

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
H01R 13/40 (2006.01)



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200780034113.1

[43] 公开日 2009年8月26日

[11] 公开号 CN 101517836A

[22] 申请日 2007.9.12

[21] 申请号 200780034113.1

[30] 优先权

[32] 2006.9.15 [33] US [31] 60/844,825

[86] 国际申请 PCT/US2007/019814 2007.9.12

[87] 国际公布 WO2008/033397 英 2008.3.20

[85] 进入国家阶段日期 2009.3.13

[71] 申请人 总锁有限责任公司

地址 美国威斯康星州

[72] 发明人 D·拉森 M·布罗贾纳克

J·埃利奥特 M·D·约翰逊

[74] 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司
代理人 彭武

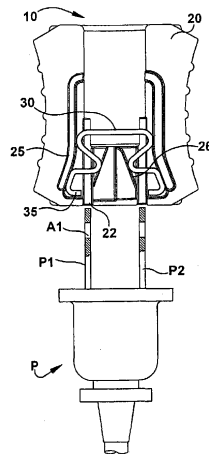
权利要求书4页 说明书7页 附图7页

[54] 发明名称

锁定装置

[57] 摘要

本发明提供一种用于电插头的锁定装置。该装置包括主体和保持构件，该保持构件安置于主体内且可在插脚保持位置与插脚释放位置之间轴向地移动。该保持构件包括插脚啮合部分和插脚保持部分。当第一插脚插入第一槽中时，该插脚啮合部分被配置成与该第一插脚和第二插脚中的至少一个啮合用于将该保持构件从插脚释放位置移动到插脚保持位置。当第一插脚插入第一槽中时该插脚保持部分被配置成伸展穿过第一横向孔口，并且当第一插脚从第一槽拔出时该插脚保持部分被配置成从第一横向孔口抽出。



1. 一种用于电插头的锁定装置，所述电插头具有至少第一插脚和第二插脚，所述第一插脚和第二插脚包括对应的第一横向孔口和第二横向孔口，所述装置包括：

主体，其包括安置于所述主体的第一端上的至少第一槽，所述第一槽的大小适于接纳所述电插头的所述第一插脚；以及

保持构件，其安置于所述主体内且可相对于所述第一槽在插脚保持位置与插脚释放位置之间轴向地移动，所述保持构件包括：

插脚啮合部分，当所述第一插脚插入所述第一槽中时所述插脚啮合部分被配置成与所述第一插脚和所述第二插脚中的至少一个啮合以将所述保持构件从所述插脚释放位置移动到所述插脚保持位置；以及

插脚保持部分，当所述保持构件处于所述插脚保持位置时所述插脚保持部分被配置成处于伸展位置，使得当所述第一插脚插入所述第一槽中时所述插脚保持部分伸展穿过所述第一横向孔口，并且当所述保持构件处于所述插脚释放位置时所述插脚保持部分还被配置成处于缩回位置，使得当所述第一插脚从所述第一槽拔出时所述插脚保持部分从所述第一横向孔口抽出。

2. 根据权利要求1所述的锁定装置，其还包括锁开口，所述锁开口的大小适于接纳穿过所述锁开口的锁构件以防止所述保持构件从所述插脚保持位置移动到所述插脚释放位置。

3. 根据权利要求2所述的锁定装置，其中，所述锁开口安置于柱塞中，所述柱塞与所述保持构件组装在一起用于随着所述保持构件一起在轴向移动。

4. 根据权利要求3所述的锁定装置，其中，当所述保持构件处于所述插脚保持位置时所述柱塞从所述主体的第二端中的开口伸展。

5. 根据权利要求1所述的锁定装置，其还包括用于选择性地防止所述保持构件从所述插脚保持位置移动到所述插脚释放位置的机构。

6. 根据权利要求1所述的锁定装置，其中，所述主体还包括至少一个轴向地伸展的保持引导壁，当所述保持构件处于插脚保持位置时所述轴向地伸展的保持引导壁被配置成将所述插脚保持部分保持在所述伸展位置。

7. 根据权利要求6所述的锁定装置, 其中, 所述至少一个保持引导壁包括成角度的凸轮部分用于在所述保持构件从所述释放位置移动到所述保持位置时将所述插脚保持部分从所述缩回位置引导到所述延伸位置。

8. 根据权利要求1所述的锁定装置, 其中, 所述主体还包括至少一个轴向地伸展的释放引导壁, 当所述保持构件处于所述插脚释放位置时所述轴向地伸展的释放引导壁被配置成将所述插脚保持部分保持在所述缩回位置。

9. 根据权利要求8所述的锁定装置, 其中, 所述至少一个释放引导壁包括成角度的凸轮部分用于在将所述保持构件从所述保持位置移动到所述释放位置时使所述插脚保持部分从所述伸展位置返回到所述缩回位置。

10. 根据权利要求1所述的锁定装置, 其中, 所述主体包括基本上相同的第一主体半部件和第二主体半部件。

11. 根据权利要求1所述的锁定装置, 其中, 所述保持构件包括单根弹簧丝。

12. 根据权利要求11所述的锁定装置, 其中, 所述单根弹簧丝的第一端形成所述插脚保持部分。

13. 根据权利要求11所述的锁定装置, 其中, 所述单根弹簧丝的横向向内弯曲部分形成所述插脚啮合部分。

14. 根据权利要求1所述的锁定装置, 其中, 所述保持构件的所述插脚保持部分被朝向所述缩回位置弹性地偏压。

15. 一种用于电插头的锁定位置, 所述电插头具有至少第一插脚和第二插脚, 所述第一插脚和所述第二插脚包括对应的第一横向孔口和第二横向孔口, 所述装置包括:

主体, 其包括安置于所述主体的第一端上的第一槽和第二槽, 所述第一槽和所述第二槽的大小适于接纳所述电插头的所述第一插脚和所述第二插脚; 以及

保持构件, 其安置于所述主体内并且可相对于所述第一槽和所述第二槽在所述插脚保持位置与所述插脚释放位置之间轴向地移动, 所述保持构件包括:

第一插脚啮合部分和第二插脚啮合部分, 当所述第一插脚和

所述第二插脚插入所述第一槽和所述第二槽内时所述第一插脚啮合部分和所述第二插脚啮合部分被配置成与所述第一插脚以及所述第二插脚啮合用于将所述保持构件从所述插脚释放位置移动到所述插脚保持位置；以及

第一插脚保持部分和第二插脚保持部分，当所述保持构件处于所述插脚保持位置时所述第一插脚保持部分和第二插脚保持部分被配置成处于伸展位置，使得当所述第一插脚和所述第二插脚插入所述第一槽和所述第二槽中时所述第一插脚保持部分和第二插脚保持部分伸展穿过所述第一横向孔口和第二横向孔口，并且当所述保持构件处于所述插脚释放位置时所述第一插脚保持部分和所述第二插脚保持部分还被配置成处于缩回位置，使得当所述第一插脚和所述第二插脚从所述第一槽和所述第二槽拔出时所述第一插脚保持部分和所述第二插脚保持部分从所述第一横向孔口和所述第二横向孔口抽出。

16. 根据权利要求 15 所述的锁定装置，其中，所述第一插脚保持部分和所述第二插脚保持部分的伸展位置是在所述插脚保持部分的缩回位置的横向内部。

17. 根据权利要求 15 所述的锁定装置，其中，所述保持构件包括单根弹簧丝。

18. 根据权利要求 17 所述的锁定装置，其中，所述单根弹簧丝的第一端和第二端形成第一插脚保持部分和第二插脚保持部分。

19. 根据权利要求 17 所述的锁定装置，其中，所述单根弹簧丝的第一横向向内弯曲部分和第二横向向内弯曲部分形成所述第一插脚啮合部分和第二插脚啮合部分。

20. 一种用于可锁固地防止利用电插头的方法，所述电插头具有至少第一插脚和第二插脚，所述第一插脚和所述第二插脚包括对应的第一横向孔口和第二横向孔口，所述方法包括：

提供锁定装置，所述锁定装置包括主体和保持构件，所述主体包括安置于所述主体的第一端上的第一槽和第二槽，所述第一槽和所述第二槽的大小适于接纳所述电插头的所述第一插脚和所述第二插脚；所述保持构件安置于所述主体内且可相对于所述第一槽和第二槽在插脚保持位置与插脚释放位置之间轴向地移动；

将所述第一插脚和所述第二插脚插入所述第一槽和第二槽，使得

所述第一插脚和所述第二插脚轴向地将所述保持构件从所述插脚释放位置推动到所述插脚保持位置；以及

将所述保持构件可锁固地固定在所述插脚保持位置。

21. 根据权利要求 20 所述的方法，其中，将所述保持构件可锁固地固定在所述插脚保持位置包括穿过在所述锁定装置中的锁开口固定锁固构件，使得所述锁固构件防止所述保持构件从所述插脚保持位置移动到所述插脚释放位置。

锁定装置

相关申请的交叉引用

本申请要求保护在2006年9月15日提交的名称为“ELECTRICAL PLUG LOCKING DEVICE”的美国专利申请第60/844,825号的权益。该申请的全部内容通过援引并入本文，但并不与本申请相抵触。

技术领域

本申请描述了锁定装置和方法，其可用于通过防止电装置插入电源而防止擅自或意外使用电装置。

背景技术

许多电装置用于可能需要限制使用该电装置的应用中，例如，在涉及到不具资质的个人时这种使用可能较危险的情况下、或者在电装置运行不正常的情况下。虽然可利用电子防护装置(例如利用电子通行码)来限制利用某些电装置，但用于防止使用电装置的更简单的布置涉及使用电插头锁定装置，其中封壳或其它障碍物可锁定地固定到向电装置供电的电插头的一或多个插脚，从而防止插头电连接到电源(比如墙壁插座)。

发明内容

本申请描述了锁定装置和方法，其可用于通过防止电装置插入电源而防止擅自地或意外地使用电装置。

因此，在一个实施例中，提供一种用于电插头的锁定装置，该电插头具有至少第一插脚和第二插脚，该第一插脚和第二插脚带有相对应的第一横向孔口和第二横向孔口。该装置包括主体和保持构件。该保持构件安置于该主体内且可相对于第一槽在插脚保持位置与插脚释放位置之间轴向地移动，第一槽的大小适于接纳第一插脚。该保持构件包括插脚啮合部分和插脚保持部分。该插脚啮合部分被配置成当第一插脚插入第一槽中时与第一插脚与第二插脚中的至少一个啮合以将保持构件从插脚释放位置移动到插脚保持位置。该插脚保持部分被配

置成当第一插脚插入第一槽中时伸展穿过第一横向孔口，并被配置成当第一插脚从第一槽拔出时从第一横向孔口抽出。

附图说明

参看附图，通过下文的具体描述，本发明的其它特性和优点将会变得显而易见，在附图中：

图 1 是锁定装置的透视图；

图 2 是图 1 的锁定装置的分解透视图；

图 3A、3B 和 3C 示出了在没有柱塞的情况下图 1 的锁定装置的截面图，其示出电插头插入到锁定装置内；

图 4A 示出图 1 的锁定装置的保持构件的正视图；

图 4B 示出图 4A 的保持构件的后向透视图；

图 5A 示出图 1 的锁定装置的柱塞的正视图；

图 5B 示出图 5A 的柱塞的侧向透视图；

图 6A 示出图 1 的锁定装置的主体半部件 (body half) 的透视图；

图 6B 示出图 1 的锁定装置的另一主体半部件的透视图；

图 7 示出在主体中具有锁开口的锁定装置的截面图；

图 8A 示出锁定装置的透视图，其中移除了一个主体半部件以表示装置的另外特性；

图 8B 示出图 8A 的锁定装置的保持夹的正视图；以及

图 8C 示出图 8B 的保持夹的仰视透视图。

具体实施方式

本发明的具体实施方式描述了包括本申请的创造性方面的实施例但并非旨在以任何方式限制权利要求书的范畴。实际上，所描述的创造性方面比优选实施例更广泛且不受这些优选实施例的限制，而且所用术语具有其全部的通常意义。举例而言，虽然本文所述的实施例涉及用于标准的两个插脚或三个插脚的 110 伏交流电插头的锁定装置，但本申请的创造性特性可用于许多不同类型的插脚连接或其它类型的机械连接器的锁或锁定装置。

本申请关注一种锁定装置，其被配置成阻止或防止利用连接器(例如，两插脚 110 伏交流电插头)从而防止使用与该连接器相关联的装置。

虽然可提供许多不同配置来阻碍利用连接器，在一个实施例中，锁定装置包括主体和保持构件，该主体可接纳连接器的全部或一部分，该保持构件安置于该主体内用于将连接器固定在其中。为了将连接器固定在主体内，保持构件可从释放位置移动到保持位置。

可利用许多不同的机构来将保持构件从释放位置移动到保持位置，例如所述机构包括柱塞、滑动件、可旋转的凸轮、和按钮，其中的任一个可以(但非必需)是弹簧加载的。根据本申请的一个创造性方面，锁定装置可配置成使得连接器全部或部分插入主体内的过程将保持构件从释放位置移动到保持位置，在保持位置，连接器由保持构件保持。这种布置可消除掉另外操纵锁固装置(例如，杠杆、按钮或凸轮)以保持连接器的需要。用于将保持构件固定在保持位置中的锁固机构或布置可用于防止或阻止随后从主体抽出连接器。当保持构件不再被固定在保持位置中时，保持构件可(但并非必需)自由移动回到释放位置，例如通过沿轴向拔出连接器远离主体。

图 1 至图 6 说明用于 110 伏交流电插头的锁定装置 10 的示例性实施例。如在图 1 和图 2 所示，装置 10 包括主体 20，其在第一端具有槽 22，该槽 22 的尺寸适于接纳标准的 110 伏交流电插头的插脚 P1、P2(参看图 3A 至 3C)。当插头 P 的插脚 P1、P2 固定在主体 20 中时，防止插头 P 联接到电源(例如壁装电源插座(wall outlet))，在另一实施例(未图示)中，锁定装置可包括仅一个槽来可锁定地保持插头插脚中的仅一个，这也可有效地防止使用插头及其相关联的电装置。

许多不同类型的保持构件可用于将连接器保持在主体内的多种不同方式。在一个实施例中，保持构件可包括插脚保持部分，插脚保持部分被配置成当保持构件从释放位置移动到保持位置时该插脚保持部分伸展穿过电插头(如常规配备的 110 伏交流插头)的一或多个插脚中的横向孔口。在保持构件从保持位置移动回到释放位置时，插脚保持部分从横向孔口抽出以允许从主体移除电插头。如在图 2 和图 3A 至图 3C 中所示，示例性装置 10 包括安置于主体 20 内的保持构件 30。如在图 4A 和图 4B 中更清楚地所示，示例性保持构件 30 是单根弹簧丝(spring wire)，其在每一端包括钩或插脚保持部分 35，钩或插脚保持部分 35 被配置成当保持构件 30 被插脚 P1、P2 的插入过程移动到插脚保持位置时横向地伸展穿过槽 22 并穿过插脚孔口 A1、A2(参看图

3C)。

许多不同的配置可用于响应于电插头插入到锁定装置的主体内的过程而轴向地移动保持构件，在一个实施例中，插脚啮合部分伸展穿过槽，使得插脚的端部邻靠插脚啮合部分以在插头插入期间在轴向上将保持构件从释放位置推到保持位置，在所图示的实施例中，弹簧丝保持构件 30 的横向向内弯曲形成插脚啮合部分 37 或“推脚 (push feet)”，其在插头插入期间被插头插脚 P1、P2 的端部在轴向上推动(参看图 3B)。

许多机构可用于由于保持构件 30 的轴向移动而引导插脚保持部分 35 横过槽 22 并穿过插脚孔口 A1、A2。在一个实施例中，主体包括引导表面或壁，该引导表面或壁被定位成引导一或多个插脚保持部分横过主体中的槽以穿过一或多个插脚中的横向孔口而插入。在示例性实施例中，如在图 3A 至图 3C 中所图示的，主体 20 包括轴向伸展的保持引导壁 25，该保持引导壁 25 被配置成当插脚 P1、P2 插入主体 20 时该保持引导壁 25 向内挤压弹簧丝保持构件 30 的保持部分 35。如图所示，引导壁 25 可向内成一定角度以在插头插入期间逐渐挤压或伸展保持部分 35，这可有助于与插脚孔口 A1、A2 对准并使插头容易插入。

可向外弹性地偏压保持构件 30，使得当在轴向上从插脚保持位置抽拉保持构件 30 时，允许插脚保持部分 35 向外弹出以从槽 22 缩回并从插脚孔口 A1、A2 抽出(参看图 3A)。此外或替代地，主体 20 可包括在轴向上伸展的释放引导壁 26，该释放引导壁 26 可横向地啮合保持构件 30 的内表面以向外推动保持部分 35 并且使它们从插脚孔口 A1、A2 退出。

在另一实施例(未示出)中，保持引导壁可安置于向内偏压的保持构件的横向内部，使得保持构件的轴向移动推压朝向外部的钩或保持部分向外穿过插脚孔口。当在轴向上从插脚保持位置抽拉保持构件时，允许插脚保持部分向内弹以从槽中缩回并从插脚孔口抽出。此外或替代地，主体可包括在保持构件横向外部的在轴向上伸展的释放引导壁，其可在横向上与保持构件的外表面啮合以向内推动保持部分并将它们从插脚孔口抽出。

许多不同的机构可用于将锁定装置的保持构件锁定或固定于连接器保持位置中，包括(例如)锁固钥匙筒(locking key cylinder)、组合锁装

置和其它这样的机构。在一个实施例中，可向该锁定装置提供锁开口，该锁开口定位成或配置成接受锁固构件，例如挂锁的缆线或钩环。当锁固构件固定在锁开口中时，防止保持构件从保持位置移动到释放位置。在如图7所示的一个实例中，锁定装置10'包括定位在主体20'的前壁和后壁中的锁开口29'，使得锁构件(未示出)穿过开口29'的插入将防止保持构件30移动回到插脚释放位置。

在图1至图6所图解的实施例中，如在图2、图5A和图5B中最清楚地示出，柱塞40与保持构件30组装在一起用于柱塞40和保持构件30的相互轴向移动。当保持构件30在轴向上从插脚释放位置移动到插脚保持位置时，柱塞40伸展穿过在主体20第二端中的开口29以暴露柱塞40的锁开口49。当锁固构件固定于柱塞40的锁开口19中时，防止了柱塞40和保持构件30的轴向移动，且将保持构件保持在插脚保持位置。可使用许多不同的配置来连接柱塞40与保持构件30，在所图示的实施例中，柱塞40包括开槽部分46，开槽部分46的大小适于接纳保持构件30的环形部分36。

在另一实施例中，如图8A所示，锁定装置110包括塑料(例如，模制尼龙)保持夹130，该保持夹130包括插脚保持部分135和插脚啮合部分137。当插脚P1、P2插入到槽122内并压靠在插脚啮合部分137上时，成角度的引导壁125向内推压保持部分135进入插脚保持位置。保持夹130和所连接的柱塞140的轴向移动使锁开口149暴露，这允许锁开口149接纳锁固构件(未示出)以将保持夹130固定在插脚保持位置。如图所示，该装置110可(但非必需)包括安置在主体120的内表面与柱塞140的外表面之间的弹簧150以偏压保持夹130返回到插脚释放位置。如在图8B和图8C中更清楚地示出的，保持夹130可包括槽136用于与柱塞140的开槽部分146(图8A)相连接。

尽管许多不同的材料可用于形成主体和柱塞，在一个实施例中，主体和柱塞可由非传导性绝缘材料(诸如聚合物)形成以提供电介质锁定装置，该电介质锁定装置使电线插头绝缘而防止其被意外加电。主体可由两个主体半部件制成，这两个半部件例如通过粘合剂、紧固件或焊接而接合。在一个实施例中，主体可由基本上相同的两个主体半部件制成，这可便于提高生产、存货储藏和组装的效率。在所图示的实施例中，如图6A和图6B所示，主体20由两个相同的主体半部件

20a 形成。每个主体半部件 20a 包括外部保持引导壁 25 和用于对准并接纳另一主体半部件的保持引导壁 25 的槽 27。另外，每个主体半部件 20a 包括内部楔形释放引导壁 26 和用于对准并接纳另一主体半部件的释放引导壁 26 的凹口 28。主体半部件 20a 还可具备互补的焊道 (bead) 21 和凹槽 23 的焊接特点以便于超声焊接聚合物主体半部件 20a。此外或替代地，主体半部件 20a 可具备互补形状的销 28a 和内孔 28b，例如以便于对准主体半部件 20a、或提供主体 20 的卡扣配合组装。

也可向锁定装置 10 提供其它特点。例如，如图 1 所示，握持表面 24 可设于主体 20 的侧部以直观地引导使用者在使用该装置时将装置保持在最实用的位置，还设置用于从装置移除插头时握住的握持表面。也可在柱塞 40 上设置类似的握持表面 44 (参看图 5A 和图 5B)。可在主体 20 的前侧和后侧上设置平坦、凹入表面以便于粘附可重写的或永久性标签 (参看图 1)。

虽然可在本文中对本发明的各种创造性方面、概念和特点描述和说明为组合地体现在示例性实施例中，但这些各种方面、概念和特点可个别地或以其各种组合和子组合用于许多替代实施例。除非在本文中明确地表示排除在外，所有这些组合和子组合均意在属于本发明的范畴内。另外，虽然在本文中描述了关于本发明的各种方面、概念和特点的各种替代实施例 (比如替代材料、结构、配置、方法、电路、装置和构件、软件、硬件、控制逻辑，关于形式、装配和功能的替代等)，但这些描述并不是可用的替代实施例的完整的或全部清单，无论这些可用的替代实施例是目前已知的还是后来研发的。本领域技术人员可容易地将发明方面、概念或特点中的一或多个用于本发明的范畴内的另外实施例和用途，即使这些实施例并未在本文中明确地公开。此外，尽管可在本文中对本发明的某些特点、概念或方面描述为优选的布置或方法，但是除非明确指出，否则这些描述并不意味着需要或必需这些特点。再者，可包括示例性或代表性的值和范围来帮助理解本公开内容；但并不能以限制意义理解这些值和范围，且只有在有明确说明的情况下，这些值和范围才被认为是关键值或范围。此外，虽然可在本文中明确地将各种方面、特点和概念确定为创造性的或形成本发明的部分，但这种确定不是排他性的，而宁可说是可能在本文中全面地描述了创造性的方面、概念和特点，但并未将其明确地像这样加以确

定、或确定为具体发明的一部分。示例性方法或过程的描述并不限于包括在所有情况下所需的所有步骤，也不认为所提出的步骤的次序是要求的或必需的，除非有明确的指出。

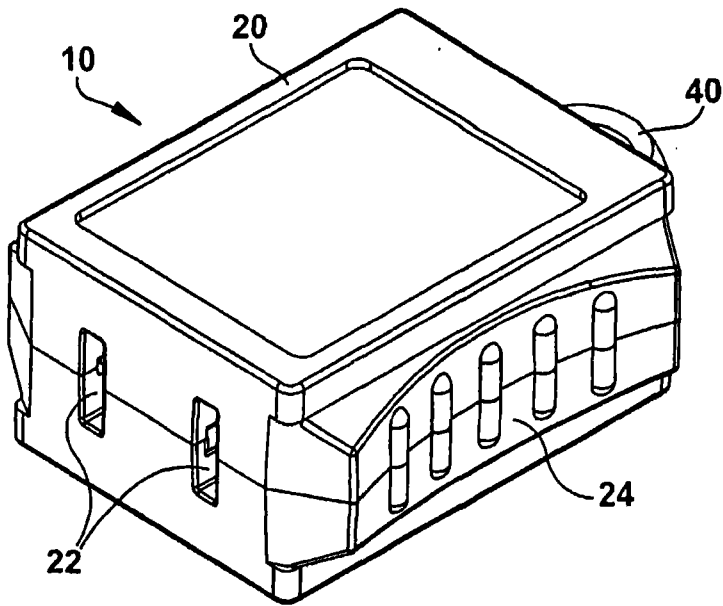


图 1

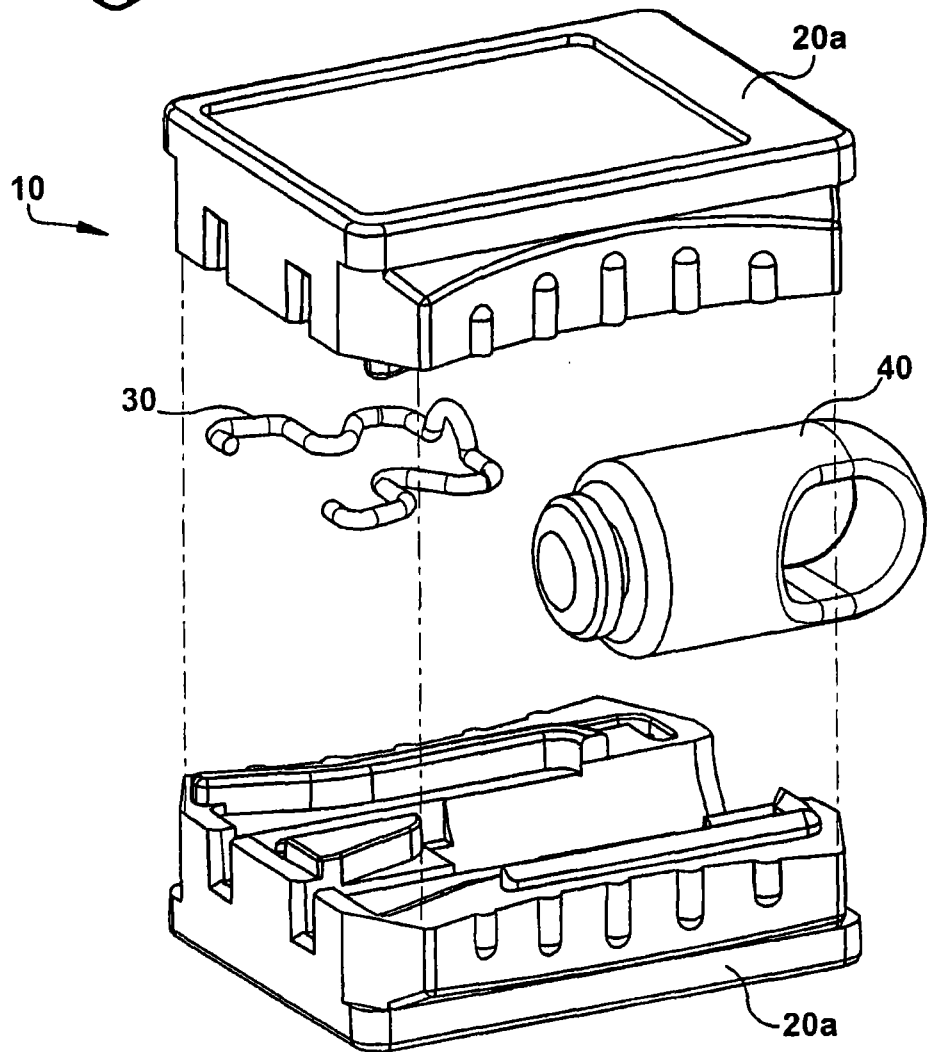


图 2

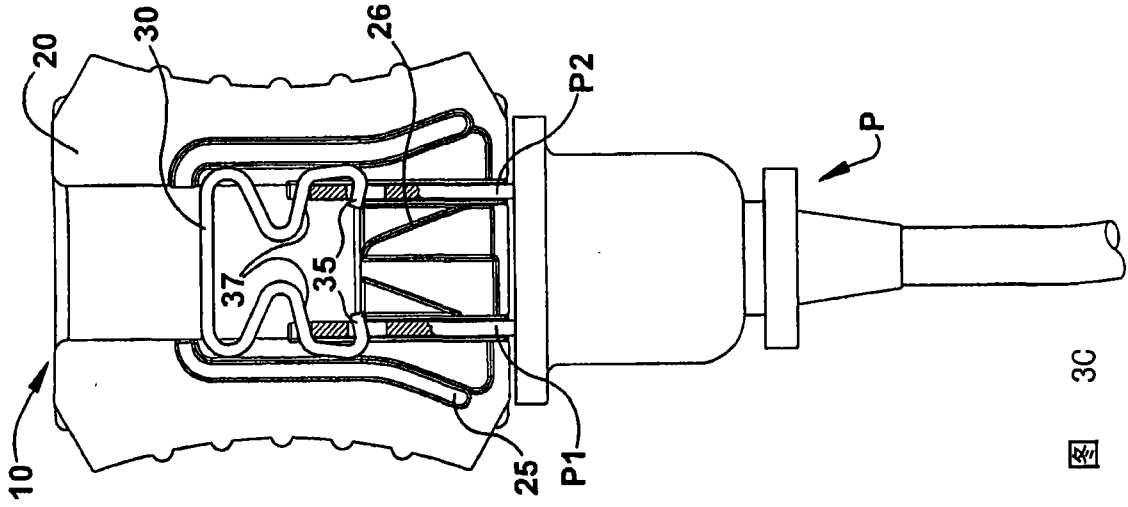


图 3C

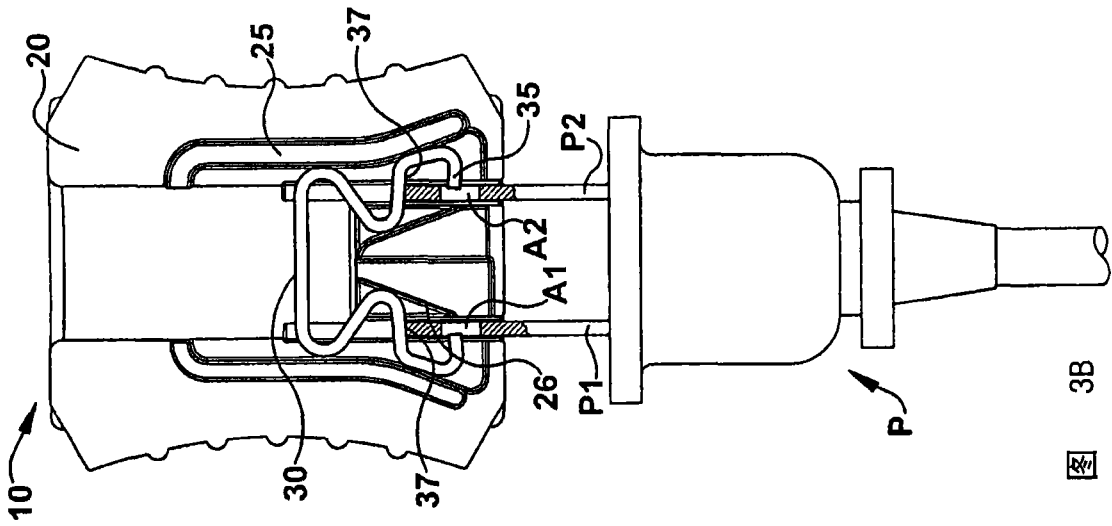


图 3B

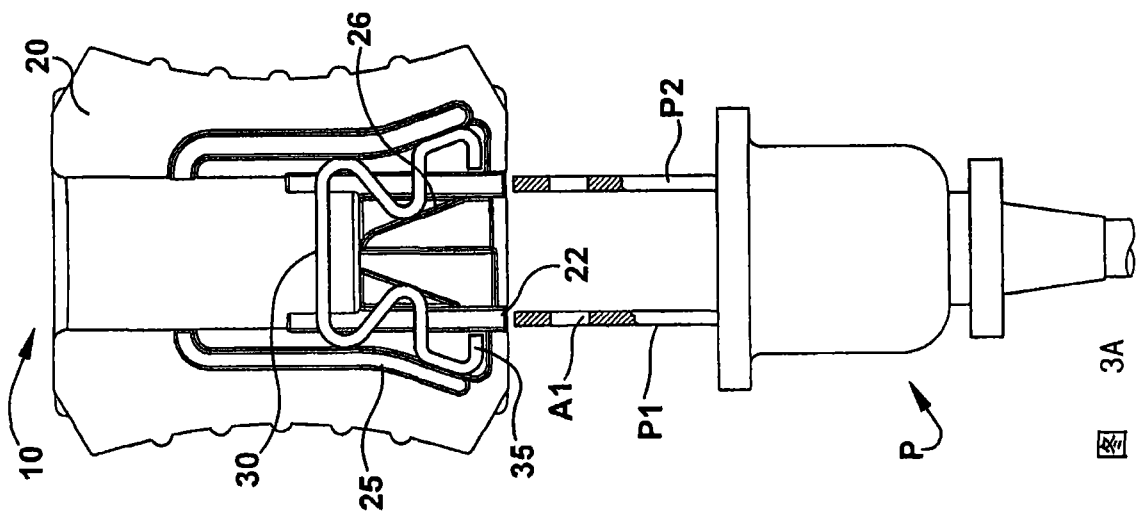


图 3A

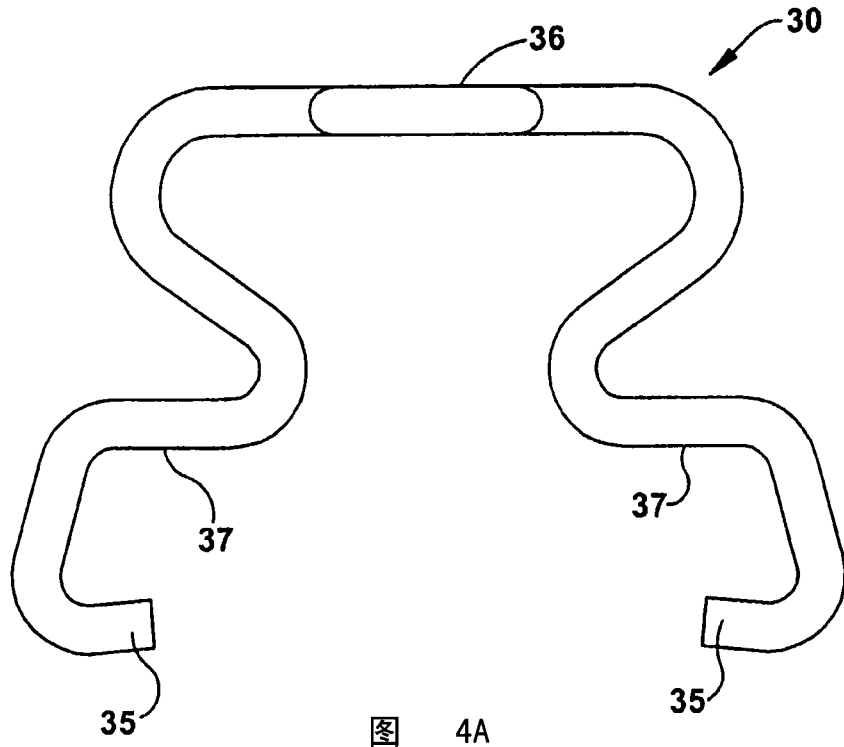


图 4A

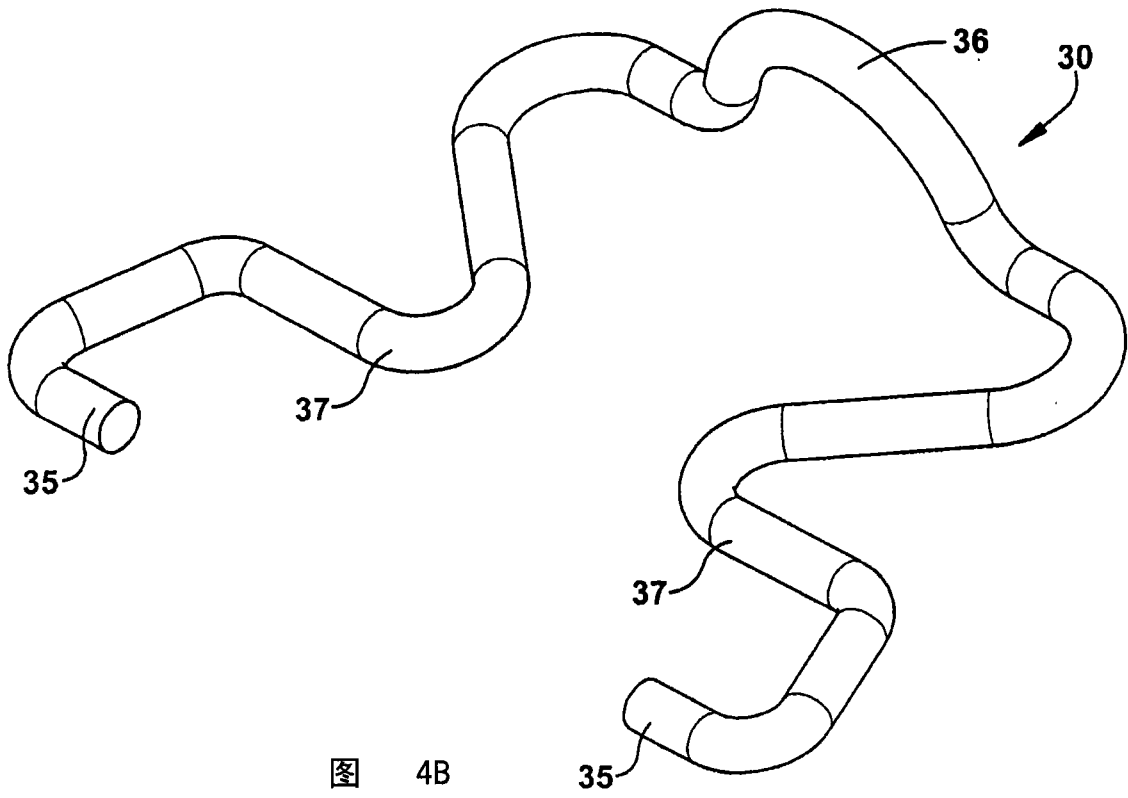


图 4B

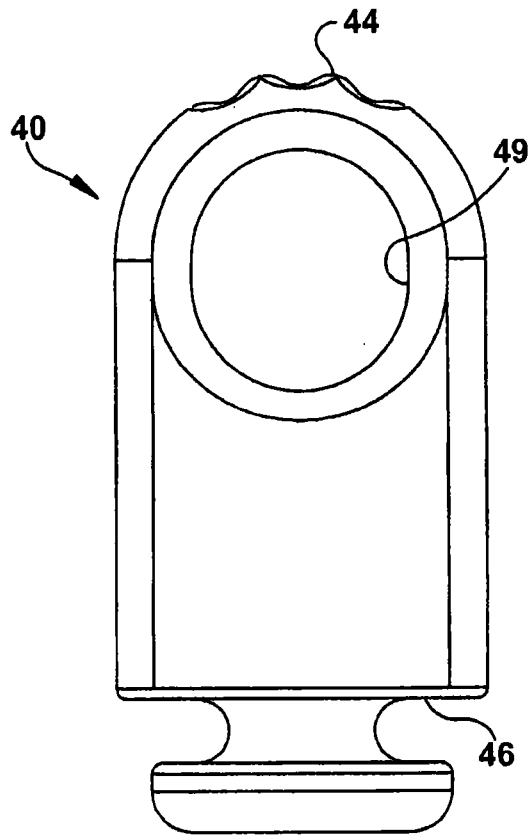


图 5A

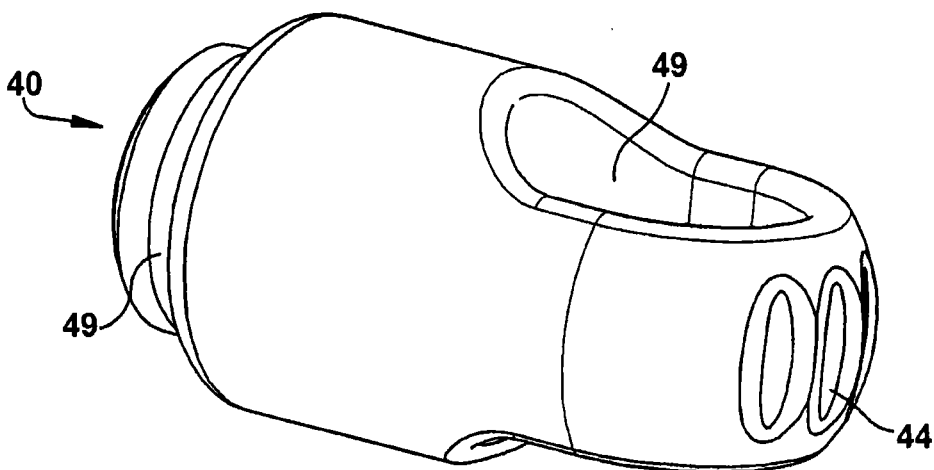
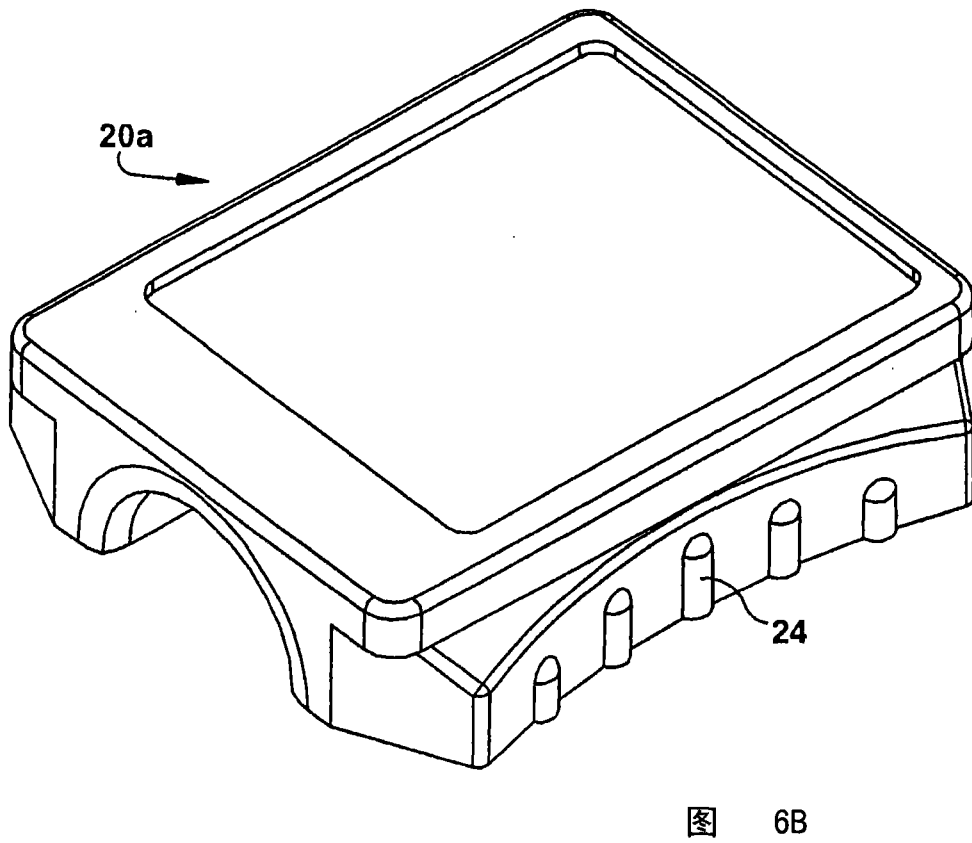
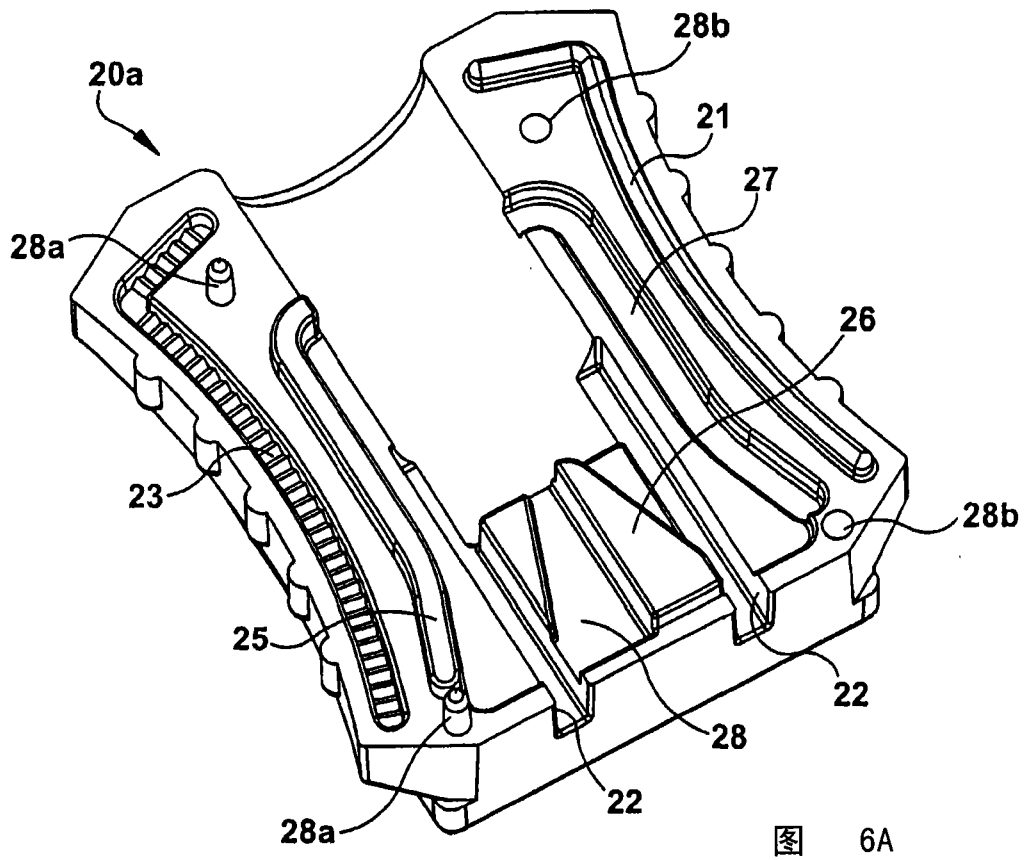


图 5B



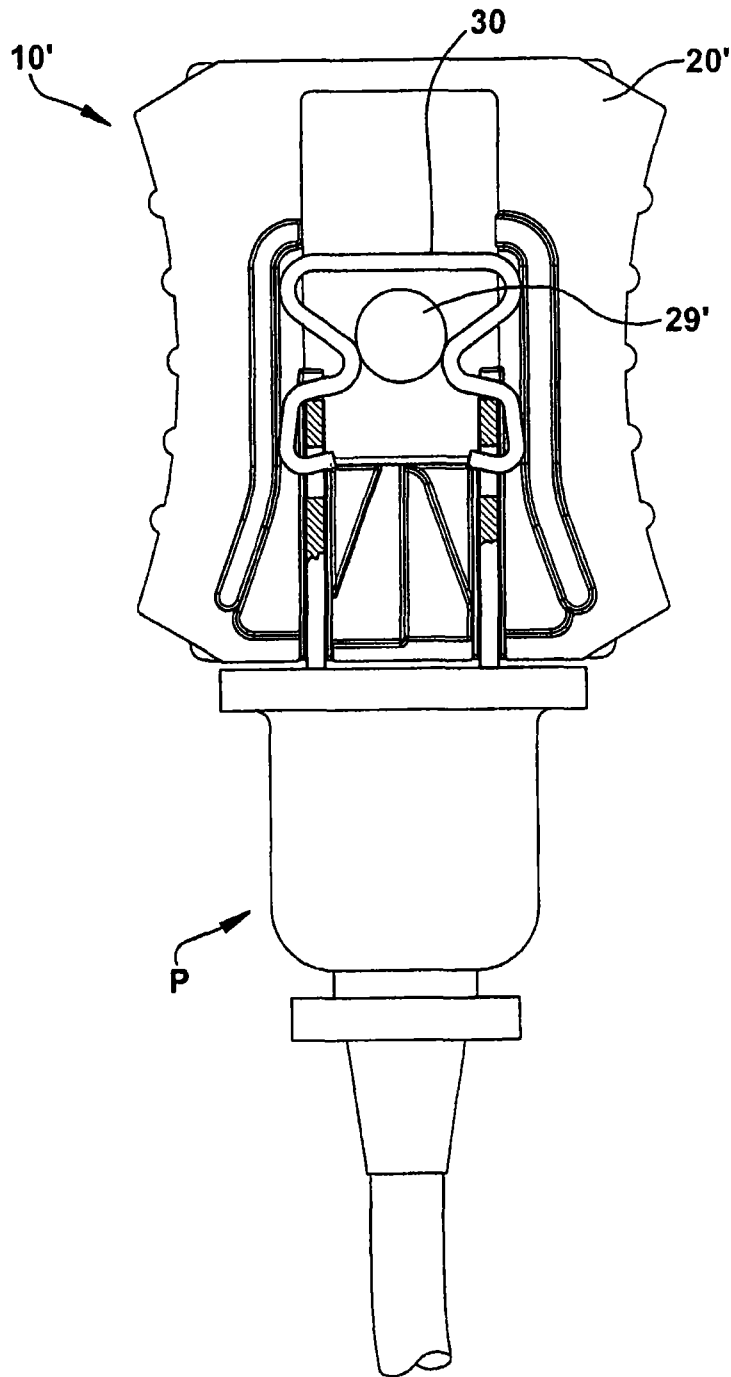


图 7

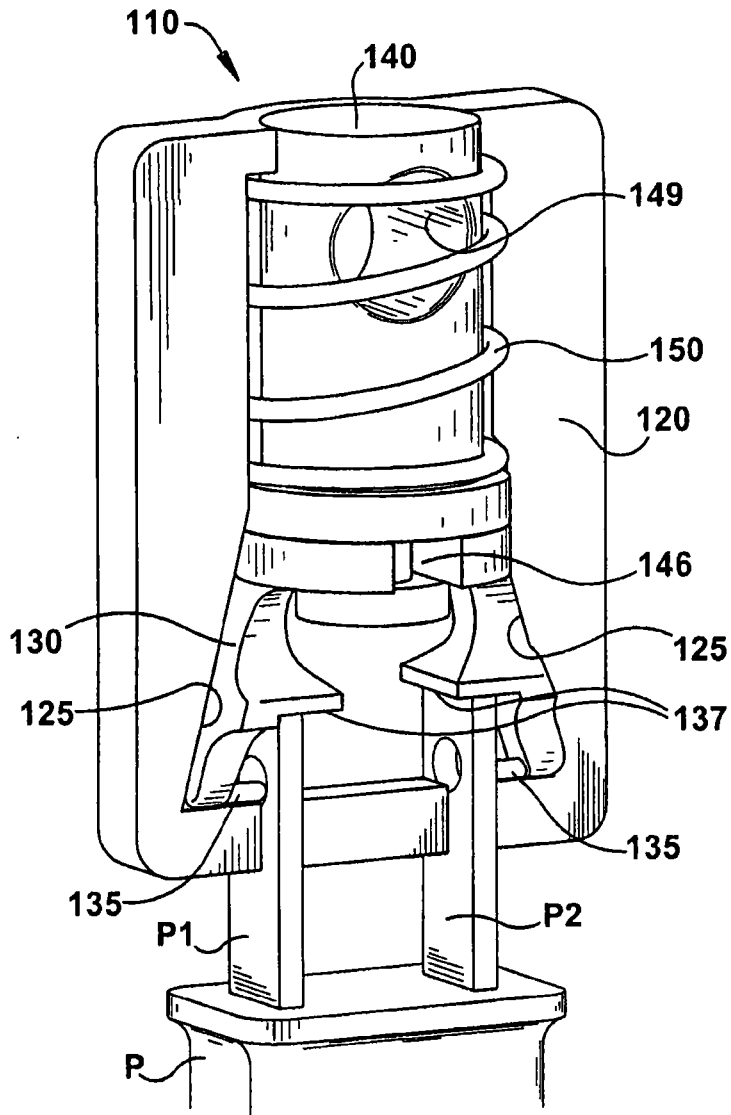


图 8A

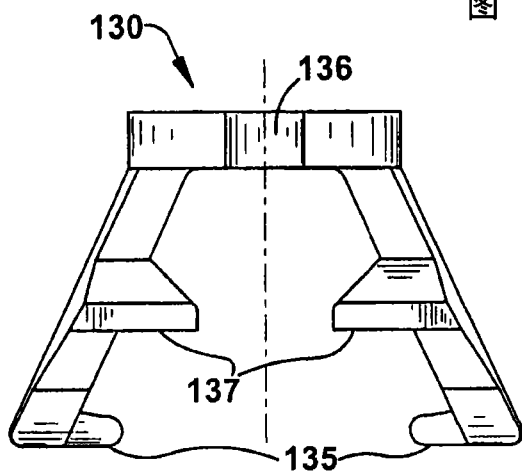


图 8B

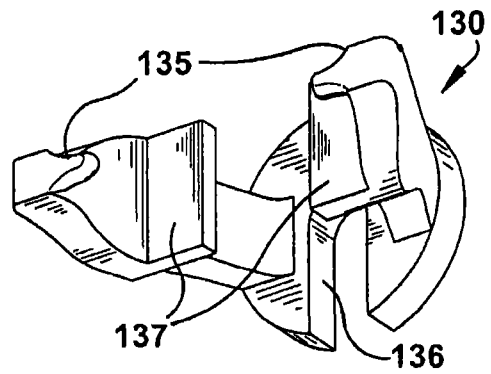


图 8C