

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
E05B 27/00 (2006.01)



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200680050489.7

[43] 公开日 2009年8月12日

[11] 公开号 CN 101506453A

[22] 申请日 2006.10.25

[21] 申请号 200680050489.7

[30] 优先权

[32] 2005.11.18 [33] US [31] 11/283,322

[86] 国际申请 PCT/US2006/041843 2006.10.25

[87] 国际公布 WO2007/061568 英 2007.5.31

[85] 进入国家阶段日期 2008.7.4

[71] 申请人 艾可品牌美国有限公司

地址 美国伊利诺伊州

[72] 发明人 G·安得斯 郭富胜

[74] 专利代理机构 上海专利商标事务所有限公司
代理人 朱立鸣

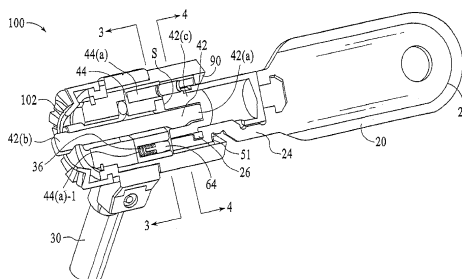
权利要求书 3 页 说明书 8 页 附图 6 页

[54] 发明名称

具有通道的锁定装置

[57] 摘要

本文揭示了一种使用钥匙的锁定装置。该锁定装置包括：锁定心轴，锁定心轴包括多个锁定心轴孔和沿锁定心轴的轴向长度轴向延伸的通道；以及驱动结构，该驱动结构包括多个驱动结构孔。驱动结构和锁定心轴之间的界面形成剪切线。锁定装置还包括多个锁定心轴孔内的多个组合销、以及驱动结构的驱动结构孔内的多个驱动销，多个驱动销分别与多个组合销相关联。



1.一种使用具有延伸部分的钥匙的锁定装置，所述锁定装置包括：

锁定心轴，所述锁定心轴包括多个锁定心轴孔和沿所述锁定心轴的轴向长度轴向延伸的通道；

驱动结构，所述驱动结构包括多个驱动结构孔，其中所述驱动结构和所述锁定心轴之间的界面形成剪切线；

多个组合销，所述多个组合销在所述多个锁定心轴孔内；以及

多个驱动销，所述多个驱动销在所述驱动结构的所述驱动结构孔内，所述多个驱动销分别与所述多个组合销关联，

其中所述通道延伸到所述剪切线，且当使用所述钥匙转动所述锁定心轴时，所述钥匙的所述延伸部分延伸到所述剪切线附近。

2.如权利要求1所述的锁定装置，其特征在于，所述通道构造成如果使用未经准许结构转动所述锁定心轴，则所述通道接纳所述驱动销中的至少一个，且其中所述钥匙的所述延伸部分精确地延伸到所述剪切线。

3.如权利要求1所述的锁定装置，其特征在于，所述锁定装置是圆柱形锁。

4.如权利要求1所述的锁定装置，其特征在于，还包括与所述锁定心轴的远端联接的锁定件。

5.如权利要求1所述的锁定装置，其特征在于，还包括与所述锁定心轴的远端联接的锁定件，且其中所述锁定件是T形条的形式。

6.如权利要求1所述的锁定装置，其特征在于，还包括联接到所述壳体的一对平行的销。

7.如权利要求1所述的锁定装置，其特征在于，所述通道与所述锁定装置的对准凸起部区域相符。

8.如权利要求1所述的锁定装置，其特征在于，还包括所述驱动结构的所述驱动结构孔内的多个弹簧。

9.一种锁定机构，包括：

如权利要求1所述的锁定装置；以及

钥匙，所述钥匙包括手柄、延伸部分以及所述手柄和所述延伸部分之间的

编码部分，

其中当使用所述钥匙锁定或打开所述锁定装置时，所述延伸部分延伸到所述剪切线。

10.如权利要求 9 所述的锁定机构，其特征在于，编码部分是圆形的。

11.如权利要求 9 所述的锁定机构，其特征在于，所述锁定装置还包括联接到所述壳体的一对平行的销。

12.如权利要求 9 所述的锁定机构，其特征在于，所述锁定装置还包括联接到所述锁定心轴的远端的锁定件。

13.一种安全系统，包括：

如权利要求 9 所述的锁定机构；以及

便携式电子装置，其中使用所述锁定机构将所述便携式电子装置固定到除了所述锁定机构之外的物体上。

14.一种锁定机构，包括：

锁定装置，所述锁定装置包括：锁定心轴，所述锁定心轴包括多个锁定心轴孔和沿所述锁定心轴的轴向长度轴向延伸的通道；驱动结构，所述驱动结构包括多个驱动结构孔，其中所述驱动结构和所述锁定心轴之间的界面形成剪切线；多个组合销，所述多个组合销在所述多个锁定心轴孔内；以及多个驱动销，所述多个驱动销在所述驱动结构的所述多个驱动结构孔内，所述多个驱动销分别与所述多个组合销相关联；以及

钥匙，所述钥匙包括编码部分和延伸部分，其中所述延伸部分构造成配合在所述通道内并延伸到所述剪切线附近。

15.如权利要求 14 所述的锁定机构，其特征在于，所述锁定装置还包括设置在所述锁定心轴和所述驱动结构周围的壳体。

16.一种使用锁定装置的方法，所述方法包括：

将钥匙插入锁定装置的钥匙沟内，其中所述钥匙包括延伸部分，所述延伸部分穿过所述锁定装置中的锁定心轴内的通道并到达所述锁定心轴和驱动结构之间的剪切线；以及

转动所述钥匙。

17.如权利要求 16 所述的方法，其特征在于，所述锁定装置是圆柱形锁。

18.如权利要求 16 所述的方法，其特征在于，还包括：

将所述锁定装置附连到便携式电子装置。

19.如权利要求 16 所述的方法，其特征在于，使用具有约 3mm 乘约 7mm 尺寸并形成在所述便携式电子装置的壳体内部的狭槽将所述锁定装置附连到所述便携式电子装置。

20.如权利要求 16 所述的方法，其特征在于，所述通道是开口通道。

具有通道的锁定装置

相关申请的交叉引用

无

背景技术

最近的新闻报导指出可使用某种类型的钢笔的塑料管打开自行车锁上的某种类型的管状锁。根据该新闻报导，可将塑料管插入管状锁的钥匙沟，且经过一些努力之后，就可将锁打开。塑料管插入管状锁的钥匙沟可将塑料管模制成钥匙的形状，且模制的管可潜在地用于将锁转动。

需要进行改进以阻止该类型的锁被打开。

发明内容

本发明的实施例涉及锁定装置、锁定机构、锁定系统及其使用方法。

本发明的一实施例针对一种使用带有延伸部分的钥匙的锁定装置，该锁定装置包括：锁定心轴，锁定心轴包括多个锁定心轴孔和沿锁定心轴的轴向长度轴向延伸的通道；驱动结构，该驱动结构包括多个驱动结构孔，其中驱动结构和锁定心轴之间的界面形成剪切线；多个锁定心轴孔内的多个组合销；以及驱动结构的驱动结构孔内的多个驱动销，多个驱动销分别与多个组合销相关联，其中通道构造成接纳钥匙的延伸部分，且其中当使用钥匙转动锁定心轴时，延伸部分延伸到剪切线。

本发明的另一实施例针对一种锁定机构，包括：锁定装置，该锁定装置包括：锁定心轴包括多个锁定心轴孔和沿锁定心轴的轴向长度轴向延伸的通道；驱动结构，包括多个驱动结构孔的驱动结构，其中驱动结构和锁定心轴之间的界面形成剪切线，多个锁定心轴孔内的多个组合销，以及驱动结构的驱动结构孔内的多个驱动销，多个驱动销分别与多个组合销相关联；以及钥匙，钥匙包括编码部分和延伸部分，其中延伸部分构造成配合在通道内并延伸到剪切线。

本发明的又一实施例针对一种使用锁定装置的方法，该方法包括：将钥匙插入锁定装置的钥匙沟内，其中钥匙包括延伸部分，该延伸部分穿过锁定装置内锁定心轴内通道并到达锁定心轴和驱动结构之间的剪切线；以及转动钥匙。

以下将进一步详细描述本发明的其它实施例。

附图说明

图 1 示出根据本发明的实施例的锁定组件的剖视立体图。

图 2 揭示根据本发明的实施例的钥匙的侧视图。

图 3 示出沿图 1 的线 3-3 的锁定装置的正视剖视图。

图 4 示出沿图 1 的线 4-4 的锁定装置的正视剖视图。

图 5 示出根据本发明的实施例的锁定装置的正视图。

图 6 是其一部分被去除的锁定装置的立体图。

图 7 示出根据本发明实施例的锁定组件怎样与具有延伸的对准结构的钥匙进行操作的示意图。

图 8 示出如果有人试图用未经准许的管状结构转动锁定心轴时锁定装置怎样起作用的示意图。

图 9 示出根据本发明的另一实施例的另一锁定装置的立体图。

图 10 示出当各销和锁定件在便携式电子装置的壳体内部的安全狭槽内时的销和锁定件。

具体实施方式

本发明的一实施例针对一种使用带延伸部分的钥匙的锁定装置。该锁定装置可以是圆柱形锁。在一实施例中，锁定装置包括锁定心轴以及驱动结构，锁定心轴包括多个锁定心轴孔和沿锁定心轴的轴向长度轴向延伸的通道，驱动结构包括多个驱动结构孔。（如本文所使用的，“沿轴向长度”包括至少部分地沿锁定心轴的一部分延伸的通道。）驱动结构和锁定心轴之间的界面形成剪切线。该锁定装置还包括多个锁定心轴孔内地多个组合销、以及驱动结构内驱动结构孔内的多个驱动销，多个驱动销分别与多个组合销关联。钥匙的延伸部分可精确地或靠近剪切线延伸以提供用于锁定心轴的临时坚固的界面部分。于

是，当使用经准许的钥匙锁定和/或解锁锁定装置时，驱动结构内的驱动销留在剪切线的一侧上。

根据各实施例的锁定装置可用于固定或防止任何适当类型的物件的偷窃。这些物件包括自行车、家具等。但是，可通过根据本发明的实施例固定的物件较佳的是便携式电子装置。便携式电子装置的实例包括便携式计算机（例如膝上计算机）、无线电话、便携式音乐播放器、DVR（数字摄像机）、平板显示器和电视机等。

图 1 示出根据本发明的实施例的锁定机构 100。锁定机构 100 包括钥匙 20 和锁定装置 102。这些部件，单独或与其它部件结合可形成根据本发明实施例的锁定机构。

钥匙 20 包括手柄 22、延伸部分 26 和延伸部分 26 和手柄 22 之间的编码部分 24。下文将更详细地描述这些特征。

锁定装置 102 包括壳体 90。在该实例中，壳体 90 可包括管状或圆柱形结构。它可由不锈钢或任何其它坚硬材料制成。

缆绳 30 等可附连到壳体 90。缆绳 30 可以是不锈钢缆绳等。在一些实施例中，缆绳 30 的远端可包括一个圈。为了将物件固定到不可移动的物体（例如书桌）上，缆绳 30 可围绕不可移动的物体（例如桌子腿）环住且锁定装置的头部可穿过该环。锁定装置 102 可使用锁定装置 102 内的锁定件附连到物件上。在某些情况下，该物件可包括锁定件插入穿过的狭槽。然后可再行该锁定件构造成锁定位置以将锁定装置的头部固定到物件上，并随后锁定到可移动物体上。

各种部件可在锁定装置 102 的壳体 90 内。例如，如图 1 所示，锁定心轴 42 协作地与壳体 90 内的驱动结构 44 配合。在本发明的实施例中，锁定心轴 42 可相对于驱动结构 44 转动。可通过驱动结构 44 和锁定心轴 42 之间的界面来限定剪切线 S。

锁定心轴 42 在靠近锁定装置 102 前部具有近端 42 (a) 且在靠近锁定装置 102 后部具有远端 42 (b)。如图 1 所示，锁定心轴 42 的远端 42 (b) 穿过驱动结构 44 的中心。当锁定销和驱动销不跨越剪切线 S 时，锁定心轴 42 可相对于驱动结构 44 转动或旋转（顺时针或逆时针）。

近端 42 (a) 包括圆柱形部分, 该圆柱形部分包括多个锁定心轴孔 42 (c)。锁定心轴孔 42 (c) 轴向延伸在锁定心轴 42 的近端 42 (a) 穿过锁定心轴 42 的圆柱形部分。多个组合销 (未示出) 可分别设置在锁定心轴孔 42 (c) 中。组合销可具有不同的长度并可对应于钥匙 20 的编码部分 24 的槽口部分。如果需要, 驱动销还可具有不同的长度。

通道 51 位于锁定心轴 42 中并构造成接纳钥匙 20 的延伸部分 26。通道 51 还可具有任何适当的截面形状 (例如圆形)。在本发明的各实施例中, 通道 51 可以是在锁定心轴 42 的一侧的开口通道的形式, 或者可以是锁定心轴 42 内关闭通道的形式。在两种情况下, 当使用钥匙 20 来将锁定装置 102 从锁定构造改变到解锁构造时, 通道 51 都构造成可接纳钥匙 20 的延伸部分 26, 或反之亦然。钥匙 20 的延伸部分 26 的远端延伸到剪切线 S 以填充通道 51 并在截面 S 处临时提供用于锁定心轴 42 的实心表面。如下文将更详细地解释的那样, 这可防止驱动结构 44 内驱动心轴孔 44 (a) 内的驱动销位于剪切线 S 上。

如图 1 所示, 驱动结构 44 可包括多个驱动心轴孔 44 (a)。驱动心轴孔 44 (a) 也轴向延伸穿过驱动结构 44。它们还可设置在围绕驱动心轴 44 的中心轴线的圈内。驱动销 (未示出) 可分别设置在驱动心轴孔 44 (a) 中。多个弹簧 36 还可分别设置在驱动结构孔 44 (a) 内。这些弹簧 36 将驱动销 (未示出) 推向剪切线 S。

在正常操作中, 当锁定装置 102 处于锁定构造时, 一个或多个向前偏置的驱动销跨越剪切线 S。这可防止锁定心轴 42 相对于驱动结构 44 转动并防止附连到锁定心轴 42 的锁定件移动。当锁定装置 102 处于非锁定构造时, 驱动销可由锁定销孔 42 内的相应组合销向后推。钥匙的编码部分 24 具有不同深度的切口, 从而将组合销向后推动不同的距离。当组合销被向后推时, 驱动销在剪切线 S 的一侧上, 同时组合销在剪切线 S 的另一侧上。由于组合销和驱动销在剪切线 S 处彼此分开, 这使锁定心轴 42 能够相对于驱动结构 44 转动。

驱动销和组合销可由任何适当的结构形成并可由任何适当的材料制成。例如, 销可以是钉、柱、直圆柱、带有头部的圆柱等。

现将描述通道 51 和钥匙 20 的延伸部分 26 的操作。当锁定装置 102 在非锁定位置时, 驱动销 64 可朝向锁定装置 102 的前部偏置, 可穿入相应的锁定

心轴孔 42 (c)，并可位于剪切线 S 上。为了转动锁定心轴 42 和附连到锁定心轴 42 上的锁定件（未示出）以锁定装置 102 进入非锁定构造，钥匙 20 插入锁定装置 102 的钥匙沟，且钥匙的延伸部分 26 延伸到通道 51 内。当锁定心轴 42 相对于驱动结构 44 转动时，延伸部分填充通道 51 并将驱动销 64 保持在剪切线 S 的一侧上。

如果有人试图将诸如圆珠笔的管之类的未经准许的管状结构插入锁定装置 102 的钥匙沟内，则圆珠笔的模制管就不能穿过通道 51 的整个轴向长度。即使未经准许的使用者成功地部分转动锁定心轴 42，锁定心轴 42 也不能完全旋转。由于未经准许的使用者试图在锁定装置 102 的钥匙沟内转动未经准许的管状结构，驱动结构孔 44 (a) -1 与通道 51 对准。由于在通道 51 内没有相应的组合销且由于未经准许的管状结构（未示出）未将通道 51 填充到剪切线 S，当通道 51 与驱动结构孔 44 (a) -1 对准时，驱动销 64 会由于弹簧 36 而跨越剪切线 S 向前偏置。因此，未经准许的使用者不能将锁定心轴 42 相对于驱动结构 44 完全转动，且因此不能打开锁定装置 102。

在上述较佳实施例中，如果使用未经准许的管状结构来转动锁定心轴，该通道构造成可接纳驱动销之一。但是，在其它实施例中，在驱动心轴孔存在有一个除了驱动销之外的其它构件（例如球、方形、棱锥等），且该结构还可防止使用未经准许的管状结构来作为锁定和/或解锁装置。在这些替代实施例中，该结构可与诸如弹簧之类的偏置件位于驱动心轴孔内。偏置件可将该结构朝向剪切线偏置。如果具有延伸部分的钥匙插入锁定装置的钥匙沟内，且如果延伸部分延伸到剪切线，则偏置结构会保持在剪切线的驱动心轴侧上。如果将未经准许的管状结构插入锁定装置的钥匙沟内，则未经准许的管状结构不能延伸到剪切线。当使用未经准许的管状结构来转动锁定心轴时，驱动心轴孔会与通道对准。然后偏置结构会穿入通道并会位于剪切线上方，由此防止锁定心轴的进一步旋转并防止经准许的管状结构锁定和/或打开锁定装置。

图 2 示出根据本发明的实施例的钥匙 20。钥匙 20 包括手柄 22、联接到手柄 22 的带有槽口 28 的编码部分 24、以及从编码部分 24 延伸的延伸部分 26。在该实例中，编码部分 24 可以是圆形的。

延伸部分 26 可以是延伸的钥匙对准凸起部。延伸的对准凸起部具有两种

功能。对于使用者，它可用作对准引导件，从而使用者可将钥匙 20 的编码部分 28 与锁定装置 102 的钥匙沟对准。如上所指出的，对准凸起部也可用于将锁定心轴内的通道填充到锁定装置内的剪切线。这就可防止驱动销进入锁定心轴 42 内的通道 51。

图 3 示出沿图 1 的线 3-3 的锁定装置的正视剖视图。如图 3 所示，在驱动多个驱动结构孔 44 (a)，驱动结构 44 设置在壳体 90 内。在该实例中，有六个成圆形布置的驱动结构孔 44 (a)。为了清楚示出，示出一个孔 44 (a) 中的一个驱动销 64。通常，在每个驱动结构孔 44 (a) 中有一个驱动销。

图 4 示出沿图 1 的线 4-4 的锁定装置的正视剖视图。如图 4 所示，在锁定心轴 42 上有多个锁定心轴孔 42 (c)。锁定心轴 42 设置在壳体 90 内。锁定心轴 42 的对准区域 42 (d) 形成上述通道 51 的一部分。对准区域 42 (d) 是开口通道的形式。

图 5 示出根据本发明的实施例的锁定装置 102 的正视图。在图 5 中，示出对准区域 42 (d) 和壳体 90。对准区域的功能及其相应的通道对于终端用户和未经准许的用户来说并不非常明显。

图 6 示出锁定装置的一部分的局部剖切立体图。在该图中，更清楚地示出组合销 62 和驱动销 64。组合销 62 在锁定心轴 42 的锁定心轴孔 42 (c) 内。驱动销 64 和相应的弹簧 36 在驱动结构 44 内的驱动心轴孔 44 (a) 内。锁定心轴 42 和驱动结构 44 之间的界面形成剪切线 S。如图所示，当驱动销 64 与剪切线 S 交叠时，锁定心轴 42 不能相对于驱动结构 44 完全旋转。

图 7 和 8 示出经准许的钥匙和未经准许的管状结构怎样在根据本发明的实施例的锁定装置内工作的。为了清楚地示出，在这些图中示出了销但未示出其相应的孔。

图 7 示出当在锁定装置中使用经准许钥匙时驱动销和组合销是怎样定位的示意图。在该实例中，将钥匙 20 插入锁定装置的钥匙沟内。钥匙 20 的编码部分 24 将左边一对组合销推下，由此将驱动销 64 推到剪切线 S 下方。钥匙 20 的延伸部分 26 延伸到剪切线 S 并穿过通道 51。于是，当锁定心轴 42 相对于驱动结构 44 旋转时，各驱动销 64 留在剪切线 S 下方。

图 8 示出当在锁定装置中使用未经准许管状结构 120 时驱动销和组合销是

怎样定位的示意图。如图所示，当未经准许的使用者试图将未经准许的管状结构 120 推入钥匙沟以转动锁定心轴 42 时，变形的管状结构 120 不具有一直向下延伸到剪切线 S 的部分。因此，当未经准许的使用者试图旋转锁定心轴 42 时，驱动销 64 (a) 向上偏置到通道 51 内，如箭头 12 所示，并跨越剪切线 S。这就可防止锁定心轴 42 相对于驱动结构 44 进一步旋转。

图 9 示出根据本发明的另一实施例的锁定装置的立体图。锁定装置包括十字件或 T 形条形式的锁定件 124、以及一对锁定销 130。锁定销 124 可联接到上述锁定心轴，使得它可在锁定心轴旋转时旋转。如图所示，锁定件的十字条部分可与销 130 对准。它们可一起插入安全狭槽等。

图 10 示出延伸穿过便携式电子装置的壳体 70 内安全狭槽 72 的锁定装置的销和锁定件。如图所示，在将锁定件的十字条部分插入带有销的狭槽内时，将锁定件转动，而使十字条垂直于狭槽 72 的定向而定向。这就可将锁定装置固定到壳体 70。在本发明的实施例中，安全狭槽较佳地通常为矩形和/或具有约 3mm 乘约 7mm 的尺寸。小的安全狭槽不会显著改变便携式电子装置的美观，但可用于防盗。例如，如果盗贼试图将锁定装置与便携式电子装置分开，就会损坏便携式电子装置，由此损坏其价值。

美国专利 No.6,006,557 和 No.5,502,989 中描述了可用在根据本发明的实施例的锁定装置中的其它特征，其全部内容以参见的方式纳入本文以用于所有目的。

本发明的实施例提供了多种优点，例如，未经准许使用者不易察觉到上述锁定心轴内存在细长通道。因此，当未经准许使用者试图撬锁时，未经准许使用者不会明白锁为什么撬不开。此外，本发明的各实施例可相对容易地包含在圆柱形锁中，且不需要复杂的更改。

以上说明书是说明性的而非限制性的。阅读了本说明书之后，本发明的很多变型对本领域的技术人员来说是显而易见的。因此不应当参照以上说明来确定本发明的范围，而应当参照待审查的权利要求和其全部范围或同等物来确定。此外，一个实施例中的任何一个或多个特征可与其它实施例的任何一个或多个特征组合而不背离本发明的精神和范围。

关于诸如“后”、“前”、“顶”、“底”、“上”、“下”等的位置的

含义，可参照附图，都是为了方便而用的。并不意味着它们是指绝对的位置。

“一个”或“该”的表述想要表达的意思是“一个或多个”，除非具体地有相反表示。

以上所提及的所有专利、专利申请、公开物和说明书的全部内容都以参见的方式纳入本文以用于所有的目的。但全都不承认为现有技术。

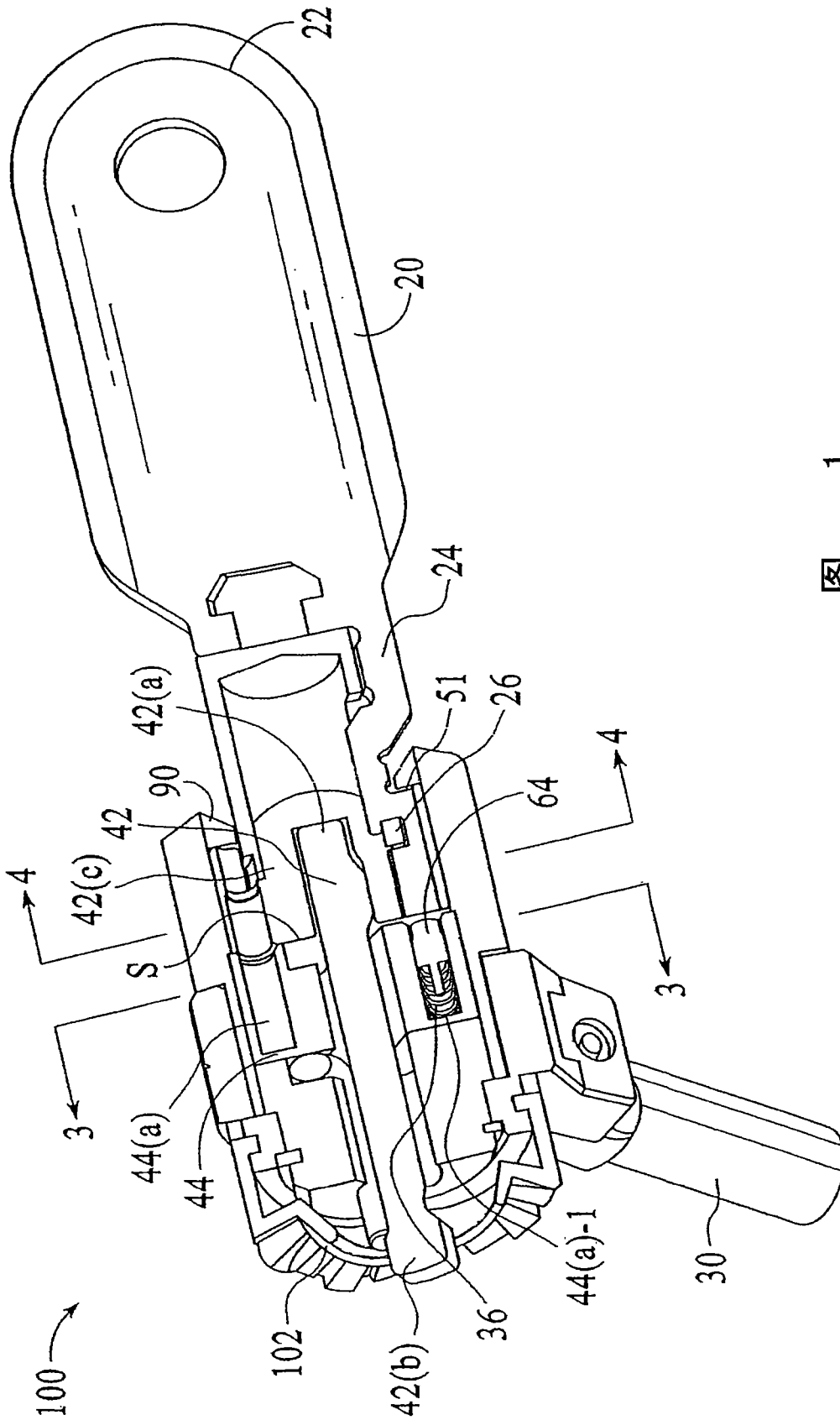


图 1

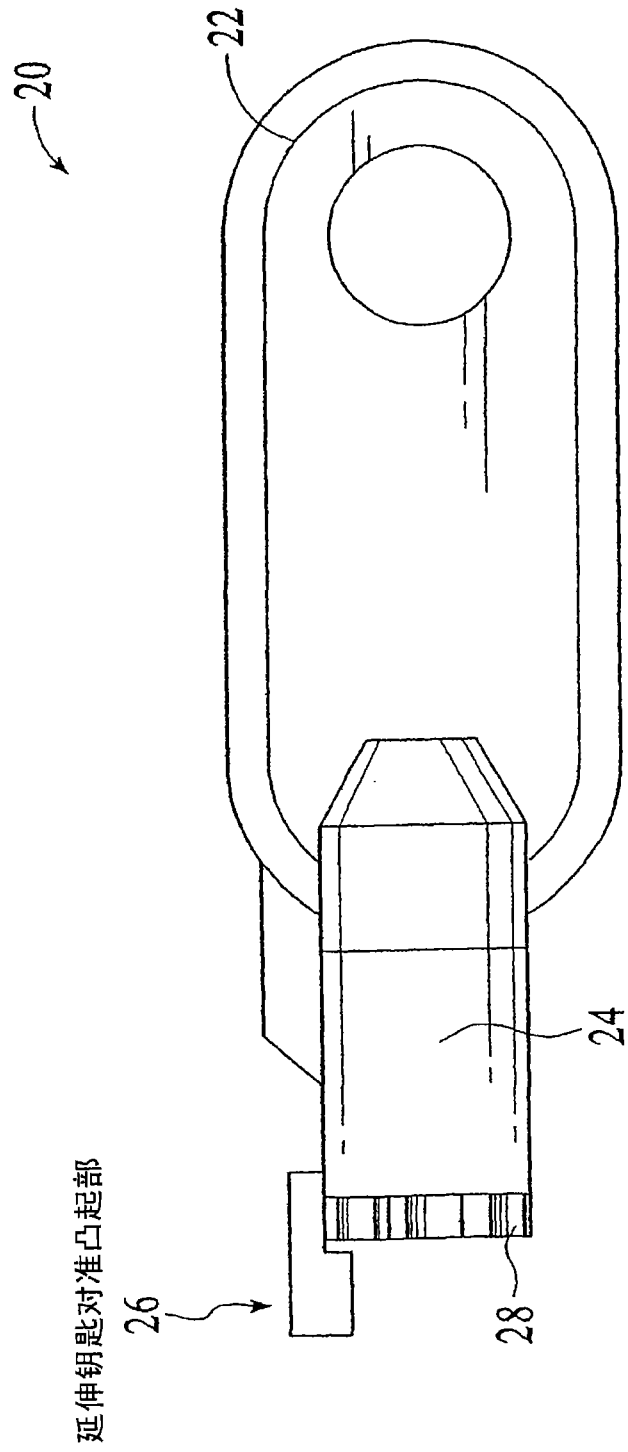


图 2

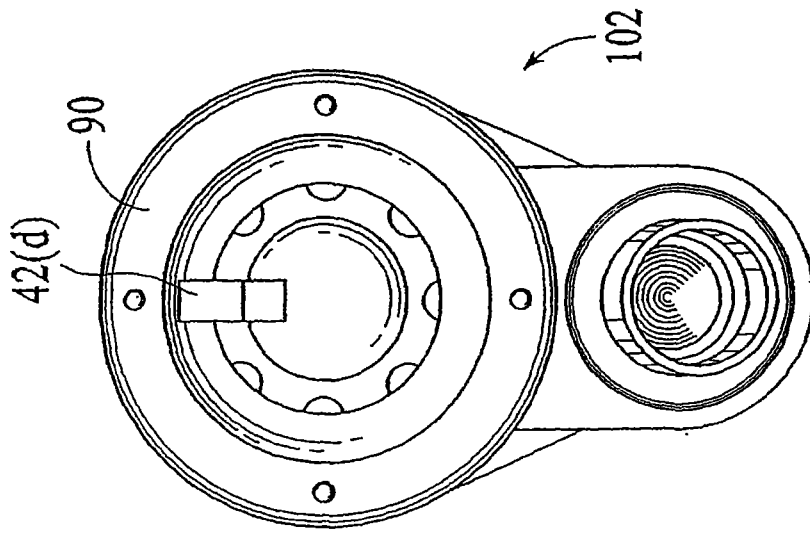


图 5

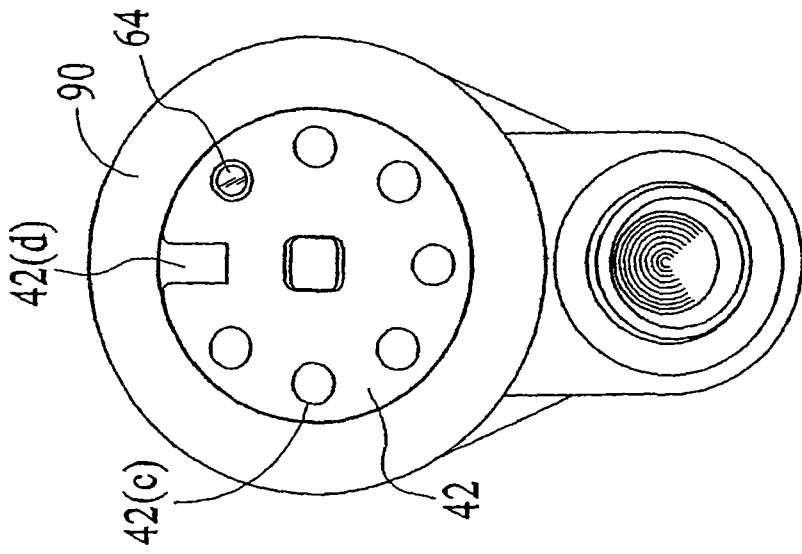


图 4

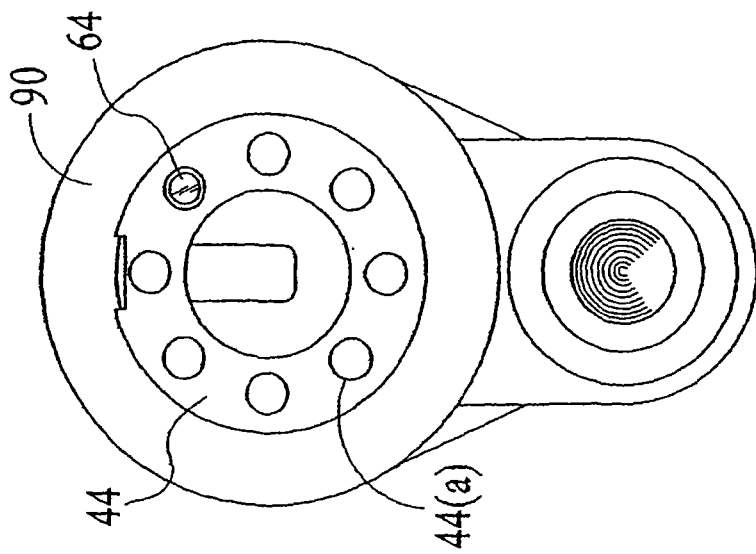


图 3

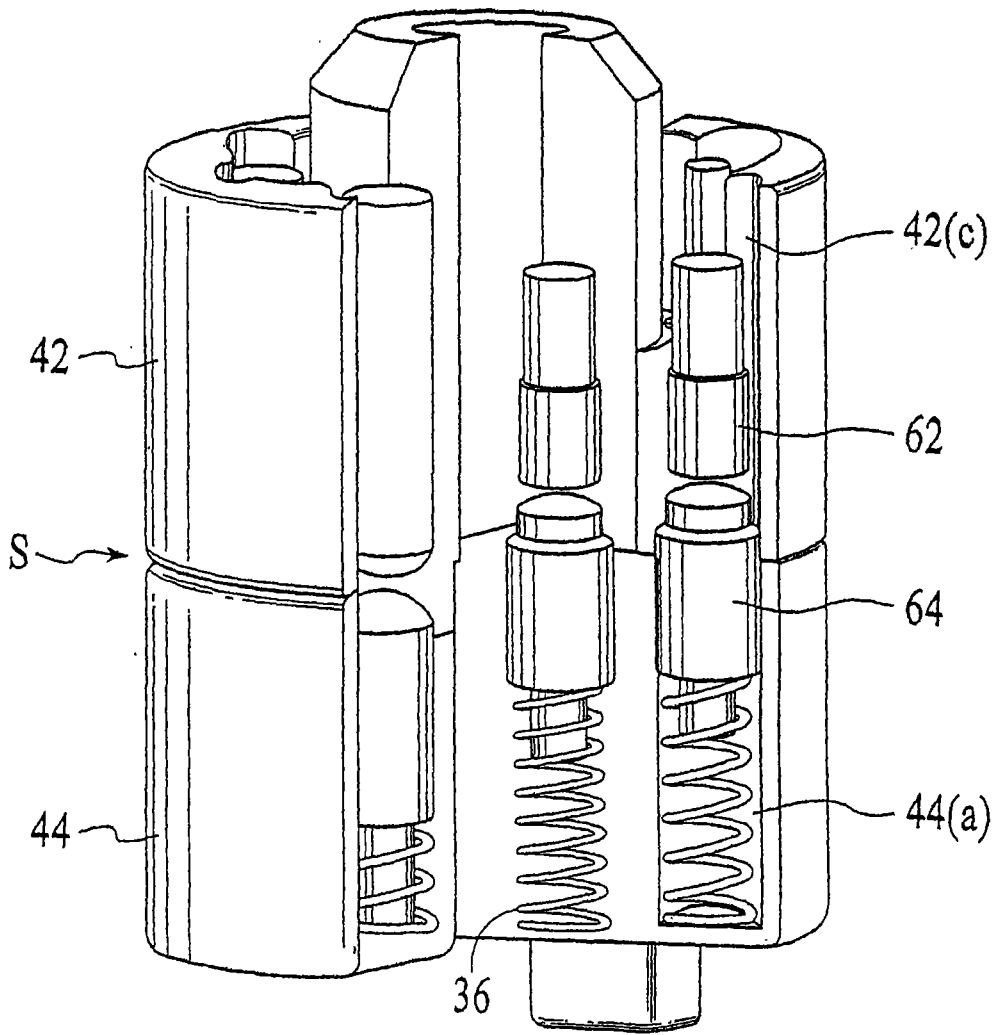
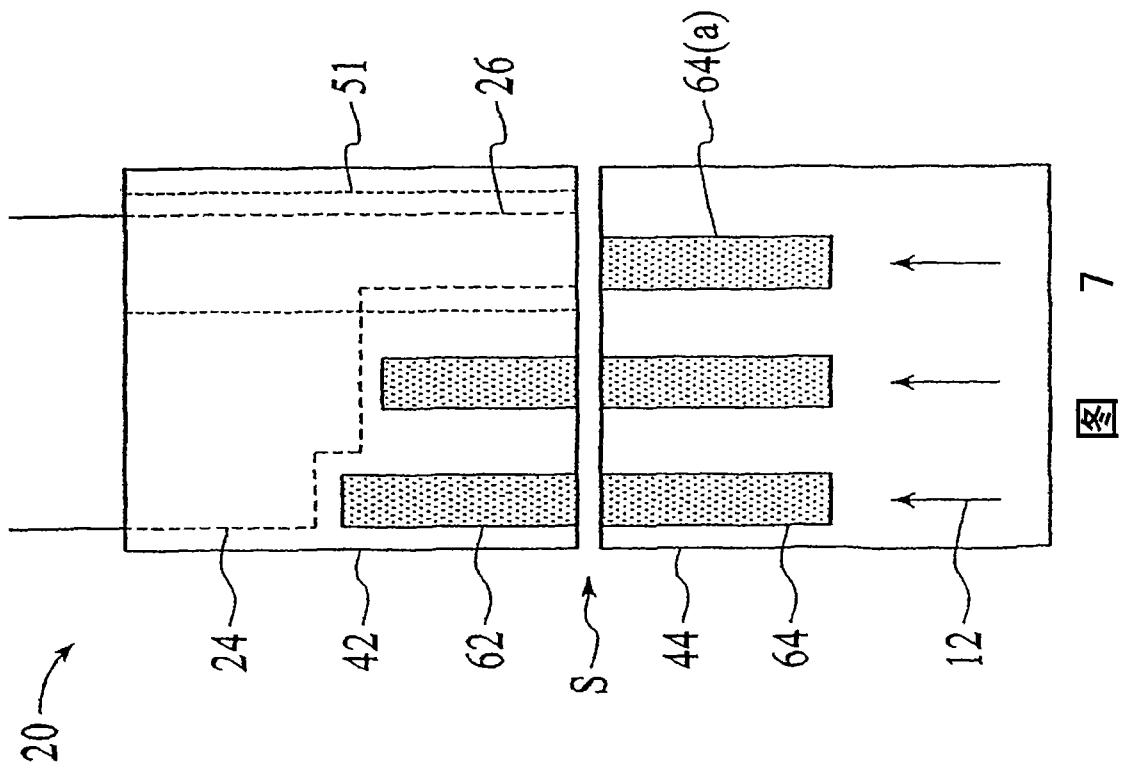
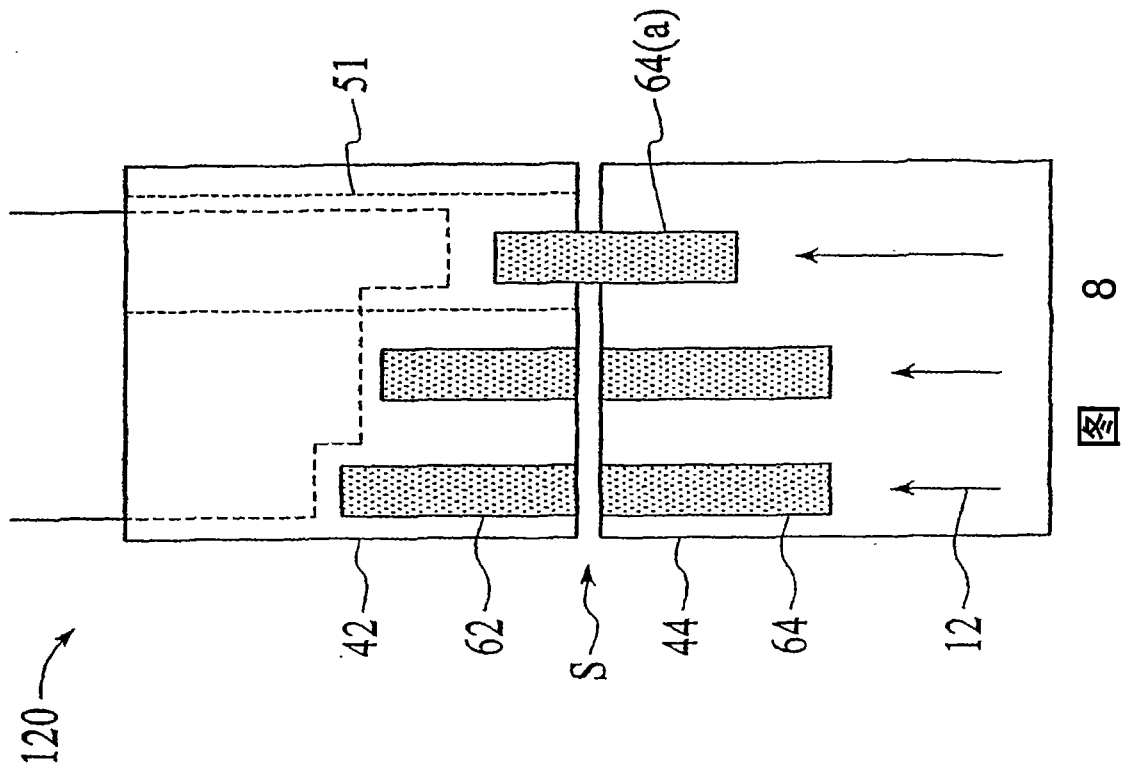


图 6



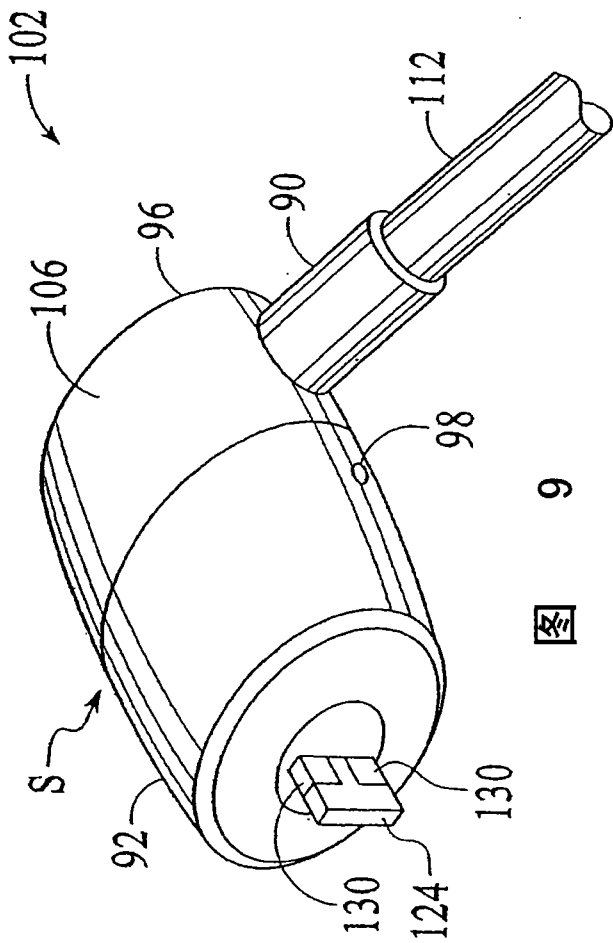


图 9

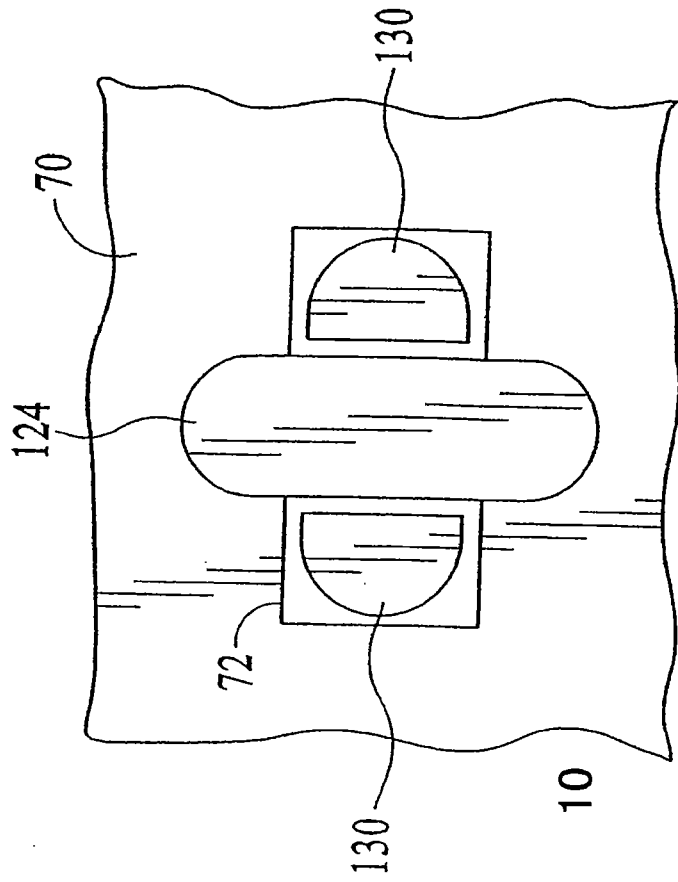


图 10