



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 115253554 A

(43) 申请公布日 2022. 11. 01

(21) 申请号 202211203291.5

B01D 53/79 (2006.01)

(22) 申请日 2022.09.29

(71) 申请人 中科蓝(福建)环保科技有限公司
地址 362000 福建省泉州市鲤城区常泰街
道上村社区江南高新园区常丰街1136
号

(72) 发明人 陈晓东 张海东 常文禹 陈晓亚

(74) 专利代理机构 泉州凡硕知识产权代理有限公司 35257
专利代理师 马丽萍

(51) Int. Cl.

B01D 47/06 (2006.01)

B01D 50/00 (2022.01)

B01D 53/04 (2006.01)

B01D 53/78 (2006.01)

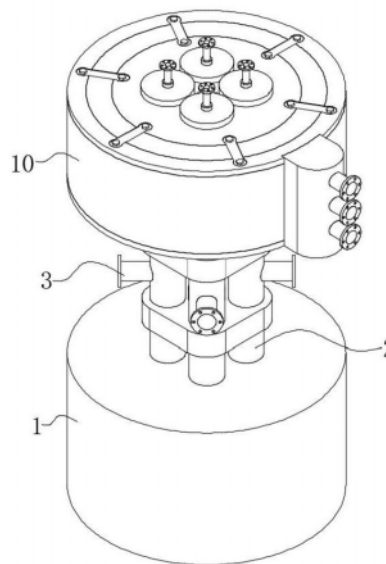
权利要求书2页 说明书5页 附图7页

(54) 发明名称

一种废气净化用处理装置

(57) 摘要

本发明属于废气处理技术领域,尤其是一种废气净化用处理装置,针对废气塔的造价较高,不便于小型工厂或者车间废气的远距离输送处理,现提出以下方案,包括集液筒,所述集液筒的上侧开设有四个呈圆周等距的圆孔,圆孔的内部均固定连接处理管。本发明利用预处理组件能够利用淋洒液体的方式将废气中的尘粒杂质加重后落至螺旋输料叶中,起到废气降尘的作用,同时,淋洒的液体为水或者反应液,在淋洒过程中可以与废气中的部分成分反应,去除废气中掺杂的部分有害气体,同时便于对其进行回收再利用,利用螺旋输料叶能够辅助液体反应和降尘后的下落输送,同时增加液体下落的时间以及液体与废气的接触效果,从而提高降尘和反应效果。



1. 一种废气净化用处理装置,包括集液筒(1),其特征在于,所述集液筒(1)的上侧开设有四个呈圆周等距的圆孔,圆孔的内部均固定连接有处理管(2),处理管(2)上均设置有进气管(3),且处理管(2)的内部均设置有预处理组件(4),所述预处理组件(4)包括顶叶(401)和积液台(402),且顶叶(401)的下侧与积液台(402)的上侧固定连接,所述积液台(402)上开设有圆孔,圆孔的内部活动连接有转杆(403),且转杆(403)的外部固定连接有螺旋输料叶(404),所述积液台(402)的内部设置为空腔,积液台(402)上开设有多个呈圆周等距的插孔,插孔的内部均固定连接有输水支座(405),且输水支座(405)上均固定连接有淋液板(406),淋液板(406)上均开设有淋液孔;所述处理管(2)的上方均设置有上附盒(5),上附盒(5)的上侧均固定连接有顶盒(6),且上附盒(5)上均设置有功能组件(7);所述功能组件(7)包括活动座(701)和下液管(702),上附盒(5)上开设有圆槽,圆槽的内部与活动座(701)之间活动连接,顶盒(6)上开设有圆孔,下液管(702)的顶端穿过圆孔固定连接有进液管(705),且活动座(701)内设置为柱形空腔,下液管(702)的下端与活动座(701)的柱形空腔内壁活动连接,活动座(701)与顶盒(6)之间固定连接有多个呈圆周等距的复位弹簧(703),活动座(701)的柱形空腔下端固定连接有连接杆(704),连接杆(704)的下端穿过顶叶(401)与积液台(402)之间固定连接。

2. 根据权利要求1所述的一种废气净化用处理装置,其特征在于,所述处理管(2)与上附盒(5)之间固定连接有环形背板(8),环形背板(8)位于连接杆(704)的外侧,环形背板(8)上固定连接有多个呈圆周等距的导向板(9),多个导向板(9)均为倾斜放置,且四个处理管(2)的外侧设置有同一个净化筒(10),净化筒(10)的内部固定连接有连接座(11),连接座(11)位于四个处理管(2)的中部,连接座(11)与四个环形背板(8)之间均固定连接。

3. 根据权利要求2所述的一种废气净化用处理装置,其特征在于,所述净化筒(10)的上侧开设有圆形敞口,圆形敞口的内部设置有顶板(12),顶板(12)上开设有四个圆周等距的圆孔,四个圆孔分别与四个处理管(2)固定连接,且净化筒(10)的内部设置有净化组件(13)。

4. 根据权利要求3所述的一种废气净化用处理装置,其特征在于,所述净化组件(13)包括风筒(1301)和吸附层(1302),风筒(1301)位于四个处理管(2)的外部,风筒(1301)上下两端分别与顶板(12)的下侧和净化筒(10)的底部内壁之间活动连接,风筒(1301)上设置有多个呈圆周等距的限流板(1303),多个限流板(1303)均呈倾斜放置,且吸附层(1302)位于风筒(1301)的外侧,净化筒(10)的底部内壁开设有插槽,吸附层(1302)位于插槽的内部。

5. 根据权利要求4所述的一种废气净化用处理装置,其特征在于,所述净化筒(10)上设置有侧筒(14),且侧筒(14)上开设有三个等距的圆孔,圆孔的内部均固定连接有排气管(15)。

6. 根据权利要求5所述的一种废气净化用处理装置,其特征在于,所述顶板(12)的外侧设置有换料门(16),换料门(16)位于净化筒(10)的圆形敞口内部,且换料门(16)上固定连接有多个呈圆周等距的固定片(17),多个固定片(17)与顶板(12)和净化筒(10)之间均固定连接。

7. 根据权利要求6所述的一种废气净化用处理装置,其特征在于,所述集液筒(1)和净化筒(10)之间设置有中层台(18),中层台(18)上开设有四个圆周等距的圆孔,中层台(18)与四个处理管(2)之间均固定连接,且集液筒(1)上设置有匀液组件(19)。

8. 根据权利要求7所述的一种废气净化用处理装置,其特征在于,所述匀液组件(19)包括电动机(1904)和三个搅拌杆(1902),中层台(18)的中部开设有圆形嵌槽,圆形嵌槽的内部与电动机(1904)之间固定连接,电动机(1904)的输出端通过联轴器连接有转轴(1901),转轴(1901)的另一端穿过集液筒(1)的上侧活动连接有内台(20),内台(20)与集液筒(1)的内壁之间固定连接,且三个搅拌杆(1902)与转轴(1901)均固定连接,三个搅拌杆(1902)呈圆周等距分布,三个搅拌杆(1902)上均固定连接有多个等距的匀料杆(1903),集液筒(1)的下侧开设有出液口,出液口的内壁固定连接有排液管(21)。

一种废气净化用处理装置

技术领域

[0001] 本发明涉及废气处理技术领域,尤其涉及一种废气净化用处理装置。

背景技术

[0002] 废气净化主要是指针对工业场所产生的工业废气诸如粉尘颗粒物、烟气烟尘、异味气体、有毒有害气体进行治理的工作,常见的废气净化有工厂烟尘废气净化、车间粉尘废气净化、有机废气净化、废气异味净化、酸碱废气净化、化工废气净化等。

[0003] 工业废气中掺杂有大量的粉尘杂质和有害气体,为了达到排放标准需要对其进行净化处理,大型工厂的净化多是直接将废气通入废气塔中进行处理,而废气塔的造价较高,不便于小型工厂或者车间废气的远距离输送处理。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种废气净化用处理装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

本发明提出的一种废气净化用处理装置,包括集液筒,所述集液筒的上侧开设有四个呈圆周等距的圆孔,圆孔的内部均固定连接有处理管,处理管上均设置有进气管,且处理管的内部均设置有预处理组件,所述预处理组件包括顶叶和积液台,且顶叶的下侧与积液台的上侧固定连接,所述积液台上开设有圆孔,圆孔的内部活动连接有转杆,且转杆的外部固定连接有螺旋输料叶,所述积液台的内部设置为空腔,积液台上开设有多个呈圆周等距的插孔,插孔的内部均固定连接有输水支座,且输水支座上均固定连接有淋液板,淋液板上均开设有淋液孔。

[0006] 优选地,所述处理管的上方均设置有上附盒,上附盒的上侧均固定连接有顶盒,且上附盒上均设置有功能组件。

[0007] 优选地,所述功能组件包括活动座和下液管,上附盒上开设有圆槽,圆槽的内部与活动座之间活动连接,顶盒上开设有圆孔,下液管的顶端穿过圆孔固定连接有进液管,且活动座内设置为柱形空腔,下液管的下端与活动座的柱形空腔内壁活动连接,活动座与顶盒之间固定连接有多个呈圆周等距的复位弹簧,活动座的柱形空腔下端固定连接有连接杆,连接杆的下端穿过顶叶与积液台之间固定连接。

[0008] 优选地,所述处理管与上附盒之间固定连接有环形背板,环形背板位于连接杆的外侧,环形背板上固定连接有多个呈圆周等距的导向板,多个导向板均为倾斜放置,且四个处理管的外侧设置有同一个净化筒,净化筒的内部固定连接有连接座,连接座位于四个处理管的中部,连接座与四个环形背板之间均固定连接。

[0009] 优选地,所述净化筒的上侧开设有圆形敞口,圆形敞口的内部设置有顶板,顶板上开设有四个圆周等距的圆孔,四个圆孔分别与四个处理管固定连接,且净化筒的内部设置有净化组件。

[0010] 优选地,所述净化组件包括风筒和吸附层,风筒位于四个处理管的外部,风筒上下两端分别与顶板的下侧和净化筒的底部内壁之间活动连接,风筒上设置有多个呈圆周等距的限流板,多个限流板均呈倾斜放置,且吸附层位于风筒的外侧,净化筒的底部内壁开设有插槽,吸附层位于插槽的内部。

[0011] 优选地,所述净化筒上设置有侧筒,且侧筒上开设有三个等距的圆孔,圆孔的内部均固定连接有排气管。

[0012] 优选地,所述顶板的外侧设置有换料门,换料门位于净化筒的圆形敞口内部,且换料门上固定连接有多个呈圆周等距的固定片,多个固定片与顶板和净化筒之间均固定连接。

[0013] 优选地,所述集液筒和净化筒之间设置有中层台,中层台上开设有四个圆周等距的圆孔,中层台与四个处理管之间均固定连接,且集液筒上设置有匀液组件。

[0014] 优选地,所述匀液组件包括电动机和三个搅拌杆,中层台的中部开设有圆形嵌槽,圆形嵌槽的内部与电动机之间固定连接,电动机的输出端通过联轴器连接有转轴,转轴的另一端穿过集液筒的上侧活动连接有内台,内台与集液筒的内壁之间固定连接,且三个搅拌杆与转轴均固定连接,三个搅拌杆呈圆周等距分布,三个搅拌杆上均固定连接有多个等距的匀料杆,集液筒的下侧开设有出液口,出液口的内壁固定连接有排液管。

[0015] 本发明中的有益效果为:

1、本发明通过设置的集液筒、处理管、进气管和预处理组件,利用预处理组件能够利用淋洒液体的方式将废气中的尘粒杂质加重后落至螺旋输料叶中,起到废气降尘的作用,同时,淋洒的液体为水或者反应液,在淋洒过程中可以与废气中的部分成分反应,去除废气中掺杂的部分有害气体,同时便于对其进行回收再利用,利用螺旋输料叶能够辅助液体反应和降尘后的下落输送,同时增加液体下落的时间以及液体与废气的接触效果,从而提高降尘和反应效果。

[0016] 2、本发明通过设置的上附盒、顶盒和功能组件,螺旋输料叶的转动以及废气作用在顶叶上的作用力会使得活动座的受力状态发生改变,同时在复位弹簧弹性作用力下,活动座在上附盒内处于上下非规则移动的状态,此种状态会带动积液台和螺旋输料叶进行上下移动,淋液板的淋洒效果增加,螺旋输料叶上流动液体与废气的接触效果也得到进一步的提高;下液管和活动座之间处于滑动连接状态,在活动座上下活动的同时能够保证下液管内液体的正常输送,从而进行淋液板的淋洒操作。

[0017] 3、本发明通过设置的环形背板、导向板、净化筒、连接座、顶板和净化组件,利用净化组件能够对气体进行净化吸附,从而进一步降低气体中掺杂的漂浮颗粒和部分有害气体,利用导向板喷出气体与限流板形成对冲,从而使得风筒转动,因此通过限流板的气体能够均匀与外部的吸附层接触,从而提高吸附层的吸附面,充分提高吸附层的吸附效果;换料门的设置能够便于拆除后对内部吸附层进行更换,保证吸附层的总体吸附效果。

[0018] 4、本发明通过设置的匀液组件,下落的液体进入集液筒中,匀液组件对筒内的液体进行搅拌混合,提高液体与废气的处理效果,同时避免反应后沉淀物的粘附堆积(电动机带动转轴进行转动,搅拌杆和匀料杆对液体进行搅拌),最终液体以及反应沉淀物会从排液管排出进行回收利用。

附图说明

[0019] 图1为本发明提出的一种废气净化用处理装置的整体结构示意图；
图2为本发明提出的一种废气净化用处理装置的处理管结构示意图；
图3为本发明提出的一种废气净化用处理装置的预处理组件结构示意图；
图4为本发明提出的一种废气净化用处理装置的积液台结构示意图；
图5为本发明提出的一种废气净化用处理装置的功能组件结构示意图；
图6为本发明提出的一种废气净化用处理装置的剖视结构示意图；
图7为本发明提出的一种废气净化用处理装置的净化筒内部结构示意图；
图8为本发明提出的一种废气净化用处理装置的集液筒内部结构示意图。

[0020] 图中：1、集液筒；2、处理管；3、进气管；4、预处理组件；401、顶叶；402、积液台；403、转杆；404、螺旋输料叶；405、输水支座；406、淋液板；5、上附盒；6、顶盒；7、功能组件；701、活动座；702、下液管；703、复位弹簧；704、连接杆；705、进液管；8、环形背板；9、导向板；10、净化筒；11、连接座；12、顶板；13、净化组件；1301、风筒；1302、吸附层；1303、限流板；14、侧筒；15、排气管；16、换料门；17、固定片；18、中层台；19、匀液组件；1901、转轴；1902、搅拌杆；1903、匀料杆；1904、电动机；20、内台；21、排液管。

具体实施方式

[0021] 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。

[0022] 一种废气净化用处理装置，如图1、图2、图3和图4所示，包括集液筒1，集液筒1的上侧开设有四个呈圆周等距的圆孔，圆孔的内部均通过螺栓连接有处理管2，处理管2上均设置有进气管3，且处理管2的内部均设置有预处理组件4，预处理组件4包括顶叶401和积液台402，且顶叶401的下侧与积液台402的上侧通过螺栓连接，积液台402上开设有圆孔，圆孔的内部通过轴承转动连接有转杆403，且转杆403的外部通过螺栓连接有螺旋输料叶404，积液台402的内部设置为空腔，积液台402上开设有多个呈圆周等距的插孔，插孔的内部均通过螺栓连接有输水支座405，且输水支座405上均通过螺栓连接有淋液板406，淋液板406上均开设有淋液孔，利用螺旋输料叶404能够辅助液体反应和降尘后的下落输送，同时增加液体下落的时间以及液体与废气的接触效果，从而提高降尘和反应效果。

[0023] 进一步的，如图5所示，处理管2的上方均设置有上附盒5，上附盒5的上侧均通过螺栓连接有顶盒6，且上附盒5上均设置有功能组件7；功能组件7包括活动座701和下液管702，上附盒5上开设有圆槽，圆槽的内部与活动座701之间通过轴承转动连接，顶盒6上开设有圆孔，下液管702的顶端穿过圆孔通过螺栓连接有进液管705，且活动座701内设置为柱形空腔，下液管702的下端与活动座701的柱形空腔内壁滑动连接，活动座701与顶盒6之间通过螺栓连接有多个呈圆周等距的复位弹簧703，活动座701的柱形空腔下端通过螺栓连接有连接杆704，连接杆704的下端穿过顶叶401与积液台402之间通过螺栓连接，下液管702和活动座701之间处于滑动连接状态，在活动座701上下活动的同时能够保证下液管702内液体的正常输送，从而进行淋液板406的淋洒操作。

[0024] 更进一步的，如图2和图6所示，处理管2与上附盒5之间通过螺栓连接有环形背板8，环形背板8位于连接杆704的外侧，环形背板8上通过螺栓连接有多个呈圆周等距的导向

板9,多个导向板9均为倾斜放置,且四个处理管2的外侧设置有同一个净化筒10,净化筒10的内部通过螺栓连接有连接座11,连接座11位于四个处理管2的中部,连接座11与四个环形背板8之间均通过螺栓连接;净化筒10的上侧开设有圆形敞口,圆形敞口的内部设置有顶板12,顶板12上开设有四个圆周等距的圆孔,四个圆孔分别与四个处理管2通过螺栓连接,且净化筒10的内部设置有净化组件13;净化组件13包括风筒1301和吸附层1302,风筒1301位于四个处理管2的外部,风筒1301上下两端分别与顶板12的下侧和净化筒10的底部内壁之间通过轴承转动连接,风筒1301上设置有多个呈圆周等距的限流板1303,多个限流板1303均呈倾斜放置,且吸附层1302位于风筒1301的外侧,净化筒10的底部内壁开设有插槽,吸附层1302位于插槽的内部,利用导向板9喷出气体与限流板1303形成对冲,从而使得风筒1301转动,因此通过限流板1303的气体能够均匀与外部的吸附层1302接触,从而提高吸附层1302的吸附面,充分提高吸附层1302的吸附效果。

[0025] 更进一步的,如图6和图7所示,净化筒10上设置有侧筒14,且侧筒14上开设有三个等距的圆孔,圆孔的内部均通过螺栓连接有排气管15;顶板12的外侧设置有换料门16,换料门16位于净化筒10的圆形敞口内部,且换料门16上通过螺栓连接有多个呈圆周等距的固定片17,多个固定片17与顶板12和净化筒10之间均通过螺栓连接,换料门16的设置能够便于拆除后对内部吸附层1302进行更换,保证吸附层1302的总体吸附效果。

[0026] 更进一步的,如图6、图7和图8所示,集液筒1和净化筒10之间设置有中层台18,中层台18上开设有四个圆周等距的圆孔,中层台18与四个处理管2之间均通过螺栓连接,且集液筒1上设置有匀液组件19;匀液组件19包括电动机1904和三个搅拌杆1902,中层台18的中部开设有圆形嵌槽,圆形嵌槽的内部与电动机1904之间通过螺栓连接,电动机1904的输出端通过联轴器连接有转轴1901,转轴1901的另一端穿过集液筒1的上侧通过轴承转动连接有内台20,内台20与集液筒1的内壁之间通过螺栓连接,且三个搅拌杆1902与转轴1901均通过螺栓连接,三个搅拌杆1902呈圆周等距分布,三个搅拌杆1902上均通过螺栓连接有多个等距的匀料杆1903,集液筒1的下侧开设有出液口,出液口的内壁通过螺栓连接有排液管21,匀液组件19对筒内的液体进行搅拌混合,提高液体与废气的处理效果,同时避免反应后沉淀物的粘附堆积。

[0027] 工作原理:装置是用于工业废气处理的初步净化环节,使用期间将工业废气输送管道与进气管3连接,排气管15与外部气体输送管道连接,进液管705与外部输水管道(或者反应液管道)连接;

废气从进气管3进入处理筒内,并随着处理筒继续向上输送,在处理筒中受到预处理组件4的预处理操作(水或者反应液从进液管705进入,并通过下液管702和连接管进入积液台402中,随后从淋液板406上的淋液孔中向下淋洒,而废气在处理筒中向上输送过程中,会带动螺旋输料叶404转动,淋洒的水或者反应液会在下落的过程中与废气接触并反应,液体和废气中掺杂的尘粒杂质会落至螺旋输料叶404上,随着螺旋输料叶404的持续转动而向下输送,并最终下落至集液筒1中),预处理过程中,功能组件7能够进一步增加废气的预处理效果(螺旋输料叶404的转动以及废气作用在顶叶401上的作用力会使得活动座701的受力状态发生改变,同时在复位弹簧703弹性作用力下,活动座701在上附盒5内处于上下非规则移动的状态,此种状态会带动积液台402和螺旋输料叶404进行上下移动,淋液板406的淋洒效果增加,螺旋输料叶404上流动液体与废气的接触效果也得到进一步的提高;下液管

702和活动座701之间处于滑动连接状态,在活动座701上下活动的同时能够保证下液管702内液体的正常输送,从而进行淋液板406的淋洒操作),预处理完成后的废气会从导向板9喷出,喷出后的气体经过净化组件13的净化作用最终从侧筒14上的排气管15排入外部的输气管中(从导向板9喷出的气体会直接作用在风筒1301上的限流板1303上,由于导向板9和限流板1303均为倾斜放置,限流板1303受力后会带动风筒1301进行转动,从而气体会均匀的与外部的吸附层1302接触,吸附层1302的主要成分为活性炭,对气体进行净化处理);

下落的液体进入集液筒1中,匀液组件19对筒内的液体进行搅拌混合,提高液体与废气的处理效果,同时避免反应后沉淀物的粘附堆积(电动机1904带动转轴1901进行转动,搅拌杆1902和匀料杆1903对液体进行搅拌),最终液体以及反应沉淀物会从排液管21排出进行回收利用。

[0028] 以上所述,仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明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发明揭露的技术范围内,根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

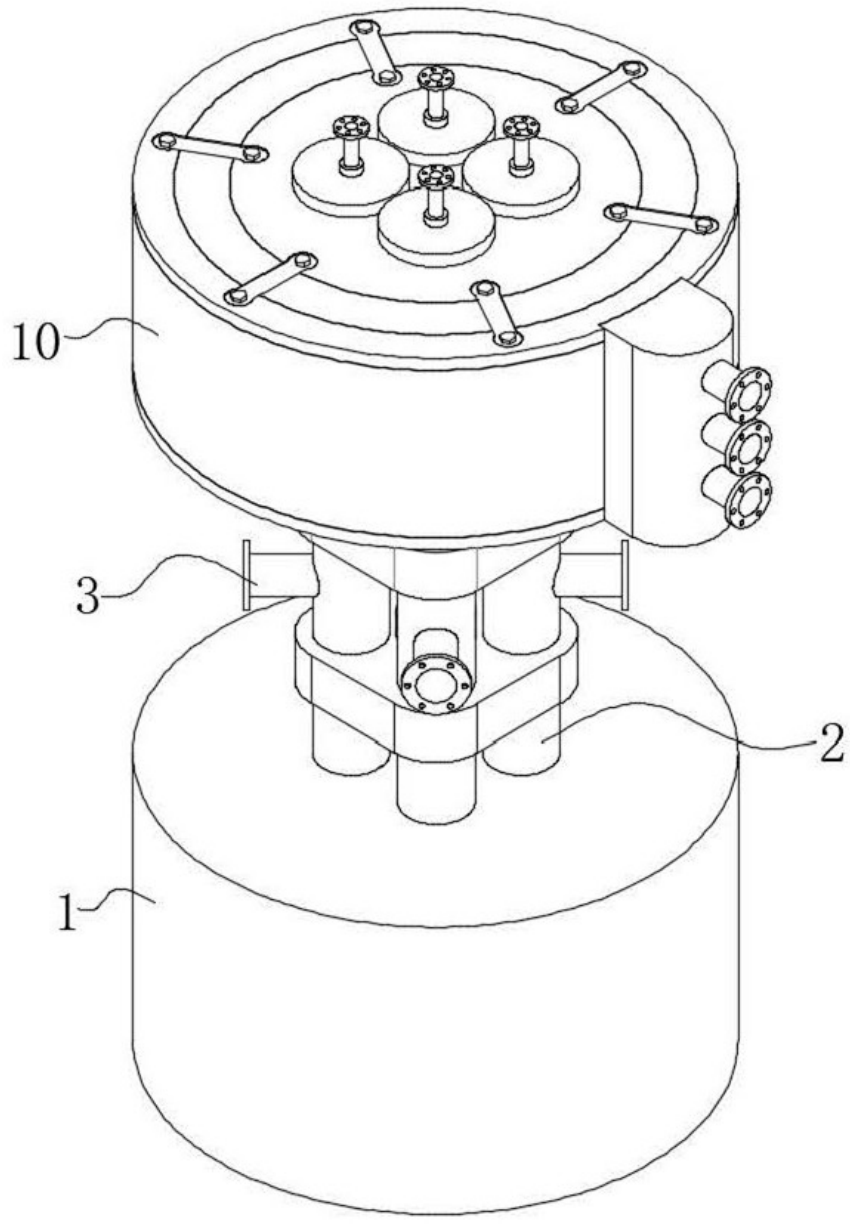


图1

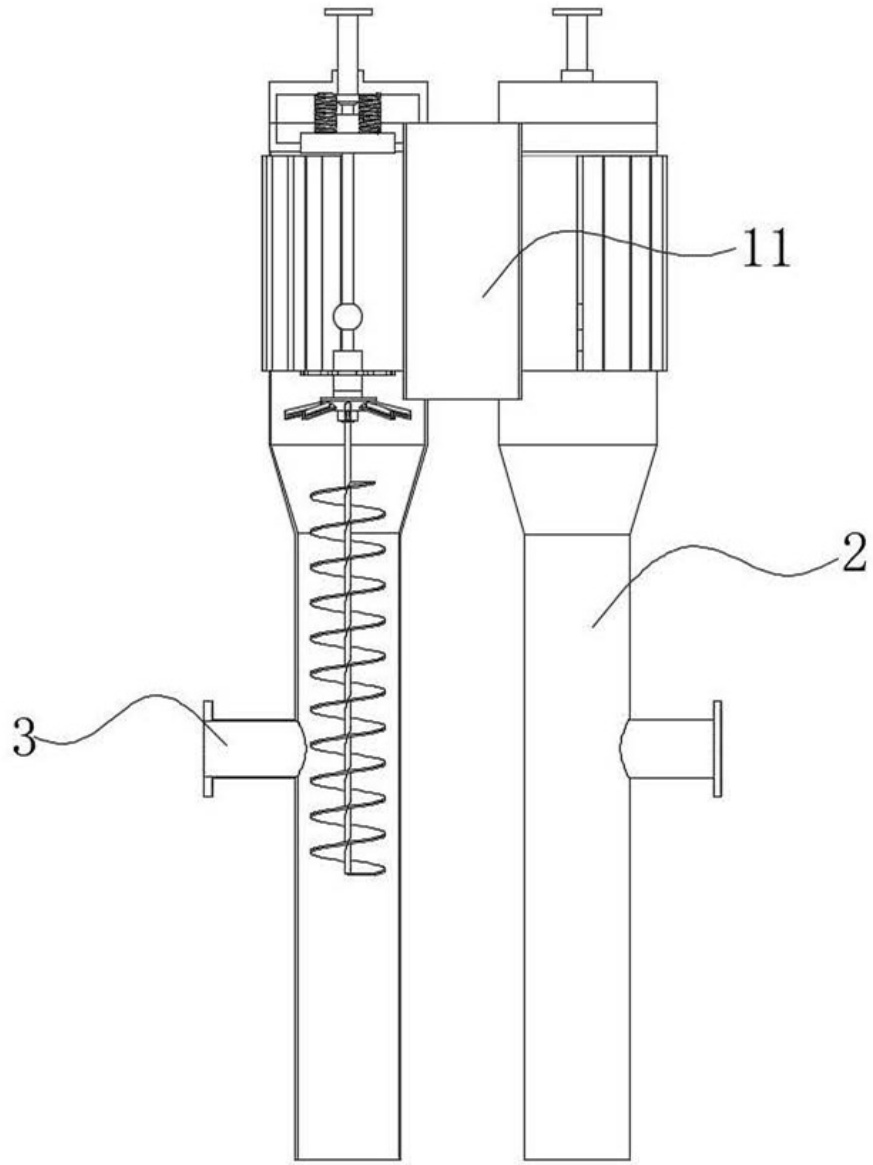


图2

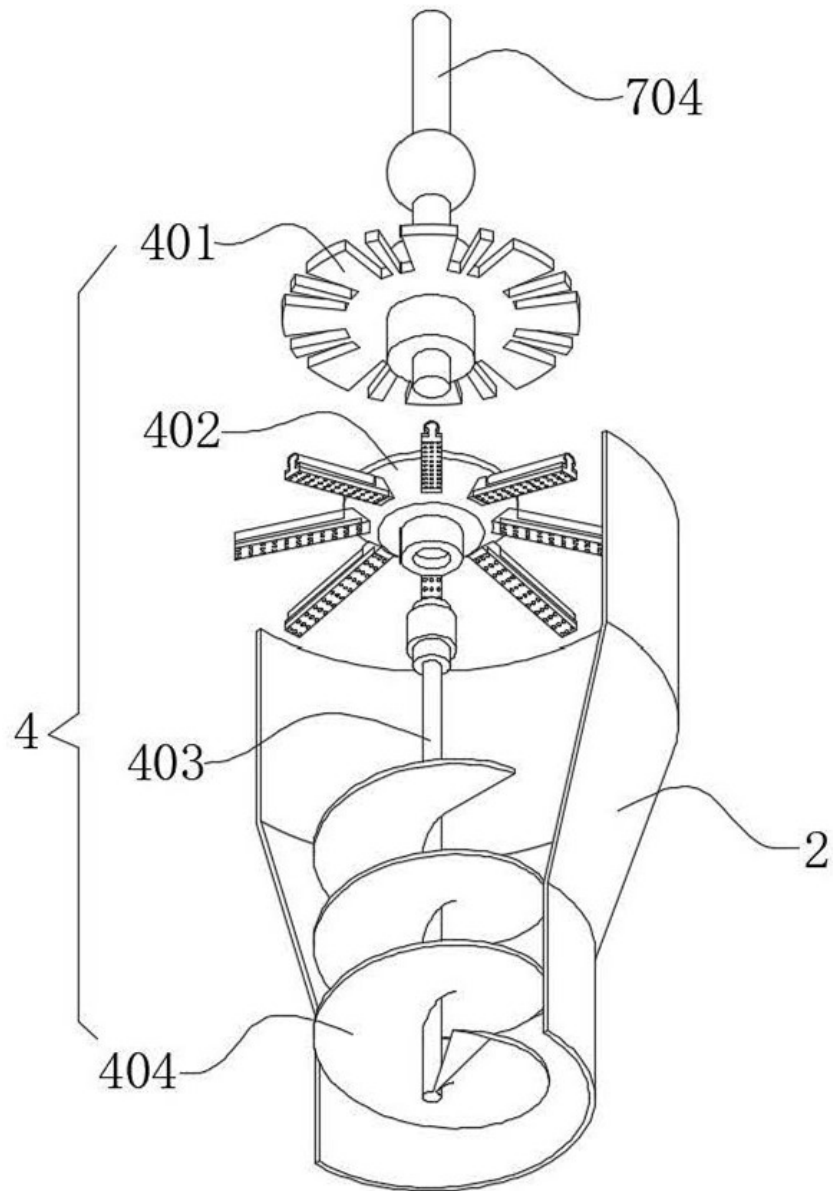


图3

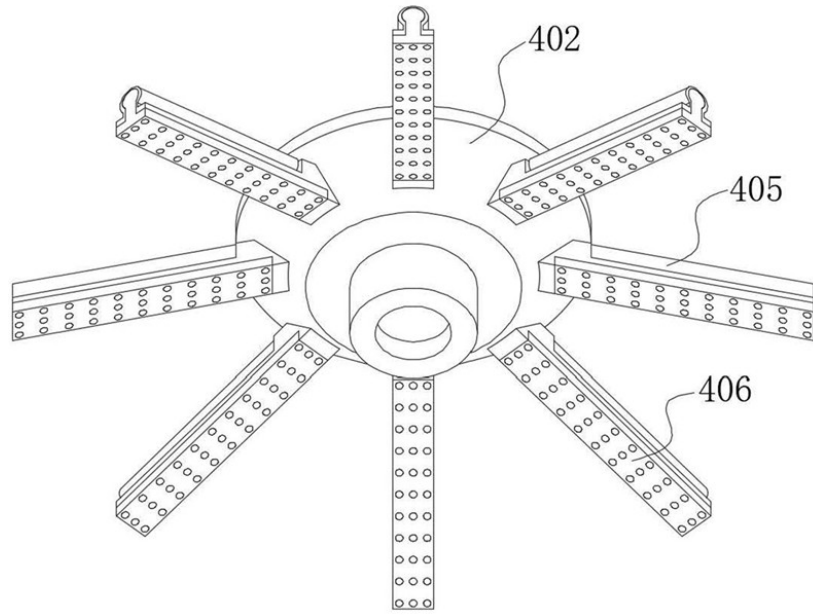


图4

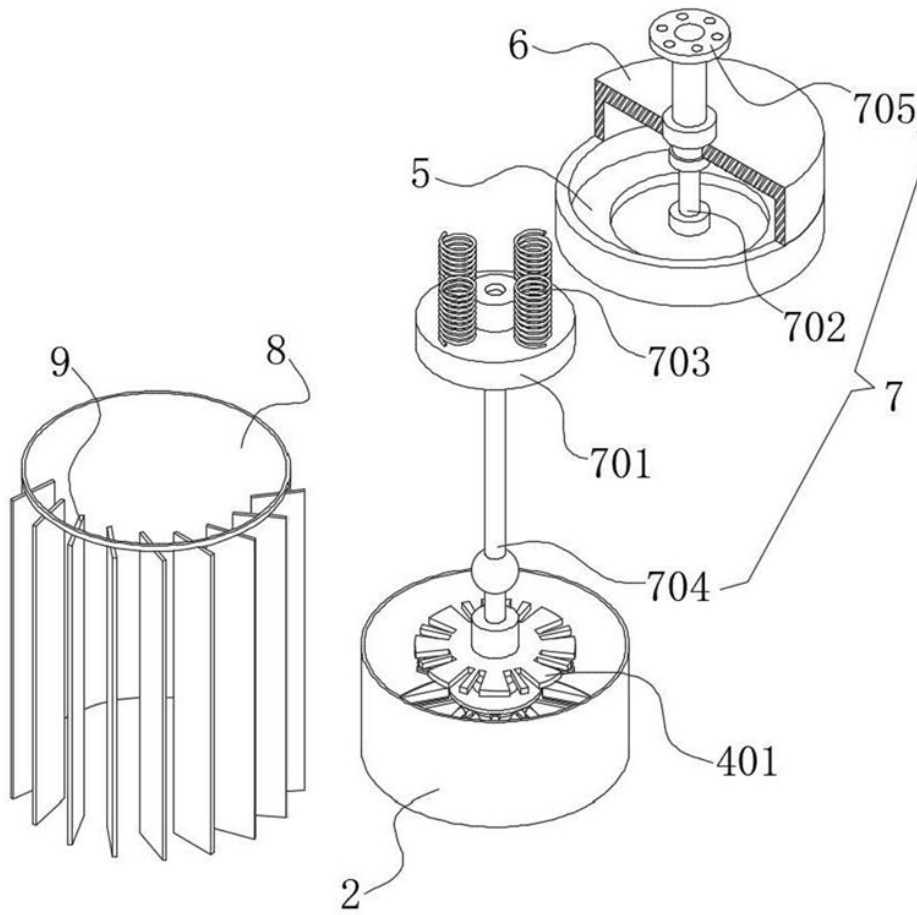


图5

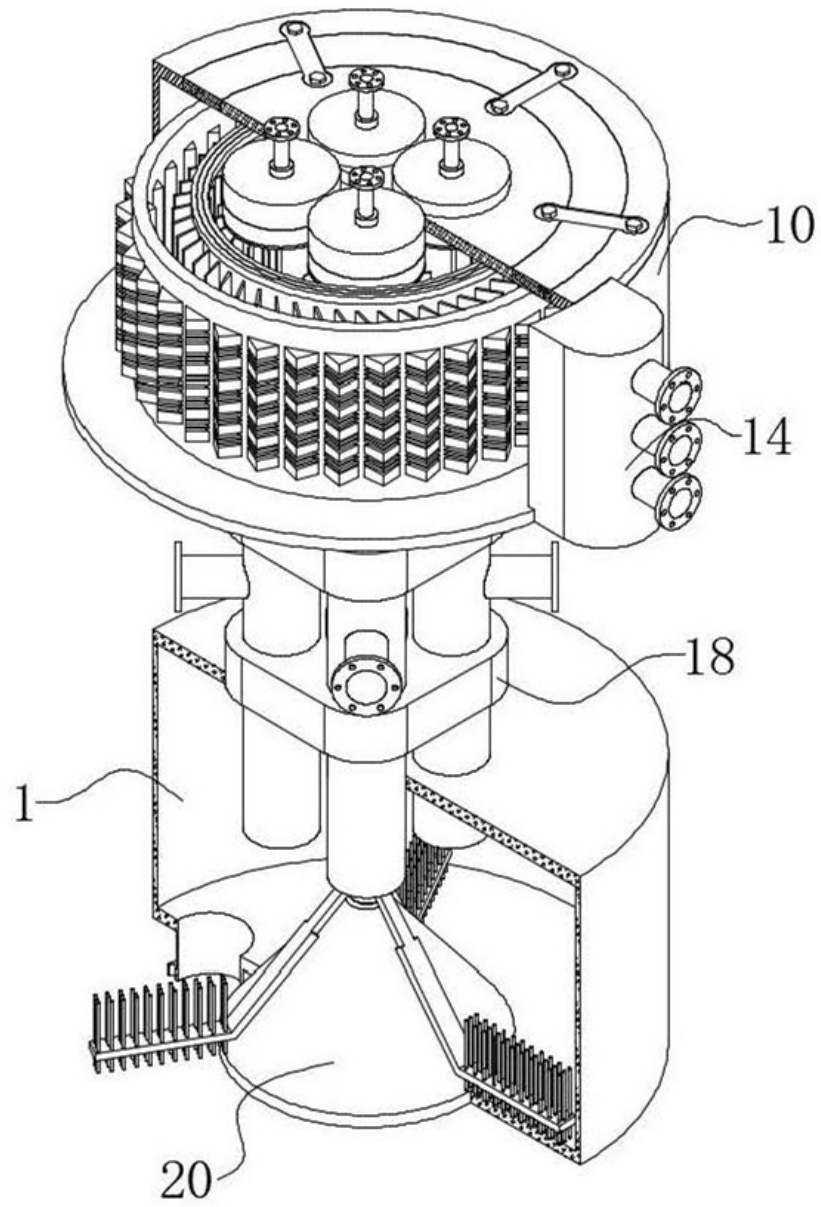


图6

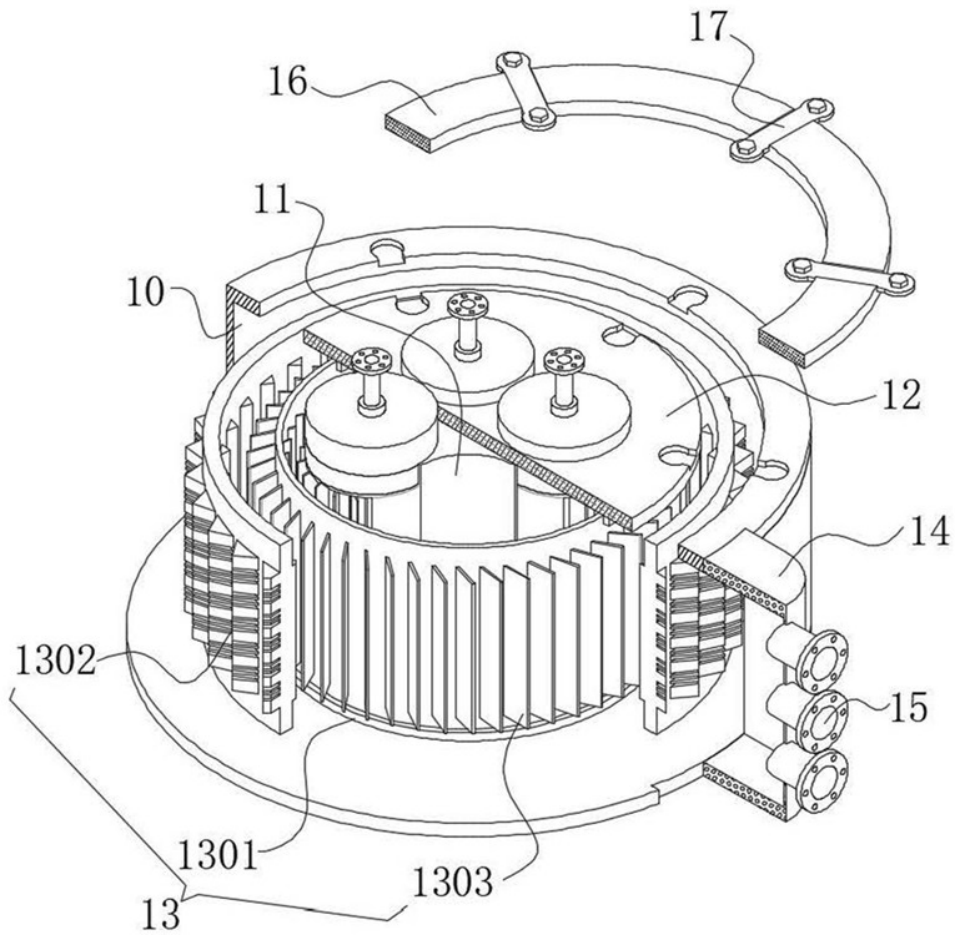


图7

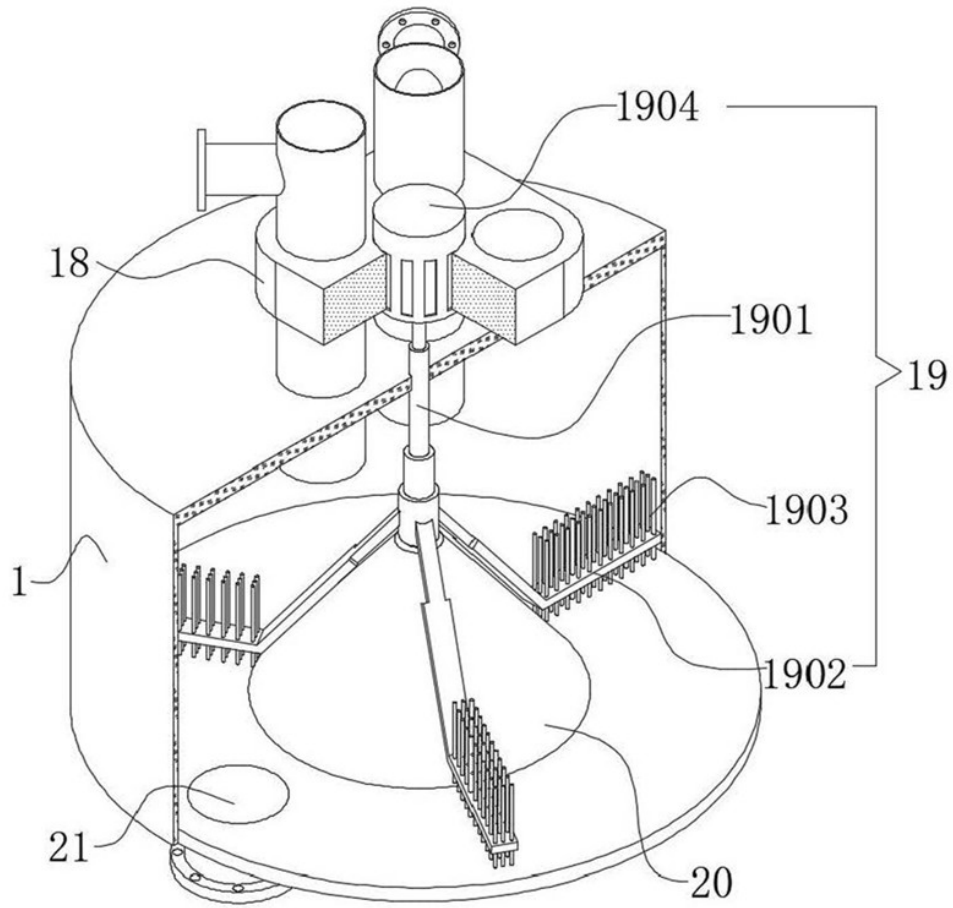


图8