



# (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107371638 A

(43)申请公布日 2017. 11. 24

(21)申请号 201710774387.X

B07C 5/34(2006.01)

(22)申请日 2017.08.31

(71)申请人 太仓市山姆绿丰农产品专业合作社

地址 215400 江苏省苏州市太仓市浮桥镇  
通港公路168号

(72)发明人 龚利峰 浦黎蝶

(74)专利代理机构 苏州市方略专利代理事务所

(普通合伙) 32267

代理人 马广旭

(51) Int. Cl.

A01F 11/06(2006.01)

A01F 12/00(2006.01)

A01F 12/58(2006.01)

A01F 12/42(2006.01)

B07C 5/342(2006.01)

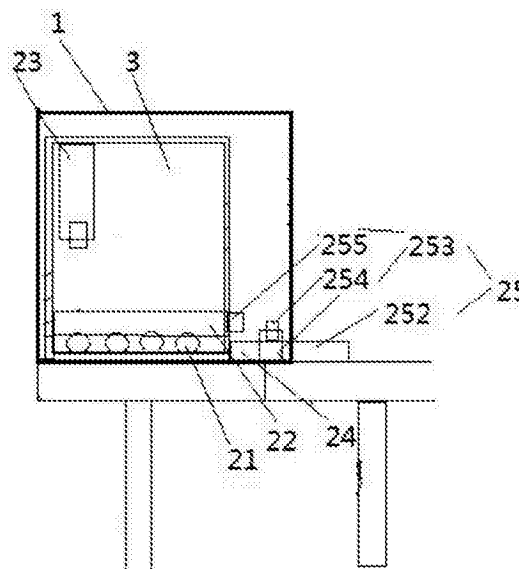
权利要求书2页 说明书4页 附图1页

## (54)发明名称

一种玉米脱粒处理设备及其工作方法

## (57)摘要

本发明公开了一种玉米脱粒处理设备,包括:壳体、脱粒机构和控制装置,所述脱粒机构上设有滚筒,所述滚筒中设有用于分离玉米粒和玉米穗的分离齿轮,所述壳体位于滚筒的进入端设有玉米定位机构,位于滚筒的出口端设有用于玉米穗的输送机构,所述脱粒机构、玉米定位机构以及输送机构均与控制装置连接。本发明中所述的一种玉米脱粒处理设备,通过在脱粒设备上设置玉米定位机构,大大的提高其脱粒的精准性,避免因找不准位置造成玉米脱粒不完全,同时也会造成资源的浪费,从而让其更好的满足生产的需求。



1. 一种玉米脱粒处理设备的工作方法,其特征在于:该设备具体的工作方法如下:
  - 1): 首先将玉米放入脱粒机构(2)的入口处;
  - 2): 玉米定位机构(33)对进入的玉米进行定位,定位好后,通过脱粒辊分离齿轮(22)对其进行脱粒;
  - 3) 脱粒后通过分离器将玉米粒和玉米瓢分开,玉米瓢从脱粒机构(2)的出口向输送机构(24)移动;
  - 4): 当玉米瓢经过分拣器(251)时,检测机构(253)中的颜色检测传感器(254)和外观检测仪(255)对玉米瓢进行检测;
  - 5): 并立即将检测的数据传送给控制器模块中,通过控制器模块中的数据分析器和数据比较器对检测的数据进行分析和比较;
  - 6): 根据检测机构检测的结果,通过分拣器(251)将玉米瓢分拣至传输机构(252)上对应的输送线;
  - 7): 然后通过输送线将玉米分别输送至良品区和不良品区;
  - 8): 进入不良区的玉米瓢将重新回到脱粒机构(2)中重复步骤(2)至(6)即可。
2. 根据权利要求1所述的玉米脱粒处理设备,其特征在于:壳体(1)、脱粒机构(2)和控制装置(3),所述脱粒机构(2)上设有滚筒(21),所述滚筒(21)中设有用于分离玉米粒和玉米瓢的分离齿轮(22),所述壳体(1)位于滚筒(31)的进入端设有玉米定位机构(23),位于滚筒(31)的出口端设有用于玉米瓢的输送机构(24),所述脱粒机构(2)、玉米定位机构(23)以及输送机构(24)均与控制装置(3)连接。
3. 根据权利要求1所述的玉米脱粒处理设备,其特征在于:所述输送机构(24)上设有分拣机构(25)。
4. 根据权利要求1所述的玉米脱粒处理设备,其特征在于:所述分拣机构(25)中设有分拣器(251)和传输机构(252),所述传输机构(252)设于壳体(1)上位于滚筒(31)的出口处,所述分拣器(251)设于传输机构(252)上。
5. 根据权利要求1所述的玉米脱粒处理设备,其特征在于:所述分拣器(251)上设有用于检测玉米瓢脱粒程度的检测机构(253),所述检测机构(253)与控制装置(3)连接。
6. 根据权利要求5所述的玉米脱粒处理设备,其特征在于:所述检测机构(253)中设有用于颜色检测传感器(254)和用于检测脱粒效果的外观检测仪(255)。
7. 根据权利要求1所述的玉米脱粒处理设备,其特征在于:所述传输机构(252)呈人字形,其上设有两条输送线,所述两条输送线的端部分别与良品区(4)和不良品区(5)连接。
8. 根据权利要求1所述的玉米脱粒处理设备,其特征在于:所述控制装置(4)中设有控制机构,所述控制机构中设有脱粒控制模块、定位控制模块、分拣控制模块、检测控制模块以及传送控制模块和控制器模块,其中,所述检测控制模块中设有颜色检测控制单元和外观检测控制单元,所述脱粒控制模块与脱粒机构(2)连接,所述定位控制模块与玉米定位机构(23)连接,所述检测控制模块中的颜色检测控制单元和外观检测控制单元分别与颜色检测传感器(254)和外观检测仪(255)连接,所述传送控制模块与传输机构(252)连接,所述脱粒控制模块、定位控制模块、分拣控制模块、检测控制模块以及传送控制模块均与控制器模块连接。
9. 根据权利要求8所述的玉米脱粒处理设备,其特征在于:所述脱粒控制模块中设有滚

筒控制单元和分离控制单元,所述滚筒控制单元和分离控制单元分别滚筒(21)与分离齿轮(22)连接。

## 一种玉米脱粒处理设备及其工作方法

### 技术领域

[0001] 本发明属于农业机械领域,特别涉及一种玉米脱粒处理设备及其工作方法。

### 背景技术

[0002] 随着社会经济的快速发展,人们的生活水平和生活质量都在不断的提高,且无论是生产还是生活,人们的节奏都在不断的加快,对于农作物的生产也是如此。随着科技的不断的发展,农作物的播种和收割大多都实现了现代化,特别是小麦和水稻,两者的设备可以说是通用的,然而玉米,由于其秸秆较高,玉米棒的位置不固定,大大的增加了其收割的难度。

[0003] 当前玉米在脱粒时,其玉米粒和玉米瓢大多都是混在一起的,且,现有的脱粒机脱粒后的玉米瓢上还会留存一部分玉米粒,因而在脱粒完成后,人们需要人工手动去挑拣没有脱干净的玉米瓢,进行手动剥离,整个工作过程需要耗费大量的时间和人力,同时也会出现诸多遗漏,造成农作物的浪费。

### 发明内容

[0004] 发明目的:为了克服以上不足,本发明的目的是提供一种玉米脱粒处理设备,其结构简单,设计合理大大的提高脱粒的效果。

[0005] 技术方案:为了实现上述目的,本发明提供了一种玉米脱粒处理设备,包括:壳体、脱粒机构和控制装置,所述脱粒机构上设有滚筒,所述滚筒中设有用于分离玉米粒和玉米瓢的分离齿轮,所述壳体位于滚筒的进入端设有玉米定位机构,位于滚筒的出口端设有用于玉米瓢的输送机构,所述脱粒机构、玉米定位机构以及输送机构均与控制装置连接。本发明中所述的一种玉米脱粒处理设备,通过在脱粒设备上设置玉米定位机构,大大的提高其脱粒的精准性,避免因找不准位置造成玉米脱粒不完全,同时也会造成资源的浪费,从而让其更好的满足生产的需求。

[0006] 本发明中所述输送机构上设有分拣机构。

[0007] 本发明中所述分拣机构中设有分拣器和传输机构,所述传输机构设于壳体上位于滚筒的出口处,所述分拣器设于传输机构上。

[0008] 本发明中所述分拣器上设有用于检测玉米瓢脱粒程度的检测机构,所述检测机构与控制装置连接。

[0009] 本发明中所述检测机构中设有用于颜色检测传感器和用于检测脱粒效果的外观检测仪。

[0010] 本发明中所述传输机构呈人字形,其上设有两条输送线,所述两条输送线的端部分别与良品区和不良品区连接。

[0011] 本发明中所述控制装置中设有控制机构,所述控制机构中设有脱粒控制模块、定位控制模块、分拣控制模块、检测控制模块以及传送控制模块和控制器模块,其中,所述检测控制模块中设有颜色检测控制单元和外观检测控制单元,所述脱粒控制模块与脱粒机构

连接,所述定位控制模块与玉米定位机构连接,所述检测控制模块中的颜色检测控制单元和外观检测控制单元分别与颜色检测传感器和外观检测仪连接,所述传送控制模块与传送机构连接,所述脱粒控制模块、定位控制模块、分拣控制模块、检测控制模块以及传送控制模块均与控制器模块连接。

[0012] 本发明中所述脱粒控制模块中设有滚筒控制单元和分离控制单元,所述滚筒控制单元和分离控制单元分别滚筒与分离齿轮连接。

[0013] 本发明中智能化玉米脱粒处理设备的工作方法,该设备具体的工作方法如下:

- 1): 首先将玉米放入脱粒机构的入口处;
- 2): 玉米定位机构对进入的玉米进行定位,定位好后,通过脱粒辊分离齿轮对其进行脱粒;
- 3) 脱粒后通过分离器将玉米粒和玉米瓢分开,玉米瓢从脱粒机构的出口向输送机构移动;
- 4): 当玉米瓢经过分拣器时,检测机构中的颜色检测传感器和外观检测仪对玉米瓢进行检测;
- 5): 并立即将检测的数据传送给控制器模块中,通过控制器模块中的数据分析器和数据比较器对检测的数据进行分析和比较;
- 6): 根据检测机构检测的结果,通过分拣器将玉米瓢分拣至传输机构上对应的输送线;
- 7): 然后通过输送线将玉米分别输送至良品区和不良品区;
- 8): 进入不良区的玉米瓢将重新回到脱粒机构中重复步骤(2)至(6)即可。

[0014] 上述技术方案可以看出,本发明具有如下有益效果:

1、本发明中所述的一种玉米脱粒处理设备的工作方法,玉米定位机构对进入的玉米进行定位,定位好后,通过脱粒辊分离齿轮对其进行脱粒;脱粒后通过分离器将玉米粒和玉米瓢分开,玉米瓢从脱粒机构的出口向输送机构移动;当玉米瓢经过分拣器时,检测机构中的颜色检测传感器和外观检测仪对玉米瓢进行检测;并立即将检测的数据传送给控制器模块中,通过控制器模块中的数据分析器和数据比较器对检测的数据进行分析和比较;根据检测机构检测的结果,通过分拣器将玉米瓢分拣至传输机构上对应的输送线;通过在脱粒设备上设置玉米定位机构,大大的提高其脱粒的精准性,避免因找不准位置造成玉米脱粒不完全,同时也会造成资源的浪费,从而让其更好的满足生产的需求。

[0015] 2、本发明中所述的输送机构上设置了分拣机构,通过分拣机构中的 检测机构对脱粒后的玉米瓢进行检测,看其脱粒是否完全,然后根据检测的结果通过分拣器对其进行分类,脱粒完全的进入良品区,脱粒不完全的进入不良品区,实现了智能化分拣,大大的提高工作效率。

[0016] 3、本发明中检测机构中设有用于颜色检测传感器和用于检测脱粒效果的外观检测仪,实现双重的检测效果,通过两次检测进行数据对比,大大的提高其检测的准确性,检测的也更为全面。

## 附图说明

[0017] 图1为本发明的结构示意图;

图2为本发明的传输机构252的示意图。

## 具体实施方式

[0018] 下面结合附图和具体实施例,进一步阐明本发明。

### [0019] 实施例1

如图所述一种玉米脱粒处理设备的工作方法,其中玉米脱粒处理设备包括:壳体1、脱粒机构2和控制装置3,所述脱粒机构2上设有滚筒21,所述滚筒21中设有用于分离玉米粒和玉米瓢的分离齿轮22,所述壳体1位于滚筒21的进入端设有玉米定位机构23,位于滚筒21的出口端设有用于玉米瓢的输送机构24,所述脱粒机构2、玉米定位机构23以及输送机构24均与控制装置3连接。

[0020] 本实施例中所述输送机构24上设有分拣机构25。

[0021] 本实施例中所述分拣机构25中设有分拣器251和传输机构252,所述传输机构252设于壳体1上位于滚筒21的出口处,所述分拣器251设于传输机构252上。

[0022] 本实施例中所述分拣器251上设有用于检测玉米瓢脱粒程度的检测机构253,所述检测机构253与控制装置3连接。

[0023] 本实施例中所述检测机构253中设有用于颜色检测传感器254和用于检测脱粒效果的外观检测仪255。

[0024] 本实施例中所述传输机构252呈人字形,其上设有两条输送线,所述两条输送线的端部分别与良品区4和不良品区5连接。

[0025] 本实施例中所述控制装置4中设有控制机构,所述控制机构中设有脱粒控制模块、定位控制模块、分拣控制模块、检测控制模块以及传送控制模块和控制器模块,其中,所述检测控制模块中设有颜色检测控制单元和外观检测控制单元,所述脱粒控制模块与脱粒机构2连接,所述定位控制模块与玉米定位机构23连接,所述检测控制模块中的颜色检测控制单元和外观检测控制单元分别与颜色检测传感器254和外观检测仪255连接,所述传送控制模块与传输机构252连接,所述脱粒控制模块、定位控制模块、分拣控制模块、检测控制模块以及传送控制模块均与控制器模块连接。

[0026] 本实施例中所述脱粒控制模块中设有滚筒控制单元和分离控制单元,所述滚筒控制单元和分离控制单元分别滚筒21与分离齿轮22连接。

[0027] 本实施例中所述的一种玉米脱粒处理设备的工作方法,该设备具体的工作方法如下:

- 1): 首先将玉米放入脱粒机构2的入口处;
- 2): 玉米定位机构23对进入的玉米进行定位,定位好后,通过脱粒辊分离齿轮22对其进行脱粒;
- 3): 脱粒后通过分离器将玉米粒和玉米瓢分开,玉米瓢从脱粒机构2的出口向输送机构24移动;
- 4): 当玉米瓢经过分拣器251时,检测机构253中的颜色检测传感器254和外观检测仪255对玉米瓢进行检测;
- 5): 并立即将检测的数据传送给控制器模块中,通过控制器模块中的数据分析器和数据比较器对检测的数据进行分析和比较;
- 6): 根据检测机构检测的结果,通过分拣器251将玉米瓢分拣至传输机构252上对应的

输送线；

7)：然后通过输送线将玉米分别输送至良品区和不良品区；

8)：进入不良区的玉米瓢将重新回到脱粒机构2中重复步骤2至6即可。

[0028] 以上所述仅是本发明的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明原理的前提下,还可以做出若干改进,这些改进也应视为本发明的保护范围。

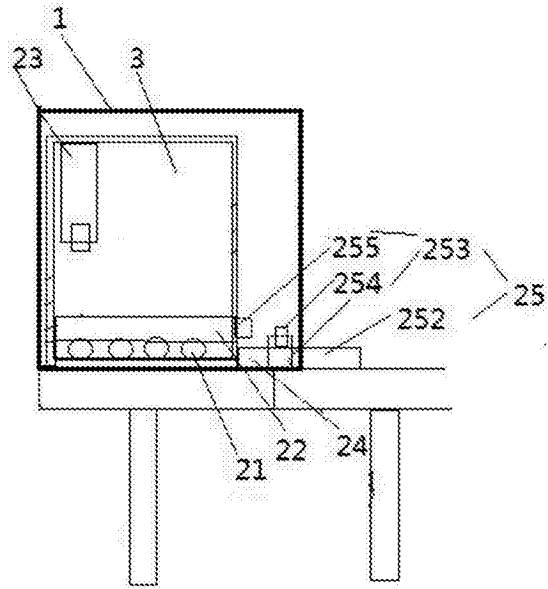


图1

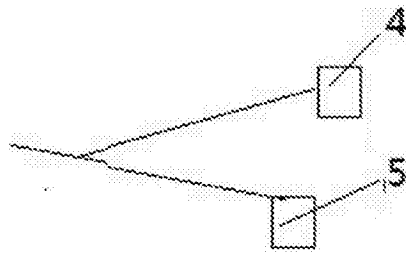


图2