(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 102408180 B
(45)授权公告日 2013.11.13

(21)申请号 201110224182.7
(22)申请日 2011.08.06
(73)专利权人 蚌埠玻璃工业设计研究院
地址 233010 安徽省蚌埠市禹会区涂山路1047号
专利权人 中国建材国际工程集团有限公司
上海凯盛节能工程技术有限公司
(72)发明人 茆令文 张治民 彭寿 贾维仁 单承宇 霍全兴 李明智
(74)专利代理机构 安徽省蚌埠博源专利商标事务所 34113
代理人 倪波
(51)Int.Cl.
C03B 1/00(2006.01)

(56)对比文件
CN 201704182 U,2011.01.12,
US 5954851 A,1999.09.21,
CN 101328005 A,2008.12.24,

审查员 赵华英

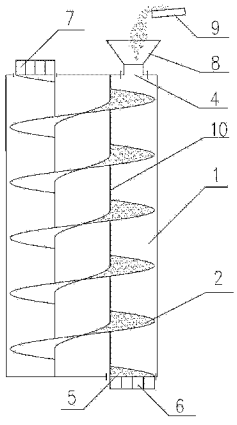
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54)发明名称

旋落式玻璃配合料烟气预加热装置

(57)摘要

本发明公开一种旋落式玻璃配合料烟气预加热装置，包括一个筒体，筒体的中心轴向设一支撑柱，沿支撑柱周向自上而下固定设置连续螺旋叶片，所述螺旋叶片为双层结构，层间为空心烟气通道，螺旋叶片的末端开口为烟气入口，螺旋叶片的首端开口为烟气出口，筒体的顶部设有物料入口并设置物料斗，筒体的底部设有物料出口；本发明是利用玻璃熔窑烟气对玻璃配合料进行间接式预加热，物料在螺旋叶片上表面加热后自由旋转落下，结构简单、设计合理，预热充分，节省能源。



CN 102408180 B

1. 旋落式玻璃配合料烟气预加热装置，其特征在于：包括一个筒体，筒体的中心轴向设一支撑柱，沿支撑柱周向自上而下固定设置连续螺旋叶片，所述螺旋叶片为双层结构，层间为空心烟气通道，螺旋叶片的末端开口为烟气入口，螺旋叶片的首端开口为烟气出口，筒体的顶部设有物料入口并设置物料斗，筒体的底部设有物料出口；所述螺旋叶片的层间并列设置两个以上独立的空心烟气通道；所述螺旋叶片的上表面设有物料防偏齿，形成多个物料旋落滑道。

旋落式玻璃配合料烟气预加热装置

技术领域

[0001] 本发明涉及加热设备领域，具体地说，是一种利用玻璃熔窑烟气对玻璃配合料进行预加热装置，适用于空气助燃玻璃熔窑和全氧燃烧玻璃熔窑烟气对玻璃配合料的预加热。

背景技术

[0002] 在工业生产中，用熔窑烟气对原料预加热已成为一项重要的节能技术。这种技术有两种基本方式，一是直接式预加热，通过烟气与原料的直接接触方式进行预加热，优点是加热效果好，缺点是烟气中烟尘会造成原料的污染，不适用所有行业，但会适用某些行业，如水泥行业；二是间接式预加热，通过烟气与原料的非接触方式进行预加热，优点是不会造成原料污染，缺点是加热效果较差，某些行业只能使用这种方式，如玻璃行业。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种结构简单、预热效果好的利用熔窑烟气加热玻璃配合料的旋落式预加热装置。

[0004] 本发明的目的是通过以下技术方案予以实现的：旋落式玻璃配合料烟气预加热装置，其特征是，包括一个筒体，筒体的中心轴向设一支撑柱，沿支撑柱周向自上而下固定设置连续螺旋叶片，所述螺旋叶片为双层结构，层间为空心烟气通道，螺旋叶片的末端开口为烟气入口，螺旋叶片的首端开口为烟气出口，筒体的顶部设有物料入口并设置物料斗，筒体的底部设有物料出口。

[0005] 所述螺旋叶片的层间并列设置两个以上独立的空心烟气通道。

[0006] 所述螺旋叶片的上表面设有物料防偏齿，形成多个物料旋落滑道。

[0007] 本发明是利用玻璃熔窑烟气对玻璃配合料进行间接式预加热，物料在螺旋叶片上表面加热后自由旋转落下，结构简单、设计合理，预热充分，节省能源。

附图说明

[0008] 图 1 为本发明实施例结构示意图；

[0009] 图 2 为螺旋叶片的剖面结构示意图。

[0010] 图中：1- 筒体，2- 螺旋叶片，3- 烟气通道，4- 物料入口，5- 物料出口，6- 烟气入口，7- 烟气出口，8- 物料斗，9- 均布给料器，10- 支撑柱，11- 防偏齿。

具体实施方式

[0011] 结合图 1、图 2 所示，本发明所提供的熔窑烟气加热玻璃配合料的旋落式预加热装置，包括一个圆形筒体 1，筒体 1 的中心轴向设一支撑柱 10，沿支撑柱 10 周向自上而下固定设置连续螺旋叶片 2，螺旋叶片 2 为双层结构，层间为空心烟气通道 3，为提高加热效果，根据螺旋叶片 2 的断面宽度设置多个独立的空心烟气通道，本实施例提供的是四个独立空心

烟气通道 3，螺旋叶片 2 的上表面设有物料防偏齿 11，形成多个物料旋落滑道；螺旋叶片 2 的末端开口为烟气入口 6，螺旋叶片的首端开口为烟气出口 7，筒体 1 的顶部设有物料入口 4 并设置物料斗，筒体 1 的底部设有物料出口 5。

[0012] 工作过程：玻璃配合料经均布给料器 9 向物料斗 8 均匀供料，然后进行筒体 1 内的螺旋叶片 2 上表面由防偏齿 11 构成的物料旋落通道内，熔窑烟气由筒体 1 底部螺旋叶片 2 的末端烟气入口 6 进入，在独立空心烟气通道 3 内运行，运行过程中对螺旋叶片 2 上表面的物料进行加热处理，最后熔窑烟气由筒体 1 顶部螺旋叶片 2 的首端烟气出口 7 排出，加热后的物料在螺旋叶片上表面自由旋转落下直至筒体 1 底部的物料出口 5 完成一个工作周期。本发明适用于空气助燃玻璃熔窑和全氧燃烧玻璃熔窑烟气对玻璃配合料的预加热。

[0013] 上述实施例仅是本发明的较佳实施方式，详细说明了本发明的技术构思和实施要点，并非是对本发明的保护范围进行限制，凡根据本发明精神实质所作的任何简单修改及等效结构变换或修饰，均应涵盖在本发明的保护范围之内。

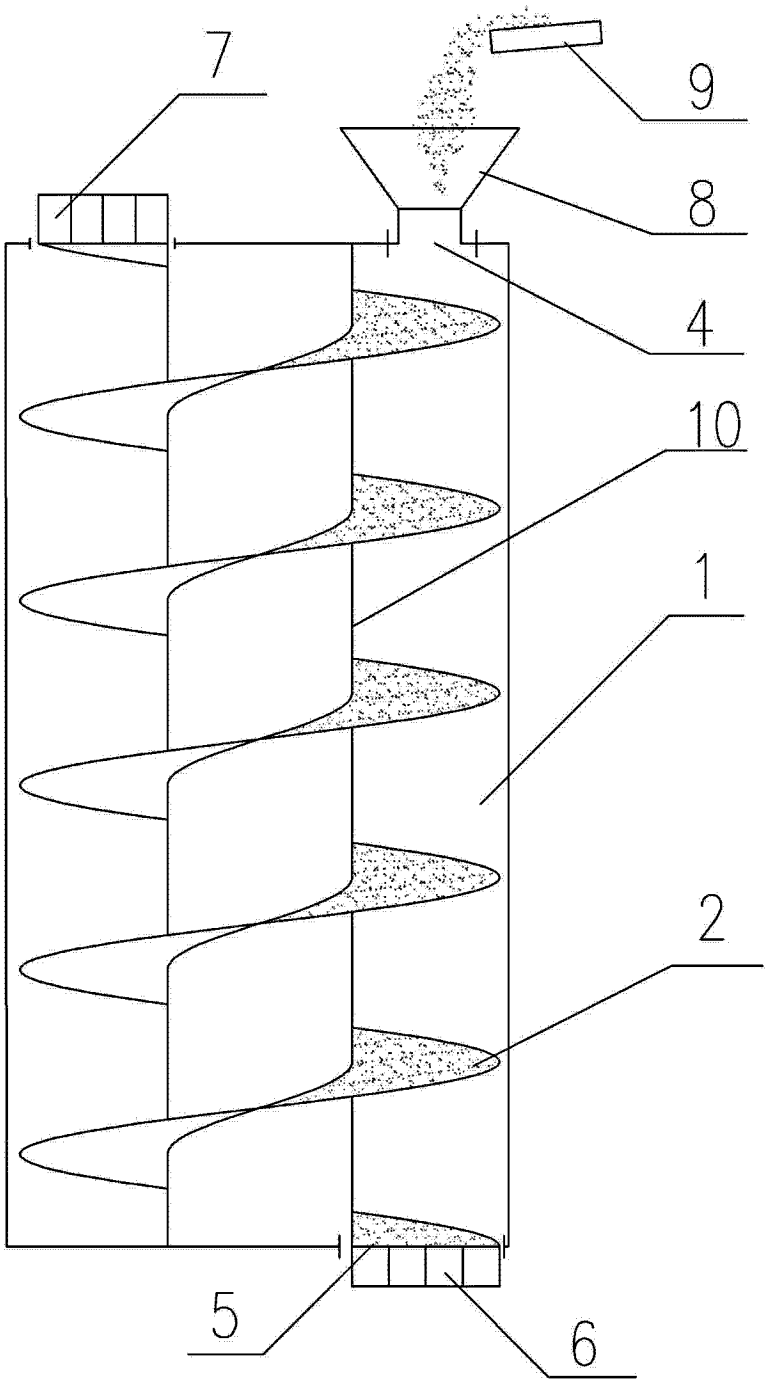


图 1

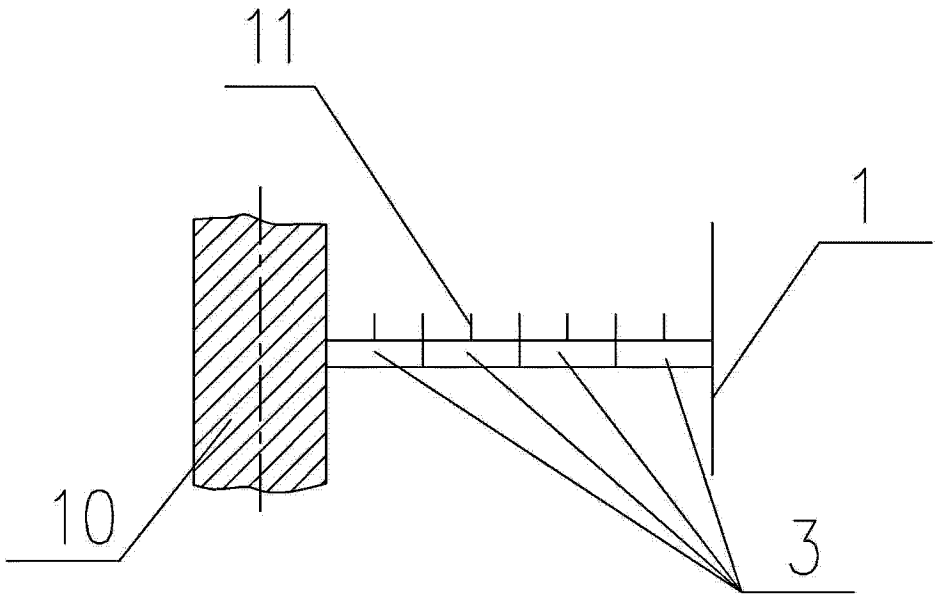


图 2