



**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ,
ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ**

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ(21)(22) Заявка: **2009136231/03, 01.10.2009**(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
01.10.2009

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:
14.10.2008 EP EP/08017999.7(45) Опубликовано: **20.02.2011** Бюл. № 5(56) Список документов, цитированных в отчете о
поиске: **EP 0518292 A1, 10.06.1992. RU 2084747**
C1, 20.07.1997. US 3673541 A, 27.06.1972. DE
0197818 A1, 12.03.1986. DE 202005018236 U1,
23.02.2006. FR 0654852 A1, 28.10.1994.

Адрес для переписки:

**191186, Санкт-Петербург, а/я 230, "АРС-
ПАТЕНТ", пат.пов. В.М.Рыбакову, рег. № 90**

(72) Автор(ы):

**АРЦБЕРГЕР Максимилиан (DE),
ХЕРРМАНН Кристиан (DE)**

(73) Патентообладатель(и):

БАУЭР МАШИНЕН ГмбХ (DE)**(54) СОЕДИНИТЕЛЬ ДЛЯ ЛЕНТЫ ШЛАНГОВ**

(57) Реферат:

Изобретение относится к соединителю ленты шлангов, служащему для соединения секций ленты шлангов. Технический результат - усовершенствование соединителя ленты шлангов. Соединитель ленты шлангов для соединения секций ленты шлангов, при этом каждая из секций содержит несколько расположенных в виде ленты шлангов трубопроводов. Соединитель содержит фланцевый держатель, имеющий первую соединительную сторону и вторую соединительную сторону, между которыми выполнены проходы для сообщения трубопроводов, и крепежные устройства на

первой соединительной стороне и второй соединительной стороне для фланцевого соединения шлангов секций ленты шлангов. На фланцевом держателе выполнено, по меньшей мере, одно приемное гнездо для штекерного соединения между первым электропроводом и вторым электропроводом. Причем на фланцевом держателе предусмотрен защитный элемент, выполненный с возможностью перемещения между запорным положением, в котором электрическое штекерное соединение закрыто, и положением свободного доступа, при котором штекерное соединение доступно. 3 н. и 8 з.п. ф-лы, 7 ил.



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY,
PATENTS AND TRADEMARKS

(19) **RU** (11) **2 412 392** (13) **C1**

(51) Int. Cl.

F16L 37/24 (2006.01)

H01R 13/00 (2006.01)

E02F 5/20 (2006.01)

(12) ABSTRACT OF INVENTION

(21)(22) Application: **2009136231/03, 01.10.2009**

(24) Effective date for property rights:
01.10.2009

Priority:

(30) Priority:
14.10.2008 EP EP/08017999.7

(45) Date of publication: **20.02.2011 Bull. 5**

Mail address:

191186, Sankt-Peterburg, a/ja 230, "ARS-PATENT", pat.pov. V.M.Rybakovu, reg. № 90

(72) Inventor(s):

**ARTsBERGER Maksimilian (DE),
KhERRMANN Kristian (DE)**

(73) Proprietor(s):

BAUEhR MASHINEN GmbKh (DE)

(54) CONNECTOR FOR SPIRAL BELT

(57) Abstract:

FIELD: machine building.

SUBSTANCE: here is disclosed connector of spiral belt for connection of sections of spiral belt, also, each section consists of several pipelines arranged as spiral belt. The connector consists of a flange holder with the first connecting side and the second connecting side wherein between there are made passages for pipelines communication. Further, the connector consists of fasteners on the first connecting side and second connecting side for

flange connection of sections of the spiral belt. At least one receiving seat is made for a plug-hole connection between the first electric wire and the second electric wire on the flange holder. Notably, on the flange holder there is a protective element travelling between a locking position, when the electric plug-hole connection is closed and the position of free access, when the plug-hole connection is open.

EFFECT: spiral belt connection upgrading.

11 cl, 7 dwg

RU 2 412 392 C1

RU 2 412 392 C1

Область техники

Изобретение относится к соединителю для ленты шлангов, служащему для соединения секций ленты шлангов, каждая из которых содержит несколько расположенных в виде ленты шлангов, служащих трубопроводами, в соответствии с

5 ограничительной частью пункта 1 формулы изобретения.

Уровень техники

Такие соединители для лент шлангов содержат фланцевый держатель, имеющий первую соединительную сторону и вторую соединительную сторону, между которыми

10 выполнены проходы для сообщения трубопроводов, и крепежные устройства на первой соединительной стороне и второй соединительной стороне для фланцевого соединения шлангов секций ленты шлангов.

Из патентного документа EP 0518292 B1 известна фреза для траншейных стен, оснащенная лентой шлангов трубопроводов, которая собрана из секций ленты шлангов с помощью стандартных соединителей для ленты шлангов. На обеих

15 соединительных сторонах соединителя для ленты шлангов, выполненного в форме колодки, закреплены с помощью фланцевого соединения соответствующие соединительные наконечники шлангов для текучей среды.

Расположение отдельных шлангов для текучей среды в виде ленты обеспечивает возможность их равномерной подачи к фрезе для траншейных стенок, что позволяет предотвратить нежелательное отклонение фрезы вследствие раздельного привода в движение относительно тяжелых шлангов для текучей среды. Это дает преимущества для точной разработки фрезерной траншеи в грунте.

20

Параллельно ленте шлангов, но на расстоянии от нее, прокладываются также другие шланги или кабели, такие как, например, шланг для отвода разработанного грунтового материала, а также несущий трос.

25

Раскрытие изобретения

Целью изобретения является усовершенствование соединителя ленты шлангов для получения ленты шлангов с улучшенными эксплуатационными характеристиками.

30

Указанная цель в соответствии с настоящим изобретением достигается с помощью соединителя ленты шлангов, обладающего признаками по пункту 1 формулы изобретения. Предпочтительные примеры осуществления изобретения изложены в

35 зависимых пунктах.

Соединитель ленты шлангов по изобретению отличается тем, что на фланцевом держателе выполнено, по меньшей мере, одно приемное гнездо для штекерного соединения между первым электропроводом и вторым электропроводом. За счет

40 этого обеспечивается возможность размещения в составе ленты шлангов, в том числе электропроводов, и одновременно при повреждении электропровода обеспечивается возможность замены одной секции ленты шлангов с электропроводом без полной размотки всех трубопроводов.

До сих пор электропровода вследствие их небольшого веса и относительно

45 доступной стоимости прокладывали в виде сквозного провода между фрезой для траншейных стенок и базовой машиной. При повреждении для замены электропровода требовалось разматывать всю систему трубопроводов фрезы на всю длину. Это занимает много времени и приводит к соответствующему длительному

50 простоя фрезы.

Благодаря решению по изобретению теперь электропровод может быть встроен непосредственно в ленту шлангов. За счет этого устраняется опасность повреждений. Одновременно в случае повреждения либо шланга для текучей среды, либо

электропровода обеспечивается возможность их замены по секциям.

В контексте изобретения под электропроводом имеются в виду не только провода для электроснабжения, но также провода для передачи данных или комбинации этих проводов. В целом понятие электропровода охватывает также другие провода, такие как световые волноводы, - например, стекловолоконные кабели или другие провода для передачи данных и энергоснабжения со штекерным соединением.

В предпочтительном примере осуществления изобретения приемное гнездо выполнено для приема штекерного соединителя первого электропровода и ответного штекерного соединителя второго электропровода. Приемное гнездо может представлять собой, в частности, отверстие или приемное гнездо другого рода во фланцевом держателе, выполненном в форме колодки. В принципе, приемное гнездо может быть снабжено собственными контактными устройствами таким образом, что штекерные соединители соединяемых электропроводов могут вставляться непосредственно в них. Однако предпочтительно приемное гнездо представляет собой приемное пространство, в которое могут входить штекерный соединитель и ответный штекерный соединитель, жестко соединенные с соответствующими электропроводами. При разборке штекерный соединитель и ответный штекерный соединитель остаются, таким образом, непосредственно на своих электропроводах. Штекерные соединители могут быть выполнены в виде коаксиальных или плоских ленточных штекерных соединителей или соединителей других видов.

Для замыкания или размыкания штекерного соединения в предпочтительном примере осуществления изобретения на фланцевом держателе предусмотрен защитный элемент, выполненный с возможностью перемещения между закрытым положением, в котором электрическое штекерное соединение закрыто, и положением свободного доступа, при котором штекерное соединение доступно.

При этом согласно изобретению штекерное соединение предпочтительно содержит накидную гайку для соединения штекерного соединителя и ответного штекерного соединителя, причем накидная гайка выполнена с возможностью воздействия на нее, когда защитный элемент находится в положении свободного доступа. Накидная гайка является обычным и надежным элементом соединения и фиксации для цилиндрических или имеющих по существу форму тел вращения проводов для передачи данных или электропитания. Для этого на одном соединительном элементе предусмотрена наружная резьба, которая может приводиться в зацепление с накидной гайкой, расположенной на другом соединительном элементе. Накидная гайка особенно целесообразна при штекерном соединении, для которого необходимо осевое перемещение штекерных соединителей для замыкания или размыкания штекерного соединения.

Особенно компактный вариант осуществления изобретения достигается за счет того, что сдвижной защитный элемент содержит втулку с кольцевой закраиной, при этом защитный элемент установлен с возможностью перемещения в выемке фланцевого держателя. Таким образом, защитный элемент в виде сдвижного элемента может быть вдвинут во фланцевый держатель в положение свободного доступа. При этом при выдвигании из фланцевого держателя подвижный элемент перемещается в запорное положение, в котором он окружает электрическое штекерное соединение и закрывает его снаружи в радиальном направлении.

При этом согласно изобретению предусмотрено, что защитный элемент удерживается в запорном положении посредством распорного устройства, расположенного между фланцевым держателем и кольцевой закраиной. Распорное

устройство может быть, в частности, разрезным кольцом, которое окружает и дополнительно защищает защитный элемент в запорном положении. Крепление на фланцевом держателе может осуществляться насквозь через закраину защитного элемента и через распорное устройство.

При этом особое преимущество заключается в том, что на защитном элементе предусмотрено крепежное устройство для электропровода. Таким образом может осуществляться механическое крепление электропровода на фланцевом держателе. За счет этого достигается дополнительная устойчивость для электропровода.

В особенно предпочтительном варианте осуществления изобретения крепежное устройство для электропровода соответствует крепежному устройству для шлангов трубопроводов для текучей среды. Крепежные устройства, в частности, выполнены с возможностью удерживать стандартные фланцевые элементы, так называемые фланцы по стандарту SAE (Society of Automotive Engineers - Ассоциация инженеров автомобилестроения). Для этого крепежные устройства выполнены в виде соответствующих отверстий с внутренней резьбой. Фланцевые элементы являются, в частности, полукольцевыми крепежными элементами, которые охватывают соответствующие соединительные наконечники на проводах и шлангах. За счет одинакового выполнения крепежных устройств упрощается их изготовление и могут использоваться одинаковые крепежные элементы как для проводов, так и для шлангов.

Далее, согласно изобретению предусмотрена лента шлангов, состоящая из, по меньшей мере, двух секций ленты шлангов, каждая из которых содержит несколько шлангов, расположенных в виде ленты, причем секции ленты шлангов соединены друг с другом с помощью соединителя ленты шлангов, соответствующего описанным соединителям по изобретению, при этом предусмотрены, по меньшей мере, первый электропровод и второй электропровод, которые соединены друг с другом посредством штекерного соединения, а штекерное соединение расположено в приемном гнезде на фланцевом держателе.

Далее, согласно изобретению шланги для трубопроводов предпочтительно содержат на своих соответствующих концах соединительные наконечники, выполненные с возможностью крепления на фланцевом держателе с помощью фланцевых элементов. Соединительные наконечники могут представлять собой, в частности, элементы в форме закраин, которые могут охватываться кольцевыми или выполненными из кольцевых частей фланцевыми элементами с геометрическим замыканием. В этом случае фланцевое соединение может осуществляться известным образом путем завинчивания крепежных винтов в резьбовые отверстия на фланцевом держателе.

Согласно изобретению особенно прочная конструкция обеспечивается за счет того, что, по меньшей мере, один электропровод заключен в шланг с соединительным наконечником, который выполнен с возможностью крепления с помощью фланцевого элемента. Собственно электропровод может быть размещен, в частности, в шланге, соответствующем шлангу для подачи текучей среды. При этом оболочка шланга создает дополнительную защиту электрического кабеля от повреждений, что особенно выгодно при использовании в строительных машинах, в частности во фрезях для траншейных стенок.

Краткий перечень чертежей

Далее со ссылками на прилагаемые чертежи будут подробно описаны примеры осуществления изобретения. На чертежах:

фиг.1 изображает в перспективе частичный вид ленты шлангов по изобретению, фиг.2 изображает вид сверху на ленту шлангов по фиг.1, фиг.3 изображает в увеличенном виде ленту шлангов в разрезе А-А по фиг.2,

фиг.4 изображает в увеличенном виде в разрезе соединитель ленты шлангов по изобретению с закрытым электропроводом,

фиг.5 изображает устройство по фиг.4 с удаленным распорным устройством,

фиг.6 изображает устройство по фиг.4 и 5 с вдвинутым защитным элементом,

фиг.7 изображает устройство по фиг.4-6 с разомкнутым штекерным соединением.

Осуществление изобретения

Как показано на фиг.1 и 2, лента 1 шлангов по изобретению образована, по меньшей мере, двумя секциями 2а, 2b ленты шлангов, причем каждая из секций содержит множество расположенных рядом друг с другом шлангов 4а, 4b.

Расположенные в виде ленты шланги 4а, 4b для прохода текучей среды, в частности, гидравлической текучей среды, жестко зафиксированы на равном расстоянии друг от друга посредством поперечин 5а, 5b. По обеим сторонам ленточной конструкции из шлангов 4а, 4b предусмотрены боковые направляющие 6а, 6b в виде цепей. Они известным образом состоят из направляющих элементов в виде блоков с обращенными вверх выступами и соответствующими выемками на своей нижней стороне. На фиг.1 выемки, выполненные на нижней стороне, не видны. Цепные боковые направляющие 6а, 6b обеспечивают возможность направленного наматывания, причем отдельные блоки служат в качестве распорных элементов и, таким образом, предотвращают смятие шлангов 4а, 4b.

Обе секции 2а, 2b ленты шлангов соединены друг с другом посредством соединителя 10 ленты шлангов по изобретению. Концы соответствующих шлангов 4а, 4b обеих секций 2а, 2b ленты шлангов разъёмным образом прикреплены с помощью фланцевых соединений к соединительным сторонам выполненного в виде колодки фланцевого держателя 12 соединителя 10 ленты шлангов.

Боковые направляющие 6а, 6b обеих секций 2а, 2b ленты шлангов также шарнирно соединены друг с другом в области соединителя 10 ленты шлангов с помощью известных соединительных звеньев 7а, 7b и соединительных пальцев 8. Таким образом, лента 1 шлангов по изобретению может быть составлена из множества секций 2 ленты шлангов. В случае повреждения можно удалить только поврежденную секцию 2 ленты шлангов и заменить ее на запасную секцию 2 ленты шлангов.

Согласно изобретению на соединителе 10 ленты шлангов предусмотрено приемное гнездо 20 или присоединительное устройство для штекерного соединения провода электропитания или провода передачи данных, как это показано на фиг.2.

Как видно из фиг.1 и 2, лента шлангов содержит в целом восемь шлангов, причем семь гибких трубопроводов со шлангами 4а, 4b предусмотрены для передачи гидравлической текучей среды, а показанный сверху на фиг.2 шланг 54а, 54b предназначен для приема электропровода. Для этого, в отличие от шлангов 4а, 4b для текучей среды, на фланцевом держателе 12 выполнено приемное гнездо 20, которое показано более подробно в разрезе в увеличенном виде на фиг.3.

На выполненном в виде колодки, имеющем призматическую форму фланцевом держателе 12, образованы первая соединительная сторона 14 и противолежащая вторая соединительная сторона 16, к которым прикреплены с помощью фланцевого соединения шланги трубопроводов. Лежащие напротив друг друга шланги 4а, 4b сообщаются друг с другом через соответствующие проходы или сквозные каналы. При этом приемные шланги 54а, 54b с соединительными наконечниками 42а, 42b,

предусмотренные для электропровода, выполнены такими же, как шланги 4а, 4б для подачи текучей среды. Соответственно, для крепления шлангов используются одинаковые фланцевые элементы 46а, 46б, которые представляют собой фланцевые элементы по стандарту SAE (Society of Automotive Engineers - Общество инженеров автомобилестроения).

Для размещения штекерного соединения 50 для электропроводов на фланцевом держателе 12 образовано приемное гнездо 20, при этом предусмотрено также распорное устройство 30, состоящее из двух собранных вместе полукольцевых элементов.

Устройство по фиг.3 показано еще раз в увеличенном виде на фиг.4, причем изображены также первый электропровод 52 и второй электропровод 56. На фиг.4 штекерное соединение 50 показано в закрытом состоянии, при котором между первым электропроводом 52 и вторым электропроводом 56 установлен электрический контакт.

Как, в частности, видно на фиг.4, для образования приемного гнезда 20 для электрического штекерного соединения 50 фланцевый держатель 12 выполнен асимметричным в отличие от его выполнения для присоединения шлангов 4а, 4б для текучей среды. На первую соединительную сторону 14 выходит выемка 22, которая в направлении ко второй соединительной стороне 16 сужается и переходит в сквозной проход 23 меньшего диаметра.

Для размыкания штекерного соединения 50 на первой соединительной стороне 14 фланцевого держателя 12 откручивают и снимают крепежные винты 47 таким образом, что фланцевые элементы 46а на первой соединительной стороне 14 в форме частичных колец могут быть освобождены и сняты. Поскольку крепежные винты 47 входили в непоказанные резьбовые отверстия во фланцевом держателе 12, теперь может быть снято также распорное устройство 30, состоящее из двух полуколец.

При этом достигается состояние, показанное на фиг.5. В этом состоянии штекерное соединение 50 охватывается еще защитным элементом 24, который содержит втулку 26 с выступающей наружу кольцевой закраиной 28. Из этого запорного положения защитный элемент 24 может быть теперь вдвинут назад в отверстие или выемку 22 во фланцевом держателе 12.

Достижимое таким образом положение свободного доступа показано на фиг.6. В этом положении свободного доступа имеется свободный доступ к накидной гайке 68 штекерного соединения 50, и она может приводиться в движение вручную или с помощью соответствующего инструмента. Посредством соответствующего вращательного движения кольцевую накидную гайку 68 с внутренней резьбой отсоединяют от наружной резьбы на штекерном соединителе 62 и сдвигают в направлении к фланцевому держателю 12 на ответный штекерный соединитель 66.

После освобождения резьбового соединения накидной гайки 68 штекерный соединитель 62 может быть вытянут в осевом направлении из ответного штекерного соединителя 66 таким образом, что электрическое соединение между первым электропроводом 52 и вторым электропроводом 56 размыкается. В зависимости от того, какой участок провода должен быть заменен, теперь может быть вытянут либо первый электропровод 52 из соединительного наконечника 42а, либо ответный штекерный соединитель 66 со вторым электропроводом 56 из фланцевого держателя 12. Закрытие электрического штекерного соединения 50 выполняется соответствующим образом в обратном порядке до тех пор, пока соединительный наконечник 42а снова не будет привинчен с помощью фланцевых элементов 46 и крепежных винтов 47 к фланцевому держателю 12, причем фланцевые элементы 46

охватывают с геометрическим замыканием соответствующий кольцевой уступ 44а на соединительном наконечнике 42а.

Формула изобретения

- 5 1. Соединитель ленты шлангов для соединения секций (2) ленты шлангов, причем каждая из секций содержит несколько расположенных в виде ленты шлангов трубопроводов (4), содержащий
 фланцевый держатель (12), имеющий первую соединительную сторону (14) и
 10 вторую соединительную сторону (16), между которыми выполнены проходы для сообщения трубопроводов, и
 крепежные устройства на первой соединительной стороне (14) и второй соединительной стороне (16) для фланцевого соединения шлангов (4) секций (2) ленты шлангов, отличающийся тем, что
 15 на фланцевом держателе (12) выполнено, по меньшей мере, одно приемное гнездо (20) для штекерного соединения (50) между первым электропроводом (52) и вторым электропроводом (56), причем на фланцевом держателе (12) предусмотрен защитный элемент (24), выполненный с возможностью перемещения между запорным
 20 положением, в котором электрическое штекерное соединение (50) закрыто, и положением свободного доступа, при котором штекерное соединение (50) доступно.
 2. Соединитель ленты шлангов по п.1, отличающийся тем, что приемное гнездо (20) выполнено для приема штекерного соединителя (62) первого электропровода (52) и ответного штекерного соединителя (66) второго электропровода (56).
 25 3. Соединитель ленты шлангов по п.1, отличающийся тем, что штекерное соединение (50) содержит накидную гайку (68) для соединения штекерного соединителя (62) и ответного штекерного соединителя (66), причем накидная гайка (68) выполнена с возможностью воздействия на нее, когда защитный
 30 элемент (24) находится в положении свободного доступа.
 4. Соединитель ленты шлангов по п.1, отличающийся тем, что защитный элемент (24) содержит втулку (26) с кольцевой закраиной (28), при этом защитный элемент (24) установлен с возможностью перемещения в выемке (22) фланцевого держателя (12).
 35 5. Соединитель ленты шлангов по п.4, отличающийся тем, что защитный элемент (24) в запорном положении удерживается посредством распорного устройства (30), расположенного между фланцевым держателем (12) и кольцевой закраиной (28).
 40 6. Соединитель ленты шлангов по любому из пп.3-5, отличающийся тем, что на защитном элементе (24) предусмотрено крепежное устройство для электропровода (52).
 7. Соединитель ленты шлангов по п.6, отличающийся тем, что крепежное устройство для электропровода (52) соответствует крепежному устройству для
 45 шлангов (4) трубопроводов.
 8. Лента шлангов, состоящая из, по меньшей мере, двух секций (2) ленты шлангов, каждая из которых содержит несколько расположенных в виде ленты шлангов (4), причем секции (2) ленты шлангов соединены друг с другом с помощью соединителя
 50 ленты шлангов, отличающаяся тем, что
 предусмотрен соединитель (10) ленты шлангов по любому из пп.1-7;
 предусмотрены, по меньшей мере, первый электропровод (52) и второй электропровод (56), которые соединены друг с другом посредством штекерного

соединения (50), а

штекерное соединение (50) расположено в приемном гнезде (20) на фланцевом держателе (12).

5 9. Лента шлангов по п.8, отличающаяся тем, что шланги (4) для трубопроводов содержат каждая на своих соответствующих концах соединительные наконечники, выполненные с возможностью крепления на фланцевом держателе (12) с помощью фланцевых элементов (46).

10 10. Лента шлангов по п.9, отличающаяся тем, что, по меньшей мере, один электропровод (52, 56) заключен в шланг (54) с соединительным наконечником (42), который выполнен с возможностью крепления с помощью фланцевого элемента (46).

11. Строительная машина, в частности фреза для траншейных стенок, отличающаяся тем, что содержит ленту (1) шлангов по любому из пп.8-10.

15

20

25

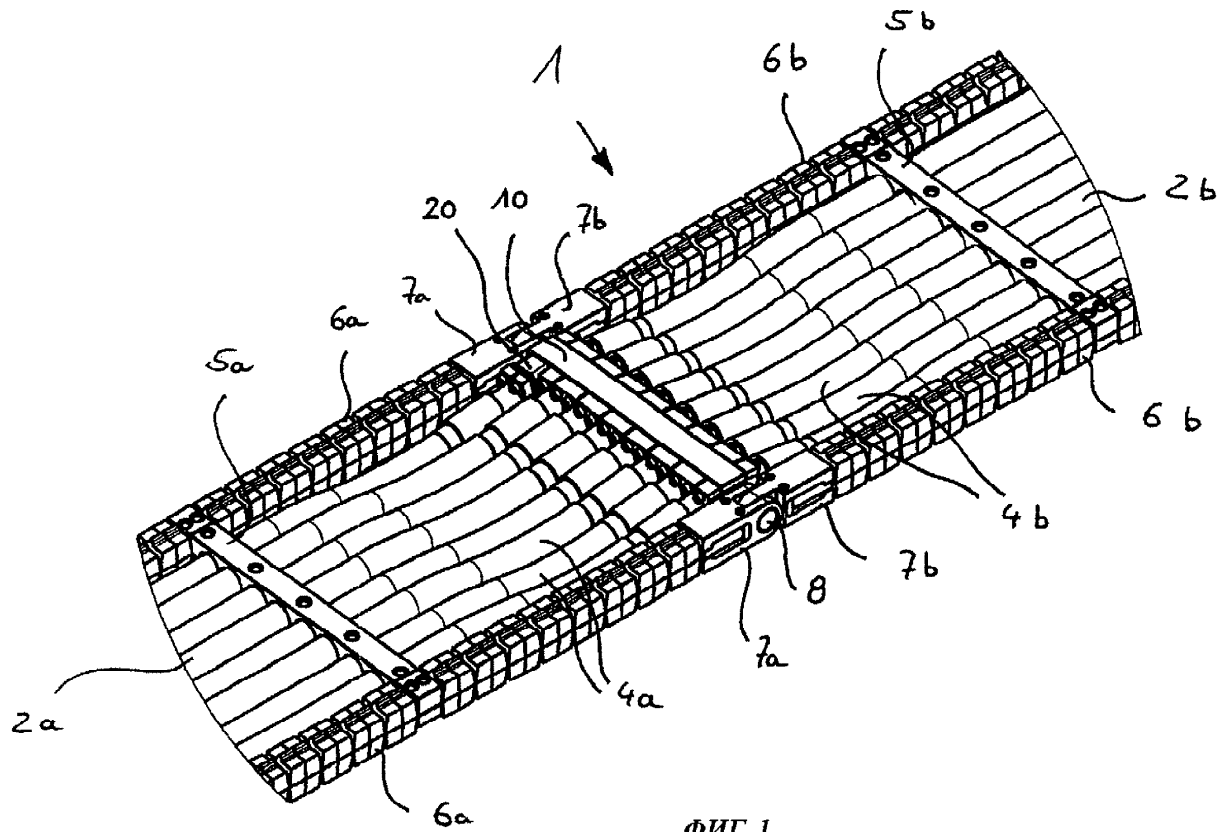
30

35

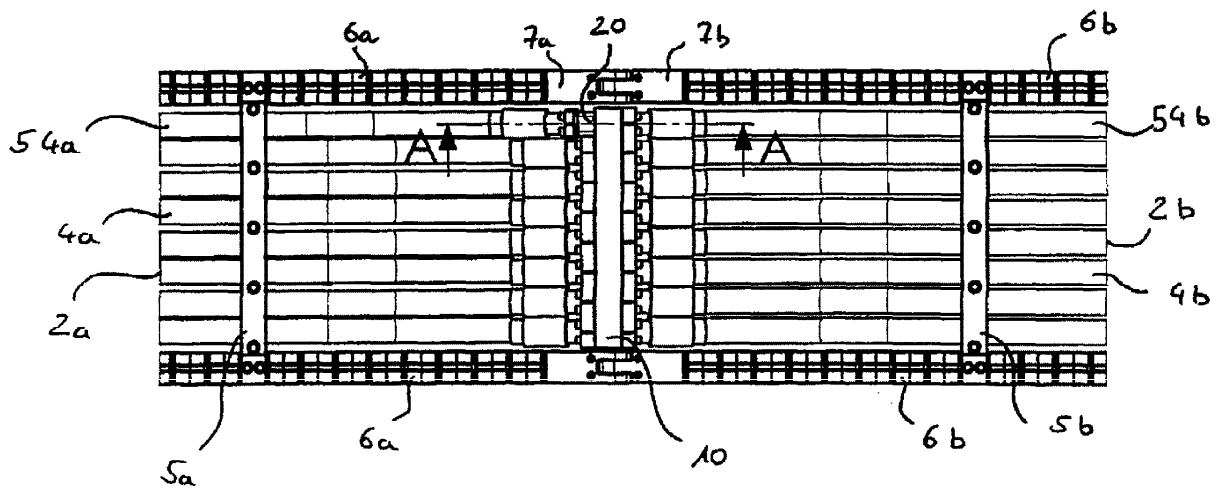
40

45

50

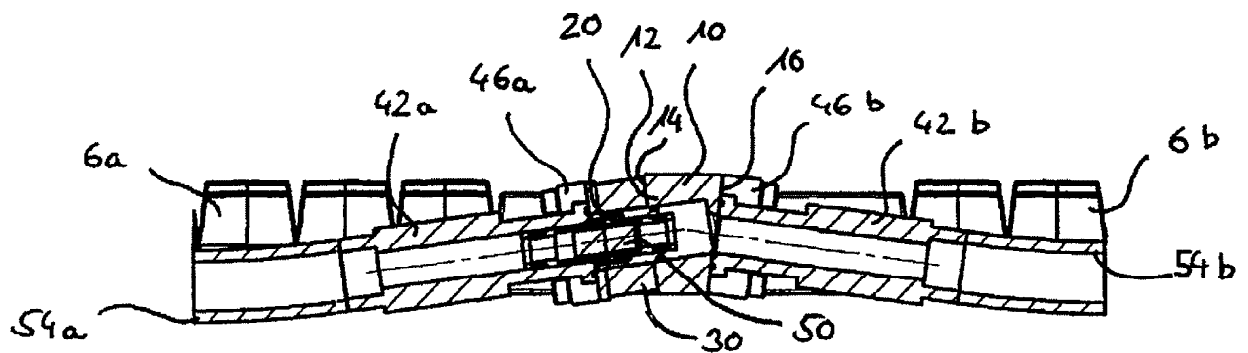


ФИГ. 1

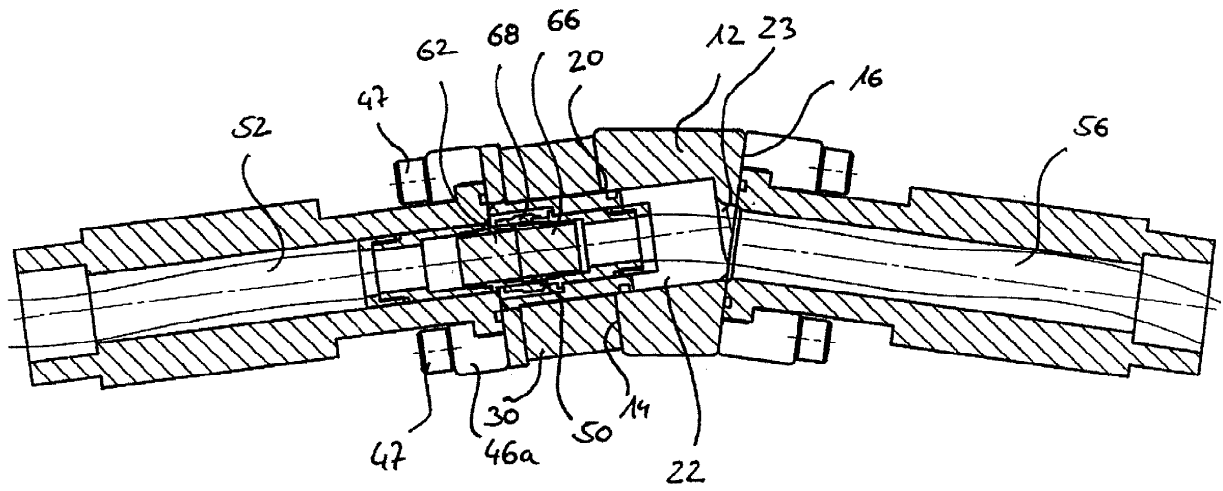


ФИГ. 2

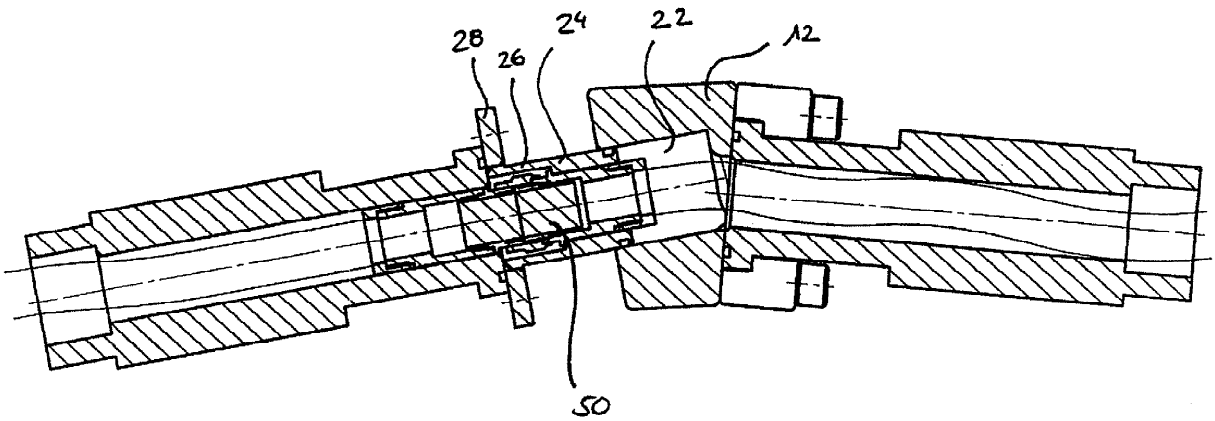
A-A



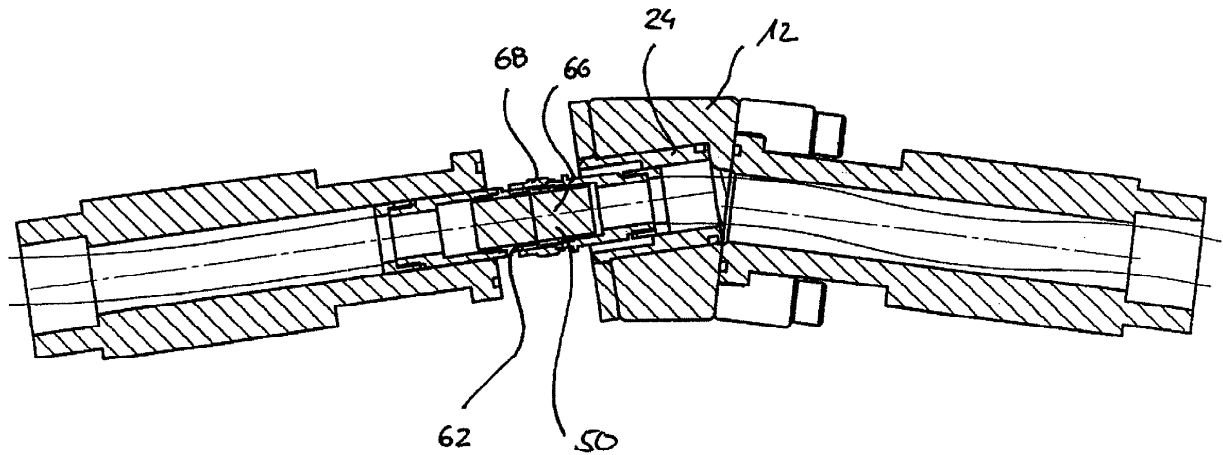
ФИГ. 3



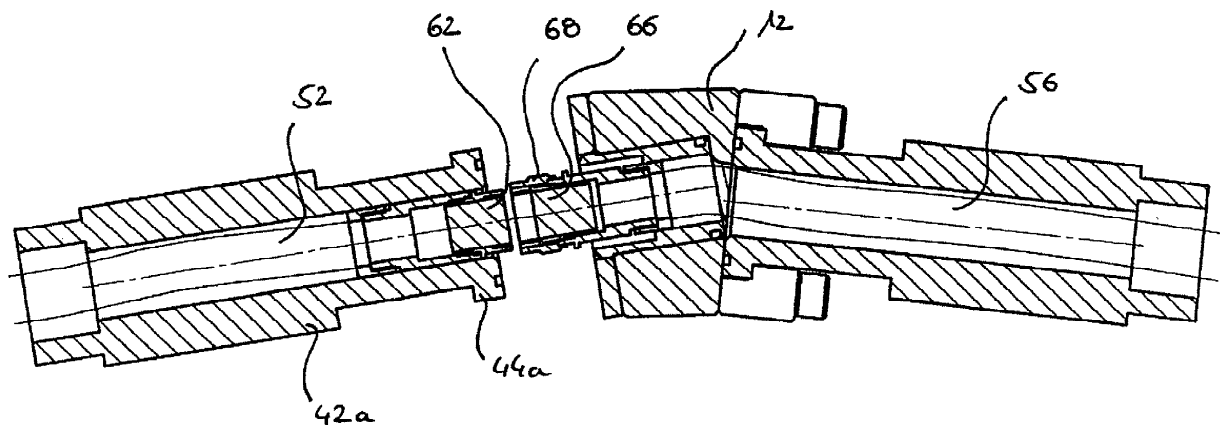
ФИГ. 4



ФИГ. 5



ФИГ. 6



ФИГ. 7