

(19) **KG** (11) **112** (13) **C2**

ГОСУДАРСТВЕННОЕ АГЕНТСТВО
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ
ПРИ ПРАВИТЕЛЬСТВЕ КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ (КЫРГЫЗПАТЕНТ)

(51)⁵ **D01B 1/06**

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

к патенту Кыргызской Республики

(10) 1838458

(21) 4830863/SU

(22) 08.08.1990

(31) 390719

(32) 08.08.1989

(33) US

(46) 01.01.1996, Бюл. №4, 1996

(71)(73) Коттон Инкорпорейтед, US

(72) Ламберт Х.Вилкс, Вильям Ф.Лейлор, Мартин Мехнер, US

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

(54) **Устройство для удаления волокнистой фракции из неочищенного хлопка**

(57) Устройство для удаления волокнистой фракции из неочищенного хлопка включает множество свободновращаемых решетчатых катков, расположенных существенно параллельно друг другу. Множество катков поворотны по непрерывной траектории, которая имеет первую сторону для приема неочищенного хлопка. Множество прижимных катков расположено с примыканием ко второй стороне непрерывной траектории. Имеется приспособление для удаления неочистившегося хлопка и выброса очищенного семени, которые были удалены с первой стороны непрерывной траектории при помощи устройства для удаления. Также имеется транспортное устройство для транспортировки неочистившегося хлопка, который был возвращен устройством для возврата на первую сторону непрерывной траектории. 2 с.п. ф-лы, 3 з.п. ф-лы, 3 ил.

Изобретение относится к устройствам для обработки неочищенного хлопка. Более точно настоящее изобретение относится к устройствам для удаления волокнистых фракций из неочищенного хлопка.

Целью настоящего изобретения является создание устройства и способа удаления волоконной фракции из неочищенного хлопка, обеспечивающих удаление по существу всего линта из неочищенного хлопка.

Другой целью настоящего изобретения является создание устройства и способа для удаления волоконной фракции из неочищенного хлопка, приспособленных удалять весь неочищенный хлопок и очищенное семя с поверхности устройства для чистки.

Целью изобретения является также создание устройства и способа удаления

волоконной фракции из неочищенного хлопка, способных восстанавливать часть неочищенного хлопка, который не был полностью очищен.

Дополнительной целью настоящего изобретения является создание устройства и способа для удаления волоконной фракции из неочищенного хлопка, приспособленных подавать восстановленный неочищенный хлопок обратно на поверхность устройства для чистки так, что весь линт может быть удален из неочищенного хлопка.

Еще одной целью настоящего изобретения является создание устройства и способа удаления волоконной фракции из неочищенного хлопка, способных подавать восстановленный неочищенный хлопок обратно на наружную поверхность решетчатых катков в точку, где поверхность решетчатых катков обнажилась благодаря чистящему действию прижимных катков.

Эти и другие цели достигаются в устройствах согласно настоящему изобретению. Устройство включает множество свободно вращаемых решетчатых катков, расположенных существенно параллельно один другому. Решетчатые катки приводятся во вращение по непрерывной траектории, и непрерывная траектория включает первую сторону для подачи на нее неочищенного хлопка и вторую сторону, противоположную первой стороне. Также имеется множество прижимных катков. Каждый из прижимных катков имеет наружную периферическую поверхность, которая расположена с примыкающим взаимодействием к решетчатым каткам на второй стороне непрерывной траектории. Множество прижимных катков включает один прижимной каток, расположенный смежно с местом, где неочищенный хлопок укладывается на первую поверхность непрерывной траектории, другой прижимной каток, расположенный ниже по движению от первого прижимного катка в направлении вращения решетчатых катков. Устройство для удаления расположено смежно с другим прижимным катком для удаления неочищенного хлопка и очищенного семени с первой стороны непрерывной траектории. В первом варианте настоящего изобретения устройство включает конвейерное устройство для подачи неочищенного хлопка, удаленного с первой стороны непрерывной траектории обратно на первую сторону непрерывной траектории в точке между первым прижимным катком и другим прижимным катком.

На фиг. 1 представлен вид в поперечном разрезе устройства согласно варианту выполнения изобретения; на фиг. 2 - вид в поперечном разрезе устройства согласно другому варианту выполнения настоящего изобретения; на фиг. 3 - вид в разрезе устройства согласно другому варианту выполнения настоящего изобретения.

Устройство (фиг. 1) для удаления волоконной фракции из неочищенного хлопка согласно настоящему изобретению включает устройство 20 решетчатых катков, имеющее множество индивидуально свободно поворотных решетчатых катков 21, которые определяют непрерывную кольцевую траекторию, перпендикулярную оси катков 21. Непрерывная траектория имеет наружную поверхность (т.е. первую сторону) для принятия неочищенного хлопка. Решетчатые катки 21 расположены друг относительно друга с небольшим зазором. Решетчатые катки 21 смонтированы на внутренней периферии барабана 23 и смонтированы таким образом, что между смежными катками 21 сохраняется небольшое пространство.

Барабан 23 и решетчатые катки 21 вращаются в унисон вокруг продольной оси любым подходящим устройством, таким, как зубчатое колесо 24, контактирующее с последовательными катками 21. Зубчатое колесо 24 приводится подходящим приводным устройством 26.

Множество прижимных катков 33, 37, 39, 41, 43, 45 расположены внутри кожуха 23. Хотя на фиг. 1, 2, 3 изображено шесть прижимных катков, может быть установлено любое желаемое количество прижимных катков, больше или меньше чем изображено. Каждый из прижимных катков 35, 37, 39, 41, 43, 45 имеет диаметр больше по сравнению с диаметром каждого решетчатого катка 21. Наружная цилиндрическая периферическая поверхность каждого прижимного катка 35, 37, 39, 41, 43, 45 примыкает к внутренней

поверхности (то есть второй стороны) непрерывной траектории, образованной множеством решетчатых катков 21. Таким образом, прижимные катки прилагают усилие к решетчатым каткам 21.

Один из прижимных катков 35 расположен смежно с наклонным фартуком 30 питателя. Наклонный фартук 30 питателя служит для направления неочищенного хлопка 31, предназначенного для очистки, на первую сторону непрерывной траектории (т.е. наружную поверхность решетчатых катков 21). Другие прижимные катки 37, 39, 41, 43, 45 расположены дальше по движению от первого прижимного катка 35 в направлении вращения А решетчатых катков 21. Хотя на фиг. 1 изображен наклонный фартук 30 питателя для направления неочищенного хлопка 31 на первую сторону непрерывной траектории, следует понять, что любой подходящий тип устройства может быть использован для подачи и направления неочищенного хлопка на наружную поверхность решетчатых катков 21.

Трубопровод 27 подключен к подходящему устройству всасывания 28 и также размещен внутри барабана 23. Устройство всасывания 28 обеспечивает всасывание существенно постоянного количества воздуха снаружи барабана 23. Устройство всасывания 28 всасывает воздух радиально внутрь между решетчатыми катками 21 и таким образом создает усилие на наружной поверхности решетчатых катков 21, которое стремится удерживать объективы на наружной поверхности решетчатых катков 21.

При работе неочищенный хлопок 21 укладывается на первую сторону непрерывной траектории, образованной вращающимися решетчатыми катками 21. Неочищенный хлопок 31 удерживается на наружной поверхности решетчатых катков 21 за счет давления всасывания, создаваемого на внутренней стороне решетчатых катков 21 трубопроводом 27. Усилие всасывания, действующее на неочищенный хлопок 21, стремится удалить, по меньшей мере, часть волоконной фракции, содержащейся в неочищенном хлопке 31 между смежными решетчатыми катками 21. По мере того, как неочищенный хлопок 31 перемещается вместе с вращающимся барабаном 23 волоконная фракция, выступающая между смежными решетчатыми катками 21, прижимается первым прижимным катком 35 так, что выступившая волоконная фракция удаляется из неочищенного хлопка 31. Пространство между смежными решетчатыми катками 21 меньше, чем диаметр семян, и таким образом волоконная фракция может быть легко отделена от семян без пропускания семян через решетчатые катки 21. Отделенная волоконная фракция подается давлением всасывания, развиваемым внутри трубопровода 27, и удаляется из устройства через трубопровод 27.

После прохождения первого прижимного катка 35 неочищенный хлопок продолжает движение с барабаном 23 и другая волоконная фракция может быть извлечена между смежными решетчатыми катками 21 в результате давления всасывания, развиваемого в трубопроводе 27. По мере дальнейшего продвижения неочищенного хлопка 31 вместе с барабаном 23 извлеченное волокно прижимается следующим прижимным катком 37 и удаляется из устройства через трубопровод 27.

Неочищенный хлопок 31 продолжит движение с барабаном 23, в то время как другая волоконная фракция может быть извлечена между смежными решетчатыми катками 21 и затем прижата следующим прижимным катком 39. Описанная выше операция продолжается до тех пор, пока неочищенный хлопок 31 не пройдет последний прижимной каток 45. После прохождения последнего прижимного катка 45 неочищенный хлопок будет в позиции, где касательная к наружной поверхности кожуха 23 существенно вертикальна. В этой точке неочищенный хлопок 31 будет спадать с решетчатых катков 21 благодаря силе тяжести, а также наличию изолирующего фланца 33, который не дает давлению всасывания удерживать неочищенный хлопок 31 на решетчатых катках 21 в этом положении.

Устройство и способ для удаления волоконной фракции из неочищенного хлопка описанного выше типа раскрыты в патенте США №4441232.

Устройство очистки (фиг. 1) включает приспособление для удаления очищенного семени и неочищенного хлопка с первой стороны непрерывной траектории. Это приспособление включает щеточный барабанный съемник 47, который расположен существенно смежно и несколько дальше по движению от последнего прижимного катка 45 в направлении А вращения кожуха 23, посредством чего щетки 48 щеточного барабанного съемника 47 движутся в противоположную сторону и чистят наружную поверхность решетчатых катков 21 и тем самым удаляют неочищенный хлопок и очищенное семя с наружной периферической поверхности решетчатых катков 21. Щеточный барабанный съемник 47 может быть расположен несколько выше по движению от положения, показанного на фиг. 1, относительно направления вращения А барабана 23. Щеточный барабанный съемник 47 вращается так, что скорость его периферической поверхности примерно в четыре раза выше скорости периферической поверхности барабана 23, что дает желаемые результаты. Скорость периферической поверхности в двести фунтов в минуту была найдена подходящей для барабана 23.

Смежно с щеточным барабанным съемником 47 расположен скользящий фартук 49. Наклонный фартук 49 служит для направления очищенного семени и неочищенного хлопка, удаленного с наружной поверхности решетчатых катков 21. Очищенное семя и неочищенный хлопок, удаленный с наружной поверхности решетчатых катков 21 щеточным съемником 47, очищается на скользящий фартук 49.

К одному концу наклонного скользящего фартука 49 прикреплена проволочная щетка 51. Проволочная щетка 51 прижимается к наружной периферической поверхности устройства, приспособленного возвращать неочищенный хлопок и разгружать очищенное семя, удаленное с первой стороны непрерывной траектории.

Устройство для восстановления неочищенного хлопка и разгрузки очищенного семени включает возвратную пилу 53. Возвратная пила 53 содержит вращаемый цилиндр 55, имеющий множество зубчатых лезвий 57. Зубчатые лезвия 57 имеют зубья, выступающие относительно лезвий, а лезвия с пилообразными зубьями выступают наружу относительно цилиндра 55. Лезвия с пилообразными зубьями 57 отделены друг от друга пространством, достаточным для того, чтобы позволить очищенным семенам пройти между лезвиями 57 с пилообразными зубьями. Желательно обеспечить расстояние, приблизительно, в три четверти дюйма в центре между лезвиями 57 с пилообразными зубьями. Возвратная пила 53 вращается в направлении, противоположном направлению вращения щеточного съемника 47. Стационарная проволочная щетка 51 прижимается к пилообразным лезвиям 57 для удержания неочищенного хлопка напротив пилообразных лезвий 57 и для обеспечения положительного прикрепления линта к пилообразным лезвиям 57.

Ниже возвратной пилы 53 расположено множество неподвижных стержней гребенки 59. Стержни гребенки 59 расположены в непосредственной близости от наружной периферической поверхности возвратной пилы 53. Стержни гребенки 59 приспособлены прижимать неочищенный хлопок к пилообразным лезвиям 57. Также стержни гребенки 59 имеют возможность отделять очищенное семя, которое может застрять в неочищенном хлопке.

Расстояние между стержнями гребенки 59 и пилообразными лезвиями 57 и расстояние между каждым стержнем гребенки 59 может меняться для того, чтобы принимать различные типы неочищенного хлопка, имеющего различные характеристики (например, неочищенный хлопок имеет различные размеры семян) и также для приема неочищенного хлопка, который имеет различные количества удаленного линта. Стержни гребенки 59 могут быть приспособлены для изменения вышеупомянутых расстояний как это необходимо.

Над восстановительной пилой 53 расположена неподвижная отражательная пластина 61. Отражательная пластина 61 служит для отражения очищенного семени или неочищенного хлопка, который может упасть с поверхности решетчатых катков 21.

Отражательная пластина 61 отражает выпавший неочищенный хлопок и очищенное семя в положение перед восстановительной пилой 53.

Вращающийся щеточный съёмник 52 может быть расположен смежно с возвратной пилой 53 для удаления неочищенного хлопка с пилообразных лезвий 57 возвратной пилы 53. Щеточный съёмник 52 расположен относительно возвратной пилы 53 таким образом, что щетки 54, выступающие из щеточного съёмника 52, контактируют с пилообразными зубьями 57.

Чистящее устройство 20 дополнительно включает передающую систему для передачи неочищенного хлопка, удаленного с первой стороны непрерывной траектории. Транспортная система включает воздухопровод 63, сепаратор 65, вентилятор 67 и наклонный фартук питателя 69. Один конец воздухопровода 63 расположен смежно с наружной периферической поверхностью возвратной пилы 53, а другой конец воздухопровода 63 подключен к сепаратору 65. Вентилятор 67 также подключен к сепаратору 65. Вентилятор 67 нагнетает воздух через сепаратор 65 в воздухопровод 63 так, что неочищенный хлопок, удаленный с пилообразных лезвий 57 возвратной пилы 53, щеточным съёмником 52 увлекается потоком воздуха от вентилятора 67. Альтернативно может быть желательно, исключить щеточный съёмник 52, и тем самым полагаться полностью на несущую силу потока воздуха для удаления неочищенного хлопка с пилообразных лезвий 57. В любом случае поток воздуха транспортирует неочищенный хлопок через трубопровод 67 в сепаратор 65. Сепаратор 65 сепарирует неочищенный хлопок от потока воздуха и после этого неочищенный хлопок подается по наклонному фартуку питателя 69 обратно на наружную поверхность решетчатых катков 21. Наклонный фартук питателя 69 направляет неочищенный хлопок обратно на наружную поверхность решетчатых катков 21 в точку между первым прижимным катком 35 и последним прижимным катком 45.

Хотя на фиг. 1 изображен фартук 69 питателя как расположенный между прижимными катками 41 и 43, следует понимать, что фартук 69 питателя может быть расположен выше или ниже по движению от показанного в направлении А вращения барабана 23. Одним важным соображением относительно расположения фартука питателя 69 является необходимость возврата восстановленного неочищенного хлопка на наружную поверхность решетчатых катков 21 в точку ниже по движению от первого прижимного катка 35 относительно направления вращения А барабана 23.

Как упомянуто ранее, неочищенный хлопок 31 укладывается на наружной поверхности решетчатых катков 21 при помощи фартука питателя 30 или другого подающего устройства. Неочищенный хлопок подается вдоль наружной поверхности решетчатых катков 21, в то время, как он подвергается очищающему действию прижимных катков 35, 37, 38, 43, 41, 45. К тому времени, когда неочищенный хлопок достигает последнего прижимного катка 45, приблизительно 90-95 % линта удаляется из семян. В некоторых случаях весь линт удаляется из семян, что позволяет получить очищенное семя, в то время как в других случаях некоторое количество линта все еще остается на семенах, что приводит к получению неочищенного хлопка. В настоящем описании фраза "неочистившийся хлопок" относится к хлопку, который был подвергнут чистящему действию прижимных катков, но который все еще имеет некоторое количество линта и возможно весь линт, остающийся на семенах. С другой стороны, фраза "очищенное семя" используется в этом описании применительно к семенам, которые не имеют никакого или по существу никакого линта на них.

Когда неочищенный хлопок достигает последнего прижимного катка 45, щеточный барабанный съёмник 47 будет чистить неочистившийся хлопок и очищенное семя с наружной поверхности решетчатых катков 21 на скользящий фартук 49. Хотя сила тяжести и наличие изолирующего фланца 33, который отсекает всасывающее усилие, побуждает неочистившийся хлопок опадать с наружной поверхности решетчатых катков описанным выше образом, некоторое количество неочистившегося хлопка останется на

решетчатых катках 21. Это происходит из-за того, что волоконная фракция, которая была втянута между решетчатыми катками 21, но которая не была прижата прижимными катками, будет стремиться удержать неочистившийся хлопок на поверхности решетчатых катков 21. Таким образом вращающийся щеточный барабанный съемник 47 удаляет неочистившийся хлопок с наружной поверхности решетчатых катков 21 и направляет неочистившийся хлопок на скользящий фартук 49, где он подается на возвратную пилу 53. Аналогично очищенное семя, которое может попасть между решетчатыми катками 21, будет удаляться щеточным барабанным съемником.

Когда неочистившийся хлопок и очищенное семя достигают возвратной пилы 53, неочистившийся хлопок прижимается к наружной периферической поверхности возвратной пилы 53 проволочной щеткой 51 так, что линт плотно прикрепляется к пилообразным лезвиям 57. Хотя очищенное семя также направляется по скользящему фартуку 49 к возвратной пиле 53, расстояние между пилообразными лезвиями 57 позволяет очищенному семени проходить между пилообразными лезвиями 57, где оно выгружается на подходящее устройство 50 для сбора семени.

Неочистившийся хлопок, прикрепленный к пилообразным лезвиям 57, проходит между стержнями гребенки 59 и цилиндром 55. При прохождении неочистившегося хлопка через стержни гребенки 59 линт остается прочно прикрепленным к пилообразным лезвиям 57. Однако любое очищенное семя, которое может остаться в линте неочистившегося хлопка, будет извлекаться при прохождении неочистившегося хлопка через стержни гребенки 59. Расстояние между стержнями гребенки 59 позволяет высвобожденным очищенным семенам падать в устройство 50 для сбора зерна.

Когда неочистившийся хлопок достигает отверстия, в трубопровод 63 поток воздуха, производимый вентилятором 67, выталкивает неочистившийся хлопок, который был удален с пилообразных лезвий 57 вращающимся щеточным барабанным съемником 52. Альтернативно, как упомянуто выше, щеточный съемник 52 может быть исключен и поток воздуха, производимый вентилятором 67, может быть использован для того, чтобы снимать неочищенный хлопок с пилообразных лезвий 57 возвратной пилы 53. Неочистившийся хлопок передается через трубопровод 63 на сепаратор 65 на фартук питателя 69 и, наконец, обратно, на первую сторону непрерывной траектории, образованной вращающимися решетчатыми катками 21.

Одним преимуществом, связанным с чистящим устройством согласно настоящему изобретению, является то, что по мере того как неочищенный хлопок 31 подается вдоль наружной поверхности барабана 23, волоконная фракция непрерывно удаляется из неочищенного хлопка путем чистящего действия прижимных катков 35, 37, 39, 41, 43, 45. Когда неочищенный хлопок впервые укладывается на поверхность решетчатых катков 21, по существу вся наружная поверхность решетчатых катков 21 может быть покрыта неочищенным хлопком. Однако по мере перемещения неочищенного хлопка вдоль барабана 23 волоконная фракция удаляется из неочищенного хлопка 31, так, что количество неочищенного хлопка 31, расположенного на наружной поверхности решетчатых катков 21, стремится разредиться. Таким образом, ко времени, когда неочищенный хлопок достигает третьего или четвертого прижимного катка 39, 41, на наружной поверхности решетчатых катков 21 образуется дополнительное пространство. Эта площадь поверхности, которая образуется благодаря чистящему действию прижимных катков, образует желаемую область для укладки неочистившегося хлопка, который был возвращен с первой стороны непрерывной траектории.

Таким образом, из предшествующего описания следует, что фартук 69 питателя должен быть расположен таким образом, чтобы возвращенный неочистившийся хлопок мог быть подан обратно на наружную поверхность решетчатых катков 21 в положение вдоль барабана, где образуется дополнительная площадь поверхности на решетчатых катках благодаря чистящему действию прижимных катков. Также очевидно, что точное положение фартука питателя не является решающим, поскольку место, где возвращенный

неочистившийся хлопок укладывается на наружной поверхности решетчатых катков, размещено достаточно далеко ниже по движению от зоны, где неочищенный хлопок вначале укладывается на решетчатые катки 21 так, что чистящее действие прижимных катков достаточно эффективно для очистки неочищенного хлопка до такой степени, которая необходима, чтобы высвободить место для укладки возвращенного неочистившегося хлопка. Укладка возвращенного неочистившегося хлопка в описанном выше месте имеет несколько преимуществ по сравнению с подачей возвращенного неочистившегося хлопка обратно на фартук питателя 30. Если возвращенный неочистившийся хлопок будет подаваться обратно на фартук питателя 30, то он будет вытеснять из очистного пространства вновь подаваемый неочищенный хлопок 31 у прижимных катков 35, 37. Далее, подача возвращенного неочистившегося хлопка обратно к фартуку питателя 30 будет означать, что нельзя будет использовать преимущество наружной поверхности решетчатых катков, образующееся благодаря чистящему действию прижимных катков. На фиг. 2 изображен другой вариант выполнения чистящего устройства, которое включает устройство 71 для удаления неочистившегося хлопка наружной поверхности решетчатых катков 21 и для возвращения неочистившегося хлопка при одновременном выделении очищенного семени. Устройство 71 включает вращающийся цилиндр 73, имеющий множество пространственно разделенных пилообразных лезвий 75 с зубцами, выступающими относительно его наружной периферической поверхности. Цилиндр 73 вращается в направлении вращения А решетчатых катков 21. Хотя пилообразные лезвия 75 расположены в непосредственной близости к наружной поверхности решетчатых катков 21, имеется зазор между вершинами пилообразных лезвий 75 и наружной поверхностью решетчатых катков 21. Пилообразные лезвия 75 отделены друг от друга вдоль наружной периферической поверхности цилиндра 73 расстоянием, достаточным для того, чтобы позволить прохождение очищенного семени между пилообразными лезвиями 75. По мере перемещения неочищенного хлопка вдоль наружной поверхности решетчатых катков 21 и приближения к вращающемуся цилиндру 73 лент на неочищенном хлопке захватывается пилообразными лезвиями, выступающими с наружной периферической поверхности цилиндра 73. Неочистившийся хлопок, таким образом, прикрепляется к вращающемуся цилиндру, в то время как очищенное семя, не имеющее лент или существенно не имеющее лент на нем, выбрасывается в устройство для сборки 79. Вариант, показанный на фиг. 2, дополнительно включает вращающийся щеточный барабанный съемник 77, расположенный смежно с вращающимся цилиндром 73. Вращающийся щеточный барабанный съемник 77 расположен относительно вращающегося цилиндра 73 так, что щетки 81, выступающие с его наружной периферической поверхности, контактируют с пилообразными лезвиями 75 и имеют возможность контакта и удаления неочистившегося хлопка, прикрепленного к пилообразным лезвиям 75. Щеточный барабанный съемник 77 вращается в направлении, противоположном направлению вращения цилиндра 73. Более того, щеточный барабанный съемник 77 вращается с большей периферической скоростью, чем цилиндр 73 для обеспечения соответствующего удаления неочистившегося хлопка. Предпочтительна скорость периферической поверхности щеточного барабанного съемника 77 приблизительно вдвое больше скорости периферической поверхности цилиндра 73. Трубопровод 83 служит в качестве устройства для транспортировки неочистившегося хлопка, снятого и возвращенного с наружной поверхности решетчатых катков вращающимся цилиндром 75 обратно на наружную поверхность решетчатых катков 21. Трубопровод 83 имеет концевой участок 85, который частично окружает вращающийся щеточный барабанный съемник 77. Другой конец 87 этого трубопровода 83 направлен в сторону наружной поверхности решетчатых катков 21. По мере того, как щеточный барабанный съемник 77 вращается и удаляет неочистившийся хлопок, прикрепившийся к пилообразным лезвиям 75 на вращающемся цилиндре 73, вращающее действие щеточного

съемника 77 создает поток воздуха, который транспортирует неочистившийся хлопок через трубопровод 83 к наружной поверхности решетчатых катков 21.

Другие признаки чистящего устройства, показанного на фиг.2, по существу, те же самые, что и описанные выше со ссылкой на фиг. 1, и таким образом описание этих признаков можно не повторять.

Согласно второму варианту, показанному на фиг.2, при достижении неочистившимся хлопком и очищенным семенем последнего прижимного катка 45 неочистившийся хлопок будет прикреплен к пилообразным лезвиям 75 на вращающемся цилиндре 73. Однако очищенное семя пройдет между пилообразными лезвиями 75 и будет выброшено в семяприемное устройство 79 благодаря пространству между пилообразными лезвиями, а также тому факту, что очищенное семя не имеет никакого линта или существенно не имеет линта, связанного с ним, который может прикрепиться к пилообразным лезвиям 75. Таким образом, вращающийся цилиндр 73 с пилообразными лезвиями 75 служит для удаления неочистившегося хлопка и очищенного семени с наружной поверхности решетчатых катков и также служит для возвращения неочистившегося хлопка и выброса очищенных семян.

Неочистившийся хлопок, прикрепленный к пилообразным лезвиям 75, удаляется с пилообразных лезвий 75 вращающимся щеточным съемником 77. Неочистившийся хлопок затем транспортируется через трубопровод 83 потоком воздуха, который вырабатывается в результате вращения щеточного съемника 77. Неочистившийся хлопок подается на наружную поверхность решетчатых катков 21 в точке, расположенной ниже от места, где неочищенный хлопок вначале подается на решетчатые катки в направлении вращения А барабана 23. Те же самые соображения, что ранее высказывались относительно точного места на наружной поверхности решетчатых катков, в котором неочистившийся хлопок подается повторно, одинаково применимы и здесь.

Таким образом, понятно, что специальное размещение трубопровода 83 не ограничено положением, показанным на фиг. 2.

На фиг. 3 показан еще один вариант выполнения чистящего устройства. Этот другой вариант чистящего устройства включает набор признаков, аналогичный конструкции, показанной на фиг. 2. В частности, чистящее устройство включает поворотный узел 100 для удаления неочистившегося хлопка с наружной поверхности решетчатого катка 21 и для возвращения неочистившегося хлопка и одновременно выброса очищенного семени. Узел 100 включает поворотный цилиндр 101, который имеет множество пилообразных лезвий 103 с зубьями, выступающими с его наружной периферической поверхности. Цилиндр 101 вращается в направлении, противоположном направлению вращения А барабана 23. Пилообразные лезвия отделены промежутком, достаточным для обеспечения прохождения семени между пилообразными лезвиями 103. Цилиндр 101 расположен относительно решетчатых катков 21 так, что вершины пилообразных лезвий слегка отделены от периферической поверхности решетчатых катков 21. Вращающийся цилиндр 101 расположен в непосредственной близости от наружной поверхности решетчатых катков 21 так, что при вращении цилиндра 101 неочистившийся хлопок, находящийся на решетчатых катках 21, прикрепится к пилообразным лезвиям 103. Очищенное семя, не имеющее линта или существенно свободное от линта, не прикрепится к пилообразным лезвиям 103. Так, поскольку пилообразные лезвия 103 отделены друг от друга расстоянием, достаточным для прохождения очищенного семени между пилообразными лезвиями, то очищенное семя выбрасывается в разгрузочную трубу 105.

Вращающийся щеточный барабанный съемник 107 расположен смежно с вращающимся цилиндром 101. Щеточный съемник 107 вращается в направлении, противоположном направлению вращения цилиндра 101. Щеточный съемник 107 вращается со скоростью периферической поверхности, большей, чем скорость периферической поверхности цилиндра 101 для обеспечения съема неочистившегося

хлопка с пилообразных лезвий 103. Предпочтительно щеточный съемник 107 должен вращаться со скоростью периферической поверхности приблизительно вдвое большей скорости периферической поверхности цилиндра 101. Щеточный съемник 107 расположен относительно цилиндра 101 так, что щетки 109, выступающие с его наружной периферической поверхности, контактируют с пилообразными лезвиями 103 и способны очищать неочищенный хлопок с пилообразных лезвий 103.

По мере вращения щеточного чистящего цилиндра 107 вырабатывается поток воздуха. Образовавшийся поток воздуха транспортирует неочищенный хлопок, удаленный с пилообразных лезвий 103, через трубопровод 111 на наружную поверхность решетчатых катков 21.

Вариант выполнения, показанный на фиг. 3, особенно приспособлен для минимизации любого влияния, которое вращающийся щеточный барабанный съемник 107 может иметь на способность чистящего устройства работать наиболее эффективным образом. Как упомянуто выше, в изображенном на фиг. 2 устройстве вращающее действие щеточного чистящего цилиндра 77 вызывает образование потока воздуха через трубопровод 83 и к наружной поверхности решетчатых катков 21. Однако для вырабатывания такого потока воздуха вращающийся щеточный чистящий цилиндр 77 должен забирать воздух изнутри барабана 23. Забирание воздуха из внутреннего пространства барабана 23 приведет к противодействию силе всасывания от устройства всасывания 28, которая удерживает неочищенный хлопок на наружной поверхности решетчатых катков 21. Если противодействующий эффект будет достаточно большим, неочищенный хлопок может упасть с наружной поверхности решетчатых катков 21 до того, как неочищенный хлопок будет повергнут прижимающему действию всех прижимных катков.

Учитывая такую возможность, заявители разработали другой вариант выполнения чистящего устройства, которое имеет дополнительные преимущества по сравнению с вариантом, изображенным на фиг. 2. В частности, как показано на фиг. 3, чистящее устройство 20 включает экран 115, который предотвращает вытягивание воздуха из внутреннего пространства барабана 23 в том месте, где экран 115 покрывает барабан 23. Хотя вращающийся щеточный съемник 107 по-прежнему способен втянуть воздух вверх из зоны, где расположен цилиндр 107, это вытягивание воздуха на самом деле поможет снятию неочищенного хлопка с наружной поверхности решетчатых катков 21 в месте, где неочищенный хлопок должен быть удален вращающимся съемником 107. Экран 115 включает щель 121, через которую воздух втягивается для образования упомянутого выше потока воздуха, который транспортирует неочищенный хлопок обратно к наружной поверхности решетчатых катков 21. Экран 115 также включает устройство для изменения количества воздуха, вытягиваемого вращающимся щеточным барабанным съемником 107. Устройство включает подвижную задвижку 117 и фиксирующее устройство 119. Задвижка способна перемещаться вперед и назад в пазу 121 с возможностью перекрытия любой части паза 121. После размещения паза 121 в желаемом месте фиксирующее устройство 119, которое может быть, например, барашковой гайкой, затягивается для фиксации позиции задвижки 117. В качестве упомянутой здесь барашковой гайки может быть использовано любое подходящее зажимное устройство для фиксации положения задвижки 117.

Другие признаки показанного на фиг. 3 варианта существенно те же самые, что и варианта, показанного на фиг. 1, и таким образом нет необходимости в описании их здесь. Также за исключением факта, что щеточный съемник 107, показанный на фиг. 3, затягивает воздух из других областей барабана, чем щеточный барабанный съемник 77, показанный на фиг. 2, работа чистящих устройств, изображенных на фиг. 2 и 3, по существу аналогична.

Формула изобретения

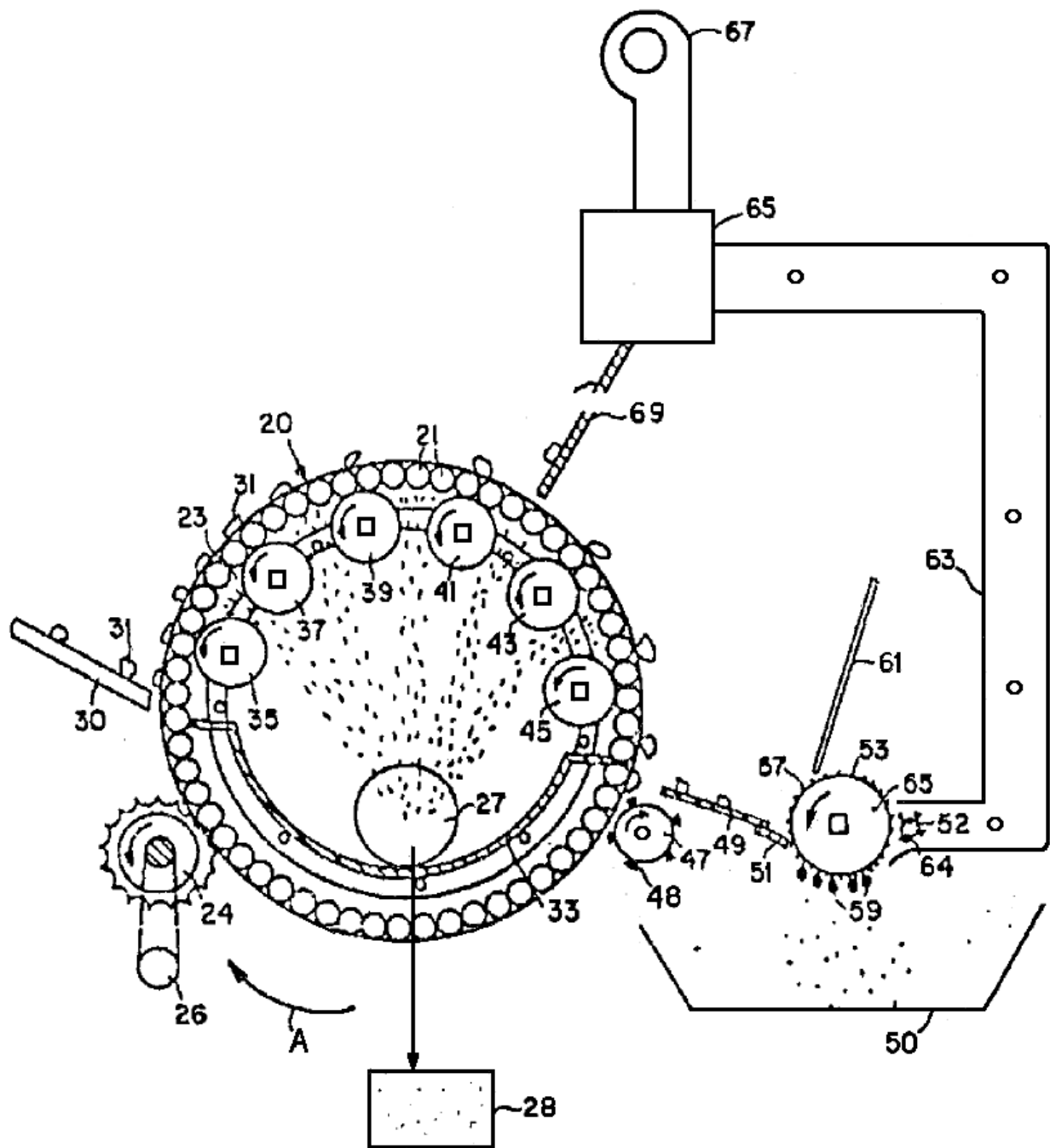
1. Устройство для удаления волокнистой фракции из неочищенного хлопка, содержащее рабочую поверхность, образованную роликовым транспортером и отделяющими волокно захватывающими валиками, установленными в полости роликового транспортера с возможностью вращения в направлении, противоположном направлению движения роликового транспортера, волокноотводную трубу, установленную в полости роликового транспортера, преимущественно под захватывающими валиками и соединенную с системой отсоса, и узел подачи материала, расположенный в зоне первого захватывающего валика, и расположенный по существу диаметрально противоположно узлу подачи и рядом с последним захватывающим валиком узел отвода материала с рабочей поверхности роликов, отличающееся тем, что, с целью повышения эффективности удаления неочищенного хлопка с рабочей поверхности, узел отвода содержит барабан, установленный с возможностью вращения в направлении перемещения роликового транспортера и имеющий рабочую гарнитуру, взаимодействующую с поверхностью роликов для удаления с них неочищенного хлопка.

2. Устройство по п. 1, отличающееся тем, что узел отвода материала с рабочей поверхности содержит вращающийся пильчатый барабан, расположенный последовательно по направлению перемещения материала вниз за съемным барабаном и имеющий колосниковую решетку, расположенную под ним для отделения оголенных семян из отводящего материала, при этом между съемным и пильчатым барабанами установлен направляющий фартук, имеющий проволочную щетку, закрепленную на его кромке и прилегающую к поверхности пильчатого барабана, причем над пильчатым барабаном установлена отражательная пластина, при этом пильчатый барабан имеет вращающийся щеточный съемник, взаимодействующий с поверхностью пильчатого барабана.

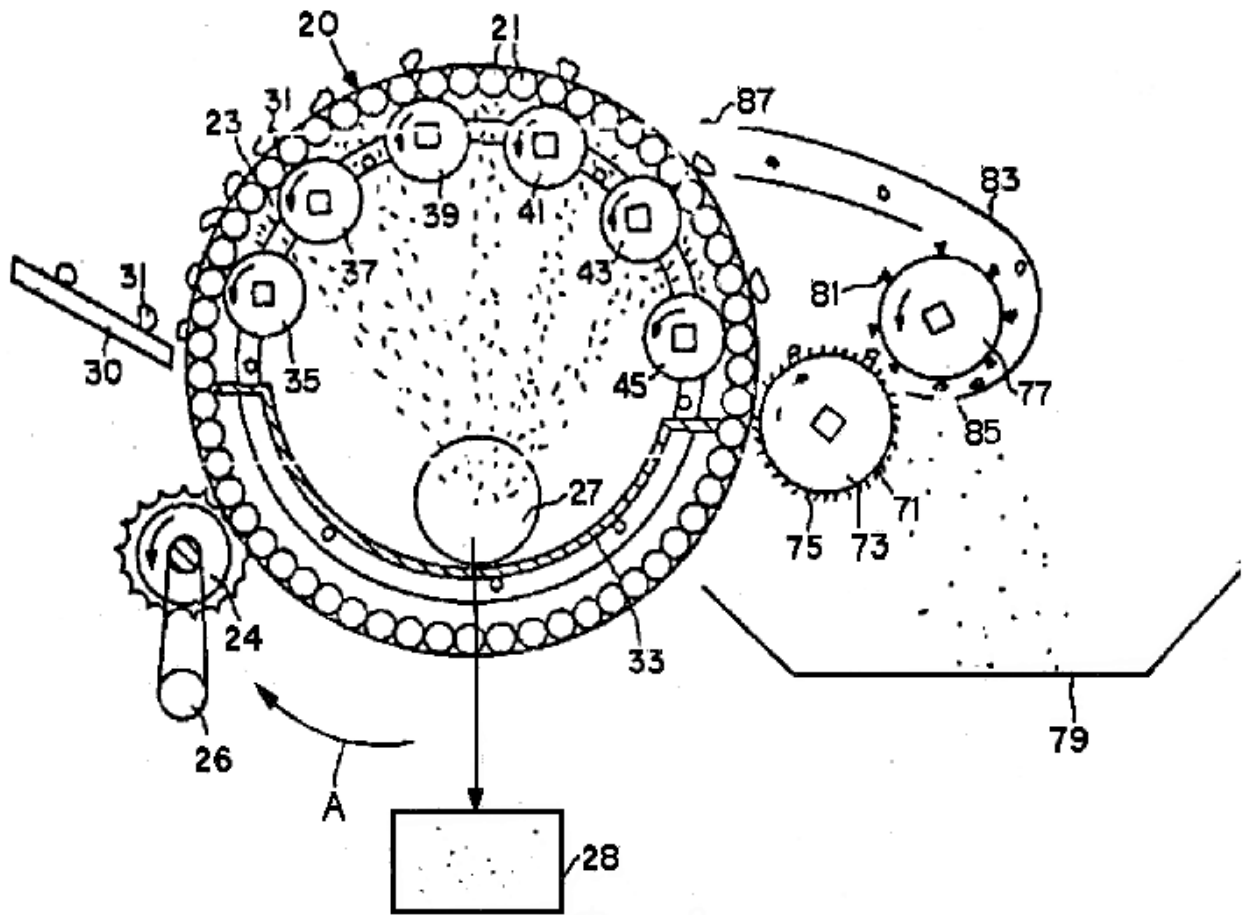
3. Устройство по п. 1, отличающееся тем, что узел отвода материала с рабочей поверхности содержит вращающийся щеточный съемный барабан, установленный последовательно в направлении движения материала за вращающимся барабаном.

4. Устройство для удаления волокнистой фракции из неочищенного хлопка, содержащее рабочую поверхность, образованную роликовым транспортером и отделяющими волокно захватывающими валиками, установленными в полости роликового транспортера с возможностью вращения в направлении, противоположном направлению движения роликового транспортера, волокноотводную трубу, расположенную в полости роликового транспортера преимущественно под захватывающими валиками и соединенную с системой отсоса, и узел подачи материала, расположенный в зоне первого захватывающего валика и расположенный по существу диаметрально противоположно узлу подачи и рядом с последним захватывающим валиком узел отвода материала с рабочей поверхности роликов, имеющий трубу, отличающееся тем, что, с целью повышения эффективности отделения волокон от неочищенного хлопка, подвергая последний дополнительной обработке для удаления волокон, труба узла отвода материала содержит транспортирующую трубу, установленную в зоне последнего захватывающего валика и простирающуюся до зоны рабочей поверхности между первым и последним захватывающими валиками для возврата неочищенного от волокна хлопка на рабочую поверхность для дополнительного удаления волокна.

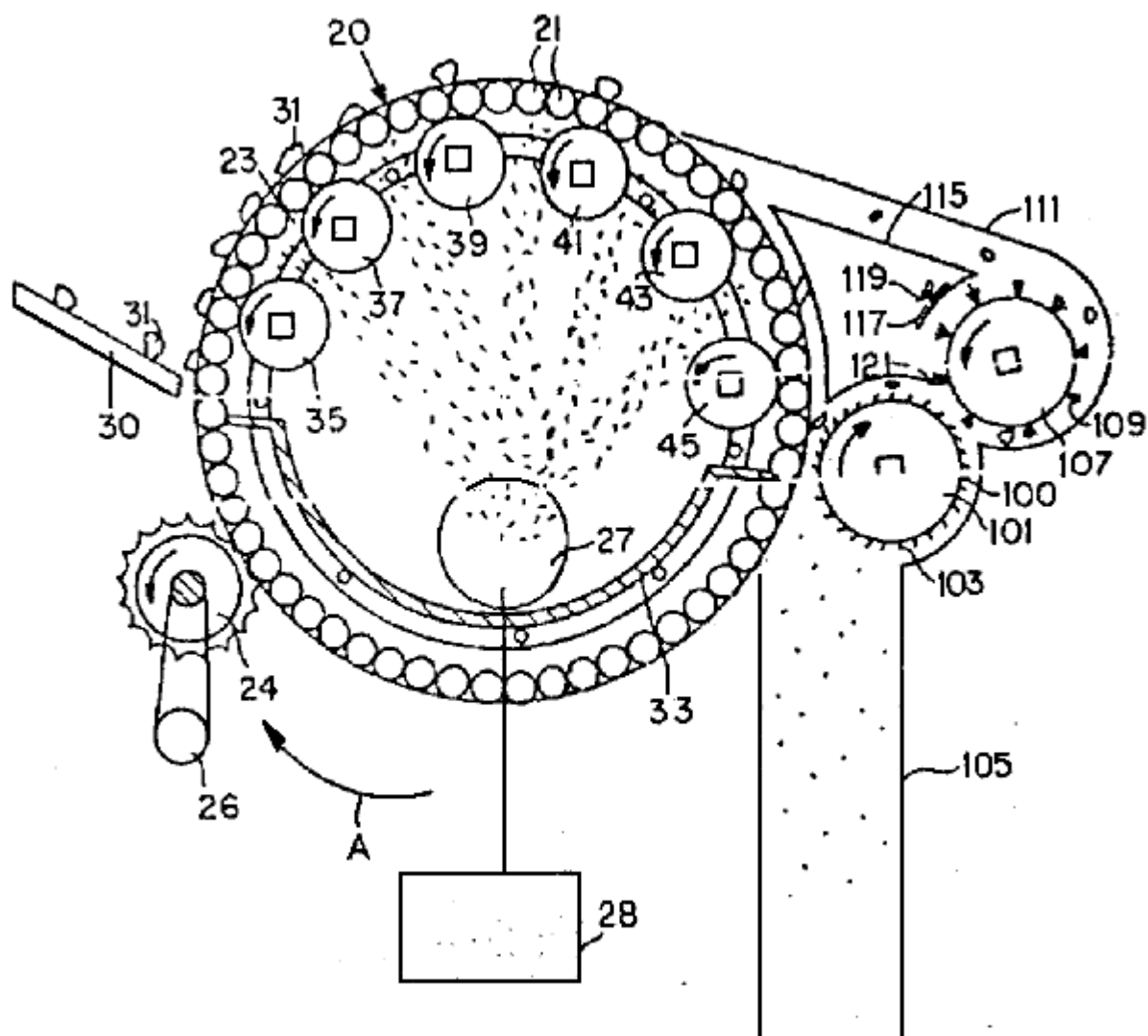
5. Устройство по п. 4, отличающееся тем, что узел отвода материала с рабочей поверхности содержит всасывающий источник и сепаратор, соединенные с транспортирующей трубой, и подающий фартук для осаждения неочищенного хлопка на рабочую поверхность.



Фиг. 1



Фиг. 2



Фиг. 3

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