



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 107634386 B

(45)授权公告日 2020.06.26

(21)申请号 201710579726.9

(22)申请日 2017.07.17

(65)同一申请的已公布的文献号  
申请公布号 CN 107634386 A

(43)申请公布日 2018.01.26

(30)优先权数据  
15/212,891 2016.07.18 US

(73)专利权人 泰连公司  
地址 美国宾夕法尼亚州

(72)发明人 G.古特戈尔德 T.L.史密斯

(74)专利代理机构 北京市柳沈律师事务所  
11105

代理人 葛青

(51)Int.Cl.

H01R 13/627(2006.01)

H01R 13/635(2006.01)

(56)对比文件

CN 103378481 A,2013.10.30,

CN 103579849 A,2014.02.12,

US 8632352 B2,2014.01.21,

CN 104993311 A,2015.10.21,

CN 103855530 A,2014.06.11,

CN 200969446 Y,2007.10.31,

审查员 孔伟

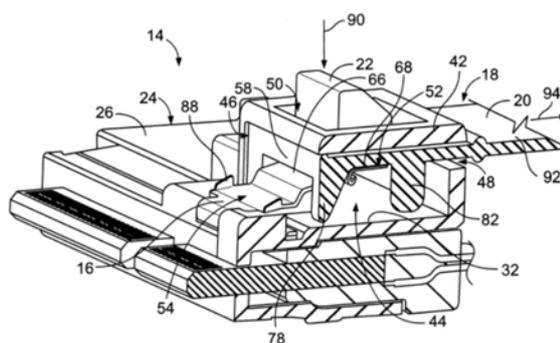
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

具有双致动可释放门锁的电连接器

(57)摘要

一种电连接器(14),包括外壳(24),所述外壳具有配对端(28)、与配对端相反的后端(30)以及至少部分地在配对端和后端之间延伸的外壁(42)。外壁包括腔(44),其中被保持在外壳上的门锁(16)至少部分地接纳在腔中并且门锁致动器(18)至少部分地接纳在腔中。门锁致动器具有第一和第二释放机构(20、22)。第一释放机构包括拉片(20),拉片(20)在拉动释放操作期间能在腔内线性移动,并且第二释放机构包括按钮(22),按钮(22)在推动释放操作期间能在腔内移动用于与门锁相互作用,以在推动释放操作期间释放门锁。



1. 一种电连接器(14),包括:

外壳(24),具有配对端(28)、与所述配对端相反的后端(30)和外壁(42),所述外壁(42)至少部分地在所述配对端和所述后端之间延伸,所述外壁包括在所述配对端和所述后端之间延伸的腔(44);

闩锁(16),被保持在所述外壳上并且被至少部分地接纳在所述腔中,所述闩锁被构造成与配对部件(12)相互作用,以将所述外壳固定到所述配对部件;

闩锁致动器(18),被至少部分地接纳在所述腔中,所述闩锁致动器具有第一释放机构(20)和第二释放机构(22),所述第一释放机构包括在拉动释放操作期间能够在所述腔内线性移动的拉片(20),所述拉片在所述拉动释放操作期间与所述闩锁相互作用以释放所述闩锁,所述第二释放机构包括在推动释放操作期间能够在所述腔内移动的按钮(22),所述按钮在所述推动释放操作期间与所述闩锁相互作用以释放所述闩锁。

2. 根据权利要求1所述的电连接器(14),其中,所述按钮(22)与所述拉片(20)是一体的。

3. 根据权利要求1所述的电连接器(14),其中,所述拉片(20)在所述拉动释放操作期间能够沿第一致动方向(94)致动以向下按压所述闩锁(16),以便释放所述闩锁,并且其中,所述按钮(22)在所述推动释放操作期间能够沿与所述第一致动方向不同的第二致动方向(90)致动以沿向下的方向按压所述闩锁,以便释放所述闩锁。

4. 根据权利要求1所述的电连接器(14),其中,所述拉片(20)包括具有顶部(74)和底部(76)的拉片本体(70),所述拉片包括从所述底部延伸的斜坡部(78),所述拉片被定位在所述闩锁(16)上方,其中所述斜坡部在所述闩锁的前方,以在所述拉动释放操作期间随着所述拉片被向后拉动而与所述闩锁相互作用。

5. 根据权利要求1所述的电连接器(14),其中,所述按钮(22)在铰链(22)处从所述拉片(20)悬臂式伸出,在所述推动释放操作期间,所述按钮朝向所述闩锁(16)沿向下的方向绕所述铰链枢转以按压所述闩锁。

6. 根据权利要求1所述的电连接器(14),其中,所述外壁(42)包括顶开口(50),所述按钮(22)通过所述顶开口延伸到外壁上方,所述按钮在所述推动释放操作期间能够按压到所述腔体(44)中以按压所述闩锁(16)。

7. 根据权利要求1所述的电连接器(14),其中,所述拉片(20)支撑所述闩锁(16)上方的所述按钮(22)。

8. 根据权利要求1所述的电连接器(14),其中,所述按钮(22)在所述拉动释放操作期间能够随所述拉片(20)移动。

9. 根据权利要求1所述的电连接器(14),其中,所述按钮(22)和所述拉片(20)接合所述闩锁(16)的不同部分以按压所述闩锁。

10. 根据权利要求1所述的电连接器(14),其中,所述闩锁(16)包括闩锁端(54)和致动端(52),所述闩锁端被构造成闩锁到所述配对部件(12),所述致动端具有中心本体(66)和从所述中心本体向外延伸的片(68),所述按钮(22)在所述推动释放操作期间与所述中心本体对齐并且接合所述中心本体以按压所述闩锁,所述拉片(20)在所述拉动释放操作期间与所述片对齐并且接合所述片以按压所述闩锁。

## 具有双致动可释放闩锁的电连接器

### 技术领域

[0001] 本发明涉及具有闩锁机构的电连接器。

### 背景技术

[0002] 存在多种带线缆的电连接器,其包括用于将电连接器锁定到与其连接的另一个电连接器的闩锁。一些已知的闩锁包括钩部,该钩部与其它电连接器上的锁定特征相互连接。当电连接器被连接时,钩部接合锁定特征以将电连接器锁定在一起。为了将电连接器解锁,闩锁可以被手动操作以使钩部与锁定特征分离。电连接器中的一个或两个然后能被纵向移动以使它们彼此断开连接。为了手动地操作闩锁,一些电连接器包括致动机构,该制动机构从带线缆的电连接器延伸并且沿通常与另一电连接器相反的方向被拉动以使钩部分离。这样的致动机构有时称为拉片。然而,拉片的位置和/或尺寸可能难以接近,诸如当电连接器位于部件内部或者在部件后方时,诸如在箱体或计算机的内部或后方时。例如,有时可能难以沿正确的方向拉动拉片,并且沿错误的方向的拉动可能引起在部件上的扭矩并且可能会损坏部件。此外,可能在电连接器后方没有足够的空间以接近和向后拉动拉片。

[0003] 需要一种具有改进的闩锁释放机构的电连接器。

### 发明内容

[0004] 根据本发明,提供了一种电连接器,该电连接器包括外壳,该外壳具有配对端、与配对端相反的后端以及在配对端和后端之间延伸的外壁。外壁包括在配对端和后端之间延伸的腔。闩锁被保持在外壳上并且被至少部分地接纳在腔中。闩锁被构造成与配对部件相互作用以将外壳固定到配对部件。闩锁致动器被至少部分地接纳在腔中。闩锁致动器具有第一释放机构和第二释放机构。第一释放机构包括拉片,该拉片在拉动释放操作期间可在腔内线性移动用以与所述闩锁相互作用,以在拉动释放操作期间释放闩锁。第二释放机构包括按钮,该按钮在推动释放操作期间可在腔内移动用以与闩锁相互作用,以在推动释放操作期间释放闩锁。

### 附图说明

[0005] 图1是包括根据实施例形成的电连接器的电连接器组件的透视图;

[0006] 图2是电连接器的一部分的顶视图,示出相对于闩锁的闩锁致动器;

[0007] 图3是电连接器的一部分的透视图,示出相对于闩锁的闩锁致动器;

[0008] 图4是电连接器的局部截面视图,示出闩锁致动器和闩锁;

[0009] 图5是电连接器的横截面视图,示出闩锁致动器和闩锁。

### 具体实施方式

[0010] 图1是根据示例性实施例形成的电连接器组件10的透视图。电连接器组件10包括一对配对部件,其以电连接器12、14的形式图示,电连接器12、14被构造为电连接到彼此。例

如,电连接器12是插座连接器12,并且第二连接器14是插头连接器14。在所示的实施例中,配对部件12被安装到电路板;然而,再其它各种实施例中,配对部件可以被设置在线缆的端部处。在所示的实施例中,电连接器14被设置在线缆15的端部处;然而,在其它各种实施例中,电连接器14可以被安装到电路板。

[0011] 电连接器14包括闩锁16,用于在连接器12和14被连接时将连接器12和14锁定在一起。电连接器14包括闩锁致动器18,用于将闩锁16从闩锁或关闭位置致动到解闩锁或打开位置,在该闩锁或关闭位置中,连接器12、14被保持在配对状态中,在该解闩锁或打开位置允许连接器12、14是不配对。例如,闩锁16可以被按压(例如,向下)以释放闩锁16。

[0012] 在示例性实施例中,闩锁致动器18具有限定双重可致动闩锁致动器的多个释放机构20、22。第一释放机构20在第一释放操作期间沿第一致动方向可致动,以按压闩锁16来释放闩锁16。第二释放机构22在第二释放操作期间沿与第一致动方向不同的第二致动方向可致动,以按压闩锁16来释放闩锁16。在所示的实施例中,第一释放机构20是拉片并且下文可以被称为拉片20,而第二释放机构22是按钮22并且下文可以被称为按钮22。拉片20被构造成在拉动释放操作期间被线性致动,诸如沿箭头A的方向,然而按钮被构造成在推动释放操作期间沿不同的方向被致动,诸如沿箭头B的方向。

[0013] 电连接器14包括外壳24,外壳24具有本体26,本体26在配对端28和与配对端28相反的后端30之间延伸。线缆15从后端30延伸。外壳本体26包括顶部32、底部34和在顶部32和底部34之间的侧部36、38。外壳本体26限定外壳24内的外壳腔(未示出)。一个或多个接口部件,诸如但不限于印刷电路板40,被保持在外壳腔内用以与一个或多个接口部件(未示出)(诸如但不限于电连接器12的电触点)对接。在所示的实施例中,一个或多个印刷电路板40在配对端28处从外壳腔向外延伸。外壳24可以包括一个或多个引导特征以引导电连接器14与电连接器12的配对。尽管外壳24被示出成具有大体上矩形的盒形状,外壳24可以具有任意形状。

[0014] 外壳24包括在顶部32处的外壁42,外壁42限定形成用于闩锁16和闩锁致动器18的腔44的护罩。外壁42至少部分地在外壳24的配对端28和后端30之间延伸。可选地,外壁42可以从外壳24分离的并且被联接到外壳24,诸如使用粘结剂、紧固件等。可替代地,外壁42可以与外壳24成一体,诸如与限定外壁42的外壳本体26的一部分成一体。

[0015] 腔44包括在前部处的用于接纳闩锁16的前开口46。腔44包括在后部处的用于接纳闩锁致动器18的一部分的后开口48,诸如拉片20。腔44包括在顶部处的用于接纳闩锁致动器18的一部分的顶开口50,诸如按钮22。腔44被定尺寸和形状为接纳拉片20的至少一部分,使得拉片20在其中能线性移动,如将在以下更详细描述。腔44被定尺寸和形状为接纳按钮22的至少一部分,使得按钮22在其中能移动,如以下更详细描述。闩锁16的一部分被接纳在腔44中,诸如通过前开口46。例如,闩锁16的致动端52被接纳在腔44中。闩锁16的一部分在腔44前方被暴露用于与电连接器12对接。例如,闩锁16的闩锁端54在外壁42前方。

[0016] 图2是电连接器14的一部分的顶视图,其中外壁42(图1中所示)被移除以图示相对于闩锁16的闩锁致动器18。在图示的实施例中,按钮22与拉片20成一体。例如,按钮22和拉片20由塑料材料共同模制在一起。按钮22对中地定位在拉片20内,其中拉片20具有臂56和横梁58,臂56位于按钮22的两侧,横梁58跨按钮22的前部60延伸。如此,按钮22被拉片20包围,其中按钮22被插在拉片20中。按钮22可以在铰链62处(诸如在按钮22的后端64处)从拉

片20悬臂式伸出。按钮22可以在推动释放操作期间绕铰链62枢转。

[0017] 闩锁致动器18在闩锁16的致动端52上方延伸并且被用于朝向外壳本体26的顶部32向下按压闩锁16。例如,拉片20定位在闩锁16的一部分上方并且按钮22定位在闩锁16的另一部分上方。例如,拉片20可以在闩锁16的外部部分上方延伸并且按钮22可以在闩锁16的中心部分上方延伸。在图示的实施例中,致动端52具有中心本体66和从中心本体66的相反侧向外展开的片68。在推动释放操作期间,按钮22与中心本体66对齐并且接合中心本体66以按压闩锁16。在拉动释放操作期间,拉片22(例如,臂56)与片68对齐并且接合片68以按压闩锁16。

[0018] 图3是电连接器14的一部分的透视图,其中外壁42(图1中所示)被移除以图示相对于闩锁16的闩锁致动器18。拉片20包括延伸到端72的拉片本体70。拉片20具有顶部74和与顶部74相反的底部76。按钮22被示出为在拉片20的顶部74的上方向上延伸,使得按钮22可以被暴露在外壁42的上方。拉片20包括从底部76(诸如从臂56)延伸的斜坡部78。在所示的实施例中,斜坡部78被设置在端72处或者在端72附近。拉片20的臂56被定位在闩锁16的上方,其中斜坡部在闩锁16的片68(图2)的前方,以在拉动释放操作期间随着拉片20被向后拉动而与闩锁16相互作用。例如,在拉动释放操作期间,随着拉片20被向后拉动,斜坡部78的成角度的或倾斜的表面80接合片68以向下驱动闩锁。可选地,斜坡部78的末端可以抵靠在外壳本体26的顶部32上,诸如以支撑闩锁致动器18。例如,当按钮22被向下推动时,斜坡部78可以支撑闩锁致动器18。

[0019] 在示例性实施例中,闩锁致动器18包括从底部76向下延伸的行程限位部82。行程限位部82限制拉片20相对于外壳24移动的运动范围。例如,行程限位部82可以与外壁42或外壳24的其它行程限位部相互作用。外壳24的行程限位部可以具有任何合适的构造、布置、取向、定位和/或位置,和/或可以包括能够使行程限位部起限制拉片20的行程的功能的任何结构和/或器件。可选地,行程限位部82的末端可以抵靠在外壳本体26的顶部32上,诸如以支撑闩锁致动器18。例如,当按钮22被向下推动时,行程限位部82可以支撑闩锁致动器18。

[0020] 图4是电连接器14的局部截面视图,示出闩锁致动器18和闩锁16。图5是电连接器14的横截面视图,示出闩锁致动器18和闩锁16。闩锁16的闩锁端54在外壁42的前方并且包括钩部88,钩部88被构造成被闩锁到配对部件12(图1中所示)。致动端52延伸到腔44中,诸如通过前开口46,并且被定位在闩锁致动器18下方。闩锁16可以在斜坡部78之间经过,诸如在横梁58下方。闩锁致动器18位于腔44内以与闩锁16相互作用。

[0021] 按钮22穿过顶部开口50并且能在外壁42的上方接近。按钮22可以沿致动方向90从闩锁致动器18上方被向下按压,迫使按钮22向下进入腔44中。在推动释放操作期间按压按钮22使得按钮22相对于拉片20移动以接合闩锁16并朝向外壳本体26的顶部32向下按压闩锁16。按钮22可以相对于拉片20枢转,诸如绕铰链62(图2中示出)沿朝向闩锁16的向下的方向,以在推动释放操作期间按压闩锁16。按钮22被驱动到中心本体66中以按压闩锁16。

[0022] 拉片20包括在其后端处的把手92,把手92在按钮22的后方延伸。拉片20的把手92延伸通过后开口48并且能在外壁42的后方接近。斜坡部78和/或行程限位部82和/或限定后开口48的壁支撑拉片20并且可以引导拉片20的移动。拉片20可以在致动方向94上从外壳24的后方向被向后拉动。被连接到拉片20的按钮22在拉动释放操作期间可以随拉片20移动。

致动方向94不同于致动方向90(例如,分别地,水平对竖直,或者分别地,线性对旋转)。拉片20被定位在闩锁16的上方,其中斜坡部78在闩锁16的前方,以在拉动释放操作期间与闩锁16相互作用。在拉动释放操作期间的拉片20的拉动将斜坡部78向后驱动到闩锁16的片68中,使得闩锁16朝向外壳本体26的顶部32向下地按压。拉片22在向后致动方向94上可线性移动以将斜坡部78驱动到闩锁16中。行程限位部82与外壳24协作以限定拉片20在腔44内移动的运动范围。例如,行程限位部82可以接合外壁42的后壁以限制闩锁致动器18的向后移动或者可以接合外壳24的其它特征。可选地,按钮22的后端可以限定行程限位部,该行程限位部被构造成与限定顶开口50的后边缘的外壁42的一部分协作。

[0023] 本文描述的实施例提供了双重致动闩锁致动器,其可以沿不同的方向以不同的方式被致动以将电连接器从另一个连接器解闩锁。闩锁致动器包括用于致动闩锁的拉片和用于致动闩锁的按钮。拉片和闩锁是可靠的、耐用的和/或比其它已知的连接器更简单。使用同一闩锁致动器而以不同的方式致动闩锁提供了更容易的使用,并且可以允许在难以接近或难以看见的位置解闩锁。

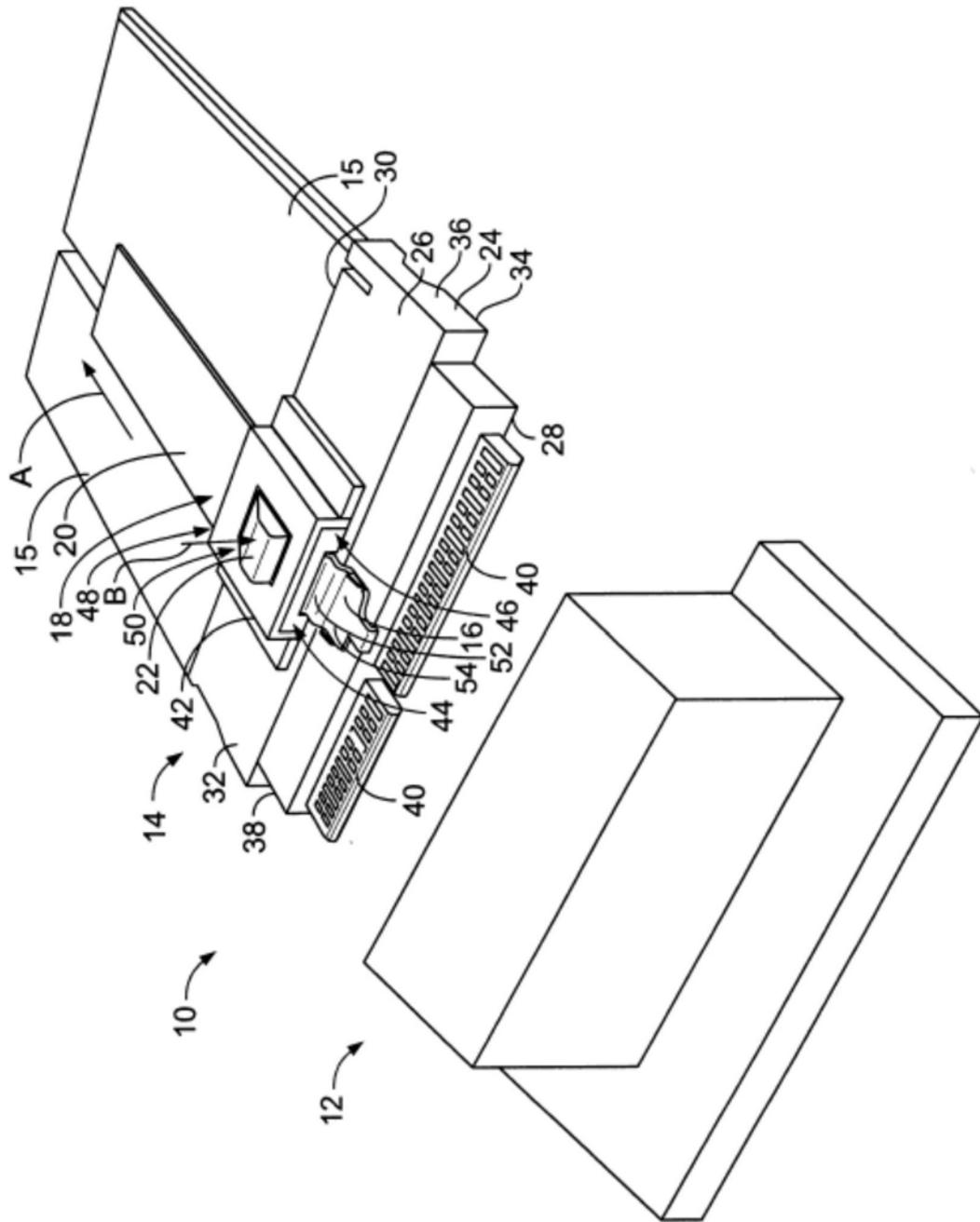


图1

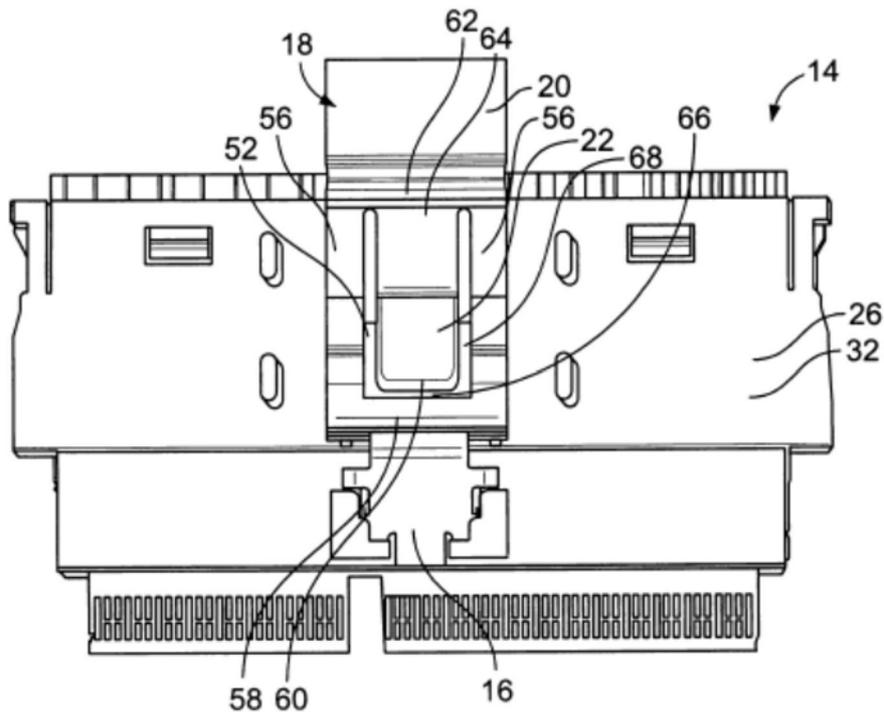


图2

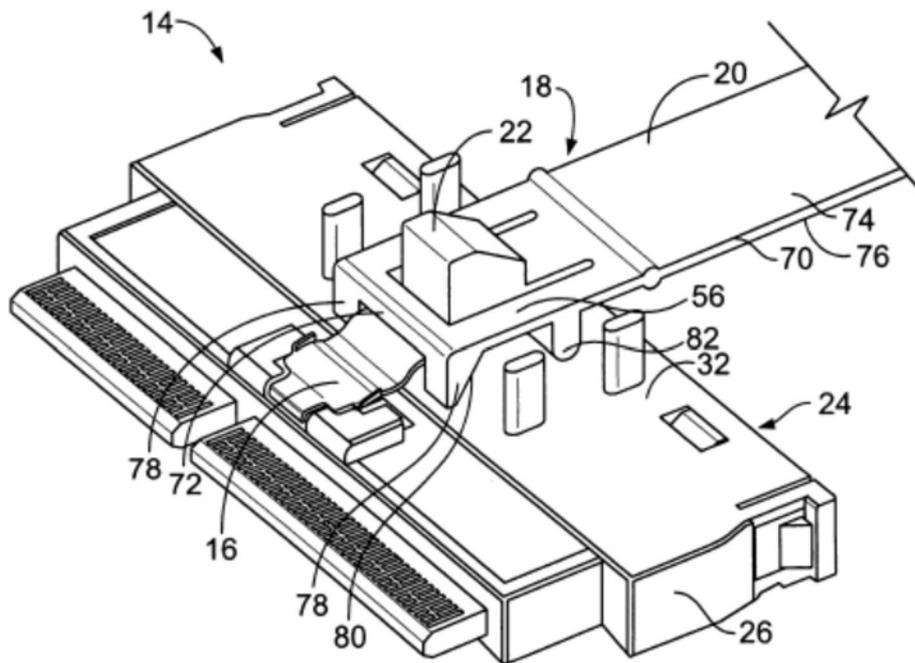


图3

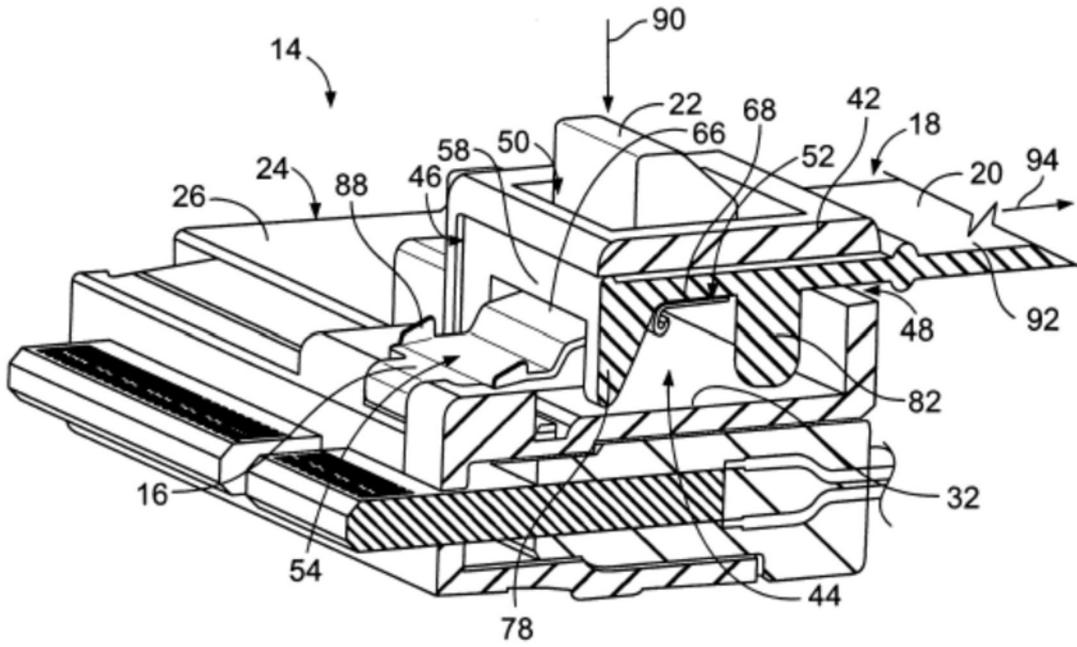


图4

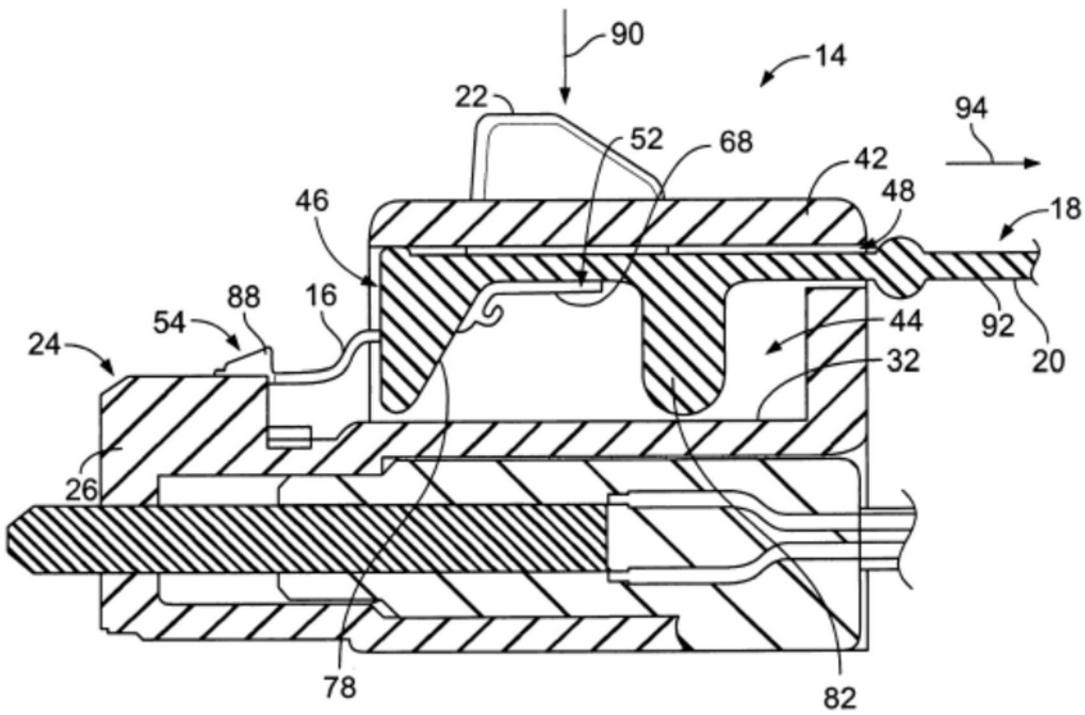


图5