



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220858777 U

(45) 授权公告日 2024. 04. 26

(21) 申请号 202322477251.6

(22) 申请日 2023.09.12

(73) 专利权人 广州海思电气有限公司

地址 510000 广东省广州市黄埔区环岭路
13号2栋505房2栋506房2栋507房

(72) 发明人 李景志

(74) 专利代理机构 广州鲁粤专利代理事务所
(普通合伙) 44887

专利代理师 沈菁

(51) Int. Cl.

H05K 7/20 (2006.01)

H02M 1/00 (2007.01)

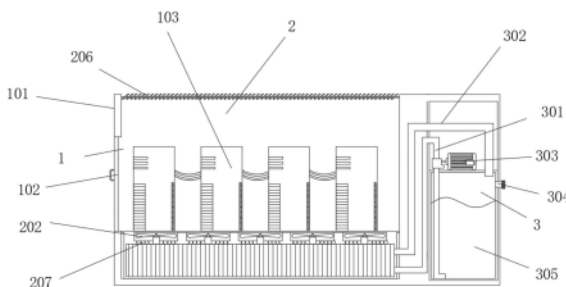
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种变频器散热结构

(57) 摘要

本实用新型公开了一种变频器散热结构,涉及散热降温技术领域,包括装置本体、散热组件和储水组件,所述装置本体用于变频器散热所需零部件进行支撑及保护,所述散热组件位于装置本体内部的顶端,所述储水组件位于散热组件底部的一侧且位于装置本体内部的一侧。本实用新型,通过进水口将冷却液灌入至储水箱,通过控制面板打开水泵和散热风扇,将冷却液抽至散热管内,散热风扇将空气抽至装置本体内部,空气通过散热板将空气制冷,进行降温,并通过散热孔流出装置,完成散热工作,此装置结构简单,实用性强,可增大冷却液和空气的接触,更快的进行降温,可较好的对冷却液进行储存并传输,提高了冷却的效率,减少了冷却时间。



1. 一种变频器散热结构,包括装置本体(1)、散热组件(2)和储水组件(3),其特征在于,所述装置本体(1)用于对变频器散热所需零部件进行支撑及保护,所述散热组件(2)位于装置本体(1)内部的顶端,所述储水组件(3)位于散热组件(2)底部的一侧且位于装置本体(1)内部的一侧,所述散热组件(2)包括支撑板(201),所述支撑板(201)的内部设有散热板(204),所述散热板(204)的内部设有散热管(205),所述散热板(204)的顶部设有通风板(206),所述储水组件(3)包括储水箱(305),所述储水箱(305)的顶部设有水泵(303)、所述储水箱(305)上设置有进水管(301)和出水管(302),进水管(301)和出水管(302)分别与散热管(205)连通,所述储水箱(305)的一侧设有进水口(304)。

2. 根据权利要求1所述的一种变频器散热结构,其特征在于,所述装置本体(1)包括外壳(101),所述外壳(101)远离储水箱(305)的一侧设有辅助门(102),所述外壳(101)内部的底端设有多个变频器(103)。

3. 根据权利要求2所述的一种变频器散热结构,其特征在于,所述外壳(101)的外侧设有多个散热孔(104),多个所述散热孔(104)一侧的顶部设有控制面板(105)。

4. 根据权利要求1所述的一种变频器散热结构,其特征在于,所述散热管(205)的头部与进水管(301)相连,所述散热管(205)的尾部与出水管(302)相连,所述散热管(205)呈“S”型结构。

5. 根据权利要求1所述的一种变频器散热结构,其特征在于,所述支撑板(201)的底部设有散热风扇(202),所述散热风扇(202)的数目为十组,十组所述散热风扇(202)的顶部皆设有透气板(207)。

6. 根据权利要求1所述的一种变频器散热结构,其特征在于,所述支撑板(201)通过连接架(203)和螺丝的相互配合与外壳(101)固定连接。

一种变频器散热结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及变频器设备技术领域,具体是一种变频器散热结构。

背景技术

[0002] 变频器均设置有散热结构,现有的散热结构普遍存在着散热结构体积大,重量大的缺点,越来越不符合产品轻、小的发展趋势,有时也因散热器较大而导致产品成本难以降低,从而出现一种变频器散热结构,例如专利号:201110276502.3,公开的变频器散热结构,包括上壳体和下壳体、下壳体内部的散热风道、风扇组,其特征在于还包括一风道内板和至少一风道折板,风道内板固定在下壳体上与下壳体围成散热风道,风道内板上供卡装散热器;风道折板为两边弯折中间凸起的折板,固定在所述下壳体的底面上,或固定在下壳体的前后两侧,并保证风道折板与散热器相互对应以减小散热风道在散热器处的横截面积。

[0003] 然而诸如上述公开的大多数变频器散热结构,都还是采用空气散热的方法,这种散热方法散热速度较慢,对于温度较高需要迅速降温的情况效果不佳,容易导致变频器的过热,有些则是采用液冷散热的方法,但在使用过程中需要完全杜绝漏水等情况的发生,具有一定的安全隐患和局限性。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于:为了解决目前的大多数变频器散热结构,都还是采用空气散热的方法,这种散热方法散热速度较慢,对于温度较高需要迅速降温的情况效果不佳,容易导致变频器的过热,有些则是采用液冷散热的方法,但在使用过程中需要完全杜绝漏水等情况的发生,具有一定的安全隐患的问题,提供一种变频器散热结构。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种变频器散热结构,包括装置本体、散热组件和储水组件,所述装置本体用于变频器散热所需零部件进行支撑及保护,所述散热组件位于装置本体内部的顶端,所述储水组件位于散热组件底部的一侧且位于装置本体内部的一侧,所述散热组件包括支撑板,所述支撑板的内部设有散热板,所述散热板的内部设有散热管,所述散热板的顶部设有通风板,所述储水组件包括储水箱,所述储水箱的顶部设有水泵,所述水泵的一侧设有进水管,所述进水管靠近水泵的一侧设有出水管,所述储水箱的一侧设有进水口。

[0006] 作为本实用新型再进一步的方案:所述装置本体包括外壳,所述外壳远离储水箱的一侧设有辅助门,所述外壳内部的底端设有多个变频器。

[0007] 作为本实用新型再进一步的方案:所述外壳的外侧设有多个散热孔,多个所述散热孔一侧的顶部设有控制面板。

[0008] 作为本实用新型再进一步的方案:所述散热管的头部与进水管相连,所述散热管的尾部与出水管相连,所述散热管呈“S”型结构。

[0009] 作为本实用新型再进一步的方案:所述支撑板的底部设有散热风扇,所述散热风扇的数目为十组,十组所述散热风扇的顶部皆设有透气板。

[0010] 作为本实用新型再进一步的方案:所述支撑板通过连接架和螺丝的相互配合与外壳固定连接。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:通过设置的装置本体、散热组件和储水组件,通过进水口将冷却液灌入至储水箱,然后通过控制面板打开水泵和散热风扇,将冷却液抽至散热管内,散热风扇将空气通过散热孔抽至装置本体内部,散热管会将空气制冷,然后通过透气板进入外壳内部进行降温,并通过透气板将热气流出现装置,冷却液通过出水管流入储水箱内部进行循环,完成散热工作,此装置结构简单,实用性强,可增大冷却液和空气的接触,更加快速的将空气进行降温,并输送至装置内部,且设置在变频器的下方,也防止了因漏液而导致的变频器的损坏,可较好的对冷却液进行储存并传输,提高了冷却的效率,减少了冷却时间。

附图说明

[0012] 图1为本实用新型的剖面结构示意图;

[0013] 图2为本实用新型的结构示意图;

[0014] 图3为本实用新型的部分结构示意图;

[0015] 图4为本实用新型的部分剖面示意图。

[0016] 图中:1、装置本体;101、外壳;102、辅助门;103、变频器;104、散热孔;105、控制面板;2、散热组件;201、支撑板;202、散热风扇;203、连接架;204、散热板;205、散热管;206、通风板;207、透气板;3、储水组件;301、进水管;302、出水管;303、水泵;304、进水口;305、储水箱。

具体实施方式

[0017] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0018] 请参阅图1~图4,本实用新型实施例中,一种变频器散热结构,包括装置本体1、散热组件2和储水组件3,装置本体1用于变频器散热所需零部件进行支撑及保护,散热组件2位于装置本体1内部的顶端,储水组件3位于散热组件2底部的一侧且位于装置本体1内部的一侧,散热组件2包括支撑板201,支撑板201的内部设有散热板204,散热板204的内部设有散热管205,散热板204的顶部设有通风板206,储水组件3包括储水箱305,储水箱305的顶部设有水泵303,水泵303的一侧的储水箱305上设有与散热管205一端连通的进水管301,靠近水泵303的一侧的储水箱305上设有与散热管205另一端连通的设有出水管302,储水箱305的一侧设有进水口304。

[0019] 请着重参阅图1,装置本体1包括外壳101,外壳101远离储水箱305的一侧设有辅助门102,外壳101内部的底端设有多组变频器103。

[0020] 在本实施例中:通过辅助门102可随时观察维护外壳101内部的变频器103,增加了使用率。

[0021] 请着重参阅图2,外壳101的外侧设有多组散热孔104,多组散热孔104一侧的顶部

设有控制面板105。

[0022] 在本实施例中:多组散热孔104增大了进风量,且控制面板105可随时打开关闭散热装置,增加了使用率和散热效果。

[0023] 请着重参阅图4,散热管205的头部与进水管301相连,散热管205的尾部与出水管302相连,散热管205呈“S”型结构。

[0024] 在本实施例中:设置的散热管205”S“型结构,可增大空气与散热管205的接触面积,快速的进行降温,增加了使用率和散热效果。

[0025] 请着重参阅图1和3,支撑板201的底部设有散热风扇202,散热风扇202的数目为十组,十组散热风扇202的顶部皆设有透气板207。

[0026] 在本实施例中:散热风扇202可加强进风量,且将内外空气循环,增加了散热效果。

[0027] 请着重参阅图4,支撑板201通过连接架203和螺丝的相互配合与外壳101固定连接。

[0028] 在本实施例中:通过螺丝固定,方便了装置的更换,且得以将支撑板201牢牢固定在装置内,不易因为震动造成装置的开合,增加了装置使用寿命。

[0029] 本实用新型的工作原理是:先打开进水口304检查储水箱305内部的冷却液量,如过低,则通过进水口304将冷却液灌入至储水箱305,随即通过控制面板105打开水泵303和多组散热风扇202,将冷却液通过进水管301抽至散热组件2的散热管205内,散热风扇202将空气通过外壳101一侧的散热孔104抽至装置本体1内部,空气通过散热板204,散热板204内的散热管205会将空气制冷,然后通过透气板207进入外壳101内部,给外壳101内部的多组变频器103降温,并通过外壳101顶部的透气板207流出装置,将热气流流出装置,通过散热板204给空气制冷的冷却液通过出水管302流出散热组件2,并流入储水箱305内部进行冷却液的循环,完成散热工作,此装置结构简单,实用性强,设置的散热组件2,可增大冷却液和空气的接触,更加快速的将空气进行降温,并输送至装置内部,且设置在变频器103的下方,也防止了因漏液而导致的变频器103的损坏,设置的储水组件3,可较好的对冷却液进行储存并传输,提高了冷却的效率,减少了冷却时间。

[0030] 以上所述的,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

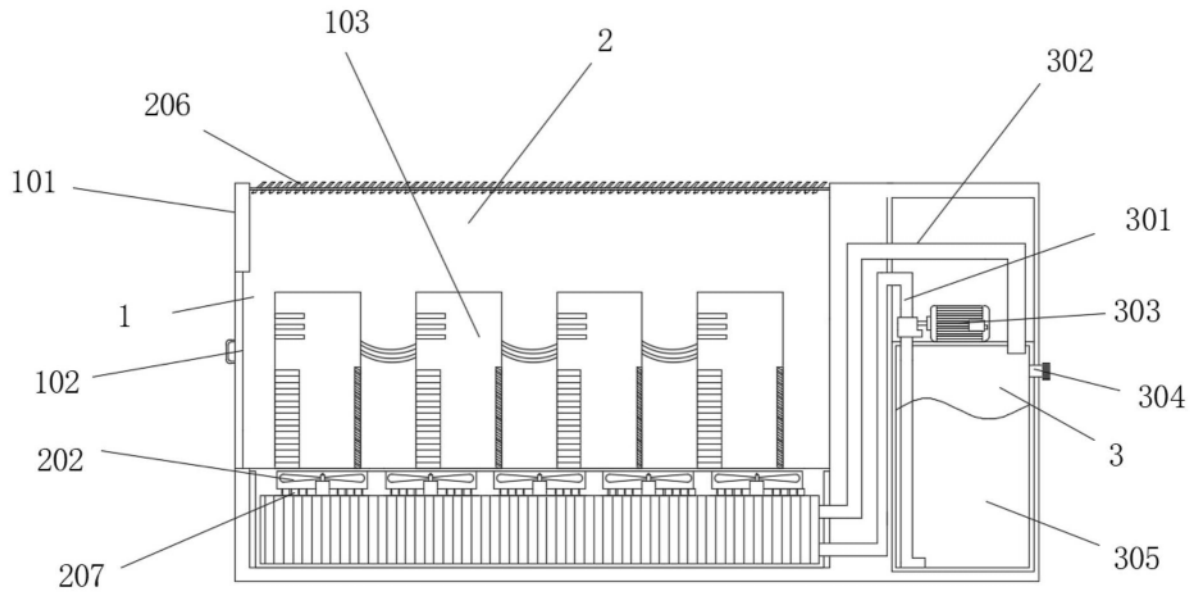


图1

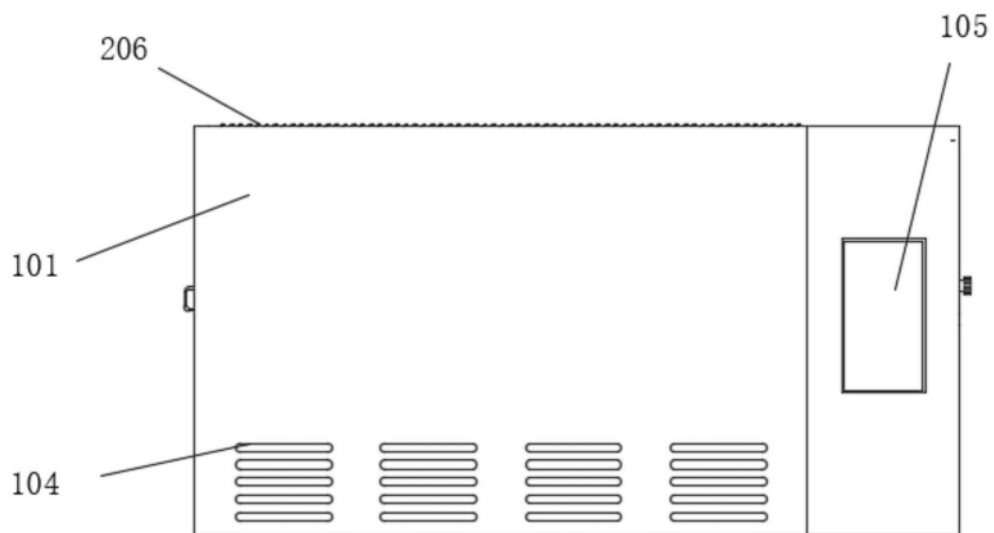


图2

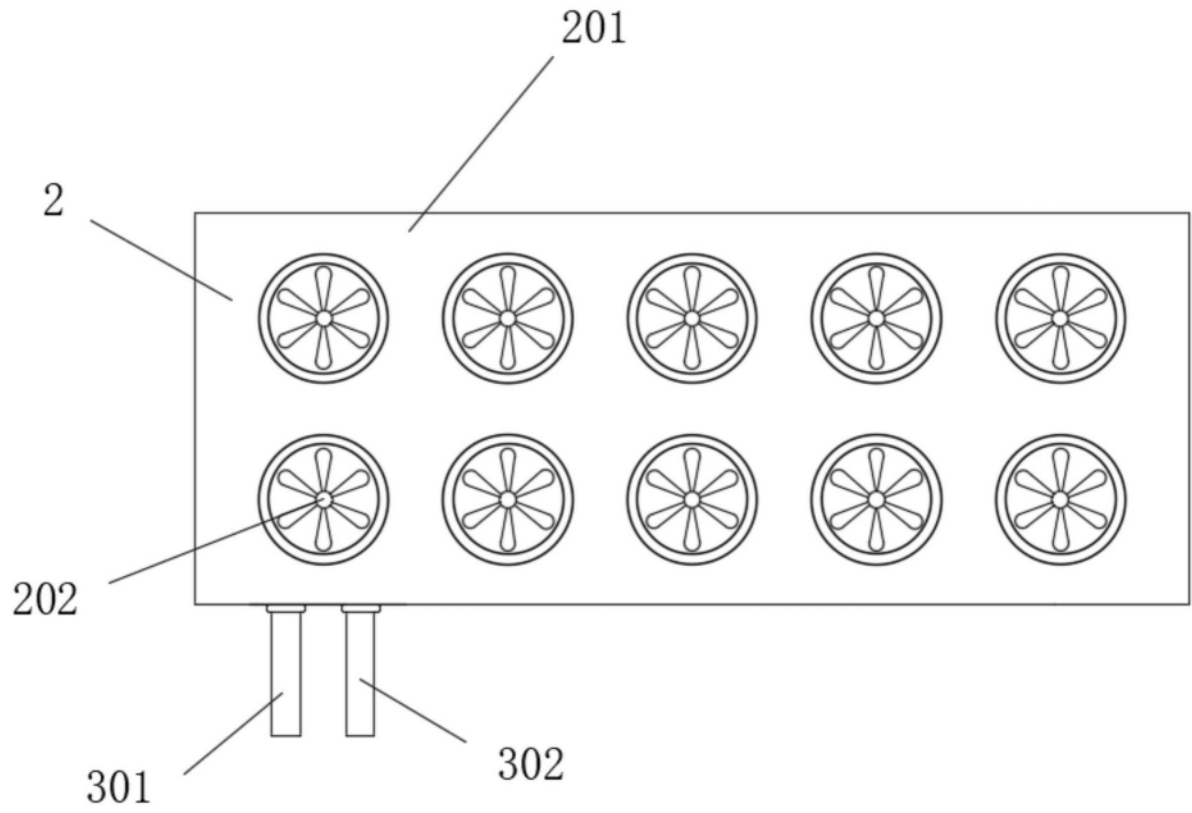


图3

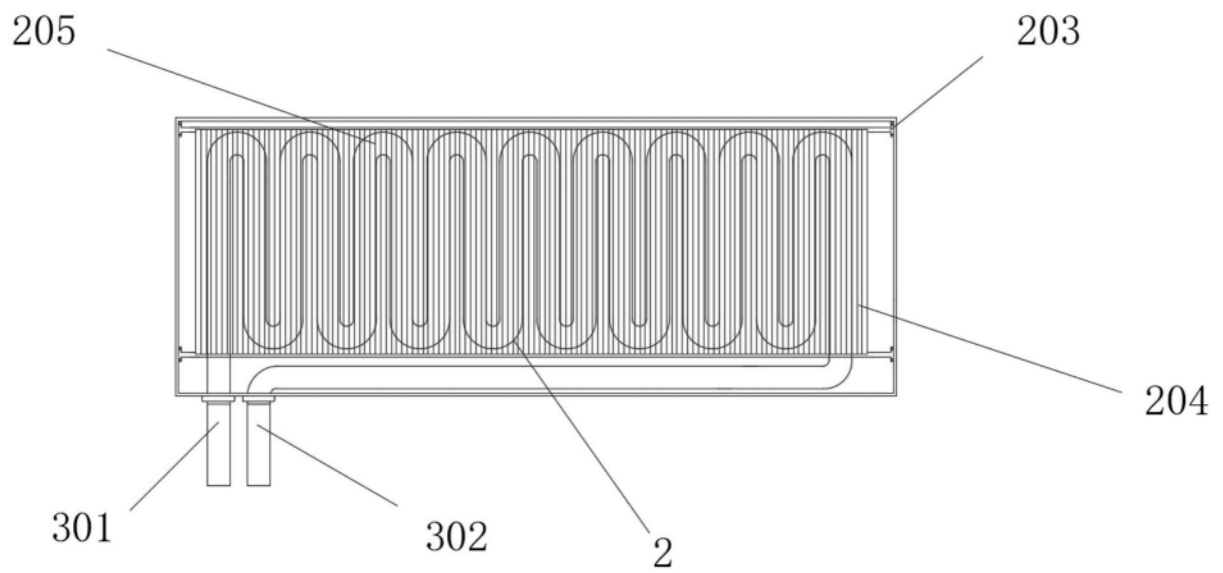


图4