



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107975298 A

(43)申请公布日 2018.05.01

(21)申请号 201810001864.3

(22)申请日 2018.01.02

(71)申请人 李宝坚

地址 528400 广东省中山市小榄镇工业大道北13号

(72)发明人 李宝坚

(74)专利代理机构 广东中亿律师事务所 44277

代理人 王向东

(51)Int.Cl.

E05B 49/00(2006.01)

E05B 15/00(2006.01)

G07C 9/00(2006.01)

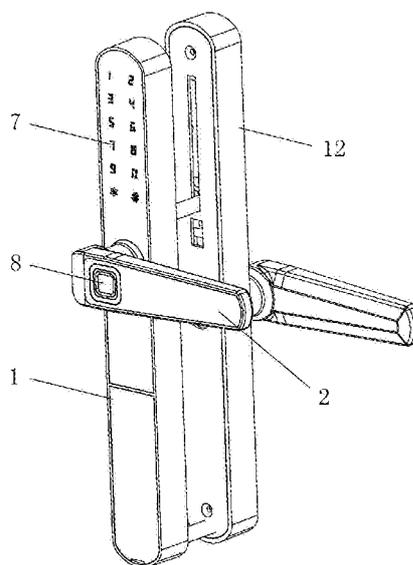
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)发明名称

一种指纹密码锁

(57)摘要

本发明公开了一种指纹密码锁,包括安装在门体外侧的外锁体,外锁体上设置有外执手,外锁体内设置有可周向转动的执手芯,执手芯与外执手固定连接;外锁体内还设置有离合器,离合器与执手芯之间通过齿轮组件进行传动,外锁体上安装有控制板,控制板上设置有密码键盘,外执手上设置有与控制板电连接的指纹模块;离合器设置有自动弹出的离合销,外锁体内还设置有与控制板电连接的电动组件,电动组件设置有能带动离合销往复移动的拨块;形成密码或指纹两种开锁方式,无需携带钥匙,出行方便,防盗性强,安全性高;将离合器、控制板和电动组件均安装在了外锁体内,实现机电一体化,各零部件之间紧密配合,有效降低产品尺寸,提高产品的外观性。



1. 一种指纹密码锁,包括安装在门体外侧的外锁体(1),所述外锁体(1)上设置有外执手(2),所述外锁体(1)内设置有可周向转动的执手芯(3),所述执手芯(3)与外执手(2)固定连接;所述外锁体(1)内还设置有离合器(4),所述离合器(4)与执手芯(3)之间通过齿轮组件(5)进行传动,其特征在于所述外锁体(1)上安装有控制板(6),所述控制板(6)上设置有密码键盘(7),所述外执手(2)上设置有与所述控制板(6)电连接的指纹模块(8);所述离合器(4)设置有自动弹出的离合销(9),所述外锁体(1)内还设置有与所述控制板(6)电连接的电动组件(10),所述电动组件(10)设置有能带动所述离合销(9)往复移动的拨块(11)。

2. 根据权利要求1所述的指纹密码锁,其特征在于所述门体的内侧设置有内锁体(12),所述内锁体(12)设置有按键和与所述控制板(6)电连接的供电模块。

3. 根据权利要求1或2所述的指纹密码锁,其特征在于所述外锁体(1)内还设置有执手芯复位弹簧(13),所述执手芯(3)的内侧设置有第一凸台(14),所述外锁体(1)设置有与第一凸台(14)相似或相同的第二凸台,所述执手芯复位弹簧(13)的两端被夹持在所述第一凸台(14)与第二凸台之间。

4. 根据权利要求3所述的指纹密码锁,其特征在于所述执手芯(3)设置有异形孔(15),所述异形孔(15)内设置有两颗对称分布的螺丝,所述执手芯(3)通过所述螺丝与所述外执手(2)螺纹连接。

5. 根据权利要求4所述的指纹密码锁,其特征在于所述指纹模块(8)的导线穿过所述异形孔(15)与所述控制板(6)电连接。

6. 根据权利要求5所述的指纹密码锁,其特征在于所述离合器(4)包括插销件(16)和设置在所述插销件(16)上的转动芯(17),所述转动芯(17)连接有转动芯复位机构;所述插销件(16)的侧端设置有第一离合销孔(18),所述转动芯(17)的侧端设置有与所述第一离合销孔(18)相对应的第二离合销孔(19);所述离合销(9)的中部具有外凸的限位部(20),所述离合销(9)通过插销封帽(21)安装在所述第一离合销孔(18)内,所述第一离合销孔(18)内设置有带动所述离合销(9)复位的离合销复位弹簧(22)。

7. 根据权利要求6所述的指纹密码锁,其特征在于所述插销件(16)设置有弧形的滑槽(23),所述转动芯复位机构安装在所述滑槽(23)内,所述转动芯(17)的下端具有可插入所述滑槽(23)内的推动部(24),所述转动芯复位机构包括两个分别位于所述推动部(24)两侧的滑块件(25),所述推动部(24)推动所述滑块件(25)在所述滑槽(23)内滑动,两个所述滑块件(25)分别连接有带动其复位的滑块复位弹簧(26)。

8. 根据权利要求6或7所述的指纹密码锁,其特征在于所述离合器(4)还包括安装在所述转动芯(17)上的换向件(27),所述换向件(27)的侧端外凸形成限位块(28),所述插销件(16)的上端外凸形成弧形的限位台(29),转动时,所述限位块(28)的侧端抵在所述限位台(29)的侧端。

9. 根据权利要求5所述的指纹密码锁,其特征在于所述电动组件(10)包括底座(30),以及设置在所述底座(30)上的电机(31)和驱动块(32),所述电机(31)的输出轴连接有驱动轴(33),所述驱动块(32)的一端设置有弹簧腔(34),另一端与所述拨块(11)连接,所述驱动轴(33)贯穿所述弹簧腔(34),所述弹簧腔(34)内设置有环绕在所述驱动轴(33)上的驱动弹簧(35),所述驱动轴(33)上设置有垂直穿过所述驱动弹簧(35)的拨动杆(36),所述驱动弹簧(35)的两端分别抵在所述弹簧腔(34)的侧壁上。

## 一种指纹密码锁

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种锁具,特别是一种指纹密码锁。

### 背景技术

[0002] 目前,防盗门上使用的锁具一般为机械锁或电子锁,机械锁需用特定的钥匙才能打开,因此人们需要将一大串钥匙携带在身上,不仅携带不方便,而且还容易丢失遗漏,甚至会被不法分子盗用,安全性低。

[0003] 而现有技术中的电子防盗锁一般是在原有的机械锁上增加了电子模块,导致尺寸比普遍的机械锁大很多,厚大的锁体严重影响了防盗门整体的美观。为减少厚度,通常会简化锁内结构,如减少离合结构或连动结构,导致安装电子防盗锁时需要配置带离合的插芯锁锁体,通用性差,安全性低。因此设计出一款尺寸较小、安全性高的电子锁是本发明亟待解决的问题。

### 发明内容

[0004] 为了克服现有技术的不足,本发明提供一种尺寸较小、安全性高的指纹密码锁。

[0005] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是:

一种指纹密码锁,包括安装在门体外侧的外锁体,所述外锁体上设置有外执手,所述外锁体内设置有可周向转动的执手芯,所述执手芯与外执手固定连接;所述外锁体内还设置有离合器,所述离合器与执手芯之间通过齿轮组件进行传动,所述外锁体上安装有控制板,所述控制板上设置有密码键盘,所述外执手上设置有与所述控制板电连接的指纹模块;所述离合器设置有自动弹出的离合销,所述外锁体内还设置有与所述控制板电连接的电动组件,所述电动组件设置有能带动所述离合销往复移动的拨块。

[0006] 所述门体的内侧设置有内锁体,所述内锁体设置有按键和与所述控制板电连接的供电模块。

[0007] 所述外锁体内还设置有执手芯复位弹簧,所述执手芯的内侧设置有第一凸台,所述外锁体设置有与第一凸台相似或相同的第二凸台,所述执手芯复位弹簧的两端被夹持在所述第一凸台与第二凸台之间。

[0008] 所述执手芯设置有异形孔,所述异形孔内设置有两颗对称分布的螺丝,所述执手芯通过所述螺丝与所述外执手螺纹连接。

[0009] 所述指纹模块的导线穿过所述异形孔与所述控制板电连接。

[0010] 所述离合器包括插销件和设置在所述插销件上的转动芯,所述转动芯连接有转动芯复位机构;所述插销件的侧端设置有第一离合销孔,所述转动芯的侧端设置有与所述第一离合销孔相对应的第二离合销孔;所述离合销的中部具有外凸的限位部,所述离合销通过插销封帽安装在所述第一离合销孔内,所述第一离合销孔内设置有带动所述离合销复位的离合销复位弹簧。

[0011] 所述插销件设置有弧形的滑槽,所述转动芯复位机构安装在所述滑槽内,所述转

动芯的下端具有可插入所述滑槽内的推动部,所述转动芯复位机构包括两个分别位于所述推动部两侧的滑块件,所述推动部推动所述滑块件在所述滑槽内滑动,两个所述滑块件分别连接有带动其复位的滑块复位弹簧。

[0012] 所述离合器还包括安装在所述转动芯上的换向件,所述换向件的侧端外凸形成限位块,所述插销件的上端外凸形成弧形的限位台,转动时,所述限位块的侧端抵在所述限位台的侧端。

[0013] 所述电动组件包括底座,以及设置在所述底座上的电机和驱动块,所述电机的输出轴连接有驱动轴,所述驱动块的一端设置有弹簧腔,另一端与所述拨块连接,所述驱动轴贯穿所述弹簧腔,所述弹簧腔内设置有环绕在所述驱动轴上的驱动弹簧,所述驱动轴上设置有垂直穿过所述驱动弹簧的拨动杆,所述驱动弹簧的两端分别抵在所述弹簧腔的侧壁上。

[0014] 本发明的有益效果是:本发明将离合器、控制板和电动组件均安装在外锁体内,实现机电一体化,各零部件之间紧密配合,有效降低产品尺寸,提高产品的美观性;并采用指纹和密码两种电子解锁方式,无需携带钥匙,出行方便,防盗性强,安全性高。

## 附图说明

[0015] 下面结合附图和实施例对本发明进一步说明。

[0016] 图1是本发明的结构示意图;

图2是外锁体的结构示意图;

图3是离合器的结构分解图;

图4是离合器的分解剖视图;

图5是电动组件的结构示意图。

## 具体实施方式

[0017] 参照图1至图5,一种指纹密码锁,包括安装在门体外侧的外锁体1,所述外锁体1上设置有外执手2,所述外锁体1内设置有可周向转动的执手芯3,所述执手芯3与外执手2固定连接;所述外锁体1内还设置有离合器4,所述离合器4与执手芯3之间通过齿轮组件5进行传动,所述外锁体1上安装有控制板6,所述控制板6上设置有密码键盘7,所述外执手2上设置有与所述控制板6电连接的指纹模块8;所述离合器4设置有自动弹出的离合销9,所述外锁体1内还设置有与所述控制板6电连接的电动组件10,所述电动组件10设置有能带动所述离合销9往复移动的拨块11,拨块11通过离合销9挂入离合器,实现机电一体化,各零部件之间紧密配合。将离合器、控制板和电动组件均安装在外锁体内,有效降低产品尺寸,提高产品的美观性;并采用指纹和密码两种电子解锁方式,安全性高。所述门体的内侧设置有内锁体12,所述内锁体12设置有按键和与所述控制板6电连接的供电模块,按键为现有技术中的开关按键,供电模块为现有技术中的蓄电池,可进行USB充电,为控制板6和电动组件10提供工作电压。

[0018] 在本实施例中,所述外锁体1内还设置有执手芯复位弹簧13,执手芯复位弹簧13采用扭簧,所述执手芯3的内侧设置有第一凸台14,所述外锁体1设置有与第一凸台14相似或相同的第二凸台,所述执手芯复位弹簧13的两端被夹持在所述第一凸台14与第二凸台之

间,转动执手芯3,执手芯复位弹簧13会形变,无外力时,执手芯复位弹簧13弹性恢复带动执手芯3复位。所述执手芯3设置有异形孔15,所述异形孔15内设置有两颗对称分布的螺丝,所述执手芯3通过两颗螺丝与所述外执手2螺纹连接。所述指纹模块8的传输导线穿过所述异形孔15与所述控制板6电连接。

[0019] 在本实施例中,所述离合器4包括插销件16和设置在所述插销件16上的转动芯17,所述转动芯17连接有转动芯复位机构;所述插销件16的侧端设置有第一离合销孔18,所述转动芯17的侧端设置有与所述第一离合销孔18相对应的第二离合销孔19;所述离合销9的中部具有外凸的限位部20,所述离合销9通过插销封帽21安装在所述第一离合销孔18内,插销封帽21对离合销9起到限位作用,防止脱落。所述第一离合销孔18内设置有带动所述离合销9复位的离合销复位弹簧22,拨块11推动离合销9插入第二离合销孔19内,使插销件16和转动芯17联动,拨块11复位使,离合销复位弹簧22弹性恢复带动离合销9复位,退出第二离合销孔19,实现自动复位,安全性高,防止离合销9拖挂在第二离合销孔19内。

[0020] 所述插销件16设置有弧形的滑槽23,所述转动芯复位机构安装在所述滑槽23内,所述转动芯17的下端具有可插入所述滑槽23内的推动部24,所述转动芯复位机构包括两个分别位于所述推动部24两侧的滑块件25,所述推动部24推动所述滑块件25在所述滑槽23内滑动,两个所述滑块件25分别连接有带动其复位的滑块复位弹簧26。不管转动芯17逆时针转动还是顺时针转动,总会推动一个滑块件25压缩与其连接的滑块复位弹簧26,当无外力时,滑块复位弹簧26弹性恢复带动滑块件25推动转动芯17复位,实现自动复位,提高了离合器的安全性,有效防止机械卡死。

[0021] 所述离合器4还包括安装在所述转动芯17上的换向件27,转动芯17和换向件27可通过方轴连接实现同步转动,所述换向件27的侧端外凸形成限位块28,所述插销件16的上端外凸形成弧形的限位台29,转动时,所述限位块28的侧端抵在所述限位台29的侧端,插销件16可通过限位台29带动换向件27转动。

[0022] 所述电动组件10包括底座30和盖合在底座30上的上盖37,以及设置在所述底座30上的电机31和驱动块32,所述电机31的输出轴连接有驱动轴33,所述驱动块32的一端设置有弹簧腔34,另一端与所述拨块11连接,所述驱动轴33贯穿所述弹簧腔34,所述弹簧腔34内设置有环绕在所述驱动轴33上的驱动弹簧35,所述驱动轴33上设置有垂直穿过所述驱动弹簧35的拨动杆36,所述驱动弹簧35的两端分别抵在所述弹簧腔34的侧壁上。采用电机31作为动力装置,也可采用其它动力装置使驱动轴33转动,开锁时,通过外执手2的指纹模块8或面板上的密码键盘7验证后,控制板6发出驱动信号,电机31转动,在本实施例中,电机31与驱动轴33之间通过减速齿轮组连接,驱动轴33上的拨动杆36拨动驱动弹簧35,从而带动驱动块32向前移动,拨块11将离合销9压入第二离合销孔19内,可实现插销件16和转动芯17的同步转动,下压外执手2,经过齿轮组件传动,执手芯3与插销件16同向转动,同时带动转动芯17经方轴传动,使插芯锁锁体开锁。若未验证时,下压外执手2,只有执手芯3与插销件16转动,由于离合销9未压入第二离合销孔19内,转动芯17不动作。关锁时,反抽外执手2经齿轮组件传动,执手芯3与插销件16同向转动,并带动换向件27转动,换向件27经方轴传动带动插芯锁锁体关锁。转动芯复位机构带动转动芯17复位,无论电机正转或反转,转动超时或者累积一定转动偏差,都不会出现卡死等转动不了的现象,提高了产品的可靠性。电机组件10位于外锁体1内,且电机组件10自身通过底座30和上盖37实现封闭,有效防止技术开锁,

提高了该指纹密码锁的安全性。

[0023] 以上的实施方式不能限定本发明创造的保护范围, 专业技术人员在不脱离本发明创造整体构思的情况下, 所做的均等修饰与变化, 均仍属于本发明创造涵盖的范围之内。

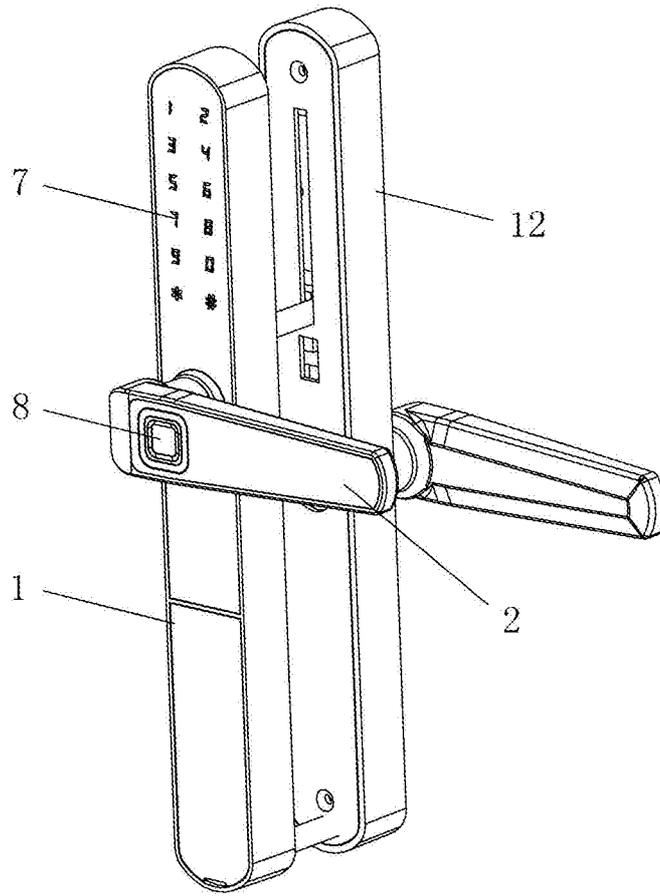


图1

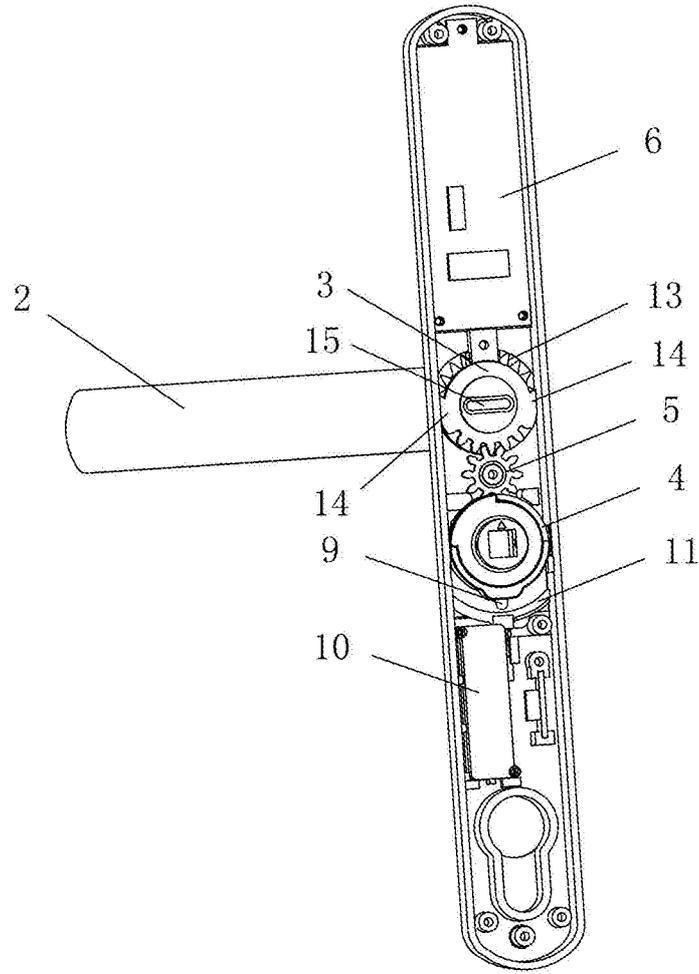


图2

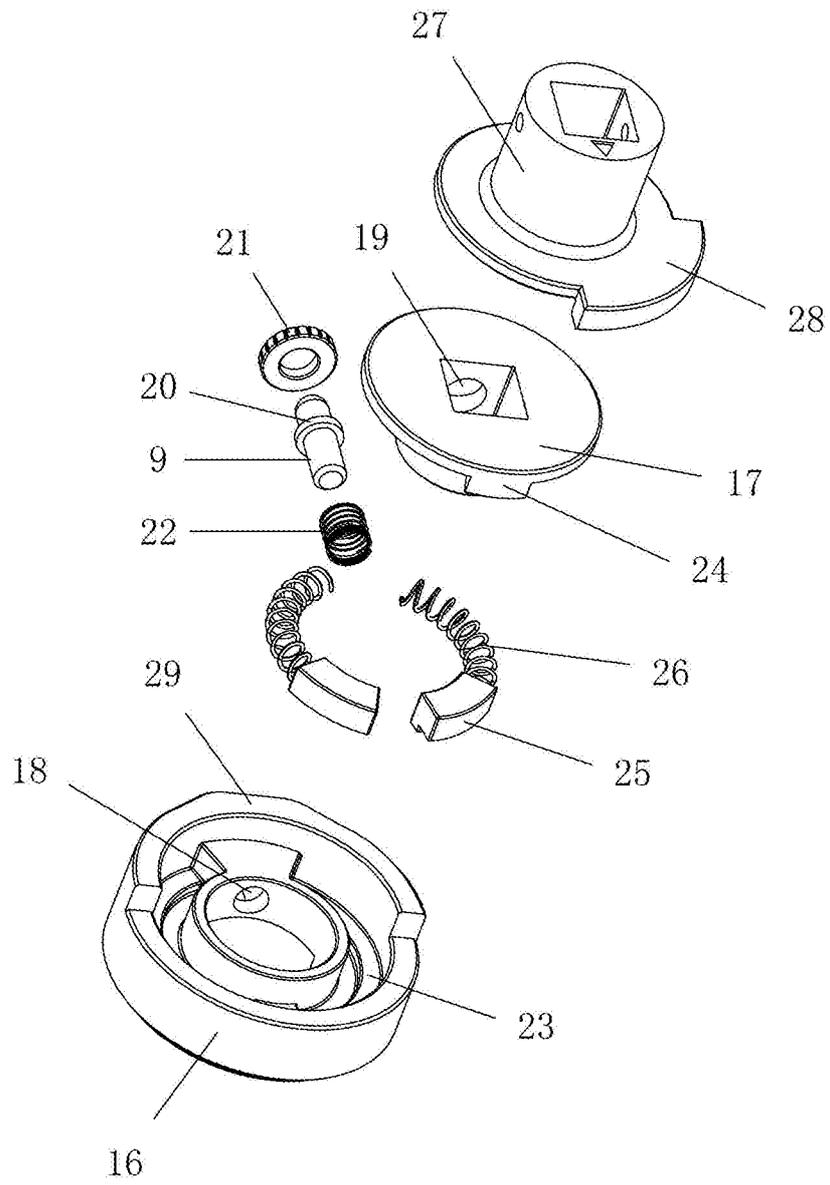


图3

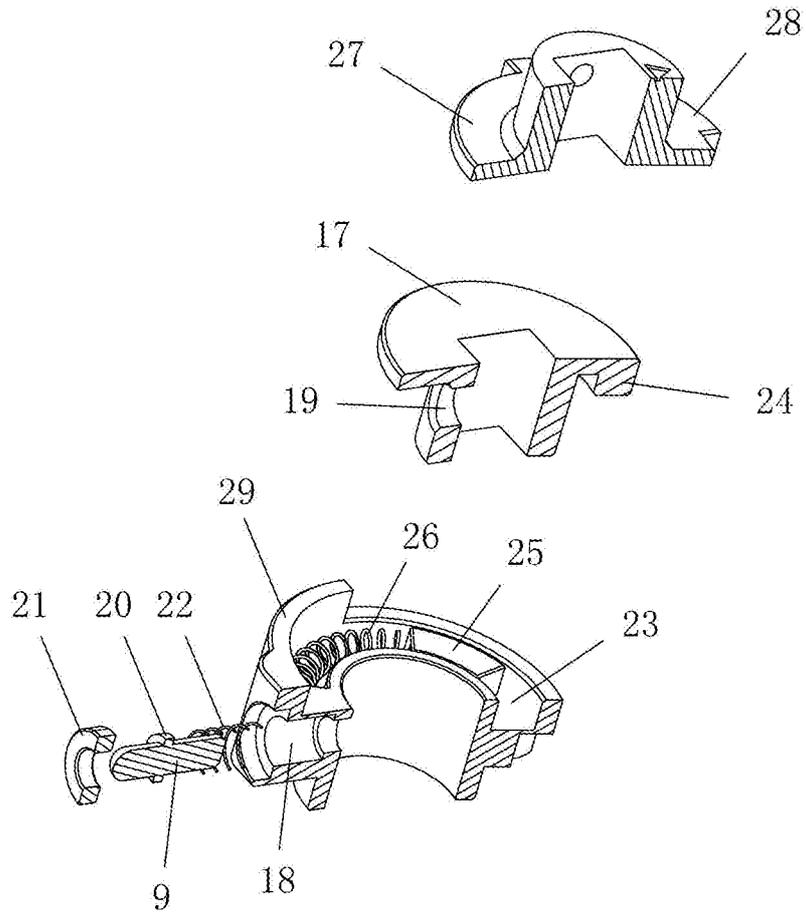


图4

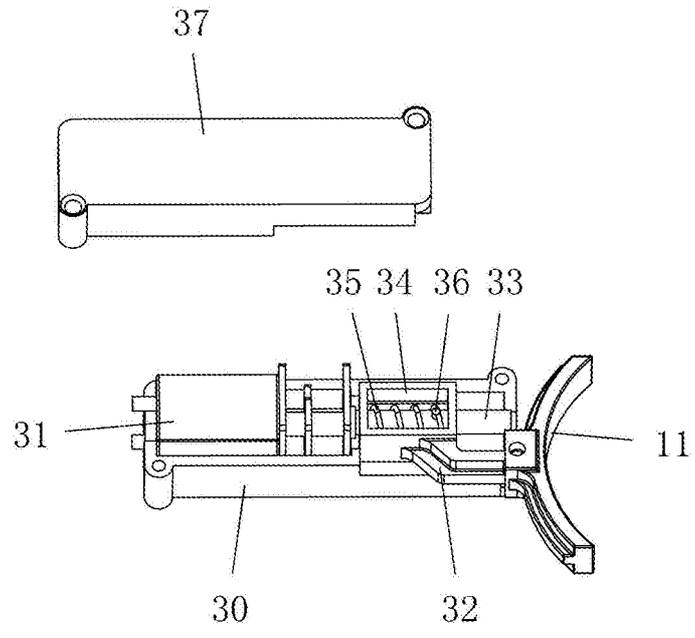


图5