



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107567833 A

(43)申请公布日 2018.01.12

(21)申请号 201710775663.4

(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 12/44(2006.01)

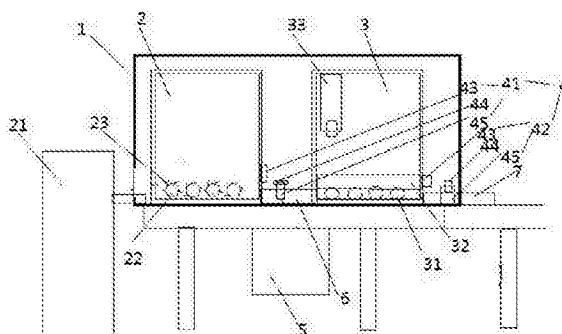
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)发明名称

一种智能化玉米处理设备

(57)摘要

本发明公开了一种智能化玉米处理设备,包括:壳体、剥皮机构、脱粒机构、一组分拣机构和控制装置,其中,所述分拣机构中设有剥皮分拣机构和脱粒分拣机构,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,并通过传输机构连接,所述剥皮分拣机构设于传输机构上,所述脱粒分拣机构设于脱粒机构的出口处,所述剥皮机构、脱粒机构、分拣机构、传输机构以及玉米定位机构均与控制装置连接,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,还设置了剥皮分拣机构和脱粒分拣机构对剥皮和脱落后的玉米进行分拣大大的提高其分拣的效果。



1. 一种智能化玉米处理设备,其特征在于:包括:壳体(1)、剥皮机构(2)、脱粒机构(3)、一组分拣机构(4)和控制装置(5),其中,所述分拣机构(4)中设有剥皮分拣机构(41)和脱粒分拣机构(42),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,并通过传输机构(6)连接,所述剥皮分拣机构(41)设于传输机构(6)上,所述脱粒分拣机构(42)设于脱粒机构(3)的出口处,所述剥皮机构(2)、脱粒机构(3)、分拣机构(4)、传输机构(6)以及玉米定位机构(33)均与控制装置(5)连接。

2. 根据权利要求1所述的智能化玉米处理设备,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)。

3. 根据权利要求1所述的智能化玉米处理设备,其特征在于: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)。

4. 根据权利要求2所述的智能化玉米处理设备,其特征在于: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。

5. 根据权利要求1所述的智能化玉米处理设备,其特征在于:所述脱粒机构(3)上设有玉米瓢出口,所述玉米瓢出口设有运输机构(7),所述脱粒分拣机构(42)设于运输机构(7)上,所述运输机构(7)与控制装置(5)连接。

6. 根据权利要求1所述的智能化玉米处理设备,其特征在于:所述剥皮分拣机构(41)和脱粒分拣机构(42)中均设有颜色检测传感器(43)、外观检测仪(44)和分拣器(45),所述颜色检测传感器(43)和外观检测仪(44)设有分拣器(45)上。

7. 根据权利要求1所述的智能化玉米处理设备,其特征在于:所述传输机构(6)采用人字形运输线,人字形运输线的两个分支的末端分别设有良品区(61)和不良品区(62),所述良品区(61)与脱粒机构(3)连接,所述不良品区(62)与第一回收箱(8)连接。

8. 根据权利要求5所述的智能化玉米处理设备,其特征在于:所述运输机构(7)采用人字形运输线,人字形运输线的两个分支的末端分别设有良品区(71)和不良品区(72),所述不良品区(72)与第二回收箱(9)连接。

9. 根据权利要求1所述的智能化玉米处理设备,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剥皮控制模块、脱粒控制模块、分拣控制模块、定位控制模块、传送控制模块和控制器模块,其中,所述分拣控制模块中设有剥皮分拣控制单元和脱粒分拣控制单元,所述传送控制模块中设有剥皮传送控制单元和脱粒传送控制单元,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,所述分拣控制模块中的剥皮分拣控制单元和脱粒分拣控制单元分别与剥皮分拣机构(41)和脱粒分拣机构(42)连接,所述传送控制模块中的剥皮传送控制单元和脱粒传送控制单元分别与传输机构(6)和运输机构(7)连接,所述剥皮控制模块、脱粒控制模块、分拣控制模块、定位控制模块以及传送控制模块均与控制器模块连接。

10. 根据权利要求1所述的智能化玉米处理设备,其特征在于:所述剥皮分拣控制单元和脱粒分拣控制单元均设有检测控制模块和分拣控制单元,所述颜色检测传感器(43)和外观检测仪(44)均与检测控制模块连接,所述分拣控制单元与分拣器(45)连接。

一种智能化玉米处理设备

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。

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,其结构简单,设计合理,便于安装,大大的提高了其结构的稳定性和使用的安全性。

[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,包括:壳体、剥皮机构、脱粒机构、一组分拣机构和控制装置,其中,所述分拣机构中设有剥皮分拣机构和脱粒分拣机构,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,并通过传输机构连接,所述剥皮分拣机构设于传输机构上,所述脱粒分拣机构设于脱粒机构的出口处,所述剥皮机构、脱粒机构、分拣机构、传输机构以及玉米定位机构均与控制装置连接。

[0006] 本发明提供了一种全自动式玉米处理设备,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,还设置了剥皮分拣机构和脱粒分拣机构让其在剥皮机构和脱粒机构上分别设置分拣机构,对剥皮和脱落后的玉米进行分拣大大的提高其分拣的效果,让其实现真正的智能化。

[0007] 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。

[0008] 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,便于其对玉米皮进行撕取。

[0009] 本发明中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。

[0010] 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。

[0011] 本发明中所述脱粒机构上设有玉米瓢出口,所述玉米瓢出口设有运输机构,所述

脱粒分拣机构设于运输机构上,所述运输机构与控制装置连接。

[0012] 本发明中所述剥皮分拣机构和脱粒分拣机构中均设有颜色检测传感器、外观检测仪和分拣器,所述颜色检测传感器和外观检测仪设有分拣器上。

[0013] 本发明中所述运输机构采用人字形运输线,人字形运输线的两个分支的末端分别设有良品区和不良品区,所述良品区与脱粒机构连接,所述不良品区与第一回收箱连接。

[0014] 本发明中所述运输机构采用人字形运输线,人字形运输线的两个分支的末端分别设有良品区和不良品区,所述不良品区与第二回收箱连接。

[0015] 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、分拣控制模块、定位控制模块、传送控制模块和控制单元模块,其中,所述分拣控制模块中设有剥皮分拣控制单元和脱粒分拣控制单元,所述传送控制模块中设有剥皮传送控制单元和脱粒传送控制单元,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,所述分拣控制模块中的剥皮分拣控制单元和脱粒分拣控制单元分别与剥皮分拣机构和脱粒分拣机构连接,所述传送控制模块中的剥皮传送控制单元和脱粒传送控制单元分别与运输机构和运输机构连接,所述剥皮控制模块、脱粒控制模块、分拣控制模块、定位控制模块以及传送控制模块均与控制单元模块连接。

[0016] 本发明中所述剥皮分拣控制单元和脱粒分拣控制单元均设有检测控制模块和分拣控制单元,所述颜色检测传感器和外观检测仪均与检测控制模块连接,所述分拣控制单元与分拣器连接。

[0017] 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。

[0018] 上述技术方案可以看出,本发明具有如下有益效果:

1、本发明提供了一种全自动式玉米处理设备,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,还设置了剥皮分拣机构和脱粒分拣机构让其在剥皮机构和脱粒机构上分别设置分拣机构,对剥皮和脱落后的玉米进行分拣大大的提高其分拣的效果,让其实现真正的智能化。

[0019] 2、本发明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。

[0020] 3、本发明中所述的剥皮分拣机构和脱粒分拣机构上均设有检测机构,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,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。

[0021] 4、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。

[0022] 5、本发明中所述剥皮机构出口处的运输机构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,也有效的防止遗漏的发生。

附图说明

- [0023] 图1为本发明的结构示意图;
图2为本发明中传输机构的示意图;
图3为本发明中运输机构的结构示意图。

具体实施方式

[0024] 下面结合附图和具体实施例,进一步阐明本发明。

[0025] 实施例1

如图所示的一种智能化玉米处理设备,其特征在于:包括:壳体1、剥皮机构2、脱粒机构3、一组分拣机构4和控制装置5,其中,所述分拣机构4中设有剥皮分拣机构41和脱粒分拣机构42,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,并通过传输机构6连接,所述剥皮分拣机构41设于传输机构6上,所述脱粒分拣机构42设于脱粒机构3的出口处,所述剥皮机构2、脱粒机构3、分拣机构4、传输机构6以及玉米定位机构33均与控制装置5连接。

[0026] 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。

[0027] 本实施例中所述脱粒机构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。

[0028] 本实施例中所述拉皮针22的端部设有弯钩,所述弯钩的端部呈锥形设计。

[0029] 本实施例中所述脱粒机构3上设有玉米瓢出口,所述玉米瓢出口设有运输机构7,所述脱粒分拣机构42设于运输机构7上,所述运输机构7与控制装置5连接。

[0030] 本实施例中所述剥皮分拣机构41和脱粒分拣机构42中均设有颜色检测传感器43、外观检测仪44和分拣器45,所述颜色检测传感器43和外观检测仪44设有分拣器45上。

[0031] 本实施例中所述传输机构6采用人字形运输线,人字形运输线的两个分支的末端分别设有良品区61和不良品区62,所述良品区61与脱粒机构3连接,所述不良品区62与第一回收箱8连接。

[0032] 本实施例中所述运输机构7采用人字形运输线,人字形运输线的两个分支的末端分别设有良品区71和不良品区72,所述不良品区72与第二回收箱9连接。

[0033] 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、分拣控制模块、定位控制模块、传送控制模块和控制器模块,其中,所述分拣控制模块中设有剥皮分拣控制单元和脱粒分拣控制单元,所述传送控制模块中设有剥皮传送控制单元和脱粒传送控制单元,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,所述分拣控制模块中的剥皮分拣控制单元和脱粒分拣控制单元分别与剥皮分拣机构41和脱粒分拣机构42连接,所述传送控制模块中的剥皮传送控制单元和脱粒传送控制单元分别与传输机构6和运输机构7连接,所述剥皮控制模块、脱粒控制模块、分拣控制模块、定位控制模块以及传送控制模块均与控制器模块连接。

[0034] 本实施例中所述剥皮分拣控制单元和脱粒分拣控制单元均设有检测控制模块和分拣控制单元,所述颜色检测传感器43和外观检测仪44均与检测控制模块连接,所述分拣控制单元与分拣器45连接。

[0035] 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。

[0036] 本实施例中所述的一种智能化玉米处理设备的工作原理,首先将玉米放入剥皮机构2的入口,让其到达剥皮辊21上;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;剥皮后的玉米通过传输机构6输送,通过剥皮分拣机构41中的颜色检测传感器43和外观检测仪44对剥皮后的玉米进行检测,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45将玉米根据良品和不良品分别输送至对应的输送线上,进入剥皮不良品区62的玉米将输送至第一回收箱8,进入良品输送线上的玉米将输送至脱粒机构3;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;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3的出口向运输机构7移动;当玉米瓢经过分拣器45时,颜色检测传感器43和外观检测仪44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45将玉米瓢分拣至运输机构7上对应的输送线;然后通过输送线将玉米分别输送至脱粒良品区71和脱粒不良品区72;进入脱粒不良区72的玉米瓢将输送至第二回收区9中,然后重新回到脱粒机构3中重复步骤2至6即可。

[0037] 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。

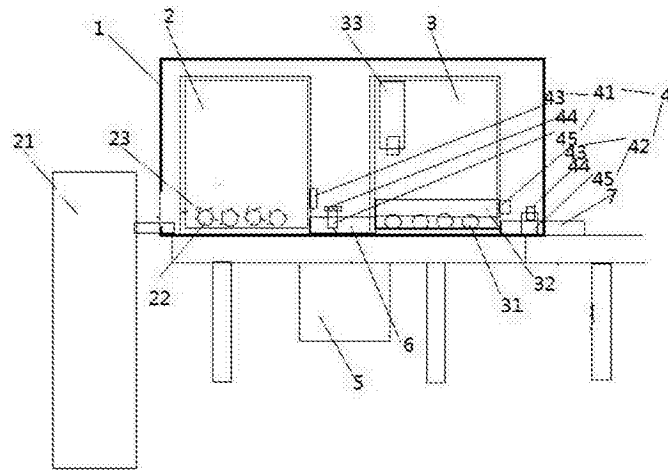


图1

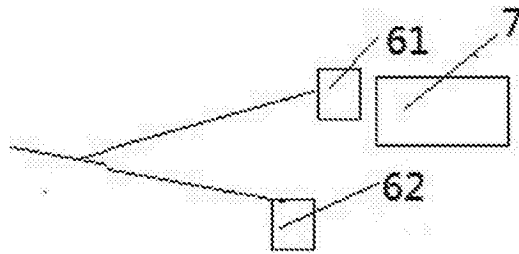


图2

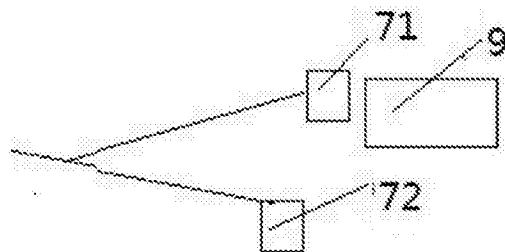


图3