



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217362311 U

(45) 授权公告日 2022.09.02

(21) 申请号 202221789682.5

(22) 申请日 2022.07.13

(73) 专利权人 潍坊鸿泰电器有限公司

地址 261000 山东省潍坊市潍城区望留街
办庄头村(长松路以西)

(72) 发明人 逯元峰 李雪

(74) 专利代理机构 潍坊领潮知识产权代理有限公司 37376

专利代理师 滕书华

(51) Int.Cl.

H02B 1/56 (2006.01)

H02B 1/32 (2006.01)

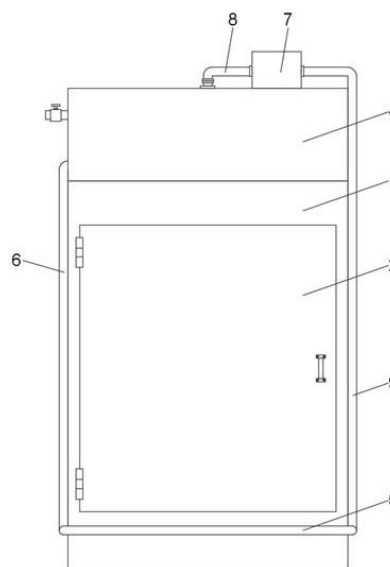
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种高效散热的开关柜

(57) 摘要

本实用新型公开了一种高效散热的开关柜,属于开关柜技术领域,包括柜体,所述柜体前端铰接设有柜门,所述柜体上端中部设有散热网,所述柜体上端设有与散热网相配合的散热组件,通过第一冷凝管、环形管、第二冷凝管、冷凝器的相互配合,使得冷水不断的循环流动,实现对柜体表面降温的效果,避免单一的通过风扇进行散热,解决了风扇散热过于单一导致散热效果较差的问题。



1. 一种高效散热的开关柜,包括柜体(1),所述柜体(1)前端铰接设有柜门(2),所述柜体(1)上端中部设有散热网(3),其特征在于,所述柜体(1)上端设有与散热网(3)相配合的散热组件(4);所述散热组件(4)包括设于柜体(1)上端的安装壳(401)和设于安装壳(401)内底面中部的安装筒(402),所述安装壳(401)内底面均布设有多个散热管(403),多个所述散热管(403)下端贯穿出安装壳(401)底面并与散热网(3)相互接触,所述安装筒(402)内底面中部设有驱动电机(404),所述安装壳(401)上端中部设有转动轴(405),所述转动轴(405)上端中部开设有连通腔,所述转动轴(405)上端设有第一连接块,所述转动轴(405)下端贯穿进安装壳(401)内并与驱动电机(404)输出端连接,所述转动轴(405)中部设有风扇(406),所述转动轴(405)一侧设有L型连接管(407),所述L型连接管(407)一端与连通腔内部相通,所述L型连接管(407)内部转动设有叶轮(408),所述叶轮(408)的转轴下端贯穿出L型连接管(407)外并设有从动齿轮(409),所述安装筒(402)内壁设有与从动齿轮(409)相配合的齿圈(410)。

2. 根据权利要求1所述的一种高效散热的开关柜,其特征在于,所述风扇(406)与L型连接管(407)均位于安装壳(401)内部,且所述风扇(406)位于L型连接管(407)上方。

3. 根据权利要求1所述的一种高效散热的开关柜,其特征在于,所述安装壳(401)一侧设有进水管,所述进水管中部设有阀门,所述安装壳(401)一侧中部设有溢流口,所述散热管(403)上端面高于溢流口上端面,所述安装筒(402)上端面高于溢流口上端面,所述安装壳(401)上端中部对称设有多个与风扇(406)相配合的散热口。

4. 根据权利要求1所述的一种高效散热的开关柜,其特征在于,所述柜体(1)下端中部套设有环形管(5),所述安装壳(401)一侧下端设有第一冷凝管(6),所述第一冷凝管(6)一端与安装壳(401)内部相通,所述第一冷凝管(6)另一端与环形管(5)内部相通,所述安装壳(401)上端一侧设有冷凝器(7),所述冷凝器(7)输出端设有L型安装管(8),所述L型安装管(8)一端设有第二连接块,所述第二连接块与第一连接块转动连接,所述冷凝器(7)输入端设有第二冷凝管(9),所述第二冷凝管(9)下端与环形管(5)内部相通,所述第二冷凝管(9)与第一冷凝管(6)的外表面均与柜体(1)外侧紧密接触。

一种高效散热的开关柜

技术领域

[0001] 本实用新型涉及开关柜技术领域,尤其涉及一种高效散热的开关柜。

背景技术

[0002] 开关柜的主要作用是在电力系统进行发电、输电、配电和电能转换的过程中,进行开合、控制和保护用电设备,开关柜在工作中需要进行降温散热,大多数开关柜通过设置风扇进行散热降温,但是单一的采用风扇进行散热降温,降温速率较慢,鉴于此,我们提出一种高效散热的开关柜。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的在于:为了解决上述技术的问题,而提出的一种高效散热的开关柜。

[0004] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0005] 一种高效散热的开关柜,包括柜体,所述柜体前端铰接设有柜门,所述柜体上端中部设有散热网,所述柜体上端设有与散热网相配合的散热组件;

[0006] 所述散热组件包括设于柜体上端的安装壳和设于安装壳内底面中部的安装筒,所述安装壳内底面均布设有多个散热管,多个所述散热管下端贯穿出安装壳底面并与散热网相互接触,所述安装筒内底面中部设有驱动电机,所述安装壳上端中部设有转动轴,所述转动轴上端中部开设有连通腔,所述转动轴上端设有第一连接块,所述转动轴下端贯穿进安装壳内并与驱动电机输出端连接,所述转动轴中部设有风扇,所述转动轴一侧设有L型连接管,所述L型连接管一端与连通腔内部相连通,所述L型连接管内部转动设有叶轮,所述叶轮的转轴下端贯穿出L型连接管外并设有从动齿轮,所述安装筒内壁设有与从动齿轮相配合的齿圈。

[0007] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0008] 所述风扇与L型连接管均位于安装壳内部,且所述风扇位于L型连接管上方。

[0009] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0010] 所述安装壳一侧设有进水管,所述进水管中部设有阀门,所述安装壳一侧中部设有溢流口,所述散热管上端面高于溢流口上端面,所述安装筒上端面高于溢流口上端面,所述安装壳上端中部对称设有多个与风扇相配合的散热口。

[0011] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0012] 所述柜体下端中部套设有环形管,所述安装壳一侧下端设有第一冷凝管,所述第一冷凝管一端与安装壳内部相连通,所述第一冷凝管另一端与环形管内部相连通,所述安装壳上端一侧设有冷凝器,所述冷凝器输出端设有L型安装管,所述L型安装管一端设有第二连接块,所述第二连接块与第一连接块转动连接,所述冷凝器输入端设有第二冷凝管,所述第二冷凝管下端与环形管内部相连通,所述第二冷凝管与第一冷凝管的外表面均与柜体外侧紧密接触。

[0013] 综上所述,由于采用了上述技术方案,本实用新型的有益效果是:

[0014] 1、本实用新型中,通过第一冷凝管、环形管、第二冷凝管、冷凝器的相互配合,使得冷水不断的循环流动,实现对柜体表面降温的效果,避免单一的通过风扇进行散热,解决了风扇散热过于单一导致散热效果较差的问题。

[0015] 2、本实用新型中,通过散热网、散热管与风扇的相互配合,使散热管始终处于冷水中,使得对经过散热管的热空气进行初步降温,然后将热空气从散热口排出,进一步提高了降温的速率。

附图说明

[0016] 图1示出了根据本实用新型实施例提供的开关柜外观图;

[0017] 图2示出了根据本实用新型实施例提供的开关柜结构示意图。

[0018] 图例说明:1、柜体;2、柜门;3、散热网;4、散热组件;401、安装壳;402、安装筒;403、散热管;404、驱动电机;405、转动轴;406、风扇;407、L型连接管;408、叶轮;409、从动齿轮;410、齿圈;5、环形管;6、第一冷凝管;7、冷凝器;8、L型安装管;9、第二冷凝管。

具体实施方式

[0019] 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作出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0020] 请参阅图1和图2,本实用新型提供一种技术方案:

[0021] 一种高效散热的开关柜,包括柜体1,柜体1前端铰接设有柜门2,柜体1上端中部设有散热网3,柜体1上端设有与散热网3相配合的散热组件4;

[0022] 散热组件4包括设于柜体1上端的安装壳401和设于安装壳401内底面中部的安装筒402,安装壳401内底面均布设有多个散热管403,多个散热管403下端贯穿出安装壳401底面并与散热网3相互接触,安装筒402内底面中部设有驱动电机404,安装壳401上端中部设有转动轴405,转动轴405上端中部开设有连通腔,转动轴405上端设有第一连接块,转动轴405下端贯穿进安装壳401内并与驱动电机404输出端连接,转动轴405中部设有风扇406,风扇406与L型连接管407均位于安装壳401内部,且风扇406位于L型连接管407上方,通过风扇将热空气排放至外部环境中,转动轴405一侧设有L型连接管407,L型连接管407一端与连通腔内部相连通,L型连接管407内部转动设有叶轮408,叶轮408的转轴下端贯穿出L型连接管407外并设有从动齿轮409,安装筒402内壁设有与从动齿轮409相配合的齿圈410,通过从动齿轮409与齿圈410的相互配合,使得从动齿轮409转动,进而带动叶轮408转动促使水循环流动。

[0023] 进一步,安装壳401一侧设有进水管,进水管中部设有阀门,安装壳401一侧中部设有溢流口,散热管403上端面高于溢流口上端面,安装筒402上端面高于溢流口上端面,防止安装壳401内部的水位过高漫过散热管403上端面,从安装壳401上端中部对称设有多个与风扇406相配合的散热口。

[0024] 进一步,柜体1下端中部套设有环形管5,安装壳401一侧下端设有第一冷凝管6,第

一冷凝管6一端与安装壳401内部相连通,第一冷凝管6另一端与环形管5内部相连通,安装壳401上端一侧设有冷凝器7,冷凝器7输出端设有L型安装管8,L型安装管8一端设有第二连接块,第二连接块与第一连接块转动连接,冷凝器7输入端设有第二冷凝管9,第二冷凝管9下端与环形管5内部相连通,第二冷凝管9与第一冷凝管6的外表面均与柜体1外侧紧密接触,通过环形管5、第二冷凝管9与第一冷凝管6,实现对柜体1表面进行降温的效果。

[0025] 工作原理:使用时,开关柜在使用过程中,柜体1内部会产生热量,需要对柜体1内部进行散热,首先通过进水管向安装壳401内部注入冷水,当溢流口向外溢出水时,此时停止注水并关闭阀门,然后启动驱动电机404,驱动电机404顺时针转动带动转动轴405转动,转动轴405转动带动风扇406转动,风扇406转动进行吸风,使得柜体1内部的热量经过散热网3与散热管403进入到安装壳401内,由于散热管403外表面始终与冷水保持接触,所以经过散热管403流通的热空气首先被初步降温,然后在风扇406的作用下,将安装壳401内的空气经过散热口向外排出,同时转动轴405转动带动L型连接管407转动,L型连接管407转动一方面可以对安装壳401内的冷水进行搅动,使得冷水进行流动混合,提高降温效果,L型连接管407转动一方面带动从动齿轮409顺时针公转,通过从动齿轮409与齿圈410的相互配合,使得从动齿轮409顺时针自转,从动齿轮409顺时针自转带动叶轮408自转,叶轮408自转带动气体流动,会使得连通腔内部产生负压,然后使得安装壳401内部的水依次经过第一冷凝管6、环形管5、第二冷凝管9、冷凝器7和L型安装管8进入到连通腔内,然后在叶轮408的作用下,经过L型连接管407流回到安装壳401内,实现对柜体1进行降温,有效避免柜体1内部热量较高,提高了对柜体1的散热效果。

[0026] 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。

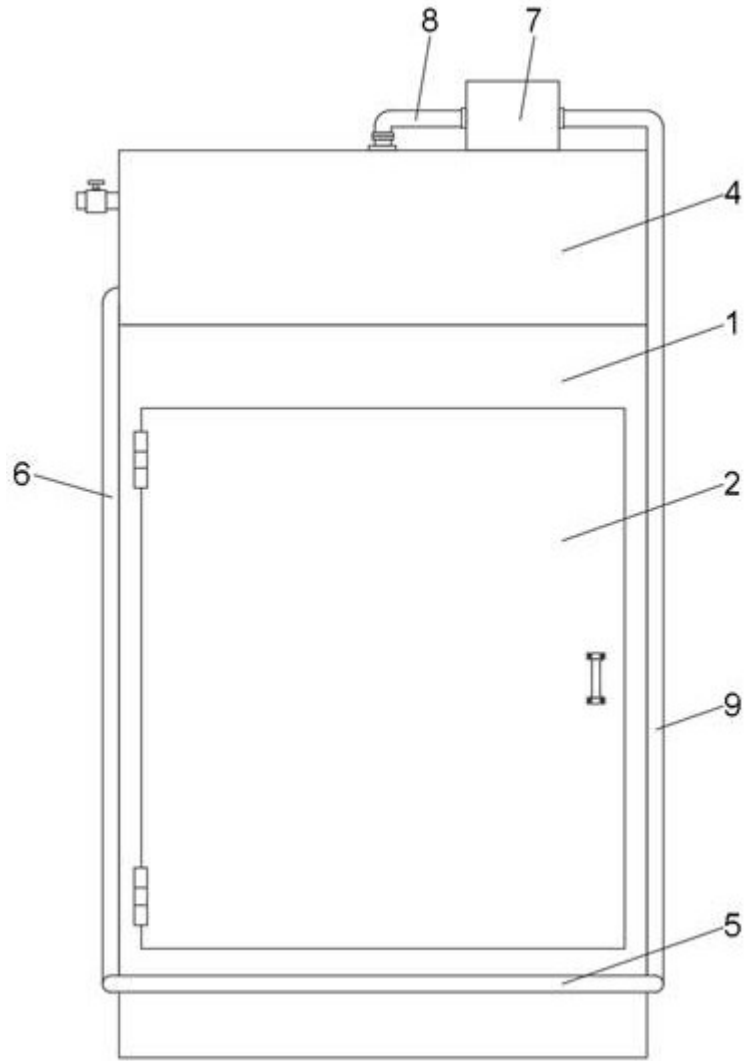


图1

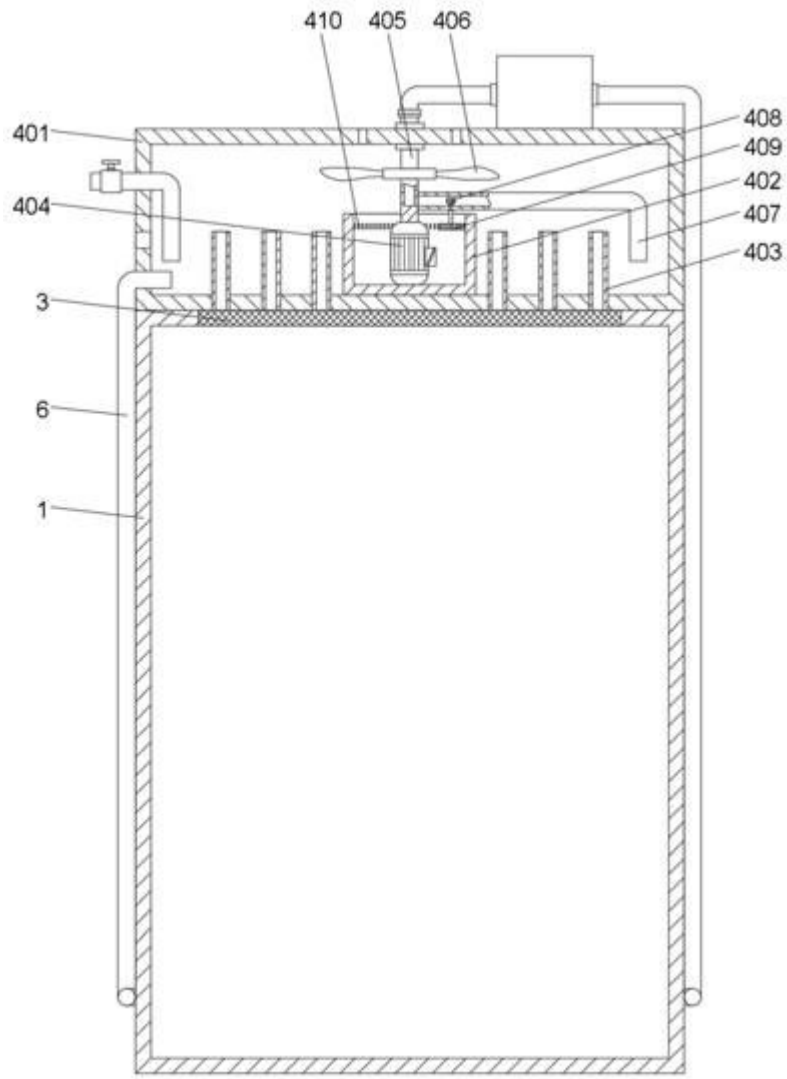


图2