(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 112713752 A
(43)申请公布日 2021.04.27

(21)申请号 202011550777.7

(22)申请日 2020.12.24

(71)申请人 巢湖市金辉自控设备有限公司
地址 238000 安徽省巢湖市居巢区炯炀工业集中区

(72)发明人 何来传

(74)专利代理机构 北京同辉知识产权代理事务所(普通合伙) 11357
代理人 饶富春

(51)Int.Cl.
*H02M 1/00*(2007.01)
*H05K 5/02*(2006.01)
*H05K 5/06*(2006.01)
*H05K 7/20*(2006.01)
*B01D 46/10*(2006.01)
*B01D 53/26*(2006.01)

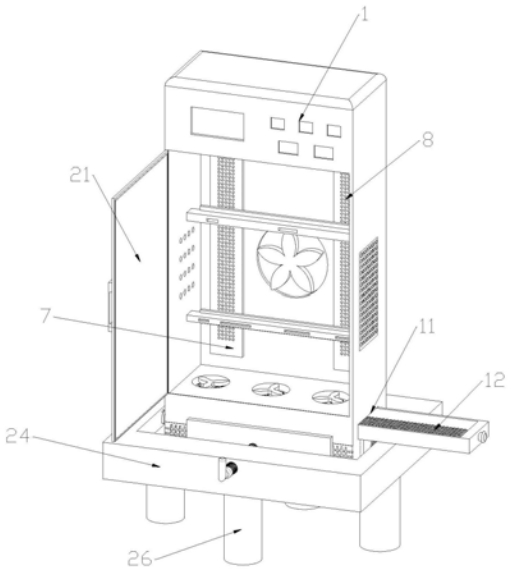
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)发明名称

一种变频器机箱及底座

(57)摘要

本发明公开一种变频器机箱及底座，属于变频器技术领域，包括箱体，箱体的内部设有支撑板，支撑板上设有散热片，箱体内壁两侧均设有散热孔，散热孔上包覆有一层第一防尘网，箱体的内壁后侧设有制冷机构，制冷机构的一端设置在箱体内部，制冷机构的另一端设置在箱体外部，制冷机构的左右两侧均对称设有一个干燥盒，干燥盒的外表面开设有若干个通孔，箱体内部底侧开设有三个固定槽，固定槽内均设有一个吸尘风机；本发明通过螺柱、伸缩弹簧与挡板的相互配合，可对箱体进行安装固定，方便操作人员安装拆卸，减轻工作人员的劳资强度，通过设有的防滑固定纹的配合，可使箱体在底座上安装的更加牢固。




CN 112713752 A

1.一种变频器机箱及底座,包括箱体(1),其特征在于,所述箱体(1)的内部设有支撑板(2),所述支撑板(2)上设有散热片(3),所述箱体(1)内壁两侧均设有散热孔(4),所述散热孔(4)上包覆有一层第一防尘网(5),所述箱体(1)的内壁后侧设有制冷机构(6),所述制冷机构(6)的一端设置在箱体(1)内部,所述制冷机构(6)的另一端设置在箱体(1)外部,所述制冷机构(6)的左右两侧均对称设有一个干燥盒(7),所述干燥盒(7)的外表面开设有若干个通孔(8),所述箱体(1)内部底侧开设有三个固定槽(9),所述固定槽(9)内均设有一个吸尘风机(10),所述吸尘风机(10)的底端开设有滑槽(11),所述滑槽(11)内设有滑动连接有滑块(12),所述滑块(12)内设有放置槽(13),所述放置槽(13)内放置有吸尘垫(14),所述箱体(1)靠近底部的四周均设有第一防滑固定纹(34),所述箱体(1)的底部设有底座(24)。

2.根据权利要求1所述的一种变频器机箱及底座,其特征在于,所述底座(24)包括安装板(25),所述安装板(25)的底端设有支撑柱(26),所述安装板(25)的顶端开设有安装槽(27),所述安装槽(27)的内壁左右两侧均设有伸缩弹簧(28),所述伸缩弹簧(28)的顶端连接有第一挡板(29),所述安装槽(27)的内壁前后两侧均开设有螺纹孔(30),所述螺纹孔(30)内螺纹配合有螺柱(31),所述螺柱(31)的一端固定连接有把手(32),所述螺柱(31)的另一端固定连接有第二挡板(33)。

3.根据权利要求1所述的一种变频器机箱及底座,其特征在于,所述制冷机构(6)包括吸风器(15),所述吸风器(15)的一端上设有若干个吸风管(16),所述吸风管(16)的一端设有第二防尘网(17),所述吸风器(15)的另一端连接有空气干燥仓(18),所述空气干燥仓(18)的一端连接有制冷风扇(19),所述制冷风扇(19)位于箱体(1)内部,所述吸风器(15)的顶端设有单片机控制(20),所述单片机控制器(20)分别与吸风器(15)和制冷风扇(19)电性连接。

4.根据权利要求1所述的一种变频器机箱及底座,其特征在于,所述箱体(1)上还铰接有箱门(21),所述箱门(21)的四周设有第一橡胶密封条(22),所述箱体(1)靠近箱门(21)的一侧四周设有第二橡胶密封条(23),且第一橡胶密封条(22)与第二橡胶密封条(23)相互配合。

5.根据权利要求2所述的一种变频器机箱及底座,其特征在于,所述第一挡板(29)和第二挡板(33)靠近箱体(1)的一端均设有第二防滑固定纹(35),且第二防滑固定纹(35)与第一防滑固定纹(34)相互配合,所述第二防滑固定纹(35)与第一防滑固定纹(34)均由纵横交错的卡柱(36)与卡槽(37)组成。

6.根据权利要求2所述的一种变频器机箱及底座,其特征在于,所述安装槽(27)的底端设有若干个引水孔(38)。

# 一种变频器机箱及底座

## 技术领域

[0001] 本发明属于变频器技术领域，具体涉及一种变频器机箱及底座。

## 背景技术

[0002] 变频器是应用变频技术与微电子技术，通过改变电机工作电源频率方式来控制交流电动机的电力控制设备。变频器主要由整流(交流变直流)、滤波、逆变(直流变交流)、制动单元、驱动单元、检测单元微处理单元等组成。变频器靠内部IGBT的开断来调整输出电源的电压和频率，根据电机的实际需要来提供其所需要的电源电压，进而达到节能、调速的目的，另外，变频器还有很多的保护功能，如过流、过压、过载保护等等，随着工业自动化程度的不断提高，变频器也得到了非常广泛的应用。

[0003] 由于变频器本体的核心电路模块具有集成度高、高频、高压、高速等特点，主回路中功率器件损耗而产生热量，导致其工作时发热严重，影响变频器的工作效果。传统的变频器只是在其壳体上开设有散热窗，其散热效果有限，若不能及时散热，会影响变频器的使用寿命，且当变频器用在一些恶劣的坏境下，灰尘和水分容易进入，对变频器造成损坏，变频器底部一般都设有支撑座，传统的变频器底部通过螺纹螺母与底座连接，不方便安装，且螺母容易生锈，拆卸起来十分麻烦。

## 发明内容

[0004] 针对现有技术的不足，本发明的目的在于提供一种变频器机箱及底座，用以解决传统变频器机箱散热性不够好、灰尘和水分容易进入箱体以及底座不方便安装拆卸的问题。

[0005] 本发明的目的可以通过以下技术方案实现：

[0006] 一种变频器机箱及底座，包括箱体，所述箱体的内部设有支撑板，所述支撑板上设有散热片，所述箱体内壁两侧均设有散热孔，所述散热孔上包覆有一层第一防尘网，所述箱体的内壁后侧设有制冷机构，所述制冷机构的一端设置在箱体内部，所述制冷机构的另一端设置在箱体外部，所述制冷机构的左右两侧均对称设有一个干燥盒，所述干燥盒的外表面开设有若干个通孔，所述箱体内部底侧开设有三个固定槽，所述固定槽内均设有一个吸尘风机，所述吸尘风机的底端开设有滑槽，所述滑槽内设有滑动连接有滑块，所述滑块内设有放置槽，所述放置槽内放置有吸尘垫，所述箱体靠近底部的四周均设有第一防滑固定纹，所述箱体的底部设有底座。

[0007] 进一步的，所述底座包括安装板，所述安装板的底端设有支撑柱，所述安装板的顶端开设有安装槽，所述安装槽的内壁左右两侧均设有伸缩弹簧，所述伸缩弹簧的顶端连接有第一挡板，所述安装槽的内壁前后两侧均开设有螺纹孔，所述螺纹孔内螺纹配合有螺柱，所述螺柱的一端固定连接有把手，所述螺柱的另一端固定连接有第二挡板。

[0008] 进一步的，所述制冷机构包括吸风器，所述吸风器的一端上设有若干个吸风管，所述吸风管的一端设有第二防尘网，所述吸风器的另一端连接有空气干燥仓，所述空气干燥

仓的一端连接有制冷风扇，所述制冷风扇位于箱体内部，所述吸风器的顶端设有单片机控制，所述单片机控制器分别与吸风器和制冷风扇电性连接。

[0009] 进一步的，所述箱体上还铰接有箱门，所述箱门的四周设有第一橡胶密封条，所述箱体靠近箱门的一侧四周设有第二橡胶密封条，且第一橡胶密封条与第二橡胶密封条相互配合。

[0010] 进一步的，所述第一挡板和第二挡板靠近箱体的一端均设有第二防滑固定纹，且第二防滑固定纹与第一防滑固定纹相互配合，所述第二防滑固定纹与第一防滑固定纹均由纵横交错的卡柱与卡槽组成。

[0011] 进一步的，所述安装槽的底端设有若干个引水孔。

[0012] 本发明的有益效果：

[0013] 1、本发明通过设有的橡胶密封条以及防尘网，可减少灰尘进入箱体，底部设有的吸尘风机可将箱体内的灰尘吸附到吸尘垫内，减少灰尘对变频器电路的干扰，通过制冷机构和散热孔可减少箱内的热量，提高散热性能，可大大增加元器件的使用寿命，干燥盒内的干燥剂可使箱体内空气干燥，防止水分对元器件造成的影响。

[0014] 2、本发明通过螺柱、伸缩弹簧与挡板的相互配合，可对箱体进行安装固定，方便操作人员安装拆卸，减轻工作人员的劳资强度，通过设有的防滑固定纹的配合，可使箱体在底座上安装的更加牢固。

## 附图说明

[0015] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0016] 图1是本发明的结构示意图；

[0017] 图2是箱体的结构示意图Ⅰ；

[0018] 图3是箱体的结构示意图Ⅱ；

[0019] 图4是制冷机构的结构示意图；

[0020] 图5是底座的结构示意图；

[0021] 图6是图5中A处的放大示意图。

[0022] 图中标号说明：

[0023] 1、箱体；2、支撑板；3、散热片；4、散热孔；5、第一防尘网；6、制冷机构；7、干燥盒；8、通孔；9、固定槽；10、吸尘风机；11、滑槽；12、滑块；13、放置槽；14、吸尘垫；15、吸风器；16、吸风管；17、第二防尘网；18、空气干燥仓；19、制冷风扇；20、单片机控制；21、箱门；22、第一橡胶密封条；23、第二橡胶密封条；24、底座；25、安装板；26、支撑柱；27、安装槽；28、伸缩弹簧；29、第一挡板；30、螺纹孔；31、螺柱；32、把手；33、第二挡板；34、第一防滑固定纹；35、第二防滑固定纹；36、卡柱；37、卡槽；38、引水孔。

## 具体实施方式

[0024] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明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发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于

本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例，都属于本发明保护的范围。

[0025] 在本发明的描述中，需要理解的是，术语“开孔”、“上”、“下”、“厚度”、“顶”、“中”、“长度”、“内”、“四周”等指示方位或位置关系，仅是为了便于描述本发明和简化描述，而不是指示或暗示所指的组件或元件必须具有特定的方位，以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本发明的限制。

[0026] 一种变频器机箱及底座，如图1-3所示，包括箱体1，箱体1的内部设有支撑板2，支撑板2上设有散热片3，支撑板2用于安装一些变频器所需的元器件，散热片3可对元器件自身内部发热进行散热，箱体1内壁两侧均设有散热孔4，散热孔4上包覆有一层第一防尘网5，散热孔4可将箱体1内部热量散热出去，第一防尘网5可防止灰尘从散热孔4进入箱体1内部，对箱内元器件线路造成干扰，箱体1的内壁后侧设有制冷机构6，如图4所示制冷机构6的一端设置在箱体1内部，制冷机构6的另一端设置在箱体1外部，制冷机构6包括吸风器15，吸风器15的一端上设有若干个吸风管16，吸风管16的一端设有第二防尘网17，吸风器15的另一端连接有空气干燥仓18，空气干燥仓18的一端连接有制冷风扇19，制冷风扇19位于箱体1内部，吸风器15的顶端设有单片机控制20，单片机控制器20分别与吸风器15和制冷风扇19电性连接，第二防尘网17可防止灰尘从吸风管16进入箱内，单片机控制器20可控制制冷机构6对箱体1的内部制冷，减少箱体1内部的热气，提高元器件的使用寿命，制冷机构6的左右两侧均对称设有一个干燥盒7，干燥盒7的外表面开设有若干个通孔8，干燥盒7内设有干燥剂，干燥剂可通过通孔8发挥出来，对箱体1内部进行干燥，减少箱内水分，箱体1内部底侧开设有三个固定槽9，固定槽9内均设有一个吸尘风机10，吸尘风机10的底端开设有滑槽11，滑槽11内设有滑动连接有滑块12，滑块12内设有放置槽13，放置槽13内放置有吸尘垫14，箱体1靠近底部的四周均设有第一防滑固定纹34，箱体1的底部设有底座24，滑块12做成类似抽屉式，方便可随时更换吸尘垫14，箱体1上还铰接有箱门21，箱门21的四周设有第一橡胶密封条22，箱体1靠近箱门21的一侧四周设有第二橡胶密封条23，且第一橡胶密封条22与第二橡胶密封条23相互配合，通过第二橡胶密封条23和第一橡胶密封条22的相互配合，使箱门21紧密闭合，减少灰尘进入箱内。

[0027] 如图5、图6所示，底座24包括安装板25，安装板25的底端设有支撑柱26，安装板25的顶端开设有安装槽27，安装槽27的内壁左右两侧均设有伸缩弹簧28，伸缩弹簧28的顶端连接有第一挡板29，安装槽27的内壁前后两侧均开设有螺纹孔30，螺纹孔30内螺纹配合有螺柱31，螺柱31的一端固定连接有把手32，螺柱31的另一端固定连接有第二挡板33，第一挡板29和第二挡板33靠近箱体1的一端均设有第二防滑固定纹35，且第二防滑固定纹35与第一防滑固定纹34相互配合，第二防滑固定纹35与第一防滑固定纹34均由纵横交错的卡柱36与卡槽37组成，安装槽27的底端设有若干个引水孔38，引水孔38可将安装槽27内部的水排走，使水流无法聚集在安装槽27内，减少雨水对箱体1的锈蚀，第二防滑固定纹35可与箱体1四周的第一防滑固定纹34相互配合，使箱体1安装在底座24上更加的牢固。

[0028] 本发明在使用时，通过设有的第二橡胶密封条23和第一橡胶密封条22以及第一防尘网5和第二防尘网17，可减少灰尘进入箱体1内，底部设有的吸尘风机10可将箱体1内的灰尘吸附到吸尘垫14内，减少灰尘对变频器电路的干扰，通过制冷机构6和散热孔4可减少箱内的热量，元器件所发出的热量可通过制冷机构6的冷风中和，提高散热性能，可大大增加

元器件的使用寿命，干燥盒7内的干燥剂可使箱体1内空气干燥，防止水分对元器件的影响；安装时，将箱体1放置到安装槽27内，两侧通过伸缩弹簧28和第一挡板29的配合对箱体1进行初步固定，由于设有的第二防滑固定纹35与第一防滑固定纹34的相互配合，可使箱体1固定的更加牢固，然后转动两个螺柱31带动两个第二挡板33向相移动，对箱体1进行挤压固定，方便操作人员安装拆卸。

[0029] 在本说明书的描述中，参考术语“一个实施例”、“示例”、“具体示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本发明的至少一个实施例或示例中。在本说明书中，对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。而且，描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何的一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0030] 以上显示和描述了本发明的基本原理、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。

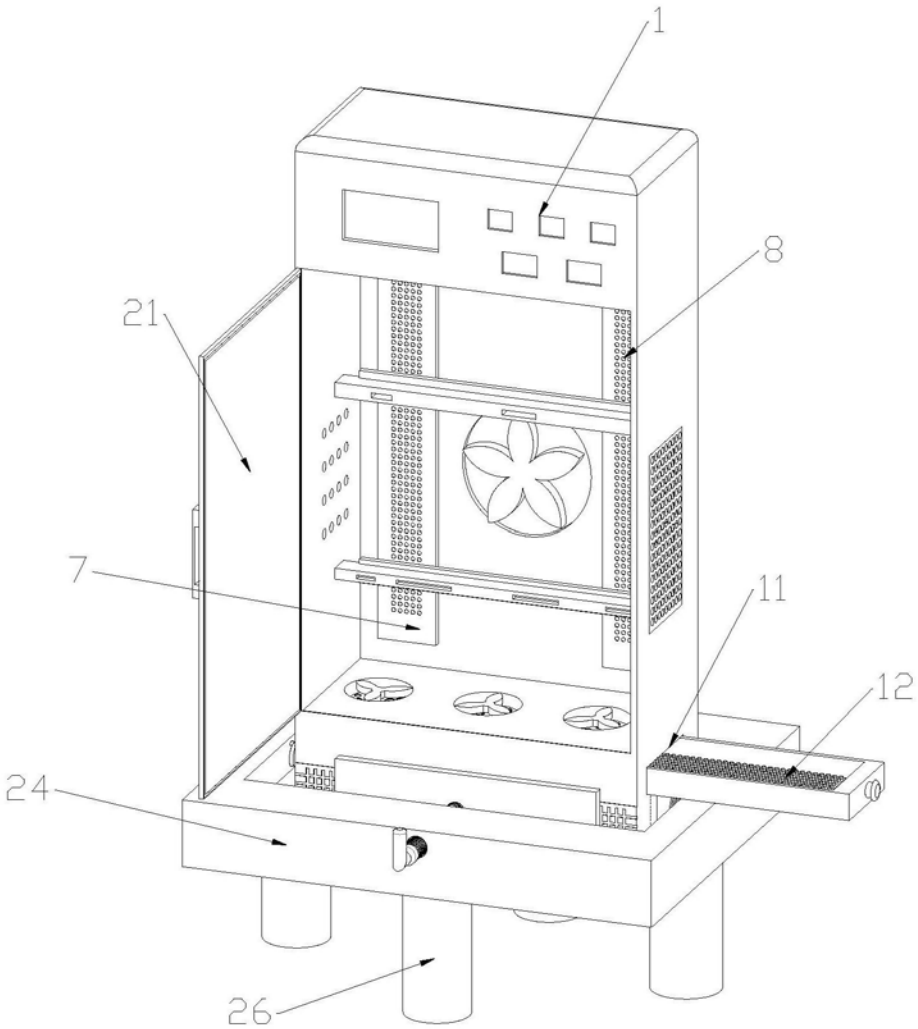



图1

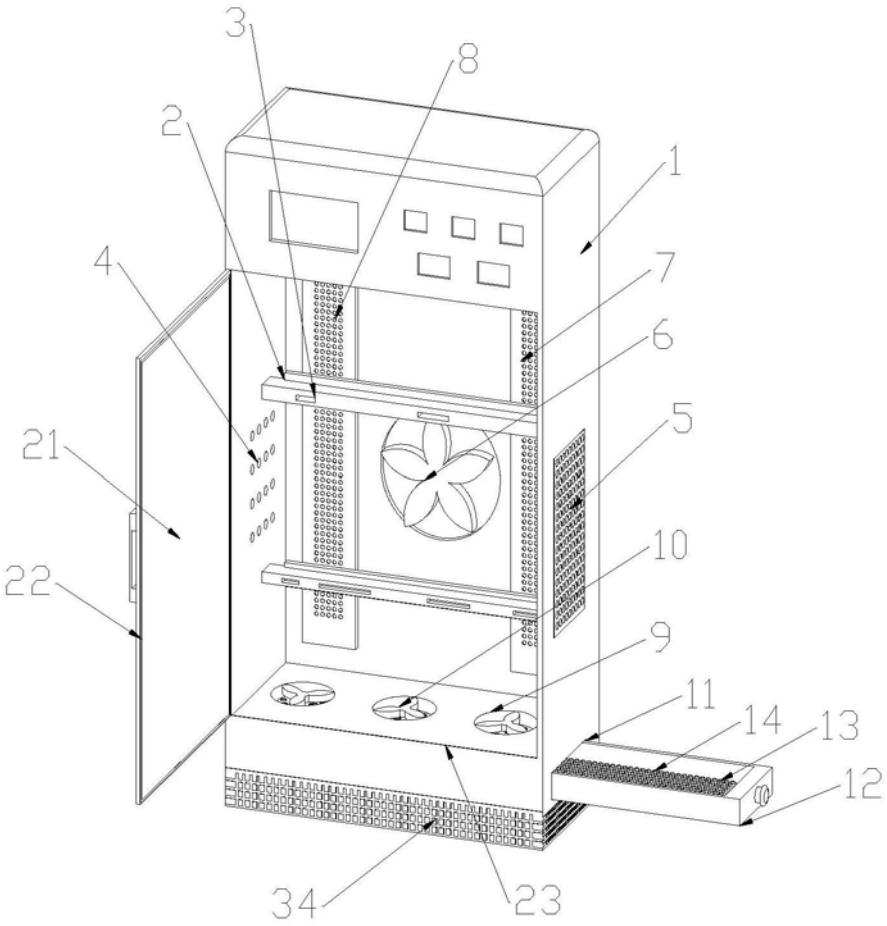



图2

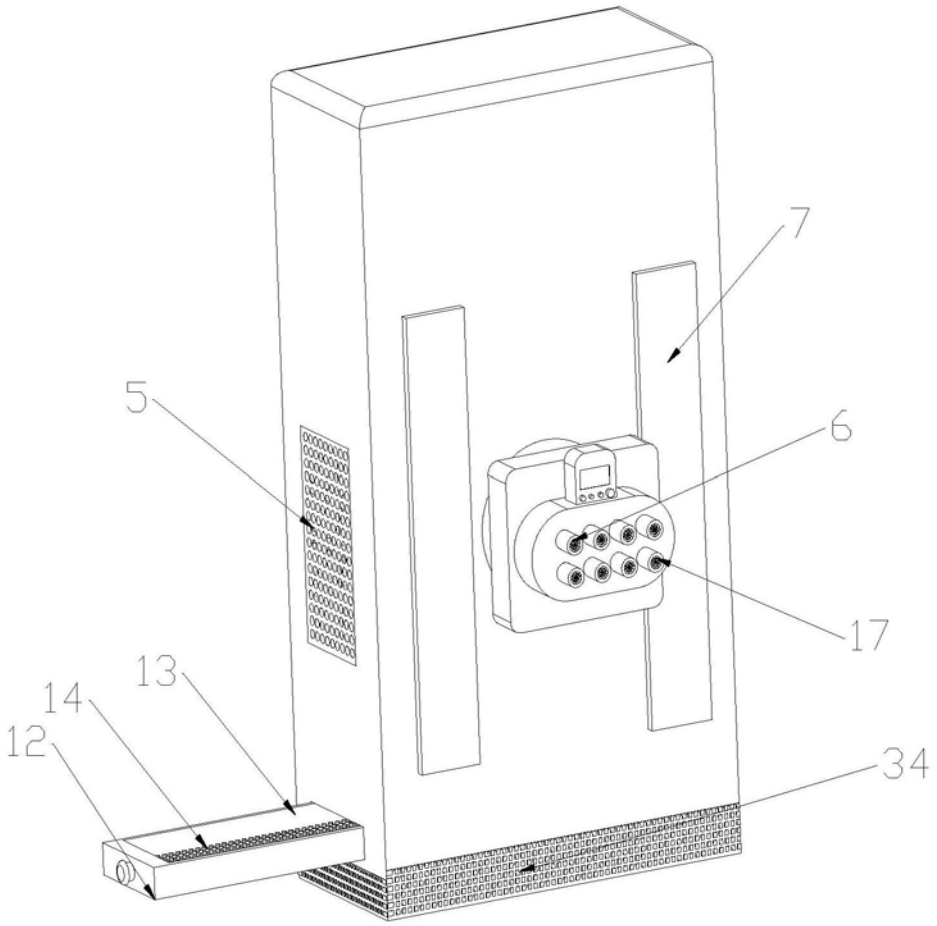



图3

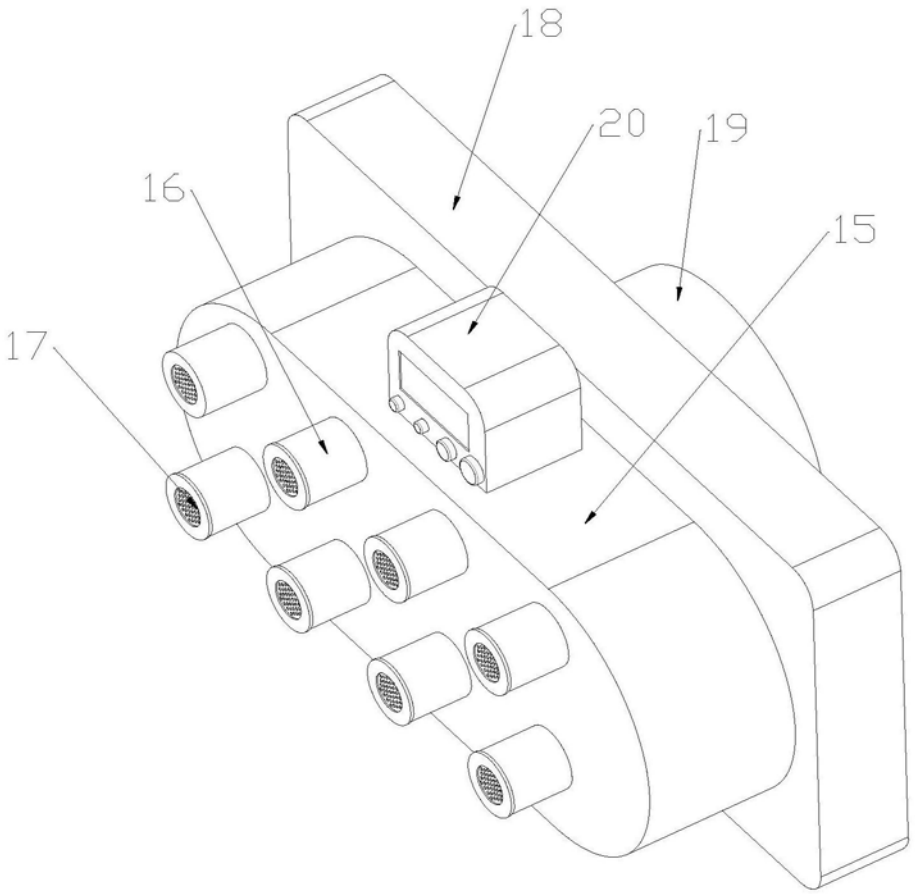



图4

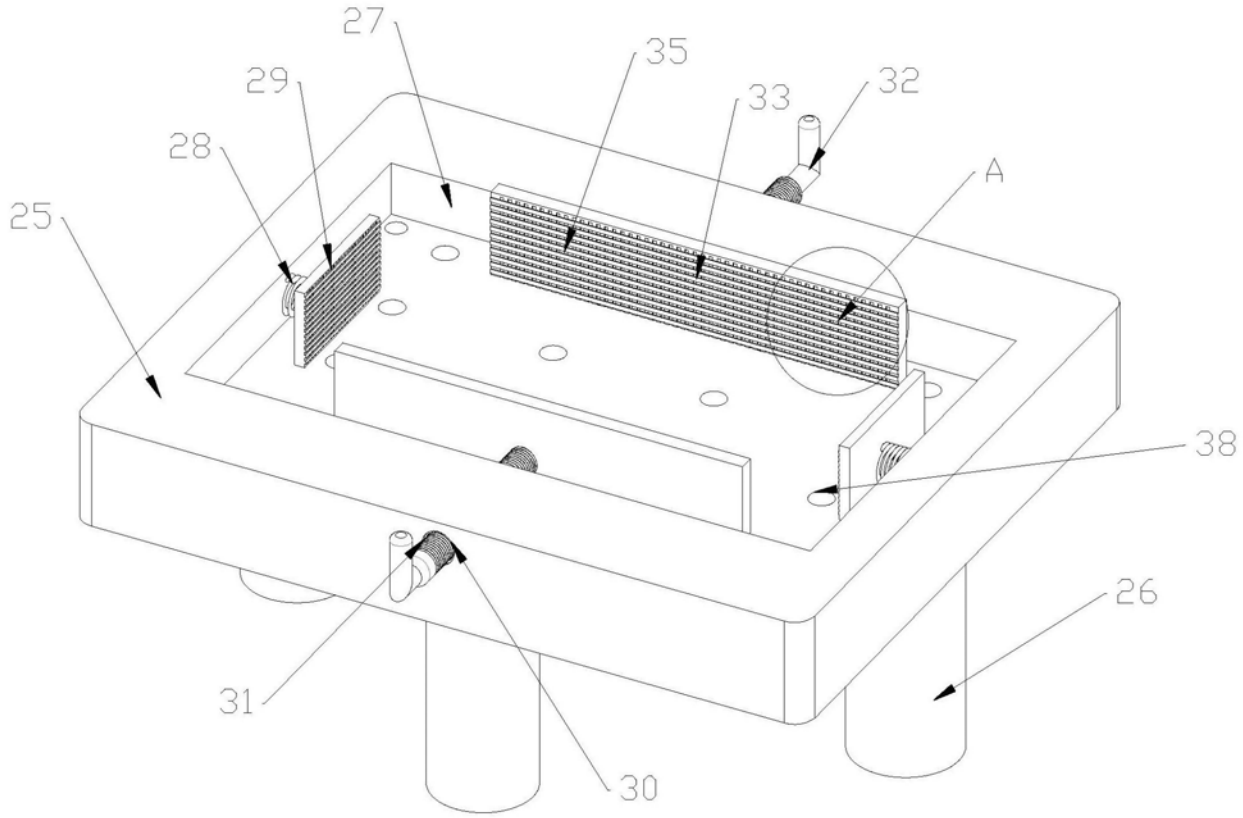



图5

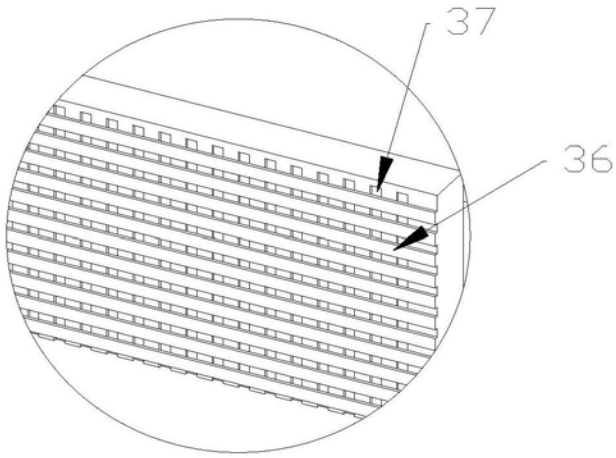



图6