



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202523654 U

(45) 授权公告日 2012. 11. 07

(21) 申请号 201220168977. 0

(22) 申请日 2012. 04. 19

(73) 专利权人 无锡江南奕帆电力传动科技股份有限公司

地址 214000 江苏省无锡市惠山区惠山经济开发区堰桥配套区堰裕路 7 号

(72) 发明人 陈渊技 陈奕峰

(74) 专利代理机构 北京品源专利代理有限公司  
11332

代理人 杨小双

(51) Int. Cl.

H01H 71/10(2006. 01)

H01H 3/58(2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

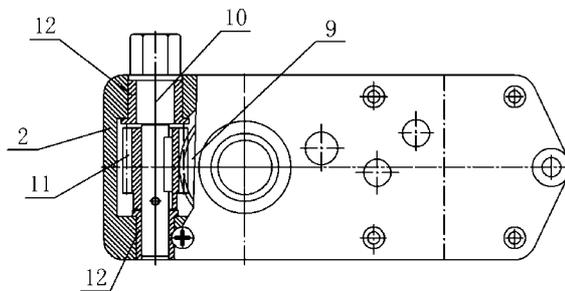
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

断路器电、手动一体化离合装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种断路器电、手动一体化离合装置,其包括电动机和齿轮减速箱,所述齿轮减速箱内设置有多级齿轮减速组件和输出轴,所述齿轮减速组件与电动机的转子轴和输出轴均传动连接,所述输出轴与断路器分合闸传动轴连接,且所述输出轴安装有与齿轮减速组件的齿轮啮合的第一单向离合齿轮和第二单向离合齿轮,所述齿轮减速箱内于输出轴的一侧可转动安装手动轴,所述手动轴连接蜗杆,所述蜗杆与第二单向离合齿轮相啮合。上述离合装置既可以手动又可以电动进行断路器的分合闸,不仅结构紧凑、性能可靠;而且更便于输配电线路中的电力输送或设备检修与维护。



1. 一种断路器电、手动一体化离合装置,其包括电动机和齿轮减速箱,所述齿轮减速箱内设置有多级齿轮减速组件和输出轴,所述齿轮减速组件与电动机的转子轴和输出轴均传动连接,所述输出轴与断路器分合闸传动轴连接,其特征在于:所述输出轴安装有与齿轮减速组件的齿轮啮合的第一单向离合齿轮和第二单向离合齿轮,所述齿轮减速箱内于输出轴的一侧可转动安装手动轴,所述手动轴连接蜗杆,所述蜗杆与第二单向离合齿轮相啮合。

2. 根据权利要求1所述的断路器电、手动一体化离合装置;其特征在于:所述齿轮减速箱内设置有三级齿轮减速组件,所述第一级齿轴上的齿轮与电动机转子轴上加工的轴齿相啮合,且所述第一级齿轴上的齿轮与第二级齿轴上的齿轮相啮合,所述第二级齿轴上的齿轮与第三级齿轴上的齿轮相啮合,所述第三级齿轴上的齿轮与输出轴上的第一单向离合齿轮相啮合。

3. 根据权利要求1所述的断路器电、手动一体化离合装置;其特征在于:所述输出轴的前端轴内加工有长方形的凹槽,所述凹槽与断路器上的凸轴相连接。

4. 根据权利要求1所述的断路器电、手动一体化离合装置;其特征在于:所述手动轴的两端与齿轮减速箱体之间设置含油轴承。

5. 根据权利要求1所述的断路器电、手动一体化离合装置;其特征在于:所述手动轴的外端部为六角形。

## 断路器电、手动一体化离合装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种断路器操作机构,尤其涉及一种用于断路器的既可以手动、又可以电动的一体化离合装置。

### 背景技术

[0002] 目前,断路器是供电系统中进行电力传送与切换所必需的产品,它主要作用是在输变电力系统中进行分合闸,而要进行分合闸的主要动作元件是有安装在断路器内的操作机构来先实现弹簧储能后进行分合闸来完成。一般要实现该动作要求必须在其断路器内装置手动与电动两套操作机构才能完成,但由于目前所设计与生产的新一代断路器结构紧凑,体积小化。要在其内部安装两套操作机构来实现电力的切换是不具备空间条件。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种断路器电、手动一体化离合装置,其具有结构紧凑、性能可靠以及既可手动操作又能电动操作的特点,有效的解决了现有技术中断路器离合装置存在的问题。

[0004] 本实用新型的目的在于通过以下技术方案来实现:

[0005] 一种断路器电、手动一体化离合装置,其包括电动机和齿轮减速箱,所述齿轮减速箱内设置有多级齿轮减速组件和输出轴,所述齿轮减速组件与电动机的转子轴和输出轴均传动连接,所述输出轴与断路器分合闸传动轴连接,其中,所述输出轴安装有与齿轮减速组件的齿轮啮合的第一单向离合齿轮和第二单向离合齿轮,所述齿轮减速箱内于输出轴的一侧可转动安装手动轴,所述手动轴连接蜗杆,所述蜗杆与第二单向离合齿轮相啮合。

[0006] 特别地,所述齿轮减速箱内设置有三级齿轮减速组件,所述第一级齿轴上的齿轮与电动机转子轴上加工的轴齿相啮合,且所述第一级齿轴上的齿轮与第二级齿轴上的齿轮相啮合,所述第二级齿轴上的齿轮与第三级齿轴上的齿轮相啮合,所述第三级齿轴上的齿轮与输出轴上的第一单向离合齿轮相啮合。

[0007] 特别地,所述输出轴的前端轴内加工有长方形的凹槽,所述凹槽与断路器上的凸轴相连接。

[0008] 特别地,所述手动轴的两端与齿轮减速箱体之间设置含油轴承。

[0009] 特别地,所述手动轴的外端部为便于安装把手的六角形。

[0010] 本实用新型的有益效果为,所述断路器电、手动一体化离合装置与现有技术相比既可以手动又可以电动进行断路器的分合闸,不仅结构紧凑、性能可靠;而且更便于输配电线路中的电力输送或设备检修与维护。

### 附图说明

[0011] 图1是本实用新型具体实施方式1提供的断路器电、手动一体化离合装置的结构示意图;

[0012] 图 2 是本实用新型具体实施方式 1 提供的断路器电、手动一体化离合装置的手动部分的结构示意图。

### 具体实施方式

[0013] 下面结合附图并通过具体实施方式来进一步说明本实用新型的技术方案。

[0014] 请参阅图 1 至图 2 所示,本实施例中,一种断路器电、手动一体化离合装置包括电动机 1 和齿轮减速箱 2,所述齿轮减速箱 2 内设置有三级齿轮减速组件和输出轴 3,所述输出轴 3 的前端轴内加工有长方形的凹槽,所述凹槽与断路器上的凸轴相连接,且所述输出轴 3 安装有第一单向离合齿轮 8 和第二单向离合齿轮 9,所述第一级齿轴 4 上的齿轮与电动机转子轴 5 上加工的轴齿相啮合,且所述第一级齿轴 4 上的齿轮与第二级齿轴 6 上的齿轮相啮合,所述第二级齿轴 6 上的齿轮与第三级齿轴 7 上的齿轮相啮合,所述第三级齿轴 7 上的齿轮与输出轴 3 上的第一单向离合齿轮 8 相啮合。

[0015] 所述齿轮减速箱 2 内于输出轴 3 的一侧通过含油轴承 12 可转动安装手动轴 10,所述手动轴 10 连接蜗杆 11,所述蜗杆 11 与第二单向离合齿轮 9 相啮合。

[0016] 所述手动轴 10 的外端部为便于安装把手的六角形。

[0017] 当电动机 1 转动,也就是所谓的电动操作模式,逐级带动减速箱内各级齿轮旋转并传动至减速箱的输出轴 3 上的第一单向离合齿轮 8,而此时第一单向离合齿轮 8 作顺向旋转,带动输出轴 3 旋转,并带动断路器进行弹簧储能,达到分合闸的目的。而输出轴 3 随着齿轮作顺时针方向旋转时,由于该轴的另一端上所装的第二单向离合齿轮 9,实际运动状态是第一单向离合齿轮 8 作顺时针方向旋转时带动输出轴 3 同方向旋转,输出轴 3 能在第二单向离合齿轮 9 的内孔内自由滑动旋转,而第二单向离合齿轮 9 不旋转。

[0018] 当需要手动时,将摇手把套在手动输出轴端的六角形状上,摇动手把带动手动轴 10 旋转,促使手动轴 10 上的蜗杆 11 带动减速箱输出轴 2 上的第二单向离合齿轮 9 作逆时针旋转,由第二单向离合齿轮 9 带动输出轴 3 一起旋转,从而同样达到带动断路器进行弹簧储能,达到分合闸的目的,而此时由于减速箱内输出轴 3 是逆时针旋转,而装在输出轴 3 前端的第一单向离合齿轮 8 不会跟着输出轴 3 的逆时针旋转而旋转。也就是脱开了整个电动机 1 所带动的电动机构部分,从而减轻了手动时的摇把旋转力矩。

[0019] 上述断路器电、手动一体化离合装置既可以手动又可以电动进行断路器的分合闸,不仅结构紧凑、性能可靠;而且更便于输配电线路中的电力输送或设备检修与维护。

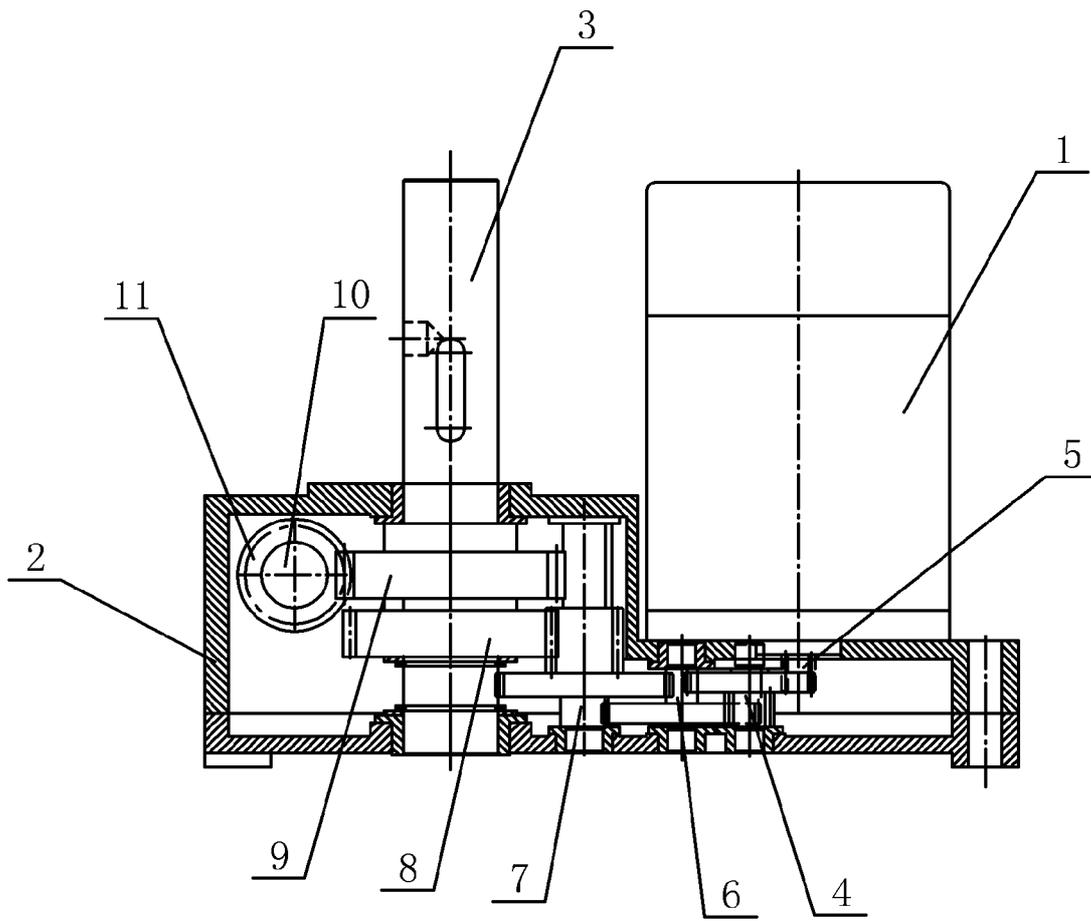


图 1

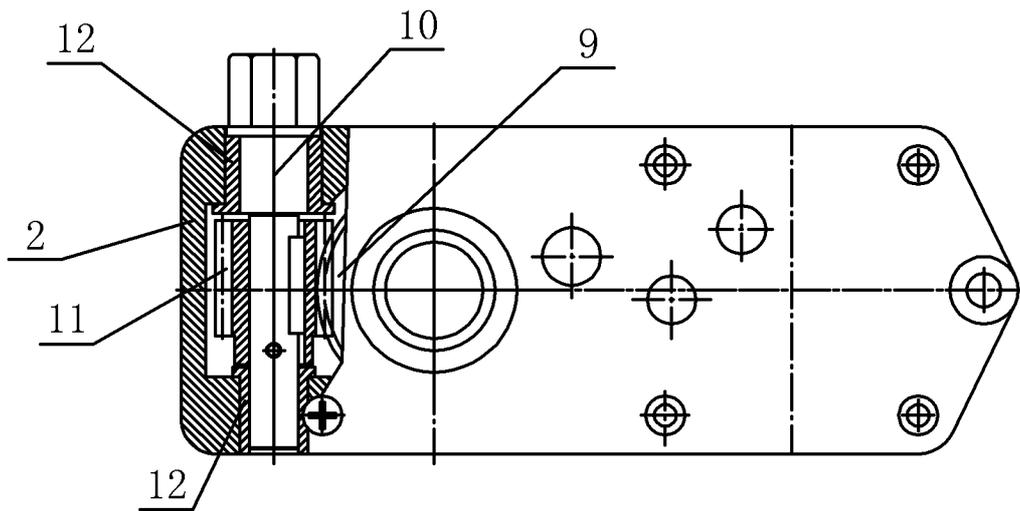


图 2