



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 114982425 B

(45) 授权公告日 2023. 04. 25

(21) 申请号 202210667383.2

A01C 1/04 (2006.01)

(22) 申请日 2022.06.13

审查员 燕颖斌

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 114982425 A

(43) 申请公布日 2022.09.02

(73) 专利权人 贵州大学

地址 550025 贵州省贵阳市花溪区花溪大道南段2708号

(72) 发明人 张龙 郑乐 张富贵 张明生

王邦追 梁鹏飞

(74) 专利代理机构 北京众达德权知识产权代理

有限公司 11570

专利代理师 吴莹

(51) Int. Cl.

A01C 7/00 (2006.01)

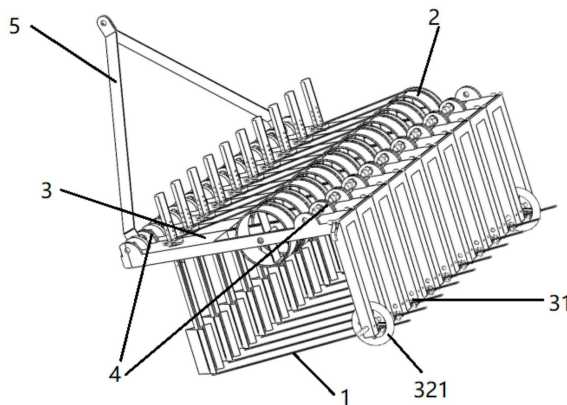
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54) 发明名称

一种太子参直播播种机

(57) 摘要

本发明公开了一种太子参直播播种机,涉及农用机械设备领域,太子参直播播种机包括一组或多组播种组件,其中,任意一组所述播种组件包括:种子带,种子带为可降解种子带,用于携带太子参种子;盘带结构,种子带盘绕容纳在盘带结构上;导带支架,盘带结构固定安装在所述导带支架上,导带支架包括:剪带部,剪带部用于对种子带进行切割;其中,当太子参直播播种机进行播种时,种子带从所述盘带结构中抽出,沿着导带支架延伸至播种端,通过剪带部对种子带进行切割播种,播种端位于太子参直播播种机播种前进方向的相反方向靠地侧。解决了现有技术中的太子参播种由于依赖人工进行播种,导致存在播种效率较低的技术问题。



1. 一种太子参直播播种机,其特征在于,所述太子参直播播种机包括一组或多组播种组件,其中,任意一组所述播种组件包括:

种子带,所述种子带为可降解种子带,用于携带太子参种子;

盘带结构,所述种子带盘绕容纳在所述盘带结构上;

导带支架,所述盘带结构固定安装在所述导带支架上,所述导带支架包括一剪带部,所述剪带部用于对所述种子带进行切割;

其中,当所述太子参直播播种机进行播种时,所述种子带从所述盘带结构中抽出,沿着所述导带支架延伸至播种端,通过所述剪带部对所述种子带进行切割播种,所述播种端位于所述太子参直播播种机播种前进方向的相反方向靠地侧;

所述导带支架包括:

第一支架,所述第一支架用于安装所述盘带结构和所述剪带部;

第二支架,所述第二支架用于播种时实现所述种子带的延伸,所述第二支架和所述第一支架固定连接;

所述第二支架包括:

导带件,所述导带件上开设有导带槽,所述导带槽作为所述种子带的延伸通道;

多个滚轮,所述多个滚轮安装在所述导带槽内侧,用于引导所述种子带延伸;

所述导带件还包括:

多组固定孔,所述多组固定孔中的任意一组穿透开设在所述导带槽两侧的平行位置,通过对所述多组固定孔的选择可将所述第二支架固定在所述第一支架上的预设高度;

所述第二支架还包括:

开沟锄,所述开沟锄安装在所述第二支架的靠近参床的一端,用于锄开参床接触部位的土壤。

2. 如权利要求1所述的太子参直播播种机,其特征在于,所述盘带结构包括:

带盘,所述带盘用于容纳所述种子带;

回转轴,所述回转轴安装在所述带盘的轴心,用于将所述带盘活动安装在所述导带支架上。

3. 如权利要求1所述的太子参直播播种机,其特征在于,所述剪带部包括:

剪刀手柄,所述剪刀手柄活动安装在所述导带支架远离地面的一侧;

剪带件,所述剪带件活动安装在所述导带支架的所述播种端;

连动件,所述连动件一端和所述剪刀手柄连接,另一端和所述剪带件连接;

复位件,所述复位件一端和所述剪带件连接,另一端和所述导带支架连接;

其中,当所述太子参直播播种机进行播种时,通过周期性的牵引所述剪刀手柄,利用所述连动件带动所述剪带件对所述种子带进行切割,切割完成后通过所述复位件对所述剪带件进行复位。

4. 如权利要求1所述的太子参直播播种机,其特征在于,当所述播种组件位于所述太子参直播播种机的两侧时,所述第一支架还包括:

地轮,所述地轮安装在所述第一支架靠近参床的一端,用于支持所述太子参直播播种机移动;

其中,所述第一支架安装所述地轮的水平面低于所述第二支架靠近参床一端的水平

面。

5. 如权利要求1所述的太子参直播播种机,其特征在于,任意两组相邻的所述播种组件之间还包括:

间距调节螺栓,所述间距调节螺栓用于连接任意两组相邻的所述播种组件,且可调节任意两组相邻的所述播种组件的间距。

6. 如权利要求1所述的太子参直播播种机,其特征在于,所述太子参直播播种机还包括:

一牵引架,所述牵引架安装在所述太子参直播播种机播种前进方向的一端,用于牵引所述太子参直播播种机行进。

## 一种太子参直播播种机

### 技术领域

[0001] 本申请涉及农用机械设备相关领域,尤其涉及一种太子参直播播种机。

### 背景技术

[0002] 太子参通常是成垄种植,由于太子参的根须会相互缠绕,目前对于太子参的播种方式多采用人工在地面即参床上摆放,实现播种,但是此种播种方式在面对较大范围的播种时,效率较低,因此如何提高播种效率是当下太子参播种亟需解决的一个问题。

[0003] 由上述可知,现有技术中的太子参播种由于依赖人工进行播种,导致存在播种效率较低的技术问题。

### 发明内容

[0004] 本申请提供了一种太子参直播播种机,解决了现有技术中的太子参播种由于依赖人工进行播种,导致存在播种效率较低的技术问题。

[0005] 鉴于上述问题,本申请提供了一种太子参直播播种机,其中,所述太子参直播播种机包括一组或多组播种组件,其中,任意一组所述播种组件包括:种子带,所述种子带为可降解种子带,用于携带太子参种子;盘带结构,所述种子带盘绕容纳在所述盘带结构上;导带支架,所述盘带结构固定安装在所述导带支架上,所述导带支架包括:剪带部,所述剪带部用于对所述种子带进行切割;其中,当所述太子参直播播种机进行播种时,所述种子带从所述盘带结构中抽出,沿着所述导带支架延伸至播种端,通过所述剪带部对所述种子带进行切割播种,所述播种端位于所述太子参直播播种机播种前进方向的相反方向靠地侧。

[0006] 优选的,所述盘带结构包括:带盘,所述带盘用于容纳所述种子带;回转轴,所述回转轴安装在所述带盘的轴心,用于将所述带盘活动安装在所述导带支架上。

[0007] 优选的,所述剪带部包括:剪刀手柄,所述剪刀手柄活动安装在所述导带支架远离地面的一侧;剪带件,所述剪带件活动安装在所述导带支架的所述播种端;连动件,所述连动件一端和所述剪刀手柄连接,另一端和所述剪带件连接;复位件,所述复位件一端和所述剪带件连接,另一端和所述导带支架连接;其中,当所述太子参直播播种机进行播种时,通过周期性的牵引所述剪刀手柄,利用所述连动件带动所述剪带件对所述种子带进行切割,切割完成后通过所述复位件对所述剪带件进行复位。

[0008] 优选的,所述导带支架包括:第一支架,所述第一支架用于安装所述盘带结构和所述剪带部;第二支架,所述第二支架用于播种时实现所述种子带的延伸,所述第二支架和所述第一支架固定连接。

[0009] 优选的,所述第二支架包括:导带件,所述导带件上开设有导带槽,所述导带槽作为所述种子带的延伸通道;多个滚轮,所述多个滚轮安装在所述导带槽内侧,用于引导所述种子带延伸。

[0010] 优选的,所述导带件还包括:多组固定孔,所述多组固定孔中的任意一组穿透开设在所述导带槽两侧的平行位置,通过对所述多组固定孔的选择可将所述第二支架固定在所

述第一支架上的预设高度。

[0011] 优选的,所述第二支架还包括:开沟锄,所述开沟锄安装在所述第二支架的靠近参床的一端,用于锄开参床接触部位的土壤。

[0012] 优选的,当所述播种组件位于所述太子参直播播种机的两侧时,所述第一支架还包括:地轮,所述地轮安装在所述第一支架靠近参床的一端,用于支持所述太子参直播播种机移动;其中,所述第一支架安装所述地轮的水平面低于所述第二支架靠近参床一端的水平面。

[0013] 优选的,任意两组相邻的所述播种组件之间还包括:间距调节螺栓,所述间距调节螺栓用于连接任意两组相邻的所述播种组件,且可调节任意两组相邻的所述播种组件的间距。

[0014] 优选的,所述太子参直播播种机还包括:一牵引架,所述牵引架安装在所述太子参直播播种机播种前进方向的一端,用于牵引所述太子参直播播种机行进。

[0015] 本申请提供的一个或多个技术方案,至少具有如下技术效果或优点:

[0016] 本申请提供了一种太子参直播播种机,通过将太子参种子编制在可降解的种子带上,利用盘带结构将可降解的种子带缠绕容纳;再通过导带支架安装盘带结构,在导带支架靠近地面即参床位置安装剪带部。播种时种子带从盘带结构中抽出,沿着导带支架上的将种子带延伸至剪带部,剪断播种,避免了根须缠绕的问题,而可降解的种子带保证了对参床较小的影响性,由此实现了半自动化的太子参直播播种,达到了提高太子参直播播种效率的技术效果。

## 附图说明

[0017] 图1为本申请提供的一种太子参直播播种机可能的整体结构示意图;

[0018] 图2为本申请提供的一种太子参直播播种机的盘带结构可能的结构示意图;

[0019] 图3为本申请提供的一种太子参直播播种机的盘带结构可能的局部结构示意图;

[0020] 图4为本申请提供的一种太子参直播播种机的第二支架可能的结构示意图;

[0021] 图5为本申请提供的一种太子参直播播种机的第一支架可能的结构示意图;

[0022] 图6为本申请提供的一种太子参直播播种机的剪带部可能的整体结构示意图;

[0023] 图7为本申请提供的一种太子参直播播种机的剪带部可能的局部结构示意图。

[0024] 附图标记说明:种子带1,盘带结构2,导带支架3,剪带部31,间距调节螺栓4,牵引架5,带盘21,回转轴22,剪刀手柄311,剪带件312,连动件313,复位件314,第一支架32,地轮321,第二支架33,导带件331,导带槽332,滚轮333,固定孔334,开沟锄335。

## 具体实施方式

[0025] 如图1所示,本申请实施例提供一种太子参直播播种机,其中,所述太子参直播播种机包括一组或多组播种组件,其中,任意一组所述播种组件包括:

[0026] 种子带1,所述种子带1为可降解种子带,用于携带太子参种子;盘带结构2,所述种子带1盘绕容纳在所述盘带结构2上;导带支架3,所述盘带结构2固定安装在所述导带支架3上,所述导带支架3包括:剪带部31,所述剪带部31用于对所述种子带1进行切割;其中,当所述太子参直播播种机进行播种时,所述种子带1从所述盘带结构2中抽出,沿着所述导带支

架3延伸至播种端,通过所述剪带部31对所述种子带1进行切割播种,所述播种端位于所述太子参直播播种机播种前进方向的相反方向靠地侧。

[0027] 进一步的,任意两组相邻的所述播种组件之间还包括:间距调节螺栓4,所述间距调节螺栓4用于连接任意两组相邻的所述播种组件,且可调节任意两组相邻的所述播种组件的间距。

[0028] 进一步的,所述太子参直播播种机还包括:一牵引架5,所述牵引架5安装在所述太子参直播播种机播种前进方向的一端,用于牵引所述太子参直播播种机行进。

[0029] 具体而言,如图1所示,本申请实施例所提供的一种太子参直播播种机,整体由一组或多组播种组件和牵引架5组成,而一组或多组播种组件主要由种子带1、盘带结构2和导带支架3组成,其中,当播种组件具有多组时,任意两组相邻的所述播种组件之间还包括间距调节螺栓4,用于调整两组播种组件之间的间距,实际应用时旨在控制太子参播种的行距。导带支架3上靠近参床远离播种前进方向的一侧部署有剪带部31。依据图1整体描述本申请实施例所提供的一种太子参直播播种机的工作原理:种子带1优选的选用可降解材料,按照种植农艺参数要求将太子参种子编织在可降解种子带1上,太子参种植发芽前不易脱落;后将编织了太子参种子的种子带1缠绕容纳在盘带结构2中;种子带1可通过导带支架3将其引导至剪带部31处;当进行播种时,通过人工或者机器车辆拖拉牵引架5使得申请实施例所提供的一种太子参直播播种机向前移动,同时可通过剪带部31将种子带1周期性的切断播种至参床,实现半自动化的太子参直播播种,达到了提高播种效率的技术效果。

[0030] 在上述的主体结构中,牵引架5以及间距调节螺栓4都为较简易的结构,以下不多加赘述,但需要明白的是,图1中提供的仅为一种可能的示意图,若是其它可常规替换的实现相同功能的装置同样在本申请的保护范围之内。

[0031] 以下主要阐述播种组件中盘带结构2和导带支架3的结构及功能:

[0032] 进一步的,如图2所示,所述盘带结构2包括:带盘21,所述带盘21用于容纳所述种子带1;回转轴22,所述回转轴22安装在所述带盘21的轴心,用于将所述带盘21活动安装在所述导带支架3上。

[0033] 具体而言,任意一组的播种组件的盘带结构2由带盘21和回转轴22组成,种子带1盘绕容纳在带盘21上,带盘21通过回转轴22转动固定在导带支架3,如图2所示,为了保证盘带结构2旋转的灵活性,回转轴22优选的使用转动轴承,保证种子带1可以较快速的从盘带结构2上抽出,进而保障播种效率。

[0034] 进一步的,如图6和图7所示,所述剪带部31包括:剪刀手柄311,所述剪刀手柄311活动安装在所述导带支架3远离地面的一侧;剪带件312,所述剪带件312活动安装在所述导带支架3的所述播种端;连动件313,所述连动件313一端和所述剪刀手柄311连接,另一端和所述剪带件312连接;复位件314,所述复位件314一端和所述剪带件312连接,另一端和所述导带支架3连接;其中,当所述太子参直播播种机进行播种时,通过周期性的牵引所述剪刀手柄311,利用所述连动件313带动所述剪带件312对所述种子带1进行切割,切割完成后通过所述复位件314对所述剪带件312进行复位。

[0035] 具体而言,剪带部31主要由剪刀手柄311、剪带件312、连动件313和复位件314组成,剪刀手柄311优选的安装在导带支架3远离地面即参床的一侧,和连动件313一端连接,剪带件312优选的活动安装在导带支架3的播种端,其靠近参床的一侧和连动件313另外一

端连接,复位件314一端和剪带件312远离参床的一侧连接,一端和导带支架3固定连接,其优选为:复位弹簧;连动件313优选为钢丝;剪带件312优选为刀片。当进行播种时,通过手动或者机器周期性的牵引剪刀手柄311,引导剪带件312向参床方向运动,实现对种子带的切割,完成播种。如图1所示,当播种组件为多组时,通过一个剪刀手柄311即可实现全部播种组件剪带件312的控制,保证播种的统一性。

[0036] 进一步的,如图5所示,所述导带支架3包括:第一支架32,所述第一支架32用于安装所述盘带结构2和所述剪带部31;进一步的,当所述播种组件位于所述太子参直播播种机的两侧时,所述第一支架32还包括:地轮321,所述地轮321安装在所述第一支架靠近参床的一端,用于支持所述太子参直播播种机移动;其中,所述第一支架32安装所述地轮321的水平面低于所述第二支架33靠近参床一端的水平面。

[0037] 具体而言,任意一个导带支架3由一个第一支架32和一个第二支架33组成,如图5所示第一支架32的一种可能的结构,可用于安装盘带结构2和剪带部31,其优选为金属架,保证其稳固性。如图1和图3所示,第一支架32还包括地轮321,当播种组件是太子参直播播种机的最外侧播种组件时,在其靠近参床的一端安装地轮321,用于支撑太子参直播播种机行进,便于播种。

[0038] 如图4和图3所示,第二支架33,所述第二支架33用于播种时实现所述种子带1的延伸,所述第二支架33和所述第一支架32固定连接。

[0039] 进一步的,第二支架33包括:导带件331,所述导带件331上开设有导带槽332,所述导带槽332作为所述种子带1的延伸通道;多个滚轮333,所述多个滚轮333安装在所述导带槽332内侧,用于引导所述种子带1延伸。

[0040] 进一步的,所述导带件331还包括:多组固定孔334,所述多组固定孔334中的任意一组穿透开设在所述导带槽332两侧的平行位置,通过对所述多组固定孔334的选择可将所述第二支架33固定在所述第一支架32上的预设高度。

[0041] 进一步的,所述第二支架33还包括:开沟锄335,所述开沟锄335安装在所述第二支架33的靠近参床的一端,用于锄开参床接触部位的土壤。

[0042] 具体而言,如图4所示,第二支架33远离参床的一端和第一支架32靠近牵引架5的一端固定连接,用于支持播种组件各部分元件的安装,优选的固定连接方式为通过和固定孔334相适应的销钉固定连接;第二支架33由导带件331和开沟锄335组成,而导带件331上开设有导带槽332,导带槽332作为种子带1的延伸通道;多个滚轮333,滚轮333安装在导带槽332内侧,引导种子带1延伸,可选的滚轮333至少部署两个,一个部署在和第一支架32的连接位置,一个部署在开沟锄335位置,二者都为种子带1需要转弯的位置,部署滚轮333避免磨损;开沟锄335用于在太子参直播播种机前进时,锄开参床,便于后步播种。进一步的,导带件331还开设有多组固定孔334,便于将第一支架32固定在第二支架33上的不同高度,实现高度调节,通过选择不同的固定孔334定位,可以调节种子带在参床的铺设深度,同时保证整个参床范围内太子参种植深度均匀度。

[0043] 本申请提供的技术方案,至少具有如下技术效果或优点:

[0044] 1. 本申请实施例中的播种组件可根据需要调整间距、数量、高度,可以实现播种密度、播种量和播种行距的控制,提高了太子参播种的自动化播种的可控性的技术效果。

[0045] 2. 太子参种子事先编织在可降解种子带上,播种时不需人工在田间摆放,大幅度

降低人工投入及劳动强度,同时可以适应不同气候条件,提供播种效率,节约人力成本。

[0046] 3.快速剪带刀与导向槽、开沟锄、导带滚轮、带盘、回转轴架、种子带的数量对应为相同的多套,在所述种子带长度铺设达到种植要求时可以快速剪断多条种子带,提高工作效率。

[0047] 在本申请实施例中如涉及“第一”、“第二”等的描述仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示其相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括至少一个该特征。在本申请实施例的描述中,“多个”的含义是至少两个,例如两个,三个等,除非另有明确具体的限定。此外,对“上”、“下”、“前”、“后”、“左”“右”等方位的描述以附图中所示的方位为基准,仅用于解释在附图所示姿态下各部件之间的相对位置关系,如果该特定姿态发生改变时,则该方向性指示也相对地随之改变。

[0048] 需要知道的是,本领域的技术人员可以对本申请进行各种改动和变型而不脱离本申请实施例的精神和范围。倘若本申请的这些修改和变型属于本申请及其等同技术的范围之内,则本申请也意图包含这些改动和变型在内。

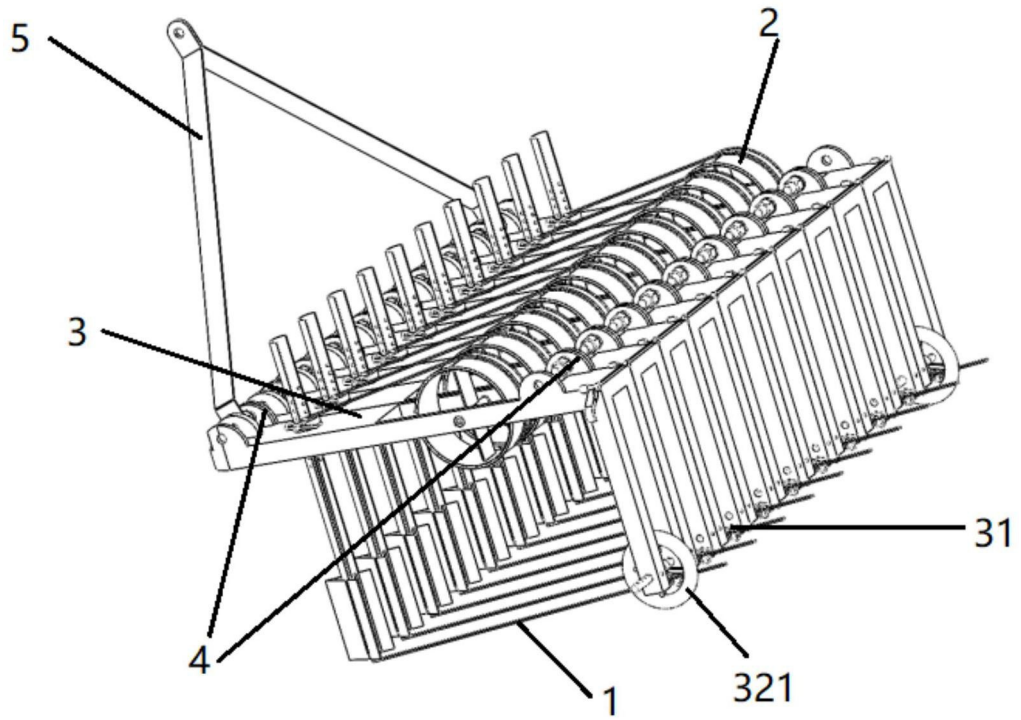


图1

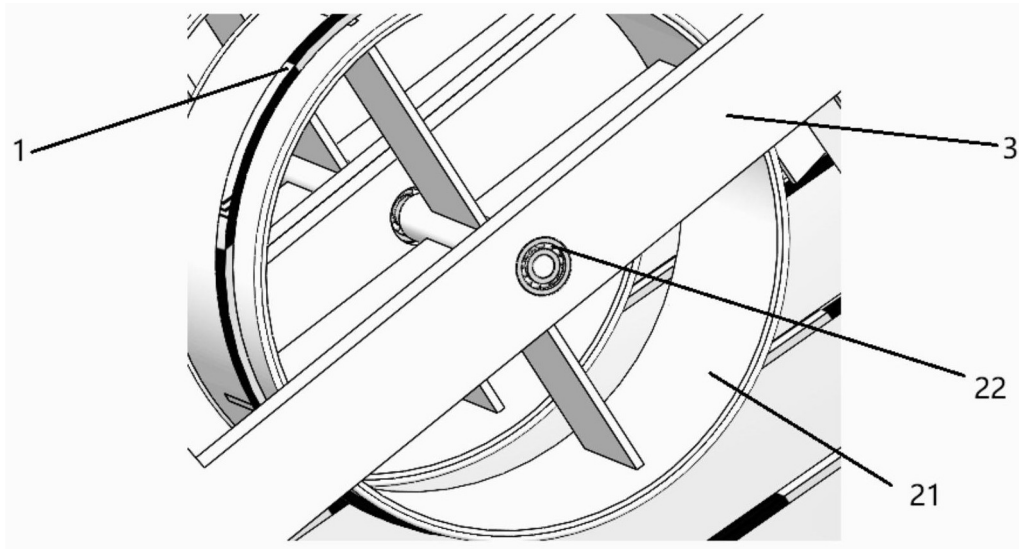


图2

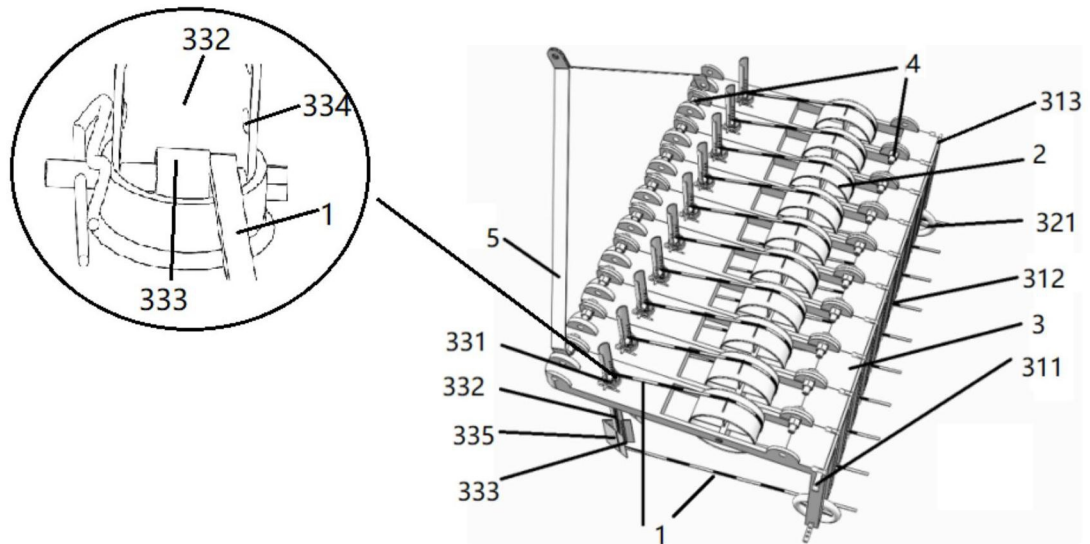


图3

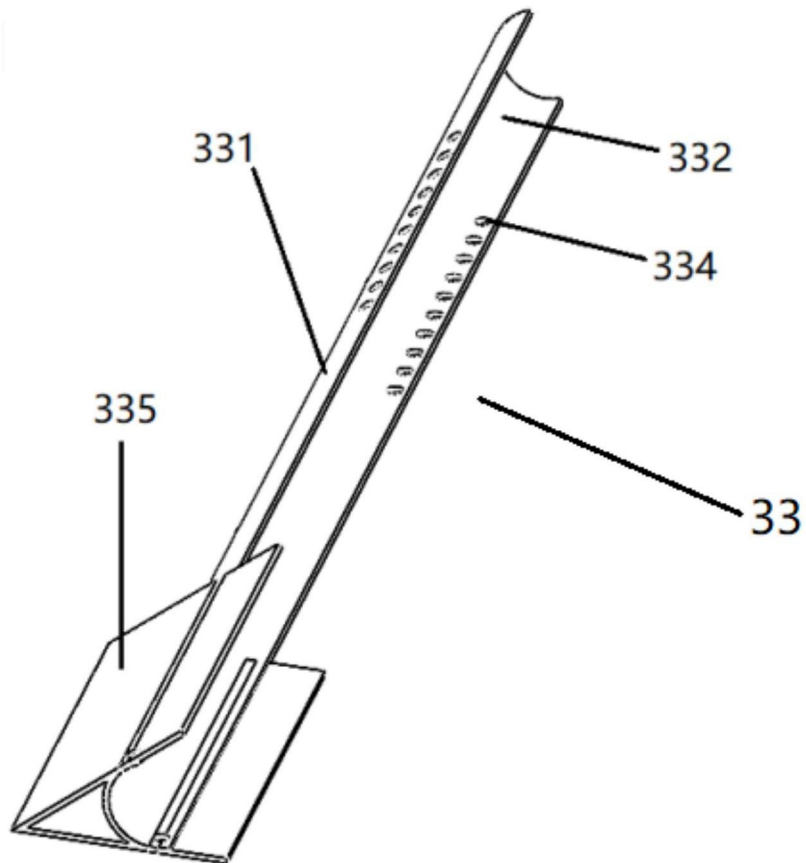


图4

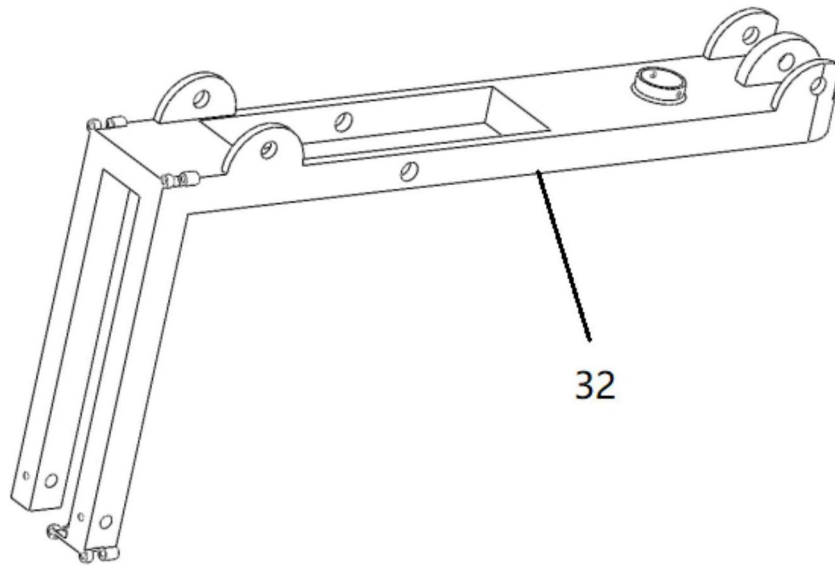


图5

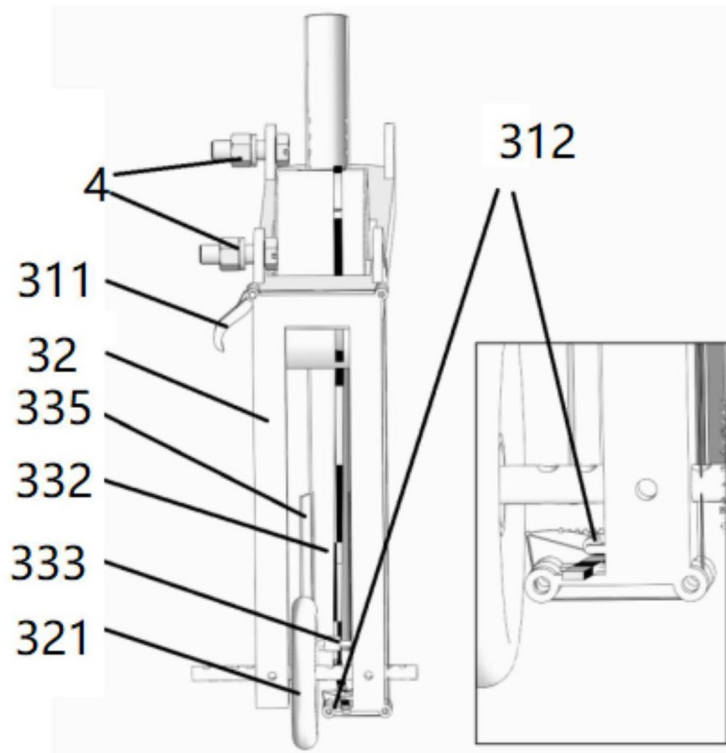


图6

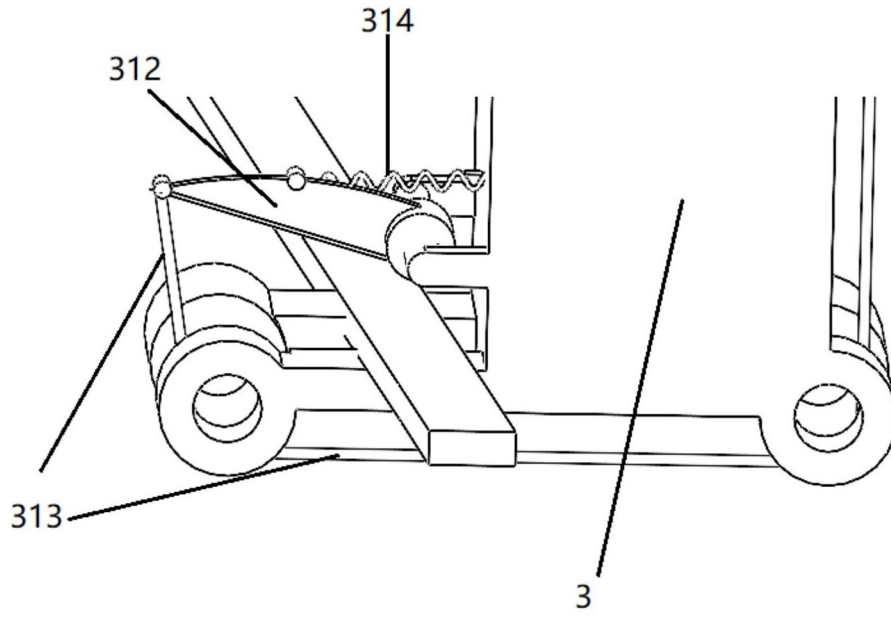


图7