



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222457765 U

(45) 授权公告日 2025. 02. 11

(21) 申请号 202421016487.8

(22) 申请日 2024.05.11

(73) 专利权人 山东引持环保设备有限公司

地址 250000 山东省济南市章丘区明水街
道博南路中段路东

(72) 发明人 王化卓 刘连平 张在政

(74) 专利代理机构 深圳创智果专利代理事务所
(普通合伙) 33278

专利代理师 万威

(51) Int. Cl.

F04C 18/12 (2006.01)

F04C 29/12 (2006.01)

F04C 29/00 (2006.01)

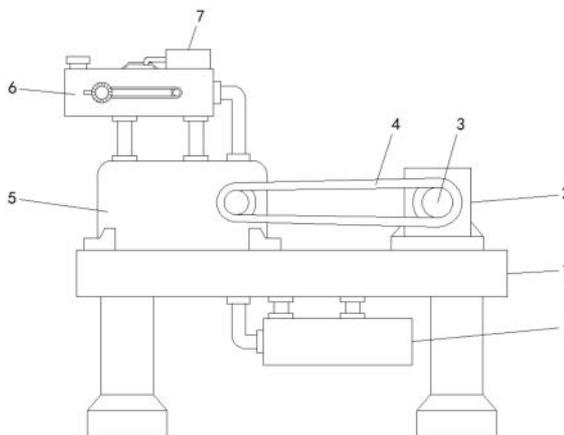
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种结构改良的罗茨鼓风机

(57) 摘要

本实用新型涉及一种结构改良的罗茨鼓风机,属于鼓风机技术领域,包括罗茨鼓风机本体,所述罗茨鼓风机本体下侧固定连接有支撑底座,所述支撑底座上侧设置有用于对罗茨鼓风机本体驱动的驱动装置,所述罗茨鼓风机本体上侧设置有用于对气体吸收的进气装置,所述进气装置上侧设置有用对进气装置内部灰尘杂质收集的收集装置。该结构改良的罗茨鼓风机,通过凸轮推动套筒连接的工业清洁刷在粉尘过滤网筒外侧表面直线向一侧移动同时,当凸轮远离工业清洁刷后配合弹簧弹性作用恢复工业清洁刷位置,达到工业清洁刷在粉尘过滤网筒外侧表面左右往复的移动并对表面过滤的灰尘杂质有效的清理,提高工作效率。



1. 一种结构改良的罗茨鼓风机, 其特征在于: 包括罗茨鼓风机本体 (5), 所述罗茨鼓风机本体 (5) 下侧固定连接支撑底座 (1), 所述支撑底座 (1) 上侧设置有用于对罗茨鼓风机本体 (5) 驱动的驱动装置, 所述罗茨鼓风机本体 (5) 上侧设置有用于对气体吸收的进气装置 (6), 所述进气装置 (6) 上侧设置有用对进气装置 (6) 内部灰尘杂质收集的收集装置 (7);

所述进气装置 (6) 包括固定连接在所述罗茨鼓风机本体 (5) 上侧的进气管 (9)、固定安装在所述进气管 (9) 前端面的第二驱动电机 (12)、传动连接在所述第二驱动电机 (12) 输出端的第二皮带 (13)、传动连接在所述第二皮带 (13) 远离第二驱动电机 (12) 一侧的转轴 (15)、固定套设在所述第二驱动电机 (12) 输出端与转轴 (15) 一侧的凸轮 (14)、设置在所述进气管 (9) 内壁的过滤装置和设置在所述进气管 (9) 内壁一侧用于对过滤装置表面清理的清理装置;

所述清理装置包括固定连接在所述进气管 (9) 内壁一侧的第二滑杆 (23)、滑动套设在所述第二滑杆 (23) 外侧的两个套筒 (16)、固定连接在所述套筒 (16) 上侧的工业清洁刷 (17)、滑动套设在所述套筒 (16) 远离第二滑杆 (23) 一侧的第一滑杆 (18) 和套设在所述第二滑杆 (23) 与第一滑杆 (18) 外侧的多个弹簧 (19);

所述收集装置 (7) 包括固定连接在所述进气管 (9) 上侧的收集盒 (20)、镶嵌安装在所述收集盒 (20) 右侧的吸尘风机 (21) 和滑动卡接在所述收集盒 (20) 内壁中部的吸附垫板 (22)。

2. 根据权利要求1所述的一种结构改良的罗茨鼓风机, 其特征在于: 所述驱动装置包括固定安装在所述支撑底座 (1) 上侧右端的第一驱动电机 (2)、固定连接在所述第一驱动电机 (2) 输出端的输出轴 (3) 和传动连接在所述输出轴 (3) 外侧的第一皮带 (4)。

3. 根据权利要求1所述的一种结构改良的罗茨鼓风机, 其特征在于: 所述过滤装置包括固定连接在所述进气管 (9) 内壁的固定板 (10)、固定连接在所述固定板 (10) 右侧的粉尘过滤网筒 (11)。

4. 根据权利要求3所述的一种结构改良的罗茨鼓风机, 其特征在于: 所述罗茨鼓风机本体 (5) 下侧右端连通有排风管 (8), 所述固定板 (10) 内部开设有多个通孔。

5. 根据权利要求1所述的一种结构改良的罗茨鼓风机, 其特征在于: 所述罗茨鼓风机本体 (5) 进气端贯穿进气装置 (6) 右侧并延伸至粉尘过滤网筒 (11) 内部, 所述罗茨鼓风机本体 (5) 排气端与排风管 (8) 左侧相互连通。

6. 根据权利要求2所述的一种结构改良的罗茨鼓风机, 其特征在于: 所述第一皮带 (4) 远离输出轴 (3) 的一侧与罗茨鼓风机本体 (5) 输出端传动连接, 所述工业清洁刷 (17) 上侧与收集盒 (20) 左侧相互连通。

7. 根据权利要求3所述的一种结构改良的罗茨鼓风机, 其特征在于: 多个所述弹簧 (19) 呈两两一组分为两组, 所述粉尘过滤网筒 (11) 右侧固定连接在进气管 (9) 内壁的右端表面。

一种结构改良的罗茨鼓风机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及鼓风机技术领域,具体为一种结构改良的罗茨鼓风机。

背景技术

[0002] 罗茨风机属容积式风机,叶轮端面、风机前后端盖,原理是利用两个叶形转子在气缸内作相对运动来压缩和输送气体的回转压缩机,这种鼓风机结构简单,制造方便,广泛应用于水产养殖增氧、污水处理曝气、水泥输送,更适用于低压力场合的气体输送和加压系统,也可用作真空泵等。

[0003] 经检索,现有技术中公告号为CN215521275U公开了一种结构改良的罗茨鼓风机,包括工作台,所述工作台顶部的一侧安装有罗茨鼓风机主体,所述罗茨鼓风机主体的前端设置有从动轮,所述工作台顶部远离罗茨鼓风机主体的一侧安装有电机,所述电机输出轴的一端固定连接主动轮,所述主动轮和从动轮的外壁之间套接有传动带,所述罗茨鼓风机主体的进风端固定连接进风装置,所述进风装置包括进风外管,所述罗茨鼓风机主体的进风端固定连接进风外管,该实用新型利用进风外管、进风内管、弹性连杆和吸声板所组成的进风装置,从而通过双层风管和弹性连接的方式,从而大大降低了高速气流振动引起的噪音污染,同时还通过加设相应的降噪结构,从而大大降低了该装置的噪音污染,使用效果更佳。

[0004] 但是,该实用新型罗茨鼓风机内部设置的过滤装置需要定期更换清洗,然而内部杂质积累到一定程度后,就会将过滤孔堵塞,导致吸风口的风力流速降低,罗茨鼓风机的使用效率也会下降不利于工作的正常进展,故而提出一种结构改良的罗茨鼓风机来解决上述中所提出的问题。

实用新型内容

[0005] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种结构改良的罗茨鼓风机,具备自动清理粉尘过滤网筒等优点,解决了内部杂质积累到一定程度后,就会将过滤孔堵塞,导致吸风口的风力流速降低,罗茨鼓风机的使用效率也会下降不利于工作的正常进展的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种结构改良的罗茨鼓风机,包括罗茨鼓风机本体,所述罗茨鼓风机本体下侧固定连接支撑底座,所述支撑底座上侧设置有用于对罗茨鼓风机本体驱动的驱动装置,所述罗茨鼓风机本体上侧设置有用于对气体吸收的进气装置,所述进气装置上侧设置有用对进气装置内部灰尘杂质收集的收集装置;

[0007] 所述进气装置包括固定连接在所述罗茨鼓风机本体上侧的进气管、固定安装在所述进气管前端的第二驱动电机、传动连接在所述第二驱动电机输出端的第二皮带、传动连接在所述第二皮带远离第二驱动电机一侧的转轴、固定套设在所述第二驱动电机输出端与转轴一侧的凸轮、设置在所述进气管内壁的过滤装置和设置在所述进气管内壁一侧用于对过滤装置表面清理的清理装置;

[0008] 所述清理装置包括固定连接在所述进气管内壁一侧的第二滑杆、滑动套设在所述

第二滑杆外侧的两个套筒、固定连接在所述套筒上侧的工业清洁刷、滑动套设在所述套筒远离第二滑杆一侧的第一滑杆和套设在所述第二滑杆与第一滑杆外侧的多个弹簧；

[0009] 所述收集装置包括固定连接在所述进气管上侧的收集盒、镶嵌安装在所述收集盒右侧的吸尘风机和滑动卡接在所述收集盒内壁中部的吸附垫板。

[0010] 进一步,所述驱动装置包括固定安装在所述支撑底座上侧右端的第一驱动电机、固定连接在所述第一驱动电机输出端的输出轴和传动连接在所述输出轴外侧的第一皮带。

[0011] 进一步,所述过滤装置包括固定连接在所述进气管内壁的固定板、固定连接在所述固定板右侧的粉尘过滤网筒。

[0012] 进一步,所述罗茨鼓风机本体下侧右端连通有排风管,所述固定板内部开设有多个通孔。

[0013] 进一步,所述罗茨鼓风机本体进气端贯穿进气装置右侧并延伸至粉尘过滤网筒内部,所述罗茨鼓风机本体排气端与排风管左侧相互连通。

[0014] 进一步,所述第一皮带远离输出轴的一侧与罗茨鼓风机本体输出端传动连接,所述工业清洁刷上侧与收集盒左侧相互连通。

[0015] 进一步,多个所述弹簧呈两两一组分为两组,所述粉尘过滤网筒右侧固定连接在进气管内壁的右端表面。

[0016] 与现有技术相比,本实用新型提供了一种结构改良的罗茨鼓风机,具备以下有益效果:

[0017] 1、该结构改良的罗茨鼓风机,通过凸轮推动套筒连接的工业清洁刷在粉尘过滤网筒外侧表面直线向一侧移动同时,当凸轮远离工业清洁刷后配合弹簧弹性作用恢复工业清洁刷位置,达到工业清洁刷在粉尘过滤网筒外侧表面左右往复的移动并对表面过滤的灰尘杂质有效的清理,提高工作效率。

[0018] 2、该结构改良的罗茨鼓风机,通过工业清洁刷在移动同时上侧收集装置能将工业清洁刷清洁的灰尘杂质吸收处理,避免在进气管内底壁造成堆积情况,解决了内部杂质积累到一定程度后,就会将过滤孔堵塞,导致吸风口的风力流速降低,罗茨鼓风机的使用效率也会下降不利于工作的正常进展的问题。

附图说明

[0019] 图1为本实用新型结构示意图；

[0020] 图2为本实用新型进气装置的结构剖视图；

[0021] 图3为本实用新型收集装置的剖面结构立体图。

[0022] 图中:1支撑底座、2第一驱动电机、3输出轴、4第一皮带、5罗茨鼓风机本体、6进气装置、7收集装置、8排风管、9进气管、10固定板、11粉尘过滤网筒、12第二驱动电机、13第二皮带、14凸轮、15转轴、16套筒、17工业清洁刷、18第一滑杆、19弹簧、20收集盒、21吸尘风机、22吸附垫板、23第二滑杆。

具体实施方式

[0023] 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。

[0024] 请参阅图1-3,本实施例中的一种结构改良的罗茨鼓风机,包括罗茨鼓风机本体5,罗茨鼓风机本体5下侧固定连接支撑底座1,支撑底座1上侧设置有用于对罗茨鼓风机本体5驱动的驱动装置,罗茨鼓风机本体5上侧设置有用于对气体吸收的进气装置6,进气装置6上侧设置有用对进气装置6内部灰尘杂质收集的收集装置7。进气装置6包括固定连接在罗茨鼓风机本体5上侧的进气管9、固定安装在进气管9前端面的第二驱动电机12、传动连接在第二驱动电机12输出端的第二皮带13、传动连接在第二皮带13远离第二驱动电机12一侧的转轴15、固定套设在第二驱动电机12输出端与转轴15一侧的凸轮14、设置在进气管9内壁的过滤装置和设置在进气管9内壁一侧用于对过滤装置表面清理的清理装置。清理装置包括固定连接在进气管9内壁一侧的第二滑杆23、滑动套设在第二滑杆23外侧的两个套筒16、固定连接在套筒16上侧的工业清洁刷17、滑动套设在套筒16远离第二滑杆23一侧的第一滑杆18和套设在第二滑杆23与第一滑杆18外侧的多个弹簧19。收集装置7包括固定连接在进气管9上侧的收集盒20、镶嵌安装在收集盒20右侧的吸尘风机21和滑动卡接在收集盒20内壁中部的吸附垫板22。

[0025] 其中,驱动装置包括固定安装在支撑底座1上侧右端的第一驱动电机2、固定连接在第一驱动电机2输出端的输出轴3和传动连接在输出轴3外侧的第一皮带4,过滤装置包括固定连接在进气管9内壁的固定板10、固定连接在固定板10右侧的粉尘过滤网筒11,罗茨鼓风机本体5下侧右端连通有排风管8,固定板10内部开设有多个通孔,罗茨鼓风机本体5进气端贯穿进气装置6右侧并延伸至粉尘过滤网筒11内部,罗茨鼓风机本体5排气端与排风管8左侧相互连通,第一皮带4远离输出轴3的一侧与罗茨鼓风机本体5输出端传动连接,工业清洁刷17上侧与收集盒20左侧相互连通,多个弹簧19呈两两一组分为两组,粉尘过滤网筒11右侧固定连接在进气管9内壁的右端表面。

[0026] 需要说明的是,固定板10表面开设的多个通孔能有效的让吸入的气体均匀的从粉尘过滤网筒11过滤进入罗茨鼓风机本体5内并从排风管8排出,吸附垫板22采用海绵和棉花混合制作能有效的吸附灰尘和杂质也能避免与吸尘风机21接触起到保护目的,在不使用时可将吸附垫板22从收集盒20上侧滑动移出更换清理,工业清洁刷17本身开设有气孔能配合收集盒20左侧管道对粉尘过滤网筒11表面进行清理,降低了人力清理的情况,还能提高罗茨鼓风机本体5工作效率。

[0027] 上述实施例的工作原理为:

[0028] 第一驱动电机2通过第一皮带4传动驱动罗茨鼓风机本体5运作,气体从进气管9上侧左端进入内部,期间经过粉尘过滤网筒11对空气中灰尘和杂质吸收从排风管8排出,在进气管9运行期间第二驱动电机12输出端通过第二皮带13同步传动两个凸轮14转动抵触套筒16左侧表面随着推力将套筒16向右侧推动,工业清洁刷17对粉尘过滤网筒11表面向右移动清理,并且套筒16右侧与弹簧19抵触挤压,当凸轮14远离套筒16后弹簧19利用自身回弹将套筒16和工业清洁刷17恢复至原位,工业清洁刷17再次对粉尘过滤网筒11表面灰尘和杂质清理如此往复,在清理期间启动吸尘风机21与工业清洁刷17上侧相互连通将清理的灰尘杂质吸收并排向收集盒20内,并在吸附垫板22表面吸附收集,减低了粉尘过滤网筒11表面的堵塞情况,还能实现自动对粉尘过滤网筒11表面进行清理的目的。

[0029] 文中出现的电器元件均与主控器及电源电连接,主控器可为计算机等起到控制的常规已知设备,且现有公开的电力连接技术,不在文中赘述。

[0030] 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。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0031] 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。

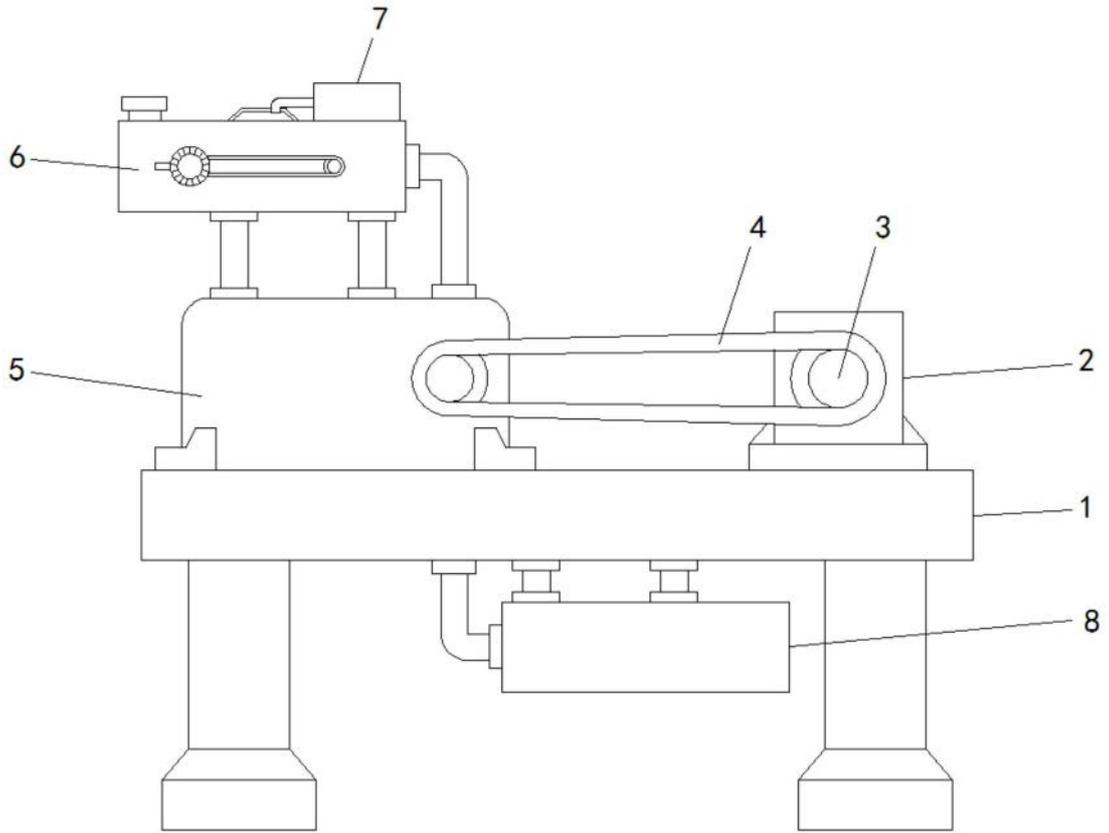


图1

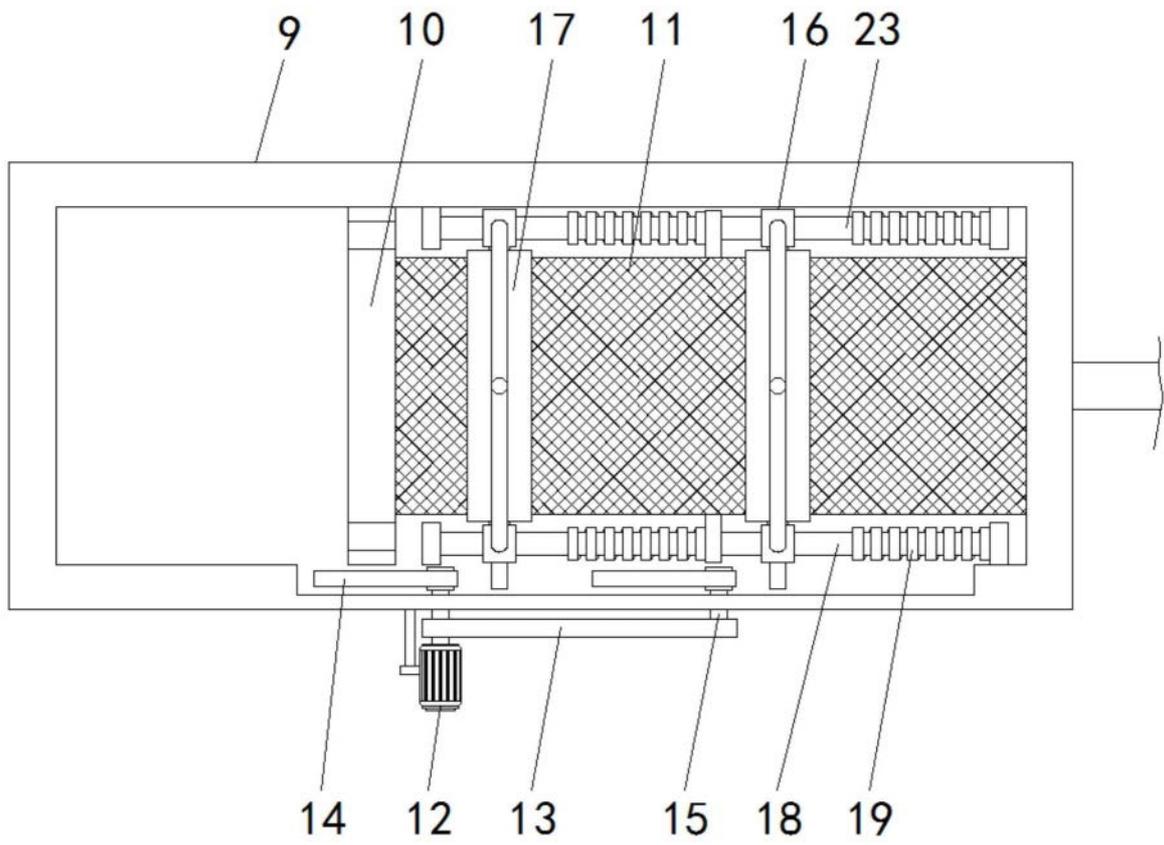


图2

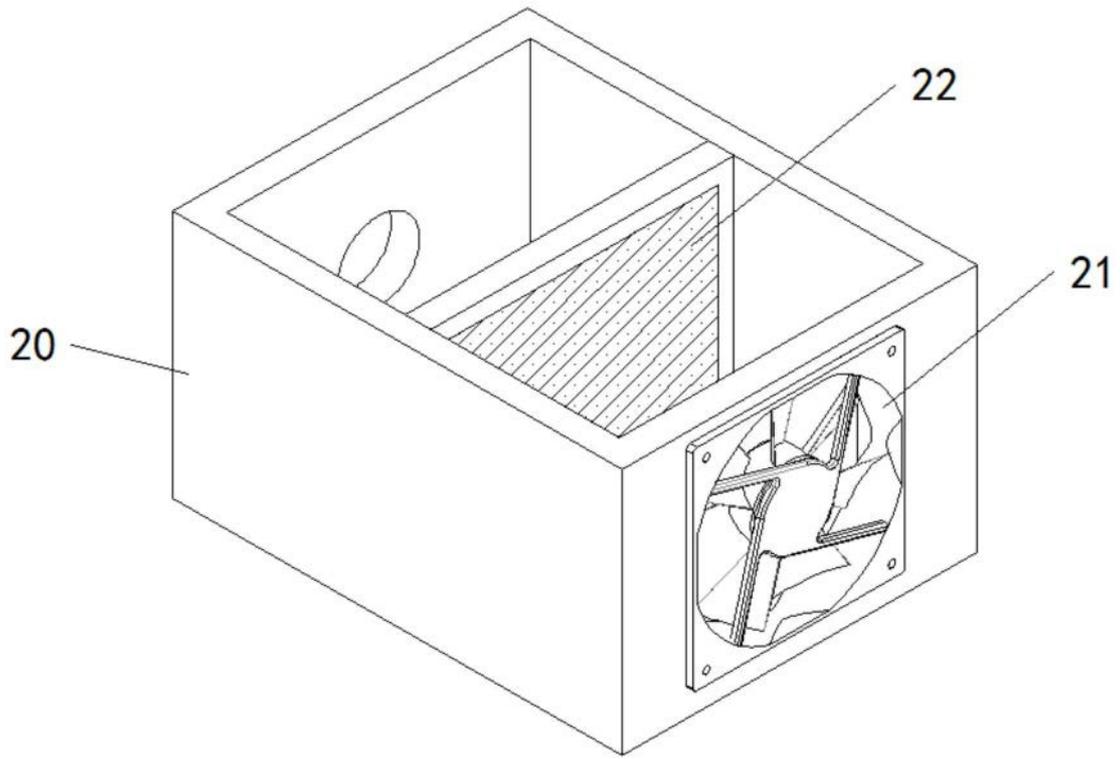


图3