



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 117695769 A

(43) 申请公布日 2024.03.15

(21) 申请号 202311808407.2

B08B 9/087 (2006.01)

(22) 申请日 2023.12.26

(71) 申请人 南京德厚环境科技有限公司

地址 210000 江苏省南京市玄武区洪武北路129号

(72) 发明人 刘永 马含天 董志皓

(74) 专利代理机构 南京鑫之航知识产权代理事务

所(特殊普通合伙) 32410

专利代理师 汪庆朋

(51) Int. Cl.

B01D 46/10 (2006.01)

B01D 53/04 (2006.01)

F23G 7/06 (2006.01)

B01D 46/76 (2022.01)

B01D 46/42 (2006.01)

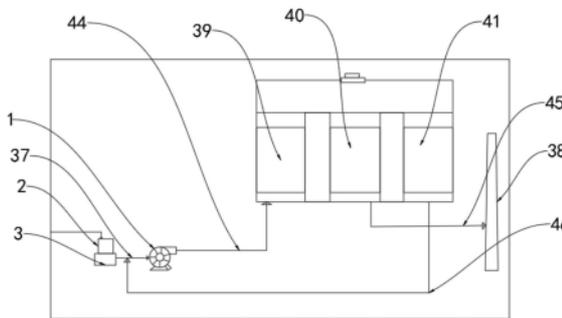
权利要求书3页 说明书7页 附图7页

(54) 发明名称

一种有机废气净化处理装置及其工艺

(57) 摘要

本发明涉及有机废气处理技术领域,公开了一种有机废气净化处理装置及其工艺,包括处理单元,所述处理单元包括处理箱一,所述处理箱一上固定连接处理箱二,所述处理箱二的上端固定连接顶盖,所述顶盖下端固定连接电机,所述电机下端的输出轴固定连接轴套,所述轴套的上端固定连接固定套,所述固定套上端固定连接限位板,所述固定套上端转动连接转轴一,所述转轴一的外壁上固定连接转板,所述固定套上端设有延伸板一,所述延伸板一与转板之间固定连接弹簧一,所述顶盖的下端滑动连接刮板,本发明方便对处理箱一内壁吸附的废气颗粒进行去除,从而避免产生气味污染的问题发生,增加对废气的处理效果。



1. 一种有机废气净化处理装置,包括处理单元、风机(1)和蓄热单元,所述处理单元与风机(1)相连通,所述风机(1)与蓄热单元连通,其特征在于:所述处理单元包括处理箱一(2)、处理箱二(3)、顶盖(4)、电机(5)、轴套(6)、固定套(7)、限位板(8)、转轴一(9)、转板(10)、弹簧一(11)、延伸板一(12)、凸块一(13)、凸块二(14)、刮板(15)、刷毛(16)、配重板(17)、过滤机构和吸附机构,所述处理箱一(2)的上端固定连接处理箱二(3),所述处理箱二(3)的上端固定连接顶盖(4),所述顶盖(4)下端固定连接电机(5),所述电机(5)下端的输出轴固定连接轴套(6),所述轴套(6)的上端外壁上固定连接固定套(7),所述固定套(7)上端固定连接限位板(8),所述固定套(7)上端转动连接转轴一(9),所述转轴一(9)的外壁上固定连接转板(10),所述固定套(7)上端设有延伸板一(12),所述延伸板一(12)与转板(10)之间固定连接弹簧一(11),所述转板(10)的一端固定连接凸块一(13),所述顶盖(4)的下端滑动连接两个对称分布的刮板(15),所述刮板(15)的靠近凸块一(13)的一端固定连接凸块二(14),两个所述刮板(15)的外壁均与配重板(17)固定连接,所述配重板(17)与处理箱一(2)内壁滑动连接,两个所述刮板(15)的一端均固定连接刷毛(16),所述过滤机构与吸附机构均设于处理箱二(3)内,增加对有机废气的处理效果。

2. 根据权利要求1所述的一种有机废气净化处理装置,其特征在于:所述过滤机构包括滤板一(18)、凸块三(19)、凸块四(20)、转轴二(21)、连接板(22)和限位柱(23),所述处理箱二(3)的内壁上滑动连接滤板一(18),所述滤板一(18)的下端固定连接凸块三(19),所述凸块三(19)的下方设有凸块四(20),所述凸块四(20)的内壁上固定连接转轴二(21),所述转轴二(21)的一端贯穿设于处理箱二(3)外,并与处理箱二(3)转动连接,所述滤板一(18)的上端固定连接连接板(22),所述连接板(22)上端固定连接限位柱(23),所述限位柱(23)的上端滑动设于轴套(6)内。

3. 根据权利要求2所述的一种有机废气净化处理装置,其特征在于:所述滤板一(18)的下方设有两个对称分布的弹簧二(24),所述处理箱二(3)的内壁上固定连接两个对称分布的延伸板二(25),所述弹簧二(24)的下端与延伸板二(25)固定连接。

4. 根据权利要求3所述的一种有机废气净化处理装置,其特征在于:所述处理箱二(3)的一端外壁上设有开口一(26),所述开口一(26)与滤板一(18)齐平,所述处理箱二(3)的一端转动连接挡板(27),所述挡板(27)对开口一(26)进行遮挡,所述挡板(27)上设有把手,所述挡板(27)与开口一(26)的连接处设有密封橡胶块。

5. 根据权利要求4所述的一种有机废气净化处理装置,其特征在于:所述吸附机构包括吸附箱(28)、开口二(29)、滤网、搅拌板(30)和转轴三(31),所述吸附箱(28)固定设于处理箱二(3)内壁上,所述吸附箱(28)的上下端均设有开口二(29),两个所述开口二(29)内均固定连接滤网,所述吸附箱(28)内转动连接多个等距离分布的转轴三(31),所述转轴三(31)的一端转动设于处理箱二(3)外,多个所述转轴三(31)的外壁上均固定连接多个等距离分布的搅拌板(30)。

6. 根据权利要求5所述的一种有机废气净化处理装置,其特征在于:所述电机(5)上端的输出轴固定连接转轴四(32),所述转轴四(32)的上端转动设于顶盖(4)外,所述转轴四(32)的外壁上固定连接锥齿轮一,所述锥齿轮一啮合连接锥齿轮二(33),所述锥齿轮二(33)的内壁上固定连接转轴五(34),所述转轴五(34)转动设于顶盖(4)上。

7. 根据权利要求6所述的一种有机废气净化处理装置,其特征在于:所述转轴二(21)、

转轴三(31)和转轴五(34)的外壁上均固定连接有链轮,多个所述链轮通过链条(35)传动连接,所述轴套(6)的外壁上固定连接有两个对称分布的滤板二(36)。

8.根据权利要求1所述的一种有机废气净化处理装置,其特征在于:所述处理箱二(3)通过管道一(37)与风机(1)相连通,所述蓄热单元与烟囱(38)相连通,所述蓄热单元包括蓄热床一(39)、蓄热床二(40)、蓄热床三(41)、燃烧器(42)和燃烧室(43),所述蓄热床一(39)、蓄热床二(40)和蓄热床三(41)设于燃烧室(43)下端,所述燃烧室(43)上端设有燃烧器(42)。

9.根据权利要求8所述的一种有机废气净化处理装置,其特征在于:所述风机(1)通过管道二(44)与蓄热床一(39)连通,所述蓄热床二(40)通过管道三(45)与烟囱(38)连通,所述蓄热床三(41)通过管道四(46)与管道一(37)连通,所述风机(1)通过管道五(47)与蓄热床二(40)连通,所述蓄热床三(41)通过管道六与烟囱(38)连通,所述蓄热床一(39)通过管道七(48)与管道一(37)连通,所述风机(1)通过管道八(49)与蓄热床三(41)连通,所述蓄热床一(39)通过管道九与烟囱(38)相连通,所述蓄热床二(40)通过管道十(50)与管道一(37)相连通。

10.根据权利要求1-9任意一项所述的一种有机废气净化处理装置的工艺,其特征在于:具体步骤如下:

第一步,对有机废气进行过滤时,将废气通过顶盖(4)上端设有的进气管注入处理箱一(2)内,之后可通过处理箱二(3)下端设有的管道一(37)排出处理箱二(3),在有机废气进入处理箱一(2)内时启动电机(5)正转,电机(5)带动轴套(6)正转,轴套(6)通过转轴一(9)带动转板(10)正向转动,此时由于弹簧一(11)的弹性低于刮板(15)与配重板(17)的重力,刮板(15)给予转板(10)一个抵力,使得转板(10)无法带动刮板(15)转动的同时,轴套(6)带动滤板二(36)正转,对有机废气内的固体颗粒物进行初步吸附,此时通过电机(5)的启动带动转轴四(32)转动,进而带动锥齿轮一转动,从而带动锥齿轮二(33)转动,锥齿轮二(33)转动带动转轴五(34)转动,从而通过链轮与链条(35)带动转轴二(21)和转轴三(31)转动,之后废气通过滤板一(18)过滤后进入吸附箱(28)内,通过吸附箱(28)内填充有的活性炭对废气中的异味进行吸附,最后被排出,完成对有机废气的过滤;

第二步,对废气进行热浓缩氧化处理时,首先对进入燃烧室(43)的废气进行预热,通过PL蓄热床三(41)控制开启燃烧系统,燃烧器(42)系统开始自动点火,蓄热陶瓷填充床的温度逐渐升高,约3小时左右后,陶瓷床顶部达到约800℃,中部达到约450℃,底部约100℃,此时,预热过程结束,预热过程结束后,RT0进入运行状态,有机废气经过陶瓷蓄热床一(39),被逐渐预热到其自燃温度,在燃烧室(43)内发生氧化反应,生成O₂和H₂O,再进入蓄热床二(40)放热,将热量积蓄在陶瓷蓄热床二(40),此时蓄热床三(41)进行吹扫,蓄热床一(39)、蓄热床二(40)温度在沿自上而下逐渐降低,蓄热床一(39)、蓄热床二(40)蓄热床三(41)之间按照周期T进行切换,处理后的烟气进入排放烟囱(38),其中不同床层的工作周期为:

第一期:蓄热床一(39)进蓄热床二(40)出蓄热床三(41)吹扫:废气通过蓄热床一(39)被预热,然后进入燃烧室(43)燃烧,蓄热床三(41)中残留未处理废气被净化后的气体反吹回燃烧室(43)进行焚烧处理(吹扫功能),分解后的废气经过蓄热床二(40)排出,同时蓄热床二(40)被加热;

第二期:蓄热床二(40)进蓄热床三(41)出蓄热床一(39)吹扫:废气通过蓄热床二(40)

被预热,然后进入燃烧室(43)燃烧,蓄热床一(39)中残留未处理废气被净化后的气体反吹回燃烧室(43)进行焚烧处理,分解后废气经过蓄热床三(41)排出,同时蓄热床三(41)被加热;

第三期:蓄热床三(41)进蓄热床一(39)出蓄热床二(40)吹扫:废气通过蓄热床三(41)被预热,然后进入燃烧室(43)燃烧,蓄热床二(40)中残留未处理废气被净化后的气体反吹回燃烧室(43)进行焚烧处理分解后废气经过蓄热床一(39)排出,同时蓄热床一(39)被加热;

第三步,当处理箱一(2)与处理箱二(3)对废气过滤完成,需要对其内部进行自清洁时,将水通过顶盖(4)上端设置的进水管注入处理箱一(2)内,启动电机(5)带动轴套(6)反转,当轴套(6)反转时带动转板(10)反转,当转板(10)反转至凸块一(13)与凸块二(14)接触时,由于限位板(8)的作用,使得配重板(17)与刮板(15)给予转板(10)的力小于限位板(8)给予转板(10)的力,故而使得转板(10)带动凸块一(13)使得凸块二(14)跟随着凸块一(13)转动,进而带动其中一个刮板(15)转动,从而可通过配重板(17)带动另外一个转板(10)转动,进而带动两个刷毛(16)转动对处理箱一(2)内壁进行清洗,之后处理箱一(2)内壁上粘附的颗粒被刮落至掉落在滤板一(18)上,与上同理电机(5)的启动带动转轴二(21)和转轴三(31)转动,转轴二(21)转动时可带动凸块四(20)转动,进而在凸块三(19)与弹簧一(11)的作用下,使得滤板一(18)产生震动,将颗粒与水分离,最后过滤出的水通过处理箱二(3)底端设置的出水管被排出处理箱二(3)进行循环使用,同时转轴三(31)的转动使得叫搅拌板(30)转动,将活性炭打散,此时通过顶盖(4)上设置的热风管,可增加对活性炭的风干效果。

一种有机废气净化处理装置及其工艺

技术领域

[0001] 本发明涉及有机废气处理技术领域,具体为一种有机废气净化处理装置及其工艺。

背景技术

[0002] 从事阻燃剂、农药、化学中间体生产的中型化工企业,其中生产工艺过程中会产生大量含氨废气,该种含氨废气表现出浓度不稳定状态,如不加以处理排放,势必造成环境污染。

[0003] 焚烧法在处理工业废气及有机废液方面的最大优势在于可以迅速和极大程度的使有害的有机物转化为无害的小分子无机物,使有机废弃物得到无害化处理,因此,焚烧法已被国内外广泛用于处理工业废气、废液及生活垃圾等领域,在焚烧时往往需要使用焚烧装置对工业废气、废液及生活垃圾进行焚烧处理。

[0004] 在有机废气进入氧化炉处理前需要对废气进行初步处理,但是现有的废气处理装置在对废气处理后内部壁体上很容易吸附大量废气颗粒无法去除,从而容易产生气味污染等问题,且长时间结块的颗粒掉落至滤网上后,容易使得滤网堵塞,降低对废气的处理效果。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种有机废气净化处理装置及其工艺,以解决上述背景技术中提出的现有的废气处理装置在对废气处理后内部壁体上很容易吸附大量废气颗粒无法去除,从而容易产生气味污染等问题,且长时间结块的颗粒掉落至滤网上后,容易使得滤网堵塞,降低对废气的处理效果问题。

[0006] 为了解决上述技术问题,本发明提供如下技术方案:一种有机废气净化处理装置,包括处理单元、风机和蓄热单元,所述处理单元与风机相连通,所述风机与蓄热单元连通,所述处理单元包括处理箱一、处理箱二、顶盖、电机、轴套、固定套、限位板、转轴一、转板、弹簧一、延伸板一、凸块一、凸块二、刮板、刷毛、配重板、过滤机构和吸附机构,所述处理箱一的上端固定连接处理箱二,所述处理箱二的上端固定连接顶盖,所述顶盖下端固定连接电机,所述电机下端的输出轴固定连接轴套,所述轴套的上端外壁上固定连接固定套,所述固定套上端固定连接限位板,所述固定套上端转动连接转轴一,所述转轴一的外壁上固定连接转板,所述固定套上端设有延伸板一,所述延伸板一与转板之间固定连接弹簧一,所述转板的一端固定连接凸块一,所述顶盖的下端滑动连接有两个对称分布的刮板,所述刮板的靠近凸块一的一端固定连接凸块二,两个所述刮板的外壁均与配重板固定连接,所述配重板与处理箱一内壁滑动连接,两个所述刮板的一端均固定连接刷毛,所述过滤机构与吸附机构均设于处理箱二内,增加对有机废气的处理效果。

[0007] 在一个优选的实施方式中:所述过滤机构包括滤板一、凸块三、凸块四、转轴二、连接板和限位柱,所述处理箱二的内壁上滑动连接有滤板一,所述滤板一的下端固定连接有

凸块三,所述凸块三的下方设有凸块四,所述凸块四的内壁上固定连接有转轴二,所述转轴二的一端贯穿设于处理箱二外,并与处理箱二转动连接,所述滤板一的上端固定连接有限位柱,所述限位柱的上端滑动设于轴套内。

[0008] 在一个优选的实施方式中:所述滤板一的下方设有两个对称分布的弹簧二,所述处理箱二的内壁上固定连接有两个对称分布的延伸板二,所述弹簧二的下端与延伸板二固定连接。

[0009] 在一个优选的实施方式中:所述处理箱二的一端外壁上设有开口一,所述开口一与滤板一齐平,所述处理箱二的一端转动连接有挡板,所述挡板对开口一进行遮挡,所述挡板上设有把手,所述挡板与开口一的连接处设有密封橡胶块。

[0010] 在一个优选的实施方式中:所述吸附机构包括吸附箱、开口二、滤网、搅拌板和转轴三,所述吸附箱固定设于处理箱二内壁上,所述吸附箱的上下端均设有开口二,两个所述开口二内均固定连接滤网,所述吸附箱内转动连接有多个等距离分布的转轴三,所述转轴三的一端转动设于处理箱二外,多个所述转轴三的外壁上均固定连接有多个等距离分布的搅拌板。

[0011] 在一个优选的实施方式中:所述电机上端的输出轴固定连接转轴四,所述转轴四的上端转动设于顶盖外,所述转轴四的外壁上固定连接锥齿轮一,所述锥齿轮一啮合连接有锥齿轮二,所述锥齿轮二的内壁上固定连接转轴五,所述转轴五转动设于顶盖上。

[0012] 在一个优选的实施方式中:所述转轴二、转轴三和转轴五的外壁上均固定连接链轮,多个所述链轮通过链条传动连接,所述轴套的外壁上固定连接有两个对称分布的滤板二。

[0013] 在一个优选的实施方式中:所述处理箱二通过管道一与风机相连通,所述蓄热单元与烟囱相连通,所述蓄热单元包括蓄热床一、蓄热床二、蓄热床三、燃烧器和燃烧室,所述蓄热床一、蓄热床二和蓄热床三设于燃烧室下端,所述燃烧室上端设有燃烧器。

[0014] 在一个优选的实施方式中:所述风机通过管道二与蓄热床一连通,所述蓄热床二通过管道三与烟囱连通,所述蓄热床三通过管道四与管道一连通,所述风机通过管道五与蓄热床二连通,所述蓄热床三通过管道六与烟囱连通,所述蓄热床一通过管道七与管道一连通,所述风机通过管道八与蓄热床三连通,所述蓄热床一通过管道九与烟囱相连通,所述蓄热床二通过管道十与管道一相连通。

[0015] 根据权利要求1-9任意一项所述的一种有机废气净化处理装置的工艺,具体步骤如下:

第一步,对有机废气进行过滤时,将废气通过顶盖上端设有的进气管注入处理箱一内,之后可通过处理箱二下端设有的管道一排出处理箱二,在有机废气进入处理箱一内时启动电机正转,电机带动轴套正转,轴套通过转轴一带动转板正向转动,此时由于弹簧一的弹性低于刮板与配重板的重力,刮板给予转板一个抵力,使得转板无法带动刮板转动的同时,轴套带动滤板二正转,对有机废气内的固体颗粒物进行初步吸附,此时通过电机的启动带动转轴四转动,进而带动锥齿轮一转动,从而带动锥齿轮二转动,锥齿轮二转动带动转轴五转动,从而通过链轮与链条带动转轴二和转轴三转动,之后废气通过滤板一过滤后进入吸附箱内,通过吸附箱内填充有的活性炭对废气中的异味进行吸附,最后被排出,完成对有机废气的过滤;

第二步,对废气进行热浓缩氧化处理时,首先对进入燃烧室的废气进行预热,通过PL蓄热床三控制开启燃烧系统,燃烧器系统开始自动点火,蓄热陶瓷填充床的温度逐渐升高,约3小时左右后,陶瓷床顶部达到约800℃,中部达到约450℃,底部约100℃,此时,预热过程结束,预热过程结束后,RT0进入运行状态,有机废气经过陶瓷蓄热床一,被逐渐预热到其自燃温度,在燃烧室内发生氧化反应,生成O₂和H₂O,再进入蓄热床二放热,将热量积蓄在陶瓷蓄热床二,此时蓄热床三进行吹扫,蓄热床一、蓄热床二温度在沿自上而下逐渐降低,蓄热床一、蓄热床二蓄热床三之间按照周期T进行切换,处理后的烟气进入排放烟囱,其中不同床层的工作周期为:

第一期:蓄热床一进蓄热床二出蓄热床三吹扫:废气通过蓄热床一被预热,然后进入燃烧室燃烧,蓄热床三中残留未处理废气被净化后的气体反吹回燃烧室进行焚烧处理,分解后的废气经过蓄热床二排出,同时蓄热床二被加热;

第二期:蓄热床二进蓄热床三出蓄热床一吹扫:废气通过蓄热床二被预热,然后进入燃烧室燃烧,蓄热床一中残留未处理废气被净化后的气体反吹回燃烧室进行焚烧处理,分解后废气经过蓄热床三排出,同时蓄热床三被加热;

第三期:蓄热床三进蓄热床一出蓄热床二吹扫:废气通过蓄热床三被预热,然后进入燃烧室燃烧,蓄热床二中残留未处理废气被净化后的气体反吹回燃烧室进行焚烧处理分解后废气经过蓄热床一排出,同时蓄热床一被加热;

第三步,当处理箱一与处理箱二对废气过滤完成,需要对其内部进行自清洁时,将水通过顶盖上端设置的进水管注入处理箱一内,启动电机带动轴套反转,当轴套反转时带动转板反转,当转板反转至凸块一与凸块二接触时,由于限位板的作用,使得配重板与刮板给予转板的力小于限位板给予转板的力,故而使得转板带动凸块一使得凸块二跟随着凸块一转动,进而带动其中一个刮板转动,从而可通过配重板带动另外一个转板转动,进而带动两个刷毛转动对处理箱一内壁进行清洗,之后处理箱一内壁上粘附的颗粒被刮落至掉落在滤板一上,与上同理电机的启动带动转轴二和转轴三转动,转轴二转动时可带动凸块四转动,进而在凸块三与弹簧一的作用下,使得滤板一产生震动,将颗粒与水分离,最后过滤出的水通过处理箱二底端设置的出水管被排出处理箱二进行循环使用,同时转轴三的转动使得叫搅拌板转动,将活性炭打散,此时通过顶盖上设置的热风管,可增加对活性炭的风干效果。

[0016] 与现有技术相比,本发明所达到的有益效果是:

本发明通过电机正转带动转板正向转动,此时刮板不转,而启动电机反转带动刮板转动的设置,可在处理箱一对废气处理后对其内部壁体进行清洗,进而方便对其内部壁体上吸附的大量废气颗粒进行去除,从而避免产生气味污染的问题发生,进而可避免长时间结块的颗粒掉落至滤网上后,使得滤网堵塞的问题发生,增加对废气的处理效果,又通过凸块三、凸块四和弹簧一的设置,无论是在对废气进行处理的过程中还是在处理箱内部进行清洗,都可使得滤板一震,从而可避免滤板一的堵塞,增加对废气处理以及对处理箱一内部进行清理的效率,通过吸附机构的设置,可对废气中的异味进行吸附处理,并且多个搅拌板的设置,可使得活性炭打散,既增加了活性炭对废气异味的吸附效果,又增加了后续对处理箱一内壁进行清洗后对活性炭上水分的烘干效率,又通过开口一与挡板的设置,可方便对滤板一抽出处理箱二,对其上过滤出的颗粒物进行统一收集处理,本装置通过蓄热

单元的设置,与传统的催化燃烧、直燃式热氧化炉(TO)相比,具有热效率高($\geq 95\%$)、运行成本低、能处理大风量低浓度废气等特点,浓度稍高时,还可进行二次余热回收,大大降低生产运营成本。

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:

图1是本发明的整体蓄热床一进蓄热床二出蓄热床三吹扫结构示意图;

图2是本发明的整体蓄热床二进蓄热床三出蓄热床一吹扫结构示意图;

图3是本发明的整体蓄热床三进蓄热床一出蓄热床二吹扫结构示意图;

图4是本发明的处理箱一和处理箱二外部左视结构示意图;

图5是本发明的处理箱一和处理箱二外部右视结构示意图;

图6是本发明的处理箱一内部部分结构俯视结构示意图;

图7是本发明的整体去除处理箱一和处理箱二的右视结构示意图;

图8是本发明的处理箱一内部部分结构底视示意图;

图中:1、风机;2、处理箱一;3、处理箱二;4、顶盖;5、电机;6、轴套;7、固定套;8、限位板;9、转轴一;10、转板;11、弹簧一;12、延伸板一;13、凸块一;14、凸块二;15、刮板;16、刷毛;17、配重板;18、滤板一;19、凸块三;20、凸块四;21、转轴二;22、连接板;23、限位柱;24、弹簧二;25、延伸板二;26、开口一;27、挡板;28、吸附箱;29、开口二;30、搅拌板;31、转轴三;32、转轴四;33、锥齿轮二;34、转轴五;35、链条;36、滤板二;37、管道一;38、烟囱;39、蓄热床一;40、蓄热床二;41、蓄热床三;42、燃烧器;43、燃烧室;44、管道二;45、管道三;46、管道四;47、管道五;48、管道七;49、管道八;50、管道十。

具体实施方式

[0018] 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。

[0019] 请参阅图1-图8,本发明提供技术方案:一种有机废气净化处理装置,包括处理单元、风机1和蓄热单元,所述处理单元与风机1相连通,所述风机1与蓄热单元连通,所述处理单元包括处理箱一2、处理箱二3、顶盖4、电机5、轴套6、固定套7、限位板8、转轴一9、转板10、弹簧一11、延伸板一12、凸块一13、凸块二14、刮板15、刷毛16、配重板17、过滤机构和吸附机构,所述处理箱一2的上端固定连接处理箱二3,所述处理箱二3的上端固定连接顶盖4,所述顶盖4下端固定连接电机5,所述电机5下端的输出轴固定连接轴套6,所述轴套6的上端外壁上固定连接固定套7,所述固定套7上端固定连接限位板8,所述固定套7上端转动连接有转轴一9,所述转轴一9的外壁上固定连接转板10,所述固定套7上端设有延伸板一12,所述延伸板一12与转板10之间固定连接弹簧一11,所述转板10的一端固定连接凸块一13,所述顶盖4的下端滑动连接有两个对称分布的刮板15,所述刮板15的靠近凸块一13的一端固定连接凸块二14,两个所述刮板15的外壁均与配重板17固定连接,所述配

重板17与处理箱一2内壁滑动连接,两个所述刮板15的一端均固定连接有刷毛16,所述过滤机构与吸附机构均设于处理箱二3内,增加对有机废气的处理效果。

[0020] 所述过滤机构包括滤板一18、凸块三19、凸块四20、转轴二21、连接板22和限位柱23,所述处理箱二3的内壁上滑动连接有滤板一18,所述滤板一18的下端固定连接有凸块三19,所述凸块三19的下方设有凸块四20,所述凸块四20的内壁上固定连接有转轴二21,所述转轴二21的一端贯穿设于处理箱二3外,并与处理箱二3转动连接,所述滤板一18的上端固定连接有连接板22,所述连接板22上端固定连接有限位柱23,所述限位柱23的上端滑动设于轴套6内。

[0021] 所述滤板一18的下方设有两个对称分布的弹簧二24,所述处理箱二3的内壁上固定连接有两个对称分布的延伸板二25,所述弹簧二24的下端与延伸板二25固定连接。

[0022] 所述处理箱二3的一端外壁上设有开口一26,所述开口一26与滤板一18齐平,所述处理箱二3的一端转动连接有挡板27,所述挡板27对开口一26进行遮挡,所述挡板27上设有把手,所述挡板27与开口一26的连接处设有密封橡胶块。

[0023] 所述吸附机构包括吸附箱28、开口二29、滤网、搅拌板30和转轴三31,所述吸附箱28固定设于处理箱二3内壁上,所述吸附箱28的上下端均设有开口二29,两个所述开口二29内均固定连接有滤网,所述吸附箱28内转动连接有多个等距离分布的转轴三31,所述转轴三31的一端转动设于处理箱二3外,多个所述转轴三31的外壁上均固定连接有多个等距离分布的搅拌板30。

[0024] 所述电机5上端的输出轴固定连接于转轴四32,所述转轴四32的上端转动设于顶盖4外,所述转轴四32的外壁上固定连接于锥齿轮一,所述锥齿轮一啮合连接于锥齿轮二33,所述锥齿轮二33的内壁上固定连接于转轴五34,所述转轴五34转动设于顶盖4上。

[0025] 所述转轴二21、转轴三31和转轴五34的外壁上均固定连接于链轮,多个所述链轮通过链条35传动连接,所述轴套6的外壁上固定连接有两个对称分布的滤板二36。

[0026] 所述处理箱二3通过管道一37与风机1相连通,所述蓄热单元与烟囱38相连通,所述蓄热单元包括蓄热床一39、蓄热床二40、蓄热床三41、燃烧器42和燃烧室43,所述蓄热床一39、蓄热床二40和蓄热床三41设于燃烧室43下端,所述燃烧室43上端设有燃烧器42。

[0027] 所述风机1通过管道二44与蓄热床一39连通,所述蓄热床二40通过管道三45与烟囱38连通,所述蓄热床三41通过管道四46与管道一37连通,所述风机1通过管道五47与蓄热床二40连通,所述蓄热床三41通过管道六与烟囱38连通,所述蓄热床一39通过管道七48与管道一37连通,所述风机1通过管道八49与蓄热床三41连通,所述蓄热床一39通过管道九与烟囱38相连通,所述蓄热床二40通过管道十50与管道一37相连通,废气进入 RT0 的蓄热床一39,被蓄热陶瓷逐渐加热后进入燃烧室43,废气中的 V0蓄热床三41s在燃烧室43内高温氧化并放出热量,形成的热风在通过蓄热床一39、蓄热床二40或蓄热床三41时,与蓄热陶瓷进行热交换,蓄积热量,以减少辅助燃料的消耗。蓄热陶瓷被热风加热的同时,被氧化的干净气体温度逐渐降低,使得蓄热床三41出口温度略高于 RT0 入口温度,通常情况下温升约 40~60℃,通过蓄热床一39、蓄热床二40和蓄热床三41底部气动阀门的切换,改变废气进入蓄热陶瓷的方向,实现蓄热区与放热区的交替转换。

[0028] 根据权利要求1-9任意一项所述的一种有机废气净化处理装置的工艺,具体步骤如下:

第一步,对有机废气进行过滤时,将废气通过顶盖4上端设置的进气管注入处理箱一2内,之后可通过处理箱二3下端设置的管道一37排出处理箱二3,在有机废气进入处理箱一2内时启动电机5正转,电机5带动轴套6正转,轴套6通过转轴一9带动转板10正向转动,此时由于弹簧一11的弹性低于刮板15与配重板17的重力,刮板15给予转板10一个抵力,使得转板10无法带动刮板15转动的同时,轴套6带动滤板二36正转,对有机废气内的固体颗粒物进行初步吸附,此时通过电机5的启动带动转轴四32转动,进而带动锥齿轮一转动,从而带动锥齿轮二33转动,锥齿轮二33转动带动转轴五34转动,从而通过链轮与链条35带动转轴二21和转轴三31转动,之后废气通过滤板一18过滤后进入吸附箱28内,通过吸附箱28内填充有的活性炭对废气中的异味进行吸附,最后被排出,完成对有机废气的过滤;

第二步,对废气进行热浓缩氧化处理时,首先对进入燃烧室43的废气进行预热,新鲜空气直接进入 RT0 主体进行预热,间隔一定时间 T 后,进出气阀门自动切换,气体在蓄热床一39、蓄热床二40和蓄热床三41之间变更流动方向,此过程操作排空可能滞留在 RT0 设备内部的残留有机废气,以免在点火时发生危险,5-10 分钟后,通过 PL蓄热床三41控制开启燃烧系统,燃烧器42系统开始自动点火,蓄热陶瓷填充床的温度逐渐升高,约3小时左右后,陶瓷床顶部达到约800℃,中部达到约450℃,底部约100℃,此时,预热过程结束,预热过程结束后,RT0进入运行状态,有机废气经过陶瓷蓄热床一39,被逐渐预热到其自燃温度,在燃烧室43内发生氧化反应,生成O₂和H₂O,再进入蓄热床二40放热,将热量积蓄在陶瓷蓄热床二40,此时蓄热床三41进行吹扫,蓄热床一39、蓄热床二40温度在沿自上而下逐渐降低,蓄热床一39、蓄热床二40蓄热床三41之间按照周期 T 进行切换,处理后的烟气进入排放烟囱38,其中不同床层的工作周期为:

第一期:蓄热床一39进蓄热床二40出蓄热床三41吹扫:废气通过蓄热床一39被预热,然后进入燃烧室43燃烧,蓄热床三41中残留未处理废气被净化后的气体反吹回燃烧室43进行焚烧处理吹扫功能,分解后的废气经过蓄热床二40排出,同时蓄热床二40被加热;

第二期:蓄热床二40进蓄热床三41出蓄热床一39吹扫:废气通过蓄热床二40被预热,然后进入燃烧室43燃烧,蓄热床一39中残留未处理废气被净化后的气体反吹回燃烧室43进行焚烧处理,分解后废气经过蓄热床三41排出,同时蓄热床三41被加热;

第三期:蓄热床三41进蓄热床一39出蓄热床二40吹扫:废气通过蓄热床三41被预热,然后进入燃烧室43燃烧,蓄热床二40中残留未处理废气被净化后的气体反吹回燃烧室43进行焚烧处理分解后废气经过蓄热床一39排出,同时蓄热床一39被加热,其中第一期、第二期和第三期的一个循环为一个周期T;

第三步,当处理箱一2与处理箱二3对废气过滤完成,需要对其内部进行自清洁时,将水通过顶盖4上端设置的进水管注入处理箱一2内,启动电机5带动轴套6反转,当轴套6反转时带动转板10反转,当转板10反转至凸块一13与凸块二14接触时,由于限位板8的作用,使得配重板17与刮板15给予转板10的力小于限位板8给予转板10的力,故而使得转板10带动凸块一13使得凸块二14跟随着凸块一13转动,进而带动其中一个刮板15转动,从而可通过配重板17带动另外一个转板10转动,进而带动两个刷毛16转动对处理箱一2内壁进行清洗,之后处理箱一2内壁上粘附的颗粒被刮落至掉落在滤板一18上,与上同理电机5的启动带动转轴二21和转轴三31转动,转轴二21转动时可带动凸块四20转动,进而在凸块三19与弹簧一11的作用下,使得滤板一18产生震动,将颗粒与水分离,最后过滤出的水通过处理箱

二3底端设有的出水管被排出处理箱二3进行循环使用,同时转轴三31的转动使得叫搅拌板30转动,将活性炭打散,此时通过顶盖4上设有的热风管,可增加对活性炭的风干效果。

[0029] 最后应说明的是:以上所述仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换。凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

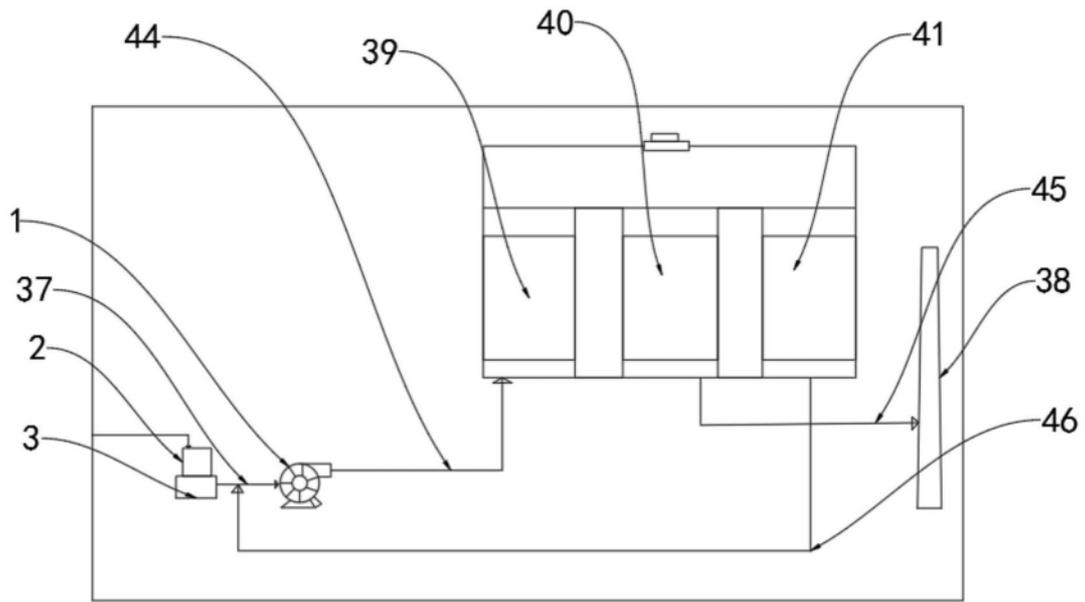


图1

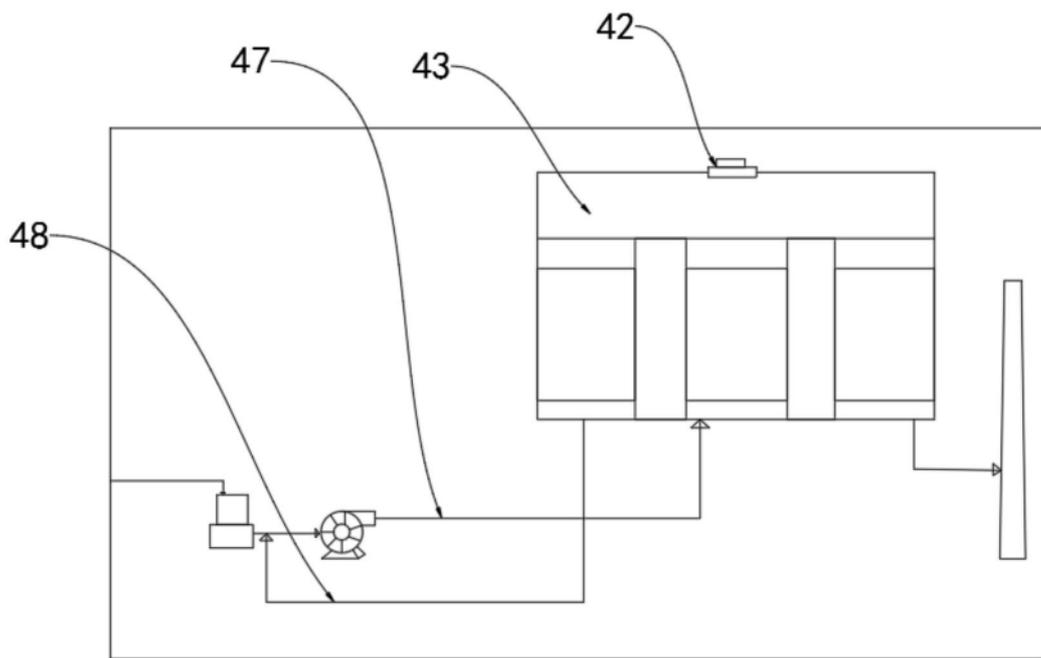


图2

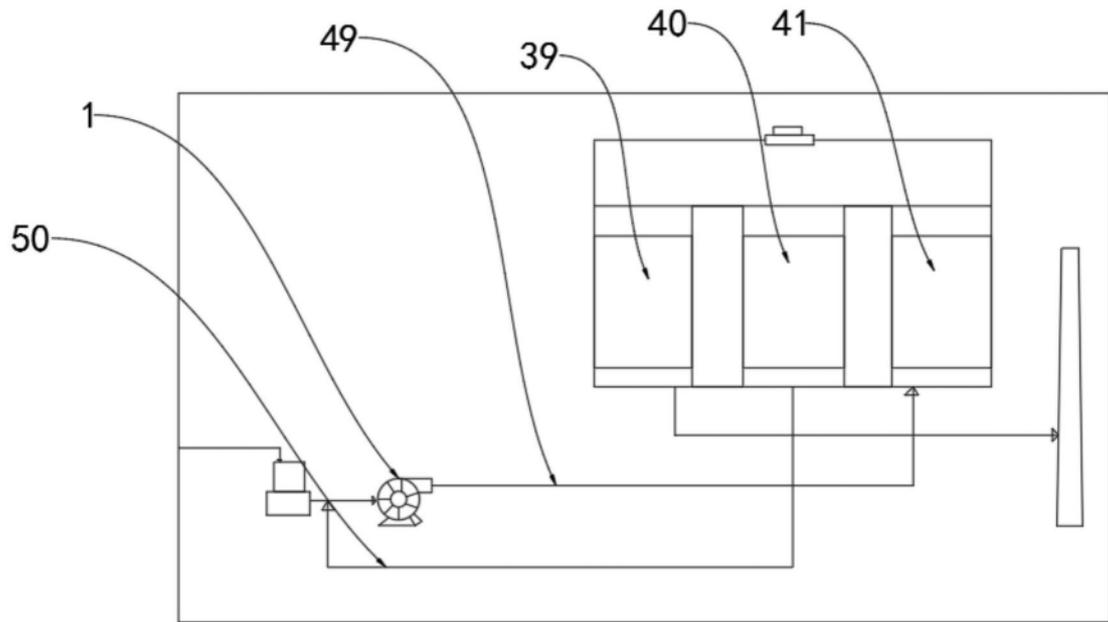


图3

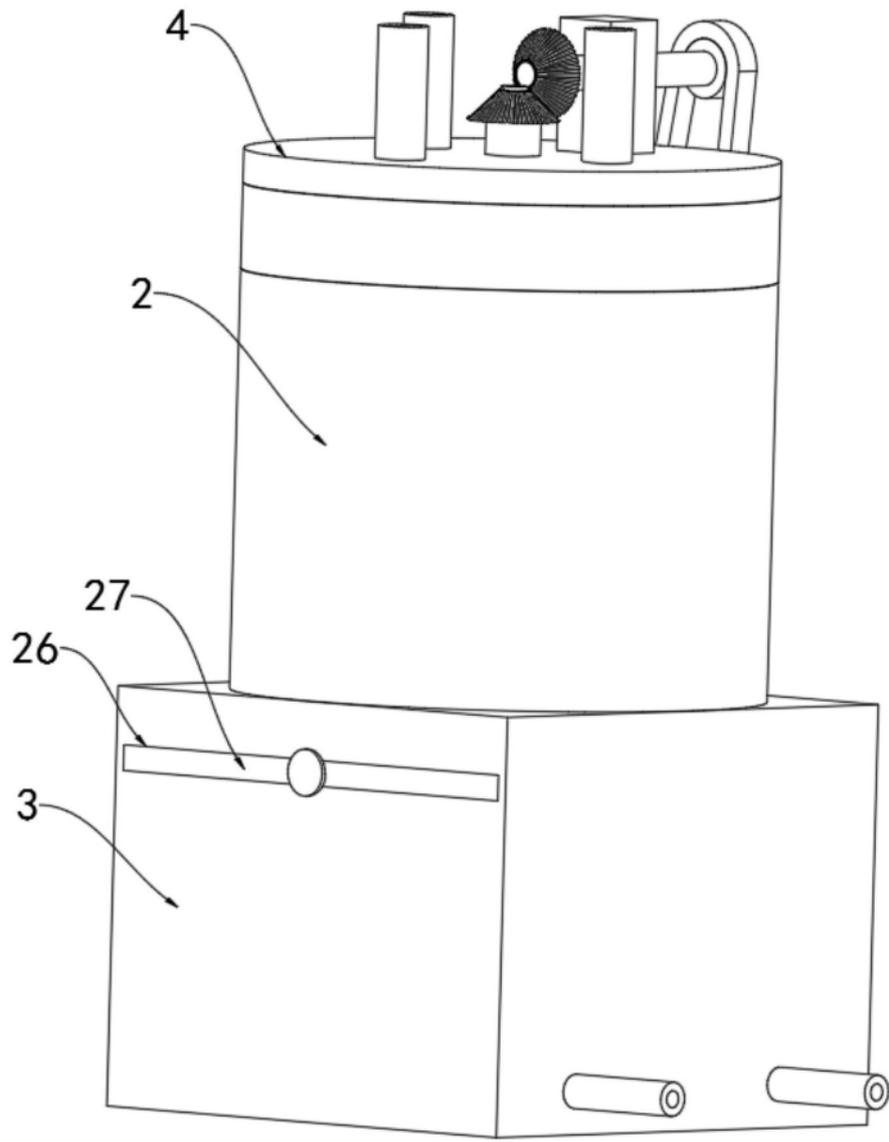


图4

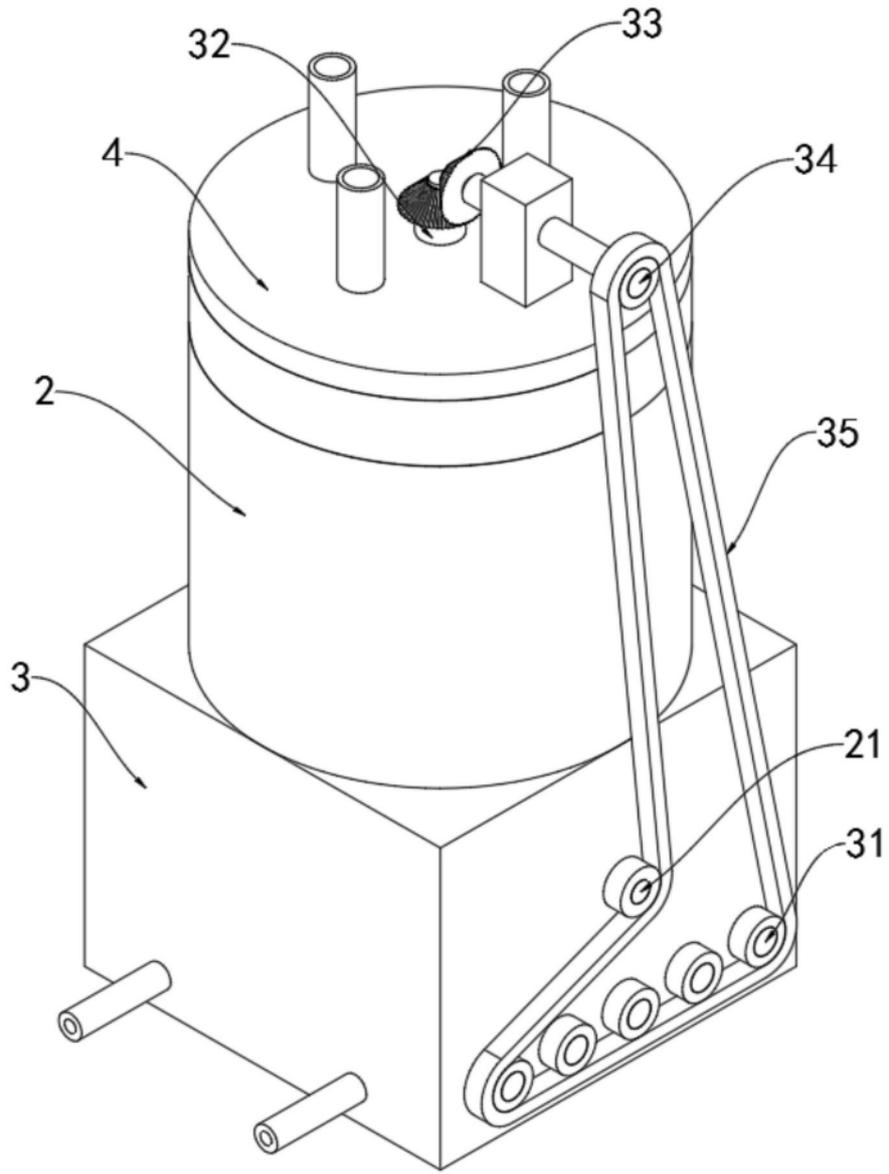


图5

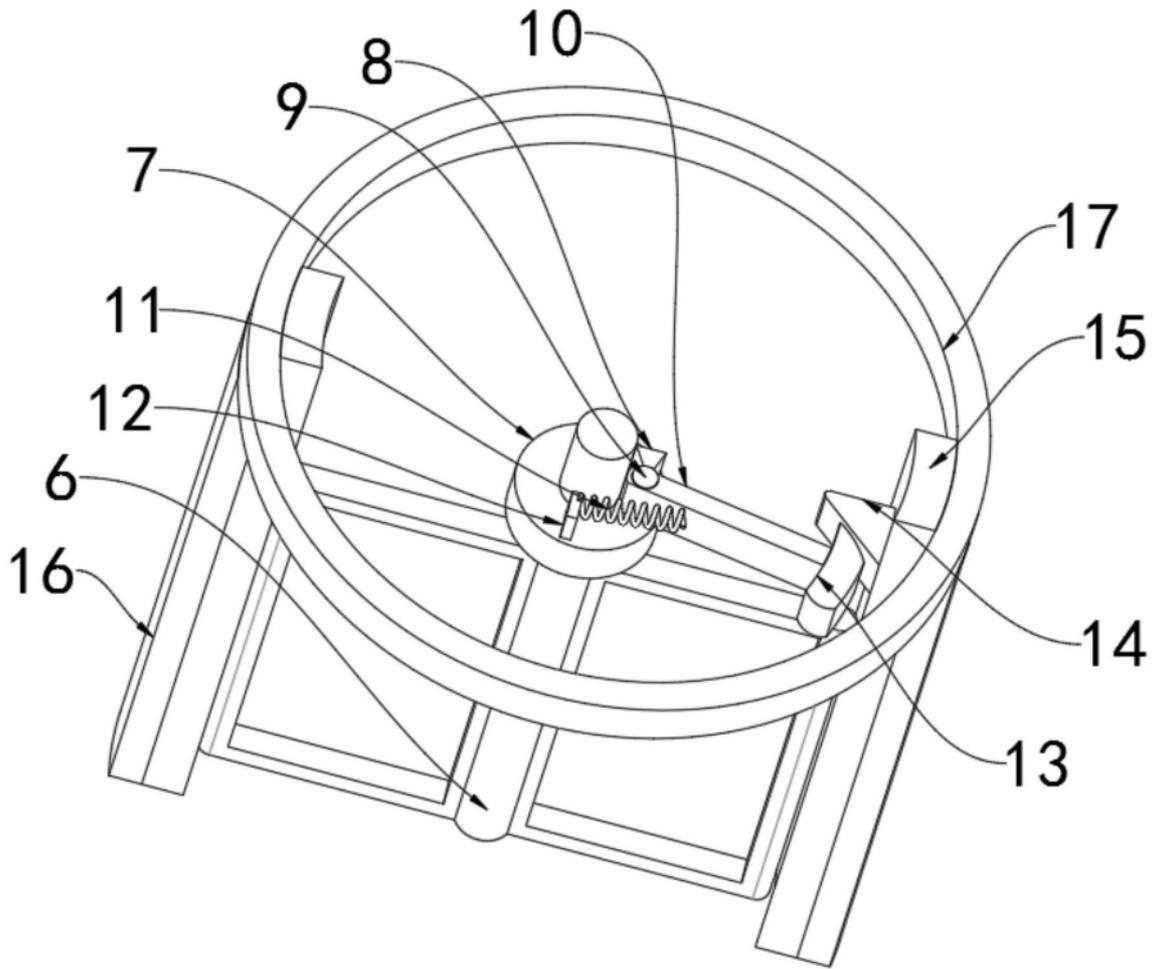


图6

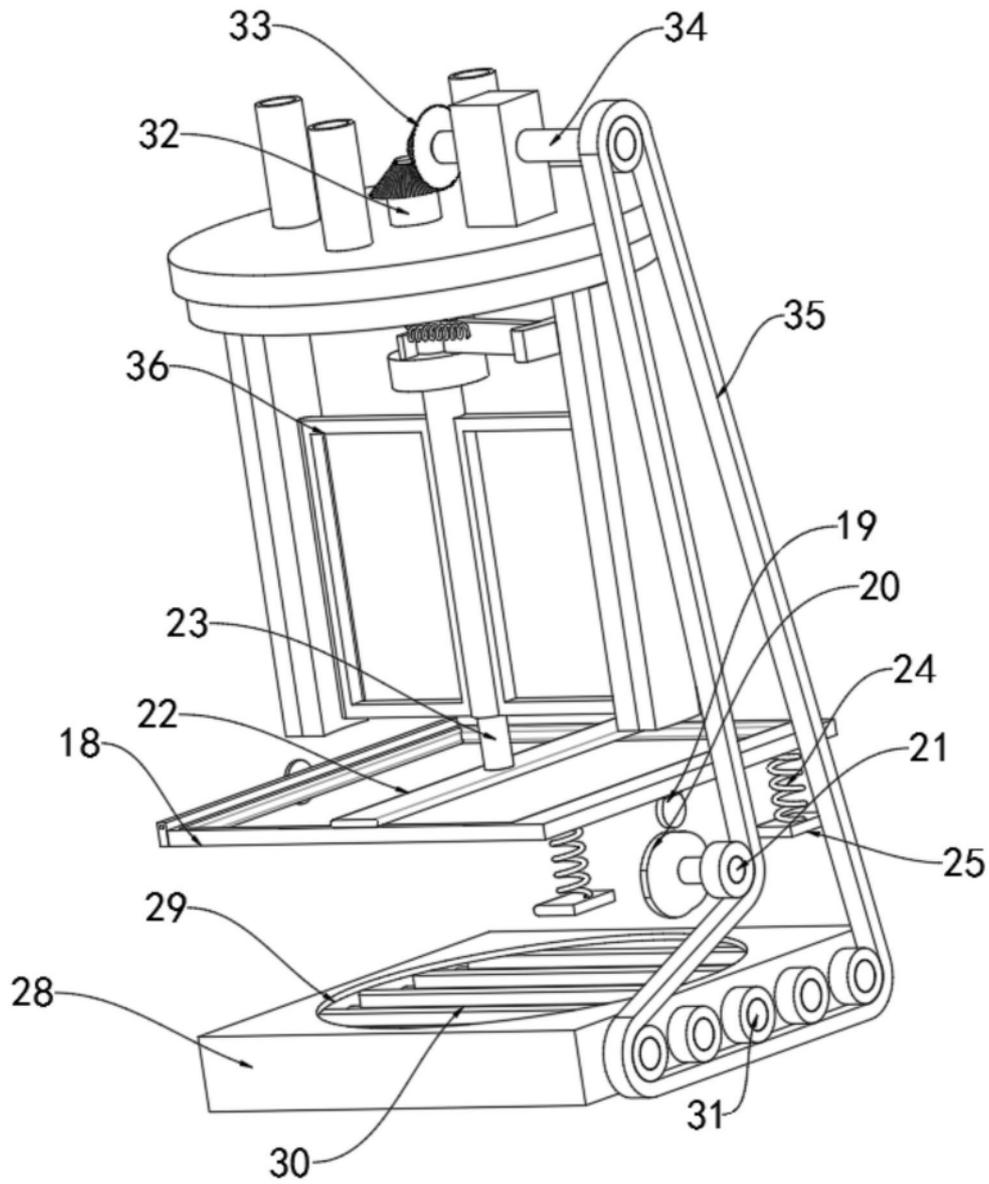


图7

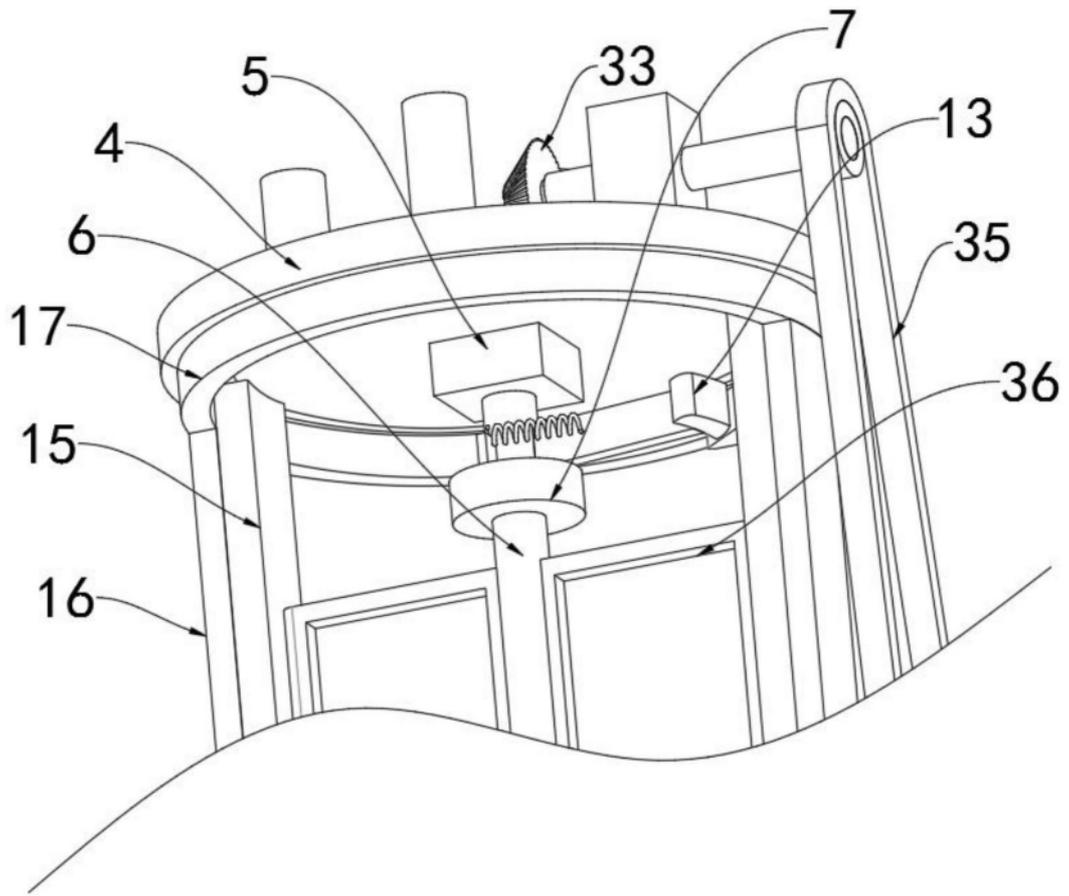


图8