



(51) МПК

**B65G 15/02** (2006.01)**B65G 17/06** (2006.01)**B65G 21/18** (2006.01)

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА  
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ,  
ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

## (12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(21), (22) Заявка: 2005102932/11, 25.06.2003

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:  
25.06.2003(30) Конвенционный приоритет:  
08.07.2002 SE 0202117-8

(43) Дата публикации заявки: 27.06.2005

(45) Опубликовано: 20.11.2008 Бюл. № 32

(56) Список документов, цитированных в отчете о  
поиске: RU 2162430 C2, 27.01.2001. WO 0034160  
A1, 15.06.2000. US 5247810 A, 28.09.1993. US  
5974692 A, 02.11.1999. SE 452590 A,  
07.12.1987. RU 2032604 C1, 10.04.1995.(85) Дата перевода заявки РСТ на национальную фазу:  
08.02.2005(86) Заявка РСТ:  
SE 03/01094 (25.06.2003)(87) Публикация РСТ:  
WO 2004/005167 (15.01.2004)

Адрес для переписки:  
129010, Москва, ул. Б.Спасская, 25, стр.3,  
ООО "Юридическая фирма Городисский и  
Партнеры", пат.пов. С.А.Дорофееву

(72) Автор(ы):

ОЛССОН Леннарт (SE),  
МАЛМБЕРГ Йонни (SE)

(73) Патентообладатель(и):

ФРИГОСКАНДИА ЭКВИПМЕНТ АБ (SE)

RU 2 338 679 C2

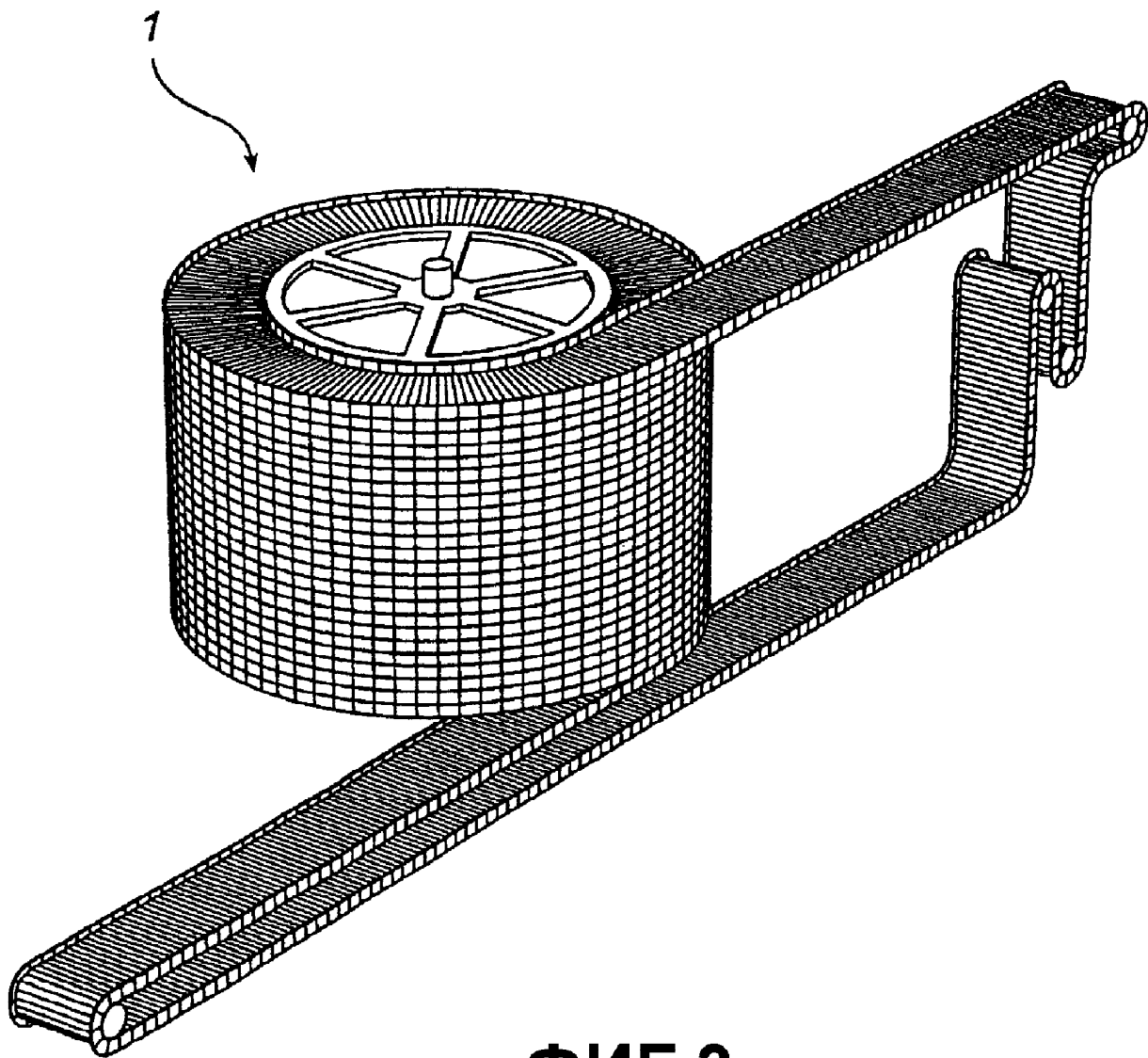
RU 2 338 679 C2

## (54) КОНВЕЙЕРНАЯ ЛЕНТА

(57) Реферат:

Изобретение относится к конвейерным лентам. Бесконечная конвейерная лента для установки кондиционирования воздуха проходит спирально на части своей длины и содержит поперечные стержни и боковые элементы. Боковые элементы соединены попарно только с двумя стержнями, которые жестко соединены с боковыми элементами и образуют вместе с ними звено, имеющее жесткую на кручение рамную конструкцию. Соседние звенья шарнирно соединены друг с другом

соединительным элементом, расположенным между ними и соединенным с возможностью поворота с соседними стержнями соседних звеньев. Соединительный элемент имеет удлиненные отверстия для приема соседних стержней соседних звеньев. Достигается создание конвейерной ленты со звеньями, жесткими на кручение, обладающей хорошей поворачиваемостью в вертикальном направлении. 12 з.п. ф-лы, 14 ил.



**ФИГ.3**

RU 2338679 C2

RU 2338679 C2



FEDERAL SERVICE  
FOR INTELLECTUAL PROPERTY,  
PATENTS AND TRADEMARKS

(51) Int. Cl.

**B65G 15/02** (2006.01)**B65G 17/06** (2006.01)**B65G 21/18** (2006.01)**(12) ABSTRACT OF INVENTION**(21), (22) Application: **2005102932/11, 25.06.2003**(24) Effective date for property rights: **25.06.2003**(30) Priority:  
**08.07.2002 SE 0202117-8**(43) Application published: **27.06.2005**(45) Date of publication: **20.11.2008 Bull. 32**(85) Commencement of national phase: **08.02.2005**(86) PCT application:  
**SE 03/01094 (25.06.2003)**(87) PCT publication:  
**WO 2004/005167 (15.01.2004)**Mail address:  
**129010, Moskva, ul. B.Spasskaja, 25, str.3,  
OOO "Juridicheskaja firma Gorodisskij i  
Partnery", pat.pov. S.A.Dorofeevu**(72) Inventor(s):  
**OLSSON Lennart (SE),  
MALMBERG Jonni (SE)**(73) Proprietor(s):  
**FRIGOSKANDIA EHKVIPMENT AB (SE)****(54) CONVEYOR BELT**

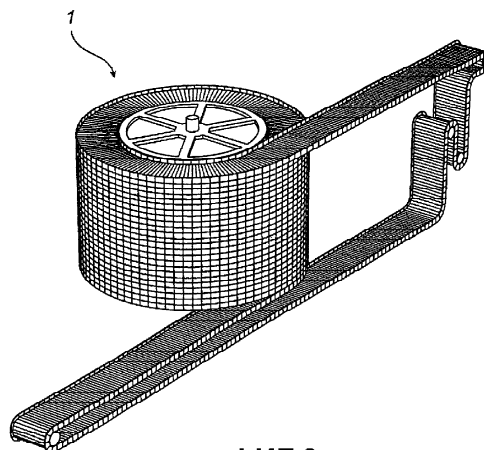
(57) Abstract:

FIELD: conveyors.

SUBSTANCE: continuous conveyor belt designed for air conditioning system features a helical run and incorporates transverse rods and side elements jointed in pairs to only two rods to form a link with a frame-like structure with a twisting resistance. The adjacent links are articulated to each other by means of the rod arranged between them and articulated with the adjacent rods of adjacent links. The said jointing element is furnished with elongated holes receiving the said adjacent rods of adjacent links.

EFFECT: conveyor belt with higher twisting-resistance links.

13 cl, 14 dwg

**ФИГ.3**

Настоящее изобретение относится в общем к конвейерным лентам и, более конкретно, к бесконечным конвейерным лентам для установок кондиционирования воздуха, в которых конвейерная лента на части своей длины проходит спирально и содержит поперечные стержни и боковые элементы.

5 Предшествующий уровень техники

Конвейерные ленты описанного типа, прежде всего, часто используются в установках кондиционирования воздуха, например, для быстрой заморозки пищевых продуктов.

Такие конвейерные ленты обычно выполняют из звеньев, которые содержат боковые элементы и присоединенные к ним поперечные стержни. Звенья соединены друг с другом  
10 так, что конвейерная лента может изгибаться вертикально и в боковом направлении. Однако звенья конвейерной ленты могут иметь разные конструкции.

На фиг.1а-1с показана конвейерная лента 101 со звеньями 102 первого типа. Каждое звено 102 содержит два боковых элемента 103 и стержень 104, проходящий между ними и неподвижно прикрепленный к боковым элементам 103.

15 В боковых элементах 103 выполнены удлиненные отверстия 105 для взаимного соединения звеньев 102, при этом стержень 104 звена 102 проходит сквозь удлиненные отверстия 105 в боковых элементах 103 соседнего звена 102.

Удлиненные отверстия 105 позволяют соседним звеньям 102 перемещаться относительно друг друга. Благодаря этой подвижности конвейерная лента 101 может также  
20 поворачиваться в боковом направлении.

Стержни 104 установлены в удлиненных отверстиях 105 с возможностью поворота, позволяя тем самым конвейерной ленте поворачиваться в вертикальном направлении.

В вертикальном повороте, который проиллюстрирован на фиг.1 с, конвейерная лента 101 остается жесткой между двумя стержнями 104, что означает, что радиус поворота R1  
25 зависит от расстояния A1, которое соответствует расстоянию между двумя стержнями 104.

Конвейерная лента, построенная в соответствии с этим принципом, описана, например, в Европейском патенте 293095.

Эта известная конвейерная лента 101, однако страдает серьезным недостатком. Звено 102 конвейерной ленты 101 обладает относительно низкой жесткостью, что означает, что  
30 его грузоподъемность ограничена.

Этот недостаток устранен в конвейерной ленте 201, как показано на фиг.2а-2с. Эта конвейерная лента 201 содержит звенья 202 второго типа.

Такое звено 202 второго типа содержит боковые элементы 203, которые неподвижно попарно закреплены на двух стержнях 204.

35 Боковые элементы 203 и стержни 204 образуют звено 202 с относительно жесткой на кручение рамной структурой. Звенья 202 в свою очередь соединены друг с другом способом, подобным тому, который был описан выше для конвейерной ленты 101 со звеньями 102 первого типа.

40 Конвейерная лента, построенная в соответствии с этим принципом, описана, например, в SE 452590.

В некоторых случаях желательно создать еще более прочное соединение между звеньями 202. Известно также соединение звеньев 202 посредством элементов тяг (не показаны), которые соединены с противоположащими прутками двух соседних звеньев 202.

45 Относительно жесткие на кручение звенья 202 указанного второго типа подразумевают, что конвейерная лента 201 будет иметь высокую грузоподъемность. Однако в некоторых случаях конструкция звеньев может вызывать трудности.

Конструкция звеньев 202 приводит к тому, что конвейерная лента 201 при повороте в вертикальном направлении, как показано на фиг.2 с, становится жесткой на расстоянии A2, соответствующим трем стержням 204 и, следовательно, радиус R2 поворота  
50 увеличивается, если расстояние между стержнями 204 не изменено по сравнению с конвейерной лентой 101, содержащей звенья 102 первого типа. Для того чтобы сохранить данный радиус поворота, расстояние между стержнями 204 необходимо уменьшить, что делает более компактной и тяжелой конвейерную ленту 201.

Следовательно, существует потребность в улучшенной конвейерной ленте со звеньями второго типа, т.е. в конвейерной ленте со звеньями, имеющими высокую жесткость на кручение.

Краткое описание изобретения

5 Ввиду вышеизложенного первой целью настоящего изобретения является создание улучшенной конвейерной ленты со звеньями, жесткими на кручение.

Другой целью настоящего изобретения является создание такой конвейерной ленты, которая обладает хорошей поворачиваемостью в вертикальном направлении.

10 Еще одной целью настоящего изобретения является создание конвейерной ленты, имеющей относительно низкий вес.

Для достижения по меньшей мере некоторых из указанных выше целей и других целей, которые будут очевидны из нижеследующего описания, согласно настоящему изобретению предлагается конвейерная лента, имеющая признаки, определенные в п.1 формулы. Предпочтительные варианты определены в зависимых пунктах 2-14.

15 Более конкретно, согласно настоящему изобретению предлагается бесконечная конвейерная лента для установки кондиционирования воздуха, проходящая на части своей длины по спирали и содержащая поперечные стержни и боковые элементы, отличающаяся тем, что боковые элементы соединены попарно только с двумя стержнями, которые жестко (неподвижно) соединены с боковыми элементами и образуют вместе с ними звено,  
20 имеющее жесткую на кручение рамную конструкцию, при этом соседние звенья шарнирно соединены друг с другом путем соединительного элемента, установленного между ними и соединенного с возможностью поворота с соседними стержнями соседних звеньев.

Результатом является улучшенная конвейерная лента.

25 Поскольку каждое звено содержит два боковых элемента и два поперечных прутка, неподвижно соединенных с ними, звену можно придать относительно жесткую рамную конструкцию, тем самым обеспечив хорошую грузоподъемность конвейерной ленты.

Каждый боковой элемент далее соединен только с двумя стержнями, т.е. со стержнями, к которым этот боковой элемент неподвижно прикреплен. Соединение соседних звеньев достигается не напрямую, а посредством соединительного элемента. В результате можно  
30 создать конвейерную ленту с хорошей поворачиваемостью в вертикальном направлении. Непрямое соединение соседних звеньев в реальности означает, что конвейерная лента при повороте в вертикальном направлении имеет жесткость только на длине между двумя соседними стержнями, в отличие от конвейерных лент с жесткими звеньями по  
35 предшествующему уровню техники, которые при повороте в вертикальном направлении имеют жесткость на длине трех стержней. Таким образом, можно создать конвейерную ленту по настоящему изобретению, имеющую данный радиус поворота со сравнительно меньшим количеством стержней на единицу длины, например с двумя стержнями вместо трех, что позволяет существенно снизить вес конвейерной ленты. Появится также возможность увеличить габариты конвейерной ленты без чрезмерного увеличения ее веса.

40 Согласно предпочтительному варианту конвейерной ленты по настоящему изобретению каждое из примыкающих звеньев шарнирно соединено с соединительным элементом, расположенным между ними, для поворота вокруг двух взаимно перпендикулярных осей, которые перпендикулярны к продольному направлению конвейерной ленты. Это значит, что имеющая такую конструкцию конвейерная лента может поворачиваться как в  
45 вертикальном, так и в боковом направлении.

Согласно другому предпочтительному варианту соседние звенья посредством соединительного элемента выполнены взаимно подвижными в продольном направлении конвейерной ленты. В результате конвейерную ленту можно растягивать или расширять, а также сжимать или уплотнять. Сжимая конвейерную ленту на одной ее кромке и/или  
50 раздвигая конвейерную ленту на второй ее кромке, можно добиться указанной поворачиваемости конвейерной ленты в боковом направлении. Соединительный элемент предпочтительно имеет такую конструкцию, что соседние стержни соседних звеньев в расширенном состоянии располагаются на таком расстоянии друг от друга, которое

соответствует расстоянию между двумя стержнями соответствующего звена. Путем обеспечения одинаковости расстояния между всеми стержнями конвейерной ленты при ее растянутом состоянии можно легко провести конвейерную ленту через отклоняющий ролик для поворота в вертикальном направлении.

5 Согласно еще одному предпочтительному варианту боковые элементы каждого звена заходят на боковые элементы смежного звена в растянутом состоянии конвейерной ленты. Это позволяет получить на конвейерной ленте непрерывные боковые кромки как в сжатом, так и в растянутом состоянии. Каждое звено преимущественно имеет передний участок, который выполнен дополняющим задний участок смежного звена, чтобы соседние звенья  
10 подходили друг к другу с перекрытием. Боковые элементы каждого звена могут иметь центрально выступающий переходный участок для формирования переднего участка и заднего участка звена. Преимущественно стержни каждого звена соединены с соответствующими боковыми элементами на соответствующей стороне от переходного участка. Звено такой конструкции может иметь преимущественно высокую жесткость на  
15 кручение.

Согласно еще одному преимущественному варианту в соединительном элементе выполнены удлиненные отверстия для приема соседних стержней соседних звеньев. Удлиненные отверстия обеспечивают возможность подвижности звеньев в продольном направлении конвейерной ленты и, кроме того, поворачиваемость конвейерной ленты в  
20 боковом направлении.

Согласно другому предпочтительному варианту соединительный элемент содержит два соединительных средства, каждый из которых расположен на соответствующей продольной боковой кромке конвейерной ленты.

Согласно другому предпочтительному варианту настоящего изобретения первый  
25 боковой элемент каждого звена образует проставку для поддержки наложенного витка конвейерной ленты, когда он проходит по спирали в установке кондиционирования воздуха. Имеющая такую конструкцию конвейерная лента является самоподдерживающейся на одной стороне. Предпочтительно также и второй элемент каждого звена образует проставку. Такая конвейерная лента будет  
30 самоподдерживающейся на обеих сторонах.

Согласно следующему предпочтительному варианту стержни конвейерной ленты поддерживают проволочную сетку для образования грузоподъемной поверхности конвейерной ленты.

Иллюстративные предпочтительные варианты настоящего изобретения будут более  
35 подробно описаны ниже со ссылками на прилагаемые чертежи.

Краткое описание чертежей

Фиг.1а-1с изображают схематические виды обычной конвейерной ленты со звеньями первого типа.

Фиг.2а-2с - схематические виды обычной конвейерной ленты со звеньями второго типа.

40 Фиг.3 изображает вид в перспективе бесконечной конвейерной ленты по настоящему изобретению, проходящей спирально по части своей длины.

Фиг.4а-4с изображают схематические виды конвейерной ленты по настоящему изобретению со звеньями второго типа.

Фиг.5 изображает вид в перспективе с вырезом предпочтительного варианта  
45 конвейерной ленты по настоящему изобретению.

Фиг.6 - вид в перспективе соединительного средства конвейерной ленты по фиг.5.

Фиг.7 - вид в перспективе бокового элемента конвейерной ленты по фиг.5.

Фиг.8 - вид в перспективе второго варианта конвейерной ленты по настоящему изобретению.

50 Описание вариантов выполнения изобретения

Настоящее изобретение относится к бесконечной конвейерной ленте 1 для установки кондиционирования воздуха, который на части своей длины проходит по спирали. Конвейерная лента 1, таким образом, предназначена для размещения в форме

бесконечной петли, например, как показано на фиг.3. Конвейерная лента 1 может быть предназначена для транспортировки пищевых продуктов, подлежащих быстрой заморозке, через установку кондиционирования воздуха.

Однако следует понимать, что конвейерная лента по настоящему изобретению может также использоваться и для других применений, помимо установок кондиционирования воздуха.

Ниже следует описание настоящего изобретения со ссылками на схематический, базовый вариант и на предпочтительные варианты. Эквивалентные детали обозначены одними и теми же позициями.

На фиг.4а-4с схематически показана конвейерная лента 1 по настоящему изобретению.

Конвейерная лента 1 содержит множество звеньев 2, каждое из которых имеет два боковых элемента 3 и два стержня 4, проходящие между боковыми элементами и неподвижно прикрепленные к ним.

Показанная часть конвейерной ленты 1 содержит первое соседнее (примыкающее) звено 2а и второе соседнее (примыкающее) звено 2b, которые шарнирно соединены друг с другом посредством соединительного элемента 5. Еще одно звено 2, смежное со вторым звеном 2b, показано пунктирными линиями.

Каждое из звеньев 2а и 2b содержит боковые элементы 3а и 3b и два поперечных стержня 4а, 4b, проходящие между боковыми элементами 3а, 3b и неподвижно соединенные с ними.

Таким образом, каждое звено 2а, 2b имеет рамную конструкцию, которая придает звеньям 2а, 2b жесткость на кручение.

Прямой связи между первым 2а и вторым 2b звеньями нет, но сочленение достигается косвенно, посредством соединительного элемента 5, установленного между ними и соединенного с двумя соседними стержнями 4а и 4b, т.е. стержнями двух соседних звеньев 2а, 2b, которые расположены напротив друг друга.

В показанном варианте соединительный элемент 5 содержит два соединительных средства 6, каждое из которых расположено у соответствующей продольной кромки 7 конвейерной ленты 1.

Каждое соединительное средство 6 состоит из удлиненного тела, в котором выполнены два последовательно расположенные удлиненные отверстия 8.

Каждое удлиненное отверстие 8 принимает один из двух соседних стержней 4а, 4b соседних звеньев 2а, 2b.

Удлиненные отверстия 8 соединительного средства 6 обеспечивают подвижность соседних звеньев 2а, 2b относительно друг друга в продольном направлении конвейерной ленты 1.

Как показано на фиг.4а, первое звено 2а имеет задний участок 9, который выполнен дополняющим передний участок 10 смежного звена 2, обеспечивая нахлест 11 между звеньями 2а и 2b. Этот нахлест 11 предпочтительно сформирован так, чтобы сохраняться, когда звенья 2а, 2b максимально отодвинуты друг от друга. В варианте, показанном на фиг.4а, сравнительно более широкий передний участок первого звена 2а охватывает более узкий участок второго звена 2b, при этом направление движения конвейерной ленты показано стрелкой на фиг.4а.

Таким образом, конвейерную ленту по настоящему изобретению можно сжать или сжать, приблизив ее звенья 2а, 2b друг к другу. Конвейерная лента 1 также может быть разведена или удлинена путем удаления звеньев 2а, 2b друг от друга. Нахлест 11 между звеньями 2а, 2b, который сохраняется в удлиненном состоянии конвейерной ленты 1, обеспечивает наличие непрерывных боковых кромок 7, когда конвейерная лента 1 находится в удлиненном состоянии.

Соединительный элемент 5, размещенный между соседними звеньями 2а, 2b, позволяет звеньям 2а, 2b поворачиваться относительно друг друга.

Более конкретно, звенья 2а, 2b шарнирно соединены с соединительным элементом 5, который размещен между ними, для поворота с одной стороны вокруг первой оси 12

вращения, проходящей параллельно поперечному направлению конвейерной ленты 1 (фиг.4а) и, с другой стороны, вокруг второй оси 13 вращения, проходящей перпендикулярно и поперечному направлению и продольному направлению конвейерной ленты 1 (фиг.4b).

5 Возможность поворота вокруг первой оси 12 вращения обеспечивается тем, что стержни 4а, 4b звеньев 2а, 2b приняты с возможностью поворота в удлиненных отверстиях 8 соединительного средства 6.

Возможность поворота вокруг второй оси 13 вращения обеспечивается тем, что стержни 4а, 4b приняты в удлиненных отверстиях 8 с возможностью перемещения.

10 Таким образом, конвейерная лента по настоящему изобретению выполнена с возможностью поворота и вертикально, и горизонтально благодаря поворачиваемости ее звеньев 2а, 2b.

Для поворота ленточного конвейера 1 в боковом направлении конвейерную ленту 1 можно, например, растянуть вдоль одной боковой кромки 7 и/или сжать вдоль другой боковой кромки 7.

15 Конвейерная лента 1 по настоящему изобретению в реальности имеет чрезвычайно высокую поворачиваемость в вертикальном направлении. Это объясняется тем, что первое звено 2а соединено с возможностью вертикального поворота с соединительным элементом 5, который в свою очередь соединен с возможностью вертикального поворота с соседним звеном 2b. Это значит, что при повороте в вертикальном направлении конвейерная лента 20 1 по настоящему изобретению, которая состоит из множества шарнирно и не напрямую соединенных звеньев 2, остается жесткой только на расстоянии А, соответствующем двум соседним поперечным стержням 4. Это следует сравнить с обычной конвейерной лентой 201, которая содержит жесткие звенья 202 и которые при повороте в вертикальном 25 направлении остаются жесткими на расстоянии, соответствующем трем стержням 204.

Хорошая поворачиваемость конвейерной ленты 1 по настоящему изобретению в вертикальном направлении дает множество преимуществ.

В частности, заданный радиус R поворота можно выдержать с помощью конвейерной ленты 1 определенного размера с относительно меньшим количеством стержней 4 на 30 единицу длины. Это значит, что вес конвейерной ленты 1 уменьшается, что является большим преимуществом, особенно для конвейерных лент относительно больших размеров.

На фиг.5 показана с вырезом часть конвейерной ленты 1 по предпочтительному варианту настоящего изобретения.

35 Как описано выше, конвейерная лента 1 содержит множество шарнирно и не напрямую соединенных звеньев 2, каждое из которых содержит два боковых элемента 3 и два поперечных стержня 4, которые проходят между боковыми элементами 3 и неподвижно прикреплены к ним.

В показанном варианте не прямое соединение между двумя соседними звеньями 40 создается посредством соединительного элемента 5 в форме двух соединительных средств 6, каждое из которых расположено вдоль соответствующей боковой кромки 7.

Каждое соединительное средство 6 состоит из удлиненного тела, в котором сформированы два последовательных удлиненных отверстия 8, которые более подробно показаны на фиг.6.

45 Стержни 4 звеньев 2 далее поддерживают проволочную сетку 14, образующую грузоподъемную поверхность конвейерной ленты 1. Эта проволочная сетка, которая на фиг.5 показана лишь частично, предпочтительно сформирована так, что она работает на позиционирование соединительных средств 6 вдоль соответствующих боковых кромок 7 конвейерной ленты 1.

50 Расстояние между стержнями 4 конвейерной ленты 1 в ее растянутом состоянии предпочтительно идентично расстоянию между стержнями 4 соответствующего звена 2. Однако очевидно, что настоящее изобретение также включает конвейерные ленты, в которых стержни расположены с иным разнесением друг от друга. Одинаковое расстояние

между стержнями в растянутом состоянии конвейерной ленты, однако, является предпочтительным для проведения конвейерной ленты через отклоняющий ролик для отклонения конвейерной ленты в вертикальном направлении.

На фиг.7 более подробно показан боковой элемент 3 конвейерной ленты 1 по настоящему изобретению. Более конкретно, боковой элемент 3 состоит из металлического листа с по существу центрально проходящей складкой или уступом 15. С каждой стороны от уступа 15 выполнено отверстие 16 для приема в каждом из них стержня 4. На задней стороне бокового элемента 3 заодно с металлическим листом выполнена коробчатая структура 17, позволяющая надежно приваривать стержни 4 к боковому элементу 3.

Нижние угловые участки 18 бокового элемента 3 выполнены так, чтобы два соседних звена 2 могли подходить друг к другу без ударов друг о друга боковых элементов 3 или соседних стержней 4.

Центральный уступ 15 бокового элемента 3 позволяет получить на боковом элементе передний участок 11 и задний участок 10, как описано со ссылками на фиг.4а. Задний участок 10 звена 2 является дополняющим передний участок 11 соседнего звена 2, что позволяет подводить друг к другу эти звенья 2.

Тот факт, что стержни 4 соединяют соответствующие боковые элементы 3 на соответствующей стороне от центрального уступа 15, позволяет повысить жесткость звеньев 2 на кручение.

Боковые элементы 3 также образуют проставки для поддержки наложенного витка конвейерной ленты, когда она проходит по спирали. Боковой элемент 3, показанный на фиг.7, на своей нижней стороне имеет направляющее средство 19, которое препятствует наложенному витку соскальзывать с нижнего витка. Конвейерная лента 1, содержащая звенья 2 с боковыми элементами 3 по фиг.7, таким образом является самоподдерживающейся. Однако следует понимать, что настоящее изобретение также охватывает не самоподдерживающиеся конвейерные ленты, а также конвейерные ленты, являющиеся самоподдерживающимися только на одной стороне.

Таким образом, согласно настоящему изобретению предлагается бесконечная конвейерная лента 1 для установки кондиционирования воздуха, проходящая на части своей длины по спирали. Конвейерная лента 1 содержит множество шарнирно и не напрямую соединенных звеньев 2, каждое из которых содержит два боковых элемента 3 и два поперечных стержня 4, проходящих между боковыми элементами 3 и неподвижно прикрепленных к ним. Шарнирное и не прямое соединение между соседними звеньями 2 достигается посредством соединительного элемента 5, который соединен с соседними стержнями 4 звеньев 2. Другими словами, соединительный элемент 5 соединен с двумя стержнями 4 соседних звеньев 2, при этом стержни 4 ориентированы друг к другу.

Соединительный элемент 5 выполнен с возможностью обеспечения поворота двух соседних звеньев 2 относительно друг друга вокруг двух взаимно перпендикулярных осей 12, 13, которые перпендикулярны продольному направлению конвейерной ленты 1. Следовательно, конвейерная лента 1 выполнена с возможностью поворота вертикально и в стороны.

Согласно предпочтительному варианту поворачиваемость звеньев 2 достигается посредством соединительного элемента 5 в форме двух соединительных средств 6, каждое из которых расположено у боковой кромки 7 конвейерной ленты 1. Каждое соединительное средство 6 имеет удлиненные отверстия 8, которые принимают с возможностью поворота соседние стержни 4.

На фиг.8 показан еще один вариант конвейерной ленты 1 по настоящему изобретению.

Как и в ранее описанном варианте, конвейерная лента 1 содержит множество звеньев 2, каждое из которых имеет два боковых элемента 3 (из которых показан только один) и два стержня 4, проходящих между боковыми элементами 3 и неподвижно прикрепленных к ним. Соседние звенья 2 далее взаимно соединены посредством соединительного элемента 5 в форме двух соединительных средств 6, которые расположены у соответствующей боковой кромки конвейерной ленты 1. В каждом соединительном средстве 6 выполнены два

последовательно расположенных удлиненных отверстия 8, каждое из которых принимает один из двух соседних стержней 4 соседних звеньев 2.

Благодаря удлиненным отверстиям 8 соединительного средства 6 соседние звенья 2 выполнены подвижными относительно друг друга в продольном направлении конвейерной ленты 1.

Каждое звено имеет передний участок, который идентичен заднему участку. Это значит, что два соседних звена нельзя подвести друг к другу внахлест. Более конкретно, между двумя соседними звеньями 2 образуется зазор, когда они отходят друг от друга.

Однако желательно, чтобы конвейерная лента 1 имела по существу непрерывные боковые кромки. Для этого каждое соединительное средство 6 содержит выступающий фланец 20, который закрывает зазор, образованный между двумя соседними звеньями 2.

Соединительный элемент также может иметь другую конструкцию. Например, согласно варианту, который не показан на чертежах, можно не напрямую соединить два соседних звена посредством соединительного элемента, выполненного как одна деталь и установленного между боковыми кромками конвейерной ленты. Соединительный элемент может иметь два последовательно расположенных удлиненных отверстия, каждое из которых принимает один из двух соседних стержней соседних звеньев. Путем создания соединительного элемента с выступающим фланцем в сочетании с последующими выступающими фланцами соединительных элементов такого же типа можно добиться разделения грузоподъемной поверхности конвейерной ленты на отдельные ленты, тем самым обеспечивая возможность сепарирования изделий на конвейерной ленте.

Следует понимать, что настоящее изобретение не ограничивается проиллюстрированными и описанными вариантами.

Можно формировать соединительный элемент из части проволоочной сетки, образующей грузоподъемную поверхность конвейерной ленты. Соединительный элемент, который не напрямую соединяет два соседних звена, тогда будет состоять из проволоки, которая соединяет два соседних стержня соседних звеньев.

Боковые элементы также могут иметь такую конструкцию, чтобы они не образовывали проставок для поддержки расположенного выше витка. Можно позволить боковым элементам образовывать проставки только вдоль одной из двух участков кромок конвейерной ленты. Такая конвейерная лента, таким образом, будет самоподдерживающейся только на одной стороне.

Боковые элементы также могут иметь другую конструкцию, и, более того, соединительные элементы не обязательно должны иметь конструкцию по показанным вариантам. Соединительное средство соединительного элемента, например, может иметь единственное удлиненное отверстие, которое принимает оба соседних стержня примыкающих звеньев.

Таким образом, возможны различные изменения и модификации и, следовательно, объем настоящего изобретения исключительно определяется прилагаемой формулой.

#### Формула изобретения

1. Бесконечная конвейерная лента для установки кондиционирования воздуха, проходящая спирально на части своей длины и содержащая поперечные стержни и боковые элементы, отличающаяся тем, что боковые элементы соединены попарно только с двумя стержнями, которые жестко соединены с боковыми элементами и образуют вместе с ними звено, имеющее жесткую на кручение рамную конструкцию, при этом соседние звенья шарнирно соединены друг с другом соединительным элементом, расположенным между ними и соединенным с возможностью поворота с соседними стержнями соседних звеньев, при этом соединительный элемент имеет удлиненные отверстия для приема соседних стержней соседних звеньев.

2. Лента по п.1, отличающаяся тем, что каждое соседнее звено шарнирно соединено с соединительным элементом, расположенным между ними, для поворота вокруг двух взаимно перпендикулярных осей, перпендикулярных продольному направлению

конвейерной ленты.

3. Лента по п.1, отличающаяся тем, что соседние звенья посредством соединительных элементов имеют возможность перемещения относительно друг друга в продольном направлении конвейерной ленты.

5 4. Лента по п.3, отличающаяся тем, что соединительный элемент выполнен так, что соседние стержни соседних звеньев в растянутом состоянии расположены на таком расстоянии друг от друга, которое соответствует расстоянию между двумя стержнями соответствующего звена.

10 5. Лента по п.3, отличающаяся тем, что боковые элементы каждого звена перекрывают боковые элементы примыкающего звена в растянутом состоянии конвейерной ленты.

6. Лента по п.5, отличающаяся тем, что каждое звено имеет передний участок, выполненный дополняющим задний участок соседнего звена для обеспечения возможности подвода друг к другу звеньев с взаимным перекрытием.

15 7. Лента по п.5, отличающаяся тем, что боковые элементы каждого звена имеют проходящий центрально уступ для формирования переднего участка и заднего участка звена.

8. Лента по п.7, отличающаяся тем, что стержни каждого звена соединены с соответствующими боковыми элементами на соответствующей стороне от уступа.

20 9. Лента по п.1, отличающаяся тем, что соседние звенья выполнены с возможностью подведения друг к другу с перекрытием, и соединительный элемент, соединяющий звенья друг с другом, содержит два соединительных средства, каждое из которых расположено у соответствующей боковой кромки конвейерной ленты, при этом каждое соединительное средство имеет выступающий фланец, заполняющий зазор между соответствующими боковыми элементами соседних звеньев, когда они отведены друг от друга.

25 10. Лента по п.1, отличающаяся тем, что соединительный элемент содержит два соединительных средства, каждое из которых расположено у соответствующей боковой кромки конвейерной ленты.

30 11. Лента по п.1, отличающаяся тем, что первый боковой элемент каждого звена образует проставку для поддержки расположенного сверху витка конвейерной ленты, когда он проходит спирально в установке кондиционирования воздуха.

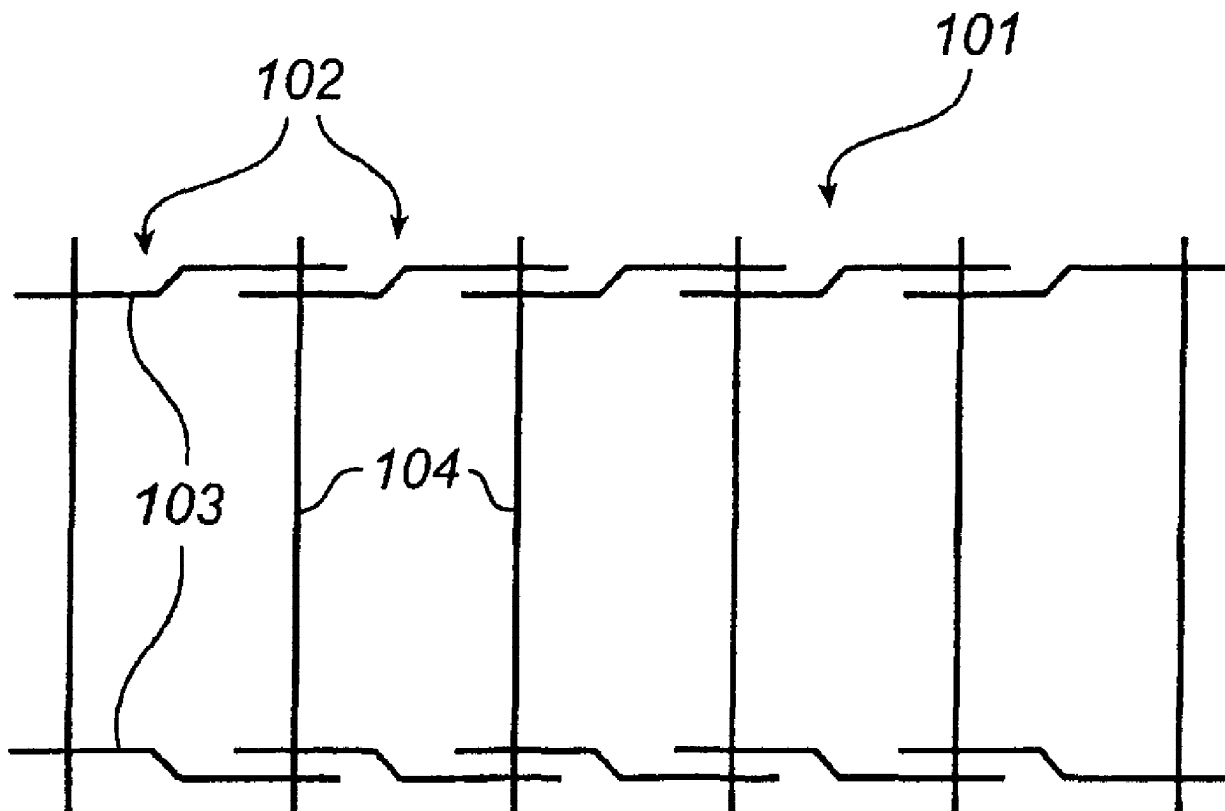
12. Лента по п.11, отличающаяся тем, что второй боковой элемент каждого звена также образует проставку.

35 13. Лента по п.1, отличающаяся тем, что стержни конвейерной ленты поддерживают проволочную сетку для образования грузоподъемной поверхности конвейерной ленты.

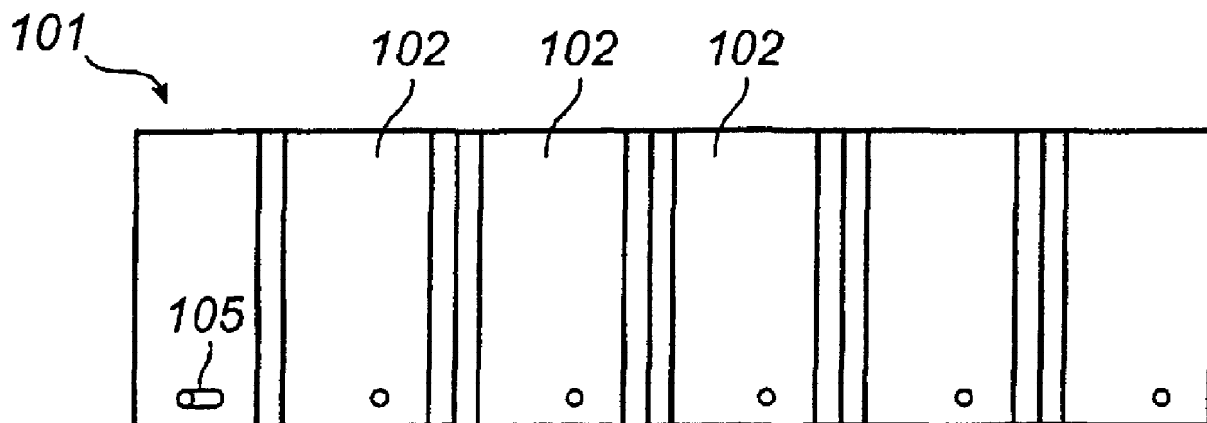
40

45

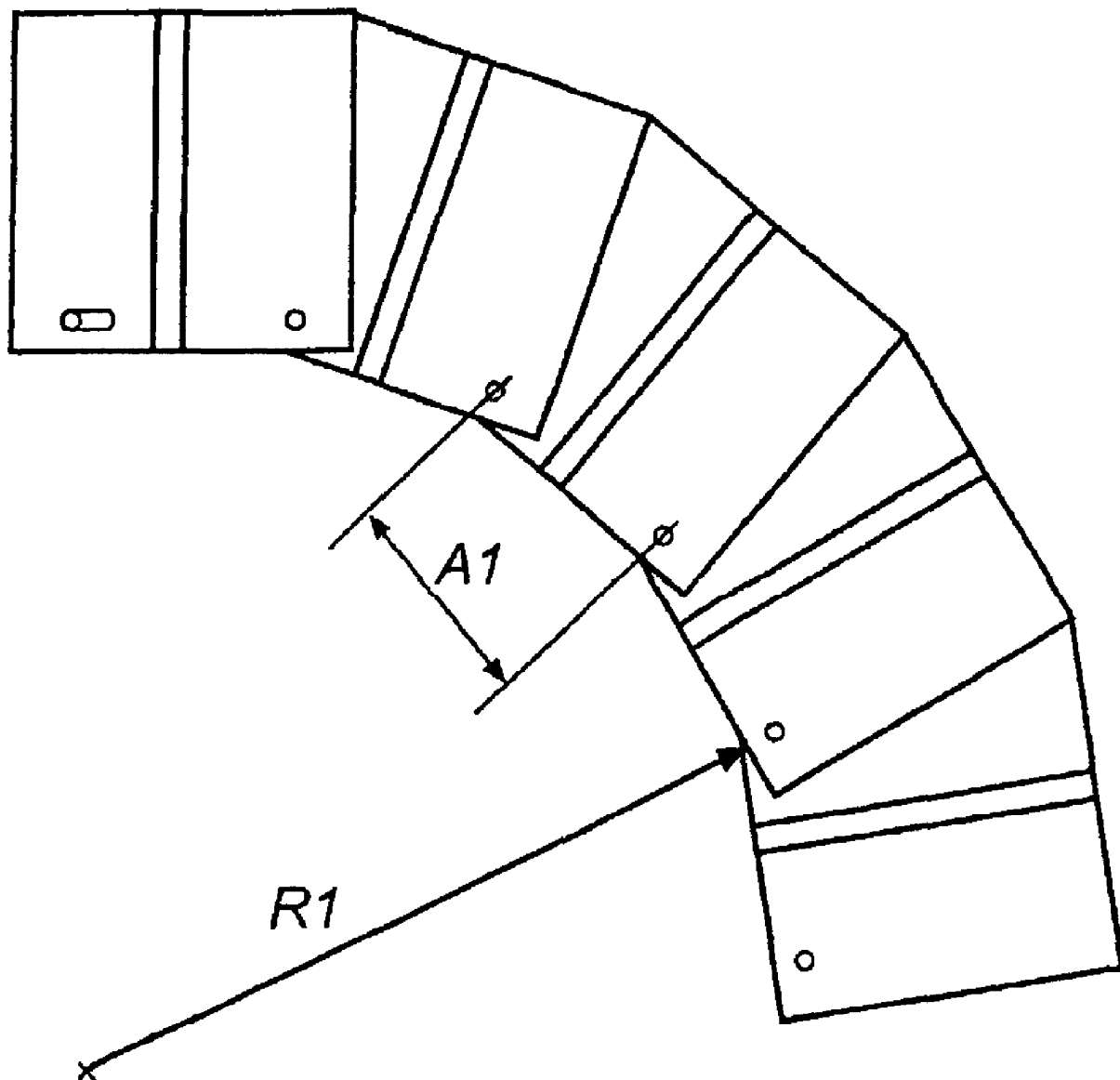
50



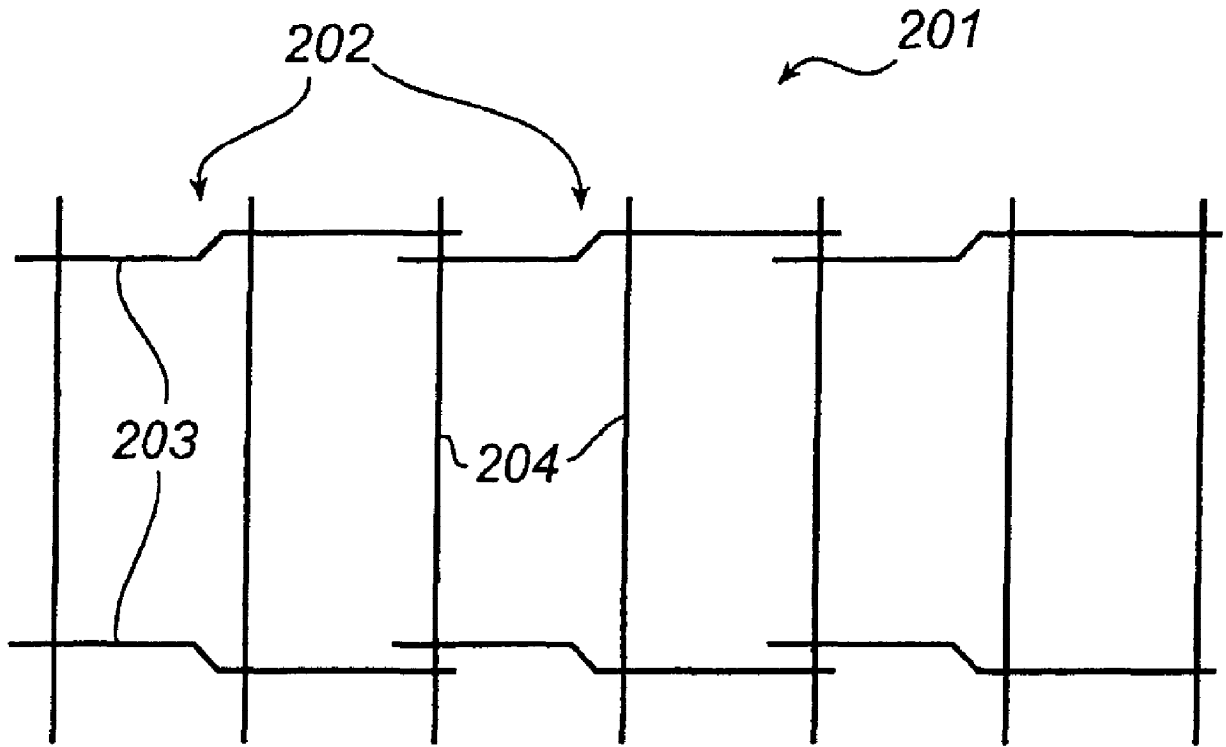
**ФИГ.1а**



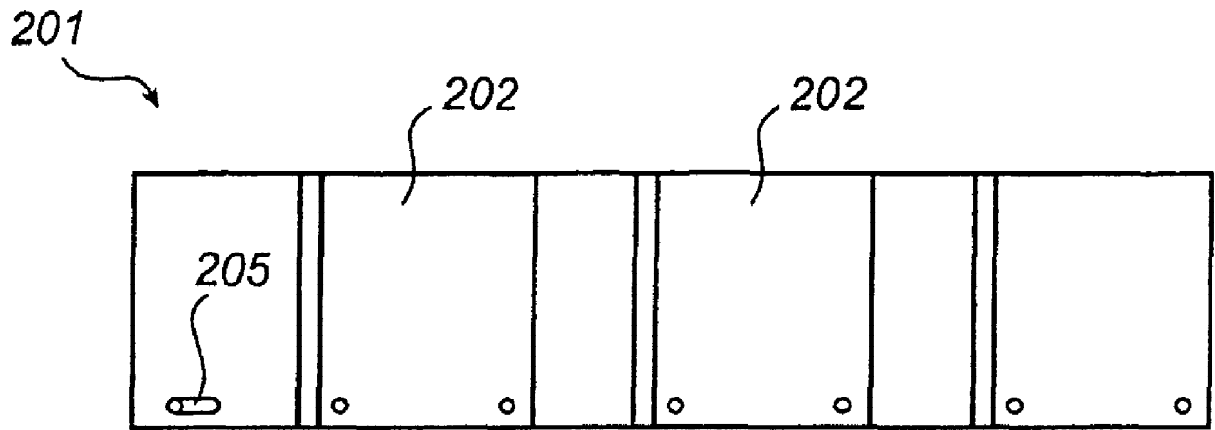
**ФИГ.1б**



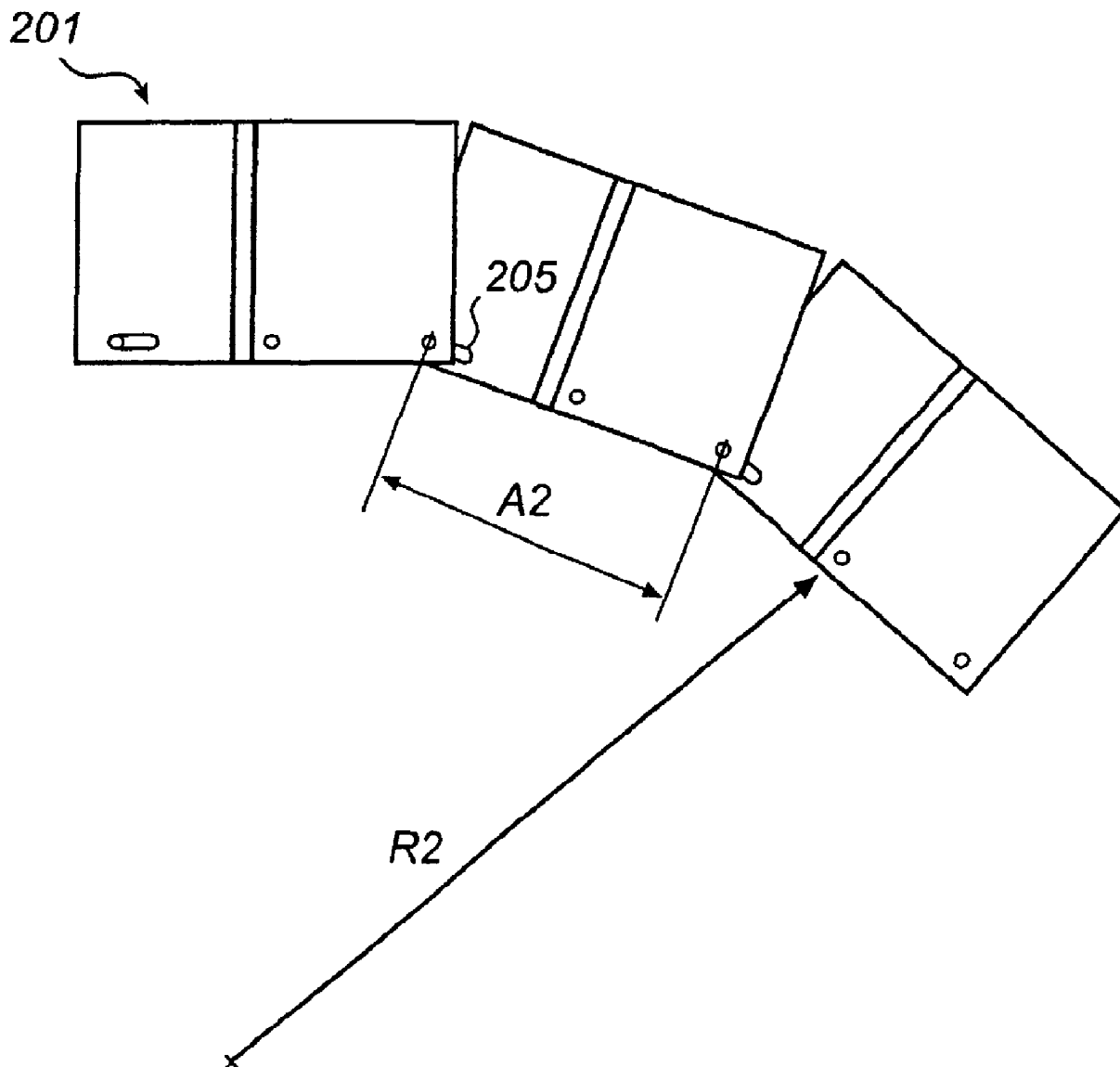
**ФИГ.1с**



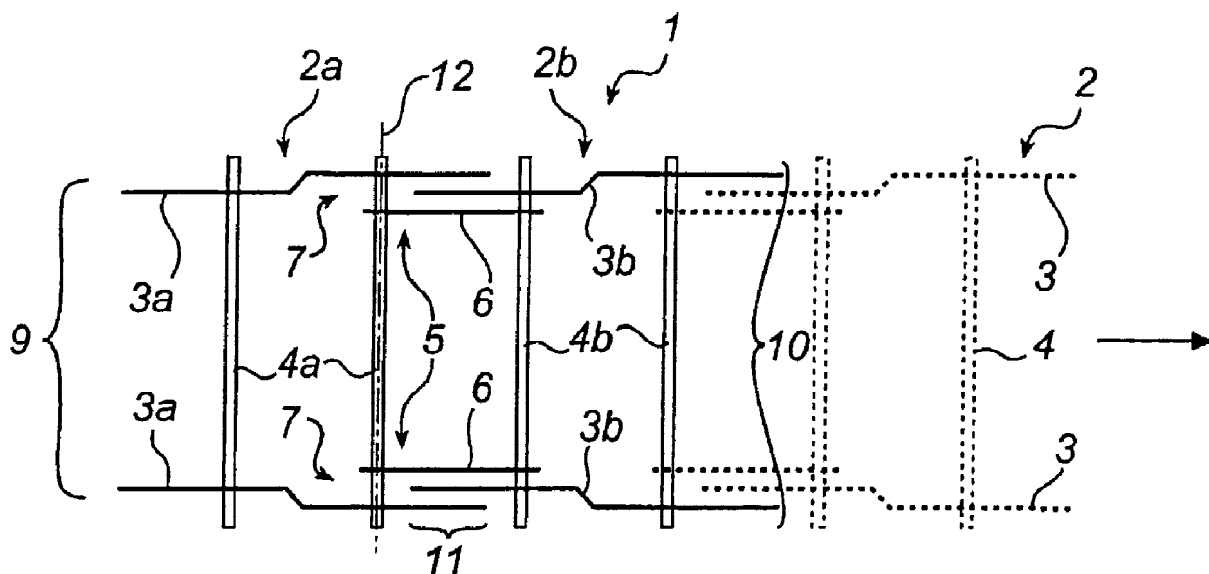
**ФИГ.2а**



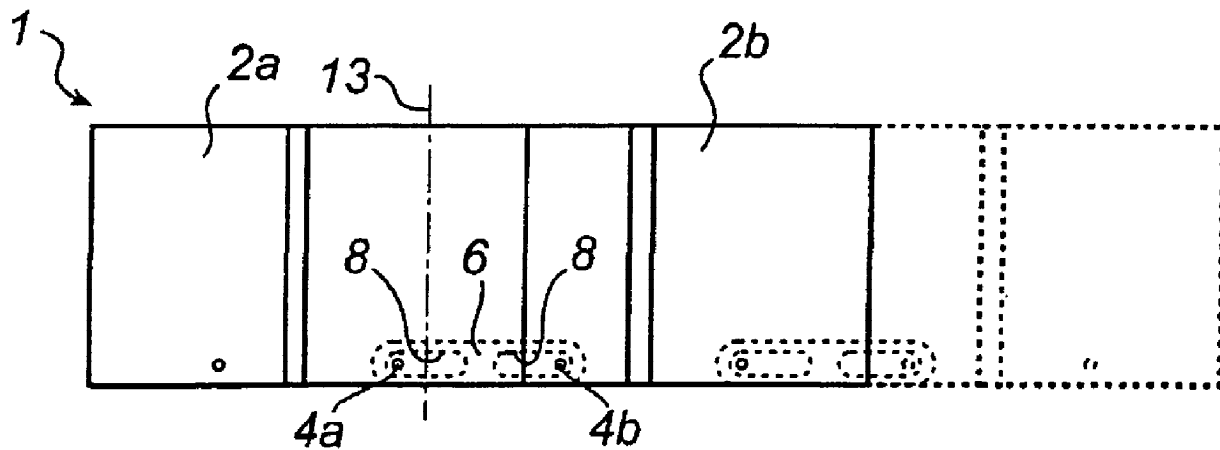
**ФИГ.2б**



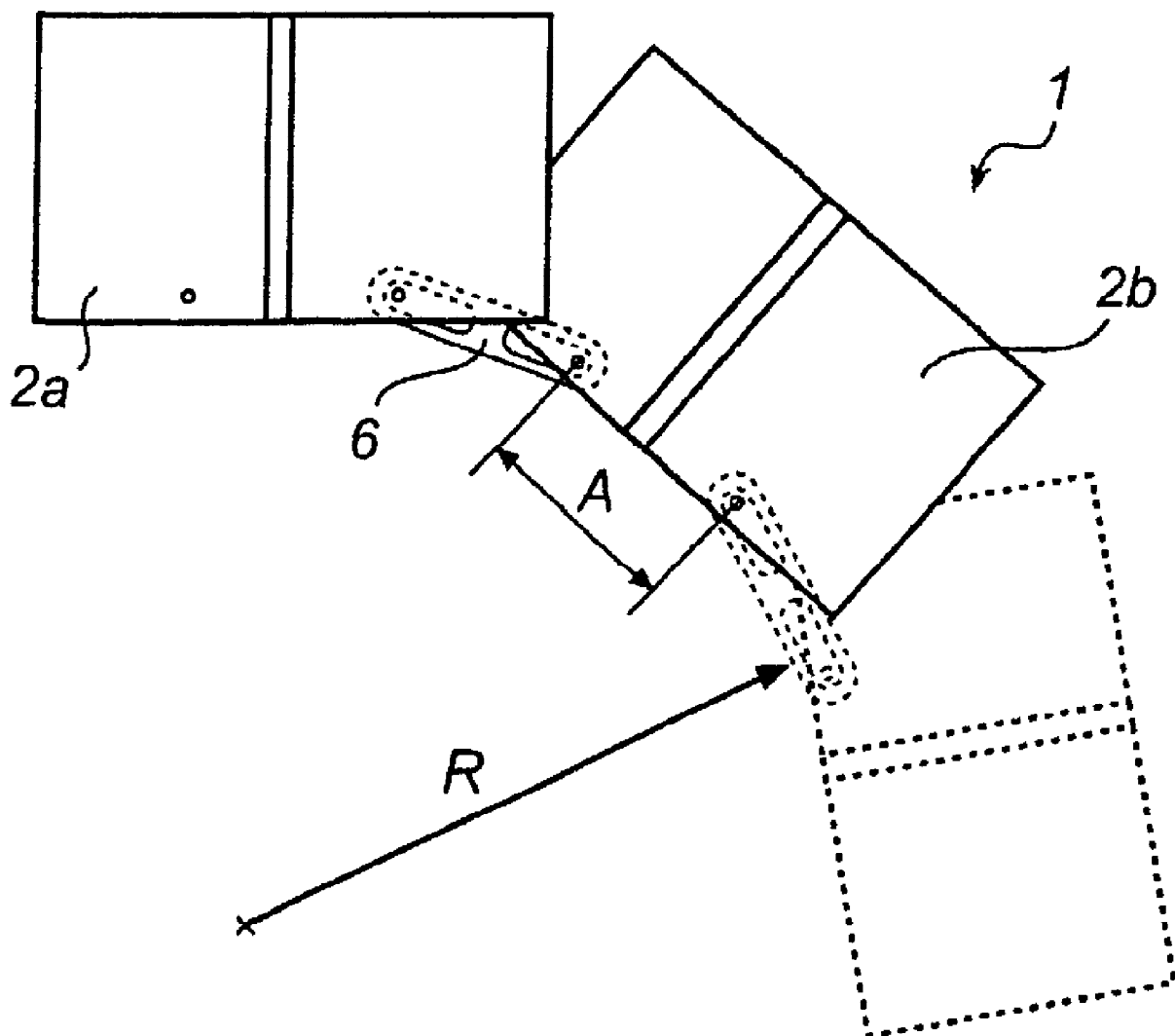
**ФИГ.2с**



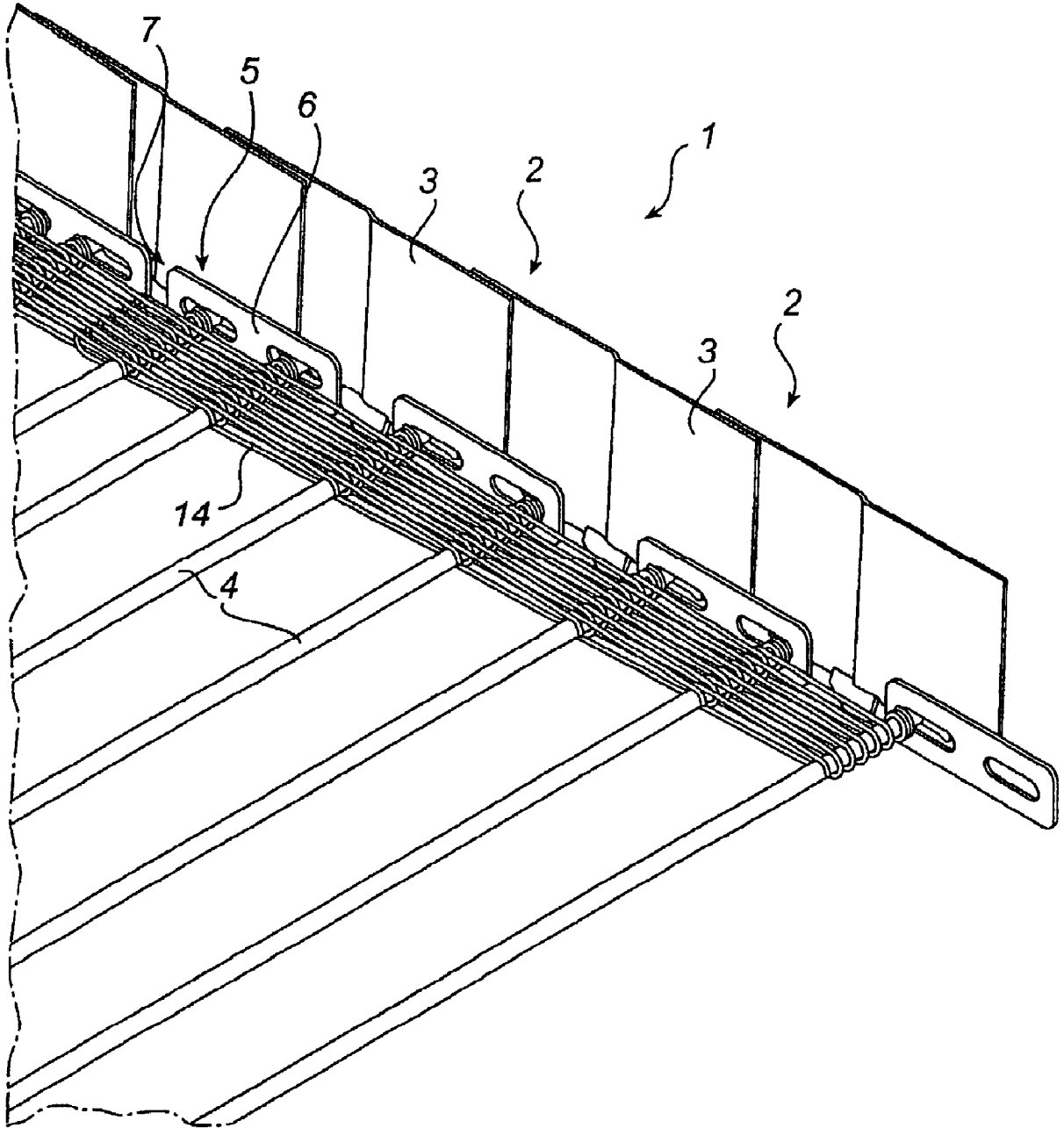
**ФИГ.4а**



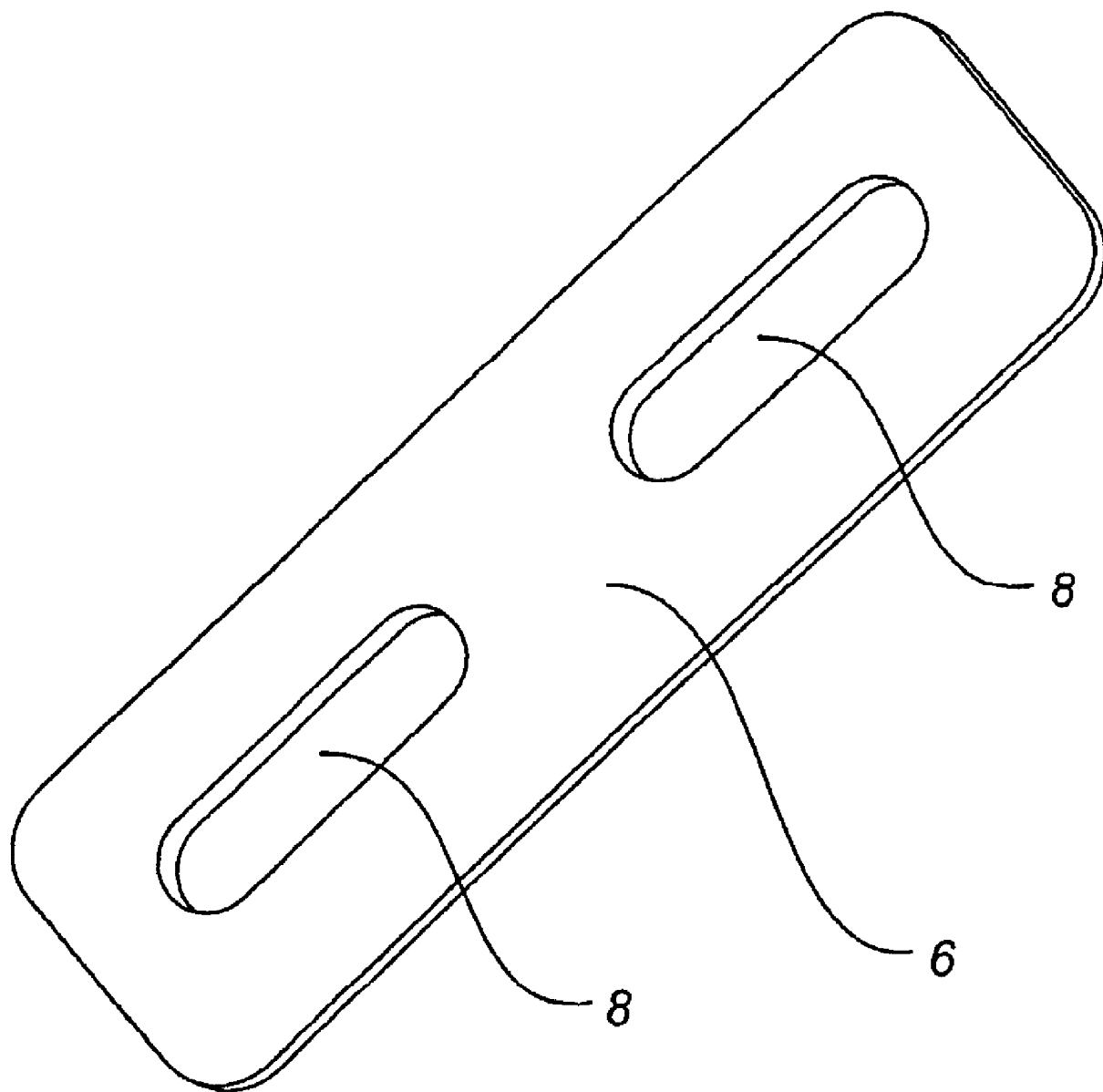
**ФИГ.4b**



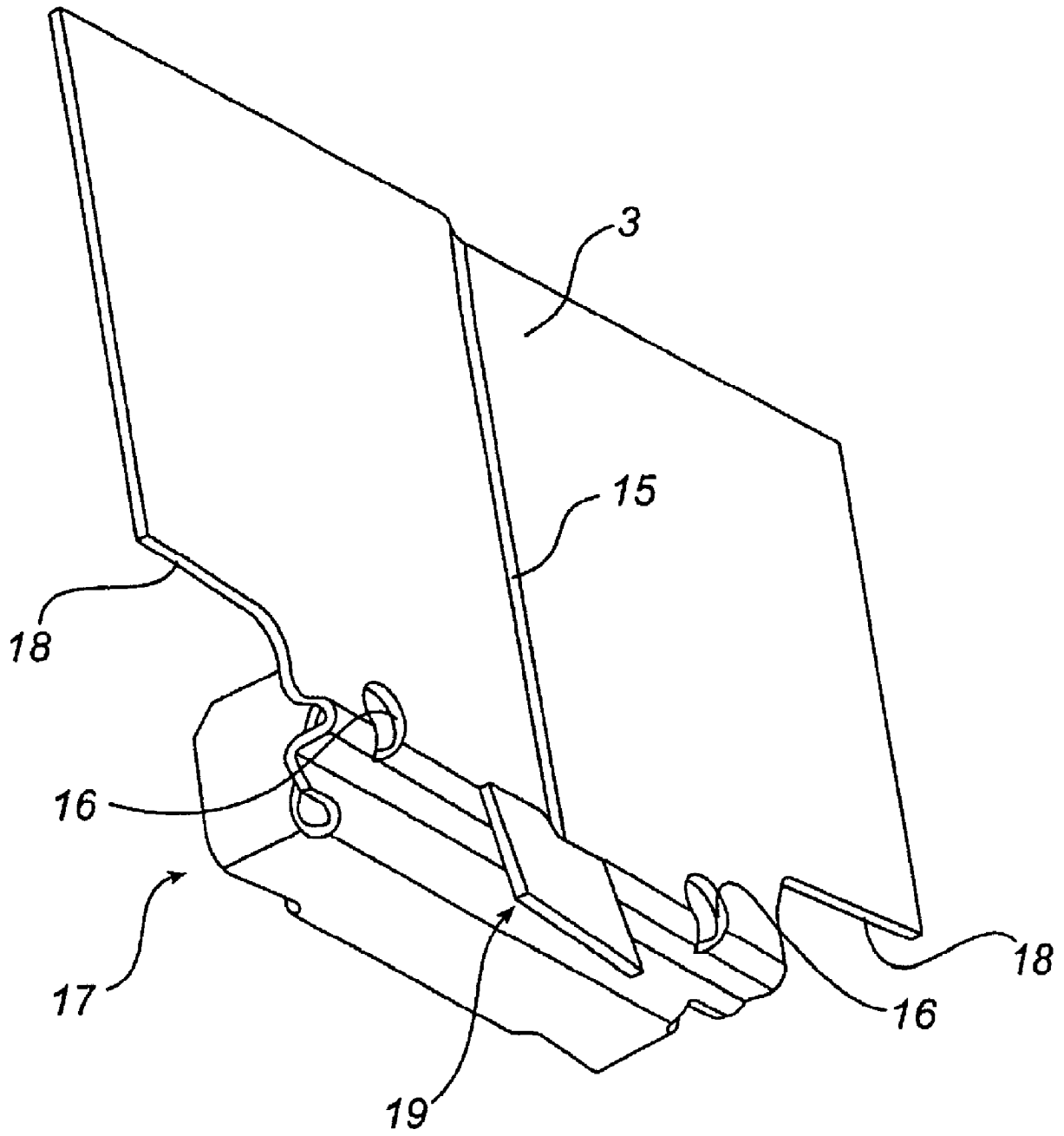
**ФИГ.4c**



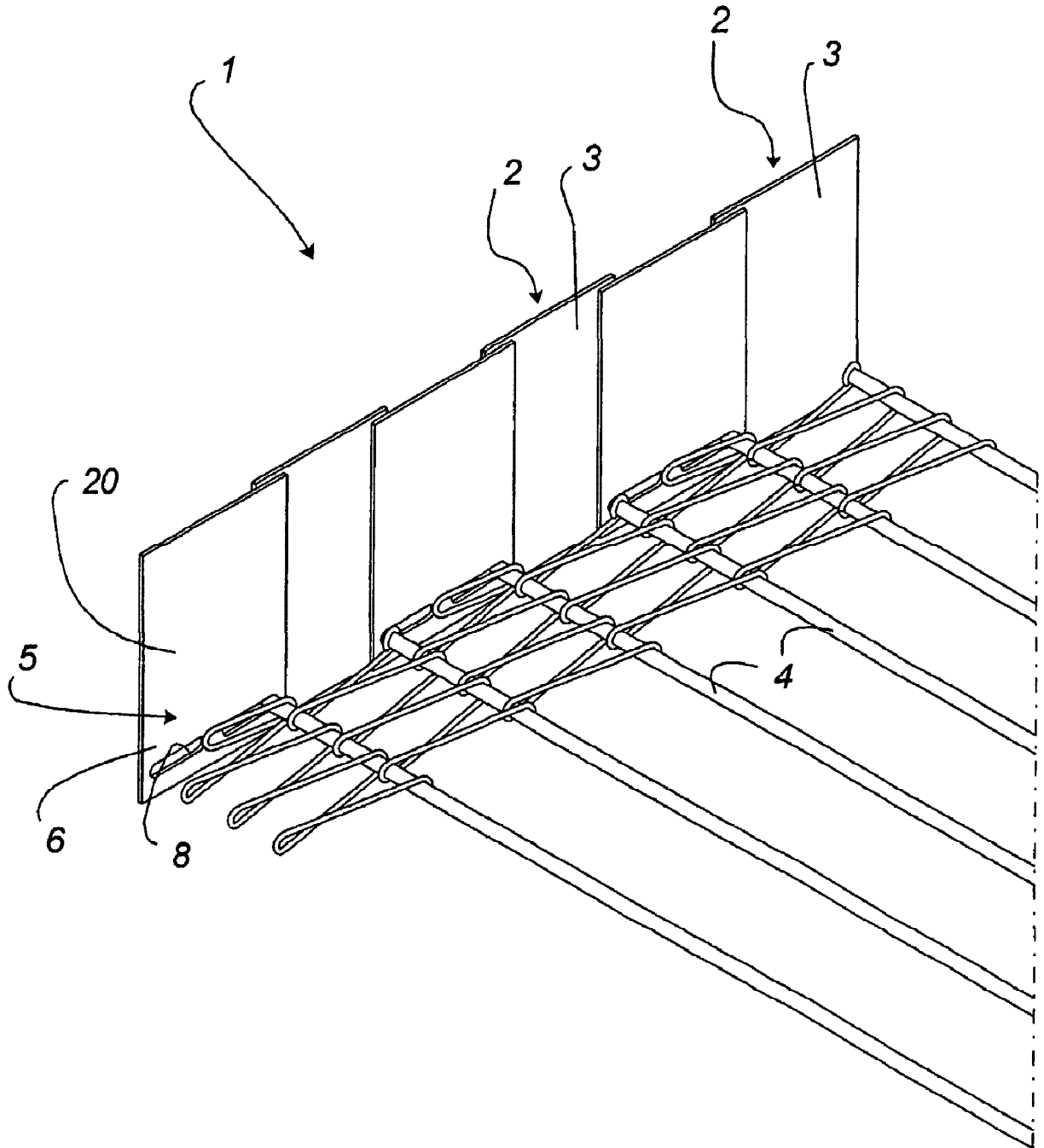
**ФИГ.5**



**ФИГ.6**



**ФИГ.7**



ФИГ.8