



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206692010 U

(45)授权公告日 2017. 12. 01

(21)申请号 201720535364.9

(22)申请日 2017.05.09

(73)专利权人 南昌工程学院

地址 330096 江西省南昌市高新区天祥大道289号

(72)发明人 王欢 陶珍 吴周鑫 张松海
孙涛 戴安帮 卢全国 祝志芳
钟天亮 王帧 廖禹 潘松
冯细平

(74)专利代理机构 重庆市前沿专利事务所(普通合伙) 50211

代理人 刘兴顺

(51)Int.Cl.

B65G 65/06(2006.01)

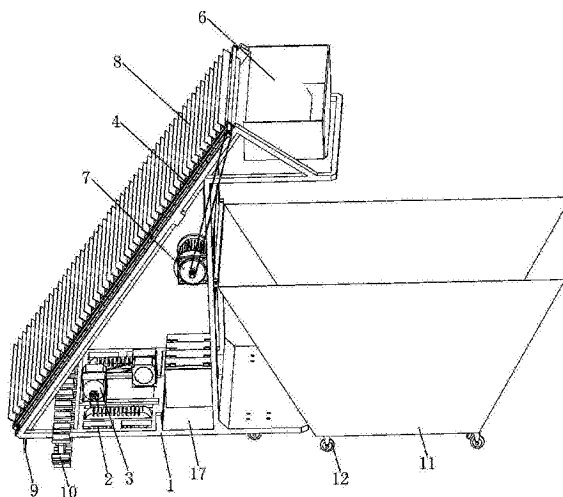
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

粮食收集晾晒一体机

(57)摘要

本实用新型公开一种粮食收集晾晒一体机,晾晒小车右部设有支撑轮,该晾晒小车左部前后对称设有两根行走履带,每根行走履带在对应的驱动轮和驱动电机带动下转动;晾晒小车左端前后并排有一根传动链,这两根传动链组件通过塑料刮板相连,传动链右上方设有粮食收集仓;两根传动链在收集电机带动下转动,从而带动塑料刮板循环转动;晾晒料斗底部的右端开有一个出粮口,该出粮口右侧设有一块刮粮板,该刮粮板通过铰链与晾晒料斗铰接,而铰链与步进电机相连,从而由步进电机带动刮粮板转动,且刮粮板转动时可将出粮口封闭。本实用新型自动化程度更高、操作更为简单方便、转向更加省力,并且能实现收集和摊晒两种功能,使作业环境得到极大的改善。



1. 一种粮食收集晾晒一体机,其特征在于:包括晾晒小车(1)和晾晒料斗(11),其中晾晒小车(1)右部设有支撑轮,该晾晒小车左部前后对称设有两根行走履带(2),每根行走履带(2)在对应的驱动轮和驱动电机(3)带动下转动;所述晾晒小车(1)左端前后并排有一根传动链(4),这两根传动链(4)组件通过塑料刮板(8)相连,而传动链(4)朝右倾斜,且传动链(4)右上方设有粮食收集仓(6),该粮食收集仓设在所述晾晒小车(1)顶部;所述两根传动链(4)在收集电机(7)带动下转动,从而带动塑料刮板(8)循环转动;所述晾晒小车(1)左端竖直设有集粮毛刷(9),该集粮毛刷位于所述传动链(4)下方,集粮毛刷(9)与两根行走履带(2)之间设有一根毛刷传动链,该毛刷传动链沿塑料刮板(8)的长度方向设置,而毛刷传动链在所述收集电机(7)带动下转动,且毛刷传动链上沿回转方向设有二次清扫毛刷(10);

所述晾晒料斗(11)位于晾晒小车(1)右部,并通过活动销钉与晾晒小车(1)以可拆卸方式连接,该晾晒料斗(11)底部设有万向轮(12);所述晾晒料斗(11)为上大、下小的喇叭口结构,该晾晒料斗上部的敞口位于所述粮食收集仓(6)下方,且晾晒料斗(11)顶部设有用于检测粮食是否装满的位置传感器(13);所述晾晒料斗(11)底部的右端开有一个出粮口(11a),该出粮口(11a)右侧设有一块刮粮板(14),该刮粮板通过铰链(15)与晾晒料斗(11)铰接,而铰链(15)与步进电机(16)相连,从而由步进电机(16)带动刮粮板(14)转动,且刮粮板(14)转动时可将所述出粮口封闭。

2. 根据权利要求1所述的粮食收集晾晒一体机,其特征在于:所述驱动电机(3)、收集电机(7)和步进电机(16)由蓄电池(17)供电,该蓄电池设在所述晾晒小车(1)右端的底部。

3. 根据权利要求1所述的粮食收集晾晒一体机,其特征在于:所述驱动电机(3)、收集电机(7)和步进电机(16)采用程控方式控制。

粮食收集晾晒一体机

技术领域

[0001] 本实用新型属于农业领域,尤其涉及一种粮食收集晾晒一体机。

背景技术

[0002] 随着土地承包制的产生,农民种地的面积也越来越大,但谷物干燥仍以晒场晾晒、人工收集为主要方式,收集过程麻烦,耗时耗力,在遭遇雷雨等恶劣天气时,经常因收粮不及时而导致粮食产生霉变等损失。

[0003] 随着农业生产力的提高和生产条件的改善,农业机械化大力推广,农田作业机械化水平显著提高,市面上也出现了各种粮食收集机。但目前收集地面及晒场上的粮食使用的粮食收集晾晒机存在功率消耗大,操作环境恶劣、自动化程度低、功能单一等缺点,严重影响到收谷晒谷的效率,并且威胁到人们的身体健康。现在急需一款功率消耗低、结构简单、远程控制、自动转向的粮食收集和晾晒一体机,实现大面积的晒场粮食的自动收集与晾晒,便于后期装袋与封装处理,进而实现粮食的丰产丰收。

实用新型内容

[0004] 本实用新型所要解决的技术问题在于提供一种粮食收集晾晒一体机,欲克服现有技术缺陷。

[0005] 本实用新型的技术方案如下:一种粮食收集晾晒一体机,其特征在于:包括晾晒小车(1)和晾晒料斗(11),其中晾晒小车(1)右部设有支撑轮,该晾晒小车左部前后对称设有两根行走履带(2),每根行走履带(2)在对应的驱动轮和驱动电机(3)带动下转动;所述晾晒小车(1)左端前后并排有一根传动链(4),这两根传动链(4)组件通过塑料刮板(8)相连,而传动链(4)朝右倾斜,且传动链(4)右上方设有粮食收集仓(6),该粮食收集仓设在所述晾晒小车(1)顶部;所述两根传动链(4)在收集电机(7)带动下转动,从而带动塑料刮板(8)循环转动;所述晾晒小车(1)左端竖直设有集粮毛刷(9),该集粮毛刷位于所述传动链(4)下方,集粮毛刷(9)与两根行走履带(2)之间设有一根毛刷传动链,该毛刷传动链沿塑料刮板(8)的长度方向设置,而毛刷传动链在所述收集电机(7)带动下转动,且毛刷传动链上沿回转向设有二次清扫毛刷(10);

[0006] 所述晾晒料斗(11)位于晾晒小车(1)右部,并通过活动销钉与晾晒小车(1)以可拆卸方式连接,该晾晒料斗(11)底部设有万向轮(12);所述晾晒料斗(11)为上大、下小的喇叭口结构,该晾晒料斗上部的敞口位于所述粮食收集仓(6)下方,且晾晒料斗(11)顶部设有用于检测粮食是否装满的位置传感器(13);所述晾晒料斗(11)底部的右端开有一个出粮口,该出粮口右侧设有一块刮粮板(14),该刮粮板通过铰链(15)与晾晒料斗(11)铰接,而铰链(15)与步进电机(16)相连,从而由步进电机(16)带动刮粮板(14)转动,且刮粮板(14)转动时可将所述出粮口封闭。

[0007] 本发明主要针对现有粮食收集晾晒装置的不足进行优化,它能解决现有粮食收集晾晒装置人工操作困难、转向费力、操作环境恶劣、自动化程度低等问题。本发明以固定在

传动链上的塑料刮板作为输送粮食的工作面,将粮食输送到晾晒料斗中,晾晒料斗上安装有位置传感器,晾晒料斗装满粮食后位置传感器发出信号,晾晒小车将晾晒料斗拖到装袋封口生产线处等待封装,而晾晒小车带着空的晾晒料斗返回继续收集谷物。

[0008] 使用两个驱动电机分别驱动两侧的行走履带,从而实现装置的加减速,利用驱动电机差速原理实现晾晒小车(1)的自动转向,解决了现有粮食收集晾晒装置转向困难、速度缓慢等问题。当需要收集粮食时,通过活动销钉将粮食收集装置与空的晾晒料斗相连,接通电源后,安装在晾晒料斗上的步进电机将晾晒料斗底部的刮粮板关闭。当装置运动到待收集的谷物正前方,控制收集电机运转,收集电机输出动力一部分通过链条带动传动链上的塑料刮板循环运动,用于谷物收集;另一部分传动到装有锥齿轮的齿轮箱中,齿轮箱再通过输出轴连接到二次清扫毛刷的毛刷传动链上,毛刷传动链带动二次清扫毛刷顺时针运转,进而达到把收集装置行走过的那侧漏收的粮食带到还未清扫的一侧。在装置前进过程中,由于装置底部的集粮毛刷(9)作用,使谷物向前堆积起来,塑料刮板将前方堆积谷物收集起来,通过塑料刮板输送到集粮仓处;而到达集粮仓处的谷物在重力作用下落入晾晒料斗中。晾晒料斗底部装有万向轮,且与粮食收集装置相连接,故可实现与装置同步运动;晾晒料斗上装有位置传感器,当粮食装满晾晒料斗后发出信号,晾晒小车将晾晒料斗运回粮食装袋封装作业线,等待装袋封口,晾晒小车则带着已替换的空料斗继续收粮;晾晒料斗采用可堆叠式设计,在收集大量粮食的同时不占用大量空间。

[0009] 摊晒粮食时,将装满粮食的晾晒料斗按如上方法与晾晒小车连接在一起,接通电源,晾晒料斗在粮食收集和晾晒小车的带动下开始运动,谷物从小车出粮口流出。通过晾晒料斗上的步进电机从控制刮粮板的开口角度,开口角度决定了刮粮板与地面的距离,从而根据实际情况调整粮食晾晒的厚度,在刮粮板的作用下,谷物各部分厚度一致,从而达到均匀晾晒的目的。新的粮食收集晾晒一体机与现有技术相比具有如下有益效果:自动化程度更高、操作更为简单方便、转向更加省力,并且能实现收集和摊晒两种功能,使作业环境得到极大的改善,效率也得到很大的提高。

[0010] 作为优选,所述驱动电机(3)、收集电机(7)和步进电机(16)由蓄电池(17)供电,该蓄电池设在所述晾晒小车(1)右端的底部。

[0011] 为了便于远程控制,避免灰尘污染,所述驱动电机(3)、收集电机(7)和步进电机(16)采用程控方式控制。本案将传统人工操作改为远程遥控控制,避免了多灰、多噪音的恶劣操作环境,保障了操作人员的身体健康,使得控制更加高效安全。

[0012] 有益效果:本实用新型自动化程度更高、操作更为简单方便、转向更加省力,并且能实现收集和摊晒两种功能,使作业环境得到极大的改善,效率也得到很大的提高。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型的示意图。

[0014] 图2为图1的后视图。

[0015] 图3为图2中步进电机16的安装示意图。

具体实施方式

[0016] 下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步说明:

[0017] 如图1、2、3所示,一种粮食收集晾晒一体机,其特征在于:包括晾晒小车1和晾晒料斗11,其中晾晒小车1右部设有支撑轮,该晾晒小车左部前后对称设有两根行走履带2,每根行走履带2在对应的驱动轮和驱动电机3带动下转动。晾晒小车1左端前后并排有一根传动链4,这两根传动链4组件通过塑料刮板8相连,而传动链4朝右倾斜。传动链4右上方设有粮食收集仓6,该粮食收集仓设在晾晒小车1顶部,且粮食收集仓6的上、下端均敞口。两根传动链4在收集电机7带动下转动,从而带动塑料刮板8循环转动。晾晒小车1左端竖直设有集粮毛刷9,该集粮毛刷位于传动链4下方,集粮毛刷9与两根行走履带2之间设有一根毛刷传动链,该毛刷传动链沿塑料刮板8的长度方向设置,而毛刷传动链在收集电机7带动下转动,且毛刷传动链上沿回转方向设有二次清扫毛刷10。

[0018] 晾晒料斗11位于晾晒小车1右部,并通过活动销钉与晾晒小车1以可拆卸方式连接,该晾晒料斗11底部设有万向轮12。晾晒料斗11为上大、下小的喇叭口结构,该晾晒料斗上部的敞口位于粮食收集仓6下方,且晾晒料斗11顶部设有用于检测粮食是否装满的位置传感器13。晾晒料斗11底部的右端开有一个出粮口11a,该出粮口右侧设有一块刮粮板14,该刮粮板通过铰链15与晾晒料斗11铰接,而铰链15与步进电机16相连,从而由步进电机16带动刮粮板14转动,且刮粮板14转动时可将出粮口封闭。

[0019] 驱动电机3、收集电机7和步进电机16由蓄电池17供电,该蓄电池设在晾晒小车1右端的底部。驱动电机3、收集电机7和步进电机16采用程控方式控制。

[0020] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不以本实用新型为限制,凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

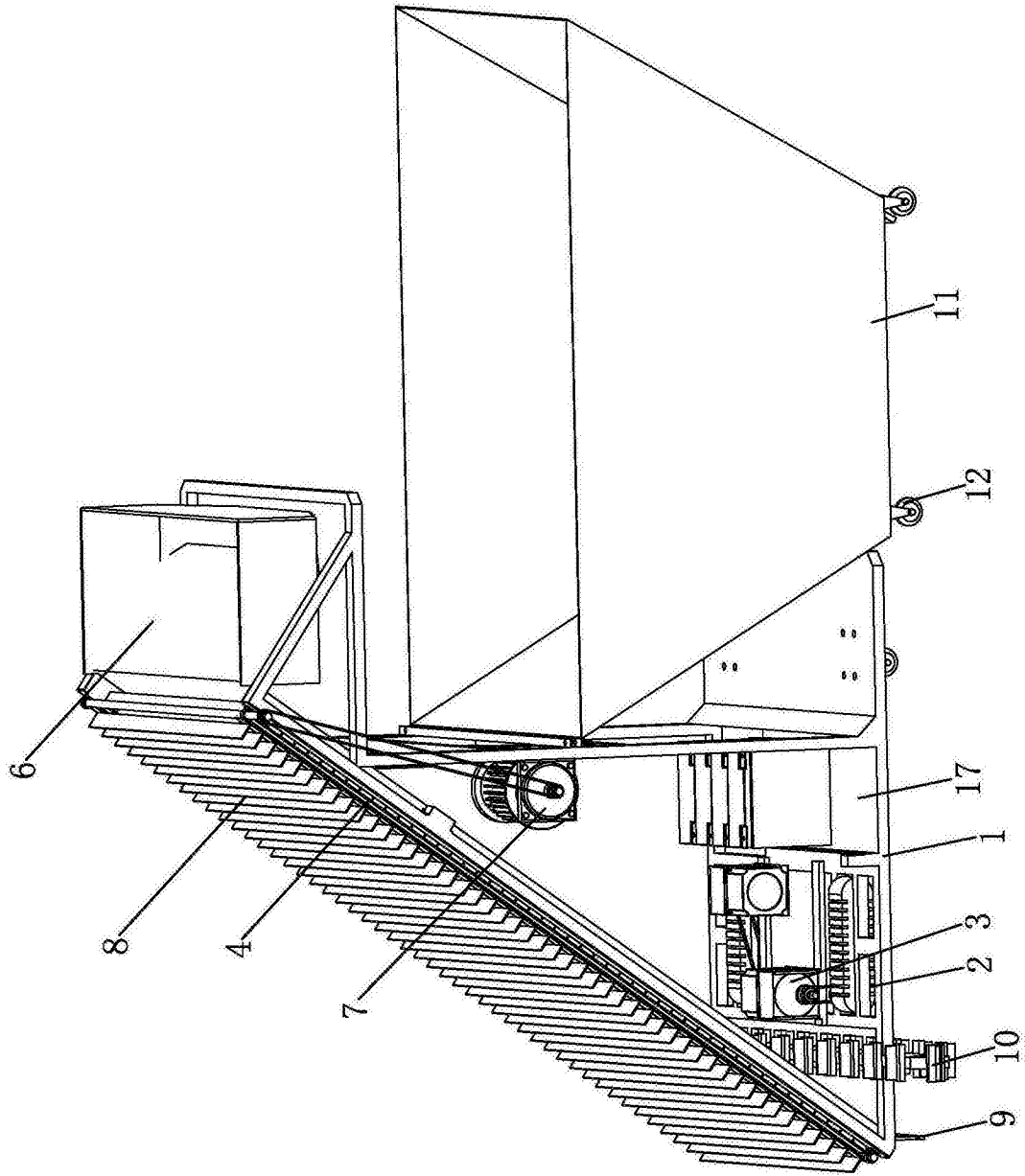


图1

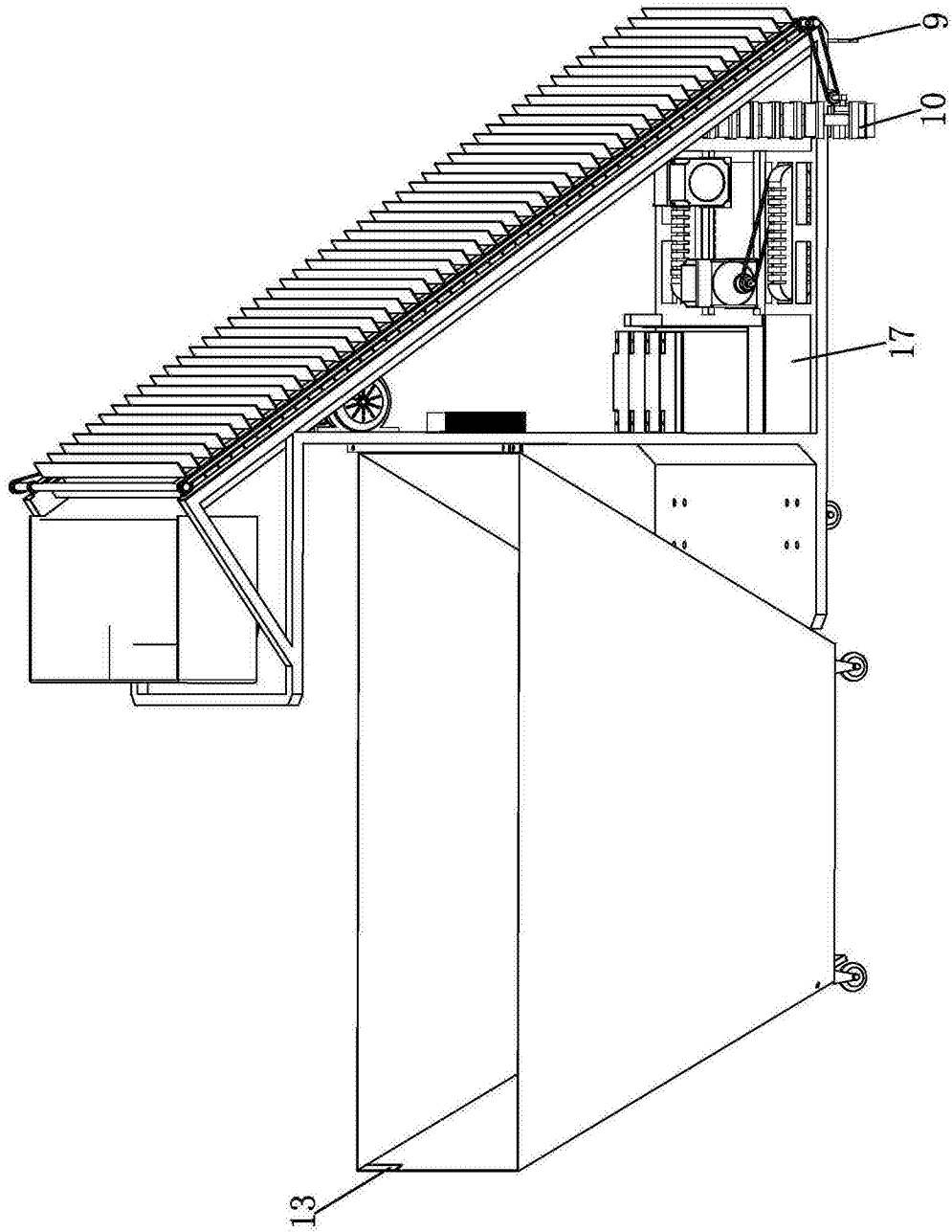


图2

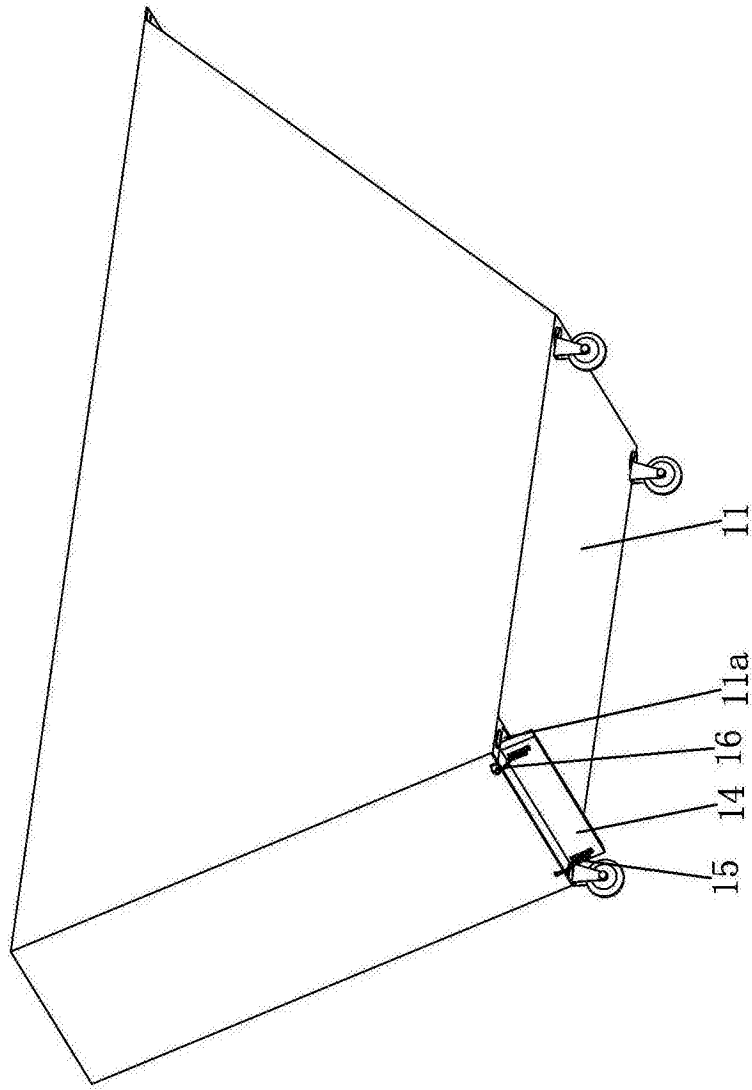


图3