(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 202520078 U
(45)授权公告日 2012.11.07

(21)申请号 201220026963.5

(22)申请日 2012.01.20

(73)专利权人 中山市实力锁业有限公司
地址 528414 广东省中山市东升镇兆兴大道

(72)发明人 麦明显 全波

(74)专利代理机构 广州市红荔专利代理有限公司 44214
代理人 黄大宇

(51)Int.Cl.
E05B 27/06(2006.01)
E05B 15/14(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

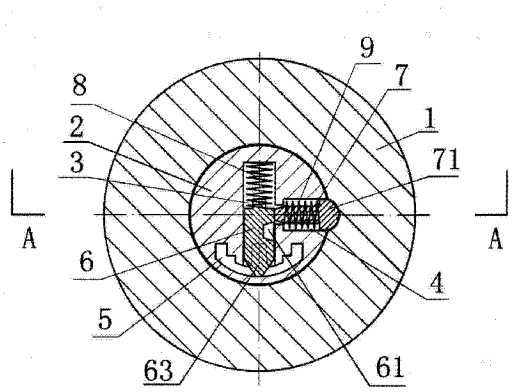
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 6 页

(54)实用新型名称

防拨角度弹子锁

(57)摘要

本实用新型公开了一种防拨角度弹子锁，它包括锁芯和锁体，锁芯内设有多组沿锁芯轴向排列的弹子孔，每一组弹子孔由沿着锁芯的径向设置的相互连通的角度弹子孔和侧滑弹子孔构成，其中角度弹子孔内设有角度弹子和复位弹簧，侧滑弹子孔内设有侧滑弹子；侧滑弹子上远离角度弹子孔的一端为具有倾斜表面的锁定头，锁体在与锁芯的配合面上设有与该锁定头的倾斜面相匹配的锁定窝，该锁定弹簧总是力图趋向将侧滑弹子上的锁定头抵紧在锁定窝内。本实用新型的防拨角度弹子锁具有防拨性能高的优点，适宜制成门锁、窗锁、车锁、家具锁等各种锁具。



CN 202520078 U

1. 一种防拨角度弹子锁，包括锁芯（2）和锁体（1），其中，锁芯（2）内设有多组沿锁芯（2）轴向排列的弹子孔，每一组弹子孔由沿着锁芯（2）的径向设置的角度弹子孔（3）和侧滑弹子孔（4）构成，其中，角度弹子孔（3）的一头与钥匙孔（5）连通，另一头为封闭端；侧滑弹子孔（4）的一端与角度弹子孔（3）的中部连通，另一端贯穿锁芯（2）的外壁；所述角度弹子孔（3）内设有角度弹子（6）和复位弹簧（8），其中，角度弹子（6）的外壁上设有凹窝（61）；所述的侧滑弹子孔（4）内设有侧滑弹子（7），该侧滑弹子（7）上靠近角度弹子孔（3）的一端的形状与所述角度弹子（6）上的凹窝（61）相匹配；其特征在于，所述侧滑弹子（7）上远离角度弹子孔（3）的一端为具有倾斜表面的锁定头（71），所述锁体（1）在与锁芯（2）的配合面上设有与该锁定头（71）的形状相匹配的锁定窝（11），所述侧滑弹子（7）上设有一锁定弹簧（9），该锁定弹簧（9）总是力图趋向将侧滑弹子（7）上的锁定头（71）抵紧在所述的锁定窝（11）内。

2. 根据权利要求 1 所述的防拨角度弹子锁，其特征在于，所述侧滑弹子（7）的锁定头（71）的倾斜面为圆弧面。

3. 根据权利要求 1 所述的防拨角度弹子锁，其特征在于，所述侧滑弹子（7）的锁定头（71）的倾斜面为锥面。

4. 根据权利要求 1 或 2 或 3 所述的防拨角度弹子锁，其特征在于，所述侧滑弹子孔（4）在靠近角度弹子孔（3）的一头设有台阶，所述侧滑弹子（7）的锁定头（71）的根部亦形成一台阶，所述的锁定弹簧（9）的两头分别作用在上述的两个台阶面上。

5. 根据权利要求 1 或 2 或 3 所述的防拨角度弹子锁，其特征在于，所述角度弹子（6）的外壁与角度弹子孔（3）之间设有轴向的导向结构，该导向结构由设在角度弹子（6）外壁上的凸起（62）和设在角度弹子孔（3）内壁上与该凸起（62）相匹配的凹槽（31）构成。

6. 根据权利要求 1 或 2 或 3 所述的防拨角度弹子锁，其特征在于，与各组弹子孔中的侧滑弹子（7）的锁定头（71）对应的多个锁定窝（11）是相互独立的个体。

7. 根据权利要求 1 或 2 或 3 所述的防拨角度弹子锁，其特征在于，与各组弹子孔中的侧滑弹子（7）的锁定头（71）对应的多个锁定窝（11）相互连通形成一锁定槽（12）。

防拨角度弹子锁

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种锁具，具体涉及一种角度弹子锁。

背景技术

[0002] 普通的弹子锁由锁芯、锁体、弹子以及弹簧构成，其中，锁芯和锁体内设有若干组径向的弹子孔，该弹子孔与设在锁芯上的钥匙孔连通，每个弹子孔内设有两个弹子，弹簧设置在弹子孔中位于锁体的一端，自然状态下，该弹簧将两个弹子抵紧在钥匙孔上，此时，每个弹子孔内的两个弹子的接触面位于锁芯内，锁芯不能转动；当插入相匹配的钥匙后，位于锁芯内的弹子的端部抵在钥匙的相应的牙槽上，使得各个弹子孔内的两弹子的接触面刚好与锁芯和锁体之间的配合面重合，锁芯可以转动。技术性开锁通常是使用铁丝等开锁工具通过钥匙孔拨动弹子孔内的弹子，使每个弹子孔内的两个弹子的接触面均位于锁芯和锁体的配合面上，其方法是：逐一拨动每个弹子孔内的弹子，拨好其中一个弹子孔内的弹子后，转动一下锁芯，使该弹子孔内的弹子不能复位，然后再拨动下个弹子孔内的弹子，再转动一下锁芯，直至所有弹子孔内的弹子均被拨好，锁便可开启。

[0003] 为了增加弹子锁的技术性开锁的难度，公告号为 CN1970978A 的发明专利申请文件中公开了“一种防拨的锁”，在其公开的一个基本方案中，该锁包括锁体和锁芯，其中，锁芯内设有多组弹子孔，每一组弹子孔由轴线相互垂直的径向的角度弹子孔和侧弹子孔构成，其中，角度弹子孔的一头与钥匙孔连通；侧弹子孔的一头连通于角度弹子孔的中部，另一头延伸至锁体内；角度弹子孔内设有角度弹子，该角度弹子的在靠近钥匙孔的一头呈斧头形，另一头设有将其压紧在钥匙孔上的弹簧，该角度弹子的外壁上设有凹窝；侧弹子孔内设有侧弹子，该侧弹子的下端与角度弹子上的凹窝相匹配。该锁的工作原理为：自然状态下，角度弹子上的凹窝位于侧弹子孔底部靠近钥匙孔的一侧，侧弹子在弹簧的弹力作用下或者在磁铁斥力作用下或者在重力作用下，下端抵压在角度弹子的外壁上，上端伸入锁体内，使得锁芯不能转动；当插入相匹配的钥匙后，钥匙上的牙槽推动角度弹子做轴向运动，并使角度弹子上的凹窝对准侧弹子孔，此时侧弹子的下端插入角度弹子上的凹窝内，从而使得侧弹子的上端面离开锁体并运动至锁芯和锁体的配合面处，锁芯可以转动。上述的专利方案中，钥匙上的牙槽与角度弹子上的斧头形头部的匹配必须同时满足高度和角度参数时才能将锁打开，提高了技术性开锁的难度。但是，其仍然存在以下的缺点：由于侧弹子在弹簧的弹力作用下或者在磁铁斥力作用下或者在重力作用下始终有向下运动的趋势，因而只要角度弹子上的凹窝与侧弹子孔逐一对准，侧弹子便自动插入凹窝中将角度弹子锁死，使其不能复位，即侧弹子与角度弹子存在联动的关系。因此，只要使用开锁工具慢慢地拨动角度弹子，弹子上的凹窝必定在某个瞬间能对准侧弹子孔，这样逐一地拨开每个弹子孔内的弹子便可开锁，使得该锁依然比较容易被拨开。

发明内容

[0004] 本实用新型的目的是提供一种能够进一步提高防拨性能的防拨角度弹子锁。

[0005] 本实用新型包括锁芯和锁体，其中，锁芯内设有多组沿锁芯轴向排列的弹子孔，每一组弹子孔由沿着锁芯的径向设置的角度弹子孔和侧滑弹子孔构成，其中，角度弹子孔的一头与钥匙孔连通，另一头为封闭端；侧滑弹子孔的一端与角度弹子孔的中部连通，另一端贯穿锁芯的外壁；角度弹子孔内设有角度弹子和复位弹簧，其中，角度弹子的外壁上设有凹窝；侧滑弹子孔内设有侧滑弹子，该侧滑弹子上靠近角度弹子孔的一端的形状与角度弹子上的凹窝相匹配；其特征在于侧滑弹子上远离角度弹子孔的一端为具有倾斜表面的锁定头，锁体在与锁芯的配合面上设有与该锁定头的形状相匹配的锁定窝，侧滑弹子上设有一锁定弹簧，该锁定弹簧总是力图趋向将侧滑弹子上的锁定头抵紧在锁定窝内。

[0006] 作为本实用新型的进一步改进，侧滑弹子的锁定头的倾斜面为圆弧面或锥面。

[0007] 作为本实用新型的另一个改进，侧滑弹子孔在靠近角度弹子孔的一头设有台阶，侧滑弹子的锁定头的根部亦形成一台阶，锁定弹簧的两头分别作用在上述的两个台阶面上。

[0008] 作为本实用新型的再一个改进，角度弹子的外壁与角度弹子孔之间设有轴向的导向结构，该导向结构由设在角度弹子外壁上的凸起和设在角度弹子孔内壁上与该凸起相匹配的凹槽构成；设置上述的导向结构的目的在于确保角度弹在作轴向运动时不会产生周向的转动，使得角度弹子上的凹窝运动到侧滑弹子孔处时，两者准确匹配，不会发生偏移。

[0009] 在本实用新型所述的各种结构中，与各组弹子孔中的侧滑弹子的锁定头对应的多个锁定窝可以是相互独立的个体，也可以相互连通形成一锁定槽。

[0010] 本实用新型的工作原理为：钥匙插入钥匙孔后，钥匙上的牙槽与角度弹子头相匹配，推动各个角度弹子运动使其上的凹窝对准侧滑弹子孔，此时拧转钥匙，在锁芯转动力的作用下，侧滑弹子上的锁定头被挤出锁体上的锁定窝，侧滑弹子的另一端插入对应的凹窝内，使得锁芯可以转动，锁开启。而当插入的钥匙不匹配时，不能保证每个角度弹子上的凹窝均对准侧滑弹子孔，只要有一个凹窝不对准侧滑弹子孔，所有的锁定头均不能退出锁定窝，锁芯不能转动。

[0011] 本实用新型所述的防拨角度弹子锁，在常态下锁定弹簧总是将锁定头抵紧在锁体上的锁定窝内，因此，即使使用开锁工具拨动角度弹子其上的凹窝对准侧滑弹子孔，侧滑弹子也不会自动地插入凹窝内，只要松开开锁工具，复位弹簧便推动角度弹子复位。因此，要想实现技术性开锁，必须同时将各个角度弹子均拨动到凹窝对准侧滑弹子孔的位置并拧动锁芯，这不仅需要同时插入多个开锁工具，而且还要精确地将每一个角度弹子均拨动到合适位置，这显然是很困难的。因此，本实用新型的防拨角度弹子锁的防拨性能大大地得到提升。

[0012] 本实用新型的防拨弹子锁适宜制成门锁、窗锁、车锁、家具锁等各种锁具。

附图说明

[0013] 图 1 和图 2 为本实用新型实施例 1 的结构示意图，其中，图 1 为主视图，图 2 为图 1 的 A-A 剖视图；

[0014] 图 3 为图 1 中锁芯和锁体的结构示意图；

[0015] 图 4 和图 5 为图 1 和图 2 所示实施例 1 中角度弹子的结构示意图，其中，图 4 为主视图，图 5 为仰视图；

[0016] 图 6 为图 1 和图 2 所示实施例 1 中侧滑弹子的结构示意图；

[0017] 图 7 和图 8 分别为图 1 所示结构在插入钥匙以及转动锁芯后的结构示意图；

[0018] 图 9 和图 10 为本实用新型实施例 2 的结构示意图，其中，图 9 为主视图，图 10 为图 9 的 B-B 剖视图；

[0019] 图 11 为图 9 和图 10 所示实施例 2 中侧滑弹子的结构示意图。

具体实施方式

[0020] 参见图 1 ～图 3，实施例 1 的防拨角度弹子锁由锁体 1 和设在锁体 1 内的锁芯 2 构成，其中，锁芯 2 内设有五组沿锁芯 2 的轴向排列的弹子孔，每一组弹子孔由沿着锁芯 2 的径向设置的且轴线相互垂直的角度弹子孔 3 和侧滑弹子孔 4 构成，其中，角度弹子孔 3 由锁芯 2 的中轴线处向两侧径向延伸形成，其一头与设在锁芯 2 的边缘处的轴向的钥匙孔 5 连通，另一头为封闭端；侧滑弹子孔 4 由锁芯 2 的中轴线处沿锁芯 2 的径向延伸形成，其一头与角度弹子孔 3 连通，另一头贯穿锁芯 2 的外壁。

[0021] 参见 1 ～图 5，角度弹子孔 3 内设有角度弹子 6 和复位弹簧 8，其中，角度弹子 6 位于钥匙孔 5 的一端为角度弹子头 63，该角度弹子头 63 部呈一字螺丝刀的刀头状，其两个侧面为倾斜面，形成一角度，该角度弹子头 63 与钥匙 10 上对应的牙槽相匹配；角度弹子 6 的另一端具有一段延伸段 64，复位弹簧 8 套设在该延伸段 64 上，该复位弹簧 8 的一头作用在角度弹子孔 3 的封闭端，另一头将角度弹子 6 抵紧在钥匙孔 5 的孔壁上；角度弹子 6 中部的外壁上设有一锥形的凹窝 61，常态下，该凹窝 61 位于角度弹子孔 3 内靠近钥匙孔 5 的一侧；角度弹子 6 的外壁与角度弹子孔 3 之间设有轴向的导向结构，该导向结构由设在角度弹子 6 外壁上的凸起 62 和设在角度弹子孔 3 内壁上与该凸起 62 相匹配的凹槽 31 构成。

[0022] 参见图 1 ～图 3 和图 6，侧滑弹子孔 4 在靠近靠近角度弹子孔 3 的一头设有台阶，该侧滑弹子孔 4 内设有侧滑弹子 7，该侧滑弹子 7 的中部为圆柱形，靠近角度弹子孔 3 的一端为与角度弹子 6 上的凹窝 61 相匹配的锥形，远离角度弹子孔 3 的一端沿径向扩大形成锁定头 71，该锁定头 71 的根部形成台阶平面，头部为圆弧面；锁体 1 在与锁芯 2 的配合面上设有与侧滑弹子 7 上的锁定头 71 的形状相匹配的锁定窝 11，即锁定窝 11 的表面是与锁定头圆弧面大致吻合的圆弧面；侧滑弹子 7 的中部上套设有锁定弹簧 9，该锁定弹簧 9 的一头作用在侧滑弹子孔 4 上的台阶面上，另一头作用在侧滑弹子 7 的锁定头 71 一端的台阶面上，常态下该锁定弹簧 9 将侧滑弹子 7 的锁定头 71 抵紧在锁体 1 上的锁定窝 11 内。

[0023] 下面结合附图和本实施例对本实用新型所述的工作原理作进一步的描述：

[0024] 参见图 1，常态下，角度弹子 6 上的凹窝 61 位于角度弹子孔 3 中靠近钥匙孔 5 的一侧，与侧滑弹子孔 4 不对准；侧滑弹子 7 上的锁定头 71 在锁定弹簧 9 的作用下锁紧在锁体 1 的锁定窝 11 内；参见图 7，插入钥匙 10 后，钥匙 10 上的各个牙槽与对应的角度弹子 6 的角度弹子头 63 相匹配，推动角度弹子 6 运动，使得角度弹子 6 上的凹窝 61 对准侧滑弹子孔 4，此时，侧滑弹子 7 上的锁定头 71 依然锁紧在锁体 1 的锁定窝 11 内；参见图 8，转动钥匙 10，由于侧滑弹子 7 上的锁定头 71 和锁体 1 上的锁定窝 11 为圆弧面连接，因此侧滑弹子 7 的锁定头会被挤出锁体 1 上的锁定窝 11，侧滑弹子 7 克服锁定弹簧 9 的弹力朝角度弹子孔 3 方向滑动，其圆锥形端部插入角度弹子 6 的凹窝 61 内，锁定头 71 退出锁定窝 11；当所有的侧滑弹子 7 的锁定头 71 都完全退出相应的锁定窝 11 后，锁芯 2 便可以转动。

[0025] 参见图 9 ～图 11，实施例 2 与实施例 1 的不同之处在于：本例中，侧滑弹子 7 的锁定头 71 的端面为具有圆盾头部的锥面，锁体 1 内的锁定窝 11 也为与之对应的锥面形状，且与各组弹子孔中的侧滑弹子 7 对应的多个锁定窝 11 相互连通形成一锁定槽 12。

[0026] 本实施例上述以外的其他实施方式与实施例 1 相同。

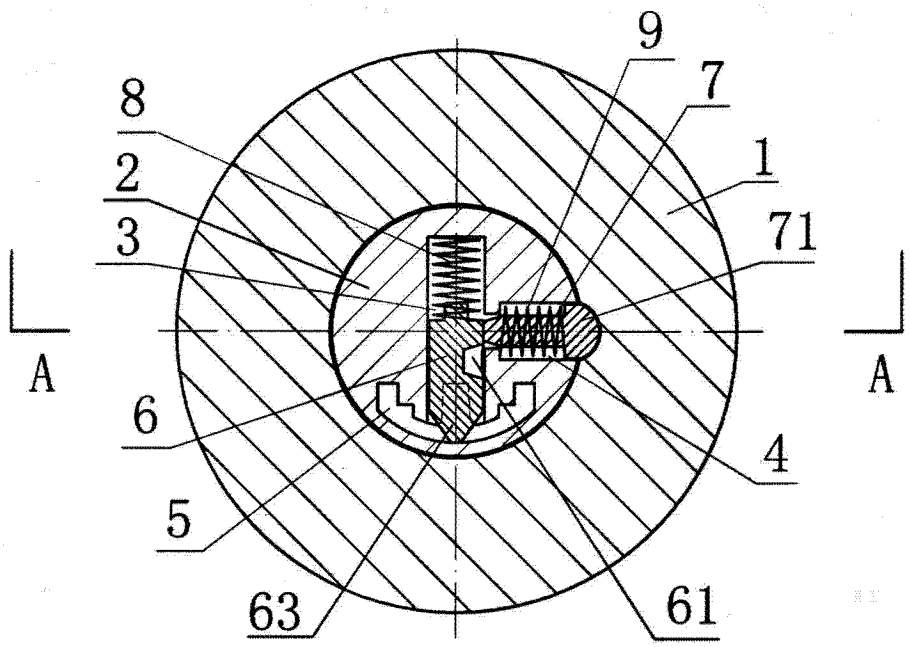


图 1

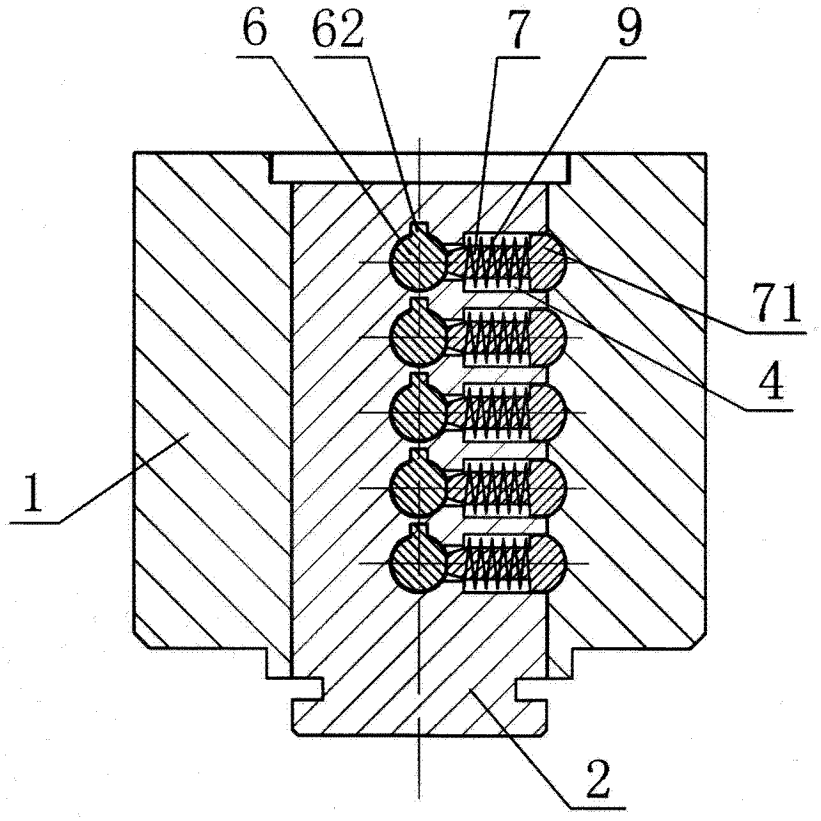


图 2

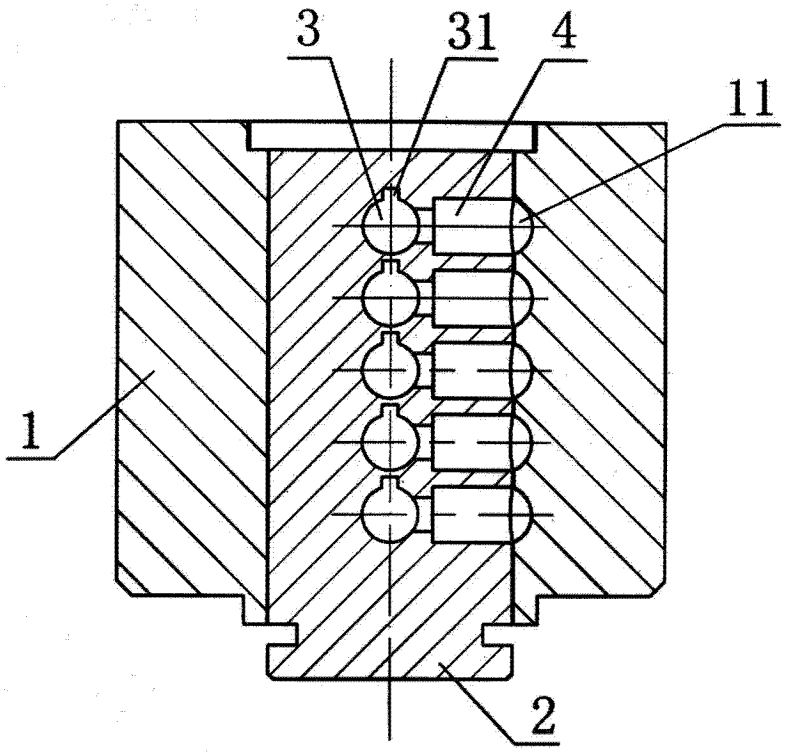


图 3

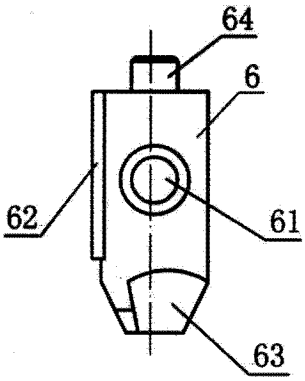


图 4

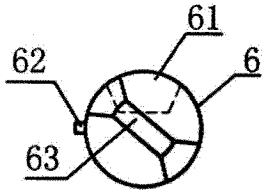


图 5

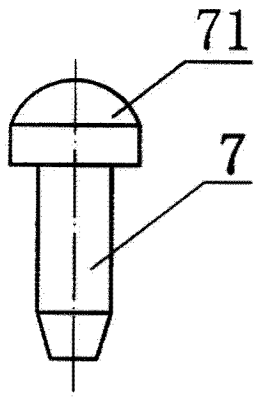


图 6

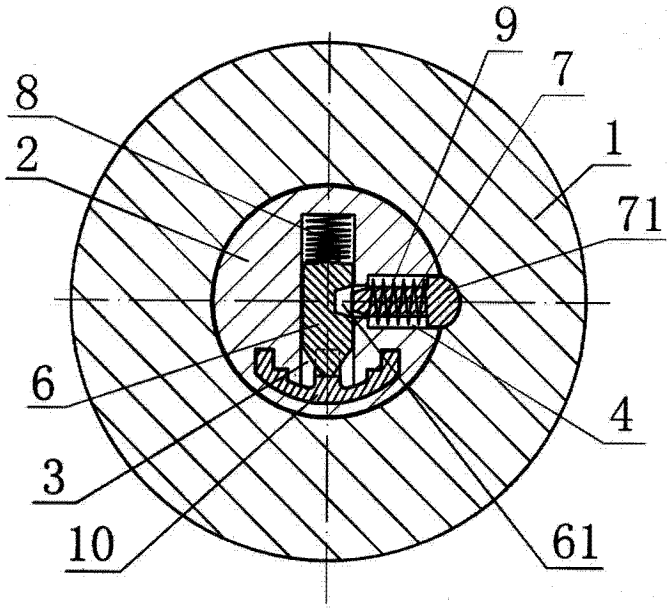


图 7

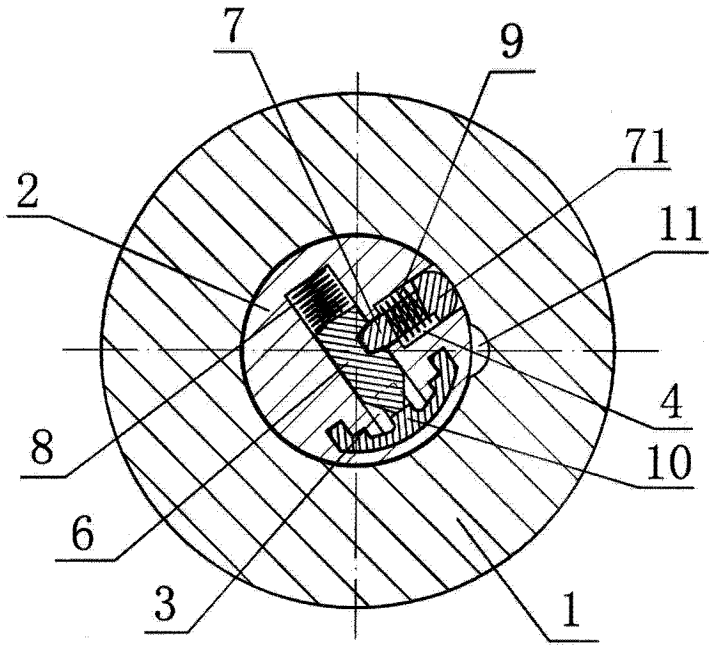


图 8

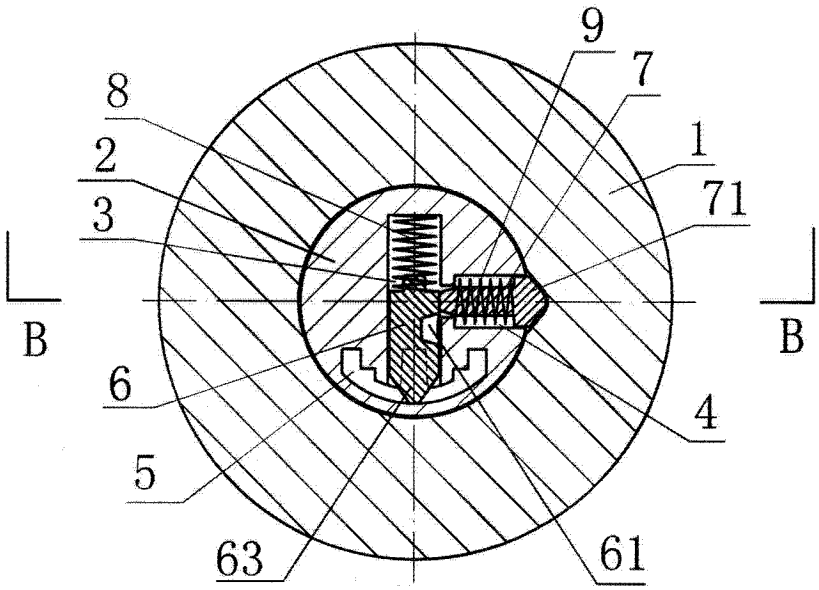


图 9

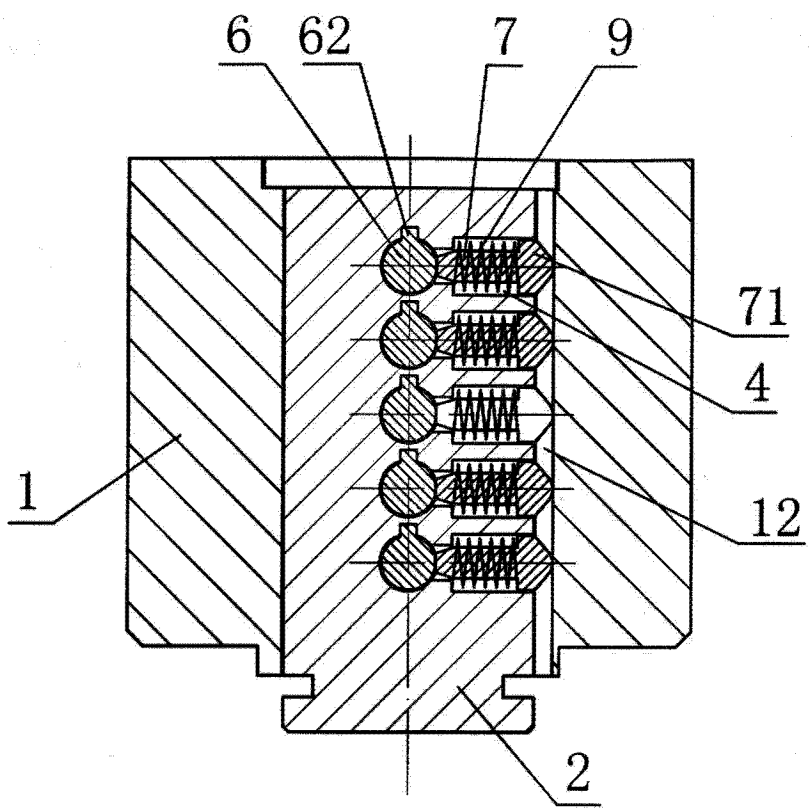


图 10

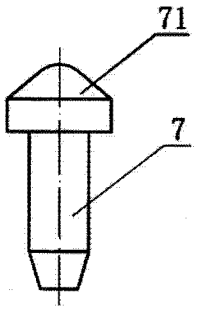


图 11