



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104659837 A

(43) 申请公布日 2015. 05. 27

(21) 申请号 201310583061. 0

(22) 申请日 2013. 11. 18

(71) 申请人 天津施德科技有限公司
地址 300300 天津市东丽区成林道 321 号楼
113 室

(72) 发明人 刘立庄

(51) Int. Cl.
H02J 7/00(2006. 01)

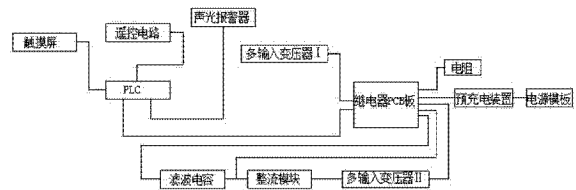
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 发明名称

变频器激活实验仪

(57) 摘要

变频器激活实验仪,包括输入变压器 II、整流模块、用于人机控制界面的触摸屏和 PLC 及为继电器 PCB 板、触摸屏和 PLC 供电的电源模块;所述触摸屏和 PLC 通过 485 通信连接;所述电源模块通过保险和急停开关连接到继电器 PCB 板,继电器 PCB 板连接到多输入变压器 I;所述输入变压器 II 输出连接到整流模块和继电器 PCB 板;所述整流模块输出连接到滤波电容和继电器 PCB 板;所述滤波电容通过继电器 PCB 板连接到功率电阻输出;遥控电路连接 PLC 输入端子, PLC 输出控制继电器 PCB 板和声光报警器。本发明可对存放或离线的变频器和各种储能设备装置实现安全自动的维护使这些设备装置处在一个良好工作性能状态中。



1. 变频器激活实验仪,包括输入变压器 II、整流模块、用于人机控制界面的触摸屏和 PLC 及为继电器 PCB 板、触摸屏和 PLC 供电的电源模块;其特征是,所述触摸屏和 PLC 通过 485 通信连接;所述电源模块通过保险和急停开关连接到继电器 PCB 板,继电器 PCB 板连接到多输入变压器 I;所述输入变压器 II 输出连接到整流模块和继电器 PCB 板;所述整流模块输出连接到滤波电容和继电器 PCB 板;所述滤波电容通过继电器 PCB 板连接到功率电阻输出;遥控电路连接 PLC 输入端子,PLC 输出控制继电器 PCB 板和声光报警器。

2. 根据权利要求 1 所述的变频器激活实验仪,其特征是,所述电源模块与继电器 PCB 板之间设有预充电装置,所述预充电装置包括变压器 T1、二极管 D1、电阻 R1、电阻 R2、电容 C1、电容 C2;其中变压器 T1 的 L 端接急停开关,变压器 T1 的 N 端接地,变压器 T2 与二极管 D1 的 1、3 脚并联,其一端连接电阻 R7,另一端为接线端子,电阻 R1、电阻 R2、电容 C1、电容 C2 之间并联,并与开关按钮 SB4 串联,再与二极管 D1 的 2、4 脚并联,电阻 R8、R3、R4、R5 串联,电阻 R3、R4、R5 与开关按钮 SB5 并联。

3. 根据权利要求 2 所述的预充电装置,其特征是,所述二极管 D1 的 2、4 脚并入电压表 PV1。

4. 根据权利要求 2 所述的预充电装置,其特征是,所述电阻 R8 的一端与电流表 PA1 串联。

5. 根据权利要求 2 所述的预充电装置,其特征是,所述电流表 PA1 与开关按钮 SB5 的两端并入电压表 PV2。

变频器激活实验仪

技术领域

[0001] 本发明涉及电子应用技术领域，具体为变频器激活实验仪。

背景技术

[0002] 变频和逆变装置的应用解决了交流电动机的调速问题，在各行业得到广泛的普及使用，大容量电解电容是变频器主回路主要组成元件。很多使用单位的变频器备用机长期存放在库房，存放期长达几个月，甚至几年才被用到。由于变频和逆变装置有大容量电解电容由于内部填充了大量电解质，如长期不用，其内部电解质化学成分自然分解，造成电气性能变差，阻抗变大，耐压降低，绝缘漏电流大，严重时出顶部凸起或开裂，电解液溢出等。即大容量电解电容在闲置时间延长将降低直至报废。这些大量的设备装置需要一个自动专用设备对其保养来维持良好的工作状态。

发明内容

[0003] 本发明所解决的技术问题在于提供一种变频器激活实验仪，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 本发明所解决的技术问题采用以下技术方案来实现：

[0005] 变频器激活实验仪，包括输入变压器 II、整流模块、用于人机控制界面的触摸屏和 PLC 及为继电器 PCB 板、触摸屏和 PLC 供电的电源模块；所述触摸屏和 PLC 通过 485 通信连接；所述电源模块通过保险和急停开关连接到继电器 PCB 板，继电器 PCB 板连接到多输入变压器 I；所述输入变压器 II 输出连接到整流模块和继电器 PCB 板；所述整流模块输出连接到滤波电容和继电器 PCB 板；所述滤波电容通过继电器 PCB 板连接到功率电阻输出；遥控电路连接 PLC 输入端子，PLC 输出控制继电器 PCB 板和声光报警器。

[0006] 进一步，所述电源模块与继电器 PCB 板之间设有预充电装置。

[0007] 进一步，所述预充电装置包括变压器 T1、二极管 D1、电阻 R1、电阻 R2、电容 C1、电容 C2；其中变压器 T1 的 L 端接急停开关，变压器 T1 的 N 端接地，变压器 T2 与二极管 D1 的 1、3 脚并联，其一端连接电阻 R7，另一端为接线端子，电阻 R1、电阻 R2、电容 C1、电容 C2 之间并联，并与开关按钮 SB4 串联，再与二极管 D1 的 2、4 脚并联，电阻 R8、R3、R4、R5 串联，电阻 R3、R4、R5 与开关按钮 SB5 并联。

[0008] 再进一步，所述二极管 D1 的 2、4 脚并入电压表 PV1。

[0009] 所述电阻 R8 的一端与电流表 PA1 串联。

[0010] 再进一步，所述电流表 PA1 与开关按钮 SB5 的两端并入电压表 PV2。

[0011] 有益效果

[0012] 本发明具有以下优点：

[0013] 1、安全性

[0014] 1.1 电源安全性 —— 电容激活化仪输入电源有隔离变压器把市电和保养设备安全隔离开，与大地不在一个参考电位上有效的保护了操作人员和被保养设备安全；

[0015] 1.2 接口安全性 ----- 仪器输入和输出部分都有过电流保护装置。输出连线为大于 2500V 的高压电缆和被保养设备装置连接；

[0016] 2、方便性

[0017] 2.1 电源方便性 ---- 输入电源为 220V AC50HZ 工频市电任何地方都有很方便取得

[0018] 2.2 操作方便性 ----- 采用触摸屏控制方便设定对保养设备的参数直观性好容易操作,可分别对 220V、380V、690V 为电源的设备装置进行保养；

[0019] 3、实用性

[0020] 3.1 针对被保养设备划分功率段,只需输入电压和功率,其充放电时间和循环次数自动生成配方数据下载到 PLC；

[0021] 3.2 配有遥控远程和本地控制启动选项；

[0022] 3.3 启动后自动保养完毕后有声光电警告提示完成。

[0023] 本发明可对存放或离线的变频器和各种储能设备装置实现安全自动的维护使这些设备装置处在一个良好工作性能状态中。

附图说明

[0024] 图 1 为本发明结构示意图；

[0025] 图 2 为本发明工作原理图；

[0026] 图 3 为预充电装置主回路电路图。

具体实施方式

[0027] 下面将结合本发明实施例,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0028] 实施例 1

[0029] 如图 1-3 所示,变频器激活实验仪,包括输入变压器 II、整流模块、用于人机控制界面的触摸屏和 PLC 及为继电器 PCB 板、触摸屏和 PLC 供电的电源模块;所述触摸屏和 PLC 通过 485 通信连接;所述电源模块通过保险和急停开关连接到继电器 PCB 板,继电器 PCB 板连接到多输入变压器 I;所述输入变压器 II 输出连接到整流模块和继电器 PCB 板;所述整流模块输出连接到滤波电容和继电器 PCB 板;所述滤波电容通过继电器 PCB 板连接到功率电阻输出;遥控电路连接 PLC 输入端子,PLC 输出控制继电器 PCB 板和声光报警器。

[0030] 进一步,所述电源模块与继电器 PCB 板之间设有预充电装置。

[0031] 进一步,所述预充电装置包括变压器 T1、二极管 D1、电阻 R1、电阻 R2、电容 C1、电容 C2;其中变压器 T1 的 L 端接急停开关,变压器 T1 的 N 端接地,变压器 T2 与二极管 D1 的 1、3 脚并联,其一端连接电阻 R7,另一端为接线端子,电阻 R1、电阻 R2、电容 C1、电容 C2 之间并联,并与开关按钮 SB4 串联,再与二极管 D1 的 2、4 脚并联,电阻 R8、R3、R4、R5 串联,电阻 R3、R4、R5 与开关按钮 SB5 并联。

[0032] 再进一步,所述二极管 D1 的 2、4 脚并入电压表 PV1。

[0033] 所述电阻 R8 的一端与电流表 PA1 串联。

[0034] 再进一步,所述电流表 PA1 与开关按钮 SB5 的两端并入电压表 PV2。

[0035] 本发明工作原理:通过触摸屏设置电路连接组态配置和充放电配置参数。设置好启动设备,设备按照 PLC 内部设置好的程序接通继电器 PCB 板,通过继电器 PCB 板切换多输入变压器 1 的初级绕组电压,可以为确定电源电压为 220V\380V\690V,多输入变压器 2 输出的交流通过继电器 PCB 板到交流输出接口和滤波电容。滤波电容输出的直流电通过继电器 PCB 板切换连接限流电阻到直流输出端子,继电器 PCB 板通过 PLC 程序控制充放电时间和次数。当所有程序执行完毕后声光报警告知。在保养大功率设备和高电压设备时遥控可以远程控制启动和停止避免人身接触安全问题。

[0036] 对于本领域技术人员而言,显然本发明不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本发明。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本发明的范围由所附权利要求要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内。

[0037] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

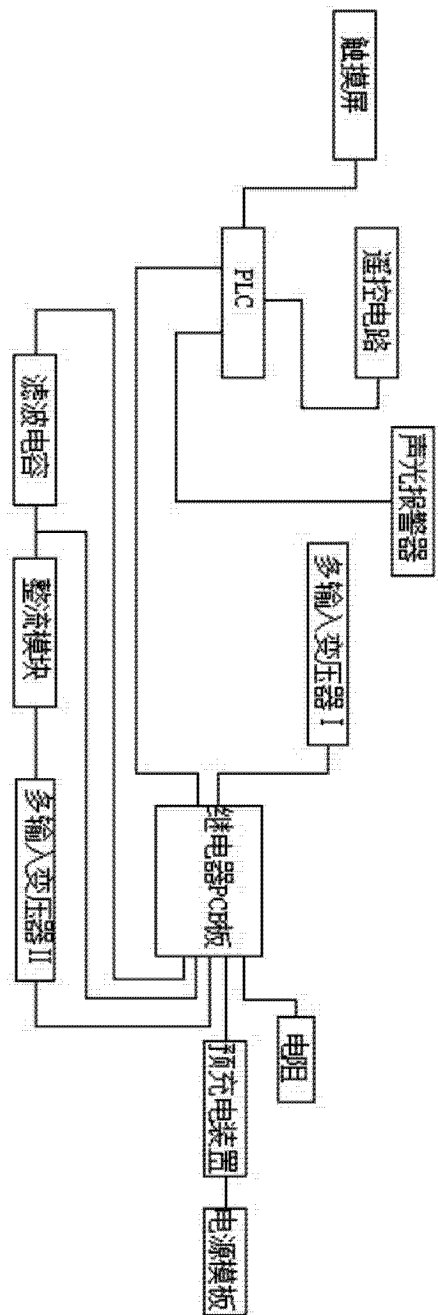


图 1

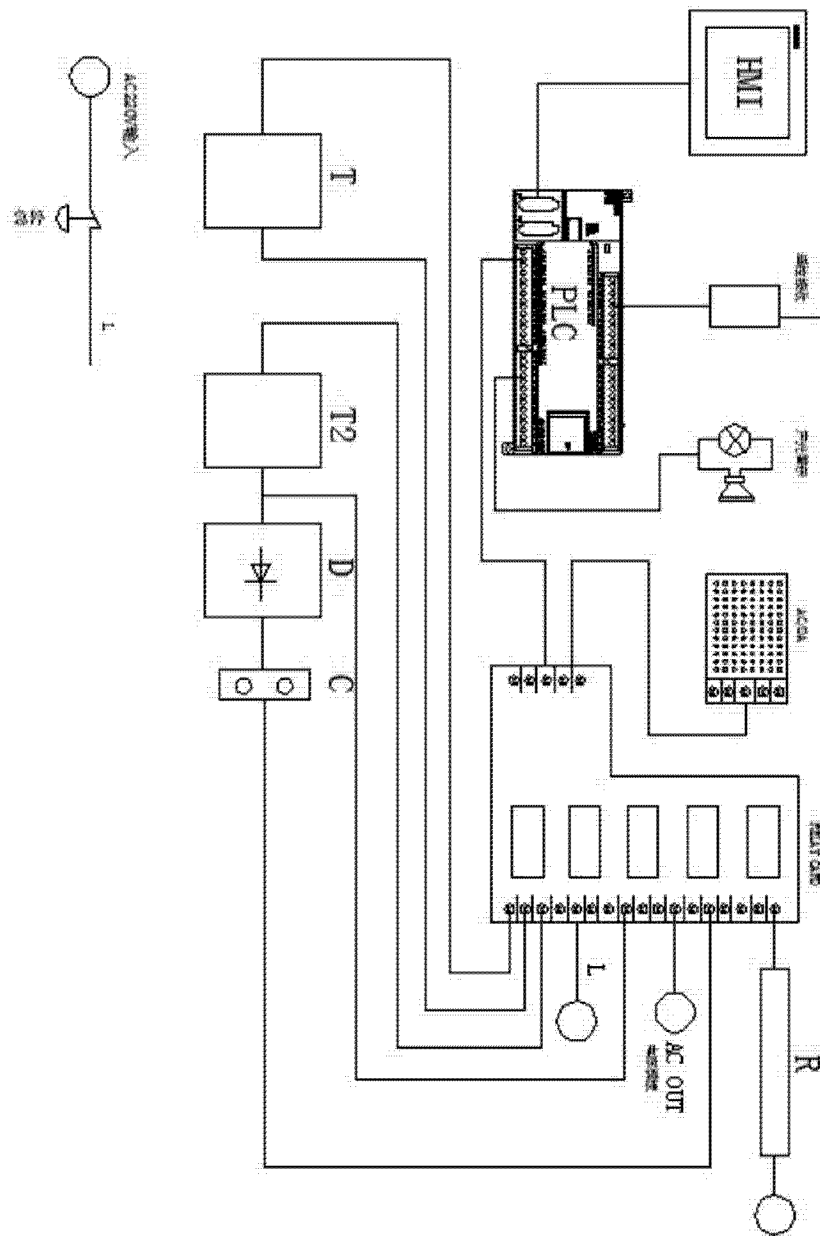


图 2

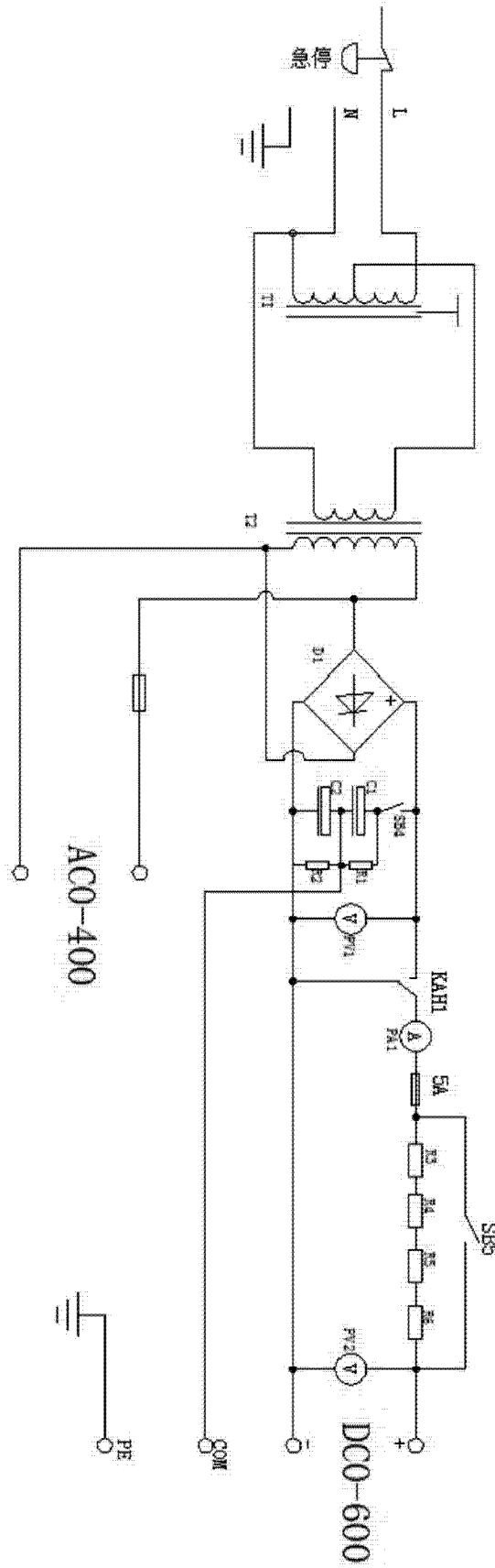


图 3