(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 216960583 U
(45)授权公告日 2022.07.12

(21)申请号 202122671497.8

(22)申请日 2021.11.03

(73)专利权人 华能武汉发电有限责任公司
地址 430415 湖北省武汉市新洲区阳逻经济开发区平江大道1号

(72)发明人 程少敏

(74)专利代理机构 北京睿博行远知识产权代理有限公司 11297
专利代理师 黄德跃

(51)Int.Cl.
H05K 7/20(2006.01)
B01D 46/10(2006.01)
B01D 46/76(2022.01)

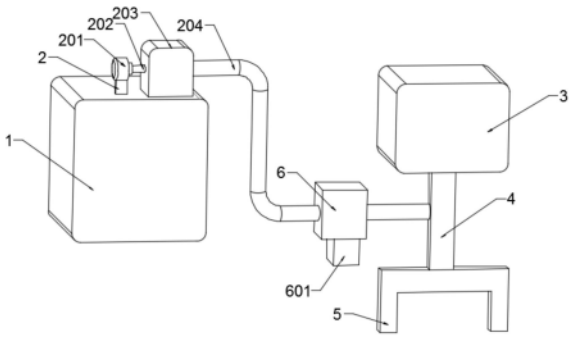
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种备用分支共箱母线绝缘保持组件

(57)摘要

本实用新型公开了一种备用分支共箱母线绝缘保持组件，包括主变压器和备用变压器，所述主变压器的顶部固定连接有固定块和通风箱，所述固定块的顶部固定连接有驱动电机。本实用新型，通过驱动电机、转动轴、第一通风管和转动扇之间的配合，使共箱母线及其绝缘支撑表面不容易凝露沾灰，使得共箱母线及其绝缘支撑表面绝缘电阻阻值不变化或者没有下降至危险数值的风险，同时共箱母线绝缘保持组件不再需要敷设伴热带，节约了加热能源，没有安全距离限制，能够通过多个出风端口灵活分配热风流经所有需要被加热干燥的部位，使共箱母线及其绝缘支撑表面受热更均匀，使得其实际使用效果非常好，能够满足现代工业的要求。



CN 216960583 U

1.一种备用分支共箱母线绝缘保持组件,包括主变压器(1)和备用变压器(3),其特征在于,所述主变压器(1)的顶部固定连接有固定块(2)和通风箱(203),所述固定块(2)的顶部固定连接有驱动电机(201),所述驱动电机(201)的输出端固定连接有转动轴(202),所述转动轴(202)远离驱动电机(201)的一端固定连接有转动扇(205),所述通风箱(203)的一侧固定连接有第一通风管(204),所述备用变压器(3)的底部固定连接有共箱母线(4),所述共箱母线(4)的两侧开设有出风端口(5);

所述第一通风管(204)远离通风箱(203)的一端固定连接有除尘箱(6),所述除尘箱(6)的一侧固定连接有第二通风管,所述第二通风管延伸至共箱母线(4)的内部,所述除尘箱(6)的内部转动连接有转动杆(602),所述转动杆(602)的外侧壁固定连接有转动叶轮(603)和转动套(604),所述转动套(604)的外侧壁固定连接有多个撞击杆(605),所述除尘箱(6)的内壁顶部与底部均开设有连接槽,所述连接槽内固定连接有固定杆(607),所述固定杆(607)的外侧壁套设有伸缩弹簧(608),所述固定杆(607)的外侧壁滑动连接有过滤板(606),所述除尘箱(6)的底部固定连接有收集箱(601)。

2.根据权利要求1所述的一种备用分支共箱母线绝缘保持组件,其特征在于,所述通风箱(203)靠近驱动电机(201)的一侧开设有转动槽,所述转动轴(202)通过转动槽延伸至通风箱(203)的内部,所述转动轴(202)通过转动槽与通风箱(203)转动连接,所述转动扇(205)位于通风箱(203)的内部。

3.根据权利要求1所述的一种备用分支共箱母线绝缘保持组件,其特征在于,所述第一通风管(204)的两端开设有通风口,所述第一通风管(204)通过通风口分别与通风箱(203)和除尘箱(6)的内部连通。

4.根据权利要求1所述的一种备用分支共箱母线绝缘保持组件,其特征在于,所述转动叶轮(603)正对于通风口的一侧,所述除尘箱(6)的内壁顶部与底部均开设有有转动口,所述转动杆(602)通过转动口与除尘箱(6)转动连接。

5.根据权利要求1所述的一种备用分支共箱母线绝缘保持组件,其特征在于,所述过滤板(606)上开设有滑动槽,所述过滤板(606)通过滑动槽与固定杆(607)滑动连接。

6.根据权利要求1所述的一种备用分支共箱母线绝缘保持组件,其特征在于,所述过滤板(606)上开设有多个过滤孔,所述收集箱(601)的底部开设有排污口。

一种备用分支共箱母线绝缘保持组件

技术领域

[0001] 本实用新型涉及共箱母线技术领域，尤其涉及一种备用分支共箱母线绝缘保持组件。

背景技术

[0002] 发电机组通过升压变压器将电力输送至电网，此升压变压器一般称为主变，发电机组在停机检修期间，以及机组启动过程中，辅机需要使用另外的备用变压器(简称备用变)提供动力电源；备用变的电力输出一般采用共箱母线形式，将三相母线安装在一根管道内，备用变带负载运行时，因为电流热效应的关系，共箱母线能维持在较高温度，在此期间，不需担心该母线及其绝缘支撑等部位凝露，导致绝缘下降的问题，一旦发电机组进入正常运行状态，往往切换至厂用变压器(简称厂用变)供电方式；在此期间，辅机使用机组本身发出的电力，而备用变实际将一直处于备用状态；备用变维持带有电压，但没有或者仅有很小空载电流通过。

[0003] 在共箱母线大部分区段处于室外露天情况下，共箱母线备用分支及其绝缘支撑表面非常容易凝露，使得共箱母线及其绝缘支撑表面绝缘电阻阻值下降至危险数值，大部分电厂为了维持备用分支共箱母线的绝缘水平，采用了敷设伴热带的办法，但由于受安全距离限制，很多部位不允许敷设伴热带，还存在伴热带容易损坏、维修困难，受热不均匀，及局部过热的情况，导致其实际使用效果非常有限，不能满足现代工业的要求。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是为了解决现有技术中存在的缺点，而提出的一种备用分支共箱母线绝缘保持组件。

[0005] 为了实现上述目的，本实用新型采用了如下技术方案：

[0006] 一种备用分支共箱母线绝缘保持组件，包括主变压器和备用变压器，所述主变压器的顶部固定连接有固定块和通风箱，所述固定块的顶部固定连接有驱动电机，所述驱动电机的输出端固定连接有转动轴，所述转动轴远离驱动电机的一端固定连接有转动扇，所述通风箱的一侧固定连接有第一通风管，所述备用变压器的底部固定连接有共箱母线，所述共箱母线的两侧开设有出风端口；

[0007] 所述第一通风管远离通风箱的一端固定连接有除尘箱，所述除尘箱的一侧固定连接有第二通风管，所述第二通风管延伸至共箱母线的内部，所述除尘箱的内部转动连接有转动杆，所述转动杆的外侧壁固定连接有转动叶轮和转动套，所述转动套的外侧壁固定连接有多个撞击杆，所述除尘箱的内壁顶部与底部均开设有连接槽，所述连接槽内固定连接有固定杆，所述固定杆的外侧壁套设有伸缩弹簧，所述固定杆的外侧壁滑动连接有过滤板，所述除尘箱的底部固定连接有收集箱。

[0008] 优选地，所述通风箱靠近驱动电机的一侧开设有转动槽，所述转动轴通过转动槽延伸至通风箱的内部，所述转动轴通过转动槽与通风箱转动连接，所述转动扇位于通风箱

的内部。

[0009] 优选地，所述第一通风管的两端开设有通风口，所述第一通风管通过通风口分别与通风箱和除尘箱的内部连通。

[0010] 优选地，所述转动叶轮正对于通风口的一侧，所述除尘箱的内壁顶部与底部均开设有有转动口，所述转动杆通过转动口与除尘箱转动连接。

[0011] 优选地，所述过滤板上开设有滑动槽，所述过滤板通过滑动槽与固定杆滑动连接。

[0012] 优选地，所述过滤板上开设有多个过滤孔，所述收集箱的底部开设有排污口。

[0013] 相比现有技术，本实用新型的有益效果为：

[0014] 1、本实用新型提出的一种备用分支共箱母线绝缘保持组件，通过驱动电机、转动轴、第一通风管和转动扇之间的配合，当主变压器工作时，打开驱动电机，通电工作，从而带动转动轴和转动扇转动吹风，使主变压器工作时产生的热气，通过第一通风管和第二通风管道，吹进共箱母线中，通过这样的设置，将热风送入共箱母线内部空间后，使共箱母线及其绝缘支撑表面不容易凝露沾灰，使得共箱母线及其绝缘支撑表面绝缘电阻阻值不变化或者没有下降至危险数值的风险，同时本实用新型提供的备用分支共箱母线绝缘保持组件不再需要敷设伴热带，节约了加热能源，没有安全距离限制，能够通过多个出风端口灵活分配热风流经所有需要被加热干燥的部位，使共箱母线及其绝缘支撑表面受热更均匀，使得其实际使用效果非常好，能够满足现代工业的要求。

[0015] 2、本实用新型提出的一种备用分支共箱母线绝缘保持组件，通过收集箱、转动杆、过滤板、固定杆和伸缩弹簧之间的配合，当热风从通风口进入到除尘箱内时，因转动叶轮正对与通风口，利用气体流动原理，带动转动叶轮转动，进而使转动杆转动，转动杆转动时，带动转动套和撞击杆转动撞击过滤板，使过滤板依据伸缩弹簧的作用，进行抖动，将灰尘掉落进收集箱中，通过这样的设置，使送入共箱母线内部的热风进行过滤，使共共箱母线及其绝缘支撑表面的热风不带有灰尘，进一步的保持共箱母线及其绝缘支撑表面绝缘电阻阻值稳定或者不会下降至危险数值，满足现代工业的要求，同时利用撞击抖动过滤板的效果，使灰尘掉落，提升了过滤板的过滤效果。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型提出的一种备用分支共箱母线绝缘保持组件的结构示意图；

[0017] 图2为本实用新型提出的一种备用分支共箱母线绝缘保持组件的剖视结构示意图；

[0018] 图3为图2处A处放大图。

[0019] 图中：1主变压器、2固定块、201驱动电机、202转动轴、203 通风箱、204第一通风管、205转动扇、3备用变压器、4共箱母线、 5出风端口、6除尘箱、601收集箱、602转动杆、603转动叶轮、604 转动套、605撞击杆、606过滤板、607固定杆、608伸缩弹簧。

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] 如图1、图2所示，一种备用分支共箱母线绝缘保持组件，包括主变压器1和备用变压器3，主变压器1的顶部固定连接有固定块2 和通风箱203，固定块2的顶部固定连接有驱动电机201，驱动电机 201的输出端固定连接有转动轴202，通风箱203靠近驱动电机201 的一侧开设有转动槽，转动轴202通过转动槽延伸至通风箱203的内部，转动轴202通过转动槽与通风箱203转动连接，转动轴202远离驱动电机201的一端固定连接有转动扇205，转动扇205位于通风箱 203的内部，通风箱203的一侧固定连接有第一通风管204，第一通风管204的两端开设有通风口，第一通风管204通过通风口分别与通风箱203和除尘箱6的内部连通，备用变压器3的底部固定连接有共箱母线4，共箱母线4的两侧开设有出风端口5；

[0022] 如图2、图3所示，第一通风管204远离通风箱203的一端固定连接有除尘箱6，除尘箱6的一侧固定连接有第二通风管，第二通风管延伸至共箱母线4的内部，除尘箱6的内部转动连接有转动杆602，除尘箱6的内壁顶部与底部均开设有有转动口，转动杆602通过转动口与除尘箱6转动连接，转动杆602的外侧壁固定连接有转动叶轮 603和转动套604，转动叶轮603正对于通风口的一侧，转动套604 的外侧壁固定连接有多个撞击杆605，除尘箱6的内壁顶部与底部均开设有连接槽，连接槽内固定连接有固定杆607，固定杆607的外侧壁套设有伸缩弹簧608，固定杆607的外侧壁滑动连接有过滤板606，过滤板606上开设有多个过滤孔，过滤板606上开设有滑动槽，过滤板606通过滑动槽与固定杆607滑动连接，除尘箱6的底部固定连接有收集箱601，收集箱601的底部开设有排污口。

[0023] 如图1-3所示，本实用新型中可通过以下操作方式阐述其功能原理：当主变压器1工作时，打开驱动电机201，使驱动电机201通电工作，驱动电机201转动时带动转动轴202转动，转动轴202转动时，带动转动扇205进行转动吹风，使主变压器1工作时产生的热气，通过第一通风管204、除尘箱6和第二通风管，吹进共箱母线4中，需要说明的是，通过这样的设置，将热风送入共箱母线4内部空间后，使共箱母线4及其绝缘支撑表面不容易凝露沾灰，使得共箱母线4及其绝缘支撑表面绝缘电阻阻值不变化或者没有下降至危险数值的风险；

[0024] 当热风通过第一通风管204进入到除尘箱6内时，由于转动叶轮 603是正对于通风口，通过气体流动原理，带动转动叶轮603转动，转动叶轮603转动时，带动转动杆602转动，转动杆602转动时，带动转动套604和撞击杆605转动，使撞击杆605转动撞击过滤板606，使过滤板606依据伸缩弹簧608的作用进行抖动，使粘附在过滤板 606上的灰尘，掉落进收集箱601中，收集箱601中的灰尘可通过打开排污口，进行排出，需要说明的是，通过这样的设置，使送入共箱母线4内部的热风进行过滤，使共共箱母线4及其绝缘支撑表面的热风不带有灰尘，进一步的保持共箱母线4及其绝缘支撑表面绝缘电阻阻值稳定或者不会下降至危险数值，满足现代工业的要求，同时利用撞击抖动过滤板606的效果，使灰尘掉落，提升了过滤板606的过滤效果。

[0025] 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。

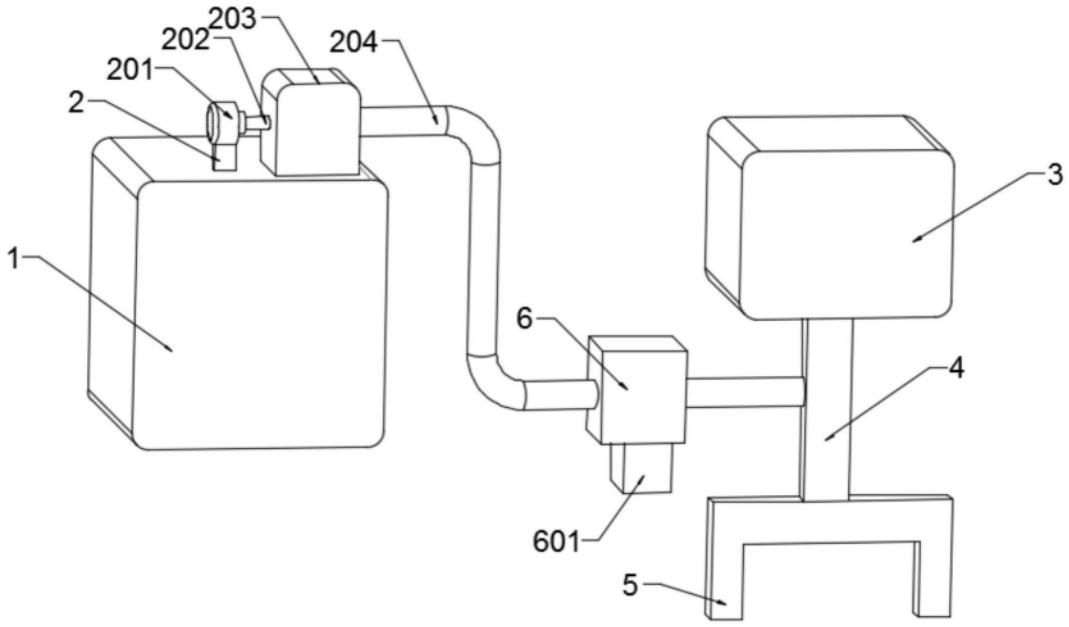


图1

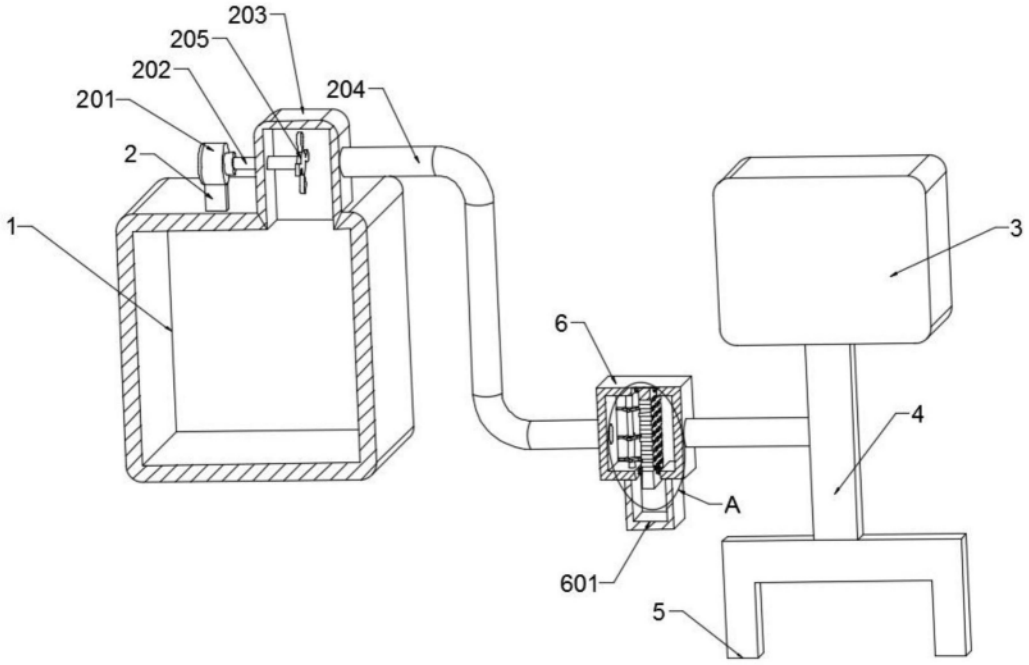


图2

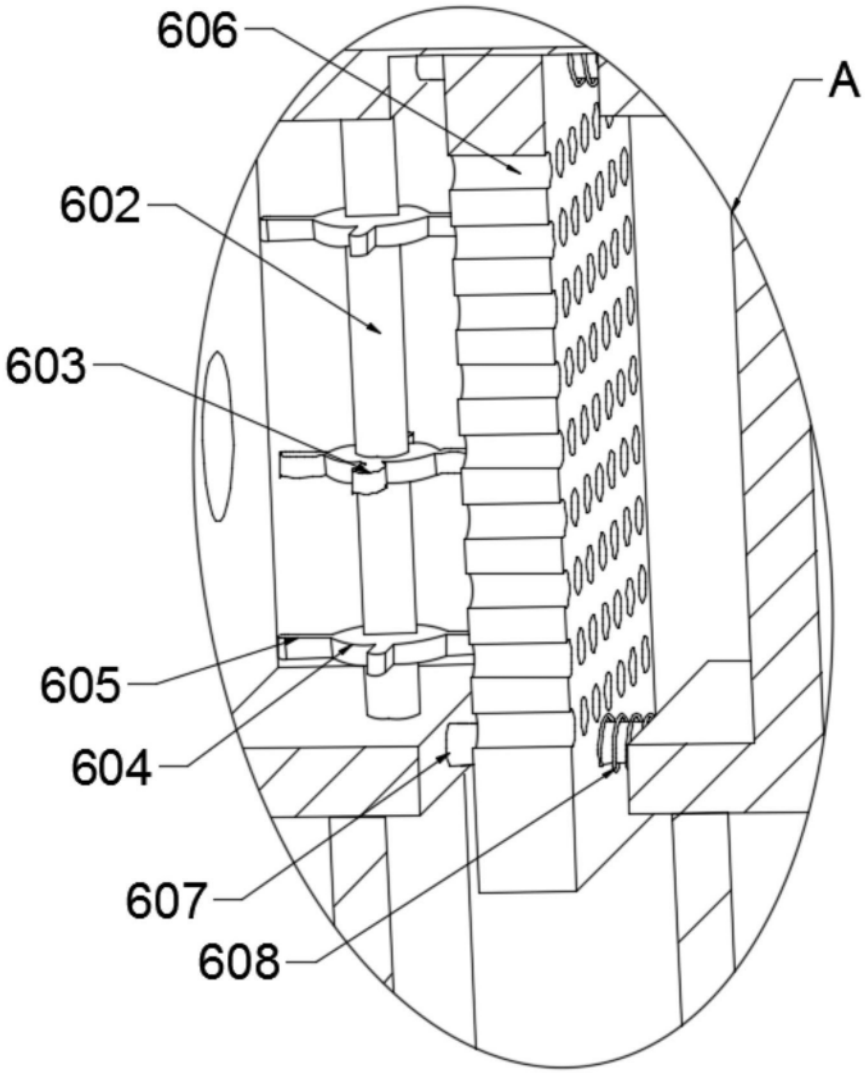


图3