



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213879003 U

(45) 授权公告日 2021.08.03

(21) 申请号 202022616037.0

(22) 申请日 2020.11.12

(73) 专利权人 江苏旭日电力科技有限公司
地址 224400 江苏省盐城市阜宁县现代服
务业园区华山路8号(D)

(72) 发明人 章加恩

(74) 专利代理机构 盐城冠佳专利代理事务所
(特殊普通合伙) 32450

代理人 徐旭栋

(51) Int. Cl.

H02B 1/56 (2006.01)

H02B 1/28 (2006.01)

H02B 1/30 (2006.01)

H02B 1/32 (2006.01)

H02B 1/50 (2006.01)

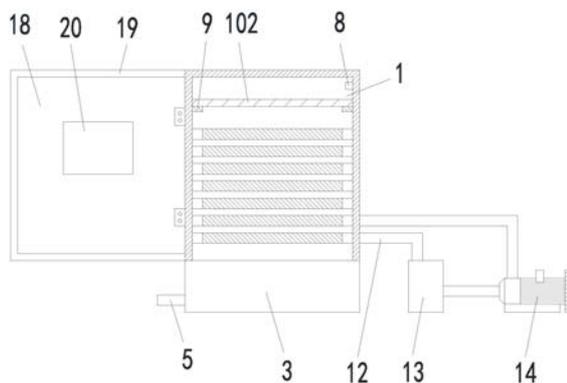
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种电气控制柜用散热结构

(57) 摘要

本实用新型公开了一种电气控制柜用散热结构,包括电气控制柜本体,其右端面顶端设有通风孔,底端设有底座,底座内设有风机,风机输入端设有进风管贯穿底座,输出端设有出风管依次贯穿底座和电气控制柜本体;通风口内设有排风扇,排风扇内侧设有喷雾装置,电气控制柜本体两侧内壁均设有支撑板,两个支撑板上设有第一隔板或第二隔板,第一隔板上开设有通孔,第二隔板上未开设有通孔;电气控制柜本体两侧端面 and 后端面内侧设有循环水管,底端向外延伸贯穿电气控制柜本体,外端依次连接设有存放罐和循环泵;风机的设计,提高散热速率;喷雾装置和支撑板的设计,阻挡外界灰尘,避免冷空气进入;循环水管的设计,实时散热。



1. 一种电气控制柜用散热结构,包括电气控制柜本体(1),其特征在于:所述电气控制柜本体(1)右端面顶端设置有通风孔(2),所述电气控制柜本体(1)底端设置有底座(3),所述底座(3)内部底端设置有风机(4),所述风机(4)输入端水平连接设置有进风管(5),所述进风管(5)贯穿所述底座(3),所述风机(4)输出端竖直连接设置有出风管(6),所述出风管(6)依次贯穿所述底座(3)和电气控制柜本体(1),所述风机(4)连接外部电源;所述通风孔(2)内设置有排风扇(7),所述排风扇(7)内侧设置有喷雾装置(8),所述电气控制柜本体(1)两侧内壁靠近顶端位置均设置有支撑板(9),两个所述支撑板(9)上设置有第一隔板(101)或第二隔板(102),所述第一隔板(101)上开设有通孔(11),所述第二隔板(102)上未开设有通孔(11),所述排风扇(7)和喷雾装置(8)连接外部电源;所述电气控制柜本体(1)两侧面内壁和背面内壁上均设置有循环水管(12),所述循环水管(12)盘绕在所述电气控制柜本体(1)内部,所述循环水管(12)输出端和输入端向外延伸贯穿所述电气控制柜本体(1),所述循环水管(12)输出端依次连接设置有存放罐(13)和循环泵(14),所述循环泵(14)输出端连接所述循环水管(12)输入端,所述循环泵(14)连接外部电源。

2. 根据权利要求1所述的一种电气控制柜用散热结构,其特征在于:所述第一隔板(101)底端竖直设置有多片散热片(15)。

3. 根据权利要求2所述的一种电气控制柜用散热结构,其特征在于:多个所述散热片(15)上分别设置有多片散热孔(16)。

4. 根据权利要求1所述的一种电气控制柜用散热结构,其特征在于:所述进风管(5)外端管口处设置有过滤网(17)。

5. 根据权利要求1所述的一种电气控制柜用散热结构,其特征在于:所述电气控制柜本体(1)前端设置有箱门(18)。

6. 根据权利要求5所述的一种电气控制柜用散热结构,其特征在于:所述箱门(18)四周设置有密封圈(19)。

7. 根据权利要求6所述的一种电气控制柜用散热结构,其特征在于:所述箱门(18)上设置有观察窗(20)。

一种电气控制柜用散热结构

技术领域

[0001] 本实用新型属于控制柜技术领域,具体涉及一种电气控制柜用散热结构。

背景技术

[0002] 控制柜包括许多种,有电气控制柜、变频控制柜、低压控制柜、高压控制柜、水泵控制柜、电源控制柜、防爆控制柜、PLC控制柜、消防控制柜和砖机控制柜等,电气控制柜是按电气接线要求将开关设备、测量仪表、保护电器和辅助设备组装在封闭或半封闭金属柜中或屏幅上,其布置应满足电力系统正产运行的要求,便于检修,不危及人身及周围设备的安全,但是现有的一些电气控制柜在长时间运行时会出现柜体温度升高的现象,一般的电气控制柜的散热装置不能达到有效散热,柜体温度过高将影响电气控制柜内电气组件的运行,甚至产生危险。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种电气控制柜用散热结构,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种电气控制柜用散热结构,包括电气控制柜本体,所述电气控制柜本体右端面顶端设置有通风孔,所述电气控制柜本体底端设置有底座,所述底座内部底端设置有风机,所述风机输入端水平连接设置有进风管,所述进风管贯穿所述底座,所述风机输出端竖直连接设置有出风管,所述出风管依次贯穿所述底座和电气控制柜本体,所述风机连接外部电源;所述通风口内设置有排风扇,所述排风扇内侧设置有喷雾装置,所述电气控制柜本体两侧内壁靠近顶端位置均设置有支撑板,两个所述支撑板上设置有第一隔板或第二隔板,所述第一隔板上开设有通孔,所述第二隔板上未开设有通孔,所述排风扇和喷雾装置连接外部电源;所述电气控制柜本体两侧面内壁和背面内壁上均设置有循环水管,所述循环水管盘绕在所述电气控制柜本体内部,所述循环水管输出端和输入端向外延伸贯穿所述电气控制柜本体,所述循环水管输出端依次连接设置有存放罐和循环泵,所述循环泵输出端连接所述循环水管输入端,所述循环泵连接外部电源。

[0005] 在进一步方案中优选的是,所述第一隔板底端竖直设置有多个散热片。

[0006] 在进一步方案中优选的是,多个所述散热片上分别设置有多个散热通孔。

[0007] 在进一步方案中优选的是,所述进风管外端管口处设置有过滤网。

[0008] 在进一步方案中优选的是,所述电气控制柜本体前端设置有箱门,所述箱门设置在所述倾斜板下方。

[0009] 在进一步方案中优选的是,所述箱门四周设置有密封圈。

[0010] 在进一步方案中优选的是,所述箱门上设置有观察窗。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:风机的设计,风机经进风管吸入空气,沿出风管向电气控制柜本体内部输送外界空气,外界空气吹动电气控制柜本体内部热

气向上排放,加速电气控制柜本体内部热气向上传输,加快热气排放,提高散热速率;喷雾装置和支撑板的设计,电气控制柜本体内部的热气经第一隔板的通孔输送至电气控制柜本体内部上端,被喷雾装置喷出的水雾冷却,既实现了对热气的冷却中和,又对外界的灰尘实现阻挡,避免装置内部灰尘堆积损坏装置,当外界温度较低时,更换第一隔板和第二隔板,避免外界冷空气进入装置,保护装置;循环水管的设计,存放罐内的冷却液经循环泵带动传输,沿循环水管在电气控制柜本体内壁上流通,对装置内部的电气设备实时降温,避免装置内温度过高,进而影响设备运行,实现对电气控制柜本体的实时散热。

附图说明

[0012] 图1为本实用新型的整体结构示意图;

[0013] 图2为本实用新型的电气控制柜本体结构剖面示意图;

[0014] 图3为图2中A的局部结构放大示意图。

[0015] 图中:1、电气控制柜本体;2、通风孔;3、底座;4、风机;5、进风管;6、出风管;7、排风扇;8、喷雾装置;9、支撑板;101、第一隔板;102、第二隔板;11、通孔;12、循环水管;13、存放罐;14、循环泵;15、散热片;16、散热孔;17、过滤网;18、箱门;19、密封圈;20、观察窗。

具体实施方式

[0016] 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。基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0017] 请参阅图1-图3,本实用新型提供一种电气控制柜用散热结构:包括电气控制柜本体1,所述电气控制柜本体1右端面顶端设置有通风孔2,所述电气控制柜本体1底端设置有底座3,所述底座3内部底端设置有风机4,所述风机4输入端水平连接设置有进风管5,所述进风管5贯穿所述底座3,所述风机4输出端竖直连接设置有出风管6,所述出风管6依次贯穿所述底座3和电气控制柜本体1,所述风机4连接外部电源;所述通风孔2内设置有排风扇7,所述排风扇7内侧设置有喷雾装置8,所述电气控制柜本体1两侧内壁靠近顶端位置均设置有支撑板9,两个所述支撑板9上设置有第一隔板101或第二隔板102,所述第一隔板101上开设有通孔11,所述第二隔板102上未开设有通孔11,所述排风扇7和喷雾装置8连接外部电源;所述电气控制柜本体1两侧面内壁和背面内壁上均设置有循环水管12,所述循环水管12盘绕在所述电气控制柜本体1内部,所述循环水管12输出端和输入端向外延伸贯穿所述电气控制柜本体1,所述循环水管12输出端依次连接设置有存放罐13和循环泵14,所述循环泵14输出端连接所述循环水管12输入端,所述循环泵14连接外部电源。

[0018] 在本实施例中,所述第一隔板101底端竖直设置有多块散热片15,通过散热片15对装置整体进行散热,降低装置内部温度,避免装置内部温度过高产生危险。

[0019] 在本实施例中,多个所述散热片15上分别设置有多块散热孔16,增大散热片15与空气接触的面积,提高散热面积,提高散热片15的散热性能。

[0020] 在本实施例中,所述进风管5外端管口处设置有过滤网17,对通过进风管5进入的空气实现过滤,防止进入装置内部的空气残留有灰尘,保持电气控制柜本体1内部的整洁。

[0021] 在本实施例中,所述电气控制柜本体1前端设置有箱门18,箱门18开关,实现对电气控制柜本体1内部设备的检修维护,方便操作,避免内部设备损坏无法修复。

[0022] 在本实施例中,所述箱门18四周设置有密封圈19,对电气控制柜本体1内部空间实现密封,当外界环境较为寒冷时,避免外界冷空气通过箱门18缝隙直接进入电气控制柜本体1内部,保护装置免受损坏。

[0023] 在本实施例中,所述箱门18上设置有观察窗20,所述观察窗20优先选用不锈钢玻璃,便于观察电气控制柜本体1内部情况,对电气控制柜本体1内设备实时监控,避免对箱门18的多次开关。

[0024] 本实用新型的工作原理及使用流程:外界温度正常时,打开箱门18,将第一隔板101安装在支撑板9上,关闭箱门18,运行电气控制柜本体1,电气控制柜本体1内部设备持续工作产生热量,启动循环泵14、风机4、排风扇7和喷雾装置8的电源,循环泵14从存放罐13中抽出冷却液,冷却液沿循环水管12流通,电气控制柜本体1内部设备产生的热量被循环水管12中的冷却液冷却,冷却液沿循环水管12回流至存放罐13,进风管5吸入经过滤网17过滤后的外界空气,外界空气经风机4传输置出风管6,出风管6将空气传输至电气控制柜本体1内部,外界空气吹动电气控制柜本体1内部热气向上排放,热气经第一隔板101上的通孔11传输至电气控制柜本体1内部顶端,喷雾装置8喷出水雾,排风扇7吹动水雾形成水雾帘,热气与水雾帘接触,冷却降温的同时吸附灰尘,当电气控制柜本体1运行时通过观察窗20实时观察内部情况,关闭电气控制柜本体1,保持装置继续散热,一段时间后待电气控制柜本体1内部降至合适温度后,关闭循环泵14、风机4、排风扇7和喷雾装置8的电源,当外界气温较低时,开启箱门18,将第一隔板101取下,更换成第二隔板102,第二隔板102阻挡外界空气进入装置内部,对电气控制柜本体1内部设备实现保护,第一隔板和第二隔板分别与支撑板螺栓连接,实现对第一隔板和第二隔板的稳固。

[0025] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

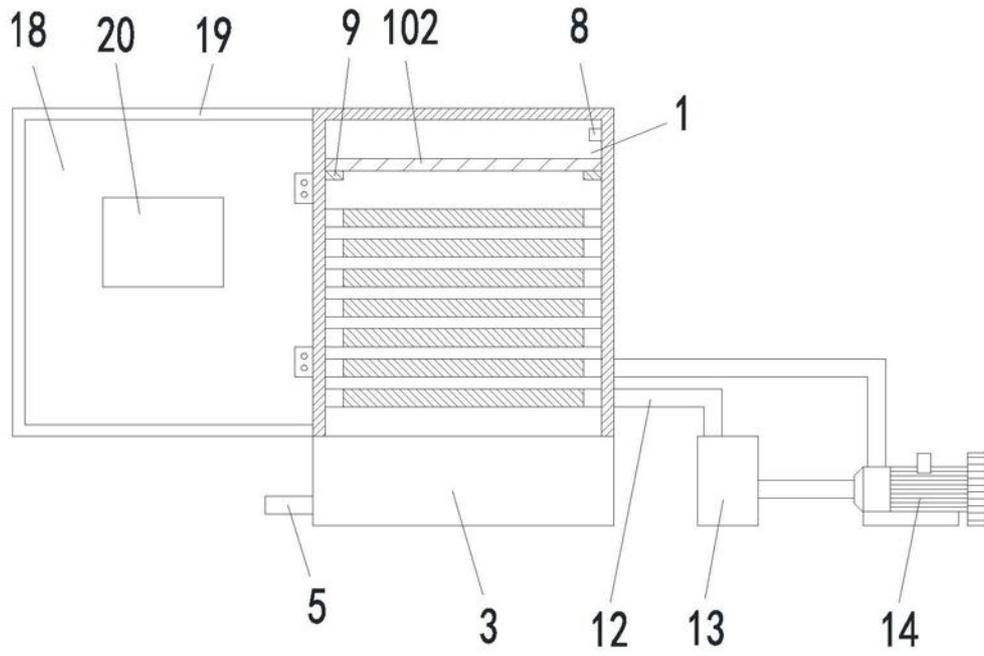


图1

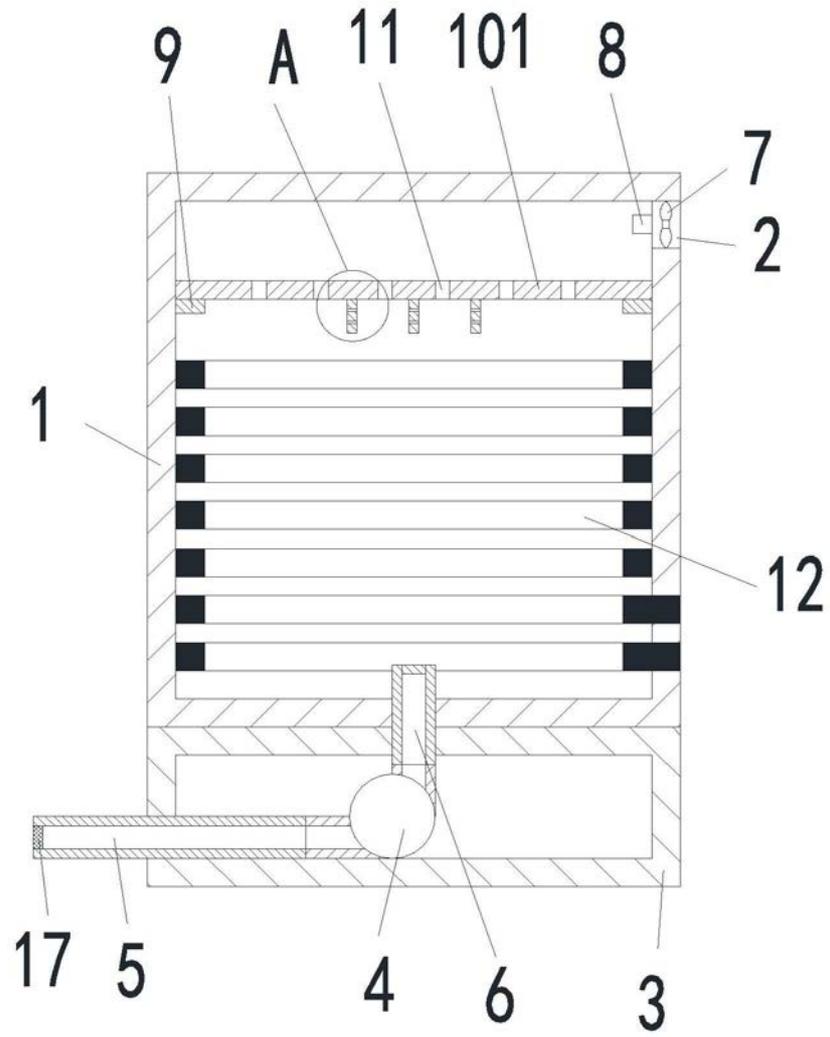


图2

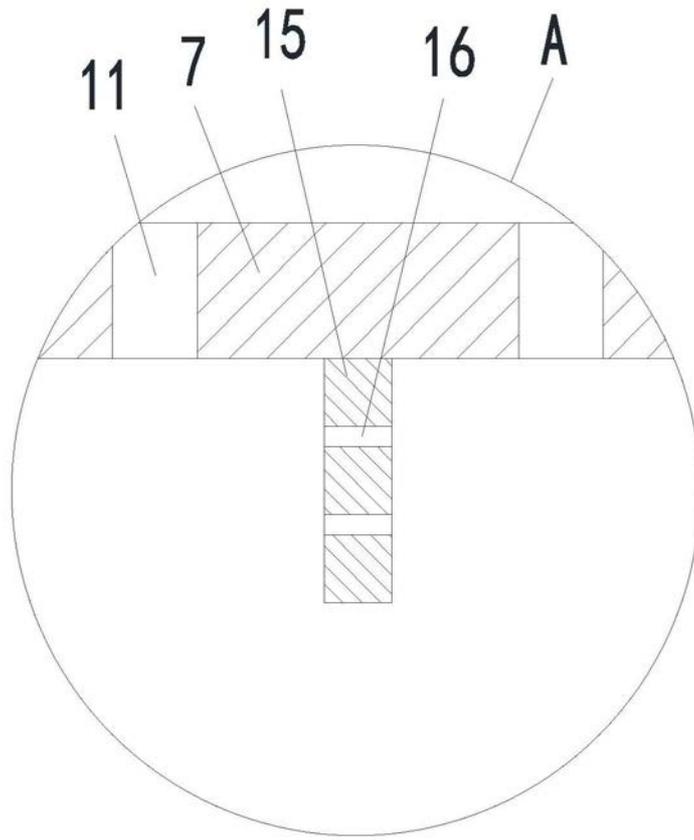


图3