



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 109723277 B

(45) 授权公告日 2024.03.15

(21) 申请号 201910023617.8

E05B 9/00 (2006.01)

(22) 申请日 2019.01.10

E05B 47/00 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 109723277 A

(43) 申请公布日 2019.05.07

(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 马博 周子敬 刘仙

(74) 专利代理机构 北京康信知识产权代理有限公司  
11240

专利代理师 韩建伟

(56) 对比文件

CN 105239825 A, 2016.01.13

CN 201723011 U, 2011.01.26

CN 203394173 U, 2014.01.15

CN 206256758 U, 2017.06.16

CN 209780440 U, 2019.12.13

EP 0501715 A1, 1992.09.02

JP 2002276215 A, 2002.09.25

US 2016258189 A1, 2016.09.08

WO 2012015135 A1, 2012.02.02

审查员 程诗

(51) Int. Cl.

E05B 1/00 (2006.01)

E05B 3/00 (2006.01)

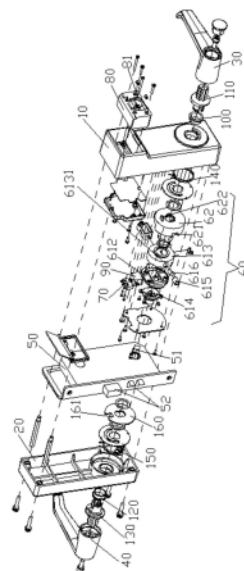
权利要求书3页 说明书7页 附图6页

(54) 发明名称

智能门锁的前面板组件及智能门锁

(57) 摘要

本发明提供了一种智能门锁的前面板组件及智能门锁。智能门锁的前面板组件包括：前面板；离合器；钥匙接口模块，设置有无线充电接口；电路组件，安装在前面板上，钥匙接口模块和电子驱动机构均与电路组件电连接。本发明的智能门锁不需要安装电池，智能门锁的电源由电脑钥匙无线供电的方式来提供，不存在电池运维的问题，通过电脑钥匙来供电并实现开锁，不存在技术开锁以及人为破坏智能门锁的问题。



1. 一种智能门锁的前面板组件,其特征在于,包括:

前面板(10),所述前面板(10)上设置有前把手(30);

离合器(60),所述离合器(60)的第一端与所述前把手(30)可离合地驱动连接,所述离合器(60)第二端与智能门锁的锁杆(51)固定连接;所述离合器(60)具有锁合位置和分离位置,所述离合器(60)内设有电子驱动机构,通过所述电子驱动机构的限位动作,使所述离合器(60)在所述锁合位置和所述分离位置之间切换;

所述离合器(60)包括本体(61),所述本体(61)包括所述电子驱动机构、上壳(612)、下壳(613)和连接套(614),所述电子驱动机构为螺线管(611),所述上壳(612)和所述下壳(613)扣盖在一起形成安装腔,所述螺线管(611)安装在所述安装腔内,所述连接套(614)固定在所述上壳(612)上,用于连接智能门锁的锁杆(51);

钥匙接口模块(80),所述钥匙接口模块(80)安装在所述前面板(10)上,所述钥匙接口模块(80)上设置有无线充电接口;

电路组件(170),所述电路组件(170)安装在所述前面板(10)上,所述钥匙接口模块(80)和所述电子驱动机构分别与所述电路组件(170)电连接;

其中,当电脑钥匙插入所述钥匙接口模块(80)时,电脑钥匙匹配后,通过所述钥匙接口模块(80),向所述电路组件(170)供给电能,所述电子驱动机构得电并执行限位动作,将所述离合器(60)从分离位置切换至锁合位置,此时转动所述前把手(30),所述前把手(30)带动所述离合器(60)转动,智能门锁处于解锁状态;

当所述智能门锁解锁操作完成后,当所述电脑钥匙拔出所述钥匙接口模块(80),所述电子驱动机构失电并解除限位动作,所述离合器从所述锁合位置切换至所述分离位置,此时转动所述前把手(30),所述前把手(30)空转,不能带动所述离合器(60)转动,智能门锁处于闭锁状态。

2. 根据权利要求1所述的智能门锁的前面板组件,其特征在于,所述离合器(60)安装在所述前面板(10)背面,所述离合器(60)还包括外套(62),所述外套(62)设置在所述本体(61)端部并套设在所述本体(61)外周,所述外套(62)与所述前把手(30)驱动连接,在分离位置时,所述本体(61)与外套(62)能够相对自由转动。

3. 根据权利要求2所述的智能门锁的前面板组件,其特征在于,所述螺线管(611)上设置有动铁芯(6111),所述动铁芯(6111)可使所述本体(61)与所述外套(62)连接在一起处于所述锁合位置,所述动铁芯(6111)可使所述本体(61)与所述外套(62)分离而处于所述分离位置。

4. 根据权利要求3所述的智能门锁的前面板组件,其特征在于,所述下壳(613)的外周设置有通孔(6131),所述外套(62)上设置有与所述通孔(6131)对应的凹槽(621),所述螺线管(611)得电时,所述动铁芯(6111)伸出穿设在所述通孔(6131)和所述凹槽(621)内,此时,所述动铁芯(6111)处于锁合位置;

所述螺线管(611)还包括定位壳(6112)和弹性元件(6113),所述动铁芯(6111)穿设在所述定位壳(6112)上,所述弹性元件(6113)套设在所述动铁芯(6111)上以使所述动铁芯(6111)从所述凹槽(621)缩回至所述定位壳(6112),进而使得所述动铁芯(6111)处于分离位置。

5. 根据权利要求4所述的智能门锁的前面板组件,其特征在于,所述通孔(6131)内嵌设

有钢套(615),所述动铁芯(6111)的端部固定有冲头套(616),所述冲头套(616)位于所述钢套(615)的内部。

6.根据权利要求1所述的智能门锁的前面板组件,其特征在于,还包括检测机构,所述检测机构与所述电路组件(170)电连接,在所述锁合位置时所述离合器(60)转动触发所述检测机构,所述检测机构向所述电路组件(170)发送触发信号。

7.根据权利要求6所述的智能门锁的前面板组件,其特征在于,所述检测机构包括:

微动开关(70),所述微动开关(70)与所述电路组件(170)电连接;

弹珠固定块(90),所述弹珠固定块(90)安装在所述离合器(60)的外侧,所述微动开关(70)安装在所述弹珠固定块(90)的上方;

顶杆(91),所述顶杆(91)安装在所述弹珠固定块(90)上,所述离合器(60)转动时,所述离合器(60)外周的凸缘(6121)能够顶起所述顶杆(91)触动所述微动开关(70)。

8.根据权利要求7所述的智能门锁的前面板组件,其特征在于,所述离合器(60)包括本体(61),所述本体(61)的上壳(612)外周设有所述凸缘(6121),所述凸缘(6121)用于顶起所述顶杆(91)触动所述微动开关(70)。

9.根据权利要求1所述的智能门锁的前面板组件,其特征在于,所述无线充电接口为设置在所述钥匙接口模块(80)上的凹陷部(81)。

10.根据权利要求9所述的智能门锁的前面板组件,其特征在于,所述凹陷部(81)的侧壁上设置有碰珠,所述碰珠用于将所述电脑钥匙限定在所述凹陷部(81)内。

11.根据权利要求1所述的智能门锁的前面板组件,其特征在于,所述钥匙接口模块(80)包括电路板和无线受电线圈,所述无线受电线圈安装在所述电路板上,所述电路板与所述电路组件(170)电连接,所述无线受电线圈与电脑钥匙的无线供电线圈适配。

12.根据权利要求11所述的智能门锁的前面板组件,其特征在于,所述钥匙接口模块(80)还包括集成于所述电路板上的无线通信模块,能够与所述电脑钥匙进行数据通信。

13.根据权利要求2所述的智能门锁的前面板组件,其特征在于,所述智能门锁的前面板组件还包括第一复位组件,所述第一复位组件用于使所述前把手(30)复位。

14.根据权利要求13所述的智能门锁的前面板组件,其特征在于,所述外套(62)靠近所述前面板(10)的一端设置有凸起(622),所述第一复位组件包括:

第一扭簧(140),所述第一扭簧(140)的第一端固定在所述凸起(622)上,所述第一扭簧(140)的第二端固定在所述前面板(10)上。

15.根据权利要求2至5中任一项所述的智能门锁的前面板组件,其特征在于,还包括:

第一轴套(100)和第一把手轴(110),所述第一把手轴(110)通过所述第一轴套(100)安装在所述前面板(10)上,所述前把手(30)固定在所述第一把手轴(110)第一端,所述外套(62)固定在所述第一把手轴(110)的第二端。

16.一种智能门锁,其特征在于,包括前面板组件、后面板组件以及锁体(50),所述前面板组件为权利要求1至15中任一项所述的智能门锁的前面板组件,所述锁体(50)设置在所述前面板组件和所述后面板组件之间。

17.根据权利要求16所述的智能门锁,其特征在于,所述后面板组件包括后面板(20),所述后面板(20)上设置有后把手(40);

锁体(50),所述锁体(50)上设置有锁杆(51)、锁舌(52)和复位元件,所述锁杆(51)用于

带动所述锁舌(52)伸出或者缩回所述锁体(50),所述复位元件用于带动所述锁杆(51)复位,所述离合器(60)的第二端与所述锁杆(51)的第一端固定连接,所述后把手(40)与所述锁杆(51)驱动连接。

18.根据权利要求17所述的智能门锁,其特征在于,所述后面板组件还包括第二轴套(120)和第二把手轴(130),所述第二把手轴(130)通过所述第二轴套(120)安装在所述后面板(20)上,所述后把手(40)固定在所述第二把手轴(130)的第一端,所述锁杆(51)与所述第二把手轴(130)的第二端连接。

19.根据权利要求18所述的智能门锁,其特征在于,所述后面板组件还包括位于所述后面板(20)和所述锁体(50)之间的拨动板(160),所述拨动板(160)套设在所述第二把手轴(130)上并与所述第二把手轴(130)同步运动。

20.根据权利要求19所述的智能门锁,其特征在于,所述后面板组件还包括第二复位组件,所述第二复位组件用于使所述后把手(40)复位。

21.根据权利要求20所述的智能门锁,其特征在于,所述拨动板(160)上设置有凸块(161);

所述第二复位组件还包括第二扭簧(150),所述第二扭簧(150)的第一端固定在所述凸块(161)上,所述第二扭簧(150)的第二端固定在所述后面板(20)上。

22.根据权利要求16至20中任一项所述的智能门锁,其特征在于,所述智能门锁还包括电脑钥匙,所述电脑钥匙用于插入所述钥匙接口模块(80),以无线方式向智能门锁供给电能。

## 智能门锁的前面板组件及智能门锁

### 技术领域

[0001] 本发明涉及智能锁具技术领域,具体而言,涉及一种智能门锁的前面板组件及智能门锁。

### 背景技术

[0002] 智能门锁具有电气机构,往往需要安装电池供给电能,电池使用预定一段时间就需要重新更换,门锁运维工作比较麻烦。应用于电力设备领域的智能防火门锁,锁具运维问题更为突出,锁具常年处于关闭状态,电池电量自然损耗较为严重。

[0003] 此外,现有智能门锁的钥匙孔往往裸露于外,存在技术开锁和人为破坏的技术问题。此外,通过暴力拧动智能门锁的把手,闭锁机构存在暴力破坏的技术问题。

### 发明内容

[0004] 本发明的主要目的在于提供一种智能门锁的前面板组件及智能门锁,以解决现有技术中的电池运维、技术开锁、人为破坏等技术问题。

[0005] 为了实现上述目的,根据本发明的一个方面,提供了一种智能门锁的前面板组件,包括:前面板,所述前面板上设置有前把手;离合器,所述离合器的第一端与所述前把手可离合地驱动连接,所述离合器第二端与智能门锁的锁杆固定连接;所述离合器具有锁合位置和分离位置,所述离合器内设有电子驱动机构,通过所述电子驱动机构的限位动作,使所述离合器在所述锁合位置和所述分离位置之间切换;钥匙接口模块,所述钥匙接口模块安装在所述前面板上,所述钥匙接口模块上设置有无线充电接口;电路组件,所述电路组件安装在所述前面板上,所述钥匙接口模块和所述电子驱动机构分别与所述电路组件电连接;其中,当电脑钥匙插入所述钥匙接口模块时,电脑钥匙匹配后,通过所述钥匙接口模块,向所述电路组件供给电能,所述电子驱动机构得电并执行限位动作,将所述离合器从分离位置切换至锁合位置,此时转动所述前把手,所述前把手带动所述离合器转动,智能门锁处于解锁状态;当所述智能门锁解锁操作完成后,当所述电脑钥匙拔出所述钥匙接口模块,所述电子驱动机构失电并解除限位动作,所述离合器从所述锁合位置切换至所述分离位置,此时转动所述前把手,所述前把手空转,不能带动所述离合器转动,智能门锁处于闭锁状态。

[0006] 进一步地,所述离合器安装在所述前面板背面,所述离合器包括本体和外套,所述外套设置在所述本体端部并套设在所述本体外周,所述外套与所述前把手驱动连接,在分离位置时,所述本体与外套能够相对自由转动。

[0007] 进一步地,所述本体包括所述电子驱动机构,所述电子驱动机构为螺线管,所述螺线管上设置有动铁芯,所述动铁芯可使所述本体与所述外套连接在一起处于所述锁合位置,所述动铁芯可使所述本体与所述外套分离而处于所述分离位置。

[0008] 进一步地,所述本体还包括:上壳和下壳,所述上壳和所述下壳扣盖在一起形成安装腔,所述螺线管安装在所述安装腔内;连接套,所述连接套固定在所述上壳上,用于连接智能门锁的锁杆。

[0009] 进一步地,所述下壳的外周设置有通孔,所述外套上设置有与所述通孔对应的凹槽,所述螺线管得电时,所述动铁芯伸出穿设在所述通孔和所述凹槽内,此时,所述动铁芯处于锁合位置;所述螺线管还包括定位壳和弹性元件,所述动铁芯穿设在所述定位壳上,所述弹性元件套设在所述动铁芯上以使所述动铁芯从所述凹槽缩回至所述定位壳,进而使得所述动铁芯处于分离位置。

[0010] 进一步地,所述通孔内嵌设有钢套,所述动铁芯的端部固定有冲头套,所述冲头套位于所述钢套的内部。

[0011] 进一步地,还包括检测机构,所述检测机构与所述电路组件电连接,在所述锁合位置时所述离合器转动触发所述检测机构,所述检测机构向所述电路组件发送触发信号。

[0012] 进一步地,所述检测机构包括:微动开关,所述微动开关与所述电路组件电连接;弹珠固定块,所述弹珠固定块安装在所述离合器的外侧,所述微动开关安装在所述弹珠固定块的上方;顶杆,所述顶杆安装在所述弹珠固定块上,所述离合器转动时,所述离合器外周的凸缘能够顶起所述顶杆触动所述微动开关。

[0013] 进一步地,所述离合器包括本体,所述本体的上壳外周设有所述凸缘,所述凸缘用于顶起所述顶杆触动所述微动开关。

[0014] 进一步地,所述无线充电接口为设置在所述钥匙接口模块上的凹陷部。

[0015] 进一步地,所述凹陷部的侧壁上设置有磁珠,所述磁珠用于将所述电脑钥匙限定在所述凹陷部内。

[0016] 进一步地,所述钥匙接口模块包括电路板和无线受电线圈,所述无线受电线圈安装在所述电路板上,所述电路板与所述电路组件电连接,所述无线受电线圈与电脑钥匙的无线供电线圈适配。

[0017] 进一步地,所述钥匙接口模块还包括集成于所述电路板上的无线通信模块,能够与所述电脑钥匙进行数据通信。

[0018] 进一步地,所述智能门锁的前面板组件还包括第一复位组件,所述第一复位组件用于使所述前把手复位。

[0019] 进一步地,所述外套靠近所述前面板的一端设置有凸起,所述第一复位组件包括:第一扭簧,所述第一扭簧的第一端固定在所述凸起上,所述第一扭簧的第二端固定在所述前面板上。

[0020] 进一步地,还包括:第一轴套和第一把手轴,所述第一把手轴通过所述第一轴套安装在所述前面板上,所述前把手固定在所述第一把手轴第一端,所述外套固定在所述第一把手轴的第二端。

[0021] 根据本发明的另一方面,提供了一种智能门锁,包括前面板组件、后面板组件以及锁体,所述前面板组件为上述的智能门锁的前面板组件,所述锁体设置在所述前面板组件和所述后面板组件之间。

[0022] 进一步地,所述后面板组件包括后面板,所述后面板上设置有后把手;锁体,所述锁体上设置有锁杆、锁舌和复位元件,所述锁杆用于带动所述锁舌伸出或者缩回所述锁体,所述复位元件用于带动所述锁杆复位,所述离合器的第二端与所述锁杆的第一端固定连接,所述后把手与所述锁杆驱动连接。

[0023] 进一步地,所述后面板组件还包括第二轴套和第二把手轴,所述第二把手轴通过

所述第二轴套安装在所述后面板上,所述后把手固定在所述第二把手轴的第一端,所述锁杆与所述第二把手轴的第二端连接。

[0024] 进一步地,所述后面板组件还包括位于所述后面板和所述锁体之间的拨动板,所述拨动板套设在所述第二把手轴上并与所述第二把手轴同步运动。

[0025] 进一步地,所述后面板组件还包括第二复位组件,所述第二复位组件用于使所述后把手复位。

[0026] 进一步地,所述拨动板上设置有凸块;所述第二复位组件还包括第二扭簧,所述第二扭簧的第一端固定在所述凸块上,所述第二扭簧的第二端固定在所述后面板上。

[0027] 进一步地,所述智能门锁还包括电脑钥匙,所述电脑钥匙用于插入所述钥匙接口模块,以无线方式向智能门锁供给电能。

[0028] 应用本发明的技术方案,当电脑钥匙插入钥匙接口模块的无线充电接口时,电脑钥匙匹配后,通过钥匙接口模块向电路组件供给电能,电子驱动机构得电并执行限位动作,驱动螺线管内的动铁芯从分离位置切换至锁合位置,此时转动前把手,前把手可以带动外套、本体以及锁杆同步转动,锁舌缩回锁体内部,此时,智能门锁处于解锁状态,在此过程中,本体触动微动开关打开读取智能门锁的当前状态。

[0029] 当智能门锁解锁操作完成后,前把手在第一复位组件的作用下复位,当电脑钥匙拔出钥匙接口模块的无线充电接口时,电子驱动机构失电并解除限位动作,动铁芯从锁合位置切换至分离位置,此时转动前把手,前把手空转,离合器整体不能够同步转动,即此时转动前把手不能带动本体转动,锁杆在第一复位元件的作用下复位,智能门锁处于闭锁状态。在分离位置时,本体与外套与能够相对自由转动。

[0030] 本发明的智能门锁不需要安装电池,智能门锁的电源由电脑钥匙无线供电的方式来提供,不存在电池运维的问题,通过电脑钥匙来供电并实现开锁,不存在技术开锁以及人为破坏智能门锁的问题。

## 附图说明

[0031] 构成本申请的一部分的说明书附图用来提供对本发明的进一步理解,本发明的示意性实施例及其说明用于解释本发明,并不构成对本发明的不当限定。在附图中:

[0032] 图1示意性示出了本发明的智能门锁的爆炸图;

[0033] 图2示意性示出了本发明的智能门锁的立体图;

[0034] 图3示意性示出了本发明的智能门锁的剖视图;

[0035] 图4示意性示出了本发明的智能门锁处于解锁状态时前面板处的剖视图;

[0036] 图5示意性示出了本发明的智能门锁处于闭锁状态时前面板处的剖视图;

[0037] 图6示意性示出了本发明的智能门锁的第一纵剖视图;

[0038] 图7示意性示出了本发明的智能门锁的第二纵剖视图。

[0039] 其中,上述附图包括以下附图标记:

[0040] 10、前面板;20、后面板;30、前把手;40、后把手;50、锁体;51、锁杆;52、锁舌;60、离合器;61、本体;611、螺线管;6111、动铁芯;6112、定位壳;6113、弹性元件;612、上壳;6121、凸缘;613、下壳;6131、通孔;614、连接套;615、钢套;616、冲头套;62、外套;621、凹槽;622、凸起;70、微动开关;80、钥匙接口模块;81、凹陷部;90、弹珠固定块;91、顶杆;100、第一轴

套;110、第一把手轴;120、第二轴套;130、第二把手轴;140、第一扭簧;150、第二扭簧;160、拨动板;161、凸块;170、电路组件。

### 具体实施方式

[0041] 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发明。

[0042] 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、操作、器件、组件和/或它们的组合。

[0043] 为了便于描述,在这里可以使用空间相对术语,如“在……之上”、“在……上方”、“在……上表面”、“上面的”等,用来描述如在图中所示的一个器件或特征与其他器件或特征的空间位置关系。应当理解的是,空间相对术语旨在包含除了器件在图中所描述的方位之外的在使用或操作中的不同方位。例如,如果附图中的器件被倒置,则描述为“在其他器件或构造上方”或“在其他器件或构造之上”的器件之后将被定位为“在其他器件或构造下方”或“在其他器件或构造之下”。因而,示例性术语“在……上方”可以包括“在……上方”和“在……下方”两种方位。该器件也可以其他不同方式定位(旋转90度或处于其他方位),并且对这里所使用的空间相对描述作出相应解释。

[0044] 参见图1至图7所示,根据本发明的实施例,提供了一种智能门锁,本实施例中的智能门锁包括前面板组件、后面板组件、锁体50以及电脑钥匙(图中未示出),其中,锁体50安装在前面板组件和后面板组件之间。

[0045] 前面板组件包括前面板10、离合器60、检测机构、钥匙接口模块80、电路组件170以及第一复位组件。

[0046] 后面板组件包括后面板20上设置有后把手40以及第二复位组件。

[0047] 其中,前面板10上设置有前把手30,后面板20上设置有后把手40;锁体50安装在前面板10和后面板20之间,还可以安装在后面板20和锁体50之间,锁体50上设置有锁杆51、锁舌52和复位元件(图中未示出),锁杆51用于带动锁舌52伸出锁体50或者缩回锁体50,复位元件用于带动锁杆51复位;离合器60安装在前面板10与锁体50之间,离合器60的第一端与前把手30可离合地驱动连接,离合器60的第二端与智能门锁的锁杆51固定连接,包括本体61和外套62,本体61与锁杆51的第一端固定连接,外套62设置在本体61端部并套设在本体61外周,且该外套62并与前把手30驱动连接,便于在前把手30的带动下转动。

[0048] 本体61包括电子驱动机构,该电机驱动机构优选为螺线管611,该螺线管611上设置有动铁芯6111,动铁芯6111具有将本体61与外套62连接在一起的锁合位置和将本体61与外套62分离的分离位置,通过电子驱动机构的限位动作用于驱动,使离合器60在锁合位置和分离位置之间切换。

[0049] 检测机构包括微动开关70,该微动开关70随本体61运动而开闭,便于读取智能门锁的当前状态。

[0050] 钥匙接口模块80安装在前面板10和/或后面板20上,该钥匙接口模块80与螺线管611通讯连接,便于对螺线管611通电以使所述螺线管611在锁合位置和分离位置之间切换,



钥匙接口模块80上设置有无线充电接口。

[0051] 电脑钥匙用于对钥匙接口模块80充电,便于对智能门锁供电。

[0052] 第一复位组件用于使前把手30复位,第二复位组件用于使后把手40复位。

[0053] 智能门锁还包括电脑钥匙,电脑钥匙用于插入钥匙接口模块80,以无线方式向智能门锁供给电能充电。

[0054] 实际工作时,当电脑钥匙插入钥匙接口模块80的无线充电接口时,电脑钥匙匹配后,通过钥匙接口模块80向电路组件170供给电能,电子驱动机构得电并执行限位动作,驱动螺线管611内的动铁芯6111从分离位置切换至锁合位置,此时转动前把手30,前把手30可以带动外套62、本体61以及锁杆51同步转动,锁舌52缩回锁体50内部,此时,智能门锁处于解锁状态,在此过程中,本体61触动微动开关70打开读取智能门锁的当前状态,如图4所示。

[0055] 当智能门锁解锁操作完成后,前把手30在第一复位组件的作用下复位,当电脑钥匙拔出钥匙接口模块80的无线充电接口时,电子驱动机构失电并解除限位动作,动铁芯6111从锁合位置切换至分离位置,此时转动前把手30,前把手30空转,离合器60整体不能够同步转动,即此时转动前把手30不能带动本体61转动,锁杆51在第一复位元件的作用下复位,智能门锁处于闭锁状态,如图5所示。在分离位置时,本体61与外套62与能够相对自由转动。

[0056] 根据上述的实施例可以知道,本发明的智能门锁无需配备电池,采用无线充电的方式给智能门锁进行供电,无需进行电池的更换操作,降低智能门锁的制作和使用成本。与此同时,采用本发明的智能门锁,多把智能门锁仅需要一把电脑钥匙,电脑钥匙有权限管理功能和使用记录功能。此外,本实施例中的智能门锁的状态读取装置通过离合器60在转动过程进行读取和触发,结构简单,便于实现,离合器60处于分离位置时,前把手30转动智能带动外套62空转,不会损坏智能门锁的内部结构。

[0057] 优选地,本实施例中的电脑钥匙尤其指电子充电钥匙。

[0058] 参见图1所示,本实施例中的前面板组件还包括第一轴套100和第一把手轴110,第一把手轴110通过第一轴套100安装在前面板10上,前把手30通过螺钉固定在第一把手轴110的第一端,第一把手轴110的第二端与外套62固定连接,转动前把手30就可以带动外套62转动。

[0059] 后面板组件还包括第二轴套120和第二把手轴130,第二把手轴130通过第二轴套120安装在后面板20上,后把手40通过螺钉固定在第二把手轴130上,第二把手轴130的第二端与锁杆51固定连接,转动后把手40,就可以带动锁杆51转动,进而使锁舌52缩回或伸出锁体50内,实现智能门锁的打开和关闭。

[0060] 由于锁杆51与本体61是固定连接在一起的,当后把手40带动锁杆51转动时,能够带动本体61转动,进而带动本体61触动微动开关70打开读取智能门锁的当前状态。

[0061] 为了便于使智能门锁复位,本实施例中的外套62靠近前面板10的一端设置有凸起622,第一复位组件包括第一扭簧140,第一扭簧140的第一端固定在凸起622上,第一扭簧140的第二端固定在前面板10上,当前把手30带动外套62转动时,能够带动第一扭簧140转动储能,当松开前把手30时,第一扭簧140释放能量,使得前把手30以及外套62复位。

[0062] 同样地,后面板组件还包括位于后面板20和锁体50之间的拨动板160,该拨动板160套设在第二把手轴130上并与第二把手轴130同步运动,拨动板160上设置有凸块161;而

后面板组件还包括第二复位组件,第二复位组件用于使后把手40复位。第二复位组件还包括第二扭簧150,该第二扭簧150的第一端固定在凸块161上,第二扭簧150的第二端固定在后面板20上。当后把手40或者本体61转动后,会使得第二扭簧150储能,当撤销后把手40或者本体61所受的外力之后,第二扭簧150释放能量,使得后把手40轴向上的一系列部件复位,锁舌52伸出于锁体50,智能门锁恢复至初始位置。

[0063] 再次参见图1所示,本实施例中的本体61包括上壳612、下壳613以及连接套614,组装时,上壳612和下壳613扣盖在一起形成安装腔,螺线管611安装在安装腔内;连接套614固定在上壳612上并与锁杆51固定连接。

[0064] 工作时,螺线管611得电从分离位置切换至锁合位置,便于将外套62与本体61锁定在一起,当前把手30转动时,能够带动外套62、本体61以及锁杆51同步转动,进而使得锁舌52缩回锁体50,使智能门锁处于解锁状态。

[0065] 结合图3至图5所示,本实施例中的下壳613的外周设置有通孔6131,外套62上设置有与通孔6131对应的凹槽621,当螺线管611得电时,动铁芯6111伸出穿设在通孔6131和凹槽621内,此时,动铁芯6111处于锁合位置,便于将本体61和外套62锁合在一起。当然,在本发明的其他实施例中,还可以将凹槽621设置为通孔等结构,只要是在本发明的构思下的其他变形方式,均在本发明的保护范围之内。

[0066] 螺线管611还包括定位壳6112和弹性元件6113,动铁芯6111穿设在定位壳6112上,弹性元件6113套设在动铁芯6111上以使动铁芯6111从凹槽621缩回至定位壳6112,进而使得动铁芯6111处于分离位置,此时转动前把手30,外套62空转。

[0067] 为了提高本实施例中的智能门锁的使用寿命,本实施例中的通孔6131内嵌设有钢套615,动铁芯6111的端部固定有冲头套616,冲头套616位于钢套615的内部。本实施例中的冲头套616采用高强度、高硬度材料,能够承受较大的力而不容易变形。钢套615同样采用高强度、高硬度的材料,能够承受较大的力而不容易变形,提高智能门锁的使用寿命。

[0068] 参见图1至图3、图7所示,本实施例中的前面板组件还包括弹珠固定块90和顶杆91,为了驱动顶杆91运动,本实施例中的上壳612的外周设置有凸缘6121,安装时,将弹珠固定块90安装在离合器60的外侧,微动开关70安装在弹珠固定块90的上方;顶杆91安装在弹珠固定块90上,上壳612转动时凸缘6121顶起顶杆91触动微动开关70,使得状态读取装置读取智能门锁的当前状态。

[0069] 如图2所示,本实施例中的无线充电接口为设置在钥匙接口模块80上的凹陷部81,该凹陷部81用于安装在电脑钥匙。优选地,凹陷部81的侧壁上设置有碰珠(图中未示出),碰珠用于将电脑钥匙限定在凹陷部81内,防止电脑钥匙从凹陷部81中脱落,操作简单方便。

[0070] 本实施例中的电路组件170包括电路板和无线受电线圈,无线受电线圈安装在电路板上,电路板与电路组件170电连接,电脑钥匙具有无线供电线圈,便于对无线受电线圈充电,无线受电线圈与电脑钥匙的无线供电线圈配合可以向电路板和电路组件170供电,电路板有锁具ID识别功能。优选地,钥匙接口模块80还包括集成于电路板上的无线通信模块,能够与电脑钥匙进行数据通信。

[0071] 再次参见图1至图7所示,根据上述的实施例具体介绍本实施例的智能门锁的使用过程如下:

[0072] 开锁操作:

[0073] 当智能锁具在闭锁状态时,锁体50上的锁舌52卡住门框上安装的扣板,门不能打开。电脑钥匙插入前面板10上的钥匙接口模块80进行解锁操作,电脑钥匙通过无线供电线圈与电路板的无线受电线圈配合对电路板供电,电脑钥匙对锁具进行识别,当有解锁操作的权限后,电路板向螺线管611通电,螺线管611的动铁芯6111伸出,动铁芯6111前部安装的冲头套616伸出下壳613插入到外套62裙边的凹槽621内,同时电脑钥匙发出解锁信号,用户看到解锁信号时转动前把手30,前把手30旋转通过第一把手轴110、外套62旋转,此时外套62通过伸出的螺线管611的冲头套616与本体61连接,外套62的旋转带动本体61旋转。由于本体通过连接套614与锁杆51连接,本体61旋转带动锁杆51旋转,锁杆51旋转带动锁体50进行解锁操作,锁舌52缩回锁体50,门就可以打开。

[0074] 解锁时本体61旋转,上壳612的凸缘6121与顶杆91配合触发微动开关70状态变化,从而获取锁具被解锁的状态。

[0075] 闭锁操作:

[0076] 当电脑钥匙进行解锁操作完成后,前把手30和后把手40旋转回初始位置,智能门锁内安装的第一扭簧140和第二扭簧150使前把手30和后把手40转回初始位置,螺线管611处于断电状态,螺线管611的动铁芯6111安装的冲头套616在弹性元件6113的作用下缩回。本体61不再和外套62连接,即外套62旋转不会带动本体61旋转。锁体50内的复位元件能够使锁杆51复位,此时锁体50的锁舌52在复位元件的作用下弹出。此后再关上门,锁体50的锁舌52能够卡住门框上的扣板,防火门锁被闭锁不能打开。

[0077] 从以上的描述中,可以看出,本发明上述的实施例实现了如下技术效果:本发明的智能门锁不需要安装电池,智能门锁的电源由电脑钥匙无线供电的方式来提供,不存在电池运维的问题,通过电脑钥匙来供电并实现开锁,不存在技术开锁以及人为破坏智能门锁的问题。

[0078] 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例如能够以除了在这里图示或描述的那些以外的顺序实施。此外,术语“包括”和“具有”以及他们的任何变形,意图在于覆盖不排他的包含,例如,包含了一系列步骤或单元的过程、方法、系统、产品或设备不必限于清楚地列出的那些步骤或单元,而是可包括没有清楚地列出的或对于这些过程、方法、产品或设备固有的其它步骤或单元。

[0079] 以上所述仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,对于本领域的技术人员来说,本发明可以有各种更改和变化。凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

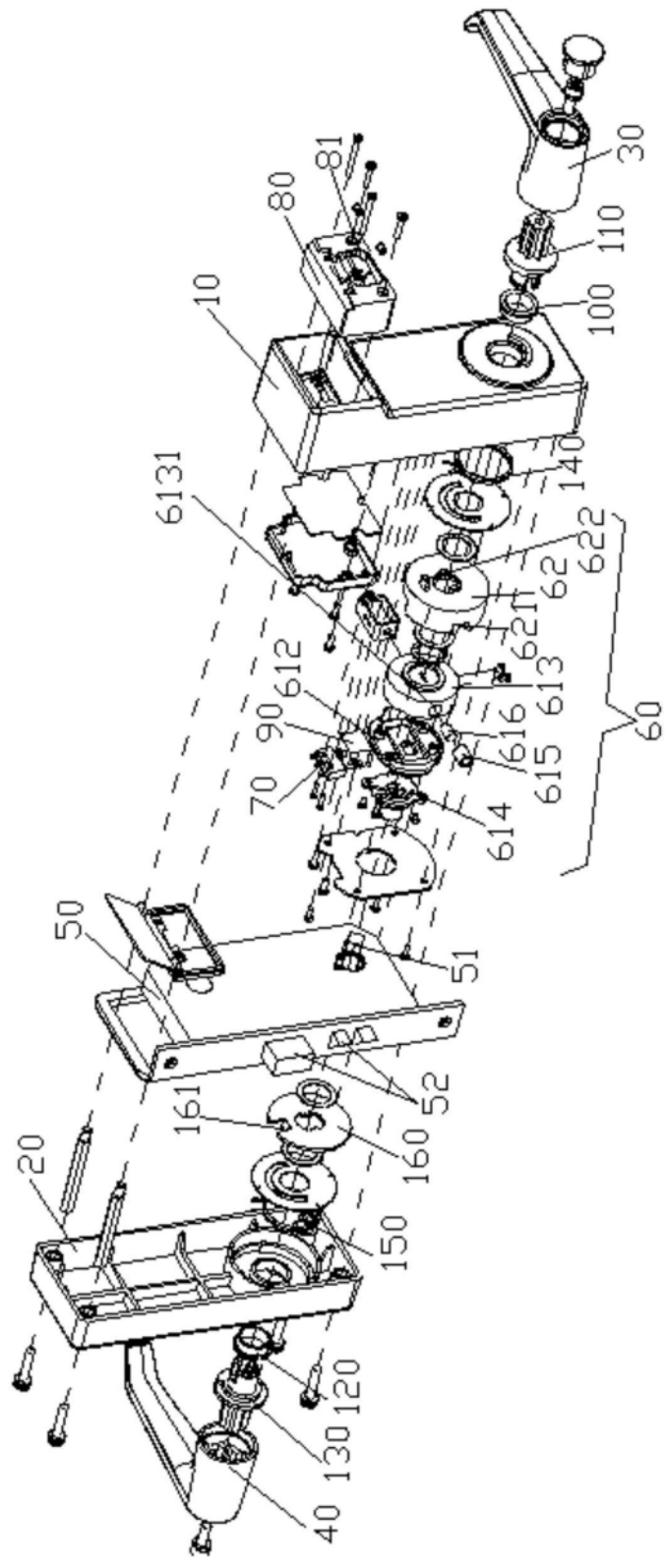


图1

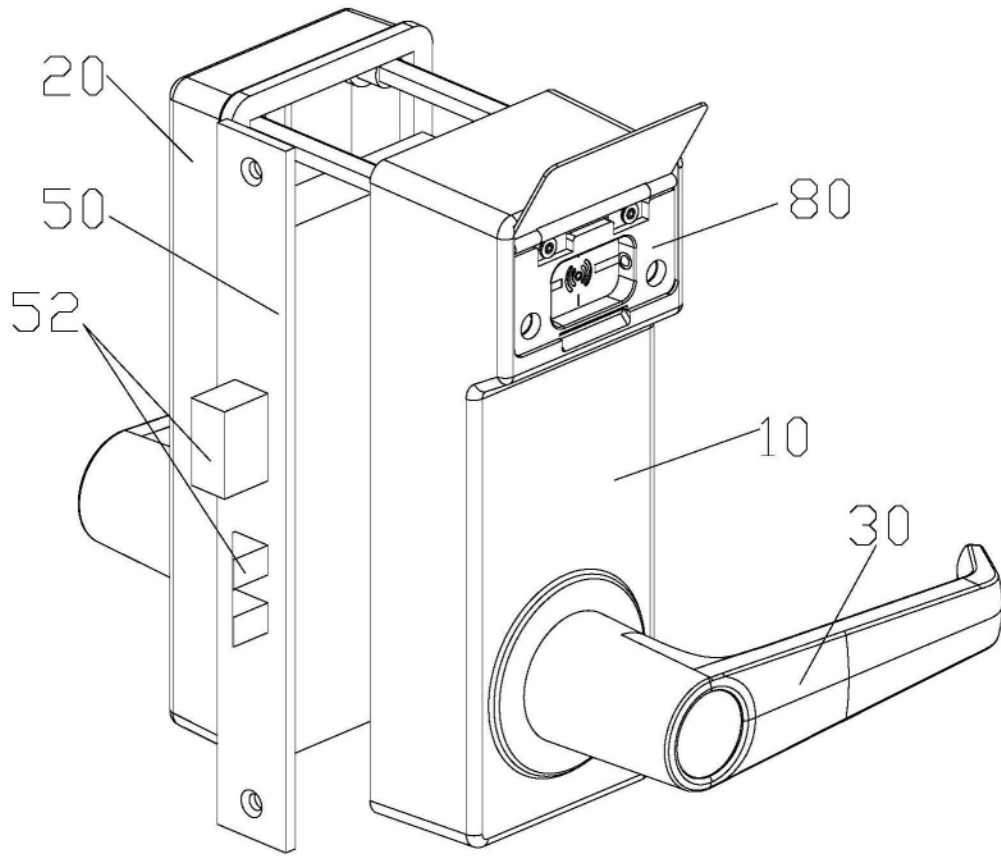


图2

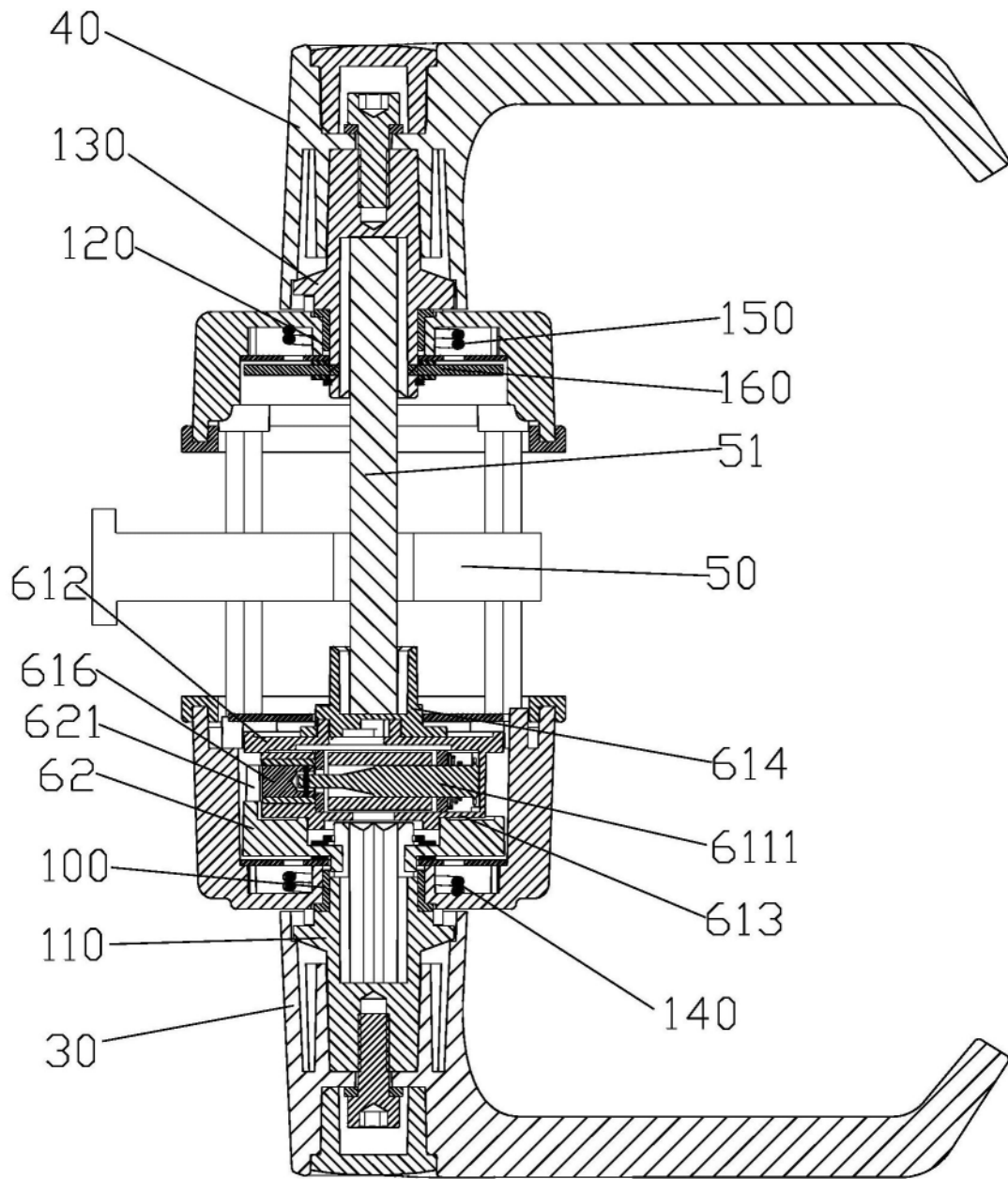


图3

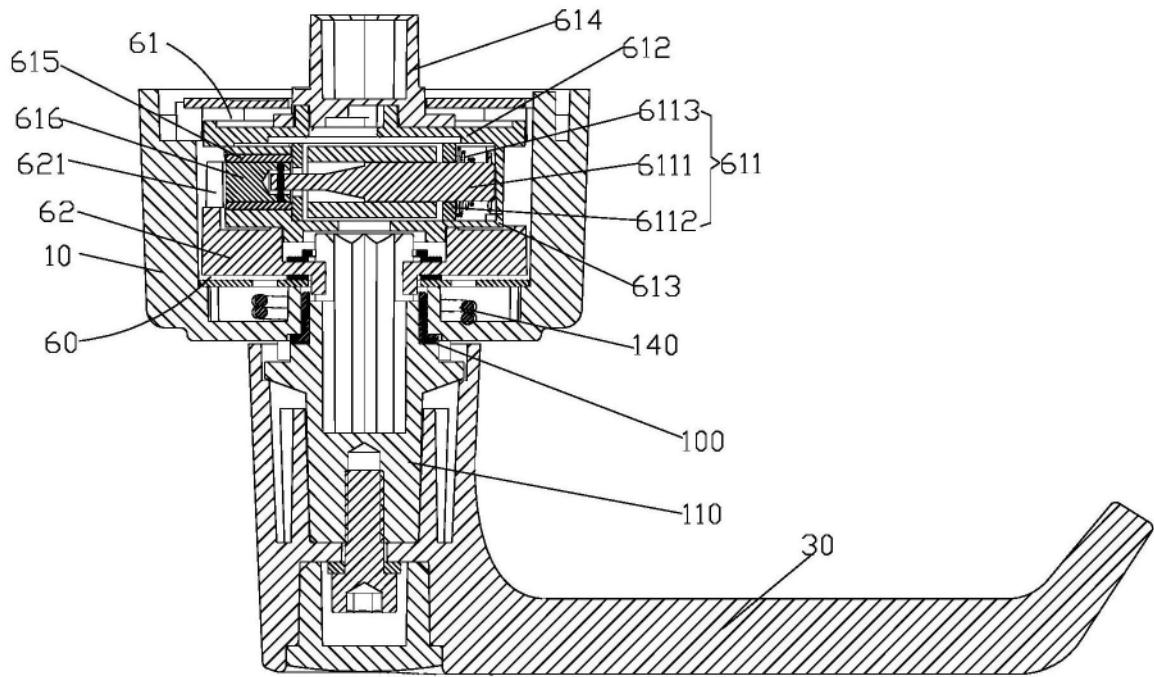


图4

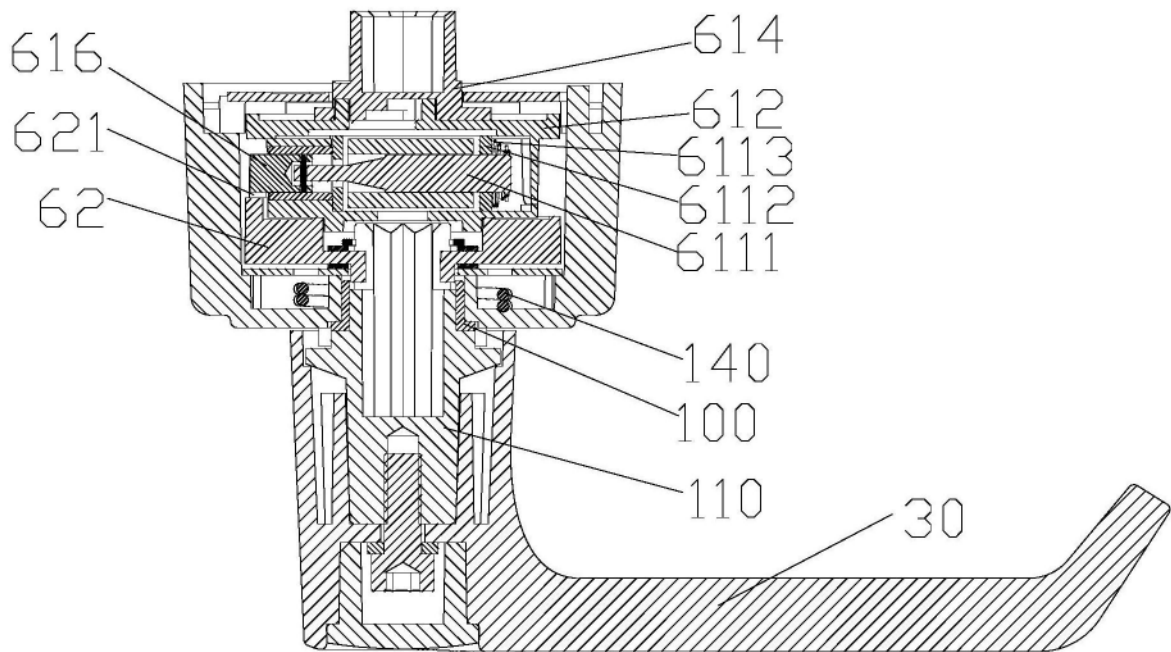


图5

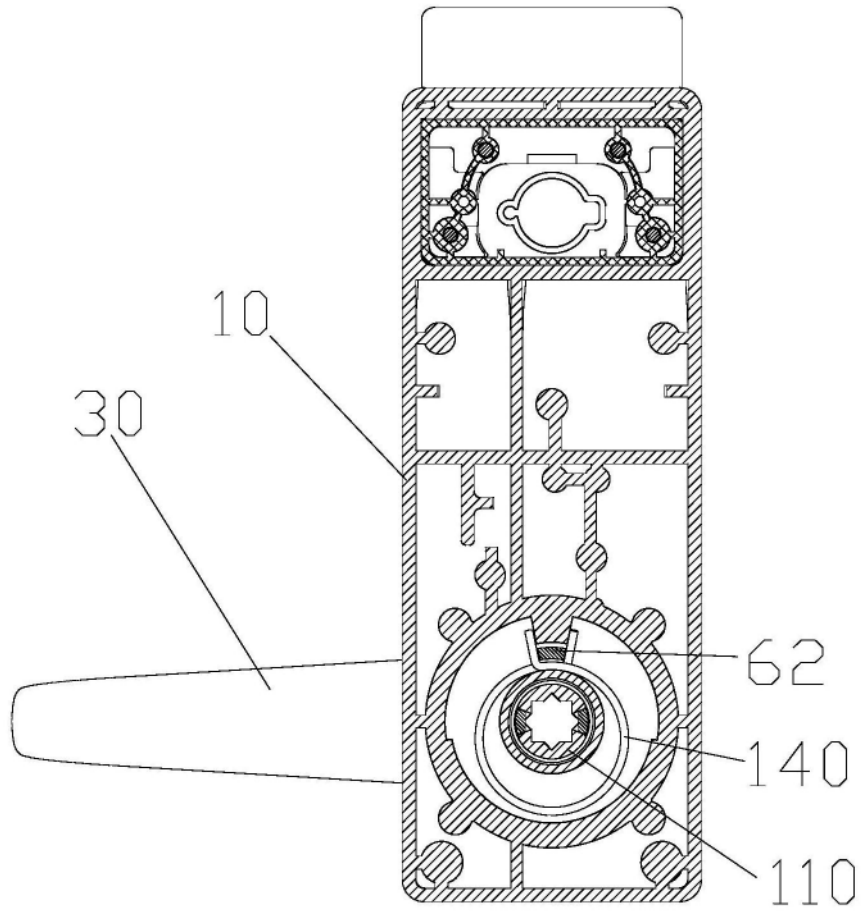


图6



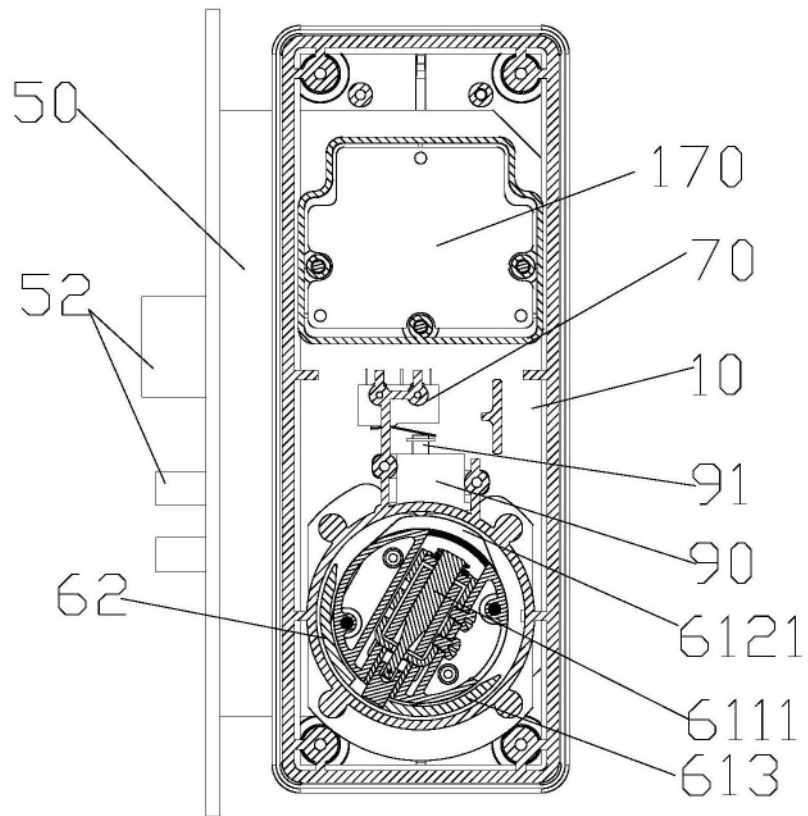


图7