(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 101915019 A
(43)申请公布日 2010.12.15

(21)申请号 201010268440.7

(22)申请日 2010.08.21

(71)申请人 王喜锋
地址 528415 广东省中山市小榄镇泰丰工业区兴裕路6号

(72)发明人 王喜锋

(74)专利代理机构 广州粤高专利商标代理有限公司 44102
代理人 林新中

(51)Int.Cl.
E05B 29/06(2006.01)
E05B 15/10(2006.01)

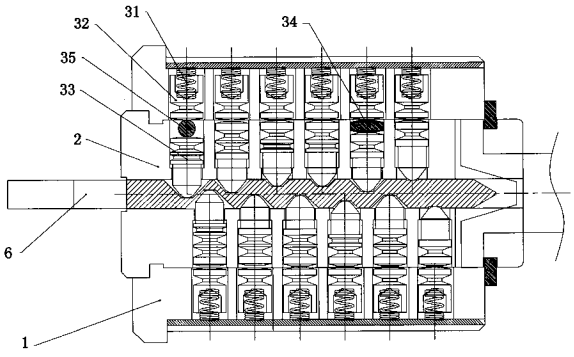
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 6 页

(54)发明名称

锁芯

(57)摘要

本发明为一种锁芯，包括有锁壳，锁胆，和设在它们中的若干组弹珠组件，其中每一组弹珠组件包括有复位弹簧、平珠和弹珠，在弹珠的侧壁上开有牙槽，所有的弹珠组件分成呈一定夹角的两排；在位于该两排弹珠组件之间的锁胆上设有弧形凹槽，在该弧形凹槽中设置有弧形横片；在弧形横片上设有在插进钥匙开启时能与对应位置上的弹珠的牙槽相啮合的牙花；在弧形横片朝向锁壳的锁壳孔的一侧设有凸台，在锁壳的锁壳孔中设有与该凸台相对应的滑行缺口。由于所有的弹珠都是作为一个整体由弧形横片控制，只有在全部弹珠都处于正常开启状态时才能开锁，这样可提高锁芯的防盗性。



CN 101915019 A

1. 一种锁芯，包括有锁壳 (1)，锁胆 (2)，和设在它们中的若干组弹珠组件 (3)，其中每一组弹珠组件 (3) 包括有复位弹簧 (31)、平珠 (32) 和弹珠 (33)，其特征在于：在弹珠 (33) 的侧壁上开有牙槽 (331)，所有的弹珠组件 (3) 分成两排；在位于该两排弹珠组件 (3) 之间的锁胆 (2) 上设有弧形凹槽 (21)，在该弧形凹槽 (21) 中设置有弧形横片 (4)；在弧形横片 (4) 上设有在插进钥匙 (6) 开启时能与对应位置上的弹珠 (33) 的牙槽 (331) 相啮合的牙花 (41)；在弧形横片 (4) 朝向锁壳 (1) 的锁壳孔 (11) 的一侧设有凸台 (42)，在锁壳 (1) 的锁壳孔 (11) 中设有与该凸台 (42) 相对应的滑行缺口 (12)。

2. 根据权利要求 1 所述的锁芯，其特征在于：所述两排弹珠组件 (3) 之间的相邻弹珠组件是上下相互交叉错开的。

3. 根据权利要求 1 或 2 所述的锁芯，其特征在于：在所述的锁胆上设有滑动孔 (22)，在该滑动孔 (22) 设有能在该孔中滑动、并与弧形横片 (4) 一体成型的滑动块 (5)。

4. 根据权利要求 3 所述的锁芯，其特征在于：在该锁胆 (2) 的盲孔 (23) 中设有使弧形横片 (4) 复位的横片弹簧 (7)。

5. 根据权利要求 3 所述的锁芯，其特征在于：在部分弹珠 (33) 上设有干扰牙槽 (332)。

6. 根据权利要求 4 或 5 所述的锁芯，其特征在于：每一排弹珠组件 (3) 的所有弹珠 (33) 所对应的弧形横片 (4) 的牙花 (41) 处于同一水平高度。

7. 根据权利要求 6 所述的锁芯，其特征在于：在至少一组弹珠组件 (3) 上还包括有管理珠 (34)，所述管理珠 (34) 设在对应的弹珠 (33) 和平珠 (32) 之间。

8. 根据权利要求 6 所述的锁芯，其特征在于：在至少一组弹珠组件 (3) 上还包括有工程珠 (35)，所述工程珠 (35) 设在对应的弹珠 (33) 和平珠 (32) 之间。

锁芯

【技术领域】

[0001] 本发明涉及一种锁芯。

【背景技术】

[0002] 我们知道，锁芯是决定防盗锁防盗性能的最主要部分，为此人们不断地改进锁芯结构来尽量降低被盗贼利用技术性开启或破坏性开启的机率，最常用的手段是增加锁芯的弹珠数量来增加技术性开启或破坏性开启的难度。当前的锁芯大多数采用一个横片来锁住5~6个弹珠，当锁芯采用多弹珠（7或8个以上）时，即要用互相独立的双横片来锁闭各自对应的那几个弹珠，由于这两个横片是相互独立的，盗贼还是可以分阶段、逐一击破的方式来使这双横片解除对锁胆的锁定来达到开锁偷窃的目的；而且，双横片另一方面是在转动180度后即有个回位感，人们以为到位了可以拔钥匙了，但实际上锁还是处于开启的拔不出钥匙，这给用户造成一定的不便，可以所以当前的这种双横片锁芯的防盗性能仍然偏低，使用不太方便，仍需要作进一步的改进。

【发明内容】

[0003] 本发明的目的是克服现有技术的不足，提供了一种结构合理、防盗性能更高的锁芯。

[0004] 为了解决上述存在的技术问题，本发明采用下述技术方案：

[0005] 一种锁芯，包括有锁壳，锁胆，和设在它们中的若干组弹珠组件，其中每一组弹珠组件包括有复位弹簧、平珠和弹珠，在弹珠的侧壁上开有牙槽，所有的弹珠组件分成呈一定夹角的两排；在位于该两排弹珠组件之间的锁胆上设有弧形凹槽，在该弧形凹槽中设置有弧形横片；在弧形横片上设有在插进钥匙开启时能与对应位置上的弹珠的牙槽相啮合的牙花；在弧形横片朝向锁壳的锁壳孔的一侧设有凸台，在锁壳的锁壳孔中设有与该凸台相对应的滑行缺口。

[0006] 在对上述锁芯的改进方案中，所述两排弹珠组件之间的相邻弹珠组件是上下相互交叉错开的。

[0007] 在对上述锁芯的改进方案中，在所述的锁胆上设有滑动孔，在该滑动孔设有能在该孔中滑动、并与弧形横片一体成型的滑动块。

[0008] 在对上述锁芯的改进方案中，在该锁胆的盲孔中设有使弧形横片复位的横片弹簧。

[0009] 在对上述锁芯的改进方案中，在部分弹珠上设有干扰牙槽。

[0010] 在对上述锁芯的改进方案中，每一排弹珠组件的所有弹珠所对应的弧形横片的牙花处于同一水平高度。

[0011] 在对上述锁芯的改进方案中，在至少一组弹珠组件上还包括有管理珠，所述管理珠设在对应的弹珠和平珠之间。

[0012] 在对上述锁芯的改进方案中，在至少一组弹珠组件上还包括有工程珠，所述工程

珠设在对应的弹珠和平珠之间。

[0013] 与现有技术相比，本发明的有益效果是：1)、由于所有的弹珠都是由弧形横片连接成一个整体的，只有插入正确的钥匙，使所有的弹珠都处于正常开启状态时它们牙花与其对应的弹珠的牙槽才能相匹配，横片也才会往锁胆内滑行工作，使弧形横片的凸台滑出锁壳孔的滑行缺口来转动锁胆开锁，可以看出本发明锁芯的全部弹珠作为一个整体由弧形横片控制，只有在全部弹珠都处于正常开启状态时才能开锁，这样可提高锁芯的防盗性，其结构比较合理；2)、在较佳实施方案中，由于两排弹珠组件的相邻弹珠之间是上下相互交叉错开的，技术性手段逐个拨动弹珠只能拨动前面的几个弹珠，后面的弹珠被前面的弹珠因交叉干扰了而无法拨动，所以难以采用技术手段来逐个拨动弹珠来开启，所以本发明的结构更合理、防盗性能更高。

[0014] 下面结合附图与具体实施方式对本发明作进一步的详细描述：

【附图说明】

[0015] 图 1 是本发明实施例的组装示意图；

[0016] 图 2 是本发明实施例在开启状态下的结构示意图（在轴线方向上）；

[0017] 图 3 是本发明实施例在开启状态下的结构示意图（在横断面方向上）；

[0018] 图 4 是本发明实施例在锁闭状态下的结构示意图（在横断面方向上）；

[0019] 图 5 是本发明实施例的锁胆立体图；

[0020] 图 6 是本发明实施例的锁胆正视图；

[0021] 图 7 是图 6 在 A-A 向剖视图；

[0022] 图 8 是本发明实施例的弧形横片立体图；

[0023] 图 9 是本发明实施例的弧形横片立体图（后视方向）；

[0024] 图 10 是本发明实施例的弧形横片横截面图；

[0025] 图 11 是本发明实施例的弹珠立体图。

【具体实施方式】

[0026] 本发明为一种锁芯，如图 1、2 所示，包括有锁壳 1、锁胆 2、和设在它们中的若干组弹珠组件 3，其中每一组弹珠组件 3 包括有复位弹簧 31、平珠 32 和弹珠 33，在此，在弹珠 33 的侧壁上开有牙槽 331，所有的弹珠组件 3 分成呈一定夹角的两排，通常情况下两排弹珠组件 3 之间的相邻弹珠组件是上下相互交叉错开的；在位于该两排弹珠组件 3 之间的锁胆 2 一侧上设有弧形凹槽 21，在该弧形凹槽 21 中设置有弧形横片 4；在弧形横片 4 上设有在插进钥匙 6 开启时能与对应位置上的弹珠 33 的牙槽 331 相啮合的牙花 41；在弧形横片 4 朝向锁壳 1 的锁壳孔 11 的一侧设有凸台 42，在锁壳 1 的锁壳孔 11 中设有与该凸台 42 相对应的滑行缺口 12，在正常闭合（锁门）状态时，每一个弹珠 33 的牙槽 331 与其对应的牙花 41 是相互脱离开的，如图 4 所示，这时弧形横片 4 的弧形侧壁刚好贴到锁壳孔 11 壁上，以及其凸台 42 刚好滑进到锁壳孔 11 的滑行缺口 12 中，这时如果没有匹配的钥匙的话是无法开启的。当插入正确钥匙时，弹珠 33 滑动到钥匙 6 的牙花槽 61 中后，所有的平珠 32 往锁壳 1 内滑动到与锁壳孔 11 相切时平珠 32 解除对锁胆 2 的锁定，与此同时，所有的弹珠 33 也滑动到其牙槽 331 与弧形横片 4 上的对应牙花 41 处于一一对应位置上，如图 3 所示，这时转

动钥匙，凸台 42 在锁壳孔 11 的滑行缺口 12 作用下滑动时使弧形横片 4 的牙花 41 往对应弹珠的牙槽 331 滑进去，于是对应位置上的牙花 41 与弹珠 33 的牙槽 331 相啮合后牙花 41 滑进到对应的牙槽中，这样就可顺利转动锁芯来开门了，可以看出，由于所有的弹珠 33 都是由弧形横片 4 连接成一个整体的，只有插入正确的钥匙，使所有的弹珠都处于正常开启状态时它们的牙花与其对应的弹珠的牙槽才能相匹配，横片也才会往锁胆内滑行工作，使弧形横片的凸台滑出锁壳孔的滑行缺口来转动锁胆开锁，可以看出本发明锁芯的全部弹珠作为一个整体由弧形横片控制，只有在全部弹珠都处于正常开启状态时才能开锁，而且两排弹珠组件 3 的相邻弹珠之间是上下相互交叉错开的，技术性手段逐个拨动弹珠只能拨动前面的几个弹珠，后面的弹珠因交叉干扰了而无法拨动，所以难以采用技术手段来逐个拨动弹珠来开启，所以本发明的结构更合理、防盗性能更高。

[0027] 如图 8-10 所示，为了使弧形横片 4 在锁胆 2 的弧形凹槽中滑动比较灵活，通常在所述的锁胆上还设有滑动孔 22，在该滑动孔 22 中设有能在该孔中滑动、并与弧形横片 4 一体成型的滑动块 5 ；该滑动块 5 在滑动孔 22 中滑进或滑出时在锁胆 2 的滑动孔 22 导向下，弧形横片 4 在弧形凹槽 21 中滑动自由。另外，在锁胆 2 的盲孔 23 中设有使弧形横片 4 复位的横片弹簧 7，在本实施例中，2 个横片弹簧分布在弧形横片的两端，分别插入到对应的盲孔 23 中。

[0028] 在本实施例中，如图 1、11 所示，在部分弹珠 33 上设有干扰牙槽 332，其形状与同一弹珠上所对应的牙槽一致。这样盗贼在用技术性开启手段来开门时，当干扰牙槽 332 与对应的牙花 41 啮合时，会给他造成以为配对上的假手感，从而进一步增加了开启的难度，也就更提高了锁芯的防盗性能。根据弹珠的高度来设定一个、两个或两个以上的干扰牙槽，如图 11 所示，在部分弹珠 33 上设有 1 至 2 个干扰牙槽。

[0029] 在本实施例中，每一排弹珠组件 3 的所有弹珠 33 所对应的弧形横片 4 的牙花 41 处于同一水平高度，这样可使锁芯的制造变得相对简单一些 ；当然，也可以处于不同的水平高度上，比如呈阶梯式分布状的牙花，这样虽然制造起来相对复杂一些，但却可以更大地提高锁芯的防盗性能。

[0030] 在本实施例中，两排弹珠组件的夹角呈 180 度。

[0031] 本发明也可以做成管理锁锁芯，所谓管理锁就是母锁，其钥匙能开启其下的多把子锁或多把子锁同时开启母锁。为此，在至少一组弹珠组件 3 上还包括有管理珠 34，所述管理珠 34 设在对应的弹珠 33 和平珠 32 之间。

[0032] 本发明也可以做成工程锁锁芯，所谓工程锁就是在建筑工程进行的时侯所配的钥匙能开启，一旦工程完成用主人钥匙开启过后，工程钥匙就不再能用来开锁。为此，在至少一组弹珠组件 3 上还包括有工程珠 35，所述工程珠 35 设在对应的弹珠 33 和平珠 32 之间。在通常情况下，工程珠 35 和管理珠 34 是设置在不同组的弹珠组件上的 ；而且，设有工程珠 35 的那组弹珠组件 3 位于某一排弹珠组件的最前或最尾的那组弹珠组件上，以便于加工制造。

[0033] 本发明用作管理锁锁芯或工程锁锁芯时，插入对应的钥匙后，所有的弹珠 33 的牙槽 331 也是与对应的牙花处于一一对应的位置，以达到在开锁时的啮合。

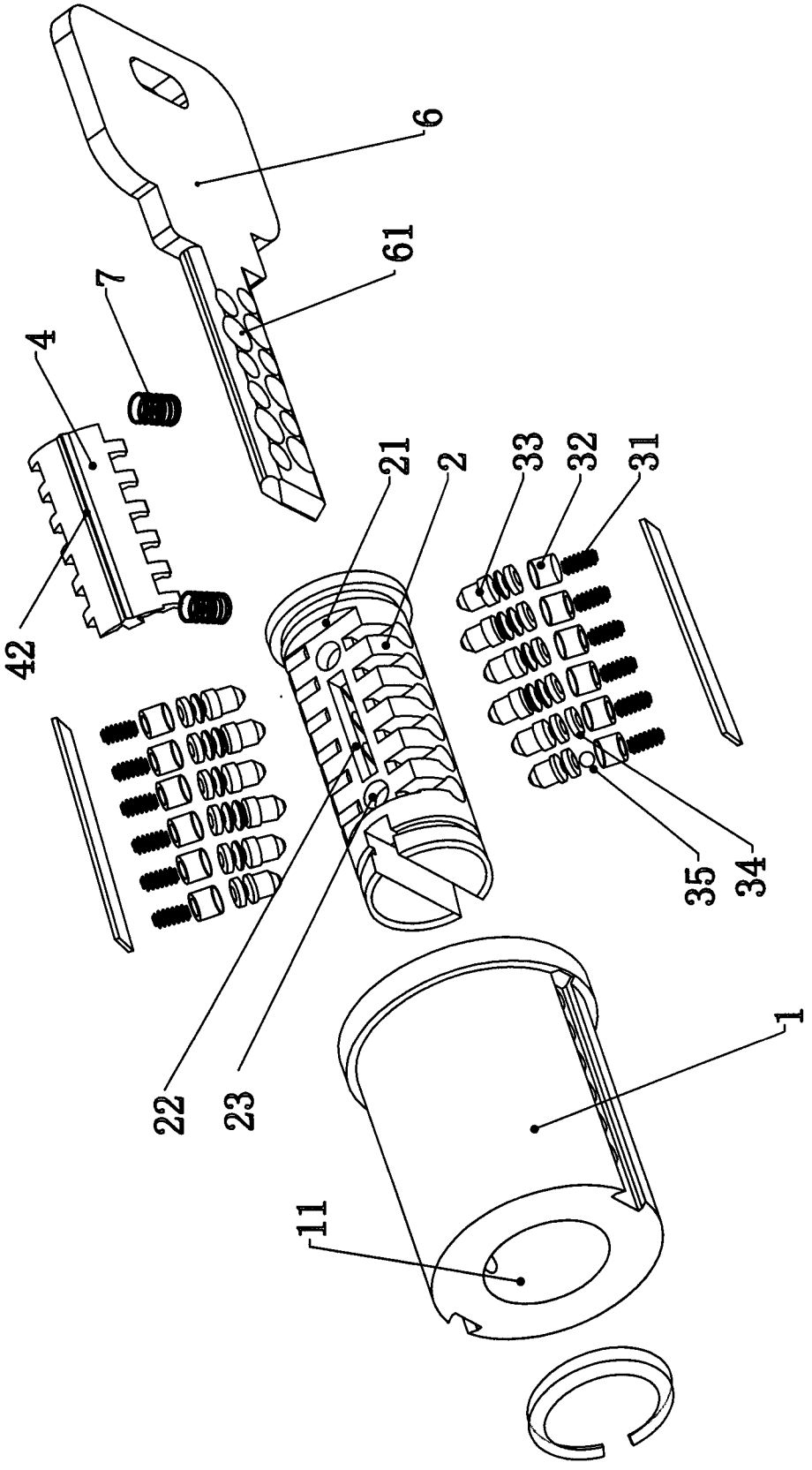


图 1

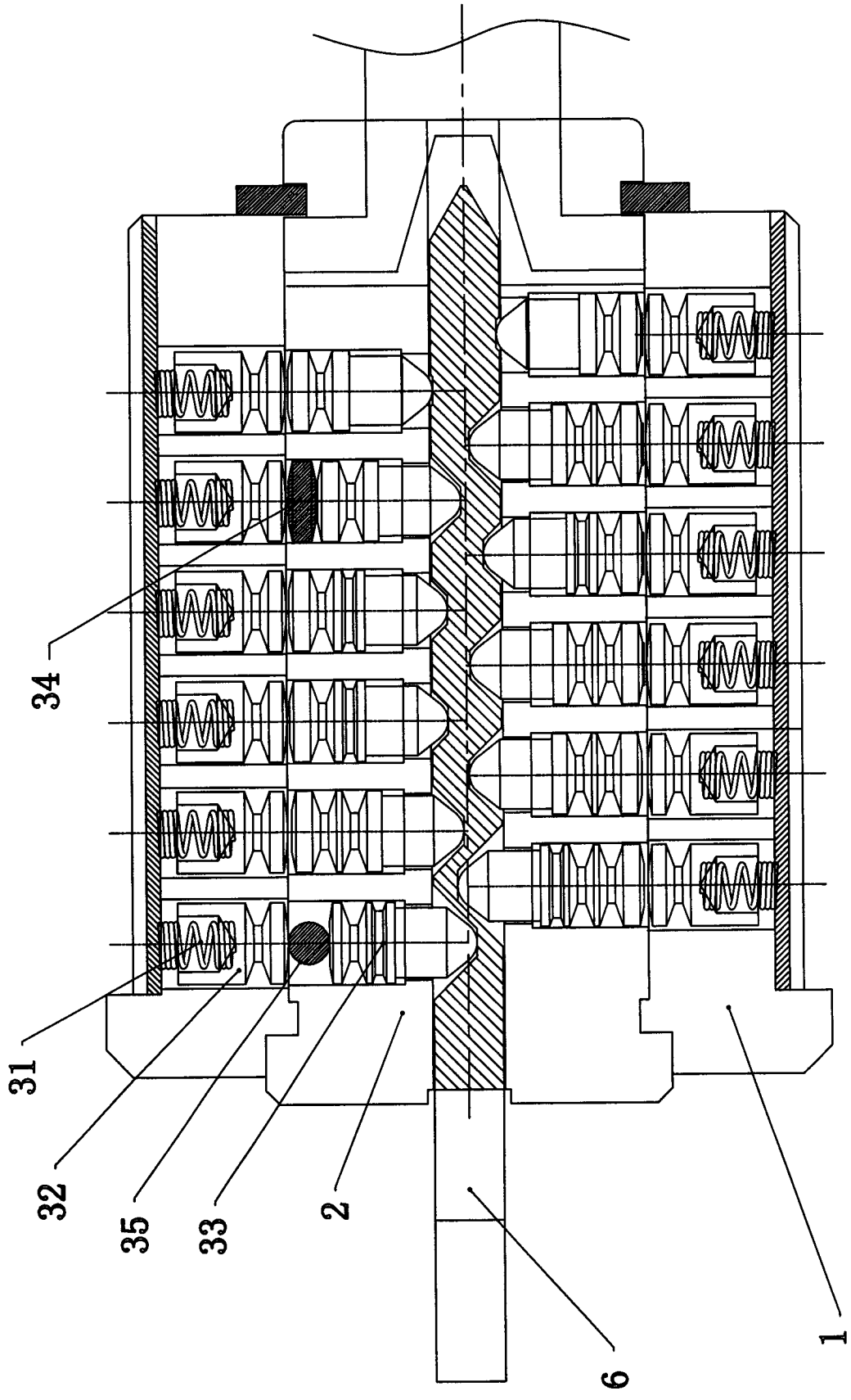


图 2

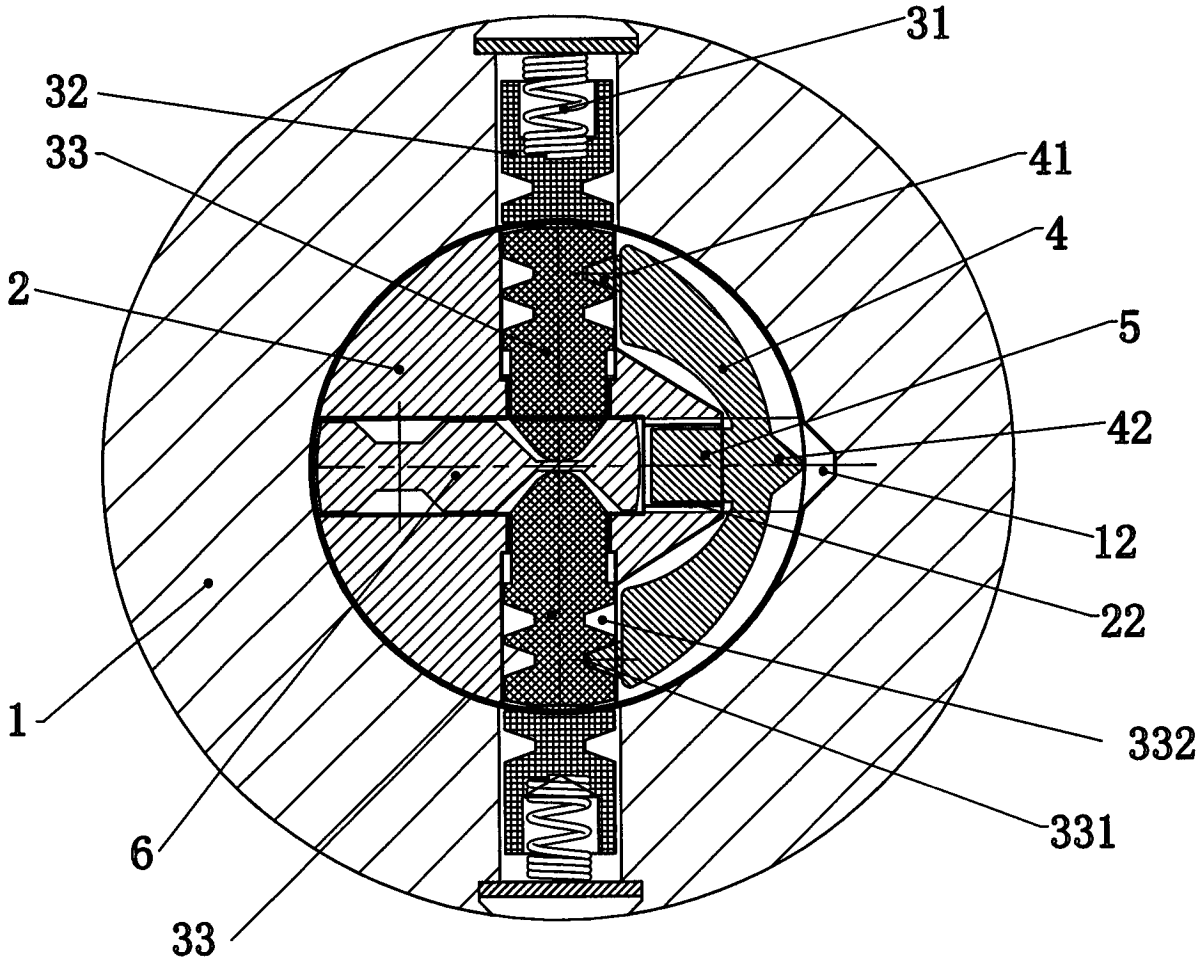


图 3

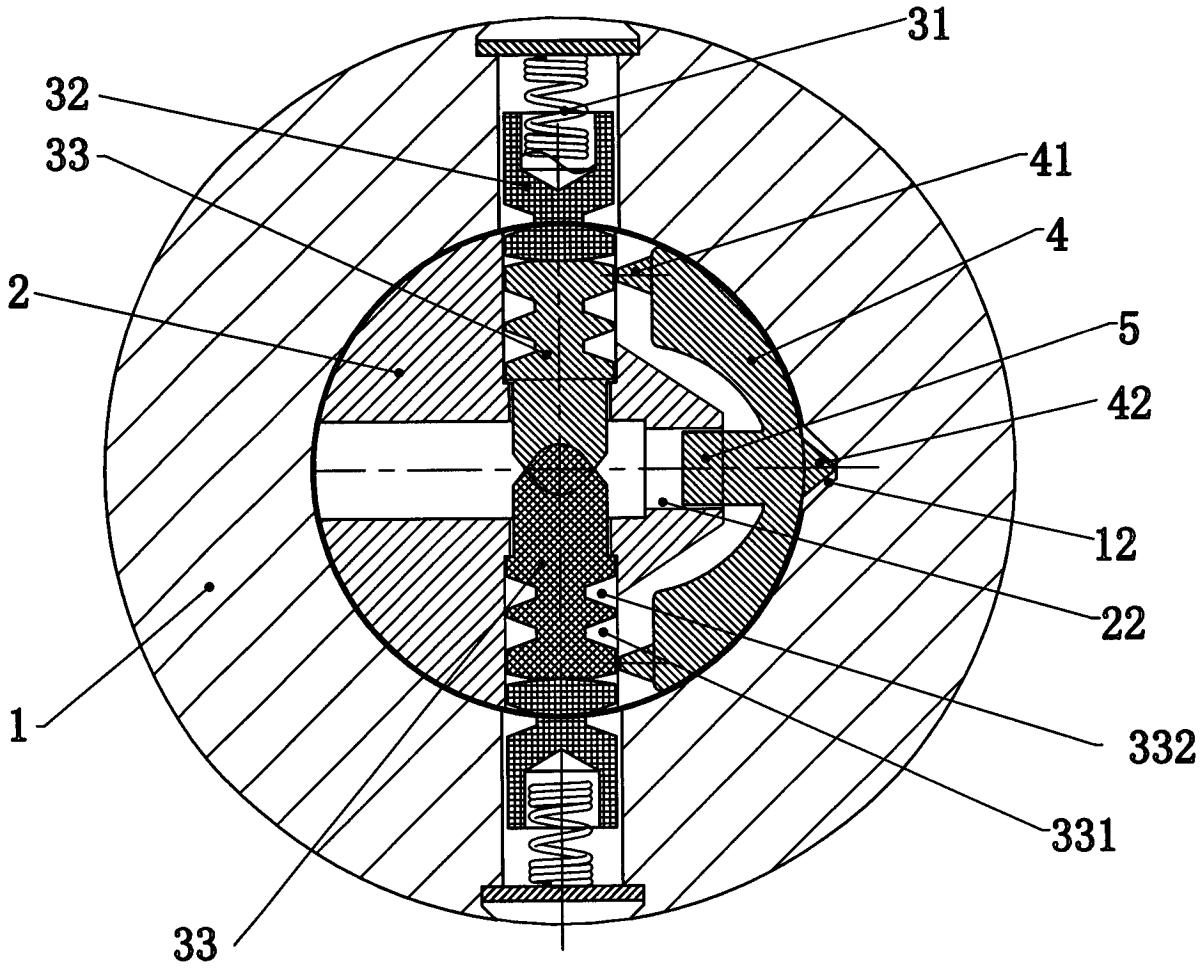


图 4

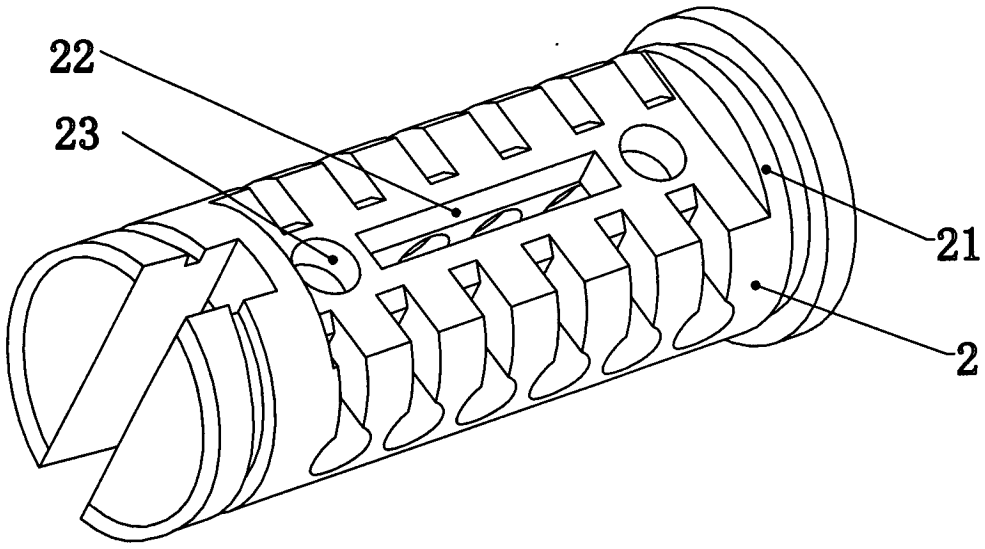


图 5

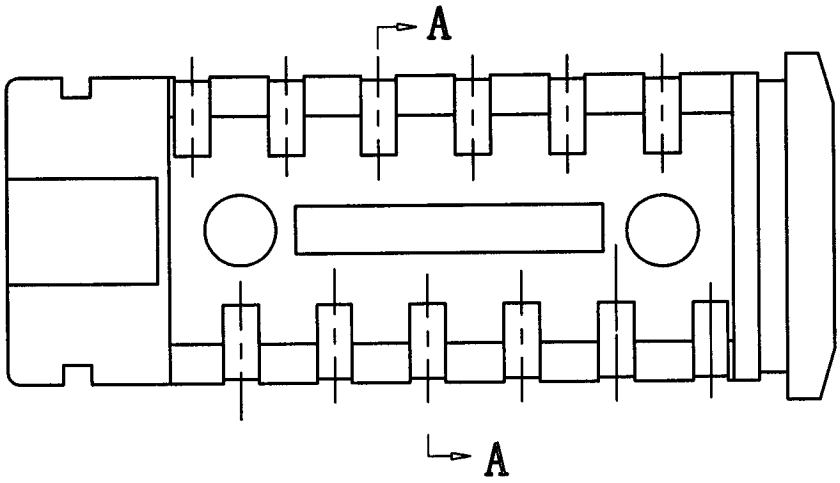


图 6

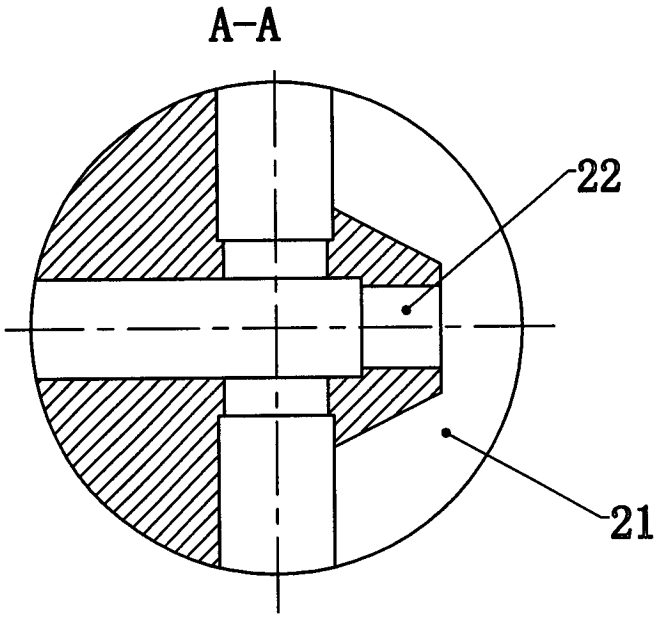


图 7

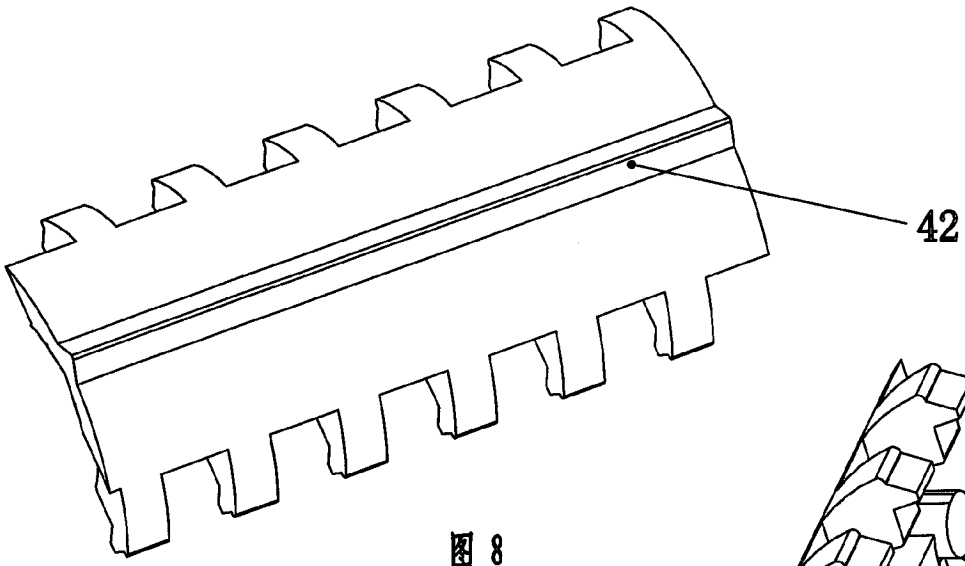


图 8

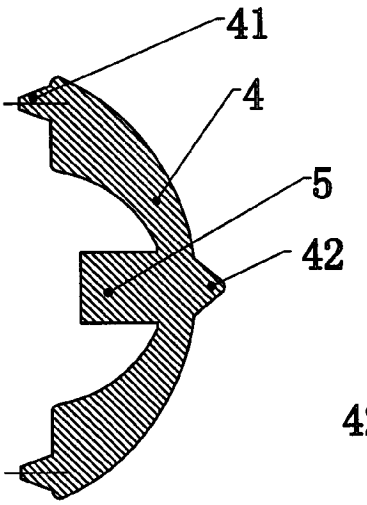


图 10

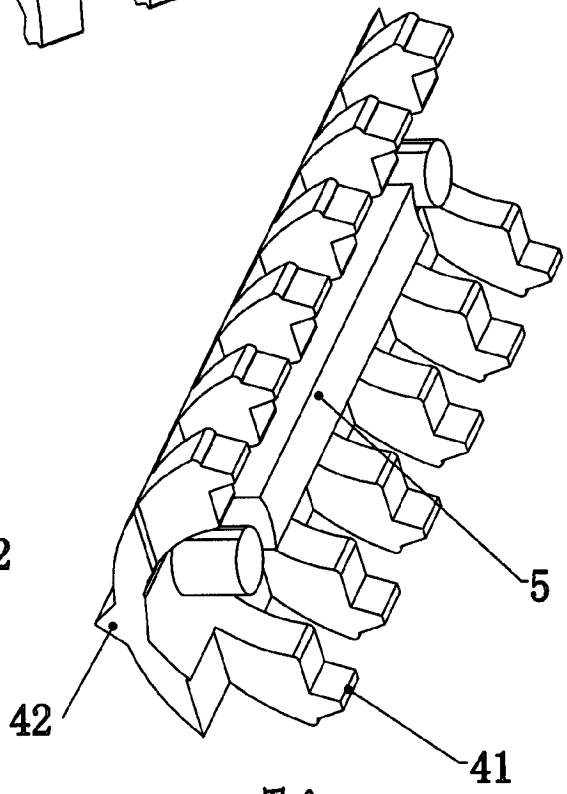


图 9

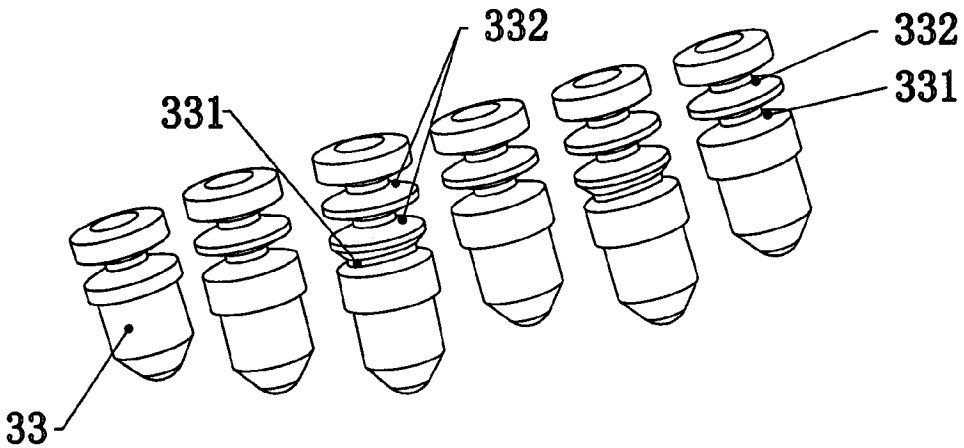


图 11