



# (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205743348 U

(45)授权公告日 2016. 11. 30

(21)申请号 201620297405.0

(22)申请日 2016.04.11

(73)专利权人 成都嘿芝麻科技有限公司

地址 610097 四川省成都市高新区西部园区西区大道199号模具工业园成都嘿芝麻科技有限公司

(72)发明人 赵勇 兰德平

(74)专利代理机构 成都虹桥专利事务所(普通合伙) 51124

代理人 许泽伟

(51)Int.Cl.

E05B 65/52(2006.01)

E05B 49/00(2006.01)

E05B 15/10(2006.01)

E05B 13/00(2006.01)

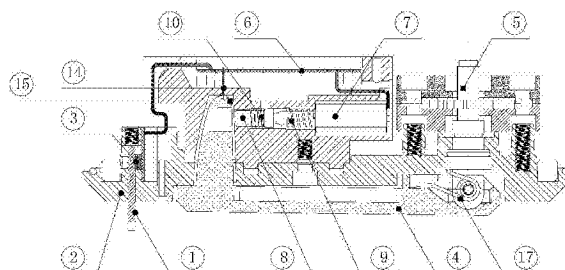
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

机柜电子锁

(57)摘要

本实用新型公开一种机柜电子锁,尤其是一种用于安保领域的机柜电子锁。本实用新型提供一种易操作性强,安全性高,可以有效避免因为锁具电量不足而造成无法开锁的情况的机柜电子锁,包括连杆把手、转轴、触发装置、控制器、电机、锁利、丝杆弹簧、锁利弹簧和锁体,电机上设置有输出轴,所述输出轴上设置有销钉,所述触发装置与控制器电连接,所述电机与控制器电连接,所述把手上设置有锁利孔。本申请的机柜电子锁,利用电机轴上的销钉压缩螺旋状的弹簧来控制锁利的左右移动,动作快速准确,可靠性强,采用电子钥匙上的电源供电,不担心由于普通电子锁电池耗尽而打不开锁的问题。本申请采用传感器检测锁利的位置,提高了自动化程度。



1. 机柜电子锁,其特征在于:包括把手(4)、转轴(5)、触发装置(3)、控制器(6)、锁利(8)、往复直线运动机构和锁体(2),所述往复直线运动机构设置在锁体内,所述往复直线运动机构包括驱动器和执行机构,所述驱动器与控制器电连接,所述执行机构与驱动器传动连接,所述执行机构与锁利(8)连接,所述触发装置(3)与控制器(6)电连接,所述把手(4)上设置有锁利孔(13),所述转轴(5)与锁体(2)为可转动连接,所述把手(4)远离锁利孔(13)的一端与转轴(5)为可转动连接。

2. 如权利要求1所述的机柜电子锁,其特征在于:所述驱动器为电机(7)、所述电机(7)上设置有输出轴(11),所述执行机构由输出轴(11)、丝杆弹簧(9)、锁利弹簧(10)组成,所述丝杆弹簧(9)和锁利弹簧(10)分别设置在锁利(8)的两侧,所述输出轴(11)上设置有销钉(12),所述丝杆弹簧(9)一端与销钉(12)接触,另一端与锁利(8)接触,所述锁利弹簧(10)一端与锁体(2)接触,另一端与锁利(8)接触。

3. 如权利要求1所述的机柜电子锁,其特征在于:所述驱动器为电磁线圈,所述执行机构为电磁铁,所述电磁铁与锁利固定连接或者电磁铁与锁利为一体化结构。

4. 如权利要求1所述的机柜电子锁,其特征在于:还包括传感器(14),所述传感器(14)与控制器(6)电连接。

5. 如权利要求1所述的机柜电子锁,其特征在于:还包括连杆(16),所述连杆(16)与转轴(5)通过直线运动传动机构连接。

6. 如权利要求5所述的机柜电子锁,其特征在于:所述转轴(5)上设置有齿轮,所述连杆(16)上设置有与齿轮齿形相匹配的齿槽。

7. 如权利要求1所述的机柜电子锁,其特征在于:所述触发装置(3)为密码触发装置(3)。

8. 如权利要求1所述的机柜电子锁,其特征在于:所述触发装置(3)为远程触发装置(3)。

9. 如权利要求1所述的机柜电子锁,其特征在于:在锁利(8)上靠近锁利孔(13)的一端上设置有斜面(15)。

10. 如权利要求1所述的机柜电子锁,其特征在于:在把手(4)与转轴(5)连接处设置有把手弹簧(17)。

## 机柜电子锁

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种机柜电子锁,尤其是一种用于安保领域的机柜电子锁。

### 背景技术

[0002] 机柜锁是用于锁机柜门的专用锁具,在日常生活和生产中得到广泛的应用,其对安全性和防破坏能力的要求较高。传统的机柜锁采用机械锁的方式,虽然结构简单,但其密码量少,安全性能差,容易被破解,从而失去锁合功能其安全性能差,容易被非法开锁。虽然现有技术中也有电子形式的机柜锁,但是容易出现电源电量不足而无法开锁的情况,和人为因素造成的钥匙忘记拔出使机柜门打开的情况,其安全性能和易操作性都较低。因此现有技术中还没有一种易操作性强,安全性高,可以有效避免因为锁具电量不足而造成无法开锁的情况的机柜电子锁。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题是提供一种易操作性强,安全性高,可以有效避免因为锁具电量不足而造成无法开锁的情况的机柜电子锁。

[0004] 本实用新型解决其技术问题所采用的包括把手、转轴、触发装置、控制器、锁利、往复直线运动机构和锁体,所述往复直线运动机构设置在锁体内,所述往复直线运动机构包括驱动器和执行机构,所述驱动器与控制器电连接,所述执行机构与驱动器传动连接,所述执行机构与锁利连接,所述触发装置与控制器电连接,所述把手上设置有锁利孔,所述转轴与锁体为可转动连接,所述把手远离锁利孔的一端与转轴为可转动连接。

[0005] 进一步的是,所述驱动器为电机、所述电机上设置有输出轴,所述执行机构由输出轴、丝杆弹簧、锁利弹簧组成,所述丝杆弹簧和锁利弹簧分别设置在锁利的两侧,所述输出轴上设置有销钉,所述丝杆弹簧一端与销钉接触,另一端与锁利接触,所述锁利弹簧一端与锁体接触,另一端与锁利接触,

[0006] 进一步的是,所述驱动器为电磁线圈,所述执行机构为电磁铁,所述电磁铁与锁利固定连接或者电磁铁与锁利为一体化结构。

[0007] 进一步的是,还包括传感器,所述传感器与控制器电连接。

[0008] 进一步的是,还包括连杆,所述连杆与转轴通过直线运动传动机构连接。

[0009] 进一步的是,所述转轴上设置有齿轮,所述连杆上设置有与齿轮齿形相匹配的齿槽。

[0010] 进一步的是,所述触发装置为密码触发装置。

[0011] 进一步的是,所述触发装置为远程触发装置。

[0012] 进一步的是,在锁利上靠近锁利孔的一端上设置有斜面。

[0013] 进一步的是,在把手与转轴连接处设置有把手弹簧。

[0014] 本实用新型的有益效果是:采用本申请的机柜电子锁,利用电机轴上的销钉在转动过程中压缩螺旋状的弹簧来控制锁利的左右移动,其结构简单,动作快速准确,可靠性

强,又由于采用电子钥匙上的电源供电或者采用机柜锁内部有电源,不担心由于普通电子锁电池耗尽而打不开锁的问题。本申请采用传感器检测锁利的位置,并将检测到的信号传递给控制器,控制器根据传感器检测到的信号驱动电机动作,不仅显著提高了自动化程度,并且使整个操作过程更准确到位,增加了使用的便捷性。

### 附图说明

[0015] 图1是本实用新型锁止状态的结构示意;

[0016] 图2是本实用新型启锁状态的结构示意图;

[0017] 图3是本实用新型把手完全退出后的结构示意图;

[0018] 图4是本实用新型的三维结构图;

[0019] 图中零部件、部位及编号:电子钥匙1、锁体2、触发装置3、把手4、转轴5、控制器6、电机7、锁利8、丝杆弹簧9、锁利弹簧10、输出轴11、销钉12、锁利孔13、传感器14、斜面15、连杆16、把手弹簧17。

### 具体实施方式

[0020] 下面结合附图对本实用新型作进一步说明。

[0021] 如图1及图4所示,本实用新型的包括把手4、转轴5、触发装置3、控制器6、锁利8、往复直线运动机构和锁体2,所述往复直线运动机构设置在锁体内,所述往复直线运动机构包括驱动器和执行机构,所述驱动器与控制器电连接,所述执行机构与驱动器传动连接,所述执行机构与锁利8连接,所述触发装置3与控制器6电连接,所述把手4上设置有锁利孔13,所述转轴5与锁体2为可转动连接,所述把手4远离锁利孔13的一端与转轴5为可转动连接。其中的往复直线运动机构是指可以驱动锁利8来回移动的传动机构,可以采用机械中常用的曲柄滑块机构,也可以采用弹簧与电机轴组成往复直线运动机构,还可以采用电磁铁形式的往复直线运动机构。由驱动器驱动执行机构输出往复直线运动,带动锁利8相对移动,从而实现启锁和闭锁状态的转换。其中的触发装置3可以采用电子钥匙1触发、远程触发、密码触发等形式。控制器用来控制驱动器动作。

[0022] 所述驱动器为电机7、所述电机7上设置有输出轴11,所述执行机构由输出轴11、丝杆弹簧9、锁利弹簧10组成,所述丝杆弹簧9和锁利弹簧10分别设置在锁利8的两侧,所述输出轴11上设置有销钉12,所述丝杆弹簧9一端与销钉12接触,另一端与锁利8接触,所述锁利弹簧10一端与锁体2接触,另一端与锁利8接触。

[0023] 具体实施时可以采用电子钥匙1触发开锁的方式,其触发装置3为与电子钥匙1相对应的触点,电机7与控制器6之间采用导线连接,触点与控制器6之间也采用导线连接。如图1所示当未插入钥匙时,丝杆弹簧9被电机7轴销钉12压缩到最左端,锁利8处于最左端此时丝杆弹簧9弹力大于锁利弹簧10,并穿过把手4上的锁利孔13,此时把手4被固定,不能将把手4拔出,所以不能带动连杆16,电子机柜锁处于锁定状态。当有效电子钥匙1正确插入锁孔以后,控制器6通过电子钥匙1上的电池获得电源,其通电顺序为:电子钥匙1电源→触点→导线→控制器6,控制器6得电后开始工作,然后双方通过通讯线开始双向通讯,由于本锁上的控制器6上保存有此电子钥匙1的密钥与编号,电子钥匙1与锁芯身份认证通过,控制器6驱动电机7反向旋转一定时间,由于电机7轴上有伸出电机7轴销钉12,会将丝杆弹簧9完全

压缩到最右端。可以将丝杆弹簧9的两个末端一小段限定在电机7轴反向的一个纵向槽内，以避免其与电机7轴一起旋转，若操作人员向上推把手4，此时锁利8不会受到把手4的剪切力，锁利弹簧10会将锁利8向右推动，直到完全退出锁利孔13，将把手4可以从锁体2中退出，此时用户可任意转动把手4，进而通过把手4轴带动连杆16伸缩或者带动锁舌移动可打开或关闭机柜门，此时锁处于解锁状态，如图2所示。

[0024] 当需要锁止时控制器6驱动电机7正向旋转一定时间，由于电机7轴上有伸出电机7轴销钉12，会将丝杆弹簧9完全压缩到最左端，丝杆弹簧9的推力会传递给锁利8和锁利弹簧10，锁利8向左完全伸出，此时丝杆弹簧9弹力大于锁利弹簧10，为锁止做好准备。如图3所示。

[0025] 当把手4在外力作用下向上运动挤压锁利8时，锁利8向右运动，当把手4进入到初始位置时，在丝杆弹簧9弹力的作用下，锁利8进入锁利孔13，把手4被固定，此时锁处于锁定状态，如图1所示。

[0026] 所述驱动器为电磁线圈，所述执行机构为电磁铁，所述电磁铁与锁利固定连接或者电磁铁与锁利为一体化结构。作为另外一种优选的方式，可以采用驱动电磁铁来回移动的方式实现锁利的来回移动。

[0027] 还包括传感器14，所述传感器14与控制器6电连接。传感器14固定在锁体2内，其检测端设置在当把手4处于锁止位置时可以与把手4端部接触的位置。当电子钥匙1与锁芯身份认证通过，此时如有外力向上推把手4，此动作被推把手4传感器14检测到，传感器14将检测到的信号传递给控制器6，控制器6驱动电机7反向旋转压缩丝杆弹簧9，使锁处于开启状态。当把手4被向下弹出后，此动作被把手4传感器14检测到，传感器14将检测到的信号传递给控制器6，控制器6驱动电机7正向旋转使锁利8向左完全伸出，此时丝杆弹簧9弹力大于锁利弹簧10，为锁止做好准备。

[0028] 所述转轴5上设置有齿轮，所述连杆16上设置有与齿轮齿形相匹配的齿槽。转轴5转动时带动齿轮转动，齿轮带动设置有齿槽的连杆16移动，实现将转轴5的转动转换为连杆16的直线移动。

[0029] 所述触发装置3为密码触发装置3。作为其中的一种优选方式，也可以采用密码触发装置3以密码触发的方式来开锁。

[0030] 所述触发装置3为远程触发装置3。作为其中的一种优选方式，也可以采用远程触发装置3以远程触发的方式来开锁。

[0031] 在锁利8上靠近锁利孔13的一端上设置有斜面15。当把手4在外力作用下向上运动挤压锁利8时。由于对锁利8的斜面15挤压力远大于丝杆弹簧9的弹力，可以使锁利8更顺利地向右运动，使操作过程简便省力。

[0032] 在把手4与转轴5连接处设置有把手弹簧17。采用把手弹簧17，当锁利8弹退出锁利孔13时，在把手4上的外力消失，此时把手4在把手弹簧17的作用下自动向下弹出，使开锁过程更加方便快捷。

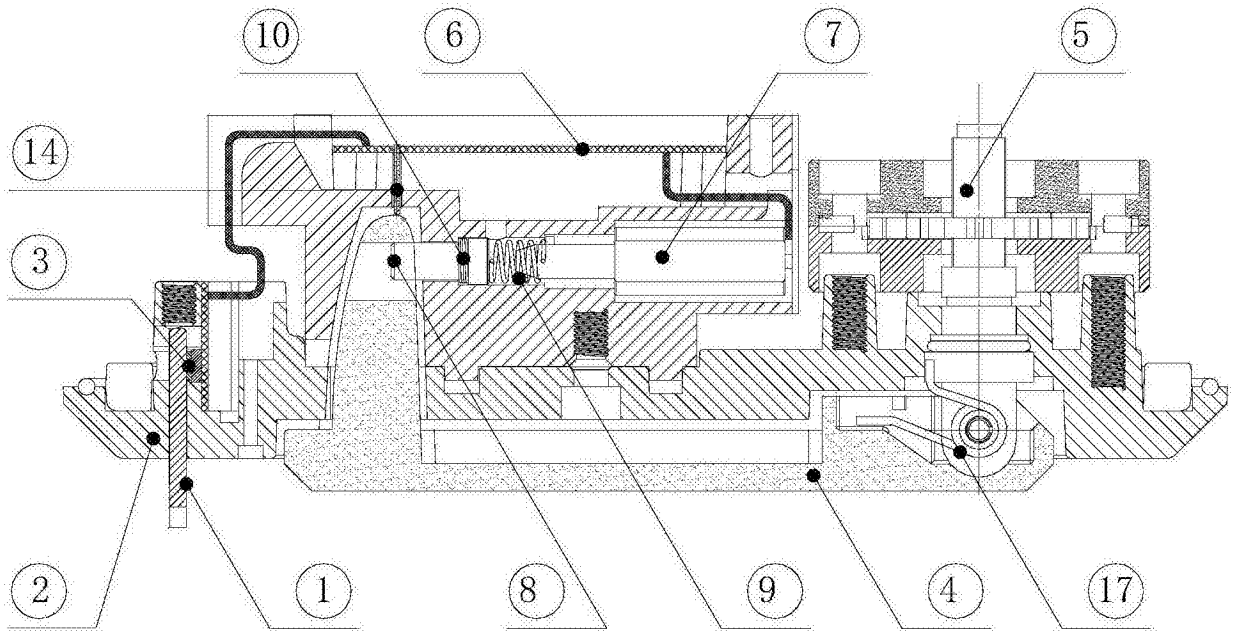


图1

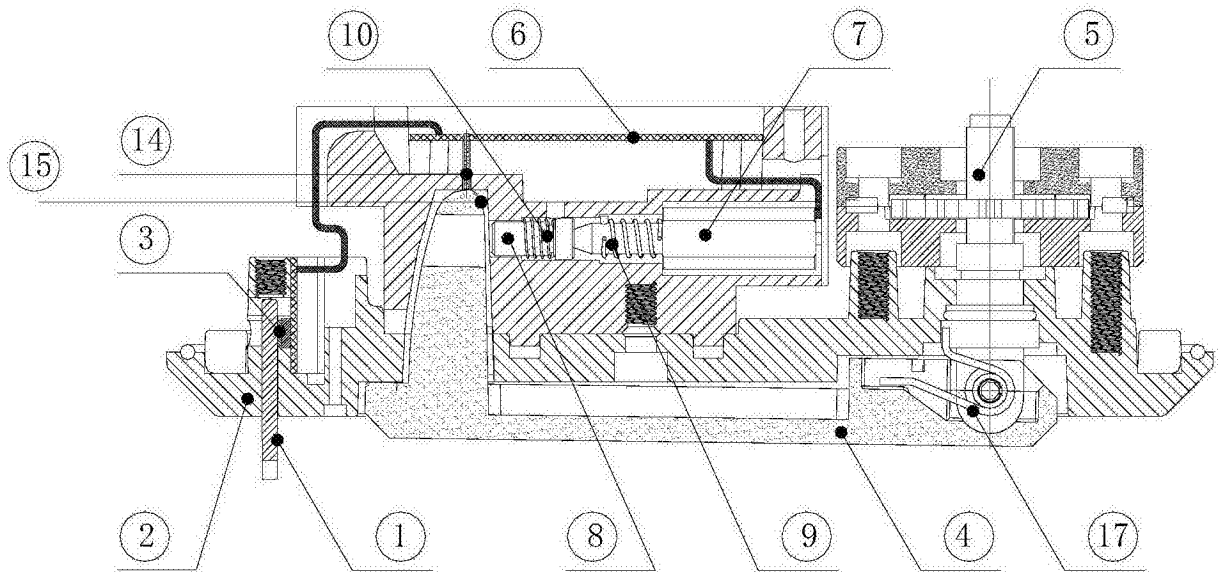


图2

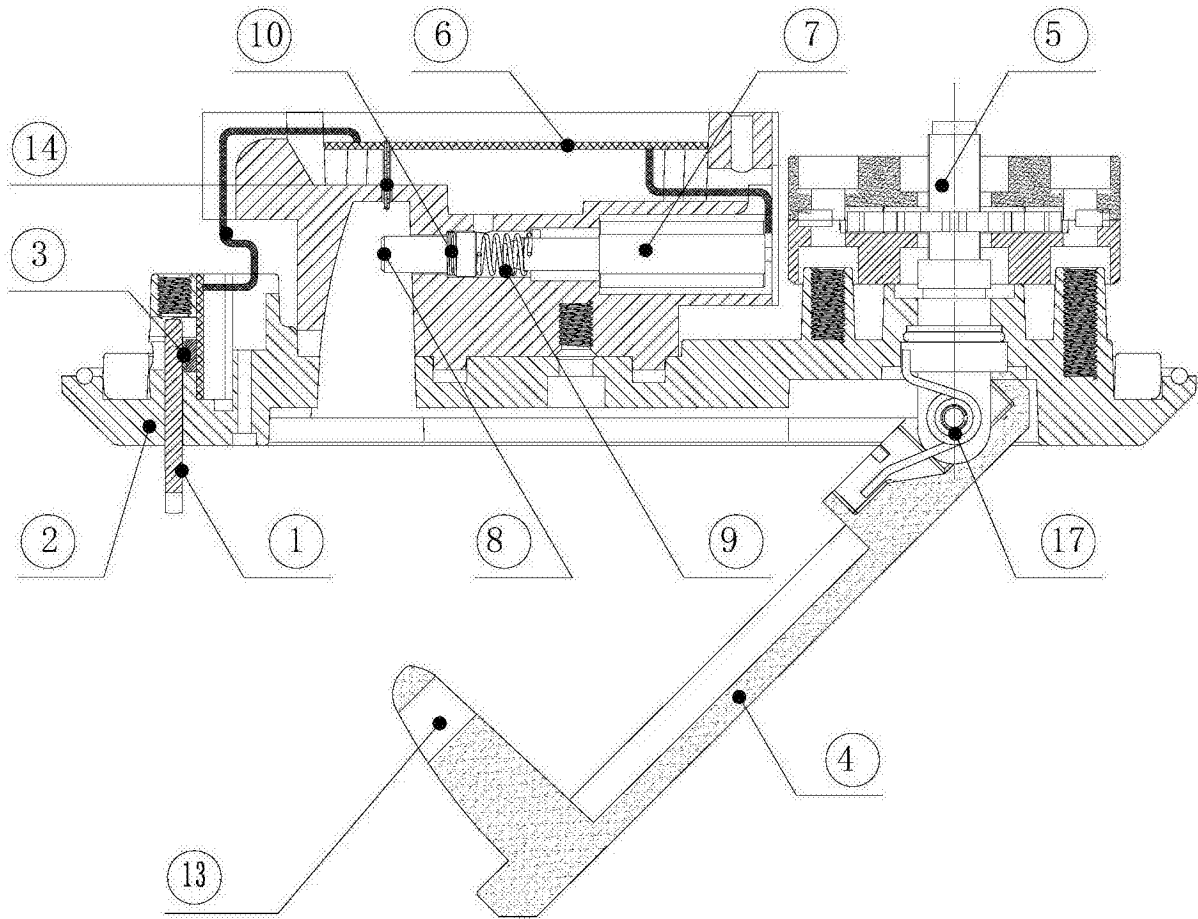


图3

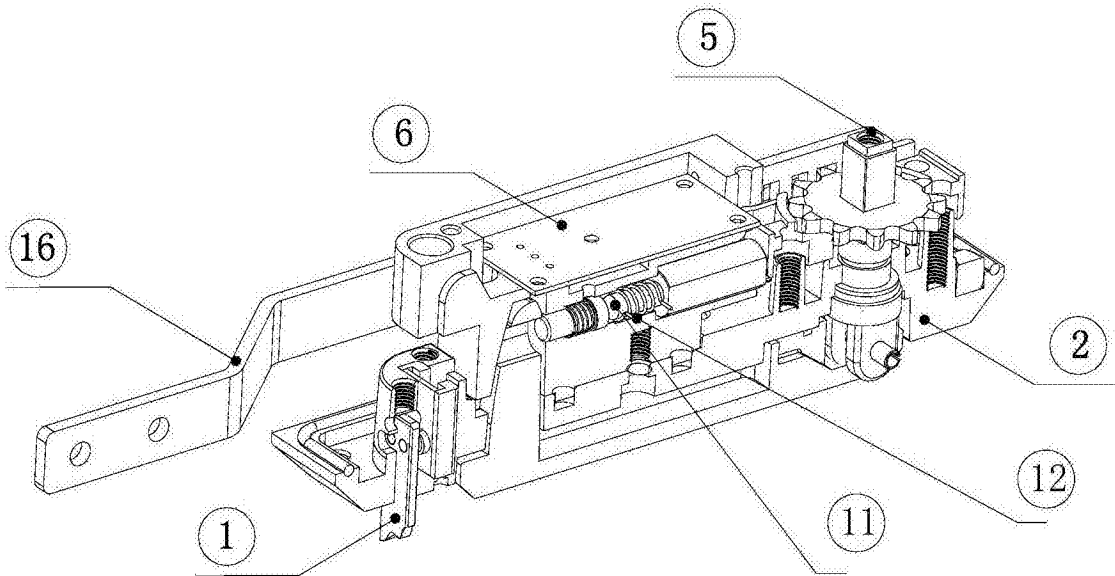


图4