

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

H05K 7/14 (2006.01)

H05K 5/02 (2006.01)



[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 02827924.7

[45] 授权公告日 2007 年 4 月 11 日

[11] 授权公告号 CN 1310579C

[22] 申请日 2002.12.5 [21] 申请号 02827924.7

[30] 优先权

[32] 2001.12.6 [33] US [31] 10/006,103

[86] 国际申请 PCT/US2002/038728 2002.12.5

[87] 国际公布 WO2003/051094 英 2003.6.19

[85] 进入国家阶段日期 2004.8.6

[73] 专利权人 菲尼萨公司

地址 美国加利福尼亚州

[72] 发明人 H·Y·小沃尔克 R·L·贝尔

[56] 参考文献

US5947435A 1999.9.7

US6050658A 2000.4.18

审查员 张巍

[74] 专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限公司

代理人 杨红梅

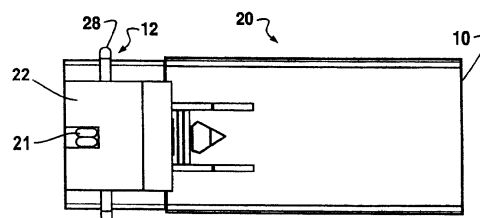
权利要求书 2 页 说明书 6 页 附图 5 页

[54] 发明名称

用于释放可插入模块的方法和装置

[57] 摘要

一种用来锁定和释放一个使用在收发机装置中的模块(10)的方法和装置,该收发机装置包括多个彼此紧密接近的模块(10)。模块(10)通常构形为包括一个手柄(28),该手柄带有形成于模块(10)的第一部分(13)中的相关联的凸轮。为了从收发机装置中释放模块(10),手柄(28)能在一个方向(14)上移动以使凸轮移动一个与模块(10)成整体的相关联的弹出钮(22),因此允许从收发机装置上有效地取下模块(10),因而,模块(10)可以用手柄(28)从收发机装置上取下。当手柄(28)位于一个向上位置时,模块(10)可以被锁定在收发机装置中。



1. 一种用于释放使用在收发机系统中的模块的方法，所述收发机系统包括多个彼此紧密接近的模块，该方法包括下列步骤：

配置所述模块以包括手柄，该手柄带有形成于所述模块的第一部分中的相关联的凸轮，所述第一部分配置为包括一对光学端口；和

沿向下的方向移动所述手柄以允许所述凸轮移动与所述模块成整体的相关联的弹出钮以便从所述收发机系统释放所述模块，由此允许所述模块从所述收发机系统移开。

2. 如权利要求1所述的方法，还包括下列步骤：

使用所述手柄将所述模块从所述收发机系统移开。

3. 如权利要求1所述的方法，还包括下列步骤：

当所述手柄位于向上位置时，将所述模块锁定在所述收发机系统中。

4. 如权利要求1所述的方法，其中，所述手柄包括由刚性或半刚性材料制成的线手柄。

5. 如权利要求4所述的方法，其中，所述线手柄由钢丝形成。

6. 如权利要求1所述的方法，其中，所述弹出钮由模制塑料构形成。

7. 如权利要求1所述的方法，其中，所述模块包括插入所述收发机系统中的可插入模块。

8. 如权利要求1所述的方法，其中，所述模块包括小形状系数的用于与所述收发机系统结合使用的可插入收发机模块。

9. 一种用于释放使用在收发机系统中的模块的系统，所述收发机系统包括多个彼此紧密接近的模块，所述系统包括：

被配置为包括手柄的所述模块，所述手柄带有形成于所述模块的第一部分中的相关联的凸轮，所述第一部分配置为包括一对光学端口；且

其中，所述手柄可沿一方向拉动，以允许所述凸轮移动与所述模块成整体的相关联的弹出钮，以便从所述收发机系统释放所述模块，由此允许所述模块从所述收发机系统移开。

10. 如权利要求9所述的系统，其中，所述模块可用所述手柄从所述收发机系统移开。

11. 如权利要求 9 所述的系统，其中，当所述手柄置于向上位置时，所述模块被锁进所述收发机系统中。

12. 如权利要求 9 所述的系统，其中，所述手柄包括由刚性或半刚性材料制成的线手柄。

13. 如权利要求 9 所述的系统，其中，所述线手柄由钢丝形成。

14. 如权利要求 9 所述的系统，其中，所述弹出钮由模制塑料构形成。

15. 如权利要求 9 所述的系统，其中，所述模块包括插入所述收发机系统中的可插入模块。

16. 如权利要求 9 所述的系统，其中，所述模块包括小形状系数的用来与所述收发机系统结合使用的可插入收发机模块。

用于释放可插入模块的方法和装置

技术领域

本发明通常涉及用于光导纤维和收发机装置中的模块，本发明还涉及可用于这些收发机装置中的可插入模块，本发明也涉及收发机模块和用于从收发机装置上释放这种模块的方法与装置，在该收发机装置中模块彼此靠近地安装。

背景技术

光电子收发机模块在电接口和光数据链路之间提供双向数据传输，这种模块通常能收到用于转换成光信号的电编码的数据信号，然后能在光数据链路上传输光信号。同样，这种模块能收到光编码的数据信号，然后光编码的数据信号能被转换成电信号并传输到一个电接口上。

其它类型的收发机模块也可以用来传输数据，例如红外线收发机能用于大量的数据通信应用，例如，红外线收发机模块能用来将顶搭接计算机和个人信息管理器(PIMs)连接到IR(红外)端口或打印机，同样，越来越多的便携式的和PIM系统包括IR收发机模块以提供内部计算机和内部PIM数据传送。

一个IR收发机模块通常包括一个用于传感器的IR PIN(P型区—本征区—N型区)二极管和一个作为发射器的IR发光二极管(LED)，与传感器相连的是接收机电路，而与发射器相连的是传输电路。当接收机电路和传输电路在一个集成电路(IC)上集成在一起时，电路能被称为“收发机”IC或简称“收发机”。

当IR收发机装置的传感器、反射器和收发机能作为单独构件提供时，通常希望将这些组件结合到一个单一的标准部件或“模块”中以节省空间。这种IR收发机模块是公知的并可以从许多地方买到，通过将IR收发机装置的各种构件结合到一个单一模块中，装置的尺寸或“形状系数”能相当大地减小。另外，与用离散的构件形成的等同结构相比，这种模块趋向于更耐用并通常消耗较少的电力。

一个收发机模块可以安装在主计算机、输入/输出系统、外围设备或转换器的一个或更多电路插件板组件上，因此，对于所有的电子

设备，需要一种收发机模块，它具有占用尽可能少的电路插件板表面积的外包装设计。然而，关于这种设计的问题之一是这样的事实，即通常需要许多用于这种设备和收发机装置中的模块，在各种模块彼此紧密接近地放置的情况下，这产生额外的困难。

基于上述内容，本发明人断定，存在一种对可插入模块的需求，该可插入模块能有效地插入需要使用大量紧密组装模块的收发机装置中和从其上取下，因而本发明满足并针对这种需求。

发明内容

本发明的下列简要说明被提供以便于理解一些只有本发明才有的创新特征，而不应认为是一个全部的说明，本发明各种方面的全部理解能通过将整个说明书、权利要求、附图和摘要作为一个整体来获得。

因此本发明的一个方面是提供一种改进的收发机模块。

因此本发明的另一个方面是提供一种改进的用于收发机和其它装置中的可插入模块。

本发明的再一个方面是提供一种用于从一个收发机装置中释放模块的方法和装置，该收发机装置包括多个彼此接近的模块。

本发明的又一个方面是提供一个可插入模块，它具有一个由模制塑料或其它刚性材料形成的弹出钮(ejector button)。

本发明的又一个方面是提供一种可插入模块，它具有一个能由金属丝形成的释放手柄。

上述和其它方面如同现在所描述地这样实现的。一种用来释放一个用于收发机装置中的模块的方法和装置被披露，该收发机装置包括多个彼此紧密接近的模块。所述模块通常构形为包括一个手柄，该手柄带有形成于模块的第一部分中的相关联的凸轮。为了从收发机装置中释放模块，手柄能在一个向下（或向上）的方向上拉动以使凸轮移动一个与模块成整体的相关联的弹出钮，因此允许从收发机装置上有效地取下模块，因而，模块可以用手柄从收发机装置上取下。当手柄位于一个向上位置时，模块被锁定在收发机装置中。手柄本身可以包括一个能由钢丝形成的线手柄(wire handle)，弹出钮可以由模制塑料或其它刚性材料构形成，模块本身通常包括一个可插入模块，该可插入模块能插入收发机装置中和从其上取下，这种模块可以包括一个

小形状系数（或小波形系数）的用来与收发机装置结合使用的可插入收发机模块。

因而，用于取下如同在此所指出的模块的方法和装置利用了一个小的线手柄和一个改进的弹出钮，该线手柄带有形成于一个部分中的凸轮，当手柄位于一个向上位置时，模块被锁定在适当位置，当手柄被拉下（或与其锁定位置相反）时，凸轮移动弹出钮，弹出钮释放模块。然后，手柄能用来将模块从先前插入模块的收发机装置或其它相关装置中拉出。

附图说明

附图用来解释本发明的原理，在全部附图中，同样的附图标记表示同样的或功能相似的元件，附图被结合到说明书中并形成说明书的一部分，并与发明的详细描述一起对本发明进行了进一步的说明。

图 1 表示根据本发明一个优选实施方式的可插入模块的透视图，该模块具有一个处于向上位置的手柄；

图 2 表示根据本发明一个优选实施方式的可插入模块的透视图，该模块具有一个处于向下位置的手柄；

图 3 表示根据本发明一个优选实施方式的可插入模块的顶视图，该模块具有一个处于向上位置的手柄；

图 4 表示根据本发明一个优选实施方式的可插入模块的侧视图，该模块具有一个处于向上位置的手柄；

图 5 表示根据本发明一个优选实施方式的可插入模块的底视图，该模块具有其一个处于向上位置的手柄；

图 6 表示根据本发明一个优选实施方式的可插入模块的剖视图，该模块具有其一个处于向上位置的手柄；

图 7 表示根据本发明一个优选实施方式的可插入模块的顶视图，该模块具有一个处于向下位置的手柄；

图 8 表示根据本发明一个优选实施方式的可插入模块的侧视图，该模块具有一个处于向下位置的手柄；

图 9 表示根据本发明一个优选实施方式的可插入模块的底视图，该模块具有一个处于向下位置的手柄；和

图 10 表示根据本发明一个优选实施方式的可插入模块的剖视图，该模块具有一个处于向下位置的手柄。

具体实施方式

在这些非限制性的例子中论述的具体数值和构造可以改变，并且只是被引用来说明本发明的实施方式，不是用来对本发明的范围进行限制。

图 1 表示一个根据本发明优选实施方式的可插入模块 10 的透视图，该模块具有一个处于向上位置 12 的手柄 28。这样，可插入模块 10 通常能构形为包括一个手柄 28，手柄 28 具有形成于可插入模块 10 的第一部分 13 中的一个相关联的凸轮 21，第一部分 13 在图 1 和 2 中表示为处于虚线 17 和 19 之间。为了从收发机装置中释放可插入模块 10，手柄 28 能在一个向下的方向上拉动以使一个与可插入模块 10 成整体的相关联的弹出钮移动（即图 6 和 10 中所示）。

因而，可插入模块 10 能用手柄 28 从收发机装置上取下，当手柄 28 位于一个向上位置 14 中时，如图 2 中所示，可插入模块 10 被锁定在收发机装置中。手柄 28 可以由一个线手柄构形成，该线手柄能由钢丝或其它刚性或半刚性材料形成，弹出钮（即，看图 6 和 10）可以由模制塑料或其它刚性或半刚性材料构形成。图 2 表示根据本发明一个优选实施方式的可插入模块 10 的透视图，该模块 10 具有一个处于向下位置 14 的手柄 28。

应当注意，在图 1 至 10 中，类似的或同样的部件由同样的附图标记表示，因而，图 1 至 10 在此被共同表示以提供可插入模块 10 的变化视图。图 3 表示根据本发明一个优选实施方式的可插入模块 10 的顶视图 16，该模块具有一个处于向上位置 12 的手柄 28，图 4 表示根据本发明一个优选实施方式的可插入模块 10 的侧视图 18，该模块具有一个处于向上位置 12 中的手柄 28，图 5 表示根据本发明一个优选实施方式的可插入模块 10 的底视图 20，该模块具有其一个处于向上位置 12 的手柄 28，图 6 表示根据本发明一个优选实施方式的可插入模块 10 的剖视图 30，该模块具有其一个处于向上位置 12 的手柄 28，图 6 的剖视图 30 另外表示了一个弹出钮 22、一个位于可插入模块 10 的壳体上的锁定片 24 和一个保护外壳 26。

图 7 表示根据本发明一个优选实施方式的可插入模块 10 的顶视图 36，该模块具有一个处于向下位置 14 的手柄，图 8 表示根据本发明一个优选实施方式的可插入模块 10 的侧视图 38，该模块具有一个

处于向下位置 14 的手柄 28，图 9 表示根据本发明一个优选实施方式的可插入模块 10 的底视图 40，该模块具有一个处于向下位置 14 的手柄 28。

图 10 表示根据本发明一个优选实施方式的可插入模块 10 的剖视图 40，该模块具有一个处于向下位置 14 的手柄 28。因而，用于取下一个模块例如在此所示的可插入模块 10 的方法和装置利用了一个小的线手柄 28 和一个改进的弹出钮 22，线手柄 28 具有形成于一个部分中的凸轮。当手柄 28 位于一个向上位置 14 时，例如象图 9 中所示，模块被锁定在适当位置，当手柄被拉下时，凸轮移动弹出钮，弹出钮释放模块。然后，手柄 28 能用来将模块从先前插入模块的收发机装置或其它相关装置中拉出。

可插入模块 10 能构形为一个用于收发机装置或其相关装置中的收发机模块，这种收发机模块可以构形为一个光电子收发机模块，例如一个红外（IR）收发机。可插入模块 10 可以包括一个发射器（未示出），该发射器能由小的激光器构形成。

这种小的激光器例如可以是一个 VCSEL（垂直谐振腔表面发射激光器），VCSEL 是一种类型的激光装置，它通过激光器结构的一个上部构件在一个单一方向上发射光线，因而 VCSEL 装置通常结合了发光二极管和激光器的性能优点，同时其成本比得上 LED 的方案。传统的半导体激光器例如在 CD 播放器中使用的半导体激光器从小晶片的边缘发射光线，因此必需将一个大晶片分成若干小晶片并在知道激光器是良好的之前包装小晶片。VCSEL 如同 LED 那样从大晶片表面垂直发射光线，这意味着它们的生产和测试完全与标准集成电路的生产过程和相适应，然而，VCSEL 是快得多的和更有效的，并且比 LED 产生更小的发散光束。因而，可插入模块 10 能构形为一个基于 VCSEL 激光器的收发机模块，VCSEL 激光器产生一个光束，该光束以准直的方式射出光线。

在此阐明的实施方式和例子被提供以最好地解释本发明和其实际应用，因此使那些本领域技术人员能制造和使用本发明，然而，那些本领域技术人员应该认识到，前述说明和例子仅仅是为了说明和举例的目的而给出。本发明的其它变化和改变对于那些本领域技术人员将是显而易见的，所附的权利要求的目的是覆盖这些变化和改变，阐

明的说明不是用来论述或限制本发明的范围。根据上述教导，在不背离下列权利要求的范围的情况下，许多改变和变化都是可能的，所预期的是本发明的使用能包含具有不同特性的构件。本发明的范围由于此所附的权利要求确定，权利要求在各个方面完全决定了等效技术方案。

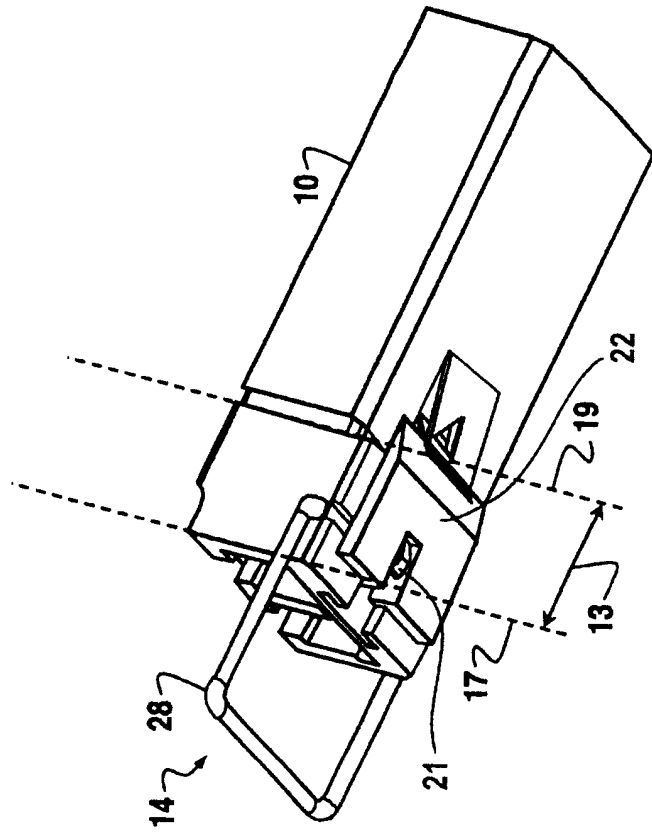


图1

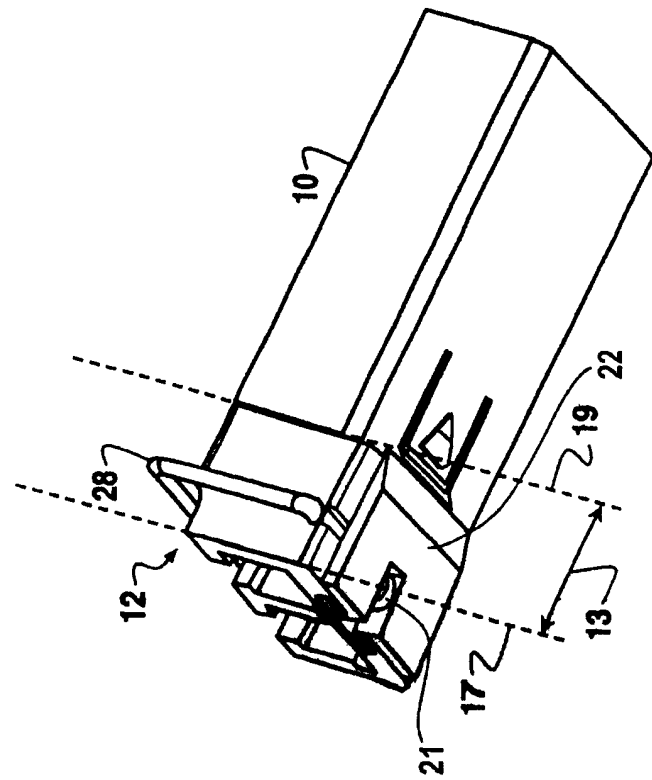


图2

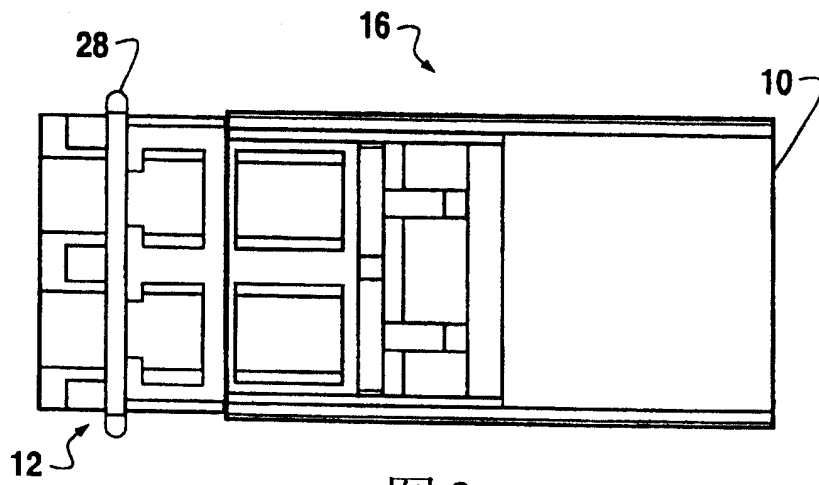


图 3

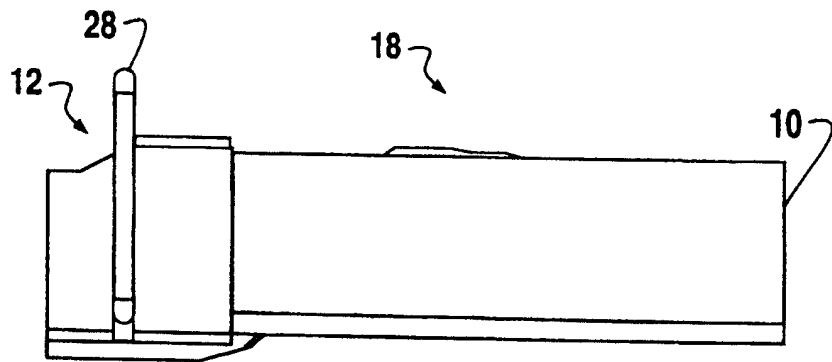


图 4

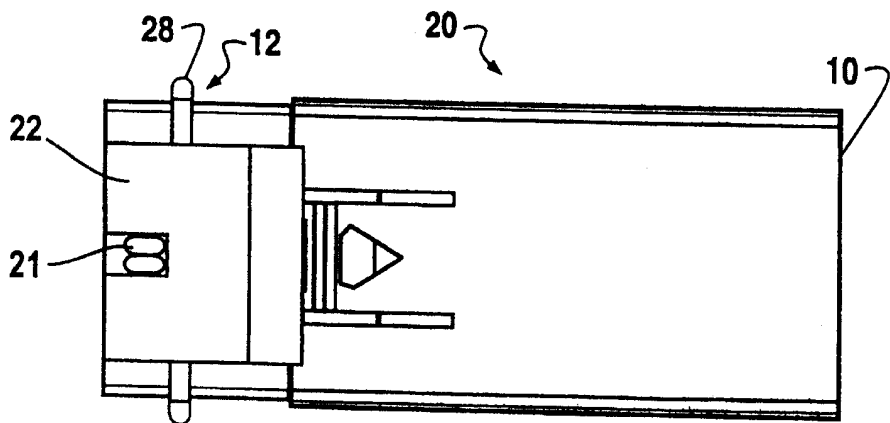


图 5

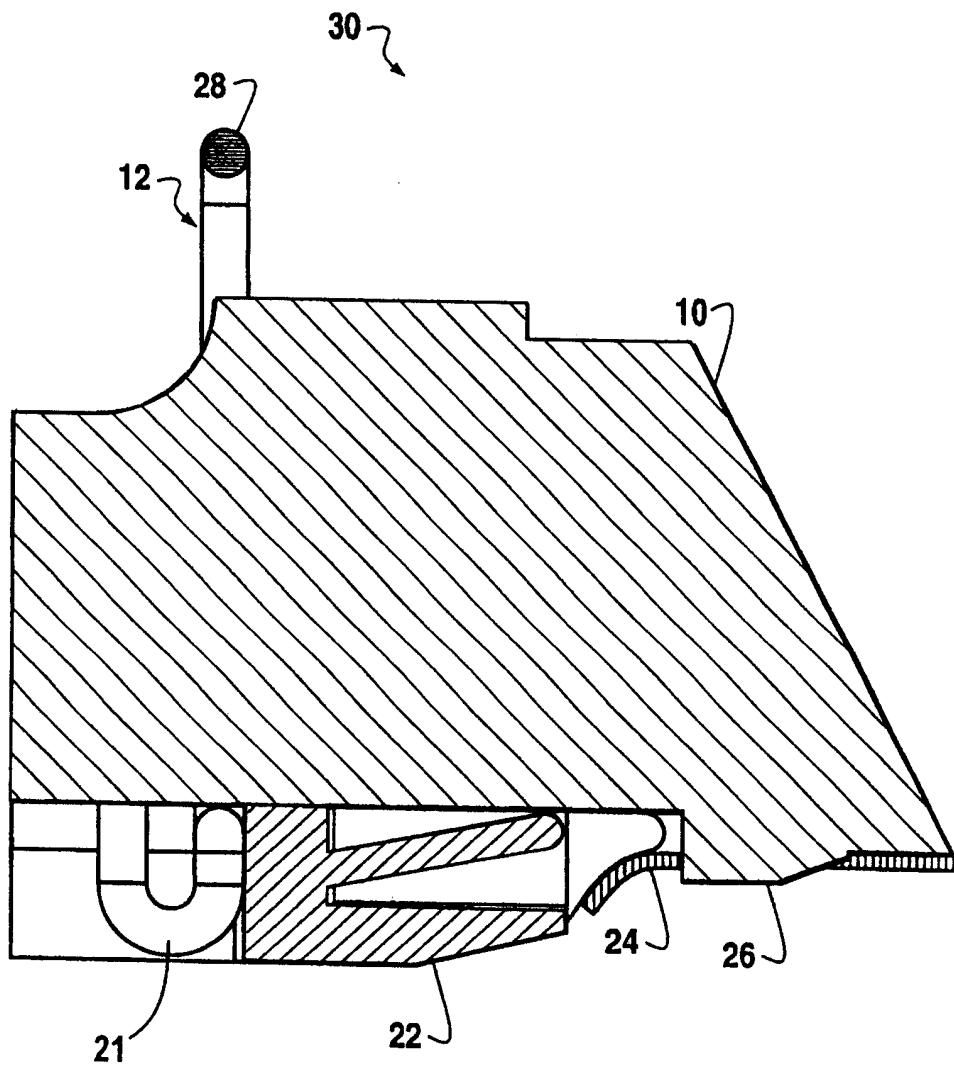


图 6

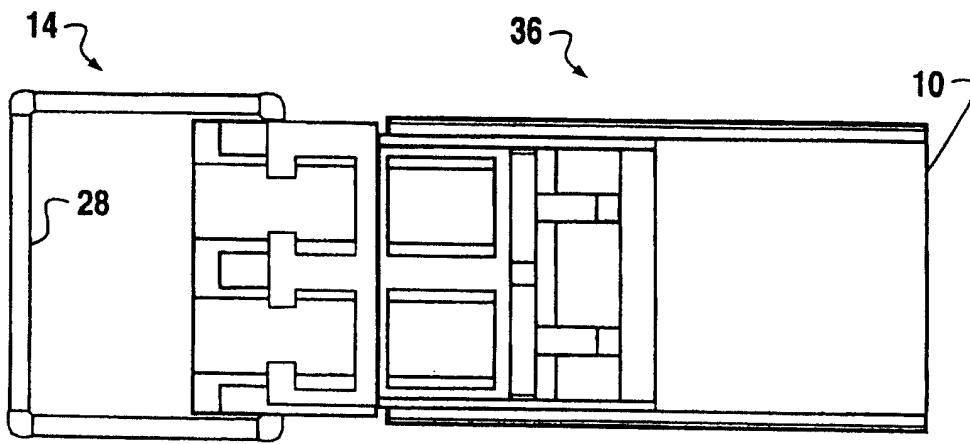


图 7

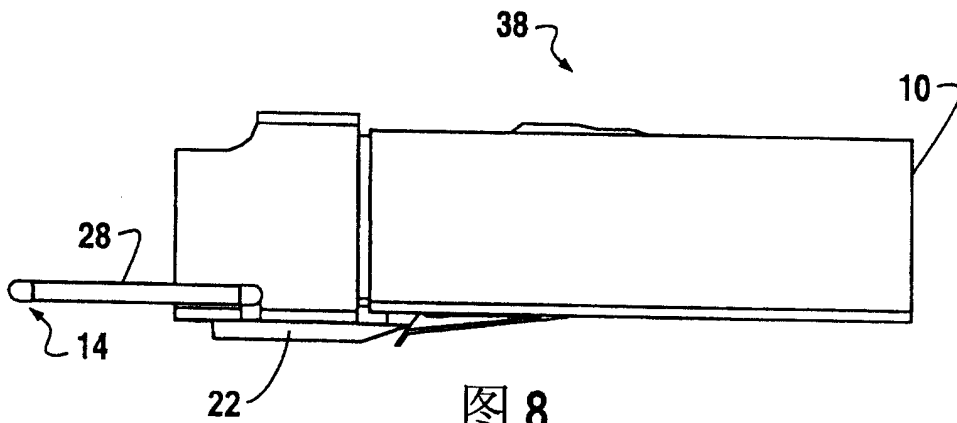


图 8

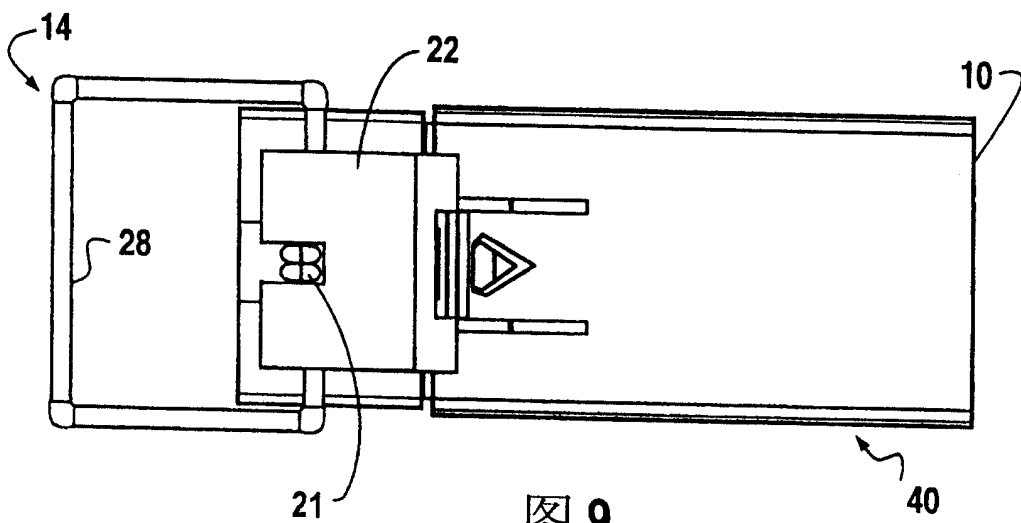


图 9

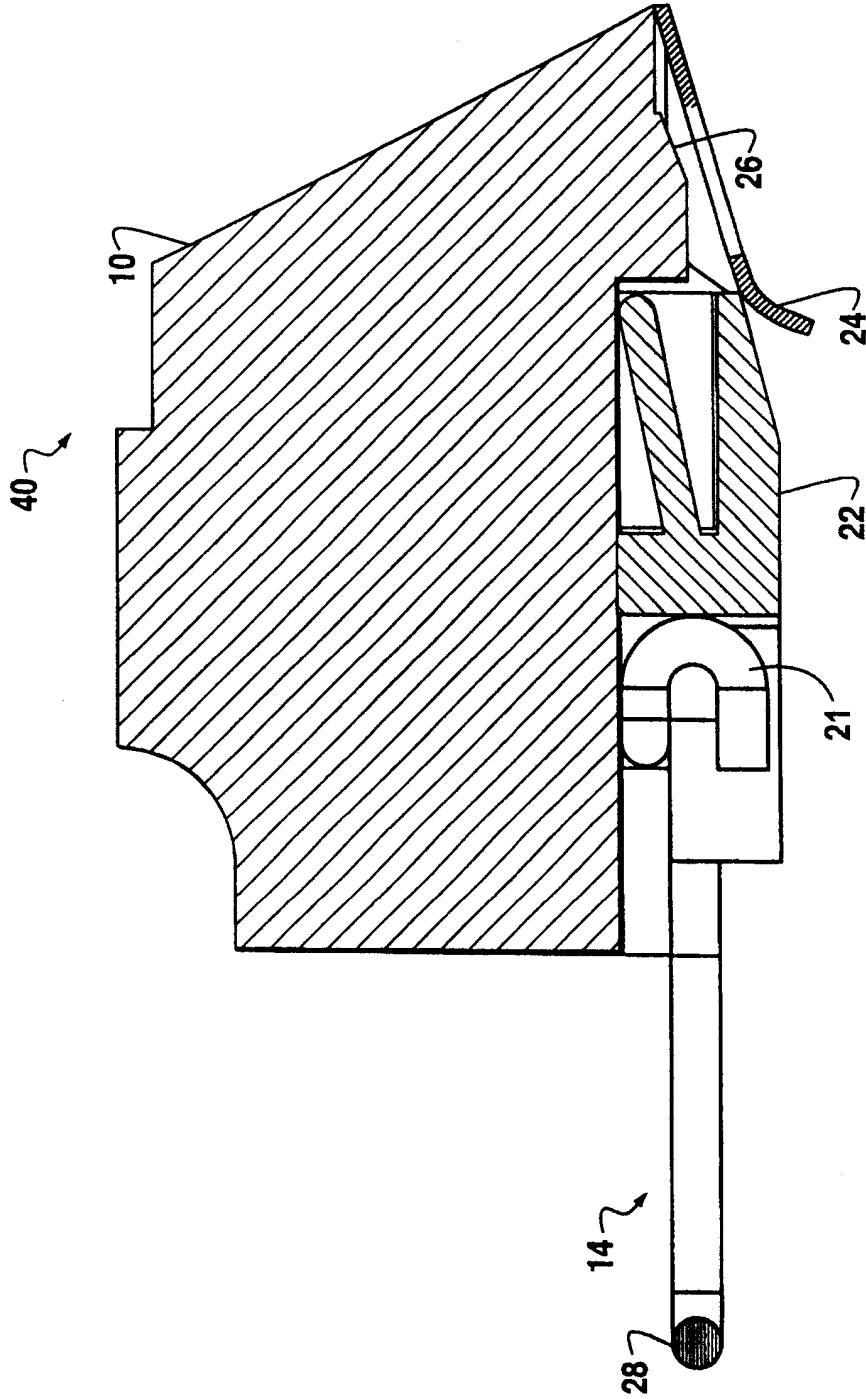


图10