РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ

(19) **RU** (11) **2 337 809** (13) **C2**

(51) МПК
B27L 1/02 (2006.01)

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ,
ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(21), (22) Заявка: **2006140786/12, 19.04.2005**

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
19.04.2005

(30) Конвенционный приоритет:
20.04.2004 FI 20045140

(43) Дата публикации заявки: **27.05.2008**

(45) Опубликовано: **10.11.2008 Бюл. № 31**

(56) Список документов, цитированных в отчете о поиске: **US 20030159760 A1, 28.08.2003. FI 112181 B, 14.11.2003. SE 8007901 A, 12.05.1982. RU 2125513 C1, 27.01.1999.**

(85) Дата перевода заявки PCT на национальную фазу:
20.11.2006

(86) Заявка PCT:
FI 2005/050126 (19.04.2005)

(87) Публикация PCT:
WO 2005/102635 (03.11.2005)

Адрес для переписки:
129090, Москва, ул. Б.Спасская, 25, стр. 3, ООО "Юридическая фирма Городисский и Партнеры", пат.пов. С.А.Дорофееву, рег.№ 146

(72) Автор(ы):
КОККО Пекка (FI)

(73) Патентообладатель(и):
АНДРИТЦ ОЙ (FI)

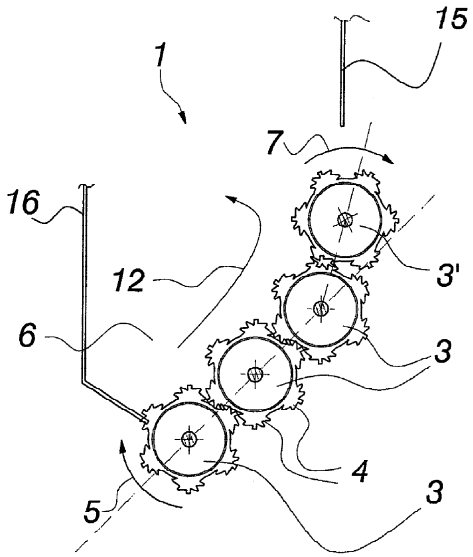
RU 2337809 C2

RU 2337809 C2

(54) ОКОРОЧНОЕ УСТРОЙСТВО

(57) Реферат:

Изобретение относится к окорочному устройству декортикации или предварительной обработки бревен. Окорочное устройство содержит ряд вращаемых окорочных валов, проходящих параллельно направлению продвижения бревен, подаваемых через них, которые выполнены с рядом зубцов, проходящих за периферическую поверхность вала. Окорочные валы расположены относительно друг друга таким образом, что обрабатываемые бревна совершают вращательное движение, при котором бревна вытесняются по очереди под действием вращательного движения окорочных валов в верхнее положение, из которого они скатываются в нижнее положение поверх других бревен. По меньшей мере, самый верхний окорочный вал перемещен в сторону по направлению к внутренней части окорочного устройства с возможностью динамического воздействия на бревна, сталкивающиеся с ним и перемещенные с помощью окорочных валов, расположенных в нижнем положении, при котором направление перемещения бревен будет изменяться таким образом, что при разделении движения на горизонтальную и вертикальную составляющие горизонтальная составляющая движения будет направлена к внутренней части окорочного устройства. Окружная скорость окорочного вала выбирается тем больше, чем выше расположен окорочный вал. Изобретение предотвращает застревание бревен между окорочным валом и боковой стенкой окорочного устройства, а также между окорочными валами. 4 з.п. ф-лы, 6 ил.



Фиг.3

RU 2337809 C2

RU 2337809 C2

RUSSIAN FEDERATION

(19) **RU** (11) **2 337 809** (13) **C2**

(51) Int. Cl.
B27L 1/02 (2006.01)

FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY,
PATENTS AND TRADEMARKS

(12) ABSTRACT OF INVENTION

(21), (22) Application: **2006140786/12, 19.04.2005**

(24) Effective date for property rights: **19.04.2005**

(30) Priority:
20.04.2004 FI 20045140

(43) Application published: **27.05.2008**

(45) Date of publication: **10.11.2008 Bull. 31**

(85) Commencement of national phase: **20.11.2006**

(86) PCT application:
FI 2005/050126 (19.04.2005)

(87) PCT publication:
WO 2005/102635 (03.11.2005)

Mail address:
129090, Moskva, ul. B.Spasskaja, 25, str. 3, OOO "Juridicheskaja firma Gorodisskij i Partnery", pat.pov. S.A.Dorofeevu, reg.№ 146

(72) Inventor(s):
KOKKO Pekka (FI)

(73) Proprietor(s):
ANDRITTs OJ (FI)

(54) BARK-STRIPPING DEVICE

(57) Abstract:

FIELD: construction.

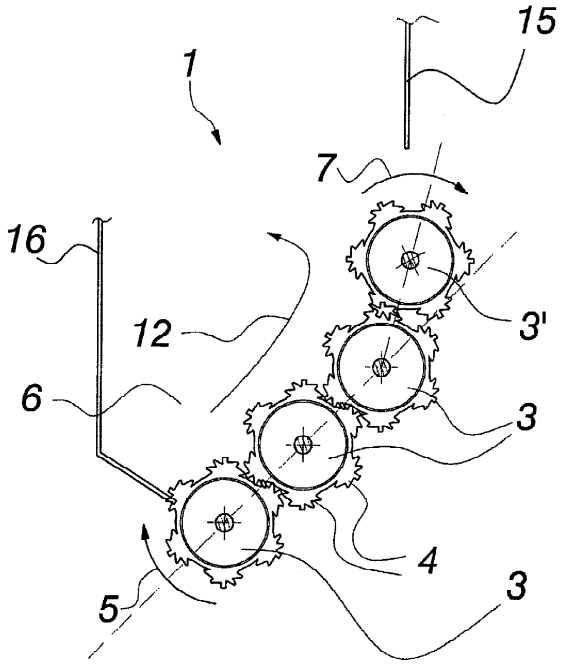
SUBSTANCE: bark-stripping device consists of a row of rotating bark-stripping axles, parallel to the direction of movement of logs, transported through them, which are made with a row of teeth, passing beyond the peripheral surface of the axle. The bark-stripping axles are arranged such that, processed logs rotate and forced into the upper position in turns under the effect of the rotation of the bark-stripping axles. From this upper position, the logs roll down to the lower position over other logs. At least the highest bark-stripping axle is displaced in the direction of the inner part of the bark-stripping device with provision for dynamic interaction with logs, colliding with them and moved by the bark-stripping axles, located in the lower position, for which the direction of motion of the logs will change such that, when the movement is split into horizontal and vertical components, the horizontal component will be directed to the inner part of the bark-stripping device. The higher the position of the bark-stripping axle, the higher the circumferential speed is chosen to be.

EFFECT: prevention of lodging of logs between bark-stripping axles and sidewalls of bark-stripping device and between bark-stripping axles.

5 cl, 6 dwg

RU 2337809 C2

RU 2337809 C2



Фиг.3

RU 2337809 C2

RU 2337809 C2

Настоящее изобретение относится к окорочному устройству декортикации или предварительной обработки бревен для отдельно выполненной окончательной окорки и для выгрузки, по меньшей мере, некоторого количества коры, удаленной из потока бревен, проходящего через окорочное устройство, причем окорочное устройство содержит ряд вращаемых окорочных валов, проходящих параллельно направлению прохождения бревен, подаваемых через них, которые выполнены с рядом зубцов, проходящих за периферическую поверхность вала и приспособленных для обдирания коры с бревен, обрабатываемых поперек продольного направления бревен и, одновременно, для перемещения бревен поперек указанных валов, причем валы вместе с их зубцами расположены с возможностью образования, по меньшей мере, части опорной поверхности, по которой обрабатываемые бревна проходят через окорочное устройство, и окорочные валы расположены относительно друг друга таким образом, чтобы обрабатываемые бревна совершали вращательное движение в окорочном устройстве, при котором бревна на опорной поверхности, образованной окорочными валами, вытесняются по очереди, под действием вращательного движения окорочных валов в верхнее положение, из которого они скатываются в нижнее положение поверх других бревен в окорочном устройстве.

Этот тип окорочных устройств известного уровня техники выполнен с пальцевыми пластинами между самым верхним окорочным валом и боковой стенкой окорочного устройства, в некоторых устройствах также между окорочными валами, для предотвращения застревания бревен между окорочным валом и боковой стенкой окорочного устройства, или между двумя окорочными валами, и, таким образом, для предотвращения повреждения застрявшего бревна.

Кора обычно может выгружаться из зазора между окорочным валом и пальцевой пластиной или из зазора между двумя окорочными валами. Кора, отделенная от бревен в виде длинных полос, вызывает проблемы в результате закупоривания зазоров между самым верхним окорочным валом и связанными пальцевыми пластинами, таким образом, заставляя кору собираться в большом количестве на этих самых верхних пальцевых пластинах.

Для устранения этих недостатков окорочное устройство согласно настоящему изобретению было выполнено таким образом, что из окорочных валов, образующих указанную часть опорной поверхности для бревен, по меньшей мере, самый верхний окорочной вал перемещен в сторону по направлению к внутренней части окорочного устройства таким образом, чтобы окорочный вал оказывал такое динамическое воздействие на бревна, сталкивающиеся с ним и перемещенные с помощью окорочных валов, расположенных в нижнем положении, при котором направление перемещения бревен, столкнувшихся с указанным окорочным валом, будет изменяться таким образом, что при разделении движения на горизонтальную и вертикальную составляющие горизонтальная составляющая движения будет направлена к внутренней части окорочного устройства, так что окружная скорость окорочного вала выбирается тем больше, чем выше расположен окорочной вал, и чтобы свободный проход был образован для коры, проходящей над самым верхним окорочным валом, по которому кора выгружается из окорочного устройства.

Новое положение самого верхнего окорочного вала имеет преимущество в том, что в лучшем случае бревна совсем не смогут подниматься над этим самым верхним окорочным валом. Расположение является таким, что свободный проход, по которому кора выгружается из окорочного устройства, установлен для коры, проходящей над самым верхним окорочным валом. Это может быть реализовано, например, посредством расположения отверстия в боковой стенке окорочного устройства на самом верхнем окорочном валу таким образом, что кора, перемещенная самым верхним окорочным валом, удаляется из окорочного устройства через указанное отверстие.

Кроме того, оно расположено так, что чем выше положение окорочного вала, тем больше выбранная окружная скорость окорочного вала. С одной стороны, это расположение предотвращает застревание бревен между окорочными валами, а, с другой

стороны, способствует выгрузке коры из окорочного устройства.

После самого верхнего окорочного вала могут, конечно, также быть установлены дополнительные окорочные валы или подобные средства, например, для дальнейшего перемещения коры. Однако весьма важным является то, что любых таких дополнительных валов нет на указанной опорной поверхности, образованной окорочными валами, по которой обрабатываемые бревна перемещаются через окорочное устройство. Назначением самого верхнего окорочного вала является именно предотвращение прохождение бревен в область над указанной опорной поверхностью.

Однако обычно необходимо предпринимать меры предосторожности в отношении бревен, по меньшей мере, случайно поднимающихся над самым верхним окорочным валом. Для такого случая расположение, предпочтительно, является таким, что направляющая поверхность сопряжена с самым верхним окорочным валом, причем указанная направляющая поверхность образует вместе с самым верхним окорочным валом паз, сужающийся в направлении вращения окорочного вала. С одной стороны, направляющая поверхность этого типа способствует прохождению коры в указанный паз, с другой стороны, предотвращает прохождение бревен в паз между направляющей поверхностью и самым верхним окорочным валом.

Направляющая поверхность, предпочтительно, выполнена с канавками для взаимного соединения указанной направляющей поверхности и зубцов самого верхнего окорочного вала.

Свободно вращающийся валик или валик, вращаемый с помощью соответствующего исполнительного механизма, как оказалось, является наиболее эффективным вариантом осуществления направляющей поверхности.

Настоящее изобретение будет более подробно описано ниже со ссылкой на сопроводительные чертежи, на которых:

фиг.1 изображает окорочный вал окорочного устройства известного уровня техники в качестве схематического вида сбоку;

фиг.2 изображает сечение по линии II-II на фиг.1;

фиг.3 изображает сечение на фиг.2 окорочного устройства в соответствии с первым вариантом осуществления настоящего изобретения;

фиг.4 изображает сечение на фиг.2 окорочного устройства в соответствии со вторым вариантом осуществления настоящего изобретения;

фиг.5 изображает сечение на фиг.2 окорочного устройства в соответствии с третьим вариантом осуществления настоящего изобретения;

фиг.6 изображает частичный вид в направлении стрелки VI на фиг.5.

Окорочное устройство 1, изображенное на чертежах, предназначено для декортикации или предварительной обработки бревен для отдельно выполненной окончательной окорки и для выгрузки, по меньшей мере, некоторого количества коры, удаленной из потока древесины, проходящего через окорочное устройство.

Окорочное устройство 1 содержит ряд вращаемых окорочных валов 3, 3', проходящих параллельно направлению A прохождения (фиг.1) бревен 2, проходящих через них, причем концы окорочных валов поворачиваются на торцевых пластинах 13 (фиг.1) на концах окорочного устройства 1. Для вращения валов 3, 3' один или оба их конца выполнены, например, со звездочкой 14. Валы 3, 3' вращаются в направлении стрелки 5 (фиг.2).

Окорочные валы 3, 3' выполнены с рядом зубцов 4, проходящих за периферическую поверхность окорочного вала и приспособленных для обдирания коры с бревен 2, обрабатываемых поперек продольного направления бревен и, одновременно, для перемещения бревен поперек окорочных валов.

Окорочные валы 3, 3' вместе с их зубцами 4 образуют часть опорной поверхности, поддерживающей бревна 2 в окорочном устройстве 1. Фиг.1 и 2 изображают пример устройства известного уровня техники, содержащего четыре окорочных вала 3, 3', причем указанные валы расположены относительно друг друга для образования наклонной плоскости, как лучше всего видно на фиг.2. Окорочные валы 3, 3' образуют наклонную

плоскость также в направлении A продвижения бревен. В отличие от этого опорные поверхности являются сплошными поверхностями 15, 16, выполненными для образования вместе с опорной поверхностью, образованной с помощью окорочных валов, сквозного лотка, проходящего от одного конца окорочного устройства 1 к другому.

Окорочные валы 3, 3' расположены относительно друг друга таким образом, чтобы обрабатываемые бревна 2 совершали вращательное движение C в окорочном устройстве, при котором бревна вытесняются на опорную поверхность, образованную с помощью окорочных валов 3, 3', под действием вращательного движения 5 окорочных валов 3, 3' по очереди в верхнее положение, из которого они скатываются в нижнее положение поверх других бревен 2, обрабатываемых в окорочном устройстве 1.

На фиг.1 и 2 известного уровня техники пальцевая пластина 11 расположена над самым верхним окорочным валом 3', причем назначением пальцевой пластины является предотвращение застревания бревен между самым верхним окорочным валом 3' и боковой стенкой окорочного устройства 1. Кора обычно может выгружаться из пространства между окорочным валом 3' и пальцевой пластиной 11, или из пространства между двумя окорочными валами 3 и падать вниз на конвейер для коры, расположенный внизу (не показан).

Однако особенно кора, отделенная в виде длинных полос, иногда вызывает проблемы посредством забивания зазоров между окорочным валом 3' и связанными пальцевыми пластинами 11, таким образом заставляя кору собираться в больших количествах на этих самых верхних пальцевых пластинах 11.

Для устранения указанной проблемы фиг.3 схематически показывает решение, в котором самый верхний окорочный вал 3' перемещен в сторону по направлению к внутренней части 6 окорочного устройства 1 таким образом, чтобы указанный окорочный вал оказывал такое динамическое воздействие на бревна, сталкивающиеся с ним и перемещенные с помощью окорочных валов, расположенных в нижнем положении, при котором направление перемещения бревен, столкнувшихся с указанным окорочным валом, будет изменяться таким образом, что при разделении движения на горизонтальную и вертикальную составляющие горизонтальная составляющая движения будет направлена к внутренней части окорочного устройства.

В решении в соответствии с настоящим изобретением окружная скорость окорочного вала 3, 3' выбирается тем больше, чем выше расположен окорочный вал 3, 3'. С одной стороны, это расположение предотвращает застревание бревен (2) между окорочными валами, а, с другой стороны, способствует удалению коры из окорочного устройства 1.

Когда выбранное боковое перемещение окорочного вала 3' достаточно большое, бревна (2) не могут проходить за самый верхний окорочный вал 3'. Только кора может проходить за самый верхний окорочный вал 3', поэтому для этой коры установлен свободный проход 7, по которому она может удаляться из окорочного устройства 1.

В примере на фиг.3 указанный свободный проход 7 образован с помощью отверстия 5, расположенного в боковой стенке 15 окорочного устройства 1, на окорочном валу 3', через которое кора может свободно падать вниз на конвейер для коры, расположенный внизу (не показан).

В решении в соответствии с фиг.4 сплошная направляющая поверхность 8 была установлена в стыке с самым верхним окорочным валом 3', причем указанная направляющая поверхность образует вместе с самым верхним окорочным валом 3' паз 9, сужающийся в направлении вращения 5 окорочного вала 3'. В примере на фиг.4 направляющей поверхностью 8 является прямая пластинчатая поверхность, но она может также иметь другую форму, например, дугообразную форму. Назначением направляющей поверхности 8, главным образом, является направление коры как можно эффективнее из окорочного устройства 1, но, одновременно, предотвращение выхода бревен 2, случайно проходящих за самый верхний окорочный вал 3', из окорочного устройства 1 или застревания между самым верхним окорочным валом 3' и боковой стенкой 15 окорочного устройства 1. Направляющая поверхность 8 расположена так, чтобы кора, перемещенная

самым верхним окорочным валом 3', сталкивалась с ней под острым углом при перемещении по направлению к пазу 9.

В примере на фиг.5 направляющая поверхность 8 образована с помощью беззубцового свободно вращающегося или независимо вращаемого валика, имеющего конструктивное сходство с окорочными валами 3, 3', благодаря чему зубцы 4 самого верхнего окорочного вала заставляют кору проходить через паз 9 между самым верхним окорочным валом 3' и ваиком 8.

Направляющая поверхность 8, независимо от того, является ли она вращающейся или неподвижной направляющей поверхностью, или имеет ли она тарельчатую, цилиндрическую или какую-то другую форму, предпочтительно, выполнена с канавками 10 для взаимного соединения указанной направляющей поверхности и зубцов 4 самого верхнего окорочного вала 3' и, таким образом, для образования паза 9 требуемого размера (фиг.6). Благодаря этому расположению кора, которая была пропущена через паз 9 в некоторой точке при вытеснении зубцом 4, больше не может легко вернуться через паз 9, благодаря чему соседний зубец 4 будет также заставлять остальную часть полосы коры проходить через паз 9. Подвижная направляющая поверхность 8, образованная вращаемым или свободно вращающимся валиком, дополнительно способствует прохождению коры в прорезь 9 и, таким образом, из окорочного устройства 1.

Формула изобретения

1. Окорочное устройство (1) декортикации или предварительной обработки бревен (2) для отдельно выполненной окончательной окорки и для выгрузки, по меньшей мере, некоторого количества коры, удаленной из потока древесины, проходящего через окорочное устройство, причем окорочное устройство содержит ряд вращаемых окорочных валов (3, 3'), проходящих параллельно направлению (А) продвижения бревен (2), подаваемых через них, и выполненных с рядом зубцов (4), проходящих за периферическую поверхность вала (3, 3') и приспособленных для обдирания коры с бревен (2), обрабатываемых поперек продольного направления бревен и, одновременно, для перемещения бревен поперек указанным валам (3, 3'), причем указанные валы (3, 3') вместе с их зубцами (4) расположены с возможностью образования, по меньшей мере, части опорной поверхности, по которой обрабатываемые бревна (2) проходят через окорочное устройство (1), и окорочные валы (3, 3') расположены относительно друг друга таким образом, что обрабатываемые бревна (2) совершают вращательное движение (С) в окорочном устройстве, при котором бревна (2) на опорной поверхности, образованной окорочными валами (3, 3'), вытесняются по очереди под действием вращательного движения (5) окорочных валов (3, 3') в верхнее положение, из которого они скатываются в нижнее положение поверх других бревен (2) в окорочном устройстве (1), отличающееся тем, что из окорочных валов (3, 3'), образующих указанную часть опорной поверхности для бревен (2), по меньшей мере, самый верхний окорочной вал (3') перемещен в сторону по направлению к внутренней части (6) окорочного устройства (1) таким образом, чтобы указанный окорочной вал оказывал такое динамическое воздействие на бревна (2), сталкивающиеся с ним и перемещенные с помощью окорочных валов (3), расположенных в нижнем положении, при котором направление перемещения бревен (2), столкнувшихся с указанным окорочным валом, будет изменяться таким образом, что при разделении движения на горизонтальную и вертикальную составляющие, горизонтальная составляющая будет направлена к внутренней части (6) окорочного устройства (1), при этом окружная скорость окорочного вала выбирается тем больше, чем выше расположен окорочной вал (3, 3'), и свободный проход (7), по которому кора выгружается из окорочного устройства (1), образован для коры, проходящей над самым верхним окорочным валом (3').

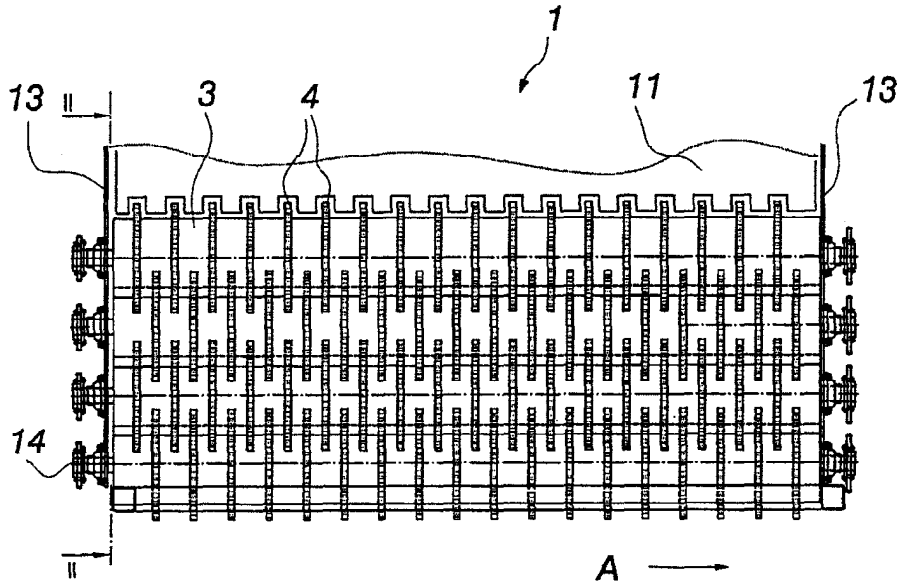
2. Окорочное устройство по п.1, отличающееся тем, что направляющая поверхность (8) установлена в стыке с самым верхним окорочным валом (3'), причем направляющая поверхность образует вместе с самым верхним окорочным валом (3') паз (9), сужающийся

в направлении вращения (5) окорочного вала (3').

3. Окорочное устройство по п.2, отличающееся тем, что направляющая поверхность (8) выполнена с канавками (10) для взаимного соединения указанной направляющей поверхности и зубцов (4) самого верхнего окорочного вала (3').

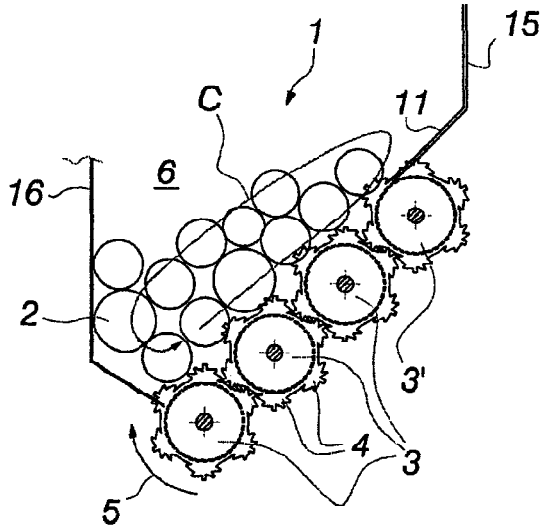
4. Окорочное устройство по п.2 или 3, отличающееся тем, что направляющая поверхность (8) образована свободно вращающимся валиком.

5. Окорочное устройство по п.2 или 3, отличающееся тем, что направляющая поверхность (8) образована вращаемым валиком.



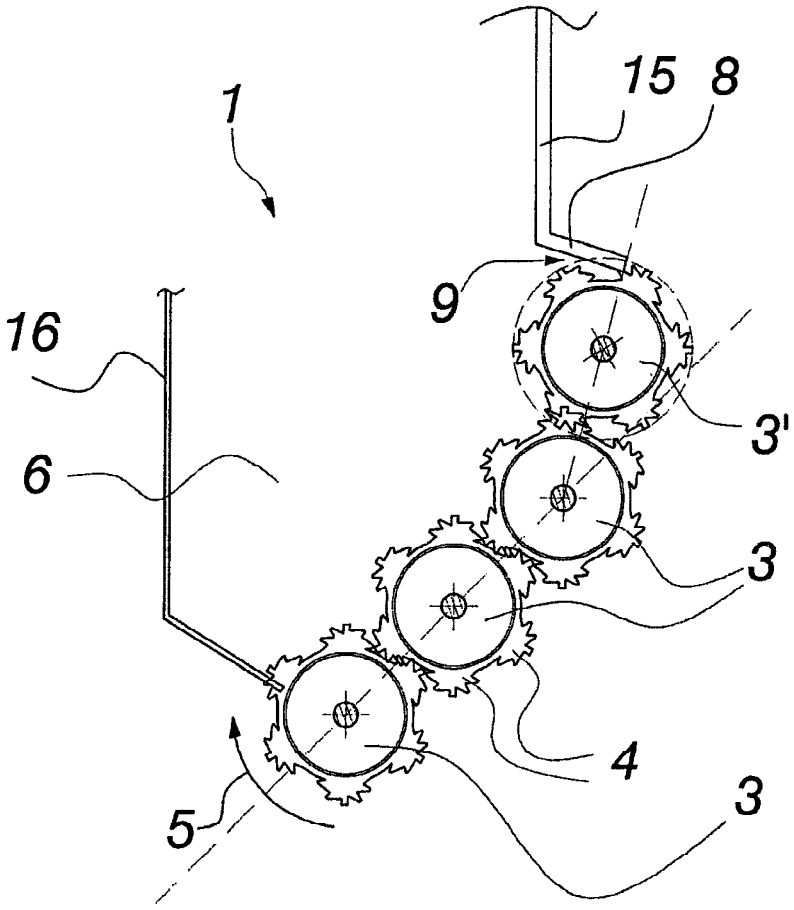
Уровень техники

Фиг.1

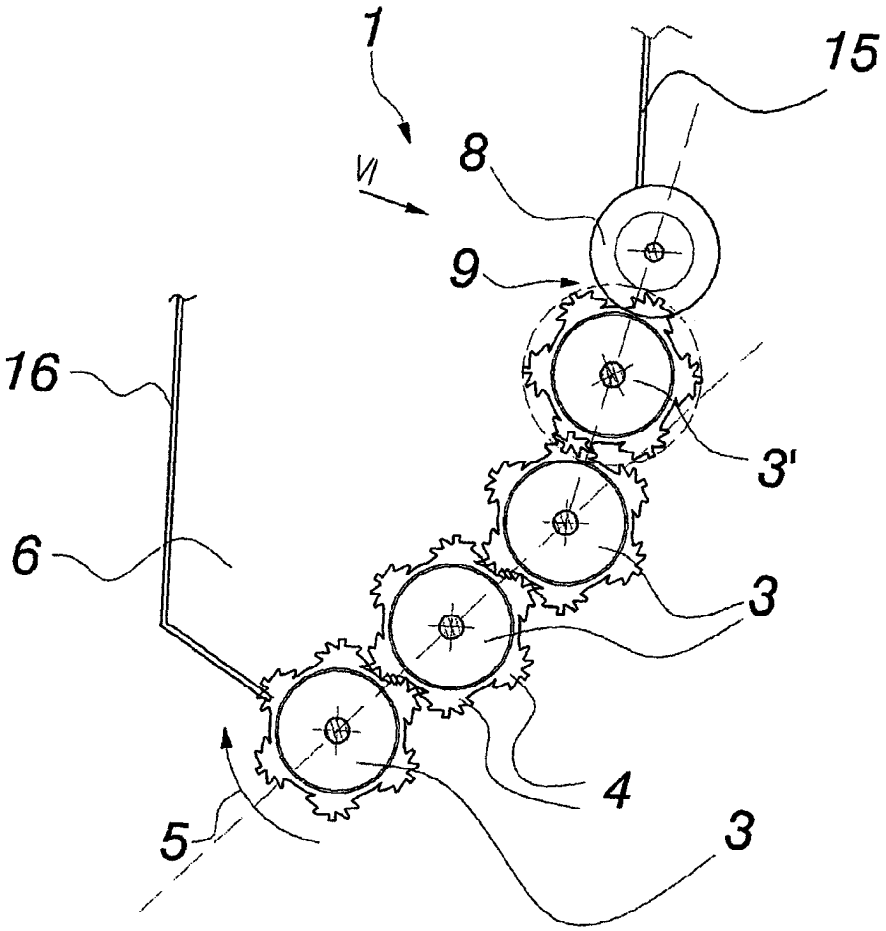


Уровень техники

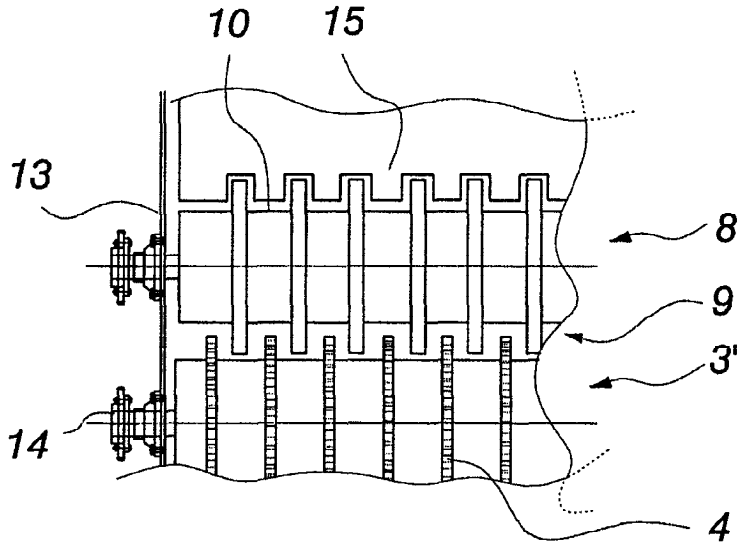
Фиг.2



Фиг.4



Фиг.5



Фиг.6