



[12] 发明专利说明书

[21] ZL 专利号 00108192.6

[45] 授权公告日 2004 年 10 月 13 日

[11] 授权公告号 CN 1170490C

[22] 申请日 2000.5.11 [21] 申请号 00108192.6

[30] 优先权

[32] 1999.5.11 [33] JP [31] 129368/1999

[71] 专利权人 YKK 株式会社

地址 日本东京都

[72] 发明人 渡边宏一

审查员 王丽华

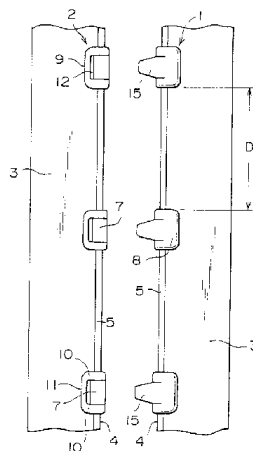
[74] 专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专利
商标事务所
代理人 孙 征

权利要求书 2 页 说明书 14 页 附图 11 页

[54] 发明名称 具有带的阳/阴啮合装置

[57] 摘要

一种具有带的阳/阴啮合装置，合成树脂制成的阴啮合装置(1)以预定的间隔连接在一对带(3)的相对侧边缘(4)之一上，阳啮合装置(2)连接在带(3)的另一侧边缘上。两啮合装置(1、2)相对于带(3)的侧边缘(4)进行啮合或脱开操作。阴啮合装置(1)包括用于包覆侧边缘(4)从基部(8)突出的一垂直对的啮合件(15)。阳啮合装置(2)包括用于包覆侧边缘(4)的圆柱形钩连部(7)，使啮合件(15)能啮合于钩连部(7)。



1. 一种具有带的阳/阴啮合装置，其中，具有一啮合机构的阴啮合装置（1）连接在一对带（3）相对的侧边缘（4）的一条侧边缘上，具有钩连机构的阳啮合装置（2）连接在另一条侧边缘（4）上，这样阴啮合装置（1）和阳啮合装置（2）之间的啮合或脱开、相对于带（3）的侧边缘（4）在带（3）的内侧进行，阴啮合装置（1）或阳啮合装置（2）连接在该带（3）的侧边缘（4）上，其特征在于，具有钩连机构的阳啮合装置（2）包覆带（3）的侧边缘（4），该阳啮合装置（2）具有一个圆柱形钩连部（7）和一个U形框架部（9），所说钩连部（7）在其外侧具有导引面（13），所说框架部（9）从所说钩连部（7）的两端向内延伸并夹住带（3），具有啮合机构的阴啮合装置（1）包括一个基部（8）和一垂直对啮合件（15），所说基部（8）用来包覆住带（3）的侧边缘（4），所说啮合件（15）用来与钩连部（7）啮合，所说啮合件（15）的端部弯曲，从而彼此靠近，并且所说啮合件（15）设置在所说基部（8）的外侧，从而突出。

2. 一种具有带的阳/阴啮合装置，所述阴啮合装置（1）具有若干啮合机构，并且连接在一对带（3）相对的侧边缘（4）的一条侧边缘上，具有钩连机构的阳啮合装置（2）连接在另一条侧边缘（4）上，这样阴啮合装置（1）和阳啮合装置（2）之间的啮合或脱开、相对于带（3）的侧边缘（4）在带（3）的内侧进行，阴啮合装置（1）或阳啮合装置（2）连接在该带（3）的侧边缘（4）上，其特征在于，具有钩连机构的阳啮合装置（2）包覆带（3）的侧边缘（4），并且具有若干圆柱形钩连部（7）、一个U形框架部（9）、连接在钩连部（7）和所说框架部（9）之间的分隔壁（17）和多个容纳部（12），所说钩连部（7）在其外侧具有导引面（13），所说框架部（9）从每一钩连部（7）的两端向内延伸并且夹住带（3），所说容纳部（12）设置在钩连部（7）所说框架部（9）和分隔壁（17）内侧，用于容纳阴啮合装置（1）的啮合机构，并且具有啮合机构的阴啮合装置（1）包括一

个基部(8)和多个垂直对的啮合件(15), 所说基部(8)用来包覆带(3)的侧边缘(4), 所说啮合件(15)与钩连部(7)啮合, 所说啮合件(15)的端部弯曲, 从而彼此靠近, 并且所说啮合件(15)设置在基部(8)上而突出。

具有带的阳/阴啮合装置

技术领域

本发明涉及一种具有带的阳/阴啮合装置，其用于服装，包括全帮如胸罩和女紧身连衫裤、内衣、外衣如运动服，以及外罩如婴儿服和宝宝装。

背景技术

用于服装的传统阳/阴啮合装置使用阳/阴钩连带，所述服装包括全帮、内衣、外衣和用于婴儿服和宝宝装的外罩，这种阳/阴啮合装置公开在日本实用新型公开 No.62-79416 中。根据在此公开中的一种阳-阴啮合带，如图 20 所示，一根芯线 5' 沿着一对织物带 3' 的每一根带的侧边缘 4' 暴露在外面，其中带 3' 沿着其纵向折回。合成树脂模制成的阴啮合装置 1' 具有一个啮合孔 34'，该啮合孔 34' 设置在阴啮合装置 1' 的前半部；该阴啮合装置 1' 的连接部 8' 设置在其后半部、用于夹住带 3'；阴啮合装置 1' 以预定的间隔安装在带 3' 的侧边缘上。阳啮合装置 2' 由合成树脂整体模制而成，其包括一个钩连部和一个连接部 8'；所说钩连部钩在前述前半部中的啮合孔上，所说连接部 8' 以预定的间隔安装在另一个带的侧边缘上，其设置在阳啮合件的后半部、用来夹住带 3'。

美国专利 US 1495118A 中公开了一种啮合装置，该啮合装置包括两个部件，每个连接在一对带相对的侧边缘的一条边缘上，其中一个部件具有突出的头部，另一个部件上具有啮合机构；两部件之间进行啮合或脱开，并在带的侧边缘上进行。

美国专利 US 2114429A 也公开了一种类似的装置。

另外，在日本专利公开 No.2525301 中公开了一种具有带的啮合/脱开装置。根据该公开文件，如图 21 所示，阳啮合/脱开装置 102 包括一个侧向突出的颈部 135 和一个垂直于此颈部 135 的膨胀的头部 124；该阳啮合/脱开装置 102 由合成树脂整体模制在所带对带 103 之一的一个

侧边缘上。一个阴啮合/脱开装置 101 包括一个啮合槽，该啮合槽与颈部 135 啮合，其由合成树脂整体模制而成；这样阳和阴啮合/脱开装置的啮合部以及与带 3 的连接部 108 形成在同一高度。

当如图 20 所示的阳/阴钩连带中的阴钩连装置和阳钩连装置彼此钩挂在一起而连接两根带时，由于阴啮合装置和阳啮合装置的啮合点远离带的侧边缘，在两根带的侧边缘之间产生了一个较大的间隙。当使用这种阳/阴钩连带时，其没有良好的外观、并且也不时尚。另外，因为阴钩连装置是一个简单的通孔而阳钩连装置是一个简单的钩子结构，所以存在着当两啮合装置啮合时啮合不稳定的问题。

进一步，在图 21 所示具有带的啮合/脱开装置中，当阳啮合装置钩在阴啮合装置上以连接两根带时，因为阳啮合装置和阴啮合装置之间的啮合点远离带的侧边缘，在带的侧边缘之间产生了一个较大的通孔。因此，当使用这种具有带的啮合/脱开装置时，没有良好的外观并且也不时尚。另外，如果处于啮合状态的阳啮合/脱开装置和阴啮合/脱开装置之间产生扭转，这种啮合容易脱开。

发明内容

完成本发明以解决上述问题。本发明的一个目的是提供一种具有带的阳/阴啮合装置，其包括具有钩连机构的阳啮合装置和具有啮合机构的阴啮合装置。阳/阴啮合装置连接在右、左带的侧边缘上，当它们啮合时右、左带之间的间隙尽可能小，从而为具有带的阳/阴啮合装置提供了时尚、漂亮的外观。另外，本发明的一个目的是提供一种具有带的阳/阴啮合装置，其中在阳啮合装置和阴啮合装置之间能够获得一种牢固的啮合，并能保持反抗扭转作用的强大保持力。

本发明的另一个目的是提供一种具有带的阳/阴啮合装置，其中能够轻松地进行结合阴啮合装置和阳啮合装置的啮合操作。阴啮合装置具有啮合机构，而阳啮合装置具有钩连机构。阴啮合装置和阳啮合装置的外表漂亮，并且设计很好。

本发明的再有一个目的是提供一种具有带的阳/阴啮合装置，其中具有啮合机构的阴啮合装置和具有钩连机构的阳啮合装置形成一刚性

的构造，可以轻松地进行结合阴啮合装置与阳啮合装置的啮合操作。

本发明的一个目的是提供一种具有带的阳/阴啮合装置，其中可以相对容易地进行结合具有啮合机构的阴啮合装置和具有钩连机构的阳啮合装置的啮合操作，尤其是能非常容易地进行释放结合的阴啮合装置和阳啮合装置之间的啮合的脱开操作。

为实现上述目的，提供了一种具有带的阳/阴啮合装置，其中具有一个啮合机构的阴啮合装置 1 连接在一对带 3 的彼此相对的侧边缘 4 的一条侧边缘上，同时具有一个钩连机构的阳啮合装置 2 连接在侧边缘 4 的另一条上。这样，阴啮合装置 1 和阳啮合装置 2 的啮合与脱开相对于带 3 的一条侧边缘 4 在带 3 的一个内侧的位置进行。在所述带 3 上连接着所述阴啮合装置 1 或阳啮合装置 2。

优选地，提供了一种具有带的阳/阴啮合装置，其中具有钩连机构的阳啮合装置 2 包覆在带 3 的侧边缘 4 上。阳啮合装置 2 包含一个钩连部 7，该钩连部 7 的外侧具有导引面 13，并且还具有一个 U 形的框架部 9。U 形框架部 9 在钩连部 7 的两端、位于其内侧，并且与带 3 连接，由此使带 3 被该框架部夹住。具有啮合机构的阴啮合装置 1 包括，在侧边缘 4 上包覆住带 3 的侧边缘 4 的一基部 8，和与阳啮合装置 2 的钩连部 7 啮合的一垂直方向的成对啮合件 15，该垂直对啮合件 15 从基部 8 的前面突出。

仍然优选地，提供了一种具有带的阳/阴啮合装置，其中具有钩连机构的阳啮合装置 2 包覆住带 3 的侧边缘 4，并且在侧边缘 4 上具有一个钩连部 7，和一个框架部 9。该钩连部 7 在其外侧具有导引面 13。U 形框架部 9 在钩连部 7 的两端位于带 3 的内侧，并且被夹在带 3 上而固定。在钩连部 7 中设置了许多容纳部 12，这样在钩连部 7 之间提供了一些分隔壁 17，以便与框架部 9 连接。具有啮合机构的阴啮合装置 1 包括，一个包覆住带 3 的侧边缘 4 的基部 8，和许多垂直方向成对的啮合件 15。所说垂直对啮合件 15 与钩连部 7 的容纳部 12 对应、从而与阳啮合装置 2 的钩连部 7 啮合。所说许多垂直对啮合件设置在基部 8 的前面并向前突出。

更优选地，提供了一种具有带的阳/阴啮合装置，其中具有啮合机构的阴啮合装置 1 在侧边缘 4 上包括一基部 8，该基部 8 用来包覆带 3 的侧边缘 4，所述阴啮合装置还包括一啮合孔 20，该啮合孔 20 设置在基部 8 的前面上，这样使阳啮合装置 2 的阳部件 23 能够伸入该啮合孔 20 中。并且具有钩连机构的阳啮合装置 2 在侧边缘 4 上包括一个基部 8，以包覆住带 3 的侧边缘 4；阳部件 23 在其前端具有一膨胀的头部 24，阳部件 23 从基部 8 的前面向前突出。

再优选的是提供一种具有带的阳/阴啮合装置，其中具有啮合机构的阴啮合装置 1 包括在侧边缘 4 上的一基部 8，该基部 8 包覆带 3 的侧边缘 4，还包括设置在两侧的钩状啮合突起 28，从而使阳啮合装置 2 的阳部件 23 能够被插入啮合突起 28 之间。该啮合突起 28 指向内侧，并设置在基部 8 的顶面或底面上，例如在顶面上、相互面对。具有钩连机构的阳啮合装置 2 包括在侧边缘 4 上的基部 8，该基部 8 包覆带 3 的侧边缘 4。阳部件 23 膨胀的头部 25 的端部膨胀，并且从基部 8 的前面向前突出。

仍然优选地，提供一种具有带的阳/阴啮合装置，其中具有钩连机构的阳啮合装置 2 包括在侧边缘 4 上用来包覆住带 3 的侧边缘 4 的一个基部 8，还包括啮合突起 29。该啮合突起 29 的顶部具有一啮合头部 30，啮合突起 29 设置在基部 8 的顶面上或底面上，例如在顶面上。具有啮合机构的阴啮合装置 1 包括在侧边缘 4 上用来包覆住带 3 的侧边缘 4 的一基部 8 和一阴部件 33。啮合突起 29 可以插入阴部件 33 前端部的一个啮合孔 34 中。阴部件 33 从基部 8 的前面向前突出。

最后，提供了一种具有带的阳/阴啮合装置，其中具有钩连机构的阳啮合装置 2 包括在侧边缘 4 上用来包覆住带 3 的侧边缘 4 的一个基部 8、和在顶部具有一啮合头部 35 的啮合突起 29。啮合突起 29 设置在基部 8 的顶面或底面上，例如在顶面上。具有啮合机构的阴啮合装置 1 包括在侧边缘 4 上用来包覆带 3 的侧边缘 4 的一基部 8。一阴部件 33 从基部 8 的前表面向前突出，该阴部件 33 具有从前端到内侧的用于导引啮合突起 29 的一个导引槽 37 和一个啮合孔 38。该啮合孔 38 包含啮合部

39, 使啮合部 39 能够与导引槽 37 最深处的啮合突起 29 啮合, 从而当阴啮合装置 1 与阳啮合装置 2 啮合时使两基部 8 能够彼此接触。

附图说明

下面对附图进行简要的描述。

图 1 是具有带的阳/阴啮合装置的第一个实施例的主视图;

图 2 是同一阳/阴啮合装置的仰视图;

图 3 表示具有带的该阳/阴啮合装置处于啮合状态时的一主要部分的主视图;

图 4 表示图 3 具有带的阳/阴啮合装置沿 A-A 线剖开时的剖视图;

图 5 表示在本发明第一个改进的实施例中, 具有带的阳/阴啮合装置的主要部分的主视图;

图 6 表示图 5 具有带的阳/阴啮合装置沿 B-B 线剖开时的剖视图;

图 7 表示具有带的该阳/阴啮合装置处于啮合状态时的主要部分的主视图;

图 8 表示具有带的阳/阴啮合装置的第二个实施例的主要部分的后视图;

图 9 表示具有带的该阳/阴啮合装置沿 C-C 线剖开时的剖视图;

图 10 表示具有带的阳/阴啮合装置处于啮合状态时的主要部分的主视图;

图 11 表示在改进的第二个实施例中, 具有带的阳/阴啮合装置的主要部分的主视图;

图 12 表示具有带的阳/阴啮合装置沿 D-D 线剖开时的剖视图;

图 13 表示具有带的阳/阴啮合装置处于啮合状态时主要部分的主视图;

图 14 表示具有带的阳/阴啮合装置的第三个实施例的主要部分的主视图;

图 15 是具有带的该阳/阴啮合装置沿 E-E 线剖开时的剖面图;

图 16 表示具有带的该阳/阴啮合装置处于啮合状态时的主要部分的剖视图;

图 17 表示在本发明改进的第三个实施例中，具有带的阳/阴啮合装置的主要部分的主视图；

图 18 是具有带的阳/阴啮合装置沿 F-F 线剖开时的剖视图；

图 19 表示具有带的该阳/阴啮合装置处于啮合状态时的主要部分被部分剖开的主视图；

图 20 表示一种已知阳/阴钩连带的侧剖视图；

图 21 是另一种已知的具有带的阳/阴啮合装置的透视图。

具体实施方式

下面结合附图，对本发明具有带的阳/阴啮合装置的优选实施例进行详细地说明。

在本发明具有带的阳/阴啮合装置中，具有啮合机构的阴啮合装置 1 安装在一对宽度较窄的带 3 的相对侧边缘 4 的一条侧边缘上，具有钩连机构的阳啮合装置 2 以预定的间隔安装在另一根带 3 的侧边缘 4 上。另外，阴啮合装置 1 和阳啮合装置 2 交替地以预定的间隔安装在窄宽度带 3 的侧边缘 4 上。通过以一定的间隔设置阴啮合装置 1 和阳啮合装置 2，防止了当阴啮合装置 1 和阳啮合装置 2 太紧密地设置在带 3 的侧边缘 4 上时使带 3 的侧边缘 4 变硬，这样使带 3 能够轻松地被弯曲或扭转。各阴啮合装置 1 或阳啮合装置 2 之间的间隔 D 最好大于在带 3 的纵向单个阴啮合装置 1 或阳啮合装置 2 的宽度。

准备在上面安装阴啮合装置 1 和阳啮合装置 2 的带 3 由针织或机织合成纤维的聚酰胺基底或聚酯基底形成，在带 3 的侧边缘 4 上形成了一膨胀的芯部 5。芯部 5 可以通过针织或机织一根芯线或整体地缝纫芯线而形成一整体。

在本发明所有实施例的阳/阴啮合装置中，在一对带 3 相对的侧边缘 4 上、围绕着每个芯部 5 或者在平坦的带 3 的侧边缘 4 上，通过注塑模制或挤压模制热塑性树脂，例如，聚酰胺、聚醚、聚丙烯、聚丁烯、对酞酸盐等整体模制阴啮合装置 1 和阳啮合装置 2，并使它们具有预定的间隔。

在图 1 到图 4 所示具有带的阴/阳啮合装置的第一个实施例中，具

有钩连机构的阳啮合装置 2 通过模制用来包覆住芯部 5 的基本圆柱形钩连部 7 而连接在带 3 的侧边缘 4 上, 所说芯部 5 设置在图 1 和图 2 所示带 3 的侧边缘 4 上。U 形框架部 9 在钩连部 7 的两侧设置在带 3 的内侧位置。框架部 9 由壁 10 和连接部 11 形成, 其整体模制用来夹住带 3。如图 4 所示, 在钩连部 7 形成一端部基本平坦的端面 14, 倾斜表面的导引面 13 从端面 14 开始向里变深时升高, 这样使阴啮合装置 1 的啮合件 15 能够轻松地插入。另外, 在钩连部 7 和框架部 9 之间的间隔中形成一个容纳部 12, 其中框架部 9 位于阳啮合装置 2 的内部, 从而在所说间隙中、在容纳部 12 的深度方向上可以稍微移动啮合件 15 的端部, 该啮合件 15 的一端部可以被容纳在所说容纳部 12 中。

尽管已经说明了阳啮合装置 2 的实施例的这样一种情况, 其中钩连部 7 的横截面形状基本上呈圆柱形, 钩连部 7 的形状不必总是圆柱形, 也可以是椭圆形或多边形, 如五边形。只要导引面 13 设置在钩连部 7 的侧边上, 阴啮合装置 1 的啮合件 15 插在该钩连部 7 上, 那么可以使用任何形状。

如图 1 和图 2 所示, 在具有啮合机构的阴啮合装置 1 中, 截面形状的外侧边缘更宽的基部 8 用来包覆带 3 的侧边缘 4 上设置的芯部 5, 并将安装在带 3 的侧边缘 4 上, 然后一对可弹性变形的啮合件 15 垂直设置, 该啮合件 15 从基部 8 的前面的每个上边缘和下边缘的中心敞开。该啮合件 15 具有一个马蹄状的截面, 这样其宽度向着前方变窄。该对啮合件 15 沿着在阳啮合装置 2 的钩连部 7 上形成的导引面 13 移动, 同时逐渐地加宽一间隙。如图 3 和 4 所示。当啮合件 15 超过钩连部 7 时, 啮合件 15 弹性地返回到其初始形状并进入容纳部 12 而与该容纳部 12 啮合, 于是啮合件从上方和下方夹住钩连部 7。啮合件 15 的底面 16 是平坦的, 其能够与钩连部 7 的端面 14 接触。当然, 在啮合件 15 两侧的基部 8 与钩连部 7 的端面 14 和侧壁 10 的前端接触。

尽管已经说明了阴啮合装置 1 的实施例的这样一种情况, 其中基部 8 的截面形状是梯形的, 啮合件 15 的截面形状是 C 形的, 基部 8 的截面形状不必总是梯形, 而可以是其它如矩形或圆形等其它形状, 只要它

包覆带 3 的侧边缘 4 即可。另外，啮合件 15 的截面形状不必总是马蹄形状，也可以是水平的 V 形。如果有一部分与阳啮合装置 2 的钩连部 7 的外形相符并且能够弹性变形而钩住，那么这种形状就具有啮合功能。因此，可以使用任何能够弹性变形并且具有钩连部的形状。

因此，当阴啮合装置 1 和阳啮合装置 2 彼此啮合时，它们在带 3 的侧边缘 4 内侧的一个位置啮合，阳啮合装置 2 和阴啮合装置 1 就安装在带 3 上。这样左、右带 3 的侧边缘 4 之间的距离能够尽可能的窄，这意味着因为本实施例中的具有带的阳/阴啮合装置中阳啮合装置 2 如上构造，所以它不会象传统的产品那样突出于带 3 的侧边缘 4 外面，左、右带 3 之间的间隔能够更窄。进一步，因为当阴啮合装置 1 和阳啮合装置 2 彼此啮合时，上、下两啮合件 15 从上方和下方夹住钩连部 7，即使在阴啮合装置 1 和阳啮合装置 2 之间施加扭转动作也是这样，它们保持着强有力的抗扭啮合强度，从而保持住啮合状态。另外，因为框架部 9 的侧壁 10 位于啮合件 15 的两侧，即使在带 3 的纵向施加拉动作用，由于啮合件 15 与侧壁 30 接触，也能防止与各部件的相对运动，从而保持一种牢固的啮合状态。

图 5 到图 7 表示具有带的阳/阴啮合装置的第一个实施例的一种改进形式。通过模制一基本圆柱形的钩连部 7、并将该钩连部 7 包覆在带 3 的侧边缘 4 上设置的芯部 5 上而将具有钩连机构的阳啮合装置 2 安装在带 3 的侧边缘 4 上。U 形框架部 9 从钩连部 7 的两端设置在带 3 内侧的位置上，其目的是夹住带 3。框架部 9 包括侧壁 10 和连接部 11。如图 5 所示，一形状与侧壁 10 相同的分隔壁 17 设置在连接部 11 的中间，这样在钩连部 7 中形成两个小的容纳部 12。通过提供几个分隔壁 17，可以自由地提供多个容纳部 12。

在钩连部 7 中，端面 14 的前端基本上是平坦的，如图 6 所示。从端面 14 开始随着深度的加深，在上面和下面形成了具有上升的斜度的导引面 13。另外，在钩连部 7 和框架部 9 之间形成一个具有间隙的容纳部 12，以便容纳啮合件 15。

如图 5 所示，在具有啮合机构的阴啮合装置 1 中，模制了一个具有

较宽的外侧边缘的截面形状的梯形基部 8，该基部 8 用来包覆住设置在带 3 的侧边缘 4 上的芯部 5。并列设置在上方和下方的两对啮合件 15 的端部从基部 8 到前端开口，其具有 C 形横截面并且可以弹性变形。啮合件 15 与阳啮合装置 2 的钩连部 7 中设置的两个容纳部 12 以这样一种状态啮合，使啮合件从上侧和下侧钩在钩连部 7 上，从而获得平衡的啮合。其它结构和构造与第一个实施例相同。

图 8 到图 10 表示具有带的阳/阴啮合装置的第二个实施例。如图 8 和 9 所示，在具有啮合功能的阴啮合装置 1 中，外侧较厚的盒状基部 8 包覆住设置在带 3 的侧边缘 4 上的芯部 5，从而安装在带 3 的侧边缘 4 上。靠近基部 8 的前面的下边缘形成一矩形啮合孔 20，这样阳啮合装置 2 的阳部件 23 能够插入啮合孔 20 中。盒状基部 8 的尺寸较大，使其表面延伸到一更深侧。然后，在啮合孔 20 的前端处，在底面中形成了一个中空容纳部 12，从而可以容纳阳部件 23 前端膨胀的头部 24，膨胀的头部 24 能够在容纳部 12 的深度方向上稍微移动。

如图 8 和 9 所示，为了包覆住在带 3 的侧边缘 4 上设置的芯部 5，通过模制棱柱形的梯形基部 8 在带 3 的侧边缘 4 上安装了具有钩连机构的阳啮合装置 2。能够通过阴啮合装置 1 的啮合孔 20 的阳部件 23 设置在基部 8 的前面的下边缘附近，并且向前突出。通过提供具有膨胀头部 24 的阳部件 23，并使该膨胀头部 24 的前端象一个箭头一样膨胀，阳啮合装置 2 能够通过咬合作用与阴啮合装置 1 的啮合孔 20 啮合。当阴啮合装置 1 与阳啮合装置 2 啮合时，两基部 8 的端面彼此接触，以保持一种稳定的状态。关键的是膨胀头部 24 不能过分膨胀。

图 11 到图 13 表示阳/阴啮合装置的第二个实施例的改进形式。如图 11 和 12 所示，在具有一啮合机构的阴啮合装置 1 中，一长棱柱形基部 8 模制在带 3 的表面上用来包覆设置在带 3 的侧边缘 4 上的芯部 5，从而将该基部 8 安装在带 3 的侧边缘 4 上。沿带 3 的纵向在基部 8 的顶面上、在其两侧设置了一对钩状啮合突起 28，该啮合突起 28 彼此相对，并且其突起侧指向内侧。这样，阳啮合装置 2 的阳部件 23 能够插入阴啮合装置中。

如图 11 和 12 所示, 具有钩连机构的阳啮合装置 2 连接在带 3 的侧边缘 4 上, 该阳啮合装置用来包覆设置在带 3 的侧边缘 4 上的芯部 5, 这样棱柱形基部 8 垂直于带 3 的表面而突出。阳部件 23 设置在基部 8 的前面上并且基部 8 的上边缘向前突出。在阳部件 23 的前端形成一个膨胀的头部 25, 该头部 25 沿带 3 的纵向从两侧突出。当该膨胀头部 25 插入阴啮合装置 1 的啮合突起 28 之间时, 它会弹性变形而啮合住。尽管阳部件 23 可以是一平坦片材, 但阳部件 23 的中间部分可以是中空的, 如图所示, 这样形成了一框架体。结果, 阳部件 23 的膨胀头部 25 具有弹性力, 这样可以轻松地进行阴啮合装置 1 和阳啮合装置 2 的啮合/脱开操作。

图 14 到图 16 表示根据本发明第三个实施例的阳/阴啮合装置。具有钩连机构的阳啮合装置 2 连接在带 3 的侧边缘 4 上, 其目的是用来包覆带 3 的侧边缘 4 上的芯部 5, 这样模制了一个具有长矩形截面的棱柱形基部 8。如图 14 和 15 所示, 啮合突起 29 包括一颈部 35 和一啮合头部 30; 颈部 35 设置在啮合突起 29 的躯干部上, 啮合头部 30 具有球形头部; 该啮合突起 29 设置在基部 8 顶面的中央并突出。在啮合头部 30 的顶部设置了一个槽部 31, 该槽部 31 凹陷从而为该啮合头部提供弹性。结果, 方便了与阴啮合装置 1 的阴部件 33 中形成的一啮合孔 34 的啮合。

如图 14 和 15 所示, 具有啮合机构的阴啮合装置 1 连接在带 3 的侧边缘 4 上, 其目的是包覆住设置在带 3 的侧边缘 4 上的芯部 5。这样在带 3 上模制了一个棱柱形基部 8, 该基部 8 垂直地突出。在基部 8 的前面上设置了一个阴部件 33, 该阴部件 33 从基部 8 的前边缘向前突出。在阴部件 33 靠近其前端的中央设置了一个圆形啮合孔 34, 该啮合孔 34 的直径大于啮合突起 29 的颈部 35 的外尺寸, 这样阳啮合装置 2 的啮合头部 30 能够通过咬合作用与啮合孔 24 啮合。

阴啮合装置 1 和阳啮合装置 2 通过从上方和下方加压而彼此啮合在一起。啮合时, 啮合孔 34 压缩啮合头部 30; 在啮合后, 啮合突起 29 的颈部 35 能够在啮合孔 34 内的间隙中稍微移动。结果, 两基部 38 的端面相互接触, 从而保持了一种稳定的啮合。

图 17 到图 19 表示具有带的阳/阴啮合装置的第三个实施例的一种改进形式。如图 17 和 18 所示，具有啮合机构的阳啮合装置 2 连接在带 3 的侧边缘 4 上，其目的是包覆平坦的带 3 的侧边缘 4，以便模制一棱柱形基部 8。在模制基部 8 时，基部 8 的上部和下部通过设置在带 3 一端的孔部 40 而整体连接在一起，从而能够牢固地固定带 3。

一啮合突起 29 设置在基部 8 的顶面的中央，并且突出。通过切割啮合突起 29 的躯干部的下部形成一台阶部 36，这样在躯干部形成一颈部 35 以及一钩状啮合头部 30，啮合头部 30 在啮合突起 29 的顶部指向带 3 的内侧。结果，当阴啮合装置 1 与阳啮合装置 2 啮合时，阴部件 33 不能向上脱出。

如图 17 和 18 所示，具有啮合机构的阴啮合装置 1 连接在带 3 的侧边缘 4 上，其目的是包覆平坦的带 3 的侧边缘 4。这样模制了一棱柱形的基部 8，该基部 8 相对带 3 垂直地突出。模制基部 8 时，基部 8 的上部和下部通过带 3 一端的孔部 40 而整体连接，从而获得了牢固的固定。

阴部件 33 设置在基部 8 的前面，它从基部 8 的上边缘向前突出。从该阴部件 33 的前端向其中间部设置了一个导引槽 37，该导引槽 37 用于导引阳啮合装置 2 的啮合突起 29 的插入。在导引槽 37 的最深部分设置了一个啮合孔 38。向着导引槽 37 突出的啮合部 39 设置在导引槽 37 的最深部分的两侧，这样啮合孔 38 与啮合突起 29 的颈部 35 的截面形状一致。于是，当阴啮合装置 1 与阳啮合装置 2 啮合时，该啮合部 39 限制了啮合突起 29 的脱出。

啮合孔 38 的内部形状大于啮合突起 29 的颈部 35 的外部形状，这样在两者之间有一间隙。由此啮合突起 29 能够在啮合孔 38 中稍微移动，从而使两基部 8 保持着稳定的啮合。同时，通过平滑地操作，可以进行阴啮合装置 1 和阳啮合装置 2 的啮合和脱开。

本发明具有带的阳/阴啮合装置的结构已如上所述，通过该结构实现了下面的效果。

根据本发明，提供了一种具有带的阳/阴啮合装置，其中具有啮合机构的阴啮合装置 1 连接在一对相对的带 3 的一个侧边缘 4 上，而具有

钩连机构的阳啮合装置 2 连接在另一侧边缘 4 上, 这样相对于带 3 的侧边缘 4、在带 3 的内侧进行阴啮合装置 1 和阳啮合装置 2 的啮合或者脱开。在带 3 上连接着阴啮合装置 1 或阳啮合装置 2。结果, 左、右带 3 的侧边缘 4 之间的间隙能够尽可能小, 从而使具有带的阳/阴啮合装置具有漂亮和时尚的外观。

根据本发明, 提供了一种具有带的阳/阴啮合装置, 其中具有钩连机构的阳啮合装置 2 包覆着带 3 的侧边缘 4, 并且具有钩连部 7 和框架部 9。该钩连部 7 在其外侧具有导引面 13, 框架部 9 形成 U 形并且从钩连部 7 的两端指向带 3 内侧、夹住带 3。具有啮合机构的阴啮合装置 1 包括一基部 8 和啮合件 33, 基部 8 用于包覆住带 3 的侧边缘 4, 啮合件 33 设置在基部的前面并突出、以便与钩连部 7 啮合。因为阳/阴啮合装置 3 相对于前、后侧而对称, 两表面都可以暴露在外侧。因而方便了操作, 并且可以轻松地进行啮合操作。另外, 即使在啮合状态下施加一扭转动作或拉动动作, 也能保证有力的啮合握持力。因此, 具有带的这种阳/阴啮合装置能够保持稳定的啮合力而不会松动。

根据本发明, 提供了一种具有带的阳/阴啮合装置, 其中具有钩连机构的阳啮合装置 2 包覆带 3 的侧边缘 4 并且包括一钩连部 7、一框架部 9 和许多容纳部 12。该钩连部 7 在其外侧具有导引面 13, U 形框架部 9 从钩连部 7 的两端指向内侧并夹在带 3 上。容纳部 12 设置在钩连部 7 中, 这样分隔壁 17 连接在框架部 9 上。具有啮合机构的阴啮合装置 1 包括用于包覆带 3 的侧边缘 4 的基部 8 和许多啮合件 15。该啮合件 15 与钩连部 7 啮合。其设置在基部 8 的前面并且突出。因为阳/阴啮合装置相对于其前、后侧对称, 所以各表面都可以暴露在外侧。因此, 方便了使用并获得了平衡的啮合。因此, 具有带的阳/阴啮合装置能够保持稳定的啮合状态而不会松动。

根据本发明, 提供了一种阳/阴啮合装置, 其中具有啮合机构的阴啮合装置 1 包括一基部 8 和一啮合孔 34; 基部 8 用来包覆带 3 的侧边缘 4; 该啮合孔 34 设置在基部 8 的前面, 从而使一个阳部件 23 能够通过。具有钩连机构的阳啮合装置 2 包括一基部 8 和若干阳部件 23; 基部 8 包

覆住带 3 的侧边缘 4，阳部件 23 在其前端具有一膨胀的头部 25，并且从基部 8 的前面向前突出。结果，能够生产一种具有带的刚性阳/阴啮合装置，能够轻松地进行啮合操作并保持稳定的啮合而不会松动。

根据本发明，提供了一种阳/阴啮合装置，其中具有啮合机构的阴啮合装置 1 包括一基部 8 和钩状啮合突起 28。基部 8 用来包覆住带 3 的侧边缘 4；该钩状啮合突起 28 设置在基部 8 的两侧。彼此面对，这样阳部件 23 能够插入该啮合突起之间，使该啮合突起在基部 8 的顶面或底面上而指向内侧。具有钩连机构的阳啮合装置 2 包括一个基部 8 和阳部件 23；基部 8 用来包覆住带 3 的侧边缘 4，阳部件 23 前端具有端部膨胀的一膨胀头部 25，并且该膨胀头部 25 从基部 8 的前面向前突出。能够轻松地进行阳/阴啮合装置的啮合/脱开操作，并能保持一种稳定的啮合状态而不会松动。

根据本发明，提供了一个阳/阴啮合装置，其中具有钩连机构的阳啮合装置包括一基部 8 和啮合突起 29；基部 8 用来覆盖带 3 的侧边缘 4，啮合突起 29 在其顶部具有一个啮合头部 30，啮合突起 29 从基部 8 的顶面或底面突出。阴啮合装置 1 具有啮合机构，其包括一基部 8 和阴部件 33；该基部 8 用来包覆带的侧边缘，阴部件 33 在其前端部具有一个啮合孔 34，啮合突起 29 插入该啮合孔 34 中，该阴部件 33 从基部 8 的前面向前突出。结果，具有带的这种刚性阳/阴啮合装置的结构简单。尤其是能够非常容易地进行脱开阳/阴啮合装置的操作，并能保持稳定的啮合状态而不会松动。

根据本发明，提供了一种阳/阴啮合装置，其中具有钩连机构的阳啮合装置 2 包括一基部 8 和啮合突起 29；基部 8 用来包覆带 3 的侧边缘 4，啮合突起 29 在其顶部具有一个啮合头部 30，啮合突起 29 从基部 8 的顶面或底面突出。阴啮合装置 1 具有啮合机构，其包括一基部 8 和一个阴部件 33；基部 8 用来包覆住带 3 的侧边缘 4；阴部件 33 具有一导引槽 37 和一个啮合孔 34，导引槽 37 从阴部件 33 的前端延伸，该啮合孔 34 在导引槽的最深部分具有啮合部 39。阴部件 33 从基部 8 的前表面向前延伸。结果，生产出了一种简单结构的刚性阳/阴啮合装置。特别是

能够轻松地通过将阴啮合装置和阳啮合装置结合在一起而进行啮合操作，并能获得稳定的啮合而不会松动。如上所述，本发明能够产生非常显著的效果。

图 1

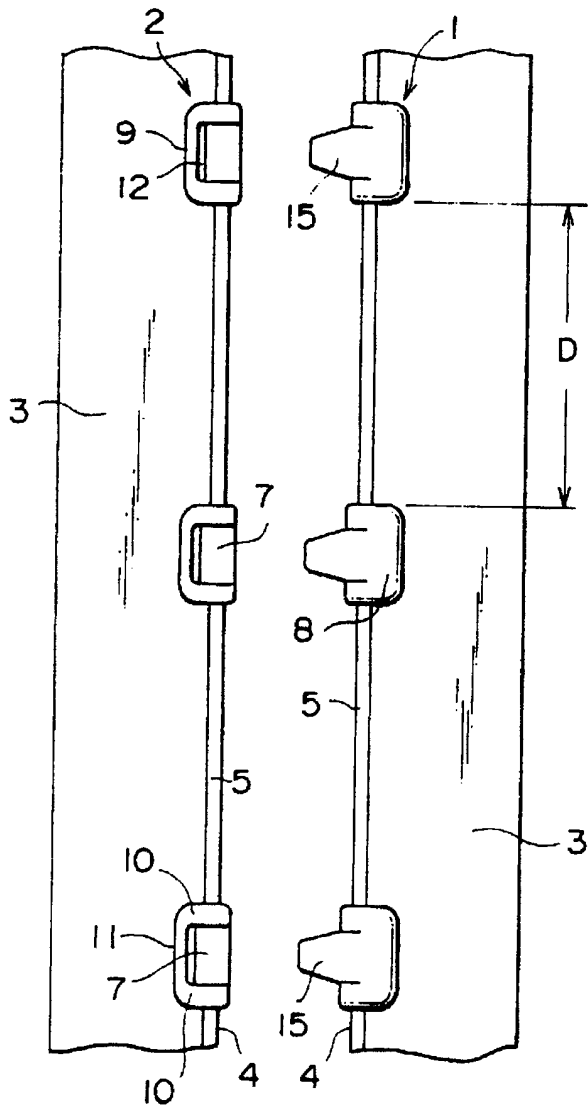


图 2

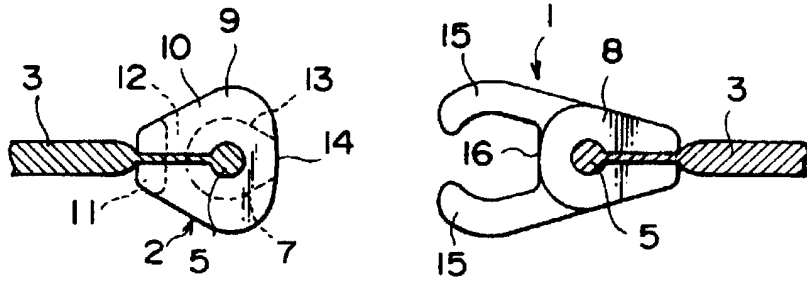


图 3

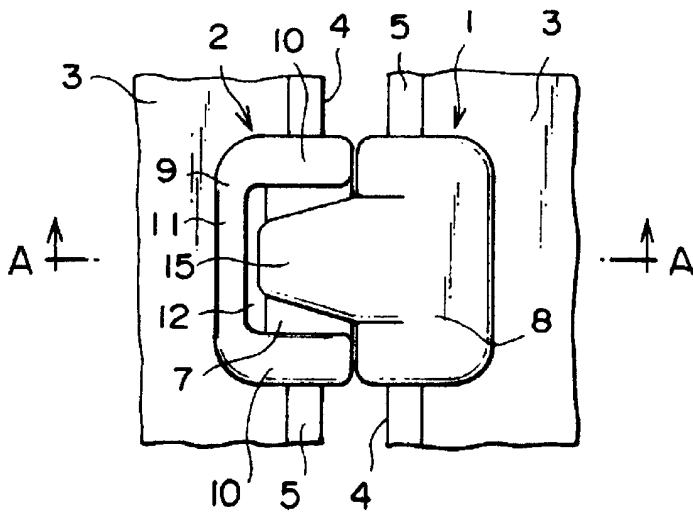


图 4

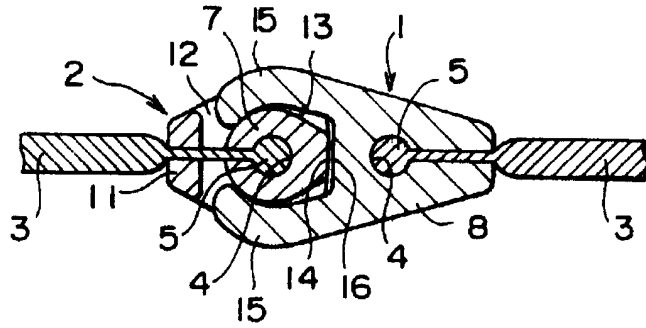


图 5

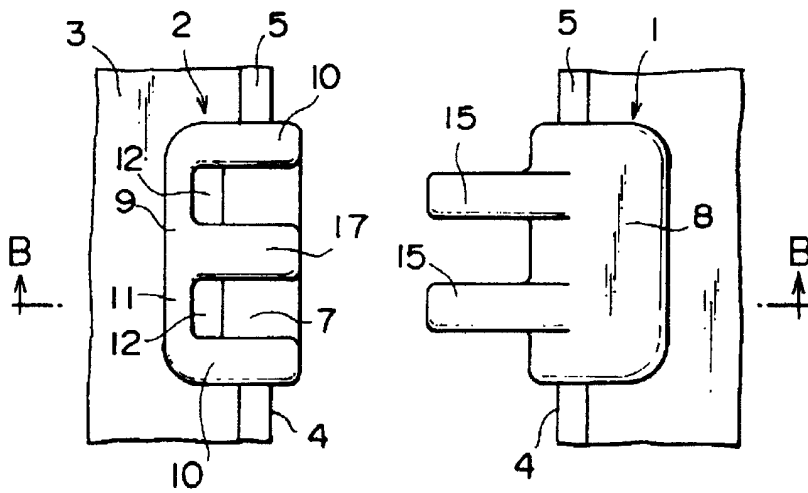


图 6

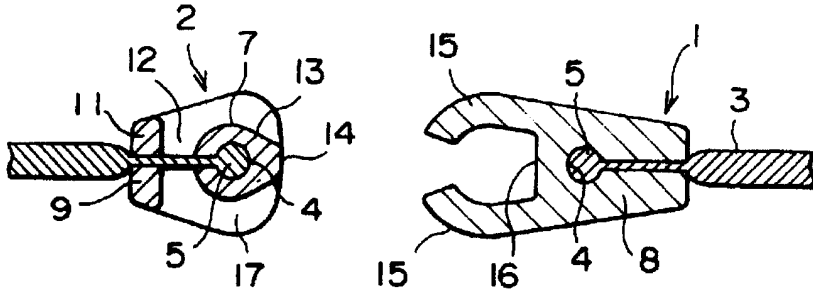


图 7

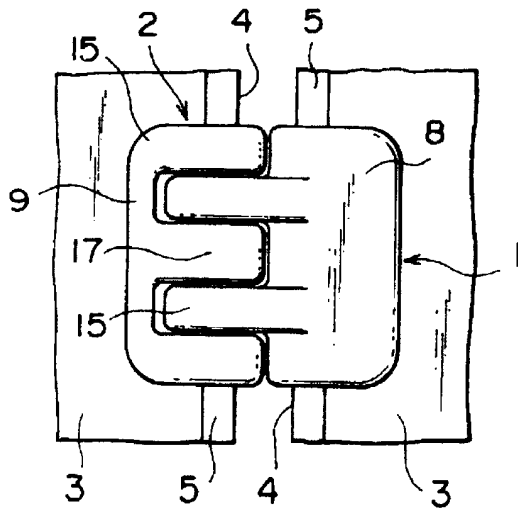


图 8

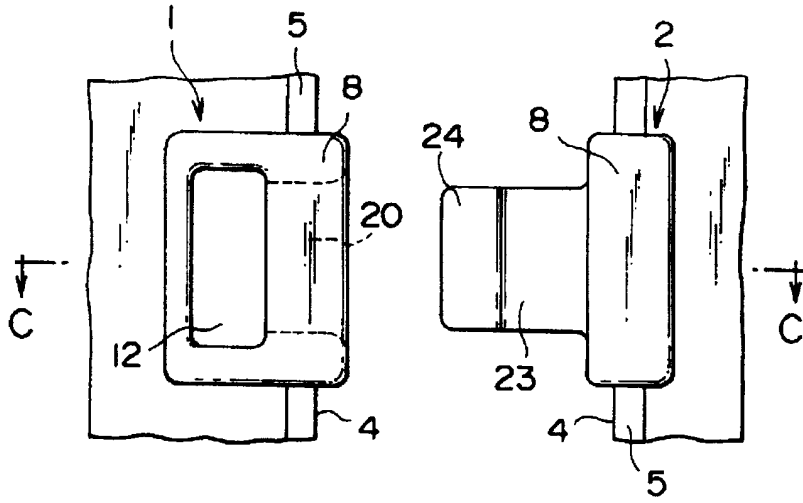


图 9

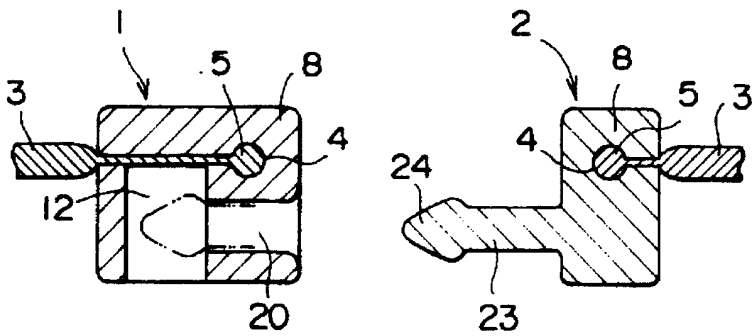


图 10

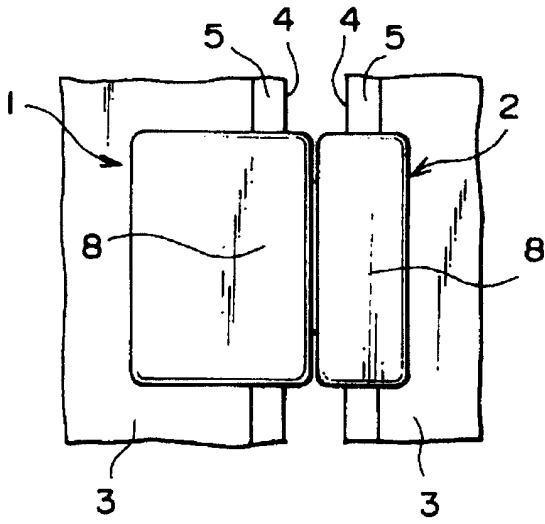


图 11

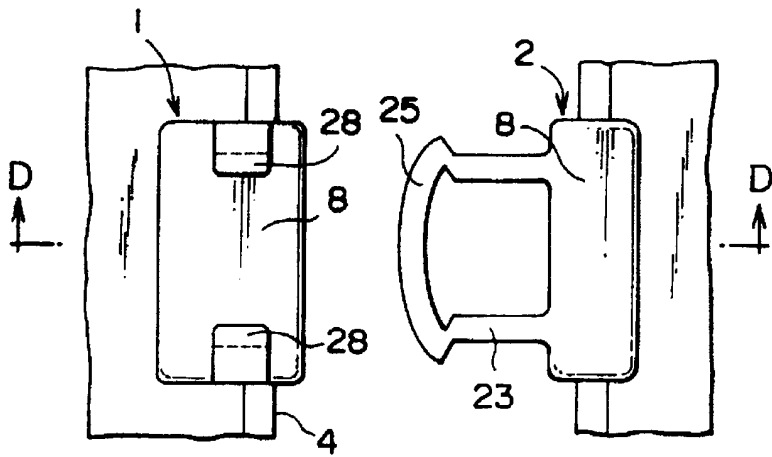


图 12

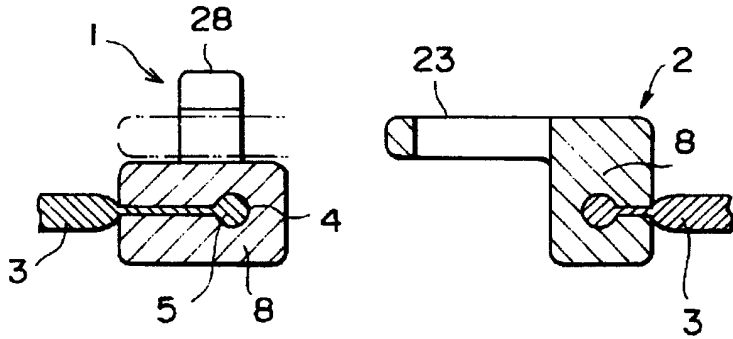


图 13

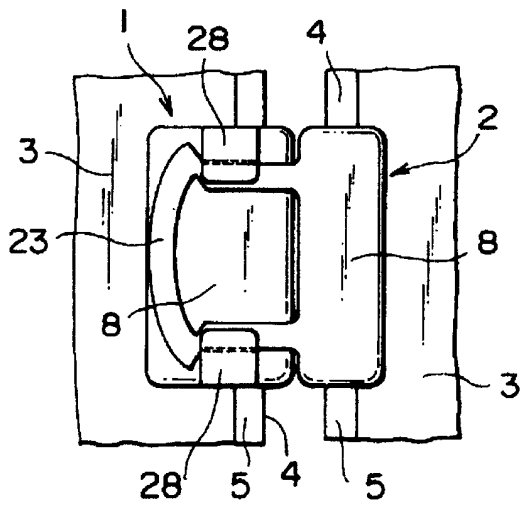


图 14

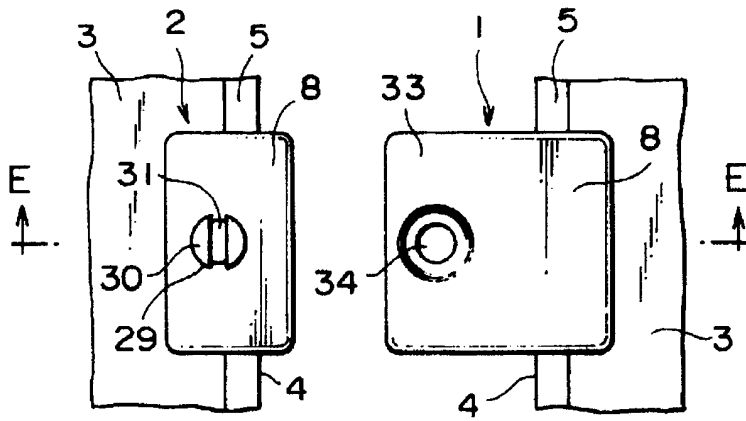


图 15

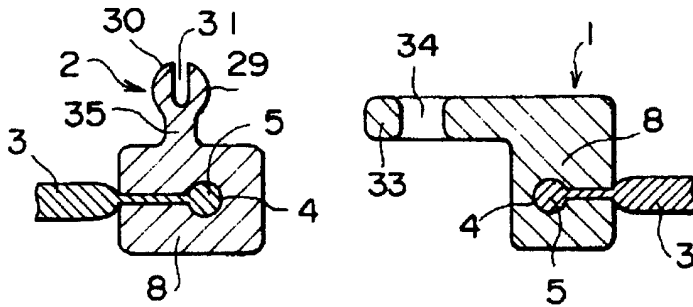


图 16

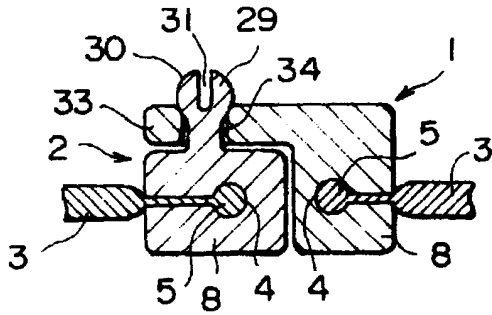


图 17

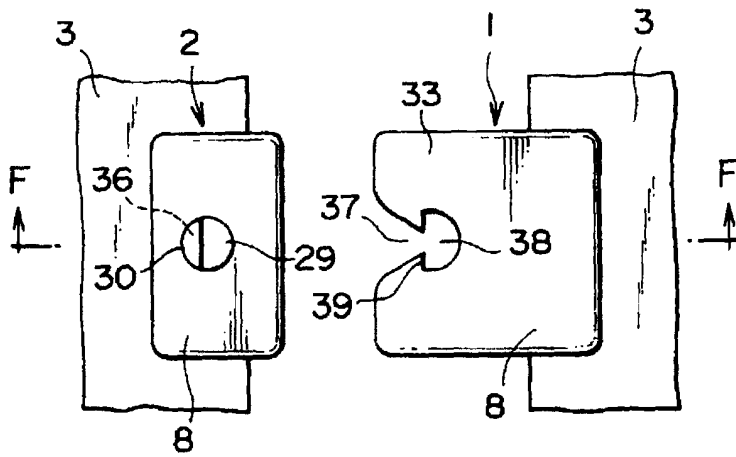


图 18

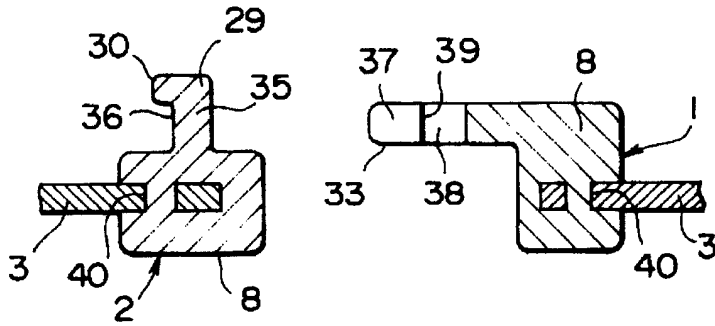


图 19

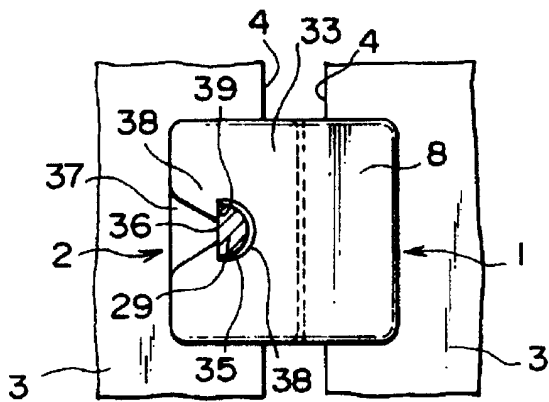


图 20

(现有技术)

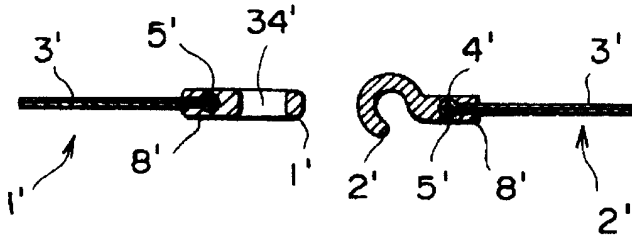


图 21

(现有技术)

