



(19) **RU** <sup>(11)</sup> **2 191 736** <sup>(13)</sup> **C2**  
(51) МПК<sup>7</sup> **B 65 H 29/02**

РОССИЙСКОЕ АГЕНТСТВО  
ПО ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

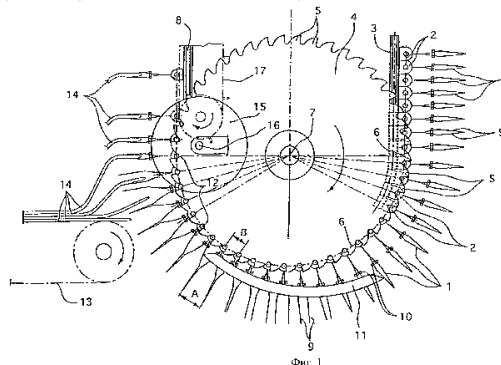
(21), (22) Заявка: 2000119789/12, 09.12.1998  
(24) Дата начала действия патента: 09.12.1998  
(30) Приоритет: 23.12.1997 CH 2967/97  
(43) Дата публикации заявки: 27.06.2002  
(46) Дата публикации: 27.10.2002  
(56) Ссылки: CH 382768 A, 12.08.1964. EP 0554761 A, 11.08.1993. DE 4001897 A, 25.07.1991. RU 2003616 C1, 30.11.1993. SU 570536 A, 30.08.1977. SU 663294 A, 20.05.1979.  
(85) Дата перевода заявки РСТ на национальную фазу: 24.07.2000  
(86) Заявка РСТ: CH 98/00528 (09.12.1998)  
(87) Публикация РСТ: WO 99/33734 (08.07.1999)  
(98) Адрес для переписки: 129010, Москва, ул. Б. Спасская, 25, стр.3, ООО "Юридическая фирма Городисский и Партнеры", Е.В. Томской

(71) Заявитель:  
ФЕРАГ АГ (CH)  
(72) Изобретатель: РАЙСТ Вальтер (CH)  
(73) Патентообладатель:  
ФЕРАГ АГ (CH)  
(74) Патентный поверенный:  
Томская Елена Владимировна

(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ ПРИЕМА И/ИЛИ ПЕРЕДАЧИ ПЛОСКИХ ИЗДЕЛИЙ

(57) Изобретение относится к устройству для осуществляемых посредством отдельных захватов (1) приема и/или передачи плоских изделий (14), в частности печатных изделий. Устройство содержит участок приема и/или передачи (12) для транспортирования захватов (1), где створки (9) следующих друг за другом раскрытых захватов (1) опираются друг на друга, а также устройство (15) для закрытия захватов (1), приводимое в действие после ввода изделия (14) в открытый захват (1), и/или деблокирующее устройство, приводимое в действие при передаче изделия (14) из захвата (1), причем участок приема и/или передачи (12) выпукло изогнут с целью

увеличения максимально возможного раствора захватов. 12 з.п.ф-лы, 5 ил.





(19) **RU** <sup>(11)</sup> **2 191 736** <sup>(13)</sup> **C2**

(51) Int. Cl.<sup>7</sup> **B 65 H 29/02**

RUSSIAN AGENCY  
FOR PATENTS AND TRADEMARKS

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

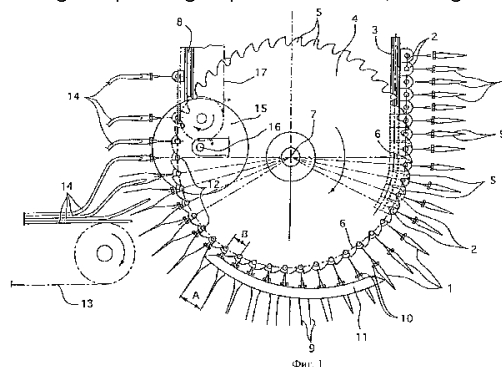
(21), (22) Application: 2000119789/12, 09.12.1998  
 (24) Effective date for property rights: 09.12.1998  
 (30) Priority: 23.12.1997 CH 2967/97  
 (43) Application published: 27.06.2002  
 (46) Date of publication: 27.10.2002  
 (85) Commencement of national phase: 24.07.2000  
 (86) PCT application:  
 CH 98/00528 (09.12.1998)  
 (87) PCT publication:  
 WO 99/33734 (08.07.1999)  
 (98) Mail address:  
 129010, Moskva, ul. B. Spasskaja, 25, str.3,  
 OOO "Juridicheskaja firma Gorodisskij i  
 Partnery", E.V. Tomskoj

(71) Applicant:  
**FERAG AG (CH)**  
 (72) Inventor: **RAJST Val'ter (CH)**  
 (73) Proprietor:  
**FERAG AG (CH)**  
 (74) Representative:  
**Tomskaja Elena Vladimirovna**

(54) **FLAT ARTICLES RECEIVING AND/OR TRANSFERRING DEVICE**

(57) Abstract:  
 FIELD: mechanical engineering.  
 SUBSTANCE: invention relates to device designed for receiving and/or transferring flat articles, for instance, printed matter, by means of separate grips 1. Proposed device has receiving and/or transferring section 12 along which grips are moved, and wings 9 of open grips 1 following each other and resting on these grips. Device 15 for closing grips 1 set into operation after fitting of article 14 in open grip 1 and/or unlocking device set into operation at transfer of article 14 from grip is also provided. Receiving and/or transferring section 12 is made convex to increase

maximum possible opening of grips. EFFECT: enlarged operating capabilities. 13 cl, 5 dwg



RU 2 191 736 C2

RU 2 191 736 C2

Изобретение относится к устройству в соответствии с ограничительной частью п.1 формулы изобретения.

Подобные устройства, известные, например, из патента Швейцарии СН 382768, применяются, например, для приема по отдельности печатных изделий, поступающих в виде каскада с помощью ленточного транспортера, и передачи их на следующие рабочие позиции.

При приеме, а также передаче печатных изделий отдельными захватами необходимо обеспечить достаточно широкое раскрытие захватов.

Недостатком известного из СН 382768 устройства является то, что вследствие взаимного подпирания створок следующих друг за другом захватов достигается лишь ограниченное раскрытие захватов на участке приема или передачи.

Задача настоящего изобретения заключается в том, чтобы усовершенствовать устройство вышеуказанного типа таким образом, чтобы было возможно увеличить раскрытие захватов на участке приема и/или передачи.

В соответствии с изобретением данная задача решается посредством того, что участок приема и/или передачи выполнен выпуклым.

Тем самым раствор захвата проходит на участке приема и/или передачи на противоположной соответствующему центру изгиба стороне наружу, в частности радиально наружу, таким образом, что отрезок дуги, расположенный между двумя раскрытыми створками захвата, больше отрезка дуги между центрами двух захватов, транспортируемых вдоль участка приема. Такое отношение величин обусловлено тем, что отрезок дуги, расположенный между центрами следующих друг за другом захватов, находится ближе к соответствующему центру изгиба по сравнению с отрезком дуги, заключенным между двумя раскрытыми створками захвата.

Тем самым в соответствии с изобретением достигается то, что захваты на участке приема и/или передачи могут распахиваться и раскрываться еще больше, чем, например, на прямом или вогнутом участках.

Например, для захватов, установленных плотно друг к другу, в особенности соприкасающихся захватов, это с преимуществом обуславливает, что расстояние между захватами при их раскрытии не увеличивается и нет необходимости ускорять движение захватов, так как соседние захваты меньше препятствуют движению раскрытия захватов вследствие выпуклого изгиба.

Предпочтительно захваты соединены с транспортными средствами, перемещаемыми вдоль участка приема и/или передачи, причем это соединение может быть выполнено как жестким, так и поворотным. Если захваты соединены с транспортными средствами с возможностью поворота, то устройство согласно изобретению с преимуществом способствует тому, что захваты ориентируются радиально относительно соответствующего центра изгиба вследствие касания створок захватов на участке приема и/или передачи и, тем самым, фиксируются в точно заданном положении, несмотря на

соединение с возможностью поворота в процессе приема и передачи. Благодаря этому заранее заданному выравниванию захватов в процессе приема и передачи дополнительно обеспечивается возможность точного по положению перемещения изделий. Если захваты соединены с транспортными средствами с возможностью поворота, то предпочтительно, если их угол поворота ограничен, например, механическими упорами с целью обеспечения свободной передачи усилия на захваты во время процесса раскрытия.

Транспортные средства для захватов установлены на участке приема и/или передачи по возможности ближе друг к другу, чтобы обеспечить по возможности более плотное размещение отдельных захватов друг за другом. В крайнем случае следующие друг за другом транспортные средства могут соприкаться.

Размеры транспортных средств в направлении подачи предпочтительно меньше расстояния между обеими створками раскрытого захвата, так что количество захватов на отрезок участка приема и/или передачи ограничено в основном габаритами (размерами) раскрытия захватов, а не габаритами транспортных средств.

Выпуклый участок приема и/или передачи может быть выполнен как в форме дуги окружности, так и изогнутым в другой форме. При выполнении участка приема и/или передачи в форме дуги окружности является преимуществом, если захваты на участке приема и/или передачи перемещаются поводковым колесом, причем центр этого поводкового колеса задает центр изгиба участка приема и/или передачи согласно изобретению.

Является преимуществом, если в направлении подачи перед участком приема, в частности на участке поводкового колеса, предусмотрено устройство раскрытия захватов, которое может быть выполнено в виде дугообразной кулисы для раскрытия.

Кроме того, является преимуществом, если необходимое для приема изделий устройство закрытия захватов установлено на участке приема или в направлении подачи непосредственно после участка приема с некоторым промежутком от участка приема. Устройство закрытия захватов может быть выполнено, например, в виде свободно вращающегося или приводимого колеса, которое нагружает предусмотренные на захватах средства для закрытия при прохождении захватов мимо колеса для закрытия таким образом, что вызывается движение закрытия захватов.

Наконец предпочтительно, если на участке поводкового колеса установлено деблокирующее устройство для высвобождения удерживаемых захватом изделий и если оно выполнено, в частности, в виде устройства раскрытия захватов. При этом устройство раскрытия захватов может быть выполнено, в частности, в виде изогнутой дугообразной кулисы для раскрытия.

Другие предпочтительные варианты осуществления изобретения указаны в зависимых пунктах формулы изобретения.

Изобретение описывается ниже с помощью примеров выполнения со ссылкой

на чертежи, где:

фиг.1 - первый вариант устройства согласно изобретению для приема изделий захватами, жестко соединенными с транспортными средствами,

фиг.2 - второй вариант устройства согласно изобретению для приема изделий захватами, жестко соединенными с транспортными средствами,

фиг.3 - частичный разрез устройства по фиг.1 и 2 без поводкового колеса,

фиг. 4 - устройство согласно изобретению для приема изделий захватами, соединенными с транспортными средствами с возможностью поворота,

фиг. 5 - устройство согласно изобретению для передачи изделий захватами, жестко соединенными с транспортными средствами.

На фиг.1 показан пример осуществления устройства согласно изобретению с большим количеством захватов 1, связанных с транспортным средством 2 и жестко соединенных с ним. Транспортные средства 2 направляются вдоль вертикальной направляющей 3 таким образом, что они могут перемещаться на участок поводкового колеса 4, совершающего вращение по часовой стрелке.

Поводковое колесо 4 по периферии снабжено зубцами 5, причем каждый промежуток между двумя зубцами 5 может принять транспортное средство 2. Зубцы 5 имеют форму зубьев пилы, причем крутой профиль зубца пилы расположен в направлении вращения поводкового колеса 4 впереди, а плоский профиль соответственно позади.

Транспортные средства 2, подаваемые направляющей 3 в зону поводкового колеса 4, перемещаются поводковым колесом 4 вдоль участка 6 подачи, который описывает полукруг вокруг центра вращения 7 поводкового колеса 4.

В конечном положении полукруглого участка 6 подачи на стороне, противоположной направляющей 3, установлена еще одна направляющая 8, вдоль которой транспортные средства 2 после прохождения участка 6 подачи транспортируются вертикально вверх.

Захваты 1 по существу состоят из двух створок 9, соединенных с соответствующими им транспортными средствами 2 таким образом, что они перемещаются относительно друг друга вдоль периферийной линии вокруг центра вращения 7 поводкового колеса 4. В результате такой возможности перемещения створки 9 захватов могут совершать движения раскрытия и закрытия.

Каждый захват взаимодействует с элементом управления 10, в результате радиального смещения которого относительно центра вращения 7 створки 9 захватов могут раскрываться и закрываться. Смещение элемента управления 10 в направлении к центру вращения 7 раскрывает створки 9 захвата 1, смещение в противоположном направлении закрывает створки 9 захватов.

Под поводковым колесом 4 установлена дугообразная кулиса 11 для раскрытия, с помощью которой элементы управления 10 проходящих по часовой стрелке мимо кулисы 11 для раскрытия захватов 1 перемещаются в направлении центра вращения 7 поводкового

колеса 4 так, что в конечном счете раскрываются все перемещающиеся мимо кулисы 11 для раскрытия захваты 10 при выходе из участка кулисы 11. С этой целью кулиса 11 для раскрытия установлена таким образом, что ее расстояние от центра вращения 1 уменьшается в направлении движения часовой стрелки.

В направлении вращения поводкового колеса 4 к концу кулисы 11 для раскрытия примыкает участок 12 приема, на котором заканчивается транспортер 13, который перемещает плоские печатные изделия 14 в виде каскада почти в горизонтальном направлении на участок 12 приема, то есть к находящимся на этом участке 12 приема захватам 1.

В концевой зоне участка 12 приема предусмотрено приводимое или свободно вращающееся колесо 15 для закрытия, центр вращения 16 которого установлен стационарно относительно центра вращения 7 поводкового колеса 4. Положение колеса 15 для закрытия выбрано при этом таким образом, что элементы 10 управления захватов 1 на участке 12 приема прилегают к периметру колеса 15 для закрытия и перемещаются относительно центра вращения 7 поводкового колеса 4 радиально наружу, что приводит к движению закрытия соответствующих захватов 1. Колесо 15 для закрытия может быть выполнено в виде спаренного колеса, состоящего из двух одинаковых по размеру колес, имеющих между собой промежуток перпендикулярно плоскости чертежа и поворачивающихся вокруг центра вращения 16 для того, чтобы элементы 10 управления испытывали нагрузку на обе створки 9 захватов, что приводит к равномерному распределению сил.

Относительно кулисы 11 для открытия следует в данном случае сказать, что возможен вариант, когда она может проходить почти до колеса 15 для закрытия для того, чтобы по возможности более длительные время фиксировать элементы 10 управления в их положении раскрытия. Кулиса 11 для раскрытия должна заканчиваться только на участке, на котором колесо 15 для закрытия вызывает направленное радиально наружу движение элементов 10 управления.

В направлении подачи позади колеса 15 для закрытия установлен одноплоскостный транспортер 17, с помощью которого закрытые колесом 15 для закрытия захваты 1 могут с повышенной скоростью и увеличенным расстоянием между ними перемещаться вдоль направляющей 8 вертикально вверх.

При работе изображенного на фиг.1 устройства транспортные средства 2 перемещаются вдоль направляющей 3 вертикально вниз в направлении к поводковому колесу 4, причем в этом случае подача может осуществляться как активно - соответствующими приводными средствами, так и пассивно - под действием силы тяжести. На участке направляющей 3 транспортные средства 2 расположены так плотно друг к другу, что они соприкасаются. Размеры транспортных средств 2 в направлении подачи несколько больше размеров закрытых захватов 1 в направлении подачи. В данном случае следует отметить, что размеры

раскрытых захватов 1 в направлении подачи на участке приема 12 больше размеров транспортных средств 2 в направлении подачи.

Между следующими друг за другом промежутками между зубцами 5 захватывается по одному транспортному средству 2 и транспортируется поводковым колесом 4 вдоль полукруглого участка 6 подачи в направлении участка 12 приема. Во время этого процесса подачи захваты 1 отходят радиально от центра вращения 7 поводкового колеса 4.

При прохождении захватов 1 мимо кулисы 11 для раскрытия элементы 10 управления смещаются в сторону центра вращения 7, что вызывает движение раскрытия створок 9 захватов. Предпочтительно элементы 10 управления смещаются в направлении к центру вращения 7 настолько, что створки 9 захватов 1 открываются настолько, что створки 9 соседних захватов 1 под давлением прилегают друг к другу.

За счет дугообразно изогнутого участка 12 приема раствор А захвата больше расстояния В между центрами двух следующих друг за другом транспортных средств 2. При известном из уровня техники линейном расположении участка приема можно было бы добиться только максимального раскрытия В захватов, соответствующего расстоянию между центрами следующих друг за другом транспортных средств 2. Благодаря изогнутому участку 12 приема можно увеличить раствор А захватов.

На участке 12 приема поступающие в виде каскада изделия подаются в направлении поводкового колеса 4 таким образом, что изделия 14 по отдельности попадают в раскрытые захваты 1.

После ввода изделий 14 в захваты 1 последние с элементами 10 управления поступают на участок колеса 15 для закрытия, которое перемещает элементы 10 управления радиально наружу относительно центра вращения 7, в результате чего вызывается закрытие захватов 1 с находящимися в них изделиями.

После закрытия захватов 1 каждое изделие 14 удерживается в захвате 1, и узел, состоящий из захвата 1, изделия 14 и транспортного средства 2 может ускорительным транспортером 17 перемещаться вдоль направляющей 8 вертикально вверх с повышенной скоростью и увеличенным расстоянием от других таких узлов.

Жесткое соединение захватов 1 с транспортными средствами 2 на фиг.1 обеспечивает постоянную перпендикулярную ориентацию продольной оси захватов 1 относительно направления транспортировки и соответственно подачи.

На фиг. 2 показан второй вариант устройства согласно изобретению, которое, по существу, соответствует варианту на фиг.1 и отличается только тем, что на участке, следующем после участка 12 приема, отсутствует ускорительный транспортер 17. Каждый закрытый захват 1, удерживающий изделие 14, отводится поводковым колесом 4 согласно фиг.2 таким образом, что установленные друг за другом транспортные средства 2 контактируют друг с другом. Это означает, что взаимное расстояние между

следующими друг за другом в направлении подачи захватами 1 перед поводковым колесом 4 и позади него одинаково, так как взаимодействующие с захватами 1 транспортные средства 2 следующих друг за другом захватов 1 контактируют друг с другом как перед поводковым колесом 4, так и после него.

Тем самым, согласно изобретению можно добиться того, что с помощью увеличенного раствора захвата, полученного за счет выпуклого изгиба участка 12 приема, становится возможным прием изделий 14 без ускорения движения захватов 1 и без увеличения промежутка между захватами 1.

На фиг. 3 показан частичный разрез устройства по фиг.1 и 2, причем этот частичный разрез относится к участку, на котором захваты 1 входят на изогнутый участок и раскрываются. Отличие от устройств по фиг.1 и 2 заключается в том, что в устройстве по фиг.3 не предусмотрено поводковое колесо.

Тем самым транспортные средства 2 на участке выпуклого изгиба проходят только в направляющей 3, причем следующие друг за другом транспортные средства 2 соприкасаются. При этом транспортные средства 2 могут приводиться в движение разными способами. Например, можно приводить транспортные средства 2 в движение в направлении подачи под действием силы тяжести или отдельными приводными средствами, которые не показаны. Также возможно, что транспортные средства перемещаются взаимно, причем только одно или несколько расположенных позади транспортных средств испытывают нагрузку от соответствующего приводного средства.

На фиг.4 показано устройство, по существу соответствующее устройству на фиг. 1 и фиг.2, причем существенное отличие от фиг.1 и 2 заключается в том, что захваты 1' соединены с транспортными средствами 2' с возможностью поворота.

Кроме того, кулиса 11' для раскрытия выполнена с несколько меньшей длиной по сравнению с фиг. 1 и 2, причем ее изгиб выбран таким, что все-таки может быть обеспечено полное раскрытие захватов 1 путем перемещения элементов 10' управления в направлении центра вращения 4'.

Благодаря возможности поворота захватов 1' относительно транспортных средств 2' захваты 1' поворачиваются как можно дальше вниз, пока их движение поворота не затормозится не показанным упором. За счет этого движения поворота угол  $\gamma$  между продольной осью 18 захвата и пересекающим продольную ось 18 на участке 6' подачи радиусом меньше  $180^\circ$  до тех пор, пока захваты 1' остаются закрытыми.

Путем раскрытия захватов 1', осуществляемого посредством кулисы 11', створки 9' прилегающих друг к другу захватов 1' опираются друг на друга и вызывают таким образом ориентирование захватов 1' относительно центра вращения 7' в радиальном направлении. Угол между продольной осью 18' и радиусом 19' составляет в данном случае  $180^\circ$ , то есть продольная ось 18' захвата и радиус 19' совпадают. В альтернативном варианте

выполнения изобретения указанный угол может составлять более 180°.

Как и на фиг.1 и 2 за участком, примыкающим к кулисе 11' для раскрытия в направлении вращения поводкового колеса 4', может следовать участок 12' приема.

Особенно хорошее фиксирующее раскрытых захватов 1' в радиальном направлении создается тогда, когда створки 9' примыкающих друг к другу захватов 1' прилегают друг к другу с усилием, то есть, когда элементы 10' управления продвинуты радиально внутрь настолько, что захваты раскрылись бы более чем это показано на фиг.4, если бы не было примыкающих захватов 1'.

Хотя в соответствии с фиг. 4 захваты 1' соединены с транспортными средствами 2' с возможностью поворота, в конечном счете в направлении подачи позади кулисы 11' для раскрытия обеспечивается точное, направленное наружу ориентирование открытых захватов 1', как и в устройстве в соответствии с фиг.1 и 2, где захваты 1 жестко соединены с транспортными средствами 2.

На фиг. 5 показано устройство согласно изобретению для передачи изделий 14 захватами 1, жестко соединенными с транспортными средствами 2'.

Захваты 1 транспортируются вдоль прямолинейной направляющей на изображенное устройство, причем каждый удерживает одно изделие 14. При этом вышеуказанный элемент 10 управления находится в закрытом положении.

На концевом участке прямолинейной направляющей установлено однотактное устройство 20, обеспечивающее попадание транспортного средства 2" с соответствующим захватом 1 в промежуток между двумя следующими друг за другом зубцами 5" поводкового колеса 4".

Поводковым колесом 4", вращающимся вокруг центра вращения 7", транспортные средства 2" транспортируются мимо деблокирующего устройства 21, причем деблокирующее устройство 21 выполнено в виде дугообразной кулисы для раскрытия.

Деблокирующее устройство 21 вызывает - как и кулиса 11 для раскрытия по фиг. 1 - смещение элементов 10 управления в направлении центра вращения 7", что в конечном счете приводит к раскрытию створок 9 захватов 1.

Так как данное раскрытие захватов 1 происходит на выпукло изогнутом участке передачи 22, то обеспечивается, что створки 9 захватов могут раскрыться достаточно широко, чтобы деблокировать удерживаемое захватом 1 изделие 14. При этом такой достаточно широкий раствор захватов 1 осуществим без ускорения движения захватов 1 и транспортных средств 2" или во время процесса раскрытия.

#### Формула изобретения:

1. Устройство для осуществляемых посредством отдельных захватов (1, 1') приема и/или передачи плоских изделий (14), в частности печатных изделий, содержащее участок (12, 12'/22) приема и/или передачи

для транспортирования захватов (1, 1'), где створки (9, 9') следующих друг за другом раскрытых захватов (1, 1') опираются друг на друга, и устройство (15) для закрытия захватов (1, 1'), приводимое в действие после ввода изделия (14) в раскрытый захват (1, 1'), и/или деблокирующее устройство (21), приводимое в действие при передаче отдельного изделия (14) из захвата (1, 1'), отличающееся тем, что участок приема (12, 12'/22) и/или передачи выпукло изогнут с целью увеличения максимального возможного раствора захватов.

2. Устройство по п.1, отличающееся тем, что раствор захватов на стороне участка (12, 12'/22) приема и/или передачи, противоположной соответствующей центру изгиба (7, 7'), проходит радиально наружу.

3. Устройство по п.1 или 2, отличающееся тем, что захваты (1, 1') соединены жестко или с возможностью поворота с перемещаемыми вдоль участка (12, 12'/22) приема и/или передачи транспортными средствами (2, 2').

4. Устройство по п.3, отличающееся тем, что угол поворота ограничен.

5. Устройство по п.3 или 4, отличающееся тем, что следующие друг за другом транспортные средства (2, 2') имеют на участке (12, 12') приема и/или передачи небольшой промежуток между собой или соприкасаются.

6. Устройство по одному из предшествующих пунктов, отличающееся тем, что участок (12, 12'/22) приема и/или передачи изогнут в виде дуги.

7. Устройство по одному из предшествующих пунктов, отличающееся тем, что захваты (1, 1') на участке (12, 12'/22) приема и/или передачи выполнены с возможностью перемещения поводковым колесом (4, 4').

8. Устройство по одному из предшествующих пунктов, отличающееся тем, что в направлении подачи перед участком (12, 12') приема, в частности на участке поводкового колеса (4, 4'), предусмотрено устройство (11, 11') раскрытия захватов (1,1').

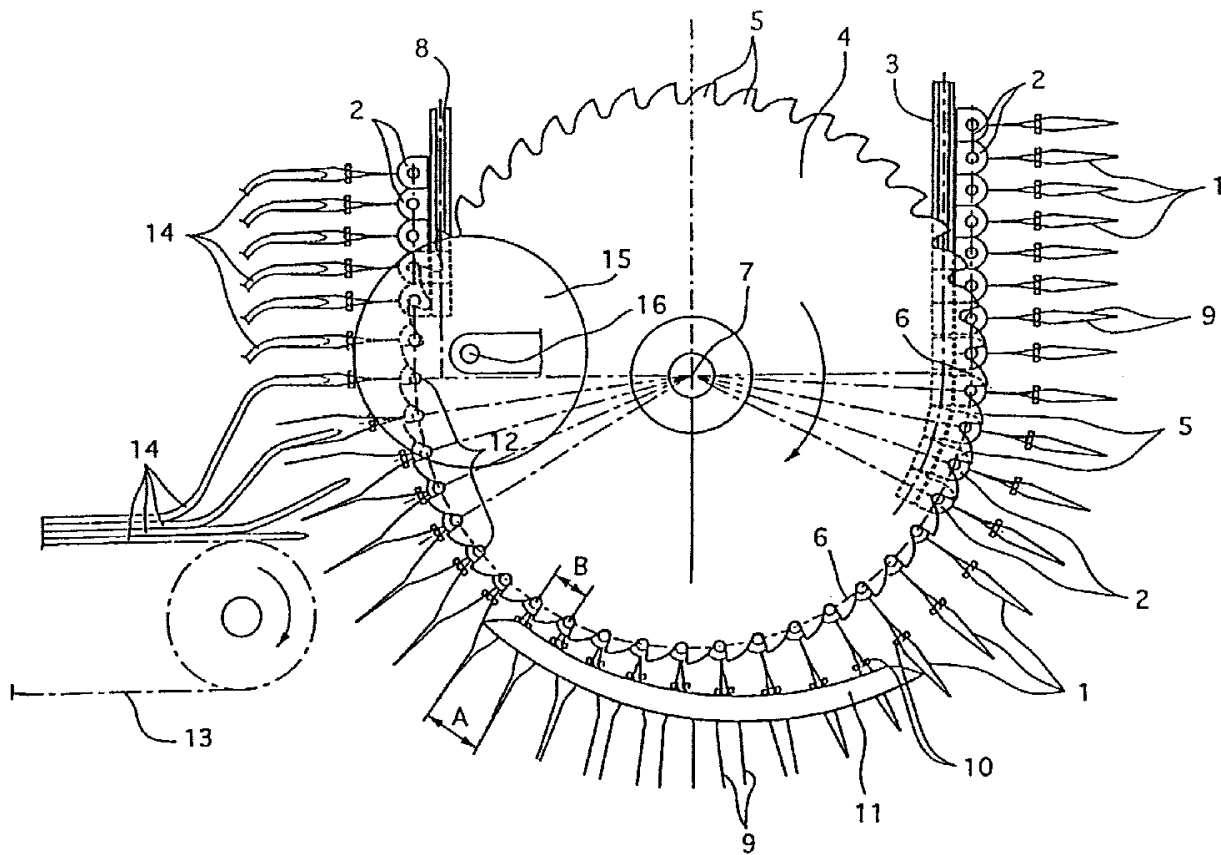
9. Устройство по п.8, отличающееся тем, что устройство (11, 11') раскрытия захватов выполнено в виде дугообразной кулисы для открытия.

10. Устройство по п.8 или 9, отличающееся тем, что устройство для закрытия захватов (15) установлено на участке (12, 12') приема или в направлении подачи после участка (12, 12') приема.

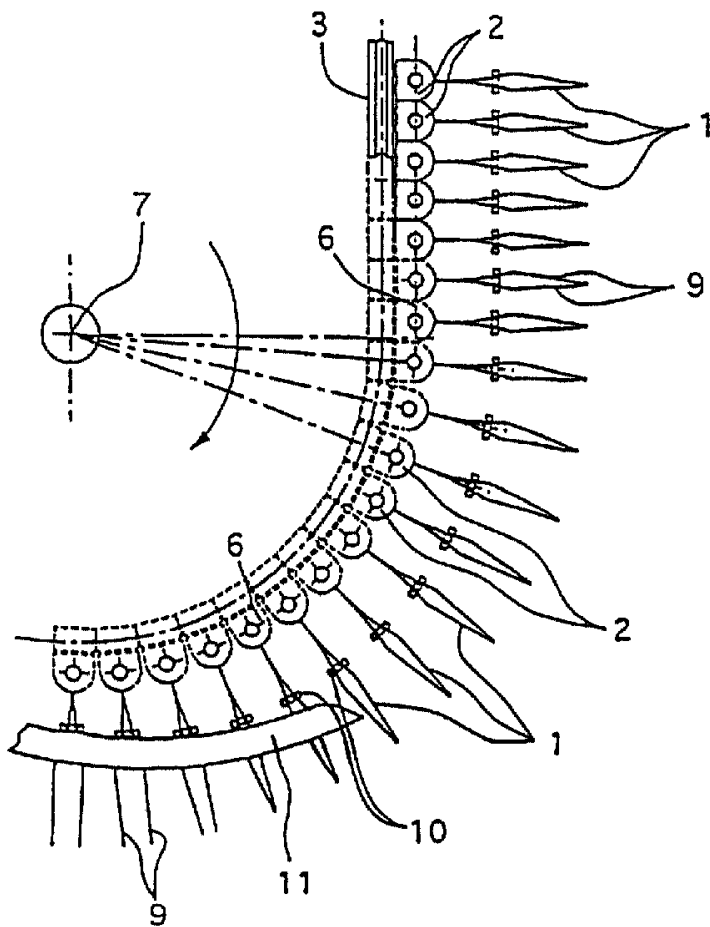
11. Устройство по п.10, отличающееся тем, что устройство (15) для закрытия захватов выполнено в виде свободно вращающегося или приводимого колеса для закрытия.

12. Устройство по одному из предшествующих пунктов, отличающееся тем, что деблокирующее устройство (21) установлено на участке поводкового колеса (4") и выполнено, в частности, в виде устройства для раскрытия захватов.

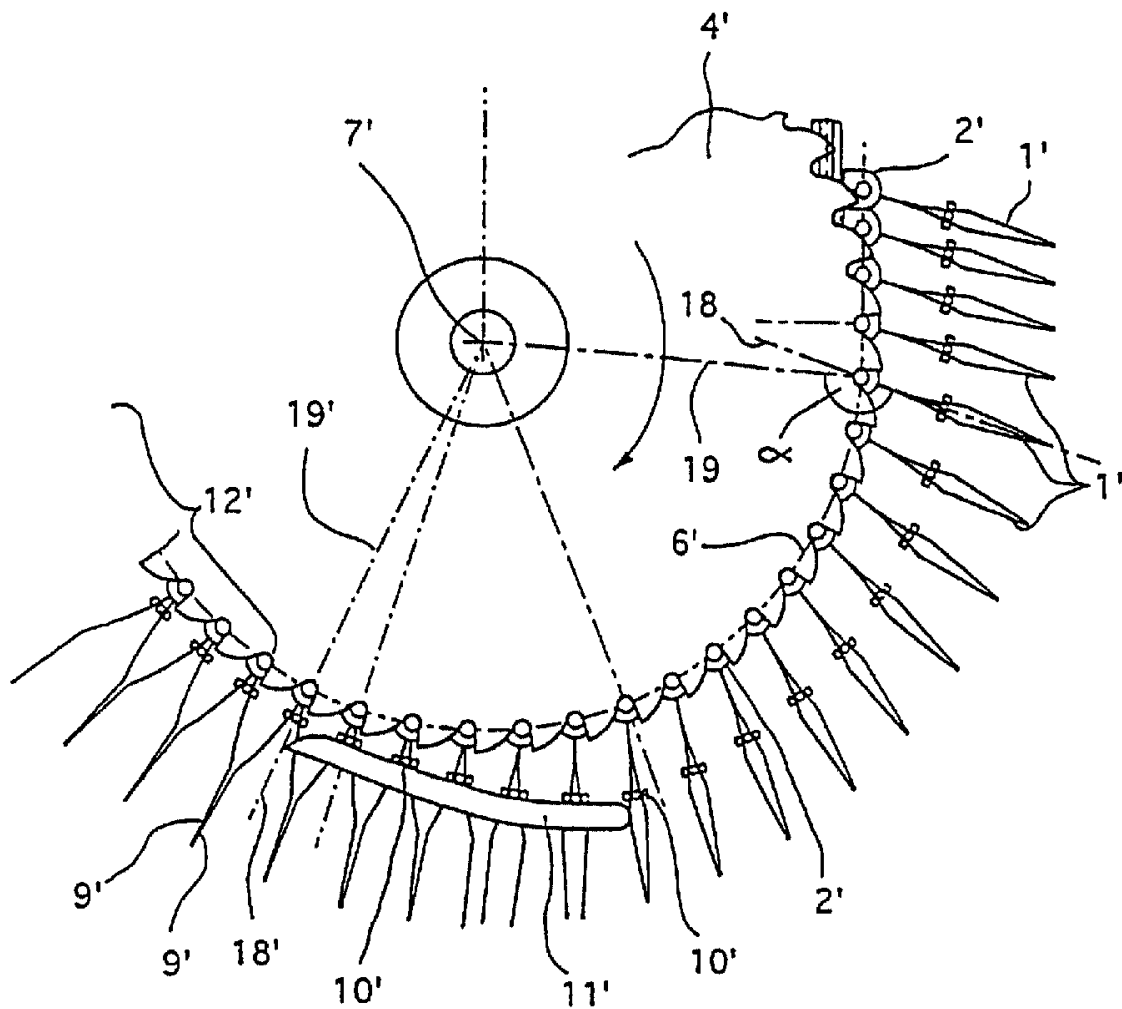
13. Устройство п.12, отличающееся тем, что деблокирующее устройство (21) выполнено в виде дугообразной кулисы для раскрытия.



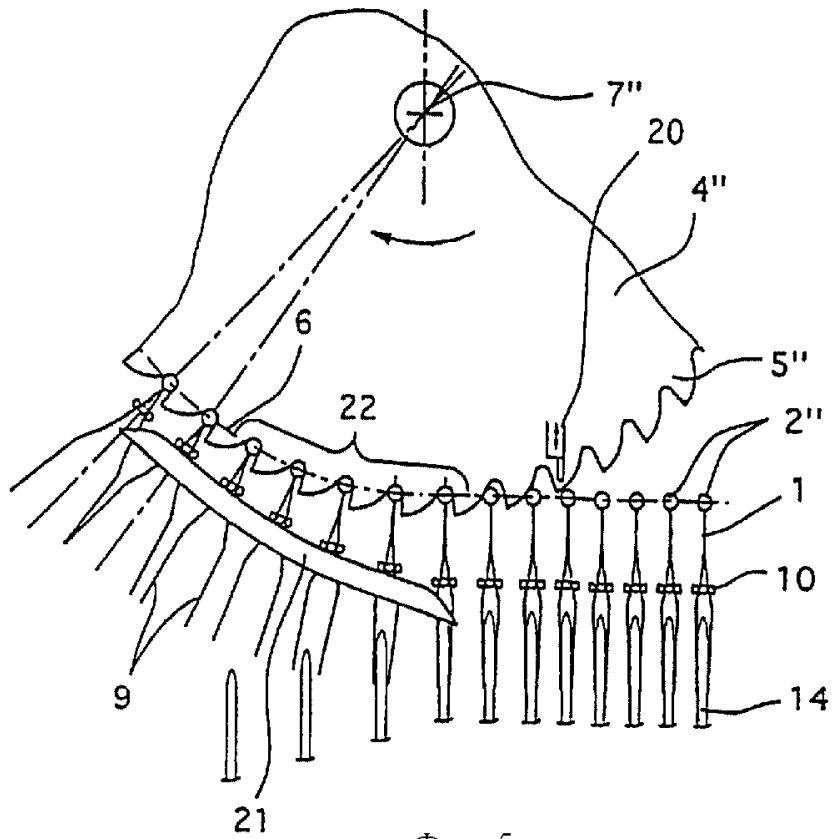
Фиг. 2



Фиг. 3



Фиг. 4



Фиг. 5