



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217431252 U

(45) 授权公告日 2022.09.16

(21) 申请号 202220749323.0

(22) 申请日 2022.04.02

(73) 专利权人 南通理工学院

地址 226000 江苏省南通市港闸经济开发  
区永兴路14号

(72) 发明人 许林林

(74) 专利代理机构 深圳宏创有为知识产权代理  
事务所(普通合伙) 44837

专利代理师 张海基

(51) Int. Cl.

B01D 50/20 (2022.01)

B01D 45/16 (2006.01)

B01D 46/10 (2006.01)

B08B 15/00 (2006.01)

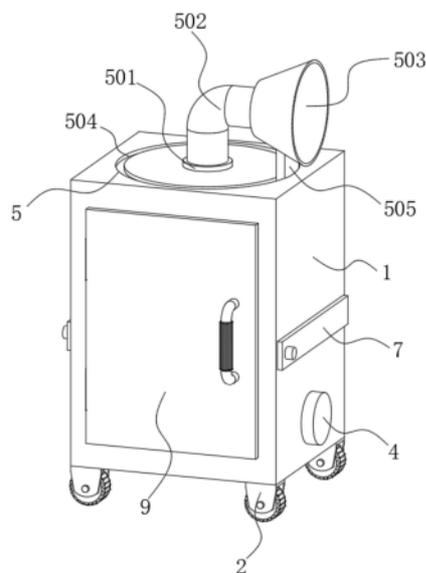
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

### (54) 实用新型名称

电气工程及其自动化除尘装置

### (57) 摘要

本实用新型公开了一种电气工程及其自动化除尘装置,涉及电气工程除尘技术领域,包括箱体,所述箱体的底面安装有一组自锁万向轮,所述箱体的内壁安装有滤网,所述箱体的外表面固定镶嵌有两个抽风机,所述箱体的上表面安装有旋转进风组件。它能够通过箱体、自锁万向轮、滤网、抽风机、旋转进风组件、收集框、清理门、清扫组件以及密封检修门之间的配合设置,抽风机工作使得箱体的内部产生负压,外部的空气通过旋转进风组件进入到箱体的内部,含尘空气经过滤网的过滤后被抽风机抽出,实现除尘功能,利用旋转进风组件,使得该装置的进气方向能够在运行时进行转动,能够增大除尘范围,从而提高该装置的除尘效果。



1. 一种电气工程及其自动化除尘装置,包括箱体(1),其特征在于:所述箱体(1)的底面安装有一组自锁万向轮(2),所述箱体(1)的内壁安装有滤网(3),所述箱体(1)的外表面固定镶嵌有两个抽风机(4),所述箱体(1)的上表面安装有旋转进风组件(5),所述旋转进风组件(5)包括密封轴承(501)、进风管(502)、进风罩(503)、电机一(506)、齿轮一(507)以及齿轮二(508),所述箱体(1)的内壁固定镶嵌有两个收集框(6),两个所述收集框(6)相互远离的一侧面均安装有清理门(7),所述滤网(3)的上方设置有清扫组件(8),所述箱体(1)的正面安装有密封检修门(9)。

2. 根据权利要求1所述的一种电气工程及其自动化除尘装置,其特征在于:所述密封轴承(501)固定镶嵌于所述箱体(1)的上表面,所述进风管(502)的外表面与密封轴承(501)的内圈固定连接,所述进风罩(503)固定连通于所述进风管(502)的顶端。

3. 根据权利要求2所述的一种电气工程及其自动化除尘装置,其特征在于:所述箱体(1)的上表面开设有滑槽(504),所述滑槽(504)的内壁滑动连接有支撑块(505),所述支撑块(505)的顶端与进风罩(503)的外表面固定连接。

4. 根据权利要求1所述的一种电气工程及其自动化除尘装置,其特征在于:所述电机一(506)安装于所述箱体(1)的内顶壁,所述齿轮一(507)固定连接于所述电机一(506)的输出端,所述齿轮二(508)安装于所述进风管(502)的外表面,所述齿轮二(508)与齿轮一(507)相啮合。

5. 根据权利要求1所述的一种电气工程及其自动化除尘装置,其特征在于:所述清扫组件(8)包括固定镶嵌于所述箱体(1)左侧面的电机二(801),所述电机二(801)的输出端固定连接于往复丝杆(802),所述往复丝杆(802)的右端与箱体(1)的内壁转动连接。

6. 根据权利要求5所述的一种电气工程及其自动化除尘装置,其特征在于:所述往复丝杆(802)的外表面螺纹连接有清扫板(803),所述清扫板(803)的底面安装有毛刷(804),且毛刷(804)的底端与滤网(3)的上表面相接触。

7. 根据权利要求5所述的一种电气工程及其自动化除尘装置,其特征在于:所述箱体(1)的内壁安装有两个滑轨(805),两个所述滑轨(805)的内壁均滑动连接有滑块(806),两个所述滑块(806)均与清扫板(803)固定连接。

## 电气工程及其自动化除尘装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及电气工程除尘技术领域,具体是一种电气工程及其自动化除尘装置。

### 背景技术

[0002] 电气工程及其自动化专业是电气信息领域的一门新兴学科,触角伸向各行各业,小到一个开关的设计,大到宇航飞机的研究,都有它的身影,电气工程大多应用在工业的自动化生产方面,很多情况下工业化的生产会产生较多的粉尘,时间久了会影响设备的工作,而且生产过程中会排出较多的气体,气体中掺杂的粉尘容易对工人造成身体的伤害,需要使用除尘装置对粉尘进行处理。

[0003] 目前,现有技术中公开了一种电气工程及其自动化除尘装置,其专利号为:CN212440486U,其在持续性对厂房内部进行除尘处理的同时,可将外界换入厂房内的空气进行直接净化,一方面从源头减少灰尘的摄入,另一方面净化了厂房内部的空气,使整个厂房内部空气持续清新,不仅工作人员的健康得以保证,厂房内部的电气设备的使用寿命也大幅度提升,但是上述装置在使用时,其进气的方向是固定不变的,导致除尘范围较小,降低了除尘效果;为此,我们提供了一种电气工程及其自动化除尘装置解决以上问题。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的就是为了弥补现有技术的不足,提供了电气工程及其自动化除尘装置。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种电气工程及其自动化除尘装置,包括箱体,所述箱体的底面安装有一组自锁万向轮,所述箱体的内壁安装有滤网,所述箱体的外表面固定镶嵌有两个抽风机,所述箱体的上表面安装有旋转进风组件,所述旋转进风组件包括密封轴承、进风管、进风罩、电机一、齿轮一以及齿轮二,所述箱体的内壁固定镶嵌有两个收集框,两个所述收集框相互远离的一侧均安装有清理门,所述滤网的上方设置有清扫组件,所述箱体的正面安装有密封检修门。

[0006] 进一步的,所述密封轴承固定镶嵌于所述箱体的上表面,所述进风管的外表面与密封轴承的内圈固定连接,所述进风罩固定连通于所述进风管的顶端。

[0007] 进一步的,所述箱体的上表面开设有滑槽,所述滑槽的内壁滑动连接有支撑块,所述支撑块的顶端与进风罩的外表面固定连接。

[0008] 进一步的,所述电机一安装于所述箱体的内顶壁,所述齿轮一固定连接于所述电机一的输出端,所述齿轮二安装于所述进风管的外表面,所述齿轮二与齿轮一相啮合。

[0009] 进一步的,所述清扫组件包括固定镶嵌于所述箱体左侧面的电机二,所述电机二的输出端固定连接于往复丝杆,所述往复丝杆的右端与箱体的内壁转动连接。

[0010] 进一步的,所述往复丝杆的外表面螺纹连接有清扫板,所述清扫板的底面安装有毛刷,且毛刷的底端与滤网的上表面相接触。

[0011] 进一步的,所述箱体的内壁安装有两个滑轨,两个所述滑轨的内壁均滑动连接有滑块,两个所述滑块均与清扫板固定连接。

[0012] 与现有技术相比,该电气工程及其自动化除尘装置具备如下有益效果:

[0013] 1、本实用新型通过箱体、自锁万向轮、滤网、抽风机、旋转进风组件、收集框、清理门、清扫组件以及密封检修门之间的配合设置,抽风机工作使得箱体的内部产生负压,外部的空气通过旋转进风组件进入到箱体的内部,含尘空气经过滤网的过滤后被抽风机抽出,实现除尘功能,利用旋转进风组件,使得该装置的进气方向能够在运行时进行转动,能够增大除尘范围,从而能够提高该装置的除尘效果。

[0014] 2、本实用新型通过密封轴承、进风管、进风罩、滑槽、支撑块、电机一、齿轮一以及齿轮二之间的配合设置,电机一工作能够带动齿轮一转动,利用齿轮一和齿轮二之间的配合,齿轮一转动能够带动齿轮二转动,从而能够使得进风管在密封轴承的内圈转动,进而能够使得进风罩在滑槽和支撑块的导向下转动,能够增大该装置的除尘范围,提高除尘效果。

### 附图说明

[0015] 图1为本实用新型的立体结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型箱体的正视内部结构示意图;

[0017] 图3为本实用新型图2中A处结构放大示意图;

[0018] 图4为本实用新型箱体的仰视内部结构示意图。

[0019] 图中:1箱体、2自锁万向轮、3滤网、4抽风机、5旋转进风组件、501密封轴承、502进风管、503进风罩、504滑槽、505支撑块、506电机一、507齿轮一、508齿轮二、6收集框、7清理门、8清扫组件、801电机二、802往复丝杆、803清扫板、804毛刷、805滑轨、806滑块、9密封检修门。

### 具体实施方式

[0020] 以下结合附图对本实用新型的原理和特征进行描述,所举实例只用于解释本实用新型,并非用于限定本实用新型的范围。

[0021] 本实施例提供了一种电气工程及其自动化除尘装置,该装置用于电气工程及其自动化工作过程中进行除尘,该装置的进气方向能够在运行时进行转动,能够增大除尘范围,从而能够提高该装置的除尘效果。

[0022] 参见图1~图4,一种电气工程及其自动化除尘装置,包括箱体1,箱体1的底面安装有一组自锁万向轮2,自锁万向轮2的数量有四个,设置的自锁万向轮2,能够方便该装置进行移动,方便该装置进行除尘工作。

[0023] 箱体1的内壁安装有滤网3,箱体1的外表面固定镶嵌有两个相对称的抽风机4,两个抽风机4均位于滤网3的下方,该装置在进行除尘工作时,启动两个抽风机4,抽风机4工作能够将箱体1内部的空气抽出,使得尾部的空气进入到箱体1的内部,滤网3能够对进入到箱体1内部的空气进行过滤,从而达到对空气进行除尘效果。

[0024] 箱体1的上表面安装有旋转进风组件5,旋转进风组件5包括密封轴承501、进风管502、进风罩503、电机一506、齿轮一507以及齿轮二508,密封轴承501固定镶嵌于箱体1的上表面,进风管502的外表面与密封轴承501的内圈固定连接,进风罩503固定连通于进风管

502的顶端。

[0025] 抽风机4工作能够将箱体1内部的空气抽出,使得箱体1的内部产生负压,从而能够使得外部的空气通过进风罩503以及进风管502进入到箱体1的内部。

[0026] 电机一506安装于箱体1的内顶壁,齿轮一507固定连接于电机一506的输出端,齿轮二508安装于进风管502的外表面,齿轮二508与齿轮一507相啮合。

[0027] 电机一506工作能够带动齿轮一507以及齿轮二508转动,从而能够使得进风管502在密封轴承501的内圈转动,进而能够使得进风罩503转动,能够增大该装置的除尘范围。

[0028] 箱体1的上表面开设有滑槽504,滑槽504的内壁滑动连接有支撑块505,支撑块505的顶端与进风罩503的外表面固定连接。

[0029] 当进风罩503转动时,能够使得支撑块505在滑槽504的内壁滑动,能够对进风罩503进行支撑和导向,能够保证进风罩503在转动时的稳定性。

[0030] 箱体1的内壁固定镶嵌有两个相对称的收集框6,两个收集框6相互远离的一侧面均安装有清理门7,设置的收集框6,能够对滤网3表面的灰尘进行收集,打开清理门7,能够方便将收集框6内部的收集的灰尘取出。

[0031] 滤网3的上方设置有清扫组件8,清扫组件8包括固定镶嵌于箱体1左侧面的电机二801,电机二801的输出端固定连接有往复丝杆802,往复丝杆802的右端与箱体1的内壁转动连接,电机二801工作能够带动往复丝杆802转动。

[0032] 往复丝杆802的外表面螺纹连接有清扫板803,清扫板803的底面安装有毛刷804,使得毛刷804的底端与滤网3的上表面相接触。

[0033] 利用往复丝杆802与清扫板803之间的螺纹配合,往复丝杆802转动能够带动清扫板803在滤网3的上方来回移动,从而能够使得毛刷804对滤网3进行清扫,使得滤网3表面的灰尘被清扫进入到两个收集框6的内部,能够保证滤网3的过滤效果。

[0034] 箱体1的内壁安装有两个相对称的滑轨805,两个滑轨805的内壁均滑动连接有滑块806,两个滑块806均与清扫板803固定连接。

[0035] 当往复丝杆802带动清扫板803移动时,能够使得滑块806在滑轨805的内壁滑动,能够对清扫板803进行导向和限位,能够保证清扫板803在移动时的稳定性。

[0036] 箱体1的正面安装有密封检修门9,密封检修门9通过合页与箱体1的正面相铰接,在密封检修门9的正面安装有把手,打开密封检修门9,能够方便对箱体1的内部进行检修。

[0037] 工作原理:该装置在使用时,设置的自锁万向轮2,能够方便将该装置移动至适当位置进行使用,启动两个抽风机4,抽风机4工作能够将箱体1内部的空气抽出,使得箱体1的内部产生负压,从而能够使得外部的空气通过进风罩503以及进风管502进入到箱体1的内部,含尘空气经过滤网3的过滤后被抽风机4抽出,使得灰尘残留在滤网3的上表面,实现该装置的除尘功能,该装置在工作时,启动电机一506,电机一506工作能够带动齿轮一507转动,利用齿轮一507和齿轮二508之间的配合,齿轮一507转动能够带动齿轮二508转动,从而能够使得进风管502在密封轴承501的内圈转动,进而能够使得进风罩503在滑槽504和支撑块505的导向下转动,能够增大该装置的除尘范围,提高除尘效果,当滤网3被灰尘堵塞时,启动电机二801,电机二801工作能够带动往复丝杆802转动,从而能够使得清扫板803在滑轨805和滑块806的导向下移动,能够使得毛刷804对滤网3表面的灰尘进行清扫,使得清扫的灰尘能够落入滤网3两端的收集框6的内部,打开清理门7能够对收集框6内部的灰尘进行

清理,能够保证该装置的除尘效果。

[0038] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

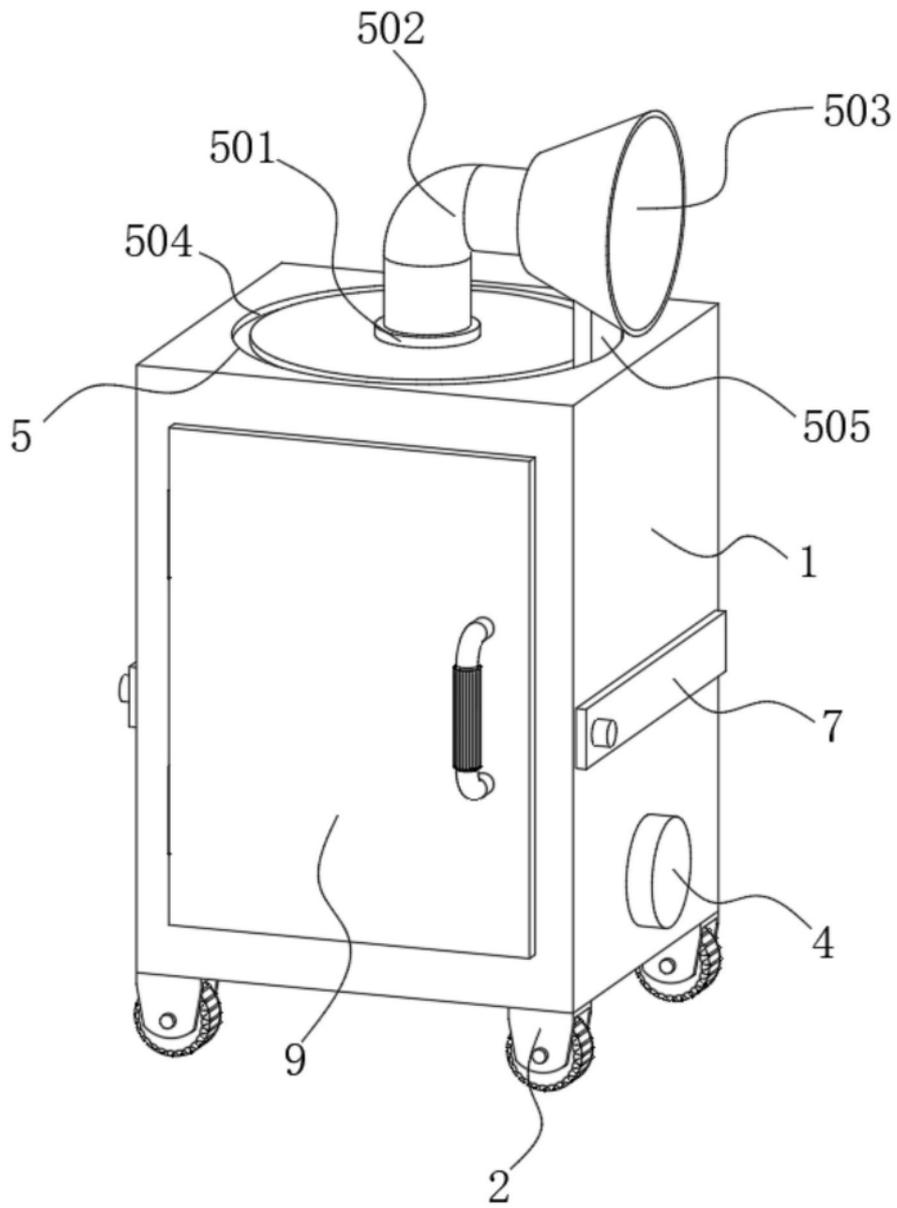


图1

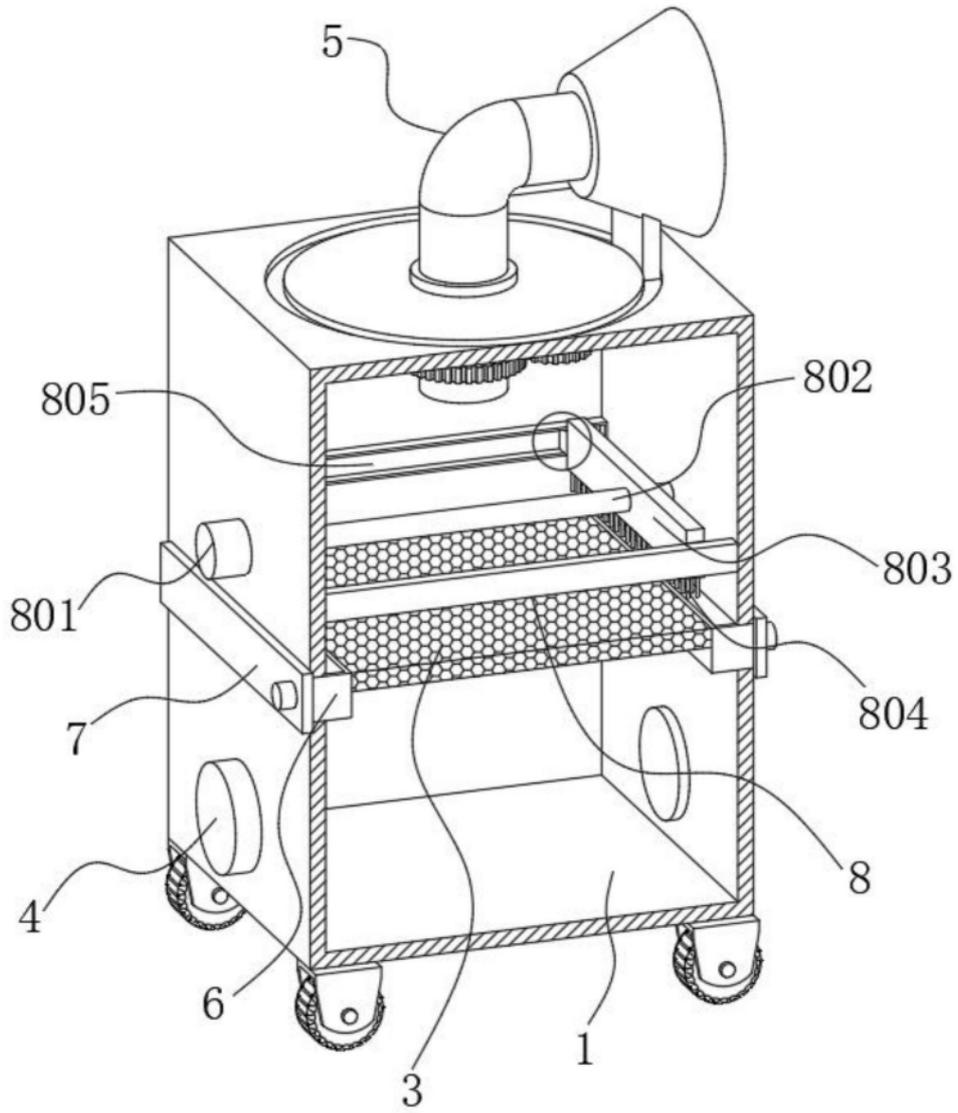


图2

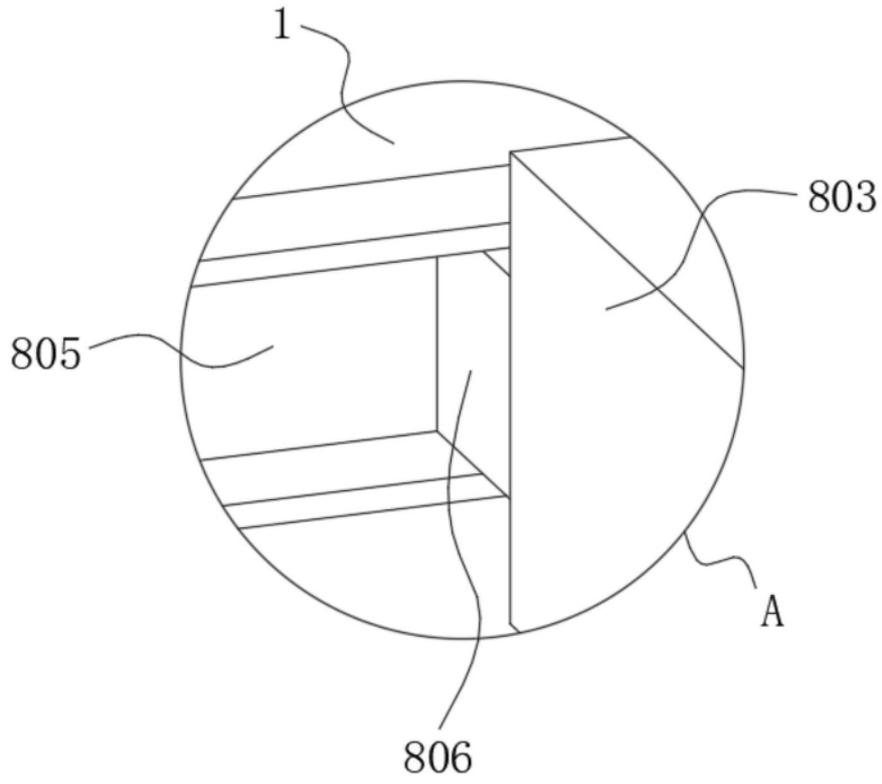


图3

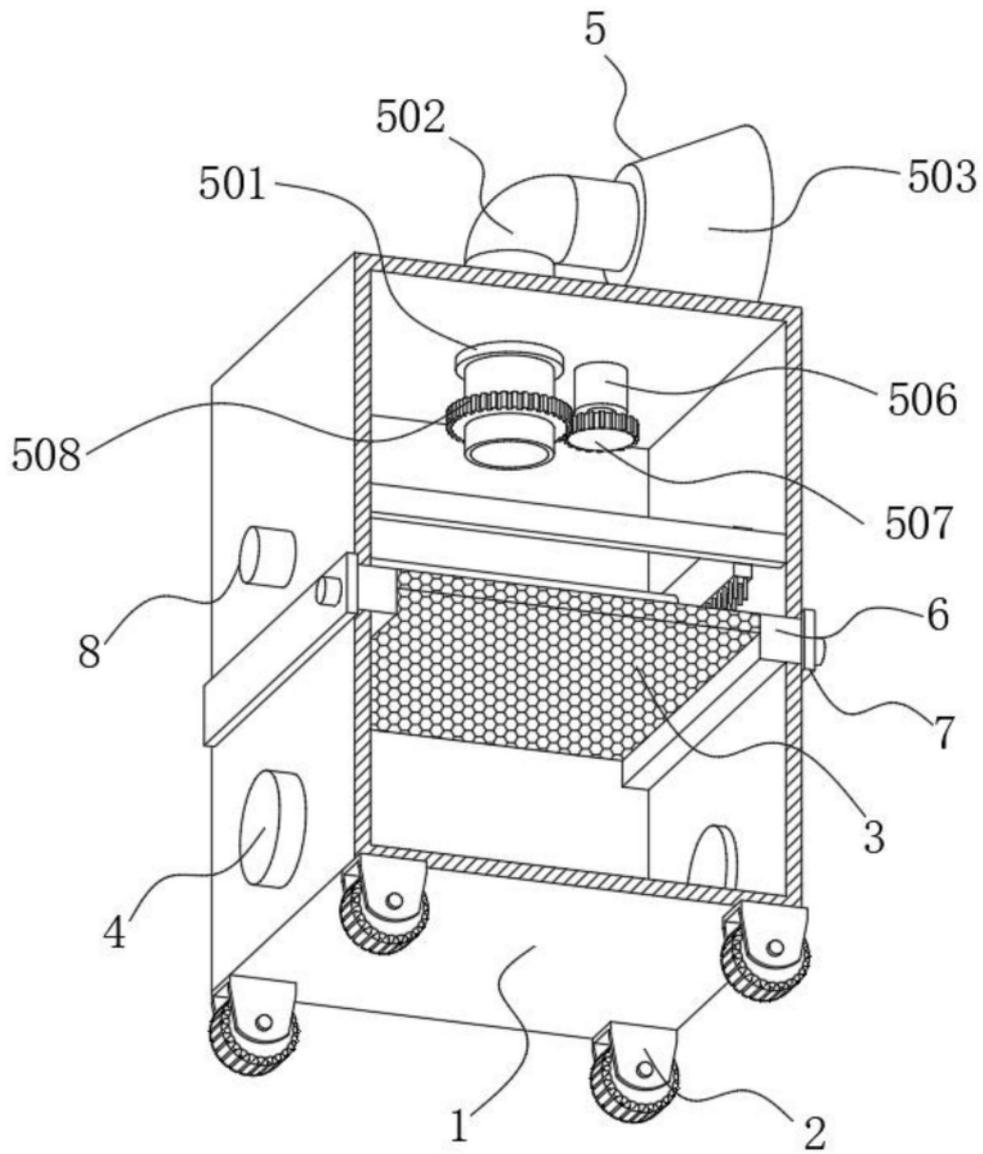


图4