



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204923850 U

(45) 授权公告日 2015. 12. 30

(21) 申请号 201520494115. 0

(22) 申请日 2015. 07. 07

(73) 专利权人 宁波北仑尚鼎工业炉有限公司
地址 315830 浙江省宁波市北仑区春晓工业
园(洋沙山路 78-6 号)

(72) 发明人 余国忠 郑华春

(74) 专利代理机构 宁波奥圣专利代理事务所
(普通合伙) 33226

代理人 何仲

(51) Int. Cl.

F27B 14/02(2006. 01)

F27D 17/00(2006. 01)

F23L 15/00(2006. 01)

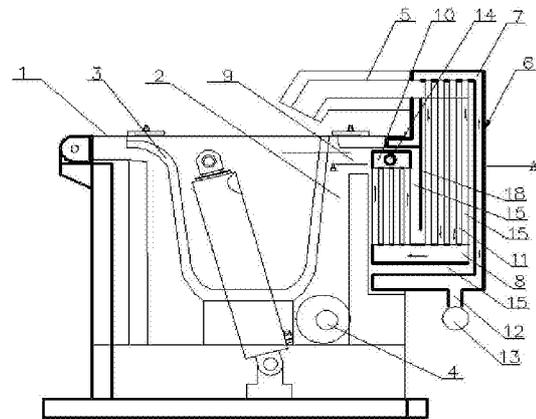
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种空气预热式坩埚倾倒炉

(57) 摘要

本实用新型公开了一种空气预热式坩埚倾倒炉,特点是炉体与烟囱之间设置有封闭式的空气预热室,空气预热室的内壁设置有封闭式冷空气流入夹层,空气预热室内的下方设置有封闭式热空气流通夹层,空气预热室内且位于炉膛的排烟口处设置有封闭式热空气流出夹层,冷空气流入夹层的上部与热空气流通夹层之间以及热空气流通夹层与热空气流出夹层之间分别纵向并列设置有若干根空气换热管,冷空气流入夹层的底部设置有冷空气进口,冷空气流入夹层与热空气流通夹层之间以及热空气流通夹层与热空气流出夹层之间分别通过空气换热管连通,热空气流出夹层上设置有热空气出口,热空气出口连通所述的燃烧嘴,优点是热量利用效率高、节能环保及结构紧凑。



1. 一种空气预热式坩埚倾倒炉,包括炉体,所述的炉体内设置有炉膛,所述的炉膛内设置有坩埚,所述的炉体的下部设有燃烧嘴,所述的炉体的上方设置有与所述的炉膛连通的烟囱,其特征在于:所述的炉体与所述的烟囱之间设置有封闭式的空气预热室,所述的空气预热室的内壁设置有封闭式冷空气流入夹层,所述的空气预热室内的下方设置有封闭式热空气流通夹层,所述的空气预热室内且位于所述的炉膛的排烟口处设置有封闭式热空气流出夹层,所述的冷空气流入夹层的上部与所述的热空气流通夹层之间以及所述的热空气流通夹层与所述的热空气流出夹层之间分别纵向并列设置有若干根空气换热管,所述的冷空气流入夹层的底部设置有冷空气进口,所述的冷空气进口处设置有鼓风机,所述的冷空气流入夹层与所述的热空气流通夹层之间以及所述的热空气流通夹层与所述的热空气流出夹层之间分别通过所述的空气换热管连通,所述的热空气流出夹层上设置有热空气出口,所述的热空气出口连通所述的燃烧嘴,所述的冷空气流入夹层、所述的热空气流通夹层、所述的热空气流出夹层以及各个所述的空气换热管之间的空隙形成烟气流道,所述的炉膛的排烟口和所述的烟囱通过所述的烟气流道连通。

2. 根据权利要求1所述的一种空气预热式坩埚倾倒炉,其特征在于:所述的冷空气流入夹层与所述的热空气流通夹层之间形成第一空气预热腔,所述的热空气流通夹层与所述的热空气流出夹层之间形成第二空气预热腔,所述的第一空气预热腔与所述的第二空气预热腔之间的烟气流道内纵向设置有烟气导流板。

3. 根据权利要求1所述的一种空气预热式坩埚倾倒炉,其特征在于:所述的空气预热室的外壁内填充有保温材料。

一种空气预热式坩埚倾倒炉

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种空气预热式坩埚倾倒炉。

背景技术

[0002] 坩埚炉是冶金行业常用的熔化金属的设备,是一种用于熔化或者保温铝、铜、铅等金属的炉子,一般包括炉体、燃烧器、炉膛、放入炉膛内的坩埚和把燃烧后的废气排放到大气中的烟囱。工作时,燃烧器燃烧给炉膛提供热源,对坩埚进行加热,在加热的同时,产生的高温烟气从烟囱排放到大气中。

[0003] 目前市场上出售的以及工厂使用的坩埚炉,一般采用以焦炭、柴油或者是燃气燃

[0004] 烧机作为能源的坩埚炉,但是这些现有技术中的坩埚炉,加热坩埚时产生的烟气中不仅有害气体含量较多,而且大量高温废气在未被利用的状态下排放到大气中,能源消耗量较大,其排出的高温废气又加重了环境的负担,不利于环境保护,不利于建设节能、环保、节约型社会。

发明内容

[0005] 本实用新型所要解决的技术问题是提供一种热量利用效率高、节能环保及结构紧凑对烟气余热回收利用的空气预热式坩埚倾倒炉。

[0006] 本实用新型解决上述技术问题所采用的技术方案为:一种空气预热式坩埚倾倒炉,包括炉体,所述的炉体内设置有炉膛,所述的炉膛内设置有坩埚,所述的炉体的下部设有燃烧嘴,所述的炉体的上方设置有与所述的炉膛连通的烟囱,所述的炉体与所述的烟囱之间设置有封闭式的空气预热室,所述的空气预热室的内壁设置有封闭式冷空气流入夹层,所述的空气预热室内的下方设置有封闭式热空气流通夹层,所述的空气预热室内且位于所述的炉膛的排烟口处设置有封闭式热空气流出夹层,所述的冷空气流入夹层的上部与所述的热空气流通夹层之间以及所述的热空气流通夹层与所述的热空气流出夹层之间分别纵向并列设置有若干根空气换热管,所述的冷空气流入夹层的底部设置有冷空气进口,所述的冷空气进口处设置有鼓风机,所述的冷空气流入夹层与所述的热空气流通夹层之间以及所述的热空气流通夹层与所述的热空气流出夹层之间分别通过所述的空气换热管连通,所述的热空气流出夹层上设置有热空气出口,所述的热空气出口连通所述的燃烧嘴,所述的冷空气流入夹层、所述的热空气流通夹层、所述的热空气流出夹层以及各个所述的空气换热管之间的空隙形成烟气流道,所述的炉膛的排烟口和所述的烟囱通过所述的烟气流道连通。

[0007] 所述的冷空气流入夹层与所述的热空气流通夹层之间形成第一空气预热腔,所述的热空气流通夹层与所述的热空气流出夹层之间形成第二空气预热腔,所述的第一空气预热腔与所述的第二空气预热腔之间的烟气流道内纵向设置有烟气导流板。使烟气沿着烟气导流板先向下流动,再向上流向烟囱,提高了烟气的余热回收利用率。

[0008] 所述的空气预热室的外壁内填充有保温材料。

[0009] 与现有技术相比,本实用新型的优点在于:本实用新型一种空气预热式坩埚倾倒炉,空气由鼓风机吹入流向冷空气流入夹层,再经空气换热管流向热空气流通夹层,再通过空气换热管流向的热空气流出夹层,由热空气流出夹层的热空气出口进入燃烧嘴供燃烧嘴燃烧使用,同时烟气由炉膛的排烟口进入烟气流道用于加热空气,降温后的烟气由烟囱的排烟口排出,该装置利用烟气余热对助燃空气进行预加热,节省了热媒,并降低烟气温度,减少环境污染,降低了能耗,提高了工作效率,烟气与助燃空气逆行流通提高了热量回收效率,具有热量利用效率高、节能环保及结构紧凑。

附图说明

[0010] 图 1 为本实用新型空气预热式坩埚倾倒炉的结构示意图一;

[0011] 图 2 为图 1 的 A-A 截面的结构示意图二。

具体实施方式

[0012] 以下结合附图实施例对本实用新型作进一步详细描述。

具体实施例

[0013] 一种空气预热式坩埚倾倒炉,如图 1 和图 2 所示,包括炉体 1,炉体 1 内设置有炉膛 2,炉膛 2 内设置有坩埚 3,炉体 1 的下部设有燃烧嘴 4,炉体 1 的上方设置有与炉膛 2 连通的烟囱 5,炉体 1 与烟囱 5 之间设置有封闭式的空气预热室 6,空气预热室 6 的内壁设置有封闭式冷空气流入夹层 7,空气预热室 6 内的下方设置有封闭式热空气流通夹层 8,空气预热室 6 内且位于炉膛 2 的排烟口 9 处设置有封闭式热空气流出夹层 10,冷空气流入夹层 7 的上部与热空气流通夹层 8 之间以及热空气流通夹层 8 与热空气流出夹层 10 之间分别纵向并列设置有若干根空气换热管 11,冷空气流入夹层 7 的底部设置有冷空气进口 12,冷空气进口 12 处设置有鼓风机 13,冷空气流入夹层 7 与热空气流通夹层 8 之间以及热空气流通夹层 8 与热空气流出夹层 10 之间分别通过空气换热管 11 连通,热空气流出夹层 10 上设置有热空气出口 14,热空气出口 14 连通燃烧嘴 4,冷空气流入夹层 7、热空气流通夹层 8、热空气流出夹层 10 以及各个空气换热管 11 之间的空隙形成烟气流道 15,炉膛 2 的排烟口 9 和烟囱 5 通过烟气流道 15 连通。

[0014] 在此具体实施例中,如图 2 所示,冷空气流入夹层 7 与热空气流通夹层 8 之间形成第一空气预热腔 16,热空气流通夹层 8 与热空气流出夹层 10 之间形成第二空气预热腔 17,第一空气预热腔 16 与第二空气预热腔 17 之间的烟气流道 15 内纵向设置有烟气导流板 18。空气预热室的外壁内填充有保温材料(图中未显示)。

[0015] 上述实施例是对本实用新型的进一步说明,但本实用新型的保护范围以权利要求书为准。

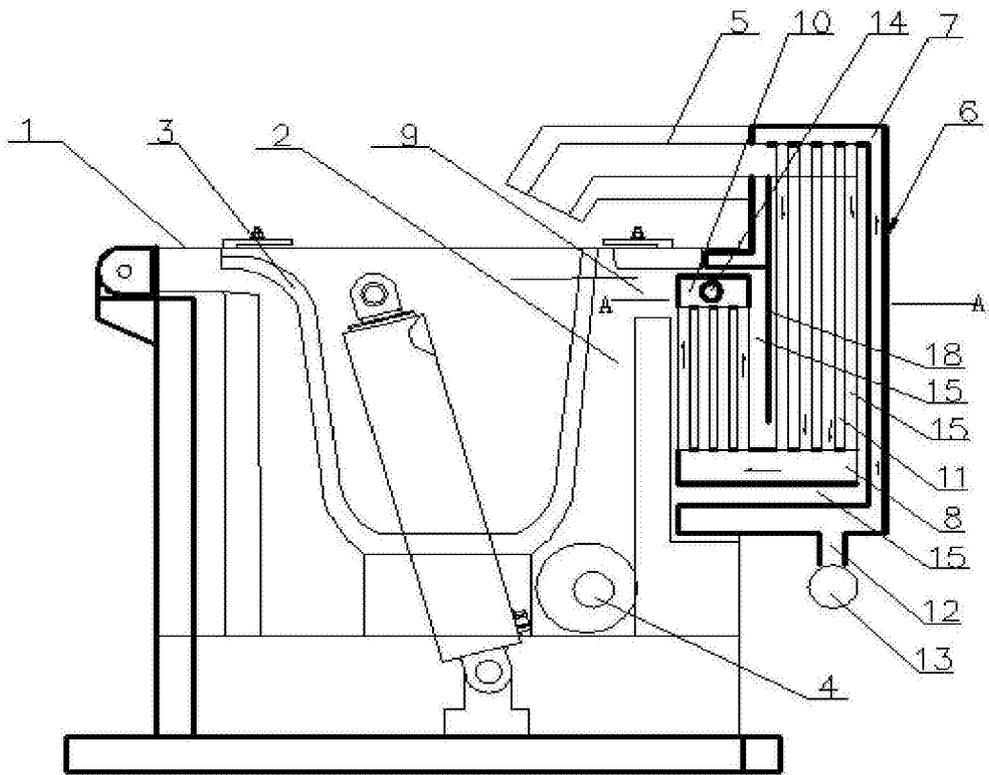


图 1

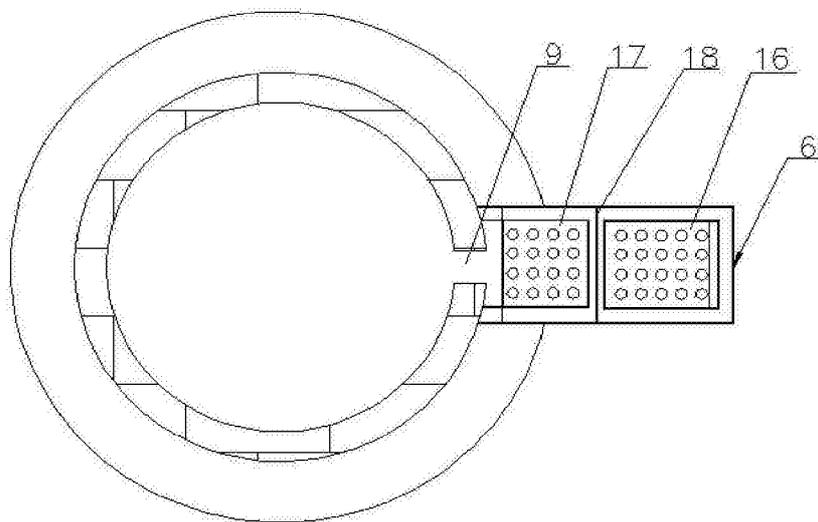


图 2