



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 106898916 B

(45)授权公告日 2019.03.01

(21)申请号 201610972358.X

(22)申请日 2016.10.28

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 106898916 A

(43)申请公布日 2017.06.27

(30)优先权数据

2015-246353 2015.12.17 JP

(73)专利权人 日本航空电子工业株式会社

地址 日本国东京都渋谷区道玄坂一丁目10
番8号

(72)发明人 田中幸贵

(74)专利代理机构 北京北新智诚知识产权代理

有限公司 11100

代理人 满靖

(51)Int.Cl.

H01R 13/639(2006.01)

H01R 13/629(2006.01)

(56)对比文件

CN 103904480 A, 2014.07.02, 全文.

审查员 陈巍

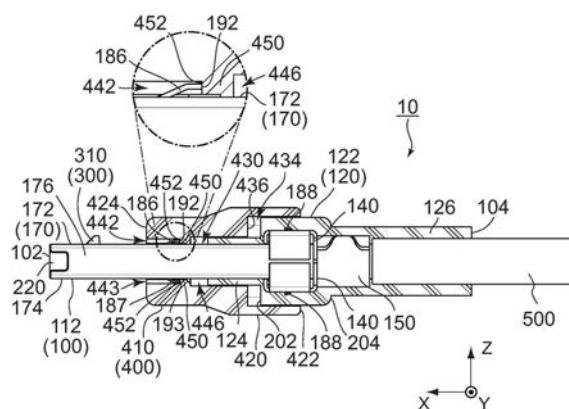
权利要求书2页 说明书8页 附图14页

(54)发明名称

连接器

(57)摘要

本发明公开了一种连接器,包括连接器主构件和操作构件。操作构件在垂直于前后方向的平面内至少部分地覆盖连接器主构件。操作构件可在前限制位置与后限制位置之间移动。操作构件其中具有容纳前调节部的前调节部容纳部,以及容纳被操作部的被操作部容纳部。前调节部容纳部其中设有当操作构件位于前限制位置时,与前调节部抵接的前被调节部。当操作构件移动到后限制位置时,被操作部容纳部其中设有按压被操作部到连接器主构件内并移动锁定部到被释放位置的操作部。



1. 一种连接器,其可沿前后方向与匹配连接器相匹配,其特征在于:
连接器包括连接器主构件和操作构件;
连接器主构件具有压配部、锁定部、被操作部、前调节部和后调节部;
锁定部位于压配部中;
被操作部位于压配部后方;
前调节部位于压配部后方;
锁定部与被操作部互锁;
锁定部在被锁定位置与被释放位置之间可移动;
当锁定部定位在被锁定位置时,锁定部从压配部突出一预定量;
当锁定部位于被释放位置时,锁定部不从压配部突出,或者当锁定部位于被释放位置时,锁定部从压配部突出的量小于预定量;
在垂直于前后方向的平面内,操作构件至少部分地覆盖连接器主构件;
操作构件在前后方向上具有前限制位置和后限制位置;
前限制位置和后限制位置分别被前调节部、后调节部定义;
操作构件在前后方向上,在前限制位置与后限制位置之间可移动;
操作部在其中具有容纳前调节部的前调节部容纳部,以及适于容纳被操作部的被操作部容纳部;
前调节部总是位于前调节部容纳部内;
前调节部容纳部设有在其中的前被调节部;
当操作构件被定位在前限制位置时,前被调节部与前调节部抵接;
被操作部容纳部设有在其中的操作部;以及
当操作构件移动到后限制位置时,操作部将被操作部按压到连接器主构件内,以将锁定部移动到被释放位置。
2. 如权利要求1所述的连接器,其特征在于:
所述连接器主构件具有至少一个附加前调节部;
所述操作构件在其中具有容纳附加前调节部的附加前调节部容纳部;
附加前调节部容纳部设有在其中的附加前被调节部;以及
当操作构件定位在所述前限制位置时,附加前被调节部抵接附加前调节部。
3. 如权利要求2所述的连接器,其特征在于:
所述附加前调节部的数量为一个;
所述前调节部和所述附加前调节部分别设在突出部、附加突出部上;以及
突出部和附加突出部在彼此不同的方向上突出。
4. 如权利要求3所述的连接器,其特征在于:
所述突出部与所述附加突出部在彼此相反并垂直于所述前后方向的方向上突出。
5. 如权利要求3所述的连接器,其特征在于:
所述突出部与所述附加突出部总是分别位于所述前调节部容纳部、所述附加前调节部容纳部内。
6. 如权利要求3所述的连接器,其特征在于:
所述突出部和所述锁定部从同一表面突出。

7. 如权利要求1所述的连接器,其特征在于:
所述连接器主构件包括连接器主体和保持构件;
所述压配部设在连接器主体上;
保持构件具有覆盖连接器主体后端的主要部;
所述操作构件具有位于主要部的前端后方的后端部;以及
在垂直于所述前后方向的平面内,后端部至少部分地覆盖主要部。
8. 如权利要求7所述的连接器,其特征在于:
所述连接器主构件具有不同于所述连接器主体的锁定构件;以及
所述锁定部和所述被操作部形成为锁定构件的一部分。
9. 如权利要求8所述的连接器,其特征在于:
所述前调节部被形成在不同于所述锁定构件的部件上。
10. 如权利要求9所述的连接器,其特征在于:
所述连接器主体包括连接机构和部分地覆盖连接机构的屏蔽构件;以及
所述前调节部形成为屏蔽构件的一部分。
11. 如权利要求7所述的连接器,其特征在于:
所述后调节部是限定所述主要部前端的前端表面。
12. 如权利要求1所述的连接器,其特征在于:
在垂直于所述前后方向的平面内,所述操作构件覆盖所述连接器主构件的整个周边。
13. 如权利要求12所述的连接器,其特征在于:
所述连接器主构件具有位于所述操作构件前面的前部,而所述操作构件具有其前端的开口;以及
当沿所述前后方向观察时,所述连接器主构件的前部比所述操作构件的开口小。
14. 如权利要求1所述的连接器,其特征在于:
所述操作构件设有在其中的内部空间;
所述操作构件具有使所述前调节部容纳部与内部空间彼此分离的分离部;以及
分离部具有可用作所述前被调节部的前表面。
15. 如权利要求14所述的连接器,其特征在于:
所述被操作部容纳部与所述内部空间连续。
16. 如权利要求7所述的连接器,其特征在于:
所述保持构件具有至少部分地位于内部空间内的前突出部;以及
所述操作构件在前突出部的表面上可滑动。
17. 如权利要求1所述的连接器,其特征在于:
所述操作部和所述被操作部中的至少一个具有与所述前后方向交叉的表面。
18. 如权利要求1所述的连接器,其特征在于:
当沿垂直于所述前后方向的左右方向观察时,所述前调节部与所述被操作部重叠,或者当沿左右方向观察时,所述前调节部位于所述被操作部的后方。
19. 如权利要求1所述的连接器,其特征在于:
所述连接器主构件在垂直于所述前后方向的平面内的所有方向上调节所述操作构件的运动。

连接器

技术领域

[0001] 本发明涉及一种连接器,其设有用于锁定连接器与匹配连接器之间的匹配状态的锁定部。

背景技术

[0002] 例如,这种类型的连接器已在JPA2014-127433(专利文献1)中公开。如图17至图19,专利文献1中的连接器900具有连接器主体910、锁定构件920、标签部930和保持构件940。锁定构件920附连到连接器主体910上。连接器主体910和标签部930由保持构件940保持。从图18和图19可理解,在前后方向(X方向)上,连接器主体910相对于保持构件940不可相对移动,而标签部930相对于保持构件940可以相对移动。各锁定构件920设有一个被操作部922,而标签部930设有操作部932。当标签部930被定位在前限制位置(图18)时,锁定构件920的被操作部922位于连接器主体910的上表面912上方并向上突出(在正Z方向上)。此时,锁定部924被定位在被锁定位置,以从上表面912突出一预定量。当标签部930被向后拉(在负X方向上)(图19)时,在连接器主体910内,标签部930的操作部932向下推动锁定构件920的被操作部922。其结果是,锁定部924被移动到位于被锁定位置下方(在负Z方向上)的被释放位置。

[0003] 在专利文献1公开的连接器900中,相对于保持构件940可相对移动的标签部930部分地位于保持构件940内。因此,连接器存在装配能力差的问题。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种连接器,其设有锁定部,并改善了装配能力。

[0005] 为了实现上述目的,本发明采用了以下技术方案:

[0006] 本发明一方面提供了一种连接器,其可沿前后方向与匹配连接器相匹配。连接器包括连接器主构件和操作构件。连接器主构件具有压配部、锁定部、被操作部、前调节部和后调节部。锁定部位于压配部中。被操作部位于压配部后方。前调节部位于压配部后方。锁定部与被操作部互锁。锁定部在被锁定位置与被释放位置之间可移动。当锁定部定位在被锁定位置时,锁定部从压配部突出一预定量。当锁定部位于被释放位置时,锁定部不从压配部突出,或者当锁定部位于被释放位置时,锁定部从压配部突出的量小于预定量。在垂直于前后方向的平面内,操作构件至少部分地覆盖连接器主构件。操作构件在前后方向上具有前限制位置和后限制位置。前限制位置和后限制位置分别被前调节部、后调节部定义。操作构件在前后方向上,在前限制位置与后限制位置之间可移动。操作部在其中具有容纳前调节部的前调节部容纳部,以及适于容纳被操作部的被操作部容纳部。前调节部总是位于前调节部容纳部内。前调节部容纳部设有在其中的前被调节部。当操作构件被定位在前限制位置时,前被调节部与前调节部抵接。被操作部容纳部设有在其中的操作部。当操作构件移动到后限制位置时,操作部将被操作部按压到连接器主构件内,以将锁定部移动到被释放位置。

[0007] 在本发明中,操作构件可仅通过使用操作构件从其前端覆盖连接器主构件来连接到连接器主构件上。因此,连接器的装配性能被提高。

附图说明

[0008] 图1是本发明实施例连接器的立体图。所示的前罩被定位在前限制位置上。

[0009] 图2是图1所示连接器的侧视图。

[0010] 图3是图1所示连接器的平面图。

[0011] 图4是图1所示连接器的正视图。

[0012] 图5是图4所示连接器的A-A向剖视图。连接器的被操作部的附近(由虚线包围的部分)被放大绘出。

[0013] 图6是图4所示连接器的B-B向剖视图。

[0014] 图7是图4所示连接器的C-C向剖视图。包括在连接器中的连接器组件被绘为侧视图。突出部(前调节部)的附近被放大绘出。

[0015] 图8是图1所示连接器的另一立体图。所示的前罩被定位在后限制位置上。

[0016] 图9是图8所示连接器的侧视图。

[0017] 图10是图8所示连接器的平面图。

[0018] 图11是图8所示连接器的正视图。

[0019] 图12是图11所示连接器的D-D向剖视图。连接器的被操作部的附近被放大绘出。

[0020] 图13是连接器主构件的立体图。

[0021] 图14是包括在图13所示连接器主构件中的连接器组件的立体图。

[0022] 图15是包括在图14所示连接器组件中的连接器主体的立体图。

[0023] 图16是包括在图15所示连接器主体中的连接机构的立体图。示出的连接机构保持锁定构件。

[0024] 图17是专利文献1所公开的连接器的立体图。

[0025] 图18是图17所示连接器的剖视图。示出的锁定部被定位在被锁定位置上。

[0026] 图19是图17所示连接器的另一剖视图。示出的锁定部被定位在被释放位置上。

具体实施方式

[0027] 参照图1至图12,本发明实施例的连接器10设有连接器主构件100和前罩(操作构件)400,并被连接到电缆500的一端。连接器10可沿前后方向与未示出的匹配连接器的匹配压配部匹配。详细地,连接器10具有压配部112,压配部112在连接器10与匹配连接器(未示出)相匹配的匹配状态下位于前罩400的前方。压配部112可与匹配连接器的匹配压配部(未示出)相匹配。在本实施例中,前后方向为X方向。正X方向向前,负X方向向后。

[0028] 如图1至图3、图5至图10和图12,前罩400被连接到连接器主构件100上,以在前后方向上可移动。详细地,在前后方向上,前罩400在前限制位置与后限制位置之间可移动。连接器主构件100具有前调节部和后调节部,它们分别限定了后面所述的前限制位置、后限制位置。

[0029] 参照图13和图14,连接器主构件100具有连接器组件110和后罩(保持构件)120。参照图14和图15,连接器组件110具有连接器主体130、一对锁定构件300、一对后护罩140和压

接部150。参照图15和图16,连接器主体130具有保持锁定构件300的连接机构160,以及屏蔽构件170。连接器主体130的一部分形成压配部112。

[0030] 如图16所示,连接机构160具有基板210和壳体220。壳体220由绝缘树脂制成。壳体220保持基板210和锁定构件300。基板210和锁定构件300通过壳体220彼此分离。在本实施例中,基板210是电路板,其在平面视图中具有矩形形状且相对较小。基板210的前部(在正X方向上的部分)形成有多个连接焊盘(未示出)。当连接器10与匹配连接器(未示出)处于匹配状态时,这些连接焊盘分别与匹配触头(未示出)接触。基板210的后部(在负X方向上的一部分)形成有固定焊盘(未示出),其用来与电缆500连接。在本发明中,连接机构160具有基板210。然而,本发明不限于此。连接机构160可以具有与匹配触头相对应的多个触头。在这种情况下,多个触头可以由壳体220保持。

[0031] 从图16可理解,壳体220具有在平面视图中呈矩形形状的主要部222,以及在左右方向上设于主要部222两侧的两个侧部224。换句话说,主要部222在左右方向上位于两个侧部224之间。在本实施例中,左右方向是垂直于前后方向(X方向)的Y方向。主要部222保持基板210连同侧部224。基板210部分地向主要部222后端的后面(在负X方向上)突出。侧部224具有向主要部222后部的后面(在负X方向上)延伸的臂部226。侧部224保持锁定构件300。详细地说,各侧部224形成有通道228。各锁定构件300被部分地容纳在与其相对应的通道228内。

[0032] 如图15所示,屏蔽构件170由金属板制成并具有在左右方向上长、在上下方向上短的近似矩形柱状形状。从图15可理解,屏蔽构件170还具有上表面172、下表面174和两个侧表面176。屏蔽构件170部分地覆盖基板210和壳体220。详细地,屏蔽构件170在上下方向和左右方向上覆盖基板210和壳体220。在本实施例中,上下方向是垂直于前后方向(X方向)和左右方向(Y方向)的Z方向。正Z方向向上,负Z方向向下。如图1至图3、图8至图10,屏蔽构件170的上表面172包括形成压配部112外部的一个表面(上表面)的部分。同样地,屏蔽构件170的下表面174包括形成压配部112的另一表面(下表面)的部分。屏蔽构件170的上表面172、下表面174和侧表面176都不必是单一的平面。它们中的每个都可以是台阶表面。

[0033] 如图13至图15,屏蔽构件170的上表面172具有两个前开口部182和两个后开口部184。另外,从图7、图13至图15可知,屏蔽构件170的上表面172和下表面174分别形成有上突出部(突出部)186和下突出部(附加突出部)187。另外,从图7和图15可理解,屏蔽构件170的上表面172和下表面174的后端附近分别形成有两个钩188。前开口部182和后开口部184是贯穿形成屏蔽构件170的金属板的孔。前开口部182和后开口部184均具有在前后方向上长的矩形形状。在本实施例中,上突出部186、下突出部187和钩188分别通过部分地切割并弯曲形成屏蔽构件170的金属板而形成。在图7中,上突出部186从上表面172向上突出并向后延伸。另一方面,下突出部187从下表面174向下突出并向后延伸。如图7和图15所示,钩188具有向前延伸并向上或向下突出的尖部。如图1至图3、图13,前开口部182设在压配部112中。后开口部184、上突出部186和下突出部187被位于压配部112的后方。在图6中,在前后方向上,上突出部186的位置与后开口部184的位置重叠。当沿上下方向观察时,下突出部187与上突出部186相匹配。从图1至图3、图8至图10可知,上突出部186和下突出部187被位于前罩400内。因此,上突出部186和下突出部187避免了撞击某物并被损坏。

[0034] 在本实施例中,上突出部186和下突出部187通过切割并弯曲金属板而形成。然而,

它们可以通过不同于切割并弯曲的处理方法来形成。在本实施例中,上表面172和下表面174分别形成有上突出部186、下突出部187。然而,本发明不限于此。屏蔽构件170的上表面172、下表面174和侧表面176中的任一个可形成有突出部186。突出部186可以在形成有前开口部182和后开口部184的表面(上表面172)或另一表面上形成。附加突出部187可以被省略,或者可设有多个附加突出部。理想的是附加突出部187形成在与形成有突出部186的表面不同的表面上。换句话说,希望附加突出部187在垂直于前后方向并不同于突出部186方向的方向上突出。在突出部186形成在上表面172的情况下,一个附加突出部(多个附加突出部)187例如可以形成在至少一个侧表面176上。在附加突出部187的数量为一个的情况下,更理想的是附加突出部187在与突出部186突出的方向相反的方向上突出。在突出部186形成在一个侧表面176的情况下,理想的是附加突出部187形成在另一侧表面176上。突出部186和附加突出部187可形成为在上下方向和左右方向四个方向上突出。

[0035] 从图14可理解,后护罩140被附连到屏蔽构件170上,以在上下方向上夹住屏蔽构件170的后端。后护罩140由金属板制成。后护罩140形成有对应于钩188的开口部142。在后护罩140被附连到屏蔽构件170的状态下,每个钩188被部分地位于与其相应的开口部142内。各钩188贯穿与其对应的开口部142,且其尖部位于开口部142外面。后护罩140由钩188相对于相对屏蔽构件170的运动来调节。钩188的形状特别适用于调节后护罩140的向后运动。

[0036] 如图6所示,各后护罩140还具有被延伸部144,其向后延伸来部分地覆盖电缆500并具有半圆柱形状。如图6和图7所示,压接部150由金属片制成,并弯曲成圆柱状,以包围被延伸部144的圆周。压接部150被卷曲来固定被延伸部144到电缆500上。换言之,电缆500通过压接部150被固定到后护罩140上。因此,电缆500经由后护罩140和钩188,通过压接部150被固定到屏蔽构件170上。因此,当电缆500接收向后指向的力时,该力由屏蔽构件170接收。结果是,在电缆500与基板210之间的力作用可以被消除或减少。因此,防止了电缆500与基板210之间的电断开,以使可靠性提高。

[0037] 如图13所示,后罩120具有主体部122、前突出部124和电缆覆盖部126。后罩120由绝缘树脂制成。后罩120通过插入成型与连接器组件110整体形成。因此,屏蔽构件170的表面与一对后护罩140(参照图14)的各内表面之间的空间由形成后罩120(参见图7和图12)的绝缘树脂填充。主体部122具有近似矩形平行管道的外形。除了被延伸部144(参照图6)之外,主体部122覆盖后护罩140(参照图14)。换句话说,主体部122覆盖连接器组件110(连接器主体130)的后端。前突出部124是沿屏蔽构件170的表面(上表面172、下表面174和侧表面176),从主体部122向前突出的矩形圆柱状的部分。电缆覆盖部126从主体部122向后延伸,并覆盖被延伸部144(参照图6)、压接部150和电缆500的一部分(参照图14)。

[0038] 参照图5和图12所示,每个锁定构件300具有锁定部310、被操作部320、弹性部330和被固定部340。锁定部310是从弹性部330的前端部向上突出的突起。在图5所示的状态下,锁定部310的前表面是与前后方向斜交叉的倾斜表面。此外,锁定部310的后端表面是垂直于前后方向的垂直表面。被固定部340是从弹性部330的后端部向下突出的突起。被固定部340具有在前后方向上突出的压配部。被操作部320是从弹性部330的前端部与后端部之间的中间部向上突出的突起。被操作部320的前表面是弯曲表面,其横截面绘制为弧,而被操作部320的后端表面是垂直于前后方向的垂直表面。被操作部320在前后方向和上下方向上

比锁定部310小。

[0039] 如图5和图12,被固定部340被压入并固定到形成于壳体220内的被压入匹配部232。弹性部330由被固定部340支撑。弹性部330弹性变形并支撑锁定部310和被操作部320,以允许锁定部310和被操作部320至少在上下方向上移动。锁定部310对应于屏蔽构件170的前开口部182中的一个,并且至少部分地被位于与其对应的前开口部182内。换言之,锁定部310被位于压配部112中。被操作部320对应于后开口部184并至少部分地被位于后开口部184内。换句话说,被操作部320被位于压配部112的后方。从图6可知,在前后方向上的被操作部320的位置与在前后方向上的上突出部186的位置最相同。换句话说,当沿左右方向观察时,被操作部320与上突出部186重叠。当沿左右方向观察时,上突出部186的尖部192可以与被操作部320重叠或可以被位于被操作部320的后方。

[0040] 从图5和图12可理解,锁定部310在被锁定位置(图5所示位置)与被释放位置(图12所示位置)之间可移动,被释放位置通过弹性部330的弹性变形方式位于被锁定位置的下方。当锁定部310被定位在被锁定位置时,其从屏蔽构件170的上表面172向上突出一预定量。预定量被预先确定,以确保锁定连接器10与匹配连接器(未示出)的匹配状态。当锁定部310被定位在被释放位置时,其不会从屏蔽构件170的上表面172向上突出。可替换地,锁定部310向上突出的量小于预定量。被操作部320与锁定部310互锁。与此相反,锁定部310与被操作部320互锁。至少当锁定部310被定位在被锁定位置时,被操作部320从屏蔽构件170的上表面172向上突出。

[0041] 如图1至图12所示,前罩400由绝缘树脂制成,并具有前部410和后部420。后部420在上下方向和左右方向上比前部410大。在本实施例中,后部420连续到前部410并具有与前后方向交叉的倾斜表面。然而,后部420可以具有垂直于代替倾斜表面的前后方向的垂直表面。

[0042] 如图5、图7和图12所示,前罩400在前后方向上还具有借此贯穿的连接器主构件容纳部430。连接器主构件容纳部430具有前容纳部432和后容纳部434。后容纳部434在上下方向和左右方向上比前容纳部432大。因此,前罩400在前容纳部432与后容纳部434之间形成有台阶部436。后罩120的主体部122部分地容纳在后容纳部434内,并被位于台阶部436的后方。前罩400的后端部422被位于前端表面202的后方,前端表面202限定主体部122的前端和主体部122的后端部204前方。前罩400的前部410不一定对应于前容纳部432。同样地,前罩400的后部420不一定对应于前罩400的后容纳部434。

[0043] 如图7所示,前罩400具有在其中的前调节部容纳部442。前调节部容纳部442至少容纳上突出部186的尖部192。前罩400还具有在其中的附加前调节部容纳部443。附加前调节部容纳部443至少容纳下突出部187的尖部193。另外,如图5和图12所示,前罩400具有在其中的被操作部容纳部444。被操作部容纳部444容纳被操作部320。此外,如图5、图7和图12所示,前罩400具有在其中的前突出部容纳部(内部空间)446。前突出部容纳部446容纳前突出部124。前调节部容纳部442、附加前调节部容纳部443、被操作部容纳部444和前突出部容纳部446与连接器主构件容纳部430的前容纳部432连通。被操作部容纳部444和前突出部容纳部446彼此连接。前突出部容纳部446的后端向连接器主构件容纳部430的后容纳部434开口。前调节部容纳部442和附加前调节部容纳部443是在前后方向上延伸的通道,并向前罩400的前端424开口。如图7所示,分隔壁(隔离部)450设在前调节部容纳部442和附加前调节

部容纳部443的后方。每个分隔壁450被位于前调节部容纳部442或附加前调节部容纳部443与前突出部容纳部446之间,以彼此隔离。在本实施例中,前调节部容纳部442被位于前容纳部432上方,而附加前调节部容纳部443被位于前容纳部432下方。另一方面,根据突出部186的排列、附加突出部187的数量和附加突出部187的排列,前调节部容纳部442和附加前调节部容纳部443设置在前罩400内。

[0044] 在具有前述结构的连接器10中,前罩400附连到连接器主构件100是通过使用前罩400覆盖连接器主构件100而获得的。换言之,这种附连通过从连接器主构件100的前部在连接器主构件100上向后滑动前罩400而实现,以使得连接器主构件100贯穿前罩400。因此,本实施例的连接器10易组装。因此,与专利文献1公开的连接900(参见图17至图19)相比较,此装配能力被改善。为了允许前罩400的装配,如图11所示,当沿前后方向观察时,连接器主构件100的前部比前罩400的前端424的开口426要小。在这里,当前罩400位于后限制位置时,连接器主构件100的前部是位于前罩400的前端424前方的部分。连接器主构件100的前部包括压配部112。

[0045] 如图1至图3、图8至图10所示,在前罩400被连接到连接器主构件100的情况下,连接器主构件100的前端部102和后端部104位于前罩400的外部。连接器主构件100的一部分,不是前端部102和后端部104,位于前罩400的连接器主构件容纳部430中。换句话说,连接器主构件100贯通前罩400。因此,在垂直于前后方向的平面上,前罩400覆盖连接器主构件100的整个圆周。在垂直于前后方向的平面上,前罩400的后端部422覆盖后罩120的主体部122的圆周。因为前罩400覆盖连接器主构件100的整个圆周,所以操作者可以从垂直于前后方向的任何方向保持住前罩400。例如,操作者可以从上下方向或左右方向保持住前罩400。因此,操作者可以容易地操作前罩400。这样,连接器10具有良好的实用性。因为前罩400部分地覆盖后罩120,所以后罩120可防止将要操作的操作者直接保持。在后罩120可以直接被操作的情况下,在锁定部310锁定连接器10与匹配连接器(未示出)的匹配状态的情况下,连接器主构件100有可能被给予向后的力。在这种情况下,向后的力被锁定部310接收。在操作者忘记或没注意到匹配状态被锁定的情况下,存在明显的大作用力作用在后罩120上来通过力从匹配连接器除去连接器10的可能性。在本实施例中,前罩400消除了这种可能性。因此,锁定部310被防止因过度负荷而损坏。然而,在垂直于前后方向的平面中,前罩400不必覆盖连接器主构件100的整个圆周。假设在垂直于前后方向的平面内的所有方向上,前罩400相对于连接器主构件100相对运动,那么前罩400可以部分地覆盖连接器主构件100。在这种情况下,在垂直于前后方向的平面内,后端部422至少部分地覆盖主体部122。不管怎样,在垂直于前后方向的平面内的所有方向上,连接器主构件100调节前罩400的相对运动。

[0046] 从图7可理解,当前罩400被连接到连接器主构件100时,上突出部186穿过前突出部容纳部446并架设在分隔壁450上面,以被容纳在前调节部容纳部442内。由于上突出部186穿过前突出部容纳部446,因而上突出部186被压靠在前罩400上的距离(在前后方向上的分隔壁450的长度)可被缩短。由此,可防止前罩400被上突出部186显著地削弱。上突出部186整体不需要被容纳在前调节部容纳部442内。至少上突出部186的尖部192仅被容纳在前调节部容纳部442内。当上突出部186在前调节部容纳部442内被容纳一次时,前罩400的向前运动被调整。也就是说,分隔壁450的前表面452与上突出部186的尖部192抵接,然后前罩400不能向前移动。换言之,分隔壁450的前表面452用作设置在前调节部容纳部442内的前

被调节部。在这种情况下,上突出部186的尖部192作为前调节部。因此,上突出部186的尖部192限定了前罩400的前限制位置。上突出部186的尖部192,即前调节部,总是位于前调节部容纳部442内。下突出部187类似于上突出部186。也就是说,下突出部187被容纳在附加前调节部容纳部443中,尖部193用作附加前调节部。限定附加前调节部容纳部443一部分的分隔壁450的前表面452用作设置在附加前调节部容纳部443内的附加前被调节部。在本实施例中,上突出部186和下突出部187分别形成在屏蔽构件170的上表面172、下表面174上。因此,前调节部和附加前调节部具有良好的平衡性而作用在前罩400上。其结果是,位于前限制位置的前罩400的姿态是稳定的。与提供单一的突出部的情况相比,负载被分散了。因此,上突出部186、下突出部187和分隔壁450避免了损坏。

[0047] 如图5所示,当前罩400被定位在前限制位置时,锁定构件300的被操作部320被容纳在被操作部容纳部444中。此外,后罩120的前突出部124部分地容纳在前突出部容纳部446中。后罩120的主体部122的一部分被容纳在连接器主构件容纳部430的后容纳部434中。

[0048] 如图5和图12所示,在前罩400在前限制位置与后限制位置之间移动时,它在位于前突出部容纳部446内的前突出部124的表面上滑动。虽然前突出部124和前突出部容纳部446不一定是必需的,但它们能够使前罩400平稳流畅地滑动。这是因为树脂制成的前罩400与金属制成的屏蔽构件170之间的摩擦阻力要小于树脂制成的前罩400与树脂制成的前突出部124之间的摩擦阻力。

[0049] 如图12所示,当前罩400向后移动时,台阶部436抵接在后罩120的主体部122的前端表面202上。也就是说,前罩400的向后运动由主体部122来调节。换句话说,主体部122的前端表面202用作限定前罩400的后限制位置的后调节部。根据前罩400的运动,被操作部320在被操作部容纳部444的前壁448上滑动,以移出被操作部容纳部444。换句话说,被操作部320通过前壁448被按压到连接器主构件100的内侧。也就是说,前壁448用作操作部,以操作被操作部320。弹性部330根据被操作部320的运动而弹性变形,以使得锁定部310被移动到被释放位置。因此,被操作部容纳部444其中设有操作部,以按压被操作部320到连接器主构件100的内侧,并当前罩400移动到后限制位置时,将锁定部310移动到被释放位置。在本实施例中,前壁448具有多个连续的与前后方向交叉的平面。然而,前壁448的结构并不限于此。前壁448例如可以是与前后方向交叉的单一平面或曲面。被操作部320的前表面322在本实施例中是曲面。然而,前表面322可以是与前后方向交叉的单一平面,或者可以是与前后方向交叉的多个彼此连续的平面。不管怎样,前壁448和被操作部320都可被构造成使被操作部320根据前罩400的运动而按压到连接器主构件100内部,并且锁定部310从被锁定位置移动至被释放位置。例如,前壁448与被操作部320的前表面322中的一个可以具有与前后方向交叉的倾斜表面。

[0050] 从图1至图12可理解,连接器10与匹配连接器(未示出)的匹配是通过将连接器10移动到位于连接器10前方的匹配连接器而实现的。在这种情况下,通过操作者的操作,前罩400被移动到前限制位置。在匹配前,前罩400可相对于连接器主构件100被预先向前移动(在正X方向上)。可替代地,当连接器10与匹配连接器匹配时,通过使用摩擦力,前罩400可以相对于连接器主构件100向前移动。在上下方向和左右方向上,前罩400被位于连接器10最外侧的位置。因此,前罩400可简单地被操作者保持住。如图5所示,在前罩400定位在前限制位置且连接器10没有接收外力时,被操作部320被容纳在被操作部容纳部444中,并且锁

定部310被定位在被锁定位置上。在这种状态下的连接器10与匹配连接器接近,且压配部112插入到匹配压配部(未示出)中。然后,定位在被锁定位置的锁定部310与匹配压配部接触。这是因为当沿前后方向观察时,匹配压配部的开口比压配部112的尺寸稍大,而不是直接接收锁定部310的足够大。当锁定部310与匹配连接器的匹配压配部接触时,它由弹性部330的弹性变形而向下压入通道228内。因此,锁定部310不会妨碍连接器10与匹配连接器的互相匹配。匹配压配部设置有接收锁定部310的被锁定部(未示出)。当连接器10与匹配连接器一起处于匹配状态时,锁定部310被被锁定部部分地接收。因此,锁定部310锁定连接器10与匹配连接器的匹配状态。

[0051] 在连接器10与匹配连接器的匹配状态下,当电缆500被向后拉动时,锁定部310由被锁定部(未示出)捕获。因此,连接器10不能从匹配连接器上分离。另一方面,从图12可理解,当前罩400向后移动时,它被移动到后限制位置。这是很容易的操作,因为在上下方向和左右方向上,前罩400的后部420比前部410要大。在这种情况下,作为操作部的前壁448向下按压被操作部320。其结果是,弹性部330弹性变形,以向下移动锁定部310。当锁定部310到达被释放部时,它被移出被锁定部(未示出)。然后,匹配状态的锁定被解除。当前罩400试图进一步向后移动时,它抵接后罩120的主体部122。因此,连接器主构件100被向后推。从而连接器10从匹配连接器上分离。

[0052] 虽然本发明基于实施例所描述,但本发明不限于此。本发明适用于各种变形和替代。

[0053] 在上述实施例中,一个前调节部(多个前调节部)形成为屏蔽构件170(上突出部186的尖部192和下突出部187的尖部193)的一部分。然而,前调节部192可以形成为另一部件(例如锁定构件300、壳体220等)的一部分。在锁定构件300设有前调节部的情况下,从弹性部330向上突出的突出部,可形成在锁定部310与被操作部320之间,并且突出部的一部分可用于前调节部。在这种情况下,屏蔽构件170设有对应于前调节部的开口部。此外,前罩400设有在被操作部容纳部444前面的前调节部容纳部。另外,前罩400设有具有前表面的分隔部,其用作被操作部容纳部444与前调节部容纳部之间的前被调节部。

[0054] 在上述实施例中,后调节部(后罩120的前端表面202)位于前罩400中。然而,后调节部可以位于前罩400的外侧。也就是说,前罩400可以没有后容纳部434。也就是说,前罩400可以被形成为当前罩400定位在后限制位置时,使其后端部422与后罩120的主体部122的前端表面202相匹配。

[0055] 在上述实施例中,锁定构件300与连接器主体130不同。然而,锁定部310、被操作部320和弹性部330可以形成为连接器主体130的一部分。例如,形成屏蔽构件170的金属片的部分可被切割并弯曲形成锁定部310、被操作部320和弹性部330。

[0056] 以上所述是本发明较佳实施例及其所运用的技术原理,对于本领域的技术人员来说,在不背离本发明的精神和范围的情况下,任何基于本发明技术方案基础上的等效变换、简单替换等显而易见的改变,均属于本发明保护范围之内。

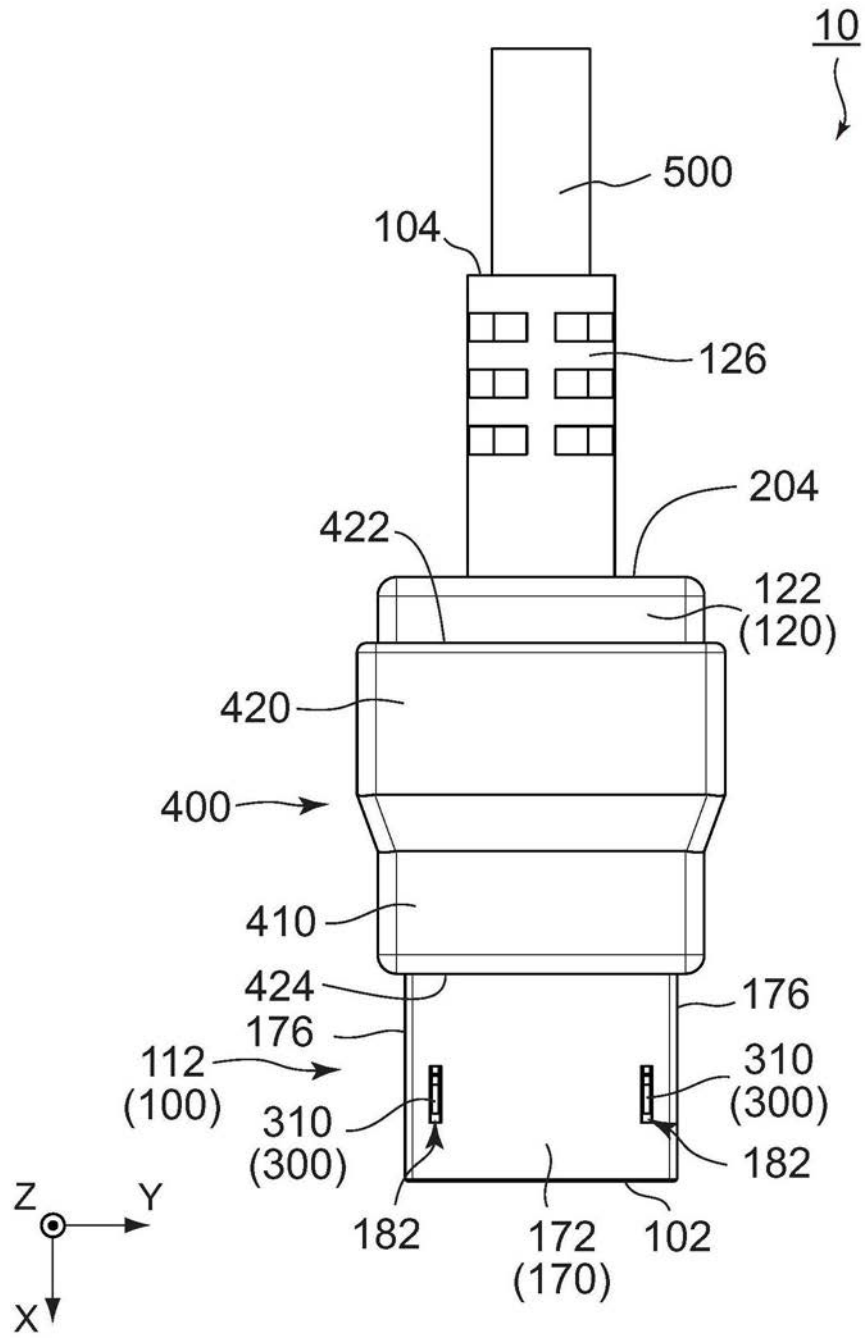


图3

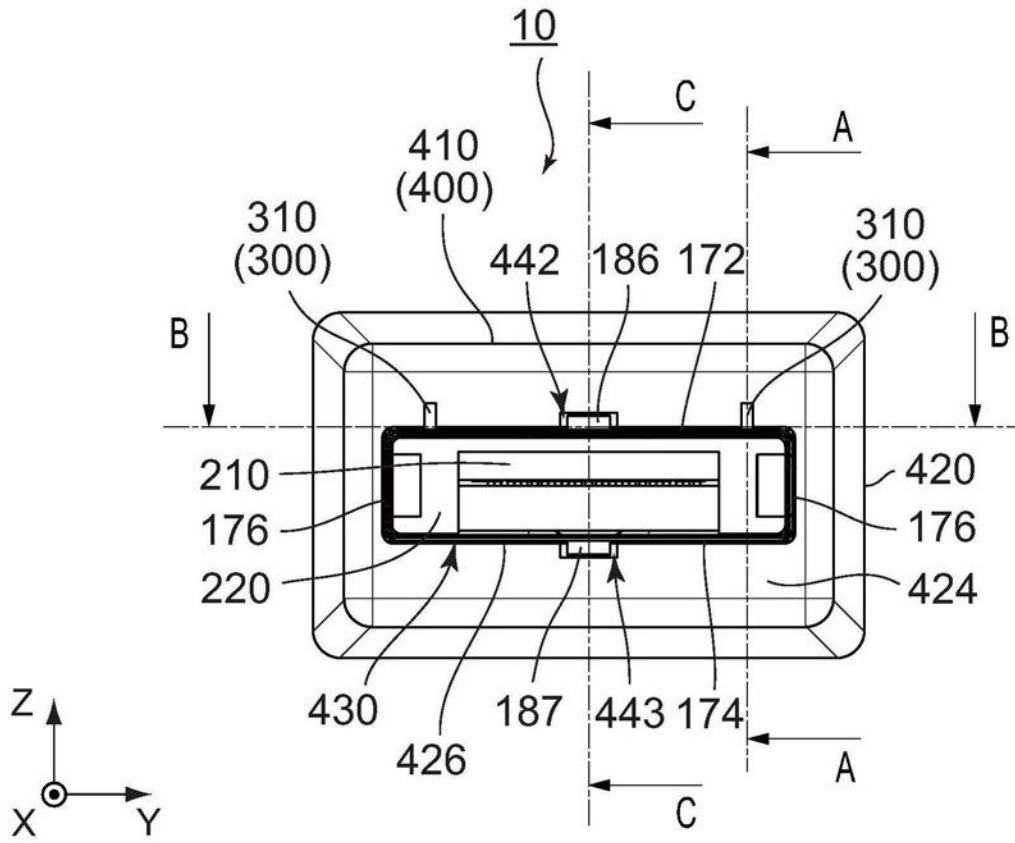


图4

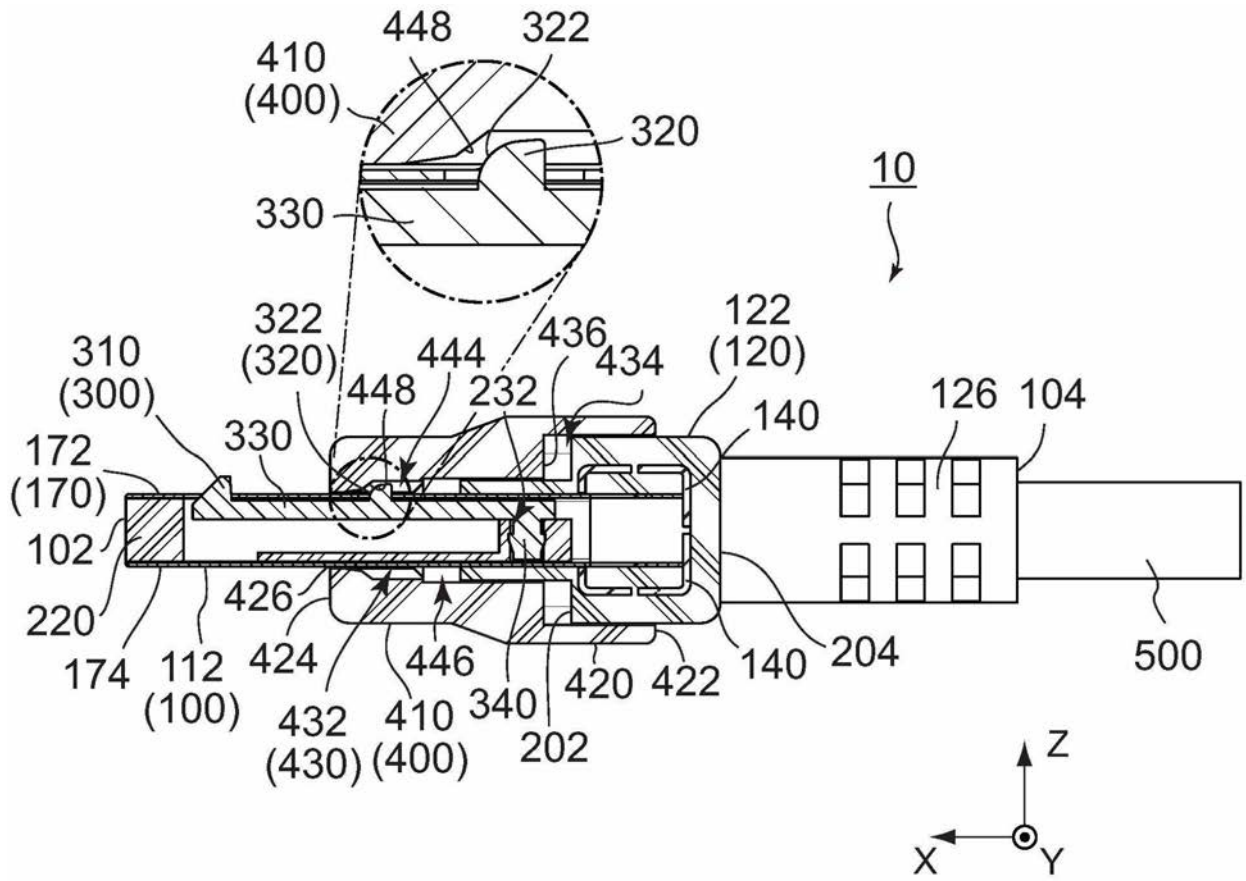


图5

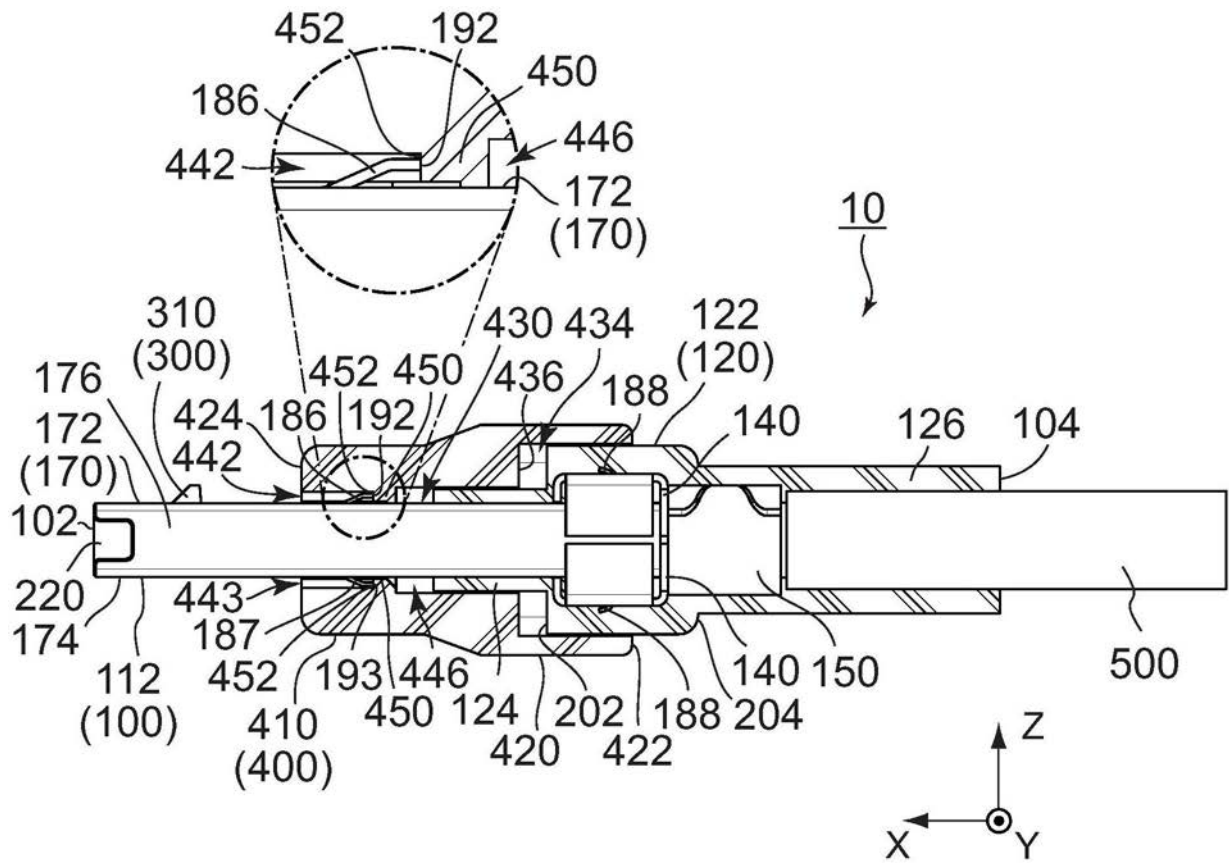


图7

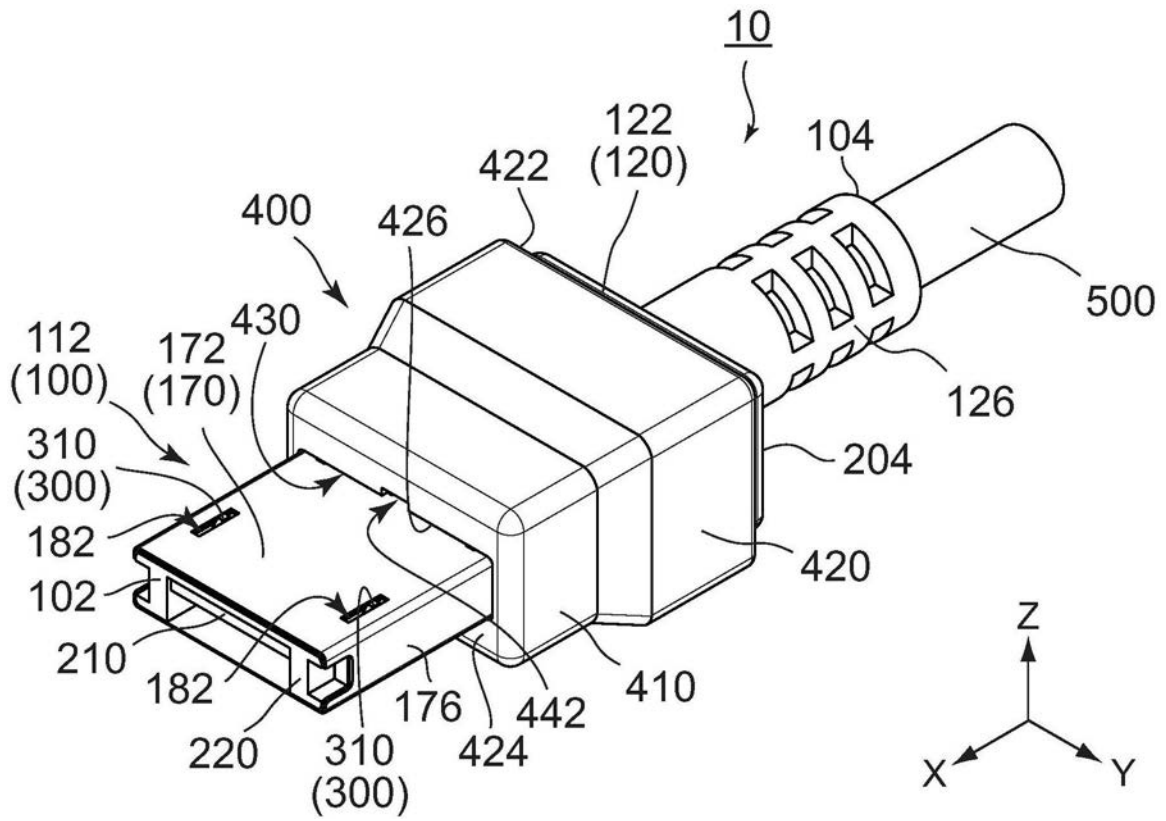


图8

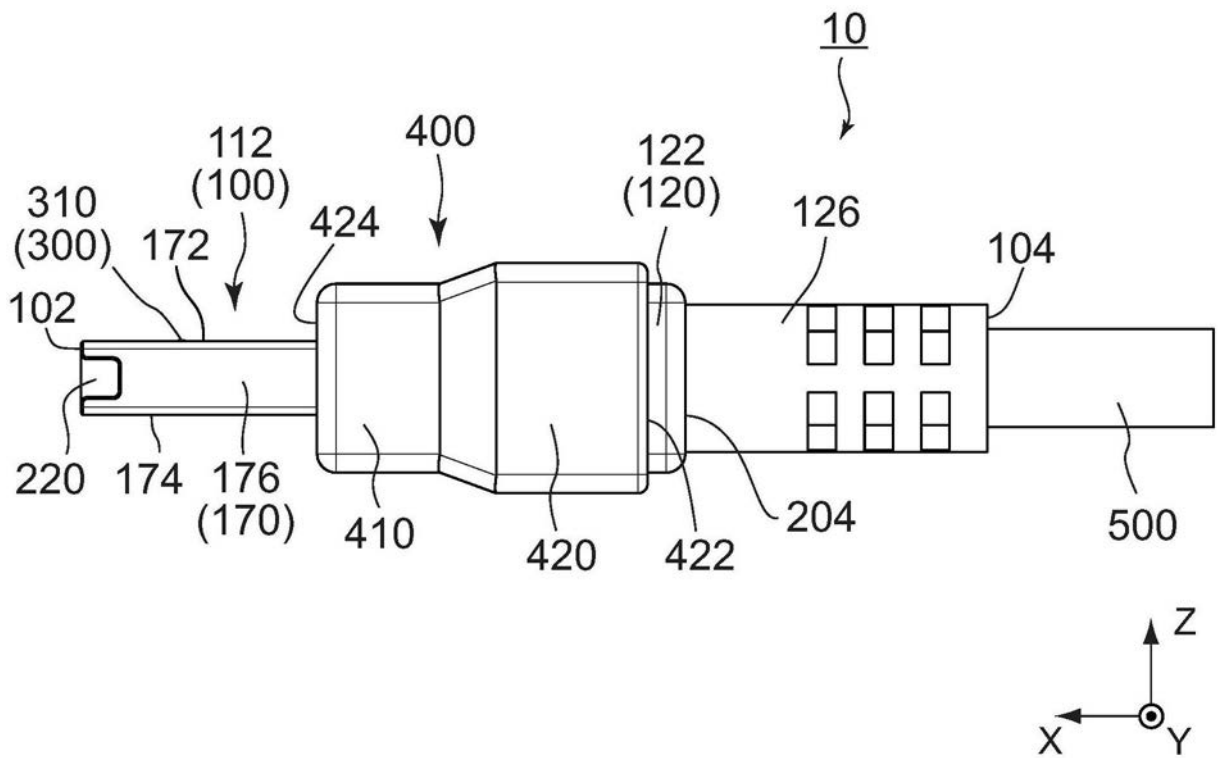


图9

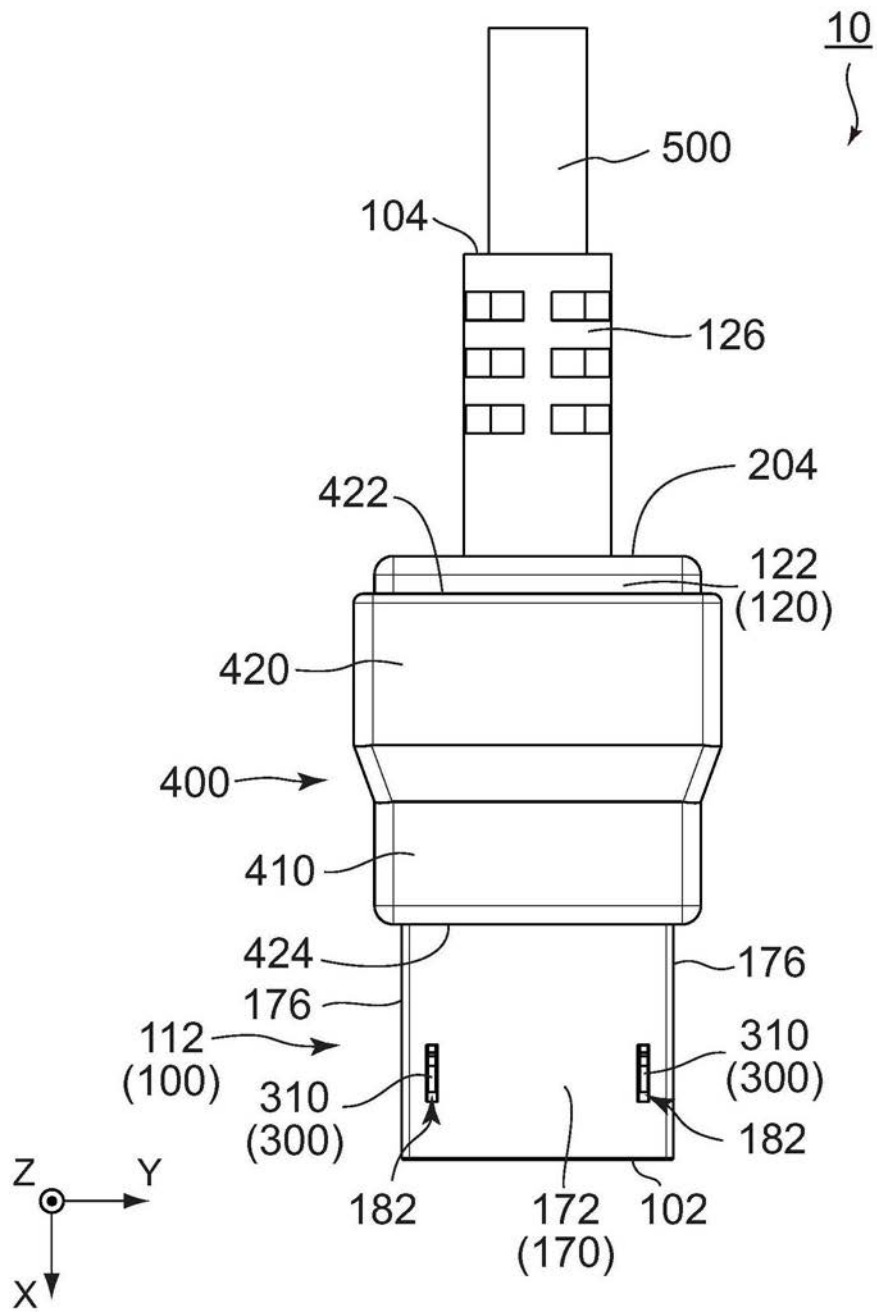


图10

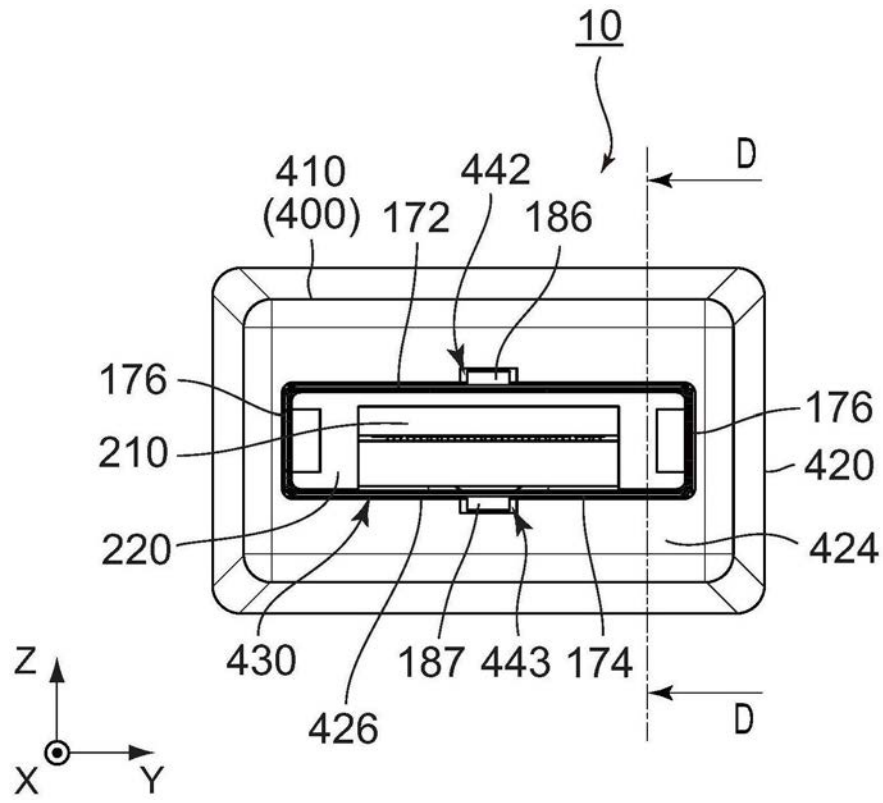


图11

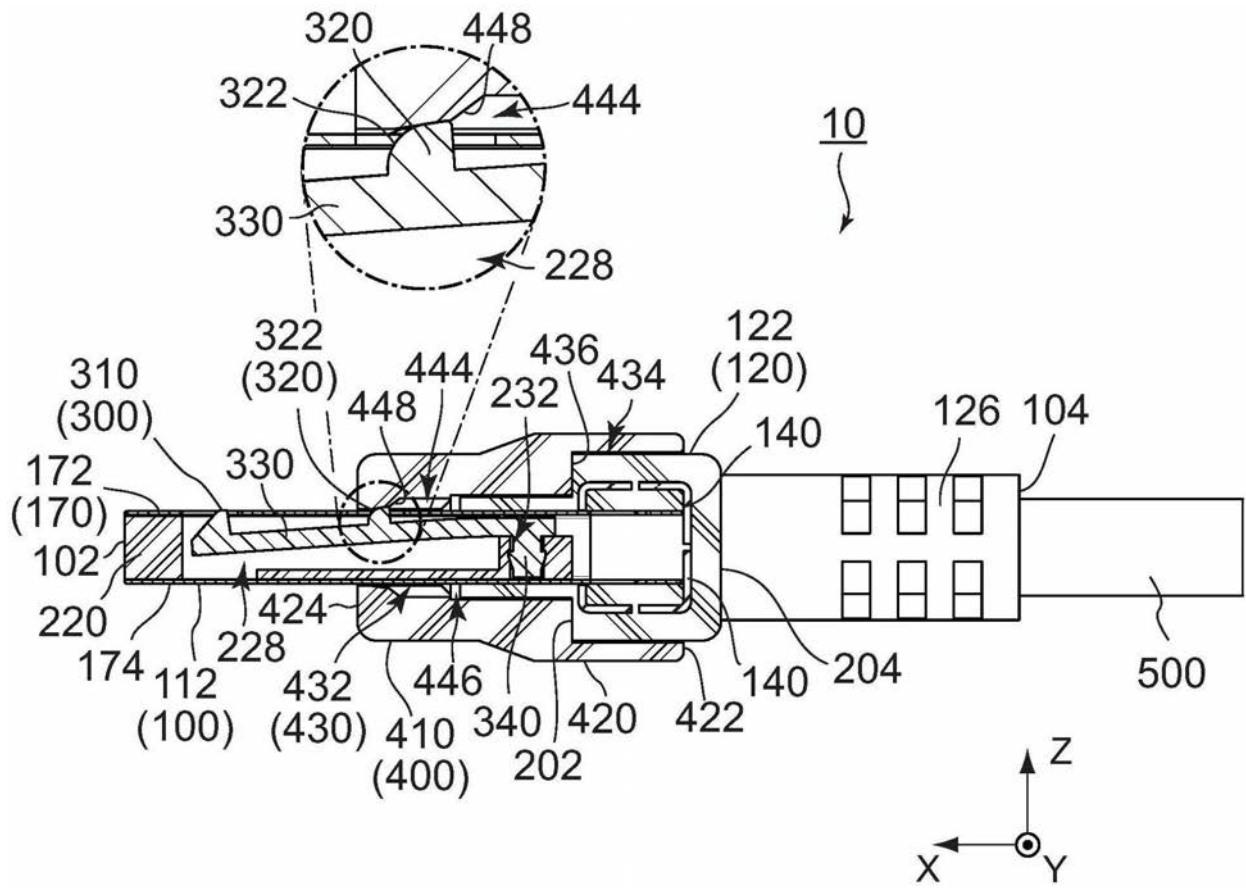


图12

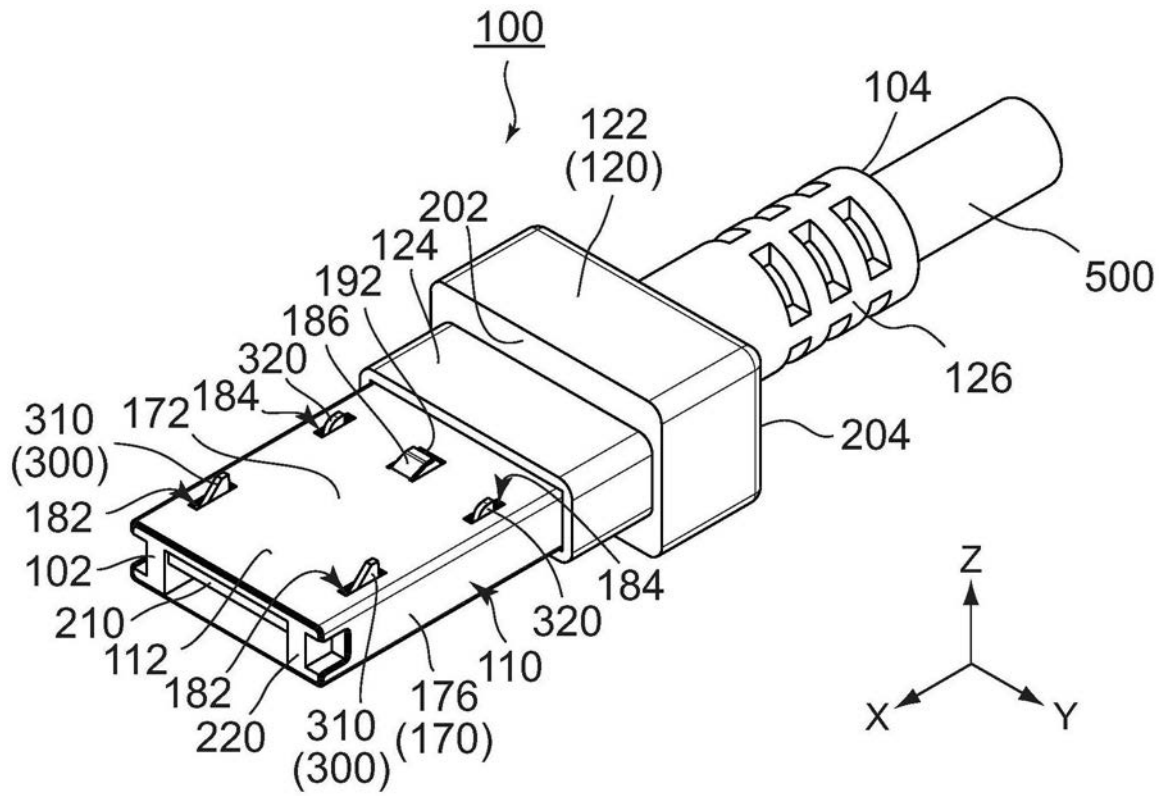


图13

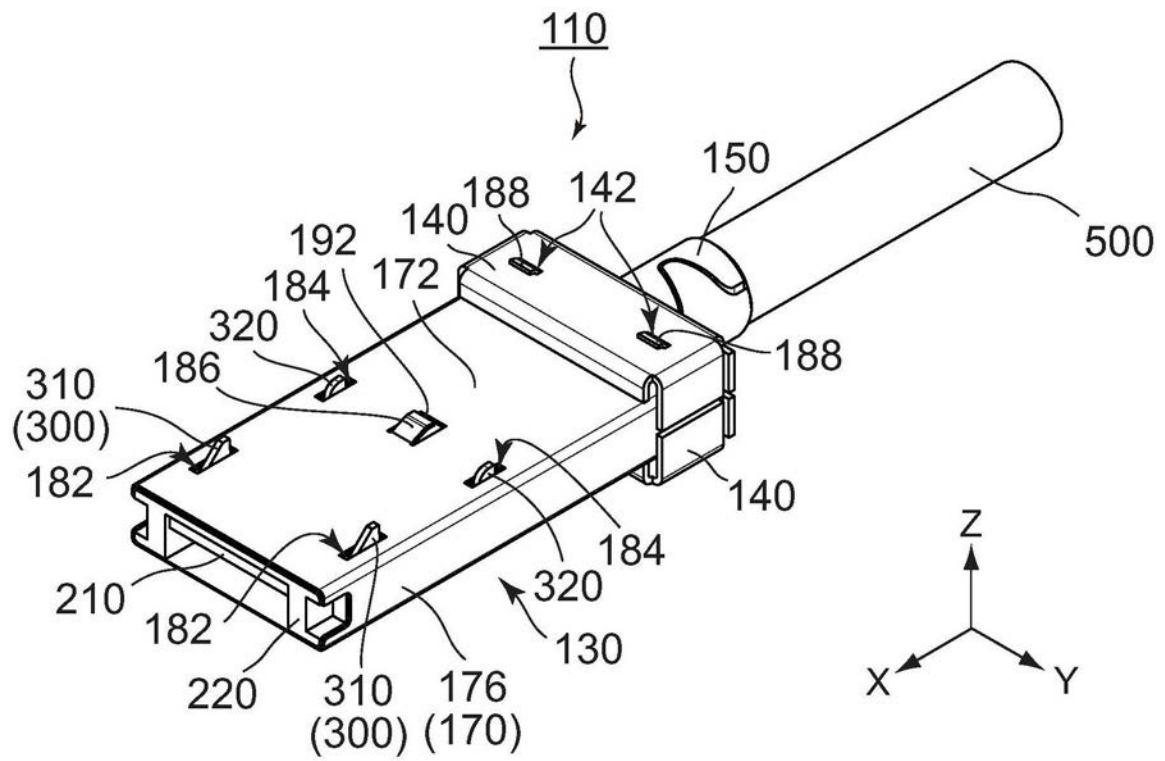


图14

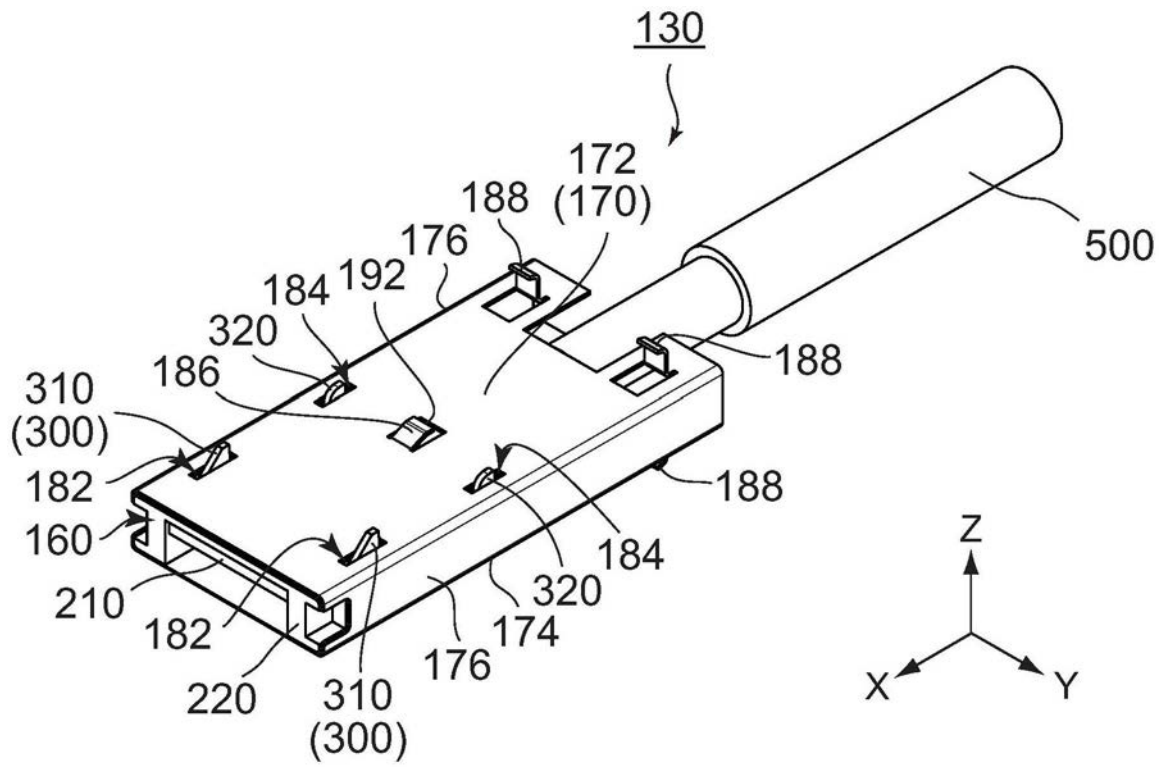


图15

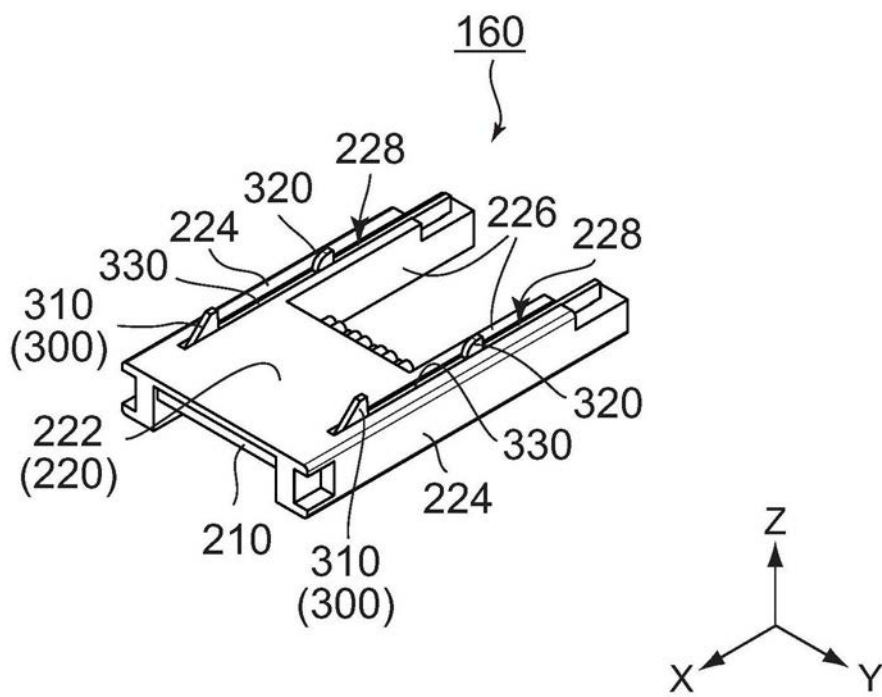


图16

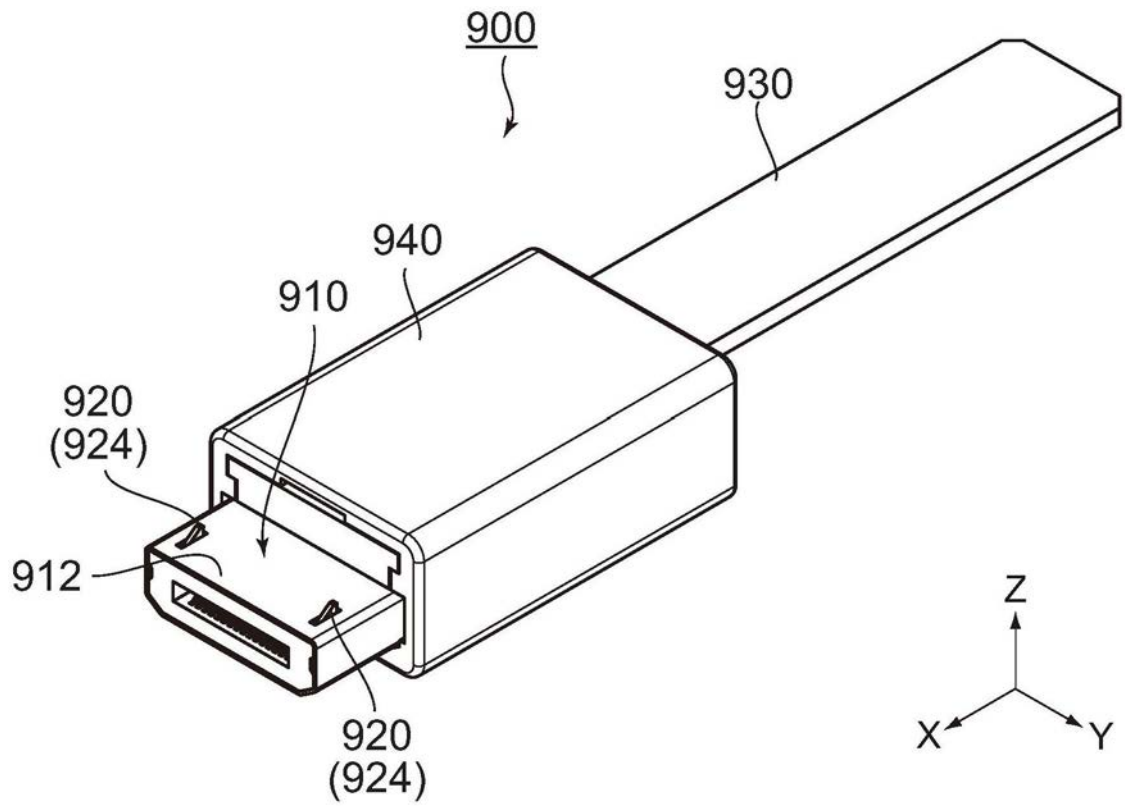


图17

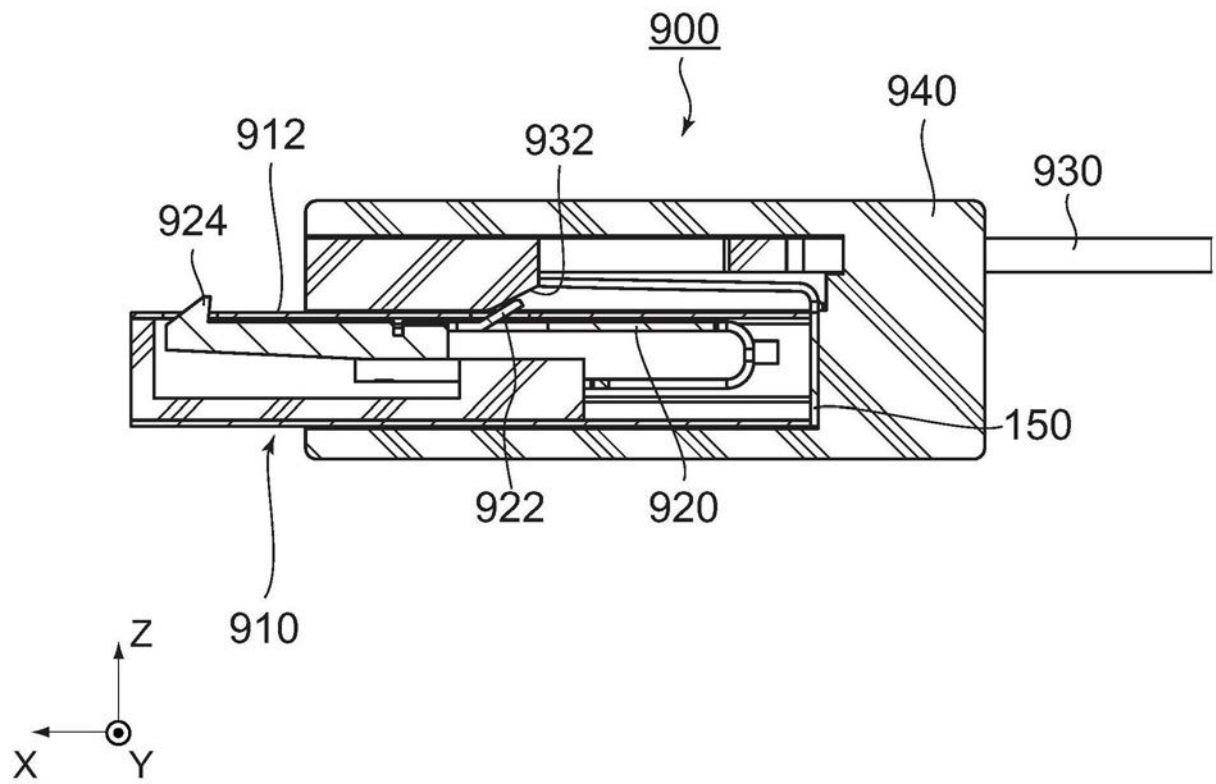


图18

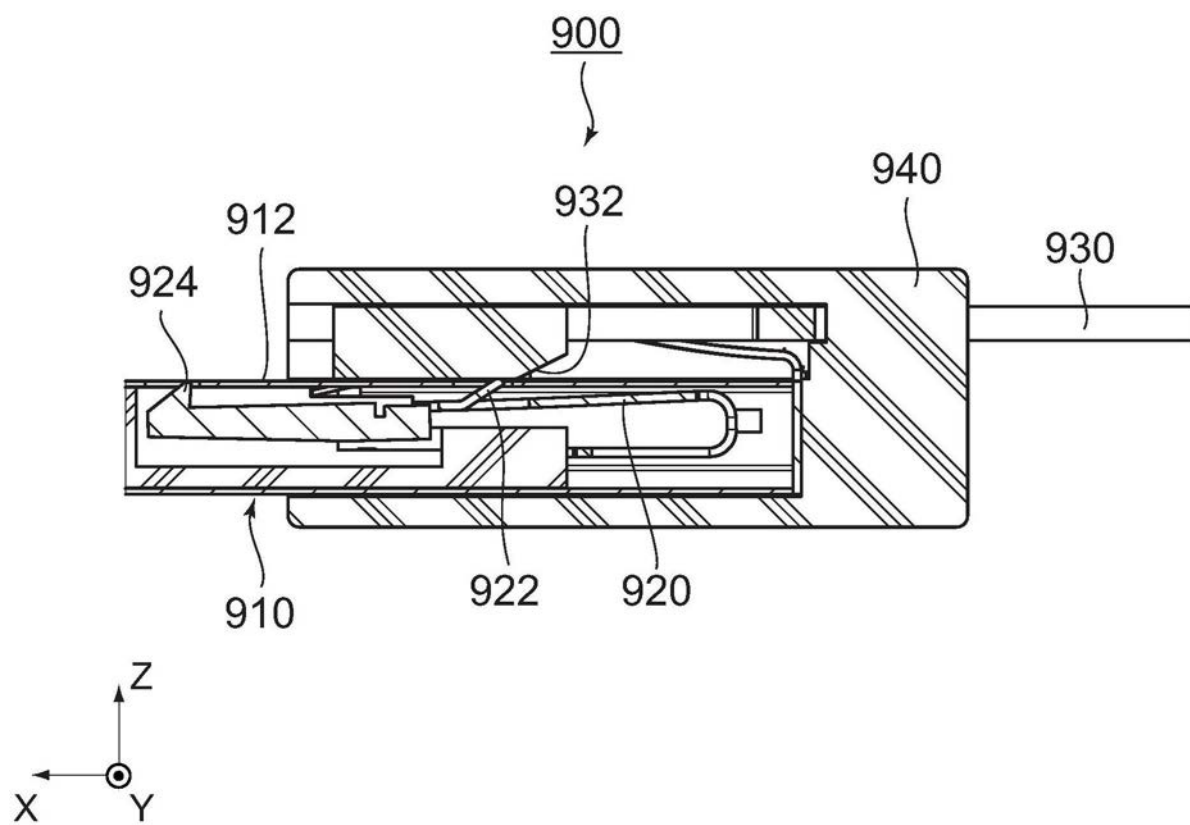


图19