(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 103278019 B
(45)授权公告日 2014.08.13

(21)申请号 201310259581.6

(22)申请日 2013.06.26

(73)专利权人 盐城市飞亚利机械有限公司
地址 224022 江苏省盐城市盐都区义丰镇朝阳新路8号

(72)发明人 王亚

(74)专利代理机构 南京天华专利代理有限责任公司 32218
代理人 高玉珠

(51)Int.Cl.
F27D 17/00(2006.01)

(56)对比文件
CN 203479020 U,2014.03.12, 权利要求1-2.
CN 1259521 C,2006.06.14, 全文.
CN 100577826 C,2010.01.06, 全文.
CN 200946124 Y,2007.09.12, 全文.
US 2011/0013892 A1,2011.01.20, 全文.
JP 特开平6-3055 A,1994.01.11, 全文.

审查员 候金伟

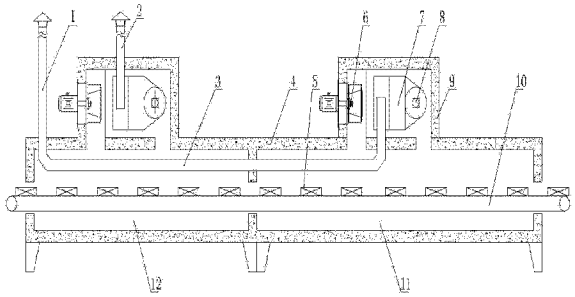
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)发明名称

一种烟道余热可回收利用的燃气式铝搪瓷加热固化炉

(57)摘要

本发明涉及一种烟道余热可回收利用的燃气式铝搪瓷加热固化炉，包括炉体4和传送装置10。炉体4内设有低温区12和高温区11，其低温区12和高温区11的炉体4上分别设有热交换室9，每个热交换室9内设有循环风机6、燃烧室7和燃气式燃烧机8。低温区12燃烧室的排烟管道2直接排出炉体4外；高温区11燃烧室的排烟管道1与燃烧室7之间连接有较长的余热回收管道3，其余热回收管道3依次经过炉体4内的高温区11、低温区12，再连接排烟管道1从炉体4排出。其优点是，通过余热回收管道，将高温区燃烧室排出的废气热能进行回收，并输送到低温区，对低温区的热能进行补充，使废气余热得到充分地回收利用，达到节能减排的目的。



CN 103278019 B

1. 一种烟道余热可回收利用的燃气式铝搪瓷加热固化炉，包括炉体（4）和传送装置（10），传送装置（10）设于炉体（4）的炉膛内，其特征在于：炉体（4）内设有低温区（12）和高温区（11），其低温区（12）和高温区（11）的炉体（4）上分别设有热交换室（9），每个热交换室（9）内设有循环风机（6）、燃烧室（7）和燃气式燃烧机（8）；燃气式燃烧机（8）的燃烧头设于燃烧室（7）内，循环风机（6）固定在热交换室（9）上，燃烧室（7）上设有排烟管道（1、2）；低温区（12）燃烧室的排烟管道（2）直接排出炉体（4）外；高温区（11）燃烧室的排烟管道（1）与燃烧室（7）之间连接有余热回收管道（3）；余热回收管道（3）与高温区（11）的燃烧室（7）排气口连接，依次经过炉体（4）内的高温区（11）、低温区（12），再连接排烟管道（1）从低温区（12）处的炉体（4）排出。

2. 如权利要求 1 所述的一种烟道余热可回收利用的燃气式铝搪瓷加热固化炉，其特征在于：所述的余热回收管道（3）内布有散热管（13）。

一种烟道余热可回收利用的燃气式铝搪瓷加热固化炉

技术领域

[0001] 本发明涉及一种工业热处理加热固化炉，特别是一种烟道余热可回收利用的燃气式铝搪瓷加热固化炉。

背景技术

[0002] 本发明主要用于对铝搪瓷工件进行高温固化处理的加热固化炉，由于铝搪瓷工件的特殊加热处理工艺，对炉温的控制、加热方式以及固化的时间要求特别高。

[0003] 目前，用于对铝搪瓷工件进行高温热处理的加热固化炉，一般采用间接式燃气加热方式。在炉体的上方，设置燃气燃烧室，再由循环风机将燃烧产生的热量送入炉膛内。被加热的铝搪瓷工件，置放在传送装置上，由传送装置运送工件从炉膛内通过，以完成工件的高温固化工艺。根据固化工艺的要求，加热固化炉一般拥有两个加热区，一个为 250 度低温区，另一个为 560 度高温区。250 度低温区用于对铝搪瓷漆的表面挥发，560 度高温区用于对铝搪瓷漆的高温固化。为使不同温区的温度可按控，炉体每个温区都配有独立的燃烧室、燃气燃烧机和循环风机，燃烧机燃烧产生的热量，由循环风机送入炉膛，对炉子和被加热工件进行加热。其中每个燃烧室都各自设有一根排烟管道，使燃烧室内燃烧产生的废气，通过排烟管道直接排放到室外。

[0004] 上述现有技术的不足是：各个燃烧室燃烧产生的废气带有很高的热量，特别是高温区的废气，余热温度高达 500 度，如果直接排放，能量损失非常大，而且，对生产车间也会造成非常大的安全隐患。

发明内容

[0005] 本发明所要解决的技术难题是，克服上述现有技术的不足，提供一种烟道余热可回收利用的燃气式铝搪瓷加热固化炉，使燃烧室排出的热量得到最大的回收利用，达到节能减排的目的。

[0006] 本发明的技术解决方案是：包括炉体 4 和传送装置 10，传送装置 10 设于炉体 4 的炉膛内，其特征在于：炉体 4 内设有低温区 12 和高温区 11，其低温区 12 和高温区 11 的炉体 4 上分别设有热交换室 9，每个热交换室 9 内设有循环风机 6、燃烧室 7 和燃气式燃烧机 8；燃气式燃烧机 8 的燃烧头设于燃烧室 7 内，循环风机 6 固定在热交换室 9 上，燃烧室 7 上设有排烟管道 1、2；低温区 12 燃烧室的排烟管道 2 直接排出炉体 4 外；高温区 11 燃烧室的排烟管道 1 与燃烧室 7 之间连接有余热回收管道 3；余热回收管道 3 与高温区 11 的燃烧室 7 排气口连接，依次经过炉体 4 内的高温区 11、低温区 12，再连接排烟管道 1 从低温区 12 处的炉体 4 排出。

[0007] 所述的余热回收管道 3 内布有散热管 13。

[0008] 本发明与现有技术对比所具备的优点是，通过余热回收管道，将高温区燃烧室内排出的废气热能进行回收，并输送到低温区，对低温区的热能进行补充，使废气余热回收再利用，减少了高温废气的直接排放，降低了环境污染和安全隐患，再时也降低了能耗和生产

成本，达到节能减排的目的。

附图说明

[0009] 图 1 为本发明的结构示意图；

[0010] 图 2 为图 1 中余热回收管道 3 的局部放大图。

[0011] 图中标号：1- 排烟管道，2- 排烟管道，3- 余热回收管道，4- 炉体，5- 工件，6- 循环风机，7- 燃烧室，8- 燃气式燃烧机，9- 热交换室，10- 传送装置，11- 高温区，12- 低温区，13- 散热管。

具体实施方式

[0012] 本发明铝搪瓷加热固化炉，包括炉体 4 和传送装置 10，传送装置 10 设于炉体 4 的炉膛内，可带动被加热处理的工件 5 从炉体 4 的炉膛内经过。

[0013] 炉体 4 内设有低温区 12 和高温区 11，其低温区 12 和高温区 11 的炉体 4 上分别设有热交换室 9。每个热交换室 9 内设有循环风机 6、燃烧室 7 和燃气式燃烧机 8。燃气式燃烧机 8 的燃烧头设于燃烧室 7 内，循环风机 6 固定在热交换室 9 上，燃烧室 7 上设有排烟管道 1、2。

[0014] 低温区 12 燃烧室的排烟管道 2 直接排出炉体 4 外；高温区 11 燃烧室的排烟管道 1 与燃烧室 7 之间连接有较长的余热回收管道 3。余热回收管道 3 与高温区 11 的燃烧室 7 排气口连接，并依次经过炉体 4 内的高温区 11、低温区 12，再连接排烟管道 1 从低温区 12 处的炉体 4 排出，将高温区 11 燃烧室 7 内排出的废气热能进行回收，并输送到低温区 12，对低温区 12 的热能进行补充，使高温废气余热实现回收再利用，达到节能减排的目的。

[0015] 为提高余热回收的效率，在余热回收管道 3 内布有散热管 13。

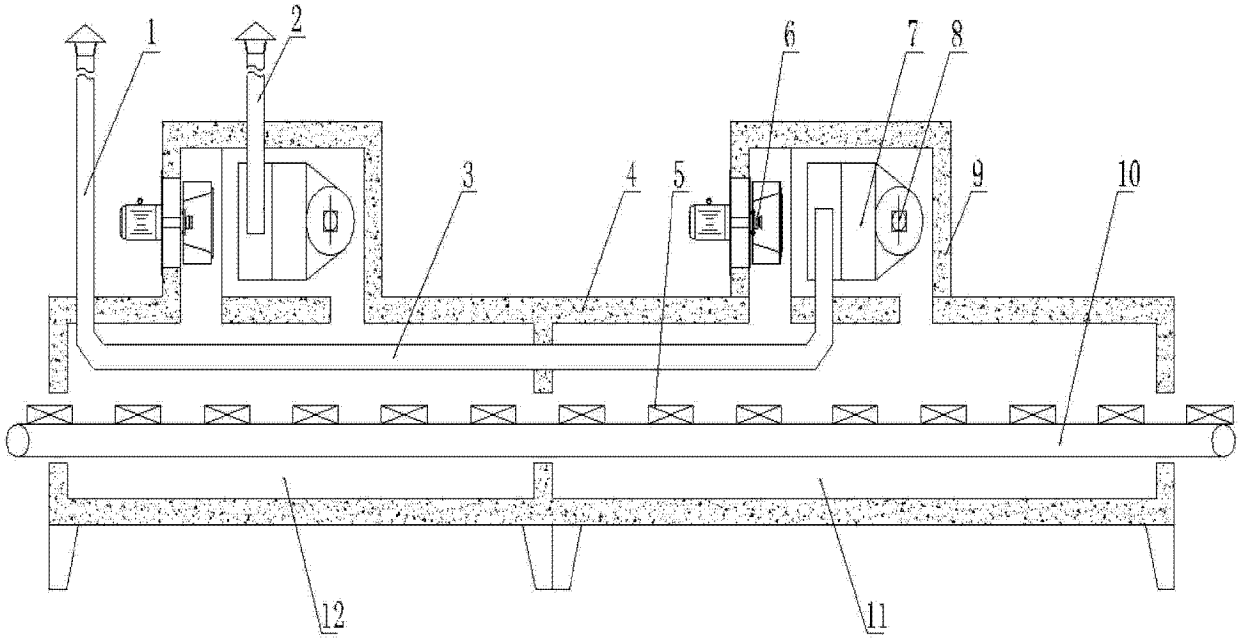


图 1

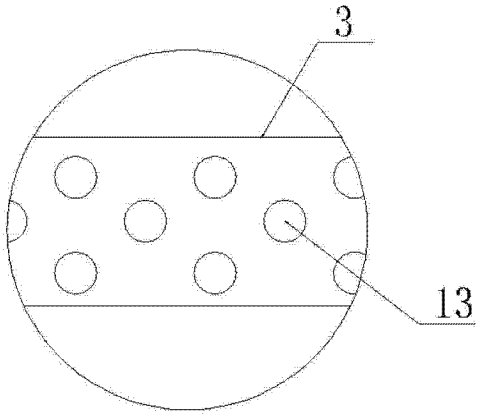


图 2