



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101087044 B

(45) 授权公告日 2010.06.23

(21) 申请号 200710108592.9

(22) 申请日 2007.06.08

(30) 优先权数据

06/05118 2006.06.09 FR

(73) 专利权人 勒格朗法国公司

地址 法国利摩日

专利权人 勒格朗合伙公司

(72) 发明人 P·蒙达里

(74) 专利代理机构 北京市中咨律师事务所

11247

代理人 马江立 吴鹏

(51) Int. Cl.

H01R 4/24 (2006.01)

H01R 9/00 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 1116781 A, 1996.02.14, 全文.

WO 96/01510 A1, 1996.01.18, 全文.

US 6146186 A, 2000.11.14, 全文.

EP 1296413 A1, 2003.03.26, 全文.

CN 1154582 A, 1997.07.16, 全文.

FR 2575609 A1, 1986.07.04, 全文.

CN 1524322 A, 2004.08.25, 说明书第6页第5行至第7页第14行, 第7页第21行至第8页第6行、图2, 4-5.

审查员 刘继业

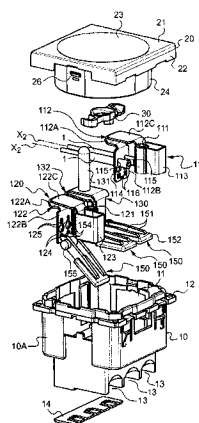
权利要求书 1 页 说明书 6 页 附图 5 页

(54) 发明名称

绝缘电导体的自动剥落接线柱和包括该接线柱的电气设备

(57) 摘要

本发明涉及一种用于至少一个绝缘电导体(1)的接线柱(110、120),该接线柱包括所述导体的接收室(124、114)和具有至少一个切削刃的切口(115、125),所述切削刃垂直于将所述导体引入所述接收室的轴向方向(X2)延伸。根据本发明,所述接收室和所述切口属于同一部件(112、122),该部件可通过致动装置(150)弹性变形,以便所述切口和所述接收室在断开位置和连接位置之间沿所述切口的纵向方向平移地移动,在所述断开位置中可以将所述电导体引入所述接收室中或从中抽出该电导体,在所述连接位置中所述切口跨坐于所述绝缘电导体。



1. 用于至少一个绝缘电导体 (1) 的接线柱 (110、120)，该接线柱包括所述导体的接收室 (114、124) 和具有至少一个切削刃的金属切口 (115、125)，所述切削刃与将所述导体引入所述接收室的轴向方向 (X2) 垂直地延伸，所述接收室 (114、124) 和所述切口 (115、125) 属于同一部件 (112、122)，所述切口 (115、125) 和所述接收室 (114、124) 能在断开位置和连接位置之间沿所述切口的纵向方向平移地移动，在所述断开位置中可将所述电导体 (1) 引入所述接收室 (114、124) 中或从接收室中抽出该电导体，在所述连接位置中所述切口 (115、125) 跨坐于所述绝缘电导体 (1)，其特征在于，该部件 (112、122) 能通过致动装置 (150) 进行弹性变形以使所述切口 (115、125) 和所述接收室 (114、124) 在所述断开位置和所述连接位置之间沿所述切口的纵向方向平移地移动，所述致动装置包括附装在所述部件上的枢转杆 (150)。

2. 根据权利要求 1 的接线柱，其特征在于，所述部件 (112、122) 形成：在静止状态，所述切口 (115、125) 和所述接收室 (114、124) 定位在所述连接位置中，而在变形状态，它们定位在所述断开位置中。

3. 根据权利要求 1 的接线柱，其特征在于，所述枢转杆 (150) 包括至少一个在所述部件上接合的接头 (153)。

4. 根据权利要求 3 的接线柱，其特征在于，所述部件 (112、122) 包括至少一个用于接纳所述枢转杆 (150) 的接合接头 (153) 的窗 (116、126)。

5. 根据权利要求 1 的接线柱，其特征在于，所述枢转杆 (150) 能够旋转 30 至 45 度的角。

6. 根据权利要求 1 的接线柱，其特征在于，所述部件 (112、122) 包括形成可弹性变形区域的弯折部分 (112A、122A)。

7. 根据权利要求 6 的接线柱，其特征在于，所述部件 (112、122) 包括板部 (112B、122B)，该板部包括通往所述接收室 (114、124) 的所述切口 (115、125)，所述板部 (112B、122B) 连至所述弯折部分 (112A、122A)。

8. 根据权利要求 7 的接线柱，其特征在于，所述板部 (112B、122B) 平行地包括分别通往两个接收室的两个切口。

9. 根据权利要求 1 的接线柱，其特征在于，所述部件 (112、122) 是通过切割、成形和/或弯曲而获得的整体金属构件。

10. 一种电气设备，包括容纳根据前述权利要求之一的接线柱 (110、120、130) 的绝缘箱体 (10)，所述接线柱通过穿透开口 (16) 而侧向通往外部，所述穿透开口构成所述用于绝缘电导体的接线柱 (110、120) 中的所述接收室 (114、124) 的入口，所述绝缘箱体的后部设置用于接纳所述接线柱的致动装置 (150)，以便能从所述箱体外部接近该接线柱以及使该接线柱在所述连接位置中缩进于所述箱体的后表面而定位。

绝缘电导体的自动剥落接线柱和包括该接线柱的电气设备

技术领域

[0001] 本发明一般涉及自动剥落型接线柱,其涉及用以使例如用于相互连接的电导体绝缘地进入的接线柱,或涉及这样的接线柱:作为任何电气设备箱体的整体部分或适当连接到该箱体上、用于在该设备上连接一个或多个必需的电导体。

[0002] 本发明特别涉及用于至少一个绝缘电导体的接线柱,该接线柱包括所述导体的接收室和具有至少一个切削刃的金属切口,所述切削刃垂直于将所述导体引入所述接收室的轴向方向延伸。

背景技术

[0003] 特别从文件 US 6080006、EP 0889545 和 FR 2575609 中知道一种包括上述类型接线柱的电气设备,其中剥落金属切口与被具有绝缘电导体接收室的盖子封闭的基部形成一体。

[0004] 电导体因而部分地位于所述接收室中,然后盖子盖在基座上以便电导体沿平行于切口的切削刃的插入方向而插入切口中。所述切削刃切割并沿垂直于电导体的轴线的方向局部移动该电导体的绝缘套管,以便其导电芯的一部分被置于所述切口的底部中并且实现与接线柱的电接触。

[0005] 这种电气设备的主要缺点在于它们的接线柱不能可靠地保证良好的电连接。

[0006] 实际上,当在嵌入箱体中安装这些事先连至网络的电气设备中的一个时,借助于所述接线柱连接的电导体被推入。当它们被推入时,所述电导体可以移动并且部分离开改变电连接的连接切口。

[0007] 另外,从文件 US 6146186 中知道一种复杂的连接设备,其在箱体中包括具有其边缘不进行切割的切口的连接刀片。它还包括与连接刀片的切口相互作用的剥落弹簧。该弹簧一方面包括具有形成导体接收室的窗和通往接收室的具有切削刃的切口的固定分支,另一方面包括具有也形成导体接收室的另一窗的活动分支。所述弹簧的固定分支抵靠连接刀片而定位在箱体中,以便具有切削刃的切口对着连接刀片的具有非切削刃的切口而被放置。

[0008] 为了将导体连至所述连接设备,借助于工具的尖头对弹簧的活动分支进行弹性变形,以便抵靠固定分支的窗来定位它的窗,将导体引入受应力的弹簧的两个重叠的窗中,然后松开对弹簧活动分支施加的应力,以便活动分支移动回其静止位置。当活动分支移动时,该活动分支强制导体在固定分支的具有切削刃的切口中通过从而局部剥落它,并且穿过连接刀片的具有非切削刃的切口而引入导体的剥落金属芯。

[0009] 因此,根据该文件,所述接收室和(具有切削刃的)剥落切口属于接线柱的一个固定部分,它们因而是静止的,并且通过弹簧的活动分支在所述连接刀片的具有非切削刃的切口中的连接位置与引入接收室中的位置之间平移所述电导体。

[0010] 最后,从文件 EP 1296413 中知道一种连接设备,其中不存在电导体的自动剥落,但存在弹簧,该弹簧只能将电导体的剥落芯安在互连构件上。

发明内容

[0011] 相对于上述现有技术,本发明提出一种如导言部分所限定的新型自动剥落接线柱,其中所述接收室和切口属于同一个部件,该部件可通过致动装置弹性变形,以便所述切口和接收室在断开位置和连接位置之间沿所述切口的纵向方向平移地移动,在所述断开位置中可以将所述电导体引入所述接收室中或从中抽出该电导体,在所述连接位置中所述切口跨坐于所述(被)绝缘电导体。

[0012] 因此,有利地,在根据本发明的接线柱中,通过向插入所述接收室的绝缘电导体移动所述切口而实现了电连接,然而通过将所述切口移开所述导体来实施电断开。这能够在将连接的电导体推入嵌入箱体中时保证电连接的质量,因为即使所述电导体在其推入时移动,也完全不影响利用所述接线柱的电连接状态,这与其中通过向剥落切口移动电导体来实施电连接的现有技术接线柱相反。

[0013] 根据本发明的接线柱的其它非限制性有利特征在于:

[0014] - 所述部件被实现为:在静止状态,所述切口和所述接收室被定位在所述连接位置,而在变形状态,它们被定位在所述断开位置;

[0015] - 所述致动装置包括附装(连接)在所述部件上的枢转杆;

[0016] - 所述枢转杆包括至少一个接合在所述部件上的接头;

[0017] - 所述部件包括至少一个用于接纳所述枢转杆的接合接头的窗;

[0018] - 所述枢转杆可以枢转 30 至 45 度并且优选大约等于 40 度的角;

[0019] - 所述部件包括形成可弹性变形区域的弯折(肘形)部分;

[0020] - 所述部件包括板部,该板部包括通往所述接收室的所述切口,所述板部连至所述弯折部分;

[0021] - 所述板部平行地包括分别通往两个接收室的两个切口;

[0022] - 所述部件是通过切割、成形和/或弯曲而获得的整体金属构件。

[0023] 本发明还提出一种电气设备,其包括容纳上述接线柱的绝缘箱体,所述接线柱通过穿透开口而侧向通往外部,所述穿透开口形成所述用于绝缘电导体的接线柱中所述接收室的入口,所述绝缘箱体的后部设置用于接纳所述接线柱的致动装置,以便可以从所述箱体外部接近该接线柱并且使该接线柱在所述连接位置中缩进于所述箱体的后表面而定位。

附图说明

[0024] 通过阅读下面作为非限制性例子给出的附图的描述,将更好地理解本发明及其实现方式。其中,

[0025] - 图 1 是根据本发明的电气设备的透视分解图;

[0026] - 图 2 是图 1 的电气设备的侧面装配图;

[0027] - 图 3 是沿图 2 的 B-B 平面的剖面图;

[0028] - 图 4 是图 3 的 D 的详细放大图;

[0029] - 图 5 是沿图 2 的 A-A 平面的剖面图;以及

[0030] - 图 6 是图 5 的 C 的详细放大图。

具体实施方式

[0031] 图 1 和图 2 中示出一种电气设备 – 在此为电插座, 它包括在前面用面板 20 封闭的绝缘基部或箱体 10。

[0032] 箱体 10 的形状在这里是正方形平行六面体, 其具有侧壁 10A 和限定内室 11 的底部 10B。箱体 10 的两个相对的侧壁 10A 每个都在其外表面上包括两个凸出的棘齿 15, 以用于通过锁紧机构将电气设备装配到未示出的设备支撑件上。

[0033] 面板 20 是板 21 的形状, 其方形周缘设有下垂边缘 22。板 21 在其后表面具有柱形壁 24, 该柱形壁内部限定轴线为 X 的凹坑 23, 该轴线通往所述板 21 的前表面的中心。这个凹坑 23 用于容纳插头 (未示出) 的体部。该凹坑在后部被底部 25 (见图 3 和图 5) 封闭, 该底部有三个开口 (图中不可见) 以用于使三个连接引脚通过。面板 20 的柱形壁 24 在其外表面上包括用于其箱体 10 上的锁紧机构的齿 26。

[0034] 当面板 20 安装在箱体 10 上时, 该面板的板部 21 封闭箱体的前开口并且该面板的柱形壁 24 嵌入箱体的内室 11 中, 它的齿 26 在箱体的互补部分之下钩挂。面板 20 的下垂边缘 22 位于箱体 10 的外周凸缘 12。

[0035] 箱体 10 的内室 11 的底部容放用于至少三个绝缘电导体 1 并用于将所述电气设备连接到网络的三个接线柱 110、120、130, 所述接线柱分别是火线接线柱 110、零线接线柱 120 和地线接线柱 130。

[0036] 火线接线柱 110 和零线接线柱 120 各包括窝槽 111、121, 以用于容纳插入面板 20 的凹坑 23 中的插头的引脚 (未示出)。为此, 每个窝槽 111、121 都定位在箱体 10 中凹坑 23 的底部 25 中的通道开口的右边。如已知的那样, 每个窝槽 111、121 都在内部限定用于夹紧插头引脚的夹持件, 该引脚穿过凹坑 23 的底部 25 的相应通道开口。

[0037] 地线接线柱 130 包括地线引脚 131, 该引脚穿过底部 25 的第三通道开口以进入凹坑 23 中。地线引脚 131 用于插入窝槽中, 该窝槽用于容纳嵌入电气设备的凹坑 23 中的插头。

[0038] 如已知的那样, 电气设备的面板 20 的凹坑 23 的底部 25 的后表面在中心包括一轴线, 沿该轴旋转安装有密封装置 30, 其副翼处于凹坑 23 的底部 25 的通道开口与接线柱 110、120 的窝槽 111、121 之间。密封装置 30 的副翼具有与凹坑 23 的底部 25 的通道开口相对的斜坡。因此, 插入电气设备的凹坑 23 中的插头的两个引脚压在所述斜坡的上面以促进密封装置 30 的旋转和副翼的避让, 从而使得能插入电气设备的接线柱 110、120 的窝槽 111、121 内。密封装置 30 借助于图中不可见的弹簧丝持续地返回封闭凹坑 23 底部 25 的通道开口的位置。

[0039] 如图 1、3 和 5 所示的, 各接线柱 110、120、130 是自动剥落接线柱, 其包括用于绝缘电导体 1 的接收室 114、124 和具有至少一个切削刃的金属切口 115、125, 该切削刃垂直于将所述导体 1 引入所述接收室 114、124 的轴向方向 X2 而延伸。

[0040] 每个切口 115、125 都包括两个切削刃, 这两个切削刃在垂直于轴线 X2 的平面 (见图 1) 中在出口的两侧延伸。每个切口 115、125 的切削刃可以平行地或略呈 V 形地设置。

[0041] 切口 115、125 的每个切削刃能够切割并沿与绝缘电导体 1 的轴线 X2 垂直的方向来局部移动该电导体的绝缘套管, 以将该电导体的导电芯的一部分置于所述切口 115、125 的底部中并实现与所述接线柱的电接触。

[0042] 在此,每个接线柱 110、120、130 都平行地包括两个剥落切口 115、125 和两个关联的接收室 114、124,以便将绝缘电导体电连接至电网或用电器。

[0043] 根据一个特别有利的特征,每个接线柱 110、120、130 的关联的切口 115、125 和接收室 114、124 属于同一个金属部件 112、122、132,该金属部件可以通过驱动装置 150 弹性变形,以使切口 115、125 和接收室 114、124 能沿所述切口 115、125 的纵向(平行于轴线 X)在断开位置和连接位置之间平移,其中,在所述断开位置中所述电导体可以被插入所述接收室或从中抽出(见图 3),在所述连接位置中所述切口跨坐于所述绝缘电导体(见图 5)。

[0044] 每个接线柱 110、120、130 的包括相关联的每个切口和每个接收室的部件 112、122、132 用于在箱体 10 内将所述电气设备定位在具有穿透开口 16、26 的侧壁 10A 的内表面附近,从而将具有确定直径的绝缘电导体 1 引入相应的接收室(见图 3、4、5 和 6)。

[0045] 在此,每个接线柱 110、120、130 的所述部件 112、122、132 包括相关联的两个切口 115、125 和两个接收室 114、124。

[0046] 优选地,每个接线柱 110、120、130 的所述部件 112、122、132 形成为:在静止状态,每个切口和每个接收室被定位在连接位置中,而在变形状态,它们被定位在断开位置中。

[0047] 因此,有利地,在每个接线柱 110、120 中,每个切口 115、125 自然地趋于跨坐于被插入相应接收室 114、124 中的绝缘电导体 1,从而在所述导体的导电芯与所述接线柱之间建立电连接。

[0048] 每个接线柱 110、120、130 的所述部件 112、122、132 是通过切割、成形和/或弯曲而获得的整体式金属片。

[0049] 它包括形成可弹性变形区域的弯折部分 112A、122A 和平行地包括通往各相应接收室 114、124 中的各切口 115、125 的板部 112B、122B。每个弯折部分 112A、122A 的弹性变形使得每个板部 112B、122B 沿纵向方向(平行于轴线 X)平移地移动。

[0050] 与所述板 112B、122B 的接合区域相对地,每个所述部件 112、122 的弯折部分 112A、122A 通过平面部分 112C、122C 而延伸,该平面部分通过弯折而连至舌状部 112D、122D,该舌状部与所述板部 112B、122B 相对地平行延伸。这些舌状部 112D、122D 抵靠箱体 10 的内隔板 17 安放,以使包括剥落切口 115、125 和关联的接收室 114、124 的所述板部 112B、122B 相对于绝缘电导体入口的穿透开口 16、26 安放在箱体 10 的侧壁 10A 的内表面(见图 3 和 5)。

[0051] 在火线接线柱 110 和零线接线柱 120 的情况下,每个部件 112、122 的所述舌状部 112D、122D 连至 U 形壁 113、123 的端部,所述壁的另一端部构成限定用于容纳插头的窝槽 111、121 的夹持件。这里,火线接线柱 110 和零线接线柱 120 是通过切割、成形和/或弯曲金属片而制成的整体构件。

[0052] 在地线接线柱 130 的情况下,连接所述部件的所述舌状部和所述弯折部分的所述平面部分具有地线引脚(见图 1)。

[0053] 根据所说明的例子,使每个接线柱 110、120、130 的相应部件 112、122、132 能弹性变形的致动装置包括连至所述部件 112、122、132 的枢转杆 150。

[0054] 每个枢转杆 150 都由单个构件例如通过模制塑料材料而形成。该枢转杆包括具有两个平行翼片 151 的扁平体部 152,所述翼片沿纵向轴线 Y 突出于扁平体部 152 延伸。每个翼片 151 都在其自由端部 151A 的附近包括枢轴 155,以用于旋转安装到箱体 10 的内轴承中(图中不可见)。

[0055] 每个枢转杆 150 包括至少一个接合在相应接线柱的所述部件上的接头。为此,所述部件包括至少一个用于接纳所述枢转杆的接合接头的窗。

[0056] 如图 1、3、4、5 和 6 具体示出的,每个接线柱 110、120 的每个部件 112、122 的每个板部 112B、122B 都在每个接收室 114、124 的下面包括接纳接头 153 的窗 116、126(四方形边),所述接头设在每个枢转杆 150 的每个翼片 151 的自由端部 151A 处。

[0057] 每个枢转杆 150 能够枢转 30 至 45 度的角 A2,优选地枢转大约 40 度的角(见图 3)。

[0058] 有利地,所述电气设备的箱体 10 的后部被安排用于接纳所述接线柱 110、120、130 的三个枢转杆 150,以便可以从箱体 10 外部接近所述枢转杆并使之在连接位置中缩进于箱体 10 的后表面而定位(见图 5)。

[0059] 更具体地,箱体 10 的后表面在这里包括三个在箱体 10 的整个宽度上平行延伸的凹陷部分 13。该凹陷部分 13 在一个端部被箱体 10 的设有穿透开口 16、26 的侧壁 10A 封闭。

[0060] 凹陷部分 13 在该端部在后面被板 14 部分封闭,该板的自由边缘用于在断开位置中压住枢转杆 150(凸出于箱体 10 的后表面)(见图 3)。另外,在该端部,每个凹陷部分 13 通过在箱体 10 底部 10B 中的切口而通往箱体 10 内部。每个接线柱 110、120 的每个部件 112、122 的每个板部 112B、122B 穿过所述切口而构成凹陷部分 13 中的凸出部,以便位于所述凹陷部分 13 中的相应枢转杆 150 的翼片 151 的自由端部 151A 处的接头 153 可以到达这些窗 116、126(四方形边)。

[0061] 图 3 和图 4 更具体示出了断开位置中的零线接线柱 120。在该位置中,凸出于箱体 10 后表面的枢转杆 150 与箱体 10 的凹陷部分 13 的轴线 X3 构成大约 40 度的角 A2。该接线柱通过其弯折部分 122A 的弹性弯曲而平行于轴线 X 将所述接线柱的部件 122 推向箱体 10 内部,以便其平面部分 122C 与凹坑 23 的轴线 X 构成约 85 度的角 A1,所述板部 122B 的每个接收室 124 因而对着箱体 10 的相应侧壁 10A 的穿透开口 16。

[0062] 因此,可以容易地经由箱体的相应穿透开口 16 而将绝缘电导体引入零线接线柱 120 的接收室 124 或从中抽出该绝缘电导体。

[0063] 枢转杆 150 在该断开位置是固定不动的,因为它在箱体 10 上具有两个相对的支撑。它压住板 14 的自由边缘并且具有与该支撑相对的扁平部分 154,该扁平部分压住凹陷部分 13 的底部。

[0064] 图 5 和图 6 更具体示出了连接位置中的火线接线柱 110。

[0065] 为从(图 3 示出的)断开位置移至(图 5 示出的)连接位置,用户可简单地将枢转杆 150 旋转角 A2 以便将其置入箱体 10 的凹陷部分 13 中。

[0066] 在该连接位置中,枢转杆 150 缩进于箱体 10 的后表面而沿凹陷部分 13 的轴线 X3 延伸。这样,可以避免在外部操纵所述电气设备时外部元件接触到该枢转杆。

[0067] 在该连接位置中,枢转杆 150 不(或不再)推动火线接线柱 110 的所述部件 112,并且该部件自然地处于其静止位置(通过平行于轴线 X 平移地移动),在该位置中它的弯折部分 112A 是展开的,它的平面部分 122C 相对于轴线 X 以 90 度延伸,并且每个切口对着箱体 10 的相应侧壁 10A 的穿透开口 16。

[0068] 因此,在该位置中,每个切口 115 跨坐于插入箱体 10 的相应穿透开口 16 中的绝缘

电导体,从而在导体金属芯与所述接线柱之间建立电连接。

[0069] 应当指出,在所述断开位置(见图3)与所述连接位置(见图5)之间,每个切口和每个关联的接收室沿平行于轴线X的纵向平移地移动,以更靠近箱体10的相应穿透开口中的静止的绝缘电导体的切口。所述连接和断开因而在这里是通过相对于电导体移动剥落装置、而不是通过相对于剥落装置移动电导体来实现的。

[0070] 本发明决不限于这里显示且描述的实施例,本领域技术人员可以实现符合其精神的所有变型。

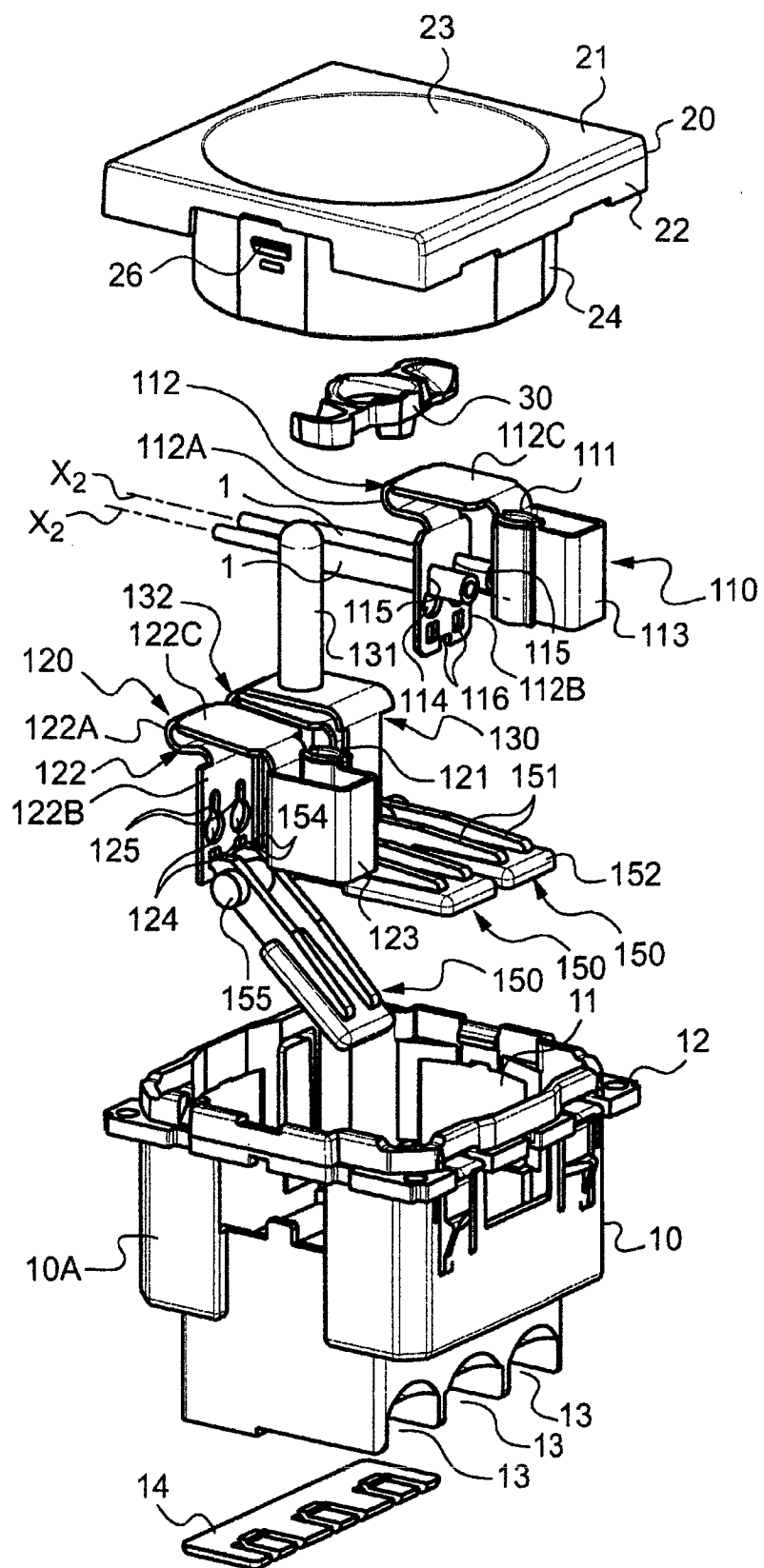


图 1

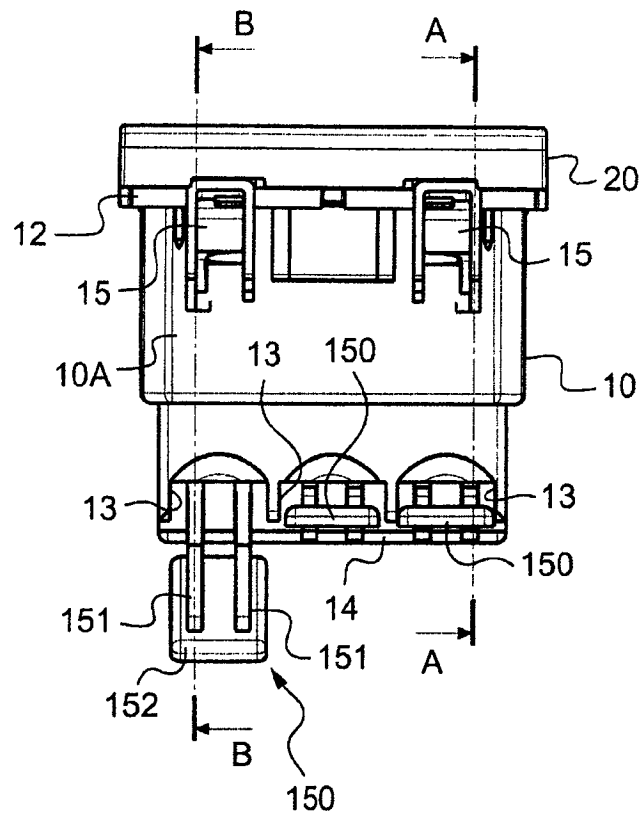


图 2

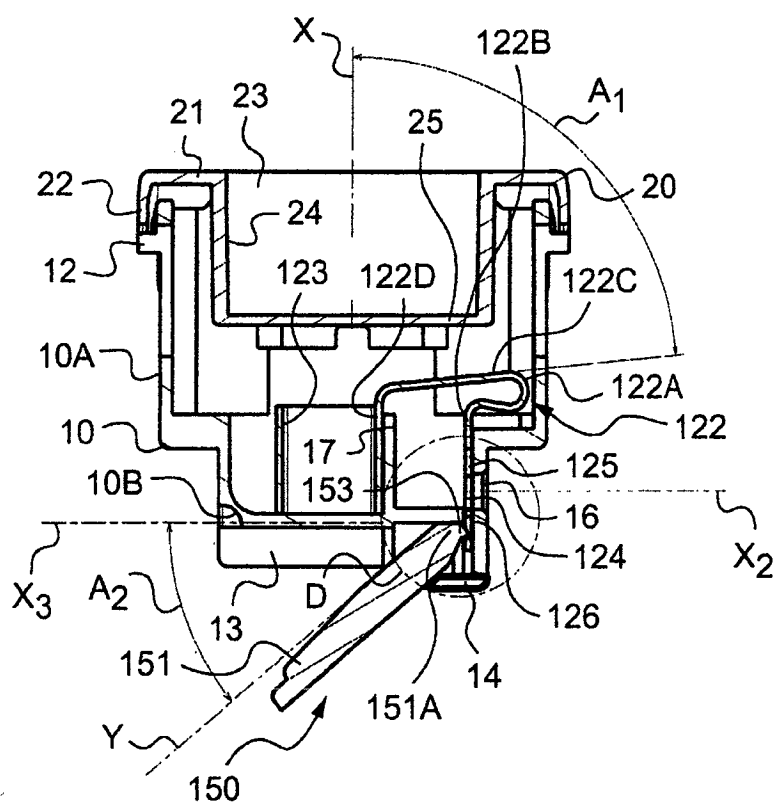


图 3

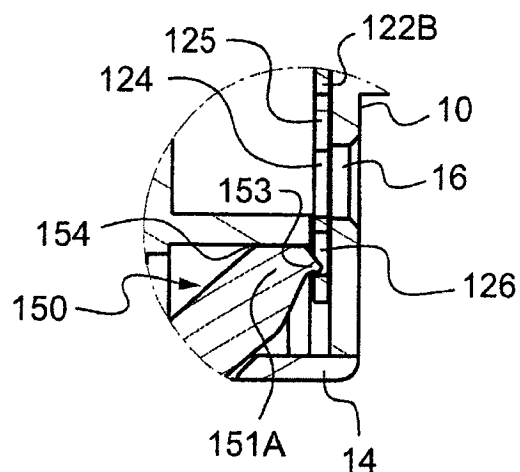


图 4

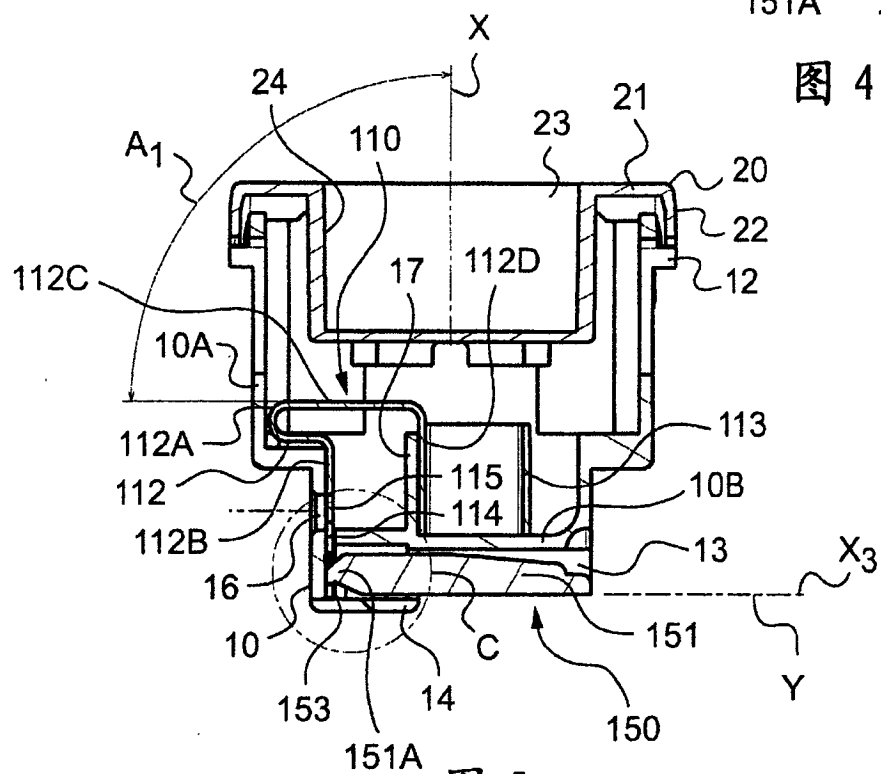


图 5

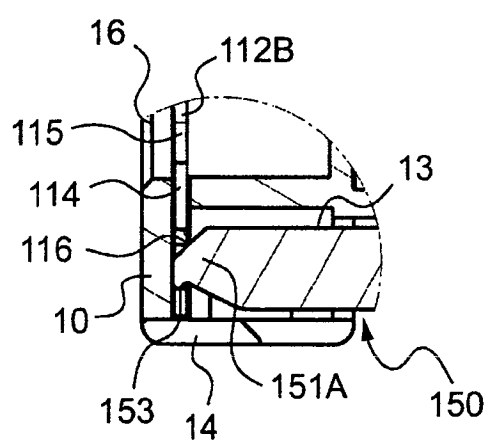


图 6