



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105379483 B

(45)授权公告日 2017.08.29

(21)申请号 201510894867.0

(22)申请日 2015.12.07

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 105379483 A

(43)申请公布日 2016.03.09

(73)专利权人 湖北易欣机械科技有限公司
地址 435400 湖北省黄冈市武穴市北川路
39号

(72)发明人 侍启华 宋银胜

(74)专利代理机构 广州市越秀区海心联合专利
代理事务所(普通合伙)
44295
代理人 蔡国 王洪娟

(51)Int.Cl.
A01C 11/00(2006.01)

(56)对比文件

CN 205284126 U,2016.06.08,
CN 2268813 Y,1997.11.26,
CN 202344039 U,2012.07.25,
US 5477791 A,1995.12.26,

审查员 王平

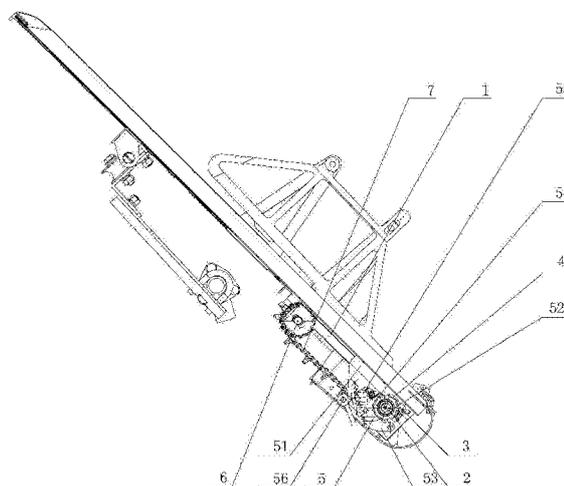
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)发明名称

一种秧箱定位机构

(57)摘要

本发明公开了一种秧箱送秧定位机构,包括秧箱支架及装配在秧箱支架下部的送秧轴,安装在送秧轴上的送秧轮,还包括送秧棘轮以及安装在秧箱支架外侧的定位机构,所述定位机构包括定位座、定位盘、定位爪以及棘爪,所述送秧棘轮与所述定位盘同轴安装在所述送秧轴上,且所述定位盘位于所述送秧棘轮外侧,所述定位爪安装在定位座上,所述定位盘上套接一棘爪座,所述棘爪座一端连接一棘爪推杆,另一端连接所述棘爪,且所述棘爪与所述送秧棘轮相互配合装配。本发明属于农业机械领域,具体地,涉及插秧机上的秧箱定位机构,该秧箱定位机构抓秧准确,送秧精准,大大提高了工作效率。



1. 一种秧箱送秧定位机构,包括秧箱支架(1)、装配在秧箱支架(1)下部的送秧轴(2)及安装在送秧轴(2)上的送秧轮(3),其特征在于,还包括送秧棘轮(4)以及安装在秧箱支架(1)外侧的定位机构(5),所述定位机构(5)包括定位座(51)、定位盘(52)、定位爪(53)以及棘爪(54),所述送秧棘轮(4)与所述定位盘(52)同轴安装在所述送秧轴(2)上,且所述定位盘(52)位于所述送秧棘轮(4)外侧,所述定位爪(53)安装在定位座(51)上,所述定位盘(52)上套接一棘爪座(55),所述棘爪座(55)一端连接一棘爪推杆(56),另一端连接所述棘爪(54),且所述棘爪(54)与所述送秧棘轮(4)相互配合装配。

2. 根据权利要求1所述的一种秧箱送秧定位机构,其特征在于,在所述秧箱支架(1)上部装有一链轮(6),所述链轮(6)通过一链条(7)与所述送秧轮(3)连接,且所述送秧轮(3)与链轮(6)均位于所述秧箱支架(1)内侧。

3. 根据权利要求1所述的一种秧箱送秧定位机构,其特征在于,在所述定位盘(52)上沿圆周方向均匀设有若干定位齿面(521)。

4. 根据权利要求1所述的一种秧箱送秧定位机构,其特征在于,所述棘爪(54)上连接一扭簧(8),所述扭簧(8)另一端与所述棘爪座(55)连接。

5. 根据权利要求3所述的一种秧箱送秧定位机构,其特征在于,所述棘爪座(55)上远离棘爪(54)的一端设有定位爪脱销(9)。

6. 根据权利要求1所述的一种秧箱送秧定位机构,其特征在于,所述定位爪(53)连接一拉簧(10),所述拉簧(10)另一端与所述定位座(51)连接。

7. 根据权利要求5所述的一种秧箱送秧定位机构,其特征在于,所述定位爪(53)上设有呈角度布置的定位面(531)和分离面(532),所述定位面(531)与所述定位齿面(521)卡紧配合或脱离,所述分离面(532)与所述定位爪脱销(9)压紧或脱离。

一种秧箱定位机构

技术领域

[0001] 本发明属于农业机械领域,具体地,涉及插秧机上的秧箱定位机构。

背景技术

[0002] 由于毡状苗送秧对其送秧步距精度要求不高,因此毡状苗插秧机送秧技术也较成熟,钵苗插秧机目前在国内还没有很成熟产品,主要是取秧技术与插植技术要求很高,其中对取秧时的送秧步距精度及重复定位精度均要求较高。因为钵苗插秧技术送秧是采用链传动间歇送秧,间歇送秧运动是由棘轮机构实现的,由于间歇送秧运动动作很快,加上钵苗秧盘(含秧苗)质量较大,送秧过程产生较大的惯性力,虽然棘轮送秧过程是作间歇步进运动,但由于送秧过程惯性力的存在,每次送秧步距是不一致的,导致机械手取秧位置不一致,无法实现准确抓秧。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种抓秧准确,送秧精准的秧箱定位机构。

[0004] 为解决上述技术问题,本发明采用的技术方案是:

[0005] 一种秧箱送秧定位机构,包括秧箱支架及装配在秧箱支架下部的送秧轴,安装在送秧轴上的送秧轮,还包括送秧棘轮以及安装在秧箱支架外侧的定位机构,所述定位机构包括定位座、定位盘、定位爪以及棘爪,所述送秧棘轮与所述定位盘同轴安装在所述送秧轴上,且所述定位盘位于所述送秧棘轮外侧,所述定位爪安装在定位座上,所述定位盘上套接一棘爪座,所述棘爪座一端连接一棘爪推杆,另一端连接所述棘爪,且所述棘爪与所述送秧棘轮相互配合装配。

[0006] 进一步地,为了保证秧箱的送秧传动的稳定性,在所述秧箱支架上部装有一链轮,所述链轮通过一链条与所述送秧轮连接,且所述送秧轮与链轮位于所述秧箱支架内侧。

[0007] 进一步地,为了保证秧箱定位机构的定位准确,在所述定位盘上沿圆周方向均匀设有若干定位齿面。

[0008] 进一步地,为了让棘爪复位,所述棘爪上连接一扭簧,所述扭簧另一端与所述棘爪座连接。

[0009] 进一步地,为了实现定位爪与定位盘的脱离,所述棘爪座上远离棘爪的一端设有定位爪脱销。

[0010] 进一步地,所述定位爪连接一拉簧,所述拉簧另一端与所述定位座连接。

[0011] 进一步地,为了保证送秧准确,抓秧精准,所述定位爪上设有呈角度布置的定位面和分离面,所述定位面与所述定位齿面卡紧配合或脱离,所述分离面与所述定位爪脱销压紧或脱离。

[0012] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0013] 本发明秧箱的送秧传动稳定,采用齿轮链条传动,结构简单,避免了工作过程中出现振动和噪音的问题;同时,采用送秧棘轮、定位盘、棘爪以及定位爪组合的定位机构,在送

秧轮完成送秧的瞬间,通过定位爪勾住定位盘,实现秧箱的送秧与定位,能确保送秧步距的精准以及抓秧的准确。

附图说明

[0014] 图1为本发明一种秧箱送秧定位机构的结构示意图;

[0015] 图2为本发明一种秧箱送秧定位机构的定位机构结构放大图;

[0016] 图3为本发明一种秧箱送秧定位机构运动到上极限位置示意图;

[0017] 图4为本发明一种秧箱送秧定位机构运动到下极限位置示意图。

[0018] 图中,1、秧箱支架;2、送秧轴,3、送秧轮,4、送秧棘轮,5、定位机构,51、定位座,52、定位盘,521、定位齿面,53、定位爪,532、定位面,532、分离面,54、棘爪,55、棘爪座,56、棘爪推杆,6、链轮,7、链条,8、扭簧,9、定位爪脱销,10、拉簧。

具体实施方式

[0019] 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本发明进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明,并不用于限定本发明。

[0020] 参阅图1所示,一种秧箱送秧定位机构,包括秧箱支架1及装配在秧箱支架1下部的送秧轴2,安装在送秧轴2上的送秧轮3,还包括送秧棘轮4以及安装在秧箱支架1外侧的定位机构5。

[0021] 在秧箱支架1的上部装有链轮6,链轮6通过链轮轴安装在秧箱支架1上,将链轮6与送秧轮3通过链条7传动连接起来,且送秧轮3与链轮6传动组合位于秧箱支架1内侧,形成稳定的送秧传动过程。

[0022] 如图2所示,定位机构5包括定位座51、定位盘52、定位爪53以及棘爪54,具体地,定位座51固定安装在秧箱支架1外侧,定位爪53通过销轴安装在定位座51上,送秧棘轮4与定位盘52同轴安装在送秧轴2上,且定位盘52位于送秧棘轮4外侧,同时,在定位盘52上套接棘爪座55,这样棘爪座55可以在定位盘52上作回转摆动,棘爪座55一端与棘爪推杆56连接,棘爪座55另一端上安装棘爪54,棘爪54与送秧棘轮4相互配合装配。

[0023] 在本实施例中,定位盘52通过六方孔或者键联接的方式与送秧轴2固定,定位盘52上沿圆周方向均匀设有若干定位齿面521,定位爪53上设有呈角度布置的定位面531和分离面532,定位面531与定位齿面521呈卡紧配合或脱离状态。

[0024] 同时,在定位座51远离棘爪54的一端设有定位爪脱销9,定位爪脱销9与定位爪53的分离面532呈压紧或脱离状态。

[0025] 并且,棘爪54上连接一扭簧8,棘爪54与送秧棘轮4通过扭簧8与送秧棘轮4齿面贴合,扭簧8另一端与棘爪座55连接,通过扭簧8可以实现棘爪54的复位,保持棘爪54与送秧棘轮4之间的配合状态,实现送秧的间歇步进过程。定位爪53连接一拉簧10,拉簧10另一端与定位座51连接,可以实现定位爪53的复位连接。

[0026] 本发明的工作原理及工作过程为:

[0027] 如图3所示,当棘爪推杆56推动棘爪54带动送秧棘轮4沿顺时针方向转动时,送秧棘轮4带动送秧轴2转动,定位爪53在拉簧的作用下紧贴定位盘52的定位齿面521,当棘爪54

推动送秧棘轮4运动到图3所示的上极限位置,此时,定位爪53的定位面531刚好与定位齿面521贴合,可以实现送秧轴2的完全定位。

[0028] 棘爪54达到上极限位置后,在棘爪推杆56的作用下,棘爪54与棘爪座55一起作返程摆回运动,当返回摆动到一定角度时,定位座51上的定位爪脱销9接触到定位爪53的分离面532,在定位爪脱销9的压力作用下,定位爪53的分离面532与定位齿面521完全脱开,为下一个棘爪54顺时针推进转动作好准备。

[0029] 当棘爪54运动到下限位置如图4所示,定位爪53与定位盘52完全脱开并有一定的安全距离,避免下一个循环时,定位爪53与定位盘52没有脱开,损坏送秧棘轮4和棘爪54。

[0030] 上述的实施例仅为本发明的优选实施例,不能以此来限定本发明的权利范围,因此,依本发明申请专利范围所作的等同变化,仍属本发明所涵盖的范围。

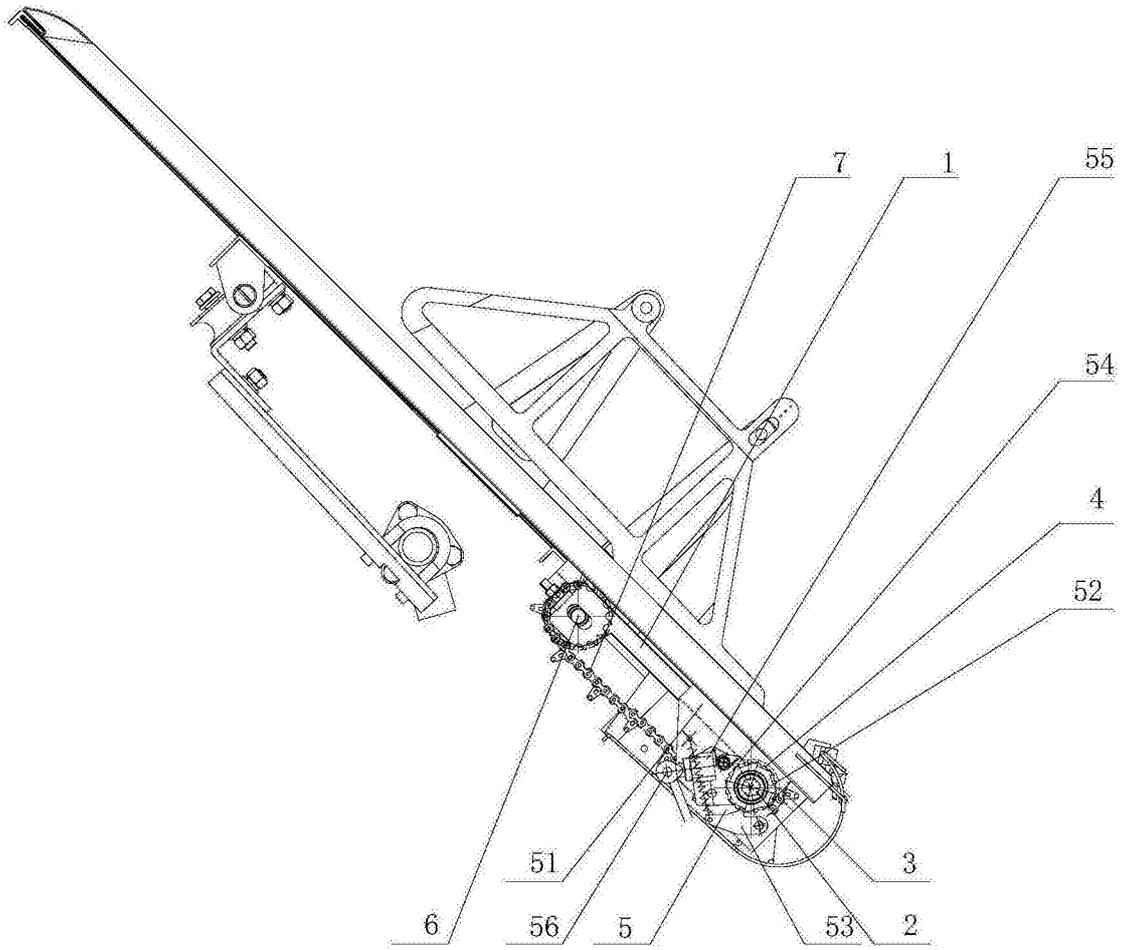


图1

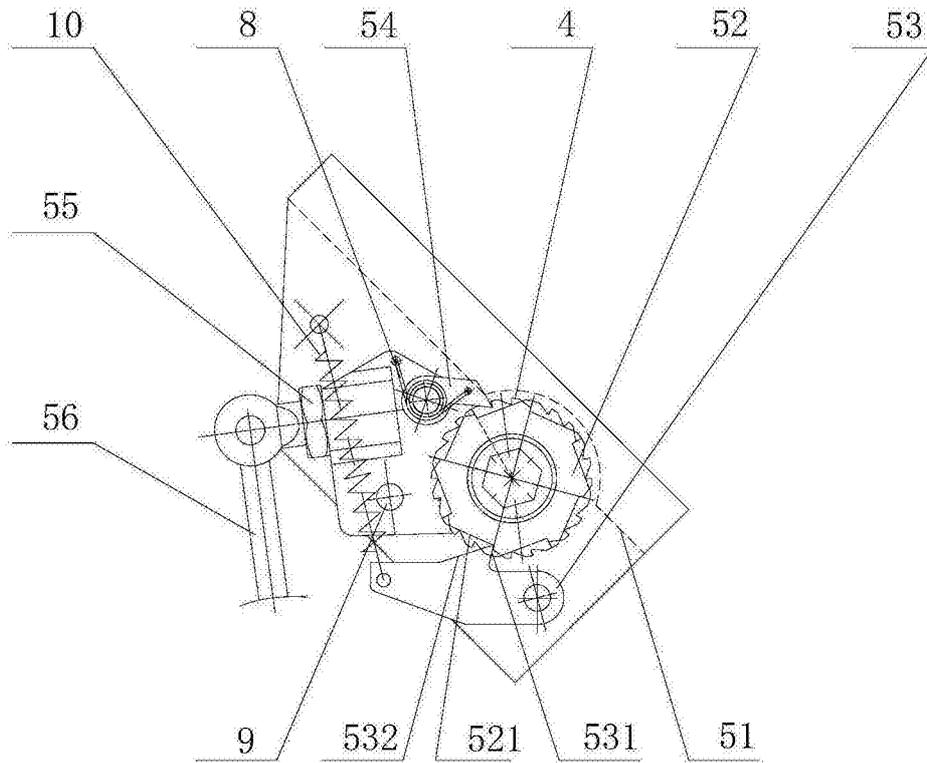


图2

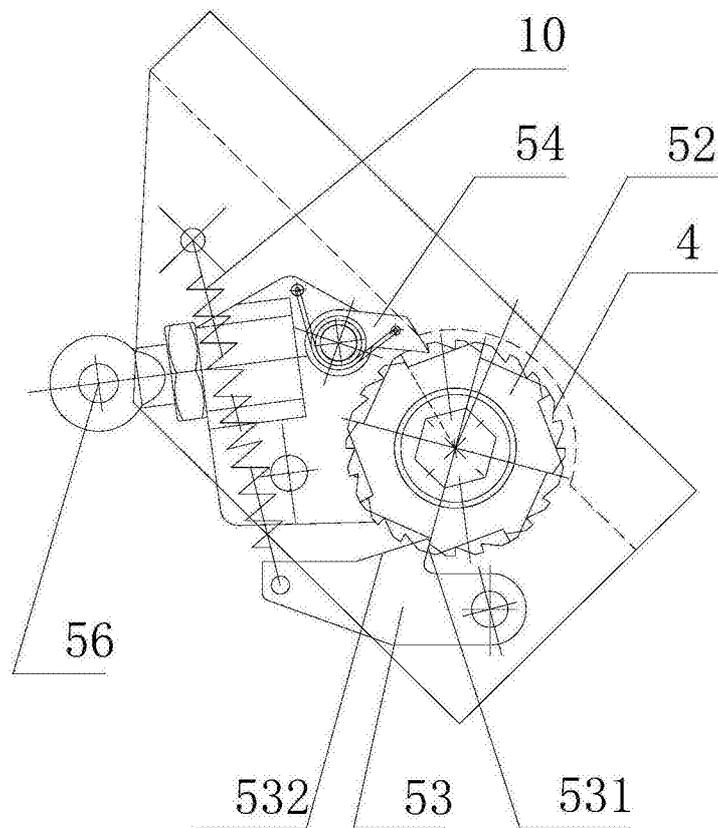


图3

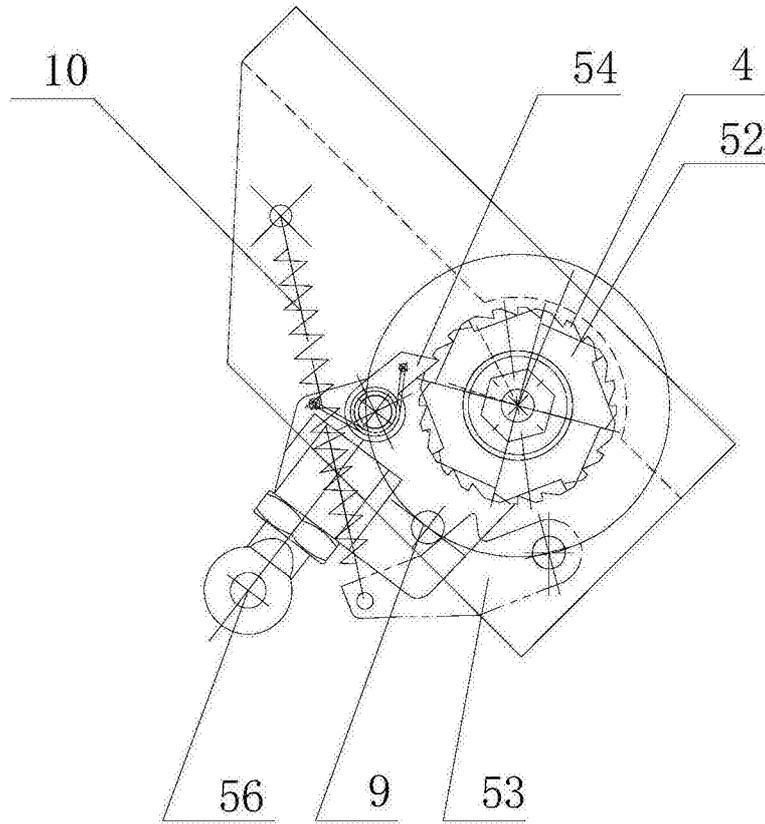


图4