



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207800486 U

(45)授权公告日 2018.08.31

(21)申请号 201820159377.5

(22)申请日 2018.01.30

(73)专利权人 厦门华泰利机电有限公司

地址 361000 福建省厦门市火炬翔安产业
区翔虹路27号(西南)

(72)发明人 陈常青 谢永菁 林承浩

(74)专利代理机构 厦门市首创君合专利事务所
有限公司 35204

代理人 苏青娟 陈秀平

(51)Int.Cl.

H01H 33/666(2006.01)

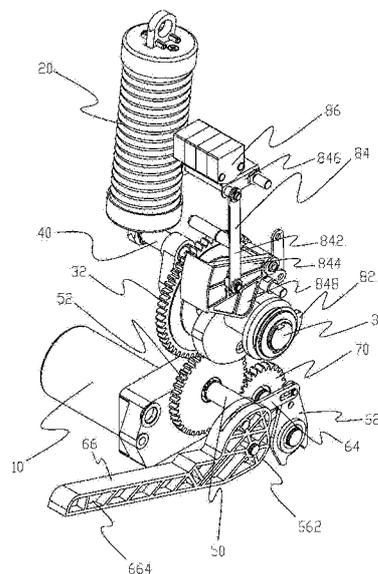
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

手动电动一体式真空断路器储能驱动机构

(57)摘要

本实用新型公开了一种手动电动一体式真空断路器储能驱动机构,包括电机、弹簧和储能轴,该弹簧的一端连接在固定轴上,另一端与连接在该储能轴上的拐臂相连接,该储能轴上还设有第一齿轮;还包括传动轴、设置在该传动轴上的第二齿轮,该第一齿轮和该第二齿轮啮合,还包括第一凸轮和拉板,该第一凸轮与该传动轴通过一单向轴承连接,该拉板一端与该第一凸轮的凸部连接,手动储能时,拉动该拉板,该第一凸轮通过该单向轴承带动该传动轴和第二齿轮同步转动,该第二齿轮带动该第一齿轮、该储能轴及该拐臂一起同步转动,该拐臂转动时拉开该弹簧。本实用新型不仅可以电机储能,在电机损坏或者停电的时候,可以通过手动来达到储能驱动的目的。



1. 手动电动一体式真空断路器储能驱动机构, 包括电机、弹簧和储能轴, 该弹簧的一端连接在固定轴上, 另一端与连接在该储能轴上的拐臂相连接, 该储能轴上还设有第一齿轮, 电动储能时, 该电机驱动该第一齿轮转动, 该第一齿轮带动该储能轴和该拐臂一起同步转动, 该拐臂转动时拉开该弹簧; 其特征在于: 还包括传动轴、设置在该传动轴上的第二齿轮, 该第一齿轮和该第二齿轮啮合, 还包括第一凸轮和拉板, 该第一凸轮与该传动轴通过一单向轴承连接, 该拉板一端与该第一凸轮的凸部连接, 手动储能时, 拉动该拉板, 该第一凸轮通过该单向轴承带动该传动轴和第二齿轮同步转动, 该第二齿轮带动该第一齿轮、该储能轴及该拐臂一起同步转动, 该拐臂转动时拉开该弹簧。

2. 根据权利要求1所述的手动电动一体式真空断路器储能驱动机构, 其特征在于: 还包括一摇柄, 该摇柄包括转盘部分和手柄部分, 该转盘部分与该断路器的壳体转动连接在一起, 该转盘部分与该拉板另一端连接。

3. 根据权利要求1或2所述的手动电动一体式真空断路器储能驱动机构, 其特征在于: 还包括第三齿轮, 该电机的输出轴与该第三齿轮连接在一起, 该第三齿轮与该第二齿轮啮合。

4. 根据权利要求3所述的手动电动一体式真空断路器储能驱动机构, 其特征在于: 该电机的输出轴与该第三齿轮通过单向轴承连接, 该第二齿轮与该传动轴通过单向轴承连接。

5. 根据权利要求1所述的手动电动一体式真空断路器储能驱动机构, 其特征在于: 还包括第二凸轮、传动臂及用于关闭该电机的行程开关, 该第二凸轮设置在该储能轴上并且二者同步转动, 该第二凸轮的凸部可推动该传动臂摆动以触及该行程开关。

6. 根据权利要求5所述的手动电动一体式真空断路器储能驱动机构, 其特征在于: 该传动臂包括连杆、与该连杆下端转动连接的摆块及与该连杆上端转动连接的按键, 该摆块上设有与该第二凸轮的凸部相抵接的突起。

7. 根据权利要求6所述的手动电动一体式真空断路器储能驱动机构, 其特征在于: 该连杆竖直设置, 该摆块的旋转点位于其后部, 该连杆与该摆块的中部转动连接, 该突起位于该摆块前部的下方。

手动电动一体式真空断路器储能驱动机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种手动电动一体式真空断路器储能驱动机构。

背景技术

[0002] 现有的真空断路器,可以实现自动合闸和分闸,其工作原理,是事先储存一个弹性能量,一旦需要合闸时,就释放事先储存的弹性能量,使弹性能量驱动相应的机构完成合闸动作。

[0003] 弹性能量通常是采用转轴带动拐臂旋转来拉长弹簧的方式获得,而转轴的转动,则是利用电机来驱动。但是由于电机是电子器件,不仅容易损坏,并且在停电的时候就无法工作。因此,现有断路器储能驱动机构在使用过程中局限较大,进而导致用户使用的满意度较差。

实用新型内容

[0004] 本实用新型提供了一种手动电动一体式真空断路器储能驱动机构,其克服了背景技术所存在的不足。本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:

[0005] 手动电动一体式真空断路器储能驱动机构,包括电机、弹簧和储能轴,该弹簧的一端连接在固定轴上,另一端与连接在该储能轴上的拐臂相连接,该储能轴上还设有第一齿轮,电动储能时,该电机驱动该第一齿轮转动,该第一齿轮带动该储能轴和该拐臂一起同步转动,该拐臂转动时拉开该弹簧;还包括传动轴、设置在该传动轴上的第二齿轮,该第一齿轮和该第二齿轮啮合,还包括第一凸轮和拉板,该第一凸轮与该传动轴通过一单向轴承连接,该拉板一端与该第一凸轮的凸部连接,手动储能时,拉动该拉板,该第一凸轮通过该单向轴承带动该传动轴和第二齿轮同步转动,该第二齿轮带动该第一齿轮、该储能轴及该拐臂一起同步转动,该拐臂转动时拉开该弹簧。

[0006] 一较佳实施例之中:还包括一摇柄,该摇柄包括转盘部分和手柄部分,该转盘部分与该断路器的壳体转动连接在一起,该转盘部分与该拉板另一端连接。

[0007] 一较佳实施例之中:还包括一摇柄,该摇柄包括转盘部分和手柄部分,该转盘部分与该断路器的壳体转动连接在一起,该转盘与该拉板另一端连接。

[0008] 一较佳实施例之中:该电机的输出轴与该第三齿轮通过单向轴承连接,该第二齿轮与该传动轴通过单向轴承连接。

[0009] 一较佳实施例之中:还包括第二凸轮、传动臂及用于关闭该电机的行程开关,该第二凸轮设置在该储能轴上并且二者同步转动,该第二凸轮的凸部可推动该传动臂摆动以触及该行程开关。

[0010] 一较佳实施例之中:该传动臂包括连杆、与该连杆下端转动连接的摆块及与该连杆上端转动连接的按键,该摆块上设有与该第二凸轮的凸部相抵接的突起。

[0011] 一较佳实施例之中:该连杆竖直设置,该摆块的旋转点位于其后部,该连杆与该摆块的中部转动连接,该突起位于该摆块前部的下方。

[0012] 本技术方案与背景技术相比,它具有如下优点:

[0013] 1.该第二齿轮穿套在该传动轴上二者周向上卡接,该第一齿轮穿套在该储能轴上二者周向上卡接,手动储能时,拉动该拉板,该拉板带动该第一凸轮转动,又因为该第一凸轮穿套在该传动轴上,该第一凸轮与该传动轴通过一单向轴承连接,所以第一凸轮转动转动时可带动该传动轴转动,这样,该传动轴、第二齿轮、第一齿轮、储能轴同步转动,该储能轴带动该拐臂转动,从而使得该拐臂拉动该弹簧,储存该弹簧的弹性能量。本实用新型的手动电动一体式真空断路器储能驱动机构,不仅可以电机储能,在电机损坏或者停电的时候,可以通过手动来达到储能驱动的目的。

[0014] 2.还包括一摇柄,该摇柄包括转盘部分和手柄部分,该转盘部分与该断路器的壳体转动连接在一起,该转盘与该拉板另一端连接,即在手动储能驱动时通过反复摇动该手柄,即可轻松的拉动该拉杆,操作更加的简便省力。

附图说明

[0015] 下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步说明。

[0016] 图1绘示了手动电动一体式真空断路器储能驱动机构的立体示意图。

[0017] 图2绘示了手动电动一体式真空断路器储能驱动机构的另一立体示意图。

具体实施方式

[0018] 请参照图1和图2,本实用新型手动电动一体式真空断路器储能驱动机构,包括电机10、弹簧20、储能轴30和拐臂40。该拐臂40连接在该储能轴30的端部,二者周向上卡接,可同步转动。该弹簧20的一端连接在操作机构模块的固定轴上,固定轴是一个固定的元件,目的是挂住弹簧20的上端。该弹簧另一端与该拐臂40相连接。该储能轴30上还设有第一齿轮32,第一齿轮32穿套在储能轴30上,二者周向上卡接,可同步转动。电动储能时,该电机10驱动该第一齿轮32转动,该第一齿轮32带动该储能轴30和该拐臂40一起同步转动,该拐臂40向下转动时拉开该弹簧20,使弹簧20产生弹性势能。

[0019] 手动电动一体式真空断路器储能驱动机构还包括传动轴50、设置在该传动轴50上的第二齿轮52,二者周向上卡接,可同步转动。该传动轴50与该储能轴30平行。该第一齿轮32和该第二齿轮52啮合。还包括第一凸轮62和拉板64,该第一凸轮62与该传动轴50通过一单向轴承连接,该拉板64一端与该第一凸轮62的凸部连接。手动储能时,拉动该拉板64带动该第一凸轮62转动,该第一凸轮62通过该单向轴承带动该传动轴50和第二齿轮52同步转动,该第二齿轮52带动该第一齿轮32、该储能轴30及该拐臂40一起同步转动,该拐臂40转动时拉开该弹簧20。

[0020] 优选地,还包括一摇柄66,该摇柄66包括转盘部分662和手柄部分664。该转盘部分662与该断路器的壳体转动连接在一起,该转盘部分662与该拉板64另一端连接。

[0021] 优选地,还包括第三齿轮70,该电机10的输出轴与该第三齿轮70连接在一起,该第三齿轮70与该第二齿轮52啮合。该第一齿轮32的直径大于该第二齿轮52的直径,该第二齿轮52的直径大于该第三齿轮70的直径。

[0022] 优选地,该电机10的输出轴与该第三齿轮70通过单向轴承连接,该第二齿轮52与该传动轴50通过单向轴承连接。

[0023] 优选地,还包括第二凸轮82、传动臂84及用于关闭该电机10的行程开关86。该第二凸轮82设置在该储能轴30上,二者周向上卡接,可同步转动。该第二凸轮82的凸部可推动该传动臂84触及该行程开关86,使电机10停止工作。这样,一旦电动储能到位时,该电机10可自动停机。也就是说,当该拐臂40转动至弹簧20拉开所需的距离时,该第二凸轮62的凸部刚好推动该传动臂84激活该行程开关86,以关闭该电机10的电源。

[0024] 优选地,该传动臂84包括连杆842、与该连杆下端转动连接的摆块844及与该连杆上端转动连接的按键846。该摆块844上设有与该第二凸轮的凸部相抵接的突起848。该连杆842竖直设置,该摆块844的旋转点位于其后部,该连杆842与该摆块844的中部连接,该突起848位于该摆块前部的下方。

[0025] 以上所述,仅为本实用新型较佳实施例而已,故不能依此限定本实用新型实施的范围,即依本实用新型专利范围及说明书内容所作的等效变化与修饰,皆应仍属本实用新型涵盖的范围内。

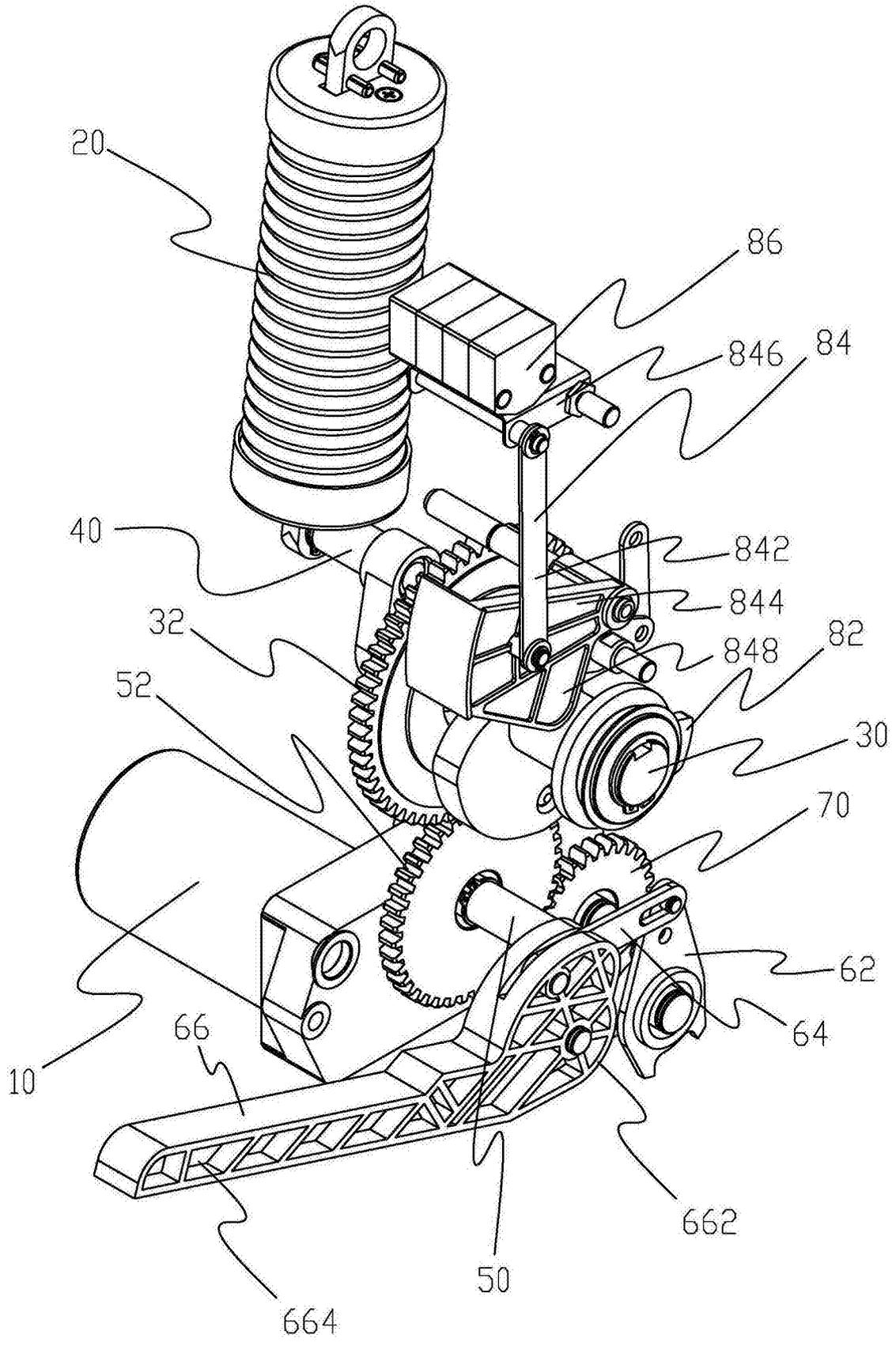


图1

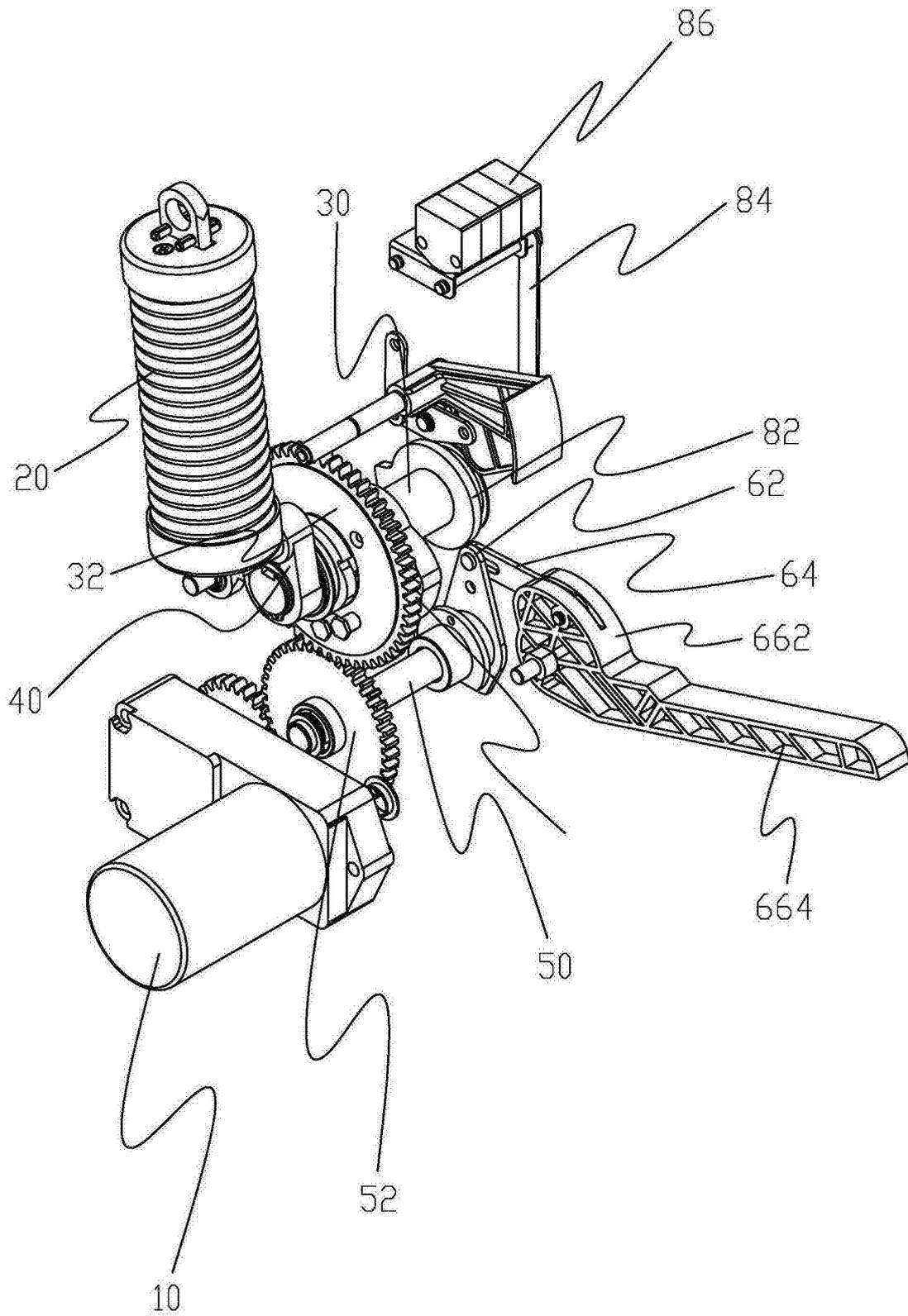


图2