



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105336524 B

(45)授权公告日 2017. 12. 26

(21)申请号 201510627411.8

(51)Int.Cl.

(22)申请日 2015.09.28

H01H 9/26(2006.01)

(65)同一申请的已公布的文献号

审查员 谭子健

申请公布号 CN 105336524 A

(43)申请公布日 2016.02.17

(73)专利权人 上海广电电气(集团)股份有限公司

地址 201400 上海市奉贤区环城东路123弄1号

专利权人 上海安奕极企业发展有限公司

(72)发明人 沈华伦 李烽 周益刚 王召洋
李亚国

(74)专利代理机构 上海天翔知识产权代理有限公司 31224

代理人 刘粉宝

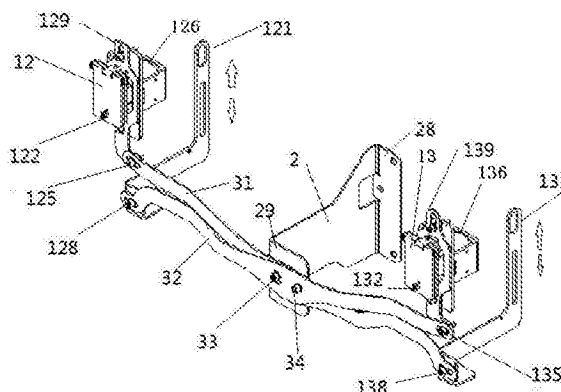
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

双电源供电断路器柜供电的机械连锁机构

(57)摘要

本发明的双电源供电断路器柜供电的机械连锁机构包括：两个可上下滑动连锁板，每一所述连锁板设置在相应的电源断路器上用来控制所述断路器的分合闸；两个连接杆，每一所述连接杆的一端与一所述电源断路器的连锁板相连，另一端与另一所述断路器的开关闸刀相连；以及一支撑架，所述每一连接杆的中部分别与所述支撑架转动相连。本发明提供的双电源供电断路器柜供电的机械连锁机构由于其包含两个连锁板，且每一所述连锁板控制一个电断路器柜的开合闸，同时通过所述连接杆与另一电断路器柜的开关闸刀相连，如果该断路器分闸，另一台断路器才可合闸；当另一台断路器合闸了，该台断路器的不能再合闸，巧妙并有效解决了现有的环网柜的双电源断路器柜供电的连锁功能不够完善的问题。



1. 双电源供电断路器柜供电的机械连锁机构,其特征在于,包括:

两个可上下滑动的连锁板,每一所述连锁板设置在相应的断路器上用来控制所述断路器的分合闸;

两个连接杆,每一所述连接杆的一端与一所述断路器的连锁板相连,另一端与另一所述断路器的开关闸刀相连;以及

一支撑架,所述每一连接杆的中部分别与所述支撑架转动相连,

当每一所述断路器处于分闸时,任一断路器可被合闸;当一所述断路器合闸时,与该断路器的开关闸刀相连的所述连接杆转动,与该连接杆另一端相连的连锁板使得对应的另一台断路器不能被合闸;当任一台断路器发生故障时,所述断路器分闸后,另一台断路器才可合闸;当另一台断路器合闸了,该合闸了的另一台断路器不能再合闸;

所述连锁板设置在对应的断路器的开关按钮与磁铁吸合部件之间,所述连锁板设有一在基准位置可让所述断路器的开关按钮通过以便接触所述磁铁吸合部件实现合闸的合闸孔,且当所述连锁板从所述基准位置向上移动一定距离后,所述合闸孔偏离所述开关按钮,此时,所述开关按钮不能通过所述合闸孔来实现合闸。

2. 如权利要求1所述的双电源供电断路器柜供电的机械连锁机构,其特征在于,所述连接杆的一端与所述断路器的连锁板转动相连。

3. 如权利要求1所述的双电源供电断路器柜供电的机械连锁机构,其特征在于,所述连接杆的另一端与另一所述断路器的开关闸刀转动相连。

双电源供电断路器柜供电的机械连锁机构

技术领域

[0001] 本发明涉及中压环网控制柜,特别涉及到双电源断路器柜供电的机械连锁机构。

背景技术

[0002] 随着环网柜在电力系统中的广泛应用,人们对环网柜行业技术提出了新的技术要求:主要针对供电系统中的供电要求越来越高。双电源供电尤其重要。

[0003] 现有的环网柜的双电源断路器柜供电的连锁功能不够完善,主要表现在:一、当一台断路器柜供电时,由于没有连锁很容易使另一台断路器柜被误合误分。二、当一台断路器柜供电遇到故障时。需要人为去把这台断路器柜分闸,才可人为去把另外一台断路器柜合闸。由于这两台断路器柜这间没有互锁功能,使供电得不到保障,对操作人员和检修人员的安全存在极大隐患。

[0004] 根据目前国家建设坚强智能电网的战略目标和智能高压开关设备建设的要求,原有的机构就由于起不到机械连锁作用,就不能为实现智能化开关柜提供可靠的保障。

[0005] 有鉴于此,如何保证在供电得到保障和安全的情况下供电。双电源供电的机械连锁就需要考虑了。

[0006] 目前,这种连锁机构通常采用机械或电气控制的连锁机构。公开号为CN202332640U的中国实用新型专利公开了一种双电源开关连锁装置,设有双电源控制器(4)、凸轮机构(7)、转换推力机构(8)和两接近开关(15),凸轮机构(7)可转动的安装在拨叉一、二之间,在凸轮机构(7)的运动轨迹上分别在推动各断路器时与对应的拨叉一、二卡接,凸轮机构(7)传动轴连接连锁装置的电机(14)输出轴,电机(14)的控制信号输入端与双电源控制器(4)的控制信号输出端相连,控制电机(14)的转动,这种连锁机构需要点击控制,结构较为复杂,而且,可靠性相对不高。

[0007] 公开号为CN202332640U的一种组合式高压转换开关的连锁机构采用一与杠杆32相连的传动杆335与两个主副开关相连,实现连锁。然后,这种结构的传导力量较小,不能解决中压环网控制柜的双电源连锁。

[0008] 上述连锁机构由于之间采用一个连接装置,只能实现一开一合的连锁,不能实现当两台断路器都处于分闸时,其任何一断路器柜都处于打开可以合闸状态。

发明内容

[0009] 本发明要解决的技术问题是提供双电源供电断路器柜供电的机械连锁机构。

[0010] 为达到上述目的,本发明的技术方案如下:

[0011] 本发明的双电源供电断路器柜供电的机械连锁机构包括:

[0012] 两个可上下滑动连锁板,每一所述连锁板设置在相应的电源断路器上用来控制所述断路器的分合闸;

[0013] 两个连接杆,每一所述连接杆的一端与一所述电源断路器的连锁板相连,另一端与另一所述断路器的开关闸刀相连;以及

[0014] 一支撑架,所述每一连接杆的中部分别与所述支撑架转动相连,

[0015] 当每一所述断路器处于分闸时,任一断路器可被合闸;当一所述断路器合闸时,与该断路器的闸刀相连的所述连接杆转动,与该所述连接杆另一端相连的连锁板使得对应的另一台断路器不能被合闸;当任一台断路器发生故障时,所述断路器分闸后,另一台断路器才可合闸;当另一台断路器合闸了,该台断路器的不能再合闸。

[0016] 所述连锁板设置对应的断路器的开关按钮与磁铁吸合部件之间,所述连锁板设有一在基准位置可让所述断路器的开关按钮通过以便接触所述磁铁吸合部件实现合闸的合闸孔,且当所述连锁板从所述基准位置向上移动一定距离后,所述合闸孔偏离所述开关按钮,此时,所述开关按钮不能通过所述合闸孔来实现合闸。

[0017] 所述连接杆的一端与所述断路器的连锁板转动相连。

[0018] 所述连接杆的另一端与另一所述断路器的开关闸刀转动相连。

[0019] 通过上述技术方案,本发明的有益效果是:

[0020] 本发明提供的双电源供电断路器柜供电的机械连锁机构由于其包含两个连锁板,且每一所述连锁板控制一个电断路器柜的开合闸,同时通过所述连接杆与另一电断路器柜的开关闸刀相连,保证了当每一所述断路器处于分闸时,任一断路器可被合闸;另外,当一所述断路器合闸时,与该断路器闸刀相连的所述连接杆转动,与该所述连接杆另一端相连的连锁板使得对应的另一台断路器不能被合闸;以及任一台断路器发生故障时,如果该断路器分闸,另一台断路器才可合闸;当另一台断路器合闸了,该台断路器的不能再合闸,巧妙并有效解决了现有的环网柜的双电源断路器柜供电的连锁功能不够完善的问题。

附图说明

[0021] 为了更清楚地说明本发明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发明的一些实施例,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。

[0022] 图1是本发明的一个实施例的结构立体示意图。

[0023] 图2是图1去除断路器开关按钮后的结构立体示意图。

具体实施方式

[0024] 为了使本发明实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面结合具体图示,进一步阐述本发明。

[0025] 参见图1和图2所示,双电源供电断路器柜含有电源断路器12和13,每一断路器12、13分别含有开关按钮122、132,用来开合闸。开关按钮122、132按下时,相应的磁铁吸合部件126、136工作使得相应的开关闸刀121、131合闸(上下运动)。

[0026] 本发明的双电源供电断路器柜供电的机械连锁机构包括连锁板129、139、连接杆31、32以及支撑架2。

[0027] 连锁板129、139分别设置在电源的断路器12、13上,且可以上下滑动以便控制所述断路12、13的分合闸。连锁板129、139设置对应的断路器12、13的开关按钮122、123与磁铁吸合部件126、136之间。

[0028] 连接杆31的一端与断路器12的连锁板129相连,另一端与断路器13的开关闸刀131相连。

[0029] 连接杆32的一端与断路器13的连锁板139相连,另一端与断路器12的开关闸刀121相连。

[0030] 连接杆31、32水平布置,其中部与支撑架2转动相连。支撑架2有固定面28、29,固定面28可与双电源供电断路器柜的任一固定机构或框架相连。固定面29设有两个转动轴33、34。其中,转动轴34是连接杆32的转动轴;转动轴33是连接杆31的转动轴。

[0031] 连接杆31的一端(左端)与断路器12的连锁板129的下端转动相连。连接杆31的左端设有一水平方向的滑动槽125',而连锁板129的下端设有一转动轴125,这样,当连锁板129上下移动时,转动轴125可在滑动槽125'内滑动,连锁板129的下端相对于连接杆31的左端可以转动。

[0032] 连接杆31的另一端(右端)与断路器13的开关闸刀131通过转动轴138相连。

[0033] 连接杆32的一端(右端)与断路器13的连锁板139的下端转动相连。连接杆32的右端设有一水平方向的滑动槽135',而连锁板139的下端设有一转动轴135,这样,当连锁板139上下移动时,转动轴135可在滑动槽135'内滑动,连锁板139的下端相对于连接杆32的右端可以转动。

[0034] 连接杆32的另一端(左端)与断路器12的开关闸刀121通过转动轴128相连。

[0035] 连锁板129设置在断路器12的开关按钮122与磁铁吸合部件126之间,连锁板129设有合闸孔179,该合闸孔179可让所述断路器的开关按钮122通过以便接触所述磁铁吸合部件126实现合闸。

[0036] 同样,连锁板139设置在断路器13的开关按钮132与磁铁吸合部件136之间,连锁板139设有合闸孔279,该合闸孔279可让所述断路器的开关按钮132通过以便接触所述磁铁吸合部件136实现合闸。

[0037] 连锁板129上下设有两个垂直方向导向槽524'、124',相应地,在连锁板129的固定板上分别设有两个滑动销524、124,滑动销524、124分别位于导向槽524'、124'内。

[0038] 当连锁板129位于基准位置,此时,滑动销524、124分别位于导向槽524'、124'内的最上端(参见图2中位置),此时,两个断路器12和13此时处于分闸状态,连锁板129、139上的合闸孔179、279对准相应的开关按钮122、132,这样,任一该断路器开关按钮122或132可被按下而合闸。

[0039] 连锁板139上下设有两个垂直方向导向槽534'、134',相应地,在连锁板139的固定板上分别设有两个滑动销534、134,滑动销534、134分别位于导向槽534'、134'内。

[0040] 当连锁板139位于基准位置,此时,滑动销534、134分别位于导向槽534'、134'内的最上端(参见图2中位置),此时,两个断路器12和13此时处于分闸状态,连锁板129、139上的合闸孔179、279对准相应的开关按钮122、132,这样,任一该断路器开关按钮122或132可被按下而合闸。

[0041] 当任一所述断路器,例如断路器12,合闸时,即开关按钮122按下时,断路器12的开关闸刀121受磁铁吸合部件126的作用下向下运动,与该闸刀121相连的连接杆32的左端向下运动,于是,连接杆32的右端向上运动,从而带动与其相连的连锁板139向上运动,此时,连锁板139上的合闸孔279偏离(不再对准)相应的开关按钮132及其相应的接触点(参见图

2),也就是挡住开关按钮132使其不能按下并接触该接触点,也就使得断路器13不能再被合闸。

[0042] 同样,当另一断路器13,合闸时,即开关按钮132按下时,断路器13的闸刀131受磁铁吸合部件136的作用下向下运动,与该闸刀131相连的连接杆31的右端向下运动,于是,连接杆31的左端向上运动,从而带动与其相连的连锁板129向上运动,此时,连锁板129上的合闸孔179偏离(不再对准)相应的开关按钮122及其相应的接触点(参见图2),也就是挡住开关按钮122使其不能按下并接触该接触点,也就使得断路器12不能再被合闸。

[0043] 当任一台断路器12、13发生故障时,例如,断路器12故障时,那么断路器12分闸。在断路器12分闸前,它是合闸的,根据上面的描述,断路器13是不能合闸的,也就是,开关闸刀121处于下方的位置,而与连接杆32的右端相连的连锁板139处于上方的位置,于是断路器13不能合闸。然而,一旦断路器12分闸了,开关闸刀121向上运动回到上方的位置,与连接杆32的右端相连的连锁板139向下运动,回到基准位置,此时,合闸孔279对准相应的开关按钮132及其相应的接触点(即图2的位置),也就是不再挡住开关按钮132使其能按下并接触该接触点,也就使得断路器13能被合闸。同时断路器12的操作孔也就被连锁板129堵上了(挡住了)并不可打不开。这台断路器也就不会被误合闸。

[0044] 反之,断路器13故障而分闸时,断路器12就能被合闸。当断路器12合上闸后,同时断路器13的操作孔也就被连锁板139堵上了(挡住了),不可打开,这台断路器也就不会被误合闸。

[0045] 以上显示和描述了本发明的基本原理和主要特征和本发明的优点。本行业的技术人员应该了解,本发明不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本发明的原理,在不脱离本发明精神和范围的前提下,本发明还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本发明范围内。本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

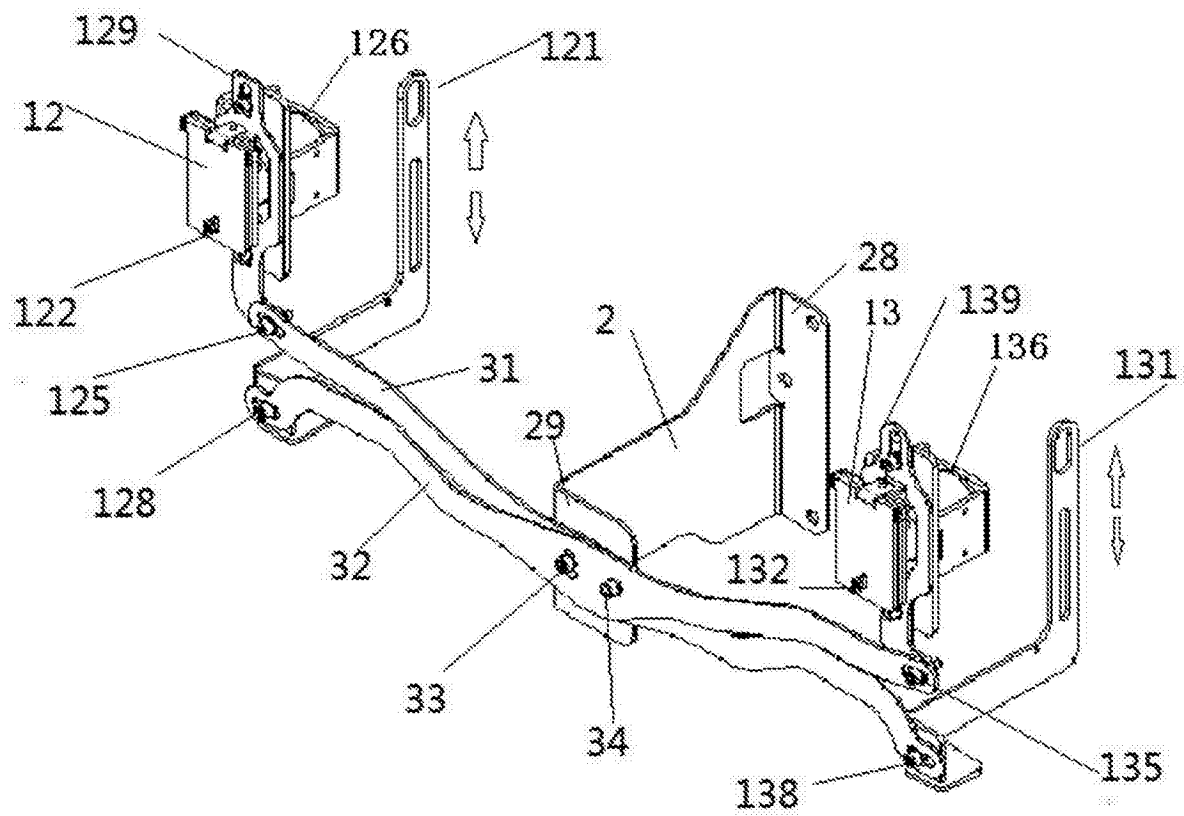


图1

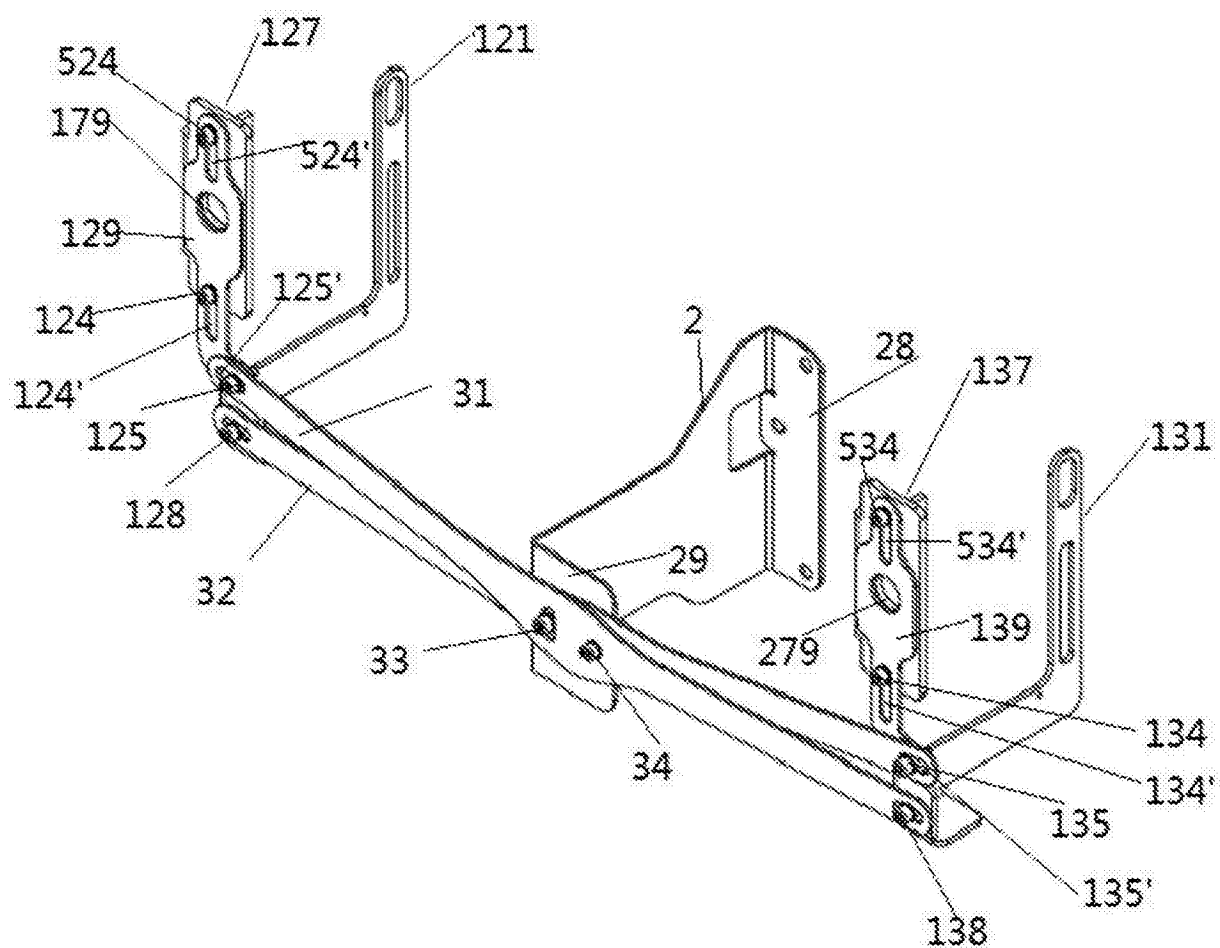


图 2