



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221597501 U

(45) 授权公告日 2024. 08. 23

(21) 申请号 202420083327.9

(22) 申请日 2024.01.14

(73) 专利权人 上海越钥电子有限公司
地址 201508 上海市金山区山阳镇华山路8号1幢四层

(72) 发明人 丁优松

(74) 专利代理机构 上海云沪专利代理事务所
(普通合伙) 31418

专利代理师 肖慧

(51) Int. Cl.

H02J 9/06 (2006.01)

H02J 3/01 (2006.01)

H02M 1/12 (2006.01)

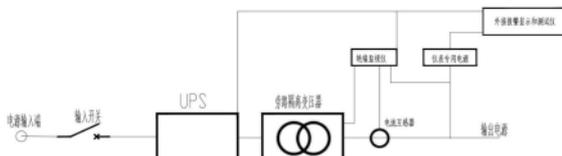
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种不间断电源智能化一体柜

(57) 摘要

本实用新型公开了一种不间断电源智能化一体柜,包括电源,电源输入端连接工频UPS电源,工频UPS电源的输出端连接旁路隔离变压器,旁路隔离变压器的第一组输出端和工频UPS电源的一组输出端分别连接绝缘监视仪,绝缘监视仪的输出端连接外接警报显示和测试仪,旁路隔离变压器的第二组输出端通过仪表专用电源连接绝缘监视仪与外接警报显示和测试仪,旁路隔离变压器的第三组输出端用于输出电源。本实用新型通过将旁路隔离变压器实现电气隔离的功能,工频UPS电源输出与供电系统的真正隔离,在工频UPS电源正常工作模式下,旁路隔离变压器空载运行,不影响工频UPS电源的输出性能和系统效率的手术室配电箱。



1. 一种不间断电源智能化一体柜,包括电源,其特征在于,所述电源输入端连接工频UPS电源,所述工频UPS电源的输出端连接旁路隔离变压器,所述旁路隔离变压器的第一组输出端和工频UPS电源的一组输出端分别连接绝缘监视仪,所述绝缘监视仪的输出端连接外接警报显示和测试仪,所述旁路隔离变压器的第二组输出端通过仪表专用电源连接绝缘监视仪与外接警报显示和测试仪,所述旁路隔离变压器的第三组输出端用于输出电源。

2. 根据权利要求1所述的一种不间断电源智能化一体柜,其特征在于,所述电源输入端与工频UPS电源之间设有输入开关。

3. 根据权利要求1所述的一种不间断电源智能化一体柜,其特征在于,所述旁路隔离变压器的第四组输出端通过电流互感器连接绝缘监视仪。

4. 根据权利要求3所述的一种不间断电源智能化一体柜,其特征在于,所述电源包括主路电源和旁路电源,所述旁路电源输入端连接旁路隔离变压器,所述主路电源输入端连接工频UPS电源,所述工频UPS电源的一组输出端连接旁路隔离变压器,所述工频UPS电源的另一组输出端用于输出电源。

5. 根据权利要求4所述的一种不间断电源智能化一体柜,其特征在于,所述旁路隔离变压器采用与工频UPS电源同功率的旁路隔离变压器。

6. 根据权利要求4所述的一种不间断电源智能化一体柜,其特征在于,所述旁路电源输入端与旁路隔离变压器之间设有旁路开关。

7. 根据权利要求4所述的一种不间断电源智能化一体柜,其特征在于,所述UPS电源和隔离变压器分别连接触摸屏的控制系统。

一种不间断电源智能化一体柜

技术领域

[0001] 本实用新型涉及配电箱的技术领域,尤其涉及一种不间断电源智能化一体柜。

背景技术

[0002] 工频UPS电源是用来保障供电的,工频UPS电源装有旁路隔离变压器,也叫逆变旁路隔离变压器,工频UPS电源在输出端安装旁路隔离变压器,主要是把峰值不够的输出电压升压到峰值足够的输出电压。但是工频UPS电源输出的中性线是与旁路电源的中性线连接在一起的,不能实现电气隔离。目前的手术室配电箱内的工频UPS电源和电池组放在配电箱外面,旁路隔离变压器装在配电里,这样就要有两个操作面板,一是操作不方便,二是安装不方便,占用空间位置也多。

[0003] 现在有些手术室把工频UPS电源,电池和旁路隔离变压器组装在一个配电箱中,柜面安装一个操作面板,工频UPS电源和旁路隔离变压器的操作集中一体,实现负载和工频UPS电源做到理想的、完全的电气隔离。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是提供一种工频UPS电源输出与供电系统的真正隔离,在工频UPS电源正常工作模式下,旁路隔离变压器空载运行,不影响工频UPS电源的输出性能和系统效率的手术室配电箱。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0006] 一种不间断电源智能化一体柜,包括电源,所述电源输入端连接工频UPS电源,所述工频UPS电源的输出端连接旁路隔离变压器,所述旁路隔离变压器的第一组输出端和工频UPS电源的一组输出端分别连接绝缘监视仪,所述绝缘监视仪的输出端连接外接警报显示和测试仪,所述旁路隔离变压器的第二组输出端通过仪表专用电源连接绝缘监视仪与外接警报显示和测试仪,所述旁路隔离变压器的第三组输出端用于输出电源。

[0007] 优选地,所述电源输入端与工频UPS电源之间设有输入开关。

[0008] 优选地,所述旁路隔离变压器的第四组输出端通过电流互感器连接绝缘监视仪。

[0009] 优选地,所述电源包括主路电源和旁路电源,所述旁路电源输入端连接旁路隔离变压器,所述主路电源输入端连接工频UPS电源,所述工频UPS电源的一组输出端连接旁路隔离变压器,所述工频UPS电源的另一组输出端用于输出电源。

[0010] 优选地,所述旁路隔离变压器采用与工频UPS电源同功率的旁路隔离变压器。

[0011] 优选地,旁路电源输入端与旁路隔离变压器之间设有旁路开关。

[0012] 优选地,所述UPS电源和隔离变压器分别连接触摸屏的控制系统。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型具备以下有益效果:

[0014] 1. 在工频UPS电源中,如果三次谐波和干扰信号严重,旁路隔离变压器可以去除三次谐波,减少干扰信号。

[0015] 2. 使用旁路隔离变压器可以产生新的中性线,避免因电网中性线不良造成的设备

异常运行。

[0016] 3.旁路隔离变压器可以防止非线性负载的电流畸变影响交流电源的正常运行,污染电网,起到净化电网的作用。

[0017] 4.旁路隔离变压器输入端的采样,使非线性负载电流的畸变不影响采样精度,起到一个能反映实际情况的控制信号。如果负载不平衡,不会影响稳压电源的正常工作。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型提出的一种不间断电源智能化一体柜实施例一的结构示意图;

[0019] 图2为本实用新型提出的一种不间断电源智能化一体柜实施例二的结构示意图。

具体实施方式

[0020] 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。

[0021] 实施例一

[0022] 如图1所示,为本实用新型提供了一种不间断电源智能化一体柜,包括电源,电源包括主路电源和旁路电源,所述旁路电源输入端连接旁路隔离变压器,所述主路电源输入端连接工频UPS电源,所述工频UPS电源的一组输出端连接旁路隔离变压器,旁路隔离变压器采用与工频UPS电源同功率的旁路隔离变压器。通过旁路隔离变压器可以把峰值不够的输出电压升压到峰值足够的输出电压。工频UPS电源的另一组输出端用于输出电源。旁路隔离变压器的第一组输出端连接绝缘监视仪,所述绝缘监视仪的输出端连接外接警报显示和测试仪,所述旁路隔离变压器的第二组输出端通过仪表专用电源连接绝缘监视仪与外接警报显示和测试仪,旁路隔离变压器的第四组输出端通过电流互感器连接绝缘监视仪,所述旁路隔离变压器的第三组输出端用于输出电源。旁路电源输入端与旁路隔离变压器之间设有旁路开关。

[0023] 通过这种方式可工频UPS电源内置的输出旁路隔离变压器的输出零线和旁路隔离变压器输出零线都可以接在系统地线上(重新组成接地系统),这就实现了工频UPS电源输出与供电系统的真正隔离,并使这点的零-地电压差等于零。这样在工频UPS电源正常工作模式下,旁路隔离变压器空载运行,不影响工频UPS电源的输出性能和系统效率。

[0024] 另外,通过将触摸屏与UPS电源和隔离变压器连接,触摸屏内的控制系统通过和UPS电源进行Modbus RTU通讯,完成数据传递。实现UPS电源和隔离变压器一体化操作,方便用户查询UPS和IT电源状态和数据记录。

[0025] 实施例二

[0026] 如图2所示,本实施例在实施例一的基础上,将旁路隔离变压器配置在工频UPS电源的输出端(工频UPS电源输出端旁路隔离变压器),工频UPS电源的输出端连接旁路隔离变压器,所述旁路隔离变压器的第一组输出端和工频UPS电源的一组输出端分别连接绝缘监视仪,所述绝缘监视仪的输出端连接外接警报显示和测试仪,所述旁路隔离变压器的第二组输出端通过仪表专用电源连接绝缘监视仪与外接警报显示和测试仪,旁路隔离变压器的第四组输出端通过电流互感器连接绝缘监视仪,旁路隔离变压器的第三组输出端用于输出

电源。电源输入端与工频UPS电源之间设有输入开关

[0027] 通过这种方式可使工频UPS电源的供电系统与负载做到理想的、完全的电气隔离,特别是当工频UPS电源供电系统在物理位置上与负载距离较长时,可把旁路隔离变压器放在接近负载端,例如一些大型数据中心,在负载列头柜输入端加装旁路隔离变压器。

[0028] 本实用新型具备以下有益效果:

[0029] 1.在工频UPS电源中,如果三次谐波和干扰信号严重,旁路隔离变压器可以去除三次谐波,减少干扰信号。

[0030] 2.使用旁路隔离变压器可以产生新的中性线,避免因电网中性线不良造成的设备异常运行。

[0031] 3.旁路隔离变压器可以防止非线性负载的电流畸变影响交流电源的正常运行,污染电网,起到净化电网的作用。

[0032] 4.旁路隔离变压器输入端的采样,使非线性负载电流的畸变不影响采样精度,起到一个能反映实际情况的控制信号。如果负载不平衡,不会影响稳压电源的正常工作。

[0033] 本实用新型通过将旁路隔离变压器实现电气隔离的功能,解决了隔离负载与电源防止发生突发情况对负载产生冲击的问题。

[0034] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的设备或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0035] 此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本实用新型的描述中,“多个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。

[0036] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

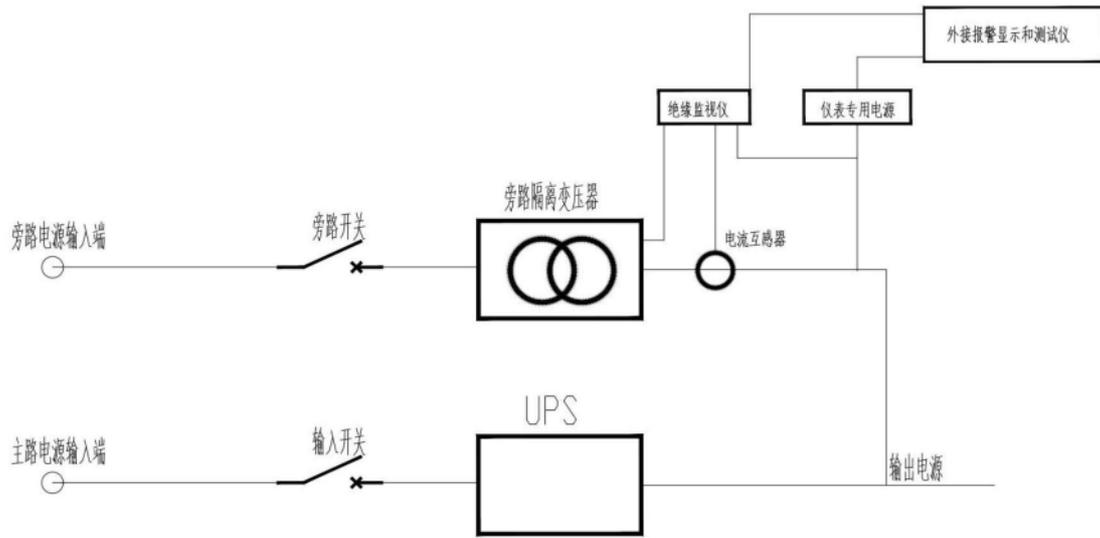


图1

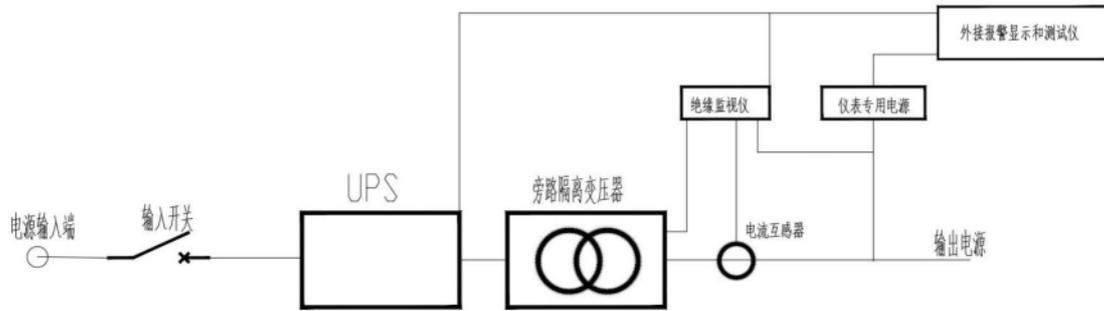


图2