



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203661652 U

(45) 授权公告日 2014. 06. 25

(21) 申请号 201420042496. 4

(22) 申请日 2014. 01. 23

(73) 专利权人 新疆祥丰生物科技有限公司

地址 831400 新疆维吾尔自治区昌吉回族自治州昌吉市延安北路 198 号东方广场主楼 21 层

(72) 发明人 周志成 姜曰伟 潘春云 史晓宇

(51) Int. Cl.

A01F 11/06 (2006. 01)

A01F 12/44 (2006. 01)

F26B 9/06 (2006. 01)

F26B 21/00 (2006. 01)

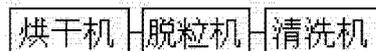
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种生产玉米种子的高效烘干脱粒清洗系统

(57) 摘要

本实用新型公开了一种生产玉米种子的高效烘干脱粒清洗系统,包括依次相连的烘干机、脱粒机和清洗机;本实用新型的优点在于:通过在玉米种子脱粒前进行烘干,提高了脱粒效率,烘干均匀,清洗清洁度高,产品质量也大大提高。



1. 一种生产玉米种子的高效烘干脱粒清洗系统,其特征在于:包括依次相连的烘干机、脱粒机和清洗机;

所述烘干机包括烘干窑,所述烘干窑内设置有传热板,所述传热板的下方两侧分别设置有加热通道和排烟通道,所述传热板的上方设置有用于放置玉米果穗物料的支撑网架,所述烘干窑的顶部设置有通风排湿口,所述烘干窑的一侧设有进出料门,所述支撑网架与传热板之间设置有热气通道,所述热气通道与热风炉相连;

所述脱粒机包括机架,所述机架上依次设有脱粒仓、滤网筛和卸料板,所述卸料板倾斜设置且端部设有卸料口,所述脱粒仓内设置有脱粒辊,所述脱粒辊分别通过传动轮与电机、旋风机传动相连,所述脱粒仓顶部设置有上进料斗,所述脱粒仓侧边设置有侧进料斗;

所述清洗机包括包括水槽,所述水槽通过水泵与电解水生成器相连并形成闭合循环回路。

2. 根据权利要求1所述的烘干脱粒清洗系统,其特征在于:所述上进料斗的顶部设有挡板,所述挡板向下倾斜设置。

3. 根据权利要求1或2所述的烘干脱粒清洗系统,其特征在于:所述水槽内还设有超声波换能器,所述水槽的顶部设置有盖板,所述水槽的两侧设有对称设有若干组搅拌桨。

一种生产玉米种子的高效烘干脱粒清洗系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种玉米种子处理装置,具体地说是一种生产玉米种子的高效烘干脱粒清洗系统,属于玉米种子处理装置领域。

背景技术

[0002] 玉米种子加工是指玉米籽粒经过脱粒、清选、干燥、精选分级、包衣、包装等操作。玉米种子加工业的发展是玉米种子生产现代化的标志。清选、干燥是玉米种子加工的初级阶段,任何国家的玉米种子加工业都是从清选、干燥两道工序开始的,然后才发展到分级、拌药、包衣 (coating) 和丸粒化 (pelleling)、计量、包装、运输等多种环节。一般先从单机作业开始,进而形成工厂化流水线作业。但是,玉米在脱粒前经常会含有大量的水分,果穗水分在 22% ~ 35%,由于含水量较高,玉米籽粒很难脱下,从而使脱粒效率较低,降低了产品质量。

实用新型内容

[0003] 为了解决上述问题,本实用新型设计了一种生产玉米种子的高效烘干脱粒清洗系统,通过在玉米种子脱粒前进行烘干,提高了脱粒效率,烘干均匀,清洗清洁度高,产品质量也大大提高。

[0004] 本实用新型的技术方案为:

[0005] 一种生产玉米种子的高效烘干脱粒清洗系统,包括依次相连的烘干机、脱粒机和清洗机。

[0006] 进一步地,所述清洗机的出口端还连接有二次烘干机。

[0007] 所述烘干机包括烘干窑,所述烘干窑内设置有传热板,所述传热板的下方两侧分别设置有加热通道和排烟通道,所述传热板的上方设置有用以放置玉米果穗物料的支撑网架,所述烘干窑的顶部设置有通风排湿口,所述烘干窑的一侧设有进出料门,所述支撑网架与传热板之间设置有热气通道,所述热气通道与热风炉相连。另外,所述通风排湿口处还设置有调控阀,可由调控阀阀门的开口大小来条件烘干温度,所述烘干窑内还设有温度传感器,位于所述传热板的上方。烘干窑可采用耐火砖砌成,增设支撑网架,加热区内可放入玉米秸秆或玉米穗脱粒后的玉米棒作为燃料,由加热区提供的热量给传热板加热,传热板获得的热量将支撑网架附近的空气加热,热空气上升将烘干室内的玉米穗烘干,蒸发物料内的水分,对物料进行烘干;另外,需要时可由热风炉提供的热气风通过热气风通道由支撑网架上的网孔对玉米穗进行烘干,建造成本低,使用成本低,整体制造简单。

[0008] 所述脱粒机包括机架,所述机架上依次设有脱粒仓、滤网筛和卸料板,所述卸料板倾斜设置且端部设有卸料口,所述脱粒仓内设置有脱粒辊,所述脱粒辊分别通过传动轮与电机、旋风机传动相连,所述脱粒仓顶部设置有上进料斗,所述脱粒仓侧边设置有侧进料斗。通过采用上进料斗与侧入料斗多点进料,不但实现了多种方式分选,而且大大提高了分选效率,实现了玉米逐步脱粒,而且降低了对玉米的损伤程度。另外,所述上进料斗的顶部

设有挡板,所述挡板向下倾斜设置,避免脱粒后的玉米种子从上入料斗处飞出,而且能够对脱粒前的玉米棒进行有效分流,避免在上入料斗处阻塞滞留,降低了脱粒过程中的停机率,提高了工作效率。

[0009] 所述清洗机包括包括水槽,所述水槽通过水泵与电解水生成器相连并形成闭合循环回路。电解水生成器通电后可在水中直接生成大量的羟基自由基($\cdot\text{OH}$),并能激活自来水中的氯根产生次氯酸,羟基自由基和次氯酸都是具有强氧化力的物质,对农药残留及病毒细菌有强效地分解和杀灭作用,而分解后只生成 O_2 、 CO_2 、 H_2O ,所以对人体无任何毒副作用。另外,所述水槽内还设有超声波换能器,所述水槽的顶部设置有盖板,超声波换能器在水中产生强水压,在蔬菜、水果等食品表面形成高频振动,再加上超声波的空穴效应,使食品表面的灰尘、农药、污物等很快脱落,洗净率高。同时,所述水槽的两侧设有对称设有若干组搅拌浆,优选为每组搅拌浆的搅拌方向相反,所述搅拌浆与设置在水槽外部的电机传动相连,通过水槽对水槽内部进行搅拌,提高清洗效果。

[0010] 本实用新型通过对玉米穗粒进行两次烘干,先将高水分果穗先烘干到适宜脱粒水分,进行脱粒,然后再将籽粒烘干到规定水分,通过在玉米种子脱粒前进行烘干,提高了脱粒效率,而且脱粒过程中玉米种子的破碎率大大降低,破碎率小于1%,籽粒净度大于99%。

[0011] 本实用新型的优点在于:

[0012] 下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步说明。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型实施例的整体结构示意图;

[0014] 图2为本实用新型实施例的烘干机结构示意图;

[0015] 图3为本实用新型实施例的脱粒机结构示意图;

[0016] 图4为本实用新型实施例的清洗机结构示意图。

具体实施方式

[0017] 以下对本实用新型的优选实施例进行说明,应当理解,此处所描述的优选实施例仅用于说明和解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0018] 实施例1

[0019] 如图1-4所示,一种生产玉米种子的高效烘干脱粒清洗系统,包括依次相连的烘干机、脱粒机和清洗机;所述清洗机的出口端还连接有二次烘干机。

[0020] 所述烘干机包括烘干窑11,所述烘干窑11内设置有传热板12,所述传热板12的下方两侧分别设置有加热通道13和排烟通道14,加热通道与传热板之间形成加热区,所述传热板12的上方设置有用于放置玉米果穗物料的支撑网架15,所述烘干窑11的顶部设置有通风排湿口16,所述烘干窑11的一侧设有进出料门17,所述支撑网架15与传热板12之间设置有热气通道18,所述热气通道18与热风炉19相连。另外,所述通风排湿口16处还设置有调控阀,可由调控阀阀门的开口大小来调节烘干温度,所述烘干窑11内还设有温度传感器,位于所述传热板12的上方。

[0021] 本实用新型烘干窑可采用耐火砖砌成,增设支撑网架,加热区内可放入玉米秸秆或玉米穗脱粒后的玉米棒作为燃料,由加热区提供的热量给传热板加热,传热板获得的热

量将支撑网架附近的空气加热,热空气上升将烘干室内的玉米穗烘干,蒸发物料内的水分,对物料进行烘干;另外,需要时可由热风炉提供的热气风通过热气风通道由支撑网架上的网孔对玉米穗进行烘干,建造成本低,使用成本低,整体制造简单。

[0022] 所述脱粒机包括机架 21,所述机架 21 上依次设有脱粒仓 22、滤网筛 23 和卸料板 24,所述卸料板 24 倾斜设置,且端部设有卸料口,所述脱粒仓 22 内设置有脱粒辊 25,所述脱粒辊 25 分别通过传动轮与电机 26、旋风机 27 传动相连,所述脱粒仓 22 顶部设置有上进料斗 28,所述脱粒仓 22 侧边设置有侧进料斗 29。通过采用上入料斗与侧入料斗多点进料,不但实现了多种方式分选,而且大大提高了分选效率,实现了玉米逐步脱粒,而且降低了对玉米的损伤程度。另外,所述上进料斗 28 的顶部设有挡板,所述挡板向下倾斜设置,避免脱粒后的玉米种子从上入料斗处飞出,而且能够对脱粒前的玉米棒进行有效分流,避免在上入料斗处阻塞滞留,降低了脱粒过程中的停机率,提高了工作效率。

[0023] 所述清洗机包括包括水槽 31,所述水槽 31 通过水泵 32 与电解水生成器 33 相连并形成闭合循环回路。电解水生成器通电后可在水中直接生成大量的羟基自由基($\cdot\text{OH}$),并能激活自来水中的氯根产生次氯酸,羟基自由基和次氯酸都是具有强氧化力的物质,对农药残留及病毒细菌有强效地分解和杀灭作用,而分解后只生成 O_2 、 CO_2 、 H_2O ,所以对人体无任何毒副作用。另外,所述水槽 31 内还设有超声波换能器 34,所述水槽的顶部设置有盖板,超声波换能器在水中产生强水压,在蔬菜、水果等食品表面形成高频振动,再加上超声波的空穴效应,使食品表面的灰尘、农药、污物等很快脱落,洗净率高。同时,所述水槽 31 的两侧设有对称设有若干组搅拌浆 37,优选为每组搅拌浆 37 的搅拌方向相反,所述搅拌浆 37 与设置在水槽 31 外部的电机传动相连,通过水槽对水槽内部进行搅拌,提高清洗效果。

[0024] 另外,上述烘干机、脱粒机、清洗机、二次烘干机等作为单独的设备,除本实用新型所指出的改进结构外,其余结构均属于现有技术,故不多述。同时,也可以采用市场上销售的常规设备。

[0025] 最后应说明的是:以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换。凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

烘干机 脱粒机 清洗机

图 1

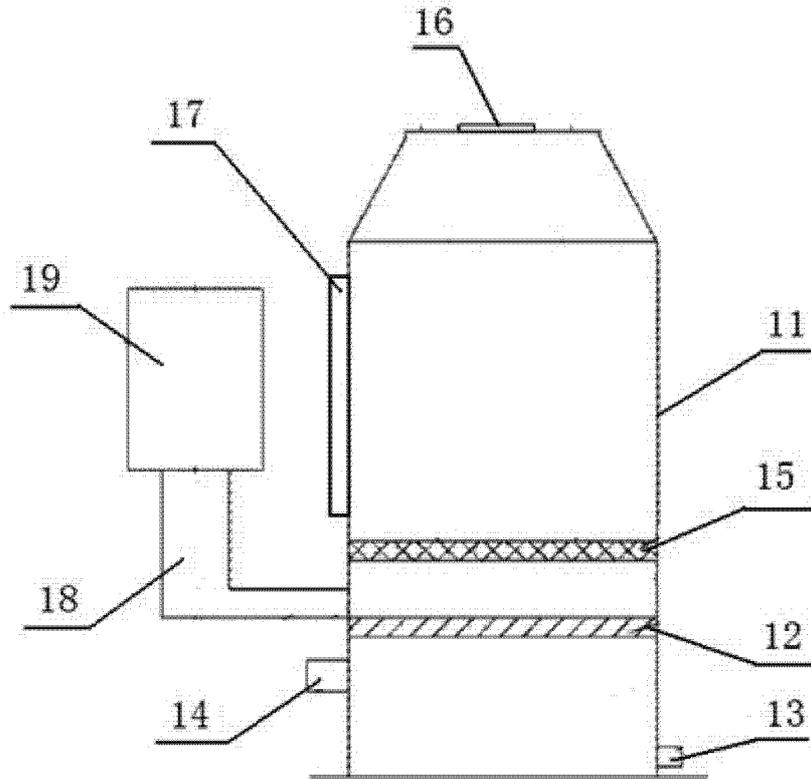


图 2

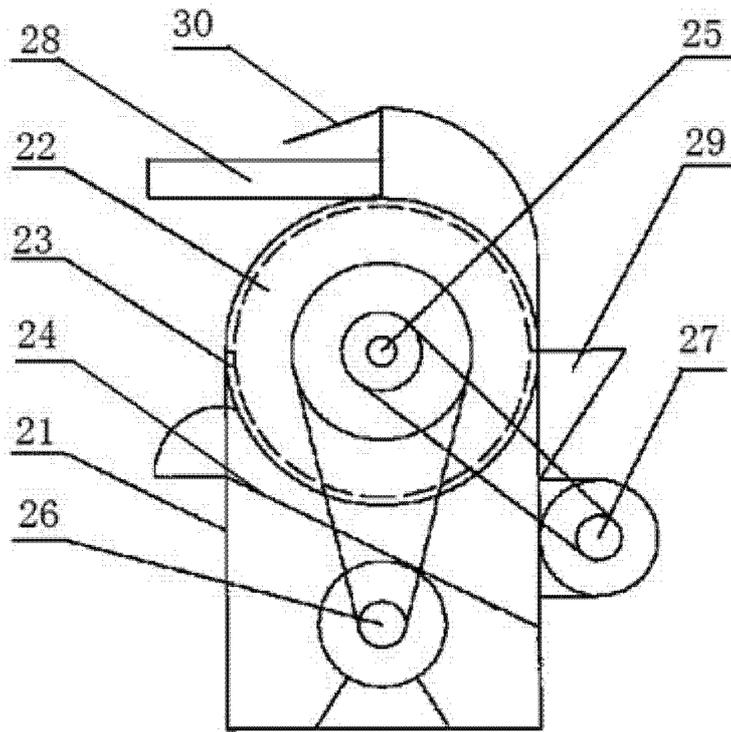


图 3

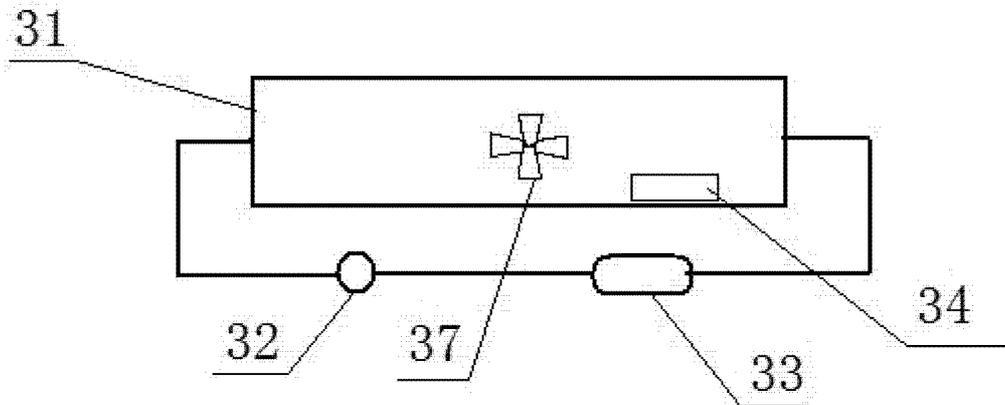


图 4