



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 117258435 B

(45) 授权公告日 2024. 02. 27

(21) 申请号 202311327901.7

B01D 46/681 (2022.01)

(22) 申请日 2023.10.13

B01D 46/02 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

B01D 46/42 (2006.01)

申请公布号 CN 117258435 A

B01D 53/78 (2006.01)

B01D 53/48 (2006.01)

(43) 申请公布日 2023.12.22

F23J 15/02 (2006.01)

(73) 专利权人 徐州燃烧控制研究院有限公司

(56) 对比文件

地址 221001 江苏省徐州市经济开发区杨

CN 101254394 A, 2008.09.03

山路12号

CN 112943432 A, 2021.06.11

(72) 发明人 李鹤 朱红胜

CN 216259648 U, 2022.04.12

(74) 专利代理机构 河北向往专利代理有限公司

CN 217584440 U, 2022.10.14

13162

CN 218688019 U, 2023.03.24

专利代理师 潘星言

审查员 彭钊

(51) Int. Cl.

B01D 46/10 (2006.01)

B01D 53/26 (2006.01)

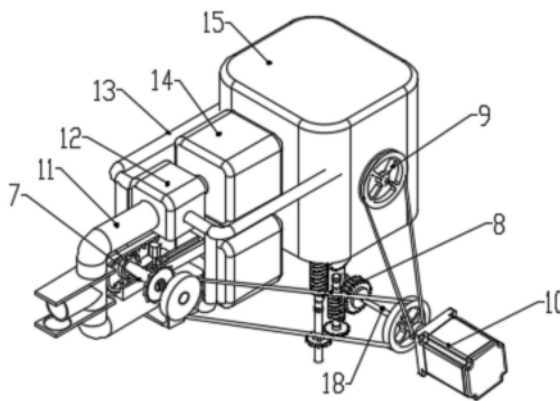
权利要求书2页 说明书7页 附图5页

(54) 发明名称

一种燃烧锅炉高效节能环保尾气处理装置

(57) 摘要

本发明涉及尾气处理技术领域,提出了一种燃烧锅炉高效节能环保尾气处理装置,包括装置主体,所述装置主体的底部固定连接装置底座,所述装置主体的一侧固定连接废气输入口,限位气缸收缩,进而带动第二限位块向上移动,进而取消对蓄能棘轮的限位效果,此时蓄能棘轮通过第二传动轴带动第一半齿轮进行转动,从而使得第一动齿条移动,从而使得第一分流片和第二分流片向右移动,进而使得尾气进入下面的布袋除尘器,进而使另一个布袋除尘器进行冷却,通过控制布袋除尘器的温度,可以有效增加除尘的效果,通过上述技术方案,解决了现有技术中的并未设置热回收装置以及搅拌不充分的问题。



1. 一种燃烧锅炉高效节能环保尾气处理装置,其特征在于,包括装置主体(1),所述装置主体(1)的底部固定连接装置底座(2),所述装置主体(1)的一侧固定连接废气输入口(3),所述废气输入口(3)的输出端与所述装置主体(1)相通,所述装置主体(1)的另一侧固定连接废气输出口(5),所述废气输出口(5)的输出端与所述装置主体(1)相通,所述废气输出口(5)的上部固定连接烟筒帽(6),所述装置主体(1)的顶部固定连接有两个呈对称布置的罐体吊环(4);

所述装置主体(1)的内部嵌套有废气导流管(11),所述装置主体(1)的内部设置有两个呈对称布置的热交换器(12),所述废气导流管(11)的另一端与所述热交换器(12)相通,所述装置主体(1)的内部设置有两个呈对称布置的布袋除尘器(14),所述布袋除尘器(14)与所述热交换器(12)相通,两个所述布袋除尘器(14)的内部均设有温度传感器,所述装置主体(1)的内部设有去硫装置外壳(15),所述去硫装置外壳(15)的内部设有去硫装置箱体(17),所述布袋除尘器(14)的输出端与所述去硫装置箱体(17)相通,所述装置主体(1)的内部设有出口接管(16),所述出口接管(16)与所述去硫装置箱体(17)相通,所述装置主体(1)的内部安装有伺服电机(10),所述伺服电机(10)的输出端通过联轴器固定连接同轴设置的主驱动轴(18),所述装置主体(1)的内部分别设有分流装置(7)、搅拌装置(8)以及清扫装置(9);

所述分流装置(7)包括弹簧固定架(703)和限位气缸(713),所述限位气缸(713)的输出端固定连接第二限位块(712),所述主驱动轴(18)的外周面上固定套设有第二同步轮(715),所述装置主体(1)的内部转动安装有第一传动轴(702),所述第一传动轴(702)的外周面上固定套设有第一同步轮(701),所述第一同步轮(701)和所述第二同步轮(715)之间共同套设有第一同步带(714),所述弹簧固定架(703)的一侧焊接有蓄能弹簧(704),所述蓄能弹簧(704)套设在所述第一传动轴(702)的外周面上,所述装置主体(1)的内部转动安装有第二传动轴(711),所述第二传动轴(711)的外周面上固定套设有蓄能棘轮(705),所述蓄能弹簧(704)的另一端焊接在所述蓄能棘轮(705)的一侧,所述第二传动轴(711)的外周面上固定套设有第一半齿轮(709);

所述搅拌装置(8)包括第三传动轴(803)和第四传动轴(805),所述主驱动轴(18)的外周面上固定套设有第一传动蜗轮(801),所述第四传动轴(805)的外周面上固定套设有第一传动蜗杆(816),所述第一传动蜗轮(801)和所述第一传动蜗杆(816)啮合连接,所述第四传动轴(805)的外周面上固定套设有第一正齿轮(806),所述第三传动轴(803)的外周面上活动套设有第二正齿轮(807),所述第一正齿轮(806)与所述第二正齿轮(807)啮合连接,所述装置主体(1)的内部转动安装有第二传动蜗轮(808),所述第三传动轴(803)的外周面上固定套设有第二传动蜗杆(810),所述第二传动蜗杆(810)和所述第二传动蜗轮(808)啮合连接,所述第二传动蜗轮(808)的一侧固定连接第二传动块(809),所述第一传动蜗轮(801)的一侧固定连接第一传动块(802),所述第一传动块(802)的一侧活动铰接有连接杆(804),所述连接杆(804)的另一端活动铰接在所述第二传动块(809)上,所述第三传动轴(803)的外周面上固定套设有搅拌座(811),所述搅拌座(811)上转动安装有三个呈对称布置的搅拌轴(812),三个所述搅拌轴(812)的外周面上均固定套设有搅拌叶(813);

所述清扫装置(9)包括第二动齿条(906)和第五传动轴(904),所述驱动轴的外周面上固定套设有第三同步轮(901),所述第五传动轴(904)的外周面上固定套设有第四同步轮

(903),所述第三同步轮(901)和所述第四同步轮(903)之间共同套设有第二同步带(902),所述第五传动轴(904)的外周面上固定套设有第二半齿轮(905),所述第二半齿轮(905)与所述第二动齿条(906)啮合连接,所述第二动齿条(906)的一侧固定连接有毛刷连接块(907),所述毛刷连接块(907)的另一侧固定连接有清扫毛刷(909)。

2.根据权利要求1所述的一种燃烧锅炉高效节能环保尾气处理装置,其特征在于,所述装置主体(1)的内部设有第一限位块(710),所述第一限位块(710)的内部开设有限位槽,所述限位槽的内部滑动连接有第一动齿条(708),所述第一半齿轮(709)与所述第一动齿条(708)啮合连接,所述第一动齿条(708)的一侧分别固定连接有第一分流片(706)和第二分流片(707),所述第一分流片(706)和所述第二分流片(707)上分别开设有形状尺寸均相同的分流孔。

3.根据权利要求2所述的一种燃烧锅炉高效节能环保尾气处理装置,其特征在于,所述第三传动轴(803)的内部开设有键槽(814),所述第二正齿轮(807)的内部固定连接有固定块,所述固定块滑动连接在所述键槽(814)的内部,所述第二正齿轮(807)的两侧均固定连接有定位块(815)。

4.根据权利要求3所述的一种燃烧锅炉高效节能环保尾气处理装置,其特征在于,所述去硫装置箱体(17)的内部开设有定位槽(908),所述毛刷连接块(907)滑动连接在所述定位槽(908)的内部,所述定位槽(908)的侧壁上固定连接有两个呈对称布置的伸缩挡板(911),两个所述伸缩挡板(911)的另一端分别固定连接在所述毛刷连接块(907)的两侧,所述去硫装置箱体(17)的内部设有过滤网(910),所述清扫毛刷(909)位于所述过滤网(910)的底部。

5.根据权利要求4所述的一种燃烧锅炉高效节能环保尾气处理装置,其特征在于,所述装置主体(1)的内部设有两个呈对称布置的热交换管(13),所述热交换管(13)的输入端与所述热交换器(12)相连接,所述热交换管(13)的输出端与所述去硫装置箱体(17)相连接。

一种燃烧锅炉高效节能环保尾气处理装置

技术领域

[0001] 本发明涉及尾气处理技术领域,具体的,涉及一种燃烧锅炉高效节能环保尾气处理装置。

背景技术

[0002] 常见的锅炉大多以煤或稻壳、秸秆等生物质为燃料,排放的尾气中含有大量的微尘和有害的酸性气体,尾气在排放之前必须进行有效的脱硫、脱硝、除尘处理,以达到环保排放要求;然而随着环保要求的提高,对尾气的净化要求也越高;但是常见锅炉的尾气处理装置存在尾气与水的接触不够充分,其中的粉尘和有毒气体净化未达标就直接排出,对环境造成污染。

[0003] 现有技术中授权公告号为:CN217068350U的实用新型,名称为:一种燃烧锅炉高效节能环保尾气处理装置,包括处理箱、淋浴箱和潜水泵,所述处理箱内的一端连接进气管,进气管靠近过滤箱一的一端通过排气管一连接过滤箱一,且过滤箱一远离进气管的一端连接逸出管,逸出管通过淋浴箱连接输出管,所述淋浴箱的下端通过排液管连接沉淀箱,沉淀箱顶部连接喷水板,且喷水板通过输水管和电磁阀连接碱液箱,碱液箱通过固定块和丝杆一连接在载物板表面,所述潜水泵设置在沉淀箱内,潜水泵连接主水管的一端,主水管的另一端通过固定钩连接在处理箱顶部,且主水管通过支水管连接喷头。该燃烧锅炉高效节能环保尾气处理装置,能够使尾气充分与水接触,从而实现尾气的有效净化。

[0004] 但该实用新型直接碱液对高温尾气进行处理不仅效率较低,并且不能进行热回收,使得大部分热量浪费,最重要的是并未进行大颗粒的初次过滤,对碱液的损耗较大,故存在成本较高的问题,进一步的该实用新型仅仅通过使用搅拌叶进行搅拌,搅拌效果较差,并不能对溶液进行充分的搅拌进使得溶液和尾气进行充分的融合,从而去尾气除内部的硫元素,故存在搅拌效果较差的问题。

[0005] 此外该实用新型并未设置相应的过滤装置,在完成过滤之后容易洁净气体中容易裹挟一些溶液进而直接排放会对环境造成污染,反而没有起到尾气处理的效果,故存在实用性较差的问题。

发明内容

[0006] 本发明提出一种燃烧锅炉高效节能环保尾气处理装置,解决了相关技术中的并未设置热回收装置以及搅拌不充分问题。

[0007] 本发明的技术方案如下:一种燃烧锅炉高效节能环保尾气处理装置,包括装置主体,所述装置主体的底部固定连接装置底座,所述装置主体的一侧固定连接废气输入口,所述废气输入口的输出端与所述装置主体相通,所述装置主体的另一侧固定连接废气输出口,所述废气输出口的输出端与所述装置主体相通,所述废气输出口的上固定连接烟筒帽,所述装置主体的顶部固定连接有两个呈对称布置的罐体吊环;

[0008] 所述装置主体的内部嵌套有废气导流管,所述装置主体的内部设置有两个呈对称

布置的热交换器,所述废气导流管的另一端与所述热交换器相连通,所述装置主体的内部设置有两个呈对称布置的布袋除尘器,所述布袋除尘器与所述热交换器相连通,两个所述布袋除尘器的内部均设有温度传感器,所述装置主体的内部设有去硫装置外壳,所述去硫装置外壳的内部设有去硫装置箱体,所述布袋除尘器的输出端与所述去硫装置箱体相连通,所述装置主体的内部设有出口连接管,所述出口连接管与所述去硫装置箱体相连通,所述装置主体的内部安装有伺服电机,所述伺服电机的输出端通过联轴器固定连接有同轴设置的主驱动轴,所述装置主体的内部分别设有分流装置、搅拌装置以及清扫装置。

[0009] 通过采用上述技术方案,利用电机和温度传感器的设置,可以在上下均匀搅拌的同时使得清洁毛刷不断对过滤网进行清扫,此时分流装置进行蓄力,在温度传感器感应到温度过高的时候,即可使得分流装置启动进而起到使用另一侧的处理装置的效果。

[0010] 所述分流装置包括弹簧固定架和限位气缸,所述限位气缸的输出端固定连接有第二限位块,所述主驱动轴的外周面上固定套设有第二同步轮,所述装置主体的内部转动安装有第一传动轴,所述第一传动轴的外周面上固定套设有第一同步轮,所述第一同步轮和所述第二同步轮之间共同套设有第一同步带,所述弹簧固定架的一侧焊接有蓄能弹簧,所述蓄能弹簧套设在所述第一传动轴的外周面上,所述装置主体的内部转动安装有第二传动轴,所述第二传动轴的外周面上固定套设有蓄能棘轮,所述蓄能弹簧的另一端焊接在所述蓄能棘轮的一侧,所述第二传动轴的外周面上固定套设有第一半齿轮。

[0011] 通过采用上述技术方案,通过第一同步轮以及第二同步轮的设置可以使得电机的旋转力通过同步带以及蓄能棘轮的作用进而传递到蓄能弹簧上,起到了积蓄能量的作用。

[0012] 所述搅拌装置包括第三传动轴和第四传动轴,所述主驱动轴的外周面上固定套设有第一传动蜗轮,所述第四传动轴的外周面上固定套设有第一传动蜗杆,所述第一传动蜗轮和所述第一传动蜗杆啮合连接,所述第四传动轴的外周面上固定套设有第一正齿轮,所述第三传动轴的外周面上活动套设有第二正齿轮,所述第一正齿轮与所述第二正齿轮啮合连接,所述装置主体的内部转动安装有第二传动蜗轮,所述第三传动轴的外周面上固定套设有第二传动蜗杆,所述第二传动蜗杆和所述第二传动蜗轮啮合连接,所述第二传动蜗轮的一侧固定连接第二传动块,所述第一传动蜗轮的一侧固定连接第一传动块,所述第一传动块的一侧活动铰接有连接杆,所述连接杆的另一端活动铰接在所述第二传动块上,所述第三传动轴的外周面上固定套设有搅拌座,所述搅拌座上转动安装有三个呈对称布置的搅拌轴,三个所述搅拌轴的外周面上均固定套设有搅拌叶。

[0013] 通过采用上述技术方案,通过搅拌座和搅拌叶,驱动轴通过第一传动蜗轮进而带动第一蜗杆转动,第一蜗杆进而通过第四传动轴带动第一正齿轮转动,第一正齿轮带动与其啮合连接的第二正齿轮转动,进而使得第三传动轴转动,通过搅拌座的以及搅拌杆的传递进而使得搅拌叶一同进行旋转,进而完成搅拌的作用。

[0014] 所述清扫装置包括第二动齿条和第五传动轴,所述驱动轴的外周面上固定套设有第三同步轮,所述第五传动轴的外周面上固定套设有第四同步轮,所述第三同步轮和所述第四同步轮之间共同套设有第二同步带,所述第五传动轴的外周面上固定套设有第二半齿轮,所述第二半齿轮与所述第二动齿条啮合连接,所述第二动齿条的一侧固定连接毛刷连接块,所述毛刷连接块的另一侧固定连接清扫毛刷。

[0015] 通过采用上述技术方案,通过第三同步轮和第四同步轮,驱动轴通过第三同步轮

和第四同步轮之间的第二同步带将动力传递到第五传动轴上,进而使得第二半齿轮转动,使得第二动齿条带动毛刷连接块以及固定在毛刷连接块上的清扫毛刷在过滤网上来回刷动,起到对过滤网的清扫作用。

[0016] 所述装置主体的内部设有第一限位块,所述第一限位块的内部开设有限位槽,所述限位槽的内部滑动连接有第一动齿条,所述第一半齿轮与所述第一动齿条啮合连接,所述第一动齿条的一侧分别固定连接有第一分流片和第二分流片,所述第一分流片和所述第二分流片上分别开设有形状尺寸均相同的分流孔。

[0017] 通过采用上述技术方案,通过第一限位块的设置,可以有效控制第一动齿条的运动轨迹,进而保证第一分流片以及第二分流片的运动均能够起到对废气导流管的密封作用,可以有效防止气体泄漏,进而造成的环境污染的问题。

[0018] 所述第三传动轴的内部开设有键槽,所述第二正齿轮的内部固定连接固定块,所述固定块滑动连接在所述键槽的内部,所述第二正齿轮的两侧均固定连接有定位块。

[0019] 通过采用上述技术方案,通过键槽以及固定块的设置,可以起到让第二正齿轮在旋转的同时可以顺着键槽的方向进行上下运动,进而起到上下均匀搅拌的动作。

[0020] 所述去硫装置箱体的内部开设有定位槽,所述毛刷连接块滑动连接在所述定位槽的内部,所述定位槽的侧壁上固定连接有两个呈对称布置的伸缩挡板,两个所述伸缩挡板的另一端分别固定连接在所述毛刷连接块的两侧,所述去硫装置箱体的内部设有过滤网,所述清扫毛刷位于所述过滤网的底部。

[0021] 通过采用上述技术方案,通过定位槽以及伸缩挡板的设置,定位槽可以限定毛刷连接块的移动轨迹,而两个伸缩挡板则可以在两个毛刷连接块在定位槽中来回移动的时候起到对定位槽的密封作用。

[0022] 所述装置主体的内部设有两个呈对称布置的热交换管,所述热交换管的输入端与所述热交换器相连接,所述热交换管的输出端与所述去硫装置箱体相连接。

[0023] 通过采用上述技术方案,通过热交换的设置,可以将进入布袋除尘器处的尾气温度降低,使得除尘效果提高,同时热量通过热交换管进入去硫装置箱体内部,进而可以在对处理过后的尾气进行干燥作用,进而防止尾气中携带者溶液排放出去,进而污染环境。

[0024] 本发明的工作原理及有益效果为:

[0025] 1、本发明中通过分流装置等结构的设置,启动该装置,进而伺服电机转动,进而带动第一同步轮转动,第一同步轮进而通过第一同步带带动第二同步轮转动,第二同步轮进而带动蓄能弹簧进行转动,进而蓄能,此时因为第二限位块限制了蓄能棘轮转动,在温度传感器感受到其中一个布袋除尘器的温度高于设定值的时候,温度传感器发送信号给限位气缸,限位气缸收缩,进而带动第二限位块向上移动,进而取消对蓄能棘轮的限位效果,此时蓄能棘轮通过第二传动轴带动第一半齿轮进行转动,从而使得第一动齿条移动,从而使得第一分流片和第二分流片向右移动,进而使得尾气进入下面的布袋除尘器,进而使另一个布袋除尘器进行冷却,通过控制布袋除尘器的温度,可以有效增加除尘的效果。

[0026] 2、本发明中通过搅拌装置等结构的设置,在装置启动的时候,伺服电机带动主驱动轴进行转动,此时主驱动轴带动固定在其外周面上的第一传动蜗轮进行转动,第一传动蜗轮进而带动第一传动蜗杆进行转动,第一蜗杆带动又通过第一正齿轮以及第二正齿轮带动第三转动轴转动,与此同时因为第一传动块以及第二传动块之间活动铰接的连接杆的作

用,第二传动涡轮也会跟随着一起转动,进而带动第二传动蜗杆上下运动,在上下移动的同时起到了搅拌的作用,可以大大增加尾气以及溶液的混合面积,能高效的取出尾气内部的剩余硫元素,防止硫元素从尾气中排放至大自然,进而污染环境。

[0027] 3、本发明中通过清扫装置等结构的设置,在装置启动的时候,伺服电机带动主驱动轴进行转动,主驱动轴的带动固定在其外周面上的第五传动轴转动,第五驱动轴转动进而带动固定在其另一侧的第二半齿轮进行转动。随着第二半齿轮的转动,第二动齿条会带着毛刷连接块反复运动,进而起到对内部的过滤网的清扫动作,同时随着毛刷连接块在定位槽的内部反复移动,两个连接在毛刷连接块上的伸缩挡板会跟随着毛刷连接块运动,进而起到对定位槽的密封作用,减少尾气冲密封槽的内部溢出。

附图说明

[0028] 下面结合附图和具体实施方式对本发明作进一步详细的说明。

[0029] 图1为本发明整体结构示意图;

[0030] 图2为本发明内部结构示意图;

[0031] 图3为本发明分流装置结构示意图;

[0032] 图4为本发明另一视角的分流装置结构示意图;

[0033] 图5为本发明搅拌装置结构示意图;

[0034] 图6为本发明A处放大图;

[0035] 图7为本发明清扫装置结构示意图;

[0036] 图8为本发明部分清扫装置结构示意图;

[0037] 图9为本发明B处放大图;

[0038] 图10为本发明正面剖视图。

[0039] 图中:1、装置主体;2、装置底座;3、废气输入口;4、罐体吊环;5、废气输出口;6、烟筒帽;

[0040] 7、分流装置;701、第一同步轮;702、第一传动轴;703、弹簧固定架;704、蓄能弹簧;705、蓄能棘轮;706、第一分流片;707、第二分流片;708、第一动齿条;709、第一半齿轮;710、第一限位块;711、第二传动轴;712、第二限位块;713、限位气缸;714、第一同步带;715、第二同步轮;

[0041] 8、搅拌装置;801、第一传动蜗轮;802、第一传动块;803、第三传动轴;804、连接杆;805、第四传动轴;806、第一正齿轮;807、第二正齿轮;808、第二传动蜗轮;809、第二传动块;810、第二传动蜗杆;811、搅拌座;812、搅拌轴;813、搅拌叶;814、键槽;815、定位块;816、第一传动蜗杆;

[0042] 9、清扫装置;901、第三同步轮;902、第二同步带;903、第四同步轮;904、第五传动轴;905、第二半齿轮;906、第二动齿条;907、毛刷连接块;908、定位槽;909、清扫毛刷;910、过滤网;911、伸缩挡板;

[0043] 10、伺服电机;11、废气导流管;12、热交换器;13、热交换管;14、布袋除尘器;15、去硫装置外壳;16、输出口连接管;17、去硫装置箱体;18、主驱动轴。

具体实施方式

[0044] 下面将结合本发明实施例,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作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都涉及本发明保护的范围。

[0045] 实施例1

[0046] 如图1~图10所示,本实施例提出了包括装置主体1,装置主体1的底部固定连接有装置底座2,装置主体1的一侧固定连接有废气输入口3,废气输入口3的输出端与装置主体1相连通,装置主体1的另一侧固定连接有废气输出口5,废气输出口5的输出端与装置主体1相连通,废气输出口5的上固定连接有烟筒帽6,装置主体1的顶部固定连接有两个呈对称布置的罐体吊环4,装置主体1的内部嵌套有废气导流管11,装置主体1的内部设置有两个呈对称布置的热交换器12,废气导流管11的另一端与热交换器12相连通,装置主体1的内部设置有两个呈对称布置的布袋除尘器14,布袋除尘器14与热交换器12相连通,两个布袋除尘器14的内部均设有温度传感器,装置主体1的内部设有去硫装置外壳15,去硫装置外壳15的内部设有去硫装置箱体17,布袋除尘器14的输出端与去硫装置箱体17相连通,装置主体1的内部设有输出口接管16,输出口接管16与去硫装置箱体17相连通,装置主体1的内部安装有伺服电机10,伺服电机10的输出端通过联轴器固定连接有同轴设置的主驱动轴18,装置主体1的内部分别设有分流装置7、搅拌装置8以及清扫装置9,分流装置7包括弹簧固定架703和限位气缸713,限位气缸713的输出端固定连接有第二限位块712,主驱动轴18的外周面上固定套设有第二同步轮715,装置主体1的内部转动安装有第一传动轴702,第一传动轴702的外周面上固定套设有第一同步轮701,第一同步轮701和第二同步轮715之间共同套设有第一同步带714,弹簧固定架703的一侧焊接有蓄能弹簧704,蓄能弹簧704套设在第一传动轴702的外周面上,装置主体1的内部转动安装有第二传动轴711,第二传动轴711的外周面上固定套设有蓄能棘轮705,蓄能弹簧704的另一端焊接在蓄能棘轮705的一侧,第二传动轴711的外周面上固定套设有第一半齿轮709,通过分流装置7等结构的设置,启动该装置,进而伺服电机10转动,进而带动第一同步轮701转动,第一同步轮701进而通过第一同步带714带动第二同步轮715转动,第二同步轮715进而带动蓄能弹簧704进行转动,进而蓄能,此时因为第二限位块712限制了蓄能棘轮705转动,在温度传感器感受到其中一个布袋除尘器14的温度高于设定值的时候,温度传感器发送信号给限位气缸713,限位气缸713收缩,进而带动第二限位块712向上移动,进而取消对蓄能棘轮705的限位效果,此时蓄能棘轮705通过第二传动轴711带动第一半齿轮709进行转动,从而使得第一动齿条708移动,从而使得第一分流片706和第二分流片707向右移动,进而使得尾气进入下面的布袋除尘器14,进而使另一个布袋除尘器14进行冷却,通过控制布袋除尘器14的温度,可以有效增加除尘的效果。

[0047] 装置主体1的内部设有第一限位块710,第一限位块710的内部开设有限位槽,限位槽的内部滑动连接有第一动齿条708,第一半齿轮709与第一动齿条708啮合连接,第一动齿条708的一侧分别固定连接有第一分流片706和第二分流片707,第一分流片706和第二分流片707上分别开设有形状尺寸均相同的分流孔。

[0048] 装置主体1的内部设置有两个呈对称布置的热交换管13,热交换管13的输入端与热交换器12相连接,热交换管13的输出端与去硫装置箱体17相连接。

[0049] 本实施例中,在进行尾气处理的时候,打开该装置,尾气直接进入热交换器12,在热交换器12内部进行降温,随后尾气进入去硫装置的内部进行去硫处理,在去硫后,通过过滤网910进行过滤,通过从热交换管13送来的热量对尾气进行烘干处理,并将烘干处理之后的洁净尾气进行排放,此处理可以防止尾气在硫化处理的过程中裹挟的化学溶液直接对空排放,而造成的空气污染,在处理的过程中伺服电机10启动,伺服电机10带动主驱动轴18转动,进而带动固定在主驱动轴18上的第一同步轮701转动,第一同步轮701通过第一同步带714带动第二同步轮715一起转动,第一传动轴702会带动第二同步轮715的一起转动,第一传动轴702转动会带动蓄能棘轮705一起转动,此时蓄能棘轮705被第二限位块712卡住,所以蓄能棘轮705只能单向转动,因为蓄能棘轮705一侧固定设置有蓄能弹簧704,蓄能弹簧704的另一端固定在弹簧固定架703上,所以蓄能弹簧704随蓄能棘轮转动并发生扭曲从而达到续存能量的效果,进一步的因为第二传动轴711为单向轴,所以第一半齿轮709不会进行转动,在处理过一段时间之后,其中一个布袋除尘器14内部的温度过高之后,内部的型号为ZC-PT100-13的温度传感器会发送信号给限位气缸713,使得限位气缸713收缩,第二限位块712取消对蓄能棘轮705的限位作用,此时蓄能棘轮705会因为蓄能弹簧704的作用进而反转,进而通过第二传动轴711带动第一半齿轮709进行转动,使得第一动齿条708向右移动,从而使第二分流板上的孔正好对准废气导流管11,而第一分流板上的孔离开废气导流管11,将废气引导至另一个尾气处理装置内部进行处理,防止其中一个布袋除尘器因为温度过高从而影响除尘效果。

[0050] 实施例2

[0051] 如图3~图10所示,基于与上述实施例1相同的构思,本实施例还提出了搅拌装置8包括第三传动轴803和第四传动轴805,主驱动轴18的外周面上固定套设有第一传动蜗轮801,第四传动轴805的外周面上固定套设有第一传动蜗杆816,第一传动蜗轮801和第一传动蜗杆816啮合连接,第四传动轴805的外周面上固定套设有第一正齿轮806,第三传动轴803的外周面上活动套设有第二正齿轮807,第一正齿轮806与第二正齿轮807啮合连接,装置主体1的内部转动安装有第二传动蜗轮808,第三传动轴803的外周面上固定套设有第二传动蜗杆810,第二传动蜗杆810和第二传动蜗轮808啮合连接,第二传动蜗轮808的一侧固定连接第二传动块809,第一传动蜗轮801的一侧固定连接第一传动块802,第一传动块802的一侧活动铰接有连接杆804,连接杆804的另一端活动铰接在第二传动块809上,第三传动轴803的外周面上固定套设有搅拌座811,搅拌座811上转动安装有三个呈对称布置的搅拌轴812,三个搅拌轴812的外周面上均固定套设有搅拌叶813,在装置启动的时候,伺服电机10带动主驱动轴18进行转动,此时主驱动轴18带动固定在其外周面上的第一传动蜗轮801进行转动,第一传动蜗轮进而带动第一传动蜗杆816进行转动,第一蜗杆带动又通过第一正齿轮806以及第二正齿轮807带动第三转动轴转动,与此同时因为第一传动块802以及第二传动块809之间活动铰接的连接杆804的作用,第二传动蜗轮也会跟随着一起转动,进而带动第二传动蜗杆810上下运动,在上下移动的同时起到了搅拌的作用,可以大大增加尾气以及溶液的混合面积,能高效的取出尾气内部的剩余硫元素,防止硫元素从尾气中排放至大自然,进而污染环境。

[0052] 第三传动轴803的内部开设有键槽814,第二正齿轮807的内部固定连接固定块,固定块滑动连接在键槽814的内部,第二正齿轮807的两侧均固定连接定位块815。

[0053] 本实施例中,在尾气经过一级除尘(布袋除尘器14)之后,通过管道使得废气进入去硫装置箱体17的内部,此时伺服电机10持续转动进而带动主驱动轴18进行转动,主驱动轴18则带动固定在其外周面上的第一传动蜗轮801进行转动,第一传动蜗轮801又通过第一传动蜗杆816进而带动第四传动轴805进行转动,第四传动轴805上的第一正齿轮806配合第三传动轴803上的第二正齿轮807转动,从而使得搅拌座811进行转动,搅拌座811进而通过三个搅拌杆,带动三个搅拌叶813对去硫装置箱体17内部的溶液以及废气进行混合脱硫处理,进一步的同时第一传动蜗轮801通过第一传动块802、连接杆804以及第二传动块809使得第二传动蜗轮808反复正反旋转一百三十度,进而通过第二传动蜗杆810使得第三传动轴803进行上下反复运动,使得搅拌更加彻底和均匀,此时键槽814以及设置在键槽814内部并固定在齿轮上的固定块,可以起到限制移动的方向以及移动行程的限制。

[0054] 实施例3

[0055] 如图3~图10所示,基于与上述实施例1相同的构思,本实施例还提出了清扫装置9包括第二动齿条906和第五传动轴904,驱动轴的外周面上固定套设有第三同步轮901,第五传动轴904的外周面上固定套设有第四同步轮903,第三同步轮901和第四同步轮903之间共同套设有第二同步带902,第五传动轴904的外周面上固定套设有第二半齿轮905,第二半齿轮905与第二动齿条906啮合连接,第二动齿条906的一侧固定连接毛刷连接块907,毛刷连接块907的另一侧固定连接毛刷909,通过清扫装置9等结构的设置,在装置启动的时候,伺服电机10带动主驱动轴18进行转动,主驱动轴18的带动固定在其外周面上的第五传动轴904转动,第五驱动轴转动进而带动固定在其另一侧的第二半齿轮905进行转动。随着第二半齿轮905的转动,第二动齿条906会带着毛刷连接块907反复运动,进而起到对内部的过滤网910的清扫动作,同时随着毛刷连接块907在定位槽908的内部反复移动,两个连接在毛刷连接块907上的伸缩挡板911会跟随着毛刷连接块907运动,进而起到对定位槽908的密封作用,减少尾气冲密封槽的内部溢出。

[0056] 去硫装置箱体17的内部开设有定位槽908,毛刷连接块907滑动连接在定位槽908的内部,定位槽908的侧壁上固定连接有两个呈对称布置的伸缩挡板911,两个伸缩挡板911的另一端分别固定连接在毛刷连接块907的两侧,去硫装置箱体17的内部设有过滤网910,清扫毛刷909位于过滤网910的底部。

[0057] 本实施例中,在本装置运行的过程中,伺服电机10带动主驱动轴18进行转动,进而带动固定在其上的第三同步轮901进行转动,第三同步轮901进而通过第二同步带902进而带动第四同步轮903转动,第四同步轮903又带动第五传动轴904进行转动,进而带动固定在其外周面上的第二半齿轮905转动,从而带动第二动齿条906左右往复运动,此时第二动齿条906就通过毛刷连接块907带动清扫毛刷909在过滤网910的外表面上进行清扫工作,以防止因为长时间的过滤进而导致的堵塞,造成处理效率降低的问题。

[0058] 以上仅为本发明的较佳实施例而已,并不用以限制本发明,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。

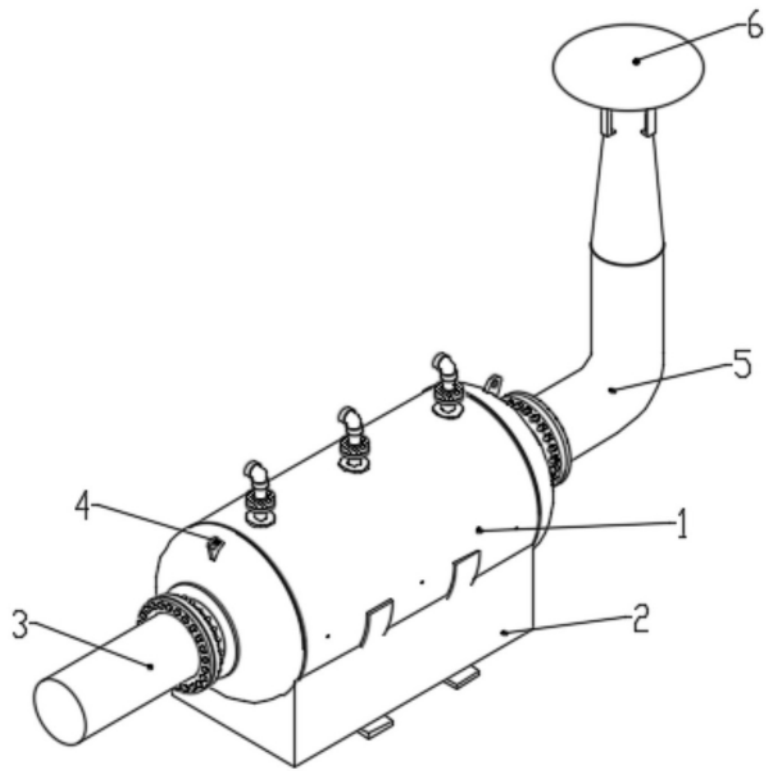


图1

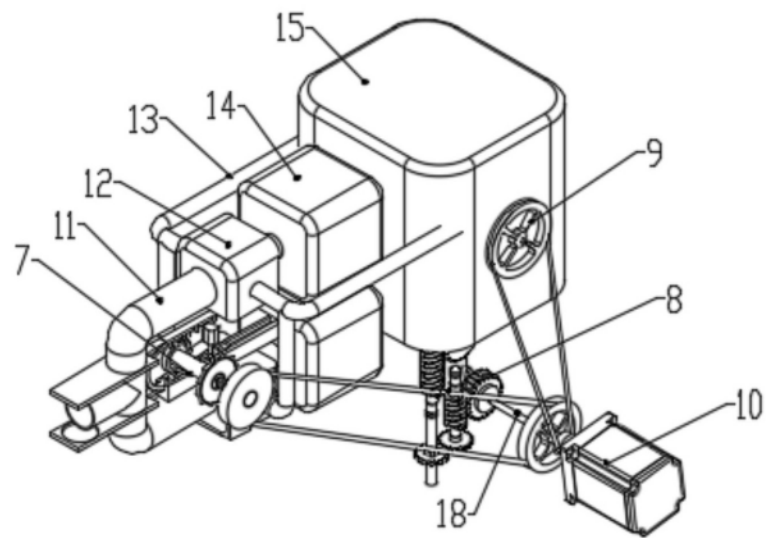


图2

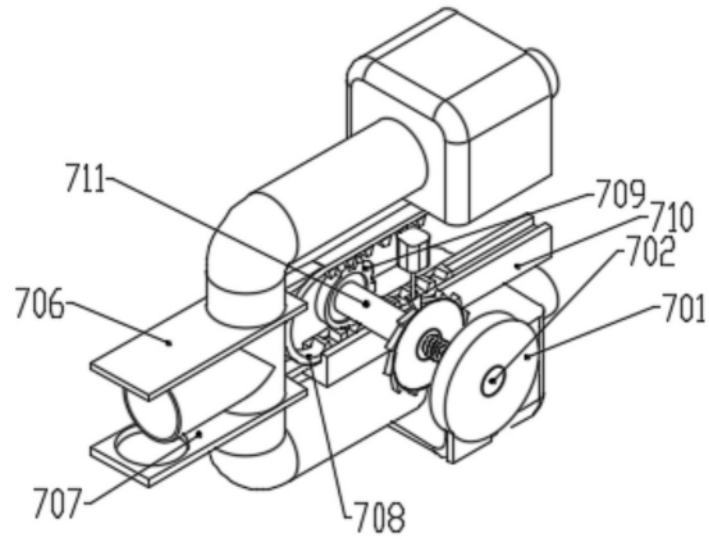


图3

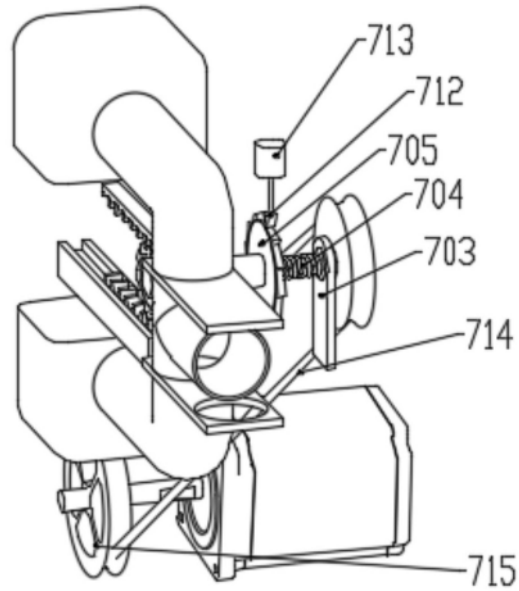


图4

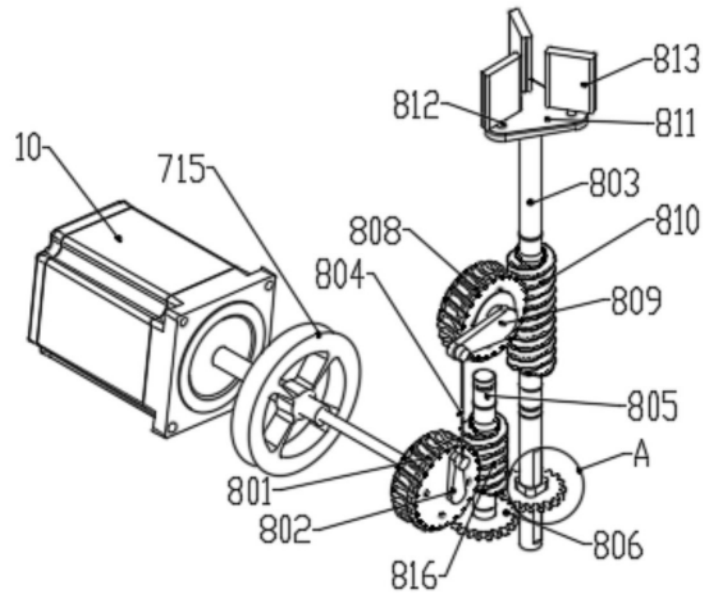


图5

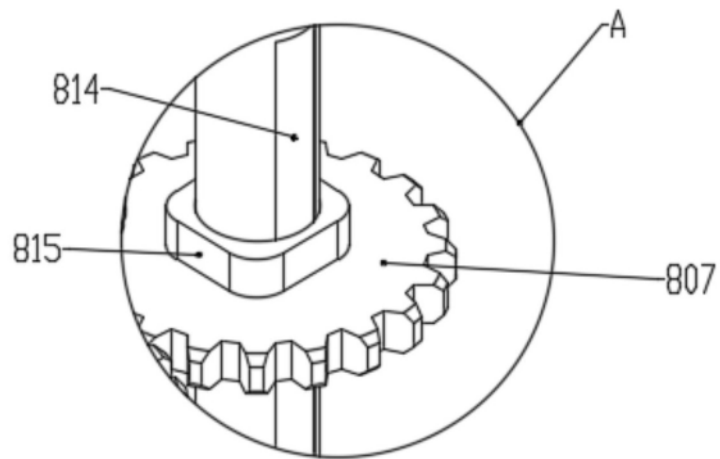


图6

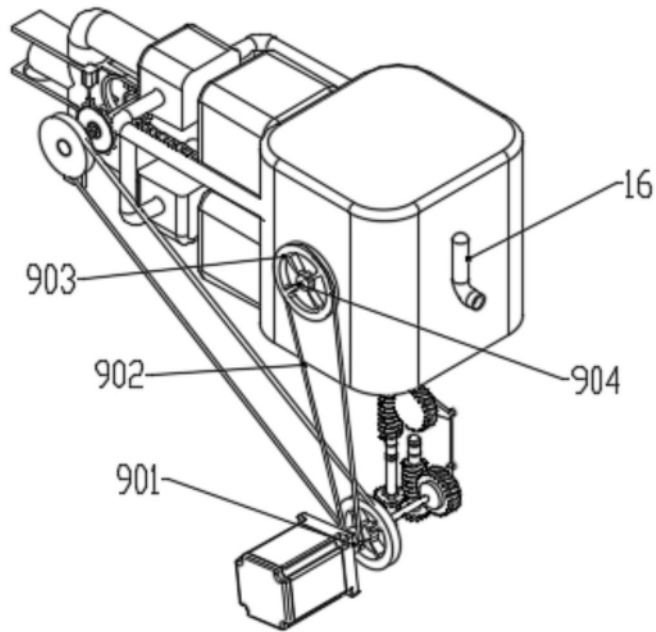


图7

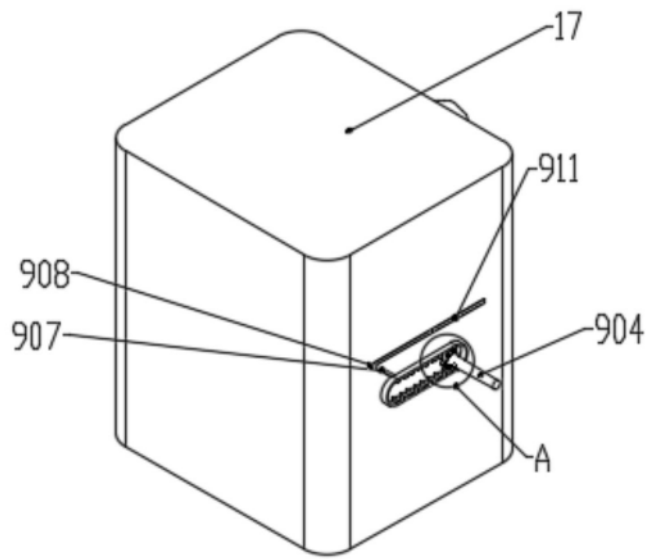


图8

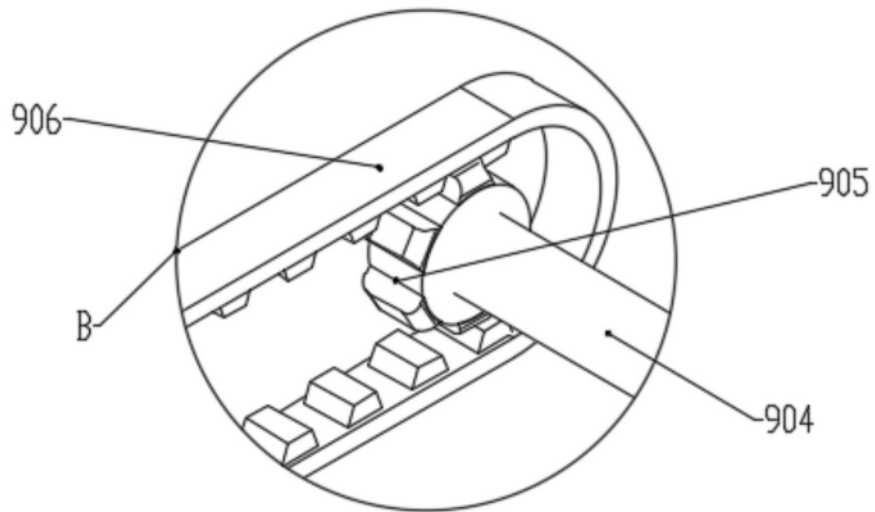


图9

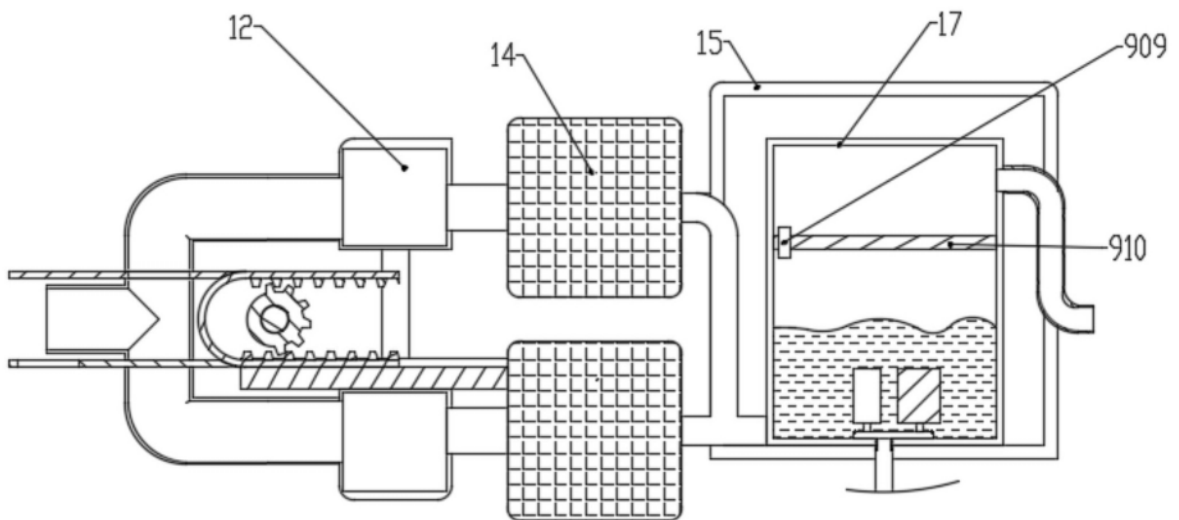


图10