(73) Патентообладатель(и):

Общество с ограниченной ответственностью
"Роторные технологии" (RU)

(56) Список документов, цитированных в отчете
о поиске: SU 115922 A1, 01.01.1958. RU
2478560 C2, 10.04.2013. US 20050138895 A1,
30.06.2005.

(54) Бракеражная машина для контроля бутылок с жидкостью

(57) Реферат:

Изобретение относится к бракеражным машинам для исследования заполненных жидкостью бутылок на наличие посторонних примесей. Цель полезной модели - упрощение операции контроля непрерывно движущихся бутылок, сделав предмет контроля неподвижным. Указанная цель достигается тем, что бракеражная машина для контроля бутылок с жидкостью содержит станину, узел подачи бутылок, узел отвода бутылок, зону контроля, транспортное средство для перемещения бутылок в горизонтальной плоскости, копир, выполненный в виде прутка, изогнутого в пространстве, для переворачивания клещевых захватов с бутылками. Транспортное средство выполнено в виде конвейера со смонтированными на

консолях клещевыми захватами для удержания бутылок под горлышко при транспортировке в зону контроля. Причем конвейер оснащен кроме двух основных звездочек дополнительной звездочкой с радиусом R, равным длине консолей L. Для создания соответствующего угла огибания конвейера установлены наружные звездочки. Технический результат заключается в замене непрерывного движения контролируемых бутылок на их остановку на период, необходимый для осуществления контроля. Контролируемые бутылки останавливаются в центре огибаемой конвейером дополнительной звездочки за счет выполнения ее с радиусом, равным длине консолей с клещевыми захватами для удержания бутылок. 1 з.п. ф-лы, 1 ил.

RU 2 638 503 C2

RU 2 638 503 C2



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(51) Int. Cl.
G01N 21/90 (2006.01)
B65G 29/02 (2006.01)

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(21)(22) Application: **2016109534, 16.03.2016**

(24) Effective date for property rights:
16.03.2016

Registration date:
13.12.2017

Priority:

(22) Date of filing: **16.03.2016**

(43) Application published: **21.09.2017** Bull. № 27

(45) Date of publication: **13.12.2017** Bull. № 35

Mail address:

**160013, g. Vologda, ul. Mozhajskogo, 52, kv. 2,
Gasparyan E.A.**

(72) Inventor(s):

**Kurkov Nikolaj Alekseevich (RU),
Kurkov Dmitrij Nikolaevich (RU)**

(73) Proprietor(s):

**Obshchestvo s ogranichennoj otvetstvennostyu
"Rotornye tekhnologii" (RU)**

(54) **QUALITY CONTROL MACHINE TO CHECK BOTTLES WITH LIQUID**

(57) Abstract:

FIELD: packaging industry.

SUBSTANCE: quality control machine to check the bottles with liquid comprises the bed plate, the bottle feeding unit, the bottles retractor, the control area, the vehicle for moving the bottles in the horizontal plane, the follower, configured as the bar, curved in the space to turn the tongs with bottles. The vehicle is made in the form of the conveyor with the tongs, mounted on cantilevers to hold bottles under the neck during transportation to the control area. Moreover the conveyor is equipped, besides two main sprockets, with the additional one with the radius R, equal to the cantilevers length L. To create the appropriate bending

angle of the conveyor, the external sprockets are installed. The result is to replace the continuous movement of the controlled bottles into its stop for the period, required to provide checking. Controlled bottles are stopped at the center of the bending by conveyor the additional sprocket due to performing it with the radius, equal to the cantilever with tongs length to hold the bottles.

EFFECT: control operation simplification of the continuously moving bottles, making the subject of control immovable.

2 cl, 1 dwg

Изобретение относится к бракеражным машинам для исследования заполненных жидкостью бутылок на наличие посторонних примесей.

Аналогичные устройства известны. Они включают в зоне контроля неподвижно установленный источник света и фотоприемник. Сложность контроля заключается в том, что движение бутылки относительно неподвижного светового пучка приводит к перемещению пучка, выходящего из бутылки, относительно фотоприемника. Сложность создания надежного контрольного устройства вызвана именно непрерывным движением бутылок, когда необходимо обнаружить перемещающиеся в жидкости посторонние частицы. Поэтому в настоящее время для контроля используется оператор (человек). Кроме того, и оператору сложно осуществлять контрольную функцию при непрерывном движении объекта контроля.

Известно бракеражное устройство для контроля сосудов бутылок с жидкостью на наличие посторонних примесей. Для осуществления контроля за движущимися в зоне контроля сосудами в устройстве установлены несколько оптических источников света, меняющих направление пучка света (см. патент на изобретение РФ №2478560, МКИ В67В 3/26, 2009).

Недостатком данного устройства является сложность оптической системы контроля непрерывно движущихся бутылок в зоне контроля.

Известно бракеражное устройство для проверки сосудов с жидкостью, в котором сосуды посредством линейного перемещения продвигаются вдоль бракеражного участка. Сосуды обхватываются или захватываются на входе по отдельности в зоне их закрытой крышечкой горловины посредством захвата, удерживаемого на каретке так, что сосуды транспортируются, будучи подвешенными на этом захвате. При продвижении бутылки производится «взбалтывание» посредством многократного поворота захвата, а тем самым и бутылки, вокруг поворотной оси захвата, а именно из вертикального положения на угол, например до 80° или более (к примеру, до 100°), влево или вправо, чтобы таким образом разрыхлить возможно имеющиеся в соответствующей бутылке и прилипшие к внутренней поверхности бутылки инородные тела. Технический результат - возможность гибко изменять направление сосуда в пространстве (см. патент на изобретение РФ №2414698, МКИ G01N 21/90, 2007).

Недостатком этого устройства являются трудности в контроле непрерывно движущихся бутылок.

Наиболее близким по технической сущности к заявляемому решению является бракеражная машина POGGIO BR04 роторного типа, производства Италии, предназначенная для визуальной инспекции оператором бутылок с продуктом для определения наличия внутри бутылок возможных частиц стекла, посторонних включений, загрязнений и т.п. Машина содержит станину, узел подачи бутылок с делением потока при помощи шнека и позиционирования бутылок относительно транспортного устройства и узел отвода бутылок. В качестве транспортного устройства используется карусель, оснащенная клещевыми захватами, которые фиксируют поданные узлом подачи бутылки под горлышко, переворачивают их вверх дном, для чего используется копир в виде изогнутого в пространстве прутка, далее контролируемые изделия проходят через зону контроля, переворачиваются в исходное положение удаляются узлом отвода бутылок. Оператор осуществляет контрольную функцию при непрерывном движении бутылок (см. Internet - Бракеражная машина POGGIO BR04).

Недостатком этой машины является то, что из-за непрерывного движения бутылок, когда в перемещающейся бутылке необходимо обнаружить в жидкости посторонние

частицы, оператору сложно осуществлять контрольную функцию.

Цель полезной модели - упрощение операции контроля непрерывно движущихся бутылок, сделав предмет контроля неподвижным.

Указанная цель достигается тем, что бракеражная машина для контроля бутылок с жидкостью содержит станину, узел подачи бутылок, узел отвода бутылок, зону контроля, транспортное средство для перемещения бутылок в горизонтальной плоскости, копир, выполненный в виде прутка, изогнутого в пространстве, для переворачивания клещевых захватов с бутылками. Транспортное средство выполнено в виде конвейера со смонтированными на консолях клещевыми захватами для удержания бутылок под горлышко при транспортировке в зону контроля. Причем конвейер оснащен кроме двух основных звездочек дополнительной звездочкой с радиусом R , равным длине консолей L . Для создания соответствующего угла огибания конвейера установлены наружные звездочки.

Технический результат заключается в замене непрерывного движения контролируемых бутылок на их остановку на период, необходимый для осуществления контроля. Контролируемые бутылки останавливаются в центре огибаемой конвейером дополнительной звездочки за счет выполнения ее с радиусом, равным длине консолей с клещевыми захватами для удержания бутылок.

Заявляемое изобретение показано на чертеже.

На чертеже показана бракеражная машина, общий вид.

Бракеражная машина содержит станину 1, узел подачи бутылок 2, состоящий из шнека 3, звезды 4 и ограничителя 5. Бутылки 2 в горизонтальной плоскости подводятся и отводятся транспортером 6. На конвейере 7 смонтированы клещевые захваты 8 для удержания бутылок под горлышко, которые имеют возможность поворота, взаимодействуя с копиром 9, выполненным в виде изогнутого в пространстве прутка. Клещевые захваты 8, установленные на консолях длиной L . Конвейер 7 огибает две основные звездочки 10, 11 и дополнительную 12 с радиусом R , для создания соответствующего угла огибания могут быть установлены наружные звездочки 13 и 14. Узел отвода бутылок состоит из звезды 15 и ограничителя 16. Пневмоцилиндр 17 выталкивает забракованные бутылки 2 на отводной транспортер 18.

Машина работает следующим образом.

Бутылки 2 сплошным потоком перемещаются транспортером 6 в зону действия шнека 3, который разделяет поток и подает бутылки 2 поштучно в звезду 4. Далее отдельно взятая бутылка перемещается в зону действия клещевого захвата 8, последний захватывает бутылку и через звездочку 10 перемещает к звездочке 12. Во время огибания конвейером 7 звездочки 10 копир 9 переворачивает клещевой захват 8 вместе с бутылкой 2 вверх дном, а во время огибания конвейером 7 звездочки 12 бутылка устанавливается в центр последней и несмотря на движение конвейера остается неподвижной, пока конвейер 7 не уйдет со звездочки 12. Контролируемые бутылки 2 останавливаются в центре огибаемой конвейером дополнительной звездочки 12 за счет выполнения ее с радиусом R , равным длине консолей L с клещевыми захватами для удержания бутылок. Время остановки бутылки можно сделать больше или меньше наружными звездочками 13 и 14. Далее клещевой захват 8 с бутылкой 2 огибает звездочку 11, а копир 9 возвращает клещевой захват с бутылкой в исходное положение. Звезда 15 забирает бутылку 2 из клещевого захвата 8 и возвращает на транспортер 6. Забракованные оператором бутылки пневмоцилиндром 17 выталкиваются на отводной транспортер 18.

Остановка контролируемой бутылки в зоне контроля позволит оператору лучше

разглядеть содержимое, что приведет к повышению качества контроля, а кроме того, создает предпосылки для разработки несложного контрольного устройства.

5 Бракеражная машина для контроля бутылок с жидкостью предназначена для визуального контроля оператором бутылок для определения наличия внутри бутылки возможных частиц стекла, посторонних включений, загрязнений. Кроме того, предлагаемая конструкция предлагаемой бракеражной машины позволяет заменить оператора несложным контрольным устройством.

(57) Формула изобретения

10 1. Бракеражная машина для контроля бутылок с жидкостью, содержащая станину, узел подачи бутылок, узел отвода бутылок, транспортное средство для перемещения бутылок в горизонтальной плоскости, оснащенное клещевыми захватами для удержания бутылок под горлышко при транспортировке, копир, выполненный в виде прутка, изогнутого в пространстве, для переворачивания клещевых захватов с бутылками,
15 отличающаяся тем, что транспортное средство выполнено в виде конвейера, на котором смонтированы на консолях клещевые захваты, причем конвейер оснащен кроме двух основных звездочек дополнительной звездочкой с радиусом, равным длине консолей.

2. Бракеражная машина для контроля бутылок с жидкостью по п. 1, отличающаяся тем, что для создания соответствующего угла огибания конвейера установлены
20 наружные звездочки.

25

30

35

40

45

БРАКЕРАЖНАЯ МАШИНА

