



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212570660 U

(45) 授权公告日 2021.02.19

(21) 申请号 202021310176.4

(22) 申请日 2020.07.06

(73) 专利权人 武汉合康亿盛电气连接系统有限公司

地址 430205 湖北省武汉市东湖新技术开发区佛祖岭三路6号合康变频(武汉)工业园多层厂房栋1层

(72) 发明人 胡伟 高齐

(74) 专利代理机构 武汉智嘉联合知识产权代理事务所(普通合伙) 42231

代理人 易贤卫

(51) Int. Cl.

H01F 27/26 (2006.01)

H01F 27/24 (2006.01)

H01F 37/00 (2006.01)

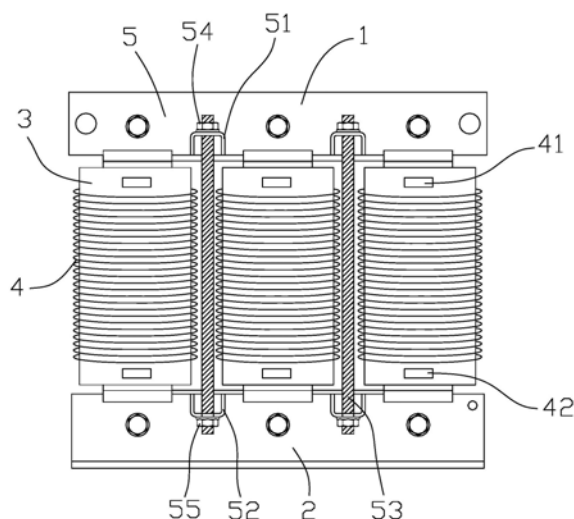
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种三相电抗器

(57) 摘要

本实用新型公开了一种三相电抗器,包括上铁轭、下铁轭、三个铁芯、三个绕组以及紧固机构,上铁轭上开设有上定位槽;下铁轭上开设有下列定位槽;紧固机构包括上支耳、下支耳、螺杆、上螺丝及下螺丝,上支耳嵌设于上定位槽内且与上铁轭焊接,下支耳嵌设于下定位槽内且与下铁轭焊接。本实用新型提出的技术方案的有益效果是:通过在上铁轭上开设与上支耳相配合的上定位槽,在下铁轭上开设与下支耳相配合的下定位槽,保证了上支耳及下支耳不发生位置偏移,同时,在进行焊接时,可直接进行满焊,省去了卡尺定位及点焊的步骤,提高了生产效率,此外,上支耳及下支耳分别受到上定位槽及下定位槽的限制,增强了安装强度,上支耳及下支耳不易变形及开裂。



1. 一种三相电抗器,其特征在于,包括:上铁轭、下铁轭、三个铁芯、三个绕组以及紧固机构,

所述上铁轭上开设有上定位槽;

所述下铁轭上开设有以下定位槽,所述下铁轭与所述上铁轭相对设置;

三个所述铁芯平行设置,三个所述铁芯的上端均与所述上铁轭固定连接,三个所述铁芯的下端均与所述下铁轭固定连接;

所述绕组与所述铁芯一一对应配套,各个所述绕组均绕设于对应的所述铁芯上,各个所述绕组的一端均电连接有输入端子,各个所述绕组的另一端均电连接有输出端子;

所述紧固机构包括上支耳、下支耳、螺杆、上螺丝及下螺丝,所述上支耳嵌设于所述上定位槽内且与所述上铁轭焊接,所述上支耳上开设有上安装孔,所述下支耳嵌设于所述下定位槽内且与所述下铁轭焊接,所述下支耳上开设有以下安装孔,所述螺杆的两端分别穿过所述上安装孔及所述下安装孔,所述上螺丝螺纹连接于所述螺杆的一端且与所述上支耳抵接,所述下螺丝螺纹连接于所述螺杆的另一端且与所述下支耳抵接。

2. 如权利要求1所述的三相电抗器,其特征在于,所述上定位槽及所述上支耳的形状均为U形且配套设置。

3. 如权利要求1所述的三相电抗器,其特征在于,所述下定位槽及所述下支耳的形状均为U形且配套设置。

4. 如权利要求1所述的三相电抗器,其特征在于,所述上支耳、所述下支耳、所述螺杆、所述上螺丝及所述下螺丝的数量均为四个且一一对应配套。

5. 如权利要求1所述的三相电抗器,其特征在于,各个所述绕组均由导线绕制成圆筒形或扁平筒状结构而制成。

6. 如权利要求5所述的三相电抗器,其特征在于,各个所述导线的表面均覆盖有一层绝缘防护层。

7. 如权利要求1所述的三相电抗器,其特征在于,各个所述输入端子均安装于对应的所述绕组的上端,各个所述输出端子均安装于对应的所述绕组的下端。

## 一种三相电抗器

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及电抗器技术领域,尤其是涉及一种三相电抗器。

### 背景技术

[0002] 三相电抗器用于抑制谐波、限制电网电压的跳跃或电网系统操作时所产生的电流冲击等。电抗器在高频条件下使用时,冲击力较大,需要进行加固,一般做法是在电抗器的上铁轭及下铁轭上分别焊接带有安装孔的上支耳及下支耳,再将上支耳和下支耳通过螺杆及螺母锁紧。其中,上/下支耳的焊接方法是先将上/下支耳放置在上/下铁轭上并用卡尺定位后进行点焊,接着进行满焊。现有的这种电抗器存在以下弊端:

[0003] 1) 卡尺定位不好控制,上/下支耳容易偏移,影响美观甚至可能导致螺杆难以卡入上/下支耳的安装孔内;

[0004] 2) 焊接时,需要先用卡尺定位,再点焊,最后满焊,效率较低,生产成本低;

[0005] 3) 上/下支耳在螺母扭力过大时,容易变形、开裂,导致产品合格率不高。

### 实用新型内容

[0006] 有鉴于此,有必要提供一种克服现有的三相电抗器上/下支耳容易偏移、生产效率较低以及在螺母扭力过大时容易变形、开裂的缺陷的三相电抗器。

[0007] 一种三相电抗器,包括:上铁轭、下铁轭、三个铁芯、三个绕组以及紧固机构,

[0008] 所述上铁轭上开设有上定位槽;

[0009] 所述下铁轭上开设有下列定位槽,所述下铁轭与所述上铁轭相对设置;

[0010] 三个所述铁芯平行设置,三个所述铁芯的上端均与所述上铁轭固定连接,三个所述铁芯的下端均与所述下铁轭固定连接;

[0011] 所述绕组与所述铁芯一一对应配套,各个所述绕组均绕设于对应的所述铁芯上,各个所述绕组的一端均电连接有输入端子,各个所述绕组的另一端均电连接有输出端子;

[0012] 所述紧固机构包括上支耳、下支耳、螺杆、上螺丝及下螺丝,所述上支耳嵌设于所述上定位槽内且与所述上铁轭焊接,所述上支耳上开设有上安装孔,所述下支耳嵌设于所述下定位槽内且与所述下铁轭焊接,所述下支耳上开设有下列安装孔,所述螺杆的两端分别穿过所述上安装孔及所述下安装孔,所述上螺丝螺纹连接于所述螺杆的一端且与所述上支耳抵接,所述下螺丝螺纹连接于所述螺杆的另一端且与所述下支耳抵接。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型提出的技术方案的有益效果是:通过在上铁轭上开设与上支耳相配合的上定位槽,在下铁轭上开设与下支耳相配合的下定位槽,保证了上支耳及下支耳不发生位置偏移,同时,在进行焊接时,可直接进行满焊,省去了卡尺定位及点焊的步骤,大大提高了生产效率,此外,上支耳及下支耳分别受到上定位槽及下定位槽的限位,增强了安装强度,上支耳及下支耳不易发生变形及开裂。

## 附图说明

[0014] 图1是本实用新型提供的三相电抗器的一实施例的结构示意图；

[0015] 图2是图1中的上铁轭的结构示意图；

[0016] 图中：1-上铁轭、2-下铁轭、3-铁芯、4-绕组、5-紧固机构、11-上定位槽、41-输入端子、42-输出端子、51-上支耳、52-下支耳、521-下安装孔、53-螺杆、54-上螺丝、55-下螺丝。

## 具体实施方式

[0017] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白，以下结合附图及实施例，对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解，此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型，并不用于限定本实用新型。

[0018] 请参照图1，本实用新型提供了一种三相电抗器，包括上铁轭1、下铁轭2、三个铁芯3、三个绕组4以及紧固机构5。

[0019] 请参照图1和图2，所述上铁轭1上开设有上定位槽11；所述下铁轭2上开设有下列定位槽，所述下铁轭2与所述上铁轭1相对设置。

[0020] 请参照图1，三个所述铁芯3平行设置，三个所述铁芯3的上端均与所述上铁轭1固定连接，三个所述铁芯3的下端均与所述下铁轭2固定连接。

[0021] 请参照图1，所述绕组4与所述铁芯3一一对应配套，各个所述绕组4均绕设于对应的所述铁芯3上，各个所述绕组4的一端均电连接有输入端子41，各个所述绕组4的另一端均电连接有输出端子42。在使用时，各个输入端子41与三相输入电源的三个端子一一电连接，各个输出端子42与负载电路的三个端子一一电连接。

[0022] 请参照图1，所述紧固机构5包括上支耳51、下支耳52、螺杆53、上螺丝54及下螺丝55，所述上支耳51嵌设于所述上定位槽11内且与所述上铁轭1焊接，所述上支耳51上开设有上安装孔，所述下支耳52嵌设于所述下定位槽内且与所述下铁轭2焊接，所述下支耳52上开设有下列安装孔，所述螺杆53的两端分别穿过所述上安装孔及所述下安装孔，所述上螺丝54螺纹连接于所述螺杆53的一端且与所述上支耳51抵接，所述下螺丝55螺纹连接于所述螺杆53的另一端且与所述下支耳52抵接。

[0023] 本实用新型提供的三相电抗器在安装时，将上支耳51嵌入上铁轭1上的上定位槽11中，再直接对上支耳51进行满焊，即完成了上支耳51与上铁轭1的固定，将下支耳52嵌入下铁轭2上的下定位槽中，再直接对下支耳52进行满焊，即完成了下支耳52与下铁轭2的固定。相对于现有的三相电抗器，上支耳51和下支耳52在焊接时不需要通过卡尺定位，只需要直接将上支耳51和下支耳52分别插入上定位槽11和下定位槽中即可，由于上定位槽11和下定位槽可以在生产上铁轭1和下铁轭2时，通过冲压模具直接冲压而成，开孔位置精确度高、生产效率高，因此，本实用新型提供的三相电抗器上支耳51及下支耳52不会发生偏移，同时，在焊接时，直接进行满焊即可，省去了卡尺定位及点焊的步骤，因此可以大大提高生产效率，此外，由于上支耳51及下支耳52分别受到上定位槽11及下定位槽的限位，增强了安装强度，因此上支耳51及下支耳52不易发生变形及开裂。

[0024] 优选地，请参照图1和图2，所述上定位槽11及所述上支耳51的形状均为U形且配套设置。所述下定位槽及所述下支耳52的形状也均为U形且配套设置。

[0025] 优选地，请参照图1，所述上铁轭1具有第一前端面及第一后端面，所述下铁轭2具

有第二前端面及第二后端面。所述上支耳51、所述下支耳52、所述螺杆53、所述上螺丝54及所述下螺丝55的数量均为四个且一一对应配套。四个上支耳51中有两个位于第一前端面，另外两个上支耳51位于第一后端面，四个下支耳52中有两个位于第一前端面，另外两个下支耳52位于第一后端面，从而在三相电抗器的四角均通过紧固机构5进行固定，增强了固定效果。

[0026] 具体地，请参照图1，各个所述绕组4均由导线绕制成圆筒形或扁平筒状结构而制成。

[0027] 优选地，请参照图1，各个所述导线的表面均覆盖有一层绝缘防护层。

[0028] 优选地，请参照图1，各个所述输入端子41均安装于对应的所述绕组4的上端，各个所述输出端子42均安装于对应的所述绕组4的下端。

[0029] 综上所述，本实用新型通过在上铁轭1上开设与上支耳51相配合的上定位槽11，在下铁轭2上开设与下支耳52相配合的下定位槽，保证了上支耳51及下支耳52不发生位置偏移，同时，在进行焊接时，可直接进行满焊，省去了卡尺定位及点焊的步骤，大大提高了生产效率，此外，上支耳51及下支耳52分别受到上定位槽11及下定位槽的限位，增强了安装强度，上支耳51及下支耳52不易发生变形及开裂。

[0030] 以上所述本实用新型的具体实施方式，并不构成对本实用新型保护范围的限定。任何根据本实用新型的技术构思所做出的各种其他相应的改变与变形，均应包含在本实用新型权利要求的保护范围内。

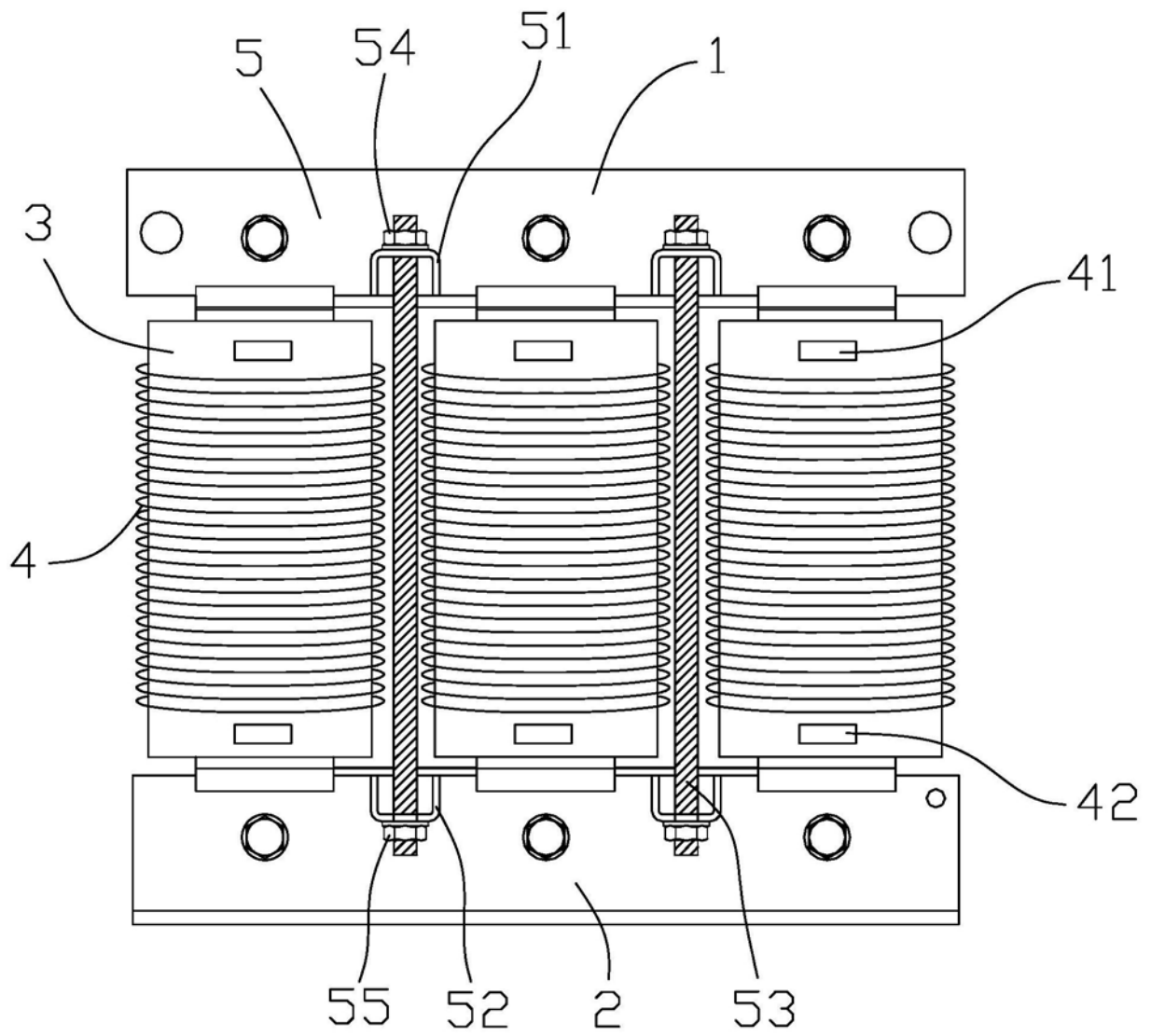


图1

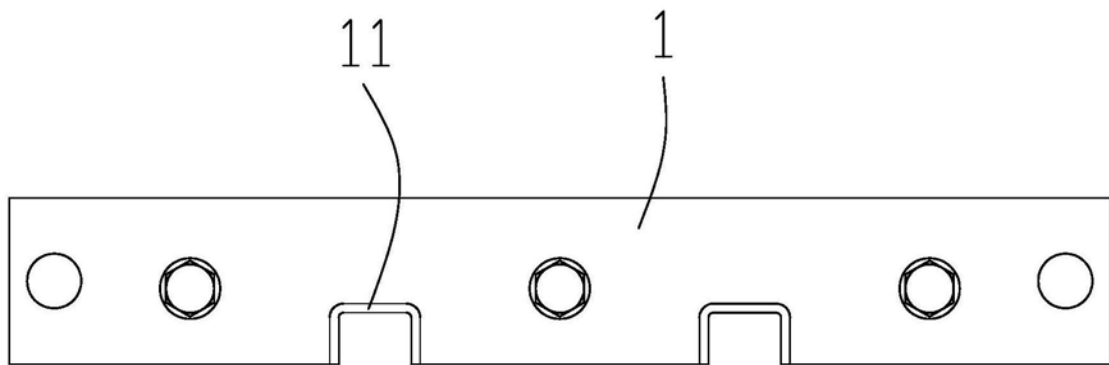


图2