



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107448454 A

(43)申请公布日 2017. 12. 08

(21)申请号 201710276724.2

(22)申请日 2017.04.25

(30)优先权数据

102016005961.3 2016.05.13 DE

(71)申请人 曼卡车和巴士股份公司

地址 德国慕尼黑

(72)发明人 弗朗茨·施梅尔贝克

拉尔夫·基特尔

(74)专利代理机构 北京信慧永光知识产权代理

有限责任公司 11290

代理人 曹正建 陈桂香

(51)Int.Cl.

F16B 7/04(2006.01)

B60N 3/02(2006.01)

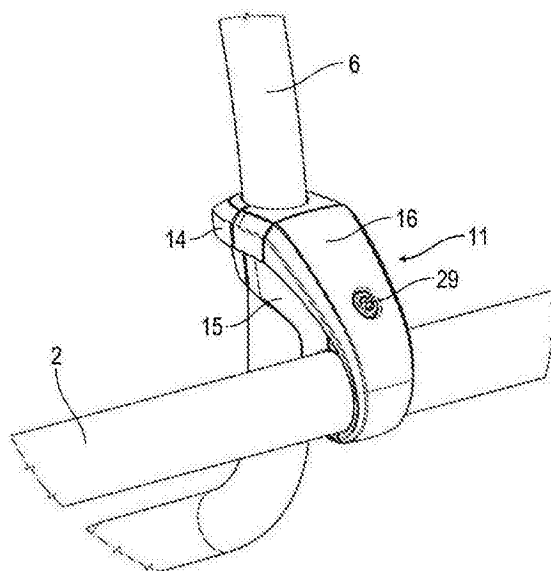
权利要求书3页 说明书5页 附图6页

(54)发明名称

用于连接公交车中的栏杆的连接件

(57)摘要

本发明涉及一种连接件(1),连接件用于垂直杆(6)与水平杆(2)的刚性连接,尤其是用于公交车中的交叉的栏杆的刚性连接。根据本发明的连接件(1)包括具有容纳壳的后部件(14)和具有容纳壳的前部件(15),其中前部件(15)和后部件(14)利用它们的彼此相对的容纳壳形成用于垂直杆(6)的容纳孔。此外,连接件(1)包括背离后部件(14)的前部的容纳壳、用于将前部件(15)紧固在后部件(14)上的第一紧固件及具有面对前部件(15)且用于容纳水平杆(2)的容纳壳安装部件(16),从而安装部件(16)和前部件(15)利用它们的相互面对的容纳壳形成用于水平杆(2)的容纳孔(21)。本发明还提出单独的用于将安装部件(16)紧固在前部件(15)上的第二紧固件(29~31),其中,第二紧固件(29~31)能以不依赖于第一紧固件(22~27)的方式进行固定和拆卸。



1. 一种连接件(10-13),其用于刚性地连接优选地基本上垂直的第一杆(3~9)和优选地基本上水平的第二杆(2),尤其用于刚性地连接用于人员运输的交通工具中的两个交叉的栏杆,所述交通工具尤其是公共汽车,所述连接件具有:

a) 后部件(14),其具有用于容纳所述第一杆(3~9)的容纳壳(17);

b) 前部件(15),其具有:

b1) 后部的容纳壳(18),其面对所述后部件(14),并用于容纳所述第一杆(3~9),从而所述前部件(15)和所述后部件(14)利用它们的相互面对的所述容纳壳(17、18)形成用于所述第一杆(3~9)的容纳孔;以及

b2) 前部的容纳壳(19),其背离所述后部件(14),并用于容纳所述第二杆(2);

c) 第一紧固件(22~27),其用于将所述前部件(15)紧固在所述后部件(14)上;以及

d) 安装部件(16),其用于安装在所述前部件(15)上,并具有面对所述前部件(15)且用于容纳所述第二杆(2)的容纳壳(20),从而所述安装部件(16)和所述前部件(15)利用它们的相互面对的所述容纳壳(19、20)形成用于所述第二杆(2)的容纳孔(21),

其特征在于,

e) 单独的第二紧固件(29~31),其用于将所述安装部件(16)紧固在所述前部件(15)上,其中,所述第二紧固件(29~31)能够以不依赖于所述第一紧固件(22~27)的方式进行紧固和拆卸。

2. 根据权利要求1所述的连接件(10~13),其特征在于,所述前部件(15)和所述后部件(14)之间的用于所述第一杆(4、5、7、8)的所述容纳孔是盲孔。

3. 根据权利要求2所述的连接件(10~13),其特征在于,

a) 所述后部件(14)形成用于所述第一杆(3~9)的所述盲孔的底座(34),且/或

b) 所述底座(34)一体地形成在所述后部件(14)上,且/或

c) 所述底座(34)基本上完全填充用于所述第一杆(4、5、7、8)的所述盲孔的净截面。

4. 根据权利要求1所述的连接件(10~13),其特征在于,所述前部件(15)和所述后部件(14)之间的用于所述第一杆(3、6、9)的所述容纳孔是贯通孔。

5. 根据前述权利要求中任一项所述的连接件(10~13),其特征在于,所述前部件(15)和所述安装部件(16)之间的用于所述第二杆(2)的所述容纳孔是盲孔。

6. 根据权利要求5所述的连接件(10~13),其特征在于,

a) 所述安装部件(16)形成用于所述第二杆(2)的所述盲孔的侧壁(33),且/或

b) 所述侧壁(33)一体地形成在所述安装部件(16)上,且/或

c) 所述安装部件(16)上的所述侧壁(33)基本上完全地填充用于第二杆(2)的所述盲孔的净截面。

7. 根据前述权利要求中任一项所述的连接件(10~13),其特征在于,

a) 用于将所述前部件(15)紧固在所述后部件(14)上的所述第一紧固件(22~27)具有两个螺栓(22、23)、位于所述前部件(15)中的两个贯通孔(24、25)以及位于所述后部件(14)中的两个螺纹孔(26、27),其中,所述两个螺栓(22、23)在用于所述第一杆(3~9)的所述容纳孔的相对侧上延伸,且/或

b) 用于将所述安装部件(16)紧固在所述前部件(15)上的所述第二紧固件(29~31)具有单个螺栓(29)、位于所述安装部件(16)中的贯穿孔(30)以及位于所述前部件(15)中的螺

纹孔(31),其中,所述螺栓(29)被旋拧到所述前部件(15)中的所述螺纹孔(31)中,且/或

c)在装配状态下,所述安装部件(16)覆盖用于将所述前部件(15)紧固在所述后部件(14)上的所述第一紧固件(22、27),且/或

d)所述第一杆(3、6、9)和所述第二杆(2)彼此交叉,且/或

e)所述第一杆(3~9)基本上垂直地延伸,且/或

f)所述第二杆(2)基本上水平地延伸,且/或

g)所述连接件(10~13)与所述第一杆(3~9)摩擦配合地连接,且/或

h)所述连接件(10~13)与所述第二杆(32)摩擦配合地连接,且/或

i)在所述前部件(15)和所述后部件(14)之间包围出空隙(28),以能够将所述前部件(15)与所述后部件(14)挤压在一起,且/或

j)在所述安装部件(16)和所述前部件(15)之间包围出空隙(32),以能够将所述安装部件(16)与所述前部件(15)挤压在一起,且/或

k)所述后部件(14)、所述前部件(15)和/或所述安装部件(16)由金属制成,尤其是由钢或者由铝合金制成,且/或

l)所述容纳壳(17-20)是基本上半壳,所述基本上半壳在 $170^{\circ}\sim 190^{\circ}$ 或者 $175^{\circ}\sim 185^{\circ}$ 的圆周角上包围所述第一杆(3~9)或者所述第二杆(2)。

8.一种用于根据前述权利要求中任一项所述的连接件(10~13)的套件,其特征在于,所述连接件(10~13)能够被选择性地配置成用于:

a)十字形连接,其中,所述第一杆(6)基本上垂直地延伸,并且从上向下穿过所述连接件(11),而所述第二杆(2)基本上水平地延伸,并且从左向右穿过所述连接件(11),且/或

b)T形连接,其中,所述第一杆(9)基本上垂直地延伸,并且从上向下穿过所述连接件(13),而所述第二杆(2)基本上水平地延伸,并且来自于左侧并在所述连接件(13)中终止,且/或

c)T形连接,其中,所述第一杆(3)基本上垂直地延伸,并且从上向下穿过所述连接件(12),而所述第二杆(2)基本上水平地延伸,并且来自于右侧并在所述连接件(12)中终止,且/或

d)T形连接,其中,所述第一杆(4、5、7、8)基本上垂直地延伸,并且来自于上方并在所述连接件(10)中终止,而所述第二杆(2)基本上水平地延伸,并且从左向右穿过所述连接件(10),且/或

e)T形连接,其中,所述第一杆基本上垂直地延伸,并且来自于下方并在所述连接件中终止,而所述第二杆基本上水平地延伸,并且从左向右穿过连接件。

9.根据权利要求8所述的套件,其特征在于,所述连接件(10~13)能够通过更换所述后部件(14)且/或通过更换所述安装部件(16)来重新配置。

10.一种尤其用于公共汽车的栏杆装置(1),其具有:

a)优选地基本上垂直的第一栏杆(3~9);

b)优选地基本上水平的第二栏杆(2);和

c)根据权利要求1至7中任一项所述的连接件(10~13),其中,所述连接件(10~13)连接所述第一栏杆(3~9)和所述第二栏杆(2)。

11.根据权利要求10所述的栏杆装置(1),其特征在于,

a) 十字交连接,其中,所述第一杆(6)基本上垂直地延伸,并且从上向下穿过所述连接件(11),而所述第二杆(2)基本上水平地延伸,并且从左向右穿过所述连接件(11),且/或

b) T形连接,其中,所述第一杆(9)基本上垂直地延伸,并且从上向下穿过所述连接件(13),而所述第二杆(2)基本上水平地延伸,并且来自于左侧并在所述连接件(13)中终止,且/或

c) T形连接,其中,所述第一杆(3)基本上垂直地延伸,并且从上向下穿过所述连接件(12),而所述第二杆(2)基本上水平地延伸,并且来自于右侧并在所述连接件(12)中终止,且/或

d) T形连接,其中,所述第一杆(4、5、7、8)基本上垂直地延伸,并且来自于上方并在所述连接件(10)中终止,而所述第二杆(2)基本上水平地延伸,并且从左向右穿过所述连接件(10),且/或

e) T形连接,其中,所述第一杆基本上垂直地延伸,并且来自于下方并在所述连接件中终止,而所述第二杆基本上水平地延伸,并且从左向右穿过连接件。

12. 一种用于人员运输的交通工具,所述交通工具尤其是公共汽车,所述交通工具具有根据权利要求10或11所述的栏杆装置。

用于连接公交车中的栏杆的连接件

技术领域

[0001] 本发明涉及一种用于刚性地连接以十字形或T形布置的杆(尤其是,栏杆)的连接件。

背景技术

[0002] 这种类型的连接件已被DE 2903126 A1公开,并且首先具有前部件和后部件,前部件和后部件能够在它们之间包围垂直栏杆。为此,前部件和后部件均具有容纳壳,其中,前部件和后部件的两个容纳壳相互面对,并共同形成用于垂直栏杆的容纳孔。此外,前部件在其背离后部件的前侧上具有附加的用于容纳水平栏杆的容纳壳。在装配期间,将在其内部具有容纳壳的安装部件放置在前部件上,其中,前部件和安装部件的两个容纳壳共同形成用于水平栏杆的容纳孔。在装配期间,后部件、前部件和安装部件通过单个螺栓连接部彼此连接,其中,螺栓连接部穿过安装部件、前部件和后部件。

[0003] 由于设置有单个螺栓连接部以用于将前部件与后部件以及将安装部件与前部件连接并夹紧在一起,所以这种已知的连接件的缺点在于相对困难的装配。因此,这种连接件的所有部件必须在拧紧螺栓连接部之前保持在期望位置,但这是困难的。

发明内容

[0004] 因此,本发明的目的是提出一种进行相应的改进的连接件。

[0005] 该目的是通过根据独立权利要求的连接件实现的。

[0006] 首先与现有技术一致地,根据本发明的连接件具有后部件,在装配时,后部件布置在优选地垂直的第一杆的后方,并且在其前侧具有用于容纳第一杆的容纳壳。

[0007] 此外,与现有技术一致地,根据本发明的连接件具有前部件,在装配状态下,前部件布置在优选地垂直的第一杆的前方,并且在其后侧具有用于容纳第一杆的后部的容纳壳。因此,后部件和前部件的相互面对的容纳壳在装配状态下形成用于优选地垂直的第一杆的容纳孔。

[0008] 此外,根据本发明的连接件的前部件在其背离后部件的前侧上具有另外的前部的容纳壳,以用于容纳优选地水平的第二杆。

[0009] 此外,与现有技术一致地,根据本发明的连接件具有用于将前部件紧固至后部件的第一紧固件(例如紧固螺栓),并且由此将优选地垂直的第一杆夹紧在前部件和后部件之间。

[0010] 此外,与现有技术一致地,根据本发明的连接件具有安装部件,其中,安装部件安装在前部件上,其中,安装部件在面向前部件的一侧处具有用于容纳优选地水平的第二杆的容纳壳。因此,安装部件和前部件的两个容纳壳共同形成用于优选地水平的第二杆的容纳孔。

[0011] 根据本发明的连接件的特征现在在于,前部件、后部件和安装部件的连接不是如同DE 2903126 A1那样通过单个紧固件实现。相反,根据本发明的连接件附加地具有单独的

用于将安装部件紧固至前部件的第二紧固件(例如第二紧固螺栓),其中,第二紧固件能够以不依赖于第一紧固件的方式进行固定和拆卸。

[0012] 也就是说,根据本发明的连接件具有两个紧固件,其中,第一紧固件(例如两个紧固螺栓)产生前部件和后部件之间的机械连接,而第二紧固件(例如单个紧固螺栓)产生安装部件和前部件之间的连接。由此,根据本发明的连接件的装配工作被显著地减轻。首先,也就是说,能够将前部件和后部件装配在垂直的杆上并且通过第一紧固件将它们彼此连接。于是,前部件和后部件已经固定在垂直杆上并且不必手动地保持。接下来,将安装部件安装至前部件,其中,水平杆布置在安装部件和前部件之间。最后,固定第二紧固件。

[0013] 在本发明的一个变形例中,前部件和后部件之间的容纳孔是盲孔。这有利地意味着,来自于上方的垂直的第一杆不穿过连接件,而是在连接件中终止。然而,可替换的是,也存在这样的可能性:来自于下方的垂直杆在连接件中终止。

[0014] 在前部件和后部件之间具有盲孔的该发明变形例实现了垂直栏杆与水平栏杆的T形连接。

[0015] 在具有用于优选地垂直的杆的盲孔的该发明变形例中,后部件可以形成用于第一杆的盲孔的底座。例如,底座可以一体地形成在后部件上。然而,可替换地,也存在这样的可能性:底座是单独的部件,且安装在后部件或前部件上并且在一侧封闭容纳孔。在此,需要提及的是,底座基本上完全地填充用于优选地垂直的第一杆的盲孔的净截面(lichten Querschnitt)。

[0016] 在另一个发明变形例中,相反地,前部件和后部件之间的容纳孔是贯通孔,这实现了十字形地交叉的栏杆的连接。

[0017] 此外,需要提及的是,前部件和安装部件之间的用于优选地水平的第二杆的容纳孔可以是盲孔。这也再次在连接件中实现了彼此连接的杆的T形布置。

[0018] 在该发明变形例中,安装部件优选地形成用于盲孔的侧壁,即,盲孔的底座由侧壁形成。在此,侧壁也一体地形成在安装部件上。可替换地,也存在这样的可能性:侧壁是单独的部件。在这种情况下,有利的是,安装部件上的侧壁基本上完全地填充盲孔的净截面。

[0019] 对于该发明变形例需要提及的是,水平杆可以来自于右侧并且然后在连接件中终止。可替换的是,存在这样的可能性:水平的杆来自于左侧并且然后在连接件中终止。

[0020] 已经在之前提及,前部件和后部件之间的连接以及安装部件和前部件之间的连接通过单独的紧固件实现,这极大地简化了装配。用于连接前部件和后部件的第一紧固件有利地具有两个螺栓、位于前部件中的两个贯通孔以及位于后部件中的两个螺纹孔,其中,两个螺栓优选地在用于第一杆的容纳孔的相对侧上延伸。也就是说,紧固螺栓利用其螺栓帽支撑在前部件的贯通孔中并且利用其自由端旋拧到后部件的两个螺纹孔中。通过这种方式能够将前部件和后部件夹紧在一起,由此能够产生前部件与后部件之间以及与优选地垂直的第一杆的连接。

[0021] 相反,用于将安装部件紧固在前部件上的第二紧固件是单个螺栓,螺栓利用其螺栓帽支承在安装部件的贯通孔处并且旋拧到前部件的螺纹孔中。紧固螺栓能够将安装部件挤压到前部件上,由此产生安装部件与前部件之间的连接以及与优选水平的第二杆的连接。

[0022] 在此需要提及的是,有利地,在装配状态下,安装部件覆盖用于将前部件紧固在后

部件上的第一紧固件(例如两个紧固螺栓)。也就是说,第一紧固件在装配状态下是不可见的,原因在于其被安装部件覆盖。

[0023] 在杆的布置方面需要提及的是,优选地,第一杆基本上垂直地延伸。相反,优选地,第二杆基本上水平地延伸。在此,两种杆能够彼此十字形地或T形地相交。

[0024] 已经在之前提及,前部件和后部件或者安装部件和前部件能被压紧在一起,从而产生与相应的杆的摩擦配合连接,这需要特定的压紧力。为此,在前部件和后部件之间以及在安装部件和前部件之间有利地包围出空隙,以允许将足够大的挤压力施加到相应的杆上,且前部件和后部件或者安装部件和前部件不会顶撞在一起。

[0025] 此外,需要提及的是,后部件、前部件和/或安装部件能够由金属制成,尤其是由钢或者由铝合金制成。

[0026] 相对于之前已经提及的容纳壳来说,需要提及的是,在此,这些容纳壳优选地是半壳,基本上在半个圆周上,也就是在 170° - 190° 或者 175° - 185° 的圆周角上包围第一杆或者第二杆。

[0027] 此外,本发明还包括一种用于连接件的套件,其中,连接件能够被重新配置,以用于T形地相交或者十字形地交叉的栏杆的连接。能够通过相应地选择或者更换安装部件或者后部件简单地实现该重新配置。

[0028] 除了之前描述的根据本发明的连接件之外,本发明还包括其例如应用在公共汽车中的栏杆装置。根据本发明的栏杆装置有利地具有垂直栏杆和水平栏杆,垂直栏杆和水平栏杆通过根据本发明的连接件彼此连接。

[0029] 在根据本发明的栏杆装置中,栏杆可以T形地或者十字形地交叉在一起,并且彼此连接。

[0030] 最后,需要提及的是,本发明还要求保护一种用于人员输送且具有根据本发明的栏杆装置的整个交通工具(例如公共汽车)。

附图说明

[0031] 本发明的另外的有利改进方案在从属权利要求中给出,并且与对本发明的优选的实施例的说明一起根据本发明来进行详细说明。图中示出:

[0032] 图1是在公共汽车中的根据本发明的栏杆装置的立体图。

[0033] 图2是图1中的用于连接十字形地交叉的栏杆的栏杆装置的连接件的立体图。

[0034] 图3是图1中的用于连接T形地相交的栏杆的栏杆装置的连接件的立体图。

[0035] 图4是图3的变形例。

[0036] 图5是图3的变形例。

[0037] 图6是图2的连接件的剖视图。

[0038] 图7是图2的连接件的分解示意图。

[0039] 图8是连接件的后部件的变形例的立体图。

[0040] 图9是安装部件的变形例的立体图。

[0041] 图10是安装部件的另一变形例的立体图。

具体实施方式

[0042] 图1示出了根据本发明的栏杆装置1的立体图,栏杆装置1例如能够应用在公共汽车中。

[0043] 首先,栏杆装置1包括一个水平栏杆2和多个均与水平栏杆2连接的垂直栏杆3~9。

[0044] 在此,垂直栏杆4、5、7和8来自于上方,且在水平栏杆2处终止在连接件10中,其中,图5示出连接件10,并将对其更详细地说明。

[0045] 另一方面,垂直栏杆6从上向下穿过,并通过连接件11连接到水平栏杆2,其中,图2、6和7示出连接件11,并将对其更详细地说明。也就是说,栏杆6与栏杆2十字形地交叉。

[0046] 同样,垂直栏杆3和9从上向下穿过,但栏杆3、9均布置在水平栏杆2的端部处,使得栏杆3、9与水平栏杆2形成T形连接。为此,相应地设置有连接件12和13。图3示出连接件12,且图4示出连接件13。

[0047] 图2示出了连接件11的立体图,其中,连接件11连接垂直栏杆6与水平栏杆2。

[0048] 连接件11基本上由后部件14、前部件15和安装部件16构成。

[0049] 后部件14和前部件15在它们之间包围垂直栏杆6。为此,后部件14和前部件15具有相应的容纳壳17、18(参见图7),其中,这两个容纳壳17、18共同形成用于垂直栏杆6的容纳孔。

[0050] 安装部件16和前部件15在它们之间包围水平栏杆2,并且为此分别具有容纳壳19和20,其中,两个容纳壳19、20共同形成用于水平栏杆2的容纳孔21。

[0051] 在此,用于垂直栏杆6的容纳孔和用于水平栏杆2的容纳孔21分别被构造成贯通孔,原因在于两个栏杆2、6彼此交叉。

[0052] 为了在前部件15和后部件14之间进行机械连接,设置有两个紧固螺栓22、23,这两个紧固螺栓穿过前部件15中的贯通孔24、25并被旋拧到后部件14的螺纹孔26、27中。在此,需要注意的是,在前部件15和后部分14之间存在空隙28(参见图6)。这是重要的,由此紧固螺栓22、23能够将前部件15和后部件14中的两个容纳壳17、18压紧在一起,从而产生与垂直栏杆6的摩擦配合连接。因此,空隙28阻止前部件15直接与后部件14顶撞在一起。

[0053] 通过单个紧固螺栓29实现安装部件16和前部件15之间的机械连接,紧固螺栓29穿过安装部件16中的贯通孔30并被旋拧到前部件15中的螺纹孔31中。在此,在安装部件16和前部件15之间也存在空隙32(参见图6),由此能够将两个容纳壳19、20朝向水平栏杆2的周面挤压,从而产生摩擦配合连接。因此,空隙32阻止安装部件16直接与前部件15顶撞在一起。

[0054] 图3和4示出了连接件12和13的立体图,其中,连接件12和13是根据图2的连接件11的变形例。为了避免重复,可以参考之前的描述,其中对于相应的细节来说使用相同的附图标记。

[0055] 该实施例的特殊性在于,安装部件16和前部件15之间的容纳孔21被构造成盲孔,且在一侧处被底座33限制,底座33一体地形成在安装部件16上。在此,底座33也形成连接件12或13的侧壁。

[0056] 此外,图5示出了根据图2的连接件的变形例。为了避免重复,还请参考之前的描述,其中,对于相应的细节来说使用相同的附图标记。

[0057] 该实施例的特殊性在于,后部件14和前部件15之间的容纳孔被构造成盲孔,并且在下部处被底座34限制,底座34一体地形成在后部件14上(参见图8)。

[0058] 本发明不受之前描述的优选实施例的限制。相反，多个变形例和修改也可以由本发明的概念所使用并因此落入到保护范围中。本发明尤其也要求以不依赖于所引用的权利要求并且尤其是在没有独立权利要求的特征部分的情况下对从属权利要求的内容和特征的保护。

[0059] 附图标记列表

[0060]	1栏杆装置	2水平栏杆
[0061]	3~9垂直栏杆	10~13连接件
[0062]	14后部件	15前部件
[0063]	16安装部件	17后部件的容纳壳
[0064]	18前部件的容纳壳	19前部件的前侧处的容纳壳
[0065]	20安装部件的容纳壳	21用于水平栏杆的容纳孔
[0066]	22、23紧固螺栓	24、25前部件中的贯通孔
[0067]	26、27后部件中的螺纹孔	28前部件和后部件之间的空隙
[0068]	29紧固螺栓	30安装部件中的贯通孔
[0069]	31前部件中的螺纹孔	32安装部件和前部件之间的空隙
[0070]	33底座	34后部件的底座

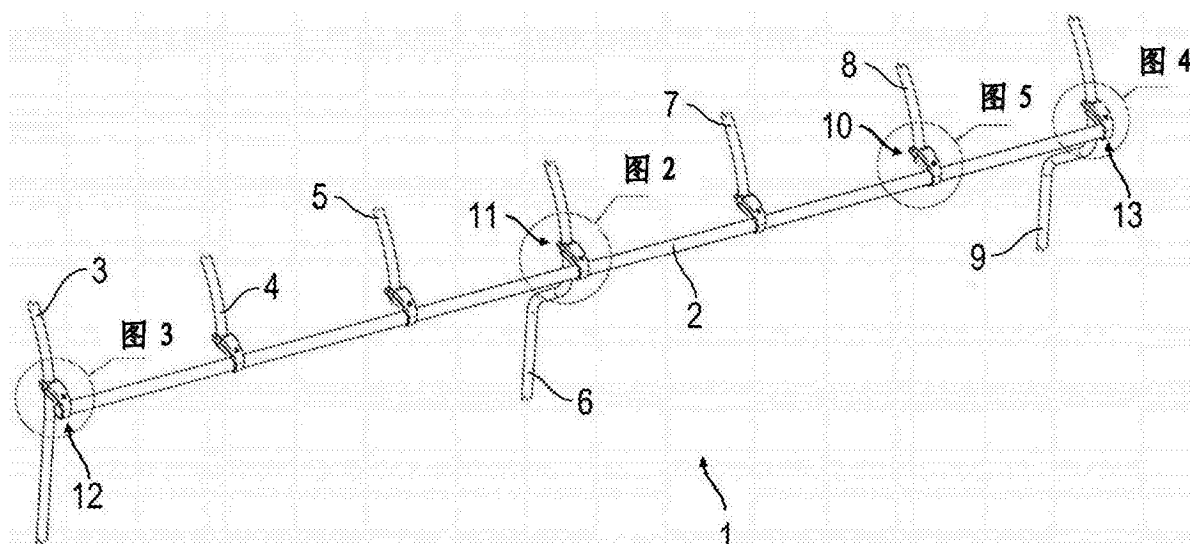


图1

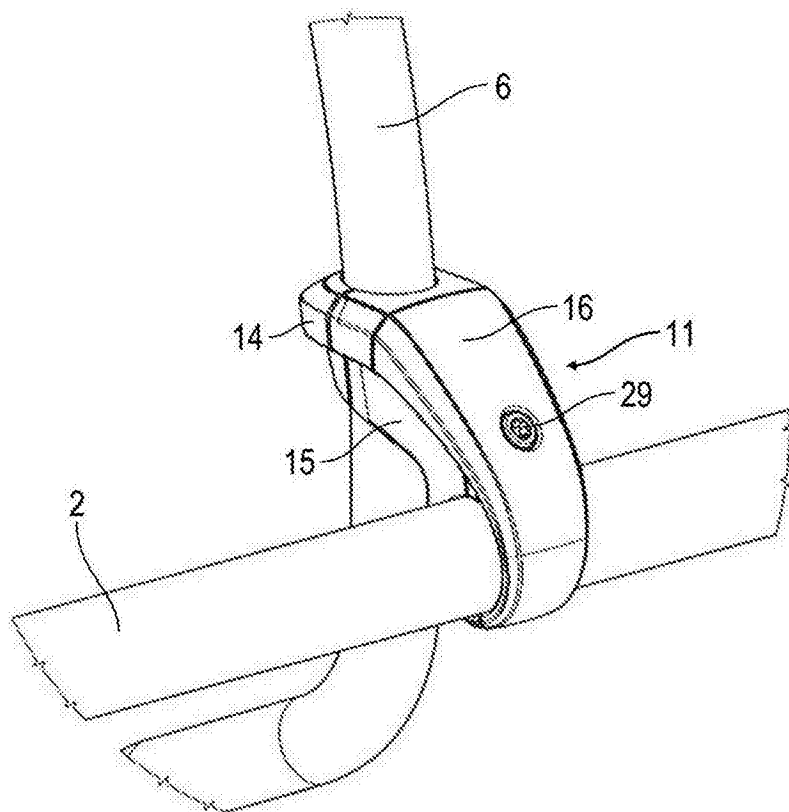


图2

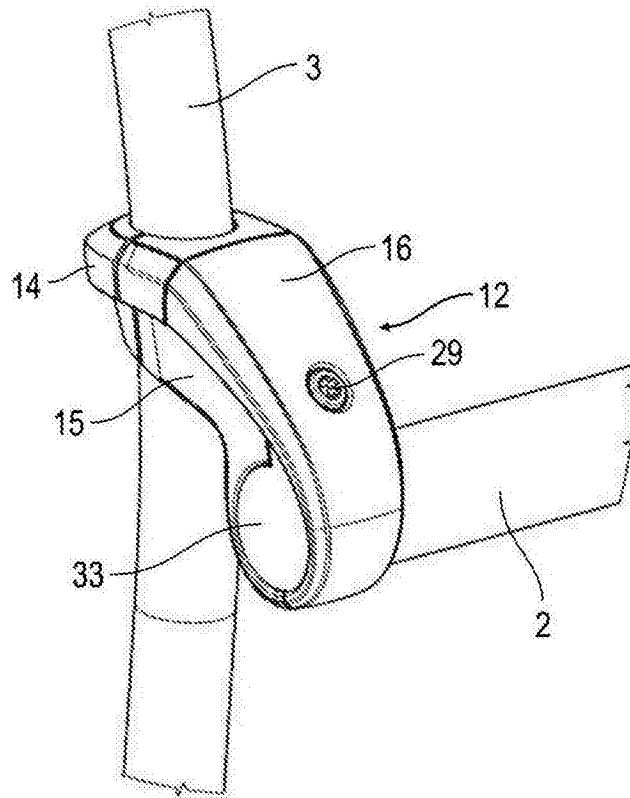


图3

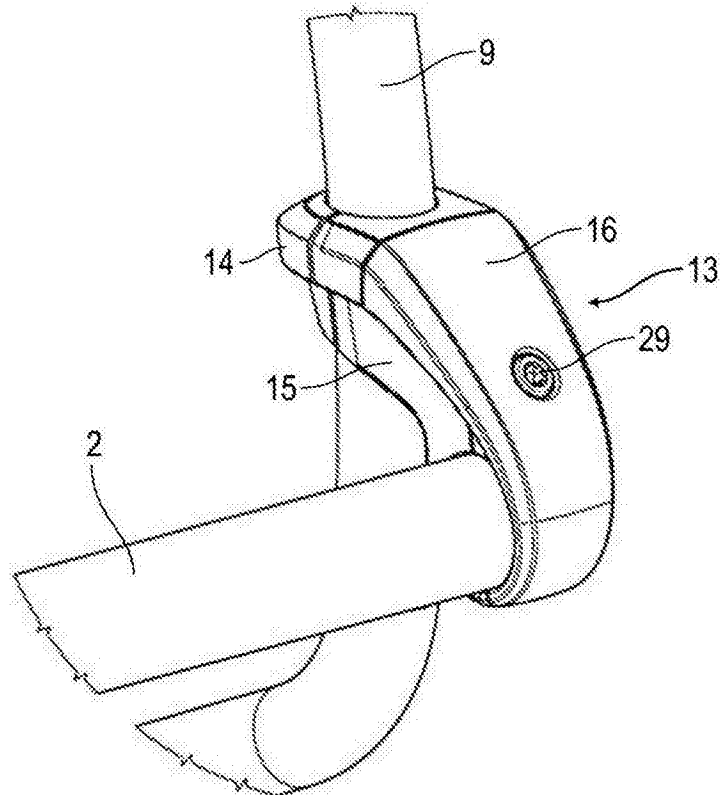


图4

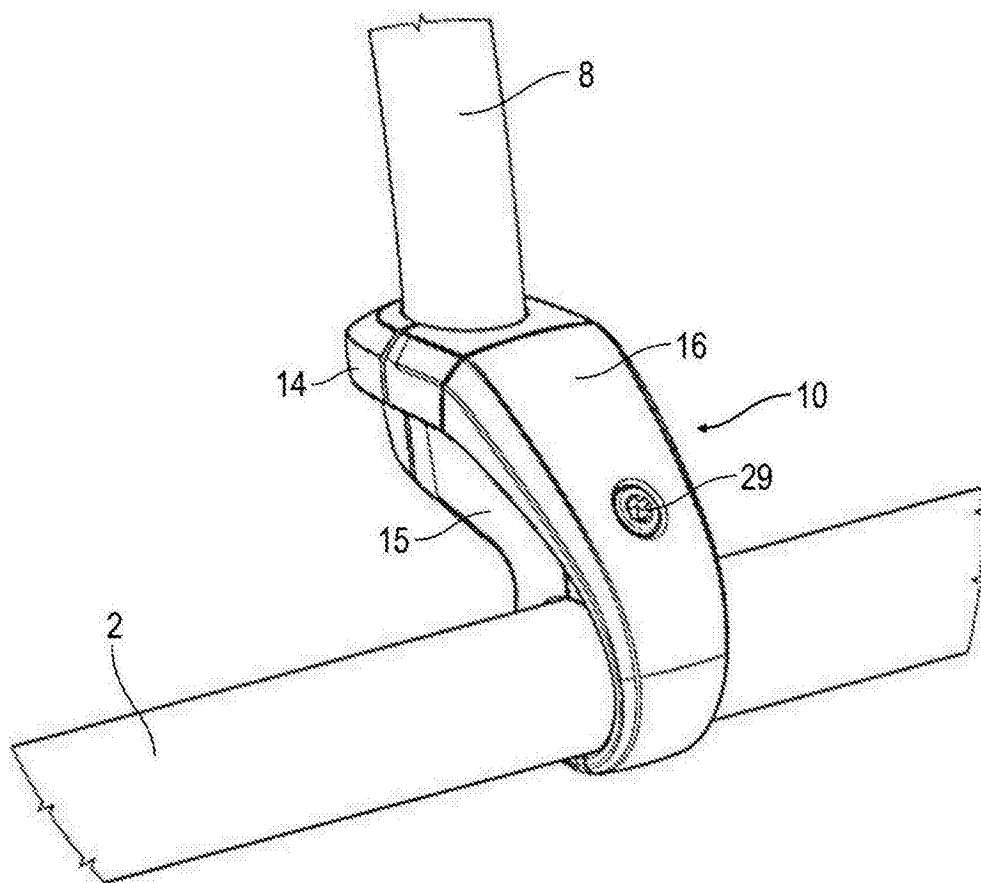


图5

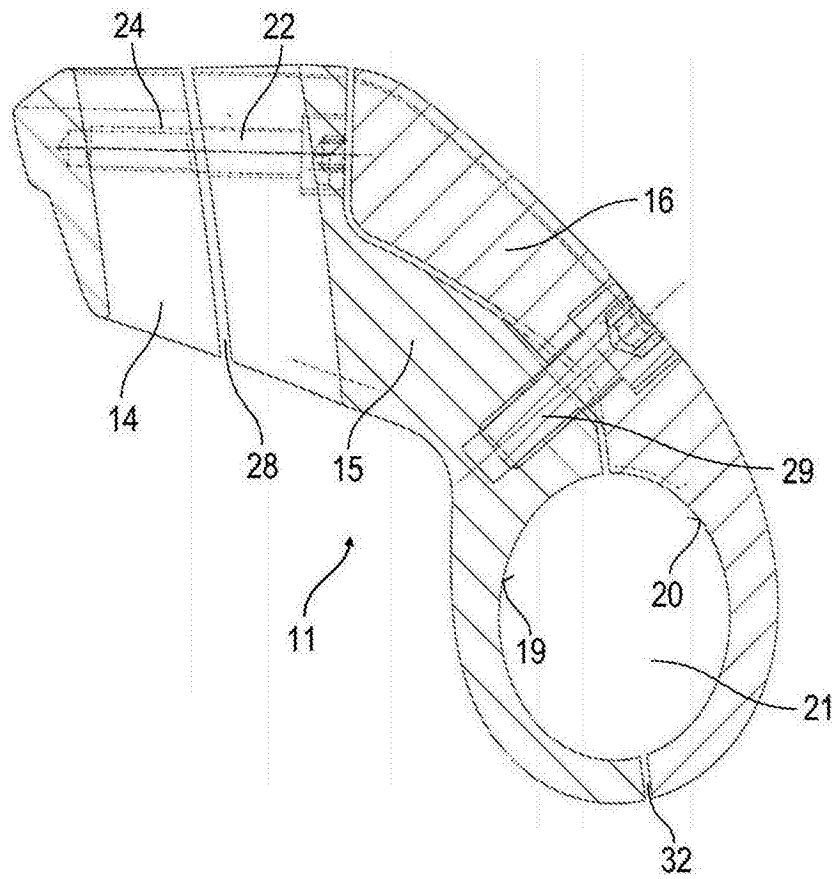


图6

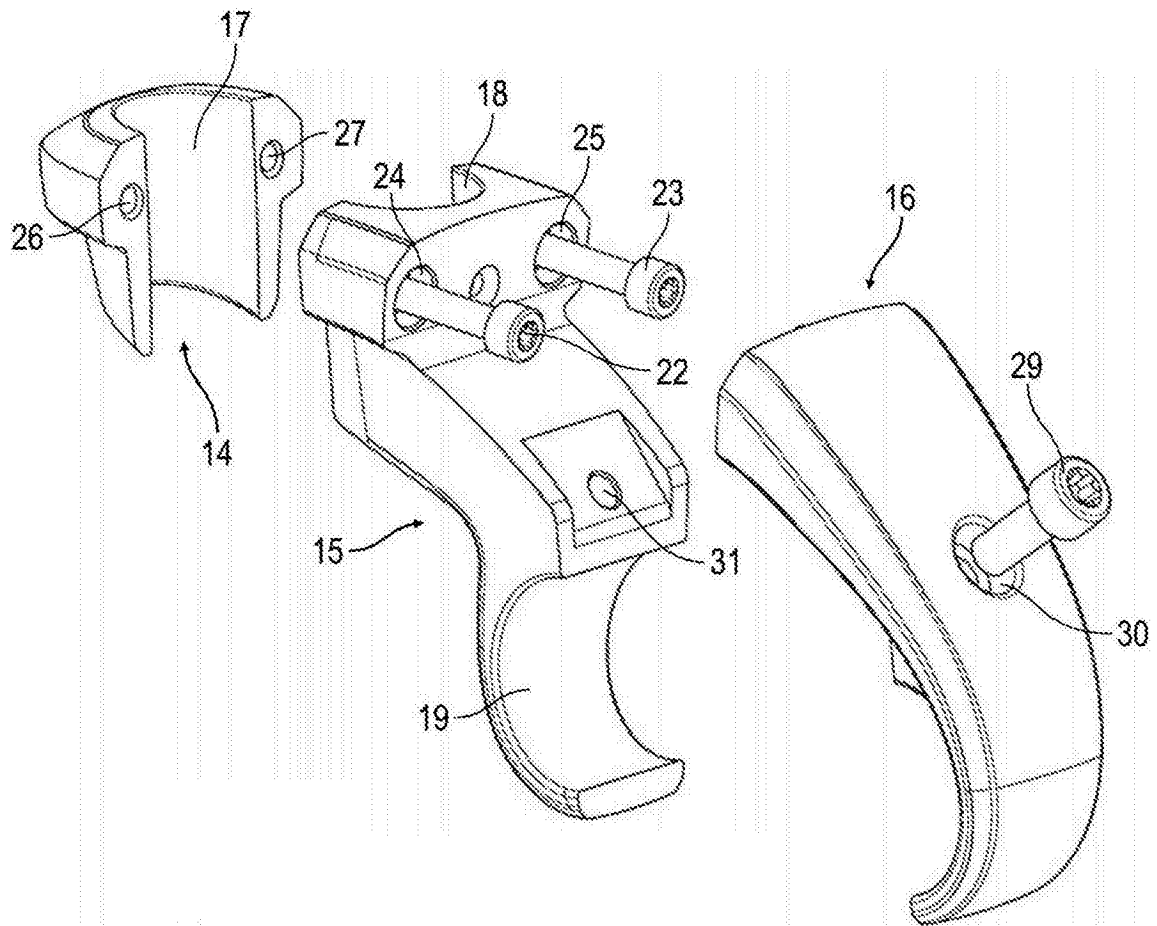


图7

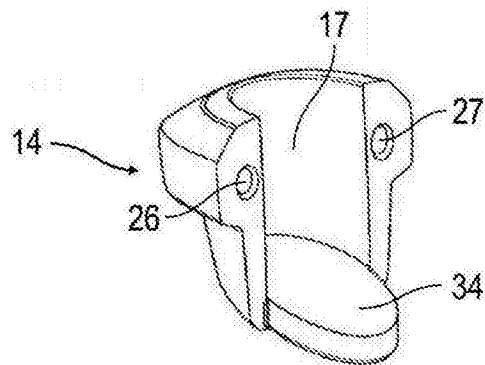


图8

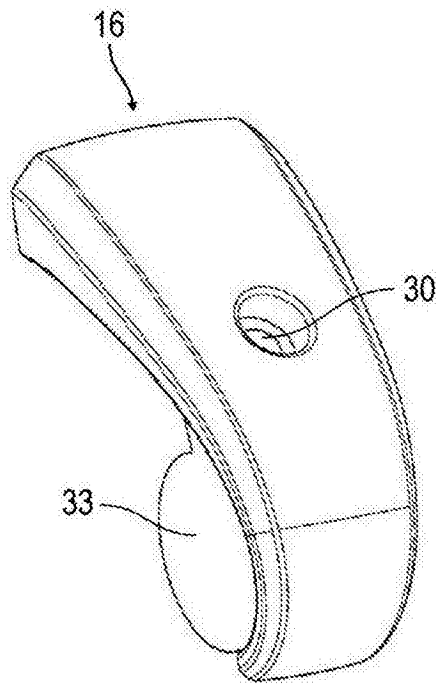


图9

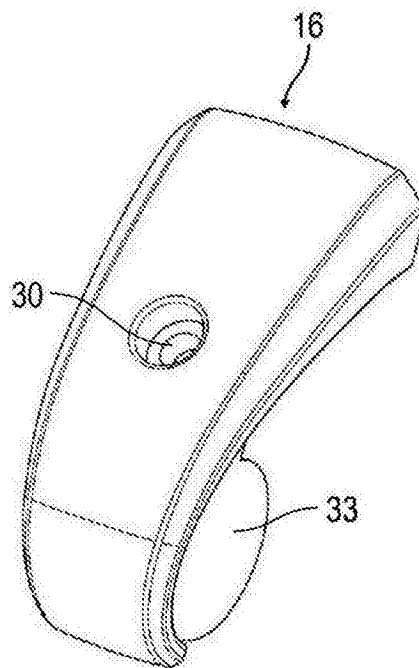


图10