



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102007650 B

(45) 授权公告日 2013. 06. 19

(21) 申请号 200980113186. 9

代理人 齐永红 常春

(22) 申请日 2009. 04. 14

(51) Int. Cl.

(30) 优先权数据

H01R 13/62(2006. 01)

102008018721. 6 2008. 04. 14 DE

(56) 对比文件

(85) PCT申请进入国家阶段日

US 5622511 A, 1997. 04. 22, 全文.

2010. 10. 14

CN 1836181 A, 2006. 09. 20, 全文.

(86) PCT申请的申请数据

US 2004058574 A1, 2004. 03. 25, 全文.

PCT/EP2009/054411 2009. 04. 14

JP 11312551 A, 1999. 11. 09, 全文.

(87) PCT申请的公布数据

W02009/127629 DE 2009. 10. 22

CN 1290978 A, 2001. 04. 11, 全文.

审查员 曹阳

(73) 专利权人 德利多富国际有限责任公司

地址 德国帕德伯恩

(72) 发明人 艾尔玛·贝伦德斯

(74) 专利代理机构 北京英特普罗知识产权代理

有限公司 11015

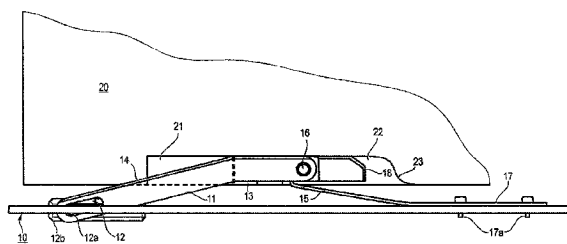
权利要求书1页 说明书5页 附图6页

(54) 发明名称

用于建立和断开电插入连接的装置

(57) 摘要

本发明涉及一种用于在通过限位件导向的两设备零件间建立电气插入式连接的装置。其主要应用于将插入式设备(20)插入设备框(10)的过程中当两者达到插入位置时为两者建立电气连接。该插入式连接的一个接插件(21)静态的设置于设备零件(20)的一纵向壁上的凹部内,而另一接插件(13)设置于倾斜的支撑件(11、15)上,该支撑件被可弹性恢复的压入连接位置。当一设备零件(20)被插入另一设备零件(10)中时,转动保持件(11、15)首先被设备零件推出设备零件的运动轨迹之外直至通过设备零件进一步的运动,其回到设备零件的凹部内,在凹部内的连接位置,转动保持件上的接插件(13)则与其相对应的接插件(21)相对。这种形式的插入式连接节省了空间,并且不会干扰两设备零件(10、20)的相对运动以及对该插入式设备的握持。



1. 一种用于建立及断开电气插入式连接的装置,该装置包括分别设置于两设备零件上的第一接插件和第二接插件,当两设备零件在导向结构的限制下相对运动而组装在一起时连接建立,并在两设备零件分开时连接断开,其特征在于:该第一接插件(13)保持于第一设备零件(10)的一连接位置,在该位置该第一接插件与静态的设置于第二设备零件(20)的一纵向侧壁上的一凹部(22)内的第二接插件对齐;并且在第二设备零件(20)克服一与第二设备零件(20)的纵向侧壁垂直的的弹力的而滑动的过程中,该第一接插件(13)被移离该连接位置;其中可克服弹力作用移动的第一接插件(13)保持于一转动保持件上,该转动保持件具有至少一个转臂(11),转臂具有控制边(14),该控制边相对第二设备零件(20)的滑动路径倾斜设置,第二设备零件(20)在向两个滑动方向之一滑动时,转动保持件的控制边被第二设备零件推压;

其中,一叶片弹簧(15)的一端静态的保持在第一设备零件(10)上,而另一端在连接位置的方向上与转动保持件(11)相连从而形成一相对第二设备零件的滑动路径倾斜的控制表面,当第二设备零件(20)向两个运动方向中的另一个方向运动时,在该控制表面,该控制表面被第二设备零件推压。

2. 根据权利要求1所述的装置,其特征在于:插入一设备框(300)的一插入式设备(200)在其一纵向侧壁具有一槽形的凹部(220),在该凹部中静态的设置第二接插件(210)。

3. 根据权利要求2所述的装置,其特征在于:转动保持件具有两个转臂(111、112),两转臂相距一段距离,该距离与凹部(220)的宽度相对应,该宽度指与滑动方向相垂直的方向,两转臂分别借助腰型孔(120)在设备框(100)上导向,且两转臂在插入方向上的自由端之间承载第一接插件(130)。

4. 根据权利要求3所述的装置,其特征在于:转臂(111、112)的自由端通过一铰接件(180)相连,该铰接件分别通过轴承轴颈(161、162)保持两自由端。

5. 根据权利要求4所述的装置,其特征在于:具有一双簧臂叶片弹簧(150),两簧臂(151、152)分别连接于铰接件(180)并在铰接件(180)向连接位置运动时被推压。

6. 根据权利要求4所述的装置,其特征在于:铰接件(180)在其面对该连接位置的一侧具有呈圆角的滑动面(181)。

7. 根据权利要求5所述的装置,其特征在于:铰接件(180)在其面对该连接位置的一侧具有呈圆角的滑动面(181)。

8. 根据权利要求1至7中任意一项所述的装置,其特征在于:所述用于建立及断开电气插入式连接的装置是用于一插入式设备的电路与一能容纳该插入式设备的设备框的电路的电气连接的装置。

用于建立和断开电插入连接的装置

[0001] 本发明涉及一种用于建立及断开一电插入式连接的装置,尤其涉及用于将一种插入式设备的电路与接收该插入式设备的一设备框的电路进行电连接的装置。在该装置中,当将两设备零件安装在一起时,分别设在两设备零件上的第一接插件和第二接插件相互连接,而当两设备零件分开时用于将设备零件分离;其中,两设备零件可在导向结构的限制下相对运动,

[0002] 对于这样的装置,已知的是将两个接插件固定为这样的形式,即当分别带有它们的设备零件被安装在一起并安装到位时,两接插件不可避免的连接在一起。这种插入式连接结构的应用的一个例子是将一电路板插入一设备框内且当电路板安装到位时通过其上的接插件与设备框上的接插件相配合。另一个例子是,一具有壳体的插入式装置,当其被插入设备框中,且达到最终位置时,通过插入式连接结构的两个部件,实现插入式设备的电路与设备框中的电路的电连接。

[0003] 只要在设备框的深度方向上有容纳两个载体的足够的空间,即可在设备框的后侧区域实现插入连接,即两个插入式连接部件分别连接于一个载体,例如电路板,的前端(就插入方向而言),以及设备框的后侧区域。然而,对于箱型插入式模块与其相配的设备框的连接,由于空间有限,且需要的较小的结构深度以及需要方便拿取设备,前述的插入式连接结构设置的位置就不适合了。这适用于例如插入式设备不仅必须要便于维护同时还需要在设备框外部能够使用设备的情形。

[0004] 这样的设备可以是诸如,插入取款机或存取款一体机中的并且需要定期清空或补充纸币的纸币箱。纸币箱的前端和后端必须能够被一推拉机构打开。在这些区域不适宜设置电插入式连接结构,因此,电插入连接结构被设置在了壳体的侧壁或设置在设备框的插入开口的内侧。

[0005] 当某一模块被经常使用时,即,当插入式连接被建立和断开时,以及取放插入式设备时,在横向的位置设置插入式连接结构会造成不便,原因在于连接结构的两个部件都横向设置需要专门为该结构流出额外的空间,从而会对两设备零件在导向结构的限制下相对运动的运动特性产生负面影响。

[0006] 本发明的一个目的在于提出一种用于建立插入式连接的装置,该装置不会对两设备零件的相对滑动产生负面影响,能用最小的空间实现可靠电连接,并且不会妨碍对插入式设备的握持。

[0007] 本发明通过独立权利要求中提供的方案实现了上述目的,并通过从属权利要求中的特征优化了该方案。

[0008] 借助本发明,需要相互电连接的两设备零件在横向的区域建立了插入式连接,且由于该插入式连接中的一个接插件设置于其中一个设备零件的凹部,且设置在另一设备零件上的另一个接插件能在两设备零件相对滑动时运动至前一设备零件的运动轨迹之外,这样,该插入式连接不会阻碍两设备零件的相对滑动。

[0009] 当两设备零件处于分离状态时,其中一个接插件从其载体横向的突出,即其伸入至两设备零件相互运动的运动路径内并位于连接位置。当第二设备零件插入第一设备零

件,且两设备零件向一起运动时,第一接插件就暂时离开其连接位置从而使得两设备零件在没有任何阻碍的情况下相对滑动,直至随着第二设备零件的运动,该第一接插件在弹力的作用下进入第二设备零件的一个凹部并与凹部内的第二接插件相对,并随着第二设备零件继续滑动与第二接插件插合在一起。

[0010] 在将两设备分离的过程中,插入式连接首先被断开但可动的第一接插件尚位于第二设备零件的凹部内。分离过程继续,第二设备零件再次向第一接插件的可动保持部施加推压力从而使得第一接插件被推出凹部,这样两设备就能在没有阻碍的情况下被分开。

[0011] 本发明的装置避免了采用会影响到握持插入式设备的接插件布置。由于其中一个接插件能够运动出导向结构的区域之外,而另一个接插件设置于一凹部内,因此整个装置可以设置在两设备零件的纵向侧壁区域而不会阻碍两者的相互运动。这样,所需要的空间仅为在两设备零件中的一个上面设置的凹部,且该凹部的尺寸能够保证容纳两个接插件以及两接插件的分离运动。

[0012] 下面,将参照附图对本发明的做详细的说明。

[0013] 图 1A 至 1D 为两个分别具有接插件的设备零件在导向体的限制下在几个位置相对运动的示意图。

[0014] 图 2 为两个分别具有接插件的设备零件在导向体的限制下在相对运动的局部示意图。

[0015] 图 3 为具有设置在一凹部内的接插件的插入式设备的局部立体图。

[0016] 图 4 为设置在一设备框上的一可移动接插件的示意图。

[0017] 图 5 为图 4 中的接插件带有可移动的支撑件的立体图。

[0018] 在图 1A 至 1D 示出了分别具有一个接插件的两个设备零件在导向结构的限制下相对运动的几个常规位置。接插件可以是插头(plug strip)和插座(socket strip),这些都是设备电气开关的常规结构。

[0019] 图 1A 至 1D 中所显示的配置为一框架 10 以及一可在框架中滑动的插入式设备 20。最简单的设置是,插入式设备 20 是具有电路和电气元件的电路板,其在最终的插入位置通过一插入式连接结构与设置于框架 10 中的另一电路电连接。本发明所描述的应用涉及一种箱型插入式设备,尤其是一种纸币箱。在纸币箱中最好至少配置一个电气驱动器以及至少一个传感器,这些电气驱动器或传感器通过接插件与纸币箱外部的控制电路电连接。可替代的或附加的,在该纸币箱内还设置有至少一个传感器,该传感器通过接插件与设置于纸币箱外部的控制电路电连接。

[0020] 在图 1A 至 1D 中,是以俯视的角度观察框架 10 和插入式设备 20 的,框架 10 为水平剖视图。图 1A 示出了第一位置,在该位置,插入式设备 20 已从左侧进入框架 10,且其前方的横边与一在部位 12 处枢接于框架 10 的转臂 11 相抵。

[0021] 该转臂 11 在其自由端具有一个插入式连接原件 13,该插入式连接原件 13 处于一个这样的位置,即在图 1A 中所示的转臂 11 的位置,其与设置于插入式设备 20 的一个凹部 22 内的从而形成该插入式连接原件 13 的对应部分的另一个接插件 21 对齐。

[0022] 插入式设备 20 通过其横边推压转臂 11 的一控制边 14,并再继续推进的过程中克服一叶片弹簧 15 的反作用力以将转臂 11 推转至转臂的最大旋转角度。叶片弹簧 15 与转臂 11 在部位 16 处铰接,并且在部位 17 处与设备框 10 固连。

[0023] 当转臂 11 因为插入式设备 20 沿箭头所指的方向的进一步滑动而转动时,叶片弹簧 15 发生形变并最终达到图 1B 中所示的位置,在图 1B 中,带有接插件 13 的转臂 11 已经完全转动至具有接插件 13、21 的两设备零件 10、20 的运动路径之外。在此位置,插入式设备 20 的凹部 22 的前边 23 距离转臂 11 的自由端一小段距离,这样在插入式设备 20 到达该位置前转臂 11 都不会改变位置。

[0024] 如图 1C 所示,当插入式设备 20 沿如图中箭头所示的方向继续运动时,借助叶片弹簧 15 的回弹力,转臂 11 将进入插入式设备 20 的凹部 20,从而将其上的接插件 13 带至与插入式设备 20 的接插件 21 相对的位置上。

[0025] 图 1D 示出了插入式设备 20 在设备框 10 中的最终位置,在该位置插入式设备 20 完全插入设备框 10 中且两个接插件 13、21 相互连接在一起。当将插入式设备 20 从设备框 10 中沿图 1D 中箭头所指的方向向左拉出时,则凹部 22 的前边 23 推压叶片弹簧 15,该叶片弹簧在此形成一相对设备 20 的滑动轨迹倾斜的控制面并逐渐运动出插入式设备 20 的运动路径。

[0026] 从以上描述的运动过程中可以看到,凹部 22 在滑动方向上的长度必须至少对应两接插件的 13、21 的长度与两者刚好断开后的间距之和。其深度由两接插件 13、21 的厚度决定。

[0027] 图 1A 至 1D 仅为示意图,而图 2 中示出了本发明的一种实际的实施方式。该设备形成了纸币箱 20 的一部分,纸币箱用于插入一输出设备的设备框 10 (仅部分示出)中。在其铰接端,转臂 11 具有一腰型孔 12,该腰型孔 12 与设备框 10 上设置的一杆 12a 配合并在该杆上滑动,该杆 12a 固定在一设置在设备框 10 的角型支架 12b 上。转臂 11 在其另一端具有铰接轴 16,在该铰接轴固定有叶片弹簧 15 的一端,这样就形成了转臂 11 和叶片弹簧 15 的铰接。叶片弹簧 15 的另一端 17 通过两螺钉 17a 与设备框 10 相固接。当图 2 中的配置由于纸币箱 20 的滑动而被下压时,包括转臂 11 和叶片弹簧 15 的结构的延伸通过转臂 11 上的腰型孔 12 实现。

[0028] 在图 2 所示的纸币箱 20 以及设备框 10 的位置,接插件 13、21 建立了插入式连接结构。凹部 22 的长度应该使得纸币箱 20 能够向左移动从而使得插入式连接断开。设置于转臂 11 的自由端的由可滑动材料制成的导向凸起 18,紧邻凹部右端的区域 23 形成了针对导向凸起 18 的凹凸导向表面。这样,当整个转轴机构,包括转轴 11 和叶片弹簧 15,向纸币箱 20 的运动路径以外运动时,导向凸起能够在基本没有阻力的情况下导向。

[0029] 图 3 中示出了一个纸币箱 200 的一部分的立体图。在该纸币箱的纵向侧壁上设有凹部 220,该凹部中设置有一个接插件 210,该接插件的接触部的朝向为纸币箱 200 的纵向方向。该接插件 210 固定于一保持部 212 中,保持部的外表面与纸币箱 200 的外表面平齐。在保持部 212 的两表面上,凹部 220 的底面 211 经由内倾的表面 213 达到纸币箱 200 的纵向侧壁。凹部 220 的右手边 230 以与图 2 所描述的形式类似,曲面的方式形成,从而便于载有第二插入式元件的保持部(未示出)滑动。

[0030] 图 4 示出了固定在设备框 100 的侧板上的接插件 130。其保持部对应图 1、图 2 中所示的原理。该接插件 130 设置于载体 131 上,载体 131 通过螺钉固接于铰接部 180,铰接部 180 分别通过轴承轴颈 161、162 与上转臂 111、下转臂 112 铰接。载体 131 与铰接部 180 间的两螺钉连接结构还分别用于固定叶片弹簧 150 的两簧臂 151、152 的端部 153、154,而叶

片弹簧的另一端 170 则通过螺钉 171、172 固定在设备框 100 的侧板上。

[0031] 图 5 用立体的方式显示了图 4 中所示的配置,区别仅在于没有显示设备框 100 的侧板。从图中可见,接插件 130 的载体 131 安装于一个叉形的保持部上,而保持部的叉形部分正是由两转臂 111、112,以及叶片弹簧的两簧臂 151、152 形成,两簧臂的端部 153、154 位于载体 131 和铰接部 180 之间并通过螺钉连接结构固定。铰接部 180 将两转臂 111、112 与两簧臂 151、152 在轴承轴颈 (bearing journal) 161、162 处相连接,从而形成一承载接插件 130 的刚性结构。在其滑动侧,铰接部 180 具有形成圆角的滑动面 181,该滑动面便于滑动通过插入式设备 20 的凹部 22 的边 23,该边已在对图 2 的描述中做过说明。

[0032] 参照图 5,每个转轴 111、112 在其前端部都具有腰型孔 120,在两孔内分别可滑动的杆 121、122,两杆 121、122 为一角型支架 123 的一部分,该角型支架安装于设备框的侧板上,这在图中没有示出。

[0033] 当将图 5 中的机构安装在设备框的侧壁上时,接插件 130 的接触部与侧壁的纵向方向相同,这样当将图 3 中的纸币箱插入设备框后,接插件 130 就可以与图 3 中所示的接插件 210 建立电接触。

[0034] 前述为本发明的一种实施方式,在这种实施方式中一可移动的接插件安装于设备框的侧壁上,而另一个接插件静态设置于插入式设备中。当然,也可以将其中一个接插件通过一个前述的可移动保持件安装在插入式设备上,而将另一个插入式连接件静态的安装于设备框上。

[0035] 作为叶片弹簧的替代品,也可采用其他种类的弹簧,例如卷簧或碟簧来使得可动接插件发生弹性偏移。在这种情况下,根据对弹簧的应用的不同设计,也许并不需要在转臂的自由端设置附加于承载元件的,例如与设备框的侧壁的,机械连接结构。

[0036] 附图标记列表:

- [0037] 10 设备框
- [0038] 11 转臂
- [0039] 12 腰型孔
- [0040] 12a 杆
- [0041] 12b 角型支架
- [0042] 13 接插件
- [0043] 14 控制边
- [0044] 15 叶片弹簧簧臂
- [0045] 16 铰接轴
- [0046] 17 叶片弹簧端部
- [0047] 17a 螺钉
- [0048] 18 滑动面
- [0049] 20 设备框
- [0050] 21 接插件
- [0051] 22 凹部
- [0052] 23 前边
- [0053] 100 设备框

[0054]	111	转臂
[0055]	112	转臂
[0056]	120	腰型孔
[0057]	121	杆
[0058]	122	杆
[0059]	123	角型支架
[0060]	130	接插件
[0061]	131	载体
[0062]	150	叶片弹簧
[0063]	151	叶片弹簧簧臂
[0064]	152	叶片弹簧簧臂
[0065]	153	端部
[0066]	154	端部
[0067]	161	轴承轴颈
[0068]	162	轴承轴颈
[0069]	170	叶片弹簧端部
[0070]	171	螺钉
[0071]	172	螺钉
[0072]	180	铰接件
[0073]	181	滑动表面
[0074]	200	插入式设备
[0075]	210	接插件
[0076]	211	底面
[0077]	212	载体
[0078]	213	内倾面
[0079]	220	凹部
[0080]	230	边

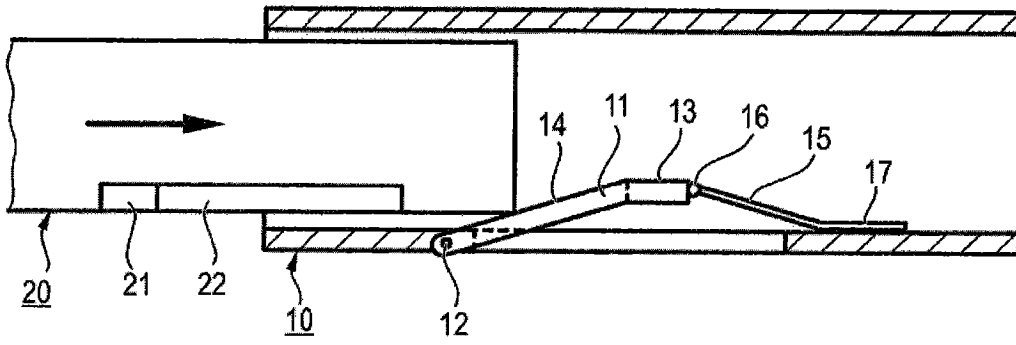


图 1A

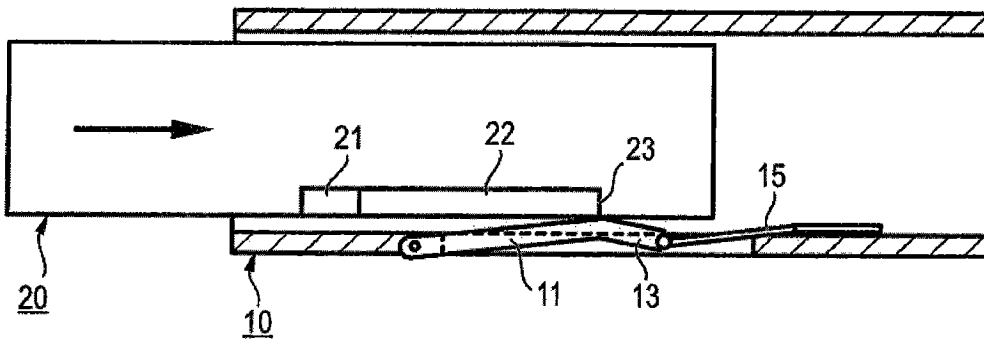


图 1B

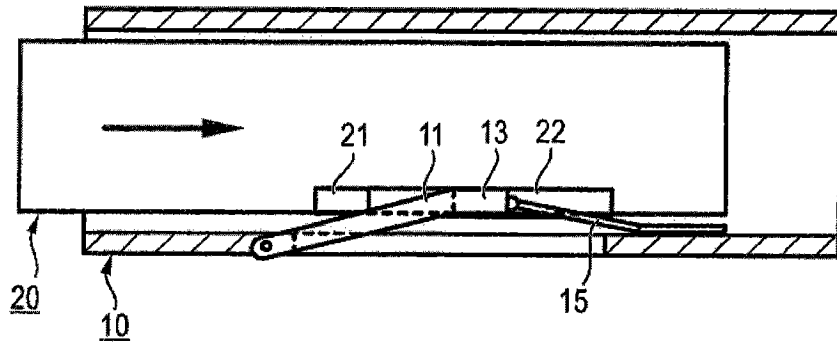


图 1C

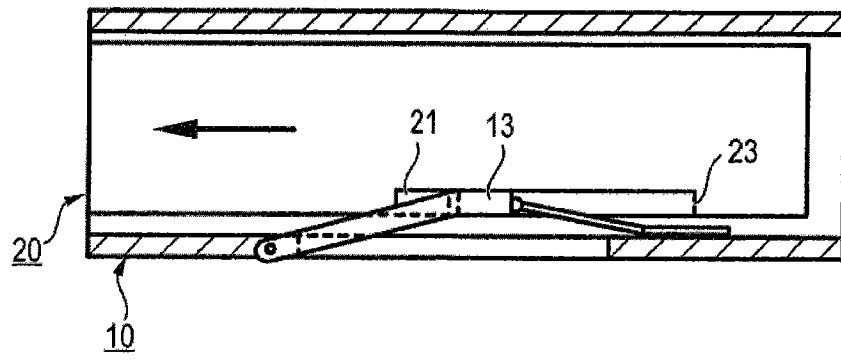


图 1D

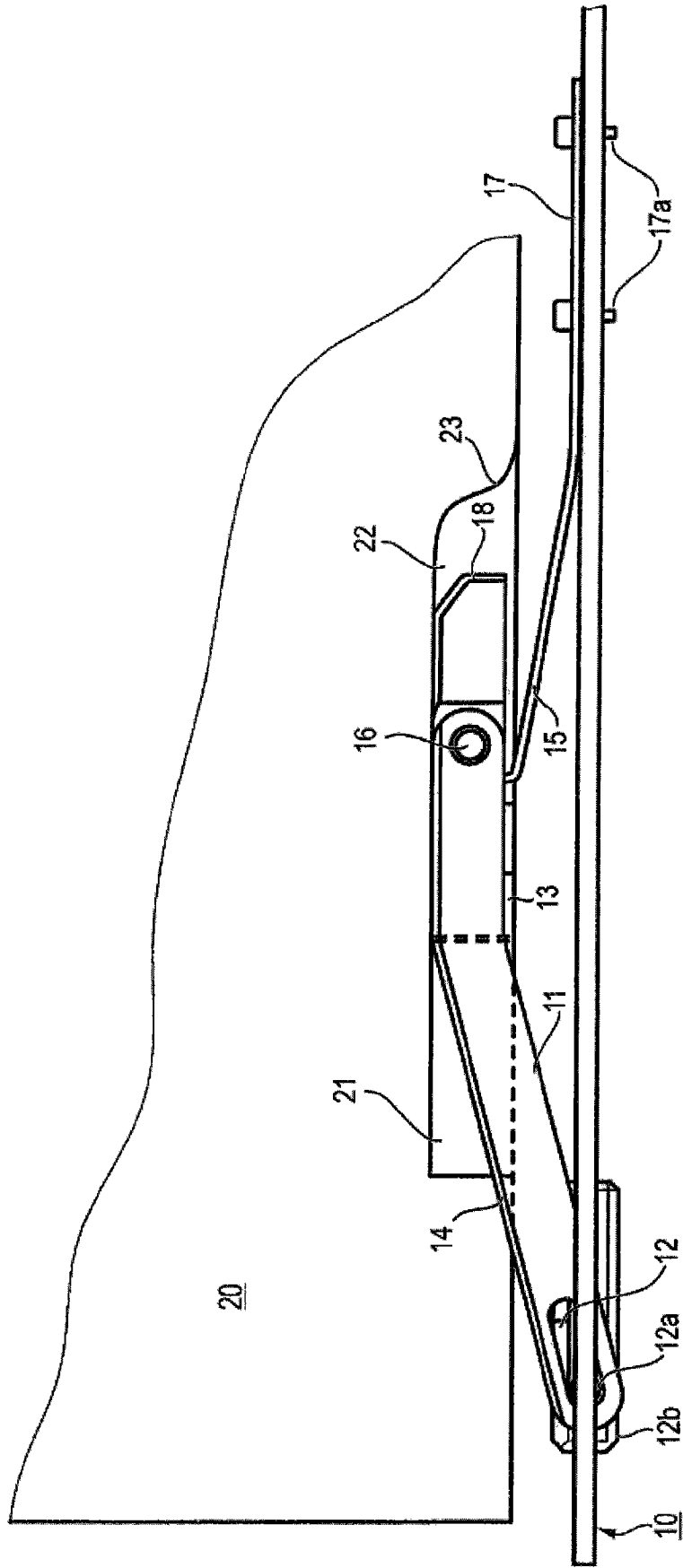


图 2

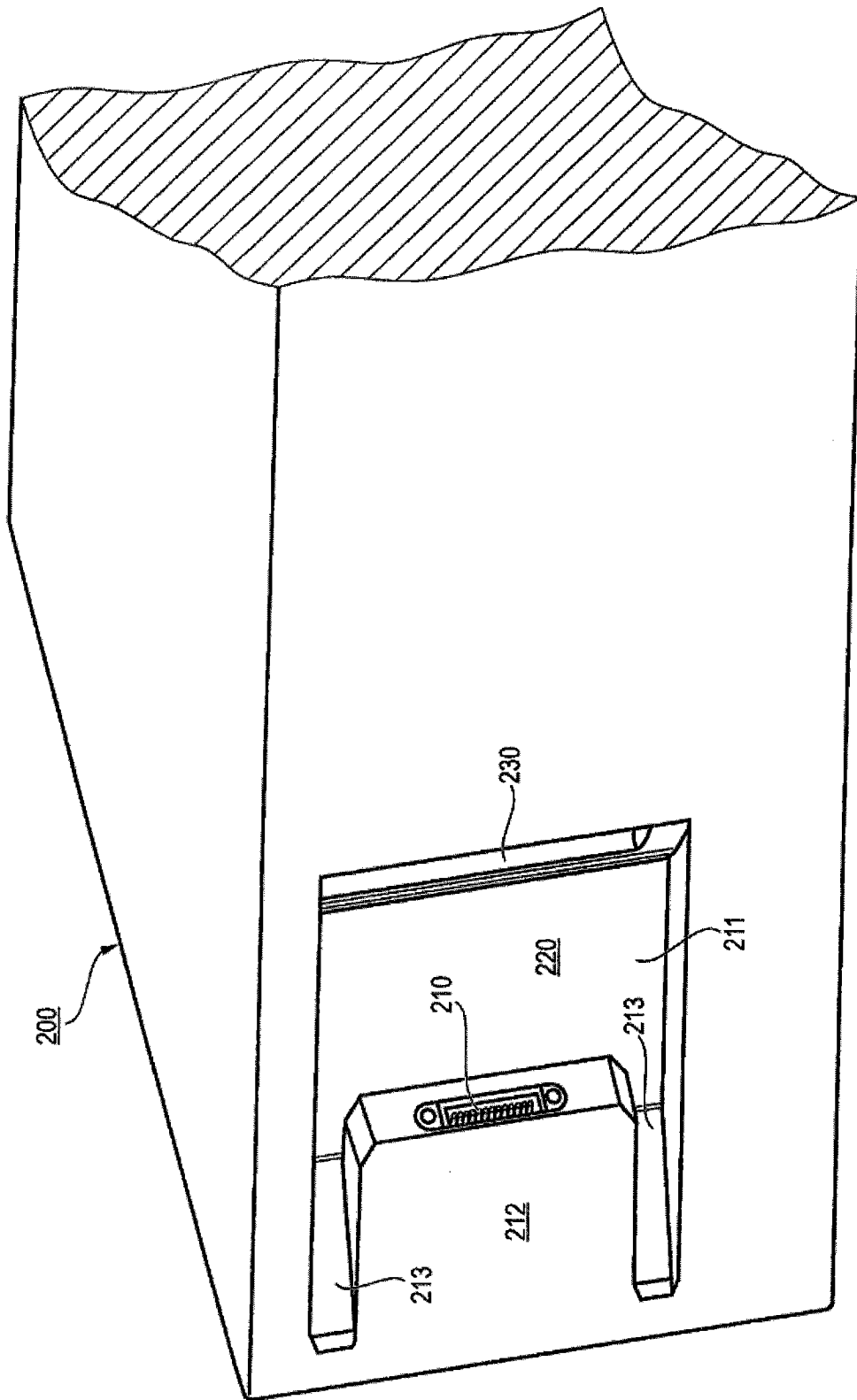


图 3

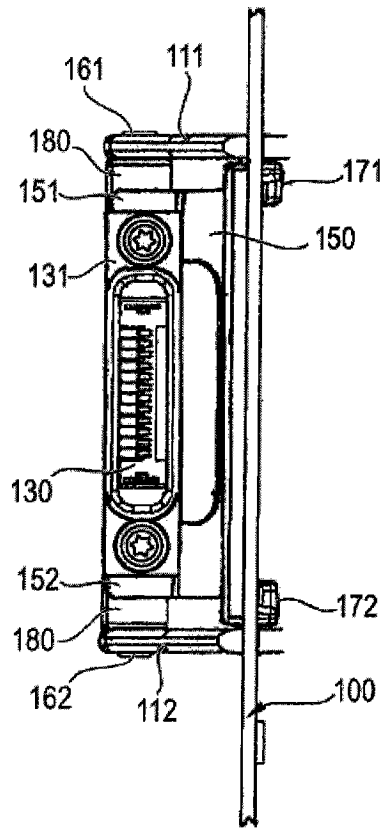


图 4

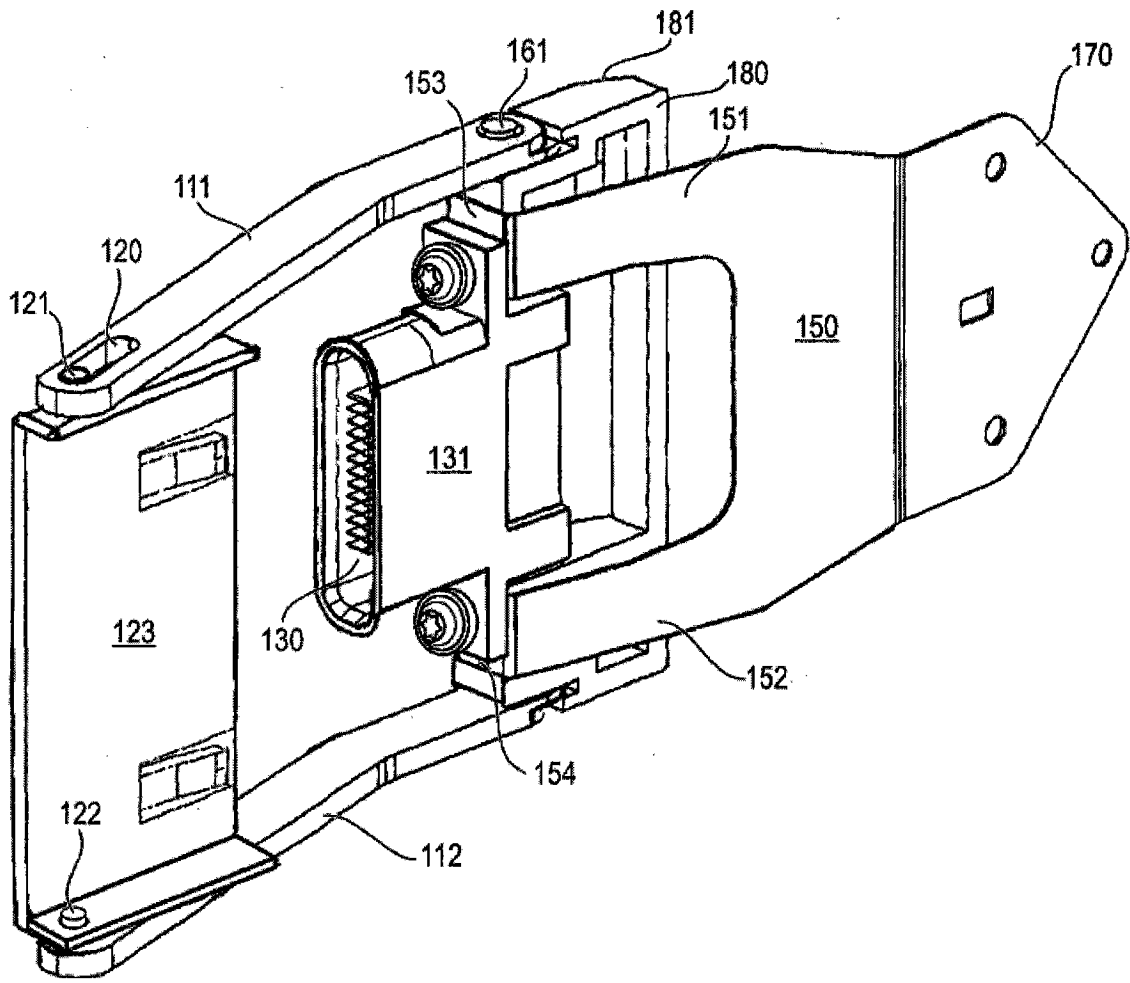


图 5