



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210780207 U

(45)授权公告日 2020.06.16

(21)申请号 201921782539.1

(22)申请日 2019.10.23

(73)专利权人 贵州电网有限责任公司

地址 550000 贵阳市南明区滨河路
17号

(72)发明人 邬小坤 王永刚 王宇恩 赵武智
牛静

(74)专利代理机构 成都拓荒者知识产权代理有
限公司 51254

代理人 邹广春

(51)Int.Cl.

H02J 9/06(2006.01)

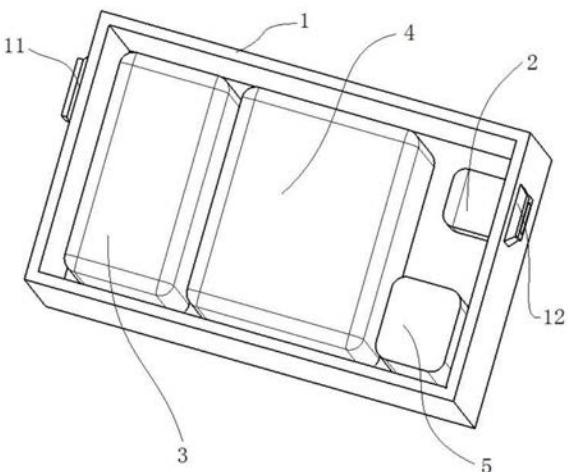
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种变电站故障录波器供电装置及故障录
波系统

(57)摘要

本实用新型公开的一种变电站故障录波器
供电装置及故障录波系统,包括:壳体,所述壳体
侧壁分别设置有输入接口和输出接口,所述壳体
内在所述输入接口和输出接口之间形成有两条
直流供电通道,分别为主供电通道和备用供电通
道;输入接口引出一路供电线直接连至转换开
关,转换开关与所述输出接口连接从而形成主供
电通道;输入接口引出另一路供电线依次连接第
一逆变器、UPS电源模块、整流器和转换开关,从
而形成备用供电通道;本实用新型保障了故障录
波器即使站内直流系统故障时仍能进行一定时
间的正常录波,保证了故障录波器的供电连续
性,提高了电力系统安全运行水平,将具有良好
的社会和经济效益。



1. 一种变电站故障录波器供电装置,包括:壳体(1),所述壳体(1)侧壁分别设置有输入接口(11)和输出接口(12),其特征在于:所述壳体(1)内在所述输入接口(11)和输出接口(12)之间形成有两条直流供电通道,分别为主供电通道和备用供电通道;输入接口引出一路供电线直接连至转换开关(2),转换开关(2)与所述输出接口连接从而形成主供电通道;输入接口引出另一路供电线依次连接第一逆变器(3)、UPS电源模块(4)、整流器(5)和转换开关(2),从而形成备用供电通道。

2. 根据权利要求1所述的变电站故障录波器供电装置,其特征在于:所述UPS电源模块(4)包括充电电路(41)、电池组(42)和第二逆变器(43),所述充电电路(41)的输入端与第一逆变器(3)的输出端相连,充电电路(41)的输出端通过电池组(42)与第二逆变器(43)的输入端相连,第二逆变器(43)的输出端与整流器(5)的输入端相连。

3. 根据权利要求1所述的变电站故障录波器供电装置,其特征在于:所述转换开关(2)为可切换电路开关,根据测量电路的电流量是否达到要求进行倒换。

4. 根据权利要求1所述的变电站故障录波器供电装置,其特征在于:所述第一逆变器(3)用于将输入的DC220V转变成AC220V进行输出。

5. 根据权利要求2所述的变电站故障录波器供电装置,其特征在于:所述充电电路(41)用于将输入的AC220V电压转换成DC24V后给所述电池组(42)进行充电,电池组(42)输出电压为DC24V,所述第二逆变器(43)用于将输入的DC24V电压转换成AC220V进行输出。

6. 根据权利要求1所述的变电站故障录波器供电装置,其特征在于:所述整流器(5)用于将输入的AC220V转换成DC220V进行输出。

7. 一种可不间断供电的变电站故障录波系统,其特征在于:包括故障录波器(6)以及权利要求1-6中任一项所述的变电站故障录波器供电装置,供电装置的所述输入接口(11)通过供电线连接直流电源屏,所述直流电源屏连接于变电站直流系统,供电装置的所述输出接口(12)通过供电线连接所述故障录波器(6)的输入端。

一种变电站故障录波器供电装置及故障录波系统

技术领域

[0001] 本实用新型属于故障录波器的技术领域,具体涉及一种变电站故障录波器供电装置及故障录波系统。

背景技术

[0002] 在直流变电站中当前的录波装置电源均取自变电站内的直流系统,其中220kV变电站配置两套直流系统、110kV变电站普遍配置1套直流系统。当站内直流系统故障时,如蓄电池开路、站用变故障跳闸、直流母线短路等情况下,全站直流系统将不能提供正常供电,此时录波装置也将失电不能正常录波,给设备跳闸、事故调查带来困难。

[0003] 因此,针对上述情况,目前公开资料中还没有一种方便快捷解决直流变电站录波器不间断工作的方法。如果能开发一种直流变电站不间断故障录波器供电系统,让其在站内直流系统故障时仍能进行一定时间的正常录波,将具有良好的社会和经济效益。

实用新型内容

[0004] 本实用新型克服现有技术存在的不足,所要解决的技术问题为:提供一种当站内直流系统故障时,直流系统仍将正常供电的变电站故障录波器供电装置及故障录波系统。

[0005] 为了解决上述技术问题,本实用新型采用的技术方案为:一种变电站故障录波器供电装置,包括:壳体,所述壳体侧壁分别设置有输入接口和输出接口,所述壳体内在所述输入接口和输出接口之间形成有两条直流供电通道,分别为主供电通道和备用供电通道;输入接口引出一路供电线直接连至转换开关,转换开关与所述输出接口连接从而形成主供电通道;输入接口引出另一路供电线依次连接第一逆变器、UPS电源模块、整流器和转换开关,从而形成备用供电通道。

[0006] 优选地,所述UPS电源模块包括充电电路、电池组和第二逆变器,所述充电电路的输入端与第一逆变器的输出端相连,充电电路的输出端通过电池组与第二逆变器的输入端相连,第二逆变器的输出端与整流器的输入端相连。

[0007] 优选地,所述转换开关为可切换电路开关,根据测量电路的电流量是否达到要求进行倒换。

[0008] 优选地,所述第一逆变器用于将输入的DC220V转变成AC220V进行输出。

[0009] 优选地,所述充电电路用于将输入的AC220V电压转换成DC24V后给所述电池组进行充电,电池组输出电压为DC24V,所述第二逆变器用于将输入的DC24V电压转换成AC220V进行输出。

[0010] 优选地,所述整流器用于将输入的AC220V转换成DC220V进行输出。

[0011] 一种可不间断供电的变电站故障录波系统,包括故障录波器以及如上所述的变电站故障录波器供电装置,供电装置的所述输入接口通过供电线连接直流电源屏,所述直流电源屏连接于变电站直流系统,供电装置的所述输出接口通过供电线连接所述故障录波器的输入端。

[0012] 本实用新型与现有技术相比具有以下有益效果：

[0013] 本实用新型一种变电站故障录波器供电装置及故障录波系统,当直流电源屏供电正常时,转换开关能够检测到有正常的电流通过,则通过主供电通道进行供电,即直流220V电压经由直流电源屏、转换开关给故障录波器进行供电;与此同时,备用供电通道中的UPS电源模块通过直流电源屏进行充电储存电能;当站内直流系统故障、直流电源屏无法供电时,转换开关检测到未有正常电流流过,即自动切换,使备用供电通道为故障录波器进行供电;本实用新型保障了故障录波器即使站内直流系统故障时仍能进行一定时间的正常录波,保证了故障录波器的供电连续性,提高了电力系统安全运行水平,将具有良好的社会和经济效益。

附图说明

[0014] 下面结合附图对本实用新型做进一步详细的说明。

[0015] 图1为本实用新型实施例一提供的一种变电站故障录波器供电装置的结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型实施例一提供的一种变电站故障录波器供电装置的电路结构图;

[0017] 图3为本实用新型实施例一提供的一种可不间断供电的变电站故障录波系统的结构示意图;

[0018] 图中:1为壳体,11为输入接口,12为输出接口,2为转换开关,3为第一逆变器,4为UPS电源模块,41为充电电路,42为电池组,43为第二逆变器,5为整流器,6为故障录波器。

具体实施方式

[0019] 为使本实用新型实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,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,所描述的实施例是本实用新型的一部分实施例,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作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0020] 图1为本实用新型实施例一提供的一种变电站故障录波器供电装置的结构示意图,如图1所示,一种变电站故障录波器供电装置,包括:壳体1,所述壳体1侧壁分别设置有输入接口11和输出接口12,所述壳体1内在所述输入接口11和输出接口12之间形成有两条直流供电通道,分别为主供电通道和备用供电通道;输入接口引出一路供电线直接连至转换开关2,转换开关2与所述输出接口连接从而形成主供电通道;输入接口引出另一路供电线依次连接第一逆变器3、UPS电源模块4、整流器5和转换开关2,从而形成备用供电通道,所述输出接口12通过供电线与故障录波器的输入端相连。

[0021] 使用时,当直流电源屏供电正常时,转换开关2能够检测到有正常的电流通过,则通过主供电通道进行供电,即直流220V电压经由直流电源屏、转换开关2给故障录波器进行供电;与此同时,备用供电通道中的UPS电源模块4通过直流电源屏进行充电储存电能;当站内直流系统故障、直流电源屏无法供电时,转换开关2检测到未有正常电流流过,即自动切换,使备用供电通道进行供电;本实用新型保障了故障录波器即使站内直流系统故障时仍

能进行一定时间的正常录波,将具有良好的社会和经济效益。

[0022] 进一步地,如图2所示,所述UPS电源模块4包括充电电路41、电池组42和第二逆变器43,所述充电电路41的输入端与第一逆变器3的输出端相连,充电电路41的输出端通过电池组42与第二逆变器43的输入端相连,第二逆变器43的输出端与整流器5的输入端相连。

[0023] 进一步地,所述转换开关2为可切换电路开关,也可为继电器,根据测量电路的电流量是否达到要求进行倒换,所示转换开关2的型号为HRS4-S-DC5V;所述第一逆变器3用于将输入的DC220V转变成AC220V进行输出;所述充电电路41用于将输入的AC220V电压转换成DC24V后给所述电池组42进行充电,电池组42输出电压为DC24V,所述第二逆变器43用于将输入的DC24V电压转换成AC220V进行输出;所述整流器5用于将输入的AC220V转换成DC220V进行输出。

[0024] 具体地,当直流电源屏供电正常时,转换开关2能够检测到有正常的电流通过,转换开关2中的第三接线端子切换至与第四接线端子相连,由主供电通道进行供电,同时,备用供电通道中的UPS电源模块4通过直流电源屏进行充电储存电能,第一逆变器3将直流电源屏输出的DC220V电压先逆变为AC220V交流电后,再通过充电电路41降压整流成DC24V电压为电池组42充电,充电方式灵活可控;当站内直流系统故障时,转换开关2未检测到有正常的电流通过,转换开关2中的第三接线端子切换至与第五接线端子相连,由备用供电通道进行供电;第二逆变器43将DC24V电压逆变升压至AC220V交流电后,再通过整流器5整流输出DC220V电压至转换开关2,为故障录波器提供电源。

[0025] 图3为本实用新型实施例一提供的一种可不间断供电的变电站故障录波系统的结构示意图,如图3所示,一种可不间断供电的变电站故障录波系统,包括故障录波器6以及如上项所述的变电站内故障录波器供电装置,供电装置的所述输入接口11通过供电线连接直流电源屏,所述直流电源屏连接于变电站直流系统,供电装置的所述输出接口12通过供电线连接所述故障录波器6的输入端。

[0026] 使用时,当直流电源屏供电正常时,转换开关2能够检测到有正常的电流通过,则直流220V电压经由直流电源屏、主供电通道给故障录波器进行供电;供电同时,UPS电源模块4通过直流电源屏进行充电,储存电能;当站内直流系统故障、直流电源屏无法供电时,转换开关2检测到未有正常电流流过,即自动切换,通过备用供电通道给故障录波器进行供电;本实用新型保障了故障录波器即使站内直流系统故障时仍能进行一定时间的正常录波,将具有良好的社会和经济效益。

[0027] 最后应说明的是:以上各实施例仅用以说明本实用新型的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述各实施例对本实用新型进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分或者全部技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本实用新型各实施例技术方案的范围。

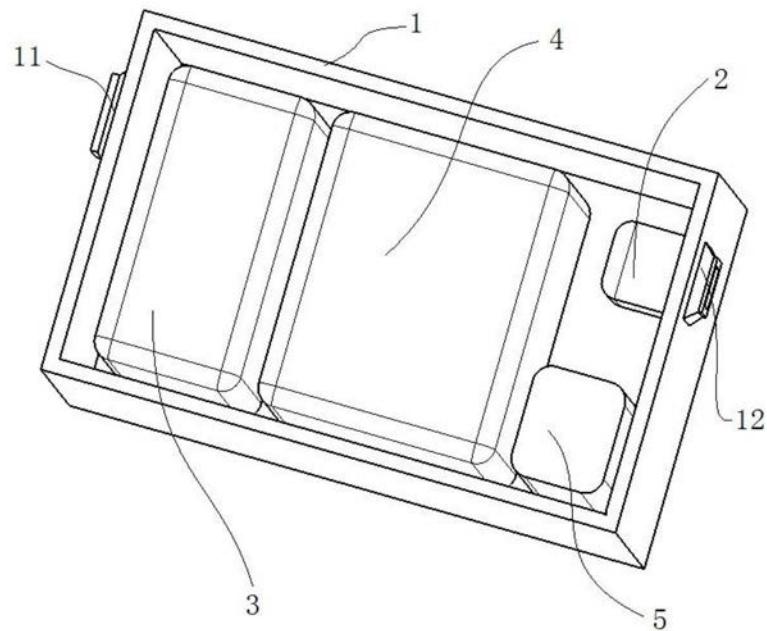


图1

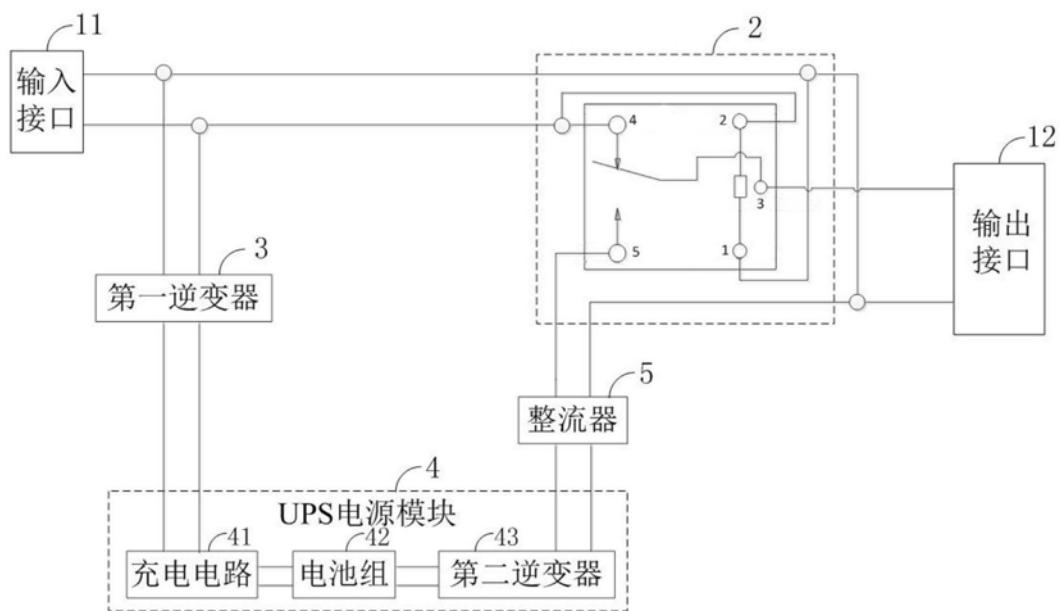


图2

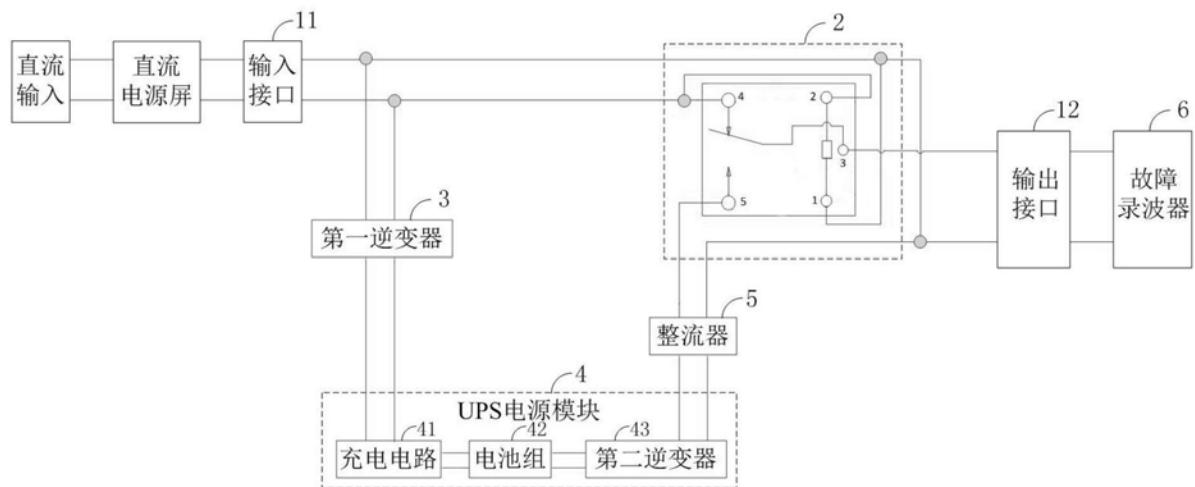


图3