



## (12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 110038370 B

(45) 授权公告日 2021.01.26

(21) 申请号 201910362560.4

C02F 103/18 (2006.01)

(22) 申请日 2019.04.30

(56) 对比文件

(65) 同一申请的已公布的文献号

CN 206867931 U, 2018.01.12

申请公布号 CN 110038370 A

CN 205187962 U, 2016.04.27

(43) 申请公布日 2019.07.23

CN 205216774 U, 2016.05.11

(73) 专利权人 宝鸡文理学院

CN 105918188 A, 2016.09.07

地址 721016 陕西省宝鸡市渭滨区西宝路

CN 204958542 U, 2016.01.13

44号宝鸡文理学院

CN 108669035 A, 2018.10.19

(72) 发明人 王肖烨

CN 208177025 U, 2018.12.04

(74) 专利代理机构 北京科亿知识产权代理事务

JP 2017127579 A, 2017.07.27

所(普通合伙) 11350

审查员 黄鑫

代理人 宋秀珍

(51) Int. Cl.

B01D 47/02 (2006.01)

C02F 1/52 (2006.01)

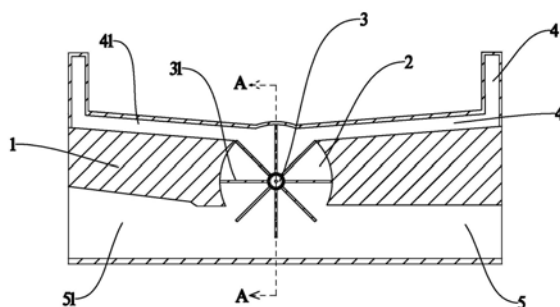
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54) 发明名称

集尘环保机械设备

(57) 摘要

本发明的集尘环保机械设备,包括设备本体、废气道和水道,所述设备本体的顶部放置有废气倾斜道,所述设备本体的顶部放置有水道,废气倾斜道和水道之间设有交互圆柱,所述交互圆柱内设有过滤轴,过滤轴上设有过滤网,所述过滤网与废气倾斜道上的圆弧顶紧密配合,所述过滤网与下方的水道配合,废气倾斜道以圆弧顶为中心对称设置,所述废气倾斜道均连接有废气竖直道,所述废气倾斜道外高内低设置,所述水道的进水处设有进水宽口,所述设备本体上设有絮凝剂存储箱,所述絮凝剂存储箱连接到过滤轴的一端,所述过滤轴的另一端设有出口接通到水道,水道的出水口连接到沉淀池,锅炉废气和废水处理互相利用来达到空气除尘、废水絮凝的目的。



1. 一种集尘环保机械设备,包括设备本体(1)、废气道和水道,其特征在于:所述设备本体(1)的顶部放置有废气倾斜道(41),所述设备本体(1)的底部放置有水道(5),所述废气倾斜道(41)和水道(5)之间设有交互圆柱(2),所述交互圆柱(2)内设有过滤轴(3),所述过滤轴(3)上设有过滤网(31),所述过滤网(31)与废气倾斜道(41)上的圆弧顶紧密配合,所述过滤网(31)与下方的水道(5)配合,所述废气倾斜道(41)以圆弧顶为中心对称设置,所述废气倾斜道(41)均连接有废气竖直道(4),所述废气倾斜道(41)外高内低设置,所述水道(5)的进水处设有进水宽口(51),所述设备本体(1)上设有絮凝剂存储箱(6),所述絮凝剂存储箱(6)连接到过滤轴(3)的一端,所述过滤轴(3)的另一端设有出口接通到水道(5),所述水道(5)的出水口连接到沉淀池;所述过滤轴(3)包括旋转轴(32)、固定轴(33)和绞龙轴(34),所述旋转轴(32)位于最外圈与过滤网(31)固接,所述固定轴(33)靠近絮凝剂存储箱(6)的一端固定在所述设备本体(1)上,所述固定轴(33)与旋转轴(32)之间可以发生相对旋转,所述绞龙轴(34)位于过滤轴(3)的中心上,所述绞龙轴(34)远离絮凝剂存储箱(6)的一端固定在旋转轴(32)上。

2. 根据权利要求1所述的集尘环保机械设备,其特征在于:所述固定轴(33)与旋转轴(32)之间设有轴承(35)。

3. 根据权利要求1所述的集尘环保机械设备,其特征在于:所述固定轴(33)在靠近絮凝剂存储箱(6)的一端设有绞龙入口(341),所述旋转轴(32)在远离絮凝剂存储箱(6)的一端设有绞龙出口(342),所述绞龙出口连通到固定在设备本体上的絮凝剂通道(37),所述絮凝剂通道(37)插入到水道(5)中部。

4. 根据权利要求3所述的集尘环保机械设备,其特征在于:所述绞龙轴(34)在靠近绞龙入口(341)的一端上固定有一个间隙块(36),所述间隙块(36)为带有缺口的圆柱体。

## 集尘环保机械设备

### 技术领域

[0001] 本发明涉及环保领域,尤其涉及集尘环保机械设备。

### 背景技术

[0002] 锅炉废气处理工艺主要采用除尘、水吸收法。企业使用的锅炉主要为生物质锅炉和燃煤锅炉两种,前者对环境的污染较小于后者。锅炉废气的主要成分为氮氧化物、二氧化硫、二氧化碳、硫化物、烟尘(粉尘)以及飞灰等,锅炉废气如果不经过处理,直接排放到空气中,会对空气造成重度污染,所以必须经过废气处理,才能排放到空气中。

[0003] 锅炉废气处理一般采用布袋除尘器,布袋除尘器除尘会存在的几个问题。

[0004] 1、锅炉粉尘中含有碳黑等粘性成分,易造成黏袋。

[0005] 2、生物质锅炉粉尘微细,且易夹带未充分燃烧的细小块状物和碳化物,易产生二次燃烧。

[0006] 3、会有弥漫现象的发生。

[0007] 4、针对生物质锅炉废气成分分析以及燃烧产生的灰分分析,烟气成分分析中灰分含量约8%,S、Cl的含量分别为0.22%和0.6%,草木灰中的MgO、CaO、Na<sub>2</sub>O、K<sub>2</sub>O等碱性物质在灰中的比例高达30%,即利用草木灰中的碱性物质在增湿活化和充分搅合的条件就可以实现烟气中SO<sub>2</sub>、HCl、HF等物质的脱除,

[0008] 5、锅炉废气成分比较复杂,在实际治理过程中,应根据现场状况选择适合的工艺,大部分工艺处理后续成分都需要先进行固定粉尘先处理,才便于后续除烟气的化学污染成分。

[0009] 废水也是工业中需要处理的循环利用的主要资源之一,废水经过初步过滤后,需要加入絮凝剂进行絮凝水中悬浮物,然后排入絮凝池,再进行后续的处理净化,进入后续的再循环利用。

### 发明内容

[0010] 本发明的主要在于锅炉废气和废水处理互相利用来达到空气除尘、废水絮凝的目的。

[0011] 为达到以上目的,本发明采用的技术方案为:集尘环保机械设备,包括设备本体、废气道和水道,所述设备本体的顶部放置有废气倾斜道,所述设备本体的底部放置有水道,所述废气倾斜道和水道之间设有交互圆柱,所述交互圆柱内设有过滤轴,所述过滤轴上设有过滤网,所述过滤网与废气倾斜道上的圆弧顶紧密配合,所述过滤网与下方的水道配合,所述废气倾斜道以圆弧顶为中心对称设置,所述废气倾斜道均连接有废气竖直道,所述废气倾斜道外高内低设置,所述水道的进水处设有进水宽口,所述设备本体上设有絮凝剂存储箱,所述絮凝剂存储箱连接到过滤轴的一端,所述过滤轴的另一端设有出口接通到水道,所述水道的出水口连接到沉淀池。所述过滤网采用金属滤网,本设备利用水流动的动力来驱动过滤网旋转,过滤网旋转的过程中要保证在废气倾斜道的圆弧顶上至少有一道过滤网

接触,保证空气滤网一直起作用,水道中的废水为经过出过滤的废水,该废水水质为能用作清洗标准用水,水道的水用来清洗旋转过来的滤网,使得滤网一直被水冲洗,带有水分的滤网也能更好的粘灰尘的作用,使得过滤效果更佳,最好可以使得水压高点,使得清洗效果更佳。

[0012] 优选地,所述过滤轴包括旋转轴、固定轴和绞龙轴,所述旋转轴位于最外圈与过滤网固接,所述固定轴靠近絮凝剂存储箱的一端固定在所述设备本体上,所述固定轴与旋转轴之间可以发生相对旋转,所述绞龙轴位于过滤轴的中心上,所述绞龙轴远离絮凝剂存储箱的一端固定在旋转轴上。绞龙可以把絮凝剂输送到水中,输送速度和水流的速度成正比,保证絮凝剂的量足够。絮凝剂的输送动力还是利用水动力,不用额外的动力驱动。

[0013] 优选地,所述固定轴与旋转轴之间设有轴承。相互旋转的一个连接器。

[0014] 优选地,所述固定轴在靠近絮凝剂存储箱的一端设有绞龙入口,所述旋转轴在远离絮凝剂存储箱的一端设有绞龙出口,所述绞龙出口连通到固定在设备本体上的絮凝剂通道,所述絮凝剂通道插入到水道中部。絮凝剂排放口最好设置在出水口端。

[0015] 优选地,所述绞龙轴在靠近绞龙入口的一端上固定有一个间隙块,所述间隙块为带有缺口的圆柱体。间隙块的缺口在旋转过程中放絮凝剂落下到绞龙中,绞龙轴带动绞龙旋转,把絮凝剂投放到水中。

[0016] 与现有技术相比,本发明的优点在于:

[0017] 本设备利用水流动的动力来驱动过滤网旋转,过滤网旋转的过程中要保证在废气倾斜道的圆弧顶上至少有一道过滤网接触,保证空气滤网一直起作用,水道中的废水为经过出过滤的废水,该废水水质为能用作清洗标准用水,水道的水用来清洗旋转过来的滤网,使得滤网一直被水冲洗,带有水分的滤网也能更好的粘灰尘的作用,使得过滤网的过滤效果好。

## 附图说明

[0018] 图1是集尘环保机械设备的主视剖视图;

[0019] 图2是图1的A-A向剖视图;

[0020] 图3是图2的局部B的放大视图;

[0021] 图4是间隙块处于打开状态时图2的局部C的放大视图;

[0022] 图5是间隙块处于闭合状态时图2的局部C的放大视图。

[0023] 部分各个附图标记对应的名称是:设备本体1;交互圆柱2;过滤轴3;过滤网31;旋转轴32;固定轴33;绞龙轴34;绞龙入口341;绞龙出口342;轴承35;间隙块36;絮凝剂通道37;废气竖直道4;废气倾斜道41;水道5;进水宽口51;絮凝剂储存箱6。

## 具体实施方式

[0024] 以下描述用于揭露本发明具体内容以使本领域技术人员能够实现本发明。以下描述中的优选实施例只作为举例,本领域技术人员可以想到其他显而易见的变型。

[0025] 本发明的实施例为集尘环保机械设备,包括设备本体1、废气道和水道,所述设备本体1的顶部放置有废气倾斜道41,所述设备本体1的底部放置有水道5,所述废气倾斜道41和水道5之间设有交互圆柱2,所述交互圆柱2内设有过滤轴3,所述过滤轴3上设有过滤网

31,所述过滤网31与废气倾斜道41上的圆弧顶紧密配合,所述过滤网31与下方的水道5配合,所述废气倾斜道41以圆弧顶为中心对称设置,所述废气倾斜道41均连接有废气竖直道4,所述废气倾斜道41外高内低设置,所述水道5的进水处设有进水宽口51,所述设备本体上1设有絮凝剂存储箱6,所述絮凝剂存储箱6连接到过滤轴3的一端,所述过滤轴3的另一端设有出口接通到水道5,所述水道5的出水口连接到沉淀池。过滤网沿过滤轴均匀分布设置。水宽口51的口径大于水道5的口径,防止空气通过水道流出,废气倾斜道41是防止有溅起的水通过废气道流出。本发明的过滤网实际形状最好以桨叶形状设置。

[0026] 所述过滤轴3包括旋转轴32、固定轴33和绞龙轴34,所述旋转轴32位于最外圈与过滤网31固接,所述固定轴33靠近絮凝剂存储箱6的一端固定在所述设备本体1上,所述固定轴33与旋转轴32之间可以发生相对旋转,所述绞龙轴34位于过滤轴3的中心上,所述绞龙轴34远离絮凝剂存储箱6的一端固定在旋转轴32上。

[0027] 所述所述固定轴33与旋转轴32之间设有轴承35。

[0028] 所述固定轴33在靠近絮凝剂存储箱6的一端设有绞龙入口341,所述旋转轴32在远离絮凝剂存储箱6的一端设有绞龙出口342,所述绞龙出口连通到固定在设备本体上的絮凝剂通道37,所述絮凝剂通道37插入到水道5中部。

[0029] 所述所述绞龙轴34在靠近绞龙入口341的一端上固定有一个间隙块36,所述间隙块36为带有缺口的圆柱体。

[0030] 整个工作过程为:废气经过废气竖直道4进入废气倾斜道41,在经过过滤网31;过滤空气的灰尘,同时水经过进水宽口51进入水道,水冲洗过滤网31,带动过滤轴旋转,使得过滤网一直被谁清洗,过滤网带有水使得过滤效果更佳,过滤轴旋转带动绞龙轴旋转,绞龙轴上的间隙块也随着旋转,使得絮凝剂储存箱6的絮凝剂被排到绞龙中,通过绞龙的旋转排入到水道中,过滤轴的旋转速度与絮凝剂的排放速度成正比。

[0031] 以上显示和描述了本发明的基本原理、主要特征和本发明的优点。本行业的技术人员应该了解,本发明不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是本发明的原理,在不脱离本发明精神和范围的前提下本发明还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本发明的范围内。本发明要求的保护范围由所附的权利要求书及其等同物界定。

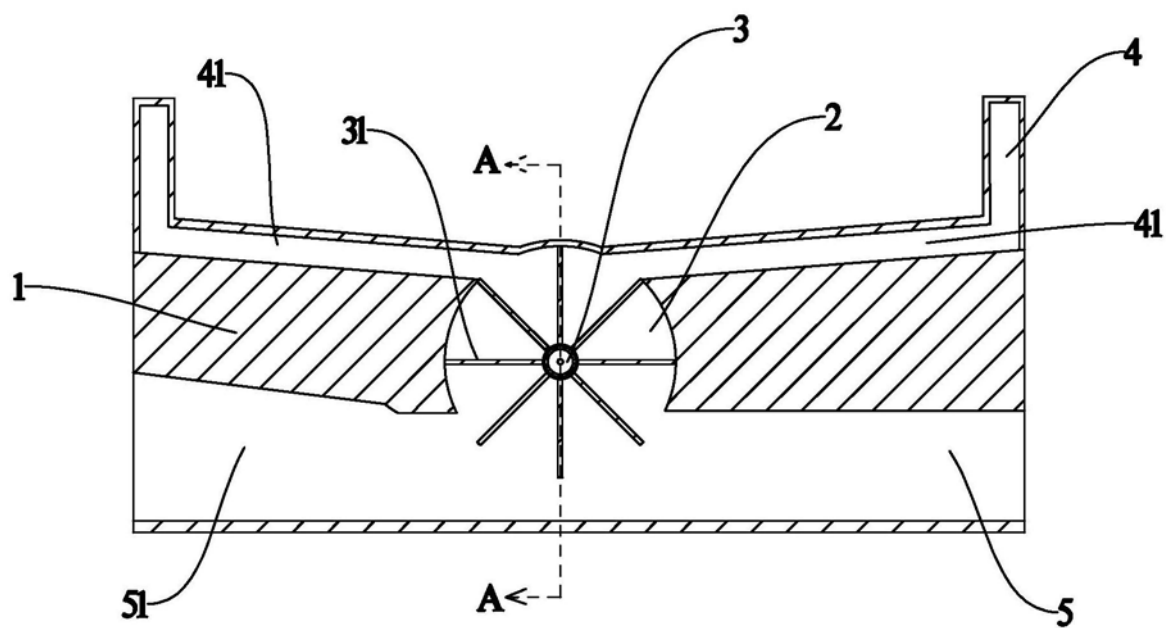


图1



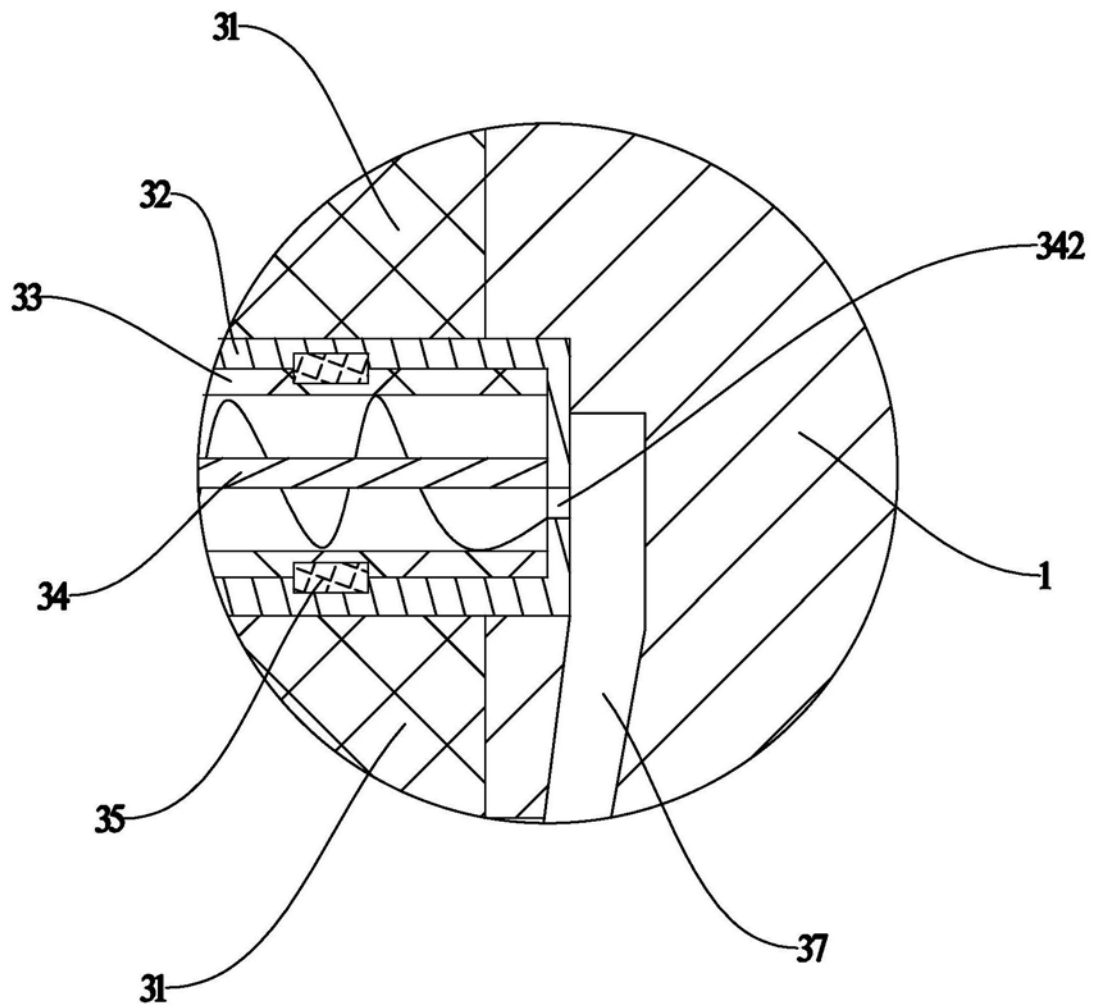
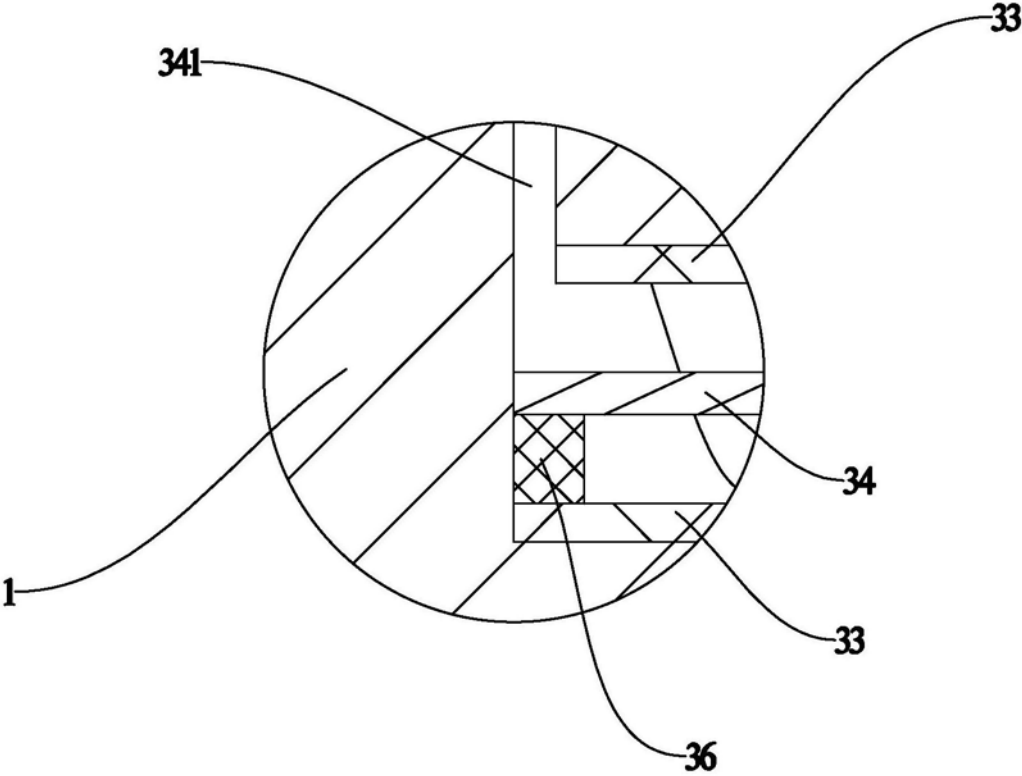
**B**

图3



C

图4

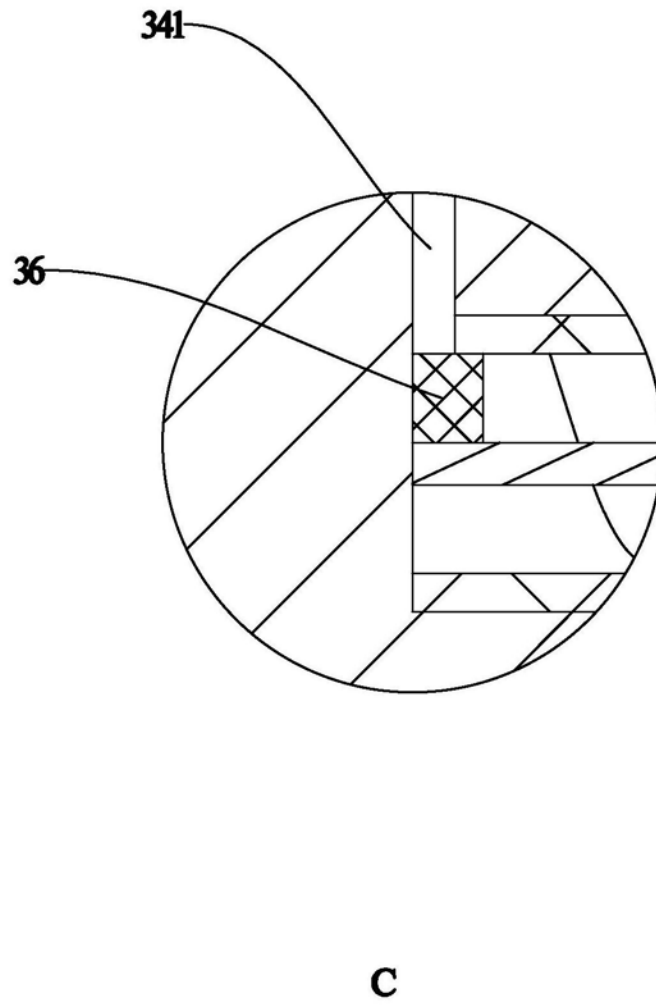


图5