

(19) 中华人民共和国国家知识产权局



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103774925 A

(43) 申请公布日 2014.05.07

(21) 申请号 201310708457.3

(22) 申请日 2013.12.20

(71) 申请人 杭州咸亨国际科研中心有限公司

地址 310000 浙江省杭州市下城区长运路新
坝 21 号科创中心 7 楼 703 室

(72) 发明人 陶军泽 李学磊 罗铖 李朝龙
樊永明 朱俊杰

(74) 专利代理机构 杭州天欣专利事务所 33209
代理人 余木兰

(51) Int. Cl.

E05B 47/02 (2006, 01)

E05R 67/00 (2006.01)

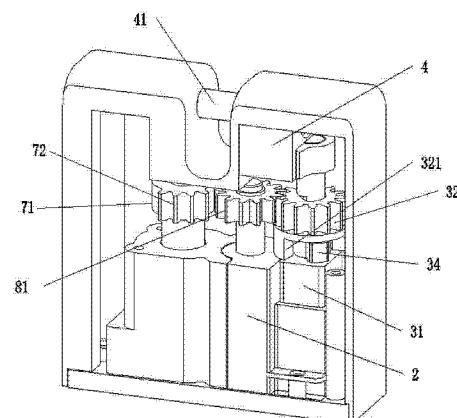
权利要求书1页 说明书3页 附图7页

(54) 发明名称

一种机电双开锁

(57) 摘要

本发明涉及一种机电双开锁，特别涉及一种挂锁。该机电双开锁包括锁体、电控制机构、锁舌驱动机构和锁舌机构，电控制机构、锁舌驱动机构和锁舌机构置于锁体内，所述的电控制机构与锁舌驱动机构电连接，锁舌驱动机构与锁舌机构传动连接，通过电控制机构控制锁舌驱动机构，锁舌驱动机构再传动锁舌机构打开，其特征在于，还包括：机械锁芯、锁芯驱动件、离合传动件。通过电子开锁和机械开锁两种方式，克服了普通挂锁无法有效的管理环网柜的门禁，需要对环网柜进行检修时需要携带大量钥匙，而且无法对环网柜进行有效的门禁管理的问题。



1. 一种机电双开锁，包括锁体、电控制机构、锁舌驱动机构和锁舌机构，电控制机构、锁舌驱动机构和锁舌机构置于锁体内，所述的电控制机构与锁舌驱动机构电连接，锁舌驱动机构与锁舌机构传动连接，通过电控制机构控制锁舌驱动机构，锁舌驱动机构再传动锁舌机构打开，其特征在于，还包括：

机械锁芯，通过钥匙以机械方式打开；

锁芯驱动件，与机械锁芯传动连接；

离合传动件，与锁舌驱动机构传动连接；

所述的机械锁芯在正向打开状态下锁芯驱动件与离合传动件传动连接，反向锁闭状态下锁芯驱动件与离合传动件分离，所述的机械锁芯、锁芯驱动件和离合传动件置于锁体内。

2. 根据权利要求1所述的机电双开锁，其特征在于：所述的锁芯驱动件为锁芯齿轮，锁芯齿轮一边设有凸齿，所述的离合传动件为离合齿轮，凸齿与离合齿轮相齿合。

3. 根据权利要求1或2所述的机电双开锁，其特征在于：所述的锁舌驱动机构包括驱动电机和驱动齿轮，驱动齿轮上开有限位锁孔，所述的锁舌机构包括锁舌、锁舌齿条、锁舌齿轮和限位锁轴，所述的锁舌上设有锁舌齿条，锁舌齿条与锁舌齿轮相齿合，锁舌齿轮上设有限位锁轴，所述的限位锁轴与限位锁孔相匹配。

4. 根据权利要求3所述的机电双开锁，其特征在于：所述的离合齿轮与驱动齿轮相齿合。

5. 根据权利要求3所述的机电双开锁，其特征在于：所述的驱动电机上设有限位凸块，所述的驱动齿轮上设有限位挡块，所述的限位凸块与限位挡块相匹配，限位凸块与限位挡块在一定角度内相接触。

6. 根据权利要求1所述的机电双开锁，其特征在于：所述的电控制机构上设有USB驱动接口。

7. 根据权利要求1所述的机电双开锁，其特征在于：还包括有夹板，夹板固定在锁体内，所述的锁芯驱动件、离合传动件和锁舌驱动机构分别转动连接在夹板上。

8. 根据权利要求1所述的机电双开锁，其特征在于：还包括有盖板，所述的锁体底部通过盖板封口。

9. 根据权利要求1所述的机电双开锁，其特征在于：所述的锁体上开有锁孔，锁舌与锁孔相匹配。

一种机电双开锁

技术领域

[0001] 本发明涉及一种机电双开锁，特别涉及一种挂锁。

背景技术

[0002] 目前，普通的挂锁只能通过钥匙来开启，或者通过电子方式开启，没有集成两种开锁方式的电子锁。环网柜的锁主要使用普通挂锁，在当今环网柜日益增多的情况下，普通挂锁无法有效的管理环网柜的门禁，需要对环网柜进行检修时需要携带大量钥匙，而且无法对环网柜进行有效的门禁管理。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于克服上述现有技术中的不足之处而提供一种结构简单，安全可靠，管理方便的机电双开锁，在管理环网柜方面具有独特优势，本发明可根据环网柜的锁盒尺寸进行配合设计，安装方便，并具有多把锁共用一把开锁器的优点。

[0004] 本发明解决上述技术问题所采用的技术方案是：该机电双开锁，包括锁体、电控制机构、锁舌驱动机构和锁舌机构，电控制机构、锁舌驱动机构和锁舌机构置于锁体内，所述的电控制机构与锁舌驱动机构电连接，锁舌驱动机构与锁舌机构传动连接，通过电控制机构控制锁舌驱动机构，锁舌驱动机构再传动锁舌机构打开，其特征在于，还包括，

机械锁芯，通过钥匙以机械方式打开；

锁芯驱动件，与机械锁芯传动连接；

离合传动件，与锁舌驱动机构传动连接；

所述的机械锁芯在正向打开状态下锁芯驱动件与离合传动件传动连接，反向锁闭状态下锁芯驱动件与离合传动件分离，所述的机械锁芯、锁芯驱动件和离合传动件置于锁体内。

[0005] 作为优选，所述的锁芯驱动件为锁芯齿轮，锁芯齿轮一边设有凸齿，所述的离合传动件为离合齿轮，凸齿与离合齿轮相齿合。

[0006] 作为优选，所述的锁舌驱动机构包括驱动电机和驱动齿轮，驱动齿轮上开有限位锁孔，所述的锁舌机构包括锁舌、锁舌齿条、锁舌齿轮和限位锁轴，所述的锁舌上设有锁舌齿条，锁舌齿条与锁舌齿轮相齿合，锁舌齿轮上设有限位锁轴，所述的限位锁轴与限位锁孔相匹配。

[0007] 作为优选，所述的离合齿轮与驱动齿轮相齿合。

[0008] 作为优选，所述的驱动电机上设有限位凸块，所述的驱动齿轮上设有限位挡块，所述的限位凸块与限位挡块相匹配，限位凸块与限位挡块在一定角度内相接触，驱动电机可通过限位凸块与限位挡块传动驱动齿轮。

[0009] 作为优选，所述的电控制机构上设有USB驱动接口。

[0010] 作为优选，还包括有夹板，夹板固定在锁体内，所述的锁芯驱动件、离合传动件和锁舌驱动机构分别转动连接在夹板上。

[0011] 作为优选，还包括有盖板，所述的锁体底部通过盖板封口。

[0012] 作为优选，所述的锁体上开有锁孔，锁舌与锁孔相匹配。

[0013] 本发明的有益效果是：通过电子开锁和机械开锁两种方式，克服了普通挂锁无法有效的管理环网柜的门禁，需要对环网柜进行检修时需要携带大量钥匙，而且无法对环网柜进行有效的门禁管理的问题，一般情况下只需要通过电子开锁，在电子开锁失效的情况下可通过机械开锁，方便、安全、可靠。

附图说明

[0014] 图 1 是本发明实施例开锁状态的结构示意图。

[0015] 图 2 是本发明实施例关锁状态的结构示意图。

[0016] 图 3 是本发明实施例电控开锁的结构示意图。

[0017] 图 4 是本发明实施例钥匙开锁的结构示意图。

[0018] 图 5 是本发明实施例电控制机构和锁舌驱动机构的结构示意图。

[0019] 图 6 是本发明实施例锁舌机构的结构示意图。

[0020] 图 7 是本发明实施例的分解示意图。

[0021] 标号说明：锁体 1、电控制机构 2、锁舌驱动机构 3、驱动电机 31、驱动齿轮 32、限位挡块 321、限位锁孔 33、限位凸块 34、锁舌机构 4、锁舌 41、锁舌齿条 42、锁舌齿轮 43、限位锁轴 44、USB 驱动接口 5、机械锁芯 6、锁芯驱动件 7、锁芯齿轮 71、凸齿 72、离合传动件 8、离合齿轮 81、锁孔 9、夹板 10、盖板 11。

具体实施方式

[0022] 下面结合附图和实施例对本发明作进一步说明。

[0023] 实施例一：参见图 1-7，本实施例中该机电双开锁，包括锁体 1、电控制机构 2、锁舌驱动机构 3 和锁舌机构 4，电控制机构 2、锁舌驱动机构 3 和锁舌机构 4 置于锁体 1 内，电控制机构 2 与锁舌驱动机构 3 电连接，锁舌驱动机构 3 与锁舌机构 4 传动连接，电控制机构 2 上设有 USB 驱动接口 5，USB 驱动接口 5 接数据线，并通过电控制机构 2 控制锁舌驱动机构 3，锁舌驱动机构 3 再传动锁舌机构 4 打开，还包括：

机械锁芯 6，通过钥匙以机械方式打开；

锁芯驱动件 7，与机械锁芯 6 传动连接；

离合传动件 8，与锁舌驱动机构 3 传动连接；

机械锁芯 6 在打开状态下锁芯驱动件 7 与离合传动件 8 传动连接，锁闭状态下锁芯驱动件 7 与离合传动件 8 分离，机械锁芯 6、锁芯驱动件 7 和离合传动件 8 置于锁体 1 内。本实施例中的锁芯驱动件 7 为锁芯齿轮 71，锁芯齿轮 71 一边设有凸齿 72，离合传动件 8 为离合齿轮 81，凸齿 72 与离合齿轮 81 相齿合，即机械锁芯 6 在正向打开状态下锁芯齿轮 71 的凸齿 72 与离合齿轮 81 传动连接，反向锁闭状态下锁芯齿轮 71 的凸齿 72 与离合齿轮 81 分离。

[0024] 本实施例中的锁舌驱动机构 3 包括驱动电机 31 和驱动齿轮 32，离合齿轮 81 与驱动齿轮 32 相齿合，驱动齿轮 32 上开有限位锁孔 33，锁舌机构 4 包括锁舌 41、锁舌齿条 42、锁舌齿轮 43 和限位锁轴 44，锁舌 41 上设有锁舌齿条 42，锁舌齿条 42 与锁舌齿轮 43 相齿合，锁舌齿轮 43 上设有限位锁轴 44，限位锁轴 44 与限位锁孔 33 相匹配，限位锁轴 44 在限

位锁孔 33 内,本实施例中的锁体 1 上开有锁孔 9,锁舌 41 与锁孔 9 相匹配。

[0025] 本实施例中的驱动电机 31 上设有限位凸块 34,驱动齿轮 32 上设有限位挡块 321,限位凸块 34 与限位挡块 321 相匹配,限位凸块 34 与限位挡块 321 在一定角度内相接触,驱动电机 31 可通过限位凸块 34 与限位挡块 321 传动驱动齿轮 32,限位挡块 321 与限位凸块 34 在一定角度内不会相碰。

[0026] 为了将各个部件整合,本实施例还包括有夹板 10 和盖板 11,夹板 10 固定在锁体 1 内,锁芯驱动件 7、离合传动件 8 和锁舌驱动机构 3 分别转动连接在夹板 10 上,锁体 1 底部通过盖板 11 封口。

[0027] 实际使用过程中需要电子开锁时,用开锁器连接 USB 驱动接口 5 时,开锁器发出指令,电控制机构 2 控制驱动电机 31 正向旋转,驱动电机 31 驱动限位凸块 34,限位凸块 34 与限位挡块 321 相碰,间接传动驱动齿轮 32,驱动齿轮 32 通过限位锁轴 44 传动锁舌齿轮 43,锁舌齿轮 43 带动锁舌齿条 42,锁舌齿轮 43 推动锁舌齿条 42 向后移动,锁舌 41 移出锁孔 9,锁打开。

[0028] 需要关锁时,开锁器发出指令,电控制机构 2 控制驱动电机 31 反向旋转,限位凸块 34 与限位挡块 321 方向相碰,间接传动驱动齿轮 32,驱动齿轮 32 通过限位锁轴 44 传动锁舌齿轮 43,锁舌齿轮 43 带动锁舌齿条 42,锁舌齿轮 43 推动锁舌齿条 42 向前移动,锁舌 41 移入锁孔 9,锁关闭。在整个电子开锁和关锁过程中,锁芯齿轮 71 的凸齿 72 始终与离合齿轮 81 的轮齿处于离合状态。

[0029] 当电控制机构 2 出现故障或者需要紧急开锁时,用钥匙插入机械锁芯 6 顺时针正向转动,机械锁芯 6 带动锁芯齿轮 71 顺时针正向转动,在转过一定角度后,锁芯齿轮 71 上的凸齿 72 进入与离合齿轮 81 的离合轮齿处于齿合状态,并带动与离合齿轮 81 齿合的驱动齿轮 32 正向转动,驱动齿轮 32 通过限位锁轴 44 传动锁舌齿轮 43,锁舌齿轮 43 带动锁舌齿条 42,锁舌齿轮 43 推动锁舌齿条 42 向后移动,锁舌 41 移出锁孔 9,锁打开。

[0030] 需要关锁时,钥匙逆时针反向转动,机械锁芯 6 带动锁芯齿轮 71 逆时针反向转动,在转过一定角度后,锁芯齿轮 71 驱动与离合齿轮 81 齿合的驱动齿轮 32 反向转动,驱动齿轮 32 通过限位锁轴 44 传动锁舌齿轮 43,锁舌齿轮 43 带动锁舌齿条 42,锁舌齿轮 43 推动锁舌齿条 42 向前移动,锁舌 41 移入锁孔 9,锁关闭。在整个过程中驱动电机 31 上的限位凸块 34 与驱动齿轮 32 上的限位档块 321 处于离合状态,因为限位挡块 321 与限位凸块 34 在一定角度内不会相碰,驱动电机 31 也带有旋转,不会影响机械开锁。

[0031] 本说明书中所描述的以上内容仅仅是对本发明结构所作的举例说明。本发明所属技术领域的技术人员可以对所描述的具体实施例做各种各样的修改或补充或采用类似的方式替代,只要不偏离本发明的结构或者超越本权利要求书所定义的范围,均应属于本发明的保护范围。

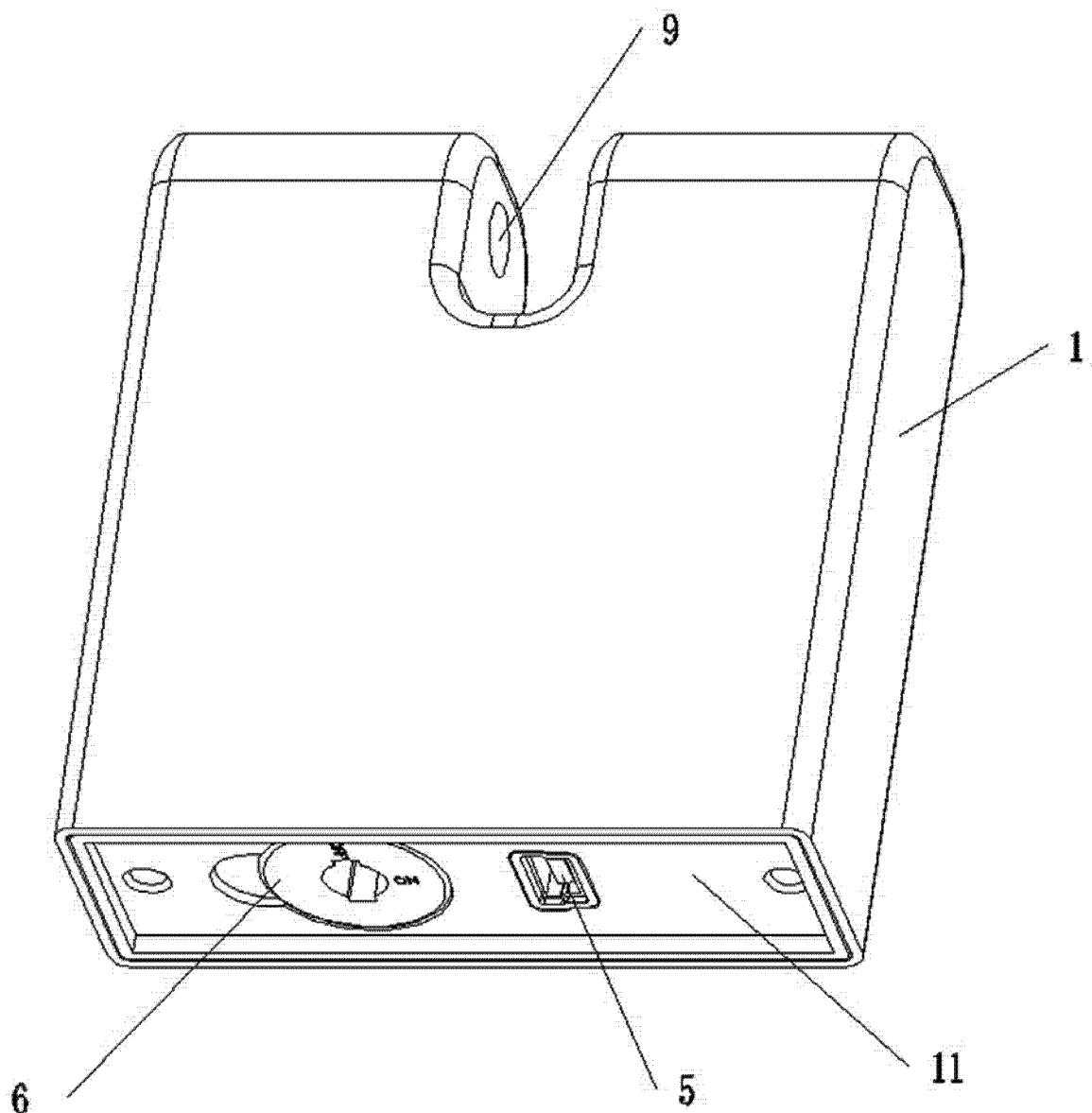


图 1

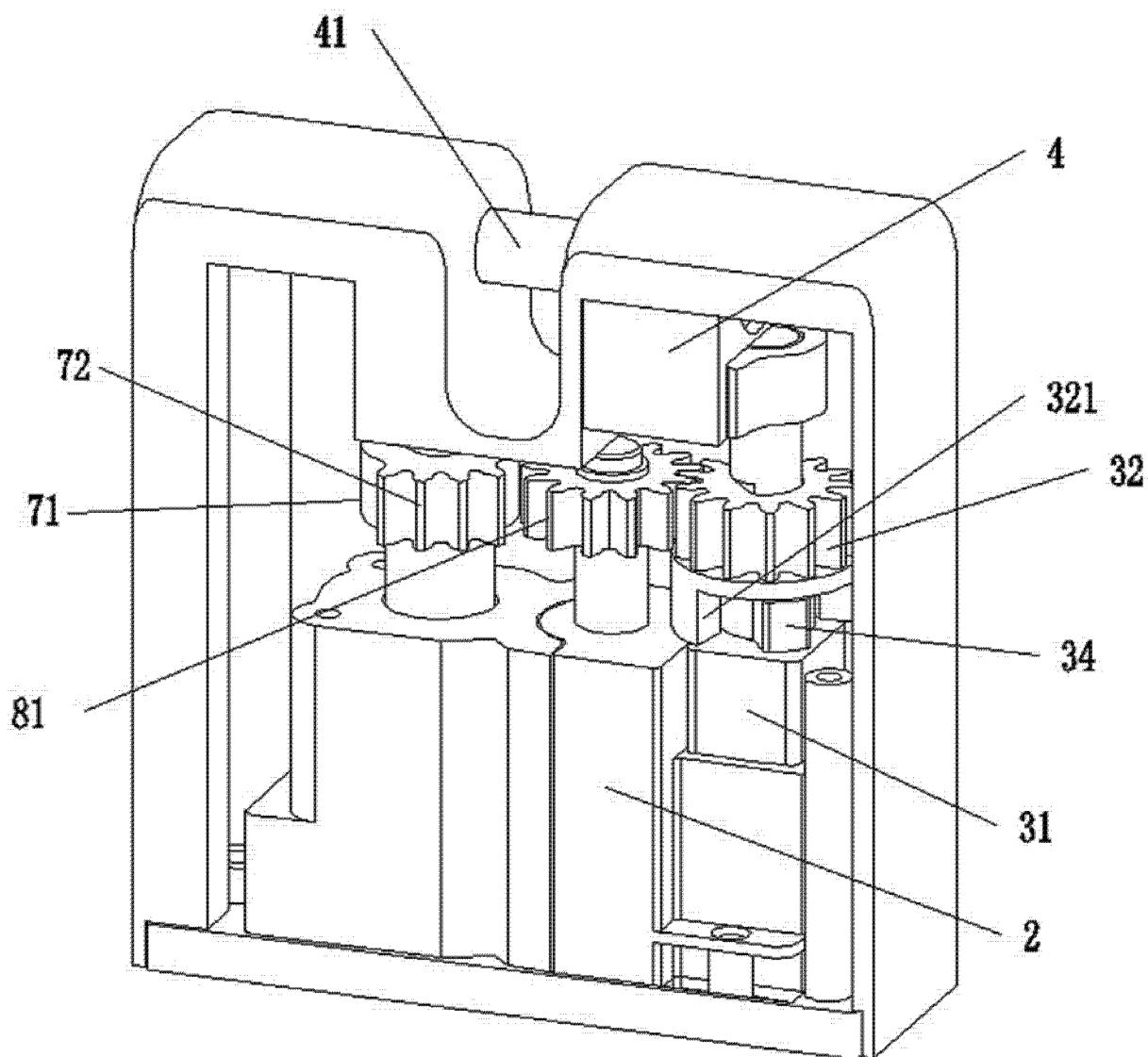


图 2

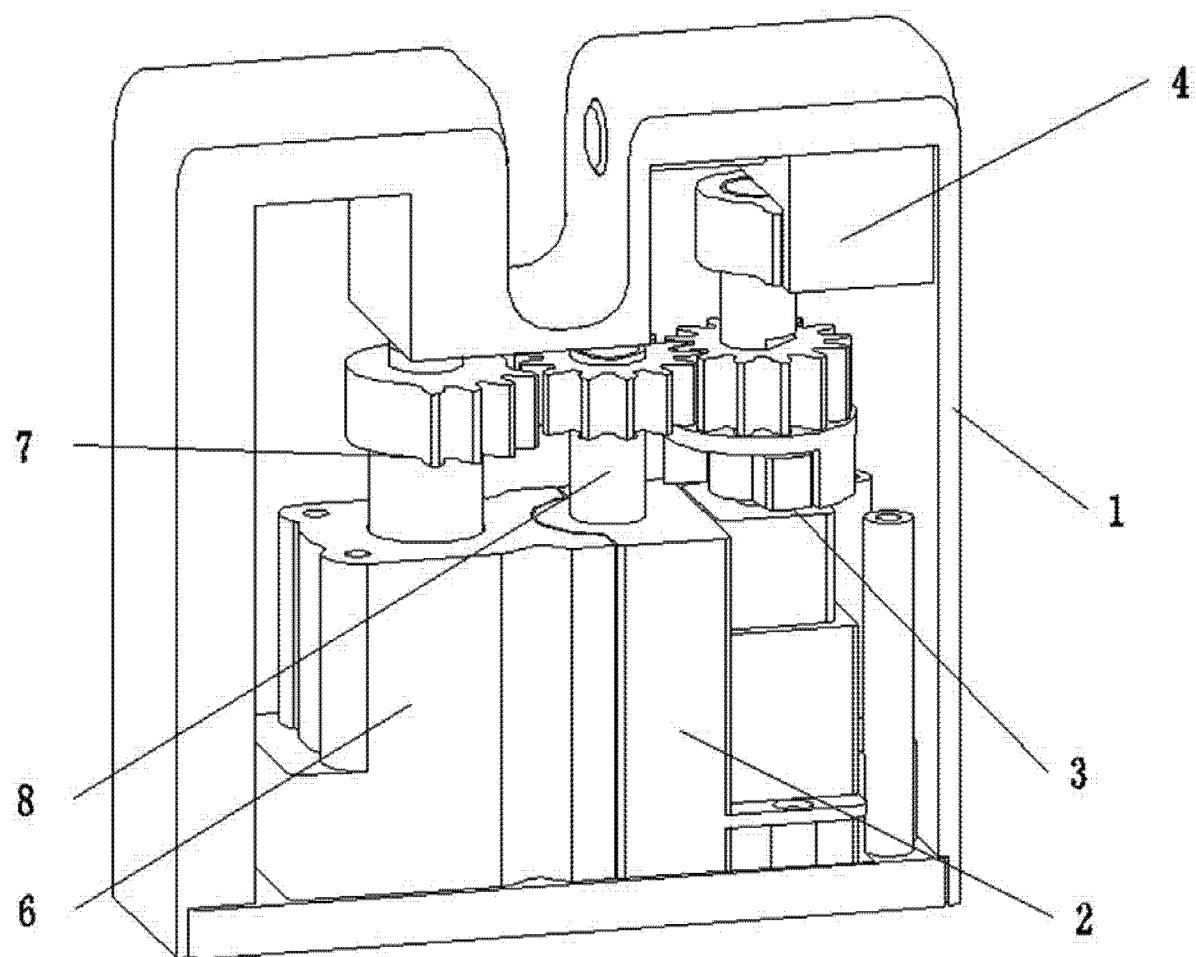


图 3

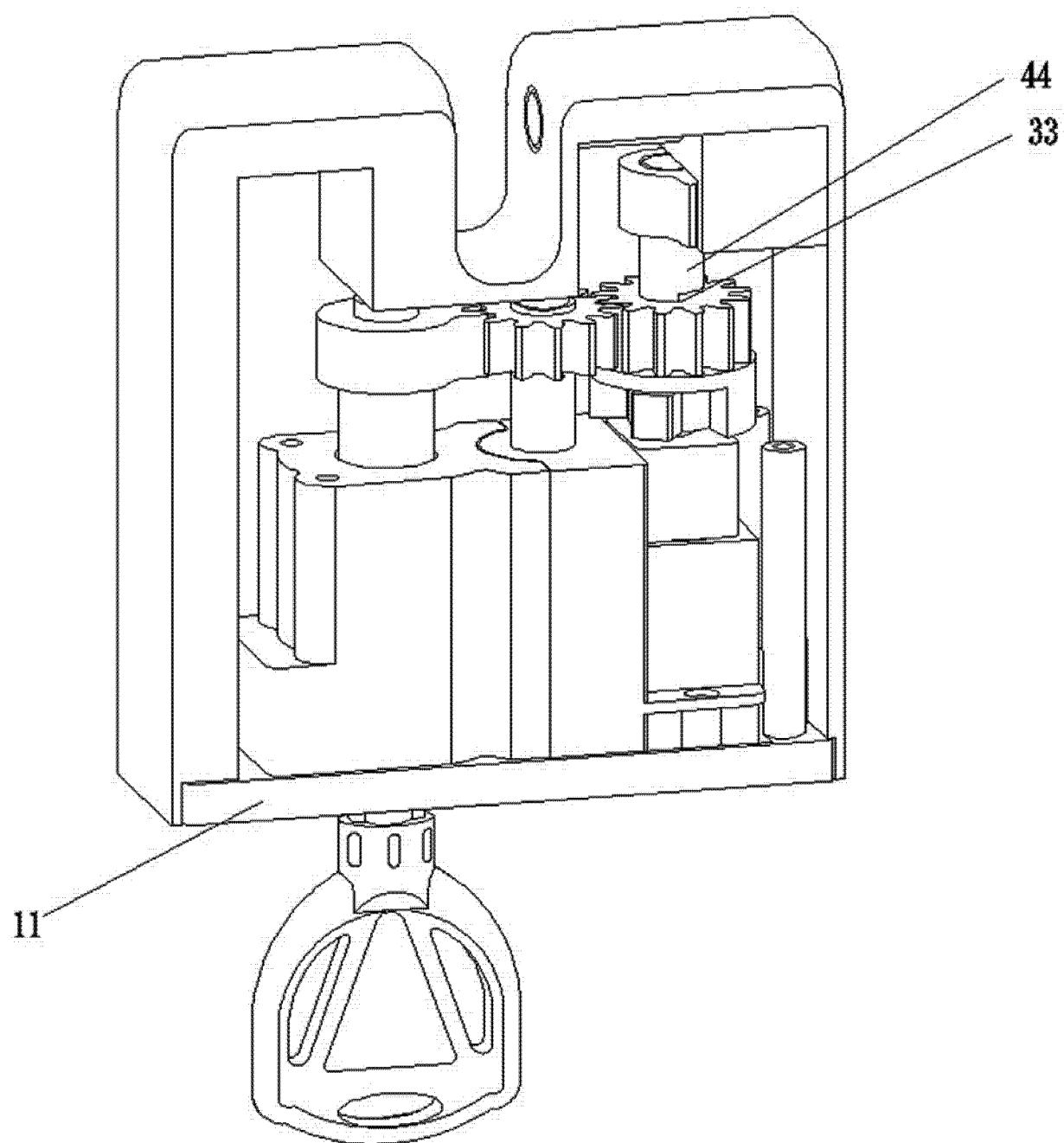


图 4

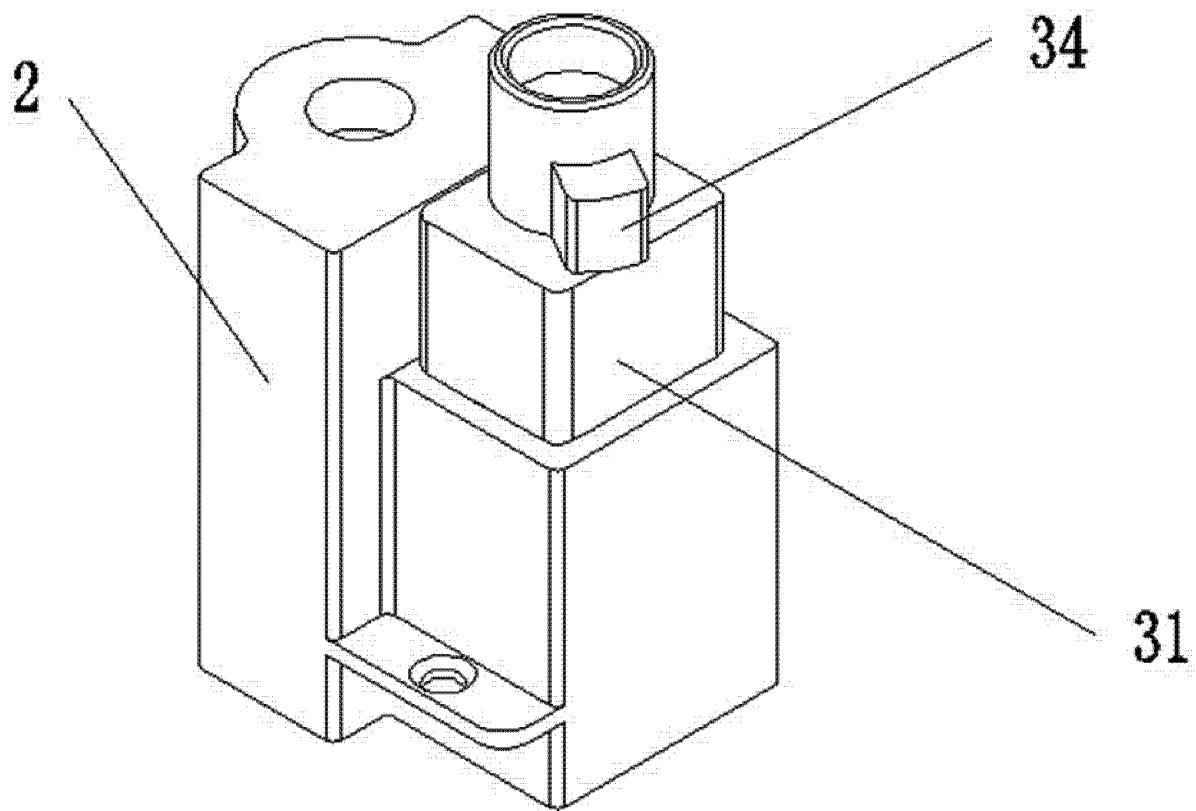


图 5

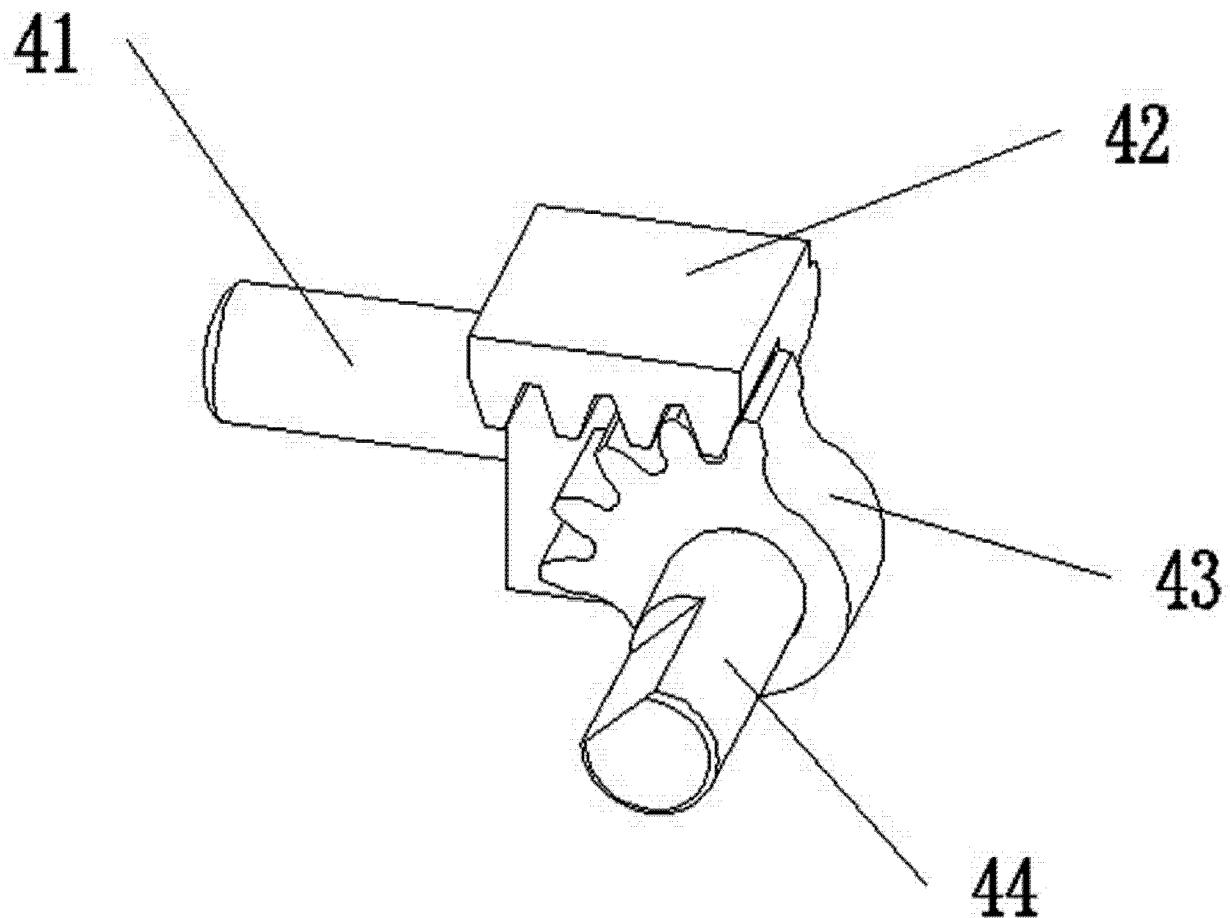


图 6

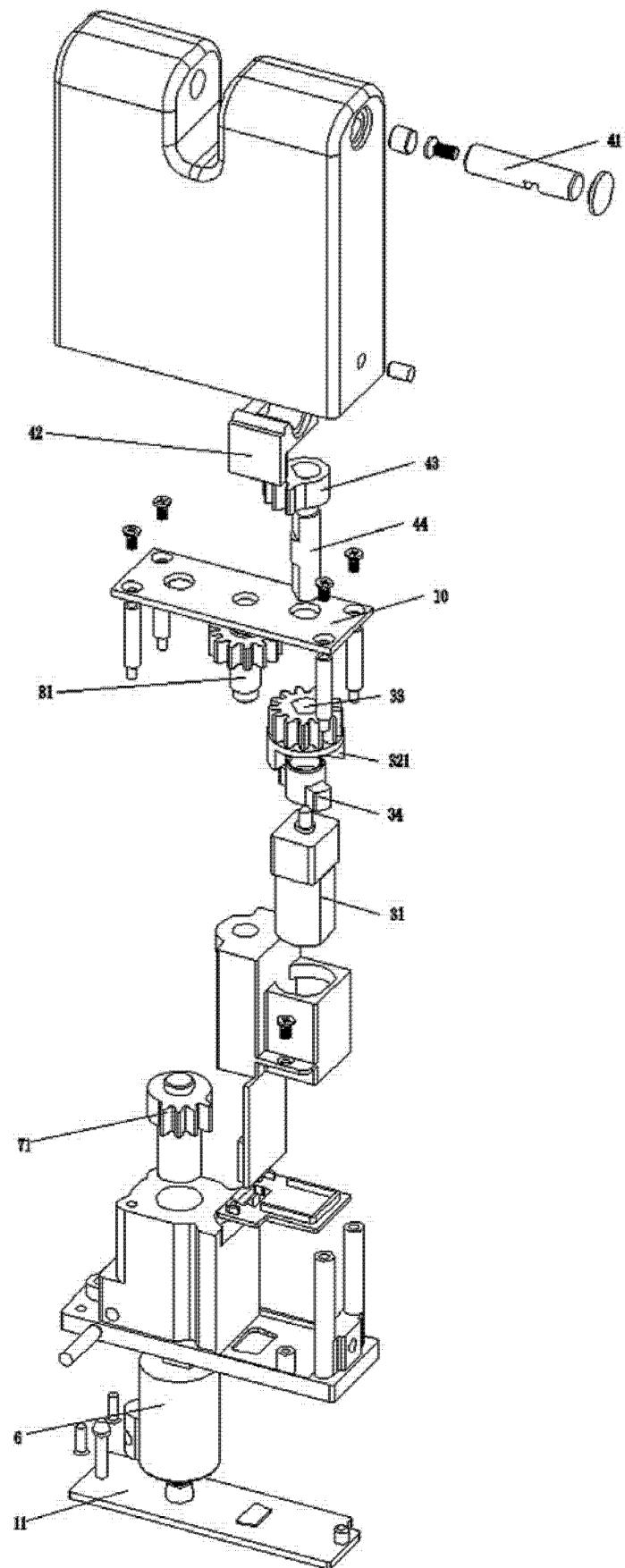


图 7