



# [12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200520061019.3

[45] 授权公告日 2006 年 8 月 2 日

[11] 授权公告号 CN 2801995Y

[22] 申请日 2005.7.8

[21] 申请号 200520061019.3

[73] 专利权人 吴 斐

地址 523175 广东省东莞市道滘镇上梁洲工业  
区均兴科技有限公司

[72] 设计人 吴 斐

[74] 专利代理机构 广州三环专利代理有限公司  
代理人 满 群

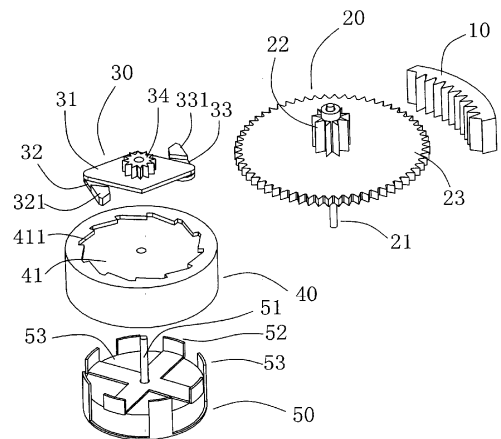
权利要求书 2 页 说明书 5 页 附图 4 页


## [54] 实用新型名称

具有飞轮自发电装置的电子锁

## [57] 摘要

本实用新型涉及锁具技术领域，特指一种无需电源利用飞轮自发电装置的电子锁。它包括有锁框板、充电电路、与充电电路输出端连接的微型电动机和由微型电动机驱动的锁芯，还包括有一飞轮自发电装置，该装置由齿条、主动齿轮、活动转块、飞轮和微型发电机组成，微型电动机与充电电路连接。采用上述结构后，齿条带动上述飞轮自发电装置使微型发电机转动发电，且当齿条到位后，飞轮可继续转动持续发电，如此反复，即可持续发电供给充电电路，使电子锁可以保持充足的电量，当再一次开锁时，充电电路有足够的电量驱动微型电动机驱动锁芯打开门锁。这样，采用本实用新型就可以彻底解决了现有电子锁依赖电池的不足。



1、具有飞轮自发电装置的电子锁，包括有锁框板、充电电路、与充电电路输出端连接的微型电动机和由微型电动机驱动的锁芯，其特征在于：还包括有一飞轮自发电装置，该装置由齿条、主动齿轮、活动转块、飞轮和微型发电机组成，套设在固定转轴上的主动齿轮成型有同轴的小齿轮和大齿轮，齿条的轮齿与主动齿轮上的小齿轮相互啮合；活动转块由菱形转板和对称铰接在该菱形转板下方两端的两活动臂组成，在菱形转板上的中心位置成型有一从动小齿轮，该从动小齿轮与主动齿轮上的大齿轮相互啮合；与微型发电机同轴连接的飞轮的上表面开设有圆齿形凹腔，该圆齿形凹腔的圆周由若干呈“”形齿勾相互连接而成，活动转板的两活动臂的端部成型有与该齿勾形状大小相对应的推齿，活动转板与飞轮通过各自的中心孔套设在同一转轴上，活动转板容置在飞轮上的圆齿形凹腔内并且圆齿形凹腔的最小直径稍大于菱形转板的两活动臂收合到位后的最大边长；微型电动机与充电电路连接。

2、根据权利要求1所述的具有飞轮自发电装置的电子锁，其特征在于：所述的飞轮的底面开有空腔，在该空腔中心内固定有一圆形磁块；微型发电机包括有线圈和与线圈连接的位于线圈圆周边缘的正负电极，该正负电极插设于飞轮空腔与圆形磁块形成的环形凹槽内，微型发电机、飞轮和活动转板依次套设在同一转轴上。

---

3、根据权利要求 1 或 2 所述的具有飞轮自发电装置的电子锁，其特征在于：所述的锁框板外表面装设有手把，手把转轴插设于锁框板内，固定套设在手把转轴上的圆形盖板的圆周边缘固定有齿条，在手把转轴上装设有可使手把复位的弹性元件。

## 具有飞轮自发电装置的电子锁

### 技术领域

本实用新型涉及锁具技术领域，特指一种无需电源利用飞轮自发电装置的电子锁。


### 背景技术

随着锁具行业的发展，各种电子锁层出不穷，由于电子锁使用比较方便，因此广泛应用在各个领域。然而，由于目前电子锁结构必须用电池来供电驱动，因此，一旦电池没电就无法打开锁了，这时就必须利用另一套辅助的机械锁结构打开锁，使用较麻烦，不利于电子锁的家用普及及各领域的推广应用。如何方便地解决电子锁电源供电的问题成为电子锁推广应用有待解决的难题。

### 发明内容

本实用新型的目的就是针对现有技术的不足之处而提供的一种无需电源、使用方便、结构新颖、应用广泛、利用飞轮自发电装置的电子锁。

为达到上述目的，本实用新型包括有锁框板、充电电路、与充电电路输出端连接的微型电动机和由微型电动机驱动的锁芯，还包括有一飞轮自发电装置，该装置由齿条、主动齿轮、活动转块、飞轮和微

型发电机组，套设在固定转轴上的主动齿轮成型有同轴的小齿轮和大齿轮，齿条的轮齿与主动齿轮上的小齿轮相互啮合；活动转块由菱形转板 and 对称铰接在该菱形转板下方两端的两活动臂组成，在菱形转板上的中心位置成型有一从动小齿轮，该从动小齿轮与主动齿轮上的大齿轮相互啮合；与微型发电机同轴连接的飞轮的上表面开设有圆齿形凹腔，该圆齿形凹腔的圆周由若干呈“”形齿勾相互连接而成，活动转板的两活动臂的端部成型有与该齿勾形状大小相对应的推齿，活动转板与飞轮通过各自的中心孔套设在同一转轴上，活动转板容置在飞轮上的圆齿形凹腔内并且圆齿形凹腔的最小直径稍大于菱形转板的两活动臂收合到位后的最大边长；微型电动机与充电电路连接。

采用上述结构后，人们在开锁时旋转手把到位后，手把在弹性元件作用下复位，从而由齿条带动上述飞轮自发电装置使微型发电机转动发电，且当齿条到位后，飞轮可继续转动持续发电，如此反复，即可持续发电供给充电电路，使电子锁可以保持充足的电量，当再一次开锁时，充电电路有足够的电量驱动微型电动机驱动锁芯打开门锁。这样，采用本实用新型就可以彻底解决了现有电子锁依赖电池的不足。

#### 附图说明

图 1 为本实用新型立体结构分解示意图。


图 2 为本实用新型立体结构示意图。

图 3 为本实用新型飞轮和微型发电机的立体分解示意图。

图 4 为飞轮和活动转板啮合时的立体状态示意图。

图 5 为飞轮和活动转板分离时的立体状态示意图。

### 具体实施方式

如附图 1~图 5 所示, 本实用新型包括有锁框板、充电电路、与充电电路输出端连接的微型电动机和由微型电动机驱动锁芯, 还包括有一飞轮自发电装置, 该装置由齿条 10、主动齿轮 20、活动转块 30、飞轮 40 和微型发电机 50 组成, 套设在固定转轴 21 上的主动齿轮 20 成型有同轴的小齿轮 22 和大齿轮 23, 齿条 10 的轮齿与主动齿轮 20 上的小齿轮 22 相互啮合; 活动转块 30 由菱形转板 31 和对称铰接在该菱形转板 31 下方两端的两活动臂 32 和 33 组成, 在菱形转板 31 上的中心位置成型有一从动小齿轮 34, 该从动小齿轮 34 与主动齿轮 20 上的大齿轮 22 相互啮合; 与微型发电机 50 同轴连接的飞轮 40 的上表面开设有圆齿形凹腔 41, 该圆齿形凹腔 41 的圆周由若干呈“”形齿勾 411 相互连接而成, 活动转板 30 的两活动臂 32 和 33 的端部成型有与该齿勾 411 形状大小相对应的推齿 321 和 331, 活动转板 30 与飞轮 40 通过各自的中心孔套设在同一转轴 60 上, 活动转板 30 容置在飞轮 40 上的圆齿形凹腔 41 内并且圆齿形凹腔 41 的最小直径稍大于菱形转板 31 的两活动臂 32 和 33 收合到位后的最大边长; 微型电动机与充电电路连接。所述的飞轮 40 的底面开有空腔 42, 在该空腔 42 中心内固定有一圆形磁块 43; 微型发电机 50 包括

有线圈 51 和与线圈 51 连接的位于线圈 51 圆周边缘的正负电极 52 和 53，该正负电极 52 和 53 插设于飞轮 40 空腔 42 与圆形磁块 43 形成的环形凹槽 44 内，微型发电机 50、飞轮 40 和活动转板 30 依次套设 在同一转轴 60 上。所述的锁框板外表面装设有手把，手把转轴插设 于锁框板内，固定套设在手把转轴上的圆形盖板的圆周边缘固定有齿 条 10，在手把转轴上装设有可使手把复位的弹性元件。

使用时，人们可通过手把转轴或其他方式带动齿条 10，齿条 10 带动主动齿轮 20 顺时针转动，而主动齿轮 20 又带动活动转板 30 逆 时针转动，如图 4 所示，活动转板 30 的两活动臂 32 和 33 在转动的 离心力的作用下，使其端部的推齿 321 和 331 顶设在飞轮 40 的圆齿 形凹腔 41 周边的两齿勾 411 内，这样，活动转板 30 就带动飞轮 40 一起旋转，如图 1 所示的实施例中，飞轮 40 转动时，位于飞轮 40 底 部空腔 42 的圆形磁块 43 切割线圈 51 圆周边缘的正负电极 52 和 53， 从而产生电流，当齿条 10 转动到位后，主动齿轮 20 也停止转动，而 与主动齿轮 20 啮合的活动转板 30 也停止转动，飞轮 40 在惯性力的 作用下继续转动，当飞轮 40 转动时，飞轮 40 的圆齿形凹腔 41 的齿 勾 411 将活动转板 30 的两转动臂 32 和 33 拨动，使两转动臂 32 和 33 收合于菱形转板 31 的侧面，如图 5 所示，这样，在飞轮 40 的继 续转动下，微型发电机 50 就可以持续发电了，从而使机械能充分利 用来发电。当齿条 10 带动主动齿轮 20 逆时针转动时，而主动齿轮 20 又带动活动转板 30 顺时针转动，如图 5 所示，活动转板 30 的两

转动臂 32 和 33 在飞轮 40 的圆齿形凹腔 41 内空转，从而使齿条 10 回位。

如此反复，即可持续发电供给充电电路，使电子锁可以保持充足的电量，当再一次开锁时，充电电路有足够的电量驱动微型电动机驱动锁芯打开门锁。这样，采用本实用新型就可以彻底解决了现有电子锁依赖电池的不足。



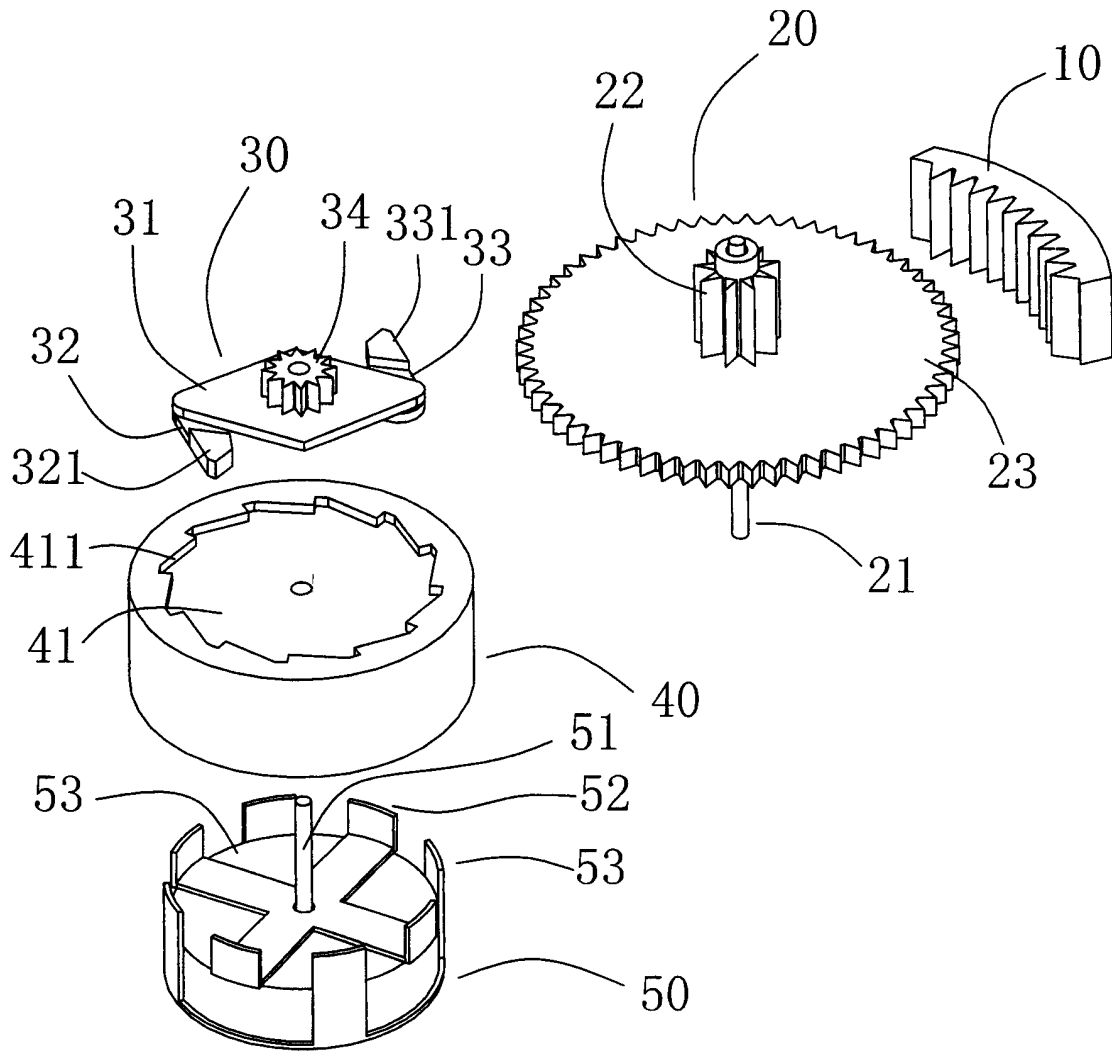


图1

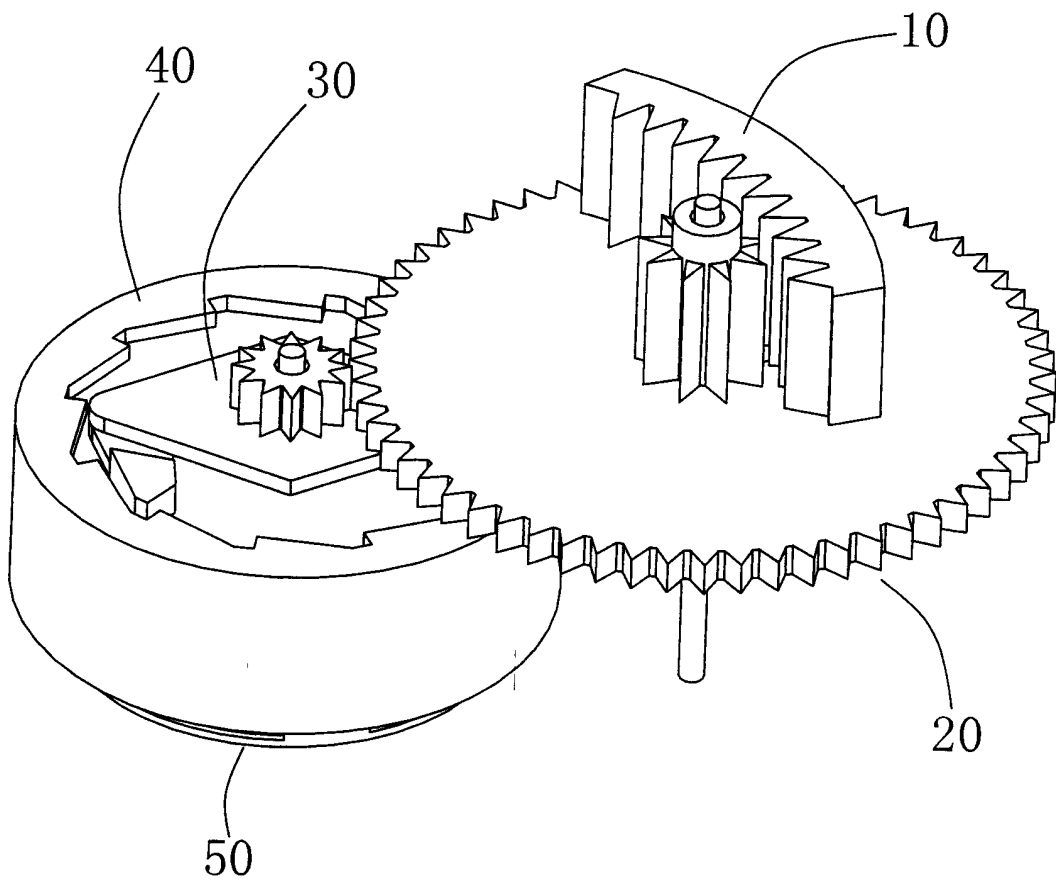


图2

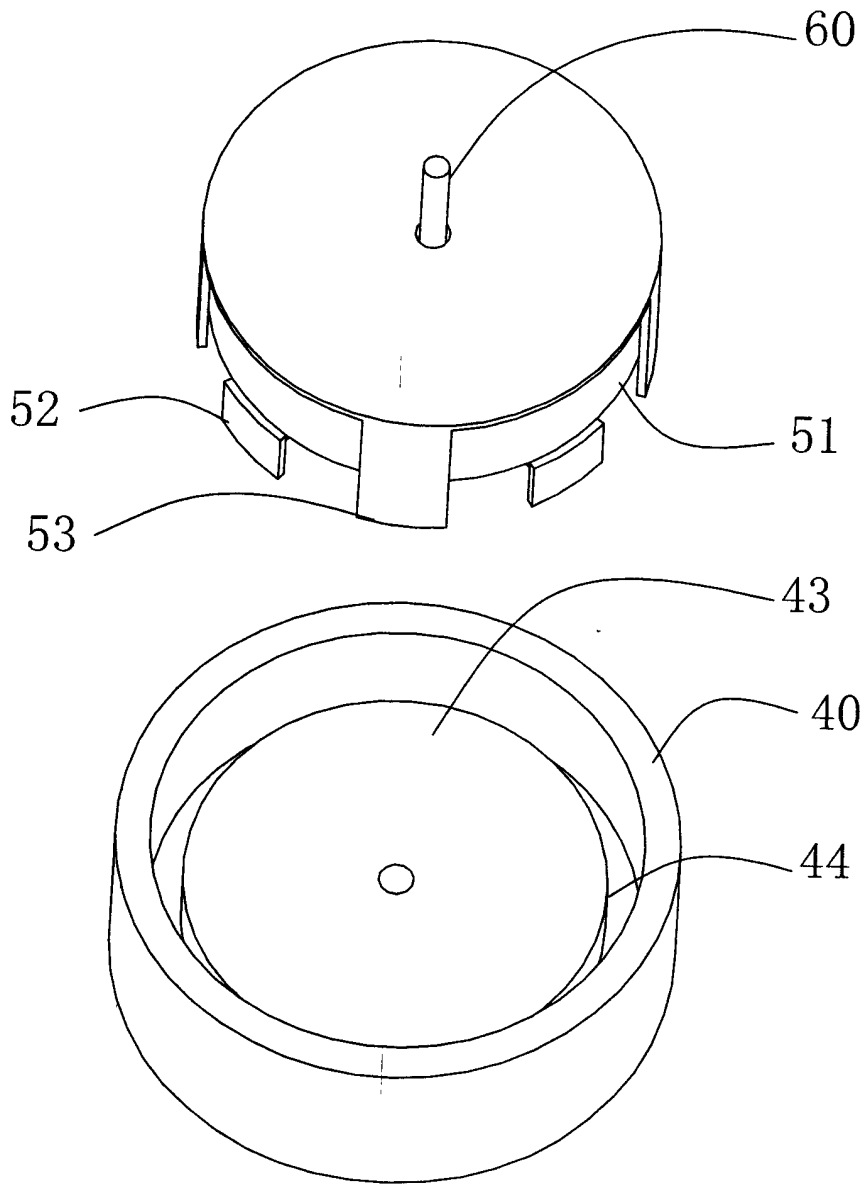


图3

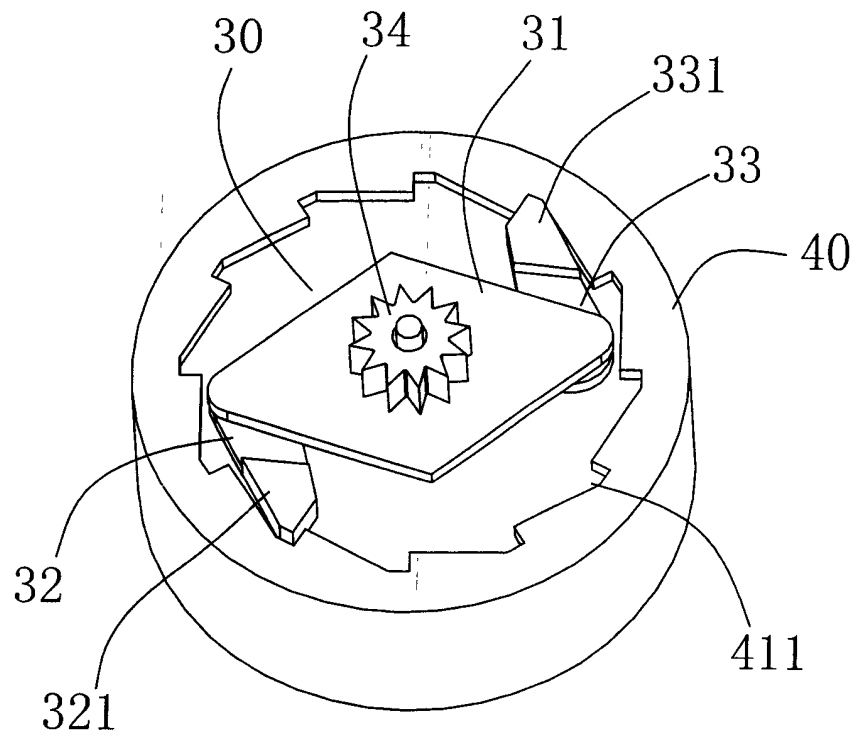


图4

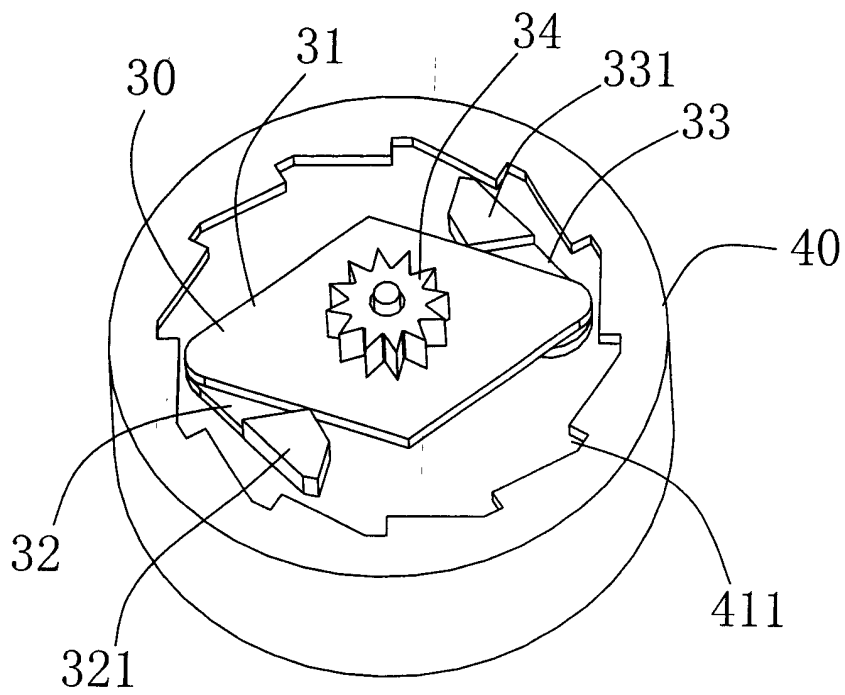


图5