(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 107524357 B
(45)授权公告日 2023.01.31

(21)申请号 201710818460.9

(22)申请日 2017.09.12

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 107524357 A

(43)申请公布日 2017.12.29

(73)专利权人 珠海耀阳电子科技有限公司
地址 519080 广东省珠海市唐家湾镇软件园路1号教学区2-316室

(72)发明人 肖铁军 林治强 王文隽 刘国昌

(74)专利代理机构 广州嘉权专利商标事务所有限公司 44205
专利代理师 俞梁清

(51)Int.Cl.
E05B 67/06(2006.01)
E05B 67/22(2006.01)
E05B 67/38(2006.01)
E05B 47/04(2006.01)
E05B 49/00(2006.01)

审查员 孙文杰

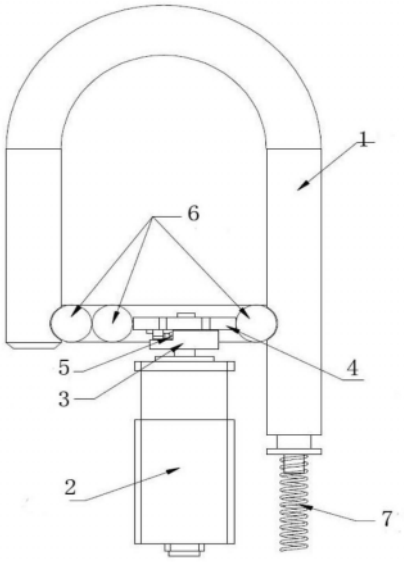
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)发明名称

一种挂锁

(57)摘要

本发明公开了一种挂锁，包括锁体、锁梁、驱动源、主动轮、凸轮和传动部件，驱动源设置在锁体内部或设置在锁体外部，用于驱动主动轮转动，传动部件将主动轮和凸轮连接起来，传动部件在主动轮的驱动下驱动凸轮转动；锁体内还设置有一行程空间，行程空间内设置有至少两个活动件，凸轮设置在活动件之间，锁梁两侧各有一个与活动件相匹配的凹槽，两个凹槽对称设置，凸轮在旋转过程中可根据自身的凸部或凹部对应的驱挤或收纳其两侧的活动件，使活动件能够卡入或跳出锁梁的凹槽。本发明开锁时利用主动轮、凸轮、扭簧及电机之间的驱动关系，轻松实现开锁，开锁只需转动一次电机，上锁靠弹簧弹力，不需转动电机，就能轻松上锁，电机不需正反转，驱动简单。



CN 107524357 B

1.一种挂锁，包括锁体和锁梁，其特征在于：还包括驱动源、主动轮、凸轮和传动部件，所述驱动源可设置在所述锁体的内部或设置在锁体的外部，用于驱动所述主动轮转动，所述传动部件将所述主动轮和所述凸轮连接起来，所述传动部件在所述主动轮的驱动下可驱动所述凸轮转动；锁体内还设置有一行程空间，该行程空间内设置有至少两个活动件，所述凸轮设置在所述活动件之间，所述锁梁的两侧各有一个与所述活动件相匹配的凹槽，两个凹槽对称设置，所述凸轮在旋转过程中可根据自身的凸部或凹部对应的驱挤或收纳其两侧的活动件，使活动件能够卡入或跳出锁梁的凹槽；嵌入锁体中的锁梁的端部连接有弹性机构，锁梁在该弹性机构的弹力下可弹出锁体，所述驱动源包括驱动轴，所述主动轮与所述凸轮同轴设置在所述驱动轴上，其中，所述主动轮上设置有主动轮凸台，所述凸轮下方设置有凸轮凸台，所述传动部件采用扭簧，扭簧套设于所述驱动轴上，其一端卡设于所述主动轮凸台之间，另一端卡设于所述凸轮凸台之间，所述凸轮在扭簧的带动下沿所述主动轮旋转，并在所述凸轮凸台碰触到所述主动轮凸台时，由所述主动轮凸台所形成的限位限制所述凸轮进一步转动。

2.如权利要求1所述的挂锁，其特征在于：所述主动轮或所述凸轮上设置有控制驱动源工作状态的行程开关或驱动源停止开关，当所述凸轮凸台触动该行程开关或驱动源停止开关，驱动源停止动作。

3.如权利要求1或2任一项所述的挂锁，其特征在于：所述驱动源采用电机，所述电机用于驱动所述主动轮转动。

4.如权利要求1或2任一项所述的挂锁，其特征在于：所述活动件采用钢珠。

5.如权利要求1所述的挂锁，其特征在于：所述弹性机构采用压簧。

6.如权利要求2所述的挂锁，其特征在于：所述驱动源还连接有控制模块，所述控制模块连接有无线接收模块，所述无线接收模块用于接收控制所述行程开关或驱动源停止开关动作的控制信号，所述无线接收模块连接手持终端设备。

一种挂锁

技术领域

[0001] 本发明涉及锁具技术领域，尤其涉及一种挂锁。

背景技术

[0002] 目前现有挂锁往往采用手动钥匙进行开锁，锁具的内部结构设计往往较为复杂，成本也比较高昂，而且不能够远距离进行开锁，给人们在开锁过程中造成不便。

发明内容

[0003] 基于现有技术的不足，本发明的目的在于提供一种结构设计简单、成本低、开锁方便的挂锁。

[0004] 为实现上述目的，本发明的技术方案为：

[0005] 一种挂锁，包括锁体和锁梁，还包括驱动源、主动轮、凸轮和传动部件，所述驱动源可设置在所述锁体的内部或设置在锁体的外部，用于驱动所述主动轮转动，所述传动部件将所述主动轮和所述凸轮连接起来，所述传动部件在所述主动轮的驱动下可驱动所述凸轮转动；锁体内还设置有一行程空间，该行程空间内设置有至少两个活动件，所述凸轮设置在所述活动件之间，所述锁梁的两侧各有一个与所述活动件相匹配的凹槽，两个凹槽对称设置，所述凸轮在旋转过程中可根据自身的凸部或凹部对应的驱挤或收纳其两侧的活动件，使活动件能够卡入或跳出锁梁的凹槽；嵌入锁体中的锁梁的端部连接有弹性机构，锁梁在该弹性机构的弹力下可弹出锁体。

[0006] 进一步的，所述驱动源包括驱动轴，所述主动轮与所述凸轮同轴设置在所述驱动轴上，其中，所述主动轮上设置有主动轮凸台，所述凸轮下方设置有凸轮凸台，所述传动部件采用扭簧，扭簧套设于所述驱动轴上，其一端卡设于所述主动轮凸台之间，另一端卡设于所述凸轮凸台之间，所述凸轮在扭簧的带动下沿所述主动轮旋转，并在所述凸轮凸台碰触到所述主动轮凸台时，由所述主动轮凸台所形成的限位限制所述凸轮进一步转动。

[0007] 进一步的，所述主动轮或所述凸轮上设置有控制驱动源工作状态的行程开关或驱动源停止开关，当所述凸轮凸台触动该行程开关或驱动源停止开关，驱动源停止动作。

[0008] 优选的，所述驱动源采用电机，所述电机用于驱动所述主动轮转动。

[0009] 优选的，所述活动件采用钢珠。

[0010] 优选的，所述弹性机构采用压簧。

[0011] 进一步的，所述驱动源还连接有控制模块，所述控制模块连接有无线接收模块，所述无线接收模块用于接收控制所述行程开关或驱动源停止开关动作的控制信号，所述无线接收模块连接手持终端设备。

[0012] 本发明的有益效果为：本发明的锁具结构设计简单、方便、实用，而且节约了制锁的成本；

[0013] 开锁时利用主动轮、凸轮、扭簧及电机之间的驱动关系，轻松实现开锁，而且开锁只需转动一次电机，上锁靠压簧弹力不需转动电机，锁梁和锁具就能轻松上锁，电机不需正

反转，驱动简单。

附图说明

[0014] 图1为本发明具体实施例的锁住状态结构示意图；

[0015] 图2为本发明具体实施例的开锁状态结构示意图；

[0016] 图3为本发明具体实施例的锁住状态下锁体结构前视放大示意图；

[0017] 图4为本发明具体实施例的锁住状态下锁体结构后视放大示意图；

[0018] 图5为本发明具体实施例的主动轮与凸轮开锁状态俯视结构示意图；

[0019] 图6为本发明具体实施例的主动轮与凸轮锁住状态俯视结构示意图。

具体实施方式

[0020] 以下将结合示意图对本发明的构思、具体结构及产生的技术效果进行清楚、完整地描述，以充分地理解本发明的目的、特征和效果。显然，所描述的实施例只是本发明的一部分实施例，而不是全部实施例，基于本发明的实施例，本领域的技术人员在不付出创造性劳动的前提下所获得的其他实施例，均属于本发明保护的范围。

[0021] 如图1-6所示，一种挂锁，包括锁体和锁梁1，还包括驱动源2、主动轮3、凸轮4和传动部件5，驱动源2可设置在所述锁体内部或设置在锁体外部，用于驱动所述主动轮3转动，驱动源2可以采用手动驱动方式，也可采用自动驱动的方式，采用自动驱动方式时可通过外部开关驱动该驱动源开启来启动开锁。传动部件5将主动轮3和凸轮4连接起来，传动部件5在主动轮3的驱动下可驱动凸轮4转动，具体的，本实施例的传动部件5采用扭簧，驱动源2包括电机和驱动轴21，主动轮3与凸轮4同轴设置在驱动轴21上，其中，主动轮3上方设置有主动轮凸台31，主动轮凸台中设置有卡槽32，凸轮4下方设置有凸轮凸台41，传动部件5采用扭簧，扭簧套设于驱动轴上，其一端卡设于主动轮凸台31上的卡槽32之间，另一端卡设于凸轮凸台41之间，凸轮凸台41上设置有穿孔，扭簧的另一端穿设在该穿孔内，凸轮4在扭簧的带动下沿主动轮3旋转，并在凸轮凸台41碰触到主动轮凸台31时，由该主动轮凸台边缘所形成的限位限制凸轮进一步转动。锁体内还设置有一行程空间，该行程空间内设置有活动件6，本实施例活动件6采用3个钢珠，凸轮4设置在钢珠之间，凸轮4左侧一个钢珠，右侧两个钢珠，锁梁1两侧各有一个与钢珠边缘相匹配的弧形的凹槽11，两个凹槽11对称设置，凸轮4在旋转过程中可根据自身的凸部或凹部对应的驱挤或收纳其两侧的钢珠，使钢珠本体的一部分能够卡入或跳出锁梁的凹槽11；嵌入锁体中的锁梁1的端部连接有弹性机构7，锁梁1在该弹性机构7的弹力下弹出锁体一定量程，本实施例的弹性机构7采用压簧。

[0022] 主动轮3或凸轮4上设置有控制驱动源2工作状态的行程开关或驱动源停止开关，当凸轮凸台41转动到限位时，触动行程开关或驱动源停止开关，驱动源停止动作。

[0023] 驱动源还连接有控制模块，控制模块连接有无线接收模块，无线接收模块用于接收控制驱动源动作的控制信号，无线接收模块连接手持终端设备。控制过程为：手持终端设备可以发射秘钥开锁信息给无线接收模块，无线接收模块在接收到该信息后给控制模块，控制模块经过确认正确的解密信息后控制驱动源模块动作，开始开锁过程。基于此，可以实现远程开锁，使开锁更加方便。

[0024] 本实施例具体的开锁关锁工作状态及工作原理为：

[0025] 锁住状态:凸轮最大外圆顶住两边钢珠陷入锁梁凹槽,锁住锁梁。

[0026] 开锁过程:电机通电转动,带动主动轮转,主动轮通过扭簧带动凸轮转动,凸轮转到凹位对准钢珠时,钢珠有内缩空间,锁梁下的压簧弹力使锁梁上弹,锁梁上弹后,电机继续带动主动轮转,而因锁梁顶住钢珠,钢珠无法外弹,凸轮被钢珠卡住无法转动,主动轮转,扭簧扭转,主动轮转到限位,触发行程开关或通过电机电流检测停止电机供电完成开锁。

[0027] 上锁过程:锁梁下压,锁梁凹槽对准钢珠,被扭转的扭簧扭力使凸轮转动把钢珠顶入锁梁凹槽,完成上锁。

[0028] 本实施例开锁时利用主动轮、凸轮、扭簧及电机之间的驱动关系,轻松实现开锁,而且开锁只需转动一次电机,上锁靠扭簧弹力不需转动电机,锁梁和锁具就能轻松上锁,电机不需正反转,驱动简单。

[0029] 需要说明的是,以上所述只是本发明的较佳实施例而已,本发明并不局限于上述实施方式,只要其以相同的手段达到本发明的技术效果,都应属于本发明的保护范围。

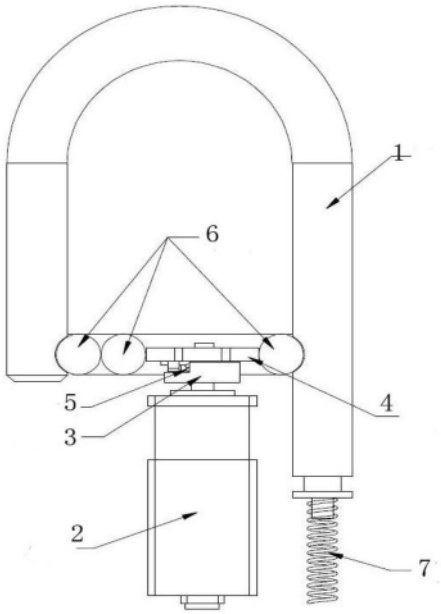


图1

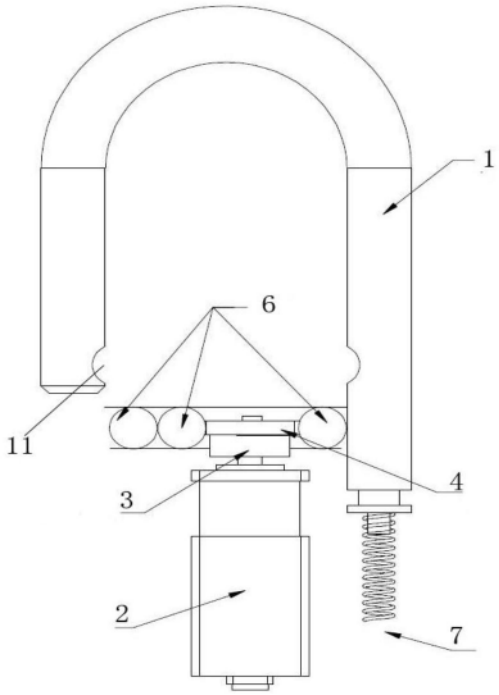


图2

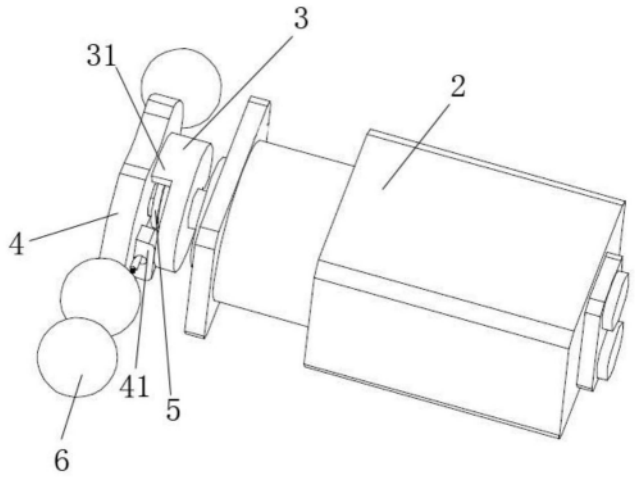


图3

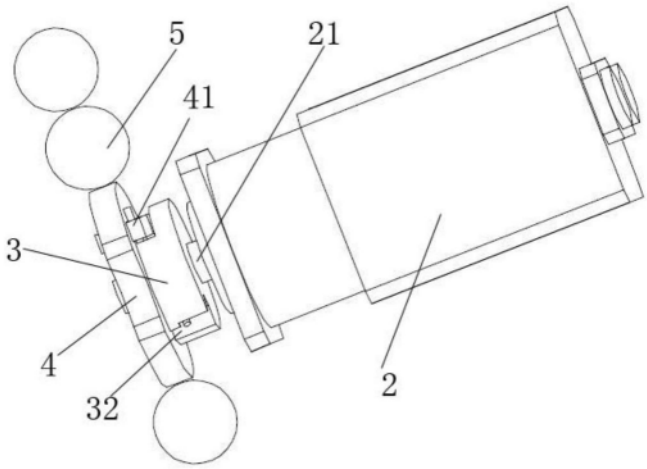


图4

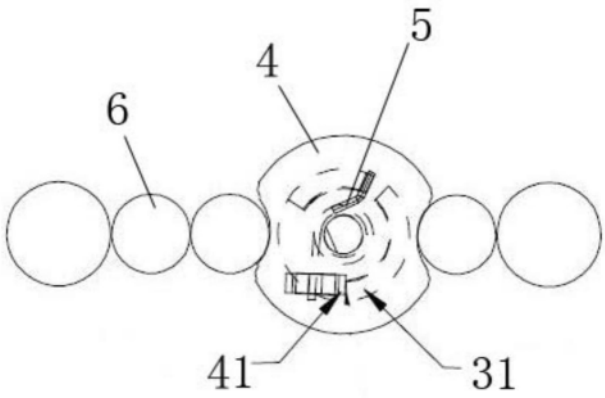


图5

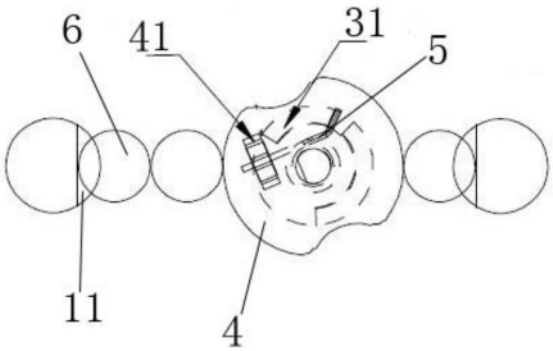


图6