



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 117138504 A

(43) 申请公布日 2023. 12. 01

(21) 申请号 202311293577.1

(22) 申请日 2023.10.07

(71) 申请人 安徽鑫昆净化设备有限公司  
地址 238100 安徽省马鞍山市含山工业  
区(原含山县林头镇)

(72) 发明人 黄平

(74) 专利代理机构 合肥市科深知识产权代理事  
务所(普通合伙) 34235  
专利代理师 金灿

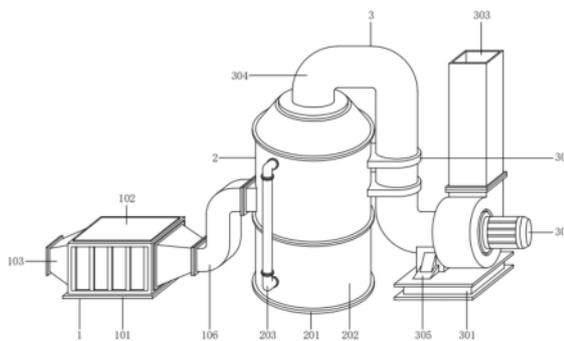
(51) Int. Cl.  
B01D 50/20 (2022.01)  
C02F 11/12 (2019.01)

权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54) 发明名称  
一种湿式渣仓除尘器

(57) 摘要

本发明公开了一种湿式渣仓除尘器,涉及除尘器技术领域,解决了现有的湿式除尘器在经过长时间的使用后渣仓内部堆积的污泥不便于排出,且污泥中会掺杂洗涤液,不便于对泥渣进行脱水处理技术问题,包括集气机构净化机构、排气机构、脱水机构和排渣机构,所述集气机构的右侧设置有排气机构,所述集气机构的右侧安装有净化机构,所述净化机构的内部底端左侧安装有脱水机构,所述净化机构的内部底端右侧安装有排渣机构,通过集气机构、净化机构和排气机构的配合工作,可以对含尘气体进行净化,通过脱水机构和排渣机构的配合工作,可以对堆积在沉降斗内部的泥浆进行排出,并将泥浆之中的洗涤液挤出,便于对污泥进行脱水处理,便于对泥渣进行排放。



1. 一种湿式渣仓除尘器,包括集气机构(1)和排气机构(3),所述集气机构(1)的右侧设置有排气机构(3),其特征在于,所述集气机构(1)的右侧安装有净化机构(2),所述净化机构(2)的内部底端左侧安装有脱水机构(4),所述净化机构(2)的内部底端右侧安装有排渣机构(5);

所述净化机构(2)包括底座(201)、净化塔(202)、运水管(203)、填料层(204)、喷淋管(205)、除雾层(206)和沉降斗(207),所述底座(201)的顶端固接有净化塔(202),所述净化塔(202)的前表面左侧通过法兰盘螺纹连接有运水管(203),所述净化塔(202)的内部固接有填料层(204),所述运水管(203)的顶端背部通过法兰盘螺纹连接有喷淋管(205),所述净化塔(202)的内部顶端固接有除雾层(206),所述净化塔(202)的内部底端固接有沉降斗(207),所述喷淋管(205)固接在净化塔(202)的内部中心处。

2. 根据权利要求1所述的一种湿式渣仓除尘器,其特征在于,所述净化塔(202)的左侧开设有进烟口,且净化塔(202)的顶端开设有排烟口。

3. 根据权利要求1所述的一种湿式渣仓除尘器,其特征在于,所述喷淋管(205)的底端均匀分布有多个喷头。

4. 根据权利要求1所述的一种湿式渣仓除尘器,其特征在于,所述除雾层(206)的中心处加工有波浪形的网格板。

5. 根据权利要求1所述的一种湿式渣仓除尘器,其特征在于,所述集气机构(1)包括底板(101)、壳体(102)、烟气入口(103)、烟气出口(104)、引风机(105)和输气管(106),所述底板(101)的顶端固接有壳体(102),所述壳体(102)的左侧开设有烟气入口(103),所述壳体(102)的右侧开设有烟气出口(104),所述壳体(102)的内部左右两侧固接有引风机(105),所述烟气出口(104)的右侧通过法兰螺纹连接有输气管(106),所述输气管(106)的右侧通过法兰与净化塔(202)左侧开设的进烟口螺纹相连。

6. 根据权利要求1所述的一种湿式渣仓除尘器,其特征在于,所述排气机构(3)包括撑板(301)、负压风机(302)、排气管(303)、运气管(304)、托块(305)和固定框(306),所述撑板(301)的顶端右侧固接有负压风机(302),所述负压风机(302)的顶端通过法兰螺纹连接有排气管(303),所述负压风机(302)的左侧通过法兰螺纹连接有运气管(304),所述运气管(304)的底端固接有托块(305),所述运气管(304)的外壁套接有固定框(306),所述运气管(304)的顶端通过法兰盘与净化塔(202)顶端开设的排烟口螺纹相连,所述托块(305)的底端固接在撑板(301)的顶端左侧,所述固定框(306)的左侧固接在净化塔(202)的外壁右侧。

7. 根据权利要求1所述的一种湿式渣仓除尘器,其特征在于,所述脱水机构(4)包括水箱(401)、排污管(402)、圆管(403)、第一电机(404)和螺旋推杆(405),所述水箱(401)固接在净化塔(202)的内部底端左侧,所述排污管(402)固接在沉降斗(207)的底端,所述排污管(402)的底端左侧固接有圆管(403),所述水箱(401)的顶端左侧固接有第一电机(404),所述第一电机(404)右侧输出轴的外壁固接有螺旋推杆(405),所述水箱(401)的前表面底端通过法兰盘与运水管(203)的底端螺纹相连,所述螺旋推杆(405)转动连接在圆管(403)的内部。

8. 根据权利要求7所述的一种湿式渣仓除尘器,其特征在于,所述圆管(403)的底端均匀开设有多个滤水孔。

9. 根据权利要求1所述的一种湿式渣仓除尘器,其特征在于,所述排渣机构(5)包括储

存箱(501)、外壳(502)、排渣管(503)、转动辊(504)、运输带(505)和第二电机(506),所述储存箱(501)的背部顶端固接有外壳(502),所述外壳(502)的底端固接有排渣管(503),所述储存箱(501)和外壳(502)的内部均转动连接有多个转动辊(504),多个所述转动辊(504)的外壁套接有运输带(505),所述外壳(502)的顶端右侧固接有第二电机(506),所述第二电机(506)的输出轴与顶端转动辊(504)的右侧固定相连,所述储存箱(501)固接在净化塔(202)的内部底端右侧。

10.根据权利要求9所述的一种湿式渣仓除尘器,其特征在于,所述运输带(505)的外壁均匀分布有多个刮板。

## 一种湿式渣仓除尘器

### 技术领域

[0001] 本发明涉及除尘器技术领域,具体涉及一种湿式渣仓除尘器。

### 背景技术

[0002] 除尘器,是把粉尘从烟气中分离出来的设备,其中湿式除尘器依靠水力亲润来分离、捕集粉尘颗粒的除尘装置,如喷淋塔、洗涤器、冲击式除尘器、文氏管等,在处理生产过程中发生的高浓度、大风量的含尘气体场合采用较多。

[0003] 专利公开号为CN114053815B的中国发明专利,其名称为一种湿式渣仓除尘器,通过破碎组件和降尘组件的设置,实现了对废渣的细小化和喷淋降尘,同时,降尘组件中中空固定导料件的设置,能够实现通过内部液体的流动在废渣喷淋降尘时对废渣进行降温,可以有效的降低喷淋的降尘液体与废渣接触时废渣的温度,减少或避免高温接触时有毒有害气体的产生,保证相关人员工作环境的安全性。

[0004] 上述装置在使用时还有一些不足之处,在使用时由于受自身体量的限制,在对含尘气体进行除尘时,对含尘气体的处理量少,从而会影响对气体的除尘效率,且现有的湿式除尘器在经过长时间的使用后渣仓内部堆积的污泥不便于排出,且污泥中会掺杂洗涤液,不便于对泥渣进行脱水处理。

### 发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种湿式渣仓除尘器,以解决以下技术问题:

[0006] 在使用时由于受自身体量的限制,在对含尘气体进行除尘时,对含尘气体的处理量少,从而会影响对气体的除尘效率,且现有的湿式除尘器在经过长时间的使用后渣仓内部堆积的污泥不便于排出,且污泥中会掺杂洗涤液,不便于对泥渣进行脱水处理。

[0007] 本发明的目的可以通过以下技术方案实现:

[0008] 一种湿式渣仓除尘器,包括集气机构净化机构、排气机构、脱水机构和排渣机构,所述集气机构的右侧设置有排气机构,所述集气机构的右侧安装有净化机构,所述净化机构的内部底端左侧安装有脱水机构,所述净化机构的内部底端右侧安装有排渣机构;

[0009] 作为本发明进一步的方案,所述净化机构包括底座、净化塔、运水管、填料层、喷淋管、除雾层和沉降斗,所述底座的顶端固接有净化塔,所述净化塔的前表面左侧通过法兰盘螺纹连接有运水管,所述净化塔的内部固接有填料层,所述运水管的顶端背部通过法兰盘螺纹连接有喷淋管,所述净化塔的内部顶端固接有除雾层,所述净化塔的内部底端固接有沉降斗,所述喷淋管固接在净化塔的内部中心处。

[0010] 作为本发明进一步的方案,所述净化塔的左侧开设有进烟口,且净化塔的顶端开设有排烟口。

[0011] 作为本发明进一步的方案,所述喷淋管的底端均匀分布有多个喷头。

[0012] 作为本发明进一步的方案,所述除雾层的中心处加工有波浪形的网格板。

[0013] 作为本发明进一步的方案,所述集气机构包括底板、壳体、烟气入口、烟气出口、引

风机和输气管,所述底板的顶端固接有壳体,所述壳体的左侧开设有烟气入口,所述壳体的右侧开设有烟气出口,所述壳体的内部左右两侧固接有引风机,所述烟气出口的右侧通过法兰螺纹连接有输气管,所述输气管的右侧通过法兰与净化塔左侧开设的进烟口螺纹相连。

[0014] 作为本发明进一步的方案,所述排气机构包括撑板、负压风机、排气管、运气管、托块和固定框,所述撑板的顶端右侧固接有负压风机,所述负压风机的顶端通过法兰螺纹连接有排气管,所述负压风机的左侧通过法兰螺纹连接有运气管,所述运气管的底端固接有托块,所述运气管的外壁套接有固定框,所述运气管的顶端通过法兰盘与净化塔顶端开设的排烟口螺纹相连,所述托块的底端固接在撑板的顶端左侧,所述固定框的左侧固接在净化塔的外壁右侧。

[0015] 作为本发明进一步的方案,所述脱水机构包括水箱、排污管、圆管、第一电机和螺旋推杆,所述水箱固接在净化塔的内部底端左侧,所述排污管固接在沉降斗的底端,所述排污管的底端左侧固接有圆管,所述水箱的顶端左侧固接有第一电机,所述第一电机右侧输出轴的外壁固接有螺旋推杆,所述水箱的前表面底端通过法兰盘与运水管的底端螺纹相连,所述螺旋推杆转动连接在圆管的内部。

[0016] 作为本发明进一步的方案,所述圆管的底端均匀开设有多个滤水孔。

[0017] 作为本发明进一步的方案,所述排渣机构包括储存箱、外壳、排渣管、转动辊、运输带和第二电机,所述储存箱的背部顶端固接有外壳,所述外壳的底端固接有排渣管,所述储存箱和外壳的内部均转动连接有多个转动辊,多个所述转动辊的外壁套接有运输带,所述外壳的顶端右侧固接有第二电机,所述第二电机的输出轴与顶端转动辊的右侧固定相连,所述储存箱固接在净化塔的内部底端右侧。

[0018] 作为本发明进一步的方案,所述运输带的外壁均匀分布有多个刮板。

[0019] 本发明的有益效果:

[0020] (1) 通过集气机构、净化机构和排气机构的配合工作,可以将含尘气体通过引风机运输到净化塔的内部,通过喷淋管的工作,可以对烟气中的灰尘进行淋湿,将灰尘从气体之中分离出来,便于对气体中的灰尘进行滤出,通过设置在净化塔内部顶端的除雾层,可以将净化后气体中的水雾进行滤出,提升对气体的除尘效率;

[0021] (2) 通过脱水机构和排渣机构的配合工作,可以对堆积在沉降斗内部的泥浆进行排出,通过第一电机和螺旋推杆的配合工作,可以将沉降斗内部的泥浆排出,并将泥浆之中的洗涤液挤出,便于对污泥进行脱水处理,并可以将脱水后的泥渣排放到储存箱的内部,通过转动辊和运输带的配合工作,可以将储存箱内部堆积的泥渣进行排出,便于对沉降斗内部堆积的泥浆进行脱水,并便于对泥渣进行排放。

## 附图说明

[0022] 图1是本发明的一种湿式渣仓除尘器整体结构示意图;

[0023] 图2是本发明图1中净化机构的侧视剖面连接结构示意图;

[0024] 图3是本发明图1中集气机构的正视剖面连接结构示意图;

[0025] 图4是本发明图1中净化机构的正视剖面连接结构示意图;

[0026] 图5是本发明图4中脱水机构和排渣机构的放大连接结构示意图;

[0027] 图6是本发明图2中排渣机构的正视剖面连接结构示意图。

[0028] 图中:1、集气机构,101、底板,102、壳体,103、烟气入口,104、烟气出口,105、引风机,106、输气管,2、净化机构,201、底座,202、净化塔,203、运水管,204、填料层,205、喷淋管,206、除雾层,207、沉降斗,3、排气机构,301、撑板,302、负压风机,303、排气管,304、运气管,305、托块,306、固定框,4、脱水机构,401、水箱,402、排污管,403、圆管,404、第一电机,405、螺旋推杆,5、排渣机构,501、存储箱,502、外壳,503、排渣管,504、转动辊,505、运输带,506、第二电机。

### 具体实施方式

[0029] 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作出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例,都属于本发明保护的范围。

#### [0030] 实施例一

[0031] 请参阅图1、图3和图4所示,本发明为一种湿式渣仓除尘器,一种湿式渣仓除尘器,包括集气机构1、净化机构2、排气机构3、脱水机构4和排渣机构5,集气机构1的右侧设置有排气机构3,集气机构1用于对含尘气体进行收集,排气机构3用于对净化后的气体进行排出,集气机构1的右侧安装有净化机构2,净化机构2用于对含尘气体中的灰尘进行净化,净化机构2的内部底端左侧安装有脱水机构4,脱水机构4用于对净化机构2中滤出的淤泥进行脱水处理,净化机构2的内部底端右侧安装有排渣机构5,排渣机构5用于对脱水后的淤泥进行排出;

[0032] 净化机构2包括底座201、净化塔202、运水管203、填料层204、喷淋管205、除雾层206和沉降斗207,底座201的顶端固接有净化塔202,底座201用于对净化塔202支撑,净化塔202的前表面左侧通过法兰盘螺纹连接有运水管203,运水管203的内壁加工有保温层,用于对运水管203进行保温,避免运输管203内部的洗涤液结冰,运水管203的底端通过法兰盘螺纹连接有水泵,用于将水箱401内部的洗涤液进行泵送到运水管的内部,净化塔202的内部固接有填料层204,填料层204的内部均匀填充有活性炭颗粒,用于对含尘烟气中的有害物质进行进行吸附,运水管203的顶端背部通过法兰盘螺纹连接有喷淋管205,喷淋管205用于对洗涤液进行排出,净化塔202的内部顶端固接有除雾层206,除雾层206用于对净化后烟气中的水雾进行滤出,净化塔202的内部底端固接有沉降斗207,沉降斗207用于对喷淋后产生的泥浆进行沉降,喷淋管205固接在净化塔202的内部中心处,净化塔202的左侧开设有进烟口,含尘烟气可以通过进气口进入到净化塔202的内部,且净化塔202的顶端开设有排烟口,净化后的烟气会通过排烟口从净化塔202的内部排出,喷淋管205的底端均匀分布有多个喷头,喷淋管205内部的洗涤液会通过喷头喷洒而出,从而对烟气中的灰尘进行淋湿,使灰尘跟随洗涤液一同堆积到沉降斗207的内部,除雾层206的中心处加工有波浪形的网格板,通过将网格板加工成波浪形,可以提升网格板与烟气中水雾的接触面积,可以使水雾凝结到网格板的内部,并使其重新聚合成小水滴,滴入到沉降斗207的内部,便于对烟气中的水雾进行滤出。

[0033] 集气机构1包括底板101、壳体102、烟气入口103、烟气出口104、引风机105和输气

管106,底板101的顶端固接有壳体102,壳体102用于对引风机105进行固定,并可以对含尘气体进行运输,壳体102的左侧开设有烟气入口103,烟气入口103用于对含尘气体进行收集,壳体102的右侧开设有烟气出口104,烟气出口104用于对含尘气体进行排出,壳体102的内部左右两侧固接有引风机105,引风机105用于对含尘气体进行牵引,烟气出口104的右侧通过法兰螺纹连接有输气管106,输气管106用于对含尘气体进行运输,输气管106的右侧通过法兰与净化塔202左侧开设的进烟口螺纹相连。

[0034] 排气机构3包括撑板301、负压风机302、排气管303、运气管304、托块305和固定框306,撑板301的顶端右侧固接有负压风机302,负压风机302用于将净化塔202内部净化后的气体牵引而出,负压风机302的顶端通过法兰螺纹连接有排气管303,排气管303用于对净化后的烟气进行排出,负压风机302的左侧通过法兰螺纹连接有运气管304,运气管304用于对净化后的气体进行运输,运气管304的底端固接有托块305,托块305用于对运气管304进行支撑,运气管304的外壁套接有固定框306,固定框306用于对运气管304进行固定,运气管304的顶端通过法兰盘与净化塔202顶端开设的排烟口螺纹相连,托块305的底端固接在撑板301的顶端左侧,固定框306的左侧固接在净化塔202的外壁右侧。

[0035] 实施例二

[0036] 请参阅图2、图5和图6所示,在实施例一的基础上,脱水机构4包括水箱401、排污管402、圆管403、第一电机404和螺旋推杆405,水箱401固接在净化塔202的内部底端左侧,水箱401用于对洗涤液进行盛放,且水箱401的前表面底端右侧开设有洗涤液入口,可以通过洗涤液入口向水箱401的内部补充洗涤液,排污管402固接在沉降斗207的底端,排污管402用于对沉降斗207底端沉积的淤泥进行排出,排污管402的底端左侧固接有圆管403,圆管403用于对螺旋推杆405进行支撑,水箱401的顶端左侧固接有第一电机404,第一电机404通过连接线与外界电源相连,第一电机404可以带动螺旋推杆405进行转动,第一电机404右侧输出轴的外壁固接有螺旋推杆405,螺旋推杆405通过和圆管403的配合,可以对污泥进行运输并对其进行挤压,将污泥中的洗涤液进行挤出,水箱401的前表面底端通过法兰盘与运水管203的底端螺纹相连,可以将水箱401内部的洗涤液运输到运水管203的内部,螺旋推杆405转动连接在圆管403的内部,圆管403的底端均匀开设有多个滤水孔,通过均匀开设的多个滤水孔,可以将螺旋推杆405挤压而出的洗涤液通过滤水孔重新滴落到水箱401的内部。

[0037] 排渣机构5包括储存箱501、外壳502、排渣管503、转动辊504、运输带505和第二电机506,储存箱501的背部顶端固接有外壳502,外壳502用于对运输带505进行防护,并且可以对运输带505顶端的污泥进行围挡,外壳502的底端固接有排渣管503,排渣管503用于对污泥进行排出,储存箱501和外壳502的内部均转动连接有多个转动辊504,转动辊504用于带动套接在其外壁的运输带505进行转动,多个转动辊504的外壁套接有运输带505,运输带505用于对储存箱501内部的污泥进行刮出,外壳502的顶端右侧固接有第二电机506,第二电机506用于带动顶端转动辊504转动,从而可以带动运输带505进行转动,第二电机506的输出轴与顶端转动辊504的右侧固定相连,储存箱501固接在净化塔202的内部底端右侧,运输带505的外壁均匀分布有多个刮板,通过运输带505转动可以带动刮板转动,从而可以将堆积在储存箱501内部的污泥进行刮出,从而对污泥进行排出。

[0038] 本发明的工作原理:当该装置开始安装使用时,使用者将集气机构1中的烟气入口与含尘气体的排出口通过法兰盘螺纹相连,然后将引风机105通过连接线与外界电源相连

通,使引风机105可以开始工作,可以将含尘气体牵引到壳体102的内部,并可以通过输气管106运输到净化机构2中的净化塔202的内部,当含尘气体进入到净化塔202内部时,通过排气机构3中负压风机302的工作,可以将进入到净化塔202内部的含尘气体向上牵引,此时与运水管203相连通的水泵会开始工作,从而可以将水箱401内部的洗涤液泵送到运水管203的内部,并将运水管203之中的洗涤液运输到喷淋管205的内部,从而可以将喷淋管205内部的洗涤液通过均匀设置在喷淋管205底端的喷头,可以将喷淋管205内部的洗涤液喷洒到净化塔202的内部,从而可以对其内部的含尘气体进行喷淋,可以将气体中蕴含的灰尘通过洗涤液带出,使其可以和洗涤液掺杂到一起,将灰尘滤出,并使含有灰尘的洗涤液堆积到沉降斗207的内部底端,通过沉降斗207的工作,可以使堆积在沉降斗207内部的泥浆沉积,通过脱水机构4中排污管402和圆管403的配合,从泥浆中渗透出的洗涤液会从圆管403底端开设的滤水孔重新渗透到水箱401的内部,便于对水箱401内部的洗涤液进行循环使用,当沉降斗207内部的污泥堆积到一定程度后,需要对其中的污泥进行清理,此时使用者通过控制模块操控第一电机404开始工作,通过第一电机404可以带动螺旋推杆405转动,在螺旋推杆405转动时可以将沉降斗207内部的污泥运输到排渣机构5中储存箱501的内部,在螺旋推杆405转动时可以将污泥与圆管403的内部互相挤压,从而可以将污泥之中的洗涤液进行挤出,使洗涤液通过圆管403底端开设的多个滤水孔重新排放到水箱401的内部,并可以将挤压脱水后的污泥排放到储存箱501的内部,从而可以对污泥进行集中处理,当储存箱501内部的污泥堆积过多后,使用者将第二电机506与外界电源相连通,使第二电机506可以开始工作,通过第二电机506可以带动转动辊504转动,从而可带动运输带505转动,通过均匀分布在运输带外壁的刮板可以将储存箱501内部堆积的污泥进行运出,便于对污泥进行清理。

[0039] 以上对本发明的一个实施例进行了详细说明,但所述内容仅为本发明的较佳实施例,不能被认为用于限定本发明的实施范围。凡依本发明申请范围所作的均等变化与改进等,均应仍归属于本发明的专利涵盖范围之内。

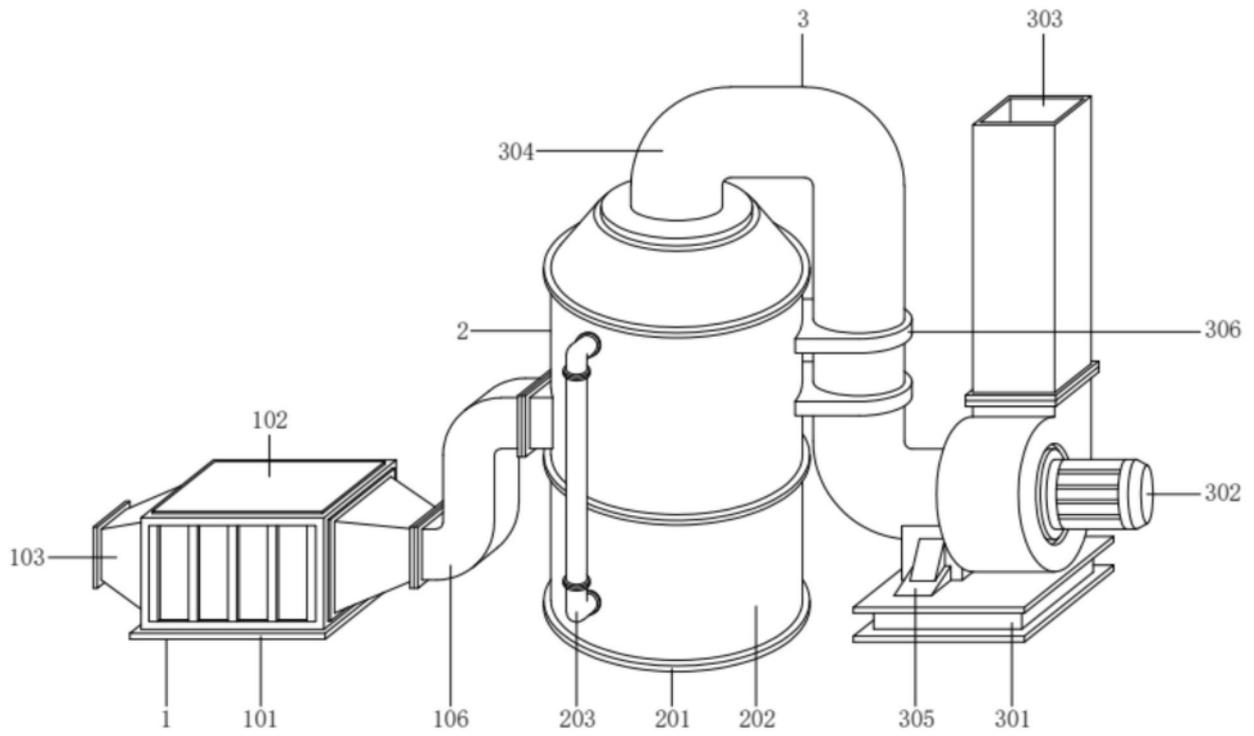


图1

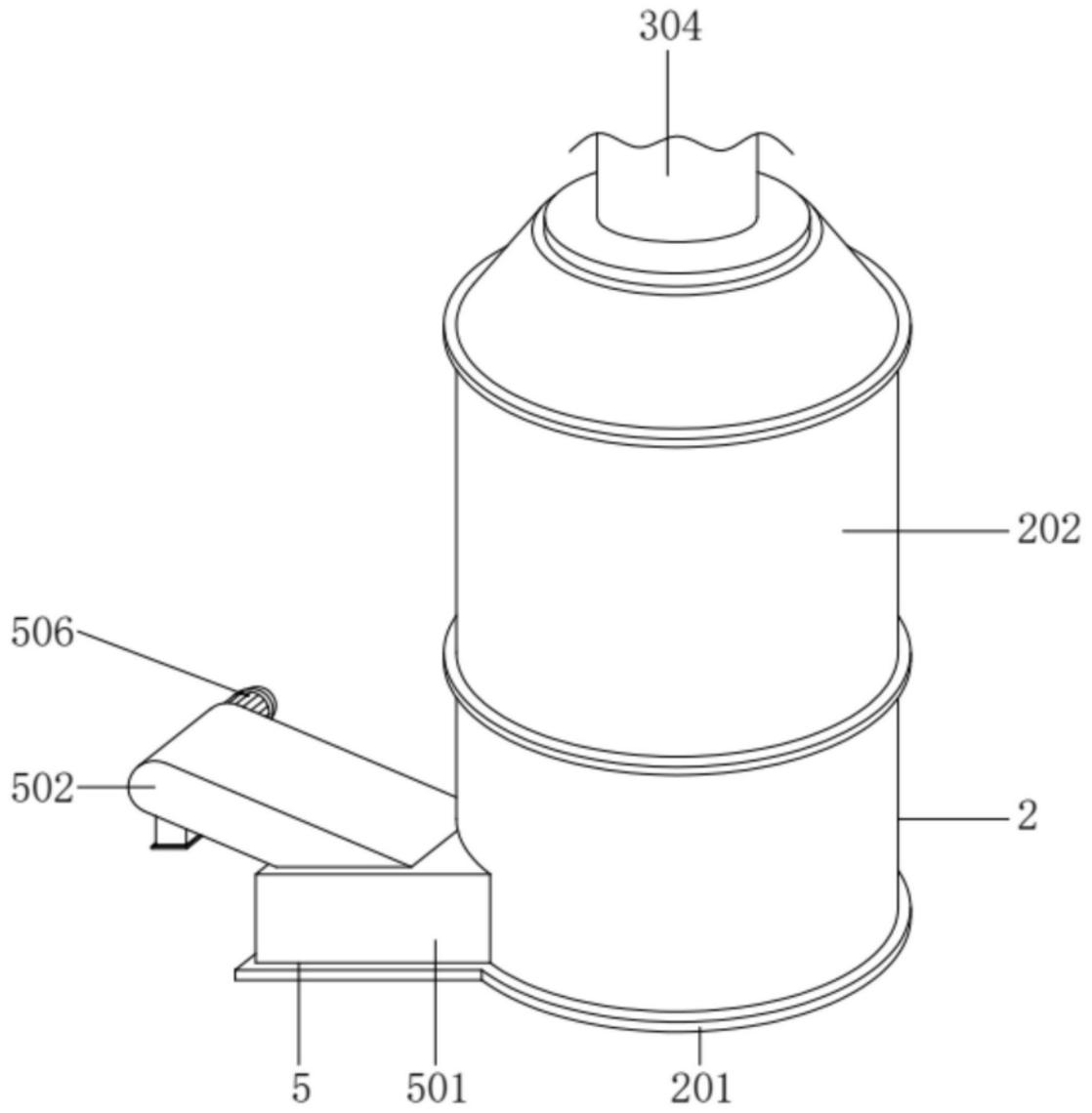


图2

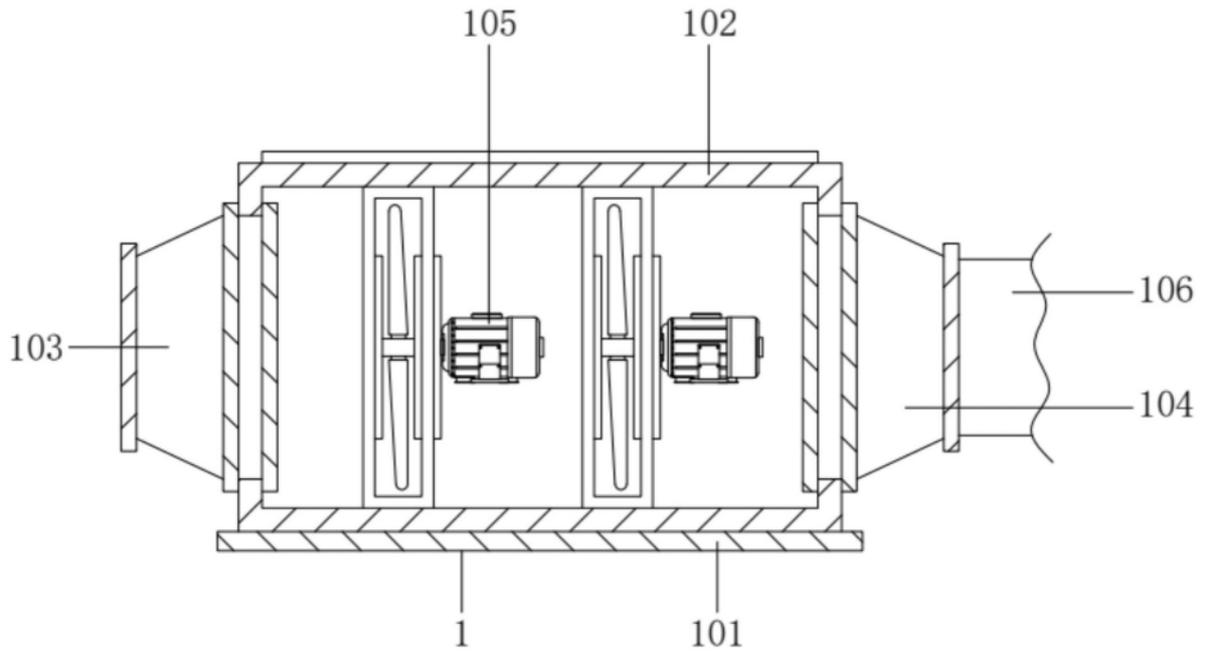


图3

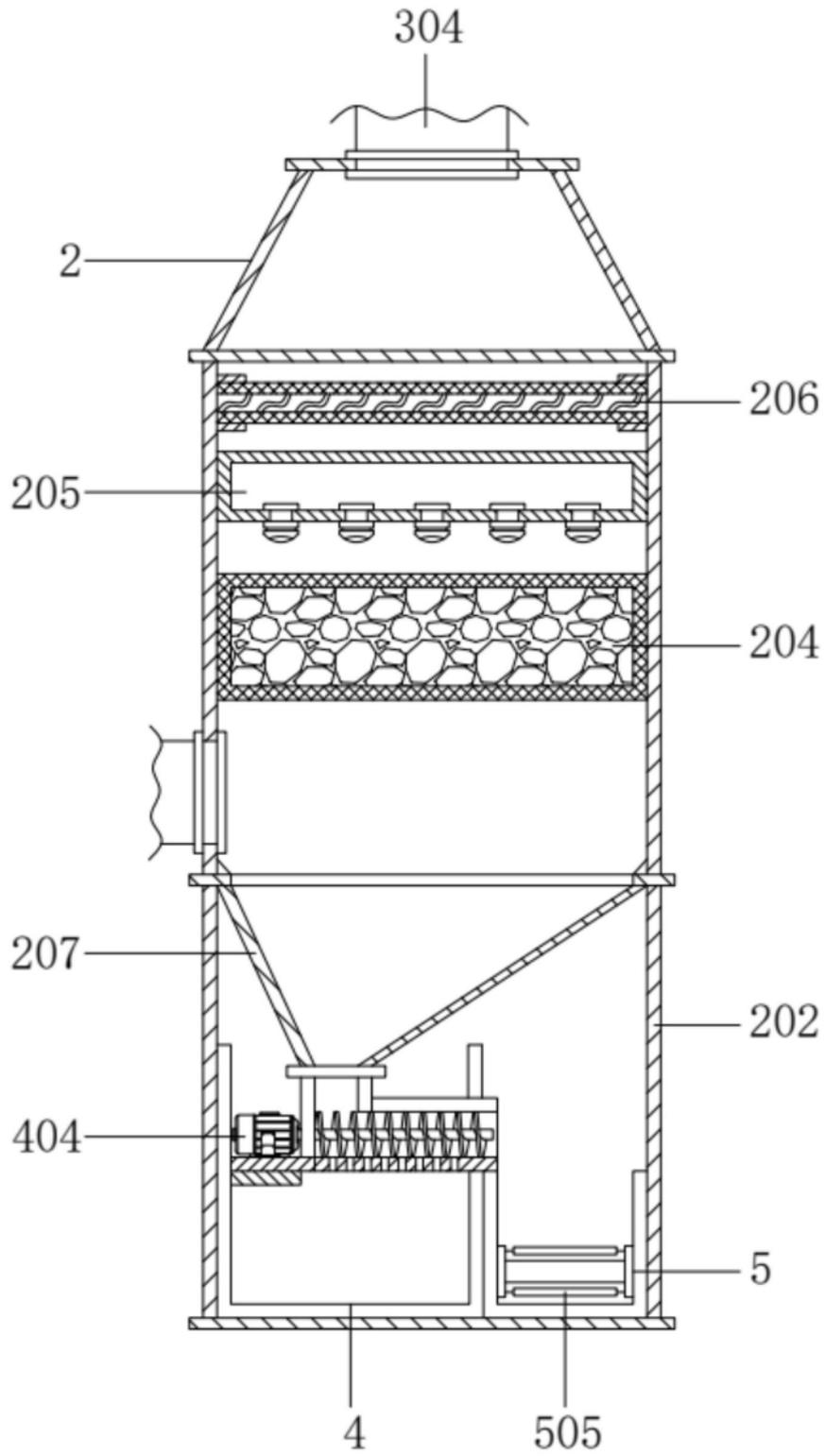


图4

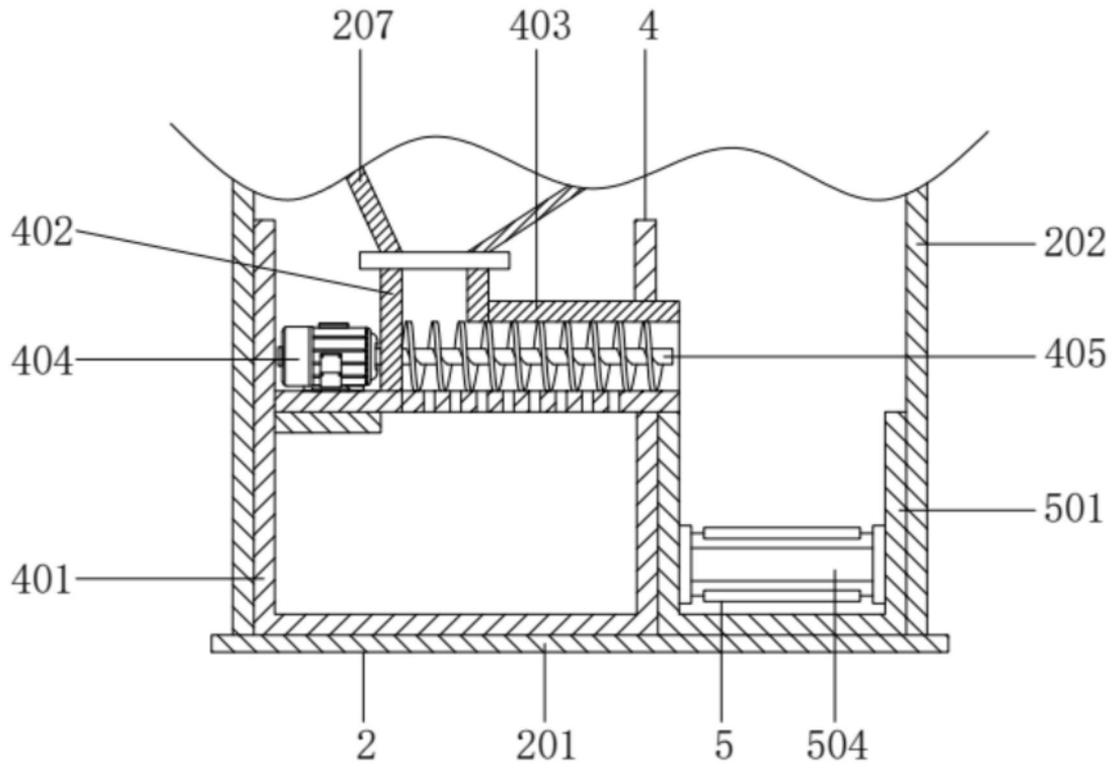


图5

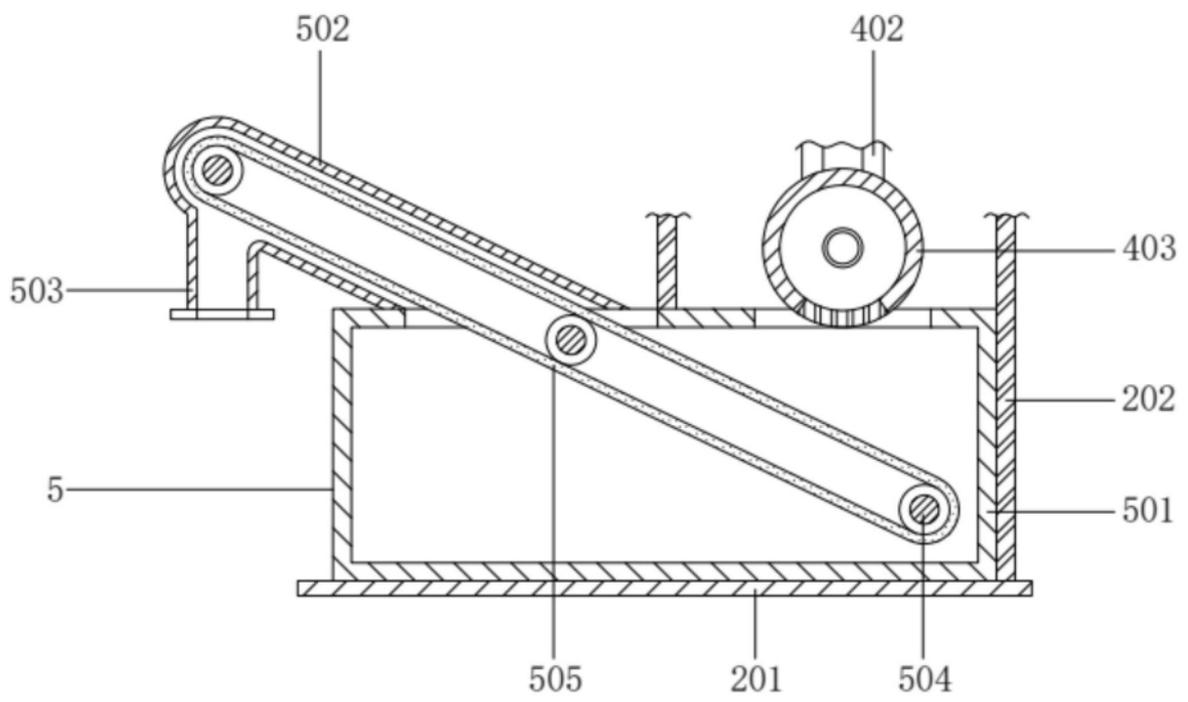


图6