



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114345100 A

(43) 申请公布日 2022. 04. 15

(21) 申请号 202210019693.3

(22) 申请日 2022.01.10

(71) 申请人 江西联达金砂湾冶金有限公司

地址 332500 江西省九江市湖口县金砂湾
工业园

(72) 发明人 武月 彭志龙 刘杨发

(74) 专利代理机构 广州三环专利商标代理有限公司 44202

代理人 左菁

(51) Int. Cl.

B01D 53/76 (2006.01)

B01D 53/60 (2006.01)

B01D 53/00 (2006.01)

B08B 1/00 (2006.01)

G01N 33/00 (2006.01)

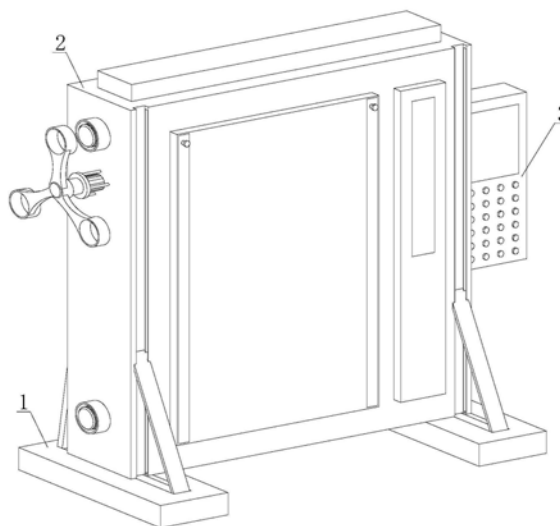
权利要求书2页 说明书6页 附图6页

(54) 发明名称

一种具有有害物检测功能的烟气脱硫脱硝装置

(57) 摘要

本发明涉及烟气处理技术领域,尤其是一种具有有害物检测功能的烟气脱硫脱硝装置,包括两组支架机构、烟气处理机构和控制器,烟气处理机构的右侧外壁上固定安装有与其电性连接的控制器,一组烟气输入完毕时,通过人力转动轴套即可实现三组烟气管路的切换,方便使用,省时省力,提高烟气处理效率,反应时隔膜对反应产物进行承载,防止反应产物直接掉落在装置外壳的内壁上造成的清理困难,当处理过程结束后,通过拉手打开外拉板,带动刮片对粘附在隔膜上的气溶胶产物进行刮蹭,加速产物收集,下安装块移动到液槽处,在重力作用下气溶胶顺着倾斜的隔膜流动到液槽中,方便工人对反应产物进行收集,装置功能性和使用效果更佳。



1. 一种具有有害物检测功能的烟气脱硫脱硝装置, 其特征在于, 包括两组支架机构(1)、烟气处理机构(2)和控制器(3), 两组所述支架机构(1)对称安装在烟气处理机构(2)的底部, 烟气处理机构(2)的右侧外壁上固定安装有与其电性连接的控制器(3); 所述支架机构(1)由支板(11)、下滑槽(12)、斜板(13)和上滑槽(14)组成, 支板(11)固定在烟气处理机构(2)的底部, 支板(11)的顶面开设有下滑槽(12), 下滑槽(12)的内部有斜板(13)的底部滑动, 斜板(13)的顶部在上滑槽(14)的内部滑动, 上滑槽(14)开设在烟气处理机构(2)的前后两侧外壁上;

所述烟气处理机构(2)包括下进气口(21)、上进气口(22)、气管切换组件(23)、装置外壳(24)、高能电子衍射仪(25)、有害气体检测仪(26)、泵体(27)、烟气辅助内架组件(28)和出气口(29), 下进气口(21)和上进气口(22)均开设在装置外壳(24)的左侧外壁上, 下进气口(21)与上进气口(22)之间的装置外壳(24)上固定安装有气管切换组件(23), 装置外壳(24)的前后两侧外壁对称开设有两组上滑槽(14), 装置外壳(24)的顶部固定安装有高能电子衍射仪(25), 装置外壳(24)的左侧内壁上下对称安装两组泵体(27), 两组泵体(27)分别与下进气口(21)和上进气口(22)相连接, 装置外壳(24)的右侧内壁固定安装有有害气体检测仪(26), 有害气体检测仪(26)的进气端朝左, 有害气体检测仪(26)的出气端通过管道与出气口(29)相连通, 出气口(29)开设在装置外壳(24)的右侧外壁上, 装置外壳(24)的内部设置有烟气辅助内架组件(28)。

2. 根据权利要求1所述的一种具有有害物检测功能的烟气脱硫脱硝装置, 其特征在于: 所述下进气口(21)和上进气口(22)的内部均固定安装有管套(211), 管套(211)设置为空心圆柱构件, 管套(211)的外壁开设有多个气孔(212)。

3. 根据权利要求1所述的一种具有有害物检测功能的烟气脱硫脱硝装置, 其特征在于: 所述气管切换组件(23)包括气管限位套(231)、连板(232)、轴套(233)、连轴(234)、电动伸缩杆(235)、压杆(236)、内槽(237)和开关(238), 开关(238)通过导线与两组泵体(27)电性连接, 开关(238)固定在内槽(237)的槽壁上, 内槽(237)开设在装置外壳(24)的左侧内部, 压杆(236)的一端伸入到内槽(237)中, 压杆(236)的另一端固定在连轴(234)外壁套装的盘体结构上, 连轴(234)的底部与固定在装置外壳(24)的左侧壁上的电动伸缩杆(235)套接, 电动伸缩杆(235)的输出端与连轴(234)固定连接, 连轴(234)的另一端固定套装有轴套(233), 轴套(233)的外壁通过三组连板(232)分别与三组气管限位套(231)固定连接, 三组气管限位套(231)等距设置, 初始状态下最上一组的气管限位套(231)与上进气口(22)同轴设置。

4. 根据权利要求1所述的一种具有有害物检测功能的烟气脱硫脱硝装置, 其特征在于: 所述上进气口(22)的内径尺寸大于气管限位套(231)的外径尺寸, 气管限位套(231)的内径尺寸大于管套(211)的外径尺寸, 连板(232)宽度小于气管限位套(231)的宽度, 气管限位套(231)的前侧外壁与连板(232)固定连接。

5. 根据权利要求1所述的一种具有有害物检测功能的烟气脱硫脱硝装置, 其特征在于: 所述烟气辅助内架组件(28)包括上安装块(281)、第一安装板(282)、隔膜(283)、连杆(284)、第二安装板(285)、下安装块(286)、伸缩杆(287)、刮片(288)、滑块(289)、内滑槽(2810)、液槽(2811)、外拉板(2812)和拉手(2813), 两组上安装块(281)均固定在装置外壳(24)的内壁上, 两组上安装块(281)分别与第一安装板(282)的顶部两端活动连接, 第一安

装板(282)的底部套装在连杆(284)上,连杆(284)与第二安装板(285)的底部套接,第二安装板(285)和第一安装板(282)的内部均安装有隔膜(283),第二安装板(285)的另一端活动安装在两组下安装块(286)上,下安装块(286)的外壁与伸缩杆(287)的一端固定连接,伸缩杆(287)的另一端安装有刮片(288),下安装块(286)通过滑块(289)在内滑槽(2810)的内部滑动,内滑槽(2810)开设在外拉板(2812)的内侧外壁上,外拉板(2812)的内侧外壁上还开设有与内滑槽(2810)的槽底部相连的液槽(2811),外拉板(2812)的外壁顶部固定安装有拉手(2813)。

6.根据权利要求5所述的一种具有有害物检测功能的烟气脱硫脱硝装置,其特征在于:所述隔膜(283)为带有静电的透气膜。

7.根据权利要求5所述的一种具有有害物检测功能的烟气脱硫脱硝装置,其特征在于:所述第一安装板(282)的两侧板内壁开设有供刮片(288)滑动的斜槽(2821),斜槽(2821)的底部与第一安装板(282)的侧板顶面相同,刮片(288)与安装在第一安装板(282)上的隔膜(283)表面贴合。

一种具有有害物检测功能的烟气脱硫脱硝装置

技术领域

[0001] 本发明涉及烟气处理技术领域,尤其是一种具有有害物检测功能的烟气脱硫脱硝装置。

背景技术

[0002] 烟气脱硫脱硝技术是应用于多氮氧化物、硫氧化物生成化工工业的一项锅炉烟气净化技术,在对烟气进行脱硫脱硝处理时,常用的方法有:活性炭纤维法、软锰矿法、电子束辐射法、WSA-SNO_x法、催化氧化法、湿法FGD添加金属螯合剂和氯酸氧化法等,其中,电子束辐射法脱硫是一种脱硫新工艺,经过20多年的研究开发,已从小试、中试和工业示范逐步走向工业化,其主要特点是:过程为干法,不产生废水废渣;能同时脱硫脱硝,可达到90%以上的脱硫率和80%以上的脱硝率;系统简单,操作方便,过程易于控制;对于不同含硫量的烟气和烟气量的变化有较好的适应性和负荷跟踪性;副产品为硫酸铵和硝酸铵混合物,可用作化肥。

[0003] 现有的使用电子束辐射法处理烟气的烟气脱硫脱硝装置在出气前未设置对有害气体的检测结构,一旦处理装置发生故障,导致排出气体中有害气体超标,则工作人员不能够及时发现,装置得不到及时检修,且在烟气处理过程中,产生的气溶胶状产物充斥在装置内部,需要在单次处理完成后采用泵体将产物抽送到静电除尘器中进行二次处理,烟气的通入管道需要人工拆卸后才能再次进行安装,管路切换过程十分复杂,费时费力,烟气处理效率不佳,装置的功能性和实用性不佳。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种具有有害物检测功能的烟气脱硫脱硝装置,具有方便使用,省时省力,提高烟气处理效率,方便工人对反应产物进行收集,装置功能性和使用效果更佳,方便工作人员实时掌握烟气处理程度,实现处理过程故障时的及时发现,装置能够得到及时检修的优点,以解决上述背景技术中提出的烟气脱硫脱硝装置在出气前未设置对有害气体的检测结构,一旦处理装置发生故障,导致排出气体中有害气体超标,则工作人员不能够及时发现,装置得不到及时检修,且在烟气处理过程中,产生的气溶胶状产物充斥在装置内部,需要在单次处理完成后采用泵体将产物抽送到静电除尘器中进行二次处理,烟气的通入管道需要人工拆卸后才能再次进行安装,管路切换过程十分复杂,费时费力,烟气处理效率不佳,装置的功能性和实用性不佳的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种具有有害物检测功能的烟气脱硫脱硝装置,包括两组支架机构、烟气处理机构和控制器,两组支架机构对称安装在烟气处理机构的底部,烟气处理机构的右侧外壁上固定安装有与其电性连接的控制器;支架机构由支板、下滑槽、斜板和上滑槽组成,支板固定在烟气处理机构的底部,支板的顶面开设有下滑槽,下滑槽的内部有斜板的底部滑动,斜板的顶部在上滑槽的内部滑动,上滑槽开设在烟气处理机构的前后两侧外壁上;

[0006] 烟气处理机构包括下进气口、上进气口、气管切换组件、装置外壳、高能电子衍射仪、有害气体检测仪、泵体、烟气辅助内架组件和出气口，下进气口和上进气口均开设在装置外壳的左侧外壁上，下进气口与上进气口之间的装置外壳上固定安装有气管切换组件，装置外壳的前后两侧外壁对称开设有两组上滑槽，装置外壳的顶部固定安装有高能电子衍射仪，装置外壳的左侧内壁上下对称安装两组泵体，两组泵体分别与下进气口和上进气口相连接，装置外壳的右侧内壁固定安装有有害气体检测仪，有害气体检测仪的进气端朝左，有害气体检测仪的出气端通过管道与出气口相连通，出气口开设在装置外壳的右侧外壁上，装置外壳的内部设置有烟气辅助内架组件。

[0007] 优选的，所述下进气口和上进气口的内部均固定安装有管套，管套设置为空心圆柱构件，管套的外壁开设有多个气孔。

[0008] 优选的，所述气管切换组件包括气管限位套、连板、轴套、连轴、电动伸缩杆、压杆、内槽和开关，开关通过导线与两组泵体电性连接，开关固定在内槽的槽壁上，内槽开设在装置外壳的左侧内部，压杆的一端伸入到内槽中，压杆的另一端固定在连轴外壁套装的盘体结构上，连轴的底部与固定在装置外壳的左侧壁上的电动伸缩杆套接，电动伸缩杆的输出端与连轴固定连接，连轴的另一端固定套装有轴套，轴套的外壁通过三组连板分别与三组气管限位套固定连接，三组气管限位套等距设置，初始状态下最上一组的气管限位套与上进气口同轴设置。

[0009] 优选的，所述上进气口的内径尺寸大于气管限位套的外径尺寸，气管限位套的内径尺寸大于管套的外径尺寸，连板宽度小于气管限位套的宽度，气管限位套的前侧外壁与连板固定连接。

[0010] 优选的，所述烟气辅助内架组件包括上安装块、第一安装板、隔膜、连杆、第二安装板、下安装块、伸缩杆、刮片、滑块、内滑槽、液槽、外拉板和拉手，两组上安装块均固定在装置外壳的内壁上，两组上安装块分别与第一安装板的顶部两端活动连接，第一安装板的底部套装在连杆上，连杆与第二安装板的底部套接，第二安装板和第一安装板的内部均安装有隔膜，第二安装板的另一端活动安装在两组下安装块上，下安装块的外壁与伸缩杆的一端固定连接，伸缩杆的另一端安装有刮片，下安装块通过滑块在内滑槽的内部滑动，内滑槽开设在外拉板的内侧外壁上，外拉板的内侧外壁上还开设有与内滑槽的槽底部相连的液槽，外拉板的外壁顶部固定安装有拉手。

[0011] 优选的，所述隔膜为带有静电的透气膜。

[0012] 优选的，所述第一安装板的两侧板内壁开设有供刮片滑动的斜槽，斜槽的底部与第一安装板的侧板顶面相同，刮片与安装在第一安装板上的隔膜表面贴合。

[0013] 本发明提出的一种具有有害物检测功能的烟气脱硫脱硝装置，有益效果在于：

[0014] 1、本具有有害物检测功能的烟气脱硫脱硝装置，一组烟气输入完毕时，通过人力转动轴套即可实现三组烟气管路的切换，方便使用，省时省力，提高烟气处理效率。

[0015] 2、本具有有害物检测功能的烟气脱硫脱硝装置，反应时隔膜对反应产物进行承载，防止反应产物直接掉落在装置外壳的内壁上造成的清理困难，当处理过程结束后，通过拉手打开外拉板，带动刮片对粘附在隔膜上的气溶胶产物进行刮蹭，加速产物收集，下安装块移动到液槽处，在重力作用下气溶胶顺着倾斜的隔膜流动到液槽中，方便工人对反应产物进行收集，装置功能性和使用效果更佳。

[0016] 3、本具有有害物检测功能的烟气脱硫脱硝装置,剩余气体经有害气体检测仪进行检测后从出气口排出,在出气前加设有害气体检测步骤,方便工作人员实时掌握烟气处理程度,实现处理过程故障时的及时发现,装置能够得到及时检修。

附图说明

[0017] 图1为本发明提出的一种具有有害物检测功能的烟气脱硫脱硝装置的整体结构示意图;

[0018] 图2为本发明提出的一种具有有害物检测功能的烟气脱硫脱硝装置的整体结构立体示意图;

[0019] 图3为本发明提出的一种具有有害物检测功能的烟气脱硫脱硝装置的整体结构侧视示意图;

[0020] 图4为本发明提出的一种具有有害物检测功能的烟气脱硫脱硝装置的烟气处理机构内部结构正视示意图;

[0021] 图5为本发明提出的一种具有有害物检测功能的烟气脱硫脱硝装置的烟气处理机构在烟气处理状态下的内部结构侧视示意图;

[0022] 图6为本发明提出的一种具有有害物检测功能的烟气脱硫脱硝装置的烟气处理机构在打开状态下的内部结构侧视示意图。

[0023] 图中:1、支架机构;11、支板;12、下滑槽;13、斜板;14、上滑槽;2、烟气处理机构;21、下进气口;211、管套;212、气孔;22、上进气口;23、气管切换组件;231、气管限位套;232、连板;233、轴套;234、连轴;235、电动伸缩杆;236、压杆;237、内槽;238、开关;24、装置外壳;25、高能电子衍射仪;26、有害气体检测仪;27、泵体;28、烟气辅助内架组件;281、上安装块;282、第一安装板;2821、斜槽;283、隔膜;284、连杆;285、第二安装板;286、下安装块;287、伸缩杆;288、刮片;289、滑块;2810、内滑槽;2811、液槽;2812、外拉板;2813、拉手;29、出气口;3、控制器。

具体实施方式

[0024] 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。

[0025] 请参阅图1,一种具有有害物检测功能的烟气脱硫脱硝装置,包括两组支架机构1、烟气处理机构2和控制器3,两组支架机构1对称安装在烟气处理机构2的底部,烟气处理机构2的右侧外壁上固定安装有与其电性连接的控制器3,通过两组支架机构1保证烟气处理机构2的位置稳定性,通过控制器3实现烟气处理机构2的自动化处理过程。

[0026] 请参阅图2-3,支架机构1由支板11、下滑槽12、斜板13和上滑槽14组成,支板11固定在烟气处理机构2的底部,支板11的顶面开设有下滑槽12,下滑槽12的内部有斜板13的底部滑动,斜板13的顶部在上滑槽14的内部滑动,上滑槽14开设在烟气处理机构2的前后两侧外壁上,斜板13的顶部两侧设置有弹簧块结构,通过人力推送斜板13,使斜板13的底部滑动到下滑槽12的端部,斜板13的顶部在上滑槽14的内部滑动并通过两侧设置的弹簧块结构实

现斜板13顶部在上滑槽14内部的位置限定,使两组斜板13能够在装置外壳24的前后两侧形成三角形的支撑结构,有效防止烟气处理过程中装置外壳24晃动对烟气处理过程造成的不良影响。

[0027] 烟气处理机构2包括下进气口21、上进气口22、气管切换组件23、装置外壳24、高能电子衍射仪25、有害气体检测仪26、泵体27、烟气辅助内架组件28和出气口29,下进气口21和上进气口22均开设在装置外壳24的左侧外壁上,下进气口21与上进气口22之间的装置外壳24上固定安装有气管切换组件23,装置外壳24的前后两侧外壁对称开设有两组上滑槽14,装置外壳24的顶部固定安装有高能电子衍射仪25,装置外壳24的左侧内壁上下对称安装两组泵体27,两组泵体27分别与下进气口21和上进气口22相连接,装置外壳24的右侧内壁固定安装有有害气体检测仪26,有害气体检测仪26的进气端朝左,有害气体检测仪26的出气端通过管道与出气口29相连通,出气口29开设在装置外壳24的右侧外壁上,装置外壳24的内部设置有烟气辅助内架组件28,使用时将烟气管路接入到气管切换组件23中,将气管切换组件23与上进气口22对接,实现烟气的通入,将氨气管道接入到下进气口21中,实现氨气的通入,泵体27将烟气和氨气抽送到烟气辅助内架组件28的上下两侧,高能电子衍射仪25向下发出高能电子束,对烟气辅助内架组件28上方的烟气进行照射,烟气中的 N_2 、 O_2 和 H_2O 等发生辐射反应,并生成大量的离子、自由基、原子、电子和各种激发态的原子、分子等活性物质,它们将烟气中的 SO_2 和 NO_x 氧化为 SO_3 和 NO_2 ,高价硫氧化物和氮氧化物与水蒸汽反应生产雾状硫酸和硝酸,由于氨气的密度小于烟气,所以氨气上浮至与烟气反应,生成气溶胶状的硫酸铵和硝酸铵,剩余气体经有害气体检测仪26进行检测后从出气口29排出,实现烟气的脱硫脱硝处理过程,在出气前加设有害气体检测步骤,方便工作人员实时掌握烟气处理程度,实现处理过程故障时的及时发现,装置的及时检修。

[0028] 请参阅图4,下进气口21和上进气口22的内部均固定安装有管套211,管套211设置为空心圆柱构件,管套211的外壁开设有多个气孔212,气管切换组件23包括气管限位套231、连板232、轴套233、连轴234、电动伸缩杆235、压杆236、内槽237和开关238,开关238通过导线与两组泵体27电性连接,开关238固定在内槽237的槽壁上,内槽237开设在装置外壳24的左侧内部,压杆236的一端伸入到内槽237中,压杆236的另一端固定在连轴234外壁套装的盘体结构上,连轴234的底部与固定在装置外壳24的左侧壁上的电动伸缩杆235套接,电动伸缩杆235的输出端与连轴234固定连接,连轴234的另一端固定套装有轴套233,轴套233的外壁通过三组连板232分别与三组气管限位套231固定连接,三组气管限位套231等距设置,初始状态下最上一组的气管限位套231与上进气口22同轴设置,上进气口22的内径尺寸大于气管限位套231的外径尺寸,气管限位套231的内径尺寸大于管套211的外径尺寸,连板232宽度小于气管限位套231的宽度,气管限位套231的前侧外壁与连板232固定连接,将三组烟气管路接入到三组气管限位套231中,初始状态下的泵体27未启动,烟气管路接好后,控制器3控制电动伸缩杆235向后回退使压杆236向右触压开关238,此时套有烟气管道的气管限位套231套装在上进气口22中,泵体27开启后对插入到上进气口22中的烟气管道进行抽气,烟气从气孔212中进入到装置外壳24内部,一组烟气输入完毕时,电动伸缩杆235回复到初始位置后通过人力转动轴套233即可实现三组烟气管路的切换,方便使用,省时省力,提高烟气处理效率。

[0029] 请参阅图5-6,烟气辅助内架组件28包括上安装块281、第一安装板282、隔膜283、

连杆284、第二安装板285、下安装块286、伸缩杆287、刮片288、滑块289、内滑槽2810、液槽2811、外拉板2812和拉手2813,两组上安装块281均固定在装置外壳24的内壁上,两组上安装块281分别与第一安装板282的顶部两端活动连接,第一安装板282的底部套装在连杆284上,连杆284与第二安装板285的底部套接,第二安装板285和第一安装板282的内部均安装有隔膜283,隔膜283为带有静电的透气膜,第二安装板285的另一端活动安装在两组下安装块286上,下安装块286的外壁与伸缩杆287的一端固定连接,伸缩杆287的另一端安装有刮片288,第一安装板282的两侧板内壁开设有供刮片288滑动的斜槽2821,斜槽2821的底部与第一安装板282的侧板顶面相同,刮片288与安装在第一安装板282上的隔膜283表面贴合,下安装块286通过滑块289在内滑槽2810的内部滑动,内滑槽2810开设在外拉板2812的内侧外壁上,外拉板2812的内侧外壁上还开设有与内滑槽2810的槽底部相连的液槽2811,外拉板2812的外壁顶部固定安装有拉手2813,初始状态下的外拉板2812处于竖直状态,第一安装板282和第二安装板285呈V型折叠在装置外壳24的内部,伸缩杆287处于收缩状态,刮片288位于斜槽2821的顶部,两组隔膜283将装置外壳24的内部空间分为上下两层,烟气从上进气口22进入到上层空间中,氨气从下进气口21进入到下层空间中,辐射后的烟气与氨气在隔膜283处进行反应,由于烟气反应后生成的气溶胶状硫酸铵和硝酸铵具有重力,在重力作用下反应产物掉落并因静电而粘附在隔膜283上,通过隔膜283对反应产物进行承载,防止反应产物直接掉落在装置外壳24的内壁上造成的清理困难,当处理过程结束后,通过拉手2813打开外拉板2812,外拉板2812翻转,滑块289在内滑槽2810的内部向下滑动的同时下安装块286向外翻折,伸缩杆287历经伸长-下移-移出斜槽2821-缩短的过程,带动刮片288对粘附在隔膜283上的气溶胶产物进行刮蹭,加速产物收集,当外拉板2812完全打开时,第一安装板282和第二安装板285之间的夹角变为 180° ,此时的下安装块286移动到液槽2811处,在重力作用下气溶胶顺着倾斜的隔膜283流动到液槽2811中,方便工人对反应产物进行收集,装置功能性和使用效果更佳。

[0030] 工作原理:通过两组支架机构1保证烟气处理机构2的位置稳定性,通过控制器3实现烟气处理机构2的自动化处理过程,斜板13的顶部两侧设置有弹簧块结构,通过人力推送斜板13,使斜板13的底部滑动到下滑槽12的端部,斜板13的顶部在上滑槽14的内部滑动并通过两侧设置的弹簧块结构实现斜板13顶部在上滑槽14内部的位置限定,使两组斜板13能够在装置外壳24的前后两侧形成三角形的支撑结构,使用时将三组烟气管路接入到三组气管限位套231中,初始状态下的泵体27未启动,烟气管路接好后,控制器3控制电动伸缩杆235向后回退使压杆236向右触压开关238,此时套有烟气管道的气管限位套231套装在上进气口22中,泵体27开启后对插入到上进气口22中的烟气管道进行抽气,烟气从气孔212中进入到装置外壳24内部,一组烟气输入完毕时,电动伸缩杆235回复到初始位置后通过人力转动轴套233即可实现三组烟气管路的切换,将气管切换组件23与上进气口22对接,实现烟气的通入,将氨气管道接入到下进气口21中,实现氨气的通入,泵体27将烟气和氨气抽送到烟气辅助内架组件28的上下两侧,高能电子衍射仪25向下发出高能电子束,对烟气辅助内架组件28上方的烟气进行照射,烟气中的 N_2 、 O_2 和 H_2O 等发生辐射反应,并生成大量的离子、自由基、原子、电子和各种激发态的原子、分子等活性物质,它们将烟气中的 SO_2 和 NO_x 氧化为 SO_3 和 NO_2 ,高价硫氧化物和氮氧化物与水蒸汽反应生产雾状硫酸和硝酸,由于氨气的密度小于烟气,所以氨气上浮至与烟气反应,生成气溶胶状的硫酸铵和硝酸铵,初始状态下的外拉

板2812处于竖直状态,第一安装板282和第二安装板285呈V型折叠在装置外壳24的内部,伸缩杆287处于收缩状态,刮片288位于斜槽2821的顶部,两组隔膜283将装置外壳24的内部空间分为上下两层,烟气从上进气口22进入到上层空间中,氨气从下进气口21进入到下层空间中,辐射后的烟气与氨气在隔膜283处进行反应,由于烟气反应后生成的气溶胶状硫酸铵和硝酸铵具有重力,在重力作用下反应产物掉落并因静电而粘附在隔膜283上,通过隔膜283对反应产物进行承载,处理过程结束后,通过拉手2813打开外拉板2812,外拉板2812翻转,滑块289在内滑槽2810的内部向下滑动的同时下安装块286向外翻折,伸缩杆287历经伸长-下移-移出斜槽2821-缩短的过程,带动刮片288对粘附在隔膜283上的气溶胶产物进行刮蹭,当外拉板2812完全打开时,第一安装板282和第二安装板285之间的夹角变为 180° ,此时的下安装块286移动到液槽2811处,在重力作用下气溶胶顺着倾斜的隔膜283流动到液槽2811中,剩余气体经有害气体检测仪26进行检测后从出气口29排出,实现烟气的脱硫脱硝处理过程。

[0031] 综上所述,本具有有害物检测功能的烟气脱硫脱硝装置,通过两组斜板13在装置外壳24的前后两侧形成三角形的支撑结构,有效防止烟气处理过程中装置外壳24晃动对烟气处理过程造成的不良影响,使用时将三组烟气管路接入到三组气管限位套231中,控制器3控制电动伸缩杆235向后回退使压杆236向右触压开关238,此时套有烟气管道的气管限位套231套装在上进气口22中,泵体27开启后对插入到上进气口22中的烟气管道进行抽气,烟气从气孔212中进入到装置外壳24内部,一组烟气输入完毕时,电动伸缩杆235回复到初始位置后通过人力转动轴套233即可实现三组烟气管路的切换,方便使用,省时省力,提高烟气处理效率,反应时第一安装板282和第二安装板285呈V型折叠在装置外壳24的内部,在重力作用下反应产物掉落并因静电而粘附在隔膜283上,通过隔膜283对反应产物进行承载,防止反应产物直接掉落在装置外壳24的内壁上造成的清理困难,当处理过程结束后,通过拉手2813打开外拉板2812,带动刮片288对粘附在隔膜283上的气溶胶产物进行刮蹭,加速产物收集,下安装块286移动到液槽2811处,在重力作用下气溶胶顺着倾斜的隔膜283流动到液槽2811中,方便工人对反应产物进行收集,装置功能性和使用效果更佳,剩余气体经有害气体检测仪26进行检测后从出气口29排出,在出气前加设有害气体检测步骤,方便工作人员实时掌握烟气处理程度,实现处理过程故障时的及时发现,装置的及时检修。

[0032] 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。

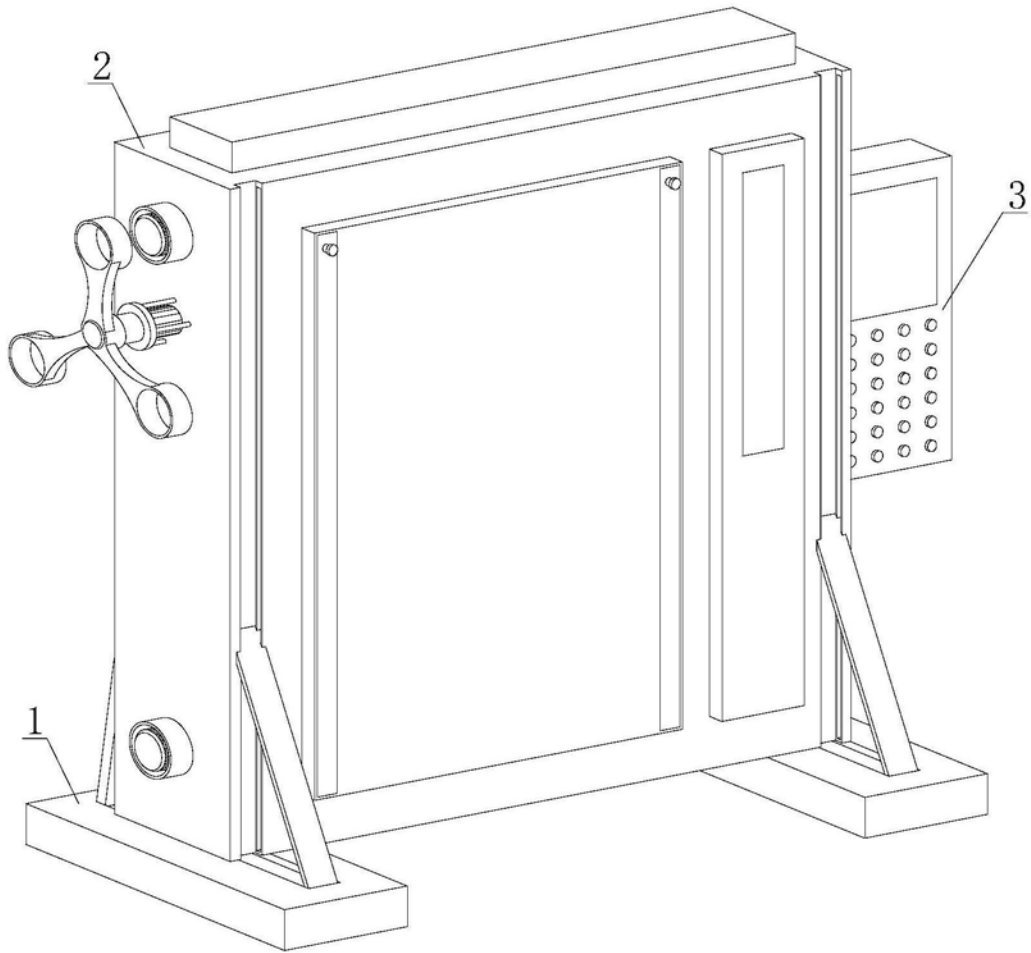


图1

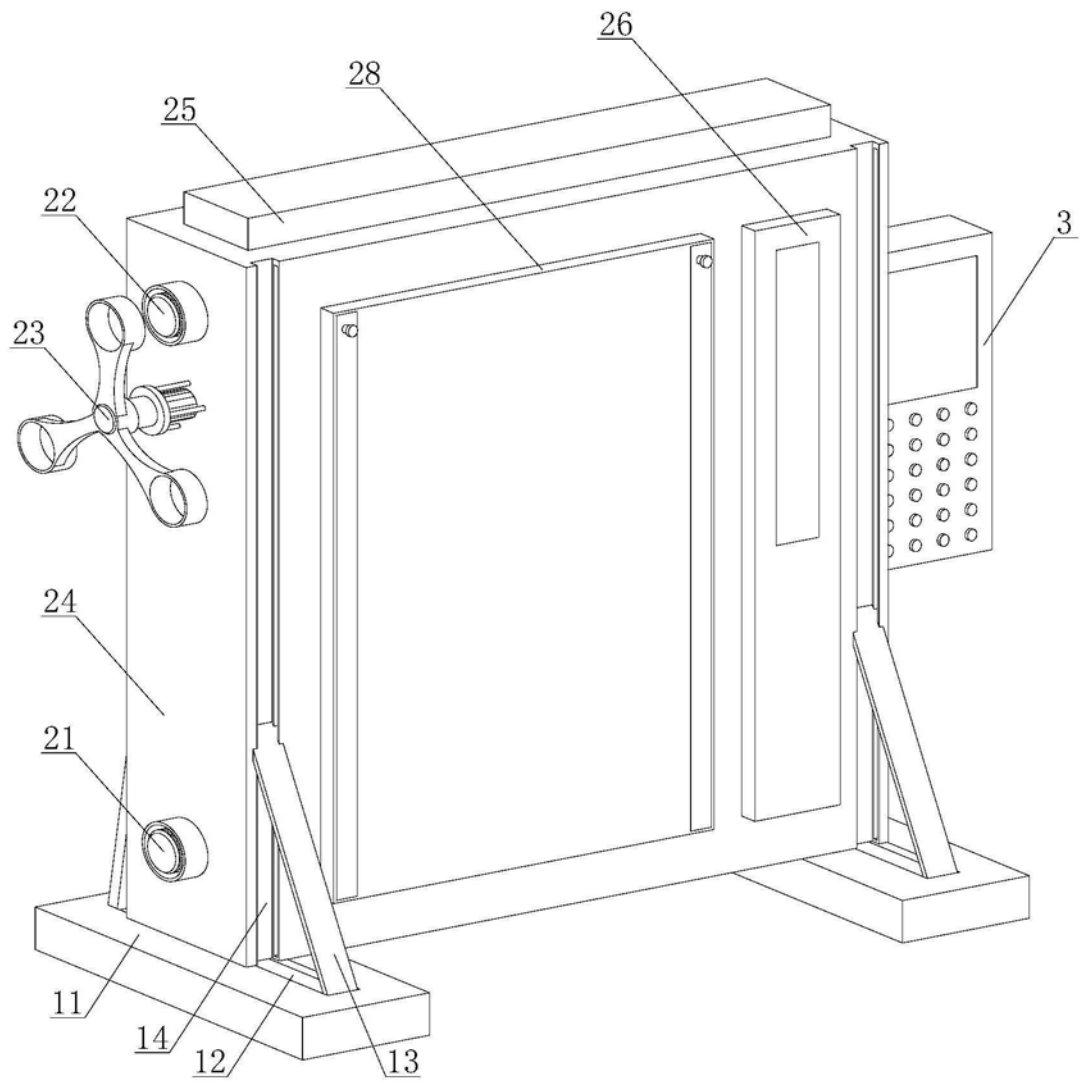


图2

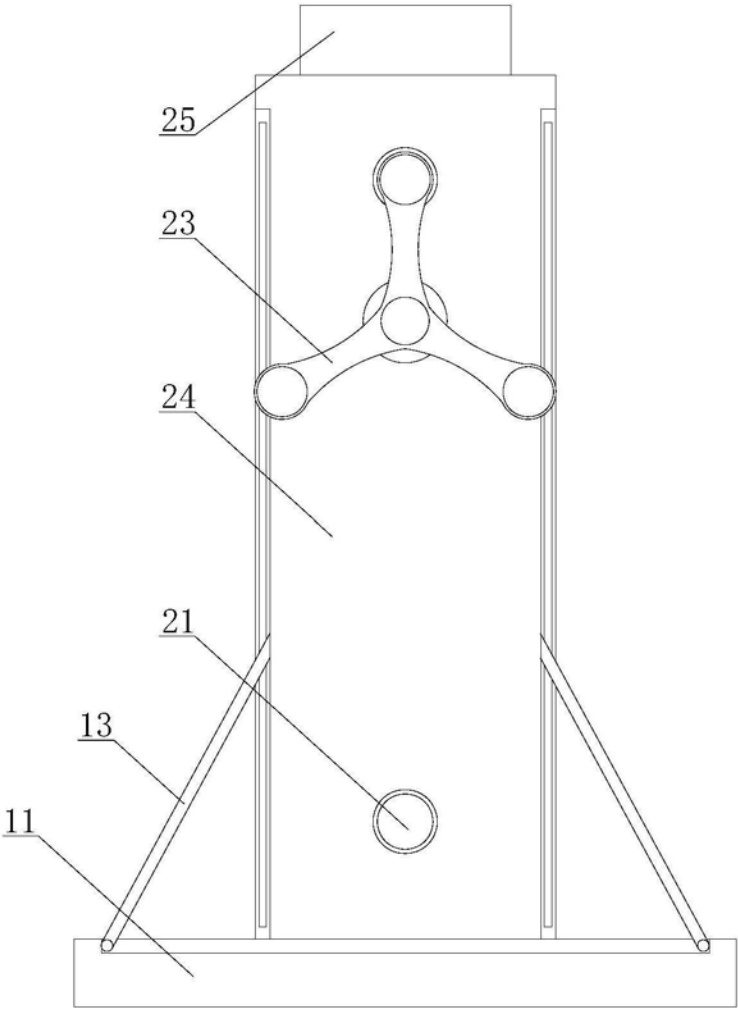


图3

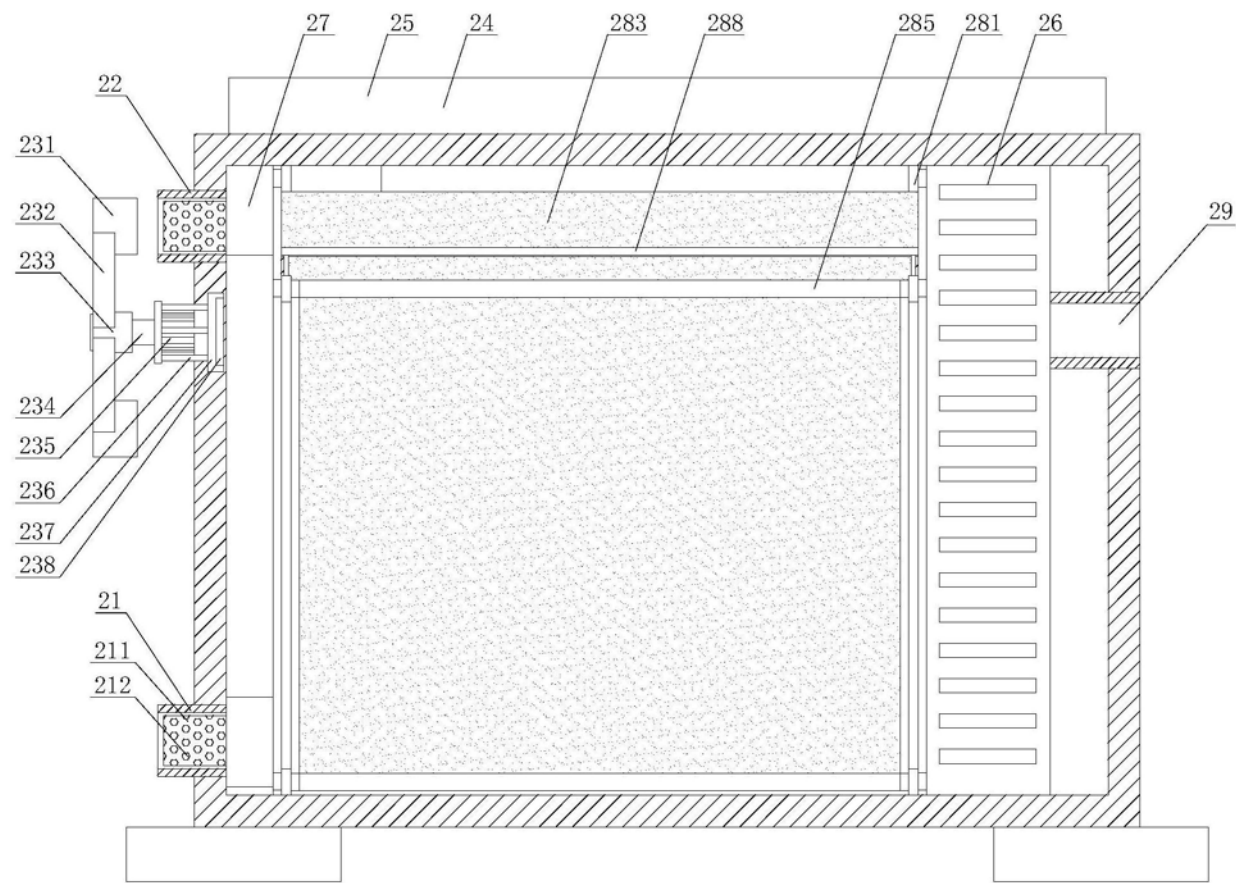


图4

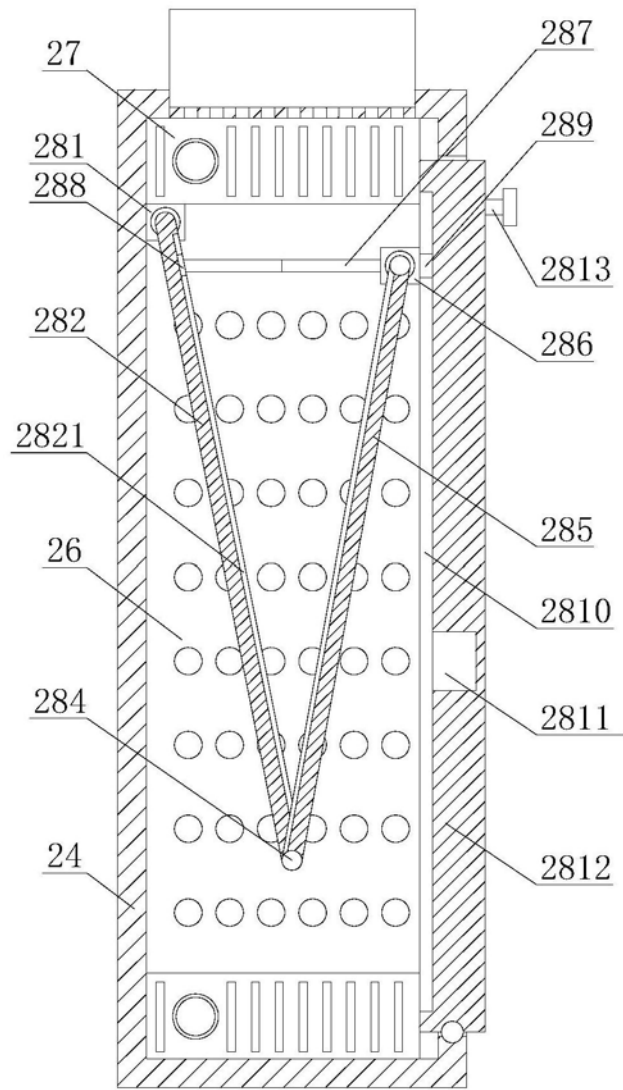


图5

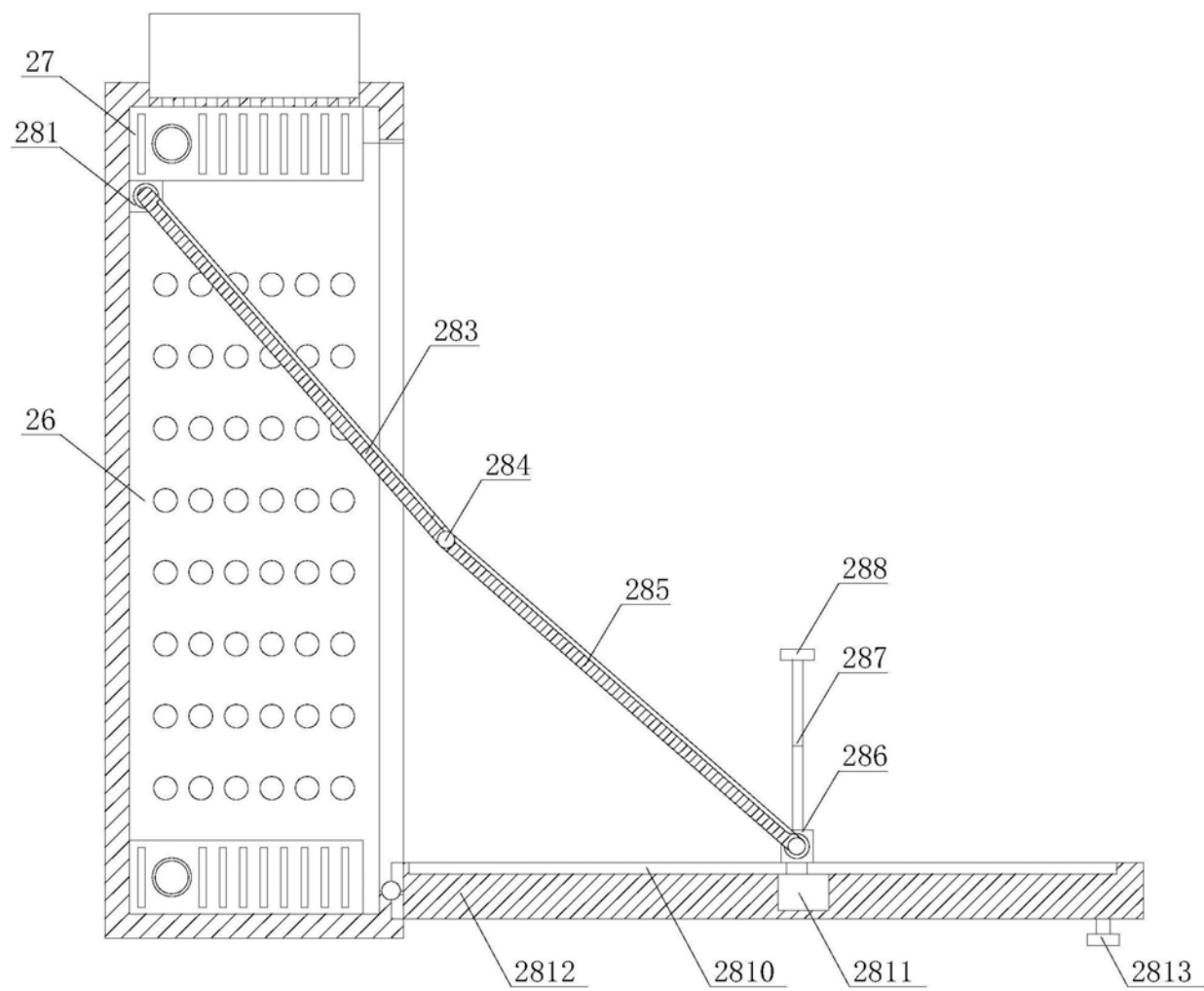


图6