



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107466591 A

(43)申请公布日 2017. 12. 15

(21)申请号 201710772745.3

G05B 19/04(2006.01)

(22)申请日 2017.08.31

B07C 5/342(2006.01)

(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.

A01D 45/02(2006.01)

A01F 11/06(2006.01)

A01F 12/00(2006.01)

A01F 12/52(2006.01)

A01F 12/58(2006.01)

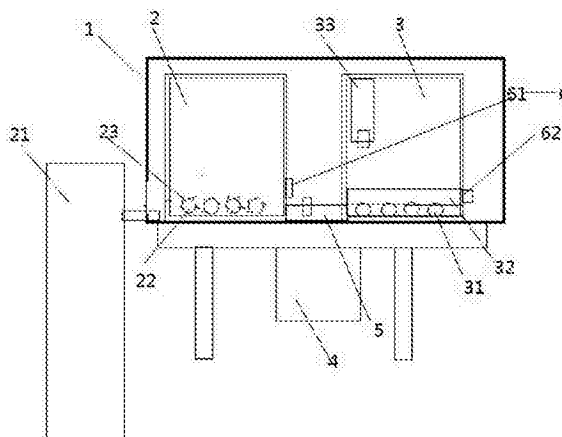
权利要求书2页 说明书4页 附图1页

(54)发明名称

一种智能化玉米处理设备及其工作方法

(57)摘要

本发明公开了一种智能化玉米处理设备的工作方法,其中智能化玉米处理设备包括:壳体、剥皮机构、脱粒机构和控制装置,所述剥皮机构的入口处设有自动上料机构,所述脱粒机构设于剥皮机构的出口处,所述脱粒机构上设有滚筒,所述滚筒中设有用于分离玉米和玉米瓤的分离齿轮,所述壳体上位于滚筒的进入端设有玉米定位机构,所述剥皮机构、脱粒机构以及玉米定位机构均与控制装置连接。本发明增加了自动上料机构,让其从上料、剥皮再到脱粒实现完全的自动化和智能化,大大的提高其玉米收取的效率,还在脱粒机构上设置玉米定位机构,大大的提高其脱粒的精准性;还涉及一种智能化玉米处理设备的工作方法。



1. 一种智能化玉米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): 首先将玉米放入剥皮机构(2)的入口,让其到达剥皮辊(5)上;

2): 通过靠前的剥皮辊(21)上的拉皮针(22)钉住玉米某个位置的皮,在剥皮辊(21)不停的运转过程中,其余的剥皮辊(21)对玉米的皮进行去除;

3): 剥皮后的玉米通过输送机构(5)输送,在输送机构(5)的入口端通过颜色检测传感器(61)对剥皮后的玉米进行检测,并将检测的结果传送给控制器模块,通过控制器模块中的数据处理器进行分析;

4): 分析的结果显示剥皮合格或者剥皮不合格,当显示剥皮合格时,输送机构(5)将其输送至良品区(51),显示剥皮不合格时,输送机构(5)将把玉米输送给不良品区(52);

5): 上一步骤中,进入良品区(51)的玉米同输送机构(5)输送至脱粒机构(3)中;

6): 脱粒机构(3)中的玉米定位机构(33)对进入的玉米进行定位,定位好后,对其进行脱粒;

7) 脱粒后的玉米瓢经过外观检测仪(62)进行检测,并将检测的结果传送给控制器模块,通过控制器模块中的数据处理器进行分析,得出其脱粒是否干净;

8): 如果分析得出的数据显示脱粒干净,那么玉米瓢进入废料区,如果分析得出的数据显示未脱粒干净,那么玉米瓢进入回收区等待重复脱粒即可。

2. 根据权利要求1所述的智能化玉米处理设备的工作方法,其特征在于:其中智能化玉米处理设备包括:壳体(1)、剥皮机构(2)、脱粒机构(3)和控制装置(4),所述剥皮机构(2)的入口处设有自动上料机构(21),所述脱粒机构(3)设于剥皮机构(2)的出口处,所述脱粒机构(3)上设有滚筒(31),所述滚筒(31)中设有用于分离玉米和玉米瓢的分离齿轮(32),所述壳体(1)上位于滚筒(31)的进入端设有玉米定位机构(33),所述剥皮机构(2)、脱粒机构(3)以及玉米定位机构(33)均与控制装置(4)连接。

3. 根据权利要求1所述的智能化玉米处理设备的工作方法,其特征在于:所述剥皮机构(2)中设有剥皮辊(22),所述剥皮辊(22)上设有拉皮针(23),所述拉皮针(22)的端部设有弯钩,所述弯钩的端部呈锥形设计。

4. 根据权利要求1所述的智能化玉米处理设备的工作方法,其特征在于:所述剥皮机构(2)和脱粒机构(3)之间设有传送机构(5),所述传送机构(5)与控制装置(4)连接。

5. 根据权利要求1所述的智能化玉米处理设备的工作方法,其特征在于:所述控制装置(4)中设有检测机构(6),所述检测机构(6)中设有用于检测剥皮效果的颜色检测传感器(61)和用于检测脱粒效果的外观检测仪(62),所述颜色检测传感器(61)设于传送机构(5)的进料口,所述外观检测仪(62)设于滚筒(31)出口处。

6. 根据权利要求1所述的智能化玉米处理设备的工作方法,其特征在于:所述传送机构(5)上设有良品区(51)和不良品区(52),所述良品区(51)与脱粒机构(3)连接,所述不良品区(52)与回收箱(7)连接。

7. 根据权利要求1所述的智能化玉米处理设备的工作方法,其特征在于:所述传送机构(5)上位于颜色检测传感器(61)的后方设有分拣器,所述分拣器,所述分拣器与良品区(51)和不良品区(52)相配合。

8. 根据权利要求1所述的智能化玉米处理设备的工作方法,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剥皮控制模块、脱粒控制模块、定位控制模块、传

送控制模块、检测控制模块和控制器模块,其中,所述剥皮控制模块与剥皮机构(2)连接,所述脱粒控制模块与脱粒机构(3)连接,所述定位控制模块与玉米定位机构(33)连接,所述传送控制模块与传送机构(5)连接,所述检测控制模块与检测机构(6)连接,所述剥皮控制模块、脱粒控制模块、传送控制模块以及检测控制模块均与控制器模块连接。

9. 根据权利要求7所述的智能化玉米处理设备的工作方法,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(31)与分离齿轮(32)连接。

一种智能化玉米处理设备及其工作方法

技术领域

[0001] 本发明属于农业生产设备领域,特别涉及一种智能化玉米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] 现有的玉米处理设备,其剥皮和脱粒大多都是分开的,农民需要准备两台设备,其不仅会占用大量的地方,同时从剥皮机转到脱粒机,整个工作量非常大,而且,现有无论是剥皮机还脱粒机都是需要人工去上料,整个工作需要耗费大量的人力、物力,且严重影响其工作效率。

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智能化玉米处理设备的工作方法,其结构简单,设计合理,便于安装,让其从上料、剥皮再到脱粒实现完全的自动化和智能化,大大的提高其玉米收取的效率,同时一体化的实现。

[0005] 技术方案:为了实现上述目的,本发明提供了一种智能化玉米处理设备的工作方法,其中智能化玉米处理设备包括:壳体、剥皮机构、脱粒机构和控制装置,所述剥皮机构的入口处设有自动上料机构,所述脱粒机构设于剥皮机构的出口处,所述脱粒机构上设有滚筒,所述滚筒中设有用于分离玉米和玉米瓢的分离齿轮,所述壳体上位于滚筒的进入端设有玉米定位机构,所述剥皮机构、脱粒机构以及玉米定位机构均与控制装置连接。

[0006] 本发明提供了一种智能化玉米处理设备的工作方法,其增加了自动上料机构,让其从上料、剥皮再到脱粒实现完全的自动化和智能化,大大的提高其玉米收取的效率,同时一体化的实现,也给农民朋友减少了大量的工作量,与此同时,还在脱粒机构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。

[0007] 本发明中所述剥皮机构中设有剥皮辊,所述剥皮辊上设有拉皮针,

本发明中所述拉皮针的端部设有弯钩,所述弯钩的端部呈锥形设计,便于其对玉米皮进行撕取。

[0008] 本发明中所述剥皮机构和脱粒机构之间设有传送机构,所述传送机构与控制装置连接。

[0009] 本发明中所述控制装置中设有检测机构,所述检测机构中设有用于检测剥皮效果的颜色检测传感器和用于检测脱粒效果的外观检测仪,所述颜色检测传感器设于传送机构

的进料口,所述外观检测仪设于滚筒出口处。

[0010] 本发明中所述传送机构上设有良品区和不良品区,所述良品区与脱粒机构连接,所述不良品区与回收箱连接。

[0011] 本发明中所述传送机构上位于颜色检测传感器的后方设有分拣器,所述分拣器,所述分拣器与良品区和不良品区相配合。

[0012] 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剥皮控制模块、脱粒控制模块、定位控制模块、传送控制模块、检测控制模块和控制器模块,其中,所述剥皮控制模块与剥皮机构连接,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,所述传送控制模块与传送机构连接,所述检测控制模块与检测机构连接,所述剥皮控制模块、脱粒控制模块、传送控制模块以及检测控制模块均与控制器模块连接。

[0013] 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。

[0014] 本发明中智能化玉米处理设备的工作方法,该设备具体的工作方法如下:

- 1): 首先将玉米放入剥皮机构的入口,让其到达剥皮辊上;
- 2): 通过靠前的剥皮辊上的拉皮针钉住玉米某个位置的皮,在剥皮辊不停的运转过程中,其余的剥皮辊对玉米的皮进行去除;
- 3): 剥皮后的玉米通过输送机构输送,在输送机构的入口端通过颜色检测传感器对剥皮后的玉米进行检测,并将检测的结果传送给控制器模块,通过控制器模块中的数据处理器的分析;
- 4): 分析的结果显示剥皮合格或者剥皮不合格,当显示剥皮合格时,输送机构将其输送至良品区,显示剥皮不合格时,输送机构将把玉米输送给不良品区;
- 5): 上一步骤中,进入良品区的玉米同输送机构输送至脱粒机构中;
- 6): 脱粒机构中的玉米定位机构对进入的玉米进行定位,定位好后,对其进行脱粒;
- 7) 脱粒后的玉米瓢经过外观检测仪进行检测,并将检测的结果传送给控制器模块,通过控制器模块中的数据处理器的分析,得出其脱粒是否干净;
- 8): 如果分析得出的数据显示脱粒干净,那么玉米瓢进入废料区,如果分析得出的数据显示未脱粒干净,那么玉米瓢进入回收区等待重复脱粒即可。

[0015] 上述技术方案可以看出,本发明具有如下有益效果:

1、本发明提供了一种智能化玉米处理设备的工作方法,其增加了自动上料机构,让其从上料、剥皮再到脱粒实现完全的自动化和智能化,大大的提高其玉米收取的效率,同时一体化的实现,也给农民朋友减少了大量的工作量,与此同时,还在脱粒机构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。

[0016] 2、本发明中所述检测机构中设有用于检测剥皮效果的颜色检测传感器和用于检测脱粒效果的外观检测仪,所述颜色检测传感器设于传送机构的进料口,所述外观检测仪设于滚筒出口处,通过颜色检测传感器和外观检测仪的设置,对剥皮和脱粒的效果进行检测,将人解放出来,同时也提高了检测的精准度,便于后面的分拣工作的进行,让其实现了智能化生产。

[0017] 3、本发明中所述拉皮针的端部设有弯钩,所述弯钩的端部呈锥形设计,便于其对

玉米皮进行撕取,防止玉米在剥皮过程中出现打滑现象,进一步提高其剥皮效果。

[0018] 4、本发明中所述传送机构上设有良品区和不良品区,所述良品区与脱粒机构连接,所述不良品区与回收箱连接;所述传送机构上位于颜色检测传感器的后方设有分拣器,所述分拣器,所述分拣器与良品区和不良品区相配合,大大的提高其分拣的效率,也有有效的防止遗漏的发生。

附图说明

[0019] 图1为本发明的结构示意图;

图2为本发明中传送机构的结构示意图。

具体实施方式

[0020] 下面结合附图和具体实施例,进一步阐明本发明。

[0021] 实施例1

如图所述的一种智能化玉米处理设备的工作方法,其中智能化玉米处理设备包括:壳体1、剥皮机构2、脱粒机构3和控制装置4,所述剥皮机构2的入口处设有自动上料机构21,所述脱粒机构3设于剥皮机构2的出口处,所述脱粒机构3上设有滚筒31,所述滚筒31中设有用于分离玉米和玉米瓢的分离齿轮32,所述壳体1上位于滚筒31的进入端设有玉米定位机构33,所述剥皮机构2、脱粒机构3以及玉米定位机构33均与控制装置4连接。

[0022] 本实施例中所述剥皮机构2中设有剥皮辊22,所述剥皮辊22上设有拉皮针23,

本实施例中所述拉皮针23的端部设有弯钩,所述弯钩的端部呈锥形设计。

[0023] 本实施例中所述剥皮机构2和脱粒机构3之间设有传送机构5,所述传送机构5与控制装置4连接。

[0024] 本实施例中所述控制装置4中设有检测机构6,所述检测机构6中设有用于检测剥皮效果的颜色检测传感器61和用于检测脱粒效果的外观检测仪62,所述颜色检测传感器61设于传送机构5的进料口,所述外观检测仪62设于滚筒31出口处。

[0025] 本实施例中所述传送机构5上设有良品区51和不良品区52,所述良品区51与脱粒机构3连接,所述不良品区52与回收箱7连接。

[0026] 本实施例中所述传送机构5上位于颜色检测传感器61的后方设有分拣器,所述分拣器,所述分拣器与良品区51和不良品区52相配合。

[0027] 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剥皮控制模块、脱粒控制模块、定位控制模块、传送控制模块、检测控制模块和控制器模块,其中,所述剥皮控制模块与剥皮机构2连接,所述脱粒控制模块与脱粒机构3连接,所述定位控制模块与玉米定位机构33连接,所述传送控制模块与传送机构5连接,所述检测控制模块与检测机构6连接,所述剥皮控制模块、脱粒控制模块、传送控制模块以及检测控制模块均与控制器模块连接。

[0028] 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31与分离齿轮32连接。

[0029] 本实施例中一种智能化玉米处理设备的工作方法,该设备具体的工作方法如下:

1): 首先将玉米放入剥皮机构2的入口,让其到达剥皮辊5上;

2):通过靠前的剥皮辊21上的拉皮针22钉住玉米某个位置的皮,在剥皮辊21不停的运转过程中,其余的剥皮辊21对玉米的皮进行去除;

3):剥皮后的玉米通过输送机构5输送,在输送机构5的入口端通过颜色检测传感器61对剥皮后的玉米进行检测,并将检测的结果传送给控制器模块,通过控制器模块中的数据处理器的分析;

4):分析的结果显示剥皮合格或者剥皮不合格,当显示剥皮合格时,输送机构5将其输送至良品区51,显示剥皮不合格时,输送机构5将把玉米输送给不良品区52;

5):上一步骤中,进入良品区51的玉米同输送机构5输送至脱粒机构3中,;

6):脱粒机构3中的玉米定位机构33对进入的玉米进行定位,定位好后,对其进行脱粒;

7):脱粒后的玉米瓢经过外观检测仪62进行检测,并将检测的结果传送给控制器模块,通过控制器模块中的数据处理器的分析,得出其脱粒是否干净;

8):如果分析得出的数据显示脱粒干净,那么玉米瓢进入废料区,如果分析得出的数据显示未脱粒干净,那么玉米瓢进入回收区等待重复脱粒即可。

[0030] 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。

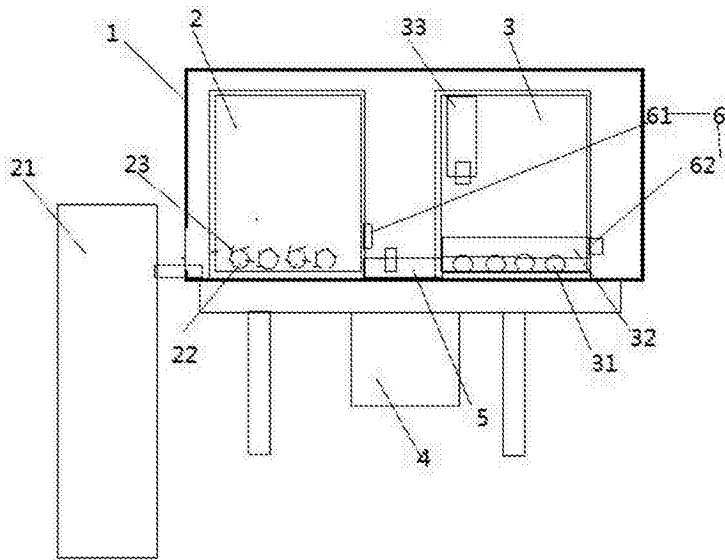


图1

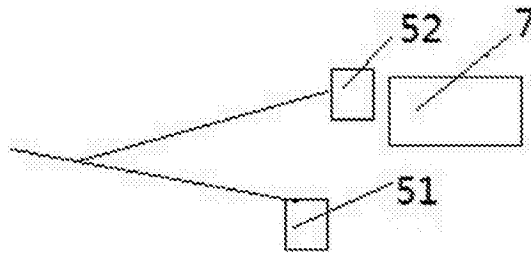


图2