



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107979267 A

(43)申请公布日 2018.05.01

(21)申请号 201711477319.3

(22)申请日 2017.12.29

(71)申请人 石狮市酷瑞电气有限责任公司

地址 362700 福建省泉州市石狮市石湖工
业园海峡两岸孵化基地

(72)发明人 吴庆瑞

(74)专利代理机构 厦门智慧呈睿知识产权代理
事务所(普通合伙) 35222

代理人 郭福利

(51)Int.Cl.

H02M 1/00(2007.01)

H05K 7/14(2006.01)

H05K 7/20(2006.01)

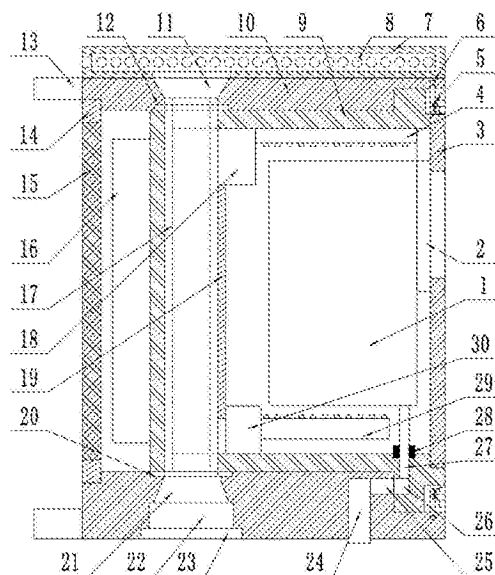
权利要求书2页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

一种具有防尘和防水双重功能的变频器

(57)摘要

本发明公开了一种具有防尘和防水双重功能的变频器,包括变频器主体、控制面板、密封盖、吸热管、锁紧装置、卡槽、散热壳体、散热孔、内壳体、外壳体、排风通道、密封垫一、安装座、后盖、过滤网、散热片、散热结构、内风机、隔板、密封垫二、进风通道、外风机、防尘网、外接线缆、插头、插座、内线缆、密封圈、吹风管和干燥盒;本发明具有结构简单,这里将变频器主体安装在防水密封壳体中,能够有效的避免受到外部水分和灰尘的影响,这里的内风机,能够有效的使内壳体内部的空气发生流动,而流动的空气则还会经过散热结构中的内散热槽中进行降温,同时外风机又能够将散热结构中的热量通过外散热孔吹入到散热壳体中,而后通过散热孔散发出去。



1. 一种具有防尘和防水双重功能的变频器,包括变频器主体(1)和控制面板(2),所述变频器主体(1)右上侧设有控制面板(2),其特征在于:还包括密封盖(3)、吸热管(4)、锁紧装置(5)、卡槽(6)、散热壳体(7)、散热孔(8)、内壳体(9)、外壳体(10)、排风通道(11)、密封垫一(12)、安装座(13)、后盖(14)和过滤网(15);

所述密封盖(3)固定连接在内壳体(9)右侧开口处,所述密封盖(3)上侧开口与控制面板(2)右侧固定连接;

所述内壳体(9)右侧上下位置分别固定连接有锁紧装置(5),所述内壳体(9)横向活动连接在外壳体(10)内部,所述内壳体(9)内部上侧固定连接有吸热管(4);

所述锁紧装置(5)外侧分别与卡槽(6)相连接;

所述卡槽(6)分别设在外壳体(10)内部右侧上下位置;

所述散热壳体(7)固定连接在外壳体(10)顶面上,所述散热壳体(7)外侧周围均匀设有若干个散热孔(8);

所述排风通道(11)设在外壳体(10)左上侧,所述排风通道(11)下侧入口处设有密封垫一(12),所述排风通道(11)上侧出口与散热壳体(7)内部相连;

所述安装座(13)为两个,所述安装座(13)分别固定连接在外壳体(10)左侧上下位置;

所述后盖(14)固定连接在外壳体(10)左侧开口处,所述后盖(14)中设有过滤网(15)。

2. 根据权利要求1所述的一种具有防尘和防水双重功能的变频器,其特征在于:还包括散热片(16)、散热结构(17)、内风机(18)、隔板(19)、密封垫二(20)、进风通道(21)、外风机(22)、防尘网(23)、外接线缆(24)、插头(25)、插座(26)、内线缆(27)、密封圈(28)、吹风管(29)和干燥盒(30);

所述散热片(16)固定连接在内壳体(9)左侧面上;

所述散热结构(17)固定连接在内壳体(9)内部左侧,所述散热结构(17)右侧固定连接有隔板(19),所述散热结构(17)内部上侧出口与排风通道(11)内部相连通,所述散热结构(17)下侧入口与进风通道(21)内部相连通;

所述进风通道(21)设在外壳体(10)左下侧,所述进风通道(21)下侧入口处固定连接有外风机(22),所述进风通道(21)上侧出口处设有密封垫二(20);

所述外风机(22)下侧入口处设有防尘网(23);

所述内风机(18)固定连接在隔板(19)右上侧入口处,所述内风机(18)右侧入口与吸热管(4)内部相连通;

所述外接线缆(24)固定连接在外壳体(10)右下侧,所述外接线缆(24)上侧与插头(25)相连接;

所述插头(25)固定连接在外壳体(10)内部右下侧,所述插头(25)右侧与插座(26)相连接;

所述插座(26)固定连接在内壳体(9)外部右下侧,所述插座(26)上侧与内线缆(27)相连接;

所述内线缆(27)外部与所述内壳体(9)内部右下侧孔之间设有密封圈(28),所述内线缆(27)上侧与变频器主体(1)相连接;

所述吹风管(29)固定连接在内壳体(9)内部下侧,所述吹风管(29)左侧入口与干燥盒(30)内部相连通;

所述干燥盒(30)左侧入口与隔板(19)右下出口处相连接。

3.根据权利要求1所述的一种具有防尘和防水双重功能的变频器,其特征在于:所述内壳体(9)为防水密封壳体。

4.根据权利要求1所述的一种具有防尘和防水双重功能的变频器,其特征在于:所述吸热管(4)下侧设有若干个吸热嘴。

5.根据权利要求1所述的一种具有防尘和防水双重功能的变频器,其特征在于:所述锁紧装置(5)包括固定座(51)、锁紧销(52)、弹簧(53)、槽体(54)和凹槽(55);

所述固定座(51)左侧内部设有竖向槽体(54),所述固定座(51)右侧设有凹槽(55);

所述锁紧销(52)竖向活动连接在槽体(54)中,所述锁紧销(52)底部与所述槽体(54)底部之间设有弹簧(53),所述锁紧销(52)右下侧位于凹槽(55)中。

6.根据权利要求5所述的一种具有防尘和防水双重功能的变频器,其特征在于:所述锁紧销(52)呈L形状。

7.根据权利要求2所述的一种具有防尘和防水双重功能的变频器,其特征在于:所述吹风管(29)上侧设有若干个吹风嘴。

8.根据权利要求2所述的一种具有防尘和防水双重功能的变频器,其特征在于:所述散热结构(17)具体包括散热块(171)、外散热孔(172)和内散热槽(173);

所述散热块(171)中竖向设有数个外散热孔(172),所述散热块(171)侧面中设有数个内散热槽(173)。

9.根据权利要求8所述的一种具有防尘和防水双重功能的变频器,其特征在于:所述外散热孔(172)与内散热槽(173)交错设置。

一种具有防尘和防水双重功能的变频器

技术领域

[0001] 本发明涉及变频器技术领域,特别涉及一种具有防尘和防水双重功能的变频器。

背景技术

[0002] 变频器是现代电机调速控制和节能不可或缺的重要器件之一,在工业领域的应用非常广泛。变频器主电路由整流电路、中间电路、逆变电路三部分组成,在工作过程中这些电路中的功率器件发热量较大,因此变频器的壳体上一般都设置有通风散热孔。同时变频器一般是安装在靠近电机的工作现场附近,若在雨天工作,空气中的水汽容易随冷却风进入变频器壳体内,并且工作现场中的粉尘容易随冷却风进入变频器壳体内,水汽和灰尘造成变频器损坏。

发明内容

[0003] 本发明的目的就在于为了解决上述问题而提供一种具有防尘和防水双重功能的变频器,解决了现有变频器容易受水汽和灰尘损坏的问题。

[0004] 为了解决上述问题,本发明提供了一种技术方案:一种具有防尘和防水双重功能的变频器,包括变频器主体和控制面板,所述变频器主体右上侧设有控制面板,其创新点在于:还包括密封盖、吸热管、锁紧装置、卡槽、散热壳体、散热孔、内壳体、外壳体、排风通道、密封垫一、安装座、后盖和过滤网;所述密封盖固定连接在内壳体右侧开口处,所述密封盖上侧开口与控制面板右侧固定连接;所述内壳体右侧上下位置分别固定连接有锁紧装置,所述内壳体横向活动连接在外壳体内部,所述内壳体内部上侧固定连接有吸热管;所述锁紧装置外侧分别与卡槽相连接;所述卡槽分别设在外壳体内部右侧上下位置;所述散热壳体固定连接在外壳体顶面上,所述散热壳体外侧周围均匀设有若干个散热孔;所述排风通道设在外壳体左上侧,所述排风通道下侧入口处设有密封垫一,所述排风通道上侧出口与散热壳体内部相连;所述安装座为两个,所述安装座分别固定连接在外壳体左侧上下位置;所述后盖固定连接在外壳体左侧开口处,所述后盖中设有过滤网。

[0005] 作为优选,还包括散热片、散热结构、内风机、隔板、密封垫二、进风通道、外风机、防尘网、外接线缆、插头、插座、内线、密封圈、吹风管和干燥盒;所述散热片固定连接在内壳体左侧面上;所述散热结构固定连接在内壳体内部左侧,所述散热结构右侧固定连接有隔板,所述散热结构内部上侧出口与排风通道内部相通,所述散热结构下侧入口与进风通道内部相通;所述进风通道设在外壳体左下侧,所述进风通道下侧入口处固定连接有外风机,所述进风通道上侧出口处设有密封垫二;所述外风机下侧入口处设有防尘网;所述内风机固定连接在隔板右上侧入口处,所述内风机右侧入口与吸热管内部相通;所述外接线缆固定连接在外壳体右下侧,所述外接线缆上侧与插头相连接;所述插头固定连接在外壳体内部右下侧,所述插头右侧与插座相连接;所述插座固定连接在内壳体外部右下侧,所述插座上侧与内线相连接;所述内线外部与所述内壳体内部右下侧孔之间设有密封圈,所述内线上侧与变频器主体相连接;所述吹风管固定连接在内壳体内部下侧,所述吹

风管左侧入口与干燥盒内部相连通;所述干燥盒左侧入口与隔板右下出口处相连接。

[0006] 作为优选,所述内壳体为防水密封壳体。

[0007] 作为优选,所述吸热管下侧设有若干个吸热嘴。

[0008] 作为优选,所述锁紧装置包括固定座、锁紧销、弹簧、槽体和凹槽;所述固定座左侧内部设有竖向槽体,所述固定座右侧设有凹槽;所述锁紧销竖向活动连接在槽体中,所述锁紧销底部与所述槽体底部之间设有弹簧,所述锁紧销右下侧位于凹槽中。

[0009] 作为优选,所述锁紧销呈L形状。

[0010] 作为优选,所述吹风管上侧设有若干个吹风嘴。

[0011] 作为优选,所述散热结构具体包括散热块、外散热孔和内散热槽;所述散热块中竖向设有数个外散热孔,所述散热块侧面中设有数个内散热槽。

[0012] 作为优选,所述外散热孔与内散热槽交错设置。

[0013] 本发明的有益效果:本发明具有结构简单、生产成本低、安装方便,这里将变频器主体安装在防水密封壳体中,能够有效的避免受到外部水分和灰尘的影响,从而提高了变频器主体使用的寿命,这里的内风机,能够有效的使内壳体内部的空气发生流动,而流动的空气则还会经过散热结构中的内散热槽中进行降温,同时外风机又能够将散热结构中的热量通过外散热孔吹入到散热壳体中,而后再通过散热孔散发出去,这里的散热结构,既保证了变频器主体的热量能够散发出去,又能够避免内壳体的内部受到外部水分和灰尘的影响;从而进一步提高了变频器主体的使用寿命。

附图说明

[0014] 为了易于说明,本发明由下述的具体实施及附图作以详细描述。

[0015] 图1为本发明的结构示意图。

[0016] 图2为锁紧装置的结构示意图。

[0017] 图3为散热结构的结构示意图。

[0018] 1-变频器主体;2-控制面板;3-密封盖;4-吸热管;5-锁紧装置;6-卡槽;7-散热壳体;8-散热孔;9-内壳体;10-外壳体;11-排风通道;12-密封垫一;13-安装座;14-后盖;15-过滤网;16-散热片;17-散热结构;18-内风机;19-隔板;20-密封垫二;21-进风通道;22-外风机;23-防尘网;24-外接线缆;25-插头;26-插座;27-内线缆;28-密封圈;29-吹风管;30-干燥盒;51-固定座;52-锁紧销;53-弹簧;54-槽体;55-凹槽;171-散热块;172-外散热孔;173-内散热槽。

具体实施方式

[0019] 如图1所示,本具体实施方式采用以下技术方案:一种具有防尘和防水双重功能的变频器,包括变频器主体1和控制面板2,所述变频器主体1 右上侧设有控制面板2,还包括密封盖3、吸热管4、锁紧装置5、卡槽6、散热壳体7、散热孔8、内壳体9、外壳体10、排风通道11、密封垫一12、安装座13、后盖14和过滤网15;所述密封盖3固定连接在内壳体9右侧开口处,所述密封盖3上侧开口与控制面板2右侧固定连接;所述内壳体9 右侧上下位置分别固定连接锁紧装置5,所述内壳体9横向活动连接在外壳体10内部,所述内壳体9内部上侧固定连接吸热管4;所述锁紧装置 5外侧分别与卡槽6相连接;所述卡槽6分别设在外壳体10

内部右侧上下位置;所述散热壳体7固定连接在外壳体10顶面上,所述散热壳体7外侧周围均匀设有若干个散热孔8;所述排风通道11设在外壳体10左上侧,所述排风通道11下侧入口出处设有密封垫一12,所述排风通道11上侧出口与散热壳体7内部相连;所述安装座13为两个,所述安装座13分别固定连接在外壳体10左侧上下位置;所述后盖14固定连接在外壳体10左侧开口处,所述后盖14中设有过滤网15。

[0020] 其中,还包括散热片16、散热结构17、内风机18、隔板19、密封垫二20、进风通道21、外风机22、防尘网23、外接线缆24、插头25、插座26、内线缆27、密封圈28、吹风管29和干燥盒30;所述散热片16固定连接在内壳体9左侧面上;所述散热结构17固定连接在内壳体9内部左侧,所述散热结构17右侧固定连接有隔板19,所述散热结构17内部上侧出口与排风通道11内部相连通,所述散热结构17下侧入口与进风通道21内部相连通;所述进风通道21设在外壳体10左下侧,所述进风通道21下侧入口处固定连接有外风机22,所述进风通道21上侧出口处设有密封垫二20;所述外风机22下侧入口处设有防尘网23;所述内风机18固定连接在隔板19右上侧入口处,所述内风机18右侧入口与吸热管4内部相连通;所述外接线缆24固定连接在外壳体10右下侧,所述外接线缆24上侧与插头25相连接;所述插头25固定连接在外壳体10内部右下侧,所述插头25右侧与插座26相连接;所述插座26固定连接在内壳体9外部右下侧,所述插座26上侧与内线缆27相连接;所述内线缆27外部与所述内壳体9内部右下侧孔之间设有密封圈28,所述内线缆27上侧与变频器主体1相连接;所述吹风管29固定连接在内壳体9内部下侧,所述吹风管29左侧入口与干燥盒30内部相连通;所述干燥盒30左侧入口与隔板19右下出口处相连接。

[0021] 其中,所述内壳体9为防水密封壳体;所述吸热管4下侧设有若干个吸热嘴。

[0022] 如图2所示,所述锁紧装置5包括固定座51、锁紧销52、弹簧53、槽体54和凹槽55;所述固定座51左侧内部设有竖向槽体54,所述固定座51右侧设有凹槽55;所述锁紧销52竖向活动连接在槽体54中,所述锁紧销52底部与所述槽体54底部之间设有弹簧53,所述锁紧销52右下侧位于凹槽55中。

[0023] 其中,所述锁紧销52呈L形状;所述吹风管29上侧设有若干个吹风嘴。

[0024] 如图3所示,所述散热结构17具体包括散热块171、外散热孔172和内散热槽173;所述散热块171中竖向设有数个外散热孔172,所述散热块171侧面中设有数个内散热槽173。

[0025] 其中,所述外散热孔172与内散热槽173交错设置。

[0026] 本发明的使用状态为:本发明具有结构简单、生产成本低、安装方便,这里将变频器主体1安装在防水密封壳体中,能够有效的避免受到外部水分和灰尘的影响,从而提高了变频器主体1使用的寿命,这里的内风机18,能够有效的使内壳体9内部的空气发生流动,而流动的空气则还会经过散热结构17中的内散热槽173中进行降温,同时外风机22又能够将散热结构17中的热量通过外散热孔172吹入到散热壳体7中,而后再通过散热孔8散发出去,这里的散热结构17,既保证了变频器主体1的热量能够散发出去,又能够避免内壳体9的内部受到外部水分和灰尘的影响;从而进一步提高了变频器主体1的使用寿命。

[0027] 以上显示和描述了本发明的基本原理和主要特征和本发明的优点,本行业的技术人员应该了解,本发明不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本发明的原理,在不脱离本发明精神和范围的前提下,本发明还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本发明范围内,本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其

等效物界定。

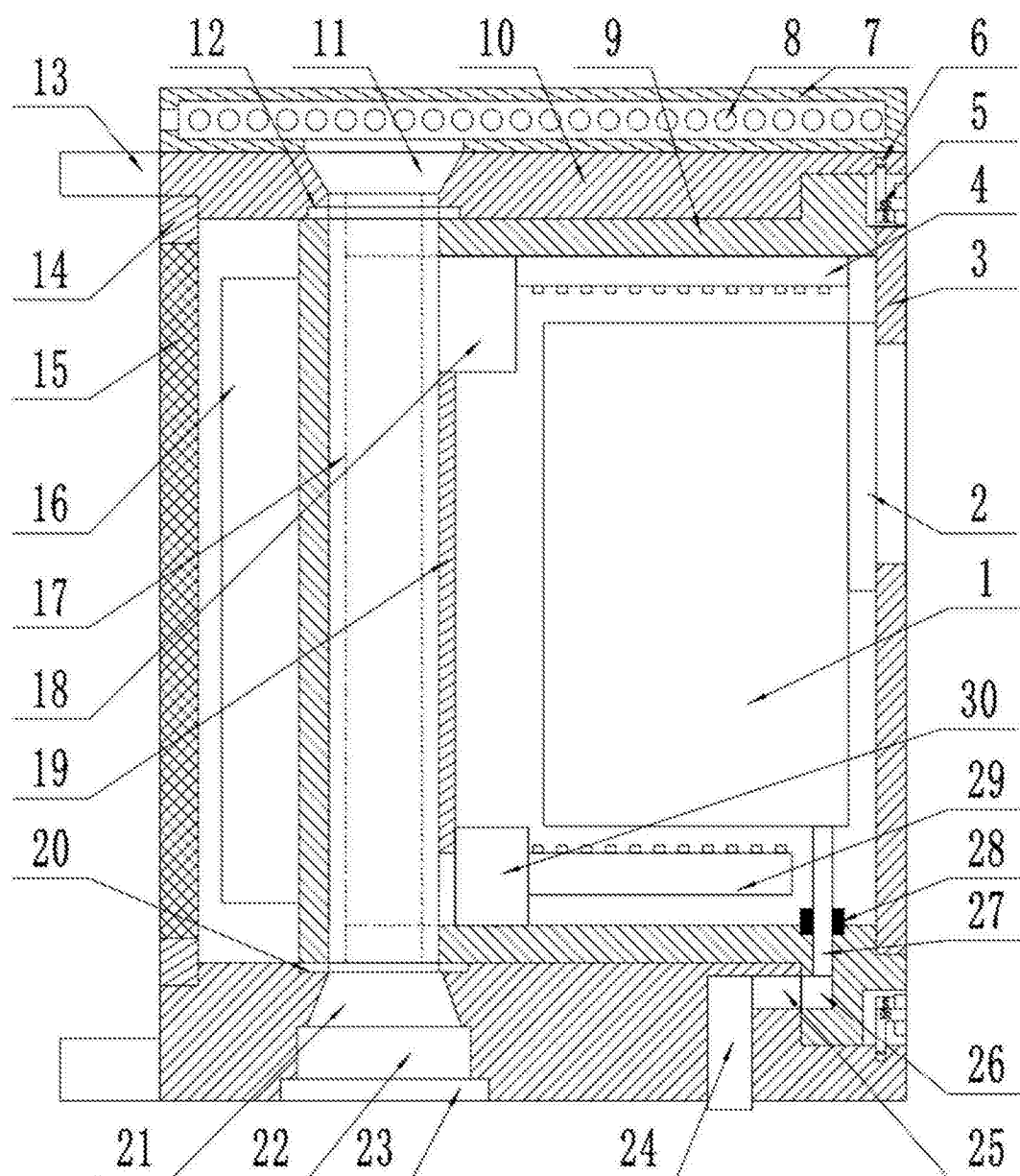


图 1

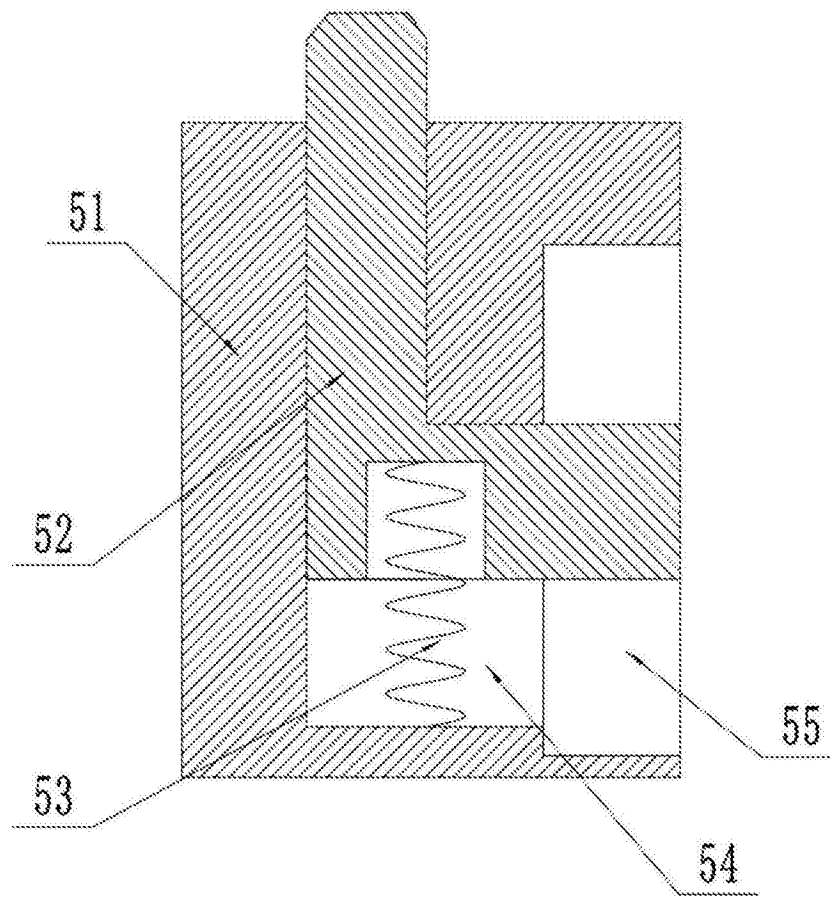


图2

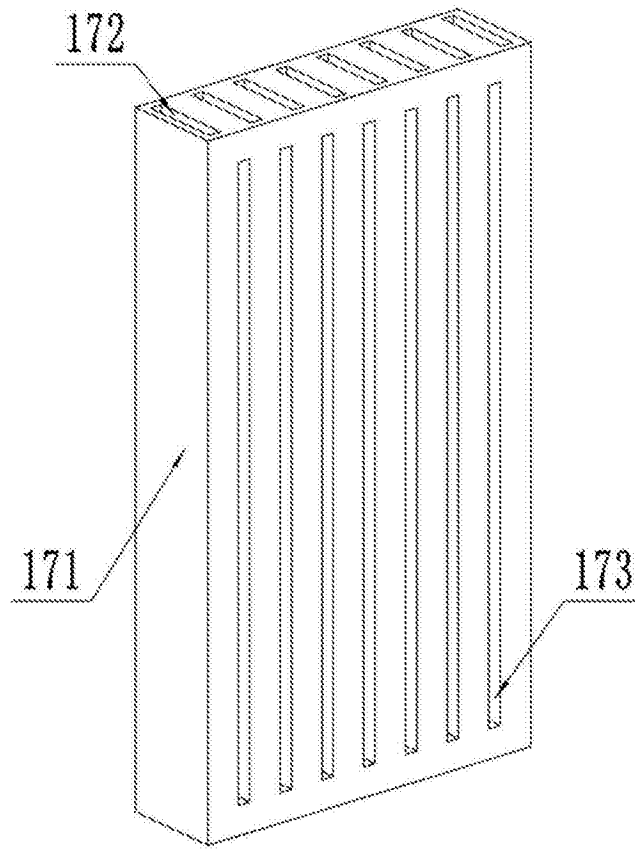


图3