



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209230309 U

(45)授权公告日 2019. 08. 09

(21)申请号 201821976016.6

(22)申请日 2018.11.28

(73)专利权人 山西中材桃园环保科技有限公司

地址 033400 山西省吕梁市中阳县枝柯镇
南大井村20号

(72)发明人 成鹏里

(74)专利代理机构 太原景誉专利代理事务所

(普通合伙) 14113

代理人 王博飞

(51) Int. Cl.

F27D 17/00(2006.01)

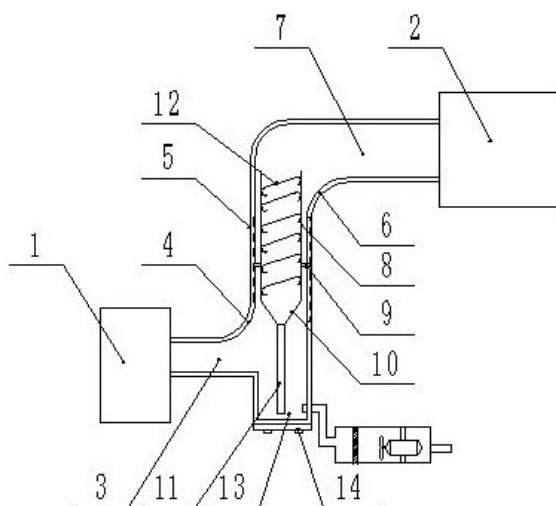
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种水泥生产线余热锅炉的烟道结构

(57)摘要

本实用新型为一种水泥生产线余热锅炉的烟道结构,属于余热锅炉进口烟道与回转窑连接技术领域;本实用新型解决的技术问题在于提供一种水泥生产线余热锅炉的烟道结构;为了解决上述技术问题,本实用新型所采用的技术方案为:一种水泥生产线余热锅炉的烟道结构,包括:烟道本体,烟道本体沿烟气流方向依次包括进口烟道、第一过渡烟道、上升烟道、第二过渡烟道和平行烟道,上升烟道的内壁上设置两个导向槽,每个导向槽的两侧均设置有限位槽,限位槽与导向槽连通,上升烟道的内部设置有圆管状支架,支架外壁两侧设置有限位杆,限位杆与限位槽卡接,支架的内壁卡接有若干过滤网;该设备广泛应用于烟道处理领域。



1. 一种水泥生产线余热锅炉的烟道结构,其特征在于,包括:烟道本体,所述烟道本体用于连接水泥回转窑(1)与余热锅炉(2),所述烟道本体沿烟气流方向依次包括进口烟道(3)、第一过渡烟道(4)、上升烟道(5)、第二过渡烟道(6)和平行烟道(7),所述上升烟道(5)的内壁上设置两个导向槽(51),所述导向槽(51)沿上升烟道(5)的轴线方向延伸,且每个所述导向槽(51)的两侧均设置有限位槽(52),所述限位槽(52)与导向槽(51)连通,所述限位槽(52)沿上升烟道(5)的周向延伸,所述上升烟道(5)的内部设置有圆管状支架(8),所述支架(8)外壁两侧设置有限位杆(9),所述限位杆(9)的两端设置在导向槽(51)内,所述限位杆(9)与限位槽(52)卡接,所述支架(8)的底端设置有漏斗状筛网(10),所述漏斗状筛网(10)底部固定有移动杆(11),所述移动杆(11)竖直设置,所述支架(8)的内壁卡接有若干过滤网(12),所述过滤网(12)的过滤面与烟气的通流截面之间具有夹角;

所述进口烟道(3)处设有集尘仓(13),所述集尘仓(13)位于进口烟道(3)与第一过渡烟道(4)的连接处,所述集尘仓(13)位于所述上升烟道(5)的下方,所述集尘仓(13)底部设置有检修门(14),所述集尘仓(13)一侧设置有吸尘装置,所述吸尘装置用于收集烟尘;

所述吸尘装置包括:进气口(21)、滤尘器(22)、负压风机(23)、电机(24)和排气口(25),所述吸尘装置为圆柱形腔室,所述滤尘器(22)为圆板形过滤网,所述滤尘器(22)将吸尘装置分隔为两个腔室,分别为第一腔室和第二腔室,所述第一腔室一端设置有进气口(21),所述第二腔室一端设置有排气口(25),所述第二腔室内部设置有负压风机(23)和电机(24),所述电机(24)为负压风机(23)提供动力。

2. 根据权利要求1所述的一种水泥生产线余热锅炉的烟道结构,其特征在于:所述过滤网(12)为金属过滤网,所述过滤网(12)的过滤面与烟气的通流截面之间具有夹角为35至75度,所述过滤网(12)和漏斗状筛网(10)的筛目均为150目。

3. 根据权利要求2所述的一种水泥生产线余热锅炉的烟道结构,其特征在于:所述限位槽(52)可设置有多个,所述限位槽(52)均匀分布在上升烟道(5)上。

4. 根据权利要求3所述的一种水泥生产线余热锅炉的烟道结构,其特征在于:所述滤尘器(22)的筛目为200目。

5. 根据权利要求1至4任一权利要求所述的一种水泥生产线余热锅炉的烟道结构,其特征在于:第一过渡烟道(4)和第二过渡烟道(6)均为弯管。

一种水泥生产线余热锅炉的烟道结构

技术领域

[0001] 本实用新型属于余热锅炉进口烟道与回转窑连接技术领域,具体涉及一种水泥生产线余热锅炉的烟道结构。

背景技术

[0002] 余热锅炉是利用各种工业过程中的废气、废料或废液中的显热或(和)其可燃物质燃烧后产生的热量的锅炉。具有烟箱、烟道余热回收利用的燃油锅炉、燃气锅炉、燃煤锅炉也称为余热锅炉,余热锅炉通过余热回收可以生产热水或蒸汽来供给其它工段使用。

[0003] 干法水泥生产线低温余热发电技术利用水泥窑尾预热器排出的中低温废气通过连接烟道进入窑尾预热器余热锅炉同时,利用窑头熟料冷却机排出的中低温废气通过熟料冷却机废气余热锅炉实现对废热的能量利用。而水泥厂干法水泥生产线水泥窑排出的烟气的主要成分是烟尘、SO₂、NO_x、氟化物等,而且烟气中的烟尘、SO₂、NO_x、氟化物等会随烟气一起进入余热锅炉中,日积月累也会损坏余热锅炉,缩短余热锅炉的使用寿命,烟道中烟气的过滤显得尤为重要。

[0004] 现有的烟道中的烟尘常常通过在烟道中安装过滤器进行处理烟尘,然而过滤器安装、清理和维修不方便,往往需要将烟道进行拆装处理,维修过滤器耗费的人力物力较大;同时烟道灰渣不能及时排除,易堆积,造成扬尘,影响烟道的排烟效果,使得大部分烟气进入余热锅炉,过滤效果差,降低了生产效率,因此,研制出一种密闭的水泥生产线余热锅炉的烟道结构是当前亟待解决的问题。

实用新型内容

[0005] 本实用新型克服了现有技术存在的过滤器过滤效果差、过滤器拆装不便和过滤烟尘不能及时排除的问题,提供了一种水泥生产线余热锅炉的烟道结构。

[0006] 为了解决上述技术问题,本实用新型采用的技术方案为:一种水泥生产线余热锅炉的烟道结构,包括:烟道本体,所述烟道本体用于连接水泥回转窑与余热锅炉,所述烟道本体沿烟气流方向依次包括进口烟道、第一过渡烟道、上升烟道、第二过渡烟道和平行烟道,所述上升烟道的内壁上设置两个导向槽,所述导向槽沿上升烟道的轴线方向延伸,且每个所述导向槽的两侧均设置有限位槽,所述限位槽与导向槽连通,所述限位槽沿上升烟道的周向延伸,所述上升烟道的内部设置有圆管状支架,所述支架外壁两侧设置有限位杆,所述限位杆的两端设置在导向槽内,所述限位杆与限位槽卡接,所述支架的底端设置有漏斗状筛网,所述漏斗状筛网底部固定有移动杆,所述移动杆竖直设置,所述支架的内壁卡接有若干过滤网,所述过滤网的过滤面与烟气的通流截面之间具有夹角;

[0007] 所述进口烟道处设有集尘仓,所述集尘仓位于进口烟道与第一过渡烟道的连接处,所述集尘仓位于所述上升烟道的下方,所述集尘仓底部设置有检修门,所述集尘仓一侧设置有吸尘装置,所述吸尘装置用于收集烟尘;

[0008] 所述吸尘装置包括:进气口、滤尘器、负压风机、电机和排气口,所述吸尘装置为圆

柱形腔室,所述除尘器为圆板形过滤网,所述除尘器将吸尘装置分隔为两个腔室,分别为第一腔室和第二腔室,所述第一腔室一端设置有进气口,所述第二腔室一端设置有排气口,所述第二腔室内部设置有负压风机和电机,所述电机为负压风机提供动力。

[0009] 所述过滤网为金属过滤网,所述过滤网的过滤面与烟气的通流截面之间具有夹角为35至75度,所述过滤网和漏斗状筛网的筛目均为150目。

[0010] 所述限位槽可设置有多,所述限位槽均匀分布在上升烟道上。

[0011] 所述除尘器的筛目为200目。

[0012] 第一过渡烟道和第二过渡烟道均为弯管。

[0013] 本实用新型与现有技术相比具有的有益效果是。

[0014] 一、本实用新型采用的一种水泥生产线余热锅炉的烟道结构,结构简单,使用方便,顺着烟气流方向,烟气依次通过漏斗状筛网和过滤网,滤去烟气中大部分的烟尘,有效过滤烟尘中的污染物,同时也避免烟气中的污染物进入余热锅炉中腐蚀损坏余热锅炉,延长余热锅炉的使用寿命。

[0015] 二、本实用新型采用的支架可通过移动杆的推移,使得支架可在导向槽内上下移动,并固定合适高度的限位槽内部,进而过滤网的高度可以调节,根据烟道中的烟气的气量和温度,灵活调整过滤网的高度和数量,从而实现最大限度过滤烟气中的烟尘,同时,过滤网与烟气通流截面之间存在夹角,增大过滤面积,增添过滤效果,采用的过度烟道为弯管,利于烟气上升,导流效果好,适用范围广。

[0016] 三、本实用新型采用的一种水泥生产线余热锅炉的烟道结构,采用的吸尘装置,将烟尘过滤装置过滤的污染物定期进行吸附和收集,防止烟尘堆积上浮在烟道内壁,烟气污染烟道,提高了烟道去除烟尘的工作效率,减少了烟尘的堆积,提高烟道的排烟效果;且吸尘装置通过使用除尘器减少烟尘进入第二腔室,较少了烟尘对第二腔室内的负压风机的污染破坏,提高了烟尘收集的可持续性。

附图说明

[0017] 下面结合附图对本实用新型做进一步的说明。

[0018] 图1为本实用新型水泥生产线余热锅炉的烟道结构的结构示意图。

[0019] 图2为本实用新型水泥生产线余热锅炉的烟道结构的上升烟道结构图。

[0020] 图3为本实用新型水泥生产线余热锅炉的烟道结构的吸尘装置机构图。

[0021] 图4为本实用新型水泥生产线余热锅炉的烟道结构的上升烟道通流截面的结构图。

[0022] 图中1为水泥回转窑,2为余热锅炉,3为进口烟道,4为第一过渡烟道,5为上升烟道,6为第二过渡烟道,7为平行烟道,8为支架,9为限位杆,10为漏斗状筛网,11为移动杆,12为过滤网,13为集尘仓,14为检修门,21为进气口,22为除尘器,23为负压风机,24为电机,25为排气口,51为导向槽,52为限位槽。

具体实施方式

[0023] 如图1至4所示,本实施例中的一种水泥生产线余热锅炉的烟道结构,包括:烟道本体,所述烟道本体用于连接水泥回转窑1与余热锅炉2,所述烟道本体沿烟气流方向依次包

括进口烟道3、第一过渡烟道4、上升烟道5、第二过渡烟道6和平行烟道7,所述上升烟道5的内壁上设置两个导向槽51,所述导向槽51沿上升烟道5的轴线方向延伸,且每个所述导向槽51的两侧均设置有限位槽52,所述限位槽52与导向槽51连通,所述限位槽52沿上升烟道5的周向延伸,所述上升烟道5的内部设置有圆管状支架8,所述支架8外壁两侧设置有限位杆9,所述限位杆9的两端设置在导向槽51内,所述限位杆9与限位槽52卡接,所述支架8的底端设置有漏斗状筛网10,所述漏斗状筛网10底部固定有移动杆11,所述移动杆11竖直设置,所述支架8的内壁卡接有若干过滤网12,所述过滤网12的过滤面与烟气的通流截面之间具有夹角;

[0024] 所述进口烟道3处设有集尘仓13,所述集尘仓13位于进口烟道3与第一过渡烟道4的连接处,所述集尘仓13位于所述上升烟道5的下方,所述集尘仓13底部设置有检修门14,所述集尘仓13一侧设置有吸尘装置,所述吸尘装置用于收集烟尘;

[0025] 所述吸尘装置包括:进气口21、滤尘器22、负压风机23、电机24和排气口25,所述吸尘装置为圆柱形腔室,所述滤尘器22为圆板形过滤网,所述滤尘器22将吸尘装置分隔为两个腔室,分别为第一腔室和第二腔室,所述第一腔室一端设置有进气口21,所述第二腔室一端设置有排气口25,所述第二腔室内部设置有负压风机23和电机24,所述电机24为负压风机23提供动力。

[0026] 所述过滤网12为金属过滤网,所述过滤网12的过滤面与烟气的通流截面之间具有夹角为35至75度,所述过滤网12和漏斗状筛网10的筛目均为150目。

[0027] 所述限位槽52可设置有多,所述限位槽52均匀分布在上升烟道5上。

[0028] 所述滤尘器22的筛目为200目。

[0029] 第一过渡烟道4和第二过渡烟道6均为弯管。

[0030] 本实用新型的烟道运行时,烟气从进口烟道3进入,顺着弧形的第一过渡烟道4进入上升烟道5,上升烟道5中沿烟气流方向依次设有漏斗状筛网10和过滤网12,滤去烟气中颗粒大的烟尘,有效过滤烟气中的污染物,避免烟气中的污染物进入余热锅炉中腐蚀损坏余热锅炉,延长余热锅炉的使用寿命,而过滤网12的数目可通过烟尘大小和温度自由设定,且支架8的使用,可灵活调节过滤网12在烟道中的位置,可操作性大,当过滤网12需要拆装清理时,直接打开底部的检修门14,将支架8取出清理即可。

[0031] 集尘仓13收集的烟尘,通过吸尘装置的进气口21吸入烟尘,烟尘被滤尘器22阻隔第一腔室内部,滤尘器22防止烟尘进入第二腔室,减少烟尘对负压风机23的破坏,第二腔室内的电机24转动带动负压风机23旋转,负压风机23上的叶轮中心处形成真空,使得负压风机23具备了吸入空气的能力,同时将抽出的气体通过排气口25排出,从而完成烟尘的收集。

[0032] 上述实施方式仅示例性说明本实用新型的原理及其效果,而非用于限制本实用新型。对于熟悉此技术的人皆可在不违背本实用新型的精神及范畴下,对上述实施例进行修饰或改进。因此,凡举所述技术领域中具有通常知识者在未脱离本实用新型所揭示的精神与技术思想下所完成的一切等效修饰或改变,仍应由本实用新型的权利要求所涵盖。

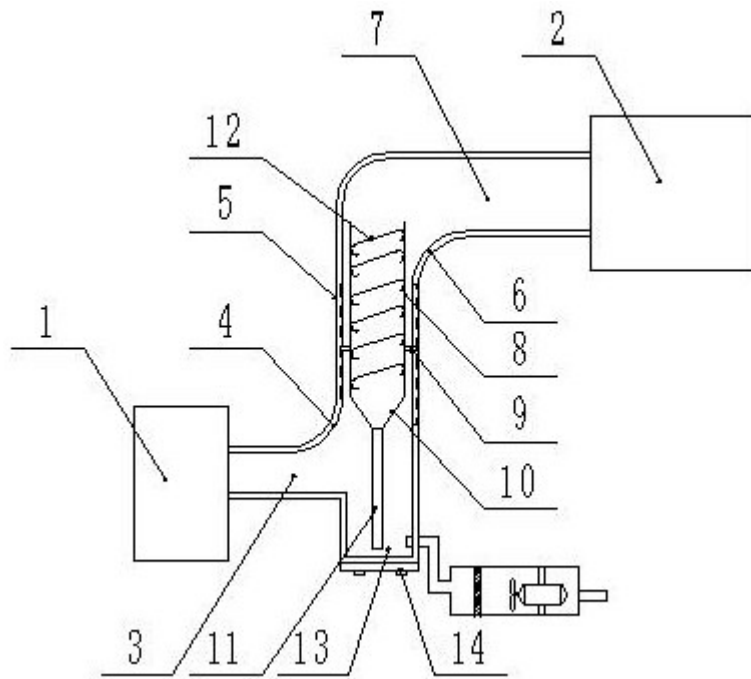


图1

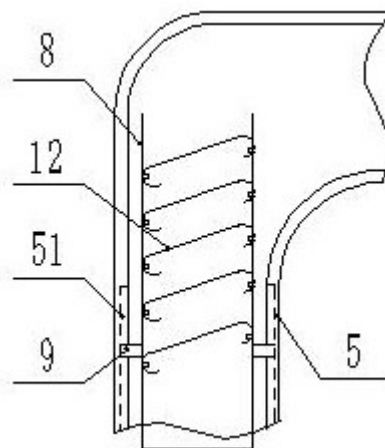


图2

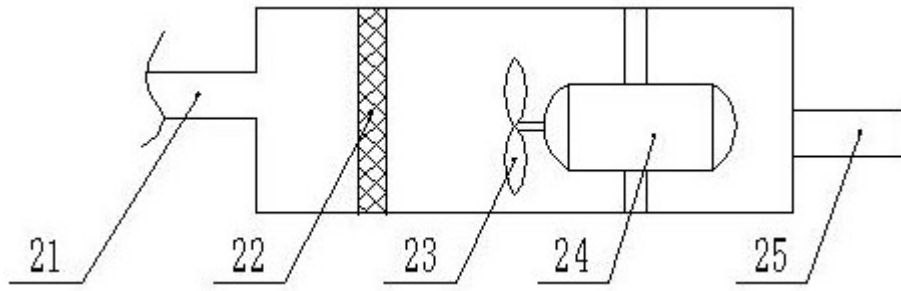


图3

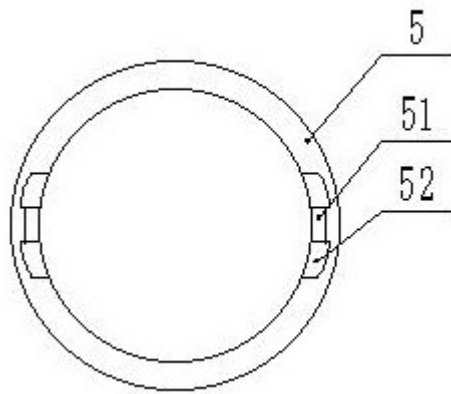


图4