



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 101924302 A

(43) 申请公布日 2010.12.22

(21) 申请号 201010253628.4

(22) 申请日 2010.06.03

(30) 优先权数据

12/477257 2009.06.03 US

(71) 申请人 约翰·梅扎林瓜联合有限公司

地址 美国纽约州

(72) 发明人 J·阿米顿

(74) 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

司 72001

代理人 周春梅

(51) Int. Cl.

H01R 13/639(2006.01)

H01R 13/629(2006.01)

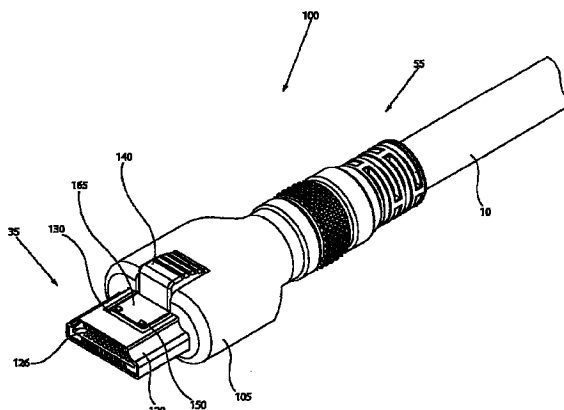
权利要求书 3 页 说明书 28 页 附图 69 页

(54) 发明名称

可松开地接合的高清晰多媒体接口插头

(57) 摘要

一种可松开地接合的高清晰多媒体插头,包括插头本体和致动器,该致动器可与插头本体一起操作以便移动插头的锁定突舌并促使插头与标准高清晰多媒体插座的可松开地接合。



1. 一种可松开地接合的高清晰多媒体接口插头,包括:

具有开口的连接器本体,所述连接器本体可与具有前边缘的倾斜部分的致动器一起操作,所述致动器的前边缘的倾斜部分设置为可滑动地移动接触至少一个弹性接合构件并位于该至少一个弹性接合构件之下,所述至少一个弹性接合构件具有位于其上的锁定突舌;

其中,当所述致动器相对于连接器本体在第一轴向方向可滑动地移动时,该致动器的前边缘的倾斜部分获得这样的位置,在该位置,致动器的前边缘的倾斜部分接触所述至少一个弹性接合构件并位于所述至少一个弹性接合构件之下,并且致动器的前边缘的倾斜部分在不垂直于将插头插入相应的标准接口插座的方向的平面内弯曲所述弹性接合构件,从而所述锁定突舌被定位为从所述本体的开口突出;以及

其中,当所述致动器相对于连接器本体在第二相反的轴向方向可滑动地移动时,致动器的前边缘的倾斜部分获得这样的位置,在该位置,致动器的前边缘的倾斜部分不接触所述至少一个弹性接合构件并且所述锁定突舌基本保留在所述本体的开口中。

2. 根据权利要求1的可松开地接合的插头,还包括本体延长部,其中所述本体延长部包括所述开口,所述本体延长部包括所述至少一个弹性接合构件,并且所述至少一个弹性接合构件垂直于所述第一和第二轴向方向连接到所述本体延长部。

3. 根据权利要求1的可松开地接合的插头,其中所述致动器与可与所述本体一起操作的锁定按钮相互作用,从而移动所述致动器。

4. 根据权利要求1的可松开地接合的插头,还包括:

所述致动器的第一位置,其中所述致动器的前边缘的倾斜部分接触所述至少一个弹性接合构件并位于所述至少一个弹性接合构件之下,从而位于所述至少一个弹性接合构件上的所述锁定突舌物理地接触其中已经插入了可松开地接合的插头的相应的标准高清晰多媒体接口插座的典型的侧壁开口并且延伸进入与该侧壁开口的接合;和

所述致动器的第二位置,其中所述致动器的前边缘的倾斜部分不接触所述至少一个弹性接合构件并且不位于所述至少一个弹性接合构件之下,从而位于所述至少一个弹性接合构件上的所述锁定突舌不接触其中已经插入了可松开地接合的插头的所述相应的标准高清晰多媒体接口插座的典型的侧壁开口,也不延伸进入与该侧壁开口的接合。

5. 根据权利要求1的可松开地接合的插头,其中所述致动器的前边缘的倾斜部分定位为将位于所述至少一个弹性接合构件上的所述锁定突舌移进与所述标准高清晰多媒体接口插座的典型的开口的接合之中,或移出与所述标准高清晰多媒体接口插座的典型的开口的接合。

6. 一种可松开地接合的高清晰多媒体接口插头,包括:

具有开口的连接器本体,所述连接器本体可与具有前边缘的致动器一起操作,所述致动器的前边缘设置为可滑动地移动接触具有位于其上的两个锁定突舌的弹性接合构件;

其中,当所述致动器相对于连接器本体在第一轴向方向可滑动地移动时,所述致动器的前边缘获得这样的位置,在该位置,所述致动器的前边缘接触所述弹性接合构件并且所述两个锁定突舌定位为从所述本体的开口突出;以及

其中,当所述致动器相对于连接器本体在第二相反的轴向方向可滑动地移动时,所述致动器的前边缘获得这样的位置,在该位置,所述致动器的前边缘不接触所述弹性接合构件并且所述两个锁定突舌基本保留在所述本体的开口中。

7. 根据权利要求 6 的可松开地接合的插头,还包括本体延长部,其中所述本体延长部包括所述开口,所述本体延长部包括所述弹性接合构件,所述弹性接合构件连接到所述本体延长部的远端,所述本体延长部包括可与所述致动器的前边缘一起操作的倾斜内表面,

8. 根据权利要求 6 的可松开地接合的插头,其中所述致动器与可与所述本体一起操作的锁定按钮相互作用,从而移动所述致动器。

9. 根据权利要求 7 的可松开地接合的插头,还包括:

所述致动器的第一位置,其中所述致动器的前边缘物理接触所述本体延长部的倾斜内表面并被所述倾斜内表面偏压,作为结果,所述致动器的前边缘接触所述弹性接合构件,从而位于所述弹性接合构件上的所述两个锁定突舌物理接触其中已经插入了可松开地接合的插头的相应的标准高清晰多媒体接口插座的典型的侧壁开口并延伸进入与该侧壁开口的接合;和

所述致动器的第二位置,其中所述致动器的前边缘不物理接触所述本体延长部的倾斜内表面也不被所述倾斜内表面偏压,作为结果,所述致动器的前边缘不接触所述弹性接合构件,从而位于所述弹性接合构件上的所述两个锁定突舌不接触其中已经插入了可松开地接合的插头的所述相应的标准高清晰多媒体接口插座的典型的侧壁开口,也不延伸进入与该侧壁开口的接合。

10. 根据权利要求 6 的可松开地接合的插头,其中所述致动器的前边缘定位为将位于所述弹性接合构件上的所述两个锁定突舌移进与所述标准高清晰多媒体接口插座的典型的开口的接合之中,或移出与所述标准高清晰多媒体接口插座的典型的开口的接合。

11. 一种可松开地接合的高清晰多媒体接口插头,包括:

具有开口的连接器本体,所述连接器本体可与具有前边缘的致动器一起操作,所述致动器的前边缘设置为可滑动地移动接触弹性接合构件中的凹部并位于所述凹部之下,所述弹性接合构件具有两个位于其上的锁定突舌;

其中,当所述致动器相对于连接器本体在第一轴向方向可滑动地移动时,致动器的前边缘获得这样的位置,在该位置,致动器的前边缘接触所述弹性接合构件的凹部并位于所述凹部之下,并且所述两个锁定突舌定位为从所述本体的开口突出;以及

其中,当所述致动器相对于连接器本体在第二相反的轴向方向可滑动地移动时,致动器的前边缘获得这样的位置,在该位置,所述致动器的前边缘不接触所述弹性接合构件的凹部并且所述两个锁定突舌基本保留在所述本体的开口中。

12. 根据权利要求 11 的可松开地接合的插头,还包括本体延长部,其中所述本体延长部包括所述开口,所述本体延长部包括所述弹性接合构件,所述弹性接合构件连接到所述本体延长部的远端,所述凹部位于所述弹性接合构件的近端。

13. 根据权利要求 11 的可松开地接合的插头,其中所述致动器与可与所述本体一起操作的锁定按钮相互作用,从而移动所述致动器。

14. 根据权利要求 11 的可松开地接合的插头,还包括:

所述致动器的第一位置,其中所述致动器的前边缘接触所述弹性接合构件的凹部并位于所述凹部之下,从而位于所述弹性接合构件上的所述两个锁定突舌物理接触其中已经插入了可松开地接合的插头的相应的标准高清晰多媒体接口插座的典型的侧壁开口并延伸进入与该侧壁开口的接合;和

所述致动器的第二位置,其中所述致动器的前边缘不接触所述弹性接合构件的凹部并位于所述凹部之下,从而位于所述弹性接合构件上的所述两个锁定突舌不接触其中已经插入了可松开地接合的插头的所述相应的标准高清晰多媒体接口插座的典型的侧壁开口,也不延伸进入与该侧壁开口的接合。

15. 根据权利要求 11 的可松开地接合的插头,其中所述致动器的前边缘定位为将位于所述弹性接合构件上的所述两个锁定突舌移进与所述标准高清晰多媒体接口插座的典型的开口的接合之中,或移出与所述标准高清晰多媒体接口插座的典型的开口的接合。

16. 一种可松开地接合的高清晰多媒体接口插头,包括:

具有开口的连接器本体,所述连接器本体可与具有前边缘的倾斜部分的致动器一起操作,所述致动器的前边缘的倾斜部分设置为可滑动地移动接触弹性接合构件并位于所述弹性接合构件之下,所述弹性接合构件具有位于其上的两个锁定突舌;

其中,当所述致动器相对于连接器本体在第一轴向方向可滑动地移动时,所述致动器的前边缘的倾斜部分获得这样的位置,在该位置,致动器的前边缘的倾斜部分接触所述弹性接合构件并位于所述弹性接合构件之下,并且所述两个锁定突舌定位为从所述本体的开口突出;以及

其中,当所述致动器相对于连接器本体在第二相反的轴向方向可滑动地移动时,所述致动器的前边缘的倾斜部分获得这样的位置,在该位置,所述致动器的前边缘的倾斜部分不接触所述弹性接合构件并且所述两个锁定突舌基本保留在所述本体的开口中。

17. 根据权利要求 16 的可松开地接合的插头,还包括本体延长部和接口突舌,其中所述本体延长部包括所述开口,所述本体延长部包括所述弹性接合构件,所述弹性接合构件连接到所述本体延长部的近端,并且所述接口突舌位于所述弹性接合构件的远端。

18. 根据权利要求 16 的可松开地接合的插头,其中所述致动器与可与所述本体一起操作的锁定按钮相互作用,从而移动所述致动器。

19. 根据权利要求 17 的可松开地接合的插头,还包括:

所述致动器的第一位置,其中所述致动器的前边缘的倾斜部分接触所述所述接口突舌并位于所述接口突舌之下,从而所述弹性接合构件被偏压并且位于所述弹性接合构件上的所述两个锁定突舌物理接触其中已经插入了可松开地接合的插头的相应的标准高清晰多媒体接口插座的典型的弹簧偏压突舌并在所述弹簧偏压突舌上施加一个合力;和

所述致动器的第二位置,其中所述致动器的前边缘的倾斜部分不接触所述所述接口突舌并不位于所述接口突舌之下,从而位于所述弹性接合构件上的所述两个锁定突舌不接触其中已经插入了可松开地接合的插头的所述相应的标准高清晰多媒体接口插座的典型的弹簧偏压突舌。

20. 根据权利要求 16 的可松开地接合的插头,其中所述致动器的前边缘的倾斜部分定位为将位于所述弹性接合构件上的所述两个锁定突舌移进与所述标准高清晰多媒体接口插座的典型的开口的接合之中,或移出与所述标准高清晰多媒体接口插座的典型的开口的接合。

可松开地接合的高清晰多媒体接口插头

[0001] 相关申请的交叉参考

[0002] 本申请是 2008 年 11 月 24 日提交的名称为可松开地接合的高清晰多媒体接口插头的同时待审的美国申请 No. 12/276, 833 的部分继续申请并要求该申请的优先权, 其是 2007 年 7 月 5 日提交的并于 2009 年 1 月 13 日作为美国专利 No. 7, 476, 118B2 现已授权的名称为可松开地接合的高清晰多媒体接口插头的美国申请 No. 11/773, 465 的部分继续申请并要求该申请的优先权, 其是 2007 年 4 月 4 日提交的并于 2008 年 11 月 25 日作为美国专利 No. 7, 455, 545B2 现已授权的名称为锁定的高清晰多媒体接口插头的美国申请 No. 11/696, 716 的部分继续申请并要求该申请的优先权。

技术领域

[0003] 本发明总地涉及高清晰度电缆通信。尤其是, 本发明涉及牢固地固定的高清晰多媒体接口 (HDMI) 连接器和相关使用方法 (HDMI, 和 HDMI 标示是 HDMI Licensing, LLC 的商标或注册商标)。

背景技术

[0004] 高清晰电视的开始导致了外围高清晰 (HD) 组件例如电缆盒、DVD 播放机和提供存储的 HD 多媒体内容的大容量存储设备的产生。HD 组件因此需要使用能传输数据的电缆, 例如数字可视接口 (DVI) 电缆。DVI 电缆具有不能提供音频信号的缺点, 需要一组额外的音频电缆。提供已知作为高清晰多媒体接口代替之前的 DVI 电缆的新电缆可以解决电缆的混杂。如图 1-4 所示, 标准高清晰多媒体接口电缆连接器 1000 通常通过摩擦干扰装置 22 保持到典型的高清晰多媒体接口插座 20 上, 不像之前的 DVI 连接器那样利用两个螺钉紧固这些连接器。此外, 标准高清晰多媒体接口插座 20 通常具有例如设置在开口 25 中的弹簧偏压突舌 22 这样的装置, 其中突舌 22 被配置为装配到典型的高清晰多媒体接口插头 1000 的延长部 1020 上的相应的定位槽 1030 中以在配合组件之间提供一些干涉并进一步参与保持配合在典型的高清晰多媒体接口插座 20 中的标准高清晰多媒体接口连接器插头 1000。然而, 标准高清晰多媒体接口连接器插头 1000 的通常构造易受到由于结构的和操作的缺陷而导致的不良性能的影响; 该标准插头 1000 容易松脱。尽管普通的弹簧偏压突舌 22 给标准高清晰多媒体接口插头 1000 的多余回缩提供了一些阻力, 但是, 当清洁、除尘或移动电气设备时, 普通的撞击连接器插头 1000 或关联的电缆经常使标准高清晰多媒体接口连接器 1000 从与典型的高清晰多媒体接口插座 20 配合的适当位置松脱。此外, 出于必要性或为了美观的目的, 越来越多地采用壁装式平板电视, 这致使面朝下方布置的高清晰多媒体接口插座 20 越来越多。当关联的标准高清晰多媒体接口电缆连接器 1000 跌落和未被插上或由于重力的牵引而导致以其他方式断开时, 如果在插头 1000 和插座 20 之间没有足够的摩擦来保持接触, 则高清晰多媒体接口插座 20 的向下定位能进一步促使连接的松脱和信号的损失。因此, 需要提供一种可松开地锁定的高清晰多媒体接口插头。

发明内容

[0005] 本发明提供一种用于高清晰多媒体接口电缆连接的装置和方法,其提高了可靠性。

[0006] 本发明的第一个方面提供的一种锁定的高清晰多媒体接口插头包括:具有至少一个开口的连接器本体;可与连接器本体一起操作的致动器;被构造为通过致动器移动的锁定突舌;致动器的第一位置,其中锁定突舌被偏压以从本体的开口突出;和致动器的第二位置,其中锁定突舌不从本体突出,并且致动器可操作以在第一位置和第二位置之间移动锁定突舌。

[0007] 本发明的第二个方面提供的一种锁定的高清晰多媒体接口插头包括:可移动地定位于插头本体的开口中的锁定突舌;和致动器,安装在插头本体上,其中致动器被构造为移动锁定突舌到与标准高清晰多媒体接口插座的典型开口接触的锁定位置,并且致动器被构造为移动锁定突舌到与标准高清晰多媒体接口插座不接触的解锁位置。

[0008] 本发明的第三个方面提供的一种锁定的高清晰多媒体接口电缆连接器包括:锁定高清晰多媒体接口电缆连接器包括:具有开口的插头本体;可操作地与插头本体关联的锁定按钮;可操作地与锁定按钮关联的致动器;和可操作地与致动器关联的锁定突舌,其中致动器可在第一位置和第二位置之间移动,关联的锁定突舌在第一位置从开口突出并在第二位置定位在该开口中从而不从开口突出。

[0009] 本发明的第四个方面提供的一种锁定的高清晰多媒体接口插头包括:构造为插入到外表面具有开口的高清晰多媒体接口插座中的本体;与本体关联的锁定装置,所述锁定装置构造为与插座的开口相互作用并牢固地可松开地将本体锁定到插座中。

[0010] 本发明的第五个方面提供的一种锁定的高清晰多媒体接口插头包括:具有开口的本体,可移动的锁定突舌延伸通过该开口;和与本体关联并被定位以将锁定突舌移动进入与标准高清晰多媒体接口插座的典型的开口的接合之中的致动器。

[0011] 本发明的第六个方面提供的一种锁定的高清晰多媒体接口连接器插头包括:插头本体,包括其中具有开口的延长部;连接到插头本体的可压低的锁定按钮;和连接到锁定突舌的致动器,其中致动器可与可压低的锁定按钮一起操作;并且当锁定按钮被压低时,致动器移动锁定突舌以保留在开口中。

[0012] 本发明的第七个方面提供的一种锁定的高清晰多媒体接口连接器插头包括:插头本体,包括其中具有开口的延长部;延长部的内部区域,该内部区域具有导向部分,该导向部分具有凹部;以及与锁定突舌连接的致动器,当致动器在第二位置时,该锁定突舌向下偏压以保留在导向部分的凹部中,并且当致动器在第一位置时,锁定突舌接合一个斜面以朝外弯曲锁定突舌使其从开口突出。

[0013] 本发明的第八个方面提供的一种锁定的高清晰多媒体接口连接器插头包括:插头本体,其中具有开口;附着于插头本体的铰接锁定按钮;连接到锁定按钮的致动器;和可与致动器一起操作的锁定突舌;其中当铰接锁定按钮朝致动器按压时,致动器移动锁定突舌以保留在开口中。

[0014] 本发明的第九个方面提供的一种锁定的高清晰多媒体接口连接器插头包括:具有整体结合的锁定突舌的插头本体;其中锁定突舌一般朝下偏压进入插头本体的开口;以及滑动致动器具有第一位置,在该第一位置致动器保留在锁定突舌的下面并从插头本体的开

口朝外弯曲锁定突舌；并且滑动致动器具有第二位置，在该第二位置致动器保留在滑动轨道中允许锁定突舌向下偏压进入凹部。

[0015] 本发明的第十个方面提供的一种锁定的高清晰多媒体接口连接器插头包括：具有高清晰多媒体接口连接端的插头本体，插头本体包括位于其中的开口；可与插头本体一起操作的致动器；和附着于致动器的锁定突舌，其中当致动器在第一位置时，锁定突舌带角度地延伸通过插头本体的开口并远离高清晰多媒体接口连接端，当致动器在第二位置时，锁定突舌缩回到插头本体的开口下面。

[0016] 本发明的第十一个方面提供的锁定的高清晰多媒体接口连接器插头包括：具有延长部的插头本体，延长部包括开口；具有内部弹簧的滑动本体锁定按钮，滑动本体锁定按钮连接到插头本体；致动器，其中滑动本体锁定按钮构造为向上动作并移动致动器；和与致动器关联的锁定突舌，其中当致动器在第一位置时锁定突舌从本体延长部的开口突出，并且当致动器在第二位置时锁定突舌保留在本体延长部的开口中。

[0017] 本发明的第十二个方面提供的一种锁定的高清晰多媒体接口连接器插头包括：插座形插头本体；位于插座形插头本体中的开口；可与插头本体一起操作的致动器；和与致动器接触并定位为当插头本体与插座配合时可松开地接合该插座的典型的开口的锁定突舌，并且致动器移动锁定突舌以从插座的典型开口松脱锁定突舌的接合。

[0018] 本发明的第十三个方面提供一种将高清晰多媒体接口插头锁定到插座中的方法包括步骤：提供锁定高清晰多媒体接口插头，其包括：构造为插入到高清晰多媒体接口插座的本体，可与本体一起操作的致动器；和连接到致动器的锁定突舌，其中锁定突舌构造为可移动地从本体的开口突出；和基本偏压锁定突舌以从本体的开口突出，从而接合插座并将本体可松开地锁定到插座中。

[0019] 本发明的第十四个方面提供了用于将高清晰多媒体接口电缆连接到高清晰多媒体接口插座的高清晰多媒体接口连接器，高清晰多媒体接口插座具有限于其中的内部通道，内部通道的外表面具有至少一个开口，高清晰多媒体接口包括具有延长部的连接器本体，延长部构造为用于插入到内部通道；和至少一个从延长部的外表面延伸的突出部，该突出部构造为通过插入延长部可松开地将所述至少一个开口接合到内部通道中。

[0020] 本发明的第十五个方面提供的高清晰多媒体接口连接器包括：连接器本体，连接器本体沿纵向轴线延伸并具有第一端和第二端；延长部，延长部可操作地附着到连接器本体的第二端，延长部沿纵向轴线延伸；和至少一个位于延长部的外表面上的突出部，该突出部延伸远离延长部的纵向轴线。

[0021] 本发明的第十六个方面提供了一种将高清晰多媒体接口连接器附着到具有限于其中的内部通道的高清晰多媒体接口插座的方法，内部通道的外表面具有至少一个开口，该方法包括步骤：提供具有延长部的连接器本体，延长部构造为插入到内部通道中，延长部具有从延长部的外表面延伸的突出部，该突出部构造为将部分设置的至少一个弹簧偏压突舌与开口接合；将延长部插入到高清晰多媒体接口；和，将突出部与开口接合以基本偏压突舌从而在连接器本体和高清晰多媒体接口插座之间产生机械摩擦过盈配合。

[0022] 本发明的第十七个方面提供的一种高清晰多媒体接口连接器包括：具有构造为插到高清晰多媒体接口插座中的延长部的连接器本体，高清晰多媒体接口插座具有在其外表面上的至少一个开口；和与延长部相关联的接合装置，该接合装置构造为与插座的该至少

一个开口相互作用并将本体可松开地接合到插座中。

[0023] 本发明的第十八个方面提供的一种可松开地接合的高清晰多媒体接口插头包括：具有开口的连接器本体，该连接器本体可与楔致动器一起操作，该楔致动器定位为在插头的锁定突舌下面可滑动地移动；其中，当楔致动器相对于连接器本体在第一轴向方向可滑动地移动时，楔致动器获得一个位置，在该位置其楔入在锁定突舌的下面，并且锁定突舌被偏压而从本体的开口突出；并且，当楔致动器相对于连接器本体在第二相反轴向方向可滑动地移动时，楔致动器获得一个位置，在该位置其不和锁定突舌接触，并且锁定突舌基本保留在本体的开口中。

[0024] 本发明的第十九个方面提供的一种可松开地接合的高清晰多媒体接口插头包括：连接器本体，可与连接器本体一起操作的楔致动器；构造为通过楔致动器移动的锁定突舌；楔致动器的第一位置，其中楔致动器被楔入到锁定突舌下面，从而锁定突舌物理接触其中已插入锁定插头的相应的标准高清晰多媒体接口插座的典型的弹簧偏压突舌并且对该弹簧偏压突舌施加一个合力；和楔致动器的第二位置，其中楔致动器保留在远离锁定突舌的位置，从而锁定突舌不接触其中已经插入锁定插头的相应的标准高清晰多媒体接口插座的典型的弹簧偏压突舌。

[0025] 本发明的第二十个方面提供的一种可松开地接合的高清晰多媒体接口插头包括：连接器本体；本体延长部，从连接器本体延伸并且尺寸适合插入标准高清晰多媒体接口插座，本体延长部具有开口；锁定突舌，位于本体延长部上；和定位锁定突舌的装置，从而锁定突舌从延长部的开口突出并物理接触其中已经插入锁定插头的相应的标准高清晰多媒体接口插座的典型的弹簧偏压突舌并且对该弹簧偏压突舌施加一个合力；和定位锁定突舌的装置，从而锁定突舌不接触其中已经插入锁定插头的相应的标准高清晰多媒体接口插座的典型的弹簧偏压突舌。

[0026] 本发明的第二十一个方面提供了一种将高清晰多媒体接口插头可松开地紧固到可松开地接合的高清晰多媒体接口插头中的方法，该方法包括步骤：提供可松开地接合的高清晰多媒体接口插头，该接口插头包括：具有开口的连接器本体，可与连接器本体一起操作的楔致动器；构造为通过楔致动器移动的锁定突舌；楔致动器的第一位置，其中楔致动器可位于锁定突舌的下面；和楔致动器的第二位置，其中致动器可位于远离锁定突舌的位置；移动楔致动器，从而楔致动器获得一个位置，在该位置其不与锁定突舌接触并且锁定突舌基本保留在本体的开口中，并且使得锁定突舌将不与其中可插入锁定插头的相应的标准高清晰多媒体接口插座的典型的弹簧偏压突舌接触；将可松开地接合的高清晰多媒体接口插头插入相应的标准高清晰多媒体接口插座；并且在远离连接器本体的方向移动楔致动器，从而楔致动器获得一个位置，在该位置楔致动器楔入锁定突舌的下面并且锁定突舌被偏压以从本体的开口突出，并使得锁定突舌物理接触其中插入锁定插头的相应的标准高清晰多媒体接口插座的典型的弹簧偏压突舌并且对该弹簧偏压突舌施加一个合力，因此将插头可松开地紧固在插座中。

[0027] 本发明的第二十二个方面提供的一种可松开地接合的高清晰多媒体接口插头包括：具有开口的连接器本体，连接器本体可与具有前边缘的倾斜部分的致动器一起操作，致动器的前边缘的倾斜部分设置成可滑动地移动接触至少一个具有位于其上的锁定突舌的弹性接合构件并可滑动地移动到该至少一个弹性接合构件的下面；其中，当致动器相对于

连接器本体在第一轴向方向可滑动地移动时,致动器的前边缘的倾斜部分获得一个位置,在该位置该倾斜部分与所述至少一个弹性接合构件接触并位于该弹性接合构件的下面,并且在不垂直于将插头插入相应的标准接口插座中的方向的平面上弯曲该弹性接合构件,使得锁定突舌定位成从本体的开口突出;并且,当致动器在相对于连接器本体的第二相反轴向方向可滑动地移动时,致动器的前边缘的倾斜部分获得一个位置,在该位置该倾斜部分不接触所述至少一个弹性接合构件并且锁定突舌基本保留在本体的开口中。

[0028] 本发明的第二十个方面提供的一种可松开地接合的高清晰多媒体接口插头包括:具有开口的连接器本体,该连接器本体可与具有前边缘的致动器一起操作,该致动器的前边缘设置成可滑动地移动接触弹性接合构件,该弹性接合构件具有位于其上的两个锁定突舌;其中,当致动器相对于连接器本体在第一轴向方向可滑动地移动时,致动器的前边缘获得一个位置,在该位置致动器的前边缘与弹性接合构件接触并且该两个锁定突舌被定位成从本体的开口突出;以及,当致动器相对于连接器本体在第二相反轴向方向可滑动地移动时,致动器的前边缘获得一个位置,在该位置致动器的前边缘不与弹性接合构件接触并且两个锁定突舌基本保留在本体的开口中。

[0029] 本发明的第二十一个方面提供的一种可松开地接合的高清晰多媒体接口插头包括:具有开口的连接器本体,该连接器本体可与具有前边缘的致动器一起操作,该致动器的前边缘设置成可滑动地移动接触弹性接合构件中的凹部并位于弹性接合构件中的凹部之下,该弹性接合构件具有两个位于其上的锁定突舌;其中,当致动器相对于连接器本体在第一轴向方向可滑动地移动时,致动器的前边缘获得一个位置,在该位置致动器的前边缘接触弹性接合构件中的凹部并位于弹性接合构件中的凹部之下并且两个锁定突舌被定位为从本体的开口突出;以及,当致动器相对于连接器本体在第二相反轴向方向可滑动地移动时,致动器的前边缘获得一个位置,在该位置致动器的前边缘不接触弹性接合构件中的凹部并且两个锁定突舌基本保留在本体的开口中。

[0030] 本发明的第十二个方面提供的一种可松开地接合的高清晰多媒体接口插头包括:具有开口的连接器本体,该连接器本体可与致动器一起操作,该致动器具有前边缘的倾斜部分,该致动器的前边缘的倾斜部分设置成可滑动地移动接触弹性接合构件并位于弹性接合构件之下,该弹性接合构件具有两个位于其上的锁定突舌;其中,当致动器相对于连接器本体在第一轴向方向可滑动地移动时,致动器的前边缘的倾斜部分获得一个位置,在该位置该倾斜部分接触弹性接合构件并位于弹性接合构件之下并且两个锁定突舌被定位成从本体的开口突出;以及,当致动器相对于连接器本体在第二相反轴向方向可滑动地移动时,致动器的前边缘的倾斜部分获得一个位置,在该位置该倾斜部分不接触弹性接合构件,并且两个锁定突舌基本保留在本体的开口中。

附图说明

[0031] 将参考下面的附图详细描述本发明的一些实施例,在附图中同样的标记表示同样的构件,其中:

[0032] 图 1 是与典型的高清晰多媒体接口插座配合之前的现有技术中的标准高清晰多媒体接口连接器的透视图;

[0033] 图 2 是与典型的高清晰多媒体接口插座配合的现有技术中的标准高清晰多媒体

接口连接器的透视图；

[0034] 图 3 是与典型的高清晰多媒体接口插座配合的现有技术中的标准高清晰多媒体接口连接器的顶视图；

[0035] 图 4 是与典型的高清晰多媒体接口插座配合的现有技术中的标准高清晰多媒体接口连接器的局部剖面侧视图；

[0036] 图 5 是根据本发明的可松开地锁定的高清晰多媒体接口插头的一个实施例的透视图；

[0037] 图 6 是配合到插座的锁定的高清晰多媒体接口插头的一个实施例的侧视图；

[0038] 图 7 是与插座配合的锁定的高清晰多媒体接口插头的一个实施例的局部剖面侧视图；

[0039] 图 8 是具有放大的各种锁定突舌的实施例的锁定的高清晰多媒体接口插头的局部剖面侧视图；

[0040] 图 9 是锁定的高清晰多媒体接口插头的局部剖面侧视图，其中致动器位于第一位置；

[0041] 图 10 是锁定的高清晰多媒体接口插头的局部剖面侧视图，其中致动器位于第二位置；

[0042] 图 11 是锁定的高清晰多媒体接口插头的一个实施例的端视图；

[0043] 图 12 是在锁定位置的插头的一个实施例的透视图；

[0044] 图 13 是在解锁位置的插头的一个实施例的透视图；

[0045] 图 14 是在锁定位置的插头的一个实施例的局部剖视图；

[0046] 图 15 是在解锁位置的插头的一个实施例的局部剖视图；

[0047] 图 16 是插头的一个实施例的分解图；

[0048] 图 17 是插头的另一个实施例的顶视图；

[0049] 图 18 是插头的另一个实施例的透视图；

[0050] 图 19 是插头的另一个实施例的端视图；

[0051] 图 20 是锁定的高清晰多媒体接口插头的另一个实施例的局部侧视图；

[0052] 图 21 是锁定的高清晰多媒体接口插头的另一个实施例的透视图；

[0053] 图 22 是锁定的高清晰多媒体接口插头的另一个实施例的顶视图；

[0054] 图 23 是锁定的高清晰多媒体接口插头的另一个实施例的端视图；

[0055] 图 24 是在锁定位置的插头的又一个实施例的透视图；

[0056] 图 25 是在锁定位置的插头的又一个实施例的剖视图；

[0057] 图 26 是在解锁位置的插头的又一个实施例的剖视图；

[0058] 图 27 是在解锁位置的插头的又一个实施例的透视图；

[0059] 图 28 是在锁定位置的插头的再一个实施例的透视图；

[0060] 图 29 是在锁定位置的插头的再一个实施例的剖视图；

[0061] 图 30 是在解锁位置的插头的再一个实施例的透视图；

[0062] 图 31 是在解锁位置的插头的再一个实施例的剖视图；

[0063] 图 32 是在锁定位置的锁定的高清晰多媒体接口插头的又一个实施例的透视图；

[0064] 图 33 是在锁定位置的锁定的高清晰多媒体接口插头的又一个实施例的侧视图；

- [0065] 图 34 是在锁定位置的锁定的高清晰多媒体接口插头的又一个实施例的端视图；
- [0066] 图 35 是在锁定位置与插座配合的锁定的高清晰多媒体接口插头的又一个实施例的剖视图；
- [0067] 图 36 是在解锁位置的锁定的高清晰多媒体接口插头的又一个实施例的透视图；
- [0068] 图 37 是在解锁位置的锁定的高清晰多媒体接口插头的又一个实施例的侧视图；
- [0069] 图 38 是在解锁位置的锁定的高清晰多媒体接口插头的又一个实施例的端视图；
- [0070] 图 39 是在解锁位置与插座配合的锁定的高清晰多媒体接口插头的又一个实施例的剖视图；
- [0071] 图 40 是在与插座配合之前的锁定的高清晰多媒体接口插头的再一个实施例的透视图；
- [0072] 图 41 是典型的高清晰多媒体接口 19 的管脚连接器的管脚排列；和
- [0073] 图 42 是典型的高清晰多媒体接口 29 的管脚连接器的管脚排列；
- [0074] 图 43 是可松开地接合的高清晰多媒体接口插头的一个实施例的透视图；
- [0075] 图 44 是配合到高清晰多媒体接口插座的图 43 的高清晰多媒体接口插头的透视图；
- [0076] 图 45A 是图 44 的高清晰多媒体接口插头的侧面截面视图,该高清晰多媒体接口插头部分插入高清晰多媒体接口插座或几乎全部退出该高清晰多媒体接口插座；
- [0077] 图 45B 是图 44 的高清晰多媒体接口插头的侧面截面视图,该高清晰多媒体接口插头几乎全部插入高清晰多媒体接口插座或部分退出高清晰多媒体接口插座；
- [0078] 图 45C 是图 44 的高清晰多媒体接口插头的侧面截面视图,该高清晰多媒体接口插头全部插入高清晰多媒体接口插座中；
- [0079] 图 46 是可松开地接合的高清晰多媒体接口插头的又一个实施例的透视图；
- [0080] 图 47 是可松开地接合的高清晰多媒体接口插头的又一个实施例的透视图；
- [0081] 图 48 是可松开地接合的高清晰多媒体接口插头的再一个实施例的透视图；
- [0082] 图 49 是可松开地接合的高清晰多媒体接口插头的另一个实施例的透视图；
- [0083] 图 50 是图 49 的可松开地接合的高清晰多媒体接口插头的实施例的顶视图；
- [0084] 图 51 是正好在致动之前的图 49 的可松开地接合的高清晰多媒体接口插头的实施例的一部分的侧面截面视图；
- [0085] 图 52 是在致动期间的图 49 的可松开地接合的高清晰多媒体接口插头的实施例的一部分的侧面截面视图；
- [0086] 图 53 是在致动后的图 49 的可松开地接合的高清晰多媒体接口插头的实施例的一部分的侧面截面视图；
- [0087] 图 54 是在致动期间和当与典型的高清晰多媒体接口插座配合时的图 49 的可松开地接合的高清晰多媒体接口插头的实施例的一部分的侧面截面视图；
- [0088] 图 55 是根据本发明的在解锁位置的可松开地锁定的高清晰多媒体接口插头的一个实施例的透视图；
- [0089] 图 56 是在解锁位置的图 55 的可松开地锁定的高清晰多媒体接口插头的一个实施例的顶视图；
- [0090] 图 57 是在锁定位置的图 55 的可松开地锁定的高清晰多媒体接口插头的一个实施

例的透视图；

[0091] 图 58 是在锁定位置的图 55 的可松开地锁定的高清晰多媒体接口插头的一个实施例的剖面侧视图；

[0092] 图 59 是在解锁位置的图 55 的可松开地锁定的高清晰多媒体接口插头的一个实施例的剖面侧视图；

[0093] 图 60 是根据本发明的在解锁位置的可松开地锁定的高清晰多媒体接口插头的一个实施例的透视图；

[0094] 图 61 是在锁定位置的图 60 的可松开地锁定的高清晰多媒体接口插头的一个实施例的透视图；

[0095] 图 62 是在解锁位置的图 60 的可松开地锁定的高清晰多媒体接口插头的一个实施例的剖面透视图；

[0096] 图 63 是在锁定位置的图 60 的可松开地锁定的高清晰多媒体接口插头的一个实施例的剖面透视图；

[0097] 图 64 是在解锁位置的图 60 的可松开地锁定的高清晰多媒体接口插头的一个实施例的剖面侧视图；

[0098] 图 65 是在锁定位置的图 60 的可松开地锁定的高清晰多媒体接口插头的一个实施例的剖面侧视图；

[0099] 图 66 是根据本发明的在解锁位置的可松开地锁定的高清晰多媒体接口插头的一个实施例的透视图；

[0100] 图 67 是在解锁位置的图 66 的可松开地锁定的高清晰多媒体接口插头的一个实施例的剖面侧视图；

[0101] 图 68 是在解锁位置并与典型的高清晰多媒体接口插座配合的图 66 的可松开地锁定的高清晰多媒体接口插头的一个实施例的剖面侧视图；

[0102] 图 69 是在锁定位置的图 66 的可松开地锁定的高清晰多媒体接口插头的一个实施例的透视图；

[0103] 图 70 是在锁定位置的图 66 的可松开地锁定的高清晰多媒体接口插头的一个实施例的剖面侧视图；

[0104] 图 71 是在锁定位置并与典型的高清晰多媒体接口插座配合的图 66 的可松开地锁定的高清晰多媒体接口插头的一个实施例的剖面侧视图；

[0105] 图 72 是根据本发明的在解锁位置的可松开地锁定的高清晰多媒体接口插头的一个实施例的透视图；

[0106] 图 73 是在解锁位置的图 72 的可松开地锁定的高清晰多媒体接口插头的一个实施例的剖面侧视图；

[0107] 图 74 是在部分锁定位置的图 72 的可松开地锁定的高清晰多媒体接口插头的一个实施例的透视图；

[0108] 图 75 是在部分锁定位置的图 72 的可松开地锁定的高清晰多媒体接口插头的一个实施例的剖面侧视图；

[0109] 图 76 是在完全锁定位置的图 72 的可松开地锁定的高清晰多媒体接口插头的一个实施例的透视图；和

[0110] 图 77 是在完全锁定位置的图 72 的可松开地锁定的高清晰多媒体接口插头的一个实施例的剖面侧视图。

具体实施方式

[0111] 尽管将示出并详细描述本发明的某些实施例,但是,应理解的是在不背离随附的权利要求的范围的情况下,可以进行各种改变和修改。本发明的范围不限于组成构件的数量、材料、形状、及其相关布置等,公开本发明的范围仅仅是为了作为实施例的例子。在随附的附图中详细示出了本发明的特征和优点,其中在全部附图中同样的参考标记表示同样的元件。

[0112] 作为详细说明的前言,应当注意,在本说明书和随附的权利要求中采用的单数形式“一”和“该”包括复数指示,除非上下文清楚地指示了相反内容。

[0113] 参考附图,图 5 是将高清晰多媒体接口电缆 10 连接到高清晰电子元件的锁定的高清晰多媒体接口插头 100 的一个实施例的透视图,该高清晰电子元件具有标准高清晰多媒体接口插座。因此,锁定的高清晰多媒体接口插头 100 具有高清晰多媒体接口连接端 35。锁定的高清晰多媒体接口插头 100 包括连接器本体或插头本体 105,其具有开口 130。插头本体 105 可包括延长部 120。开口 130 可定位在插头本体 105 的延长部 120 上。插头本体 105 可帮助保持连接的高清晰多媒体接口电缆 10。锁定的高清晰多媒体接口插头 100 可具有电缆连接端 55。锁定的高清晰多媒体接口插头 100 包括构造为移动锁定突舌 150 的致动器 165。致动器可与锁定突舌 150 关联,或物理连接到锁定突舌 150,使得致动器 165 的移动引起锁定突舌 150 移动。此外,致动器 165 可与锁定按钮 140 一起操作,锁定按钮 140 和插头本体 105 关联或可操作地连接到插头本体 105。锁定按钮 140 构造为由使用者以上、下或侧向的移动来操纵以作用于致动器 165 并引起致动器 165 在第一位置 160(见图 8)和第二位置 170(见图 9)之间移动锁定突舌 150。锁定按钮 140 可与致动器 165 形成为一体,或可分离地附着于致动器 165 并定位成接触致动器或以其他方式构造为以某些操作方式作用于致动器。锁定按钮 140 可被压低。此外,锁定的高清晰多媒体接口插头 100 具有插头端子触头 126。

[0114] 进一步参考附图,图 6 是配合到插头 20(图 7 中示出)的锁定的高清晰多媒体接口插头 100 的一个实施例的侧视图,插座 20 可固定到外壳 5,例如,通过安装螺丝 7。外壳 5 可以是高清晰电气设备的任何物理器件。例如,外壳可以是平板 HD 电视的外壳、TV 电缆盒的外壳、或 DVD 播放器的外壳。锁定的高清晰多媒体接口插头的高清晰多媒体接口连接端 35 可插入插座以促成连接并允许通过连接到锁定的高清晰多媒体接口插头的电缆连接端 55 的电缆 10 传输电子通讯。延长部 120 可从插头本体 105 延伸并构造为插入插座 20。利用锁定按钮 140 来帮助将锁定的高清晰多媒体接口插头 100 牢固地固定到安装在外壳 5 中的插座 20。

[0115] 继续参考附图,图 7 是与插座 20 配合的锁定的高清晰多媒体接口插头 100 的一个实施例的局部剖面侧视图。插头端子触头 126 构造为与插座 20 的插座端口触头 26 配合。正如之前描述的,典型的高清晰多媒体接口插座通常可具有带弹簧偏压突舌 22 的侧壁开口 25(如图 1 所示)。该侧壁开口 25 定位在插座的外表面上并通常允许弹簧偏压突舌 22 稍微伸入标准高清晰多媒体接口插头的定位槽(见图 1-4)。因此,当弹簧偏压突舌 22 伸入

标准高清晰多媒体接口插头的典型的定位槽时,在零件之间产生一些机械干涉,这有助于将标准插头保留在与插座 20 配合的位置。然而,弹簧偏压突舌 22 的典型形状和突舌 22 与标准高清晰多媒体接口插头的开口或定位槽的过盈配合的相关力通常不足以将标准高清晰多媒体接口插头牢固地保留在与插座 20 配合的适当位置。因此,锁定的高清晰多媒体接口插头 100 的实施例构造成使得标准高清晰多媒体接口插座的典型的弹簧偏压突舌 22 可伸入本体 105 的开口 130 中,这有助于将锁定的高清晰多媒体接口插头 100 固定到插座 20 中。因此,当锁定的高清晰多媒体接口插头 100 可松开地安装到标准高清晰多媒体接口插座时,本发明包含锁定突舌 150 有助于牢固的配合位置。

[0116] 锁定的高清晰多媒体接口插头 100 的锁定突舌 150 可构造为移动进入锁定位置 161(如图 7 所示),其中锁定突舌 150 可被定位为可操作地伸入插座 20 的典型的侧壁开口 25 并接合插座 20 的典型的侧壁开口 25。锁定突舌的形状可构造为基本阻碍和 / 或阻止锁定的高清晰多媒体接口插头 100 在锁定状态下从与插座 20 配合的位置缩回,但是仅通过提供作用在插头 100 的致动器 165 上的移动力便可简单地松开。在锁定的高清晰多媒体接口插头可缩回之前,锁定的高清晰多媒体接口插头 100 的构造可有必要使锁定突舌 150 移出开口 25。然而,可提供突舌 150 的多个实施例,突舌 150 构造为当在突舌 150 上施加足够的力时突舌滑动、移动、脱离或以其他方式促使突舌 150 从锁定位置 161 脱离。因此,突舌 150 可以松开以防止由于施力而导致高清晰多媒体接口插座发生破坏。关于图 8,示出了锁定突舌的多个实施例的各种构造 150a₁、150a₂ 和 150a₃。锁定突舌的实施例 150a₁ 可包括具有相反斜面的倾斜后边缘 158a₁。相反斜面可成一角度使得足够的力可导致后边缘 158a₁ 从与插座 20 的开口 25 的接合中滑出(见图 7)。然而,后边缘 158a₁ 可成形使得由于重力、打扫、清洁、移动电气设备、或其他的碰撞电缆 10(见图 5-6) 或高清晰多媒体接口插头 100 而产生的典型力不足以使锁定突舌 150a₁ 脱离。但是猛拉电缆 10 或重重地推撞配合的插头 100 将使得突舌 150a₁ 松开,从而使得猛拉或推撞的力不会破坏插座 20。

[0117] 进一步参考图 8,锁定突舌 150 的多个实施例构造为允许插头 100 容易插入插座 20。例如,突舌 150 可具有圆形的、斜面的、或倾斜的前边缘 157,该前边缘 157 允许突舌 150 单向移动进入与插座 20 的入坞接合。当延长部 120 被插入使得一个(多个)突舌 150 牢固地伸入插座 20 的一个(多个)开口 25 中时,插头 100 可插入插座 20 并且倾斜的前边缘 157 可允许锁定突舌 150 可滑动地卡到锁定位置 161 中(见图 7)。因此,锁定突舌的实施例 150a₁ 可包括具有前向斜面的倾斜边缘 157a₁,该前向斜面允许突舌 157a₁ 可滑动地卡到与插座 20 的开口 25 的接合之中。然而,如上所示和描述的,后边缘 158a₁ 可在相反方向倾斜并可具有更陡的倾斜角,使突舌 150a₁ 更难沿相反方向滑动。锁定突舌 150 的另一个实施例,例如实施例 150a₂ 和 150a₃,还可包括后边缘或阻抗表面 158,其构造为当突舌 150 卡进插座 20 的开口 25 中时在相反的松开方向阻碍移动。例如,突舌的实施例 150a₂ 包括竖直的后边缘 158a₂,该后边缘设计为当突舌 150a₂ 在锁定位置 161(见图 7) 时,阻碍在相反方向上的移动。然而,在倾斜的前边缘 157a₂ 和竖直的后边缘 158a₂ 之间的过渡可是圆形的,使得如果在相反方向提供足够的力,则突舌 150a₂ 可以移动。突舌的实施例 150a₃ 包括向前倾斜的后边缘 158a₃,该后边缘设计为当突舌 150a₃ 在锁定位置 161 时阻碍在相反方向上的移动。突舌的实施例 158a₃ 可设计为如果在相反方向提供的力足够大则会拉断或脱离。因此,当施加到突舌 150 上的力足够大时,锁定突舌 150 的多个实施例可有助于从锁定位置 161

松开。

[0118] 锁定突舌 150 可通过致动器 165 的操作移进和 / 或移出插座 20 的典型开口 25。例如, 锁定按钮 140 可构造为被压低、或构成为向前和向后滑动、左右地滑动、或其他的移动设置以作用到致动器 165 上, 这进而移动锁定突舌 150。例如, 锁定按钮 140 可用于向下移动片簧型致动器 165, 如图 9 所示, 并且还促使锁定突舌 150 向下移动进入延长部 120 的开口 130 中和移离插座 20 的开口 25 从而从插座 20 解锁插头 100。因此, 还应该理解的是, 之后将描述的锁定的高清晰多媒体接口插头的实施例的构造也允许操纵锁定按钮 140 以作用于致动器 165 并因此移动锁定突舌 150 进入插座 20 的侧壁开口 25 中的干涉位置。

[0119] 继续参考图 1-8, 当将锁定的高清晰多媒体接口插头 100 配合到插座 20 时, 使用者可握住插头本体 105 并推进、推动插头 100 的连接端 35 进入相应的插座 20 或以其他方式将插头 100 的连接端 35 插入相应的插座 20。插座 20 可促进与其他电气元件的电通讯。例如, 插座 20 的电路连接端 28 (见图 7) 可包括触头或导线, 其使得到各种电子设备的电磁信号的通讯变为可能。

[0120] 锁定的高清晰多媒体接口插头的实施例, 例如插头 100, 可利用可移动的致动器 165 来帮助将锁定突舌 150 安置到相对于插座 20 的干涉位置。参考图 9, 所示的锁定的高清晰多媒体接口插头 100 具有定位在第一位置 160 的致动器 165。当插头 100 与插座 20 配合时, 致动器 165 的第一位置 160 可对应于锁定位置 161。当致动器 165 位于第一位置 160 时, 锁定突舌 150 可被偏压以从开口 130 突出。锁定按钮 140 可以可操作地与插头本体 105 关联, 而致动器 165 可以可操作地与锁定按钮关联。因此, 可操作地与致动器 165 关联的锁定突舌 150, 可接触、接合、或以其他方式干涉标准高清晰多媒体接口插座 20 的典型的侧壁开口 25, 并因此帮助限制锁定的高清晰多媒体接口插头 100 从插座 20 拔出。

[0121] 致动器 165 还可以可移动地位于第二位置 170, 其中关联的锁定突舌 150 不从本体的开口 130 突出, 如图 10 所示。例如, 当致动器 165 在第二位置 170 时, 锁定突舌 150 可位于本体延长部 120 的开口 130 中使得锁定突舌 150 不延伸远离开口 130。当插头 100 与插座 20 配合时, 致动器 165 的第二位置 170 可对应于解锁位置 171。因此, 当致动器 165 在第二位置 170 时, 锁定突舌 150 可以不接触与延长部 120 最接近地关联的其他物理元件, 例如插座 20 的侧壁或开口 25, 或者或以其他方式与这些其他物理元件干涉。应当理解的是, 当锁定的高清晰多媒体接口插头的实施例, 例如插头 100, 与插座 20 配合时, 从插座 20 解锁和有效地缩回插头 100 可包括可操作地将致动器 165 安置到第二位置 170, 因此, 消除了锁定突舌 150 的阻抗表面 158 和插座 20 的侧壁开口 25 之间的干涉。

[0122] 锁定的高清晰多媒体接口插头的实施例 100 可包括锁定突舌 150, 该锁定突舌 150 可移动地位于插头本体 105 的开口 (例如本体延长部 120 中的开口 130) 中。此外, 锁定的高清晰多媒体接口插头 100 可包括可操作地构造为将锁定突舌 150 移进锁定位置 161 的致动器 165, 其中所述锁定突舌 150 从延长部 120 的开口 130 突出, 以牢固地接合高清晰多媒体接口插座 20。此外, 致动器 165 可操作地构造为将锁定突舌 150 移进解锁位置 171 (也见图 39 的解锁位置 671), 其中所述锁定突舌 150 不从开口 130 突出或不延伸远离开口 130。

[0123] 图 11 是锁定的高清晰多媒体接口插头 100 的一个实施例的端视图。锁定的高清晰多媒体接口插头 100 可包括一个或多个锁定突舌, 例如锁定突舌 150a 和 150b。正如所示的那样, 锁定突舌 150a-b 从延长部 120 突出。因此, 致动器 165 (未示出) 可位于第一位

置 160(见图 9)。无论何时,定位突舌 150a-b 以便与相应的插座 20 干涉,然后锁定的高清晰多媒体接口插头 100 元件的相应位置可归因于锁定位置 161。突舌 150a-b 因此必须移动到解锁位置 171,一个基本消除与插座 20 的干涉的位置,用于将锁定的高清晰多媒体接口插头 100 有效地从与插座 20 配合的位置缩回。使用者可握住插头本体 105 并压低锁定按钮 140 以作用于致动器 165 和在看不见的地方在本体延长部 120 的开口 130(未示出)内移动锁定突舌 150a-b。另外,锁定的高清晰多媒体接口插头 100 的实施例可包括内部部分 180,其端部在图 11 中示出。该内部部分 180 还可包括插头端子触头 126,触头 126 构造为物理地和电地接触典型的高清晰多媒体接口插座 20 的相应的插座端口触头 26(见图 7)。图 41-42 进一步描绘了插头端子触头 126。因此,锁定的高清晰多媒体接口插头的实施例 100 可包括例如在典型类型 A 或典型类型 C 的高清晰多媒体接口标准连接器(见图 41)中的 19 个端子,或包括 29 个端子,其典型地存在于标准类型 B 的高清晰多媒体接口连接器中(见图 42)。内部部分 180 可与延长部 120 形成为一体,可以可分离地结合到延长部 120 上,或可以可移除地固定在延长部 120 中。此外,插头端子触头 126 可作为内部部分 180 的一部分一体形成,可以可分离地结合到内部部分 180 上,或可以可移除地固定到内部部分 180。内部部分 180 可由导电材料形成或可由绝缘材料形成。

[0124] 图 12-16 显示了可用于 High Definition Multimedia Interface(高清晰多媒体接口)通讯应用中的本体延长部 220 的一个实施例。延长部 220 可具有至少一个开口 230(如图所示,延长部 220 优选包括两个开口 230)。延长部 220 可构造为装配到高清晰多媒体接口插座例如插座 20 中,或可构造为和任一其他插座一起使用,其依靠摩擦或公差配合来将延长部 220 保留在插座中。高清晰多媒体接口标准采用用于延长部 220 的导电表面,但是,在其他应用中,延长部 220 可以是绝缘体。延长部 220 可以是被压制或以其他方式形成为期望的形状的金属,或是注模或挤压的导电聚合体。延长部 220 可由在尺寸上稳定的材料形成,如果需要用在连接器中,其可制成为导电的。

[0125] 延长部 220 可通过由与插座的紧公差而产生的摩擦而稍微保留在插头插座例如插座 20 中。然而,相对于锁定的高清晰多媒体接口插头的实施例,例如插头 100,延长部 220 可包括可松开的突出部或锁定突舌 250,其可接合插座 20 的开口 25,并防止非故意的松开。如图 13 所示,锁定突舌 250 可构造为与延长部构件 220 的开口 230 保留在一起。此外,延长部 220 的高清晰多媒体接口连接器端 35 可插入到高清晰多媒体接口插座 20 中并可用致动器 265 选择性地锁定或固定到插座中。使用者通过操作锁定按钮 240 可作用于致动器。使用者通过按压或滑动来操作锁定按钮 240,直到其被移动到足以作用于致动器以帮助固定插头 100。为了将高清晰多媒体接口型插头延长部的实施例 220 固定到插头插座中,延长部 220 包括可由致动器 265 偏压或移动的锁定突舌 250。

[0126] 致动器 265 具有第一位置 260,如图 14 所示,在该位置锁定按钮 240 滑动地移动以作用于致动器 265,从而锁定突舌 250 被偏压以从所述延长部 220 的所述开口 230 突出。致动器 265 具有第二位置 270,如图 15 所示,在该位置锁定按钮 240 滑动地移动以使得致动器 265 移动锁定突舌 250 以使其基本被定位在所述延长部 220 的所述至少一个开口 230 中。锁定突舌 250 还可构造为弹性地偏压到锁定位置 161 中,对应于致动器 265 的第一位置 260,从而可按压锁定按钮 240 以使致动器相对于解锁位置 171 移动,并且例如通过操纵锁定突舌 250 离开插座 20 的侧壁开口 25(见图 7),一次松开弹性地接合到插座 20 中的锁

定突舌 250。

[0127] 如图 12 所示, 延长部的实施例 220 还可包括附属元件, 例如位于所述延长部构件 220 中的内部部分 280。延长部 220 可是一体的延长元件, 其包括模制的或可插入的端子端, 例如插头端子触头 126 (见图 11)。内部部分 280 还可包括导向部分 285 (见图 14-15), 其可构造为内部部分 280 中的通道、轨道或槽, 它们可构造为有助于致动器 265 的线性滑动或其他引导的移动。内部部分 280 可是任意的结构上刚性的材料, 例如注模塑料, 其允许引入端子, 例如端子 126。

[0128] 图 15 是锁定的高清晰多媒体接口插头例如插头 100 的实施例的延长部 220 的分解图, 该插头包括具有近端 266 和远端 267 的致动器 265, 其中近端 266 可附着到所述锁定按钮 240 或可以其他方式与所述锁定按钮 240 一起操作, 而所述远端 267 可附着到所述锁定突舌 250 或可以其他方式与所述锁定突舌 250 一起操作。致动器 265 可由可被偏压到期望方位的弹性材料制成。此外, 致动器 265 的材料可以由弹性型钢制成或由被压制或注模的弹性聚合材料制成。当按钮 240 作用于致动器 265 时, 斜面 290 可位于所述内部部分 280 上。当所述锁定按钮 240 在第一位置 260 时, 所述锁定突舌 250 相对于所述斜面 290 的移动可被弹性地偏压以突出通过所述延长部 220 上的开口 230。凹部 291 可形成在所述内部部分 280 中并可构造为当所述锁定按钮 240 在第二位置 270 时接纳所述锁定突舌 250, 以允许延长部 220 从高清晰多媒体接口插座松开。

[0129] 如图 17-19 所示, 锁定的高清晰多媒体接口插头的实施例可包括延长部 221 的单个大开口 231。具有邻接的锁定末端 251 的致动器 269 结构可位于第一位置 260 使得锁定末端 251 突出到延长部的实施例 221 的表面之上。此外, 致动器 269 可位于第二位置 270, 使得锁定末端 215 基本保留在延长部 221 的大开口 231 中。

[0130] 如图 20-23 所示, 描绘了另一个锁定的高清晰多媒体接口插头的实施例 300。连接器插头 300 可包括俯冲铰接的锁定按钮 340, 其可与插头本体 300 一起操作。铰接的锁定按钮 340 可附着到插头本体 305 或与插头本体 305 形成为一体, 使得锁定按钮 340 在位置 342 的大致附近处附着到插头本体 305。锁定按钮 340 连接到致动器 365。使用者通过朝致动器 365 按压按钮 340 可操作锁定按钮 340。锁定按钮 340 构造成使得使用者所提供的移动力从锁定按钮 340 传递到致动器 365, 从而移动锁定突舌 350。当致动器 365 在第一位置 360 时, 锁定突舌被偏压而从延长部 320 突出。因此, 使用者可将高清晰多媒体接口连接器端 335 插入插座并通过锁定按钮 340 的铰接操作帮助锁定的动作。表面特征 347, 例如隆起, 可提供在锁定按钮的外表面上以在操作期间对应更好的使用者接口。锁定按钮 340 可在交接处 345 接触致动器 365 或以其他方式与致动器 365 相互作用。电缆 10 在电缆连接器端 355 连接到锁定的高清晰多媒体接口插头 300。

[0131] 图 24-27 示出了包括滑动致动器 465 的另一个插头的实施例, 该致动器 465 在近端 466 连接到锁定按钮 440。滑动致动器 440 可接合和举起插头本体延长部 420 的向内偏压的锁定突舌 450。锁定突舌 450 可附着到本体延长部 420 或与本体延长部 420 形成为一体。突舌 450 可形成为通常向下偏压, 具有弹性构件 410, 当锁定按钮 440 移动到第一位置 460 时, 该弹性构件 410 通过锁定突舌 450 下面的滑动致动器 465 的远端 468 的移动被转变为向上偏压。滑动致动器 465 布置在锁定突舌 450 下面导致锁定突舌 450 朝外弯曲以从本体延长部 420 的开口 430 突出。当致动器 465 在第二位置时, 锁定突舌可朝下偏压通过本

体延长部 420 的开口并进入凹部 492 或滑动轨道 485 的一部分中。

[0132] 插头本体延长部的实施例 420 包括形成在内部部分 480 中的滑动轨道 485, 类似于图 14-16 所示的, 但不包括斜面 290。在图 14-16 中, 斜面 290 形成在内部部分 280 中, 其中当锁定按钮 240 滑动进入第一位置 260 时, 所述锁定突舌 250 与延长部 220 分离并且所述锁定突舌 250 通过所述斜面 290 被弹性偏压或朝外推而穿过所述延长部 220 中的所述开口 230。

[0133] 在另一个实施例中, 如图 28-31 所示, 锁定插头的延长部 520 可构造为进行稍微与之前描述的实施例相反的操作。延长部 520 包括至少一个锁定突舌 550, 其成角度地突出并在远离插头的高清晰多媒体接口连接端 35 的方向被偏压远离延长部 520 的开口 530。延长部 520 的开口 530 可包括倾斜边缘 524。当致动器 565 在第一位置 560 时 (见图 29), 由于所述锁定突舌 550 被朝上偏压进入插座的开口 25, 因此延长部 520 可在锁定位置 (见图 7) 固定于插座 20 中。因此, 锁定突舌 550 成角度地远离高清晰多媒体接口连接端 35, 当延长部 520 插入到插座 20 中时, 有助于将突舌 550 卡入锁定到插座开口 25 中。卡合的锁定突舌 550 的几何角度是完全与插入的方向相反, 防止锁定的高清晰多媒体接口插头的实施例一旦卡入到与插座 20 配合的位置上出现的不希望的缩回。然而, 当在卡合连接上施加足够的力时, 例如通过缩回地猛拉电缆 10, 突舌 550 和相关的元件构造为脱离或以其他方式松开。提供锁定按钮 540 来将致动器 565 移到第二位置 570, 如图 31 所示。当致动器 565 移到第二位置 570 时, 锁定突舌 550 接触开口 530 的边缘 537, 因此使得锁定突舌 550 被朝下推而缩回并在开口 530 下面移动。当锁定突舌 550 在开口 530 中被缩回时, 插头是在解锁位置 571 并且使用者可从插座 20 缩回插头。

[0134] 图 32-39 描绘了又一个锁定的高清晰多媒体接口连接器插头的实施例 600。该实施例采用滑动的本体锁定按钮 640, 其可操作地连接到构造为保持电缆 10 的插头本体 605。滑动的本体锁定按钮 640 可作用于致动器 665 以移动一个或多个锁定突舌 650, 从而使锁定突舌 650 从延长部构件 620 的顶表面 624 突出或保留在延长部构件 620 的顶表面 624 之内。滑动的本体锁定按钮 640 可包括内部弹簧 643, 内部弹簧 643 趋向于朝插头本体 605 驱动锁定按钮。当滑动的本体锁定按钮 640 被弹簧 643 驱动到插头本体 605 时, 致动器 665 在第一位置 660 并作用以将锁定突舌 650 设置到从延长部 620 突出的偏压位置 (见图 33-34)。当插头与插座 20 配合时, 锁定突舌 650 的该突出位置对应于锁定的高清晰多媒体接口插头 600 的锁定位置 661。当插头 600 在锁定位置时, 插头 600 被牢固地但是可松开地保持在插座 20 中。

[0135] 使用者可将滑动的本体锁定按钮 640 滑离插头本体 605 并按压内部弹簧 643。此外, 当滑动的本体锁定按钮 640 朝延长部滑动时, 其接合致动器 665 以移动到第二位置 670。当致动器在第二位置 670 时, 锁定突舌 650 可保留在延长部 620 的开口 630 中并且不从延长部 620 的顶表面 624 突出 (见图 37-38)。当锁定突舌 650 没有从延长部 620 突出, 它们与插座 20 不干涉, 从而允许锁定的高清晰接口插头易于从插座 20 缩回和拔去。

[0136] 图 40 描绘了在与插座 20 配合之前的另一个锁定的高清晰多媒体接口插头的实施例 700 的透视图。锁定插头 700 包括插座形状的插头本体 705, 其构造为与插座 20 配合并插入到插座 20 中。插头本体 705 的大部分成形为具有相对于配合的插座 20 好的形式。开口 730 位于本体 705 中。致动器 765 构造为将锁定突舌 750 移进和 / 或移出本体 705 的开口

口 730。突舌 750 在开口 730 之外的布置对应于第一位置 161(见图 9)。突舌在开口 730 之中的布置对应于第二位置 171(见图 10)。当高清晰多媒体接口连接端 735 插入到插座 20 之中时,锁定突舌 750 可沿插座 20 的顶端的内表面滑动,直到插头 700 插到一个点,在这点锁定突舌可接合插座的典型的开口 25。当锁定的高清晰多媒体接口插头 700 可操作地插入或固定到插座 20 时,它通过锁定突舌 750 的接合牢固地被保持。此外,当插头 700 可操作地安装到插座时,弹簧偏压突舌 22 可松开地接合锁定插头 700 的开口 730。插头 700 可通过移动致动器 765 进而移动锁定突舌 750 脱离与插座 20 的开口 25 的接合而从插座 20 松开、卸下、或拔去。

[0137] 锁定的高清晰多媒体接口插头的实施例,例如插头 100、300、600 和 700 可如图 41 和 42 所示构造为插入到对应于类型 A、B 或 C 的高清晰多媒体接口插头标准的高清晰多媒体接口插座。此外,如上所述,锁定插头 100/300/600/700 的实施例可具有锁定装置以便牢固但可松开地插入到高清晰多媒体接口插座,例如插座 20 中。锁定装置可包括锁定突舌 150/250/251/350/450/550/650/750,其构造为与插座 20 相互作用以保持插头 100/300/600/700。此外,锁定装置可包括任意可移动的装置,其构造为可操作地与高清晰多媒体接口插座 20 的典型的开口 25(见图 1-4)的一部分相干涉以牢固地将插头 100/300/600/700 保留在插座 20 中。锁定装置可通过操作致动器 165/265/365/465/565/665/765 移进锁定位置。

[0138] 参见图 5-42,描述了顺从地将插头 100/200/300/600/700 锁定到插座 20 中的方法,并且该方法包括步骤:提供包括插头本体 105/305/605/705 的锁定的高清晰多媒体接口 100/300/600/700。插头本体可具有延长部 120/220/221/320/420/520/620,其构造为插入到高清晰多媒体接口插座,例如插座 20。因此,每一个延长部实施例,例如延长部 120/220/221/320/420/520/620,可构造为任意插头本体的实施例的可操作的延长部。插头 100/300/600/700 还包括可与本体 105/305/605/705 一起操作的致动器 165/265/365/465/565/665/765。另外,锁定的高清晰多媒体接口插头 100/300/600/700 包括连接到致动器 165/265/365/465/565/665/765 的锁定突舌 150/250/251/350/450/550/650/750,其中锁定突舌 150/250/251/350/450/550/650/750 构造为可移动地从本体 105/305/605/705 的开口 130/230/330/430/530/630/730 突出。插头 100/300/600/700 可通过充分偏压锁定突舌 150/250/251/350/450/550/650/750 以从本体 105/305/605/705 或可操作的本体延长部 120/220/221/320/420/520/620 的开口 130/230/330/430/530/630/730 突出来可移除地固定到插座,例如插座 20,从而接合插座 20 并可松开地将本体 105/305/605/705 锁定到插座 20 中。

[0139] 锁定的高清晰多媒体接口插头 100/300/600 的实施例可利用致动器 165/265/365/465/565/665/765 来偏压锁定突舌 150/250/251/350/450/550/650/750。因此,可通过作用致动器 165/265/365/465/565/665/765 来偏压锁定突舌 150/250/251/350/450/550/650 以移动致动器 165/265/365/465/565/665/765 和移动锁定突舌 150/250/251/350/450/550/650/750。

[0140] 锁定的高清晰多媒体接口电缆连接器插头 100/300/600/700 的实施例的拆卸可包括步骤:充分不偏压锁定突舌 150/250/251/350/450/550/650/750 以防止锁定突舌 150/250/251/350/450/550/650/750 从本体 105/305/605/705 或可操作的本体延长部

120/220/221/320/420/520/620 的开口 130/230/330/430/530/630/730 突出,从而将插头 100/300/600/700 从高清晰多媒体接口插座,例如插座 20 中解锁。

[0141] 锁定的高清晰多媒体接口插头 100/300/600 的实施例可利用致动器 165/265/365/465/565/665/765 来不偏压锁定突舌 150/250/251/350/450/550/650/750。因此,可通过作用致动器 165/265/365/465/565/665/765 不偏压锁定突舌 150/250/251/350/450/550/650/750 以移动致动器 165/265/365/465/565/665/765 和移动锁定突舌 150/250/251/350/450/550/650/750。

[0142] 某些实施例可利用操作锁定按钮 140/240/340/440/540/640/740 来作用致动器 165/265/365/465/565/665/765 和实现对锁定突舌 150/250/251/350/450/550/650/750 的充分偏压和不偏压,从而能使锁定突舌 150/250/251/350/450/550/650/750 从本体 105/305/605/705 或可操作的本体延长部 120/220/221/320/420/520/620 的开口 130/230/330/430/530/630/730 突出或阻止其突出,从而将插头 100/300/600/700 锁定到高清晰多媒体接口插座例如插座 20 或将插头 100/300/600/700 从高清晰多媒体接口插座例如插座 20 解锁。

[0143] 参考附图,图 43 示出了用于将高清晰多媒体接口电缆 10 连接到高清晰电子元件的可松开地接合的高清晰多媒体插头 800 的实施例的透视图,高清晰电子元件具有标准高清晰多媒体接口插座。因此,可松开地接合的高清晰多媒体接口插头 100 具有高清晰多媒体接口连接端 835 和高清晰多媒体接口电缆连接端 855。可松开地接合的高清晰多媒体接口插头 800 包括连接器本体或插头本体 805。插头本体 805 可包括延长部 820。插头本体 805 可帮助保持被连接的高清晰多媒体接口电缆 10。延长部 820 可具有位于其外表面上的一个(多个)凸起 825。在这个例子中,公开的这些凸起为凸起的表面。

[0144] 进一步参考附图,图 44 描绘了可松开地接合的高清晰多媒体接口插头 800 的一个实施例的透视图,由此延长部 820 完全插入到插座 20 中。在这个例子中,凸起 825 具有可松开地接合和完全偏压的弹簧偏压突舌 22,它们配置在侧壁开口 25 中。可松开地接合的高清晰多媒体接口插头的高清晰多媒体接口连接端 835 可插入到插座中从而促进连接和允许通过电缆 10 实现电子通信的传输,该电缆 10 连接到可松开地接合的高清晰多媒体接口插头的电缆连接端 855。延长部 820 构造为插入到插座 20 中。

[0145] 参考图 45A、45B 和 45C,图 45A 描绘了可松开地接合的高清晰多媒体接口插头 800 的一个实施例的局部剖面侧视图,该插头 800 部分地插入到插座 20 中或几乎完全退出插座 20。当延长部 820 插入到插座 20 中时,过渡表面 830 接合并将偏压配置在侧壁开口 25 中的弹簧偏压突舌 22。当延长部 820 进一步插入到插座 20 时(见图 45B),过渡表面 830 进一步偏压弹簧偏压突舌 22,直到延长部 820 完全插入到插座 20 中(见图 45C)。在这里,弹簧偏压突舌 22 被完全偏压,产生了增强的机械摩擦配合。在沿图 45B 和 45C 示出的方向 a 施加足以将延长部 820 从插座 20 缩回的力的情况下,过渡表面 830 将开始不偏压弹簧偏压突舌 22。当延长部 820 进一步退出插座 20(见图 45A)时,过渡表面 830 进一步不偏压弹簧偏压突舌 22,直到延长部 820 完全退出插座 20(见图 45C)。弹簧偏压突舌 22 此刻完全回到预偏压的形状。

[0146] 继续参考附图,图 45C 描绘了完全插入到插座 20 中的可松开地接合的高清晰多媒体接口插头 800 的一个实施例的局部剖面侧视图。插座 20 的插座端口触头 26 构造为与插

头端子触头（未示出）配合。如之前描述的，典型的高清晰多媒体接口插座通常可具有带弹簧偏压突舌 22 的侧壁开口 25（如图 1 所示）。侧壁开口 25 位于插座的外表面上并且通常允许弹簧偏压突舌 22 稍微伸入标准高清晰多媒体接口插头的一个（多个）定位槽（见图 1-4）。因此，当弹簧偏压突舌 22 伸入到标准高清晰多媒体接口插头的典型的定位槽时，在零件之间产生一些机械摩擦配合，这有助于将标准插头保留在与插座 20 配合的位置。然而，弹簧偏压突舌 22 的典型形状和突舌 22 与标准高清晰多媒体接口插头的开口或定位槽的摩擦配合的相关的力通常不足以牢固地将标准高清晰多媒体接口插头保留在与插座 20 配合的适当的位置。因此，可松开地接合的高清晰多媒体接口插头 800 的实施例提供了一个（多个）凸起 825，这些凸起位于延长部 820 上以与插座 20 的侧壁开口 25 配合。凸起 825 构造为增强弹簧偏压突舌 22 和插头本体 805 之间的机械摩擦配合量，因而防止连接器 800 非有意地从插座 20 脱落。凸起 825 可包括形成在将插座本体 805 插入插座 20 和从插座 20 退出插座本体 805 的方向上的过渡表面 830。过渡表面 830 构造为允许插座本体 805 插入插座 20 和从插座 20 退出插座本体 805，而不需要使用工具也不需要破坏配合的插座 20 和 / 或连接器 800。过渡表面 830 构造为当向连接施加足够大的缩回力，例如猛拉电缆 10 和类似的力时可松开。

[0147] 参考图 43 和 46-48，凸起 825 可有各种形状，包括凸起形、弓形、斜面形或辐射状的。弓形包括弓形的或弧形的表面。图 43 示出了凸起形的表面 825，图 46 示出了弓形的表面 825A，图 47 示出了斜面形的表面 825B，图 48 示出了辐射状的表面 825C。

[0148] 继续参考附图，图 49 描绘了可松开地接合的高清晰多媒体接口插头 900 的另一个实施例的透视图。可松开地接合的高清晰多媒体接口插头 900 的实施例可帮助将高清晰多媒体接口电缆 10 连接到具有标准高清晰多媒体接口插座例如图 1-4 所描绘的插座 20 的高清晰电子元件。同样地，可松开地接合的高清晰多媒体接口插头的实施例可包括与之前描述的锁定的可松开地接合的高清晰多媒体接口插头 100/200/300/400/500/600/700/800 的其他实施例相似的结构特征和相似的功能上的可操作性。

[0149] 可松开地接合的高清晰多媒体接口插头 100 具有高清晰多媒体接口连接端 935。可松开地接合的高清晰多媒体接口插头 900 包括连接器本体或插头本体 905，具有开口 930。插头本体 905 可包括延长部 920。开口 930 可位于插头本体 905 的延长部 920 上。插头本体 905 可帮助保持被连接的高清晰多媒体接口电缆 10。可松开地接合的高清晰多媒体接口插头 900 的实施例包括电缆连接端 955。此外，可松开地接合的高清晰多媒体接口插头 900 的实施例全包括构造为移动锁定突舌 950 的致动器 965。致动器 965 可与锁定突舌 950 一起操作，从而致动器 965 的移动引起了锁定突舌 950 偏压或移动。锁定突舌 950 可与弹性接合构件 952 一起操作。多于一个的锁定突舌 950 可与弹性接合构件 952 一起操作，与为了与标准高清晰多媒体接口插座例如插座 20 的可松开地牢固接合的适当配置相关联。致动器 965 可与弹性接合构件 952 一起操作，使得致动器 965 的移动引起了弹性接合构件 952 偏压或移动，从而通过操作致动器 965 引起锁定突舌 950 偏压或移动。

[0150] 可松开地接合的高清晰多媒体接口插头 900 的各种实施例可包括锁定按钮，例如，但不限于图 5 所描绘的锁定按钮 140。致动器 965 可与这样的锁定按钮 140 一起操作，其中锁定按钮 140 可关联或可操作地连接到插头本体 905。锁定按钮，例如锁定按钮 140，构造为通过使用者以上、下或侧向的移动操纵而作用于致动器 965 并使致动器 965 在第一

位置 960 (见图 53) 和第二位置 970 (见图 51) 之间移动锁定突舌 950。锁定按钮,例如锁定按钮 140,可与致动器 965 形成为一体,或可分离地附着到致动器 965 并定位为接触致动器 965 或以其他方式构造为以某些可操作地方式作用于致动器 965。锁定按钮,例如锁定按钮 140,可以是可压低的。另外,可松开地接合的高清晰多媒体接口插头 900 具有插头端子触头 926。

[0151] 进一步参考附图,图 50 描绘了可松开地接合的高清晰多媒体接口插头 900 的实施例的顶视图。正如图所清楚地描绘的那样,接口插头本体 905 的多个部分可具有抓握增强特征 907,例如压花纹。使用者可握住本体 905 从而将可松开地接合的高清晰多媒体接口插头推进到相应的标准高清晰多媒体接口插座 20 中。楔致动器 965 可以与本体 905 可操作地关联的方式使得移动本体 905 的全部或一部分就移动了楔致动器 965。

[0152] 进一步描述可松开地接合的高清晰多媒体接口插头 900 的各种元件和功能,特别地,参考图 51-53,提供了楔致动器 965 和锁定突舌 950 的可操作地关联。楔致动器 965 可设置为在接口插头 900 的锁定突舌 950 下面可滑动地移动。例如,如图 53 所示,当楔致动器 965 在远离连接器本体 905 的方向 967 上可滑动地移动时,楔致动器 965 获得一个位置,例如第一位置 960,在该位置楔致动器 965 楔入锁定突舌 950 之下,并且锁定突舌 950 被偏压而从本体的开口 930 突出。应当理解的是,高清晰多媒体接口插头 900 的实施例可包括构造为使得致动器 965 可与本体 905 一起操作的致动器 965,从而与远离本体 905 相反,致动器沿朝向本体 905 的方向的移动将致动器 965 放置在第一位置 960 的锁定突舌 950 之下的楔入位置。第一位置 960 可以是楔致动器 965 的这样一个位置,其中楔致动器 965 楔入到锁定突舌 950 之下,使得锁定突舌 950 物理地接触其中已插入锁定插头 900 的相应的标准高清晰多媒体接口插座 20 的典型的弹簧偏压突舌 22 并在该弹簧偏压突舌 22 上施加一个合力。图 53 描绘了致动之后的可松开地接合的高清晰多媒体接口插头 900 的实施例的一部分的侧面截面图。第一位置 961 可对应于锁定位置 961,如图 2 所示。然而,锁定位置还可对应于在致动期间楔致动器 965 的位置和功能性。致动器 965 相对于本体在第一轴向方向例如方向 967 的移动将致动器 965 放置在与锁定突舌 950 的接合之中。

[0153] 如图 51 所示,当楔致动器 965 沿朝向连接器本体 905 的方向 968 可滑动地移动时,楔致动器 965 获得一个位置,例如第二位置 970,在该位置楔致动器 965 不与锁定突舌 950 接触并且锁定突舌 950 基本保留在本体 905 的开口 930 中。应当理解的是,高清晰多媒体接口插头 900 的实施例可包括致动器 965,其构造成可与本体 905 一起操作,使得与朝向本体 905 的方向相反,致动器在远离本体 905 的方向移动,将致动器 965 放置在一个位置,在该位置它不接触锁定突舌 950 并且锁定突舌 950 在第二位置 970 基本保留在本体 905 的开口 930 中。第二位置 970 可以是楔致动器 965 的一个位置,其中楔致动器 965 保留在远离锁定突舌 950 的位置上,从而使得锁定突舌 950 不接触其中已经插入锁定插头 900 的相应的标准高清晰多媒体接口插座 20 的典型的弹簧偏压突舌 22。致动器 965 相对于本体在第二相反轴向方向例如方向 968 的移动可定位致动器 965 使得它不与锁定突舌 950 接合。

[0154] 可松开地接合的高清晰多媒体接口插头 900 的锁定突舌 950 可构造为通过致动器例如楔致动器 965 移动。例如,如图 52 所示,楔致动器 965 的实施例可包括倾斜的前边缘 969。该倾斜的前边缘 969 可帮助楔致动器 965 和锁定突舌 950 之间的可操作地接触。例如,当楔致动器 965 在远离主插头本体 905 和朝向第一位置 960 的方向 967 移动时,楔致动

器 965 的倾斜前边缘 969 的最窄部分可在致动期间最先接触锁定突舌 950 (见图 53)。前边缘 969 的斜面可在楔致动器 965 楔入锁定突舌 950 之下时帮助控制锁定突舌 950 的偏压。相反地,前边缘 969 的斜面可在楔致动器 965 沿朝向主插头本体 905 的方向 968 移动时帮助控制锁定突舌 950 不偏压并最终进入第二位置 970。

[0155] 致动器 965 被定位为将锁定突舌 950 移进与标准高清晰多媒体接口插座 20 的典型的开口 25 的接合之中或移出与标准高清晰多媒体接口插座 20 的典型的开口 25 的接合,如图 1-4 所示。锁定突舌 950 的弹性接合构件 952 或者可与锁定突舌 950 一起操作的弹性接合构件 952 可向上弯曲以允许锁定突舌 950 突出,从而锁定突舌 950 被操纵进入到标准高清晰多媒体接口插座 20 的孔 25 中,并因此帮助接合插座 20 和将插头 900 固定到插座 20 中。当以牢固的方式接合时,楔致动器 965 可保留在锁定位置 961。

[0156] 可松开地接合的高清晰多媒体接口插头 900 的实施例可包括定位锁定突舌 950 的装置,使得锁定突舌 950 从延长部 920 的开口 930 突出并物理地接触其中已插入锁定插头 900 的相应的标准高清晰多媒体接口插座 20 的典型的弹簧偏压突舌 22 并对该弹簧偏压突舌 22 施加合力。此外,可松开地接合的高清晰多媒体接口插头 900 的实施例可包括定位锁定突舌 950 的装置,使得锁定突舌 950 不接触其中已插入锁定插头 900 的相应的标准高清晰多媒体接口插座 20 的典型的弹簧偏压突舌 22。定位锁定突舌 950 的装置,可以是任意致动器,例如,楔致动器 965,其可与本发明的实施例一起操作来移动锁定突舌,例如锁定突舌 950。此外,定位锁定突舌 950 的装置可与锁定按钮相互作用,例如如图 5 所示的锁定按钮 140。另外,定位锁定突舌 950 的装置可操作来将锁定突舌 950 移进与标准高清晰多媒体接口插座 20 的典型的开口 25 的接合之中或移出与标准高清晰多媒体接口插座 20 的典型的开口 25 的接合。

[0157] 继续参考所有的附图,特别是图 49-54,描述了将高清晰多媒体接口插头 900 可松开地固定到标准高清晰多媒体接口插座 20 的方法。该方法可包括提供可松开地接合的高清晰多媒体接口插头 900 的步骤。接口插头 900 可包括具有开口 930 的连接器本体 905。此外,接口插头 900 可包括可与连接器本体 905 一起操作的楔致动器 965,和构造为通过楔致动器 965 移动的锁定突舌 950。楔致动器 965 的第一位置 160 可与接口插头 900 有关,其中楔致动器 965 可位于锁定突舌 950 之下。此外,楔致动器 965 的第二位置 170 可与接口插头 900 有关,其中楔致动器 965 可位于远离锁定突舌 950 的位置。该方法的又一个步骤可包括移动楔致动器 965 使得楔致动器 965 获得一个位置 970,在该位置 970 楔致动器 965 不接触锁定突舌 950 并且锁定突舌 950 基本保留在本体 905 的开口 930 中,并且使得锁定突舌 950 将不接触可松开地接合的插头 900 可插入其中的相应的标准高清晰多媒体接口插座 20 的典型的弹簧偏压突舌 22。另一个方法步骤可包括将可松开地接合的高清晰多媒体接口插头 900 插入到相应的标准高清晰多媒体接口插座 20 中。一旦插入,下一个方法步骤可包括在远离插头本体 905 的方向 967 移动楔致动器 965,使得楔致动器 965 获得一个位置 960,在该位置 960 楔致动器 965 楔入锁定突舌 950 之下并且锁定突舌 950 被偏压以从本体 905 的开口 930 突出,并且使得锁定突舌 950 物理地接触可松开地接合的插头 900 插入其中的相应的标准高清晰多媒体接口插座 20 的典型的弹簧偏压突舌 22 并在该弹簧偏压突舌 22 上施加一个合力,因此将插头 900 可松开地固定到了插座 20 中。

[0158] 为了从与插座 20 的牢固连接中松开插头 900,该方法进一步可包括再次移动楔致

动器 965 使得楔致动器 965 获得一个位置 970, 在该位置楔致动器 965 不接触锁定突舌 950 并且锁定突舌 950 基本保留在本体 905 的开口 930 中, 并且使得锁定突舌 950 将不接触可松开地接合的插头 900 已插入其中的相应的标准高清晰多媒体接口插座 20 的典型的弹簧偏压突舌 22。然后, 用于将高清晰多媒体接口插头 900 与标准高清晰多媒体插座 20 可松开地接合的方法可包括将可松开地接合的高清晰多媒体接口插头 900 从相应的标准高清晰多媒体接口插座 20 中移走。

[0159] 图 55 描绘了根据本发明的可松开地锁定的高清晰多媒体接口插头 1100 的一个实施例的透视图。可松开地锁定的高清晰多媒体接口插头 1100 可用于将高清晰多媒体接口电缆 10 连接到高清晰电子元件, 这些高清晰电子元件具有标准高清晰多媒体接口插座, 例如如图 1-4 所示的插座 20。同样地, 可松开地接合的高清晰多媒体接口插头 1100 的实施例可包括和之前描述的锁定的可松开地接合的高清晰多媒体接口插头 100/200/300/400/500/600/700/800/900 的其他实施例类似的许多结构特征和许多功能可操作性。因此, 可松开地锁定的高清晰多媒体接口插头 1100 包括关联到或连接到锁定按钮 1140 和高清晰多媒体接口电缆 10 的连接器本体、高清晰多媒体接口连接端 1135、其中具有开口 1130 的本体延长部 1120、连接到弹性接合构件 1125 的锁定突舌 1150, 其中弹性接合构件 1125 连接到本体延长部 1120、以及具有前边缘 1175 的倾斜部分的致动器 1165。

[0160] 锁定按钮 1140 构造成由使用者以上、下或侧边向的移动操纵以作用于致动器 1165 并引起致动器 1165 在锁定位置 1160 (见图 58) 和解锁位置 1170 (见图 59) 之间移动锁定突舌 1150。锁定按钮 1140 可与致动器 1165 形成为一体, 或可分离地附着到致动器 1165 并定位为接触致动器 1165 或以其他方式构造为以某种可操作的方式作用于致动器 1165。致动器 1165 可被设置为可在接口插头 1100 的弹性接合构件 1125 之下可滑动地移动。致动器 1165 的前边缘 1175 的倾斜部分可与弹性接合构件 1125 一起操作, 使得当致动器 1165 的前边缘 1175 的倾斜部分物理地接触弹性接合构件 1125, 并在弹性接合构件 1125 上施加一个合力时, 连接到弹性接合构件 1125 的锁定突舌 1150 可操作地设置为伸入并接合到其中已插入了锁定插头 1100 的相应的标准高清晰多媒体接口插座 20 的典型的侧壁开口 25 中。

[0161] 图 55、56 和 59 描绘了在解锁位置 1170 的图 55 的可松开地接合的高清晰多媒体接口插头 1100 的一个实施例的多重视图。当致动器 1165 在远离高清晰多媒体接口连接端 1135 和朝向连接器本体和高清晰多媒体接口电缆 10 的轴向方向可滑动地移动时, 致动器 1165 获得解锁位置 1170, 在该位置致动器 1165 的前边缘 1175 的倾斜部分不接触弹性接合构件 1125。结果, 连接到弹性接合构件 1125 的锁定突舌 1150 不被偏压并且因此基本保留在可松开地锁定的高清晰多媒体接口插头 1100 的本体延长部 1120 中的开口 1130 内。然而, 本领域的技术人员应当理解, 可相反地构造高清晰多媒体接口插头 1100 的元件使得致动器 1165 在朝向高清晰多媒体接口连接端 1135 和远离连接器本体和高清晰多媒体接口电缆 10 的轴向方向的移动允许连接器元件获得解锁位置 1170, 在该位置致动器 1165 的前边缘 1175 的倾斜部分不接触弹性接合元件 1125。

[0162] 图 57 和 58 示出了在锁定位置 1160 的图 55 的可松开地锁定的高清晰多媒体接口插头 1100 的一个实施例的多重视图。当致动器 1165 在朝向高清晰多媒体接口连接端 1135 和远离连接器本体和高清晰多媒体接口电缆 10 的轴向方向可滑动地移动时, 致动器

1165 获得锁定位置 1160, 在该位置致动器 1165 的前边缘 1175 的倾斜部分接触弹性接合构件 1125。与锁定突舌 1150 连接的弹性接合构件 1125 可朝上弯曲或偏压而允许锁定突舌 1150 突出以被操纵进入标准高清晰多媒体接口插座 20 的典型的侧壁开口 25 中, 从而帮助接合插座 20 和将插头 1100 固定到插座 20。弹性接合构件 1125 以这样一种方式连接到本体延长部 1120, 即当接触致动器 1165 的前边缘 1175 的倾斜部分时, 弹性接合构件 1125 沿不平行于致动器 1165 可以可滑动地移动的轴向方向的平面偏压。当以固定的方式接合时, 致动器 1165 可保留在锁定位置 1160。

[0163] 可松开地接合的高清晰多媒体接口插头 1100 的实施例可包括定位锁定突舌 1150 的装置, 使得锁定突舌 1150 从本体延长部 1120 的开口 1130 突出并物理地延伸进入其中已插入了锁定插头 1100 的相应的标准高清晰多媒体接口插座 20 的典型的侧壁开口 25 中并且接合该侧壁开口 25。另外, 可松开地接合的高清晰多媒体接口插头 1100 的实施例可包括定位锁定突舌 1150 的装置, 使得锁定突舌 1150 不延伸进入与其中已插入了锁定插头 1100 的相应的标准高清晰多媒体接口插座 20 的典型的侧壁开口 25 的接合。定位锁定突舌 1150 的装置可以是具有前边缘 1175 的倾斜部分的致动器 1165, 其可与本发明的实施例一起操作而移动锁定突舌 1150。此外, 定位锁定突舌 1150 的装置可与按钮 1140 相互作用。另外, 定位锁定突舌 1150 的装置可以可操作地移动锁定突舌 1150 以便接触标准高清晰多媒体接口插座 20 的典型的弹簧偏压突舌 22 并在该标准高清晰多媒体接口插座 20 的典型的弹簧偏压突舌 22 上施加一个合力。

[0164] 继续参考全部附图, 特别是图 55-59, 描述了将高清晰多媒体接口插头 1100 可松开地固定到标准高清晰多媒体接口插座 20 的方法。该方法可包括提供可松开地接合的高清晰多媒体接口插头 1100 的步骤, 该可松开地接合的高清晰多媒体接口插头 1100 包括关联或连接到锁定按钮 1140 和高清晰多媒体接口电缆 10 的连接器本体、高清晰多媒体接口连接端 1135、其中具有开口 1130 的本体延长部 1120、连接到弹性接合构件 1125 的锁定突舌 1150, 其中弹性接合构件 1125 连接到本体延长部 1120、以及具有前边缘 1175 的倾斜部分的致动器 1165。

[0165] 致动器 1165 的锁定位置 1160 可与接口插头 1100 有关, 其中致动器 1165 的前边缘 1175 的倾斜部分可位于弹性接合构件 1125 之下。此外, 致动器 1165 的解锁位置 1170 可与接口插头 1100 有关, 其中致动器 1165 的前边缘 1175 的倾斜部分可位于远离弹性接合构件 1125 的位置。

[0166] 该方法的又一个步骤可包括借助按钮 1140 移动致动器 1165, 使得致动器 1165 的前边缘 1175 的倾斜部分获得一个解锁位置 1170, 在该位置其不接触弹性接合构件 1125 并且锁定突舌 1150 基本保留在本体延长部构件 1120 的开口 1130 中, 使得锁定突舌 1150 不接合其中插入可松开地接合的高清晰多媒体接口插头 1100 的相应的标准高清晰多媒体接口插座 20 的典型的侧壁开口 25, 并且使得锁定突舌 1150 将不接触相应的标准高清晰多媒体接口插座 20 的典型的弹簧偏压突舌 22。

[0167] 该方法的另一个步骤可包括将可松开地接合的高清晰多媒体接口插头 1100 插入到相应的标准高清晰多媒体接口插座 20 中。一旦插入, 本方法的下一个步骤可包括在远离插头本体和朝向高清晰多媒体接口连接端 1135 的方向移动致动器 1165 的前边缘 1175 的倾斜部分, 使得致动器 1165 的前边缘 1175 的倾斜部分获得锁定位置 1160, 在该位置致动

器 1165 的前边缘 1175 的倾斜部分楔入到弹性接合构件 1125 之下而保留在弹性接合构件 1125 上的锁定突舌 1150 被偏压以从本体延长部构件 1120 的开口 1130 中突出,并使得锁定突舌 1150 延伸进入与其中插入可松开地接合的插头 1100 的相应的标准高清晰多媒体接口插座 20 的典型的侧壁开口 25 的接合之中,因此将插头 1100 可松开地固定到插座 20 之中。锁定突舌 1150 还可物理地接触标准高清晰多媒体接口插座 20 的典型的弹簧偏压突舌 22 并在标准高清晰多媒体接口插座 20 的典型的弹簧偏压突舌 22 上施加一个合力。

[0168] 为了从与插座 20 的固定连接将插头 1100 松开,本方法进一步可包括再次移动致动器 1165 的前边缘 1175 的倾斜部分使得致动器 1165 获得解锁位置 1170,在该位置致动器 1165 不接触弹性接合构件 1125 并且保留在弹性接合构件 1125 上的锁定突舌 1150 基本保留在本体延长部构件 1120 的开口 1130 中,使得锁定突舌 1150 不与其中已插入可松开地接合的高清晰多媒体接口插头 1100 的相应的标准高清晰多媒体接口插座 20 的典型的侧壁开口 25 接合,并且使得锁定突舌 1150 将不接触相应的标准高清晰多媒体接口插座 20 的典型的弹簧偏压突舌 22。然后,将高清晰多媒体接口插头 1100 与标准高清晰多媒体插座 20 可松开地接合的方法可包括将可松开地接合的高清晰多媒体接口插头 1100 从相应的标准高清晰多媒体接口插座 20 移走。

[0169] 图 60 描绘了根据本发明的可松开地锁定的高清晰多媒体接口插头 1200 的一个实施例的透视图。可松开地锁定的高清晰多媒体接口插头 1200 可用于将高清晰多媒体接口电缆 10 连接到高清晰电子元件,这些电子元件具有标准高清晰多媒体接口插座,例如图 1-4 所示的插座 20。同样地,可松开地接合的高清晰多媒体接口插头 1200 的实施例可包括和之前描述的锁定的可松开地接合的高清晰多媒体接口插头 100/200/300/400/500/600/700/800/900/1100 的其他实施例类似的许多结构特征和许多功能可操作性。因此,可松开地锁定的高清晰多媒体接口插头 1200 包括锁定按钮 1240、高清晰多媒体接口连接端 1235、其中具有开口 1230 的本体延长部构件 1220、连接到弹性接合构件 1225 的锁定突舌 1250,其中弹性接合构件 1225 连接到本体延长部构件 1220、以及具有前边缘 1275 的致动器 1265。

[0170] 锁定按钮 1240 构造成由使用者以上、下或侧边的移动操纵以作用于致动器 1265 并引起致动器 1265 在锁定位置 1260(见图 63)和解锁位置 1270(见图 62)之间移动锁定突舌 1250。锁定按钮 1240 可与致动器 1265 形成为一体,或可分离地附着到致动器 1265 并定位为接触致动器 1265 或以其他方式构造为以某种可操作的方式作用于致动器 1265。致动器 1265 可被设置为可在接口插头 1200 的弹性接合构件 1225 之下可滑动地移动。致动器 1265 的前边缘 1275 可与本体延长部构件 1220 的倾斜内表面 1285 一起操作,使得当致动器 1265 的前边缘 1275 物理地接触本体延长部构件 1220 的倾斜内表面 1285 时,前边缘 1275 在向上的位置偏压并在弹性接合构件 1225 上施加一个合力。连接到弹性构件 1225 的锁定突舌 1250 可操作地设置为伸入并接合其中已插入锁定插头 1200 的相应的标准高清晰多媒体接口插座 20 的典型的侧壁开口 25。

[0171] 图 60、62 和 64 描绘了在解锁位置 1270 的图 60 的可松开地锁定的高清晰多媒体接口插头 1200 的一个实施例的多重视图。当致动器 1265 在远离高清晰多媒体接口连接端 1235 和朝向连接器本体和高清晰多媒体接口电缆 10 的轴向方向可滑动地移动时,致动器 1265 获得解锁位置 1270,在该位置致动器 1265 的前边缘 1275 不接触本体延长部构件 1220 的倾斜内表面 1285,致动器 1265 也不接触弹性接合构件 1225。结果,连接到弹性接合构件

1225 的锁定突舌 1250 不被偏压并且因此基本保留在可松开地锁定的高清晰多媒体接口插头 1200 的本体延长部构件 1220 的开口 1230 中。然而,本领域的技术人员应当理解,可相反地构造高清晰多媒体接口插头 1200 的元件使得致动器 1265 在朝向高清晰多媒体接口连接端 1235 和远离连接器本体和高清晰多媒体接口电缆 10 的轴向方向的移动允许连接器元件获得解锁位置 1270,在该位置致动器 1265 的前边缘 1275 不接触弹性接合元件 1225。

[0172] 图 61、63 和 65 示出了在锁定位置 1260 的图 60 的可松开地锁定的高清晰多媒体接口插头 1200 的一个实施例的多重视图。当致动器 1265 在朝向高清晰多媒体接口连接端 1235 和远离连接器本体和高清晰多媒体接口电缆 10 的轴向方向可滑动地移动时,致动器 1265 获得锁定位置 1260,在该位置致动器 1265 的前边缘 1275 物理地接触本体延长部构件 1220 的倾斜内表面 1285。结果,前边缘 1275 在向上的位置被偏压并在弹性接合构件 1225 上施加一个合力。与锁定突舌 1250 连接的弹性接合构件 1225 可朝上弯曲或偏压以允许锁定突舌 1250 突出以被操纵进入标准高清晰多媒体接口插座 20 的典型的侧壁开口 25 中,由此帮助接合插座 20 和将插头 1200 固定到插座 20。当以固定的方式接合时,致动器 1265 可保留在锁定位置 1260。

[0173] 可松开地接合的高清晰多媒体接口插头 1200 的实施例可包括定位锁定突舌 1250 的装置,使得锁定突舌 1250 从本体延长部构件 1220 的开口 1230 突出并物理地延伸进入和接合其中已插入锁定插头 1200 的相应的标准高清晰多媒体接口插座 20 的典型的侧壁开口 25。另外,可松开地接合的高清晰多媒体接口插头 1200 的实施例可包括定位锁定突舌 1250 的装置,使得锁定突舌 1250 不延伸进入与其中已插入锁定插头 1200 的相应的标准高清晰多媒体接口插座 20 的典型的侧壁开口 25 的接合之中。定位锁定突舌 1250 的装置可以是具有前边缘 1275 的致动器 1265,其可与本发明的实施例一起操作而移动锁定突舌 1250。此外,定位锁定突舌 1250 的装置可与按钮 1240 相互作用。另外,定位锁定突舌 1250 的装置可以可操作地移动锁定突舌 1250 接触标准高清晰多媒体接口插座 20 的典型的弹簧偏压突舌 22 并在该标准高清晰多媒体接口插座 20 的典型的弹簧偏压突舌 22 上施加一个合力。

[0174] 继续参考全部附图,特别是图 60-65,描述了将高清晰多媒体接口插头 1200 可松开地固定到标准高清晰多媒体接口插座 20 的方法。该方法可包括提供可松开地接合的高清晰多媒体接口插头 1200 的步骤,该可松开地接合的高清晰多媒体接口插头 1200 包括到锁定按钮 1240、高清晰多媒体接口连接端 1235、其中具有开口 1230 的本体延长部构件 1220、连接到弹性接合构件 1225 的锁定突舌 1250,其中弹性接合构件 1225 连接到本体延长部构件 1220、以及具有前边缘 1275 的致动器 1265。

[0175] 致动器 1265 的锁定位置 1260 可与接口插头 1200 有关,其中致动器 1265 的前边缘 1275 可位于弹性接合构件 1225 之下并接触本体延长部构件 1220 的倾斜内表面 1285。此外,致动器 1265 的解锁位置 1270 可与接口插头 1200 有关,其中致动器 1265 的前边缘 1275 可位于远离本体延长部构件 1220 的倾斜内表面 1285 和弹性接合构件 1225 的位置。

[0176] 该方法的又一个步骤可包括借助按钮 1240 移动致动器 1265,使得致动器 1265 的前边缘 1275 获得一个解锁位置 1270,在该位置其不接触倾斜内表面 1285 也不接触弹性接合构件 1225,并且锁定突舌 1250 基本保留在本体延长部构件 1220 的开口 1230 中,使得锁定突舌 1250 不与其中插入可松开地接合的高清晰多媒体接口插头 1200 的相应的标准高清晰多媒体接口插座 20 的典型的侧壁开口 25 接合,并且使得锁定突舌 1250 将不接触相应的

标准高清晰多媒体接口插座 20 的典型的弹簧偏压突舌 22。

[0177] 本方法的另一个步骤可包括将可松开地接合的高清晰多媒体接口插头 1200 插入到相应的标准高清晰多媒体接口插座 20 中。一旦插入,本方法的下一个步骤可包括在远离插头本体和朝向高清晰多媒体接口连接端 1235 的方向移动致动器 1265 的前边缘 1275,使得致动器 1265 的前边缘 1275 获得锁定位置 1260,在该位置致动器 1265 的前边缘 1275 接触本体延长部构件 1220 的倾斜内表面 1285 和弹性接合构件 1225。保留在弹性接合构件 1225 上的锁定突舌 1250 因此被偏压以从本体延长部构件 1220 的开口 1230 中突出,并使得锁定突舌 1250 延伸进入与其中插入可松开地接合的插头 1200 的相应的标准高清晰多媒体接口插座 20 的典型的侧壁开口 25 的接合之中,因此将插头 1200 可松开地固定到插座 20 之中。锁定突舌 1250 还可物理地接触标准高清晰多媒体接口插座 20 的典型的弹簧偏压突舌 22 并在该标准高清晰多媒体接口插座 20 的典型的弹簧偏压突舌 22 上施加一个合力。

[0178] 为了从与插座 20 的固定连接将插头 1200 松开,本方法进一步可包括再次移动致动器 1265 的前边缘 1275 使得致动器 1265 获得解锁位置 1270,在该位置致动器 1265 不接触弹性接合构件 1225 和本体延长部构件 1220 的倾斜内表面 1285。保留在弹性接合构件 1225 上的锁定突舌 1250 基本保留在本体延长部构件 1220 的开口 1230 中,并且使得锁定突舌 1250 不与其中已插入可松开地接合的高清晰多媒体接口插头 1200 的相应的标准高清晰多媒体接口插座 20 的典型的侧壁开口 25 接合,并使得锁定突舌 1250 将不接触相应的标准高清晰多媒体接口插座 20 的典型的弹簧偏压突舌 22。然后,将高清晰多媒体接口插头 1200 与标准高清晰多媒体接口插座 20 可松开地接合的方法可包括将可松开地接合的高清晰多媒体接口插头 1200 从相应的标准高清晰多媒体接口插座 20 移走。

[0179] 图 66 描绘了根据本发明的可松开地锁定的高清晰多媒体接口插头 1300 的一个实施例的透视图。可松开地锁定的高清晰多媒体接口插头 1300 可用于将高清晰多媒体接口电缆 10 连接到高清晰电子元件,该电子元件具有标准高清晰多媒体接口插座,例如图 1-4 所示的插座 20。同样地,可松开地接合的高清晰多媒体接口插头 1300 的实施例可包括和之前描述的锁定的可松开地接合的高清晰多媒体接口插头 100/200/300/400/500/600/700/800/900/1100/1200 的其他实施例类似的许多结构特征和许多功能可操作性。因此,可松开地锁定的高清晰多媒体接口插头 1300 包括锁定按钮 1340、高清晰多媒体接口连接端 1335、其中具有开口 1330 的本体延长部构件 1320、连接到其中具有凹部 1385 的弹性接合构件 1325 的锁定突舌 1350,其中弹性接合构件 1325 连接到本体延长部构件 1320、以及具有前边缘 1375 的致动器 1365。

[0180] 锁定按钮 1340 构造成由使用者以上、下或侧向的移动操纵以作用于致动器 1365 并引起致动器 1365 在锁定位置 1360(见图 69)和解锁位置 1370(见图 66)之间移动锁定突舌 1350。锁定按钮 1340 可与致动器 1365 形成为一体,或可分离地附着到致动器 1365 并定位为接触致动器 1365 或以其他方式构造为以某种可操作的方式作用于致动器 1365。致动器 1365 可被设置为可在接口插头 1300 的弹性接合构件 1325 之下可滑动地移动。致动器 1365 的前边缘 1375 可与本体延长部构件 1320 的凹部 1385 一起操作,使得当致动器 1365 的前边缘 1375 物理地接触弹性接合构件 1325 的凹部 1385 和弹性接合构件 1325 的所述凹部 1385 时。连接到弹性接合构件 1325 的锁定突舌 1350 可操作地设置为伸入并接合其中已插入锁定插头 1300 的相应的标准高清晰多媒体接口插座 20 的典型的侧壁开口 25。

[0181] 图 66、67 和 68 描绘了在解锁位置 1370 的图 66 的可松开地锁定的高清晰多媒体接口插头 1300 的实施例的多重视图。当致动器 1365 在远离高清晰多媒体接口连接端 1335 和朝向连接器本体和高清晰多媒体接口电缆 10 的轴向方向可滑动地移动时,致动器 1365 获得解锁位置 1370,在该位置致动器 1365 的前边缘 1375 不接触弹性接合构件 1325 的凹部 1385。结果,连接到弹性接合构件 1325 的锁定突舌 1350 不被偏压并且因此基本保留在可松开地锁定的高清晰多媒体接口插头 1300 的本体延长部构件 1320 的开口 1330 中。然而,本领域的技术人员应当理解,可相反地构造高清晰多媒体接口插头 1300 的元件使得致动器 1365 在朝向高清晰多媒体接口连接端 1335 和远离连接器本体和高清晰多媒体接口电缆 10 的轴向方向的移动允许连接器元件获得解锁位置 1370,在该位置致动器 1375 的前边缘 1375 不接触位于弹性接合元件 1325 中的凹部 1385。

[0182] 图 69、70 和 71 描绘了在锁定位置 1360 的图 66 的可松开地锁定的高清晰多媒体接口插头 1300 的一个实施例的多重视图。当致动器 1365 在朝向高清晰多媒体接口连接端 1335 和远离连接器本体和高清晰多媒体接口电缆 10 的轴向方向可滑动地移动时,致动器 1365 获得锁定位置 1360,在该位置致动器 1365 的前边缘 1375 物理地接触弹性接合构件 1325 的凹部 1385。结果,弹性接合构件 1325 在向上的位置偏压并与连接在其上的锁定突舌 1350 一起可朝上弯曲或偏压而允许锁定突舌 1350 突出以被操纵而进入标准高清晰多媒体接口插座 20 的典型的侧壁开口 25 中,并因此帮助接合插座 20 和将插头 1300 固定到插座 20。当以固定的方式接合时,致动器 1365 可保留在锁定位置 1360。

[0183] 可松开地接合的高清晰多媒体接口插头 1300 的实施例可包括定位锁定突舌 1350 的装置,使得锁定突舌 1350 从本体延长部构件 1320 的开口 1330 突出并延伸进入且接合其中已插入锁定插头 1300 的相应的标准高清晰多媒体接口插座 20 的典型的侧壁开口 25。另外,可松开地接合的高清晰多媒体接口插头 1300 的实施例可包括定位锁定突舌 1350 的装置,使得锁定突舌 1350 不延伸进入与其中已插入锁定插头 1300 的相应的标准高清晰多媒体接口插座 20 的典型的侧壁开口 25 的接合之中。定位锁定突舌 1350 的装置可以是具有前边缘 1375 的致动器 1365,其可与本发明的实施例一起操作而移动锁定突舌 1350。此外,定位锁定突舌 1350 的装置可与按钮 1340 相互作用。另外,定位锁定突舌 1350 的装置可以可操作地移动锁定突舌 1350 延伸进入与标准高清晰多媒体接口插座 20 的典型的侧壁开口 25 的接合之中。

[0184] 继续参考全部附图,特别是图 66-71,描述了将高清晰多媒体接口插头 1300 可松开地固定到标准高清晰多媒体接口插座 20 的方法。该方法可包括提供可松开地接合的高清晰多媒体接口插头 1300 的步骤,该可松开地接合的高清晰多媒体接口插头 1300 包括锁定按钮 1340、高清晰多媒体接口连接端 1335、其中具有开口 1330 的本体延长部构件 1320、连接到弹性接合构件 1325 的锁定突舌 1350,其中弹性接合构件 1325 中具有凹部 1385,该弹性接合构件 1325 连接到本体延长部构件 1320、以及具有前边缘 1375 的致动器 1365。

[0185] 致动器 1365 的锁定位置 1360 可与接口插头 1300 有关,其中致动器 1365 的前边缘 1375 可位于弹性接合构件 1325 的凹部 1385 之下。此外,致动器 1365 的解锁位置 1370 可与接口插头 1300 有关,其中致动器 1365 的前边缘 1375 可位于远离弹性接合构件 1325 的凹部 1385 的位置。

[0186] 本方法的又一个步骤可包括借助按钮 1340 移动致动器 1365,使得致动器 1365 的

前边缘 1375 获得一个解锁位置 1370, 在该位置其不接触弹性接合构件 1325 的凹部 1385, 并且锁定突舌 1350 基本保留在本体延长部构件 1320 的开口 1330 中, 并使得锁定突舌 1350 不与其中插入可松开地接合的高清晰多媒体接口插头 1300 的相应的标准高清晰多媒体接口插座 20 的典型的侧壁开口 25 接合, 并且使得锁定突舌 1350 将不接触相应的标准高清晰多媒体接口插座 20 的典型的弹簧偏压突舌 22。

[0187] 本方法的另一个步骤可包括将可松开地接合的高清晰多媒体接口插头 1300 插入到相应的标准高清晰多媒体接口插座 20 中。一旦插入, 本方法的下一个步骤可包括在远离插头本体和朝向高清晰多媒体接口连接端 1335 的方向移动致动器 1365 的前边缘 1375, 使得致动器 1365 的前边缘 1375 获得锁定位置 1360, 在该位置致动器 1365 的前边缘 1375 接触弹性接合构件 1325 的凹部 1385。保留在弹性接合构件 1325 上的锁定突舌 1350 因此被偏压以从本体延长部构件 1320 的开口 1330 中突出, 并使得锁定突舌 1350 延伸进入与其中插入可松开地接合的插头 1300 的相应的标准高清晰多媒体接口插座 20 的典型的侧壁开口 25 的接合之中, 因此将插头 1300 可松开地固定到插座 20 之中。锁定突舌 1350 还可物理地接触标准高清晰多媒体接口插座 20 的典型的弹簧偏压突舌 22 并在该标准高清晰多媒体接口插座 20 的典型的弹簧偏压突舌 22 上施加一个合力。

[0188] 为了从与插座 20 的固定连接将插头 1300 松开, 本方法进一步可包括再次移动致动器 1365 的前边缘 1375 使得致动器 1365 获得解锁位置 1370, 在该位置致动器 1365 不接触弹性接合构件 1325 的凹部 1385。保留在弹性接合构件 1325 上的锁定突舌 1350 基本保留在本体延长部构件 1320 的开口 1330 中, 使得锁定突舌 1350 不与其中已插入可松开地接合的高清晰多媒体接口插头 1300 的相应的标准高清晰多媒体接口插座 20 的典型的侧壁开口 25 接合, 并且使得锁定突舌 1350 将不接触相应的标准高清晰多媒体接口插座 20 的典型的弹簧偏压突舌 22。然后, 将高清晰多媒体接口插头 1300 与标准高清晰多媒体插座 20 可松开地接合的本方法可包括将可松开地接合的高清晰多媒体接口插头 1300 从相应的标准高清晰多媒体接口插座 20 移走。

[0189] 图 72 描绘了根据本发明的可松开地锁定的高清晰多媒体接口插头 1400 的一个实施例的透视图。可松开地锁定的高清晰多媒体接口插头 1400 可用于将高清晰多媒体接口电缆 10 连接到高清晰电子元件, 这些电子元件具有标准高清晰多媒体接口插座, 例如如图 1-4 所示的插座 20。同样地, 可松开地接合的高清晰多媒体接口插头 1400 的实施例可包括和之前描述的锁定的可松开地接合的高清晰多媒体接口插头 100/200/300/400/500/600/700/800/900/1100/1200/1300 的其他实施例类似的许多结构特征和许多功能可操作性。因此, 可松开地锁定的高清晰多媒体接口插头 1400 包括锁定按钮 1440、高清晰多媒体接口连接端 1435、其中具有开口 1430 的本体延长部构件 1420、连接到弹性接合构件 1425 的锁定突舌 1450, 弹性接合构件 1425 具有在弹性接合构件的远端的接口突舌 1485, 其中弹性接合构件 1425 连接到本体延长部件 1420、以及具有前边缘 1475 的倾斜部分的致动器 1465。

[0190] 锁定按钮 1440 构造成由使用者以上、下或侧边向的移动操纵以作用于致动器 1465 并引起致动器 1465 在锁定位置 1460 (见图 76) 和解锁位置 1470 (见图 72) 之间移动锁定突舌 1450。锁定按钮 1440 可与致动器 1465 形成为一体, 或可分离地附着到致动器 1465 并定位为接触致动器 1465 或以其他方式构造为以某种可操作的方式作用于致动器 1465。致动器 1465 可被设置为可在接口插头 1400 的弹性接合构件 1425 的远端上的接口

突舌 1485 之下可滑动地移动。致动器 1465 的前边缘 1475 的倾斜部分可与弹性接合构件 1425 的远端上的接口突舌 1485 一起操作,使得当致动器 1465 的前边缘 1475 的倾斜部分物理地接触接口突舌 1485 时,接口突舌 1485 在向上的位置被偏压并在弹性接合构件 1425 上施加一个合力。连接到弹性构件 1425 的锁定突舌 1450 物理地接触其中已插入锁定插头 1400 的相应的标准高清晰多媒体接口插座 20 的典型的弹簧偏压突舌 25 并在该弹簧偏压突舌 25 上施加一个合力。

[0191] 图 72 和 73 描绘了在解锁位置 1470 的图 72 的可松开地锁定的高清晰多媒体接口插头 1400 的一个实施例的多重视图。当致动器 1465 在远离高清晰多媒体接口连接端 1435 和朝向连接器本体和高清晰多媒体接口电缆 10 的轴向方向可滑动地移动时,致动器 1465 获得解锁位置 1470,在该位置致动器 1465 的前边缘 1475 的倾斜部分不接触位于弹性接合构件 1425 的远端的接口突舌 1485。结果,连接到弹性接合构件 1425 的锁定突舌 1450 不被偏压并且因此基本保留在可松开地锁定的高清晰多媒体接口插头 1400 的本体延长部构件 1420 的开口 1430 中。然而,本领域的技术人员应当理解,可相反地构造高清晰多媒体接口插头 1400 的元件使得致动器 1465 在朝向高清晰多媒体接口连接端 1435 和远离连接器本体和高清晰多媒体接口电缆 10 的轴向方向的移动允许连接器元件获得解锁位置 1470,在该位置致动器 1465 的前边缘 1475 的倾斜部分不接触弹性接合元件 1425。

[0192] 图 74、75、76 和 77 描绘了在锁定位置 1460 的图 72 的可松开地锁定的高清晰多媒体接口插头 1400 的一个实施例的多重视图。当致动器 1465 在朝向高清晰多媒体接口连接端 1435 和远离连接器本体和高清晰多媒体接口电缆 10 的轴向方向可滑动地移动时,致动器 1465 获得锁定位置 1460,在该位置致动器 1465 的前边缘 1475 的倾斜部分物理地接触位于弹性接合构件 1425 的远端的接口突舌 1485。结果,弹性接合构件 1425 在向上的位置被偏压并与连接到其上的锁定突舌 1450 一起可朝上弯曲或偏压而允许锁定突舌 1450 突出以被操纵而进入标准高清晰多媒体接口插座 20 的典型的侧壁开口 25 中,并因此帮助接合插座 20 和将插头 1400 固定到插座 20。当以固定的方式接合时,致动器 1465 可保留在锁定位置 1460。

[0193] 可松开地接合的高清晰多媒体接口插头 1400 的实施例可包括定位锁定突舌 1450 的装置,使得锁定突舌 1450 从本体延长部构件 1420 的开口 1430 突出,并物理地接触其中已插入锁定插头 1400 的相应的标准高清晰多媒体接口插座 20 的典型的弹簧偏压突舌 22 并在该弹簧偏压突舌 22 上施加一个合力。另外,可松开地接合的高清晰多媒体接口插头 1400 的实施例可包括定位锁定突舌 1450 的装置,使得锁定突舌 1450 不接触其中已插入锁定插头 1400 的相应的标准高清晰多媒体接口插座 20 的典型的弹簧偏压突舌 22。定位锁定突舌 1450 的装置可以是具有前边缘 1475 的倾斜部分的致动器 1465,其可与本发明的实施例一起操作而移动锁定突舌 1450。此外,定位锁定突舌 1450 的装置可与按钮 1440 相互作用。另外,定位锁定突舌 1450 的装置可以可操作地移动锁定突舌 1450 接触标准高清晰多媒体接口插座 20 的典型的弹簧偏压突舌 22 并在该弹簧偏压突舌 22 上施加一个合力。

[0194] 继续参考全部附图,特别是图 72-77,描述了将高清晰多媒体接口插头 1400 可松开地固定到标准高清晰多媒体接口插座 20 的方法。该方法可包括提供可松开地接合的高清晰多媒体接口插头 1400 的步骤,该可松开地接合的高清晰多媒体接口插头 1400 包括锁定按钮 1440、高清晰多媒体接口连接端 1435、其中具有开口 1430 的本体延长部构件 1420、

连接到弹性接合构件 1425 的锁定突舌 1450, 弹性接合构件 1425 具有在弹性接合构件的远端上的接口突舌 1485, 其中弹性接合构件 1425 连接到本体延长部构件 1420、以及具有前边缘 1475 的倾斜部分的致动器 1465。

[0195] 致动器 1465 的锁定位置 1460 可与接口插头 1400 有关, 其中致动器 1465 的前边缘 1475 的倾斜部分可位于弹性接合构件 1425 之下并与位于弹性接合构件 1425 的远端的接口突舌 1485 接触。此外, 致动器 1465 的解锁位置 1470 可与接口插头 1400 有关, 其中致动器 1465 的前边缘 1475 的倾斜部分可位于远离弹性接合构件 1425 的位置, 并且前边缘 1475 的倾斜部分不接触位于所述弹性接合构件 1425 的远端的接口突舌 1485。

[0196] 本方法的又一个步骤可包括借助按钮 1440 移动致动器 1465, 使得致动器 1465 的前边缘 1475 的倾斜部分获得一个解锁位置 1470, 在该位置其不接触位于弹性接合构件 1425 的远端的接口突舌 1485, 并且锁定突舌 1450 基本保留在本体延长部构件 1420 的开口 1430 中, 并使得锁定突舌 1450 将不接触其中可插入可松开地接合的插头 1400 的相应的标准高清晰多媒体接口插座 20 的典型的弹簧偏压突舌 22。

[0197] 本方法的另一个步骤可包括将可松开地接合的高清晰多媒体接口插头 1400 插入到相应的标准高清晰多媒体接口插座 20 中。一旦插入, 本方法的下一个步骤可包括在远离插头本体和朝向高清晰多媒体接口连接端 1435 的方向移动致动器 1465 的前边缘 1475 的倾斜部分, 使得致动器 1465 的前边缘 1475 的倾斜部分获得锁定位置 1460, 在该位置致动器 1465 的前边缘 1475 的倾斜部分接触位于弹性接合构件 1425 的远端的接口突舌 1485。保留在弹性接合构件 1425 上的锁定突舌 1450 因此被偏压以从本体延长部构件 1420 的开口 1430 中突出, 并使得锁定突舌 1450 物理地接触其中插入可松开地接合的插头 1400 的相应的标准高清晰多媒体接口插座 20 的典型的弹簧偏压突舌 22 并在该弹簧偏压突舌 22 上施加一个合力, 因此将插头 1400 可松开地固定到插座 20 中。

[0198] 为了从与插座 20 的固定连接将插头 1400 松开, 本方法进一步可包括再次移动致动器 1465 的前边缘 1475 的倾斜部分使得致动器 1465 获得解锁位置 1470, 在该位置其不接触位于弹性接合构件 1425 的远端的接口突舌 1485。保留在弹性接合构件 1425 上的锁定突舌 1450 基本保留在本体延长部构件 1420 的开口 1430 中, 并使得锁定突舌 1450 将不与其中已插入可松开地接合的插头 1400 的相应的标准高清晰多媒体接口插座 20 的典型的弹簧偏压突舌 22 接触。然后, 将高清晰多媒体接口插头 1400 与标准高清晰多媒体接口插座 20 可松开地接合的本方法可包括将可松开地接合的高清晰多媒体接口插头 1400 从相应的标准高清晰多媒体接口插座 20 移走。

[0199] 虽然结合上述略述的具体实施例已经描述了本发明, 但是显然许多的替换、改进和变形对于本领域技术人员来说将是显而易见的。因此, 如上述阐述的本发明的优选实施例旨在说明而非限制。可做出各种修改而不违背之后的权利要求所限定的本发明的精神和范围。权利要求提供了本发明覆盖的范围并且不应局限于在此提供的具体实施例。

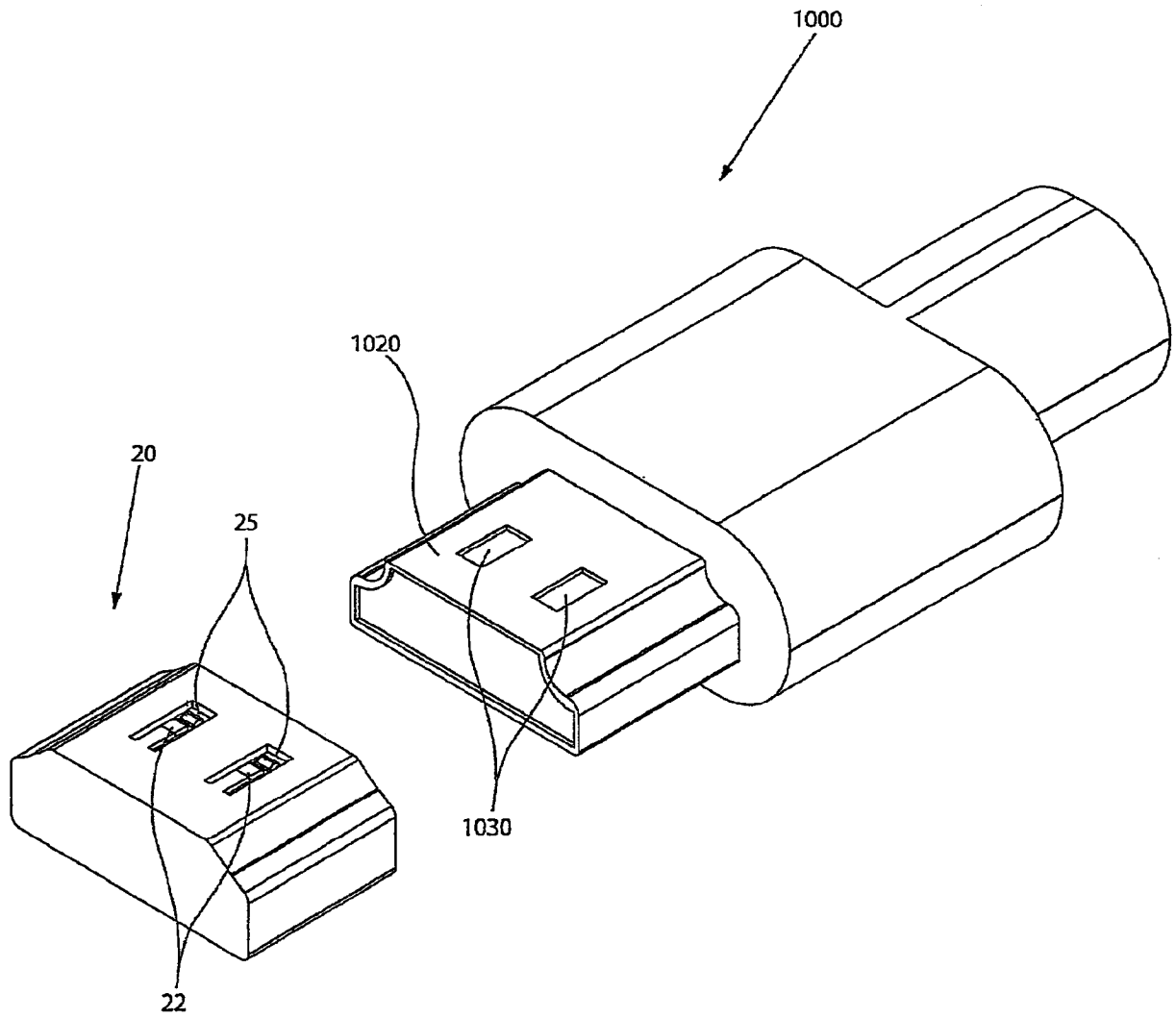


图 1 现有技术

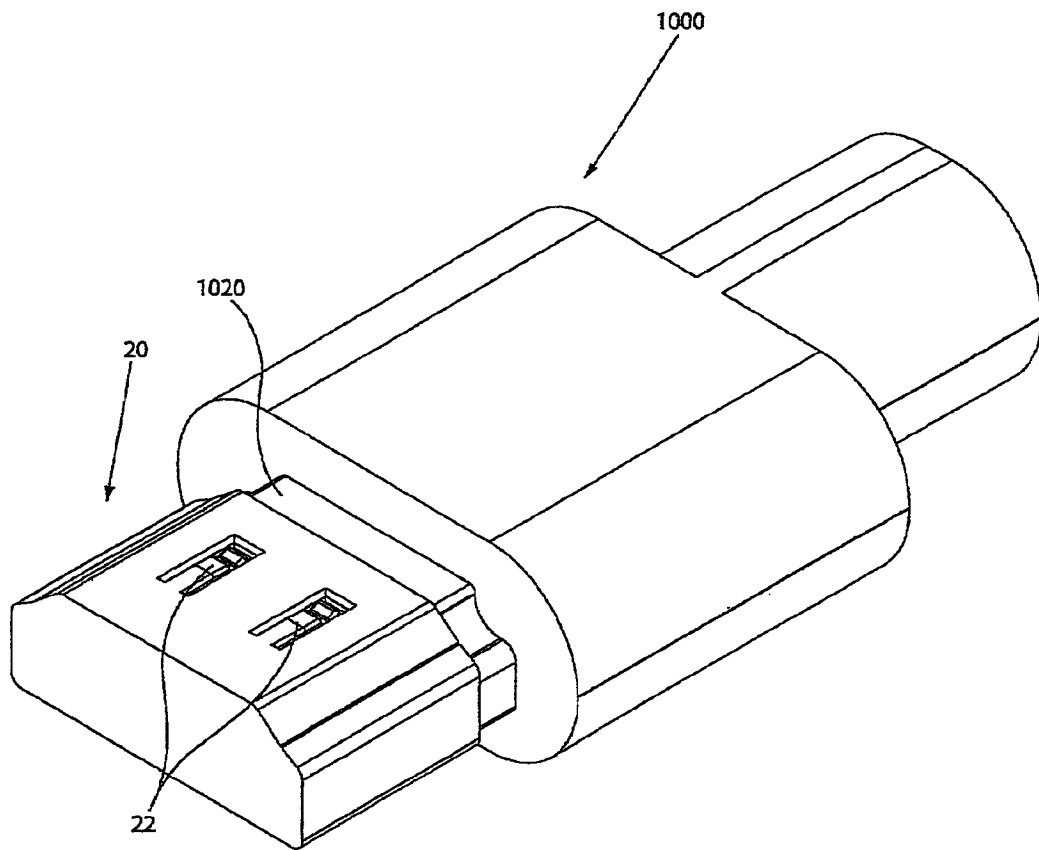


图 2 现有技术

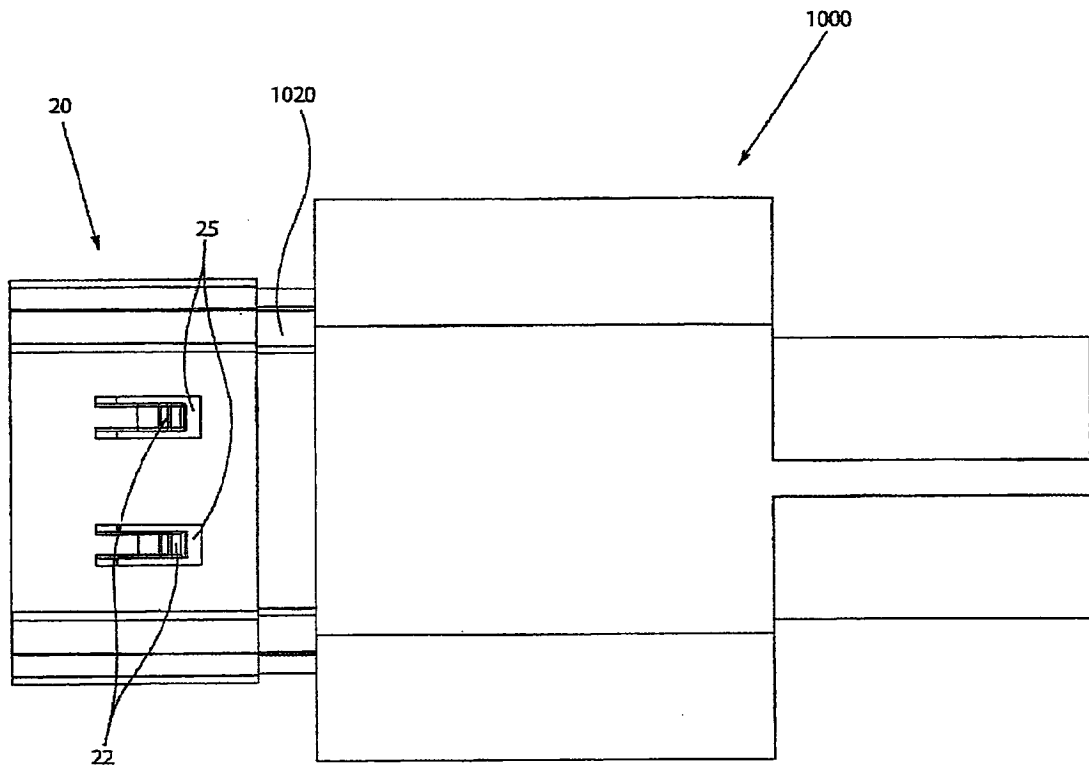


图 3 现有技术

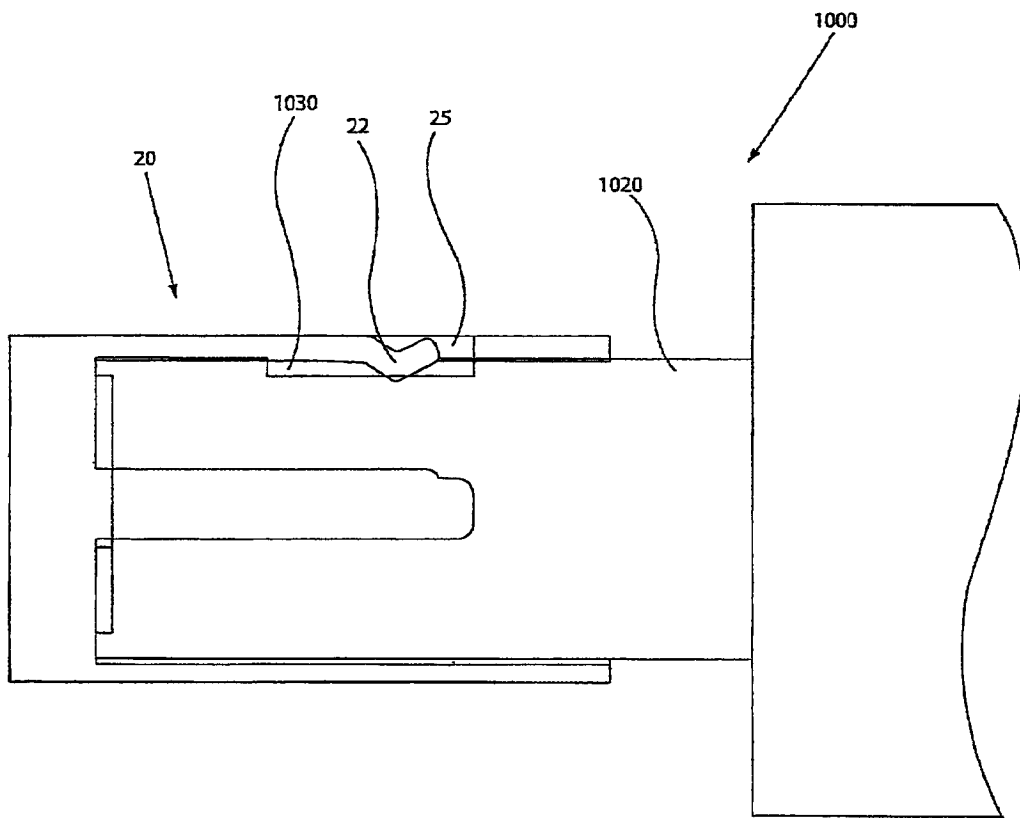


图 4 现有技术

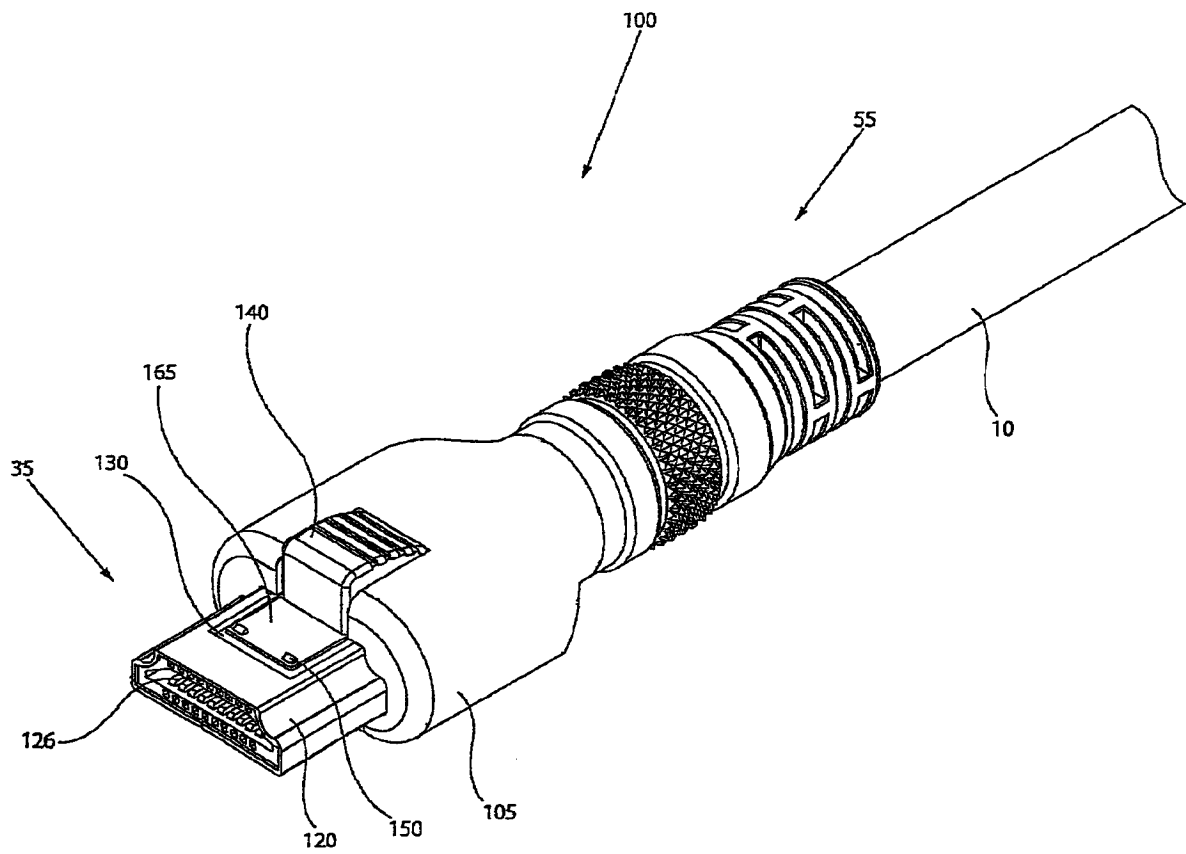


图 5

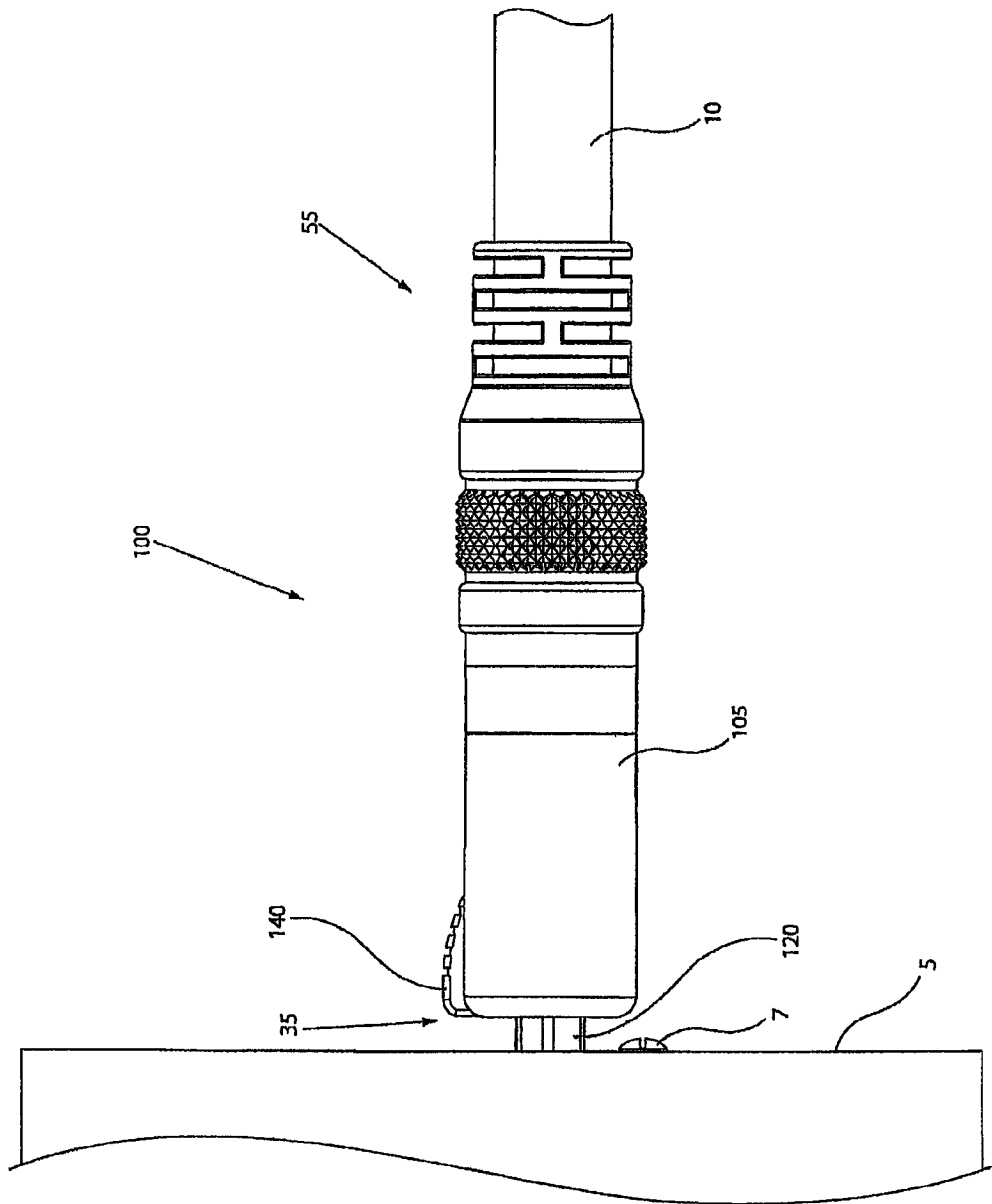


图 6

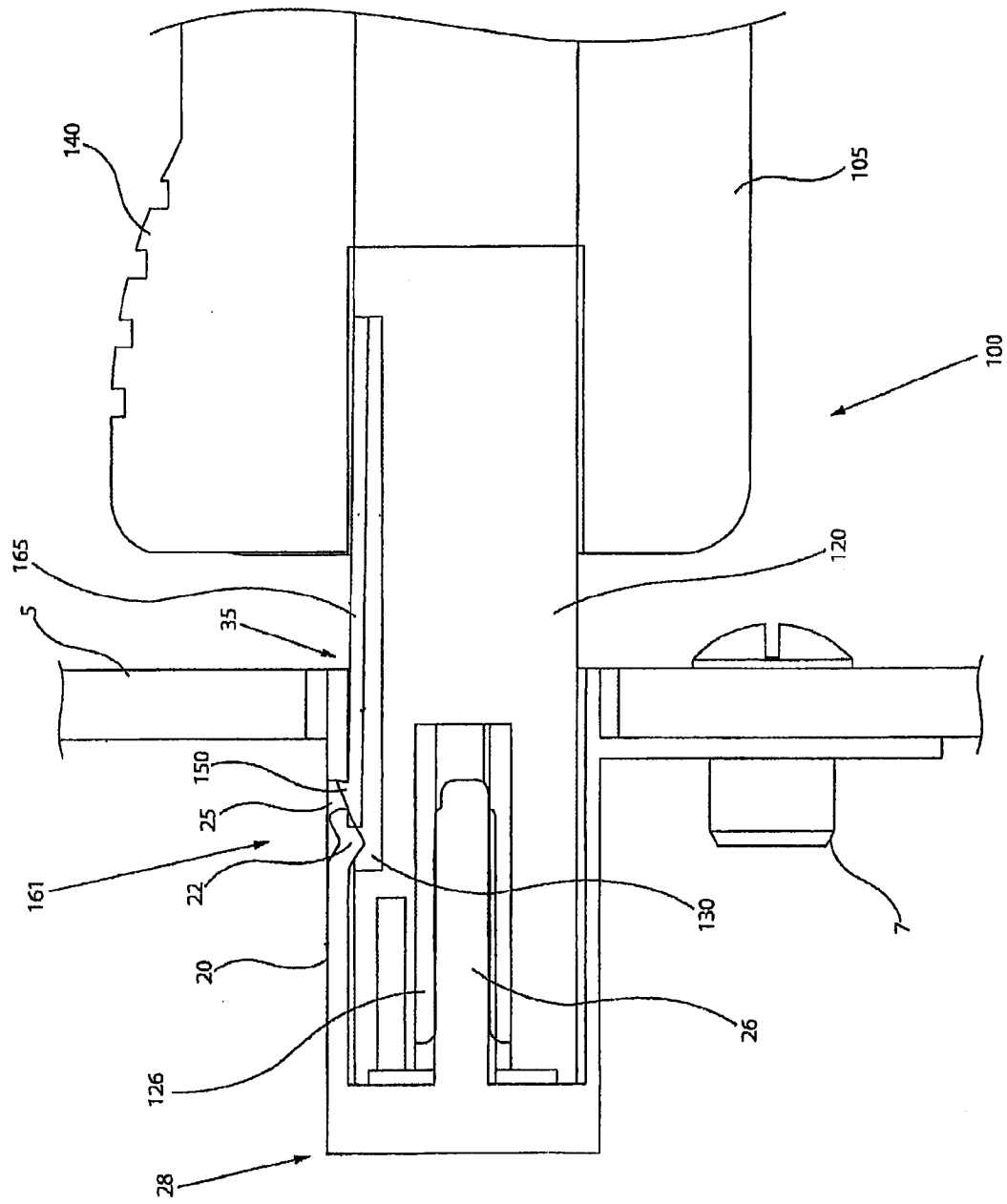


图 7

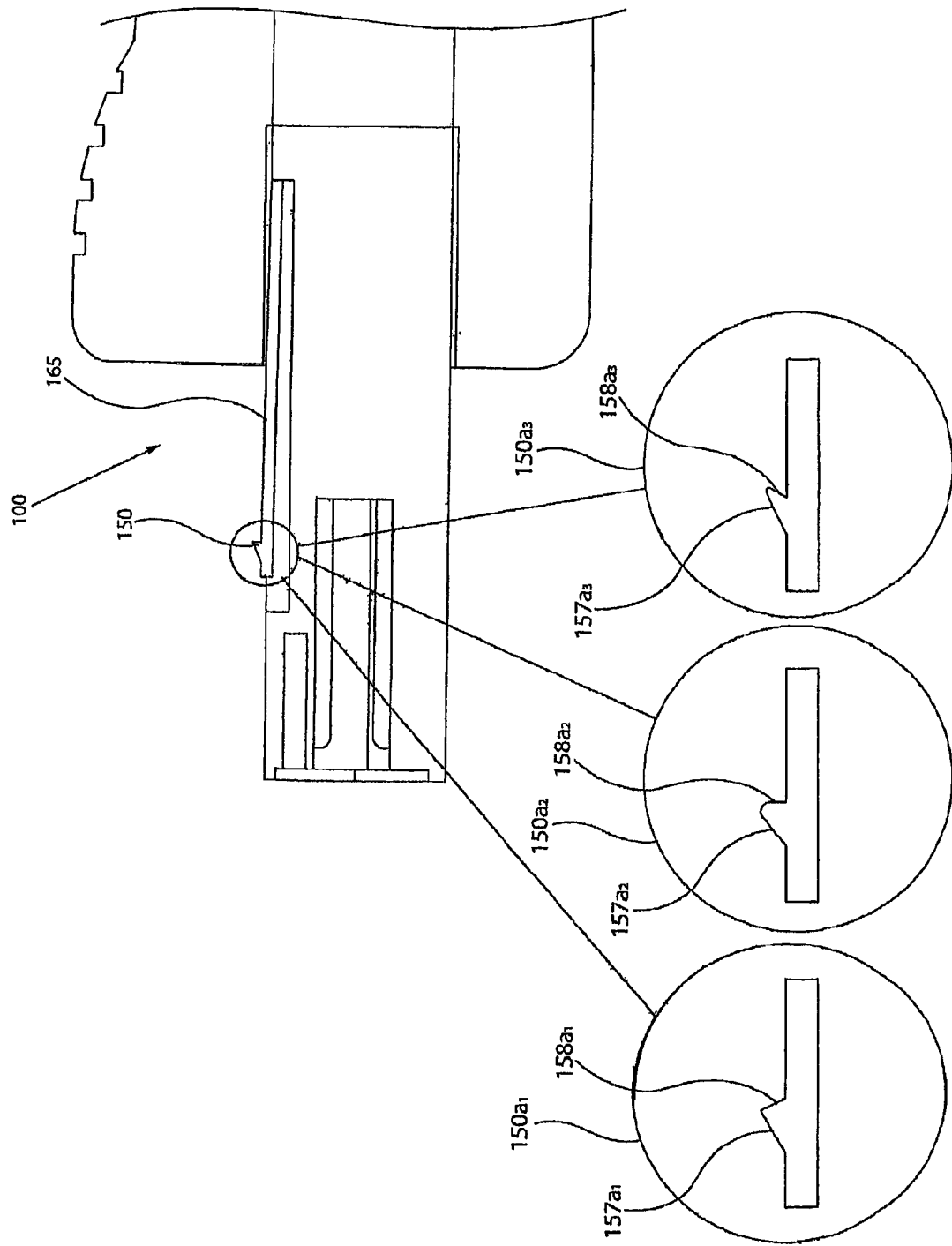


图 8

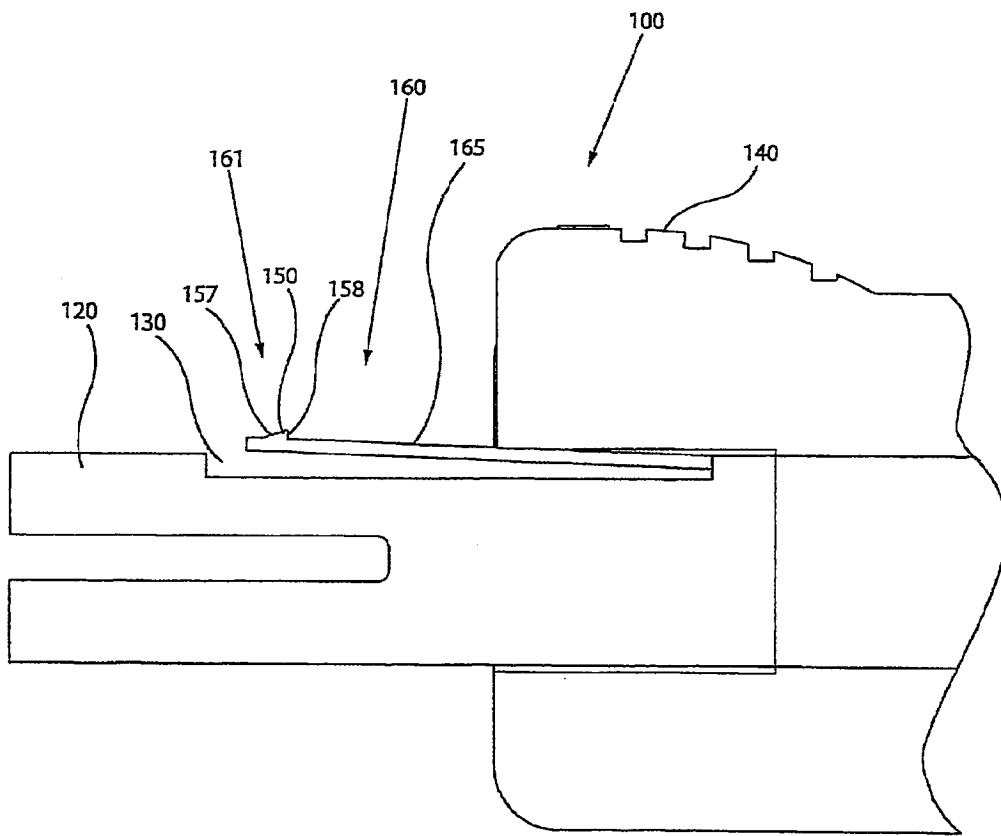


图 9

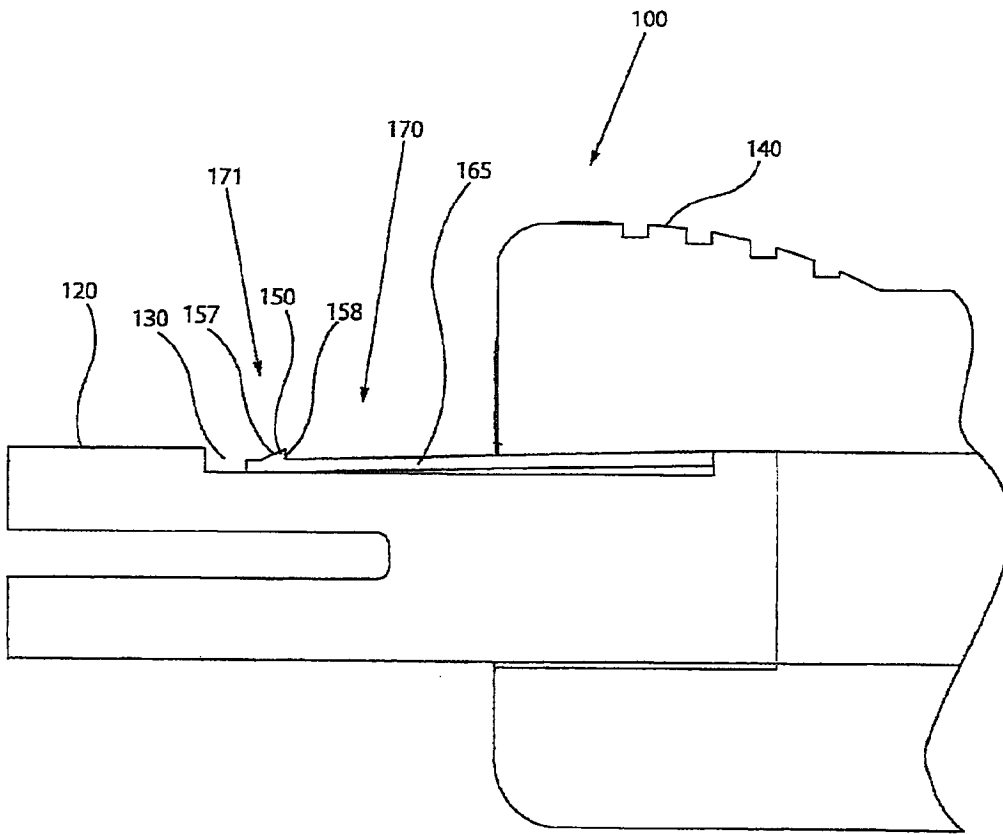


图 10

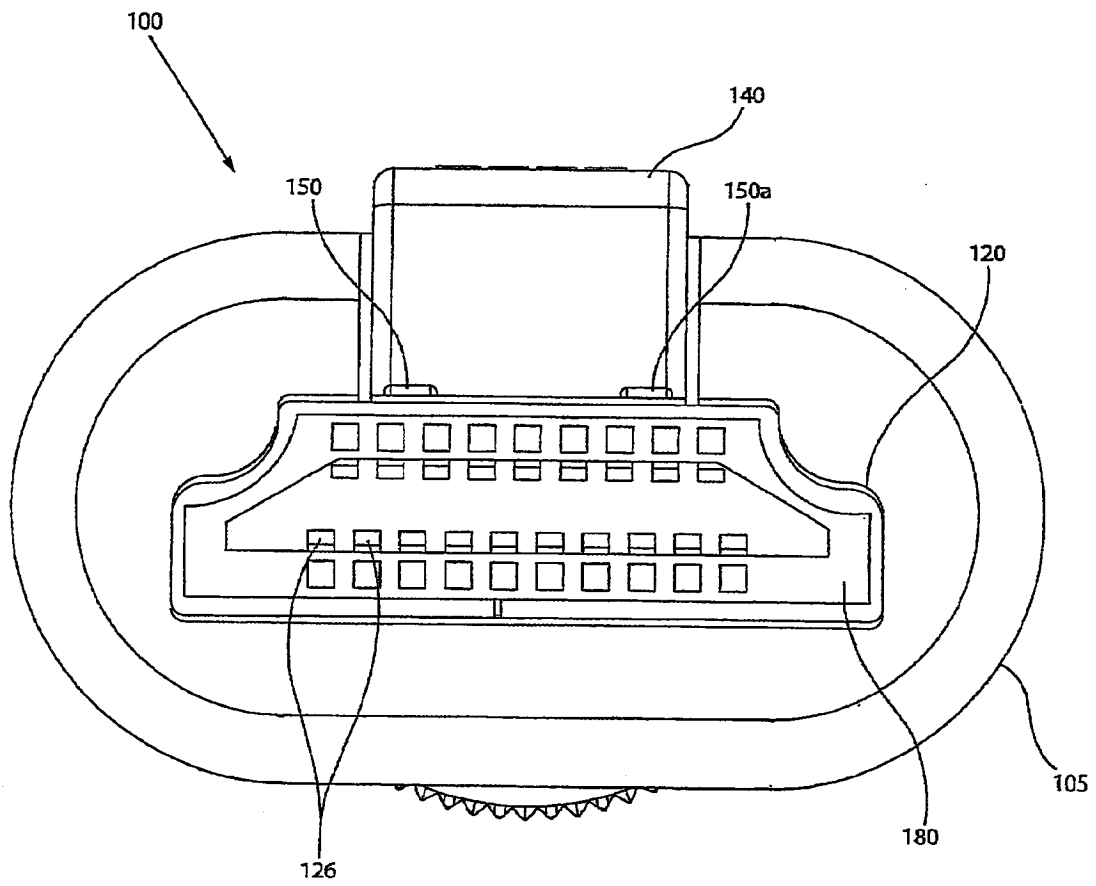


图 11

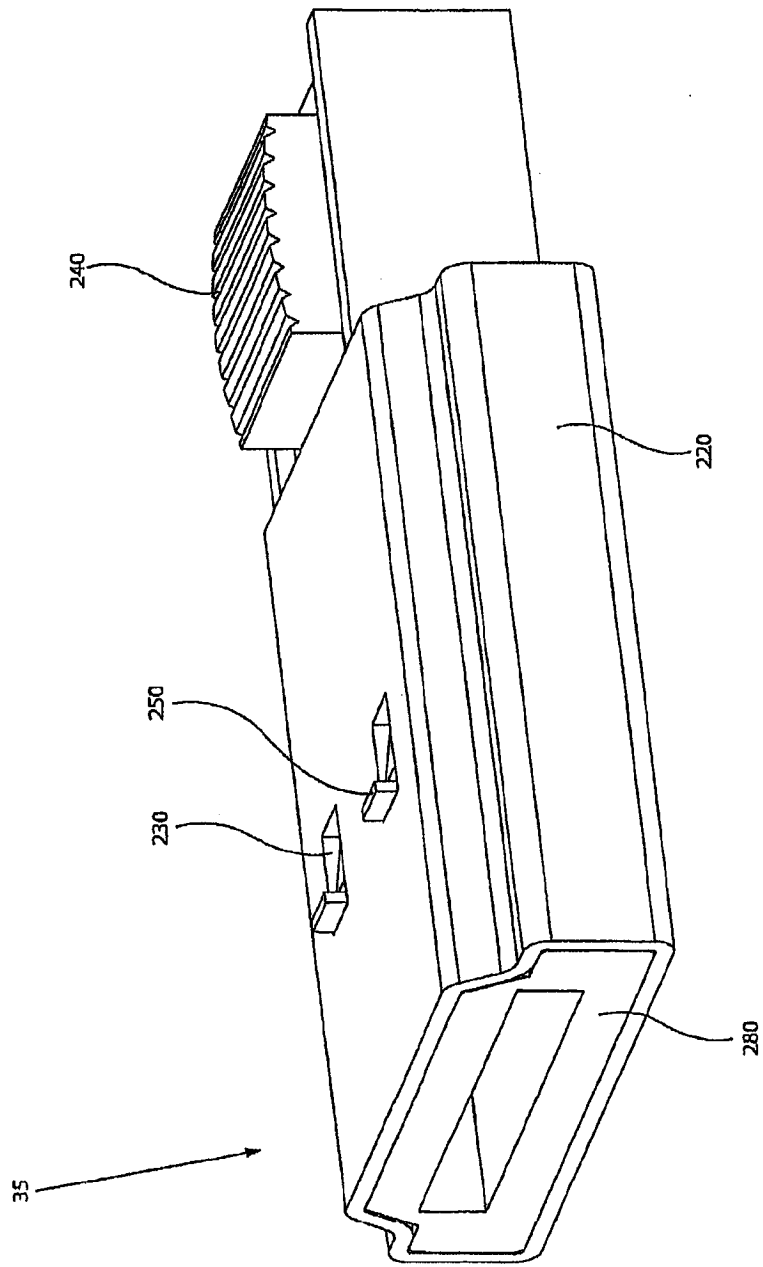


图 12

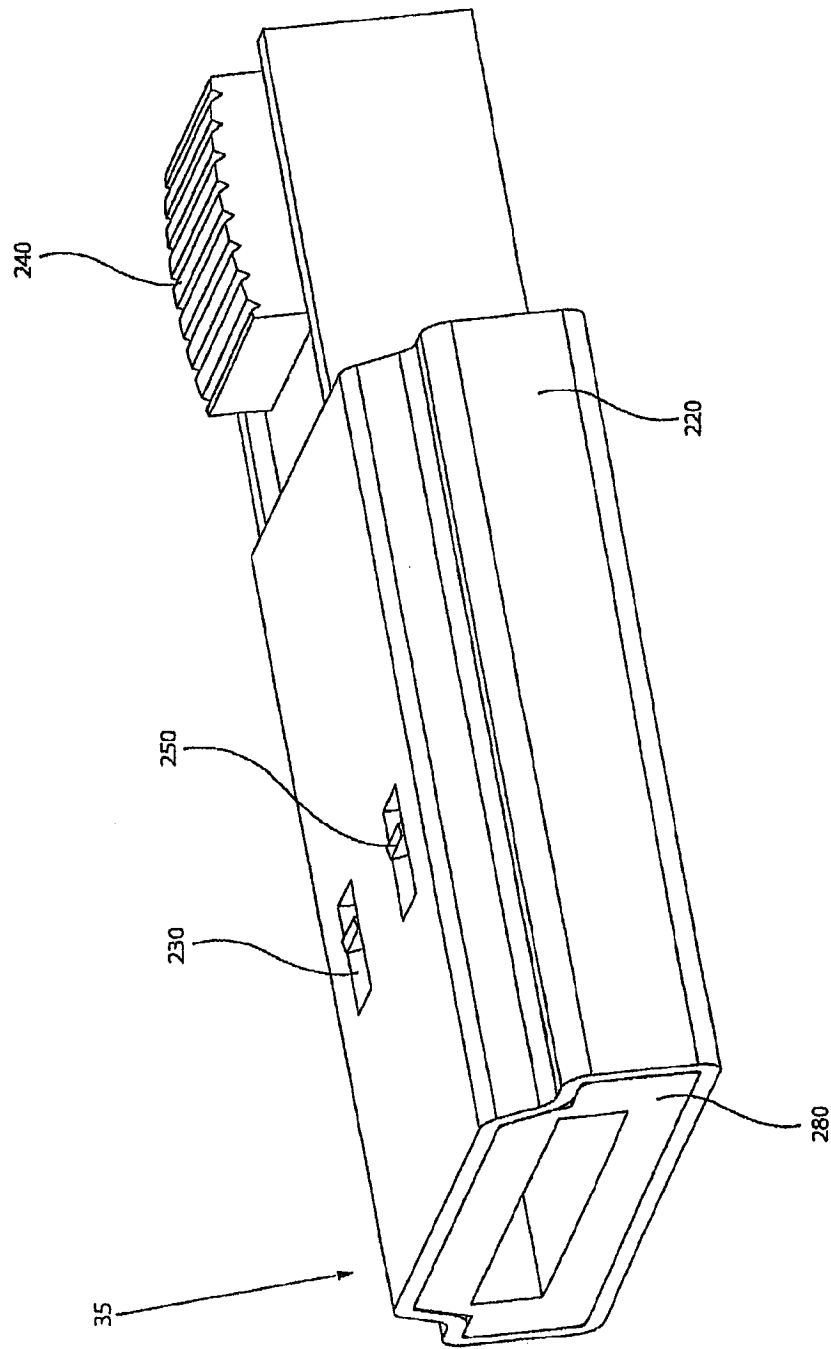


图 13

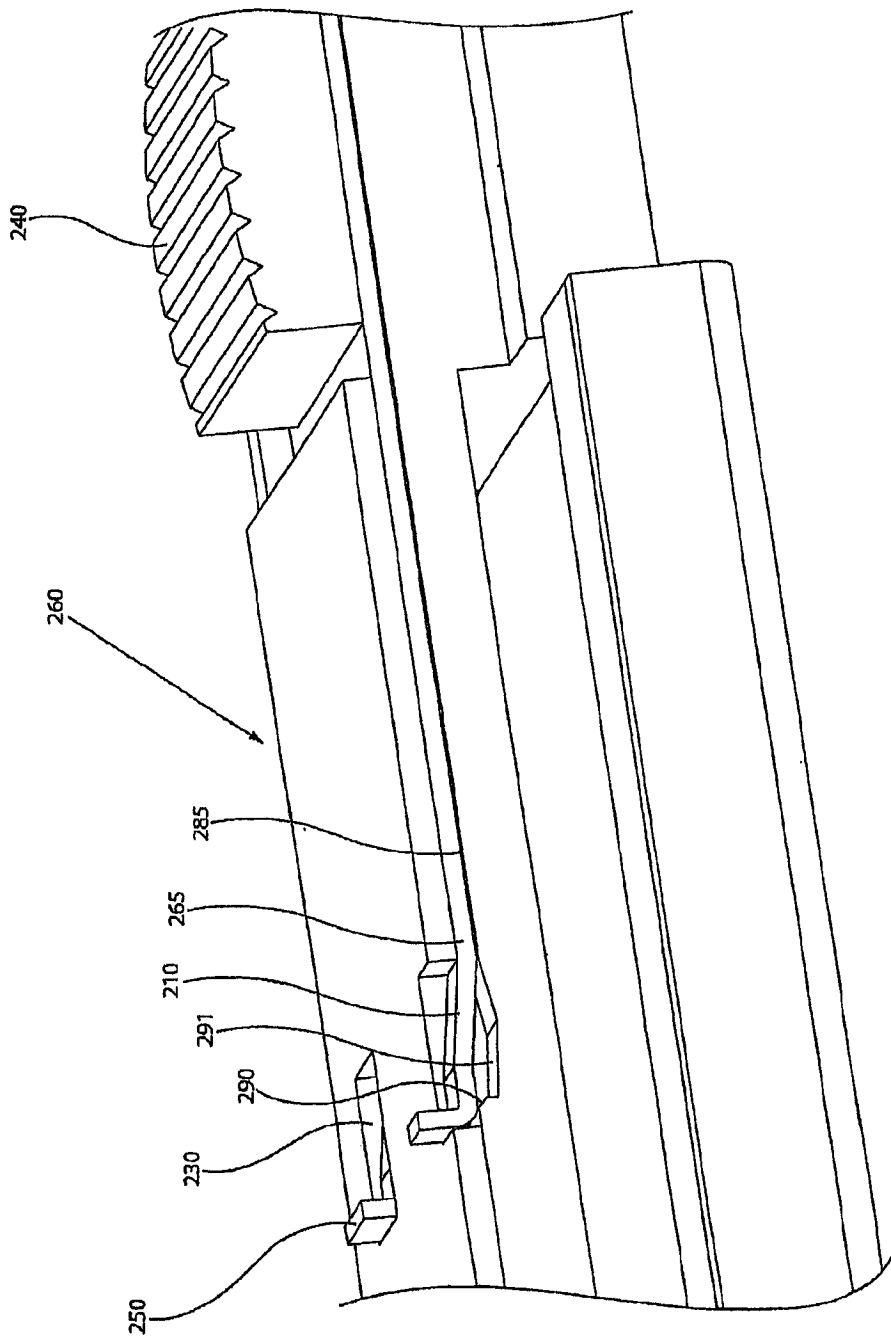


图 14

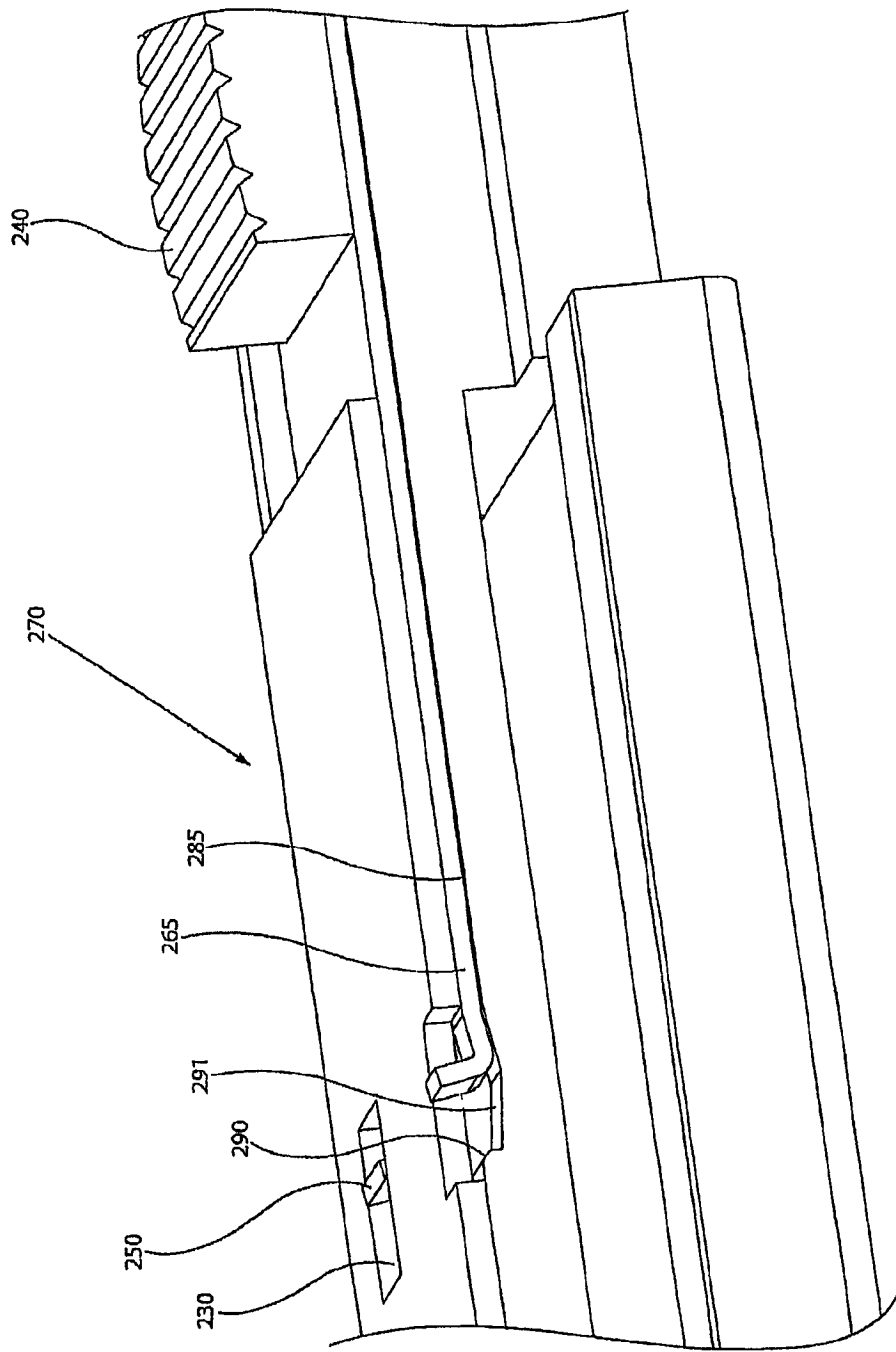


图 15

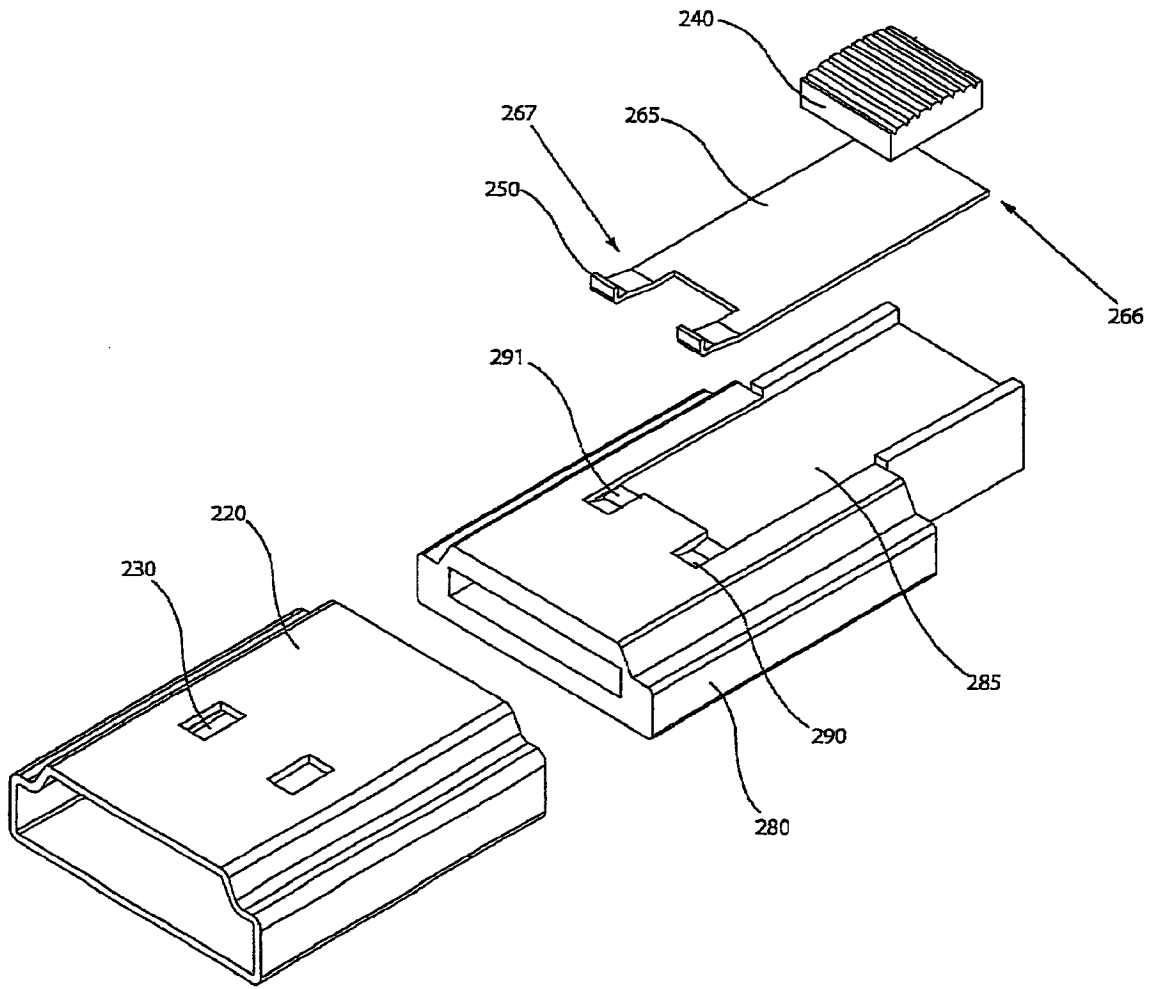


图 16

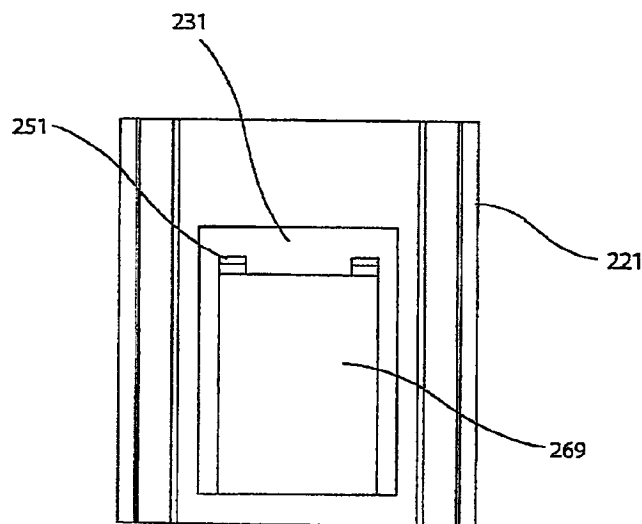


图 17

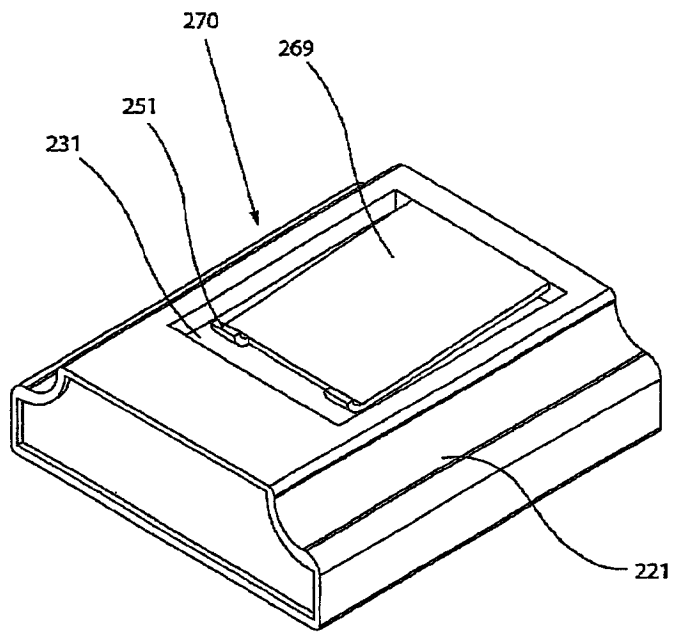


图 18

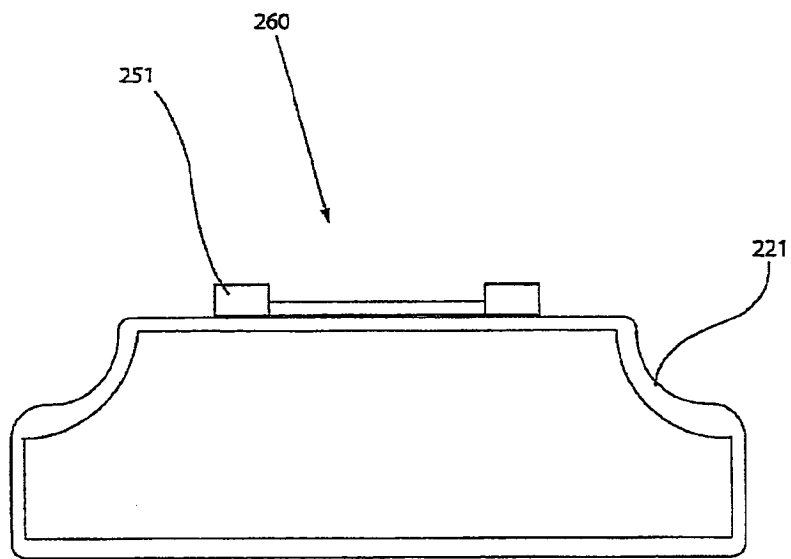


图 19

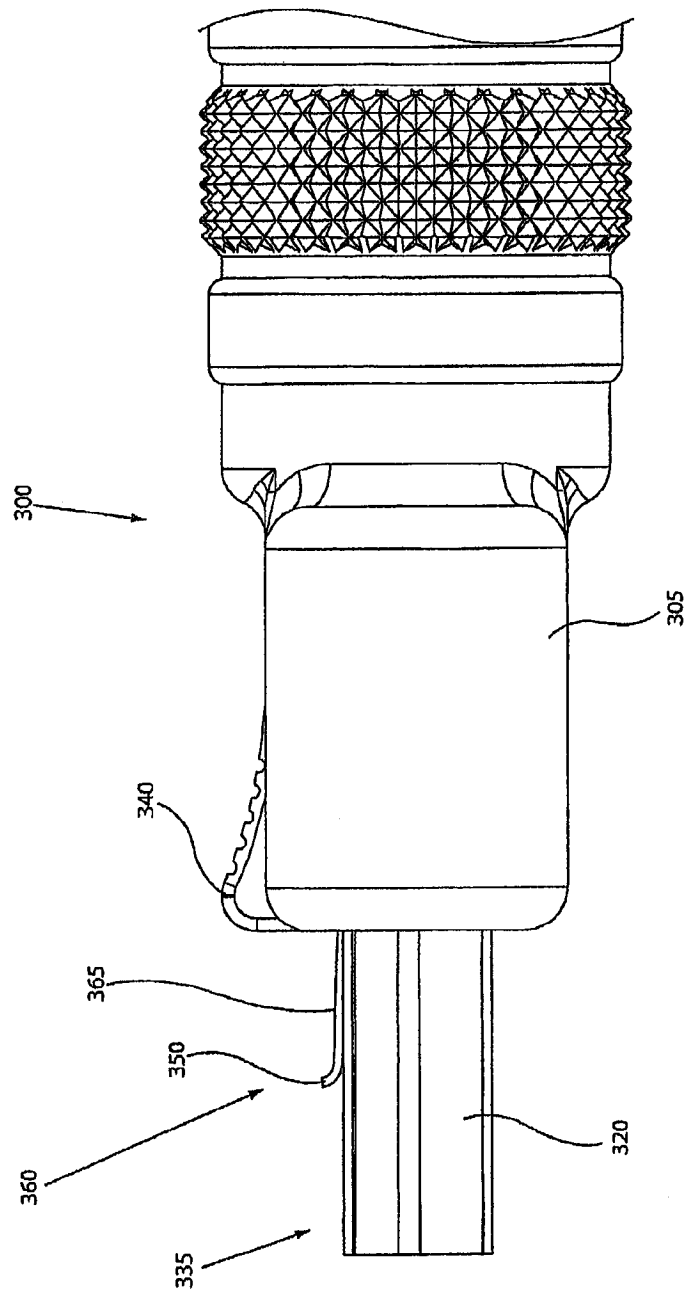


图 20

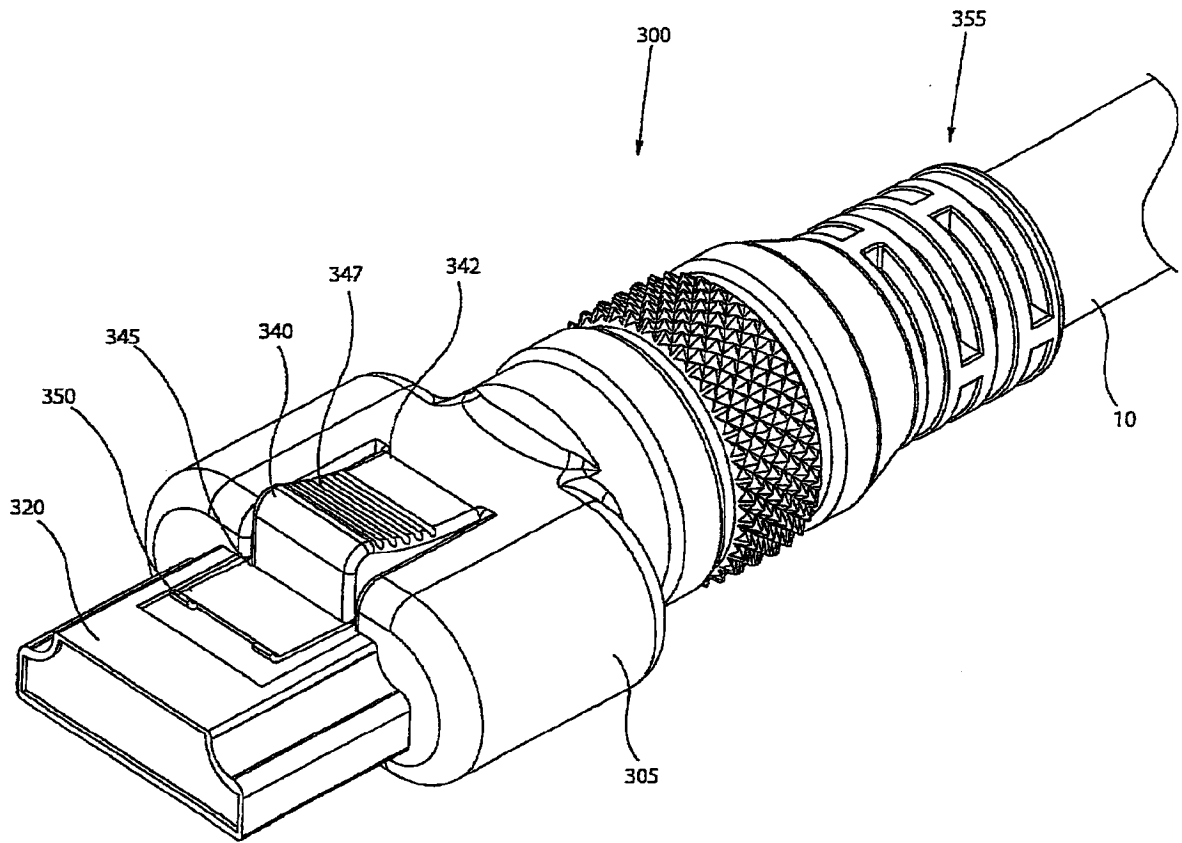


图 21

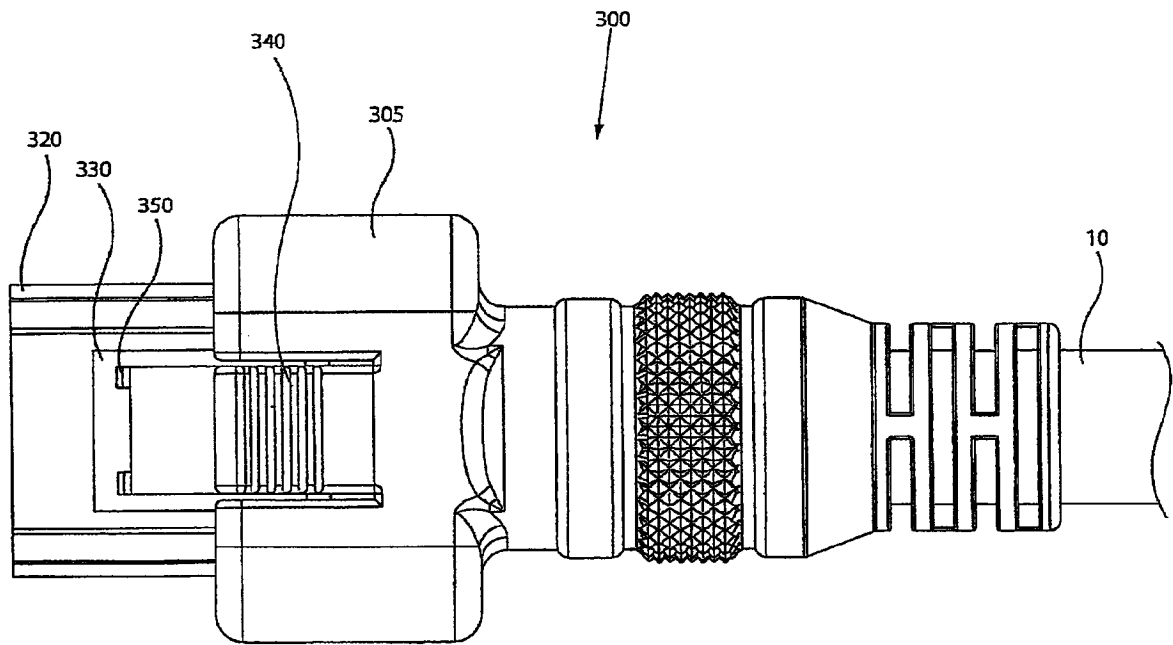


图 22

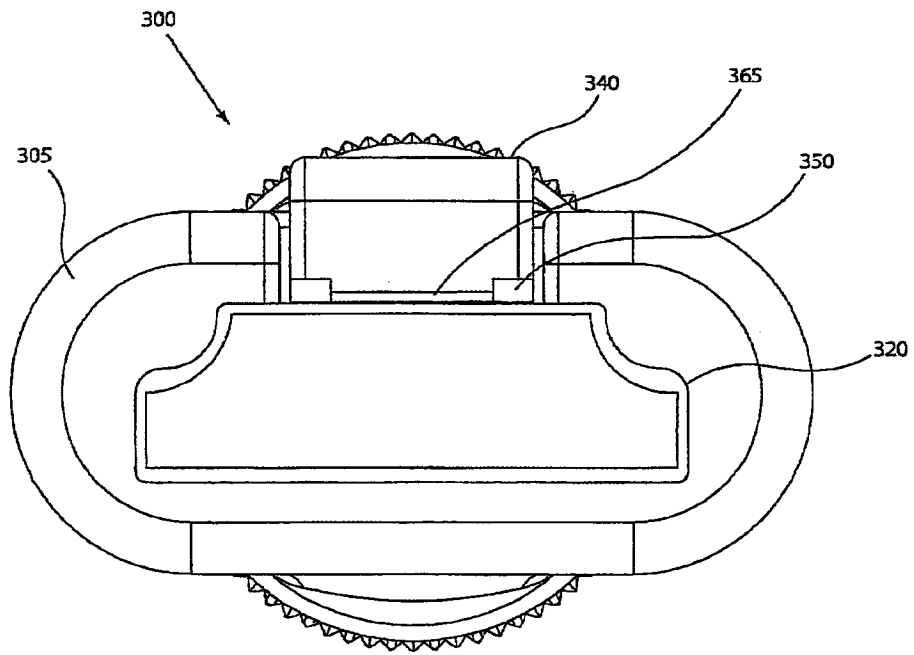


图 23

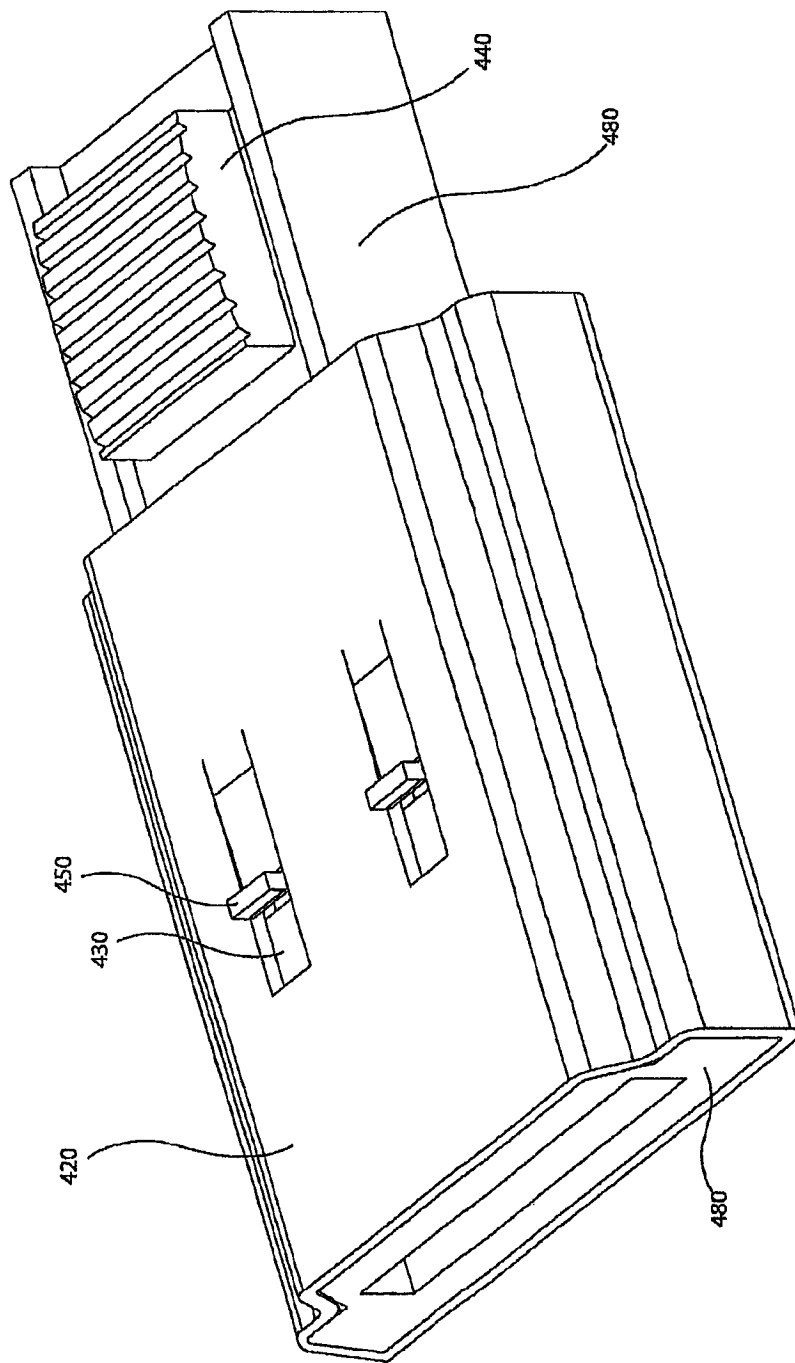


图 24

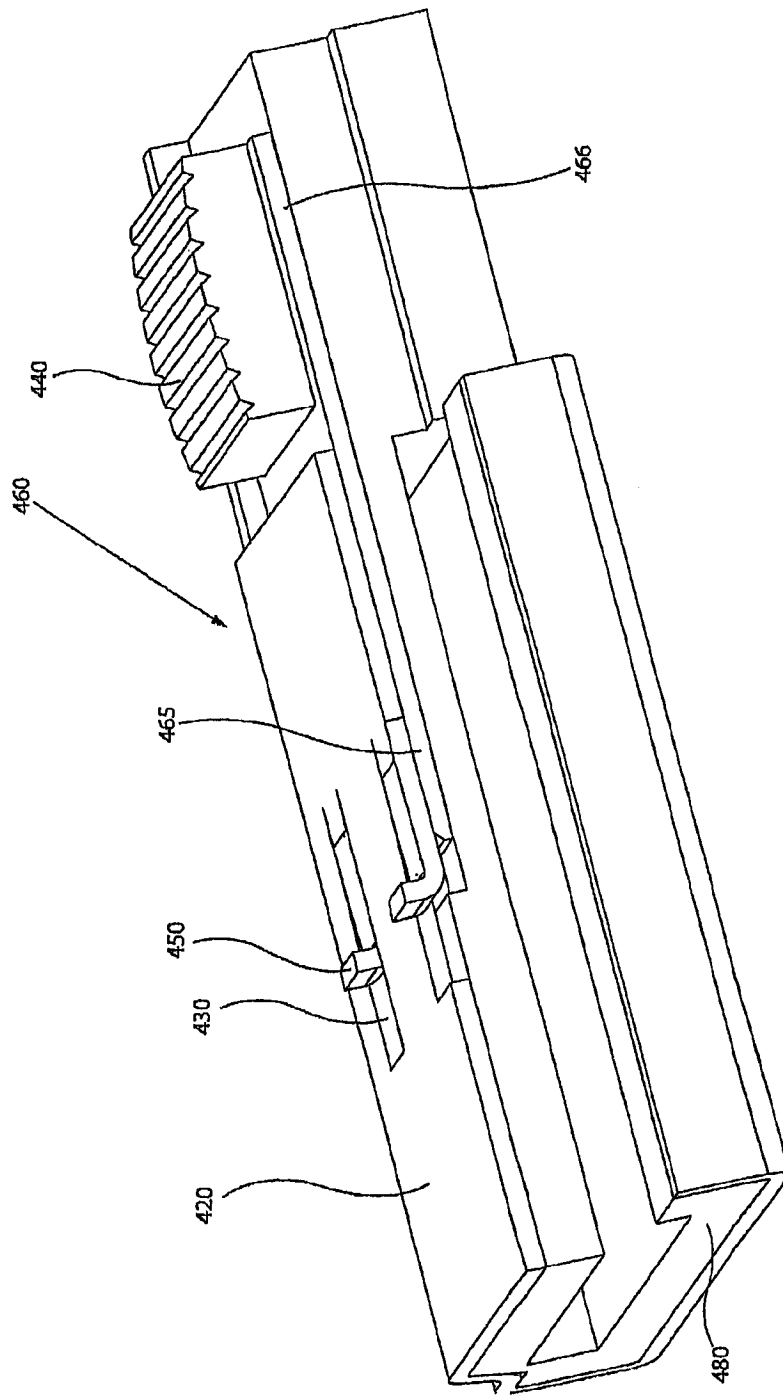


图 25

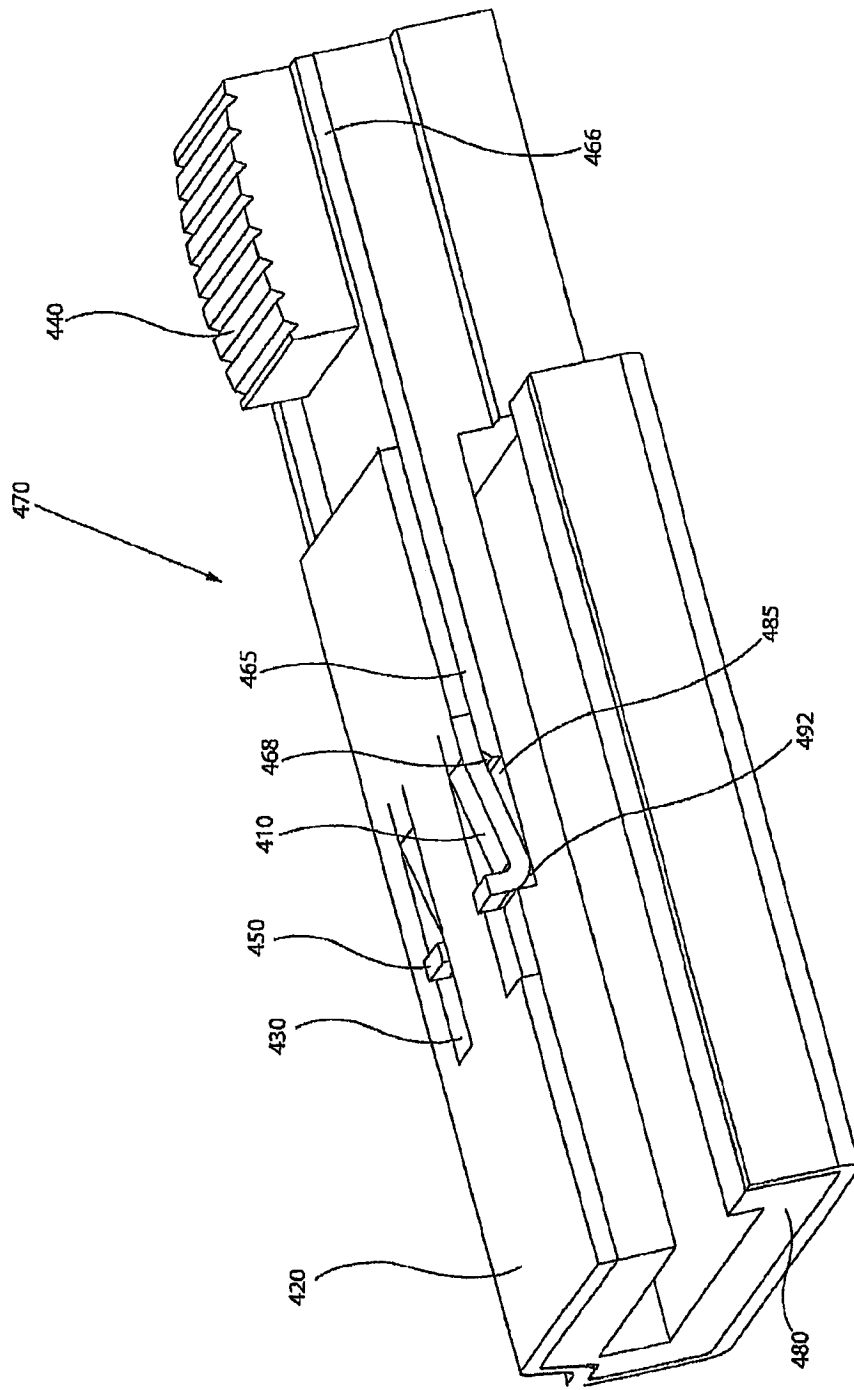


图 26

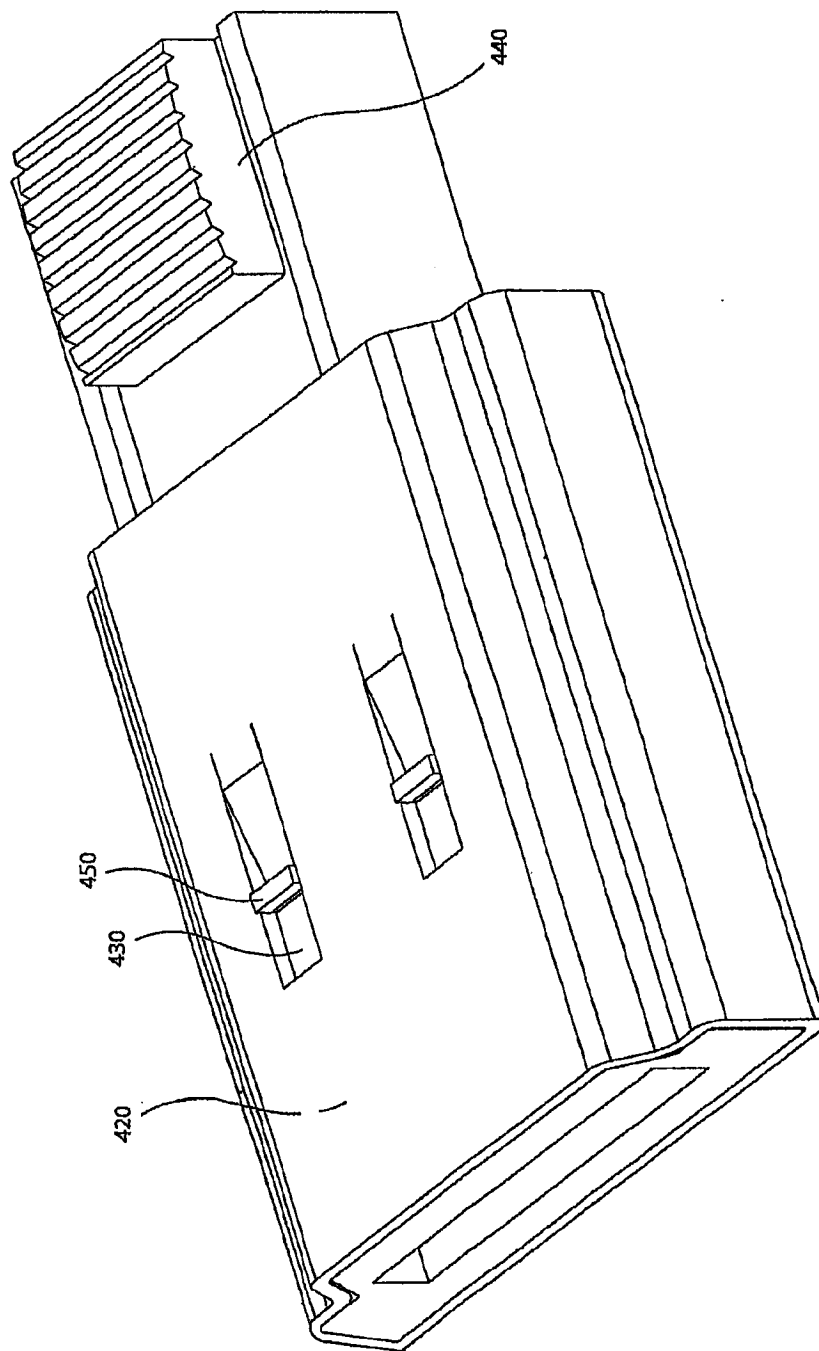


图 27

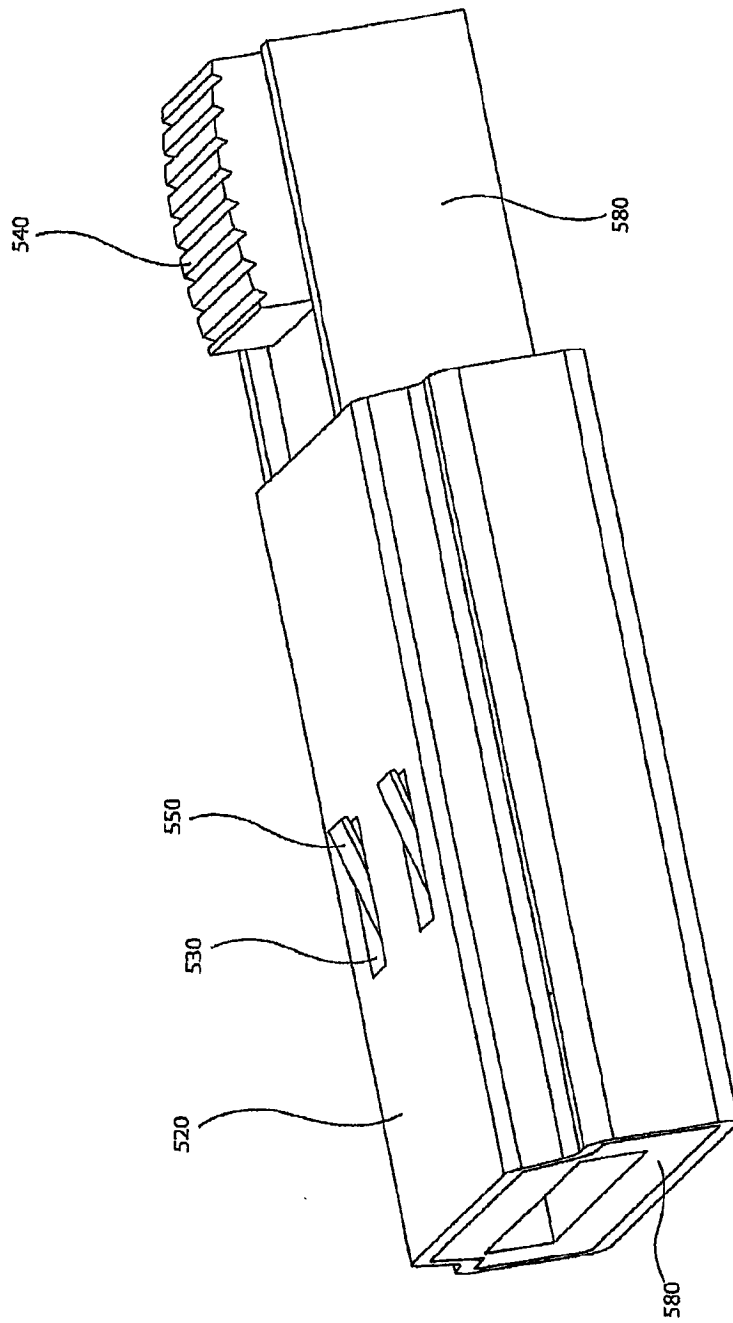


图 28

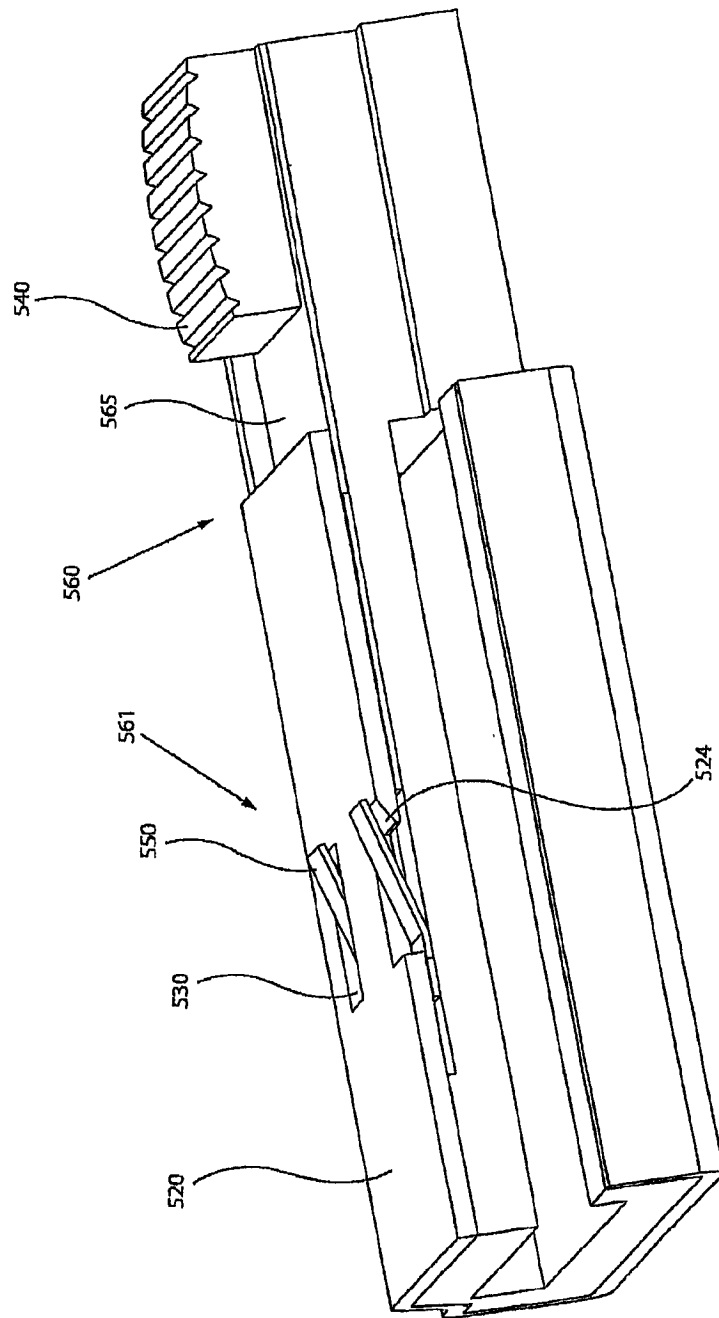


图 29

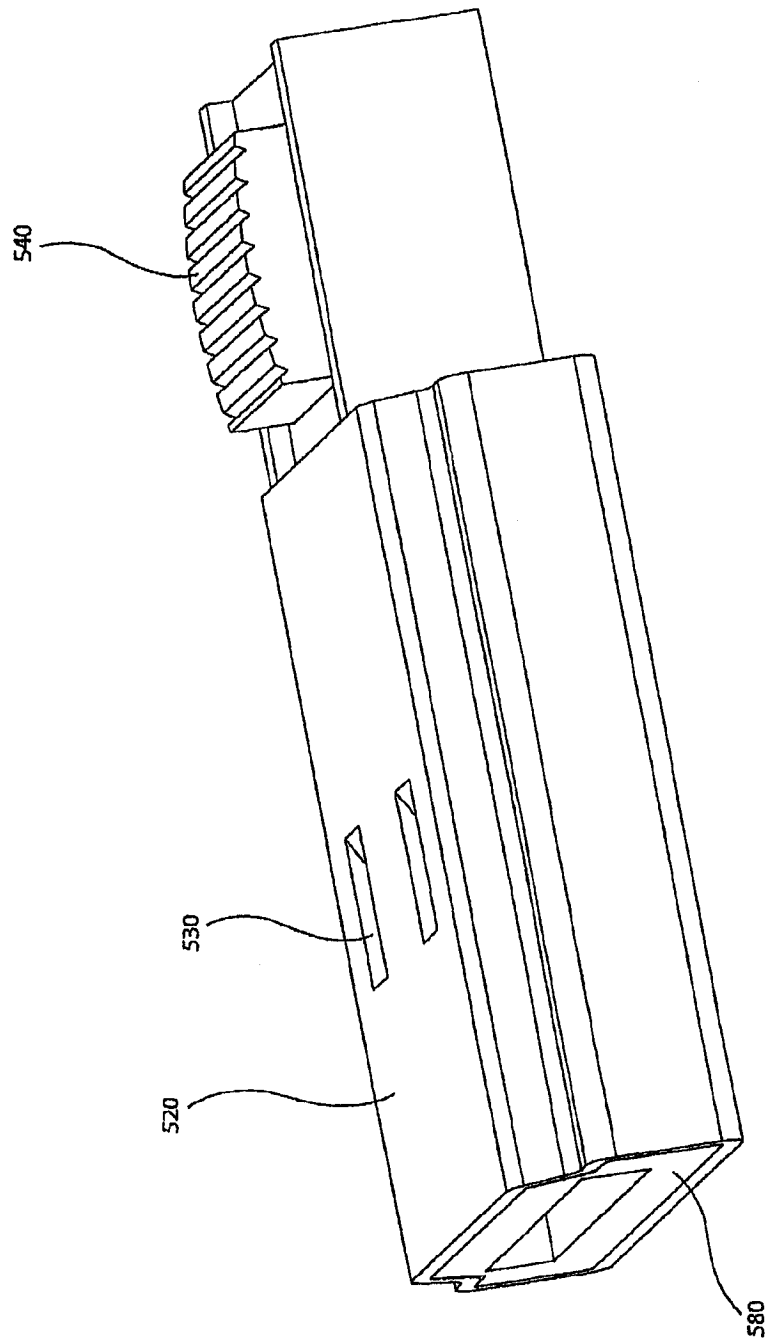


图 30

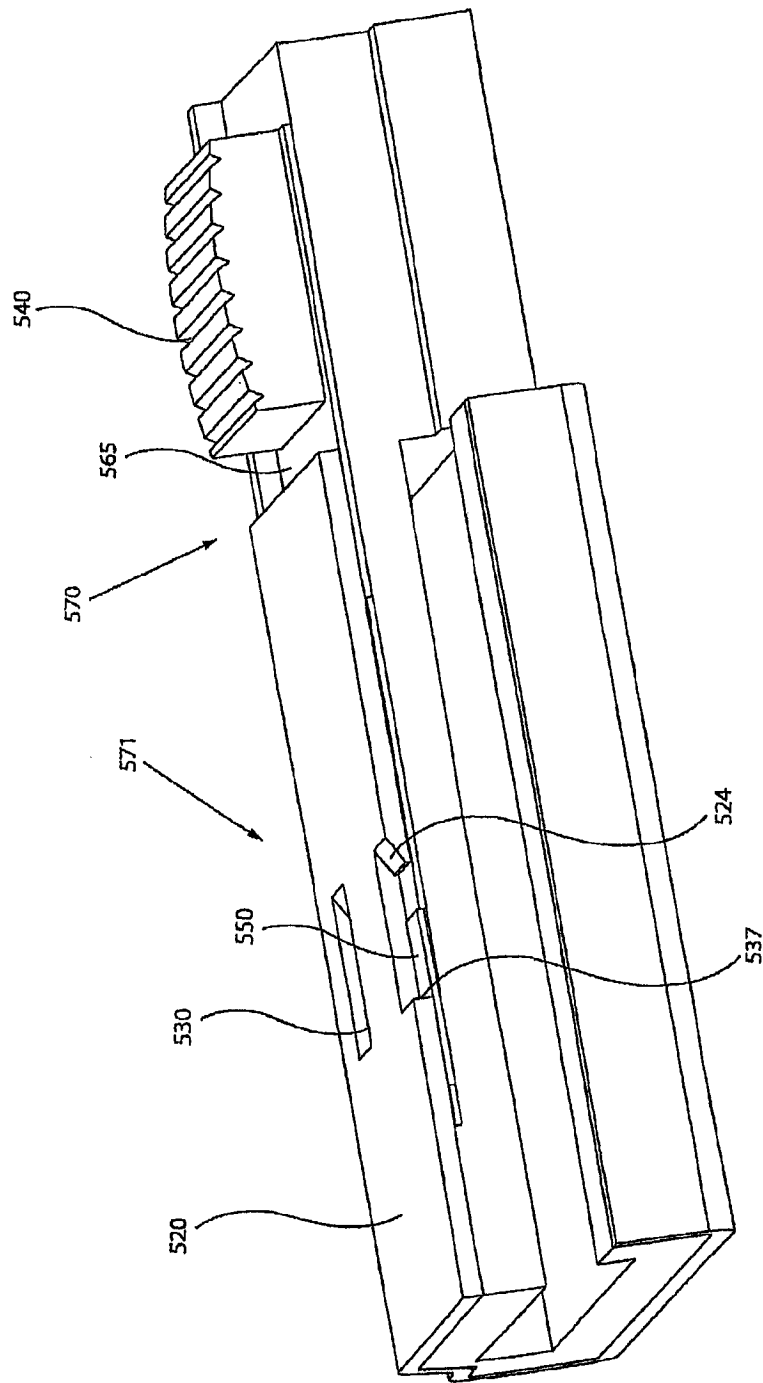


图 31

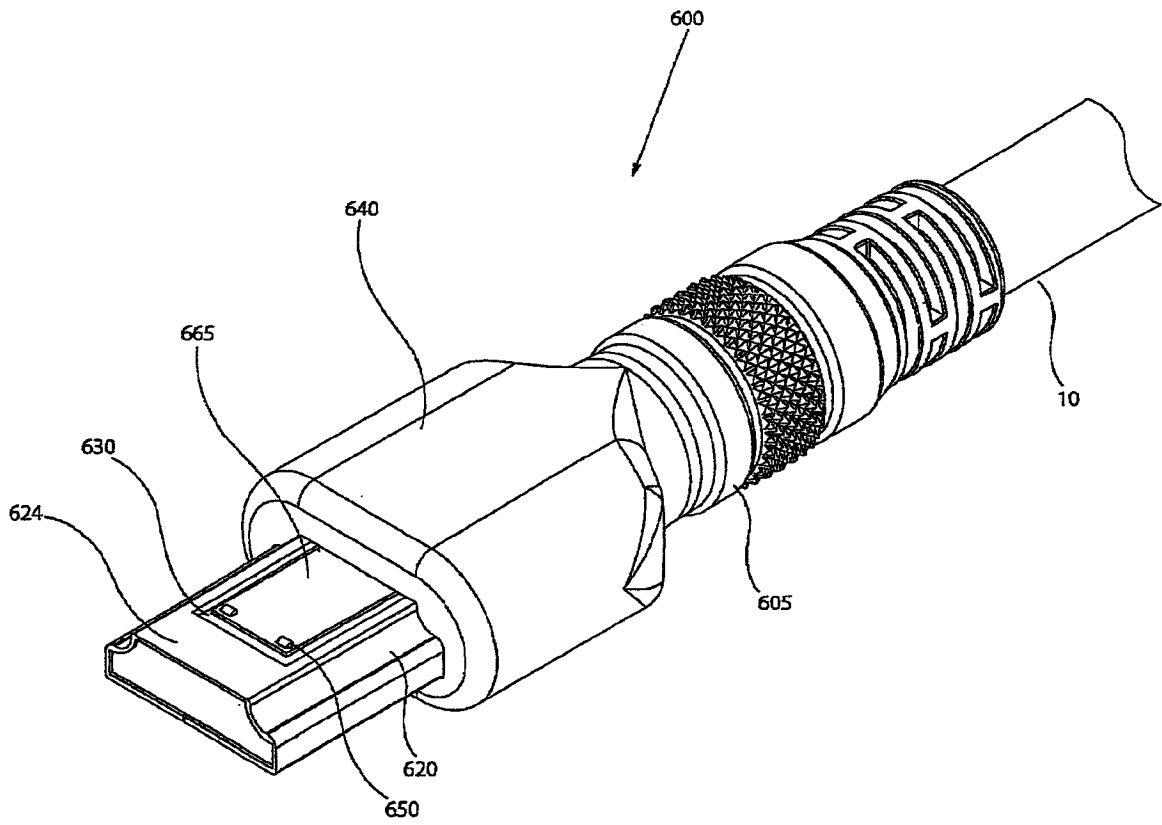


图 32

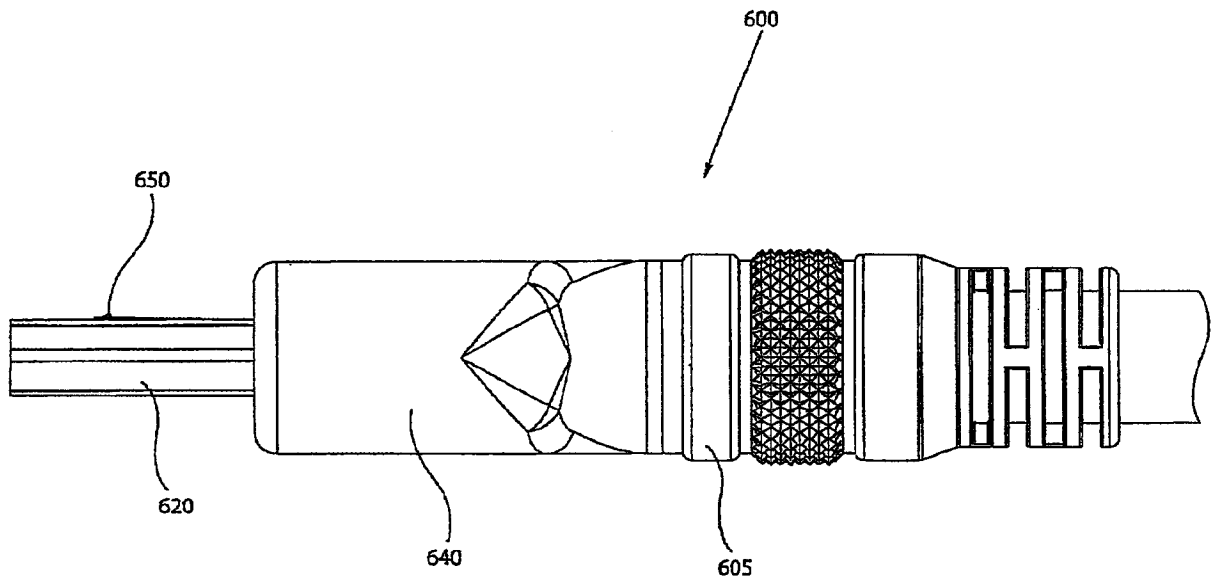


图 33

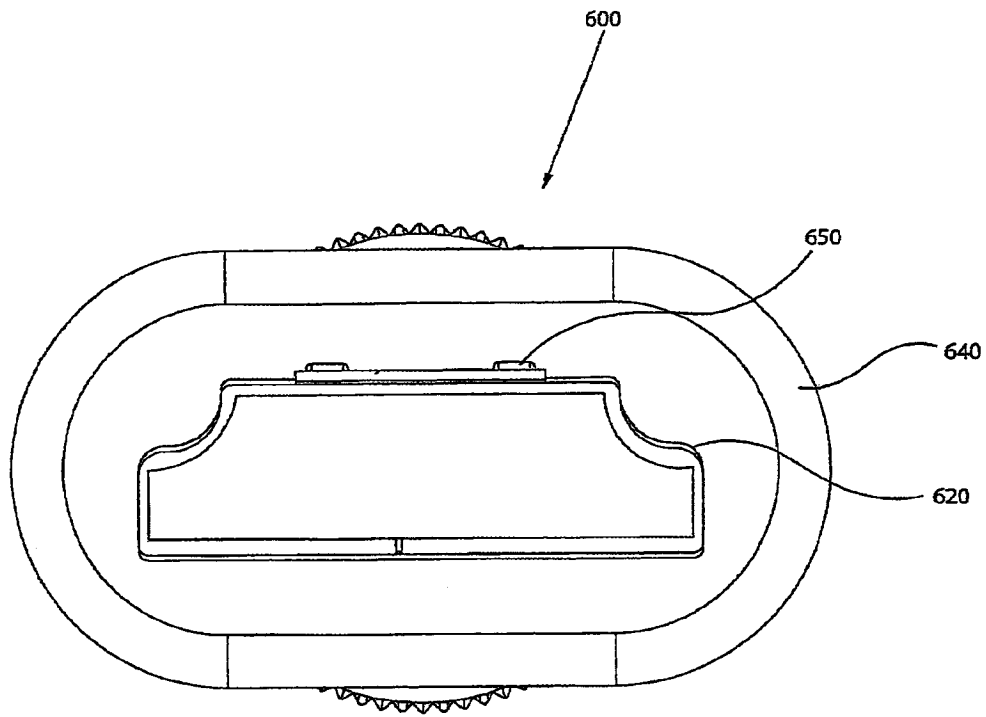


图 34

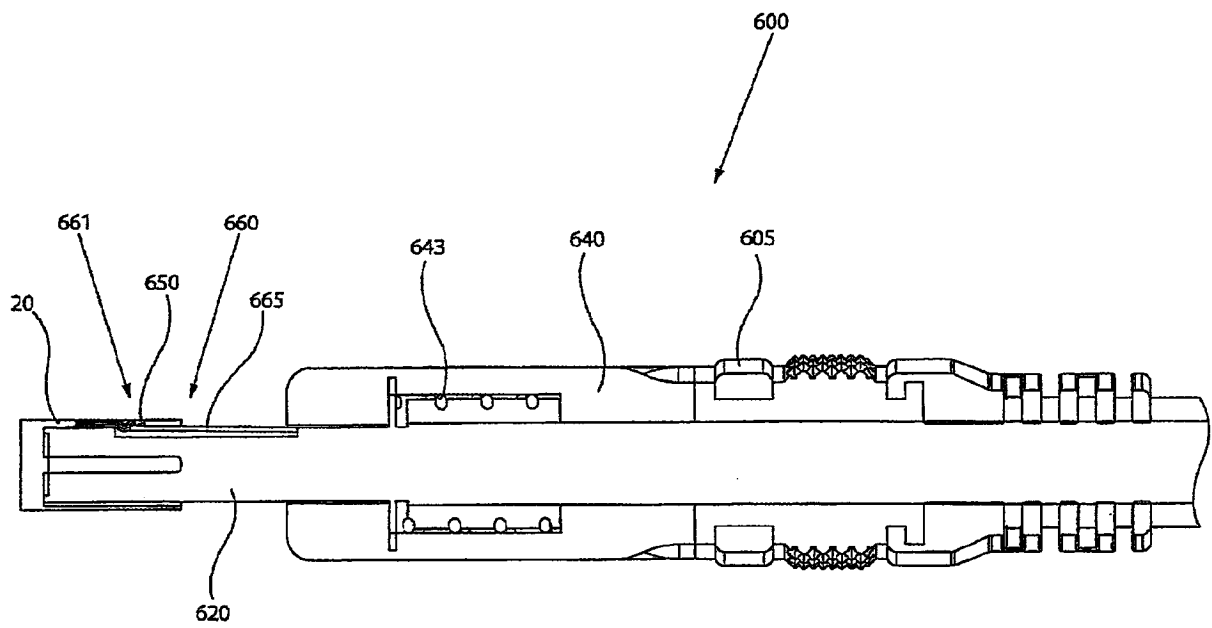


图 35

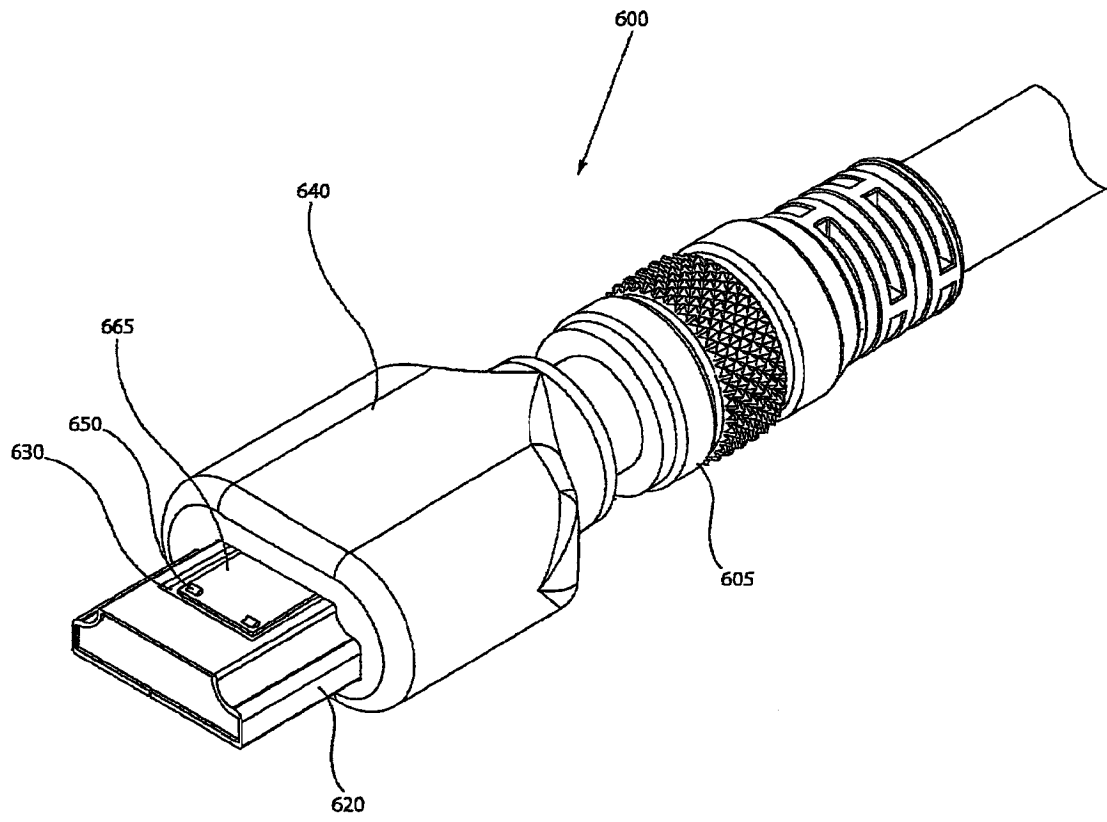


图 36

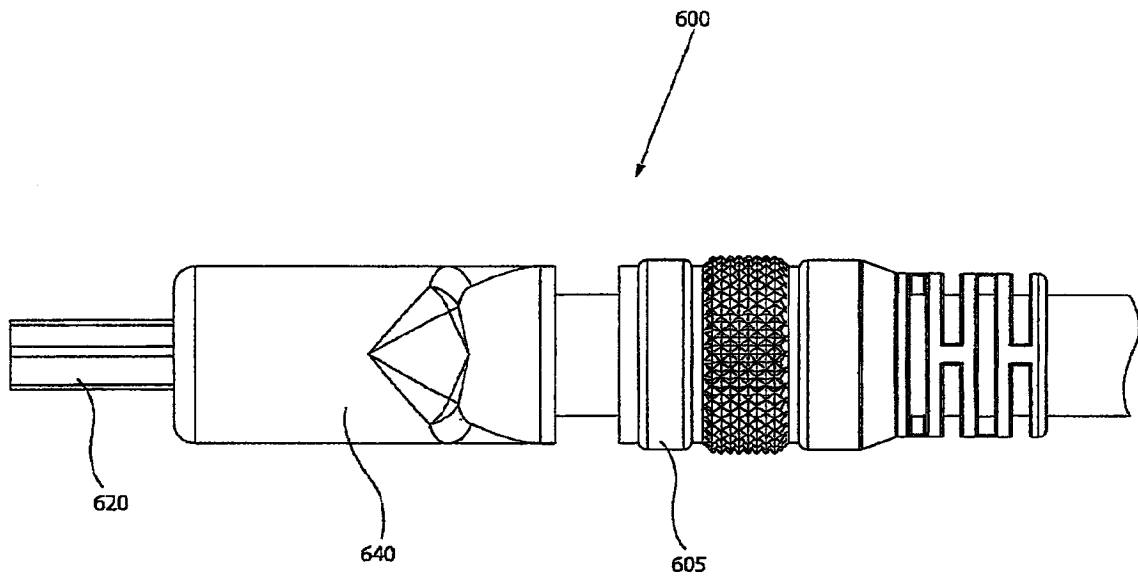


图 37

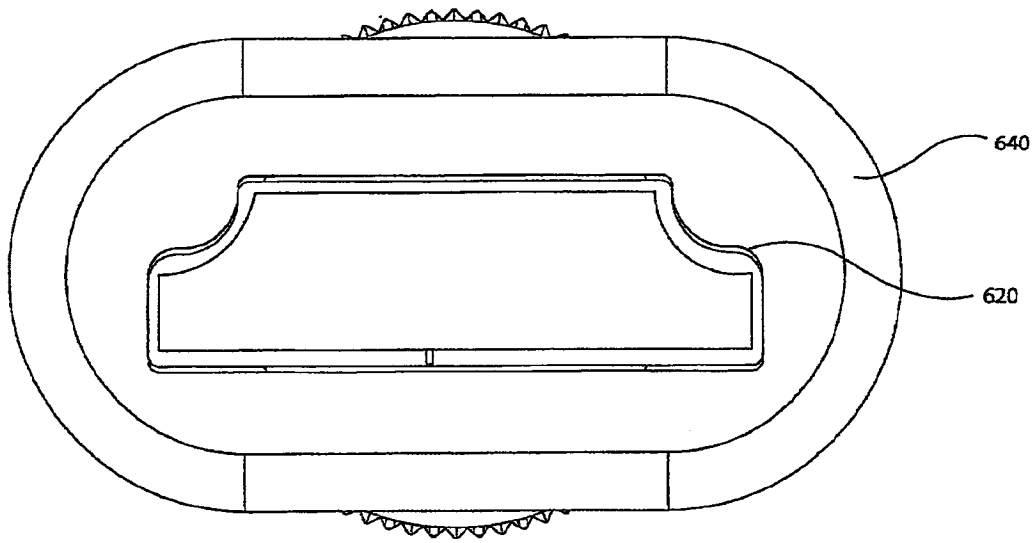


图 38

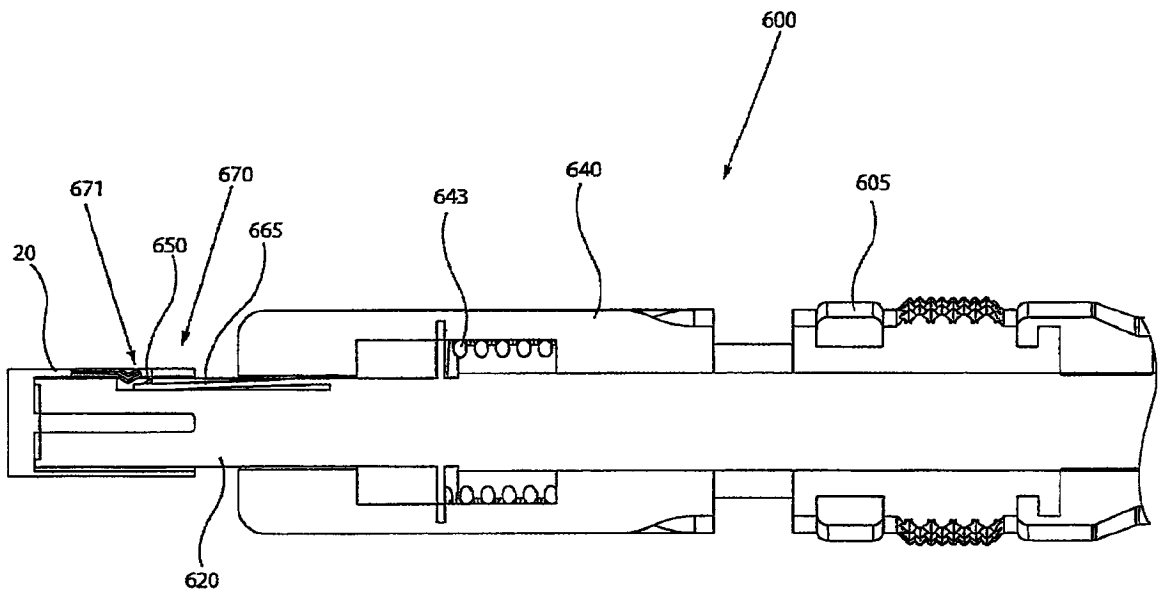


图 39

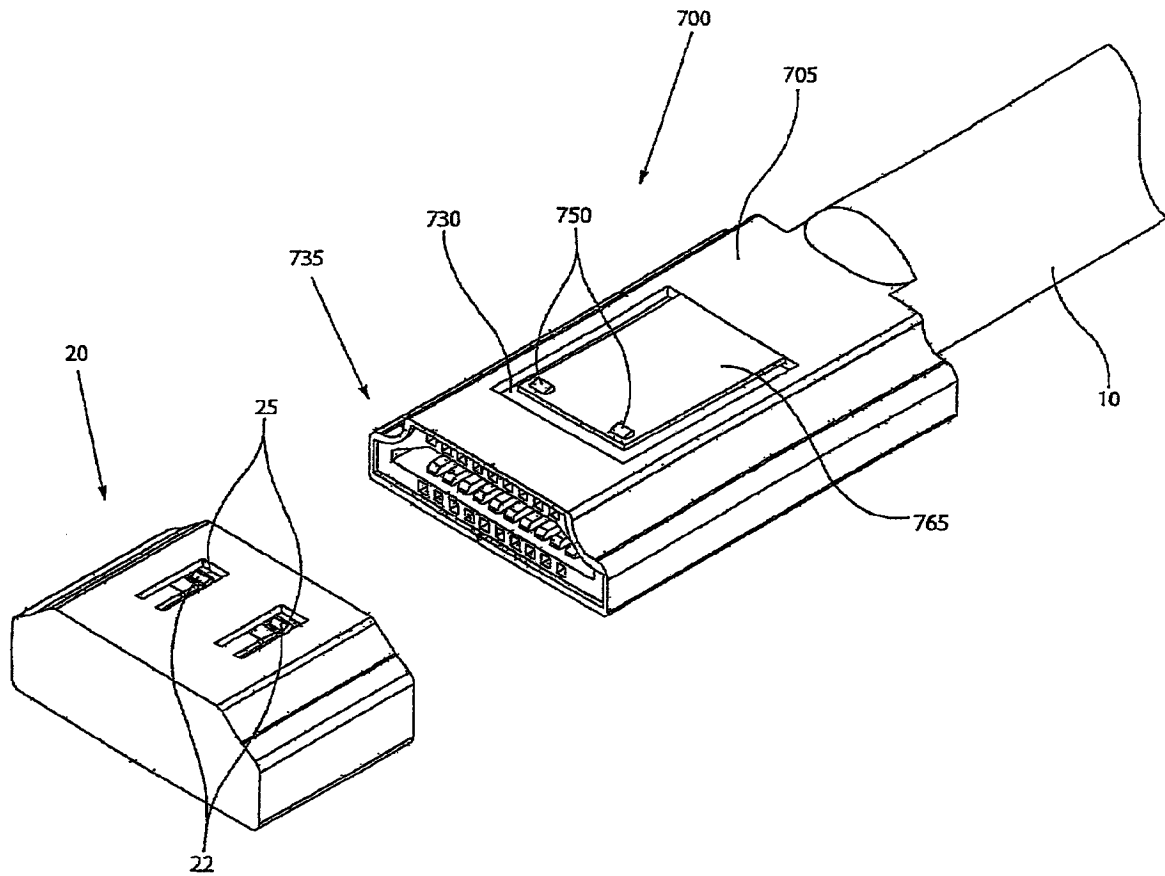


图 40

管脚	信号
1	TMDS Data2+
2	TMDS Data2 Shield
3	TMDS Data2-
4	TMDS Data1+
5	TMDS Data1 Shield
6	TMDS Data1-
7	TMDS Data0+
8	TMDS Data0 Shield
9	TMDS Data0-
10	TMDS Clock+
11	TMDS Clock Shield
12	TMDS Clock-
13	CEC
14	Reserved (N.C. on Device)
15	SCL
16	SDA
17	DDC/CEC Ground
18	+ 5V
19	Hot Plug Detect

图 41

管脚	信号
1	TMDS Data2+
2	TMDS Data2 Shield
3	TMDS Data2-
4	TMDS Data1+
5	TMDS Data1 Shield
6	TMDS Data1-
7	TMDS Data0+
8	TMDS Data0 Shield
9	TMDS Data0-
10	TMDS Clock+
11	TMDS Clock Shield
12	TMDS Clock-
13	TMDS Data5+
14	TMDS Data5 Shield
15	TMDS Data5-
16	TMDS Data4+
17	TMDS Data4 Shield
18	TMDS Data4-
19	TMDS Data3+
20	TMDS Data3 Shield
21	TMDS Data3-
22	CEC
23	Reserved (N.C. on Device)
24	Reserved (N.C. on Device)
25	SCL
26	SDA
27	DDC/CEC Ground
28	+ 5V
29	Hot Plug Detect

图 42

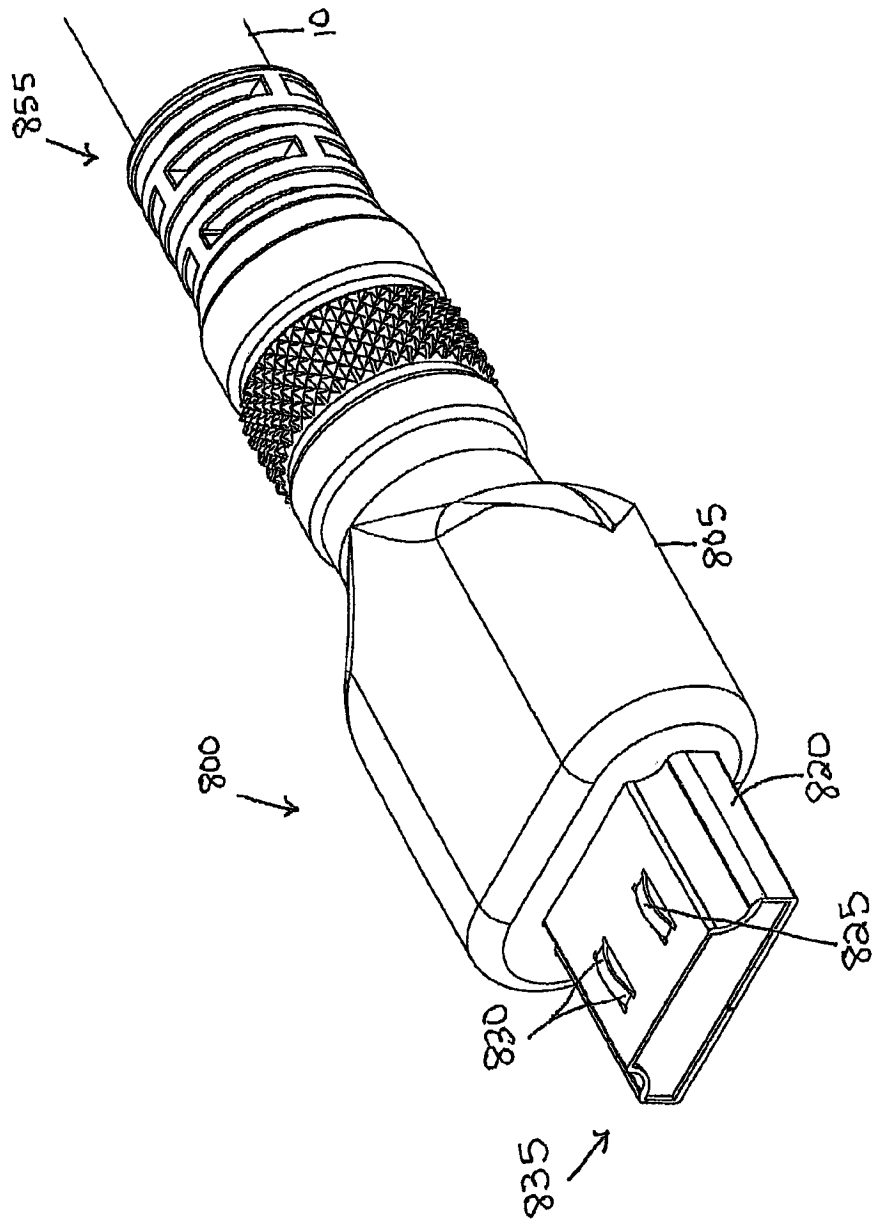


图 43

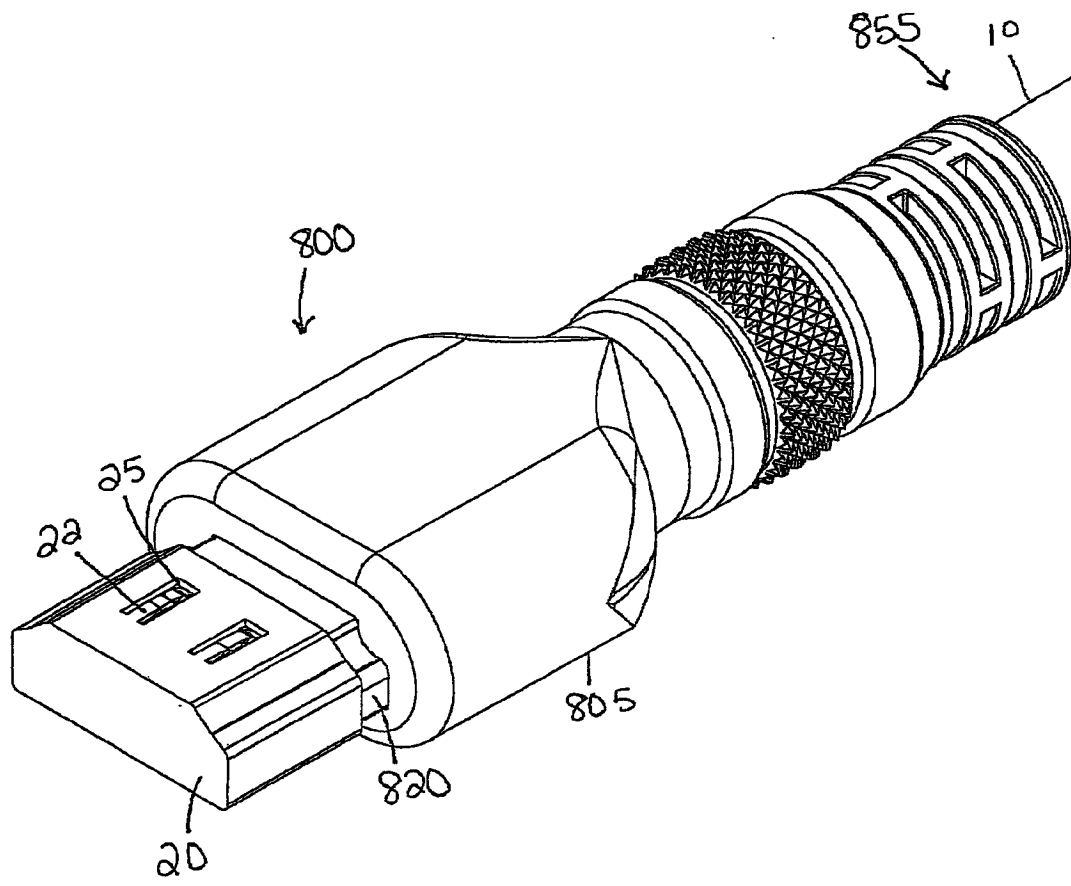


图 44

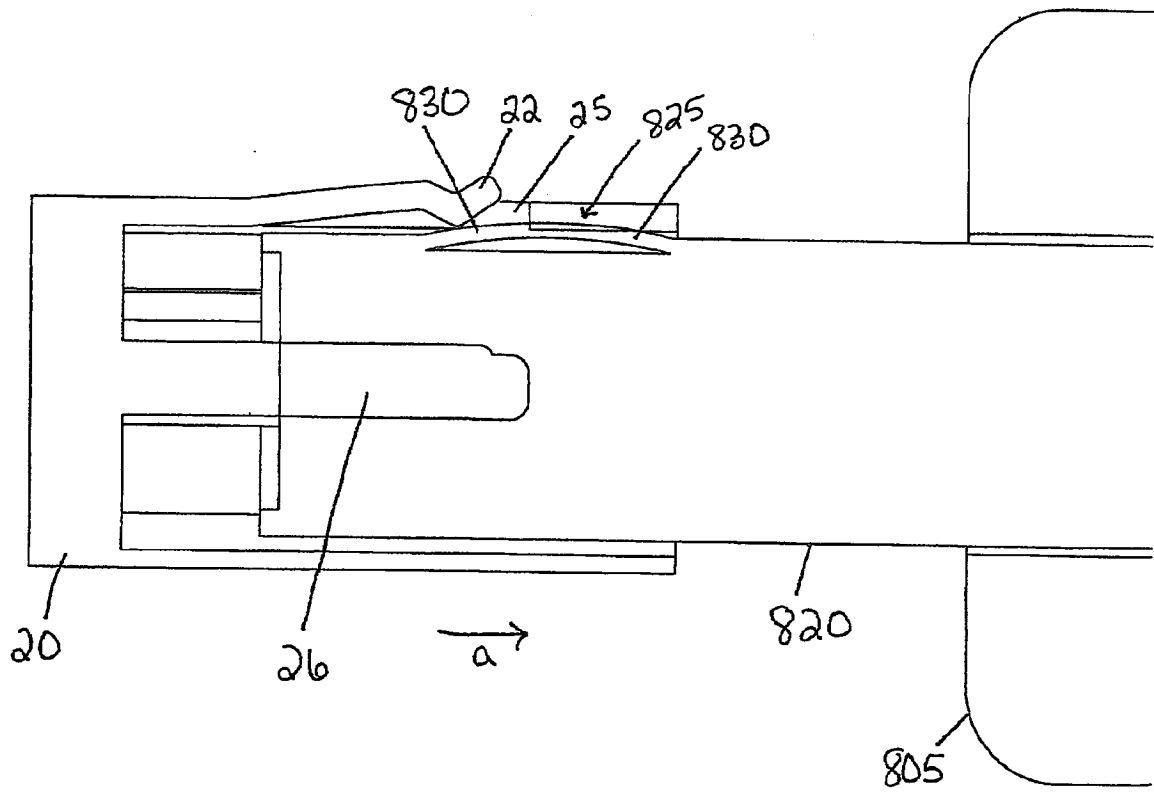


图 45a

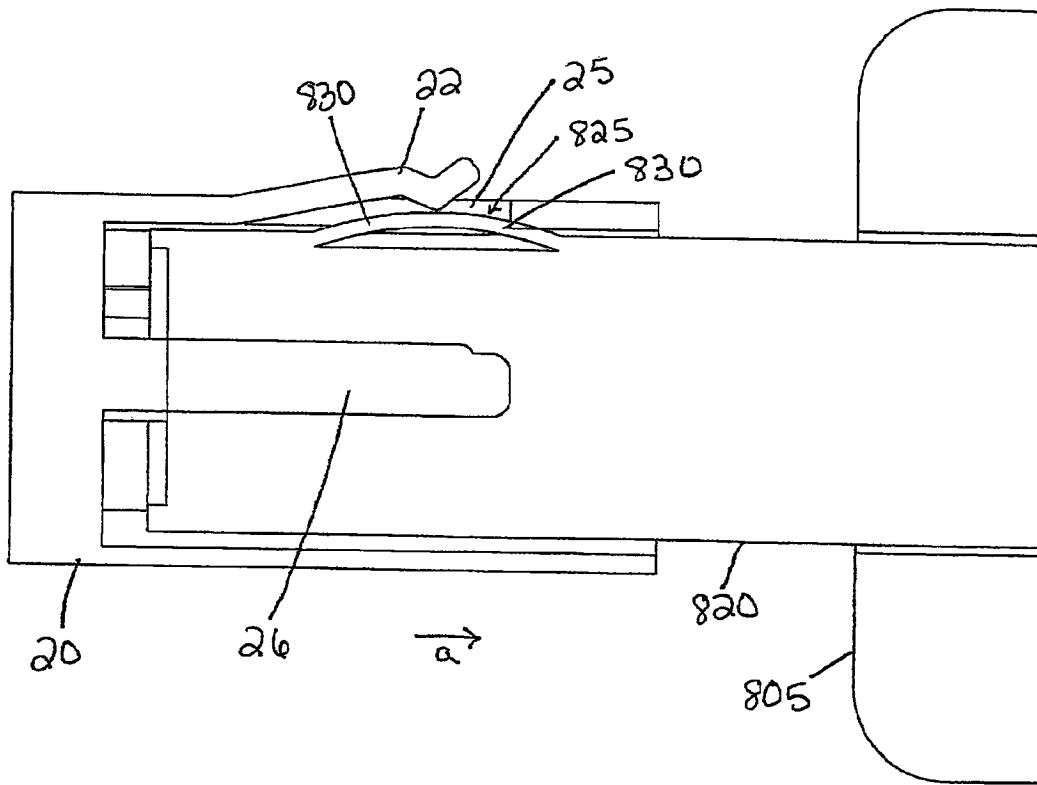


图 45b

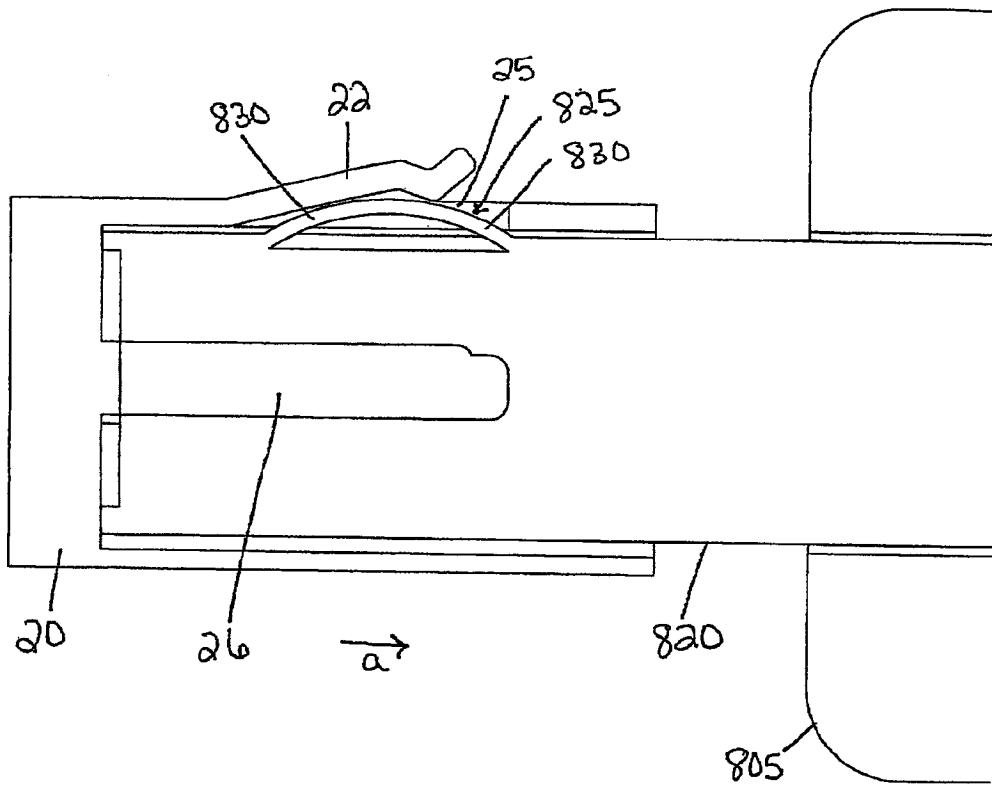


图 45c

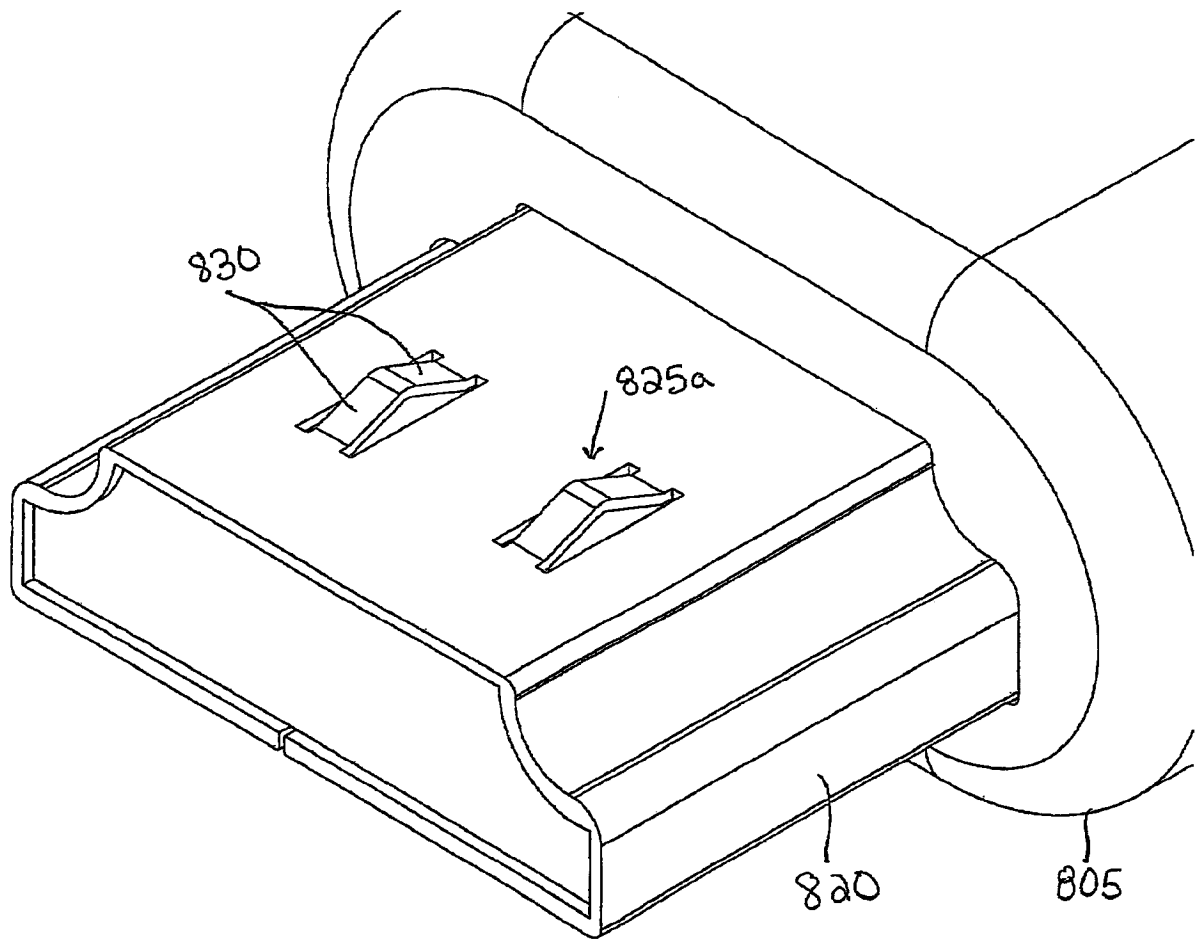


图 46

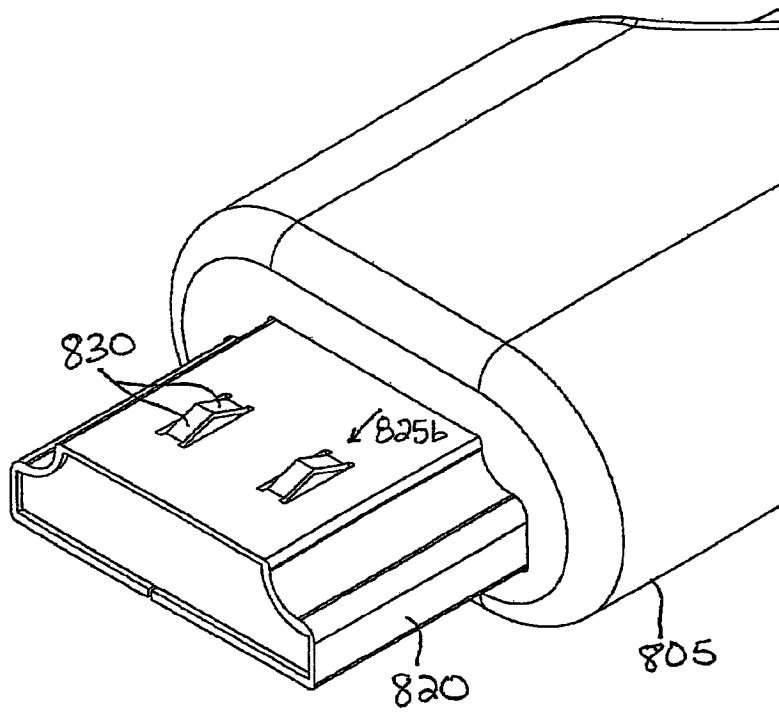


图 47

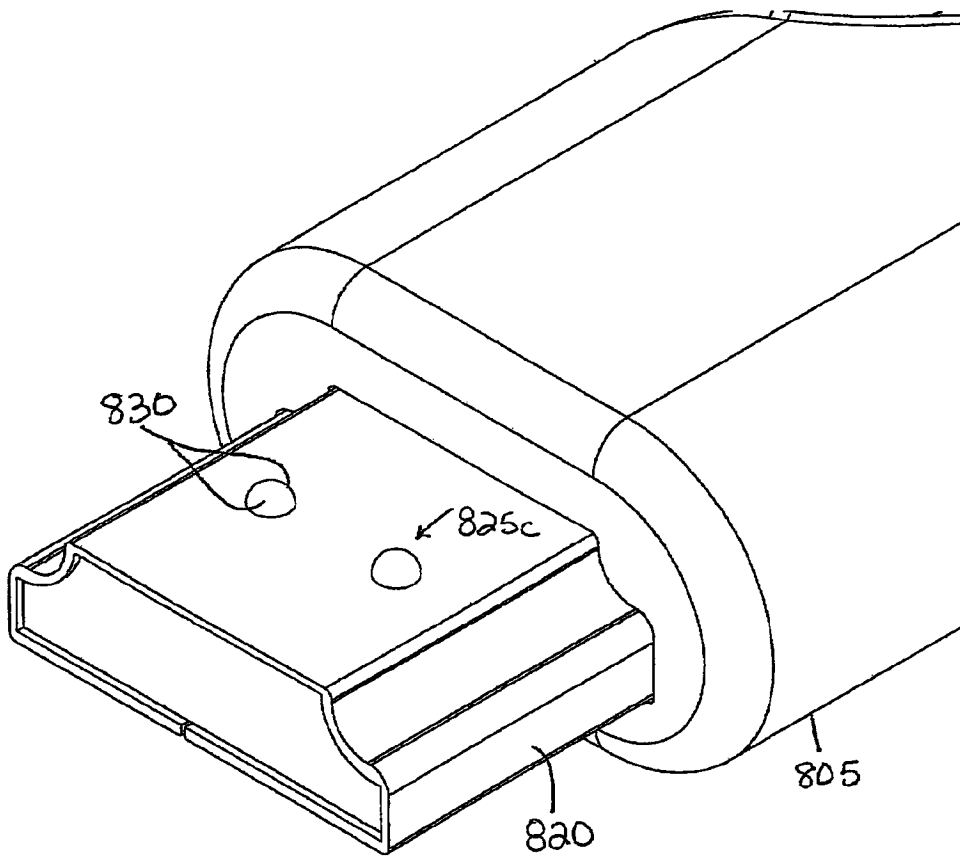


图 48

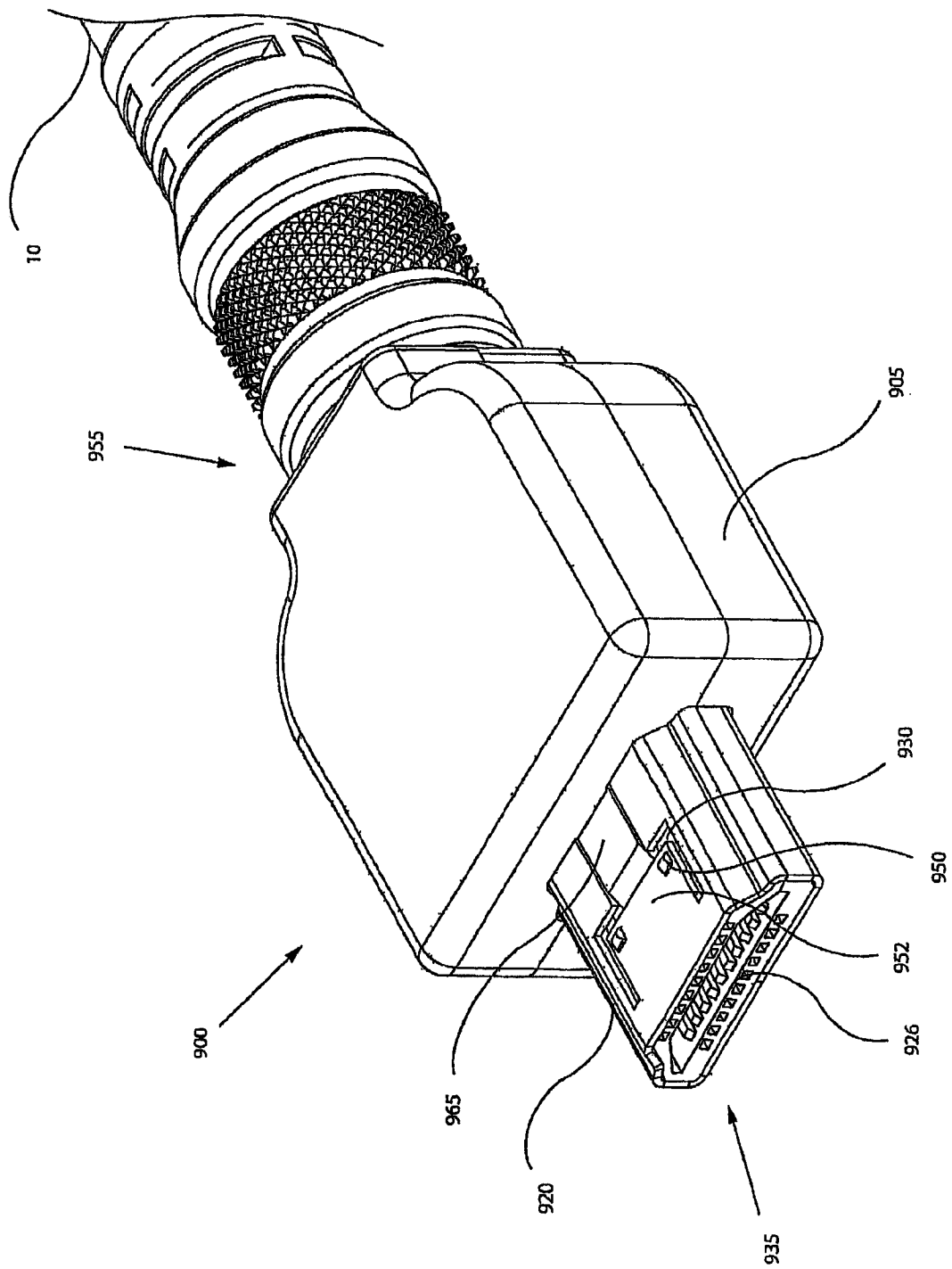


图 49

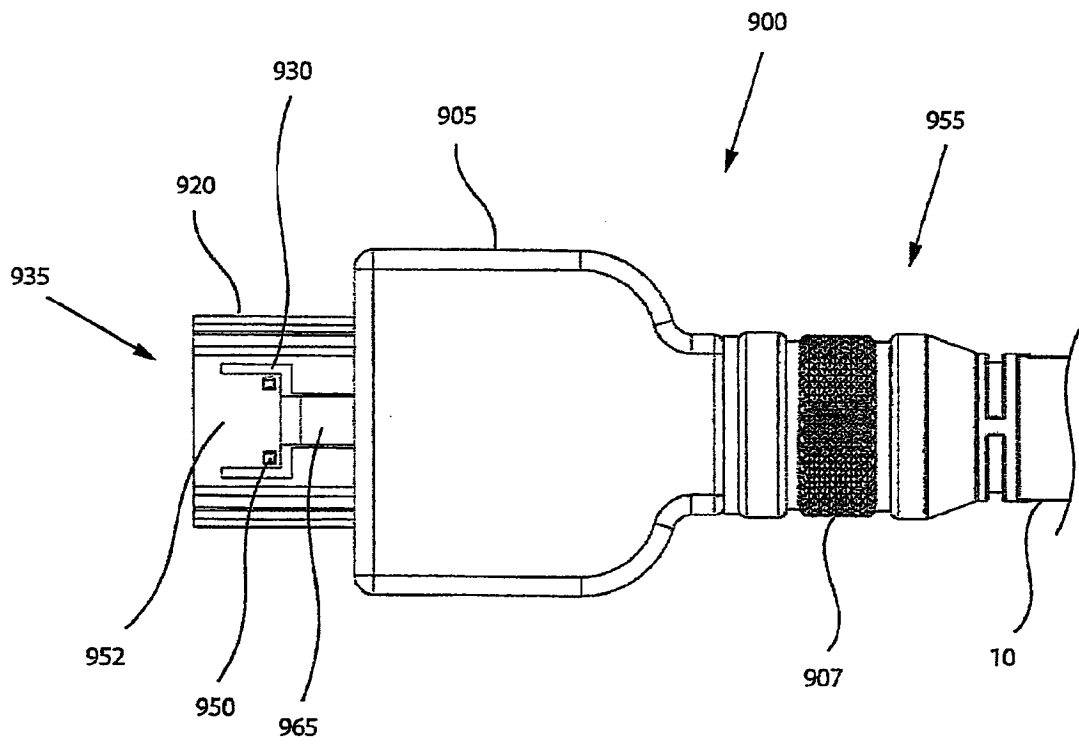


图 50

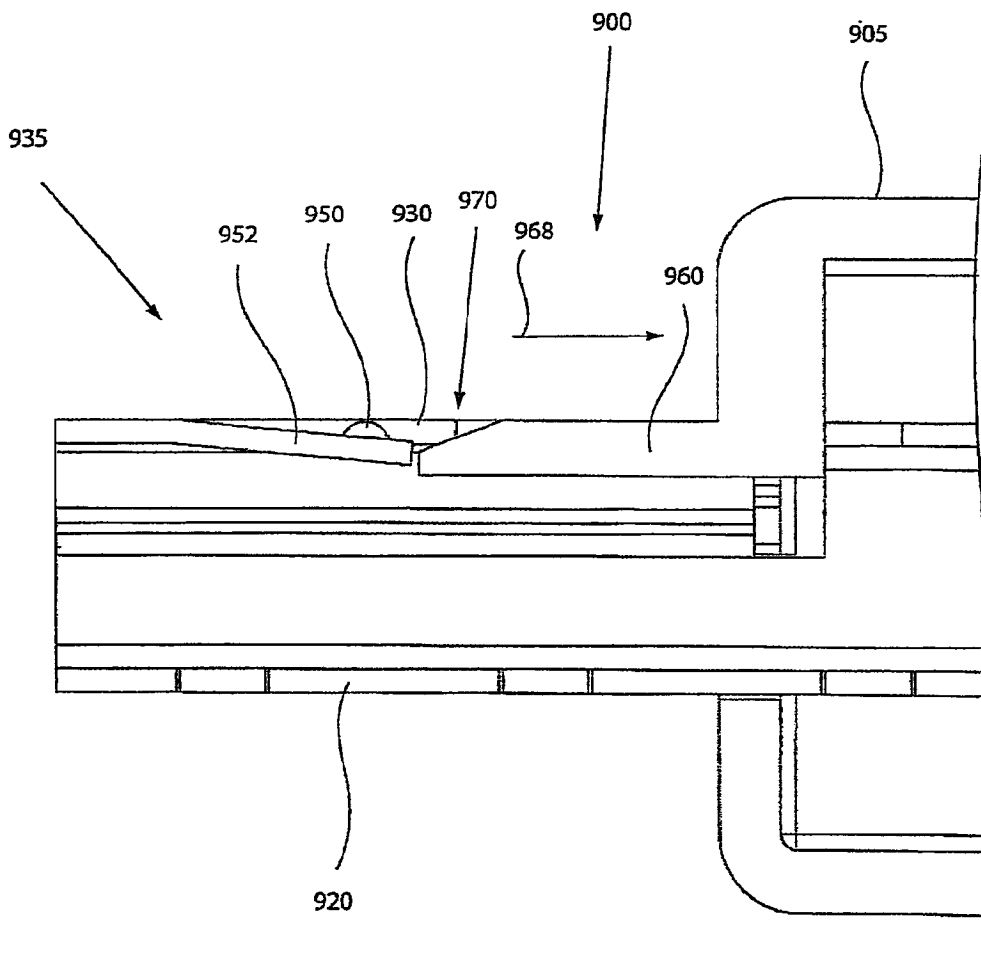


图 51

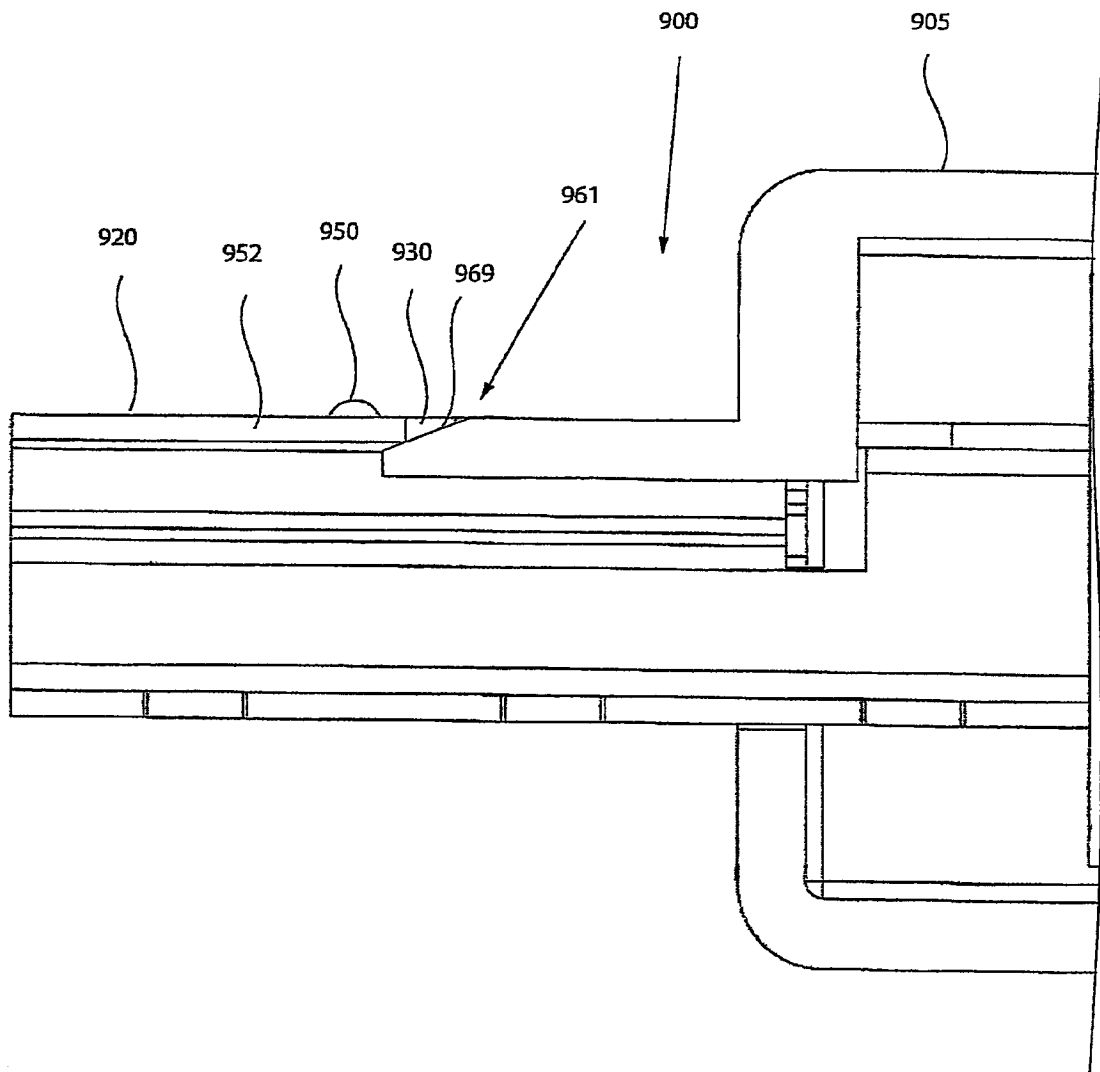


图 52

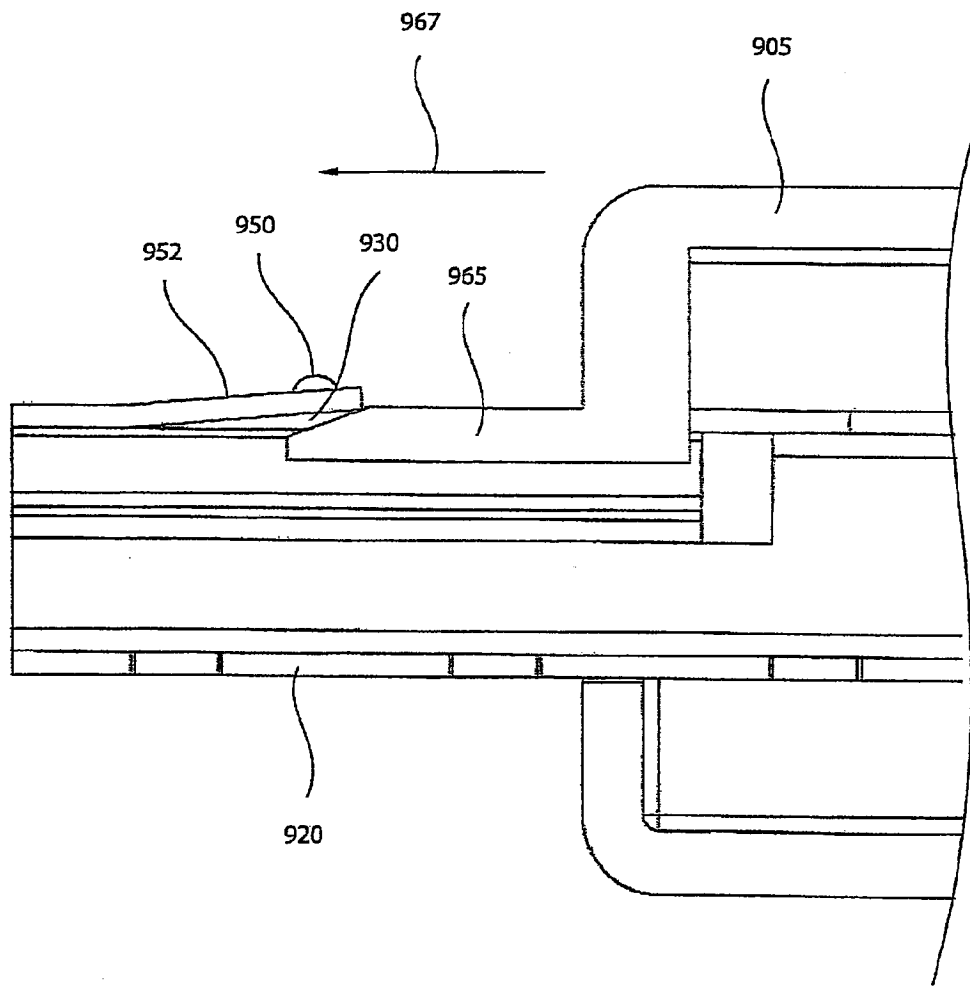


图 53

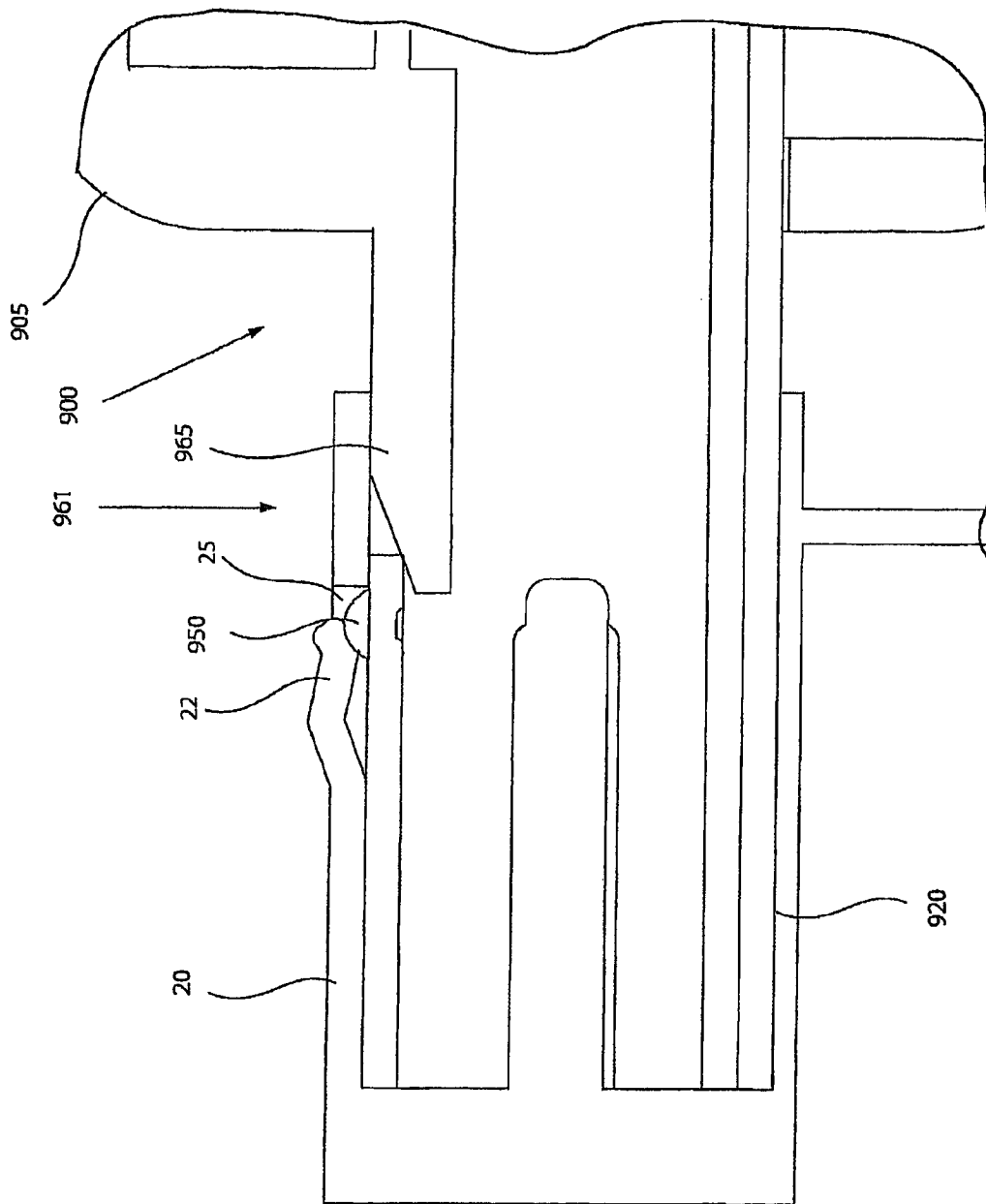


图 54

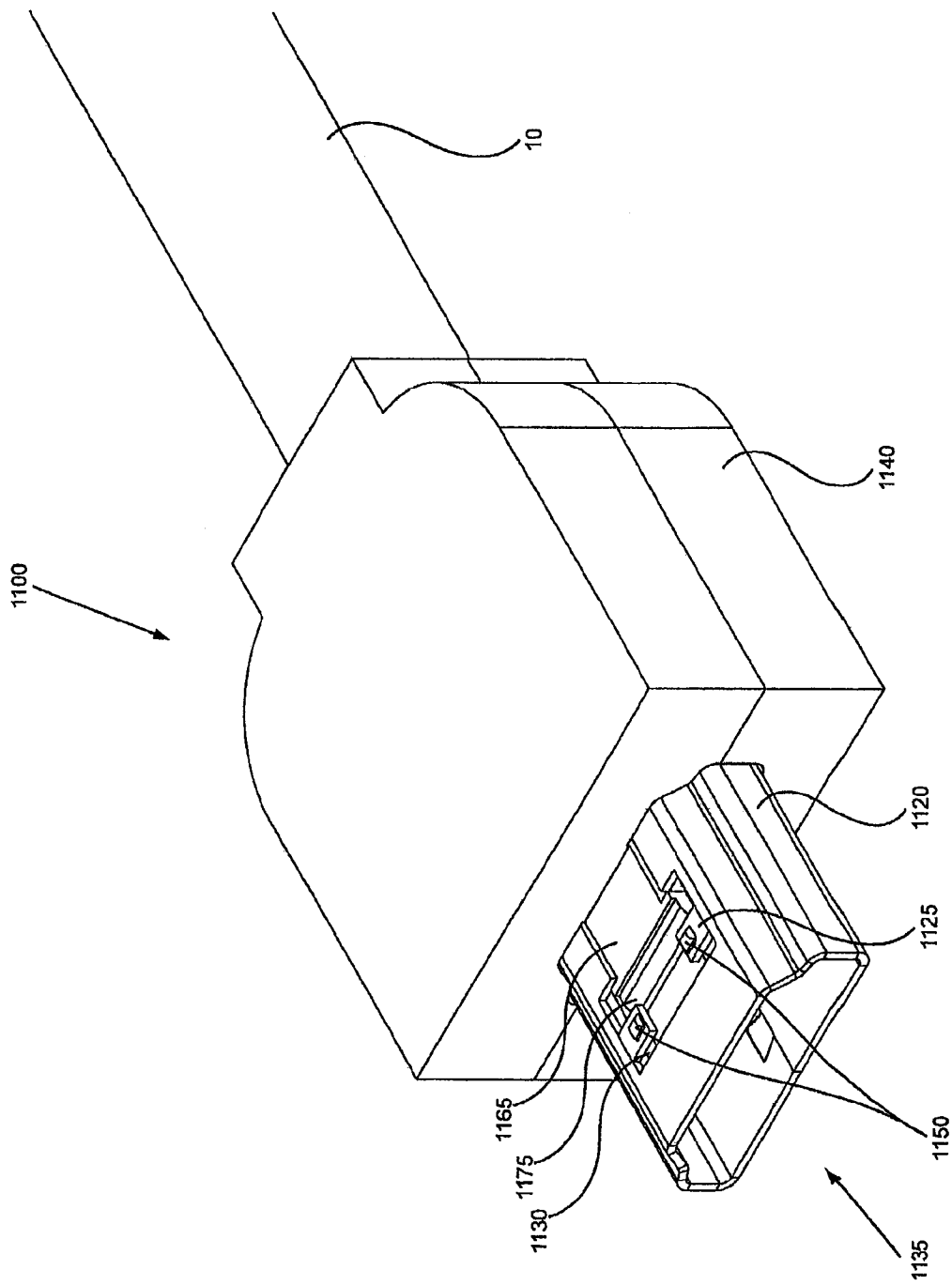


图 55

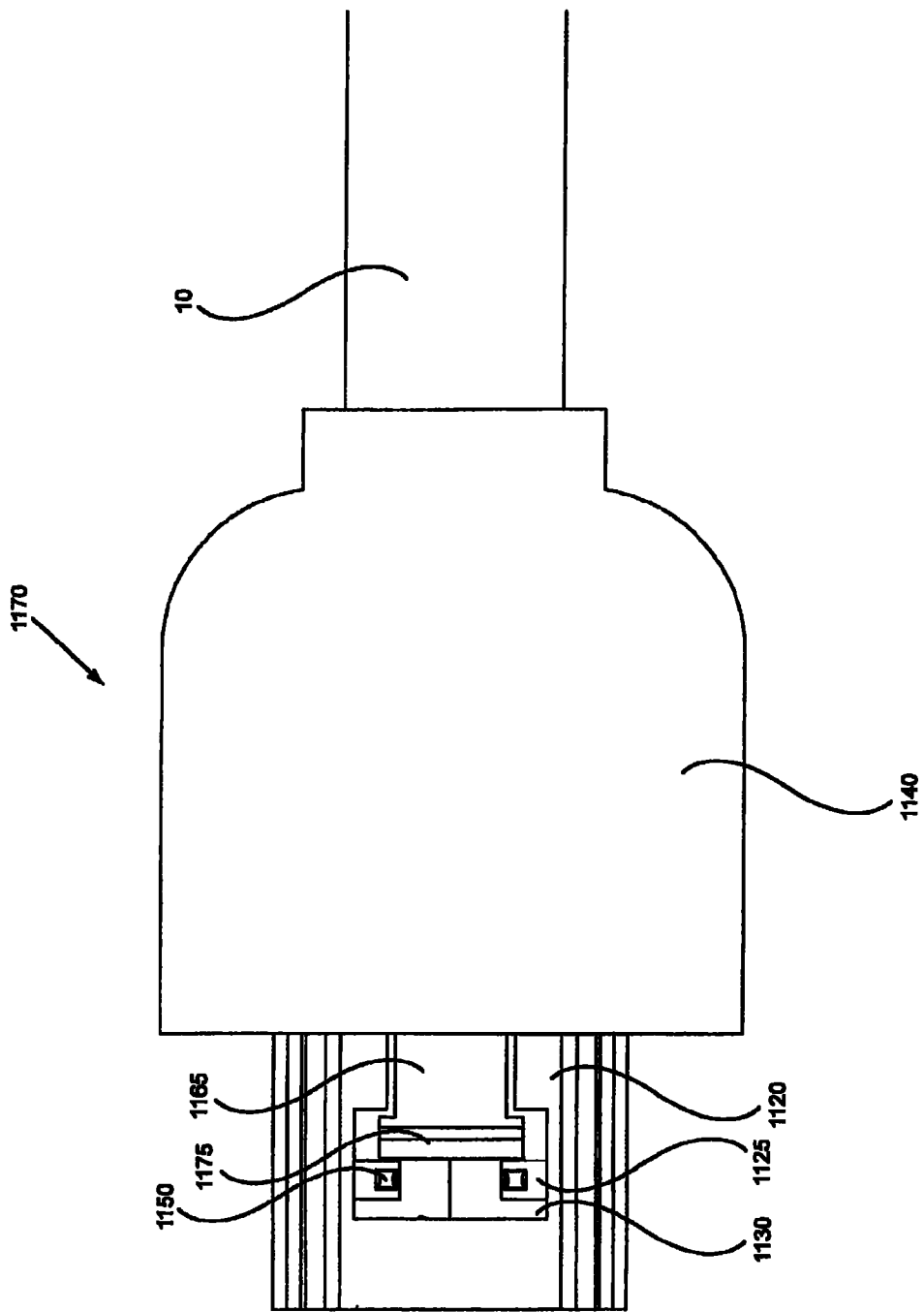


图 56

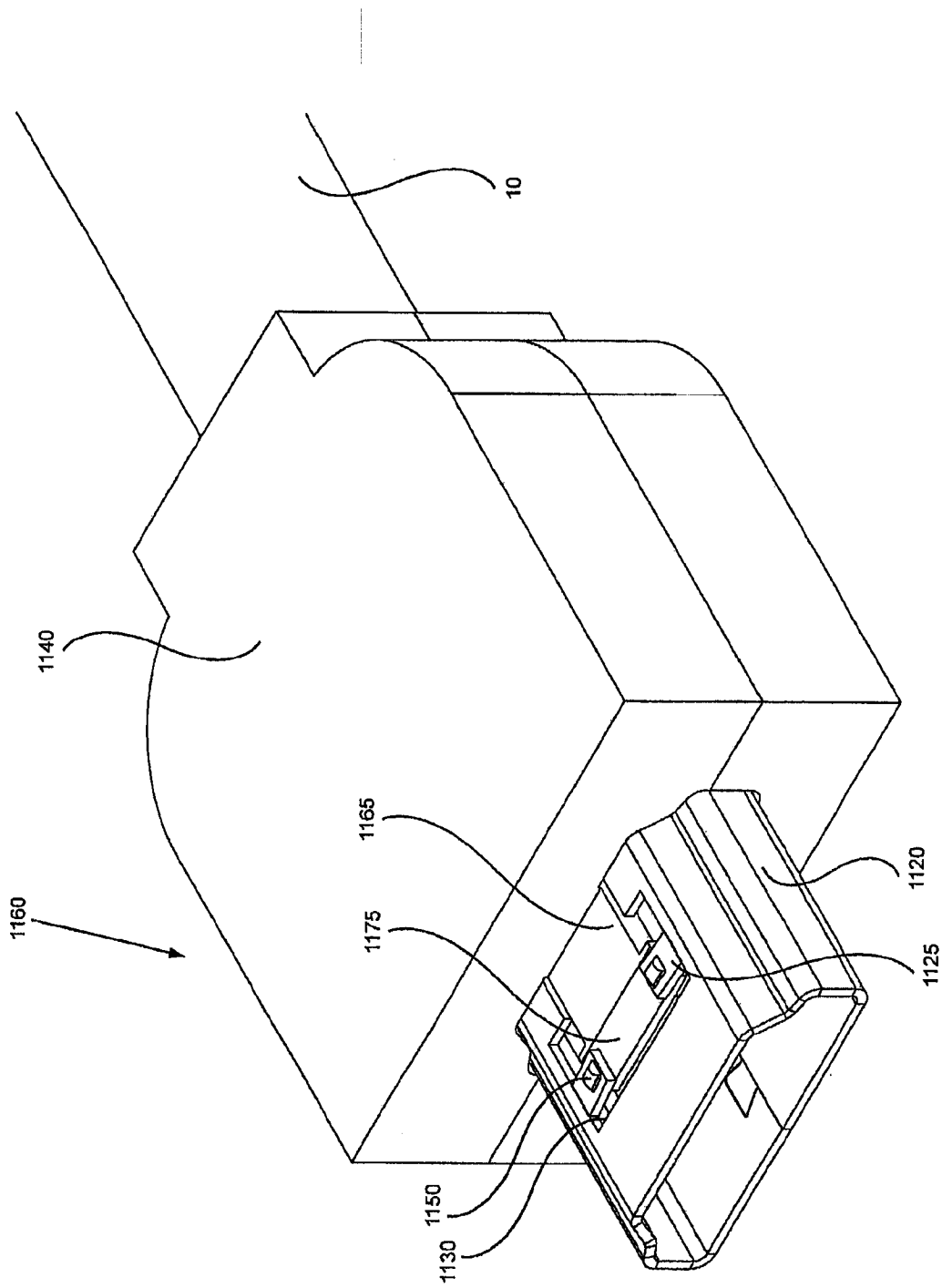


图 57

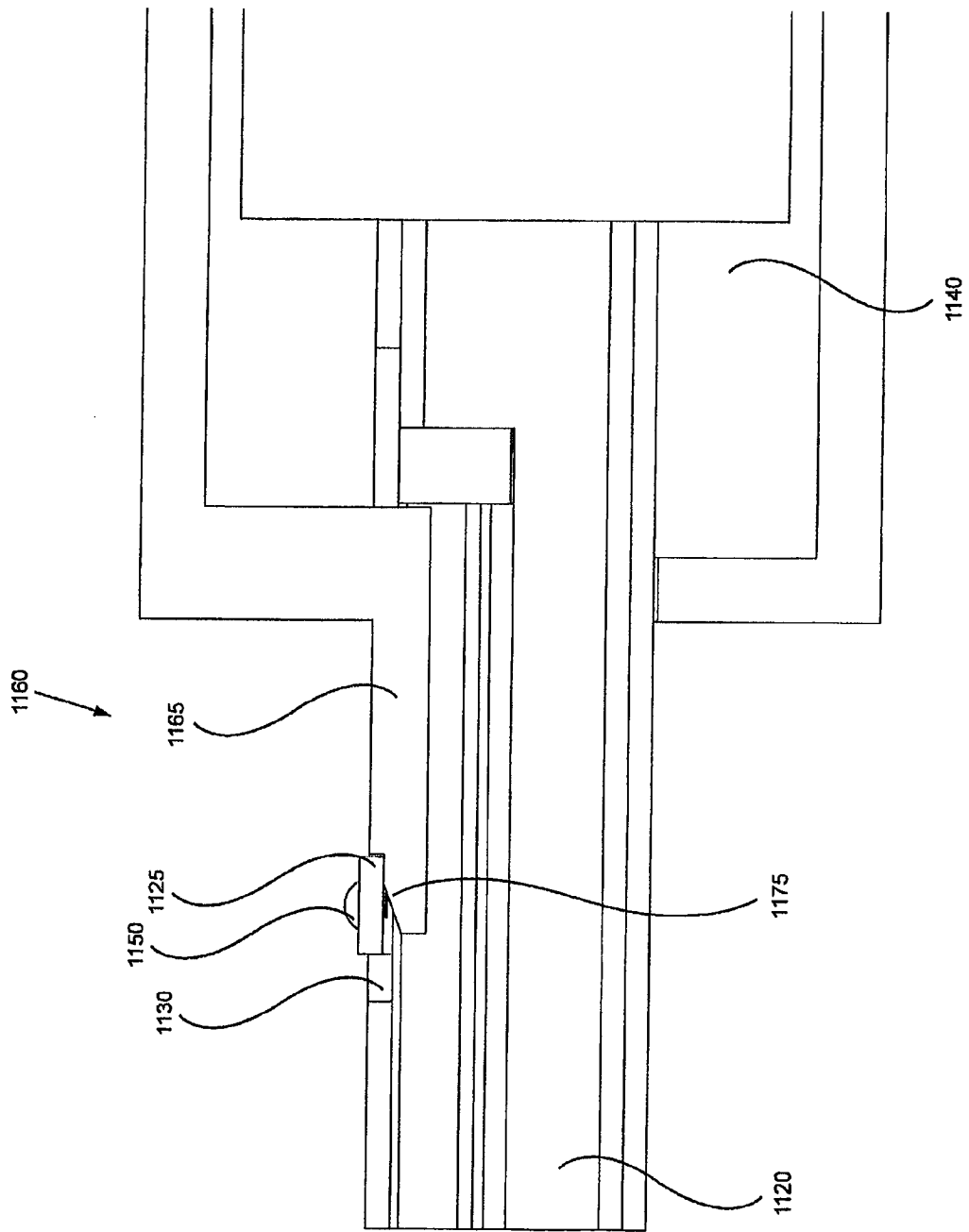


图 58

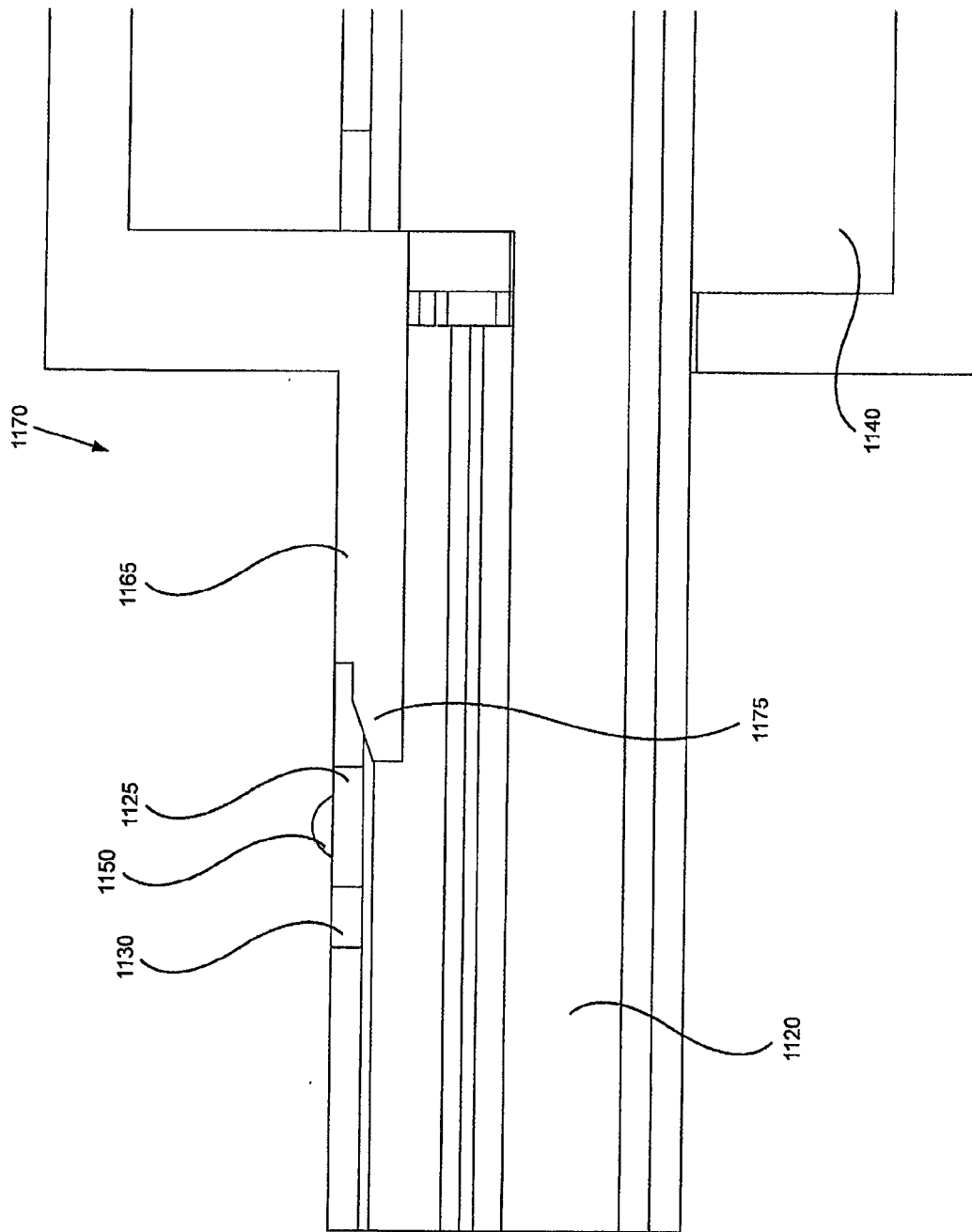


图 59

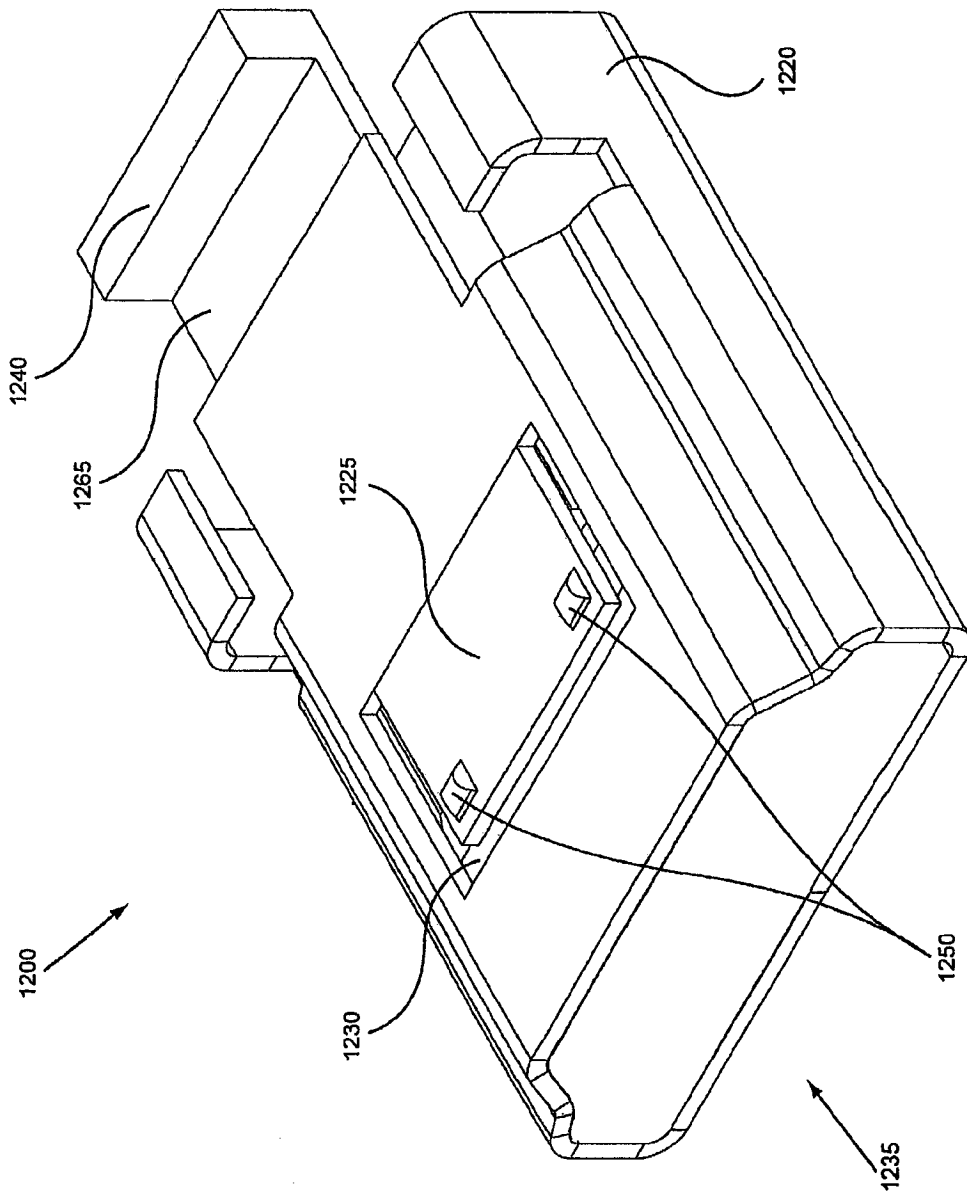


图 60

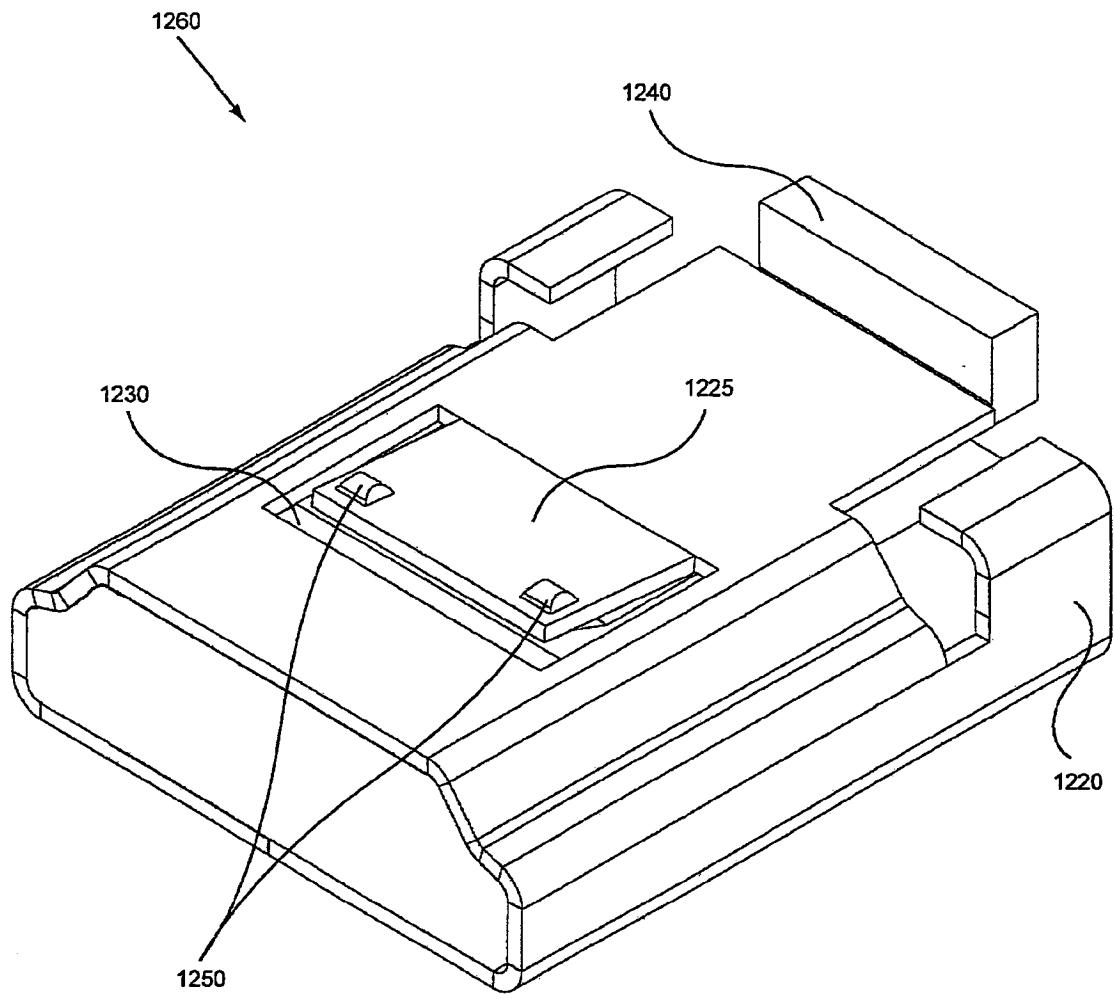


图 61

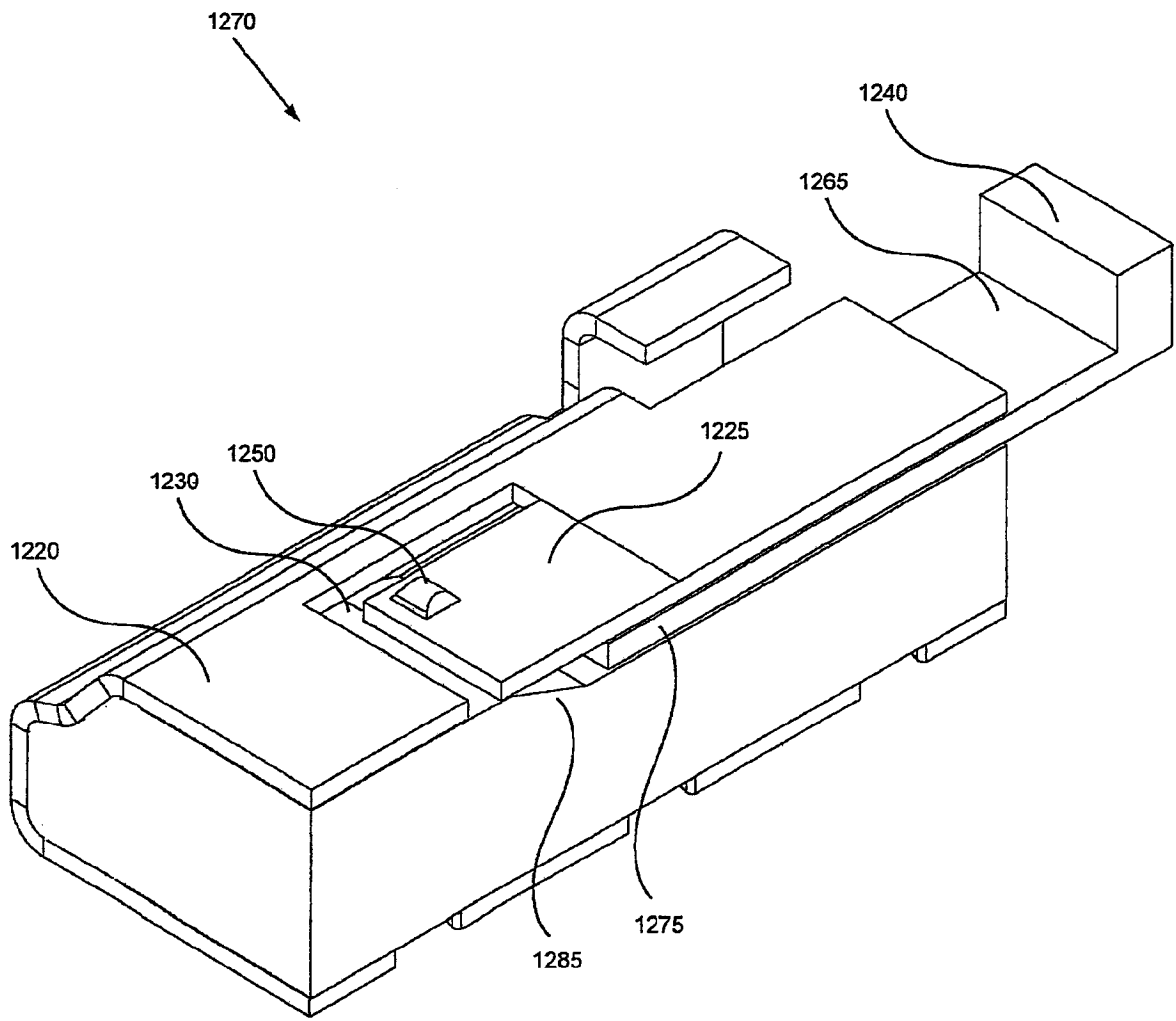


图 62

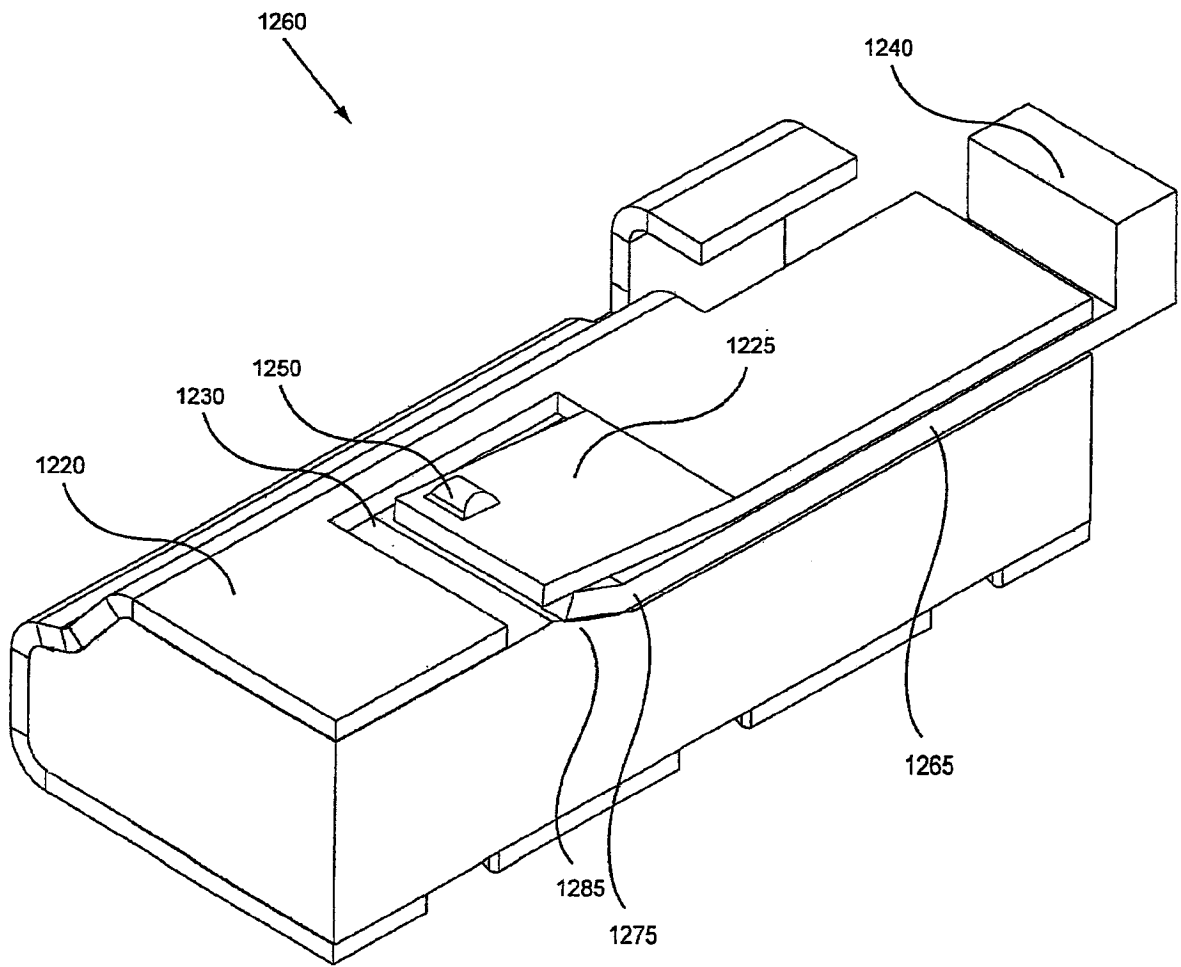


图 63

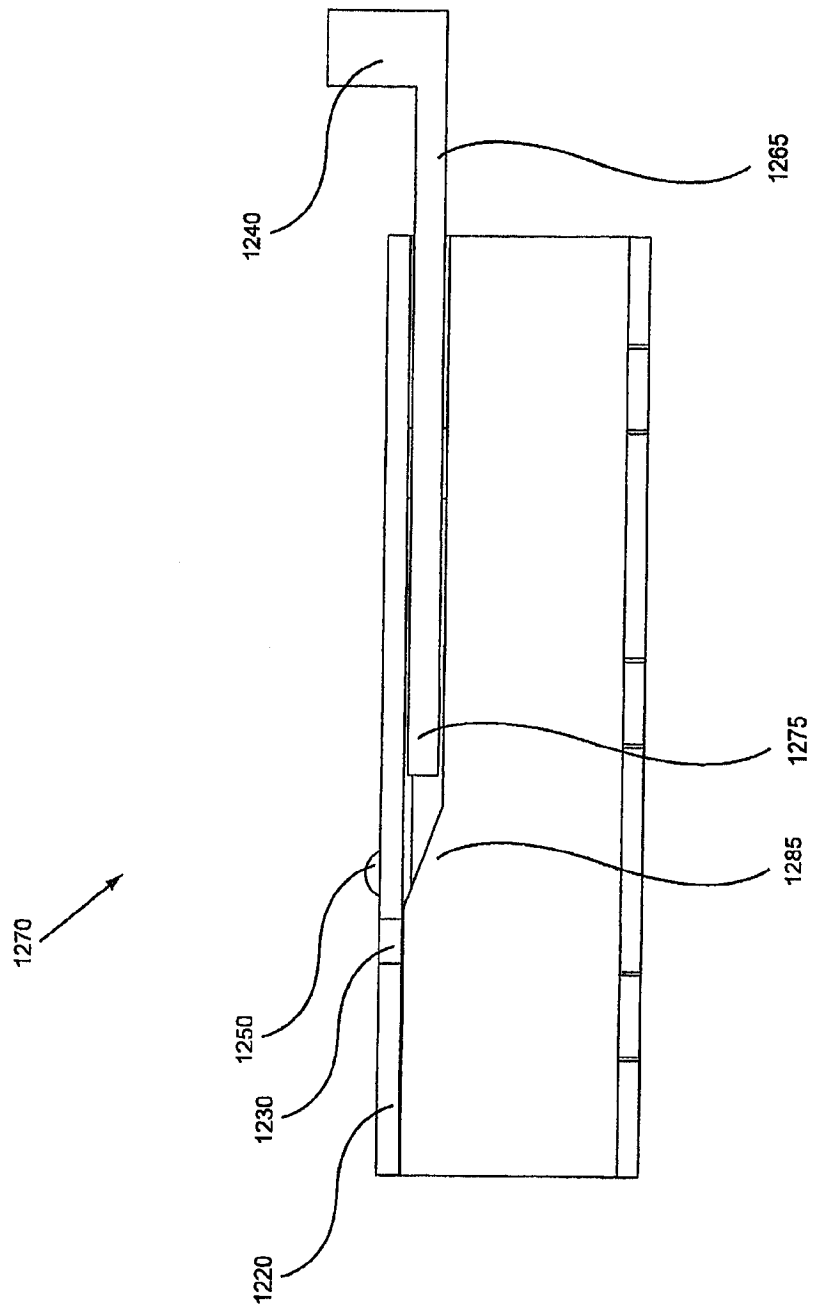


图 64

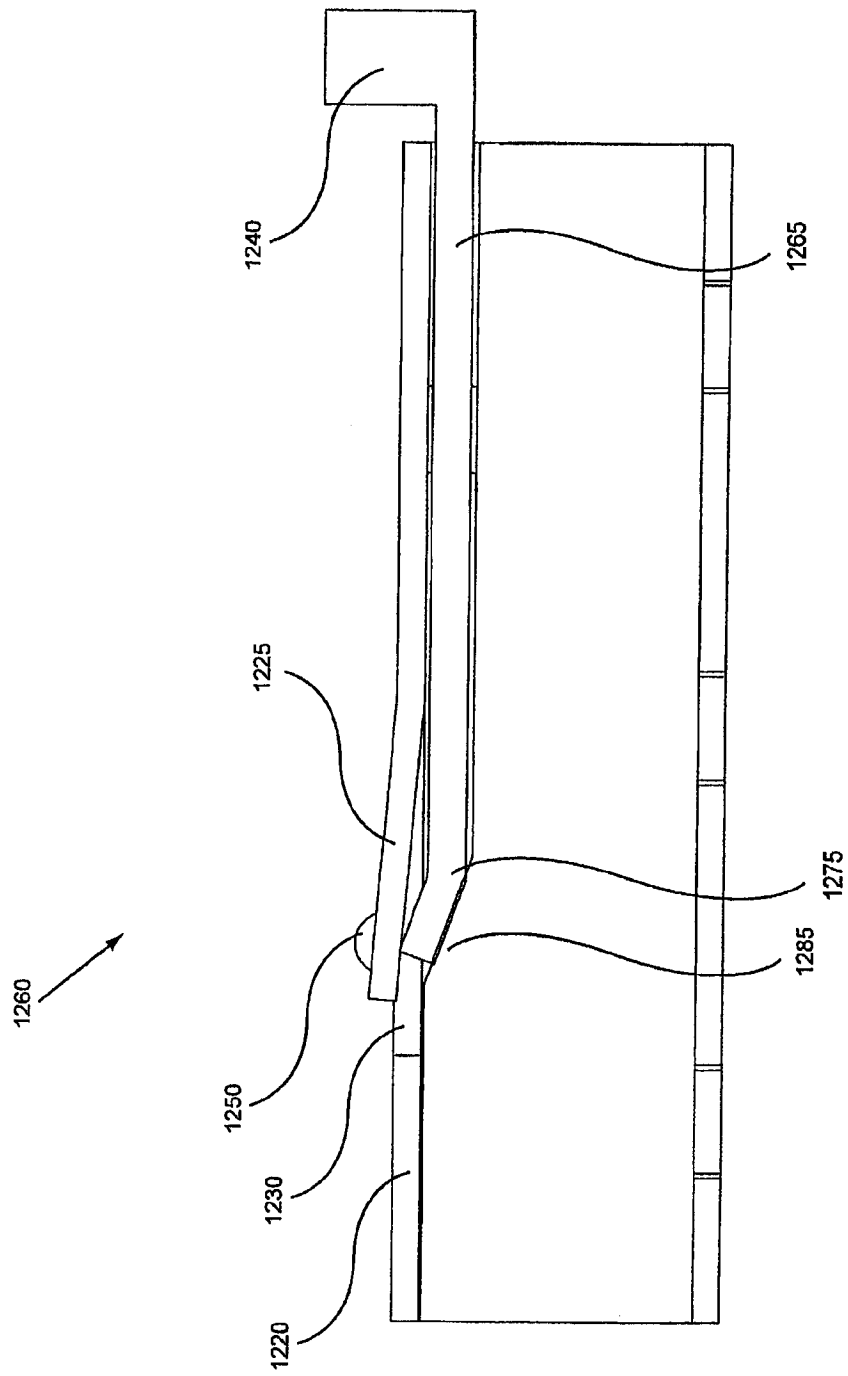


图 65

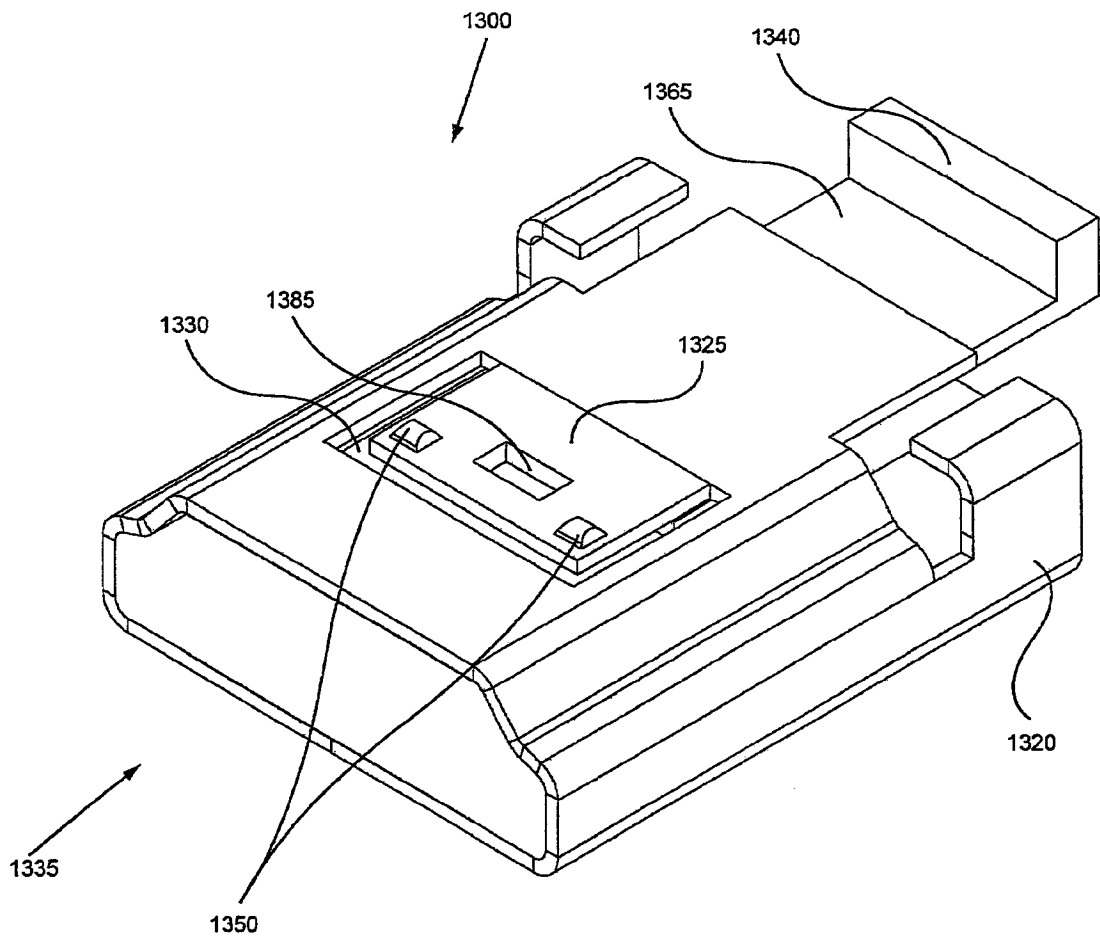


图 66

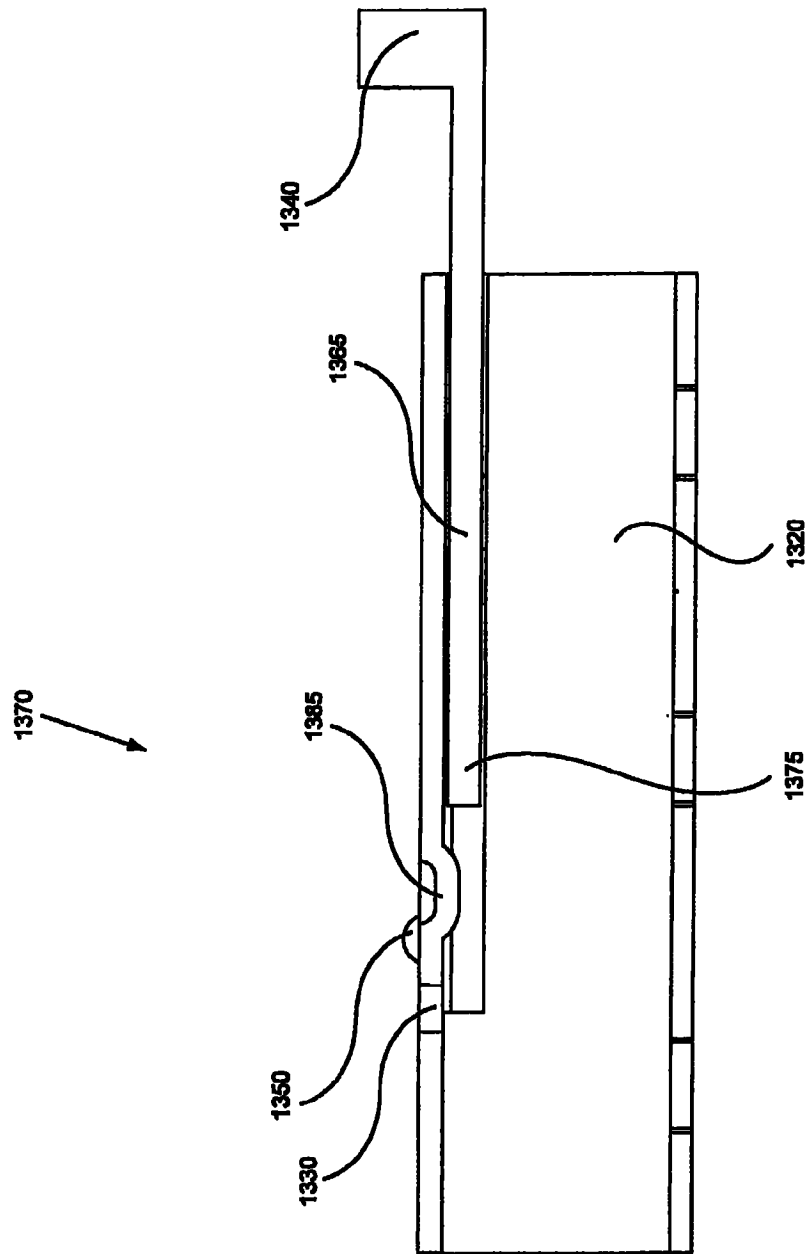


图 67

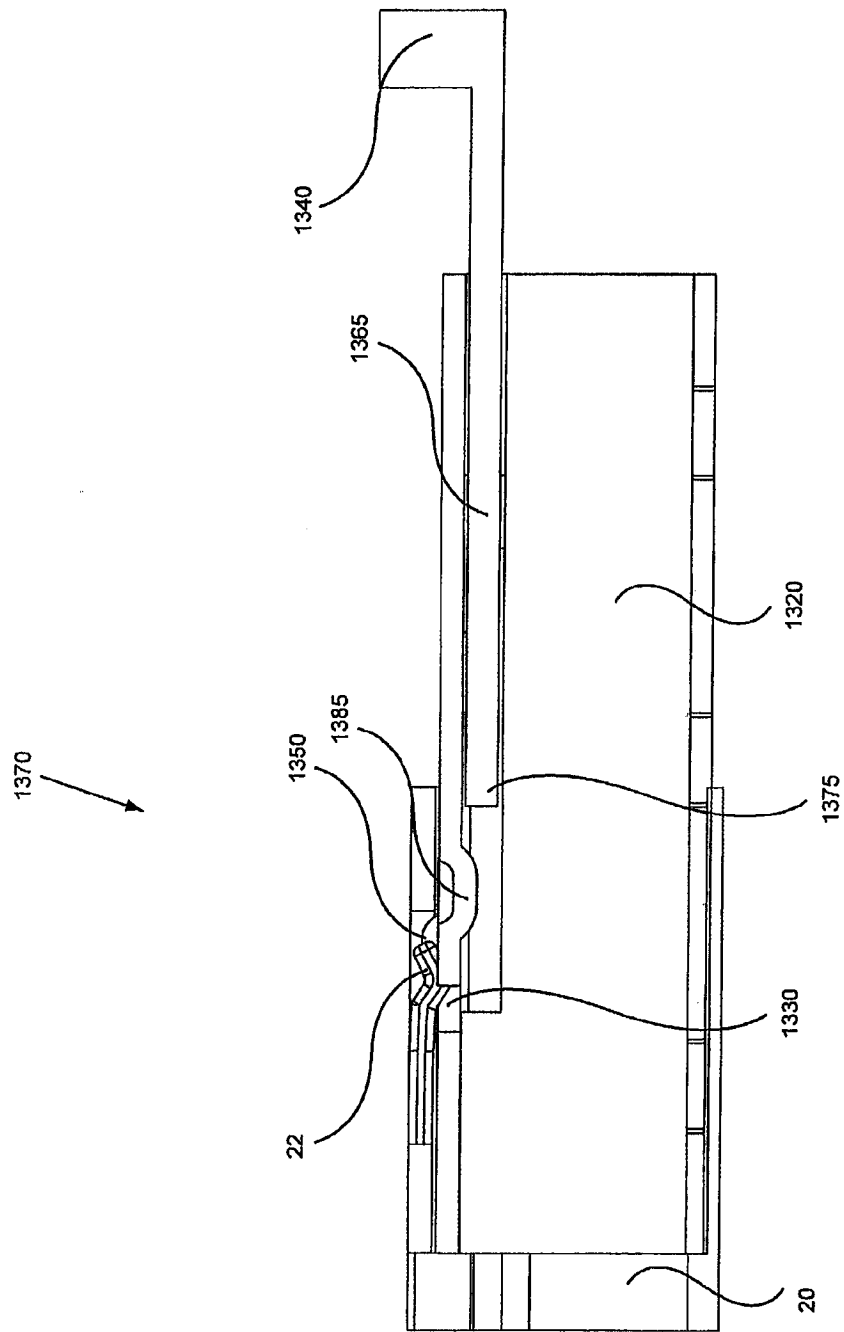


图 68

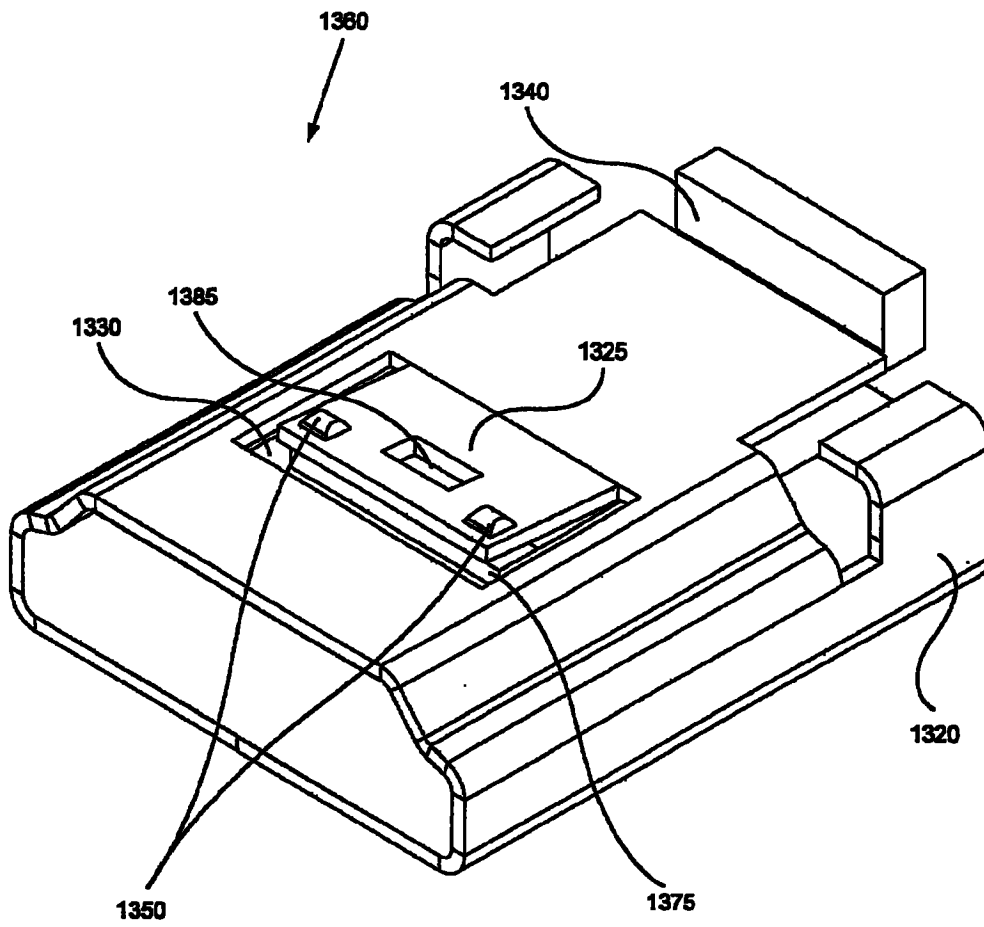


图 69

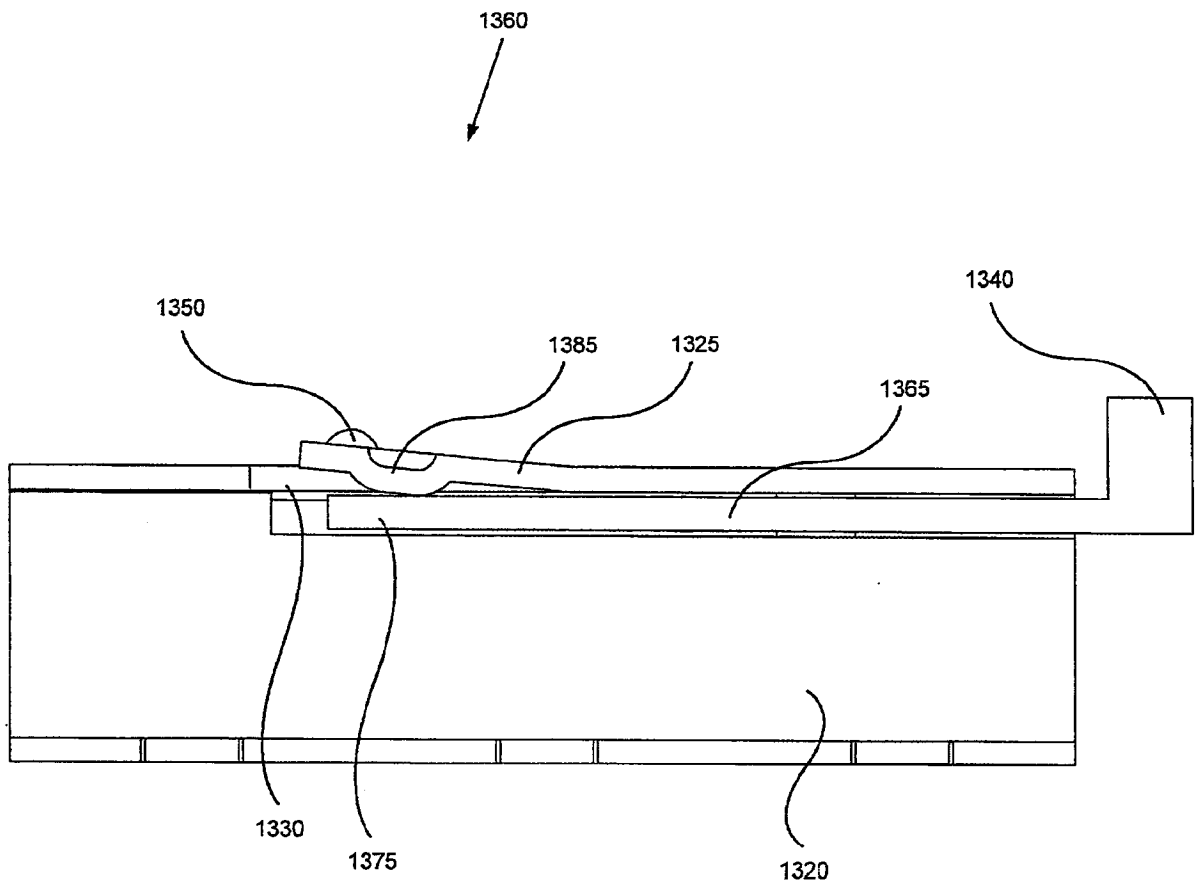


图 70

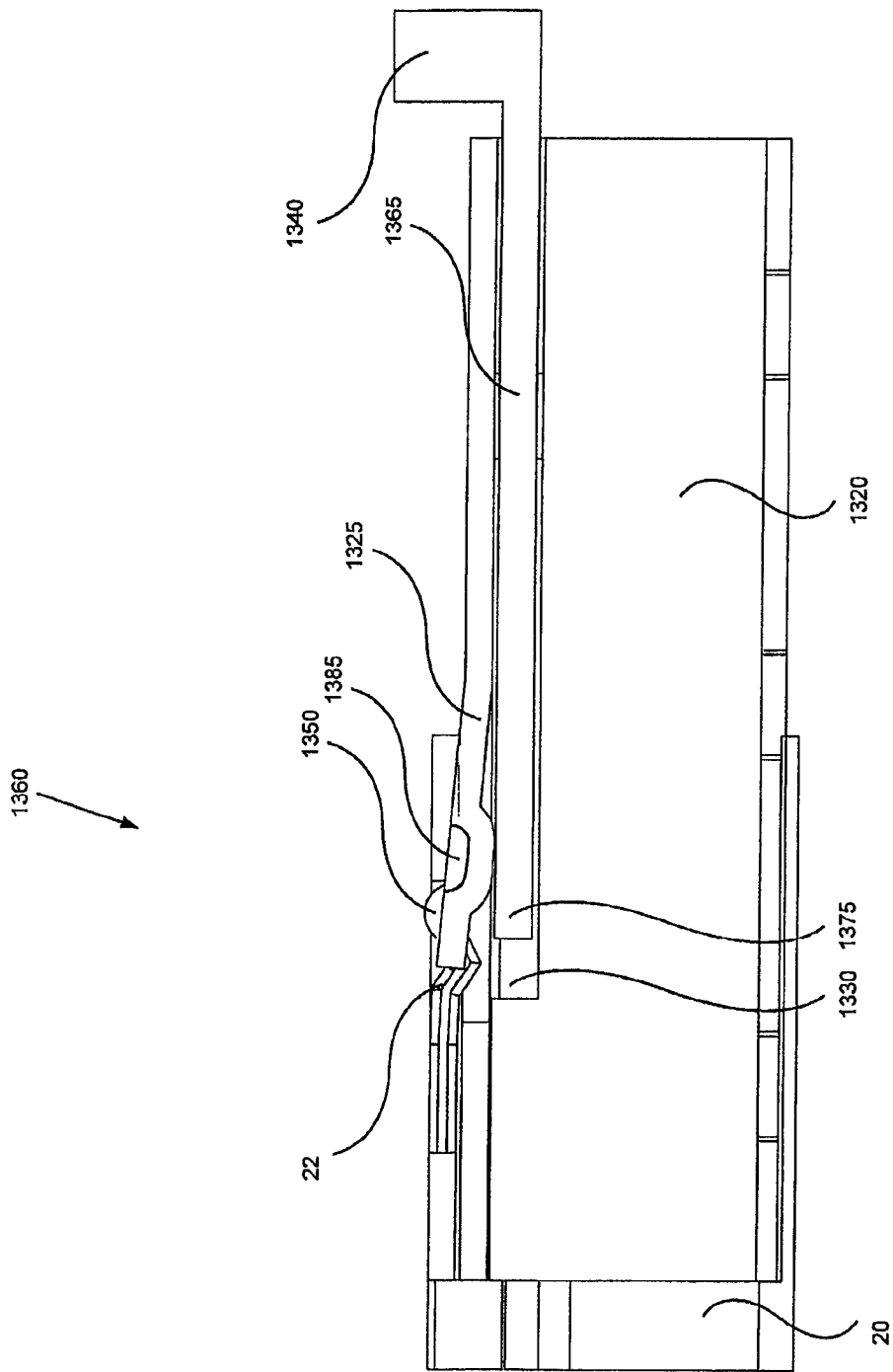


图 71

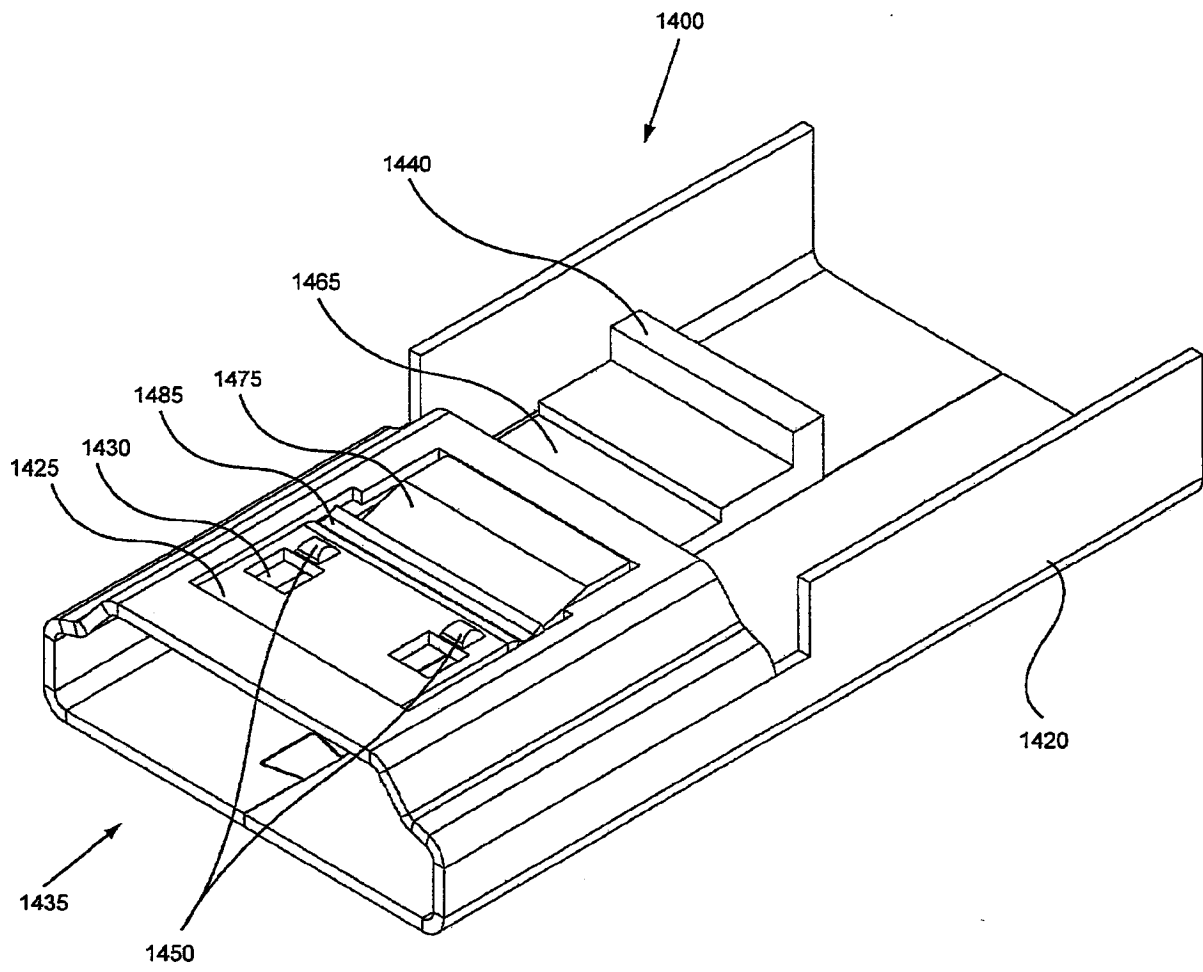


图 72

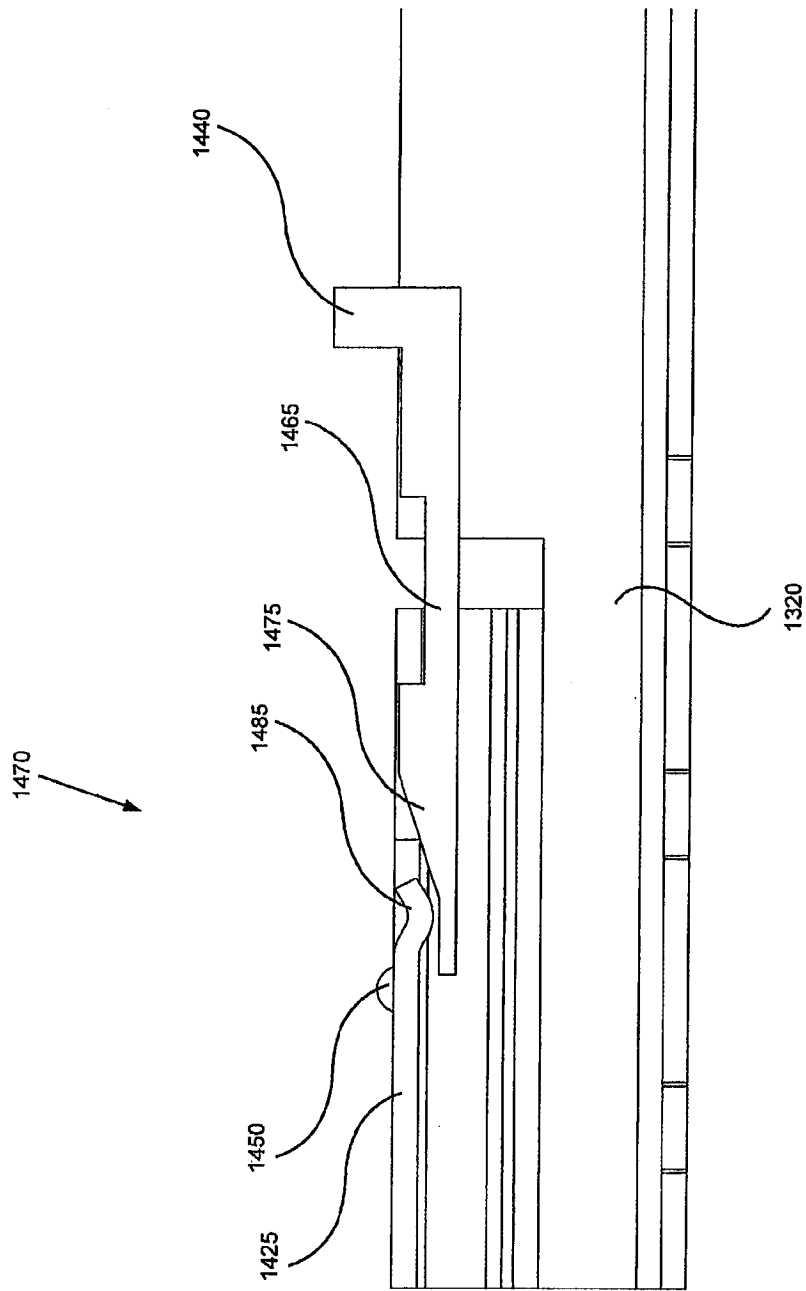


图 73

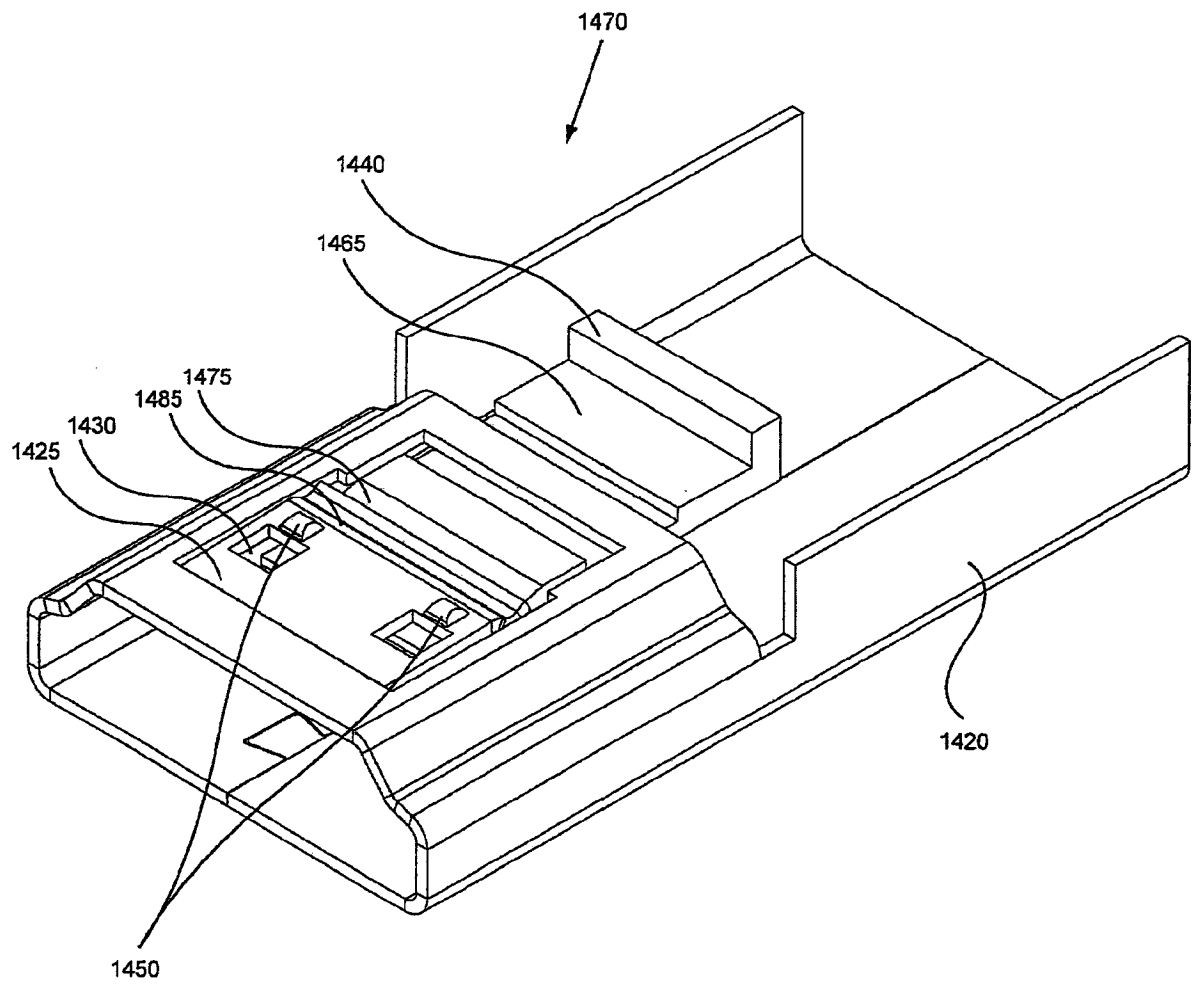


图 74

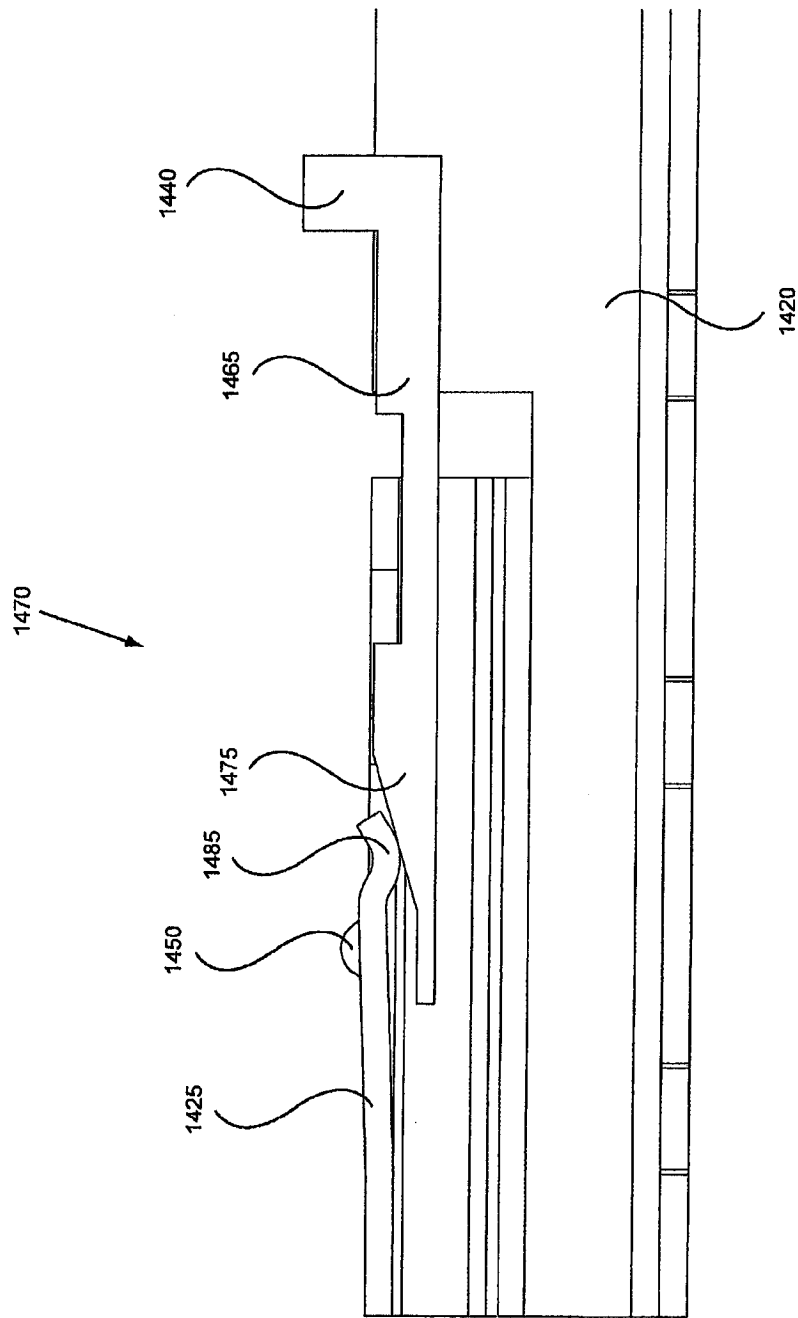


图 75

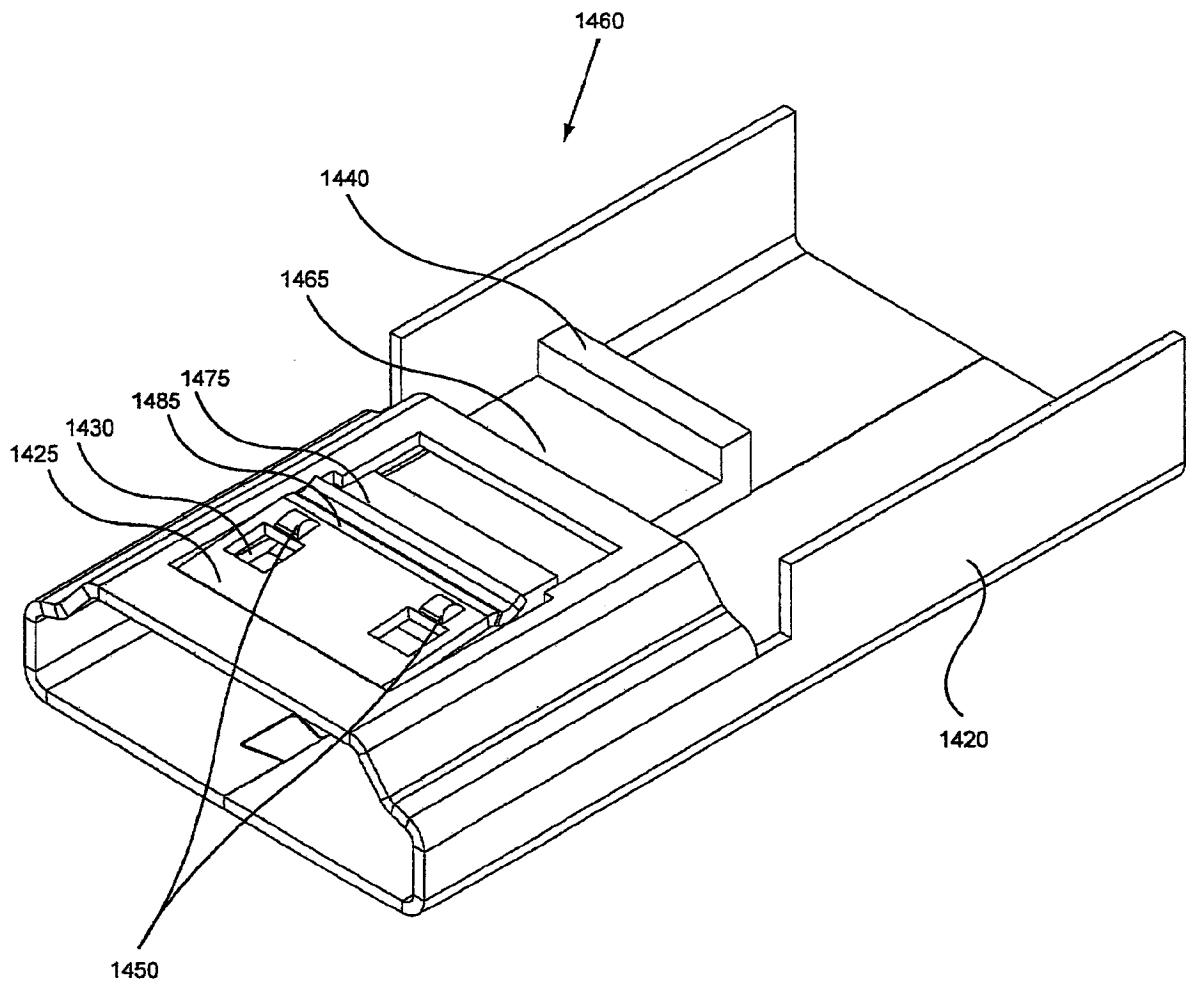


图 76

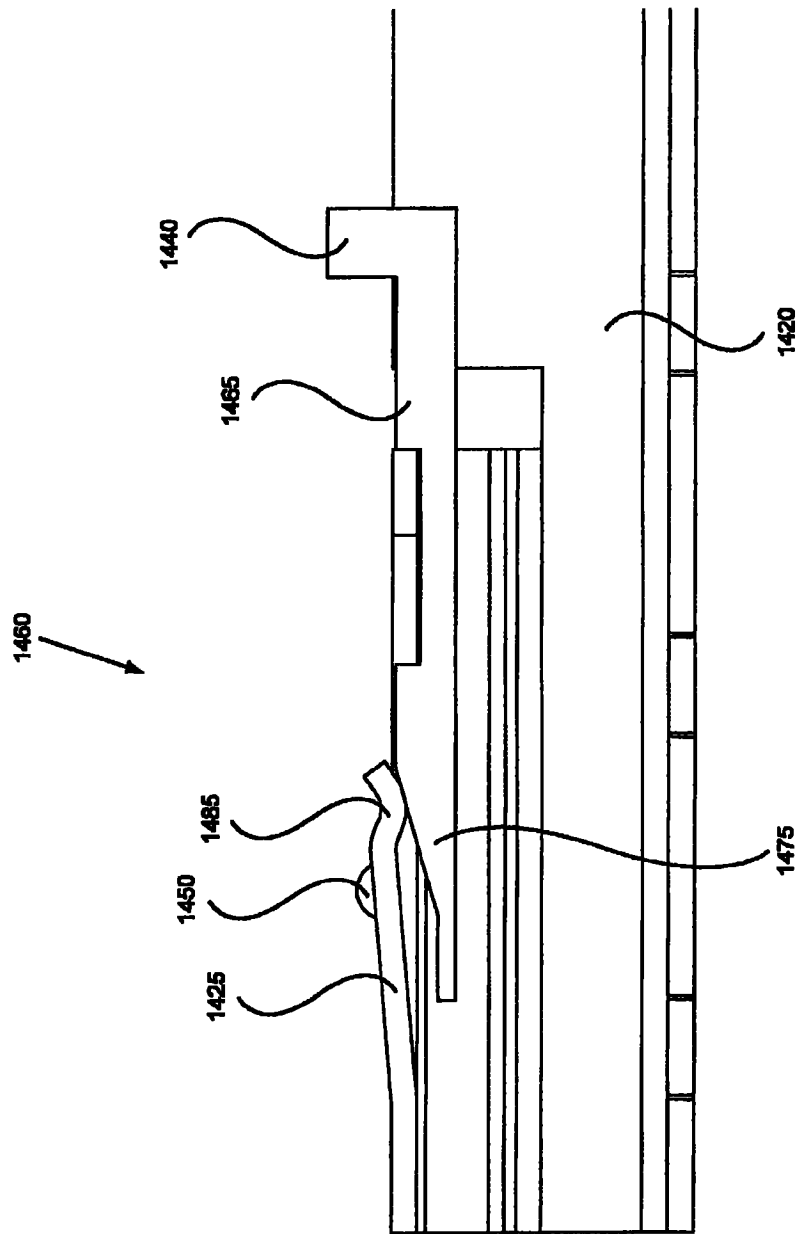


图 77