



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219458917 U

(45) 授权公告日 2023. 08. 01

(21) 申请号 202320654494.X

(22) 申请日 2023.03.29

(73) 专利权人 成都三方电气有限公司

地址 610000 四川省成都市成华区东三环  
路二段龙潭工业区航天路24号

(72) 发明人 陈凯 刘忠 黄震 贾文杰  
黄胜翠

(74) 专利代理机构 北京天奇智新知识产权代理  
有限公司 11340

专利代理师 叶明博

(51) Int. Cl.

H02M 7/08 (2006.01)

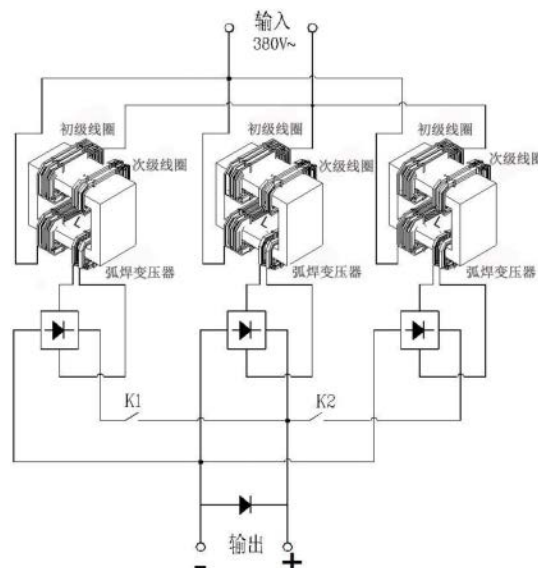
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

### (54) 实用新型名称

直流电弧焊机电参数检测设备校准用电源装置

### (57) 摘要

本实用新型涉及直流电弧焊机电参数检测设备校准用电源装置,它包括三个并联的弧焊直流电源串联,每个弧焊直流电源由弧焊变压器和整流二极管单元组成,每个弧焊变压器的初级线圈和次级线圈分别安装在口字型铁芯左右两侧的上下端,中间留有供可动铁芯进出的空间;每个弧焊直流电源中的整流二极管单元与弧焊变压器的次级线圈连接,三个整流二极管单元并联,三个弧焊变压器的初级线圈相互连接。本实用新型利用三台动铁芯式直流弧焊变压器主体和整流桥并联运行实现电流50A~2000A、电压20V~80V的下降特性直流电源装置;采用低成本的方式,获得了满足直流电弧焊机电参数检测设备校准需要的电压、电流、功率等电参数的直流专用电源。



1. 直流电弧焊机电参数检测设备校准用电源装置,其特征在于:它包括三个并联的弧焊直流电源串联,每个弧焊直流电源由弧焊变压器和整流二极管单元组成,每个弧焊变压器的初级线圈和次级线圈分别安装在口字型铁芯左右两侧的上下端,中间留有供可动铁芯进出的空间;每个弧焊直流电源中的整流二极管单元与弧焊变压器的次级线圈连接,三个整流二极管单元并联,三个弧焊变压器的初级线圈相互连接。

2. 根据权利要求1所述的直流电弧焊机电参数检测设备校准用电源装置,其特征在于:每个弧焊变压器的上端初级线圈相互连接,每个弧焊变压器的下端初级线圈相互连接,输入端子的两端分别接入三个弧焊变压器的上端初级线圈和下端初级线圈。

3. 根据权利要求1所述的直流电弧焊机电参数检测设备校准用电源装置,其特征在于:所述整流二极管单元与弧焊变压器的下端次级线圈连接,三个整流二极管单元的输入端与输出端子的负极连接,三个整流二极管单元的输出端与输出端子的正极连接,且在三个整流二极管单元的输出端与输入端之间并联有一续流二极管,以防止反相高压击穿整流二极管单元。

4. 根据权利要求3所述的直流电弧焊机电参数检测设备校准用电源装置,其特征在于:第一个整流二极管单元的输出端通过开关K1与第二整流二极管单元的输入端连接,第二整流二极管单元的输出端通过开关K2与第三整流二极管单元的输入端连接。

5. 根据权利要求1-4中任意一项所述的直流电弧焊机电参数检测设备校准用电源装置,其特征在于:所述整流二极管单元包括四个二极管组成的桥式整流电路。

## 直流电弧焊机电参数检测设备校准用电源装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及电源技术领域,尤其涉及直流电弧焊机电参数检测设备校准用电源装置。

### 背景技术

[0002] 直流电弧焊机电参数检测设备是一种用于直流电弧电焊机出厂检测或型式试验的检测装置,经常简称“直流焊机检测台”,主要用于检测直流电弧焊机的输入电压、输入电流、输入功率、输出空载电压、输出负载电压(电弧电压)、输出电流(焊接电流)、输出功率、输出电流调节范围等电参数。为了保证检测参数的准确性,需要对直流电弧焊机电参数检测设备进行周期性校准。一般采用比较法校准,比较法校准时需要一台输入和输出的电流、电压、功率能覆盖通用直流电弧焊机参数的电源装置。

[0003] 目前在对直流电弧焊机电参数检测设备校准时,一般是采用额定焊接电流较大的直流电弧焊机作为校准用电源。但是,除直流埋弧电源以外的直流手弧焊电源的额定电流一般在630A以内,其输入和输出参数均不满足校准范围的要求;若将两台或三台直流手弧焊电源进行并联使用,既要临时并联,又要两台或三台同时调节,校准很费时间;因直流埋弧电源属于焊接专用电源,功能多、控制系统复杂、成本高,若将其作为校准用电源,校准成本分摊也很高。

[0004] 需要说明的是,在上述背景技术部分公开的信息只用于加强对本公开的背景的理解,因此可以包括不构成对本领域普通技术人员已知的现有技术的信息。

### 实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于克服现有技术的缺点,提供一种直流电弧焊机电参数检测设备校准用电源装置,解决了现有设备存在的问题。

[0006] 本实用新型的目的通过以下技术方案来实现:直流电弧焊机电参数检测设备校准用电源装置,它包括三个并联的弧焊直流电源串联,每个弧焊直流电源由弧焊变压器和整流二极管单元组成,每个弧焊变压器的初级线圈和次级线圈分别安装在口字型铁芯左右两侧的上下端,中间留有供可动铁芯进出的空间;每个弧焊直流电源中的整流二极管单元与弧焊变压器的次级线圈连接,三个整流二极管单元并联,三个弧焊变压器的初级线圈相互连接。

[0007] 每个弧焊变压器的上端初级线圈相互连接,每个弧焊变压器的下端初级线圈相互连接,输入端子的两端分别接入三个弧焊变压器的上端初级线圈和下端初级线圈。

[0008] 所述整流二极管单元与弧焊变压器的下端次级线圈连接,三个整流二极管单元的输入端与输出端子的负极连接,三个整流二极管单元的输出端与输出端子的正极连接,且在三个整流二极管单元的输出端与输入端之间并联有一续流二极管,以防止反相高压击穿整流二极管单元。

[0009] 第一个整流二极管单元的输出端通过开关K1与第二整流二极管单元的输入端连

接,第二整流二极管单元的输出端通过开关K2与第三整流二极管单元的输入端连接。

[0010] 所述整流二极管单元包括四个二极管组成的桥式整流电路。

[0011] 本实用新型具有以下优点:直流电弧焊机电参数检测设备校准用电源装置,利用两台或三台动铁芯式(BX1系列)直流弧焊变压器主体和整流桥并联运行实现电流50A~2000A、电压20V~80V的下降特性直流电源装置;采用低成本的方式,获得了满足直流电弧焊机电参数检测设备校准需要的电压、电流、功率等电参数的直流专用电源。

## 附图说明

[0012] 图1为本实用新型的电路示意图。

## 具体实施方式

[0013] 为使本申请实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本申请实施例中附图,对本申请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申请一部分实施例,而不是全部的实施例。通常在此处附图中描述和示出的本申请实施例的组件可以以各种不同的配置来布置和设计。因此,以下结合附图中提供的本申请的实施例的详细描述并非旨在限制要求保护的本申请的保护范围,而是仅仅表示本申请的选定实施例。基于本申请的实施例,本领域技术人员在没有做出创造性劳动的前提下所获得的所有其他实施例,都属于本申请保护的范围。下面结合附图对本实用新型做进一步的描述。

[0014] 如图1所示,本实用新型涉及一种直流电弧焊机电参数检测设备校准用电源装置,它包括三个并联的弧焊直流电源串联,每个弧焊直流电源由弧焊变压器和整流二极管单元组成,每个弧焊变压器的初级线圈和次级线圈分别安装在口字型铁芯左右两侧的上下端,中间留有供可动铁芯进出的空间为漏磁提供通路;每个弧焊直流电源中的整流二极管单元与弧焊变压器的次级线圈连接,三个整流二极管单元并联,三个弧焊变压器的初级线圈相互连接。

[0015] 每个弧焊变压器的上端初级线圈相互连接,每个弧焊变压器的下端初级线圈相互连接,输入端子的两端分别接入三个弧焊变压器的上端初级线圈和下端初级线圈。

[0016] 所述整流二极管单元与弧焊变压器的下端次级线圈连接,三个整流二极管单元的输入端与输出端子的负极连接,三个整流二极管单元的输出端与输出端子的正极连接,且在三个整流二极管单元的输出端与输入端之间并联有一续流二极管,以避免因外接电缆弯曲等的分布电感造成反相高压击穿整流二极管单元。

[0017] 第一个整流二极管单元的输出端通过开关K1与第二整流二极管单元的输入端连接,第二整流二极管单元的输出端通过开关K2与第三整流二极管单元的输入端连接。整流二极管单元包括四个二极管组成的桥式整流电路。

[0018] 本实用新型首先调节三台BX1系列交流电弧焊机变压器的初级线圈与次级线圈的距离,对每台弧焊变压器主体的初级线圈与次级线圈的距离进行调整(距离越近,电流越大),使其距离基本一致,通过直流电弧焊机电参数检测设备对每一台进行测试,微调距离,使每一台直流电源的输出参数基本一致,保证并联运行的效果;对每台变压器的输出电流进行测试,并微调初级线圈与次级线圈的距离,使每台的输出电流一致,最后将每一饼线圈

固定牢靠；调试，分别在单台运行、两台并联运行、三台并联运行三种条件下测试各种参数，特别关注其100A下降7V的下降特性，保证其短路电流不超过额定电流的150%。

[0019] 通过接线排、开关等对直流电源实施断开或并联，单台运行的电流小，并联运行的电流大，做到简单的粗调，再通过调节直流电源电参数检测设备的负载电阻，达到细调的目的。三台直流并联运行，可达到2000A的输出电流，满足直流电弧焊机电参数检测设备校准范围的要求。

[0020] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式，应当理解本实用新型并非局限于本文所披露的形式，不应看作是对其他实施例的排除，而可用于各种其他组合、修改和环境，并能够在本文所述构想范围内，通过上述教导或相关领域的技术或知识进行改动。而本领域人员所进行的改动和变化不脱离本实用新型的精神和范围，则都应在本实用新型所附权利要求要求的保护范围内。

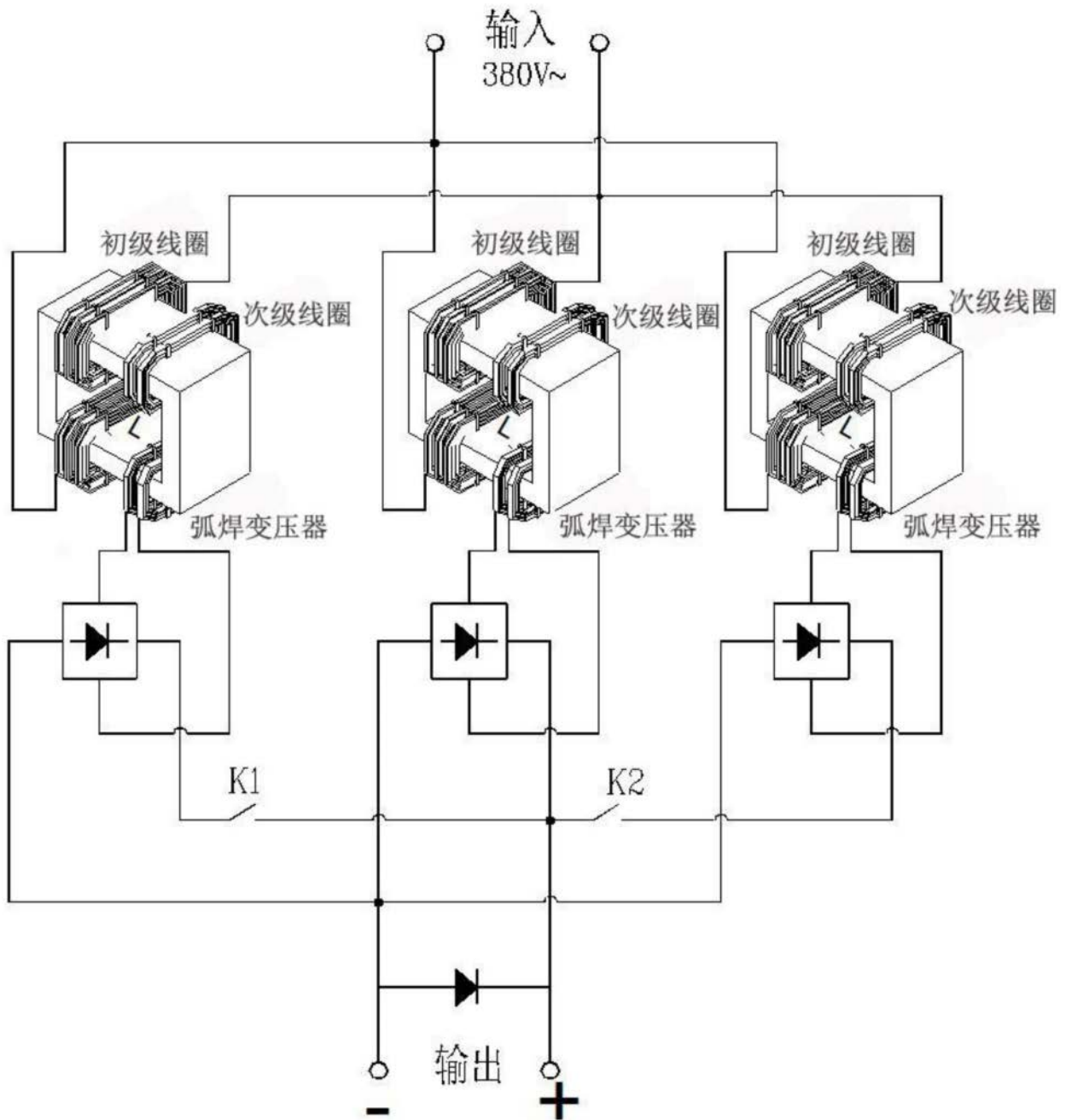


图1