

(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103190232 A

(43) 申请公布日 2013. 07. 10

(21) 申请号 201310129093. 3

(22) 申请日 2013. 04. 15

(71) 申请人 东北农业大学

地址 150030 黑龙江省哈尔滨市香坊区木材街 59 号

(72) 发明人 赵匀 王静远 那明君 辛亮

(51) Int. Cl.

A01C 11/02 (2006. 01)

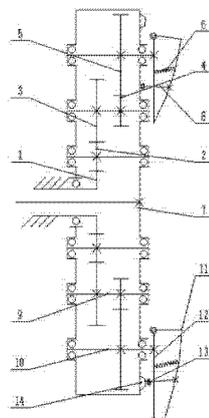
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54) 发明名称

行星轮系鸭嘴式栽植机构

(57) 摘要

行星轮系鸭嘴式栽植机构属于农业机械；围绕太阳轮均匀分布六套行星轮系，在每套行星轮系中太阳轮和第一中间轮啮合，第一中间轮和第二中间轮啮合，且太阳轮、第一、二中间轮均为圆柱齿轮；第一非圆齿轮与第二中间轮固装在第二中间轴上，第一非圆齿轮与第二非圆齿轮啮合，第二非圆齿轮和左侧吊篮固装在行星轮轴上；在左侧吊篮上铰连安装右侧吊篮；弹簧的两端分别与左、右侧吊篮连接，在行星轮系壳体外侧壁面上、位于行星轮轴圆周位置外部上均布设置六个凸台，顶杆的外端固连在右侧吊篮上，在顶杆上配装滚轮，所述滚轮与凸台脱离或接触配合；本发明增长了秧苗入篮时间，保证入篮时吊篮口时刻对准投苗装置和运动到下方时秧苗直立、不推秧。



1. 一种行星轮系鸭嘴式栽植机构,其特征在于:围绕太阳轮(1)均匀分布六套行星轮系,在每套行星轮系中太阳轮(1)和第一中间轮(2)啮合,第一中间轮(2)和第二中间轮(3)啮合,且太阳轮(1)、第一中间轮(2)、第二中间轮(3)均为圆柱齿轮;第一非圆齿轮(4)与第二中间轮(3)固装在第二中间轴(9)上,第一非圆齿轮(4)与第二非圆齿轮(5)啮合,第二非圆齿轮(5)和左侧吊篮(12)固装在行星轮轴(10)上;在左侧吊篮(12)上铰连安装右侧吊篮(11);弹簧(6)的两端分别与左侧吊篮(12)和右侧吊篮(11)连接,在行星轮系壳体(7)外侧壁面上、位于行星轮轴(10)圆周位置外部上均布设置六个凸台(14),顶杆(8)的外端固连在右侧吊篮(11)上,在顶杆(8)里端部上可转动的配装滚轮(13),所述滚轮(13)与凸台(14)脱离或接触配合。

行星轮系鸭嘴式栽植机构

技术领域

[0001] 本发明创造属于农业机械,主要涉及一种旱田移栽机具上的行星轮系鸭嘴式栽植机构。

背景技术

[0002] 目前,在半自动移栽机领域,主要有吊篮栽植机构、旋转机构和机械化手臂等。其中吊篮机构适用于钵体较大的钵苗移栽,且能在已覆膜处进行移栽,适应范围较广。其中吊篮栽植机构多为杆件机构,是利用平行四杆原理,在使用中存在振动性大、转速不能过高的缺陷。

发明内容

[0003] 本发明创造针对上述现有技术存在的问题,设计提供一种行星轮系鸭嘴式栽植机构:通过行星齿轮轮系中的非圆齿轮解决了振动性大、速度低的难题,达到增长秧苗入篮时间、保证秧苗入篮时吊篮口时刻对准投苗装置和运动到下方时秧苗直立、不推秧的目的。

[0004] 本发明创造的目的是这样实现的:

一种行星轮系鸭嘴式栽植机构,围绕太阳轮均匀分布六套行星轮系,在每套行星轮系中太阳轮和第一中间轮啮合,第一中间轮和第二中间轮啮合,且太阳轮、第一中间轮、第二中间轮均为圆柱齿轮;第一非圆齿轮与第二中间轮固装在第二中间轴上,第一非圆齿轮与第二非圆齿轮啮合,第二非圆齿轮和左侧吊篮固装在行星轮轴上;在左侧吊篮上铰连安装右侧吊篮;弹簧的两端分别与左侧吊篮和右侧吊篮连接,在行星轮系壳体外侧壁面上、位于行星轮轴圆周位置外部上均布设置六个凸台,顶杆的外端固连在右侧吊篮上,在顶杆里端部上可转动的配装滚轮,所述滚轮与凸台脱离或接触配合。

[0005] 一种行星轮系鸭嘴式栽植机构,通过非圆齿轮的传动,使得当右侧吊篮与左侧吊篮运动到上方送苗的位置时,吊篮的入苗口时刻对准投苗装置,而当其运动到下方时保证秧苗竖直,且不会推倒秧苗。

[0006] 当吊篮运动到下方时,滚轮与凸台接触,将右侧吊篮顶开,秧苗落下;当吊篮运动到下方时,右侧吊篮在弹簧的作用下与左侧吊篮闭合。

[0007] 本发明的优点是:作业振动小、转速高,提高了秧苗接收的成功率,减少了漏秧率,且行星轮系栽植机构则集合了灵巧、低劳动强度、低造价的优点。

附图说明

[0008] 图 1 是一种行星轮系鸭嘴式栽植机构结构示意图。

[0009] 图 2 是一种行星轮系鸭嘴式栽植机构行星轮系配置图。

[0010] 图中件号说明:1、太阳轮 2、第一中间轮 3、第二中间轮 4、第一非圆齿轮 5、第二非圆齿轮 6、弹簧 7、行星轮系壳体 8、顶杆 9、第二中间轴 10、行星轮轴 11、右侧吊篮 12、左侧吊篮 13、滚轮 14、凸台。

具体实施方式

[0011] 下面结合附图对本发明创造实施方案进行详细描述。

[0012] 一种行星轮系鸭嘴式栽植机构,围绕太阳轮 1 均匀分布六套行星轮系,在每套行星轮系中太阳轮 1 和第一中间轮 2 啮合,第一中间轮 2 和第二中间轮 3 啮合,且太阳轮 1、第一中间轮 2、第二中间轮 3 均为圆柱齿轮;第一非圆齿轮 4 与第二中间轮 3 固装在第二中间轴 9 上,第一非圆齿轮 4 与第二非圆齿轮 5 啮合,第二非圆齿轮 5 和左侧吊篮 12 固装在行星轮轴 10 上;在左侧吊篮 12 上铰连安装右侧吊篮 11;弹簧 6 的两端分别与左侧吊篮 12 和右侧吊篮 11 连接,在行星轮系壳体 7 外侧壁面上、位于行星轮轴 10 圆周位置外部上均布设置六个凸台 14,顶杆 8 的外端固连在右侧吊篮 11 上,在顶杆 8 里端部上可转动的配装滚轮 13,所述滚轮 13 与凸台 14 脱离或接触配合。

[0013] 作业使用时,通过非圆齿轮的传动,使得当右侧吊篮 11 与左侧吊篮 12 运动到上方送苗的位置时,吊篮的入苗口时刻对准投苗装置,而当其运动到下方时保证秧苗竖直,且不会推倒秧苗。

[0014] 当吊篮运动到下方时,滚轮 13 与凸台 14 接触,通过顶杆 8 将右侧吊篮 11 顶开,秧苗落下;当滚轮 13 脱离与凸台 14 接触配合时,右侧吊篮 11 在弹簧 6 的作用下与左侧吊篮 12 闭合。

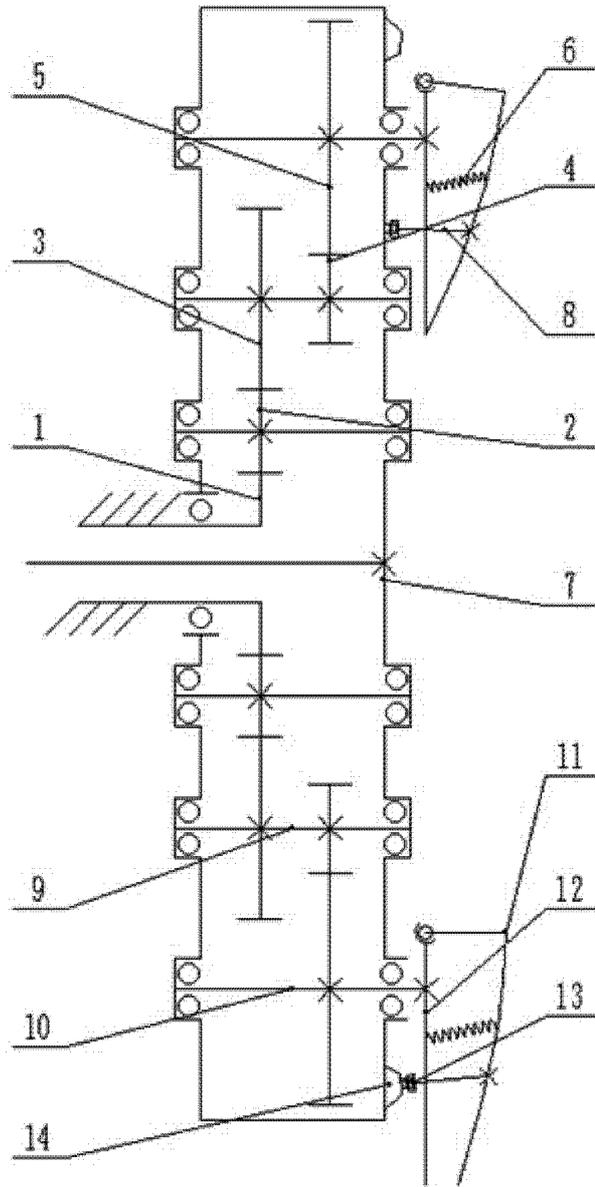


图 1

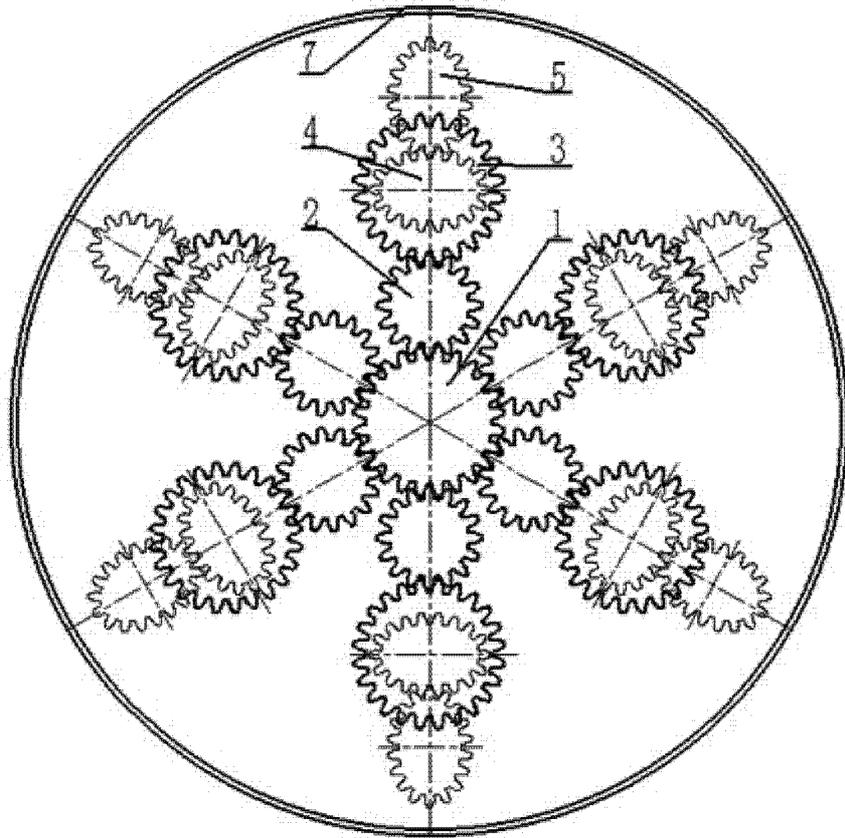


图 2