(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 219432056 U
(45)授权公告日 2023.07.28

(21)申请号 202320382717.1
(22)申请日 2023.03.03
(73)专利权人 安徽欧仕德机电设备科技有限公司
地址 230000 安徽省合肥市庐阳区大杨镇清源路28号
(72)发明人 李广亮
(74)专利代理机构 合肥昕华汇联专利代理事务所(普通合伙) 34176
专利代理师 崔雅丽
(51)Int.Cl.
F04C 29/00(2006.01)
F04C 29/04(2006.01)
H02K 9/04(2006.01)
B01D 46/62(2022.01)
B01D 46/88(2022.01)

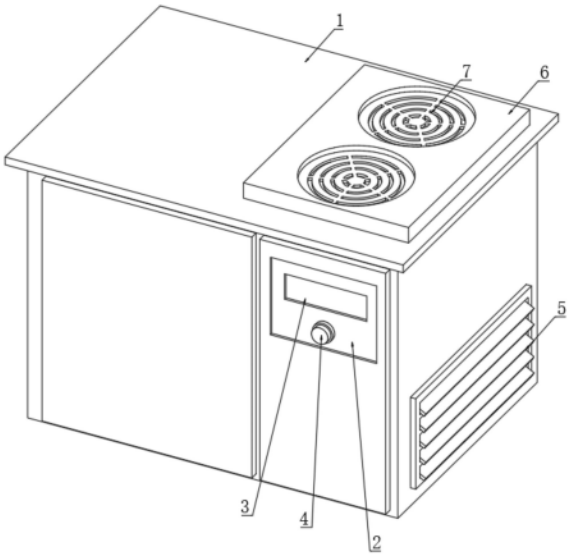
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种干式无油节能型螺杆式空压机

(57)摘要

本实用新型公开了一种干式无油节能型螺杆式空压机，包括：螺杆式空压机散热装置组件，所述螺杆式空压机散热装置组件包括散热外壳，所述散热外壳固定连接在机壳相对应驱动电机位置的上端，本实用新型通过第一过滤芯和第二过滤芯进行两次过滤，然后过滤海绵将空气中的粉尘隔离在进气阀的外部，如果粉尘传感器检测到储气罐中的粉尘高于设定粉尘含量值时，粉尘传感器给控制器发送电信号，控制器接受电信号并控制进气阀关闭进气口，避免粉尘进入螺杆主机损坏其结构，通过两台散热风扇一起加快空气的流动速度，避免螺杆式空压机因内部温度过高导致零件老化或者损坏，实现一种干式无油节能型螺杆式空压机便于过滤空气粉尘以及增强散热效果的目的。



CN 219432056 U

1.一种干式无油节能型螺杆式空压机,其特征在于:包括:

螺杆式空压机过滤装置组件,所述螺杆式空压机过滤装置组件包括机壳(1),所述机壳(1)的表面固定连接有控制器(2),所述控制器(2)的表面固定连接有电子屏(3),所述控制器(2)相对应电子屏(3)位置的下端固定连接有急停按钮(4),所述机壳(1)的内壁固定连接有空气过滤器(13),所述空气过滤器(13)的内壁活动卡接有第二过滤芯(14),所述第二过滤芯(14)的表面中心位置固定连接有过滤管(16),所述过滤管(16)远离第二过滤芯(14)的一端固定连接有第一过滤芯(17),所述第一过滤芯(17)的表面固定连接有连接架(15),所述第一过滤芯(17)远离过滤管(16)的一端固定连接有进风管(18),所述空气过滤器(13)的底部固定连接有出风管(19),所述出风管(19)远离空气过滤器(13)的一端固定连接有压力阀(20),所述压力阀(20)远离出风管(19)的一端固定连接有储气罐(21),所述储气罐(21)的表面固定连接有粉尘传感器(22),所述粉尘传感器(22)远离储气罐(21)的一端固定连接有进气管(31),所述进气管(31)远离粉尘传感器(22)的一端固定连接有滤盖(23),所述滤盖(23)的下端活动连接有滤壳(24),所述滤壳(24)的表面中心位置固定连接有固定座(25),所述固定座(25)远离滤壳(24)的一端活动连接有连接座(26),所述连接座(26)远离固定座(25)的一端固定连接有过滤海绵(27),所述滤壳(24)远离滤盖(23)的一端固定连接有进气阀(28),所述进气阀(28)远离滤壳(24)的一端固定连接有螺杆主机(29),所述螺杆主机(29)的一端固定连接有驱动电机(30);

螺杆式空压机散热装置组件,所述螺杆式空压机散热装置组件包括散热外壳(6),所述散热外壳(6)固定连接在机壳(1)相对应驱动电机(30)位置的上端,所述散热外壳(6)的表面固定连接有防尘网(7),所述散热外壳(6)的内壁固定连接有支撑板(8),所述支撑板(8)的表面固定连接有电机(9),所述电机(9)的下端固定连接有散热风扇(10),所述散热外壳(6)的底端固定连接有通风板(11),所述通风板(11)的表面活动连接有导风板(12),所述机壳(1)靠近驱动电机(30)的一端固定连接有通风窗(5)。

2.根据权利要求1所述的一种干式无油节能型螺杆式空压机,其特征在于:所述第一过滤芯(17)的右端与第二过滤芯(14)的左端通过连接架(15)固定连接。

3.根据权利要求1所述的一种干式无油节能型螺杆式空压机,其特征在于:所述第一过滤芯(17)表面开设的滤孔直径大于第二过滤芯(14)表面开设的滤孔直径。

4.根据权利要求1所述的一种干式无油节能型螺杆式空压机,其特征在于:所述进风管(18)活动贯穿并延伸至机壳(1)的外部。

5.根据权利要求1所述的一种干式无油节能型螺杆式空压机,其特征在于:所述固定座(25)与连接座(26)相连接的位置设有螺纹。

6.根据权利要求1所述的一种干式无油节能型螺杆式空压机,其特征在于:所述电机(9)的数量有两个,且两个电机(9)分别位于支撑板(8)的两端。

一种干式无油节能型螺杆式空压机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及空压机技术领域，具体为一种干式无油节能型螺杆式空压机。

背景技术

[0002] 干式无油螺杆式空压机的工作原理是当电动机转动时，电机轴上的齿槽带动主从转子旋转使转子作回转运动。干式无油螺杆式空压机具有节能、低噪声、寿命长等优点，结构紧凑，体积小，重量轻等特点，通过一种干式无油节能型螺杆式空压机为各行各业提供优质的压缩空气。

[0003] 但是现有技术在实际使用时，传统的螺杆式空压机过滤空气粉尘效果较差，粉尘进入螺杆式空压机内部容易损坏其运行结构，螺杆式空压机散热效果较差，高温容易导致内部零件老化或者损坏，缩短其使用寿命。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种干式无油节能型螺杆式空压机，以解决一种干式无油节能型螺杆式空压机不便于过滤空气粉尘以及散热效果较差的问题。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：包括：

[0006] 螺杆式空压机过滤装置组件，所述螺杆式空压机过滤装置组件包括机壳，所述机壳的表面固定连接有控制器，所述控制器的表面固定连接有电子屏，所述控制器相对应电子屏位置的下端固定连接有急停按钮，所述机壳的内壁固定连接有空气过滤器，所述空气过滤器的内壁活动卡接有第二过滤芯，所述第二过滤芯的表面中心位置固定连接有过滤管，所述过滤管远离第二过滤芯的一端固定连接有第一过滤芯，所述第一过滤芯的表面固定连接有连接架，所述第一过滤芯远离过滤管的一端固定连接有进风管，所述空气过滤器的底部固定连接有出风管，所述出风管远离空气过滤器的一端固定连接有压力阀，所述压力阀远离出风管的一端固定连接有储气罐，所述储气罐的表面固定连接有粉尘传感器，所述粉尘传感器远离储气罐的一端固定连接有进气管，所述进气管远离粉尘传感器的一端固定连接有滤盖，所述滤盖的下端活动连接有滤壳，所述滤壳的表面中心位置固定连接有固定座，所述固定座远离滤壳的一端活动连接有连接座，所述连接座远离固定座的一端固定连接有过滤海绵，所述滤壳远离滤盖的一端固定连接有进气阀，所述进气阀远离滤壳的一端固定连接有螺杆主机，所述螺杆主机的一端固定连接有驱动电机；

[0007] 螺杆式空压机散热装置组件，所述螺杆式空压机散热装置组件包括散热外壳，所述散热外壳固定连接在机壳相对应驱动电机位置的上端，所述散热外壳的表面固定连接有防尘网，所述散热外壳的内壁固定连接有支撑板，所述支撑板的表面固定连接有电机，所述电机的下端固定连接有散热风扇，所述散热外壳的底端固定连接有通风板，所述通风板的表面活动连接有导风板，所述机壳靠近驱动电机的一端固定连接有通风窗。

[0008] 优选的，所述第一过滤芯的右端与第二过滤芯的左端通过连接架固定连接。

[0009] 优选的，所述第一过滤芯表面开设的滤孔直径大于第二过滤芯表面开设的滤孔直

径。

[0010] 优选的，所述进风管活动贯穿并延伸至机壳的外部。

[0011] 优选的，所述固定座与连接座相连接的位置设有螺纹。

[0012] 优选的，所述电机的数量有两个，且两个电机分别位于支撑板的两端。

[0013] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：

[0014] 1、本实用新型通过进风管将外界空气吸入空气过滤器的内部，然后依次经过第一过滤芯和第二过滤芯进行两次过滤，将空气中的较大的杂质或者沙尘吸附到滤芯表面，再经过过滤海绵将空气中的粉尘隔离在进气阀的外部，如果粉尘传感器检测到储气罐中的粉尘高于设定粉尘含量值时，粉尘传感器给控制器发送电信号，控制器接受电信号并控制进气阀关闭进气口，然后检查并更换新的过滤海绵，避免粉尘进入螺杆主机损坏其结构，缩短空压机的使用寿命，打开电机，电机带动散热风扇一起转动，将通过防尘网进入的外界空气与机壳内部的热空气充分混合，通过两台散热风扇一起加快空气的流动速度，然后经过通风板和导风板将风吹向驱动电机，降低驱动电机表面的温度，导风板还可以手动调节倾斜角度，增加通风面积，避免螺杆式空压机因内部温度过高导致零件老化或者损坏，影响螺杆式空压机的使用效果，实现一种干式无油节能型螺杆式空压机便于过滤空气粉尘以及增强散热效果的目的；

[0015] 2、本实用新型同时还通过设置连接架，可以将第一过滤芯和第二过滤芯一体化进行更换，给连接架施加一个向左的拉力，使第二过滤芯与空气过滤器分离，便于拆卸和更换，需要更换过滤海绵时，手动将滤盖逆时针旋开，然后手动逆时针转动过滤海绵，过滤海绵带动连接座一起逆时针转动，使连接座向上运动与固定座分离，操作简单，便于拆卸和更换新的过滤海绵。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型一种干式无油节能型螺杆式空压机整体结构示意图；

[0017] 图2为本实用新型一种干式无油节能型螺杆式空压机机壳结构正剖图；

[0018] 图3为本实用新型一种干式无油节能型螺杆式空压机滤壳结构爆炸图；

[0019] 图4为本实用新型一种干式无油节能型螺杆式空压机滤壳结构正剖图。

[0020] 图中：1、机壳；2、控制器；3、电子屏；4、急停按钮；5、通风窗；6、散热外壳；7、防尘网；8、支撑板；9、电机；10、散热风扇；11、通风板；12、导风板；13、空气过滤器；14、第二过滤芯；15、连接架；16、过滤管；17、第一过滤芯；18、进风管；19、出风管；20、压力阀；21、储气罐；22、粉尘传感器；23、滤盖；24、滤壳；25、固定座；26、连接座；27、过滤海绵；28、进气阀；29、螺杆主机；30、驱动电机；31、进气管。

具体实施方式

[0021] 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。

[0022] 请参阅图1-4，本实用新型提供一种技术方案：包括：

[0023] 螺杆式空压机过滤装置组件，螺杆式空压机过滤装置组件包括机壳1，机壳1的表面固定连接有控制器2，控制器2的表面固定连接有电子屏3，控制器2相对应电子屏3位置的下端固定连接有急停按钮4，机壳1的内壁固定连接有空气过滤器13，空气过滤器13的内壁活动卡接有第二过滤芯14，第二过滤芯14的表面中心位置固定连接有过滤管16，过滤管16远离第二过滤芯14的一端固定连接有第一过滤芯17，第一过滤芯17的表面固定连接有连接架15，第一过滤芯17的右端与第二过滤芯14的左端通过连接架15固定连接，第一过滤芯17表面开设的滤孔直径大于第二过滤芯14表面开设的滤孔直径，第一过滤芯17远离过滤管16的一端固定连接有进风管18，进风管18活动贯穿并延伸至机壳1的外部，空气过滤器13的底部固定连接有出风管19，出风管19远离空气过滤器13的一端固定连接有压力阀20，压力阀20远离出风管19的一端固定连接有储气罐21，储气罐21的表面固定连接有粉尘传感器22，粉尘传感器22远离储气罐21的一端固定连接有进气管31，进气管31远离粉尘传感器22的一端固定连接有滤盖23，滤盖23的下端活动连接有滤壳24，滤壳24的表面中心位置固定连接有固定座25，固定座25远离滤壳24的一端活动连接有连接座26，连接座26远离固定座25的一端固定连接有过滤海绵27，固定座25与连接座26相连接的位置设有螺纹，滤壳24的底端固定连接有通气格栅，滤壳24远离滤盖23的一端固定连接有进气阀28，进气阀28远离滤壳24的一端固定连接有螺杆主机29，螺杆主机29的一端固定连接有驱动电机30；

[0024] 螺杆式空压机散热装置组件，螺杆式空压机散热装置组件包括散热外壳6，散热外壳6固定连接在机壳1相对应驱动电机30位置的上端，散热外壳6的表面固定连接有防尘网7，散热外壳6的内壁固定连接有支撑板8，支撑板8的表面固定连接有电机9，电机9的数量有两个，且两个电机9分别位于支撑板8的两端，电机9的下端固定连接有散热风扇10，散热外壳6的底端固定连接有通风板11，通风板11的表面开设有多个通风孔，通风板11的表面活动连接有导风板12，机壳1靠近驱动电机30的一端固定连接有通风窗5。

[0025] 工作原理：在使用时该实用新型通过进风管18将外界空气吸入空气过滤器13的内部，然后依次经过第一过滤芯17和第二过滤芯14进行两次过滤，将空气中的较大的杂质或者沙尘吸附到滤芯表面，净化空气，然后通过出风管19进入至储气罐21中备用，在进入螺杆主机29之前还要进行第三次过滤，备用空气从进气管31进入滤壳24中，过滤海绵27将空气中的粉尘隔离在进气阀28的外部，如果粉尘传感器22检测到储气罐21中的粉尘高于设定粉尘含量值时，粉尘传感器22给控制器2发送电信号，控制器2接受电信号并控制进气阀28关闭进气口，然后检查并更换新的过滤海绵27，避免螺杆主机29在对空气进行压缩时，空气中的粉尘进入到螺杆主机29的内部损害运行结构，缩短空压机的使用寿命，通过设置连接架15，可以将第一过滤芯17和第二过滤芯14一体化进行更换，给连接架15施加一个向左的拉力，使第二过滤芯14与空气过滤器13分离，便于拆卸和更换，需要更换过滤海绵27时，手动将滤盖23逆时针旋开，然后手动逆时针转动过滤海绵27，过滤海绵27带动连接座26一起逆时针转动，使连接座26向上运动与固定座25分离，操作简单，便于拆卸和更换新的过滤海绵27，如果机壳1内部温度较高影响螺杆式空压机正常运行，打开电机9，电机9带动散热风扇10一起转动，将通过防尘网7进入的外界空气与机壳1内部的热空气充分混合，通过两台散热风扇10一起加快空气的流动速度，然后经过通风板11和导风板12将风吹向驱动电机30，降低驱动电机30表面的温度，导风板12还可以手动调节倾斜角度，增加通风面积，避免螺杆式空压机因内部温度过高导致零件老化或者损坏，影响螺杆式空压机的使用效果，实现一

种干式无油节能型螺杆式空压机便于过滤空气粉尘以及增强散热效果的目的。

[0026] 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。

[0027] 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。

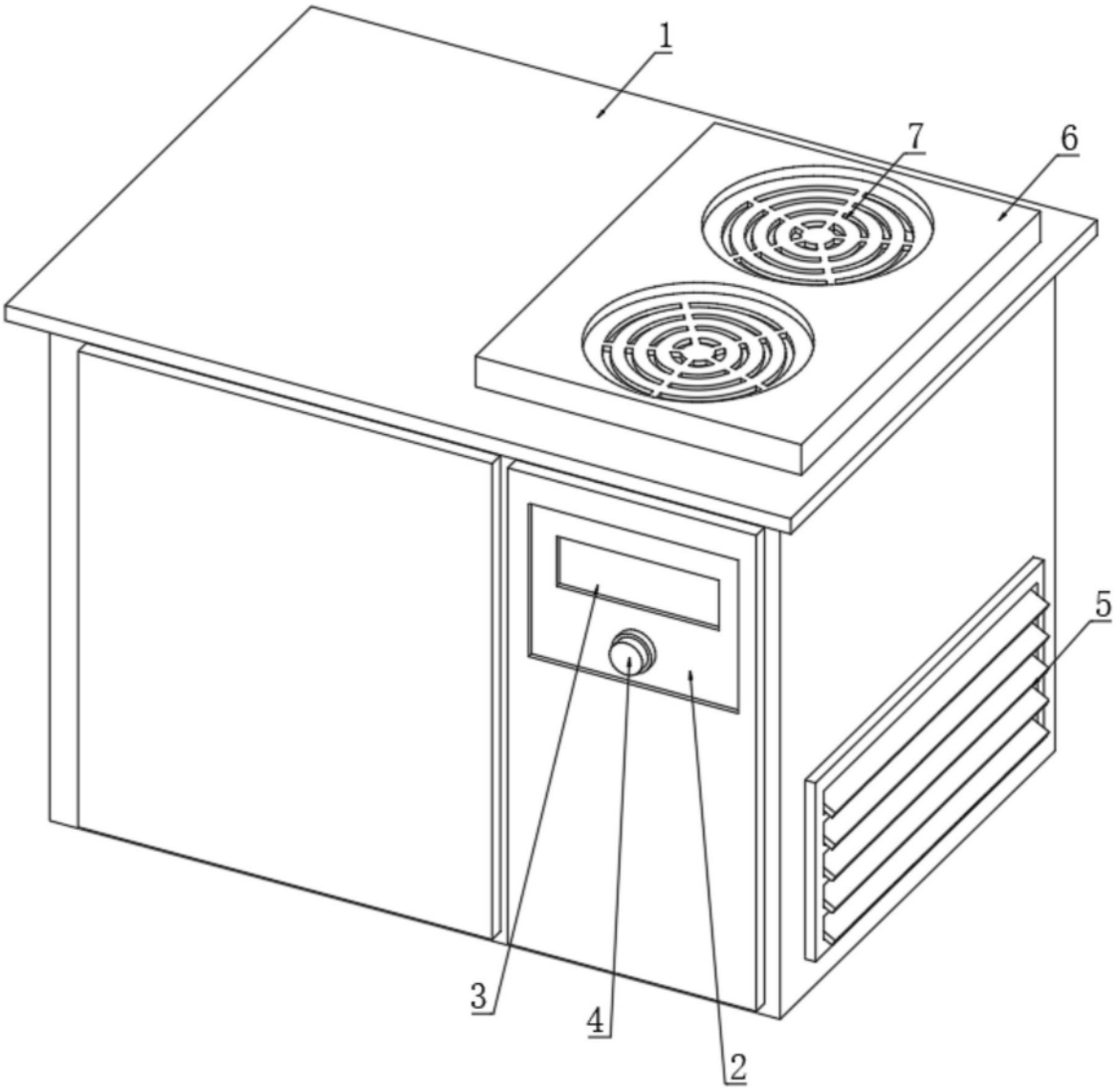


图1

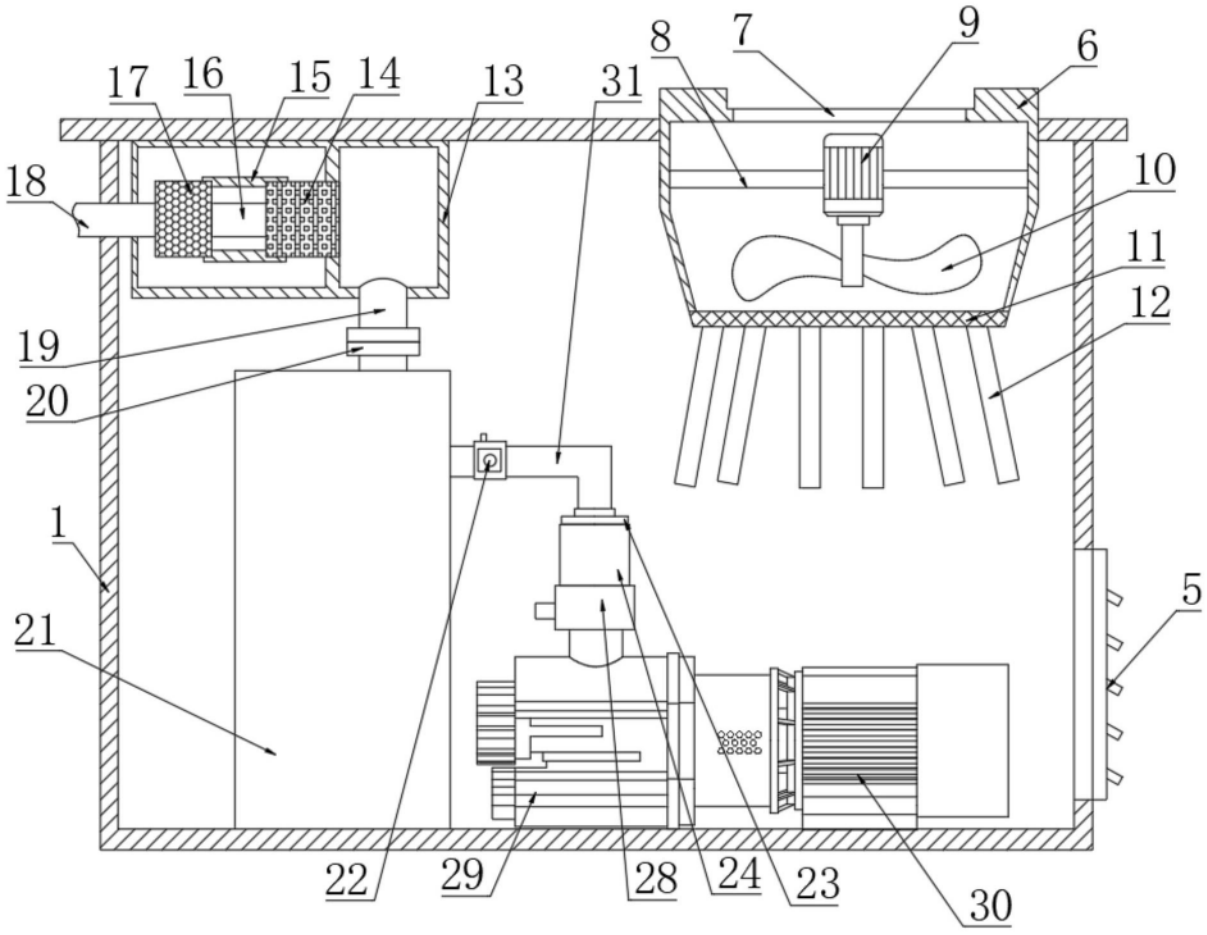


图2

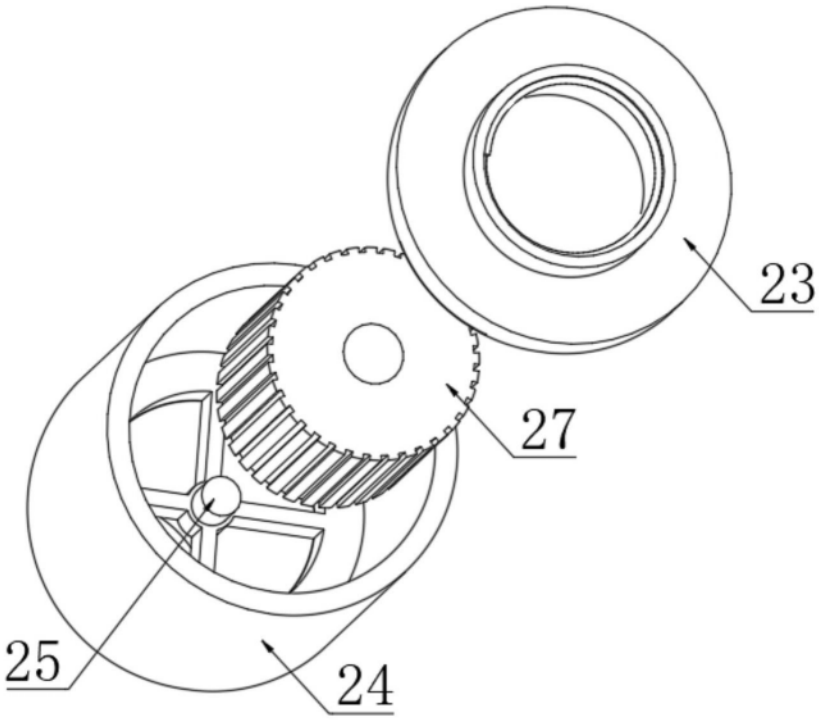


图3

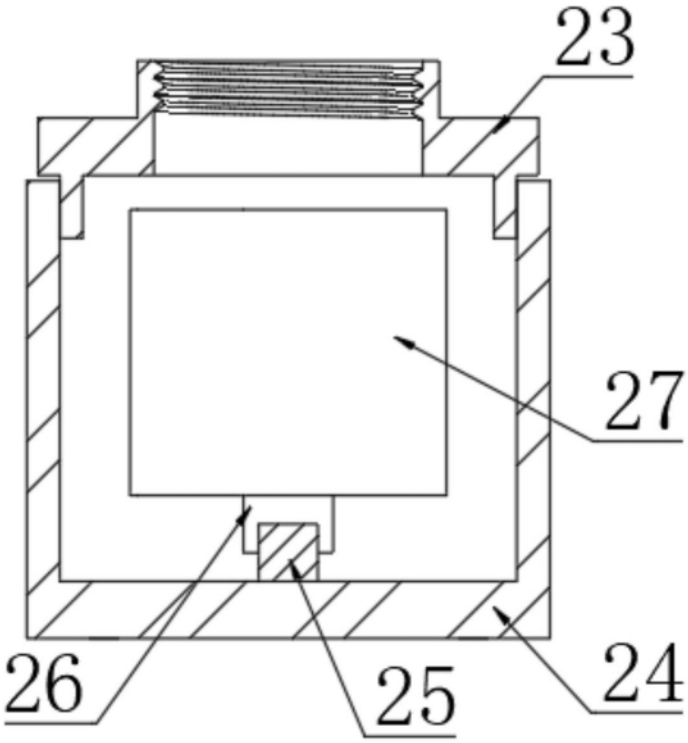


图4