



(19) **RU**<sup>(11)</sup> **2 167 510**<sup>(13)</sup> **C2**  
(51) МПК<sup>7</sup> **A 01 F 15/07, 1/00, 13/00, 15/00, 15/14**

РОССИЙСКОЕ АГЕНТСТВО  
ПО ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ

(21), (22) Заявка: 98103984/13, 12.08.1996

(24) Дата начала действия патента: 12.08.1996

(30) Приоритет: 10.08.1995 DK 0900/95

(43) Дата публикации заявки: 20.02.2000

(46) Дата публикации: 27.05.2001

(56) Ссылки: US 5079898 A, 14.01.1992. US 4407113 A, 04.10.1983. US 4296595 A, 27.10.1981. SU 13479 A, 31.03.1930. SU 110027 A, 13.02.1957. SU 81266 A, 28.02.1950.

(85) Дата перевода заявки РСТ на национальную фазу: 10.03.1998

(86) Заявка РСТ:  
DK 96/00346 (12.08.1996)

(87) Публикация РСТ:  
WO 97/05767 (20.02.1997)

(98) Адрес для переписки:  
129010, Москва, ул. Большая Спасская 25,  
стр.3, ООО "Городисский и Партнеры", Томской  
Е.В.

(71) Заявитель:  
Курт Эртбелле МАСЕН (DK)

(72) Изобретатель: Курт Эртбелле МАСЕН (DK)

(73) Патентообладатель:  
Курт Эртбелле МАСЕН (DK)

(74) Патентный поверенный:  
Томская Елена Владимировна

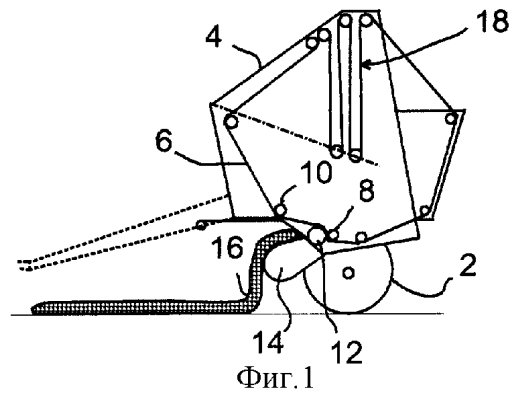
(54) СПОСОБ И УСТРОЙСТВО ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ КРУГЛЫХ ТЮКОВ СОЛОМЫ ИЛИ ПОДОБНОГО МАТЕРИАЛА С ПЛЕНОЧНЫМ ЗАЩИТНЫМ ПОКРЫТИЕМ

(57)

Изобретение относится к области сельского хозяйства и касается изготовления круглых тюков соломы или подобного материала с пленочным защитным покрытием. В способе изготовления круглых тюков соломы с пленочным защитным покрытием используют сенной пресс, которым осуществляют сбор слоя соломы и свертывание этого слоя со сжатием соломы. При сворачивании свободного края пленки перемещают для втягивания в тюк на лицевой поверхности между внешней стороной тюка и окончательно завернутым слоем соломы. После завершения забора слоя соломы тюк приводят в дальнейшее вращение, для перемещения свободного края пленки на лицевую поверхность подающий рулон с краем пленки опускают вниз. После осуществления удерживающего сцепления между тюком и краем пленки при завершении последующего вращения при заворачивании

подающий рулон поджимают в более высокую позицию и производят отрезание края пленки ниже объемного рулона. Отрывание пленки осуществляют с помощью прерывания вращения подающего рулона с пленкой во время непрерывного вращения круглого тюка. В устройстве для осуществления способа, включающем удерживающее средство поддержания падающего рулона с пленкой и средства установки на сенном прессе, средства для установки соединены с направляющими и управляющими средствами для перемещения вверх или вниз удерживающего средства, а направляющие и управляющие средства расположены по отношению к шасси сеного пресса выше зоны забора слоя соломы. Удерживающее средство имеет пружину, меньшую чем круглый тюк, а средства для отрывания размещены ниже рулона с пленкой. Устройство может быть снабжено средством для прерывания вращения рулона. Изобретение позволяет

упростить процесс сборки и упаковки соломы.  
3 с. и 4 з.п. ф-лы, 6 ил.



RU 2167510 C2

RU 2167510 C2



(19) **RU** <sup>(11)</sup> **2 167 510** <sup>(13)</sup> **C2**  
 (51) Int. Cl.<sup>7</sup> **A 01 F 15/07, 1/00, 13/00, 15/00, 15/14**

RUSSIAN AGENCY  
FOR PATENTS AND TRADEMARKS

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(21), (22) Application: 98103984/13, 12.08.1996  
 (24) Effective date for property rights: 12.08.1996  
 (30) Priority: 10.08.1995 DK 0900/95  
 (43) Application published: 20.02.2000  
 (46) Date of publication: 27.05.2001  
 (85) Commencement of national phase: 10.03.1998  
 (86) PCT application:  
DK 96/00346 (12.08.1996)  
 (87) PCT publication:  
WO 97/05767 (20.02.1997)  
 (98) Mail address:  
129010, Moskva, ul. Bol'shaja Spasskaja 25,  
str.3, OOO "Gorodisskij i Partnery", Tomskoj E.V.

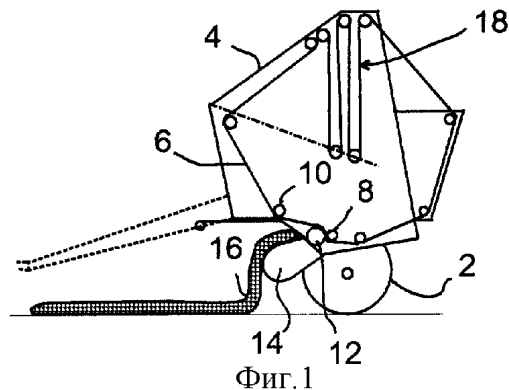
(71) Applicant:  
Kurt Ehrtbelle MASEN (DK)  
 (72) Inventor: Kurt Ehrtbelle MASEN (DK)  
 (73) Proprietor:  
Kurt Ehrtbelle MASEN (DK)  
 (74) Representative:  
Tomskaja Elena Vladimirovna

(54) **METHOD AND APPARATUS FOR PRODUCING CYLINDRICAL BALES OF STRAW OR LIKE MATERIAL WITH PROTECTIVE FILM COVERING**

(57) Abstract:

FIELD: agriculture. SUBSTANCE: method involves using straw baler for picking up, rolling and simultaneously compressing straw layer; while rolling straw layer, moving free end of film for drawing it inside bale on face surface between bale side and ultimately rolled straw layer; upon finishing straw layer picking process, providing further rotation of bale; lowering feeding bale with film edge for moving free end of film onto facing surface; providing holding adhesion between bale and edge of film and finishing subsequent rotation for wrapping bale; biasing feeding bale to higher position and cutting off film edge at the level below bale; separating film by interrupting rotation of feeding bale with film in the process of continuous rotation of cylindrical bale. Apparatus has devices for holding and supporting falling bale with film, device for placing bale on straw baler. Bale placing device is connected with guides and control units for moving holding and supporting device in up and down directions. Guides and control units are

positioned relative to straw baler chassis at the level higher than straw layer picking zone. Holding device has spring of size less than that of cylindrical bale. Device for separating film from bale is positioned below film roll. Apparatus may be equipped with device for interrupting bale rotation. EFFECT: simplified straw picking up and packaging process and enhanced reliability in operation. 7 cl, 6 dwg



RU 2 167 510 C2

RU 2 167 510 C2

Изобретение относится к способу изготовления круглых тюков соломы подобного материала с пленочным защитным покрытием. Широко используется хранение соломы на открытом воздухе в виде тюков, причем ряды тюков соломы либо закрыты пленкой, либо состоят из тюков, имеющих пленочное покрытие для защиты от атмосферного воздействия. Тюки для использования в качестве фуража подвергаются инъекции аммиака и полностью завернуты, либо по отдельности, либо вместе в трубку из пленки, что требует относительно дорогостоящего устройства.

Тем не менее, солома большей частью используется как подстилка для домашнего скота и достаточна, чтобы эти тюки были обернуты пленкой по окружности. Это может осуществляться с помощью значительно упрощенного устройства для завертывания. Более того, круглые тюки для такого использования бывают обычно изготовлены с помощью сенных прессов, которые значительно дешевле промышленных прессов, которые большей частью арендуются на машинных станциях и используются для производства "крупных тюков" большего размера, круглых или прямоугольных для силосования или для различных промышленных целей.

Очевидно, что сбор соломы с полей настолько удорожается, что скоро станет более выгодным просто запахивать солому, так как сжигать ее больше нельзя. То же самое относится к соломе для подстилки, где необходимо свести к минимуму стоимость сбора. Как было указано, что в действительности могут быть использованы недорогие сальные прессы и устройства для заворачивания, но общая стоимость оборудования и связанных с ним расходуемых материалов, а именно шпагата для прессы для упаковывания в круглые тюки и оберточной пленки для устройства для заворачивания, требует значительных затрат.

При реализации настоящего изобретения обеспечивается значительное улучшение упомянутых условий за счет появившейся возможности оснастить надежный традиционный пресс для упаковывания в тюки относительно простым приспособлением, которое вместо намотки шпагата вокруг одного готового круглого тюка может заворачивать тюк с помощью куска паковочной пленки таким образом, что защитное пленочное покрытие будет служить как для поддержания формы круглого тюка, так и для его упаковки. Таким образом не только полностью снимается необходимость в использовании такого расходного материала, как шпагат, но также совершенно устраняется необходимость в использовании отдельного устройства для намотки, так как его функции выполняются приспособлением для подачи пленки и самим сальным прессом.

Следовательно, необходимо, чтобы относительно простой пресс для упаковывания в тюки мог быстро подавать круглые тюки в виде сформированных и относительно упакованных элементов, которые, таким образом, могут быть расположены бок о бок, образуя в основном водонепроницаемый ряд из защищенных отдельных тюков.

Рассматриваемые сальные прессы

работают таким образом, что при движении по полю они непрерывно собирают скошенную солому с помощью цилиндра захвата, который прессует солому, продвигая ее к системе движущихся эластичных натяжных ремней, которые прогибаются внутрь по мере подачи дополнительного количества соломы; непрерывно подаваемый слой соломы будет, таким образом, намотан с противодействием силе упругости ремней, которые на завершающем этапе движутся в виде почти замкнутой петли вокруг полученного круглого тюка. Непосредственно перед тем, как он достигает необходимого размера, на вход подается свободный край шпагата, причем таким образом, что этот шпагат будет размещен между отдаленной в настоящий момент частью тюка и слоем соломы, который последовательно на него наматывается. После менее одного поворота тюка перемещение сального прессы прекращается, в то время как вышеуказанные ремни продолжают вращать тюк, посредством чего этот тюк после 10-15 оборотов бывает обмотан шпагатом, при этом катушка шпагата смещается в боковом направлении, так что намотка осуществляется от торца к торцу тюка. Поэтому после отрезания шпагата этот шпагат удерживается сам по себе на ряде последних витков, а тюк подается на землю с помощью раскрытия системы ремней.

С помощью настоящего изобретения обеспечивается возможность заменять запас шпагата запасом оберточной пленки по такому же принципу, посредством чего становится возможным отказаться от шпагата и более того от полного отдельного устройства для заворачивания, которое обычно необходимо для делаемой упаковки. В этом случае необходимо, чтобы пленка могла подаваться таким же простым способом, как шпагат, и чтобы подача могла быть прекращена не только таким же способом, но и еще более простым, при котором используемая пленка предпочтительно представляет собой растягивающуюся пленку, вполне соответствующую хорошо известной "бытовой" пленке, которая скрепляется сама по себе; таким образом, нет необходимости даже в намотке одного витка вокруг тюка, чтобы окончательно закрепить намотанный материал.

Обычно пленка подается с рулона, ширина которого меньше ширины тюка, поэтому рулон таким же образом, как вышеуказанная катушка шпагата, должен иметь возможность перемещения в боковом направлении во время процесса заворачивания. Тем не менее, необходимо, чтобы намотка пленки могла быть закончена при значительно меньшем числе оборотов тюка, так как это означает, что продолжительность необходимых остановок в процессе сбора соломы может быть значительно сокращена, давая в результате соответствующее возрастание производительности при сборании.

Настоящее изобретение также содержит приспособление для намотки, пригодное для установки как на существующих сальных прессах для круглых тюков, так и на таких прессах, которые обычно имели подобное устройство.

Изобретение далее будет объяснено более подробно со ссылкой на чертежи, где: фиг. 1 представляет собой схематический

вид сбоку сеного пресса традиционного типа, представленного непосредственно перед началом фазы свертывания тюка из соломы;

фиг. 2 и 3 представляют собой соответствующие виды, представленные в начале и в конце фазы свертывания;

фиг. 4 представляет собой соответствующие виды пресса во время выгрузки тюков;

фиг. 5 представляет собой схематический вид в перспективе для иллюстрирования настоящего изобретения;

фиг. 6 представляет собой соответствующий видоизмененный вариант осуществления настоящего изобретения.

Сенной пресс, показанный на фиг. 1-4, хорошо известен и, следовательно, будет описан лишь коротко.

На приводных колесах 2 размещен каркас 4, на котором закреплен ряд расположенных по окружности средств установки в виде направляющих роликов для заворачивания по окружности, прижимной ремень 6 с соответствующей системой параллельных ручьев ремня. Между нижними, передними направляющими роликами 8 и 10 и непосредственно перед роликом 8 расположен фиксированный нажимной ролик 12, который расположен с наружной стороны ремня 6, а ниже перед этим роликом расположен вращающийся ролик 14 захвата для непрерывного сбора слоя 16 скошенной соломы с поля и для прижимания соломы к области между роликами 12 и 10. Эластичный ремень 6 удерживается подвешенным с помощью управления верхней системой 18 натяжения и растягивания.

Вследствие вышеуказанного прижимания соломы участок ремня между роликами 8 и 10 прогибается внутрь, а при перемещении ремня в направлении стрелки на фиг. 2 немедленно будет начато свертывание прижатого слоя соломы, причем ременная петля между роликами 8 и 10 будет увеличена внутрь, а ремень освобождается соответственно из системы натяжения 18. Слой соломы будет сжат на входе прижимным роликом 12, см. фиг. 3, и помимо этого посредством натяжения эластичного ремня 6.

Когда необходимый размер тюка достигнут, как показано на фиг. 3, транспортировка прекращается, а после ранее упомянутого заворачивания тюка шпагатом, при котором тюк вращается 10-15 раз, готовый тюк подается наружу путем открывания сеного пресса, как показано на фиг. 4, после чего процедура может быть возобновлена.

При использовании настоящего изобретения весь узел для использования шпагата может быть ликвидирован, так как вместо него может использоваться дополнительное оборудование, как показано на фиг. 5, где это оборудование показано в первоначальной позиции внизу с правой стороны и в завершающей позиции внизу с левой стороны. Оборудование состоит из рулона 20 пленки, расположенного на удерживающем средстве, в качестве которого использован поддерживающий каркас 22, который расположен горизонтально с возможностью смещения на направляющих и управляющих средствах в виде опорного рельса 23, приводного в действие с помощью двигателя 25 через винтовой шпindel (не показан). Рельс 23 соединен с каркасом

агрегата (не показано) с возможностью перемещения вверх-вниз, как указано двойной стрелкой. Опорный каркас, таким образом, имеет возможность перемещения между двумя вышеуказанными позициями, что обозначено пунктирными стрелками, либо непосредственно по наклонной линии, либо в горизонтальном/вертикальном направлениях.

Поддерживающий каркас 22 имеет внутреннюю направленную вниз заднюю пластину 24, к нижней кромке которой пленка 19 с ролика 20 может быть подана по передним эластичным поддерживающим пальцам 26, прижимающим развернутую пленку к нижней кромке задней пластины 24.

В начале работы необходимо, чтобы пленка 19 была протянута несколько ниже нижней кромки задней пластины 24, при этом каркас 22 находится в поднятом положении, а кусок пленки 21 свободно свисает. Когда намотка первого тюка приближается к концу, каркас 22 - предпочтительно с автоматизированным управлением - перемещается в его нижнюю позицию с правой стороны, посредством чего висящий край пленки 21 прилегает к потоку соломы 16, вместе с ним вводится через прижимной ролик 12 и снимается между прежней внешней стороной тюка и новым образованным слоем 16. Таким образом, край пленки закрепляется в тюке, и затем транспортировка прекращается.

Тем не менее, вращение тюка продолжается с помощью приводного ремня 6 и, таким образом, пленка 19 будет вытягиваться для начального заворачивания тюка. Во время дальнейшего вращения каркас 22 смещается в поперечном направлении, либо наклонно вверх к поднятой позиции в левой стороне, либо горизонтально налево, так что поднятие на более высокий окончательный уровень может иметь место в любое время, включая начальный этап завершения заворачивания. Заворачивание с помощью нескольких совмещающихся витков пленки может быть закончено с помощью относительно небольшого числа оборотов тюка, например, только 5-8 оборотов, и вращение прекращается, когда каркас 22 достиг своей левой поднятой позиции.

Теперь вся внешняя поверхность тюка покрыта пленкой, и пленка 19 подвешена между областью нижнего края задней пластины 24 и входа непосредственно под роликом 10. Таким образом, имеется возможность отрезать пленку где-то в этом положении, так что таким образом необходимый висящий край пленки может быть образован перед началом следующей операции заворачивания. Это может быть сделано с помощью срезающего рычага 28, который имеет движущийся резак 30 для отрезания пленки или, возможно, горячую проволоку для отрезания пленки путем расплавления.

В качестве пленочного материала предпочтительно используется тонкая, слегка липкая растягивающаяся пленка такого же типа, как обычная, используемая в быту. Она должна быть предназначена для разматывания из объемного рулона с ощутимым сопротивлением развертыванию, так что имеет место определенное растягивание пленки. Это важно, особенно при завершении обертывания, когда натянутые

слои пленки на тюке дают самозакрепляющееся сцепление за счет прилипания, так что автоматически достигается достаточное крепление внешнего края пленки.

В результате эксперимента стало ясно, что отрезание пленки может осуществляться без вышеуказанного специального срезания, то есть без использования отрезающего рычага 38, а именно, путем быстрого срабатывания тормозного устройства разворачивания рулона 20 пленки на каркасе 22. Таким образом, пленка будет подвергаться сильному влиянию натяжения со стороны ролика 10, который будет воздействовать на пленку снаружи относительно тюка, так что пленка разрывается поблизости от ролика 10. Таким образом, образуется свисающий край 21 пленки для использования в начале следующей операции наматывания.

На фиг. 6 представлен измененный вариант осуществления изобретения, где каркас 22 рулона пленки и рулон 20 пленки простираются по всей ширине тюка, таким образом, она может быть распределена с помощью специального опорного рельса 23 с двигателем 25. Тем не менее, каркас 22 должен всегда поддерживаться с возможностью вертикального смещения и с возможностью образования края свободно свисающей пленки и с обеспечением первоначального сцепления его с тюком. Если пленка становится уже при вышеуказанном ее растяжении, рулон с пленкой должен иметь определенную избыточную длину по сравнению с шириной тюка.

Вариант осуществления настоящего изобретения в соответствии с фиг. 6 особенно благоприятен для использования с новыми санными прессами, где может быть достигнуто согласование между шириной тюка и стандартной шириной, в то время как вариант осуществления настоящего изобретения в соответствии с фиг. 5 особенно благоприятен для установки на прессах, где ширина тюка меняется от достижимых стандартных величин ширины материала пленки.

#### Формула изобретения:

1. Способ изготовления круглых тюков из соломы или подобного материала с пленочным защитным покрытием, с использованием сеного пресса такого типа, которым во время движения по полю осуществляют сбор слоя соломы и затем осуществляют свертывание этого слоя с одновременным сжатием соломы, посредством чего на окончательной фазе этого сворачивания свободный край пленки перемещают для втягивания в тюк на лицевой поверхности между внешней стороной тюка и окончательно завернутым слоем соломы, а после завершения забора слоя соломы тюк приводят в дальнейшее вращение для полного

его заворачивания пленкой, отличающийся тем, что для перемещения свободного края пленки на лицевую поверхность, подающий рулон с краем пленки, свисающим вниз от него для прилегания его нижней части к верхней стороне собранного и свернутого слоя соломы, опускают вниз, в то время как после осуществления удерживающего сцепления между тюком и краем пленки, установленного таким образом, и во время или при завершении последующего вращения при заворачивании, подающий рулон поднимают в более высокую позицию и производят отрезание или отрывание пленки ниже объемного рулона для образования свисающего края пленки, который устанавливают прилегающим к потоку или слою соломы при последующей операции с помощью понижения позиции объемного рулона.

2. Способ по п.1, отличающийся тем, что отрывание пленки осуществляют с помощью прерывания вращения подающего рулона с пленкой во время непрерывного вращения круглого тюка.

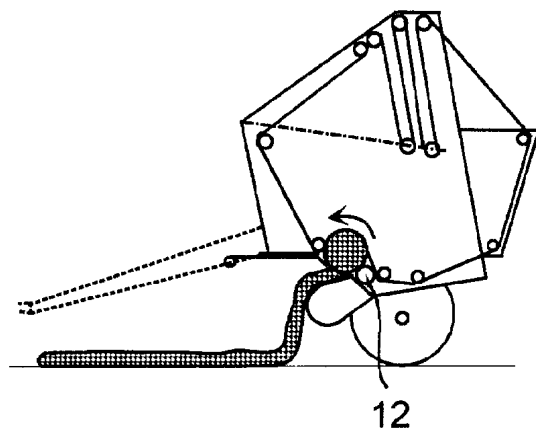
3. Устройство для осуществления заворачивания круглого тюка способом по п. 1, выполненное в виде дополнительного блока со средствами установки на сеном прессе, собирающем скошенную солому в круглые тюки, включающее удерживающее средство для поддержания при вращении подающего рулона с пленкой, отличающееся тем, что средства для установки соединены с направляющими и управляющими средствами для перемещения вверх/вниз удерживающего средства, предназначенными для осуществления первоначальной подачи пленки в зону забора слоя соломы, а направляющие и управляющие средства для перемещения вверх и вниз удерживающего средства расположены по отношению к шасси сеного пресса для круглых тюков выше зоны забора слоя соломы.

4. Устройство по п.3, отличающееся тем, что удерживающее средство для рулона пленки имеет меньшую ширину, чем круглый тюк, при этом блок снабжен средством для перемещения удерживающего средства в боковом направлении.

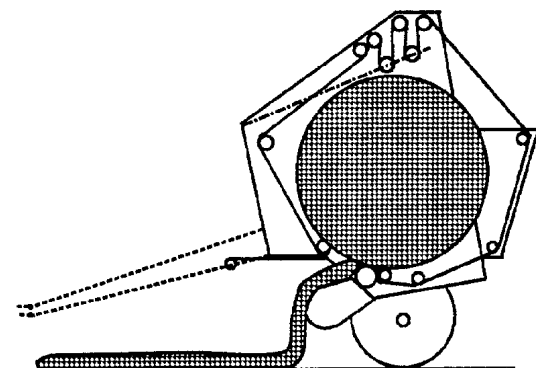
5. Устройство по п.3, отличающееся тем, что оно содержит средства отрезания или отрывания пленки, размещенные ниже рулона с пленкой.

6. Устройство по п.3, отличающееся тем, что оно снабжено средством для прерывания вращения подающего рулона пленки для осуществления разрыва пленки около зоны забора при вращении круглого тюка.

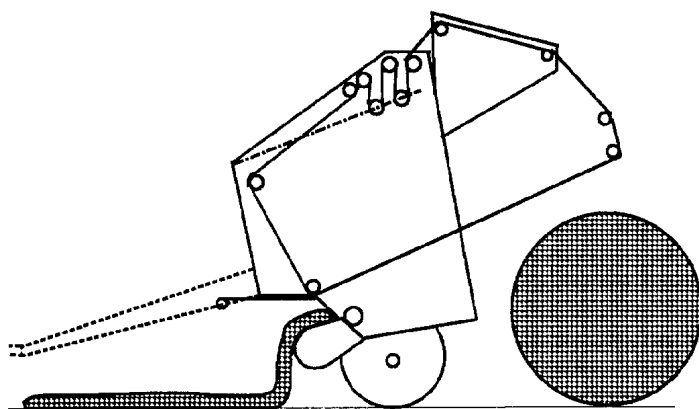
7. Сеной пресс для круглых тюков для осуществления способа по п.1, отличающийся тем, что он содержит устройство в соответствии с любым из пп.3-6.



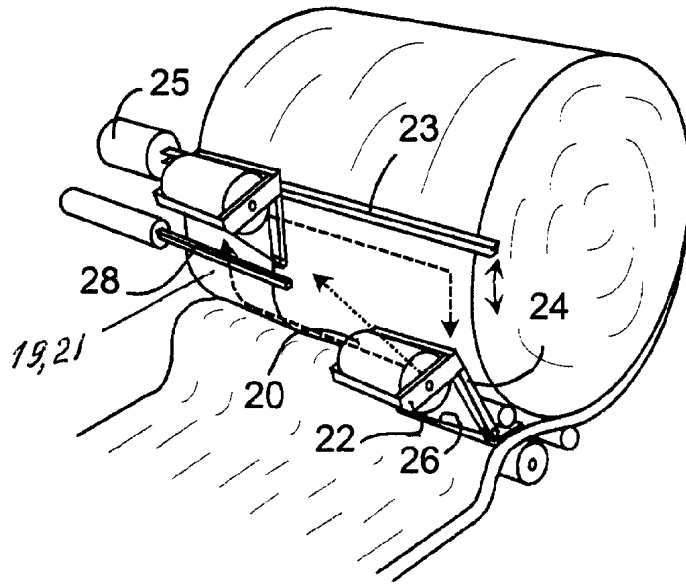
Фиг.2



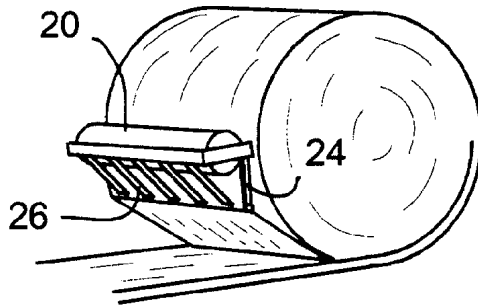
Фиг.3



Фиг.4



Фиг.5



Фиг.6