



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221619045 U

(45) 授权公告日 2024. 08. 30

(21) 申请号 202322569245.3

(22) 申请日 2023.09.21

(73) 专利权人 云南铂亚贵金属再生利用有限公司

地址 654112 云南省昆明市东川区碧谷四方地工业园区南片区

(72) 发明人 鲁容见 周严 陈洪涛 鲁又福  
任思耀 李深 胡建强

(51) Int. Cl.

B01D 53/78 (2006.01)

B01D 53/48 (2006.01)

B01D 47/06 (2006.01)

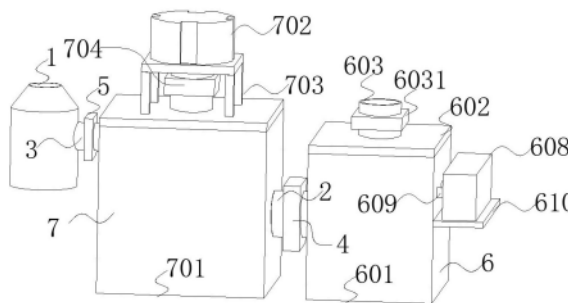
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

### (54) 实用新型名称

一种用于消除焙烧烟气中二噁英的装置

### (57) 摘要

本实用新型公开了一种用于消除焙烧烟气中二噁英的装置,涉及气体净化设备技术领域。本实用新型包括吸收塔和出气管,吸收塔的右侧壁安装有出气管,出气管的侧壁安装有第三电磁阀,出气管的右侧壁安装有脱硫组件,脱硫组件的右侧壁安装有排气管,排气管的侧壁安装有第二电磁阀,排气管的右侧壁安装有净化组件;脱硫组件的脱硫箱的上侧壁安装有旋转电机,旋转电机的下侧壁通过联轴器与转动轴连接,转动轴的侧壁安装有搅拌棒,转动轴的下侧壁安装有固定块,固定块安装在脱硫箱的内侧壁。本实用新型通过净化组件除去烟气中的二噁英,通过脱硫组件吸收烟气中的酸性气体。



1. 一种用于消除焙烧烟气中二噁英的装置,包括吸收塔(1)和出气管(3),所述吸收塔(1)的右侧壁安装有出气管(3),所述出气管(3)的侧壁安装有第三电磁阀(5),其特征在于:所述出气管(3)的右侧壁安装有脱硫组件(7),所述脱硫组件(7)的右侧壁安装有排气管(2),所述排气管(2)的侧壁安装有第二电磁阀(4),所述排气管(2)的右侧壁安装有净化组件(6);

所述脱硫组件(7)的脱硫箱(701)的上侧壁安装有旋转电机(702),所述旋转电机(702)的下侧壁通过联轴器(704)与转动轴(705)连接,所述转动轴(705)的侧壁安装有搅拌棒(706),转动轴(705)的下侧壁安装有固定块(707),所述固定块(707)安装在所述脱硫箱(701)的内侧壁;

所述净化组件(6)的净化箱(601)的上侧壁安装有箱盖(602),所述箱盖(602)的上侧壁安装有冷凝管(603),所述冷凝管(603)的侧壁安装有第一电磁阀(6031),所述净化箱(601)的内侧壁安装有支撑板(607),所述支撑板(607)的上侧壁安装有电动伸缩杆(605),所述电动伸缩杆(605)的上侧壁通过连接器与活性炭层(604)连接,所述活性炭层(604)的下侧壁安装有固定板(606),所述净化箱(601)的右侧内壁设置有花洒(609),所述花洒(609)的进水口安装在储水箱(608)中,所述储水箱(608)的下侧壁安装有安装板(610),所述净化箱(601)的右侧壁安装有安装板(610)。

2. 根据权利要求1所述的一种用于消除焙烧烟气中二噁英的装置,其特征在于:所述净化箱(601)的上侧壁与箱盖(602)固定连接,所述净化箱(601)的右侧壁开设有圆形通孔,所述净化箱(601)的左侧壁开设有出气孔(6011)。

3. 根据权利要求1所述的一种用于消除焙烧烟气中二噁英的装置,其特征在于:所述净化箱(601)的出气孔(6011)中安装有排气管(2),所述净化箱(601)的右侧壁的圆形通孔中安装有花洒(609),所述净化箱(601)的内侧壁与支撑板(607)固定连接。

4. 根据权利要求1所述的一种用于消除焙烧烟气中二噁英的装置,其特征在于:所述净化组件(6)的固定板(606)的上侧壁与活性炭层(604)贴合连接,所述固定板(606)与净化箱(601)的内侧壁固定连接。

5. 根据权利要求1所述的一种用于消除焙烧烟气中二噁英的装置,其特征在于:所述储水箱(608)的下侧壁通过螺栓与安装板(610)固定连接,所述安装板(610)的左侧壁与净化箱(601)固定连接。

6. 根据权利要求1所述的一种用于消除焙烧烟气中二噁英的装置,其特征在于:所述脱硫组件(7)的脱硫箱(701)的右侧壁开设有进气孔(7011),所述脱硫箱(701)的左侧壁开设有出气圆孔(7012)。

7. 根据权利要求6所述的一种用于消除焙烧烟气中二噁英的装置,其特征在于:所述脱硫箱(701)的上侧壁通过电机机架(703)与旋转电机(702)连接,所述脱硫箱(701)的右侧壁的进气孔(7011)安装有排气管(2),所述脱硫箱(701)的左侧壁的出气圆孔(7012)安装有出气管(3)。

8. 根据权利要求1所述的一种用于消除焙烧烟气中二噁英的装置,其特征在于:所述脱硫箱(701)的内侧壁与固定块(707)固定连接,所述固定块(707)的上侧壁与转动轴(705)转动连接,所述转动轴(705)的侧壁与搅拌棒(706)固定连接。

## 一种用于消除焙烧烟气中二噁英的装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于气体净化设备技术领域,特别是涉及一种用于消除焙烧烟气中二噁英的装置。

### 背景技术

[0002] 随着我国经济的高速发展,空气的污染也是越来越严重,所以开始规定废气的排量中的污染物进行消除和处理才能排放到空气中,避免继续进行空气污染,在燃烧过程中会产生无色无味的有毒气体二噁英,所以用到吸收消除二噁英的装置,避免废气中的二噁英直接排放到空气中,被人体吸收,造成危害;

[0003] 现有文献CN202173882U-一种用于钢铁烧结机烟气脱硫和脱二噁英的装置,该装置的吸收塔下部采用文丘里结构,文丘里收缩段设置脱硫剂入口及循环灰入口,文丘里扩张段设置喷水嘴,吸收塔中上部设置活性炭/焦喷嘴,正对喷嘴设置锥形构件,吸收塔的上部设有烟气出口,烟气出口与径向配置的旋风分离器相连,旋风分离器下端料斗有两个出口,一个出口与灰仓连接,另一个通过螺旋返料装置与循环灰入口连接,旋风分离器顶端的气体出口与除尘器进口连通,除尘器气体出口与烟囱相连,含有SO<sub>2</sub>和二噁英的烧结烟气由文丘里进入吸收塔,与喷入的熟石灰Ca(OH)<sub>2</sub>、雾化水和活性炭/焦混合,Ca(OH)<sub>2</sub>在雾化水的作用下吸收SO<sub>2</sub>,活性炭/焦吸收二噁英,实现对两种污染物的协同脱除,但它在实际使用中仍存在以下弊端:

[0004] 上述的一种用于钢铁烧结机烟气脱硫和脱二噁英的装置,在使用时,用活性炭吸收剩余少量的二噁英,在时间用长久后,需要对活性炭进行更换,不然影响吸收效果,但是活性炭更换不便,进而降低了装置的实用性的问题;

[0005] 上述的一种用于钢铁烧结机烟气脱硫和脱二噁英的装置,在使用时,将含有SO<sub>2</sub>和二噁英的烧结烟气由文丘里进入吸收塔,与喷入的熟石灰Ca(OH)<sub>2</sub>、雾化水和活性炭/焦混合,Ca(OH)<sub>2</sub>在雾化水的作用下吸收SO<sub>2</sub>,活性炭/焦吸收二噁英,没有将两种污染物分开分别吸收,进而导致吸收不完全的问题。

[0006] 因此,现有的用于消除焙烧烟气中二噁英的装置,无法满足实际使用中的需求,所以市面上迫切需要能改进的技术,以解决上述问题。

### 实用新型内容

[0007] 本实用新型的目的在于提供一种用于消除焙烧烟气中二噁英的装置便于安装和更换活性炭层,分步消除烟气中的有害气体,消除更彻底,解决了现有的用于消除焙烧烟气中二噁英的装置所活性炭的安装和更换不便,同时消除不彻底,进而达不到排放标准的问题。

[0008] 为解决上述技术问题,本实用新型是通过以下技术方案实现的:

[0009] 本实用新型为一种用于消除焙烧烟气中二噁英的装置,包括吸收塔和出气管,吸收塔的右侧壁安装有出气管,出气管的侧壁安装有第三电磁阀,出气管的右侧壁安装有脱

硫组件,脱硫组件的右侧壁安装有排气管,排气管的侧壁安装有第二电磁阀,排气管的右侧壁安装有净化组件;脱硫组件的脱硫箱的上侧壁安装有旋转电机,旋转电机的下侧壁通过联轴器与转动轴连接,转动轴的侧壁安装有搅拌棒,转动轴的下侧壁安装有固定块,固定块安装在脱硫箱的内侧壁;净化组件的净化箱的上侧壁安装有箱盖,箱盖的上侧壁安装有冷凝管,冷凝管的侧壁安装有第一电磁阀,净化箱的内侧壁安装有支撑板,支撑板的上侧壁安装有电动伸缩杆,电动伸缩杆的上侧壁通过连接器与活性炭层连接,活性炭层的下侧壁安装有固定板,净化箱的右侧内壁设置有花洒,花洒的进水口安装在储水箱中,储水箱的下侧壁安装有安装板,净化箱的右侧壁安装有安装板。

[0010] 进一步地,净化箱的上侧壁与箱盖固定连接,净化箱的右侧壁开设有圆形通孔,净化箱的左侧壁开设有出气孔。

[0011] 进一步地,净化箱的出气孔中安装有排气管,净化箱的右侧壁的圆形通孔中安装有花洒,净化箱的内侧壁与支撑板固定连接。

[0012] 进一步地,净化组件的固定板的上侧壁与活性炭层贴合连接,固定板与净化箱的内侧壁固定连接。

[0013] 进一步地,储水箱的下侧壁通过螺栓与安装板固定连接,安装板的左侧壁与净化箱固定连接。

[0014] 进一步地,脱硫组件的脱硫箱的右侧壁开设有进气孔,脱硫箱的左侧壁开设有出气圆孔。

[0015] 进一步地,脱硫箱的上侧壁通过电机机架与旋转电机连接,脱硫箱的右侧壁的进气孔安装有排气管,脱硫箱的左侧壁的出气圆孔安装有出气管。

[0016] 进一步地,脱硫箱的内侧壁与固定块固定连接,固定块的上侧壁与转动轴转动连接,转动轴的侧壁与搅拌棒固定连接。

[0017] 本实用新型具有以下有益效果:

[0018] 本实用新型通过设置净化组件,烟气从冷凝管进入净化箱中,通过活性炭层,吸收二噁英,随后打开多个花洒喷水对废气进行喷淋净化,可与烟气产生碰撞,进而吸附烟气中的灰尘及溶于水的杂质,进而可对废气更进一步的净化处理,在更换活性炭层时,控制电动伸缩杆向上运动,将活性炭层推出,即可更换活性炭层,操作方便,节约大量的时间,解决了活性炭层安装和更换不便,进而降低了实用性的问题。

[0019] 本实用新型通过设置脱硫组件,净化过后的气体从排气管进入脱硫想,向脱硫箱中加入溶液,启动旋转电机,带动转动轴转动,达到搅拌棒对溶液进行搅拌,使溶液与烟气接触更紧密,从而将脱硫效率提高最高,脱硫完成后烟气从出气管进而吸收塔中,解决了没有分步消除,同时消除不完全的问题。

## 附图说明

[0020] 为了更清楚地说明本实用新型实施例的技术方案,下面将对实施例描述所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0021] 图1为一种用于消除焙烧烟气中二噁英的装置的结构示意图;

[0022] 图2为一种用于消除焙烧烟气中二噁英的装置的后视图的结构剖视图。

[0023] 附图中,各标号所代表的部件列表如下:

[0024] 1、吸收塔;2、排气管;3、出气管;4、第二电磁阀;5、第三电磁阀;6、净化组件;7、脱硫组件;601、净化箱;602、箱盖;603、冷凝管;604、活性炭层;605、电动伸缩杆;606、固定板;607、支撑板;608、储水箱;609、花洒;610、安装板;701、脱硫箱;702、旋转电机;703、电机机架;704、联轴器;705、转动轴;706、搅拌棒;707、固定块;6011、出气孔;6031、第一电磁阀;7011、进气孔;7012、出气圆孔。

### 具体实施方式

[0025] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述。

[0026] 请参阅图1和2所示,本实用新型为一种用于消除焙烧烟气中二噁英的装置,包括吸收塔1和出气管3,吸收塔1的右侧壁安装有出气管3,出气管3的侧壁安装有第三电磁阀5,排气管2的侧壁安装有第二电磁阀4,排气管2的右侧壁安装有净化组件6;

[0027] 净化组件6的净化箱601的上侧壁安装有箱盖602,箱盖602的上侧壁安装有冷凝管603,冷凝管603的侧壁安装有第一电磁阀6031,净化箱601的内侧壁安装有支撑板607,支撑板607的上侧壁安装有电动伸缩杆605,电动伸缩杆605的上侧壁通过连接器与活性炭层604连接,活性炭层604的下侧壁安装有固定板606,净化箱601的右侧内壁设置有花洒609,花洒609的进水口安装在储水箱608中,储水箱608的下侧壁安装有安装板610,净化箱601的右侧壁安装有安装板610;

[0028] 净化箱601的上侧壁与箱盖602固定连接,净化箱601的右侧壁开设有圆形通孔,净化箱601的左侧壁开设有出气孔6011,圆形通孔便于安装花洒609,;

[0029] 净化箱601的出气孔6011中安装有排气管2,净化箱601的右侧壁的圆形通孔中安装有花洒609,净化箱601的内侧壁与支撑板607固定连接,花洒609可以对净化箱601进行喷淋;

[0030] 净化组件6的固定板606的上侧壁与活性炭层604贴合连接,固定板606与净化箱601的内侧壁固定连接,便于安装和更换活性炭层604;

[0031] 储水箱608的下侧壁通过螺栓与安装板610固定连接,安装板610的左侧壁与净化箱601固定连接,便于将储水箱608固定安装;

[0032] 上述设置在使用时,操作人员将第二电磁阀4和第三电磁阀5关闭,打开第一电磁阀6031,将烟气从冷凝管603向净化箱601中通入,烟气经过活性炭层604时,活性炭层604吸收二噁英,通过活性炭层604后,打开花洒609,对烟气进行喷淋,将溶液水的杂质吸收,打开第二电磁阀4。

[0033] 其中如图2所示,出气管3的右侧壁安装有脱硫组件7,脱硫组件7的右侧壁安装有排气管2,脱硫组件7的脱硫箱701的上侧壁安装有旋转电机702,旋转电机702的下侧壁通过联轴器704与转动轴705连接,转动轴705的侧壁安装有搅拌棒706,转动轴705的下侧壁安装有固定块707,固定块707安装在脱硫箱701的内侧壁;

[0034] 脱硫组件7的脱硫箱701的右侧壁开设有进气孔7011,脱硫箱701的左侧壁开设有出气圆孔7012,便于烟气的进出;

[0035] 脱硫箱701的上侧壁通过电机机架703与旋转电机702连接,脱硫箱701的右侧壁的进气孔7011安装有排气管2,脱硫箱701的左侧壁的出气圆孔7012安装有出气管3,烟气从排气管2进入脱硫箱701,从出气管3出脱硫箱701;

[0036] 脱硫箱701的内侧壁与固定块707固定连接,固定块707的上侧壁与转动轴705转动连接,转动轴705的侧壁与搅拌棒706固定连接,转动轴705便于带动搅拌棒706转动;

[0037] 上述设置在使用时,净化完成的烟气从排气管进入脱硫箱701中,箱脱硫箱701加入脱硫溶液,启动旋转电机702,带动转动轴705转动,从而使搅拌棒706对溶液进行竖直和水平两个方向的搅拌,使溶液与烟气接触面积增加,加快反应和增加脱硫效率,脱硫完成后打开第三电磁阀5,烟气从出气管3进而吸收塔1中。

[0038] 以上仅为本实用新型的优选实施例,并不限制本实用新型,任何对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,对其中部分技术特征进行等同替换,所作的任何修改、等同替换、改进,均属于在本实用新型的保护范围。

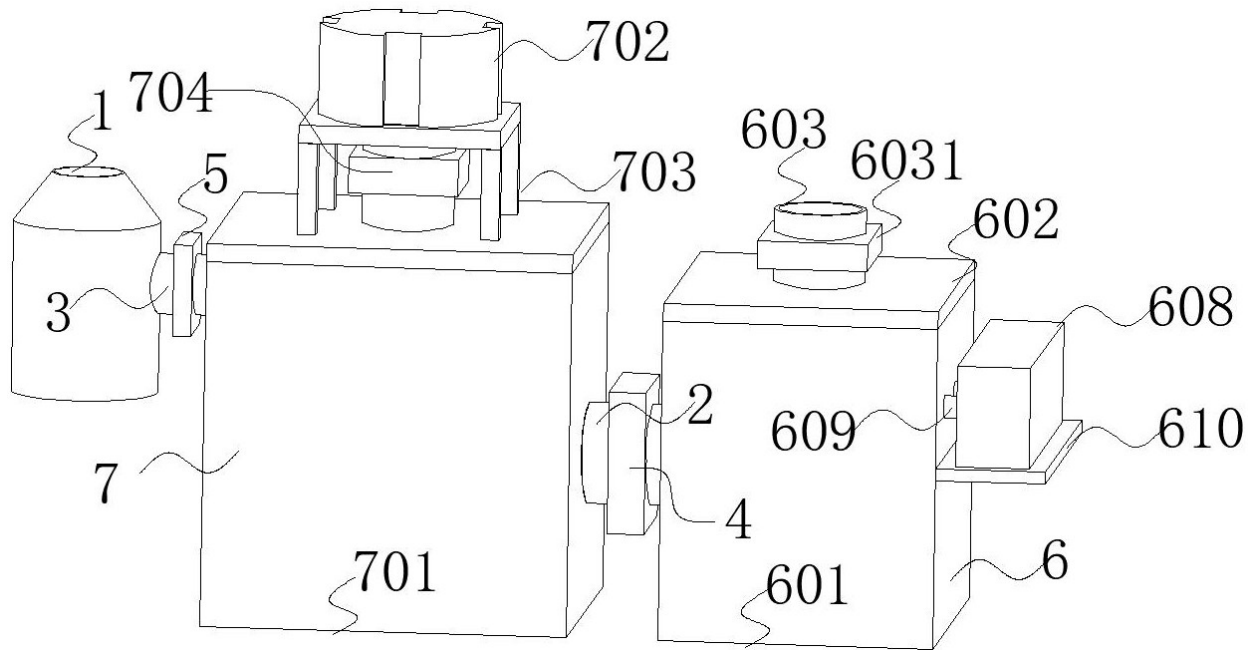


图 1

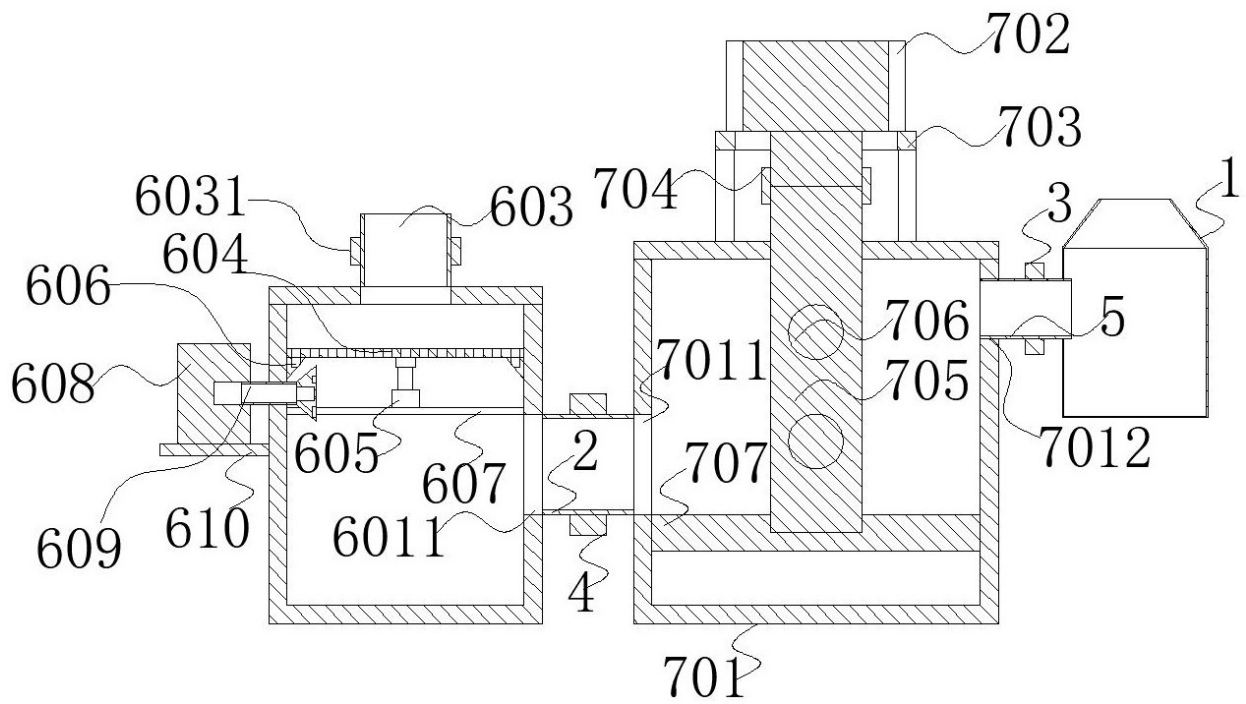


图 2