

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202853308 U

(45) 授权公告日 2013. 04. 03

(21) 申请号 201220449718. 5

(22) 申请日 2012. 09. 01

(73) 专利权人 何树香

地址 272500 山东省济宁市汶上县长乐湖小区 1 号楼 1-302

(72) 发明人 何树香

(51) Int. Cl.

F26B 21/00 (2006. 01)

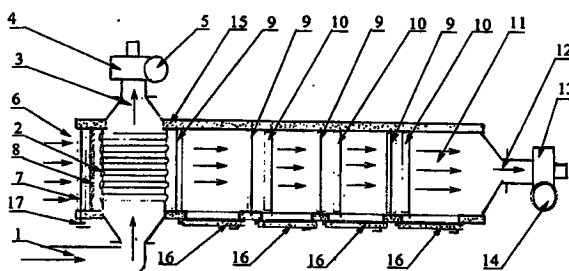
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

一种利用小型锅炉烟尘余热的烘干炉

(57) 摘要

一种利用小型锅炉烟尘余热的烘干炉 ;把锅炉排烟口的高温烟气、连接到烘干炉的空气加热系统,加热系统采用高温陶瓷管组成的排管换热结构、高温烟气通过对陶瓷换热排管外壁加热、通过冷却的烟气被引风机排出,空气通过高温陶瓷换热管内部被加热、热风由烘干炉引风机的作用进入烘干炉、对待加热的物料进行加热烘干,进入烘干炉空气的温度由叶片组调节,空气过滤网对进入烘干炉的空气进行过滤,通过加热的热风进入烘干炉烘干室及上部导风道、调整导风叶片使烘干炉内部温度均匀,在烘干炉侧面设有炉门、以供物料烘烤架的进出,烘干炉体及炉门均采用夹层填充岩棉或硅酸铝材料进行保温,烘干炉门和烘干炉体处采用硅胶管状密封条,以保证封闭效果。



1. 一种利用小型锅炉烟尘余热的烘干炉,其特征是:由烟气进风管(1)、换热管(2)、引风机(4)组成锅炉烟气加热系统,换热管(2)由多根高温陶瓷排管组成、由锅炉排烟管来的高温烟气烘烤换热管(2)的外部、降温的烟气经引风机(4)、通过引风机排风管(5)排出,烟气加热系统使用一段时间后、打开清灰门(18)清理内部的烟气灰尘,锅炉烟气加热系统采用钢板焊接结构。

2. 根据权利要求1所述的一种利用小型锅炉烟尘余热的烘干炉,其特征是:烟气通道部分内壁采用高温瓷板粘贴、以防止高温烧蚀,换热管(2)采用高温陶瓷管组成排管、陶瓷管与两端加热系统侧板(19)的固定陶瓷管的孔(20)连接、用陶瓷泥密封固定陶瓷管与固定陶瓷管的孔(20)的缝隙连接。

3. 根据权利要求1所述的一种利用小型锅炉烟尘余热的烘干炉,其特征是:烘干炉由进风口调节叶片(7)、进风过滤网(8)、换热管(2)的高温陶瓷排管内孔、烘烤炉调节叶片(9)、上部调节叶片(10)、烘干室(11)、烘烤炉引风机进风管(12)、烘烤炉引风机(13)、烘烤炉引风机排风管(14)、保温炉体(15)、烘烤炉门(16)相互连接的结构。

4. 根据权利要求1所述的一种利用小型锅炉烟尘余热的烘干炉,其特征是:进风口调节叶片(7)由进风口叶片调节器(17)、根据进入烘干室(11)的温度自动调节进风量的大小。

## 一种利用小型锅炉烟尘余热的烘干炉

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种小型锅炉烟尘余热利用的技术领域,尤其是涉及一种利用小型锅炉烟尘余热的烘干炉。

### 背景技术

[0002] 目前、在众多的农副产品、食品的加工中,广泛使用加热烘干的生产工艺,如烟草、茶叶、药材、粮食、蔬菜、调味品、食用菌、干制食品等,当前一般采用的烘干方式为:燃煤烘干炉、天然气或液化气燃烧烘干炉、电加热烘干炉等,采用以上烘干方式、能源浪费严重、生产成本低、还会排放大量的二氧化碳等有害物质、污染环境,经调查发现在很多的小型生产企业、及单位取暖使用的燃煤、燃油、燃气锅炉、燃烧的高温烟气基本没被利用,这样巨大的热能被浪费掉了、而且还污染了环境。

### 发明内容

[0003] 为了解决目前加热烘干生产的能源浪费、及锅炉高温烟尘余热浪费的不足,本实用新型提供一种设计合理、结构简单、节约能源,能有效的利用锅炉高温烟尘余热,加热烘干物料的;一种利用小型锅炉烟尘余热的烘干炉。

[0004] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:把锅炉排烟口的高温烟气、连接到烘干炉的空气加热系统的烟气进风管,空气加热系统采用高温陶瓷换热管、组成排管密集结构、以增加换热面积,高温烟气通过对陶瓷换热管外壁加热、通过冷却的烟气被引风机或烟囱的引力、进入除尘器或直接排出,烟气通道内壁粘贴高温瓷板、避免高温烟气的烧蚀、整体采用钢板焊接结构。

[0005] 空气通过高温陶瓷换热管内部、被加热的空气由烘干炉引风机的作用进入烘干炉,对待加热的物料进行加热烘干,在加热系统空气进口处设有可调节进风量的进风口调节叶片组、用于调节进入烘干炉的温度,在进口处设有空气过滤网、以保证进入烘干炉空气的清洁,通过加热的热空气进入烘干炉烘干室及上部导风道、通过调整风向调节叶片及上部调节叶片的角度、使烘干炉内部温度均匀。

[0006] 在烘干炉侧面设置炉门、以供物料烘烤架的进出,烘干炉体的内壁、烘干炉门均采用不锈钢板加工制造、夹层填充岩棉或硅酸铝保温材料,烘干炉门和烘干炉体的结合部采用硅胶管状密封条,以保证封闭效果。

[0007] 本实用新型的有益效果是:充分利用锅炉烟尘余热加热进入烘干炉的空气产生热风,由于烟尘空气加热系统冷却了烟尘温度、降低了锅炉烟尘污染物的排放,采用陶瓷换热管、避免了高温烟气的烧蚀、使用起来更耐久、也使加热的空气更洁净,用本实用新型加热烘干物料、节约能源、降低生产成本,而且结构简单、实施容易,和其他形式的烘干炉相比制造成本低、维护容易、安全实用、经济环保;操作使用极为方便。

### 附图说明

[0008] 下面结合附图对本实用新型进一步说明。

[0009] 附图 1 是本实用新型的俯视剖面结构示意图。

[0010] 附图 2 是本实用新型的侧视剖面结构示意图。

[0011] 附图 3 是本实用新型的加热系统进风口剖面结构示意图。

[0012] 图中 ;1. 烟气进风管,2. 换热管,3. 引风机进风管,4. 引风机,5. 引风机排风管,6. 烘干炉进风口,7. 进风口调节叶片,8. 进风口过滤网,9. 烘烤炉调节叶片,10. 上部调节叶片,11. 烘干室,12. 烘烤炉引风机进风管,13. 烘烤炉引风机,14. 烘烤炉引风机排风管,15. 烘干炉体,16. 烘干炉门,17. 进风口叶片调节器,18. 清灰门,19. 加热系统侧板,20. 固定陶瓷管的孔。

### 具体实施方式

[0013] 本实用新型包括附图中 ;锅炉烟气加热系统由烟气进风管 (1)、换热管 (2)、引风机 (4) 组成,换热管 (2) 由多根 (数量由烘烤炉大小决定) 高温陶瓷排管组成、由锅炉排风管来的高温烟气烘烤换热管 (2) 的外部、降温的烟气经引风机 (4)、通过引风机排风管 (5) 排出,烟气加热系统使用一段时间后、打开清灰门 (18) 清理内部的烟气灰尘,锅炉烟气加热系统采用钢板焊接结构、烟气通道部分内壁采用高温瓷板粘贴、以防止高温烧蚀,换热管 (2) 采用高温陶瓷管组成排管、陶瓷管与两端加热系统侧板 (19) 的固定陶瓷管的孔 (20) 连接、用陶瓷泥密封固定陶瓷管与固定陶瓷管的孔 (20) 的缝隙,引风机 (4) 采用高效离心风机。

[0014] 烘干炉由进风口调节叶片 (7)、进风过滤网 (8)、换热管 (2) 的高温陶瓷排管内孔、烘烤炉调节叶片 (9)、上部调节叶片 (10)、烘干室 (11)、烘烤炉引风机进风管 (12)、烘烤炉引风机 (13)、烘烤炉引风机排风管 (14)、保温炉体 (15)、烘烤炉门 (16) 组成,烘干炉使用时 ;烘烤炉引风机 (13) 启动、外部的空气通过进风口调节叶片 (7)、进风口调节叶片 (7) 由进风口叶片调节器 (17)、根据进入烘干室 (11) 的温度自动调节进风量的大小,进风过滤网 (8) 对进入烘干室 (11) 的空气进行过滤、经过滤的空气进入换热管 (2) 的高温陶瓷排管内孔、经加热的热风进入烘干室 (11) 的内部,热风经烘烤炉调节叶片 (9)、上部热风道的上部调节叶片 (10),根据烘烤物料的特点、调节烘烤炉调节叶片 (9)、上部热风道的上部调节叶片 (10) 的开闭角度、使烘干室 (11) 内的热风均匀、以保持烘干室 (11) 内的各部温度一致,使物料得到均匀的烘干效果,烘干炉体 (15) 的内壁、烘干炉门 (16) 均采用不锈钢板加工制造、夹层填充岩棉或硅酸铝保温材料,烘干炉门 (16) 和烘干炉体 (15) 的结合部采用硅胶管状密封条,以保证封闭效果。

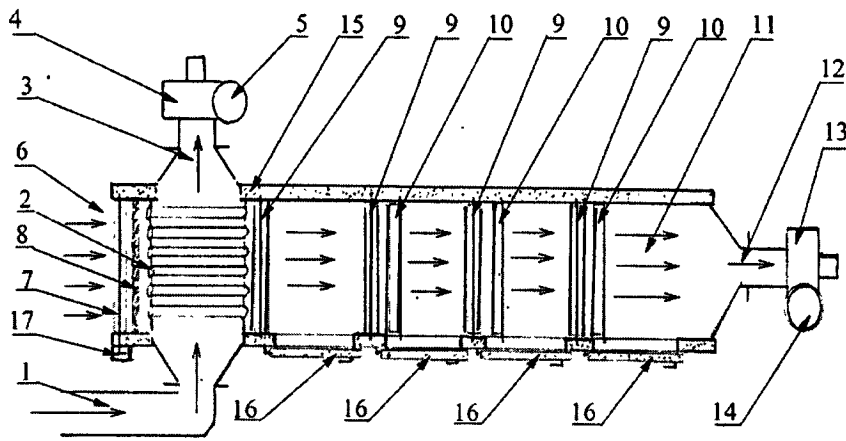


图 1

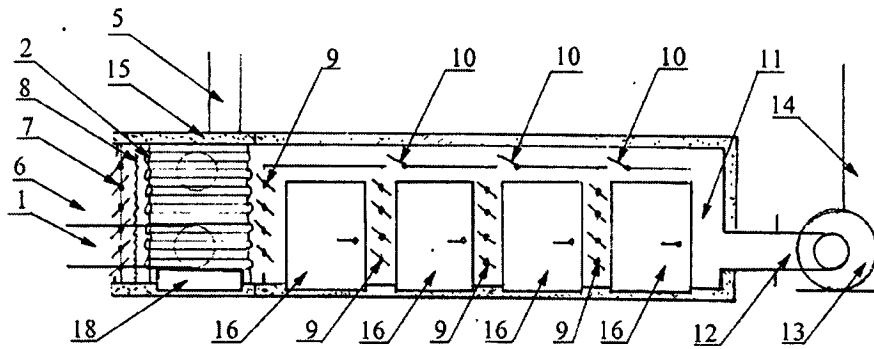


图 2

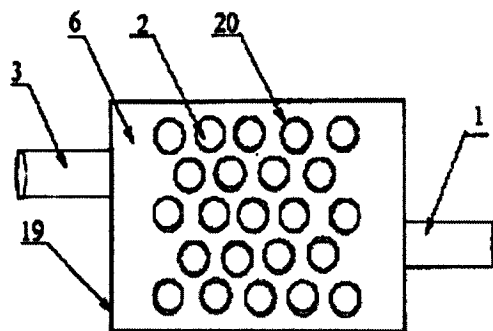


图 3