



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102817892 B

(45) 授权公告日 2016. 06. 29

(21) 申请号 201210249345. 1

(22) 申请日 2012. 06. 06

(30) 优先权数据

126237/2011 2011. 06. 06 JP

188928/2011 2011. 08. 31 JP

087370/2012 2012. 04. 06 JP

CN 101317014 A, 2008. 12. 03, 全文 .

CN 1573136 A, 2005. 02. 02, 全文 .

CN 1055803 A, 1991. 10. 30, 全文 .

JP 52-1364 A, 1977. 01. 07, 全文 .

JP 63-109518 U, 1988. 07. 14, 全文 .

审查员 庄园

(73) 专利权人 大和化成工业株式会社

地址 日本爱知县

(72) 发明人 平川胜也

(74) 专利代理机构 永新专利商标代理有限公司

72002

代理人 陈珊 刘兴鹏

(51) Int. Cl.

F16B 13/04(2006. 01)

(56) 对比文件

US 6575681 B2, 2003. 06. 10, 说明书摘要、说明书第 3 栏第 43 行至第 6 栏第 17 行及附图 1-7c.

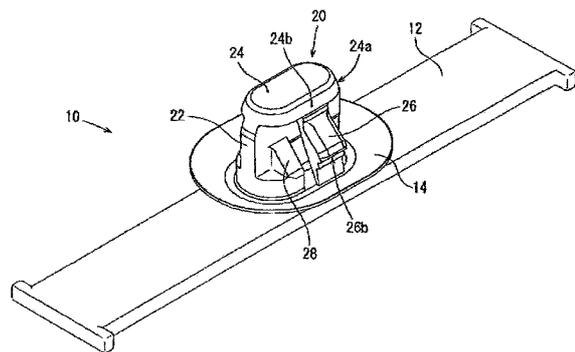
权利要求书1页 说明书6页 附图11页

(54) 发明名称

紧固件

(57) 摘要

本发明涉及一种包括锚状物的紧固件,所述锚状物被构造为插入到形成于面板中的安装孔内,其中,所述锚状物包括支柱、被定位在支柱的至少一侧上的至少一个接合带、以及形成在支柱远端且具有与安装孔的形状对应的平面形状的导向块。当所述锚状物插入到安装孔内时,所述至少一个接合带能够在向内弯曲的同时穿过安装孔并且接合安装孔的周边。导向块被构造为仅当锚状物的轴线被定位为实质上垂直于面板表面时才能穿过安装孔。



1. 一种包括锚状物的紧固件,所述锚状物被构造为插入到形成于面板中的安装孔内,其中,所述锚状物包括支柱、被定位在支柱的两侧上的一对接合带、以及形成在支柱远端且具有与安装孔的形状对应的平面形状的导向块,

其中当所述锚状物插入到安装孔内时,所述一对接合带能够在向内弯曲的同时穿过安装孔并且接合安装孔的周边,

其中所述导向块具有从所述支柱横向伸出的一对檐形突起和以预定的锥角向上形成锥的锥形外圆周表面,

其中所述一对接合带分别具有能够弹性变形的连接部分和倾斜外表面,所述连接部分连接到所述导向块的所述突起的内表面,所述倾斜外表面从所述连接部分向外倾斜延伸,以由于所述连接部分的弹性变形而相对于所述支柱弯曲,

其中所述一对接合带的连接部分分别定位在所述导向块的外表面的径向内侧,

其中当所述锚状物倾斜插入到所述面板的所述安装孔内时,只有所述一对接合带中的一个接合带的外表面接触所述安装孔的周边,并且当所述锚状物旋转时,所述锚状物的轴线与所述安装孔的轴线对齐,所述导向块穿过所述安装孔,以使得所述一对接合带中的另一个接合带的外表面接触所述安装孔的周边。

2. 如权利要求1所述的紧固件,其中支柱具有与所述一对接合带的所述连接部分对应的一对接收部分,并且其中所述接收部分被布置和构造为当所述一对接合带向内弯曲时接收连接部分,从而控制连接部分的变形。

3. 如权利要求1所述的紧固件,其中,锚状物被构造为,当锚状物插入到安装孔内时,锚状物通过支柱的端面和所述一对接合带的外表面被保持在安装孔内。

紧固件

技术领域

[0001] 本发明涉及一种用于将物品(例如线束)安装到目标元件(例如车辆主体面板)的紧固件。尤其本发明涉及一种用于将物品安装到目标元件的紧固件,其中紧固件可通过将紧固件的锚状物插入到形成于目标元件上的插入孔被附到目标元件。

背景技术

[0002] 一种已知的紧固件被例如日本专利公开的专利申请52-1364号教导。该已知紧固件包括:基座,其中线束(即,物品)可以被连接其上;锚状物,被构造为插入到形成于车辆主体面板(即,目标元件)的安装孔。该锚状物主要由垂直于基座伸出的中心支柱以及一对分别从支柱远端横向倾斜地突出的接合带构成。

[0003] 为了将线束安装到主体面板上,线束被连接到紧固件的基座上。其后,锚状物简单的被压入主体面板的安装孔,从而当接合带分别向内弯曲时被压入主体面板。当锚状物被充分插入到安装孔时,接合带与安装孔的内周边弹性接合,从而锚状物可以被保持其中。结果,紧固件被安装到主体面板。因此,线束可以通过紧固件安装到主体面板上。

[0004] 此外,该锚状物具有形成在支柱远端的压力接收块。该压力接收块具有形成于其外表面的弯曲或倒角导向面。该导向面被成形从而甚至当锚状物被倾斜插入其中时,其可以平滑的被导入安装孔。也就是说,当锚状物被压入安装孔时,该导向面被成形为首先接触安装孔的周边,从而锚状物可以平滑地被导入安装孔。

[0005] 因此按照这样构造的紧固件,由于导向面形成于锚状物的压力接收块中,该锚状物可平滑的被导入安装孔,甚至当锚状物被倾斜的压入到安装孔时。然而,当锚状物保持倾斜的姿态时,紧固件被安装到主体面板上。结果,该紧固件不能稳定的安装到主体面板上。这意味着该紧固件没有足够的负载能力。因此,在本领域存在被改进的紧固件的需求。

发明内容

[0006] 在本发明的一方面中,紧固件可包括锚状物,该锚状物被构造为插入形成于面板中的安装孔内。锚状物包括支柱,被定位在支柱的至少一侧的至少一个接合带,以及形成在支柱远端并且具有与安装孔形状对应的平面形状的导向块。当锚状物插入到安装孔时,至少一个接合带在向内弯曲时能够通过安装孔并与安装孔的周边接合。导向块被构造为只有当锚状物的轴线被基本垂直地定位在面板表面时才能通过安装孔。

[0007] 按照本发明该方面的紧固件,锚状物可防止被倾斜地导入安装孔。尤其是锚状物可以以垂直于面板表面的方向被导入安装孔。结果是该紧固件可防止被倾斜地连接到面板。因此,该紧固件可以稳定的安装到主体面板。这意味着紧固件具有充足的负载能力。

[0008] 在本发明的另一个方面中,至少一个接合带具有连接到导向块内表面的可弹性变形的连接部分,从而,由于连接部分产生弹性变形,接合带可相对于支柱弯曲。该支柱具有至少一个接收部分与至少一个接合带对应。当至少一个接合带向内弯曲时,至少一个接收部分被布置和构造为接收连接部分,从而控制连接部分的变形。

[0009] 按照这个方面,当至少一个接合带由于至少一个连接部分的弹性变形而向内弯曲时,连接部分的变形可被至少一个接收部分控制。结果,当至少一个接合带接合安装孔的周边的同时锚状物被保持在安装孔内时,至少一个接合带的剪切面可免于减少。

[0010] 在本发明的另一个方面中,所述至少一个接合带包括一对定位在支柱两侧的接合带。该接合带分别具有倾斜的外表面,外表面倾斜地从连接部分向外延伸。外表面被构造为不同时接触面板直到导向块完全进入到面板的安装孔。

[0011] 按照这个方面,当锚状物倾斜地压入安装孔时,不管锚状物相对于安装孔的插入角,导向块可以平滑的被导入安装孔。

[0012] 本发明进一步的目的、特点和优点将会通过参照附图阅读以下详细的描述和权利要求而容易被理解。

附图说明

[0013] 图1是本发明第一代表性实施例的紧固件的立体图。

[0014] 图2是该紧固件的主视图。

[0015] 图3是该紧固件的侧视图。

[0016] 图4是该紧固件的俯视图。

[0017] 图5是该紧固件的竖直截面图。

[0018] 图6是说明在该紧固件的锚状物被插入到主体面板安装孔的插入操作开始时的状况下的紧固件示意图。

[0019] 图7是当锚状物被引入安装孔时,锚状物的横向截面图。

[0020] 图8是当锚状物被引入安装孔时,锚状物的纵向截面图。

[0021] 图9是一个比较示例中该紧固件的局部纵向剖视图,描述了紧固件的锚状物被引入主体面板的安装孔。

[0022] 图10是本发明第二代表性实施例中紧固件的立体图。

[0023] 图11是紧固件的侧视图。

[0024] 图12是紧固件的俯视图。

[0025] 图13是本发明第三代表性实施例中紧固件的俯视图。

具体实施方式

[0026] 本发明的详细代表性实施例如图1到图13所示。

[0027] 第一实施例

[0028] 在下文中,本发明的第一实施例将参照图1到图8详细描述。

[0029] 如图1到图8所示,紧固件10可优选为通过注射成型合成树脂,例如聚乙烯而整体地形成单元或者单件。该紧固件10可包括基座12,稳定器14和锚状物20。如图1所示,基座12可具有细长的板状,从而线束或者其他物品(没有示出)可用带或者条(没有示出)被连接到基座。然而,基座12可不限于这样的形状。

[0030] 稳定器14被定位在基座12上且具有向上扩口的碟形。该稳定器14可被构造为相对于基座12弹性变形或弯曲。锚状物20可被定位在稳定器14的中央部分从而可以从其向上突出。进一步,该锚状物20可被构造为插入形成于车辆(没有表示出)的面板30(即目标元件)

上的安装孔32中。如图7所示,安装孔32可具有椭圆(细长的)形状。

[0031] 锚状物20可具有与基座12形成一体的支柱22,一对接合带26(可被分别称为右接合带26和左接合带26)。接合带26被定位在支柱22(左右)两侧,从而彼此横向对齐(如图4所示)。在图7中得到最好的表示,支柱22可为在横向横截面上为矩形的板状构件。进一步,支柱22的长度与安装孔32的长直径基本相同或略短。支柱22可被成形为具有锚状物20所要求的刚性。进一步的,如图1所示,支柱22可在其近端形成一对加强筋28。该加强筋28相反地被分别定位在支柱22的(左右)两侧并与基座12形成一体。进一步的,支柱22还可在其远端形成导向(控制)块24。

[0032] 如图1所示,导向块24可具有椭圆的(细长的)平面旋转。导向块24的椭圆形状可被成形为与安装孔32的椭圆形基本相同。进一步的,导向块24可具有一对檐形突起24b,其横向相反地突出于支柱22的两横向(右和左)侧。此外,该导向块24可具有锥形外圆周表面24a,其以预定的锥角向上形成锥形。导向块24可被构造为,只有当锚状物20的轴线D与安装孔32的轴线H对齐时,也就是说,只有当锚状物20(锚状物20的轴线D)被定位为基本垂直于面板30的表面时,导向块24才可通过安装孔32。

[0033] 如图3和5所示,支柱22可具有一对接收部分23,它们被相反地定位在支柱22的两个横向侧。该接收部分23分别被定位邻近突起24b的内(下)表面24c,从而与接合带26(将在下文中被描述)对齐。

[0034] 如图3和5所示,接合带26可分别相反地被定位在支柱22的两个横向侧从而与形成于支柱22上的接收部分23相对应。接合带26优选为形成悬臂带。尤其,通过形成于接合带26的近(上)端部分的直的可弹性变形的连接部分26a,接合带26分别连接到导向块24的突起24b的内表面24c。连接部分26a优选为被定位在导向块24的外圆周表面24a的内侧。相反地,接合带的远(下)端部分可形成自由端。进一步的,接合带26可被构造为从连接部分26a向外对角地延伸。

[0035] 接合带26的连接部分26a可相对变薄,从而容易产生弹性变形。因此,接合带26可由于连接部分26a的弹性变形而相对于支柱22弯曲。

[0036] 如图3、5和6所示,接合带26可分别具有倾斜的外表面26c,倾斜外表面26c从连接部分26a向外倾斜延伸。也就是说,每个接合带26可向其自由端增厚。结果,每个接合带26的自由端都可具有竖向变宽的倾斜面。进一步的,每个接合带26可具有形成在其自由端倾斜表面中的接合部分26b。接合部分26b可具有多个(本实施例为3个)台阶,当锚状物20被压入安装孔32时,每个台阶被构造为接合面板30的安装孔32的内周面32b(图8)。进一步的,当锚状物20被插入到安装孔32时,外表面26c可被构造为不同时与面板30(安装孔32(图6)的外周边32a)相干涉,直到导向块24完全进入到面板30的安装孔32。

[0037] 所构造的紧固件10的操作将被描述。

[0038] 为了将线束安装到面板30上,线束可被设置为以纵向沿着紧固件10的基座12布置,且可用带或者条与其捆绑,从而紧固件10可以与线束结合。其后,紧固件10的锚状物20可被定位为邻近面板30从而锚状物20的轴线D可以与安装孔32的轴线H对齐。在这样的情况下,导向块24可以被定位为从安装孔32通过。随后,锚状物20被压入安装孔32。结果,形成于支柱22中的导向块24可进入安装孔32,从而(右和左)接合带26的外表面26c可与安装孔32的外周边32a干涉。

[0039] 当锚状物20进一步被压入安装孔32时, 接合带26可以与导向块24一起从安装孔32通过, 与此同时, 由于连接部分26a的弹性变形接合带26产生向内的弹性弯曲。如图8所示, 当锚状物20到达在安装孔32中的预定位置时, 接合带26分别弹性向外回复或伸展, 从而每个接合带26的接合部分26b的其中一个台阶可弹性接合到面板30的安装孔32的内周面32b。结果, 锚状物20保持在安装孔32内。同时, 稳定器14弹性接触面板30的外表面30a, 从而锚状物20可被可靠地保持在安装孔32内。因此, 紧固件10可以被固定连接到面板30。结果线束可被连接到面板30上。

[0040] 通常, 为了将线束安装到面板30上, 多个分别具有与紧固件10相同结构的附加紧固件可被使用。这些紧固件可采用上述相同的方式连接到面板30。

[0041] 如上所述, 在锚状物20的轴线D与安装孔32的轴线H对齐的同时, 紧固件10的锚状物20可优选被压入到安装孔32。然而, 在一些情况下, 锚状物20可被倾斜的压入到安装孔32中。也就是说, 当锚状物20的轴线D相对于安装孔32的轴线H倾斜时, 锚状物20可被压入到安装孔32中。

[0042] 例如, 如图6的实线所示, 当锚状物20以期望的插入角被倾斜地压入安装孔32时, 支柱22的导向块24的左侧部分可首先被引入到安装孔32, 这样, 左接合带26的外表面26c可与安装孔32的外周边32a接触。此时, 导向块24的右侧部分还不能被导入到安装孔32中, 从而右接合带26的外表面26c与安装孔32的外周边32a间隔开。

[0043] 如上所述, 只有当锚状物20的轴线D与安装孔32的轴线H对齐时, 导向块24才可被构造为通过安装孔32。因此, 当锚状物20被进一步压入到安装孔32时, 锚状物20可向安装孔32移动, 此时它向左侧旋转, 也就是说, 此时它沿着如图6所示的箭头X的方向旋转。结果, 导向块24的右侧部分能够沿着轨迹Y(图6)逐步被引入到安装孔32, 从而导向块24可完全进入安装孔32。当导向块24完全进入安装孔32, (右和左)接合带26两者的外表面26c可接触安装孔32的外圆周边32a。同时, 锚状物20的轴线D可与安装孔32的轴线H对齐。因此, 在导向块24在可通过安装孔32的情况下被放置。

[0044] 在这种情况下, 当锚状物20进一步压入到安装孔32时, 接合带26可以连同导向块24穿过安装孔32, 同时由于连接部分26a的弹性变形而产生向内的弯曲(图6中的虚线)。如图8所示, 当锚状物20达到在安装孔32内的预定位置时, 接合带26分别向外产生弹性回复或伸展, 这样, 每个接合带26的接合部分26b的其中一个台阶可弹性接合到面板30的安装孔32的内周面32b。结果, 锚状物20可以保持在安装孔32中。同时, 稳定器14与面板30的外表面30a弹性接触, 从而锚状物20可以可靠的保持在安装孔32内。因此, 紧固件10能够被固定连接到面板30。结果, 线束可被安装到面板30上。

[0045] 根据所构造的紧固件10, 除非锚状物20的轴线D与安装孔32的轴线H对齐, 否则导向块24不能从安装孔32内通过。因此, 锚状物20将免于被倾斜地引入安装孔32。结果, 紧固件10被免于倾斜地连接到面板30。

[0046] 进一步的, 当锚状物20被倾斜的压入安装孔32时, 不管锚状物20相对于安装孔32的插入角, 接合带26的外表面26c中的一个不能与面板30接触, 直到导向块24完全进入安装孔32。因此, 导向块24的侧部分中的一个(例如右侧部分)能够平滑的沿着预定轨迹被引入到安装孔32, 此时导向块24的侧部分中的另一个(例如左侧部分)被引入安装孔32中。

[0047] 进一步, 由于接合带26的连接部分26a相对较薄, 接合带26可相对容易弯曲。因此,

紧固件10(锚状物20)可容易的被插入到安装孔32。也就是说,紧固件10插入安装孔32的负载将被减小。

[0048] 除此之外,如图7所示,当在其初始状态下锚状物20被压入到安装孔32时,同时锚状物20的轴线D与安装孔32的轴线H对齐,支柱22的两个端面可与安装孔32的内圆周表面接触。此外,接合带26的两个外表面26c可与安装孔32的外周边32a接触。因此,锚状物20通过4个部分,也即支柱22的两个端面以及接合带26的两个外表面26c,被保持在安装孔32中。因此,锚状物20可以保持在其轴线D与安装孔32的轴线H对齐的状态,从而锚状物20可平滑地、可靠地被插入安装孔32。

[0049] 如上所述,当紧固件10被连接到面板30(也即当锚状物20被保持在安装孔32中),由于连接部分26a的弹性变形,接合带26可向内弯曲。此时,如图8所示,连接部分26a分别通过形成在支柱22中的接收部分23被接收。结果,连接部分26a的变形可以被控制或者限制(尤其是连接部分26a可以被阻止向内产生过度变形),从而每个接合带26可以有足够的和恒定的剪切面A。

[0050] 相反的,如图9所示,在其中的支柱22没有接收部分的紧固件10'中,当由于连接部分26a的弹性变形,接合带26向内弯曲时,连接部分26a可能会产生过度变形,从而每个接合带26会产生不足的或者减少的剪切面B,其中剪切面B小于剪切面A。

[0051] 按照紧固件10,当紧固件10被连接到面板30时,尽管接合带26被成形为相对容易弯曲的事实(也即接合带26的连接部分26a被变薄),接合带26可具有恒定的剪切面A。因此,紧固件10被连接到面板30时,具有稳定的保持力对抗拔除力F(如图8所示)。结果,紧固件10具有充分的保持力对抗拔除力F,尽管进入安装孔32的紧固件10的插入负载可以减少。

[0052] 第二实施例

[0053] 第二个代表性的具体实施例的细节将会参照图10到图12进行描述。

[0054] 由于第二实施例与第一实施例有关,只是将与第一实施例不同的结构和构件进行详细描述。第一和第二实施例中相同的构件将采用相同的参考数字,这些构件的详细描述将被省略。

[0055] 在这个实施例中,与第一实施例相似,紧固件110的锚状物120可具有形成在支柱22中的导向块124。进一步的,导向块124可具有一对檐形的突起124b。然而,与第一实施例不同,突起124b可形成在导向块124的两侧(右和左)的限制部分中。也就是说,突起124b可形成于导向块124中从而只与接合带26对应。尤其,突起124b可具有与接合带26的连接部分26a基本相同的宽度。自然地,与第一实施例的导向块24类似,只有当锚状物120的轴线与安装孔32的轴线H对齐时,导向块124才能通过安装孔32。

[0056] 第三实施例

[0057] 第三代表性的具体实施例将会参照图13进行描述。

[0058] 由于该实施例与第一实施例有关,只是将与第一实施例不同的结构和构件进行详细描述。与第一和第二实施例中相同的构件将采用相同的参考数字,这部分的详细描述将被省略。

[0059] 在这个实施例中,与第一实施例相似,紧固件210的锚状物220可具有被定位在支柱22两侧(右和左)的接合带26。然而,在这个实施例中,接合带26可被定位,从而没有彼此横向对齐(图13)。也就是说,接合带26可以沿纵向彼此偏移。自然地,接收部分23可分别被

构造为与接合带26相对应。

[0060] 自然地,在不超出本发明的范围的情况下,对于本发明可作出各种变化和修改。例如,在这些实施例中,支柱22具有形成在其两侧的接合带26。然而,支柱22可具有形成在其一侧的单个接合带。在这样的情况下,支柱22的另一侧优选被成形为接触或者接合安装孔32的内周面32b。

[0061] 本发明的典型实施例已参照相关附图进行了详细描述。该描述仅仅是为了指导该领域的技术人员更加详细的操作本发明的优选方面,并不是为了限制本发明的范围。只有权利要求限定了本发明的范围。因此,前面详细描述的本发明公开的特征和步骤的组合从广义上来说,对实施本发明并非必需的,反而仅仅是本发明所描述的详细的典型实施例的描述。此外,为了获得额外的有用的本发明的具体实施方式,本说明书中的多个特征可以多种方式被结合没有被明确的列举。

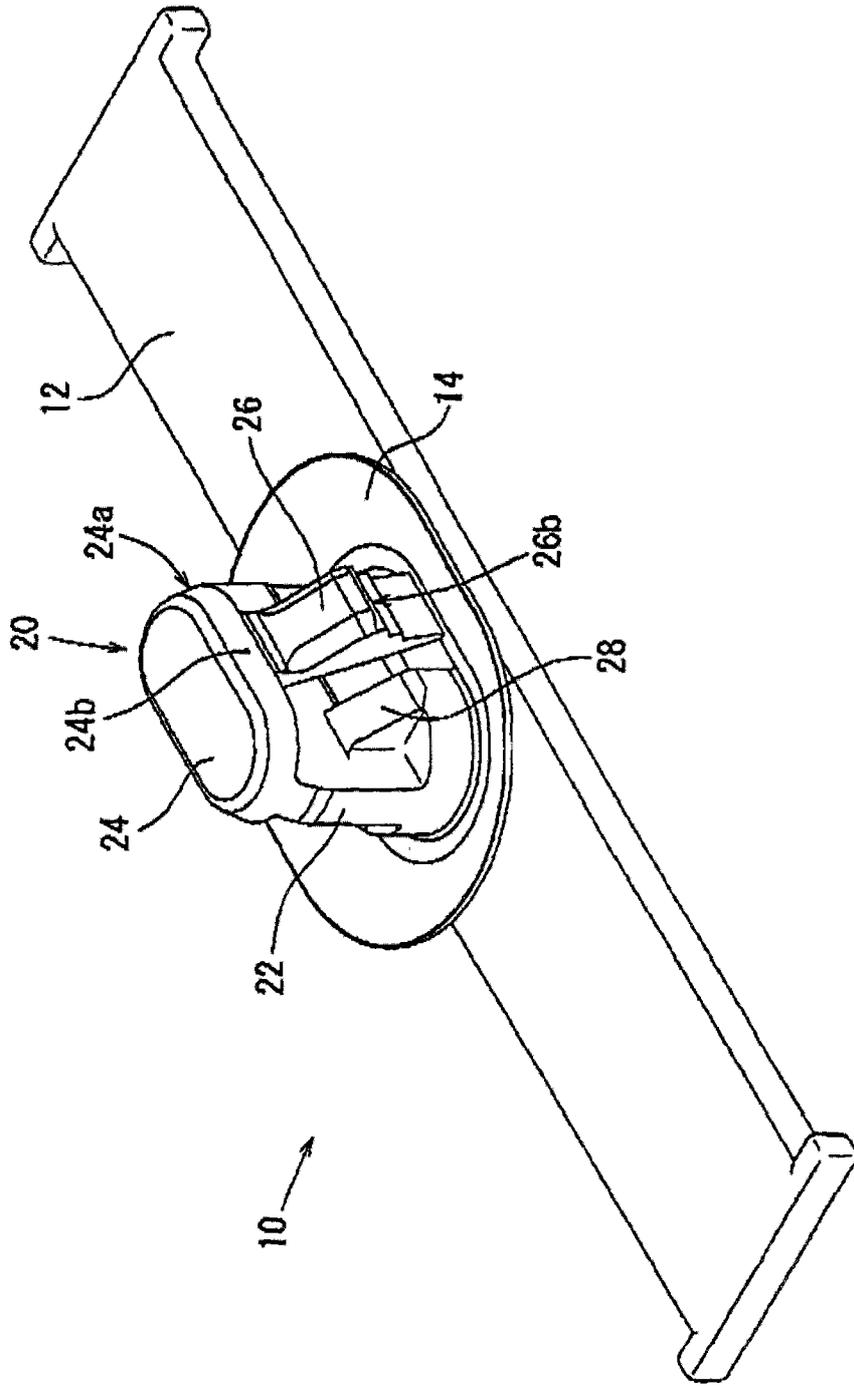


图1

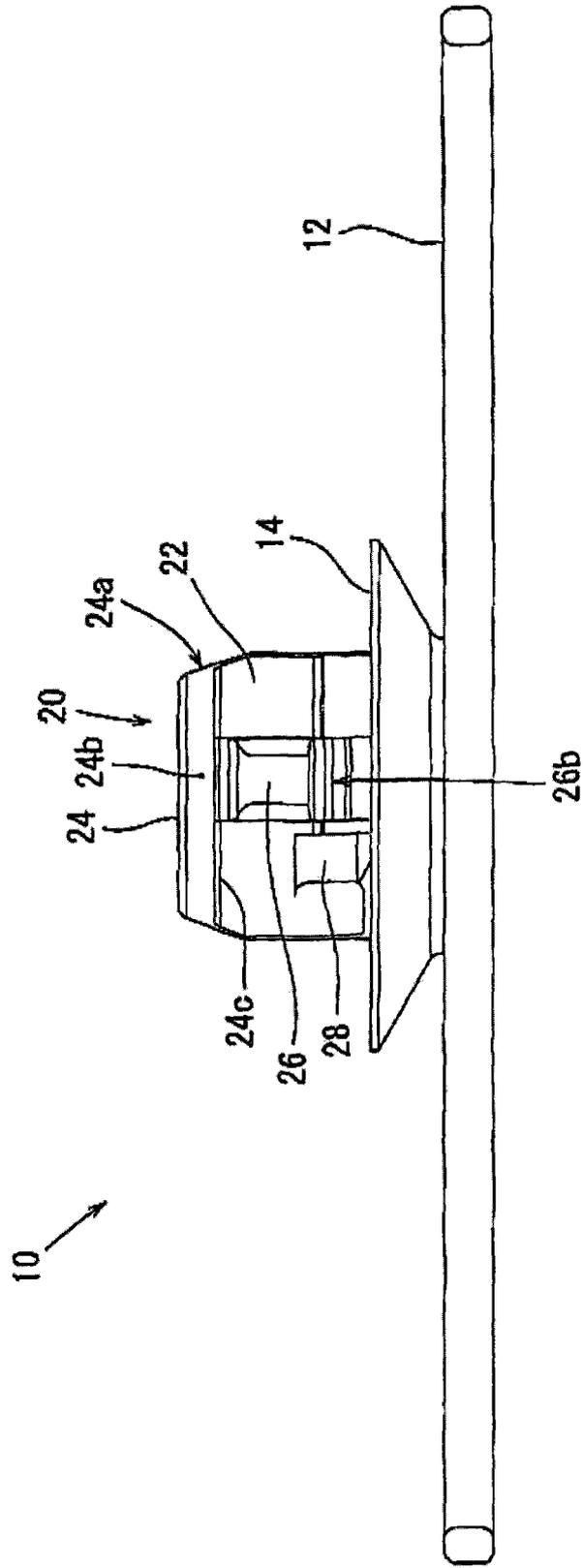


图2

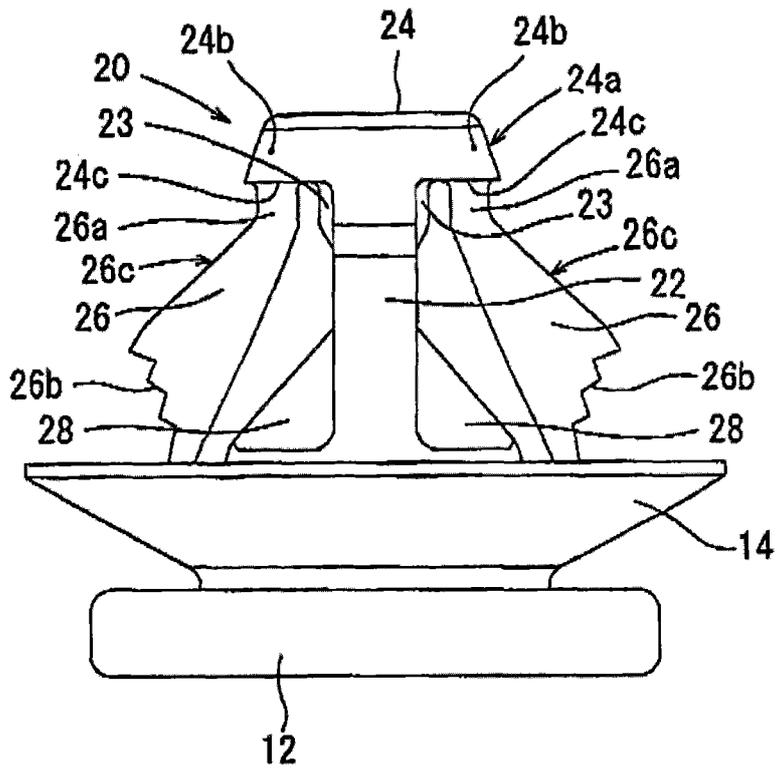


图3

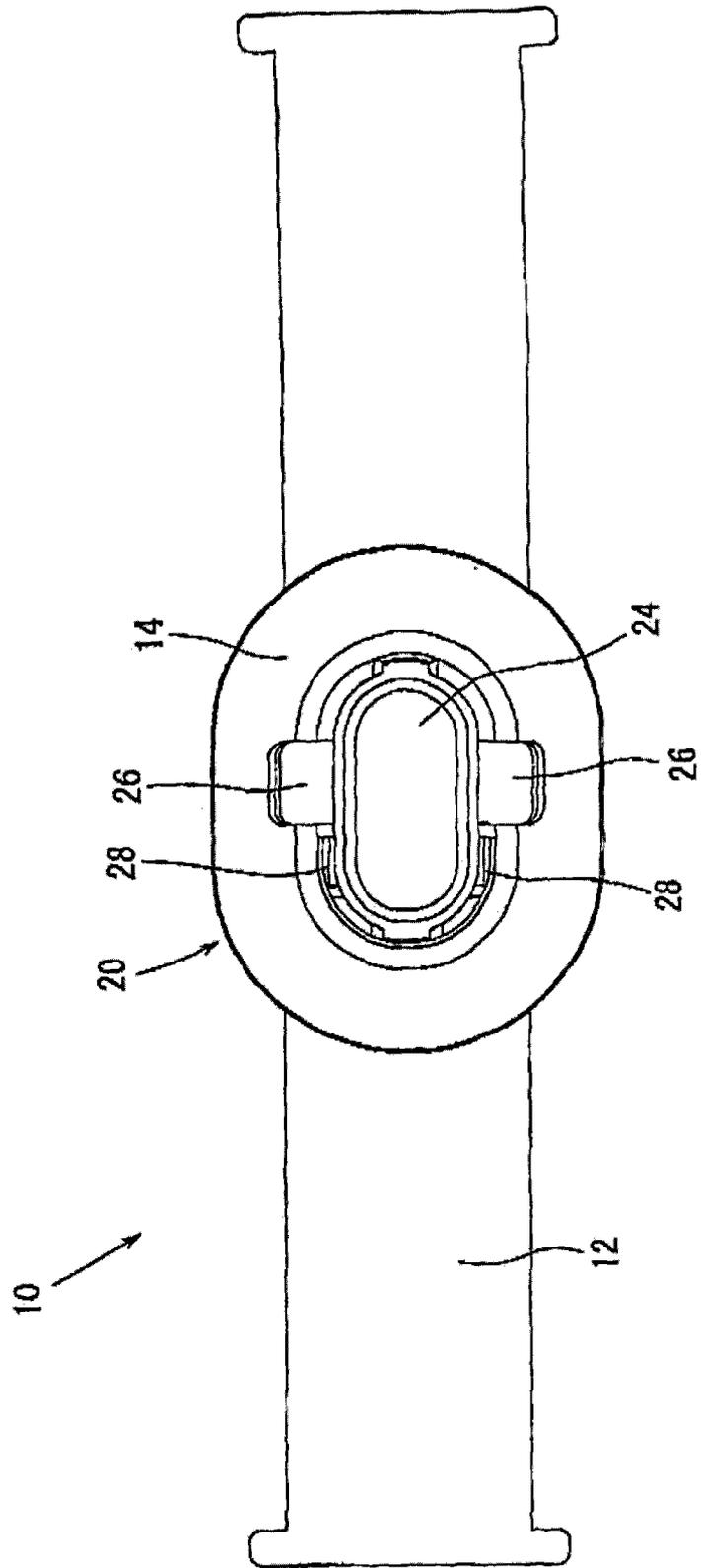


图4

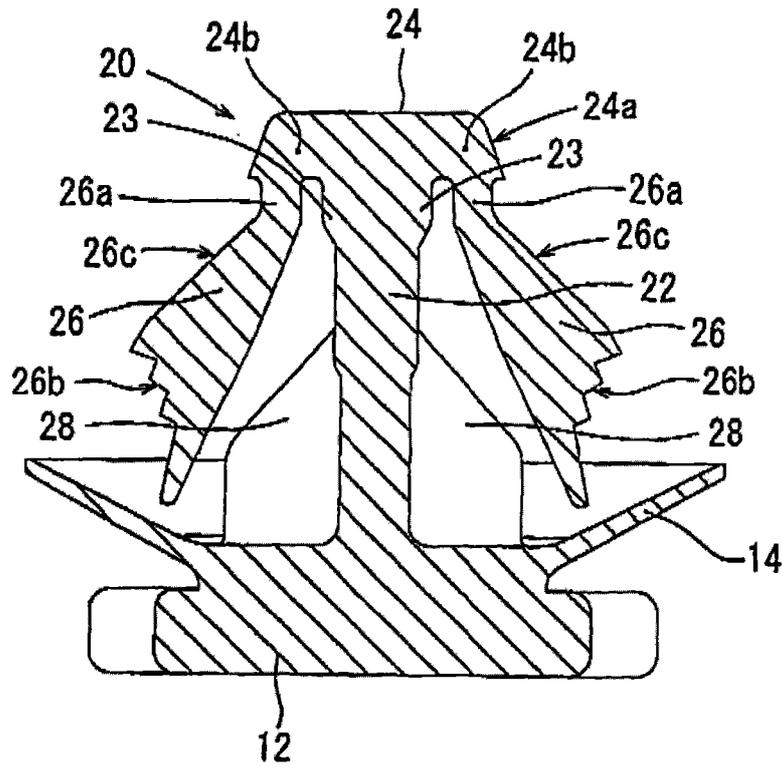


图5

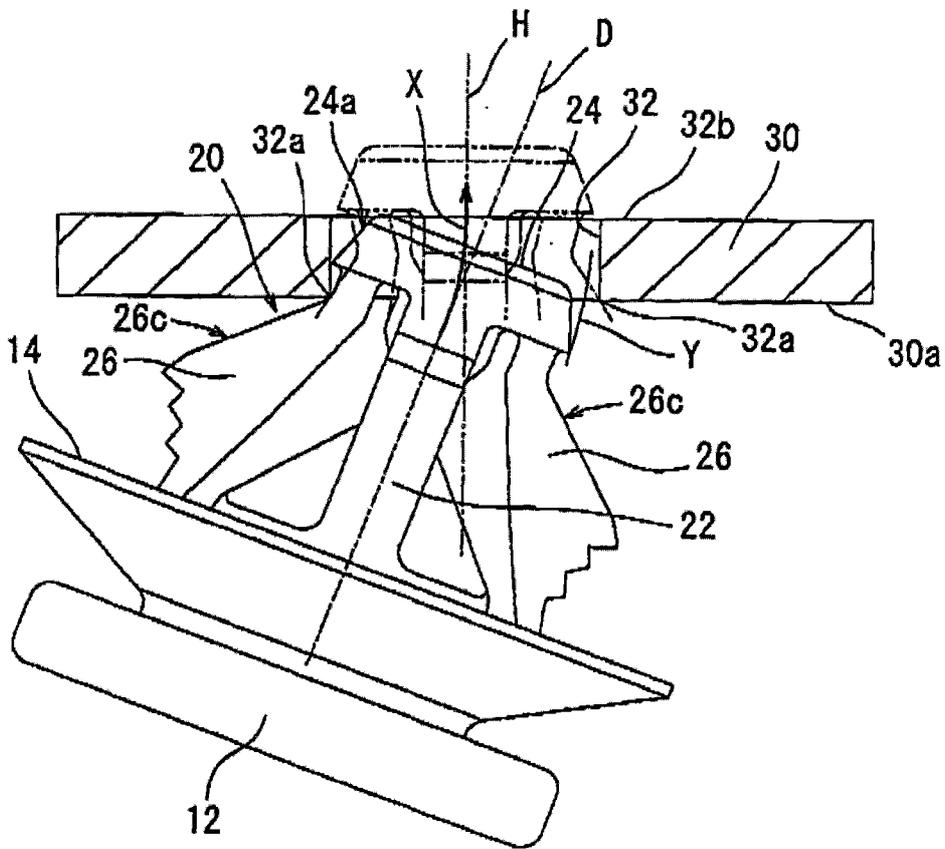


图6

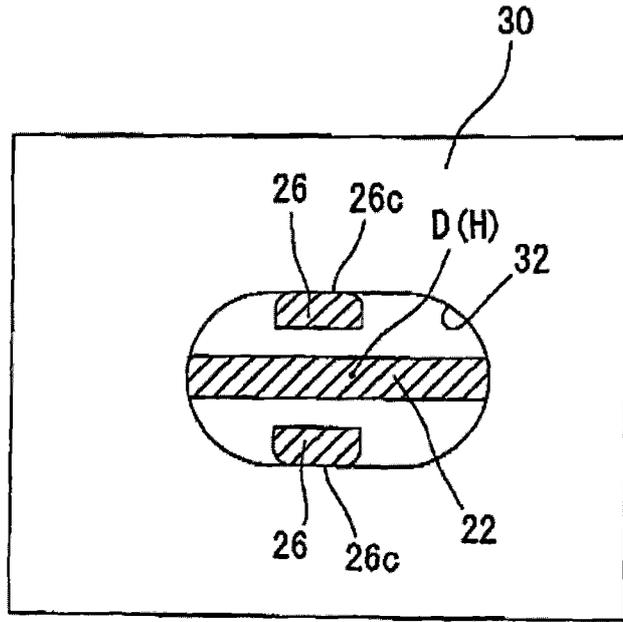


图7

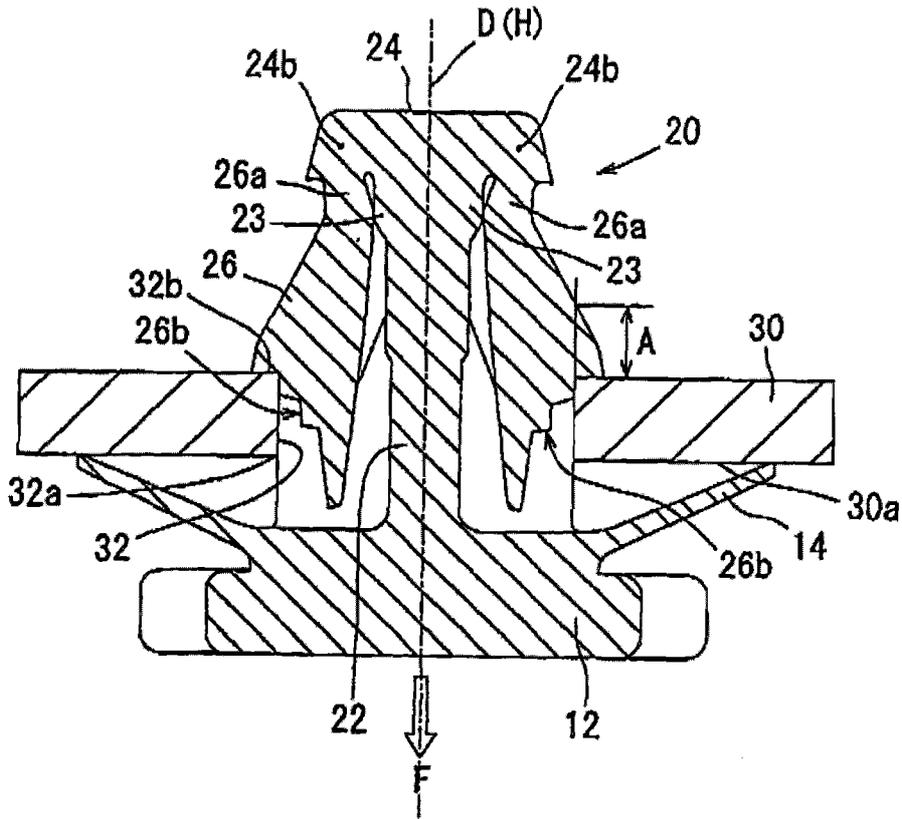


图8

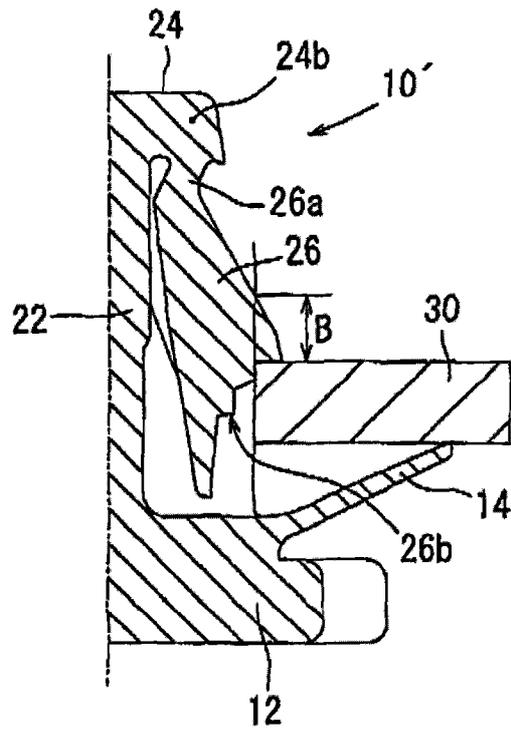


图9

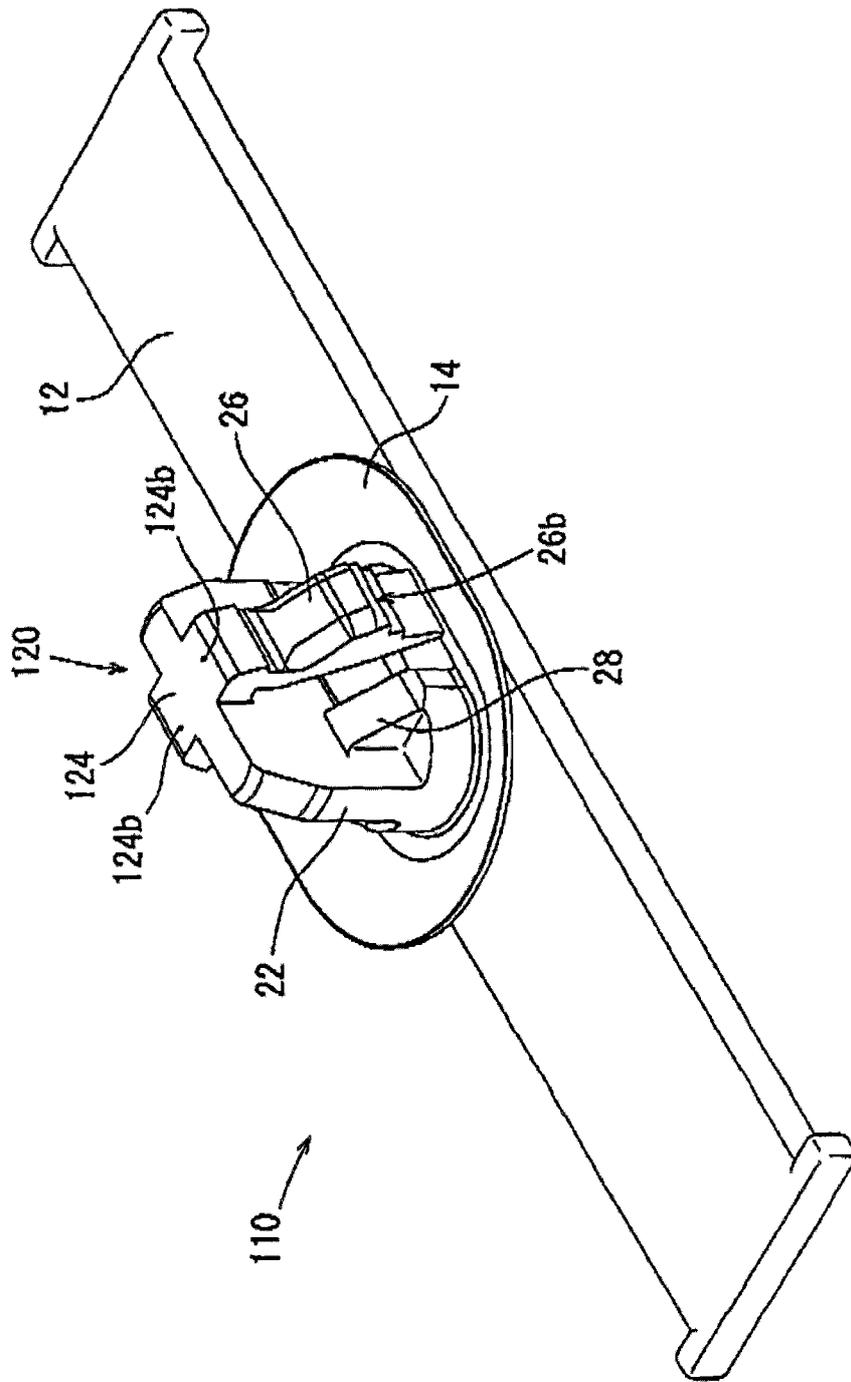


图10

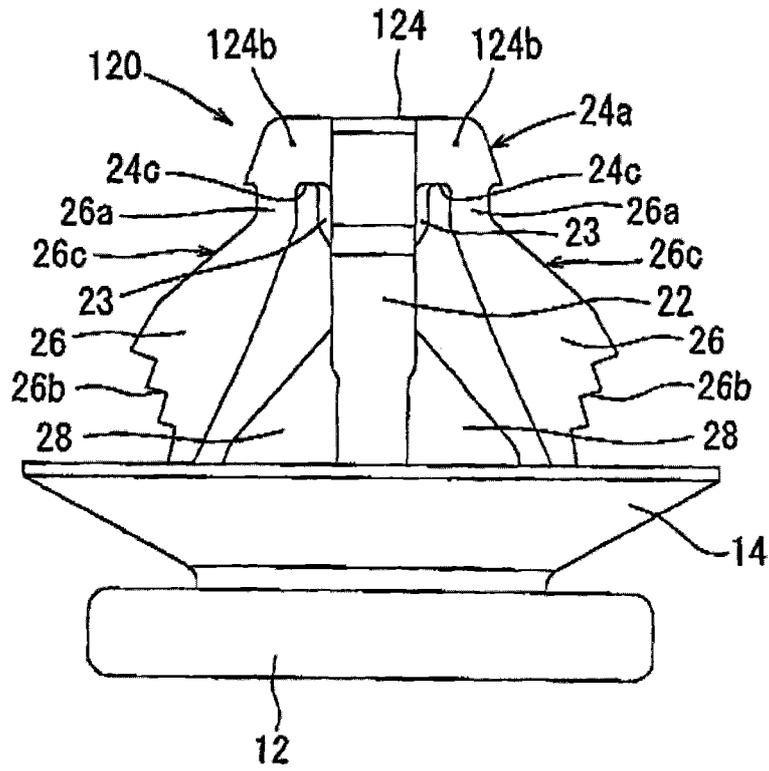


图11

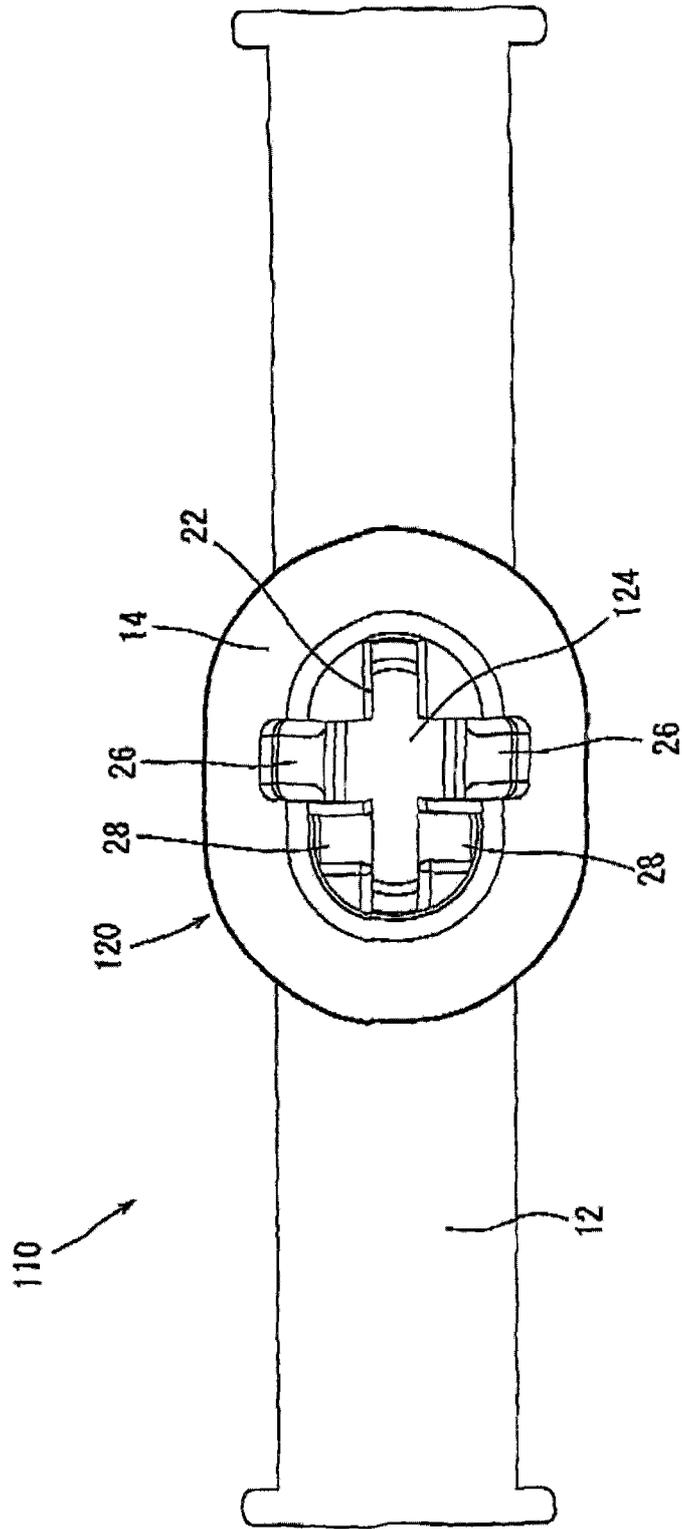


图12

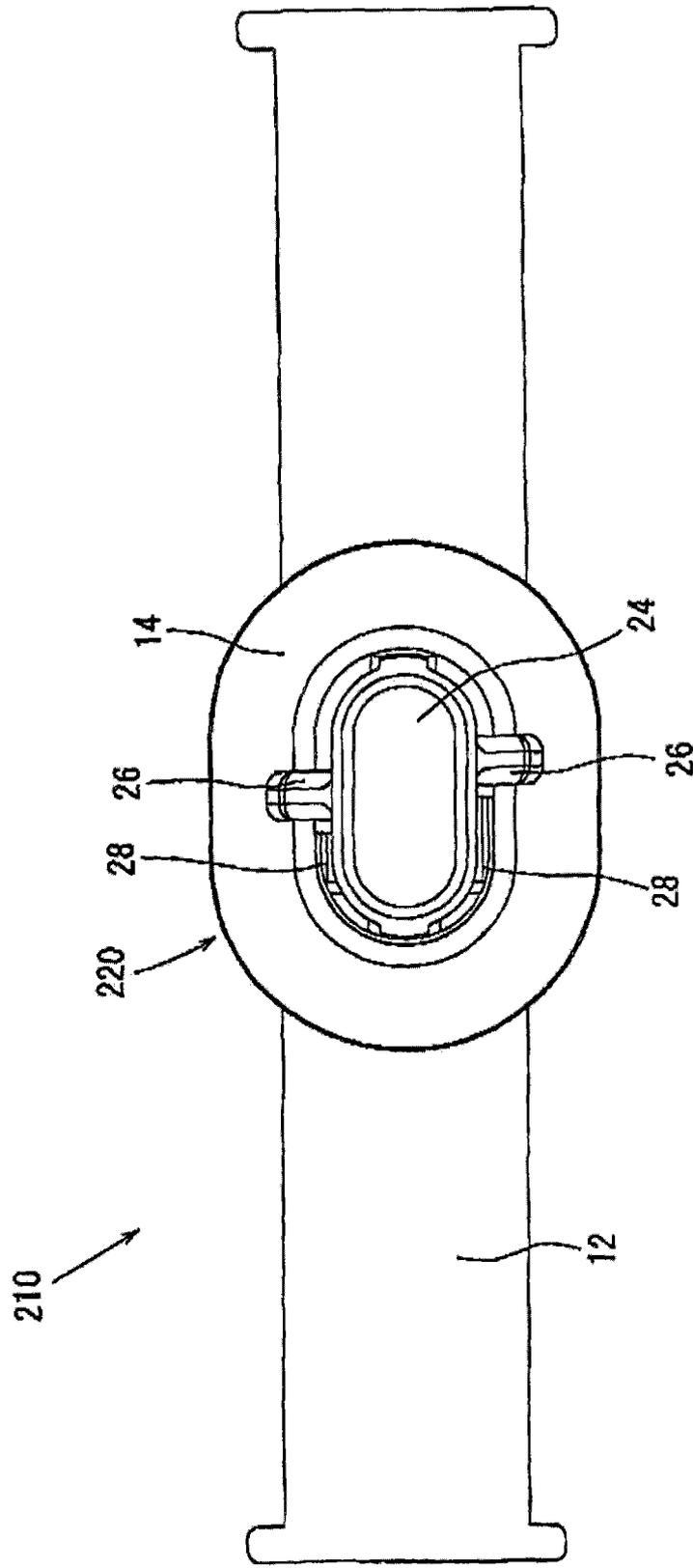


图13