



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113944373 A

(43) 申请公布日 2022. 01. 18

(21) 申请号 202111328476.4

(22) 申请日 2021.11.10

(71) 申请人 云丁网络技术(北京)有限公司

地址 100094 北京市海淀区北清路81号二
区1号楼11层1101室

(72) 发明人 袁林峰 袁小顺 徐祥明

(74) 专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限
公司 11227

代理人 骆英静

(51) Int. Cl.

E05B 15/10 (2006.01)

E05B 47/00 (2006.01)

E05B 53/00 (2006.01)

E05B 15/00 (2006.01)

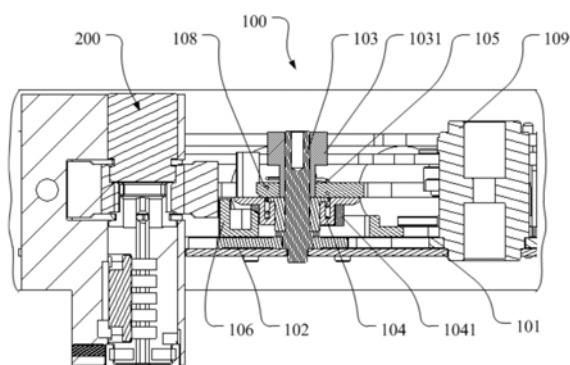
权利要求书2页 说明书10页 附图5页

(54) 发明名称

一种动力切换结构和锁体

(57) 摘要

本发明实施例公开了一种动力切换结构和锁体。该动力切换结构的一具体实施方式包括支撑件、传动轴、第一传动件、第二传动件、第三传动件和动力耦合件。使用时,机械锁芯可通过第二传动件驱动动力耦合件由耦合状态切换为非耦合状态,第三传动件在机械锁芯作用下带动锁舌组件解锁;机械动力方向为上锁方向时,第三传动件带动锁舌组件上锁。因此,本发明中的动力切换结构中,当电机模组出现故障时,机械锁芯仍然能够继续解锁和上锁。从而能够保障安全性能,为生活带来便利。



1. 一种动力切换结构,用于锁体,其特征在于,包括支撑件、传动轴、第一传动件、第二传动件、第三传动件和动力耦合件;其中:

所述传动轴设置在所述支撑件上;

所述第一传动件设置于所述传动轴上,并接收所述锁体的电机模组的电力;

所述第二传动件可滑动的设置在所述支撑件上,受驱于所述锁体的机械锁芯的机械动力,以带动所述动力耦合件沿所述传动轴滑动;

所述第三传动件能够与所述锁体的机械锁芯和所述动力耦合件传动配合,以驱动锁体的锁舌组件上锁或者解锁;

所述动力耦合件可滑动的套设于所述传动轴,受驱于所述第二传动件以与所述第一传动件在耦合状态和非耦合状态之间切换。

2. 如权利要求1所述的动力切换结构,其特征在于,所述第二传动件通过紧固件和第一弹性件可滑动的设置在所述支撑件上,所述第一弹性件介于所述支撑件与所述第二传动件之间;所述动力耦合件与所述传动轴之间通过第二弹性件可滑动连接,所述第二弹性件能够使所述动力耦合件保持在所述耦合状态。

3. 如权利要求2所述的动力切换结构,其特征在于,所述第二传动件上设置有与所述紧固件可滑动配合的滑槽,所述紧固件固定在所述支撑件上。

4. 如权利要求2所述的动力切换结构,其特征在于,所述第二传动件靠近所述动力耦合件的端面设置有第一楔形面,所述动力耦合件靠近所述第二传动件的端面设置有第二楔形面,当所述第二传动件在所述机械锁芯的机械动力时,所述第一楔形面和所述第二楔形面相配合,并推动所述动力耦合件向远离所述第一传动件的方向移动。

5. 如权利要求4所述的动力切换结构,其特征在于,所述动力耦合件设置有第二楔形面的部分为推块,所述推块与所述动力耦合件可拆卸连接或者不可拆卸连接。

6. 如权利要求2所述的动力切换结构,其特征在于,所述动力耦合件靠近所述第一传动件的端面设置有至少两个耦合部,所述第一传动件靠近所述动力耦合件的端面设置有至少两段弧形跑道槽,所述耦合状态通过两个所述耦合部与对应的所述弧形跑道槽的滑动配合实现。

7. 如权利要求1所述的动力切换结构,其特征在于,所述动力耦合件通过轴套与所述传动轴滑动配合。

8. 如权利要求1所述的动力切换结构,其特征在于,所述传动轴固定在所述支撑件上,所述第三传动件可转动的套设在所述传动轴上。

9. 如权利要求1所述的动力切换结构,其特征在于,所述第三传动件与所述动力耦合件耦合。

10. 如权利要求9所述的动力切换结构,其特征在于,所述第三传动件设置有与所述动力耦合件相耦合的至少两个缺口。

11. 如权利要求1所述的动力切换结构,其特征在于,所述第一传动件为齿轮。

12. 如权利要求1所述的动力切换结构,其特征在于,所述定位件与所述传动轴可拆卸连接或者不可拆卸连接。

13. 如权利要求1所述的动力切换结构,其特征在于,还包括第四传动件,所述第四传动件与所述第二传动件和所述第三传动件传动配合;所述第四传动件能够带动所述第三传动

件旋转以使得所述锁舌组件解锁/上锁。

14. 如权利要求13所述的动力切换结构,其特征在于,所述第四传动件与所述第三传动件为拨动传动,或者齿轮传动;

所述第四传动件设置有导向部,所述第二传动件设置有与所述导向部滑动配合的导向槽。

15. 一种锁体,包括机械锁芯、电机模组和锁舌组件,其特征在于,还包括如权利要求1至14中任一项所述的动力切换结构,其中,所述动力切换结构的第一传动件能够与所述电机模组传动连接,所述动力切换结构的第二传动件能够与所述机械锁芯传动连接,所述动力切换结构的第三传动件和第二传动件能够与所述锁舌组件传动连接。

16. 如权利要求15所述的锁体,其特征在于,所述机械锁芯设置有锁芯拨块,所述锁芯拨块能够与所述第二传动件通过圆弧面配合连接。

17. 如权利要求15所述的锁体,其特征在于,所述锁舌组件包括锁舌压板和锁舌,所述锁舌设置在所述锁舌压板上,且所述锁舌压板设置有与所述第三传动件上的传动部的避位槽和解锁槽,当所述第三传动件的传动部在所述解锁槽第一方向滑动时,所述锁舌解锁,所述第三传动件的传动部在所述解锁槽第二方向滑动时,所述锁舌上锁,所述第一方向和所述第二方向相反。

一种动力切换结构和锁体

技术领域

[0001] 本发明涉及智能设备技术领域,特别涉及一种动力切换结构和锁体。

背景技术

[0002] 随着电子技术的发展,以及生活水平的提高,智能锁越来越多的进入到人们的生活中,给人们生活带来便利。

[0003] 但是,现在智能锁故障率高,安全性能不能保障。

[0004] 现有的智能锁中锁体电机是通过减速齿轮组带动锁体内部机构,如果遇到断电或机构故障或电机故障,电机会存在卡住的情况。在这种情况下,由于电机扭矩比较大,锁紧力非常大,通过钥匙或者机械方式不能打开全自动门锁。

发明内容

[0005] 本发明实施例提出了动力切换结构和锁体。

[0006] 第一方面,本发明实施例提供了一种动力切换结构,包括支撑件、传动轴、第一传动件、第二传动件、第三传动件和动力耦合件;其中:

[0007] 传动轴设置在支撑件上;

[0008] 第一传动件可转动的设置于传动轴上,并接收锁体的电机模组的电动力;

[0009] 第二传动件可滑动的设置在支撑件上,受驱于锁体的机械锁芯的机械动力,以带动动力耦合件沿传动轴滑动;

[0010] 第三传动件能够与锁体的机械锁芯和动力耦合件传动配合,以驱动锁体的锁舌组件上锁或解锁;

[0011] 动力耦合件可滑动的套设于传动轴,受驱于第二传动件以与第一传动件在耦合状态和非耦合状态之间切换。

[0012] 在一些实施例中,第二传动件通过紧固件和第一弹性件可滑动的设置在支撑件上,第一弹性件介于支撑件与第二传动件之间;动力耦合件与传动轴之间通过第二弹性件可滑动连接,第二弹性件能够使动力耦合件保持在耦合状态。

[0013] 在一些实施例中,第二传动件上设置有与紧固件可滑动配合的滑槽,紧固件固定在支撑件上。

[0014] 在一些实施例中,第二传动件靠近动力耦合件的端面设置有第一楔形面,动力耦合件靠近第二传动件的端面设置有第二楔形面,当第二传动件在机械锁芯的机械动力时,第一楔形面和第二楔形面相配合,并推动动力耦合件向远离第一传动件的方向移动。

[0015] 在一些实施例中,动力耦合件设置有第二楔形面的部分为推块,推块与动力耦合件可拆卸连接或者不可拆卸连接。

[0016] 在一些实施例中,动力耦合件靠近第一传动件的端面设置有至少两个耦合部,第一传动件靠近动力耦合件的端面设置有至少两段弧形跑道槽,耦合状态通过两个耦合部与对应的弧形跑道槽的滑动配合实现。

- [0017] 在一些实施例中,动力耦合件通过轴套与传动轴滑动配合。
- [0018] 在一些实施例中,传动轴固定在支撑件上,第三传动件可转动的套设在传动轴上。
- [0019] 在一些实施例中,第三传动件与动力耦合件耦合。
- [0020] 在一些实施例中,第三传动件设置有与动力耦合件相耦合的至少两个缺口。
- [0021] 在一些实施例中,第一传动件为齿轮。
- [0022] 在一些实施例中,定位件与传动轴可拆卸连接或者不可拆卸连接。
- [0023] 在一些实施例中,还包括第四传动件,第四传动件与第二传动件和第三传动件传动配合;第四传动件能够带动第三传动件旋转以使得锁舌组件解锁/上锁。
- [0024] 在一些实施例中,第四传动件与第三传动件为拨动传动,或者齿轮传动;
- [0025] 第四传动件设置有导向部,第二传动件设置有与导向部滑动配合的导向槽,
- [0026] 第二方面,本发明实施例提供了一种锁体,包括机械锁芯、电机模组和锁舌组件,还包括如上述任一项的动力切换结构,其中,动力切换结构的第一传动件能够与电机模组传动连接,动力切换结构的第二传动件能够与机械锁芯传动连接,动力切换结构的第三传动件和第二传动件能够与锁舌组件传动连接。
- [0027] 在一些实施例中,机械锁芯设置有锁芯拨块,锁芯拨块能够与第二传动件通过圆弧面配合连接。
- [0028] 在一些实施例中,锁舌组件包括锁舌压板和锁舌,锁舌设置在锁舌压板上,且锁舌压板设置有与第三传动件上的传动部的避位槽和解锁槽,当第三传动件的传动部在解锁槽第一方向滑动时,锁舌解锁,第三传动件的传动部在解锁槽第二方向滑动时,锁舌上锁,第一方向和第二方向相反。
- [0029] 本发明实施例提供的动力切换结构和锁体,使用时,当锁体的电机模组输出电力,该电力为解锁方向时,第一传动件接收电力时,动力耦合件处于耦合状态,第三传动件在第一传动件作用下带动锁舌组件解锁;当电力方向为上锁方向时,第三传动件在第一传动件作用下带动锁舌组件上锁;当锁体的机械锁芯输出机械动力,该机械动力为解锁方向时,第二传动件驱动动力耦合件由耦合状态切换为非耦合状态,第三传动件在机械锁芯作用下带动锁舌组件解锁;机械动力方向为上锁方向时,第三传动件带动锁舌组件上锁。因此,本发明中的动力切换结构中,当电机模组出现故障时,机械锁芯仍然能够继续解锁和上锁。从而能够保障安全性能,为生活带来便利。

附图说明

- [0030] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例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,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些示例或实施例,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,还可以根据提供的附图获得其他的附图,而且还可以根据提供的附图将本发明应用于其它类似情景。除非从语言环境中显而易见或另做说明,图中相同标号代表相同结构或操作。
- [0031] 图1是本发明的动力切换结构的一个实施例的主视图;
- [0032] 图2是本发明的动力切换结构的一个实施例的侧视图;
- [0033] 图3是本发明的锁体的一个实施例的俯视图;
- [0034] 图4是本发明的锁体的另一个实施例的俯视图;

[0035] 图5是本发明的锁体的又一个实施例的俯视图；
[0036] 图6是本发明的锁体的又一个实施例的俯视图。
[0037] 其中：100为动力切换结构、200为机械锁芯、300为电机模组、400为锁舌组件、500为副舌组件、600为斜舌组件、700为上天地钩、800为下天地钩；
[0038] 101为支撑件、102为第一传动件、103为传动轴、104为动力耦合件、105为第一弹性件、106为第二传动件、107为第二弹性件、108为第三传动件、109为第四传动件；401为锁舌压板、402为锁舌、1021为弧形跑道槽、1031为定位件、1041为推块、1042为耦合部、1061为滑槽、1062为第一楔形面、1063为导向槽、1081为第一齿部、1091为导向部、1092为第一拨动部、1093为第二拨动部、1094为第二齿部、4011为避位槽、4012为解锁槽。

具体实施方式

[0039] 下面结合附图和实施例对本发明作进一步的详细说明。可以理解的是，此处所描述的具体实施例仅仅用于解释相关发明，而非对该发明的限定。所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，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，都属于本发明保护的范围。

[0040] 需要说明的是，为了便于描述，附图中仅示出了与有关发明相关的部分。在不冲突的情况下，本发明中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

[0041] 应当理解，本发明中使用的“系统”、“装置”、“单元”和/或“模块”是用于区分不同级别的不同组件、元件、部件、部分或装配的一种方法。然而，如果其他词语可实现相同的目的，则可通过其他表达来替换该词语。

[0042] 如本发明和权利要求书中所示，除非上下文明确提示例外情形，“一”、“一个”、“一种”和/或“该”等词并非特指单数，也可包括复数。一般说来，术语“包括”与“包含”仅提示包括已明确标识的步骤和元素，而这些步骤和元素不构成一个排它性的罗列，方法或者设备也可能包含其它的步骤或元素。由语句“包括一个……”限定的要素，并不排除在包括要素的过程、方法、商品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0043] 其中，在本发明实施例的描述中，除非另有说明，“/”表示或的意思，例如，A/B可以表示A或B；本文中的“和/或”仅仅是一种描述关联对象的关联关系，表示可以存在三种关系，例如，A和/或B，可以表示：单独存在A，同时存在A和B，单独存在B这三种情况。另外，在本发明实施例的描述中，“多个”是指两个或两个以上。

[0044] 以下，术语“第一”、“第二”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此，限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。

[0045] 本发明中使用了流程图用来说明根据本发明的实施例的系统所执行的操作。应当理解的是，前面或后面操作不一定按照顺序来精确地执行。相反，可以按照倒序或同时处理各个步骤。同时，也可以将其他操作添加到这些过程中，或从这些过程移除某一步或数步操作。

[0046] 如图1至图6所示，本发明实施例提供了一种动力切换结构，用于锁体，该锁体可包括支撑件101、传动轴103、第一传动件102、第二传动件106、第三传动件108和动力耦合件104，其中，支撑件101用于支撑传动轴103、第一传动件102、第二传动件106和第三传动件

108的设置;传动轴103设置在支撑件101上;第一传动件102设置于传动轴103上,可接收锁体的电机模组300的电动力;第二传动件106可滑动的设置在支撑件101上,并受驱于锁体的机械锁芯200的机械动力以带动动力耦合件104沿传动轴103滑动;第三传动件108可与动力耦合件104和锁体的机械锁芯200传动配合以带动锁体的锁舌组件400上锁或者解锁;动力耦合件104可滑动的套设在传动轴103上,受驱于第二传动件106以与第一传动件102在耦合状态和非耦合状态之间切换。当动力耦合件104处于耦合状态时,动力耦合件104与第一传动件102传动连接;当动力耦合件104处于非耦合状态时,动力耦合件104与第一传动件102传动分离。

[0047] 使用时,当锁体的电机模组输出电动力,该电动力为解锁方向时,第一传动件102接收电动力时,动力耦合件104处于耦合状态;当电动力方向为解锁方向时,第三传动件108在第一传动件102作用下带动锁舌组件400解锁;当电动力方向为上锁方向时,第三传动件108在第一传动件102作用下带动锁舌组件400上锁;当锁体的机械锁芯200输出机械动力,该机械动力为解锁方向时,第二传动件106驱动动力耦合件104由耦合状态切换为非耦合状态;第三传动件108在机械锁芯作用下带动锁舌组件400解锁;机械动力方向为上锁方向时,第三传动件108带动锁舌组件400上锁。因此,本发明中的动力切换结构100中,当电机模组300出现故障时,机械锁芯200仍然能够继续解锁和上锁。从而能够保障安全性能,为生活带来便利。

[0048] 其中,第二传动件106和动力耦合件104相互配合以实现动力耦合件在耦合状态和非耦合状态之间的切换,其中,该第二传动件106可设置有第一弹性件107,动力耦合件104设置有第二弹性件105以配合进行切换。当然,还可通过设置其他方式进行切换。

[0049] 当通过设置第一弹性件107和第二弹性件105时,本发明一些实施例中的一种动力切换结构,包括支撑件101、传动轴103、第一传动件102、第二传动件106、第三传动件108、动力耦合件104、第一弹性件1057和第二弹性件107105,其中,支撑件101用于支撑传动轴103、第一传动件102、第二传动件106、第三传动件108、第一弹性件105第一弹性件107和第二弹性件107第二弹性件105的设置;第一传动件102可接收电机模组300的电动力;传动轴103设置在支撑件101上,传动轴103上固定有定位件1031;动力耦合件104配置有耦合状态和非耦合状态,动力耦合件104可滑动的套设在传动轴103上;当动力耦合件104处于耦合状态时,动力耦合件104与第一传动件102传动连接;当动力耦合件104处于非耦合状态时,动力耦合件104与第一传动件102传动分离;第一弹性件105第一弹性件107介于定位件1031与动力耦合件104之间,第一弹性件105第一弹性件107能够使动力耦合件104保持在耦合状态;第二传动件106可接收接受机械锁芯200的机械动力,第二传动件106可滑动的设置在支撑件101上并能够与动力耦合件104滑动配合,第二传动件106能够推动动力耦合件104由耦合状态切换为非耦合状态;第二弹性件107第二弹性件105介于支撑件101与第二传动件106之间,第二弹性件107第二弹性件105能够阻止第二传动件106推动动力耦合件104由耦合状态切换为非耦合状态,并在机械动力撤离时带动第二传动件106复位;以及第三传动件108可与锁舌组件400传动连接的,第三传动件108能够与第一传动件102和第二传动件106传动配合;当第一传动件102接收电动力时,动力耦合件104处于耦合状态;当电动力方向为解锁方向时,第三传动件108在第一传动件102作用下带动锁舌组件400解锁;当电动力方向为上锁方向时,第三传动件108在第一传动件102作用下带动锁舌组件400上锁;第二传动件106接

收机械动力时,第二传动件106推动动力耦合件104由耦合状态切换为非耦合状态;机械动力方向为解锁方向时,第三传动件108在第二传动件106作用下带动锁舌组件400解锁;机械动力方向为上锁方向时,第二传动件106在第二弹性件107的作用下,使得第三传动件108带动锁舌组件400上锁。

[0050] 使用时,当第一传动件102接收电动力时,动力耦合件104处于耦合状态;当电动力方向为解锁方向时,第三传动件108在第一传动件102作用下带动锁舌组件400解锁;当电动力方向为上锁方向时,第三传动件108在第一传动件102作用下带动锁舌组件400上锁;第二传动件106接收机械动力时,第二传动件106推动动力耦合件104由耦合状态切换为非耦合状态;机械动力方向为解锁方向时,第三传动件108在第二传动件106作用下带动锁舌组件400解锁;机械动力方向为上锁方向时,第二传动件106在第二弹性件105的作用下,使得第三传动件108带动锁舌组件400上锁。因此,本发明中的动力切换结构100中,当电机模组出现故障时,机械锁芯200仍然能够继续解锁和上锁。从而能够保障安全性能,为生活带来便利。

[0051] 需要说明的是,电动力为电机模组300输出的动力,按照需求分为解锁方向和上锁方向;机械动力为机械锁芯200输出的动力,按照需求分为解锁方向和上锁方向。

[0052] 支撑件101的作用是支撑传动轴103、第一传动件102、第二传动件106、第三传动件108、动力耦合件104、第一弹性件107和第二弹性件105的设置。该支撑件101可以为锁体的壳体,也可另行设置,并在需要时进行安装。

[0053] 第一传动件102的作用是,接收电机模组300输出的电动力,当电动力的方向为解锁方向时,第一传动件102在解锁方向旋转,当电动力的方向为上锁方向时,第一传动件102在上锁方向旋转。第一传动件102的旋转通过动力耦合件104传递给传动轴103,再由传动轴103传递给第三传动件108。当动力耦合件104处于耦合状态时,第一传动件102与动力耦合件104之间可传动连接,二者可传递扭矩;当动力耦合件104处于非耦合状态时,第二动力间与动力耦合件104之间传动分离,二者不可传递扭矩。

[0054] 第二传动件106的作用是接收机械锁芯200输出的机械动力,当机械动力的方向为解锁方向时,第二传动件106在解锁方向移动,当机械动力的方向为上锁方向时,第二传动件106在上锁方向移动。第二传动件106的移动可直接传递给第三传动件108,还可间接传递给第三传动件108。

[0055] 第二传动件106通过紧固件可滑动的设置在支撑件101上。在一些实施例中,第二传动件106上设置有与紧固件可滑动配合的滑槽1061,紧固件固定在支撑件101上。或者,第二传动件106设置有紧固件,支撑件101上设置有与紧固件滑动配合的滑槽1061。当然第二传动件106还可通过其他方式可滑动的设置在支撑件101上,只要能够实现第二传动件106可滑动的设置在支撑件101上均在本发明的保护范围内。

[0056] 第二传动件106能够实现将机械锁芯200输出的机械动力传递给第三传动件108上,第二传动件106还能够实现动力耦合件104的耦合状态的切换。本发明一些实施例中,第二传动件106靠近动力耦合件104的端面设置有第一楔形面1062,动力耦合件104靠近第二传动件106的端面设置有第二楔形面,当第二传动件106在机械锁芯200的机械动力时,第一楔形面1062和第二楔形面相配合,并推动动力耦合件104向远离第一传动件102的方向移动,从而使得动力耦合件104由耦合状态切换为非耦合状态。

[0057] 第二传动件106设置第一楔形面1062的部分与第二传动件106为一体式结构或者分体式结构,其中,当为分体式结构时,该部分可与第二传动件106不可拆卸连接或者可拆卸连接。

[0058] 而动力耦合件104设置第二楔形面的部分与动力耦合件104为一体式结构或者分体式结构。当为分体式结构时,动力耦合件104设置有第二楔形面的部分为推块1041,推块1041与动力耦合件104可拆卸连接或者不可拆卸连接。

[0059] 动力耦合件104与第一传动件102的耦合通过设置耦合部1042实现,其中,动力耦合件104靠近第一传动件102的端面设置有至少两个耦合部1042,第一传动件102靠近动力耦合件104的端面设置有至少两段弧形跑道槽1021,耦合状态通过两个耦合部1042与对应的弧形跑道槽1021的滑动配合实现。

[0060] 当动力耦合件104处于耦合状态时,第一传动件102在解锁方向的电动力的作用下旋转,由于弧形跑道槽1021与耦合部1042滑动配合,当耦合部1042与弧形跑道槽1021的一端抵接时,第一传动件102可带动耦合部1042旋转预设角度;第一传动件102在上锁方向的电动力的作用下旋转,由于弧形跑道槽1021与耦合部1042滑动配合,当耦合部1042与弧形跑道槽1021的另一端抵接时,第一传动件102可带动耦合部1042旋转预设角度。

[0061] 动力耦合件104直接套设在传动轴103上,或者通过轴套与传动轴103相配合。

[0062] 传动轴103的作用是支撑第三传动件108、第二传动件106、动力耦合件104和第一传动件102。传动轴103可转动的设置在支撑件101上,或者传动轴103直接固定在支撑件101上。动力耦合件104与第一传动件102之间的耦合状态和非耦合状态之间的切换,可通过传动轴103实现,也可直接作用实现。当传动轴103可转动的设置在支撑件101上时,第一传动件102和第二传动件106可转动的设置在传动轴103上,动力耦合件104与传动轴103可传递转动副,第三传动件108固定在传动轴103上。或者传动轴直接固定在支撑件101上时,第一传动件102、第二传动件106、动力耦合件104和第三传动件108均可转动的设置在传动轴103上,动力耦合件与第三传动件108可传递转动副。

[0063] 第三传动件108的作用是直接作用在锁舌组件400上,以实现锁舌组件400的解锁和上锁。其中,第三传动件108固定在传动轴103上,第三传动件108可跟随传动轴103旋转。当传动轴103在第一传动件102作用下转动时,固定在传动轴103上的第三传动件108也可跟随传动轴103旋转,此时,传动轴103可转动的设置在支撑件101上。

[0064] 或者在一些实施例中,第三传动件108可与动力耦合件104耦合,动力耦合件104处于耦合状态时,动力耦合件104与第三传动件108传动连接;当动力耦合件104处于非耦合状态时,动力耦合件104与第三传动件108传动分离。

[0065] 能够实现第三传动件108与动力耦合件104的耦合的结构有很多可参考动力耦合件104与第一传动件102的配合关系。本发明一些实施例中,第三传动件108设置与动力耦合件104相耦合的至少两个缺口。

[0066] 当动力耦合件104处于耦合状态时,动力耦合件104的耦合部1042穿过缺口与第一传动件102上的弧形跑道槽1021相配合,当动力耦合件104处于非耦合状态时,动力耦合件104的耦合部1042与缺口和弧形跑道槽1021均分离。

[0067] 本发明一些实施例中,第一传动件102为齿轮、皮带轮或者链轮。优选的选用齿轮,对应的,电机模组300的输出端设置有与第一传动件102相配合的齿轮。

[0068] 定位件1031的作用是为第二弹性件105提供稳定的支撑,其中,该定位件1031与传动轴103可拆卸连接或者不可拆卸连接。本发明中定位件1031与传动轴103为螺纹配合,通过旋转可以调节第二弹性件105的弹性力。

[0069] 按照上述描述,第二传动件106与第三传动件108之间可直接传动连接,还可通过设置其他部件连接,本发明一些实施例中,第二传动件106与第三传动件108通过第四传动件109传动连接。第四传动件109与第二传动件106和第三传动件108传动配合;第四传动件109能够带动第三传动件108旋转以使得锁舌组件400解锁/上锁。

[0070] 第四传动件109设置有导向部1091,第二传动件106设置有与导向部1091滑动配合的导向槽1063。第二传动件106接收机械动力时,第二传动件106推动动力耦合件104由耦合状态切换为非耦合状态;机械动力方向为解锁方向时,机械锁芯200推动第二传动件106向图示右边移动,第四传动件109在导向部1091和导向槽1063的限制作用下,顺时针旋转,第四传动件109拨动第三传动件108在逆时针方向旋转,直至带动锁舌组件400解锁;机械动力方向为上锁方向时,第二传动件106在第一弹性件107的作用下向左移动,第四传动件109在导向部1091和导向槽1063的限制作用下,逆时针旋转,使得第三传动件108带动锁舌组件400上锁。因此,本发明中的动力切换结构100中,当电机模组出现故障时,机械锁芯200仍然能够继续解锁和上锁。

[0071] 或者第四传动件109设置有第一拨动部1092,第二传动件106上设置有与第一拨动部1092相配合的挂钩。

[0072] 第四传动件109与第三传动件108之间为拨动传动,具体的,第四传动件109与第三传动件108相对应的部位设置有第二拨动部1093,第三传动件108设置有与第二拨动部1093相配合的缺口。或者第四传动件109与第三传动件108二者之间还可齿轮传动。第二传动件106接收机械动力时,第二传动件106推动动力耦合件104由耦合状态切换为非耦合状态;机械动力方向为解锁方向时,机械锁芯200推动第二传动件106向图示右边移动,第四传动件109在导向部1091和导向槽1063的限制作用下,顺时针旋转,第四传动件109通过齿轮配合带动第三传动件108在逆时针方向旋转,直至带动锁舌组件400解锁;机械动力方向为上锁方向时,第二传动件106在第一弹性件107的作用下向左移动,第四传动件109在导向部1091和导向槽1063的限制作用下,逆时针旋转,使得第三传动件108带动锁舌组件400上锁。因此,本发明中的动力切换结构100中,当电机模组300出现故障时,机械锁芯200仍然能够继续解锁和上锁。

[0073] 当第四传动件109与第三传动件108通过齿轮传动时,第三传动件108的靠近第三传动件108的部分设置有第一齿部1081,第四传动件109靠近第三传动件108的部分设置有第二齿部1094,第一齿部1081和第二齿部1094可啮合。第一齿部1081和第二齿部1094的相对的角度可根据需要传动的角度进行调整,只要能够实现解锁动作和上锁动作的角度均可以理解为本发明所要保护得的角度。

[0074] 实施例1

[0075] 本发明的动力切换结构100包括支撑件101、第一传动件102、第二传动件106、第三传动件108、第四传动件109、动力耦合件104、第一弹性件107和第二弹性件105,其中,第四传动件109和第三传动件108拨动配合。

[0076] 当没有插入钥匙旋转机械锁芯200或没有通过机械方式旋转第四传动件109时,当

第二传动件106位于最左侧时,动力耦合件104受第二弹性件105垂直往下的弹力影响,动力耦合件104位于最下方,动力耦合件104的第二楔形面和第二传动件106上方的第一楔形面1062物理接触,动力耦合件104底部的耦合部1042插入第一传动件102的两段圆弧形跑道槽1021中,第一传动件102转动可通过物理接触从而带动动力耦合件104旋转,电机模组300可带动锁舌402实现全自动锁体的自动上锁和解锁。

[0077] 当插入钥匙旋转机械锁芯200或通过机械方式旋转第四传动件109时,可推动第二传动件106往右移动到最右侧,动力耦合件104的第二楔形面和第二传动件106上方的第一楔形面1062物理接触,动力耦合件104受第二传动件106的影响,动力耦合件104位于最上方,动力耦合件104底部的耦合部1042没有插入第一传动件102的两段圆弧形跑道槽1021中,第一传动件102转动不能通过物理接触从而带动动力耦合件104旋转,电机模组300不能带动锁舌402实现全自动锁体的自动上锁和解锁,实现了机械结构和电机动力通过内部机构实现传导分离。在这种情况下,用钥匙或机械方式可以打开门锁,不受上锁后断电或电机故障被机械结构被电机卡住的影响。

[0078] 实施例2

[0079] 本发明的动力切换结构100包括支撑件101、第一传动件102、第二传动件106、第三传动件108、第四传动件109、动力耦合件104、第一弹性件107和第二弹性件105,其中,第三传动件108和第四传动件109齿轮配合。

[0080] 第四传动件109和第二传动件106右下侧接触,第二传动件106有两端不连续的缺口,第四传动件109往右转动时可右推动第二传动件106往右运动,当第二传动件106移动一段距离后,第四传动件109脱离第二传动件106的第一段缺口,此时第二传动件106已经移动到最右侧实现机电分离。第四传动件109顶部的一段圆形凸起和第二传动件106的一段圆形缺口同轴,第四传动件109和第二传动件106物理接触仍可继续往右转动,可解锁锁体的锁舌402,实现机械方式解锁,而第二传动件106固定在原位置不再运动。

[0081] 第二齿部1094装配在第四传动件109上方,第一齿部1081装配在第三传动件108上方,第二齿部1094和第一齿部1081啮合,第四传动件109往右转动时可带动第二齿部1094顺时针旋转和第一齿部1081逆时针旋转,实现解锁锁舌组件400。第四传动件109往左转动时可带动第二齿部1094逆时针旋转和第一齿部1081顺时针旋转,实现上锁锁舌组件400。

[0082] 第二方面,本发明实施例提供了一种锁体,包括机械锁芯200、电机模组300和锁舌组件400,还包括如上述任一项的动力切换结构100,其中,动力切换结构100的第一传动件102能够与电机模组300传动连接,动力切换结构100的第二传动件106能够与机械锁芯200传动连接,动力切换结构100的第三传动件108和第二传动件106能够与锁舌组件400传动连接。

[0083] 在一些实施例中,机械锁芯200设置有锁芯拨块,锁芯拨块能够与第二传动件106通过圆弧面配合连接。

[0084] 在一些实施例中,锁舌组件400包括锁舌压板401和锁舌402,锁舌402设置在锁舌压板401上,且锁舌压板401设置有与第三传动件108上的传动部的避位槽4011和解锁槽4012,当第三传动件108的传动部在解锁槽4012第一方向滑动时,锁舌402解锁,第三传动件108的传动部在解锁槽4012第二方向滑动时,锁舌402上锁,第一方向和第二方向相反。

[0085] 电机模组300把动力通过电机输出齿轮传导到第一传动件102,第一传动件102有

两段圆弧形跑道槽1021,当动力耦合件104底部的耦合部1042插入第一传动件102的两段圆弧形跑道槽1021时,第一传动件102转动可通过物理接触从而带动动力耦合件104旋转。动力耦合件104顶部的耦合部1042插入第三传动件108一侧半圆形缺口中,动力耦合件104旋转时可带动第三传动件108旋转,第三传动件108前端有朝下的圆柱形导柱插入到锁舌压板401对应的斜槽中,第三传动件108旋转可带动锁舌组件400沿竖直方向往复运动,运动的方向由电机模组300正传反转控制。

[0086] 机械锁芯200为真插芯锁芯通过螺杆固定在锁体内部左侧,当插入钥匙旋转时可带动锁芯拨块旋转和第二传动件106物理接触时,可推动第二传动件106往右移动,推开第二传动件106后,锁芯拨块继续往左右旋转时可分别使锁舌402上锁和解锁。

[0087] 在一些实施例中,锁体还包括副舌组件500,锁舌组件400顶部有两个圆柱形导柱插入副舌组件500中间连接板上两侧的圆形孔中,锁舌组件400沿竖直方向往复运动可带动副舌组件500沿同方向往复运动。

[0088] 进一步的,还包括上天地钩700和下天地钩800,副舌组件500两侧有两个圆柱形导柱分别插入上天地钩700和下天地钩800对应的斜槽中,副舌组件500沿竖直方向往复运动可带动上天地钩700和下天地钩800分别往左右两侧做往复运动。

[0089] 在一些实施例中,锁体还包括斜舌组件600,电机模组300旋转带动第一传动件102旋转,第一传动件102逆时针旋转可通过第四传动件109下方的连接杆拨动斜舌组件600往下运动,第一传动件102顺逆时针旋转时斜舌组件600不受第四传动件109下方连接杆往下的推力,在斜舌组件内部弹簧的作用下往上运动回到原位。

[0090] 锁体的PCB组件上有多处和锁体内部零件接触的开关,可以判断锁舌402伸出或者收回的位置,通过以上机械和软件逻辑电机模组300可控制斜舌组件600、上天地钩700、副舌组件500、锁舌组件400、下天地钩800运动,实现全自动锁体的自动上锁和解锁。

[0091] 第四传动件109固定在锁体内部右侧,第四传动件109底部圆柱形导向部1091插入到第二传动件106的导向槽1063中,第四传动件109往右旋转可拉动第二传动件106往右移动,推开第二传动件106后,第四传动件109继续往右旋转,可通过下方的连接杆拨动斜舌组件600往下运动解开斜舌组件600,通过第四传动件109左侧朝下的圆柱形导向部1091可拨动第三传动件108逆时针旋转,可解锁锁舌组件400。当钥匙回到原位和第四传动件109不受力时,在第二弹性件105的作用下,第二传动件106受左侧拉力的影响回到原位,斜舌组件600在内部弹簧的作用下往上运动回到原位。通过以上逻辑可实现用钥匙或机械方式在真插芯全自动锁体上锁和解锁。

[0092] 该锁体还设置有通讯部件,终端设备通过通讯部件可控制电机模组300的运行。终端设备与通讯部件的信息交互通过网络和服务端实现。网络用以在终端设备和服务端之间提供通信链路的介质。网络可以包括各种连接类型,例如有线、无线通信链路或者光纤电缆等等。

[0093] 用户可以使用终端设备通过网络与服务端交互,以接收或发送消息等。终端设备上可以安装有各种客户端应用。

[0094] 以上描述仅为本发明的较佳实施例以及对所运用技术原理的说明而已,并不用于限制本发明。对于本领域技术人员来说,本发明可以有各种更改和变化。本发明中所涉及的发明范围,并不限于上述技术特征的特定组合而成的技术方案,同时也应涵盖在不脱离上

述发明构思的情况下,由上述技术特征或其等同特征进行任意组合而形成的其它技术方案。例如上述特征与本发明中公开的(但不限于)具有类似功能的技术特征进行互相替换而形成的技术方案。

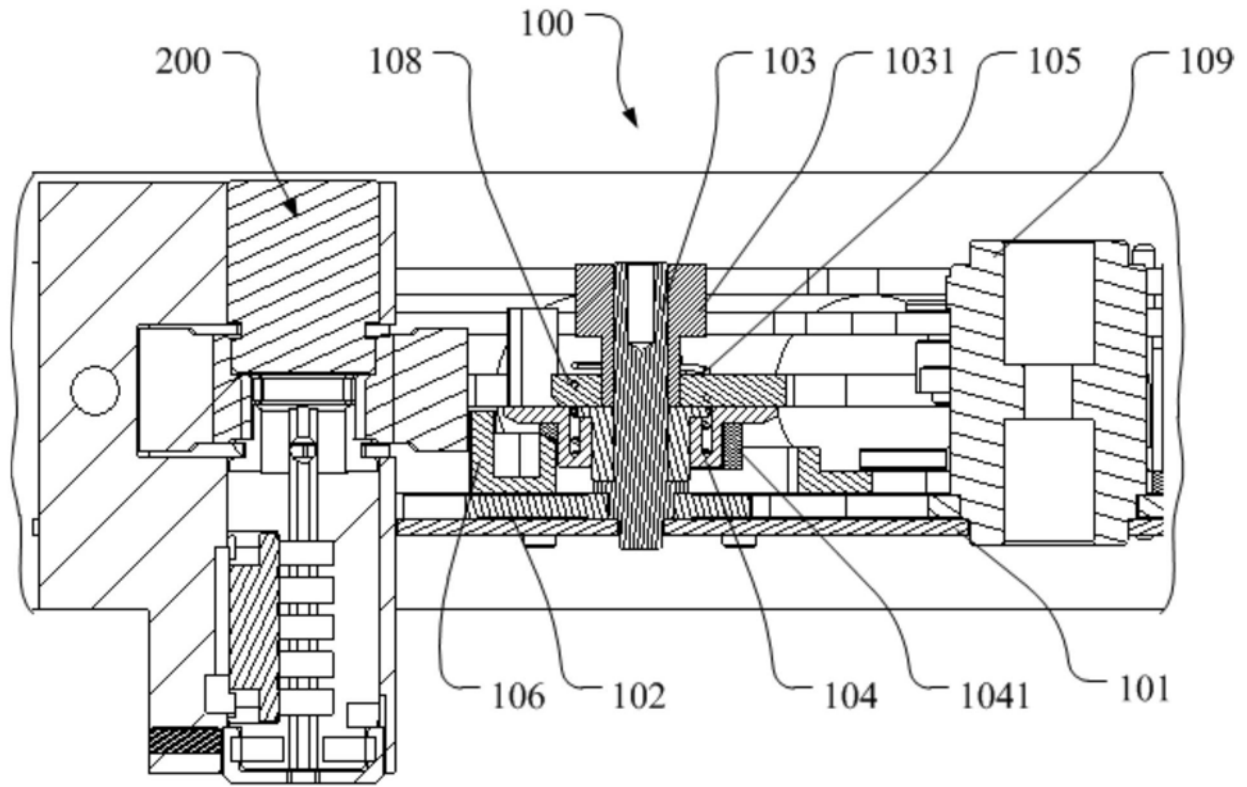


图1

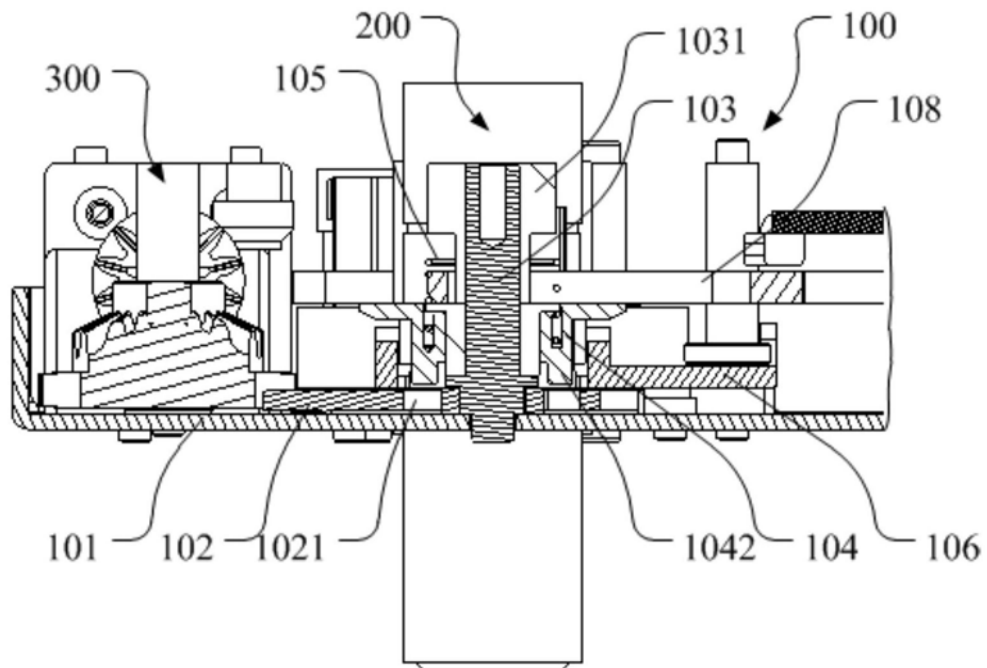


图2

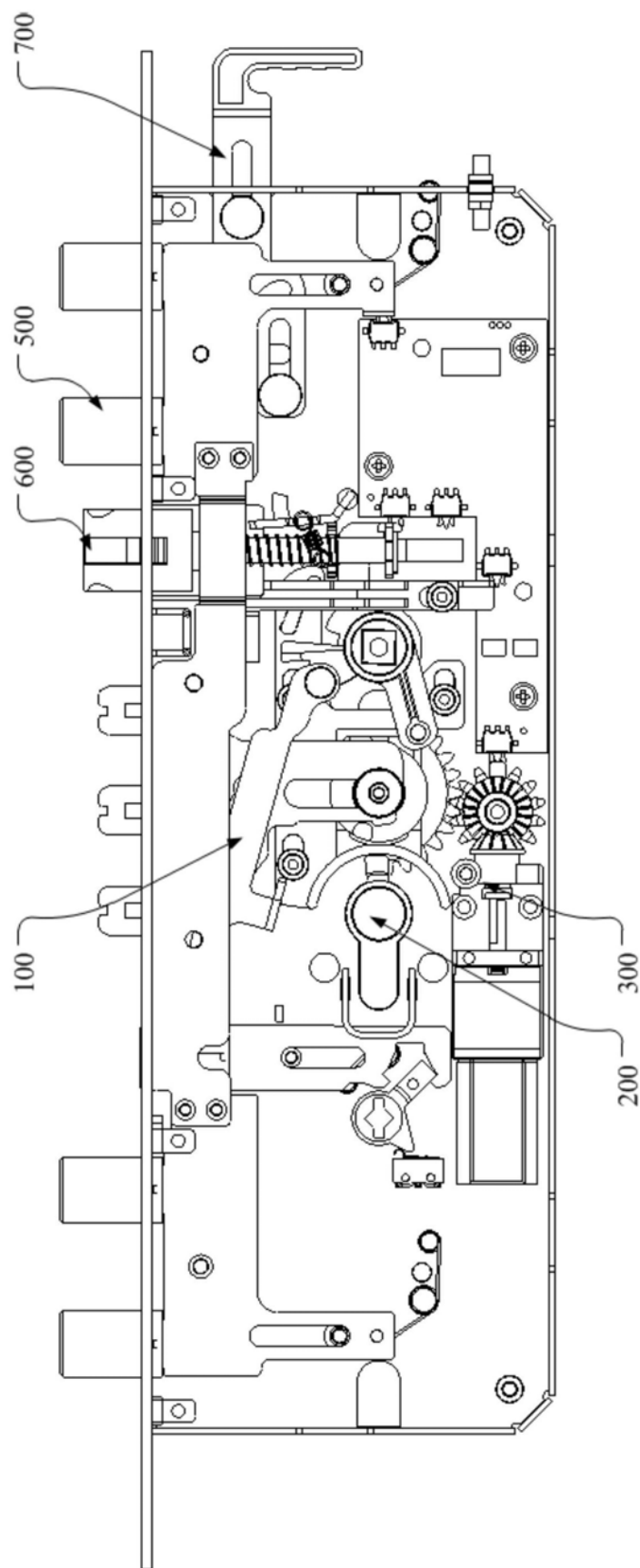


图5

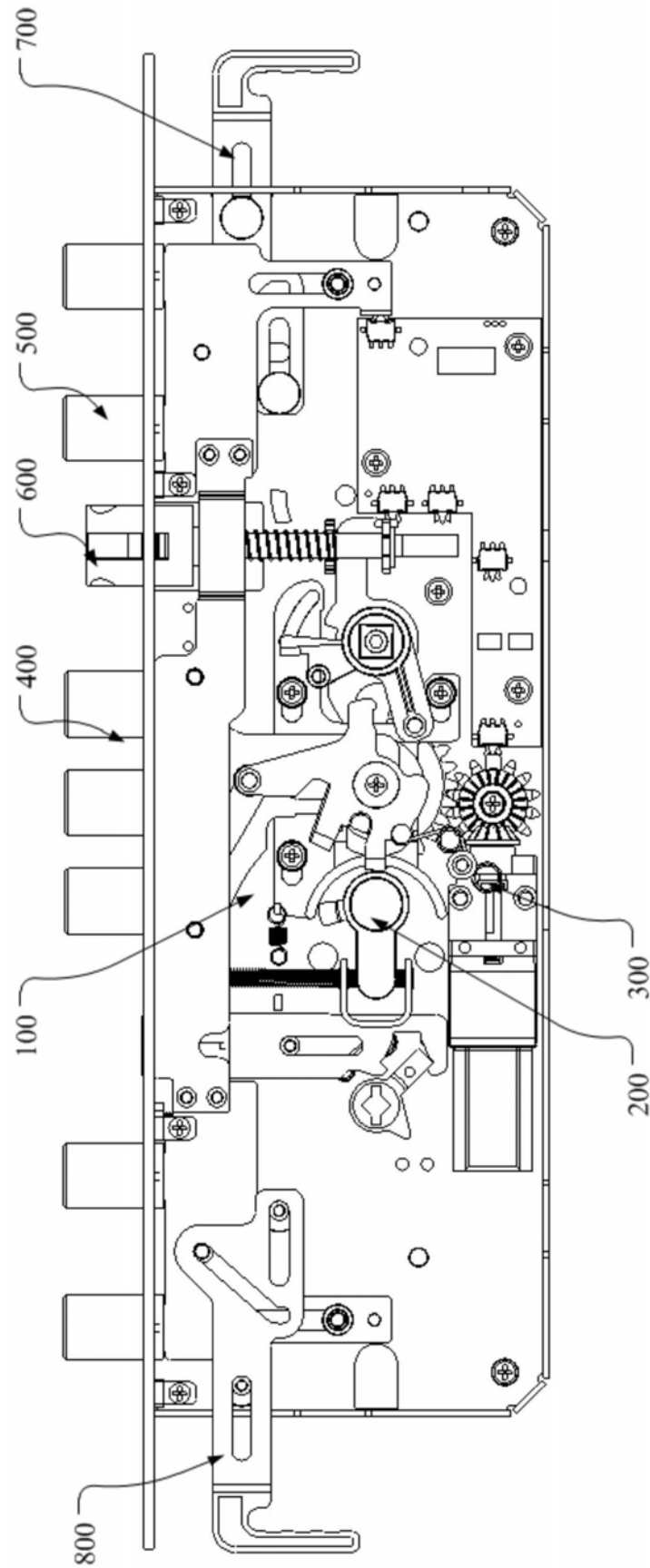


图6