

[19] 中华人民共和国国家知识产权局



[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 200410085874.8

[51] Int. Cl.

B65H 21/00 (2006.01)

B65H 19/18 (2006.01)

C09J 7/02 (2006.01)

H05K 13/00 (2006.01)

[45] 授权公告日 2007 年 8 月 8 日

[11] 授权公告号 CN 1330549C

[22] 申请日 2001.10.11

[21] 申请号 200410085874.8

分案原申请号 01135470.4

[30] 优先权

[32] 2000.10.11 [33] JP [31] 310420/00

[32] 2001.8.9 [33] JP [31] 242876/01

[73] 专利权人 松下电器产业株式会社

地址 日本国大阪府

[72] 发明人 住田宽人 田仲邦男

[56] 参考文献

JP 2000124665 A 2000.4.28

EP 0613339 A1 1994.8.31

US 5429850 A 1995.7.4

JP 200038242 A 2000.2.8

US 5643401 A 1997.7.1

审查员 丁 旋

[74] 专利代理机构 上海专利商标事务所有限公司

代理人 顾峻峰

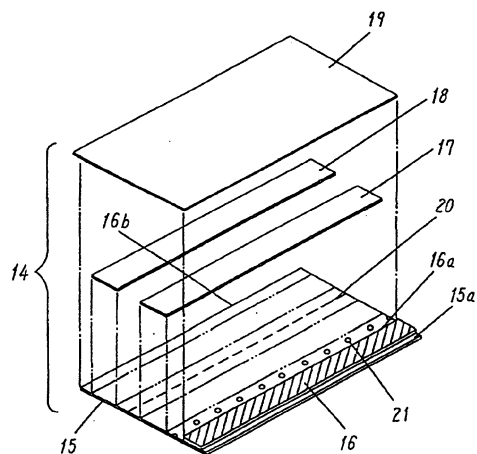
权利要求书 1 页 说明书 15 页 附图 15 页

[54] 发明名称

用于连接运载带的连接件

[57] 摘要

一种用于串连两个运载带的连接件，包括：一基底薄膜；一固定在基底薄膜上的基准带；一粘附在基底薄膜上的粘接胶带；其中在靠近粘接胶带的基准带上设置有一个笔直的基准面。本发明的运载带连接方法包括如下步骤：将一第一运载带的一个边缘部分以这样一种方式定位在基底薄膜上，即，使第一运载带沿着基准面与基准带相接触；将第一运载带的边缘部分粘接于粘接胶带；将一第二运载带的一个边缘部分以这样一种方式定位在基底薄膜上，即，使第二运载带沿着基准面与基准带相接触，并沿着第一和第二运载带的边缘部分与第一运载带相接触；将第二运载带的边缘部分粘接于粘接胶带；以及将通过粘接胶带串连起来的第一和第二运载带的组件从基底薄膜上除去。



-
1. 一种用于串连两个运载带的连接件，包括：
 - 一基底薄膜；
 - 一粘附于所述基底薄膜的基准带；
 - 一粘附在所述基底薄膜上的粘接胶带；其中在靠近所述粘接胶带的所述基准带上设置有一个笔直的基准面。

用于连接运载带的连接件

本申请是申请号为 01135470.4、申请日为 2001 年 10 月 11 日、题为“用于连接运载带的连接件和利用该连接件的运载带连接方法”的发明专利申请的分案申请。

技术领域

本发明涉及供零部件安装装置使用的、用于连接运载带（carrier tape）的连接件，并且还涉及利用该连接件的运载带连接方法。

背景技术

在一零部件安装装置中，各零部件承载在一个从一卷盘延伸出来的运载带上，并且一个接一个地传送至零部件安装装置。当各零部件到达零部件安装装置时，就可以将它们相继地安装到对应的基板上。运载带可以运送沿纵向布置成一串的多个零部件，并且最好是用来将很多零部件连续地供给至零部件安装装置。这种零部件安装装置的生产能力能被改善。

然而，在零部件安装装置的工作过程中，每当前一个运载带的后边缘到达零部件安装装置时，操作者需要将下一个运载带连接于前一个运载带。只有这样才能确保在很长一段时间内将零部件连续地供给至安装装置，从而不会中断安装装置的工作。更具体地说，操作者需要将下一个运载带的前边缘连接于前一个运载带的后边缘。在连接两个运载带时，操作者通常要对下一个运载带的前边缘进行定位，以使其跟随前一个运载带的后边缘。接着，操作者将连续布置的运载带固定地连接于一粘接胶带。然而，这种连接方法的可操作性非常差。例如，开始时，操作者要用左手拿着前一个运载带的后边缘，而将其右手放在位于前一个运载带后边缘上的粘接胶带的一端。接着，操作者要用右手拿着下一个运载带的前边缘，并将其定位成跟随着前一个运载带的后边缘，与此同时，操作者的左手拿着与前一个运载带的后边缘连在一起的粘接胶带的一端。再接着，操作者要粘贴胶带，使其横跨前一个运载带的后边缘和下一个运载带的前边缘，从而将两个运载带连接起来。

然而，由于在连接两个运载带时不能在连接部分产生任何错位或倾斜，因而

如果操作者没有经过很好的训练，就不太容易实施上述传统的连接方法。

发明内容

鉴于前述问题，本发明的目的在于，提供一种能很方便地在两个运载带的后边缘和前边缘处将它们连接起来的技术。

为实现上述的和其它相关的目的，本发明提供了一种用于串连两个运载带的连接件，包括：一基底薄膜；一固定在基底薄膜上的基准带；一粘附于基底薄膜的粘接胶带；其中在靠近粘接胶带的基准带上设置有一个笔直的基准面。

按照本发明的这种连接件，操作者可以沿着基准带的基准面来使第一运载带和第二运载带相互对准，并将第一和第二运载带的前边缘和后边缘连接于所述粘接胶带。因此，可以很方便地进行连接工作，不会在第一和第二运载带之间形成任何错位或倾斜。

按照本发明的较佳实施例，基底薄膜是构造成矩形，而基准带是定位成平行于基底薄膜的一侧。这种配置有利于连接件的制造，因为能通过以预定的间隔来切割整体联合的材料而很方便地获得各个连接件。

按照本发明的较佳实施例，基准带的颜色不同于基底薄膜的颜色。这样就能将基准带和基底薄膜清楚地加以区别。于是，操作者可以很方便地使第一和第二运载带沿着基准带的基准面对准，从而能简化连接作业。

按照本发明的较佳实施例，基底薄膜是透明的。借助透明的基底薄膜，可以有效地用肉眼确认第一和第二运载带的前边缘和后边缘之间的连接状况，或者确认两个运载带与粘接胶带之间的粘接状况。因此，操作者可以确定地、正确地连接第一和第二运载带。

按照本发明的较佳实施例，基准带的颜色可选自于由黑色、红色、蓝色、黄色、绿色和白色所构成的集合。这样可以给连接作业带来方便。

按照本发明的较佳实施例，基准带的厚度大于覆盖薄膜的厚度。因此，当工人拿着连接件时，可以立即识别基准带的位置。于是，操作者可以很方便地抓住基准带，并顺利地剥除覆盖薄膜。这样就提高了可操作性。

按照本发明的较佳实施例，在基底薄膜上的基准带与粘接胶带之间设置有多个进给孔标记，各进给孔标记是以预定的间隔布置的，以便对准每个运载带的各进给孔。因此，操作者通过在连接部分控制各进给孔的位置，就能精确地连接第一和第二运载带。

按照本发明的较佳实施例，在基底薄膜的纵向中心设置有一边缘标记，以便指示一与每个运载带的切割面相对应的部分。因此，操作者可以结合该边缘标记而很方便地进行第一和第二运载带的连接作业。也就是说，操作者可以很容易地识别出一个用于连接第一和第二运载带的正确位置（即基底薄膜的纵向中心）。于是，可以符合要求地进行连接作业。

按照本发明的较佳实施例，在基底薄膜上的两个粘接胶带之间设置有一折叠线，该折叠线平行于基准带的基准面。在该实施例的情况下，当第一和第二运载带的下表面借助一第一粘接胶带相互粘接时，可以借助一第二粘接胶带，通过沿着所述折叠线来折叠基底薄膜而将第一和第二运载带的上表面连接起来。也就是说，可以借助粘附在第一和第二运载带的上下表面上的两个粘接胶带将第一和第二运载带牢固地连接。

按照本发明的较佳实施例，基底薄膜是构造成为矩形形状，从折叠线至靠近基底薄膜一侧的基准带的基准面的距离大于从折叠线至基底薄膜的相对侧的距离。按照这种配置，当基底薄膜沿着折叠线折叠时，基底薄膜的折叠部分不会与基准带相重叠。因此，操作者能将第二粘接带牢固地按压于第一和第二运载带，从而确保将第二粘接胶带粘接于第一和第二运载带。

按照本发明的较佳实施例，在基准带与基底薄膜的一侧之间设置有一预定的间隙。按照这种配置，该间隙可以提供一个边缘空间，因此，当把基准带粘接于基底薄膜的上表面时，从基准带底侧渗出的多余粘合剂不会溢出基底薄膜。因此，操作者可以在预先在基底薄膜的指定区域上涂敷足够数量的粘合剂，不必顾虑粘合剂涂敷失效的问题。

按照本发明的较佳实施例，覆盖薄膜从基底薄膜的远离基准带的那个相对侧伸出。这样就使操作者可以抓住覆盖薄膜的突出边缘，从而便于将覆盖薄膜从基底薄膜上剥离。

按照本发明的较佳实施例，基底薄膜和粘接胶带具有沿基准带的纵向相同的尺寸。这种配置有利于连接件的制造，因为能通过以预定的间隔来切割整体联合的材料而很方便地获得各个连接件。

按照本发明的较佳实施例，基底薄膜和基准带具有沿基准带的纵向相同的尺寸。这种配置有利于连接件的制造，因为能通过以预定的间隔来切割整体联合的材料而很方便地获得各个连接件。

按照本发明的较佳实施例，基底薄膜具有沿基准带的纵向不小于 20mm 的尺寸。

基底薄膜的纵向尺寸不小于 20mm 可以使操作者用左右两手牢靠地拿住基底薄膜以及第一和第二运载带。

按照本发明的较佳实施例,粘接胶带具有沿基准带的纵向不大于 80mm 的尺寸。限制粘接胶带的纵向尺寸有利于连接作业。如果粘接胶带的长度过大,操作者就会感到难以正确地连接第一运载带的后边缘和第二运载带的前边缘。然而,对操作者而言,只要长度为 80mm 或更短就足以在连接过程中使两个运载带在连接部分处保持笔直。

按照本发明的较佳实施例,在运载带上设置有多个用于容纳零部件的携带孔,一上条带覆盖各携带孔,粘接胶带的横向宽度小于上条带的宽度。当把第一运载带的后边缘连接于第二运载带的前边缘时,粘接胶带粘接于一不包含上条带的区域。因此,当零部件被供给至零部件安装装置时,操作者可以很顺利地剥除上条带。

按照本发明的较佳实施例,粘接胶带的横向宽度不大于上条带的横向宽度的 90%。因此,当运载带及其上条带相对于纵轴线以锯齿形方式变形时,可以防止粘接胶带粘附于一个不包含上条带的区域。

按照本发明的较佳实施例,粘接胶带的颜色不同于运载带或上条带的颜色。因此,在完成了运载带的连接之后,操作者可以很方便地找到连接部分。

按照本发明的较佳实施例,粘接胶带是半透明的。因此,在完成了运载带的连接之后,操作者可以很方便地找到连接部分,并且可以确认在携带孔中携带有零部件。

按照本发明的较佳实施例,粘接胶带是透明的。因此,使操作者可以确认在携带孔中携带有零部件。

本发明提供了一种利用一连接件来串连两个运载带的方法,连接件包括:一基底薄膜;一固定在基底薄膜上的基准带;一粘附在基底薄膜上的粘接胶带;其中在靠近粘接胶带的基准带上设置有一个笔直的基准面,方法包括如下步骤:将一第一运载带的一个边缘部分以这样一种方式定位在基底薄膜上,即使第一运载带沿着基准面与基准带相接触;将第一运载带的边缘部分粘接于粘接胶带;将一第二运载带的一个边缘部分以这样一种方式定位在基底薄膜上,即使第二运载带沿着基准面与基准带相接触,并沿着第一和第二运载带的边缘部分与第一运载带相接触;将第二运载带的边缘部分粘接于粘接胶带;以及将通过粘接胶带串连起来的第一和第二运载带的组件从基底薄膜上除去。

借助本发明的第一运载带连接方法,能符合要求地将第一运载带的后边缘连

接于第二运载带的前边缘。

本发明还提供了一种利用一连接件来串连两个运载带的方法，连接件包括：一基底薄膜；一固定在基底薄膜上的基准带；一粘附在基底薄膜上的粘接胶带；其中在靠近粘接胶带的基准带上设置有一个笔直的基准面，在基底薄膜上，在基准带与粘接胶带之间设置有多个进给孔标记，各进给孔标记是以预定的间隔布置的，以便对准每个运载带的各进给孔，方法包括如下步骤：将一第一运载带的一个边缘部分以这样一种方式定位在基底薄膜上，即，使第一运载带沿着基准面与基准带相接触，并使第一运载带的各进给孔的位置对准基底薄膜的各进给孔标记；将第一运载带的边缘部分粘接于粘接胶带；将一第二运载带的一个边缘部分以这样一种方式定位在基底薄膜上，即，使第二运载带沿着基准面与基准带相接触，并沿着第一和第二运载带的边缘部分与第一运载带相接触；将第二运载带的边缘部分粘接于粘接胶带；以及将通过粘接胶带串连起来的第一和第二运载带的组件从基底薄膜上除去。

借助本发明的第二运载带连接方法，能符合要求地将第一运载带的后边缘连接于第二运载带的前边缘。

本发明还提供了一种利用一连接件来串连两个运载带的方法，连接件包括：一基底薄膜；一固定在基底薄膜上的基准带；一粘附在基底薄膜上的粘接胶带；其中在靠近粘接胶带的基准带上设置有一个笔直的基准面，在基底薄膜的纵向中心设置有一边缘标记，以便指示一与每个运载带的切割面相对应的部分，方法包括如下步骤：将一第一运载带的一个边缘部分以这样一种方式定位在基底薄膜上，即，使第一运载带沿着基准面与基准带相接触，并使第一运载带的边缘部分对准基底薄膜的边缘标记；将第一运载带的边缘部分粘接于粘接胶带；将一第二运载带的一个边缘部分以这样一种方式定位在基底薄膜上，即，使第二运载带沿着基准面与基准带相接触，并沿着第一和第二运载带的边缘部分与第一运载带相接触；将第二运载带的边缘部分粘接于粘接胶带；以及将通过粘接胶带串连起来的第一和第二运载带的组件从基底薄膜上除去。

借助本发明的第三运载带连接方法，能符合要求地将第一运载带的后边缘连接于第二运载带的前边缘。

按照本发明的较佳实施例，第一和第二运载带均具有多个用于容纳零部件的携带孔，以及一覆盖各携带孔的上条带；以及第一和第二运载带的边缘部分通过上条带连接于粘接胶带。因此，操作者可以连续地、可靠地剥离在第一和第二运载带连接部分处的上条带。于是，使通向安装装置的零部件供给变得稳定。

本发明还提供了一种利用一连接件来串连两个运载带的方法，连接件包括：一基底薄膜；一固定在基底薄膜上的基准带；一粘附在基底薄膜上的粘接胶带；其中在靠近粘接胶带的基准带上设置有一个笔直的基准面，在基底薄膜上的两个粘接胶带之间设置有一折叠线；以及折叠线平行于基准带的基准面，方法包括如下步骤：将一第一运载带的一个边缘部分以这样一种方式定位在基底薄膜上，即，使第一运载带沿着基准面与基准带相接触；将第一运载带的边缘部分的一个表面粘接于位于折叠线和基准带之间的第一粘接胶带；将一第二运载带的一个边缘部分以这样一种方式定位在基底薄膜上，即，使第二运载带沿着基准面与基准带相接触，并沿着第一和第二运载带的边缘部分与第一运载带相接触；将第二运载带的边缘部分的一个表面粘接于第一粘接胶带；沿着折叠线折叠基底薄膜，从而使位于折叠线与基底薄膜另一端之间的第二粘接胶带粘附在第一和第二运载带的边缘部分的另一相对的表面；以及将通过第一和第二粘接胶带串连起来的第一和第二运载带的组件从基底薄膜上除去。

借助本发明的第四运载带连接方法，能符合要求地将第一运载带的后边缘连接于第二运载带的前边缘。

按照本发明的较佳实施例，第一和第二运载带均具有多个用于容纳零部件的携带孔，以及一覆盖各携带孔的上条带；以及第一和第二运载带的边缘部分先通过上条带连接于第一粘接胶带，随后再连接于第二粘接胶带。在连接作业的过程中，当运载带被定位之后，操作者可以先在设置有上条带的表面上连接运载带。因此，可以精确地进行上条带的连接。通过正反两面连接运载带，就能确保牢固、可靠的连接。

按照本发明的较佳实施例，还包括如下步骤：将第一和第二运载带的边缘部分切割成正好彼此相配的凸形和凹形，然后再将第一和第二运载带的边缘部分连接于连接件。由于将第一和第二运载带的边缘部分构造成为彼此相配的凸形和凹形，因而操作者很容易在第一和第二运载带的连接部分处将两个运载带连接起来，不会形成任何错位或倾斜。

按照本发明的较佳实施例，还包括如下步骤：将第一和第二运载带的边缘部分切割成正好彼此相配的波浪形，然后再将第一和第二运载带的边缘部分连接于连接件。由于将第一和第二运载带的边缘部分构造成为彼此相配的波浪形，因而操作者很容易在第一和第二运载带的连接部分处将两个运载带连接起来，不会形成任何错位或倾斜。

按照本发明的较佳实施例，第一和第二运载带的边缘部分是借助一切割工具来切割的，该切割工具具有与凸形和凹形或波浪形相对应的切割刃。采用这样的切割工具，就可以提高在将第一和第二运载带切割成凸形和凹形或波浪形时的可操作性。

按照本发明的较佳实施例，在切割工具的一个切割刃上设置有可与运载带的进给孔相配合的定位销。这种配置可以稳定相对于第一和第二运载带的进给孔而言的切割位置。

按照本发明的较佳实施例，第一和第二运载带均具有多个用于容纳零部件的携带孔，以及一覆盖各携带孔的上条带；以及上条带在运载带的边缘部分处被切割成凸形和凹形或波浪形。这样可以有效地防止很薄的上条带在其切割边缘处发生起皱或破裂。

按照本发明的较佳实施例，设置在一下游运载带的前边缘上的上条带被切割成朝着一上游运载带的后边缘突伸的凸形形状或山峰形状。这种配置使操作者能顺利地剥除上条带。

按照本发明的较佳实施例，凸形或山峰形状具有一大致位于设置在下流运载带的前边缘上的上条带之中心的尖顶。由于上条带的中心区域不粘附在运载带的基底薄膜上，因而操作者能很方便地拉起该中心区域，并顺利地剥除上条带。

附图说明

本发明的上述和其它的目的、特征和优点将通过以下结合附图所作的描述而变得更加清楚，附图中：

图 1 是一立体图，示出了通过根据本发明一较佳实施例的连接件而连接的第一和第二运载带；

图 2 是一立体图，示出了用于根据本发明较佳实施例的运载带的连接作业的切割工具；

图 3 是一立体图，示出了根据本发明较佳实施例的运载带的切割作业；

图 4A 是一立体图，示出了通过对根据本发明较佳实施例的运载带进行切割作业而获得的第一和第二运载带相互分离的状况；

图 4B 是一立体图，示出了通过对根据本发明较佳实施例的运载带进行切割作业而获得的第一和第二运载带相互连接的状况；

图 5 是一立体图，示出了一根据本发明较佳实施例的连接件；

图 6 是一平面图，示出了根据本发明较佳实施例的连接件；

图 7 是一侧视图，示出了根据本发明较佳实施例的连接件；

图 8 是一分解立体图，示出了根据本发明较佳实施例的连接件；

图 9 是一立体图，示出了根据本发明较佳实施例的、连接件在运载带连接方法中的一个较早的步骤；

图 10 是一立体图，示出了根据本发明较佳实施例的、连接件在运载带连接方法中的下一个步骤；

图 11 是一立体图，示出了根据本发明较佳实施例的、连接件在运载带连接方法中的再下一个步骤；

图 12 是一立体图，示出了根据本发明较佳实施例的、连接件在运载带连接方法中的再下一个步骤；

图 13 是一立体图，示出了根据本发明较佳实施例的、连接件在运载带连接方法中的再下一个步骤；

图 14 是一立体图，示出了根据本发明较佳实施例的、连接件在运载带连接方法中的再下一个步骤；

图 15 是一立体图，示出了根据本发明较佳实施例的、连接件在运载带连接方法中的再下一个步骤；

图 16 是一立体图，示出了根据本发明较佳实施例的、连接件在运载带连接方法中的再下一个步骤；

图 17 是一立体图，示出了根据本发明较佳实施例的一个压刻型运载带；

图 18 是一立体图，示出了根据本发明较佳实施例的、处于图 17 所示运载带的连接方法的一个步骤中的连接件；以及

图 19 是一立体图，示出了根据本发明较佳实施例的一个改型连接件。

具体实施方式

下面将结合附图对本发明的较佳实施例作详细描述。

图 1 示出了一第一运载带 1，在通过将第一运载带 1 进给至零部件安装装置而进行零部件安装作业的过程中，出现第一运载带 1 的后边缘。一第二运载带 2 卷绕在一卷盘 3 上。当连接于第一运载带 1 的后边缘时，第二运载带 2 的前边缘会跟随着第一运载带 1，并与第一运载带 1 一起向着零部件安装装置移动。也就是说，第一运载带 1 位于运载带供给路径的上游侧，而第二运载带 1 则位于下游侧。第一运

载带 1 和第二运载带 2 的连接作业的细节将在稍后描述。下面将首先结合图 1 来进行说明。

第一运载带 1 和第二运载带 2 (称之为方冲孔型运载带) 均包括一白色或黑色的基底薄膜 4, 该薄膜由纸或塑料制成, 并设置有以预定间隔连续设置的多个携带孔 5。每个携带孔 5 都是构造成方形, 以便容纳一个零部件 6。一具有很薄厚度(50 μ m—80 μ m) 的上条带 7 覆盖连续布置的各携带孔 5, 从而在第一运载带 1 上形成一个平的表面。由透明聚酯材料制成的上条带 7 的两端沿纵向延伸, 并通过适当的粘合剂粘接于基底薄膜 4。

在基底薄膜 4 上还设置了连续布置并具有预定间隔的多个进给孔 8, 这些进给孔没有被上条带 7 所覆盖。当携带在运载带 1 和 2 上的各零部件 6 被供给至零部件安装装置时, 一工人或操作者预先将上条带 7 从基底薄膜 4 上剥离。接着, 容纳在携带孔 5 中的裸露的零部件 6 被连续地供给至零部件安装装置。

下面将结合图 2 和其余附图来描述将第一运载带 1 的后边缘连接于第二运载带 2 的前边缘的操作情况。

图 2 示出了一切割工具 9, 例如一具有波浪形切割刃 10 和 11 的剪刀, 切割刃 10 和 11 用于切割第一运载带 1 和第二运载带 2 的边缘。一底座 12 附连于切割刃 10 的一侧, 该底座的上表面上设置有定位销 13。用作为接合突起的两个定位销 13 的间隔距离等于图 1 所示各进给孔 8 的间距。如图 3 所示, 第一运载带 1 和第二运载带 2 的进给孔 8 可与定位销 13 相配合, 以使第一运载带 1 叠置于第二运载带 2, 反之亦然。在此状态下, 可以用切割刃 10 和 11 对相互叠置的运载带 1 和 2 进行切割。在此情况下, 第一运载带 1 的后边缘的取向为沿着图 3 中的箭头方向。相反, 第二运载带 2 的前边缘则朝着与之相反的方向。

在此方式下, 利用切割工具 9 的波浪形切割刃 10 和 11 能改善运载带 1 和 2 的切割作业的可操作性。此外, 切割工具 9 的定位突起部分可在切割作业的过程中固定第一运载带 1 和第二运载带 2。运载带 1 和 2 的切割位置相对于进给孔 8 而言总是恒定的。这样就能防止第一和第二运载带 1 和 2 在稍后描述的连接作业中相互错开。

图 4A 和 4B 示出了第一和第二运载带 1 和 2 的被切割后的边缘。第一和第二运载带 1 和 2 的切割形状与切割工具 9 的波浪形状相同。如上所述, 第一和第二运载带 1 和 2 的位置都是由定位销 13 来精确地控制。此外, 切割方向相对于第一和第二运载带 1 和 2 是固定的。因此, 如图 4A 所示, 运载带 1 的后边缘和运载带 2

的前边缘具有相同的切割形状。因此，如图 4B 所示，当沿着第一运载带 1 和第二运载带 2 的被切割边缘装配起来时，第一运载带 1 和第二运载带 2 是完全匹配的。换言之，第一和第二运载带 1 和 2 在垂直于它们纵向的方向上没有错位。

图 5 至 8 示出了一连接件 14，该连接件 14 是用来在完成了上述的切割作业之后连接第一运载带 1 的后边缘和第二运载带 2 的前边缘。具体如图 8 所示的连接件 14 包括一矩形基底薄膜 15、一基准带 16、一第一粘接胶带 17、一第二粘接胶带 18 和一覆盖薄膜 19。基底薄膜 15 的纵向尺寸是 40mm，而其在垂直于纵向的方向上的尺寸是 26mm。基准带 16 在其纵向上沿着基准薄膜的一侧延伸。第一粘接胶带 17 平行于基准带 16，并与基准带 16 有一预定的间隔。第二粘接胶带 18 平行于第一粘接胶带 17，并与第一粘接胶带有一预定的间隔。覆盖薄膜 19 覆盖第一粘接胶带 17 和第二粘接胶带 18。

第一粘接胶带 17 通过涂敷在基底薄膜 15 上表面上的一个弱粘合层粘接于基底薄膜 15 的上表面。粘接胶带 17 和 18 均具有一用作为强粘合层的上表面。覆盖薄膜 19 具有一对着粘接胶带 17 和 18 的下表面，该表面为易释放表面。基准带 16 通过一强粘合层固定于基底薄膜 15 的上表面。基准带 16 具有一沿其纵向侧面延伸、靠近第一粘接胶带 17 的基准面 16a。在基准带 16 与基底薄膜 15 上的第一粘接带 17 之间布置多个具有预定间隔的进给孔标记 21。进给孔标记 21 的间隔等于第一和第二运载带 1 和 2 的各进给孔 8 的间隔。此外，在第一粘接胶带 17 和第二粘接胶带 18 之间设置有一折叠线 20。折叠线 20 平行于基准带 16 的基准面 16a。

首先，为了如图 4A 和 4B 所示的那样连接第一运载带 1 和第二运载带 2，操作者要将覆盖薄膜 19 剥离基底薄膜 15 的上表面，如图 9 所示。由于覆盖薄膜 19 的下表面是易释放型的，因而可以很顺畅地将覆盖薄膜去除，而第一和第二粘接胶带 17 和 18 则仍牢固地粘接并保持在基底薄膜 15 的上表面上。在此条件下，操作者将第一运载带 1 的末端放在第一粘接胶带 17 上，使第一运载带 1 的一个纵向侧面沿着基准面 16a 与基准带 16 相接触。接着，操作者可调节第一运载带 1 在纵向上的位置，从而使进给孔 8 对准进给孔标记 21。在完成了第一运载带 1 的调节工作之后，操作者最终定下第一运载带 1 的位置，并将第一运载带 1 牢牢地粘附于第一粘接胶带 17。在此情况下，操作者以这样一种方式来调节第一运载带 1 的方向，即，使运载带的被上条带 7 所覆盖的后边缘的一侧面向下，并先粘接在第一粘接胶带 17 上。

在此状态下，操作者将第二运载带 2 沿着基准带 16 的基准面 16a 来放置，使

得第二运载带 2 的前边缘 2 正好跟随着第一运载带 1 的后边缘,如图 11 所示。第二运载带 2 的波浪形切割边缘正好与第一运载带 1 的波浪形切割边缘相配。在此情况下,操作者以这样一种方式来调节第二运载带 2 的方向,即,使运载带 2 的被上条带 7 所覆盖的前边缘的一侧面向下,并先粘接在第一粘接胶带 17 上。

接着,操作者沿着折叠线 20 对基底薄膜 15 进行折叠,如图 12 所示。使第二粘接胶带 18 的上表面与第一和第二运载带 1 和 2 的上表面(与被上条带 7 所覆盖的表面相对)相接触,如图 13 所示。然后,操作者用手指按压折叠后的基底薄膜 15,使得第一和第二粘接胶带 17 和 18 牢牢地粘附于第一和第二运载带 1 和 2。如上所述,第一和第二粘接胶带 17 和 18 与基底薄膜 15 之间的连接是通过涂敷在基底薄膜 15 上的弱粘合层来维持的。于是,操作者在释放了施加于基底薄膜 15 的按压力之后,将基底薄膜 15 剥离第二粘接胶带 18,直到基底薄膜 15 的一半沿着折叠线 20 重新打开,如图 14 所示。在此状态下,第二粘接胶带 18 保持在第一和第二运载带 1 和 2 上。随后,操作者将基底薄膜 15 向下拉,从而将基底薄膜 15 的其余部分从位于第一和第二运载带 1 和 2 底侧的第一粘接胶带 17 上剥离。因此,可以将基底薄膜 15 完全从第一和第二运载带 1 和 2 上去除,留下一个借助第一和第二粘接胶带连成一条的第一和第二运载带 1 和 2 的组件,这时,第二粘接胶带 18 粘附在一个表面上,如图 15 所示,而第一粘接胶带 17 通过上条带 7 粘附在另一个相对的表面上,如图 16 所示。

以此方法,就使第一运载带 1 的后边缘可靠而充分地连接于第二运载带 2 的前边缘。第一粘接胶带 17 通过上条带 7 粘附在第一和第二运载带 1 和 2 的上表面上,而第二粘接胶带 18 则粘附在第一和第二运载带 1 和 2 的下表面上。这种配置可确保第一和第二运载带 1 和 2 之间的接头部分具有足够的粘接强度,从而能实现第一和第二运载带 1 和 2 之间的可靠连接。

此外,在完成了第一和第二运载带 1 和 2 的定位之后,操作者可以开始从设置有上条带 7 的那一侧(即上表面)进行第一和第二运载带 1 和 2 的连接作业。因此,可以精确地进行上条带 7 的连接。在完成了第一和第二运载带 1 和 2 的连接之后,就可以将位于串连的第一和第二运载带 1 和 2 上的零部件传送到零部件安装装置。在零部件安装作业的过程中,可以将位于连接部分的上条带 7 连续地、顺畅地剥离。因此,该实施例可以使零部件安装装置的零部件供给作业变得稳定。

如果第一粘接胶带 17 可以单独地确保上条带 7 与第一和第二运载带 1 和 2 的粘接强度,并且当第一粘接胶带 17 可以确保上条带 7 能稳定地剥离时,可以省略

第二粘接胶带 18。

此外，如上所述，第一和第二运载带 1 和 2 的连接作业是在它们连接处的进给孔完全对准的情况下进行的。这样就能确保第一和第二运载带 1 和 2 在它们的连接部分通过零部件安装装置时能顺畅地行进。

如上所述，第一和第二运载带 1 和 2 在它们的上下表面处通过粘附于其上的粘接胶带 17 和 18 而连成一体。下面将对连接件 14 作更详细的描述。图 5 至 8 所示的基准带 16 的颜色不同于基底薄膜 15。更具体地说，基底薄膜 15 是透明的，而基准带 16 的颜色可以选自于黑色、红色、蓝色、黄色、绿色、白色或其它颜色。利用彩色的基准带 16 可以有效地突出或强调基准带 16（相对于透明基底薄膜 15 而言）。因此，操作者只要将第一和第二运载带 1 和 2 沿着基准带 16 的笔直的基准面 16a 对准，就很容易实现第一和第二运载带 1 和 2 之间的定位操作。因此，可以很方便地实现第一和第二运载带 1 和 2 的连接作业。

此外，采用透明的基底薄膜 15 可以使操作者能用肉眼确认第二运载带 2 的前边缘与第一运载带 1 的后边缘之间的连接状况，或者用肉眼确认粘接胶带 17 和 18 与运载带之间的粘接状况。因此，操作者能确定地、正确地连接第一运载带 1 和第二运载带 2。

此外，按照上述实施例，粘接带 17 和 18 的色彩（例如蓝色）不同于第一和第二运载带 1 和 2 或其上条带 7 的色彩。因此，很容易在运载带 1 和 2 连接之后辨认出运载带的连接部分。

还较理想的是，粘接胶带 17 和 18 是透明的。使操作者可以在运载带 1 和 2 被连接之后，确认在连接部分的携带孔 5 中是否保持有零部件 6。

此外，还较理想的是，粘接胶带 17 和 18 是半透明的。操作者可以很方便地辨认第一和第二运载带 1 和 2 的连接部分，并且确认在连接部分的携带孔 5 中是否保持有零部件 6。

此外，如图 16 所示，第一粘接胶带 17（或第二粘接胶带 18）具有比设置在第一和第二运载带 1 和 2 上的上条带 7 窄（例如 90%或更小）的宽度。当把第一运载带 1 的后边缘连接于第二运载带 2 的前边缘时，第一粘接胶带 17（或第二粘接胶带 18）不粘接于没有上条带 7 的区域。因此，当零部件 6 被供给至零部件安装装置时，操作者可以很顺畅地剥离上条带 7。

在某些情况下，第一和第二运载带 1 和 2 可以相对于其纵轴线以锯齿形的方式变形。按照 JISC0806 “电子零部件（表面安装零部件）的带传送”，必须将这样

的变形抑制在 1mm 以内（每 100mm 长度）。因此，将第一粘接胶带 17（或第二粘接胶带 18）的横向宽度限制成 90%或更小，就可以防止第一粘接胶带 17（或第二粘接胶带 18）粘附于除上条带 7 以外的区域。

此外，如图 8 所示，在基准带 16 与基底薄膜 15 的一个纵向侧边之间设置有一预定的间隙 15a。当基准带 16 通过粘合剂粘接在基底薄膜 15 的上表面上时，间隙 15a 可以提供边缘空间，从而使多余的粘合剂可以从基准带 16 的下方渗出，不会溢出基底薄膜。因此，操作者可以预先对基底薄膜 15 的指定表面区域涂敷足够数量的粘合剂，不必顾虑粘合剂涂敷失效的问题。于是，可以确保将基准带 16 粘接于基底薄膜 15。

折叠线 20 到基准带 16 的基准面 16a 的距离比从折叠线 20 到基底薄膜 15 的相对侧 16b 的距离要长。这种布置可进一步提高可操作性，原因如下所述。当沿着折叠线 20 对基底薄膜 15 进行折叠时，基底薄膜 15 的相对侧 16b 不会到达基准面 16a。操作者可以从上下两侧将第一和第二粘接胶带 17 和 18 牢牢地按压于第一和第二运载带 1 和 2，从而确保第一和第二粘接胶带 17 和 18 粘接于第一和第二运载带 1 和 2。为充分地实现这一操作，基底薄膜最好是透明的。

如图 4 和 11 所示，第一运载带 1 的后边缘和第二运载带的前边缘被切割成波浪形。操作者只要简单地沿着波浪形切割面将第二运载带的前边缘联接于第一运载带 1 的后边缘即可。这样就能正确地调节第二运载带 2 的前边缘相对于第一运载带的后边缘的位置，不会在横向上产生任何错位。如图 10 所示，在基底薄膜 15 的纵向中心上设置有一边缘标记 15b，以指示一个与运载带的波浪形切割面对应的部分。操作者可以参考该边缘标记 15b 来很方便地进行第一和第二运载带 1 和 2 的连接作业。也就是说，操作者可以在基底薄膜 15 的纵向中心处对第一和第二运载带 1 和 2 进行连接。第一和第二粘接胶带 17 和 18 可以对称地跨过第一和第二运载带 1 和 2。这两个运载带之间的连接得以改善并很稳定。连接工作可以符合要求地进行。

此外，如图 7 和 8 所示，覆盖薄膜 19 从基底薄膜 15 的相对侧 16b 伸出。这样就使操作者能抓住覆盖薄膜 19 的突出边缘，从而很方便地将覆盖薄膜 19 从基底薄膜 15 上剥离。

此外，如图 7 所示，基准带 16 的厚度大于覆盖薄膜 19。因此，当操作者拿着连接件 14 时，可以很方便地识别基准带 16 的位置。操作者抓住基准带 16，并将覆盖薄膜 19 剥离。因此，能改善可操作性。

如图 8 所示, 上述实施例的连接件 14 为 $26\text{mm} \times 40\text{mm}$ 的矩形。基准带 16、基底薄膜 15、第一和第二粘接带 17 和 18、以及覆盖薄膜 19 均具有相同的纵向长度。这样能便于连接件的制造, 因为只要以预定的间隔对带状的整体材料进行切割就能很方便地获得连接件 14。

此外, 还较理想的是, 连接件 14 的纵向尺寸是在 $20\text{mm} - 80\text{mm}$ 的范围内。特别是, 如果要操作者用左右两手牢牢地拿住基底薄膜 15 以及第一和第二运载带 1 和 2, 则肯定需要纵向尺寸不短于 20mm 的基底薄膜 15。因此, 可以改善两个运载带 1 和 2 的连接时的可操作性。

此外, 限制粘接胶带 17 和 18 的纵向尺寸对便于连接作业而言是有效的。如果粘接胶带 17 和 18 的长度过大, 操作者就感到很难正确地将第一运载带 1 的后边缘联接于第二运载带 2 的前边缘。然而, 对操作者而言, 要在连接过程中使两个运载带在连接部分保持笔直, 胶带长度为 80mm 或更小就足够了。这样, 可以使连接作业稳定。

在以上的描述中, 切割工具 9 具有两个波浪形的切割刀 10 和 11, 用以切割第一和第二运载带 1 和 2。然而, 也可以采用具有一对凹凸切割刀的另一种切割工具。这样可以改善对运载带 1 的后边缘和运载带 2 的前边缘进行切割时的可操作性, 不会导致横向上的任何错位。

当在第一和第二运载带 1 和 2 的边缘处对它们进行切割时, 上条带 7 被切割成如图 4 所示的单波浪形状。更具体地说, 一位于第二运载带 2 的前边缘上的下游上条带 7 被切割成单山峰形状, 而位于第一运载带 1 的后边缘上的上游上条带 7 被切割成单山谷形状。下游上条带 7 的切割边缘的中心具有一朝着下游侧突出的尖顶, 并且可与上游上条带 7 的切割边缘恰好相配合。还可以将位于第二运载带 2 的前边缘上的下游上条带构造成为朝着上游侧突起的单凸形状。在此情况下, 该凸形结构的尖顶最好是位于上条带 7 的中心。

在此方式下, 在第一和第二运载带 1 和 2 的连接部分处的上条带 7 的切割形状最好是构造成为单凸或山峰形。当上条带 7 是由厚度为 $50\mu\text{m}$ 到 $80\mu\text{m}$ 的聚酯材料制成时, 可以有效地防止上条带 7 的切割边缘由于其厚度的缘故而起皱或破裂。于是, 第一和第二运载带之间的连接变得稳定。

此外, 将下游上条带 7 的切割形状构造成为朝着上游侧上条带 7 突起的凸形或山峰形有助于操作者在安装作业过程中在连接部分将通过第一粘接胶带 17 (或第二粘接胶带 18) 串连的上游和下游上条带 7 剥离。

此外，将凸形或山峰形切割面的尖顶设置在下游上条带 7 的中心有助于操作者顺畅地剥离第二运载带 2 上的上条带 7。

还可以将第一和第二运载带 1 和 2 改进成具有深凹携带孔 22，如图 17 所示。在此情况下，使由上条带 23 所覆盖的第一运载带 1 的上表面面朝下地位于第一粘接胶带 17 上，如图 18 所示。当基底薄膜 15 被折叠时，第二粘接胶带 18 粘接在一压凸的底部 24 上。虽然由于压凸底部 24 的变形较大而使得第二粘接胶带 18 的粘接强度变弱，但第一粘接胶带 17 可以提供足够的粘接强度。

此外，如图 19 所示，最好是在第一粘接胶带 17（或第二粘接胶带 18）上设置识别标记 25。识别标记 25 沿粘接胶带的纵向排列，可以由零部件安装装置所配备的传感器来检测。因此，使操作者可以很方便地找到连接部分。识别标记 25 的数量或颜色是可以变化的，以添加各种信息。例如，可以将识别标记 25 用作一个用以改变运载带所携之零部件 6 的种类的信号或分隔物。

各识别标记 25 的形状并不限于圆形，可以改成其它形状，例如矩形、三角形或杆形。还可以改变第一粘接胶带 17（或第二粘接胶带 18）的形状，以便将粘接胶带用作一种识别标记。

如上所述，本发明提供了一种用于串连两个运载带的连接件，该连接件包括一基底薄膜、一大致固定于基底薄膜的带状基准带、一粘附在基底薄膜上的粘接胶带、以及一覆盖粘接胶带的覆盖薄膜，其中在基准带的一个靠近粘接胶带的纵向侧面上设置有一个笔直的基准面。按照本发明的连接件，操作者可以使第一运载带和第二运载带沿着基准带的基准面对准，并将第一和第二基准带的前边缘和后边缘联接于粘接胶带。因此，很容易进行连接作业，不会在第一和第二运载带之间形成错位或倾斜。

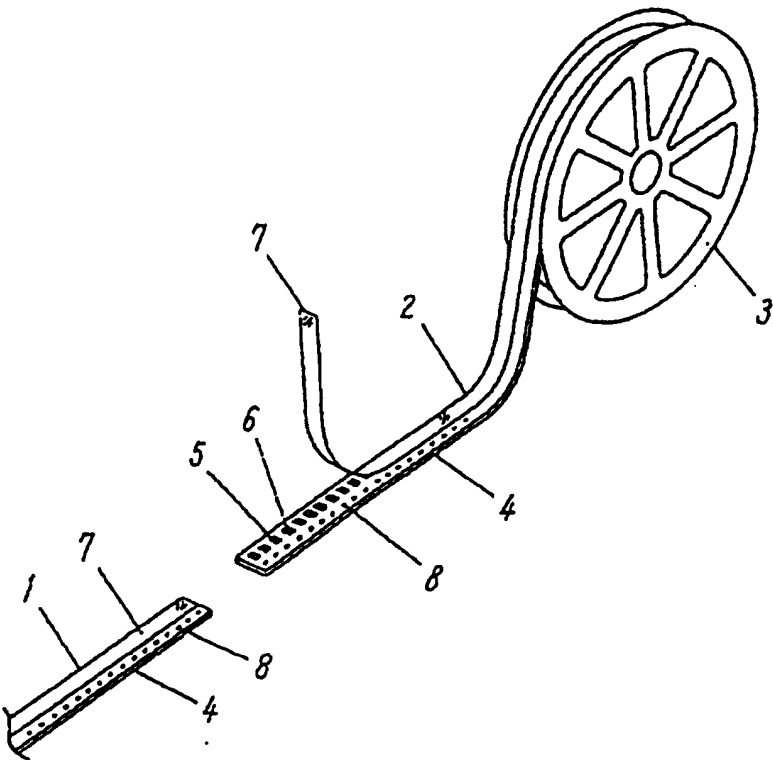


图 1

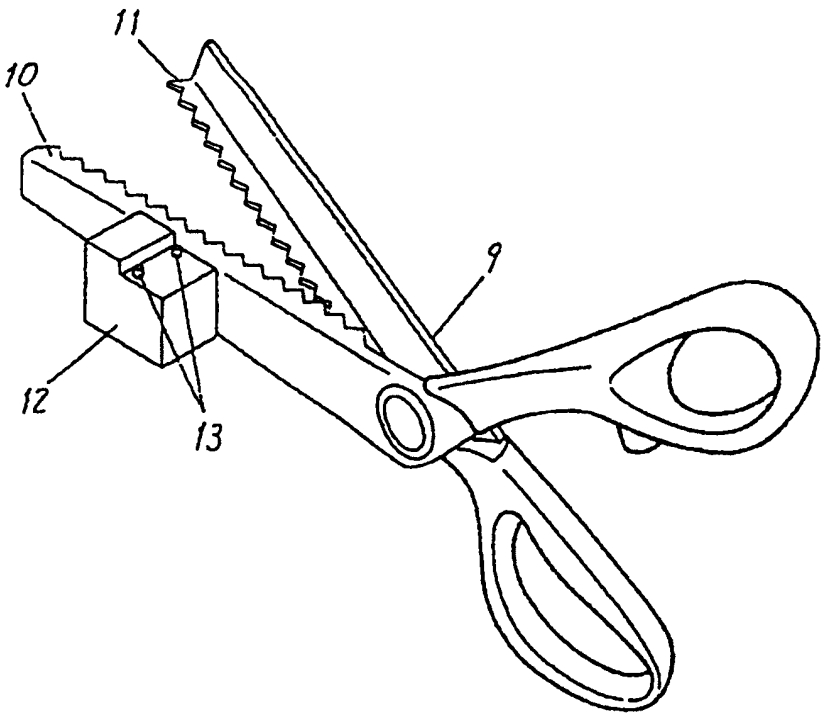


图 2

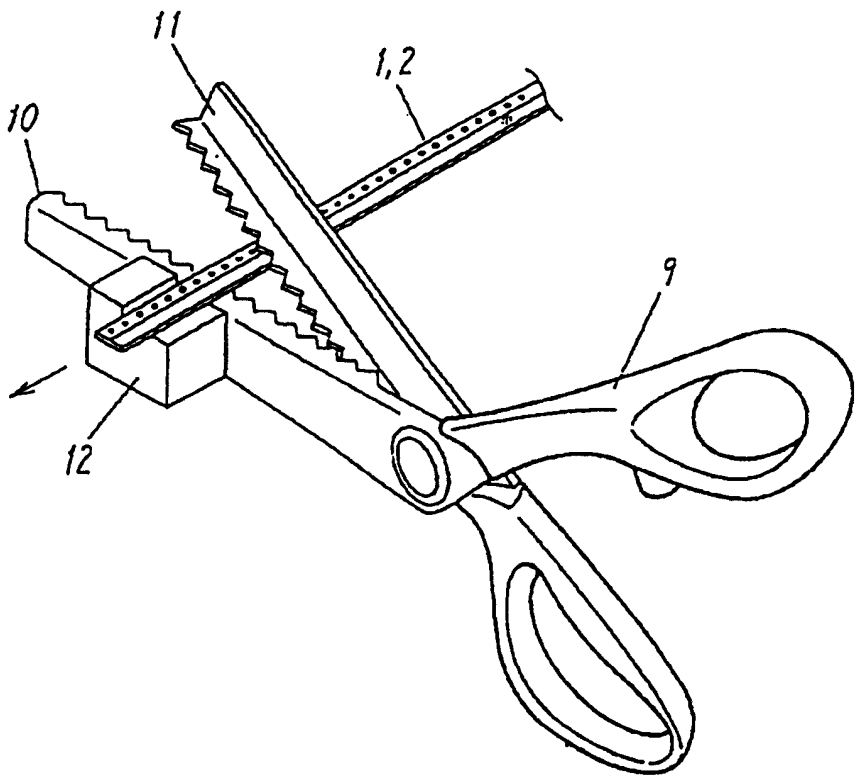


图 3

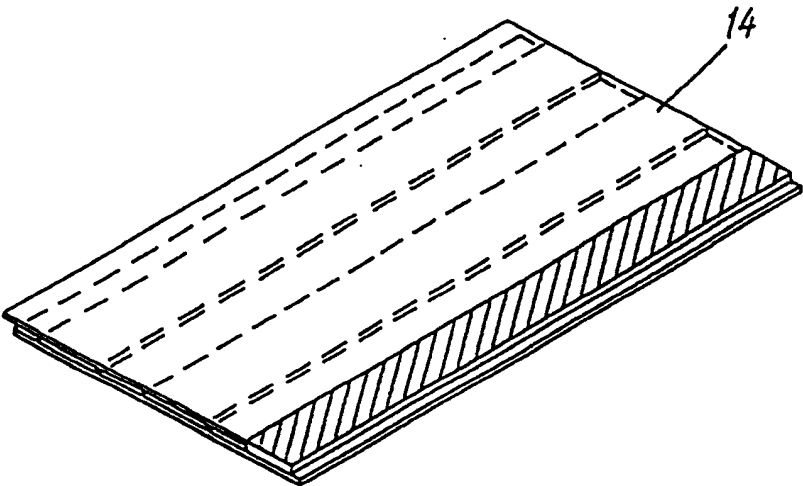
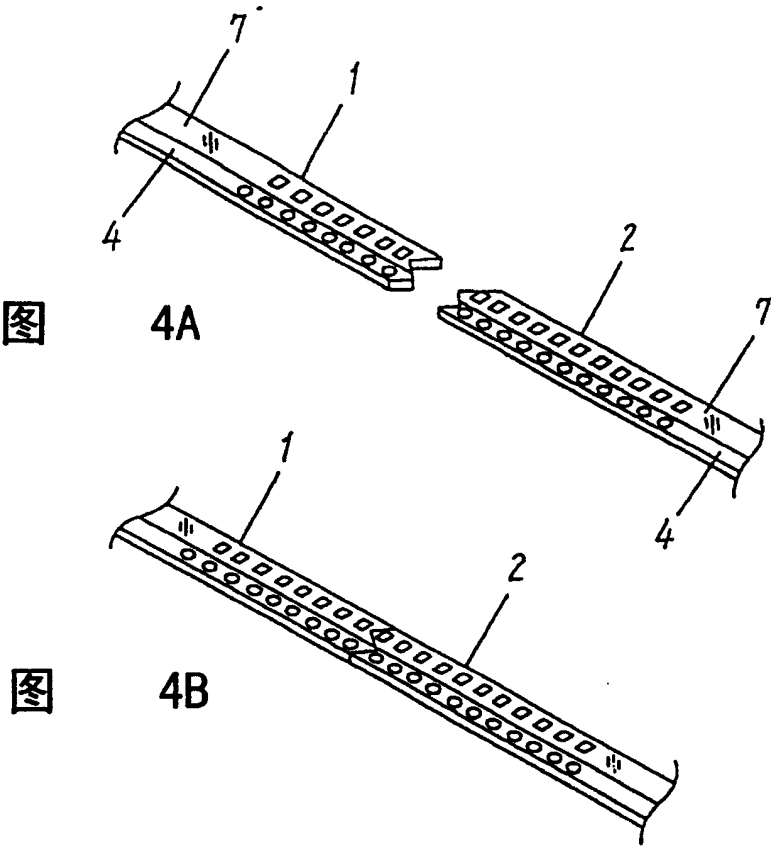


图 5

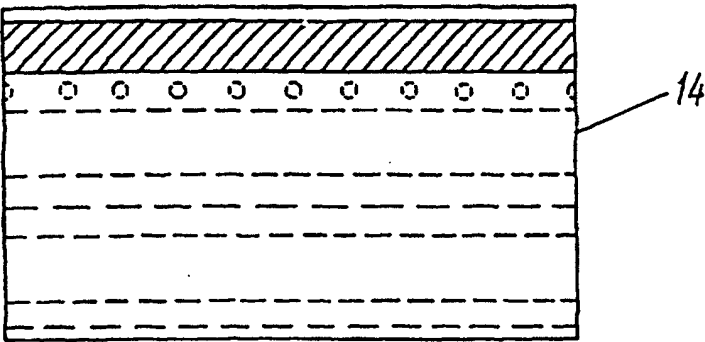


图 6

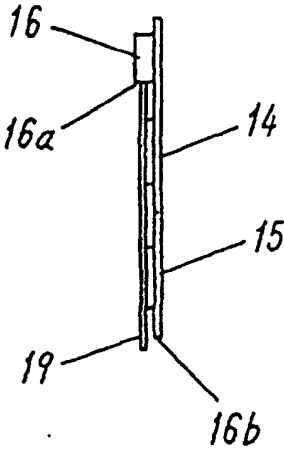


图 7

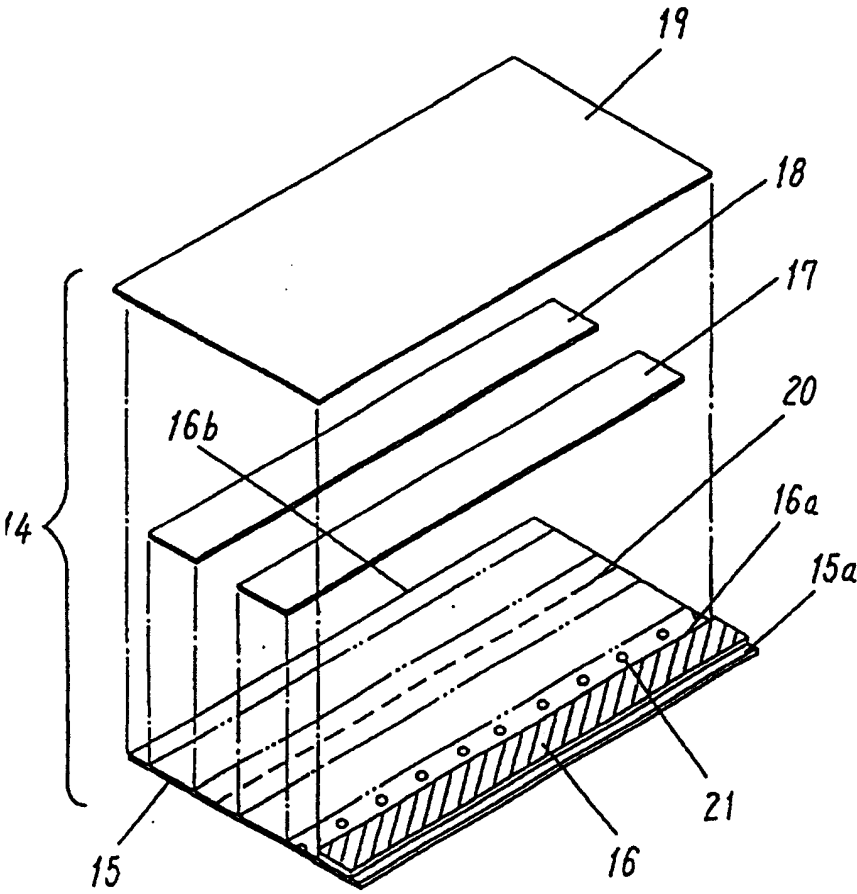


图 8

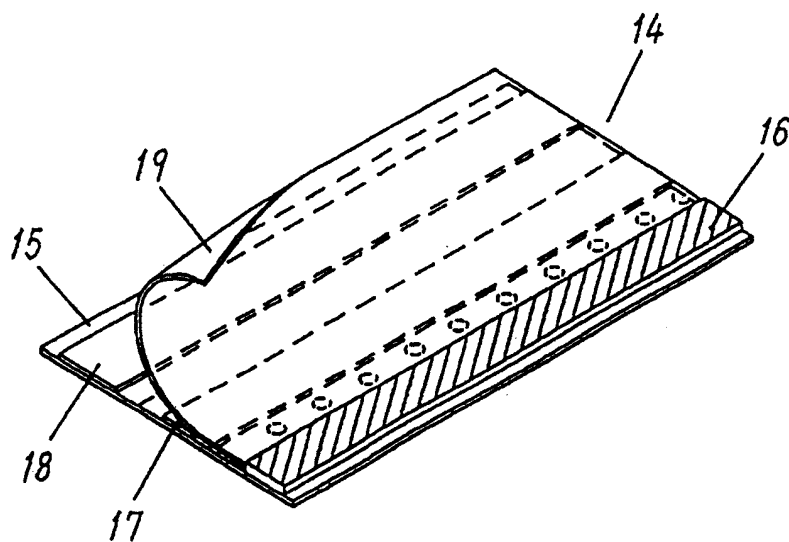


图 9

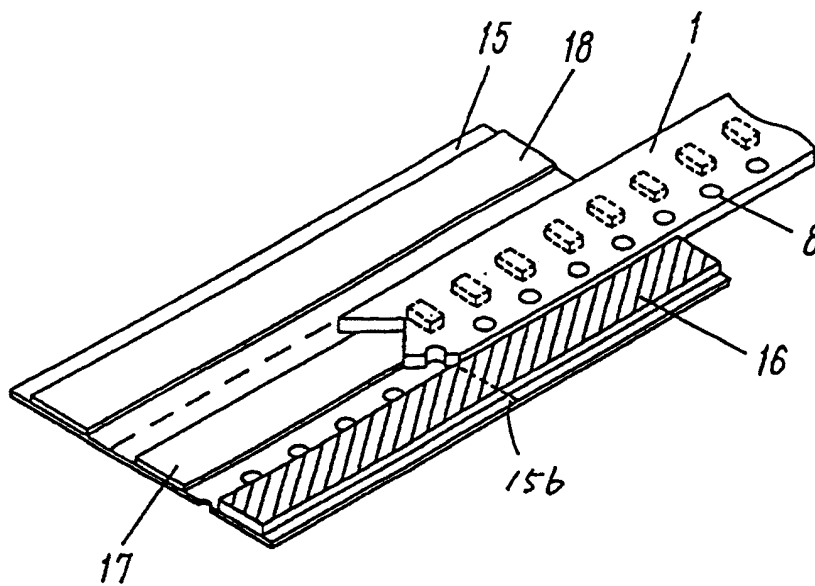


图 10

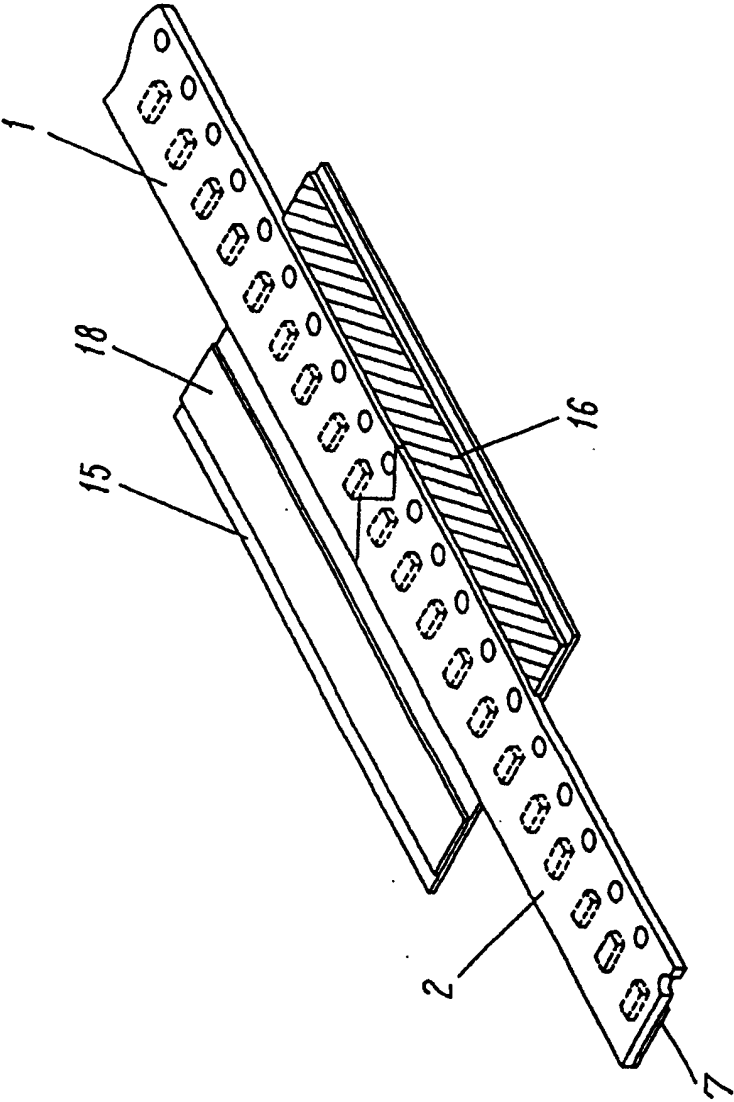


图 11

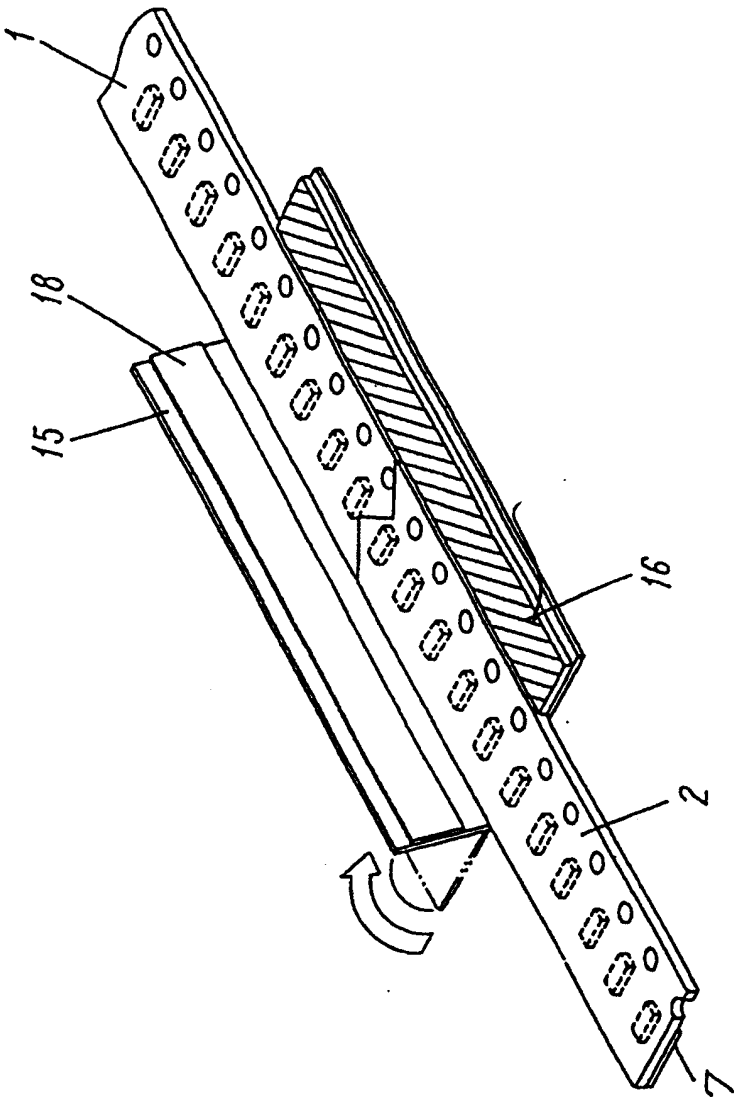


图 12

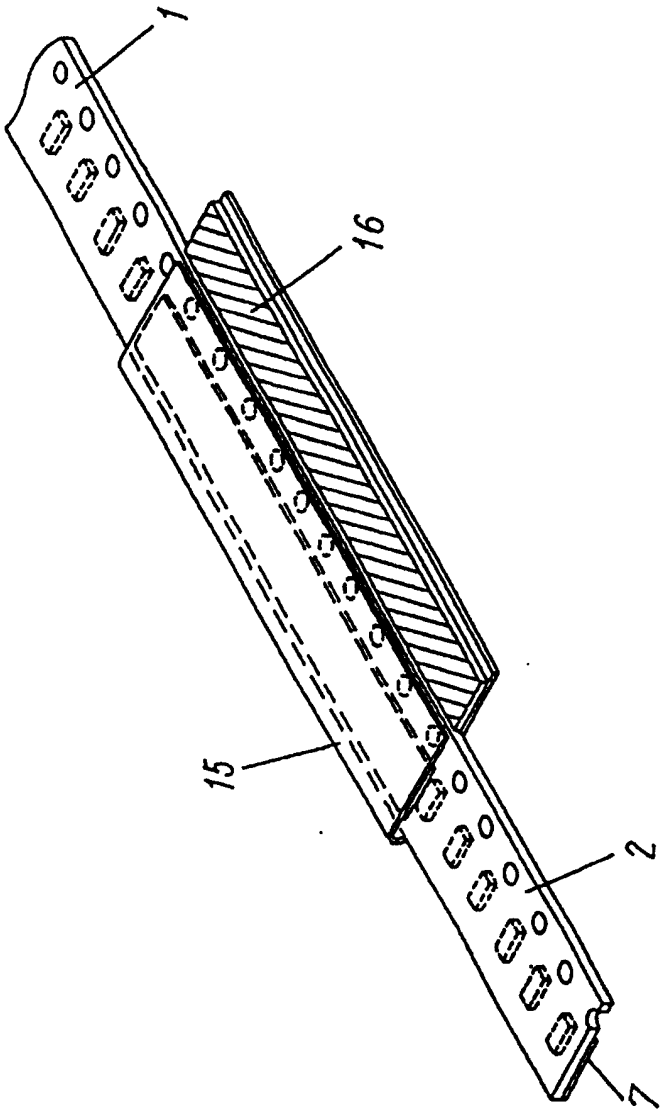


图 13

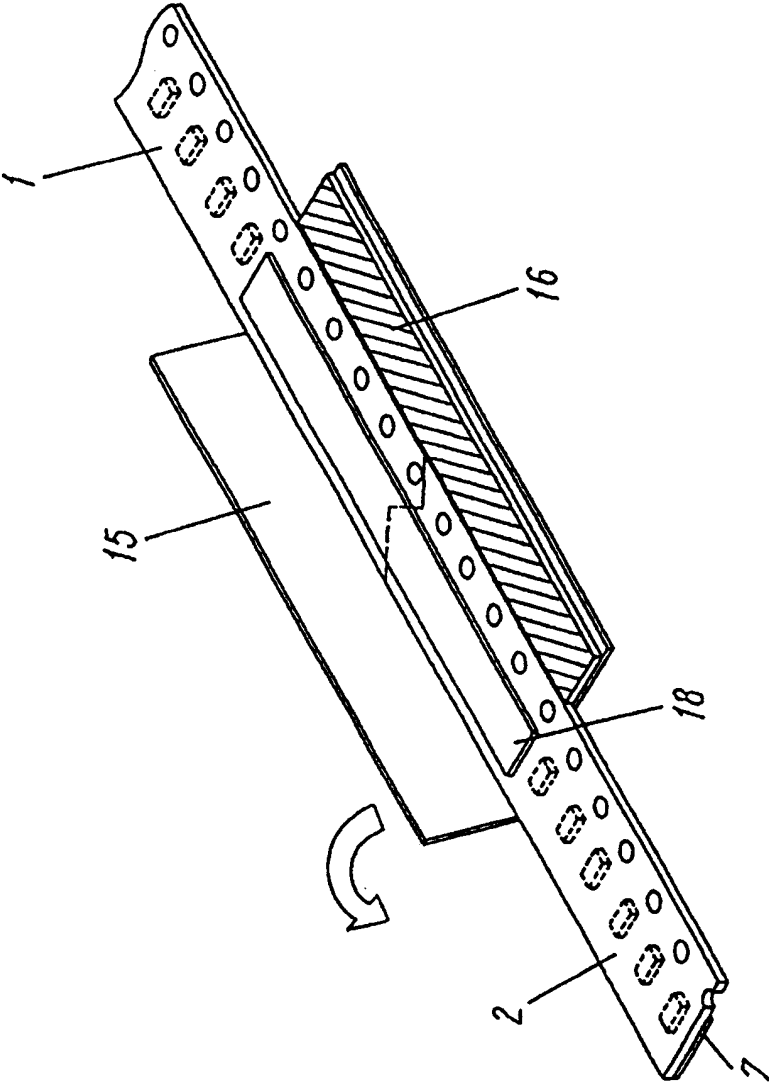


图 14

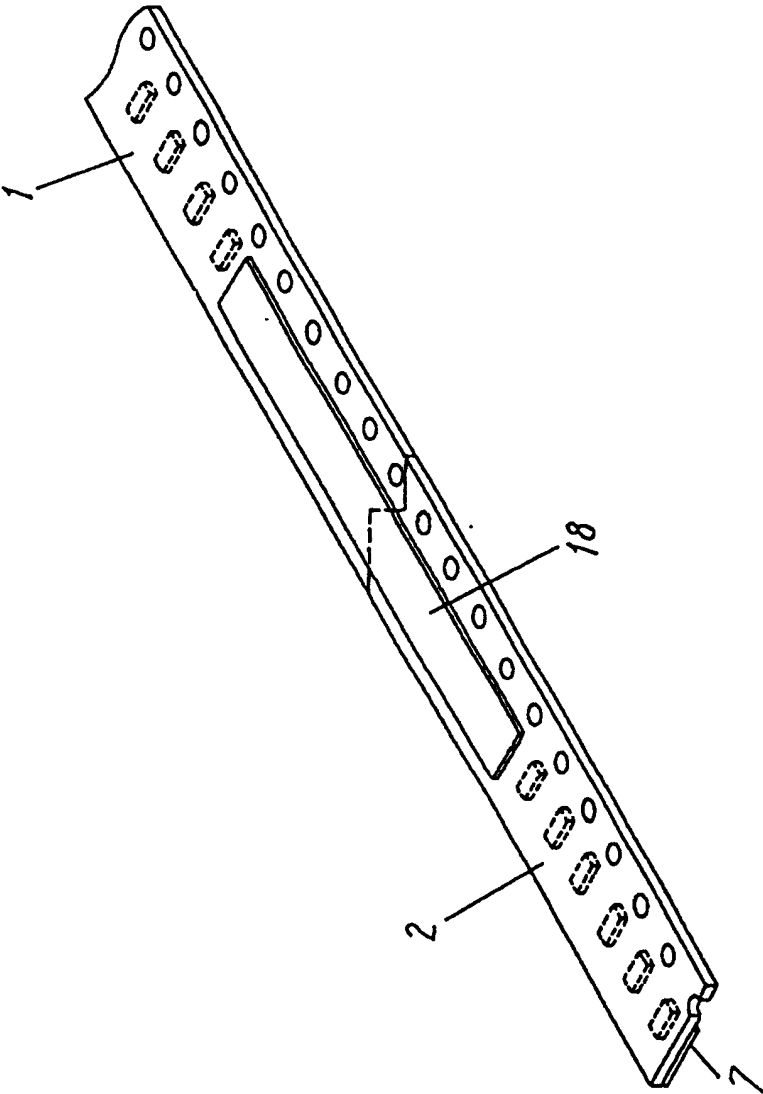


图 15

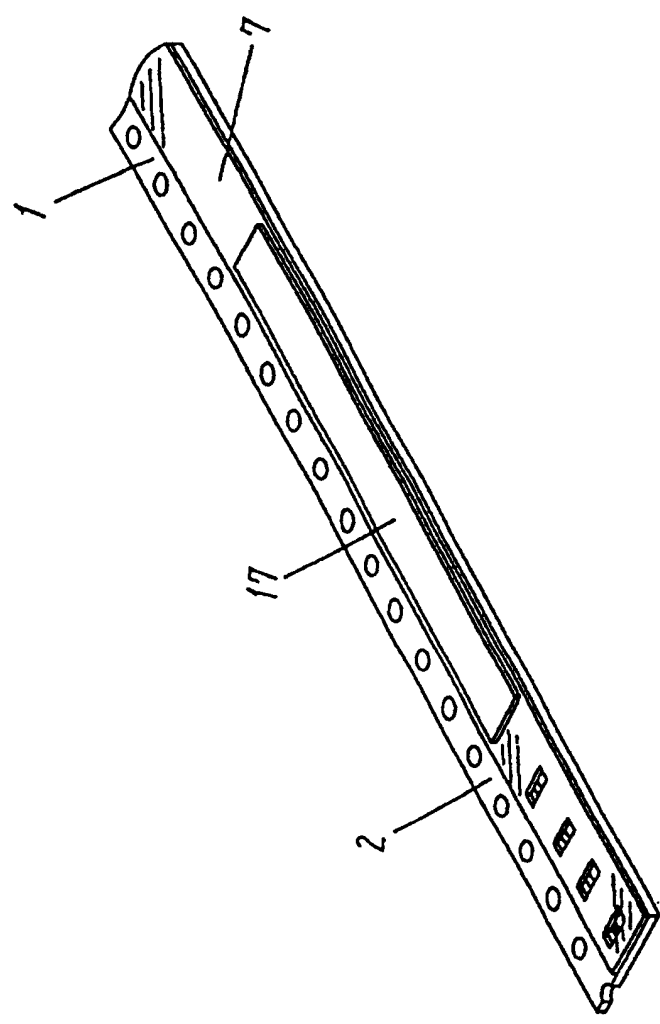


图 16

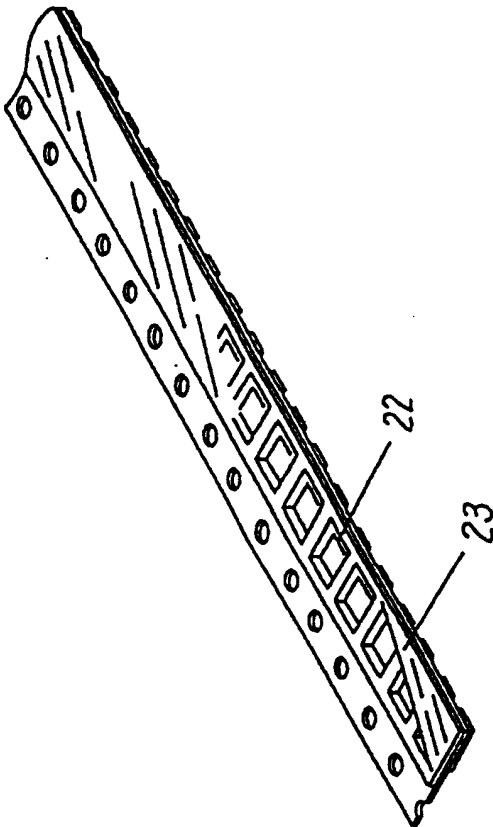


图 17

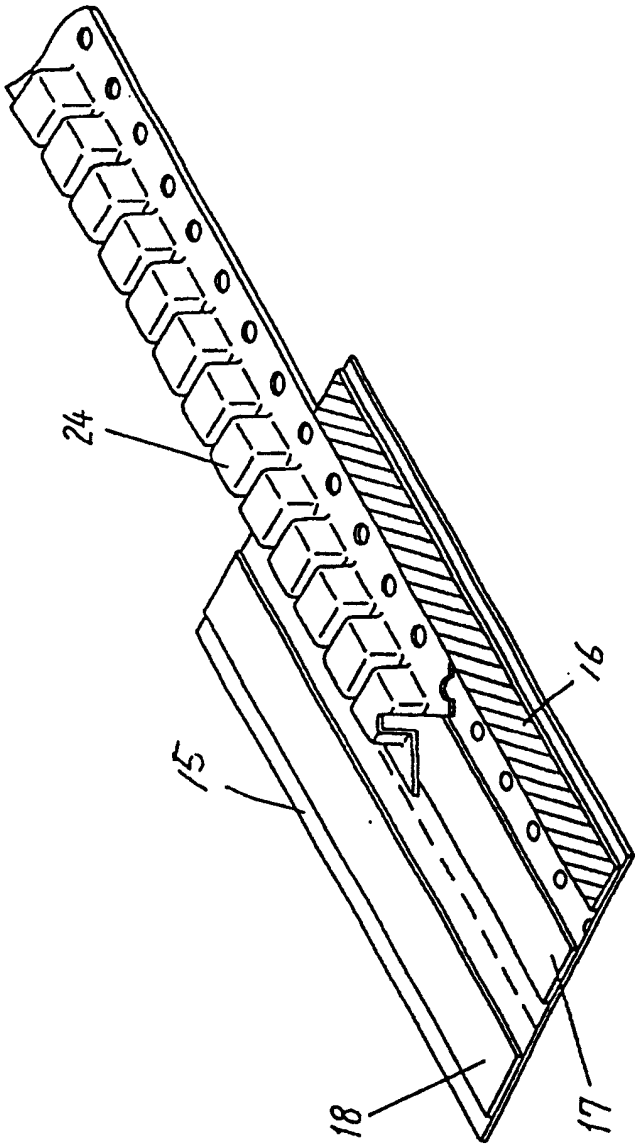


图 18

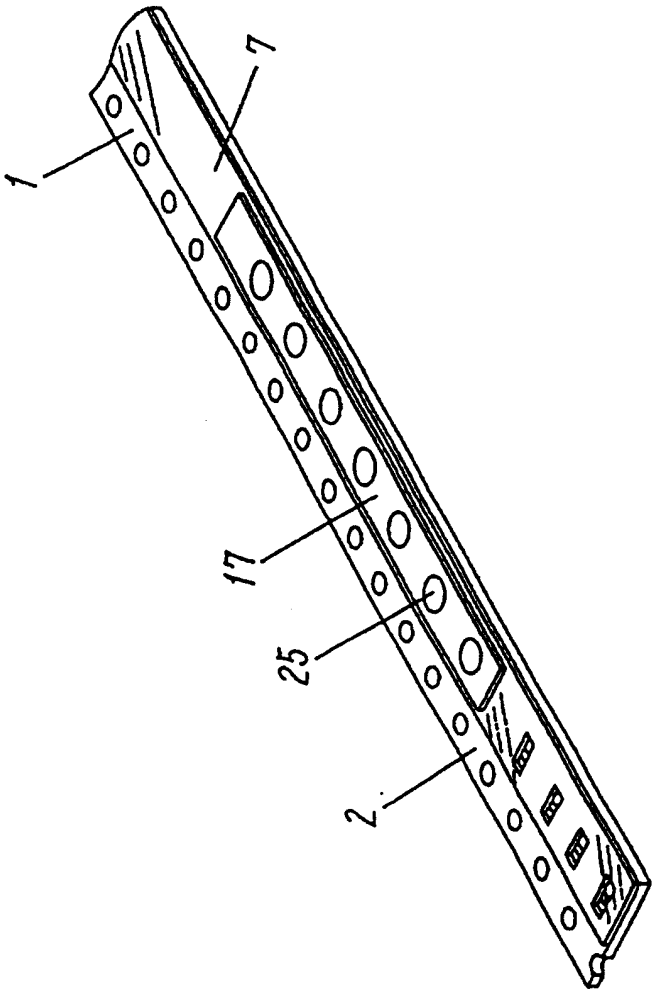


图 19