(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 112370878 A
(43)申请公布日 2021.02.19

(21)申请号 202011246615.4

(22)申请日 2020.11.10

(71)申请人 浙江民生源环保设备有限公司
地址 310000 浙江省杭州市富阳区富春街道执中亭村栗园

(72)发明人 楼顺来 楼国豪 李楚琦 曾龙

(74)专利代理机构 北京科家知识产权代理事务所(普通合伙) 11427
代理人 宫建华

(51)Int.Cl.
*B01D 46/00*(2006.01)
*B01D 46/42*(2006.01)

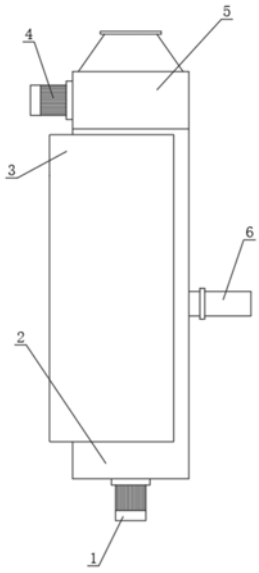
权利要求书2页 说明书4页 附图6页

(54)发明名称

一种除尘管道过滤装置及其除尘方法

(57)摘要

本发明公开一种除尘管道过滤装置及其除尘方法,包括箱体和抽风管道,所述箱体的一端安装有抽风管道,所述抽风管道的左端外壁上固定有抽风电机,所述箱体的上端固定有连接框,所述箱体的内部转动连接有左过滤柱,所述左过滤柱的外壁上开设有卡槽板,通过设计一种除尘管道过滤装置及其除尘方法,能够对管道内部的过滤装置自动进行清理,使得除尘管道在长时间使用时除尘效果也不会大幅降低,在清理过滤装置内部的杂质时也不需要手动将除尘管道进行拆卸,取出过滤装置清理,通过挡板不断拍打过滤用的过滤柱,使得过滤柱上的灰尘掸落,并通过连接口落入集尘箱内部,通过集尘箱内部能够顺着螺纹杆移动的吸尘管将灰尘吸走处理。




CN 112370878 A

1.一种除尘管道过滤装置,包括箱体(2)和抽风管道(5),其特征在于:所述箱体(2)的一端安装有抽风管道(5),所述抽风管道(5)的左端外壁上固定有抽风电机(4),所述箱体(2)的上端固定有连接框(3),所述箱体(2)的内部转动连接有左过滤柱(8),所述左过滤柱(8)的外壁上开设有卡槽板(7),所述左过滤柱(8)的左端外壁和箱体(2)的内壁完全贴合,所述左过滤柱(8)下端的箱体(2)下端内部开设有连接口(9),所述左过滤柱(8)右侧的箱体(2)内部固定有转动架(11),所述转动架(11)的内部转动连接有转板(12),所述转板(12)的另一端外壁贴合在左过滤柱(8)的外壁上,所述左过滤柱(8)后侧的箱体(2)内部转动连接有右过滤柱(10),所述箱体(2)的下端固定有集尘箱(13),所述集尘箱(13)的右端固定有集尘管(6),所述集尘箱(13)的一端固定有转动电机(1),所述集尘箱(13)的内部转动连接有螺纹杆(16),所述螺纹杆(16)的一端和转动电机(1)的输出端转动连接,所述螺纹杆(16)的外部套接有连接套(14),所述连接套(14)的上端固定有吸尘管(15),所述吸尘管(15)的吸尘口设置在螺纹杆(16)的两侧,所述吸尘管(15)的上端固定有连接管(17),所述连接管(17)的另一端和集尘管(6)密封连接,所述转动电机(1)和抽风电机(4)均与外部电源电性连接。

2.根据权利要求1所述的一种除尘管道过滤装置,其特征在于:所述连接框(3)的内部固定有连接轴(22),所述连接轴(22)和箱体(2)的上端外壁固定连接,所述连接轴(22)的外部套接有连接齿套(20),所述连接齿套(20)的外部套接有传送带(19),所述连接框(3)内部的箱体(2)左端外壁上固定有传送电机(18),所述传送带(19)的另一端套接在传送电机(18)的输出端外部,所述连接齿套(20)的一端啮合有左传动齿轮(25),所述连接齿套(20)的另一端啮合有右传动齿轮(21),所述左传动齿轮(25)的内部套接有传动杆(23),所述传动杆(23)的下端外壁穿过箱体(2)并套接在左过滤柱(8)的内部,所述传送电机(18)与外部电源电性连接。

3.根据权利要求1所述的一种除尘管道过滤装置,其特征在于:所述左过滤柱(8)共设置有两个,两个所述左过滤柱(8)的上端均套接有传动杆(23),两个所述传动杆(23)通过连接带(24)转动连接。

4.根据权利要求1所述的一种除尘管道过滤装置,其特征在于:所述转板(12)和转动架(11)通过转轴转动连接,所述转轴固定在转动架(11)的内部,所述转轴的外部套接有复位扭簧,所述复位扭簧的一端和转板(12)的内壁固定连接,所述复位扭簧的另一端和转轴外壁固定连接。

5.根据权利要求1所述的一种除尘管道过滤装置,其特征在于:所述连接套(14)的下端外壁为水平面,所述连接套(14)的下端外壁和集尘箱(13)的下端内壁完全贴合,所述集尘箱(13)的内壁均为光滑壁。

6.根据权利要求1所述的一种除尘管道过滤装置,其特征在于:所述转板(12)的上下段外壁上设置有密封垫,所述转板(12)通过密封垫和箱体(2)的内壁完全贴合,所述密封垫和转板(12)通过粘合剂固定连接。

7.一种除尘管道过滤装置的除尘方法,根据权利要求1-6任一项所述的除尘管道过滤装置,其特征在于,包括以下步骤:

S1.将除尘管道安装在需要除尘处理的室内,启动管道内部的过滤装置;

S2.经过除尘管道将空气吸入过滤装置内部过滤后排出新鲜空气;

S3.过滤装置内部过滤的杂质会经过处理后进入集尘箱的内部，启动集尘箱的杂质处理装置将集尘箱内部的杂质排出。

# 一种除尘管道过滤装置及其除尘方法

## 技术领域

[0001] 本发明属于除尘管道相关技术领域，具体涉及一种除尘管道过滤装置及其除尘方法。

## 背景技术

[0002] 在工厂生产加工车间，空气中会含有加工产生的杂质或者有毒气体，车间又是密闭的，需要对车间内部采用管道通风换气的方式保证车间内部空气流通，除尘管道内部右过滤空气的组件，能够将空气中的杂质过滤后排出，不会直接排出影响空气质量。

[0003] 现有的除尘管道过滤装置技术存在以下问题：除尘管道是通过吸附空气中的杂质起到净化空气的效果，虽然净化了空气，但空气中的杂质留在了除尘管道的内部，且会随着使用时间延长杂质逐渐增多，需要经常对除尘管道进行清理，防止管道内部堵塞影响除尘管道的过滤效果，但现在一般都是手动对除尘管道进行清理，清理起来十分不方便。

## 发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种除尘管道过滤装置及其除尘方法，以解决上述背景技术中提出的除尘管道内部需要经常进行清理，通过手动清理的方式比较麻烦不够方便的问题。

[0005] 为实现上述目的，本发明提供如下技术方案：一种除尘管道过滤装置，过滤装置包括箱体和抽风管道，所述箱体的一端安装有抽风管道，所述抽风管道的左端外壁上固定有抽风电机，所述箱体的上端固定有连接框，所述箱体的内部转动连接有左过滤柱，所述左过滤柱的外壁上开设有卡槽板，所述左过滤柱的左端外壁和箱体的内壁完全贴合，所述左过滤柱下端的箱体下端内部开设有连接口，所述左过滤柱右侧的箱体内部固定有转动架，所述转动架的内部转动连接有转板，所述转板的另一端外壁贴合在左过滤柱的外壁上，所述左过滤柱后侧的箱体内部转动连接有右过滤柱，所述箱体的下端固定有集尘箱，所述集尘箱的右端固定有集尘管，所述集尘箱的一端固定有转动电机，所述集尘箱的内部转动连接有螺纹杆，所述螺纹杆的一端和转动电机的输出端转动连接，所述螺纹杆的外部套接有连接套，所述连接套的上端固定有吸尘管，所述吸尘管的吸尘口设置在螺纹杆的两侧，所述吸尘管的上端固定有连接管，所述连接管的另一端和集尘管密封连接，所述转动电机和抽风电机均与外部电源电性连接。

[0006] 优选的，所述连接框的内部固定有连接轴，所述连接轴和箱体的上端外壁固定连接，所述连接轴的外部套接有连接齿套，所述连接齿套的外部套接有传送带，所述连接框内部的箱体左端外壁上固定有传送电机，所述传送带的另一端套接在传送电机的输出端外部，所述连接齿套的一端啮合有左传动齿轮，所述连接齿套的另一端啮合有右传动齿轮，所述左传动齿轮的内部套接有传动杆，所述传动杆的下端外壁穿过箱体并套接在左过滤柱的内部，所述传送电机与外部电源电性连接。

[0007] 优选的，所述左过滤柱共设置有两个，两个所述左过滤柱的上端均套接有传动杆，

两个所述传动杆通过连接带转动连接。

[0008] 优选的，所述转板和转动架通过转轴转动连接，所述转轴固定在转动架的内部，所述转轴的外部套接有复位扭簧，所述复位扭簧的一端和转板的内壁固定连接，所述复位扭簧的另一端和转轴外壁固定连接。

[0009] 优选的，所述连接套的下端外壁为水平面，所述连接套的下端外壁和集尘箱的下端内壁完全贴合，所述集尘箱的内壁均为光滑壁。

[0010] 优选的，所述转板的上下段外壁上设置有密封垫，所述转板通过密封垫和箱体的内壁完全贴合，所述密封垫和转板通过粘合剂固定连接。

[0011] 一种除尘管道过滤装置的除尘方法，包括以下步骤：

[0012] S1.将除尘管道安装在需要除尘处理的室内，启动管道内部的过滤装置。

[0013] S2.经过除尘管道将空气吸入过滤装置内部过滤后排出新鲜空气。

[0014] S3.过滤装置内部过滤的杂质会经过处理后进入集尘箱的内部，启动集尘箱的杂质处理装置将集尘箱内部的杂质排出。

[0015] 与现有技术相比，本发明提供了一种除尘管道过滤装置及其除尘方法，具备以下有益效果：

[0016] 本发明通过设计一种除尘管道过滤装置及其除尘方法，能够对管道内部的过滤装置自动进行清理，使得除尘管道在长时间使用时除尘效果也不会大幅降低，用于过滤杂质的过滤组件成圆柱状，过滤柱能够在箱体内部转动，使得过滤柱和灰尘的接触面不仅仅只是一个面，过滤柱在转动时和灰尘接触的过滤棉在一直转动，使得过滤柱对除尘管道的过滤效果更好，而且过滤柱设置在箱体内部的左侧和右侧，使得空气在箱体内部流通过滤时能够成S型的曲线移动，对杂质的过滤效果更好，在清理过滤装置内部的杂质时也不需要手动将除尘管道进行拆卸，取出过滤装置清理，能够通过转板不断拍打过滤用的过滤柱，使得过滤柱上的灰尘掸落，转板通过扭簧转动固定在箱体的内部，转板的长度超过过滤柱的端面到箱体内壁的长度，使得过滤柱转动到卡槽板和转板接触的位置时，使得转板能够在扭簧的弹力作用下从过滤柱的外表面弹到卡槽板的内壁上，这样产生的弹力撞击能够将过滤柱上吸附的杂质从过滤柱上震动下来，并通过连接口落入集尘箱内部，通过集尘箱内部能够顺着螺纹杆移动的吸尘管将灰尘吸走处理，不会对除尘管道的过滤使用造成影响，在使用时，通过抽风电机将空气吸入箱体内部，传送电机带动左过滤柱和右过滤柱转动，使得左过滤柱和右过滤柱转动吸附箱体内部空气中的杂质，并且在转动过程中转板交替和过滤柱的外壁以及卡槽板的外壁接触，使得扭簧弹力作用下使得转板能够撞击在卡槽板外壁上，将过滤柱内部吸附的杂质震动下来，并经过连接口落在集尘箱内部，转动电机带动螺纹杆转动，使得吸尘管以及连接套在螺纹杆外部随着螺纹杆的转动而移动，将整个集尘箱内部的杂质通过连接管到集尘管，再到外部杂质收集装置内部，这样做的好处是，能够对过滤装置进行自动清理，防止灰尘堆积影响到过滤装置的过滤效果，通过本发明的除尘管道过滤装置使得除尘管道内部杂质的清理变得更加方便。

## 附图说明

[0017] 附图用来提供对本发明的进一步理解，并且构成说明书的一部分，与本发明的实施例一起用于解释本发明，并不构成对本发明的限制，在附图中：

[0018] 图1为本发明提出的一种除尘管道过滤装置俯视结构示意图；

[0019] 图2为本发明提出的一种除尘管道过滤装置俯视剖面结构示意图；

[0020] 图3为本发明提出的一种除尘管道过滤装置正面结构示意图；

[0021] 图4为本发明提出的一种除尘管道过滤装置俯视剖面结构示意图；

[0022] 图5为本发明提出的一种除尘管道过滤装置正面剖面结构示意图；

[0023] 图6为本发明提出的图5中A的放大结构示意图。

[0024] 图中：1、转动电机；2、箱体；3、连接框；4、抽风电机；5、抽风管道；6、集尘管；7、卡槽板；8、左过滤柱；9、连接口；10、右过滤柱；11、转动架；12、转板；13、集尘箱；14、连接套；15、吸尘管；16、螺纹杆；17、连接管；18、传送电机；19、传送带；20、连接齿；21、右传动齿轮；22、连接轴；23、传动杆；24、连接带；25、左传动齿轮。

## 具体实施方式

[0025] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明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发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，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，都属于本发明保护的范围。

[0026] 请参阅图1-6，本发明提供一种技术方案：一种除尘管道过滤装置，包括箱体2和抽风管道5，箱体2的一端安装有抽风管道5，抽风管道5的左端外壁上固定有抽风电机4，箱体2的上端装设有连接框3，箱体2的内部转动连接有左过滤柱8，左过滤柱8的外壁上开设有卡槽板7，左过滤柱8的左端外壁和箱体2的内壁完全贴合，左过滤柱8下端的箱体2下端内部开设有连接口9，左过滤柱8右侧的箱体2内部固定有转动架11，转动架11的内部转动连接有转板12，转板12的上下段外壁上设置有密封垫，转板12通过密封垫和箱体2的内壁完全贴合，密封垫和转板12通过粘合剂固定连接，这样能够防止从转板12和箱体2的缝隙中漏气，使得气体没有被过滤直接排除，转板12的另一端外壁贴合在左过滤柱8的外壁上，左过滤柱8后侧的箱体2内部转动连接有右过滤柱10，箱体2的下端固定有集尘箱13，集尘箱13的右端固定有集尘管6，集尘箱13的一端固定有转动电机1，集尘箱13的内部转动连接有螺纹杆16，螺纹杆16的一端和转动电机1的输出端转动连接，螺纹杆16的外部套接有连接套14，转板12和转动架11通过转轴转动连接，转轴固定在转动架11的内部，转轴的外部套接有复位扭簧，复位扭簧的一端和转板12的内壁固定连接，复位扭簧的另一端和转轴外壁固定连接，通过复位扭簧为转板12提供弹力，使得转板12转动到卡槽板7内部时能够震动过滤柱，起到去尘的效果，连接套14的上端固定有吸尘管15，吸尘管15的吸尘口设置在螺纹杆16的两侧，连接套14的下端外壁为水平面，连接套14的下端外壁和集尘箱13的下端内壁完全贴合，集尘箱13的内壁均为光滑壁，连接套14的下端面和集尘箱13贴合使得连接套14能够随着螺纹杆16的转动在螺纹杆16外部移动，吸尘管15的上端固定有连接管17，连接管17的另一端和集尘管6密封连接，转动电机1和抽风电机4均与外部电源电性连接。

[0027] 一种除尘管道过滤装置，连接框3的内部固定有连接轴22，连接轴22和箱体2的上端外壁固定连接，连接轴22的外部套接有连接齿套20，连接齿套20的外部套接有传送带19，连接框3内部的箱体2左端外壁上固定有传送电机18，传送带19的另一端套接在传送电机18的输出端外部，连接齿套20的一端啮合有左传动齿轮25，连接齿套20的另一端啮合有右传

动齿轮21，左传动齿轮25的内部套接有传动杆23，传动杆23的下端外壁穿过箱体2并套接在左过滤柱8的内部，左过滤柱8共设置有两个，两个左过滤柱8的上端均装设有传动杆23，两个传动杆23通过连接带24转动连接，这样通过左传动齿轮25带动一个左过滤柱8转动，再通过连接带24带动另一个左过滤柱8一同转动，传送电机18与外部电源电性连接，通过传送电机18带动连接齿套20转动，从而通过左传动齿轮25和右传动齿轮21使得左过滤柱8和右过滤柱10一同转动，左过滤柱8和右过滤柱10能够将箱体2内部的空气流通路径变成S型，使得箱体2的空气和过滤柱的接触更广，吸附杂质的效果更好。

[0028] 一种除尘管道过滤装置的除尘方法，包括以下步骤：

[0029] S1.将除尘管道安装在需要除尘处理的室内，启动管道内部的过滤装置。

[0030] S2.经过除尘管道将空气吸入过滤装置内部过滤后排出新鲜空气。

[0031] S3.过滤装置内部过滤的杂质会经过处理后进入集尘箱的内部，启动集尘箱的杂质处理装置将集尘箱内部的杂质排出

[0032] 本发明的工作原理及使用流程：本发明安装好过后，本新型除尘管道过滤装置的工作原理是利用复位扭簧对转板12的弹力使得转板12能够重复和卡槽板7的内壁接触对过滤柱进行震击敲打，使得过滤柱上的灰尘被震下来，震下的灰尘进入集尘箱13内部，通过螺纹杆16带动装有吸尘管15的连接套14在集尘箱13内部移动，再经过连接管17通过集尘管6排出，在使用时，启动抽风电机4和传送电机18，通过抽风电机4将空气经过箱体2吸入抽风管道5内部经过过滤柱过滤后排出，传送电机18带动左过滤柱8和右过滤柱10进行转动，在转动过程中转板12由于扭簧的弹力在和过滤柱的外壁以及卡槽板7外壁交替接触时，会由于弹力迅速震击在卡槽板7的外壁上，将过滤柱内部的杂质被震击下来，被震动下来的灰尘杂质等通过连接口9进入集尘箱13内部，需要清理集尘箱13内部的灰尘时，启动转动电机1，将集尘管6与外部吸尘设备连接在一起，由于连接套14对吸尘管15的限位作用，吸尘管15在集尘箱13内部能够随着螺纹杆16移动，将集尘箱13内部的灰尘全部吸走，灰尘处理干净后关闭转动电机1即可。

[0033] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本发明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，本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

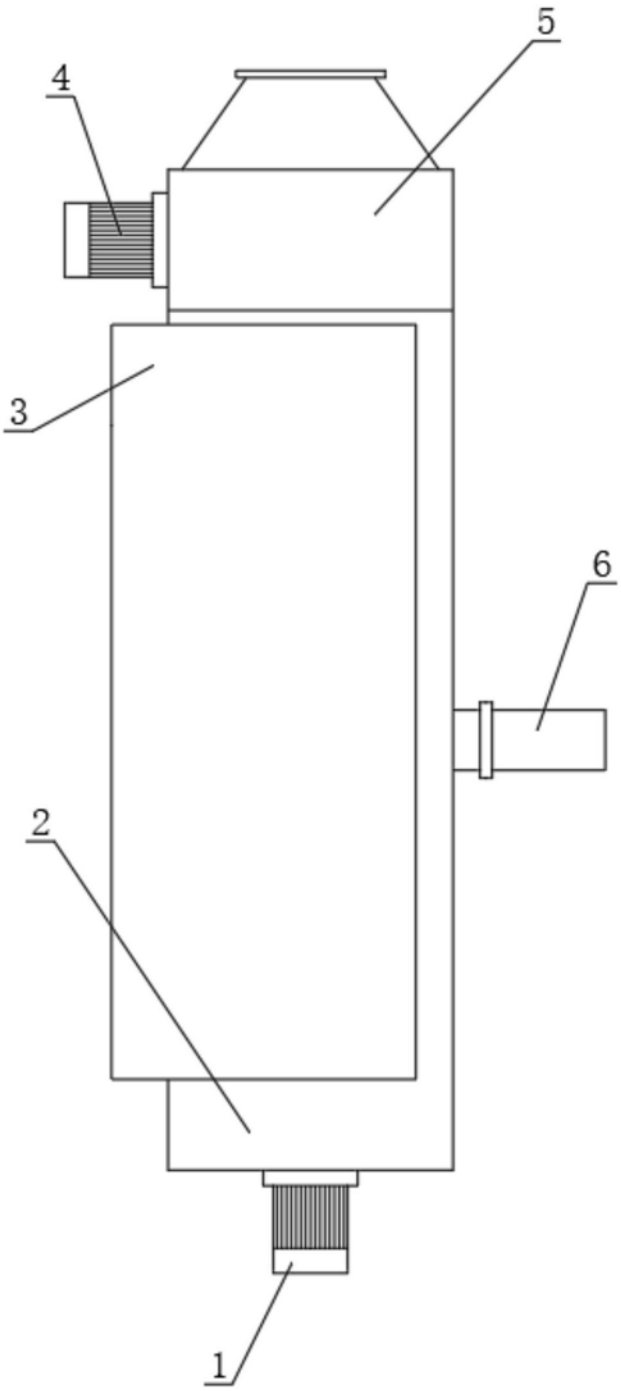



图1

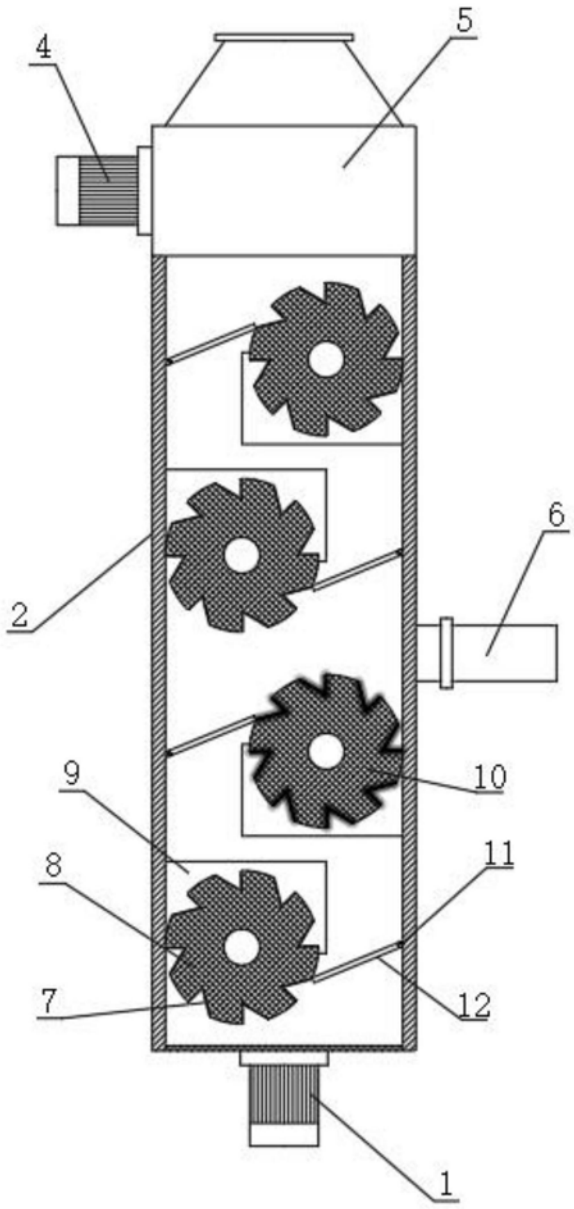



图2

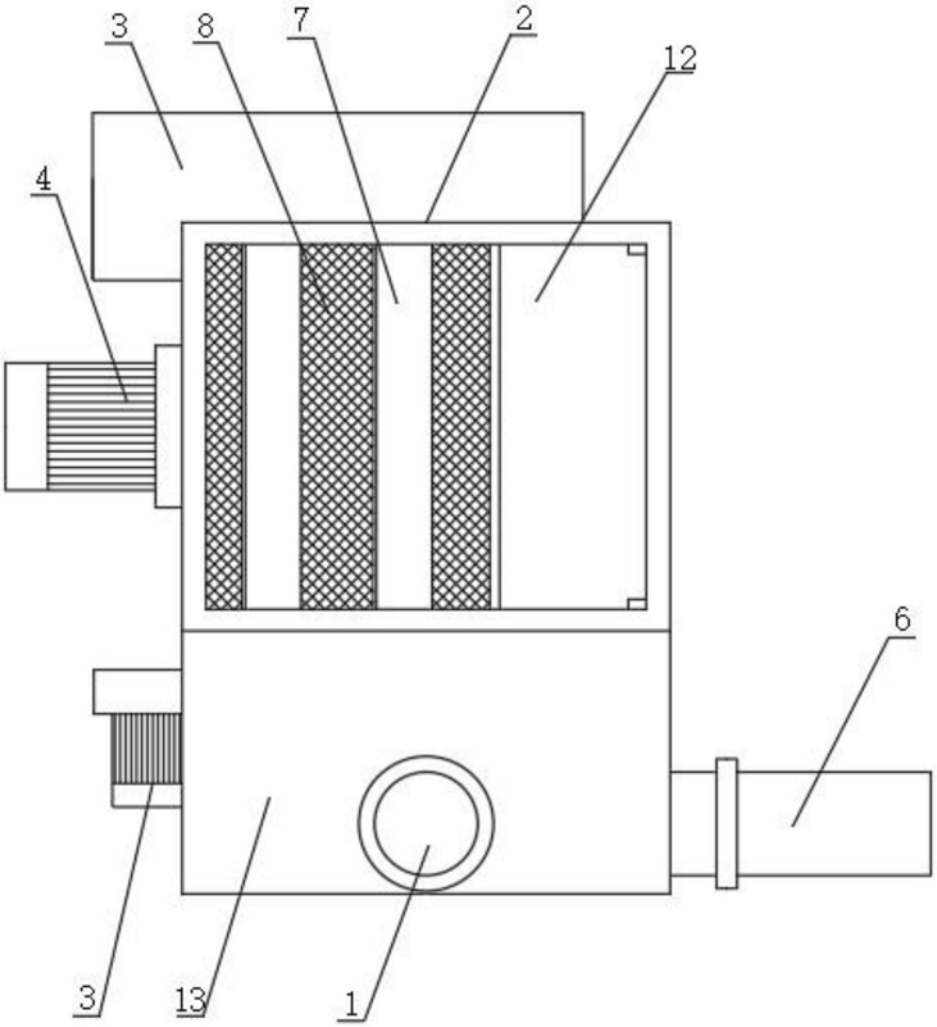



图3

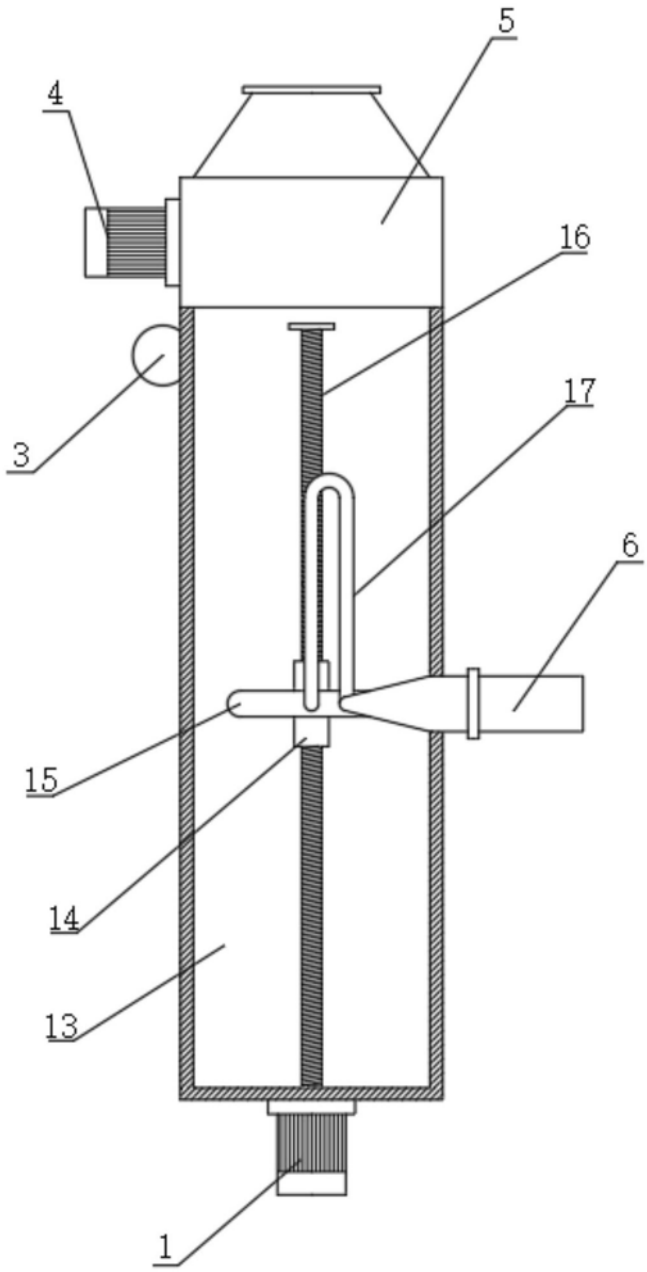



图4

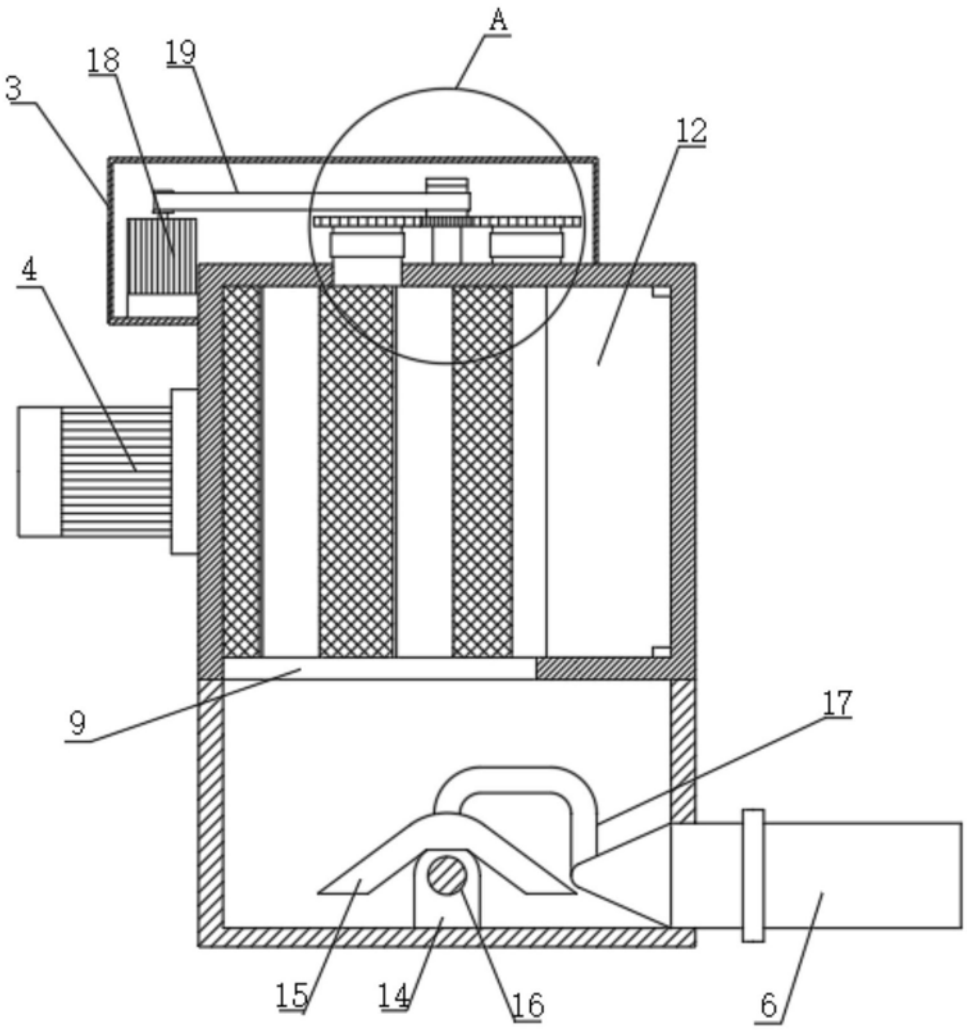



图5

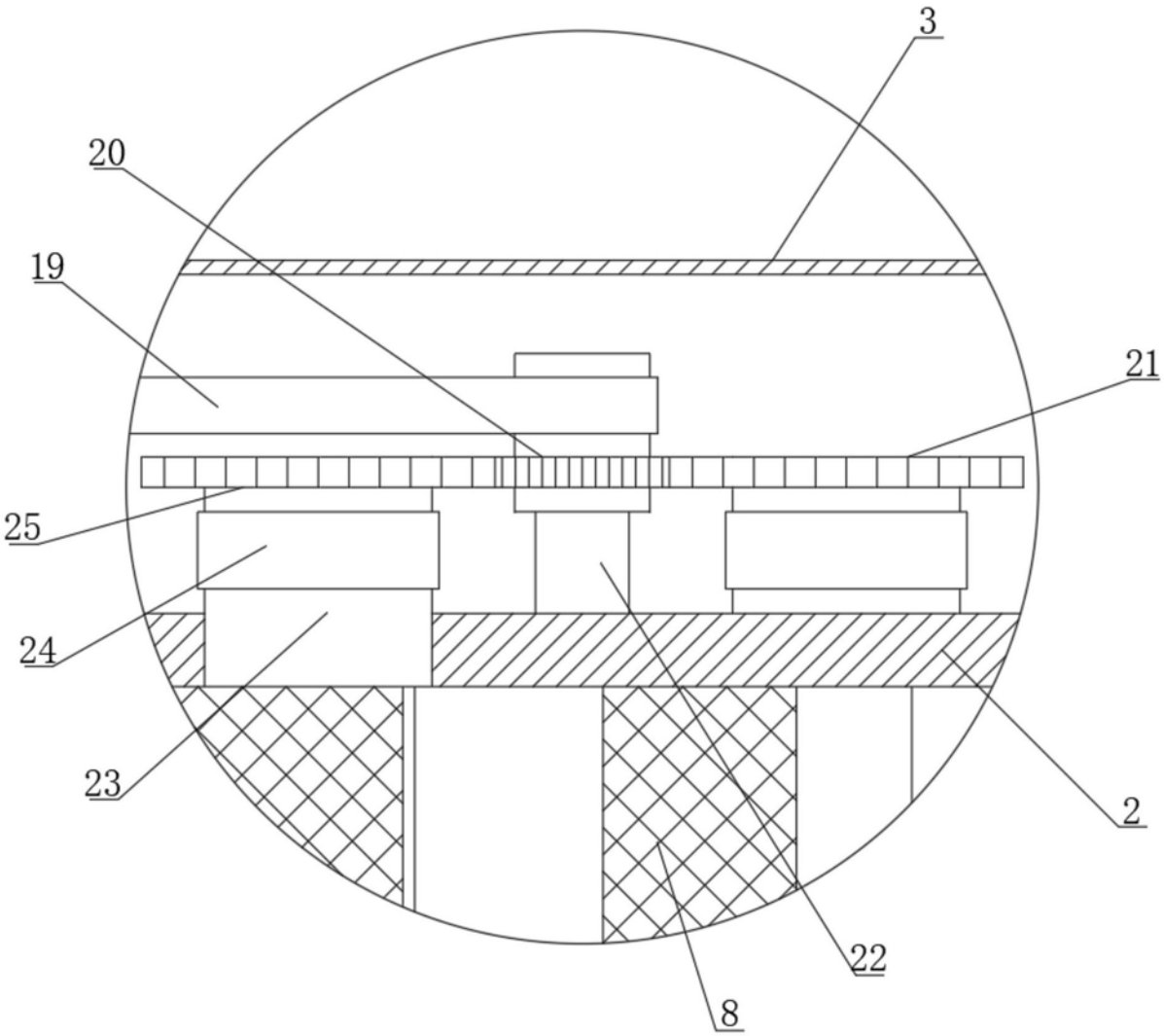



图6