



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107106338 A

(43)申请公布日 2017.08.29

(21)申请号 201580058190.5

(22)申请日 2015.10.22

(30)优先权数据

B02014A000597 2014.10.27 IT

(85)PCT国际申请进入国家阶段日

2017.04.26

(86)PCT国际申请的申请数据

PCT/IB2015/058161 2015.10.22

(87)PCT国际申请的公布数据

W02016/067169 EN 2016.05.06

(71)申请人 GDM股份公司

地址 意大利博洛尼亚

(72)发明人 M·皮安托尼 V·索利

(74)专利代理机构 上海专利商标事务所有限公司 31100

代理人 朱立鸣

(51)Int.Cl.

A61F 13/15(2006.01)

权利要求书2页 说明书6页 附图14页

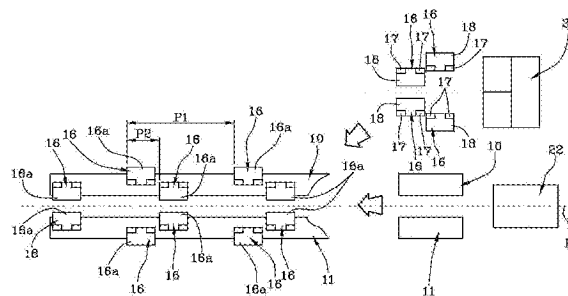
(54)发明名称

用于制作吸收性卫生制品的方法

(57)摘要

本发明涉及一种用于制作吸收性卫生制品的方法,包括以下步骤:沿纵向移动方向(A)至少进给第一连续幅材(21),该第一连续幅材为适合于限定吸收性卫生制品(1)的主体(2)的至少一部分的材料;进给一对纵向条带(10、11);将每个条带(10、11)以如下方式分成一连串彼此相邻并且均具有长基部(12)和短基部(13)的梯形部件(10a、10b、11a、11b):每个条带(10、11)的部件可以交替地分成具有第一取向的第一部件(10a、11b)和具有与所述第一取向相反的第二取向的第二部件(10b、11a);将每个条带(10、11)的部件(10a、10b、11a、11b)彼此间隔开;在平面中以如下方式使每个条带(10、11)的第一或第二部件(10b、11a)旋转180°:给予第一条带的部件(10a、10b)第一取向并且给予第二条带的部件(11a、11b)第二取向;该方法还包括以下步骤:以如下方式将每个部件(10a、10b、11a、11b)施加在第一幅材(21)的第一面(21a)上(在使用中为外表

面):部件(10a、10b、11a、11b)的长基部(12)从第一幅材(21)的边缘横向突出;将每个部件(10a、10b、11a、11b)的长基部(12)朝向第一幅材(21)的第二面(21b)(在使用中为内表面)折叠,并且将其固定到第二面(21b)。



1. 一种用于制作吸收性卫生制品的方法,包括以下步骤:

-沿着纵向移动方向(A)至少进给第一连续幅材(21),所述第一连续幅材为适合于限定吸收性卫生制品(1)的主体(2)的至少一部分的材料;

-进给一对纵向条带(10、11);

-将每个条带(10、11)以如下方式分成一连串彼此相邻并且均具有长基部(12)和短基部(13)的梯形部件(10a、10b、11a、11b);每个条带(10、11)的所述部件可以被交替地分成具有第一取向的第一部件(10a、11b)和具有与所述第一取向相反的第二取向的第二部件(10b、11a);

-将每个条带(10、11)的所述部件(10a、10b、11a、11b)彼此间隔开;

-在平面中以如下方式使每个条带(10、11)的所述第一或第二部件(10b、11a)旋转180°:给予所述第一条带的所述部件(10a、10b)所述第一取向,并且给予所述第二条带的所述部件(11a、11b)所述第二取向;

其特征在于,它包括以下步骤:

-以如下方式将每个部件(10a、10b、11a、11b)施加在所述第一幅材(21)的第一面(21a)、在使用中为外表面上:所述部件(10a、10b、11a、11b)的所述长基部(12)从所述第一幅材(21)的边缘横向突出;

-将每个部件(10a、10b、11a、11b)的所述长基部(12)朝向所述第一幅材(21)的第二面(21b)、在使用中为内表面折叠,并且将其固定到所述第二面(21b)。

2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,在所述旋转步骤和间隔步骤之后,一个条带(10、11)的每个第一部件(10a、11b)与另一个条带的对应第二部件(10b、11a)相关联,以限定要施加于所述第一幅材(21)的一对前或后部件。

3. 根据权利要求2所述的方法,其特征在于,它包括在将所述部件(10a、10b、11a、11b)施加于所述第一幅材(21)的步骤之前或期间,叠置并连接每对所述部件(10a、10b、11a、11b)的所述短基部(13)的步骤。

4. 根据前述权利要求中任一项所述的方法,其特征在于,所述第一幅材(21)限定所述吸收性卫生制品(1)的所述主体(2)的顶片(3)。

5. 根据前述权利要求中任一项所述的方法,其特征在于,所述部件(10a、10b、11a、11b)具有不等边或直角梯形的形状。

6. 根据前述权利要求中任一项所述的方法,其特征在于,它包括以下步骤:

-准备第二连续幅材(22),所述第二连续幅材为适合于制作所述部件(10a、10b、11a、11b)的材料并且沿着相应的纵向方向(B)延伸;

-沿着所述纵向轴线(B)分开所述第二幅材(22),以便制作所述两个条带(10、11)。

7. 根据前述权利要求中任一项所述的方法,其特征在于,它包括以下步骤:

-为所述部件(10a、10b、11a、11b)准备多个连接元件(16);

-将所述连接元件(16)施加在所述条带(10、11)的每一个上或施加在所述部件(10a、10b、11a、11b)上。

8. 根据权利要求8所述的方法,其特征在于,准备所述多个连接元件(16)的所述步骤包括以下子步骤:

-准备第三连续幅材(23),所述第三连续幅材为适合于制作所述多个连接元件(16)的

材料;

-将所述第三幅材 (23) 分成限定各个连接元件 (16) 的多个单独部分 (19)。

9. 根据权利要求7或8所述的方法, 其特征在于, 它包括将连结层 (17) 施加在每个连接元件 (16) 上的步骤。

10. 根据权利要求7至9中任一项所述的方法, 其特征在于, 所述连接元件 (16) 以如下方式施加在每个条带 (10、11) 上或施加在所述部件 (10a、10b、11a、11b) 上: 至少一个翼片 (16a) 从所述相应条带 (10、11) 或部件 (10a、10b、11a、11b) 横向突出; 所述方法包括将所述突出翼片 (16a) 折叠到所述相应条带 (10、11) 或部件 (10a、10b、11a、11b) 下方的步骤。

11. 根据权利要求7至10中任一项所述的方法, 其特征在于, 所述连接元件 (16) 以如下方式施加在每个条带 (10、11) 上: 它们偏移并且定位在所述条带 (10、11) 的两个纵向边缘上; 同一边缘的两个连接元件 (16) 之间的间距等于每个部件 (10a、10b、11a、11b) 的所述短基部 (13) 与所述长基部 (12) 之和。

12. 根据前述权利要求中任一项所述的方法, 其特征在于, 所述间隔步骤是沿着所述移动方向 (A) 并且根据预定间距来执行的。

13. 根据前述权利要求中任一项所述的方法, 其特征在于, 所述条带 (10、11) 彼此平行。

14. 根据前述权利要求中任一项所述的方法, 其特征在于, 切割在不产生任何废料的情况下执行。

用于制作吸收性卫生制品的方法

技术领域

[0001] 本发明涉及用于制作吸收性卫生制品的方法。

[0002] 本发明因此可具体应用于自动机器的领域中,并且可具体应用于诸如儿童或成人的一次性尿布的吸收性卫生制品的生产。

背景技术

[0003] 现有技术中已知用于制作吸收性卫生制品并且具体用于将单独的辅助件、例如闭合翼片连结到制品的主要部分、即吸收性部分(或芯)的各种方法。

[0004] 应当注意,近年来,技术的发展已经日益导向能够使由于在处理期间执行的多次切割操作而得到的材料的浪费最小的生产线的设计。

[0005] 在这方面,许多专利公布描述了从两个或更多个弹性材料的幅材开始进行切割诸如以限定具有以交替取向互相贯通的几何形状的幅材部件的过程。

[0006] 这些部件因此可以在被合适地旋转或平移后直接应用于支撑幅材(基体),避免浪费的产生并且还允许要获得的吸收性制品的“腿部打开”。

[0007] 例如,专利文件EP1941853描述了一种用于制作吸收性卫生制品的方法,其中翼片由一对平行的弹性材料幅材制作,所述幅材以如下方式进行切割:它们中的每一个分成交替系列的在形状上为梯形的第一和第二部件。

[0008] 更具体地,第一幅材的部件与第二幅材的部件镜像对称。

[0009] 在两个幅材的第一部件中,长基部面向彼此,而在第二部件中,短基部面向彼此。

[0010] 为了沿正确方向施加翼片(即,长基部面向彼此),该方法包括使两个幅材的第二部件中的每一个旋转180°,以便得到顺序的一连串具有相同的取向的该对部件,诸如以允许将该部件、即翼片直接施加到连续支撑幅材。

[0011] 从专利文件EP1994919已知另一方案,其中两个幅材以非镜像对称的相当方式、即以第一幅材的部件每个短基部面向第二幅材的对应部件的长基部的方式进行切割。

[0012] 换言之,每个幅材具有多个第一部件和多个第二部件,第一部件的长基部朝向另一个幅材进行取向,第二部件的短基部朝向另一个幅材进行取向。

[0013] 为了得到翼片的正确取向,该方法包括旋转两个幅材的所有第二部件的步骤,不像上述的方法那样第二部件是交替的,而是一旦旋转,第二部件类似地限定顺序的一系列具有相同取向的该对部件。

[0014] 不利地,这些方法难以在成人的尿布的生产中实施,其中翼片(或部件)的尺寸防止以“传统”方式处理和定位。

[0015] 此外,应当注意,正在讨论的方法需要将翼片通过粘结或其它类似过程定位并直接固定在基体的外表面上,以便确保翼片即使在拉动动作之后(即,在使用中)也能维持其位置。

发明内容

[0016] 由于该原因,本发明的目的是提供一种可以克服上面提到的现有技术的缺点的用于制作吸收性卫生制品的方法。

[0017] 更具体地,本发明的目的是提供一种可以用于生产儿童和成人的尿布的用于制作吸收性卫生制品的方法。

[0018] 此外,本发明的目的是提供一种能够限制实施该方法的生产线的占用空间的用于制作吸收性卫生制品的方法。

[0019] 本发明的目的还在于提供一种能够制作翼片被牢固地固定到基体的吸收性制品的方法。

[0020] 这些目的通过一种用于制作吸收性卫生制品的方法来实施,该方法包括在所附权利要求中的一个或多个中描述的步骤,并且具体地:

[0021] -沿着移动的纵向方向进给适合于限定吸收性卫生制品的所述主体的至少一部分的材料的至少第一连续幅材;

[0022] -进给一对纵向条带;

[0023] -将每个条带以如下方式分成一连串彼此相邻并且均具有长基部和短基部的梯形部件;这样,每个条带的部件可以被交替地分成具有第一取向的第一部件和具有与所述第一取向相反的第二取向的第二部件;

[0024] -将每个条带的所述部件彼此间隔开;

[0025] -在平面中以如下方式使每个条带的所述第一或第二部件旋转 180° :使得给予所述第一条带的所述部件所述第一取向并且给予所述第二条带的所述部件所述第二取向。

[0026] 根据本发明,该方法还包括以下步骤:

[0027] -以如下方式将每个部件施加在所述第一幅材的第一面上,该第一面在使用中为外表面:所述部件的所述长基部从所述第一幅材的所述边缘横向突出;

[0028] -将每个部件的所述长基部朝向所述第一幅材的第二面、即在使用中为内表面折叠,并且将其固定到所述第二面。

[0029] 有利地,根据本发明的该方法允许在最小空间制作吸收性制品,使得儿童和成人的尿布可以以相同方式制作。

[0030] 此外优选地,第一幅材由吸收性制品的基体的上层、即顶片所限定,具有第一取向的片材放置在该上层上。

[0031] 应当注意,将长基部折叠在顶片下方的步骤确保在最终产品时它介于顶片与后片之间,即,牢固地固定到基体而无分开的风险。

附图说明

[0032] 根据附图中所示的用于制作吸收性卫生制品的方法的优选非限制性示例实施例的以下描述,本发明的进一步特征和优点将会变得显而易见,其中:

[0033] -图1示出了根据本发明的方法的第一实施例的第一步骤的示意图;

[0034] -图2和2a示意地示出了根据本发明的方法的第一实施例的第二步骤的平面图和横截面;

[0035] -图3示出了根据本发明的方法的第一实施例的第三步骤的示意图;

[0036] -图4示出了根据本发明的方法的第一实施例的第四步骤的示意图;

- [0037] -图5示出了根据本发明的方法的第一实施例的第五步骤的示意图；
- [0038] -图6示出了根据本发明的方法的第一实施例的第六步骤的示意图；
- [0039] -图7示出了图6的步骤的结果的示意剖视图；
- [0040] -图8示出了利用图1至7的方法制作的吸收性卫生制品的示意平面图；
- [0041] -图9示出了根据本发明的方法的第二实施例的第一步骤的示意图；
- [0042] -图10和10a示意地示出了根据本发明的方法的第二实施例的第二步骤的平面图和横截面；
- [0043] -图11示出了根据本发明的方法的第二实施例的第三步骤的示意图；
- [0044] -图12示出了根据本发明的方法的第二实施例的第四步骤的示意图；
- [0045] -图13示出了根据本发明的方法的第二实施例的第五步骤的示意图；
- [0046] -图14示出了根据本发明的方法的第二实施例的第六步骤的示意图；
- [0047] -图15示出了图14的步骤的结果的示意剖视图；
- [0048] -图16示出了利用图9至15的方法制作的吸收性卫生制品的示意平面图。

具体实施方式

- [0049] 参考附图,数字1表示利用根据本发明的方法制作并且在图8和16中示意地图示的吸收性卫生制品。
- [0050] 更具体地,术语“吸收性卫生制品”在文中用来表示儿童或成人的尿布、或提供有中心吸收性部分和多个侧辅助元件的内裤。
- [0051] 辅助元件优选为翼片或弹性闭合元件。
- [0052] 吸收性制品1具有沿着纵向轴线“A”延伸的大体上矩形的形状。
- [0053] 吸收性卫生制品1包括沿着轴线“A”从前部分2a延伸到后部分2b的主体2或基体(chassis)。
- [0054] 更具体地,每个吸收性制品1的主体2是包含至少一个内吸收性衬垫3的复合物品,所述内吸收性衬垫3通过由纤维素或SAP制作,放置在一侧由“非编织织物”的可渗透片4或顶片而另一侧由聚乙烯的不可渗透片5或后片限定的软容器内部。
- [0055] 在一些实施例(未图示)中,不可渗透片反过来由进一步的可渗透片材覆盖。
- [0056] 主体2由优选地限定顶片的第一幅材21制作,另一幅材24(优选形成后片)和衬垫25随后叠置并连接在所述第一幅材21上。
- [0057] 优选地,该物品内部还存在多于三个层,但是将不会对技术细节进行描述,因为尿布结构为基本上已知的类型。
- [0058] 横向于轴线“A”突出的多对辅助元件6或翼片固定在主体2的端部部分(前部分2a和/或后部分2b)处。更具体地,侧翼片6从吸收性制品1的后部分4延伸,并且设计为在使用中放置在前部分2a的相应紧固区域上面以便将吸收性制品1闭合在穿戴者的腰部周围。
- [0059] 在一些实施例中,后部分2b还设有相应翼片7,所述翼片7通常但是非排他地在性质和形状上不同。
- [0060] 根据本发明的一个方面,翼片6或7由适合于该目的的材料两个条带10、11制作,所述两个条带10、11然后被切割成形成翼片的多个部件。
- [0061] 优选地,材料是至少部分地弹性的,以便允许吸收性卫生制品1容易地闭合。

[0062] 在下文中,由于本发明关注于用于制作该制品的方法,明确参考部件10a、10b、11a、11b而非翼片6或7。

[0063] 更优选地,该方法包括准备适合于制作翼片6的材料的第二连续幅材22,其沿着相应纵向方向“B”延伸,并且沿着纵向方向“B”分开第二幅材22以便制作两个条带10、11。

[0064] 换言之,第一条带10和第二条带11由沿着其延伸方向切割的单个幅材(第二幅材22)制作。

[0065] 优选地,该对纵向条带10、11彼此大体上平行。应当注意,术语“平行于”不用来表示两个条带10、11必须共面,而是它们也可以位于偏移的平面中,由于空间的原因,所述偏移的平面便于移动装置的制作。

[0066] 条带10、11沿着相应主方向以用于制作吸收性卫生制品的机器的典型速度(例如,5-400m/s)进给。

[0067] 优选地,每个条带由至少一个切割单元(优选切割滚筒)分成一连串部件10a、10b、11a、11b。

[0068] 优选地,切割在不产生任何浪费(零浪费)的情况下执行。

[0069] 应当注意,部件10a、10b、11a、11b在形状上是梯形的,每个部件具有长基部12和短基部13,并且彼此相邻。长基部12和短基部13是相应条带10、11的纵向边缘的两个部分。

[0070] 因此,每个条带10、11的部件10a、10b、11a、11b可以交替地分成具有第一取向的第一部件10a、11a和具有与第一取向相反的第二取向的第二部件10b、11b。

[0071] 取向由每个部件的长基部12与短基部13的相对位置限定。每个条带10、11因此包括交替的一连串具有第一取向的第一部件10a、11b和具有第二取向的第二部件10b、11。

[0072] 在图示的实施例中并且仅由于图示性目的,两个条带平行并面向彼此,并且:

[0073] -第一条带10的每个第一部件10a的短基部13朝向第二条带11地取向;

[0074] -第一条带10的每个第二部件10b的长基部12朝向第二条带11地取向;

[0075] -第二条带11的每个第一部件11b的长基部12朝向第一条带10地取向;

[0076] -第二条带11的每个第二部件11a的短基部13朝向第一条带10地取向。

[0077] 因此,第一条带10以如下方式被分成一连串在形状上为梯形的第一部件10a和第二部件10b:第一部件10a具有第一取向,其中短基部13朝向第二条带11进行取向,并且第二部件10b具有第二取向,其中长基部12朝向第二条带11进行取向。

[0078] 类似地,第二条带11以如下方式被分成一连串在形状上为梯形的第一部件11b和第二部件11a:第一部件11b具有第一取向,其中长基部12朝向第一条带10进行取向,并且第二部件11a具有第二取向,其中短基部13朝向第一条带10进行取向。

[0079] 在优选实施例中,一个条带10、11的各部件相对于另一个条带的对应部件以类似镜像的方式进行取向,使得第一部件10a、11b面向另一个条带的相应第二部件10b、11a。

[0080] 然而,应当注意,条带10、11也可以不相向,并且可以从不同的方向进给。

[0081] 然而,图示的实施例中的取向的描述对于本领域技术人员来说足以理解部件如何必须根据条带的位置和进给方向进行取向。

[0082] 优选地,部件10a、10b、11a、11b都具有相同形状。

[0083] 应当注意,该方法可以实施为具有任何梯形形状的部件来。

[0084] 在优选实施例中,部件10a、10b、11a、11b具有直角梯形的形状。

[0085] 替代地,所有部件都可以具有等腰梯形或不等边梯形(优选为锐角)的形状。

[0086] 根据本发明的一个方面,该方法包括以如下方式使每个条带10、11的第一或第二部件10b、11a旋转180°(在部件的平面中)的步骤:其给予第一条带的部件10a、10b第一取向并且给予第二条带的部件11a、11b第二取向。

[0087] 换言之,该方法包括参考吸收性卫生制品1的打开状况使具有“错误”取向的部件旋转。

[0088] 由于该原因,参考图示的实施例,对其长基部12面向彼此的那些部件10b、11b执行旋转,而其短基部13面向彼此的第一部件10a、11b至少相对于彼此维持相同的(第一)取向。

[0089] 因此,在旋转步骤之后,第一条带10的所有部件10a、10b都具有第一取向,并且彼此相继地对齐。

[0090] 类似地,第二条带11的所有部件11a、11b都具有第二取向,并且彼此相继地对齐。

[0091] 如上所述,参考相邻条带限定哪一个部件要进行旋转是纯示例性且解释性的。

[0092] 优选地,还存在以如下方式间隔每个条带10、11的部件10a、10b、11a、11b的步骤:其允许对齐(都)具有相同取向的部件10a、10b、11a、11b。

[0093] 优选地,间隔步骤沿着移动方向“A”执行。

[0094] 由于该原因,第一条带10的每个第一部件10a和与其相邻的两个第二部件10b轴向间隔开。

[0095] 类似地,第二条带11的每个第一部件11a和与其相邻的两个第二部件11b轴向间隔开。

[0096] 应当注意,间隔步骤可以在旋转之前、之后或与旋转同时执行。

[0097] 在优选实施例中,两个步骤大体上同时执行。

[0098] 在第一实施例中,在切割之后,第一部件10a、11a和第二部件10b、11b例如均在预定滚筒上以如下方式沿着不同的轨迹行进:其中每个第二部件10b、11b可以进行旋转而第一相邻部件不阻碍其移动。

[0099] 此外,以此方式,第一部件10a、11a和第二部件10b、11b然后可以间隔开并且独立地同步。

[0100] 应当注意,至少在间隔步骤和旋转步骤结束的时候,条带10、11的每个第一部件10a、11b配合另一个条带的对应第二部件10b、11a相结合地限定要施加在第一幅材21上的一对前或后部件。

[0101] 因此,第一条带10的每个第一部件10a连同第二条带11的对应第二部件11a一起限定一对部件。

[0102] 类似地,第一条带10的每个第二部件10b连同第二条带11的对应第一部件11b一起限定一对部件。

[0103] 优选地,为了使该方法更可靠,特别是在成人的吸收性制品的生产中,在进行旋转之后,每对部件10a、10b、11a、11b的短基部13叠置并连接。

[0104] 在旋转后,每个部件10a、10b、11a、11b以如下方式施加在第一幅材21的第一面21a上(在使用中为外表面):部件10a、10b、11a、11b的长基部12从第一幅材21的边缘横向地延伸。

[0105] 优选地,部件10a、10b、11a、11b也借助于超声密封或其它合适且可移除装置固定

到第一幅材21的第一面21a。

[0106] 接下来或同时,每个部件10a、10b、11a、11b的长基部13折叠在第一幅材21下面,并且固定到第一幅材21的第二面21b(在使用中为内表面)。

[0107] 应当注意,长基部13到第一幅材21的第二面21b的固定优选利用粘合剂或超声密封、或设计为抵抗用户的拉动动作的任何其它装置来执行。

[0108] 优选地,第一幅材21限定尿布1的主体2的顶片3。

[0109] 然而替代地,第一幅材21可以限定主体的后片。

[0110] 有利地,在任何情况下,由于该方法,该部件不限定对第一幅材21的任何阻碍,因此便于其移动。

[0111] 优选地,该方法还包括为部件10a、10b、11a、11b准备多个连接元件16的步骤和将连接元件16应用在条带10、11中的每一个上或在部件10a、10b、11a、11b上的随后步骤。

[0112] 该文中提及的连接元件16指的是附接到部件(或侧翼片6)并且当吸收性卫生制品1闭合时允许它们固定的那些突出部。

[0113] 连接元件16可以仅由放置在部件上连接层或带17(例如粘合剂)或由连接层18应用在其上的材料的翼片(或钩子)17的组合来限定。

[0114] 优选地,连接元件16以如下方式应用在每个条带10、11上:它们偏移并且定位在条带10、11的两个纵向边缘上。

[0115] 更具体地,单个边缘的两个连接元件16之间的间距(或沿着条带10、11的延伸方向测量的距离)等于部件10a、10b、11a、11b的短基部13与长基部12的和。

[0116] 此外,单个条带10、11中的两个相对边缘的两个连接元件16之间的距离或间距可在小于短基部13的值与大于长基部12的值之间改变,取决于尿布的实施例。

[0117] 应当注意,连接元件16以如下方式应用在每个条带10、11上(或在部件上):至少一个翼片16a从相应条带10、11(或从部件)横向突出。鉴于此,该方法包括将突出翼片16a折叠到相应条带10、11(或部件)下方的步骤。

[0118] 在优选实施例中,连接元件16也成一线地制作。

[0119] 换言之,准备步骤包括提供适合于制作多个连接元件16的材料的第三连续幅材23,并且然后将第三幅材23再分成限定个体连接元件16的多个单独部分19。

[0120] 还存在将连结层17施加到每个连接元件16上(即,在每个单独部分19上)的步骤。

[0121] 本发明实现预定目标并且带来重要的优点。

[0122] 实际上,实施一种方法由此部件以如下方式定位在幅材上或在基体上:它们保留在总体尺寸内使用于制作成人的吸收性卫生制品的机器在尺寸方面的设计非常容易。

[0123] 此外,将部件施加在主体的顶片上以及随后的折叠到下方使得避免对通过更侵入且更低效的粘结或固定系统将部件连接到主体的需要成为可能。

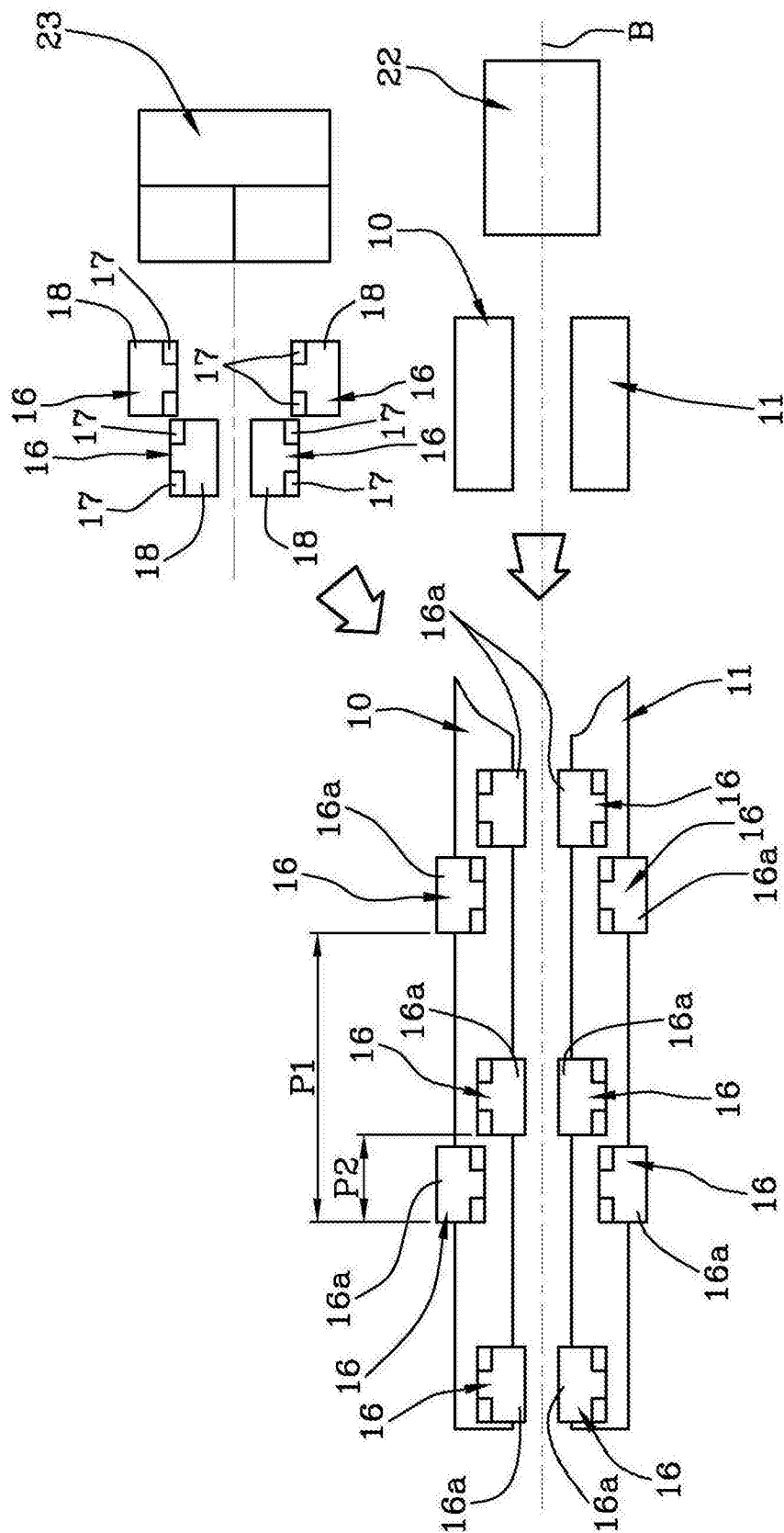


图1

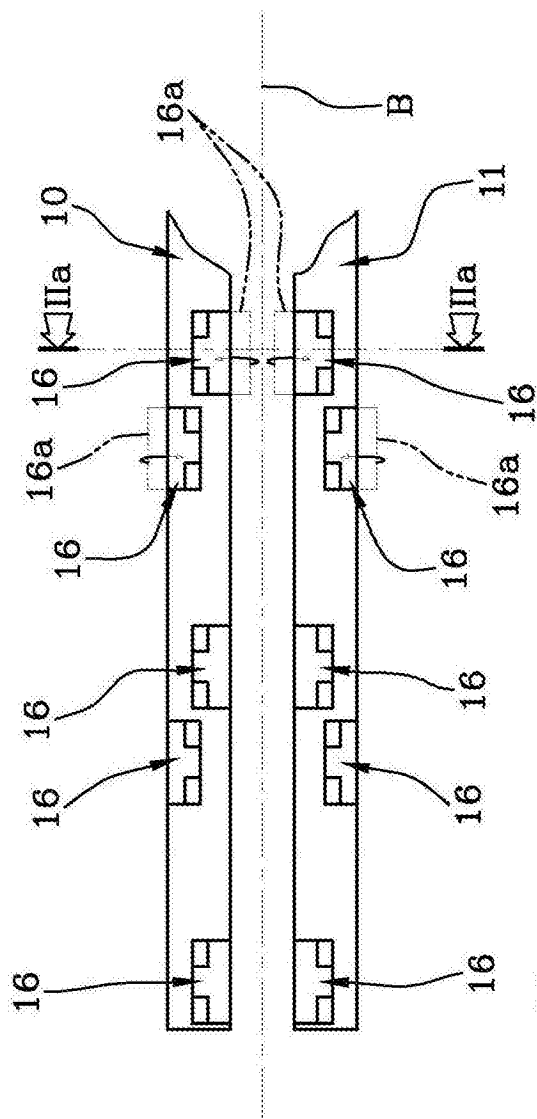


图2

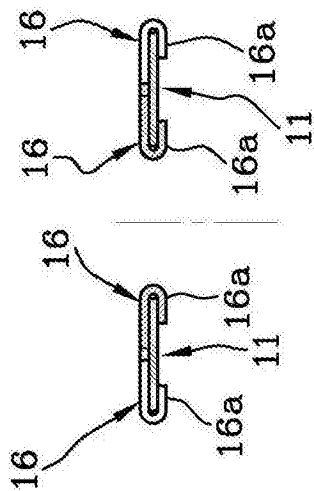


图2a

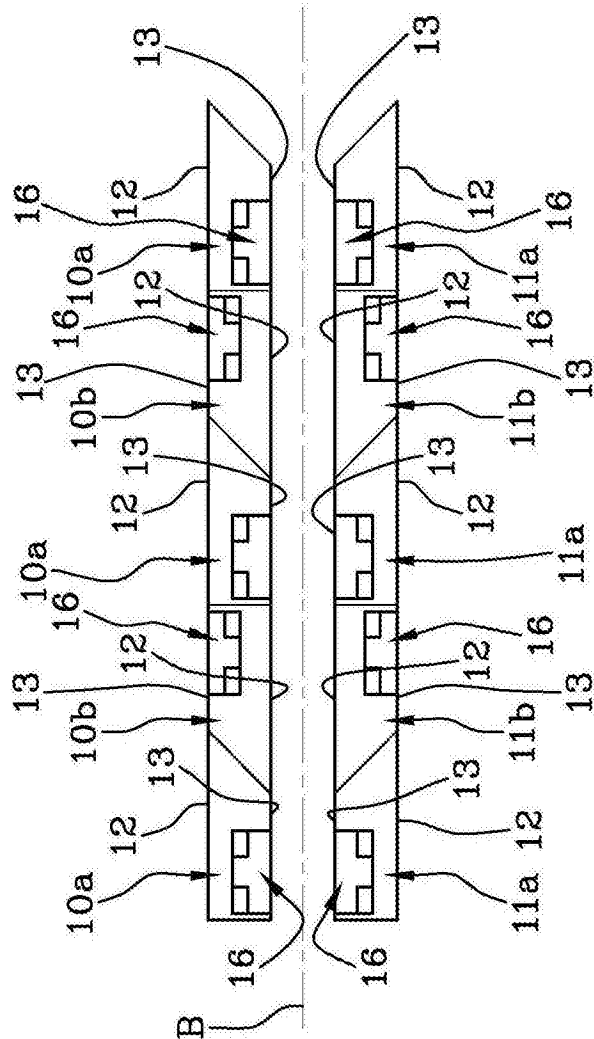


图3

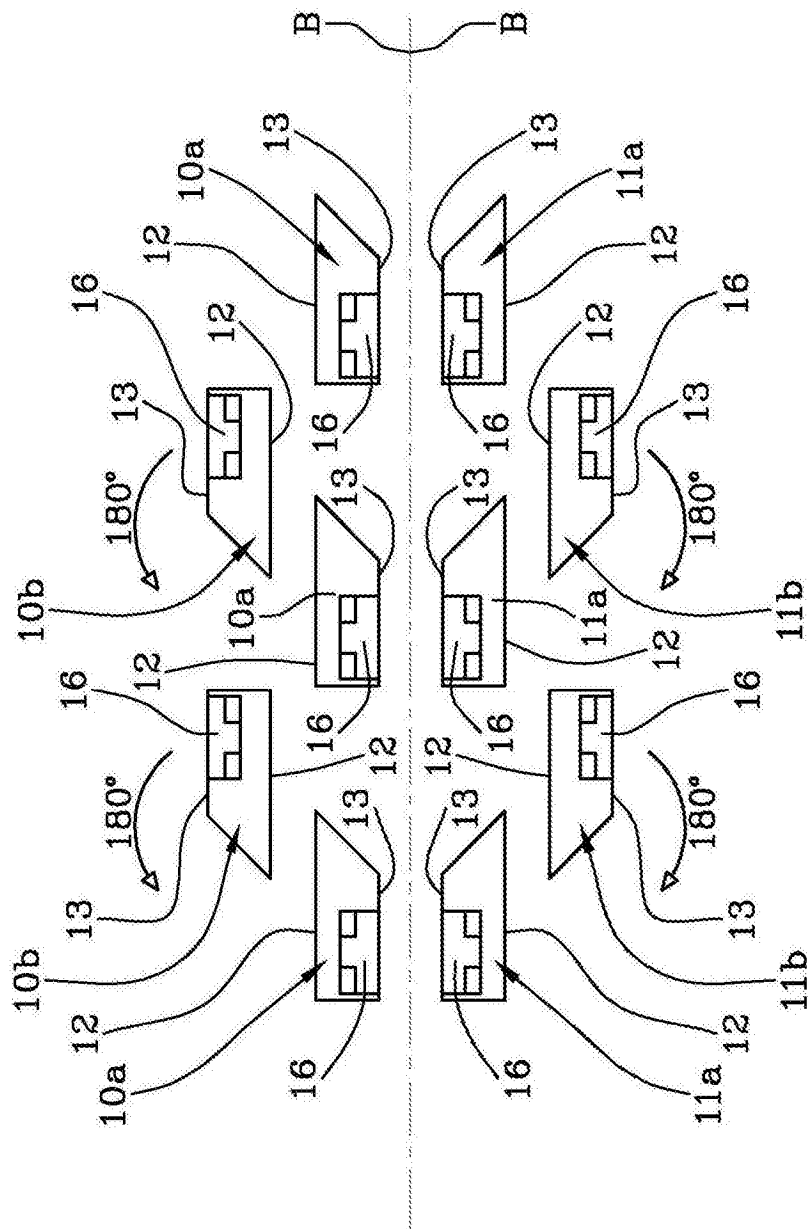


图4

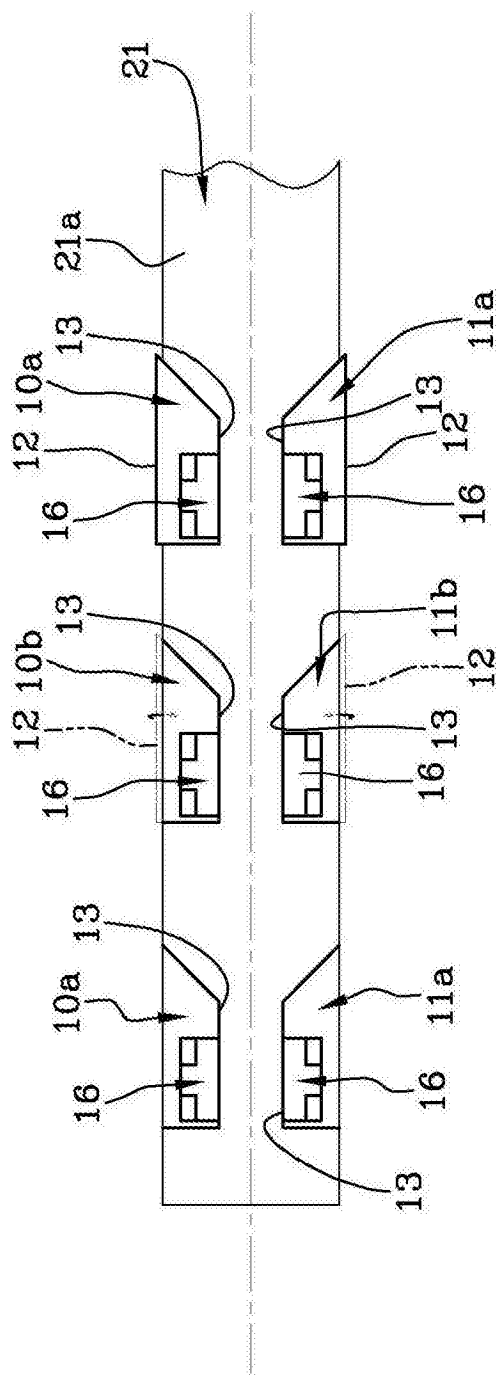


图5

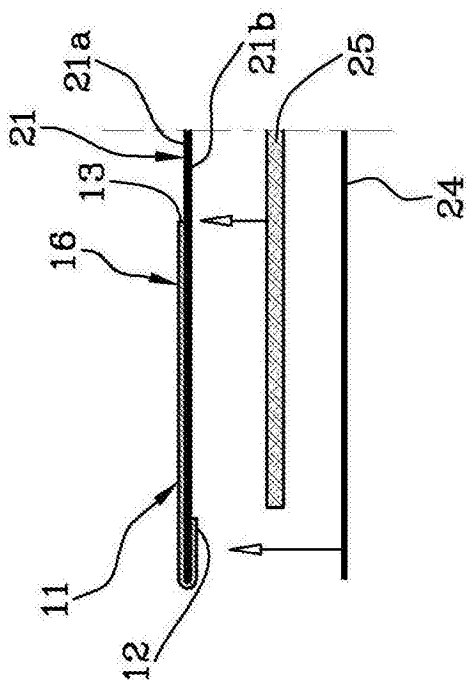


图6

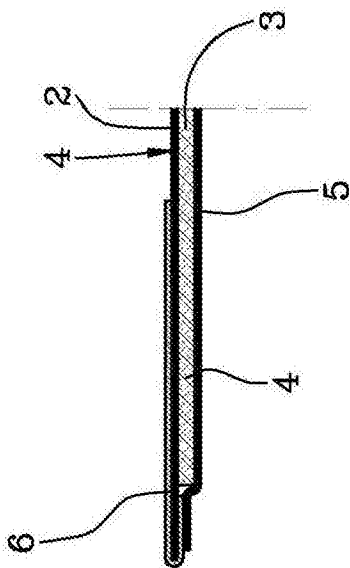


图7

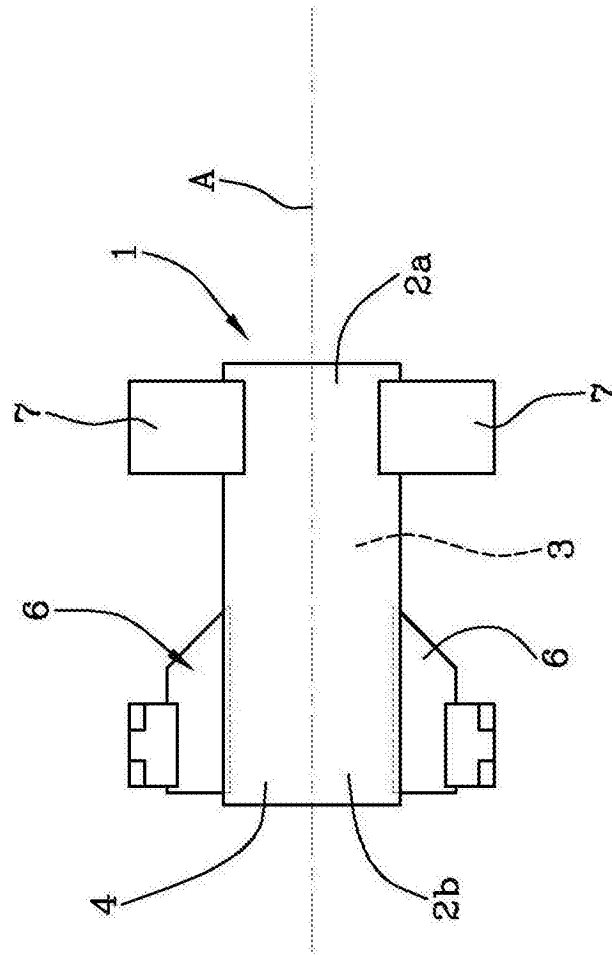


图8

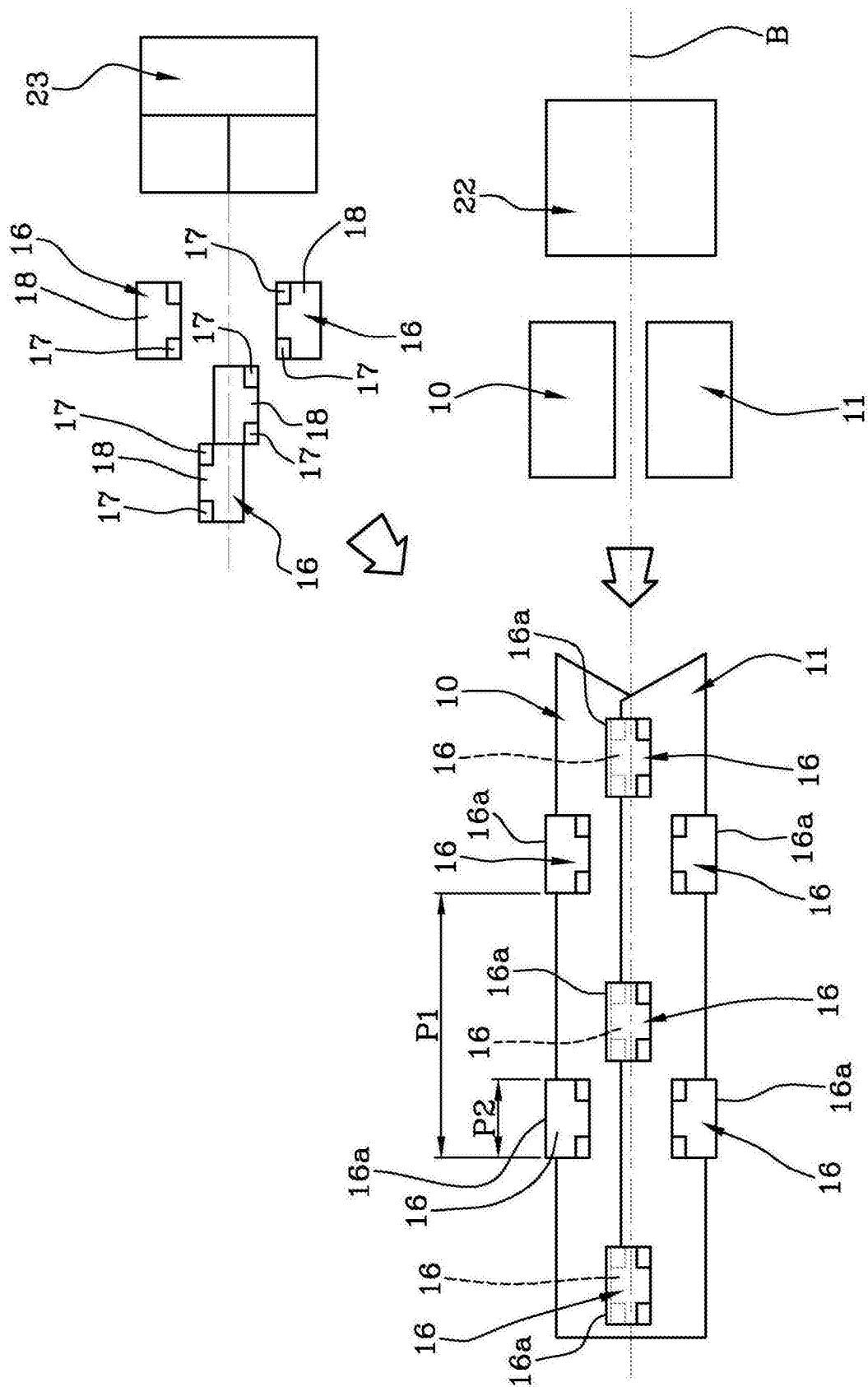


图9

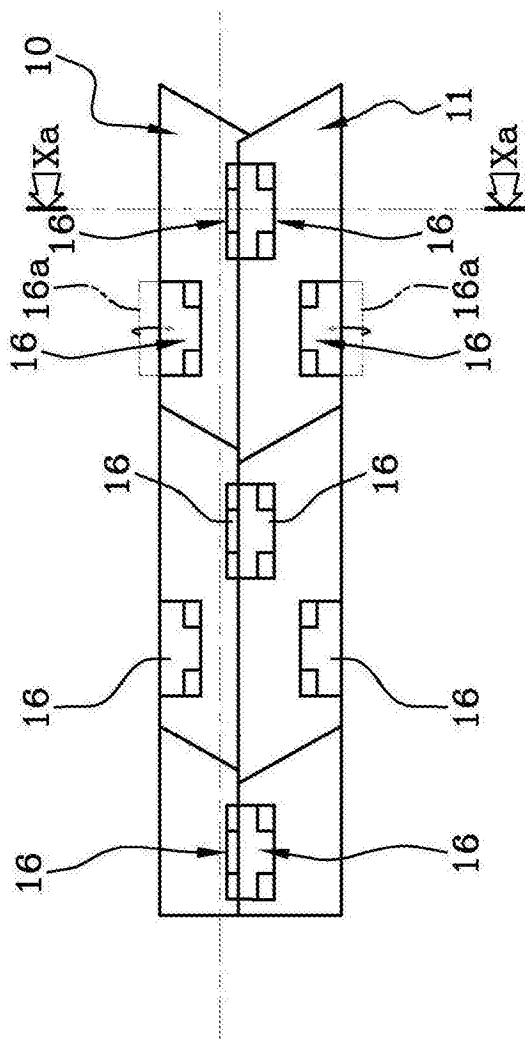


图10

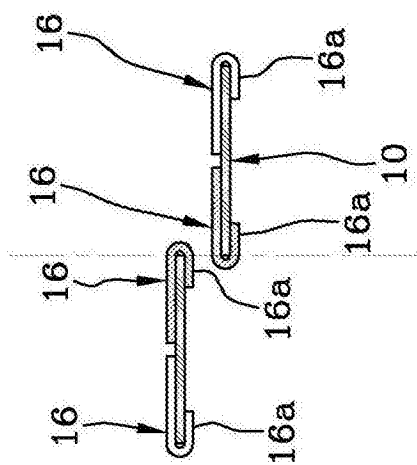


图10a

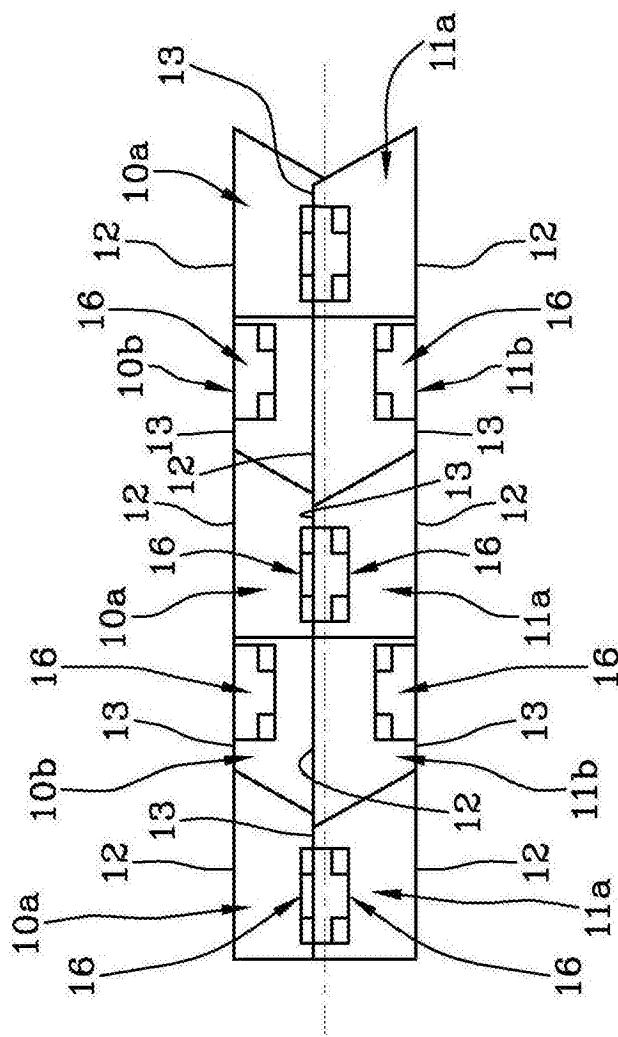


图11

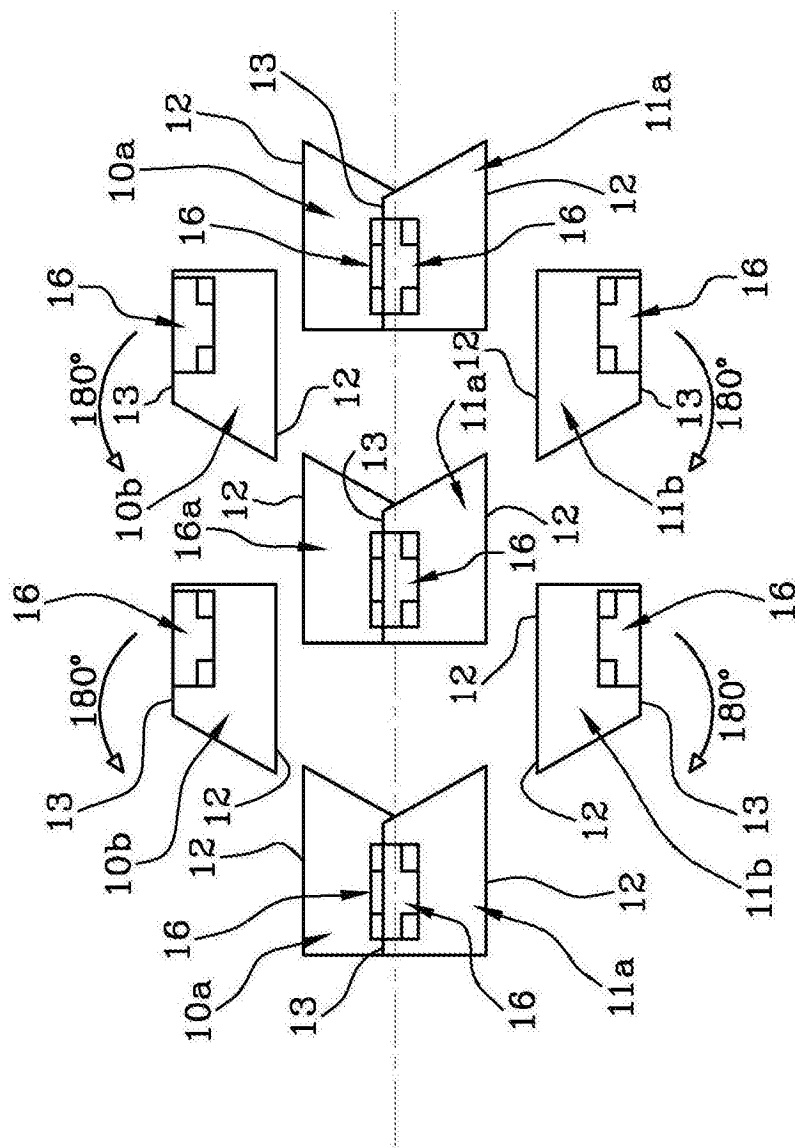


图12

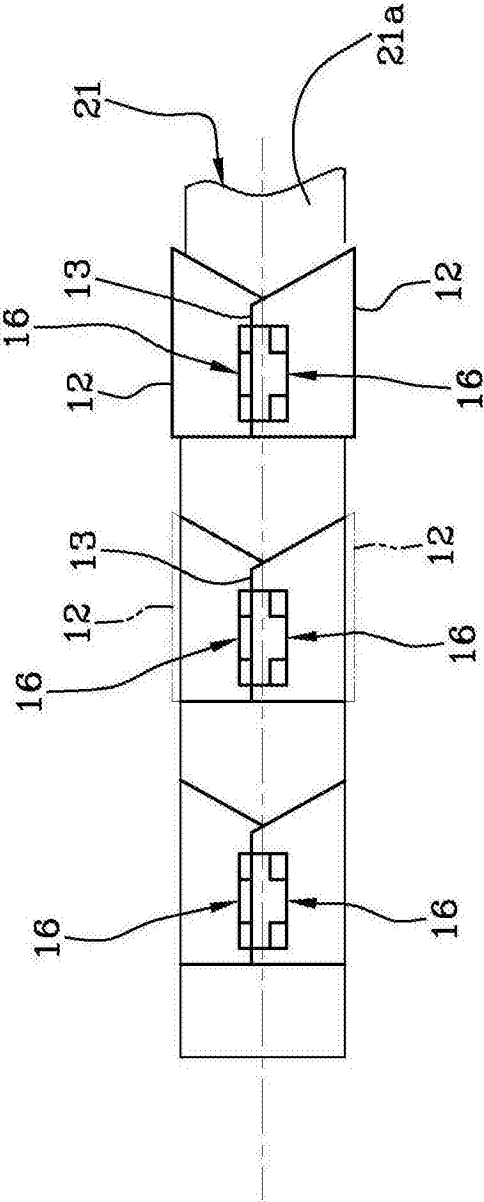


图13

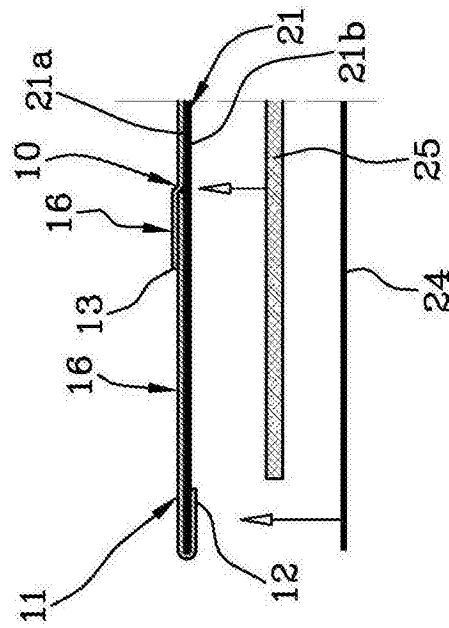


图14

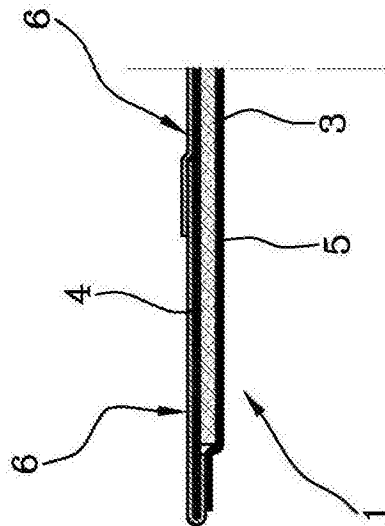


图15

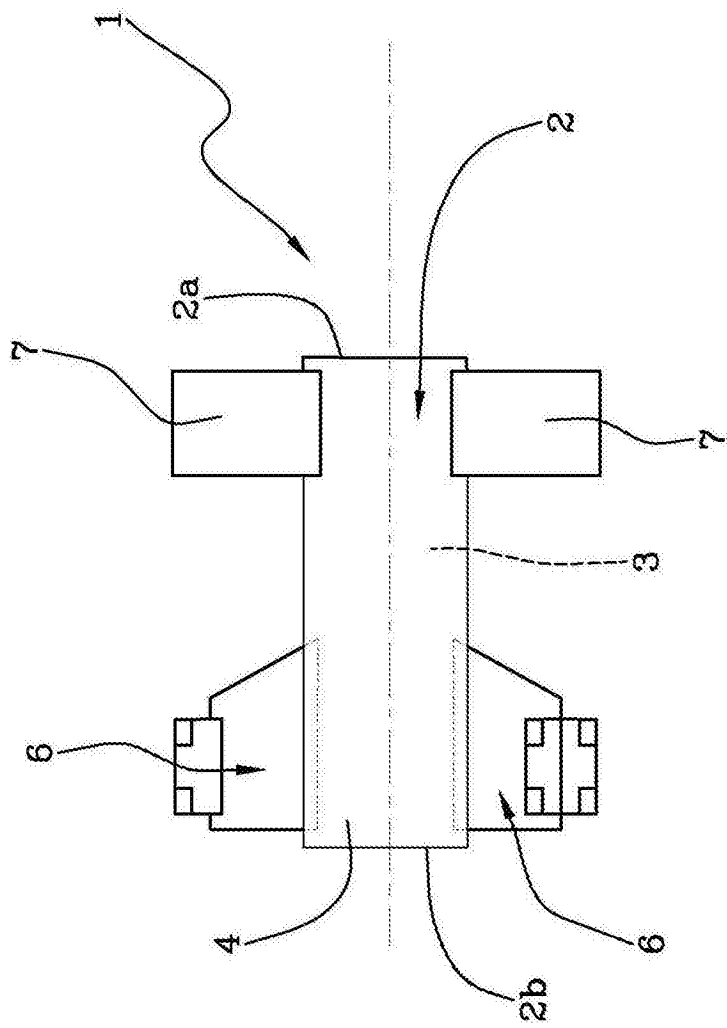


图16