



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216812214 U

(45) 授权公告日 2022. 06. 24

(21) 申请号 202123416805.9

(22) 申请日 2021.12.31

(73) 专利权人 山东金沃特种风机有限公司

地址 250000 山东省济南市历城区郭店街  
道曹家馆村102线路南

(72) 发明人 高永林 高松 苏蛟

(51) Int. Cl.

F04D 25/08 (2006.01)

F04D 29/70 (2006.01)

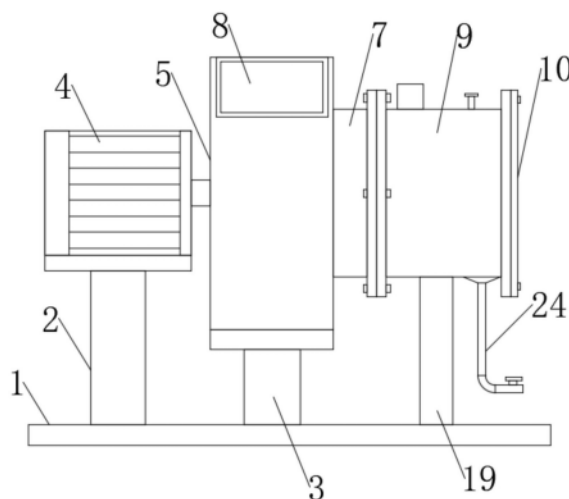
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

### (54) 实用新型名称

一种矿山用离心鼓风机

### (57) 摘要

本实用新型涉及离心鼓风机技术领域,尤其涉及一种矿山用离心鼓风机。其技术方案包括:底座、第一支撑座、第二支撑座、第一电机、风机壳体、风轮、进风口、出风口和除尘管,所述除尘管远离进风口的一端固定安装有防护网,所述除尘管的内部固定安装有过滤网,所述除尘管内顶壁位于防护网和过滤网之间安装有喷淋头。本实用新型通过除尘管、防护网、过滤网和喷淋头的设置,防护网对空气中的较大杂质进行拦截,过滤网对空气中的粉尘进行过滤,减少进入风机壳体的粉尘,同时,使用喷淋头向除尘管内喷洒水雾,对除尘管内的粉尘进行降尘处理,进一步减少空气中的粉尘,从而可有效提高工作人员呼吸的空气质量。



1. 一种矿山用离心鼓风机,包括底座(1),其特征在于:所述底座(1)的顶部固定安装有第一支撑座(2)和第二支撑座(3),所述第一支撑座(2)的顶部固定安装有第一电机(4),所述第二支撑座(3)的顶部固定安装有风机壳体(5),所述风机壳体(5)的内部转动安装有风轮(6),所述第一电机(4)的输出端伸进风机壳体(5)内并与风轮(6)的轴心固定连接,所述风机壳体(5)的一侧设有进风口(7),所述风机壳体(5)的顶部设有出风口(8),所述进风口(7)的一端固定安装有除尘管(9),所述除尘管(9)远离进风口(7)的一端固定安装有防护网(10),所述除尘管(9)的内部固定安装有过滤网(11),所述除尘管(9)内顶壁位于防护网(10)和过滤网(11)之间安装有喷淋头(12),所述除尘管(9)的顶部固定安装有第二电机(13),所述第二电机(13)的输出端固定连接转杆(14),所述转杆(14)的下端固定连接主齿轮(15),所述主齿轮(15)的一侧啮合有从齿轮(16),所述从齿轮(16)的一侧固定连接有连接轴(17),所述连接轴(17)的一端贯过滤网(11)的中部并固定连接清扫杆(18)。

2. 根据权利要求1所述的一种矿山用离心鼓风机,其特征在于:所述底座(1)上表面位于除尘管(9)的下方固定安装有支撑柱(19),所述支撑柱(19)的上端与除尘管(9)固定安装。

3. 根据权利要求1所述的一种矿山用离心鼓风机,其特征在于:所述喷淋头(12)的顶部固定连接有进水管(20),所述进水管(20)与外界水源相连通。

4. 根据权利要求1所述的一种矿山用离心鼓风机,其特征在于:所述除尘管(9)的顶部固定安装有第一轴承(21),所述转杆(14)通过第一轴承(21)与除尘管(9)的顶壁转动连接。

5. 根据权利要求1所述的一种矿山用离心鼓风机,其特征在于:所述过滤网(11)的中部固定安装有第二轴承(22),所述连接轴(17)通过第二轴承(22)与过滤网(11)转动连接。

6. 根据权利要求1所述的一种矿山用离心鼓风机,其特征在于:所述除尘管(9)内底壁位于防护网(10)和过滤网(11)之间设有引流口(23),所述引流口(23)的底部连接有排污管(24),所述排污管(24)上设有阀门(25)。

## 一种矿山用离心鼓风机

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及离心鼓风机技术领域,尤其涉及一种矿山用离心鼓风机。

### 背景技术

[0002] 离心式鼓风机是利用装有许多叶片的工作旋轮所产生的的离心力来挤压空气,以达到一定的风量和风压的。目前,在矿山工作中,通常需要使用离心鼓风机对工作场所进行换气。

[0003] 由于矿山周围对土壤的大量开挖,使得空气中的粉尘含量要高于一般室外环境中的空气粉尘含量,因此在通过离心鼓风机向矿井内输送空气时,需对空气中的粉尘进行处理,从而保证矿井内工作人员呼吸的空气质量,然而,现有的离心鼓风机不能对空气中的粉尘进行处理,无法对矿井内工作人员呼吸的空气质量进行保证。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于针对背景技术中存在的问题,提出一种矿山用离心鼓风机。

[0005] 本实用新型的技术方案:一种矿山用离心鼓风机,包括底座,所述底座的顶部固定安装有第一支撑座和第二支撑座,所述第一支撑座的顶部固定安装有第一电机,所述第二支撑座的顶部固定安装有风机壳体,所述风机壳体的内部转动安装有风轮,所述第一电机的输出端伸进风机壳体内并与风轮的轴心固定连接,所述风机壳体的一侧设有进风口,所述风机壳体的顶部设有出风口,所述进风口的一端固定安装有除尘管,所述除尘管远离进风口的一端固定安装有防护网,所述除尘管的内部固定安装有过滤网,所述除尘管内顶壁位于防护网和过滤网之间安装有喷淋头,所述除尘管的顶部固定安装有第二电机,所述第二电机的输出端固定连接有过转杆,所述转杆的下端固定连接有过主齿轮,所述主齿轮的一侧啮合有从齿轮,所述从齿轮的一侧固定连接有连接轴,所述连接轴的一端贯穿过滤网的中部并固定连接有过清扫杆。

[0006] 通过第一电机、风机壳体、风轮、进风口和出风口,可启动第一电机带动风轮转动,使风机壳体内产生涡流,从而将空气从进风口吸入,从出风口排出,通过除尘管、防护网、过滤网和喷淋头的设置,将除尘管加装在进风口处,使防护网对空气中的较大杂质进行拦截,避免较大杂质对风轮造成影响,使过滤网对空气中的粉尘进行过滤,减少进入风机壳体的粉尘,同时,使用喷淋头向除尘管内喷洒水雾,对除尘管内的粉尘进行降尘处理,进一步减少空气中的粉尘,从而可有效提高工作人员呼吸的空气质量,通过第二电机、转杆、主齿轮、从齿轮、连接轴和清扫杆的设置,可启动第二电机带动转杆转动,使转杆带动主齿轮转动,使主齿轮带动从齿轮转动,使从齿轮带动连接轴转动,使连接轴带动清扫杆转动,可对过滤网表面进行清理,避免过滤网长期使用后,粉尘对过滤网的网孔造成堵塞,提高过滤网的过滤效率。

[0007] 优选的,所述底座上表面位于除尘管的下方固定安装有支撑柱,所述支撑柱的上端与除尘管固定安装,通过支撑柱的设置,可对除尘管起到支撑作用,提高除尘管的稳定

性。

[0008] 优选的,所述喷淋头的顶部固定连接有进水管,所述进水管与外界水源相连通,通过进水管的设置,可将外界水源引入喷淋头内。

[0009] 优选的,所述除尘管的顶部固定安装有第一轴承,所述转杆通过第一轴承与除尘管的顶壁转动连接,通过第一轴承的设置,能够降低转杆转动时受到的摩擦力,使转杆转动更加稳定。

[0010] 优选的,所述过滤网的中部固定安装有第二轴承,所述连接轴通过第二轴承与过滤网转动连接,通过第二轴承的设置,能够降低连接轴转动时受到的摩擦力,使连接轴转动更加稳定。

[0011] 优选的,所述除尘管内底壁位于防护网和过滤网之间设有引流口,所述引流口的底部连接有排污管,所述排污管上设有阀门,通过引流口、排污管和阀门的设置,经过降尘后的污水可从引流口流入到排污管内,并通过排污管排出到外界,通过阀门可对排污管进行开闭,其中,排污管还可与排水管道连接,将污水直接排入排水管道。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型具有如下有益的技术效果:

[0013] 矿山用离心鼓风机通过第一电机、风机壳体、风轮、进风口和出风口,可启动第一电机带动风轮转动,使风机壳体内产生涡流,从而将空气从进风口吸入,从出风口排出,通过除尘管、防护网、过滤网和喷淋头的设置,将除尘管加装在进风口处,使防护网对空气中的较大杂质进行拦截,避免较大杂质对风轮造成影响,使过滤网对空气中的粉尘进行过滤,减少进入风机壳体的粉尘,同时,使用喷淋头向除尘管内喷洒水雾,对除尘管内的粉尘进行降尘处理,进一步减少空气中的粉尘,从而可有效提高工作人员呼吸的空气质量,通过第二电机、转杆、主齿轮、从齿轮、连接轴和清扫杆的设置,可启动第二电机带动转杆转动,使转杆带动主齿轮转动,使主齿轮带动从齿轮转动,使从齿轮带动连接轴转动,使连接轴带动清扫杆转动,可对过滤网表面进行清理,避免过滤网长期使用后,粉尘对过滤网的网孔造成堵塞,提高过滤网的过滤效率。

## 附图说明

[0014] 图1为本实用新型的整体图;

[0015] 图2为本实用新型风机壳体的剖面结构图;

[0016] 图3为本实用新型风机壳体的右视结构图;

[0017] 图4为本实用新型除尘管的内部结构图。

[0018] 附图标记:1、底座;2、第一支撑座;3、第二支撑座;4、第一电机;5、风机壳体;6、风轮;7、进风口;8、出风口;9、除尘管;10、防护网;11、过滤网;12、喷淋头;13、第二电机;14、转杆;15、主齿轮;16、从齿轮;17、连接轴;18、清扫杆;19、支撑柱;20、进水管;21、第一轴承;22、第二轴承;23、引流口;24、排污管;25、阀门。

## 具体实施方式

[0019] 下文结合附图和具体实施例对本实用新型的技术方案做进一步说明。

[0020] 实施例一

[0021] 如图1、2、3、4所示,本实用新型提出的一种矿山用离心鼓风机,包括底座1,底座1

的顶部固定安装有第一支撑座2和第二支撑座3,第一支撑座2的顶部固定安装有第一电机4,第二支撑座3的顶部固定安装有风机壳体5,风机壳体5的内部转动安装有风轮6,第一电机4的输出端伸进风机壳体5内并与风轮6的轴心固定连接,风机壳体5的一侧设有进风口7,风机壳体5的顶部设有出风口8,进风口7的一端固定安装有除尘管9,除尘管9远离进风口7的一端固定安装有防护网10,除尘管9的内部固定安装有过滤网11,除尘管9内顶壁位于防护网10和过滤网11之间安装有喷淋头12,除尘管9的顶部固定安装有第二电机13,第二电机13的输出端固定连接转杆14,转杆14的下端固定连接主齿轮15,主齿轮15的一侧啮合有从齿轮16,从齿轮16的一侧固定连接连接轴17,连接轴17的一端贯穿过滤网11的中部并固定连接清扫杆18,喷淋头12的顶部固定连接进水管20,进水管20与外界水源相连接,除尘管9的顶部固定安装有第一轴承21,转杆14通过第一轴承21与除尘管9的顶壁转动连接,过滤网11的中部固定安装有第二轴承22,连接轴17通过第二轴承22与过滤网11转动连接,除尘管9内底壁位于防护网10和过滤网11之间设有引流口23,引流口23的底部连接有排污管24,排污管24上设有阀门25。

[0022] 基于实施例1的矿山用离心鼓风机工作原理是:通过第一电机4、风机壳体5、风轮6、进风口7和出风口8,可启动第一电机4带动风轮6转动,使风机壳体5内产生涡流,从而将空气从进风口7吸入,从出风口8排出,通过除尘管9、防护网10、过滤网11和喷淋头12的设置,将除尘管9加装在进风口7处,使防护网10对空气中的较大杂质进行拦截,避免较大杂质对风轮6造成影响,使过滤网11对空气中的粉尘进行过滤,减少进入风机壳体5的粉尘,同时,使用喷淋头12向除尘管9内喷洒水雾,对除尘管9内的粉尘进行降尘处理,进一步减少空气中的粉尘,从而可有效提高工作人员呼吸的空气质量,通过第二电机13、转杆14、主齿轮15、从齿轮16、连接轴17和清扫杆18的设置,可启动第二电机13带动转杆14转动,使转杆14带动主齿轮15转动,使主齿轮15带动从齿轮16转动,使从齿轮16带动连接轴17转动,使连接轴17带动清扫杆18转动,可对过滤网11表面进行清理,避免过滤网11长期使用后,粉尘对过滤网11的网孔造成堵塞,提高过滤网11的过滤效率,通过进水管20的设置,可将外界水源引入喷淋头12内,通过第一轴承21的设置,能够降低转杆14转动时受到的摩擦力,使转杆14转动更加稳定,通过第二轴承22的设置,能够降低连接轴17转动时受到的摩擦力,使连接轴17转动更加稳定,通过引流口23、排污管24和阀门25的设置,经过降尘后的污水可从引流口23流入到排污管24内,并通过排污管24排出到外界,通过阀门25可对排污管24进行开闭,其中,排污管24还可与排水管道连接,将污水直接排入排水管道。

[0023] 实施例二

[0024] 如图1所示,本实用新型提出的一种矿山用离心鼓风机,相较于实施例一,本实施例还包括:底座1上表面位于除尘管9的下方固定安装有支撑柱19,支撑柱19的上端与除尘管9固定安装。

[0025] 本实施例中,通过支撑柱19的设置,可对除尘管9起到支撑作用,提高除尘管9的稳定性。

[0026] 上述具体实施例仅仅是本实用新型的几种优选的实施例,基于本实用新型的技术方案和上述实施例的相关启示,本领域技术人员可以对上述具体实施例做出多种替代性的改进和组合。

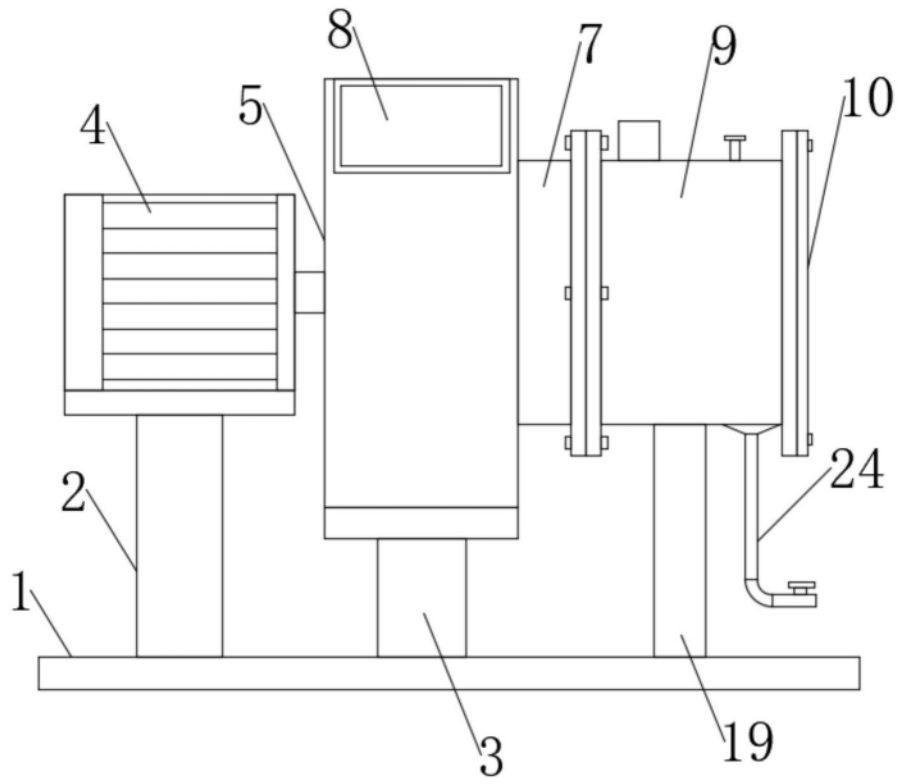


图1

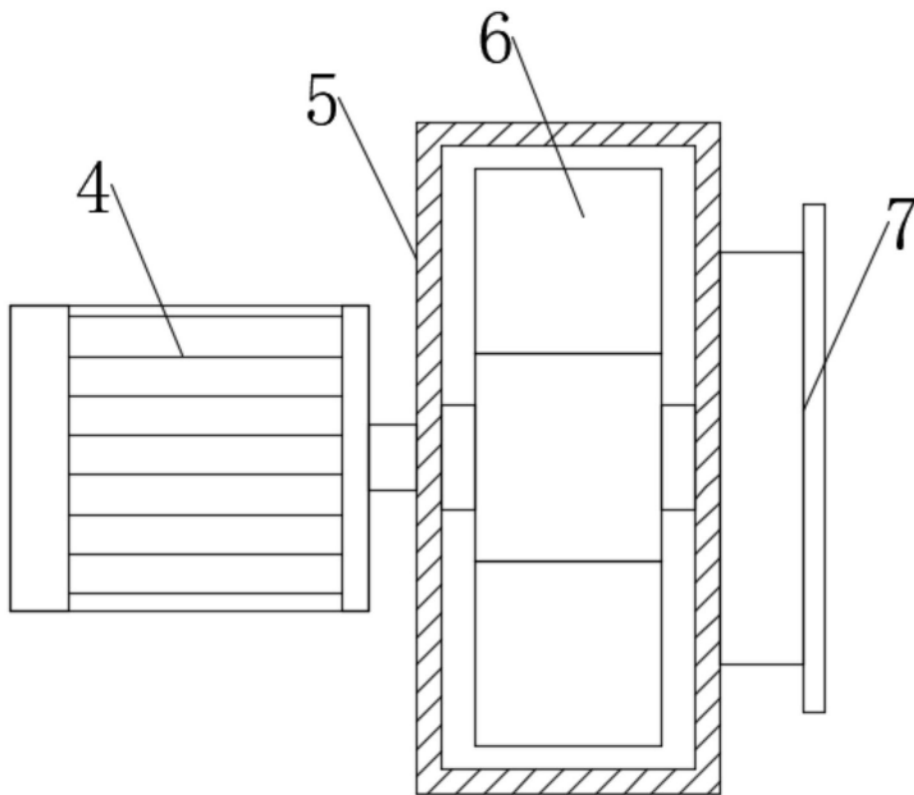


图2

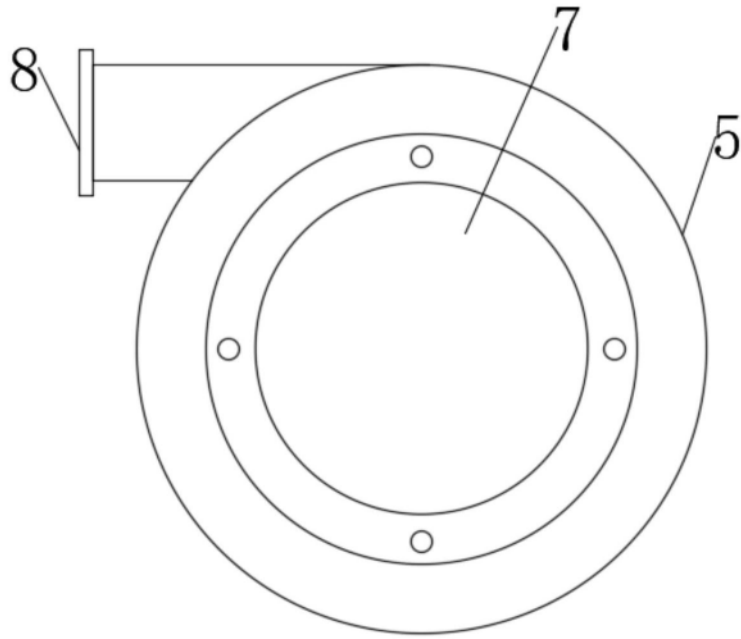


图3

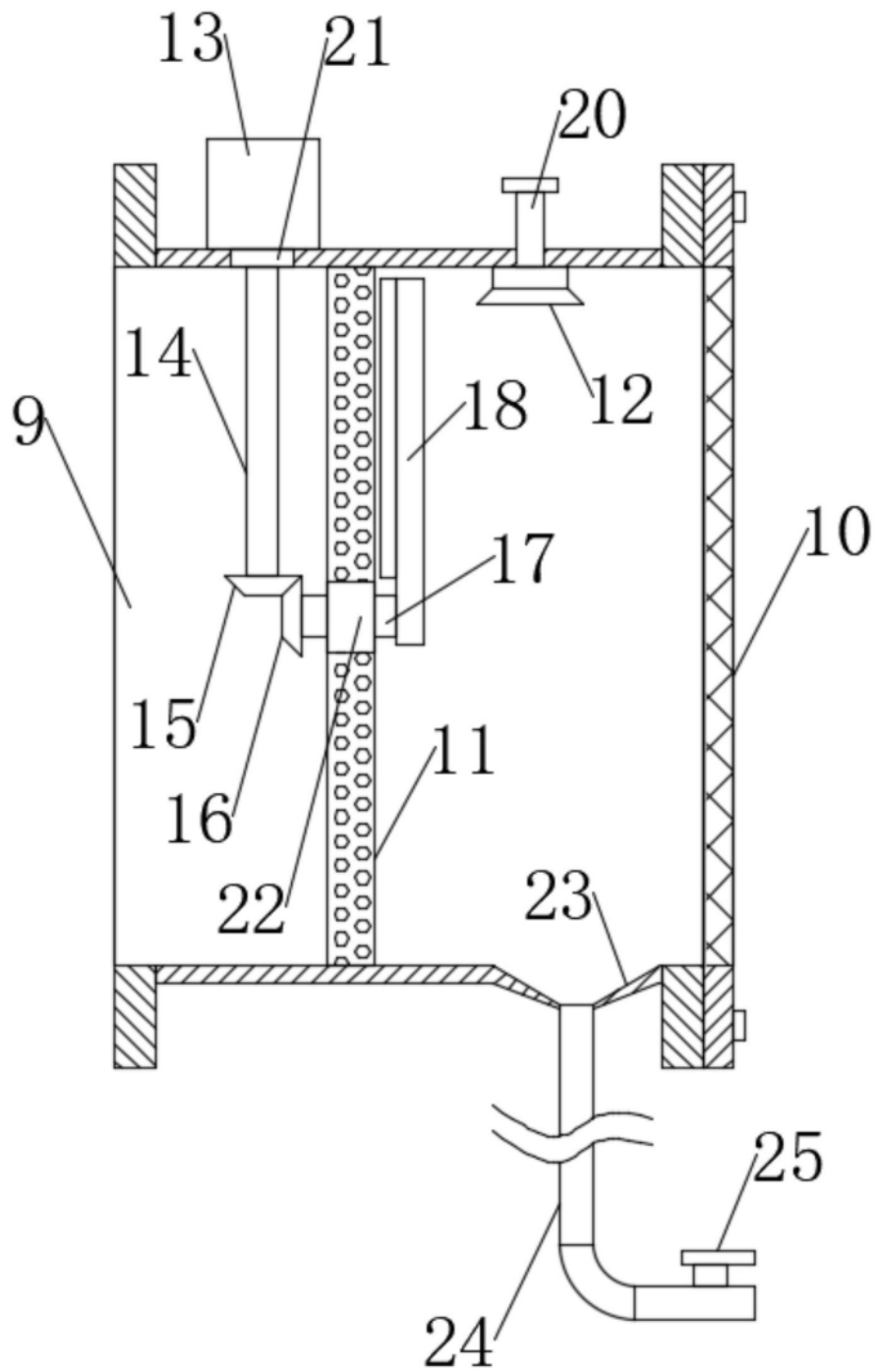


图4