(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 203148199 U
(45)授权公告日 2013.08.21

(21)申请号 201220735795.7

(22)申请日 2012.12.28

(73)专利权人 安徽泰格生物技术股份有限公司
地址 233030 安徽省蚌埠市曹山路59号(胜利东路曹山东侧)

(72)发明人 王君良 仲松 彭程

(74)专利代理机构 北京路浩知识产权代理有限公司 11002
代理人 王莹

(51)Int.Cl.
F27B 9/26(2006.01)
F27B 9/30(2006.01)
F27B 9/36(2006.01)

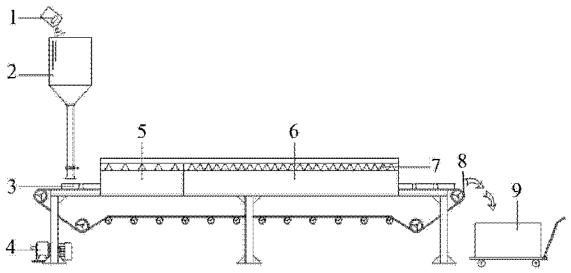
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

隧道式电加热辐射炉

(57)摘要

本实用新型属于三偏磷酸盐的生产应用，公开了一种隧道式电加热辐射炉，包括：炉架，设置在炉架上的隧道式炉体，以及设置在所述炉架上并穿过所述炉体的传送带，所述传送带上设置托盘，托盘内放置待加热物料；沿所述传送带移动方向，所述炉体包括相连通的预热腔和加热腔。本实用新型系统运行平稳，自动化程度较高，可以省去一半人力，和传统工艺相比，生产效率显著提升，工人负荷显著下降；该系统打破了传统旋转高温聚合炉生产三偏磷酸盐操作工艺，生产连续，电加热生产出来的产品不但质量稳定可靠，而且能大幅度提高产品数量，该系统造价低廉，结构简单，和传统工艺相比，能耗大幅下降，可以达到节能减排的目的。



CN 203148199 U

1. 一种隧道式电加热辐射炉，其特征在于，包括：炉架，设置在炉架上的隧道式炉体，以及设置在所述炉架上并穿过所述炉体的传送带，所述传送带上设置托盘，托盘内放置待加热物料；沿所述传送带移动方向，所述炉体包括相连通的预热腔和加热腔。

2. 如权利要求 1 所述的隧道式电加热辐射炉，其特征在于，所述炉架上还具有与所述预热腔、加热腔顺次设置且位于所述炉体外部的冷却段。

3. 如权利要求 1 所述的隧道式电加热辐射炉，其特征在于，所述预热腔和加热腔之间通过挡板隔开，所述挡板上开设有供所述传送带和托盘通过的开口。

4. 如权利要求 1 所述的隧道式电加热辐射炉，其特征在于，所述预热腔和加热腔内分别设置有电加热管，所述加热腔内电加热管的布置密集度大于所述预热腔内电加热管的布置密集度。

5. 如权利要求 1 所述的隧道式电加热辐射炉，其特征在于，所述炉体包括金属外壳和设置在金属外壳内的多层保温层。

6. 如权利要求 1 所述的隧道式电加热辐射炉，其特征在于，所述传送带和托盘均由不锈钢材料制成。

7. 如权利要求 1 所述的隧道式电加热辐射炉，其特征在于，所述传送带与电机相连，由电机控制所述传送带匀速运动。

8. 如权利要求 1 所述的隧道式电加热辐射炉，其特征在于，所述炉体内温度为 500℃ -550℃。

隧道式电加热辐射炉

技术领域

[0001] 本实用新型涉及三偏磷酸盐的生产应用，特别是涉及一种隧道式电加热辐射炉。

背景技术

[0002] 目前行业内生产三偏磷酸钠主要是采用旋转高温聚合炉内煅烧法，采用六偏磷酸盐退火工艺，将熔融完全的六偏磷酸盐在一定的温度下缓慢冷却，让长链状的六偏磷酸盐断裂，再复聚成环状三偏磷酸盐，此方法耗时耗能消耗较大，需要人工量较大，在炉膛内壁上经常有大量结块的三偏磷酸盐，需要工人冒着酷热大力敲击才能使其脱落，生产不能连续，生产效率较低，并且产量有限，不能及时满足需求方要求。

实用新型内容

[0003] (一) 要解决的技术问题

[0004] 本实用新型要解决的技术问题是如何提高三偏磷酸盐的生产效率、生产连续性和产量。

[0005] (二) 技术方案

[0006] 为了解决上述技术问题，本实用新型提供一种隧道式电加热辐射炉，其包括：炉架，设置在炉架上的隧道式炉体，以及设置在所述炉架上并穿过所述炉体的传送带，所述传送带上设置托盘，托盘内放置待加热物料；沿所述传送带移动方向，所述炉体包括相连通的预热腔和加热腔。

[0007] 其中，所述炉架上还具有与所述预热腔、加热腔顺次设置且位于所述炉体外部的冷却段。

[0008] 其中，所述预热腔和加热腔之间通过挡板隔开，所述挡板上开设有供所述传送带和托盘通过的开口。

[0009] 其中，所述预热腔和加热腔内分别设置有电加热管，所述加热腔内电加热管的布置密集度大于所述预热腔内电加热管的布置密集度。

[0010] 其中，所述炉体包括金属外壳和设置在金属外壳内的多层保温层。

[0011] 其中，所述传送带和托盘均由不锈钢材料制成。

[0012] 其中，所述传送带与电机相连，由电机控制所述传送带匀速运动。

[0013] 其中，所述炉体内温度为 500℃ -550℃。

[0014] (三) 有益效果

[0015] 上述技术方案所提供的隧道式电加热辐射炉，系统运行平稳，自动化程度较高，可以省去一半人力，和传统工艺相比，生产效率显著提升，工人负荷显著下降；该系统打破了传统旋转高温聚合炉生产三偏磷酸盐操作工艺，生产连续，电加热生产出来的产品不但质量稳定可靠，而且能大幅度提高产品数量，该系统造价低廉，结构简单，和传统工艺相比，能耗大幅下降，可以达到节能减排的目的。

附图说明

[0016] 图 1 是本实用新型实施例的隧道式电加热辐射炉的结构示意图。

[0017] 其中，1 ：物料 ；2 ：料仓 ；3 ：托盘 ；4 ：电机 ；5 ：预热腔 ；6 ：加热腔 ；7 ：电加热管 ；8 ：传送带 ；9 ：料车。

具体实施方式

[0018] 下面结合附图和实施例，对本实用新型的具体实施方式作进一步详细描述。以下实施例用于说明本实用新型，但不用来限制本实用新型的范围。

[0019] 图 1 示出了本实施例隧道式电加热辐射炉的结构示意图，参照图示，其主要包括 ：炉架，设置在炉架上的隧道式炉体，以及设置在所述炉架上并穿过所述炉体的传送带 8，所述传送带 8 上设置托盘 3，托盘 3 内放置待加热物料 ；沿所述传送带 8 移动方向，所述炉体包括相连通的预热腔 5 和加热腔 6。沿所述传送带 8 移动方向，由前至后，所述炉架上设置有进料段、炉体所包括的预热腔 5 和加热腔 6、以及冷却段，进料段和冷却段所对应的炉架上没有设置炉体结构，进料段所对应的炉架上具有传送带 8，该处的传送带 8 上放置空托盘 3，该处的传送带 8 上方设置有料仓 2，料仓 2 内添加有物料 1，物料 1 由料仓 2 自动加至托盘 3 内，由传送带 8 将带有物料 1 的托盘 3 先运送至预热腔 5，对物料 1 进行初步预热，然后随着传送带 8 的运动，预热后的物料 1 进入加热腔 6 进行高温加热，最后加热后的物料 1 由传送带 8 带出加热腔 6，在加热腔 6 外部的冷却段上进行冷却，冷却之后由操作人员将制成的物料收入料车 9 即可。

[0020] 所述预热腔 5 和加热腔 6 之间通过挡板隔开，所述挡板上开设有供所述传送带 8 和托盘 3 通过的开口，以尽可能避免预热腔 5 和加热腔 6 之间大量换热。所述预热腔 5 和加热腔 6 内分别设置有电加热管 7，所述加热腔 6 内电加热管 7 的布置密集度大于所述预热腔 5 内电加热管 7 的布置密集度，以使加热腔 6 内的温度高于预热腔 5 内的温度。所述炉体包括金属外壳和设置在金属外壳内的多层保温层，以实现预热腔 5 和加热腔 6 内的恒温状态，并保证预热腔 5 和加热腔 6 内的温度为 500℃ -550℃之间。

[0021] 本实施例中，所述传送带 8 和托盘 3 均由不锈钢材料制成，以满足传送带 8 和托盘 3 不受加热物料 1 的影响而发生化学变化，且能够耐高温。本实施例的动力机构由与所述传送带 8 相连的电机 4 实现，传送带 8 由多个链轮带动其匀速运动，多个链轮中包括主动轮和从动轮，主动轮与电机 4 相连，由电机带动其转动，进一步实现传送带 8 的匀速运动。

[0022] 本实施例隧道式电加热辐射炉结构简单，输送总长为 20 米，传送运行速度为 0.2 米 / 分钟，其中预热腔 5 长 5 米，加热腔 6 长 10 米，出口冷却段长 5 米。在进行三偏磷酸盐加工生产时，将六偏磷酸盐放在不锈钢托盘 3 上，在传送带 8 上匀速进入炉体内，高温加热后，匀速离开炉体，退火冷却。具体地，开机启动，先让加热炉电加热管 7 工作一段时间，达到预热的目的，这时开动电机 4 带动传送带 8，通过料仓 2 将物料 1 投入到托盘 3，将盛有物料 1 的托盘 3 放在炉体进口的传送带 8 上，托盘 3 缓缓进入预热腔 5，以 0.2 米 / 分钟的速度通过预热腔 5 和加热腔 6，整个加热时间约为 50 分钟，然后托盘 3 从出口冷却段缓缓离开，由工人用铁钩将托盘勾住，再将物料投入到料车 9，最后放在指定位置。

[0023] 由以上实施例可以看出，本实用新型系统运行平稳，自动化程度较高，可以省去一半人力，和传统工艺相比，生产效率显著提升，工人负荷显著下降 ；该系统打破了传统旋转

高温聚合炉生产三偏磷酸盐操作工艺，生产连续，电加热生产出来的产品不但质量稳定可靠，而且能大幅度提高产品数量，该系统造价低廉，结构简单，和传统工艺相比，能耗大幅下降，可以达到节能减排的目的。

[0024] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式，应当指出，对于本技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本实用新型技术原理的前提下，还可以做出若干改进和替换，这些改进和替换也应视为本实用新型的保护范围。

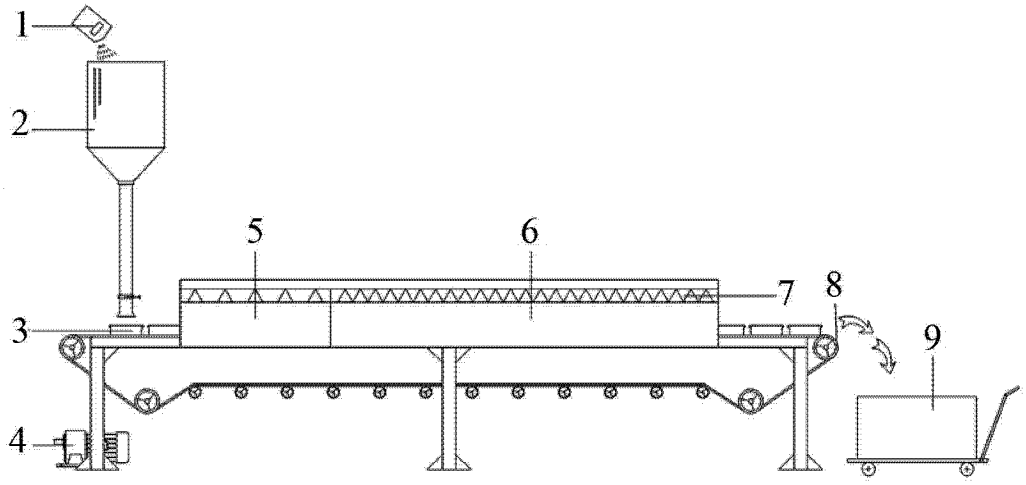


图 1