



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107687757 A

(43)申请公布日 2018.02.13

(21)申请号 201710744810.1

A23B 9/08(2006.01)

(22)申请日 2017.08.25

(71)申请人 俞纪洪

地址 311815 浙江省绍兴市诸暨市次坞镇
姜家坞村38号

(72)发明人 俞纪洪

(74)专利代理机构 北京东方盛凡知识产权代理
事务所(普通合伙) 11562

代理人 宋平

(51) Int. Cl.

F26B 17/12(2006.01)

F26B 21/04(2006.01)

F26B 21/00(2006.01)

F26B 21/08(2006.01)

F26B 25/00(2006.01)

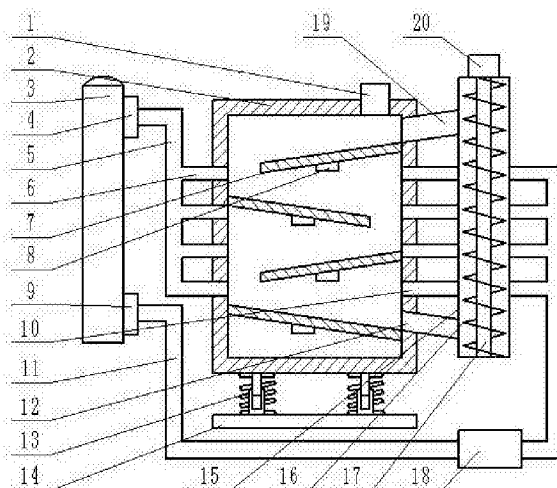
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种谷物循环烘干设备

(57)摘要

本发明公开了一种谷物循环烘干设备,包括箱体、热风炉和提升,所述箱体内设置有多块导料板,箱体通过出料管和进料管与提升筒连通,箱体的下方设置有底板,底板与箱体的底面之间设置有若干减震装置,箱体的左端外侧壁上均匀设置有多根进风支管,进风支管通过进风总管与热风炉的出风口连接,箱体的右侧外侧壁上均匀设置有多根出风支管,出风支管通过出风总管与热风炉的进风口连接,出风总管上连接有除尘除湿装置,除尘除湿装置包括筒体,本发明结构简单、设计合理,能够通过循环风对谷物进行最大化的利用,同时装置对谷物的烘干效率非常高,而且谷物的烘干质量很好,除水率很高。



1. 一种谷物循环烘干设备,包括箱体(2)、热风炉(3)和提升筒(15),其特征在于,所述箱体(2)内设置有多块导料板(7),最下端的导料板(7)高度较低的一端设置有出料管(12),出料管(12)与最下端的导料板(7)倾斜方向一致,出料管(12)与箱体(2)的内部连通,出料管(12)的末端连通有提升筒(15);所述提升筒(15)的顶端一侧连通有进料管(19),进料管(19)的另一端与最上端的导料板(7)连接,进料管(19)与最上端的导料板(7)倾斜方向一致;所述箱体(2)的顶端设置有下列管(1),下料管(1)与箱体(2)的内部连通;所述箱体(2)的下方设置有底板(14),底板(14)与箱体(2)的底面之间设置有若干减震装置(13),减震装置(13)包括浮动杆(22)、套管(23)和缓冲弹簧(21);所述箱体(2)的左端外侧壁上均匀设置有多根进风支管(6),进风支管(6)的一端与箱体(2)内部连通,进风支管(6)的另一端与进风总管(5)连通,进风总管(5)与热风炉(3)的出风口连接;所述箱体(2)的右侧外侧壁上均匀设置有多根出风支管(10),出风支管(10)的一端与箱体(2)内部连通,出风支管(10)的另一端与出风总管(11)连通,出风总管(11)与热风炉(3)的进风口连接,出风总管(11)上连接有除尘除湿装置(18)。

2. 根据权利要求1所述的谷物循环烘干设备,其特征在于,所述导料板(7)倾斜设置,相邻的两块导料板(7)交替设置,导料板(7)高度较高的一端与箱体(2)的内侧壁固定连接,导料板(7)高度较低的一端与箱体(2)相互分离,导料板(7)的底端中部固定安装有震动电机(8)。

3. 根据权利要求1所述的谷物循环烘干设备,其特征在于,所述提升筒(15)内设置有转动轴(17),转动轴(17)上焊接有螺旋叶片(16),转动轴(17)的顶端穿出提升筒(15)连接有驱动电机(20)的输出轴,驱动电机(20)固定安装在提升筒(15)的顶部。

4. 根据权利要求1所述的谷物循环烘干设备,其特征在于,所述箱体(2)的外侧通过合页(26)活动连接有箱门(25),箱门(25)上开设有观察窗(27)。

5. 根据权利要求1所述的谷物循环烘干设备,其特征在于,所述浮动杆(22)的上端与箱体(2)的底面固定连接,套管(23)内开设有凹槽(24),凹槽(24)与浮动杆(22)滑动连接,套管(23)与浮动杆(22)上套设有缓冲弹簧(21),缓冲弹簧(21)的上下两端分别与箱体(2)的底面和底板(14)的底面固定连接。

6. 根据权利要求1所述的谷物循环烘干设备,其特征在于,所述进风总管(5)与热风炉(3)的连接处设置有鼓风机(4)。

7. 根据权利要求1所述的谷物循环烘干设备,其特征在于,所述出风总管(11)与热风炉(3)的连接处设置有引风机(9)。

8. 根据权利要求1所述的谷物循环烘干设备,其特征在于,所述除尘除湿装置(18)包括筒体(28),筒体(28)的两端均与出风总管(11)连通,筒体(28)内依次嵌接有干燥网(29)和活性炭过滤网(30),干燥网(29)和活性炭过滤网(30)之间间隔设置。

一种谷物循环烘干设备

技术领域

[0001] 本发明涉及一种烘干设备,具体是一种谷物循环烘干设备。

背景技术

[0002] 中国是农业大国,生产众多的谷物,谷物涵盖的范围较广,包括大米、小麦、小米、大豆等及其它杂粮,谷类包括大米、小麦、小米、大豆等,主要是植物种子和果实。

[0003] 谷物在加工生产的时候经常需要进行烘干,现代的烘干设备经常通过热风对谷物进行烘干,热风在对谷物烘干之后,排出的热风还会带有大量的热能,现代的烘干设备对这些剩余的热能利用率不是很高,同时现代的烘干设备的烘干效率不高,而且谷物的烘干质量也不好。

[0004] 为此,针对上述背景技术中提出的问题,本领域技术人员提出了一种新型的谷物烘干设备。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种谷物循环烘干设备,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

一种谷物循环烘干设备,包括箱体、热风炉和提升筒,所述箱体内设置有多块导料板,最下端的导料板高度较低的一端设置有出料管,出料管与最下端的导料板倾斜方向一致,出料管与箱体的内部连通,出料管的末端连通有提升筒;所述提升筒的顶端一侧连通有进料管,进料管的另一端与最上端的导料板连接,进料管与最上端的导料板倾斜方向一致;所述箱体的顶端设置有下列管,下料管与箱体的内部连通;所述箱体的下方设置有底板,底板与箱体的底面之间设置有若干减震装置,减震装置包括浮动杆、套管和缓冲弹簧;所述箱体的左端外侧壁上均匀设置有多根进风支管,进风支管的一端与箱体内部连通,进风支管的另一端与进风总管连通,进风总管与热风炉的出风口连接;所述箱体的右侧外侧壁上均匀设置有多根出风支管,出风支管的一端与箱体内部连通,出风支管的另一端与出风总管连通,出风总管与热风炉的进风口连接,出风总管上连接有除尘除湿装置。

[0007] 作为本发明进一步的方案:所述导料板倾斜设置,相邻的两块导料板交替设置,导料板高度较高的一端与箱体的内侧壁固定连接,导料板高度较低的一端与箱体相互分离,导料板的底端中部固定安装有震动电机。

[0008] 作为本发明进一步的方案:所述提升筒内设置有转动轴,转动轴上焊接有螺旋叶片,转动轴的顶端穿出提升筒连接有驱动电机的输出轴,驱动电机固定安装在提升筒的顶部。

[0009] 作为本发明进一步的方案:所述箱体的外侧通过合页活动连接有箱门,箱门上开设有观察窗。

[0010] 作为本发明进一步的方案:所述浮动杆的上端与箱体的底面固定连接,套管内开

设有凹槽,凹槽与浮动杆滑动连接,套管与浮动杆上套设有缓冲弹簧,缓冲弹簧的上下两端分别与箱体的底面和底板的底面固定连接。

[0011] 作为本发明进一步的方案:所述进风总管与热风炉的连接处设置有鼓风机。

[0012] 作为本发明进一步的方案:所述出风总管与热风炉的连接处设置有引风机。

[0013] 作为本发明进一步的方案:所述除尘除湿装置包括筒体,筒体的两端均与出风总管连通,筒体内依次嵌接有干燥网和活性炭过滤网,干燥网和活性炭过滤网之间间隔设置。

[0014] 与现有技术相比,本发明通过下料管向箱体内加入需要烘干的谷物,谷物在导料板上从上至下慢慢滑下,震动电机防止谷物堆积在导料板上,热风炉通过进气总管和进风支管向箱体内输入均匀的热风,热风对谷物进行烘干之后,被出风支管和出风总管吸收到热风炉内,保证热量最大程度的利用,同时回收进入到热风炉之前,通过除尘除湿装置内干燥网和活性炭过滤网的干燥和过滤,减少其中的水气和粉尘,提高了烘干效率和谷物的烘干质量,谷物在下落到最下端的一块导料板上时通过出料管和提升筒被重新输送到箱体内重新烘干,保证谷物完全烘干,在烘干过程中可以通过观察窗观察谷物的烘干情况,烘干完成之后打开箱门将烘干的谷物取出,在烘干过程中由于震动电机会使得箱体产生震动,这时浮动杆在缓冲弹簧的作用下在凹槽内上下滑动,减小了装置产生的震动,延长设备使用寿命。

附图说明

[0015] 图1为谷物循环烘干设备的结构示意图。

[0016] 图2为谷物循环烘干设备中减震装置的结构示意图。

[0017] 图3为谷物循环烘干设备中箱门的结构示意图。

[0018] 图4为谷物循环烘干设备中除尘除湿装置的结构示意图。

具体实施方式

[0019] 下面结合具体实施方式对本专利的技术方案作进一步详细地说明。

[0020] 请参阅图1-4,一种谷物循环烘干设备,包括箱体2、热风炉3和提升筒15,所述箱体2内设置有多块导料板7,最下端的导料板7高度较低的一端设置有出料管12,出料管12与最下端的导料板7倾斜方向一致,出料管12与箱体2的内部连通,出料管12的末端连通有提升筒15;所述提升筒15的顶端一侧连通有进料管19,进料管19的另一端与最上端的导料板7连接,进料管19与最上端的导料板7倾斜方向一致;所述箱体2的顶端设置有下列管1,下料管1与箱体2的内部连通;所述箱体2的下方设置有底板14,底板14与箱体2的底面之间设置有若干减震装置13,减震装置13包括浮动杆22、套管23和缓冲弹簧21;所述箱体2的左端外侧壁上均匀设置有多根进风支管6,进风支管6的一端与箱体2内部连通,进风支管6的另一端与进风总管5连通,进风总管5与热风炉3的出风口连接;所述箱体2的右侧外侧壁上均匀设置有多根出风支管10,出风支管10的一端与箱体2内部连通,出风支管10的另一端与出风总管11连通,出风总管11与热风炉3的进风口连接,出风总管11上连接有除尘除湿装置18。

[0021] 上述,导料板7倾斜设置,相邻的两块导料板7交替设置,导料板7高度较高的一端与箱体2的内侧壁固定连接,导料板7高度较低的一端与箱体2相互分离,导料板7的底端中部固定安装有震动电机8。

[0022] 上述,提升筒15内设置有转动轴17,转动轴17上焊接有螺旋叶片16,转动轴17的顶端穿出提升筒15连接有驱动电机20的输出轴,驱动电机20固定安装在提升筒15的顶部。

[0023] 上述,箱体2的外侧通过合页26活动连接有箱门25,箱门25上开设有观察窗27。

[0024] 上述,浮动杆22的上端与箱体2的底面固定连接,套管23内开设有凹槽24,凹槽24与浮动杆22滑动连接,套管23与浮动杆22上套设有缓冲弹簧21,缓冲弹簧21的上下两端分别与箱体2的底面和底板14的底面固定连接。

[0025] 上述,进风总管5与热风炉3的连接处设置有鼓风机4。

[0026] 上述,出风总管11与热风炉3的连接处设置有引风机9。

[0027] 上述,除尘除湿装置18包括筒体28,筒体28的两端均与出风总管11连通,筒体28内依次嵌接有干燥网29和活性炭过滤网30,干燥网29和活性炭过滤网30之间间隔设置。

[0028] 本发明的工作原理是:通过下料管1向箱体2内加入需要烘干的谷物,谷物在导料板7上从上至下慢慢滑下,震动电机8防止谷物堆积在导料板7上,热风炉3通过进气总管5和进风支管6向箱体内输入均匀的热风,热风对谷物进行烘干之后,被出风支管10和出风总管11吸收回收到热风炉3内,保证热量最大程度的利用,同时回收进入到热风炉3之前,通过除尘除湿装置18内干燥网29和活性炭过滤网30的干燥和过滤,减少其中的水气和粉尘,提高了烘干效率和谷物的烘干质量,谷物在下落到最下端的一块导料板7上时通过出料管12和提升筒15被重新输送到箱体2内重新烘干,保证谷物完全烘干,在烘干过程中可以通过观察窗27观察谷物的烘干情况,烘干完成之后打开箱门25将烘干的谷物取出,在烘干过程中由于震动电机8会使得箱体2产生震动,这时浮动杆22在缓冲弹簧21的作用下在凹槽24内上下滑动,减小了装置产生的震动,延长设备使用寿命。

[0029] 上面对本专利的较佳实施方式作了详细说明,但是本专利并不限于上述实施方式,在本领域的普通技术人员所具备的知识范围内,还可以在不脱离本专利宗旨的前提下做出各种变化。

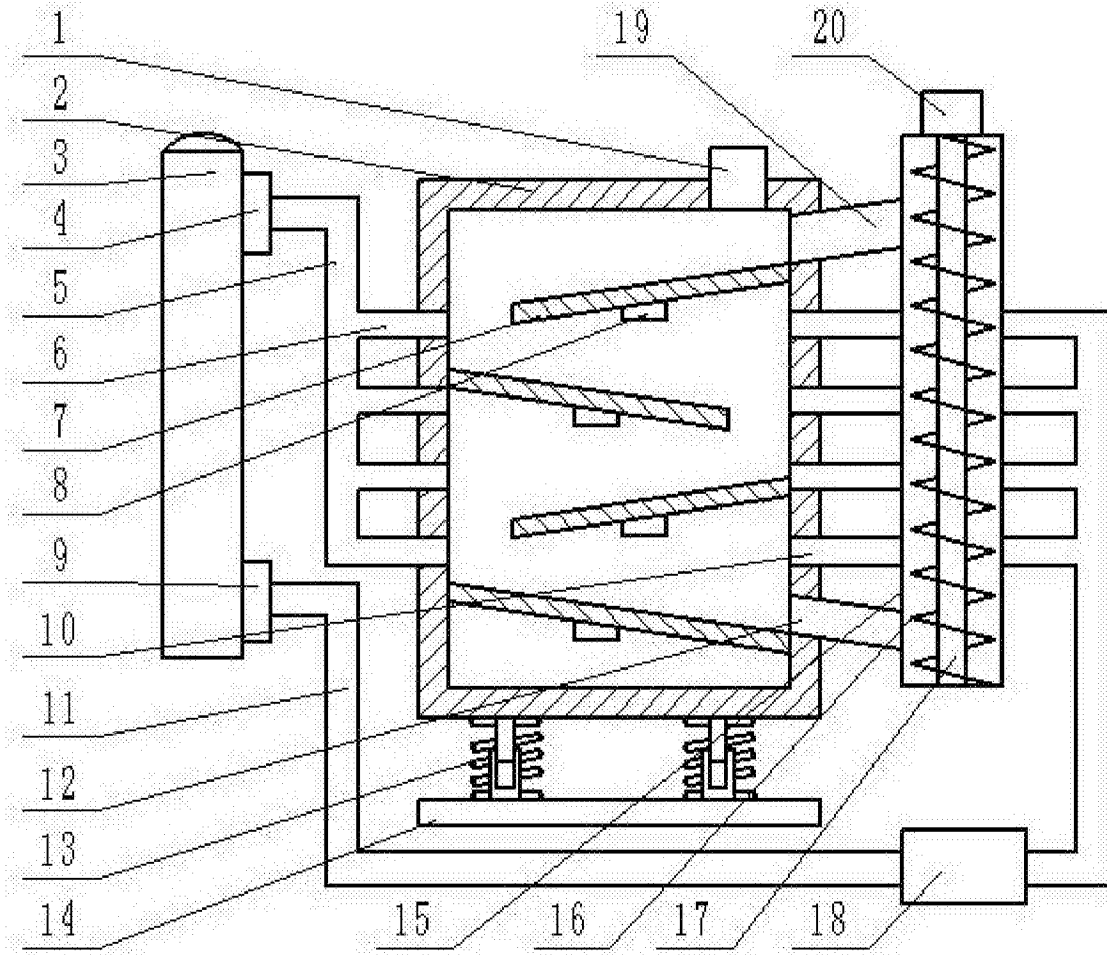


图1

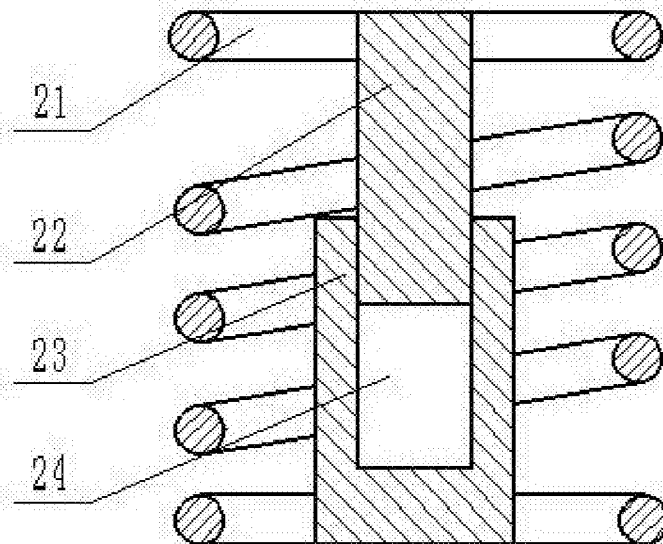


图2

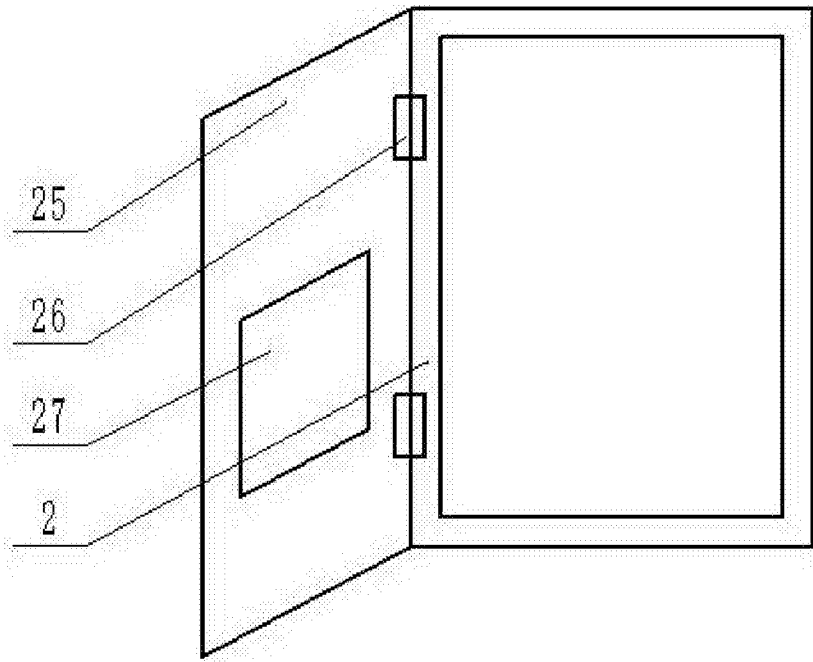


图3

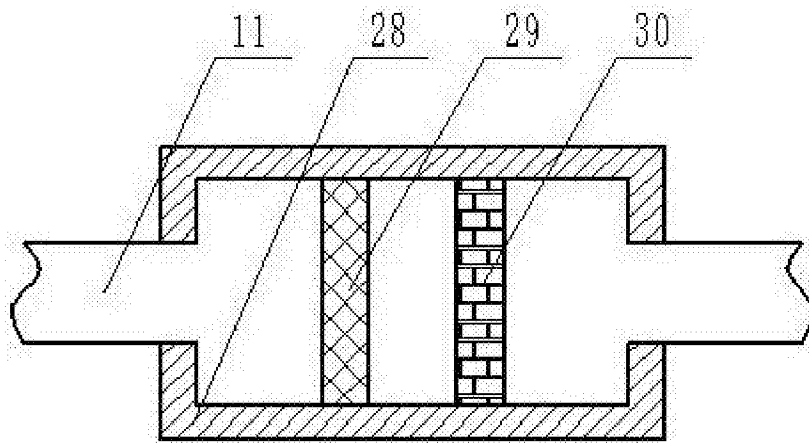


图4