

## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201655657 U

(45) 授权公告日 2010. 11. 24

(21) 申请号 201020147597. X

(22) 申请日 2010. 04. 01

(73) 专利权人 陈成明

地址 325200 浙江省乐清市翁垟镇沙盐村

(72) 发明人 陈成明

(51) Int. Cl.

H01H 33/66 (2006. 01)

H01H 33/666 (2006. 01)

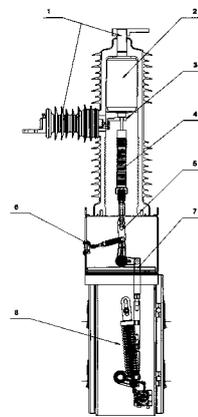
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 3 页

### (54) 实用新型名称

一种户外真空断路器

### (57) 摘要

本实用新型公开了一种户外真空断路器,涉及新一代的小型化,高性能,低功耗,环保,提供既可电动分合又可手动分合的弹簧永磁优化合成机构的大容量户外真空断路器。其结构主要包括总体操动机构箱、传动箱、安装支架、上下进出线端子组合和三个固封极柱;所述总体操动机构箱是采用无锁扣弹簧操动机构与永磁操动机构相结合而成,所述三个固封极柱并列垂直安装于总体操动机构箱上;所述传动箱连接在总体操动机构箱上,所述上下进出线端子组合安装于三个固封极柱上。实现产品长寿命,免(少)维护;实现产品制造小型化,降低操作功耗(直接提高机构性能);实现多备用操动功能,避免(减少)因产品故障发展的电力事故。



1. 一种户外真空断路器,其结构主要包括总体操动机构箱、传动箱、安装支架、上下进出线端子组合和三个固封极柱;其特征在于:所述总体操动机构箱是采用无锁扣弹簧操动机构与永磁操动机构相结合而成,所述三个固封极柱并列垂直安装于总体操作机构箱上;所述传动箱连接在总体操动机构箱上,所述上下进出线端子组合安装于三个固封极柱上。

2. 根据权利要求1所述的一种户外真空断路器,其特征在于:所述固封极柱包括上进线导电杆、上进线导电杆下端连接的真空灭弧室、真空灭弧室下端的软连接、真空灭弧室软包、环氧树脂肌体、环氧树脂肌体外表面的硅橡胶伞裙、下出线导电杆套件和下出线导电杆套件。

3. 根据权利要求2所述的一种户外真空断路器,其特征在于:所述真空灭弧室下端的绝缘拉杆通过与传动箱内的合分转换模块连接再与总体操动机构箱内的操动机构相连。

4. 根据权利要求1或2所述的一种户外真空断路器,其特征在于:所述传动箱包括上部合分总成内包括可调节分闸弹簧与其连接的定向滑动合分连杆及其连接的合分转换拐臂。

5. 根据权利要求1或2所述的一种户外真空断路器,其特征在于:所述弹簧操动机构与永磁操动机构包括一个主合分的永磁机构及与其连接的无锁扣的弹簧操作装置。

## 一种户外真空断路器

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及断路器,具体地说是一种户外真空断路器。

### 背景技术

[0002] 针对国内外电网电站对现役开关提出的越来越苛刻的性能要求(尤其是要求同时具备小型化,大电流大容量,长寿命,高可靠,免(少)维护性能的开关),原有的设计的开关已经不能满足现代电力的要求。

### 实用新型内容

[0003] (一)要解决的技术问题

[0004] 本实用新型的目的是针对现有技术存在的缺陷,提供一种户外真空断路器,解决了现有技术存在的高大笨重,高维护成本,低操作寿命,无后备操动功能的缺陷和问题。

[0005] (二)技术方案

[0006] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:一种户外真空断路器,其结构主要包括总体操动机构箱、传动箱、安装支架、上下进出线端子组合和三个固封极柱;所述总体操动机构箱是采用无锁扣弹簧操动机构与永磁操动机构相结合而成,所述三个固封极柱并列垂直安装于总体操作机构箱上;所述传动箱连接在总体操动机构箱上,所述上下进出线端子组合安装于三个固封极柱上。

[0007] 所述固封极柱包括上进线导电杆、上进线导电杆下端连接的真空灭弧室、真空灭弧室下端的软连接、真空灭弧室软包、环氧树脂肌体、环氧树脂肌体外表面的硅橡胶伞裙、下出线导电杆套件和下出线导电杆套件。

[0008] 所述真空灭弧室下端的绝缘拉杆通过与传动箱内的合分转换模块连接再与总体操动机构箱内的操动机构相连。

[0009] 所述传动箱包括上部合分总成内包括可调节分闸弹簧与其连接的定向滑动合分连杆及其连接的合分转换拐臂。

[0010] 所述弹簧操动机构与永磁操动机构包括一个主合分的永磁机构及与其连接的无锁扣的弹簧操作装置。

[0011] 1. 采用三相于绝缘拉杆下直接在第一阶段建立了弹簧分闸装置,优化了结构减少整体动质量,省掉不必要的多余物件参与运动,降低无用功耗,更优化提高开关刚分速度。

[0012] 2. 采用合闸保持位置方向与灭弧室动部件受力方向为同一中心线的布置方案及加上的大小拐臂组合成 90 度角采用拉力合闸位锁扣,使得同操作功的操动机构可以带动更大更高容量级别的负荷,采用合分角小于 22 度的设计方案也使得更加完善了提高开关整体操动有功功率,并减少机械部位磨损,提高了机械寿命。

[0013] 3. 采用了大小拐臂 90 度合分转换组合包括分闸装置在内的设计方案,使得拉力合闸连杆整体作为运动质量占分闸运动功率的很小部分远远低于之前老型开关的功耗。

[0014] 4. 采用永磁机构与弹簧操动机构相结合的新的机械合闸永磁机构装置设计方案,

新加的手动合闸功能及电机合闸双保险功能使得开关整个机械寿命和操作可靠性相比本设计之前任何方式的开关提高了一个等级。

[0015] (三)有益效果

[0016] 本实用新型的一种户外真空断路器和现有技术相比,具有以下有益效果:

[0017] 1. 实现产品长寿命,免(少)维护;

[0018] 2. 实现产品制造小型化,降低操作功耗(直接提高机构性能);

[0019] 3. 实现多备用操动功能,避免(减少)因产品故障发展的电力事故。

#### 附图说明

[0020] 图1为本实用新型的一种户外真空断路器的结构左视剖面图;

[0021] 图2为本实用新型的一种户外真空断路器的结构主视图;

[0022] 图3为本实用新型的一种户外真空断路器的整体设计方案原理简图。

[0023] 图中:1、上下进出线端子组合;2、真空灭弧室;3、软连接;4、绝缘拉杆;5、合分拐臂转换组合;6、分闸组合装置;7、合闸连接组合;8、组合操作机构;9、固封极柱;10、上进线端子;11、分闸限位缓冲组合;12、绝缘拉杆;13、传动大轴;14、合分连接组合;15、开关状态转换电气组合;16、二次控制出线接插件;17、上部合分总成;18、安装支架;19、总体操动机构箱;

[0024] 21、储能小齿轮;22、储能大齿轮;23、输出凸轮;24、储能弹簧;25、合闸输出拐臂;26、永磁机构挡板;27、永磁机构磁轭;28、绝缘圈;29、永磁体;30、永磁分闸线圈;31、永磁合闸线圈;32、铁芯;33、合分拐臂;34、分闸弹簧;35、滑动连接块。

#### 具体实施方式

[0025] 接下来参照说明书附图对本实用新型的一种户外真空断路器作以下详细地说明。

[0026] 一种户外真空断路器,其结构主要包括总体操动机构箱19、传动箱、安装支架18、上下进出线端子组合1和三个固封极柱9;所述总体操动机构箱是采用无锁扣弹簧操动机构与永磁操动机构相结合而成,所述三个固封极柱并列垂直安装于总体操作机构箱19上;所述传动箱连接在总体操动机构箱上,所述上下进出线端子组合1安装于三个固封极柱9上。实现整体开关的合分实现对电力线路的保护、切换、联络等功能。

[0027] 所述固封极柱包括上进线导电杆、上进线导电杆下端连接的真空灭弧室2、真空灭弧室下端的软连接3、真空灭弧室软包、环氧树脂肌体、环氧树脂肌体外表面的硅橡胶伞裙、下出线导电杆套件和下出线导电杆套件。

[0028] 所述真空灭弧室下端的绝缘拉杆通过与传动箱内的合分转换模块连接再与总体操动机构箱内的操动机构相连。

[0029] 所述传动箱包括上部合分总成内包括可调节分闸弹簧与其连接的定向滑动合分连杆及其连接的合分转换拐臂。所述的传动箱内的合分模块与可调节分闸总成如图3中13到15内的所有部件组合。

[0030] 所述弹簧操动机构与永磁操动机构包括一个主合分的永磁机构及与其连接的无锁扣的弹簧操作装置。如图3中1到12内的所有部件。

[0031] 以上所述实施例,只是本实用新型较优选的具体的实施方式的一种,本领域的技

术人员在本实用新型技术方案范围内进行的通常变化和替换都应包含在本实用新型的保护范围内。

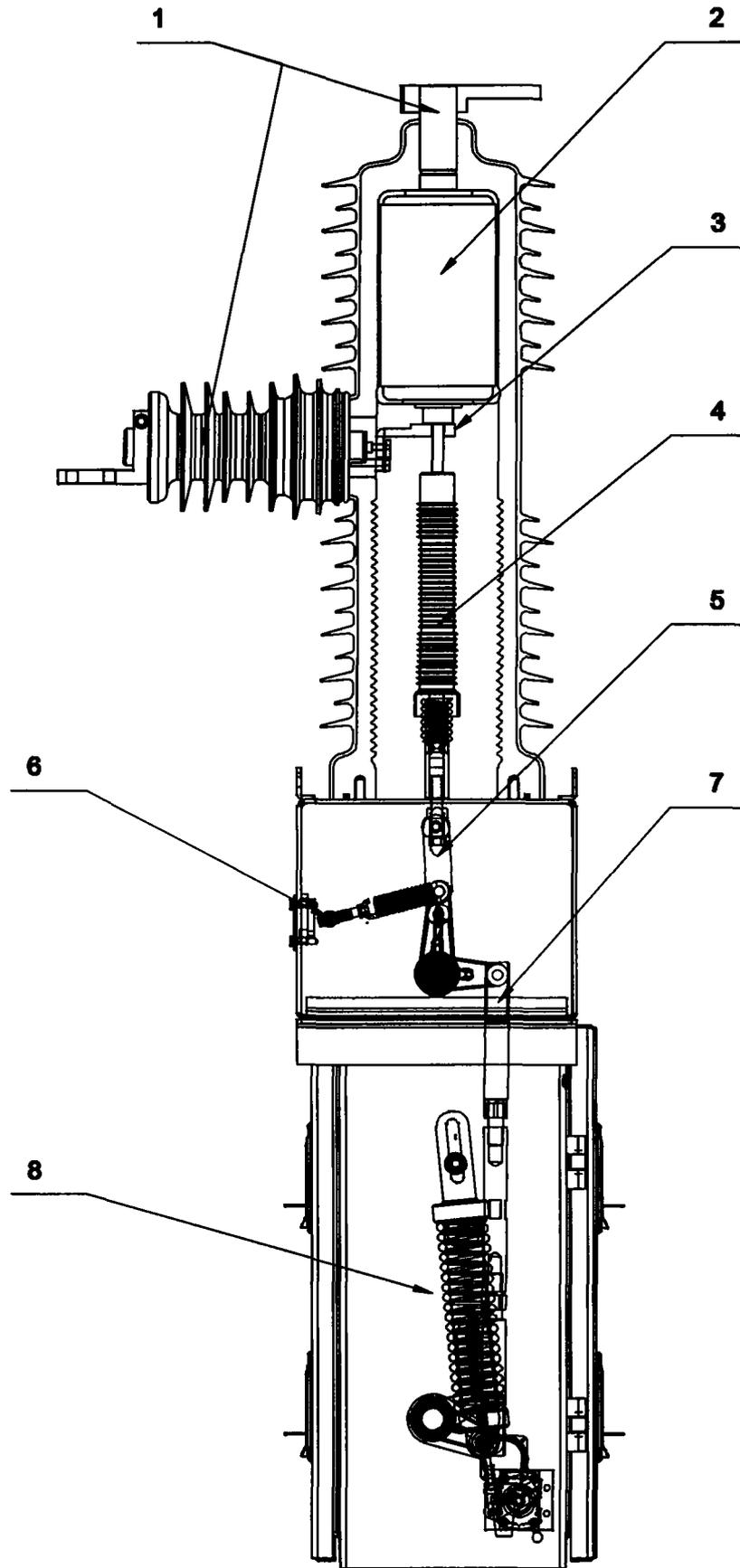


图 1

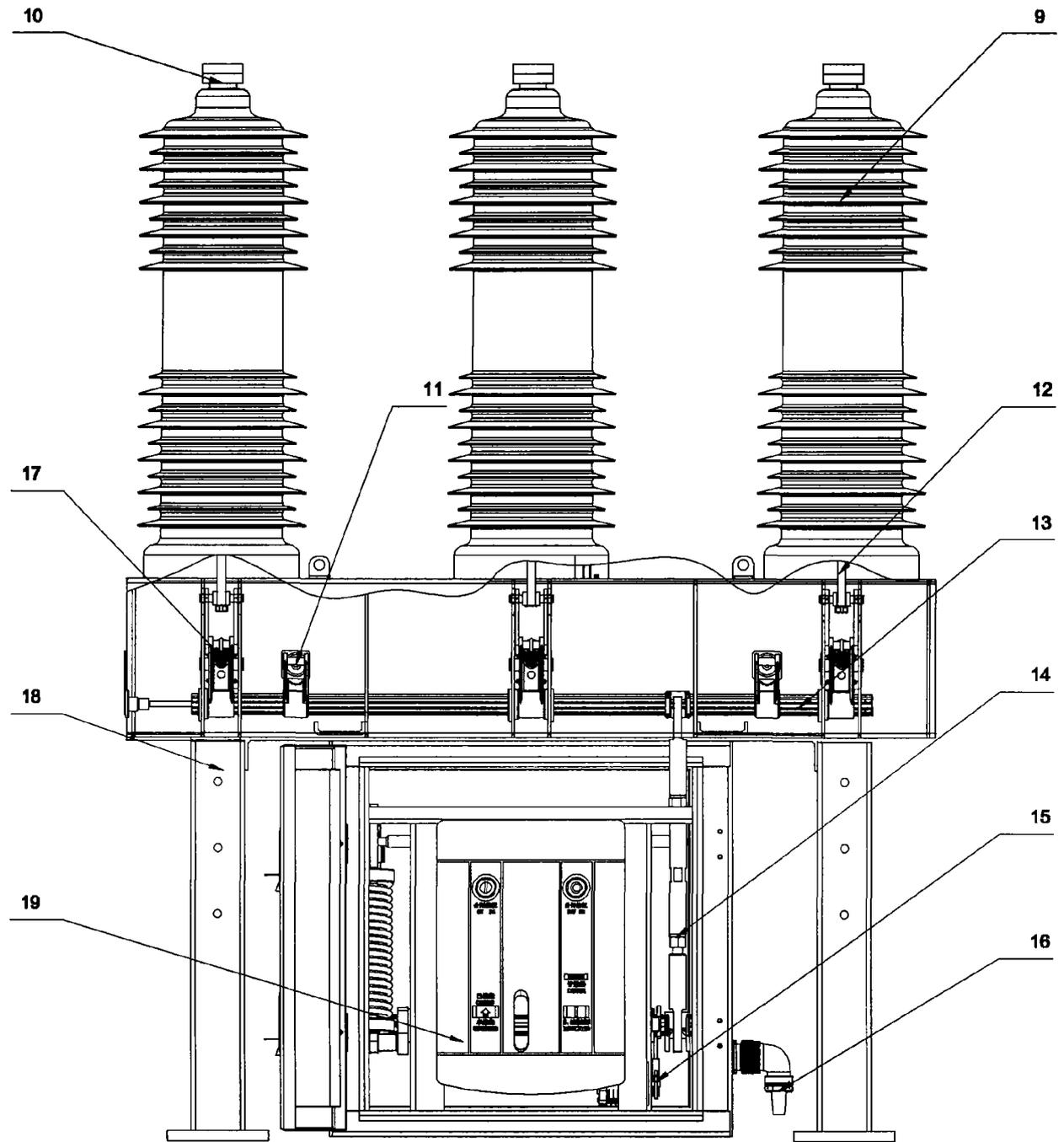


图 2

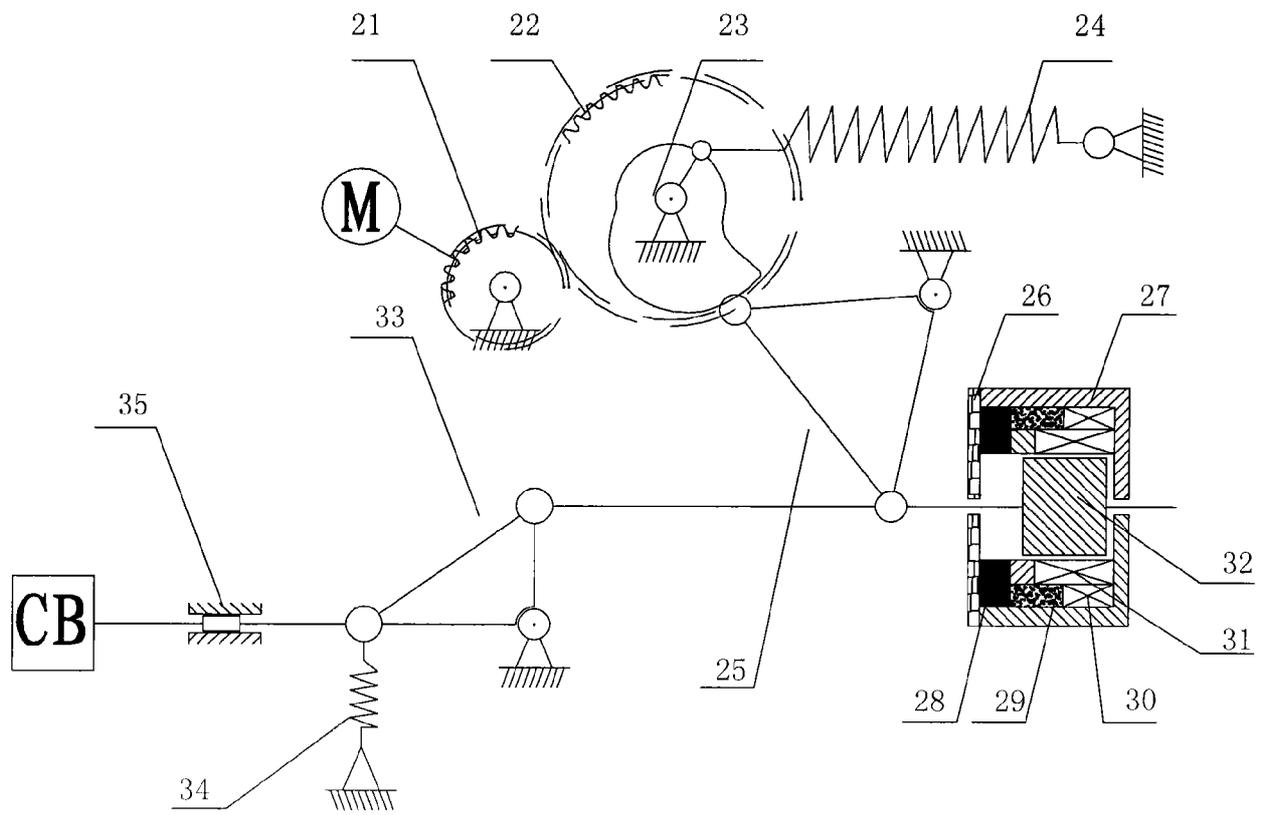


图 3