

(19) **KG** (11) **113** (13) **C2**

ГОСУДАРСТВЕННОЕ АГЕНТСТВО  
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ  
ПРИ ПРАВИТЕЛЬСТВЕ КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ (КЫРГЫЗПАТЕНТ)

(51)<sup>5</sup> **D01B 1/06**

## (12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

к патенту Кыргызской Республики

---

(10) 1836503

(21) 4743768/SU

(22) 25.04.1990

(31) 07/343436

(32) 26.04.1989

(33) US

(46) 01.01.1996, Бюл. №4, 1996

(71)(73) Коттон Инкорпорейтед, US

(72) Ламберт Х. Вилкес, Кеннет Е. Ваткинс, Уильям Ф. Лалор, Мартин Мехнер, US

(56) Патент США №4441232, кл. D01B 1/06, 1984

(54) **Устройство для отделения волокнистой фракции от хлопка-сырца (его варианты) и способ переработки хлопка-сырца (его варианты)**

(57) Устройство для отделения волокнистой фракции от хлопка-сырца содержит множество установленных с возможностью свободного вращения решеточных (образующих решетку) валиков, расположенных параллельно. Это множество валиков может быть приведено во вращение по замкнутому контуру, имеющему первую сторону для приема хлопка-сырца. Наружная периферийная поверхность, по крайней мере, одного зажимного валика расположена с обеспечением ее соприкосновения с решеточными валиками со второй стороны замкнутого контура для приложения тем самым некоторого усилия к решеточным валикам. Предусмотрен также аппарат для разделения хлопка-сырца на отдельные волокна до подачи его на первую сторону замкнутого контура. Кроме того, к, по крайней мере, одному зажимному валику может быть прикреплено устройство для изменения усилия, прилагаемого посредством зажимного валика к решеточным валикам. 12 с.п. ф-лы, 36 з.п. ф-лы, 11 ил.

Изобретение относится к устройству и способу переработки хлопка-сырца, в частности к устройству и способу отделения волокнистой фракции от хлопка-сырца.

Целью изобретения является повышение производительности и эксплуатационных качеств волокноотделительного устройства; обеспечение разделения хлопка-сырца до того, как он поступит в волокноотделитель, на отдельные прядки для равномерного распределения хлопка-сырца в волокноотделителе. Также желательно, чтобы усилие, прикладываемое посредством зажимных валиков к решеточным валикам, было

регулируемым, с тем, чтобы можно было выбирать по желанию длину хлопковых волокон, отделяемых от хлопка-сырца.

На фиг. 1 изображено предложенное устройство, содержащее двухтрубный аппарат для разделения прядок хлопка-сырца, поперечный разрез (первый вариант); на фиг. 2 - то же, второй вариант; на фиг. 3 - то же, третий вариант (аппарат для разделения прядок хлопка-сырца снабжен наклонной питающей скатной доской с щелью и регулируемым источником воздуха); на фиг. 4 - то же, четвертый вариант (аппарат для разделения прядок хлопка-сырца, снабжен источником воздуха и наклонной питающей скатной доской с регулируемыми жалюзи); на фиг. 5 - то же, пятый вариант (аппарат для подачи хлопка-сырца непосредственно на отделительную поверхность валичного аппарата без введения хлопка-сырца в соприкосновение с какими-либо другими поверхностями); на фиг. 6 - валичный аппарат для многоточечной загрузки хлопка-сырца, поперечный разрез; на фиг. 7 - предлагаемое устройство, шестой вариант (содержит устройство для изменения усилия, прилагаемого посредством, по крайней мере, одного из зажимных валиков к решеточным валикам); на фиг. 8 и 9 - то же, седьмой вариант (содержит аппарат для выдергивания отдельных порядок хлопка-сырца из бункера и направления их к валичному аппарату без введения их в соприкосновение с какими-либо другими поверхностями); на фиг. 10 - расположение щеточного съемника относительно других частей подающего устройства; на фиг. 11 - вариант устройства, содержащего щеточный съемник, снимающий прядки хлопка-сырца с наружной поверхности очистительного пыльного барабана и подающего хлопок-сырец непосредственно к поверхности решеточных валиков.

Как показано на фиг. 1, первый вариант устройства для отделения волокнистой фракции от хлопка-сырца содержит решетчатого типа валичный аппарат 20, имеющий множество установленных с возможностью свободного вращения решеточных (образующих решетку) валиков 21, образующих круговой замкнутый контур, перпендикулярный оси валиков 21. Решеточные валики 21 расположены с небольшим промежутком и установлены на периферии решетчатого барабана 23 с обеспечением небольшого зазора между соседними решеточными валиками 21.

Решетчатый барабан 23 и решеточные валики 21 вращают вокруг продольной оси посредством любого подходящего устройства, например зубчатого колеса 24, сцепляющегося с последовательно расположенными один за другим решеточными валиками 21. Зубчатое колесо 24 приводят во вращение посредством приводного устройства 26.

Внутри решетчатого барабана 23 установлен, по крайней мере, один зажимной (захватывающий) валик 25. Диаметр каждого зажимного валика 25 больше диаметра каждого решеточного валика 21. Наружная цилиндрическая периферийная поверхность каждого зажимного валика 25 прилегает к нижней стороне замкнутого контура, образованного множеством решеточных валиков 21. Таким образом, зажимные валики 25 обеспечивают приложение некоторого усилия к решеточным валикам 21.

В барабане 23 также установлена труба 27, соединенная с источником 28 разрежения, обеспечивающим засасывание с наружной стороны решетчатого барабана 23 постоянного количества воздуха. Источник разрежения засасывает воздух радиально внутрь между решеточными валиками 21, создавая действующую на наружную поверхность решеточных валиков 21 силу, которая стремится удерживать предметы на поверхности валиков 21.

Во время работы хлопок-сырец 31 укладывают на первую - наружную поверхность решетчатого барабана 23, образованную решеточными валиками 21 и удерживают на этой поверхности посредством давления всасывания, создаваемого с внутренней стороны решеточных валиков 21 через трубу 27. Сила всасывания, действующая на хлопок-сырец 31, стремится затянуть, по крайней мере, часть волокнистой фракции, содержащейся в хлопке-сырце 31, между соседними валиками 21. При движении хлопка-сырца 31 вместе с

вращающимся решетчатым барабаном 23 первый зажимной валик 25 зажимает волокнистую фракцию, проходящую между соседними решеточными валиками 21, в результате чего волокнистая фракция отделяется от хлопка-сырца 31. Расстояние между соседними решеточными валиками 21 меньше диаметра семян, поэтому волокнистая фракция может быть легко отделена от семени без протягивания при этом семени через зазор между валиками 21. Отделенную волокнистую фракцию транспортируют с помощью давления всасывания, создаваемого в трубе 27, и удаляют из устройства через трубу 27.

Пройдя первый зажимной валик 25, хлопок-сырец продолжает движение вместе с барабаном 23, и в результате действия давления всасывания, создаваемого в трубе 27, может быть втянута между соседними решеточными валиками 21 другая волокнистая фракция. При дальнейшем движении хлопка-сырца 31 вперед вместе с барабаном 23 втянутая в барабан волокнистая фракция будет зажата следующим зажимным валиком 25 и удалена из устройства через трубу 27.

Хлопок-сырец 31 будет продолжать движение вместе с решетчатым барабаном 23, в результате чего между соседними решеточными валиками 21 может быть втянута другая волокнистая фракция, которая затем может быть зажата следующим зажимным валиком 25. Пройдя последний зажимной валик 25, хлопок-сырец окажется в месте, где касательная к решетчатому барабану 23 вертикальна. В этот момент хлопок-сырец 31 будет падать с решеточных валиков 21 вниз вследствие силы тяжести и наличия изолирующего фланца 33, который препятствует давлению всасывания притягивать хлопок-сырец к валикам 21. Для улавливания хлопка-сырца, падающего с решеточных валиков 21, предусмотрено приемное устройство 34.

Как показано на фиг. 1, устройство содержит также подающий аппарат 29, разделяющий хлопок-сырец на отдельные прядки до того, как он достигнет решеточных валиков 21. Подающий аппарат 29 содержит первую трубу 35, через которую подают поток воздуха. Воздух, подаваемый в первую трубу 35, может быть подведен от любого источника 36, такого, как вентилятор или генератор сжатого воздуха. Первая труба 35 может иметь первую часть 37 постоянного прямоугольного сечения и вторую часть 39 переменного прямоугольного сечения. Одна или несколько боковых стенок 41 второй части 39 могут быть наклонены, в результате чего площадь поперечного сечения второй части 39 будет постепенно уменьшаться в направлении от первой части 37.

Подающий аппарат 29 содержит также вторую трубу 43 для приема хлопка-сырца 31. Хлопок-сырец 31 подается во вторую трубу непосредственно от хлопоочистителя (не показан) или какого-либо устройства для хранения (не показано).

Вторая труба 43 пересекается с первой трубой 35, в результате чего находящийся во второй трубе 43 хлопок-сырец 31 будет попадать в поток воздуха, протекающего по первой трубе 35. Вторая часть 39 первой трубы расположена между ее первой частью 37 и местом пересечения первой трубы 35 со второй трубой 43.

В результате сужения поперечного сечения второй части 39 первой трубы 35 скорость воздушного потока в первой трубе 35 и в месте, где воздушный поток выходит из первой трубы 35, увеличивается, а давление в воздушном потоке в первой трубе 35 и на ее выходном конце уменьшается. Кроме того, когда воздух движется по второй части 39 от места наибольшего поперечного сечения к месту наименьшего сечения, скорость воздушного потока постепенно увеличивается, а давление в воздушном потоке постепенно уменьшается.

Увеличенная скорость и уменьшенное давление воздушного потока на выходе из первой трубы 35 полезны в нескольких отношениях. Во-первых, увеличенная скорость воздушного потока обеспечивает довольно энергичное воздействие потока на прядки хлопка-сырца 31, выходящего из второй трубы 43 и попадающего в поток воздуха. Эти прядки хлопка-сырца, как образовавшие пучки (группы) в результате спутывания волокон одной прядки хлопка с волокнами других прядок, так и лежащие одна на другой, но не

обязательно имеющие спутанные волокна, разделяются под действием силы воздушного потока, скорость которого увеличивается. Разделенные пряжки хлопка-сырца 31 затем посредством воздушного потока подают к решеточным валикам 21 для отделения волокнистой фракции от хлопка-сырца. Таким образом, хлопок-сырец, который обычно подавался бы на решеточные валики 21 комками вследствие его скапливания и собирания в кучу, может быть равномерно распределен по решеточным валикам 21 благодаря тому, что он поступает к валичному аппарату 20 в виде отдельных прядок.

Вторым преимуществом использования трубы 35 является то, что уменьшенное давление в воздушном потоке облегчает попадание хлопка-сырца в воздушный поток, идущий из трубы 35. Таким образом, уменьшенное давление в воздушном потоке помогает обеспечивать непрерывную подачу хлопка-сырца к решеточным валикам 21. В зависимости от величины, на которую уменьшается давление в воздушном потоке, хлопок-сырец действительно может быть втянут в воздушный поток вследствие пониженного в нем давления. Это втягивающее действие может способствовать разделению хлопка-сырца на прядки.

Разделенные прядки хлопка-сырца подаются к валикам 21 по третьей трубе 45, проходящей от выпускных отверстий первой и второй трубы 35 и 43 в направлении к валикам 21. В соответствии с другим вариантом, разделенный хлопок-сырец может быть подан к валикам 21 непосредственно от места пересечения выпускных отверстий первой трубы 35 и второй трубы 43.

На фиг. 2 показан второй вариант подающего аппарата 29 для разделения хлопка-сырца 31 на отдельные прядки, где вторая труба 43 имеет два ребристых валика 47 для регулирования скорости подачи хлопка-сырца к месту его пересечения с воздушным потоком. Валики 47 взаимно параллельны и вращаются в противоположных направлениях.

Величина сужения второй части 39 первой трубы 35 может быть изменена в зависимости от увеличения скорости воздушного потока и уменьшения давления в воздушном потоке. Оптимально сужать вторую часть 39 первой трубы 35 настолько, чтобы угол  $\gamma = 15^\circ$  (см. фиг. 1 и 2), получая скорость воздуха  $\sim 3048$  м/мин.

Третья труба 45 содержит первую 44 и вторую 46 части. Место пересечения первой части 44 третьей трубы 45 со второй трубой 43 может иметь такую же площадь поперечного сечения, как место пересечения второй части 39 первой трубы 35 со второй трубой 43. Благодаря этому можно сохранять высокую скорость и низкое давление воздушного потока, входящего в третью трубу 45. Первая часть 44 третьей трубы 45 может увеличиваться по площади поперечного сечения от места пересечения ее со второй трубой 43 до места ее пересечения со второй частью 46 третьей трубы 45. Оптимально увеличение площади поперечного сечения первой части 44 третьей трубы в степени, соответствующей степени сужения второй части 39 первой трубы 35, т.е. предпочтительно, чтобы угол  $\beta = \sim 15^\circ$  (см. фиг. 1 и 2).

Вторая часть 46 третьей трубы 45 может иметь постоянную площадь поперечного сечения, в результате чего скорость воздушного потока, достигающего поверхности валиков 21, будет постоянна и достаточна для переноса хлопка-сырца на поверхность решеточных валиков 21.

В варианте, показанном на фиг. 3, подающий аппарат 29 содержит наклонную питающую скатную доску 49, имеющую первую сторону для приема хлопка-сырца 31 и направления его к решеточным валикам 21. Хлопок-сырец подается к питающей скатной доске 49 непосредственно от ворохоочистительного питателя (не показан) или другого какого-либо типа устройства для хранения.

Наклонная питающая скатная доска 49 имеет, по крайней мере, одну щель 51, проходящую на значительной части ширины скатной доски 49, предпочтительно по всей ширине доски 49. С щелью 51 в питающей скатной доске 49 связано регулируемое воздушное сопло 53, проходящее по всей ширине щели 51. К воздушному соплу 53

подсоединен источник 54 воздуха для направления потока воздуха со второй стороны скатной доски 49 через щель 51. Хлопок-сырец поступает на наклонную питающую скатную доску 49 и падает по ней в направлении к решеточным валикам 21. Когда хлопок-сырец проходит поверх щели 51, поток воздуха из воздушного сопла 53 поднимает его со скатной доски 49 и разделяет на отдельные прядки, которые направляют затем к решетчатому валичному аппарату 20 посредством потока воздуха, где отделяют от них волокнистые фракции и равномерно распределяют по валичному аппарату 20 отдельными прядками.

Положение воздушного сопла 53 регулируется (см. фиг. 3 от показанного сплошными линиями до штрих-пунктирными линиями) рычагом 56, прикрепленным к воздушному соплу. Сопло 53 может быть выполнено с возможностью непрерывного автоматического перемещения между положением, показанным сплошными линиями, и положением, показанным штрих-пунктирными линиями, во время работы устройства. В соответствии с другим вариантом воздушное сопло может быть выполнено с возможностью регулирования его из одного фиксированного положения в другое фиксированное положение по усмотрению оператора.

При наличии в подающем аппарате 29 более одной щели 51, каждая щель 51 может иметь связанное с ней регулируемое воздушное сопло 53.

Четвертый вариант подающего аппарата 29 (см. фиг. 4) содержит наклонную питающую скатную доску 55, имеющую первую сторону для приема хлопка-сырца и направления его к решеточным валикам 21. Вдоль по скатной доске 55 расположено несколько регулируемых жалюзи 57. С трубой 59 соединен источник 60 воздуха для подачи имеющего низкий объемный расход потока воздуха в трубу 59. Труба 59 проходит по всей части скатной доски 55, имеющей регулируемые жалюзи 57.

Воздушный поток от источника 60 воздуха проходит через регулируемые жалюзи 57 со второй стороны питающей скатной доски 55 и поднимает хлопок-сырец с поверхности доски 55, разделяя на отдельные прядки, которые направляют затем воздушным потоком к решетчатым валикам 21, где от них отделяют волокнистые фракции.

Жалюзи 57 могут быть выполнены с возможностью свободного автоматического регулирования их положения посредством силы воздушного потока так, что воздушный поток с большей скоростью будет открывать жалюзи 57 более широко. Для этого жалюзи могут быть установлены на осях 58, закрепленных в соосно расположенных подшипниках, с возможностью свободного вращения. В соответствии с другим вариантом, жалюзи 57 могут быть выполнены с возможностью регулирования их положения и фиксации в определенном положении оператором.

Вариант на фиг. 5 содержит камеру 63 для приема хлопка-сырца, в нижней части которой установлены взаимно параллельно два ребристых валика 61 и 65, приводимых во вращение в противоположных направлениях посредством приводных устройств 62 и 66 соответственно. Ребристые валики регулируют скорость подачи хлопка-сырца.

Под валиками 61 и 65 установлены два зубчатых (шиповых) барабана 67 и 69 параллельно друг другу. Барабаны 67 и 69 приводятся во вращение в одном и том же направлении приводными устройствами 68 и 70 соответственно. Зубчатые барабаны расположены так, что хлопок-сырец, подаваемый из промежутка между двумя ребристыми валиками 61 и 65, будет падать на зубчатый барабан 67, расположенный дальше от решеточных валиков 21, и затем будет перенесен на зубчатый барабан 69, расположенный ближе к решеточным валикам 21, путем вращения одного зубчатого барабана 67. Затем хлопок-сырец подается непосредственно на решеточные валики 21 без соприкосновения с какой-либо другой поверхностью.

Зубчатые барабаны 67 и 69 разделяют хлопок-сырец на отдельные прядки, направляют подачу хлопка-сырца и обеспечивают его многоточечную загрузку на решеточные валики 21, благодаря тому, что хлопок-сырец падает с ребристых валиков 61

и 65 на один зубчатый барабан 67 и затем переносится на другой зубчатый барабан 69. Когда хлопок-сырец переходит с одного зубчатого барабана на другой, он разделяется на отдельные прядки, равномерно распределяемые по решеточным валикам 21, что обеспечивает многоточечную загрузку хлопка-сырца на валики 21.

Как показано на фиг. 9, хлопок-сырец из подающего аппарата 29 разбрасывается по поверхности решеточных валиков 21 так: часть хлопка-сырца падает на поверхность валиков 21 вместе до или вблизи первого зажимного валика, а другие прядки хлопка-сырца распределяются за первым зажимным валиком в направлении вращения решетчатого барабана. Таким образом, многоточечная загрузка хлопка-сырца обеспечивает разбрасывание хлопка по значительной части поверхности решеточных валиков, что повышает эффективность использования отделительной поверхности волокноотделительного аппарата.

Подающий аппарат 29, показанный на фиг. 3 и 4, тоже способен обеспечивать многоточечную загрузку хлопка-сырца на поверхность валиков 21 решетчатого барабана так, как показано на фиг. 6. Поток воздуха, который проходит через щель 51 или жалюзи 57, стремится поднять хлопок-сырец с поверхности наклонной питающей скатной доски и направить его к поверхности решеточных валиков. В результате хлопок-сырец разбрасывается по поверхности решеточных валиков, обеспечивая многоточечную загрузку хлопка-сырца.

Для максимального увеличения способности подающих аппаратов 29 (см. фиг. 3-6) обеспечивать многоточечную загрузку их расположение относительно волокноотделителя 20 должно быть иным, чем показано на фиг. 3-6.

В варианте, показанном на фиг. 5, диаметр ребристых валиков 61 и 65 составляет  $\sim 133.35$  мм, а межцентровое расстояние между ребристыми валиками 61 и 65  $\sim 152.4$  мм. Ребристые валики могут быть приведены во вращение с регулируемой частотой  $10-50$  мин<sup>-1</sup>, а зубчатые барабаны 67 и 69 могут быть приведены во вращение с частотой  $\sim 590$  мин<sup>-1</sup>. Диаметр зубчатых барабанов 67 и 69 может составлять  $\sim 216$  мм, а межцентровое расстояние между ними  $\sim 285.75$  мм. Длина зубьев (шипов) на зубчатых барабанах составляет  $\sim 31.75$  мм, вертикальное межцентровое расстояние между ребристыми валиками и зубчатыми барабанами  $\sim 203.2$  мм, а горизонтальное межцентровое расстояние между крайним левым зубчатым барабаном 67 и крайним правым ребристым валиком 65 равно  $\sim 76.2$  мм.

На фиг. 7 показано устройство 30 для изменения усилия, прилагаемого через посредство, по крайней мере, одного из зажимных валиков 25 к решеточным валикам 21. Устройство 30 содержит цилиндр 71, имеющий поршень 73 и соединенный с ним поршневой шток 75. В цилиндр 71 подают от источника 77 текучую среду под давлением для перемещения поршня 73 и поршневого штока 75 в том или ином направлении, параллельном поршневому штоку 75. Дальний от цилиндра 71 конец поршневого штока 75 прикреплен к одному из подшипников 79, расположенных на обоих концах вала 81 зажимного валика. В соответствии с другим вариантом, дальний от цилиндра 71 конец поршневого штока 75 может быть прикреплен к обоим концам вала 81 зажимного валика. Отдельное устройство 30, состоящее из цилиндра и поршня, может быть прикреплено к каждому концу вала 81 зажимного валика или к каждому из подшипников, расположенных на противоположных концах вала 81 зажимного валика.

Для регулирования давления текучей среды, подаваемой от источника 77 давления текучей среды к цилиндру 71, предусмотрен клапан 76, соединенный с любым механизмом 78 автоматического или ручного регулирования клапана 76. Источником 77 давления текучей среды может быть либо источник гидравлического давления, либо источник пневматического давления.

Текучая среда, под давлением подаваемая от источника 77, поступает в цилиндр 71, перемещая поршень 73 в цилиндре 71. Величину давления текучей среды, подаваемой от источника 77 давления текучей среды, можно изменять, в результате изменяя усилие,

прилагаемое через посредство зажимного валика 25 к решеточным валикам 21. Приложение регулируемого по величине усилия к решеточным валикам 21 дает в результате отделение от хлопка-сырца волокон равной длины. В частности, приложение большого усилия зажимного валика дает отделение от хлопка-сырца больше хлопковолокна, а при приложении меньшего усилия - отделение более длинных волокон, которые обычно имеют более высокое качество. Кроме того, использование устройства 30 для регулирования усилия в сочетании с каждым из зажимных валиков 25 позволяет изменять количество линта (хлопкового пуха), отделяемого в каждой из точек зажима (захвата) зажимными валиками.

Кроме того, устройство 30 дает также некоторые другие преимущества. Во время работы волокноотделительного аппарата имеет место отрывание волокон хлопка от прядок хлопка-сырца. Расположение зажимных валиков 25 относительно решеточных валиков 21 в сочетании с тем, что окружная скорость зажимных валиков 25 примерно вдвое больше окружной скорости решетчатого барабана, заставляет длинные волокна накапливаться и образовывать удлиненный валик волокон вперед зажимных валиков 25. Продолжение накопления волокон хлопка может привести к созданию чрезмерных усилий между зажимными 25 и решеточными 21 валиками. Однако, когда происходит накопление хлопковых волокон, устройство 30 позволяет зажимному валику 25 отойти от решеточных валиков 21, в результате чего пучок (валик) хлопковолокна получает возможность пройти между зажимным валиком 25 и решеточными валиками 21. Это предотвращает создание избыточных усилий между решеточными валиками 21 и зажимным валиком 25.

Другое преимущество, связанное с использованием устройства 30, состоит в том, что при накоплении хлопковолокна зажимной валик 25 обеспечивает одинаковое усилие зажатия. Следовательно, даже если скопление хлопковолокна вызывает отжатие зажимного валика 25 в направлении от поверхности решеточных валиков 21, устройство 30 позволяет сохранять постоянным усилие, прилагаемое через посредство зажимных валиков 25. Больше чем один зажимной валик, а возможно, и все зажимные валики 25 могут быть снабжены устройством 30 для регулирования усилия. Таким образом, зажимное усилие в каждой из точек зажатия может быть отрегулировано. Кроме того, устройство 30 может быть использовано в сочетании с любым из устройств для разрыхления и разделения хлопка-сырца на отдельные прядки. Использование зажимного валика 25 с регулируемым усилием зажима в сочетании с любым из подающих аппаратов обеспечивает результаты, лучше тех, которые могут быть получены при раздельном использовании подающих аппаратов 29 и устройство 30.

Конкретнее, подающие аппараты 29 помогают обеспечить разделение хлопка-сырца на отдельные прядки и равномерное распределение его по поверхности решеточных валиков в один слой: устройство 30 для регулирования усилия зажатия обеспечивает избирательное отделение от хлопка-сырца волокон равной длины. Комбинация регулирующего устройства 30 с любым из подающих аппаратов 29 дает в результате волокноотделитель, способный отделять большое количество хлопковолокна благодаря более равномерному распределению хлопка-сырца по поверхности решеточных валиков. Кроме того, волокноотделитель может быть настроен на более высокую избирательность в отношении длины волокна путем соответствующего регулирования усилия, прилагаемого посредством зажимного валика к решеточным валикам. Таким образом, оператор может выбирать длину и, следовательно, качество отделяемых волокон.

Показанный на фиг. 8 вариант подающего аппарата 29 содержит бункер 82 и транспортерную ленту 84 с высоким коэффициентом трения. Транспортерная лента 84 огибает два поддерживающих ролика 86 и 88, ролик 90 для регулирования натяжения ленты и приводной ролик 92 с регулируемой частотой вращения. Натяжным роликом 90, закрепленным на рычаге 91, регулируется величина натяжения высокофрикционной ленты 84. Ролик 92 соединен с приводным устройством 94 с регулируемой частотой

вращения, которое может быть автоматически или вручную отрегулировано для изменения частоты вращения ролика 92. Ролик 92 приводит транспортерную ленту 84 в движение против часовой стрелки.

Одна боковая стенка 80 бункера 82 отжата в направлении к транспортерной ленте 84. Между задней поверхностью подвижной боковой стенки 80 и передней поверхностью неподвижной стенки 95 установлены две пружины 96, которые действуют на боковую стенку 80 с силой, зависящей от жесткости пружин 96.

Под подающим аппаратом 29 установлены два зубчатых барабана 98 и 99, которые приводят во вращение в одном и том же направлении посредством приводных устройств 100 и 101 соответственно.

При подаче хлопка-сырца в верхнюю часть 102 бункера 82 из хлопкоочистителя (не показан) или другого устройства для хранения (не показано) транспортерная лента 84 с высоким коэффициентом трения заставляет хлопок-сырец перемещаться вниз в направлении к нижней части 103 бункера 82. Придя в нижнюю часть 103 бункера 82, хлопок-сырец оказывается зажатым между транспортерной лентой 84 и подпружиненной боковой стенкой 80. Под действием отчасти горизонтальной силы, прикладываемой посредством подпружиненной боковой стенки 80, и отчасти вертикальной силы, прикладываемой путем перемещения транспортерной ленты 84 против часовой стрелки, хлопок-сырец, находящийся в нижней части 103 бункера 82, до некоторой степени уплотняется. Когда хлопок-сырец достигает дна бункера 82, зубчатый барабан 99, расположенный под выпускным отверстием бункера, стремится вытащить отдельные прядки хлопка-сырца из несколько уплотненной его массы. Таким образом, вместо падения хлопка-сырца на зубчатый барабан 99 комками (пучками) вследствие некоторого уплотнения происходит вытаскивание отдельных прядок хлопка-сырца, и отделение их от остальной его части, находящейся в бункере 82. Отделенные, прядки затем переносят на соседний зубчатый барабан 98 и в конце концов направляют к поверхности решеточных валиков 21.

Как показано на фиг. 8, верхняя часть 102 бункера 82 больше, чем его нижняя часть 103. Желательно, чтобы верхняя часть транспортерной ленты 84 была наклонена под углом ( $\delta = -30^\circ$ ).

Когда зубчатый барабан 99 выдергивает отдельную прядку хлопка-сырца из несколько уплотненной его массы, находящейся в нижней части 103 бункера 82, непрерывно действующая транспортирующая сила, создаваемая транспортерной лентой 84, будет стремиться продвинуть до некоторой степени уплотненную массу немного ниже, чтобы позволить зубчатому барабану 99 вытащить другую отдельную прядку из нижней части 103 бункера 82.

В варианте (см. фиг. 8) подающий аппарат 29 выполнен так, что после вытаскивания прядок хлопка-сырца из бункера 82 и отделения их от остальных прядок посредством зубчатого барабана 99, отделенные прядки хлопка-сырца направляют к другому зубчатому цилиндру 98 и затем непосредственно к решеточным валикам 21, не вводя их в контакт ни с какой другой поверхностью, кроме зубчатых барабанов 98 и 99. Следовательно, прядки не соприкасаются друг с другом и потому волокна разных прядок хлопка-сырца не спутываются.

Вариант, показанный на фиг. 8, также похож на вариант, показанный на фиг. 5, тем, что вращающийся зубчатый барабан обеспечивает многоточечную загрузку хлопка-сырца на поверхность решеточных валиков 21.

Вариант, показанный на фиг. 9, отличается от варианта, показанного на фиг. 8, конструкцией боковой стенки 80.

Боковая стенка 80 имеет два снабженных наружной резьбой стержня 310, отходящих от задней поверхности боковой стенки 80, к которой они прикреплены. Стержни 310 свободно проходят через отверстия в неподвижной стенке 95 так, что боковая стенка 80 может перемещаться относительно неподвижной стенки 95. Для



фиксации положения боковой стенки 80 относительно неподвижной стенки 95 предусмотрено несколько гаек 320 с внутренней резьбой, находящейся в зацеплении с наружной резьбой стержней 310 так, что положение гаек 320 в продольном направлении стержней 310 с наружной резьбой можно регулировать. Гайки 320 установлены с обеих сторон неподвижной стенки 95. Показанное на фиг. 9 устройство позволяет избирательно регулировать положение боковой стенки 80 и фиксировать его путем изменения положения гаек 320 в продольном направлении стержней 310. Так же избирательно можно изменять величину давления, оказываемого на хлопок-сырец боковой стенкой 80. Кроме того, можно изменять размер отверстия на дне бункера 82 путем регулирования положения боковой стенки 80 относительно транспортной ленты 84 с высоким коэффициентом трения.

На фиг. 9 показан один тип устройства для регулирования положения боковой стенки 80 и фиксации этого положения, но для получения того же самого результата могут быть использованы и другие типы такого устройства. Например, к боковой стенке 80 может быть прикреплено устройство, приводимое в действие посредством электропривода или посредством текучей среды.

На фиг. 10 показано очистительно-подающее устройство 200, которое содержит очистительные пыльные барабаны 210, 212, 214 и 216, отбойные валики 220, 222, 224 и 226, щеточные съемники 230, 232, 234 и 236 и другие различные валики, и барабаны для транспортировки хлопка-сырца через очистительно-подающее устройство 200.

Интересно расположение щеточного съемника 230, находящегося наиболее близко к выпускному концу 240 очистительно-подающего устройства 200, относительно кожуха 244, закрывающего щеточный съемник 230, и лотка 242, направляющего хлопок-сырец к волокноотделителю. Хлопок-сырец подают в отверстие 250 в верхней части устройства 200, и в результате работы разнообразных барабанов и валиков, установленных в устройстве 200, хлопок-сырец поступает вниз к очистительному пыльному барабану 210 и щеточному съемнику 230, расположенному у дна устройства 200. Снятый с очистительного пыльного барабана 210 посредством щеточного съемника 230 хлопок-сырец входит в соприкосновение с внутренней поверхностью части 244 кожуха, закрывающей щеточный съемник 230. Кроме того, к волокноотделителю (не показан) хлопок-сырец подают по лотку 242.

В устройстве, показанном на фиг. 10, после съема хлопка-сырца с очистительного пыльного барабана 210 посредством щеточного съемника 230 хлопок-сырец входит в контакт с внутренней поверхностью части 244 кожуха, закрывающей щеточный съемник 230. Кроме того, хлопок-сырец при подаче его к волокноотделителю входит в контакт с поверхностью 242 скольжения и перемещается по ней. Весьма вероятно, что хлопок-сырец будет поступать к волокноотделителю пучками (комками), что препятствует отделению волокон тех прядок хлопка-сырца, которые находятся сверху других прядок.

На фиг. 11 дан вариант подающего аппарата, предлагаемый для устранения упомянутых недостатков. Аппарат содержит камеру или бункер 120, куда подается хлопок-сырец из очистительного устройства (не показано) или из какого-либо типа устройства для хранения (не показано). Камера 120 имеет несколько валиков и барабанов для очистки хлопка-сырца.

На дне камеры 120 установлен очистительный пыльный барабан 130, приводимый во вращение против часовой стрелки посредством подходящего приводного устройства 132. Ниже очистительного пыльного барабана установлен щеточный съемник 110, приводимый во вращение по часовой стрелке посредством подходящего приводного устройства 112. Между стенкой камеры 120 и очистительным пыльным барабаном 130 установлена очистительная решетка 134 так, что хлопок-сырец, находящийся на наружной поверхности очистительного барабана 130, проходит по ней до снятия щеточным съемником 110. Окружная скорость щеточного съемника значительно больше, чем окружная скорость очистительного пыльного барабана 130. При вхождении прядки

хлопка-сырца в контакт с наружной поверхностью барабана 130 она быстро и прочно сцепляется с этой поверхностью. При вращении щеточного съемника 110 щетки, отходящие от его наружной поверхности, снимают (счищают) хлопок-сырец с наружной поверхности очистительного пыльного барабана 130. Более высокая окружная скорость щеточного съемника 110 способствует съему хлопка-сырца с очистительного барабана 130. Затем хлопок-сырец направляют к поверхности решеточных валиков 21.

Щеточный съемник 110 может быть приведен во вращение частотой, обеспечивающей скорость кончиков щеток  $\sim 1067$  м/мин. Кроме того, щеточный съемник 110 может быть использован в сочетании с зажимным валиком 25 с регулируемым усилием зажатия.

Кроме того, вращающийся щеточный съемник направляет хлопок-сырец к поверхности решеточных валиков, обеспечивая его многоточечную загрузку на поверхность решеточных валиков.

### **Формула изобретения**

1. Устройство для отделения волокнистой фракции от хлопка-сырца, содержащее множество установленных с возможностью свободного вращения и образующих решетку валиков, расположенных параллельно, при этом множество решеточных валиков установлены с возможностью вращения по замкнутому контуру, имеющему наружную - первую сторону для приема хлопка-сырца, и вторую - внутреннюю сторону, по крайней мере, один вращающийся зажимной валик с наружной периферийной поверхностью, расположенной с возможностью обеспечения соприкосновения с решеточными валиками с внутренней стороны замкнутого контура для приложения некоторого усилия к решеточным валикам, средство разрежения для всасывания воздуха с наружной стороны во внутреннюю сторону замкнутого контура, подающее средство для подачи хлопка-сырца на первую внешнюю сторону замкнутого контура, включающее подающую поверхность, расположенную с возможностью подачи хлопка-сырца на внешнюю первую сторону замкнутого контура в точке выше по ходу, по крайней мере, одного зажимного валика относительно направления, в котором могут вращаться множество решеточных валиков, отличающееся тем, что, с целью разделения хлопка-сырца, распределения клоков хлопка-сырца на отдельные клоки хлопка-сырца и содействия равномерному распределению клоков хлопка-сырца на внешней стороне замкнутого контура, устройство включает узел разделения хлопка-сырца, содержащий средство для создания потока воздуха, установленное перед зоной подачи с возможностью оказывания ударного воздействия на хлопок-сырец с силой, достаточной для разделения хлопка-сырца на отдельные прядки.

2. Устройство по п. 1, отличающееся тем, что оно дополнительно содержит воздушную трубу, соединенную с устройством создания потока воздуха, и бункер, через который подают хлопок-сырец, причем воздушная труба разделена на два участка бункером, а бункер содержит, по крайней мере, одну стенку, которая наклонена для обеспечения суженного подхода к зоне пересечения воздушной трубы и бункера, при этом воздушная труба содержит средство для увеличения скорости и уменьшения давления потока воздуха при прохождении потока воздуха через зону пересечения воздушной трубы и бункера.

3. Устройство по п. 2, отличающееся тем, что воздушная труба средства для увеличения скорости воздушного потока и уменьшения давления в нем выполнена сужающейся в поперечном сечении по мере приближения к бункеру.

4. Устройство по п. 2, отличающееся тем, что сечение воздушной трубы, расположенной между бункером и решеточными валиками, выполнено увеличивающимся в сторону решеточных валиков, причем эта воздушная труба определяет средство подачи хлопка-сырца.

5. Устройство по п. 2, отличающееся тем, что узел разделения хлопка-сырца

дополнительно включает множество ребристых валиков, расположенных в бункере с возможностью вращения.

6. Устройство по п. 1, отличающееся тем, что подающая хлопок-сырец поверхность выполнена в виде наклонной подающей скатной доски, имеющей внешнюю сторону для приема хлопка-сырца и внутреннюю - вторую сторону, расположенную противоположно первой стороне, и установленную в плоскости доски регулирующую жалюзийную решетку, причем средство создания потока воздуха расположено под жалюзийной решеткой со второй - внутренней стороны скатной доски.

7. Устройство по п. 1, отличающееся тем, что подающая хлопок-сырец поверхность выполнена в виде наклонной подающей скатной доски, имеющей наружную - первую сторону для приема хлопка-сырца и вторую внутреннюю сторону, расположенную противоположно первой стороне, причем скатная доска содержит, по крайней мере, одну щель, проходящую вдоль, по крайней мере, существенной части ширины подающей скатной доски, а средство создания потока воздуха расположено под щелью и имеет регулируемое воздушное сопло.

8. Устройство по п. 1, отличающееся тем, что, с целью варьирования длины волокон, удаляемых из сырца, оно дополнительно содержит средство, прикрепленное к, по крайней мере, одному зажимному валику, установленному с возможностью вращения вокруг центрального вала, имеющего два конца для изменения усилия, прилагаемого посредством зажимного валика к решеточным валикам, причем средство для изменения усилия, прилагаемого посредством, по крайней мере, одного зажимного валика к решеточным валикам, содержит, по крайней мере, один приводимый в действие посредством давления текучей среды силовой цилиндр, источник текучей среды, соединенный с цилиндром, и средство для регулирования давления текучей среды, подаваемой от источника к цилиндру, а цилиндр содержит поршень, установленный в нем с возможностью скольжения, и соединенный с поршнем поршневой шток, прикрепленный к обоим концам вала, по крайней мере, одного зажимного валика.

9. Устройство для отделения волокнистой фракции от хлопка-сырца, содержащее множество установленных с возможностью свободного вращения решеточных валиков, расположенных параллельно с возможностью приведения их во вращение по замкнутому контуру, имеющему наружную - первую сторону для приема хлопка-сырца, и вторую - внутреннюю сторону, противоположную первой, по крайней мере, один вращающийся зажимной валик, периферийная поверхность которого введена в соприкосновение с решеточными валиками со второй стороны замкнутого контура с обеспечением приложения к решеточным валикам некоторого усилия, всасывающее средство для вытягивания воздуха с первой стороны на вторую сторону замкнутого контура, средство подачи хлопка-сырца на первую сторону замкнутого контура, содержащее, по меньшей мере, один рыхлительный валик, причем это средство подачи расположено так, чтобы подавать хлопок-сырец на первую сторону замкнутого контура в точке выше по потоку от указанного, по меньшей мере, одного зажимного валика относительно направления, в котором вращаются множество решеточных валиков, отличающееся тем, что, с целью разделения хлопка-сырца на отдельные пряжи и равномерного распределения хлопковых прядей на первой стороне замкнутого контура, средство подачи включает два вращаемых от привода ребристых валика и два вращаемых от привода зубчатых барабана, установленных под ребристыми валиками, при этом зубчатые барабаны расположены с возможностью разделения хлопка-сырца на отдельные прядки, а ребристые валики и зубчатые барабаны расположены относительно первой стороны замкнутого контура с обеспечением возможности подачи хлопка-сырца от ребристых валиков к зубчатым барабанам и непосредственно к первой стороне замкнутого контура без введения в контакт с какой-либо поверхностью, иной, чем ребристые валики и зубчатые барабаны, и с обеспечением многоточечной загрузки хлопка-сырца на первую сторону замкнутого контура.

10. Устройство по п. 9, отличающееся тем, что два ребристых валика снабжены приводом для вращения их в противоположных направлениях, а два зубчатых барабана снабжены приводом для их однонаправленного вращения.

11. Устройство по п. 9, отличающееся тем, что, с целью варьирования длины волокон, удаляемых из хлопка-сырца, устройство дополнительно содержит, по крайней мере, один приводимый в действие посредством давления текучей среды силовой цилиндр, сточник текучей среды, соединенный с цилиндром, и средство для регулирования давления текучей среды, подаваемой от источника к цилиндру, а цилиндр содержит поршень, установленный в нем с возможностью скольжения, и соединенный с поршнем поршневой шток, прикрепленный к обоим концам вала, относительно которого вращается, по крайней мере, один зажимной валик.

12. Устройство для отделения волокнистой фракции от хлопка-сырца, содержащее множество установленных с возможностью свободного вращения решеточных валиков, расположенных параллельно с возможностью приведения их во вращение по замкнутому контуру, имеющему наружную - первую сторону для приема хлопка-сырца и вторую - внутреннюю сторону, противоположную первой, и, по крайней мере, один вращающийся зажимной валик, периферийная поверхность которого введена в соприкосновение с решеточными валиками со второй стороны замкнутого контура с обеспечением приложения к решеточным валикам некоторого усилия, всасывающее средство для вытягивания воздуха от первой стороны на вторую сторону замкнутого контура, средство подачи хлопка-сырца на первую сторону замкнутого контура, причем средство подачи расположено так, чтобы хлопок-сырец подавался на первую сторону замкнутого контура в точке выше по ходу, от, по меньшей мере, одного зажимного валика относительно направления, в котором приводятся во вращение множество решеточных роликов, отличающееся тем, что, с целью разделения хлопка-сырца на отдельные пряжи и равномерного распределения прядей хлопка-сырца на первой стороне замкнутого контура, устройство содержит загрузочный бункер и, по крайней мере, один зубчатый барабан, установленный под бункером вблизи нижней его части, причем бункер и, по крайней мере, один зубчатый барабан расположены относительно первой стороны замкнутого контура так, что отдельные прядки хлопка-сырца могут быть вытащены из нижней части бункера посредством, по крайней мере, одного зубчатого барабана и переданы непосредственно к первой стороне замкнутого контура без введения их в контакт с какой-либо поверхностью, иной, чем зубчатый цилиндр для обеспечения многоточечной загрузки хлопка-сырца на первую сторону замкнутого контура.

13. Устройство по п. 12, отличающееся тем, что под бункером вблизи его нижней части установлены два зубчатых барабана, снабженных приводом для вращения их в одном и том же направлении, причем бункер и два зубчатых барабана расположены относительно первой стороны замкнутого контура так, что отдельные прядки хлопка-сырца могут быть вытащены из нижней части бункера посредством одного из зубчатых барабанов, переданы на другой зубчатый барабан и затем переданы непосредственно к первой стороне замкнутого контура без введения их в контакт с какой-либо поверхностью, иной, чем зубчатые барабаны.

14. Устройство по п. 12, отличающееся тем, что бункер содержит средство для транспортировки хлопка-сырца из его верхней части в его нижнюю часть и на боковую стенку, расположенную напротив средства для транспортировки, причем боковая стенка и средство для транспортировки выполнены с возможностью обеспечения уплотнения хлопка-сырца в нижней части бункера.

15. Устройство по п. 14, отличающееся тем, что средство для транспортировки выполнено в виде транспортерной ленты, а бункер содержит средство для подпружинивания боковой стенки в положении напротив транспортерной ленты.

16. Устройство по п. 14, отличающееся тем, что средство для транспортировки выполнено в виде транспортерной ленты, а бункер содержит средство для обеспечения

возможности избирательного регулирования положения его боковой стенки и фиксации относительно транспортной ленты для изменения величины давления, оказываемого боковой стенкой на хлопок-сырец в бункере.

17. Устройство по п. 12, отличающееся тем, что, с целью варьирования длины волокон, извлекаемых из хлопка-сырца, устройство содержит, по крайней мере, один приводимый в действие посредством давления текучей среды силовой цилиндр, источник текучей среды, соединенный с цилиндром, и средство для регулирования давления текучей среды, подаваемой от источника к цилиндру, а цилиндр содержит поршень, установленный в нем с возможностью скольжения, и соединенный с поршнем поршневой шток, прикрепленный к обоим концам вала, относительно которого вращается, по крайней мере, один зажимной валик.

18. Устройство для отделения волокнистой фракции от хлопка-сырца, содержащее множество установленных с возможностью свободного вращения решеточных валиков, расположенных параллельно и с возможностью приведения их во вращение по замкнутому контуру, имеющему первую – наружную сторону для приема хлопка-сырца и вторую – внутреннюю сторону, противоположную первой, и, по крайней мере, один зажимной валик, периферийная поверхность которого введена в соприкосновение с решеточными валиками со второй внутренней стороны замкнутого контура с обеспечением приложения к решеточным валикам некоторого усилия и который установлен с возможностью вращения вокруг центрального вала, имеющего два конца, всасывающее средство для втягивания воздуха от первой стороны на вторую сторону замкнутого контура, средство для подачи хлопка-сырца на первую сторону замкнутого контура, причем средство подачи расположено так, чтобы хлопок-сырец подавался на первую сторону замкнутого контура в точке выше по ходу от зажимного валика относительно направления, в котором приводятся во вращение множество решеточных валиков, отличающееся тем, что для варьирования длины волокон, извлекаемых из сырца, устройство содержит, по крайней мере, один приводимый в действие посредством давления текучей среды силовой цилиндр, прикрепленный к, по крайней мере, одному зажимному валику, источник текучей среды, соединенный с цилиндром, и средство для регулирования давления текучей среды, подаваемой к цилиндру для изменения усилия, прилагаемого посредством, по крайней мере, одного зажимного валика к решеточным валикам.

19. Устройство по п. 18, отличающееся тем, что, с целью разделения хлопка-сырца на отдельные пряжи и равномерного распределения прядей хлопка-сырца на первой стороне замкнутого контура, устройство дополнительно содержит средство для создания потока воздуха, ударяющего в хлопок-сырец с силой, достаточной для разделения отдельных прядей хлопка-сырца.

20. Устройство по п. 19, отличающееся тем, что устройство также содержит воздушную трубу и бункер, через который подают хлопок-сырец, причем эта воздушная труба разделена на два отсека этим бункером, а бункер содержит, по меньшей мере, одну стенку, которая наклонена для обеспечения сужения к зоне пересечения воздушной трубы и бункера, причем труба имеет средство, расположенное в продольном ее направлении в месте, находящемся до места пересечения воздушной трубы и бункера, для увеличения скорости воздушного потока и уменьшения давления в нем при выходе потока из зоны пересечения воздушной трубы и бункера, в результате чего воздушный поток с увеличенной скоростью и уменьшенным давлением будет разделять хлопок-сырец, выходящий из бункера, на отдельные прядки до того, как он будет подан на первую сторону замкнутого контура, причем средство выдачи определяется воздушной трубой.

21. Устройство по п. 20, отличающееся тем, что воздушная труба, ведущая к бункеру, выполнена с сужающимся сечением.

22. Устройство по п. 21, отличающееся тем, что сечение воздушной трубы, расположенной между бункером и решеточными валиками, выполнено увеличивающимся

в сторону решеточных валиков.

23. Устройство по п. 20, отличающееся тем, что оно дополнительно содержит несколько ребристых валиков, установленных в бункере.

24. Устройство по п. 18, отличающееся тем, что, с целью разделения хлопко-сырца на отдельные пряжи и равномерного распределения прядей хлопко-сырца на первой стороне замкнутого контура, устройство содержит наклонную питающую скатную доску, имеющую первую сторону для приема хлопко-сырца, и вторую сторону, противоположную первой, причем питающая скатная доска имеет несколько регулируемых жалюзи для воздушного потока со второй стороны скатной доски, в результате чего хлопок-сырец, проходящий по скатной доске, будет разделен на отдельные пряжки.

25. Устройство по п. 18, отличающееся тем, что, с целью разделения хлопко-сырца на отдельные пряжи и равномерного распределения прядей хлопко-сырца на первой стороне замкнутого контура, устройство содержит наклонную питающую скатную доску для направления хлопко-сырца к первой стороне замкнутого контура, имеющую первую сторону для приема хлопко-сырца и вторую сторону, противоположную первой, причем питающая скатная доска имеет, по крайней мере, одну щель, проходящую на значительной части ширины скатной доски для потока воздуха со второй стороны скатной доски, в результате чего хлопок-сырец, проходящий по скатной доске, будет разделен на отдельные пряжки, причем поток воздуха подают через регулируемое воздушное сопло.

26. Устройство по п. 18, отличающееся тем, что, с целью разделения хлопко-сырца на отдельные пряжи и равномерного распределения прядей хлопко-сырца на первой стороне замкнутого контура, устройство содержит два вращаемых от привода ребристых валика и два вращаемых от привода зубчатых барабана, установленных под ребристыми валиками, причем ребристые валики и зубчатые барабаны расположены относительно первой стороны замкнутого контура с обеспечением возможности подачи хлопко-сырца от ребристых валиков к зубчатым барабанам и непосредственно к первой стороне замкнутого контура без введения его в контакт с какой-либо поверхностью, иной, чем ребристые валики и зубчатые барабаны, что обеспечивает многоточечную загрузку хлопко-сырца на первую сторону замкнутого контура.

27. Устройство по п. 26, отличающееся тем, что два ребристых валика снабжены приводом для вращения их в противоположных направлениях, а два зубчатых барабана снабжены приводом для их однонаправленного вращения.

28. Устройство по п. 18, отличающееся тем, что упомянутый, по крайней мере, один цилиндр содержит поршень, установленный в нем с возможностью скольжения, и соединенный с поршнем поршневой шток, прикрепленный к обоим концам вала, по крайней мере, одного зажимного валика.

29. Устройство по п. 18, отличающееся тем, что, с целью разделения хлопко-сырца на отдельные пряжи и равномерного распределения прядей хлопко-сырца на первой стороне замкнутого контура, устройство содержит бункер и, по крайней мере, один зубчатый барабан, установленный под бункером вблизи нижней его части, причем бункер и, по крайней мере, один зубчатый барабан расположены между собой и относительно первой стороны замкнутого контура так, что отдельные пряжки хлопко-сырца могут быть вытащены из нижней части бункера посредством, по крайней мере, одного зубчатого барабана и переданы непосредственно к первой стороне замкнутого контура.

30. Устройство по п. 29, отличающееся тем, что под бункером вблизи его нижней части установлены два зубчатых барабана, снабженных приводом для вращения их в одном направлении, причем бункер и два зубчатых барабана расположены относительно первой стороны замкнутого контура так, что отдельные пряжки хлопко-сырца могут быть вытащены из нижней части бункера посредством одного из зубчатых барабанов, переданы на другой зубчатый барабан и затем переданы непосредственно к первой стороне замкнутого контура.

31. Устройство по п. 29, отличающееся тем, что бункер содержит боковую стенку, конвейерную ленту с высоким коэффициентом трения и средство для подпружинивания боковой стенки в положении напротив конвейерной ленты для транспортировки хлопка-сырца в нижнюю часть бункера и для сжатия хлопка-сырца в нижней части бункера.

32. Устройство по п. 29, отличающееся тем, что бункер содержит конвейерную ленту с высоким коэффициентом трения, боковую стенку, расположенную напротив конвейерной ленты, и средство для обеспечения возможности регулирования и фиксации положения боковой стенки относительно конвейерной ленты, что позволяет избирательно изменять величину давления, оказываемого боковой стенкой на хлопок-сырец в бункере.

33. Устройство для отделения волокнистой фракции от хлопка-сырца, содержащее множество установленных с возможностью свободного вращения решеточных валиков, расположенных параллельно и с возможностью приведения их во вращение по замкнутому контуру, имеющее первую – наружную сторону для приема хлопка-сырца и вторую – внутреннюю сторону, противоположную первой, и, по крайней мере, один вращающийся зажимной валик, периферийная поверхность которого введена в соприкосновение с решеточными валиками со второй – внутренней стороны замкнутого контура с обеспечением приложения к решеточным валикам некоторого усилия, всасывающее средство для вытягивания воздуха из первой стороны на вторую сторону замкнутого контура, средство подачи для хлопка-сырца на первую сторону замкнутого контура, причем это средство подачи расположено так, чтобы хлопок-сырец подавался на первую сторону замкнутой траектории в точке выше по ходу от, по меньшей мере, одного зажимного валика относительно направления, в котором приводятся во вращение множество решеточных валиков, отличающееся тем, что, с целью разделения хлопка-сырца на отдельные хлопковые пряжи и равномерного распределения прядей хлопка-сырца на первой стороне замкнутой траектории, устройство содержит вращающийся барабан, установленный вблизи множества решеточных валиков и имеющий наружную поверхность, выполненную с возможностью цепкого захватывания хлопка-сырца, и вращающееся устройство, установленное вблизи вращающегося барабана с возможностью съема хлопка-сырца с наружной поверхности барабана, для подачи хлопка-сырца, снятого с наружной поверхности вращающегося барабана, непосредственно к первой поверхности замкнутого контура без введения его в контакт с какой-либо поверхностью, иной, чем вращающееся устройство, и для обеспечения многоточечной загрузки хлопка-сырца на первую сторону замкнутого контура.

34. Устройство по п. 33, отличающееся тем, что вращающийся барабан представляет собой очистительный пыльный барабан, а вращающееся устройство – щеточный съемник, причем очистительный пыльный барабан и щеточный съемник могут быть приведены во вращение в противоположных направлениях.

35. Устройство по п. 33, отличающееся тем, что, с целью варьирования длины волокон, извлекаемых из хлопка-сырца, устройство содержит, по крайней мере, один приводимый в действие посредством давления текучей среды силовой цилиндр, источник текучей среды, соединенный с цилиндром, и средство для регулирования давления текучей среды, подаваемой от источника к цилиндру, а цилиндр содержит поршень, установленный в нем с возможностью скольжения и соединенный с поршнем поршневой шток, прикрепленный к обоим концам вала, относительно которого вращается, по крайней мере, один зажимной валик.

36. Способ переработки хлопка-сырца, содержащий операцию подачи хлопка-сырца на замкнутый контур, образованный валиками, извлечение волокнистой фракции из хлопка-сырца валиками, отличающийся тем, что, с целью разделения хлопка-сырца на отдельные пряжи и их равномерного распределения на замкнутом контуре, операцию подачи хлопка-сырца осуществляют через бункер, пересекающийся с

воздухоподающей трубой, обеспечивающей увеличение скорости и уменьшение давления на выходе из трубы.

37. Способ по п. 36, отличающийся тем, что он дополнительно включает регулирование скорости подачи хлопка-сырца в бункере.

38. Способ переработки хлопка-сырца, включающий операции подачи хлопка-сырца на устройство решеточных валиков, извлечение волоконных фракций из хлопка-сырца с помощью валиков, отличающийся тем, что, с целью разделения хлопка-сырца на отдельные пряжи и равномерного распределения прядей хлопка-сырца на устройстве решеточных валиков, операцию подачи хлопка-сырца осуществляют на наклонную питающую скатную доску, направляющую хлопок-сырец к валикам, при одновременном воздействии направленным потоком воздуха через регулируемые жалюзи на питающей скатной доске, причем хлопок-сырец подают поверх регулируемых жалюзи на питающей скатной доске.

39. Способ по п. 38, отличающийся тем, что дополнительно включает в себя загрузку хлопка-сырца на первую сторону замкнутого контура так, чтобы обеспечить многоточечную загрузку хлопка-сырца.

40. Способ переработки хлопка-сырца, включающий операции подачи хлопка-сырца на устройство решеточных валиков, извлечения волокнистых фракций из хлопка-сырца с помощью устройства решеточных валиков, отличающийся тем, что, с целью разделения хлопка-сырца на отдельные пряжи и равномерного разделения прядей на устройстве решеточных валиков, операцию подачи хлопка-сырца проводят на наклонную питающую скатную доску, направляющую хлопок-сырец к решетчатому валичному аппарату, при одновременном воздействии направленным потоком воздуха через, по крайней мере, одну щель в питающей скатной доске, и при перемещении хлопка-сырца поверх, по крайней мере, одной щели в питающей скатной доске для разделения хлопка-сырца на отдельные пряжки под воздействием потока воздуха.

41. Способ по п. 40, отличающийся тем, что операция направления потока воздуха через, по крайней мере, одну щель в питающей скатной доске включает в себя операцию углового регулирования воздушного потока.

42. Способ переработки хлопка-сырца, включающий операции подачи хлопка-сырца на устройство решеточных валиков, извлечения волокнистых фракций из хлопка-сырца посредством работы устройства решеточных валиков, отличающийся тем, что, с целью разделения хлопка-сырца на отдельные пряжи и равномерного распределения прядей на устройстве решеточных валиков, подачу хлопка-сырца проводят двумя ребристыми валиками, вращающимися в противоположных направлениях с последующим направлением хлопка-сырца непосредственно от ребристых валиков к двум зубчатым барабанам, вращающимся в одном направлении, и направлением хлопка-сырца непосредственно от зубчатых барабанов к валичному аппарату решетчатого типа.

43. Способ переработки хлопка-сырца, включающий подачу хлопка-сырца на устройство решеточных валиков, извлечение волокнистых фракций хлопка-сырца с помощью устройства решеточных валиков, отличающийся тем, что, с целью разделения хлопка-сырца на отдельные пряжи и равномерного распределения прядей хлопка-сырца на устройстве решетчатых валиков, операцию подачи хлопка-сырца осуществляют через бункер с транспортированием хлопка-сырца в нижнюю часть бункера при сжатии хлопка-сырца в нижней части бункера и при выдергивании отдельных прядок хлопка-сырца из нижней части бункера посредством зубчатого барабана с последующим непосредственным направлением разделенных прядок хлопка-сырца от зубчатого барабана к решетчатого типа валичному аппарату при его многоточечной загрузке.

44. Способ по п. 43, отличающийся тем, что операция транспортирования хлопка-сырца в нижнюю часть бункера включает в себя транспортирование хлопка-сырца посредством транспортной ленты с высоким коэффициентом трения.

45. Способ по п. 44, отличающийся тем, что он дополнительно включает в

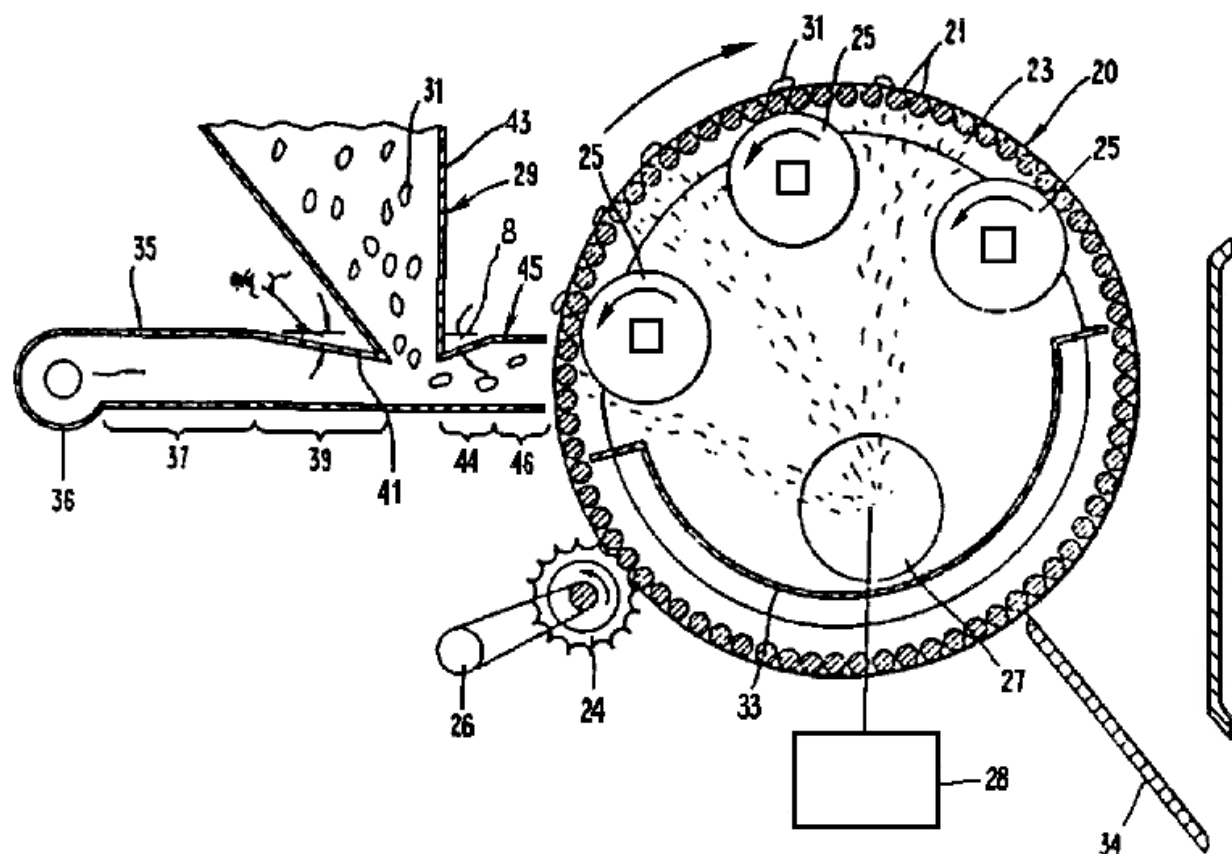


себя подачу хлопка-сырца от одного зубчатого барабана к другому зубчатому барабану и от этого другого зубчатого барабана непосредственно к решетчатому валичному аппарату без введения хлопка-сырца в контакт с какой-либо иной, чем зубчатый барабан, поверхностью.

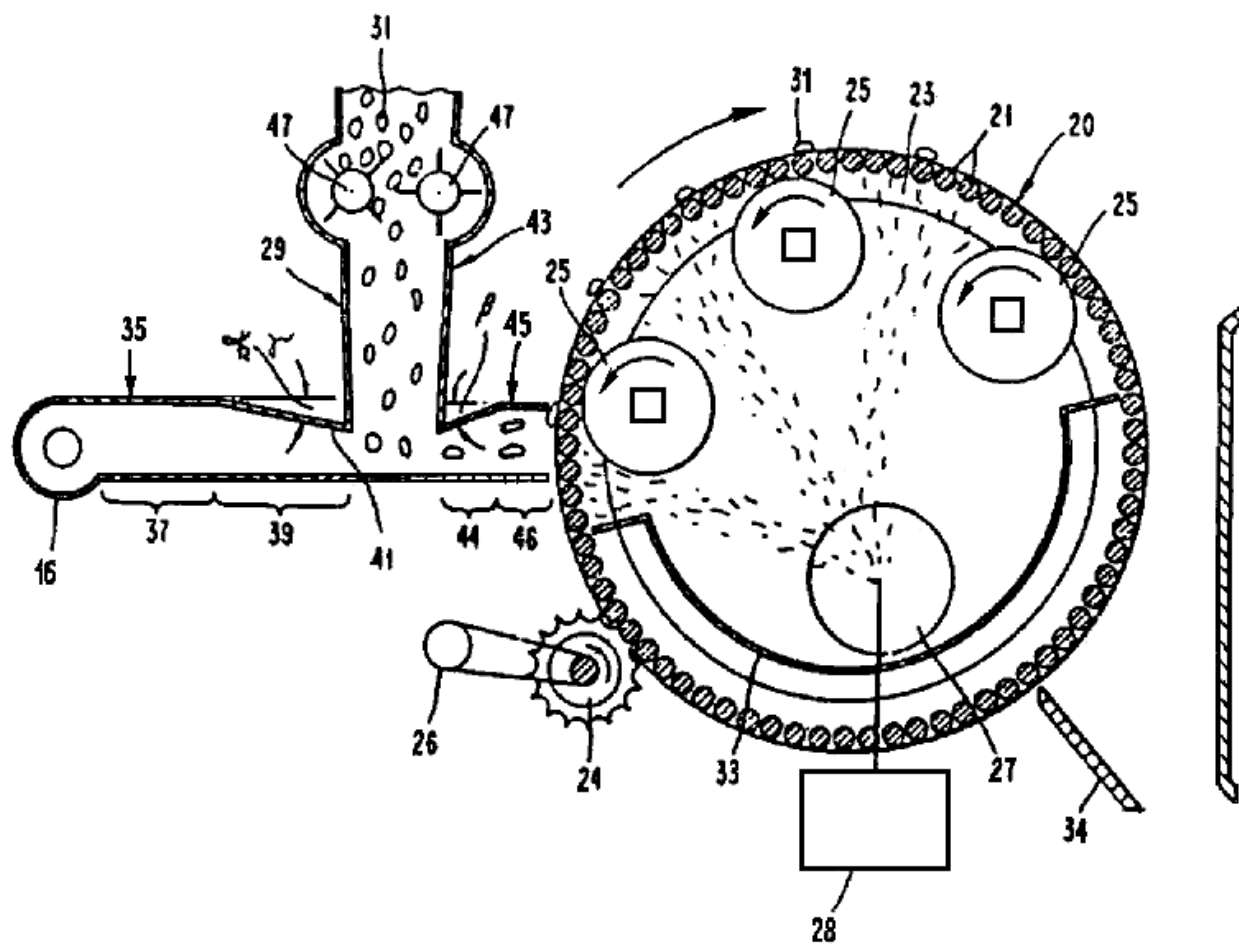
46. Способ переработки хлопка-сырца, содержащий операции подачи хлопка-сырца на устройство решеточных валиков, извлечения волокнистых фракций из хлопка-сырца с помощью устройства решеточных валиков, отличающийся тем, что, с целью разделения хлопка-сырца на отдельные пряжи и равномерного распределения прядей на устройстве решеточных валиков, операцию подачи хлопка-сырца осуществляют через вращающийся очистительный пыльный барабан с последующим съемом хлопка-сырца с наружной поверхности вращающегося очистительного пыльного барабана путем использования вращающегося щеточного съемника, а загрузку устройства решеточных валиков проводят непосредственно от щеточного съемника.

47. Способ по п. 46, отличающийся тем, что дополнительно включает в себя пропускание хлопка-сырца через очистительную решетку после подачи его на вращающийся очистительный пыльный барабан, но до съема его с очистительного пыльного барабана посредством вращающегося щеточного съемника.

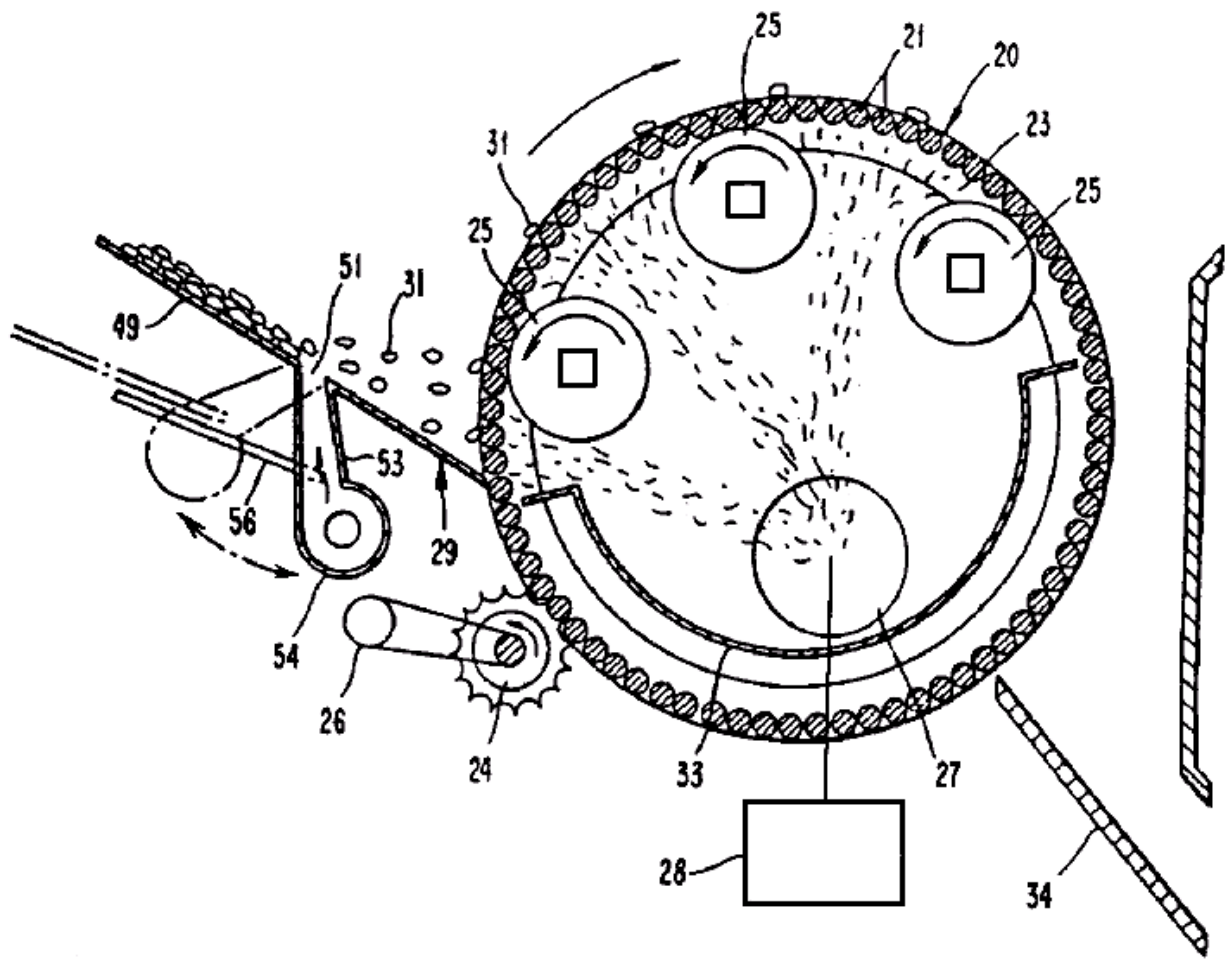
48. Способ переработки хлопка-сырца в решетчатого типа валичном аппарате, содержащий подачу хлопка-сырца на множество установленных с возможностью свободного вращения решеточных валиков, расположенных параллельно и с возможностью приведения их во вращение по замкнутому контуру, имеющему первую сторону для приема хлопка-сырца и вторую сторону, противоположную первой и, по крайней мере, один вращающийся зажимной валик, периферийная поверхность которого введена в соприкосновение с решеточными валиками со второй стороны замкнутого контура с обеспечением приложения к решеточным валикам некоторого усилия для отделения волокнистой фракции от хлопка-сырца, отличающийся тем, что, с целью варьирования длины волокон, извлекаемых из хлопка-сырца, отделение волокнистой фракции осуществляют при регулировании усилия между решеточными валиками и, по крайней мере, одним зажимным валиком.



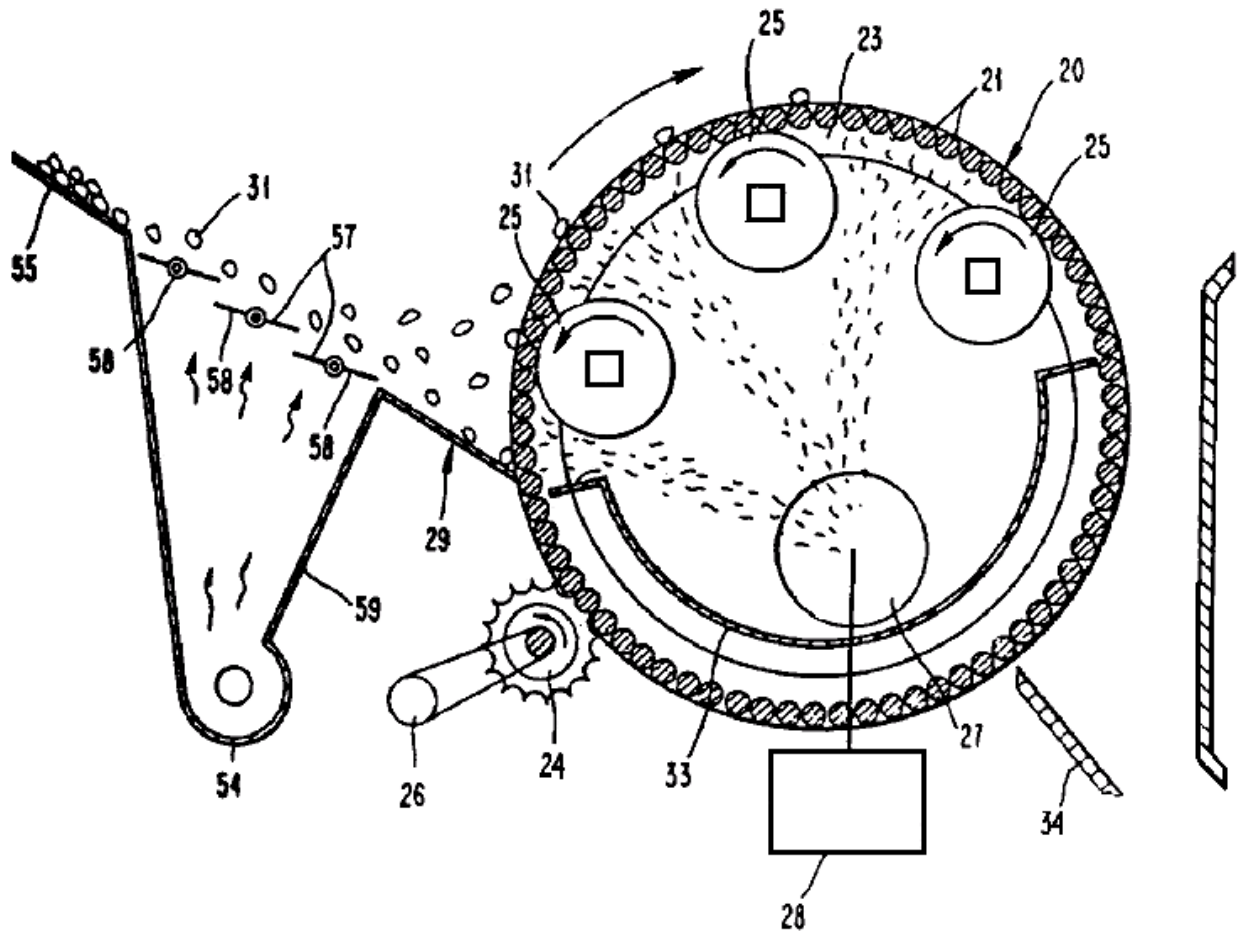
Фиг. 1



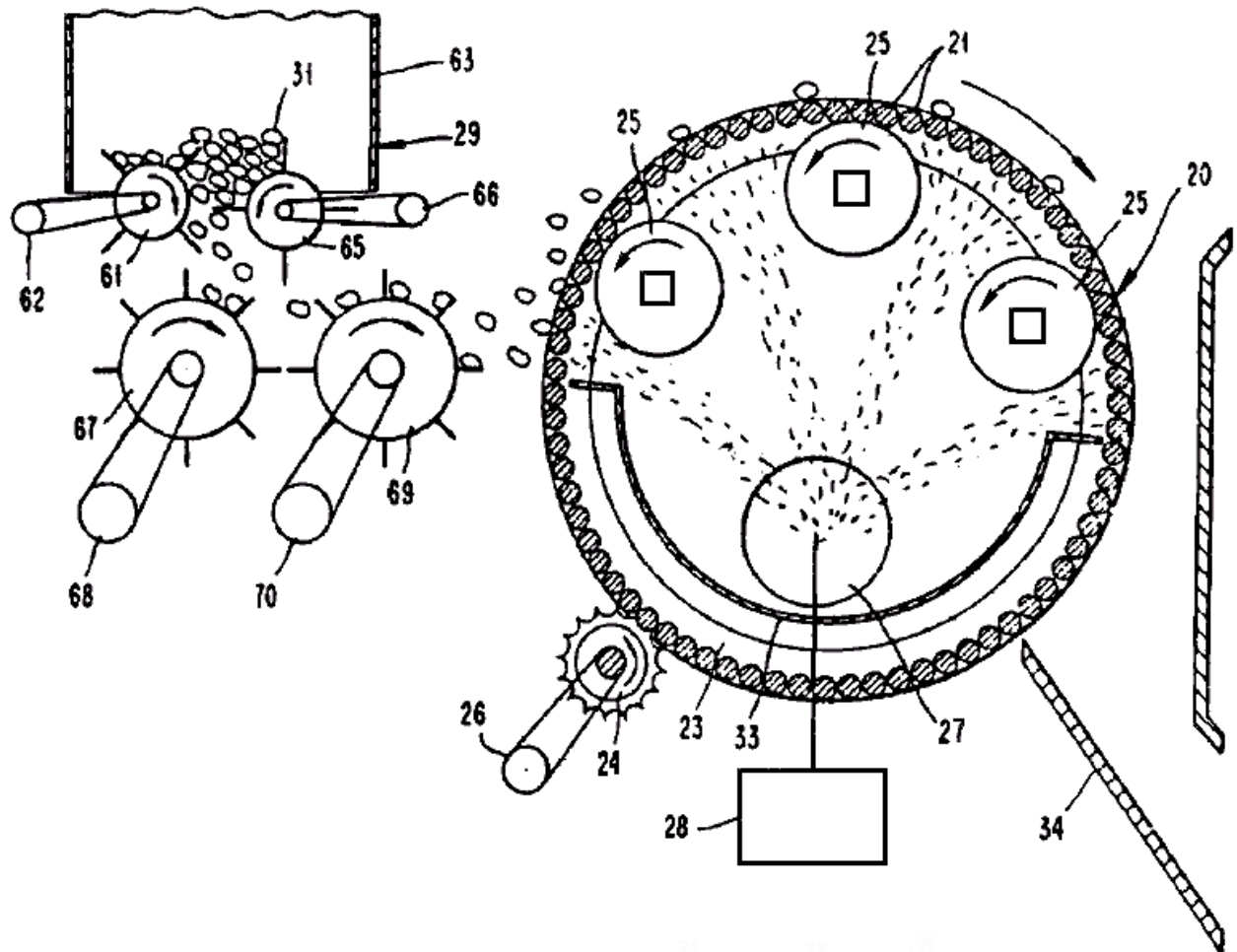
Фиг. 2



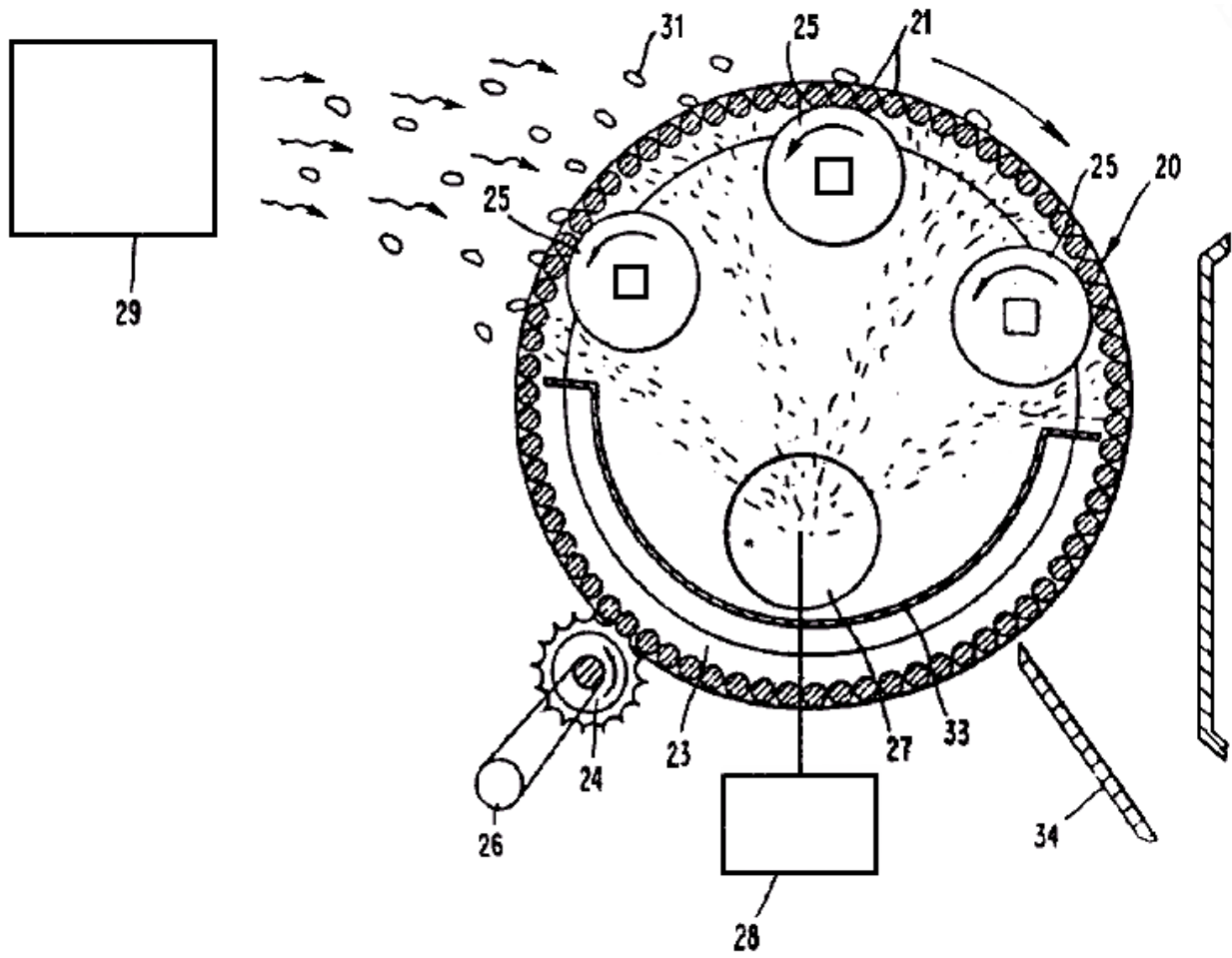
Фиг. 3



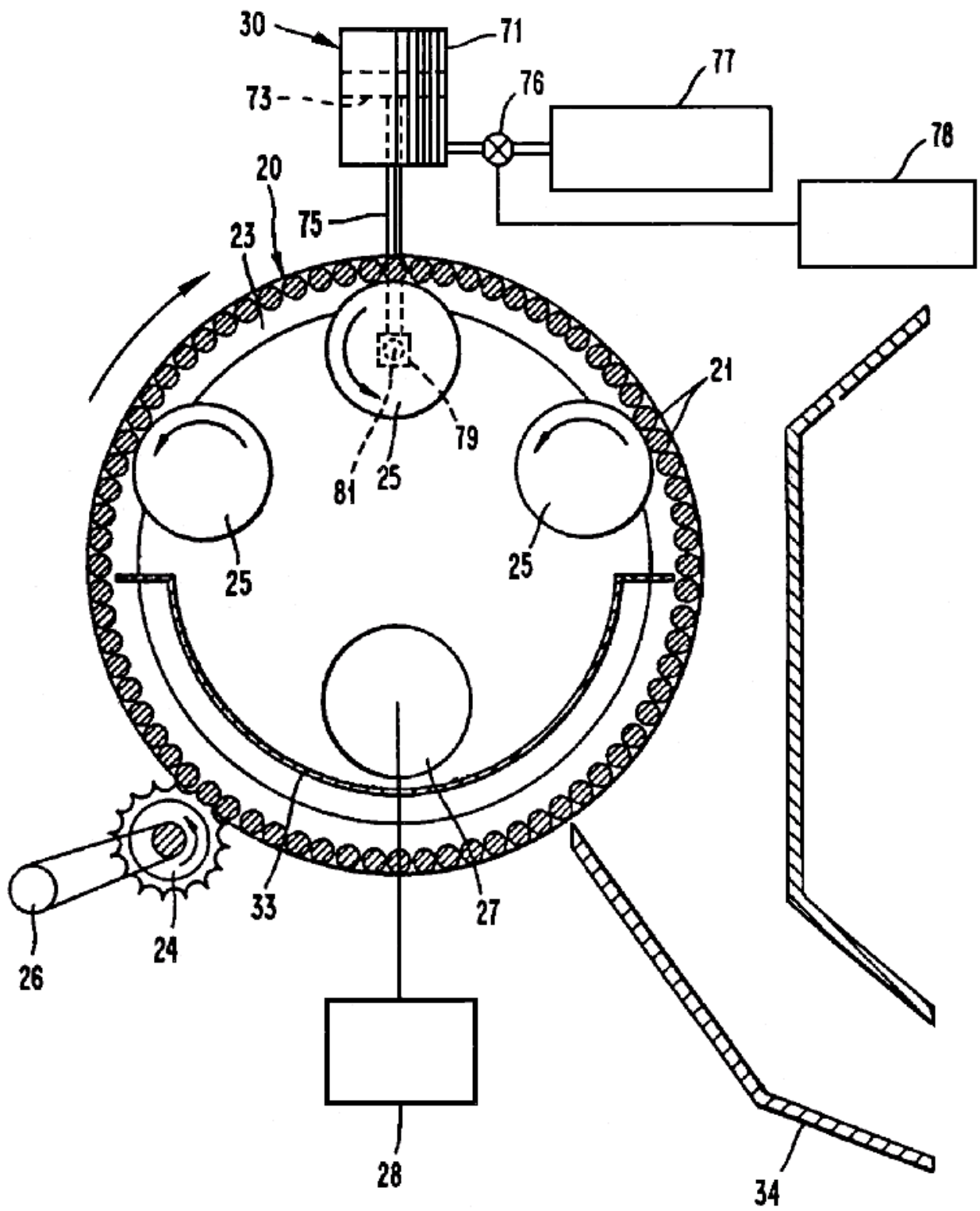
Фиг. 4



Фиг. 5

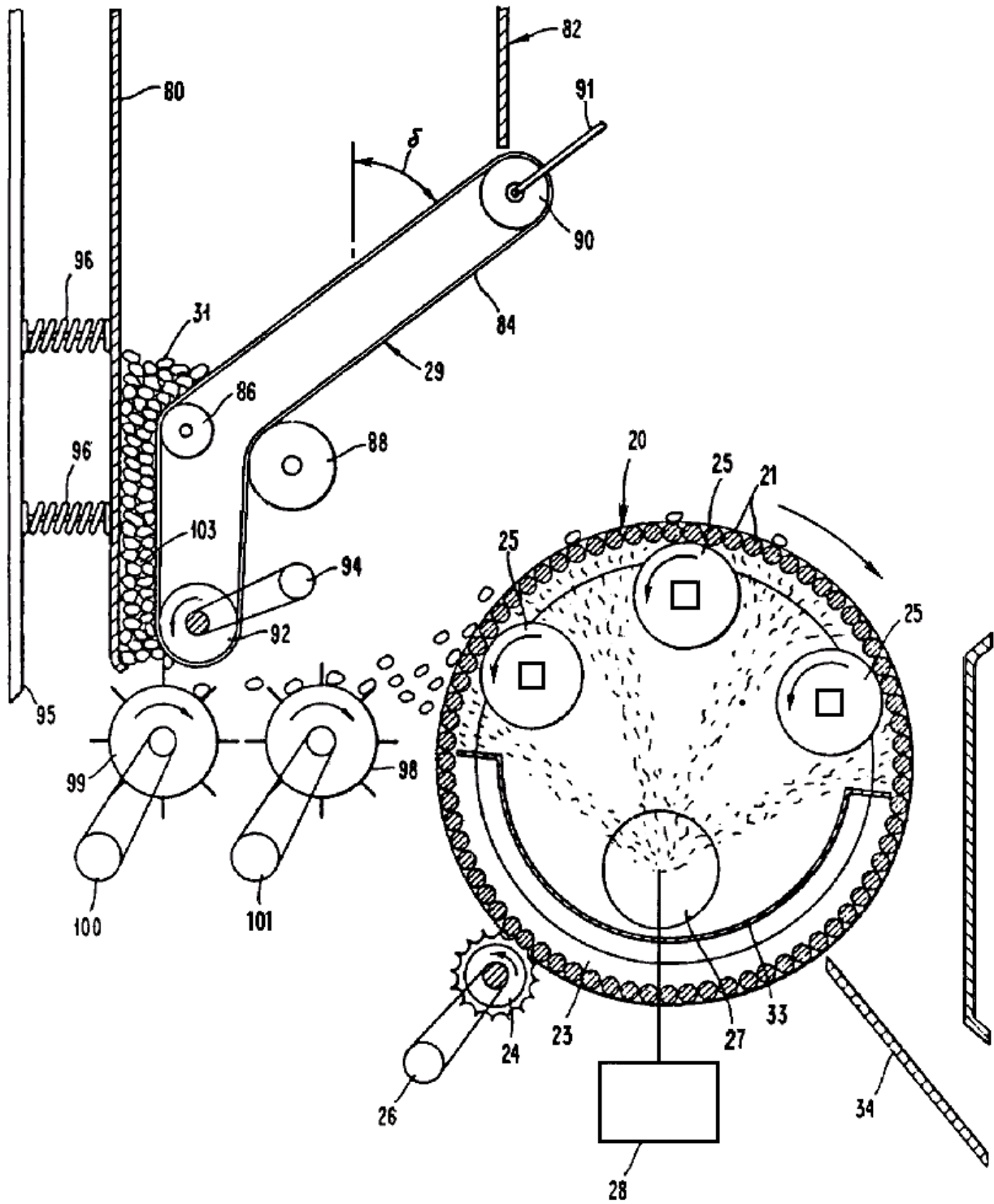


Фиг. 6

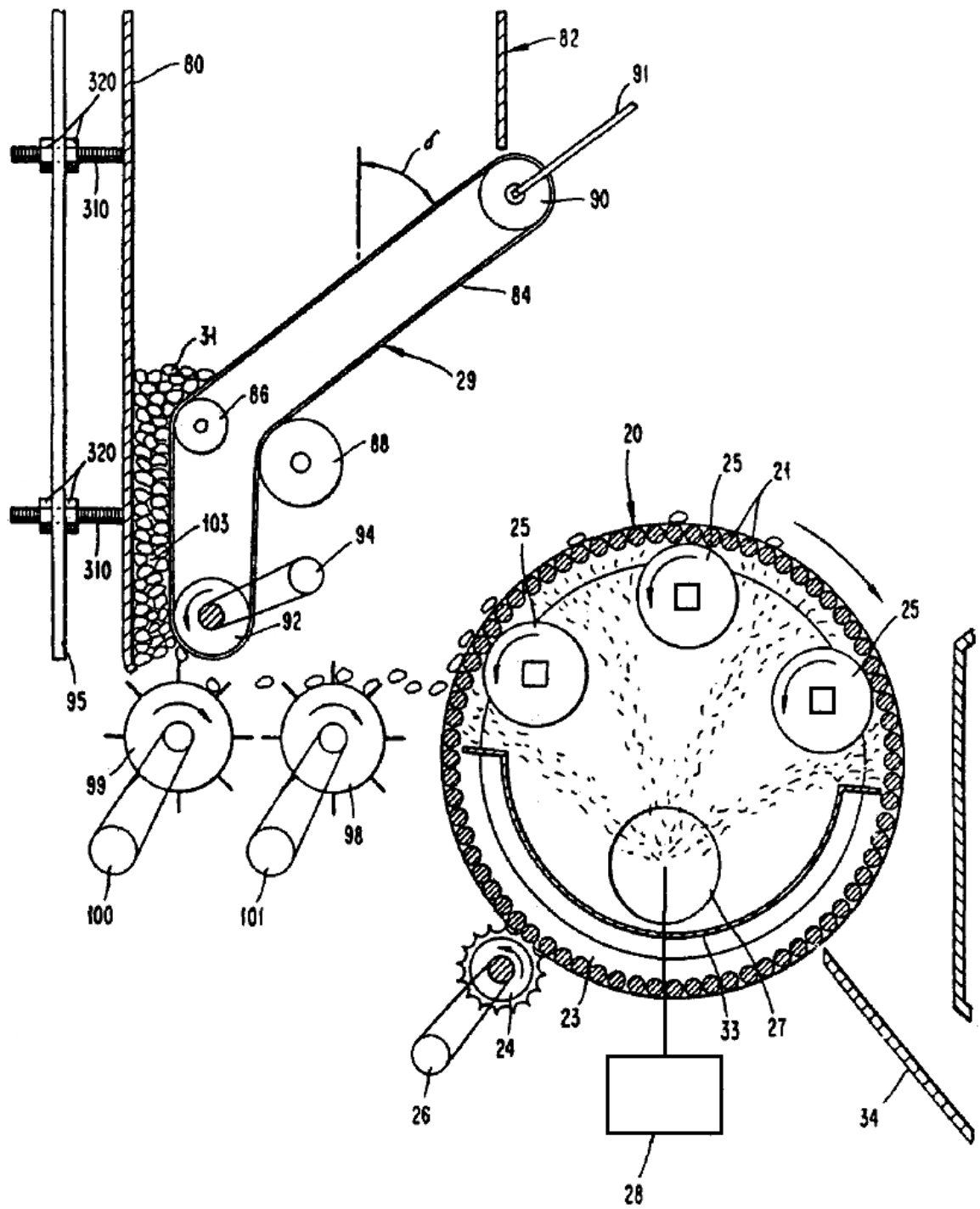


Фиг. 7

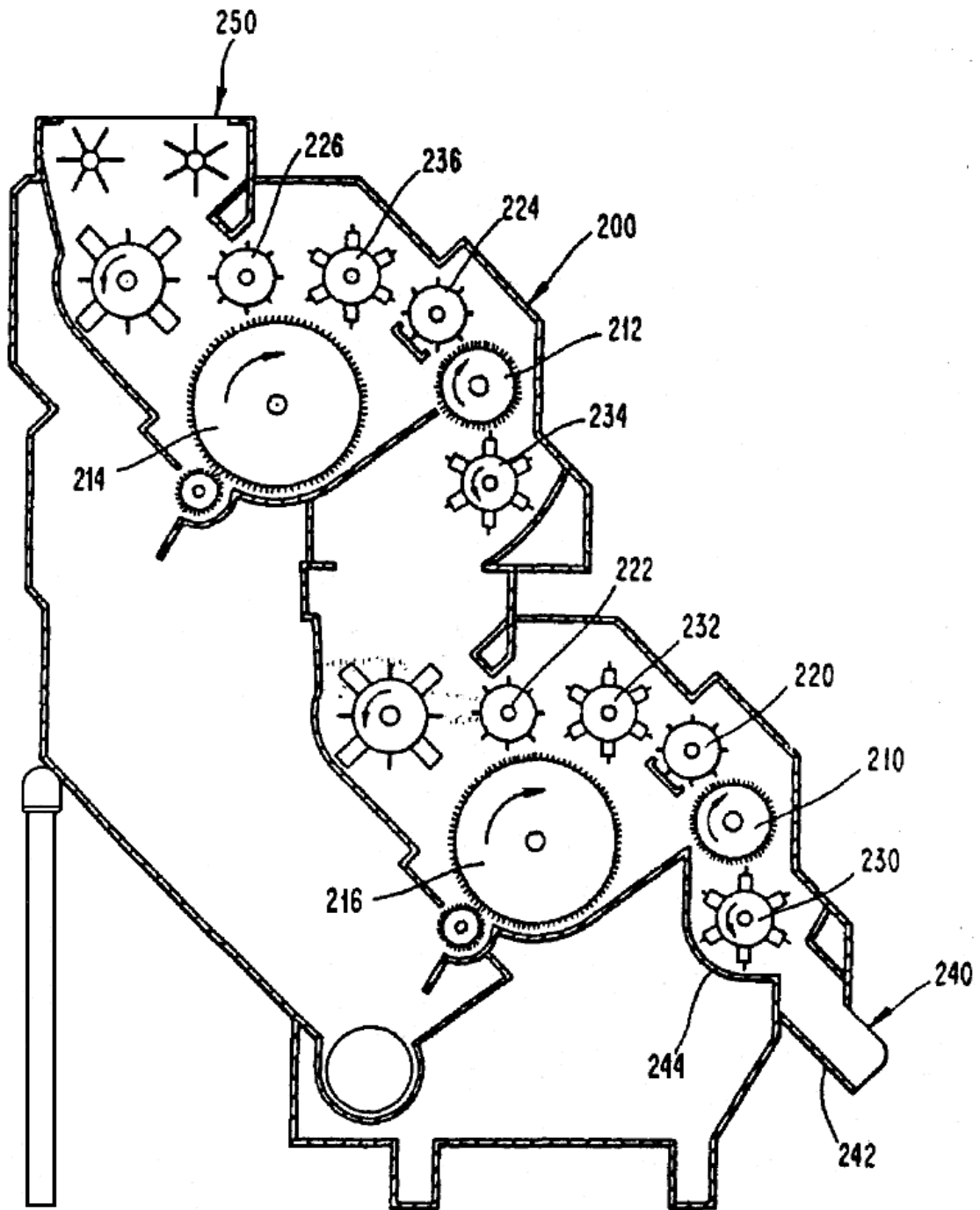




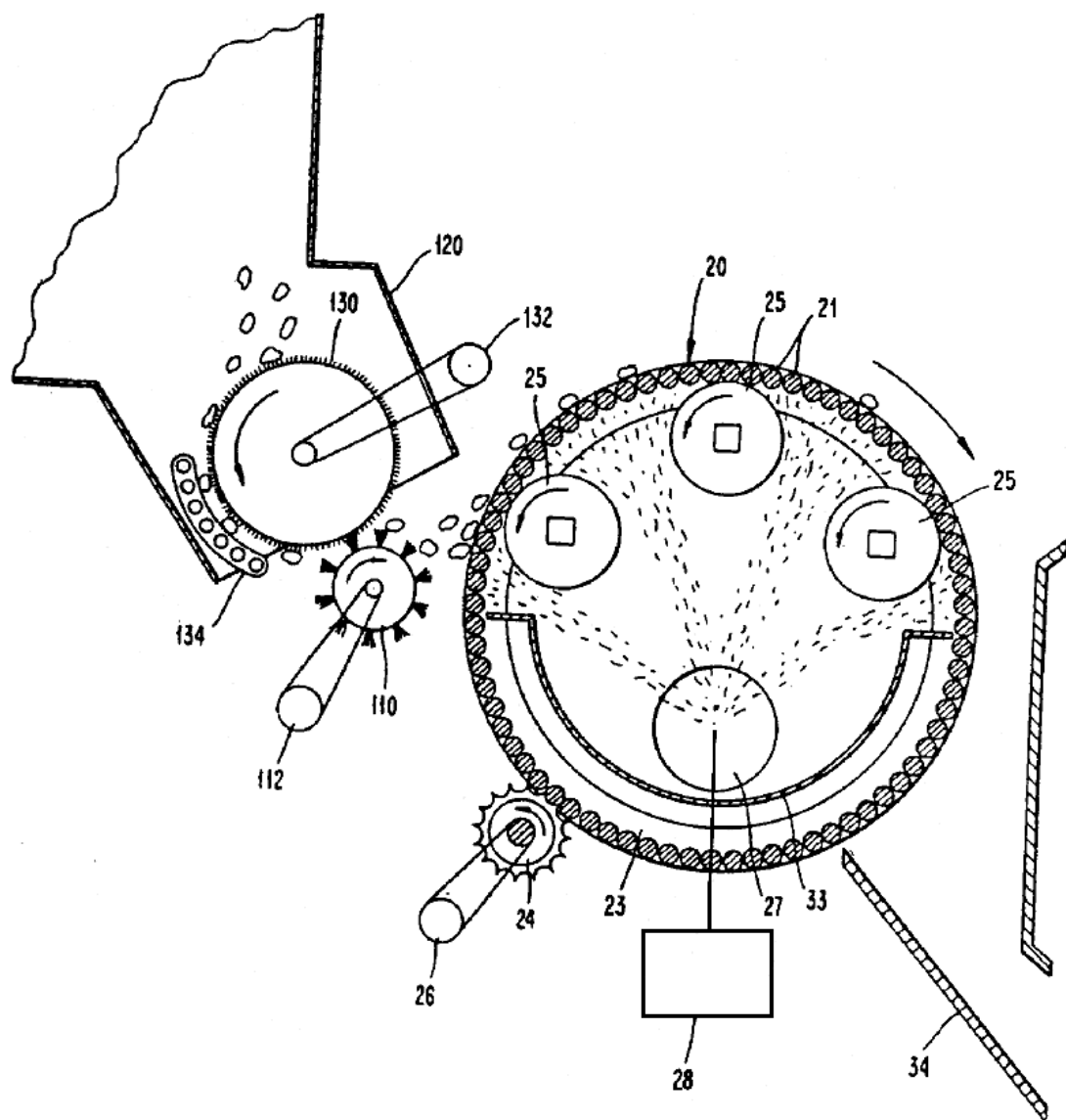
Фиг. 8



Фиг. 9



Фиг. 10



Фиг. 11

Ответственный за выпуск

Ногай С.А.

Кыргызпатент, 720021, г. Бишкек, ул. Московская, 62, тел.: (312) 68 08 19, 68 16 41, факс: (312) 68 17 03