



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105649899 A

(43) 申请公布日 2016. 06. 08

(21) 申请号 201610185479. X

(22) 申请日 2016. 03. 29

(71) 申请人 杭州摇光科技有限公司

地址 310012 浙江省杭州市西湖区学院路
50 号中科院杭州科技园 1109 室

(72) 发明人 郑超 余棉梓 程峰

(51) Int. Cl.

F03G 5/02(2006. 01)

E05B 47/00(2006. 01)

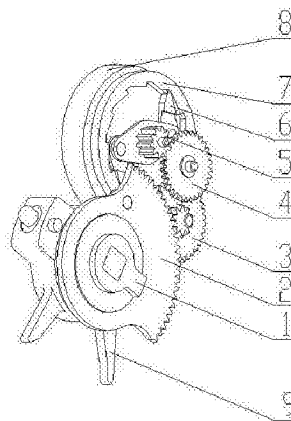
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54) 发明名称

一种门锁锁体内的发电装置

(57) 摘要

一种门锁锁体内的发电装置,其特点是,包括输入轴、输入齿轮、增速传动机构、微形发电机、离合转轴部件、锁体外壳;其中除锁体外壳外其它零件都安装于锁体内部,扇形齿轮安装在输入轴上与输入轴一起转动,输入轴与外门把手同轴并由外门把手带动;外界机构通过控制离合转轴部件上的离合销控制离合转轴部件与输入轴连接关系,当不需要开门时,外门把手带动输入轴转动并带动发电机发电但不带动离合转轴部件转动,当需要开门时,外门把手带动输入轴转动并带动发电机发电同时带动离合转轴部件转动。



1. 一种门锁锁体内的发电装置,其特征是,包括输入轴、扇形齿轮、增速传动机构、微形发电机、离合转轴部件、锁体外壳;其中除锁体外壳外其它零件都安装于锁体内部,所述扇形齿轮安装在所述输入轴上与输入轴一起转动,所述输入轴与外门把手同轴并由外门把手带动;外界机构通过控制所述离合转轴部件上的离合销控制所述离合转轴部件与所述输入轴的连接关系,当不需要开门时,外门把手带动所述输入轴转动并带动所述发电机发电但不带动所述离合转轴部件转动,当需要开门时,外门把手带动所述输入轴转动并带动所述发电机发电同时带动所述离合转轴部件转动。

2. 根据权利要求1所述的一种门锁锁体内的发电装置,其特征是,所述增速传动机构由1个或2个或3个双联齿轮构成。

3. 根据权利要求1所述的一种门锁锁体内的发电装置,其特征是,所述增速传动机构由1个或2个或3个双联齿轮以及一个内棘轮棘爪机构组成。

4. 根据权利要求1所述的一种门锁锁体内的发电装置,其特征是,所述扇形齿轮不是全齿轮,有齿部分对应的圆弧中心角小于180度。

5. 根据权利要求1所述的一种门锁锁体内的发电装置,其特征是,所述离合转轴部件由离合轴、离合销、复位弹簧、弹簧盖组成。

一种门锁锁体内的发电装置

技术领域

[0001] 本发明涉及电子门锁领域,特别是涉及一种内置有发电机的锁体。

背景技术

[0002] 目前,公知的带发电功能的电子锁有光伏电池发电和机械发电两种方式,其中光伏电池发电功率较小,无法在电池电量耗尽时应急使用;机械发电是通过发电机发电,现有的电子门锁用机械发电装置置于前面板中,造成前面板尺寸变大,或者本身尺寸较大,安装使用不方便。

[0003] 申请号为201410413752.0的专利《手摇式发电门锁》和申请号为201310285068.4的专利《一种带手摇充电装置的电子门锁》将发电装置安装在锁面板中,增加了面板尺寸,限制了面板内部其它零部件的安装,其中;201310285068.4的专利《一种带手摇充电装置的电子门锁》在说明书附图中只给出了充电装置原理示意图,没有给出充电具体实现方式。申请号为200820204504.5的专利《具有管理器的手摇发电电子锁》有常规手柄,还包含手动充电手柄,结构上复杂,不方便安装,外观上不够简洁;申请号为201120572355.X的专利《一种用于电子门锁的发电装置》整体尺寸大,影响其安装方式,该专利没有指出发电装置在门锁内的安装位置。

发明内容

[0004] 本发明的目的是克服了上述现有技术中的缺点,提供一种门锁锁体内的发电装置,将发电装置安装在锁体内从而避免了对锁面板及其内部其它零部件的影响,也不会影响门锁在防盗门上的安装。

[0005] 为了实现上述目的,本发明的一种门锁锁体内的发电装置采用如下技术方案:

一种门锁锁体内的发电装置,其特点是,包括输入轴、输入齿轮、增速传动机构、微形发电机、离合转轴部件、锁体外壳;其中除锁体外壳外其它零件都安装于锁体内部,扇形齿轮安装在输入轴上与输入轴一起转动,输入轴与外门把手同轴并由外门把手带动;外界机构通过控制离合转轴部件上的离合销控制离合转轴部件与输入轴连接关系,当不需要开门时,外门把手带动输入轴转动并带动发电机发电但不带动离合转轴部件转动,当需要开门时,外门把手带动输入轴转动并带动发电机发电同时带动离合转轴部件转动。

[0006] 更佳地,齿轮系由1个或2个或3个双联齿轮构成。

[0007] 更佳地,齿轮系由1个或2个或3个双联齿轮以及一个内棘轮棘爪机构组成。

[0008] 更佳地,输入齿轮不是全齿轮而是扇形齿轮,有齿部分对应的圆弧中心角小于180度。

[0009] 更佳地,离合转轴部件由离合轴、离合销、复位弹簧、弹簧盖组成。

[0010] 本发明的有益效果具体如下:

- 1、本发明结构紧凑,尺寸小,可以置于锁体内部,不会影响锁体尺寸和安装;
- 2、本发明置于锁体内部,不会增大锁面板尺寸,也不会影响锁面板及其内部零部件的

安装,不会影响锁面板设计;

3、本发明在一般情况下可以在把手动作时给锁电源电路补充电能,延长电池使用时间,绿色环保;在锁电池耗尽的情况下可以通过把手带动应急发电,无需外接电源,简单方便。

附图说明

[0011] 图1是本发明的第一个具体实施例的结构图。

[0012] 图2是本发明的第一个具体实施例的在门锁锁体内安装位置图。

[0013] 图3是本发明的第一个具体实施例的装配关系图。

[0014] 图4是本发明的第一个具体实施例的输入齿轮、输入轴和离合转轴部件关系图。

[0015] 图5是本发明的第一个具体实施例的输入齿轮。

[0016] 图6是本发明的第二个具体实施例的结构图。

[0017] 图7是本发明的第三个具体实施例的结构图。

[0018] 图中包括1-输入轴、2-输入齿轮、3-一级双联齿轮、4-二级双联齿轮、5-棘爪安装齿轮、6-棘爪、7-棘轮转子、8-发电机定子、9-离合转轴组件、10-一级齿轮轴、11-二级齿轮轴、12-棘爪轴、13-发电机固定板、14-发电机安装螺柱、15-带齿轮转子、16-锁体壳体、17-螺钉、91-离合转轴、92-销、93-弹簧、94-挡圈。。

具体实施方式

[0019] 为了能够更清楚地理解本发明的技术内容,特举以下实施例详细说明。

[0020] 实例一

请参见图1至图5所示,图1至图5显示的是一种门锁锁体内的发电装置的一个具体实施例,包括输入轴1、输入齿轮2、一级双联齿轮3、二级双联齿轮4、棘爪安装齿轮5、棘爪6、棘轮转子7、发电机定子8、离合转轴组件9、一级齿轮轴10、二级齿轮轴11、棘爪轴12、发电机固定板13、发电机安装螺柱14、锁体壳体16;其中一级双联齿轮3、二级双联齿轮4、棘爪安装齿轮5、棘爪6、棘轮转子7构成了增速传动机构,离合转轴组件9由离合转轴91、销92、弹簧93、挡圈94组成;输入轴1插入离合转轴91的内孔中,输入轴1上有一凹槽其宽度略大于销92的端部直径,输入齿轮2是扇形齿轮,输入齿轮2套在输入轴1上且输入轴1上凸台嵌入输入齿轮2的孔中从而使输入轴1可以带动输入齿轮2转动,一级齿轮轴10和二级齿轮轴11和棘爪轴12固定在锁体壳体16上,一级双联齿轮3插在一级齿轮轴10上,二级双联齿轮4插在二级齿轮轴11上,棘爪安装齿轮5插在棘爪轴12上并绕棘爪轴12转动,棘爪6安装在棘爪安装齿轮5上,棘轮转子7既是发电机的转子又起棘轮作用,发电机定子8固定在发电机固定板13上,发电机固定板13通过发电机安装螺柱14固定在锁体壳体16上。

[0021] 外界门把手通过输入轴1上的方孔带动输入轴1转动,输入轴1带动输入齿轮2转动,输入齿轮2带动一级双联齿轮3上的小齿轮转动,一级双联齿轮3上的大齿轮带动二级双联齿轮4的小齿轮转动,二级双联齿轮4的大齿轮带动棘爪安装齿轮5转动,棘爪安装齿轮5带动棘爪6绕棘爪轴12转动,棘爪6带动棘轮转子7转动从而使发电机定子8上的线圈上产生感应电动势可以对外输出电能。

[0022] 棘轮转子7和棘爪6两者之间具有单向传动特性,因此可以设置成外界门把手下按

时带动棘轮转子7转动、发电机定子8产生感应电动势,当外界门把手上台时棘轮转子7保持惯性运动不受影响,从而外界门把手转动方向切换时本发明的各组成部分不会产生也不会承受冲击力;同时棘轮转子7转动惯量大,因此可以起飞轮的蓄能作用,使发电机定子8在外界门把手不动作时也能继续发电一段时间。

[0023] 当本实例电子锁体在不需要解锁开门时,弹簧93保持自然伸长状态带动销92缩回在离合转轴91内部,此时输入轴1和离合转轴91不联动;因此外界把手能带动发电机发电但不能带动离合转轴91转动开锁。

[0024] 当本实例电子锁体在需要解锁开门时,锁体内本发明之外零件装置推动销92伸入输入轴1的凹槽内,离合转轴组件9与输入轴1因此可以联动;即当外界门把手通过输入轴1上的方孔带动输入轴1转动时,不仅可以使发电机定8发电,还同时带动离合转轴组件9转动,离合转轴组件9转动时带动电子锁体内其它零件转动从而开锁。

[0025] 实例二

实例二请参见图6所示,实例二是实例一的变型,基本上与图1至图5所示的具体实施例相同,相同的零部件采用相同的附图标记,实例二与实例一相比取消了棘爪安装齿轮5、棘爪6、棘轮转子7、棘爪轴12,增加了带齿轮转子15;一级双联齿轮3、二级双联齿轮4构成了增速传动机构。

[0026] 外界门把手通过输入轴1上的方孔带动输入轴1转动,输入轴1带动输入齿轮2转动,输入齿轮2带动一级双联齿轮3上的小齿轮转动,一级双联齿轮3上的大齿轮带动二级双联齿轮4的小齿轮转动,二级双联齿轮4的大齿轮带动带齿轮转子15的齿轮转动,而使发电机定子8上的线圈上产生感应电动势可以对外可以输出电能。

[0027] 实例二的输入轴1转动时必然会带动齿轮转子15转动从而使定子8上的线圈上产生感应电动势,因此本实例二装置在外界门把手下压和上台时都可以输出电能。

[0028] 实例三

实例三请参见图6所示,实例三是实例一的变型,基本上与图1至图5所示的具体实施例相同,相同的零部件采用相同的附图标记,实例三与实例一相比增加了螺钉16;输入轴1和输入齿轮2不是通过凸台和孔传递扭矩,而是通过螺钉16固定在一起传递扭矩。

[0029] 虽然本发明所揭露的实施方式如上,但所述的内容只是为了便于理解本发明而采用的实施方式,并非用以限定本发明。任何本发明所属技术领域的技术人员,在不脱离本发明所揭露的精神和范围的前提下,可以在实施的形式上及细节上作任何的修改与变化,但都应落在本申请的保护范围内。

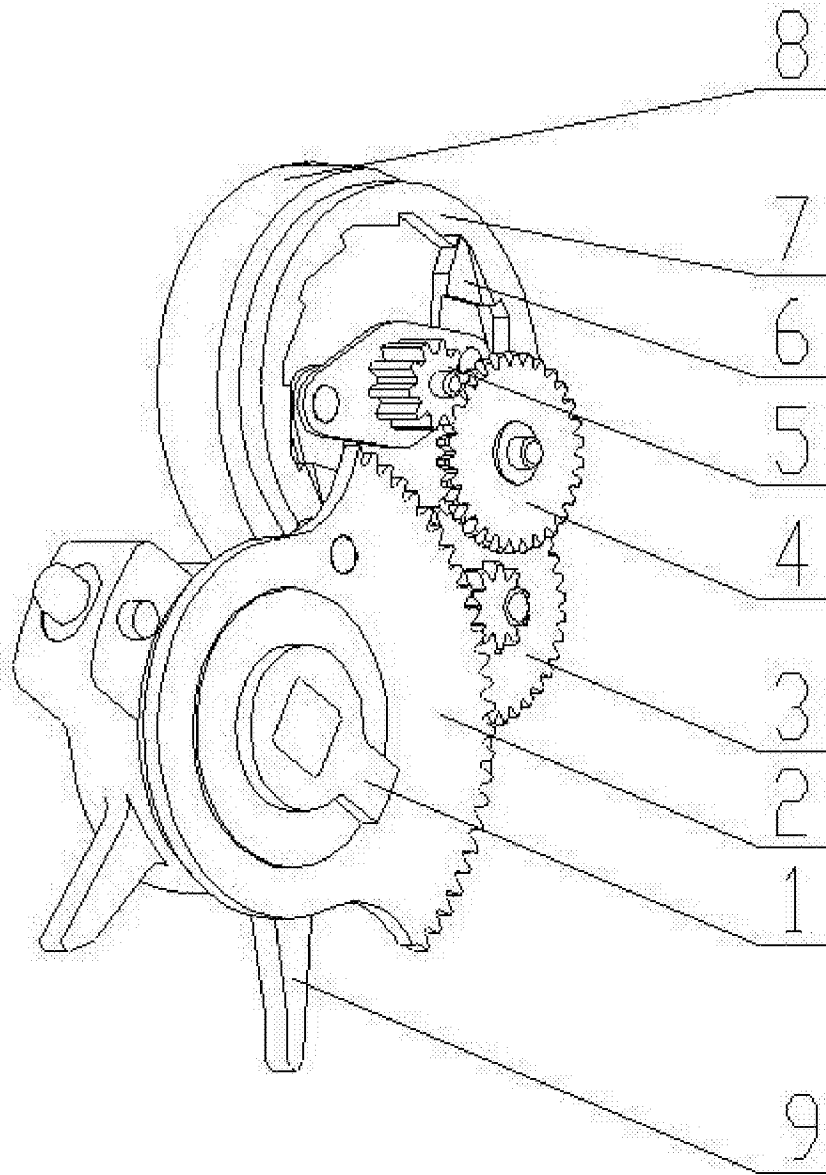


图1

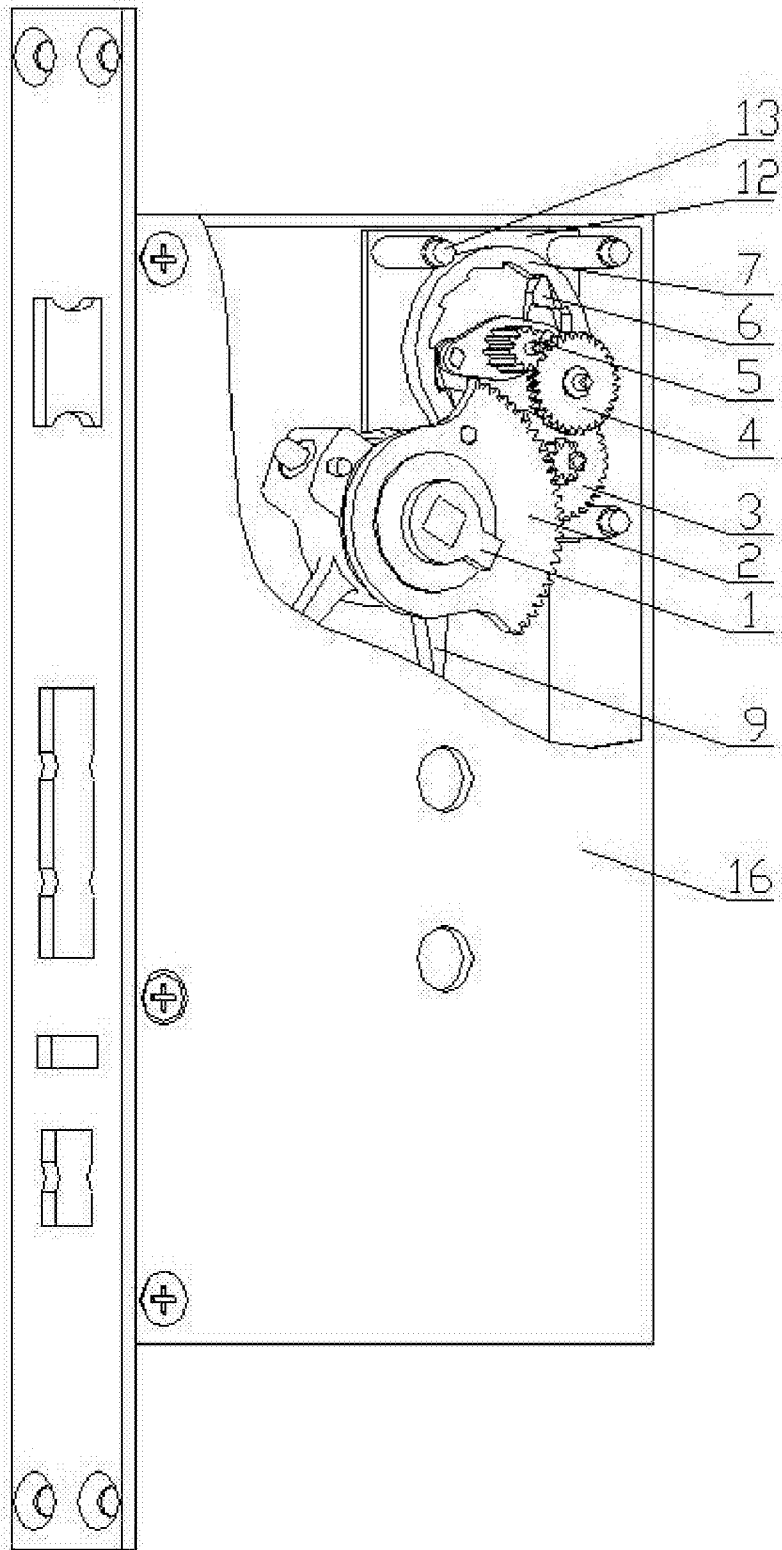


图2

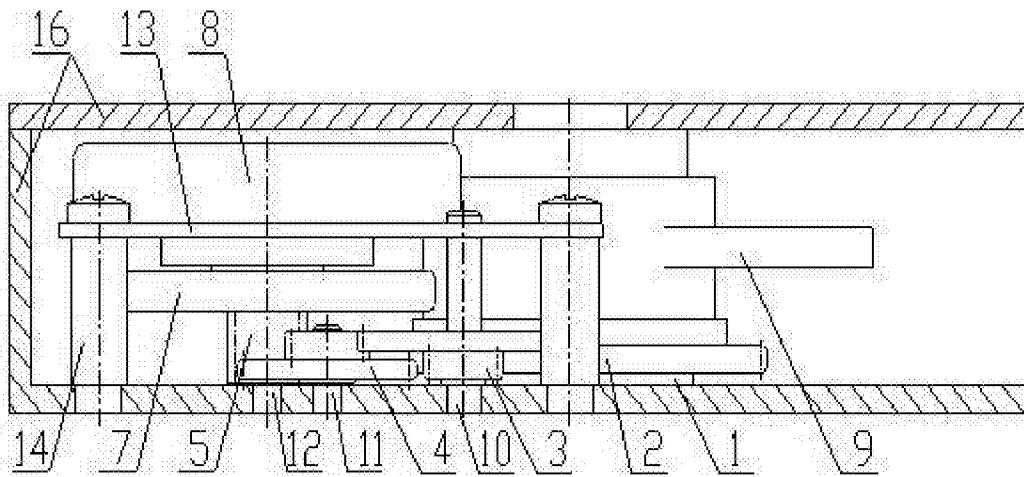


图3

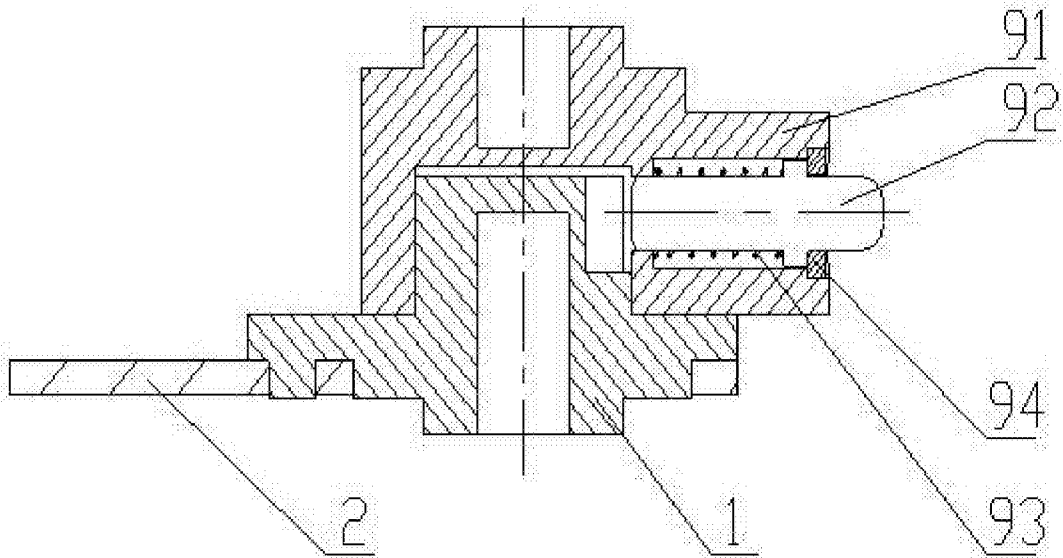


图4

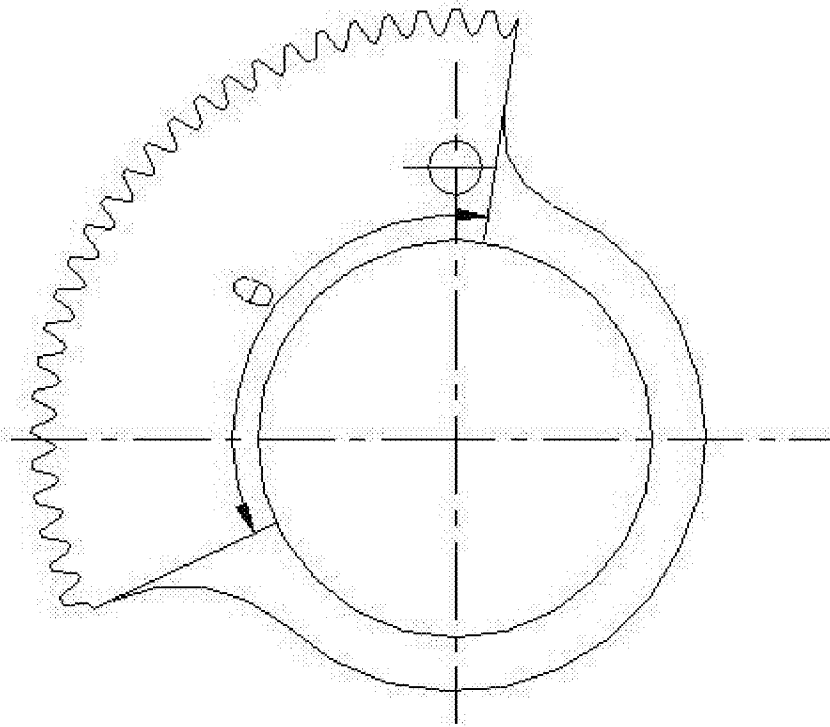


图5

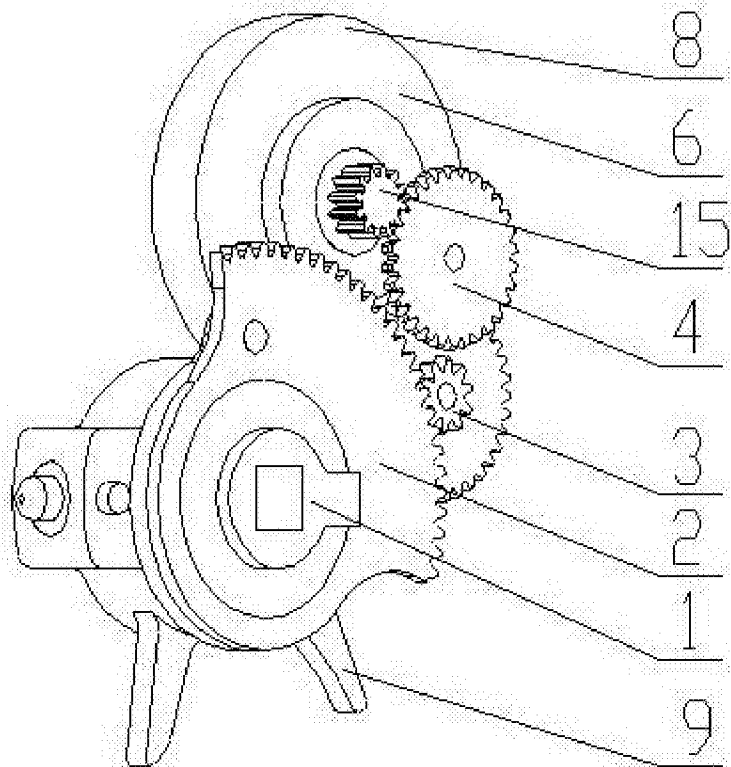


图6

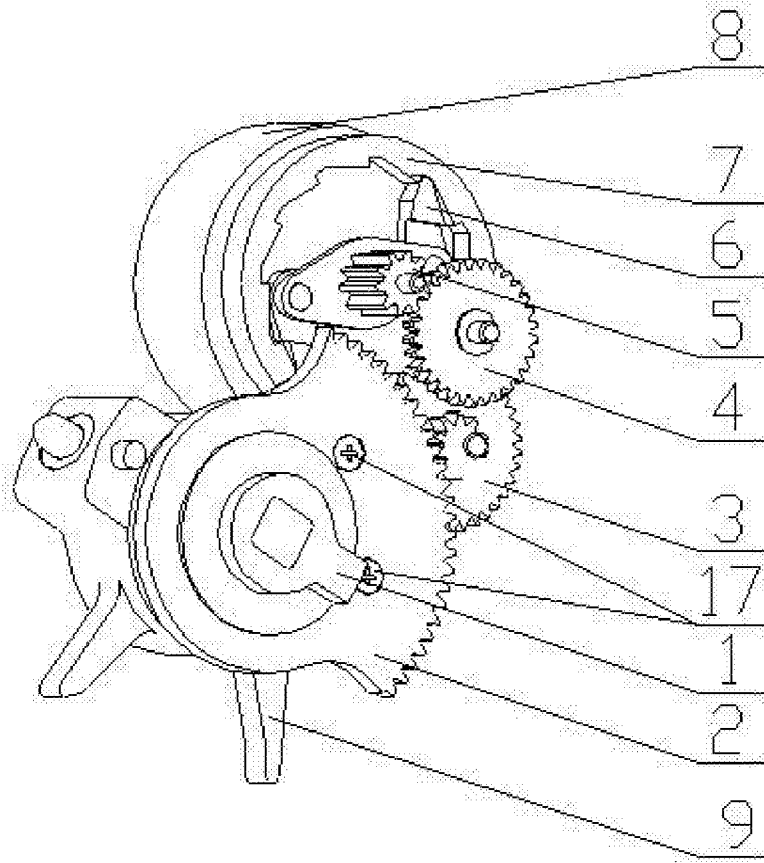


图7