



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222228260 U

(45) 授权公告日 2024. 12. 24

(21) 申请号 202420154244.4

(22) 申请日 2024.01.22

(73) 专利权人 深圳绿米联创科技有限公司

地址 518000 广东省深圳市南山区桃源街
道福光社区留仙大道3370号南山智园
崇文园区1号楼801-804

(72) 发明人 林泽财 卢冬冬 段江勇 游延筠

(74) 专利代理机构 深圳壹舟知识产权代理事务
所(普通合伙) 44331

专利代理师 仇玉新

(51) Int. Cl.

E05B 47/00 (2006.01)

E05B 17/22 (2006.01)

E05B 15/10 (2006.01)

E05B 63/14 (2006.01)

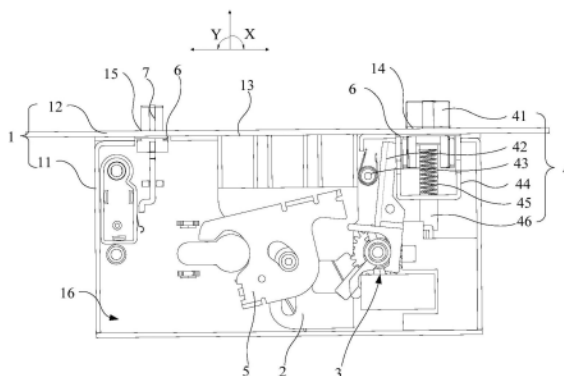
权利要求书2页 说明书9页 附图8页

(54) 实用新型名称

一种门锁及其锁体

(57) 摘要

本实用新型涉及一种门锁及其锁体,锁体包括壳体、锁舌组件、翻舌组件和第一解锁组件,锁舌组件包括第一锁舌和转动杆,翻舌组件包括第二锁舌和限位件,当需要解锁时,第一解锁组件转动带动转动杆运动,以使第一锁舌可以从第一锁孔收回至容纳腔,实现第一锁舌的解锁功能;第一解锁组件转动同时可以带动限位件运动,使限位件与第二锁舌分离,从而使得第二锁舌处于自由翻转的状态,进而使得第二锁舌在开门状态下可以从第二锁孔翻转收回至容纳腔,实现第二锁舌的解锁功能,通过第一解锁组件直接带动锁舌组件和翻舌组件运动,无需再设置中间传动结构,因此采用此锁体的门锁布局结构更简洁,解锁结构较为简单,便于控制生产成本。



1. 一种锁体,其特征在于,包括:

壳体(1),所述壳体(1)形成有容纳腔(16),所述壳体(1)开设有与所述容纳腔(16)连通的第一锁孔(13)和第二锁孔(14);

锁舌组件(2),沿所述第一锁孔(13)的轴线方向可滑动设置;

翻舌组件(4),包括第二锁舌(41)和限位件(42),所述第二锁舌(41)沿所述第二锁孔(14)的轴线方向可滑动设置,所述限位件(42)活动连接在所述壳体(1)上,并沿垂直于所述第二锁孔(14)的轴线方向限位所述第二锁舌(41);

第一解锁组件(3),转动连接在所述壳体(1)上,所述第一解锁组件(3)与所述锁舌组件(2)连接;

若所述第一解锁组件(3)转动,则所述第一解锁组件(3)带动所述锁舌组件(2)运动,且带动所述限位件(42)与所述第二锁舌(41)分离,以使所述第二锁舌(41)可沿垂直于所述第二锁孔(14)的轴线方向翻转。

2. 如权利要求1所述的锁体,其特征在于,所述第一解锁组件(3)包括转动件(31)、驱动电机(32)、第一抵接部(33)和第二抵接部(34),所述转动件(31)与所述壳体(1)转动连接,所述第一抵接部(33)和所述第二抵接部(34)设置在所述转动件(31)上,所述驱动电机(32)的输出端与所述转动件(31)连接,并用于驱动所述转动件(31)转动;

若所述转动件(31)转动,则所述第一抵接部(33)推动所述锁舌组件(2)运动;所述第二抵接部(34)推动所述限位件(42)运动,以使所述限位件(42)与所述第二锁舌(41)分离。

3. 如权利要求1所述的锁体,其特征在于,所述翻舌组件(4)还包括第一复位件(43),所述第一复位件(43)与所述壳体(1)连接,所述第一复位件(43)弹性连接所述限位件(42),以使所述限位件(42)与所述第二锁舌(41)抵接。

4. 如权利要求1所述的锁体,其特征在于,所述翻舌组件(4)还包括导向件(44)、第二复位件(45)和推杆(46),所述导向件(44)连接于所述壳体(1),所述导向件(44)开设有导向孔(441),所述推杆(46)与所述第二锁舌(41)接触,所述推杆(46)穿设于所述导向孔(441),所述第二复位件(45)分别抵接于所述推杆(46)和所述导向件(44),以使所述推杆(46)推动所述第二锁舌(41)伸出所述第二锁孔(14)。

5. 如权利要求2所述的锁体,其特征在于,所述锁体还包括电路板(8)、第一检测件(10)和第一触发块(100),所述电路板(8)连接于所述壳体(1),所述第一检测件(10)连接于所述电路板(8),所述第一触发块(100)连接于所述锁舌组件(2),所述第一检测件(10)与所述驱动电机(32)电性连接;

若所述转动件(31)转动,则所述第一抵接部(33)推动所述锁舌组件(2)运动,以带动所述第一触发块(100)触发所述第一检测件(10),所述第一检测件(10)用于检测所述锁舌组件(2)是否伸出所述第一锁孔(13)。

6. 如权利要求5所述的锁体,其特征在于,所述锁体还包括第二检测件(20)和第二触发块(200),所述第二检测件(20)连接于所述电路板(8),所述第二触发块(200)连接于所述转动件(31),所述第二检测件(20)与所述驱动电机(32)电性连接;

若所述第一检测件(10)被触发,则所述驱动电机(32)驱动所述转动件(31)转动时,所述转动件(31)带动所述第二触发块(200)运动,以使所述第二触发块(200)触发所述第二检测件(20),所述第二检测件(20)用于检测所述驱动电机(32)的复位。

7. 如权利要求5所述的锁体,其特征在于,所述锁体还包括第三检测件(30),所述第三检测件(30)连接于所述电路板(8);

若所述第二锁舌(41)缩回至所述容纳腔(16),则所述翻舌组件(4)触发所述第三检测件(30),所述第三检测件(30)用于检测所述第二锁舌(41)是否伸出所述第二锁孔(14)。

8. 如权利要求2所述的锁体,其特征在于,所述锁体还包括第三锁舌(7)和第四检测件(40),所述壳体(1)开设有第三锁孔(15),所述第三锁舌(7)沿所述第三锁孔(15)的轴线方向可滑动设置,所述第四检测件(40)与所述壳体(1)连接并与所述驱动电机(32)电性连接;

若所述第三锁舌(7)滑动,则所述第三锁舌(7)触发所述第四检测件(40),所述第四检测件(40)用于检测所述第三锁舌(7)是否伸出所述第三锁孔(15)。

9. 如权利要求1~8任一项所述的锁体,其特征在于,所述锁体还包括第二解锁件(5),所述第二解锁件(5)转动连接在所述壳体(1)上,所述第二解锁件(5)上设置有第三抵接部(51)和第四抵接部(52);若所述第二解锁件(5)转动,所述第三抵接部(51)带动所述锁舌组件(2)运动,所述第四抵接部(52)带动所述限位件(42)运动,以使所述限位件(42)与所述第二锁舌(41)分离,并使所述第二锁舌(41)可沿垂直于所述第二锁孔(14)的轴线方向翻转。

10. 如权利要求1所述的锁体,其特征在于,所述锁体还包括隔片(6),所述隔片(6)设在所述翻舌组件(4)与所述壳体(1)之间。

11. 一种门锁,其特征在于,包括权利要求1-10中任意一项所述的锁体,及锁面板,所述锁面板与所述锁体电连接或传动连接。

一种门锁及其锁体

技术领域

[0001] 本实用新型涉及智能门锁技术领域,具体涉及一种门锁及其锁体。

背景技术

[0002] 为了提高生活的便利性和安全性,智能化门锁应用越来越广泛,智能化门锁不需要钥匙便能打开,使用起来比较方便;可以实现远程控制、报警、记录开门情况等功能,节省查找钥匙的时间。

[0003] 现有的智能门锁一般有两个及以上的锁舌,两个锁舌的解锁机构通常需要通过不同的中间传动结构连接,这样使得门锁内部的解锁机构较为复杂,也增加了生产成本。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种门锁及其锁体,以解决现有技术门锁传动结构较为复杂的问题。

[0005] 为解决上述技术问题,本实用新型采用的技术方案是提供一种锁体,包括壳体、锁舌组件、翻舌组件和第一解锁组件,所述壳体形成有容纳腔,所述壳体开设有与所述容纳腔连通的第一锁孔和第二锁孔,锁舌组件沿所述第一锁孔的轴线方向可滑动设置;翻舌组件包括第二锁舌和限位件,所述第二锁舌沿所述第二锁孔的轴线方向可滑动设置,所述限位件活动连接在所述壳体上,并沿垂直于所述第二锁孔的轴线方向限位所述第二锁舌,第一解锁组件转动连接在所述壳体上,所述第一解锁组件与所述锁舌组件连接;若在所述第一解锁组件转动,则所述第一解锁组件带动所述锁舌组件运动,且带动所述限位件与所述第二锁舌分离,以使所述第二锁舌可沿垂直于所述第二锁孔的轴线方向翻转。

[0006] 在一具体实施方式中,所述第一解锁组件包括转动件、驱动电机、第一抵接部和第二抵接部,所述转动件与所述壳体转动连接,所述第一抵接部和所述第二抵接部设置在所述转动件上,所述驱动电机的输出端与所述转动件连接,并用于驱动所述转动件转动;

[0007] 若在所述转动件转动,则所述第一抵接部推动所述锁舌组件运动;所述第二抵接部推动所述限位件运动,以使所述限位件与所述第二锁舌分离。

[0008] 在一具体实施方式中,所述翻舌组件还包括第一复位件,所述第一复位件与所述壳体连接,所述第一复位件弹性连接所述限位件,以使所述限位件与所述第二锁舌抵接。

[0009] 在一具体实施方式中,所述翻舌组件还包括导向件、第二复位件和推杆,所述导向件连接于所述壳体,所述导向件开设有导向孔,所述推杆与所述第二锁舌接触,所述推杆穿设于所述导向孔,所述第二复位件分别抵接于所述推杆和所述导向件,以使所述推杆推动所述第二锁舌伸出所述第二锁孔。

[0010] 在一具体实施方式中,所述锁体还包括电路板、第一检测件和第一触发块,所述电路板连接于所述壳体,所述第一检测件连接于所述电路板,所述第一触发块连接于所述锁舌组件,所述第一检测件与所述驱动电机电性连接;

[0011] 若所述转动件转动时,则所述第一抵接部推动所述锁舌组件运动,以带动所述第

一触发块触发所述第一检测件,所述第一检测件用于检测所述锁舌组件是否伸出所述第一锁孔。

[0012] 在一具体实施方式中,所述锁体还包括第二检测件和第二触发块,所述第二检测件连接于所述电路板,所述第二触发块连接于所述转动件,所述第二检测件与所述驱动电机电性连接;

[0013] 若所述第一检测件被触发,则所述驱动电机驱动所述转动件转动,所述转动件带动所述第二触发块运动,以使所述第二触发块触发所述第二检测件,所述第二检测件用于检测所述驱动电机的复位。

[0014] 在一具体实施方式中,所述锁体还包括第三检测件,所述第三检测件连接于所述电路板;

[0015] 若所述第二锁舌缩回至所述容纳腔,则所述翻舌组件触发所述第三检测件,所述第三检测件用于检测所述第二锁舌是否伸出所述第二锁孔。

[0016] 在一具体实施方式中,所述锁体还包括第三锁舌和第四检测件,所述壳体开设有第三锁孔,所述第三锁舌沿所述第三锁孔的轴线方向可滑动设置,所述第四检测件与所述壳体连接并与所述驱动电机电性连接;

[0017] 若所述第三锁舌滑动,则所述第三锁舌触发所述第四检测件,所述第四检测件用于检测所述第三锁舌是否伸出所述第三锁孔。

[0018] 在一具体实施方式中,所述锁体还包括第二解锁件,所述第二解锁件转动连接在所述壳体上,所述第二解锁件上设置有第三抵接部和第四抵接部,若所述第二解锁件转动,所述第三抵接部带动所述锁舌组件运动,所述第四抵接部带动所述限位件运动,以使所述限位件与所述第二锁舌分离,并使所述第二锁舌可沿垂直于所述第二锁孔的轴线方向翻转。

[0019] 在一具体实施方式中,所述锁体还包括隔片,所述隔片设在所述翻舌组件与所述壳体之间。

[0020] 为解决上述问题,本实用新型采用的技术方案是提供一种门锁,包括上述任一实施例中的锁体,以及锁面板,所述锁面板与所述锁体电连接或传动连接。

[0021] 本实用新型的有益效果在于:本申请提供了一种门锁及其锁体,锁体包括壳体、锁舌组件、翻舌组件和第一解锁组件,壳体开设有第一锁孔和第二锁孔,锁舌组件包括第一锁舌和转动杆,转动杆转动连接于壳体,第一锁舌沿第一锁孔的轴线方向可滑动设置,翻舌组件包括第二锁舌和限位件,第二锁舌沿第二锁孔的轴线方向可滑动设置,限位件活动连接在壳体上,并沿垂直于第二锁孔的轴线方向限位第二锁舌,第一解锁组件转动连接在壳体上,若第一解锁组件转动时,则第一解锁组件带动转动杆运动,转动杆带动第一锁舌伸出或缩回第一锁孔,第一解锁组件同时带动限位件与第二锁舌分离,以使第二锁舌可沿垂直于第二锁孔的轴线方向翻转;本申请的锁体设置了多个锁舌,通过多个锁舌与门框的锁定作用,有效地提高了锁体的防盗性,而且第一解锁组件可以分别与锁舌组件和翻舌组件直接连接,通过第一解锁组件带动转动杆和限位件运动,同时解锁第一锁舌和第二锁舌,省去了在锁体内安装其他传动结构;采用此锁体的门锁,具有较高的防盗性能,且无需设置其他传动结构,结构较简单,节省了生产成本。

附图说明

[0022] 为了更清楚地说明本实用新型具体实施方式或现有技术中的技术方案,下面将对具体实施方式或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图是本实用新型的一些实施方式,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0023] 图1为本实用新型实施例提供的锁体的主视图;

[0024] 图2为本实用新型实施例提供的锁体的立体结构示意图;

[0025] 图3为本实用新型实施例提供的第一锁舌的结构示意图;

[0026] 图4为本实用新型实施例提供的翻舌组件的结构示意图;

[0027] 图5为本实用新型实施例提供的第二锁舌的结构示意图;

[0028] 图6为本实用新型实施例提供的限位件的结构示意图;

[0029] 图7为本实用新型实施例提供的翻舌组件和电路板的连接示意图;

[0030] 图8为本实用新型实施例提供的第一解锁组件的结构示意图;

[0031] 图9为本实用新型实施例提供的转动杆的结构示意图;

[0032] 图10为本实用新型实施例提供的转动件的结构示意图;

[0033] 图11为本实用新型实施例提供的第二解锁件的结构示意图;

[0034] 图12为本实用新型实施例提供的转动杆和转动件的连接示意图;

[0035] 图13为本实用新型实施例提供的导向件的结构示意图;

[0036] 图14为本实用新型实施例提供的电路板的结构示意图。

[0037] 附图标记说明:

[0038] 1、壳体;2、锁舌组件;3、第一解锁组件;4、翻舌组件;5、第二解锁件;6、隔片;7、第三锁舌;8、电路板;11、外壳;12、导向板;13、第一锁孔;14、第二锁孔;15、第三锁孔;16、容纳腔;17、固定柱;21、第一锁舌;22、转动杆;23、凹槽;24、滑槽;31、转动件;32、驱动电机;33、第一抵接部;34、第二抵接部;41、第二锁舌;42、限位件;43、第一复位件;44、导向件;45、第二复位件;46、推杆;51、第三抵接部;52、第四抵接部;53、转动槽;54、孔槽;411、插槽;412、斜面;413、垂直面;421、插部;441、导向孔;10、第一检测件;20、第二检测件;30、第三检测件;40、第四检测件;100、第一触发块;100A、逆向触发块;100B、正向触发块;200、第二触发块。

具体实施方式

[0039] 下面将结合附图对本实用新型的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例是本实用新型一部分实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0040] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。此外,术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0041] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0042] 此外,下面所描述的本实用新型不同实施方式中所涉及的技术特征只要彼此之间未构成冲突就可以相互结合。

[0043] 参阅图1,本申请实施例提供了一种门锁,包括锁体和锁面板,锁面板和锁体电连接或传动连接,需要说明的是,在实际应用中,门锁装在门板上,门板可以绕门框相对转动,门框上开设有与门锁相配合的锁槽,锁体上的锁舌可以选择性地伸入锁槽或从锁槽中收回,当关门时,门板向靠近门框的方向转动,直至门锁与门框连接,且锁舌伸进锁槽,此时门板无法再转动,实现上锁功能;当开门时,门锁与门框分离,锁舌从锁槽内收回,门板可再次相对门框转动,实现开锁功能。若锁面板和锁体传动连接,具体地,锁面板开设有与锁体连通的锁孔,将钥匙插入锁孔中,钥匙与锁体传动连接,转动钥匙带动锁体与锁槽分离,实现手动开锁功能;若锁面板和锁体电连接,具体地,锁面板设有传感器,传感器与控制器连通,传感器检测到用户指纹或开锁密码时,控制器控制锁体与锁槽分离,实现电动开锁功能。

[0044] 参阅图1,为了方便描述,图1中X方向为顺时针方向,Y方向为逆时针方向,上述锁体包括壳体1、锁舌组件2、翻舌组件4和第一解锁组件3,壳体1形成有容纳腔16,壳体1开设有与容纳腔16连通的第一锁孔13和第二锁孔14;锁舌组件2沿第一锁孔13的轴线方向可滑动设置,并选择性地伸出第一锁孔13或收回至容纳腔16。

[0045] 具体地,壳体1包括外壳11和导向板12,导向板12连接于外壳11靠近门框的一侧,导向板12上开设有第一锁孔13和第二锁孔14,导向板12与外壳11围设形成容纳空间。门框上开设有与第一锁孔13相对的第一锁槽,参阅图2和图3,锁舌组件2包括第一锁舌21和转动杆22,第一锁舌21沿第一锁孔13的轴线方向可滑动设置。

[0046] 在其中一个实施例中,第一锁舌21沿第一锁孔13的轴线方向开设有滑槽24,壳体1上设有滑柱(图中未示意),通过滑柱与滑槽24滑动连接,以实现第一锁舌21沿第一锁孔13的轴线方向滑动;第一锁舌21还开设有凹槽23,转动杆22位于凹槽23内,当转动杆22转动时,带动第一锁舌21沿滑槽24方向滑动,使得第一锁舌21伸出第一锁孔13并伸入至第一锁槽,完成上锁功能,或带动第一锁舌21从第一锁槽内收回至容纳腔16,完成解锁功能。可以理解的是,第一锁舌21可以和壳体1采用其他方式滑动连接,例如壳体1上开设滑槽24,第一锁舌21与滑槽24滑动连接。

[0047] 在其中一个实施例中,第一锁舌21采用方舌,方舌的侧面均与门框所在的平面垂直,具有较好的防盗性能,极大程度避免被撬开的概率,提高门锁的安全性能。

[0048] 可以理解的是,第一锁舌21和壳体1之间设有扭簧,扭簧在第一锁舌21移动时,提供辅助动力。

[0049] 参阅图4,翻舌组件4包括第二锁舌41和限位件42,第二锁舌41沿第二锁孔14的轴线方向可滑动设置,并选择性地伸出第二锁孔14或收回至容纳腔16;限位件42活动连接在壳体1上,并沿垂直于第二锁孔14的轴线方向限位第二锁舌41。

[0050] 在本实施例中,第二锁舌41采用翻舌,区别于其他形式的锁舌,翻舌是一种自身具

有旋转特性的锁舌,在开门时,处于解锁状态的翻舌可接触门框而翻转,翻转后的翻舌再由门框对其抵接,推动翻舌收回至容纳腔16,开门完成。具体地,门框上开设有与第二锁孔14对应的第二锁槽,参阅图5,翻舌一侧设有斜面412,与斜面412相对的一侧为垂直面413,第二锁舌41被限位件42限位时,斜面412与壳体1所在的平面呈一定的夹角,壳体1可以与门框大致平行设置,因此,斜面412与门框之间也呈一定的夹角,垂直面413与门框垂直。

[0051] 再次参阅图1和图2,上述第一解锁组件3转动连接在壳体1上,第一解锁组件3与锁舌组件2连接,若第一解锁组件3转动,第一解锁组件3带动锁舌组件2运动,且带动限位件42与第二锁舌41分离,以使第二锁舌41可沿垂直于第二锁孔14的轴线方向翻转。其中,第一解锁组件3转动时,第一解锁组件3可以是先带动锁舌组件2运动,再进一步带动限位件42与第二锁舌41分离;第一解锁组件3还可以是同时带动锁舌组件2运动以及带动限位件42与第二锁舌41分离。

[0052] 在上锁状态,第一锁舌21伸入门框中的第一锁槽内,翻舌(第二锁舌41)伸入门框中的第二锁槽内,且翻舌被限位件42限位而无法翻转,此时,翻舌的垂直面413与门框垂直,即使推门也无法使第一锁舌21和翻舌从锁槽缩回,保证门锁的安全性。

[0053] 在解锁时,第一解锁组件3可连续转动,在其转动的过程中可带动第一锁舌21缩回,且进一步带动限位件42与翻舌分离,使得翻舌处于自由状态,用户在开门时,拉动门板往远离门框的方向转动,此时翻舌上的垂直面413与门框相抵,门框对翻舌施加一个抵接力,由于翻舌处于自由状态且自身具有旋转特性,在此抵接力的作用下,翻舌沿垂直于第二锁孔14的轴线方向进行翻转,使得与门框垂直接触的垂直面413变为倾斜状态,从而与门框之间呈一定夹角,用户继续拉动门板,门框可以沿倾斜后的垂直面413滑动,同时对翻舌施加一个沿第二锁孔14的轴线方向的抵触力,由于翻舌沿第二锁孔14的轴线方向可滑动设置,在此抵触力的作用下,翻舌收回至容纳腔16,翻舌与门框分离,完成开门动作。如此,第二锁舌41采用翻舌,在开门时翻舌需要进行翻转,在上锁时通过限位件42限制第二锁舌41的翻转,限制了翻舌从第二锁槽中缩回,从而实现上锁功能,进一步提高门锁的安全性。

[0054] 在一个实施例中,第一解锁组件3与转动杆22连接,当需要解锁时,第一解锁组件3逆时针转动,带动转动杆22逆时针转动,转动杆22带动第一锁舌21缩回至容纳腔16,实现第一锁舌21的解锁功能;同时第一解锁组件3转动还带动限位件42转动,使限位件42与第二锁舌41分离,以使第二锁舌41也就是翻舌处于可自由翻转的状态,实现第二锁舌41的解锁功能。相比于现有技术,本申请的锁体设置了多个锁舌,通过多个锁舌与门框的锁定作用,有效地提高了锁体的防盗性,而且第一解锁组件3可以分别与锁舌组件2和翻舌组件4直接连接,通过第一解锁组件3带动转动杆22和限位件42运动,同时解锁第一锁舌21和第二锁舌41,省去了在锁体内安装其他传动结构;采用此锁体的门锁,具有较高的防盗性能,且无需设置其他传动结构,结构较简单,节省了生产成本。

[0055] 参阅图5和图6,在一个实施例中,上述限位件42可以转动连接于壳体1,限位件42靠近第二锁舌41的一侧设有插部421,第二锁舌41靠近限位件42的一侧开设有插槽411,通过限位件42的转动,使插部421沿垂直于第二锁孔14的轴线方向插入至插槽411,限制第二锁舌41的翻转,从而实现上锁功能,或使插部421与插槽411分离,第二锁舌41可以自由翻转,从而实现解锁功能。可以理解的是,限位件42也可以是通过其他一些方式与壳体1活动连接,如与壳体1滑动连接等,本申请对此不做限定。

[0056] 在一个实施例中,上述翻舌组件4还包括第一复位件43,第一复位件43与壳体1连接,第一复位件43弹性连接限位件42,以使限位件42与第二锁舌41抵接,第一复位件43可以采用扭簧或弹簧,当第一解锁组件3与限位件42分离后,在第一复位件43的弹力作用下,限位件42可以恢复至锁定状态,即限位件42与第二锁舌41插接,以锁定第二锁舌41,限制第二锁舌41翻转,在无人干扰的状态下,限位件42可以通过第一复位件43自动恢复至锁定状态,操作更加方便。

[0057] 参阅图7,翻舌组件4还包括导向件44、第二复位件45和推杆46,导向件44连接于壳体1,导向件44开设有导向孔441,推杆46与第二锁舌41接触,推杆46穿设于导向孔441,第二复位件45分别抵接于推杆46和导向件44,以使推杆46推动第二锁舌41伸出第二锁孔14。在一个实施例中,第二复位件45可以用弹簧,导向件44固定于壳体1,推杆46穿设于导向孔441中并与壳体1滑动连接,导向孔441对推杆46进行限位,以使推杆46只能沿第二锁孔14的轴线方向进行滑动,第二复位件45设于推杆46和导向件44之间,当关门时,第二锁舌41受到门框的挤压而缩回至容纳腔16,第二锁舌41带动推杆46移动,以压缩第二复位件45,当关门完成后,第二锁舌41在第二复位件45的弹力作用下伸出第二锁孔14,使得第二锁舌41插设于门框内的第二锁槽中,在无需其他驱动结构的状态下,实现第二锁舌41的自动上锁功能。

[0058] 参阅图8,第一解锁组件3包括转动件31、驱动电机32、第一抵接部33和第二抵接部34,转动件31与壳体1转动连接,第一抵接部33和第二抵接部34设置在转动件31上,驱动电机32的输出端与转动件31连接,并用于驱动转动件31转动;若转动件31转动,第一抵接部33推动锁舌组件2运动;第二抵接部34推动限位件42运动,以使限位件42与第二锁舌41分离。

[0059] 在一个实施例中,壳体1上设有转轴,转动杆22与转动件31均套设在此转轴上,当需要解锁时,驱动电机32驱动转动件31绕转轴逆时针转动,带动第一抵接部33与转动杆22抵接,第一抵接部33推动转动杆22逆时针转动,以使第一锁舌21缩回至容纳腔16,同时第二抵接部34与限位件42抵接,带动限位件42转动,以使限位件42与第二锁舌41分离,使第二锁舌41可以自由翻转,实现第一锁舌21和第二锁舌41的解锁功能;当需要上锁时,驱动电机32驱动转动件31顺时针转动,此时,第二抵接部34远离限位件42,并向靠近转动杆22的方向转动,直至第二抵接部34与转动杆22抵接,带动转动杆22顺时针转动,以使第一锁舌21伸出第一锁孔13,实现第一锁舌21上锁功能;在第一复位件43的作用下,第二抵接部34远离限位件42后,第一复位件43推动限位件42与第二锁舌41插接,以锁定第二锁舌41,同时第二复位件45推动第二锁舌41伸出第二锁孔14,实现第二锁舌41上锁功能。

[0060] 通过在锁体内设置驱动电机32,本申请实现电动解锁功能,具体地,锁面板可以与锁体电连接,以使门锁成为智能门锁,相较于传统的门锁,智能门锁可以通过手机蓝牙、指纹等方式即可实现解锁,具有较好的便利性和安全性。

[0061] 再次参阅图8,在一个实施例中,锁体还包括电路板8、第一检测件10和第一触发块100,电路板8连接于壳体1,第一检测件10连接于电路板8,第一触发块100连接于锁舌组件2,第一检测件10与驱动电机32电性连接;其中,在转动件31转动时,第一抵接部33推动锁舌组件2运动,以带动第一触发块100触发第一检测件10,第一检测件10用于检测锁舌组件2是否伸出第一锁孔13。

[0062] 在一个实施例中,参阅图9,第一触发块100设置在转动杆22上,第一触发块100分为正向触发块100B和逆向触发块100A,正向触发块100B和逆向触发块100A之间呈一定的夹

角设在转动杆22上,当驱动电机32驱动转动件31转动时,转动件31分为逆时针转动和顺时针转动,当转动件31逆时针转动,第一抵接部33推动转动杆22逆时针转动,逆向触发块100A与第一检测件10接触,此时第一检测件10检测信号为第一锁舌21收回至容纳腔16,也就是解锁信号;当转动件31顺时针转动,第二抵接部34推动转动杆22顺时针转动,正向触发块100B与第一检测件10接触,此时第一检测件10检测信号为第一锁舌21伸出第一锁孔13,也就是上锁信号。通过第一检测件10对逆时针触发和顺时针触发的方向信号进行区别,实现检测门锁处于上锁状态还是解锁状态。

[0063] 参阅图8和图10,在一个实施例中,锁体还包括第二检测件20和第二触发块200,第二检测件20连接于电路板8,第二触发块200连接于转动件31,第二检测件20与驱动电机32电性连接;若第一检测件10被触发,驱动电机32驱动转动件31转动,转动件31带动第二触发块200运动,以使第二触发块200触发第二检测件20,第二检测件20用于检测驱动电机32的复位。

[0064] 在实际应用中,为了方便驱动电机32驱动转动件31转动,同时确保每次解锁或上锁的时间都是相同的,在驱动电机32带动转动件31完成一项工作后,例如解锁完成或上锁完成后,都需要对驱动电机32进行复位,使驱动电机32带动转动件31转动至初始状态,以保证每次解锁或上锁,转动件31的初始位置都是相同的。本申请设置了第二检测件20,当第一检测件10被触发后,也就是驱动电机32带动转动件31完成解锁或上锁工作后,这里以解锁工作为例,当驱动电机32带动转动件31逆时针转动,以带动逆向触发块100A触发第一检测件10,第一检测件10被触发后,第一检测件10检测到解锁信号,然后驱动电机32带动转动件31顺时针转动,直到第二触发块200触发第二检测件20,表示转动件31恢复至初始状态,驱动电机32停止运行,完成复位功能。

[0065] 再次参阅图7,在一个实施例中,锁体还包括第三检测件30,第三检测件30连接于电路板8;若第二锁舌41缩回至容纳腔16,翻舌组件4触发第三检测件30,第三检测件30用于检测第二锁舌41是否伸出第二锁孔14。

[0066] 具体地,推杆46远离第二锁舌41的一端向靠近第三检测件30的方向弯折,呈阶梯状,一方面可以避免驱动电机32的位置,另一方面方便触发第三检测件30,当第二锁舌41缩回至容纳腔16,第二锁舌41带动推杆46向靠近第三检测件30的方向移动,当第二锁舌41全部缩回至容纳腔16,此时推杆46与第三检测件30接触,以触发第三检测件30,第三检测件30检测到第二锁舌41缩回至容纳腔16,也就是第二锁舌41处于解锁状态;当第二锁舌41在第二复位件45的回复力下,伸出第二锁孔14,同时推杆46与第三检测件30分离,第三检测件30处于未触发状态,因此第三检测件30没有检测信号。也就是说,第三检测件30只有在第二锁舌41缩回至容纳腔16时才被触发,如此,可以通过第三检测件30是否被触发来判断第二锁舌41是否处于解锁状态。

[0067] 上述第一检测件10、第二检测件20和第三检测件30均设置在电路板8上,使得锁体内部布局更加紧凑,节省了设计空间。

[0068] 再次参阅图2,在一个实施例中,锁体还包括第三锁舌7和第四检测件40,壳体1开设有第三锁孔15,第三锁舌7沿第三锁孔15的轴线方向可滑动设置,第四检测件40与壳体1连接并与驱动电机32电性连接;若第三锁舌7滑动,第三锁舌7触发第四检测件40,第四检测件40用于检测第三锁舌7是否伸出第三锁孔15。

[0069] 在本实施例中,第三锁舌7可以采用三角舌,三角舌的相对两侧分别设有斜面,三角舌靠近第四检测件40的一端连接有触发杆,在关门时,门板向靠近门框的方向转动,三角舌其中一斜面与门框相抵,门框对三角舌施加一个抵接力,使得三角舌缩回至容纳腔16,此时触发杆往靠近第四检测件40的方向移动。由于门框上并未开设供第三锁舌7伸入的锁槽,因此当关门完成后,第三锁舌7仍旧被门框抵压,一直处于缩回至容纳腔16的状态,此时,触发杆保持与第四检测件40接触的状态,以触发第四检测件40,如此,第四检测件40检测到第三锁舌7缩回至容纳腔16时,门板与门框正处于关门状态,表示门锁需要上锁,以防止外人开门进入房间。因此,将第四检测件40与驱动电机32电性连接,当第四检测件40被触发后,通过控制器控制驱动电机32运行,带动转动件31逆时针转动,实现自动上锁功能。

[0070] 可以理解的是,第三锁舌7与壳体1之间也设有回复弹簧,在门板远离门框时,回复弹簧推动第三锁舌7伸出第三锁孔15。

[0071] 参阅图8和图11,在一些实施例中,还设置了手动解锁功能,锁体还包括第二解锁件5,第二解锁件5转动连接在壳体1上,第二解锁件5上设置有第三抵接部51和第四抵接部52。若第二解锁件5转动,第三抵接部51带动锁舌组件2运动,第四抵接部52带动限位件42运动,以使限位件42与第二锁舌41分离,并使第二锁舌41可沿垂直于第二锁孔14的轴线方向翻转。

[0072] 第二解锁件5开设有弧形的转动槽53,壳体1上设有固定柱17,固定柱17插设于转动槽53内,第二解锁件5可相对于固定柱17转动,第二解锁件5还开设有孔槽54,用于供钥匙插入,当钥匙插入孔槽54内,转动钥匙,钥匙带动第二解锁件5绕固定柱17转动,以使第三抵接部51带动转动杆22逆时针转动,从而使得转动杆22带动第一锁舌21缩回至容纳腔16,实现第一锁舌21的解锁功能;同时第四抵接部52与限位件42抵接,带动限位件42转动,使得限位件42与第二锁舌41分离,第二锁舌41可自由翻转,实现第二锁舌41的解锁功能。需要说明的是,第二解锁件5和壳体1之间设有复位弹簧,在解锁后,拿出钥匙,复位弹簧带动第二解锁件5恢复至初始状态,便于下一次解锁。通过设置手动解锁功能,可以避免当驱动电机32没电或出现故障时,导致用户无法开门的情况,手动解锁可以作为应急措施,提高门锁的实用性。

[0073] 在其中一个实施例中,锁体还包括隔片6,隔片6设在翻舌组件4与壳体1之间,具体地,隔片6设在第二锁舌41和第三锁舌7与导向板12之间,隔片6的材质采用塑料,减小第二锁舌41和第三锁舌7撞击产生的噪音。

[0074] 区别于现有技术的情况,本申请提供了一种门锁及其锁体,锁体包括壳体1、锁舌组件2、翻舌组件4和第一解锁组件3,锁舌组件2包括第一锁舌21和转动杆22,翻舌组件4包括第二锁舌41和限位件42,当需要解锁时,第一解锁组件3转动带动转动杆22运动,以使第一锁舌21可以从第一锁孔13收回至容纳腔16,实现第一锁舌21的解锁功能;第一解锁组件3转动同时可以带动限位件42运动,使限位件42与第二锁舌41分离,从而使得第二锁舌41处于自由翻转的状态,进而使得第二锁舌41在开门状态下可以从第二锁孔14翻转收回至容纳腔16,实现第二锁舌41的解锁功能。相比于现有技术,本申请的锁体设置了多个锁舌,通过多个锁舌与门框的锁定作用,有效地提高了锁体的防盗性,而且第一解锁组件3可以分别与锁舌组件2和翻舌组件4直接连接,通过第一解锁组件3带动转动杆22和限位件42运动,同时解锁第一锁舌21和第二锁舌41,省去了在锁体内安装其他传动结构;采用此锁体的门锁,具

有较高的防盗性能,且无需设置其他传动结构,结构较简单,节省了生产成本。

[0075] 本具体实施方式的实施例均为本实用新型的较佳实施例,并非依此限制本实用新型的保护范围,故:凡依本实用新型的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本实用新型的保护范围之内。

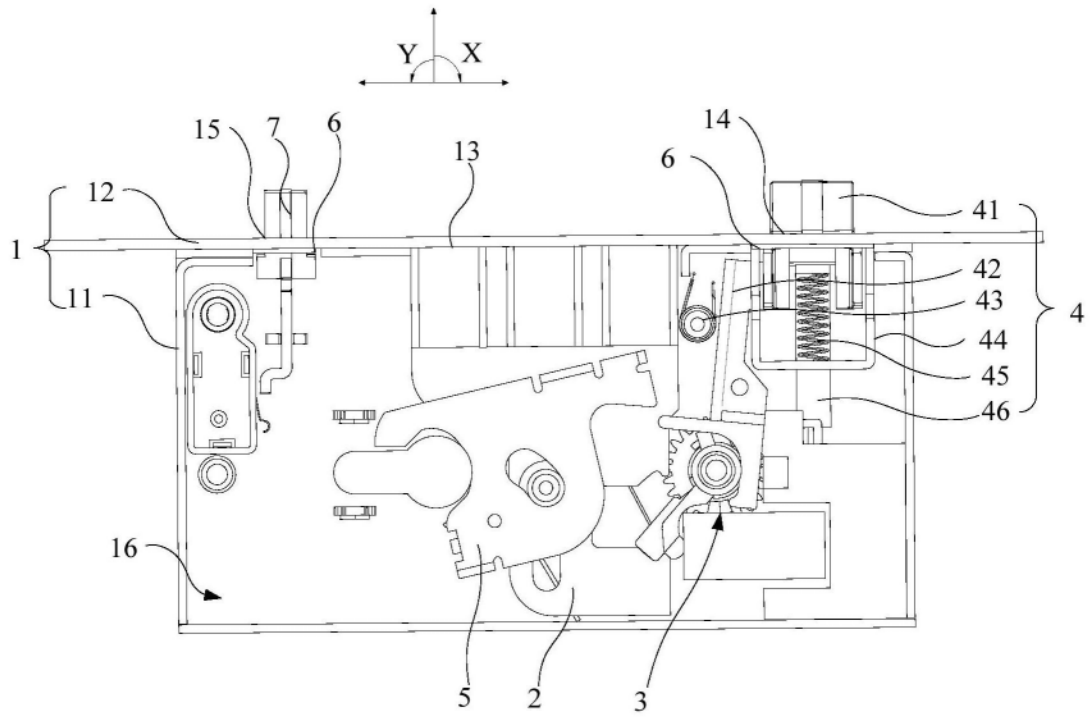


图1

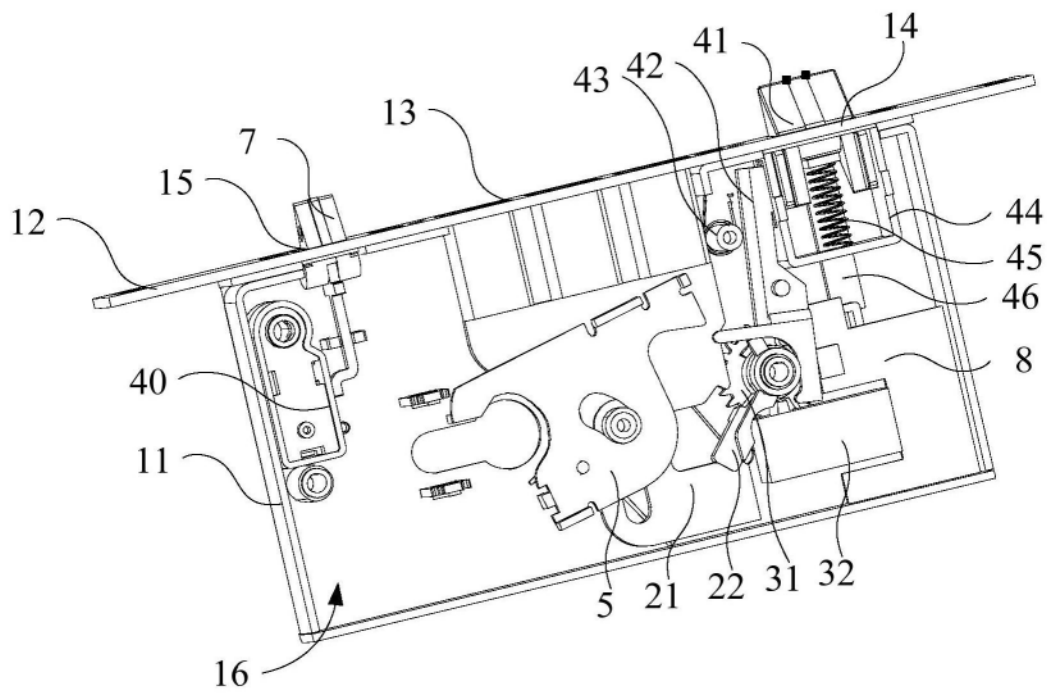


图2

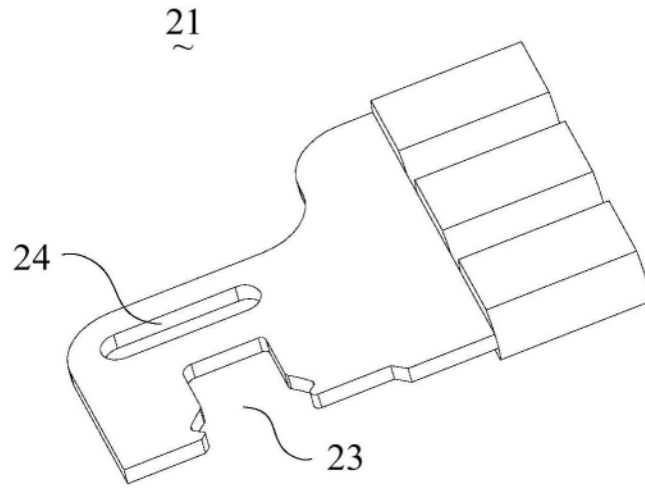


图3

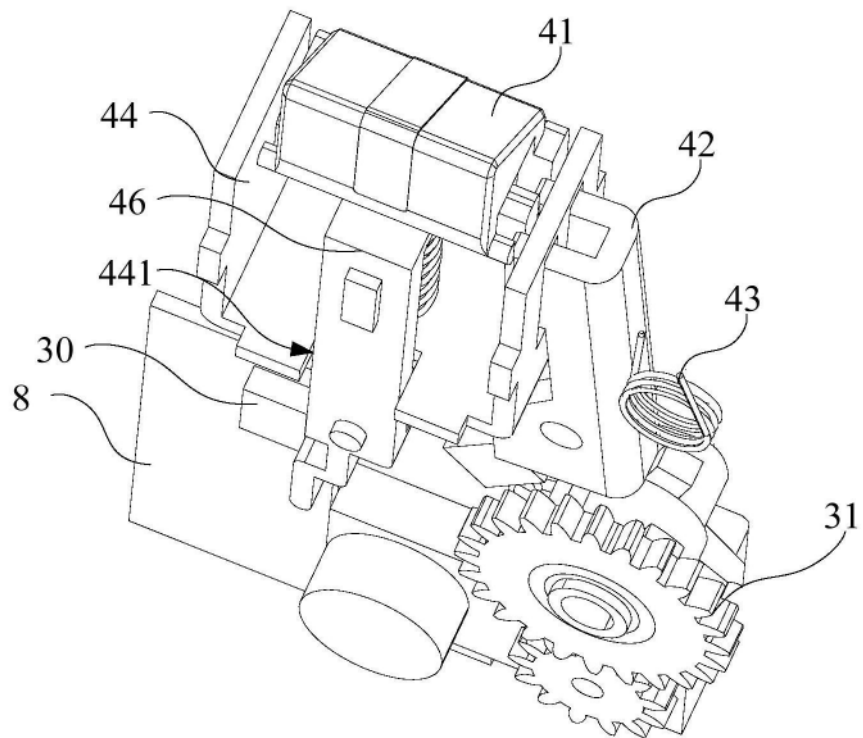


图4

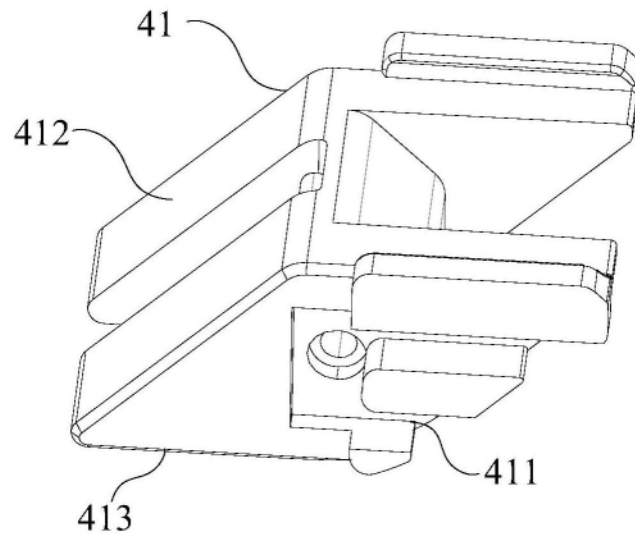


图5

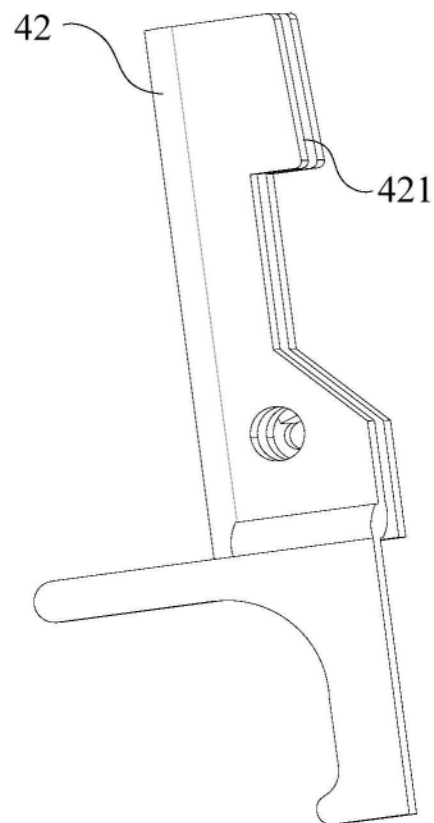


图6

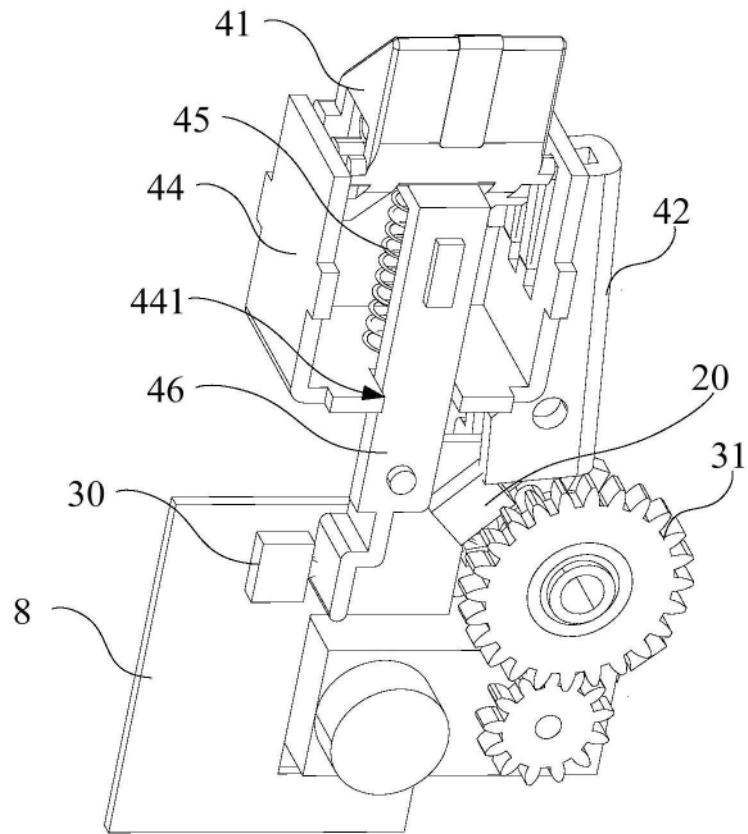


图7

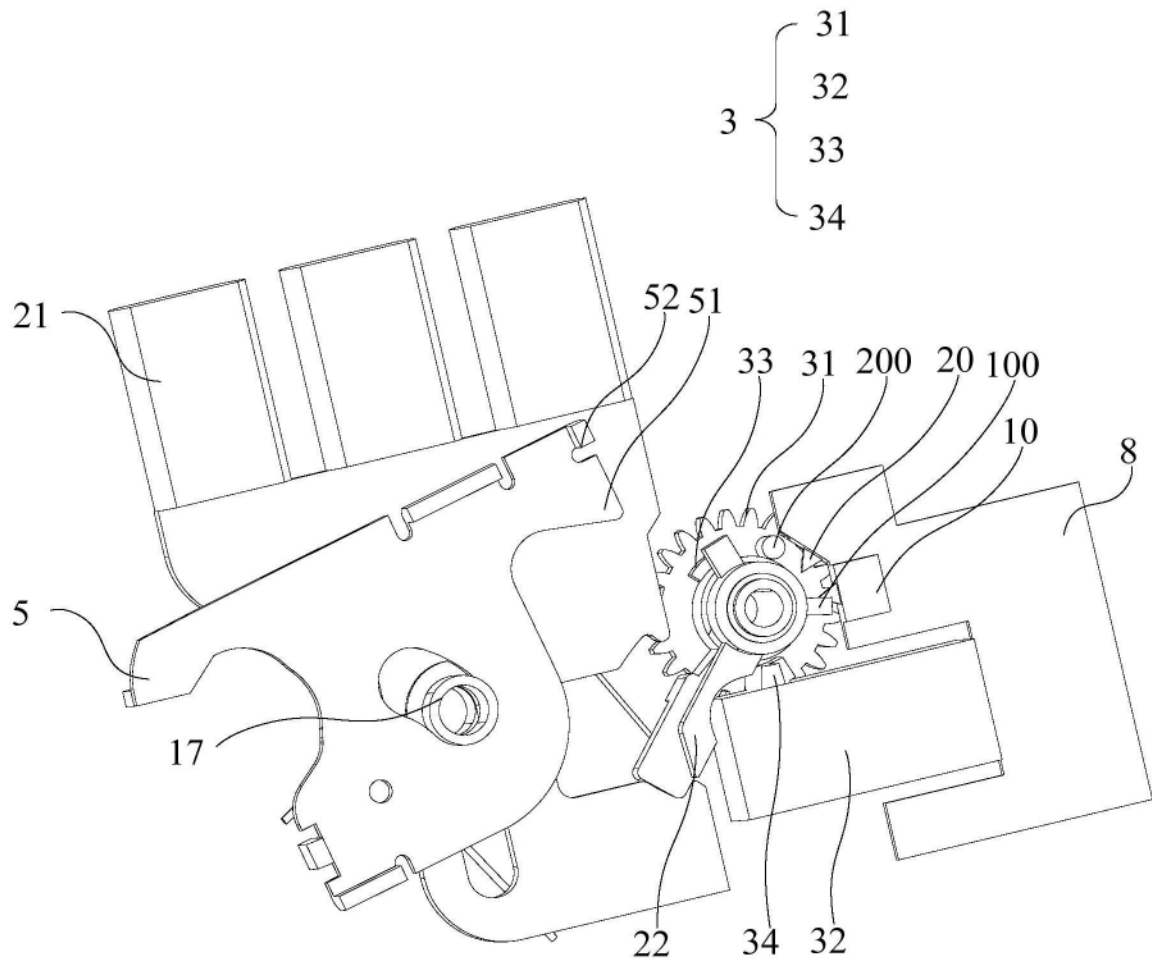


图8

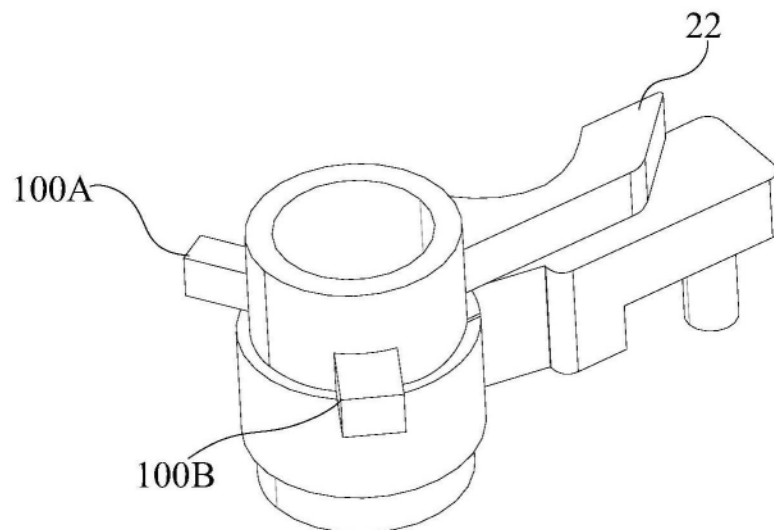


图9

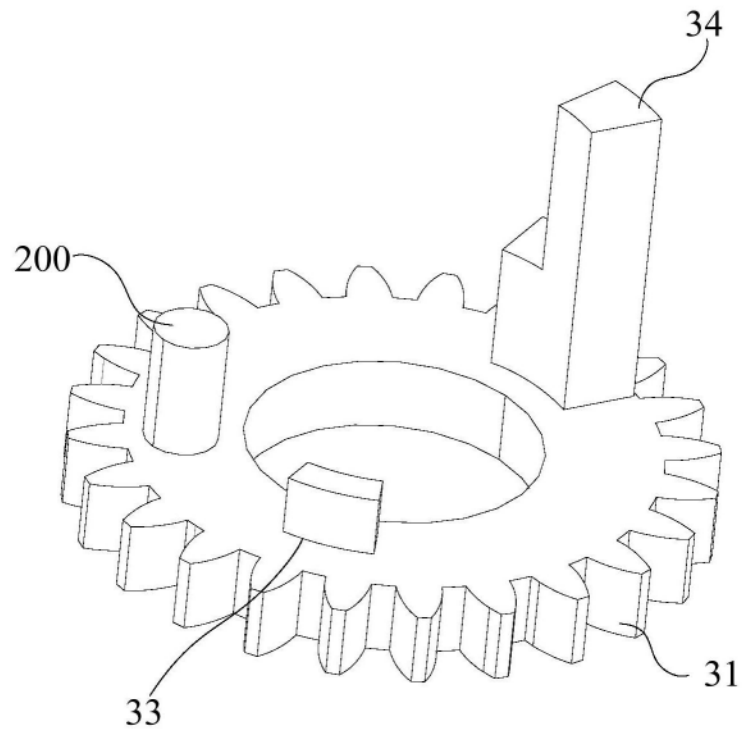


图10

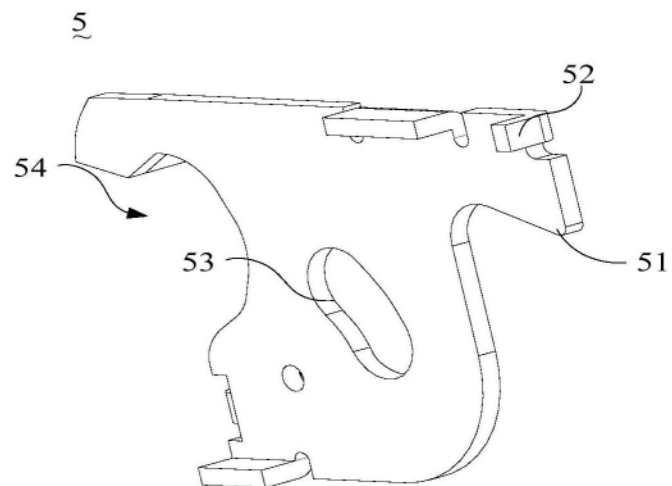


图11

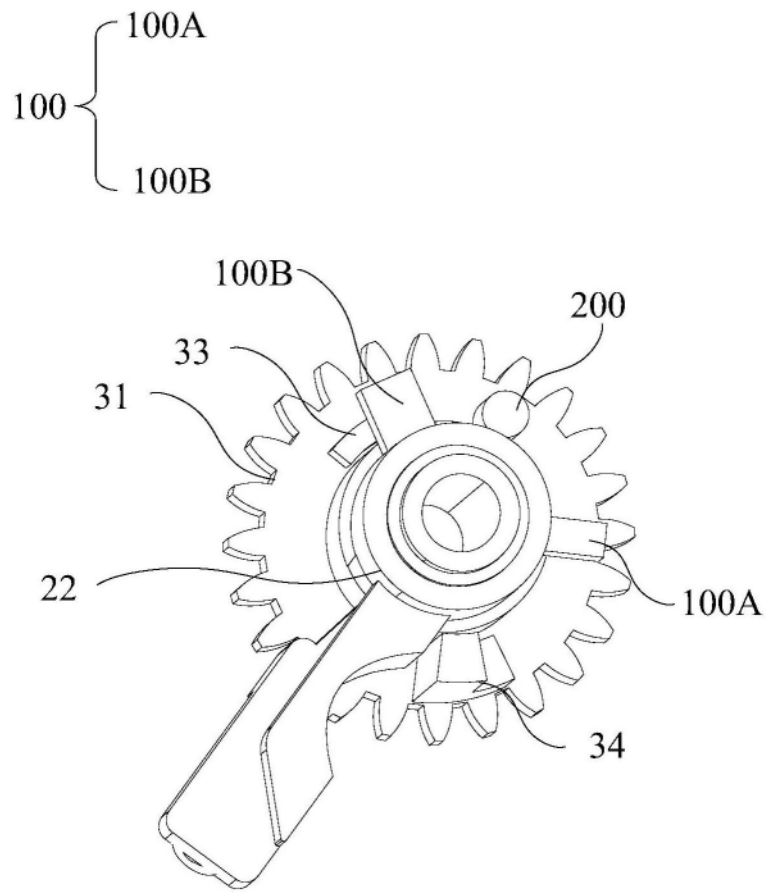


图12

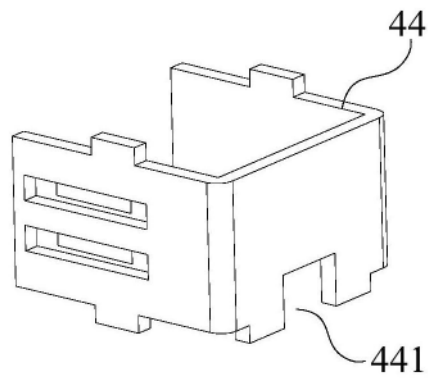


图13

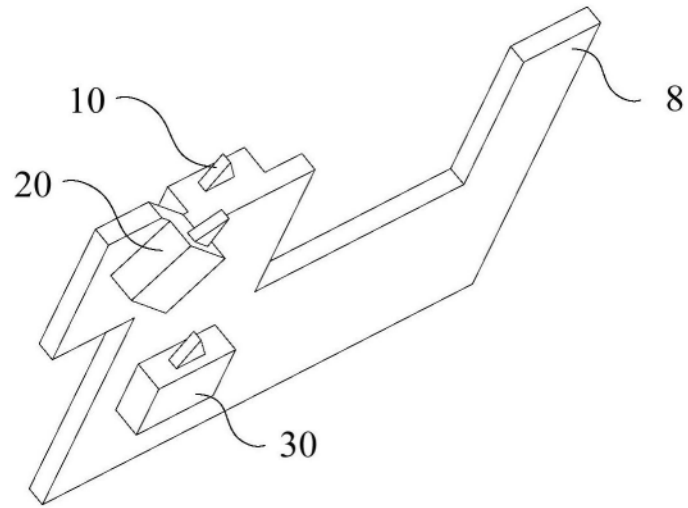


图14