



(21) 申请号 202420475009.7

(22) 申请日 2024.03.12

(73) 专利权人 武汉恒迈信息技术有限公司

地址 430000 湖北省武汉市东西湖区梨花  
路399号

(72) 发明人 王振 吴玉辉 李传杰 陈丽君

(74) 专利代理机构 湖北百科百瑞专利代理事务  
所(普通合伙) 42288

专利代理师 柳蒋琼

(51) Int. Cl.

H04Q 1/04 (2006.01)

H04Q 1/02 (2006.01)

H04Q 1/10 (2006.01)

H04L 49/40 (2022.01)

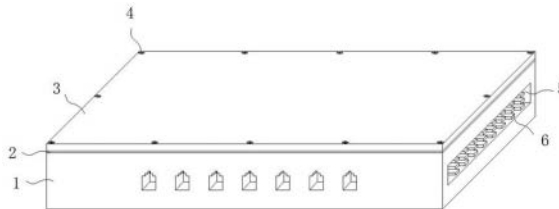
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种密闭型交换机外壳

(57) 摘要

本实用新型提供一种密闭型交换机外壳,包括壳体,所述壳体的顶部通过螺丝安装有盖板,所述盖板和壳体之间安装有密封垫,所述壳体的内部设置有散热机构,所述散热机构包括第一储液仓和第二储液仓。限位板在弹簧的弹力下能够将电路板的两端卡接在卡槽的内部,方便对电路板进行安装和拆卸,通过微型水泵、散热管、散热铜管能够将冷却液在第一储液仓和第二储液仓的内部进行循环,通过导热块能够将散热管与电路板连接,方便对电路板进行降温,通过散热铜管和铜片方便对壳体的内部进行降温;通过设置的凹槽和散热板能够对冷却液进行散热。



1. 一种密闭型交换机外壳, 包括壳体(1), 其特征在于, 所述壳体(1)的顶部通过螺丝(4)安装有盖板(3), 所述盖板(3)和壳体(1)之间安装有密封垫(2), 所述壳体(1)的内部设置有散热机构, 所述散热机构包括第一储液仓(7)和第二储液仓(8), 所述第一储液仓(7)和第二储液仓(8)分别设置在壳体(1)的两端的内部, 所述第一储液仓(7)和第二储液仓(8)之间通过散热管件(10)设置有限位机构, 所述散热管件(10)包括固定管(18), 所述限位机构包括限位板(11), 所述限位板(11)滑动安装在固定管(18)上, 所述限位板(11)之间通过卡槽(19)安装有电路板(13)。

2. 根据权利要求1所述的一种密闭型交换机外壳, 其特征在于: 所述限位板(11)的一侧与第一储液仓(7)、第二储液仓(8)之间固定安装有弹簧(14), 所述弹簧(14)套装安装在固定管(18)上。

3. 根据权利要求2所述的一种密闭型交换机外壳, 其特征在于: 两侧所述固定管(18)之间固定连通有散热管(17), 所述散热管(17)上等距固定安装有导热块(12)。

4. 根据权利要求3所述的一种密闭型交换机外壳, 其特征在于: 所述导热块(12)设置在电路板(13)的底部并与电路板(13)的底部接触, 所述固定管(18)固定安装在第一储液仓(7)和第二储液仓(8)的侧壁上。

5. 根据权利要求4所述的一种密闭型交换机外壳, 其特征在于: 所述第二储液仓(8)的底部固定安装有微型水泵(9), 所述微型水泵(9)的进水口与第二储液仓(8)连通, 所述微型水泵(9)的排水口与左侧的固定管(18)固定连通。

6. 根据权利要求5所述的一种密闭型交换机外壳, 其特征在于: 所述盖板(3)的底部等距固定安装有散热铜管(15), 所述散热铜管(15)的两端通过密封胶圈设置在第一储液仓(7)和第二储液仓(8)的内部。

7. 根据权利要求6所述的一种密闭型交换机外壳, 其特征在于: 所述散热铜管(15)的底部等距固定设置有铜片(16), 所述铜片(16)设置在电路板(13)的上方。

8. 根据权利要求1所述的一种密闭型交换机外壳, 其特征在于: 所述第一储液仓(7)的一侧对应壳体(1)的外壁上开设有凹槽(5), 所述凹槽(5)的内部以矩阵的方式固定设置有散热板(6), 所述散热板(6)的一端设置在第一储液仓(7)的内部。

## 一种密闭型交换机外壳

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及交换机技术领域,具体为一种密闭型交换机外壳。

### 背景技术

[0002] 交换机是由壳体及其内部的电路板组成,壳体的两侧开设有用于散热的散热口。

[0003] 公开号为CN214851650U的中国实用新型专利,提出了一种密闭型交换机外壳及交换机,包括外壳和交换机,所述交换机嵌入安装在外壳的内部中间位置,所述交换机包括接线插槽、散热风扇、散热机构和电路板,所述接线插槽呈水平嵌入安装在密封板的中间位置,两个所述散热风扇呈垂直安装在壳体的内部边缘位置,所述散热机构呈水平嵌入安装在壳体的内部中间位置,所述电路板呈水平嵌入安装在散热机构的内部中间位置。

[0004] 上述技术方案通过两个“Y”形导流板配合两块散热板、散热翅片,由“Y”形导流板配合散热板形成中空封闭空间,用于安装电路板,能够对电路板进行散热且能够对电路板起到保护作用,避免外界灰尘吸附在电路板表面,且壳体内部对流的空气会流经散热翅片,能够快速将热量带走,实现快速降温;但是设置的通风孔使得灰尘等进入外壳的内部,并长时间使用,灰尘也会粘附在散热板和散热翅片上,使得该外壳的散热效率降低。

[0005] 为此,本实用新型提供一种密闭型交换机外壳。

### 实用新型内容

[0006] 针对现有技术存在的不足,本实用新型目的是提供一种密闭型交换机外壳,以解决上述背景技术中提出的问题,本实用新型没有设置散热孔,灰尘等不会进入该外壳的内部,通过在该外壳的内部设置散热管件、第一储液仓、第二储液仓等散热机构对电路板进行降温散热,实用性高。

[0007] 为了实现上述目的,本实用新型是通过如下的技术方案来实现:一种密闭型交换机外壳,包括壳体,所述壳体的顶部通过螺丝安装有盖板,所述盖板和壳体之间安装有密封垫,所述壳体的内部设置有散热机构,所述散热机构包括第一储液仓和第二储液仓,所述第一储液仓和第二储液仓分别设置在壳体的两端的内部,所述第一储液仓和第二储液仓之间通过散热管件设置有限位机构,所述散热管件包括固定管,所述限位机构包括限位板,所述限位板滑动安装在固定管上,所述限位板之间通过卡槽安装有电路板。

[0008] 进一步的,所述限位板的一侧与第一储液仓、第二储液仓之间固定安装有弹簧,所述弹簧套装安装在固定管上。

[0009] 进一步的,两侧所述固定管之间固定连通有散热管,所述散热管上等距固定安装有导热块。

[0010] 进一步的,所述导热块设置在电路板的底部并与电路板的底部接触,所述固定管固定安装在第一储液仓和第二储液仓的侧壁上。

[0011] 进一步的,所述第二储液仓的底部固定安装有微型水泵,所述微型水泵的进水口与第二储液仓连通,所述微型水泵的排水口与左侧的固定管固定连通。

[0012] 进一步的,所述盖板的底部等距固定安装有散热铜管,所述散热铜管的两端通过密封胶圈设置在第一储液仓和第二储液仓的内部。

[0013] 进一步的,所述散热铜管的底部等距固定设置有铜片,所述铜片设置在电路板的上方。

[0014] 进一步的,所述第一储液仓的一侧对应壳体的外壁上开设有凹槽,所述凹槽的内部以矩阵的方式固定设置有散热板,所述散热板的一端设置在第一储液仓的内部。

[0015] 本实用新型的有益效果:本实用新型一种密闭型交换机外壳的限位板在弹簧的弹力下能够将电路板的两端卡接在卡槽的内部,方便对电路板进行安装和拆卸,通过微型水泵、散热管、散热铜管能够将冷却液在第一储液仓和第二储液仓的内部进行循环,通过导热块能够将散热管与电路板连接,方便对电路板进行降温,通过散热铜管和铜片方便对壳体的内部进行降温;通过设置的凹槽和散热板能够对冷却液进行散热。

### 附图说明

[0016] 图1为本实用新型一种密闭型交换机外壳结构图;

[0017] 图2为本实用新型一种密闭型交换机外壳剖面图;

[0018] 图3为本实用新型一种密闭型交换机外壳限位机构结构图;

[0019] 图中:1、壳体;2、密封垫;3、盖板;4、螺丝;5、凹槽;6、散热板;7、第一储液仓;8、第二储液仓;9、微型水泵;10、散热管件;11、限位板;12、导热块;13、电路板;14、弹簧;15、散热铜管;16、铜片;17、散热管;18、固定管;19、卡槽。

### 具体实施方式

[0020] 为使本实用新型实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面结合具体实施方式,进一步阐述本实用新型。

[0021] 请参阅图1至图3,本实用新型提供一种技术方案:一种密闭型交换机外壳,包括壳体1,所述壳体1的顶部通过螺丝4安装有盖板3,所述盖板3和壳体1之间安装有密封垫2,所述壳体1的内部设置有散热机构,所述散热机构包括第一储液仓7和第二储液仓8,所述第一储液仓7和第二储液仓8分别设置在壳体1的两端的内部,所述第一储液仓7和第二储液仓8之间通过散热管件10设置有限位机构,所述散热管件10包括固定管18,所述限位机构包括限位板11,所述限位板11滑动安装在固定管18上,所述限位板11之间通过卡槽19安装有电路板13,通过限位板11方便对电路板13进行安装和拆卸,从而能够对电路板13进行检修。

[0022] 本实施例,所述限位板11的一侧与第一储液仓7、第二储液仓8之间固定安装有弹簧14,所述弹簧14套装安装在固定管18上,两侧所述固定管18之间固定连通有散热管17,所述散热管17上等距固定安装有导热块12,所述导热块12设置在电路板13的底部并与电路板13的底部接触,所述固定管18固定安装在第一储液仓7和第二储液仓8的侧壁上,所述第二储液仓8的底部固定安装有微型水泵9,所述微型水泵9的进水口与第二储液仓8连通,所述微型水泵9的排水口与左侧的固定管18固定连通,所述盖板3的底部等距固定安装有散热铜管15,所述散热铜管15的两端通过密封胶圈设置在第一储液仓7和第二储液仓8的内部,所述散热铜管15的底部等距固定设置有铜片16,所述铜片16设置在电路板13的上方,通过散热铜管15、固定管18、散热管17能够将第一储液仓7和第二储液仓8之间连通,方便通过微型

水泵9对第一储液仓7、第二储液仓8内部的冷却液进行循环,方便对电路板13和壳体1的内部进行降温。

[0023] 本实施例,所述第一储液仓7的一侧对应壳体1的外壁上开设有凹槽5,所述凹槽5的内部以矩阵的方式固定设置有散热板6,所述散热板6的一端设置在第一储液仓7的内部,通过散热板6和凹槽5方便对第一储液仓7内部的冷却液进行散热,保证冷却液具有较低的温度。

[0024] 在使用该密闭型交换机外壳时,在凹槽5的一端的外侧对应壳体1的外壁上固定安装散热风扇,通过散热风扇对着散热板6吹风,方便对冷却液进行散热,螺丝4通过螺孔安装在壳体1和盖板3的四角位置处,通过螺丝4打开盖板3,将限位板11在固定管18上向两侧滑动,限位板11压缩弹簧14,将电路板13放置在两侧的限位板11之间,限位板11在弹簧14的弹力下能够将电路板13的两端卡接在卡槽19的内部,方便对电路板13进行安装和拆卸,在第一储液仓7和第二储液仓8的内部添加冷却液,并将盖板3通过螺丝4固定在壳体1的顶部,通过密封垫2增加壳体1和盖板3之间的密封性,启动微型水泵9,微型水泵9将第二储液仓8内部冷却液排入固定管18的内部,并通过固定管18和散热管17进入第一储液仓7的内部,第一储液仓7内部的冷却液通过散热铜管15进入第二储液仓8的内部,形成冷却液循环,电路板13与导热块12接触,能够通过散热管17和导热块12对电路板13进行降温散热,通过散热铜管15和铜片16方便对壳体1的内部进行降温。

[0025] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

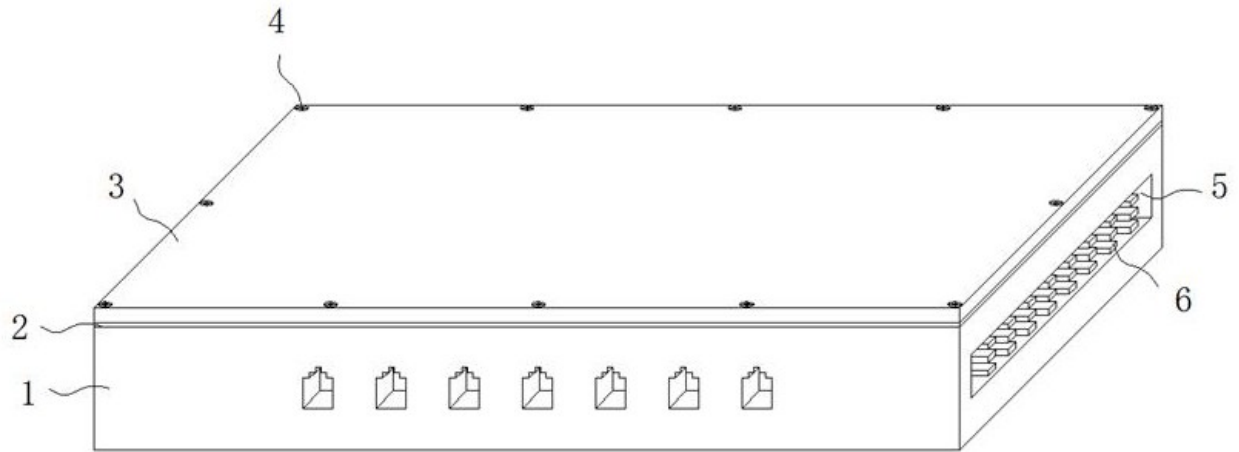


图 1

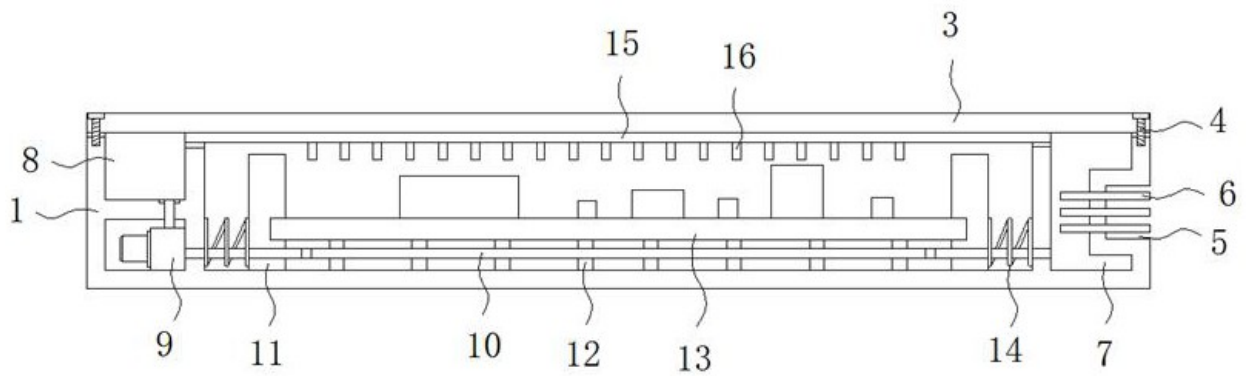


图 2

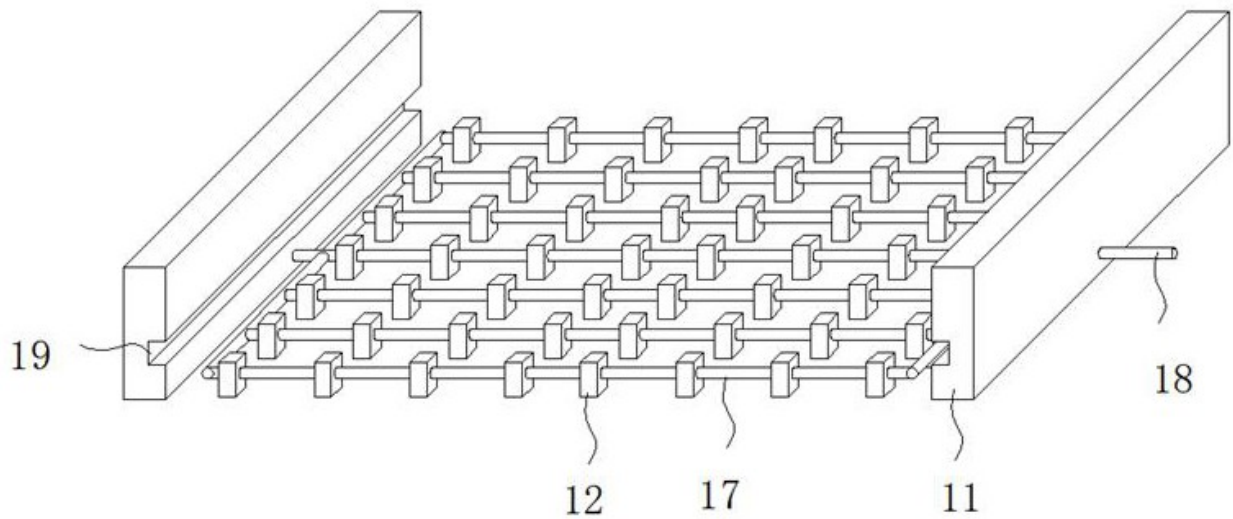


图 3