



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 107968281 B

(45)授权公告日 2020.04.03

(21)申请号 201710969315.0

(22)申请日 2017.10.18

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 107968281 A

(43)申请公布日 2018.04.27

(30)优先权数据
16194695.9 2016.10.19 EP

(73)专利权人 德尔福国际业务卢森堡公司
地址 卢森堡巴沙拉日

(72)发明人 R·莱曼 文森特·雷格尼尔
B·斯维克

(74)专利代理机构 北京三友知识产权代理有限公司 11127
代理人 王小东

(51)Int.Cl.

H01R 13/46(2006.01)

H01R 13/639(2006.01)

H01R 13/629(2006.01)

H01R 13/631(2006.01)

(56)对比文件

EP 2966735 A1,2016.01.13,

EP 2966735 A1,2016.01.13,

EP 2840664 A1,2015.02.25,

US 2006154510 A1,2006.07.13,

WO 2014072081 A1,2014.05.15,

US 2004248475 A1,2004.12.09,

审查员 罗爱玲

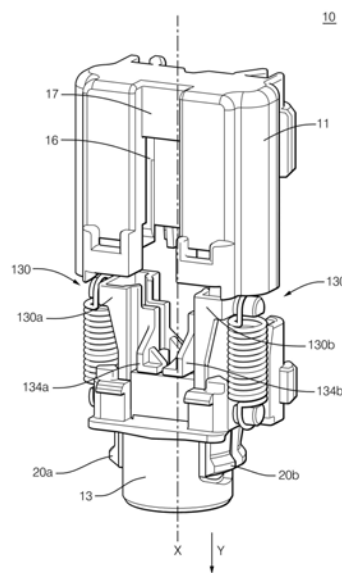
权利要求书2页 说明书5页 附图11页

(54)发明名称

具有双重二级锁的连接器组件

(57)摘要

本发明提供具有双重二级锁的连接器组件,该连接器组件包括:连接器壳体(10),其包括插入部(13)以及两个一级闭锁臂(20a、20b),闭锁臂布置在插入部的相反两侧;以及二级锁定装置(130),其被分配至所述连接器壳体并且布置成能相对于连接器壳体从打开位置移动至锁定位置,锁定装置包括阻挡部,阻挡部适于在锁定装置位于其锁定位置时阻挡闭锁臂的释放移动,锁定装置包括两个单独的锁定构件(130a、130b),并且每个锁定装置均被分配一级闭锁臂中的一者以阻挡配属的一闭锁臂的释放移动,并且锁定构件均适于能在打开位置与锁定位置之间独立移动;各个锁定构件包括致动释放柄(134a、134b)以使得能够解除闭锁臂的闭锁,致动释放柄相互邻近地布置。



CN 107968281 B

1. 一种连接器组件,该连接器组件包括:连接器壳体(10),所述连接器壳体包括插入部(13)以及两个一级闭锁臂(20a、20b),所述两个一级闭锁臂(20a、20b)布置在所述插入部(13)的相反两侧;以及二级锁定装置(130),所述二级锁定装置被分配至所述连接器壳体(10)并且布置成能相对于所述连接器壳体(10)从打开位置移动至锁定位置,所述二级锁定装置(130)包括阻挡部,所述阻挡部适于在所述二级锁定装置(130)位于其锁定位置时阻挡所述闭锁臂(20a、20b)的释放移动,

其中,所述二级锁定装置(130)包括两个单独的锁定构件(130a、130b),并且所述两个单独的锁定构件(130a、130b)中的每一者均被分配至所述一级闭锁臂(20a、20b)中的一者以阻挡配属的一级闭锁臂(20a、20b)的释放移动,并且所述两个单独的锁定构件(130a、130b)均适于能在所述打开位置与所述锁定位置之间独立移动;

其中,各个锁定构件(130a、130b)包括致动释放柄(134a、134b)以使得能够解除所述一级闭锁臂(20a、20b)的闭锁;

其中,所述致动释放柄相互邻近地布置,

该连接器组件还包括罩(11),所述罩(11)绕匹配轴线(X)至少部分围绕所述二级锁定装置(130),

其中,所述罩具有沿匹配方向细长的至少一个细长开口(16);并且其中,所述二级锁定装置(130)的一部分在所述打开位置与所述锁定位置封闭所述开口,

其中,所述罩(11)包括外表面(11b)以及深入部(17);其中,所述深入部从所述外表面向所述罩(11)内延伸并且沿着所述匹配轴线(X)延伸,从而限定通道(18),其中,所述至少一个细长开口(16)定位在所述通道(18)中。

2. 根据权利要求1所述的连接器组件,其中,所述致动释放柄(134a、134b)被完全接纳在所述通道(18)中。

3. 根据权利要求1或者2所述的连接器组件,其中,所述通道(18)包括彼此相对并且彼此相互隔开的两个通道壁(18a、18b),所述通道壁(18a、18b)从所述外表面(11b)朝所述罩(11)垂直延伸;并且其中底壁(18c)连接所述两个通道壁。

4. 根据权利要求1所述的连接器组件,其中,所述细长开口(16)始于所述罩(11)的邻近所述连接器的所述插入部(13)的端部,并且所述细长开口(16)逆着匹配方向(Y)延伸。

5. 根据权利要求1或2所述的连接器组件,其中,所述锁定构件(130a、130b)彼此相同。

6. 根据权利要求1或2所述的连接器组件,其中,所述锁定构件(130a、130b)具有沿所述匹配轴线(X)延伸的细长体(131)。

7. 根据权利要求1或2所述的连接器组件,其中,所述锁定构件(130a、130b)包括垂直于所述匹配轴线(X)突出的块体弹簧轴(138a);并且其中,所述块体弹簧轴的中轴线(S)以及所述连接器(10)的所述匹配轴线(X)限定镜像平面(M);并且其中,各个锁定构件(130a、130b)关于所述镜像平面(M)镜像对称。

8. 根据权利要求6所述的连接器组件,其中,第一壁(131)从所述细长体(131)垂直延伸并且沿所述匹配轴线(X)延伸;并且其中,第二壁(132)从所述第一壁的自由端的一部分垂直延伸并沿所述匹配轴线(X)延伸。

9. 根据权利要求8所述的连接器组件,其中,第三壁(133)从所述第二壁(132)的自由端的一部分垂直延伸并且沿所述匹配轴线(X)延伸。

10. 根据权利要求8所述的连接器组件,其中,所述第一壁(131)以及/或者所述第二壁(132)包括关于所述匹配轴线(X)倾斜的倾斜部分(135),其中,所述壁(131、132)的尺寸沿匹配方向(Y)增大。

11. 根据权利要求9所述的连接器组件,其中,所述第二壁(132)的面朝配对连接器的自由端(132a)以及/或者所述第三壁(133)的面朝所述配对连接器的自由端(133a)限定所述致动释放柄(134a、134b)。

12. 根据权利要求8或者9所述的连接器组件,其中,所述第一壁(131)的沿所述匹配轴线(X)的长度适于覆盖所述开口(16)。

13. 根据权利要求11所述的连接器组件,其中,所述锁定构件(130a、130b)包括至少两个引导突出部(137),并且所述罩(11)包括位于所述罩的内壁(11c)上的引导区域(11d)以在匹配至所述配对连接器时引导所述锁定构件。

14. 根据权利要求1所述的连接器组件,其中,所述连接器组件用于安全气囊约束系统。

具有双重二级锁的连接器组件

技术领域

[0001] 本发明涉及连接器组件,尤其涉及用于安全气囊约束系统的连接器组件。此连接器组件包括连接器壳体以及二级锁定装置。该连接器还具有解锁被锁定的连接器的释放装置。释放装置容纳于连接器的回缩区域中。

背景技术

[0002] 在一些应用中,连接器的安全联接非常重要。例如,在汽车安全系统(例如客车中的安全气囊系统)的情况下,用于安全气囊连接至其点火基部的连接器必须设置有可靠的安全系统。为了确保连接器不能意外变松,除了一级锁定装置外还使用二级锁定装置以保证安全的机械联接。

[0003] EP2966735中描述了具有二级锁定装置的连接器的实施例。此文献公开了这样的连接器,此连接器能与作为安全气囊点火机构的一部分的相应配对连接器匹配。在组装起来的状态下(即,连接器与相应配对连接器匹配),连接器借助柔韧的闭锁臂固定至配对连接器。在连接器的匹配过程中,当完全匹配时,这些臂挠曲并且回弹到配对连接器的相应的闭锁间隙中。连接器具有二级锁定装置以及安全弹簧元件,安全弹簧元件用于将二级锁定装置保持在二级锁定装置安装至连接器壳体的位置使得二级锁定装置不妨碍连接器与相应的配对连接器的匹配操作或者解除匹配的操作。一旦锁定臂被插入,这些锁定臂就阻挡闭锁臂弯曲离开相应闭锁间隙。于是,确保连接器的机械联接。

[0004] 二级锁定装置据此可在第一位置与第二位置之间移动。当置于其第二位置时,二级锁定装置用以确保连接器壳体匹配至相应的配对连接器。在匹配过程中,当连接器组件与相应的配对连接器完全匹配时弹簧被偏压以使二级锁自动移动到锁定位置中,无需操作者将二级锁定装置推到锁定位置中。

[0005] 二级锁定装置具有在连接器壳体的相反侧上突出的突出部。突出部需要细长开口以允许突出部移动。此突出部作用成柄以在为了维护或者修理而必须释放连接器的情况下由操作者解锁连接器。在连接至配对连接器时,柄借助配对连接器逆着匹配方向移动。它们移动直到连接器位于最终位置然后回弹至不活动的位置。为了解锁连接器,必须逆着匹配方向拉动柄。此移动必须同时作用在两个柄上。当连接器组装至位于窄的安装空间中的配对连接器或者电子单元时,可能冒出关于柄的问题。柄与配对连接器之间的电线或者其他零件可能突然移动并且以此方式干扰二级锁定装置的适当移动。这可能导致仅部分的匹配连接。如果连接器仅部分匹配,则可能发生:连接器组件电气功能发挥正常,因为连接器与相应的配对连接器的电接触件连接(即,能够导电),但是机械连接不符合期望的规范。而且,污物甚至金属零件能借助用于二级锁定装置的细长开口移到连接器的内部。

[0006] 因此,在一个方面中,本发明通过提供具有改进的二级锁定机构的连接器组件而改进现有技术。而且,本发明也减少了连接器组件的生产成本。

[0007] 在阅读以下描述的基础上变得显而易见的这些以及其他目标由根据第一方面的连接器组件解决。

发明内容

[0008] 本申请涉及一种连接器组件,尤其涉及用于安全气囊约束系统的连接器组件。连接器组件包括连接器壳体以及二级锁定装置(即,二级锁)。

[0009] 大体优选地,所述连接器壳体包括插入部以及两个一级闭锁臂,所述两个一级闭锁臂布置在所述插入部的相反两侧。二级锁定装置,所述二级锁定装置被分配至所述连接器壳体并且布置成能相对于所述连接器壳体从打开位置移动至锁定位置,所述锁定装置包括阻挡部,所述阻挡部适于在所述锁定装置位于其锁定位置时阻挡所述闭锁臂的释放移动。所述二级锁定装置包括两个单独的锁定构件,并且所述两个单独的锁定构件中的每一者均被分配至所述一级闭锁臂中的一者以阻挡配属的一级闭锁臂的释放移动,并且所述两个单独的锁定构件均适于能在所述打开位置与所述锁定位置之间独立移动。各个锁定构件包括致动释放柄以使得能够解除所述一级闭锁臂的闭锁,其中,所述释放柄相互邻近地布置。

[0010] 根据优选实施方式,所述的连接器组件还包括罩,所罩绕匹配轴线至少部分围绕所述二级锁定装置。所述罩具有至少一个沿匹配方向细长的开口,并且其中,所述二级锁定装置的一部分在所述打开位置与所述锁定位置封闭所述开口。细长开口几乎总是被二级锁定装置的一部分覆盖。所述开口在连接或者解除连接连接器的时刻不被覆盖。这些时刻通常仅是几分之一秒。因此,污物或者颗粒进入连接器的可能性几乎不存在。

[0011] 优选地,所述罩包括外表面以及深入部。所述深入部从所述外表面向所述罩内延伸并且沿着所述匹配轴线延伸,从而限定通道。所述至少一个细长开口定位在所述通道中。开口在通道中的此位置进一步使连接器免于污物或者颗粒透过,因为细长开口从罩表面后退。

[0012] 有利地,所述释放柄被完全接纳在所述通道中。释放柄不突出出连接器本体。因此,电线几乎不可能妨碍释放柄移动。而且,这样的释放柄布置允许工具接合至柄以从配对连接器释放连接器,而操作工具不突出出连接器本体。因此,接合工具不需要用于连接器服务的额外包装空间。

[0013] 在优选实施方式中,所述通道包括两个彼此相对并且彼此相互隔开的通道壁,所述通道壁从所述外表面朝所述罩垂直延伸。底壁连接所述两个通道壁。此类型的几何结构使得容易生产(例如通过注塑成型)用于连接器的罩。

[0014] 优选地,所述细长开口始于所述罩的邻近所述连接器的所述插入部的端部,并且所述细长开口逆着匹配方向延伸。细长开口具有始于罩的端部的缝隙形形式。这使得能够设计罩的形状。罩能放在预组装的锁定构件上,借此锁定构件的一部分滑动穿过此缝隙。

[0015] 根据优选实施方式,所述锁定构件彼此相同。使锁定构件相同减少了生产成本并且总量提高。如果锁定构件由塑料制成,则能利用注塑成型机器上的仅一个工具生产锁定构件。

[0016] 在优选实施方式中,所述锁定构件具有沿所述匹配轴线延伸的细长体。细长体使得能够在连接器壳体中非常精确地引导本体。

[0017] 有利地,所述锁定构件包括垂直于所述匹配轴线突出的块体弹簧轴,并且其中,所述块体弹簧轴的中轴线以及所述连接器的所述匹配轴线限定镜像平面。各个锁定构件关于所述镜像平面镜像对称。此设计使得在将锁定构件组装至连接器时不能以错误方式定位锁

定构件。能在各个可能的位置中使用锁定构件。

[0018] 优选地,第一壁沿所述匹配轴线从所述细长体垂直延伸。第二壁从所述第一壁的自由端的一部分垂直延伸并沿所述匹配轴线延伸。第一壁通过覆盖位于罩的内侧上的开口限定用于细长开口的罩。第二壁突出穿过罩中的开口。第二壁也限定柄的一部分。

[0019] 根据优选实施方式,第二壁从所述第二壁的自由端的一部分垂直延伸并且沿所述匹配轴线延伸。第三壁扩大了释放柄并且使其更坚固。

[0020] 在优选实施方式中,所述第一壁以及/或者所述第二壁包括关于所述匹配轴线倾斜的倾斜部分。所述壁的尺寸沿所述匹配方向增大。由于倾斜部分,从连接器的供电线进入连接器的后方移动的释放工具能被引导至释放柄。工具在通道中朝配对连接器被引导。倾斜部分引导工具位于释放柄的边缘上直到工具锁定在释放柄上。

[0021] 有利地,所述第二壁的面朝所述配对连接器的自由端以及/或者所述第三壁的面朝所述配对连接器的自由端限定所述致动释放柄。释放柄具有面向配对连接器的平坦表面。这使得能够将工具接合至释放柄以从配对连接器释放连接器。

[0022] 优选地,所述第一壁的沿所述匹配轴线的长度适于覆盖所述开口。第一壁能根据需要设计成覆盖位于罩中的细长开口。这使得连接器的设计更自由。

[0023] 根据优选实施方式,所述锁定构件包括至少两个引导突出部,并且所述罩包括位于所述罩的内壁上的引导区域以在匹配至所述配对连接器时引导所述锁定构件。两个引导突出部与位于其间的螺旋弹簧一起提供非常精确并且稳固的引导。

附图说明

[0024] 在下文中,参照附图示例性描述本发明,在附图中:

[0025] 图1在立体图中示出了根据本发明的连接器,此连接器包括两个单独的释放柄;

[0026] 图2在立体图中示出了连接器,其中罩被移除以展现内部零件;

[0027] 图3在立体图中示出了连接器,其中罩被部分移除以展现内部零件以及罩的布置;

[0028] 图4在立体图中示出了连接器,其中锁定构件中的一者被移除以展现罩中的开口;

[0029] 图5示出了连接器的剖视图,其中剖切层垂直于如图4中所示的匹配方向布置(沿线C1剖切);

[0030] 图6示出了连接器的剖视图,其中剖切层垂直于如图4中所示的匹配方向布置(沿线C2剖切);

[0031] 图7示出了连接器的剖视图,其中剖切层沿匹配轴线布置以展现释放柄的关于开口的位置;

[0032] 图8示出了锁定构件的立体图;

[0033] 图9示出了锁定构件的侧视图;

[0034] 图10示出了锁定构件的侧视图,其中示出了镜像虚拟平面;

[0035] 图11示出了锁定构件的俯视图。

具体实施方式

[0036] 图1示出了根据本发明的连接器10的三维立体图。连接器壳体包括主体12以及罩11,此罩借助闭锁连接件可移除地闭锁至主体12。在罩11的顶侧处,电线14穿过罩11馈入。

在主体12的底侧处,设置有圆柱形的插入部13。本领域技术人员会意识到,插入部13适于与典型的安全气囊电点火器插口合作,并因此所示的装置是安全气囊电点火器连接器。在插入部13的相反两侧上布置有两个闭锁臂20a、20b。换言之,两个闭锁臂20a、20b在插入部13的相反两侧上对称布置。闭锁臂提供连接器的一级锁定。罩11包括位于外表面11b中的深入部17,其中,深入部17从外表面11b向罩11内延伸并且沿着匹配轴线X延伸,从而限定通道18,其中,两个细长开口16定位在通道18中。两个致动释放柄134a、134b定位在通道18内部。

[0037] 图2示出了同一装置,其中,罩11被移除以使得能够观察连接器的内部构造。由附图标记130标示的二级锁定装置可移动地布置在连接器壳体10的主体12的内部。二级锁定装置130被示出处于其锁定位置,并且二级锁定装置130由两个独特的锁定构件130a与130b构成。当联接或者匹配至相应的配对连接器时,二级锁定装置130在位于图1中所示的位置中时会防止两个连接器部分意外解除匹配。本领域技术人员会在EP2966735中发现关于连接器如何与安全气囊的保持器相互作用的详细信息。在图2的开放视图中,能看到沿匹配轴线X对准的两个螺旋弹簧40a、40b。弹簧40a、40b均包括两个钩形端部,所述钩形端部在一端操作地连接至锁定构件130a、130b并且在另一端连接至主体12。各个锁定构件130a、130b设置有块体弹簧轴138a、138b,并且主体12设置有两个主体弹簧轴15a、15b。弹簧力通过在轴上拉动而朝彼此驱策各部分。锁定构件130a、130b沿匹配方向Y朝主体12被驱策。如能看到的,当锁定构件130a、130b位于它们的打开位置时弹簧40a、40b被张拉。在匹配时,弹簧40a、40b会自动移动构件130a、130b处于锁定位置。本领域技术人员会明白,所示的弹簧40a、40b仅是一个实施例,并且也能够在不脱离其核心理念的情况下使用其他构造。

[0038] 图3示出了连接器的立体图。罩11中的通道18由位于罩11的外表面11b中的深入部17限定。通道18具有两个通道壁18a、18b以及通道底壁18c。两个开口16位于通道底壁18c中。为了更好的可见性,连接器中仅组装了一个锁定构件130a。通常定位第二锁定构件130b的位置展现出空开口16。在此实施方式中,开口16是细长缝隙。锁定构件130a的限定释放柄134a的部分位于通道18内部。释放柄134a借助穿过开口16的部分连接至保留的锁定构件130a。

[0039] 图5示出了连接器的剖视图,其中剖切层垂直于匹配方向布置。该剖切层由沿如图4中所示的线C1的切口限定。在此视图中,本领域技术人员看到释放柄134a、134b布置在通道18深处。释放柄134a、134b的此位置使柄免受不需要的拉动作用。

[0040] 图6示出了连接器的剖视图,其中剖切层垂直于匹配方向布置。该剖切层由沿如图4中所示的线C2的切口限定。此视图展示位于罩内部的锁定构件130a、130b的引导。锁定构件130a、130b具有引导突出部137,其布置于与位于罩11的内表面11c上的引导表面11d接触的表面上。引导突出部137靠近锁定构件130a、130b的块体弹簧轴138a、138b布置,因为弹簧力在轴上拉动并且使引导突出部137压靠引导表面11d。

[0041] 图7示出了连接器的剖视图,其中剖切层沿匹配轴线布置以展现释放柄的关于开口的位置。此图解释了开口16为何当连接器连接或者解除连接时被锁定构件130a、130b封闭。锁定构件130a、130b的第一壁131定位在开口16的前面。第一壁131仅在连接或者解除连接时瞬间移动而显露开口16。

[0042] 图8示出了锁定构件130a、130b的立体图。锁定构件130a、130b在组装在连接器10中的情况下具有沿匹配轴线X对准的细长形状。在靠近配对连接器的端部处有用于将连接

器10锁定至配对连接器的闭锁臂20a。在相反的端部上垂直地突出有设计成承载弹簧40a、40b的钩形端的块体弹簧轴138a、138b。在轴侧对面形成壁结构。壁结构以在块体弹簧轴138a、138b的方向的反方向突出的第一壁131为起点。垂直于第一壁131的第二壁132从第一壁131的端部延伸。垂直于第二壁132的第三壁133从第二壁132的端部延伸。第二壁132与第三壁133的一部分限定释放柄134a、134b。第二壁132与第三壁133的一部分135关于匹配轴线X倾斜。

[0043] 图9示出了锁定构件130a、130b的侧视图。借助此视图能更好地理解以上提及的特征。

[0044] 图10示出了锁定构件的侧视图,其中展示了虚拟的镜像平面。此视图的目的是显现锁定构件130a、130b具有镜像对称形状。因此,在此附图中必须反映镜像。第一镜像轴线由块体弹簧轴138a、138b的中轴线限定并且第二镜像轴线由匹配轴线X限定,匹配轴线X垂直于块体弹簧轴138a、138b的中轴线。

[0045] 图11示出了锁定构件130a、130b的俯视图。借助此视图能更好地理解以上提及的特征。

[0046] 在实施方式中,二级锁定装置130包括锁定臂31a,锁定臂31a在位于锁定位置时阻挡一级闭锁臂20a。当二级锁定装置130从锁定位置移动至打开位置时,锁定臂31a相应地移动并且解除对一级闭锁臂20a的闭锁或者阻挡。

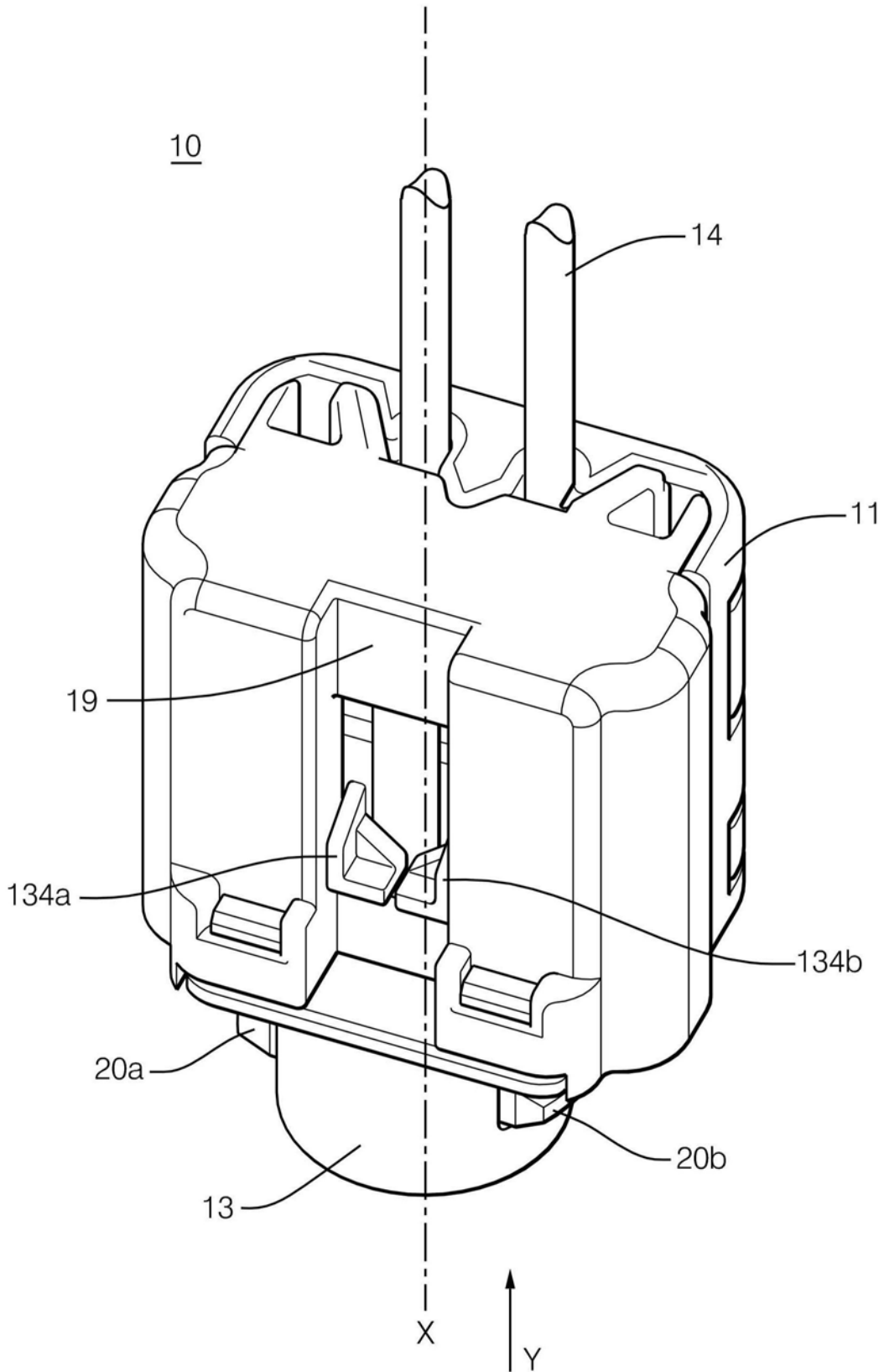


图1

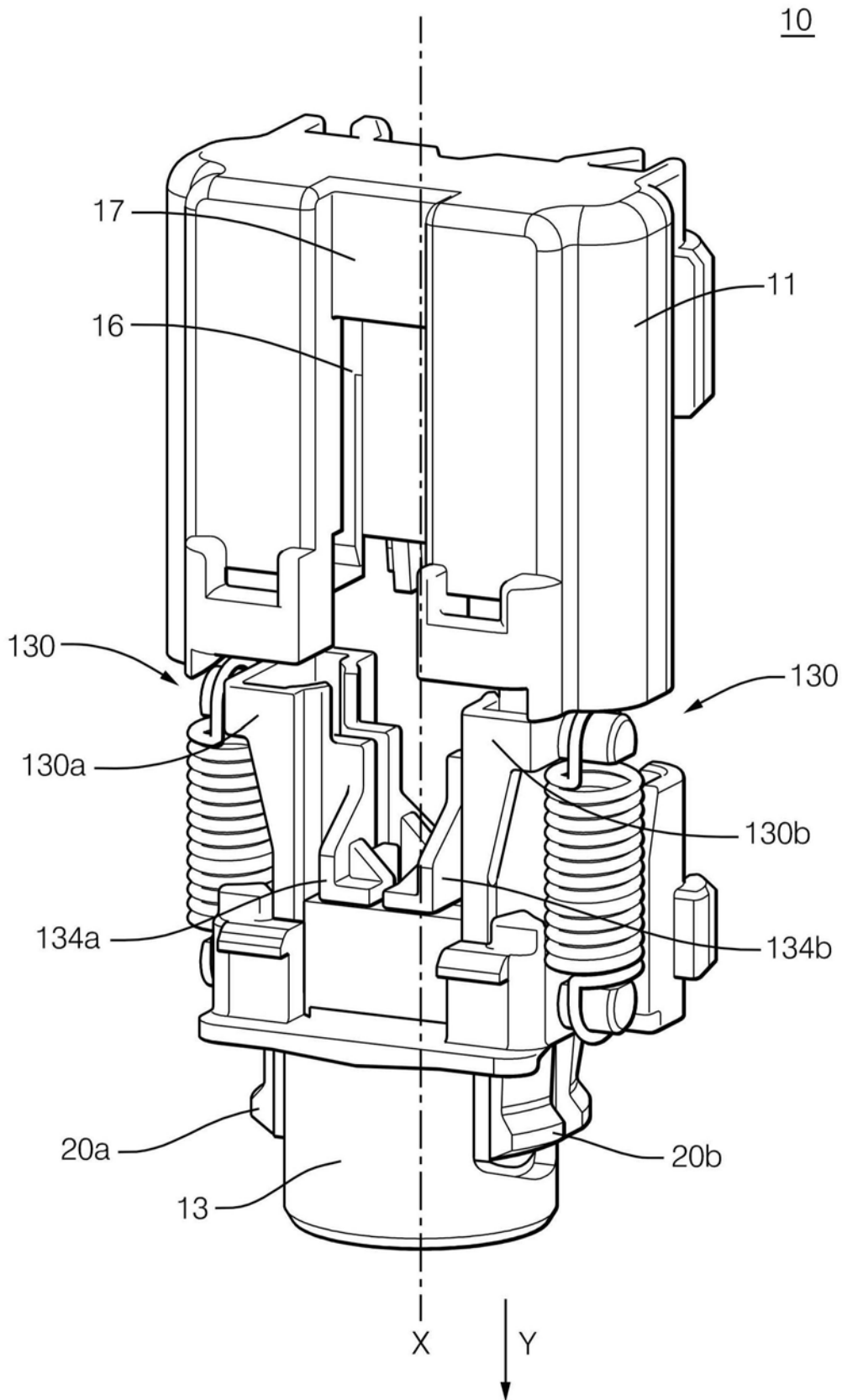


图2

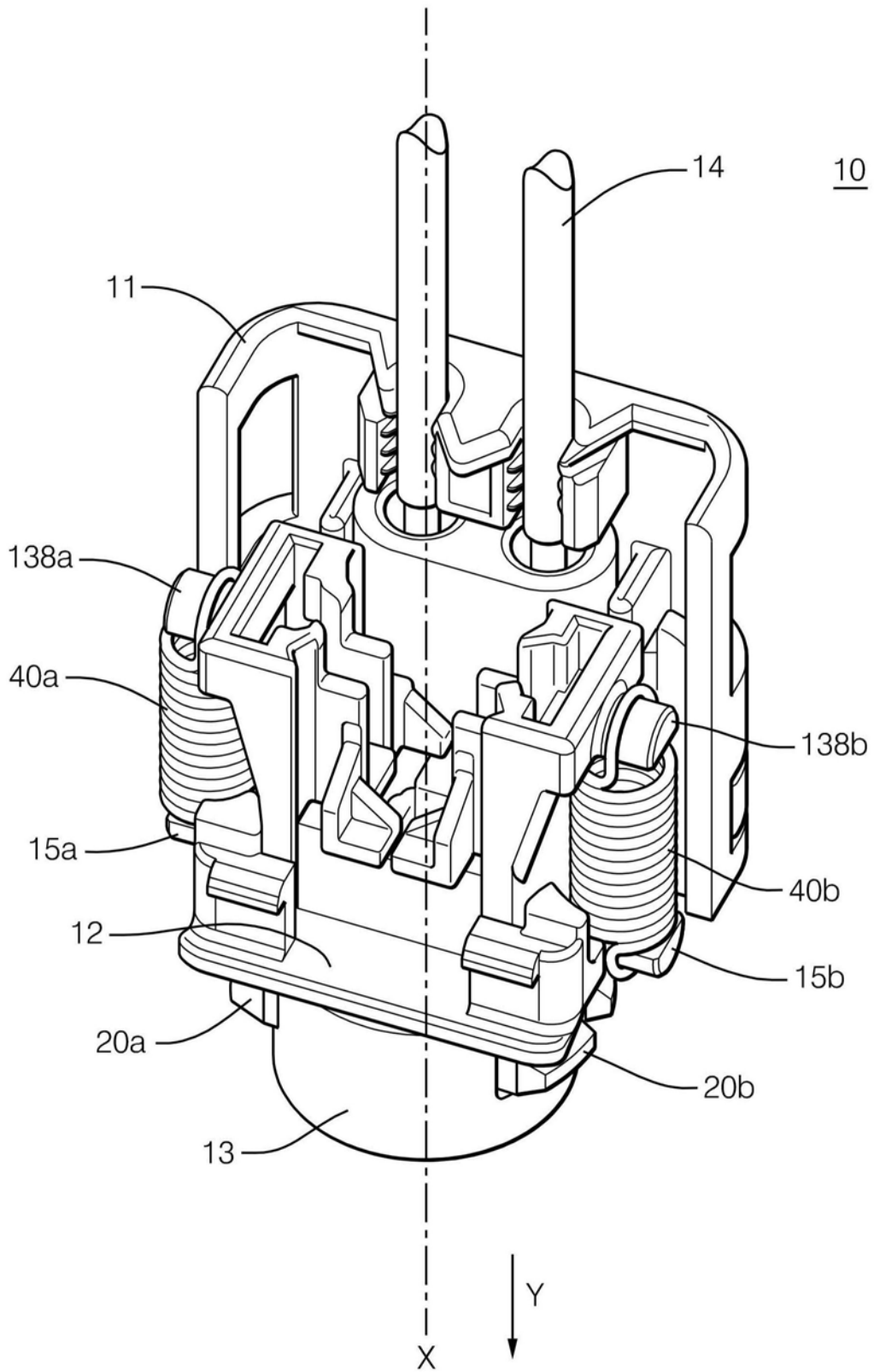


图3

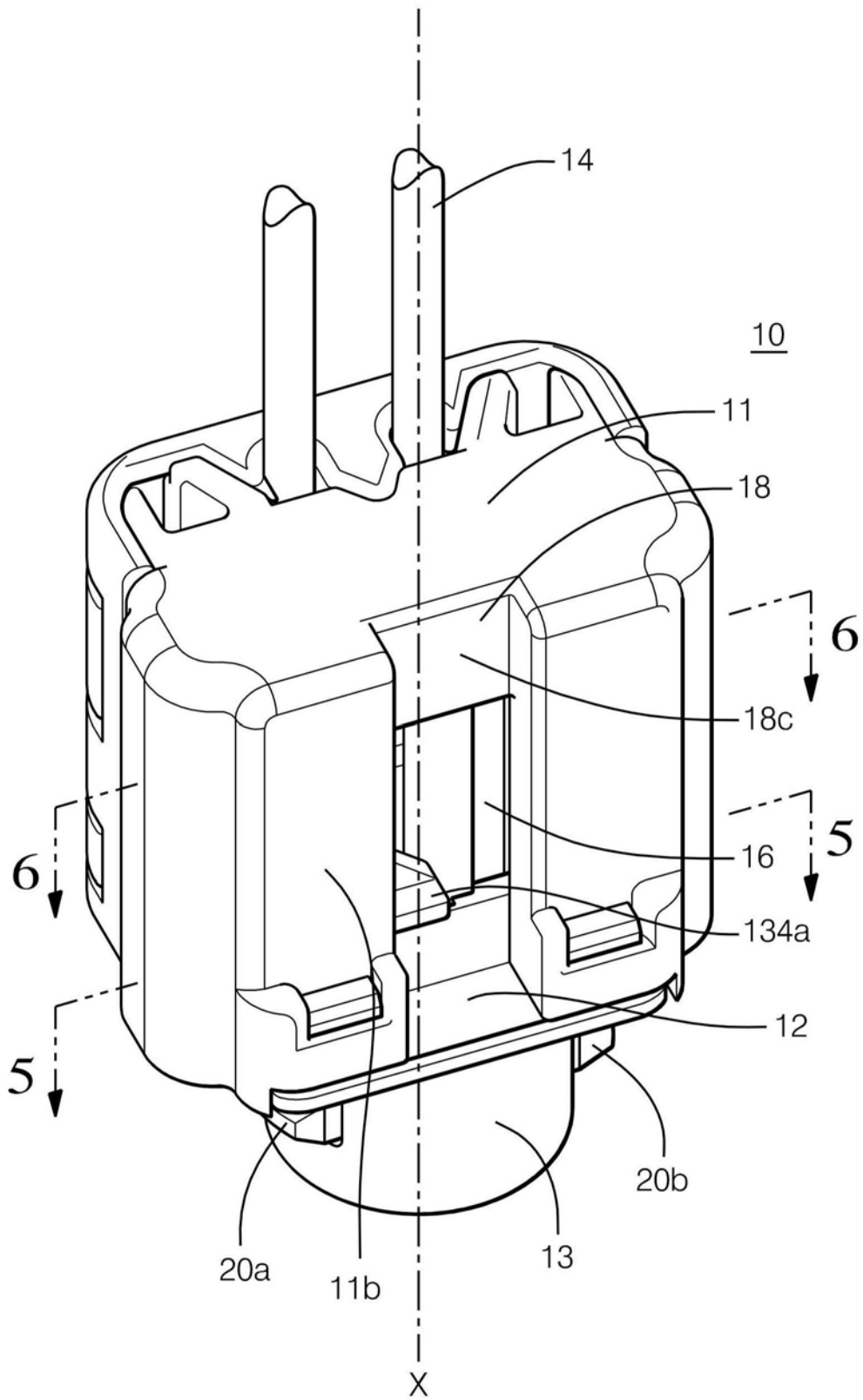


图4

10

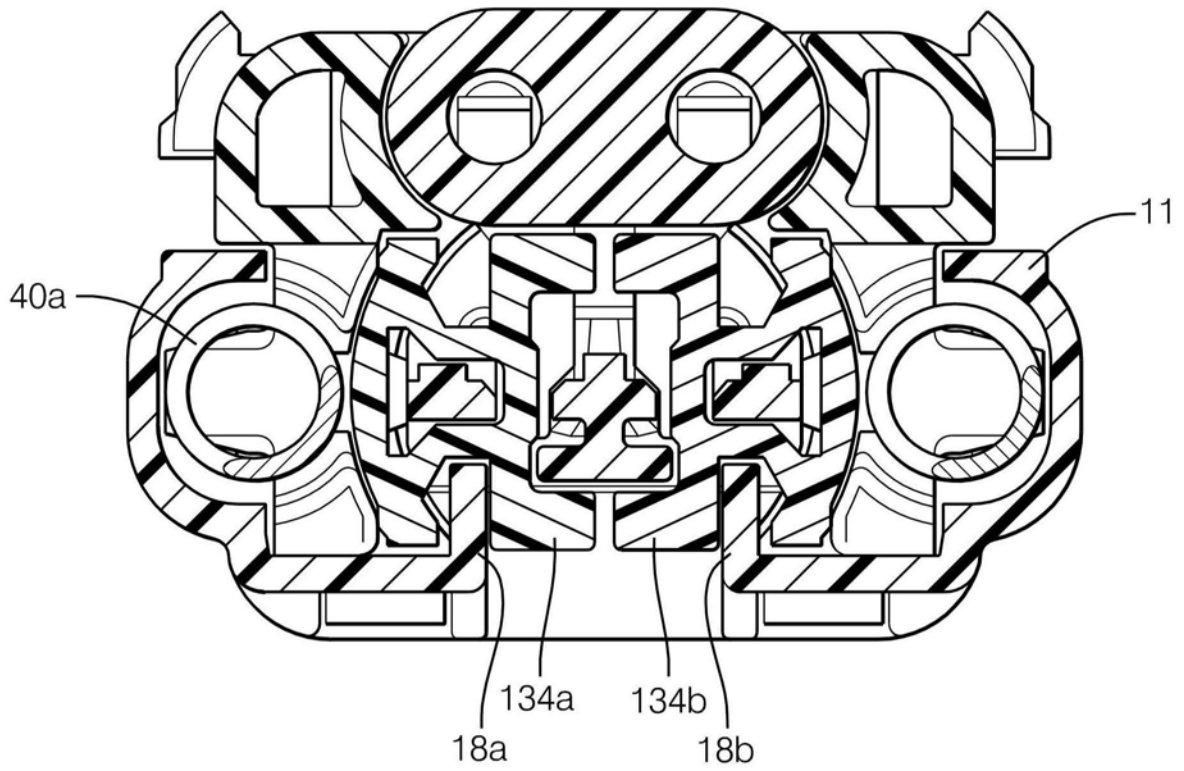


图5

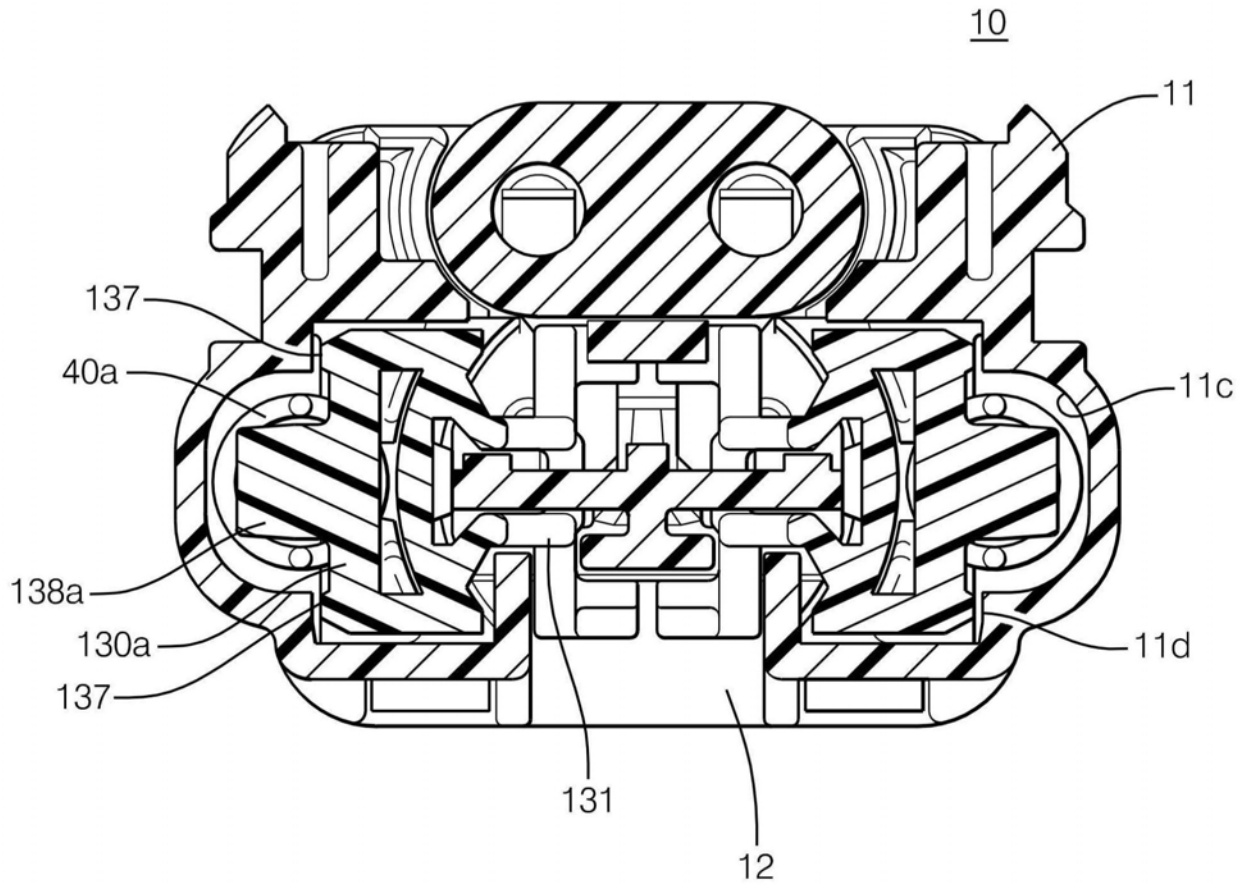


图6

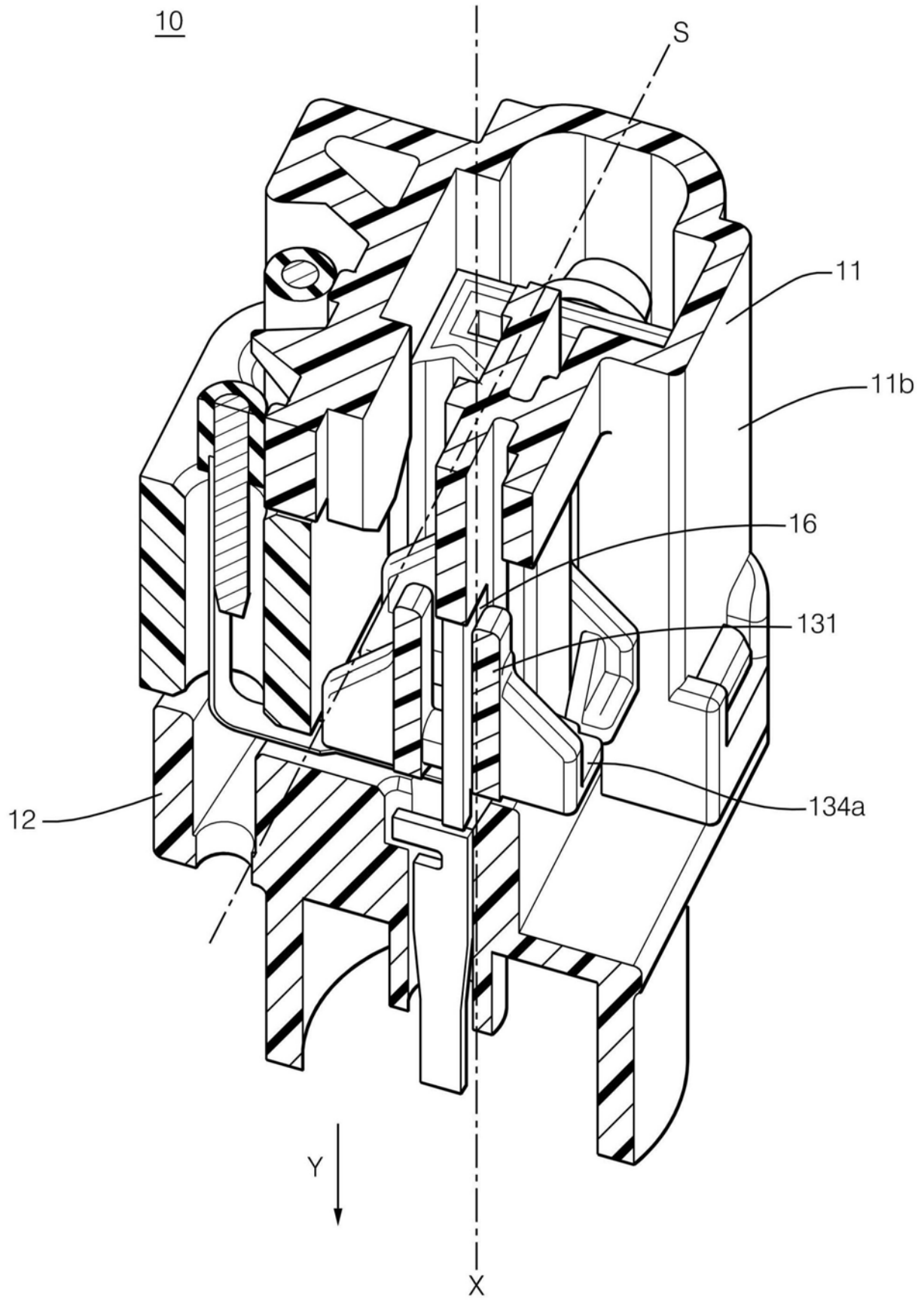


图7

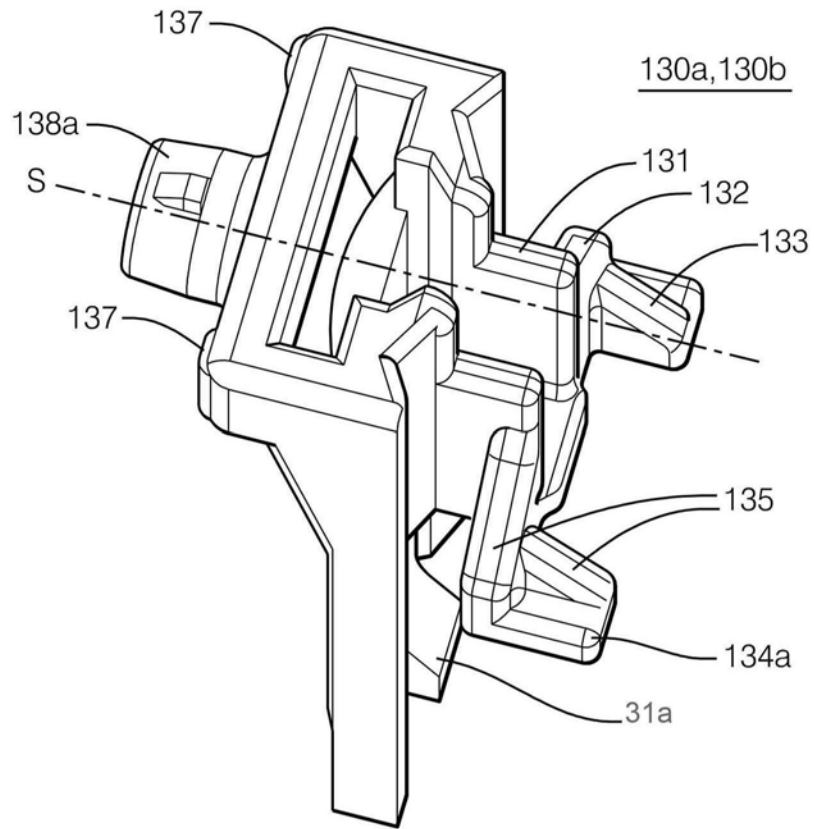


图8

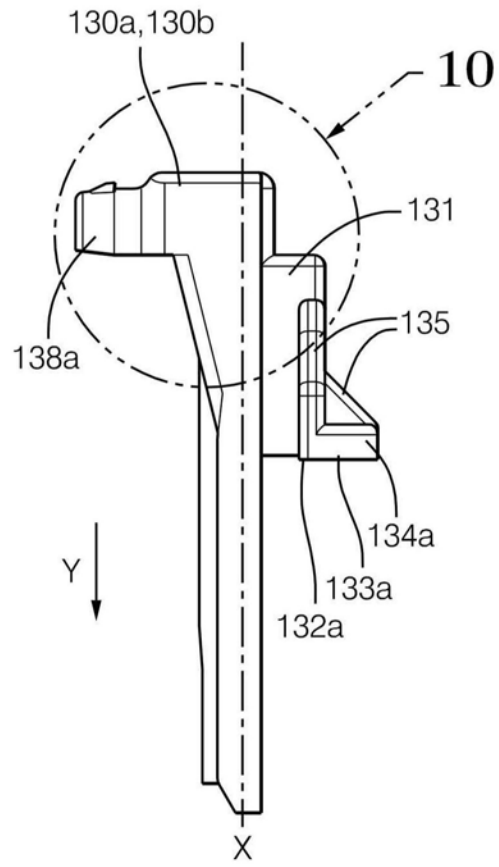


图9

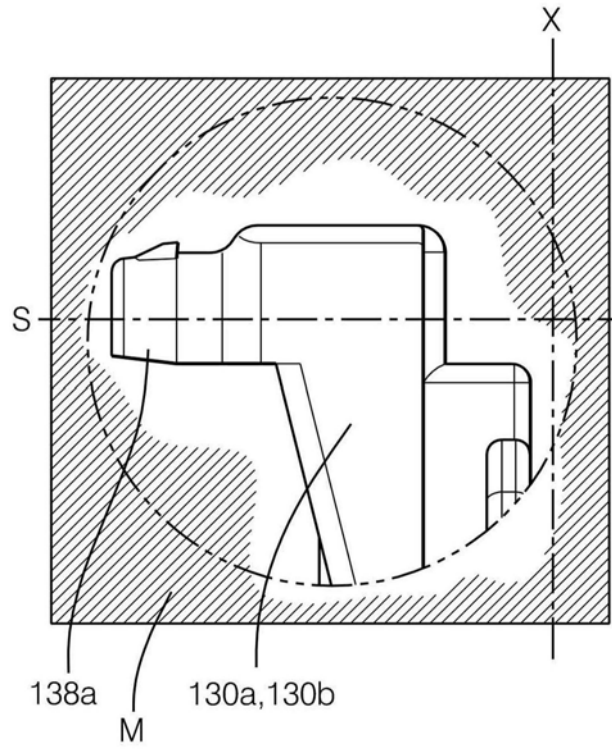


图10

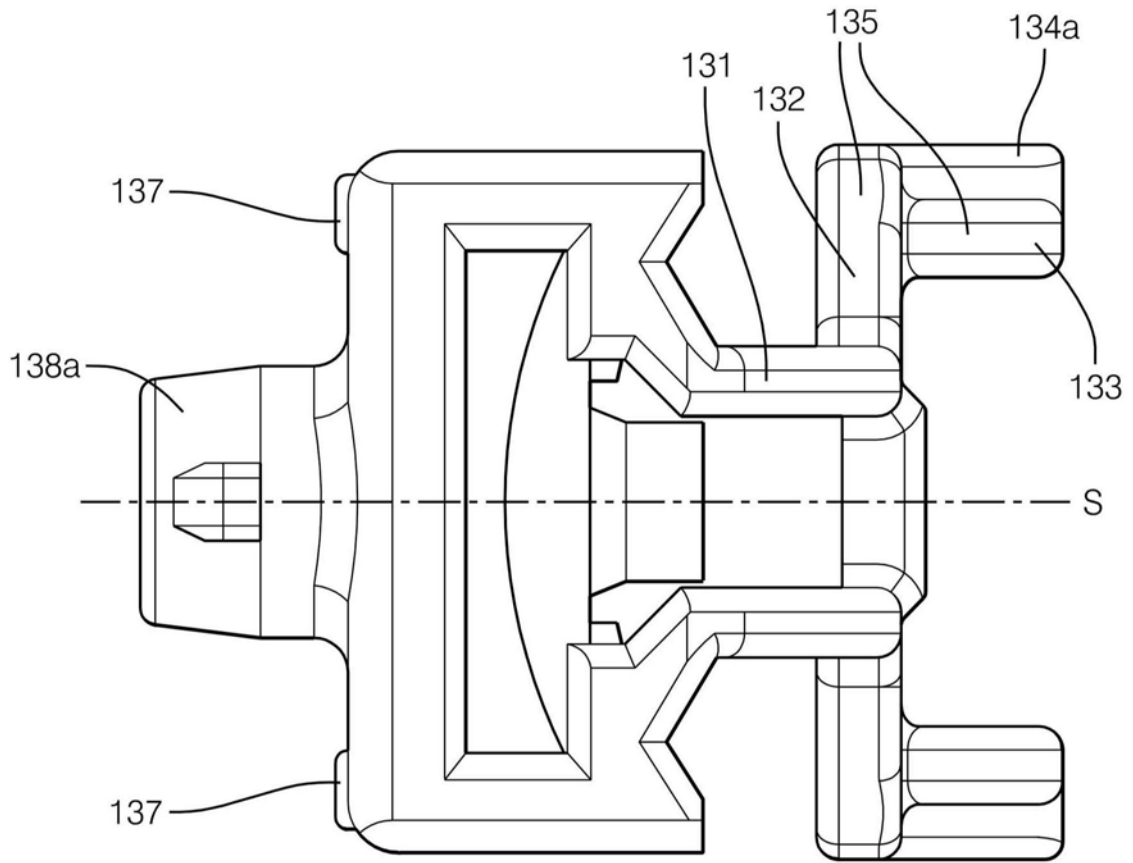


图11