



**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА  
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ**

**(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ**

(21)(22) Заявка: 2013106892/13, 13.07.2011

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:  
13.07.2011

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:  
16.07.2010 DE 202010008093.2

(43) Дата публикации заявки: 27.08.2014 Бюл. № 24

(45) Опубликовано: 20.11.2015 Бюл. № 32

(56) Список документов, цитированных в отчете о поиске: WO 97/40978 A1, 06.11.1997. WO 00/27704 A1, 18.05.2000. SU 442957 A1, 15.09.1974. SU 1813675 A1, 07.05.1993. JP 2004019434 A, 22.01.2004. US 3570749 A1, 16.03.1971.

(85) Дата начала рассмотрения заявки РСТ на национальной фазе: 18.02.2013

(86) Заявка РСТ:  
EP 2011/061961 (13.07.2011)

(87) Публикация заявки РСТ:  
WO 2012/007507 (19.01.2012)

Адрес для переписки:

109012, Москва, ул. Ильинка, 5/2, ООО  
"Союзпатент"

(72) Автор(ы):

**ДРАЙЕР Роланд (DE)**

(73) Патентообладатель(и):

**ДРАЙЕР Роланд (DE)**

**(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ ЗАПОЛНЕНИЯ ИЗГОТОВЛЕННОЙ ИЗ ГЕОТЕКСТИЛЬНОГО МАТЕРИАЛА ЕМКОСТИ ЗЕРНИСТЫМИ, ПОРОШКООБРАЗНЫМИ СЫПУЧИМИ МАТЕРИАЛАМИ**

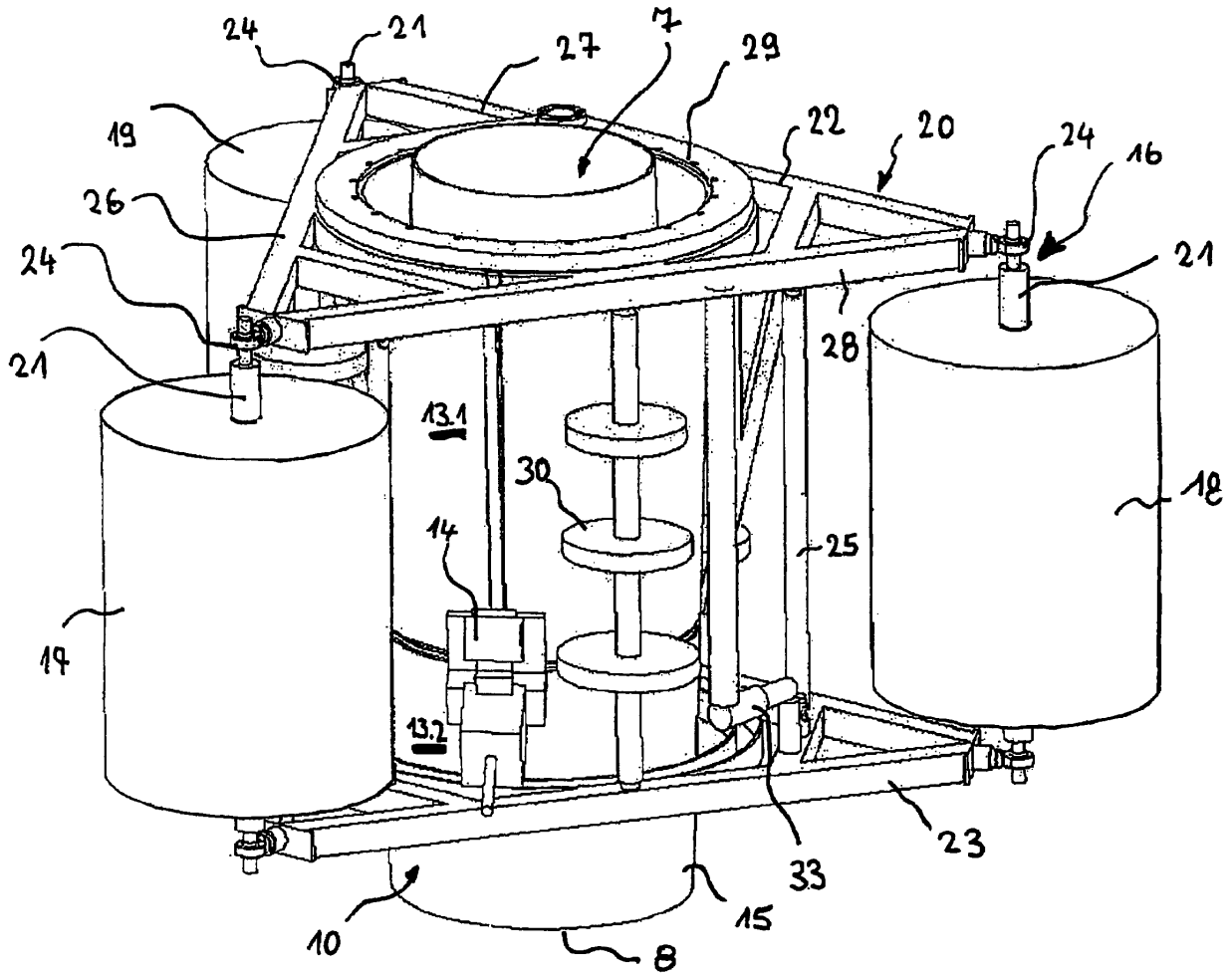
(57) Реферат:

Изобретение предназначено для заполнения рукавной, мешковидной емкости из геотекстильного материала зернистыми, порошкообразными сыпучими материалами, преимущественно песком, а также гравием, щебнем, грунтом или подобными строительными материалами для возведения защитных сооружений, валов, дамб и противозумовых стен. Устройство содержит перемещаемый корпус с транспортером. Входная сторона корпуса выполнена с возможностью заполнения материалом. Рукав принимает материал на выходной стороне транспортера и формируется на

боковой поверхности корпуса. Материал рукава разматывается в виде полотнища подающим устройством (12). Устройство соединяет продольные стороны полотнища в зоне боковой поверхности. Корпус (6) поперек направления перемещения состоит из вертикального трубчатого тела (15). Трубчатое тело взаимодействует с подающим устройством. Подающее устройство выполнено в виде размоточного устройства (16) с роликом и вращается вокруг боковой поверхности (10) трубчатого тела. Каркас (20) подающего устройства оснащен рулонами (17, 18 или 19) и

состоит из двух расположенных друг над другом треугольных рам (22, 23). По углам рам расположены опоры (24) осей (21) рулонов (17,

18, 19). Изобретение обладает простотой конструкции. 7 з.п. ф-лы, 4 ил.



Фиг. 2

RU 2568749 C2

RU 2568749 C2



FEDERAL SERVICE  
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(51) Int. Cl.  
*E02B 3/10* (2006.01)  
*B65B 9/20* (2012.01)

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(21)(22) Application: **2013106892/13, 13.07.2011**  
 (24) Effective date for property rights:  
**13.07.2011**  
 Priority:  
 (30) Convention priority:  
**16.07.2010 DE 202010008093.2**  
 (43) Application published: **27.08.2014** Bull. № 24  
 (45) Date of publication: **20.11.2015** Bull. № 32  
 (85) Commencement of national phase: **18.02.2013**  
 (86) PCT application:  
**EP 2011/061961 (13.07.2011)**  
 (87) PCT publication:  
**WO 2012/007507 (19.01.2012)**  
 Mail address:  
**109012, Moskva, ul. Il'inka, 5/2, OOO "Sojuzpatent"**

(72) Inventor(s):  
**DRAJER Roland (DE)**  
 (73) Proprietor(s):  
**DRAJER Roland (DE)**

(54) **DEVICE FOR FILLING CONTAINER MADE OF GEOTEXTILE MATERIAL WITH GRAINY, POWDERY BULK MATERIALS**

(57) Abstract:

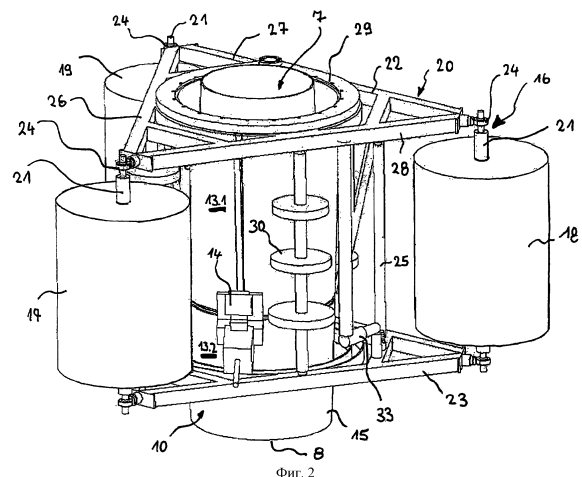
FIELD: transport.

SUBSTANCE: invention is designed for filling sleeved, saccular container of geotextile material with grainy, powdery bulk materials, predominantly with sand, as well as with gravel, broken stone, ground or similar construction materials for erection of protective structures, bankings, dams and anti-noise walls. The device includes movable body with conveyor. Inlet end of the body is made with possibility to be filled with material. Sleeve accepts material at outlet end of conveyor and is formed on side surface of the body. Sleeve material is unreeled as a breadth by feeder (12). The device connects longitudinal sides of the breadth in the area of side surface. The body (6) across movement direction consists of vertical tubular body (15). The tubular body interacts with the feeder. The feeder is made in the form of unreeling device (16) with roller and rotates around side surface (10) of the tubular body. Feeder carcass (20) is equipped with reels (17,

18 or 19) and consists of two stacked triangular frames (22, 23). At the corners of frames there are supports (24) of axes (21) of reels (17, 18, 19).

EFFECT: simplified design.

8 cl, 4 dwg



C 2  
6 4 7 8 9 5 2  
R U

R U  
2 5 6 8 7 4 9  
C 2

Изобретение относится к устройству для заполнения зернистыми, порошкообразными сыпучими материалами изготовленной из геотекстильного материала емкости, преимущественно рукавной, мешковидной емкости, включающему в себя корпус, в котором расположен транспортер, на входной стороне которого может загружаться материал, причем на его выходной стороне изготовленный из геотекстильного материала рукав принимает материал, при этом рукав формируется на боковой поверхности корпуса с возможностью разматываться в виде полотна подающим устройством, выполненным в виде ролика, и в зоне боковой поверхности продольные стороны полотна соединяются посредством устройства.

Изготовленные из геотекстильного материала рукава, заполняемые преимущественно песком, а также гравием или щебнем и грунтом и подобными строительными материалами, используются, в частности, для возведения валов, например для таких защитных сооружений, как дамбы, противозумовые стены и т.д. Геотекстильный материал обладает достаточной прочностью, чтобы удерживать зернистые материалы в матрице, причем он выполнен водопроницаемым. Так, изготовленные подобным образом рукава могут предпочтительным образом использоваться в дамбостроении, причем они находят применение также для ремонта дамб. Возведенная с помощью рукавов дамба обладает высокой стабильностью, которая препятствует, в частности, ее разрушению.

Так, из DE 102006028473 известен наполнительный агрегат, с помощью которого могут заполняться изготовленные из геотекстильного материала рукава. Описанный в этой публикации агрегат включает в себя расположенный в корпусе шнековый транспортер, на входной стороне которого загружается песок или гравий, причем на внешней поверхности корпуса формируется рукав, в который затем посредством шнекового транспортера вдавливается материал. Недостатком выполненного таким образом наполнительного агрегата является то, что он, с одной стороны, имеет сложную конструкцию, а, с другой стороны, шнековые транспортеры подвержены значительному износу. К тому же, в частности в отношении ориентации перемещения, возникает та проблема, что агрегат приходится тащить, а это требует согласованной с ним машинной инфраструктуры, так что гибкое использование агрегата возможно лишь условно.

Задачей изобретения является создание такого устройства для заполнения зернистыми, порошкообразными сыпучими материалами изготовленной из геотекстильного материала емкости, которое имело бы существенно более простую конструкцию и было бы более гибким в использовании.

Согласно изобретению эта задача решается посредством основного пункта формулы изобретения. Предпочтительные варианты осуществления изобретения приведены в зависимых пунктах.

Предложенное устройство состоит из корпуса, ориентированного поперек направления перемещения, причем предпочтительным образом корпус состоит из вертикально расположенного трубчатого тела. За счет этого заполнение материала в корпус может происходить за счет свободного падения, так что самопроизвольно образующийся насыпной конус в корпусе вызывает требуемое уплотнение. Чтобы разместить вокруг формованного и уплотненного материала рукавную оболочку, с корпусом взаимодействует вращающееся вокруг боковой поверхности трубчатого тела размоточное устройство, которое располагает подающим устройством для геотекстильного материала. Этим достигается то, что устройство, с одной стороны, обеспечивает гибкое обращение с ним, поскольку оно может быть подвешено, например, на стреле крана или экскаватора, причем посредством транспортной ленты в верхнюю

часть трубчатого тела может подаваться сыпучий материал, который оседает вниз в корпусе, и в то же время в результате перемещения за счет подъема устройства образующийся столб материала оборачивается разматываемым геотекстильным материалом.

5 Также с помощью предложенного устройства могут обрабатываться перекачиваемые сыпучие материалы, которые намываются в трубчатое тело посредством насоса. Геотекстильный материал выполнен водопроницаемым, так что по окончании процесса намывания вода вытекает через намотанную периферийную поверхность, а твердые вещества задерживаются в намотанном рукаве.

10 Благодаря такому выполнению устройства заполненный рукав может изготавливаться непосредственно на месте с помощью обычных имеющихся строительных машин.

Согласно одному предпочтительному варианту осуществления изобретения, подающее устройство состоит из оснащенного по меньшей мере одним рулоном каркаса. При этом на каркасе установлены преимущественно три рулона, причем они  
15 установлены на каркасе на осях вращения, которые занимают небольшое наклонное положение.

Сам каркас состоит из двух расположенных одна над другой треугольных рам, по углам которых расположены опоры для осей вращения рулонов. Для обеспечения наклонного положения рулонов верхняя треугольная рама расположена с небольшим  
20 смещением относительно нижней треугольной рамы. В усовершенствованном варианте изобретения между верхней и нижней треугольными рамами расположен регулирующий наклонное положение цилиндр.

Чтобы обеспечить вращение размоточного устройства вокруг корпуса, на боковых сторонах верхней треугольной рамы закреплен поворотный круг, опирающийся на  
25 трубчатое тело. Размотанное полотно геоматериала юстируется на поверхности трубчатого тела посредством прижимных роликов, расположенных на боковых сторонах верхней и нижней треугольных рам. Это предотвращает образование складок или волн размотанного материала на боковой поверхности трубчатого тела. Образующийся в результате разматывания материала нахлесточный шов предпочтительным образом  
30 соединяется с помощью расположенного на поворотном круге соединительного устройства.

Для соединения может использоваться преимущественно автомат для установки скоб. Возможно также использование соединительного устройства для нанесения  
35 клеевого валика в зоне нахлеста, которое выполняет непрерывное склеивание в зоне нахлеста размотанных полотнищ. В качестве клея может при этом использоваться термоклей, который наносится с помощью подающего сопла.

Согласно другому усовершенствованию трубчатое тело состоит из двух коаксиально расположенных друг в друге конических трубчатых элементов, причем конусность  
40 внешнего трубчатого элемента уменьшается к выходной стороне, а конусность внутреннего трубчатого элемента увеличивается к внешней стороне. Благодаря такому выполнению достигается то, что размотанное полотно геоматериала на боковой поверхности трубчатого тела, с одной стороны, за счет перемещения, подъема устройства легко отделяется от боковой поверхности корпуса, а, с другой стороны, с  
45 заполнением внутреннего трубчатого элемента образуется уплотненный столб, причем он за счет подъема устройства стрелой улавливается соединенным полотном геоматериала на нижнем краю корпуса. Внутренний трубчатый элемент со своей ориентированной конусностью, увеличивающейся к выходной стороне, обладает, в частности, тем преимуществом, что она ведет себя подобно форме для выпекания,

причем образующийся по центру смещающийся конус сыпучего материала располагается во внутренней трубе, а за счет подъема устройства образуется уплотненный формованный цилиндрический насыпной столб материала.

Пример осуществления изобретения схематично изображен на чертежах и ниже  
5 поясняется более подробно,

где на фиг.1 - система, в которую включено предложенное устройство;

фиг.2 - устройство в перспективе;

фиг.3 - разрез устройства из фиг.2;

фиг.4 - вид сбоку устройства с наполненным рукавом.

10 На фиг.1 изображено включенное в систему устройство 1, более подробно показанное на фиг.2-4. Как видно на фиг.1, предусмотрена гусеничная машина, на стреле 2 которой размещено устройство 1. Для заполнения устройства 1 предусмотрен ленточный транспортер 3, разгрузочный конец которого транспортирует материал в верхнее отверстие устройства 1. Кроме того, предусмотрен грузовик-доставщик 4, который  
15 транспортирует материал в бункер, откуда материал затем по дополнительным ленточным транспортерам транспортируется к ленточному транспортеру 3. Под устройством 1 складываются изготовленные из геотекстильного материала емкости 5, здесь преимущественно в виде рукавов, для возведения дамбы.

Из фиг.2-4 следует, что устройство 1 для наполнения зернистых, порошкообразных  
20 сыпучих материалов состоит из изготовленной из геотекстильного материала емкости 5, предпочтительно из рукавообразной емкости, как это показано, в частности, на фиг.4. Для этого устройство 1 включает в себя перемещаемый в направлении горизонтальной стрелки корпус 6, на входной стороне 7 которого загружается материал, причем материал на выходной стороне 8 корпуса 6 принимается изготовленным из  
25 геотекстильного материала рукавом 9. Рукав 9 формируется на боковой поверхности 10 корпуса 6, причем геотекстильный материал разматывается в виде полотнища роликом 11 подающего устройства 12. В зоне боковой поверхности 10 продольные стороны полотнища 13.1, 13.2 соединяются посредством соединительного устройства 14.

Как видно из фиг.2, 4, корпус 6 состоит из вертикально расположенного трубчатого  
30 тела 15, удерживаемого поперек направления перемещения, как это видно на фиг.1. Трубчатое тело 15 взаимодействует с вращающимся вокруг боковой поверхности трубчатого тела 15 выполненным в виде размоточного устройства 16 подающим устройством 12 для геотекстильного материала. Понятно, что когда размоточное устройство 16 вращается вокруг корпуса 6, геотекстильный материал посредством  
35 подающего устройства 12 обматывается вокруг выполненного в виде трубчатого тела 15 корпуса 6. На фиг.2 видно, что подающее устройство 12 состоит из оснащенного тремя рулонами 17, 18, 19 каркаса 20. При этом в корпусе 20 наклонно расположены оси 21 вращения рулонов 17, 18, 19. Каркас 20 состоит из двух расположенных друг над другом треугольных рам 22, 23, причем по их углам расположены опоры 24 для  
40 осей 21 вращения рулонов 17, 18, 19. При этом верхняя треугольная рама 22 расположена со смещением относительно нижней треугольной рамы 23 для обеспечения наклонного положения осей 21 вращения рулонов 17, 18, 19. Для регулирования этого наклонного положения между верхней 22 и нижней 23 рамами расположен изменяющий наклонное положение регулировочный элемент 33. При раздвигании регулировочного элемента  
45 33 происходит смещение треугольных рам 22, 23 друг от друга, причем за счет сдвигания регулировочного элемента 33 он приводит треугольные рамы 22, 23 в исходное положение, т.е. совмещает их. Регулировочный элемент 33 может иметь при этом пневматический, механический или электрический привод.

Между треугольными рамами 22, 23 расположены направляющие ролики 25, причем каждому рулону 17, 18, 19 соответствует один направляющий ролик 25. Каждый направляющий ролик 25 обеспечивает надежный свободный от складок процесс разматывания соответствующего полотнища 13.1, 13.2.

5 Далее из фиг.2 следует, что на боковых сторонах 26, 27, 28 верхней треугольной рамы 22 закреплен поворотный круг 29, опирающийся на трубчатое тело 15. На боковых сторонах 26, 27, 28 верхней 22 и нижней 23 треугольных рам расположены прижимные ролики 30, которые, в частности, прижимают размотанное полотно материала к боковой поверхности корпуса, благодаря чему не образуются складки и происходит гладкое  
10 прилегание к трубчатому телу 15. Для соединения возникающей зоны нахлеста размотанных полотнищ на поворотном круге 29 предусмотрено соединительное устройство 14, посредством которого выполняется соединительный шов. При этом может найти применение преимущественно аппарат для установки скобок, посредством  
15 прочное соединение между продольными сторонами полотнищ.

Согласно особенно предпочтительному варианту осуществления изобретения, изображенному в разрезе на фиг.3, трубчатое тело 15 состоит из двух коаксиально расположенных один в другом конических трубчатых элементов 31, 32. Видно также, что конусность расположенного снаружи трубчатого элемента 31 уменьшается к  
20 выходной стороне 8, а конусность внутреннего трубчатого элемента 32 увеличивается к выходной стороне 8. Благодаря этому выполнению достигается то, что, с одной стороны, размотанное полотно, прилегающее в виде трубы к боковой поверхности корпуса 6, легче отделяется от боковой поверхности корпуса, когда стрела 2 поднимает устройство 1. Внутренний трубчатый элемент 32, конусность которого простирается  
25 противоположно конусности первого трубчатого элемента 31, имеет то преимущество, что в трубчатом элементе 32 возникает уплотненная хорошая засыпка, и он действует подобно форме для выпекания.

Из фиг.4 следует, что когда устройство 1 заполняется сыпучим материалом, в трубчатом элементе 32 образуется конус сыпучего материала, причем при подъеме  
30 устройства 1 в направлении стрелки размоточное устройство 16 вокруг корпуса 6 формирует геотекстильный материал, и, тем самым, формованный сыпучий материал, который формируется сначала в виде вертикального столба, охватывается намотанным рукавом 9 или размещается в нем. Когда заполненный рукав 9 достигает определенной вертикальной протяженности, он укладывается в направлении подачи горизонтально  
35 в нужное положение.

#### Перечень ссылочных позиций

- 1 - устройство
- 2 - стрела
- 3 - ленточный транспортер
- 40 4 - грузовой автомобиль
- 5 - емкость
- 6 - корпус
- 7 - входная сторона
- 8 - выходная сторона
- 45 9 - рукав
- 10 - боковая поверхность
- 11 - ролик
- 12 - подающее устройство

- 13.1, 13.2 - полотнище  
 14 - соединительное устройство  
 15 - трубчатое тело  
 16 - размоточное устройство  
 5 17 - рулон  
 18 - рулон  
 19 - рулон  
 20 - каркас  
 21 - оси вращения  
 10 22 - треугольная рама  
 23 - треугольная рама  
 24 - опоры  
 25 - направляющий ролик  
 26 - боковая сторона  
 15 27 - боковая сторона  
 28 - боковая сторона  
 29 - поворотный круг  
 30 - прижимные ролики  
 31 - внешний трубчатый элемент  
 20 32 - внутренний трубчатый элемент  
 33 - регулировочный элемент

#### Формула изобретения

1. Устройство для заполнения зернистыми, порошкообразными сыпучими  
 25 материалами изготовленной из геотекстильного материала емкости, преимущественно  
 рукавной, мешковидной емкости, включающее в себя перемещаемый корпус, в котором  
 расположен транспортер, входная сторона которого выполнена с возможностью  
 заполнения материалом, причем на выходной стороне транспортера изготовленный  
 из геотекстильного материала рукав принимает материал, и на боковой поверхности  
 30 корпуса формируется рукав, разматываемый в виде полотнища выполненным в виде  
 ролика подающим устройством, а в зоне боковой поверхности продольные стороны  
 полотнища соединяются посредством устройства, причем корпус (6) поперек  
 направления перемещения состоит из вертикально расположенного трубчатого тела  
 (15), которое взаимодействует с подающим устройством (12) для геотекстильного  
 35 материала, вращающимся вокруг боковой поверхности (10) трубчатого тела (15) и  
 выполненным в виде размоточного устройства (16), отличающееся тем, что подающее  
 устройство (12) состоит из каркаса (20), оснащенного по меньшей мере одним рулоном  
 (17, 18 или 19), а каркас (20) состоит из двух расположенных друг над другом  
 40 треугольных рам (22, 23), причем по их углам расположены опоры (24) для осей (21)  
 вращения рулонов (17, 18, 19).

2. Устройство по п.1, отличающееся тем, что в каркасе (20) установлены три рулона  
 (17, 18, 19).

3. Устройство по п.2, отличающееся тем, что в каркасе (20) наклонно расположены  
 оси (21) вращения рулонов (17, 18, 19).

45 4. Устройство по п.3, отличающееся тем, что верхняя треугольная рама (22)  
 расположена со смещением относительно нижней треугольной рамы (23) для  
 обеспечения наклонного положения осей (21) вращения.

5. Устройство по п.4, отличающееся тем, что между верхней и нижней треугольными

рамами (22, 23) расположен регулирующий наклонное положение цилиндр (25).

6. Устройство по п.5, отличающееся тем, что на боковых сторонах (26, 27, 28) верхней треугольной рамы (21) закреплен поворотный круг (29), прилегающий к трубчатому телу (15).

5 7. Устройство по п.6, отличающееся тем, что на боковых сторонах (26, 27, 28) верхней и нижней треугольных рам (22, 23) расположены прижимные ролики (30).

8. Устройство по п.7, отличающееся тем, что на поворотном круге (29) расположено соединительное устройство (14) для выполнения шва.

10

15

20

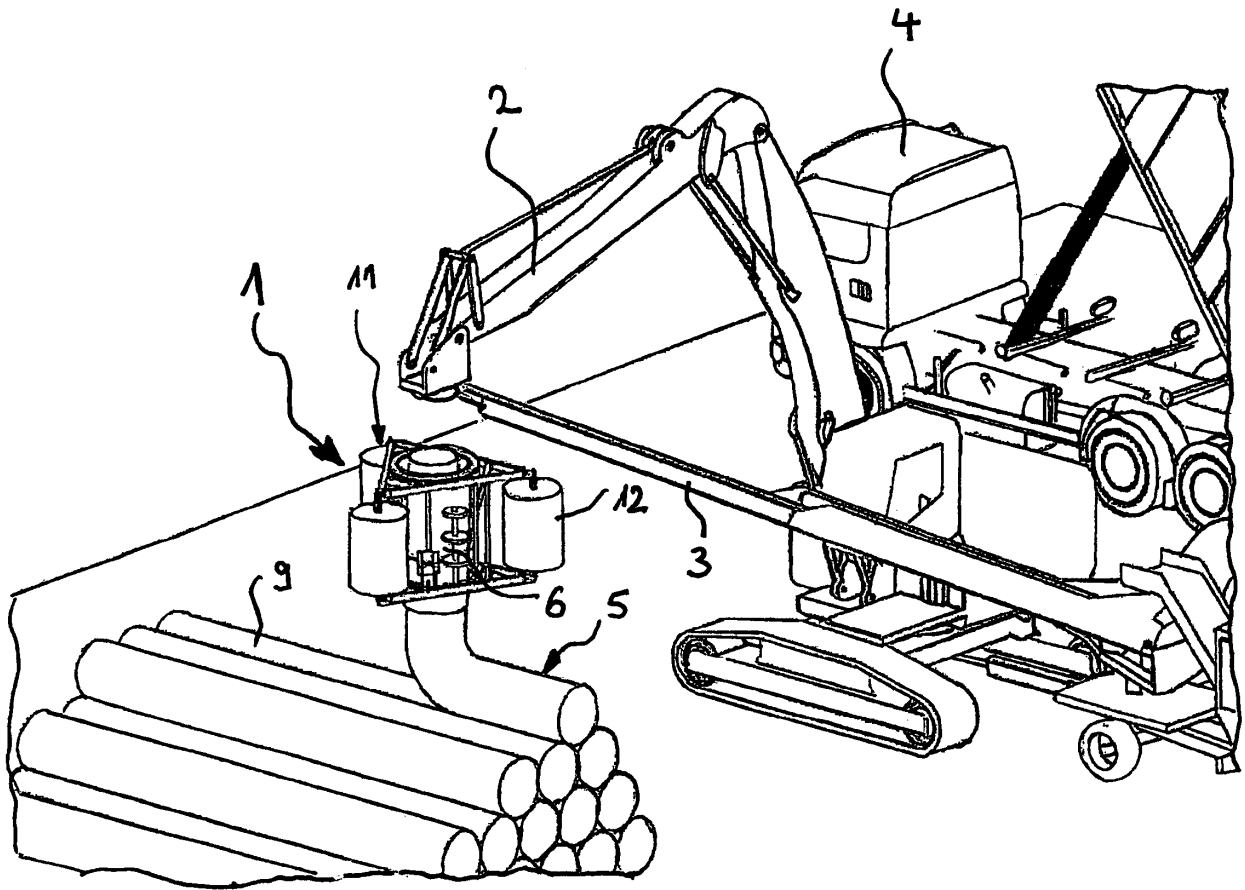
25

30

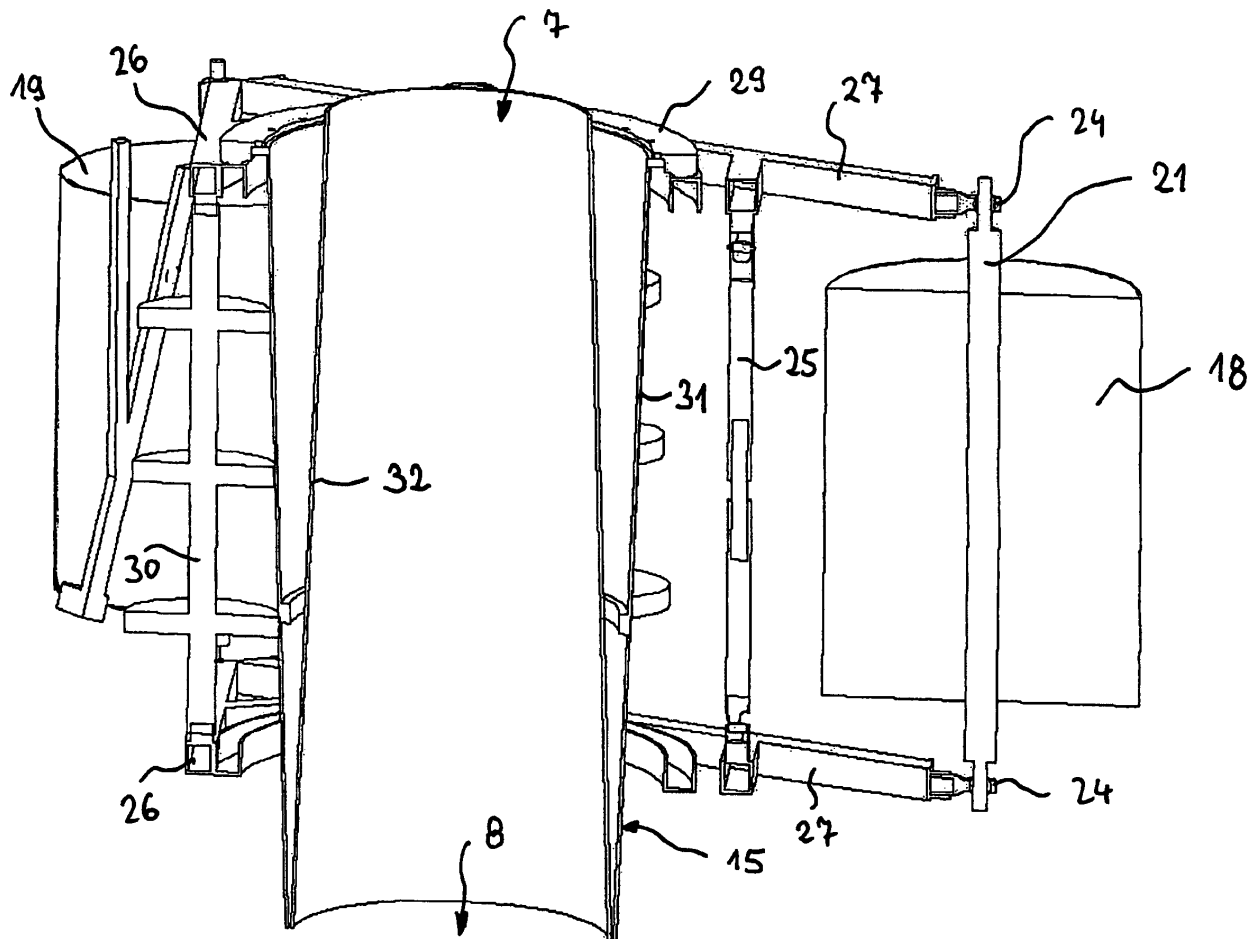
35

40

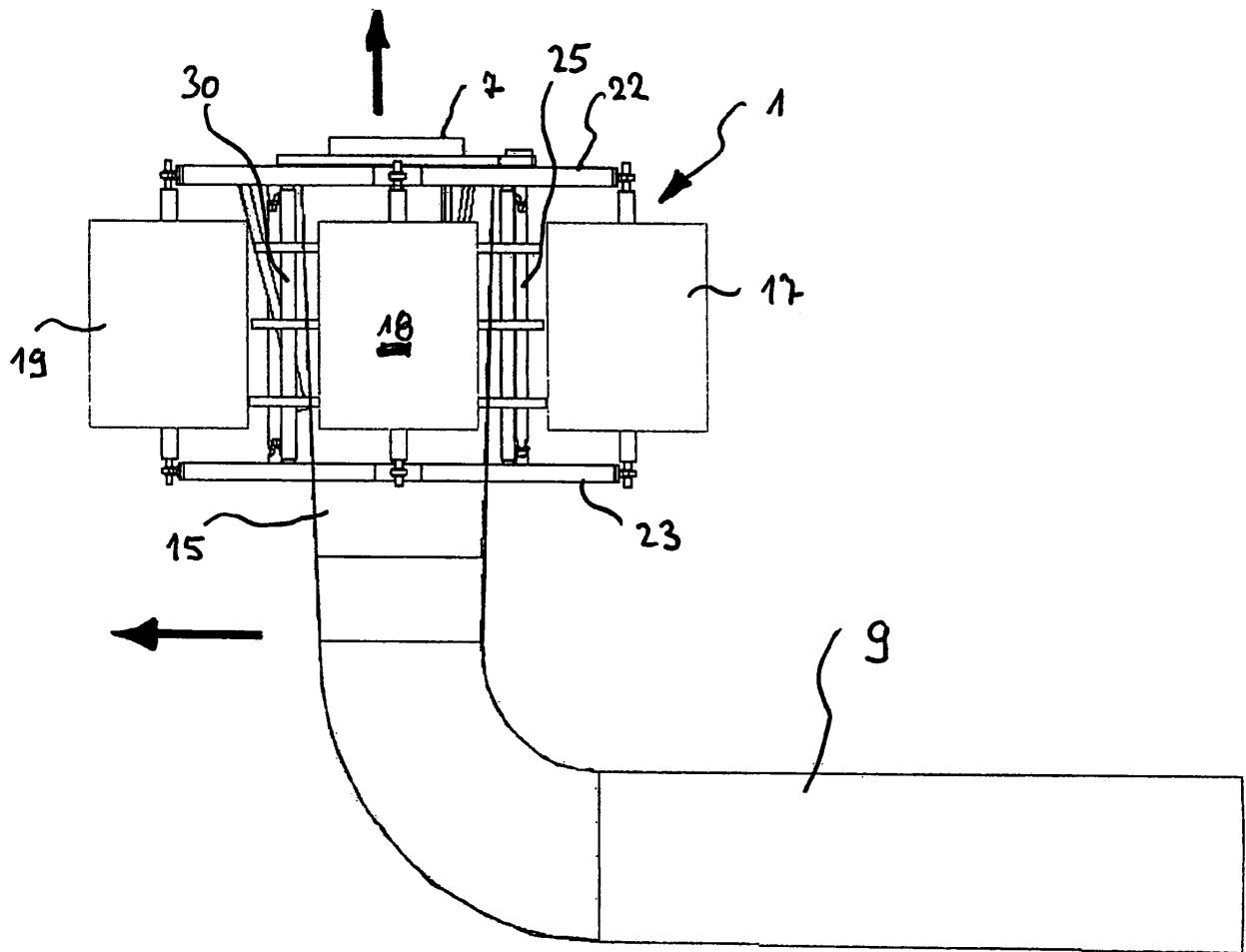
45



Фиг. 1



Фиг. 3



Фиг. 4