



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 02820721.1

[43] 公开日 2005 年 1 月 26 日

[11] 公开号 CN 1571875A

[22] 申请日 2002. 10. 18 [21] 申请号 02820721. 1

[30] 优先权

[32] 2001. 10. 19 [33] AU [31] PR8387

[86] 国际申请 PCT/AU2002/001413 2002. 10. 18

[87] 国际公布 WO2003/033846 英 2003. 4. 24

[85] 进入国家阶段日期 2004. 4. 19

[71] 申请人 赛洛克有限公司

地址 澳大利亚维多利亚

[72] 发明人 沃尔特·约瑟夫·纽金特

[74] 专利代理机构 永新专利商标代理有限公司

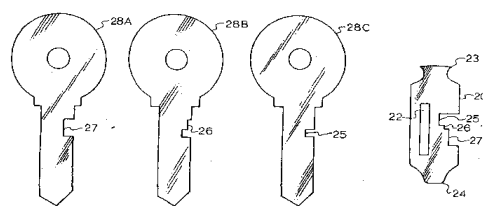
代理人 刘兴鹏

权利要求书 2 页 说明书 8 页 附图 14 页

[54] 发明名称 包含设有与相应钥匙啮合的横向推杆的圆柱体的锁

[57] 摘要

一种锁和钥匙组，该锁包括可在可转动的圆筒中转动的圆柱体，以触发锁舌，其中，圆柱体还组装有一横向弹性推杆，该横向弹性推杆包括适于与钥匙上的相应槽或突起相配合的槽或突起，从而使该横向弹性推杆对准最多可达三个位置中的一个，在该位置，该横向弹性推杆的两端部位于圆柱体的直径内，或者，该横向弹性推杆的任一端部伸出超过圆柱体，与该圆筒配合。这用于弹子锁和这样一类锁，其中如果细长元件能够穿过锁舌元件中的相关槽，则触发锁舌装置，有两套这样的锁舌元件，当每套元件中的槽对齐时，触发元件可以穿过，其中，一套锁舌元件由对锁进行有效编码的定位器来定位，另一套由钥匙来定位。



1. 一种锁和钥匙组，其中，所述锁包括可在圆筒中转动的圆柱体，以触发锁舌，其中，所述圆柱体还组装有一横向弹性推杆，
5 所述横向弹性推杆包括适于与钥匙上的相应槽或突起相配合的槽或突起，从而使所述横向弹性推杆对准最多可达三个位置中的一个，在所述位置，所述横向弹性推杆的两端部位于圆柱体的直径内，或者，所述横向弹性推杆的任一所述端部伸出超过圆柱体，与
10 所述圆筒配合。

2. 如权利要求 1 所述的锁和钥匙组，其中所述锁是这样一类锁，即如果细长元件能够穿过锁舌元件中的相关槽，则能够触发一锁舌装置，其中所述锁舌元件由钥匙来定位。

15 3. 用于如权利要求 1 或 2 所述的锁和钥匙组中的一套钥匙。

4. 如权利要求 2 所述的锁和钥匙组，其中所述锁是这样一类锁，即，如果细长元件能够穿过锁舌元件中的相关槽，则能够触发锁舌装置，有两套这样的锁舌元件，当每套锁舌元件中的槽对
20 齐时，触发元件可以穿过所述槽，其中，一套锁舌元件由对锁进行有效编码的定位器来定位，另一套锁舌元件由钥匙来定位，所述钥匙与所述定位器的形状相对应，以便使每套元件中相应元件的槽对齐。

25 5. 用于如权利要求 4 所限定的锁和钥匙组中的一套钥匙和一个定位器。

6. 一种锁和钥匙组，其中，所述锁具有一钥匙孔，且所述钥

匙孔的底部由一块板形成，所述板具有与钥匙的底部平行的直立纵向延伸肋，其中钥匙的底部和纵向延伸肋具有互补匹配的纵向延伸的突起和凹槽。

5 7. 如权利要求 6 所述的锁和钥匙组，其中所述锁是这样一类锁，即，如果细长元件能够穿过锁舌元件中的相关槽，则能够触发锁舌装置，其中所述锁舌元件由钥匙来定位。

8. 一种适用于如权利要求 6 所限定的锁和钥匙组中的可拆卸
10 的钥匙孔底板。

包含设有与相应钥匙啮合的横向推杆的圆柱体的锁

5 技术领域

本发明涉及一种改进的锁，尤其涉及一种能用主钥匙锁死的锁。

背景技术

10 人们一直希望锁具有这样的性能，即能够更换钥匙而不必更换锁，还希望有另一特性，即锁具有一把主钥匙和多把辅钥匙，当需要更换其中一把钥匙时，不需要新的锁机构。

美国专利 4741188 揭示了一种弹子锁（pin tumbler lock），这种锁能够在不更换锁的情况下更换钥匙。该锁还可以具有一把主钥
15 匙和多把辅钥匙，弹子锁的一个缺点是由于需要熟练的机加工并且组装复杂，所以其制造成本高。

美国专利 4898011 揭示了一种用于替代弹子锁的锁，其也不需对锁进行更换。取代将钥匙与销对准以使圆柱体转动的是，将钥匙与带有孔的销对准，以使多个细长件能穿过，从而触发锁舌。每个
20 钥匙有一个相关的小块（biscuit），其将一组销固定在合适的位置，相匹配的钥匙将第二组销中的孔和第一组销中的孔对齐，通过在每个销上设置一个以上的孔，可以实现用主钥匙锁合（master keying）。

公开号为 WO98/40589 的专利说明书中揭示了一种可编程圆柱形锁，该锁具有一级或多级主钥匙，且能更换钥匙。制造这种锁的
25 成本和所需的设备的资金很高。

带有锁死栓的锁在被从门的两侧锁上时是很危险的。而且在

具有多把钥匙时，希望只限于主钥匙具有锁死门的能力。对弹簧锁也要求有类似的好处，以便只有一把钥匙持有者能够将锁舌双向锁合。这就需要提供一种能用不同钥匙实现几种功能的锁。

美国专利 4506530 揭示了一种带有辅钥匙和主钥匙的锁，该辅
5 钥匙能将锁栓置于第一位置，并打开它，该主钥匙能将锁栓置于锁死位置。这可以通过使用止动滑块来实现，该滑块限制辅钥匙转动但可以通过主钥匙来移动。

美国专利 4704884 揭示了一种具有旋转插销、控制插销和固定插销的圆柱弹子锁。第一钥匙可将旋转插销逆时针转 90 度，第二
10 钥匙将控制插销和旋转插销顺时针旋转 90 度。主钥匙将旋转插销、控制插销和主插销在两个方向都旋转 360 度。这样可由三把不同的钥匙来实现三种不同功能。通过简单插入合适的钥匙在给定方向旋转，就可能达到所需要的功能。由于制造工具和加工成本的原因，这种结构制造成本很高。

15

发明内容

本发明的一个目的在于提供一种价格便宜的锁，这种锁具有一种能在同一锁上用不同钥匙实现不同功能的机构。

为此，本发明提供一种锁和钥匙组，其中，所述锁包括可在圆
20 筒中转动的圆柱体，以触发锁舌。所述圆柱体还组装有一横向弹性推杆，所述横向弹性推杆包括适于与钥匙上的相应槽或突起相配合的槽或突起，从而使所述横向弹性推杆对准最多可达三个位置中的一个，在所述位置，所述横向弹性推杆的两端部位于圆柱体的直径内，或者，所述横向弹性推杆的任一所述端部伸出超过圆柱体，与
25 所述圆筒配合。

这意味着给三把不同的钥匙分配不同的功能，每把钥匙都将横

向杆放在对应不同功能的不同位置处。如果只需要两把不同的钥匙，那么横向杆的大小可以做成只有两个位置，即与圆柱体外围对齐或只从其一侧伸出。

当横向杆与圆柱体直径对齐时，可将圆柱体从圆筒中移开，这样可调整或更换圆柱体。

本发明特别用于这样一种锁构造，其中，所述锁是这样一类锁，即如果细长元件能够穿过锁舌元件中的相关槽，则能够触发锁舌装置，其中所述锁舌元件由钥匙来定位。

这种锁在美国专利 4898011 中已被揭示，且能实现多级主锁合。该专利的内容被引用在此作为参考。

当横向杆的末端延伸超过圆柱体的一端时，圆柱体的转动可以触发锁舌。所有钥匙持有者都能实现该功能。

当所述横向杆的端部在相反方向延伸时，由合适的钥匙产生的圆柱体的旋转可以触发另一锁功能，如转动锁死栓或弹簧锁，这是为主钥匙保留的功能。这样，横向杆就能移入多达三个位置中的一个中。在两个位置处，横向杆的一端延伸超过圆柱体外圆周，这两个位置中的每一个都能根据钥匙在圆柱体中的旋转方向实现两种可能的功能。可以想像得到，可用横向杆的三个不同位置来实现 5 种不同的功能。这在该圆柱体用于电动锁中时是很容易实现的。

这种构造可以在弹子锁中与圆柱体一起使用。优选用于这样一类锁，即，如果细长元件能够穿过锁舌元件中的相关槽，则能够触发锁舌装置，有两套这样的锁舌元件，当每套锁舌元件中的槽对齐时，触发元件可以穿过，其中，一套锁舌元件由对锁进行有效编码的定位器来定位，另一套锁舌元件由钥匙来定位，所述钥匙与所述定位器的形状相对应，以便使每套元件中相应元件的槽对齐。美国

专利 4898011 已揭示了这种锁。当移开圆柱体时，可更换小块或可编码定位器，这意味着能用于移开圆柱体的钥匙是变码钥匙。

根据本发明另一方面，提供一种锁和钥匙组，其中，所述锁具有一钥匙孔，且所述钥匙孔的底部由一块板形成，所述板具有与钥匙的底部平行的直立纵向延伸肋，其中钥匙的底部和纵向延伸肋具有互补匹配的纵向延伸的突起和凹槽，且底板可从锁上拆卸。这使得在更换钥匙时能够更换锁元件。这样，除了由锁舌元件结构所提供的组合之外，还提供了一种新的组合范围。

10 附图说明

下面参考附图对使用美国专利 4898011 中所揭示的编码系统的本发明的优选实施例进行说明，其中

图 1 为根据本发明一个实施例的弹簧锁的圆柱体和圆筒构造的分解图。

15 图 2 为本发明中使用的钥匙和横向杆结构的示意图。

图 3 为根据本发明另一实施例的呆锁（deadlock）的分解图。

图 4 为钥匙板的一组示意图。

图 5 为钥匙圆柱体的内端板的一组视图。

图 6 为圆柱体的一对视图。

20 图 7 为在圆柱体内旋转的卡爪的视图。

图 8 为用于 T 形销的导向件的一组视图。

图 9 为 T 形销导向件端部的侧板的一组视图。

图 10 为销定位板的一组视图。

图 11 为 T 形销的一对视图。

图 12 为两组编码销中的一个销的视图。

图 13 为盖住两组销的弹簧顶板的视图。

图 14 示出了本发明锁机构的另一个实施例。

5 具体实施方式

图 1 和图 3 中所示的两种锁的锁合机构都是传统的且在市场上可以买到的锁机构，因此，就可以用上述圆柱体及其组件来替代现有的圆柱体。

10 钥匙编码圆柱体由通过弹簧顶板 130 和底板 135 保持在一起的端板 40 和 50 形成，它们都装在圆筒 60 内，圆筒 60 又装在图 1 所示的圆柱体 10 内或图 3 所示的锥体 156 内。底板 135 不仅用于固定端板 40 和 50，而且还用作定位器和钥匙的钥匙孔底板。如下所述，圆筒 60 是固定的，并且位于其外周的弹簧 65 用作锁合机构的一部分。钥匙编码圆柱体包括由卡爪 70 和侧销定位板 90 限定的编
15 码段。卡爪的外表面组装有楔形突起 71，当圆柱体在其中间位置时，该楔形突起伸出圆筒 60 的窗口 62。该编码段由两排 32 和 33 的锁销 120 组成，这两排锁销由隔板 34 隔开，并保持在销定位板 90 和 100 之间。板 100 包括供 T 形杆 110 穿过的细长孔 102。如图 12 所示，每个销 120 具有用于 T 形杆 110 通过的编码槽 122，该 T
20 形杆保持在 T 形杆滑块或导向件 80 的槽 85 内，且穿过销定位板 100 上的细长孔 102。T 形杆滑块 80（图 8）具有安装在其侧臂 81 的槽 82 内的弹簧 84。这些弹簧 84 抵靠在用于将顶板 130 紧固到编码圆柱体的端板 40 和 50 上的螺钉 132 的端部。弹簧 84 将滑块 80 推离销定位板 90。T 形杆滑块包括用于引导 T 形杆 110 的槽 85。
25 T 形杆 110（图 11）在它们的端部被开有 V 形槽 111，使得锁很难被探查并凿开。如果在凿锁时销被向上推，则形成有 V 形槽 111

的开槽端就与位于如图 12 所示的紧靠编码槽 122 上方和下方的槽 128 中的一个相啮合。这就会导致锁卡死并阻止凿开锁的企图。

销 120 (图 12) 由分别安装在每个销的圆柱形弹簧腔 124 中并抵靠弹簧顶板 130 的弹簧 123 向下推压。在本发明范围内使用一单个板簧来推压销 120。如图所示, 在每个与相邻销相抵靠的销壁上都形成有编码槽 122, 以形成用于使 T 形杆通过的封闭槽。这减少了每个销的宽度和每排销的长度。但是在本发明范围内可包括一个或多个较宽的销, 以容纳完全封闭的孔。

钥匙 28 (图 2) 在钥匙孔 41 中对端板 40 和 50 的旋转, 使得卡爪 70 的倾斜面楔形突起 71 (图 7) 与固定圆筒 60 的圆柱壁接合, 并朝着销定位板 90 推动 T 形杆 110。如果锁销 120 中的两排 32 和 33 中的槽 122 对齐, 则 T 形杆可穿过直到抵靠板 90, 从而使编码圆柱体旋转。作为驱动元件, 端板 50 的旋转会通过舌状件 150 与锁舌触发件 152 的孔 153 (图 1) 的啮合而触发锁合机构。

钥匙 28 的钥匙孔与销排 32 对应, 且代码编程定位器 (未示出) 的钥匙孔与销排 33 相对应。钥匙和定位器具有互相匹配的孔, 用来以专利 4898011 所述方式升高销排 32 和 33 中的每个销使它们与增加位置相匹配。当钥匙完全插入时, 其能够使编码圆柱体旋转。定位器通过定位器孔 52 插入端板 50 中, 并只能通过移走编码圆柱体实现。定位器可以通过设在前板 41 上的孔插入, 但为了增加安全性, 最好通过端板 50 进入, 这只能通过移走编码圆柱体实现。

底板 135 限定钥匙 28 和定位器的钥匙孔, 并具有位于钥匙和定位器之间的直立肋 136。肋 136 可带有多个纵向肋或槽, 这些肋或槽与钥匙 28 和定位器中互补的肋和槽相啮合, 且可作为用于确保钥匙和定位器正确的附加装置。在直立肋 136 上具有不同纵向肋和槽构造的设计意味着所有新的定位器和钥匙将必须具有互补构

造。这样，除了由销的布置提供的组合以外，还提供了新的组合范围，并能用于不同类型的锁。可选地，底板是可拆卸的，为锁提供可更换元件，其作为更换钥匙操作的一部分被更换。

可由钥匙 28 实现的功能取决于其与图 2 所示的功能滑块 20 的相互作用。滑块 20 包括一个容纳弹簧 21 的槽 22。弹簧 21 受到放在槽 22 端部内的卡爪 70 的凸缘 73（图 7）的推压。如图 2 所示，在滑块 20 上形成的槽 25、26、27 被置于钥匙 28A、28B、28C 上的相应槽中。当钥匙 28 插入后，滑块 20 就被相对于端板 40 定位，从而其两端部位于端板 40 的圆周内，或者其端部 23、24 中的一个延伸超过端板 40 的外围。带有槽 25 的钥匙 28A 将滑块 20 定位成使凸缘 23 伸出编码圆柱体的外围，以便与锁合机构上的止挡件相配合。当没有钥匙插入时，弹簧 21 推压滑块 20，以使其凸缘 23 突伸到相同的位置，防止圆柱体被移开。对图 1 所示的弹簧锁或图 3 所示的呆锁（deadlock）而言，钥匙 28A 都能使锁舌在其锁合位置被打开或关闭。参考图 1，因为端部 23 与装在圆筒 60 上的弹簧 65 的凸缘 66 的配合，钥匙 28A 仅能顺时针旋转圆柱体。钥匙 28A 是能够进入的公用钥匙。

带槽 26 的钥匙 28B 将滑块 20 定位，使其端部 23 和 24 与编码圆柱体的圆周相齐。这就使此钥匙能用于移开圆柱体，主要用于更换定位器。

带有槽 27 的钥匙 28C 将滑块 20 定位，使凸缘 24 伸出超过编码圆柱体的圆周。凸缘 24 与锁合机构的止挡件啮合，该止挡件防止弹簧锁的锁舌旋钮（图 1）被触发，或使锁死栓处于完全伸出的位置（图 3）。这意味着用一把钥匙可以使锁死栓伸出。

图 14 公开了一种具有更少零件数的替换机构。钥匙 201 插入锁体 210 的钥匙孔 205 中，而定位器 202 被插入锁体 210 上与钥匙

孔 205 相反面上的一个钥匙孔中。

与图 1 所示的实施例相比，不同之处在于：

顶板 230 的形状能更好地容纳弹簧 223 和销排 232 和 233。

T 形杆导向件 280 等效于图 1 所示的卡爪 70 和 T 形杆滑块 80。

- 5 T 形杆导向件 280 承载着 T 形杆 310，且板 300 引导 T 形杆 310 的移动。顶板利用纵向销 240 固定在合适的位置。在其他方面，图 14 所示实施例的功能类似于其他实施例。

- 在不偏离本发明核心教导的情况下可作各种修改。例如，参考图 1 和图 3，顶板 130、隔板 34 和底板 135 可以形成为一个整体，
10 安装在中空主体段中。

- 从以上可以看出，本发明提供了一种锁合布置，其可使不同的钥匙在锁中实现不同功能。定位器使锁能被重新锁上，而不用更换编码圆柱体。锁可用一套新的钥匙重新锁上，这套新钥匙由用于编码圆柱体的定位器、用于移走圆柱体的钥匙、主钥匙以及根据需要
15 尽可能多的普通钥匙组成。每个钥匙都具有与定位器相同的编码，但是在与功能滑块 20 相作用的槽方面则不同。由于以上所述锁中的移动部件远少于传统弹子锁中的移动部件，所以容易组装。还可能通过模制来制造大多数元件，这比弹子锁所需的机加工便宜得多。

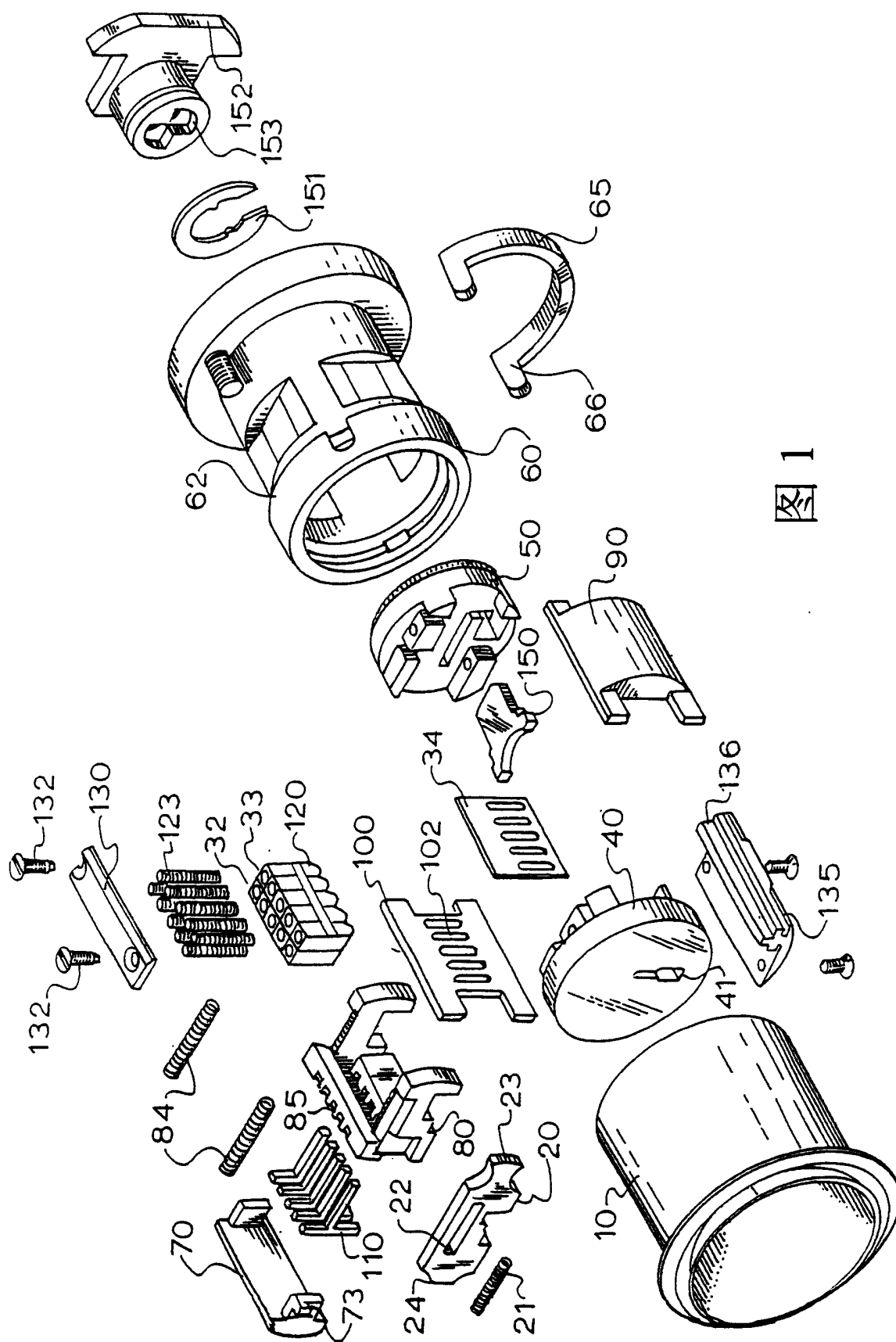


图 1

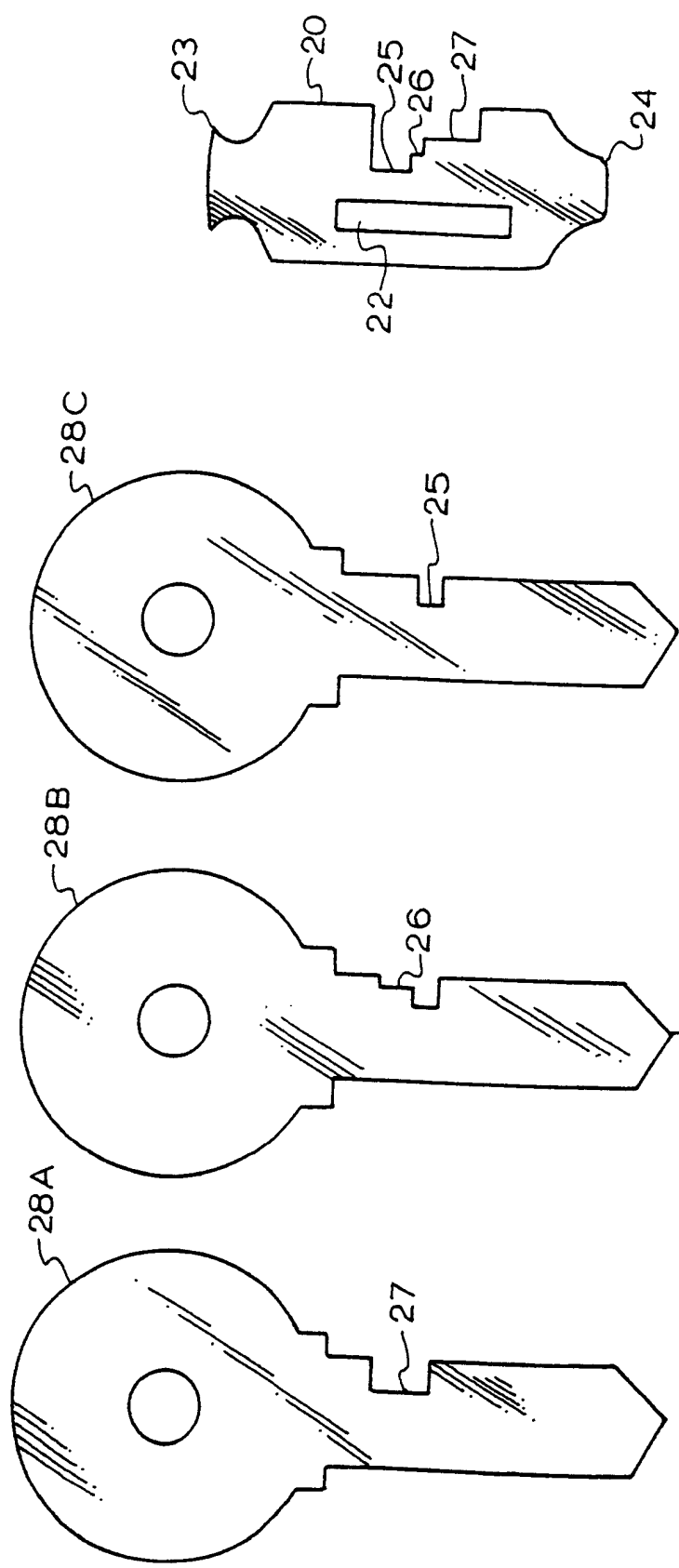


图 2

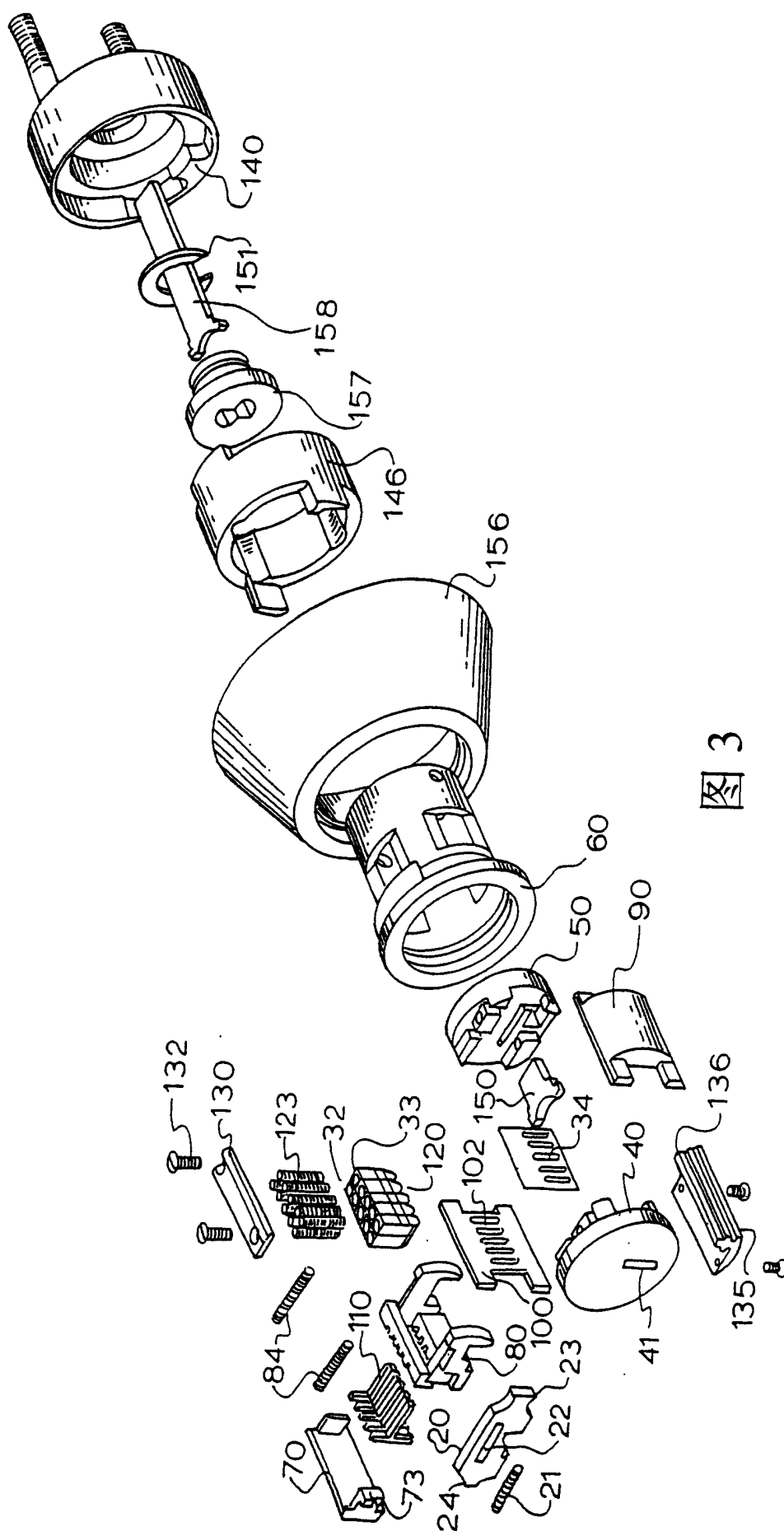


图 3

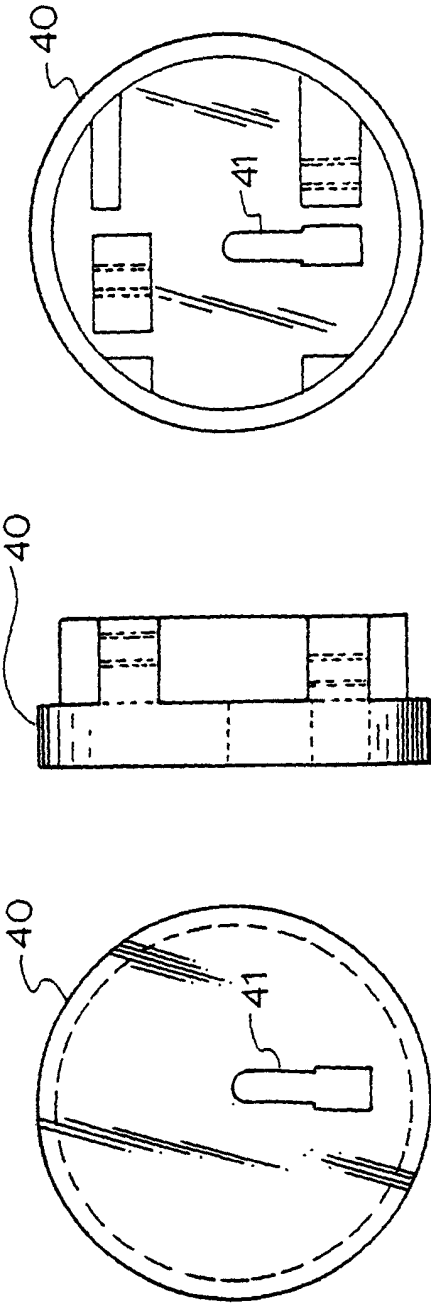


图 4

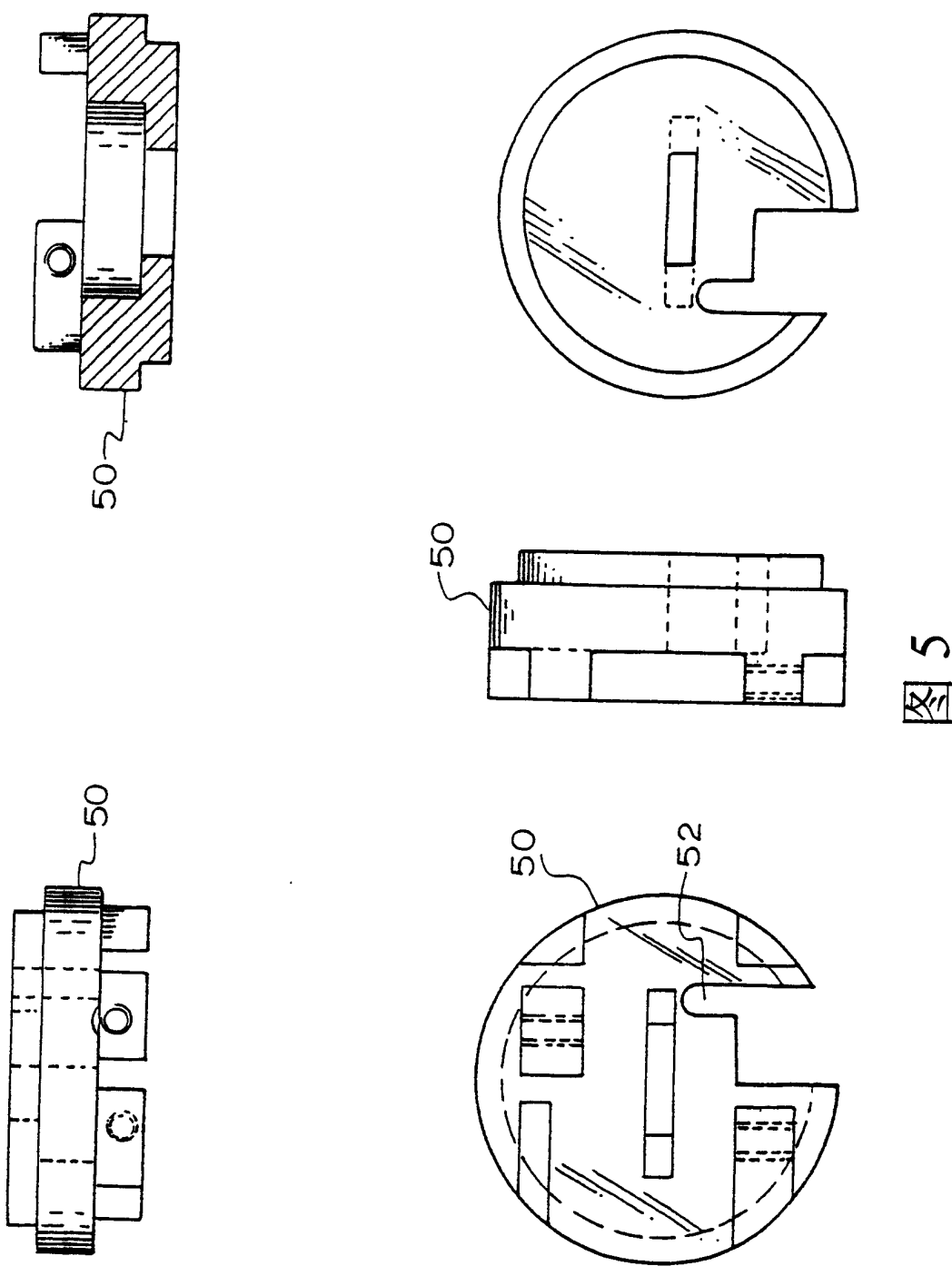


图 5

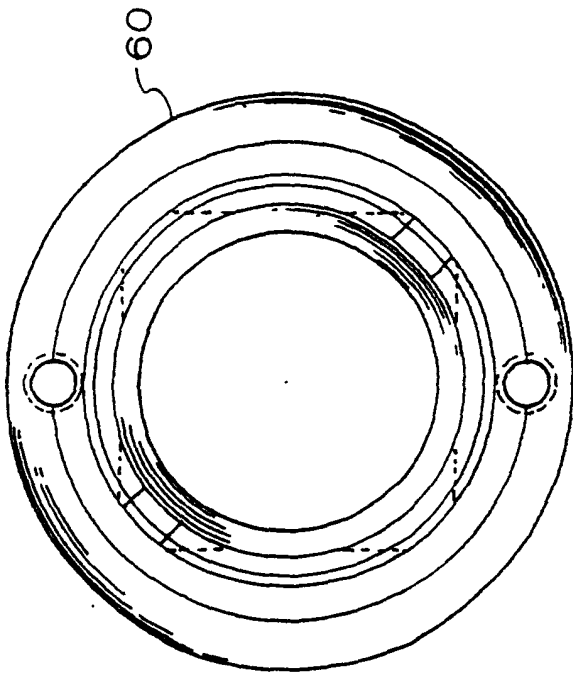
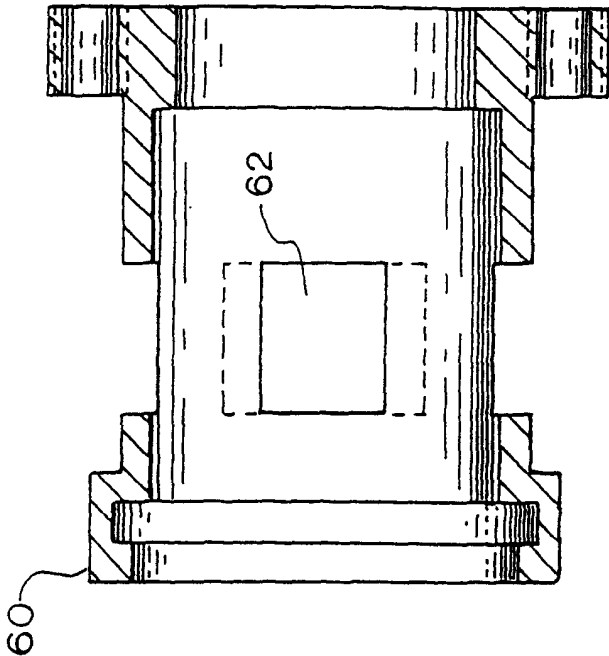


图 6

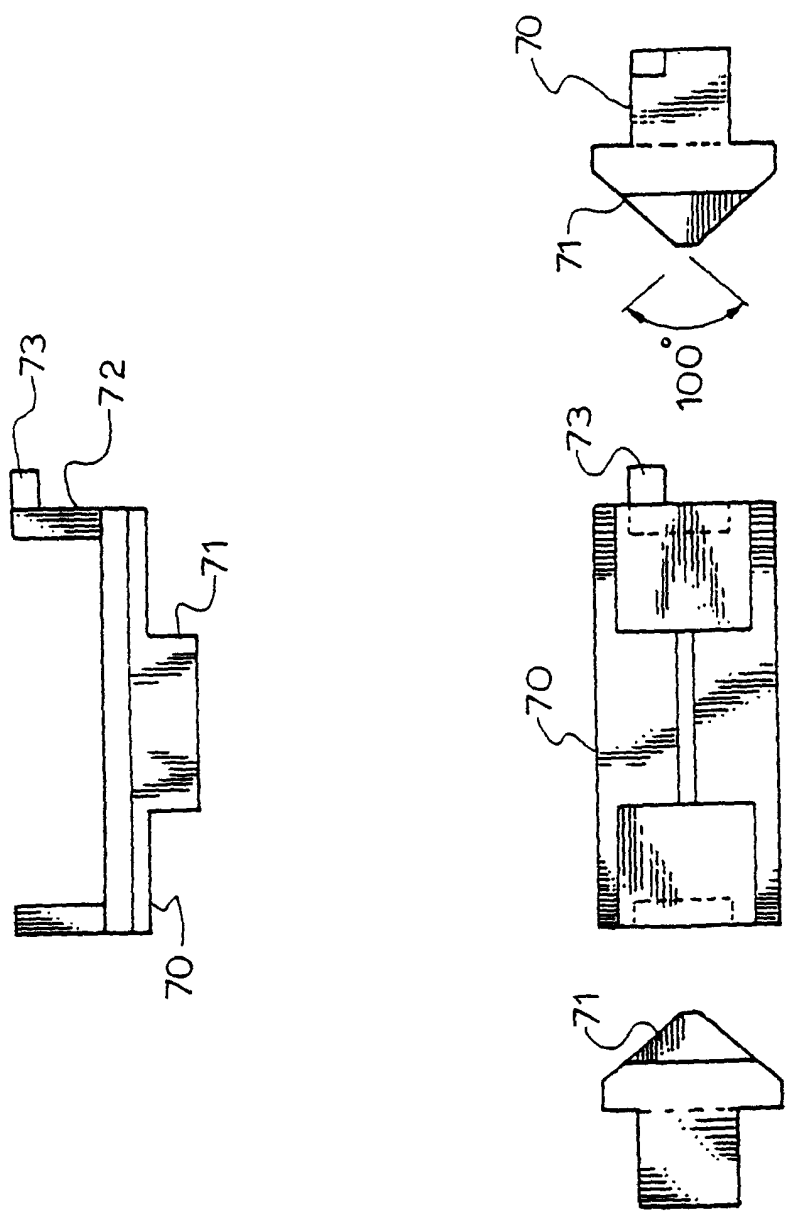


图 7

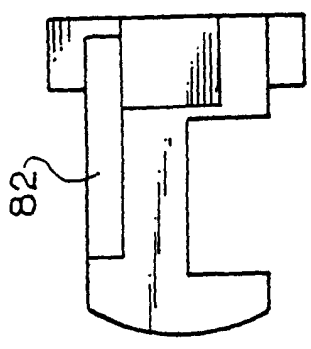
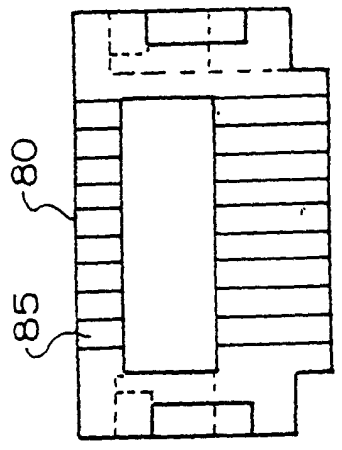
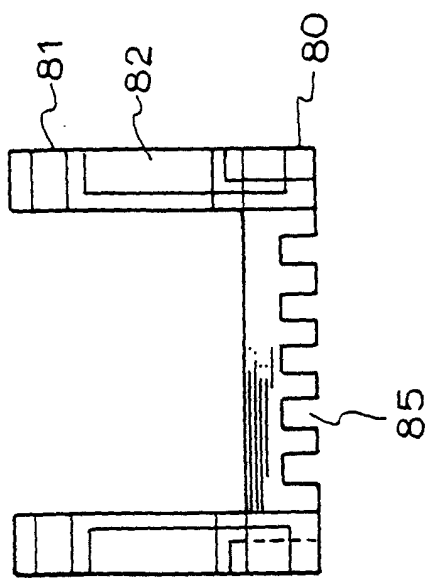
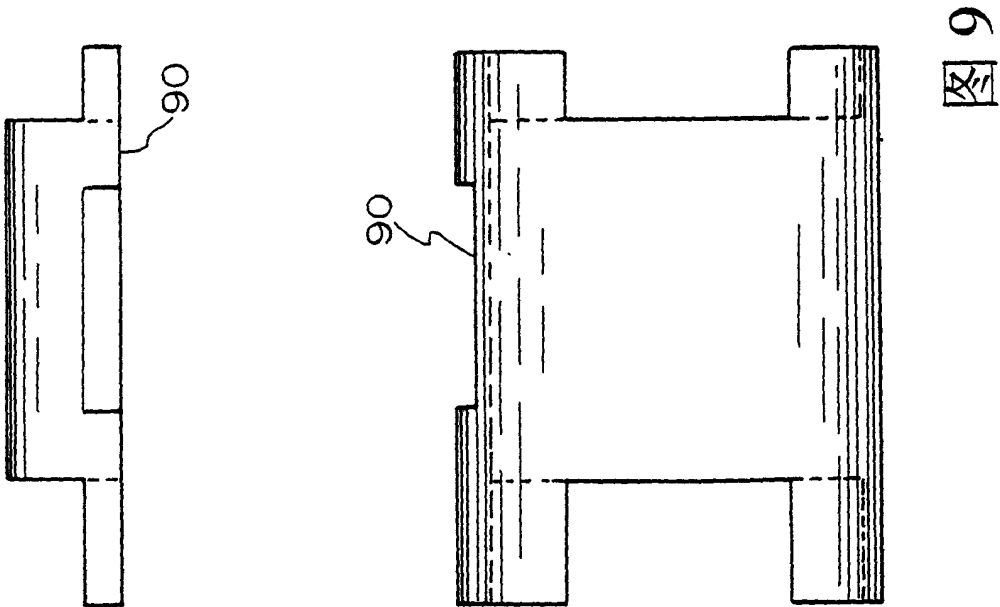


图 8



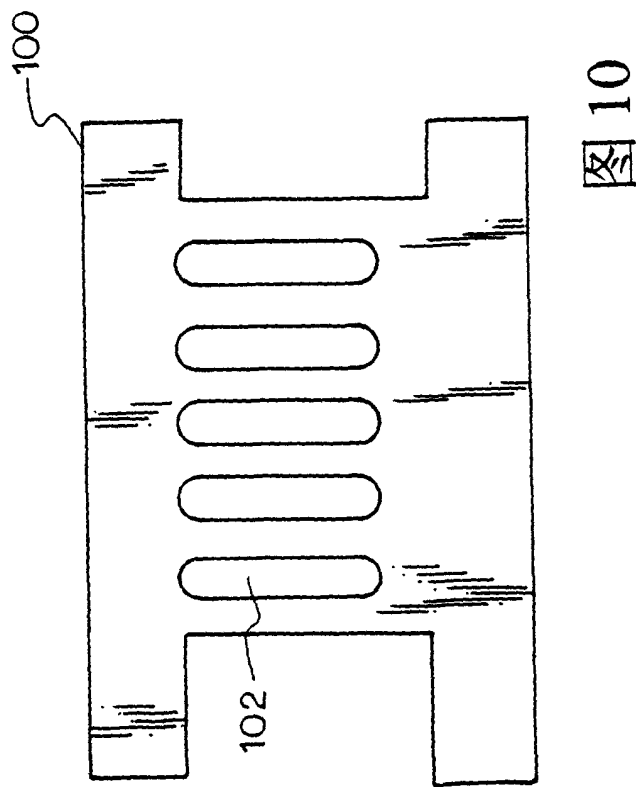


图 10

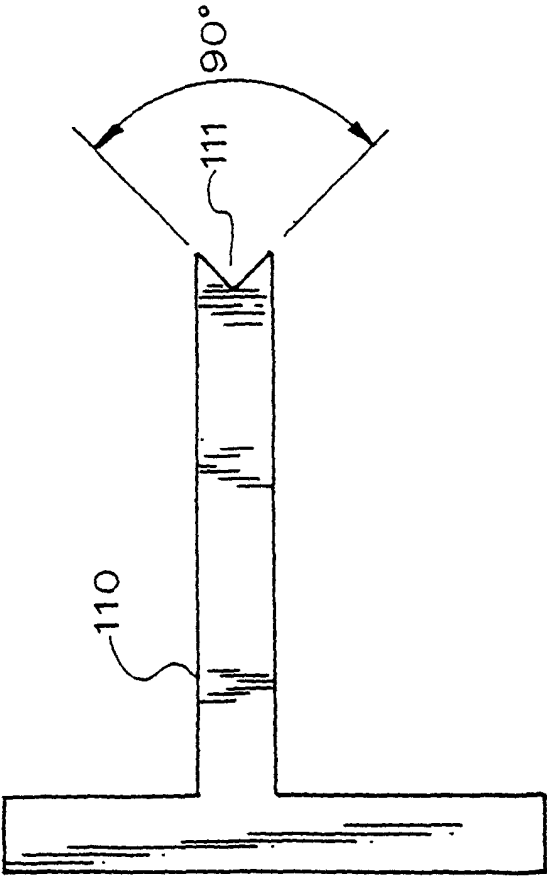


图 11

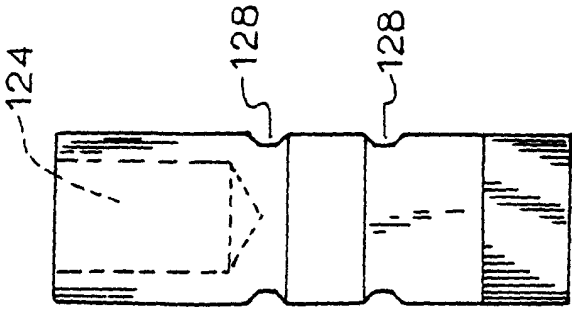
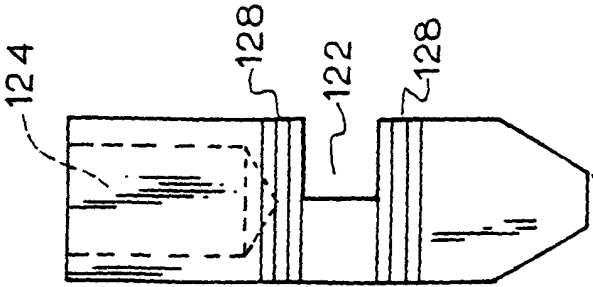
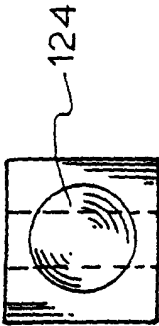


图 12

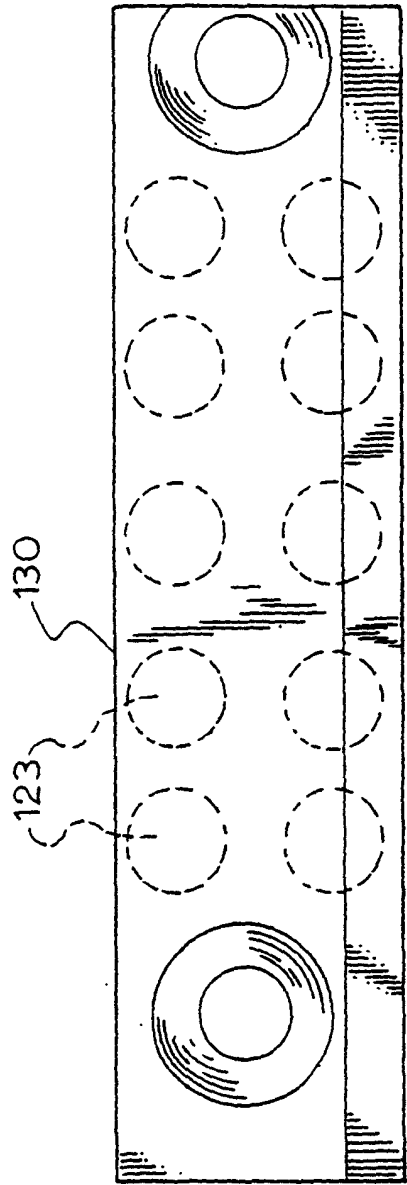


图 13

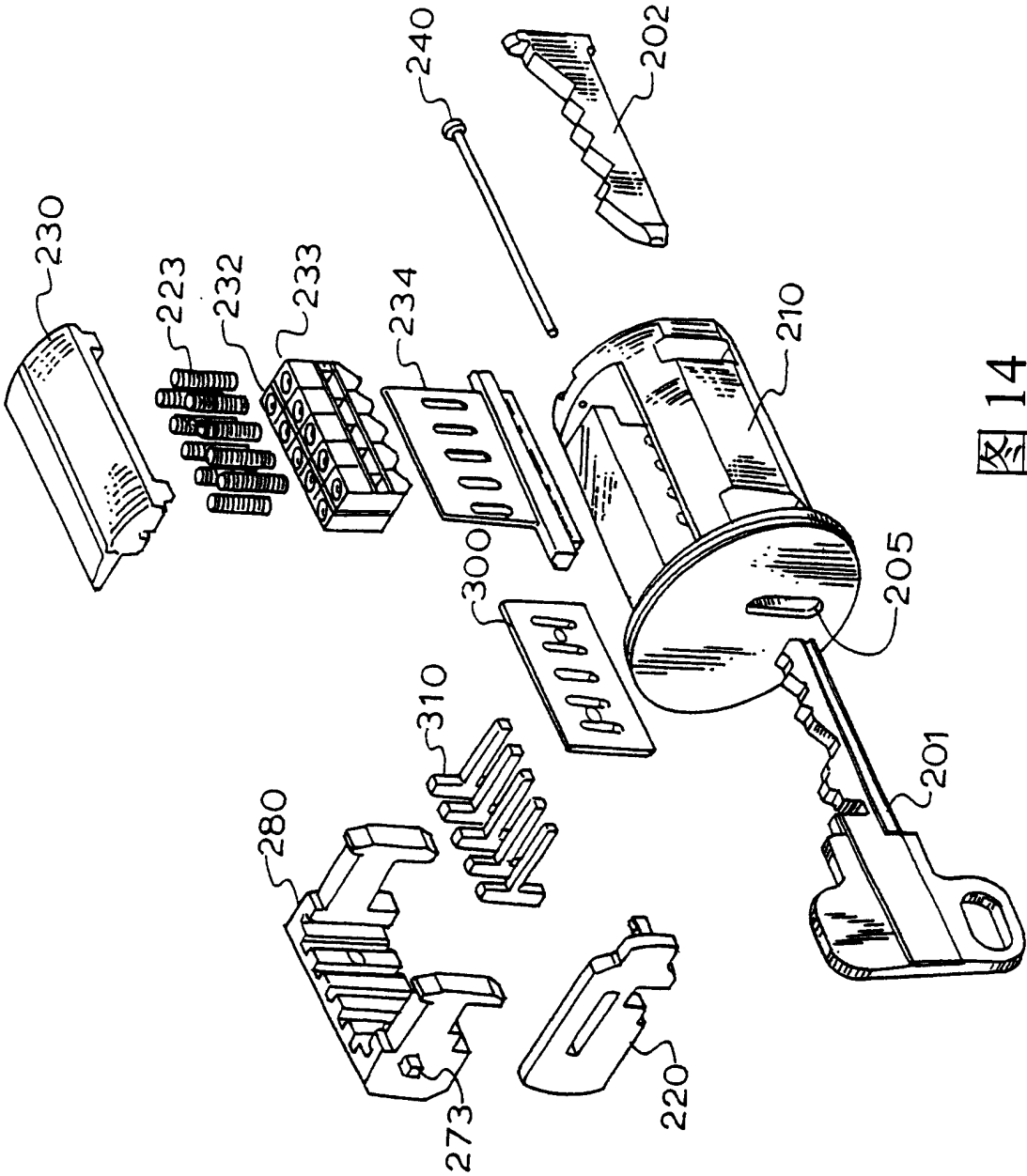


图 14