



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221752869 U

(45) 授权公告日 2024. 09. 24

(21) 申请号 202420318654.8

(22) 申请日 2024.02.21

(73) 专利权人 大连祥丰石化装备有限公司

地址 116000 辽宁省大连市旅顺口区银河路388-3号

(72) 发明人 郭文博 刘吉州 穆传喜 杨宁

(74) 专利代理机构 深圳市成为知识产权代理事务所(普通合伙) 44704

专利代理师 杨晟

(51) Int. Cl.

B01D 53/78 (2006.01)

B01D 53/66 (2006.01)

B01D 53/02 (2006.01)

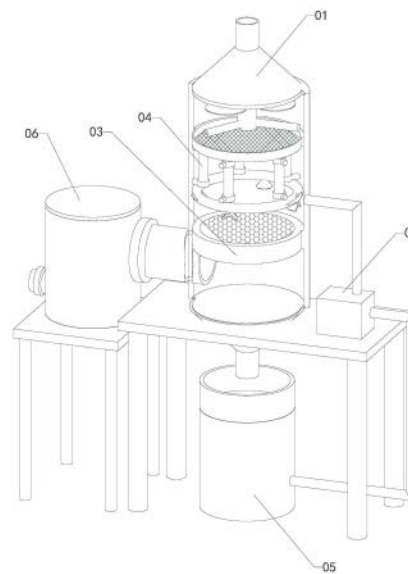
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54) 实用新型名称

一种臭氧分解罐

(57) 摘要

本实用新型涉及臭氧分解罐的技术领域,特别是涉及一种臭氧分解罐,其通过打开加热机构对进气机构内部进行加热,对残余臭氧进行分解,同时对吸附机构进行脱附,经加热机构的加热和喷淋机构的喷淋,使臭氧分解形成水分和氧气,通过水收集机构对水分进行过滤并且收集,过滤后的水进行再次使用,氧气收集机构对氧气进行收集,提高设备的实用性;包括进气机构;进气机构安装在水收集机构的顶端,喷淋机构、吸附机构和加热机构均安装在进气机构内部,并且吸附机构位于喷淋机构的下方,加热机构位于喷淋机构的上方,水收集机构的顶端与进气机构的底端连接,氧气收集机构安装在进气机构的左侧,并且氧气收集机构与进气机构连接。



1. 一种臭氧分解罐,包括进气机构(01);其特征在于,进气机构(01)安装在水收集机构(05)的顶端,喷淋机构(02)、吸附机构(03)和加热机构(04)均安装在进气机构(01)内部,并且吸附机构(03)位于喷淋机构(02)的下方,加热机构(04)位于喷淋机构(02)的上方,水收集机构(05)的顶端与进气机构(01)的底端连接,氧气收集机构(06)安装在进气机构(01)的左侧,并且氧气收集机构(06)与进气机构(01)连接。

2. 如权利要求1所述的一种臭氧分解罐,其特征在于,进气机构(01)包括分解罐(11)、第一进气管(12)、多个第一进气管(13)、吸风机(14)和过滤板(15),第一进气管(12)的底端安装在分解罐(11)的顶端,多个第一进气管(13)的后端分别安装在分解罐(11)的内壁上,多个第一进气管(13)的前端分别对吸风机(14)进行固定,过滤板(15)安装在分解罐(11)的内壁上,并且过滤板(15)位于吸风机(14)的下方。

3. 如权利要求1所述的一种臭氧分解罐,其特征在于,喷淋机构(02)包括支撑台(21)、水泵(22)、第一管道(23)、第二管道(24)、喷淋管(25)和多个喷头(26),水泵(22)的底端安装在支撑台(21)的顶端,第一管道(23)的输出端与水泵(22)的输入端连接,水泵(22)的输出端与第二管道(24)的输入端连接,第二管道(24)的输出端与喷淋管(25)的输入端连接,喷淋管(25)设置有多个输出端,多个喷头(26)的输入端分别安装在喷淋管(25)的多个输出端上。

4. 如权利要求2所述的一种臭氧分解罐,其特征在于,吸附机构(03)包括活性炭架(31)和活性炭(32),活性炭架(31)的外壁安装在分解罐(11)的内壁上,活性炭(32)安装在活性炭架(31)内部。

5. 如权利要求2所述的一种臭氧分解罐,其特征在于,加热机构(04)包括多个加热器架(41)和多个加热器(42),多个加热器架(41)分别安装在分解罐(11)的内壁上,多个加热器(42)分别安装在多个加热器架(42)上。

6. 如权利要求3所述的一种臭氧分解罐,其特征在于,水收集机构(05)包括排水斗(51)、过滤筛(52)和水桶(53),排水斗(51)安装在支撑台(21)上,过滤筛(52)位于排水斗(51)的下方,过滤筛(52)的底端安装在水桶(53)的顶端。

7. 如权利要求1所述的一种臭氧分解罐,其特征在于,氧气收集机构(06)包括支架(61)、氧气筒(62)、第二进气管(63)、第一单向阀(64)、排气管(65)和第二单向阀(66),氧气筒(62)的底端安装在支架(61)的顶端,第二进气管(63)的输出端安装在氧气筒(62)的外壁上,并且第二进气管(63)上设置第一单向阀(64),第二进气管(63)内部设置有吸风机,排气管(65)的输入端安装在氧气筒(62)的侧壁上,排气管(65)上设置有第二单向阀(66)。

一种臭氧分解罐

技术领域

[0001] 本实用新型涉及臭氧分解罐的技术领域,特别是涉及一种臭氧分解罐。

背景技术

[0002] 臭氧是一种强氧化剂,在含有臭氧的工业废气排出之前,需要对其进行净化处理。净化臭氧通常采用分解的方法,国内外臭氧分解的方法有活性炭法、热分解法、电磁波辐射分解法、药液吸收法和催化分解法。

[0003] 例如申请号为202020078890.9的实用新型专利中公开的臭氧分解为代表的一类现有技术中,其主要结构包括预热器、加热罐、电机热管和分解罐等,通过预热器、加热罐、电机热管和分解罐等结构的配对臭氧进行分解。

[0004] 在使用活性炭法对臭氧进行分解时,当活性炭吸附饱和时影响对臭氧的分解,并且在传统的臭氧分解装置中难以对臭氧分解后行程的氧气和水进行回收利用。

实用新型内容

[0005] 为解决上述技术问题,本实用新型提供通过打开加热机构对进气机构内部进行加热,对残余臭氧进行分解,同时对吸附机构进行脱附,经加热机构的加热和喷淋机构的喷淋,使臭氧分解形成水分和氧气,通过水收集机构对水分进行过滤并且收集,过滤后的水进行再次使用,氧气收集机构对氧气进行收集,提高设备的实用性的一种臭氧分解罐。

[0006] 本实用新型的一种臭氧分解罐,包括进气机构;进气机构安装在水收集机构的顶端,喷淋机构、吸附机构和加热机构均安装在进气机构内部,并且吸附机构位于喷淋机构的下方,加热机构位于喷淋机构的上方,水收集机构的顶端与进气机构的底端连接,氧气收集机构安装在进气机构的左侧,并且氧气收集机构与进气机构连接;通过打开进气机构将工业臭氧吸入进气机构内,通过进气机构对臭氧内大颗粒物体进行过滤,通过打开喷淋机构对臭氧进行喷淋,使臭氧进行稀释,通过吸附机构对臭氧进行吸附,通过打开加热机构对进气机构内部进行加热,对残余臭氧进行分解,同时对吸附机构进行脱附,经加热机构的加热和喷淋机构的喷淋,使臭氧分解形成水分和氧气,通过水收集机构对水分进行过滤并且收集,过滤后的水进行再次使用,氧气收集机构对氧气进行收集,提高设备的实用性。

[0007] 优选的,进气机构包括分解罐、第一进气管、多个第一进气管、吸风机和过滤板,第一进气管的底端安装在分解罐的顶端,多个第一进气管的后端分别安装在分解罐的内壁上,多个第一进气管的前端分别对吸风机进行固定,过滤板安装在分解罐的内壁上,并且过滤板位于吸风机的下方;通过打开吸风机,使工业臭氧经第一进气管进入分解罐内部,过滤板对工业臭氧中所含的大颗粒物质进行过滤,提高设备的实用性。

[0008] 优选的,喷淋机构包括支撑台、水泵、第一管道、第二管道、喷淋管和多个喷头,水泵的底端安装在支撑台的顶端,第一管道的输出端与水泵的输入端连接,水泵的输出端与第二管道的输入端连接,第二管道的输出端与喷淋管的输入端连接,喷淋管设置有多个输出端,多个喷头的输入端分别安装在喷淋管的多个输出端上;通过打开水泵使水经第一管

道至水泵排至第二管道内,经第二管道至喷淋管分别由多个喷头进行喷出,提高设备的实用性。

[0009] 优选的,吸附机构包括活性炭架和活性炭,活性炭架的外壁安装在分解罐的内壁上,活性炭安装在活性炭架内部;经活性炭架对活性炭进行固定,活性炭对工业臭氧进行吸附,提高设备的实用性。

[0010] 优选的,加热机构包括多个加热器架和多个加热器,多个加热器架分别安装在分解罐的内壁上,多个加热器分别安装在多个加热器上;通过多个加热器架分别对多个加热器进行固定,通过打开多个加热器分别对分解罐内部进行加热,提高设备的实用性。

[0011] 优选的,水收集机构包括排水斗、过滤筛和水桶,排水斗安装在支撑台上,过滤筛位于排水斗的下方,过滤筛的底端安装在水桶的顶端;分解罐内的水经排水斗排出,通过过滤筛对其过滤,过滤后的水经水桶进行收集,提高设备的实用性。

[0012] 优选的,氧气收集机构包括支架、氧气筒、第二进气管、第一单向阀、排气管和第二单向阀,氧气筒的底端安装在支架的顶端,第二进气管的输出端安装在氧气筒的外壁上,并且第二进气管上设置第一单向阀,第二进气管内部设置有吸风机,排气管的输入端安装在氧气筒的侧壁上,排气管上设置有第二单向阀;通过打开第一单向阀,打开第二进气管内的吸风机使分解罐内的氧气经第二进气管进入氧气筒内部,通过打开第二单向阀,氧气筒内的氧气可经排气管排出,提高设备的实用性。

[0013] 与现有技术相比本实用新型的有益效果为:通过打开进气机构将工业臭氧吸入进气机构内,通过进气机构对臭氧内大颗粒物体进行过滤,通过打开喷淋机构对臭氧进行喷淋,使臭氧进行稀释,通过吸附机构对臭氧进行吸附,通过打开加热机构对进气机构内部进行加热,对残余臭氧进行分解,同时对吸附机构进行脱附,经加热机构的加热和喷淋机构的喷淋,使臭氧分解形成水分和氧气,通过水收集机构对水分进行过滤并且收集,过滤后的水进行再次使用,氧气收集机构对氧气进行收集,提高设备的实用性。

附图说明

[0014] 图1是本实用新型的轴测剖面图;

[0015] 图2是本实用新型的进气机构轴测剖面图;

[0016] 图3是本实用新型的喷淋机构轴测示意图;

[0017] 图4是本实用新型的吸附机构轴测示意图;

[0018] 图5是本实用新型的加热机构轴测示意图;

[0019] 图6是本实用新型的水收集机构轴测剖面图;

[0020] 图7是本实用新型的氧气收集机构轴测示意图。

[0021] 附图中标记:01、进气机构;11、分解罐;12、第一进气管;13、支撑杆;14、吸风机;15、过滤板;02、喷淋机构;21、支撑台;22、水泵;23、第一管道;24、第二管道;25、喷淋管;26、喷头;03、吸附机构;31、活性炭架;32、活性炭;04、加热机构;41、加热器架;42、加热器;05、水收集机构;51、排水斗;52、过滤筛;53、水桶;06、氧气收集机构;61、支架;62、氧气筒;63、第二进气管;64、第一单向阀;65、排气管;66、第二单向阀。

具体实施方式

[0022] 为了便于理解本实用新型,下面将参照相关附图对本实用新型进行更全面的描述。本实用新型可以以许多不同的形式来实现,并不限于本文所描述的实施例。相反地,提供这些实施例的目的是使对本实用新型的公开内容更加透彻全面。

[0023] 实施例1

[0024] 如图1所示,包括进气机构01;进气机构01安装在水收集机构05的顶端,喷淋机构02、吸附机构03和加热机构04均安装在进气机构01内部,并且吸附机构03位于喷淋机构02的下方,加热机构04位于喷淋机构02的上方,水收集机构05的顶端与进气机构01的底端连接,氧气收集机构06安装在进气机构01的左侧,并且氧气收集机构06与进气机构01连接;

[0025] 通过打开进气机构01将工业臭氧吸入进气机构01内,通过进气机构01对臭氧内大颗粒物进行过滤,通过打开喷淋机构02对臭进行喷淋,使臭氧进行稀释,通过吸附机构03对臭氧进行吸附,通过打开加热机构04对进气机构01内部进行加热,对残余臭氧进行分解,同时对吸附机构03进行脱附,经加热机构04的加热和喷淋机构02的喷淋,使臭氧分解形成水分和氧气,通过水收集机构05对水分进行过滤并且收集,过滤后的水进行再次使用,氧气收集机构06对氧气进行收集,提高设备的实用性;

[0026] 如图2所示,进气机构01包括分解罐11、第一进气管12、多个第一进气管13、吸风机14和过滤板15,第一进气管12的底端安装在分解罐11的顶端,多个第一进气管13的后端分别安装在分解罐11的内壁上,多个第一进气管13的前端分别对吸风机14进行固定,过滤板15安装在分解罐11的内壁上,并且过滤板15位于吸风机14的下方;通过打开吸风机14,使工业臭氧经第一进气管12进入分解罐11内部,过滤板15对工业臭氧中所含的大颗粒物进行过滤,提高设备的实用性。

[0027] 实施例2

[0028] 如图3、图4和图5所示,在实施例1的基础上还包括喷淋机构02、吸附机构03和加热机构04,喷淋机构02包括支撑台21、水泵22、第一管道23、第二管道24、喷淋管25和多个喷头26,水泵22的底端安装在支撑台21的顶端,第一管道23的输出端与水泵22的输入端连接,水泵22的输出端与第二管道24的输入端连接,第二管道24的输出端与喷淋管25的输入端连接,喷淋管25设置有多输出端,多个喷头26的输入端分别安装在喷淋管25的多个输出端上;吸附机构03包括活性炭架31和活性炭32,活性炭架31的外壁安装在分解罐11的内壁上,活性炭32安装在活性炭架31内部;加热机构04包括多个加热器架41和多个加热器42,多个加热器架41分别安装在分解罐11的内壁上,多个加热器42分别安装在多个加热器架41上;

[0029] 通过打开水泵22使水经第一管道23至水泵22排至第二管道24内,经第二管道24至喷淋管25分别由多个喷头26进行喷出,经活性炭架31对活性炭32进行固定,活性炭32对工业臭氧进行吸附,通过多个加热器架41分别对多个加热器42进行固定,通过打开多个加热器42分别对分解罐11内部进行加热,提高设备的实用性。

[0030] 实施例3

[0031] 如图6和图7所示,在实施例1的基础上还包括水收集机构05和氧气收集机构06,水收集机构05包括排水斗51、过滤筛52和水桶53,排水斗51安装在支撑台21上,过滤筛52位于排水斗51的下方,过滤筛52的底端安装在水桶53的顶端;氧气收集机构06包括支架61、氧气筒62、第二进气管63、第一单项阀64、排气管65和第二单向阀66,氧气筒62的底端安装在支

架61的顶端,第二进气管63的输出端安装在氧气筒62的外壁上,并且第二进气管63上设置第一单向阀64,第二进气管63内部设置有吸风机,排气管65的输入端安装在氧气筒62的侧壁上,排气管65上设置有第二单向阀66;

[0032] 分解罐11内的水经排水斗51排出,通过过滤筛52对其过滤,过滤后的水经水桶53进行收集,通过打开第一单向阀64,打开第二进气管63内的吸风机使分解罐11内的氧气经第二进气管63进入氧气筒62内部,通过打开第二单向阀66,氧气筒62内的氧气可经排气管65排出,提高设备的实用性。

[0033] 如图1至图7所示,本实用新型的一种臭氧分解罐,其在工作时,首先通过打开吸风机14,使工业臭氧经第一进气管12进入分解罐11内部,过滤板15对工业臭氧中所含的大颗粒物进行过滤,然后通过打开水泵22使水经第一管道23至水泵22排至第二管道24内,经第二管道24至喷淋管25分别由多个喷头26进行喷出,之后经活性炭架31对活性炭32进行固定,活性炭32对工业臭氧进行吸附,然后通过多个加热器架41分别对多个加热器42进行固定,通过打开多个加热器42分别对分解罐11内部进行加热,之后分解罐11内的水经排水斗51排出,通过过滤筛52对其过滤,过滤后的水经水桶53进行收集,最后通过打开第一单向阀64,打开第二进气管63内的吸风机使分解罐11内的氧气经第二进气管63进入氧气筒62内部,通过打开第二单向阀66,氧气筒62内的氧气可经排气管65排出,提高设备的实用性。

[0034] 本实用新型的水泵22和加热器42为市面上采购,本行业内技术人员只需按照其附带的使用说明书进行安装和操作即可,而无需本领域的技术人员付出创造性劳动。

[0035] 本实用新型所实现的主要功能为:通过打开加热机构04对进气机构01内部进行加热,对残余臭氧进行分解,同时对吸附机构03进行脱附,经加热机构04的加热和喷淋机构02的喷淋,使臭氧分解形成水分和氧气,通过水收集机构05对水分进行过滤并且收集,过滤后的水进行再次使用,氧气收集机构06对氧气进行收集,提高设备的实用性。

[0036] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型技术原理的前提下,还可以做出若干改进和变型,这些改进和变型也应视为本实用新型的保护范围。

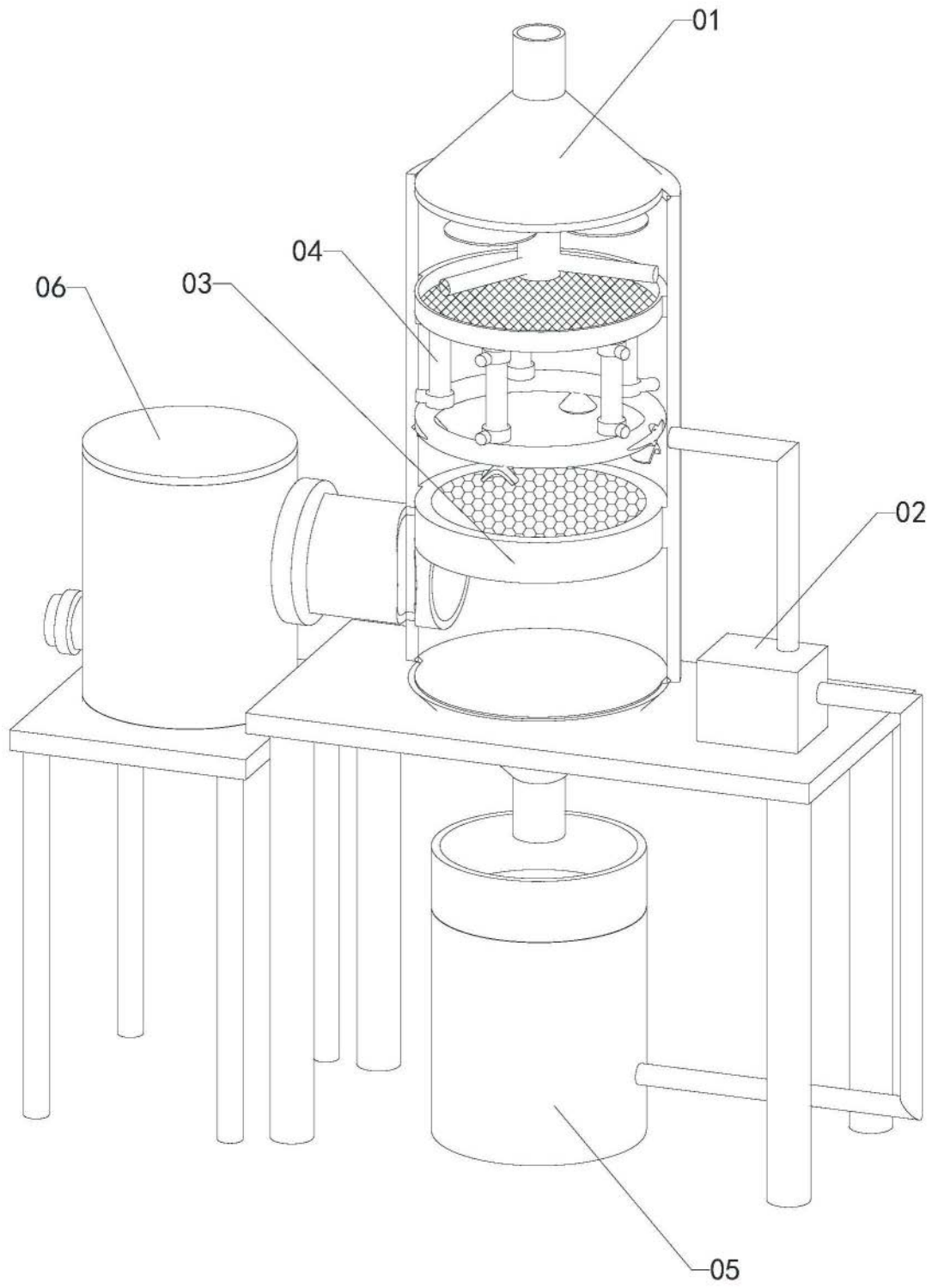


图1

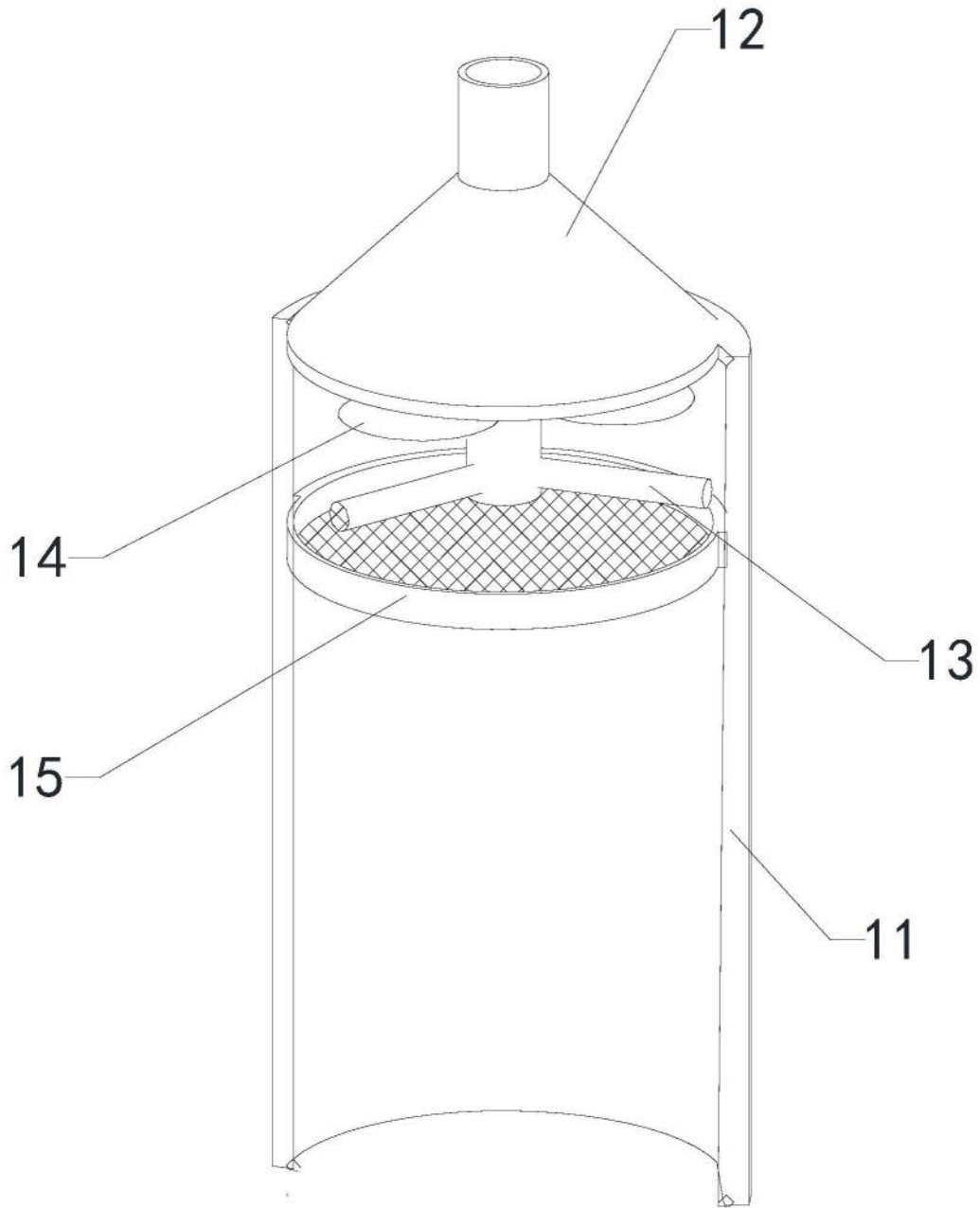


图2

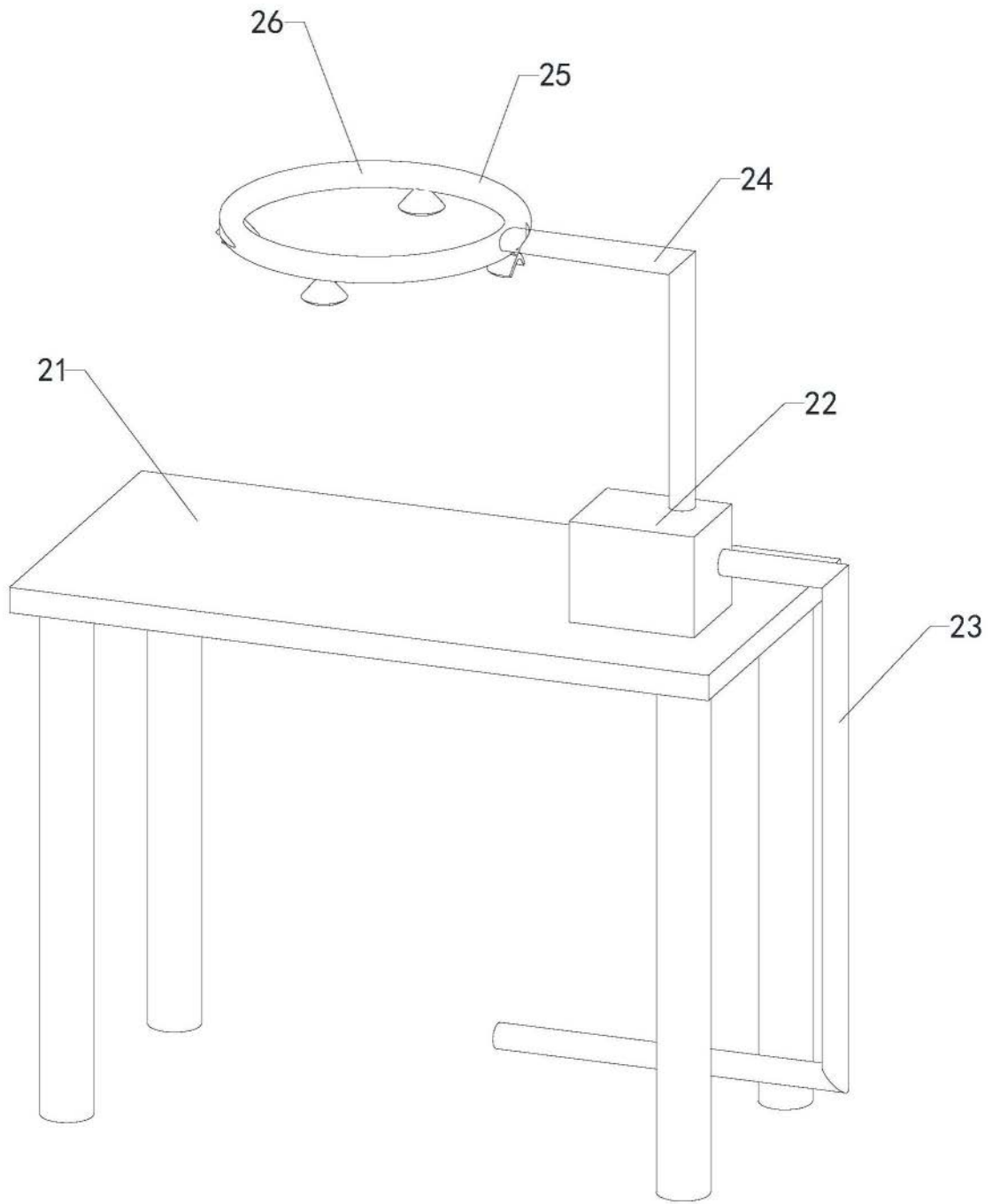


图3

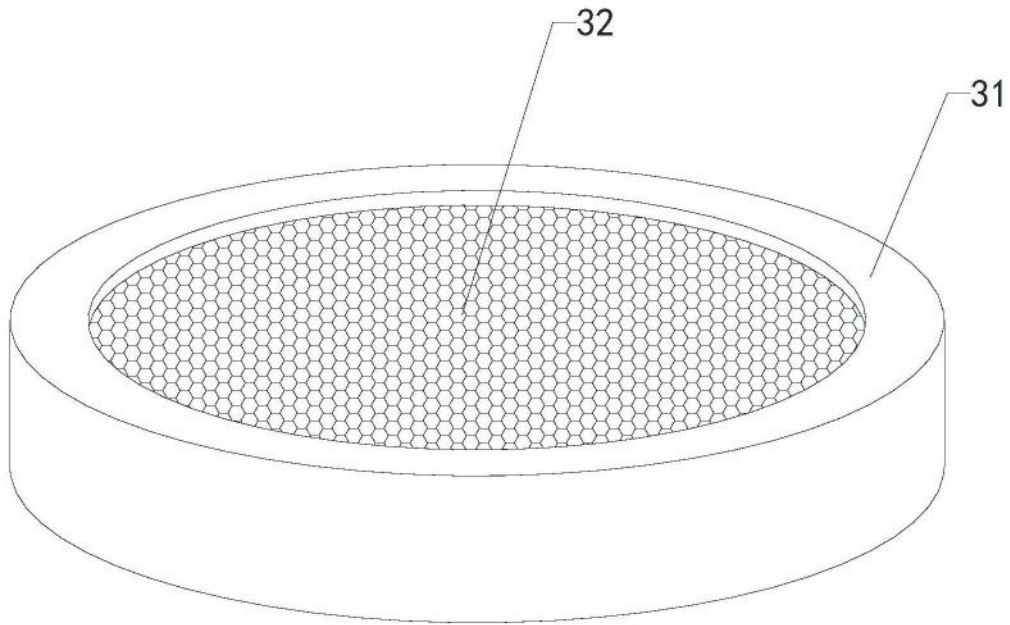


图4

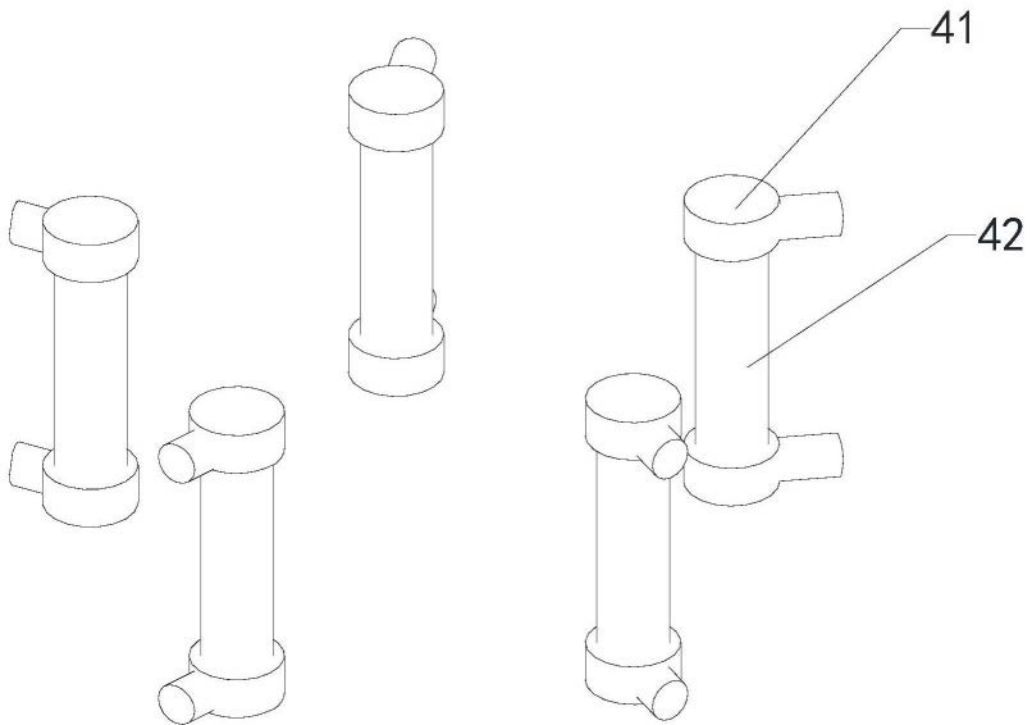


图5

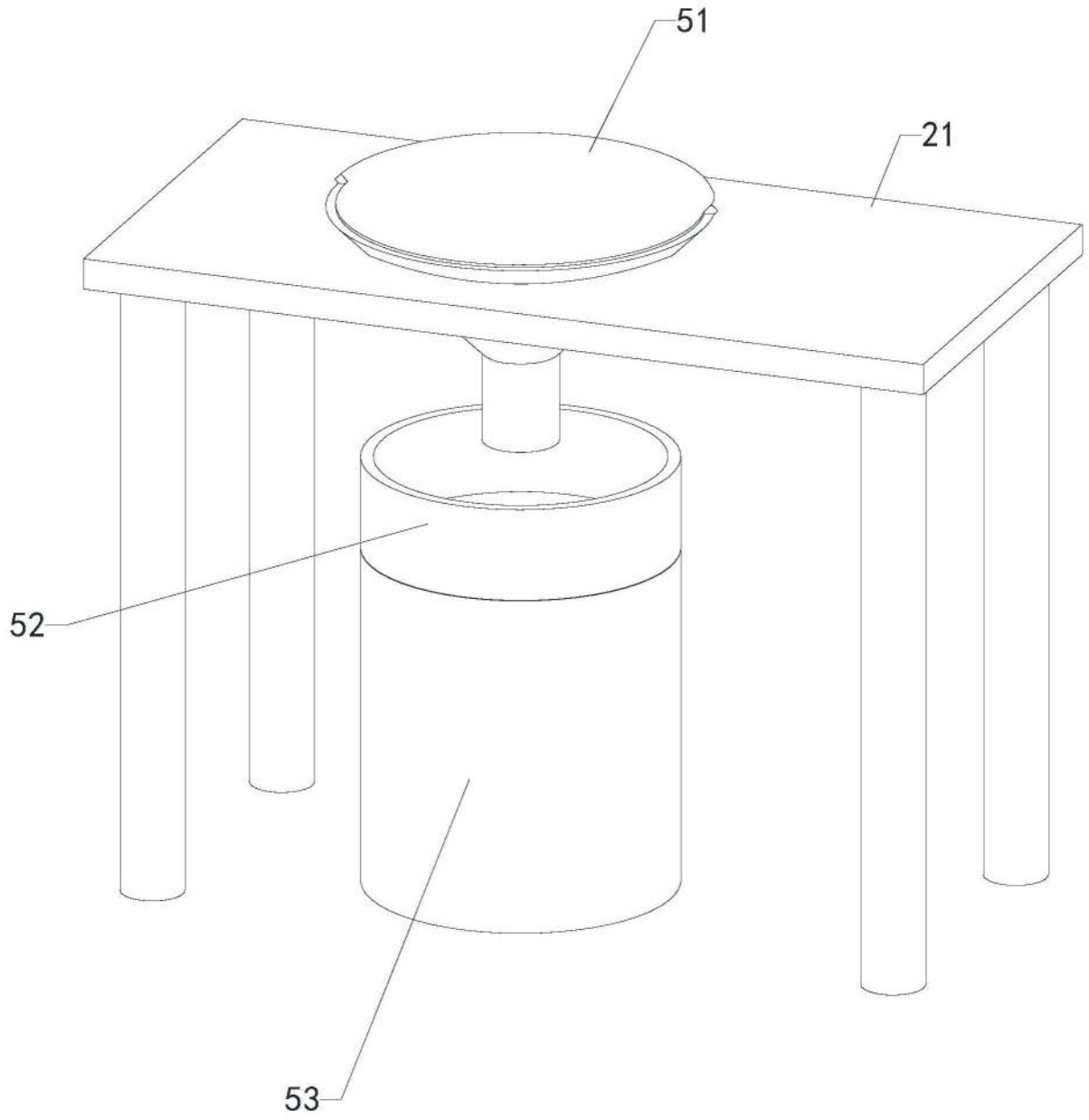


图6

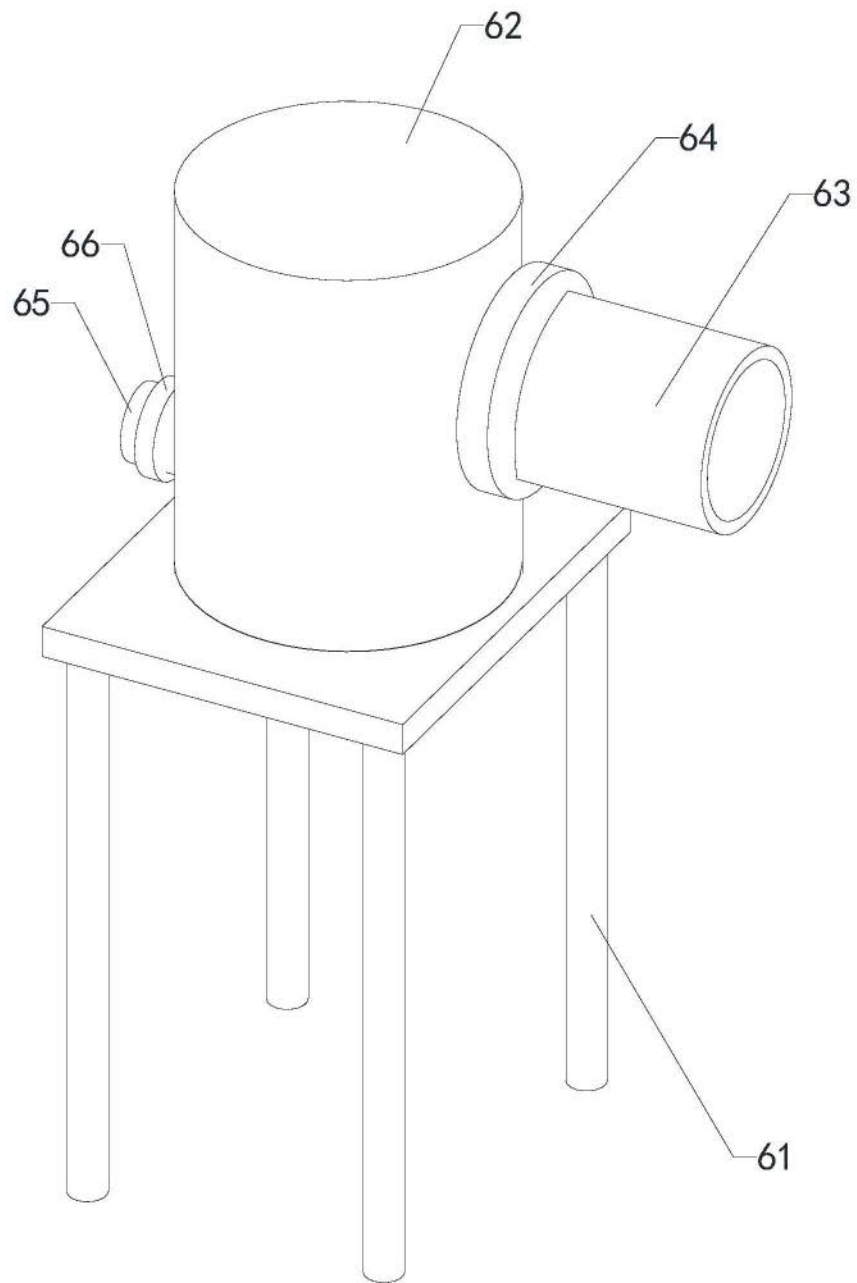


图7