



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102102467 A

(43) 申请公布日 2011.06.22

(21) 申请号 201110079845.0

(22) 申请日 2011.03.31

(71) 申请人 梁忠祥

地址 201400 上海市奉贤区南桥江海工业园
区金轩路8号4栋

(72) 发明人 梁忠祥

(74) 专利代理机构 北京万科园知识产权代理有
限责任公司 11230

代理人 杜澄心 张亚军

(51) Int. Cl.

E05B 47/00 (2006.01)

E05B 15/00 (2006.01)

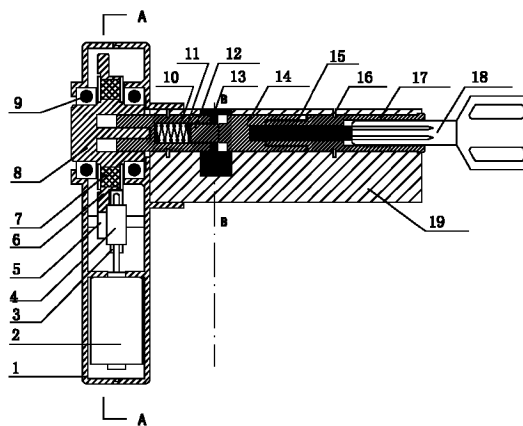
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 3 页

(54) 发明名称

一种电动锁芯

(57) 摘要

本发明公开了一种电动锁芯,它包括变速箱、机械锁芯。变速箱包括壳体、电机、蜗杆、涡轮、第一齿轮、第二齿轮和输出轴。机械锁芯外壳一端装有连动轴,连动轴一端内装有第一连动销,第一连动销以插接方式连动拨轮,在连动轴与第一连动销之间装有弹簧,连动轴的另一端与变速箱输出轴相连接;机械锁芯外壳的另一端装有锁芯转轴,锁芯转轴的一端与第二连动销的一端插接,锁芯转轴纵向中心有一圆孔,顶杆置于圆孔中,锁芯转轴另一端配装弹子钥匙,第二连动销的另一端与拨轮插接,其凸起键端面与第一连动销的端面接触,第二连动销另一端开有盲孔,盲孔大小与顶杆一端插接相宜。本发明可以解决方便开锁和锁芯通用等技术问题。



1. 一种电动锁芯,其特征在于它由变速箱、机械锁芯组成;所述变速箱包括壳体、电机及电机控制的输出轴;所述机械锁芯的外壳一端装有连动轴,连动轴一端开有纵向槽口、槽口内装有第一连动销,第一连动销的一端以插接方式连动拨轮,在连动轴与第一连动销之间装有使连动销与拨轮常处于连动状态的弹簧,所述连动轴的另一端也开有槽口并与变速箱的输出轴相连接;当电机旋转时,通过变速箱的输出轴连动拨轮旋转实现电动开锁或关锁;所述机械锁芯外壳的另一端装有锁芯转轴,锁芯转轴与外壳定位固定,锁芯转轴的一端与第二连动销的一端通过槽口结构插接,第二连动销可纵向滑动,锁芯转轴纵向中心有一圆孔,顶杆置于圆孔中并可纵向滑动,锁芯转轴另一端配装弹子钥匙,所述第二连动销的另一端开有凸起键,凸起键大小与拨轮插接连动相宜,其凸起键端面与第一连动销的端面接触,第二连动销另一端开有盲孔,盲孔大小与顶杆一端插接相宜;手动操作时,弹子钥匙通过推动顶杆、第二连动销将第一连动销顶出拨轮,第二连动销进入拨轮。

2. 根据权利要求1所述的一种电动锁芯,其特征在于,所述变速箱包括壳体、电机、电机输出端的蜗杆、与蜗杆啮合的涡轮、与涡轮同轴固定的第一齿轮、与第一齿轮相啮合的第二齿轮、装在第二齿轮上的输出轴、装在输出轴两端且固定于壳体上的轴承。

3. 根据权利要求2所述的一种电动锁芯,其特征在于,所述输出轴与第二齿轮的套装连接面上,装有缓冲传动的橡胶垫。

4. 根据权利要求1所述的一种电动锁芯,其特征在于,所述锁芯转轴与外壳定位固定的结构是在锁芯转轴中部开有横向槽口,该槽口与锁芯外壳上的卡簧槽相对应。

一种电动锁芯

技术领域

[0001] 本发明涉及一种电子与机械结合的锁具。

背景技术

[0002] 现有防盗门普遍采用插芯式弹子机械锁,操作时需将钥匙准确插入锁芯并要旋转几圈后才能开锁,开锁后再相反方向旋转并要找准位置才能拔出钥匙,操作繁琐,尤其在光线暗淡的条件下不易找准钥匙孔,给老人和孩子带来不便。

发明内容

[0003] 本发明的目的是提供一种电动锁芯,以解决方便开锁和锁芯通用等技术问题。

[0004] 本发明是通过以下技术方案实现上述发明目的:一种电动锁芯,它由变速箱、机械锁芯组成;所述变速箱包括壳体、电机及电机控制的输出轴;所述机械锁芯的外壳一端装有连动轴,连动轴一端开有纵向槽口、槽口内装有第一连动销,第一连动销的一端以插接方式连动拨轮,在连动轴与第一连动销之间装有使连动销与拨轮常处于连动状态的弹簧,所述连动轴的另一端也开有槽口并与变速箱的输出轴相连接;当电机旋转时,通过变速箱的输出轴连动拨轮旋转实现电动开锁或关锁;所述机械锁芯外壳的另一端装有锁芯转轴,锁芯转轴与外壳定位固定,锁芯转轴的一端与第二连动销的一端通过槽口结构插接,第二连动销可纵向滑动,锁芯转轴纵向中心有一圆孔,顶杆置于圆孔中并可纵向滑动,锁芯转轴另一端配装弹子钥匙,所述第二连动销的另一端开有凸起键,凸起键大小与拨轮插接相宜,其凸起键端面与第一连动销的端面接触,第二连动销另一端开有盲孔,盲孔大小与顶杆一端插接相宜;手动操作时,弹子钥匙通过推动顶杆、第二连动销将第一连动销顶出拨轮,第二连动销进入拨轮。

[0005] 所述变速箱包括壳体、电机、电机输出端的蜗杆、与蜗杆啮合的涡轮、与涡轮同轴固定的第一齿轮、与第一齿轮相啮合的第二齿轮、装在第二齿轮上的输出轴、装在输出轴两端且固定于壳体上的轴承。

[0006] 所述输出轴与第二齿轮的套装连接面上,装有缓冲传动的橡胶垫。

[0007] 所述锁芯转轴与外壳定位固定的结构是在锁芯转轴中部开有横向槽口,该槽口与锁芯外壳上的卡簧槽相对应。

[0008] 本发明与传统的弹子锁芯相比,具有以下优点和积极效果:

[0009] 1、电动锁芯可采用多种控制方式,如无线射频控制电路、IC卡门禁控制电路、生物识别指纹控制电路、按键式数码控制电路等。

[0010] 2、电动锁芯外形尺寸与普通弹子机械锁锁芯的外形尺寸相同,可以互换,通过防盗门安装的机械弹子锁如果换装上电动锁芯,即可实现电动防盗锁的功能。

[0011] 3、操作简单,指令信号发出,自动开锁,不需要旋转锁具执手而门扇自动开启,实现智能、自动一体化,特别方便老人、孩子使用。

[0012] 4、电动锁芯与机械弹子钥匙可交替使用。

附图说明

- [0013] 图 1 是本发明电动锁芯的整体结构处于电动状态的示意图。
- [0014] 图 2 是图 1 的沿 B-B 方向的剖面图。
- [0015] 图 3 是图 1 的沿 A-A 方向的剖面图。
- [0016] 图 4 是本发明电动锁芯的整体结构处于手动状态的示意图。
- [0017] 图 5 是本发明电动锁芯的拨轮状态之一示意图。
- [0018] 图 6 是本发明电动锁芯的拨轮状态之二示意图。

具体实施方式

[0019] 本发明主要由变速箱、机械锁芯两部分组成。本发明的结构及工作原理参见图 1，其中变速箱包括电机 2、与电机输出轴相连接的蜗杆 3、与蜗杆啮合的涡轮 4、与涡轮同轴固定的第一齿轮 5、与第一齿轮啮合的第二齿轮 6。所述第二齿轮与输出轴 8 相连接，在第二齿轮与输出轴 8 的连接面上装有橡胶垫 7 以缓冲传动，输出轴两端装有轴承 9 固定于壳体 1 上。具体的变速箱结构的剖面示图如图 3 所示。

[0020] 所述机械锁芯外壳 19 其一端装有连动轴 10，连动轴一端开有纵向槽口、槽口内装有第一连动销 12，第一连动销 12 一端以插接方式连动拨轮 13，在连动轴 10 与第一连动销 12 之间装有弹簧 11，在弹簧 11 的作用下使第一连动销 12 与拨轮 13 常处于连动状态。所述连动轴 10 的另一端也开有槽口并与变速箱输出轴 8 相连接。当电机 2 旋转时，通过变速箱输出轴 8、连动拨轮 13 旋转实现电动开锁或关锁。所述机械锁芯外壳 19 的另一端装有锁芯转轴 17，锁芯转轴一端开有纵向槽口，第二连动销 14 置于槽口内并可纵向滑动，锁芯转轴 17 另一端配装弹子钥匙 18。锁芯转轴中部开有横向槽口，该槽口与卡簧槽 16 相对应，通过卡簧将锁芯转轴固定于锁芯外壳上。所述第二连动销的另一端开有凸起键，凸起键大小与拨轮 13 插接连动相宜。第二连动销 14 另一端开有盲孔，盲孔大小与顶杆 15 一端相宜。手动操作时，将弹子钥匙 18 插入锁芯转轴 17 同时推动顶杆 15，顶杆 15 推动第二连动销 14 并将第二连动销 12 顶出，实现第二连动销 14 与第一连动销 12 的位置转换。转换后的位置关系如图 4 所示。此时旋转弹子钥匙通过第二连动销 14 带动拨轮 13 旋转，实现手动开锁或关锁。如图 5、6 所示，锁芯拨轮 13 可做 360 度旋转。锁芯拨轮 13 所在的锁芯断面结构图如图 2 所示。

[0021] 将弹子钥匙拔出，在弹簧 11 的作用下使连动销 12 与第二连动销 14 复位并处于电动连接状态，如图 1 所示。

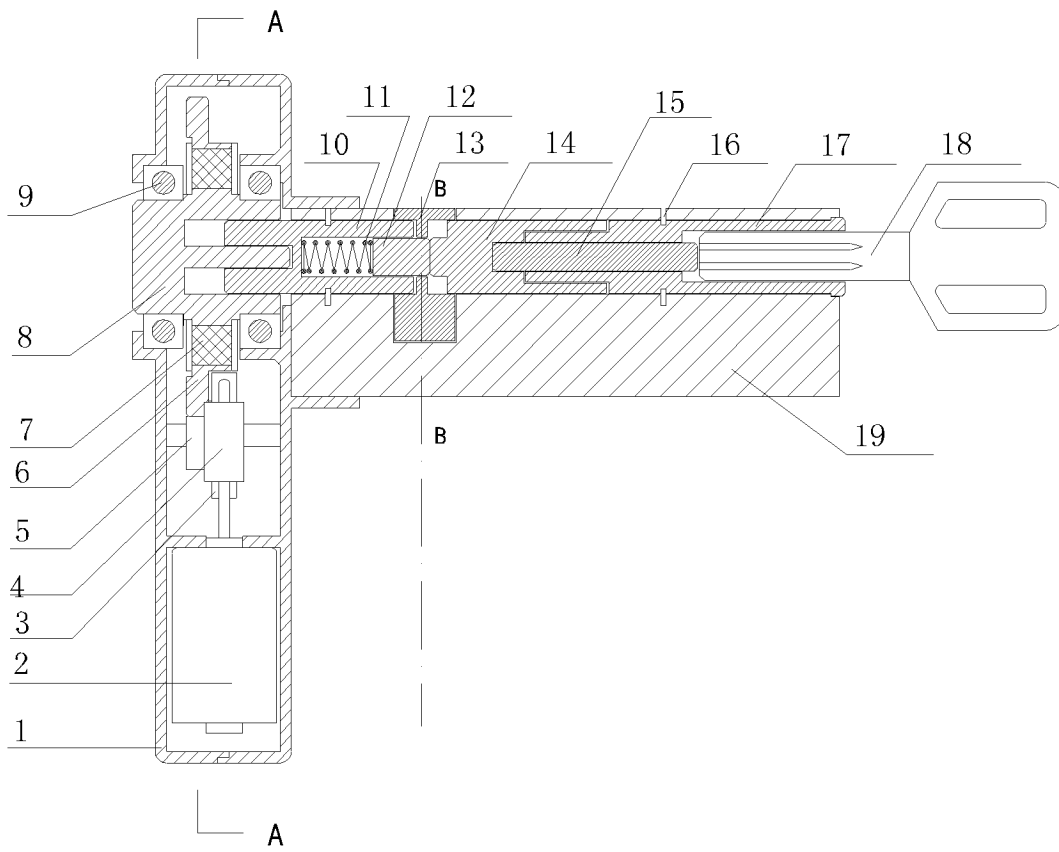


图 1

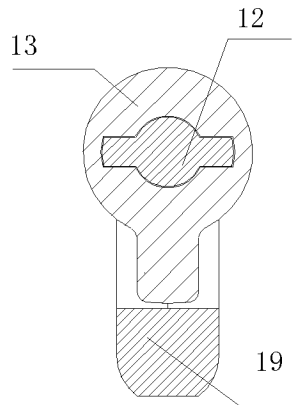


图 2

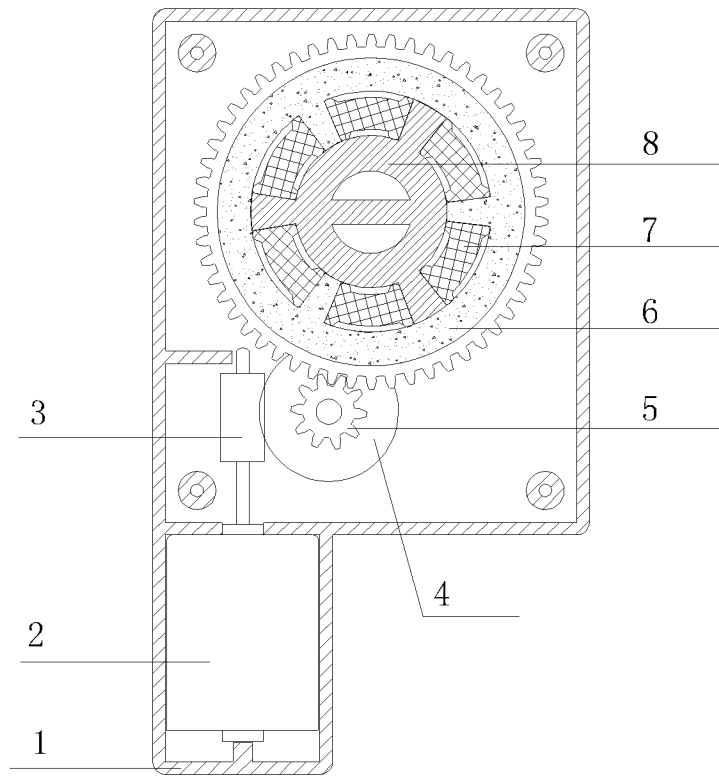


图 3

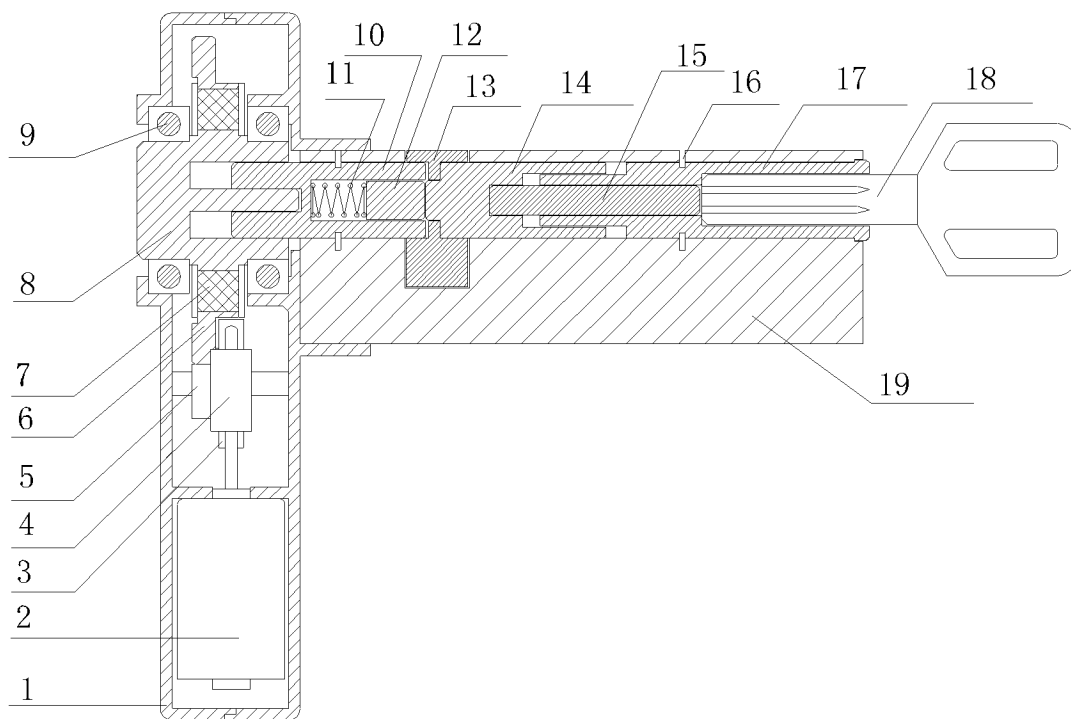


图 4

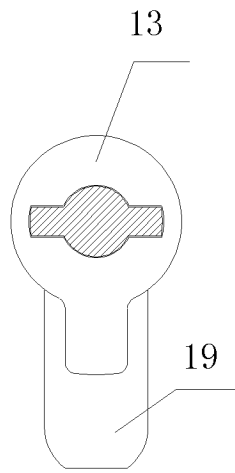


图 5

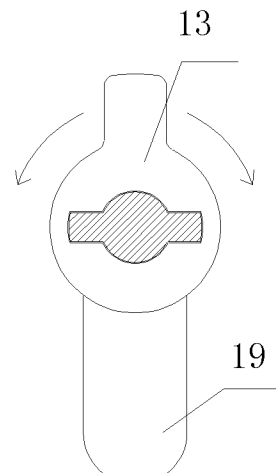


图 6