



(21) 申请号 202221572923.0

(22) 申请日 2022.06.22

(73) 专利权人 江门市锋盈机电有限公司
地址 529000 广东省江门市江海区滘头滘
兴南路10号1号厂房

(72) 发明人 黄娇玲

(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
专利代理师 王艳秋

(51) Int. Cl.

H02K 5/06 (2006.01)

H02K 5/20 (2006.01)

H02K 11/25 (2016.01)

H02K 9/04 (2006.01)

H02K 9/19 (2006.01)

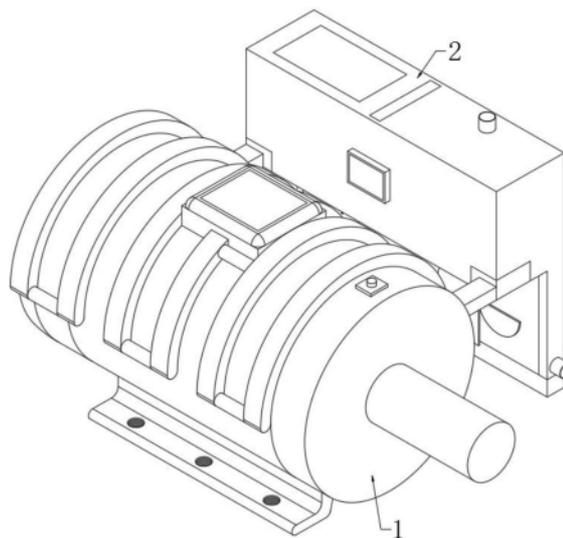
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种降温降噪三相异步电动机辅助散热装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种降温降噪三相异步电动机辅助散热装置,包括:三相异步电机,所述三相异步电机包括铸铁机壳,所述铸铁机壳的一端固定安装有前端盖,所述前端盖的顶端固定安装有温度传感器;辅助散热组件,所述辅助散热组件包括水箱部,所述水箱部的一侧固定连接有两个连接管。该三相异步电动机辅助散热装置,通过辅助散热组件的冷却管部配合散热扇在三相异步电机自身散热组件的基础上,加快三相异步电机的散热效果,保证三相异步电机的持续工作;并通过单片机配合温度传感器对三相异步电机进行实时监控,根据三相异步电机的温度,自动调整辅助散热组件的散热效果,使辅助散热组件具备智能化。



1. 一种降温降噪三相异步电动机辅助散热装置,其特征在于,包括:

三相异步电机(1),所述三相异步电机(1)包括铸铁机壳(11),所述铸铁机壳(11)的一端固定安装有前端盖(13),所述前端盖(13)的顶端固定安装有温度传感器(14);

辅助散热组件(2),所述辅助散热组件(2)包括水箱部(21),所述水箱部(21)的一侧固定连接有两个连接管(22),两个所述连接管(22)的一侧固定连接有冷却管部(23),所述冷却管部(23)卡接于铸铁机壳(11)的顶端。

2. 根据权利要求1所述的一种降温降噪三相异步电动机辅助散热装置,其特征在于:所述铸铁机壳(11)的顶端固定连接有线盒(12),且所述铸铁机壳(11)的底端固定连接固定底座(16)。

3. 根据权利要求1所述的一种降温降噪三相异步电动机辅助散热装置,其特征在于:所述水箱部(21)包括循环水箱(211),所述循环水箱(211)顶端的中部固定安装有分隔板(212),且所述循环水箱(211)顶端的一边侧固定安装有制冷器(213)。

4. 根据权利要求3所述的一种降温降噪三相异步电动机辅助散热装置,其特征在于:所述循环水箱(211)正面中部的两边侧均固定安装有循环水泵(214),且所述循环水箱(211)正面的顶部固定安装有单片机(215)。

5. 根据权利要求3所述的一种降温降噪三相异步电动机辅助散热装置,其特征在于:所述循环水箱(211)正面的底部固定安装有铝合金板(216),所述铝合金板(216)的正面转动安装有多个散热扇(217)。

6. 根据权利要求5所述的一种降温降噪三相异步电动机辅助散热装置,其特征在于:所述散热扇(217)包括传动轴(2171),所述传动轴(2171)的一端固定安装有导风扇(2172),且所述传动轴(2171)的另一端固定安装有水车轮(2173)。

7. 根据权利要求6所述的一种降温降噪三相异步电动机辅助散热装置,其特征在于:所述传动轴(2171)与铝合金板(216)转动连接,所述水车轮(2173)设置于循环水箱(211)的内部。

8. 根据权利要求4所述的一种降温降噪三相异步电动机辅助散热装置,其特征在于:所述单片机(215)与循环水泵(214)、制冷器(213)和温度传感器(14)电性连接,所述单片机(215)与接线盒(12)并联。

一种降温降噪三相异步电动机辅助散热装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及三相异步电动机技术领域,尤其涉及一种降温降噪三相异步电动机辅助散热装置。

背景技术

[0002] 在现有技术中,三相异步电机是感应电机的一种,是靠同时接入380V三相交流电源供电的一类电动机,由于三相异步电机的转子与定子旋转磁场以相同的方向、不同的转速成旋转,存在转差率,所以叫三相异步电机。现有的三相异步电动机在使用过程中,长时间的工作,使电动机自身会产生大量的热量,其自身的散热装置,无法满足其散热需要。

[0003] 经检索,中国专利申请号为CN202120895914.4的专利,公开了一种降温降噪三相异步电动机,包括底座,所述底座的顶部固定安装有电机装置,所述电机装置的左侧固定安装有保护箱,所述保护箱的内腔固定安装有支撑块,所述支撑块的顶部固定安装有伸缩装置,所述伸缩装置的两端均固定安装有转换条,所述支撑块的正面和背面均固定安装有卡接装置,所述卡接装置包括连接面块,所述连接面块的左侧滑动安装有推压块,所述连接面块的左侧且位于推压块的上方转动安装有推动盘。

[0004] 上述专利存在以下不足:该装置通过散热壳和散热叶片对电动机进行散热,避免散热孔堵塞的问题,但是该装置散热叶片的散热效果相对较低,无法很好的保证三相异步电动机的散热效果。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的是解决现有技术中存在的缺点,而提出的一种降温降噪三相异步电动机辅助散热装置。

[0006] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0007] 一种降温降噪三相异步电动机辅助散热装置,包括:

[0008] 三相异步电机,所述三相异步电机包括铸铁机壳,所述铸铁机壳的一端固定安装有前端盖,所述前端盖的顶端固定安装有温度传感器;

[0009] 辅助散热组件,所述辅助散热组件包括水箱部,所述水箱部的一侧固定连接有两个连接管,两个所述连接管的一侧固定连接有冷却管部,所述冷却管部卡接于铸铁机壳的顶端。

[0010] 作为本实用新型再进一步的方案:所述铸铁机壳的顶端固定连接有线盒,且所述铸铁机壳的底端固定连接固定底座。

[0011] 作为本实用新型再进一步的方案:所述水箱部包括循环水箱,所述循环水箱顶端的中部固定安装有分隔板,且所述循环水箱顶端的一边侧固定安装有制冷器。

[0012] 作为本实用新型再进一步的方案:所述循环水箱正面中部的两边侧均固定安装有循环水泵,且所述循环水箱正面的顶部固定安装有单片机。

[0013] 作为本实用新型再进一步的方案:所述循环水箱正面的底部固定安装有铝合金

板,所述铝合金板的正面转动安装有多个散热扇。

[0014] 作为本实用新型再进一步的方案:所述散热扇包括传动轴,所述传动轴的一端固定安装有导风扇,且所述传动轴的另一端固定安装有水车轮。

[0015] 作为本实用新型再进一步的方案:所述传动轴与铝合金板转动连接,所述水车轮设置于循环水箱的内部。

[0016] 作为本实用新型再进一步的方案:所述单片机与循环水泵、制冷器和温度传感器电性连接,所述单片机与接线盒并联。

[0017] 与现有技术相比,本实用新型提供了一种降温降噪三相异步电动机辅助散热装置,具备以下有益效果:

[0018] 1.该三相异步电动机辅助散热装置,通过辅助散热组件的冷却管部配合散热扇在三相异步电机自身散热组件的基础上,加快三相异步电机的散热效果,保证三相异步电机的持续工作。

[0019] 2.该三相异步电动机辅助散热装置,通过单片机配合温度传感器对三相异步电机进行实时监控,根据三相异步电机的温度,自动调整辅助散热组件的散热效果,使辅助散热组件具备智能化。

[0020] 3.该三相异步电动机辅助散热装置,通过自主调节功率的辅助散热组件保证三相异步电机的散热效果,避免能量的浪费。

[0021] 该装置中未涉及部分均与现有技术相同或可采用现有技术加以实现,本实用新型结构简单,操作方便。

附图说明

[0022] 图1为本实用新型整体装配的结构示意图;

[0023] 图2为本实用新型三相异步电机的结构示意图;

[0024] 图3为本实用新型辅助散热组件的结构示意图;

[0025] 图4为本实用新型水箱部的结构示意图;

[0026] 图5为本实用新型散热扇的结构示意图。

[0027] 图中:1、三相异步电机;11、铸铁机壳;12、接线盒;13、前端盖;14、温度传感器;15、输出轴;16、固定底座;2、辅助散热组件;21、水箱部;211、循环水箱;212、分隔板;213、制冷器;214、循环水泵;215、单片机;216、铝合金板;217、散热扇;2171、传动轴;2172、导风扇;2173、水车轮;218、支撑块;22、连接管;23、冷却管部。

具体实施方式

[0028] 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。

[0029] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置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实用新型的限制。

[0030] 一种降温降噪三相异步电动机辅助散热装置,如图1-5所示,包括:

[0031] 三相异步电机1,三相异步电机1的一侧设置有辅助散热组件2;辅助散热组件2用于提高三相异步电机1的散热效果,保护三相异步电机1,延伸三相异步电机1的使用寿命。

[0032] 三相异步电机1包括铸铁机壳11,铸铁机壳11的一端固定安装有前端盖13,且铸铁机壳11的内部通过轴承安装有输出轴15,输出轴15贯穿前端盖13;

[0033] 前端盖13的顶端固定安装有温度传感器14,温度传感器14用于监测三相异步电机1内部的温度;铸铁机壳11的顶端一体铸造成型有接线盒12,且铸铁机壳11的底端一体铸造成型有固定底座16,固定底座16开设有多个固定孔,用于固定三相异步电机1。

[0034] 辅助散热组件2,辅助散热组件2包括水箱部21,水箱部21的一侧固定连接有两个连接管22,两个连接管22的一侧固定连接有冷却管部23;

[0035] 冷却管部23卡接于铸铁机壳11的顶端,低温水流在冷却管部23的内部流动,进而吸收三相异步电机1散热的热量,加快三相异步电机1的散热。

[0036] 水箱部21包括循环水箱211,循环水箱211顶端的中部固定安装有分隔板212,分隔板212将循环水箱211的内腔分隔成两个部分,一部分为回水部,另一部分为冷却部;

[0037] 循环水箱211顶端的一边侧固定安装有制冷器213,制冷器213设置为半导体制冷器213,半导体制冷器213的制冷端嵌入循环水箱211的冷却部内部,对水流进行快速降温;

[0038] 半导体制冷器213的发热端裸露在循环水箱211的顶端,进行自然散热,或者采用其他方式进行散热。

[0039] 循环水箱211正面中部的两边侧均固定安装有循环水泵214,循环水泵214设置为小型直流水泵,两个循环水泵214分别与回水部、冷却部连通,且两个循环水泵214与两个连接管22分别贯通;

[0040] 循环水箱211正面的顶部固定安装有单片机215,单片机215附带电源组件,电源组件将交流电转化为直流电,供给制冷器213和循环水泵214使用。

[0041] 循环水箱211正面的底部固定安装有铝合金板216,通过铝合金板216将循环水箱211内部的水流的低温导出,铝合金板216的正面转动安装有多个散热扇217。

[0042] 散热扇217包括传动轴2171,传动轴2171的一端固定安装有导风扇2172,且传动轴2171的另一端固定安装有水车轮2173,水车轮2173跟随水流的流动而转动。

[0043] 传动轴2171通过轴承与铝合金板216转动连接,且连接处通过轴封与密封圈进行密封,水车轮2173设置于循环水箱211的内部;循环水箱211的底端固定连接支撑块218。

[0044] 单片机215与循环水泵214、制冷器213和温度传感器14电性连接,单片机215与接线盒12并联,接入外界工业电压。

[0045] 工作原理:

[0046] 请参照图1至图5,将本装置如图1所示进行装配;

[0047] 本装置在工作时,单片机215实时接收温度传感器14对于三相异步电机1内部温度的检测数据;

[0048] 单片机215根据温度传感器14反馈的数据,对循环水泵214和制冷器213的功率进行调节,温度传感器14反馈的数值越高,循环水泵214和制冷器213的功率越大;

[0049] 在上述过程中,两个循环水泵214同功率运动,使辅助散热组件2内部的水流进行流动;

[0050] 冷却管部23内部的水流流入回水部内部,然后流向冷却部,在水流流动的过程中,水流带动水车轮2173转动,继而通过传动轴2171带动导风扇2172转动,导风扇2172将铝合金板216散发的冷气导向三相异步电机1;

[0051] 水流进入冷却部内部,经过制冷器213迅速降温,然后导向冷却管部23,冷却管部23通过低温水流迅速吸收三相异步电机1散热的热量,实现快速降温的目的。

[0052] 以上所述,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。

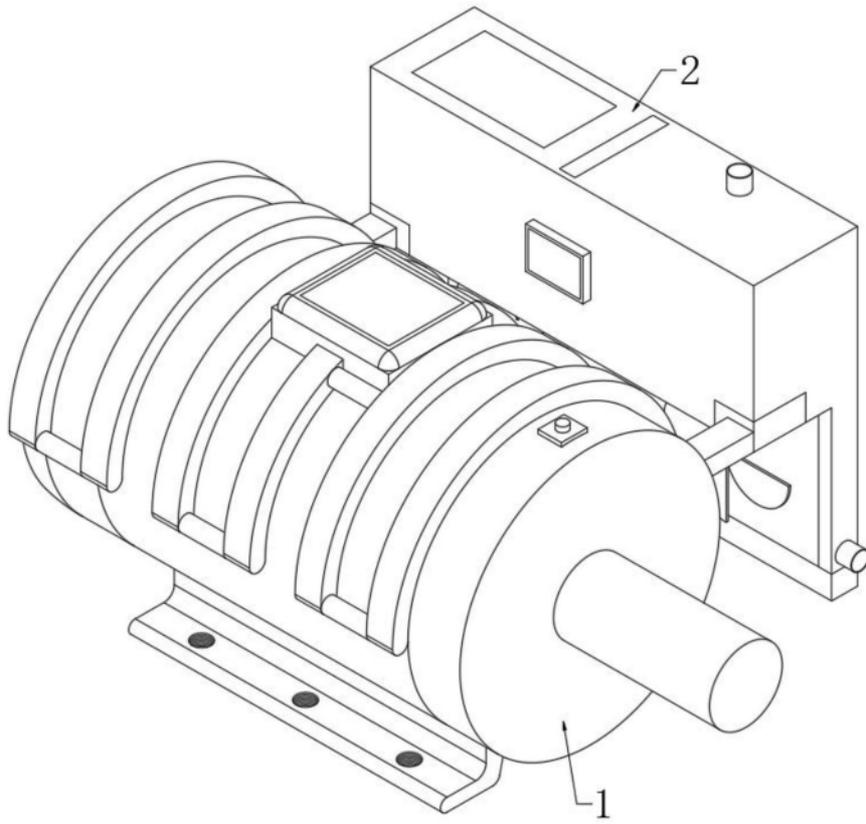


图1

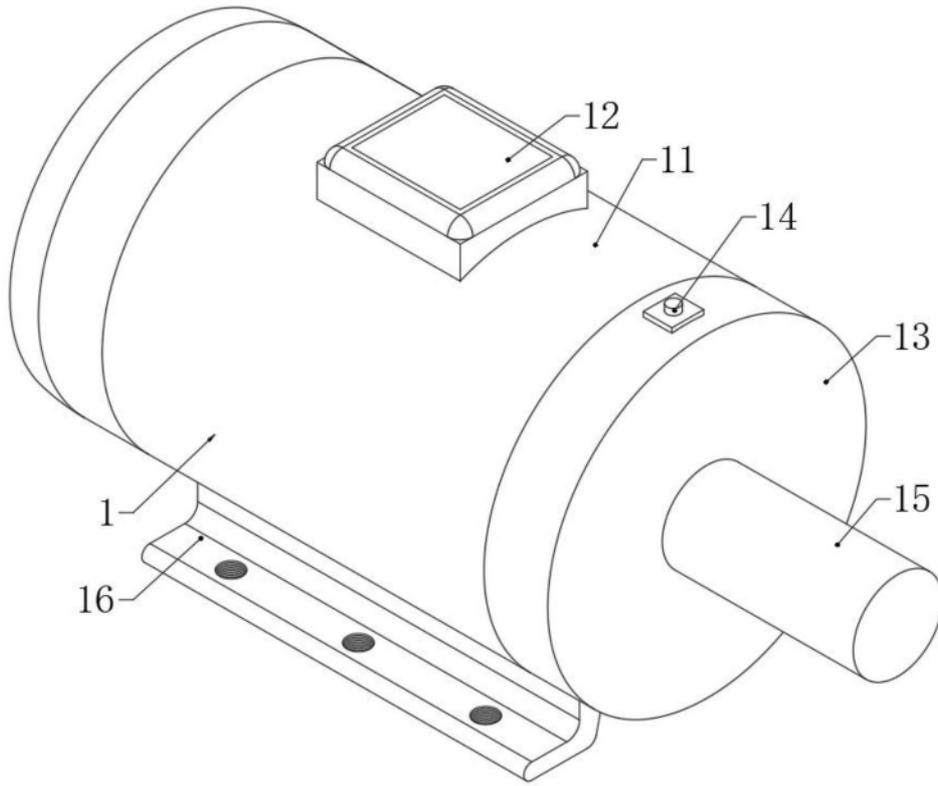


图2

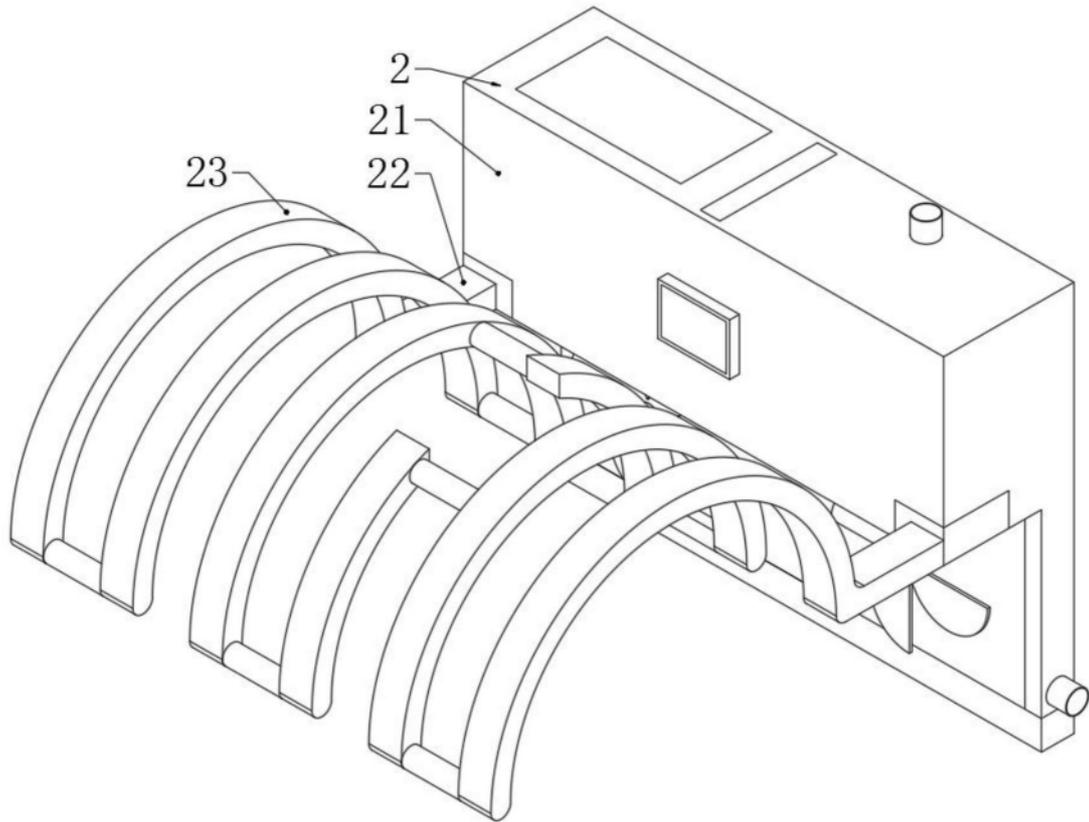


图3

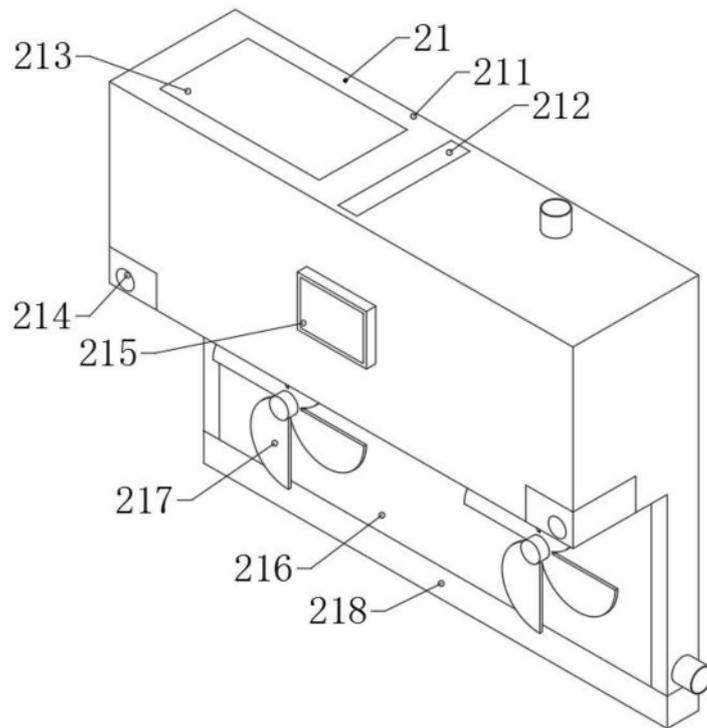


图4

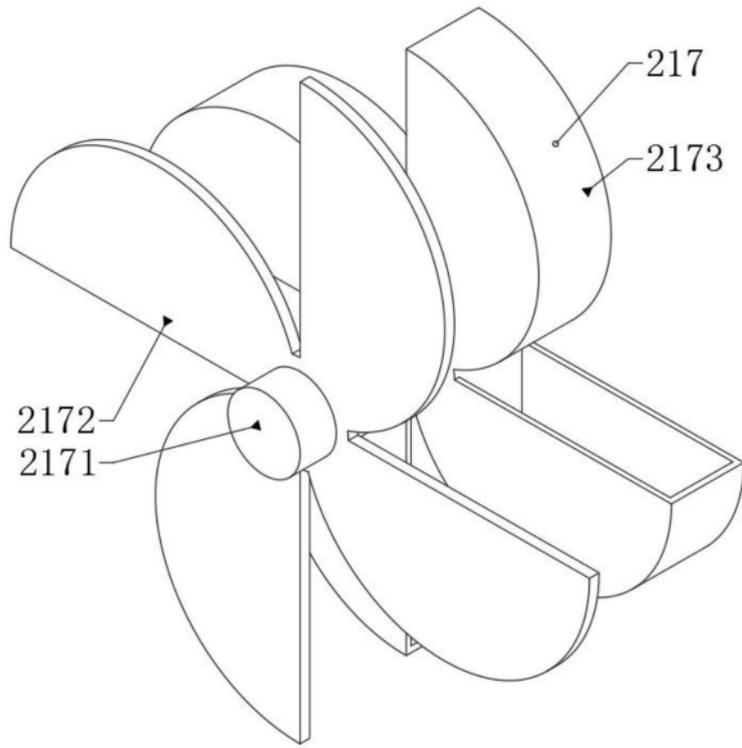


图5