



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203180757 U

(45) 授权公告日 2013. 09. 04

(21) 申请号 201320183189. 3

(22) 申请日 2013. 04. 12

(73) 专利权人 南车资阳机车有限公司

地址 641301 四川省资阳市雁江区晨风路六号

(72) 发明人 陈文菊 周鸿维 李恒 李才洪

(74) 专利代理机构 成都九鼎天元知识产权代理有限公司 51214

代理人 管高峰 钱成岑

(51) Int. Cl.

H02M 1/00 (2007. 01)

H05K 7/20 (2006. 01)

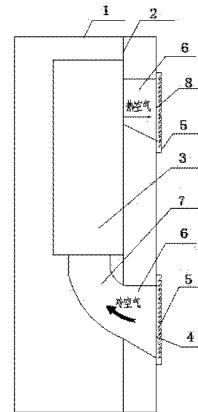
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种盾构机刀盘变频器散热装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种盾构机刀盘变频器散热装置,属于盾构机刀盘变频器领域,包括变频器,以及其内固定于安装底板上的风冷变频器,所述变频器上开设有冷空气入口,其上设有过滤网,并通过变径接口和独立风道贯穿所述安装底板与所述风冷变频器下部连通,所述变频器上还开设有热空气出口,其上设有过滤网,并通过变径接口和独立风道贯穿所述安装底板与所述风冷变频器上部连通。本实用新型是一种简单、可靠、高效,成本低的盾构机刀盘变频器散热装置。



1. 一种盾构机刀盘变频器散热装置,包括变频器,以及其内固定于安装底板上的风冷变频器,其特征在于:所述变频器上开设有冷空气入口,其上设有过滤网,并通过变径接口和独立风道贯穿所述安装底板与所述风冷变频器下部连通,所述变频器上还开设有热空气出口,其上设有过滤网,并通过变径接口和独立风道贯穿所述安装底板与所述风冷变频器上部连通。

2. 如权利要求1所述的盾构机刀盘变频器散热装置,其特征在于:所述变径接口为变频器至安装底板方向渐缩。

## 一种盾构机刀盘变频柜散热装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于盾构机刀盘变频柜领域。

### 背景技术

[0002] 因受盾构机恶劣工况的制约,要求刀盘变频柜必须达到 IP55 的防护等级。然而在如此高的防护等级下,散热问题就成为了影响变频器稳定运行的首要因素。目前盾构机刀盘变频柜的散热方式主要有两种,一种是采用普通共用风道的风冷却方式,另外一种是采用外部水循环冷却变频器的水冷方式。前者虽然结构相对简单、成本相对低廉但是散热效果较差,后者尽管散热效果明显但因其结构复杂、故障点多、可靠性低故而维护保养繁琐,且成本高昂相对于前者其成本几乎翻了一倍。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于:提出一种简单、可靠、高效,成本低的盾构机刀盘变频柜散热装置。

[0004] 本实用新型的目的通过下述技术方案来实现:

[0005] 一种盾构机刀盘变频柜散热装置,包括变频柜,以及其内固定于安装底板上的风冷变频器,所述变频柜上开设有冷空气入口,其上设有过滤网,并通过变径接口和独立风道贯穿所述安装底板与所述风冷变频器下部连通,所述变频柜上还开设有热空气出口,其上设有过滤网,并通过变径接口和独立风道贯穿所述安装底板与所述风冷变频器上部连通。

[0006] 作为优选方式,所述变径接口为变频柜至安装底板方向渐缩。

[0007] 本实用新型的工作流程:柜外的冷空气经过变频柜上的冷空气入口及其过滤网及变径接口,进入与变频器下部相连接的独立风道腔体内,再通过变频器自身的风扇将冷空气吸进变频器内部,冷却变频器 IGBT 功率单元及控制板。同时由热交换后产生的热空气经由变频器顶部后方的散热口及变频柜上热空气出口的独立风道及变径接口排出变频柜外。从而实现了对变频器的冷却。该结构的特点是采用密闭的独立风道减小了热量损失、提高了热交换的效率,同时采用了变径接口降低了进出风的速度,减小了灰尘的吸附能力,保证了变频器的清洁度。

[0008] 本实用新型的有益效果:该系统结构简单、成本低廉但冷却效果却非常显著。适用于单个电机 200KW 以下的盾构机刀盘变频柜的冷却。

### 附图说明

[0009] 图 1 是本实用新型实施例的结构示意图。

### 具体实施方式

[0010] 下面结合具体实施例和附图对本实用新型作进一步的说明。

[0011] 如图 1 所示,一种盾构机刀盘变频柜散热装置,包括变频柜 1,以及其内固定于安

装底板 2 上的风冷变频器 3,变频柜 1 下部开设有冷空气入口 4,其上设有过滤网 5,并通过变径接口 6 和独立风道 7 贯穿安装底板 2 与风冷变频器 3 下部连通,变频柜 1 上部还开设有热空气出口 8,其上设有过滤网 5,并通过变径接口 6 和独立风道 7 贯穿安装底板 2 与风冷变频器 3 上部连通。作为优选方式,变径接口 6 为变频柜 1 至安装底板 2 方向渐缩。

[0012] 本实用新型的工作流程:柜外的冷空气经过变频柜 1 下部的冷空气入口 4 及其过滤网 5 及变径接口 6,进入与风冷变频器 3 下部相连接的独立风道 7 腔体内,再通过风冷变频器 3 自身的风扇将冷空气吸进风冷变频器 3 内部,冷却变频器 IGBT 功率单元及控制板。同时由热交换后产生的热空气经由风冷变频器 3 顶部后方的散热口及变频柜 1 上部热空气出口 8 及其独立风道 7 及变径接口 6 排出变频柜 1 外。从而实现了对风冷变频器 3 的冷却。

[0013] 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。

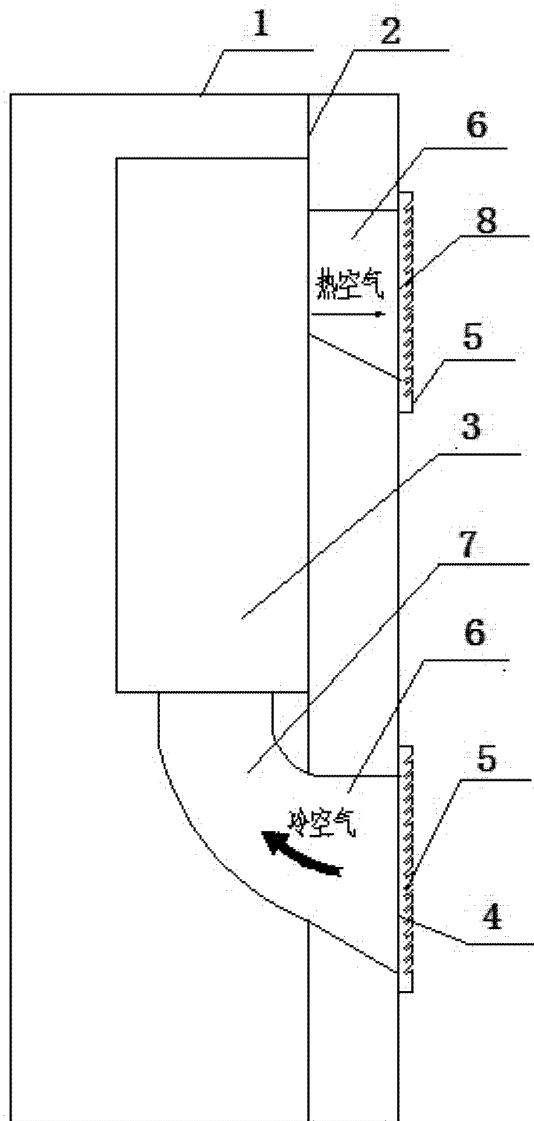


图 1