



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210608152 U

(45)授权公告日 2020.05.22

(21)申请号 201921643124.6

(22)申请日 2019.09.29

(73)专利权人 广东恒港电力科技股份有限公司

地址 526070 广东省肇庆市鼎湖区桂城北
十区321国道侧

(72)发明人 陶齐雄

(74)专利代理机构 长沙市融智专利事务所(普
通合伙) 43114

代理人 王英

(51)Int.Cl.

H02B 1/46(2006.01)

H02B 1/56(2006.01)

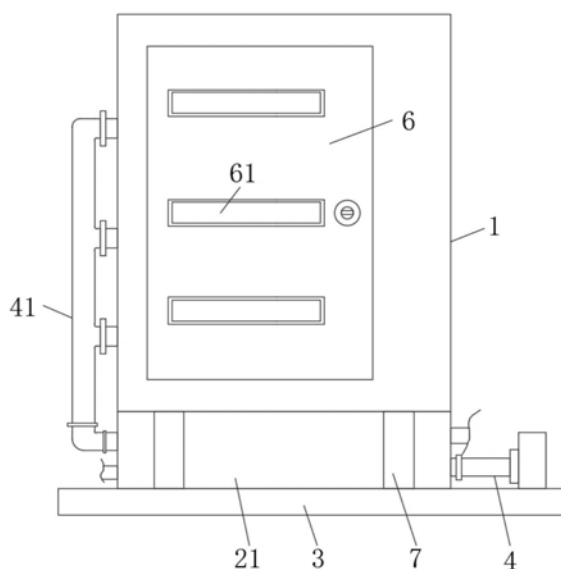
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种封闭式全绝缘低压综合配电箱

(57)摘要

本实用新型公开了一种封闭式全绝缘低压综合配电箱,包括控电箱,控电箱的底部设置有水冷机构,水冷机构包括水冷箱和螺旋冷却管,水冷箱固定连接在控电箱的底部,螺旋冷却管设置在水冷箱的内部,螺旋冷却管的两端均贯穿水冷箱相对的两侧壁,本实用新型所达到的有益效果是:通过将水冷机构设置在控电箱的外部,能够辅助散热机构对控电箱内部的低压电器进行散热降温,能够避免水冷机构对控电箱内部的低压电器造成损害,通过设置散热机构,能够直接对安装板上的低压电器进行散热降温,且通过设置的挡流板和隔流板,能够提高散热机构对低压电器的降温处理,即使经过长时间的使用,散热机构依然能够对控电箱进行良好的散热降温处理。



1. 一种封闭式全绝缘低压综合配电箱,其特征在于,包括控电箱(1),所述控电箱(1)的底部设置有水冷机构(2),所述水冷机构(2)包括水冷箱(21)和螺旋冷却管(22),所述螺旋冷却管(22)设置在水冷箱(21)的内部,所述控电箱(1)的外部设置有散热机构(4),所述螺旋冷却管(22)内的气流经所述水冷箱(21)冷却降温后,通过所述散热机构(4)通入所述控电箱(1)内。

2. 根据权利要求1所述的一种封闭式全绝缘低压综合配电箱,其特征在于,所述散热机构(4)包括连接管(41)、进风管(42)、导风管(43)、出风管(44)和螺旋风机(45),所述导风管(43)设置有多个,多个所述导风管(43)均与控电箱(1)固定连通,多个所述导风管(43)远离控电箱(1)的一端共同与连接管(41)固定连通,所述连接管(41)的底端与螺旋冷却管(22)的一端固定连接,所述进风管(42)与螺旋冷却管(22)远离连接管(41)的一端固定连接,所述螺旋风机(45)与连接管(41)固定连接,所述水冷箱(21)的底部固定连接有底板(3),所述螺旋风机(45)固定连接在底板(3)的上表面。

3. 根据权利要求2所述的一种封闭式全绝缘低压综合配电箱,其特征在于,所述控电箱(1)内远离所述导风管(43)的一侧设有面向所述导风管(43)设置的隔流板(52)。

4. 根据权利要求3所述的一种封闭式全绝缘低压综合配电箱,其特征在于,所述控电箱(1)内对应于每一导风管(43)均设有安装板(5),所述安装板(5)与所述导风管(43)位于同一水平线上,且其上下两侧均倾斜连接有挡流板(51)。

5. 根据权利要求4所述的一种封闭式全绝缘低压综合配电箱,其特征在于,所述控电箱(1)设置有封闭门(6),所述封闭门(6)的正面设置有与多个安装板(5)对应的玻璃观察窗(61),所述封闭门(6)设置有锁具。

6. 根据权利要求1所述的一种封闭式全绝缘低压综合配电箱,其特征在于,所述控电箱(1)底部的四角处均固定连接有支撑柱(7)。

一种封闭式全绝缘低压综合配电箱

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种全绝缘低压综合配电箱,特别涉及一种封闭式全绝缘低压综合配电箱,属于配电箱技术领域。

背景技术

[0002] 配电箱是一种电气装备,能够通过开关接通或者分段线路,其内部按照接线要求将电子元件相互连接后组装在封闭式的全绝缘配电箱中构成封闭式全绝缘低压综合配电箱,能够通过观察电子元件中的测量仪,得出各种参数,能够对偏离工作状态进行提示或者发出信号,配电箱在使用时,其内部低压电器会产生热量。现有技术中封闭式全绝缘低压综合配电箱在使用过程中,由于其内部处于封闭状态,其内部产生的热量通过循环冷却液进行水冷散热,长时间的运行后,冷却液温度也随之逐渐上升,散热效果会逐渐降低,且冷却液通过水管进行散热,若出现漏液的情况,会对内部低压电器造成直接损害。

实用新型内容

[0003] 本实用新型要解决的技术问题在于提供一种能够避免水冷机构对控电箱内部的低压电器造成损害的封闭式全绝缘低压综合配电箱。

[0004] 为了解决上述技术问题,本实用新型提供了如下的技术方案:

[0005] 本实用新型一种封闭式全绝缘低压综合配电箱,包括控电箱,所述控电箱的底部设置有水冷机构,所述水冷机构包括水冷箱和螺旋冷却管,所述螺旋冷却管设置在水冷箱的内部,所述控电箱的外部设置有散热机构,所述螺旋冷却管内的气流经所述水冷箱冷却降温后,通过所述散热机构通入所述控电箱内。

[0006] 本实用新型通过将水冷机构设置在控电箱的外部,并采用冷却风对控电箱进行冷区,相比现有通过循环冷却液进行水冷散热,不会出现漏液的情况,因而能够避免水冷机构对控电箱内部的低压电器造成损害。

[0007] 所述水冷箱固定连接在控电箱的底部,所述螺旋冷却管的两端均贯穿水冷箱相对的两侧壁,且所述螺旋冷却管的两端均延伸至水冷箱的外部,所述水冷箱的底部固定连接有底板,所述控电箱的内侧壁固定连接有多个安装板,所述控电箱内部的底端固定连接有隔流板。

[0008] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述散热机构包括连接管、进风管、导风管、出风管和螺旋风机,所述导风管设置有多,多个所述导风管均与控电箱固定连通,多个所述导风管远离控电箱的一端共同与连接管固定连通,所述连接管的底端与螺旋冷却管的一端固定连接,所述进风管与螺旋冷却管远离连接管的一端固定连接,所述螺旋风机与连接管固定连接,所述螺旋风机固定连接在底板的上面。

[0009] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述隔流板的相对两外侧壁均与控电箱的内侧壁固定连接,多个所述导风管分别与多个安装板位于同一水平线上。

[0010] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述安装板正面的上下两侧均通过螺丝螺

纹连接有两个挡流板

[0011] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述控电箱设置有封闭门,所述封闭门的正面设置有与多个安装板对应的玻璃观察窗,所述封闭门设置有锁具。

[0012] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述控电箱底部的四角处均固定连接有支撑柱,四个所述支撑柱的底端均与底板固定连接。

[0013] 本实用新型所达到的有益效果是:

[0014] 1、本实用新型通过将水冷机构设置在控电箱的外部,不仅能够辅助散热机构对控电箱内部的低压电器进行散热降温,而且水冷箱中的液体与低压电器不会相接触,能够避免水冷机构对控电箱内部的低压电器造成损害。

[0015] 2、本实用新型通过设置散热机构,在使用时,常温的空气通过螺旋风机在进气管中形成气流,气流通过水冷机构的辅助降温后,通过设置的连接管和导风管,能够直接对安装板上的低压电器进行散热降温,且通过设置的挡流板和隔流板,能够提高散热机构对低压电器的降温处理,即使经过长时间的使用,散热机构依然能够对控电箱进行良好的散热降温处理。

附图说明

[0016] 附图用来提供对本实用新型的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与本实用新型的实施例一起用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的限制。在附图中:

[0017] 图1是本实用新型的外部结构示意图;

[0018] 图2是本实用新型的内部结构示意图;

[0019] 图3是本实用新型中控电箱的结构示意图。

[0020] 图中:1、控电箱;2、水冷机构;21、水冷箱;22、螺旋冷却管;3、底板;4、散热机构;41、连接管;42、进风管;43、导风管;44、出风管;45、螺旋风机;5、安装板;51、挡流板;52、隔流板;6、封闭门;61、玻璃观察窗;7、支撑柱。

具体实施方式

[0021] 以下结合附图对本实用新型的优选实施例进行说明,应当理解,此处所描述的优选实施例仅用于说明和解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0022] 实施例

[0023] 如图1-3所示,本实用新型提供一种封闭式全绝缘低压综合配电箱,包括控电箱1,控电箱1的底部设置有水冷机构2,水冷机构2包括水冷箱21和螺旋冷却管22,水冷箱21设置有进水管和出水管,其内部通过进水管进入低于常温的水流,由出水管流出水流,水冷箱21固定连接在控电箱1的底部,螺旋冷却管22设置在水冷箱21的内部,螺旋冷却管22的两端均贯穿水冷箱21相对的两侧壁,且螺旋冷却管22的两端均延伸至水冷箱21的外部,水冷箱21的底部固定连接有底板3,控电箱1的外部设置有散热机构4,控电箱1的内侧壁固定连接有多个安装板5,安装板5上设置有用于安装低压电器的固定件,控电箱1内部的底端固定连接有隔流板52,隔流板52用于隔挡控电箱1内部的气流。

[0024] 参见图2,本实施例散热机构4包括连接管41、进风管42、导风管43、出风管44和螺旋风机45,导风管43设置有多,多个导风管43均与控电箱1固定连通,多个导风管43远离

控电箱1的一端共同与连接管41固定连通,连接管41的底端与螺旋冷却管22的一端固定连接,进风管42与螺旋冷却管22远离连接管41的一端固定连接,螺旋风机45与连接管41固定连接,螺旋风机45固定连接在底板3的上表面,螺旋风机45连通外部电源,当启动螺旋风机45时,气流通过进风管42进入螺旋冷却管22中,通过连接管41和多个导风管43进入控电箱1中。

[0025] 参见图3,隔流板52的相对两外侧壁均与控电箱1的内侧壁固定连接,多个导风管43分别与多个安装板5位于同一水平线上,使导风管43中的气流能够吹送到安装板5上。

[0026] 安装板5正面的上下两侧均通过螺丝螺纹连接有两个挡流板51,挡流板51能够干扰气流,使气流在通过安装板5时流动速度减缓。

[0027] 控电箱1设置有封闭门6,封闭门6的正面设置有与多个安装板5对应的玻璃观察窗61,通过玻璃观察窗61能够观察安装在安装板5上低压电器中仪表的读数,封闭门6设置有锁具,防盗。

[0028] 控电箱1底部的四角处均固定连接有支撑柱7,四个支撑柱7的底端均与底板3固定连接,用于支撑控电箱1。

[0029] 具体的,使用本实用新型时,启动螺旋风机45,使控电箱1外部空气在进风管42内形成气流,气流通过螺旋冷却管22穿过水冷箱21,常温的气流中的热量通过螺旋冷却管22与水冷箱21中的水热传递,使气流通过连接管41时,气流中空气的温度低于外部常温空气的温度,气流通过导风管43进入控电箱1内部,直接吹向安装在安装板5上的低压电器,对低压电器进行散热降温处理,挡流板51能够阻挡气流通过安装板5的流速,提高气流对低压电器的散热效果,气流继续在控电箱1内部流通,通过隔流板52与控电箱1顶部的缝隙经过隔流板52与控电箱1内壁之间后,通过出风管44排出控电箱1外部,由于水冷机构2位于控电箱1的外部,其内部的水不会控电箱1内部的低压电器造成损害,且能够辅助散热机构4对控电箱1的内部进行散热降温处理。

[0030] 最后应说明的是:以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换。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、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

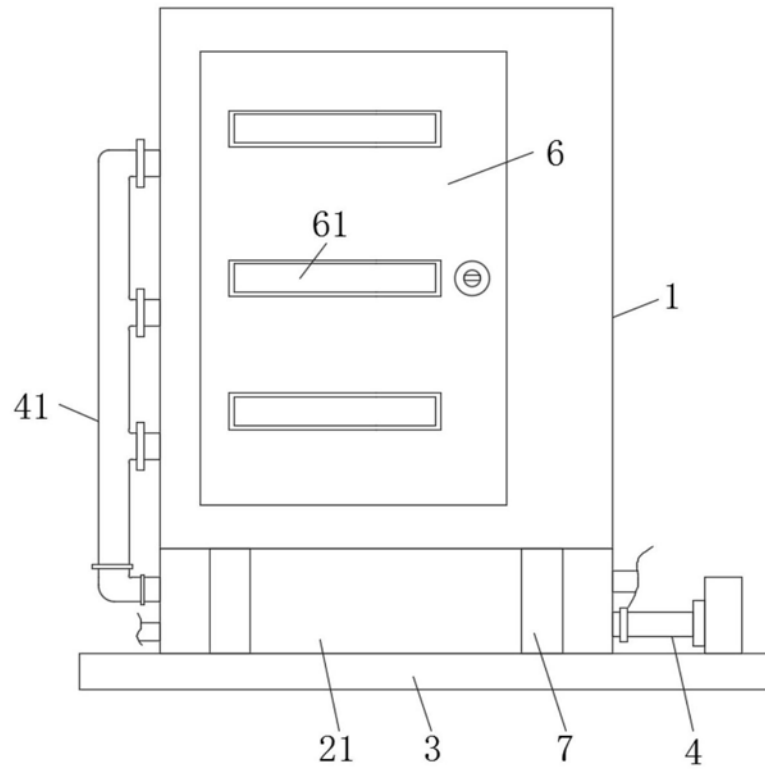


图1

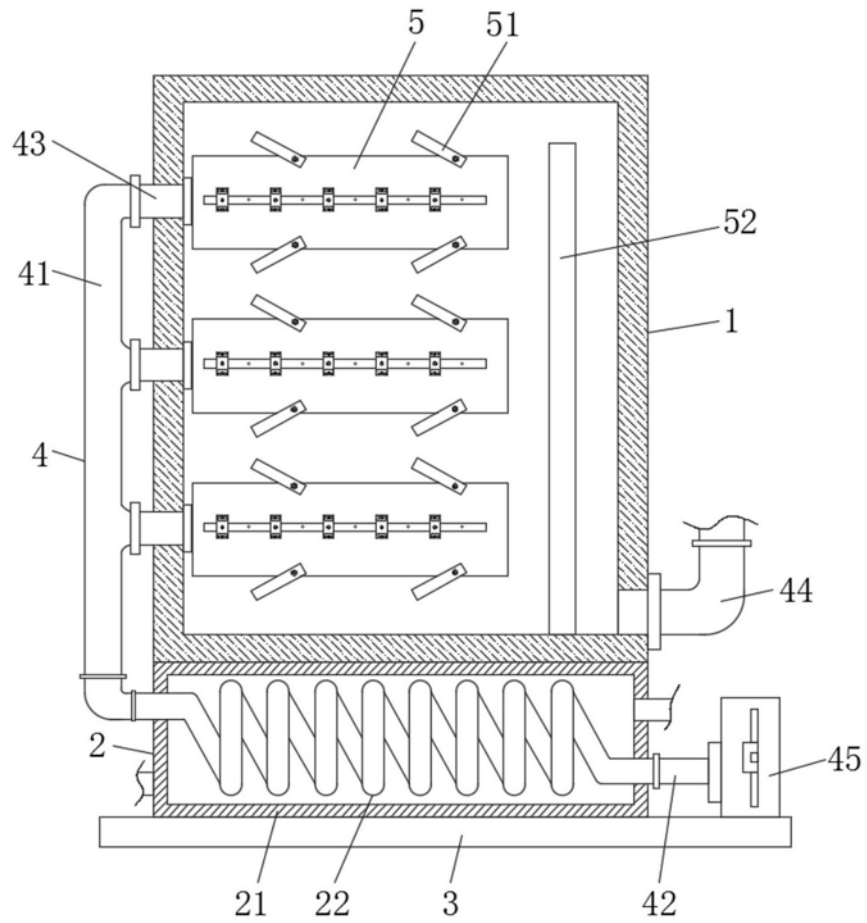


图2

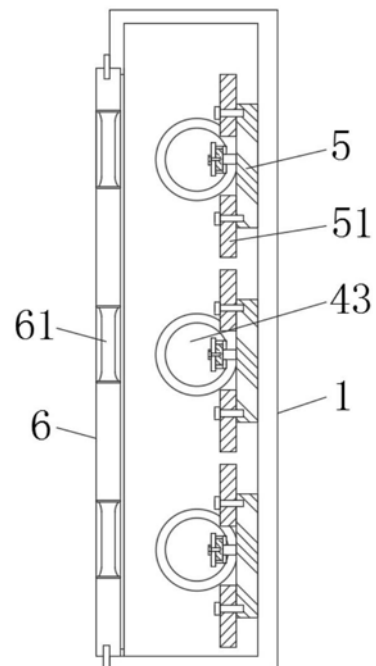


图3