



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211456302 U

(45)授权公告日 2020.09.08

(21)申请号 202020420670.X

(22)申请日 2020.03.28

(73)专利权人 无锡硕控电气自动化有限公司

地址 214000 江苏省无锡市新吴区鸿山街
道金马路12-1

(72)发明人 金艳涛

(74)专利代理机构 无锡市朗高知识产权代理有
限公司 32262

代理人 赵华 邱晓琳

(51)Int.Cl.

H02B 1/30(2006.01)

H02B 1/56(2006.01)

H02B 1/52(2006.01)

H02B 1/28(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

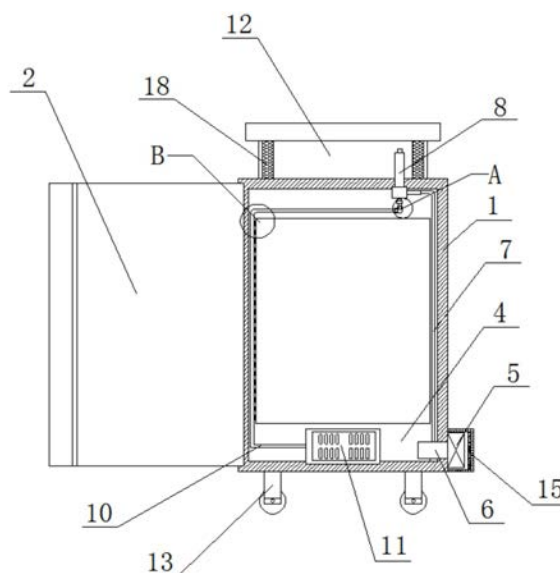
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)实用新型名称

一种具有降温功能的高压成套配电柜

(57)摘要

本实用新型公开了一种具有降温功能的高压成套配电柜,包括箱体,所述箱体内部左端设置有通孔,所述箱体的外部与所述箱体内部侧壁之间设置有夹层结构,所述夹层结构为降温腔,所述箱体的外部右端设置有抽风机,所述抽风机的左侧且在所述箱体内部设置有空气压缩机,所述空气压缩机的上端设置有气管,所述气管的另一端连接设置有涡流制冷器,所述涡流制冷器的出气端通过二通管接头连接设置有导管,所述导管的另一端连接设置有散热器,所述箱体的顶端设置有防护罩,所述箱体的底部设置有一组万向轮。本实用新型结构设计合理,大大增加了散热效果,便于后期维修,保证电器元件工作质量,可有效避免发生电气短路事故,造成安全隐患,实用性强。



1. 一种具有降温功能的高压成套配电柜,包括箱体(1),其特征在于:所述箱体(1)的左端通过合页设置有箱门(2),所述箱体(1)内部左端设置有通孔(3),所述箱体(1)的外部与所述箱体(1)内部侧壁之间设置有夹层结构,所述夹层结构为降温腔(4),所述箱体(1)的外部右端设置有抽风机(5),且所述抽风机(5)贯穿所述箱体(1),所述抽风机(5)的左侧且在所述箱体(1)内部设置有空气压缩机(6),所述空气压缩机(6)的上端设置有气管(7),所述气管(7)设置于所述降温腔(4),所述气管(7)的另一端连接设置有涡流制冷器(8),所述涡流制冷器(8)的出气端贯穿所述箱体(1)且延伸至所述降温腔(4)内,所述涡流制冷器(8)的出气端通过二通管接头(9)连接设置有导管(10),所述导管(10)设置于所述降温腔(4)的侧壁,所述导管(10)的另一端连接设置有散热器(11),所述箱体(1)的顶端设置有防护罩(12),所述箱体(1)的底部设置有一组万向轮(13)。

2. 根据权利要求1所述的一种具有降温功能的高压成套配电柜,其特征在于:所述抽风机(5)的外表面且在所述箱体(1)的右侧安装防尘罩(14)。

3. 根据权利要求1所述的一种具有降温功能的高压成套配电柜,其特征在于:所述导管(10)包括水平管和连接水平管竖直方向的垂直管,所述水平管与所述垂直管的连接处采用密封胶密封。

4. 根据权利要求2所述的一种具有降温功能的高压成套配电柜,其特征在于:所述防尘罩(14)的内部且在所述抽风机(5)的右侧设置有防尘网(15)。

5. 根据权利要求1所述的一种具有降温功能的高压成套配电柜,其特征在于:所述箱体(1)的后端通过合页连接设置有小柜门(16),所述小柜门(16)上设置有散热孔(17)。

6. 根据权利要求1所述的一种具有降温功能的高压成套配电柜,其特征在于:所述涡流制冷器(8)的两侧且在所述防护罩(12)上设置有滤网(18)。

一种具有降温功能的高压成套配电柜

技术领域

[0001] 本实用新型涉及配电柜装置技术领域,具体为一种具有降温功能的高压成套配电柜。

背景技术

[0002] 高压配电柜是指用于电力系统发电、输电、配电、电能转换和消耗中起通断、控制或保护等作用,电压等级在3.6kV~550kV的电器产品,主要包括高压断路器、高压隔离开关与接地开关、高压负荷开关、高压自动重合与分段器,高压操作机构、高压防爆配电装置和高压开关柜等几大类。高压开关制造业是输变电设备制造业的重要组成部分,在整个电力工业中占有非常重要的地位。配电柜应满足GB3906-1991“3-35kV交流金属封闭开关设备”标准的有关要求,由柜体和断路器二大部分组成,柜体由壳体、电器元件(包括绝缘件)、各种机构、二次端子及连线等组成。

[0003] 然而,现有市场上大多数的高压成套配电柜在工作时,内部的电器元件会产生一定的热量,其中热量如果不及时排放降温,会造成高压成套配电柜内部温度升高,简称温升,温升过大严重会影响配电柜的使用性能,甚至产生电气短路事故,造成安全隐患。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种具有降温功能的高压成套配电柜,以解决上述背景技术中提出的技术问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种具有降温功能的高压成套配电柜,包括箱体,所述箱体的左端通过合页设置有箱门,所述箱体内部左端设置有通孔,所述箱体的外部与所述箱体内部侧壁之间设置有夹层结构,所述夹层结构为降温腔,所述箱体的外部右端设置有抽风机,且所述抽风机贯穿所述箱体,所述抽风机的左侧且在所述箱体内部设置有空气压缩机,所述空气压缩机的上端设置有气管,所述气管设置于所述降温腔,所述气管的另一端连接设置有涡流制冷器,所述涡流制冷器的出气端贯穿所述箱体且延伸至所述降温腔内,所述涡流制冷器的出气端通过二通管接头连接设置有导管,所述导管设置于所述降温腔的侧壁,所述导管的另一端连接设置有散热器,所述箱体的顶端设置有防护罩,所述箱体的底部设置有一组万向轮。

[0006] 优选的,所述抽风机的外表面且在所述箱体的右侧安装防尘罩。

[0007] 优选的,所述导管包括水平管和连接水平管竖直方向的垂直管,所述水平管与所述垂直管的连接处采用密封胶密封。

[0008] 优选的,所述防尘罩的内部且在所述抽风机的右侧设置有防尘网。

[0009] 优选的,所述箱体的后端通过合页连接设置有小柜门,所述小柜门上设置有散热孔。

[0010] 优选的,所述涡流制冷器的两侧且在所述防护罩上设置有滤网。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0012] 1、本实用新型通过在配电柜箱体顶端设计安装的涡流制冷器,通过空气压缩机和抽风机的作用下,能够将配电柜外侧的空气进行压缩,并通过气管进入涡流制冷器产生低温气体,随着导管流至散热器,其中箱体内部电器元件工作时产生的热量通过侧壁的通孔快速传递给导管,达到箱体内部降温的效果,避免发生电气短路事故,具有一定的实用性。

[0013] 2、本实用新型同时设计的万向轮,操作人员进行搬运移动配电柜时,可以通过万向轮将配电柜进行移动,有效提高了搬运移动的便捷性,省力,整体结构简单,设计合理,实用性强,具有使用效果好等优点。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型一种具有降温功能的高压成套配电柜整体结构示意图;

[0015] 图2为本实用新型一种具有降温功能的高压成套配电柜后端面结构示意图;

[0016] 图3为本实用新型一种具有降温功能的高压成套配电柜图1中A处放大结构示意图;

[0017] 图4为本实用新型一种具有降温功能的高压成套配电柜图1中B处放大结构示意图。

[0018] 图中:1、箱体;2、箱门;3、通孔;4、降温腔;5、抽风机;6、空气压缩机;7、气管;8、涡流制冷器;9、二通管接头;10、导管;11、散热器;12、防护罩;13、万向轮;14、防尘罩;15、防尘网;16、小柜门;17、散热孔;18、滤网。

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。

[0020] 请参阅图1-4,本实用新型提供一种技术方案:一种具有降温功能的高压成套配电柜,包括箱体1,箱体1的左端通过合页铰接暗装箱门2,箱体1内部左端开孔设有通孔3,箱体1的外部与箱体1内部侧壁之间留有夹层结构,夹层结构为降温腔4,箱体1的外部右端螺丝固定安装抽风机5,且抽风机5贯穿箱体1,抽风机5的左侧且在箱体1内部螺丝安装空气压缩机6,空气压缩机6的上端套接安装气管7,气管7安装在降温腔4内,气管7的另一端连接螺纹旋接安装涡流制冷器8,涡流制冷器8的出气端贯穿箱体1且延伸至降温腔4内,涡流制冷器8的出气端通过二通管接头9连接安装导管10,导管10安装在降温腔4的侧壁,导管10的另一端连接安装散热器11,箱体1的顶端螺丝固定安装防护罩12,箱体1的底部焊接固定安装安装一组万向轮13。

[0021] 抽风机5的外表面且在箱体1的右侧安装防尘罩14,这样有效阻隔灰尘进入箱体1内,避免灰尘对电器元件的损坏;导管10包括水平管和连接水平管竖直方向的垂直管,水平管与垂直管的连接处采用密封胶密封,这样保证了导管10良好的密封性;防尘罩14的内部且在抽风机5的右侧安装防尘网15,这样保证良好的空气流通;箱体1的后端通过合页铰接安装小柜门16,小柜门16上开孔留有散热孔17,这样便于检修散热器11、空气压缩机6等设备,散热孔17可以保持良好的散热性,提高整体装置的散热性;涡流制冷器8的两侧且在

防护罩12上安装滤网18,这样确保涡流制冷器8产生的热空气排放出来。

[0022] 工作原理:该实用新型在使用时,启动抽风机5和空气压缩机6,在两者的作用下,能够将配电柜外侧的空气进行压缩,并通过气管7进入涡流制冷器8产生低温气体,随着导管10流至散热器11,其中箱体1内部电器元件工作时产生的热量通过侧壁的通孔3快速传递给导管10,达到箱体1内部冷却降温的效果,此外,箱体1底端安装的万向轮13,便于操作人员方便快捷地移动搬运配电柜,提高了一定的便捷性,该装置整体设计合理,省时省力,具有操作简单、使用方便、使用效果佳等优点。

[0023] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0024] 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。

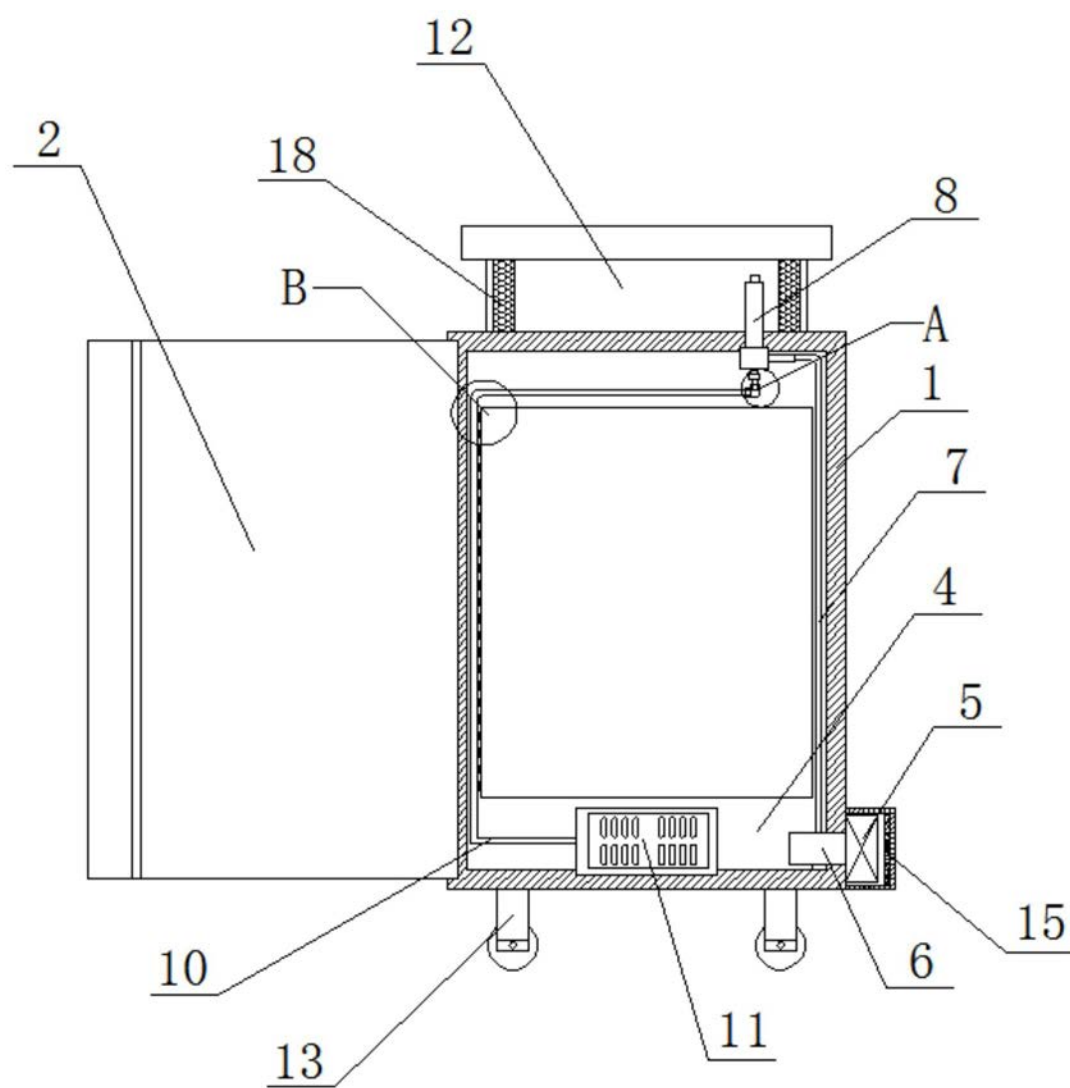


图1

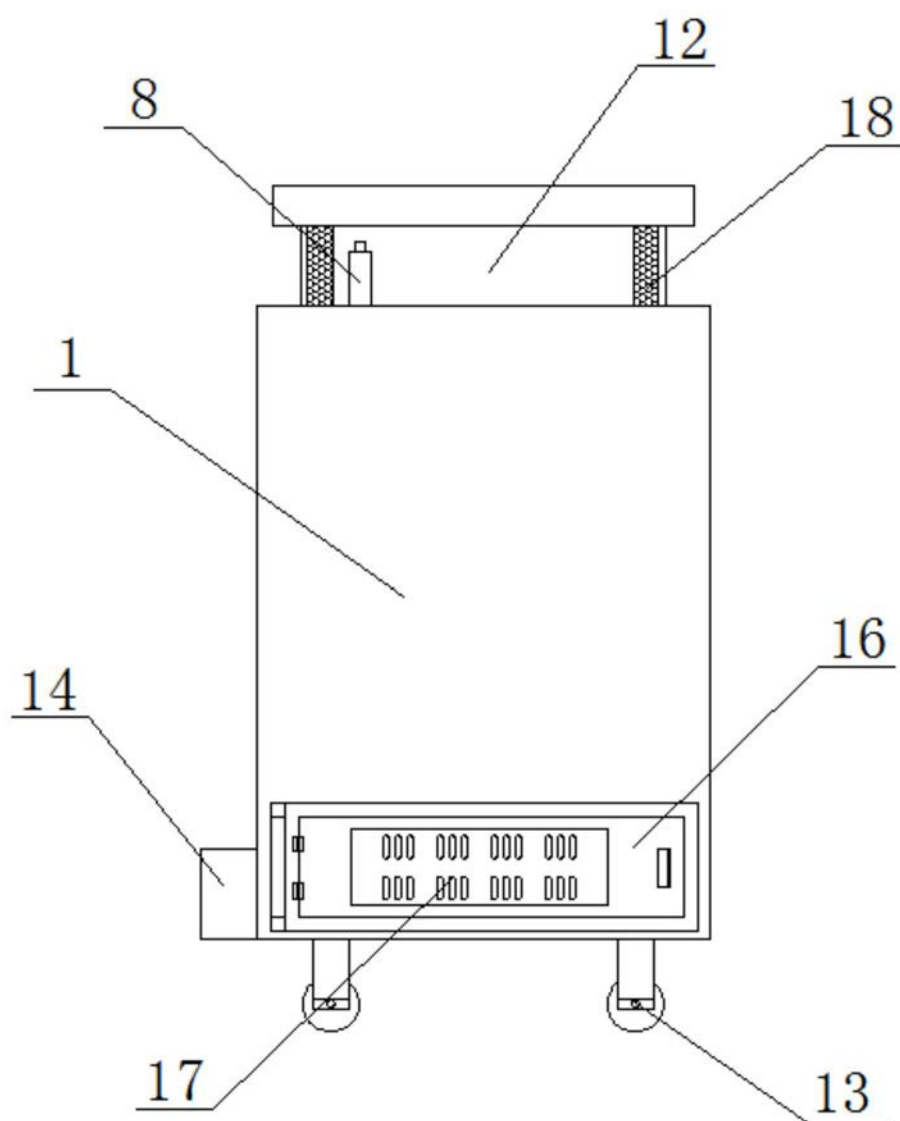


图2

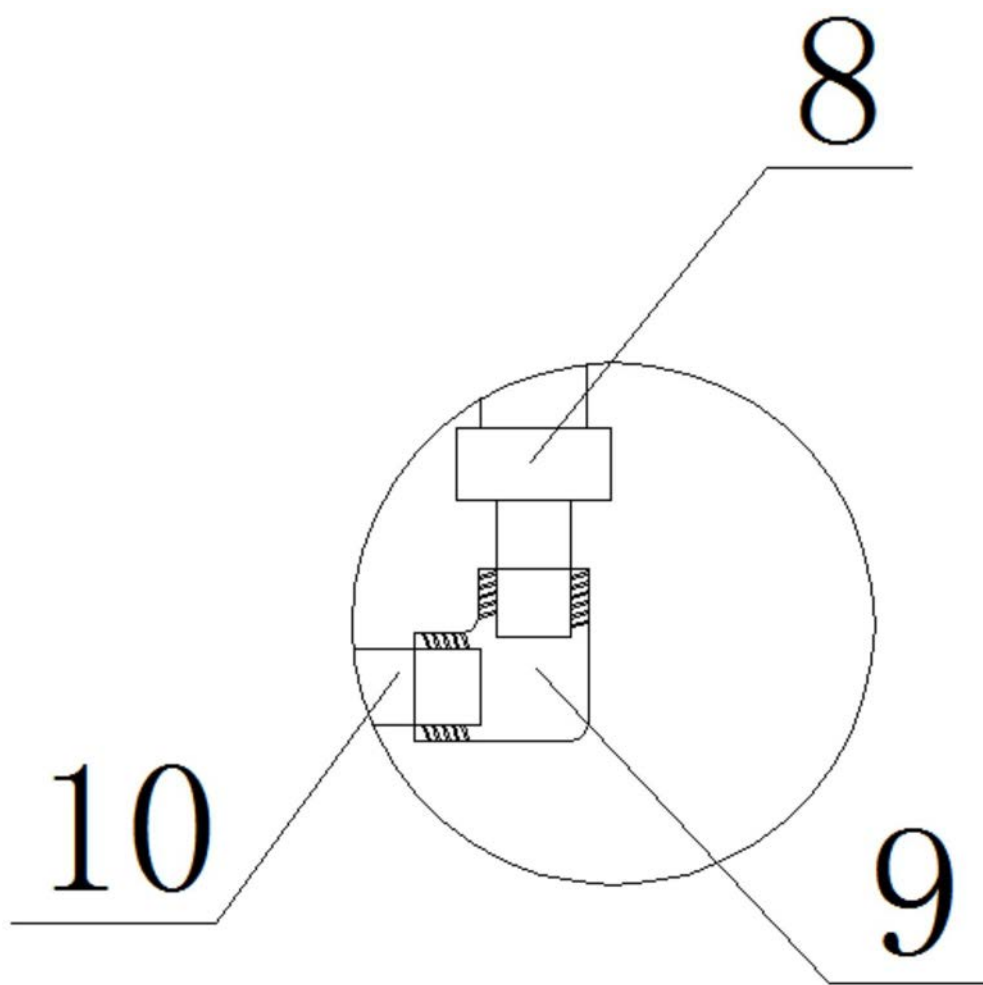


图3

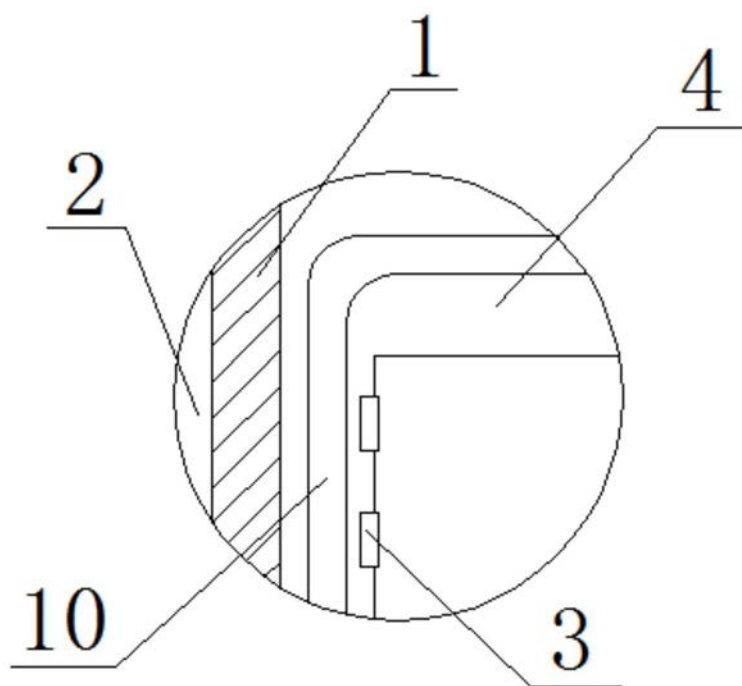


图4