



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217985674 U

(45) 授权公告日 2022. 12. 06

(21) 申请号 202221809283.0

(22) 申请日 2022.07.14

(73) 专利权人 山东金海鑫电器设备有限公司

地址 250032 山东省济南市天桥区无影山
北路北首2号路东办公楼205

(72) 发明人 崔存青 陈存霞 张华 张伟

(74) 专利代理机构 济南龙瑞知识产权代理有限
公司 37272

专利代理师 韩园园

(51) Int. Cl.

H05K 5/02 (2006.01)

H05K 7/20 (2006.01)

B01D 53/26 (2006.01)

H02M 7/00 (2006.01)

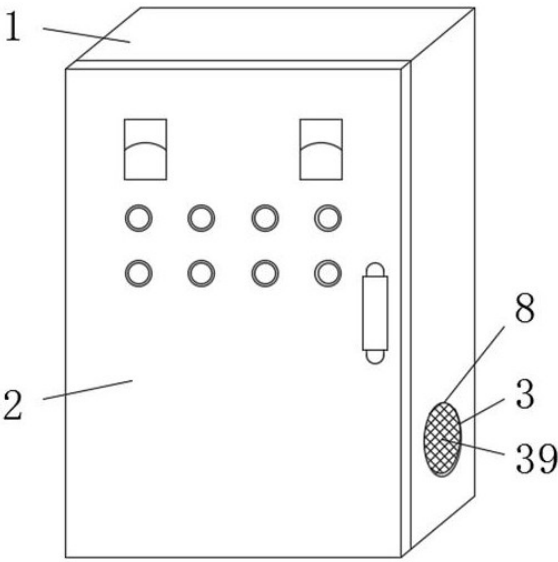
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种具有保护功能的防爆变频器

(57) 摘要

本实用新型公开了一种具有保护功能的防爆变频器,包括变频柜,所述变频柜的内部设置有散热机构;所述散热机构包括固定连接在变频柜内部的分隔板,所述分隔板的底部固定连接有导风管,所述导风管的底部连通有涡流管,所述涡流管的冷风出气口朝上设置并与导风管连通,所述涡流管的热风出气口朝下设置,所述变频柜内壁的底部固定连接有空压机,所述空压机位于涡流管的右侧。本实用新型通过设置变频柜、开合门和散热机构的相互配合使用,解决了现有的防爆变频柜一般都是通过散热孔进行散热的,这种散热效率较低的问题,本装置具有高效散热的优点,以此提高实用性,方便人们的使用。



1. 一种具有保护功能的防爆变频器,包括变频柜(1),其特征在于:所述变频柜(1)的内部设置有散热机构(3);

所述散热机构(3)包括固定连接在变频柜(1)内部的分隔板(31),所述分隔板(31)的底部固定连接有导风管(32),所述导风管(32)的底部连通有涡流管(33),所述涡流管(33)的冷风出气口朝上设置并与导风管(32)连通,所述涡流管(33)的热风出气口朝下设置,所述变频柜(1)内壁的底部固定连接有空压机(34),所述空压机(34)位于涡流管(33)的右侧,所述空压机(34)的出气口通过风管与涡流管(33)的进气口连通,所述分隔板(31)的内部开设有蓄风仓(35),所述导风管(32)与蓄风仓(35)连通,所述分隔板(31)的顶部开设有与蓄风仓(35)连通的出风口(36),所述出风口(36)的数量为若干个且分隔板(31)的顶部,所述变频柜(1)的顶部开设有排压孔(37),所述排压孔(37)的内部固定连接有排压扇(38)。

2. 根据权利要求1所述的一种具有保护功能的防爆变频器,其特征在于:所述蓄风仓(35)的内部填充有吸潮层(4)。

3. 根据权利要求1所述的一种具有保护功能的防爆变频器,其特征在于:所述涡流管(33)的表面固定连接有连接环(5),所述连接环(5)的表面固定连接有支撑杆(6)。

4. 根据权利要求1所述的一种具有保护功能的防爆变频器,其特征在于:所述分隔板(31)的底部固定连接有隔热板(7),所述隔热板(7)与变频柜(1)的内壁固定连接。

5. 根据权利要求1所述的一种具有保护功能的防爆变频器,其特征在于:所述排压孔(37)的内部固定连接有防尘网(8),所述防尘网(8)位于排压扇(38)的外侧。

6. 根据权利要求5所述的一种具有保护功能的防爆变频器,其特征在于:所述排压孔(37)的内部开设有卡接槽(9),所述卡接槽(9)与防尘网(8)卡接,所述防尘网(8)的外侧螺纹连接有螺丝(10),所述螺丝(10)的数量为若干个且均布在防尘网(8)的外侧,所述螺丝(10)延伸至变频柜(1)的内部,所述卡接槽(9)通过螺丝(10)与防尘网(8)固定连接。

一种具有保护功能的防爆变频器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及防爆变频器技术领域,具体为一种具有保护功能的防爆变频器。

背景技术

[0002] 防爆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的频率和幅度的方式来控制交流电动机的电力传动元件。主电路是给异步电动机提供调压调频电源的电力变换部分,防爆变频器的主电路大体上可分为两类:电压型是将电压源的直流变换为交流的防爆变频器,直流回路的滤波是电容。电流型是将电流源的直流变换为交流的防爆变频器,其直流回路滤波是电感。

[0003] 为了保护防爆变频器的安全,人们一般会将防爆变频器集中安装在防爆变频柜的内部,而防爆变频器在使用的时候会产生许多的热量,现有的防爆变频柜一般都是通过散热孔进行散热的,这种散热效率较低,这种情况会使热量聚集在防爆变频柜的内部,而聚集的热量会对防爆变频器进行烘烤,这会影响防爆变频器的正常工作,也会影响防爆变频器的使用寿命,不便于对防爆变频器进行保护,降低了实用性,不便于人们的使用。

[0004] 因此,需要对防爆变频柜进行设计改造,从而有效的防止其出现防爆变频柜一般都是通过散热孔进行散热的,这种散热效率较低,这种情况会使热量聚集在防爆变频柜的内部,而聚集的热量会对防爆变频器进行烘烤,这会影响防爆变频器的正常工作的现象。

实用新型内容

[0005] 为解决上述背景技术中提出的问题,本实用新型的目的在于提供一种具有保护功能的防爆变频器,具备高效散热的优点,解决了现有的防爆变频柜一般都是通过散热孔进行散热的,这种散热效率较低的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种具有保护功能的防爆变频器,包括变频柜,所述变频柜的内部设置有散热机构;

[0007] 所述散热机构包括固定连接在变频柜内部的分隔板,所述分隔板的底部固定连接有导风管,所述导风管的底部连通有涡流管,所述涡流管的冷风出气口朝上设置并与导风管连通,所述涡流管的热风出气口朝下设置,所述变频柜内壁的底部固定连接有空压机,所述空压机位于涡流管的右侧,所述空压机的出气口通过风管与涡流管的进气口连通,所述分隔板的内部开设有蓄风仓,所述导风管与蓄风仓连通,所述分隔板的顶部开设有与蓄风仓连通的出风口,所述出风口的数量为若干个且分隔板的顶部,所述变频柜的顶部开设有排压孔,所述排压孔的内部固定连接有排压扇。

[0008] 作为本实用新型优选的,所述蓄风仓的内部填充有吸潮层。

[0009] 作为本实用新型优选的,所述涡流管的表面固定连接有连接环,所述连接环的表面固定连接有支撑杆。

[0010] 作为本实用新型优选的,所述分隔板的底部固定连接有隔热板,所述隔热板与变频柜的内壁固定连接。

[0011] 作为本实用新型优选的,所述排压孔的内部固定连接防尘网,所述防尘网位于排压扇的外侧。

[0012] 作为本实用新型优选的,所述排压孔的内部开设有卡接槽,所述卡接槽与防尘网卡接,所述防尘网的外侧螺纹连接有螺丝,所述螺丝的数量为若干个且均布在防尘网的外侧,所述螺丝延伸至变频柜的内部,所述卡接槽通过螺丝与防尘网固定连接。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果如下:

[0014] 1、本实用新型通过设置变频柜、开合门和散热机构的相互配合使用,解决了现有的防爆变频柜一般都是通过散热孔进行散热的,这种散热效率较低的问题,本装置具有高效散热的优点,以此提高实用性,方便人们的使用。

[0015] 2、本实用新型通过设置吸潮层,使本装置具有吸潮的优点,可吸收冷气中夹杂的潮气,保证吹向变频器冷气的干燥程度,避免潮气影响变频器的正常工作。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型图1的剖视图;

[0018] 图3为本实用新型图2中A的放大图。

[0019] 图中:1、变频柜;2、开合门;3、散热机构;31、分隔板;32、导风管;33、涡流管;34、空压机;35、蓄风仓;36、出风口;37、排压孔;38、排压扇;39、进气孔;310、散热孔;4、吸潮层;5、连接环;6、支撑杆;7、隔热板;8、防尘网;9、卡接槽;10、螺丝。

具体实施方式

[0020] 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。

[0021] 如图1至图3所示,一种具有保护功能的防爆变频器,包括变频柜1,变频柜1的前端铰接有开合门2,变频柜1的内部设置有散热机构3;

[0022] 散热机构3包括固定连接在变频柜1内部的分隔板31,分隔板31的前端通过密封层与开合门2贴合,分隔板31的底部固定连接有导风管32,导风管32的底部连通有涡流管33,涡流管33的冷风出气口朝上设置并与导风管32连通,涡流管33的热风出气口朝下设置,变频柜1内壁的底部固定连接有空压机34,空压机34位于涡流管33的右侧,空压机34的出气口通过风管与涡流管33的进气口连通,分隔板31的内部开设有蓄风仓35,导风管32与蓄风仓35连通,分隔板31的顶部开设有与蓄风仓35连通的出风口36,出风口36的数量为若干个且分隔板31的顶部,变频柜1的顶部开设有排压孔37,排压孔37的内部固定连接排压扇38,变频柜1的右侧开设有位于分隔板31底部的进气孔39,变频柜1的左侧开设有位于分隔板31底部的散热孔310。

[0023] 参考图2,蓄风仓35的内部填充有吸潮层4,吸潮层4具体为吸潮剂颗粒制成的。

[0024] 作为本实用新型的一种技术优化方案,通过设置吸潮层4,使本装置具有吸潮的优点,可吸收冷气中夹杂的潮气,保证吹向变频器冷气的干燥程度,避免潮气影响变频器的正

常工作。

[0025] 参考图2,涡流管33的表面固定连接连接有连接环5,连接环5的表面固定连接连接有支撑杆6,支撑杆6的数量为若干个且均布在连接环5的表面。

[0026] 作为本实用新型的一种技术优化方案,通过设置连接环5和支撑杆6,使本装置具有加强稳定性的优点,可增强涡流管33的稳定性,避免涡流管33在工作过程中发生晃动现象。

[0027] 参考图2,分隔板31的底部固定连接连接有隔热板7,隔热板7与变频柜1的内壁固定连接,隔热板7通过密封层与开合门2贴合,隔热板7具体为隔热材料制成的。

[0028] 作为本实用新型的一种技术优化方案,通过设置隔热板7,使本装置具有隔绝高温的优点,避免空压机34吸到涡流管33排出的热气,保证空压机34的工作环境,避免热能进入空压机34的内部。

[0029] 参考图3,排压孔37、进气孔39和散热孔310的内部均固定连接连接有防尘网8,防尘网8位于排压扇38的外侧。

[0030] 作为本实用新型的一种技术优化方案,通过设置防尘网8,使本装置具有防尘的优点,避免灰尘通过排压孔37、进气孔39和散热孔310进入变频柜1的内部,保证变频柜1内部的洁净程度。

[0031] 参考图3,排压孔37、进气孔39和散热孔310的内部均开设有卡接槽9,卡接槽9与防尘网8卡接,防尘网8的外侧螺纹连接有螺丝10,螺丝10的数量为若干个且均布在防尘网8的外侧,螺丝10延伸至变频柜1的内部,卡接槽9通过螺丝10与防尘网8固定连接。

[0032] 作为本实用新型的一种技术优化方案,通过设置卡接槽9和螺丝10,使本装置具有便捷更换防尘网8的优点,可根据实际使用情况对防尘网8进行更换,以此保证防尘网8的防尘效果。

[0033] 本实用新型的工作原理及使用流程:使用时,启动空压机34,通过空压机34将周围的空气进行压缩并通过风管传输给涡流管33,通过涡流管33对高压空气进行分流,从而使涡流管33的冷端出气口排出冷风,热端出气口排出热风,而涡流管33冷端出气口排出的冷气会被导风管32输送进分隔板31内部的蓄风仓35内部,之后通过出风口36将冷气从蓄风仓35的内部向上排出,于此同时排压扇38会在排压孔37的内部进行转动,从而将变频柜1内部的空气向外排出,通过排压扇38和出风口36的相互配合会在变频柜1的内部形成一个向上流动的冷气气流,通过冷气气流与变频柜1内部的变频器进行热交换,从而带走变频器产生的高温,以此使变频柜1具有高效散热的优点,通过高效散热可保证变频器不会受到高温烘烤,以此加强对变频器的保护。

[0034] 综上所述:该具有保护功能的防爆变频器,通过设置变频柜1、开合门2和散热机构3的相互配合使用,解决了现有的防爆变频柜一般都是通过散热孔进行散热的,这种散热效率较低的问题。

[0035] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备

所固有的要素。

[0036] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

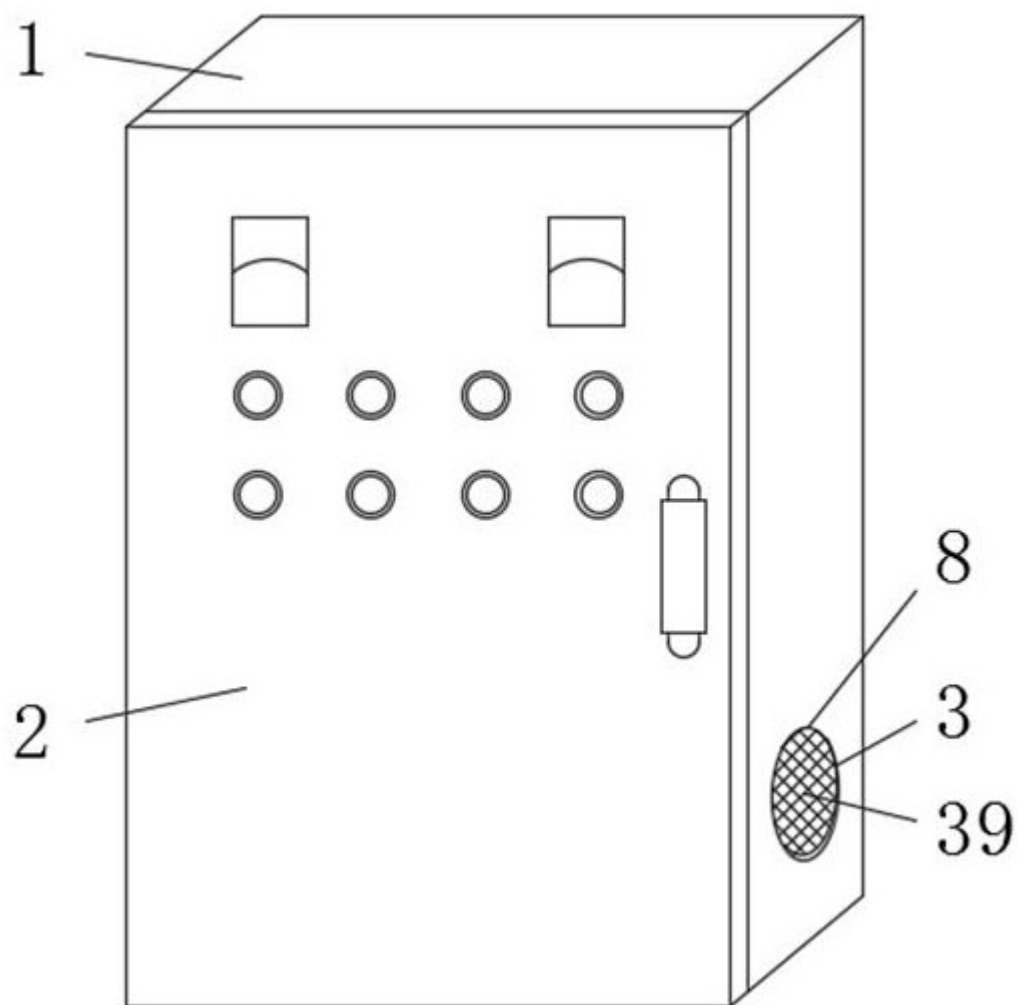


图1

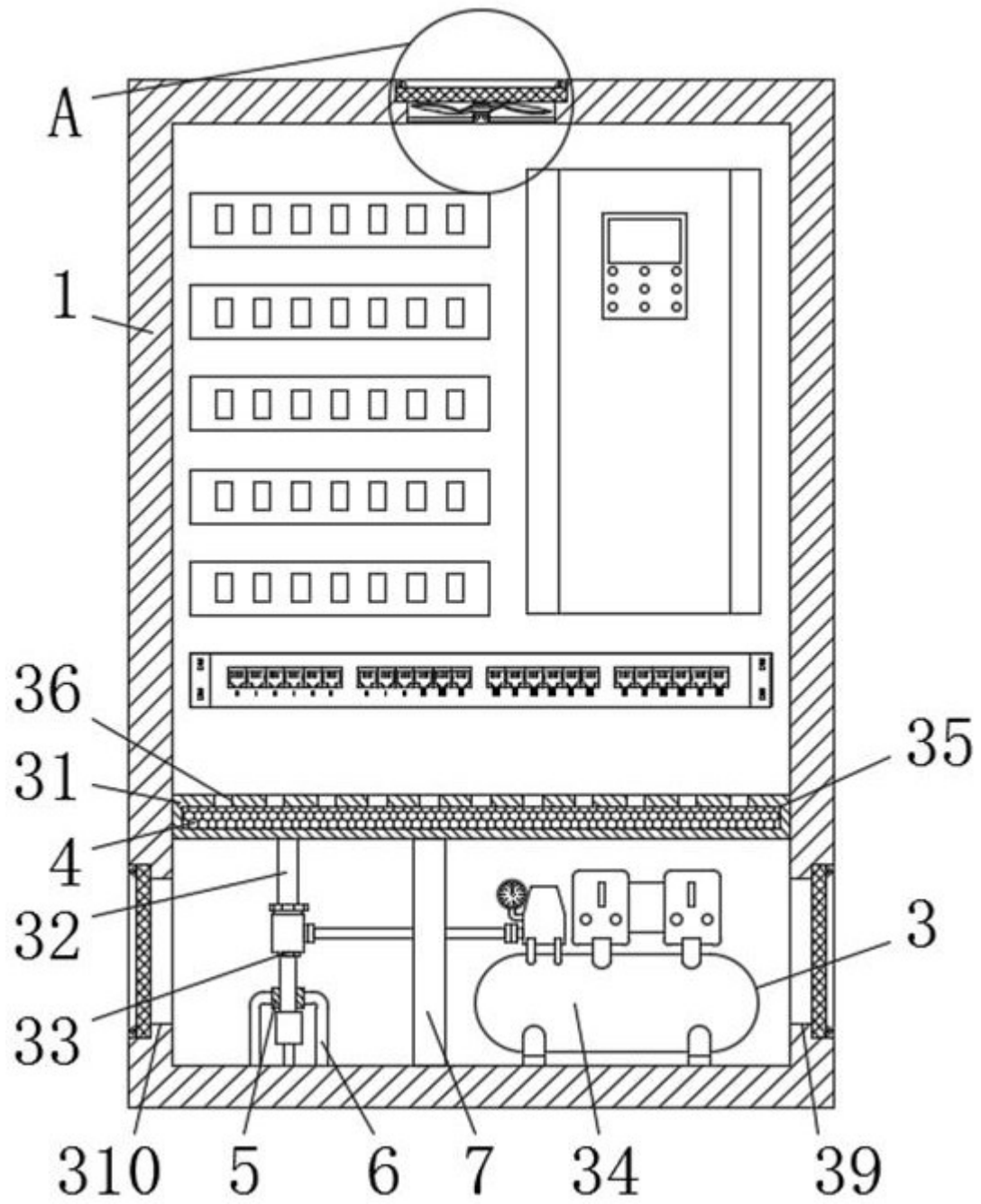


图2

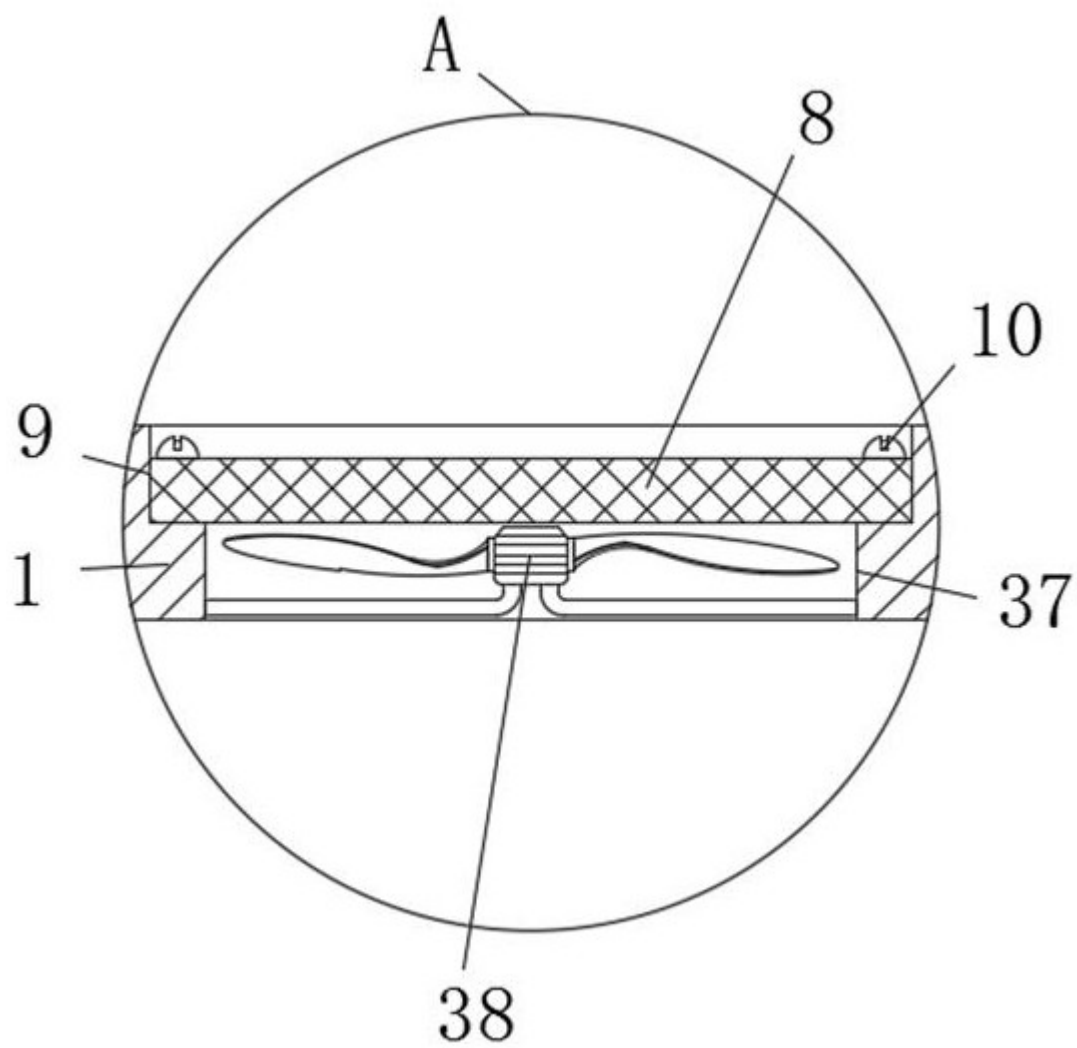


图3