



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211201466 U

(45)授权公告日 2020.08.07

(21)申请号 201921583903.1

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

(22)申请日 2019.09.23

(73)专利权人 广东科徕尼智能科技有限公司

地址 511434 广东省广州市番禺区化龙镇
石化公路21号之一、之二

(72)发明人 沈汉标 王妙玉 童威云 黄安川
黄克洲 夏亮

(74)专利代理机构 广州市越秀区哲力专利商标
事务所(普通合伙) 44288

代理人 成婵娟

(51)Int.Cl.

E05B 63/14(2006.01)

E05B 47/00(2006.01)

E05B 15/10(2006.01)

E05B 15/00(2006.01)

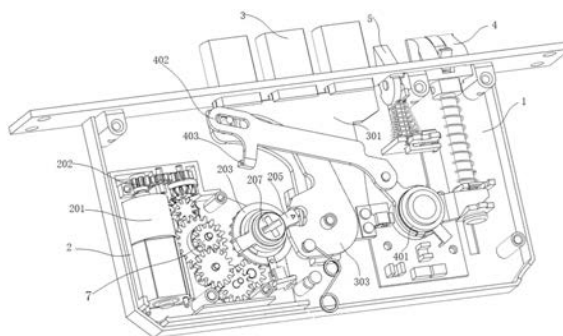
权利要求书1页 说明书6页 附图6页

(54)实用新型名称

一种全自动防盗锁具

(57)摘要

本实用新型公开了一种全自动防盗锁具,包括:锁体,具有斜舌、主锁舌和感应舌;主锁舌机构,主锁舌机构的一端与主锁舌相连接,另一端与驱动机构相联动;斜舌机构,斜舌机构的一端与斜舌相连接,另一端与主锁舌机构滑动连接,并在主锁舌机构的带动下往驱动机构方向移动,实现与驱动机构相联动;主控器,主控器的信号输入端连接有感应组件,感应组件设置在感应舌的移动路径上,感应舌移动时触发感应组件并向主控器发送控制指令;驱动机构,与主控器电连接;驱动机构接收控制指令后带动主锁舌机构和斜舌机构执行锁门或开锁动作。本实用新型可实现全自动开关锁外,还可保证斜舌收回时的可靠性,同时提高开锁响应速度。



1. 一种全自动防盗锁具,其特征在于,包括:

一锁体,具有斜舌、主锁舌和感应舌;

一主锁舌机构,设置在锁体内,主锁舌机构的一端与主锁舌相连接,另一端与驱动机构相联动;

一斜舌机构,设置在锁体内,斜舌机构的一端与斜舌相连接,另一端与主锁舌机构滑动连接,并在主锁舌机构的带动下往驱动机构方向移动,实现与驱动机构相联动;

一主控器,主控器的信号输入端连接有感应组件,感应组件设置在感应舌的移动路径上,感应舌移动时触发感应组件并向主控器发送控制指令;

一驱动机构,设置在锁体内,与主控器电连接;驱动机构接收控制指令后带动主锁舌机构和斜舌机构执行锁门或开锁动作。

2. 根据权利要求1所述的全自动防盗锁具,其特征在于,所述斜舌机构包括拨桃组件和推杆,拨桃组件的一端与斜舌端部相抵接,另一端与推杆相铰接,推杆远离拨桃组件的一端与主锁舌机构滑动连接,推杆在一定滑动范围与主锁舌机构之间存在相对位移。

3. 根据权利要求2所述的全自动防盗锁具,其特征在于,所述拨桃组件包括旋转拨舌和转轴,所述转轴固定在锁体上,旋转拨舌套装在转轴外,旋转拨舌靠近斜舌的一端向外延伸有与斜舌端部相抵接的卡接部,旋转拨舌靠近主锁舌机构的一端向外延伸有与推杆的一端相铰接的铰接部。

4. 根据权利要求3所述的全自动防盗锁具,其特征在于,所述旋转拨舌的卡接部和铰接部分别处于转轴轴心所在竖直直线的两侧。

5. 根据权利要求2所述的全自动防盗锁具,其特征在于,所述推杆靠近驱动机构的一端向外延伸有拨块,当推杆在主锁舌机构的带动下移动至驱动机构的移动路径上时,推杆通过其拨块与驱动机构实现相联动。

6. 根据权利要求1所述的全自动防盗锁具,其特征在于,所述驱动机构包括电机组件、双叶拨舌和齿轮底座,所述电机组件与主控器电连接,齿轮底座与双叶拨舌相卡接,齿轮底座与电机组件相咬合;在电机组件的带动下,双叶拨舌以不同旋转方向进行转动。

7. 根据权利要求6所述的全自动防盗锁具,其特征在于,所述双叶拨舌的两个拨舌相互对称,双叶拨舌的其中一拨舌拨动主锁舌机构,另一拨舌拨动推杆。

8. 根据权利要求7所述的全自动防盗锁具,其特征在于,所述双叶拨舌与齿轮底座之间具有空转行程,用于在不改变双叶拨舌转动方向的前提下,对每次主锁舌上锁后的齿轮底座进行复位。

9. 根据权利要求1所述的全自动防盗锁具,其特征在于,所述主锁舌机构包括连接片和拨片,所述连接片的一端与主锁舌的底端相连接,连接片在竖直方向上与锁体相对移动;连接片上开设有斜向滑槽,拨片的一端通过滑动销滑动连接在连接片的斜向滑槽内,拨片靠近双叶拨舌的一端开设有拨孔;当双叶拨舌拨动拨孔时拨片旋转,拨片的滑动销沿着斜向滑槽移动并带动连接片在竖直方向上往返移动,实现主锁舌弹出或收回锁体内。

10. 根据权利要求1所述的全自动防盗锁具,其特征在于,所述感应组件设置为机械开关、光电开关、超声波距离传感器或磁控传感器中的其中一种。

一种全自动防盗锁具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及防盗锁具领域,尤其涉及一种全自动防盗锁具。

背景技术

[0002] 目前,防盗锁由于安全性高,因此被广泛应用在各种场合。现有的防盗锁内都设置有驱动装置,例如安装在锁体内的若干个齿轮,通过若干个齿轮相互配合转动,推动锁体内的机械开关的闭合,完成开锁、闭锁动作。

[0003] 在现有的锁体中会将普通的斜舌替换为交叉斜舌,交叉斜舌上设置有一助力块,在关门时助力块突出的一端先于斜舌与门框接触后受力转动,可减缓斜舌与门框之间的冲击力;与此同时,交叉斜舌还可避免门锁非法开启,提高了防盗锁的安全性。但是现有的电子防盗锁中,普遍可实现自动弹出或收回主锁舌的功能,但是对于斜舌则并无驱动作用,使得斜舌的弹出时刻无法准确把握,导致斜舌在弹出过程中,容易出现助力块卡门框的问题,影响防盗锁开关门动作的连贯性,同时影响用户的使用体验。

[0004] 再有,现有的防盗锁内各部件分布混乱,占据锁体内的大部分空间,使得驱动装置在驱动不同部件时需要反向转动一段多余的行程,增加了开锁的时间,导致锁体开锁响应速度慢。

实用新型内容

[0005] 为了克服现有技术的不足,本实用新型的目的在于提供一种全自动防盗锁具,实现全自动开关锁外,还可保证斜舌收回时的可靠性,同时提高开锁响应速度。

[0006] 本实用新型的目的采用如下技术方案实现:

[0007] 一种全自动防盗锁具,包括:

[0008] 一锁体,具有斜舌、主锁舌和感应舌;

[0009] 一主锁舌机构,设置在锁体内,主锁舌机构的一端与主锁舌相连接,另一端与驱动机构相联动;

[0010] 一斜舌机构,设置在锁体内,斜舌机构的一端与斜舌相连接,另一端与主锁舌机构滑动连接,并在主锁舌机构的带动下往驱动机构方向移动,实现与驱动机构相联动;

[0011] 一主控器,主控器的信号输入端连接有感应组件,感应组件设置在感应舌的移动路径上,感应舌移动时触发感应组件并向主控器发送控制指令;

[0012] 一驱动机构,设置在锁体内,与主控器电连接;驱动机构接收控制指令后带动主锁舌机构和斜舌机构执行锁门或开锁动作。

[0013] 进一步地,所述斜舌机构包括拨桃组件和推杆,拨桃组件的一端与斜舌端部相抵接,另一端与推杆相铰接,推杆远离拨桃组件的一端与主锁舌机构滑动连接,推杆在一定滑动范围与主锁舌机构之间存在相对位移。

[0014] 进一步地,所述拨桃组件包括旋转拨舌和转轴,所述转轴固定在锁体上,旋转拨舌套装在转轴外,旋转拨舌靠近斜舌的一端向外延伸有与斜舌端部相抵接的卡接部,旋转拨

舌靠近主锁舌机构的一端向外延伸有与推杆的一端相铰接的铰接部。

[0015] 进一步地,所述旋转拨舌的卡接部和铰接部分别处于转轴轴心所在竖直直线的两侧。

[0016] 进一步地,所述推杆靠近驱动机构的一端向外延伸有拨块,当推杆在主锁舌机构的带动下移动至驱动机构的移动路径上时,推杆通过其拨块与驱动机构实现相联动。

[0017] 进一步地,所述驱动机构包括电机组件、双叶拨舌和齿轮底座,所述电机组件与主控器电连接,齿轮底座与双叶拨舌相卡接,齿轮底座与电机组件相咬合;在电机组件的带动下,双叶拨舌以不同旋转方向进行转动。

[0018] 进一步地,所述双叶拨舌的两个拨舌相互对称,双叶拨舌的其中一拨舌拨动主锁舌机构,另一拨舌拨动推杆。

[0019] 进一步地,所述双叶拨舌与齿轮底座之间具有空转行程,用于在不改变双叶拨舌转动方向的前提下,对每次主锁舌上锁后的齿轮底座进行复位。

[0020] 进一步地,所述主锁舌机构包括连接片和拨片,所述连接片的一端与主锁舌的底端相连接,连接片在竖直方向上与锁体相对移动;连接片上开设有斜向滑槽,拨片的一端通过滑动销滑动连接在连接片的斜向滑槽内,拨片靠近双叶拨舌的一端开设有拨孔;当双叶拨舌拨动拨孔时拨片旋转,拨片的滑动销沿着斜向滑槽移动并带动连接片在竖直方向上往返移动,实现主锁舌弹出或收回锁体内。

[0021] 进一步地,所述感应组件设置为机械开关、光电开关、超声波距离传感器或磁控传感器中的其中一种。

[0022] 相比现有技术,本实用新型的有益效果在于:

[0023] (1) 驱动机构驱动主锁舌自动弹出或收回锁体内外,还可驱动斜舌收回,避免了交叉斜舌容易卡门框的问题;

[0024] (2) 斜舌机构与主锁舌机构部分堆叠设置,两者实现相互联动,充分利用锁体内的有限空间,还可提高开锁的响应速度,缩短用户等待时间,提升用户使用体验感。

附图说明

[0025] 图1为本实用新型防盗锁的整体结构示意图;

[0026] 图2为本实用新型防盗锁的感应舌结构示意图;

[0027] 图3为本实用新型防盗锁内驱动盒体内部结构示意图;

[0028] 图4为本实用新型双叶锁舌和齿轮底座的爆炸示意图;

[0029] 图5为本实用新型主锁舌机构和斜舌机构的结构示意图;

[0030] 图6为本实用新型主锁舌机构的拆分结构示意图;

[0031] 图7为本实用新型过载保护齿轮的整体结构示意图;

[0032] 图8为本实用新型过载保护齿轮处于正常负载状态的剖视图;

[0033] 图9为本实用新型过载保护齿轮处于过载状态的剖视图。

[0034] 图中:1、锁体;2、驱动盒体;201、电机;202、协助齿轮;203、齿轮底座;204、空转行程挡块;205、双叶拨舌;206、限位块;207、锁芯;208、缺口;3、主锁舌;301、连接片;302、斜向滑槽;303、拨片;304、拨孔;4、斜舌;401、旋转拨舌;402、推杆;403、拨块;5、感应舌;501、连杆;502、弹力组件;503、挡板;6、感应组件;7、过载保护齿轮;701、输入齿轮;702、输出齿轮;

703、齿轮轴;704、圆球体;705、弹性件;706、球面凹坑。

具体实施方式

[0035] 下面,结合附图以及具体实施方式,对本实用新型做进一步描述,需要说明的是,在不相冲突的前提下,以下描述的各实施例之间或各技术特征之间可以任意组合形成新的实施例。

[0036] 一种全自动防盗锁具,可自动驱动主锁舌3弹出或收回锁体1内,还可驱动斜舌4收回,实现防盗锁具的全自动闭锁、开锁功能。

[0037] 在本实施例中,防盗锁具设置为电子锁,其锁体1上设置有三个锁孔,如图1所示,三个锁孔分别用于容纳斜舌4、主锁舌3和感应舌5;而在门框上则开设有两个锁槽,两个锁槽分别对应斜舌4和主锁舌3,门框对应感应舌5处不具有锁槽,使得关门时感应舌5始终处于被挤压状态,使其无法弹出,用于区分感应舌5被误接触或在关门过程中门体被弹出等异常情况出现,从而提高电子锁自动上锁的准确度。而在本实施例中,斜舌4设置为具有一助力片的交叉斜舌4,且在斜舌4的舌杆上套装有用于复位的弹簧。

[0038] 如图2所示,所述感应舌5与一连杆501相铰接,使得感应舌5可在受到外力的作用下进行一定幅度的摆动,感应舌5可根据压力作用方向更改其自身的摆动角度,使得压力可直接作用在感应舌5的三角侧面上,减少感应舌5与门框发生刚性撞击,减少对感应舌5的磨损。而在连杆501外套装有弹力组件502,使得感应舌5在不受外力的情况下可自动弹出;其中弹力组件502的一端固定在感应舌5上,另一端固定在锁体1内的一挡板503上,连杆501伸缩时可贯穿挡板503。

[0039] 如图1、图2所示,在感应舌5的移动路径上设置有感应组件6,感应组件6与锁体1内主控器的信号输入端相连接,感应舌5向锁体1内压缩时其连杆501端部触发感应组件6,待感应组件6识别到感应舌5处于缩回锁体1内的状态时,则意味着该锁体1处于关门状态,此时感应组件6即可向主控器发送控制指令,控制锁体1内的驱动机构和主锁舌机构实现联动,将主锁舌3弹出实现锁门动作。当感应组件6识别到感应舌5处于弹出锁体1外状态时,则控制主锁舌3缩回锁体1内或保持主锁舌3处于缩回锁体1内的状态。

[0040] 上述感应组件6可设置为机械开关、超声波距离传感器、光电开关或磁控传感器中的其中一种,若感应组件6为机械开关时,连杆501与机械开关相接触或脱离接触即可触发机械开关;若感应组件6设置为超声波距离传感器时,当超声波距离传感器检测到连杆501与传感器之间的距离大于设定值时,则即为触发感应组件6;若感应组件6设置为光电开关时,将光电开关安装在连杆501侧边,当连杆501下压移动时遮挡光电开关,光电开关的检测光束被遮挡或反射,完成感应组件6的触发;所述感应组件6还可设置为其他传感器,只需可检测到连杆501是否有移动即可。而在本实施例中,感应组件6采用的机械开关。

[0041] 所述驱动机构与锁体1内的主控器电连接,负责在接收控制指令后带动主锁舌机构和斜舌机构执行锁门或开锁动作。所述驱动机构包括电机组件、双叶拨舌205和齿轮底座203,在本实施例中,如图3所示,所述电机组件包括内置电机201和若干个协助齿轮202,电机201带动协助齿轮202转动;所述齿轮底座203的外表面开设有齿槽,齿轮底座203通过齿槽与协助齿轮202相咬合,齿轮底座203与双叶拨舌205相卡接,齿轮底座203与电机组件相咬合;在电机201的带动下,双叶拨舌205以不同旋转方向进行转动。

[0042] 为了避免电机201烧毁或协助齿轮202磨损,将其中一协助齿轮202设置为具有过载保护的齿轮,如图7~9所示,所述过载保护齿轮7包括有输入齿轮701、输出齿轮702、齿轮轴703、圆球体704以及弹性件705;所述输入齿轮701和电机201间接传动,所述输出齿轮702和所述智能锁体1的锁舌间接传动;所述输入齿轮701和所述输出齿轮702均枢接于所述齿轮轴703上,所述输出齿轮702和所述输入齿轮701均轴向固定,所述输出齿轮702抵接在所述输入齿轮701的顶部;所述输入齿轮701内开设有用于容纳弹性件705的弹簧槽,所述弹性件705设置在所述弹簧槽内;所述圆球体704设置在所述弹性件705的顶部,所述输出齿轮702的底部开设有球面凹坑706,所述圆球体704的上部容纳于所述球面凹坑706内,所述圆球体704的下部容纳于所述弹簧槽内,并对所述弹性件705进行压缩。

[0043] 在负载正常的情况下,压缩的弹性件705将圆球体704顶紧在球面凹坑706内,使输入齿轮701、圆球体704、输出齿轮702三者共同绕齿轮轴703进行转动;当负载过大时,圆球体704所传递的力矩不足以克服负载阻力,圆球体704的上部从球面凹坑706内脱离,随后被输出齿轮702的底部平面压入到弹簧槽内,输入齿轮701不再能带动输出齿轮702转动,使智能锁体1的电机201不再驱动锁舌,实现了对智能锁体1内部的过载保护,不容易因负载过大而损害到锁体1的齿轮和电机201,增强了锁体1的稳定可靠性,延长了其使用寿命。

[0044] 如图1、图3所示,所述驱动机构均内置在一驱动箱体2上,驱动箱体2与锁体1可拆卸连接;当驱动机构中的任一部件出现异常时,只需将驱动箱体2整体卸下,更换新的驱动箱体2即可完成更换动作,可大幅度提高维修效率,还可避免对单个齿轮更换的情况出现,避免锁体1内各部件之间的相互配合出现脱节的情况,从而维持防盗锁的稳定性。

[0045] 在驱动箱体2靠近主锁舌机构的一侧上开设有缺口208,所述电机组件设置在驱动箱体2远离缺口208的一侧,而双叶拨舌205则设置在靠近缺口208的一侧,该缺口208用于让双叶拨舌205的拨舌延伸到主锁舌机构处,为拨动主锁舌机构提供足够的空间。

[0046] 所述双叶拨舌205套装在锁芯207外,双叶拨舌205与锁芯207同步转动,利用机械钥匙插入锁芯207的钥匙孔内后即可带动双叶拨舌205转动;由于机械钥匙插入锁芯207的钥匙孔后转动时必定会带动协助齿轮202运动,会存在齿轮阻力过大而无法转动钥匙的情况发生,为了避免该情况出现,锁体1自动上锁后,齿轮底座203可自动复位。

[0047] 如图4所示,在齿轮底座203上设置有空转行程挡块204,双叶拨舌205的底部对应设置有限位块206,双叶拨舌205卡接入齿轮底座203时,双叶拨舌205的限位块206可在空转行程挡块204外移动,使得齿轮底座203与双叶拨舌205之间具有一段空行程,可在双叶拨舌205不动的情况下,将齿轮底座203反转复位,从而减少转动钥匙的阻力;空转行程挡块204与限位块206相接触的接触面的夹角角度决定空行程大小,而空转行程的另一作用是其特定的行程角度,当锁舌伸出上锁后,齿轮底座203复位,使得限位块206与空转行程挡块204相接触,电机201一旦驱动即可将动力传递到双叶拨舌205进行开锁,无需空转一段行程增加等待开锁的时间。

[0048] 所述双叶拨舌205的两拨舌对称分布,双叶拨舌205以不同旋转方向转动时,其中一拨舌拨动主锁舌机构,带动与主锁舌机构相联动的主锁舌3弹出或收回锁体1内,另一拨舌拨动斜舌机构,带动与斜舌机构相联动的主锁舌3弹出或收回锁体1内。

[0049] 其中,所述主锁舌机构包括拨片303和连接片301,如图5、图6所示,所述连接片301的一端与主锁舌3相连接,连接片301与锁体1滑动连接,连接片301上设置有斜向滑槽302,

拨片303的一端通过销轴滑动连接在连接片301的斜向滑槽302内,当连接片301以不同方向转动时,拨片303的一端在连接片301的斜向滑槽302内移动,并为连接片301提供竖直向上或竖直向下的作用力,使得连接片301可带动主锁舌3弹出或缩回锁体1内;而在拨片303靠近双叶拨舌205的一侧开设有拨孔304,双叶拨舌205可通过拨动拨孔304从而带动拨片303转动,实现驱动主锁舌3移动。

[0050] 而所述斜舌机构包括拨桃组件和推杆402,拨桃组件的一端与斜舌4端部相抵接,另一端与推杆402相铰接;所述推杆402的一端开设有条形孔,推杆402通过其条形孔与固定在连接片301上的一销轴滑动连接,连接片301上下移动时,可带动推杆402同步上下移动;且在外力的作用下,推杆402在一定滑动范围与主锁舌机构之间存在相对位移,即推杆402可在一定滑动范围内在水平方向上左右移动,并带动拨桃组件旋转,从而带动斜舌4收开锁体1内。

[0051] 所述拨桃组件包括旋转拨舌401和转轴,所述转轴固定在锁体1上,旋转拨舌401套装在转轴外,旋转拨舌401靠近斜舌4的一端向外延伸有与斜舌4端部相抵接的卡接部,旋转拨舌401靠近主锁舌机构的一端向外延伸有与推杆402的一端相铰接的铰接部,所述旋转拨舌401的卡接部和铰接部分别处于转轴轴心所在竖直直线的两侧。

[0052] 所述推杆402靠近驱动机构的一端向外延伸有拨块403,当推杆402在主锁舌机构的带动下移动至驱动机构的移动路径上时,双叶拨舌205即可拨动拨块403,从而推动推杆402在水平方向上移动。

[0053] 本实施例的工作原理如下:

[0054] 关门时,感应舌5受到门框挤压后触发感应组件6,此时主控器控制电机201开始转动,并带动协助齿轮202和齿轮底座203同步转动,此时齿轮底座203的一空转行程挡块204推动双叶拨舌205的限位块206,控制双叶拨舌205开始顺时针转动,期间双叶拨舌205的一拨舌拨动推杆402,使其往右移动,从而带动旋转拨舌401顺时针旋转,使得斜舌4实现下压动作。其后,主控器控制双叶拨舌205开始逆时针旋转,使得双叶拨舌205的另一拨舌拨动拨片303,拨片303旋转过程中其端部沿着斜向滑槽302滑动,并为连接片301提供向上运动的推力,从而将主锁舌3推出锁体1外,实现自动上锁功能。关门后,主锁舌3弹出,斜舌4在弹簧的作用下复位弹出,此时,电机201反向转动,带动齿轮底座203复位,此时齿轮底座203的另一空转行程挡块204与限位块206相接触,使得开锁时双叶拨舌205的限位块206可直接推动空转行程挡块204,实现齿轮底座203立即开始顺时针转动,可节省开锁时间;感应组件6检测到复位到位后,向控制模块发送到位信息,此时才算完成关门动作。

[0055] 当需要开门时,可通过控制面板的身份识别或利用机械钥匙插入锁芯207的钥匙孔内的方式实现开门驱动。当用户身份识别成功后,电机201继续反转,带动齿轮底座203顺时针转动,双叶拨舌205的其中一拨舌拨动拨片303,拨片303带动连接片301下滑,从而将主锁舌3收开锁体1内;与此同时,连接片301下滑带动推杆402往双叶拨舌205的方向移动,双叶拨舌205顺时针转动时,双叶拨舌205的另一拨舌拨动推杆402的拨块403,使得推杆402右移,并带动旋转拨舌401顺时针转动,期间抵持斜舌4,将斜舌4缩开锁体1内,此时即可完成开锁开门动作。

[0056] 斜舌机构的推杆402与主锁舌机构的连接片301堆叠连接,两者实现相互联动,充分利用锁体1内的有限空间,在连接片301下移收回主锁舌3的同时,将推杆402往靠近双叶

拨舌205的方向移动,使得双叶拨舌205可拨动推杆402,从而带动斜舌4收回锁体1内,提高了开锁的响应速度,缩短用户等待时间,提升用户使用体验感。

[0057] 驱动机构实现驱动主锁舌3自动弹出或收回锁体1内的同时,还可驱动斜舌4收回,使得斜舌4弹出的时刻完全由驱动机构决定,可避免斜舌4在未完全脱离门框时弹出,从而避免了斜舌4的助力片卡门框的问题出现,减少斜舌4的助力片与门框出现刚性撞击,提高斜舌4的使用寿命。

[0058] 上述实施方式仅为本实用新型的优选实施方式,不能以此来限定本实用新型保护的范围,本领域的技术人员在本实用新型的基础上所做的任何非实质性的变化及替换均属于本实用新型所要求保护的范围。

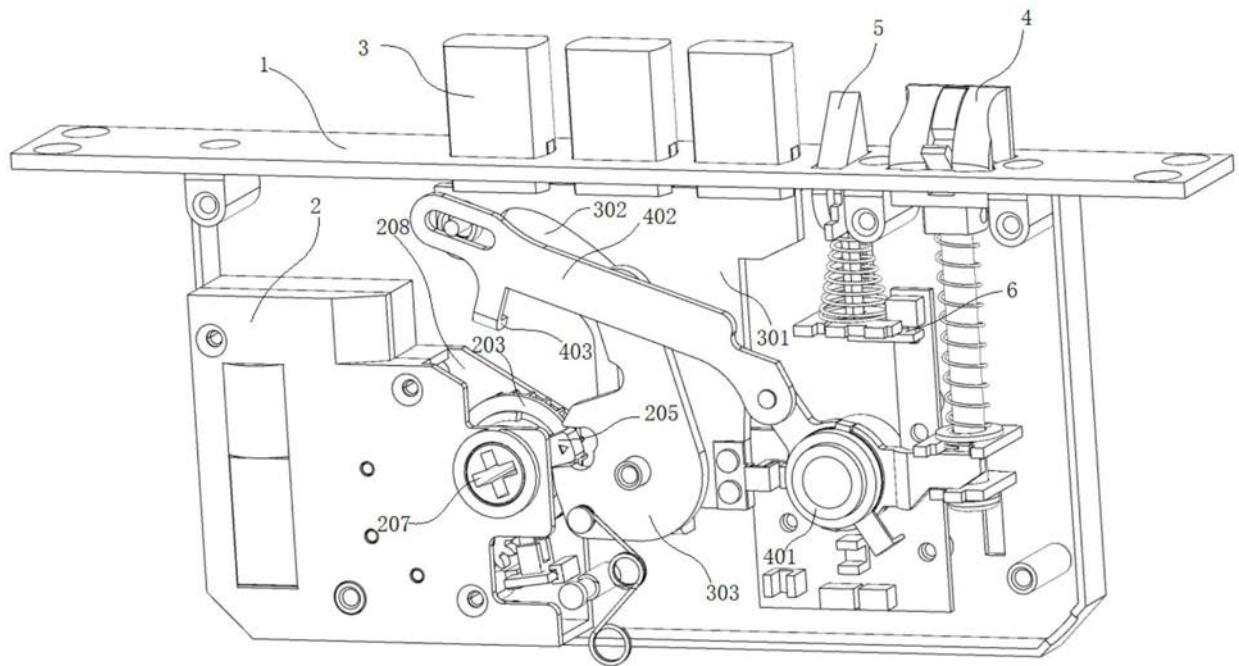


图1

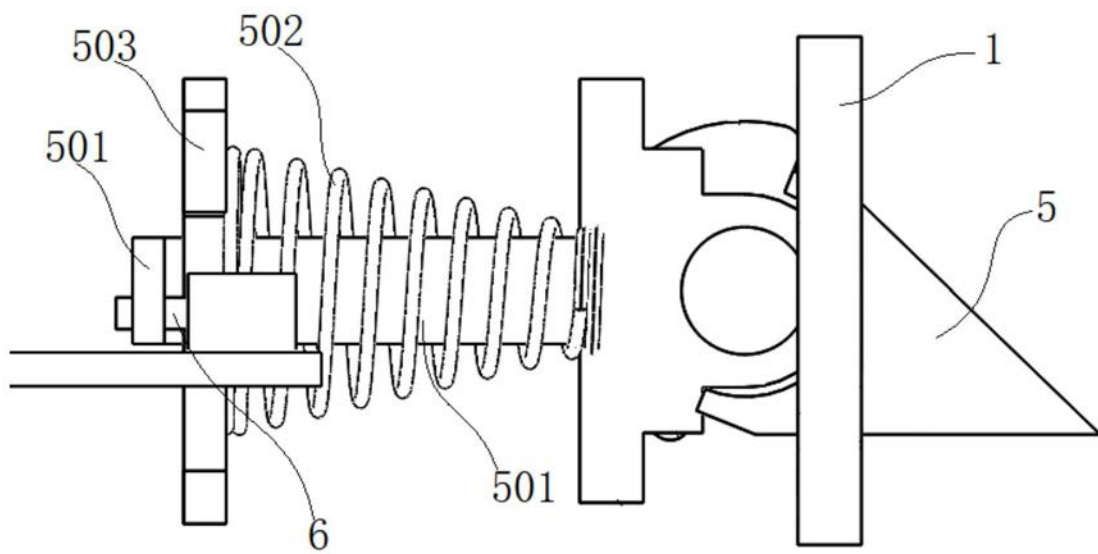


图2

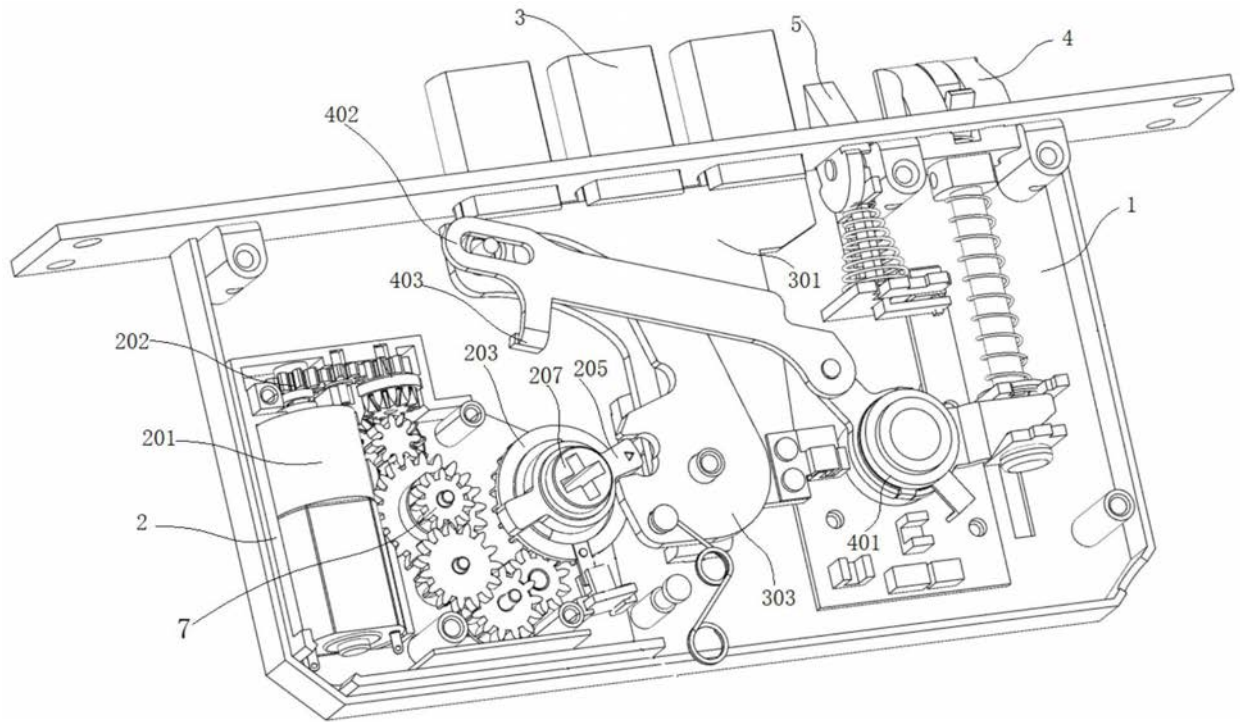


图3

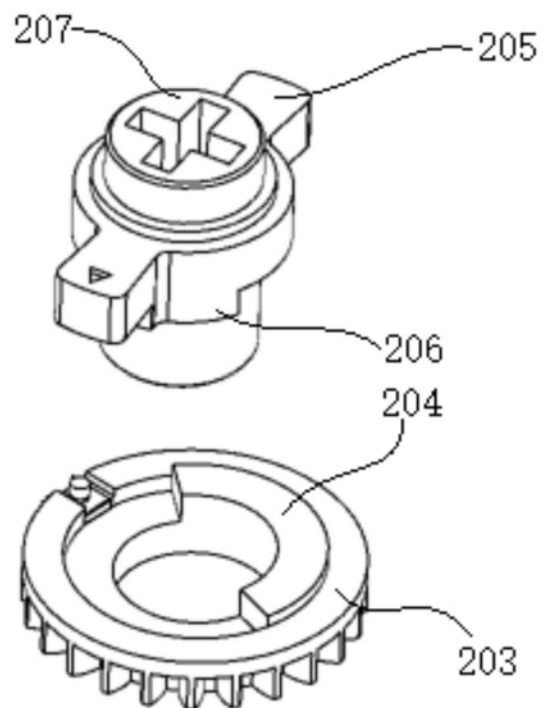


图4

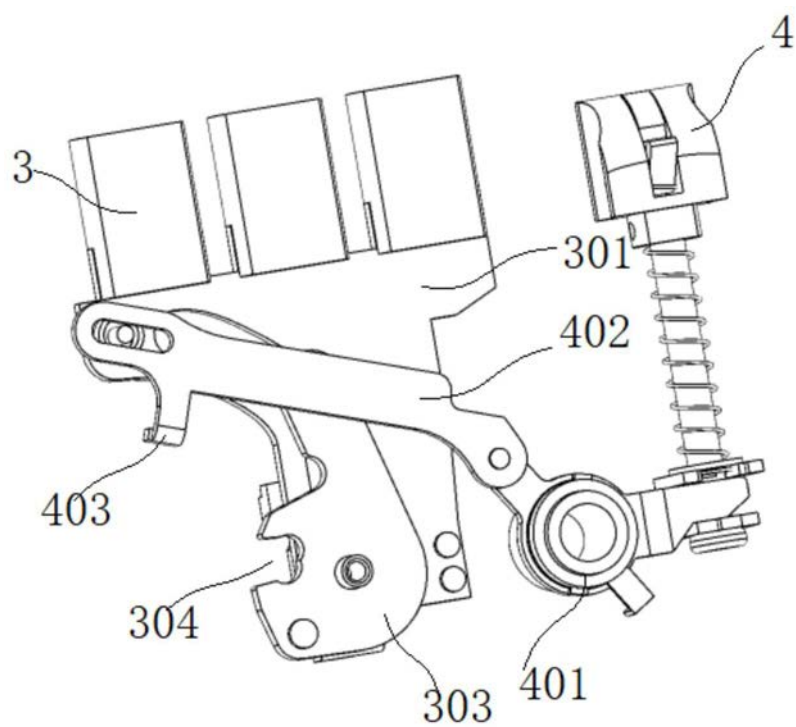


图5

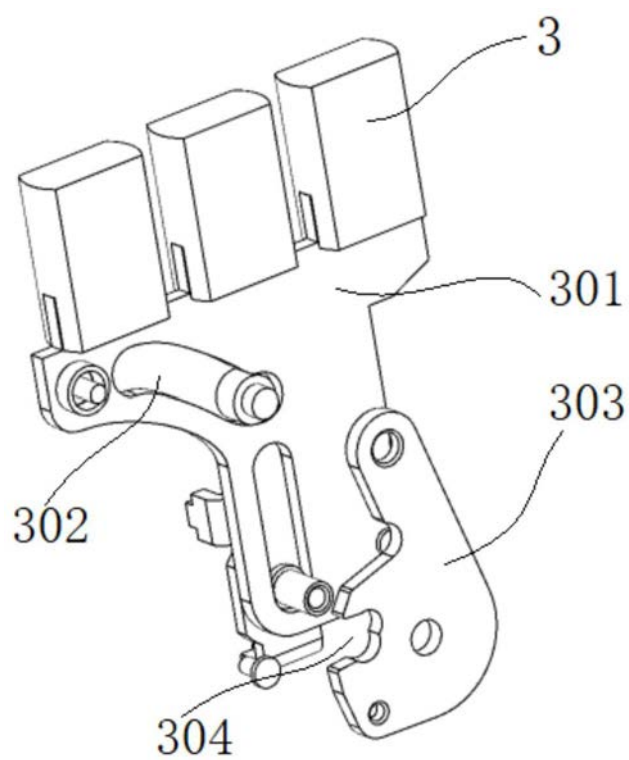


图6

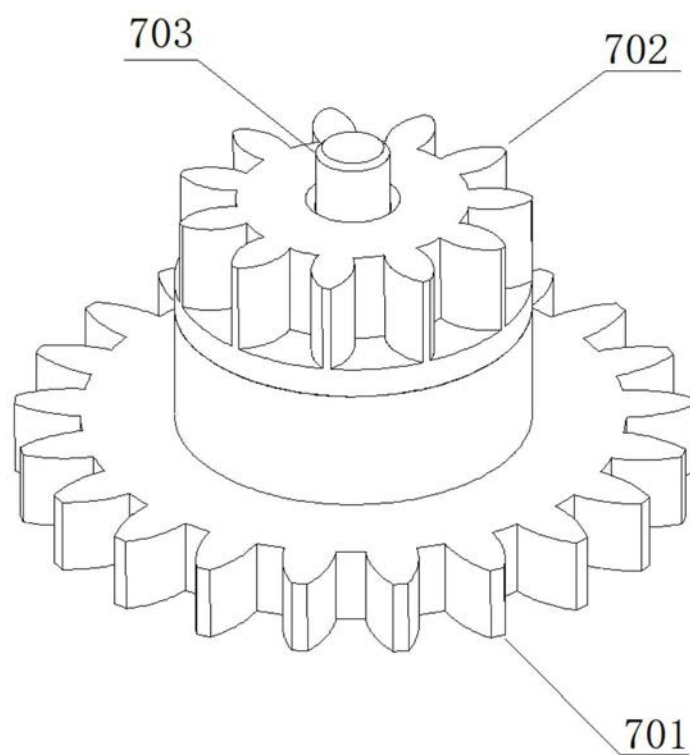


图7

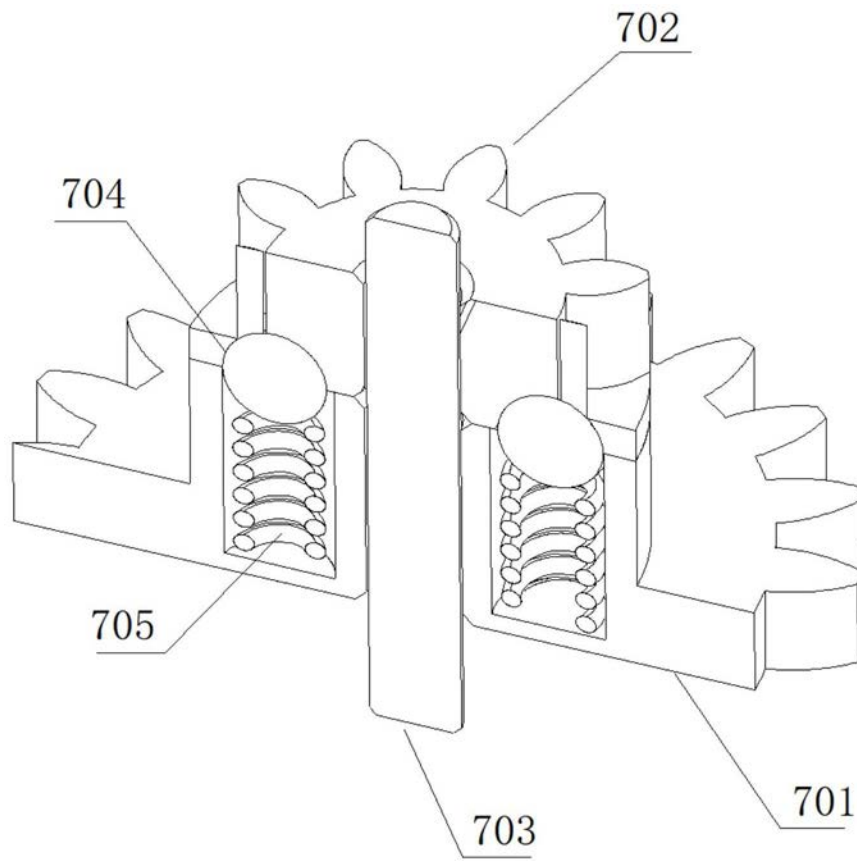


图8

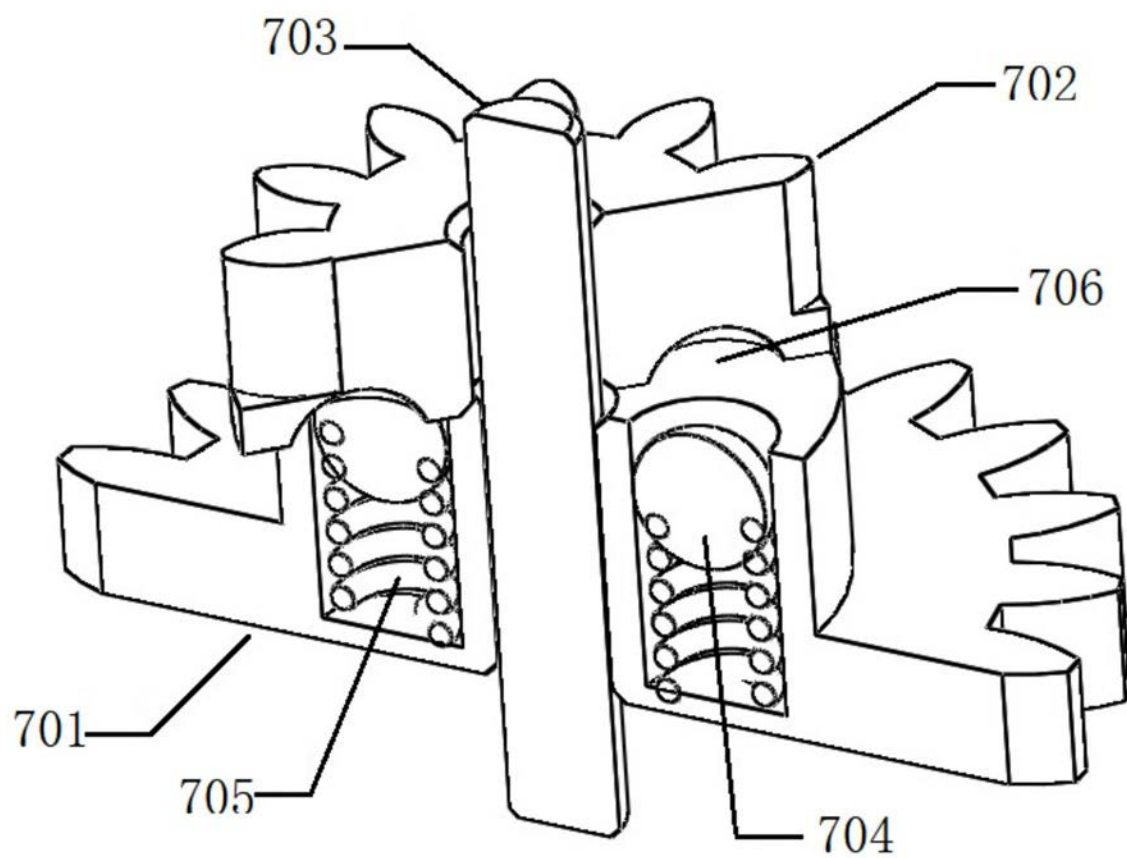


图9