[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl[7]
C04B 2/02

[12] 实用新型专利说明书

[21] ZL 专利号 03284052.7

[45] 授权公告日 2004 年 12 月 8 日

[11] 授权公告号 CN 2661689Y

[22] 申请日 2003.8.15 [21] 申请号 03284052.7

[73] 专利权人 中信重型机械公司
地址 471039 河南省洛阳市建设路 206 号
[72] 设计人 戚天明 段玉震 鲁 俊 赫连旭阳
张凯博 朱 雯

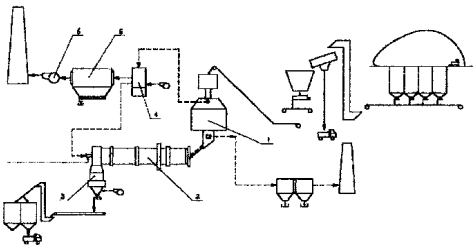
[74] 专利代理机构 洛阳市凯旋专利事务所
代理人 陆 君 常桂凤

权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 3 页

[54] 实用新型名称 一种新型活性石灰生产主机设备

[57] 摘要

一种新型活性石灰生产主机设备，具有预热器、回转窑、竖式冷却器、高效换热器、收尘器等，通过输送提升设备将物料送进入预热器，在预热器中物料被排出的高温废气均匀地预热到约900℃；然后通过悬挂式液压推杆装置推进入回转窑，物料在回转窑内不断翻滚前移，经过烧成带1250℃高温的锻烧；进入竖式冷却器内，物料在冷风的作用下，物料温度降到小于100℃时，从冷却器下部排出；在竖式冷却器中冷却物料后的预热空气再进入回转窑，废气经过竖式预热器时对物料进行预热，降到320℃的废气从预热器排出送进高效换热器，在换热器中与废气进行换热后的净空气作为一次风，送回预热器，废气则通过除尘器和高温风机排出。



ISSN1008-4274

权 利 要 求 书

电子扫描(3)

1、一种新型活性石灰生产主机设备，具有预热器、回转窑、竖式冷却器、高效换热器、收尘器等，其特征在于：所述的石灰生产主机设备，通过输送提升设备将物料送进入预热器(1)；通过悬挂式液压推杆装置(9)推进入回转窑(2)；再进入竖式冷却器(3)，从冷却器下部排出；竖式冷却器中冷却物料后的预热空气再进入回转窑(2)，经过竖式预热器对物料进行预热后的废气从预热器排出送进高效换热器(4)，在换热器中与废气进行换热后的净空气送回预热器（1），废气则通过除尘器(5)和高温风机(6)排出。

2、如权利要求 1 所述的活性石灰生产主机设备，其特征在于：所述石灰生产主机设备的预热器，其上部为加料室 (7)，预热器内有一环形断面的物料管道加料装置(8)；然后再由悬挂式液压推杆装置(9)，依次将物料推入回转窑（2）中。

3、如权利要求 1 所述的活性石灰生产主机设备，其特征在于：所述的石灰生产主机设备的竖式冷却器，从回转窑锻烧的活性石灰流入内部镶砌有耐火砖的竖式冷却器中，冷却器具有窑头罩 (10)、密封装置(11)、篦条装置(12)、冷却器主体(13)、下部冷却风室(14)、振动出料装置(15)、大料清出门装置(16)；竖式冷却器的风塔采用大风塔带四个小风塔的结构，以及锥形风塔结构。

说 明 书

一种新型活性石灰生产主机设备

技术领域：

本实用新型涉及石灰加工机械，特别是一种新型活性石灰生产主机设备。

背景技术：

目前，在活性石灰生产工艺系统中，采用的主机设备主要有：一、以气烧竖窑为主机设备，由于物料在窑内属密闭式煅烧，其受热不均匀，产品生、过烧率高，物料要求块度大，造成资源浪费；二、是以长回转窑为主机设备，由于其不能综合利用热能，致使系统能耗较高，生产成本大；三、是以链篦预热器、回转窑、篦式冷却机为主机设备工艺成套系统，该系统由于采用了综合利用热能，使系统热耗大大降低，由于采用了回转窑，也能利用小块物料，其技术水平较前两种有了较大提高，但其链篦预热器及篦式冷却机构，其运动部件较多，在使用中故障较多，造成设备频繁停机检修，不利于设备的正常运转，维修成本较高，

发明内容：

为了克服如上所述现有技术中存在的缺陷，本实用新型的目的是提供一种新型活性石灰生产主机设备，使之主机设备结构简单科学、新颖实用，工艺系统先进，布置合理，降低能耗，使用低热值能源，降低生产成本。

本实用新型采用如下技术方案，来实现上述发明目的：

所述的新型活性石灰生产主机设备，具有预热器、回转窑、竖式冷却器、高效换热器、收尘器等；物料通过输送提升设备送进入预热器 1，在预热器中物料被排出的高温废气均匀地预热到约 900℃；然后通过悬挂式液压推杆装置推进入回转窑 2，物料在回转窑内不断翻滚前移，经过烧成带 1250℃高温的

煅烧；进入竖式冷却器 3 内，物料在冷风的作用下，物料温度降到小于 100℃时，从冷却器下部排出；在竖式冷却器 3 中冷却物料后的预热空气再进入回转窑 2，在其内与燃料进行燃烧，废气经过竖式预热器时对物料进行预热，降到 320℃的废气从预热器排出送进高效换热器 4，在换热器中与废气进行换热后的净空气作为一次风，送回预热器 1，废气则通过除尘器 5 和高温风机 6 排出。

所述的活性石灰生产主机设备的预热器 1 ，其上部为加料室 7，预热器内有一环形断面的物料管道加料装置 8，将物料送到预热器筒体内；然后再由悬挂式液压推杆装置 9，依次将物料推入回转窑中；通过管道加料使物料在环形面内布料均匀，使整台竖式预热器热交换效率高。

所述的活性石灰生产主机设备的竖式冷却器，从回转窑锻烧的活性石灰流入内部镶砌有耐火砖的竖式冷却器中，冷却器具有窑头罩 10，密封装置 11，篦条装置 12，冷却器主体 13，下部冷却风室 14，振动出料装置 15，大料清出门装置 16；竖式冷却器的风塔采用大风塔带四个小风塔的结构，以及锥形风塔结构，较好地解决了物料和冷空气进行逆向热交换，实现既要不相互串风，又能较好地解决物料的冷却问题。

由于采用了如上所述技术方案，本实用新型具有如下优越性：

本活性石灰生产主机设备，投资省，能耗低，解决了小物料和低热值煤气无法锻烧活性石灰的大难题，是一种高效、节能、环保的工程系统。

其预热器系统采用了热能的充分循环利用，在竖式冷却器 3 中冷却物料后的预热空气再进入回转窑 2，在其内与燃料进行燃烧，废气经过竖式预热器

时对物料进行预热，降到320℃的废气从预热器排出送进高效换热器4，在换热器中与废气进行换热后的净空气作为一次风，送回预热器，节约了能源；在预热器 1 中通过环形断面管道加料，使物料在内布料、加热均匀。悬挂式液压推杆装置巧妙将物料依次推入回转窑中，不太占用空间位置，使整台竖式预热器热交换效率高。

竖式冷却器内部风塔的特殊设计使空气进行逆向热交换，达到冷却物料的效果，既不相互串风，又能较好地解决物料的冷却问题

图面说明：

图 1 是活性石灰生产主机设备的主体设置图；

图 2 是活性石灰生产主机设备的预热器结构示意图；

图 3 是活性石灰生产主机设备的竖式冷却器结构示意图；

如图 1、2、3 中所示，1—预热器，2—回转窑，3—竖式冷却器，4—换热器 5—除尘器，6—高温风机，7—预热器加料室，8—预热器环形物料道，9—液压推杆，10—竖式冷却器窑头罩，11—密封装置，12—篦条装置，13—冷却器主体，14—冷却室，15—振动出料装置，16—大料清出装置。

实施例：

如图 1 中所示：新型活性石灰生产主机设备，物料通过输送提升设备将物料送进入预热器（1），在预热器中物料被排出的高温废气均匀地预热到约900℃；然后通过悬挂式液压推杆装置（8）推进入回转窑（2），物料在回转窑内不断翻滚前移，进入竖式冷却器（3）内，物料在冷风的作用下，物料温度降到小于 100℃时，从冷却器下部排出；在竖式冷却器（3）中冷却物料后的预热空气再进入回转窑（2），在其内与燃料进行燃烧，废气经过竖式预热

器时对物料进行预热，降到320℃的废气从预热器排出送进高效换热器（4），在换热器中与废气进行换热后的净空气作为一次风，送回预热器（1），废气则通过除尘器（5）和高温风机（6）排出。

如图 2 中所示：活性石灰生产主机设备的预热器（1），其上部为加料室（7），预热器内有一环形断面的物料管道加料装置（8），将物料送到预热器筒体内，同时利用窑内煅烧后排出的废气 (1150℃左右)，在预热器内将物料均匀地预热到约 900℃；然后再由悬挂式液压推杆装置（9），依次将物料推入回转窑中；通过管道加料使物料在环形面内布料均匀，使整台竖式预热器热交换效率高。

如图 3 中所示：活性石灰生产主机设备的竖式冷却器，从回转窑锻烧的活性石灰流入内部镶砌有耐火砖的竖式冷却器中，冷却器具有窑头罩（10）、密封装置（11）、篦条装置（12）、冷却器主体（13）、下部冷却风室（14）、振动出料装置（15）、大料清出门装置（16）；竖式冷却器的风塔采用大风塔带四个小风塔的结构，以及锥形风塔结构，较好地解决了物料和冷空气进行逆向热交换，实现既要不相互串风，又能较好地解决物料的冷却问题。

说 明 书 附 图

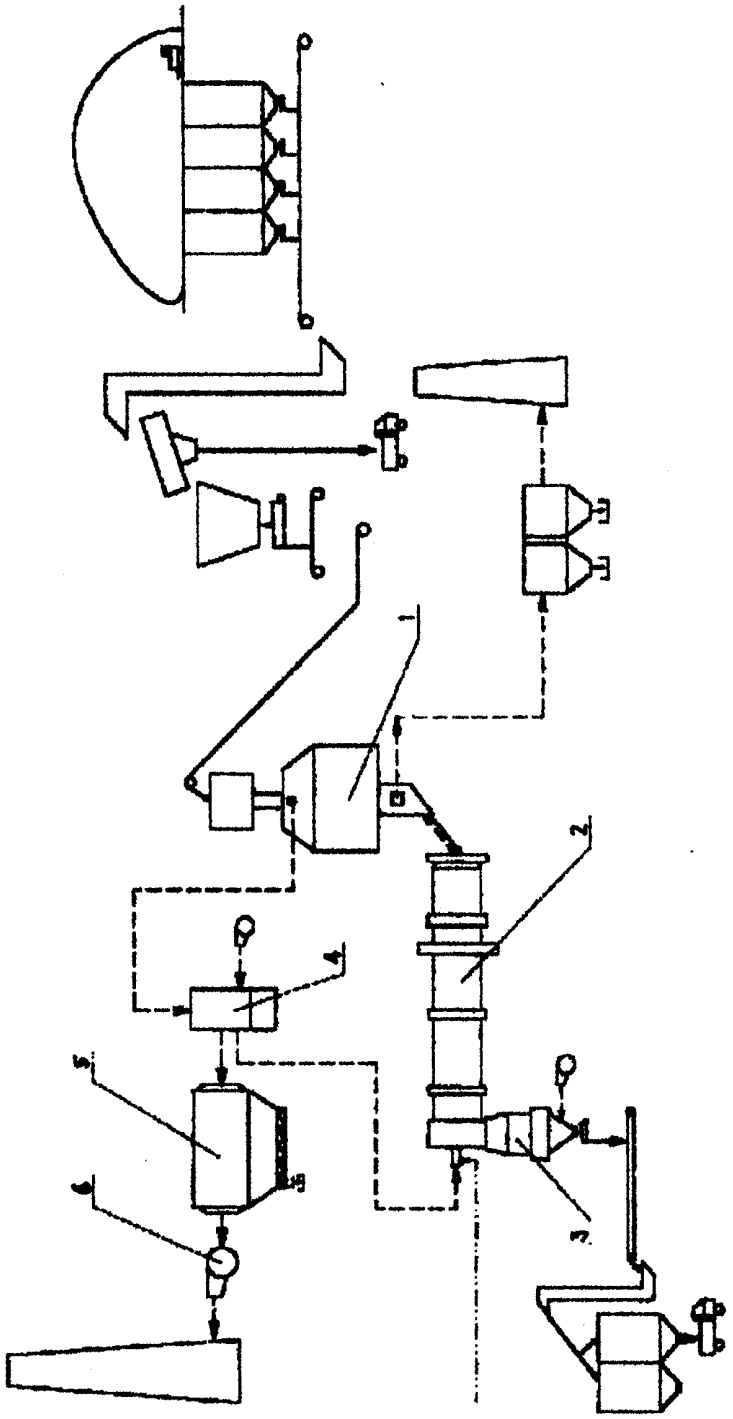


图1

03-08-25

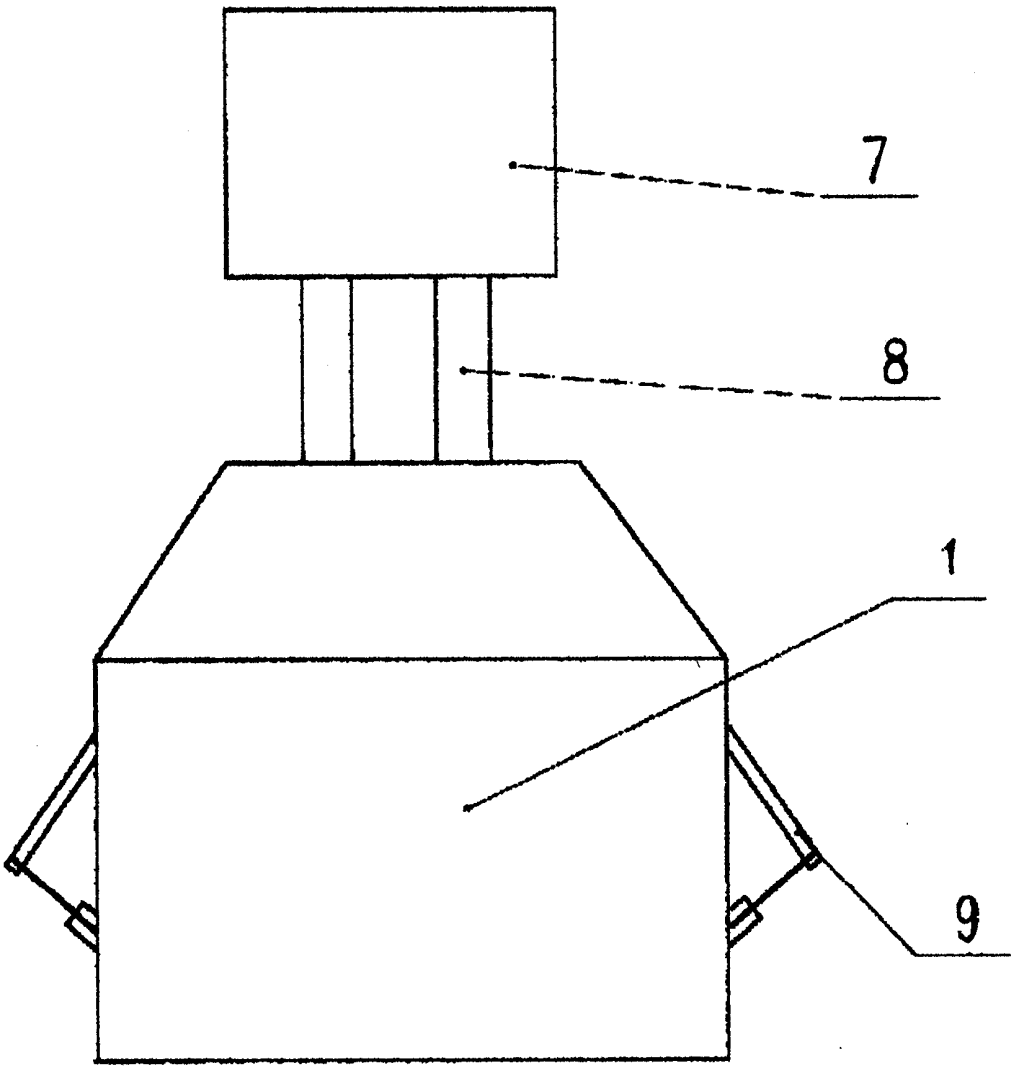


图2

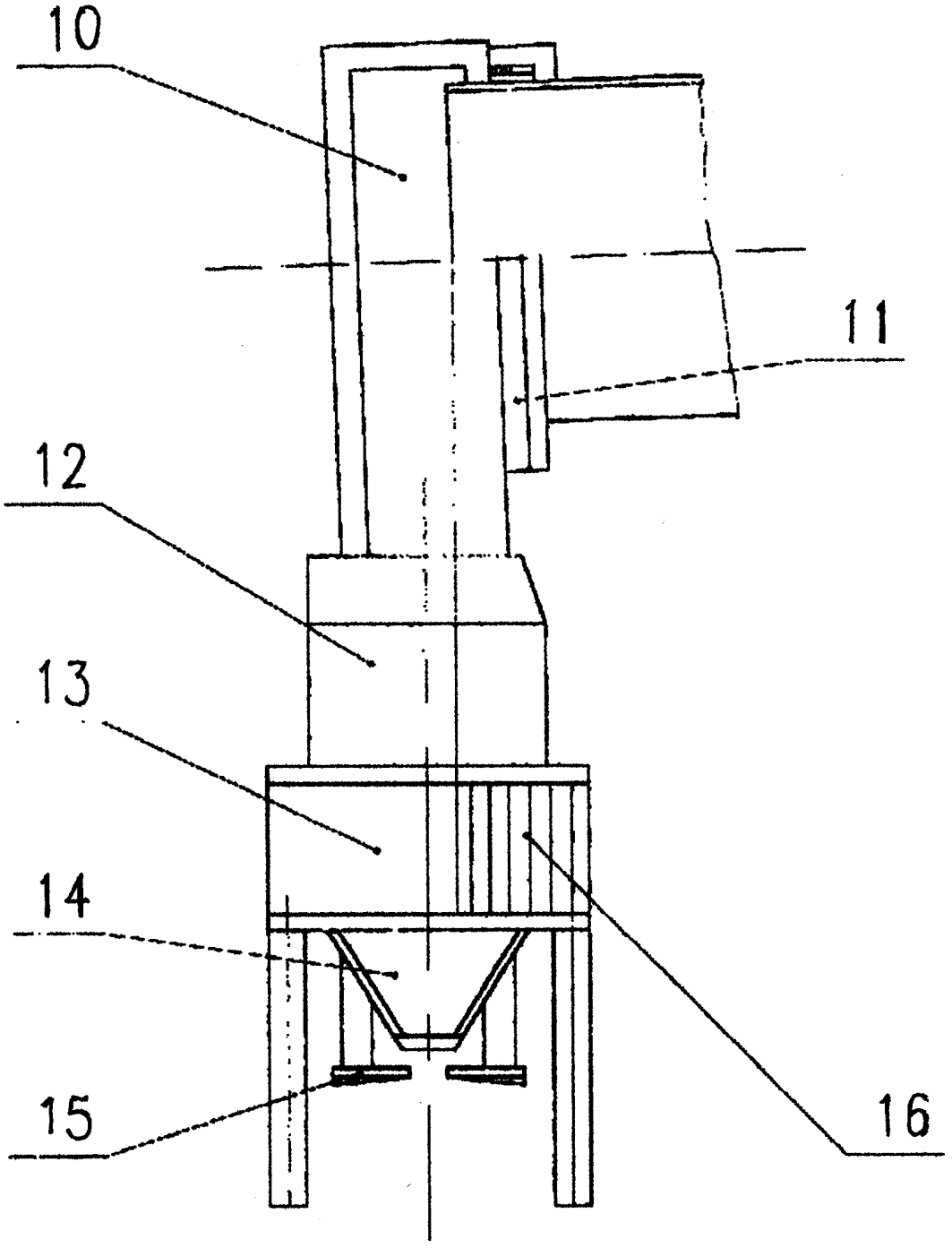


图3