



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220879528 U

(45) 授权公告日 2024. 05. 03

(21) 申请号 202322320382.3

(22) 申请日 2023.08.29

(73) 专利权人 淮南市三福粮油有限公司

地址 232000 安徽省淮南市潘集区芦集镇
镇政府旁

(72) 发明人 胡军 路增雪 胡斌 丁萍

李莹莹 胡帅 王克磊

(74) 专利代理机构 北京汇众通达知识产权代理

事务所(普通合伙) 11622

专利代理师 袁丽芬

(51) Int.Cl.

B07B 1/28 (2006.01)

B07B 1/42 (2006.01)

B07B 1/46 (2006.01)

B07B 9/00 (2006.01)

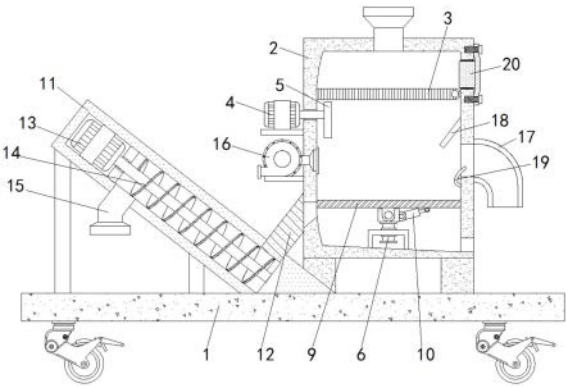
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种可对稻谷中的杂质进行筛除的稻谷存储用投料装置

(57) 摘要

本实用新型涉及一种可对稻谷中的杂质进行筛除的稻谷存储用投料装置,包括底座和筛分箱,所述底座的顶部设置有投料筛分机构,所述筛分箱的内部设置有剔除辅助组件,所述投料筛分机构包括底座顶部固定连接的筛分箱,所述筛分箱的内部铰接有粗滤板,所述筛分箱的左侧固定连接有抖动电机,所述抖动电机的输出端固定连接有与粗滤板底部贴合的偏心轮,所述筛分箱的内底壁固定连接有振动电机。该可对稻谷中的杂质进行筛除的稻谷存储用投料装置,可使稻谷经过两次筛分,分别去除其中的大颗粒杂质和碎米及其他细小杂质,并配合鼓风机产生的风道剔除空谷和稻叶碎屑,实现良好的筛分挑选效果,以便于利用输送筒对流下的精良稻谷进行输送投料。



1. 一种可对稻谷中的杂质进行筛除的稻谷存储用投料装置,包括底座(1)和筛分箱(2),其特征在于:所述底座(1)的顶部设置有投料筛分机构,所述筛分箱(2)的内部设置有剔除辅助组件;

所述投料筛分机构包括底座(1)顶部固定连接的筛分箱(2),所述筛分箱(2)的内部铰接有粗滤板(3),所述筛分箱(2)的左侧固定连接有抖动电机(4),所述抖动电机(4)的输出端固定连接有与粗滤板(3)底部贴合的偏心轮(5),所述筛分箱(2)的内底壁固定连接有振动电机(6),所述振动电机(6)的输出端固定连接有活动块(7),所述活动块(7)的顶部转动连接有精滤板(9);

所述投料筛分机构还包括活动块(7)右侧铰接且与精滤板(9)铰接的电推杆(10),所述底座(1)的顶部固定连接有输送筒(11),所述输送筒(11)与筛分箱(2)相对的一侧固定连接有导料管(12),所述输送筒(11)的内部固定连接有输送电机(13),所述输送电机(13)的输出端固定连接有铰龙轴(14),所述输送筒(11)的底部固定连接有投料管(15)。

2. 根据权利要求1所述的一种可对稻谷中的杂质进行筛除的稻谷存储用投料装置,其特征在于:所述输送筒(11)朝左上方倾斜布置,所述底座(1)的顶部固定连接有与输送筒(11)固定连接的支撑杆。

3. 根据权利要求1所述的一种可对稻谷中的杂质进行筛除的稻谷存储用投料装置,其特征在于:所述筛分箱(2)的顶部固定连接有进料斗,所述底座(1)的底部固定连接有数量为四个的万向轮。

4. 根据权利要求1所述的一种可对稻谷中的杂质进行筛除的稻谷存储用投料装置,其特征在于:所述筛分箱(2)的右侧开设有与粗滤板(3)位置相对应的除杂口,所述筛分箱(2)的右侧固定安装有与除杂口相适配的封堵块(20),且封堵块(20)的内部活动连接有与筛分箱(2)螺纹连接的紧固螺栓。

5. 根据权利要求1所述的一种可对稻谷中的杂质进行筛除的稻谷存储用投料装置,其特征在于:所述筛分箱(2)的内底壁为朝右倾斜的斜面,所述筛分箱(2)的右侧开设有与斜面位置对应的排渣口,所述筛分箱(2)的左侧开设有与导料管(12)位置对应的导料口。

6. 根据权利要求1所述的一种可对稻谷中的杂质进行筛除的稻谷存储用投料装置,其特征在于:所述精滤板(9)的底部固定连接有转轴(8),所述活动块(7)的内部开设有与转轴(8)滑动适配的转动孔。

7. 根据权利要求1所述的一种可对稻谷中的杂质进行筛除的稻谷存储用投料装置,其特征在于:所述剔除辅助组件包括筛分箱(2)左侧固定连接的鼓风机(16),所述筛分箱(2)的右侧固定连接有与鼓风机(16)位置对应的集屑管(17)。

8. 根据权利要求7所述的一种可对稻谷中的杂质进行筛除的稻谷存储用投料装置,其特征在于:所述筛分箱(2)的右侧内壁固定连接有第一挡板(18)和第二挡板(19),所述第二挡板(19)为弧形,且第二挡板(19)的末端朝集屑管(17)延伸。

一种可对稻谷中的杂质进行筛除的稻谷存储用投料装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及稻谷存储技术领域,具体为一种可对稻谷中的杂质进行筛除的稻谷存储用投料装置。

背景技术

[0002] 稻谷,是指没有去除稻壳的子实,同时也是人们生活中必不可少的农作物,其具有生长周期短、生产量高和生存范围广等显著特点,而稻谷在采集和生产后,需要通过投料装置将其输送至粮仓内部进行收集和储存,同时在对稻谷进行储存作业时,为了节省稻谷储存的空间,会预先将稻谷中掺杂的杂草和空谷等杂质进行筛分处理后,再进行投料作业,既防止了杂草和空谷等杂质对稻谷正常堆放周期的影响,也减少了稻谷占用粮仓的空间占用率,进而使粮仓的储存空间得到最大限度地利用。

[0003] 请参阅公告号为CN115055364A的一种稻谷存储用具有空谷筛分结构的投料装置在该专利中提出“现有的稻谷存储投料装置大部分为皮带式上料装置,上料速度较快,且是连续大股的上料,导致掺杂在饱满稻谷内部的空谷以及稻叶碎屑无法得到有效的清除,进而使筛分处理效率和效果不佳”,上述实施例,本申请针对该问题提出另外一种技术方案来解决该技术问题。

实用新型内容

[0004] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种可对稻谷中的杂质进行筛除的稻谷存储用投料装置,具备对稻谷进行多重筛分,有效去除稻谷中掺杂的杂质,并配合鼓风机对空谷和稻叶碎屑进行剔除,从而在投料过程中保持良好的筛分效果等优点,解决了现有的稻谷存储投料装置大部分为皮带式上料装置,上料速度较快,且是连续大股的上料,导致掺杂在饱满稻谷内部的空谷以及稻叶碎屑无法得到有效的清除,进而使筛分处理效率和效果不佳,同时也缩减了储粮仓的空间的利用率,甚至会影响稻谷的正常储存周期,其次,现有的稻谷存储投料装置不能实现从送料、均匀下料、筛选处理、投料步骤的自动化,导致工作效率较低,不利于向农业自动化发展的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种可对稻谷中的杂质进行筛除的稻谷存储用投料装置,包括底座和筛分箱,所述底座的顶部设置有投料筛分机构,所述筛分箱的内部设置有剔除辅助组件;

[0006] 所述投料筛分机构包括底座顶部固定连接的筛分箱,所述筛分箱的内部铰接有粗滤板,所述筛分箱的左侧固定连接有机抖电机,所述抖电机的输出端固定连接有与粗滤板底部贴合的偏心轮,所述筛分箱的内底壁固定连接有机振电机,所述振电机的输出端固定连接有机活动块,所述活动块的顶部转动连接有精滤板;

[0007] 所述投料筛分机构还包括活动块右侧铰接且与精滤板铰接的电推杆,所述底座的顶部固定连接有机输送筒,所述输送筒与筛分箱相对的一侧固定连接有机导料管,所述输送筒的内部固定连接有机输送电机,所述输送电机的输出端固定连接有机蛟龙轴,所述输送筒的底

部固定连接有投料管。

[0008] 进一步,所述输送筒朝左上方倾斜布置,所述底座的顶部固定连接有与输送筒固定连接的支撑杆。

[0009] 进一步,所述筛分箱的顶部固定连接有进料斗,所述底座的底部固定连接有数量为四个的万向轮。

[0010] 进一步,所述筛分箱的右侧开设有与粗滤板位置相对应的除杂口,所述筛分箱的右侧固定安装有与除杂口相适配的封堵块,且封堵块的内部活动连接有与筛分箱螺纹连接的紧固螺栓。

[0011] 进一步,所述筛分箱的内底壁为朝右倾斜的斜面,所述筛分箱的右侧开设有与斜面位置对应的排渣口,所述筛分箱的左侧开设有与导料管位置对应的导料口。

[0012] 进一步,所述精滤板的底部固定连接有转轴,所述活动块的内部开设有与转轴滑动适配的转动孔。

[0013] 进一步,所述剔除辅助组件包括筛分箱左侧固定连接的鼓风机,所述筛分箱的右侧固定连接有与鼓风机位置对应的集屑管。

[0014] 进一步,所述筛分箱的右侧内壁固定连接有第一挡板和第二挡板,所述第二挡板为弧形,且第二挡板的末端朝集屑管延伸。

[0015] 与现有技术相比,本申请的技术方案具备以下有益效果:

[0016] 1、该可对稻谷中的杂质进行筛除的稻谷存储用投料装置,通过设置的投料筛分机构,可使偏心轮在抖动电机的驱动下,使粗滤板产生抖动,从而对进入筛分箱进行筛分,去除稻谷物料中的大颗粒杂质,之后即可利用振动电机的驱动作用,使精滤板产生振动,即可使稻谷物料中的碎米及其他细小杂质向下活动与稻谷分离,从而实现对稻谷的筛分挑选,以便于利用输送筒对流下的精良稻谷进行输送投料。

[0017] 2、该可对稻谷中的杂质进行筛除的稻谷存储用投料装置,通过设置的剔除辅助组件,可利用鼓风机的驱动作用在粗滤板与精滤板之间产生风道,当振动电机对稻谷进行震动时,会激起稻谷物料中的空谷和稻叶碎屑,从而使风道中的气流将其吹入集屑管。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型结构剖视图;

[0019] 图2为本实用新型精滤板的结构仰视图;

[0020] 图3为本实用新型偏心轮的结构示意图。

[0021] 图中:1、底座;2、筛分箱;3、粗滤板;4、抖动电机;5、偏心轮;6、振动电机;7、活动块;8、转轴;9、精滤板;10、电推杆;11、输送筒;12、导料管;13、输送电机;14、蛟龙轴;15、投料管;16、鼓风机;17、集屑管;18、第一挡板;19、第二挡板;20、封堵块。

具体实施方式

[0022] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0023] 请参阅图1-3,本实施例中的一种可对稻谷中的杂质进行筛除的稻谷存储用投料装置,包括底座1和筛分箱2,底座1的顶部设置有投料筛分机构,筛分箱2的内部设置有剔除辅助组件。

[0024] 实施例一:投料筛分机构包括底座1顶部固定连接的筛分箱2,筛分箱2的顶部固定连接有进料斗,方便利用进料斗向筛分箱2中添加稻谷物料,底座1的底部固定连接有数量为四个的万向轮,方便利用万向轮实现装置的移动和搬运,筛分箱2的内部铰接有粗滤板3,筛分箱2的左侧固定连接有抖动电机4,抖动电机4的输出端固定连接有与粗滤板3底部贴合的偏心轮5。

[0025] 其中,筛分箱2的右侧开设有与粗滤板3位置相对应的除杂口,筛分箱2的右侧固定安装有与除杂口相适配的封堵块20,且封堵块20的内部活动连接有与筛分箱2螺纹连接的紧固螺栓,方便打开封堵块20利用除杂口取出粗滤板3上的大颗粒杂质,筛分箱2的内底壁固定连接有振动电机6,振动电机6的输出端固定连接有活动块7,活动块7的顶部转动连接有精滤板9。

[0026] 其中,精滤板9的底部固定连接有转轴8,活动块7的内部开设有与转轴8滑动适配的转动孔,方便利用使转轴8穿过转动孔实现精滤板9与活动块7的转动连接,筛分箱2的内底壁为朝右倾斜的斜面,筛分箱2的右侧开设有与斜面位置对应的排渣口,方便使落入筛分箱2内底壁的细小杂质向排渣口活动。

[0027] 本实施例中,投料筛分机构还包括活动块7右侧铰接且与精滤板9铰接的电推杆10,底座1的顶部固定连接有输送筒11,输送筒11与筛分箱2相对的一侧固定连接有导料管12,筛分箱2的左侧开设有与导料管12位置对应的导料口,方便当电推杆10驱动精滤板9转动时使稻谷利用导料口进入导料管12。

[0028] 其中,输送筒11的内部固定连接有输送电机13,输送电机13的输出端固定连接有铰龙轴14,输送筒11朝左上方倾斜布置,底座1的顶部固定连接有与输送筒11固定连接的支撑杆,方便从筛分箱2底部向上输送稻谷,输送筒11的底部固定连接有投料管15。

[0029] 需要说明的是,该可对稻谷中的杂质进行筛除的稻谷存储用投料装置,通过设置的投料筛分机构,可使偏心轮5在抖动电机4的驱动下,使粗滤板3产生抖动,从而对进入筛分箱2进行筛分,去除稻谷物料中的大颗粒杂质,之后即可利用振动电机6的驱动作用,使精滤板9产生振动,即可使稻谷物料中的碎米及其他细小杂质向下活动与稻谷分离,从而实现稻谷的筛分挑选,以便于利用输送筒11对流下的精良稻谷进行输送投料。

[0030] 实施例二:剔除辅助组件包括筛分箱2左侧固定连接的鼓风机16,筛分箱2的右侧固定连接有与鼓风机16位置对应的集屑管17,筛分箱2的右侧内壁固定连接有第一挡板18和第二挡板19,第二挡板19为弧形,且第二挡板19的末端朝集屑管17延伸,方便利用第一挡板18防止稻谷飘入集屑管17,并使得第二挡板19在不影响风道中气体向集屑管17流动的情况下,防止精滤板9上的稻谷进入集屑管17。

[0031] 需要说明的是,该可对稻谷中的杂质进行筛除的稻谷存储用投料装置,通过设置的剔除辅助组件,可利用鼓风机16的驱动作用在粗滤板3与精滤板9之间产生风道,当振动电机6对稻谷进行震动时,会激起稻谷物料中的空谷和稻叶碎屑,从而使风道中的气流将其吹入集屑管17。

[0032] 上述实施例的工作原理为:

[0033] 该可对稻谷中的杂质进行筛除的稻谷存储用投料装置,在使用时,可从进料斗向筛分箱2中添加稻谷物料,并利用抖动电机4驱动偏心轮5转动,从而使偏心轮5带动粗滤板3上下活动,使得粗滤板3产生振动效果,以便于对进入筛分箱2的稻谷进行第一次筛分,剔除稻谷中的大颗粒杂质,而在稻谷的下落过程中,需要经过鼓风机16运行时产生的风道,使得向右的气流去除下落稻谷中的空谷和稻叶碎屑,配合振动电机6的驱动作用可实现精滤板9的振动,使得稻谷物料中的碎米及其他细小杂质向下活动与稻谷分离,并在此过程中激起稻谷物料中残留的空谷和稻叶碎屑,使其再次与风道接触,进一步提高除杂效果,当稻谷筛分完成后,即可使电推杆10推动精滤板9逆时针转动,使得精滤板9上的精良稻谷利用导料管12进入输送筒11,并随着蛟龙轴14的转动,实现对稻谷的向上输送,以便于从投料管15排出实现投料操作。

[0034] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0035] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

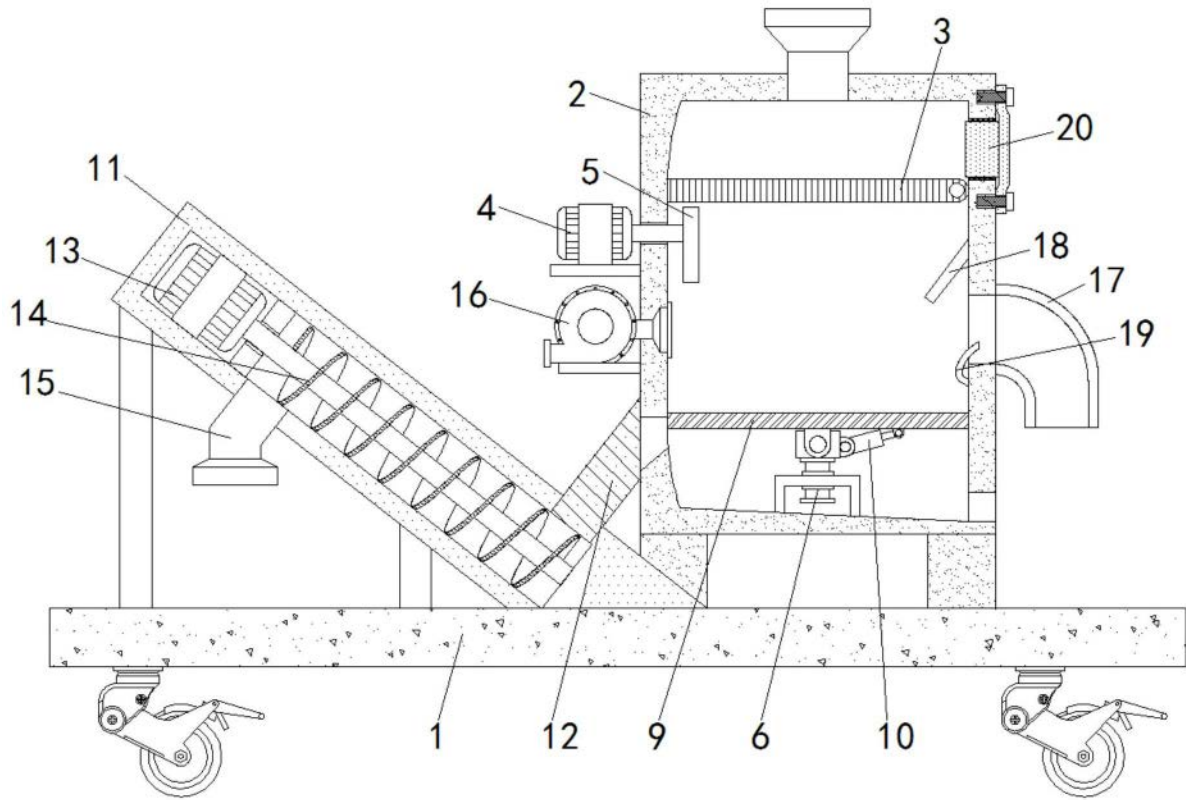


图1

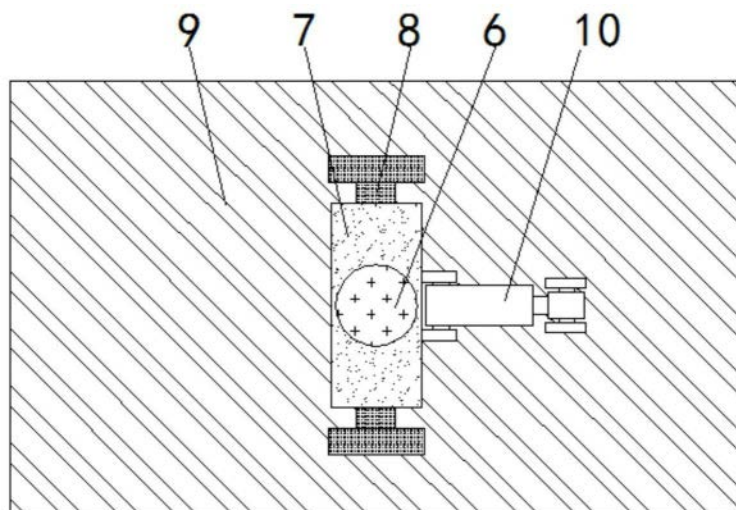


图2

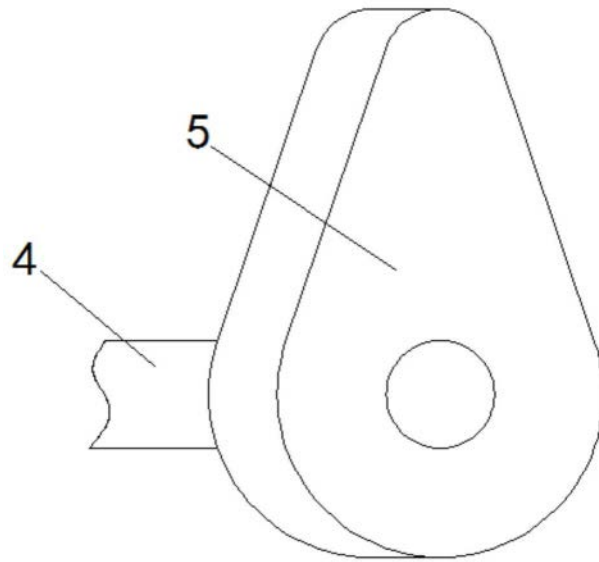


图3