



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106411110 A

(43)申请公布日 2017. 02. 15

(21)申请号 201611028070.3

(22)申请日 2016.11.16

(71)申请人 重庆科川电气有限公司

地址 401329 重庆市九龙坡区凤笙路27号
附1号

(72)发明人 曾伯军

(74)专利代理机构 北京众合诚成知识产权代理
有限公司 11246

代理人 胡柯

(51) Int. Cl.

H02M 1/00(2007.01)

H05K 7/20(2006.01)

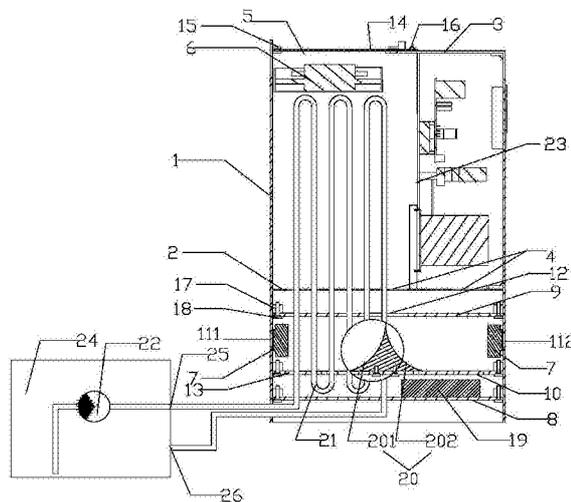
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

一种散热可控的变频器

(57)摘要

一种散热可控的变频器,包括控制柜、冷却装置、散热控制器、温度传感器、轴流风扇;通过温度传感器对变频器的温度检测,温度传感器将信息发送至散热控制器,散热控制器启动冷却装置,对进入变频器内的空气进行冷却,从而起更好的散热作用,保障变频器正常工作,避免变频器内的元器件损坏,降低故障率。



1. 一种散热可控的变频器,包括控制柜、冷风装置、水冷装置、散热控制器、轴流风扇、安装有散热电路的基板,所述控制柜的底板上设置有进风口,所述控制柜的顶板上设置有出风口,出风口设置有轴流风扇,轴流风扇与散热控制器电连接,在底板的下部从上而下设置有上隔板、下隔板,位于上、下隔板之间在控制柜的两侧壁上分别设置有进气孔,进气孔处安装有冷风装置,两进气孔之间设置有导空气流动方向的导流器冷风装置与散热控制器电连接,散热控制器安装于密封板上,水冷装置的的散热端竖直安装于变频器内部,且与基板相对应,水冷装置与散热控制器电连接。

2. 如权利要求1所述的一种散热可控的变频器,其特征在于:所述水冷装置包括有换热铜管、循环水泵、循环水箱,换热铜管竖直安装于变频器内,且与基板相对应,换热铜管的一端与循环水箱的出口连通,换热铜管的另一端与循环水箱的进口连通。

3. 如权利要求1所述的一种散热可控的变频器,其特征在于:所述装置还设置有导流器,导流器包括有第一导流弧面和第二导流弧面,第一导流弧面的一端平行于第一进风口,另一端平行于通风道,第二导流弧面的一端平行于第二进风口,另一端平行于通风道,第一导流弧面和第二导流弧面与下隔板均为螺钉连接。

4. 如权利要求1所述的一种散热可控的变频器,其特征在于:所述顶板上,位于轴流风扇处设置有顶封孔板,顶板上设置有卡槽,顶封孔板安装在卡槽中。

5. 如权利要求1所述的一种散热可控的变频器,其特征在于:所述控制柜内壁设置有支撑板,上隔板、下隔板和密封板均螺栓固定在支撑板上。

6. 如权利要求1所述的一种散热可控的变频器,其特征在于:所述下隔板上设置有散热孔,散热孔连通下隔板、密封板形成的空间与上、下隔板形成的空间。

7. 如权利要求1所述的一种散热可控的变频器,其特征在于:所述变频器还设置有温度传感器,温度传感器设置于变频器基板上,温度传感器与散热控制器电连接。

一种散热可控的变频器

技术领域

[0001] 本发明涉及一种散热器,特别是一种散热可控的变频器。

背景技术

[0002] 随着现代电力技术和计算机控制技术的迅速发展,促进了电气传动的技术革命。变频器是现在工业领域中的广泛使用的重要电器之一。变频器由整流电路、中间电路、逆变器和控制电路组成,变频器是节能控制环节的关键部件,发热量大,因此变频器的控制柜设置有通风散热通道和通风散热孔。

[0003] 但,长时间运行导致热量大大增加,若不及时对变频器降温,容易导致电子元件的损坏,而现有的变频器的散热装置并没有针对散热问题有较大改变,针对变频器的散热问题,需对变频器的散热器的结构进行改进,通过多种散热方式使得其能实现充分散热,从而保障变频器正常工作。

发明内容

[0004] 本发明的目的就是提供一种散热可控的变频器,通过多种散热方式的组合,充分利用多种散热方式可调控地对变频器散热。

[0005] 本发明的目的是通过这样的技术方案实现的,它包括控制柜、冷风装置、水冷装置、散热控制器、轴流风扇、安装有散热电路的基板,所述控制柜的底板上设置有进风口,所述控制柜的顶板上设置有出风口,出风口设置有轴流风扇,轴流风扇与散热控制器电连接,在底板的下部从上而下设置有上隔板、下隔板,位于上、下隔板之间在控制柜的两侧壁上分别设置有进气孔,进气孔处安装有冷风装置,两进气孔之间设置有导空气流动方向的导流器冷风装置与散热控制器电连接,散热控制器安装于密封板上,水冷装置的的散热端竖直安装于变频器内部,且与基板相对应,水冷装置与散热控制器电连接。

[0006] 进一步,所述水冷装置包括有换热铜管、循环水泵、循环水箱,换热铜管竖直安装于变频器内,且与基板相对应,换热铜管的一端与循环水箱的出口连通,换热铜管的另一端与循环水箱的进口连通。

[0007] 进一步,所述装置还设置有导流器,导流器包括有第一导流弧面和第二导流弧面,第一导流弧面的一端平行于第一进风口,另一端平行于通风道,第二导流弧面的一端平行于第二进风口,另一端平行于通风道,第一导流弧面和第二导流弧面与下隔板均为螺钉连接。

[0008] 进一步,所述顶板上,位于轴流风扇处设置有顶封孔板,顶板上设置有卡槽,顶封孔板安装在卡槽中。

[0009] 进一步,所述控制柜内壁设置有支撑板,上隔板、下隔板和密封板均螺栓固定在支撑板上。

[0010] 进一步,所述下隔板上设置有散热孔,散热孔连通下隔板、密封板形成的空间与上、下隔板形成的空间。

[0011] 进一步,所述变频器还设置有温度传感器,温度传感器设置于变频器基板上,温度传感器与散热控制器电连接。

[0012] 由于采用了上述技术方案,本发明具有如下的优点:

[0013] 本发明一种散热可控的变频器,当温度传感器的温度值处于较小值时,散热控制器启动轴流风扇对变频器进行散热,空气进入变频器内,通过导流器从下而上的流过变频器;当温度传感器的温度达到一个适中的值时,散热控制器启动冷风装置,通过空气进口的空气进行冷却,冷却后的空气流过变频器内部;当温度传感器的温度达到较大的值时,散热控制器再启动水冷装置,在冷风散热的同时,水冷装置对变频器进一步散热。这样变频器在不同的温度范围内,散热器控制可调控的对变频器的热量进行消除,节约资源同时又能满足变频器工作时的散热需求。这样多种散热方式同时使用,保障了变频器正常工作,降低故障率。

[0014] 本发明的其他优点、目标和特征在某种程度上将在随后的说明书中进行阐述,并且在某种程度上,基于对下文的考察研究对本领域技术人员而言将是显而易见的,或者可以从本发明的实践中得到教导。本发明的目标和其他优点可以通过下面的说明书和权利要求书来实现和获得。

附图说明

[0015] 本发明的附图说明如下。

[0016] 图1为本发明的结构示意图;

[0017] 图中:1.控制柜;2.底板;3.顶板;4.进风口;5.出风口;6.轴流风扇;7.冷风装置;8.密封板;9.上隔板;10.下隔板;111.第一进气孔;112.第二进气孔;12.出气孔;13.散热孔;14.顶封孔板;15.卡槽;16.把手;17.支撑板;18.螺栓;19.冷风装置控制器;20.导流器;201.第一导流弧面;202.第二导流弧面;21.换热管;22.循环水泵;23.基板;24.循环水箱。

具体实施方式

[0018] 下面结合附图和实施例对本发明作进一步说明。

[0019] 如图所示,本实施例防水防尘变频器,包括控制柜1、冷风装置7、水冷装置、散热控制器19、轴流风扇6、安装有散热电路的基板23,所述控制柜1的底板上设置有进风口4,所述控制柜的顶板上设置有出风口5,出风口5设置有轴流风扇6,轴流风扇6与散热控制器19电连接,在底板的下部从上而下设置有上隔板9、下隔板10,位于上、下隔板之间在控制柜1的两侧壁上分别设置有进气孔11,进气孔11处安装有冷风装置7,两进气孔之间设置有导空气流动方向的导流器20,冷风装置7与散热控制器19电连接,散热控制器19安装于密封板8上,水冷装置7的散热端竖直安装于变频器内部,且与基板23相对应,水冷装置与散热控制器19电连接。

[0020] 水冷装置包括有换热铜管21、循环水泵22、循环水箱24,换热铜管21竖直安装于变频器内,且与基板23相对应,换热铜管21的一端与循环水箱24的出口25连通,换热铜管21的另一端与循环水箱24的进口26连通。

[0021] 变频器还设置有导流器20,导流器包括有第一导流弧面201和第二导流弧面202,第一导流弧面201的一端平行于第一进气孔111,另一端平行于通风道,第二导流弧面202的

一端平行于第二进气孔112,另一端平行于通风道,第一导流弧面和第二导流弧面与下隔板均为螺钉连接。第一导流弧面201和第二导流弧面202对两个进气孔进入的空气起到导向的作用,使得气流在变频器内部稳定,不产生紊乱,能更好起到散热的作用。

[0022] 顶板3上,位于轴流风扇6处设置有顶封孔板14,顶板3上设置有卡槽15,顶封孔板14安装在卡槽15中,同时也方便拆卸,使用方便

[0023] 控制柜1内壁设置有支撑板17,上隔板9、下隔板10和密封板8均螺栓18固定在支撑板17上。

[0024] 下隔板10上设置有散热孔13,散热孔13连通下隔板10、密封板8形成的空间与上、下隔板形成的空间,变频器下部产生的热量可以通过散热孔随着空气流流出变频器外,达到多方位散热的目的。

[0025] 变频器还设置有温度传感器,温度传感器设置于变频器基板23上,温度传感器与散热控制器19电连接。

[0026] 当变频器内部温度在不同范围内时,散热器控制器分别启动各散热冷却系统,具体如下:

[0027] 1)当温度传感器的温度值处于较小值时,散热控制器启动轴流风扇对变频器进行散热,空气进入变频器内,通过导流器从下而上的流过变频器;

[0028] 2)当温度传感器的温度达到一个适中的值时,散热控制器启动冷风装置,通过空气进口的空气进行冷却,冷却后的空气流过变频器内部;

[0029] 3)当温度传感器的温度达到较大的值时,散热控制器再启动水冷装置,在冷风散热的同时,水冷装置对变频器进一步散热。

[0030] 这样变频器在不同的温度范围内,散热器控制可调控的对变频器的热量进行消除,节约资源同时又能满足变频器工作时的散热需求。这样多种散热方式同时使用,保障了变频器正常工作,降低故障率。

[0031] 最后说明的是,以上实施例仅用以说明本发明的技术方案而非限制,尽管参照较佳实施例对本发明进行了详细说明,本领域的普通技术人员应当理解,可以对本发明的技术方案进行修改或者等同替换,而不脱离本技术方案的宗旨和范围,其均应涵盖在本发明的权利要求范围当中。

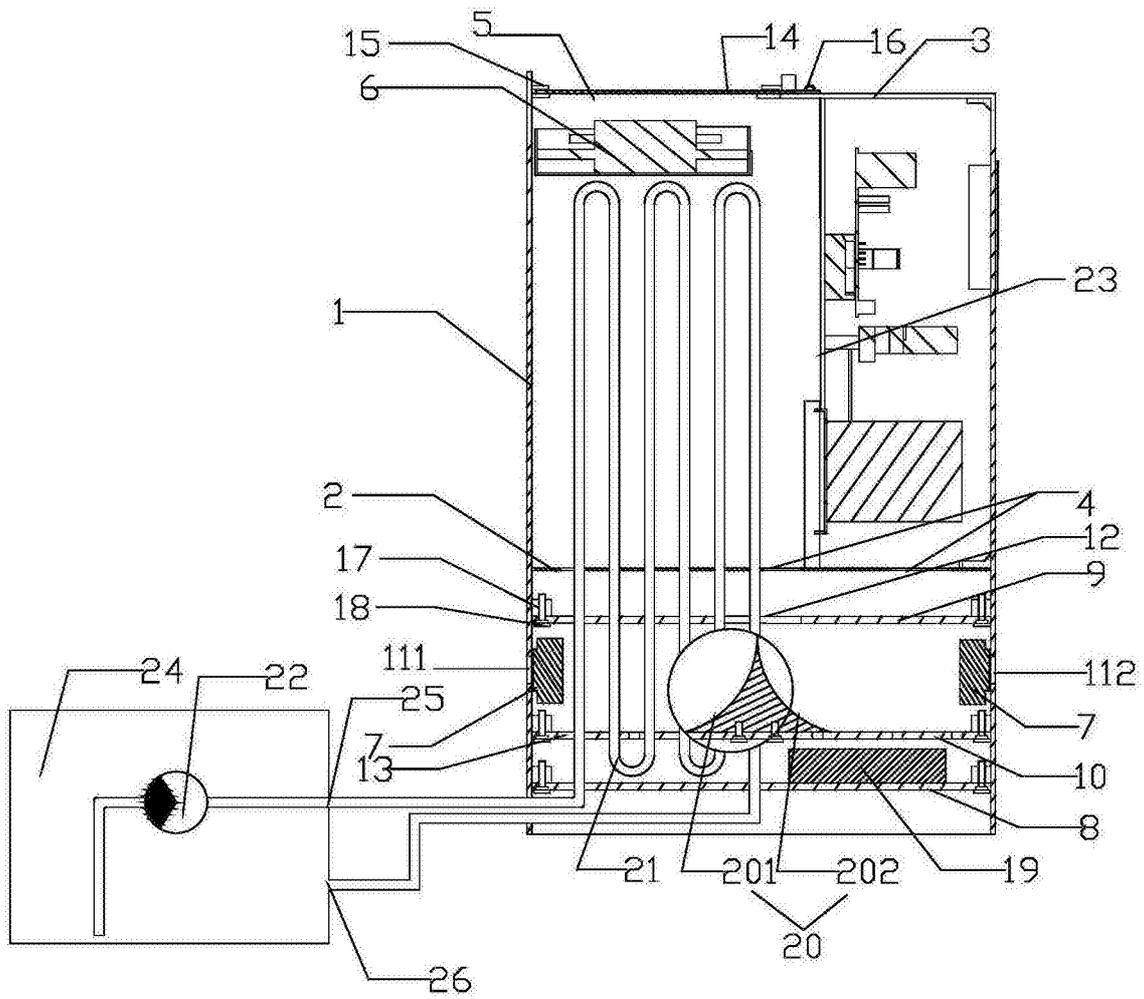


图1