(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 221452081 U
(45)授权公告日 2024.08.02

(21)申请号 202322982426.9

(22)申请日 2023.11.06

(73)专利权人 湖北城铁交通建设有限公司
地址 431700 湖北省天门经济开发区义乌路8号(楚天尚城)13幢2单元0104室

(72)发明人 鄢志立 陈松 鄢文仿 曾高峰

(74)专利代理机构 湖北天领艾匹律师事务所 42252
专利代理师 程明

(51)Int.Cl.
*B01D 47/06*(2006.01)
*B01D 29/05*(2006.01)
*B01D 29/96*(2006.01)
*B08B 15/00*(2006.01)

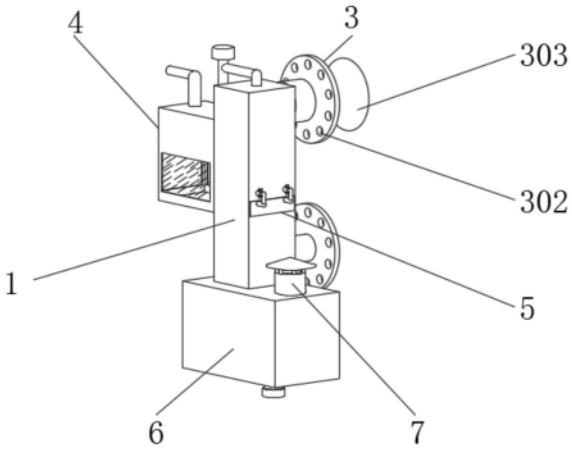
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种防粉尘污染装置

(57)摘要

本实用新型属于粉尘治理设备技术领域,具体地说是一种防粉尘污染装置,包括主体管道,所述主体管道的背部安装有风机,且风机的背部设置有安装组件,并且主体管道的边侧设置有除粉尘组件,所述主体管道的内部设置有粉尘过滤组件,且主体管道的底部固定连接有盛水箱,并且盛水箱的外壁连通出风管,所述粉尘过滤组件包括固定块、T形滑块、粉尘过滤外壳、卡合棒、卡合筒、螺栓、斜板、漏污水板、金属块、过滤纱布、强力吸铁石,所述固定块的内部卡合连接有T形滑块,且T形滑块的顶部固定连接有粉尘过滤外壳;本实用新型利用雾化喷头喷出的水雾增加粉尘的重量来收集粉尘,达到收集粉尘的目的防止粉尘中的有害成分污染周围环境。




CN 221452081 U

1.一种防粉尘污染装置,其特征在于:包括主体管道(1),所述主体管道(1)的背部安装有风机(2),且风机(2)的背部设置有安装组件(3),并且主体管道(1)的边侧设置有除粉尘组件(4),所述主体管道(1)的内部设置有粉尘过滤组件(5),且主体管道(1)的底部固定连接有盛水箱(6),并且盛水箱(6)的外壁连通出风管(7);

所述粉尘过滤组件(5)包括固定块(501)、T形滑块(502)、粉尘过滤外壳(503)、卡合棒(504)、卡合筒(505)、螺栓(506)、斜板(507)、漏污水板(508)、金属块(509)、过滤纱布(510)、强力吸铁石(511),所述固定块(501)的内部卡合连接有T形滑块(502),且T形滑块(502)的顶部固定连接有粉尘过滤外壳(503),所述粉尘过滤外壳(503)的外壁固定连接有卡合棒(504),且卡合棒(504)的外壁卡合连接有卡合筒(505),并且卡合筒(505)的内部卡合连接有螺栓(506),所述粉尘过滤外壳(503)的内壁设置有斜板(507),且粉尘过滤外壳(503)的底部固定连接有漏污水板(508),并且漏污水板(508)的顶部固定连接有金属块(509),所述金属块(509)的顶部紧密贴合有过滤纱布(510),且过滤纱布(510)的顶部设置有强力吸铁石(511)。

2.根据权利要求1所述的一种防粉尘污染装置,其特征在于:所述粉尘过滤外壳(503)通过卡合棒(504)与卡合筒(505)构成卡合结构,且卡合棒(504)通过螺栓(506)与卡合筒(505)构成可拆卸结构,所述粉尘过滤外壳(503)通过T形滑块(502)与固定块(501)构成滑动结构。

3.根据权利要求1所述的一种防粉尘污染装置,其特征在于:所述斜板(507)为倾斜设置,且斜板(507)关于粉尘过滤外壳(503)的竖直中轴线对称设置,所述漏污水板(508)的内部等间距开设有孔洞。

4.根据权利要求1所述的一种防粉尘污染装置,其特征在于:所述过滤纱布(510)通过强力吸铁石(511)与金属块(509)构成可拆卸结构,且过滤纱布(510)的材质为新型复合无纺布材质设置,并且强力吸铁石(511)关于过滤纱布(510)的竖直中轴线等角度设置有四个。

5.根据权利要求1所述的一种防粉尘污染装置,其特征在于:所述除粉尘组件(4)包括水箱外壳(401)、透明板(402)、进水管(403)、出水管(404)、水泵(405)、喷水管(406)、雾化喷头(407),所述水箱外壳(401)的内部设置有透明板(402),且水箱外壳(401)的顶部连通有进水管(403),并且进水管(403)的边侧设置有出水管(404),所述出水管(404)的顶部安装有水泵(405),且出水管(404)的端部连通有喷水管(406),并且喷水管(406)的外壁安装有雾化喷头(407)。

6.根据权利要求5所述的一种防粉尘污染装置,其特征在于:所述雾化喷头(407)关于喷水管(406)的外壁等间距设置,且喷水管(406)通过出水管(404)与水箱外壳(401)构成连通结构,所述透明板(402)的材质为钢化玻璃。

7.根据权利要求1所述的一种防粉尘污染装置,其特征在于:所述安装组件(3)包括安装板(301)、安装孔(302)、吸风罩(303),所述安装板(301)的内部开设有安装孔(302),且安装板(301)的边侧螺纹连接有吸风罩(303),所述安装孔(302)关于安装板(301)的水平中轴线等角度设置,且安装板(301)关于主体管道(1)的水平中轴线对称设置,所述吸风罩(303)的形状为喇叭形状设置。

# 一种防粉尘污染装置

## 技术领域

[0001] 本实用新型涉及粉尘治理设备技术领域,具体是一种防粉尘污染装置。

## 背景技术

[0002] 除粉尘可以帮助工业厂房提高工作效率,减少设备损坏,降低噪声水平,同时也减少焊接车间内的烟气粉尘量,保护职工身心健康,改善工人的工作环境,另外粉尘中还含有有害成分,其对周围环境存在污染的隐患。

[0003] 在中国专利202020699849.3中,本实用新型提供了一种防粉尘污染的旋风集尘装置,包括上下设置的圆柱筒和圆锥筒,其中圆柱筒顶部的侧面设有沿切线方向连接至外部的进料管,所述圆锥筒底部还连接有负压转运仓,所述负压转运仓为与圆锥筒连接的半封闭式箱体结构,负压转运仓内部设置有负压轮,所述负压轮为竖直的圆盘式结构;本实用新型中的负压轮高速转动时,会带动出口位置的空气向下流动,从而在圆锥筒底部产生向下的负压,进而使得粘附在出口内壁上粉体被吸引进入负压转运仓,然后再排出到集尘盒中,避免粉体堆积,影响后续分离出来颗粒的正常下落,提高了除尘效果。

[0004] 目前有的防粉尘污染装置利用离心力或重力原理将粉尘从气体中分离出来,但是该装置中的负压轮在高速转动时,因粉尘自身重量很轻,故而在圆锥筒底部产生向下的负压可能不会完全把粉尘从气体中剥离出来,存在防粉尘污染效果不太显著的问题。

[0005] 因此,针对上述问题提出一种防粉尘污染装置。

## 发明内容

[0006] 为了弥补现有技术的不足,解决了目前有的防粉尘污染装置利用离心力或重力原理将粉尘从气体中分离出来,但是该装置中的负压轮在高速转动时,因粉尘自身重量很轻,故而在圆锥筒底部产生向下的负压可能不会完全把粉尘从气体中剥离出来,存在防粉尘污染效果不太显著的问题。

[0007] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:本实用新型所述的一种防粉尘污染装置,包括主体管道,所述主体管道的背部安装有风机,且风机的背部设置有安装组件,并且主体管道的边侧设置有除粉尘组件,所述主体管道的内部设置有粉尘过滤组件,且主体管道的底部固定连接有盛水箱,并且盛水箱的外壁连通出风管;

[0008] 所述粉尘过滤组件包括固定块、T形滑块、粉尘过滤外壳、卡合棒、卡合筒、螺栓、斜板、漏污水板、金属块、过滤纱布、强力吸铁石,所述固定块的内部卡合连接有T形滑块,且T形滑块的顶部固定连接有粉尘过滤外壳,所述粉尘过滤外壳的外壁固定连接有卡合棒,且卡合棒的外壁卡合连接有卡合筒,并且卡合筒的内部卡合连接有螺栓,所述粉尘过滤外壳的内壁设置有斜板,且粉尘过滤外壳的底部固定连接有漏污水板,并且漏污水板的顶部固定连接有金属块,所述金属块的顶部紧密贴合有过滤纱布,且过滤纱布的顶部设置有强力吸铁石。

[0009] 优选的,所述粉尘过滤外壳通过卡合棒与卡合筒构成卡合结构,且卡合棒通过螺

栓与卡合筒构成可拆卸结构,所述粉尘过滤外壳通过T形滑块与固定块构成滑动结构。

[0010] 优选的,所述斜板为倾斜设置,且斜板关于粉尘过滤外壳的竖直中轴线对称设置,所述漏污水板的内部等间距开设有孔洞。

[0011] 优选的,所述过滤纱布通过强力吸铁石与金属块构成可拆卸结构,且过滤纱布的材质为新型复合无纺布材质设置,并且强力吸铁石关于过滤纱布的竖直中轴线等角度设置有四个。

[0012] 优选的,所述除粉尘组件包括水箱外壳、透明板、进水管、出水管、水泵、喷水管、雾化喷头,所述水箱外壳的内部设置有透明板,且水箱外壳的顶部连通有进水管,并且进水管的边侧设置有出水管,所述出水管的顶部安装有水泵,且出水管的端部连通有喷水管,并且喷水管的外壁安装有雾化喷头。

[0013] 优选的,所述雾化喷头关于喷水管的外壁等间距设置,且喷水管通过出水管与水箱外壳构成连通结构,所述透明板的材质为钢化玻璃。

[0014] 优选的,所述安装组件包括安装板、安装孔、吸风罩,所述安装板的内部开设有安装孔,且安装板的边侧螺纹连接有吸风罩,所述安装孔关于安装板的水平中轴线等角度设置,且安装板关于主体管道的水平中轴线对称设置,所述吸风罩的形状为喇叭形状设置。

[0015] 本实用新型的有益之处在于:

[0016] 1.本实用新型通过设置有粉尘过滤组件,便于把含有大量粉尘的污水进行过滤,可拆卸的粉尘过滤外壳可以对内部堆积的粉尘进行清理,新型复合无纺布材质的过滤纱布内部空隙小能很好拦住粉尘掉落,同时用强力吸铁石对其固定在漏污水板能实现过滤纱布的可拆卸,使用完后方便对过滤纱布的更换;

[0017] 2.本实用新型通过设置有除粉尘组件,通过设置有多个雾化喷头便于增加气体中的粉尘自身的重量,增重后的粉尘在重力的作用下会掉落到粉尘过滤外壳中达到除粉尘的作用,这样可以防止粉尘中的有害物质污染周围环境,方便又实用;

[0018] 3.本实用新型通过设置有安装组件,便于将整个装置安装在工厂车间的墙壁上,安装过程简便,操作简单,另外喇叭状的吸风罩能增加风机的吸风范围,提高工作效率。

## 附图说明

[0019] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其它的附图。

[0020] 图1为本实用新型整体右视的立体结构示意图;

[0021] 图2为本实用新型粉尘过滤组件部分的立体结构示意图;

[0022] 图3为本实用新型粉尘过滤组件俯视的立体结构示意图;

[0023] 图4为本实用新型过滤纱布部分的立体结构示意图;

[0024] 图5为本实用新型除粉尘组件部分的立体结构示意图;

[0025] 图6为本实用新型整体左视的立体结构示意图。

[0026] 图中:1、主体管道;2、风机;3、安装组件;4、除粉尘组件;5、粉尘过滤组件;6、盛水箱;7、出风管;301、安装板;302、安装孔;303、吸风罩;401、水箱外壳;402、透明板;403、进水

管;404、出水管;405、水泵;406、喷水管;407、雾化喷头;501、固定块;502、T形滑块;503、粉尘过滤外壳;504、卡合棒;505、卡合筒;506、螺栓;507、斜板;508、漏污水板;509、金属块;510、过滤纱布;511、强力吸铁石。

## 具体实施方式

[0027] 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它实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0028] 实施例一

[0029] 请参阅图1至图4所示,一种防粉尘污染装置,包括主体管道1,主体管道1的背部安装有风机2,且风机2的背部设置有安装组件3,并且主体管道1的边侧设置有除粉尘组件4,主体管道1的内部设置有粉尘过滤组件5,且主体管道1的底部固定连接有盛水箱6,并且盛水箱6的外壁连通出风管7,粉尘过滤组件5包括固定块501、T形滑块502、粉尘过滤外壳503、卡合棒504、卡合筒505、螺栓506、斜板507、漏污水板508、金属块509、过滤纱布510、强力吸铁石511。

[0030] 请参阅图3与图4所示,一种防粉尘污染装置,粉尘过滤外壳503利用卡合棒504能与卡合筒505卡合在一起,卡合棒504通过螺栓506与卡合筒505实现可拆卸功能,粉尘过滤外壳503通过T形滑块502在固定块501内部可以滑动,斜板507为倾斜设置,且斜板507关于粉尘过滤外壳503的竖直中轴线设置有两个,漏污水板508的内部有孔洞,过滤纱布510通过强力吸铁石511与金属块509构成可拆卸结构,方便对过滤纱布510的更换,过滤纱布510的材质为新型复合无纺布材质设置,并且强力吸铁石511设置有四个;通过设置有粉尘过滤组件5,便于把含有大量粉尘的污水进行过滤,可拆卸的粉尘过滤外壳503可以对内部堆积的粉尘进行清理,新型复合无纺布材质的过滤纱布510内部空隙小能很好拦住粉尘掉落,同时用强力吸铁石511对其固定在漏污水板508能实现过滤纱布510的可拆卸,使用完后方便对过滤纱布510的更换。

[0031] 请参阅图1与图5所示,一种防粉尘污染装置,除粉尘组件4包括水箱外壳401、透明板402、进水管403、出水管404、水泵405、喷水管406、雾化喷头407,雾化喷头407在喷水管406的外壁设置有多个,喷水管406、出水管404与水箱外壳401相连通,钢化玻璃材质的透明板402更加结实耐用;通过设置有除粉尘组件4,通过设置有多个雾化喷头407便于增加气体中的粉尘自身的重量,增重后的粉尘在重力的作用下会掉落到粉尘过滤外壳503中达到除粉尘的作用,这样可以防止粉尘中的有害物质污染周围环境,方便又实用。

[0032] 请参阅图1与图6所示,一种防粉尘污染装置,安装组件3包括安装板301、安装孔302、吸风罩303,安装孔302在安装板301的内部设置一圈,吸风罩303的形状为喇叭形状;通过设置有安装组件3,便于将整个装置安装在工厂车间的墙壁上,安装过程简便,操作简单,另外喇叭状的吸风罩303能增加风机2的吸风范围,提高工作效率。

[0033] 工作原理:首先,在工厂车间找到合适的位置来安装整个装置,确定位置后在工厂车间墙面打出合适的洞,把吸风罩303放在车间内部,其他装置安装在车间墙体外部,之后用螺丝穿过安装孔302将安装板301紧紧固定在工厂车间的墙体上,接着启动风机2,风机2

开始抽取车间内含有大量粉尘的气体,同时开启水泵405,水泵405将水箱外壳401内部的水通过出水管404、喷水管406由雾化喷头407喷出,雾化喷头407喷出的水像雾一样细,可以很好附着在气体中的粉尘上来增加粉尘的重量,增重后的粉尘在重力的作用下自由掉落到粉尘过滤外壳503中,钢化玻璃的透明板402安装在水箱外壳401的底部,可以很方便看到水箱外壳401里面剩余水量的多少,剩余水量少时可快速打开进水开关往水箱外壳401里面添加自来水,在工作一段时间后,气体中粉尘含量较少时,如果还持续喷水,则干净的水就会变成含有粉尘的污水,污水在新型复合无纺布的过滤纱布510上面进行过滤,过滤好的水从漏污水板508中落到盛水箱6,需要清理更换过滤纱布510时,拧开螺栓506握住卡合棒504即可将其从卡合筒505中取出,接着再拿开强力吸铁石511即可对过滤纱布510进行清理或更换,整个装置的气体最后从出风管7中排出装置外,最后打开盛水箱6底部的开关即可取出内部过滤好的水,过滤好的水可作其他用处使用,或者直接排到下水管也不会污染周围环境。

[0034] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。

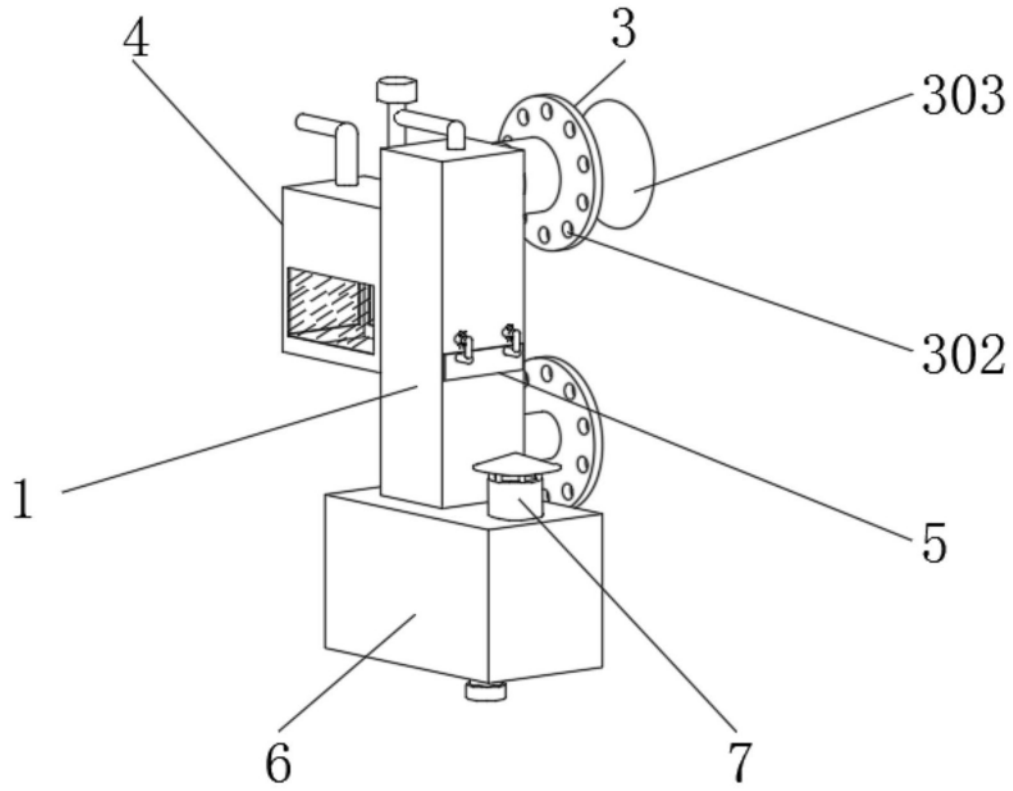



图1

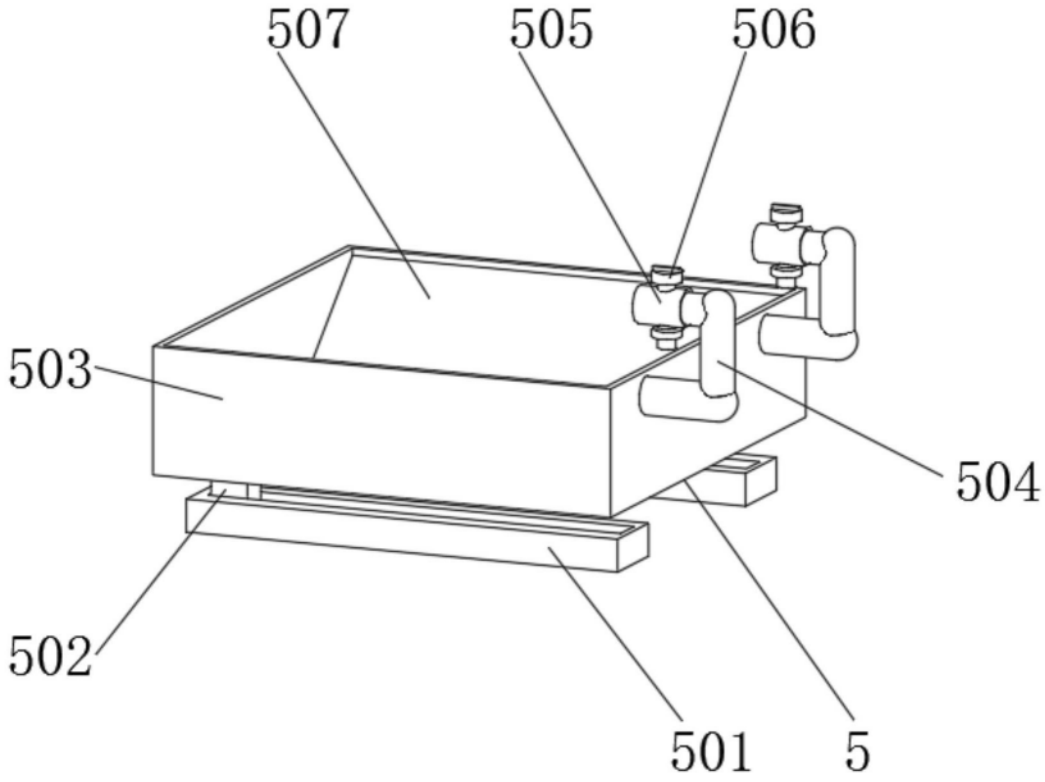



图2

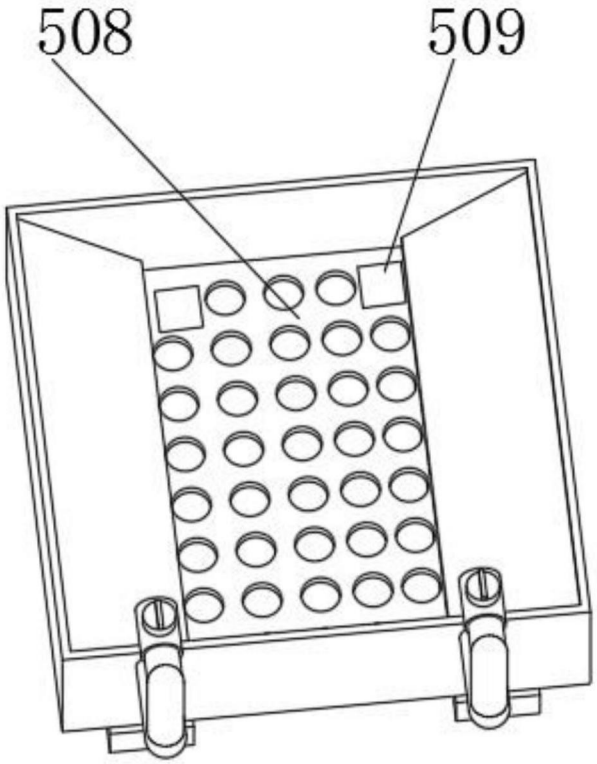



图3

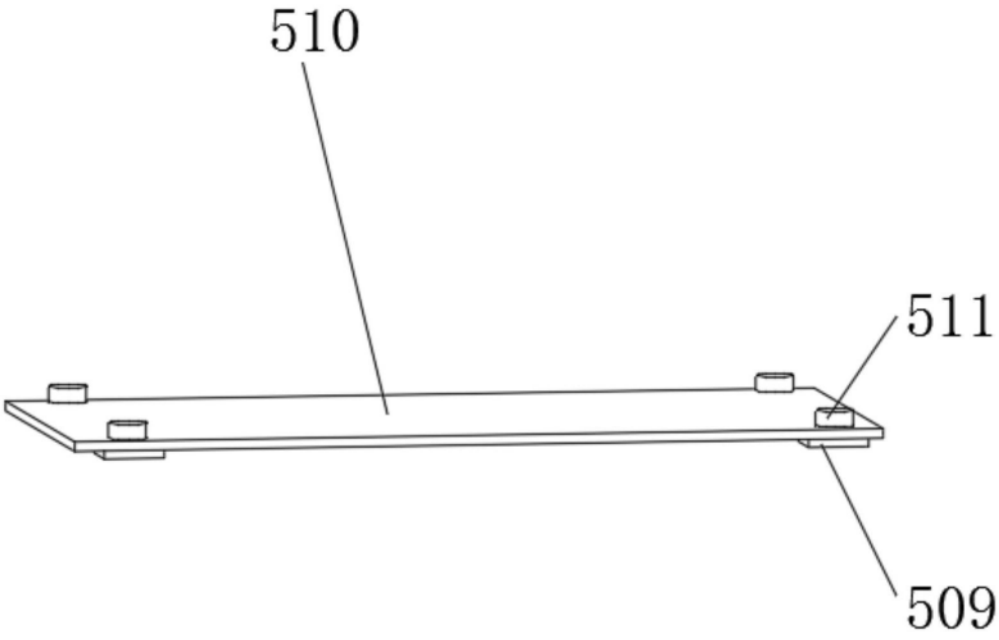



图4

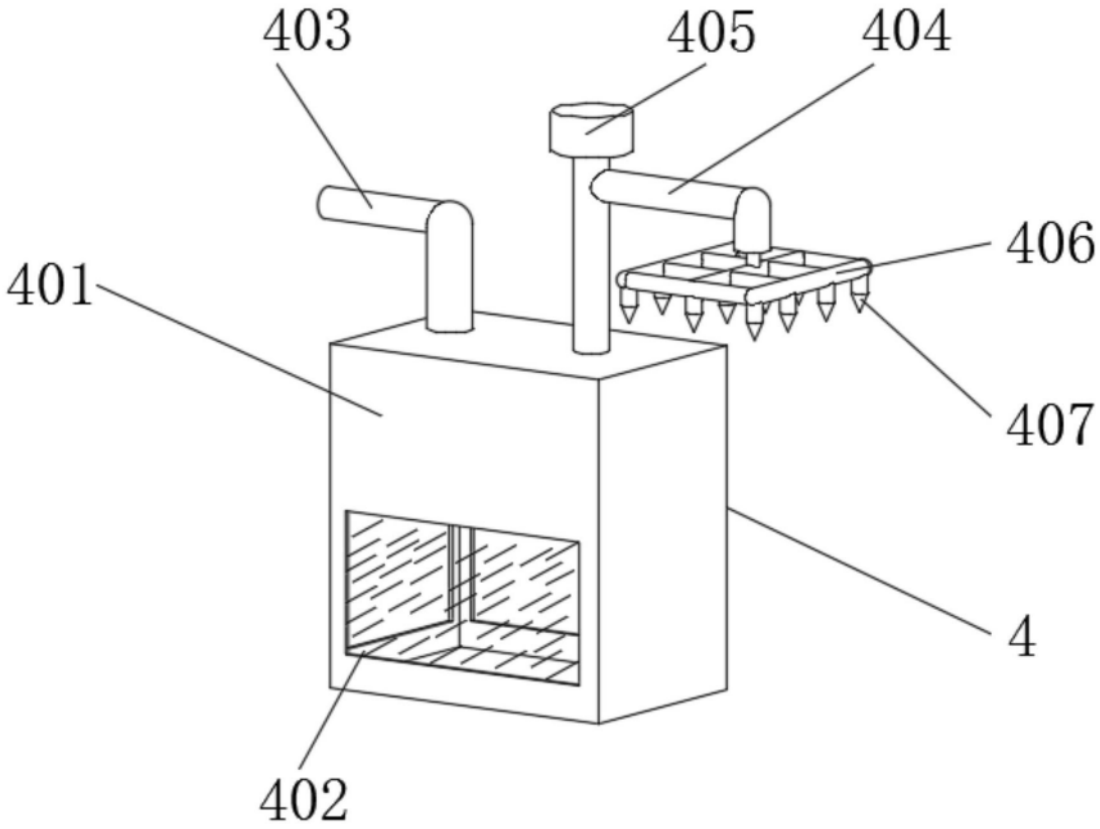



图5

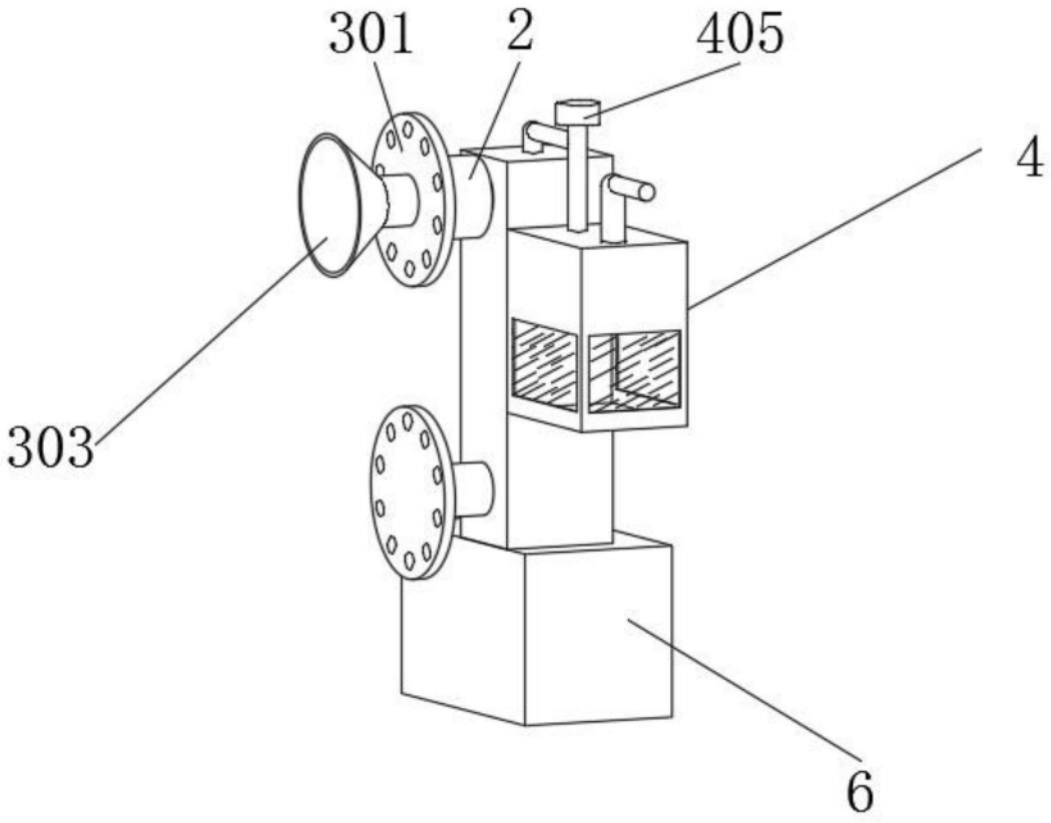



图6