



(12)实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 207166957 U

(45)授权公告日 2018.03.30

(21)申请号 201721217737.4

(22)申请日 2017.09.21

(73)专利权人 广州晟盈自控系统有限公司

地址 510663 广东省广州市高新技术产业  
开发区科学城科学大道182号创新大  
厦C3栋第9层901-B单元

(72)发明人 张文斌

(51) Int.Cl.

H05K 7/20(2006.01)

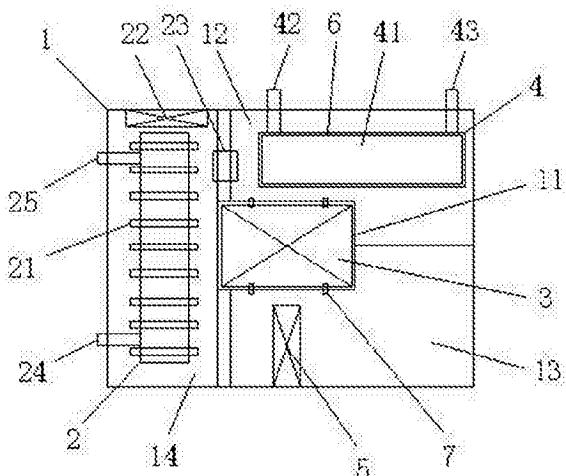
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种高压变频器的空水冷却设备

## (57) 摘要

本实用新型涉及变频器技术领域，特别涉及一种高压变频器的空水冷却设备；本实用新型包括环形的冷却箱和冷却装置，冷却装置包括热交换器和吸风机，冷却箱内依次设置有冷风区、热风区和热交换区；热交换器和吸风机均处于热交换区内，热交换区与冷风区之间设置有单向通风阀；在本实用新型中，处于热交换区的吸风机将高压变频器产生的热风从热风区抽入热交换区，因热交换区与冷风区之间设置有单向通风阀，因而热风不会从冷风区通入热交换区内，热风由热交换区内热交换器进行热交换，使热风的温度下降，使之转化为冷风，再通入冷风区内，循环进行换风冷却，对高压变频器进行冷却；本实用新型结构简单，冷却快速。



1. 一种高压变频器的空水冷却设备，其安装在高压变频器上，其特征在于，包括环形的冷却箱及设置在所述冷却箱内的冷却装置，所述冷却箱的中心处设置有用于卡接住所述高压变频器的通孔，所述冷却箱为中空结构；所述冷却装置包括设置在所述冷却箱内的热交换器和吸风机，所述吸风机处于所述热交换器的上方，所述热交换器上分别设置有进气口和出气口；所述冷却箱内依次设置有冷风区、热风区和热交换区；所述热交换器和吸风机均处于所述热交换区内，所述热交换区与所述冷风区之间设置有单向通风阀。

2. 根据权利要求1所述的一种高压变频器的空水冷却设备，其特征在于，所述冷风区内设置有水冷装置，所述水冷装置包括水箱及设置在所述水箱上的进水口和出水口。

3. 根据权利要求2所述的一种高压变频器的空水冷却设备，其特征在于，所述热风区内设置有风扇。

4. 根据权利要求3所述的一种高压变频器的空水冷却设备，其特征在于，所述水箱的外壁上设置有电绝缘板。

5. 根据权利要求1所述的一种高压变频器的空水冷却设备，其特征在于，所述进气口设置在所述热交换器的下端，所述出气口设置在所述热交换器的上端。

6. 根据权利要求2所述的一种高压变频器的空水冷却设备，其特征在于，所述进水口处于所述水箱靠近所述热交换区的一端，所述出水口处于所述水箱远离所述热交换区的一端。

7. 根据权利要求3所述的一种高压变频器的空水冷却设备，其特征在于，所述风扇为轴流风扇。

8. 根据权利要求4所述的一种高压变频器的空水冷却设备，其特征在于，所述电绝缘板采用不饱和聚酯玻璃纤维毡板材料。

9. 根据权利要求1所述的一种高压变频器的空水冷却设备，其特征在于，所述高压变频器通过连接件连接在所述冷却箱的通孔的内侧壁上。

10. 根据权利要求9所述的一种高压变频器的空水冷却设备，其特征在于，所述连接件为螺栓。

## 一种高压变频器的空水冷却设备

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及变频器技术领域,特别涉及一种高压变频器的空水冷却设备。

### 背景技术

[0002] 目前,在高压变频器的使用过程中,机器的散热直接影响高压变频器的使用安全和寿命。尤其是大功率的高压变频器,或是在炎热的夏季,光靠自身的散热不能有效冷却机器的温度,容易造成安全隐患,因此,出现了一些辅助冷却手段,其中有通过在高压变频器机房内安装单体空调装置进行气温调节,以达到机房内温度低于35摄氏度的要求,但是在炎热的夏季,机房一般都是独立的板房,受到日晒温度急剧上升,空调的制冷效果不明显,且能耗非常大。

[0003] 专利名称为一种用于高压变频器的冷却装置(公开号为CN204880918U)的中国实用新型专利,公开了一种用于高压变频器的冷却装置,包括:进水管、出水管、热交换装置、出风管、进风管、风机,其中,进水管、出水管分别连接热交换装置的进水口、出水口,热交换装置的进风口、出风口分别连接进风管、出风管,进风管和出风管的另一端分别与高压变频器机房的墙壁连通,进风管或出风管上设置有风机;该一种用于高压变频器的冷却装置结构复杂,且冷却效果不是很好。

### 发明内容

[0004] 为了克服上述所述的不足,本实用新型的目的是提供一种高压变频器的空水冷却设备,其将高压变频器卡在环形的冷却箱上,冷却箱内热交换器将高压变频器传输过来的热量进行转换,从而对高压变频器进行冷却。

[0005] 本实用新型解决其技术问题的技术方案是:

[0006] 一种高压变频器的空水冷却设备,其安装在高压变频器上,其中,包括环形的冷却箱及设置在所述冷却箱内的冷却装置,所述冷却箱的中心处设置有用于卡接住所述高压变频器的通孔,所述冷却箱为中空结构;所述冷却装置包括设置在所述冷却箱内的热交换器和吸风机,所述吸风机处于所述热交换器的上方,所述热交换器上分别设置有进气口和出气口;所述冷却箱内依次设置有冷风区、热风区和热交换区;所述热交换器和吸风机均处于所述热交换区内,所述热交换区与所述冷风区之间设置有单向通风阀。

[0007] 作为本实用新型的一种改进,所述冷风区内设置有水冷装置,所述水冷装置包括水箱及设置在所述水箱上的进水口和出水口。

[0008] 作为本实用新型的进一步改进,所述热风区内设置有风扇。

[0009] 作为本实用新型的更进一步改进,所述水箱的外壁上设置有电绝缘板。

[0010] 作为本实用新型的更进一步改进,所述进气口设置在所述热交换器的下端,所述出气口设置在所述热交换器的上端。

[0011] 作为本实用新型的更进一步改进,所述进水口处于所述水箱靠近所述热交换区的一端,所述出水口处于所述水箱远离所述热交换区的一端。

- [0012] 作为本实用新型的更进一步改进,所述风扇为轴流风扇。
- [0013] 作为本实用新型的更进一步改进,所述电绝缘板采用不饱和聚酯玻璃纤维毡板材料。
- [0014] 作为本实用新型的更进一步改进,所述高压变频器通过连接件连接在所述冷却箱的通孔的内侧壁上。
- [0015] 作为本实用新型的更进一步改进,所述连接件为螺栓。
- [0016] 在本实用新型中,处于热交换区的吸风机将高压变频器产生的热风从热风区抽入热交换区,因热交换区与冷风区之间设置有单向通风阀,因而热风不会从冷风区通入热交换区内,热风由热交换区内热交换器进行热交换,使热风的温度下降,使之转化为冷风,再通入冷风区内,循环进行换风冷却,对高压变频器进行冷却;本实用新型结构简单,冷却快速。

## 附图说明

- [0017] 为了易于说明,本实用新型由下述的较佳实施例及附图作以详细描述。
- [0018] 图1为本实用新型的结构示意图;
- [0019] 附图标记:1-冷却箱,11-通孔,12-冷风区,13-热风区,14-热交换区,2-冷却装置,21-热交换器,22-吸风机,23-单向通风阀,24-进气口,25-出气口,3-高压变频器,4-水冷装置,41-水箱,42-进水口,43-出水口,5-风扇,6-电绝缘板,7-连接件。

## 具体实施方式

- [0020] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。
- [0021] 如图1所示,本实用新型的一种高压变频器的空水冷却设备,其安装在高压变频器上。
- [0022] 本实用新型包括环形的冷却箱1及设置在冷却箱1内的冷却装置2,冷却箱1的中心处设置有用于卡接住高压变频器3的通孔11,冷却箱1为中空结构。
- [0023] 冷却装置2包括设置在冷却箱1内的热交换器21和吸风机22,吸风机22处于热交换器21的上方,热交换器21上分别设置有进气口24和出气口25。
- [0024] 冷却箱1内依次设置有冷风区12、热风区13和热交换区14;热交换器21和吸风机22均处于热交换区14内,热交换区14与冷风区12之间设置有单向通风阀23。
- [0025] 在本实用新型中,处于热交换区14的吸风机22将高压变频器3产生的热风从热风区13抽入热交换区14,因热交换区14与冷风区12之间设置有单向通风阀23,因而热风不会从冷风区12通入热交换区14内,热风由热交换区14内热交换器21进行热交换,使热风的温度下降,使之转化为冷风,再通入冷风区12内,循环进行换风冷却,对高压变频器3进行冷却。
- [0026] 进一步,进气口24设置在热交换器21的下端,出气口25设置在热交换器21的上端,使热交换器21在热交换区14的效果更好。
- [0027] 为了更好地使冷风区12内冷风进行降温,在冷风区12内设置有水冷装置4,水冷装

置4包括水箱41及设置在水箱41上的进水口42和出水口43；进水口42处于水箱41靠近热交换区14的一端，出水口43处于水箱41远离热交换区14的一端，使之水冷却更加快速。

[0028] 为了使热风区13内的热风降温，热风区13内设置有风扇5；作为优选，风扇5为轴流风扇。

[0029] 为了进行对冷风区12电绝缘，水箱41的外壁上设置有电绝缘板6，使之不易漏电，保证安全；作为优选，电绝缘板6采用不饱和聚酯玻璃纤维毡板材料。

[0030] 本实用新型提供高压变频器3连接在本实用新型的一种连接实施方式，高压变频器3通过连接件7连接在冷却箱1的通孔11的内侧壁上；作为优选，连接件7为螺栓。

[0031] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已，并不用以限制本实用新型，凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等，均应包含在本实用新型的保护范围之内。

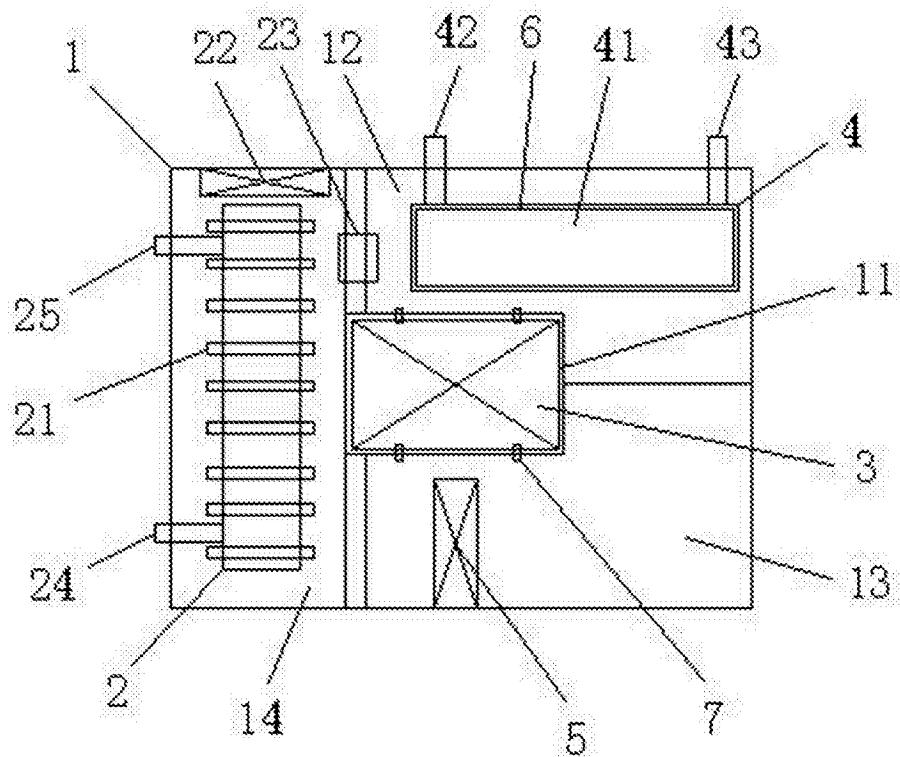


图1