



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 112664057 B

(45) 授权公告日 2024.12.17

(21) 申请号 202110093423.2

E05B 15/00 (2006.01)

(22) 申请日 2021.01.22

E05B 3/00 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 112664057 A

(56) 对比文件

CN 214835450 U, 2021.11.23

CN 214835492 U, 2021.11.23

KR 20180029375 A, 2018.03.21

(43) 申请公布日 2021.04.16

(73) 专利权人 浙江瀚运五金有限公司

地址 324400 浙江省衢州市龙游县东华街
道开源路51号

审查员 马雨涵

(72) 发明人 樊志阳 吴姗姗 刘欢

(74) 专利代理机构 北京中北知识产权代理有限公司 11253

专利代理师 陈孝政

(51) Int. Cl.

E05B 9/00 (2006.01)

E05B 47/00 (2006.01)

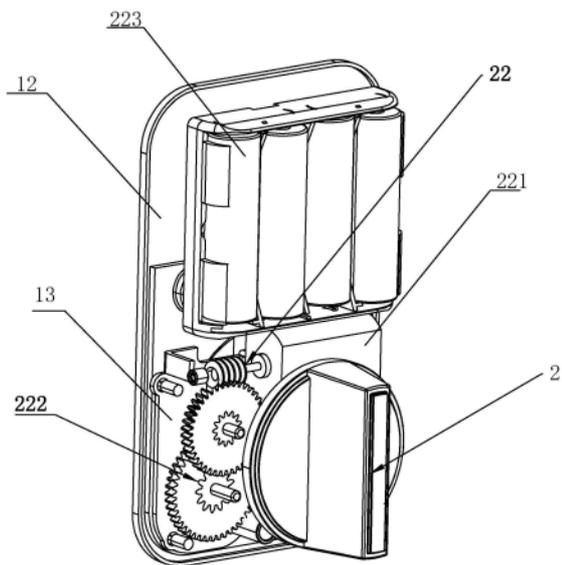
权利要求书1页 说明书4页 附图9页

(54) 发明名称

一种新型智能门锁

(57) 摘要

本发明公开了一种新型智能门锁,包括智能锁壳体,所述智能锁壳体包括前壳体和后壳体,所述前壳体和后壳体相配合形成容纳腔,其特征是:在容纳腔内设置有传动机构,所述传动机构包括旋钮、电动传动装置和离合机构;所述离合机构包括转动轴和离合齿轮,所述离合齿轮设置在转动轴上;所述转动轴的一端部与锁体的方轴相连接,另一端部与旋钮相连接,所述旋钮能转动轴旋转;所述电动传动装置包括电机、齿轮组件以及驱使电机运转的电池,所述电机通过齿轮组件带动离合齿轮旋转,从而使得离合齿轮带动转动轴旋转,本发明将电子开锁、机械开锁结合在一起,有效避免电子开锁方式损坏时,导致无法开锁的问题,有效提高门锁的使用性能。



1. 一种新型智能门锁,包括智能锁壳体,所述智能锁壳体包括前壳体和后壳体,所述前壳体和后壳体相配合形成容纳腔,其特征是:在容纳腔内设置有传动机构,所述传动机构包括旋钮、电动传动装置和离合机构;

所述离合机构包括转动轴和离合齿轮,所述离合齿轮设置在转动轴上;

所述转动轴的一端部与锁体的方轴相连接,另一端部与旋钮相连接,所述旋钮能转动轴旋转;

所述电动传动装置包括电机、齿轮组件以及驱使电机运转的电池,所述电机通过齿轮组件带动离合齿轮旋转,从而使得离合齿轮带动转动轴旋转;

所述离合齿轮设置与转动轴相配合的离合套,在离合套的内侧壁设置第一离合凸点;

所述转动轴设置环形凸缘,在环形凸缘靠近旋钮的一侧设置与第一离合凸点相配合的第二离合凸点,另一侧设置有离合弹簧,所述离合弹簧驱使环形凸缘抵靠在第一离合凸点上;

在离合齿轮在旋转过程中,所述第一离合凸点会与第二离合凸点相抵靠带动转动轴旋转所需位置后,此时离合齿轮继续旋转时,所述转动轴将不再随着离合齿轮旋转,而会受力挤压向内移动压缩离合弹簧,使得第一离合凸点越过第二离合凸点,并且置于第二离合凸点另一侧;

所述齿轮组件包括一组涡轮蜗杆和传动齿轮,所述蜗杆设置在电机的输出轴上,所述涡轮的一端面设置与传动齿轮相啮合的第一小齿轮;所述传动齿轮的一端面设置有与离合齿轮相啮合的第二小齿轮。

2. 根据权利要求1所述的一种新型智能门锁,其特征是:所述第一离合凸点的两侧面均为倾斜面,该倾斜面能将第一离合凸点对第二离合凸点挤压力部分转化为驱使转动轴向内移动的推动力。

3. 根据权利要求1或2所述的一种新型智能门锁,其特征是:第二离合凸点为圆柱体。

4. 根据权利要求1所述的一种新型智能门锁,其特征是:所述第一离合凸点和第二离合凸点的数量为两个,并且第一离合凸点和第二离合凸点一一对应并且交错设置。

5. 根据权利要求1所述的一种新型智能门锁,其特征是:所述离合弹簧置于离合套内,并且套设在转动轴上与环形凸缘相抵靠。

6. 根据权利要求1所述的一种新型智能门锁,其特征是:所述转动轴的一端部开设安装凹槽,所述旋钮设有与安装凹槽相适配的安装块,其中连接件穿过安装凹槽的通孔与安装块相连接。

7. 根据权利要求1所述的一种新型智能门锁,其特征是:所述电机的输出轴设置支撑轮,所述前壳体的内侧壁设置与支撑轮相适配的支撑旋转槽。

8. 根据权利要求1所述的一种新型智能门锁,其特征是:所述后壳体设置有固定板,所述齿轮组件和转动轴均通过固定板设置在容纳腔内。

9. 根据权利要求1所述的一种新型智能门锁,其特征是:所述后壳体设置有固定板,所述齿轮组件和转动轴均通过固定板设置在容纳腔内。

一种新型智能门锁

技术领域

[0001] 本发明涉及门锁领域,更具体地说,它涉及一种新型智能门锁。

背景技术

[0002] 随着科技的发展以及人们对安全的更加重视,智能门锁逐步进入了千家万户,在智能家居中占据重要位置,智能门锁是区别于传统机械锁的一种产品,可以实现密码+指纹+钥匙+蓝牙+芯片等多种电子方式开锁方式。而传统的机械锁笨重且存在很大的安全隐患,逐渐被智能门锁所代替,但是现有智能锁往往没有机械开锁功能,如果智能锁出现断电,电性元件容易损坏就会导致无法开锁。

发明内容

[0003] 针对现有技术存在的不足,本发明的目的在于提供一种新型智能门锁。

[0004] 为实现上述目的,本发明提供了如下技术方案:

[0005] 一种新型智能门锁,包括智能锁壳体,所述智能锁壳体包括前壳体和后壳体,所述前壳体和后壳体相配合形成容纳腔,在容纳腔内设置有传动机构,所述传动机构包括旋钮、电动传动装置和离合机构;

[0006] 所述离合机构包括转动轴和离合齿轮,所述离合齿轮设置在转动轴上;

[0007] 所述转动轴的一端部与锁体的方轴相连接,另一端部与旋钮相连接,所述旋钮能转动轴旋转;

[0008] 所述电动传动装置包括电机、齿轮组件以及驱使电机运转的电池,所述电机通过齿轮组件带动离合齿轮旋转,从而使得离合齿轮带动转动轴旋转。

[0009] 本发明进一步设置:所述离合齿轮设置与转动轴相配合的离合套,在离合套的内侧壁设置第一离合凸点;

[0010] 所述转动轴设置环形凸缘,在环形凸缘靠近旋钮的一侧设置与第一离合凸点相配合的第二离合凸点,另一侧设置有离合弹簧,所述离合弹簧驱使环形凸缘抵靠在第一离合凸点上;

[0011] 在离合齿轮在旋转过程中,所述第一离合凸点会与第二离合凸点相抵靠带动转动轴旋转所需位置后,此时离合齿轮继续旋转时,所述转动轴将不再随着离合齿轮旋转,而会受力挤压向内移动压缩离合弹簧,使得第一离合凸点越过第二离合凸点,并且置于第二离合凸点另一侧。

[0012] 本发明进一步设置:所述第一离合凸点的两侧面均为倾斜面,该倾斜面能将第一离合凸点对第二离合凸点挤压力部分转化为驱使转动轴向内移动的推动力。

[0013] 本发明进一步设置:所述第二离合凸点为圆柱体。

[0014] 本发明进一步设置:所述第一离合凸点和第二离合凸点的数量为两个,并且第一离合凸点和第二离合凸点一一对应并且交错设置。

[0015] 本发明进一步设置:所述离合弹簧置于离合套内,并且套设在转动轴上与环形凸

缘相抵靠。

[0016] 本发明进一步设置:所述转动轴的一端部开设安装凹槽,所述旋钮设有与安装凹槽相适配的安装块,其中连接件穿过安装凹槽的通孔与安装块相连接。

[0017] 本发明进一步设置:所述齿轮组件包括一组涡轮蜗杆和传动齿轮,所述蜗杆设置在电机的输出轴上,所述涡轮的一端面设置与传动齿轮相啮合的第一小齿轮;所述传动齿轮的一端面设置有与离合齿轮相啮合的第二小齿轮。

[0018] 本发明进一步设置:所述电机的输出轴设置支撑轮,所述前壳体的内侧壁设置与支撑轮相适配的支撑旋转槽。

[0019] 本发明进一步设置:所述后壳体设置有固定板,所述齿轮组件和转动轴均通过固定板设置在容纳腔内。

[0020] 本发明有益效果:本发明在智能锁壳设置旋钮,并且所述旋钮能转动轴旋转,因此使用者可以通过旋钮带动转动轴旋转,从而实现锁体的方轴旋转,实现该智能门锁的手动机械开关锁,同时在智能锁壳的容纳腔内也设置有电动传动装置,所述电动传动装置包括电机、齿轮组件以及驱使电机运转的电池,所述电机通过齿轮组件带动离合齿轮旋转,从而使得离合齿轮带动转动轴旋转,从而实现锁体的方轴旋转,实现该智能门锁的电子开锁,本智能门锁将电子开锁、机械开锁结合在一起,结构简单合理,有效避免电子开锁方式损坏时,导致无法开锁的问题,有效提高门锁的使用性能。

附图说明

[0021] 图1为本发明一种新型智能门锁的结构示意图一;

[0022] 图2为本发明一种新型智能门锁的结构示意图二;

[0023] 图3为本发明一种新型智能门锁去除前壳体的结构示意图;

[0024] 图4为本发明一种新型智能门锁去除智能锁壳体后的分解图;

[0025] 图5为齿轮组件的结构示意图;

[0026] 图6为离合机构的结构示意图

[0027] 图7为离合机构的分解图;

[0028] 图8为转动轴的结构示意图;

[0029] 图9为离合齿轮的结构示意图;

[0030] 图10为前壳体的结构示意图。

[0031] 附图标记说明:1、智能锁壳体;11、前壳体;111、支撑旋转槽;12、后壳体;13、固定板;2、传动机构;21、旋钮;211、安装块;22、电动传动装置;221、电机;2211、支撑轮;222、齿轮组件;2221、涡轮;2222、蜗杆;2223、传动齿轮;2224、第一小齿轮;2225、第二小齿轮;223、电池;23、离合机构;231、转动轴;2311、环形凸缘;2312、第二离合凸点;2313、安装凹槽;232、离合齿轮;2321、离合套;2322、第一离合凸点;233、离合弹簧。

具体实施方式

[0032] 参照附图1至图9对本发明一种新型智能门锁做进一步详细说明。

[0033] 从图1和图2可知,一种新型智能门锁,包括智能锁壳体1,所述智能锁壳体1包括前壳体11和后壳体12,所述前壳体11和后壳体12相配合形成容纳腔,从图3可知,在容纳腔内

设置有传动机构2,所述传动机构2包括旋钮21、电动传动装置22和离合机构23。

[0034] 从图4可知,所述离合机构23包括转动轴231和离合齿轮232,所述离合齿轮232设置在转动轴231上,所述转动轴231的一端部与锁体的方轴相连接,另一端部与旋钮21相连接,其中所述转动轴231的一端部开设安装凹槽2313,所述旋钮21设有与安装凹槽2313相适配的安装块211,其中连接件穿过安装凹槽2313的通孔与安装块211相连接,从而实现旋钮21与转动轴231连接,因此所述旋钮21能直接带动转动轴231旋转,从而使得使用者可以通过旋钮21带动转动轴231旋转,从而实现锁体的方轴旋转,实现该智能门锁的手动机械开锁。

[0035] 从图4可知,所述电动传动装置22包括电机221、齿轮组件222以及驱使电机221运转的电池223,从图5可知,其中所述齿轮组件222包括一组涡轮2221蜗杆2222和传动齿轮2223,所述蜗杆2222设置在电机221的输出轴上,所述电机221的输出轴设置支撑轮2211,所述前壳体11的内侧壁设置与支撑轮2211相适配的支撑旋转槽111,起到对电机221的输出轴的支撑,使得电机221的输出轴旋转更加稳定可靠;所述涡轮2221的一端面设置与传动齿轮2223相啮合的第一小齿轮2224;所述传动齿轮2223的一端面设置有与离合齿轮232相啮合的第二小齿轮2225,从而实现所述电机221通过齿轮组件222带动离合齿轮232旋转,从而实现锁体的方轴旋转,实现该智能门锁的电子开锁,本智能门锁将电子开锁、机械开锁结合在一起,结构简单合理,有效避免电子开锁方式损坏时,导致无法开锁的问题,有效提高门锁的使用性能。

[0036] 从图6至图9可知,其中所述离合齿轮232设置与转动轴231相配合的离合套2321,在离合套2321的内侧壁设置第一离合凸点2322;所述转动轴231设置环形凸缘2311,在环形凸缘2311靠近旋钮21的一侧设置与第一离合凸点2322相配合的第二离合凸点2312,另一侧设置有离合弹簧233,为了防止离合弹簧233与旋钮21之间发生卡壳现象,所述离合弹簧233置于离合套2321内,并且套设在转动轴231上与环形凸缘2311相抵靠,所述离合弹簧233驱使环形凸缘2311抵靠在第一离合凸点2322上,所述第一离合凸点2322和第二离合凸点2312的数量为两个,并且第一离合凸点2322和第二离合凸点2312一一对应并且交错设置,使得离合齿轮232和转动轴231相对旋转 90° ,才会使得第一离合凸点2322和第二离合凸点2312相抵靠,因此通过旋钮21进行手动机械开锁,带动转动轴231正反旋转 90° ,并不会带动离合齿轮232旋转与电动传动装置22发生干涉。

[0037] 在电动传动装置22带动离合齿轮232在旋转过程中,所述第一离合凸点2322会与第二离合凸点2312相抵靠带动转动轴231旋转,从而实现锁体的方轴旋转,实现该智能门锁的电子开锁,此时离合齿轮232会继续旋转,而转动轴231将不在随着离合齿轮232继续旋转,转动轴231会受力挤压向内移动压缩离合弹簧233,使得第一离合凸点2322越过第二离合凸点2312,并且置于第二离合凸点2312另一侧,并且在离合弹簧233作用下,转动轴231进行复位,为了下一次手动机械开锁或者自动电子开锁做准备。

[0038] 在第一离合凸点2322越过第二离合凸点2312后,所述离合齿轮232与转动轴231又重新可以相对转动,有效避免离合齿轮232发生过载,从而避免驱动该离合齿轮232旋转的电机221发生过载,起到保护电机221的作用,防止电机221发生损坏,同时离合齿轮232会与转动轴231相对旋转一定角度,因此手动通过旋钮21带动转动轴231也不会与离合齿轮232发生干涉,因此该离合机构23合理将旋钮21和离合齿轮232两种推动转动轴231旋转方式结

合在一起,避免两种方式发生相互干涉,实现智能门锁手动机械开关锁和自动电子开关锁的结合与分离。

[0039] 其中所述第一离合凸点2322的两侧面均为倾斜面,该倾斜面能将第一离合凸点2322对第二离合凸点2312挤压力部分转化为驱使转动轴231向内移动的推动力,从而转动轴231会受力挤压向内移动压缩离合弹簧233,便于使得第一离合凸点2322越过第二离合凸点2312,其中也进一步避免第一离合凸点2322与第二离合凸点2312挤压过程发生卡住现象,所述第二离合凸点2312为圆柱体,便于第一离合凸点2322越过第二离合凸点2312。

[0040] 所述后壳体12设置有固定板13,所述齿轮组件222和转动轴231均通过固定板13设置在容纳腔内,便于齿轮组件222和转动轴231安装。

[0041] 为了进一步说明门锁手动机械开关锁和自动电子开关锁的结合与分离,将该门锁的起始位置为关,进行不同方式的开关锁。

[0042] ①手动开锁→电动关锁

[0043] 将旋钮21旋转90°带转动轴231旋转即可实现开锁;这时若是自动电子关锁时,电动传动装置22将带动离合齿轮232沿着反方向空转一定角度,然后其第一离合凸点2322与第二离合凸点2312相抵靠,进而带动转动轴231旋转90°实现关门,当门关上时,此时离合齿轮232会继续旋转,转动轴231会受力挤压向内移动压缩离合弹簧233,使得第一离合凸点2322越过第二离合凸点2312,为下一次开门做准备。

[0044] ②电动开锁→手动关锁→电动开锁

[0045] 首先,电动传动装置22将带动离合齿轮232旋转,第一离合凸点2322与第二离合凸点2312相抵靠,从而带动转动轴231旋转90°实现开门,门打开时,离合齿轮232会继续旋转,转动轴231会受力挤压向内移动压缩离合弹簧233,使得第一离合凸点2322越过第二离合凸点2312,为下一次关锁做准备;接着手动机械关锁,只需将旋钮21沿反方向旋转90°即可实现关锁;最后再自动电子开锁,离合齿轮232又沿着反方向空转一定角度,当第一离合凸点2322与第二离合凸点2312触碰到时,带着转动轴231旋转90°实现开锁,再将第一离合凸点2322越过第二离合凸点2312,为下一次关锁做准备。

[0046] ③电动开锁→电动关锁

[0047] 首先,电动传动装置22将带动离合齿轮232旋转,第一离合凸点2322与第二离合凸点2312相抵靠,从而带动转动轴231旋转90°实现开门,门打开时,离合齿轮232会继续旋转,转动轴231会受力挤压向内移动压缩离合弹簧233,使得第一离合凸点2322越过第二离合凸点2312,为下一次关锁做准备;这时若是自动电子关锁时,电动传动装置22将带动离合齿轮232沿着反方向空转一定角度,然后其第一离合凸点2322与第二离合凸点2312相抵靠,进而带动转动轴231旋转90°实现关门,当门关上时,此时离合齿轮232会继续旋转,转动轴231会受力挤压向内移动压缩离合弹簧233,使得第一离合凸点2322越过第二离合凸点2312,为下一次开锁做准备。

[0048] 以上所述仅是本发明的优选实施方式,本发明的保护范围并不仅限于上述实施例,凡属于本发明思路下的技术方案均属于本发明的保护范围。应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明原理前提下的若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本发明的保护范围。

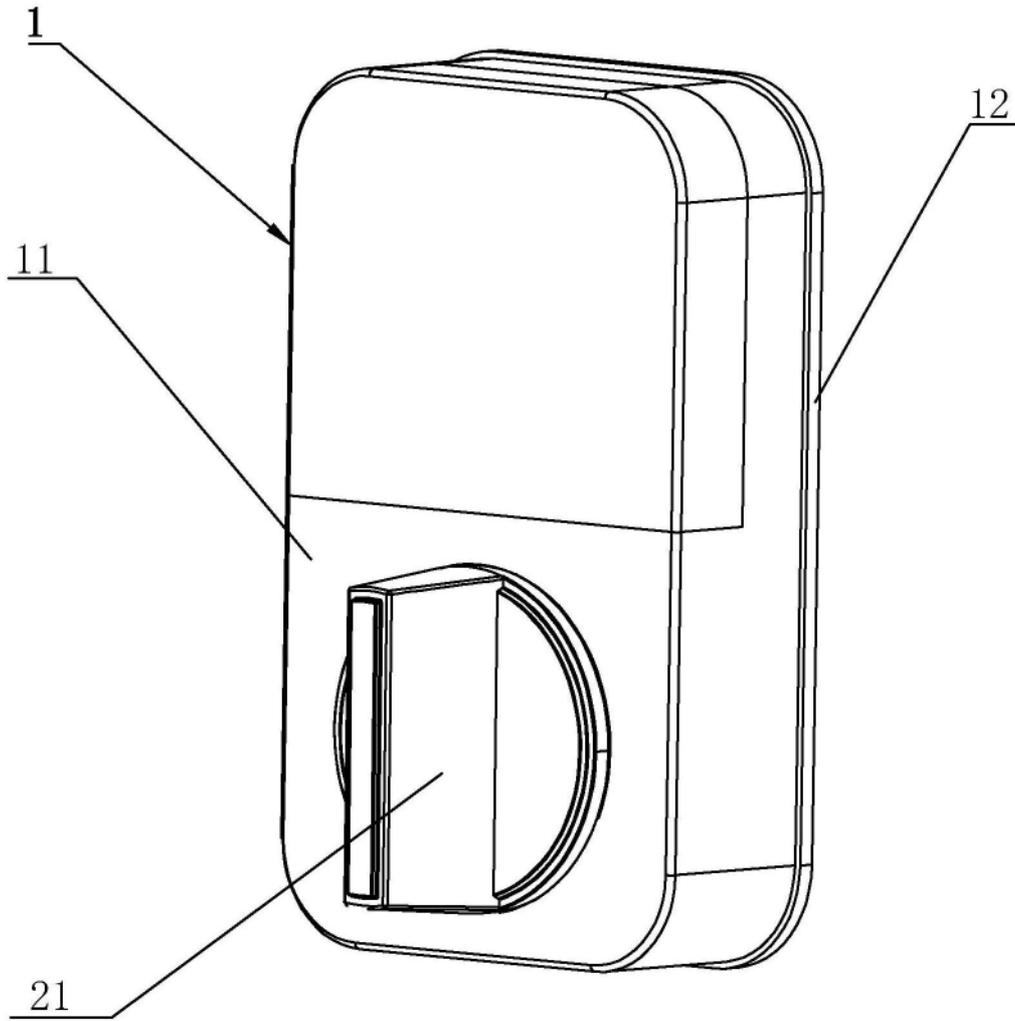


图1

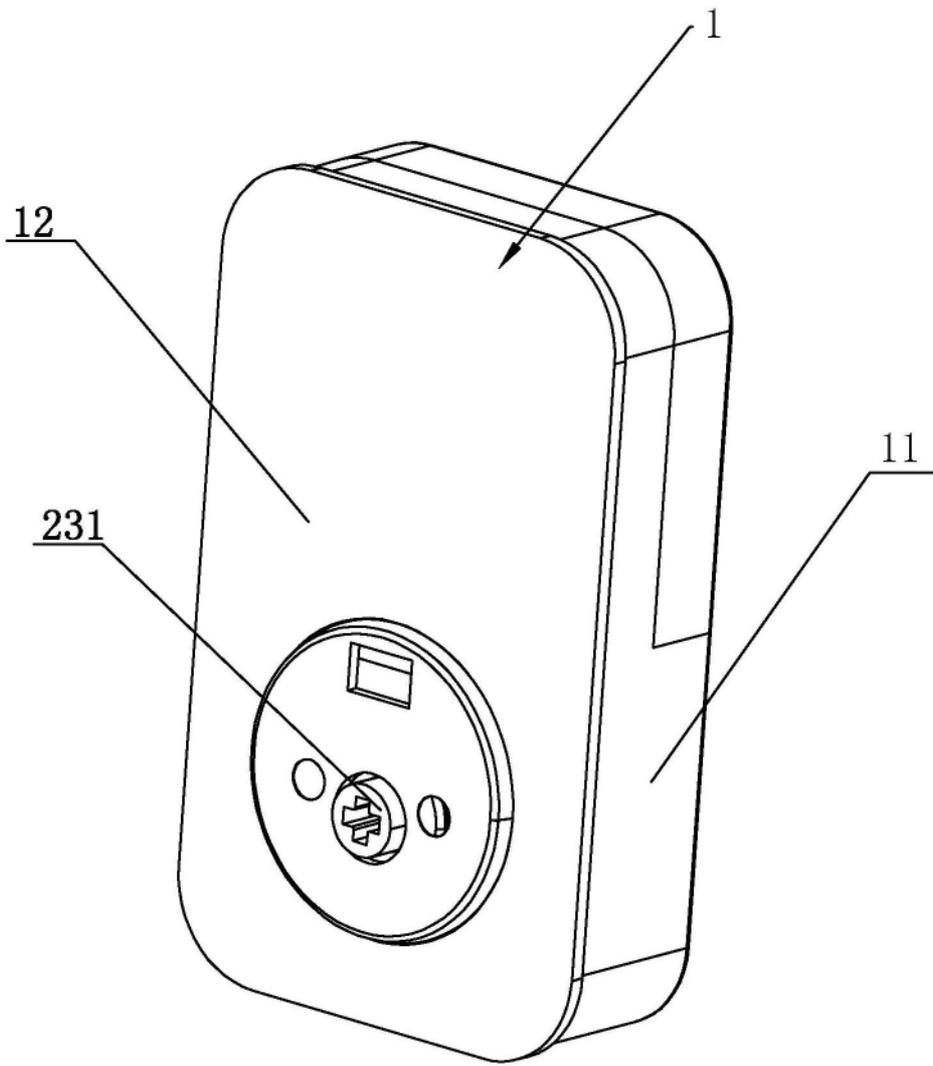


图2

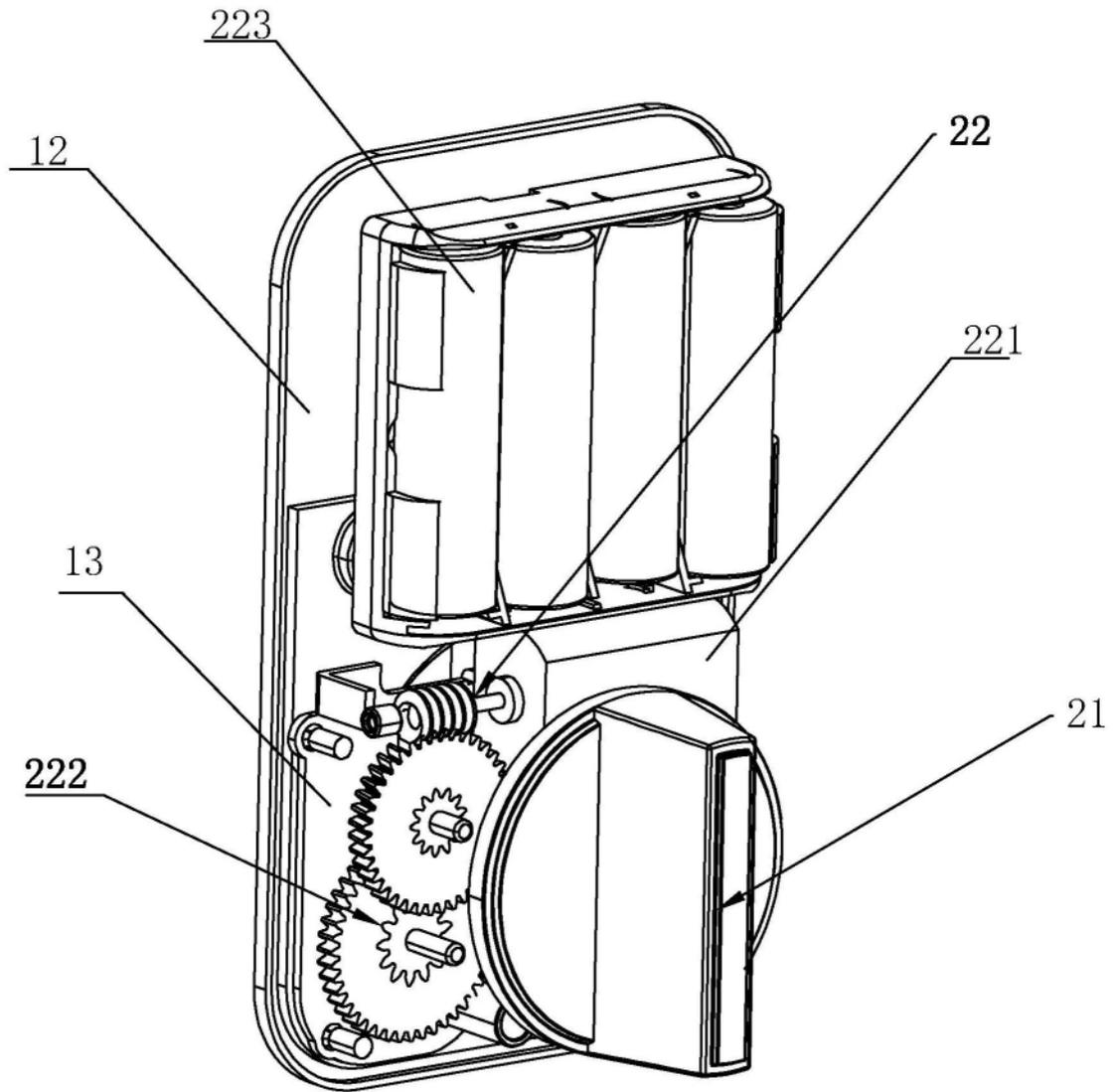


图3

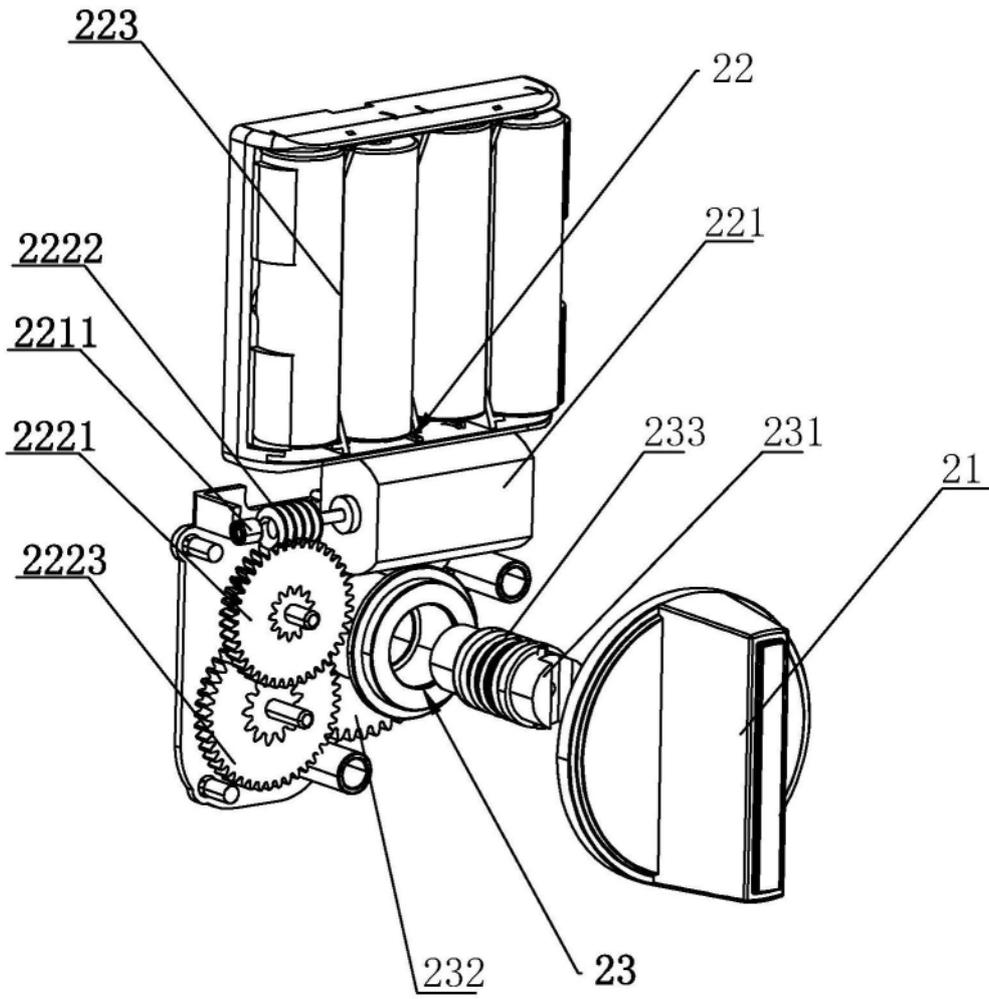


图4

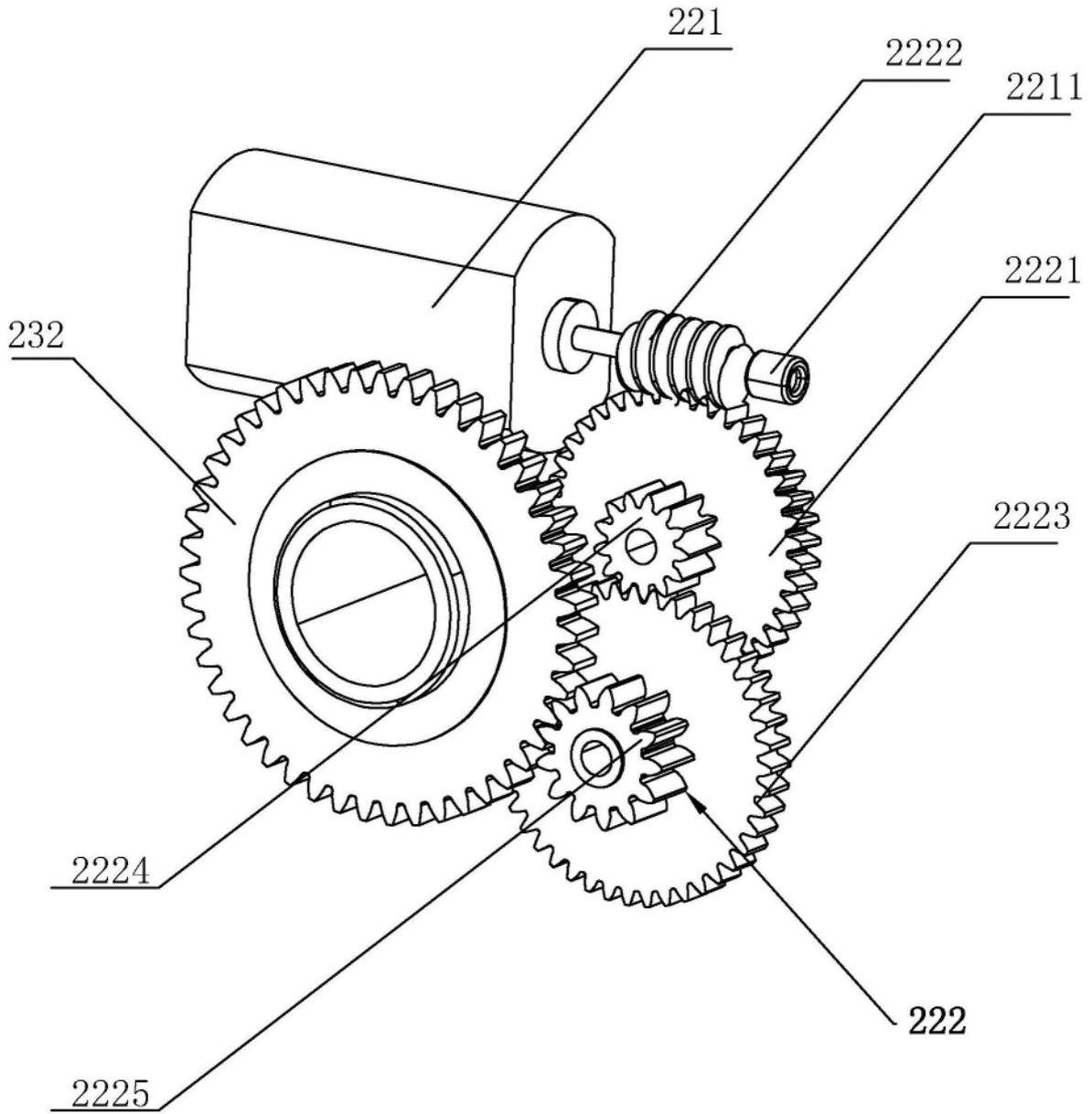


图5

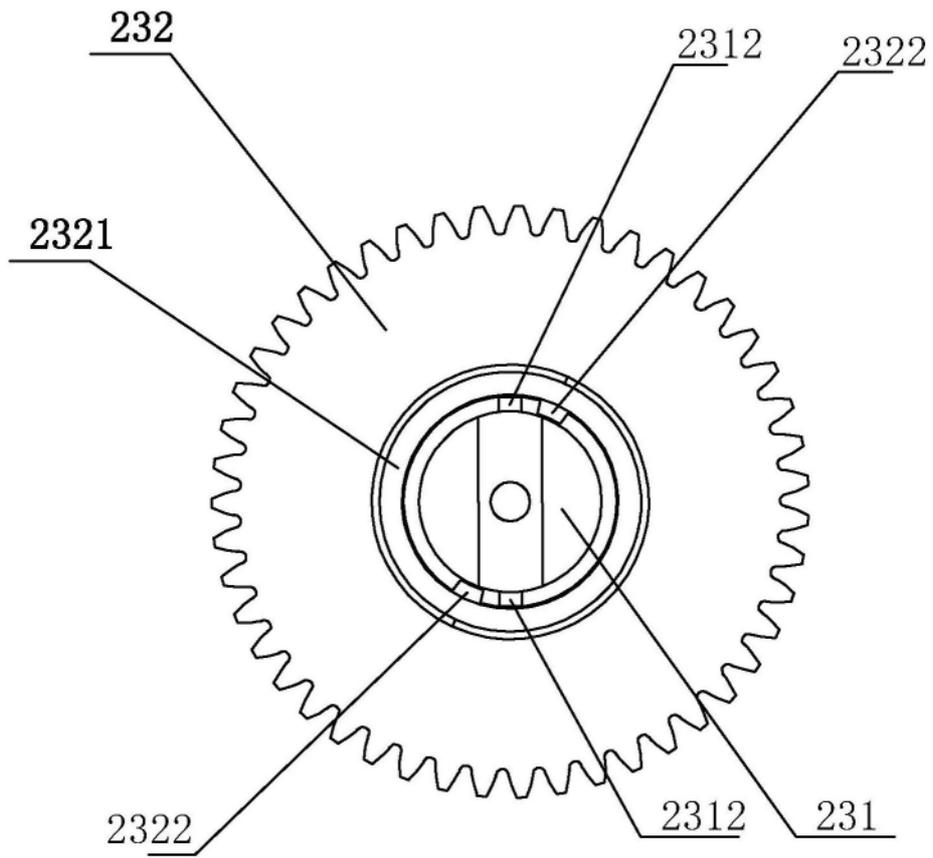


图6

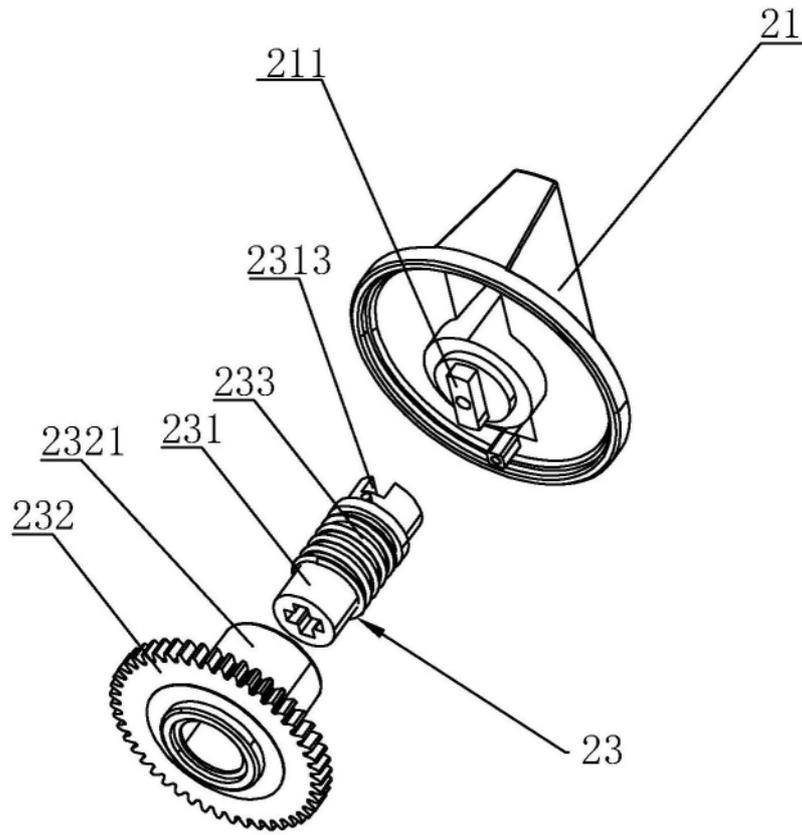


图7

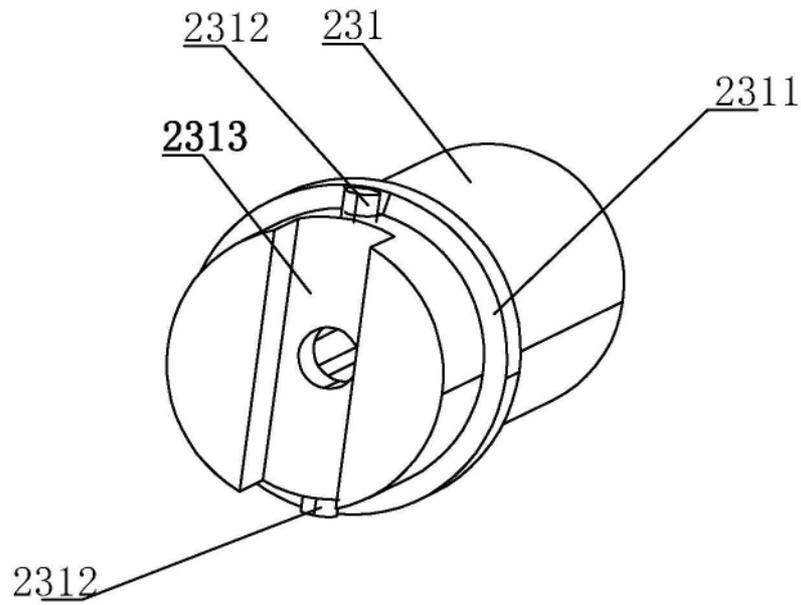


图8

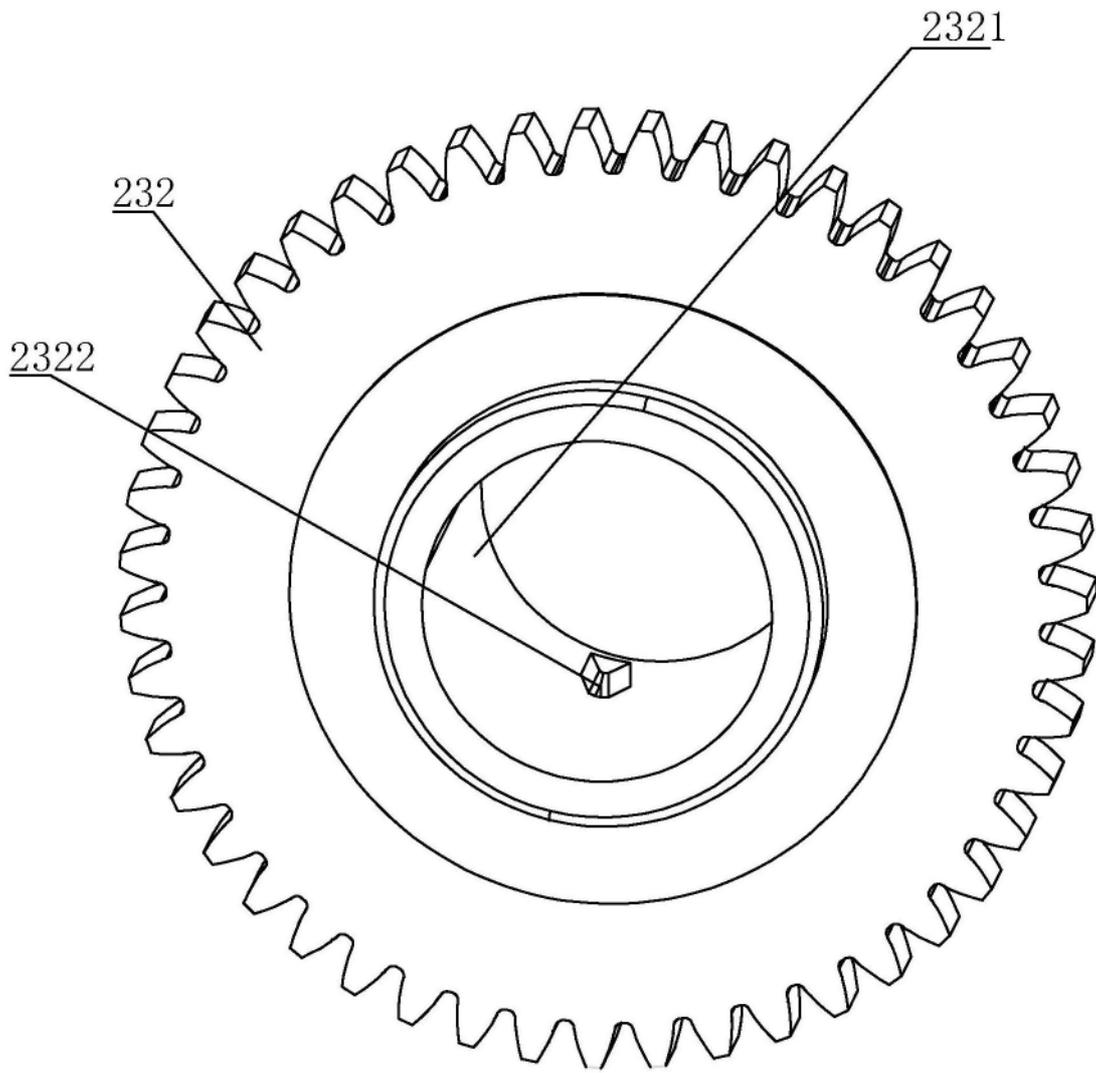


图9

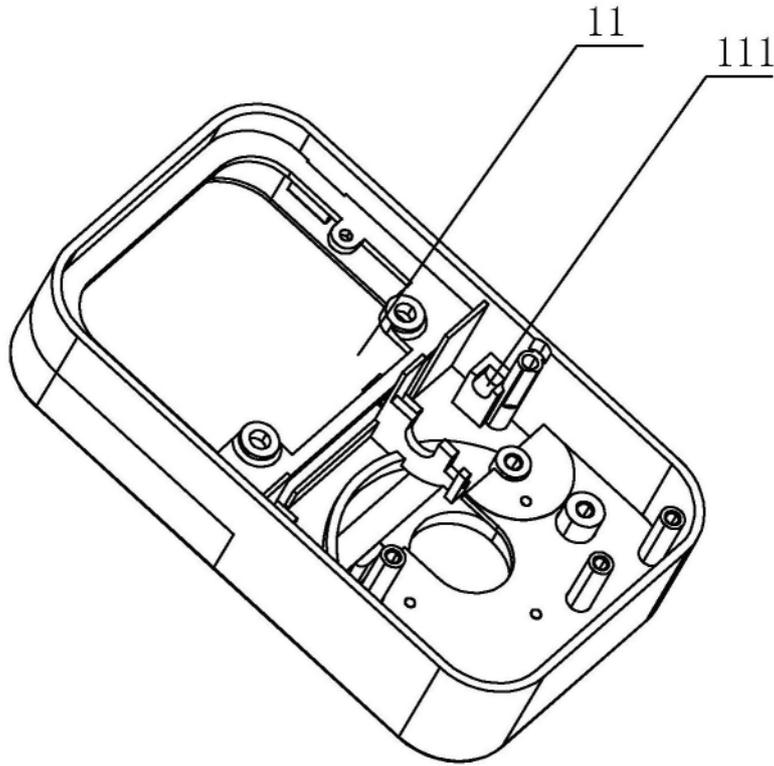


图10