



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215412758 U

(45) 授权公告日 2022. 01. 04

(21) 申请号 202121358888.8

A23B 9/08 (2006.01)

(22) 申请日 2021.06.18

(73) 专利权人 盐城迈克瑞机械有限公司

地址 224000 江苏省盐城市亭湖区南洋镇
环保科技城五星科技园8号

(72) 发明人 高宏祥

(74) 专利代理机构 南京众联专利代理有限公司
32206

代理人 薛雨妍

(51) Int. Cl.

F26B 1/00 (2006.01)

F26B 17/12 (2006.01)

F26B 21/00 (2006.01)

F26B 21/04 (2006.01)

F26B 25/00 (2006.01)

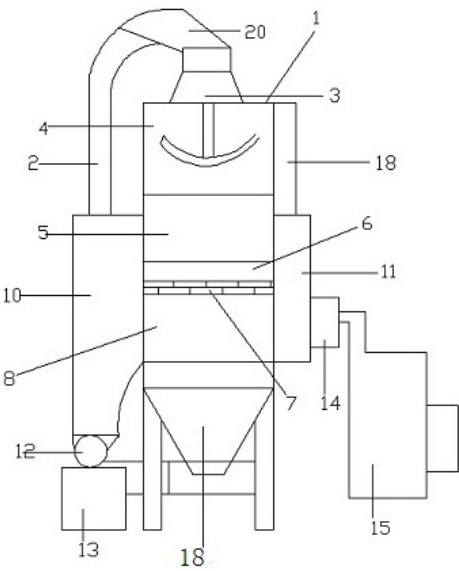
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种双加热段批式循环谷物烘干机

(57) 摘要

本实用新型提供一种双加热段批式循环谷物烘干机,包括烘干箱体和循环输送机;其中所述烘干箱体从上到下依次设有储粮缓苏段、混流干燥段、缓苏转向段、缓存梳理段、横流干燥段和出料斗;其中所述烘干箱体的其中一侧设有热风输送管且另一侧设有排湿管;其中所述混流干燥段上设有若干个热风进道且另一端设有若干个湿风通道;所述横流干燥段依次从上到下依次设有若干排横向管;其中每个所述横向管的底部呈开口状,其中奇数排的横向管的一端设有热气进口且另一端呈封闭状,偶数排的横向管的一端设有湿气出口且另一端呈封闭状。本实用新型确保了烘干谷物的高品质,在同等条件下可缩短烘干时间30%,节约能源30%,烘干效率提高了30-40%。



1. 一种双加热段批式循环谷物烘干机, 其特征在于: 包括烘干箱体(1)和循环输送机(2); 其中所述循环输送机(2)的出料口与均粮分散器(3)连接固定; 其中所述烘干箱体(1)从上到下依次设有储粮缓苏段(4)、混流干燥段(5)、缓苏转向段(6)、缓存梳理段(7)、横流干燥段(8)和出料斗(19); 其中所述烘干箱体(1)的其中一侧设有热风输送管(10)且另一侧设有排湿管(11); 其中热风输送管(10)的一端通过送热风机(12)与热风炉(13)连接; 所述排湿管(11)通过排湿风机(14)与除尘箱(15)连接固定; 其中所述混流干燥段(5)上设有若干个热风进道(5-1)且另一端设有若干个湿风通道(5-2); 所述横流干燥段(8)依次从上到下依次设有若干排横向管(9); 其中每个所述横向管(9)的底部呈开口状, 其中奇数排的横向管(9)的一端设有热气进口且另一端呈封闭状, 偶数排的横向管(9)的一端设有湿气出口且另一端呈封闭状。

2. 根据权利要求1所述的一种双加热段批式循环谷物烘干机, 其特征在于: 所述缓存梳理段(7)依次设有若干个缓冲杆(16); 每个所述缓冲杆(16)上均设有若干个分隔板(17)。

3. 根据权利要求1所述的一种双加热段批式循环谷物烘干机, 其特征在于: 每个所述横向管(9)的内腔两侧均呈弧形状。

4. 根据权利要求1所述的一种双加热段批式循环谷物烘干机, 其特征在于: 高湿气体排收管(18)设置在所述烘干箱体(1)外侧的上端部且与所述排湿管(11)连接相通。

5. 根据权利要求1所述的一种双加热段批式循环谷物烘干机, 其特征在于: 所述循环输送机(2)通过溜管(20)与所述均粮分散器(3)连接固定。

一种双加热段批式循环谷物烘干机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及谷物烘干设备,尤其涉及一种双加热段批式循环谷物烘干机。

背景技术

[0002] 批式循环谷物烘干机在国内已广泛使用并推广,但批式循环谷物烘干机如何做到节能、高效一直是需要开发研究的问题。传统烘干机有两种烘干形式,一种是“混流烘干”,一种是“横流烘干”。批式循环谷物烘干机一般是“横流烘干”形式,该烘干形式烘干效率低,能源浪费严重。因为横流烘干常常出现筛板堵塞、不畅通的现象。

发明内容

[0003] 为解决上述问题,本发明公开了一种双加热段批式循环谷物烘干机,解决了横流烘干过程中筛板堵塞、不畅通的现象,通过科学的结合,既高效节能,以提高了烘干质量。

[0004] 一种双加热段批式循环谷物烘干机,包括烘干箱体和循环输送机;其中所述循环输送机的出料口与均粮分散器连接固定;其中所述烘干箱体从上到下依次设有储粮缓苏段、混流干燥段、缓苏转向段、缓存梳理段、横流干燥段和出料斗;其中所述烘干箱体的其中一侧设有热风输送管且另一侧设有排湿管;其中热风输送管的一端通过送热风机与热风炉连接;所述排湿管通过排湿风机与除尘箱连接固定;其中所述混流干燥段上设有若干个热风进道且另一端设有若干个湿风通道;所述横流干燥段依次从上到下依次设有若干排横向管;其中每个所述横向管的底部呈开口状,其中奇数排的横向管的一端设有热气进口且另一端呈封闭状,偶数排的横向管的一端设有湿气出口且另一端呈封闭状。

[0005] 进一步的,所述缓存梳理段依次设有若干个缓冲杆;每个所述缓冲杆上均设有若干个分隔板。

[0006] 进一步的,每个所述横向管的内腔两侧均呈弧形状,增加通风面积,保证干燥彻底。

[0007] 进一步的,高湿气体排收管设置在所述烘干箱体外侧的上端部且与所述排湿管连接相通,保证烘干箱体彻底除湿排出。

[0008] 进一步的,所述循环输送机通过溜管与所述均粮分散器连接固定,保证顺畅的将谷物通过溜管送入到烘干箱体内通过均粮分散器进行平均分配。

[0009] 本实用新型工作原理是:

[0010] 1、通过循环输送机将谷物输送到烘干箱体内的储粮缓苏段进行舒缓进料缓冲送入混流干燥段,热风炉通过送热风机将热风送入热风输送管内,并送入干燥箱体内,其中奇数排的横向管的一端设有热气进口且另一端呈封闭状,偶数排的横向管的一端设有湿气出口且另一端呈封闭状;热风送入横向管内且另一端封闭,由于横向管的底部呈敞开状,热气继续向下,增加受热面积,然后通过湿气出口送入排湿管;谷物经混流烘干后,通过缓苏转向段进行和缓存梳理段,保证谷物能够顺利的进入下界段的横流干燥段;经过横流干燥段谷粒中心至表面的水分含量和温度更加趋于平衡,

[0011] 2、热风通过热风通道对经过混流干燥段的谷物进行及时烘干烘干产生的湿气通过湿风通道送入排湿管,这样低温潮湿的谷粒接触,并向同一方向流动,这不仅使高温热风得到充分利用,而且使每一谷粒都能得到同样温度的干燥处理;

[0012] 3、由于设有缓存梳理段,通过缓冲杆和分隔板,对谷物进行有效的缓冲和分布均匀的送入横流干燥段。

[0013] 4、排湿管通过排湿风机送入除尘箱内有效除尘后,在排出到空气中,保证环保,不污染环境。

[0014] 本实用新型的有益效果:对高水份粮食进有效的排湿,同时将大量粉尘杂质通过排湿管排出烘干箱体送入除尘箱,解决了横流烘干过程中筛板堵塞、不畅通的现象,通过科学的结合,既高效节能,以提高了烘干质量。

附图说明

[0015] 图1、本实用新型的结构示意图;

[0016] 图2、混流干燥段的俯视截面图;

[0017] 图3、横流干燥段的正视截面图;

[0018] 图4、缓存梳理段的俯视截面图;

[0019] 图5、横向管的右视图;

[0020] 附图标记列表:

[0021] 其中1-烘干箱体;2-循环输送机;3-均粮分散器;4-储粮缓苏段;5-混流干燥段;6-缓苏转向段;7-缓存梳理段;8-横流干燥段;9-横向管;10-热风输送管;11-排湿管;12-送热风机;13-热风炉;14-排湿风机;15-除尘箱;16-缓冲杆;17-分隔板;18-高湿气体排收管;5-1-热风进道;5-2-湿风通道;19-出料斗。

具体实施方式

[0022] 下面结合附图和具体实施方式,进一步阐明本发明,应理解下述具体实施方式仅用于说明本发明而并不用于限制本发明的范围。需要说明的是,下面描述中使用的词语“前”、“后”、“左”、“右”、“上”和“下”指的是附图中的方向,词语“内”和“外”分别指的是朝向或远离特定部件几何中心的方向。

[0023] 如图1-5所示,本实施例的一种双加热段批式循环谷物烘干机,包括烘干箱体1和循环输送机2;其中所述循环输送机2的出料口通过溜管20与所述均粮分散器3连接固定。

[0024] 其中所述烘干箱体1从上到下依次设有储粮缓苏段4、混流干燥段5、缓苏转向段6、缓存梳理段7、横流干燥段8和出料斗19;其中所述烘干箱体1的其中一侧设有热风输送管10且另一侧设有排湿管11;其中热风输送管10的一端通过送热风机12与热风炉13连接;所述排湿管11通过排湿风机14与除尘箱15连接固定;高湿气体排收管18设置在所述烘干箱体1外侧的上端部且与所述排湿管11连接相通。

[0025] 其中所述混流干燥段5上设有若干个热风进道5-1且另一端设有若干个湿风通道5-2;所述横流干燥段8依次从上到下依次设有若干排横向管9;其中每个所述横向管9的底部呈开口状,其中奇数排的横向管9的一端设有热气进口且另一端呈封闭状,偶数排的横向管9的一端设有湿气出口且另一端呈封闭状;每个所述横向管9的内腔两侧均呈弧形状。

[0026] 所述缓存梳理段7依次设有若干个缓冲杆16;每个所述缓冲杆16上均设有若干个分隔板17。

[0027] 本实施例首先利用循环输送机2将谷物输送到烘干箱体1内的储粮缓苏段4进行舒缓进料缓冲送入混流干燥段5,热风炉13通过送热风机12将热风送入热风输送管10内,并送入干燥箱体1内,其中奇数排的横向管9的一端设有热气进口且另一端呈封闭状,偶数排的横向管9的一端设有湿气出口且另一端呈封闭状;热风送入横向管内且另一端封闭,由于横向管9的底部呈敞开状,热气继续向下,增加受热面积,然后通过湿气出口送入排湿管;谷物经混流烘干后,通过缓苏转向段6进行和缓存梳理段7,保证谷物能够顺利的进入下界段的横流干燥段8;经过横流干燥段8谷粒中心至表面的水分含量和温度更加趋于平衡,

[0028] 热风通过热风通道5-1对经过混流干燥段的谷物进行及时烘干烘干产生的湿气通过湿风通道送入排湿管11,这样低温潮湿的谷粒接触,并向同一方向流动,这不仅使高温热风得到充分利用,而且使每一谷粒都能得到同样温度的干燥处理;由于设有缓存梳理段7,通过缓冲杆16和分隔板17,对谷物进行有效的缓冲和分布均匀的送入横流干燥段8。

[0029] 本实施例确保了烘干谷物的高品质,在同等条件下可缩短烘干时间30%,节约能源30%,烘干效率提高了30-40%,在保证质量的前提下,每小时实际平均降水分率达1%。

[0030] 本发明方案所公开的技术手段不仅限于上述实施方式所公开的技术手段,还包括由以上技术特征任意组合所组成的技术方案。

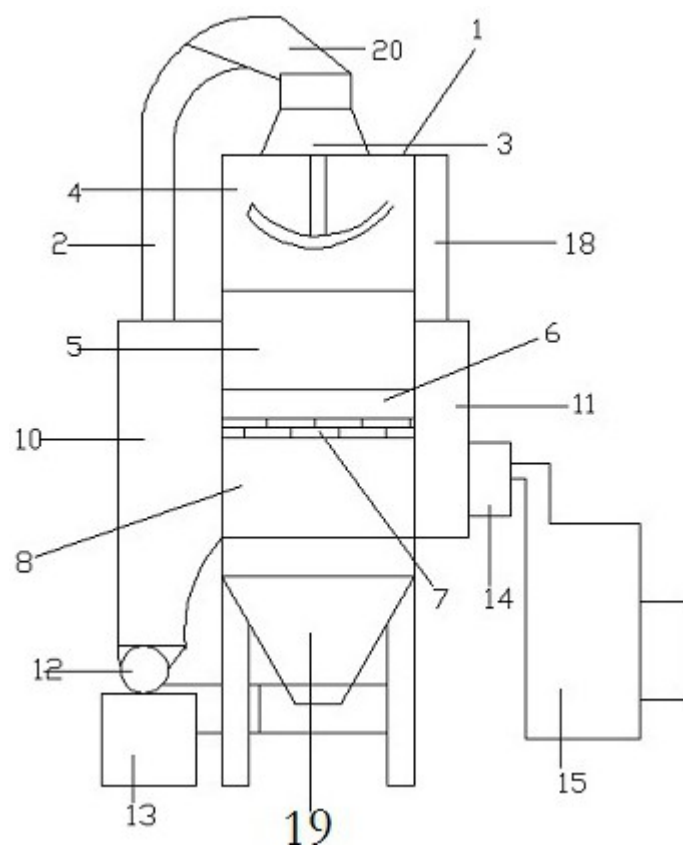


图1

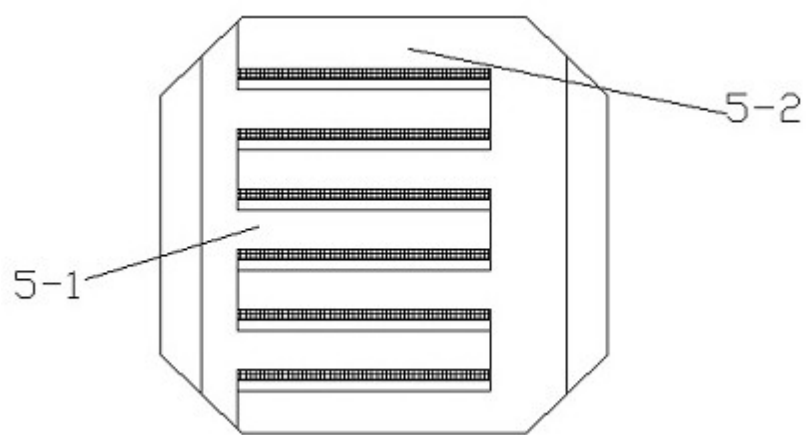


图2

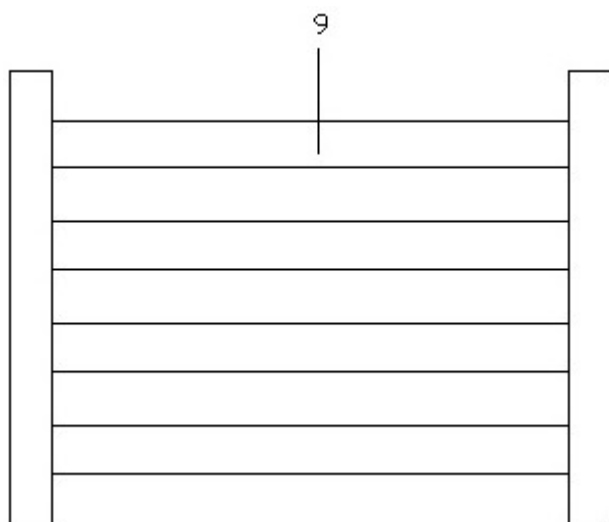


图3

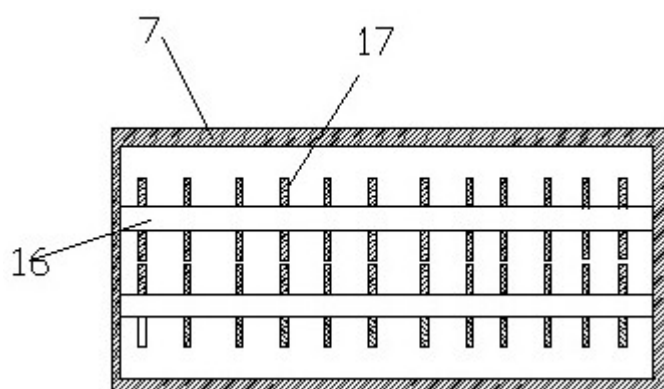


图4

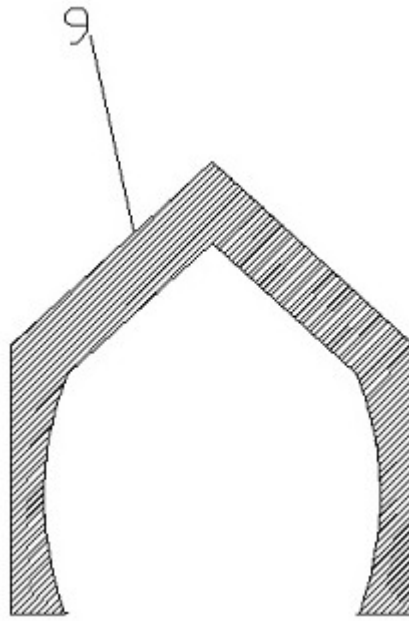


图5