(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 211173466 U
(45)授权公告日 2020.08.04

(21)申请号 201921398288.7
(22)申请日 2019.08.26
(73)专利权人 珠海优特电力科技股份有限公司
地址 519000 广东省珠海市香洲银桦路102号
(72)发明人 蒋文平 刘魏 顾高明
(74)专利代理机构 北京康信知识产权代理有限责任公司 11240
代理人 梁文惠
(51)Int.Cl.
*E05B 29/10*(2006.01)
*E05B 15/14*(2006.01)
*E05B 15/00*(2006.01)
*E05B 47/00*(2006.01)
*E05B 19/00*(2006.01)
*E05B 49/00*(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

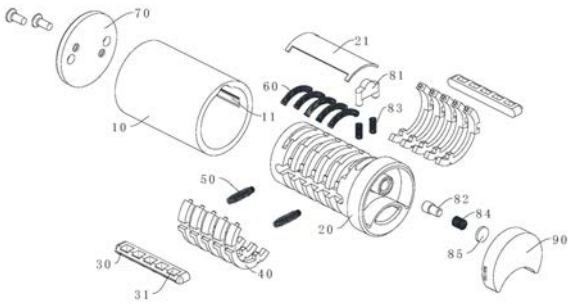
权利要求书2页 说明书7页 附图6页

(54)实用新型名称

锁芯、锁具及解锁钥匙

(57)摘要

本实用新型提供了一种锁芯、锁具及解锁钥匙。其中，锁芯包括：锁壳；锁胆；成对设置的多个锁止件，锁止件相对于锁胆活动设置，成对设置的两个锁止件分别对称设置在锁胆的两侧，并在伸入锁壳的闭锁位置和退出锁壳的解锁位置之间切换；成对设置的多个闭锁叶片，闭锁叶片呈弧形并沿锁胆的周向可转动地设置在锁胆内，成对设置的两个闭锁叶片分别对称设置在锁胆的两侧，且分别穿设在成对设置的两个锁止件上；锁止复位件，锁止复位件穿设在锁胆内，锁止复位件位于成对设置的两个锁止件之间，且锁止复位件的两端分别与成对设置的两个锁止件抵接，并为锁止件提供运动至闭锁位置的复位力。本实用新型解决了现有技术中的锁芯安全性低的问题。




CN 211173466 U

1.一种锁芯,其特征在于,包括:

锁壳(10);

锁胆(20),所述锁胆(20)可转动地设置在所述锁壳(10)内;

成对设置的多个锁止件(30),所述锁止件(30)相对于所述锁胆(20)活动设置,成对设置的两个所述锁止件(30)分别对称设置在所述锁胆(20)的两侧,并在伸入所述锁壳(10)的闭锁位置和退出所述锁壳(10)的解锁位置之间切换;

成对设置的多个闭锁叶片(40),所述闭锁叶片(40)呈弧形并沿所述锁胆(20)的周向可转动地设置在所述锁胆(20)内,成对设置的两个所述闭锁叶片(40)分别对称设置在所述锁胆(20)的两侧,且分别穿设在成对设置的两个所述锁止件(30)上,解锁钥匙(100)驱动所述闭锁叶片(40)在止挡位置和避让位置之间切换,当所述闭锁叶片(40)位于所述止挡位置时,所述闭锁叶片(40)将所述锁止件(30)锁定在所述闭锁位置,当所述闭锁叶片(40)位于所述避让位置时,所述闭锁叶片(40)避让所述锁止件(30)的运动;

锁止复位件(50),所述锁止复位件(50)穿设在所述锁胆(20)内,所述锁止复位件(50)位于成对对称设置的两个所述锁止件(30)之间,且所述锁止复位件(50)的两端分别与成对对称设置的两个所述锁止件(30)抵接,并为所述锁止件(30)提供运动至所述闭锁位置的复位力。

2.根据权利要求1所述的锁芯,其特征在于,所述锁止件(30)开设有至少一个过孔(31),所述闭锁叶片(40)贯穿所述过孔(31),并且所述锁止件(30)具有相对于所述闭锁叶片(40)径向的运动。

3.根据权利要求1所述的锁芯,其特征在于,所述锁芯还包括叶片复位件(60),所述叶片复位件(60)的两端分别与成对设置的两个所述闭锁叶片(40)抵接,并为所述闭锁叶片(40)提供运动至所述止挡位置的复位力。

4.根据权利要求3所述的锁芯,其特征在于,所述闭锁叶片(40)的端部具有导向部(41),所述叶片复位件(60)的至少一部分套设在所述导向部(41)外。

5.根据权利要求3所述的锁芯,其特征在于,所述锁胆(20)具有盖板(21),所述盖板(21)盖设在所述叶片复位件(60)处,并阻碍所述叶片复位件(60)凸出所述锁胆(20)外缘。

6.根据权利要求1所述的锁芯,其特征在于,所述闭锁叶片(40)具有顺次连接的第一段(42)和第二段(43);沿所述锁芯的轴向,所述第二段(43)两侧的距离大于所述第一段(42)两侧的距离;成对设置的两个所述闭锁叶片(40)的第一段(42)的至少一部分彼此叠置。

7.根据权利要求1所述的锁芯,其特征在于,所述闭锁叶片(40)的外缘开设有供所述锁止件(30)伸入的避让槽(44),当所述闭锁叶片(40)位于所述止挡位置时,所述避让槽(44)与所述锁止件(30)错位,所述闭锁叶片(40)止挡所述锁止件(30)的运动,以将所述锁止件(30)锁定在所述闭锁位置,当所述闭锁叶片(40)在所述解锁钥匙(100)的驱动下运动至所述避让位置时,所述避让槽(44)与所述锁止件(30)对齐,所述锁止件(30)运动至所述避让槽(44)内并退出所述锁壳(10),以运动至所述解锁位置。

8.根据权利要求1所述的锁芯,其特征在于,所述闭锁叶片(40)的内壁具有向内凸出的驱动部(45),所述解锁钥匙(100)挤压所述驱动部(45)以驱动所述闭锁叶片(40)运动。

9.根据权利要求1所述的锁芯,其特征在于,所述闭锁叶片(40)还具有标识部(46),且至少两个所述闭锁叶片(40)上的标识部(46)不同。

10.根据权利要求1所述的锁芯，其特征在于，所述锁胆(20)朝向所述解锁钥匙(100)插入的一端侧面具有止挡凸起(22)，所述锁壳(10)套设在所述锁胆(20)外侧并与所述止挡凸起(22)抵接，所述锁芯还包括转耳(70)，所述转耳(70)的直径大于所述锁壳(10)的内径，所述转耳(70)与所述锁胆(20)远离所述止挡凸起(22)的一端连接，并将所述锁壳(10)锁紧在所述锁胆(20)上。

11.根据权利要求1所述的锁芯，其特征在于，所述锁芯还包括授权组件，所述授权组件具有锁定所述锁芯的锁定状态和解锁所述锁芯的解锁状态，所述授权组件与所述解锁钥匙(100)匹配，并在匹配成功后在所述解锁钥匙(100)的驱动下切换至所述解锁状态。

12.根据权利要求11所述的锁芯，其特征在于，所述授权组件包括：

闭锁销(81)，所述闭锁销(81)活动设置在所述锁胆(20)内，并能够在伸入所述锁壳(10)的位置和退出所述锁壳(10)的位置之间切换；

软磁弹子(82)，所述软磁弹子(82)活动设置在所述锁胆(20)内，并能够运动至所述闭锁销(81)的运动路径上，以将所述闭锁销(81)锁定在伸入所述锁壳(10)的位置，所述软磁弹子(82)在所述解锁钥匙(100)的磁力驱动下退出所述闭锁销(81)的运动路径；

锁销复位件(83)，所述锁销复位件(83)的两端分别与所述闭锁销(81)和所述锁胆(20)抵接，并为所述闭锁销(81)提供伸入所述锁壳(10)的复位力；

弹子复位件(84)，所述弹子复位件(84)与所述软磁弹子(82)抵接，并为所述软磁弹子(82)提供运动至所述闭锁销(81)的运动路径上的复位力。

13.根据权利要求11所述的锁芯，其特征在于，所述锁芯还包括无线码片(90)，所述无线码片(90)与所述解锁钥匙(100)匹配。

14.一种锁具，其特征在于，包括权利要求1至13中任一项所述的锁芯。

15.一种解锁钥匙，其特征在于，用于解锁权利要求1至13中任一项所述的锁芯，所述解锁钥匙(100)具有驱动所述锁芯的闭锁叶片(40)运动的解锁槽(101)。

16.根据权利要求15所述的解锁钥匙(100)，其特征在于，所述解锁钥匙(100)还包括：

磁钢(102)，所述磁钢(102)活动设置在所述解锁钥匙(100)内；

螺线管(103)，所述螺线管(103)驱动所述磁钢(102)在靠近所述锁芯的靠近位置和远离所述锁芯的远离位置之间切换；

读码线圈(104)，所述读码线圈(104)读取所述锁芯的无线码片(90)的码值，并在匹配成功后控制所述螺线管(103)驱动所述磁钢(102)向所述靠近位置运动，所述磁钢(102)磁吸所述锁芯的软磁弹子(82)，以解锁所述锁芯的授权组件。

# 锁芯、锁具及解锁钥匙

## 技术领域

[0001] 本实用新型涉及锁具技术领域，具体而言，涉及一种锁芯、锁具及解锁钥匙。

## 背景技术

[0002] 现有叶片锁芯一般通过插入钥匙时钥匙齿形带动叶片径向移动实现解锁，受限于锁芯尺寸，叶片移动的距离较小，从而导致密钥量少，随着钥匙复制技术越来越先进，现有叶片锁芯已不能满足人们对于高防盗性的要求。

[0003] 现有叶片锁芯通过增加叶片数量、提高密钥量也可以提高锁芯的防盗性，然而会导致锁芯尺寸变长，影响锁芯的通用性。

[0004] 如今工业技术领域对于安全管控的要求日益提高，传统的防误机械锁具安全性低、密钥量少、钥匙防复制性能差的缺点日益凸显。

## 实用新型内容

[0005] 本实用新型的主要目的在于提供一种锁芯、锁具及解锁钥匙，以解决现有技术中的锁芯安全性低的问题。

[0006] 为了实现上述目的，根据本实用新型的一个方面，提供了一种锁芯，包括：锁壳；锁胆，锁胆可转动地设置在锁壳内；成对设置的多个锁止件，锁止件相对于锁胆活动设置，成对设置的两个锁止件分别对称设置在锁胆的两侧，并在伸入锁壳的闭锁位置和退出锁壳的解锁位置之间切换；成对设置的多个闭锁叶片，闭锁叶片呈弧形并沿锁胆的周向可转动地设置在锁胆内，成对设置的两个闭锁叶片分别对称设置在锁胆的两侧，且分别穿设在成对设置的两个锁止件上，解锁钥匙驱动闭锁叶片在止挡位置和避让位置之间切换，当闭锁叶片位于止挡位置时，闭锁叶片将锁止件锁定在闭锁位置，当闭锁叶片位于避让位置时，闭锁叶片避让锁止件的运动；锁止复位件，锁止复位件穿设在锁胆内，锁止复位件位于成对对称设置的两个锁止件之间，且锁止复位件的两端分别与成对对称设置的两个锁止件抵接，并为锁止件提供运动至闭锁位置的复位力。

[0007] 进一步地，锁止件开设有至少一个过孔，闭锁叶片贯穿过孔，并且锁止件具有相对于闭锁叶片径向的运动。

[0008] 进一步地，锁芯还包括叶片复位件，叶片复位件的两端分别与成对设置的两个闭锁叶片抵接，并为闭锁叶片提供运动至止挡位置的复位力。

[0009] 进一步地，闭锁叶片的端部具有导向部，叶片复位件的至少一部分套设在导向部外。

[0010] 进一步地，锁胆具有盖板，盖板盖设在叶片复位件处，并阻碍叶片复位件凸出锁胆外缘。

[0011] 进一步地，闭锁叶片具有顺次连接的第一段和第二段；沿锁芯的轴向，第二段两侧的距离大于第一段两侧的距离；成对设置的两个闭锁叶片的第一段的至少一部分彼此叠置。

[0012] 进一步地，闭锁叶片的外缘开设有供锁止件伸入的避让槽，当闭锁叶片位于止挡位置时，避让槽与锁止件错位，闭锁叶片止挡锁止件的运动，以将锁止件锁定在闭锁位置，当闭锁叶片在解锁钥匙的驱动下运动至避让位置时，避让槽与锁止件对齐，锁止件运动至避让槽内并退出锁壳，以运动至解锁位置。

[0013] 进一步地，闭锁叶片的内壁具有向内凸出的驱动部，解锁钥匙挤压驱动部以驱动闭锁叶片运动。

[0014] 进一步地，闭锁叶片还具有标识部，且至少两个闭锁叶片上的标识部不同。

[0015] 进一步地，锁胆朝向解锁钥匙插入的一端侧面具有止挡凸起，锁壳套设在锁胆外侧并与止挡凸起抵接，锁芯还包括转耳，转耳的直径大于锁壳的内径，转耳与锁胆远离止挡凸起的一端连接，并将锁壳锁紧在锁胆上。

[0016] 进一步地，锁芯还包括授权组件，授权组件具有锁定锁芯的锁定状态和解锁锁芯的解锁状态，授权组件与解锁钥匙匹配，并在匹配成功后在解锁钥匙的驱动下切换至解锁状态。

[0017] 进一步地，授权组件包括：闭锁销，闭锁销活动设置在锁胆内，并能够在伸入锁壳的位置和退出锁壳的位置之间切换；软磁弹子，软磁弹子活动设置在锁胆内，并能够运动至闭锁销的运动路径上，以将闭锁销锁定在伸入锁壳的位置，软磁弹子在解锁钥匙的磁力驱动下退出闭锁销的运动路径；锁销复位件，锁销复位件的两端分别与闭锁销和锁胆抵接，并为闭锁销提供伸入锁壳的复位力；弹子复位件，弹子复位件与软磁弹子抵接，并为软磁弹子提供运动至闭锁销的运动路径上的复位力。

[0018] 进一步地，锁芯还包括无线码片，无线码片与解锁钥匙匹配。

[0019] 根据本实用新型的另一方面，提供了一种锁具，包括上述的锁芯。

[0020] 根据本实用新型的另一方面，提供了一种解锁钥匙，用于解锁上述的锁芯，解锁钥匙具有驱动锁芯的闭锁叶片运动的解锁槽。

[0021] 进一步地，解锁钥匙还包括：磁钢，磁钢活动设置在解锁钥匙内；螺线管，螺线管驱动磁钢在靠近锁芯的靠近位置和远离锁芯的远离位置之间切换；读码线圈，读码线圈读取锁芯的无线码片的码值，并在匹配成功后控制螺线管驱动磁钢向靠近位置运动，磁钢磁吸锁芯的软磁弹子，以解锁锁芯的授权组件。

[0022] 应用本实用新型的技术方案，设置有弧形的闭锁叶片，弧形叶片的安全性高、密钥量大、钥匙难复制。闭锁叶片和锁止件均成对设置在锁胆对称的两侧，在锁胆的侧壁上沿轴向设置多个与闭锁叶片相匹配的叶片安装槽，安装时将成对的两个闭锁叶片安装在锁胆上的同一个叶片安装槽内，从而使得锁芯结构紧凑，密钥量高，防盗性好。闭锁叶片穿设在锁止件上，锁止复位件穿设在锁胆内并且同时与成对的两个锁止件抵接，从而为两个锁止件提供了复位力，这样一个锁止复位件即可驱动两个锁止件复位，减小了锁芯内零部件的数量。上述设置方式在增加了锁芯的密钥量，提高了锁芯的防盗性和安全性，同时又进一步减小了锁芯的体积，使得锁芯的结构紧凑，有利于锁芯的小型化。

## 附图说明

[0023] 构成本申请的一部分的说明书附图用来提供对本实用新型的进一步理解，本实用新型的示意性实施例及其说明用于解释本实用新型，并不构成对本实用新型的不当限定。

在附图中：

[0024] 图1示出了本实用新型的锁芯的爆炸图；

[0025] 图2示出了图1中的锁芯的锁胆的结构示意图；

[0026] 图3示出了图1中的锁芯的闭锁叶片的结构示意图；

[0027] 图4示出了图1中的锁芯去除锁壳后的结构示意图；

[0028] 图5示出了图1中的锁芯在闭锁时的主视图；

[0029] 图6示出了图5的后剖视图；

[0030] 图7示出了图5的侧剖视图；

[0031] 图8示出了图1中的锁芯在解锁时与解锁钥匙配合的主视图；

[0032] 图9示出了图8的后剖视图；

[0033] 图10示出了图8的侧剖视图；

[0034] 图11示出了图10中的解锁钥匙的钥匙片的结构示意图。

[0035] 其中，上述附图包括以下附图标记：

[0036] 10、锁壳；11、闭锁槽；20、锁胆；21、盖板；211、伸出部；22、止挡凸起；23、叶片安装槽；24、弹子安装孔；30、锁止件；31、过孔；40、闭锁叶片；41、导向部；42、第一段；43、第二段；44、避让槽；45、驱动部；46、标识部；50、锁止复位件；60、叶片复位件；70、转耳；81、闭锁销；82、软磁弹子；83、锁销复位件；84、弹子复位件；85、堵头；90、无线码片；100、解锁钥匙；101、解锁槽；102、磁钢；103、螺线管；104、读码线圈。

## 具体实施方式

[0037] 需要说明的是，在不冲突的情况下，本申请中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。下面将参考附图并结合实施例来详细说明本实用新型。

[0038] 需要指出的是，除非另有指明，本申请使用的所有技术和科学术语具有与本申请所属技术领域的普通技术人员通常理解的相同含义。

[0039] 在本实用新型中，在未作相反说明的情况下，使用的方位词如“上、下、顶、底”通常是针对附图所示的方向而言的，或者是针对部件本身在竖直、垂直或重力方向上而言的；同样地，为便于理解和描述，“内、外”是指相对于各部件本身的轮廓的内、外，但上述方位词并不用于限制本实用新型。

[0040] 为了解决现有技术中的锁芯安全性低的问题，本实用新型提供了一种锁芯、锁具及解锁钥匙。其中，锁具具有下述的锁芯。

[0041] 如图1至图10所示的一种锁芯，包括锁壳10、锁胆20、成对设置的多个锁止件30、成对设置的多个闭锁叶片40和锁止复位件50，锁胆20可转动地设置在锁壳10内；锁止件30相对于锁胆20活动设置，成对设置的两个锁止件30分别对称设置在锁胆20的两侧，并在伸入锁壳10的闭锁位置和退出锁壳10的解锁位置之间切换；闭锁叶片40呈弧形并沿锁胆20的周向可转动地设置在锁胆20内，成对设置的两个闭锁叶片40分别对称设置在锁胆20的两侧，且分别穿设在成对设置的两个锁止件30上，解锁钥匙100驱动闭锁叶片40在止挡位置和避让位置之间切换，当闭锁叶片40位于止挡位置时，闭锁叶片40将锁止件30锁定在闭锁位置，当闭锁叶片40位于避让位置时，闭锁叶片40避让锁止件30的运动；锁止复位件50穿设在锁胆20内，锁止复位件50位于成对对称设置的两个锁止件30之间，且锁止复位件50的两端分

别与成对对称设置的两个锁止件30抵接，并为锁止件30提供运动至闭锁位置的复位力。

[0042] 本实施例设置有弧形的闭锁叶片40，弧形叶片的安全性高、密钥量大、钥匙难复制。闭锁叶片40和锁止件30均成对设置在锁胆20对称的两侧，在锁胆20的侧壁上沿轴向设置多个与闭锁叶片40相匹配的叶片安装槽23，安装时将成对的两个闭锁叶片40安装在锁胆20上的同一个叶片安装槽23内，从而使得锁芯结构紧凑，密钥量高，防盗性好。闭锁叶片40穿设在锁止件30上，锁止复位件50穿设在锁胆20内并且同时与成对的两个锁止件30抵接，从而为两个锁止件30提供了复位力，这样一个锁止复位件50即可驱动两个锁止件30复位，减小了锁芯内零部件的数量。上述设置方式在增加了锁芯的密钥量，提高了锁芯的防盗性和安全性，同时又进一步减小了锁芯的体积，使得锁芯的结构紧凑，有利于锁芯的小型化。

[0043] 本实施例的锁止件30呈长条形，并且锁止件30的长度方向与锁芯的轴向平行，锁止件30上开设有过孔31，闭锁叶片40穿设在过孔31中，一般而言，为了保证安全性，闭锁叶片40通常会设置有多对，各对闭锁叶片40之间沿锁芯的轴向依次排列，相应地，锁胆20上开设有多个叶片安装槽23，每对闭锁叶片40安装在一个叶片安装槽23内，基于上述设置，本实施例的过孔31也开设有多个，并沿锁止件30的长度方向依次排列，并且沿锁芯的径向，过孔31两侧的距离大于闭锁叶片40两侧的距离，这样，使得闭锁叶片40可以在穿过过孔31的同时沿锁芯的周向进行转动，避免闭锁叶片40转动卡涩。当闭锁叶片40运动到避让位置时，锁止件30能够沿锁芯的径向运动，过孔31的一侧即可伸入到闭锁叶片40内，从而使得锁止件30切换至解锁位置。

[0044] 在本实施例中，锁芯还包括叶片复位件60，锁止复位件50和叶片复位件60均优选为弹簧，与锁止复位件50相似，叶片复位件60的两端分别与成对设置的两个闭锁叶片40抵接，从而能够为两个闭锁叶片40同时提供运动至止挡位置的复位力，实现成对的两个闭锁叶片40的复位，上述设置方式同样有利于减小了锁芯的体积，使得锁芯的结构紧凑，同时便于叶片复位件60的装配。

[0045] 如图1、图3和图4所示，由于闭锁叶片40的运动方式为转动，因而叶片复位件60需要弯折呈弧形才能够与两个闭锁叶片40抵接，锁胆20上的叶片安装槽23也是沿着锁胆20的外缘开设呈弧形的，为了保证叶片复位件60的复位力可靠地作用到闭锁叶片40上，在闭锁叶片40靠近叶片复位件60的一端端部上设置有凸柱作为导向部41，叶片复位件60的端部套设在导向部41上，从而保证叶片复位件60可靠地实现闭锁叶片40的复位。由于叶片安装槽23与锁胆20的外部连通，因而，为了避免弧形的叶片复位件60受力被挤出锁胆20外，导致锁胆20和锁壳10运动受到影响，在叶片安装槽23处加设有盖板21，盖板21为薄板结构，盖板21遮挡叶片安装槽23，且不超出锁胆20最大外圆表面，盖板21同时也遮挡叶片复位件60，可防止叶片复位件60伸出锁胆20最大外圆表面导致叶片复位件60进入锁壳10内，而引起锁芯转动卡涩的情况。盖板21上还可以包括若干伸出部211，锁胆20上对应位置上开设固定台阶，伸出部211可折弯卡设在固定台阶内，从而防止盖板21窜动。

[0046] 可选地，闭锁叶片40具有顺次连接的第一段42和第二段43，且沿锁芯的轴向，第二段43两侧的距离大于第一段42两侧的距离，由于成对的两个闭锁叶片40安装在同一个叶片安装槽23内，因而将成对设置的两个闭锁叶片40的第一段42彼此叠置在一起，这样能够在安装有两个闭锁叶片40的情况下保证两个闭锁叶片40整体的轴向距离不会增加，有利于锁芯结构的小型化，第一段42叠置也为闭锁叶片40的运动提供了需要的空间，使得闭锁叶片

40能够在解锁钥匙100的驱动下进行转动。

[0047] 在本实施例中，闭锁叶片40的外缘开设有供锁止件30伸入的避让槽44，锁止件30沿锁胆20径向向内移动即会伸入到避让槽44内，锁壳10上开设有供锁止件30伸入的闭锁槽11，锁止件30沿锁胆20径向向外移动即会伸入到闭锁槽11内，当锁芯锁定时，如图5至图7所示，在锁壳10内壁上设置有与锁止件30相匹配的闭锁槽11，锁止件30伸入至闭锁槽11内，由于闭锁叶片40穿设在锁止件30上，因而锁止件30必然有一部分在锁胆20内，从而锁止件30阻碍了锁胆20与锁壳10之间的相对转动，此时闭锁叶片40位于止挡位置、避让槽44与锁止件30错位，闭锁叶片40止挡锁止件30的运动，从而将锁止件30锁定在闭锁位置，锁芯保持锁定；当需要解锁时，如图8至图10所示，解锁钥匙100插入锁芯，解锁钥匙100驱动闭锁叶片40运动至避让位置，避让槽44与锁止件30对齐，锁止件30能够运动至避让槽44内并退出闭锁槽11，即运动至解锁位置，锁胆20相对于锁壳10能够转动，从而解锁锁芯。

[0048] 优选地，如图7和图10所示，锁止件30伸入闭锁槽11的一端呈V形，相应地，闭锁槽11为V形槽，当闭锁叶片40运动至避让位置时，通过解锁钥匙100手动转动锁胆20，闭锁槽11的倾斜侧壁即会挤压锁止件30，使得锁止件30在锁壳10的挤压下退出锁壳10运动至解锁位置。

[0049] 如图3和图10所示，闭锁叶片40的内壁具有向内凸出的驱动部45，驱动部45沿锁芯的径向凸出，解锁钥匙100通过挤压驱动部45实现驱动闭锁叶片40运动。避让槽44和驱动部45的具体设置位置可以根据需要进行设置，本实施例将避让槽44开设在第二段43上，驱动部45设置在第一段42上。

[0050] 如图3所示，闭锁叶片40还具有标识部46，标识部46可以是开设在闭锁叶片40上的凹槽等具有指示作用的结构，且不同级差的闭锁叶片40上的标识部46不同，具体可以采用改变标识部46的大小、数量、位置等方式，便于组装人员根据标识部46判断闭锁叶片40的级差进而确定其安装位置。所谓级差不同的闭锁叶片40即为避让槽44、驱动部45等与解锁有关的结构之间的相对位置不同的闭锁叶片40。

[0051] 如图2、图5、图6、图8和图9所示，锁胆20朝向解锁钥匙100插入的一端侧面具有止挡凸起22，锁壳10从另一端伸入套设在锁胆20外侧直到与止挡凸起22抵接，锁芯还包括转耳70，转耳70的直径大于锁壳10的内径，转耳70与锁胆20远离止挡凸起22的一端连接，从而与止挡凸起22配合将锁壳10锁紧在锁胆20上，这样从锁芯的正面无法将锁胆20与锁壳10拆分，需要从背面才能够拆卸，保证了锁芯的安全性。

[0052] 如图1、图5和图8所示，锁芯还包括授权组件，授权组件具有锁定锁芯的锁定状态和解锁锁芯的解锁状态，上述的闭锁叶片40和锁止件30主要是起到机械锁定的作用，而授权组件主要起到电子锁定的作用，两种方式共同将锁芯锁定，锁芯需要锁止件30和授权组件均解锁才能全面解锁，当解锁钥匙100插入锁芯时，授权组件与解锁钥匙100进行匹配，若匹配失败，即使解锁钥匙100解锁闭锁叶片40和锁止件30，由于授权组件保持锁定状态，锁芯也无法完全解锁，在授权组件匹配成功后，授权组件在解锁钥匙100的驱动下切换至解锁状态，同时解锁钥匙100将闭锁叶片40和锁止件30解锁才能够实现锁芯的全面解锁。

[0053] 本实施例的授权组件整体位置靠近锁芯的正面，授权组件包括闭锁销81、软磁弹子82、锁销复位件83、弹子复位件84以及锁胆20上的堵头85，闭锁销81沿锁芯径向活动设置在锁胆20内，并能够在伸入锁壳10的位置和退出锁壳10的位置之间切换；软磁弹子82沿锁

芯的轴向活动设置在锁胆20内，并能够运动至闭锁销81的运动路径上，以将闭锁销81锁定在伸入锁壳10的位置，软磁弹子82能够在解锁钥匙100的磁力驱动下退出闭锁销81的运动路径，从而使得闭锁销81能够退出锁壳10实现解锁；锁销复位件83为弹簧且其两端分别与闭锁销81和锁胆20抵接，并为闭锁销81提供伸入锁壳10的复位力；弹子复位件84也为弹簧且其两端分别与软磁弹子82和堵头85抵接，并为软磁弹子82提供运动至闭锁销81运动路径上的复位力，堵头85盖设在锁胆20上用于安装软磁弹子82的弹子安装孔24上，防止授权组件失效，提高安全性。

[0054] 可选地，同锁止件30与锁壳10的配合方式相似，闭锁销81伸入锁壳10的一端具有斜面或弧形面，锁壳10上供闭锁销81伸入的槽体也为斜面槽或弧形槽，当软磁弹子82不再止挡闭锁销81时，通过解锁钥匙100带动锁胆20转动，锁壳10上的槽体挤压闭锁销81使得闭锁销81退出锁壳10实现解锁。

[0055] 可选地，锁芯包括无线码片90，无线码片90与解锁钥匙100匹配，解锁钥匙100通过读取无线码片90内的码值进行校验匹配，当匹配成功后解锁钥匙100磁力驱动软磁弹子82退出闭锁销81的运动路径，软磁弹子82不再阻碍闭锁销81运动，使得闭锁销81能退出锁壳10从而授权组件切换至解锁状态；当授权组件复位时，解锁钥匙100的磁力消失，闭锁销81在锁销复位件83的作用下重新伸入到锁壳10内，软磁弹子82在弹子复位件84的作用下重新伸入到闭锁销81的运动路径上将闭锁销81止挡，授权组件复位完成。无线码片90集成设置在锁芯上，结构紧凑，同时堵头85能够防止更换或恶意破坏无线码片90时导致授权组件失效的问题。

[0056] 本实施例还提供了一种解锁钥匙100，用于解锁上述的锁芯，如图8和图11所示，解锁钥匙100伸入锁芯内的钥匙片上开设有驱动锁芯的闭锁叶片40运动的解锁槽101，解锁槽101的侧壁挤压锁芯上闭锁叶片40的驱动部45侧壁从而驱动闭锁叶片40的运动。

[0057] 解锁钥匙100还包括与锁芯的授权组件配合的匹配组件，匹配组件包括磁钢102、螺线管103和读码线圈104，磁钢102活动设置在解锁钥匙100内；螺线管103驱动磁钢102在靠近锁芯的靠近位置和远离锁芯的远离位置之间切换；读码线圈104读取锁芯的无线码片90的码值，当解锁钥匙100解锁锁芯时，读码线圈104读取无线码片90的码值，验证通过后，解锁钥匙100给螺线管103供电，驱动螺线管103带动磁钢102向靠近锁芯的方向移动，磁钢102吸引软磁弹子82退出闭锁销81的运动路径，锁胆20与锁壳10可相对转动，转动解锁钥匙100，闭锁销81退出锁壳10，授权组件解锁。

[0058] 需要说明的是，上述实施例中的多个指的是至少两个。

[0059] 从以上的描述中，可以看出，本实用新型上述的实施例实现了如下技术效果：

[0060] 1、解决了现有技术中的锁芯安全性低的问题；

[0061] 2、弧形的闭锁叶片的安全性高、密钥量大、钥匙难复制；

[0062] 3、锁芯结构紧凑，密钥量高，防盗性好；

[0063] 4、叶片复位件固定在两个闭锁叶片之间，便于装配，防止装配过程中弹簧未固定而弹出；

[0064] 5、盖板防止叶片复位件高出锁胆外圆表面而进入锁壳中，保证锁芯转动顺畅；

[0065] 6、无线码片集成设置在锁芯上，结构紧凑；

[0066] 7、设置标识部便于区分不同级差的闭锁叶片，方便装配；

[0067] 8、设置堵头，可以防止更换或恶意破坏无线码片时导致授权组件失效，提高安全性。

[0068] 显然，上述所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分的实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都应当属于本实用新型保护的范围。

[0069] 需要注意的是，这里所使用的术语仅是为了描述具体实施方式，而非意图限制根据本申请的示例性实施方式。如在这里所使用的，除非上下文另外明确指出，否则单数形式也意图包括复数形式，此外，还应当理解的是，当在本说明书中使用术语“包含”和/或“包括”时，其指明存在特征、步骤、工作、器件、组件和/或它们的组合。

[0070] 需要说明的是，本申请的说明书和权利要求书及上述附图中的术语“第一”、“第二”等是用于区别类似的对象，而不必用于描述特定的顺序或先后次序。应该理解这样使用的数据在适当情况下可以互换，以便这里描述的本申请的实施方式能够以除了在这里图示或描述的那些以外的顺序实施。

[0071] 以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已，并不用于限制本实用新型，对于本领域的技术人员来说，本实用新型可以有各种更改和变化。凡在本实用新型的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本实用新型的保护范围之内。

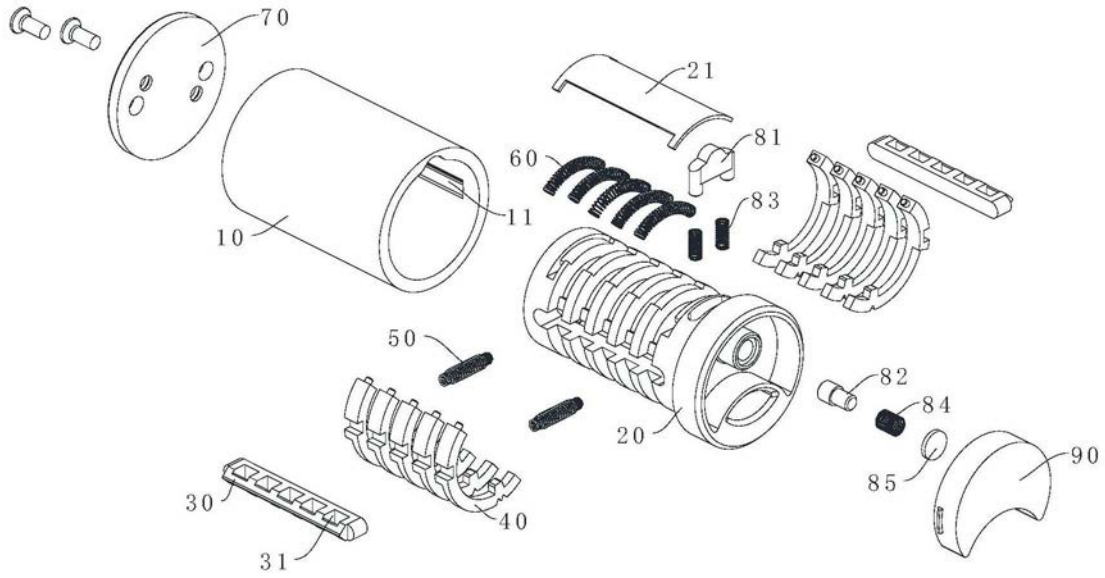



图1

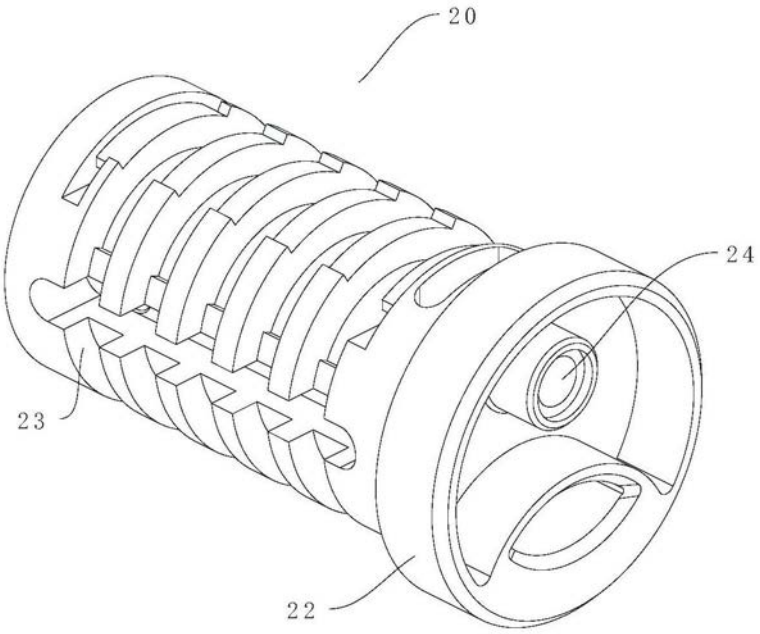



图2

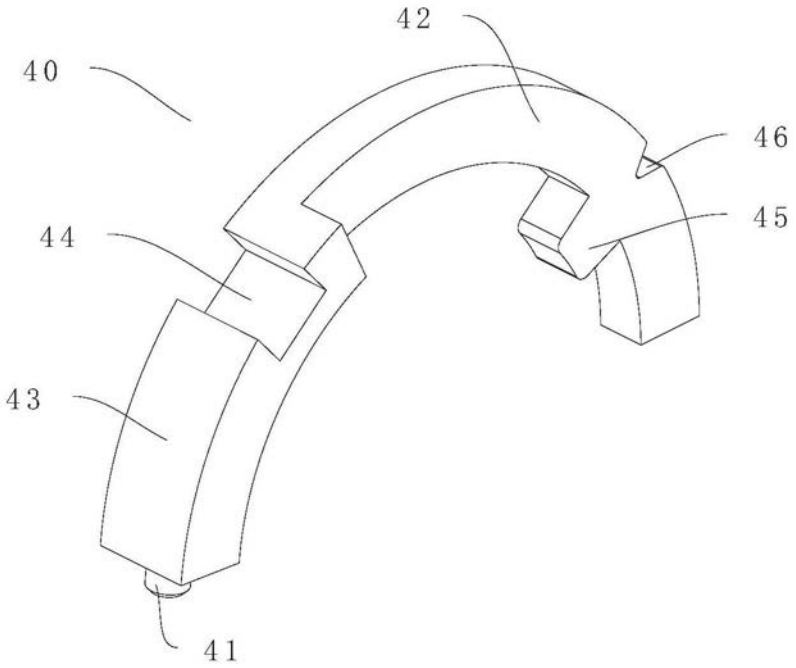



图3

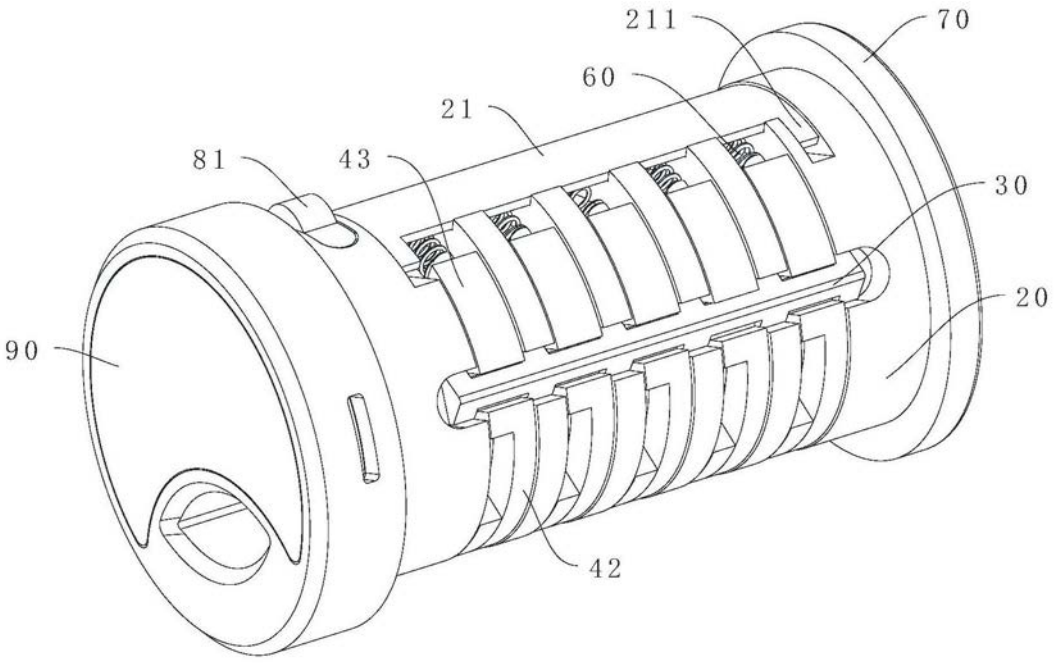



图4

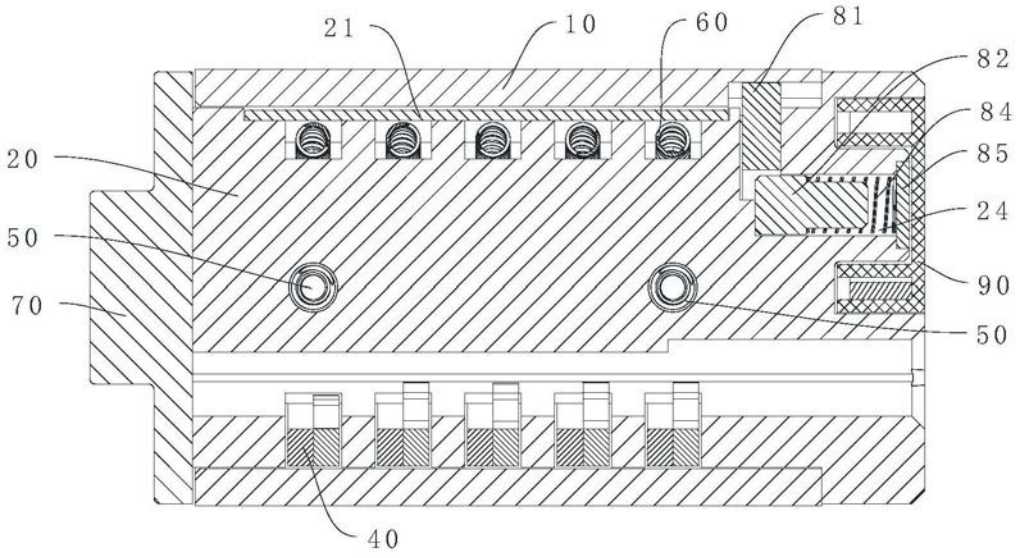



图5

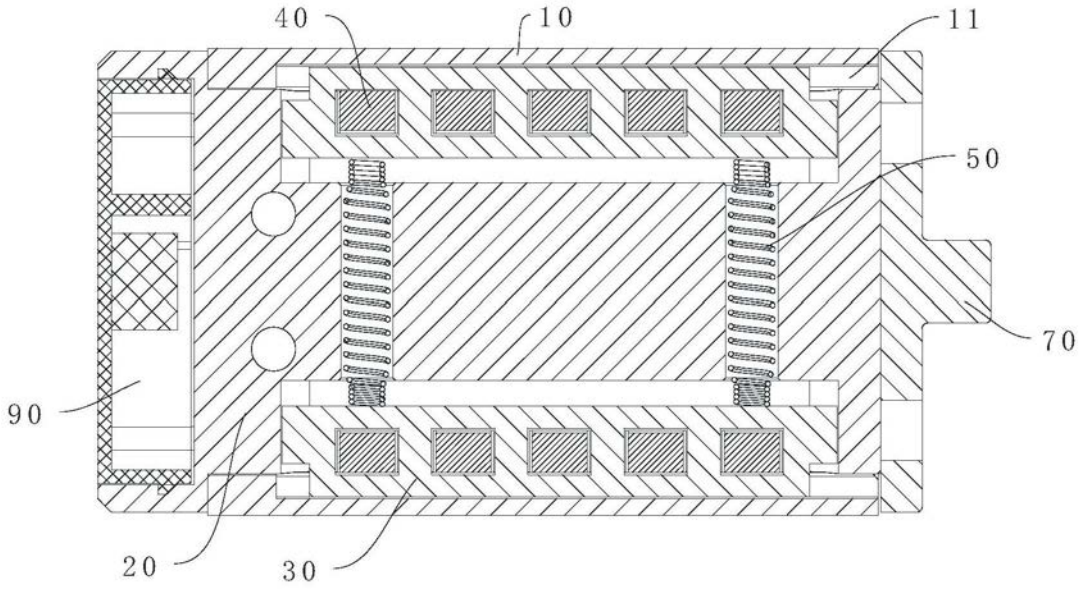



图6

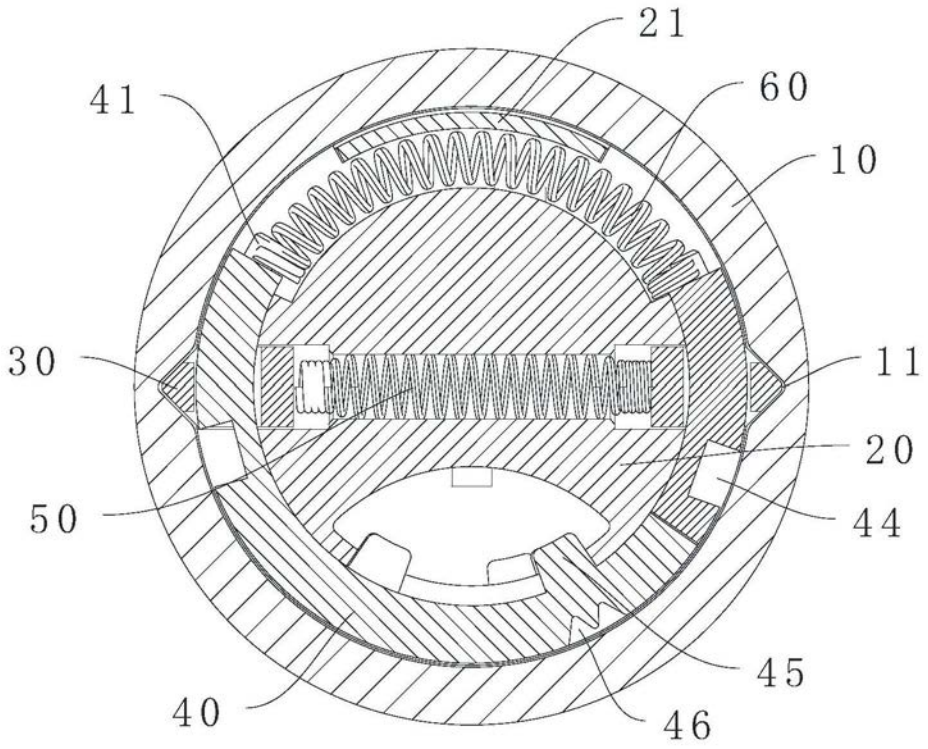

21
41
60
10
30
11
20
50
44
45
40
46

图7

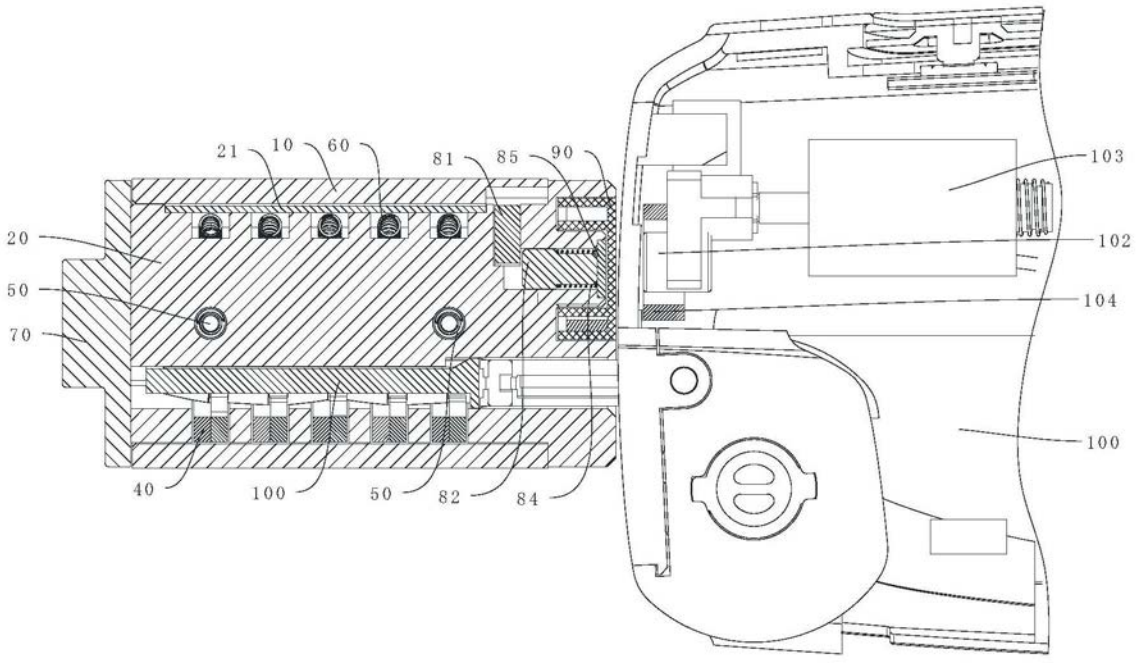

21
10
60
81
85
90
103
20
102
50
104
70
100
40
100
50
82
84

图8

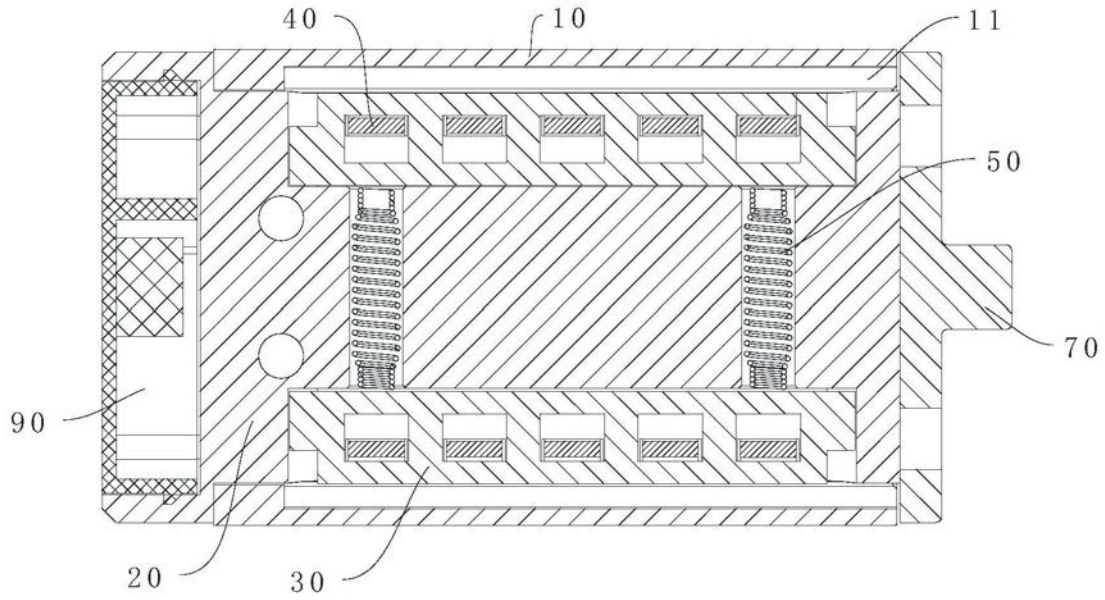



图9

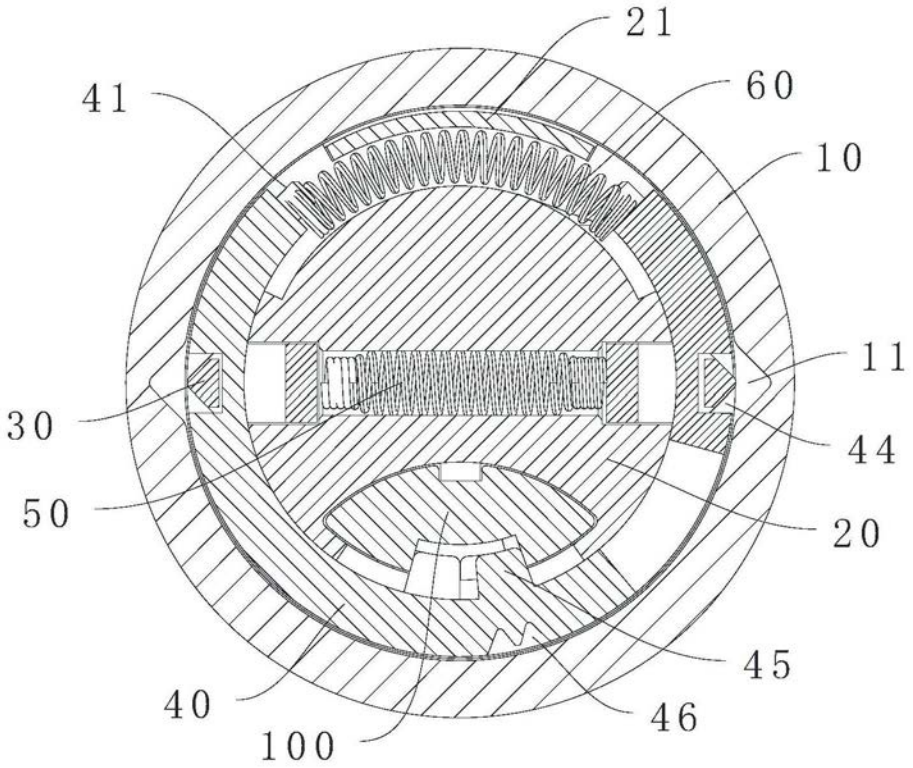



图10

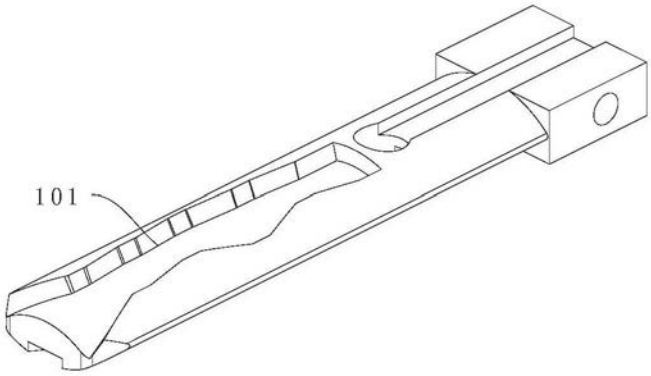



图11