(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 206128880 U
(45)授权公告日 2017.04.26

(21)申请号 201620788300.5

(22)申请日 2016.07.25

(73)专利权人 何允纯
地址 528415 广东省中山市小榄镇联丰社区乐和南路文圣金属制品厂

(72)发明人 苏锦新

(74)专利代理机构 中山市科创专利代理有限公司 44211
代理人 彭国星

(51)Int.Cl.
E05B 47/00(2006.01)
E05B 29/00(2006.01)

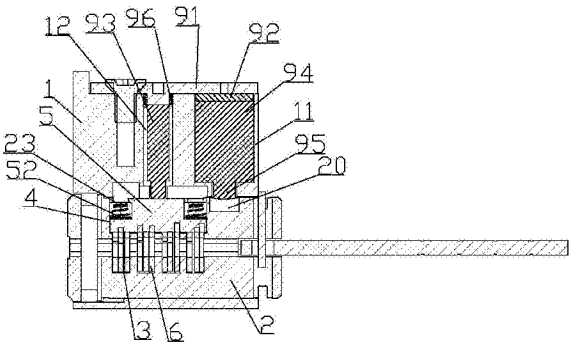
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54)实用新型名称

一种电子锁

(57)摘要

本实用新型涉及一种电子锁，包括锁壳，锁壳内设有锁胆，锁胆内设有钥匙槽和多个叶片槽，叶片槽内设有叶片，叶片上设有与钥匙牙花相配的凸牙，锁胆上设有与叶片槽相通的横片槽，横片槽内设有横片，叶片上设有当凸牙与钥匙牙花相配后供横片落入的卡槽，锁胆内设有能弹压叶片的叶片弹簧和能将横片向卡槽一侧弹压的横片弹簧，其技术要点为，锁壳上设有感应开关和由感应开关控制的电磁驱动，锁壳内设有一端能够触控感应开关另一端顶在横片上的顶针，锁壳内还设有能将锁胆锁住且能与电磁驱动相吸而解锁的磁性块。本实用新型结构简单，需要电子和机械部分同时匹配后才能开启锁体，安全性高。



CN 206128880 U

1.一种电子锁，包括锁壳(1)，所述的锁壳(1)内设有锁胆(2)，所述的锁胆(2)内设有钥匙槽(21)和多个叶片槽(3)，所述的叶片槽(3)内设有叶片(6)，所述的叶片(6)上设有与钥匙牙花相配的凸牙(61)，所述的锁胆(2)上设有与所述的叶片槽(3)相通的横片槽(4)，所述的横片槽(4)内设有横片(5)，所述的叶片(6)上设有当凸牙(61)与钥匙牙花相配后供所述的横片(5)落入的卡槽(62)，所述的锁胆(2)内设有能弹压所述的叶片(6)的叶片弹簧(8)和能将所述的横片(5)向卡槽(62)一侧弹压的横片弹簧(52)，其特征在于：所述的锁壳(1)上设有感应开关(91)和由所述的感应开关(91)控制的电磁驱动(92)，所述的锁壳(1)内设有一端能够触控所述的感应开关(91)另一端顶在所述的横片(5)上的顶针(93)，所述的锁壳(1)内还设有能将锁胆(2)锁住且能与电磁驱动(92)相吸而解锁的磁性块(94)，当钥匙匹配插入后所述的横片(5)与顶针(93)下移，所述的感应开关(91)控制电磁驱动(92)启动产生磁力将磁性块(94)向下推而锁住锁胆(2)。

2.根据权利要求1所述的一种电子锁，其特征在于：所述的锁壳(1)上设有容装所述的磁性块(94)的锁块槽(11)，所述的磁性块(94)上设有锁柱(95)，所述的锁胆(2)上设有供所述的锁柱(95)落入的锁槽(20)。

3.根据权利要求1所述的一种电子锁，其特征在于：所述的锁壳(1)上设有容装所述的顶针(93)的顶针槽(12)，所述的顶针槽(12)内设有将所述的顶针(93)向横片(5)一侧弹压的顶针弹簧(96)。

4.根据权利要求1所述的一种电子锁，其特征在于：所述的锁胆(2)上设有与所述的横片槽(4)相通的封片槽(22)，所述的封片槽(22)内设有封片(23)，所述的横片弹簧(52)设在所述的封片(23)与所述的横片(5)之间。

5.根据权利要求1所述的一种电子锁，其特征在于：每个所述的叶片(6)上设有一个凸牙(61)，所述的凸牙(61)排成四排，所述的钥匙上设有内牙槽(70)和外牙槽(72)，所述的钥匙牙花包括设在内牙槽(70)内的内牙牙花(71)和设在外牙槽(72)内的外牙牙花(73)，每排所述的凸牙(61)分别与钥匙上的一条内牙槽(70)上的内牙牙花(71)相配或者一条外牙槽(72)上的外牙牙花(73)相配。

6.根据权利要求5所述的一种电子锁，其特征在于：所述的叶片(6)中部设有叶片孔(60)，所述的凸牙(61)设在所述的叶片孔(60)内的上壁。

7.根据权利要求5所述的一种电子锁，其特征在于：每排叶片(6)上的凸牙(61)位置不相同。

8.根据权利要求6所述的一种电子锁，其特征在于：与所述的外牙牙花(73)相配的凸牙(61)位于所述的叶片孔(60)内的拐角处。

9.根据权利要求6所述的一种电子锁，其特征在于：每个所述的叶片槽(3)内设有三片所述的叶片(6)，每个叶片槽(3)内的叶片(6)上的凸牙(61)在不同的内牙槽(70)或外牙槽(72)内。

10.根据权利要求9所述的一种电子锁，其特征在于：所述的叶片(6)上设有顶压所述的叶片弹簧(8)的顶压端(63)，在同一个叶片槽(3)中的位于中间的叶片(6)的顶压端(63)设在叶片(6)上端，其余两片叶片(6)的顶压端(63)设在叶片(6)下端并相对设置。

一种电子锁

【技术领域】

[0001] 本实用新型涉及一种叶片电子锁。

【背景技术】

[0002] 现有的电子锁基本是电子部分和机械部分结合在一起使用，其电子部分可以单独控制锁体开启，机械部分单独控制锁体来提高便利。但是这样的独立操作方式通常会使锁体更容易被非法开启，降低了安全性。

【实用新型内容】

[0003] 本实用新型的目的是克服现有技术的不足，提供一种成本低，结构简单，安全性高的电子锁。

[0004] 为了解决上述问题，本实用新型采用以下技术方案：

[0005] 一种电子锁，包括锁壳，所述的锁壳内设有锁胆，所述的锁胆内设有钥匙槽和多个叶片槽，所述的叶片槽内设有叶片，所述的叶片上设有与钥匙牙花相配的凸牙，所述的锁胆上设有与所述的叶片槽相通的横片槽，所述的横片槽内设有横片，所述的叶片上设有当凸牙与钥匙牙花相配后供所述的横片落入的卡槽，所述的锁胆内设有能弹压所述的叶片的叶片弹簧和能将所述的横片向卡槽一侧弹压的横片弹簧，其特征在于：所述的锁壳上设有感应开关和由所述的感应开关控制的电磁驱动，所述的锁壳内设有一端能够触控所述的感应开关另一端顶在所述的横片上的顶针，所述的锁壳内还设有能将锁胆锁住且能与电磁驱动相吸而解锁的磁性块，当钥匙匹配插入后所述的横片与顶针下移，所述的感应开关控制电磁驱动启动产生磁力将磁性块向下推而锁住锁胆。

[0006] 如上所述的一种电子锁，其特征在于：所述的锁壳上设有容装所述的磁性块的锁块槽，所述的磁性块上设有锁柱，所述的锁胆上设有供所述的锁柱落入的锁槽。

[0007] 如上所述的一种电子锁，其特征在于：所述的锁壳上设有容装所述的顶针的顶针槽，所述的顶针槽内设有将所述的顶针向横片一侧弹压的顶针弹簧。

[0008] 如上所述的一种电子锁，其特征在于：所述的锁胆上设有与所述的横片槽相通的封片槽，所述的封片槽内设有封片，所述的横片弹簧设在所述的封片与所述的横片之间。

[0009] 如上所述的一种电子锁，其特征在于：每个所述的叶片上设有一个凸牙，所述的凸牙排成四排，所述的钥匙上设有内牙槽和外牙槽，所述的钥匙牙花包括设在内牙槽内的内牙牙花和设在外牙槽内的外牙牙花，每排所述的凸牙分别与钥匙上的一条内牙槽上的内牙牙花相配或者一条外牙槽上的外牙牙花相配。

[0010] 如上所述的一种电子锁，其特征在于：所述的叶片中部设有叶片孔，所述的凸牙设在所述的叶片孔内的上壁。

[0011] 如上所述的一种电子锁，其特征在于：每排叶片上的凸牙位置不相同。

[0012] 如上所述的一种电子锁，其特征在于：与所述的外牙牙花相配的凸牙位于所述的叶片孔内的拐角处。

[0013] 如上所述的一种电子锁，其特征在于：每个所述的叶片槽内设有三片所述的叶片，每个叶片槽内的叶片上的凸牙在不同的内牙槽或外牙槽内。

[0014] 如上所述的一种电子锁，其特征在于：所述的叶片上设有顶压所述的叶片弹簧的顶压端，在同一个叶片槽中的位于中间的叶片的顶压端设在叶片上端，其余两片叶片的顶压端设在叶片下端并相对设置。

[0015] 本实用新型的有益效果有：初始时顶针顶住感应开关，感应开关处于关闭状态，电磁驱动为关闭状态，磁性块磁性吸在电磁驱动上，锁胆处于自由状态，当钥匙匹配插入后，横片向下移动，顶针与感应开关脱离，感应开关的检测电路检测到顶针脱离后，被触发启动，电磁驱动也启动，电磁驱动通电产生与磁性块同极的磁性，磁性块被磁性力推下将锁胆锁住，需要开锁时，还必须将操控电子部分将感应开关关闭，这样才可以将锁开启，因此必须电路部分和机械锁部分同时满足条件才能开锁，提高安全性能。

【附图说明】

[0016] 图1为本实用新型的立体图；

[0017] 图2为本实用新型的剖视图；

[0018] 图3为本实用新型的爆炸图；

[0019] 图4为本实用新型的凸牙在中间位置的叶片立体图；

[0020] 图5为本实用新型的凸牙在拐角处的叶片立体图；

[0021] 图6为本实用新型的钥匙的立体图；

[0022] 图7为本实用新型的电路控制原理图。

【具体实施方式】

[0023] 下面结合附图与具体实施方式对本实用新型作进一步详细描述：

[0024] 如图1至图7所示，一种电子锁，包括锁壳1，锁壳1内设有锁胆2，锁胆2内设有钥匙槽21和多个叶片槽3，叶片槽3内设有叶片6，叶片6上设有与钥匙牙花相配的凸牙61，锁胆2上设有与叶片槽3相通的横片槽4，横片槽4内设有横片5，叶片6上设有当凸牙61与钥匙牙花相配后供横片5落入的卡槽62，锁胆2内设有能弹压叶片6的叶片弹簧8和能将横片5向卡槽62一侧弹压的横片弹簧52，锁胆2上设有与横片槽4相通的封片槽22，封片槽22与横片槽4垂直交叉，封片槽22内设有封片23，横片弹簧52设在封片23与横片5之间。锁壳1上设有感应开关91和由感应开关91控制的电磁驱动92，锁壳1内设有一端能够触控感应开关91另一端顶在横片5上的顶针93。锁壳1内还设有能将锁胆2锁住且能与电磁驱动92相吸而解锁的磁性块94，电磁驱动92电磁转换装置，线圈通电后产生磁性，在没有通电时，电磁驱动92较多部件可以被磁性块94磁性相吸，因此在没有通电时，磁性块94吸在电磁驱动92上，当钥匙匹配插入后横片5与顶针93下降，感应开关91控制电磁驱动92启动，通电后产生磁性，将磁性块94推下，锁住锁胆2。锁壳1上设有容装磁性块94的锁块槽11，磁性块94上设有锁柱95，锁胆2上设有供锁柱95落入的锁槽20，锁柱95落入到锁槽20内时，锁胆2被锁住，不能转动。锁壳1上设有容装顶针93的顶针槽12，顶针槽12内设有将顶针93向横片5一侧弹压的顶针弹簧96，这样横片5下移时，可以辅助顶针93向下移动。感应开关91可以为触控式开关，例如压力感应开关等等，电磁驱动92通电后产生磁性，吸在一起的两端为相同磁极。钥匙匹配插入后，

卡槽62排成一排，横片5被弹压落入卡槽62内，横片5下移，横片5不再顶住顶针93，顶针93向下移动，使顶针93不在顶触感应开关91，感应开关91内的顶针检测电路(例如压力感应)检测顶针93下移，使感应开关91被触发启动，从而控制电磁驱动92启动，使电磁驱动92通电产生磁性，原来磁性相吸的两端变成了同性磁极，磁性块94被磁性力推下，使锁柱95落入到锁槽20内，锁住锁胆2，锁胆2不能转动，此时必须正确控制好电子部分，使感应开关91关闭才能将锁体开启。在钥匙不匹配或者没有插入钥匙时，顶针93是长期定触感应开关91，感应开关91处于关闭状态，电磁驱动92处于不工作状态，磁性块94吸在电磁驱动92上，锁胆2可以自由转动，如果断电时，电子控制部分也无法启动，锁体为一把普通机械锁体，对整个锁体没有影响。

[0025] 每个叶片6上设有一个凸牙61，凸牙61排成四排，钥匙上设有内牙槽70和外牙槽72，钥匙牙花包括设在内牙槽70内的内牙牙花71和设在外牙槽72内的外牙牙花73，每排凸牙61分别与钥匙上的一条内牙槽70上的内牙牙花71相配或者一条外牙槽72上的外牙牙花73相配，内牙槽70和外牙槽72均设有两条，锁胆2内设有能弹压叶片6的叶片弹簧8，当凸牙61与内牙牙花71和外牙牙花73相配后，卡槽62排成一排供横片5落入，当凸牙61与牙花不配对时，卡槽62无法排成一排，挤压横片5，使横片5卡住锁胆2，这样锁胆2便不能转动。叶片6中部设有叶片孔60，凸牙61设在叶片孔60内的上壁，每排叶片6上的凸牙61位置不相同，位置不同指的是叶片6左侧或者右侧侧壁作为参考，凸牙61到叶片6左侧或者右侧侧壁的距离不相同，与凸牙61相配的与牙花也不相同。与外牙牙花73相配的凸牙61位于叶片孔60内的拐角处。每个叶片槽3内设有三片叶片6，每个叶片槽3内的叶片6上的凸牙61在不同的内牙槽70或外牙槽72内。叶片6上设有顶压叶片弹簧8的顶压端63，在同一个叶片槽3中的位于中间的叶片6的顶压端63设在叶片6上端，其余两片叶片6的顶压端63设在叶片6下端并相对设置。

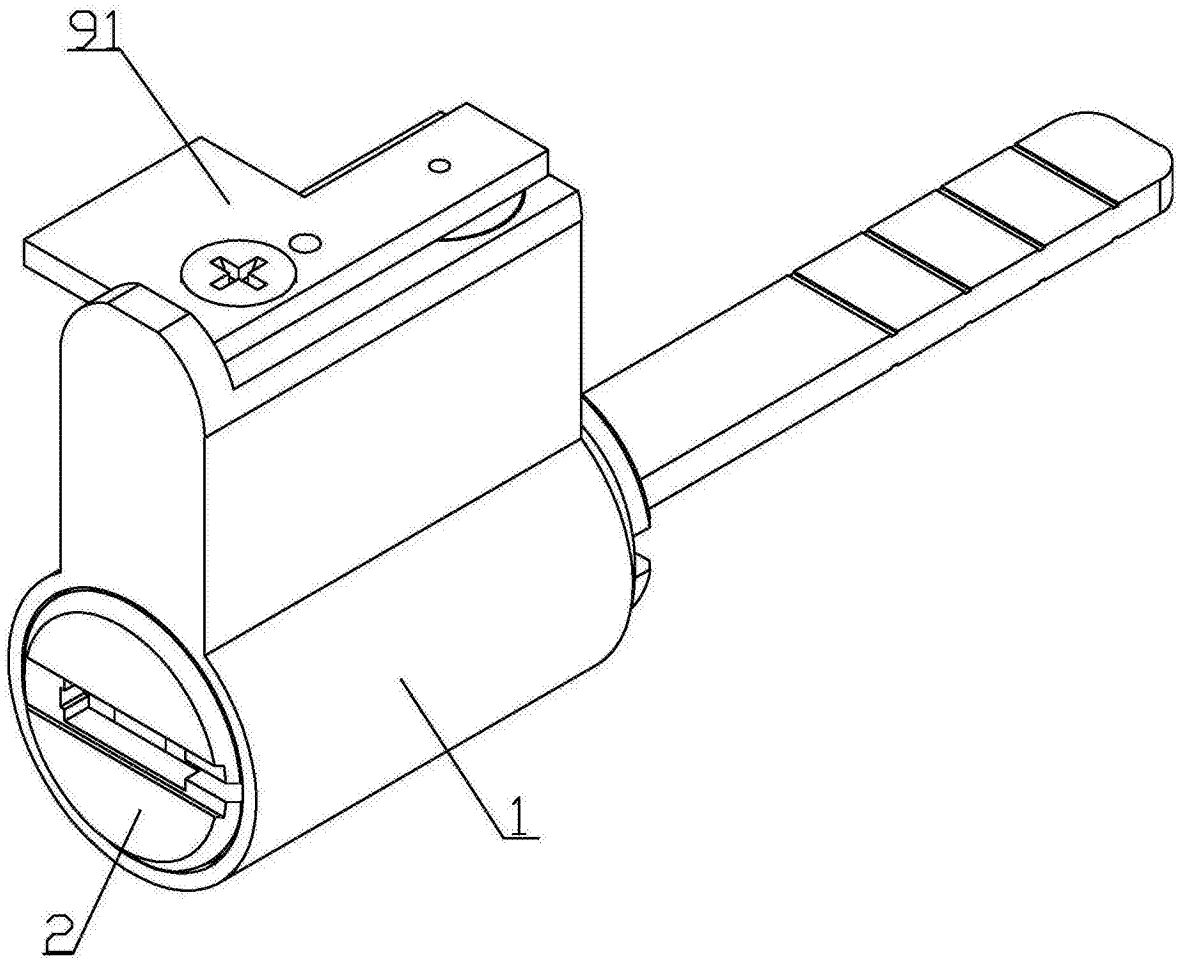


图1

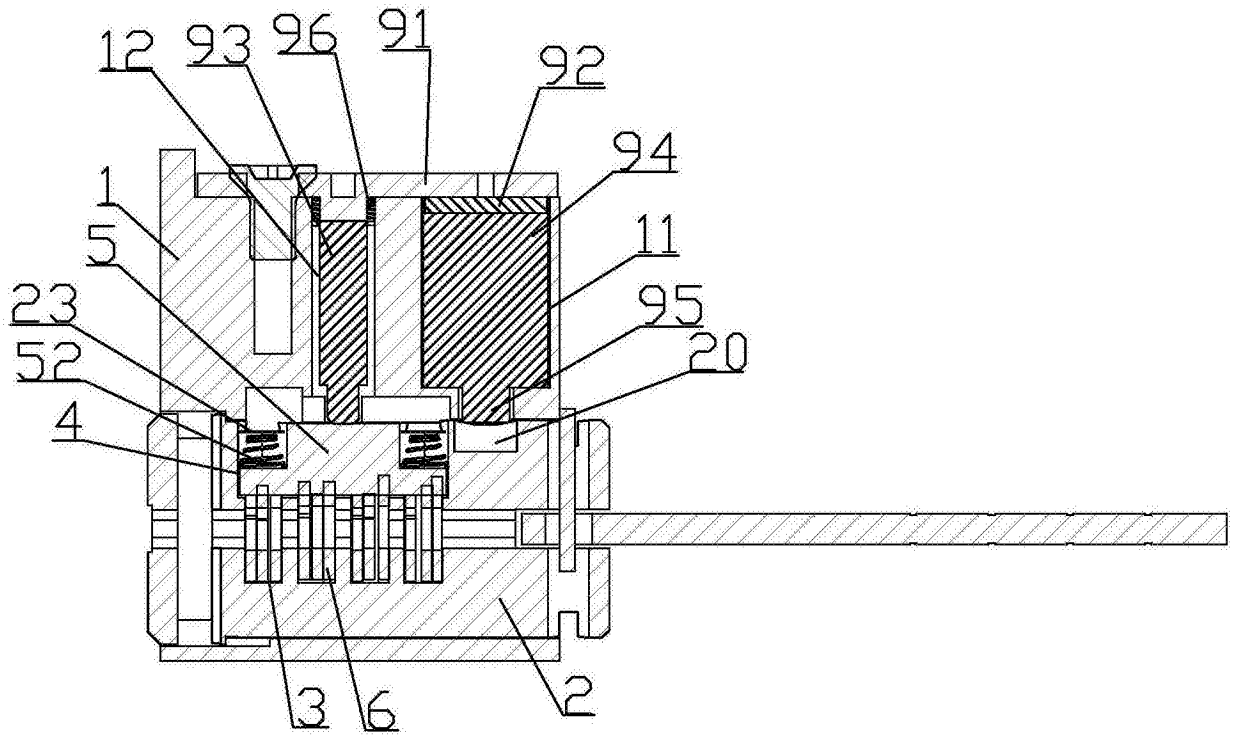


图2

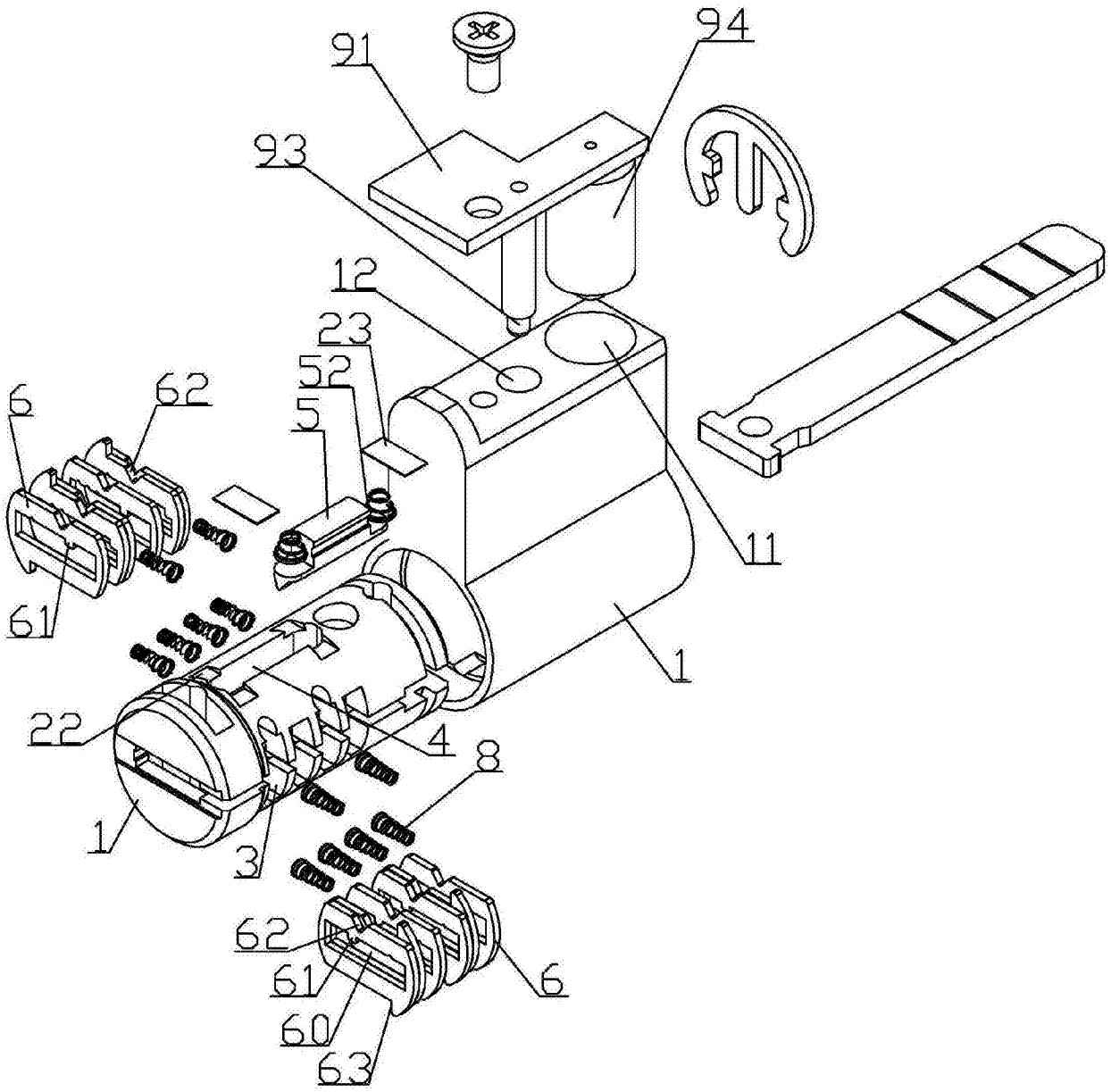


图3

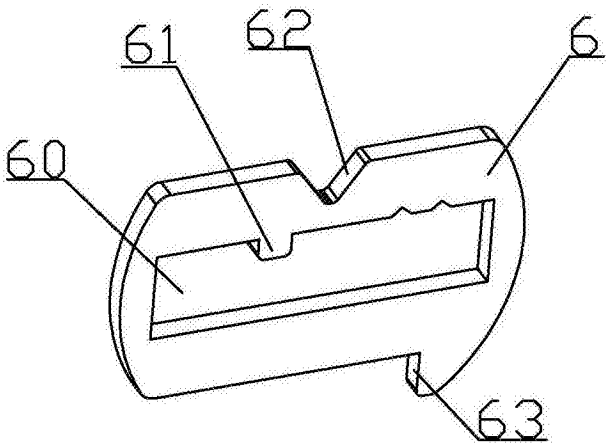


图4

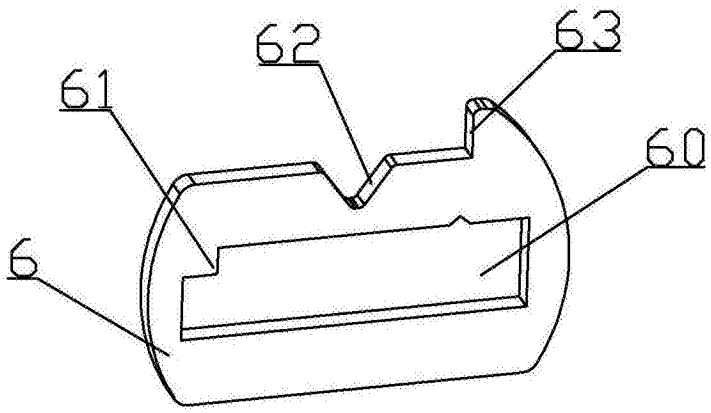


图5

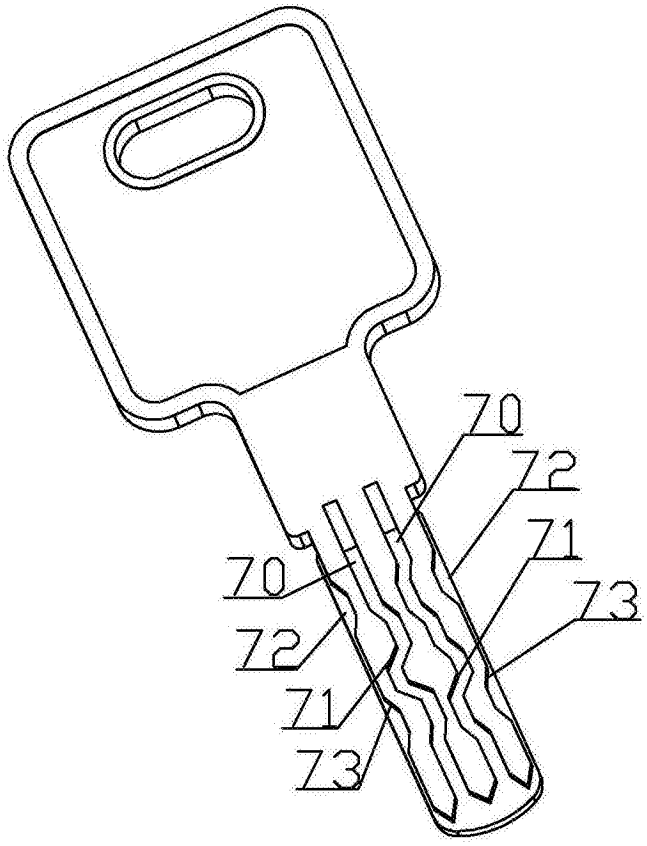

70
72
71
73
70
72
71
73

图6

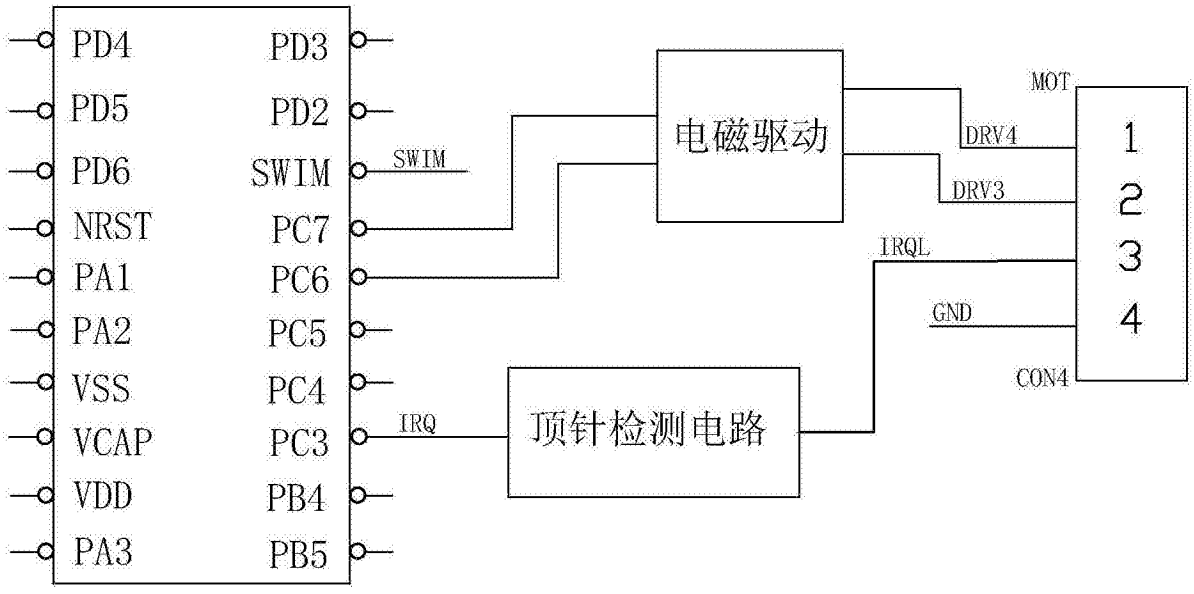

PD4
PD5
PD6
NRST
PA1
PA2
VSS
VCAP
VDD
PA3
PD3
PD2
SWIM
PC7
PC6
PC5
PC4
PC3
PB4
PB5
SWIM
IRQ
电磁驱动
顶针检测电路
MOT
DRV4
DRV3
IRQL
GND
CON4
1
2
3
4

图7