



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215379859 U

(45) 授权公告日 2022. 01. 04

(21) 申请号 202121906431.6

(22) 申请日 2021.08.16

(73) 专利权人 丰唐生态农业科技研发(山东)有限公司

地址 271400 山东省泰安市宁阳县堽城镇
圣殿路路南山东亨达煤业有限公司1
幢102号

(72) 发明人 李新 宁尚军 雷伟

(74) 专利代理机构 济南誉丰专利代理事务所
(普通合伙企业) 37240

代理人 王舵

(51) Int. Cl.

A01C 11/02 (2006.01)

A01C 11/00 (2006.01)

A01C 5/04 (2006.01)

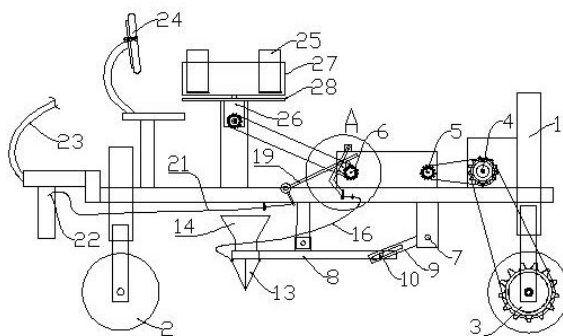
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种适用于规模化种植农作物的移栽机

(57) 摘要

本实用新型涉及一种适用于规模化种植农作物的移栽机,包括机架,所述机架上装有行走轮,还包括安装在机架下方的开孔装置以及驱动开孔装置上下移动的开孔驱动机构,所述机架上还装有向开孔装置内装入苗株的给苗机构,所述行走轮的侧面装有驱动链轮,所述驱动链轮通过链条驱动开孔驱动机构和给苗机构运行,通过开孔装置上下移动后插入土壤中对地面进行开孔,并通过开孔装置的打开将开孔装置中的苗株放入开孔中,通过驱动链轮带动开孔驱动机构和给苗机构运行,使给苗机构和开孔驱动机构的运行取决于移栽机的行走速度,从而使移栽间距恒定,并且动力输出结构简单。



1. 一种适用于规模化种植农作物的移栽机,包括机架(1),所述机架(1)上装有行走轮(2),其特征在于:还包括安装在机架(1)下方的开孔装置以及驱动开孔装置上下移动的开孔驱动机构,所述机架(1)上还装有向开孔装置内装入苗株的给苗机构,所述行走轮(2)的侧面装有驱动链轮(3),所述驱动链轮(3)通过链条驱动开孔驱动机构和给苗机构运行。

2. 根据权利要求1所述的一种适用于规模化种植农作物的移栽机,其特征在于:所述开孔驱动机构包括轴接在机架(1)上的第一驱动轴(5)、第二驱动轴(6)和前摆臂轴(7),还包括位于机架(1)下方的开孔臂(8),所述开孔装置固接在开孔臂(8)的一端,所述第一驱动轴(5)通过链条与驱动链轮(3)连接,前摆臂轴(7)和第二驱动轴(6)通过链条与第一驱动轴(5)连接,所述第二驱动轴(6)端部固接有后上摆臂(11),后上摆臂(11)上铰接有后下摆臂(12),所述后下摆臂(12)与开孔臂(8)铰接,所述前摆臂轴(7)端部固接有前摆臂(9),所述前摆臂(9)上开有长孔,所述开孔臂(8)远离开孔装置的一端固接有插入至长孔中的销轴(10)。

3. 根据权利要求2所述的一种适用于规模化种植农作物的移栽机,其特征在于:所述开孔装置包括两个开孔板(13),所述开孔板(13)的上端与开孔臂(8)铰接,两个开孔板(13)围成锥形的苗株腔,所述开孔装置还包括驱动两个开孔板(13)开合的开合装置。

4. 根据权利要求3所述的一种适用于规模化种植农作物的移栽机,其特征在于:所述开合装置包括开孔拉线(16),开孔板(13)的上端固接有拉线操作板(15),开孔拉线(16)的一端与两个拉线操作板(15)连接,所述开孔拉线(16)的另一端与开孔拉线杆(17)连接,所述开孔拉线杆(17)铰接在机架(1)上,所述第二驱动轴(6)上固接有与开孔拉线杆(17)侧面适配的开孔凸台(18)。

5. 根据权利要求4所述的一种适用于规模化种植农作物的移栽机,其特征在于:所述开孔臂(8)上固接有位于苗株腔上方的接苗斗(14)。

6. 根据权利要求3所述的一种适用于规模化种植农作物的移栽机,其特征在于:所述给苗机构包括支撑在苗株桶支撑盘(28)上的多个周向排布的苗株桶(25)以及驱动多个苗株桶(25)周向移动的苗株桶驱动盘(27),所述苗株桶驱动盘(27)固接在传动箱(26)的输出轴上,所述传动箱(26)的输入轴通过链条与第二驱动轴(6)连接,所述苗株桶(25)下端铰接有开关盖,所述苗株桶支撑盘(28)上开有与开关盖适配的苗株下落孔,所述苗株下落孔位于苗株腔的上方。

7. 根据权利要求2所述的一种适用于规模化种植农作物的移栽机,其特征在于:所述机架(1)上轴接有中间轴(4),所述中间轴(4)通过链条与驱动链轮(3)连接,所述中间轴(4)通过链条与第一驱动轴(5)连接。

8. 根据权利要求2~7任一项所述的一种适用于规模化种植农作物的移栽机,其特征在于:还包括浇水装置,所述浇水装置包括与水箱连通的进水管(23),所述进水管(23)下端朝下设置且装有浇水开关(22),所述浇水开关(22)与浇水拉线(21)的一端连接,浇水拉线(21)的另一端与浇水拉线杆(19)连接,所述浇水拉线杆(19)铰接在机架(1)上,所述第二驱动轴(6)上固接有与浇水拉线杆(19)侧面适配的浇水凸台(20)。

9. 根据权利要求1所述的一种适用于规模化种植农作物的移栽机,其特征在于:所述机架(1)上装有座椅(24)。

一种适用于规模化种植农作物的移栽机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及移栽机领域,具体是指一种适用于规模化种植农作物的移栽机。

背景技术

[0002] 移栽机被广泛地应用于农业生产中,其中所述移栽机能够将苗株按照预定的行距和列距栽植于田埂中,可以大大节省劳动力,非常适用于规模化种植。传统的移栽机在栽植的过程中,移栽机通过拖拉机的输出轴提供动力,移栽的间距通过拖拉机的输出转速来控制,动力输出结构复杂。

发明内容

[0003] 本实用新型针对现有技术的不足,提供一种适用于规模化种植农作物的移栽机。

[0004] 本实用新型是通过如下技术方案实现的,提供一种适用于规模化种植农作物的移栽机,包括机架,所述机架上装有行走轮,还包括安装在机架下方的开孔装置以及驱动开孔装置上下移动的开孔驱动机构,所述机架上还装有向开孔装置内装入苗株的给苗机构,所述行走轮的侧面装有驱动链轮,所述驱动链轮通过链条驱动开孔驱动机构和给苗机构运行。

[0005] 本方案中的给苗机构将苗株依次装入开孔装置内,通过开孔装置上下移动后插入土壤中对地面进行开孔,并通过开孔装置的打开将开孔装置中的苗株放入开孔中,本实用新型的行走轮行走在地面上,从而通过行走轮的转动带动驱动链轮旋转,并通过驱动链轮带动开孔驱动机构和给苗机构运行,从而使给苗机构和开孔驱动机构的运行取决于移栽机的行走速度,从而使移栽间距恒定。

[0006] 作为优化,所述开孔驱动机构包括轴接在机架上的第一驱动轴、第二驱动轴和前摆臂轴,还包括位于机架下方的开孔臂,所述开孔装置固接在开孔臂的一端,所述第一驱动轴通过链条与驱动链轮连接,前摆臂轴和第二驱动轴通过链条与第一驱动轴连接,所述第二驱动轴端部固接有后上摆臂,后上摆臂上铰接有后下摆臂,所述后下摆臂与开孔臂铰接,所述前摆臂轴端部固接有前摆臂,所述前摆臂上开有长孔,所述开孔臂远离开孔装置的一端固接有插入至长孔中的销轴。

[0007] 本方案中的第二驱动轴带动后上摆臂旋转,并通过后下摆臂带动与开孔臂的铰接点上下移动,通过前摆臂的旋转,并通过销轴在长孔内的移动,实现整个开孔臂上下移动,从而实现开孔装置的上下移动。

[0008] 作为优化,所述开孔装置包括两个开孔板,所述开孔板的上端与开孔臂铰接,两个开孔板围成锥形的苗株腔,所述开孔装置还包括驱动两个开孔板开合的开合装置。本方案中的两个开孔板闭合形成苗株腔,给苗机构将苗株放入苗株腔中,开孔装置下端插入土壤中,通过开合装置驱动两个开孔板打开,使内部的苗株腔落到土壤的开孔中。

[0009] 作为优化,所述开合装置包括开孔拉线,开孔板的上端固接有拉线操作板,开孔拉线的一端与两个拉线操作板连接,所述开孔拉线的另一端与开孔拉线杆连接,所述开孔拉

线杆铰接在机架上,所述第二驱动轴上固接有与开孔拉线杆侧面适配的开孔凸台。本方案中的开孔凸台跟随第二驱动轴旋转,碰触到开孔拉线杆侧面,带动开孔拉线杆侧面摆动,从而拉动开孔拉线。

[0010] 作为优化,所述开孔臂上固接有位于苗株腔上方的接苗斗。本方案中的接苗斗为上大下小的管状,对苗株起到导向作用。

[0011] 作为优化,所述给苗机构包括支撑在苗株桶支撑盘上的多个周向排布的苗株桶以及驱动多个苗株桶周向移动的苗株桶驱动盘,所述苗株桶驱动盘固接在传动箱的输出轴上,所述传动箱的输入轴通过链条与第二驱动轴连接,所述苗株桶下端铰接有开关盖,所述苗株桶支撑盘上开有与开关盖适配的苗株下落孔,所述苗株下落孔位于苗株腔的上方。

[0012] 本方案中的苗株桶驱动盘驱动多个苗株桶周向移动,当对应的苗株桶旋转到下落孔位置时,开关盖打开,使内部的苗株通过下落孔落到苗株腔内。

[0013] 作为优化,所述机架上轴接有中间轴,所述中间轴通过链条与驱动链轮连接,所述中间轴通过链条与第一驱动轴连接。本方案中的第一驱动轴和驱动链轮通过中间轴实现动力传递。

[0014] 作为优化,还包括浇水装置,所述浇水装置包括与水箱连通的进水管,所述进水管下端朝下设置且装有浇水开关,所述浇水开关与浇水拉线的一端连接,浇水拉线的另一端与浇水拉线杆连接,所述浇水拉线杆铰接在机架上,所述第二驱动轴上固接有与浇水拉线杆侧面适配的浇水凸台。本方案中的浇水凸台带动浇水拉线杆摆动,从而通过浇水拉线实现浇水开关的开关,从而对苗株处进行浇水。

[0015] 作为优化,所述机架上装有座椅。本方案中设置的座椅便于操作人员乘坐,便于操作人员坐在移栽机上对苗株桶内添加苗株。

[0016] 本实用新型的有益效果为:本实用新型的一种适用于规模化种植农作物的移栽机,通过开孔装置上下移动后插入土壤中对地面进行开孔,并通过开孔装置的打开将开孔装置中的苗株放入开孔中,通过驱动链轮带动开孔驱动机构和给苗机构运行,使给苗机构和开孔驱动机构的运行取决于移栽机的行走速度,从而使移栽间距恒定,并且动力输出结构简单。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型正视图;

[0018] 图2为本实用新型俯视;

[0019] 图3为本实用新型图2中B-B面剖视图;

[0020] 图4为本实用新型图1中A部放大图;

[0021] 图5为本实用新型图1中开孔装置左视图;

[0022] 图6为本实用新型图1中开孔装置打开状态左视图;

[0023] 图中所示:

[0024] 1、机架,2、行走轮,3、驱动链轮,4、中间轴,5、第一驱动轴,6、第二驱动轴,7、前摆臂轴,8、开孔臂,9、前摆臂,10、销轴,11、后上摆臂,12、后下摆臂,13、开孔板,14、接苗斗,15、拉线操作板,16、开孔拉线,17、开孔拉线杆,18、开孔凸台,19、浇水拉线杆,20、浇水凸台,21、浇水拉线,22、浇水开关,23、进水管,24、座椅,25、苗株桶,26、传动箱,27、苗株桶驱

动盘,28、苗株桶支撑盘。

具体实施方式

[0025] 为能清楚说明本方案的技术特点,下面通过具体实施方式,对本方案进行阐述。

[0026] 如图1~6所示,本实用新型的一种适用于规模化种植农作物的移栽机,包括机架1,所述机架1上装有行走轮2,所述机架1为方管焊接而成,行走轮2安装有4个,使用时通过拖拉机拖拽移栽机,所述行走轮2的侧面装有驱动链轮3,所述驱动链轮3通过链条驱动开孔驱动机构和给苗机构运行。

[0027] 还包括安装在机架1下方的开孔装置以及驱动开孔装置上下移动的开孔驱动机构,本实施例中的机架1上装有两个左右并排的开孔装置以及开孔驱动机构,从而实现两排同时移栽。

[0028] 如图3所示,所述开孔驱动机构包括轴接在机架1上的第一驱动轴5、第二驱动轴6和前摆臂轴7,还包括位于机架1下方的开孔臂8,所述开孔装置固接在开孔臂8的一端。

[0029] 所述第一驱动轴5通过链条与驱动链轮3连接,本实施例中机架1上轴接有中间轴4,所述中间轴4通过链条与驱动链轮3连接,所述中间轴4通过链条与第一驱动轴5连接。

[0030] 所述开孔臂8横向设置,开孔装置固接在开孔臂8的后一端。

[0031] 前摆臂轴7和第二驱动轴6通过链条与第一驱动轴5连接,如图3所示,链条呈三角形绕过第一驱动轴5、前摆臂轴7和第二驱动轴6,第一驱动轴5在第二驱动轴6的前方,前摆臂轴7在第一驱动轴5的下方。

[0032] 第一驱动轴5、前摆臂轴7和第二驱动轴6均横向设置且轴线与前进方向垂直。

[0033] 所述第二驱动轴6端部固接有后上摆臂11,后上摆臂11上铰接有后下摆臂12,所述后下摆臂12与开孔臂8的中间位置铰接,通过第二驱动轴6的旋转,可以带动开孔臂8的中间位置上下移动。

[0034] 所述前摆臂轴7端部固接有前摆臂9,所述前摆臂9上开有长孔,所述开孔臂8远离开孔装置的一端固接有插入至长孔中的销轴10。通过后上摆臂11和前摆臂轴7的同步旋转,可以带动开孔臂8上下移动。

[0035] 所述开孔装置包括两个开孔板13,两个开孔板13左右设置,所述开孔板13的上端与开孔臂8铰接,两个开孔板13围成锥形的苗株腔,本实施例中的苗株腔为方锥形,椎间朝下,所述开孔装置还包括驱动两个开孔板13开合的开合装置。

[0036] 所述开合装置包括开孔拉线16,开孔板13的上端固接有拉线操作板15,开孔拉线16的一端与两个拉线操作板15连接,两个拉线操作板15之间装有弹簧,所述开孔拉线16的另一端与开孔拉线杆17连接,所述开孔拉线杆17铰接在机架1上,所述第二驱动轴6上固接有与开孔拉线杆17侧面适配的开孔凸台18。

[0037] 所述开孔臂8上固接有位于苗株腔上方的接苗斗14,接苗斗14为上大下小的管状,对苗株起到导向作用。

[0038] 所述机架1上还装有向开孔装置内装入苗株的给苗机构,所述给苗机构包括支撑在苗株桶支撑盘28上的多个周向排布的苗株桶25以及驱动多个苗株桶25周向移动的苗株桶驱动盘27,本实施例中的苗株桶支撑盘28通过立柱固接在机架1上,苗株桶驱动盘27位于苗株桶支撑盘28上方,苗株桶驱动盘27推动苗株桶25周向运动。

[0039] 所述苗株桶驱动盘27固接在传动箱26的输出轴上,所述传动箱26的输入轴通过链条与第二驱动轴6连接。

[0040] 所述苗株桶25下端铰接有开关盖,开关盖的铰接轴位于苗株桶25移动方向的前方,所述苗株桶支撑盘28上开有与开关盖适配的苗株下落孔,所述苗株下落孔位于苗株腔的上方,当苗株桶25移动到苗株下落孔处时,开关盖下落到苗株下落孔中,从而使内部的苗株下落,苗株桶25继续移动,开关盖自动闭合。

[0041] 还包括浇水装置,浇水装置位于车架后方,所述浇水装置包括与水箱连通的进水管23,水箱安装在机架1上,所述进水管23下端朝下设置且装有浇水开关22,所述浇水开关22与浇水拉线21的一端连接,浇水拉线21的另一端与浇水拉线杆19连接,所述浇水拉线杆19铰接在机架1上,所述第二驱动轴6上固接有与浇水拉线杆19侧面适配的浇水凸台20。

[0042] 所述机架1上装有座椅24,座椅前方装有苗株放置架,操作人员坐在座椅上,将苗株放置架上的苗株放入苗株桶25内。

[0043] 当然,上述说明也并不仅限于上述举例,本实用新型未经描述的技术特征可以通过或采用现有技术实现,在此不再赘述;以上实施例及附图仅用于说明本实用新型的技术方案并非是对本实用新型的限制,参照优选的实施方式对本实用新型进行了详细说明,本领域的普通技术人员应当理解,本技术领域的普通技术人员在本实用新型的实质范围内所做出的变化、改型、添加或替换都不脱离本实用新型的宗旨,也应属于本实用新型的权利要求保护范围。

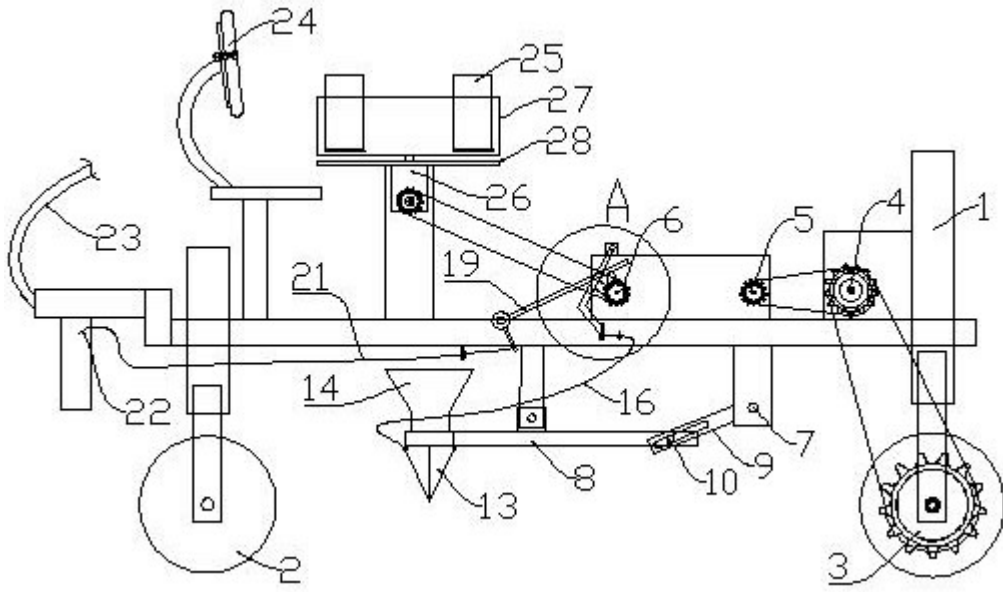


图1

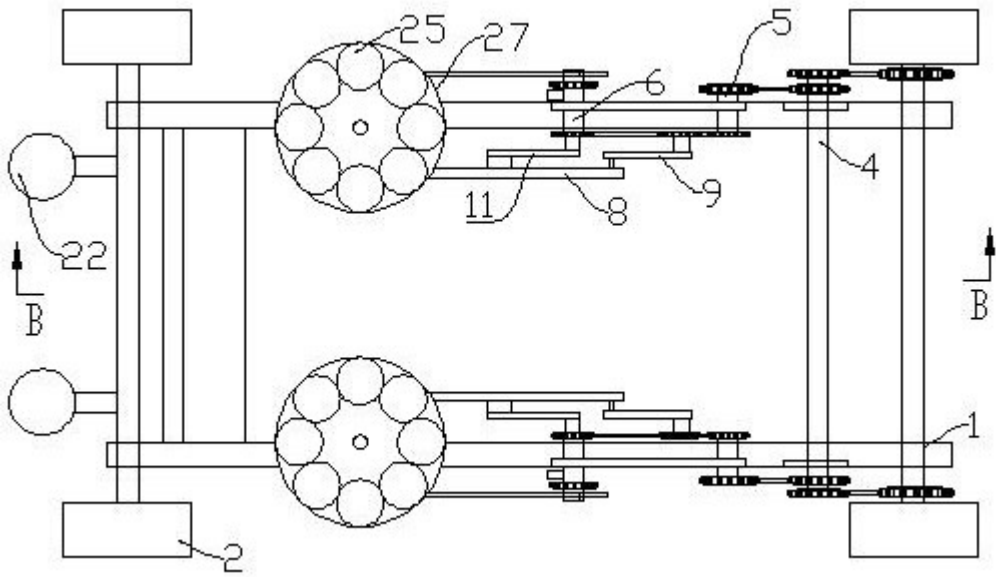


图2

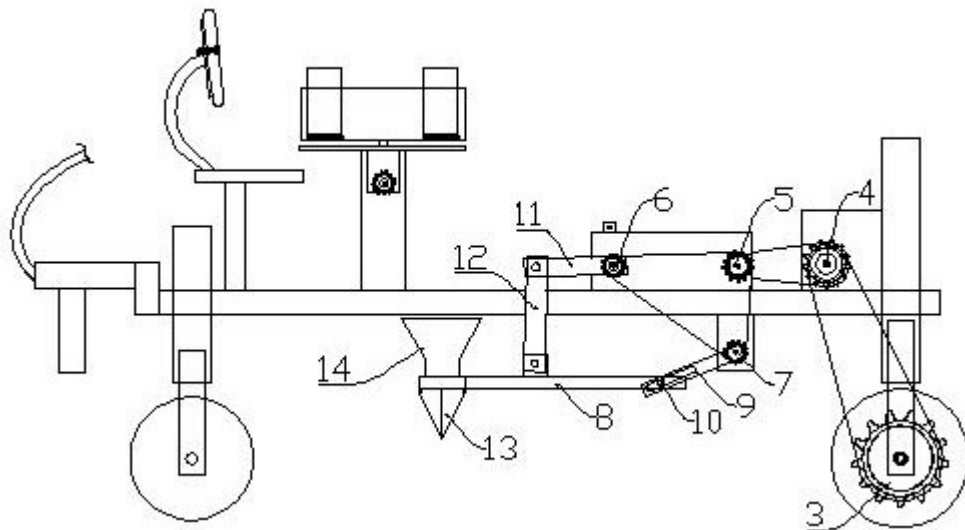


图3

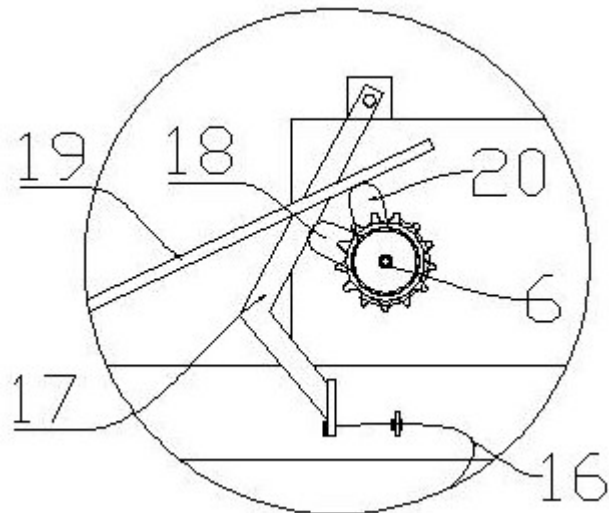


图4

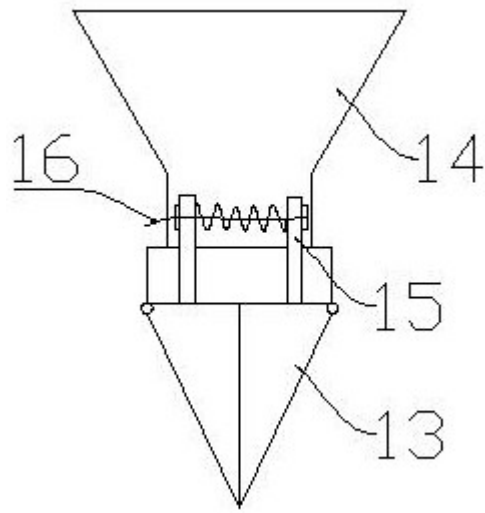


图5

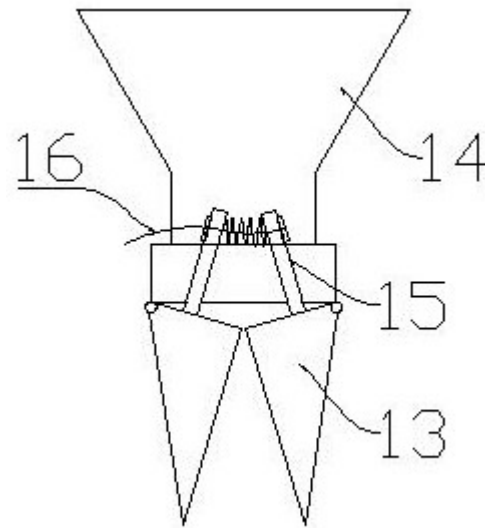


图6