(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 215772167 U
(45)授权公告日 2022.02.08

(21)申请号 202121717825.7

(22)申请日 2021.07.27

(73)专利权人 绍兴歆冉电气有限公司
地址 312300 浙江省绍兴市上虞市小越街道田家村前田

(72)发明人 罗金飞

(74)专利代理机构 北京市浩东律师事务所 11499
代理人 迟爽

(51)Int.Cl.
H02B 1/56(2006.01)
H02B 1/30(2006.01)

权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种具有良好散热的高低压成套设备

(57)摘要

本实用新型公开了一种具有良好散热的高低压成套设备，包括机柜、底座组件和水冷组件，底座组件，其设置于所述机柜的底端；水冷组件，其设置于所述机柜的左端；基座；进风口，其开设于所述基座的上表面前端；循环风扇，其设置于所述基座的内部上端；散热铝板，其固定于所述基座的内部下端；制冷片，其设置于所述散热铝板的前端。该具有良好散热的高低压成套设备设置有循环风扇，基座内部通过隔板分隔的两个区域内个设置有一个循环风扇，但两个循环风扇之间的安装方向相反，在前端的循环风扇用于向内吹风，便于对基座内部鼓入外界的空气进行散热，而后端的循环风扇恰好相反，用于抽出内部的空气，对内部进行散热。

CN 215772167 U

1.一种具有良好散热的高低压成套设备，包括：

机柜(1)；

其特征在于，还包括：

底座组件(2)，其设置于所述机柜(1)的底端；

水冷组件(3)，其设置于所述机柜(1)的左端；

所述底座组件(2)包括：

基座(201)；

进风口(202)，其开设于所述基座(201)的上表面前端；

循环风扇(203)，其设置于所述基座(201)的内部上端；

散热铝板(204)，其固定于所述基座(201)的内部下端；

制冷片(205)，其设置于所述散热铝板(204)的前端；

散热槽(206)，其开设于所述基座(201)的前后两端。

2.根据权利要求1所述的一种具有良好散热的高低压成套设备，其特征在于，所述基座(201)内部呈中空状，且散热槽(206)关于基座(201)表面底端呈等距离分布。

3.根据权利要求1所述的一种具有良好散热的高低压成套设备，其特征在于，所述循环风扇(203)设置有两个，且循环风扇(203)竖直中轴线与进风口(202)竖直中轴线相互重合。

4.根据权利要求1所述的一种具有良好散热的高低压成套设备，其特征在于，所述底座组件(2)还包括：

隔板(207)，其固定于所述基座(201)的内部中端；

出风口(208)，其设置于所述基座(201)的上表面后端。

5.根据权利要求4所述的一种具有良好散热的高低压成套设备，其特征在于，所述机柜(1)通过进风口(202)与基座(201)之间构成连通结构，且进风口(202)与出风口(208)关于隔板(207)竖直中轴线呈前后对称分布。

6.根据权利要求1所述的一种具有良好散热的高低压成套设备，其特征在于，所述水冷组件(3)包括：

侧边槽(301)；

导热板(302)，其贴合于所述侧边槽(301)的右侧表面；

流动管(303)，其连接于所述侧边槽(301)的内部左端；

分层板(304)，其固定于所述侧边槽(301)的中部，所述分层板(304)右端开设有排水孔(305)；

注水口(306)，其开设于所述侧边槽(301)的左侧下端。

7.根据权利要求6所述的一种具有良好散热的高低压成套设备，其特征在于，所述导热板(302)右端连接面与机柜(1)左端连接面相互贴合，且侧边槽(301)与机柜(1)之间呈一体化结构。

一种具有良好散热的高低压成套设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电气设备技术领域，具体为一种具有良好散热的高低压成套设备。

背景技术

[0002] 高低压成套设备指在380V及以下至电压3kV及以上，频率50Hz及以下的电力系统中运行的户内和户外交流开关设备，是非常重要的输配电设备，其安全、可靠运行对电力系统的安全、有效运行具有十分重要的意义。

[0003] 市场上的高低压成套设备的散热效果一般，为此，我们提出一种具有良好散热的高低压成套设备。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种具有良好散热的高低压成套设备，以解决上述背景技术中提出的市场上的高低压成套设备的散热效果一般的问题。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种具有良好散热的高低压成套设备，包括：

[0006] 机柜；

[0007] 还包括：

[0008] 底座组件，其设置于所述机柜的底端；

[0009] 水冷组件，其设置于所述机柜的左端；

[0010] 所述底座组件包括：

[0011] 基座；

[0012] 进风口，其开设于所述基座的上表面前端；

[0013] 循环风扇，其设置于所述基座的内部上端；

[0014] 散热铝板，其固定于所述基座的内部下端；

[0015] 制冷片，其设置于所述散热铝板的前端；

[0016] 散热槽，其开设于所述基座的前后两端。

[0017] 优选的，所述基座内部呈中空状，且散热槽关于基座表面底端呈等距离分布。

[0018] 优选的，所述循环风扇设置有两个，且循环风扇竖直中轴线与进风口竖直中轴线相互重合。

[0019] 优选的，所述底座组件还包括：

[0020] 隔板，其固定于所述基座的内部中端；

[0021] 出风口，其设置于所述基座的上表面后端。

[0022] 优选的，所述机柜通过进风口与基座之间构成连通结构，且进风口与出风口关于隔板竖直中轴线呈前后对称分布。

[0023] 优选的，所述水冷组件包括：

[0024] 侧边槽；

[0025] 导热板，其贴合于所述侧边槽的右侧表面；

[0026] 流动管，其连接于所述侧边槽的内部左端；

[0027] 分层板，其固定于所述侧边槽的中部，所述分层板右端开设有排水孔；

[0028] 注水口，其开设于所述侧边槽的左侧下端。

[0029] 优选的，所述导热板右端连接面与机柜左端连接面相互贴合，且侧边槽与机柜之间呈一体化结构。

[0030] 本实用新型提供了一种具有良好散热的高低压成套设备，具备以下有益效果：该具有良好散热的高低压成套设备，通过两重散热结构一方面对该高低压成套设备进行水冷高效散热处理，另一方面进行风冷均匀散热，提高整体散热效果；

[0031] 该具有良好散热的高低压成套设备设置有循环风扇，基座内部通过隔板分隔的两个区域内个设置有一个循环风扇，但两个循环风扇之间的安装方向相反，在前端的循环风扇用于向内吹风，便于对基座内部鼓入外界的空气进行散热，而后端的循环风扇恰好相反，用于抽出内部的空气，对内部进行散热；

[0032] 该具有良好散热的高低压成套设备设置有制冷片，鼓入的空气进入基座内部时优先接触到散热铝板前端的制冷片，通过制冷片对空气进行降温处理，并由铜铝混合而成铝合金材质的散热铝板进行传导，进而通过进风口导入机柜内部进行散热；

[0033] 该具有良好散热的高低压成套设备设置有导热板，侧边槽与机柜连接壁面上做薄化处理，并固定一块镀铜导热板进行填充，铜的导热性优异，而侧边槽内部能够通过注水口注入大量冷却水，对侧边槽内部进行水冷式降温，进而能够通过导热板对机柜内部进行热传导式散热。

附图说明

[0034] 图1为本实用新型整体结构示意图；

[0035] 图2为本实用新型图1中A处放大结构示意图；

[0036] 图3为本实用新型底座组件结构示意图；

[0037] 图中：1、机柜；2、底座组件；201、基座；202、进风口；203、循环风扇；204、散热铝板；205、制冷片；206、散热槽；207、隔板；208、出风口；3、水冷组件；301、侧边槽；302、导热板；303、流动管；304、分层板；305、排水孔；306、注水口。

具体实施方式

[0038] 如图1和图2所示，一种具有良好散热的高低压成套设备，包括：机柜1；还包括：底座组件2，其设置于机柜1的底端；水冷组件3，其设置于机柜1的左端；基座201；进风口202，其开设于基座201的上表面前端；循环风扇203，其设置于基座201的内部上端，循环风扇203设置有两个，且循环风扇203竖直中轴线与进风口202竖直中轴线相互重合，基座201内部通过隔板207分隔的两个区域内个设置有一个循环风扇203，但两个循环风扇203之间的安装方向相反，在前端的循环风扇203用于向内吹风，便于对基座201内部鼓入外界的空气进行散热，而后端的循环风扇203恰好相反，用于抽出内部的空气，对内部进行散热。散热铝板204，其固定于基座201的内部下端；制冷片205，其设置于散热铝板204的前端；散热槽206，

其开设于基座201的前后两端，基座201内部呈中空状，且散热槽206关于基座201表面底端呈等距离分布，基座201前后两侧的下端均开设有多个等距离分布的散热槽206，分别用于承接基座201前端的循环风扇203吸入空气，以及基座201后端的循环风扇203排出空气进行内外气体交换。隔板207，其固定于基座201的内部中端；出风口208，其设置于基座201的上表面后端，机柜1通过进风口202与基座201之间构成连通结构，且进风口202与出风口208关于隔板207竖直中轴线呈前后对称分布，鼓入的空气进入基座201内部时优先接触到散热铝板204前端的制冷片205，通过制冷片205对空气进行降温处理，并由铜铝混合而成铝合金材质的散热铝板204进行传导，进而通过进风口202导入机柜1内部进行散热。

[0039] 如图1和图2所示，侧边槽301；导热板302，其贴合于侧边槽301的右侧表面，导热板302右端连接面与机柜1左端连接面相互贴合，且侧边槽301与机柜1之间呈一体化结构，侧边槽301与机柜1连接壁面上做薄化处理，并固定一块镀铜导热板302进行填充，铜的导热性优异，而侧边槽301内部能够通过注水口306注入大量冷却水，对侧边槽301内部进行水冷式降温，进而能够通过导热板302对机柜1内部进行热传导式散热。流动管303，其连接于侧边槽301的内部左端；分层板304，其固定于侧边槽301的中部，分层板304右端开设有排水孔305；注水口306，其开设于侧边槽301的左侧下端。

[0040] 综上，该具有良好散热的高低压成套设备，使用时，首先通过基座201后端的循环风扇203工作对机柜1内部的气体从出风口208处抽入基座201内部，接着从基座201后端散热槽206排出，接着基座201前端的循环风扇203工作，从基座201前端散热槽206吸入新鲜空气进入基座201内部前端空腔内，鼓入的空气进入基座201内部时优先接触到散热铝板204前端的制冷片205，通过制冷片205对空气进行降温处理，并由铜铝混合而成铝合金材质的散热铝板204进行传导，进而通过进风口202导入机柜1内部进行散热，而当内外温度都较高亦或仅通过循环风扇203散热效果不佳时，可以通过注水口306处连通水管进行注入冷却水进入侧边槽301内，而侧边槽301与机柜1连接壁面上做薄化处理，并固定一块镀铜导热板302进行填充，铜的导热性优异，注入的冷却水能够对侧边槽301内部进行水冷式降温，进而通过导热板302对机柜1内部进行大面积热传导式散热，而侧边槽301内部设置有流动管303，在侧边槽301顶端泵体的工作下能够抽动侧边槽301底端的冷却水进入上端，进而再通过分层板304表面开设的排水孔305重新回流至底端，形成一个循环流动进行均匀散热，这样就完成了整个具有良好散热的高低压成套设备的使用过程。

图1

图2

图3