



# (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206043277 U

(45)授权公告日 2017.03.29

(21)申请号 201620713901.X

(22)申请日 2016.07.07

(73)专利权人 河北皓凯农业机械有限公司

地址 050000 河北省石家庄市新华区北郡A  
区2-2404

(72)发明人 梁连贵 梁凯

(74)专利代理机构 石家庄元汇专利代理事务所  
(特殊普通合伙) 13115

代理人 周大伟

(51)Int.Cl.

A23B 9/08(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

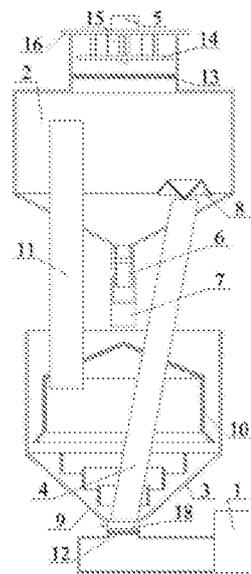
权利要求书2页 说明书6页 附图2页

## (54)实用新型名称

气吸循环式粮食干燥机

## (57)摘要

本实用新型公开了气吸循环式粮食干燥机，属于烘干设备技术领域，百叶板与下储粮室固定连接且百叶板与漏斗形结构之间的空腔为分料腔，百叶板的中空结构形成与热源热风出口连通的进风腔，烘干上粮筒穿过进风腔到达百叶板下方形成进料进风口且上端位于上分离室内，烘干上粮筒上方设置有同轴设置的风帽，风帽与烘干上粮筒之间留有通道形成排料排风口，烘干上粮筒借助设置在上分离室顶部的风机形成烘干通道。粮食和热风在上升过程中进行直接且充分的接触，从而将粮食烘干，无介质吸风式烘干，使得烘干效果好，均匀性好，可以有效防止粮食在储存、运输、加工等环节出现霉变和发芽变质的情况，结构简单，使用方便快捷，省时省力。



1. 气吸循环式粮食干燥机,包括热源(1)和烘箱,热源(1)的热风出口与烘箱的热风进口连通,其特征在于:所述的烘箱包括上分离室(2)、烘干上粮筒(4)和下端为漏斗形结构的下储粮室(3),下储粮室(3)上设置有进料口,上分离室(2)上设置有出料口和出风口,在漏斗形结构内部增设筒形的百叶板(9),百叶板(9)与下储粮室(3)固定连接且百叶板(9)与漏斗形结构之间的空腔为分料腔,百叶板(9)的中空结构形成与热源(1)热风出口连通的进风腔,烘干上粮筒(4)穿过进风腔到达百叶板(9)下方形成进料进风口且上端位于上分离室(2)内,烘干上粮筒(4)上方设置有同轴设置的风帽(8),风帽(8)包括倒置的圆锥形结构和固定在圆锥形结构上端面的帽檐,风帽(8)与烘干上粮筒(4)之间留有通道形成排料排风口,烘干上粮筒(4)借助设置在上分离室(2)顶部的风机形成烘干通道。

2. 根据权利要求1所述的气吸循环式粮食干燥机,其特征在于:在上分离室(2)的出料口处增设导流管(6)和出料管(7),导流管(6)与上分离室(2)铰接使导流管(6)上端与上分离室(2)的出料口连通且下端与出料管(7)连通形成出料通道,或者是导流管(6)上端与上分离室(2)的出料口连通且下端与下储粮室(3)内的分料腔连通形成二次烘干通道。

3. 根据权利要求2所述的气吸循环式粮食干燥机,其特征在于:所述的出料管(7)倾斜设置且靠近导流管(6)的一端位于上方。

4. 根据权利要求1所述的气吸循环式粮食干燥机,其特征在于:所述的风帽(8)上圆锥形结构的圆心角大于 $0^{\circ}$ 小于等于 $90^{\circ}$ 。

5. 根据权利要求1所述的气吸循环式粮食干燥机,其特征在于:所述的帽檐为平板结构或者是圆台形筒体结构,平板结构的下端面与圆锥形结构的上端面固定连接,圆台形筒体结构的小直径端位于上方并与圆锥形结构的上端面固定连接形成纵截面为M形的风帽结构。

6. 根据权利要求1所述的气吸循环式粮食干燥机,其特征在于:所述百叶板(9)的数量为至少三个,所有百叶板(9)沿竖直方向排列且都与下储粮室(3)同轴设置,每个百叶板(9)的下端面都位于其下方百叶板(9)上端面的下方,所有分料腔依次连通,最上层分料腔与下储粮室(3)上的进料口连通,最下层分料腔与进风腔连通。

7. 根据权利要求1所述的气吸循环式粮食干燥机,其特征在于:在下储粮室(3)内的百叶板(9)上方增设顶部设置有锥形上盖的内筒(10),内筒(10)与下储粮室(3)同轴设置且固定连接,内筒(10)与下储粮室(3)之间的空腔为落料腔,落料腔与分料腔连通。

8. 根据权利要求7所述的气吸循环式粮食干燥机,其特征在于:所述风机的进风端和出风端都与上分离室(2)内部连通,增设回风筒(11),回风筒(11)的进口与上分离室(2)的出风口连通,回风筒(11)的出口与内筒(10)内部连通且出口处设置有迎风板形成单向阀,内筒(10)和下储粮室(3)上都开设有出风口,烘干上粮筒(4)的中部穿过内筒(10)内部。

9. 根据权利要求8所述的气吸循环式粮食干燥机,其特征在于:所述的风机包括同轴设置的驱动机构(5)、上定位板和下定位板(14),上定位板位于驱动机构(5)下方并与驱动机构(5)的输出轴固定连接,上定位板下端面上沿圆周方向固定有一组竖直设置的扇叶板(15),扇叶板(15)的下端与下定位板(14)的上端面固定连接,上定位板外围固定有定位环(16),定位环(16)上沿圆周方向开设有一组定位孔(17),风机借助定位环(16)上的定位孔(17)与上分离室(2)固定连接形成密闭结构使下定位板(14)和扇叶板(15)都位于上分离室(2)内部且下定位板(14)与上分离室(2)内壁之间留有出风腔。

10. 根据权利要求1所述的气吸循环式粮食干燥机,其特征在于:所述热源(1)的出风口处设置有过滤板(12),上分离室(2)内风机的下方设置有过滤板(13),在下储粮室(3)底部设置有由内筒和外筒组成的下粮控制器(18),内筒和外筒之间的空腔为底部密封、上端与分料腔连通的过流腔,烘干上粮筒(4)下端位于内筒内部且侧壁上沿圆周方向开设有一组进料口,内筒上与进料口相对应的位置也开设有过孔,下粮控制器(18)与烘干上粮筒(4)之间为转动配合使内筒成为下粮速度调节结构,外筒外壁上固定有旋转把手。

## 气吸循环式粮食干燥机

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于烘干设备技术领域,涉及到气吸循环式粮食干燥机。

### 背景技术

[0002] 农民刚刚收获的粮食大部分所含水分较高,如不及时降低水分,会导致在储存、运输、加工等环节出现霉变和发芽变质的情况,所以粮食干燥成为粮食产后的一个重要环节,是粮食安全贮藏的一个极其重要的条件。人工晾晒,不仅需要很大的场地,而且在将粮食铺放到晾晒场地、晒好后将粮食收起储存的过程中,费时费力,劳动强度较大,工作效率较低,所以粮食烘干机应运而生。

[0003] 我国的粮食烘干机行业从最初的粗放式、滚筒式起步,自2012年后逐步提升为批次塔式谷物烘干机,自2013年又增加高塔型连续烘干机,至今在我国境内粮食烘干设备新旧共三代产品投入使用,占领着我国粮食烘干市场,为我国农业生产的粮食加工做着贡献,三款产品的投放市场在不同的历史阶段都不同程度的顺应了当时市场的需求,满足了粮食种植户的加工愿望。但随着国家政策的调整和种植结构的改进,三款产品都满足不了使用需求,以下分别给予透析:

[0004] (一)粗放型滚筒式烘干机:

[0005] 该产品是市场开始,物、料含收购点和加工点饲料生产企业,启用此款机型,此机型的制造、发动是十分粗放的,不具备检测、控制功能,粮食直接在滚筒中碾转,特别容易烘焦,均匀度很低,损失率很高,现在该产品已基本退出市场。

[0006] (二)批次塔式谷物烘干机:

[0007] 该产品是引进的国外技术,该技术的引进主要是针对我国水稻生产而设计制造的产品,该产品的上市为水稻生产行业做出了一定的贡献,但该产品造价高、耗能高,工作效率低,烘干的谷物亮度低,烘烤的水稻品质差,但农民没有先进的技术设备也只能选择该设备进行加工生产。

[0008] (三)连续式烘干塔粮食烘干机:

[0009] 该款机型是近几年进入市场,该产品的主要消费市场是针对大批量粮食加工户,特别是在东北、内蒙、新疆三个地区进行销售,上述地区的农场种粮大户,家庭农场相对较多,该产品烘干的温度较高,粮食主要是玉米,其它产品不能烘干,该产品的优点是烘量大,产量高,但烘干费用也高,它的最低温度为180℃,以上烘干产量主要是靠高温烘干,该产品最大的问题是:①烘干的玉米形式糊化,烤出的产品只能做饲料不能食用,出淀粉率也很低;②造价高,烘干费用高;③投入高;④该产品的使用范围和加工范围受限。

[0010] 综合以上三款产品,无论优点也好,缺点也好,都是使用单一,应用范围受限,且都采用有介质的烘干加工,造成生产成本的增加,因有介质增加导致烘干费用增加,将该投入转嫁给烘干设备的使用者。

### 发明内容

[0011] 本实用新型为了克服现有技术的缺陷,设计了气吸循环式粮食干燥机,使热风与粮食直接接触并带着粮食上升,在上升过程中将粮食烘干,均匀性好,生产成本低,加工成本低,一机多用,能用于所有粮食包括种子烘干,节约了粮食生产者对烘干设备的投资,能满足国内所有地区的粮食生产者需求,能满足国内各种种植品质的烘干需求。

[0012] 本实用新型所采取的具体技术方案是:气吸循环式粮食干燥机,包括热源和烘箱,热源的热风出口与烘箱的热风进口连通,关键是:所述的烘箱包括上分离室、烘干上粮筒和下端为漏斗形结构的下储粮室,下储粮室上设置有进料口,上分离室上设置有出料口和出风口,在漏斗形结构内部增设筒形的百叶板,百叶板与下储粮室固定连接且百叶板与漏斗形结构之间的空腔为分料腔,百叶板的中空结构形成与热源热风出口连通的进风腔,烘干上粮筒穿过进风腔到达百叶板下方形成进料进风口且上端位于上分离室内,烘干上粮筒上方设置有同轴设置的风帽,风帽包括倒置的圆锥形结构和固定在圆锥形结构上端面的帽檐,风帽与烘干上粮筒之间留有通道形成排料排风口,烘干上粮筒借助设置在上分离室顶部的风机形成烘干通道。

[0013] 在上分离室的出料口处增设导流管和出料管,导流管与上分离室铰接使导流管上端与上分离室的出料口连通且下端与出料管连通形成出料通道,或者是导流管上端与上分离室的出料口连通且下端与下储粮室内的分料腔连通形成二次烘干通道。

[0014] 所述的出料管倾斜设置且靠近导流管的一端位于上方。

[0015] 所述的风帽上圆锥形结构的圆心角大于 $0^{\circ}$ 小于等于 $90^{\circ}$ 。

[0016] 所述的帽檐为平板结构或者是圆台形筒体结构,平板结构的下端面与圆锥形结构的上端面固定连接,圆台形筒体结构的小直径端位于上方并与圆锥形结构的上端面固定连接形成纵截面为M形的风帽结构。

[0017] 所述百叶板的数量为至少三个,所有百叶板沿垂直方向排列且都与下储粮室同轴设置,每个百叶板的下端面都位于其下方百叶板上端面的下方,所有分料腔依次连通,最上层分料腔与下储粮室上的进料口连通,最下层分料腔与进风腔连通。

[0018] 在下储粮室内的百叶板上方增设顶部设置有锥形上盖的内筒,内筒与下储粮室同轴设置且固定连接,内筒与下储粮室之间的空腔为落料腔,落料腔与分料腔连通。

[0019] 所述风机的进风端和出风端都与上分离室内部连通,增设回风筒,回风筒的进口与上分离室的出风口连通,回风筒的出口与内筒内部连通且出口处设置有迎风板形成单向阀,内筒和下储粮室上都开设有出风口,烘干上粮筒的中部穿过内筒内部。

[0020] 所述的风机包括同轴设置的驱动机构、上定位板和下定位板,上定位板位于驱动机构下方并与驱动机构的输出轴固定连接,上定位板下端面上沿圆周方向固定有一组竖直设置的扇叶板,扇叶板的下端与下定位板的上端面固定连接,上定位板外围固定有定位环,定位环上沿圆周方向开设有一组定位孔,风机借助定位环上的定位孔与上分离室固定连接形成密闭结构使下定位板和扇叶板都位于上分离室内部且下定位板与上分离室内壁之间留有出风腔。

[0021] 所述热源的出风口处设置有过滤板,上分离室内风机的下方设置有上过滤板,在下储粮室底部设置有由内筒和外筒组成的下粮控制器,内筒和外筒之间的空腔为底部密封、上端与分料腔连通的过流腔,烘干上粮筒下端位于内筒内部且侧壁上沿圆周方向开设有一组进料口,内筒上与进料口相对应的位置也开设有过孔,下粮控制器与烘干上粮筒之

间为转动配合使内筒成为下粮速度调节结构,外筒外壁上固定有旋转把手。

[0022] 本实用新型的有益效果是:热源产生的热风进入下储粮室内的进风腔内,粮食被送入下储粮室内的分料腔内,利用风机将粮食和热风同时吸入烘干上粮筒内,粮食和热风在上升过程中进行直接且充分的接触,从而将粮食烘干,无介质吸风式烘干,使得烘干效果好,均匀性好,可以有效防止粮食在储存、运输、加工等环节出现霉变和发芽变质的情况,结构简单,使用方便快捷,省时省力,具体如下:

[0023] (一)无介质烘干具有以下优点:

[0024] a、实现了热风 and 粮食的直接热交换,大大提高了粮食烘干的效率,同样,温度烘干是其它烘干机(除水稻烘干外,因水稻的烘干温度是恒温,温度过高会爆腰)烘干效率的4-5倍(特别是当粮食为谷子和玉米时);

[0025] b、热风温度可以根据粮食品种的不同予以调整,因此它的粮食涵盖了所有粮食包括种子在内,真正实现一机多用;

[0026] c、由于无介质和操作简便,节约了烘干费用和人工费用,粮食与热风的直接交换使得粮食以最快的速度脱水烘干,烘干时间降低50%以上,是国内任何一个设备都不可相比的;

[0027] d、干燥机生产过程中把介质材料省去,使设备的投资成本降低20%以上,烘干费用降低50%以上,减轻了农民对干燥机使用的投资;

[0028] e、无介质实现了烘干破损杂质的大幅降低,在其它粮食烘干机中,因介质的存在使得粮食出现破损,特别是连续式烘干塔粮食烘干机,粮食经过十几米的高度与介质进行无数次的碰撞,损失率较高,而该实用新型实现了热风 and 粮食的直接热交换,粮食没有任何介体的碰撞,只有热风 and 粮食融为一体,热风不会使粮食破损,故此烘干过程损失率几乎是零。

[0029] f、因无介质,温度、风速、效率、粮食流量等参数,都可以根据粮食的颗粒大小、重量、适应温度、糊化程度、收芽率、爆腰率、出粉率等进行相应的调整,从而根据烘干粮食品种的不同执行不同的烘干工艺,本实用新型采用不同温度的热风 and 粮食实现热交换,热风不会循环使用,都是热源送来的新热风供给粮食,没有回风带来的回潮,只有粮食水份和潮湿排出实现脱水,使粮食品质没有回潮带来的污染,无论是水稻、种子、谷子、玉米、各种豆类,烘干脱水过程中把粮食的一些有害物排出,使得粮食的品质保持原汁原味,提高了粮食的品质。

[0030] (二)吸风式烘干具有以下优点:

[0031] a、以大功率吸风功能把粮食以每小时吸粮20-25吨的循环速度提升,几分钟的时间完成一次提升,在几分钟的热交换过程中实现了脱水的目的,缩短了烘干时间,提高了烘干效率;

[0032] b、该实用新型采用力学折射对等原理,将粮食和热风进行分离,使得每循环一次分离一次,经无数分离循环实现脱水目的;

[0033] c、该实用新型最大特点是一个风机实现了上料、卸料、烘干脱水、杂质分离,它是根据多种力学原理和定律研究实用新型而成,有十分重要的推行意义和使用价值。

附图说明

[0034] 图1为本实用新型的结构示意图。

[0035] 图2为图1中风机的仰视图。

[0036] 附图中,1代表热源,2代表上分离室,3代表下储粮室,4代表烘干上粮筒,5代表驱动机构,6代表导流管,7代表出料管,8代表风帽,9代表百叶板,10代表内筒,11代表回风筒,12代表下过滤板,13代表上过滤板,14代表下定位板,15代表扇叶板,16代表定位环,17代表定位孔,18代表下粮控制器。

### 具体实施方式

[0037] 下面结合附图和具体实施例对本实用新型做详细说明:

[0038] 具体实施例,如图1和图2所示,气吸循环式粮食干燥机,包括热源1和烘箱,热源1为热风炉,热源1的热风出口与烘箱的热风进口连通,烘箱包括上分离室2、烘干上粮筒4和下端为漏斗形结构的下储粮室3,下储粮室3上设置有进料口,上分离室2上设置有出料口和出风口,上分离室2上还设置有排出杂质的排杂口,烘干脱水过程中把粮食的一些有害物排出,使粮食的品质保持原汁原味。在漏斗形结构内部增设筒形的百叶板9,百叶板9与下储粮室3固定连接且百叶板9与漏斗形结构之间的空腔为分料腔,百叶板9外壁上固定有水平设置的定位杆,定位杆与下储粮室3内壁固定连接形成定位结构,结构简单,拆装方便快捷,省时省力。百叶板9体积与下储粮室3漏斗形结构的容积之比为1:4,使漏斗形结构内部留出四分之三的空间储存热风,实现粮食和热风的正常流转,达到烘干脱水的目的。百叶板9的中空结构形成与热源1热风出口连通的进风腔,烘干上粮筒4穿过进风腔到达百叶板9下方形成进料进风口且上端位于上分离室2内,将粮食都分散在分料腔内,与将粮食直接堆积在漏斗形结构内部相比,由于分料腔的容积较小,所以可以有效防止堵料情况的发生,而且可以使热风顺利进入进风腔内。烘干上粮筒4上方设置有同轴设置的风帽8,风帽8与烘干上粮筒4固定连接,风帽8包括倒置的圆锥形结构和固定在圆锥形结构上端面的帽檐,风帽8与烘干上粮筒4之间留有通道形成排料排风口,烘干上粮筒4借助设置在上分离室2顶部的风机形成烘干通道。风帽8利用对等折射原理,使得谷物提升到风帽8折射后,在风机的作用下进入分流程序,将谷物、热风、杂质分三路各行其道,防止热风 and 粮食回流到烘干上粮筒4内,达到烘干脱水之目的。风帽8上圆锥形结构的圆心角大于 $0^{\circ}$ 小于等于 $90^{\circ}$ ,优选为 $90^{\circ}$ ,此时可以有效防止粮食返回到烘干上粮筒4内。帽檐为平板结构或者是圆台形筒体结构,平板结构的下端与圆锥形结构的的上端面固定连接,圆台形筒体结构的小直径端位于上方并与圆锥形结构的的上端面固定连接形成纵截面为M形的风帽结构。当帽檐为圆台形筒体结构时,帽檐与圆锥形结构的连接处设置有半圆形的弧形连接板,过渡更加平滑,连接更加牢固可靠,外形更加美观。

[0039] 作为对本实用新型的进一步改进,在上分离室2的出料口处增设导流管6和出料管7,导流管6与上分离室2铰接使导流管6上端与上分离室2的出料口连通且下端与出料管7连通形成出料通道,或者是导流管6上端与上分离室2的出料口连通且下端与下储粮室3内的分料腔连通形成二次烘干通道。当上分离室2内粮食所含的水分达到要求时,将导流管6与出料管7连通,直接将粮食排出,当上分离室2内粮食所含的水分未达到要求时,将导流管6与下储粮室3连通,将粮食再送回到下储粮室3内再次进行烘干,如此循环,即可使所有粮食都达到对水分的要求。出料管7倾斜设置且靠近导流管6的一端位于上方,可以提高粮食下

落的速度,防止出现堆积情况。出料管7倾斜设置且靠近导流管6的一端位于上方,可以提高粮食下落的速度,防止出现堆积情况。

[0040] 作为对本实用新型的进一步改进,百叶板9的数量为至少三个,所有百叶板9沿竖直方向排列且都与下储粮室3同轴设置,可以防止由于单个分料腔容积太大而发生堵塞的情况。与多个百叶板9相对应就会有多层分料腔,从而有多个落料口,由于百叶板9外围的一圈都可以下料,所以即使有某一层分料腔上的某个地方出现堵塞,其它地方也不会受到影响,而且堵塞块所占体积与落料口总体积相比比值是极小的几乎是零,所以不会影响工作的正常进行。每个百叶板9的下端面都位于其下方百叶板上端面的下方,相邻百叶板9直接套装,安装时方便快捷,省时省力,而且可以有效避免物料进入百叶板9内部。所有分料腔依次连通,最上层分料腔与下储粮室3上的进料口连通,最下层分料腔与进风腔连通,使得粮食只能沿着分料腔向下滑落,可以有效防止粮食堆积情况的发生。

[0041] 作为对本实用新型的进一步改进,在下储粮室3内的百叶板9上方增设顶部设置有锥形上盖的内筒10,内筒10与下储粮室3同轴设置且固定连接,内筒10与下储粮室3之间的空腔为落料腔,落料腔与分料腔连通,利用内筒10使得由上分离室2落回到下储粮室3内的粮食直接进入分料腔内,省去了人工分料的过程,省时省力,节省了人力成本,提高了工作效率。

[0042] 作为对本实用新型的进一步改进,风机的进风端和出风端都与上分离室2内部连通,增设回风筒11,回风筒11的进口与上分离室2的出风口连通,回风筒11的出口与内筒10内部连通且出口处设置有迎风板形成单向阀,内筒10和下储粮室3都是网眼板,网眼板上的网眼作为出风口,烘干上粮筒4的中部穿过内筒10内部。使上升到上分离室2内部的热风通过回风筒11再返回到内筒10内,对烘干上粮筒4内的粮食进行二次加热,降温后的热风通过内筒10和下储粮室3上的网眼排出,这样可以充分利用热风的热量,减少热量的损失,节约成本。

[0043] 作为对本实用新型的进一步改进,风机包括同轴设置的驱动机构5、上定位板和下定位板14,上定位板位于驱动机构5下方并与驱动机构5的输出轴固定连接,上定位板下端面上沿圆周方向固定有一组竖直设置的扇叶板15,扇叶板15的下端与下定位板14的上端面固定连接,上定位板外围固定有定位环16,定位环16上沿圆周方向开设有一组定位孔17,风机借助定位环16上的定位孔17与上分离室2固定连接形成密闭结构使下定位板14和扇叶板15都位于上分离室2内部且下定位板14与上分离室2内壁之间留有出风腔。使得热风无法排出而向下运动进入回风筒11内,同时使得热风无法与驱动机构接触,延长了驱动机构的使用寿命。

[0044] 作为对本实用新型的进一步改进,热源1的出风口处设置有过滤板12,防止粮食进入热源1的出风口内而影响热风的输送;上分离室2内风机的下方设置有过滤板13,防止粮食进入风机内部而影响风机的正常使用,在下储粮室3底部设置有由内筒和外筒组成的下粮控制器18,内筒和外筒之间的空腔为底部密封、上端与分料腔连通的过流腔,烘干上粮筒4下端位于内筒内部且侧壁上沿圆周方向开设有一组进料口,内筒上与进料口相对应的位置也开设有过孔,下粮控制器18与烘干上粮筒4之间为转动配合使内筒成为下粮速度调节结构,外筒外壁上固定有旋转把手,通过旋转下粮控制器18可以调节过孔与烘干上粮筒4上进料口的重合面积,从而控制下粮速度,满足实际生产的需求。

[0045] 本实用新型在具体实施时:热源1产生的热风进入下储粮室3内,粮食被送入下储粮室3的分料腔内,在风机作用下,分料腔内的粮食和进风腔内的热风同时进入烘干上粮筒4内,粮食和热风在上升过程中进行直接且充分的接触,热风将粮食烘干而降温,降温后的热风 and 经过一次烘干后的粮食在风帽8的作用下进入上分离室2内部,降温后的热风经过回风筒11进入内筒10内部与烘干上粮筒4内的粮食进行二次换热,然后被排放。与此同时,检测上分离室2内粮食的水分含量,如果达标,则将导流管6与出料管7连通,直接将粮食排出,排出时利用自然风直接给粮食降温,如果不达标,则将导流管6与下储粮室3连通,将粮食再送回到下储粮室3内,进入下储粮室3内的粮食在内筒10顶部上盖的作用下直接经过落料腔进入分料腔内,然后逐渐向下滑落进行二次烘干,如此循环,直至水分含量达标后才可经过出料管7排出,结构简单,操作方便,烘干效果好,均匀性好,可以有效防止粮食在储存、运输、加工等环节出现霉变和发芽变质的情况。

[0046] 下面给出一些试验数据:

[0047] 由于批次塔式谷物烘干机是针对我国水稻生产而设计制造的产品,所以不能用来烘干其它粮食,而经过试验,在烘干水稻时,本实用新型的生产成本为65元/吨,批次塔式谷物烘干机的生产成本为120元/吨,大大节约了生产成本。

[0048] 连续式烘干塔粮食烘干机粮食主要是玉米,其他粮食不能烘干,经过试验,在烘干玉米时,本实用新型的生产成本为40元/吨,连续式烘干塔粮食烘干机的生产成本为110元/吨,大大节约了生产成本,另外,连续式烘干塔粮食烘干机烘干的玉米形式糊化,烤出的产品只能做饲料不能食用,出淀粉率也很低,而本实用新型可以根据粮食的颗粒大小、重量、适应温度、糊化程度、收芽率、爆腰率、出粉率等进行相应的调整,从而根据烘干粮食品种的不同执行不同的烘干工艺,可以制得所需产品的形式,提高了粮食的品质。

[0049] 本实用新型在烘干谷子时的生产成本为50元/吨。

[0050] 综上所述,本实用新型大大提高了粮食烘干的效率,粮食涵盖了所有粮食包括种子在内,真正实现一机多用,节约了烘干费用和人工费用,烘干时间降低50%以上,把介质材料省去,使设备的投资成本降低20%以上,大大降低了生产成本,减轻了农民对干燥机使用的投资,无介质实现了烘干破损杂质的大幅降低,可以根据粮食的颗粒大小、重量、适应温度、糊化程度、收芽率、爆腰率、出粉率等对温度、风速、效率、粮食流量等参数进行相应的调整,从而根据烘干粮食品种的不同执行不同的烘干工艺,提高了粮食的品质。

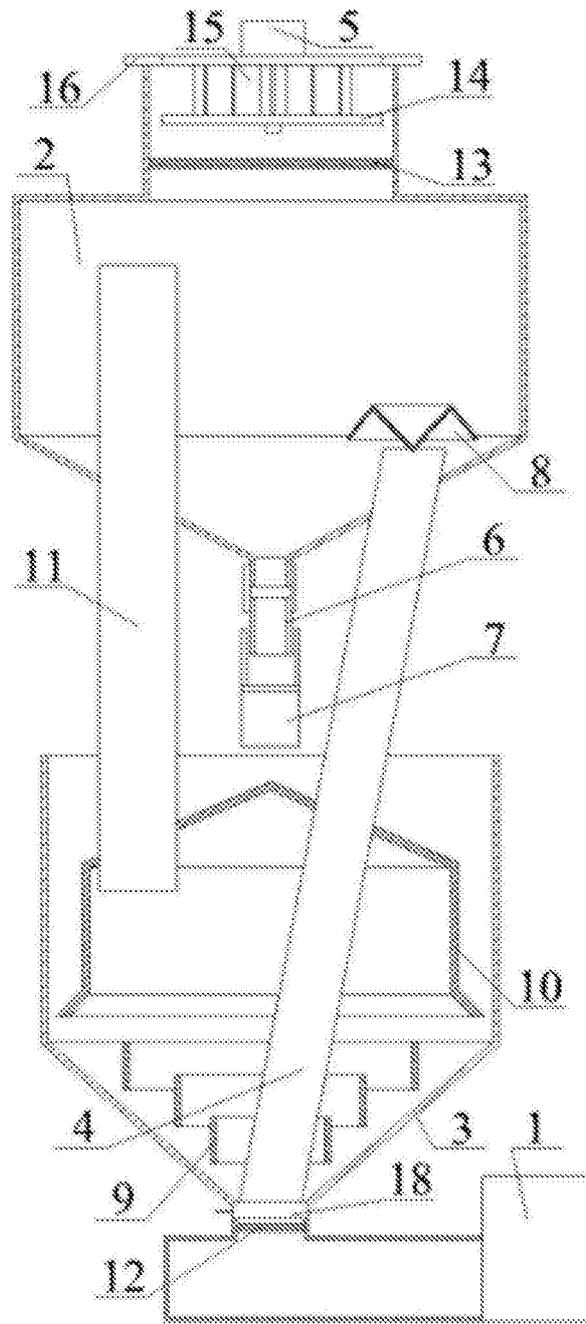


图1

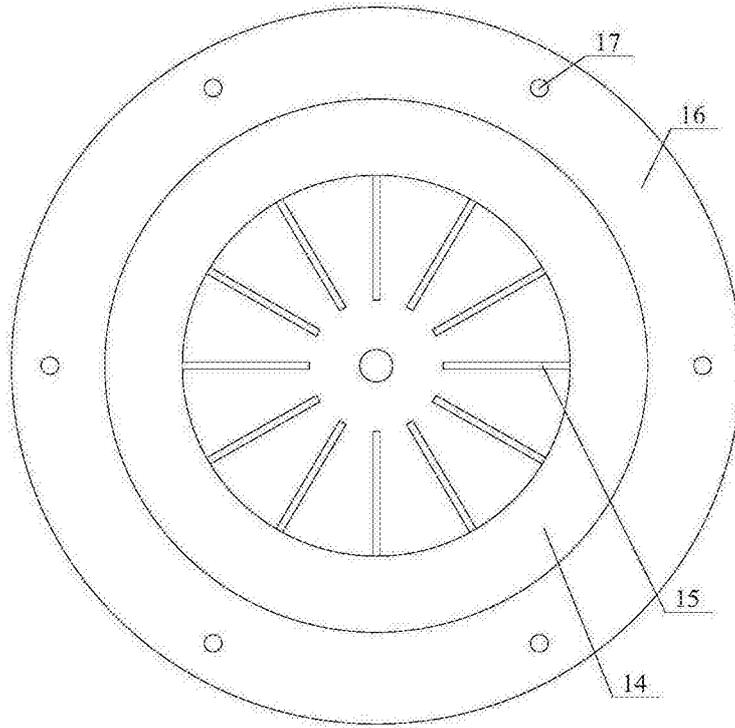


图2