



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205146655 U

(45) 授权公告日 2016. 04. 13

(21) 申请号 201520970075. 2

(22) 申请日 2015. 11. 30

(73) 专利权人 东北石油大学

地址 163000 黑龙江省大庆市高新技术开发  
区发展路 199 号

(72) 发明人 周哲远 刘铁良 吴秀芹

(74) 专利代理机构 大庆禹奥专利事务所 23208

代理人 朱士文 杨晓梅

(51) Int. Cl.

B07B 1/22(2006. 01)

B07B 1/42(2006. 01)

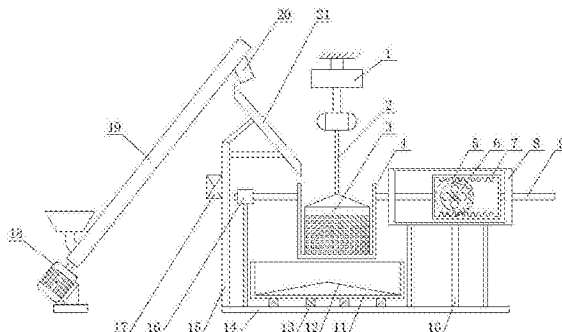
权利要求书1页 说明书2页 附图3页

(54) 实用新型名称

智能化计算机选种系统

(57) 摘要

本实用新型属于选种设备技术领域，具体涉及一种智能化计算机选种系统，包括计算机、电气控制器及筛选装置，筛选装置包括支撑框架、双齿条运动件及不完全齿轮，不完全齿轮与双齿条运动件上的双齿条啮合，双齿条运动件的两侧设有对称分布的方形滑块，双齿条运动件左侧的方形滑块与筛选管右侧的横梁连接，筛选管左侧的横梁与另一个方形滑块连接，筛选管的内部设有筛选箱，筛选箱上方设有轻轨天车，筛选箱上方设有弧形溜料板，支撑架二左侧设有螺旋上料机，筛选管下方设有收集箱，收集箱通过均匀分布的重量传感器安装于基座上，收集箱底部设有锥形分料板。本实用新型的设计合理，操作简便，提高效率，降低成本，自动化程度高。



1. 一种智能化计算机选种系统,包括计算机、电气控制器及筛选装置,其特征在于:筛选装置包括支撑框架(8)、双齿条运动件(7)及不完全齿轮(6),不完全齿轮(6)与双齿条运动件(7)上的双齿条啮合,双齿条运动件(7)的两侧设有对称分布的方形滑块(9),方形滑块(9)位于支撑框架(8)两侧的方孔内,不完全齿轮(6)与筛选电机(5)连接,筛选电机(5)通过支撑架一(10)固定于基座(14)上;双齿条运动件(7)左侧的方形滑块(9)与筛选筐(4)右侧的横梁连接,筛选筐(4)左侧的横梁与另一个方形滑块(9)连接,筛选筐(4)左侧的方形滑块(9)位于支撑座(16)的方孔内;筛选筐(4)的内部设有筛选箱(3),筛选箱(3)的底部及四壁上设有筛孔(22),筛选箱(3)上方设有轻轨天车(1),轻轨天车(1)通过倒链(2)与筛选箱(3)连接,筛选箱(3)上方设有弧形溜料板(21),弧形溜料板(21)通过支撑架二(15)固定于基座(14)上,支撑架二(15)左侧设有螺旋上料机(19),螺旋上料机(19)的出料口(20)位于弧形溜料板(21)上方,螺旋上料机(19)通过螺旋上料机电机(18)驱动;所述的筛选筐(4)下方设有收集箱(11),收集箱(11)通过均匀分布的重量传感器(13)安装于基座(14)上,收集箱(11)底部设有锥形分料板(12);所述的支撑架二(15)上设有声光提示器(17)。

2. 根据权利要求1所述的一种智能化计算机选种系统,其特征在于:所述的重量传感器(13)通过电缆与计算机连接,计算机通过电缆与电气控制器连接,电气控制器分别通过电缆与螺旋上料机电机(18)、轻轨天车(1)、筛选电机(5)及声光提示器(17)连接。

## 智能化计算机选种系统

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于选种设备技术领域,具体涉及一种智能化计算机选种系统。

### 背景技术

[0002] 近年来,东北地区大豆的种植面积逐年在增加,大豆的选种一直是农研所研究的主要课题,对大豆种子的要求越来越高,大豆种子在选种时,对种粒质量大小、灌浆饱满程度等要较高,如果选种不严格就会对农业科研产生很大的负面影响,比如影响种子的净度指标,影响种子的发芽率,出苗率;目前使用的选种设备结构简单,设计存在缺陷,自动化程度极低,缺乏智能化设计,降低了选种效率,提高了人工成本,极大地影响了生产效率和经济效益,故此,设计一种智能化计算机选种系统是十分必要的。

### 发明内容

[0003] 本实用新型弥补和改善了上述现有技术的不足之处,提供了一种设计合理,操作简便,提高效率,降低成本,自动化程度高的智能化计算机选种系统,可以在农业生产中大规模地推广和使用。

[0004] 本实用新型采用的技术方案为:一种智能化计算机选种系统,包括计算机、电气控制器及筛选装置,筛选装置包括支撑框架、双齿条运动件及不完全齿轮,不完全齿轮与双齿条运动件上的双齿条啮合,双齿条运动件的两侧设有对称分布的方形滑块,方形滑块位于支撑框架两侧的方孔内,不完全齿轮与筛选电机连接,筛选电机通过支撑架一固定于基座上;双齿条运动件左侧的方形滑块与筛选筐右侧的横梁连接,筛选筐左侧的横梁与另一个方形滑块连接,筛选筐左侧的方形滑块位于支撑座的方孔内;筛选筐的内部设有筛选箱,筛选箱的底部及四壁上设有筛孔,筛选箱上方设有轻轨天车,轻轨天车通过倒链与筛选箱连接,筛选箱上方设有弧形溜料板,弧形溜料板通过支撑架二固定于基座上,支撑架二左侧设有螺旋上料机,螺旋上料机的出料口位于弧形溜料板上方,螺旋上料机通过螺旋上料机电机驱动;所述的筛选筐下方设有收集箱,收集箱通过均匀分布的重量传感器安装于基座上,收集箱底部设有锥形分料板;所述的支撑架二上设有声光提示器。

[0005] 所述的重量传感器通过电缆与计算机连接,计算机通过电缆与电气控制器连接,电气控制器分别通过电缆与螺旋上料机电机、轻轨天车、筛选电机及声光提示器连接。

[0006] 本实用新型的有益效果:设计合理,操作简便,提高效率,降低成本,自动化程度高,易于大规模地推广和使用。其主要优点如下:

[0007] 1)、所述的计算机、电气控制器、重量传感器、螺旋上料机电机、轻轨天车、筛选电机及声光提示器的设计,实现了大豆选种的自动化,减少了人工成本,提高了生产效率,设计合理,操作简便,自动化程度高,经济适用。

[0008] 2)、所述的筛选筐能够通过双齿条运动件与不完全齿轮的啮合传动完成往复运动,实现大豆筛选的目的,设计合理,提高了筛选质量及筛选效率。

[0009] 3)、所述的锥形分料板避免了筛选落料堆积在收集箱的中间,结构简单,设计合

理,经济适用。

[0010] 4)、所述的声光提示器能够提示操作人员进行轻轨天车的操作,安全可靠,使用方便。

[0011] 附图说明:

[0012] 图1是本实用新型的结构示意图。

[0013] 图2是本实用新型中筛选箱的结构示意图

[0014] 图3是图2的仰视图。

[0015] 图4是本实用新型中筛选筐的结构示意图。

[0016] 图5是本实用新型中控制系统结构框图。

[0017] 具体实施方式:

[0018] 参照各图,一种智能化计算机选种系统,包括计算机、电气控制器及筛选装置,筛选装置包括支撑框架8、双齿条运动件7及不完全齿轮6,不完全齿轮6与双齿条运动件7上的双齿条啮合,双齿条运动件7的两侧设有对称分布的方形滑块9,方形滑块9位于支撑框架8两侧的方孔内,不完全齿轮6与筛选电机5连接,筛选电机5通过支撑架一10固定于基座14上;双齿条运动件7左侧的方形滑块9与筛选筐4右侧的横梁连接,筛选筐4左侧的横梁与另一个方形滑块9连接,筛选筐4左侧的方形滑块9位于支撑座16的方孔内;筛选筐4的内部设有筛选箱3,筛选箱3的底部及四壁上设有筛孔22,筛选箱3上方设有轻轨天车1,轻轨天车1通过倒链2与筛选箱3连接,筛选箱3上方设有弧形溜料板21,弧形溜料板21通过支撑架二15固定于基座14上,支撑架二15左侧设有螺旋上料机19,螺旋上料机19的出料口20位于弧形溜料板21上方,螺旋上料机19通过螺旋上料机电机18驱动;所述的筛选筐4下方设有收集箱11,收集箱11通过均匀分布的重量传感器13安装于基座14上,收集箱11底部设有锥形分料板12;所述的支撑架二15上设有声光提示器17;所述的重量传感器13通过电缆与计算机连接,计算机通过电缆与电气控制器连接,电气控制器分别通过电缆与螺旋上料机电机18、轻轨天车1、筛选电机5及声光提示器17连接。

[0019] 在大豆选种的过程中,通过对计算机及电气控制器的设置,原料通过螺旋上料机19及弧形溜料板21进入到筛选箱3中,进料结束后,启动筛选电机5进行大豆筛选工序,筛选过程中,不合格的大豆被筛选至收集箱11中,随着收集箱11重量的增加,重量传感器13将信号传输给计算机,当不合格的大豆都被筛选到收集箱11后,收集箱11的重量基本不再变化,计算机向电气控制器发出关闭筛选电机5的指令,筛选工序结束,声光提示器17提示操作者启动轻轨天车1将合格的大豆种子输送道下一道工序进行待处理。所述的计算机、电气控制器、重量传感器13、螺旋上料机电机18、轻轨天车1、筛选电机5及声光提示器17的设计,实现了大豆选种的自动化,减少了人工成本,提高了生产效率;所述的筛选筐4能够通过双齿条运动件7与不完全齿轮6的啮合传动完成往复运动,实现大豆筛选的目的;所述的锥形分料板12避免了筛选落料堆积在收集箱11的中间;所述的声光提示器17能够提示操作人员进行轻轨天车1的操作,安全可靠。本实用新型的设计合理,操作简便,提高效率,降低成本,自动化程度高,易于大规模地推广和使用。

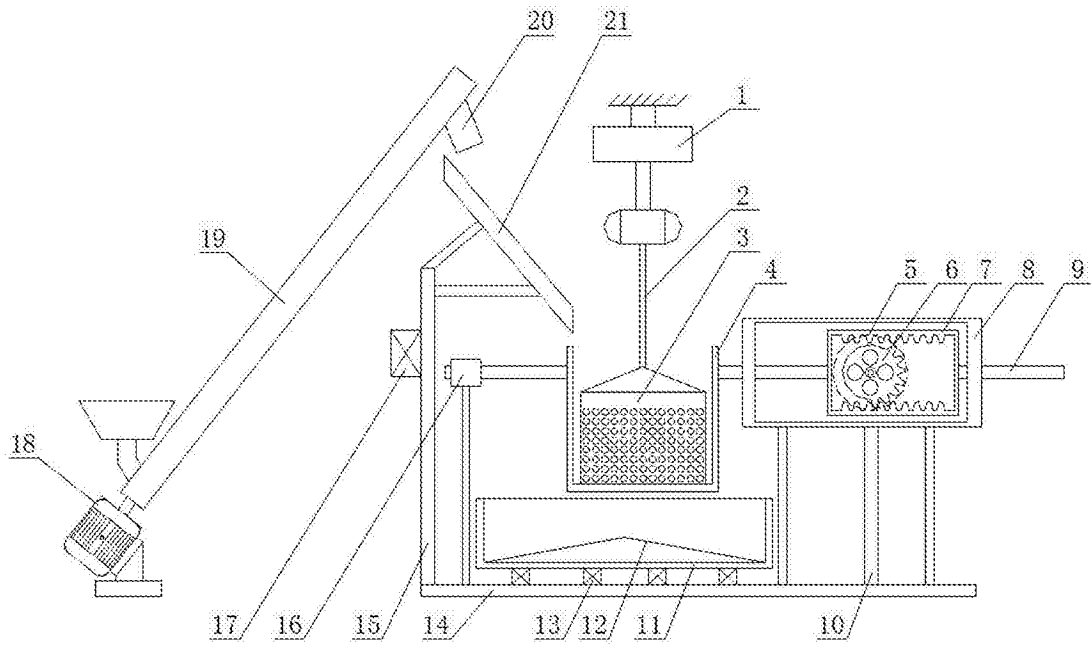


图1

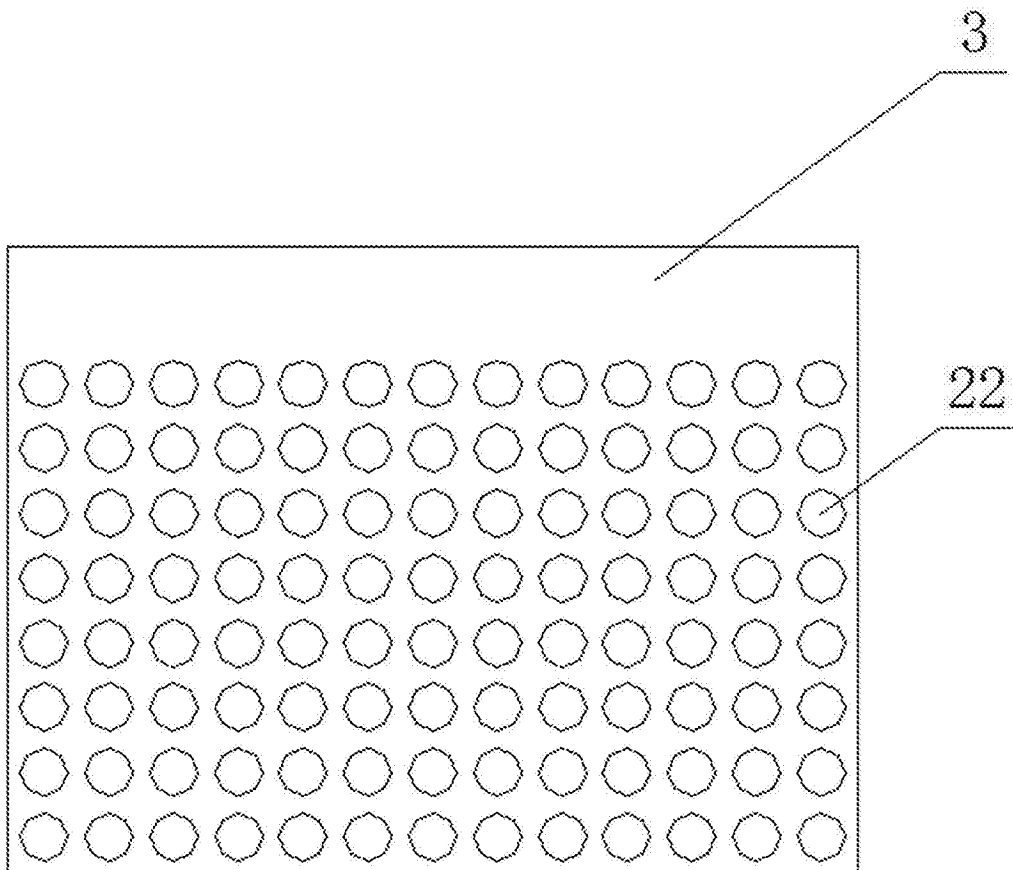


图2

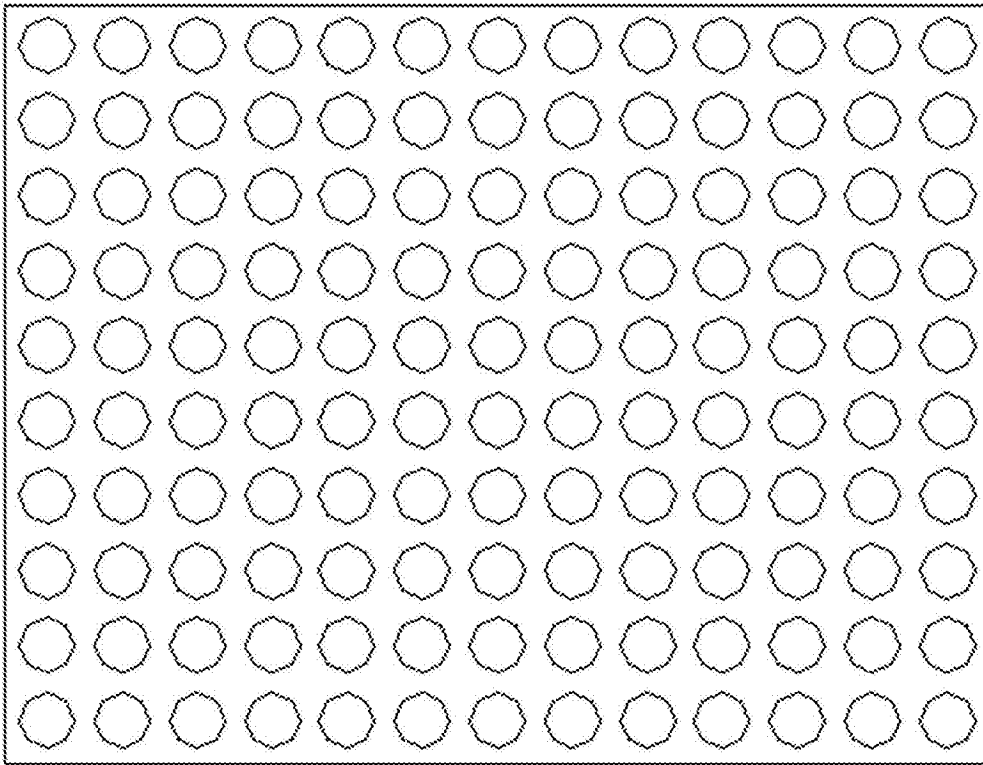


图3

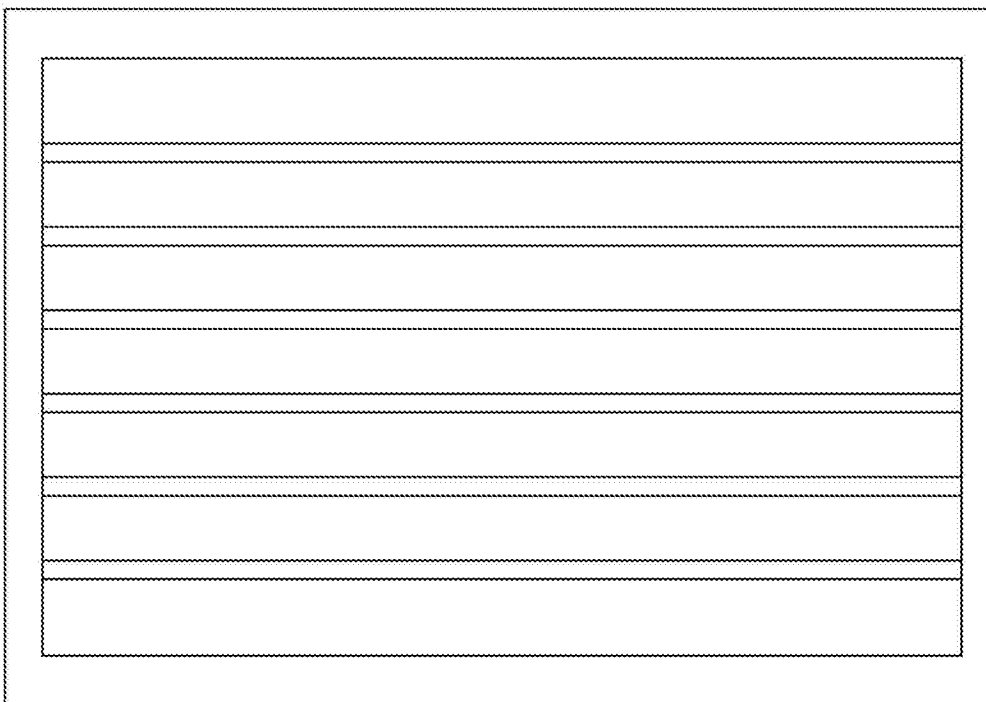


图4

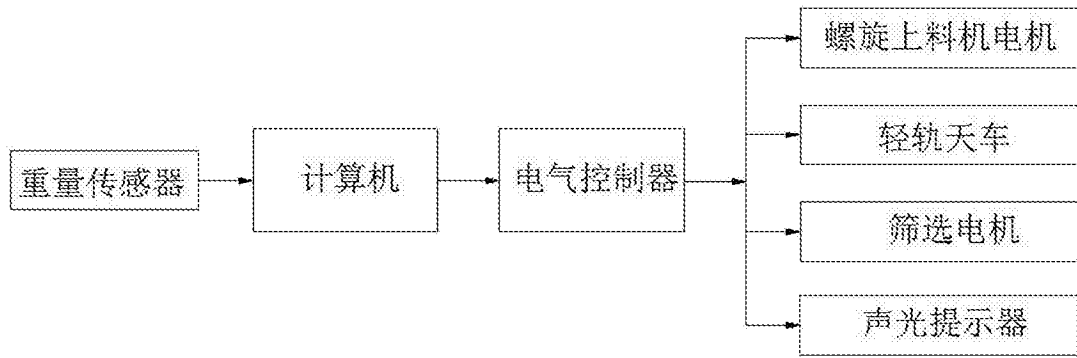


图5