



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221933488 U

(45) 授权公告日 2024. 11. 01

(21) 申请号 202420294179.5

E21F 5/00 (2006.01)

(22) 申请日 2024.02.18

(73) 专利权人 鄂尔多斯市昊华精煤有限责任公司

地址 017000 内蒙古自治区鄂尔多斯市伊  
金霍洛旗纳林陶亥镇(高家梁煤矿)工  
业广场

(72) 发明人 梁月友 马启明 毕海谨 付玺  
李慧洋

(74) 专利代理机构 北京东方昭阳知识产权代理  
事务所(普通合伙) 11599  
专利代理师 吕燕

(51) Int. Cl.

B01D 50/00 (2022.01)

B01D 53/26 (2006.01)

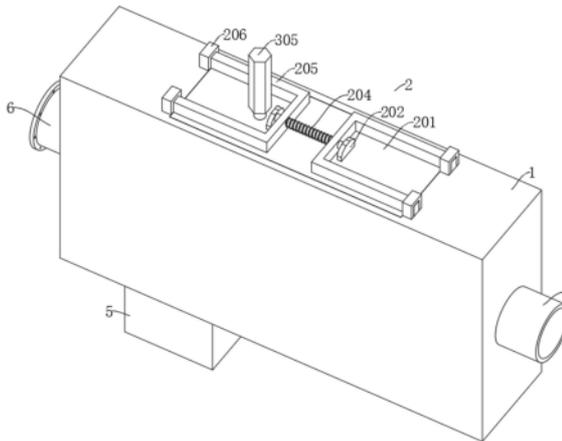
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种煤矿井下压风过滤装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种煤矿井下压风过滤装置,涉及煤矿通风技术领域。包括:壳体,安装机构,设于壳体上,安装机构包括安装板和固定部件,安装板滑动嵌设于壳体的外壁顶部,固定部件设于壳体上,过滤机构,设于安装板上,过滤机构包括过滤筒、安装部件、硅胶干燥剂、活性炭吸附筒,过滤筒设于安装部件上。该煤矿井下压风过滤装置,通过过滤机构和清理杆相配合,能够有效过滤井下气体中的粉尘和水分,提高气体的品质和通风效果,以免过滤网易堵塞,过滤效果不佳,通过安装机构,能快速对过滤机构进行安装和拆卸,便于对过滤机构进行清理和更换,减少了维护的难度和成本,以免过滤机构需要通过螺栓安装在壳体上,较为麻烦。



1. 一种煤矿井下压风过滤装置,其特征在于,包括:  
壳体(1);  
安装机构(2),设于壳体(1)上,所述安装机构(2)包括安装板(201)和固定部件,所述安装板(201)滑动嵌设于壳体(1)的外壁顶部,所述固定部件设于壳体(1)上;  
过滤机构(3),设于安装板(201)上,所述过滤机构(3)包括过滤筒(301)、安装部件、硅胶干燥剂(302)、活性炭吸附筒(303),所述过滤筒(301)设于安装部件上,所述安装部件设于安装板(201)上,所述硅胶干燥剂(302)安装于过滤筒(301)的内壁,所述活性炭吸附筒(303)安装于安装板(201)的外壁底部;以及  
清理杆(4),固定设置于壳体(1)的内壁顶部。
2. 根据权利要求1所述的一种煤矿井下压风过滤装置,其特征在于:所述固定部件包括两个固定板(202)、安装轴(203)、弹簧(204)和两组移动组件,每个所述固定板(202)均固定设置于安装板(201)的外壁顶部,所述安装轴(203)固定设置于两个固定板(202)之间,所述弹簧(204)套设于安装轴(203)的外壁,每组所述移动组件均对称设于安装轴(203)上。
3. 根据权利要求2所述的一种煤矿井下压风过滤装置,其特征在于:每组所述移动组件均包括U形杆(205)和两个固定框(206),所述U形杆(205)活动套设于安装轴(203)的外壁,每个所述固定框(206)均固定设置于壳体(1)的外壁顶部,所述U形杆(205)的两端均活动嵌设于固定框(206)的内壁,所述弹簧(204)固定设置于两个U形杆(205)之间。
4. 根据权利要求3所述的一种煤矿井下压风过滤装置,其特征在于:所述安装部件包括内螺纹筒(304)和旋转轴(305),所述旋转轴(305)转动嵌设于安装板(201)的外壁顶部,所述内螺纹筒(304)固定套设于旋转轴(305)的外壁,所述过滤筒(301)螺纹连接于内螺纹筒(304)的内壁。
5. 根据权利要求4所述的一种煤矿井下压风过滤装置,其特征在于:所述壳体(1)的外壁底部安装有收集框(5),所述收集框(5)的内部与壳体(1)的内部相通。
6. 根据权利要求5所述的一种煤矿井下压风过滤装置,其特征在于:所述壳体(1)的外壁一侧安装有进风管(6),且壳体(1)的外壁另一侧安装有出风管(7)。

## 一种煤矿井下压风过滤装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及煤矿通风技术领域,具体为一种煤矿井下压风过滤装置。

### 背景技术

[0002] 煤矿井下需要持续通气,由于外界空气无法以流通的形态进入煤矿井内部,因此需要借助压风送风装置设备进行井下供气。

[0003] 在煤矿井下作业中,压风系统是保障井下通风的重要设施,然而,由于井下环境恶劣,空气中常常含有大量的粉尘和水分,这些杂质会随着压风进入管道,影响压风的品质和通风效果,目前,市场上存在的压风过滤装置不能对过滤网进行清理,过滤网易堵塞,过滤效果不佳,且不便维护过滤装置。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型提供了一种煤矿井下压风过滤装置,通过过滤机构和清理杆相配合,能够有效过滤井下气体中的粉尘和水分,提高气体的品质和通风效果,以免过滤网易堵塞,过滤效果不佳,通过安装机构,能快速对过滤机构进行安装和拆卸,便于对过滤机构进行清理和更换,减少了维护的难度和成本,以免过滤机构需要通过螺栓安装在壳体上,较为麻烦。

[0005] 为实现以上目的,本实用新型通过以下技术方案予以实现:一种煤矿井下压风过滤装置,包括:

[0006] 壳体;

[0007] 安装机构,设于壳体上,所述安装机构包括安装板和固定部件,所述安装板滑动嵌设于壳体的外壁顶部,所述固定部件设于壳体上;

[0008] 过滤机构,设于安装板上,所述过滤机构包括过滤筒、安装部件、硅胶干燥剂、活性炭吸附筒,所述过滤筒设于安装部件上,所述安装部件设于安装板上,所述硅胶干燥剂安装于过滤筒的内壁,所述活性炭吸附筒安装于安装板的外壁底部;以及

[0009] 清理杆,固定设置于壳体的内壁顶部。

[0010] 进一步的,所述固定部件包括两个固定板、安装轴、弹簧和两组移动组件,每个所述固定板均固定设置于安装板的外壁顶部,所述安装轴固定设置于两个固定板之间,所述弹簧套设于安装轴的外壁,每组所述移动组件均对称设于安装轴上。

[0011] 进一步的,每组所述移动组件均包括U形杆和两个固定框,所述U形杆活动套设于安装轴的外壁,每个所述固定框均固定设置于壳体的外壁顶部,所述U形杆的两端均活动嵌设于固定框的内壁,所述弹簧固定设置于两个U形杆之间。

[0012] 进一步的,所述安装部件包括内螺纹筒和旋转轴,所述旋转轴转动嵌设于安装板的外壁顶部,所述内螺纹筒固定套设于旋转轴的外壁,所述过滤筒螺纹连接于内螺纹筒的内壁。

[0013] 进一步的,所述壳体的外壁底部安装有收集框,所述收集框的内部与壳体的内部

相连通。

[0014] 进一步的,所述壳体的外壁一侧安装有进风管,且壳体的外壁另一侧安装有出风管。

[0015] 本实用新型提供了一种煤矿井下压风过滤装置。具备以下有益效果:

[0016] (1)、该煤矿井下压风过滤装置,通过过滤机构和清理杆相配合,能够有效过滤井下气体中的粉尘和水分,提高气体的品质和通风效果,以免过滤网易堵塞,过滤效果不佳。

[0017] (2)、该煤矿井下压风过滤装置,通过安装机构,能快速对过滤机构进行安装和拆卸,便于对过滤机构进行清理和更换,减少了维护的难度和成本,以免过滤机构需要通过螺栓安装在壳体上,较为麻烦。

### 附图说明

[0018] 图1为本实用新型的立体图;

[0019] 图2为本实用新型的侧剖图;

[0020] 图3为本实用新型的俯剖图。

[0021] 图中:1、壳体;2、安装机构;201、安装板;202、固定板;203、安装轴;204、弹簧;205、U形杆;206、固定框;3、过滤机构;301、过滤筒;302、硅胶干燥剂;303、活性炭吸附筒;304、内螺纹筒;305、旋转轴;4、清理杆;5、收集框;6、进风管;7、出风管。

### 具体实施方式

[0022] 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。

[0023] 请参阅图1-3,本实用新型提供一种技术方案:一种煤矿井下压风过滤装置,包括:

[0024] 壳体1;

[0025] 安装机构2,设于壳体1上,安装机构2包括安装板201和固定部件,安装板201滑动嵌设于壳体1的外壁顶部,固定部件设于壳体1上;

[0026] 过滤机构3,设于安装板201上,过滤机构3包括过滤筒301、安装部件、硅胶干燥剂302、活性炭吸附筒303,过滤筒301设于安装部件上,安装部件设于安装板201上,硅胶干燥剂302安装于过滤筒301的内壁,活性炭吸附筒303安装于安装板201的外壁底部;以及

[0027] 清理杆4,固定设置于壳体1的内壁顶部。

[0028] 本实施方案中:通过壳体1上的安装机构2,能快速对过滤机构3进行安装和拆卸,便于对过滤机构3进行清理和更换,减少了维护的难度和成本,以免过滤机构3需要通过螺栓安装在壳体1上,较为麻烦,通过安装板201,用于过滤机构3的安装和放置,通过固定部件,使安装板201安装在壳体1上,通过过滤机构3,能够有效过滤井下气体中的粉尘和水分,提高气体的品质和通风效果,以免过滤结构较为单一,过滤效果不佳,通过安装部件,同于过滤筒301的安装,通过圆形的过滤筒301,能够两次过滤气体中的大颗粒粉尘,提高过滤效果,通过硅胶干燥剂302,能够吸收气体中的水分,通过活性炭吸附筒303,可以过滤掉气体中的异味、微粒和微生物,从而起到净化气体的作用,随着过滤筒301的转动,通过清理杆4,

能对过滤筒301表面进行清理,将过滤筒301表面附着的杂质清理掉,清理杆4靠近过滤筒301的外壁一侧设有毛刷,能对过滤筒301上的滤孔进行清理。

[0029] 具体的,固定部件包括两个固定板202、安装轴203、弹簧204和两组移动组件,每个固定板202均固定设置于安装板201的外壁顶部,安装轴203固定设置于两个固定板202之间,弹簧204套设于安装轴203的外壁,每组移动组件均对称设于安装轴203上。

[0030] 本实施例中:通过两个固定板202,用于安装轴203的安装和放置,通过安装轴203,用于移动组件的安装和放置。

[0031] 具体的,每组移动组件均包括U形杆205和两个固定框206,U形杆205活动套设于安装轴203的外壁,每个固定框206均固定设置于壳体1的外壁顶部,U形杆205的两端均活动嵌设于固定框206的内壁,弹簧204固定设置于两个U形杆205之间。

[0032] 本实施例中:通过弹簧204挤压两个U形杆205,使两个U形杆205的两端进入到固定框206中,能将安装板201安装在壳体1上,以免安装板201松动。

[0033] 具体的,安装部件包括内螺纹筒304和旋转轴305,旋转轴305转动嵌设于安装板201的外壁顶部,内螺纹筒304固定套设于旋转轴305的外壁,过滤筒301螺纹连接于内螺纹筒304的内壁。

[0034] 本实施例中:通过内螺纹筒304与过滤筒301之间螺纹连接,能将过滤筒301从内螺纹筒304上拆卸下来,便于取下过滤筒301内的硅胶干燥剂302,对硅胶干燥剂302进行更换,硅胶干燥剂302的横截面为圆环状,且硅胶干燥剂302活动套设于旋转轴305的外壁,通过手动转动旋转轴305,旋转轴305带动内螺纹筒304和过滤筒301转动,配合清理杆4,能对过滤筒301表面进行清理,将过滤筒301表面附着的杂质清理掉。

[0035] 具体的,壳体1的外壁底部安装有收集框5,收集框5的内部与壳体1的内部相连通。

[0036] 本实施例中:通过收集框5,能对清理掉的杂质进行收集。

[0037] 具体的,壳体1的外壁一侧安装有进风管6,且壳体1的外壁另一侧安装有出风管7。

[0038] 本实施例中:通过进风管6,能使气体进入壳体1内,通过出风管7,使过滤完成后的气体排出。

[0039] 使用时,气体通过进风管6进入到壳体1内,先经过过滤筒301进行初步过滤,去除大颗粒粉尘,再经过硅胶干燥剂302进行除湿处理,然后再由过滤筒301过滤,进一步除去气体中的颗粒,最后经过活性炭吸附筒303,过滤掉气体中的异味、微粒和微生物,从而起到净化气体的作用,过滤完成后的气体从出风管7排出,在整个过程中,定期手动转动旋转轴305,旋转轴305带动内螺纹筒304和过滤筒301转动,配合清理杆4,能对过滤筒301表面进行清理,将过滤筒301表面附着的杂质清理掉,清理掉的杂质会掉落的收集框5内,需要对活性炭吸附筒303进行更换时,只需要手动挤压两个U形杆205,使两个U形杆205相互靠近,U形杆205的两端会离开固定框206的内部,即可取出安装板201,固定安装板201时,只需要松开两个U形杆205,两个U形杆205在弹簧204的作用下,两个U形杆205之间相互远离,并进入到固定框206内,从而完成过滤机构3的安装和拆卸。

[0040] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

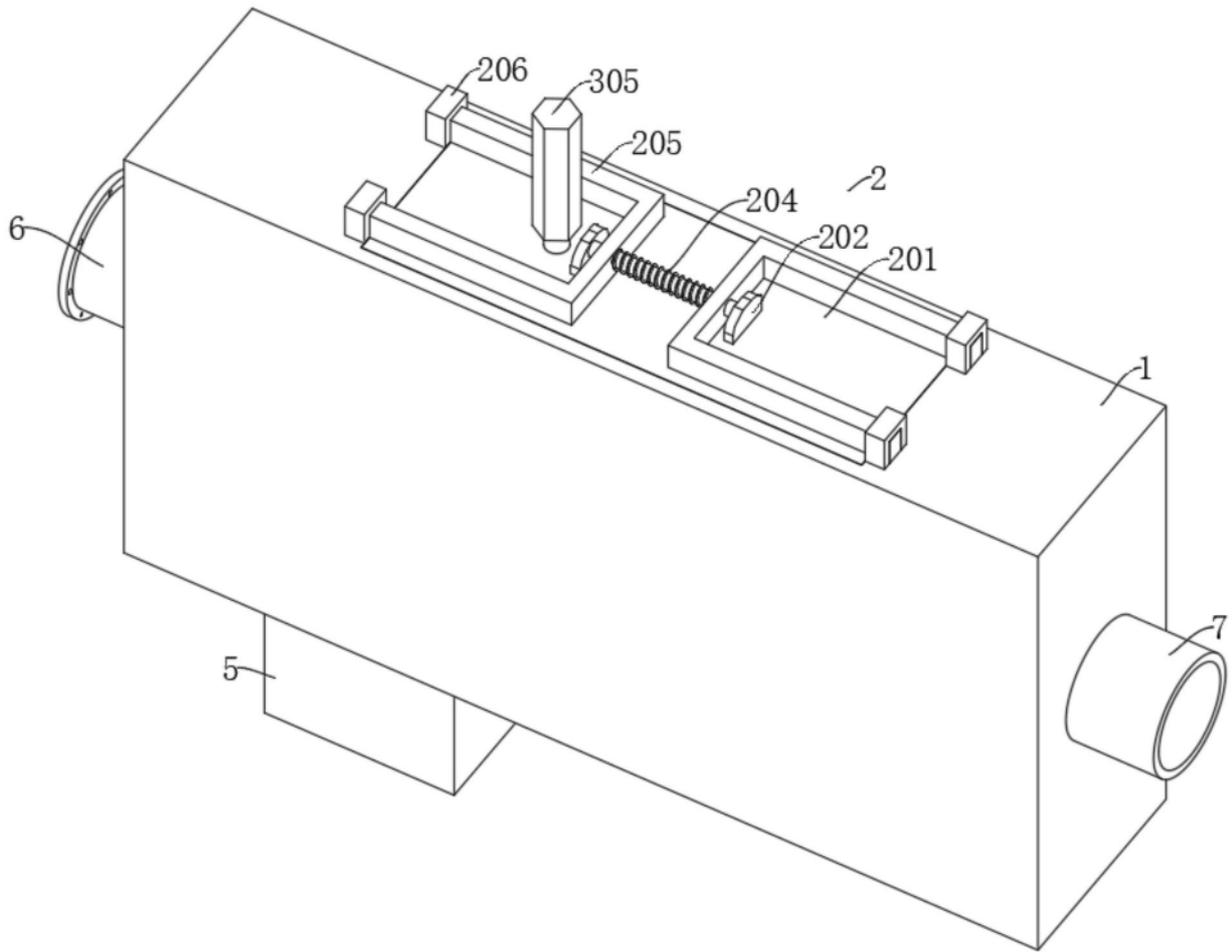


图1

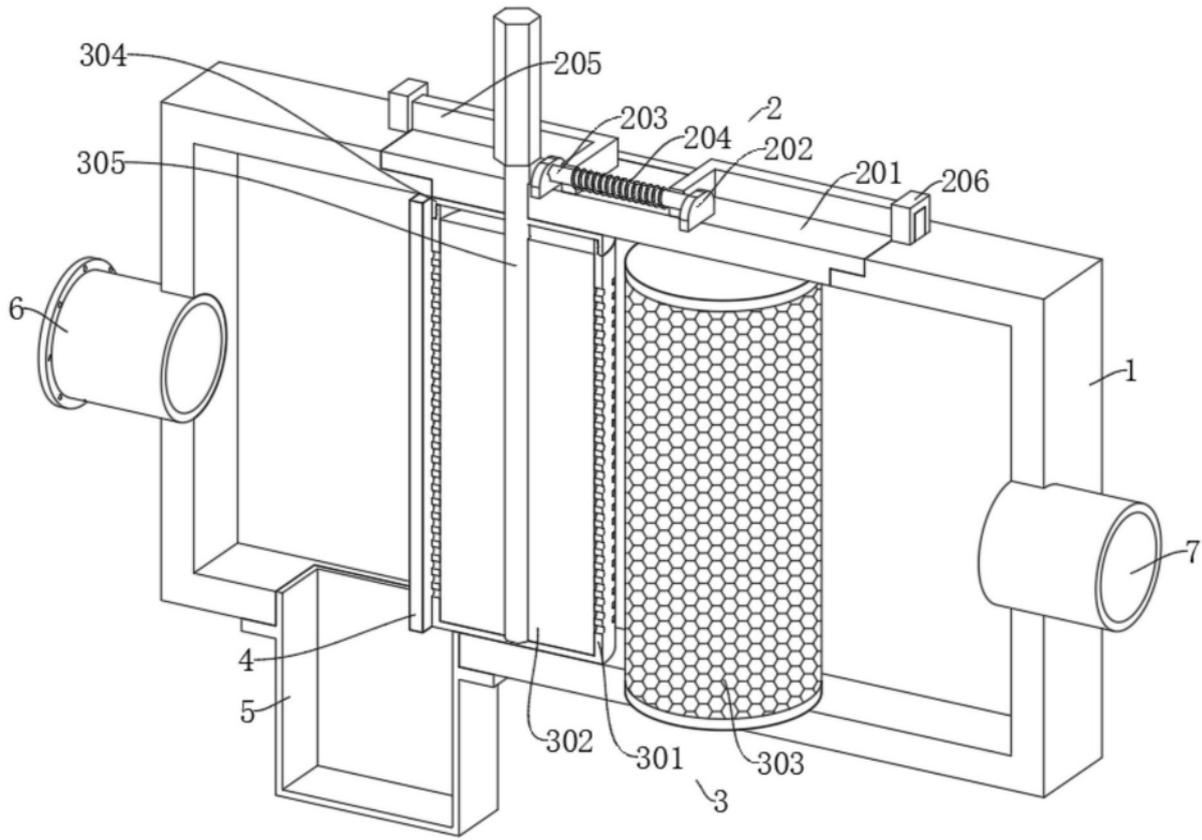


图2

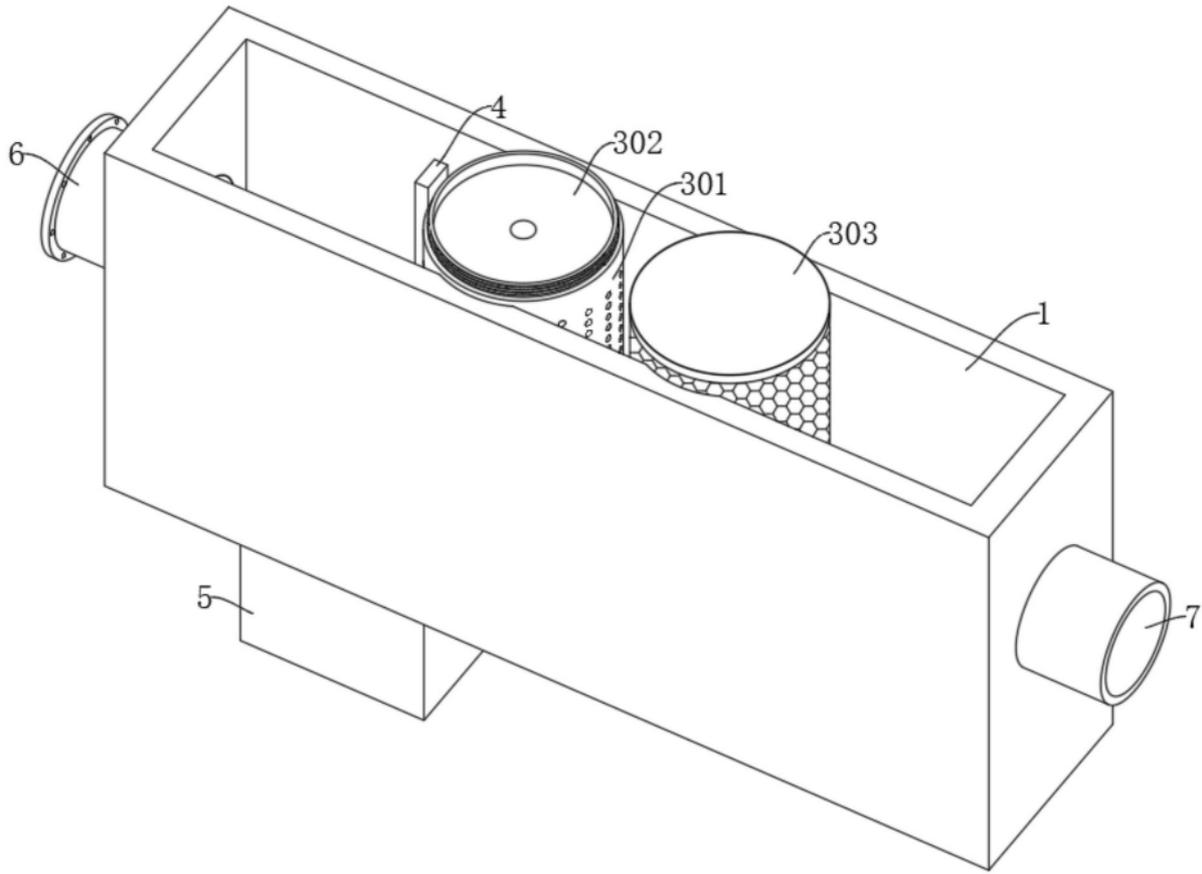


图3