(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 103362365 B
(45)授权公告日 2015.05.20

(21)申请号 201310344044.1

(22)申请日 2013.08.08

(73)专利权人 何太山
地址 510800 广东省广州市花都区新华街平步大道东广州枫叶对面

(72)发明人 何太山

(74)专利代理机构 广东中亿律师事务所 44277
代理人 覃向红

(51)Int.Cl.
E05B 27/10(2006.01)
E05B 19/08(2006.01)

(56)对比文件
CN 203383602 U,2014.01.08,
US 2003126897 A1,2003.07.10,
CN 102720397 A,2012.10.10,
US 5765417 A,1998.06.16,
CN 102733669 A,2012.10.17,

审查员 王晶

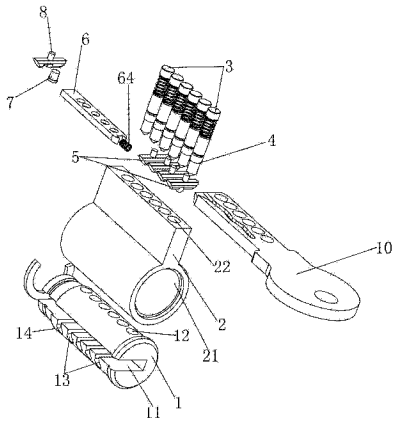
权利要求书1页 说明书4页 附图8页

(54)发明名称

一种防盗锁芯

(57)摘要

本发明公开了一种防盗锁芯，包括锁胆、平珠组件、主弹珠、侧面弹珠、锁壳、锁定横栅、横栅限位珠、限位珠推珠和横栅定位珠，锁胆包括钥匙槽、主弹珠容留孔、侧面弹珠容留孔、轴向的锁定横栅容留槽，锁壳设有锁胆腔、平珠组件容留孔，锁定横栅上设有限位珠容留孔和定位珠的定位珠容留孔，一横栅弹簧可推动锁定横栅沿锁胆轴向移动，在侧面弹珠珠容留孔的后面设有限位珠推珠容留孔，限位珠推珠上设有与横栅限位珠相匹配的限位珠槽，侧面弹珠上有与横栅定位珠相匹配的定位珠槽，当锁定横栅沿锁胆轴向向内移动时，锁定横栅被锁壳卡住，实现侧面闭合，当锁定横栅沿锁胆轴向向外移动缩进锁定横栅容留槽，锁壳释放锁定横栅，实现侧面解锁。



CN 103362365 B

1. 一种防盗锁芯，包括锁胆、一组平珠组件、平珠组件之上的主弹珠、一组侧面弹珠和锁壳，所述锁胆包括钥匙槽、与钥匙槽连通的一组主弹珠容留孔和一组与钥匙槽相连通的侧面弹珠容留孔，各弹珠可在相应的容留孔中来回移动，且主弹珠和侧面弹珠的移动方向相垂直；所述锁壳设有锁胆腔和与锁胆腔相连通的容纳平珠组件的平珠组件容留孔，平珠组件中的平珠可在平珠组件容留孔内来回移动，其特征在于：所述防盗锁芯还包括锁定横栅、横栅限位珠、限位珠推珠和横栅定位珠，所述锁胆一侧设有一轴向的容纳锁定横栅的锁定横栅容留槽，所述锁定横栅可以在锁定横栅容留槽内沿锁胆轴向移动，所述锁定横栅上设有限位珠容留孔和容纳横栅定位珠的定位珠容留孔，一横栅弹簧可推动锁定横栅沿锁胆轴向移动，在所述锁胆上的一组侧面弹珠容留孔的后面设有一容纳限位珠推珠的限位珠推珠容留孔，限位珠推珠可在限位珠推珠容留孔中来回移动，所述限位珠推珠上设有与横栅限位珠相匹配的限位珠槽，所述侧面弹珠上有与横栅定位珠相匹配的定位珠槽，当锁定横栅沿锁胆轴向向内移动时，锁定横栅被锁壳卡住，实现侧面闭合，当锁定横栅沿锁胆轴向向外移动缩进锁定横栅容留槽，锁壳释放锁定横栅，实现侧面解锁。

2. 根据权利要求 1 所述的防盗锁芯，其特征在于所述平珠组件包括平珠、封珠和平珠与封珠之间的珠簧，封珠与锁壳平珠组件容留孔为过盈配合。

3. 根据权利要求 1 所述的防盗锁芯，其特征在于所述平珠组件及主弹珠分别为 3-5 个，侧面弹珠为 3-5 个。

4. 根据权利要求 1 所述的防盗锁芯，其特征在于所述限位珠推珠容留孔与侧面弹珠容留孔的结构相同。

5. 根据权利要求 1 所述的防盗锁芯，其特征在于所述横栅限位珠与限位珠推珠上的限位珠槽滚动配合。

6. 根据权利要求 5 所述的防盗锁芯，其特征在于所述限位珠槽为圆弧形。

7. 根据权利要求 1 所述的防盗锁芯，其特征在于所述横栅限位珠为柱状。

8. 根据权利要求 1 所述的防盗锁芯，其特征在于所述横栅定位珠为球状钢珠。

一种防盗锁芯

技术领域

[0001] 本发明涉及一种锁的技术领域，特别涉及一种防盗锁芯。

背景技术

[0002] 目前市场上大多数的锁芯不能防技术开启，起不到防盗作用。尤其是近年来开锁技术不断发展，一般锁芯几秒开启，甚至很多通过公安部B级认证的锁芯也是极易被开启。现有技术的一些锁设有侧面弹珠以防止技术开锁，2004年9月1日公告的CN2637650Y的中国实用新型专利说明书，公开了一种具有侧面弹珠的防盗锁芯，这种锁的特点是由定位珠的部分部件沿锁胆径向进入锁壳侧槽，定位珠卡住锁壳和锁胆，实现侧面闭合，相反，当定位珠缩回锁胆内，实现侧面解锁，但这种锁的侧面锁定的是靠定位珠，其抗剪切力较小，容易被强制开锁。为了提高强度，现有技术出现锁定横栅锁定锁胆侧面，但这种锁的工作原理通常是侧面弹珠全部动作，推动横栅沿锁胆径向运动，卡住锁壳实现闭锁。相反，侧面弹珠全部动作，使横栅沿锁胆径向运动，缩回锁胆，实现侧面解锁。这种锁由于其通过全部侧面弹珠运动，通常每个弹珠都需要有弹簧配合，弹簧数量较多，如果某一个弹簧出现问题，整把锁就无法使用，导致锁的寿命短。另外现有技术的防盗锁较易复制，通过技术手段容易接触到主弹珠和侧面弹珠，从而较容易被技术开锁。

发明内容

[0003] 本发明的目的是提供一种不易复制、不易被技术开锁、安全性能高的防盗锁芯。

[0004] 为实现上述目的，本发明包括锁胆、一组平珠组件、平珠组件之上的主弹珠、一组侧面弹珠和锁壳，所述锁胆包括钥匙槽和与钥匙槽连通的一组主弹珠容留孔和一组与钥匙槽相连通的侧面弹珠容留孔，各弹珠在相应的容留孔中来回移动，且主弹珠和侧面弹珠的移动方向相垂直；所述锁壳设有锁胆腔和与锁胆腔相连通的容纳平珠组件的平珠组件容留孔，平珠组件中的平珠可在平珠组件容留孔内来回移动；所述防盗锁芯还包括锁定横栅、横栅限位珠、限位珠推珠和横栅定位珠，所述锁胆一侧设有一轴向的容纳锁定横栅的锁定横栅容留槽，所述锁定横栅可以在锁定横栅容留槽内沿锁胆轴向移动，所述锁定横栅上设有限位珠容留孔和容纳横栅定位珠的定位珠容留孔，一横栅弹簧可推动锁定横栅沿锁胆轴向移动，在所述锁胆上的一组侧面弹珠容留孔的后面设有一容纳限位珠推珠的限位珠推珠容留孔，限位珠推珠在限位珠推珠容留孔中来回移动，限位珠推珠上设有与横栅限位珠相匹配的限位珠槽，所述侧面弹珠上有与横栅定位珠相匹配的定位珠槽，当锁定横栅沿锁胆轴向向内移动时，锁定横栅被锁壳卡住，实现侧面闭合，当锁定横栅沿锁胆轴向向外移动缩进锁定横栅容留槽，锁壳释放锁定横栅，实现侧面解锁。

[0005] 所述平珠组件包括平珠、封珠和平珠与封珠之间的珠簧，封珠与锁壳平珠组件孔为过盈配合。

[0006] 所述平珠组件及主弹珠分别为3-5个，侧面弹珠为3-5个。

[0007] 所述限位珠推珠容留孔与侧面弹珠容留孔的结构相同。

[0008] 所述横栅限位珠与限位珠推珠上的限位珠槽滚动配合。

[0009] 所述限位珠槽为圆弧形。

[0010] 所述横栅限位珠为柱状。

[0011] 所述横栅定位珠为球状钢珠。

[0012] 本发明的有益效果：

[0013] 与现有技术相比，此锁体具有自动上锁的传动机构，采用一组主弹珠和一组侧面弹珠，以及一个横栅限位珠推珠相结合，侧面弹珠和锁定横栅以及横栅限位珠推珠为轴向滚动实现锁定开启。这种结构的锁芯钥匙密匙量大，互开率低。钥匙加工工艺复杂，精度要求精密，市场上很难复制，保证用户的安全。且侧面弹珠和横栅限位珠推珠为无回位弹簧，防止挑拨等技术手段开启锁芯。侧面弹珠和锁定横栅通过定位珠滚动配合，比现有类似专利手感好，寿命长。锁定横栅上锁后，最后一个珠为横栅限位珠推珠与钥匙牙花配合实现锁定横栅的上锁与开锁功能。横栅限位珠位于所有侧面弹珠及主弹珠后面，隐藏于锁胆内部，不易技术开启。主弹珠，侧面弹珠，限位珠推动珠三种珠子共同锁定锁芯，须同时全部挑拨到正确位置才能开启锁芯，所以基本无法技术开启。侧面弹珠和限位珠推珠互相配合，共同锁定锁芯，极大提高了锁芯开启的难度。锁定横栅横向锁定在锁壳上，抗剪切力大，不易强制开锁。

附图说明

[0014] 下面结合附图对本发明作进一步的详细说明：

[0015] 图 1 为本发明的分解图；

[0016] 图 2 为本发明闭锁时的轴向剖面图；

[0017] 图 3 为本发明闭锁时锁胆的径向剖面图；

[0018] 图 4 为本发明闭锁时横栅限位珠与限位珠推珠的限位珠槽的配合状态示意图；

[0019] 图 5 为本发明开锁时轴向剖面图；

[0020] 图 6 为本发明开锁时锁胆的径向剖面图；

[0021] 图 7 为本发明开锁时横栅限位珠与限位珠推珠的限位珠槽的配合状态示意图；

[0022] 图 8 为本发明锁壳剖面图；

[0023] 图 9 为本发明锁壳侧视图；

[0024] 图 10 为本发明锁胆主视图；

[0025] 图 11 为本发明锁胆剖面图；

[0026] 图 12 为本发明锁定横栅立体图；

[0027] 图 13 为本发明锁定横栅主视图；

[0028] 图 14 为图 13 的侧视剖面图；

[0029] 图 15 为本发明侧面弹珠主视图；

[0030] 图 16 为图 15 的仰视图；

[0031] 图 17 为图 15 的右视图；

[0032] 图 18 为本发明限位珠推珠立体图；

[0033] 图 19 为本发明限位珠推珠主视图；

[0034] 图 20 为图 19 的仰视图；

[0035] 图 21 为图 19 的右视图；

[0036] 图 22 为钥匙的示意图；

[0037] 图 23 为图 22 的左视图。

具体实施方式

[0038] 参见图 1- 图 11，本发明的锁芯包括一个锁胆 1、一组平珠组件 3、一组主弹珠 4、一组侧面弹珠 5、一个锁壳 2，一个锁定横栅 6、横栅限位珠 7、限位珠推珠 8 和横栅定位珠 9，所述锁胆 1 包括沿锁胆轴向的钥匙槽 11、与钥匙槽连通的一组主弹珠容留孔 12、一组与钥匙槽 11 相连通的侧面弹珠容留孔 13、容纳限位珠推珠的限位珠推珠容留孔 14 以及锁胆一侧的一轴向的容纳锁定横栅的锁定横栅容留槽 15，主弹珠 4 可在主弹珠容留孔 12 内来回移动，侧面弹珠 5 可在侧面弹珠容留孔 13 内来回移动，侧面弹珠 5 移动方向与主弹珠 4 移动方向相垂直，所述限位珠推珠 8 在限位珠推珠容留孔 14 中来回移动。所述锁壳 2 上设有锁胆腔 21、和与锁胆腔 21 相连通的容纳平珠组件的平珠组件容留孔 22 和容纳锁定横栅的锁定横栅槽 23，平珠组件中的平珠 31 可在平珠组件容留孔 22 内来回移动，锁胆 1 在解锁状况下可在锁胆腔 21 内 360 度旋转。所述锁定横栅 6 可以在锁定横栅容留槽 15 内沿锁胆轴向来回移动，并且可以完全缩回锁定横栅容留槽 15 内。见图 12-14，所述锁定横栅 6 上设有容纳横栅定位珠 9 的定位珠容留孔 61、限位珠容留孔 62 和弹簧容留槽 63，一横栅弹簧 64 一端抵靠在横栅限位珠容留孔 62 的一端，另一端抵靠住弹簧容留槽 63，从而可推动锁定横栅 6 沿锁胆轴向移动。所述横栅定位珠 9 优选球状钢珠，也可以是其他形状的利于滚动和滑动的定位珠。见图 15-17 所述侧面弹珠 5 上设有与球状钢球相匹配的定位珠槽 51 和与钥匙侧槽 102 相匹配的定位凸起 52。见图 18-21，限位珠推珠 8 上设有与横栅限位珠 7 相匹配的限位珠槽 81 和与钥匙侧槽匹配的限位凸起 82，当锁定横栅 6 沿锁胆轴向向内移动，锁定横栅 6 被锁壳卡住，实现侧面闭合，当锁定横栅 6 沿锁胆轴向外移动缩进锁定横栅容留槽 15，实现侧面解锁。

[0039] 作为优选方案，见图 2，平珠组件 3 包括平珠 31、封珠 32 和平珠与封珠之间的珠簧 33，封珠 32 与锁壳平珠组件容留孔 22 为过盈配合。所述平珠组件 3 还可以是本技术领域中其他惯用的技术方案。作为优选，所述平珠组件及主弹珠分别为 3-5 个，侧面弹珠为 3-5 个。这种数量即保证了安全性，又可以控制成本。作为优选方案，所述限位珠推珠容留孔 14 与侧面弹珠容留孔 13 的结构相同，位于最后一个侧面弹珠容留孔 13 的后面。相应地，限位珠推珠 8 位于最后一个侧面弹珠 5 的后面。这种结构，从外部很难接触到限位珠推珠 8，从而很难技术开锁。所述横栅限位珠 7 与限位珠推珠上的限位珠槽 81 滚动配合，具体地，即横栅限位珠 7 可以在限位珠槽 81 中容易地滚出滚进，提高开锁手感，优选方案是限位珠槽 81 为圆弧槽。作为优选方案所述横栅限位珠 7 为柱状，也可以是其他形状。

[0040] 使用时的具体工作过程：

[0041] 闭合工作原理：如图 2-4 所示，平珠组件中的封珠 32 与锁壳平珠组件容留孔 22 为过盈配合，平珠 31 在珠簧 33 的作用下向锁胆中心位置移动，平珠 31 卡于锁胆与锁壳之间，锁胆无法旋转，从而达到闭锁的目的；锁定横栅 6 在横栅弹簧 64 推力作用下轴向移动，横栅限位珠 7 进入限位珠推珠 8 的限位珠槽 81 内，此时侧面弹珠定位珠槽 52 和球状钢珠错位防止锁定横栅 6 后退，并且锁定横栅 6 卡住锁壳锁定横栅槽 23，防止锁胆转动，从而达到锁

定横栅闭锁的功能。

[0042] 开启工作原理：如 5-7 开启状态示意图所示，当插入正确的钥匙 100 时，钥匙 100 上的主弹珠槽 101 与主弹珠 4 配合，并将主弹珠 4 及平珠 31 向沿锁胆轴向向外推，使平珠 31 的底部与锁壳 2 内孔相切，平珠锁定解除。同时侧面弹珠 5 上的定位凸起 52 在钥匙 100 的侧槽 102 的作用下，定位珠槽 51 与锁定横栅容留槽 15 对正，并且钥匙 100 的侧槽 102 推动限位珠推珠 8 的限位凸起 82，使限位珠推珠 8 在限位珠推珠容留孔 13 中移动，迫使横栅限位珠 7 退出限位珠槽 81，从而横栅限位珠 7 带动锁定横栅 6 后退，此时，球状钢珠从侧面弹珠定位珠槽 51 内滑过，并进入定位珠槽 51 内，以锁定横栅弹簧压缩，锁定横栅 6 缩回横栅容留槽 15 内，锁壳解除对锁定横栅的卡制，此时扭动钥匙即可任意转动锁芯，从而达到开启锁芯的目的。

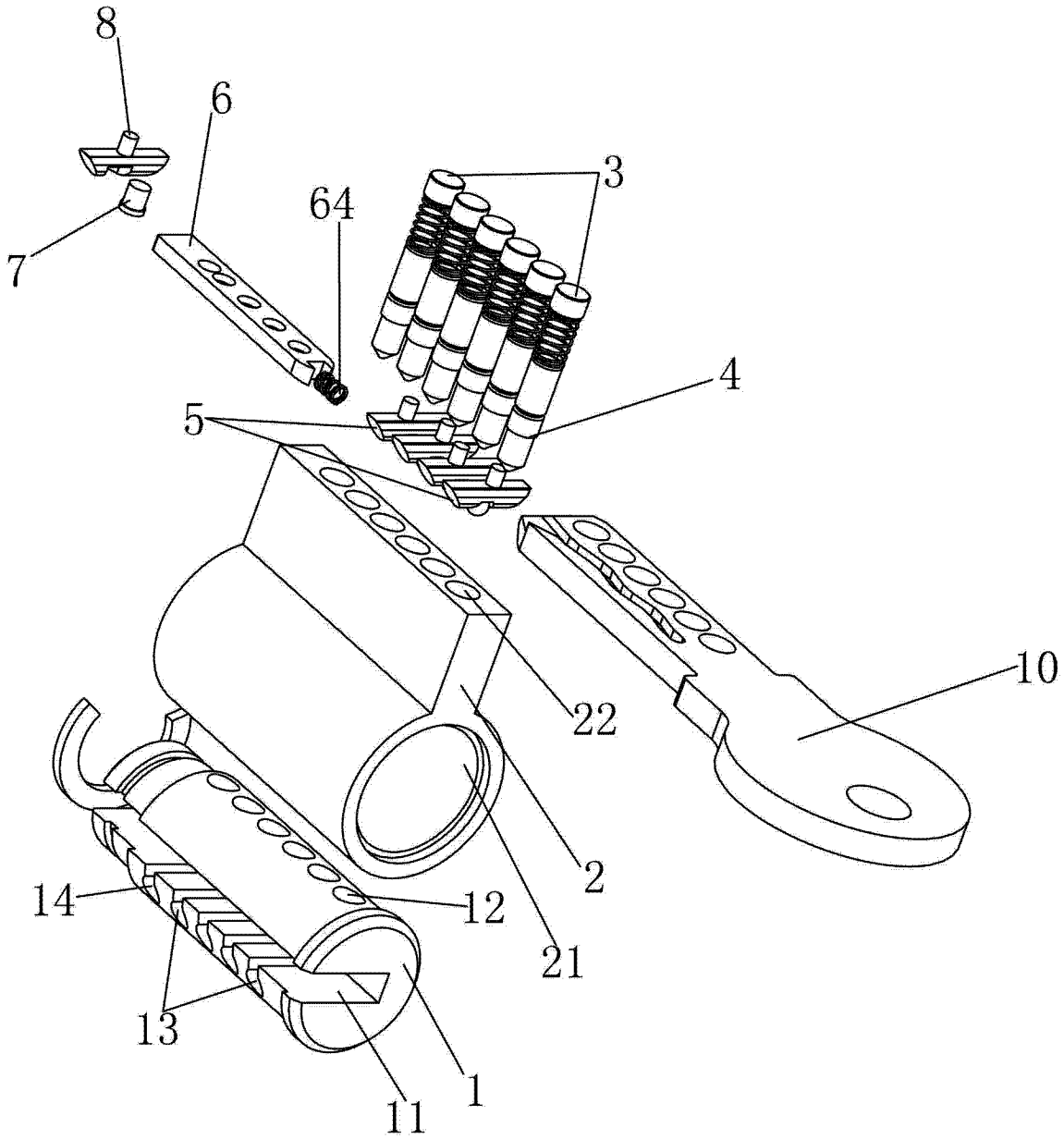


图 1

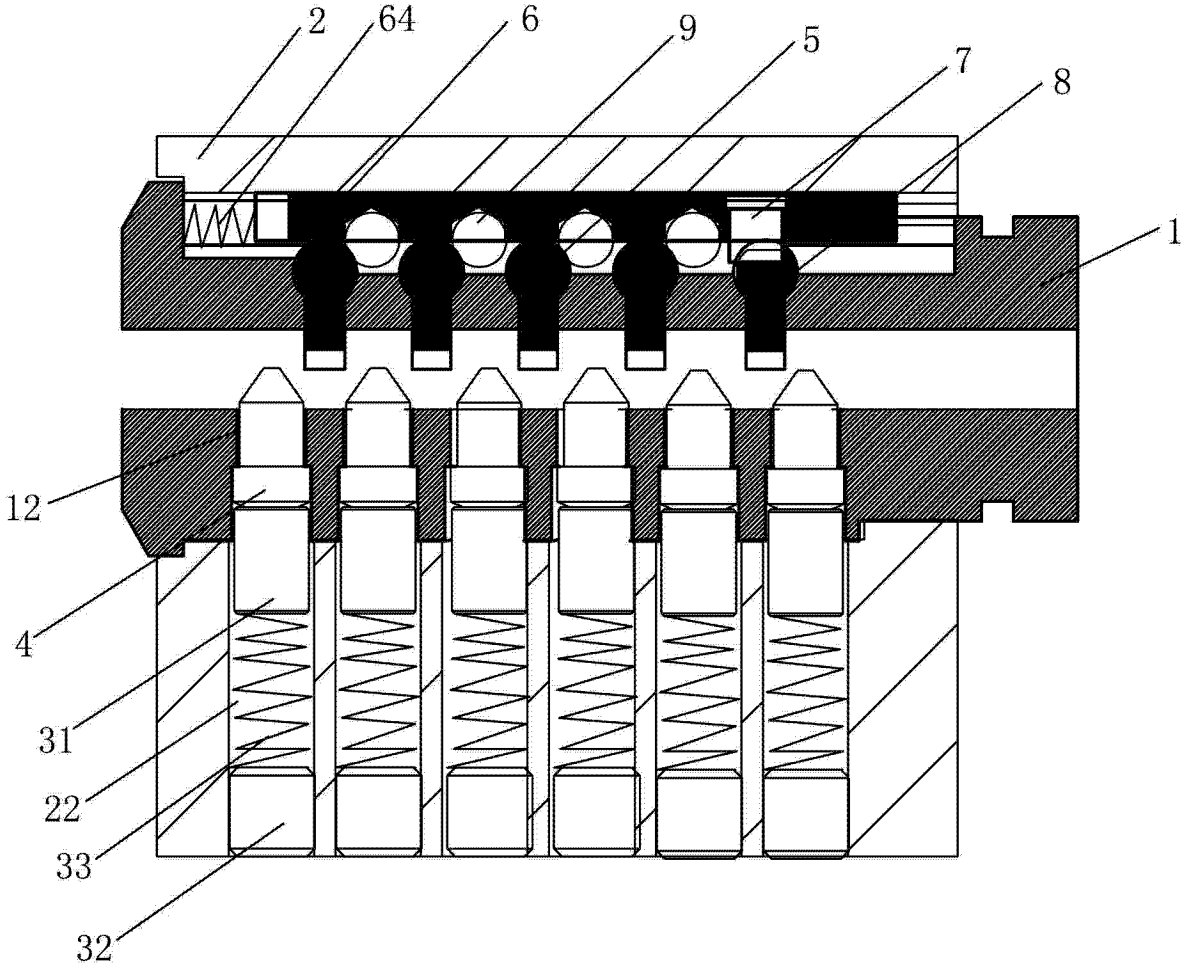


图 2

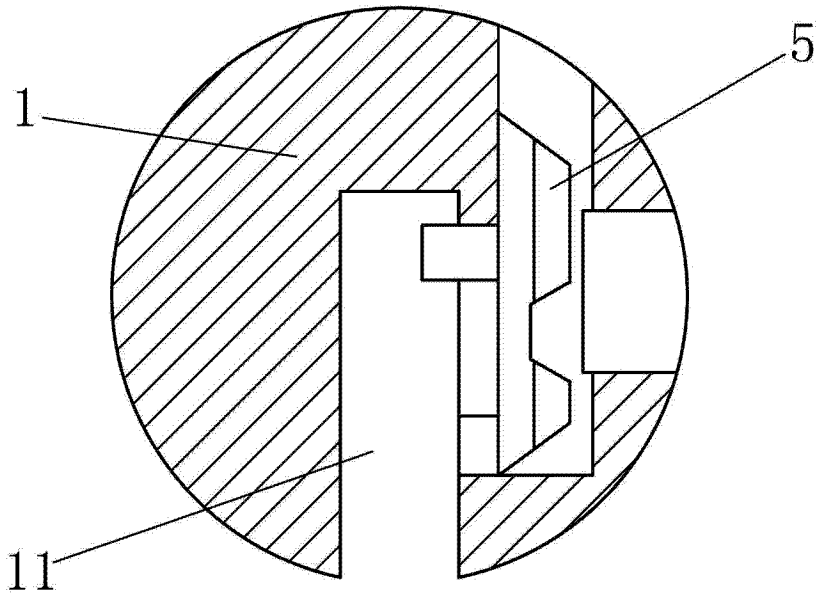


图 3

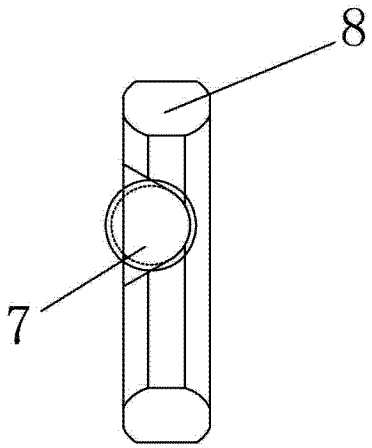


图 4

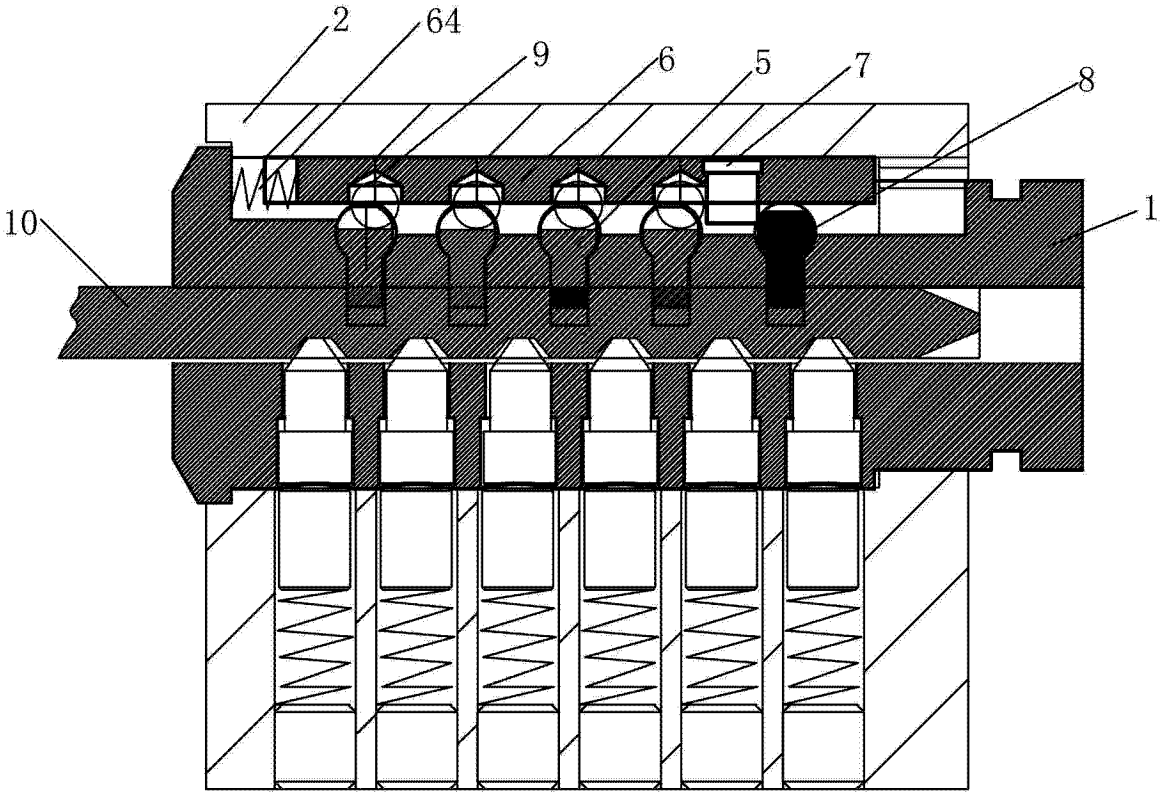


图 5

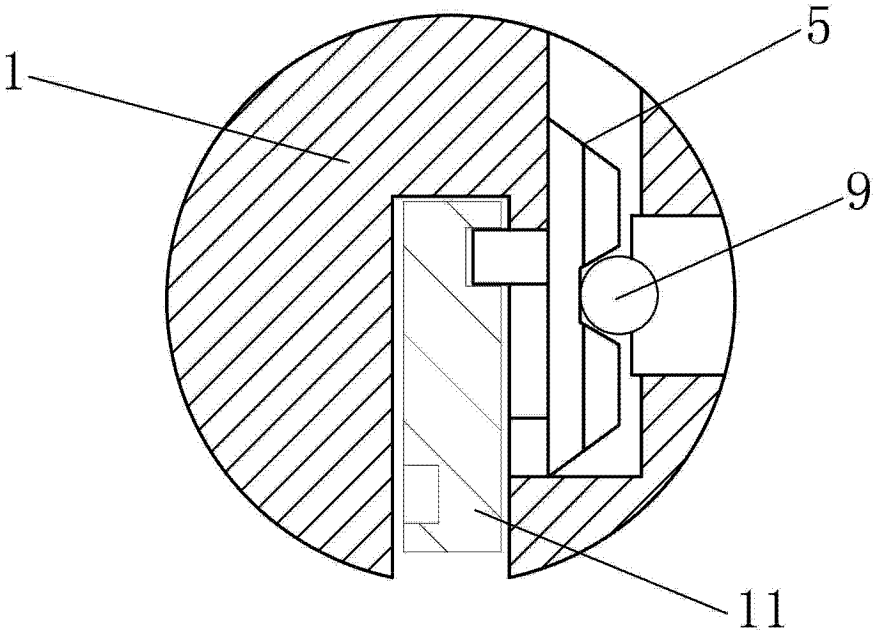


图 6

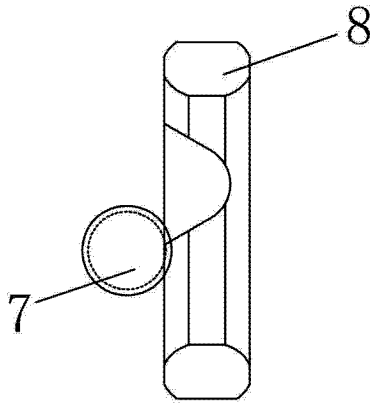


图 7

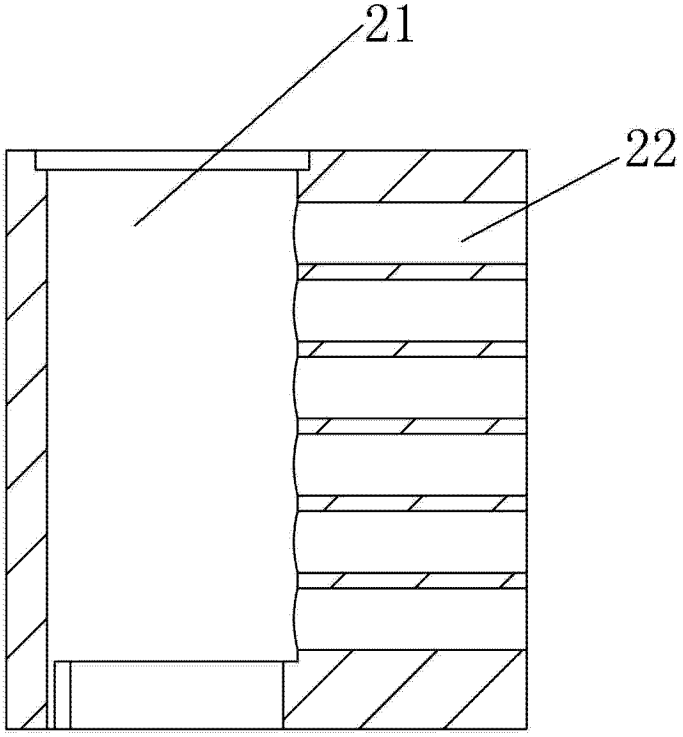


图 8

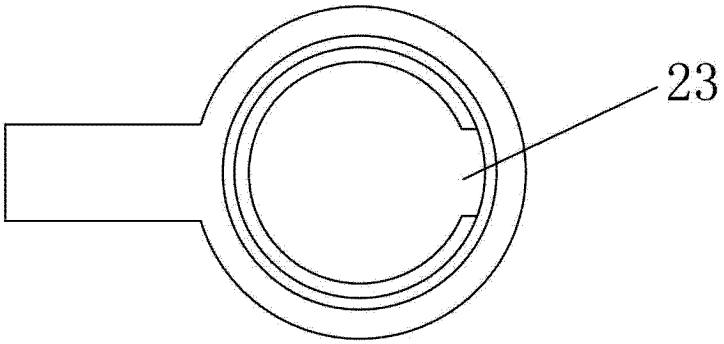


图 9

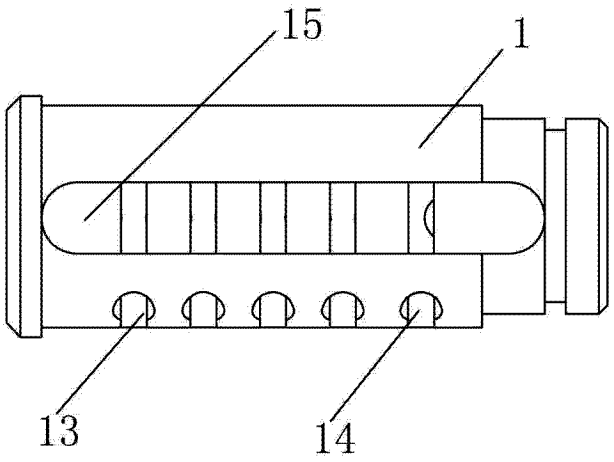


图 10

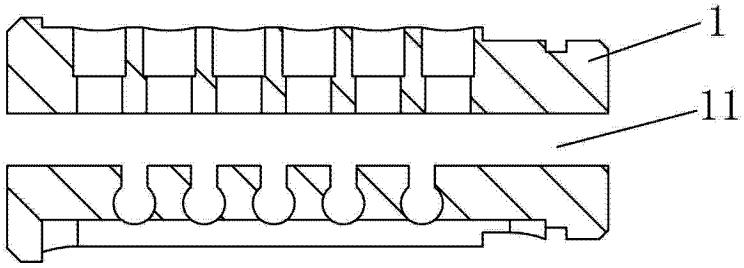


图 11

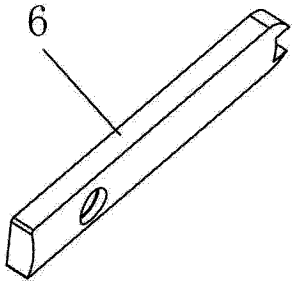


图 12

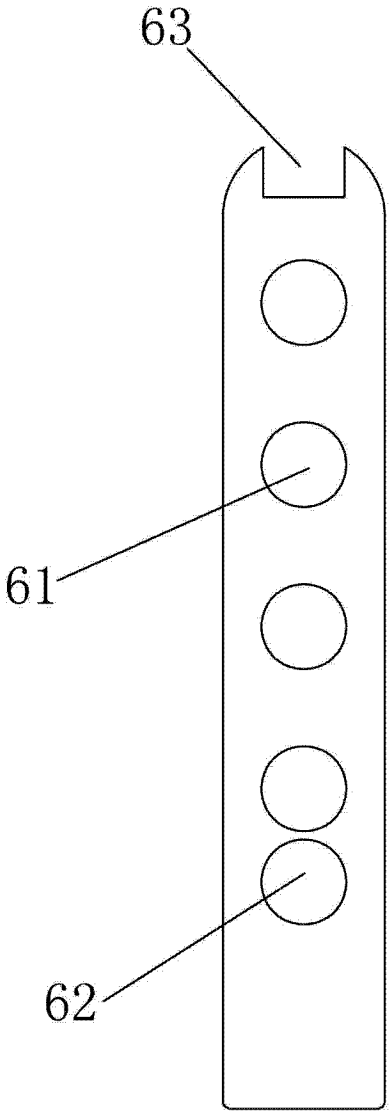


图 13

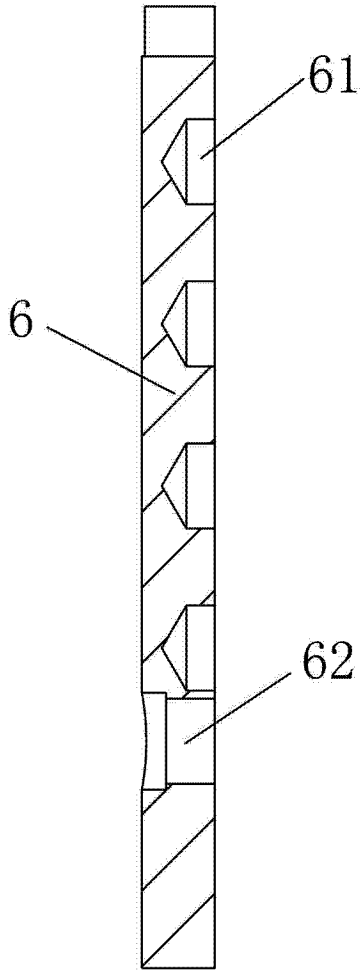


图 14

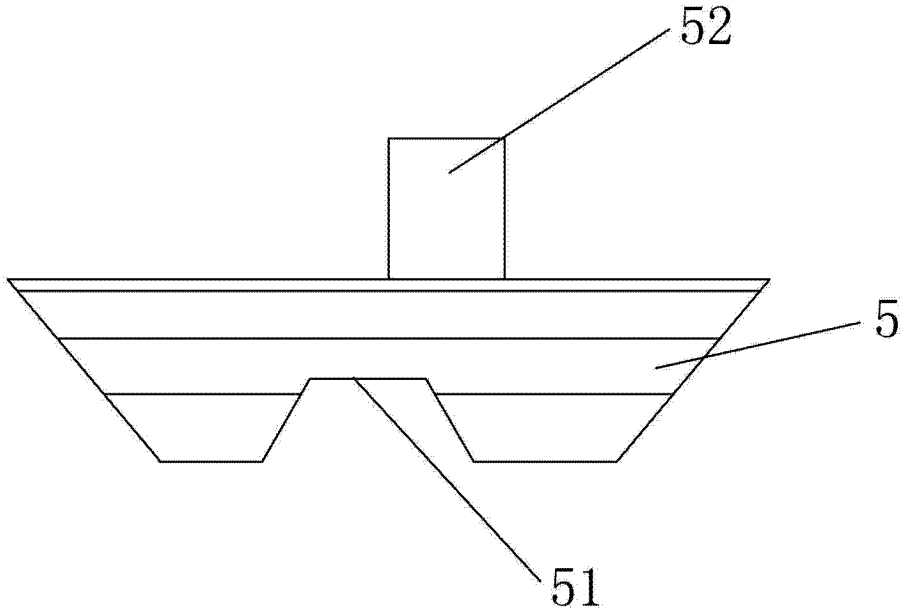


图 15

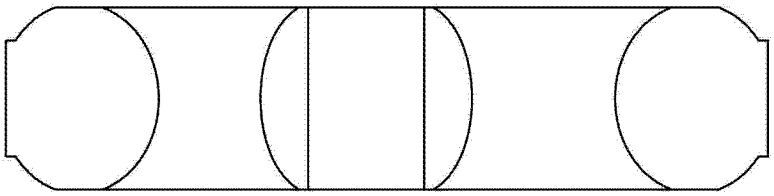


图 16

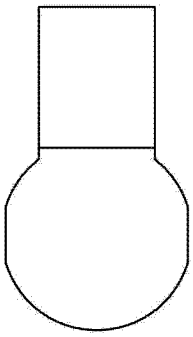


图 17

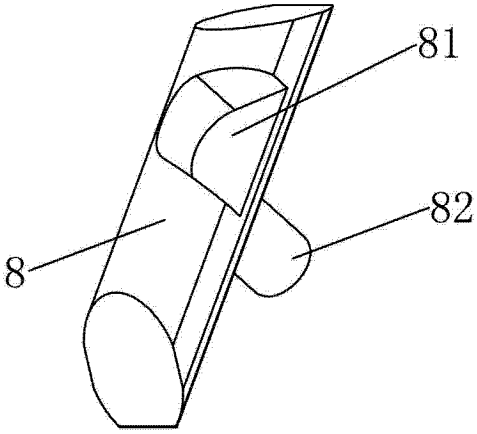


图 18

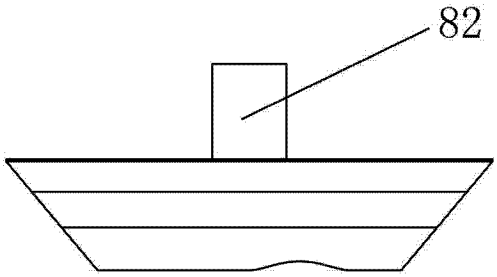


图 19

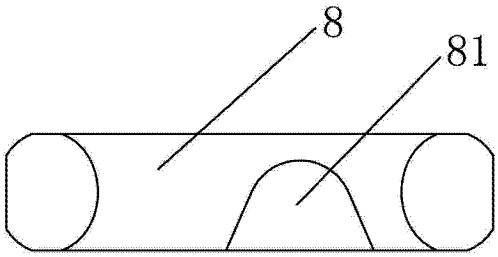


图 20

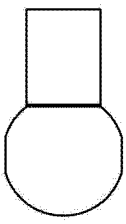


图 21

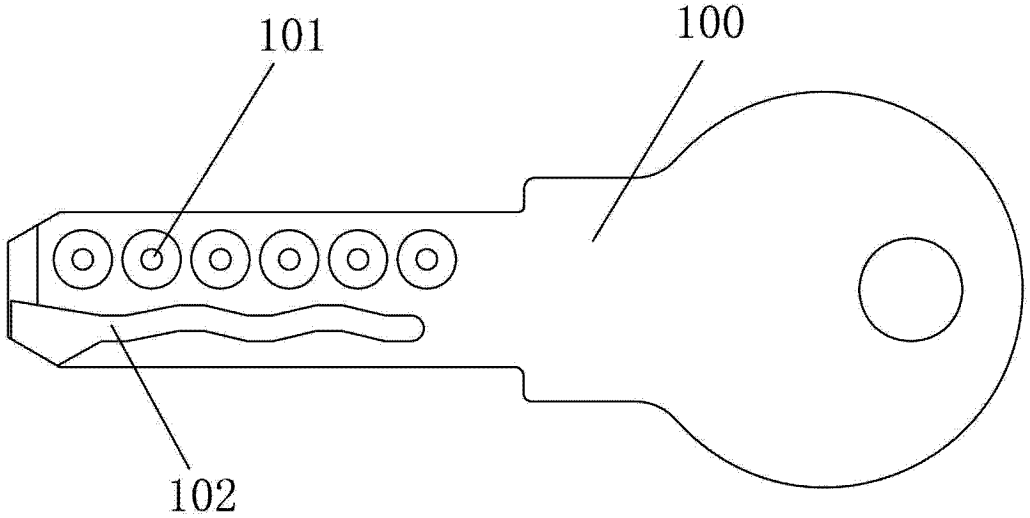


图 23

图 22