(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 114832605 B
(45)授权公告日 2023.11.21

(21)申请号 202210434924.7

(22)申请日 2022.04.24

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 114832605 A

(43)申请公布日 2022.08.02

(73)专利权人 安徽顺达环保科技股份有限公司
地址 238100 安徽省马鞍山市含山县林头镇含山工业园区

(72)发明人 王春保 金芝 林超

(74)专利代理机构 北京和联顺知识产权代理有限公司 11621
专利代理师 吴昌旭

(51)Int.Cl.
B01D 53/78(2006.01)
B01D 53/56(2006.01)
B01D 53/00(2006.01)
B01D 46/10(2006.01)
B01D 53/04(2006.01)
B01D 46/64(2022.01)
B01D 46/681(2022.01)
B01F 27/91(2022.01)

(56)对比文件
CN 215962748 U,2022.03.08
CN 206381811 U,2017.08.08
CN 102698594 A,2012.10.03
CN 210814675 U,2020.06.23
CN 208493789 U,2019.02.15
CN 103143575 A,2013.06.12
CN 215235090 U,2021.12.21
US 2018027785 A1,2018.02.01
CN 209451638 U,2019.10.01
CN 212881688 U,2021.04.06
CN 108771934 A,2018.11.09

审查员 王滨

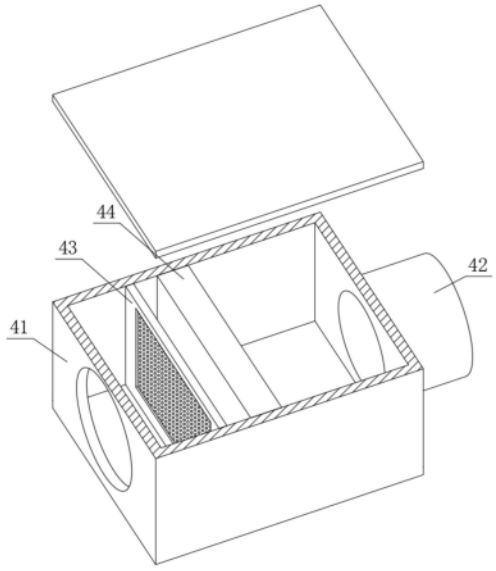
权利要求书2页 说明书6页 附图10页

(54)发明名称

一种烧结烟气处理用复合式联合脱硝设备及其实施方法

(57)摘要

本发明公开了一种烧结烟气处理用复合式联合脱硝设备及其实施方法，属于烧结烟气处理技术领域，包括脱销反应罐，所述脱销反应罐的底端设置有进烟口，进烟口与烟气输送管连接，所述脱销反应罐的内部设置有脱硝组件。本发明一种烧结烟气处理用复合式联合脱硝设备及其实施方法，有效出去内部颗粒杂质，提高烟气纯度，调整喷淋管的喷淋位置，以连接管道为中心，多组喷淋管环绕分散式设置，有效提高喷洒的均匀性，保证烟气与还原剂接触，提高还原效率，刮毛对雾化喷头的喷淋面进行清理，通过内外清理，有效保证雾化喷头喷洒质量，防止喷孔堵塞，提高雾化质量，有效对内部水汽进行收集，提高水资源利用，可反复进行利用，减少能源浪费。



CN 114832605 B

1.一种烧结烟气处理用复合式联合脱硝设备,其特征在于:包括脱硝反应罐(1),所述脱硝反应罐(1)的底端设置有进烟口(11),进烟口(11)与烟气输送管(12)连接,所述脱硝反应罐(1)的内部设置有脱硝组件(2),脱硝反应罐(1)的上方设置有出气管(13),出气管(13)前端连接有冷凝组件(3),冷凝组件(3)与脱硝组件(2)连接,冷凝组件(3)的后方设置有过滤吸附组件(4);

所述脱硝组件(2)包括储备罐(21)、支撑杆(22)、搅拌电机(23)、螺旋搅拌器(24)、注气管(25)、收集管(26)和喷淋组件(27),储备罐(21)的下方设置有用于支撑的支撑杆(22),储备罐(21)的罐底安装有搅拌电机(23),搅拌电机(23)的输出端穿透储备罐(21)与螺旋搅拌器(24)连接,螺旋搅拌器(24)设置在储备罐(21)的内部,储备罐(21)底端的侧端设置有注气管(25),储备罐(21)的上端面上设置有收集管(26),收集管(26)上端与冷凝组件(3)对接,收集管(26)上通过三通管连接有注水管(261),收集管(26)侧端的储备罐(21)上端面上设置有喷淋组件(27);

所述喷淋组件(27)包括抽水管(271)、喷淋管(272)、上连接轴(273)、下连接轴(274)、连接管道(275)和雾化喷头(276),抽水管(271)与储备罐(21)内互通,抽水管(271)一端竖向设置在脱硝反应罐(1)内,抽水管(271)竖向端串接有多组连接管道(275),每组连接管道(275)上下端分别通过上连接轴(273)和下连接轴(274)活动轴接在抽水管(271)上,每组连接管道(275)的侧端均连接有喷淋管(272),喷淋管(272)的下方设置有多组雾化喷头(276),每组喷淋管(272)的内部设置有防堵装置(5);

所述防堵装置(5)包括旋转电机(51)、转杆(52)、清理毛刷(53)、联动杆(54)、底杆(55)和刮毛(56),旋转电机(51)固定在喷淋管(272)的尾端,旋转电机(51)的输出端与转杆(52)连接,转杆(52)上设置有多组条形清理毛刷(53),条形清理毛刷(53)上端与喷淋管(272)内壁贴合,转杆(52)下方的喷淋管(272)上设置有联动杆(54),联动杆(54)的底端安装有底杆(55),底杆(55)上端面安装有刮毛(56),刮毛(56)与雾化喷头(276)的喷淋面活动贴合连接,刮毛(56)对雾化喷头(276)的喷淋面进行清理,通过内外清理,有效保证雾化喷头(276)喷洒质量,防止喷孔堵塞,提高雾化质量;

所述条形清理毛刷(53)之间的转杆(52)上设置有横向锥形齿轮(521),联动杆(54)顶端套接有竖向锥形齿轮(541),横向锥形齿轮(521)与竖向锥形齿轮(541)啮合,联动杆(54)通过轴承与喷淋管(272)进行安装,横向锥形齿轮(521)、竖向锥形齿轮(541)、联动杆(54)、底杆(55)和刮毛(56)的数量与雾化喷头(276)数量相对应。

2.根据权利要求1所述的一种烧结烟气处理用复合式联合脱硝设备,其特征在于:所述脱硝反应罐(1)的内部设置有锅炉(14),锅炉(14)上方的脱硝反应罐(1)内设置有杂质滤网(15),进烟口(11)设置在锅炉(14)下方,烟气输送管(12)输送的烟穿透锅炉(14)进入到脱硝反应罐(1)内,出气管(13)底端连接杂质排出管(131)。

3.根据权利要求2所述的一种烧结烟气处理用复合式联合脱硝设备,其特征在于:所述冷凝组件(3)包括连接弯管(31)、冷凝电机(32)、内接轴杆(33)和冷凝扇叶板(34),连接弯管(31)的侧端固定有冷凝电机(32),冷凝电机(32)的输出端与内接轴杆(33)连接,内接轴杆(33)上设置有多组冷凝扇叶板(34),连接弯管(31)一端与出气管(13)连接,连接弯管(31)另一端与过滤吸附组件(4)连接,连接弯管(31)底端面上与脱硝组件(2)连接。

4.根据权利要求3所述的一种烧结烟气处理用复合式联合脱硝设备,其特征在于:所述

过滤吸附组件(4)包括过滤箱(41)、排气管(42)、过滤网(43)和吸附板(44)，过滤箱(41)的内部设置有过滤网(43)，过滤网(43)后方设置有吸附板(44)，吸附板(44)后方的过滤箱(41)上开设有排气管(42)。

5.一种根据权利要求4所述的烧结烟气处理用复合式联合脱硝设备的实施方法，其特征在于：包括如下步骤：

步骤一：将通过进烟口(11)加工烟气输送管(12)输送的烟气送入到锅炉(14)内进行加热，加热后的烟气穿过杂质滤网(15)将颗粒杂质过滤掉后进入脱硝反应罐(1)罐内，有效除去内部颗粒杂质，提高烟气纯度；

步骤二：储备罐(21)内通过注气管(25)注入氨气，再通过注水管(261)加入软化水，通过搅拌电机(23)带动螺旋搅拌器(24)转动，带动氨气与软化水混合稀释后成还原剂，由喷淋组件(27)喷送到脱硝反应罐(1)内与烟气反应，使还原剂内的氨有效与烟气反应，形成脱硝反应，氮氧化物与氨进行非催化还原反应，反应后转换成无污染的氮气和水分子，在输送到冷凝组件(3)内；

步骤三：冷凝电机(32)带动内接轴杆(33)和冷凝扇叶板(34)反转，对气体内的水份子进行附着冷凝，在扇叶旋转的作用下，将冷凝的水摔落到连接弯管(31)内，再通过收集管(26)输送到储备罐(21)内，有效对内部水汽进行收集，提高水资源利用，可反复进行利用，减少能源浪费；

步骤四：剩下的气体进入到过滤箱(41)内，过滤网(43)过滤小杂质，吸附板(44)对残余少量没有还原的氮氧化物进行吸附，保证排气管(42)排出气体的质量，有效提高环保效益。

6.根据权利要求5所述的一种烧结烟气处理用复合式联合脱硝设备的实施方法，其特征在于：针对步骤二，当脱硝反应罐(1)反应完成后，旋转电机(51)带动转杆(52)转动，从而带动清理毛刷(53)对喷淋管(272)内壁进行清理，在转杆(52)转动过程中，横向锥形齿轮(521)和竖向锥形齿轮(541)带动联动杆(54)转动，从而带动底杆(55)和刮毛(56)旋转，刮毛(56)对雾化喷头(276)的喷淋面进行清理。

一种烧结烟气处理用复合式联合脱硝设备及其实施方法

技术领域

[0001] 本发明涉及到烧结烟气处理技术领域，特别涉及一种烧结烟气处理用复合式联合脱硝设备及其实施方法。

背景技术

[0002] 脱硫脱硝是防治大气污染的重要技术措施之一，为防止锅炉内煤燃烧后产生过多的NOx污染环境，应对煤进行脱硝处理。分为燃烧前脱硝、燃烧过程脱硝、燃烧后脱硝。根据水泥窑氮氧化物的形成机理，水泥窑降氮减排的技术措施有两大类：一类是从源头上治理。另一类是从末端治理。

[0003] 现有的脱硝设备固定角度喷洒处理剂，导致喷洒范围小，且喷洒不均匀，导致处理效率差；

[0004] 其次现有的脱硝设备在喷淋设备长时间与烟气接触时，容易对喷孔堵塞，导致雾化的反应剂无法喷出，影响处理结构。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种烧结烟气处理用复合式联合脱硝设备及其实施方法，有效出去内部颗粒杂质，提高烟气纯度，调整喷淋管的喷淋位置，以连接管道为中心，多组喷淋管环绕分散式设置，有效提高喷洒的均匀性，保证烟气与还原剂接触，提高还原效率，刮毛对雾化喷头的喷淋面进行清理，通过内外清理，有效保证雾化喷头喷洒质量，防止喷孔堵塞，提高雾化质量，有效对内部水汽进行收集，提高水资源利用，可反复进行利用，减少能源浪费，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为实现上述目的，本发明提供如下技术方案：

[0007] 一种烧结烟气处理用复合式联合脱硝设备，包括脱销反应罐，所述脱销反应罐的底端设置有进烟口，进烟口与烟气输送管连接，所述脱销反应罐的内部设置有脱硝组件，脱销反应罐的上方设置有出气管，出气管前端连接有冷凝组件，冷凝组件与脱硝组件连接，冷凝组件的后方设置有过滤吸附组件。

[0008] 进一步地，脱销反应罐的内部设置有锅炉，锅炉上方的脱销反应罐内设置有杂质滤网，进烟口设置在锅炉下方，烟气输送管输送的烟穿透锅炉进入到脱销反应罐内，出气管底端连接杂质排出管。

[0009] 进一步地，脱硝组件包括储备罐、支撑杆、搅拌电机、螺旋搅拌器、注气管、收集管和喷淋组件，储备罐的下方设置有用于支撑的支撑杆，储备罐的罐底安装有搅拌电机，搅拌电机的输出端穿透储备罐与螺旋搅拌器连接，螺旋搅拌器设置在储备罐的内部，储备罐底端的侧端设置有注气管，储备罐的上端面上设置有收集管，收集管上端与冷凝组件对接，收集管上通过三通管连接有注水管，收集管侧端的储备罐上端面上设置有喷淋组件。

[0010] 进一步地，喷淋组件包括抽水管、喷淋管、上连接轴、下连接轴、连接管道和雾化喷头，抽水管与储备罐内互通，抽水管一端竖向设置在脱销反应罐内，抽水管竖向端串接有多

组连接管道，每组连接管道上下端分别通过上连接轴和下连接轴活动轴接在抽水管上，每组连接管道的侧端均连接有喷淋管，喷淋管的下方设置有多组雾化喷头，每组喷淋管的内部设置有防堵装置。

[0011] 进一步地，防堵装置包括旋转电机、转杆、清理毛刷、联动杆、底杆和刮毛，旋转电机固定在喷淋管的尾端，旋转电机的输出端与转杆连接，转杆上设置有多组条形清理毛刷，条形清理毛刷上端与喷淋管内壁贴合，转杆下方的喷淋管上设置有联动杆，联动杆的底端安装有底杆，底杆上端面安装有刮毛，刮毛与雾化喷头的喷淋面活动贴合连接。

[0012] 进一步地，条形清理毛刷之间的转杆上设置有横向锥形齿轮，联动杆顶端套接有竖向锥形齿轮，横向锥形齿轮与竖向锥形齿轮啮合，联动杆通过轴承与喷淋管进行安装，横向锥形齿轮、竖向锥形齿轮、联动杆、底杆和刮毛的数量与雾化喷头数量相对应。

[0013] 进一步地，冷凝组件包括连接弯管、冷凝电机、内接轴杆和冷凝扇叶板，连接弯管的侧端固定有冷凝电机，冷凝电机的输出端与内接轴杆连接，内接轴杆上设置有多组冷凝扇叶板，连接弯管一端与出气管连接，连接弯管另一端与过滤吸附组件连接，连接弯管底端面上与脱硝组件连接。

[0014] 进一步地，过滤吸附组件包括过滤箱、排气管、过滤网和吸附板，过滤箱的内部设置有过滤网，过滤网后方设置有吸附板，吸附板后方的过滤箱上开设有排气管。

[0015] 本发明提供另一种技术方案：一种烧结烟气处理用复合式联合脱硝设备的实施方法，包括如下步骤：

[0016] 步骤一：将通过进烟口加工烟气输送管输送的烟气送入到锅炉内进行加热，加热后的烟气穿过杂质滤网将颗粒杂质过滤掉后进入脱销反应罐罐内，有效出去内部颗粒杂质，提高烟气纯度；

[0017] 步骤二：储备罐内通过注气管注入氨气，在通过注水管加入软化水，通过搅拌电机带动螺旋搅拌器转动，带动氨气与软化水混合稀释后成还原剂，由喷淋组件喷送到脱销反应罐内与烟气反应，使还原剂内的氨有效与烟气反应，形成脱硝反应，氮氧化物与一氧化氮等混合物与氨进行非催化还原反应，反应后转换成无污染的氮气和水分子，在输送到冷凝组件内；

[0018] 步骤三：冷凝电机带动内接轴杆和冷凝扇叶板反转，对气体内的水份子进行附着冷凝，在扇叶旋转的作用下，将冷凝的水摔落到连接弯管内，在通过收集管输送到储备罐内，有效对内部水汽进行收集，提高水资源利用，可反复进行利用，减少能源浪费；

[0019] 步骤四：剩下的气体进入到过滤箱内，过滤网过滤小杂质，吸附板对可能残余少量没有还原的氮氧化物与一氧化氮进行吸附，保证排气管排出气体的质量，有效提高环保效益。

[0020] 进一步地，针对步骤二，当脱销反应罐反应完成后，旋转电机带动转杆转动，从而带动清理毛刷喷淋管内壁进行清理，在转杆转动转动过程中，横向锥形齿轮和竖向锥形齿轮带动联动杆转动，从而带动底杆和刮毛旋转，刮毛对雾化喷头的喷淋面进行清理，通过内外清理，有效保证雾化喷头喷洒质量，防止喷孔堵塞，提高雾化质量。

[0021] 与现有技术相比，本发明的有益效果是：

[0022] 1、本发明提出的烧结烟气处理用复合式联合脱硝设备及其实施方法，出气管底端连接杂质排出管，将通过进烟口加工烟气输送管输送的烟气送入到锅炉内进行加热，加热

后的烟气穿过杂质滤网将颗粒杂质过滤掉后进入脱销反应罐罐内，有效出去内部颗粒杂质，提高烟气纯度。

[0023] 2、本发明提出的烧结烟气处理用复合式联合脱硝设备及其实施方法，每组连接管道上下端分别通过上连接轴和下连接轴活动轴接在抽水管上，每组连接管道的侧端均连接有喷淋管，喷淋管的下方设置有多组雾化喷头，每组喷淋管的内部设置有防堵装置，储备罐内通过注气管注入氨气，在通过注水管加入软化水，通过搅拌电机带动螺旋搅拌器转动，带动氨气与软化水混合稀释后成还原剂，由喷淋组件喷送到脱销反应罐内与烟气反应，使还原剂内的氨有效与烟气反应，形成脱硝反应，氮氧化物与一氧化氮等混合物与氨进行非催化还原反应，反应后转换成无污染的氮气和水分子，在输送到冷凝组件内，喷淋管通过上连接轴和下连接轴可转动，从而调整喷淋管的喷淋位置，以连接管道为中心，多组喷淋管环绕分散式设置，有效提高喷洒的均匀性，保证烟气与还原剂接触，提高还原效率。

[0024] 3、本发明提出的烧结烟气处理用复合式联合脱硝设备及其实施方法，横向锥形齿轮、竖向锥形齿轮、联动杆、底杆和刮毛的数量与雾化喷头数量相对应，当脱销反应罐反应完成后，旋转电机带动转杆转动，从而带动清理毛刷喷淋管内壁进行清理，在转杆转动转动过程中，横向锥形齿轮和竖向锥形齿轮带动联动杆转动，从而带动底杆和刮毛旋转，刮毛对雾化喷头的喷淋面进行清理，通过内外清理，有效保证雾化喷头喷洒质量，防止喷孔堵塞，提高雾化质量。

[0025] 4、本发明提出的烧结烟气处理用复合式联合脱硝设备及其实施方法，冷凝电机带动内接轴杆和冷凝扇叶板反转，对气体内的水份子进行附着冷凝，在扇叶旋转的作用下，将冷凝的水摔落到连接弯管内，在通过收集管输送到储备罐内，有效对内部水汽进行收集，提高水资源利用，可反复进行利用，减少能源浪费。

附图说明

[0026] 图1为本发明的整体结构示意图；

[0027] 图2为本发明的脱销反应罐结构剖面图；

[0028] 图3为本发明的脱硝组件结构示意图；

[0029] 图4为本发明的储备罐结构剖面图；

[0030] 图5为本发明的喷淋组件结构示意图；

[0031] 图6为本发明的喷淋组件结构底视图；

[0032] 图7为本发明的防堵装置防堵装置；

[0033] 图8为本发明的防堵装置局部结构放大图；

[0034] 图9为本发明的冷凝组件结构剖面图；

[0035] 图10为本发明的过滤吸附组件结构拆分图。

[0036] 图中：1、脱销反应罐；11、进烟口；12、烟气输送管；13、出气管；131、杂质排出管；14、锅炉；15、杂质滤网；2、脱硝组件；21、储备罐；22、支撑杆；23、搅拌电机；24、螺旋搅拌器；25、注气管；26、收集管；261、注水管；27、喷淋组件；271、抽水管；272、喷淋管；273、上连接轴；274、下连接轴；275、连接管道；276、雾化喷头；3、冷凝组件；31、连接弯管；32、冷凝电机；33、内接轴杆；34、冷凝扇叶板；4、过滤吸附组件；41、过滤箱；42、排气管；43、过滤网；44、吸附板；5、防堵装置；51、旋转电机；52、转杆；521、横向锥形齿轮；53、清理毛刷；54、联动杆；

541、竖向锥形齿轮;55、底杆;56、刮毛。

具体实施方式

[0037] 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。

[0038] 请参阅图1-图2,一种烧结烟气处理用复合式联合脱硝设备,烧结烟气处理用复合式联合脱硝设备,包括脱销反应罐1,所述脱销反应罐1的底端设置有进烟口11,进烟口11与烟气输送管12连接,所述脱销反应罐1的内部设置有脱硝组件2,脱销反应罐1的上方设置有出气管13,出气管13前端连接有冷凝组件3,冷凝组件3与脱硝组件2连接,冷凝组件3的后方设置有过滤吸附组件4,脱销反应罐1的内部设置有锅炉14,锅炉14上方的脱销反应罐1内设置有杂质滤网15,进烟口11设置在锅炉14下方,烟气输送管12输送的烟穿透锅炉14进入到脱销反应罐1内,出气管13底端连接杂质排出管131,将通过进烟口11加工烟气输送管12输送的烟气送入到锅炉14内进行加热,加热后的烟气穿过杂质滤网15将颗粒杂质过滤掉后进入脱销反应罐1罐内,有效出去内部颗粒杂质,提高烟气纯度。

[0039] 请参阅图3-图6,脱硝组件2包括储备罐21、支撑杆22、搅拌电机23、螺旋搅拌器24、注气管25、收集管26和喷淋组件27,储备罐21的下方设置有用于支撑的支撑杆22,储备罐21的罐底安装有搅拌电机23,搅拌电机23的输出端穿透储备罐21与螺旋搅拌器24连接,螺旋搅拌器24设置在储备罐21的内部,储备罐21底端的侧端设置有注气管25,储备罐21的上端面上设置有收集管26,收集管26上端与冷凝组件3对接,收集管26上通过三通管连接有注水管261,收集管26侧端的储备罐21上端面上设置有喷淋组件27,喷淋组件27包括抽水管271、喷淋管272、上连接轴273、下连接轴274、连接管道275和雾化喷头276,抽水管271与储备罐21内互通,抽水管271一端竖向设置在脱销反应罐1内,抽水管271竖向端串接有多组连接管道275,每组连接管道275上下端分别通过上连接轴273和下连接轴274活动轴接在抽水管271上,每组连接管道275的侧端均连接有喷淋管272,喷淋管272的下方设置有多组雾化喷头276,每组喷淋管272的内部设置有防堵装置5,储备罐21内通过注气管25注入氨气,在通过注水管261加入软化水,通过搅拌电机23带动螺旋搅拌器24转动,带动氨气与软化水混合稀释后成还原剂,由喷淋组件27喷送到脱销反应罐1内与烟气反应,使还原剂内的氨有效与烟气反应,形成脱硝反应,氮氧化物与一氧化氮等混合物与氨进行非催化还原反应,反应后转换成无污染的氮气和水分子,在输送到冷凝组件3内,喷淋管272通过上连接轴273和下连接轴274可转动,从而调整喷淋管272的喷淋位置,以连接管道275为中心,多组喷淋管272环绕分散式设置,有效提高喷洒的均匀性,保证烟气与还原剂接触,提高还原效率。

[0040] 请参阅图7-图8,防堵装置5包括旋转电机51、转杆52、清理毛刷53、联动杆54、底杆55和刮毛56,旋转电机51固定在喷淋管272的尾端,旋转电机51的输出端与转杆52连接,转杆52上设置有多组条形清理毛刷53,条形清理毛刷53上端与喷淋管272内壁贴合,转杆52下方的喷淋管272上设置有联动杆54,联动杆54的底端安装有底杆55,底杆55上端面安装有刮毛56,刮毛56与雾化喷头276的喷淋面活动贴合连接,条形清理毛刷53之间的转杆52上设置有横向锥形齿轮521,联动杆54顶端套接有竖向锥形齿轮541,横向锥形齿轮521与竖向锥形

齿轮541啮合，联动杆54通过轴承与喷淋管272进行安装，横向锥形齿轮521、竖向锥形齿轮541、联动杆54、底杆55和刮毛56的数量与雾化喷头276数量相对应，当脱销反应罐1反应完成后，旋转电机51带动转杆52转动，从而带动清理毛刷53喷淋管272内壁进行清理，在转杆52转动转动过程中，横向锥形齿轮521和竖向锥形齿轮541带动联动杆54转动，从而带动底杆55和刮毛56旋转，刮毛56对雾化喷头276的喷淋面进行清理，通过内外清理，有效保证雾化喷头276喷洒质量，防止喷孔堵塞，提高雾化质量。

[0041] 请参阅图9，冷凝组件3包括连接弯管31、冷凝电机32、内接轴杆33和冷凝扇叶板34，连接弯管31的侧端固定有冷凝电机32，冷凝电机32的输出端与内接轴杆33连接，内接轴杆33上设置有多组冷凝扇叶板34，连接弯管31一端与出气管13连接，连接弯管31另一端与过滤吸附组件4连接，连接弯管31底端面上与脱硝组件2连接，冷凝电机32带动内接轴杆33和冷凝扇叶板34反转，对气体内的水份子进行附着冷凝，在扇叶旋转的作用下，将冷凝的水摔落到连接弯管31内，在通过收集管26输送到储备罐21内，有效对内部水汽进行收集，提高水资源利用，可反复进行利用，减少能源浪费。

[0042] 请参阅图10，过滤吸附组件4包括过滤箱41、排气管42、过滤网43和吸附板44，过滤箱41的内部设置有过滤网43，过滤网43后方设置有吸附板44，吸附板44后方的过滤箱41上开设有排气管42，剩下的气体进入到过滤箱41内，过滤网43过滤小杂质，吸附板44对可能残余少量没有还原的氮氧化物与一氧化氮进行吸附，保证排气管42排出气体的质量，有效提高环保效益。

[0043] 一种烧结烟气处理用复合式联合脱硝设备的实施方法，包括如下步骤：

[0044] 步骤一：将通过进烟口11加工烟气输送管12输送的烟气送入到锅炉14内进行加热，加热后的烟气穿过杂质滤网15将颗粒杂质过滤掉后进入脱销反应罐1罐内，有效出去内部颗粒杂质，提高烟气纯度；

[0045] 步骤二：储备罐21内通过注气管25注入氨气，在通过注水管261加入软化水，通过搅拌电机23带动螺旋搅拌器24转动，带动氨气与软化水混合稀释后成还原剂，由喷淋组件27喷送到脱销反应罐1内与烟气反应，使还原剂内的氨有效与烟气反应，形成脱硝反应，氮氧化物与一氧化氮等混合物与氨进行非催化还原反应，反应后转换成无污染的氮气和水分子，在输送到冷凝组件3内；

[0046] 步骤三：冷凝电机32带动内接轴杆33和冷凝扇叶板34反转，对气体内的水份子进行附着冷凝，在扇叶旋转的作用下，将冷凝的水摔落到连接弯管31内，在通过收集管26输送到储备罐21内；

[0047] 步骤四：剩下的气体进入到过滤箱41内，过滤网43过滤小杂质，吸附板44对可能残余少量没有还原的氮氧化物与一氧化氮进行吸附。

[0048] 综上所述，本发明提出的烧结烟气处理用复合式联合脱硝设备及其实施方法，出气管13底端连接杂质排出管131，将通过进烟口11加工烟气输送管12输送的烟气送入到锅炉14内进行加热，加热后的烟气穿过杂质滤网15将颗粒杂质过滤掉后进入脱销反应罐1罐内，有效出去内部颗粒杂质，提高烟气纯度，每组连接管道275上下端分别通过上连接轴273和下连接轴274活动轴接在抽水管271上，每组连接管道275的侧端均连接有喷淋管272，喷淋管272的下方设置有多组雾化喷头276，每组喷淋管272的内部设置有防堵装置5，储备罐21内通过注气管25注入氨气，在通过注水管261加入软化水，通过搅拌电机23带动螺旋搅拌

器24转动，带动氨气与软化水混合稀释后成还原剂，由喷淋组件27喷送到脱销反应罐1内与烟气反应，使还原剂内的氨有效与烟气反应，形成脱硝反应，氮氧化物与一氧化氮等混合物与氨进行非催化还原反应，反应后转换成无污染的氮气和水分子，在输送到冷凝组件3内，喷淋管272通过上连接轴273和下连接轴274可转动，从而调整喷淋管272的喷淋位置，以连接管道275为中心，多组喷淋管272环绕分散式设置，有效提高喷洒的均匀性，保证烟气与还原剂接触，提高还原效率，横向锥形齿轮521、竖向锥形齿轮541、联动杆54、底杆55和刮毛56的数量与雾化喷头276数量相对应，当脱销反应罐1反应完成后，旋转电机51带动转杆52转动，从而带动清理毛刷53喷淋管272内壁进行清理，在转杆52转动转动过程中，横向锥形齿轮521和竖向锥形齿轮541带动联动杆54转动，从而带动底杆55和刮毛56旋转，刮毛56对雾化喷头276的喷淋面进行清理，通过内外清理，有效保证雾化喷头276喷洒质量，防止喷孔堵塞，提高雾化质量，冷凝电机32带动内接轴杆33和冷凝扇叶板34反转，对气体内的水份子进行附着冷凝，在扇叶旋转的作用下，将冷凝的水摔落到连接弯管31内，在通过收集管26输送到储备罐21内，有效对内部水汽进行收集，提高水资源利用，可反复进行利用，减少能源浪费。

[0049] 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披露的技术范围内，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。

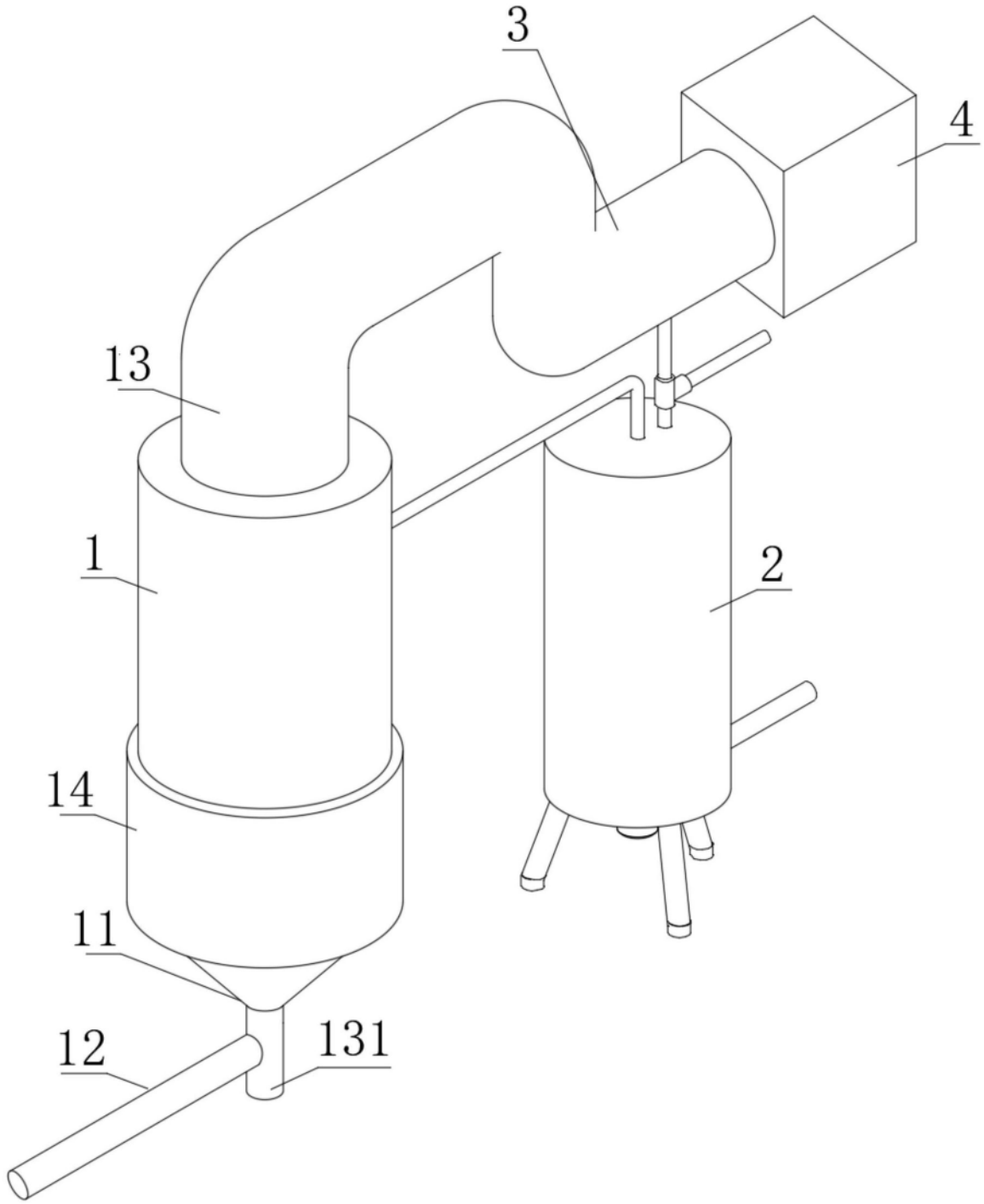


图1

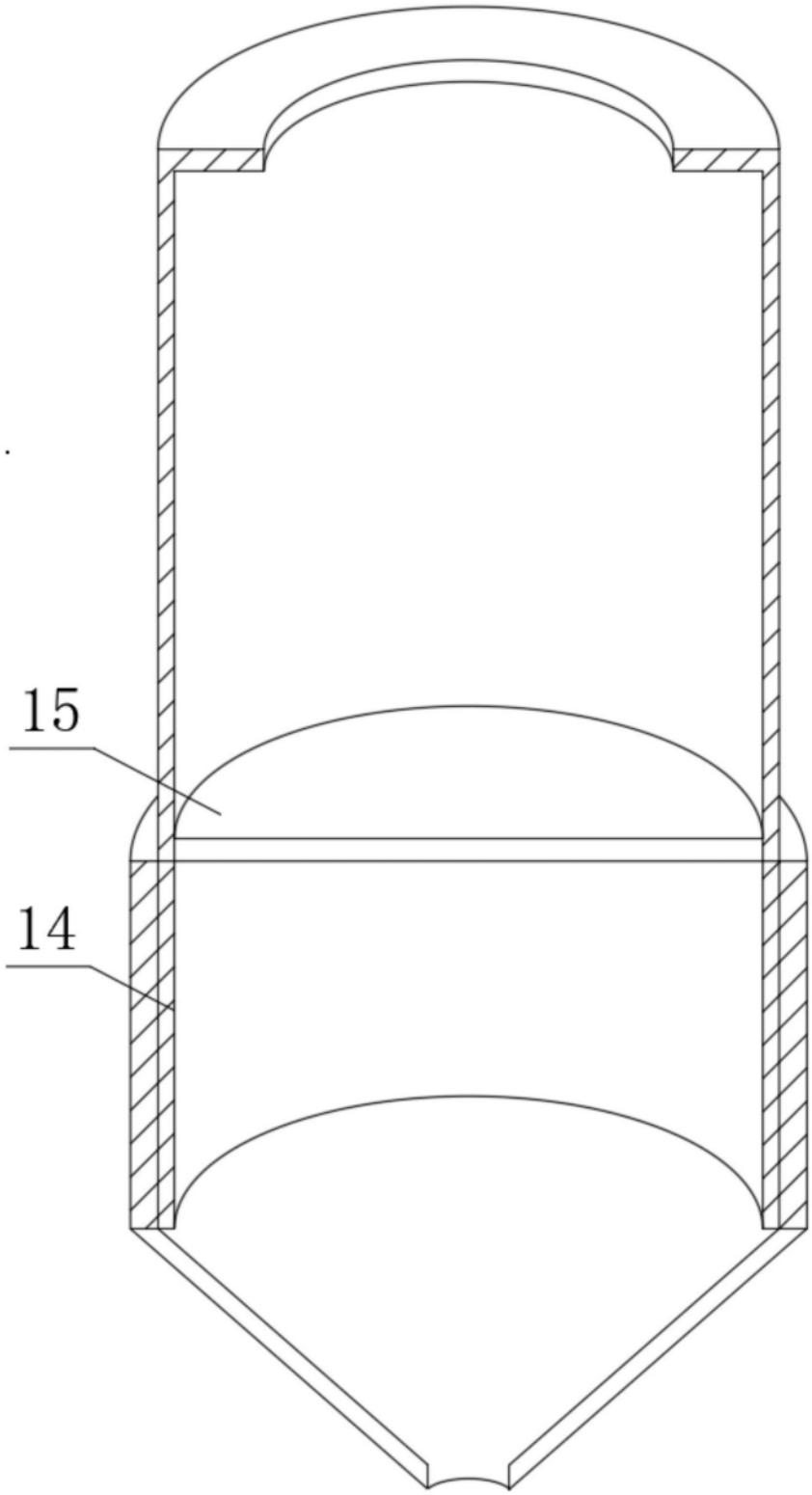


图2

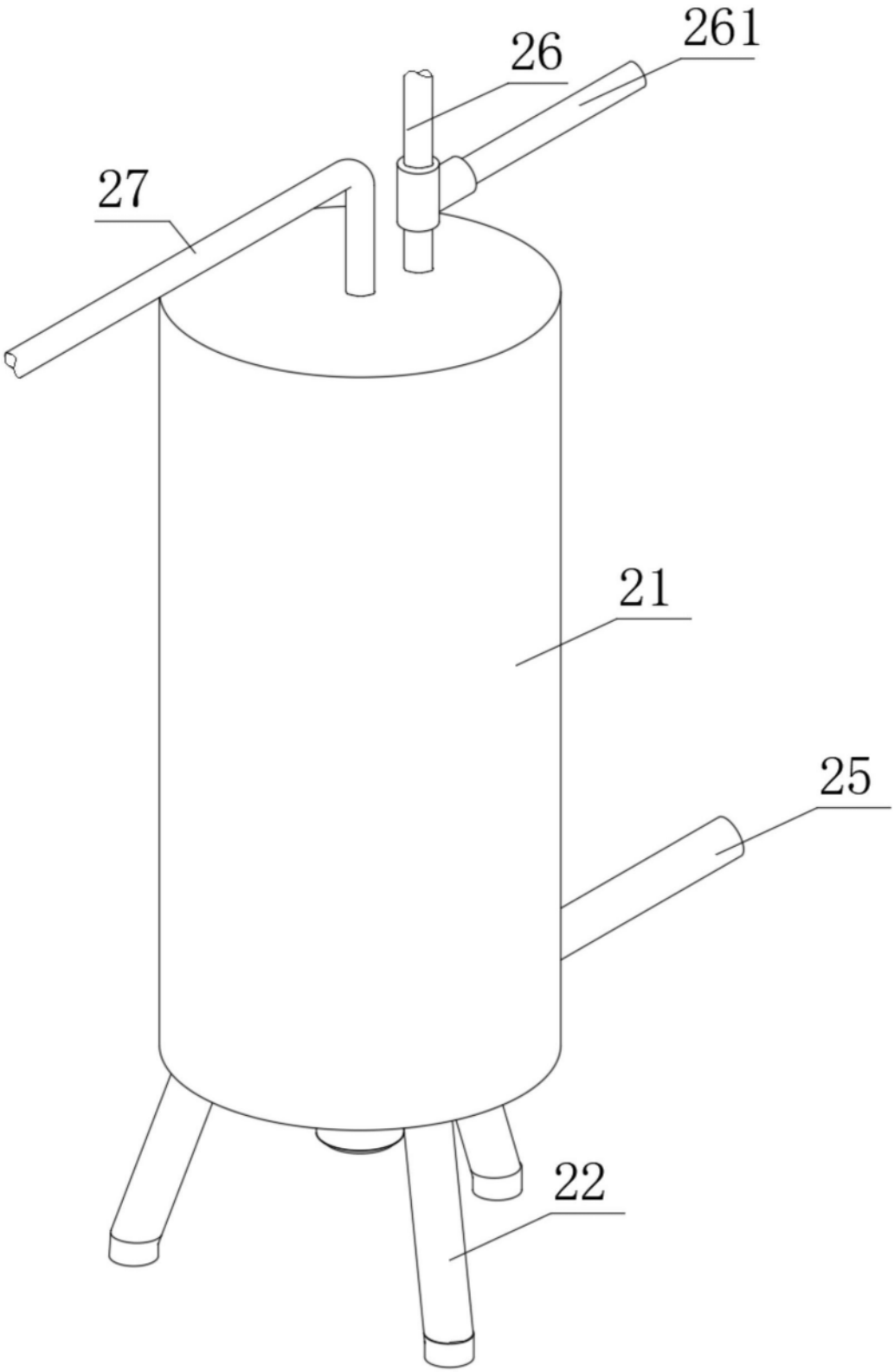


图3

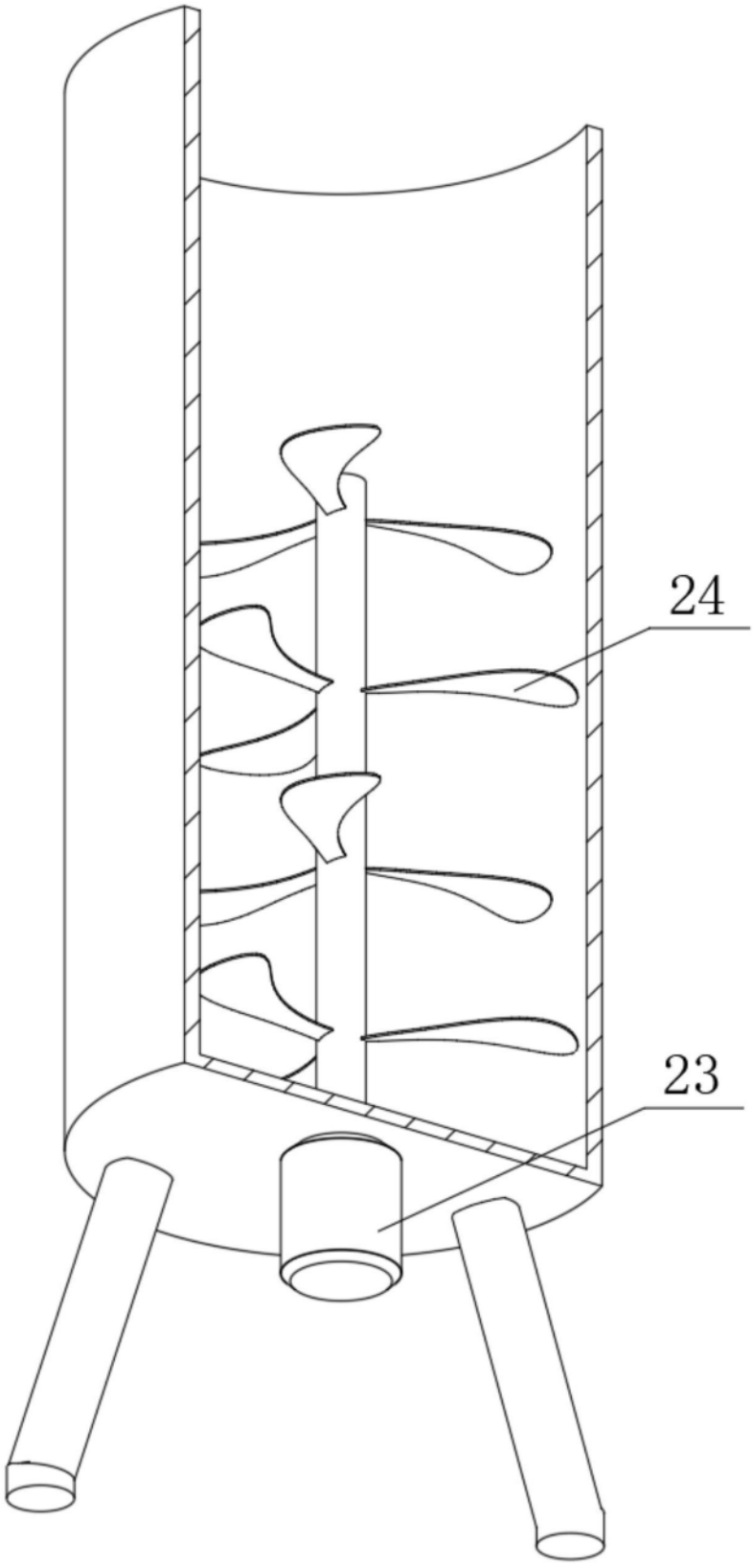


图4

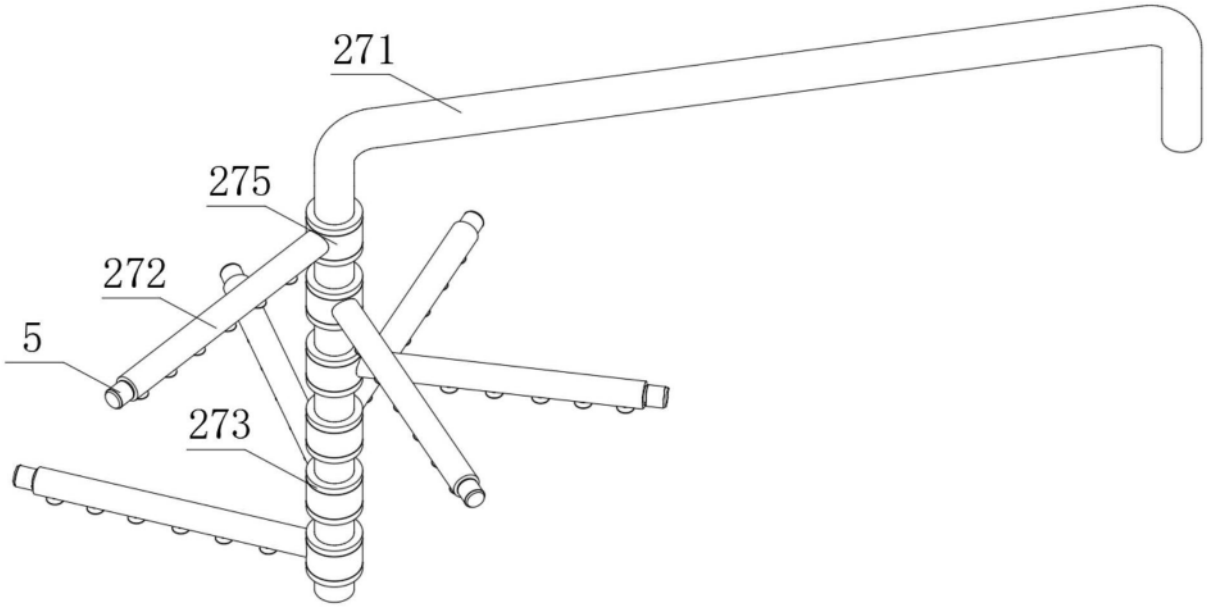


图5

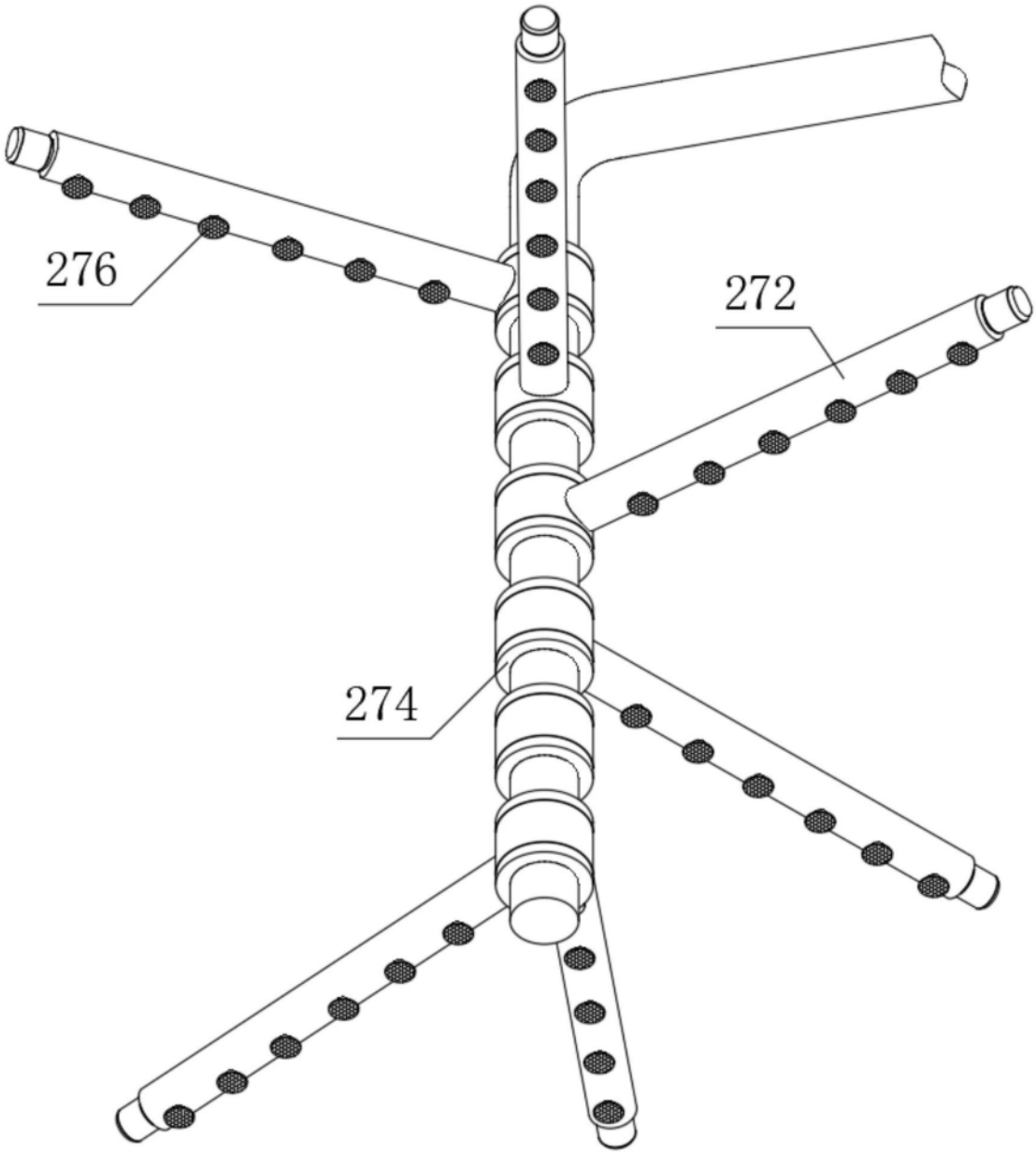


图6

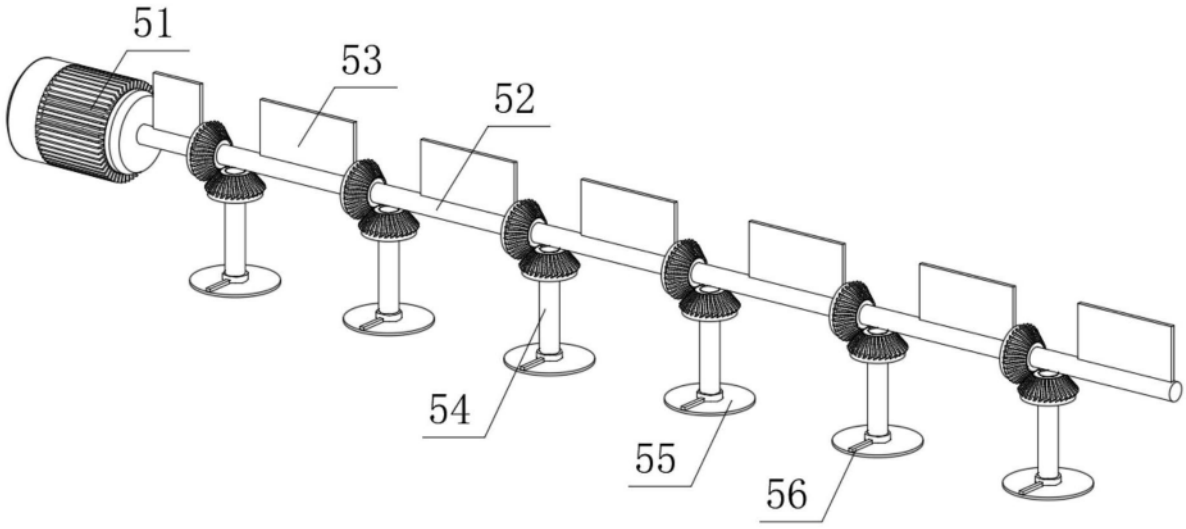


图7

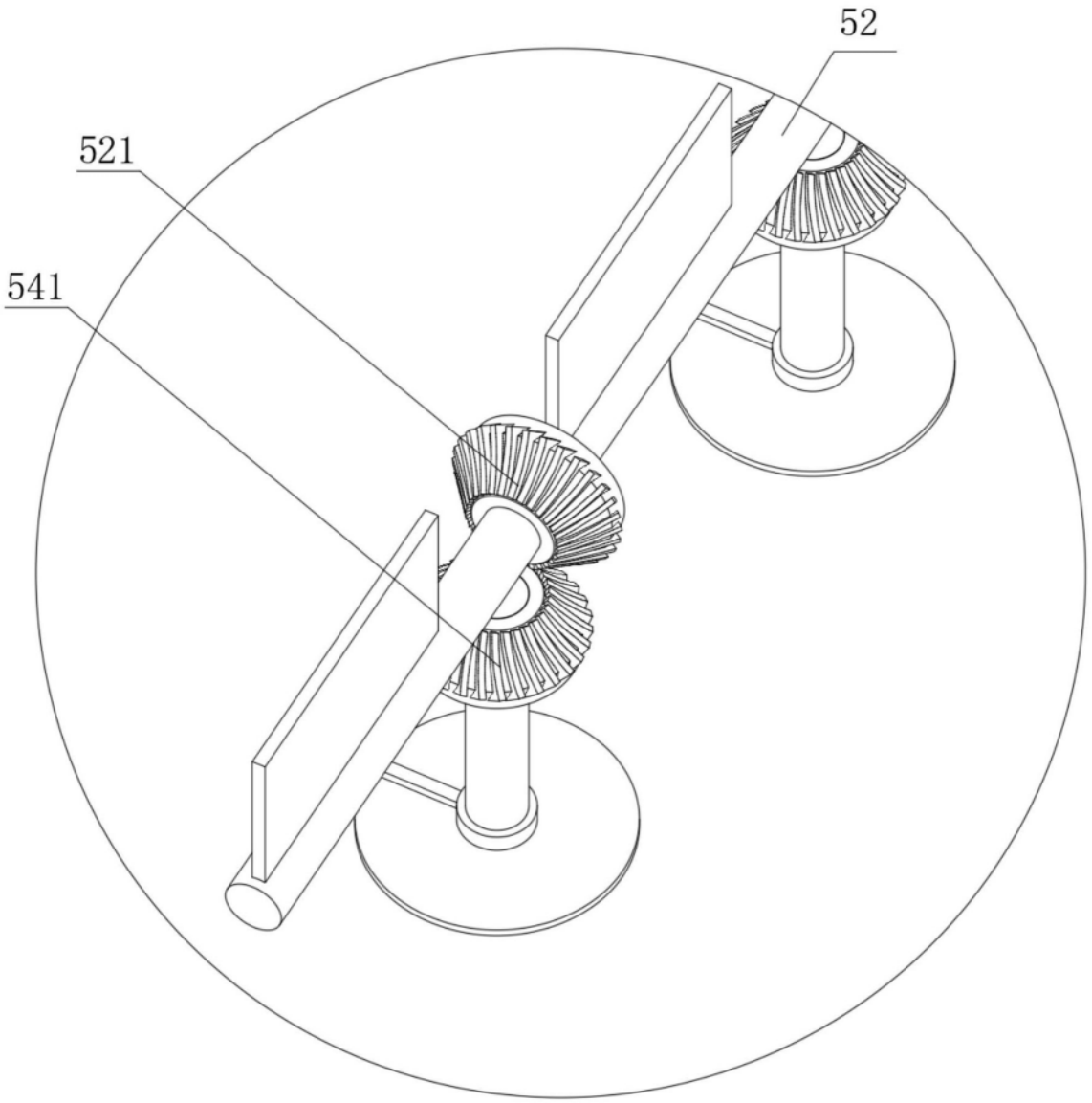


图8

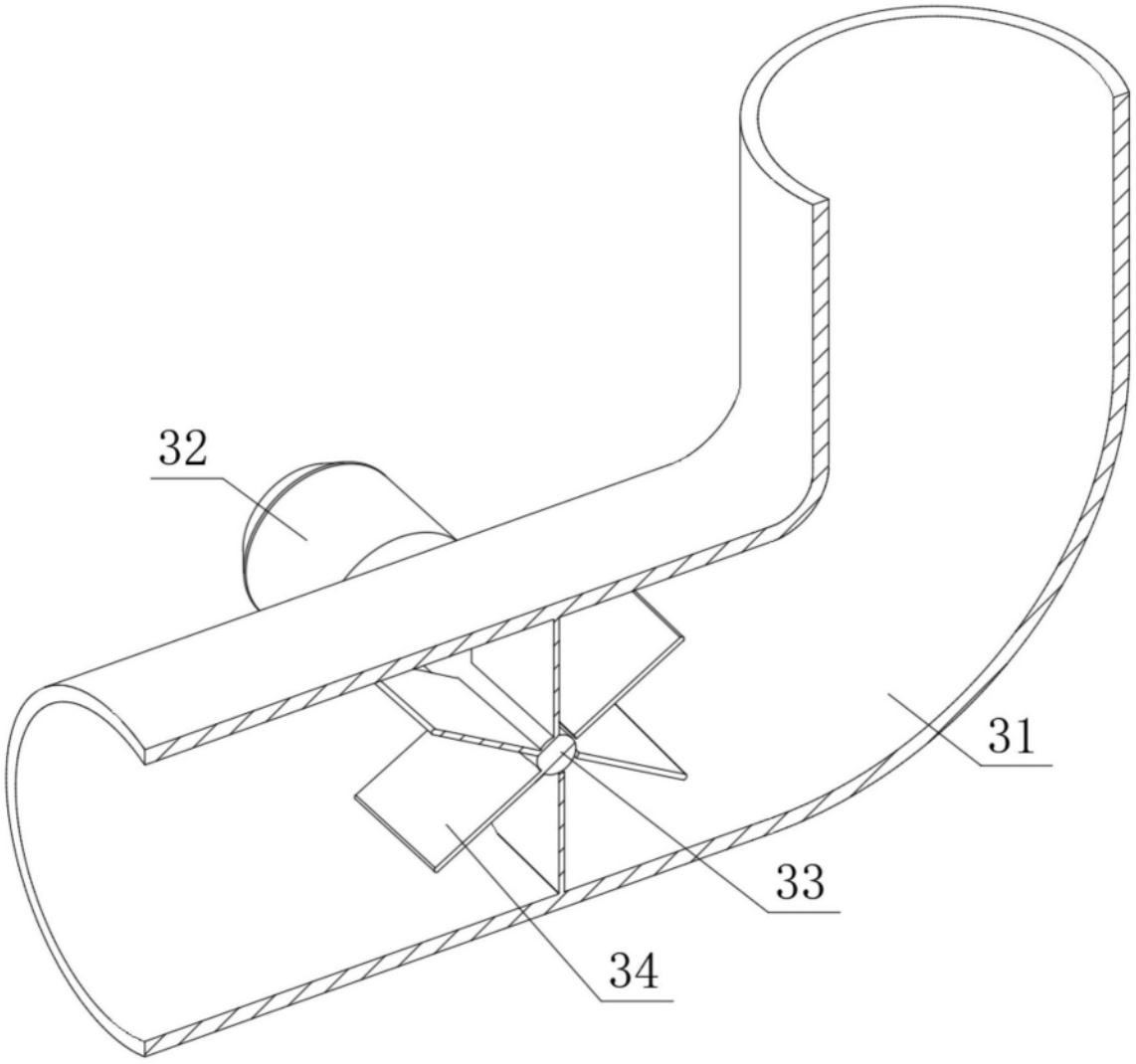


图9

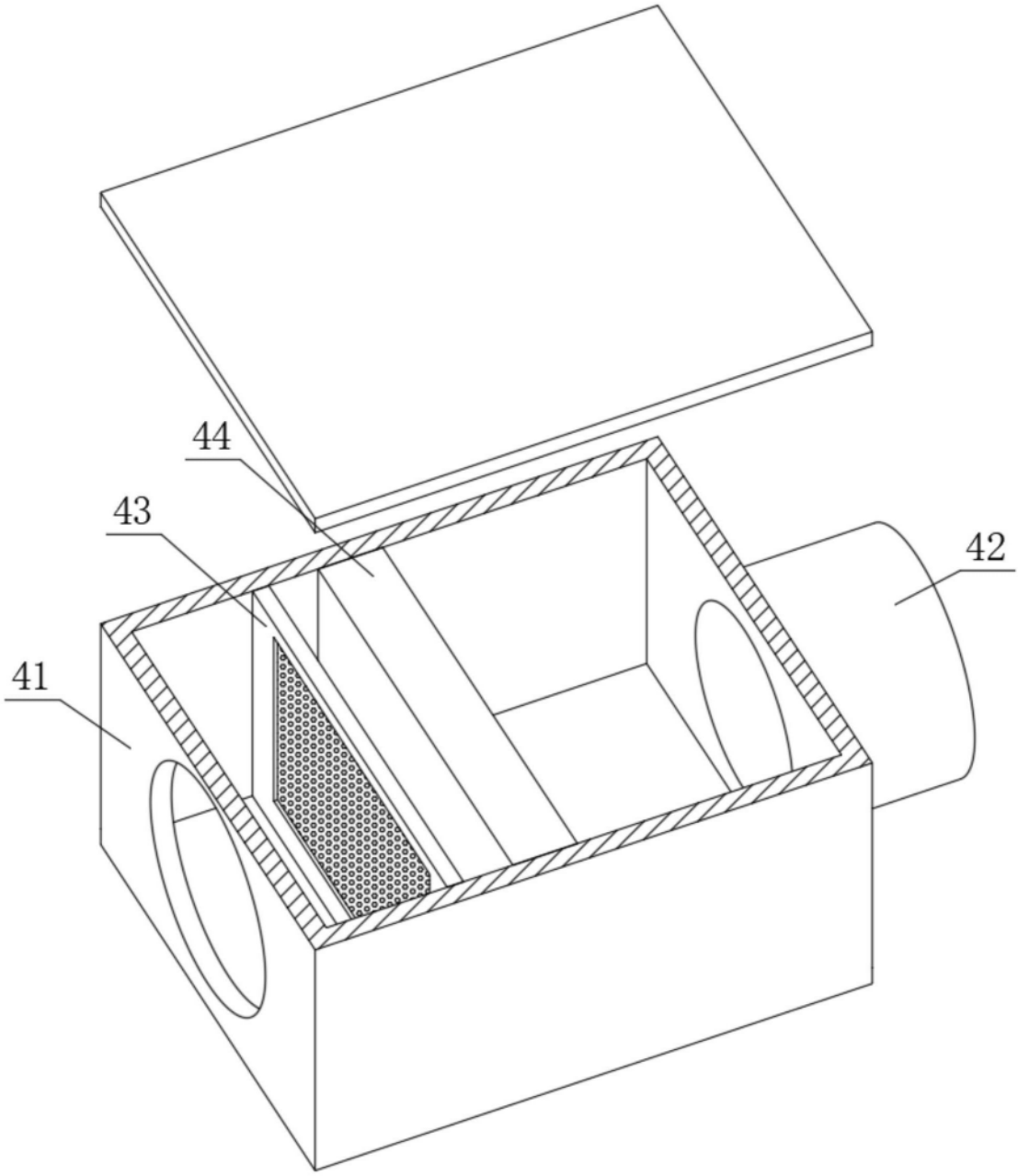


图10