



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209874713 U

(45)授权公告日 2019.12.31

(21)申请号 201821321254.3

(22)申请日 2018.08.16

(73)专利权人 深圳市由你创科技有限公司

地址 518000 广东省深圳市龙华区民治街道新牛社区民治街道新牛路港深国际中心B1026

(72)发明人 倪文骏 倪文龙

(74)专利代理机构 深圳市远航专利商标事务所

(普通合伙) 44276

代理人 张朝阳 袁浩华

(51)Int.Cl.

E05B 47/00(2006.01)

E05B 15/00(2006.01)

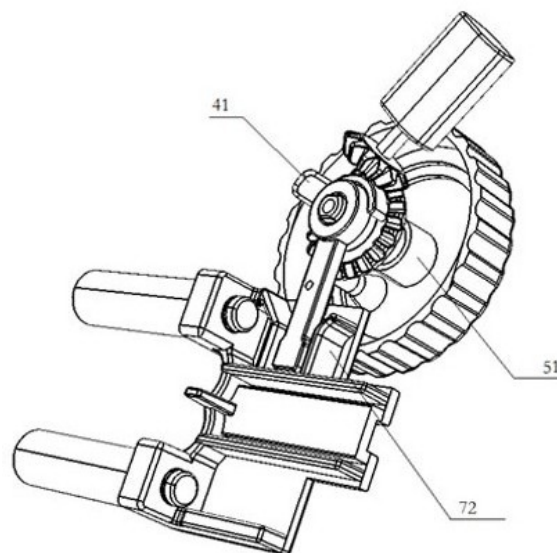
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种智能电机门锁的驱动结构

(57)摘要

本实用新型公开了一种涉及电机门锁领域的智能电机门锁的驱动结构,包括电机、电机齿轮、旋钮齿轮、拨杆、门内旋钮以及滑板,所述电机的输出轴与所述电机齿轮固定连接,所述电机齿轮与所述旋钮齿轮啮合,所述门内旋钮上设有主轴,所述旋钮齿轮以及所述拨杆依次套于所述主轴上,所述旋钮齿轮与所述主轴活动连接,所述拨杆与所述主轴限位连接,所述拨杆的一端与所述滑板连接。本实用新型采用拨杆与旋钮齿轮分离的设计,人在门内开闭门锁时,可以通过门内旋钮直接控制滑板和插销进行开关,不用旋钮齿轮和电机参与动作,减低了50%使用电能开门的操作,达到了节能的目的。



1. 一种智能电机门锁的驱动结构,其特征在于:包括电机、电机齿轮、旋钮齿轮、拨杆、门内旋钮以及滑板,所述电机的输出轴与所述电机齿轮固定连接,所述电机齿轮与所述旋钮齿轮啮合,所述门内旋钮上设有主轴,所述旋钮齿轮以及所述拨杆依次套于所述主轴上,所述旋钮齿轮与所述主轴活动连接,所述拨杆与所述主轴限位连接,所述拨杆的一端与所述滑板连接。

2. 根据权利要求1所述的智能电机门锁的驱动结构,其特征在于:所述滑板上设有U型槽,所述拨杆的一端嵌于所述U型槽内。

3. 根据权利要求1所述的智能电机门锁的驱动结构,其特征在于:所述智能电机门锁的驱动结构还包括金属底座,所述金属底座上设有导轨,所述滑板在所述导轨上运动。

4. 根据权利要求3所述的智能电机门锁的驱动结构,其特征在于:所述智能电机门锁的驱动结构还包括插销,所述金属底座的一侧侧壁上设有第一通孔,所述插销穿过所述第一通孔固定于所述滑板上。

5. 根据权利要求3所述的智能电机门锁的驱动结构,其特征在于:所述智能电机门锁的驱动结构还包括滑板压板,所述金属底座上设有定位柱,所述定位柱配合所述滑板压板上的第二通孔将所述滑板压板安装于所述金属底座上。

6. 根据权利要求5所述的智能电机门锁的驱动结构,其特征在于:所述滑板压板与所述拨杆之间连接有助力弹簧。

7. 根据权利要求3所述的智能电机门锁的驱动结构,其特征在于:所述金属底座上设有电机座,所述电机固定于所述电机座内。

8. 根据权利要求1所述的智能电机门锁的驱动结构,其特征在于:所述智能电机门锁的驱动结构还包括电池盒以及配套的驱动电路板。

9. 根据权利要求1所述的智能电机门锁的驱动结构,其特征在于:所述拨杆与所述门内旋钮的转动范围为 $0\sim 90^{\circ}$ 。

## 一种智能电机门锁的驱动结构

### 技术领域

[0001] 本实用新型主要涉及的是电机门锁领域,具体来说,是一种智能电机门锁的驱动结构。

### 背景技术

[0002] 随着微型电机技术的发展,智能家居中的低功耗电机门锁也逐渐兴起。一般的,这类门锁以4到6节干电池或锂电池为驱动电源,通过微型电机控制锁闭机构,达到开闭锁舌的效果。由于电池的电量有限,经过一段时间的使用便无法向电机门锁供电,因此电机及整个传动机构必须保持足够小的功耗才能完成锁具开闭的功能。为了进一步降低使用成本并且保证产品外形不会过于笨重,在使用尽量少干电池的情况下,使门锁有效的工作,并且具有一定的使用期限,以上问题有待解决。

### 发明内容

[0003] 为解决上述技术问题,本实用新型提供了一种智能电机门锁的驱动结构。

[0004] 本实用新型的技术方案如下所述:一种智能电机门锁的驱动结构,其特征在于,包括电机、电机齿轮、旋钮齿轮、拨杆、门内旋钮以及滑板,所述电机的输出轴与所述电机齿轮固定连接,所述电机齿轮与所述旋钮齿轮啮合,所述门内旋钮上设有主轴,所述旋钮齿轮以及所述拨杆依次套于所述主轴上,所述旋钮齿轮与所述主轴活动连接,所述拨杆与所述主轴限位连接,所述拨杆的一端与所述滑板连接。

[0005] 根据上述结构的本实用新型,其特征还在于,所述滑板上设有U型槽,所述拨杆的一端嵌于所述U型槽内。

[0006] 根据上述结构的本实用新型,其特征还在于,所述智能电机门锁的驱动结构还包括金属底座,所述金属底座上设有导轨,所述滑板在所述导轨上运动。

[0007] 根据上述结构的本实用新型,其特征还在于,所述智能电机门锁的驱动结构还包括插销,所述金属底座的一侧侧壁上设有第一通孔,所述插销穿过所述第一通孔固定于所述滑板上。

[0008] 根据上述结构的本实用新型,其特征还在于,所述智能电机门锁的驱动结构还包括滑板压板,所述金属底座上设有定位柱,所述定位柱配合所述滑板压板上的第二通孔将所述滑板压板安装于所述金属底座上。

[0009] 进一步的,所述滑板压板与所述拨杆之间连接有助力弹簧。

[0010] 根据上述结构的本实用新型,其特征还在于,所述金属底座上设有电机座,所述电机固定于所述电机座内。

[0011] 根据上述结构的本实用新型,其特征还在于,所述智能电机门锁的驱动结构还包括电池盒以及配套的驱动电路板。

[0012] 根据上述结构的本实用新型,其特征还在于,所述拨杆与所述门内旋钮的转动范围为 $0\sim 90^{\circ}$ 。

[0013] 根据上述结构的本实用新型,其效果在于,本实用新型采用拨杆与旋钮齿轮分离的设计,人在门内开闭门锁时,可以通过门内旋钮直接控制滑板和插销进行开关,不用旋钮齿轮和电机参与动作,减低了50%使用电能开门的操作,达到了节能的目的。

### 附图说明

[0014] 图1即为本实用新型的结构俯视图。

[0015] 图2即为本实用新型的结构分解图。

[0016] 图3即为本实用新型的人工电机双控结构示意图。

[0017] 图4即为本实用新型的人工电机双控平面示意图。

[0018] 在图中:10.金属底座;11.定位柱;12.电机座;13.导轨;14.第一通孔;20.电机;21.电机压板;30.电机齿轮;40.旋钮齿轮;41.挡片;50.门内旋钮;51.主轴;60.拨杆;70.滑板;71.插销;72.U型槽;80.滑板压板;81.第二通孔;90.助力弹簧。

### 具体实施方式

[0019] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述。

[0020] 如图1-2所示,本实用新型的一种智能电机门锁的驱动结构,包括金属底座10、电机20、电机压板21、电机齿轮30、旋钮齿轮40、门内旋钮50、拨杆60、滑板70、插销71、滑板压板80以及助力弹簧90。

[0021] 金属底座10上设有电机座12,电机座12上安装有电机20,电机压板21配合电机座12将电机20固定于电机座12上,电机20的输出轴通过开口挡圈与电机齿轮30固定连接,电机20驱动电机齿轮30,电机齿轮30与旋钮齿轮40啮合连接,为整个系统提供动力。

[0022] 门内旋钮50位于金属底座10背部,门内旋钮50的主轴51穿过金属底座10置于金属底座10内部,金属底座10外部和门内旋钮50之间设有定位装置,使门内旋钮50只能在90°角的范围内转动;旋钮齿轮40与拨杆60依次嵌套在门内旋钮50的主轴51上,主轴51的上方固定有带帽螺钉。旋钮齿轮40与门内旋钮50为活动连接,旋钮齿轮40以门内旋钮50上的主轴51做轴心转动,没有同步约束结构;而拨杆60则与门内旋钮50的主轴51限位连接,两者呈同步运动。

[0023] 旋钮齿轮40上设有挡片41,拨杆60的一端嵌于滑板70上部的U型槽72内,滑板70位于金属底座10的导轨13上,插销71穿过金属底座10上的第一通孔14与滑板70固定连接,滑板压板80通过滑板压板80上的第二通孔81与金属底座10上定位柱11相配合,将滑板压板80固定在金属底座10上,限制滑板70的运行不至于脱离导轨13。滑板压板80与拨杆60之间设有助力弹簧90。

[0024] 进一步的,智能电机门锁的驱动结构还包括电池盒和配套的驱动电路板。电池盒安装于滑板70侧面,可以容纳4节干电池,为传动系统提供动能;驱动电路板安装于滑板压板80上方,配合整个系统工作。

[0025] 本实用新型进行门外驱动开锁的步骤具体如下:

[0026] 如图3-4所示,当使用电机20驱动开锁时,电机20驱动电机齿轮30使其转动,电机齿轮30的转动带动旋钮齿轮40转动,旋钮齿轮40上的挡片41推动拨杆60在滑板70的U型槽

72中呈90°转动,滑板70通过U型槽72在金属底座10的导轨13上左右移动,固定在滑板70上的插销71随着滑板70一起运动,完成开闭插销71的动作。

[0027] 本实用新型进行门内转动开锁的步骤具体如下:

[0028] 当使用转动开锁时,由于门内旋钮50与拨杆60之间限位连接,通过旋转金属底座10背面的门内旋钮50,使拨杆60与门内旋钮50同步运动,拨杆60在滑板70的U型槽72中呈90°转动,滑板70通过U型槽72在金属底座10的导轨13上左右移动,固定在滑板70上的插销71随着滑板70一起运动,完成开闭插销71的动作。因为旋钮齿轮40以门内旋钮50上的主轴51做轴心转动,两者之间没有同步约束结构,在门内开闭锁时电机20不会转动,从而达到节能和保护电机20的目的。

[0029] 在本实施例中,滑板压板80与拨杆60之间设有助力弹簧90,其利用自身的弹性,在拨杆60转动的过程中,完成滑板70与插销71自动复位的动作。

[0030] 通过以上步骤,可减少开闭锁过程中的电机20启动的次数,充分的达到节能的目的,也避免了人为转动电机20给电机20带来的损耗,延长了门锁的使用寿命,同时采用了助力弹簧90结构,既避免了因为电机20转动不到位,导致无法完全闭合或开启的问题,又改善了使用者的操作手感。

[0031] 应当理解的是,对本领域普通技术人员来说,可以根据上述说明加以改进或变换,而所有这些改进和变换都应属于本实用新型所附权利要求的保护范围。

[0032] 上面结合附图对本实用新型专利进行了示例性的描述,显然本实用新型专利的实现并不受上述方式的限制,只要采用了本实用新型专利的方法构思和技术方案进行的各种改进,或未经改进将本实用新型专利的构思和技术方案直接应用于其它场合的,均在本实用新型的保护范围内。

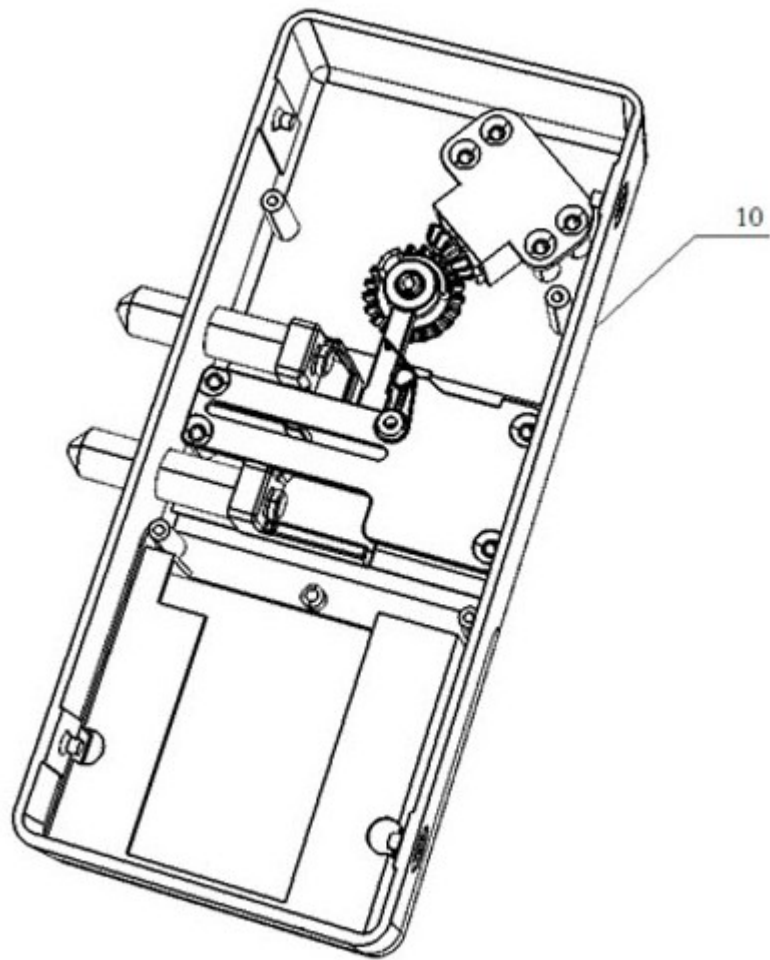


图1

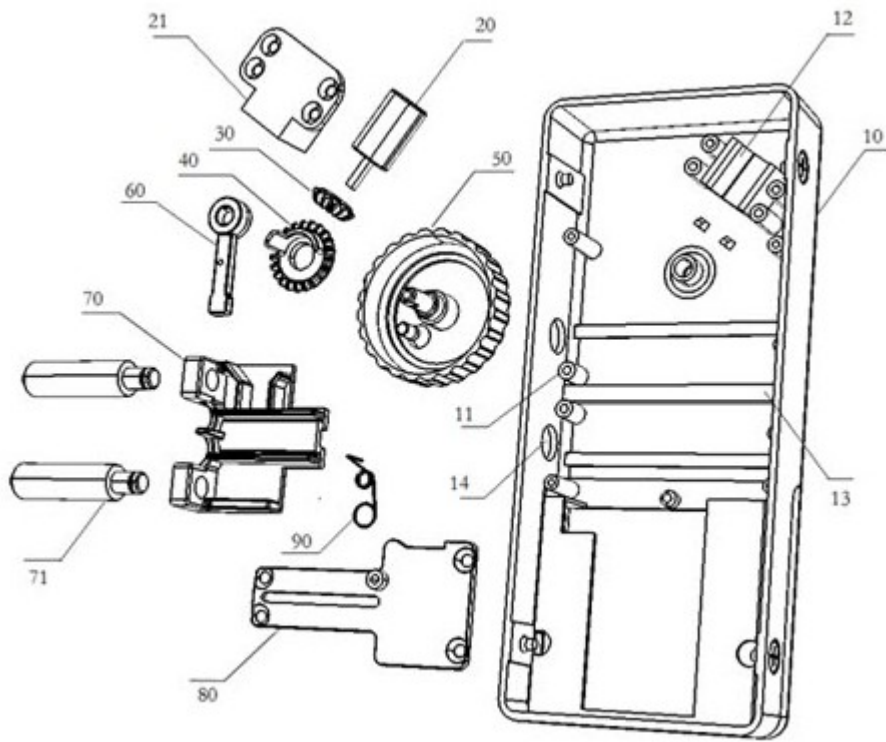


图2

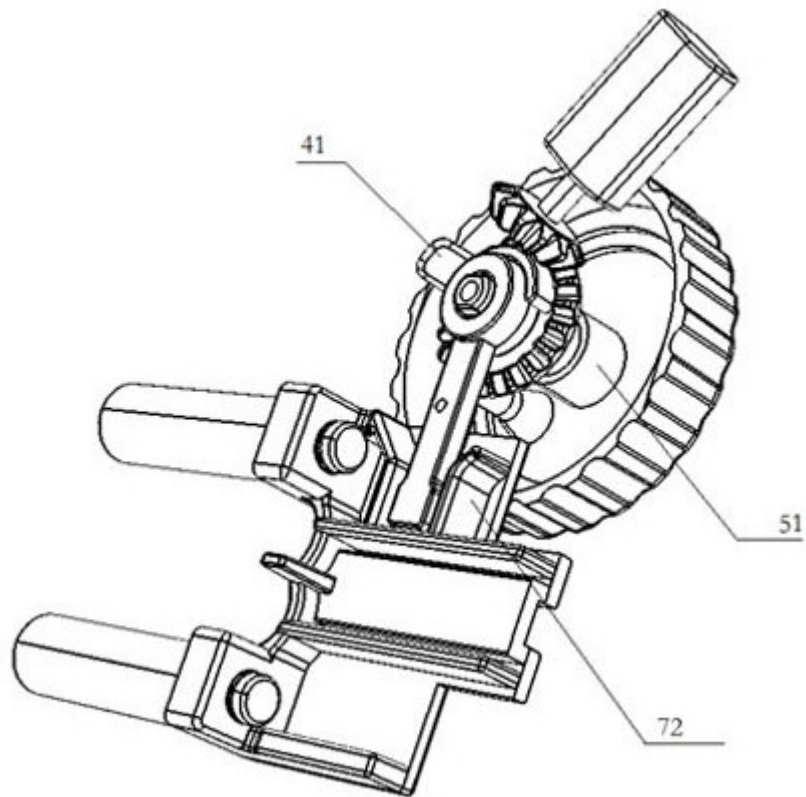


图3

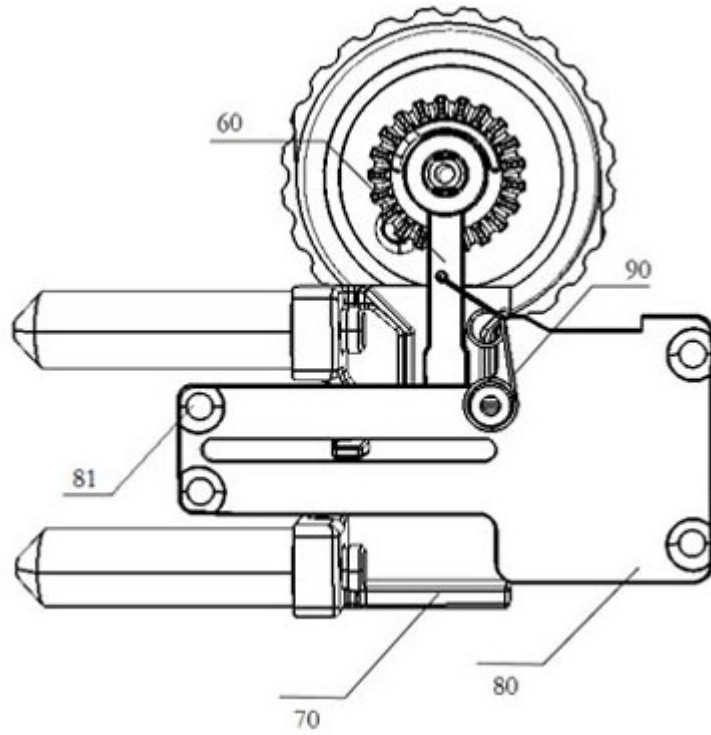


图4