(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 221734088 U
(45)授权公告日 2024.09.20

(21)申请号 202420293716.4
(22)申请日 2024.02.18
(73)专利权人 南陵县弋江镇农业综合服务中心
地址 242400 安徽省芜湖市南陵县弋江镇人民政府
(72)发明人 杨文兵
(74)专利代理机构 安徽相诚知识产权代理事务所(普通合伙) 34294
专利代理师 高经
(51)Int.Cl.
B07B 9/00(2006.01)
B07B 1/28(2006.01)
B07B 1/42(2006.01)
B07B 1/46(2006.01)
B07B 4/02(2006.01)
B07B 11/06(2006.01)
B07B 11/00(2006.01)

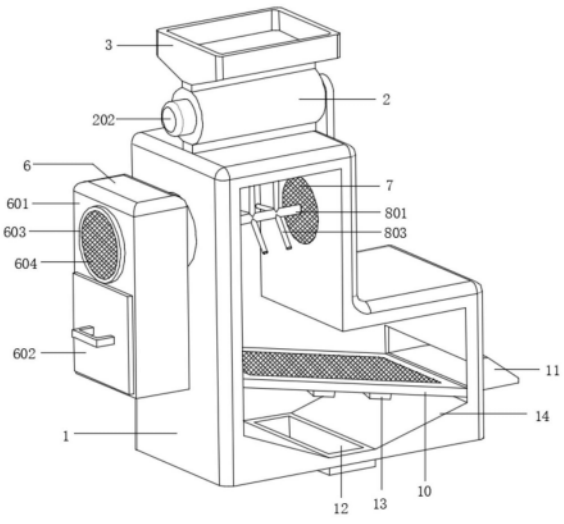
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种智慧农业用粮食筛选装置

(57)摘要

本实用新型涉及粮食筛选技术领域,具体公开了一种智慧农业用粮食筛选装置,包括筛选箱,筛选箱顶部固定设有均匀下料模块,均匀下料模块顶部固定设有粮食存储斗,筛选箱两侧分别设有进气通口与出气通口,出气通口一端固定连接有异物过滤模块,把均匀下料模块上的旋转电机与智慧农业控制系统连接,通过智慧农业控制系统可以控制旋转电机的转速,当旋转电机的转速增大时粮食存储斗内腔的需要筛选的粮食的下料也会随之增大,反之旋转电机的转速减小粮食的下料也会随之减小,可以控制粮食存储斗内腔的需要筛选的粮食均匀下料,使得筛选网板可以更好、更高效的对粮食进行筛选。



CN 221734088 U

1.一种智慧农业用粮食筛选装置,包括筛选箱(1),其特征在于,筛选箱(1)顶部固定设有均匀下料模块(2),均匀下料模块(2)顶部固定设有粮食存储斗(3),筛选箱(1)两侧分别设有进气通口(4)与出气通口(5),出气通口(5)一端固定连接有异物过滤模块(6),进气通口(4)端部内腔固定设有第一过滤组件(7),第一过滤组件(7)中部通过轴承转动连接有异物清除模块(8),异物清除模块(8)一端与均匀下料模块(2)之间连接有传动组件(9),筛选箱(1)内腔固定设有筛选网板(10),筛选网板(10)一端与下方位于筛选箱(1)一侧与底部分别设有粮食出口(11)与颗粒杂质出口(12);

异物清除模块(8)包括转动轴杆(801),转动轴杆(801)上套设有两组风机叶轮组件(802),且两组风机叶轮组件(802)分别位于进气通口(4)内腔与出气通口(5)内腔,转动轴杆(801)外侧等距固定设有分散杆(803),转动轴杆(801)穿设于异物过滤模块(6)的一端固定连接有清扫组件(804)。

2.根据权利要求1所述的一种智慧农业用粮食筛选装置,其特征在于:均匀下料模块(2)包括外壳体(201)与固定安装在外壳体(201)一端的旋转电机(202),旋转电机(202)输出轴端部固定连接有转动设置在外壳体(201)内腔的下料辊(203),下料辊(203)外侧开设有下料槽(204);

下料辊(203)一端贯穿外壳体(201)与传动组件(9)连接。

3.根据权利要求1所述的一种智慧农业用粮食筛选装置,其特征在于:传动组件(9)由主动皮带轮(901)、从动皮带轮(902)与传动皮带(903)组成,且主动皮带轮(901)与从动皮带轮(902)分别固定设置在均匀下料模块(2)一端与异物清除模块(8)一端;

主动皮带轮(901)的直径大于从动皮带轮(902)的直径。

4.根据权利要求1所述的一种智慧农业用粮食筛选装置,其特征在于:筛选网板(10)倾斜设置在筛选箱(1)内腔,且筛选网板(10)底部固定设有震动器(13)。

5.根据权利要求1所述的一种智慧农业用粮食筛选装置,其特征在于:筛选箱(1)内腔底部设有导流斜坡(14)。

6.根据权利要求1所述的一种智慧农业用粮食筛选装置,其特征在于:异物过滤模块(6)包括过滤箱体(601)与穿插设置在过滤箱体(601)上的杂质收集抽屉(602),过滤箱体(601)顶部一侧设有排气口(603),排气口(603)内腔固定设有第二过滤组件(604);

清扫组件(804)贴附在第二过滤组件(604)内侧表面。

一种智慧农业用粮食筛选装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于粮食筛选技术领域,具体涉及一种智慧农业用粮食筛选装置。

背景技术

[0002] 在粮食的加工生产过程中,需要使用粮食筛选装置将粮食中掺杂的杂质进行过滤筛除,目前市场上的智慧农业用粮食筛选装置对粮食中杂质的筛除效果较差,只能对粮食中的灰尘颗粒等杂质进行筛除,无法很好的对粮食中的秸秆杂草等进行快速去除,而且当农产品的下料速度过快时筛选装置不能对粮食进行充分筛分,使得筛分效果差,当粮食的下料速度过慢时则会降低筛选装置的筛分效率,使用不便。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种智慧农业用粮食筛选装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0005] 一种智慧农业用粮食筛选装置,包括筛选箱,筛选箱顶部固定设有均匀下料模块,均匀下料模块顶部固定设有粮食存储斗,筛选箱两侧分别设有进气通口与出气通口,出气通口一端固定连接有异物过滤模块,进气通口端部内腔固定设有第一过滤组件,第一过滤组件中部通过轴承转动连接有异物清除模块,异物清除模块一端与均匀下料模块之间连接有传动组件,筛选箱内腔固定设有筛选网板,筛选网板一端与下方位于筛选箱一侧与底部分别设有粮食出口与颗粒杂质出口;

[0006] 异物清除模块包括转动轴杆,转动轴杆上套设有两组风机叶轮组件,且两组风机叶轮组件分别位于进气通口内腔与出气通口内腔,转动轴杆外侧等距固定设有分散杆,转动轴杆穿设于异物过滤模块的一端固定连接有清扫组件。

[0007] 优选的,均匀下料模块包括外壳体与固定安装在外壳体一端的旋转电机,旋转电机输出轴端部固定连接有转动设置在外壳体内腔的下料辊,下料辊外侧开设有下料槽;

[0008] 下料辊一端贯穿外壳体与传动组件连接。

[0009] 优选的,传动组件由主动皮带轮、从动皮带轮与传动皮带组成,且主动皮带轮与从动皮带轮分别固定设置在均匀下料模块一端与异物清除模块一端;

[0010] 主动皮带轮的直径大于从动皮带轮的直径。

[0011] 优选的,筛选网板倾斜设置在筛选箱内腔,且筛选网板底部固定设有震动器。

[0012] 优选的,筛选箱内腔底部设有导流斜坡。

[0013] 优选的,异物过滤模块包括过滤箱体与穿插设置在过滤箱体上的杂质收集抽屉,过滤箱体顶部一侧设有排气口,排气口内腔固定设有第二过滤组件;

[0014] 清扫组件贴附在第二过滤组件内侧表面。

[0015] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0016] 1、本实用新型在使用时,把均匀下料模块上的旋转电机与智慧农业控制系统连

接,通过智慧农业控制系统可以控制旋转电机的转速,当旋转电机的转速增大时粮食存储斗内腔的需要筛选的粮食的下料也会随之增大,反之旋转电机的转速减小粮食的下料也会随之减小,可以控制粮食存储斗内腔的需要筛选的粮食均匀下料,使得筛选网板可以更好、更高效的对粮食进行筛选,均匀下料模块控制粮食下料的同时可以通过联动带动异物清除模块高速旋转,异物清除模块高速旋转时可以把下落的粮食中掺杂的秸秆杂草等一些较轻的异物吹进异物过滤模块内进行过滤收集,可以有效快速去除粮食中的秸秆杂草。

附图说明

[0017] 图1为一种智慧农业用粮食筛选装置剖视结构图;

[0018] 图2为一种智慧农业用粮食筛选装置的结构图;

[0019] 图3为一种智慧农业用粮食筛选装置的均匀下料模块剖视结构图。

[0020] 图中:1、筛选箱;2、均匀下料模块;3、粮食存储斗;4、进气通口;5、出气通口;6、异物过滤模块;7、第一过滤组件;8、异物清除模块;9、传动组件;10、筛选网板;11、粮食出口;12、颗粒杂质出口;13、震动器;14、导流斜坡;

[0021] 201、外壳体;202、旋转电机;203、下料辊;204、下料槽;

[0022] 601、过滤箱体;602、杂质收集抽屉;603、排气口;604、第二过滤组件;

[0023] 801、转动轴杆;802、风机叶轮组件;803、分散杆;804、清扫组件;

[0024] 901、主动皮带轮;902、从动皮带轮;903、传动皮带。

具体实施方式

[0025] 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。

[0026] 实施例:

[0027] 请参阅图1-图3所示,一种智慧农业用粮食筛选装置,包括筛选箱1,筛选箱1顶部固定设有均匀下料模块2,均匀下料模块2顶部固定设有粮食存储斗3,筛选箱1两侧分别设有进气通口4与出气通口5,出气通口5一端固定连接有异物过滤模块6,进气通口4端部内腔固定设有第一过滤组件7,第一过滤组件7中部通过轴承转动连接有异物清除模块8,异物清除模块8一端与均匀下料模块2之间连接有传动组件9,均匀下料模块2控制粮食下料的同时可以通过联动带动异物清除模块8高速旋转,异物清除模块8高速旋转时可以把下落的粮食中掺杂的秸秆杂草等一些较轻的异物吹进异物过滤模块6内进行过滤收集,可以有效快速去除粮食中的秸秆杂草,筛选箱1内腔固定设有筛选网板10,通过筛选网板10可以对秸秆杂草去除完毕的粮食中的一些砂石颗粒与颗粒不饱满的粮食进行筛分,筛选出来的砂石颗粒与颗粒不饱满的粮食从颗粒杂质出口12排出,满足要求的粮食从粮食出口11排出,筛选网板10一端与下方位于筛选箱1一侧与底部分别设有粮食出口11与颗粒杂质出口12;

[0028] 异物清除模块8包括转动轴杆801,转动轴杆801上套设有两组风机叶轮组件802,且两组风机叶轮组件802分别位于进气通口4内腔与出气通口5内腔,转动轴杆801外侧等距固定设有分散杆803,转动轴杆801穿设于异物过滤模块6的一端固定连接有清扫组件804,

异物清除模块8上的转动轴杆801在均匀下料模块2的带动下旋转时可以带动风机叶轮组件802、分散杆803与清扫组件804旋转，风机叶轮组件802旋转可以把粮食中掺杂的秸秆杂草等一些较轻的异物吹进异物过滤模块6内进行过滤收集，分散杆803旋转可以对粮食进行打散，使得风机叶轮组件802可以更好的吹除粮食中的秸秆杂草，清扫组件804旋转时可以对第二过滤组件604表面进行刮除清理，可以避免第二过滤组件604上的滤孔堵塞影响异物过滤模块6对异物的正常过滤。

[0029] 参考图3所示，均匀下料模块2包括外壳体201与固定安装在外壳体201一端的旋转电机202，旋转电机202输出轴端部固定连接有转动设置在外壳体201内腔的下料辊203，下料辊203外侧开设有下料槽204，把均匀下料模块2上的旋转电机202与智慧农业控制系统连接，通过智慧农业控制系统可以控制旋转电机202的转速，当旋转电机202的转速增大时粮食存储斗3内腔的需要筛选的粮食的下料也会随之增大，反之旋转电机202的转速减小粮食的下料也会随之减小，控制粮食以合适的速度下料，使得筛选网板10可以更好、更高效的对粮食进行筛选；

[0030] 下料辊203一端贯穿外壳体201与传动组件9连接。

[0031] 参考图2和图3所示，传动组件9由主动皮带轮901、从动皮带轮902与传动皮带903组成，且主动皮带轮901与从动皮带轮902分别固定设置在均匀下料模块2一端与异物清除模块8一端，均匀下料模块2控制粮食下料的同时可以通过联动带动异物清除模块8高速旋转，异物清除模块8高速旋转时可以把下落的粮食中掺杂的秸秆杂草等一些较轻的异物吹进异物过滤模块6内进行过滤收集；

[0032] 主动皮带轮901的直径大于从动皮带轮902的直径，使得均匀下料模块2可以快速的带动异物清除模块8旋转。

[0033] 参考图1所示，筛选网板10倾斜设置在筛选箱1内腔，且筛选网板10底部固定设有震动器13，震动器13可以带动筛选网板10剧烈抖动，可以提高筛选网板10的筛选效果。

[0034] 参考图1所示，筛选箱1内腔底部设有导流斜坡14，通过导流斜坡14可以对筛选出来的砂石颗粒与颗粒不饱满的粮食进行导流，使得砂石颗粒与颗粒不饱满的粮食可以顺利流出。

[0035] 参考图1和图3所示，异物过滤模块6包括过滤箱体601与穿插设置在过滤箱体601上的杂质收集抽屉602，过滤箱体601顶部一侧设有排气口603，排气口603内腔固定设有第二过滤组件604，通过第二过滤组件604可以对粮食中掺杂的秸秆杂草等一些较轻的异物进行拦截过滤，拦截过滤的异物利用自身重力会落到杂质收集抽屉602内，通过杂质收集抽屉602可以对异物进行集中收集，定期清理杂质收集抽屉602即可；

[0036] 清扫组件804贴附在第二过滤组件604内侧表面。

[0037] 工作原理：把均匀下料模块2上的旋转电机202与智慧农业控制系统连接，通过智慧农业控制系统可以控制旋转电机202的转速，当旋转电机202的转速增大时粮食存储斗3内腔的需要筛选的粮食的下料也会随之增大，反之旋转电机202的转速减小粮食的下料也会随之减小，可以控制粮食以合适的速度下料，异物清除模块8上的转动轴杆801在均匀下料模块2的带动下旋转时可以带动风机叶轮组件802、分散杆803与清扫组件804旋转，风机叶轮组件802旋转可以把粮食中掺杂的秸秆杂草等一些较轻的异物吹进异物过滤模块6内进行过滤收集，分散杆803旋转可以对粮食进行打散，使得风机叶轮组件802可以更好的吹

除粮食中的秸秆杂草,清扫组件804旋转时可以对第二过滤组件604表面进行刮除清理,可以避免第二过滤组件604上的滤孔堵塞影响异物过滤模块6对异物的正常过滤,通过筛选网板10可以对秸秆杂草去除完毕的粮食中的一些砂石颗粒与颗粒不饱满的粮食进行筛分,筛选出来的砂石颗粒与颗粒不饱满的粮食从颗粒杂质出口12排出,满足要求的粮食从粮食出口11排出,筛选网板10一端与下方位于筛选箱1一侧与底部分别设有粮食出口11与颗粒杂质出口12。

[0038] 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。

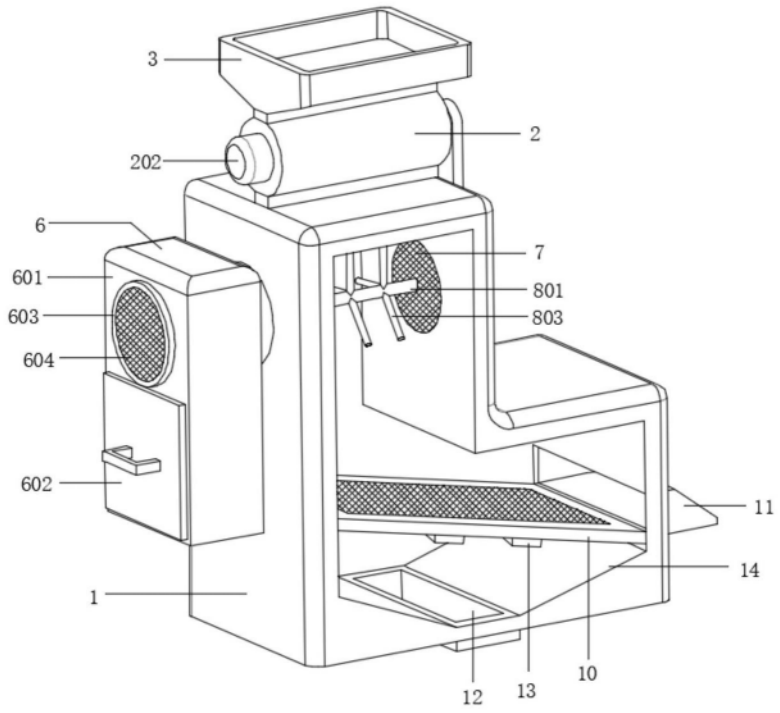

3
2
202
6
7
601
801
603
803
604
602
11
14
1
12
13
10

图1

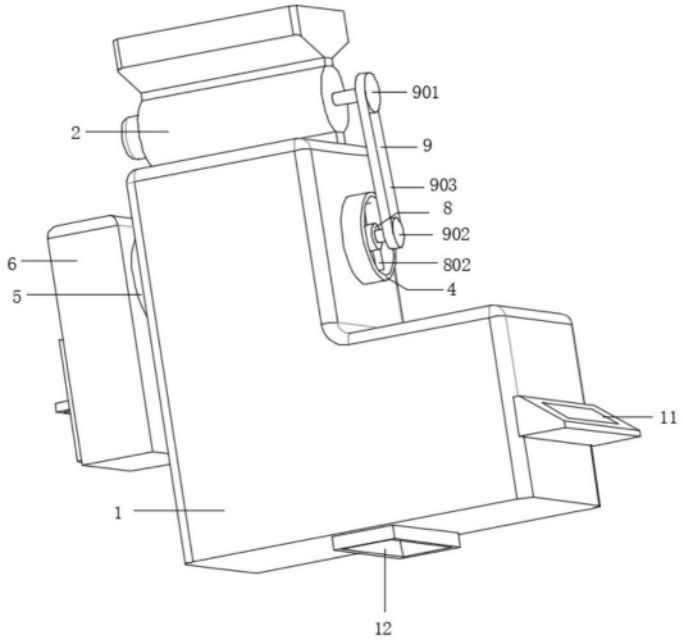

901
2
9
903
8
902
6
802
5
4
11
1
12

图2

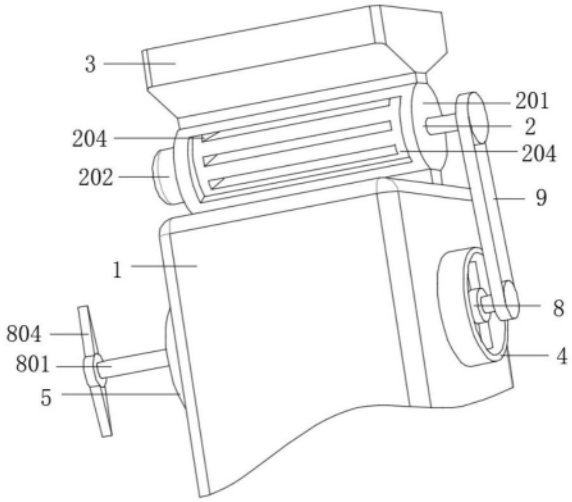


图3