



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207703030 U

(45)授权公告日 2018.08.07

(21)申请号 201721876736.0

(22)申请日 2017.12.28

(73)专利权人 重庆星能电气有限公司

地址 400039 重庆市九龙坡区二郎科城路
留学生创业园A区10-8号

(72)发明人 王主丁

(74)专利代理机构 重庆信航知识产权代理有限
公司 50218

代理人 吴从吾

(51) Int. Cl.

F28C 1/14(2006.01)

F28F 25/02(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

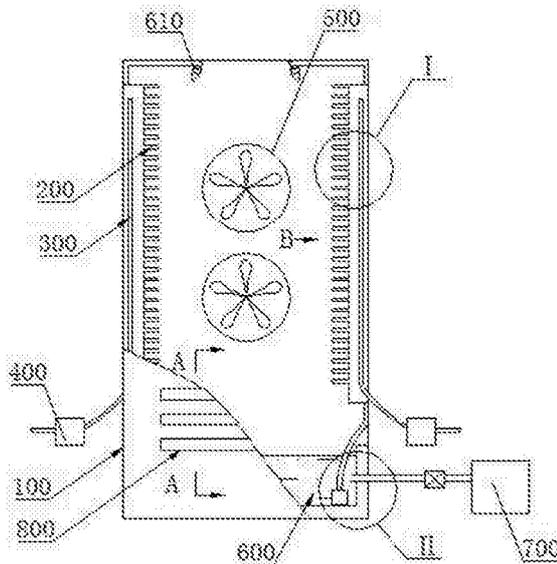
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种电力柜用冷却塔

(57)摘要

本实用新型提供了一种电力柜用冷却塔,涉及冷却塔技术领域,包括塔体、设置于塔体内部两侧的散热翅片、设置于散热翅片内部的蛇形盘管、设置于塔体外部且用于连通蛇形盘管与外部水路的循环泵、设置于塔体后侧的散热风扇以及设置于塔体内部且用于对散热翅片喷淋降温的喷淋装置,塔体的前侧板下部还设有若干个水平设置的通风口。本实用新型提供的电力柜用冷却塔,通过采用散热翅片结合散热风扇以及喷淋装置的使用,能够有效的对蛇形盘管中的液体进行快速冷却,喷淋装置在对散热翅片进行喷淋的同时受到散热风扇带来的气流流动,能够快速带走蛇形盘管带来的热量,实现良好的冷却效果,适于大规模推广使用。



1. 一种电力柜用冷却塔,其特征在于:包括塔体(100)、设置于所述塔体(100)内部两侧的散热翅片(200)、设置于所述散热翅片(200)内部的蛇形盘管(300)、设置于所述塔体(100)外部且用于连通所述蛇形盘管(300)与外部水路的循环泵(400)、设置于所述塔体(100)后侧的散热风扇(500)以及设置于所述塔体(100)内部且用于对所述散热翅片(200)喷淋降温的喷淋装置(600),所述塔体(100)的前侧板下部还设有若干个水平设置的通风口(800),所述散热翅片(200)包括设置于所述塔体(100)的两内侧壁上的基体(210)以及与所述基体(210)连通且板面垂直于上下方向设置的翅片(220),所述翅片(220)的外伸端向所述塔体(100)的内侧延伸。

2. 如权利要求1所述的一种电力柜用冷却塔,其特征在于:所述散热翅片(200)为铝质构件。

3. 如权利要求1所述的一种电力柜用冷却塔,其特征在于:所述蛇形盘管(300)设置于所述基体(210)内部,所述蛇形盘管(300)包括平直部(310)和位于所述平直部(310)两端的转弯部(320),所述平直部(310)的主轴沿上下方向设置。

4. 如权利要求1所述的一种电力柜用冷却塔,其特征在于:所述喷淋装置(600)包括设置于所述塔体(100)顶部且喷口朝向所述散热翅片(100)的喷嘴(610)、设置于所述塔体(100)内部下方的喷淋池(620)以及设置于所述喷淋池(620)底部且与用于向所述喷嘴(610)供水的潜水泵(630)。

5. 如权利要求4所述的一种电力柜用冷却塔,其特征在于:所述喷淋池(620)内设有液位传感器,所述喷淋池(620)与设置于所述塔体(100)外部的补水罐(700)相连,所述补水罐(700)上设有电磁阀,所述液位传感器和所述电磁阀分别与控制器相连。

6. 如权利要求4所述的一种电力柜用冷却塔,其特征在于:所述喷嘴(610)设有两个,且所述喷嘴(610)为线状散射喷嘴。

7. 如权利要求1所述的一种电力柜用冷却塔,其特征在于:所述散热风扇(500)设有两个且沿上下方向排布。

8. 如权利要求1所述的一种电力柜用冷却塔,其特征在于:所述通风口(800)的上方外侧设有与所述通风口(800)一一对应的百叶(810),所述百叶(810)的外端向下倾斜,所述通风口(800)的上方内侧还设有水雾挡板(820),所述水雾挡板(820)的自由端向下倾斜。

一种电力柜用冷却塔

技术领域

[0001] 本实用新型属于冷却塔技术领域,更具体地说,是涉及一种电力柜用冷却塔。

背景技术

[0002] 冷却塔的作用是将携带废热的冷却水在塔体内部与空气进行热交换,使废热传输给空气,现如今,在电力施工过程中,有许多电力元件在运行过程中需要用到冷却塔,以保证设备的稳定运行。

[0003] 现有冷却塔主要采用风扇和散热片相结合的形式,冷却能力极为有限,难以有效的达到良好的散热作用,对于一些大型设备使用效果不太好,不能满足电力施工中的需要。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种电力柜用冷却塔,以解决现有技术中存在的冷却塔冷却能力有限,难以快速冷却的技术问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型采用的技术方案是:提供一种电力柜用冷却塔,包括塔体、设置于塔体内部两侧的散热翅片、设置于散热翅片内部的蛇形盘管、设置于塔体外部且用于连通蛇形盘管与外部水路的循环泵、设置于塔体后侧的散热风扇以及设置于塔体内部且用于对散热翅片喷淋降温的喷淋装置,塔体的前侧板下部还设有若干个水平设置的通风口,散热翅片包括设置于塔体的两内侧壁上的基体以及与基体连通且板面垂直于上下方向设置的翅片,翅片的外伸端向塔体的内侧延伸。

[0006] 作为进一步的优化,散热翅片为铝质构件。

[0007] 作为进一步的优化,蛇形盘管设置于基体内部,蛇形盘管包括平直部和位于平直部两端的转弯部,平直部的主轴沿上下方向设置。

[0008] 作为进一步的优化,喷淋装置包括设置于塔体顶部且喷口朝向散热翅片的喷嘴、设置于塔体内部下方的喷淋池以及设置于喷淋池底部且与用于向喷嘴供水的潜水泵。

[0009] 作为进一步的优化,喷淋池内设有液位传感器,喷淋池与设置于塔体外部的补水罐相连,补水罐上设有电磁阀,液位传感器和电磁阀分别与控制器相连。

[0010] 作为进一步的优化,喷嘴设有两个,且喷嘴为线状散射喷嘴。

[0011] 作为进一步的优化,散热风扇设有两个且沿上下方向排布。

[0012] 作为进一步的优化,通风口的上方外侧设有与通风口一一对应的百叶,百叶的外端向下倾斜,通风口的上方内侧还设有水雾挡板,水雾挡板的自由端向下倾斜。

[0013] 本实用新型提供的电力柜用冷却塔的有益效果在于:本实用新型提供的电力柜用冷却塔,通过采用散热翅片结合散热风扇以及喷淋装置的使用,能够有效的对蛇形盘管中的液体进行快速冷却,喷淋装置在对散热翅片进行喷淋的同时受到散热风扇带来的气流流动,能够快速带走蛇形盘管带来的热量,实现良好的冷却效果,适于大规模推广使用。

附图说明

[0014] 为了更清楚地说明本实用新型实施例中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0015] 图1为本实用新型实施例提供的一种电力柜用冷却塔的半剖结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型实施例图1中的A-A的剖视结构示意图;

[0017] 图3为本实用新型实施例图1中的B向结构示意图;

[0018] 图4为本实用新型实施例图1中I的局部放大结构示意图;

[0019] 图5为本实用新型实施例图1中II的局部放大结构示意图;

[0020] 图6为本实用新型实施例图1中喷嘴的左视结构示意图;

[0021] 其中,图中各附图标记:

[0022] 100-塔体;200-散热翅片;210-基体;220-翅片;300-蛇形盘管;310-平直部;320-转弯部;400-循环泵;500-散热风扇;600-喷淋装置;610-喷嘴;620-喷淋池;630-潜水泵;700-补水罐;800-通风口;810-百叶;820-水雾挡板。

具体实施方式

[0023] 为了使本实用新型所要解决的技术问题、技术方案及有益效果更加清楚明白,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。

[0024] 需要说明的是,当元件被称为“固定于”或“设置于”另一个元件,它可以直接在另一个元件上或者间接在该另一个元件上。当一个元件被称为是“连接于”另一个元件,它可以是直接连接到另一个元件或间接连接至该另一个元件上。

[0025] 需要理解的是,术语“长度”、“宽度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0026] 此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本实用新型的描述中,“多个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。

[0027] 请一并参阅图1及图6,现对本实用新型提供的电力柜用冷却塔进行说明。电力柜用冷却塔,包括塔体100、设置于塔体100内部两侧的散热翅片200、设置于散热翅片200内部的蛇形盘管300、设置于塔体100外部且用于连通蛇形盘管与外部水路的循环泵、设置于塔体100后侧的散热风扇500以及设置于塔体100内部且用于对散热翅片200喷淋降温的喷淋装置600,塔体100的前侧板下部还设有若干个水平设置的通风口800。

[0028] 本实用新型提供的一种电力柜用冷却塔,与现有技术相比,本实用新型提供的电力柜用冷却塔,通过采用散热翅片200结合散热风扇500以及喷淋装置600的使用,能够有效的对蛇形盘管300中的液体进行快速冷却,喷淋装置600在对散热翅片200进行喷淋的同时受到散热风扇500带来的气流流动,能够快速带走蛇形盘管300带来的热量,实现良好的冷

却效果,适于大规模推广使用。

[0029] 作为进一步的优化,请一并参阅图1、图3和图4,作为本实用新型提供的电力柜用冷却塔的一种具体实施方式,散热翅片200包括设置于塔体100的两内侧壁上的基体210以及与基体210连通且板面垂直于上下方向设置的翅片220,翅片220的外伸端向塔体100的内侧延伸。散热翅片200的基体210用于容纳蛇形盘管300,为其提供足够的空间,而翅片220主要用于增大散热面积,将蛇形盘管300中携带的热量进行有效的散发,实现对蛇形盘管300内热量的散发,翅片220板面垂直于上下方向且相邻两个翅片200之间设有间隙,能够有效的增大翅片220与空气的接触面积,在散热风扇500的作用下更快的进行热量的消散,作为本实用新型提供的电力柜用冷却塔的一种具体实施方式,散热翅片200为铝质构件。散热翅片200采用铝作为其材质,能够实现快速导热和散热的作用,有助于提高散热翅片200的散热效果,提高散热效率,进而实现对设备的快速降温,具有良好的使用效果。

[0030] 作为进一步的优化,请一并参阅图1和图3,作为本实用新型提供的电力柜用冷却塔的一种具体实施方式,蛇形盘管300设置于基体210内部,蛇形盘管300包括平直部310和位于平直部310两端的转弯部320,平直部310的主轴沿上下方向设置。平直部310沿上下方向设置,平直部310设有多个,用于使蛇形盘管300分布于更大的散热面积上,同时转弯部320实现平直部310之间的有效衔接实现。

[0031] 作为进一步的优化,请一并参阅图1和图5,作为本实用新型提供的电力柜用冷却塔的一种具体实施方式,喷淋装置包括设置于塔体100顶部且喷口朝向散热翅片100的喷嘴610、设置于塔体100内部下方的喷淋池620以及设置于喷淋池620底部且与用于向喷嘴610供水的潜水泵630。潜水泵630设置于喷淋池620底部,将喷淋池620的水抽至喷嘴610处,设置于塔体100顶部的喷嘴610设置有两个,分别向塔体100的两侧壁开口,用于对两侧的散热翅片200进行喷淋冷却,起到良好的降温作用。

[0032] 作为进一步的优化,请一并参阅图1和图5,作为本实用新型提供的电力柜用冷却塔的一种具体实施方式,喷淋池620内设有液位传感器,喷淋池620与设置于塔体100外部的补水罐700相连,补水罐700上设有电磁阀,液位传感器和电磁阀分别与控制器相连。喷淋池620中的水在喷淋过程中由于蒸腾作用以及其他原因会造成不定量的损耗,需要补水罐700适时对其进行补水,当液位传感器检测到液位高度达到最低限制时,便通过控制器控制补水罐700上的电磁阀打开,在补水罐700管路上的水泵的作用下,补水罐700中的水流入喷淋池620中,当液位传感器检测到液位高度达到所需高度时,则通过控制器控制电磁阀关闭,实现自动补水的过程。

[0033] 作为进一步的优化,请一并参阅图1和图6,作为本实用新型提供的电力柜用冷却塔的一种具体实施方式,喷嘴610设置有两个,且喷嘴610为线状散射喷嘴。喷嘴610设置有两个分别对应塔体100两侧的散热翅片200进行喷淋降温,喷嘴610采用线状散射喷嘴,能够对应散热翅片200分布的侧面进行线性喷淋,具有喷淋面积大,喷淋效果好的特点。

[0034] 作为进一步的优化,请参阅图1,作为本实用新型提供的电力柜用冷却塔的一种具体实施方式,散热风扇500设置有两个且沿上下方向排布。散热风扇500在上下方向上设置有两个,根据塔体100的体积大小,散热风扇500设置为对应的数量,以便实现良好的散热效果。

[0035] 作为进一步的优化,请一并参阅图1至图2,作为本实用新型提供的电力柜用冷却塔的一种具体实施方式,通风口800的上方外侧设有与通风口800一一对应的百叶810,百叶

810的外端向下倾斜,通风口800的上方内侧还设有水雾挡板820,水雾挡板820的自由端向下倾斜。通风口800用于对塔体100内的热量进行排出,为避免外界对塔体100内部造成影响,在通风口800的上方外侧设有与通风口800一一对应的百叶810,百叶810的外端向下倾斜能够避免外部灰尘或气体直接进入塔体100内部,同时通风口800的上方内侧还设有水雾挡板820能够对塔体100内部的喷淋水进行有效隔离,避免水体直接从通风口800流出,实现喷淋水的循环使用。

[0036] 本实用新型提供的电力柜用冷却塔,通过采用散热翅片结合散热风扇以及喷淋装置的使用,能够有效的对蛇形盘管中的液体进行快速冷却,喷淋装置在对散热翅片进行喷淋的同时受到散热风扇带来的气流流动,能够快速带走蛇形盘管带来的热量,实现良好的冷却效果,适于大规模推广使用。

[0037] 以上仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

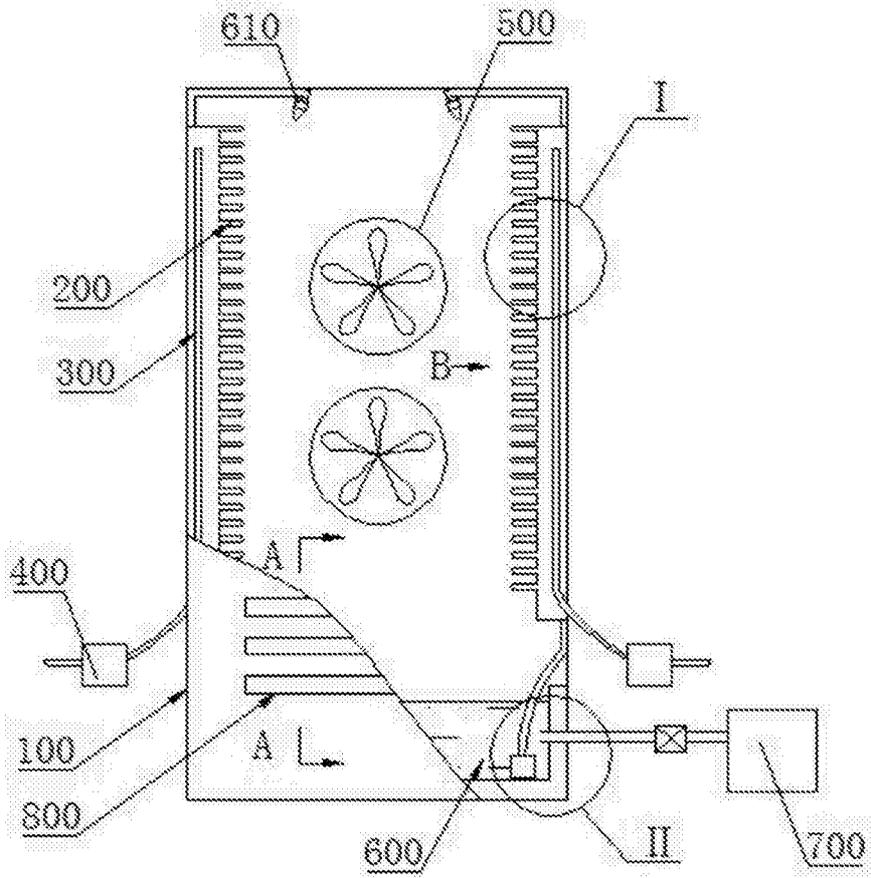


图1

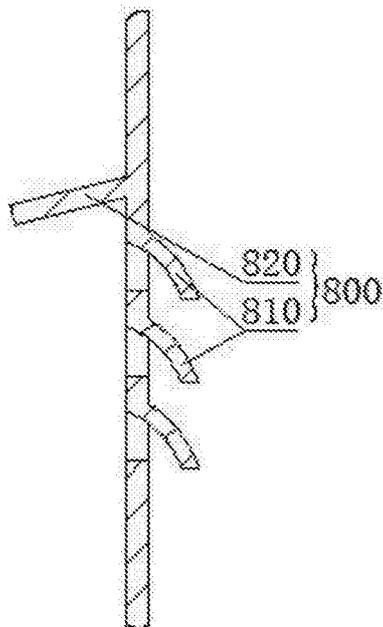


图2

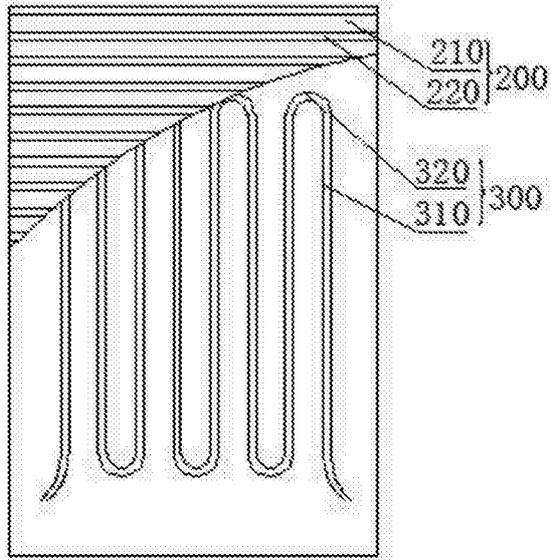


图3

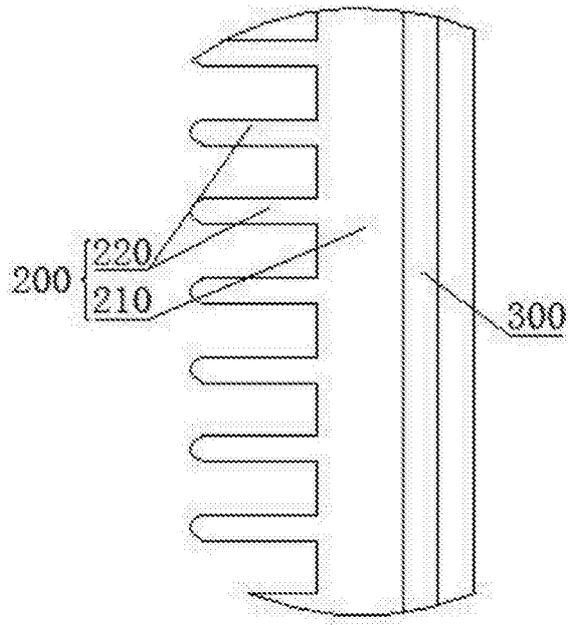


图4

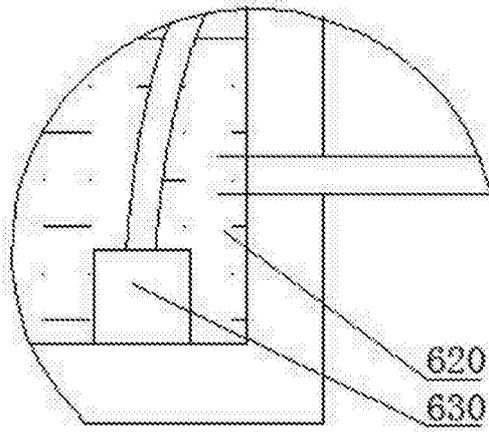


图5

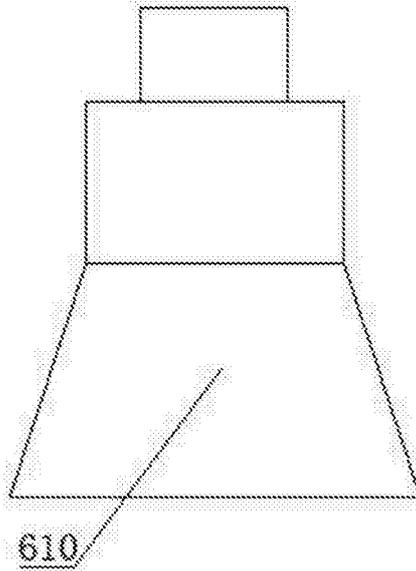


图6