



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 107949258 B

(45)授权公告日 2019.09.24

(21)申请号 201711413182.5

审查员 肖响

(22)申请日 2017.12.24

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 107949258 A

(43)申请公布日 2018.04.20

(73)专利权人 上力电力科技有限公司

地址 325604 浙江省温州市乐清市柳市镇
上池村

(72)发明人 秦永刚 秦钦 郑浩

(74)专利代理机构 重庆创新专利商标代理有限公司 50125

代理人 付继德

(51)Int.Cl.

H05K 7/20(2006.01)

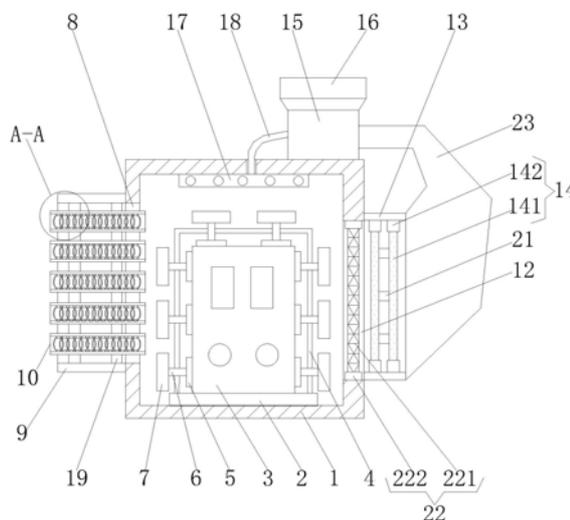
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

一种高压电器用散热装置

(57)摘要

本发明公开了一种高压电器用散热装置,包括外壳,所述外壳内壁的底部固定连接有绝缘安装座,所述绝缘安装座的顶部并且位于外壳的内部固定连接有高压电器主机。本发明通过设置导热块、导热柱、散热器、排热孔、排热管、散热管、散热丝、进风孔、冷却管、冷却器、散热风机、温度感应器、信号线和风管之间的相互配合,使高压电器元件在工作时的散热效果变的更好,使高压电器自身所产生的热量能够及时的被驱散出去,为高压元件的工作环境温度得到了有效的控制,不会再出现因散热效果不好所导致的电器元件温度过高而被烧毁的现象,使高压电器元件的使用寿命得到了保障和延长,确保了电力系统的正常运行。



1. 一种高压电器用散热装置,包括外壳(1),其特征在于:所述外壳(1)内壁的底部固定连接有绝缘安装座(2),所述绝缘安装座(2)的顶部并且位于外壳(1)的内部固定连接高压电器主机(3),所述绝缘安装座(2)的顶部并且位于高压电器主机(3)的外侧固定连接有绝缘外壳(4),所述高压电器主机(3)的表面固定连接有导热块(5),所述导热块(5)的数量为八个且等距离设置在高压电器主机(3)的左右两侧和顶部,所述导热块(5)远离高压电器主机(3)的一侧固定连接有导热柱(6),所述导热柱(6)远离导热块(5)的一端贯穿绝缘外壳(4)且延伸至其外部固定连接有散热器(7),所述外壳(1)的左侧开设有排热孔(8),所述外壳(1)的左侧并且对应排热孔(8)的位置固定连接有排热管(9),所述排热管(9)的内部固定连接有散热管(10),所述散热管(10)的右端从左到右依次贯穿排热管(9)和排热孔(8)且延伸至外壳(1)的内部,所述散热管(10)的内部设置有散热丝(11),所述外壳(1)的右侧并且对应排热孔(8)的位置开设有进风孔(12),所述外壳(1)的右侧并且对应进风孔(12)的位置固定连接冷却管(13),所述冷却管(13)的内部设置有冷却器(14),所述外壳(1)顶部的右侧固定连接散热风机(15),所述散热风机(15)的吸风口固定连接除湿器(16),所述散热风机(15)的出风口固定连接风管(23),所述风管(23)远离散热风机(15)的一端与冷却管(13)的右侧固定连接,所述外壳内壁的顶部并且对应高压电器主机(3)的顶部固定连接温度感应器(17),所述温度感应器(17)的顶部固定连接信号线(18),所述信号线(18)远离温度感应器(17)的一端贯穿外壳(1)内壁的顶部且延伸至其顶部与散热风机(15)固定连接。

2. 根据权利要求1所述的一种高压电器用散热装置,其特征在于:所述散热管(10)的数量为五个且等距离设置在排热管(9)的内部,所述排热管(9)的内壁固定连接连接架(19),五个所述排热管(9)通过连接架(19)固定连接,所述散热丝(11)的顶部和底部均固定连接散热安装块(20)所述散热丝(11)通过散热安装块(20)与散热管(10)的内壁固定连接。

3. 根据权利要求1所述的一种高压电器用散热装置,其特征在于:所述散热器(7)包括散热板(71),所述散热板(71)靠近导热柱(6)的一侧与导热柱(6)的一端固定连接,所述散热板(71)远离导热柱(6)的一侧固定连接散热片(72),所述散热片(72)的数量为七个且等距离设置在散热板(71)的一侧。

4. 根据权利要求1所述的一种高压电器用散热装置,其特征在于:所述冷却器(14)的数量为两个且等距离设置在冷却管(13)的内部,所述冷却器(14)包括制冷管(141),所述制冷管(141)的顶部和底部均固定连接冷却连接块(142),所述制冷管(141)通过冷却连接块(142)与冷却管(13)的内壁固定连接,两个所述冷却器(14)之间通过稳定件(21)固定连接。

5. 根据权利要求1所述的一种高压电器用散热装置,其特征在于:所述除湿器(16)包括除湿外壳(161),所述除湿外壳(161)的底部与散热风机(15)固定连接,所述除湿外壳(161)的顶部开设有进气孔(162),所述除湿外壳(161)的内部设置有干燥剂(163)。

6. 根据权利要求1所述的一种高压电器用散热装置,其特征在于:所述进风孔(12)的内壁固定连接灰尘过滤器(22),所述灰尘过滤器(22)包括滤网(221),所述滤网(221)的顶部和底部均固定连接滤网安装块(222),所述滤网(221)通过滤网安装块(222)与进风孔(12)的内壁固定连接。

一种高压电器用散热装置

技术领域

[0001] 本发明涉及高压电器技术领域,具体为一种高压电器用散热装置。

背景技术

[0002] 高压电器是在高压线路中用来实现关合、开断、保护、控制、调节、量测的设备。一般的高压电器包括开关电器、量测电器和限流、限压电器。

[0003] 高压电器元件其工作环境都是高电压高负荷,在运行过程中极易容易受热发烫,所以对正在工作的高压电器进行散热处理是非常重要的,而传统的高压电器散热装置的散热效果并不是太好,经常会出现散热慢和散热不尽的现象,当高压电器在高负荷的运行下自身温度会不断的升高,此时若是散热效果不好就会使发出的热量不断的积累,导致电器元件的温度远远高于安全运行的工作温度,使电器元件被烧坏,导致电力系统出现中断,严重还会出现燃烧现象和发生火灾。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种高压电器用散热装置,具备散热效果好的优点,解决了传统高压电器用散热装置散热效果不好的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种高压电器用散热装置,包括外壳,所述外壳内壁的底部固定连接有绝缘安装座,所述绝缘安装座的顶部并且位于外壳的内部固定连接有高压电器主机,所述绝缘安装座的顶部并且位于高压电器主机的外侧固定连接有绝缘外壳,所述高压电器主机的表面固定连接有导热块,所述导热块的数量为八个且等距离设置在高压电器主机的左右两侧和顶部,所述导热块远离高压电器主机的一侧固定连接有导热柱,所述导热柱远离导热块的一端贯穿绝缘外壳且延伸至其外部固定连接有散热器,所述外壳的左侧开设有排热孔,所述外壳的左侧并且对应排热孔的位置固定连接排热管,所述排热管的内部固定连接有散热管,所述散热管的右端从左到右依次贯穿排热管和排热孔且延伸至外壳的内部,所述散热管的内部设置有散热丝,所述外壳的右侧并且对应排热孔的位置开设有进风孔,所述外壳的右侧并且对应进风孔的位置固定连接冷却管,所述冷却管的内部设置有冷却器,所述外壳顶部的右侧固定连接散热风机,所述散热风机的吸风口固定连接除湿器,所述散热风机的出风口固定连接风管,所述风管远离散热风机的一端与冷却管的右侧固定连接,所述外壳内壁的顶部并且对应高压电器主机的顶部固定连接温度感应器,所述温度感应器的顶部固定连接信号线,所述信号线远离温度感应器的一端贯穿外壳内壁的顶部且延伸至其顶部与散热风机固定连接。

[0006] 优选的,所述散热管的数量为五个且等距离设置在排热管的内部,所述排热管的内壁固定连接连接架,五个所述排热管通过连接架固定连接,所述散热丝的顶部和底部均固定连接散热安装块,所述散热丝通过散热安装块与散热管的内壁固定连接。

[0007] 优选的,所述散热器包括散热板,所述散热板靠近导热柱的一侧与导热柱的一端固定连接,所述散热板远离导热柱的一侧固定连接散热片,所述散热片的数量为七个且

等距离设置在散热板的一侧。

[0008] 优选的,所述冷却器的数量为两个且等距离设置在冷却管的内部,所述冷却器包括制冷管,所述制冷管的顶部和底部均固定连接冷却连接块,所述制冷管通过冷却连接块与冷却管的内壁固定连接,两个所述冷却器之间通过稳定件固定连接。

[0009] 优选的,所述除湿器包括除湿外壳,所述除湿外壳的底部与散热风机固定连接,所述除湿外壳的顶部开设有进气孔,所述除湿外壳的内部设置有干燥剂。

[0010] 优选的,所述进风孔的内壁固定连接有灰尘过滤器,所述灰尘过滤器包括滤网,所述滤网的顶部和底部均固定连接有滤网安装块,所述滤网通过滤网安装块与进风孔的内壁固定连接。

[0011] 与现有技术相比,本发明的有益效果如下:

[0012] 1、本发明通过设置导热块、导热柱、散热器、排热孔、排热管、散热管、散热丝、进风孔、冷却管、冷却器、散热风机、温度感应器、信号线和风管之间的相互配合,使高压电器元件在工作时的散热效果变的更好,使高压电器自身所产生的热量能够及时的被驱散出去,为高压元件的工作环境温度得到了有效的控制,不会再出现因散热效果不好所导致的电器元件温度过高而被烧毁的现象,使高压电器元件的使用寿命得到了保障和延长,确保了电力系统的正常运行。

[0013] 2、本发明通过设置连接架起到了稳定散热管的作用,使散热管连接的更加稳固,通过设置散热安装块使散热丝与散热管之间能更好的连接,通过设置稳定件起到了辅助连接冷却器的作用,通过设置除湿器起到了除湿的作用,使空气中的水分被有效的分离,通过设置灰尘过滤器起到了过滤空气的作用,使空气中的粉尘颗粒得到过滤。

附图说明

[0014] 图1为本发明主视图的结构剖面图;

[0015] 图2为本发明图1中A-A的局部放大图;

[0016] 图3为本发明散热器主视图的结构剖面图;

[0017] 图4为本发明除湿器主视图的结构剖面图。

[0018] 图中:1外壳、2绝缘安装座、3高压电器主机、4绝缘外壳、5导热块、6导热柱、7散热器、71散热板、72散热片、8排热孔、9排热管、10散热管、11散热丝、12进风孔、13冷却管、14冷却器、141制冷管、142冷却连接块、15散热风机、16除湿器、161除湿外壳、162进气孔、163干燥剂、17温度感应器、18信号线、19连接架、20散热安装块、21稳定件、22灰尘过滤器、221滤网、222滤网安装块、23风管。

具体实施方式

[0019] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0020] 请参阅图1-4,一种高压电器用散热装置,包括外壳1,外壳1内壁的底部固定连接绝缘安装座2,绝缘安装座2的顶部并且位于外壳1的内部固定连接有高压电器主机3,绝

缘安装座2的顶部并且位于高压电器主机3的外侧固定连接有绝缘外壳4,高压电器主机3的表面固定连接导热块5,导热块5的数量为八个且等距离设置在高压电器主机3的左右两侧和顶部,导热块5远离高压电器主机3的一侧固定连接导热柱6,导热柱6远离导热块5的一端贯穿绝缘外壳4且延伸至其外部固定连接散热器7,散热器7包括散热板71,散热板71靠近导热柱6的一侧与导热柱6的一端固定连接,散热板71远离导热柱6的一侧固定连接散热片72,散热片72的数量为七个且等距离设置在散热板71的一侧,外壳1的左侧开设有排热孔8,外壳1的左侧并且对应排热孔8的位置固定连接排热管9,排热管9的内部固定连接散热管10,散热管10的右端从左到右依次贯穿排热管9和排热孔8且延伸至外壳1的内部,散热管10的内部设置有散热丝11,散热管10的数量为五个且等距离设置在排热管9的内部,排热管9的内壁固定连接连接架19,五个排热管9通过连接架19固定连接,通过设置连接架19起到了稳定散热管10的作用,使散热管10连接的更加稳固,散热丝11的顶部和底部均固定连接散热安装块20,散热丝11通过散热安装块20与散热管10的内壁固定连接,通过设置散热安装块20使散热丝11与散热管10之间能更好的连接,外壳1的右侧并且对应排热孔8的位置开设有进风孔12,进风孔12的内壁固定连接灰尘过滤器22,灰尘过滤器22包括滤网221,滤网221的顶部和底部均固定连接滤网安装块222,滤网221通过滤网安装块222与进风孔12的内壁固定连接,通过设置灰尘过滤器22起到了过滤空气的作用,使空气中的粉尘颗粒得到过滤,外壳1的右侧并且对应进风孔12的位置固定连接冷却管13,冷却管13的内部设置有冷却器14,冷却器14的数量为两个且等距离设置在冷却管13的内部,冷却器14包括制冷管141,制冷管141的顶部和底部均固定连接冷却连接块142,制冷管141通过冷却连接块142与冷却管13的内壁固定连接,两个冷却器14之间通过稳定件21固定连接,通过设置稳定件21起到了辅助连接冷却器14的作用,外壳1顶部的右侧固定连接散热风机15,散热风机15的吸风口固定连接除湿器16,除湿器16包括除湿外壳161,除湿外壳161的底部与散热风机15固定连接,除湿外壳161的顶部开设有进气孔162,除湿外壳161的内部设置有干燥剂163,通过设置除湿器16起到了除湿的作用,使空气中的水分被有效的分离,散热风机15的出风口固定连接风管23,风管23远离散热风机15的一端与冷却管13的右侧固定连接,外壳内壁的顶部并且对应高压电器主机3的顶部固定连接温度感应器17,温度感应器17的顶部固定连接信号线18,信号线18远离温度感应器17的一端贯穿外壳1内壁的顶部且延伸至其顶部与散热风机15固定连接,通过设置导热块5、导热柱6、散热器7、排热孔8、排热管9、散热管10、散热丝11、进风孔12、冷却管13、冷却器14、散热风机15、温度感应器17、信号线18和风管23之间的相互配合,使高压电器元件在工作时的散热效果变的更好,使高压电器自身所产生的热量能够及时的被驱散出去,为高压元件的工作环境温度得到了有效的控制,不会再出现因散热效果不好所导致的电器元件温度过高而被烧毁的现象,使高压电器元件的使用寿命得到了保障和延长,确保了电力系统的正常运行。

[0021] 使用时,通过导热块5、导热柱6和散热器7将高压电器主机3表面的热量导散出去,通过温度感应器17来探测导散出来的温度是否过高,如果过高通过信号线18传输给散热风机15电信号,使散热风机15启动散热,通过风管23吹出风经过冷却管13通过冷却器14进行将空气降温,吹进外壳1内部进行散热,将热量带出通过散热管10进行散去带出的热量。

[0022] 综上所述:该高压电器用散热装置,通过设置导热块5、导热柱6、散热器7、排热孔8、排热管9、散热管10、散热丝11、进风孔12、冷却管13、冷却器14、散热风机15、温度感应器

17、信号线18和风管23之间的相互配合,解决了传统高压电器用散热装置散热效果不好的问题。

[0023] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明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,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

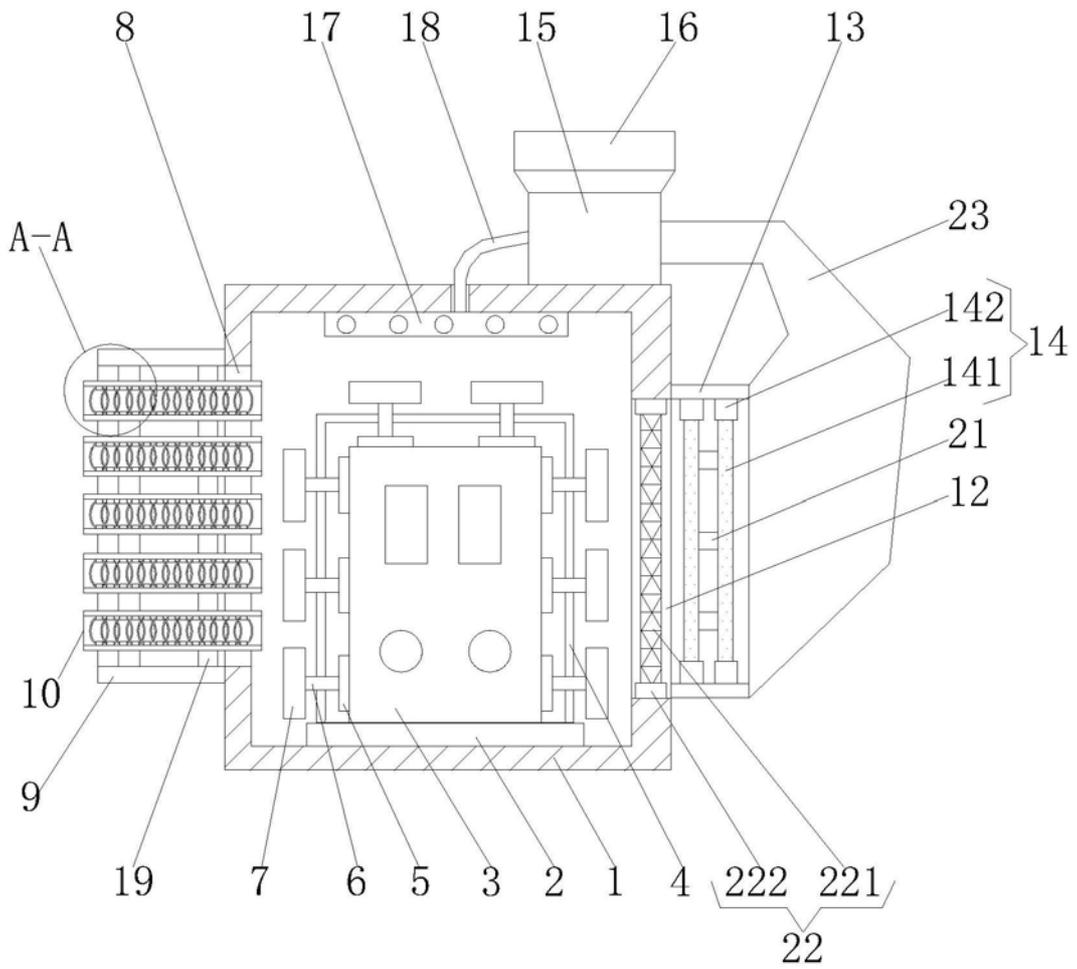


图1

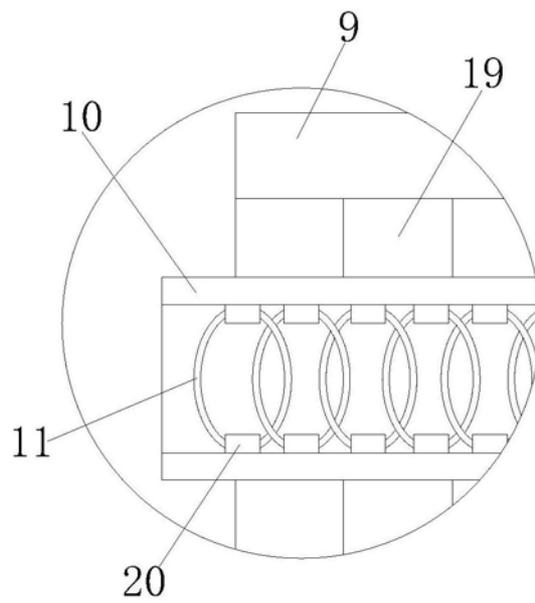


图2

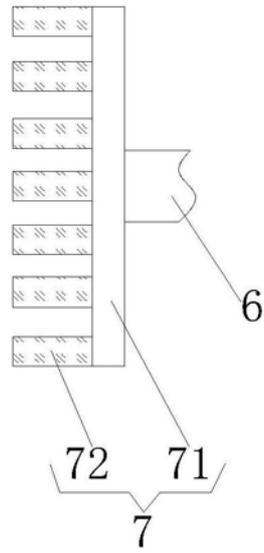


图3

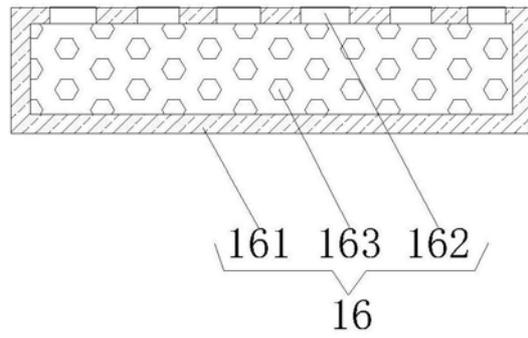


图4