(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 202520080 U
(45)授权公告日 2012.11.07

(21)申请号 201120577474.4

(22)申请日 2011.12.29

(73)专利权人 吴其良
地址 315200 浙江省宁波市镇海区城关环城北路 20 号

(72)发明人 吴其良

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

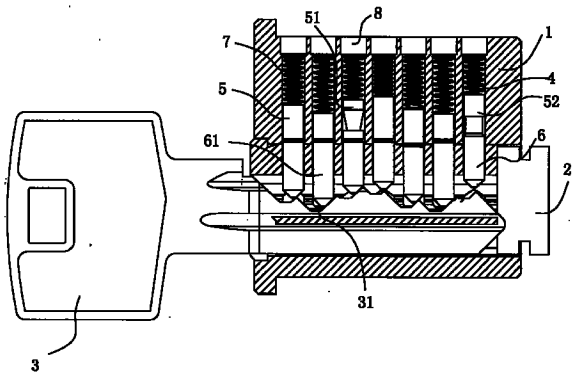
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 6 页

(54)实用新型名称

一种弹子锁

(57)摘要

一种弹子锁，包括锁体、锁芯和钥匙，在锁体上与锁芯上对应开设有单排或多排的弹子孔，在每个弹子孔中插置有一个上弹子与一个下弹子，该上弹子与下弹子上下排列成一个弹子组，其特征在于：锁芯的每排弹子孔中，有若干个弹子孔上端设有防拨凹台，位于中间位置的弹子孔中有一个或数个下弹子采用长度加长的反锁弹子，所述钥匙上对应于反锁弹子的位置设有闸孔或闸牙。本实用新型在不增加任何零部件的前提下，在原有弹子锁的基础上加以改进，能有效防止弹子锁被锡纸软金属工具、电动撞匙器等的“秒杀”，从而使传统的制锁工艺能继续生产具有较高防盗安全级别的锁具，具有结构简单合理、制造简单、成本低，防盗性能好的特点。



CN 202520080 U

1. 一种弹子锁，包括锁体、锁芯和钥匙，在锁体上与锁芯上对应开设有单排或多排的弹子孔，在每个弹子孔中插置有一个上弹子与一个下弹子，该上弹子与下弹子上下排列成一个弹子组，其特征在于：所述锁芯的每排弹子孔中，有若干个弹子孔上端设有防拨凹台，位于中间位置的弹子孔中有一个或数个下弹子采用长度加长的反锁弹子，所述钥匙上对应于反锁弹子的位置设有闸孔或闸牙。

2. 根据权利要求 1 所述的弹子锁，其特征在于所述每排弹子孔中的其中一个或数个上弹子采用工字弹子或丁字弹子。

3. 根据权利要求 2 所述的弹子锁，其特征在于所述每排弹子孔中的每个弹子组的长度与重量相等，所述工字弹子或丁字弹子为一个或二个，所述反锁弹子为设于中间部分的一个或二个。

4. 根据权利要求 1 所述的弹子锁，其特征在于所述锁体的弹子孔的上端设有弹簧盖，所述上弹子与弹簧盖之间支撑有弹簧。

5. 根据权利要求 1 所述的弹子锁，其特征在于所述防拨凹台为间隔设置的二到三个。

6. 根据权利要求 2 所述的弹子锁，其特征在于所述锁芯的每排弹子孔中有一至二个下弹子采用长度偏短的快锁弹子，该快锁弹子与上弹子组合后形成的弹子组的长度要长于其他弹子组的长度。

7. 根据权利要求 1 至 6 任一权利要求所述的弹子锁，其特征在于所述下弹子的下端面为圆锥面，上端面为缩径的圆台面。

8. 根据权利要求 1 至 6 任一权利要求所述的弹子锁，其特征在于所述钥匙采用平面弹子钥匙或异形槽钥匙，所述平面弹子钥匙上对应于反锁弹子的位置设有闸孔，所述异形槽钥匙上对应于反锁弹子的位置设有闸牙。

一种弹子锁

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种弹子锁，尤其是一种可以防止锡纸软金属工具、电动撞匙器等工具来进行技术开启的弹子锁。

背景技术

[0002] 弹子锁是最常见的一种锁具，广泛应用于千家万户，弹子锁大都包括锁体、锁芯，在锁芯的每排弹子孔内设有上、下弹子，近年来，由于锡纸软金属工具、电动撞匙器等开启钥匙的工具流入社会，被不法分子利用，使得具有上下弹子结构的锁具可以被盗贼在 60 秒之内开启，这给人们的财产及生命安全带来极大的影响。因此各种新型锁具不断推出，如光电感应式门锁、密码编码门锁、语音识别门锁等，但是这些锁具不仅价格昂贵，而且由于结构复杂故障率也较高，使用起来不如弹子锁方便经济。

[0003] 采用技术开锁的原理是利用物理力学，用工具使锁芯与锁体错位，再逐一挑动下弹子，克服弹子簧的压力，使下弹子上端移到锁芯的分界面上，开启锁具。由于现有的上弹子一般都是平头弹子，当锁芯与锁体错位时，平头弹子能被下弹子顶到分界面，从而开启锁具。其中锡纸软金属工具的开锁原理 :通过插入锁芯内的工具在弹子面上设置一条三角形的空心锡纸条，然后不停地上下抖动工具，利用弹子簧的压力，把弹子的级差配印在锡纸条上，形成原钥匙的牙花组，开启锁具。电动撞匙器的开锁原理 :通过插入锁芯内的匙坯工具，不停地高频往复运行，迫使下弹子跳到锁芯的分界面，几率开启，由于传统弹子锁结构上的不足，使工具开启的几率很高，目前统计数高达 90％锁具均能打开。

[0004] 为了提高弹子锁的防盗性能，现有专利号为 CN201120000269.1 的中国专利《一种防拨撞阻尼式弹子锁》，在锁体上的各弹子通孔的顶部分别安装 N 极或 S 极的磁铁 I 并对应抵靠在各堵塞上，在各锁体弹子的顶部分别安装 N 极或 S 极的磁铁 II，在各锁体弹子的下中心盲孔中均嵌装 S 极或 N 极的磁铁 III，各锁芯弹子的上内凹圆锥面与各锁体弹子上的下圆锥面分别对应配装，在各锁芯弹子上中心盲孔中均对应嵌装 N 极或 S 极的磁铁 IV，该磁铁 I 与磁铁 II 为同性磁铁，而磁铁 III 和磁铁 IV 为异性磁铁，使锁体弹子和锁芯弹子始终相互吸合 ;在各锁体弹子上端段的外周均开设环槽并安装密封圈，此密封圈与弹子通孔壁呈过渡配合，在密封圈与堵塞之间加有阻尼油，延长技术性开锁的时间，中止或放弃偷盗行为。这种结构虽然提高弹子锁的防盗性能，但是结构较复杂，需要装配多个磁体，成本也会相应增加。

[0005] 又如专利号为 CN201120028865.0 的中国专利《一种防万能钥匙锁》，将现有的弹子锁的其中一个上弹子改成倒“T”字型上弹子（或“工”字型上弹子）。倒“T”字型上弹子上端部分（或“工”字型上弹子的中间小直径部分）处在锁芯与锁体交界处，因为它的间隙明显大于其它各对弹子的间隙，在使用万能钥匙开锁时必定处于最后一对，因为它的间隙特别大，造成最后第二对弹子可以转动的偏转角度也相对较大，此时倒“T”字型上弹子下肩部分（或“工”字上弹子下肩部分）就卡在锁体弹子孔下端尖角部分，此时万能钥匙向上就顶不动锁芯弹子孔内的下弹子，因为最后这一颗弹子被卡住，该锁无法用万能钥匙来开启。

然而这种锁具的防盗功能还是不够理想，若是采用电动撞匙器进行开锁还是几率较大。如何在原有锁具的基础上加以改进，在不增加成本的基础上增加弹子锁的防盗性能，保障人们的生命财产安全是目前需要解决的问题。

发明内容

[0006] 本实用新型所要解决的技术问题是针对上述的技术现状而提供一种结构简单合理、无需新增零部件的弹子锁，可以有效防止锡纸软金属、电动撞匙器等工具来进行技术开启，具有极高的防盗效果。

[0007] 本实用新型解决上述技术问题所采用的技术方案为：一种弹子锁，包括锁体、锁芯和钥匙，在锁体与锁芯上对应开设有单排或多排的弹子孔，在每个弹子孔中插置有一个上弹子与一个下弹子，该上弹子与下弹子上下排列成一个弹子组，其特征在于：所述锁芯的每排弹子孔中，有若干个弹子孔上端设有防拨凹台，位于中间位置的弹子孔中有一个或数个下弹子采用长度加长的反锁弹子，所述钥匙上对应于反锁弹子的位置设有闸孔或闸牙。

[0008] 作为改进，所述每排弹子孔中的其中一个或数个上弹子采用工字弹子或丁字弹子。

[0009] 作为改进，所述每排弹子孔中的每个弹子组的长度与重量相等，所述工字弹子或丁字弹子为一个或二个，所述反锁弹子为设于中间部分的一个或二个。

[0010] 再改进，所述锁体的弹子孔的上端设有弹簧盖，所述上弹子与弹簧盖之间支撑有弹簧。

[0011] 再改进，所述防拨凹台为间隔设置的二到三个。

[0012] 进一步改进，所述锁芯的每排弹子孔中有一至二个下弹子采用长度偏短的快锁弹子，该快锁弹子与上弹子组合后形成的弹子组的长度要长于其他弹子组的长度。

[0013] 再进一步改进，所述下弹子的下端面为圆锥面，上端面为缩径的圆台面。

[0014] 最后，所述钥匙采用平面弹子钥匙或异形槽钥匙，所述平面弹子钥匙上对应于反锁弹子的位置设有闸孔，所述异形槽钥匙上对应于反锁弹子的位置设有闸牙。

[0015] 与现有技术相比，本实用新型的优点在于：在不增加任何零部件的前提下，在原有弹子锁的基础上加以改进，巧妙地在锁芯的每排弹子孔中设置若干防拨凹台，并在下弹子中设置一到二个快锁弹子、中间部分的下弹子中的一到二个设为加长的反锁弹子，能有效防止弹子锁被锡纸软金属工具、电动撞匙器等的“秒杀”，从而使传统的制锁工艺能继续生产具有较高防盗安全级别的锁具。本实用新型具有结构简单合理、制造简单、成本低，防盗性能好的特点，可产生极高的社会效益与经济效益。

附图说明

[0016] 图 1 为本实用新型实施例 1 的弹子锁的结构示意图（采用异形槽钥匙）；

[0017] 图 2a、2b 为锁芯的结构剖视图和侧视图；

[0018] 图 3a、3b 为平面钥匙的结构示意图；

[0019] 图 4 ～图 6 分别为平头弹子、工字弹子和丁字弹子的结构示意图；

[0020] 图 7 ～图 9 为平面钥匙未插入、完全插入以及拔出时的弹子锁的结构示意图；

[0021] 图 10 ～图 11 为异形槽钥匙为插入、完全插入时的弹子锁的结构示意图；

[0022] 图 12 ～图 13 为实施例 2 具有快锁弹子的弹子锁的结构示意图。

具体实施方式

[0023] 以下结合附图实施例对本实用新型作进一步详细描述。

[0024] 实施例 1

[0025] 如图 1 所示，一种弹子锁，包括锁体 1、锁芯 2、上弹子 5、下弹子 6 和钥匙 3，在锁体 1 与锁芯 2 上开设有单排或多排的弹子孔 4，在每个弹子孔 4 中插置有一个上弹子 5 与一个下弹子 6，该上弹子 5 与下弹子 6 上下排列成一个弹子组，所述下弹子 6 的下端面为与钥匙 3 配合的圆锥面，上端面为与上弹子 5 相抵的缩径的圆台面；所述锁体 1 的弹子孔 4 的上端设有弹簧盖 8，所述上弹子 5 与弹簧盖 8 之间支撑有弹簧 7，在每排弹子孔 4 中，有一到二个上弹子 5 采用工字弹子 51 或丁字弹子 52，其余采用平头弹子 5，平头弹子 5、工字弹子 51 以及丁字弹子 52 的结构形状如图 4 ～ 6 所示，采用这种设置是因为当锁芯 2 与锁体 1 错位时，平头弹子 5 能被下弹子顶到分界面，而工字弹子 51 下端却极易被锁体 1 锁孔移位部分挡柱，使下弹子 6 不能移到分界面上；而丁字弹子 52 因下端较小，虽然锁体 1 与锁芯 2 移位，但较小部分仍能在锁芯 2 弹孔内上下移动，导致挑动无手感，可有效防止技术开启；所述锁芯 2 的每排弹子孔 4 中，有间隔的二到三个弹子孔 4 上端设有防拨凹台 21，如图 2a 所示，设置防拨凹台 21 能改变锁体 1 与锁芯 2 的错位角度，使下弹子 6 不能顺利挑到锁芯 2 的分界面上；同时将锁芯 2 的弹子孔 4 中的中间部分的下弹子 6（除去两头的下弹子）中有一到二个下弹子 6 采用长度加长的反锁弹子 61，所述钥匙 3 上对应于反锁弹子 61 的位置设有闸孔 31’或闸牙 31，采用反锁弹子 61 可有效减少电动撞匙器开启几率；所述每排弹子孔 4 中的每个弹子组的长度与重量相等，这样受到的弹簧压力也相等，这样当采用锡纸软金属工具开锁时，配印在锡纸条上的牙花级差相等，不易产生原钥匙的牙花组，锁具就不能开启，而且还改善了原钥匙的插拨手感，根据锁芯 2 锁孔的不同，所述钥匙采用平面弹子钥匙 3′（如图 3 所示）或异形槽钥匙 3，所述平面弹子钥匙 3′ 上对应于反锁弹子 61 的位置设有闸孔 31’，所述异形槽钥匙 3 上对应于反锁弹子 6 的位置设有闸牙 31。

[0026] 实施例 2

[0027] 在实施例 1 的弹子锁基础上，将每排弹子孔 4 中的一到二个下弹子 6 改配成长度偏短的快锁弹子 62，并且每排弹子孔 4 中带有快锁弹子 62 的弹子组的长度长于其他弹子组的长度，当遇到锡纸开启时，因该组弹子的弹翼压力明显高于其他组，当工具抖动时，能在锡纸上迅速印制与原钥匙相悖的牙花而防止其顺利开启。

[0028] 本实用新型的工作原理是这样：在锁芯每排弹子孔 4 上设置防拨凹台 21，而不是全部，并把上弹子 5 改配成 1 ～ 2 个工字弹子 51 或丁字弹子 52，当锁芯 2 与锁体 1 错位时，平头弹子 5 能被下弹子 6 顶到分界面，而工字弹子 51 下端却极易被锁体 1 锁孔移位部分挡柱，使下弹子 6 不能移到分界面上；而丁字弹子 52 因下端较小，虽然锁体 1 与锁芯 2 移位，但较小部分仍能在锁芯 2 弹孔内上下移动，导致挑动无手感，另外锁芯 2 上的几个防拨凹台 21，能改变错位角度，使下弹子 6 不能顺利挑到锁芯 2 的分界面上，从而有效防止技术开启；同时将锁芯 2 每排弹子的弹子组，改为一到二个快锁弹子 62，当遇到锡纸开启时，因该组弹子的弹翼压力明显高于其他组，当工具抖动时，能在锡纸上迅速印制与原钥匙相悖的牙花而防止其顺利开启；将锁芯 2 每排弹子的中间部分的弹子组，改成 1-2 个反锁弹子 61，原锁

钥匙拔出时，均为上弹子 5 进入锁芯 2 而锁定，反锁弹子 61 则采用钥匙拔出时，下弹子 6 上端在锁芯 2 分界面上，只要异物进入锁芯 2，弹子即高出锁芯 2 进入锁体的上弹子孔内，起到反锁作用，致使电动撞匙器开启几率减少，而用钥匙开启时，反锁弹子 61 的相对应位置设有闸孔 31’和闸牙 31，能保证反锁弹子 61 上端仍在锁芯 2 的分界面上，而顺利开启，具体工作状态图见图 7 ～ 11。

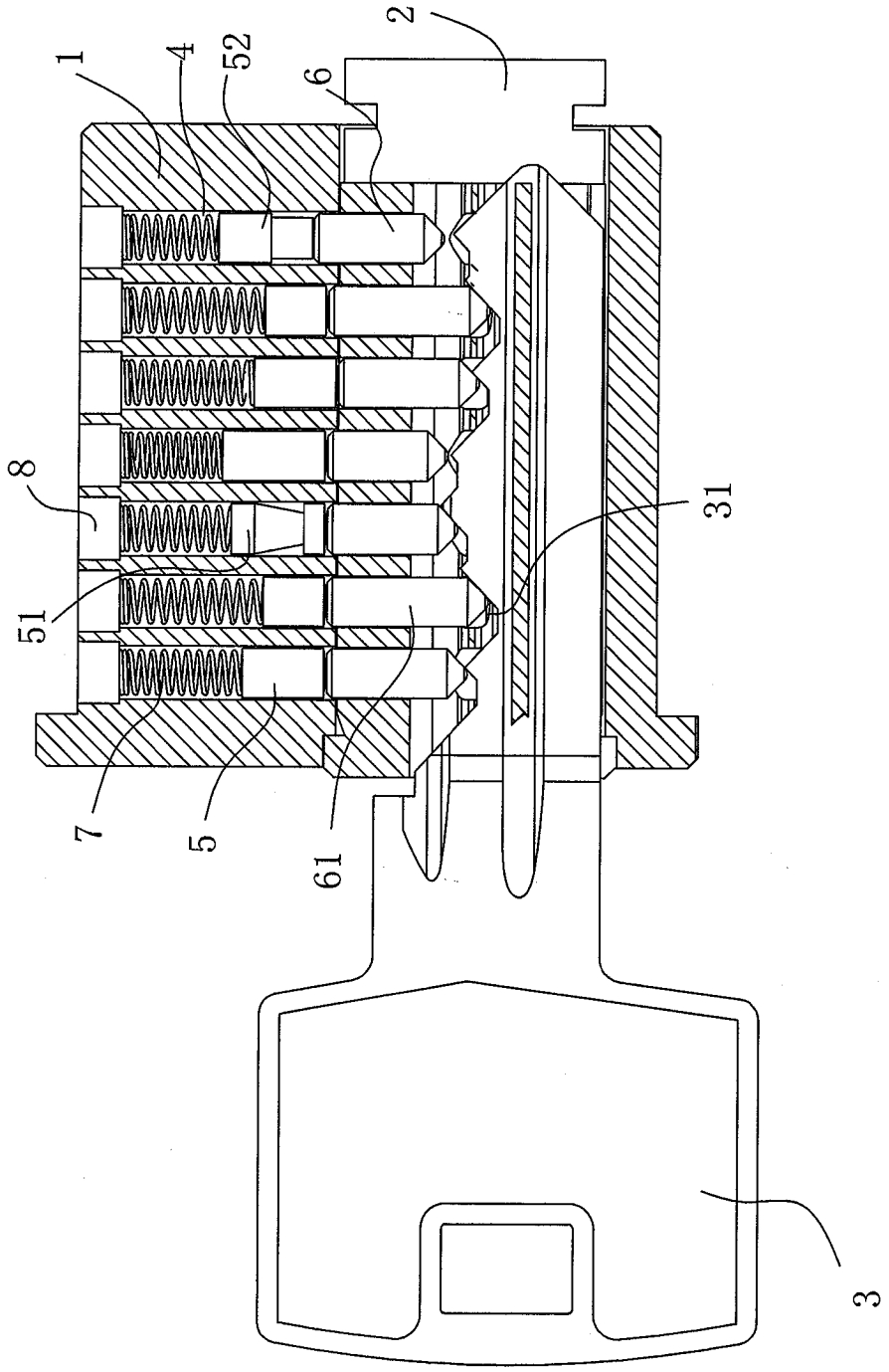


图 1

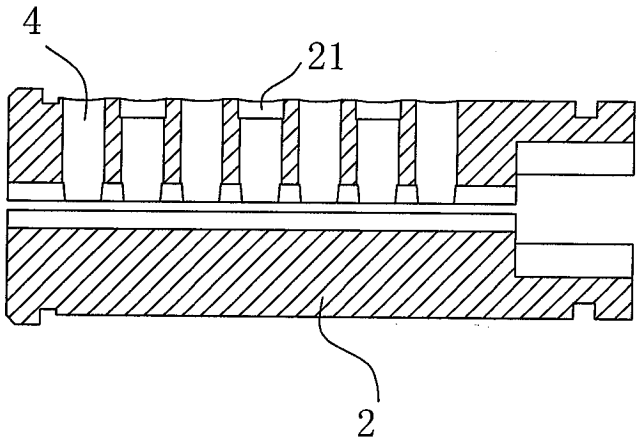


图 2a

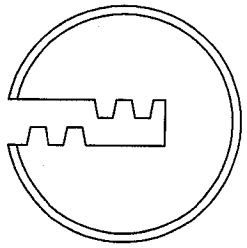


图 2b

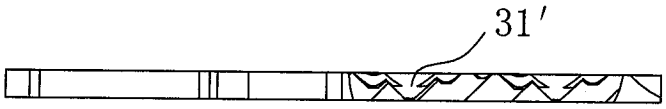


图 3a

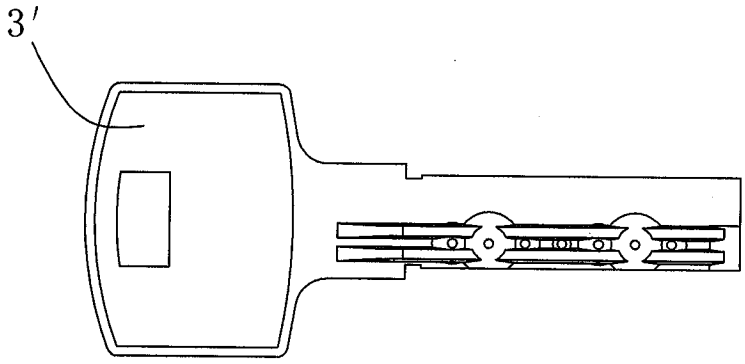


图 3b

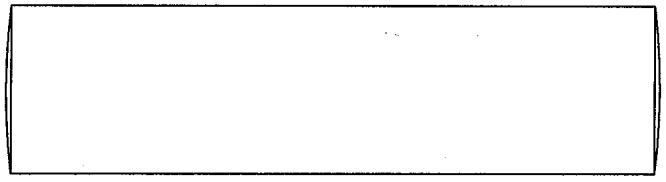


图 4

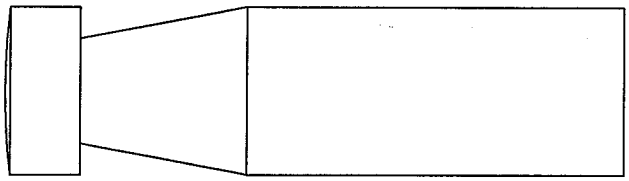


图 5

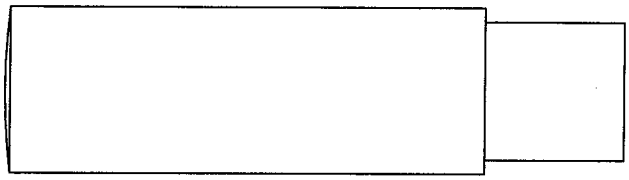


图 6

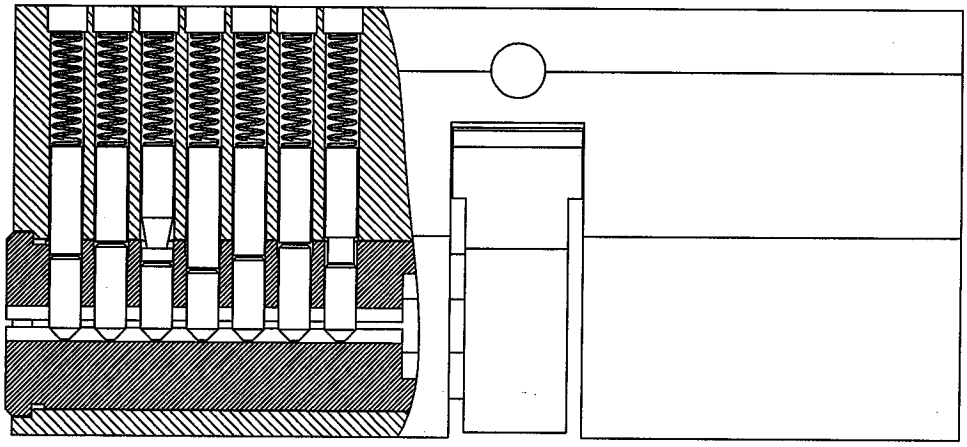


图 7

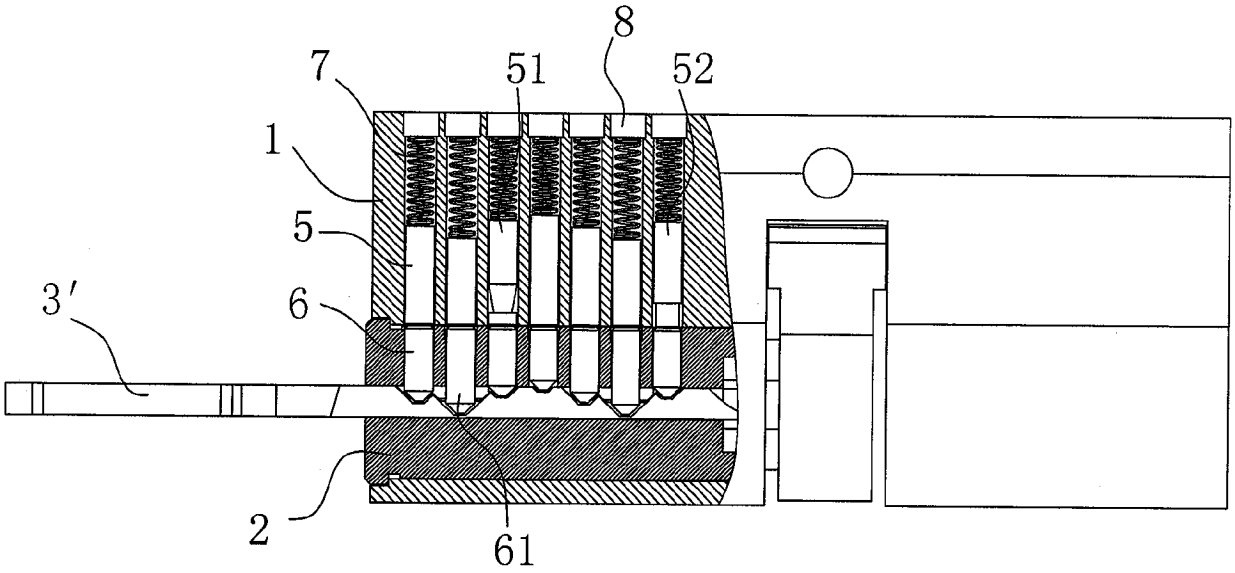


图 8

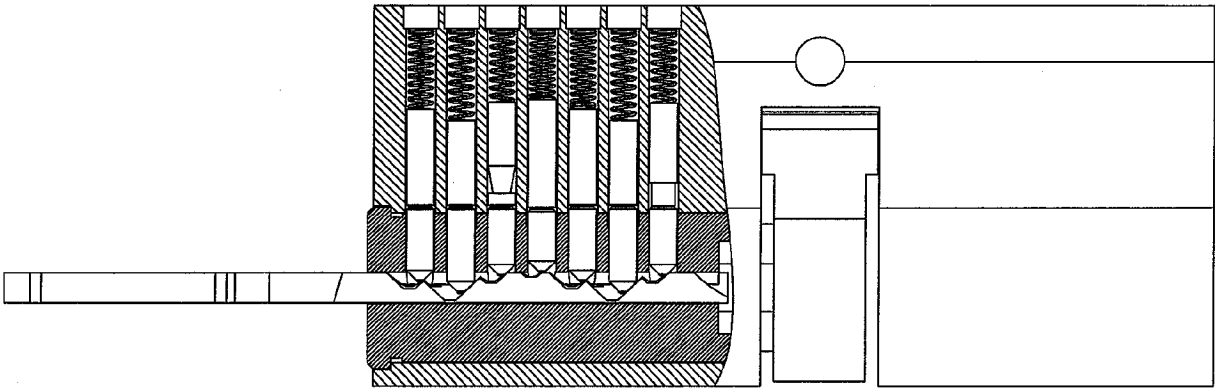


图 9

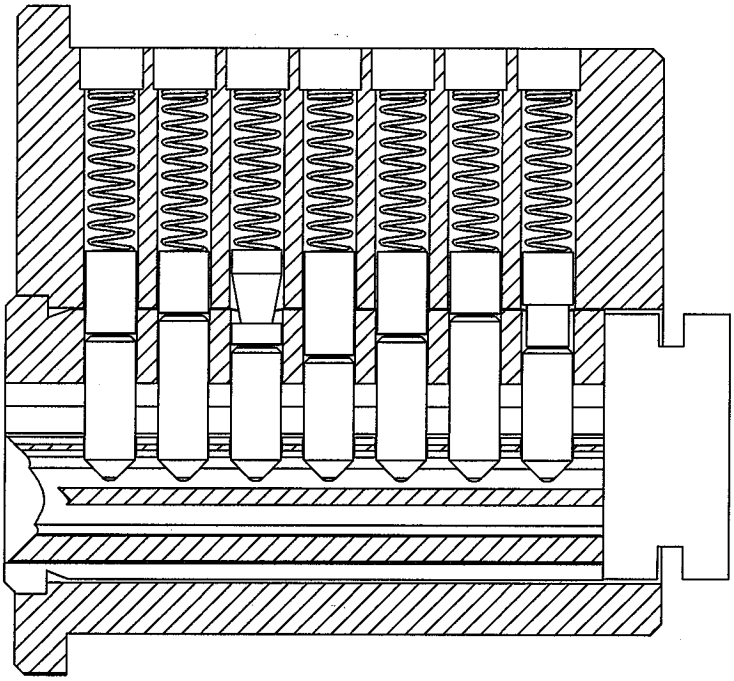


图 10

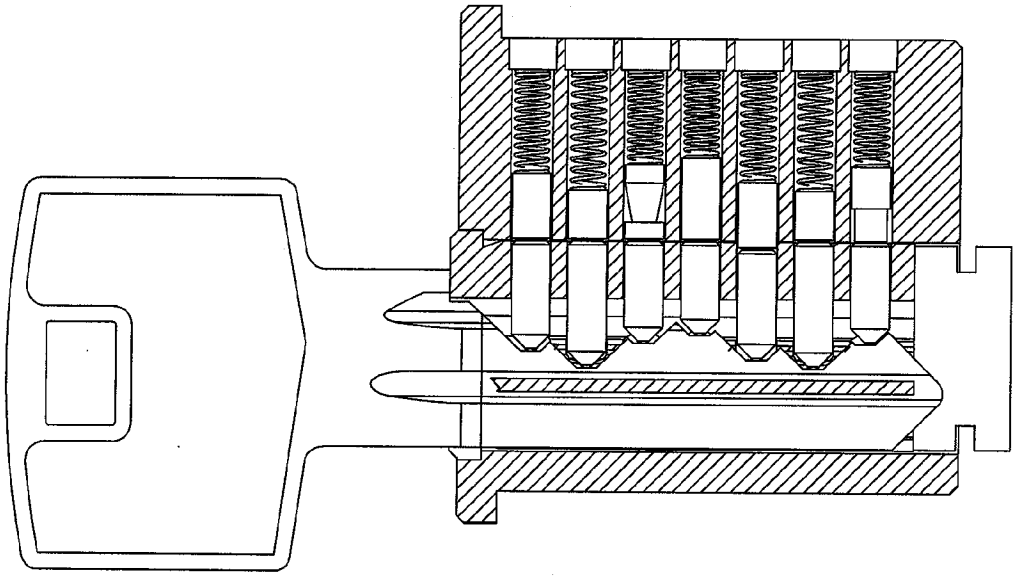


图 11

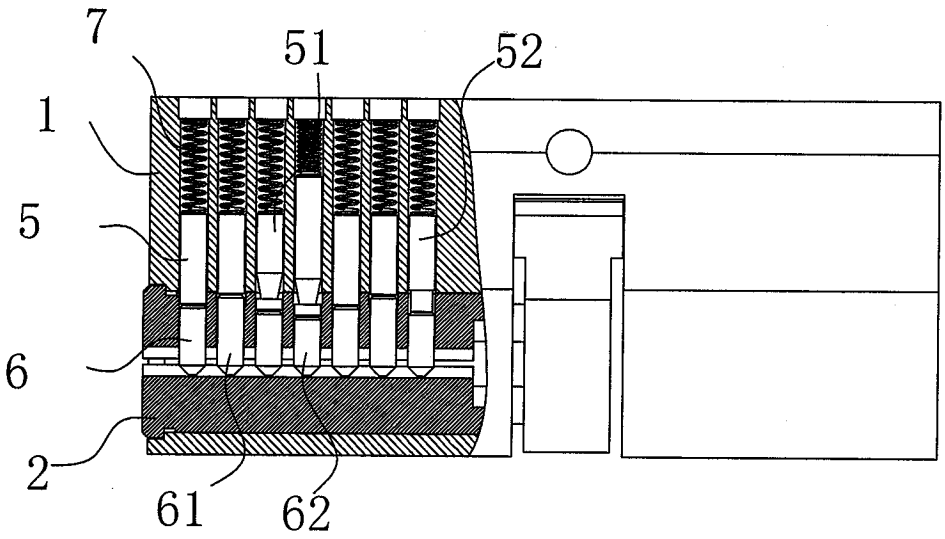


图 12

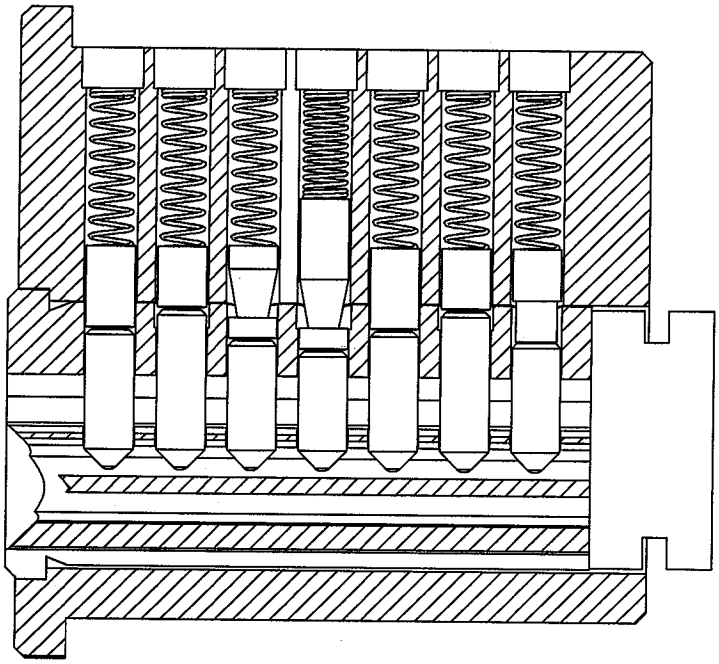


图 13