



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207635791 U

(45)授权公告日 2018.07.20

(21)申请号 201720453420.4

(22)申请日 2017.04.27

(73)专利权人 石河子市华农种子机械制造有限公司

地址 832000 新疆维吾尔自治区石河子市
北子午路60号

(72)发明人 马仁杰 郭广 马明奎 陈强

(74)专利代理机构 乌鲁木齐市禾工专利代理事
务所 65108

代理人 何玉祥

(51)Int.Cl.

F26B 15/12(2006.01)

F26B 5/00(2006.01)

F26B 25/00(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

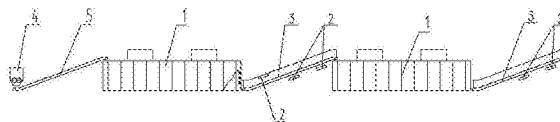
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

自带冷却段的烘干设备

(57)摘要

本申请涉及一种农副产品的烘干工艺及装置,尤其涉及一种自带冷却段的烘干设备;其包括至少一个网带式烘干机和至少一个的冷却机,冷却机的数量比网带式烘干机的数量少一个或二者数量相等;首端为网带式烘干机,网带式烘干机与冷却机间隔相连;还包括能使物料均匀铺开的布料机。由于实施上述技术方案,本申请使物料烘干均匀,加大排湿量,在冷却段能够使物料得到缓苏,快速排湿;内部水能够自然补充外部表,使物料得到平衡脱水,色泽不变,保持原色原味,降低变形率;烘干时间提高30%以上,节省能源25%以上。



1. 一种自带冷却段的烘干设备,其特征在于:包括至少一个网带式烘干机和至少一个的冷却机,冷却机的数量比网带式烘干机的数量少一个或二者数量相等;首端为网带式烘干机,网带式烘干机与冷却机间隔相连;还包括能使物料均匀铺开的布料机,布料机的输出端通过输送带与首个网带式烘干机的输入端相连。

2. 根据权利要求1所述的自带冷却段的烘干设备,其特征在于:冷却机包括倾斜输送带,倾斜输送带的输入端与前一个网带式烘干机的输出端相连,倾斜输送带的输出端与后一个网带式烘干机的输入端相连。

3. 根据权利要求1或2所述的自带冷却段的烘干设备,其特征在于:倾斜输送带的上方装有至少一个能向倾斜输送带垂直送风的冷风机;或/和,倾斜输送带的下方装有至少一个能向倾斜输送带垂直送风的冷风机;当倾斜输送带的上、下方均安装有冷风机时,冷风机送的风相互不影响。

4. 根据权利要求1或2所述的自带冷却段的烘干设备,其特征在于:网带式烘干机的网带线速度与倾斜输送带的线速度同步。

5. 根据权利要求3所述的自带冷却段的烘干设备,其特征在于:网带式烘干机的网带线速度与倾斜输送带的线速度同步。

自带冷却段的烘干设备

技术领域

[0001] 本申请涉及一种农副产品的烘干工艺及装置,尤其涉及一种自带冷却段的烘干设备。

背景技术

[0002] 目前,网带烘干机已普遍用于红枣、红辣椒、葫芦籽、打瓜籽、甜叶菊、桑叶、果蔬等农副产品的烘干,农副产品表面形状要求比较严格,如色泽、味道、品相、干湿均匀度、表面形状等。

[0003] 目前的烘干方法如下:(1)烘干:当物料从进口进入网带烘干机,通过多层网带“Z”字形运行烘干,一直运行到出口;由于烘干时间短,运行行程也短,当物料运行到出口时,部分物料还不干;(2)循环:将干燥后水分还达不到规定标准的物料再次送入烘干机内。这样的二次、反复烘干效率不高,日产量低。

[0004] 另外农副产品的水分都比较高,脱水所需时间比较长,物料度过4至5个小时,甚至达8至10个小时,物料被长时间闷在烘干机内,烘出来的物料色泽、味道、品相变化很大,干湿不均匀,表面变形严重。例如:烘红辣椒时,红辣椒易变黄,干湿不均匀,有的焦糊高达占10%以上,有的还烘不干;烘打瓜籽时,打瓜籽易翘板变形,变形率达20%以上。

发明内容

[0005] 本申请的目的在于提出一种能大量提高水分的蒸发量,且能保护物料的色泽、原味不变,提高产量同时保证质量的自带冷却段的烘干设备。

[0006] 本申请是这样实现的:自带冷却段的烘干设备,包括至少一个网带式烘干机和至少一个的冷却机,冷却机的数量比网带式烘干机的数量少一个或二者数量相等;首端为网带式烘干机,网带式烘干机与冷却机间隔相连。

[0007] 进一步的,还包括能使物料均匀铺开的布料机,布料机的输出端通过输送带与首个网带式烘干机的输入端相连。

[0008] 进一步的,冷却机包括倾斜输送带,倾斜输送带的输入端与前一个网带式烘干机的输出端相连,倾斜输送带的输出端与后一个网带式烘干机的输入端相连。

[0009] 进一步的,倾斜输送带的上方装有至少一个能向倾斜输送带垂直送风的冷风机;或/和,倾斜输送带的下方装有至少一个能向倾斜输送带垂直送风的冷风机;当倾斜输送带的上、下方均安装有冷风机时,冷风机送的风相互不影响。

[0010] 进一步的,网带式烘干机的网带线速度与倾斜输送带的线速度同步。

[0011] 由于实施上述技术方案,本申请物料在经烘干机内烘干一段时间后即进行冷却,在冷却时,物料内部水分向外部平衡、补充外部水分,不仅起到快速脱水作用,还可使物料起到缓苏作用;本申请使物料烘干均匀,加大排湿量,在冷却段能够使物料得到缓苏,快速排湿;内部水能够自然补充外部表,使物料得到平衡脱水,色泽不变,保持原色原味,降低变形率;烘干时间提高30%以上,节省能源25%以上。

[0012] 附图说明：本申请的具体结构由以下的附图和实施例给出：

[0013] 图1是本申请的结构示意图；

[0014] 图2是图1俯视的结构示意图。

[0015] 图例：1.网带式烘干机,2.冷风机,3.倾斜输送带,4.布料机,5.输送带。

[0016] 具体实施方式：

[0017] 本申请不受下述实施例的限制,可根据本申请的技术方案与实际情况来确定具体的实施方式。

[0018] 如图1、2所示,自带冷却段的烘干设备包括至少一个网带式烘干机1和至少一个的冷却机,冷却机的数量比网带式烘干机1的数量少一个或二者数量相等;首端为网带式烘干机1,网带式烘干机1与冷却机间隔相连。

[0019] 本申请的使用步骤如下:送料、烘干、冷却;重复烘干一次或重复烘干、冷却两步若干次或者重复烘干、冷却、烘干三步若干次;每次烘干后物料内、外水分百分比差不小于百分之二十,每次冷却后物料内、外水分百分比差不大于百分之十五。

[0020] 烘红辣椒,使用现有技术:烘干机的网带总行程为150米,在平均温度80℃时,红辣椒走完150米后,仍然存有30%左右水分,如继续多烘干一会儿,红辣椒表面造成局部受热,产生严重焦糊,而内部水分仍未烘干。

[0021] 实施例1,烘红辣椒:在60℃至90℃温度下,烘干一小时,之后冷却10分钟,在冷却阶段,红辣椒内部水分迅速向外补充,且加速排湿;重复上述两步骤,由于在冷却时红辣椒外部水分得以补充,在烘干时红辣椒整体受热均匀,烘干质量高,不会出现局部焦糊局部不干现象,色泽品相好,提高经济收入;另外冷却时的内部水分向外部补充,可提高下一阶段的烘干效率;冷却阶段的排水率占总排水率的25%至35%,可缩短烘干时间,节约能源。

[0022] 烘打瓜籽,使用现有技术:烘干机的网带总行程为200米,在平均温度为85℃,打瓜籽以每分钟0.6米的线速度前行烘干,走完总行程时,打瓜籽基本没有变形,但仍有25%-30%左右水分;当平均温度提高到90-100℃时,打瓜籽翘板率高达20%以上,失去优良的品相,收购价格大幅度下降,降低经济收入。

[0023] 实施例2,烘打瓜籽:在60℃至90℃温度下,烘干一小时,打瓜籽内部水分百分比为70%,外部水分百分比为40%,冷却10至15分钟,打瓜籽内部水分百分比为60%,外部水分百分比为50%;再次烘干一小时,打瓜籽内部水分百分比为40%,外部水分百分比为20%,冷却10至15分钟,打瓜籽内部水分百分比为30%,外部水分百分比为20%;再次烘干一小时,打瓜籽内部水分百分比为30%,外部水分百分比为4%,冷却10至15分钟,打瓜籽内部水分百分比为13%,外部水分百分比为8%。冷却阶段,打瓜籽的水分快速蒸发排出,内部水分向外部平衡补充,补充速度快,使物料起到缓苏作用,不会造成打瓜籽外表干芯里湿,更不会造成打瓜籽外壳收缩变形,即翘板问题;并且可保持良好色泽干燥;冷却阶段的排水率占总排水率的25%至35%,可缩短烘干时间,节约能源。

[0024] 如图1、2所示,自带冷却段的烘干设备还包括能使物料均匀铺开的布料机4,布料机4的输出端通过输送带5与首个网带式烘干机1的输入端相连。布料机4为现有技术,其可将物料均匀铺在输送带5上,提高烘干效率。

[0025] 如图1、2所示,冷却机包括倾斜输送带5,倾斜输送带5的输入端与前一个网带式烘干机1的输出端相连,倾斜输送带5的输出端与后一个网带式烘干机1的输入端相连。

[0026] 如图1、2所示,倾斜输送带5的上方装有至少一个能向倾斜输送带5垂直送风的冷风机2;或/和,倾斜输送带5的下方装有至少一个能向倾斜输送带5垂直送风的冷风机2;当倾斜输送带5的上、下方均安装有冷风机2时,冷风机2送的风相互不影响。这样可增大物料在冷却阶段的收风面积和时间,确保物料蒸发的水分在冷却阶段被快速排散,加快物料内、外水分平衡速率,为下一阶段烘干做好准备工作。

[0027] 如图1、2所示,网带式烘干机1的网带线速度与倾斜输送带5的线速度同步。

[0028] 以上技术特征构成了本申请的实施例,其具有较强的适应性和实施效果,可根据实际需要增减非必要技术特征,来满足不同情况的需要。

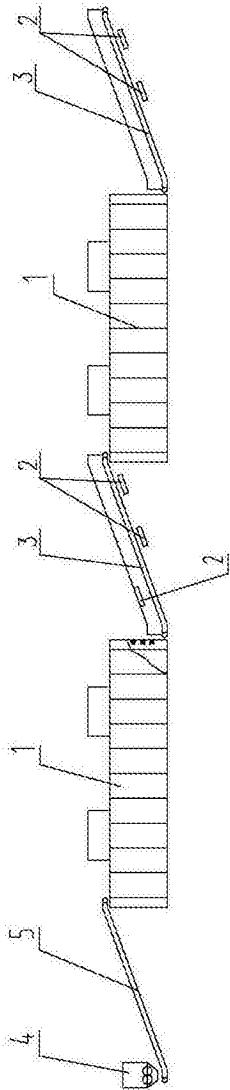


图1

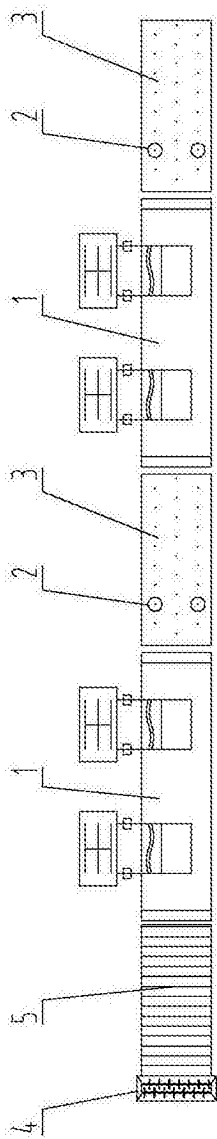


图2