



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205070287 U

(45) 授权公告日 2016. 03. 02

(21) 申请号 201520869002. 4

(22) 申请日 2015. 11. 03

(73) 专利权人 江苏尔悦电力设备有限公司

地址 213000 江苏省常州市新北区孟河镇小河工业开发区

(72) 发明人 陈春生

(74) 专利代理机构 苏州市中南伟业知识产权代理有限公司
理事务所(普通合伙) 32257

代理人 李明

(51) Int. Cl.

H02B 13/00(2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

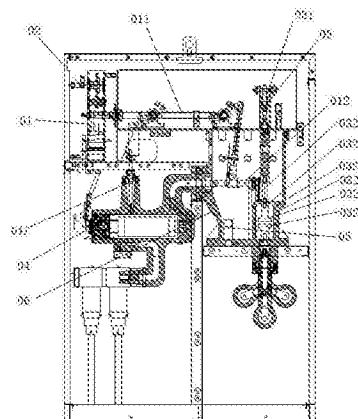
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种固体绝缘开关柜

(57) 摘要

本实用新型公开了一种固体绝缘开关柜,其特征在于,包括隔离机构、断路器机构、真空开关模块、保险机构和接地静触头;隔离机构的控制端和断路器机构的控制端通过机构连锁连接,断路器机构的执行端与真空开关模块的控制端连接,隔离机构的执行端可与真空开关模块的执行端或接地静触头连接,保险机构的两端分别与隔离机构的控制端和执行端连接,保险机构与隔离机构并联。通过采用本实用新型中的技术方案,采用固体绝缘,代替了原有的 SF6 气体作为绝缘介质,受环境影响较小,同时避免了对大气的污染,而且结构简单,便于操作。



1. 一种固体绝缘开关柜,其特征在于,包括隔离机构(01)、断路器机构(02)、真空开关模块(03)、保险机构(04)和接地静触头(05);

所述隔离机构(01)的控制端和所述断路器机构(02)的控制端通过机构连锁连接,所述断路器机构(02)的执行端与所述真空开关模块(03)的控制端连接,所述隔离机构(01)的执行端与所述真空开关模块(03)的执行端或所述接地静触头(05)连接,所述保险机构(04)的两端分别与所述隔离机构(01)的控制端和执行端连接,所述保险机构(04)与所述隔离机构(01)并联。

2. 根据权利要求1所述的固体绝缘开关柜,其特征在于,所述隔离机构(01)的控制端为隔离开关传动组件(011),所述隔离机构(01)执行端为隔离刀(012),所述隔离开关传动组件(011)末端与所述隔离刀(012)中部固定连接。

3. 根据权利要求1所述的固体绝缘开关柜,其特征在于,所述真空开关模块(03)的控制端为真空开关传动组件(031),所述真空开关模块(03)执行端为真空负荷开关(032),所述真空开关传动组件(031)和所述真空负荷开关(032)固定连接。

4. 根据权利要求3所述的固体绝缘开关柜,其特征在于,所述真空负荷开关(032)包括上部具有敞口的环氧树脂的本体(0321)、下静触头(0322)、上动触头(0323)、导电上盖(0324)、导电连接片(0325)以及隔离静触头(0326);

所述导电上盖(0324)覆盖所述本体(0321)上部敞口,与所述上动触头(0323)电连接,并将所述下静触头(0322)和所述上动触头(0323)密封在所述本体(0321)内,所述下静触头(0322)的上端和上动触头(0323)的下端相对设置,上动触头(0323)在真空开关传动组件(031)的带动下与所述下静触头(0322)闭合或分离,所述导电连接片(0325)和所述隔离静触头(0326)设置在所述本体(0321)外,所述导电上盖(0324)与所述隔离静触头(0326)通过所述导电连接片(0325)电连接。

5. 根据权利要求2所述的固体绝缘开关柜,其特征在于,所述保险机构(04)为熔丝筒,包括与所述隔离机构(01)控制端固定连接的接地动触头(041),以及伸出熔丝筒壳体,并且与所述隔离刀(012)一端连接的铜棒(042),所述隔离刀(012)绕与所述铜棒(042)的固定点旋转。

6. 根据权利要求3所述的固体绝缘开关柜,其特征在于,所述隔离刀(012)、真空负荷开关(032)和接地静触头(05)均密封在环氧树脂材料的固封极柱(06)中,所述固封极柱(06)所有预留的连接孔在连接完成后均做密封处理。

一种固体绝缘开关柜

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电力系统输配电设备,尤其涉及一种固体绝缘开关柜。

背景技术

[0002] 目前,市场上的开关设备大多在密闭的金属箱体内使用高压 SF₆ 气体作为绝缘介质,其绝缘强度受环境大气的质量和 SF₆ 气体的压力影响较大,如果环境大气的湿度和污秽较大或 SF₆ 气体压力较小的情况下,有可能会电气击穿,引起电网事故并造成重大的经济损失;同时,六氟化硫在开关开断灭弧时会电解成低氟化硫等有毒气体,如果排放到大气环境中会对环境造成极大的污染。

[0003] 有鉴于上述现有的固体绝缘开关柜存在的缺陷,本发明人基于从事此类产品设计制造多年丰富的实务经验及专业知识,并配合学理的运用,积极加以研究创新,以期创设一种新型的固体绝缘开关柜,使其更具有实用性。

实用新型内容

[0004] 本实用新型提供一种固体绝缘开关柜,代替了原有的 SF₆ 气体作为绝缘介质,受环境影响较小,同时避免了对大气的污染,而且结构简单,便于操作。

[0005] 为了解决上述问题,本实用新型的目的是提供一种固体绝缘开关柜,包括隔离机构、断路器机构、真空开关模块、保险机构和接地静触头;

[0006] 隔离机构的控制端和断路器机构的控制端通过机构连锁连接,断路器机构的执行端与真空开关模块的控制端连接,隔离机构的执行端与真空开关模块的执行端或接地静触头连接,保险机构的两端分别与隔离机构的控制端和执行端连接,与隔离机构并联。

[0007] 进一步地,隔离机构的控制端为隔离开关传动组件,隔离机构的执行端为隔离刀,隔离开关传动组件末端与隔离刀中部固定连接。

[0008] 进一步地,真空开关模块的控制端为真空开关传动组件,真空开关模块的执行端为真空负荷开关,真空开关传动组件和真空负荷开关固定连接。

[0009] 进一步地,真空负荷开关包括上部具有敞口的环氧树脂的本体、下静触头、上动触头、导电上盖、导电连接片以及隔离静触头;

[0010] 导电上盖覆盖本体上部敞口,与上动触头电连接,并将下静触头和上动触头密封在本体内,下静触头的上端和上动触头的下端相对设置,上动触头在真空开关传动组件的带动下与下静触头闭合或分离,导电连接片和隔离静触头设置在本体外,导电上盖与隔离静触头通过导电连接片电连接。

[0011] 进一步地,保险机构为熔丝筒,包括与隔离机构控制端固定连接的接地动触头,以及伸出熔丝筒壳体外,并且与隔离刀一端连接的铜棒,隔离刀绕与铜棒的固定点旋转。

[0012] 进一步地,隔离刀、真空负荷开关和接地静触头均密封在环氧树脂材料的固封极柱中,固封极柱所有预留的连接孔在连接完成后均做密封处理。

[0013] 采用本实用新型的技术方案,得到了以下有益效果:

[0014] 1、本实用新型的固体绝缘开关柜,采用固体绝缘,代替了原有的 SF6 气体作为绝缘介质,受环境影响较小,同时避免了对大气的污染,而且结构简单,便于操作。

[0015] 2、采用模块化结构设计,使得开关柜的组合和扩展更加容易,其中隔离开关模块和真空开关模块,使汇流母线可方便组合扩展。

[0016] 3、带电部件全部浇注在环氧树脂开关套筒和硅橡胶封闭母线之中,全绝缘全密封,免维护。

[0017] 4、因固体绝缘没有空气介质绝缘必须有一定的安全距离的要求,因此设备体积小。

附图说明

[0018] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型中记载的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0019] 图 1 为本实用新型固体绝缘开关柜的结构示意图;

[0020] 图 2 为隔离开关模块的结构示意图;

[0021] 图 3 为真空开关模块的结构示意图。

[0022] 附图中标记含义:01 隔离机构、02 断路器机构、03 真空开关模块、04 保险机构、05 接地静触头、06、固封极柱、011 隔离开关传动组件、012 执行端为隔离刀、031 真空开关传动组件、032 真空负荷开关、0321 本体、0322 下静触头、0323 上动触头、0324 导电上盖、0325 导电连接片、0326 隔离静触头、041 接地动触头、042 铜棒。

具体实施方式

[0023] 为了使本技术领域的人员更好地理解本实用新型中的技术方案,下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都应当属于本实用新型保护的范围。

[0024] 本实用新型实施例采用递进的方式撰写。

[0025] 一种固体绝缘开关柜,包括隔离机构 01、断路器机构 02、真空开关模块 03、保险机构 04 和接地静触头 05;

[0026] 隔离机构 01 的控制端和断路器机构 02 的控制端通过机构连锁连接,断路器机构 02 的执行端与真空开关模块 03 的控制端连接,隔离机构 01 的执行端可与真空开关模块 03 的执行端或接地静触头 05 连接,保险机构 04 的两端分别与隔离机构 01 的控制端和执行端连接,与隔离机构 01 并联。

[0027] 其中,隔离机构 01 的控制端为隔离开关传动组件 011,执行端为隔离刀 012,隔离开关传动组件 011 末端与隔离刀 012 中部固定连接。

[0028] 真空开关模块 03 的控制端为真空开关传动组件 031,执行端为真空负荷开关 032,真空开关传动组件 031 和真空负荷开关 032 固定连接。

[0029] 其中,真空负荷开关 032 包括上部具有敞口的环氧树脂的 本体 0321、下静触头 0322、上动触头 0323、导电上盖 0324、导电连接片 0325 以及隔离静触头 0326 ;

[0030] 导电上盖 0324 覆盖本体 0321 上部敞口,与上动触头 0323 电连接,并将下静触头 0322 和上动触头 0323 密封在本体 0321 内,下静触头 0322 的上端和上动触头 0323 的下端相对设置,上动触头 0323 在真空开关传动组件 031 的带动下可与下静触头 0322 闭合或分离,导电连接片 0325 和隔离静触头 0326 设置在本体 0321 外,导电上盖 0324 与隔离静触头 0326 通过导电连接片 0325 电连接。

[0031] 保险机构 04 为熔丝筒,包括与隔离机构 01 控制端固定连接的接地动触头 041,以及伸出熔丝筒壳体外,并且与隔离刀 012 一端连接的铜棒 042,隔离刀 012 可绕与铜棒 042 的固定点旋转。

[0032] 隔离刀 012、真空负荷开关 032 和接地静触头 05 均密封在环氧树脂材料的固封极柱 06 中,固封极柱所有预留的连接孔在连接完成后均做密封处理。

[0033] 本实用新型中的固体绝缘开关柜具体操作如下:

[0034] 1、送电操作时,隔离开关 01 的隔离开关传动组件 011 运动,从而带动隔离刀 012 绕伸出保险机构 04 熔丝筒外的铜棒 042 转动至与隔离静触头 036 接合;这时隔离开关 01 与断路器机构 02 之间的机械连锁释放,连锁释放后,断路器机构 02 可以操作了,通过操作手柄的转动,使断路器机构 02 合闸,这时可对真空开关传动组件 031 进行操作,通过真空开关传动组件 031 控制真空负荷开关的 032 的上动触头 0323 向下运动与下静触头 0322 接合,此时与隔离开关模块 01 并联的保险机构 04 的接地动触头 041 在隔离开关传动组件 011 的带动下,与熔丝筒的内部的导电片断路,因此电缆通过熔丝筒的铜棒 042、隔离刀 012、真空负荷开关 032 与母线连接,完成送电操作。

[0035] 2、停电操作时,隔离开关 01 的隔离开关传动组件 011 运动,从而带动隔离刀 012 绕伸出保险机构 04 熔丝筒外的铜棒 042 转动至与接地静触头 05 接合,接地合闸,此时上动触头 0323 向下运动与下静触头 0322 分离,且与隔离开关 01 并联的保险机构 04 的接地动触头 041 在隔离开关传动组件 011 的带动下,与熔丝筒的内部的导电片接合,此时可以打开柜门进行柜体检修等工作。

[0036] 3、过流跳闸保护,柜体在通电运行时,当发生短路故障等原因引起过电流时,熔丝筒内部撞针会撞击熔断器赛口组件,接着连杆作用使机构发生脱扣跳闸,以保护柜体安全。

[0037] 对所公开的实施例的上述说明,使本领域专业技术人员能够实现或使用本实用新型。对这些实施例的多种修改对本领域的专业技术人员来说将是显而易见的,本文中所定义的一般原理可以在不脱离本实用新型的精神或范围的情况下,在其它实施例中实现。因此,本实用新型将不会被限制于本文所示的这些实施例,而是要符合与本文所公开的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。

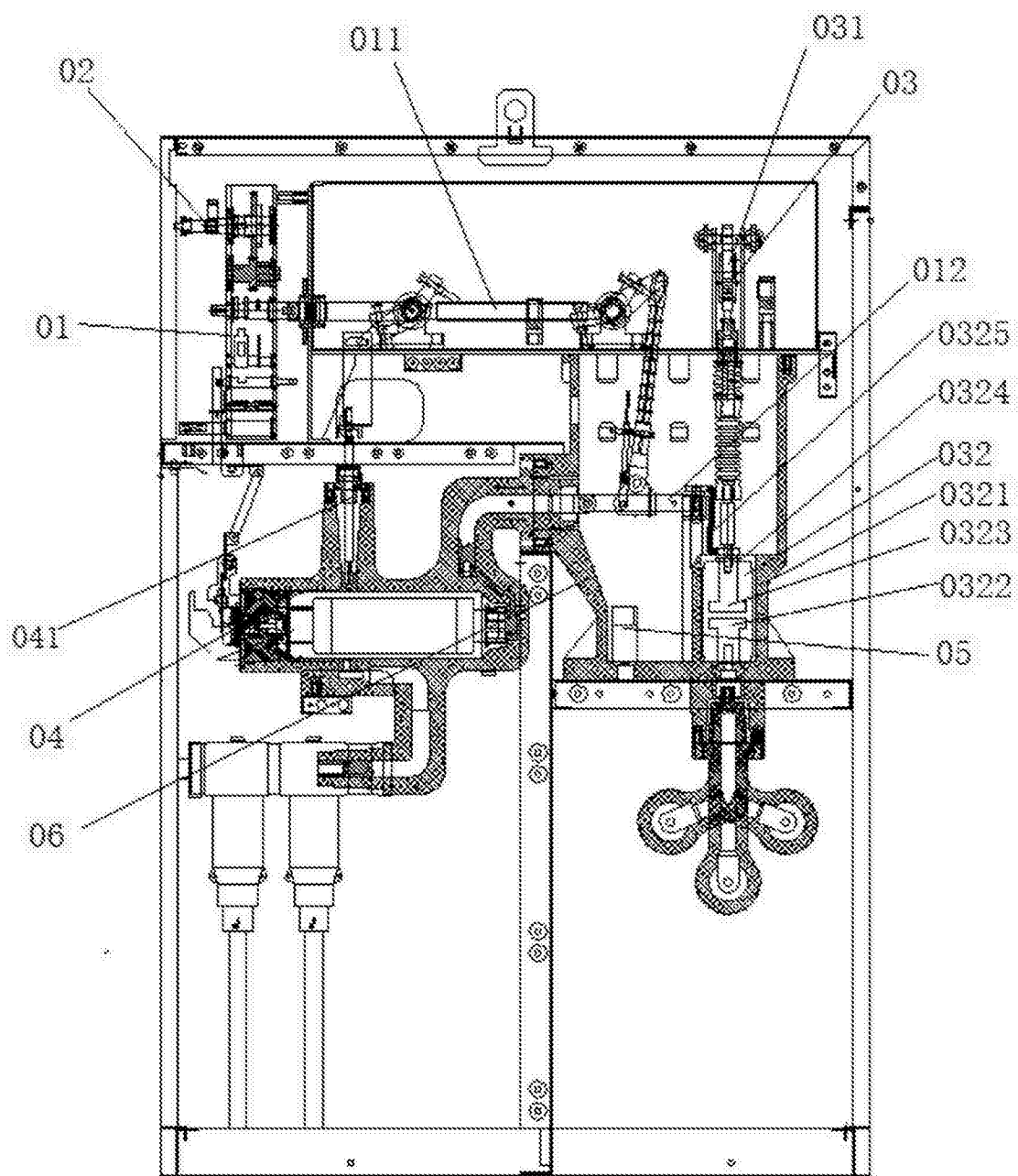


图 1

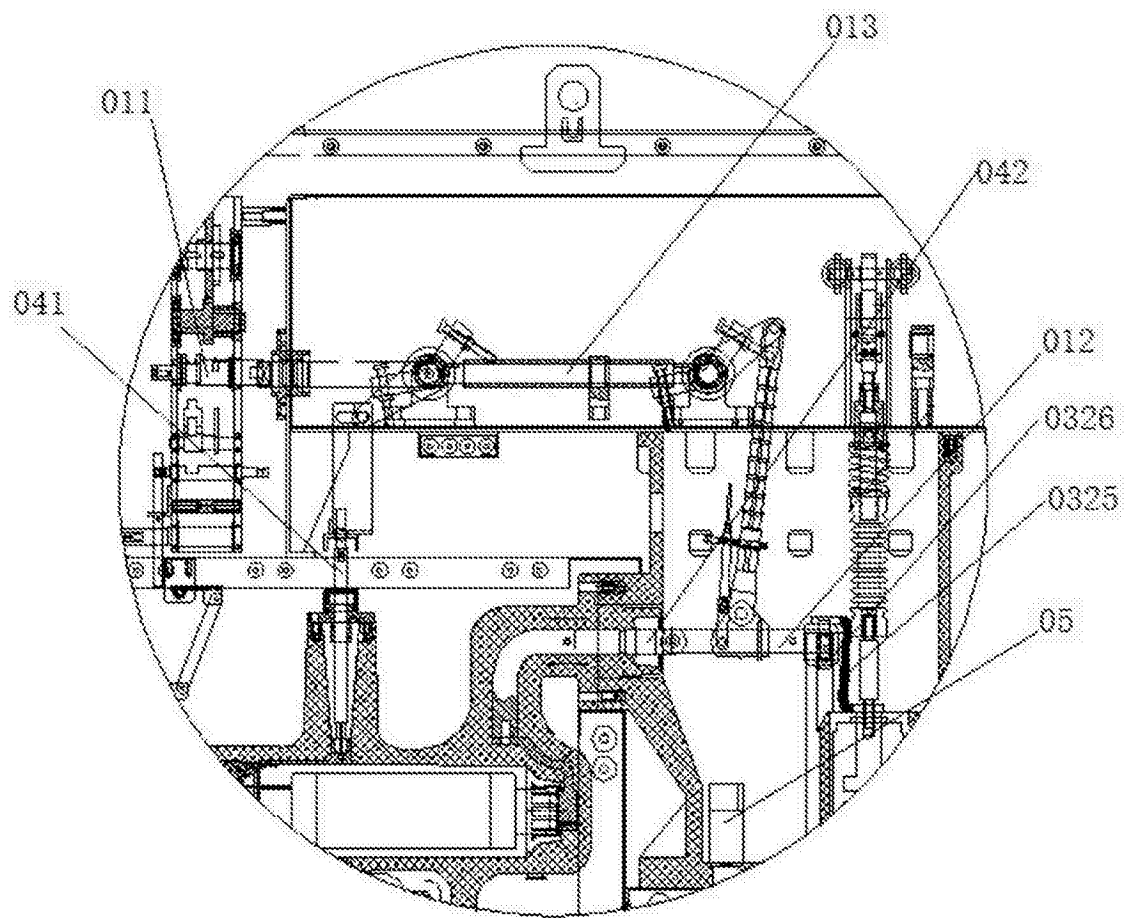


图 2

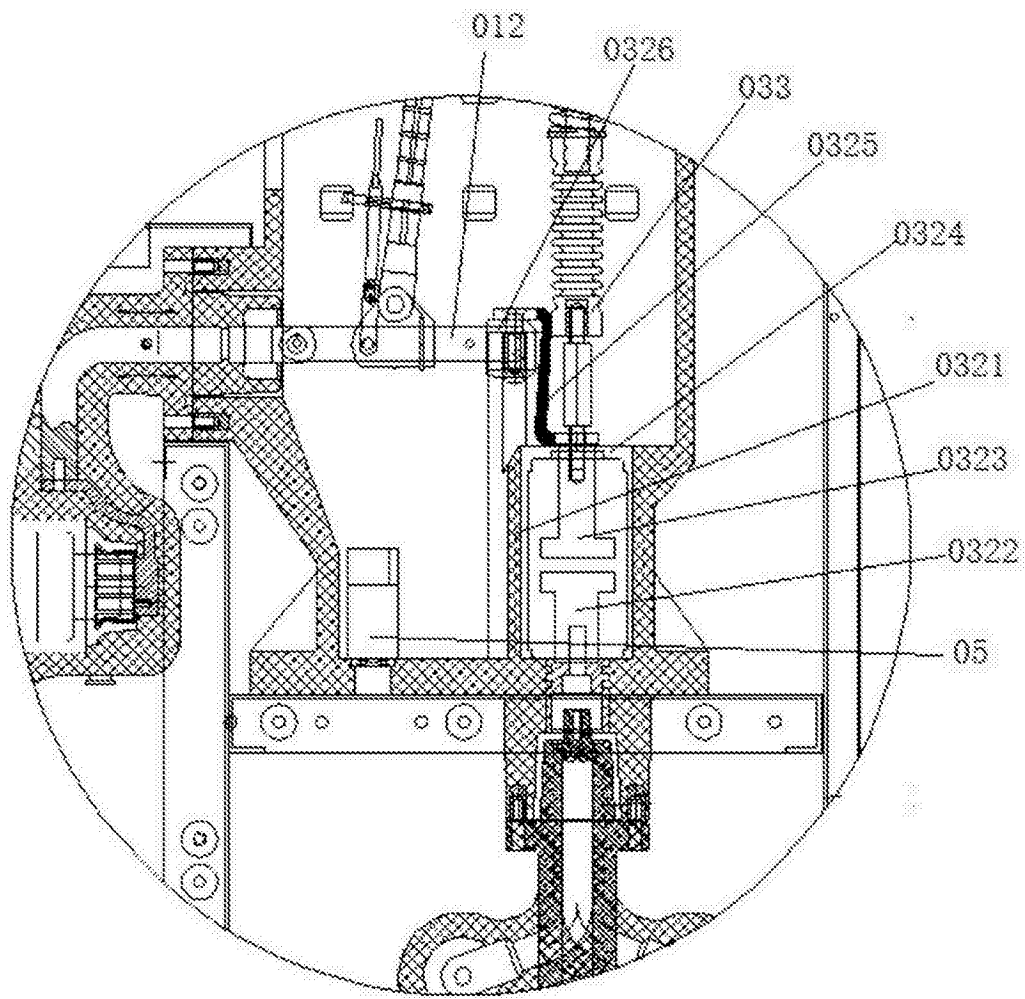


图 3