



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207995641 U

(45)授权公告日 2018.10.19

(21)申请号 201820532888.7

(22)申请日 2018.04.13

(73)专利权人 华能国际电力开发公司铜川照金
电厂

地址 727100 陕西省铜川市耀州区坡头镇
华能铜川电厂

(72)发明人 王小辉 李佳东 潘乐宏

(74)专利代理机构 西安文盛专利代理有限公司
61100

代理人 余文英

(51)Int.Cl.

H05K 7/20(2006.01)

H02M 1/00(2007.01)

H02B 1/56(2006.01)

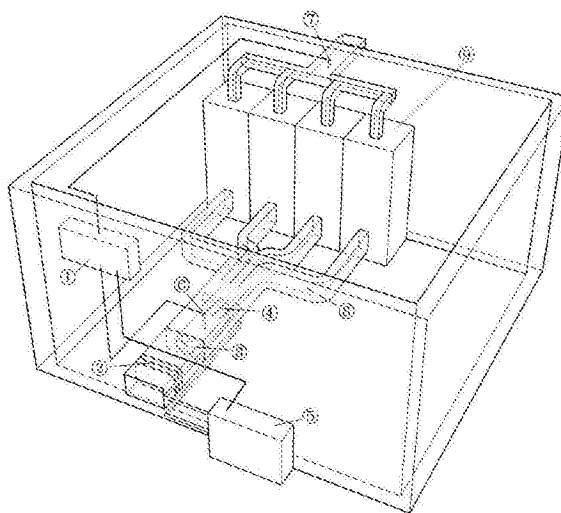
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

一种变频器控制柜精准冷却装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种变频器控制柜精准冷却装置,在配电室墙壁开孔,安装冷却风道,冷却风道在配电室内分为多个通风道,分别送入每个变频器柜,变频器柜的出风口设置风道,将热风导出配电室外;冷却风道的入口处设置三层滤网,滤网后布置一台轴流风机;轴流风机后方设置空调的冷却盘管,用于将冷却风道内的空气冷却,空调的室外机部分安装在室外。配电室内还安装一台控制器,控制器采集室外空气温度及变频器柜出口空气温度,根据温度变化情况进行逻辑判断,控制空调的启停。本实用新型根据室外空气温度及变频器出口温度进行调节,有效减少制冷设备的运行时间,大幅节约电能,同时降低了制冷设备的维护费用,提高了设备的可靠性。



1. 一种变频器控制柜精准冷却装置,其特征是所述冷却装置包括冷却风道(8)、控制器(1)、过滤网(2)、轴流风机(3)、空调冷却盘管(4)和空调室外机(5),在配电室墙壁开孔,安装冷却风道(8),冷却风道(8)在配电室内分为多个通风道,分别送入每个变频器控制柜(9);变频器控制柜(9)的出风口设置风道,将热风导出配电室外;在冷却风道(8)的入口处设置三层过滤网(2),过滤不同类型的空气灰尘及杂质,过滤网(2)可在运行中抽出进行清洗,过滤网(2)后布置一台轴流风机(3);在轴流风机(3)后方设置空调冷却盘管(4),用于将冷却风道内的空气冷却;空调室外机(5)安装在配电室外;在轴流风机(3)和空调冷却盘管(4)之间以及变频器控制柜(9)的出风口处各安装一个测温探头(6、7),监测配电室外空气温度及变频器控制柜出口空气温度;配电室内还安装一台控制器(1),控制器采集两个测温探头(6、7)的数据,得到配电室外空气温度及变频器控制柜(9)出口空气温度,根据温度变化情况进行逻辑判断,控制空调的启停。

一种变频器控制柜精准冷却装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于电力行业领域,适用于使用变频器控制柜的行业,比如电力、制造、电子等行业。

背景技术

[0002] 变频器由于运行中发热量大,需要对主要部件进行冷却。大容量变频器一般都配置专用的冷却风扇将热量导出变频器外。集中、大量使用变频器的情况时,将多个变频器集中放置在专用的配电室中,由于多个变频器发热量剧增,配电室温度将不断升高。传统解决方法是在配电室安装多台空调,对配电室空气进行冷却,冷却后的空气再对变频器进行冷却。

[0003] 但这种方式在运行中存在以下问题:

[0004] 1、由于配电室环境与室外隔离,配电室内基本保持恒定温度,在变频器运行时,配电室内空调必须全部开启,空调设备运行时间长,故障率高,维护费用较大。

[0005] 2、空调设备长期处于制冷状态,空调压缩机连续运行,耗电量大,不利于节能。

[0006] 3、夏季高温天气时,空调设备必须保证全部运行,一台或多台故障将导致制冷量不足,影响变频器散热,严重时将影响变频器寿命,降低变频器可靠性,导致变频器非计划停运次数增加。

发明内容

[0007] 本实用新型的目的是提供一种变频器控制柜精准冷却装置,本实用新型根据室外空气温度及变频器出口温度进行调节,有效减少制冷设备的运行时间,大幅节约电能,同时降低了制冷设备的维护费用,提高了设备的可靠性。

[0008] 本实用新型的技术方案是,一种变频器控制柜精准冷却装置,所述冷却装置包括冷却风道、控制器、过滤网、轴流风机、空调冷却盘管和空调室外机,在配电室墙壁开孔,安装冷却风道,冷却风道在配电室内分为多个通风道,分别送入每个变频器控制柜;变频器的出风口设置风道,将热风导出配电室外;在冷却风道的入口处设置三层过滤网,过滤不同类型的空气灰尘及杂质,过滤网可在运行中抽出进行清洗,过滤网后布置一台轴流风机;在轴流风机后方设置空调冷却盘管,用于将冷却风道内的空气冷却;空调室外机安装在配电室外;在轴流风机和空调冷却盘管之间以及变频器控制柜的出风口处各安装一个测温探头,监测配电室外空气温度及变频器控制柜出口空气温度;配电室内还安装一台控制器,控制器采集两个测温探头的数据,得到配电室外空气温度及变频器控制柜出口空气温度,根据温度变化情况进行逻辑判断,控制空调的启停。

[0009] 该冷却装置吸入室外空气,并进行冷却及净化处理,然后将冷空气送至变频器柜的入风口,冷却变频器后的热空气通过风道导出配电室外。该冷却装置同时监测冷却风道入口风温及变频器出风口风温,当室外空气温度较低时,直接将净化后的空气送至变频器柜进行冷却,若室外空气温度较高时,启动空调对空气进行冷却,再将冷却后的空气送入变

变频器柜进行冷却。

[0010] 本实用新型根据室外空气温度及变频器出口温度进行调节,有效减少空调的运行时间,大幅节约电能,同时降低了空调的维护费用,提高了设备的可靠性。同时对室外空气进行了过滤,有效减少灰尘及杂质,提高变频器使用寿命。

附图说明

[0011] 图1是本实用新型装置原理图。

具体实施方式

[0012] 如图1所示,在配电室墙壁开孔安装冷却风道8,冷却风道8在配电室内根据变频器控制柜9数量分为多个通风道,分别送入每个变频器控制柜9的入风口。在冷却风道8的入口处设置三层过滤网2,过滤不同类型的空气灰尘及杂质,并可在运行中抽出进行清洗,过滤网2后布置一台轴流风机3,用于将空气送入变频器控制柜9;轴流风机3后方设置空调冷却盘管4,用于将冷却风道内的空气冷却,空调室外机5安装在室外。在轴流风机3和空调冷却盘管4之间以及变频器控制柜9的出风口处各安装一个测温探头6和7,配电室内还安装一台控制器1,控制器采集室外空气温度及变频器控制柜9出口空气温度,根据温度变化情况进行逻辑判断,控制空调的启停。

[0013] 该冷却装置设置在配电室中,冷却装置吸入室外空气,经处理后的空气经过空调冷却盘管4送入室内变频器控制柜9入风口,变频器控制柜9的出风口将热空气直接导出配电室。在轴流风机3后面和变频器控制柜9的出口处各安装一个测温探头,监测室外空气温度及变频器控制柜9出口空气温度,当室外空气温度及变频器控制柜9出口空气温度均低于某一定值时,不开启空调冷却盘管4,将室外空气直接送入变频器控制柜9;当室外空气温度较高或变频器控制柜9出口空气温度较高时,开启空调冷却盘管4,室外空气经过冷却后送入变频器控制柜9。

[0014] 以上内容仅为说明本实用新型的技术思想,不能以此限定本实用新型的保护范围,凡是按照本实用新型提出的技术思想,在技术方案基础上所做的任何改动,均落入本实用新型权利要求书的保护范围之内。

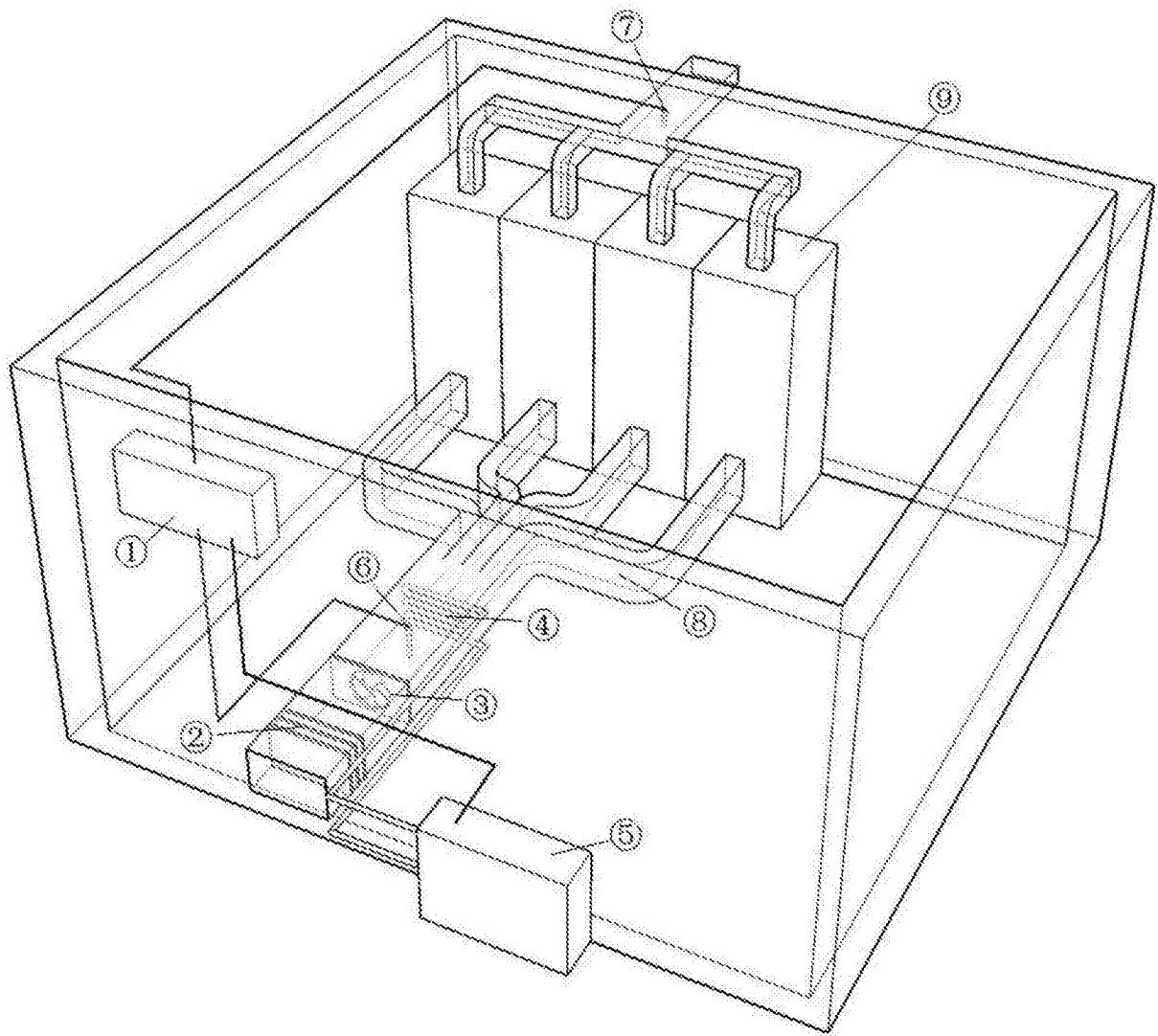


图1