

1、一种将连接器保持在插座中的连接器保持器，其中可以通过电子装置的壳体上的开口而进入该插座，该保持器包括：

突起，该突起穿过用于所述插座的开口与所述壳体接合，从而将所述保持器固定到所述壳体上；以及

与所述突起相邻的安装部，该安装部用于将所述连接器固定到所述突起上。

2、如权利要求 1 所述的连接器保持器，该连接器保持器还包括将所述连接器固定到所述安装部上的紧固件。

3、如权利要求 2 所述的连接器保持器，其中所述紧固件是可移除的。

4、如权利要求 2 所述的连接器保持器，其中所述紧固件是可重复使用的。

5、如权利要求 2 所述的连接器保持器，其中所述紧固件还包括弹性带。

6、如权利要求 5 所述的连接器保持器，其中所述带是连续的。

7、如权利要求 2 所述的连接器保持器，其中所述紧固件还包括固定部。

8、如权利要求 2 所述的连接器保持器，其中所述安装部还包括用于接收所述紧固件的至少一部分的凹口。

9、如权利要求 1 所述的连接器保持器，其中所述突起包括与所述壳体的壁接合的凸缘。

10、如权利要求 9 所述的连接器保持器，其中所述凸缘基本垂直于所述安装部延伸。

11、如权利要求 9 所述的连接器保持器，其中所述凸缘构造为在所述开口的上方或下方垂直延伸。

12、如权利要求 9 所述的连接器保持器，其中所述突起包括一对与所述壳体的壁接合的相对的凸缘。

13、如权利要求 12 所述的连接器保持器，其中所述突起还包括一对

延伸臂，所述相对的凸缘均从所述延伸臂中的相应一个延伸。

14、如权利要求 1 所述的连接器保持器，其中所述连接器包括 USB 连接器。

15、一种将连接器保持在插口中的方法，该插口定位成通过壳体开口接收所述连接器的一部分，该方法包括：

将保持器插入穿过所述壳体开口；

通过该壳体开口将连接器连接到插口；以及

将所述连接器连接到所述保持器。

16、如权利要求 15 所述的方法，其中将所述保持器插入穿过所述开口包括将所述保持器的凸缘插入到所述壳体的面板的后方。

17、如权利要求 16 所述的方法，其中所述凸缘在所述插口的开口的上方或下方中的至少一个延伸。

18、如权利要求 15 所述的方法，其中将所述保持器插入穿过所述开口包括使所述保持器的一对凸缘与所述壳体的面板接合。

19、如权利要求 15 所述的方法，其中将所述连接器连接到所述保持器还包括将紧固件固定到所述保持器和所述连接器。

20、如权利要求 19 所述的方法，其中所述紧固件包括柔性件。

21、如权利要求 19 所述的方法，其中所述紧固件是可移除的。

22、如权利要求 19 所述的方法，其中固定所述紧固件包括将该紧固件的至少一部分穿过所述保持器中的凹口拧结。

23、如权利要求 15 所述的方法，其中将所述连接器连接到所述插口发生在将该保持器插入穿过所述壳体开口之后。

24、如权利要求 15 所述的方法，其中将所述连接器连接到所述插口与将该保持器插入穿过所述壳体开口基本上同时进行。

连接器保持器和将连接器固定在插座中的方法

技术领域

本发明涉及光学连接器和电连接器，更具体地说，涉及连接器保持器和将光学连接器和/或电连接器固定在插座中的方法。

背景技术

诸如 USB（通用串行总线）电缆或者 VAS（视频音频转换）电缆的许多类型的电缆用于将元件电连接和/或光学连接。例如，USB 电缆和/或 PS2 电缆一般用来将外围装置连接到电脑上。电缆通常终止于连接器，连接器特别设计用来连接至插座（也称作插口或端口）。端口可以通过许多不同的方式来构造。例如，端口可以被安装到壳体面板的后方，安装在壳体内，或者是壳体的一体部分。不管它的精确结构和位置如何，这些端口都通常旨在通过阴阳型连接来接收特定类型的连接器。在连接器被安置到端口中之后，如果连接器和/或电缆被撞击或者以其它方式受到外力和/或震动，连接器就可能意外地从相应的插口上断开。连接器与端口的这种无意断开可能导致不便、功率损耗和/或数据丢失等。

附图说明

图 1 是将第一示例性连接器固定在第一示例性端口中的第一示例性保持器的分解立体图。

图 1A 是第一示例性保持器和固定在第一示例性端口上的第一示例性连接器的俯视图。

图 2 是将第二示例性连接器固定在第二示例性端口中的第二示例性保持器的分解立体图。

图 2A 是第二示例性保持器和固定在第二示例性端口上的第二示例性连接器的俯视图。

图 3 是将第三示例性连接器固定在第三示例性端口中的第三示例性保持器的分解立体图。

图 3A 是第三示例性保持器和固定在第三示例性端口上的第三示例性连接器的俯视图。

图 4 是将第四示例性连接器固定在第四示例性端口中的第四示例性保持器的分解立体图。

图 4A 是第四示例性保持器和固定在第四示例性端口上的第四示例性连接器的俯视图。

图 5 是将第五示例性连接器固定在第五示例性端口中的第五示例性保持器的分解立体图。

图 5A 是第五示例性保持器和固定在第五示例性端口上的第五示例性连接器的俯视图。

图 6 是将第六示例性连接器固定在第六示例性端口中的第六示例性保持器的分解立体图。

图 6A 是第六示例性保持器和固定在第六示例性端口上的第六示例性连接器的俯视图。

具体实施方式

虽然以下公开了用于将 USB A 型或 B 型连接器保持在相应的插口或端口中或者将 VAS 型连接器保持在相应的插口或端口中的保持器（这里的任一种端口安装在电子装置壳体的开口中并且/或者可通过该开口进入），但本领域普通技术人员将会理解，本公开的教导绝不仅限于这些连接器、插口和/或端口，并且本公开的教导也绝不仅限于与任何特定类型的壳体或电子装置一同使用。相反，预期本公开的教导可以在例如与其他类型的连接器和/或端口（如 IEEE 1394 端口等）一同使用的替代使用环境中实施。例如，尽管这里所描述的示例性保持器与连接有电缆或电缆的连接器结合，但本领域普通技术人员可以容易地认识到这些示例性保持器可以与那些不具有电缆或线缆的装置（如 USB 闪存驱动器等）一同使用。类似地，所公开的这些实施例可以与任何类型的光学装置和/或

电子装置一同使用。例如，所公开的示例性保持器可以用于将连接器（如 USB 连接器）固定到便携式电脑、台式电脑、服务器和/或便携式电子装置（如蜂窝式电话、MP3 播放器（如 iPod）、个人数字助理（PDA）、照相机）和/或任何其他类型的装置上以与其他装置建立和/或维持电连接和/或光学连接。因此，这里公开的方法、设备和/或制造的产品可以有利地适于增强或改善将任何类型的电连接器和/或光学连接器保持在与任何类型的装置相关联的任何类型的电插座和/或光学插座（例如插口或端口）中。因此，虽然下文描述了示例性的保持器和方法，但本领域普通技术人员将容易地意识到所公开的实施例不是实施这些保持器和/或方法的唯一途径。

通常，即使在连接器和/或与连接器相关联的电缆或装置受到趋于将该连接器从端口移除的力时，这里所描述的示例性保持器和/或方法也协助将连接器保持在插座（例如，插口或端口）中。在一些实施例中，可以通过电子装置壳体上的开口而进入端口。这里公开的实施例的优点在于保持器可以通过利用供进入插座的壳体开口而在改型基础上应用，而不需要对壳体进行改变。

图 1 示出了第一示例性保持器 10。所示的示例性保持器 10 包括本体 12 和紧固件 30。保持器 10 的本体 12 包括与壳体接合从而将该保持器固定到壳体上的突起 14；以及与突起 14 相邻而将连接器固定到该突起 14 上的安装部 20。在所示实施例中，突起 14 包括端口接合部 14，在图 1 的实施例中，端口接合部 14 包括从安装部 20 向外伸出的延伸臂 16。臂 16 与安装部 20 的边缘基本对齐地定位。延伸臂终止于凸缘 18，凸缘 18 相对于它们相应的臂 16 基本垂直定向。

如上所述，本体 12 还具有将连接器 40 固定到突起 14 的安装部。在所示实施例中，安装部 20 实施为反向于壳体接合部 14 延伸的连接器接合部 20。该连接器接合部 20 包括尺寸适于接收紧固件 30 的凹口 22，在图 1 的实施例中，紧固件 30 实施为诸如连续弹性带的柔性件。尽管所示实施例采用了一对凹口 22，但本领域普通技术人员可以很容易地想到也可以采用其他数量的凹口 22（例如，0、1、3 等）。

图 1 和 1A 中示出的保持器 10 与 USB A 型连接器 40 一起使用。所示实施例的连接器 40 包括互连部 42 和联接到反向于该互连部 42 延伸的电缆 46 的壳体部或夹持部 44。在图 1 和 1A 的实施例中，连接器 40 示出为与相应的 USB A 型端口 50 相接合。在该实施例中，端口 50 安装到电子装置（未示出）的壳体 54 的壳体面板 52 的后方。壳体面板 52 包括允许从壳体 54 外部进入端口 50 的开口 56。为了将连接器 40 联接到端口/插口 50，该连接器 40 的互连部 42 穿过壳体面板 52 中的开口 56，并且进入端口 50 从而与其形成电连接。换句话说，插口 50 被安装到壳体 54 内，位于壳体面板 52 后方，并可通过壳体开口 56 而进入插口 50。

在使用中，所示实施例的保持器 10 被连接到壳体 54 和连接器 40 上，从而保持连接器 40 的互连部 42 与端口 50 接合。在所示实施例中，保持器 10 与连接器 40 的连接经由夹持部 44 或电缆 46 而受到影响。为了将该保持器 10 连接到壳体 54，手动使延伸臂 16 朝向彼此向内挠曲，以使得凸缘 18 能够插入穿过壳体面板 52 内的壳体开口 56。然后释放延伸臂，这使得它们可以彼此远离地向外弹开，从而使得延伸臂 16 与壳体面板 52 内的壳体开口 56 的侧面 58 接合，并使得凸缘 18 与壳体面板 52 的后表面 60 接合。

即，在保持器 10 的安装过程中，使用者手动挤压一个或两个延伸臂 16，以使得凸缘 18 适合通过壳体开口 56。在凸缘适合通过壳体开口 56 后，使用者释放延伸臂 16，从而使得凸缘可以向外运动，座靠在开口 56 的侧面上并位于壳体面板 52 内。通过挤压延伸臂 16，直到凸缘 18 彼此足够近而使至少一个凸缘适合通过壳体开口 56，然后将延伸臂 16 和附带的凸缘 18 从壳体开口 56 抽出，从而移除保持器 10。根据延伸臂和连接器的具体结构，保持器 10 的安装和移除既可以在连接器 40 联接或紧固到保持器 10 上的情况下进行，也可以在连接器 40 没有联接或紧固到保持器 10 上的情况下进行。

应理解，在许多电子装置中，插口 50 位于壳体面板 52 后方的一定距离处，这使得凸缘 18 接收在插口 50 与壳体面板 52 的后表面 60 之间。如上所述，根据延伸臂 16 和凸缘 18 的结构，将凸缘 18 插入穿过壳体开

口 56 以将壳体 54、壳体面板 52 和/或端口/插口的其它一些部分相接合包括使至少一个延伸臂 16 临时地弯曲或挠曲。在图 1 和 1A 所示的示例性保持器 10 中，两个延伸臂 16 在凸缘 18 的插入过程中都向内挠曲，并可在保持器 10 穿过壳体开口 56 而位于壳体 54 内时保持在挠曲位置。为此，延伸臂 16 优选地具有弹性而可以弯曲，以用于凸缘 18 的插入，并且延伸臂 16 可以在安装时扩张，从而在保持器 10 安装在端口中时保持紧密配合。该示例性保持器 10 的本体 12 可以由任何类型的材料构造而成，例如冲压的 0.010”-0.020”不锈钢半硬片或盘条、模制塑料等。

如上所述，为了保持连接器 40 的互连部 42 和端口 50 之间的接合，连接器 40 被联接到保持器 10 的安装部 20。在一些实施例中，在保持器 10 被安装到壳体 54 内后，通过将连接器 40 移动到与连接器保持器 10 的本体 12 的安装部 20 相邻的位置，使得互连部 42 插入到插口 50 中，从而实现连接。然后，例如通过将紧固件 30 设置在连接器接合部 20 中的至少一个凹口 22 内，从而使紧固件 30 经由：（1）夹持部 44 和/或电缆部 46，以及（2）安装部 20 连接到连接器 40。然而，在其他实施例中，在保持器 10 接合到端口之前，该保持器 10 可以被联接到连接器 40，随后该保持器 10 和连接器 40 可以基本同时地安装到端口内。在图 1 和 1A 所示的实施例中，连接器 40 的互连部 42 阻止凸缘 18 向内挠曲足够的量以使其进入或者离开开口 56，因此建议应当在该连接器 40 被插入到开口 56 之前，将该保持器 10 接合到端口。

在一些实施例中，不需要使用紧固件 30。例如，位于安装部 20 的本体 12 的与突起 14 相反一侧上的一部分可以包括止动件或其他突起以与连接器 40 的壳体部 44 或电缆 46 相接合。在另一可选实施例中，位于安装部 20 的本体 12 的与突起 14 相反一侧上的一部分可以基本上垂直向上弯曲以与连接器 40 的壳体部 44 的后部接合，从而与连接器 40 的壳体 44 产生摩擦配合或干涉配合以省去对附加紧固件（例如带、绳等）的需求。

通过安装保持器 10，防止了连接器 40 从插口 50 上意外地断开或移除，从而即使在连接器 40 受到冲撞或其他移除力时也可保持连接器 40

的互连部 42 和插口 50 之间的电连接或光学连接。示例性保持器 10 与壳体 54 以及连接器 40 的组件容易允许通过将连接器 40 从保持器 10 断开, 以及/或者通过将保持器 10 从壳体 54 断开而有意从插口 50 移除连接器 40。在图 1 和 1A 的实施例中, 优选在从插口移除保持器 10 之前从保持器 10 移除连接器 40, 因为在从保持器 10 移除连接器 40 之前从壳体 54 移除保持器 10 可能导致对保持器 10 和/或壳体 54 造成损坏。还应理解, 克服保持器 10 的保持能力所需的拉出力的强度根据情况而定(例如, 其依赖于诸如材料强度等特性)。保持器 10 的材料可选择为在受到相当大的移除力时屈服, 从而避免对电子装置的壳体 54 造成损坏, 同时对于大多数无意的移除力的施加仍然执行保持功能。

回到图 2 和 2A, 提供了示例性保持器 110。在该实施例中, 保持器 110 包括本体 112 和紧固件 130。与示例性保持器 10 一样, 示例性保持器 110 的本体 112 具有与电子装置壳体接合的突起 114。在所示实施例中, 突起 114 通过延伸臂 116 来实施, 延伸臂 116 相对于本体 112 纵向延伸, 并且终止于凸缘 118。本体 112 也具有反向于壳体接合部 114 延伸的安装部或连接器接合部 120。连接器接合部 120 包括一个或多个尺寸适于接收紧固件 130 的凹口 122。在该实施例中, 紧固件 130 实施为具有装在塑料带中的线的扎带。而且, 连接器接合部 120 可以直接或间接地通过紧固件 130 与连接器 140 相接合。因此, 紧固件 130 (例如扎带) 的一端可围绕另一端缠绕, 以将连接器 140 连接到连接器接合部 120 上, 并且在这个意义上紧固件 130 包括至少一个固定部。保持器 110 的元件可以如这里所描述的以及图 2 和 2A 所示的一样连接。连接器 140 可以在释放紧固件 130 后被移除。

图 2 和 2A 的示例性保持器 110 总体示出为例如尺寸适于与 USB B 型连接器 140 一起使用, 连接器 140 包括互连部 142、夹持部 144 和反向于互连部 142 延伸的电缆部 146。连接器 140 总体表述为外围装置(未示出)的 USB B 型电缆的远端处的结构。在该实施例中, 对应的 USB B 型插口 150 与电子装置(未示出)的具有壳体面板 152 的壳体 154 一体构造。为了将连接器 140 连接到插口 150, 该连接器 140 的互连部 142 穿过

壳体面板 152 中的壳体开口 156，并且进入插口 150。从而，插口 150 与壳体面板 152 一体形成，并且可通过壳体开口 156 而进入插口 150。当然，插口也可以独立形成并可从壳体面板后置。

为了利用图 2 和 2A 的示例性保持器 110，保持器 110 被连接到壳体 154 和连接器 140。与连接器 140 的连接可能经由夹持部 144 或电缆部 146 而受到影响。为了将保持器 110 连接到壳体 154，凸缘 118 向内挠曲，并且穿过壳体开口 156 插入到壳体面板 152 中。在图 2 的实施例中，凸缘 118 与插口 150 内侧壁上的凹槽 162 相接合。

通过将连接器 140 移动到与保持器 110 的本体 112 相邻的位置处而将保持器 110 与连接器 140 相连接，并且将连接器 140 的互连部 142 插入到插口 150 中。然后，通过将紧固件 130 定位在连接器接合部 120 的至少一个凹口 122 内并环绕连接器 140，从而将紧固件 130 连接到连接器 140 和连接器接合部 120。因此，在图 2 和 2A 的实施例中，扎带 130 通过连接器接合部 120 的凹口 122 系在电缆部 146 的周围，然后将扎带的两个自由端拧在一起而保持连接器 140。在一些实施例中，保持器 110 和连接器 140 可以在保持器 110 被安装到插口 150 内之前紧固在一起。

尽管示出了使用扎带用作紧固件 130，但应注意的是，该紧固件 130 可以实施为诸如弹性带的柔性件。另外，如以上结合示例性保持器 10 所描述的那样，止动件或其他突起可以代替柔性件 130 或者与柔性件 130 一起使用，以通过干涉接合和/或摩擦接合将连接器 140 固定到保持器 110 上。

如同图 1 的示例性保持器 10，在安装有图 2 所示的示例性保持器 110 时，连接器 140 被固定以防止其从插口 150 上意外地断开或移除。保持器 110 可以在需要时很容易地被移除，并且/或者设计成在特定水平的移除力下屈服。与关于示例性保持器 10 所述相似的材料可以用作保持器 110 的本体 112。

图 3 和 3A 示出了另一个示例性保持器 210。该示例性保持器 210 包括本体 212 和紧固件 230。该保持器 210 的本体 212 包括壳体接合部 214，壳体接合部 214 终止于向上弯曲的突起或凸缘 218。凸缘 218 基本垂直于

壳体接合部 214 定位。本体 212 还具有反向于壳体接合部 214 延伸的安裝部或连接器接合部 220。

图 3 的示例性连接器接合部 220 包括一个或多个尺寸适于接收紧固件 230 的凹口 222 (示出了两个)。在图 3 的实施例中, 紧固件 230 实施为具有可以插入穿过固定部 (如锁定环) 234 的齿状带 232 的塑料缆扎。当然, 任何其它紧固件 (包括例如这里描述的弹性带和/或扎带) 都可以代替紧固件 230 或与紧固件 230 一起使用。如同前面的实施例一样, 连接器接合部 220 可以通过紧固件 230 直接或间接地与连接器 240 接合。例如, 缆扎 230 的齿状带 232 可以缠绕连接器 240 和连接器接合部 220, 并且该带 232 的端部可以被拉动穿过锁定环 234, 从而使得缆扎将连接器 240 和保持器 210 固定。如图 3A 中所示, 保持器 210 可以连接到端口 250 (例如, 通过将凸缘 218 插入壳体的前面板 252 的后方)。可通过切断紧固件 230 而移除连接器 240, 或者如果紧固件 230 是可释放型的, 那么例如通过将齿形带 232 从锁定环 234 中释放而将连接器 240 移除。

图 3 和 3A 示出的示例性保持器 210 与 USB A 型连接器 240 一起使用, 连接器 240 包括互连部 242、夹持部或壳体部 244 以及反向于该互连部 242 延伸的电缆部 246。连接器 240 总体表述为外围装置 (未示出) 的 USB A 型电缆的远端处的结构。然而, 在可选的实施方式中, 连接器 240 可以是诸如 USB 闪存驱动器等装置的一部分。图 3A 示出了示例性的 USB A 型插口 250。该示例性插口 250 与前面描述的插口 50 类似。可以通过壳体 254 的壳体面板 252 中的壳体开口 256 而进入插口 250。为了将连接器 240 连接到插口 250, 连接器 240 的互连部 242 穿过壳体面板 252 内的壳体开口 256, 并进入到插口 250 内。

为了利用该示例性保持器 210, 保持器 210 被连接到壳体 254 和连接器 240。与连接器 240 的连接可能经由夹持部 244 或电缆部 246 而受到影响。在图 3 和 3A 的实施例中, 壳体开口 256 比接收互连部 242 所必需的要大。实际上, 开口 250 足够大以允许壳体接合部 214 上的直立凸缘 218 插入穿过壳体开口 256, 并且向上移动从而使得该直立凸缘 218 布置在壳体面板 252 的后方。在保持器 210 处于该位置时, 通过将连接器 240

的互连部 242 插入穿过壳体开口 256 并进入到插口 250 内而使连接器 240 移动到适当位置。本领域普通技术人员会理解到该示例性保持器 210 的
本体 212 被安装的连接器的 240 向上保持。因此，凸缘 218 被保持在与壳体
面板 252 的后表面 260 相邻（可以与其接合）的位置处。

而且通过将紧固件 230 围绕连接器接合部 220 和连接器 240 安装，
从而将保持器 210 连接到连接器 240。如图 3A 所示，连接器 240 布置在
保持器 210 的下方。然而，该位置还可以倒置从而使得保持器 210 位于
连接器 240 的下方。在图 3 和 3A 的实施例中，紧固件 230 与连接器接合
部 220 的凹槽 222 相接合以将连接器 240 连接到保持器 210，并且因此将
连接器 240 保持在安装位置。当然，任何其他的紧固件（如弹性带、扎
带、产生干涉配合的干涉结构等）也可以用于将连接器接合部 220 固定
到连接器 240。

如同前面的实施例那样，在安装有图 3 和 3A 的示例性保持器 210
时，防止了连接器 240（具体是互连部 242）从插口 250 上意外地断开或
移除。保持器 210 可以在需要时被故意移除，并且/或者设计成在受到特
定水平的移除力时屈服。保持器 210 的本体 212 的材料可以与以上关于
其他实施例所述的类似，但是本领域普通技术人员应理解，较厚和/或较
硬的材料对于旨在抵抗弯曲的本实施例而言是理想的。

图 4 和 4A 示出另一示例性保持器 310。在图 4 和 4A 的实施例中，
保持器 310 包括本体 312 和紧固件 330。保持器 310 的本体 312 包括壳体
接合部 314，壳体接合部 314 包括从本体 312 基本垂直向下弯曲的第一部
分 324、基本平行于本体 312 的第二部分 326 以及从第二部分基本垂直于
本体 312 指向上的第三部分或突起 318。本体 312 还具有反向于壳体接合
部 314 延伸的安装部或连接器接合部 320。所示实施例的连接器接合部
320 包括一个或多个用于接收紧固件 330 的凹口 322。在图 4 的实施例中，
紧固件 330 实施为弹性带。然而，还可以使用任何其他的紧固件或保持
结构来将连接器固定到安装部 320。在所示实施例中，紧固件 330 缠绕连
接器 340 和保持器 310 的连接器接合部 320。如图 4A 中所示，保持器 310
可以被连接到端口 350（例如，通过将凸缘 318 插入壳体的前面板 352 的

后方)。可以通过将紧固件 330 拉伸并移出连接器保持位置或者切断，从而移除连接器 340。

图 4 和 4A 所示的保持器 310 总体示出为例如与 USB A 型连接器 340 一起使用，连接器 340 包括互连部 342、夹持部或壳体部 344 以及反向于互连部 342 延伸的电缆部 346。然而，电缆部 346 不是必需的（例如 USB A 型连接器 340 可以是诸如闪存驱动器的不需要电缆的装置的一部分）。所示实施例的连接器 340 总体表述为外围装置（未示出）的 USB A 型电缆的远端的结构。图 4 和 4A 示出了一个示例性 USB A 型插口 350。该示例性插口 350 与上述插口 50 类似。可以通过电子装置的壳体 354 的壳体面板 352 中的壳体开口 356 而进入插口 350。为了将连接器 340 连接到插口 350，连接器 340 的互连部 342 穿过壳体面板 352 中的壳体开口 356，并进入插口 350 内。

为了利用图 4 和 4A 中的示例性保持器 310，保持器 310 被连接到壳体 354 和连接器 340。与连接器 340 的连接可能经由夹持部 344 或电缆部 346 而受到影响。在该实施例中，壳体开口 356 与图 1 所示的类似，并且并未明显比插口 350 大。因此，当被连接到壳体 354 时，壳体开口 356 足够大以接收互连部 342，但是并未大到足以使图 3 的示例性保持器 210 的本体 212 位于连接器 340 的顶上。为了提供该间隔，图 4 的示例性保持器 310 的壳体接合部 314 包括第一、第二和第三部分 324、326 和 318，它们形成了允许壳体接合部 314 上的直立凸缘 318 插入穿过壳体开口 356 并向上移动而与壳体接合的凹凸部 (jog)。然后，通过将连接器 340 的互连部 342 插入穿过壳体开口 356 并进入插口 350 中而使连接器 340 移动到适当位置。保持器 310 的本体 312 被安装的连接器的 340 向上保持。因此，凸缘 318 被保持在壳体面板 352 的后表面 360 的后方（可以与后表面 360 接合）。

在所示实施例中，通过将弹性带（或其他任何紧固件）330 通过至少一个凹口 322 系在连接器接合部 320 和连接器 340 的周围，从而使保持器 310 连接到紧邻安装部 320 布置的连接器 340。在可选实施例中，可以省去紧固件 330，本体 312 的一个或多个部分可以向上弯曲并且/或者

本体 312 可以设有用于将连接器 340 保持到安装部 320 上的一个或多个突起。然而，在图 4 和 4A 的实施例中，连续弹性带 330 将连接器接合部 320 固定到连接器 340，从而保持器 310 在受到意外的移除力时将连接器 340 保持在安装位置。

在安装有图 4 的示例性保持器 310 时，防止了连接器 340 从插口 350 中意外地断开或移除。保持器 310 可以在需要时被移除，并且/或者设计成在特定水平的移除力下屈服。而且，保持器 310 的本体 312 可以由关于图 3 和 3A 中的前述实施例所提到的材料类似的材料构成。

转到图 5 和 5A，提供了示例性保持器 410。在该实施例中，保持器 410 包括本体 412 和紧固件 430。与示例性保持器 10 一样，该示例性保持器 410 的本体 412 具有与电子装置的壳体接合的突起 414。在所示实施例中，突起 414 通过延伸臂 416 实施，延伸臂 416 相对于本体 412 纵向延伸并且终止于折边凸缘 418，凸缘 418 抵靠延伸臂 416 向后弯曲。通过在突起 414 的区域设置压花（embossment）414A，可以提高本体 412 的刚度。本体 412 还具有反向于壳体接合部 414 延伸的安装部或连接器接合部 420。连接器接合部 420 包括一个或多个尺寸适于接收紧固件 430 的凹口 422（示出了两个）。在图 5 的实施例中，紧固件 430 实施为具有可插入穿过固定部（如锁定环）434 的齿状带 432 的塑料缆扎。当然，任何其他紧固件（包括例如这里描述的弹性带和/或扎带）可以代替紧固件 430 或与紧固件 430 一起使用。如前述实施例中那样，连接器接合部 420 可以直接或间接地通过紧固件 430 而与连接器 440 接合。例如，缆扎 430 的齿状带 432 可以缠绕连接器 440 和连接器接合部 420，并且带 432 的端部可以被拉动穿过锁定环 434 从而使得缆扎固定连接器 440 和保持器 410。可通过切断紧固件 430 而移除连接器 440，或者如果紧固件 430 是可释放型的，那么例如通过将齿形带 432 从锁定环 434 中释放而将连接器 440 移除。

图 5 和 5A 的保持器 410 总体示出为例如其尺寸适于与 USB B 型连接器 440 一起使用，连接器 440 包括在其相应侧上具有侧棘爪 442A 的互连部 442、夹持部 444 和反向于互连部 442 延伸的电缆部 446。连接器 440

总体表述为外围装置（未示出）的 USB B 型电缆远端处的结构。在该实施例中，对应的 USB B 型插口 450 与电子装置（未示出）的壳体 454 的壳体面板 452 大致齐平地安装。壳体面板 452 包括开口 456，以允许从壳体 454 的外部进入端口 450。为了将连接器 440 联接到端口/插口 450，连接器 440 的互连部 442 穿过壳体面板 452 内的开口 456，并进入端口 450 内以与其形成电连接。换句话说，插口 450 的本体安装在壳体 454 内，通常在壳体面板 452 的后方延伸，并且可通过壳体开口 456 进入插口 450 的本体。当然，插口也可以为可选构造，例如与壳体面板一体地形成，并且可通过壳体开口进入插口，或者插口形成并布置为可从壳体面板上后置。

为了利用图 5 和 5A 中的示例性保持器 410，保持器 410 连接到连接器 440 并通过端口 450 连接到壳体 454。与连接器 440 的连接可能经由夹持部 444 或电缆部 446 而受到影响。为了将保持器 410 连接到壳体 454 和端口 450，在远端具有折边凸缘 418 的延伸臂 416 被直接插入到插座 450，直到本体 412 抵靠壳体前面板 452。在图 5 的实施例中，延伸臂 416 上的折边凸缘 418 与沿着插座 450 的各个内侧壁布置的侧簧片 462 接合。延伸臂 416 构成为当保持器 410 插入到操作位置时具有足够的长度以将折边凸缘 418 置于插座 450 内的侧簧片 462 的正后方。

通过将保持器 410 插入到插座 450 中，当连接器 440 的互连部 442 插入穿过壳体面板 452 内的壳体开口 456 并进入插座 450 内时，互连部 442 的侧面与它们的棘爪 442A 一起迫使延伸臂 416 向外抵靠插座 450 的侧簧片 462。这使得折边凸缘 418 布置在侧簧片 462 的后方，从而防止凸缘 418 抽出。

通过将连接器 440 移动到与保持器 410 的本体 412 相邻的位置处，穿过壳体开口 456 插入连接器 440 的互连部 442 并进入插座 450 内，从而使保持器 410 连接到连接器 440。在该实施例中，通过将紧固件 430 布置在连接器接合部 420 的至少一个凹口 422 内并环绕连接器 440 的电缆部 446，从而使紧固件 430 连接到连接器 440 和连接器接合部 420。如图 5A 所示，连接器 440 布置在保持器 410 的下方。然而，位置可以倒置从

而使得保持器 410 布置在连接器 440 的下方。在图 5 和 5A 的实施例中，紧固件 430 与连接器接合部 420 的凹槽 422 接合从而将连接器 440 连接到保持器 410 上，并且因此将连接器 440 保持在安装位置。当然，任何其他的紧固件（如弹性带、扎带、产生干涉配合的干涉结构等）也可以用于将连接器接合部 420 固定到连接器 440。与前述实施例一样，应注意紧固件 430 可以实施为其他形式的柔性件，例如弹性带。另外，如前面结合示例性保持器 10 所描述的那样，止动件或其它突起可以与柔性件 430 一起使用或代替柔性件 430，从而通过干涉和/或摩擦配合而将连接器 440 固定到保持器 410。

如同图 1 的示例性保持器 10 那样，当安装有图 5 的示例性保持器 410 时，连接器 440 被固定以防止从插口或插座 450 上意外地断开或移除。保持器 410 可以在需要时通过逆转安装过程而很容易地被移除，并且/或者设计成在特定水平的移除力下屈服。与关于示例性保持器 10 所述相似的材料可以用作保持器 410 的本体 412。

图 6 和 6A 示出了另一个示例性保持器 510。该示例性保持器 510 包括本体 512 和紧固件 530。保持器 510 的本体 512 包括具有向上延伸的延伸臂 516 的壳体接合部 514，延伸臂 516 终止于向前弯曲的突起或凸缘 518。通过在突起 514 的区域内布置压花 514A 可以提高本体 512 的刚度，并且压花也可以向上延伸进入到延伸臂 516 内。本体 512 还具有反向于壳体接合部 514 延伸的安装部或连接器接合部 520。

图 6 的示例性连接器接合部 520 包括一个或多个尺寸适于接收紧固件 530 的凹口 522（示出了两个）。在图 6 的实施例中，紧固件 530 实施为具有可插入穿过固定部（如锁定环）534 的齿状带 532 的塑料缆扎。当然，可以使用任何其它的紧固件（包括例如这里描述的弹性带和或扎带）来代替紧固件 530 或者与紧固件 530 一起使用。与前述实施例一样，连接器接合部 520 可以直接或间接地通过紧固件 530 与连接器 540 接合。例如，缆扎 530 的齿状带 532 可以缠绕连接器 540 和连接器接合部 520，并且带 532 的端部可以穿过锁定环 534 被拉出从而使得缆扎将连接器 540 和保持器 510 固定。如图 6A 所示，保持器 510 可以连接到壳体 554（例

如，通过将凸缘 518 插入到壳体的前面板 552 的后方)。可通过切断紧固件 530 而移除连接器 540，或者如果紧固件 530 是可释放型的，那么例如通过将齿形带 532 从锁定环 534 中释放而将连接器 540 移除。

图 6 和 6A 示出的示例性保持器 510 与 VAS 型连接器 540 一起使用，连接器 540 包括在其上侧具有棘爪部 542A 的互连部 542、夹持部或壳体部 544 以及反向于互连部 542 延伸的电缆部 546。连接器 540 总体表述为外围装置（未示出）的 VAS 型电缆的远端处的结构。然而，在可选实施方式中，连接器 540 可以形成为不具有线缆的装置的一部分。

图 6A 示出了示例性的 VAS 型插口或插座 550。可以通过壳体 554 的壳体面板 552 内的壳体开口 556 而进入示例性插口 550。为了将连接器 540 连接到插口 550，连接器 540 的互连部 542 穿过壳体面板 552 内的壳体开口 556 并进入插口 550 内，使得棘爪部 542A 与插口 550 中的上部带 562 的下侧接触。

为了利用该示例性保持器 510，保持器 510 连接到壳体 554 和连接器 540。与连接器 540 的连接可能经由夹持部 544 或电缆部 546 而受到影响。在图 6 和 6A 的实施例中，壳体开口 556 比接收互连部 542 所必需的大。实际上，开口 550 足够大从而可以使得延伸臂 516 的直立部分和壳体接合部 514 上的凸缘 518 插入穿过壳体开口 556 并向上移动，从而使得直立的凸缘 518 布置在壳体面板 552 的后方，并且压花 514A 与插座 550 的上部带 562 的上侧接合。通过将凸缘 518 布置在壳体面板 552 的后方，当压花 514A 作为枢轴而使凸缘 518 移动到与壳体面板 552 的后表面 560 相邻并可以与其接合时，本体 512 可以向下转动到一水平位置。通过使保持器 510 处于该安装位置，可以通过将连接器 540 的互连部 542 插入穿过壳体开口 556 并进入插口 550 内而将连接器 540 移动到适当位置。本领域普通技术人员应理解，该示例性保持器 510 的本体 512 被安装的连接器的 540 向上保持。因此，凸缘 518 被保持在与壳体面板 552 的后表面 560 相邻（并可以与其接合）的位置。

而且通过将紧固件 530 围绕连接器接合部 520 和连接器 540 安装而将保持器 510 连接到连接器 540。如图 6A 所示，连接器 540 布置在保持

器 510 的下方。然而，该位置可以倒置以使得保持器 510 布置在连接器 540 的下方。在图 6 和 6A 的实施例中，紧固件 530 与连接器接合部 520 的凹槽 522 接合，从而将连接器 540 连接到保持器 510，并且因此将连接器 540 保持在安装位置。当然，可以使用任何其它的紧固件（如弹性带、扎带、产生干涉配合的干涉结构等）来将连接器接合部 520 固定到连接器 540。

与前述实施例一样，当安装有图 6 和 6A 的示例性保持器 510 时，防止了连接器 540（具体是互连部 542）从插口 550 上意外地断开或移除。保持器 510 可以在需要时通过逆转安装过程而被故意移除，并且/或者可以设计为在受到特定水平的移除力时屈服。用于保持器 510 的本体 512 的材料可以与以上关于图 3 和 3A 以及图 4 和 4A 中的那些实施例所提及的材料类似。

尽管以上实施例使用了位于壳体壁的后方或内部的突起来将保持器固定到电子装置，但其它的布置也是可行的。例如，突起可以实施为通过紧固件（如螺钉、胶水等）被紧固到与插座相邻的壳体的外表面的凸缘，并且/或者可以与电子装置的壳体一体形成。

尽管这里描述了设备、方法和/或制造产品的一些实施例，但本发明所覆盖的范围不限于此。相反，本发明涵盖完全落入所附权利要求字面含义或等同物原则范围中的所有设备、方法和制造产品。

相关申请

本申请要求于 2007 年 6 月 4 日提交的美国临时专利申请 No.60/941,885 的优先权，该申请的全部内容通过引用结合于此。

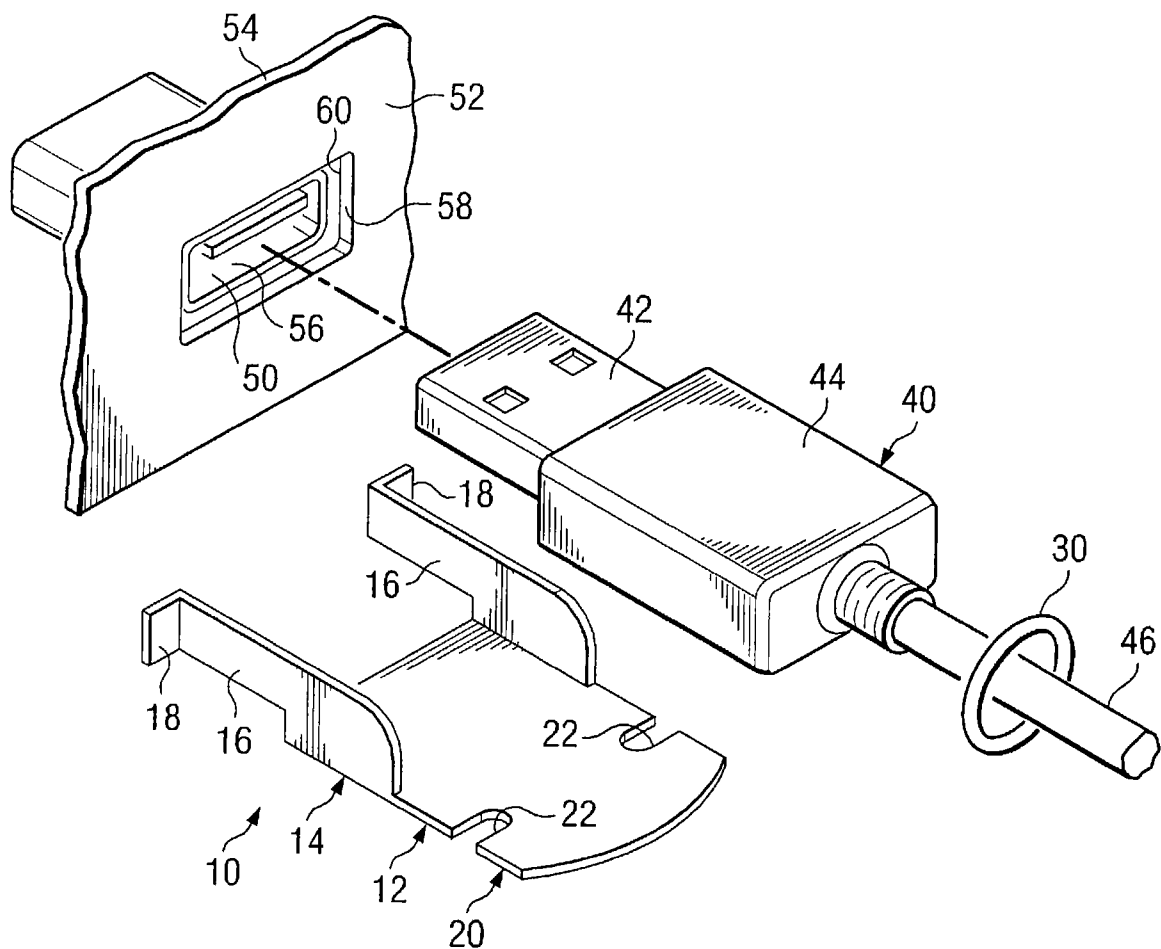


图 1

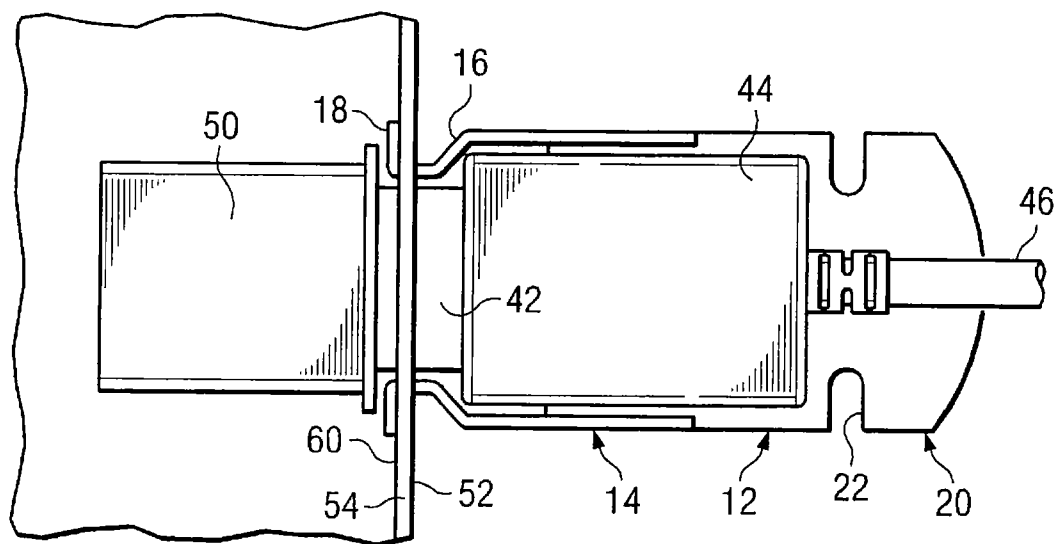


图 1A

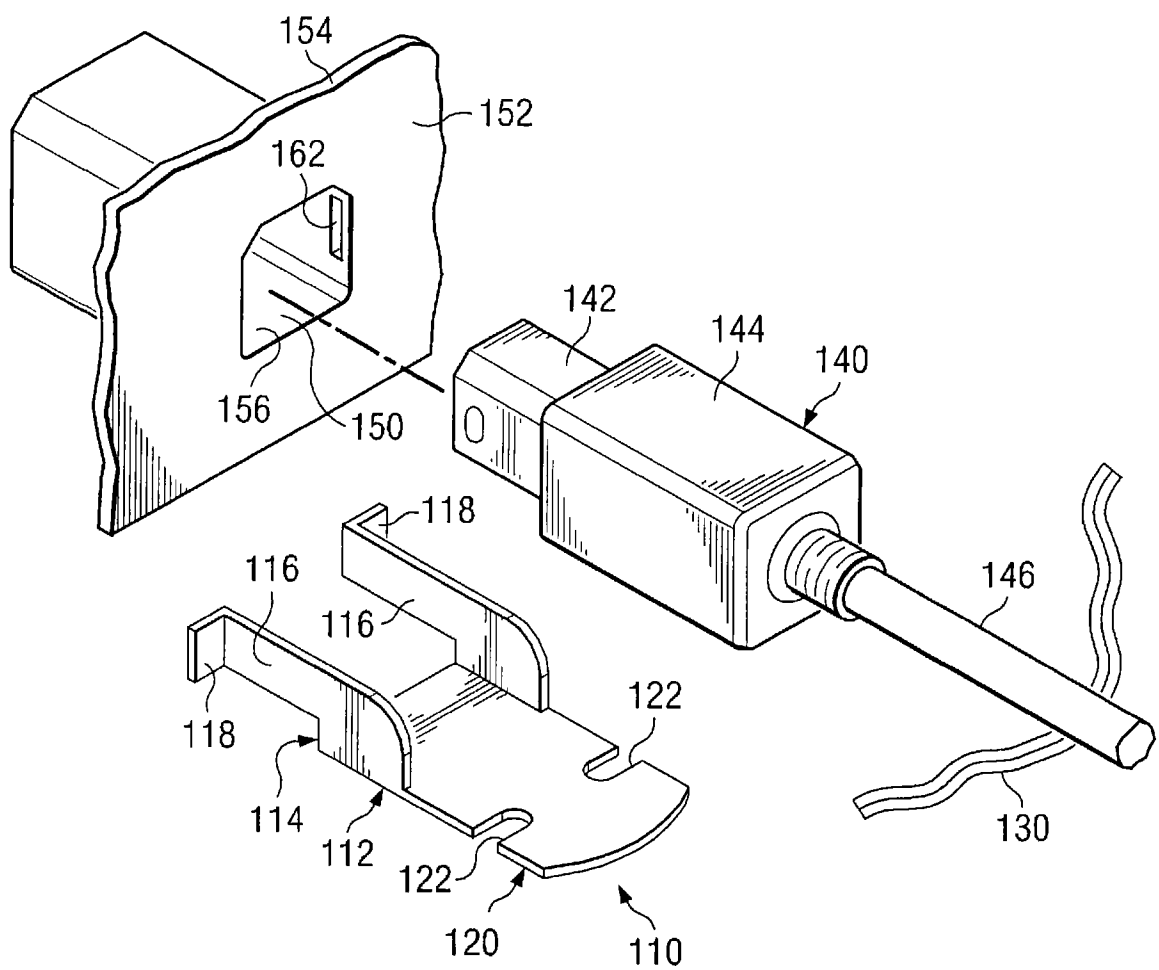


图 2

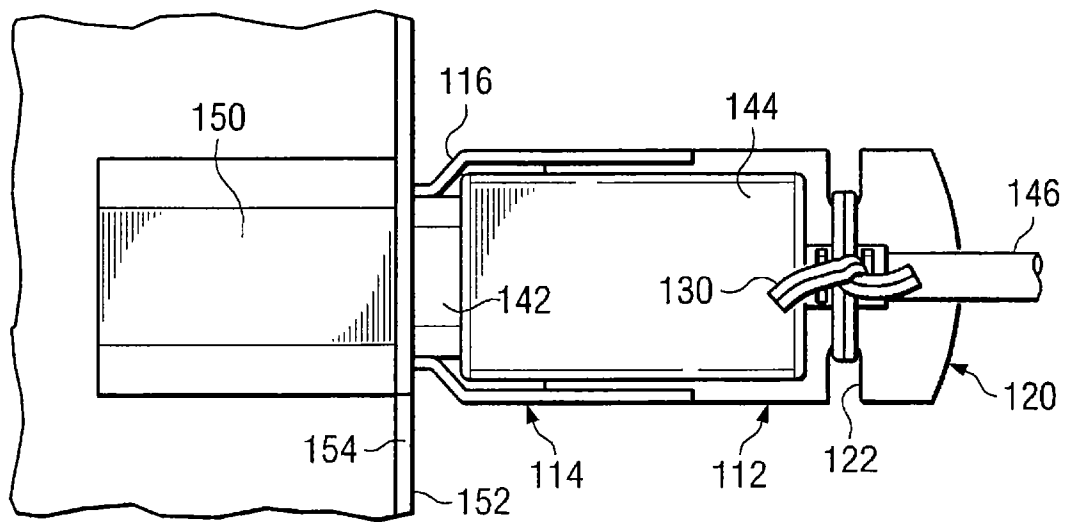


图 2A

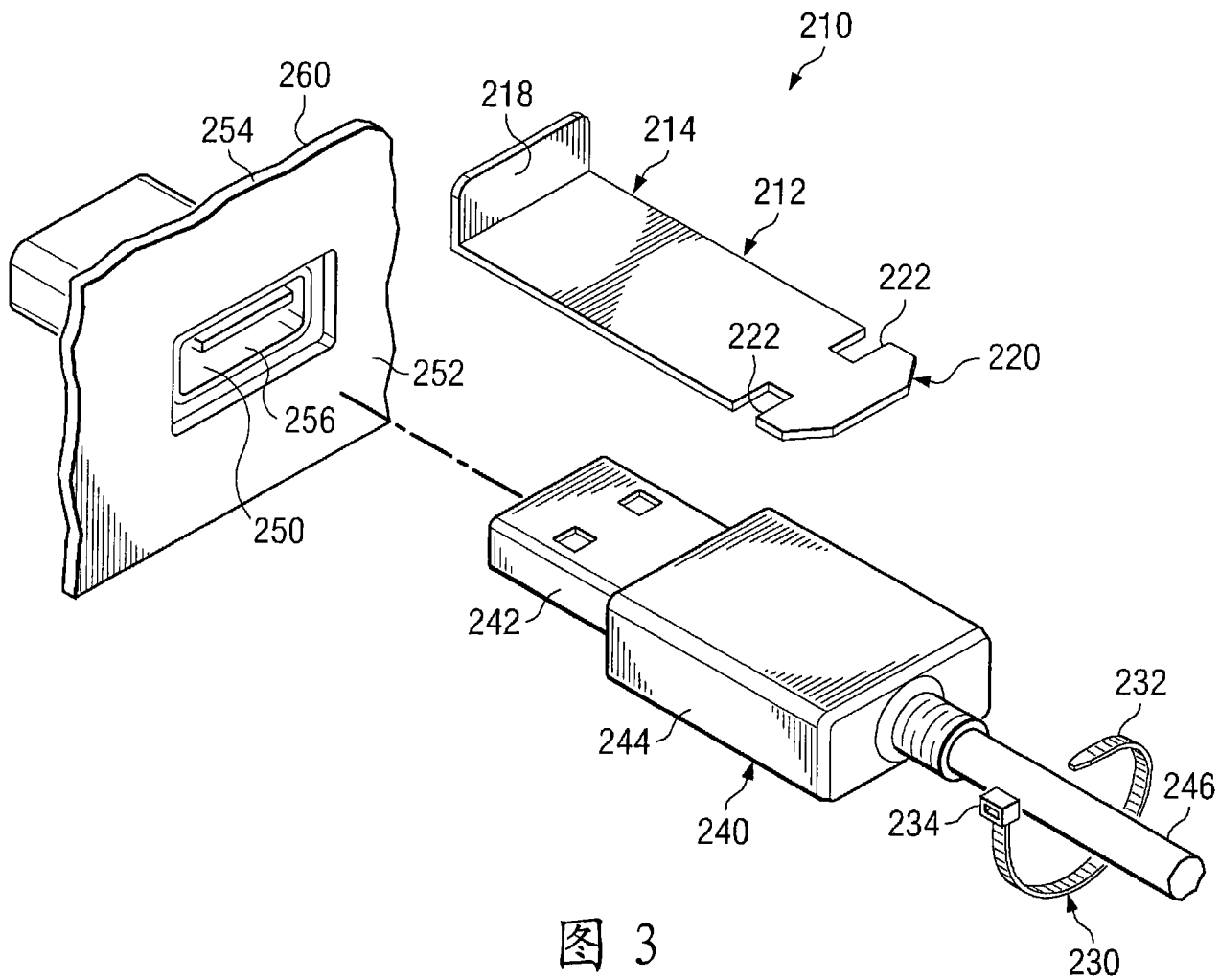


图 3

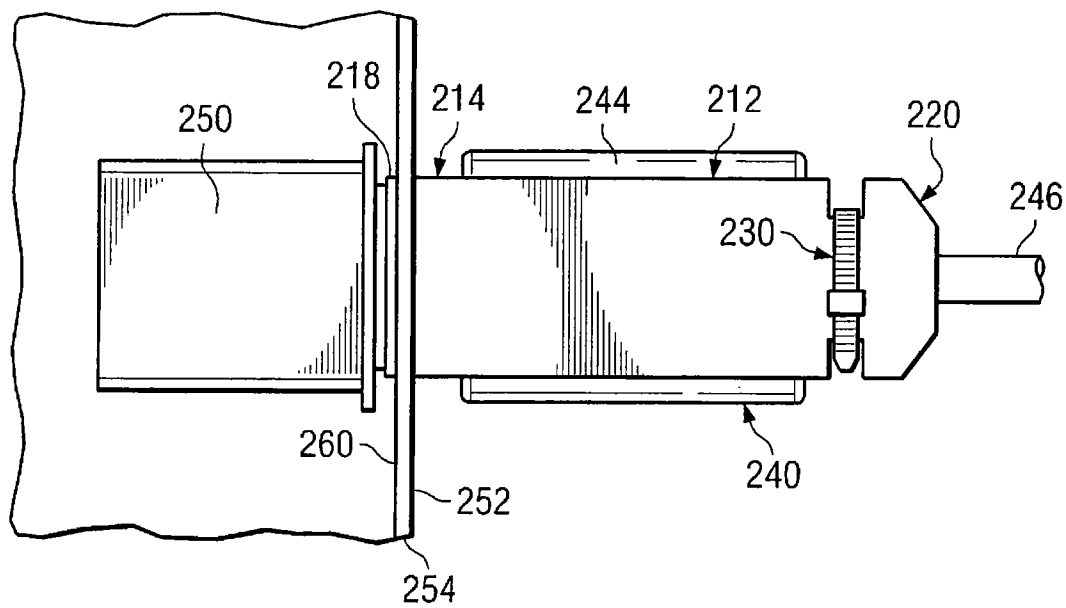


图 3A

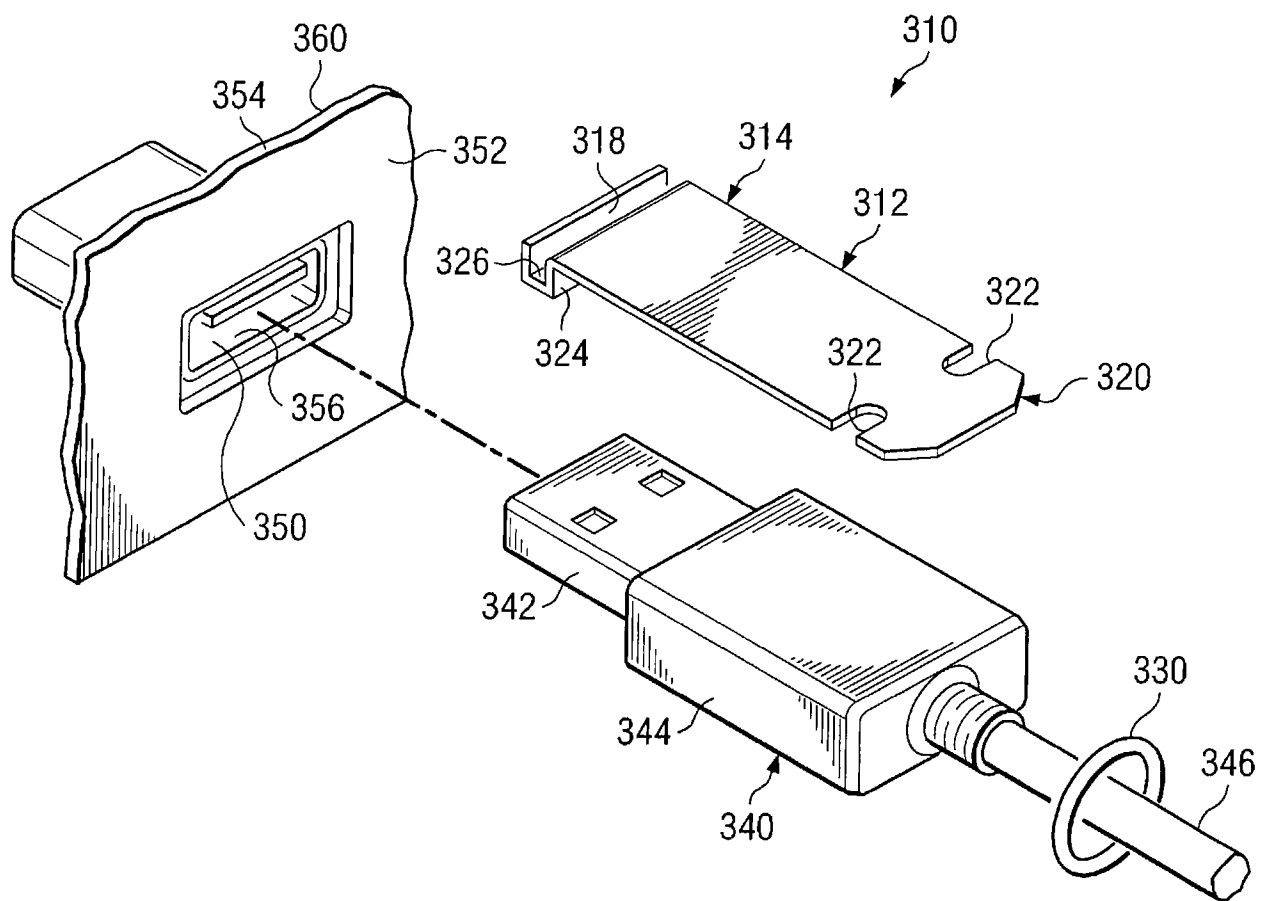


图 4

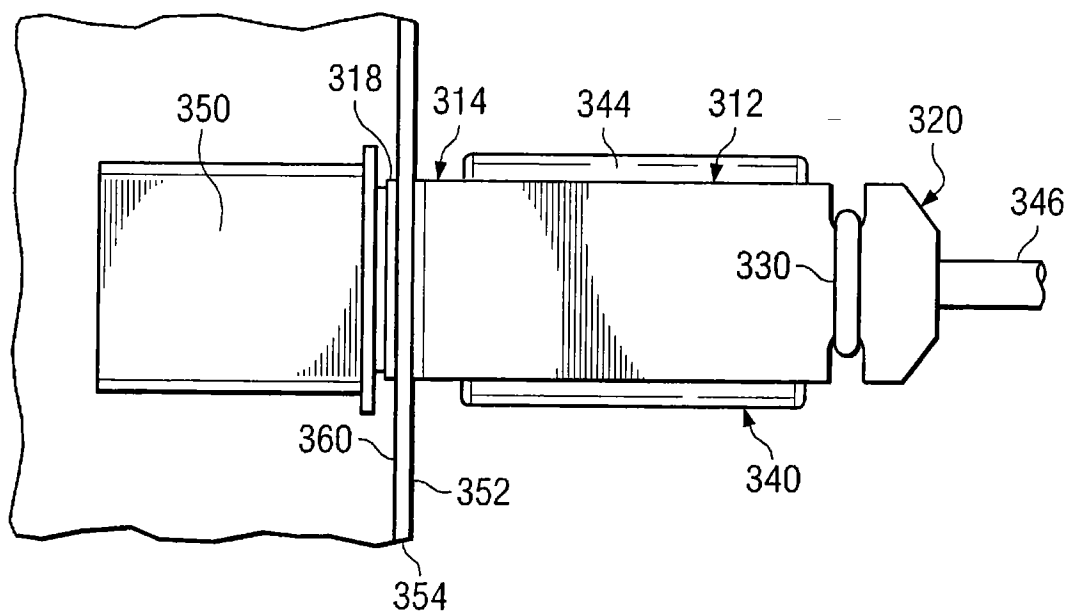


图 4A

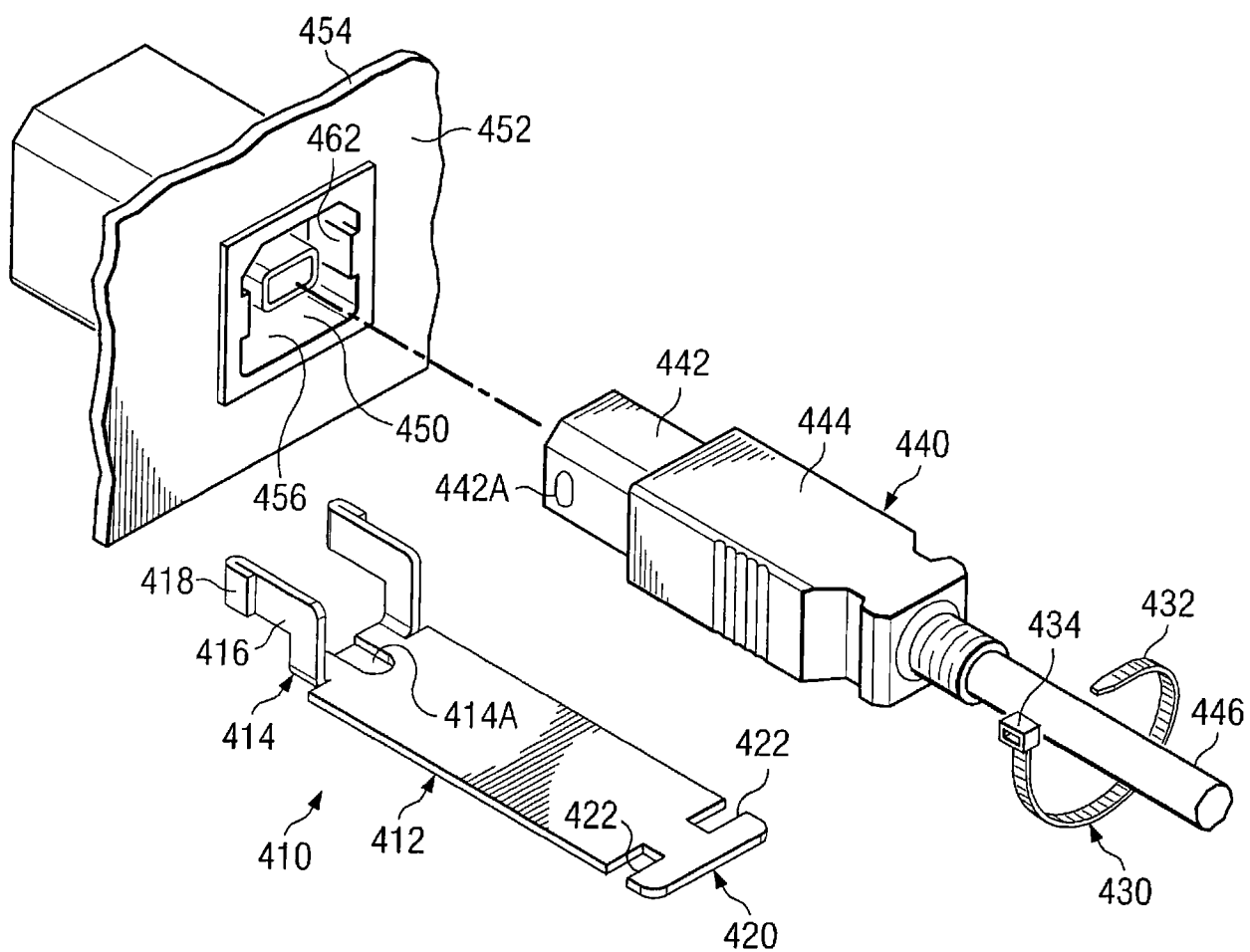


图 5

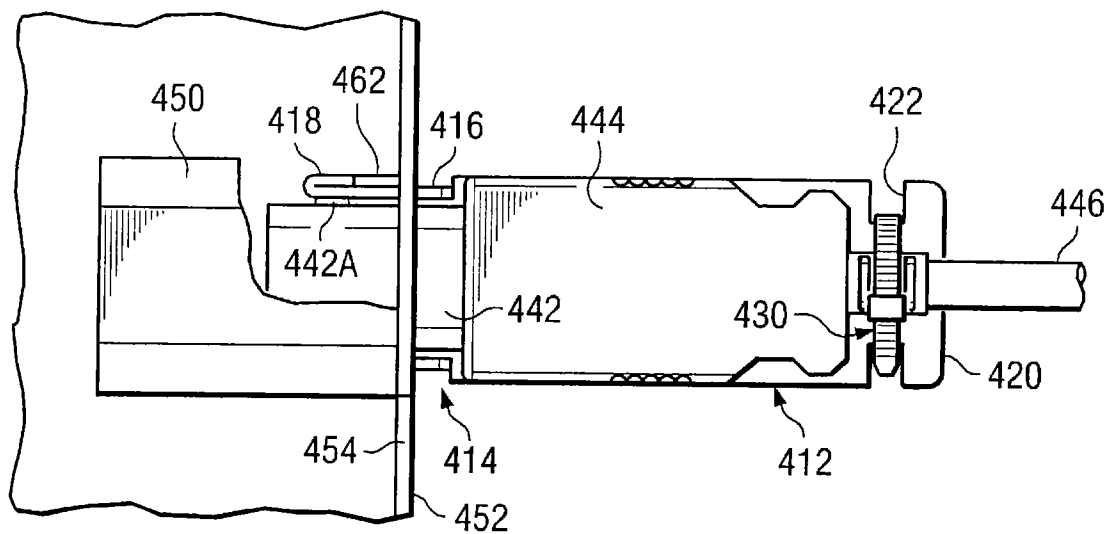


图 5A

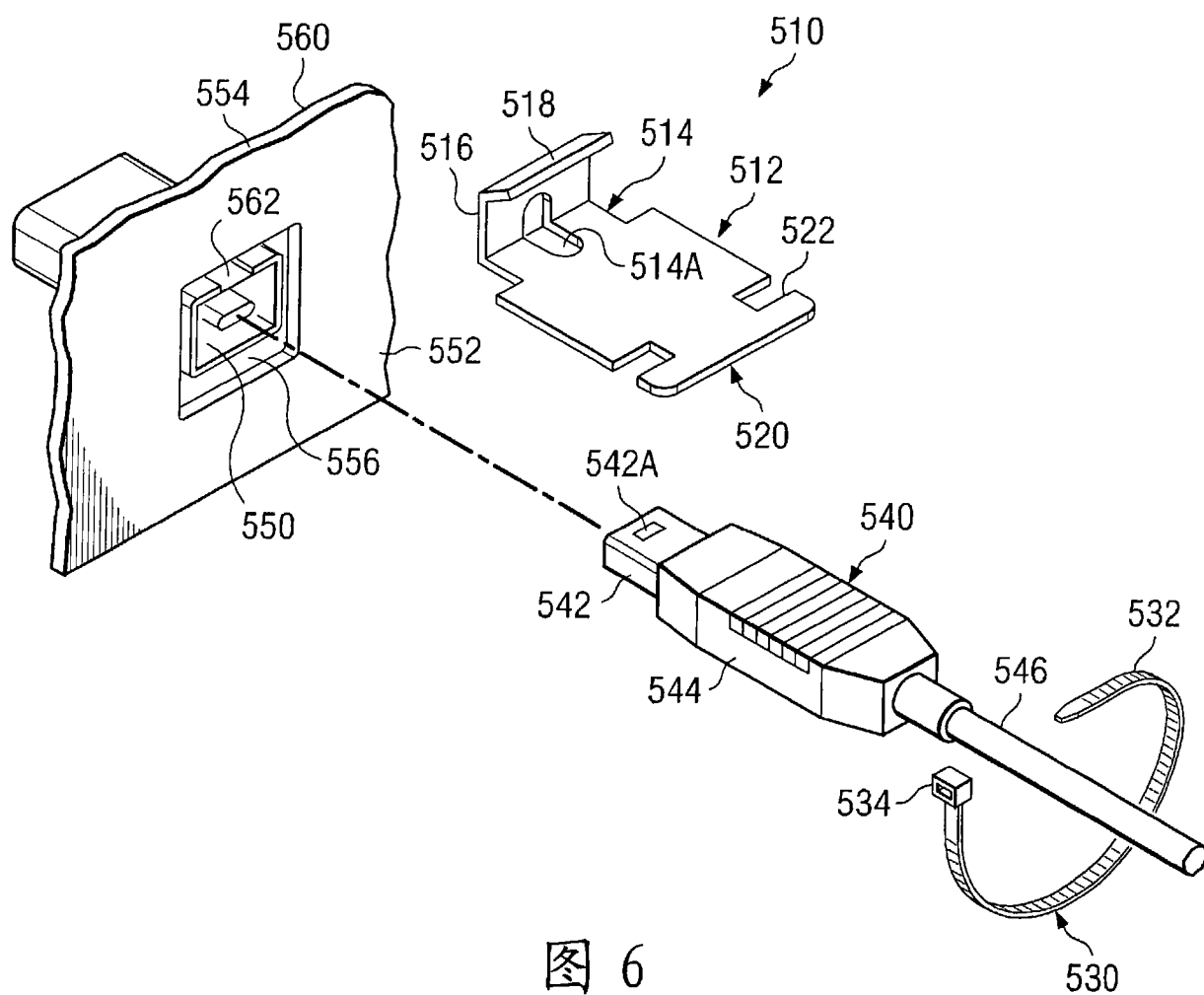


图 6

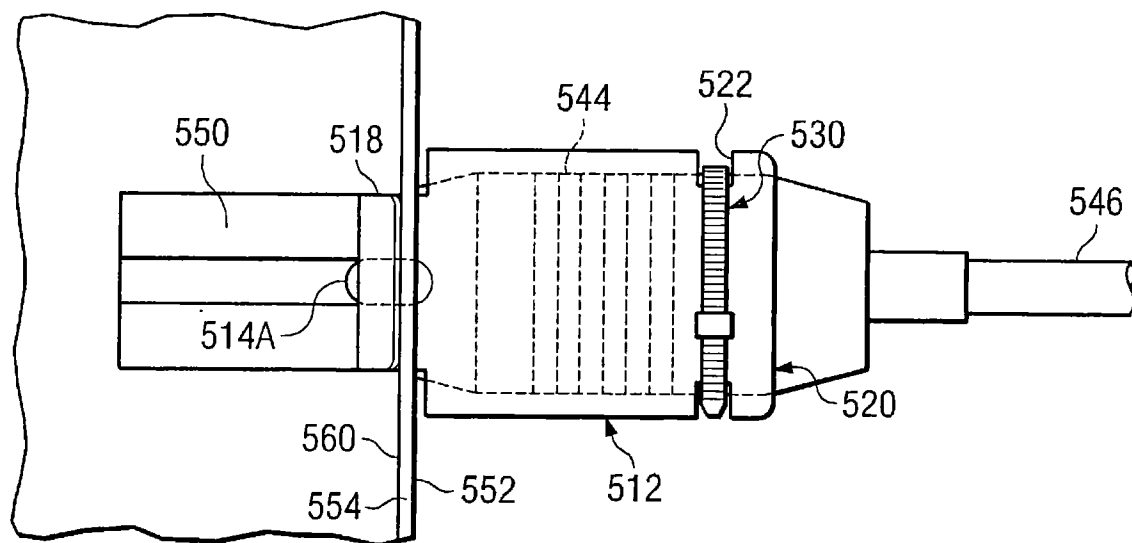


图 6A