



# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216132241 U

(45) 授权公告日 2022. 03. 25

(21) 申请号 202121401505.0

B01D 46/30 (2006.01)

(22) 申请日 2021.06.23

B08B 1/02 (2006.01)

B08B 3/02 (2006.01)

(73) 专利权人 常州科林环境科技有限公司

地址 213000 江苏省常州市新北区友邦商务大厦1幢1002、1005室

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(72) 发明人 杨金榜 李波

(74) 专利代理机构 常州市华信天成专利代理事务所(普通合伙) 32294

代理人 何学成

(51) Int. Cl.

F26B 15/18 (2006.01)

F26B 21/14 (2006.01)

F26B 25/00 (2006.01)

F26B 25/02 (2006.01)

F26B 25/04 (2006.01)

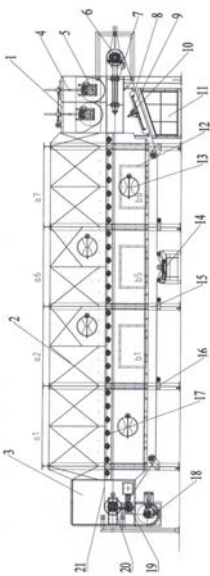
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种带余热回收的干燥尾气处理装置

(57) 摘要

本实用新型涉及带余热回收的干燥尾气处理装置,该装置包括壳体,所述壳体内设置有物料干燥及尾气处理机构,壳体一端的上料位置上设有包括进料口的进料机构,壳体另一端的出料位置上设有包括出料口的出料机构;物料干燥及尾气处理机构包括传送机构和均布在壳体上的若干尾气进口和排气口,尾气进口设置在传送机构上方,排气口设置在传送机构下方;进料机构中的提升机构和布料螺旋将物料均布在传送机构上;出料机构中的出料螺旋将干燥后的物料输送至下一加工工序。前道工序干燥的高温尾气经过网带上的物料过滤后,使干燥尾气余热能过滤回收,将尾气中的颗粒物含量由200mg/Nm<sup>3</sup>左右降到30mg/Nm<sup>3</sup>以内;烟气温度由125度下降到60度,同时物料含水率降低10%,节能降耗。



1. 一种带余热回收的干燥尾气处理装置,包括壳体,其特征在于,所述壳体内设置有物料干燥及尾气处理机构(2),壳体一端的上料位置上设有进料口(22)的进料机构(1),壳体另一端的出料位置上设有包括出料口(24)的出料机构(3);所述物料干燥及尾气处理机构(2)包括传送机构和均布在壳体上的若干尾气进口(23)和排气口(12),所述尾气进口(23)设置在传送机构上方,所述排气口(12)设置在传送机构下方;进料机构(1)中的提升机构(4)和布料螺旋(5)将物料均布在传送机构上;出料机构(3)中的出料螺旋(18)将干燥后的物料输送至下一加工工序。

2. 如权利要求1所述的一种带余热回收的干燥尾气处理装置,其特征在于:所述传送机构为网带式输送机,包括机架(15)、上料位置设置的主驱动辊(6)、出料位置设置的次驱动辊(20)和输送网带(21)、机架(15)上部设置的上托辊(17)和机架(15)下部设置的下托辊(16);所述输送网带(21)依次连接主驱动辊(6)、上托辊(17)、次驱动辊(20)和下托辊(16),形成闭合回路;所述主驱动辊(6)两侧设有张紧机构(7);所述主驱动辊(6)和次驱动辊(20)由减速电机驱动。

3. 如权利要求2所述的一种带余热回收的干燥尾气处理装置,其特征在于:所述网带式输送机还包括纠偏机构(14),所述纠偏机构(14)设置在进料口(22)一端的下托辊(16)之间,输送网带(21)穿过纠偏机构(14)内的纠偏辊。

4. 如权利要求1所述的一种带余热回收的干燥尾气处理装置,其特征在于:还包括清洁装置,所述清洁装置包括输送网带(21)进料端下方设置的湿式网带清洗装置和出料端下方设置的干式网带清扫装置。

5. 如权利要求4所述的一种带余热回收的干燥尾气处理装置,其特征在于:所述湿式网带清洗装置为高压湿式网带清洗装置,包括清洁喷嘴(8)、旋转接头(10)和水箱(11)和喷嘴驱动减速机(9),所述旋转接头(10)设在喷嘴驱动减速机(9)上方,旋转接头(10)一端与进水管连接、一端随喷嘴驱动减速机(9)旋转,所述清洁喷嘴(8)设在喷嘴驱动减速机(9)下方,随喷嘴驱动减速机(9)旋转。

6. 如权利要求4所述的一种带余热回收的干燥尾气处理装置,其特征在于:所述干式网带清扫装置为清洁刷辊(19);清洁刷辊(19)设在次驱动辊(20)下方,并与输送网带(21)接触。

7. 如权利要求1~6任意一项所述的一种带余热回收的干燥尾气处理装置,其特征在于:所述壳体上还设有用于观察检修的检查门(13)。

## 一种带余热回收的干燥尾气处理装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于尾气处理装置领域,具体涉及一种带余热回收的干燥尾气处理装置。

### 背景技术

[0002] 随着国家对于环保要求越来越严格,尾气排放指标也从原来的 100-150mg/m<sup>3</sup>降低到30mg/m<sup>3</sup>,人造板生产企业干燥尾气均为经过旋风除尘之后直接排放到大气,正常排放浓度为150-200mg/m<sup>3</sup>,温度为125℃~130℃,目前的尾气排放指标已不满足GB 116297-1996《大气污染物排放标准》、GB13271-2014《锅炉大气污染物排放标准》及 GB9078-1996《工业炉窑大气污染物排放标准》的要求。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型要解决的技术问题是:针对上述缺陷,本实用新型提供过一种尾气排放指标符合国家标准的带余热回收的干燥尾气处理装置,该装置对尾气热量回收利用率高,经该装置处理的物料含水率低,检修便捷。

[0004] 本实用新型解决其技术问题采用的技术方案如下:一种带余热回收的干燥尾气处理装置,包括壳体,其特征在于,所述壳体内设置有物料干燥及尾气处理机构,壳体一端的上料位置上设有包括进料口的进料机构,壳体另一端的出料位置上设有包括出料口的出料机构;所述物料干燥及尾气处理机构包括传送机构和均布在壳体上的若干尾气进口和排气口,所述尾气进口设置在传送机构上方,所述排气口设置在传送机构下方;进料机构中的提升机构和布料螺旋将物料均布在传送机构上;出料机构中的出料螺旋将干燥后的物料输送至下一加工工序。该装置能够利用物料本身对为尾气中的颗粒物进行过滤,并对尾气中的余热回收,节能降耗,利废环保。

[0005] 进一步的,所述传送机构为网带式输送机,所述网带式输送机包括机架、上料位置设置的主驱动辊、出料位置设置的次驱动辊和输送网带、机架上部设置的上托辊和机架下部设置的下托辊;所述输送网带依次连接主驱动辊、上托辊、次驱动辊和下托辊,形成闭合回路;所述主驱动辊两侧设有张紧机构;所述主驱动辊和次驱动辊由减速电机驱动。采用网带式输送机,输送稳定。

[0006] 进一步的,所述网带式输送机还包括纠偏机构,所述纠偏机构设置在进料口一端的下托辊之间,输送网带穿过纠偏机构内的纠偏辊。

[0007] 进一步的,还包括清洁装置,所述清洁装置包括输送网带进料端下方设置的湿式网带清洗装置和出料端下方设置的干式网带清扫装置。

[0008] 进一步的,所述湿式网带清洗装置为高压湿式网带清洗装置,包括清洁喷嘴、旋转接头和水箱和喷嘴驱动减速机,所述旋转接头设在喷嘴驱动减速机上方,旋转接头一端与进水管连接、一端随喷嘴驱动减速机旋转,所述清洁喷嘴设在喷嘴驱动减速机下方,随喷嘴驱动减速机旋转。

[0009] 进一步的,所述干式网带清扫装置为清洁刷辊;清洁刷辊设在次驱动辊下方,并与输送网带接触。

[0010] 进一步的,所述壳体上还设有用于观察检修的检查门。

[0011] 本实用新型的有益效果是:采用上述方案,该种新型的带余热回收的干燥尾气处理装置由壳体、进料机构、物料干燥及尾气处理机构、纠偏机构、清洁刷辊、张紧机构、出料装置组成;该种余热回收的尾气处理装置,原直接排放到大气的干燥尾气通过烟管送至该设备,尾气在该设备中以小于0.5m/s的速度通过物料层,物料在运行过程中吸收尾气中的余热,温度从125℃降到60℃左右,同时由于尾气以小于0.5m/s的速度通过物料层,并经过风机排放到大气,排放浓度不高于30mg/m<sup>3</sup>,满足GB 116297-1996《大气污染物排放标准》、GB13271-2014《锅炉大气污染物排放标准》及GB9078-1996《工业炉窑大气污染物排放标准》的要求,并具有以下特点:

[0012] 1、该装置能够利用物料本身对为尾气中的颗粒物进行过滤,并对尾气中的余热回收,节能降耗,利废环保。

[0013] 2、检修便捷,运行稳定,使用周期长。

[0014] 3、采用该装置进行物料干燥和尾气处理,对尾气余热回收,排放温度降低,通过该装置,使物料含水率下降10%;热能燃料消耗减少,在同等干燥效果的情况下,炉膛温度可下降100度;经处理的烟气烟尘排放浓度不高于30mg/m<sup>3</sup>,达到环保要求。

## 附图说明

[0015] 通过下面结合附图的详细描述,本实用新型前述的和其他的目的、特征和优点将变得显而易见。

[0016] 图1为本实用新型结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型俯视结构示意图;

[0018] 其中:1为进料机构,2为尾气干燥机构,3为出料机构,4为提升机构,5为布料螺旋,6为主驱动辊,7为张紧机构,8为清洗喷嘴,9为喷嘴驱动减速机,10为旋转接头,11为水箱,12为排气口,13 为检查门,14为纠偏机构,15为机架,16为下托辊,17为上托辊,18为出料螺旋,19为清洁刷辊,20为次驱动辊,21为输送网带,22进料口,23为尾气进口,24为出料口。

## 具体实施方式

[0019] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实例,对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0020] 参照图1、图2,一种带余热回收的干燥尾气处理装置,包括壳体,其特征在于,所述壳体内设置有物料干燥及尾气处理机构2,壳体一端的上料位置上设有进料口22的进料机构1,壳体另一端的出料位置上设有包括出料口24的出料机构3;所述物料干燥及尾气处理机构2包括传送机构和均布在壳体上的若干尾气进口23和排气口12,其中传送机构为网带式输送机,所述网带式输送机包括机架 15、上料位置设置的主驱动辊6、出料位置设置的次驱动辊20和输送网带21、机架15上部设置的上托辊17、机架15下部设置的下托辊16和纠偏机构14;所述纠偏机构14设置在进料口22一端的下托辊16之间,所述输送网带21依次连接

主驱动辊6、上托辊17、次驱动辊20、下托辊16及纠偏机构14内的纠偏辊,形成闭合回路;所述主驱动辊6两端设有张紧机构7;所述主驱动辊6和次驱动辊20 由减速电机驱动;所述尾气进口23设置在网带式输送机的输送网带 21上方,所述排气口12设置在网带式输送机的输送网带21下方;进料机构1中的提升机构4和布料螺旋5将物料均布在网带式输送机的输送网带21上;出料机构3中的出料螺旋18将干燥后的物料输送至下一加工工序。

[0021] 还包括清洁装置,所述清洁装置包括输送网带21进料端下方设置的高压湿式网带清洗装置和出料端下方设置的干式网带清扫装置;其中高压湿式网带清洗装置包括清洁喷嘴8、旋转接头10和水箱11 和喷嘴驱动减速机9,所述旋转接头10设在喷嘴驱动减速机9上方,旋转接头10一端与进水管连接、一端随喷嘴驱动减速机9旋转,所述清洁喷嘴8设在喷嘴驱动减速机9下方,随喷嘴驱动减速机9旋转;所述干式网带清扫装置为清洁刷辊19;清洁刷辊19设在次驱动辊20 下方,并与输送网带21连接。

[0022] 所述壳体上还设有用于观察检修的检查门13。

[0023] 该带余热回收的干燥尾气处理装置工作如下:

[0024] 以刨花为例,刨花通过输送设备送至进料机构1,刨花在进料机构1的作用下把料均匀的分布在传送机构的输送网带21上,通过布料螺旋5使刨花均匀分布在输送网带21上,进料的多少由PLC控制,通过传送机构向出料口24输送,尾端为出料机构3,再通过出料装置的输送设备送至后续生产线设备;当输送网带21上的物料发生跑偏时通过纠偏机构14设定的位置值,自动纠偏;通过设置湿式网带清洗装置和干式网带清扫辊以对网带上的刨花碎片清理。湿式网带清洁装置通过电器控制系统对网带进行清洁。

[0025] 所述壳体还可以由上壳体、保温层、下壳体及支架组成;所述上壳体为双层结构,中间为保温层。干燥箱上下壳体保温层的主要作用是用于保持箱体内的温度、和防止产生冷凝水,提高干燥尾气的利用效率;所述下壳体为不锈钢制作,支架为20#H钢及C型钢组成。

[0026] 所述电器控制系统为通过上位机及PLC对整个设备的运行、数据的交换及存储、设备的监控及全自动运行提供保证。

[0027] 其中外界的热能产生的尾气由该设备顶端的尾气进口23进入,以小于0.5m/s流速经过物料,刨花通过吸收尾气中的热量得到干燥;所述的排气口12底部还可以设置有烟箱,尾气通过烟箱由风机抽到排气口12,最终排放点的烟尘浓度控制在不高于 $30\text{mg}/\text{m}^3$ ,风机管道为热能中心过来的尾气通过该风机及管道输送至排放点,并保证排放浓度不高于 $30\text{mg}/\text{m}^3$ ,满足国家环保的要求。

[0028] 以上述依据本实用新型的理想实施例为启示,通过上述的说明内容,相关工作人员完全可以在不偏离本实用新型技术思想的范围内,进行多样的变更以及修改。本实用新型的技术性范围并不局限于说明书上的内容,必须要根据权利要求范围来确定其技术性范围。

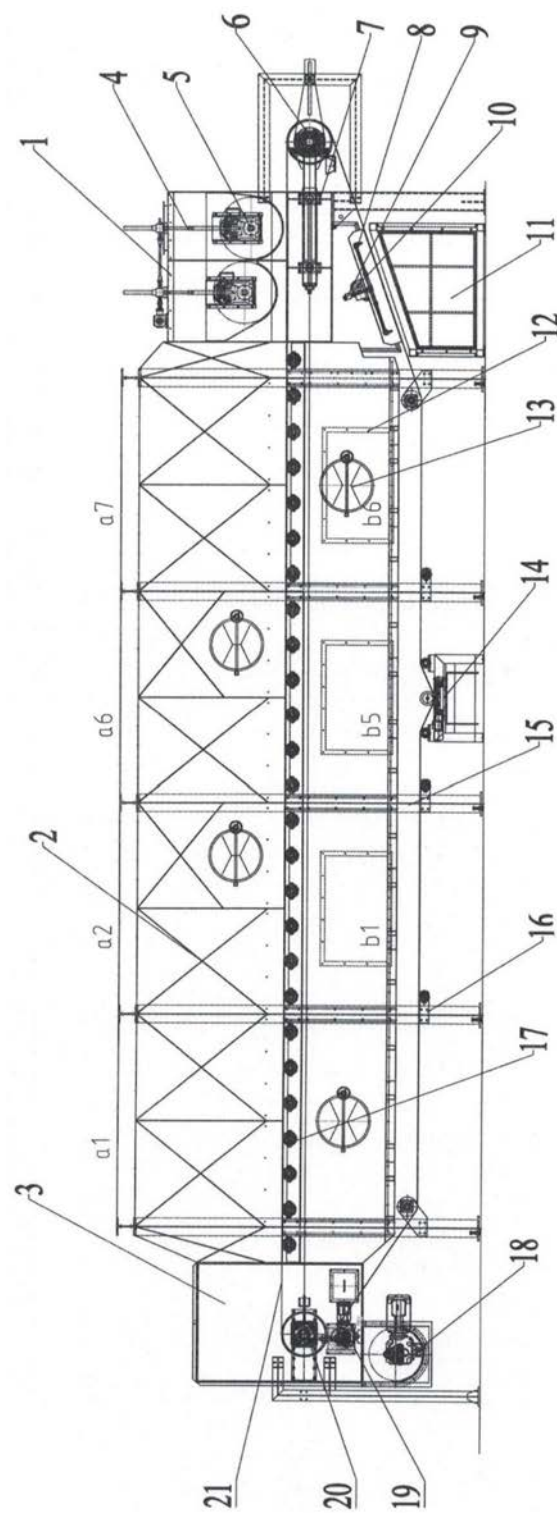


图1

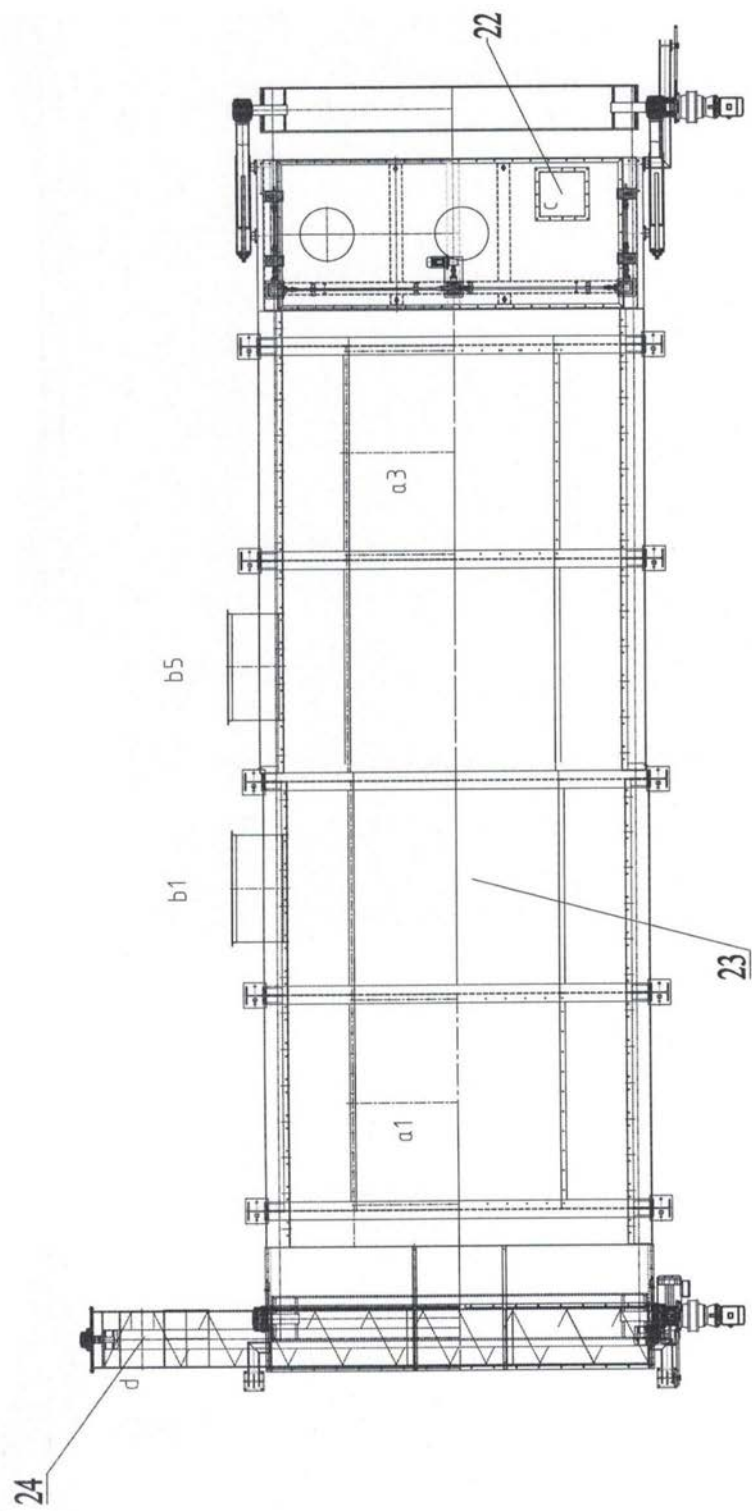


图2