



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114431041 A

(43) 申请公布日 2022. 05. 06

(21) 申请号 202210199569.X

(22) 申请日 2022.03.01

(71) 申请人 无为县高沟新盛农业种植专业合作社

地址 241000 安徽省芜湖市无为县高沟镇
新沟社区

(72) 发明人 李业强 赵必军 赵必银 洪明春
徐先柱 赵云 赵婷婷

(74) 专利代理机构 北京汇信合知识产权代理有限公司 11335

专利代理师 王帅

(51) Int. Cl.

A01G 9/12 (2006.01)

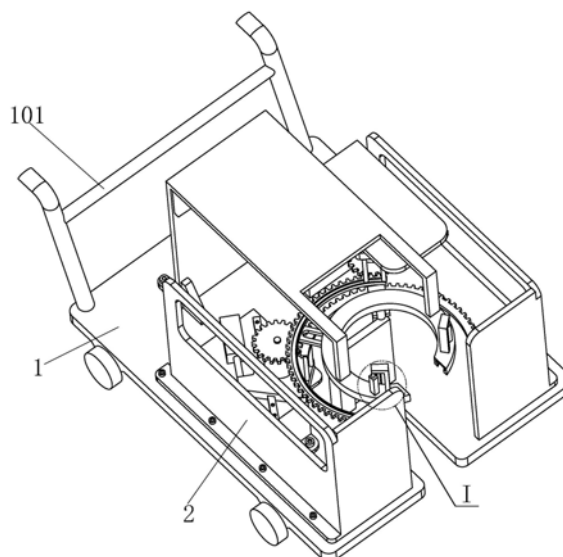
权利要求书2页 说明书5页 附图7页

(54) 发明名称

辅助瓜蒌腿部支架固定用的转位机及其使用方法

(57) 摘要

本发明涉及辅助瓜蒌腿部支架固定用的转位机及其使用方法;辅助瓜蒌腿部支架固定用的转位机设有总装移动台,总装移动台上分别安装有辅助导向组件、前转位驱动组件、后转位驱动组件以及两个侧面护栏架。辅助导向组件包括圆弧导向架,圆弧导向架底部开有圆弧挂载槽;圆弧挂载槽内滑动安装有两个挂载柱,两个挂载柱焊接有安插装载板;前转位驱动组件与后转位驱动组件所包含的结构部件相同且均包括U形块,U形块上设有与对应的挂载柱相适配的卡口槽。本发明能够实现将U形支架安插机进行四个特定位置的位置转变,达到自动变位功能,且进一步保证了每次变位后位置的准确性。本发明克服了传统技术中因瓜蒌腿部支架而无法实现变位的缺陷。



1. 辅助瓜蒌腿部支架固定用的转位机, 设有总装移动台 (1), 其特征在于: 总装移动台 (1) 上分别安装有辅助导向组件、前转位驱动组件、后转位驱动组件以及两个侧面护栏架 (2);

辅助导向组件包括圆弧导向架 (6), 圆弧导向架 (6) 底部开有圆弧挂载槽 (6a); 圆弧挂载槽 (6a) 内滑动安装有两个挂载柱 (4), 两个挂载柱 (4) 焊接有安插装载板 (3); 前转位驱动组件与后转位驱动组件所包含的结构部件相同且均包括U形块 (17), U形块 (17) 上设有与对应的挂载柱 (4) 相适配的卡口槽 (17a)。

2. 根据权利要求1所述的辅助瓜蒌腿部支架固定用的转位机, 其特征在于: 辅助导向组件还包括两个气缸 (7)、两个限制板 (8) 以及安装于总装移动台 (1) 上的吊式支持架 (5); 吊式支持架 (5) 与圆弧导向架 (6) 固定相连; 气缸 (7) 与限制板 (8) 一一对应连接。

3. 根据权利要求1所述的辅助瓜蒌腿部支架固定用的转位机, 其特征在于: 圆弧导向架 (6) 的右侧设有缺口。

4. 根据权利要求2所述的辅助瓜蒌腿部支架固定用的转位机, 其特征在于: 圆弧导向架 (6) 的右前部、右后部均设有与限制板 (8) 一一对应滑动连接的贯穿口 (6b)。

5. 根据权利要求1所述的辅助瓜蒌腿部支架固定用的转位机, 其特征在于: 前转位驱动组件以及后转位驱动组件均还包括与U形块 (17) 相连的圆弧齿条 (16)、副安装座 (9)、液压缸 (10)、斜向导轨 (11)、置动块 (12)、电机 (13)、双导杆 (14) 以及与电机 (13) 相连的直齿轮 (15); 直齿轮 (15) 与圆弧齿条 (16) 啮合相配。

6. 根据权利要求5所述的辅助瓜蒌腿部支架固定用的转位机, 其特征在于: 圆弧齿条 (16) 上设有与双导杆 (14) 滑动连接的圆弧行径槽 (16a)。

7. 根据权利要求5所述的辅助瓜蒌腿部支架固定用的转位机, 其特征在于: 电机 (13)、双导杆 (14) 均安装于置动块 (12) 上; 液压缸 (10)、斜向导轨 (11) 均安装于副安装座 (9) 上; 副安装座 (9) 安装于总装移动台 (1) 上。

8. 根据权利要求5所述的辅助瓜蒌腿部支架固定用的转位机, 其特征在于: 液压缸 (10) 与置动块 (12) 连接, 置动块 (12) 可沿斜向导轨 (11) 滑动。

9. 根据权利要求5所述的辅助瓜蒌腿部支架固定用的转位机, 其特征在于: 斜向导轨 (11) 的滑动轨迹与卡口槽 (17a) 的轨迹相平行。

10. 辅助安插瓜蒌腿部支架用U形架的转位机的使用方法, 应用权利要求1至9中任意一项所述的辅助安插瓜蒌腿部支架用U形架的转位机, 其特征在于:

具体步骤如下:

步骤一: 将U形支架安插机安装于安插装载板上;

步骤二: 将总装移动台移动至所需要固定的瓜蒌腿部支架附近, 并使得该瓜蒌腿部支架从缺口中相对穿过至圆弧导向架所对应的圆心位置;

步骤三: 液压缸推动置动块, 使得挂载柱与卡口槽配合;

步骤四: 电机带动直齿轮顺时针或逆时针旋转一圈, 即实现控制安插装载板以及U形支架安插机顺时针或逆时针旋转90度, 实现将U形支架安插机变位至瓜蒌腿部支架的正前方或正后方;

步骤五: 通过两个气缸中的任意一个将限制板下拉;

步骤六: 通过电机再次带动直齿轮顺时针或逆时针旋转一圈, 使得对应的一个挂载柱

能够跨越圆弧导向架的缺口并与下降后的限制板相抵,U形支架安插机已变位至瓜蒌腿部支架的正右方。

辅助瓜蒌腿部支架固定用的转位机及其使用方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种农用机械领域,具体的说是辅助瓜蒌腿部支架固定用的转位机及其使用方法。

背景技术

[0002] 众所周知,瓜蒌种植离不开瓜蒌架的支撑,而在常年遭受大风侵袭的地区,为了保证瓜蒌架不被大风刮倒,通常都会给予瓜蒌架的腿部支架进行加固,加固方式通常是在该腿部支架的前后左右四侧先安插U形支架,然后再用铁丝将该腿部支架与四个U形支架进行捆绑,达到固定防风作用。

[0003] 虽然每次安插工作均可通过相应的U形支架安插机来实施完成,但在进行四次安插的过程中,就需要将装载U形支架安插机的载体进行三次移位,依靠人力实施搬运则比较费力且很难准确在移位后进行准确位置定位,而依靠传统的变位设备则容易受到瓜蒌腿部支架的干涉和阻碍而无法实现变位。

发明内容

[0004] 现为了满足上述对安插U形支架过程中进行自动变位的需求,本发明提出了辅助瓜蒌腿部支架固定用的转位机及其使用方法。

[0005] 本发明所要解决的技术问题采用以下技术方案来实现:

[0006] 辅助瓜蒌腿部支架固定用的转位机,设有总装移动台,总装移动台上分别安装有辅助导向组件、前转位驱动组件、后转位驱动组件以及两个侧面护栏架。

[0007] 本发明用于对外接的U形支架安插机进行自动变位。其中,辅助导向组件用于辅助U形支架安插机进行转位导向,而前转位驱动组件、后转位驱动组件均用于控制U形支架安插机进行变位。两个侧面护栏架则分别位于总装移动台上前后两侧,以起到对内部器械的遮挡保护作用。

[0008] 此外,总装移动台左部还设有用于外接农业车辆的驱动助力架,即在具体使用时,总装移动台可依靠拖拉机或农业车辆来驱动,也可依靠人工手动拖移。

[0009] 作为本发明的进一步改进,辅助导向组件包括圆弧导向架,圆弧导向架底部开有圆弧挂载槽;圆弧挂载槽内滑动安装有两个挂载柱,两个挂载柱焊接有安插装载板;前转位驱动组件与后转位驱动组件所包含的结构部件相同且均包括U形块,U形块上设有与对应的挂载柱相适配的卡口槽。

[0010] 作为本发明的进一步改进,安插装载板用于安装U形支架安插机。总装移动台在安插装载板的正下方设有便于U形支架在实际中进行安插的底槽。前转位驱动组件与后转位驱动组件通过控制安插装载板沿圆弧挂载槽滑动来实现变位工作。

[0011] 作为本发明的进一步改进,辅助导向组件还包括两个气缸、两个限制板以及安装于总装移动台上的吊式支持架;吊式支持架与圆弧导向架固定相连;气缸与限制板一一对应连接。每个限制板均呈L形,限制板对安插装载板的变位具有辅助定位作用。

[0012] 作为本发明的进一步改进,圆弧导向架的右侧设有缺口。缺口的设置是为了方便在移动总装移动台时,让瓜蒌腿部支架进入至圆弧导向架的圆心位置处。

[0013] 作为本发明的进一步改进,圆弧导向架的右前部、右后部均设有与限制板一一对应滑动连接的贯穿口。贯穿口是限制板可竖直滑动的导向。

[0014] 作为本发明的进一步改进,前转位驱动组件以及后转位驱动组件均还包括与U形块相连的圆弧齿条、副安装座、液压缸、斜向导轨、置动块、电机、双导杆以及与电机相连的直齿轮;直齿轮与圆弧齿条啮合相配。即通过齿轮齿条传动来控制U形块旋转,在挂载柱与卡口槽配合的情况下,安插装载板也能够随同U形块旋转,实现变位。

[0015] 作为本发明的进一步改进,圆弧齿条上设有与双导杆滑动连接的圆弧行径槽。即圆弧齿条的转动是依靠双导杆在圆弧行径槽相对滑动来进行辅助导向。

[0016] 作为本发明的进一步改进,电机、双导杆均安装于置动块上;液压缸、斜向导轨均安装于副安装座上;副安装座安装于总装移动台上。上述结构为常规设置。

[0017] 作为本发明的进一步改进,液压缸与置动块连接,置动块可沿斜向导轨滑动。液压缸推动置动块,可使挂载柱与卡口槽配合。

[0018] 作为本发明的进一步改进,斜向导轨的滑动轨迹与卡口槽的轨迹相平行。该结构是挂载柱与卡口槽配合实现配合的必要条件。

[0019] 辅助安插瓜蒌腿部支架用U形架的转位机的使用方法,具体步骤如下:

[0020] 步骤一:将U形支架安插机安装于安插装载板上;

[0021] 步骤二:将总装移动台移动至所需要固定的瓜蒌腿部支架附近,并使得该瓜蒌腿部支架从缺口中相对穿过至圆弧导向架所对应的圆心位置;

[0022] 步骤三:液压缸推动置动块,使得挂载柱与卡口槽配合;

[0023] 步骤四:电机带动直齿轮顺时针或逆时针旋转一圈,即实现控制安插装载板以及U形支架安插机顺时针或逆时针旋转90度,实现将U形支架安插机变位至瓜蒌腿部支架的正前方或正后方;

[0024] 步骤五:通过两个气缸中的任意一个将限制板下拉;

[0025] 步骤六:通过电机再次带动直齿轮顺时针或逆时针旋转一圈,使得对应的一个挂载柱能够跨越圆弧导向架的缺口并与下降后的限制板相抵,U形支架安插机已变位至瓜蒌腿部支架的正右方。

[0026] 本发明的有益效果是:

[0027] 1. 本发明通过圆弧导向架的缺口设置以及两个圆弧齿条的设置,能够让瓜蒌腿部支架相对移动至圆弧导向架所对应的圆心处,从而进一步保证了每次变位后位置的准确性。

[0028] 2. 本发明通过挂载柱与前转位驱动组件以及后转位驱动组件的配合,能够实现将U形支架安插机进行四个特定位置的位置转变,达到自动变位功能。

[0029] 3. 本发明通过圆弧挂载槽与挂载柱的导向配合以及限制板的卡位,能够稳定实现将U形支架安插机准确变位至瓜蒌腿部支架正右侧位置,在技术上实现重大突破,克服了传统技术中因瓜蒌腿部支架而无法实现变位的缺陷。

附图说明

[0030] 下面结合附图和实施例对本发明进一步说明。

[0031] 图1是本发明的主视图；

[0032] 图2是本发明的俯视图；

[0033] 图3是本发明的立体图；

[0034] 图4是图3的I处局部放大图；

[0035] 图5是本发明除去两个侧面护栏架后的立体图；

[0036] 图6是安插装载板以及两个挂载柱的立体图；

[0037] 图7是圆弧导向架的立体图；

[0038] 图8是前转位驱动组件的立体图；

[0039] 图9是后转位驱动组件的立体图；

[0040] 图10是本发明的一种实施状态图。

[0041] 图中：1、总装移动台；101、驱动助力架；102、底槽；2、侧面护栏架；3、安插装载板；4、挂载柱；5、吊式支持架；6、圆弧导向架；7、气缸；8、限制板；9、副安装座；10、液压缸；11、斜向导轨；12、置动块；13、电机；14、双导杆；15、直齿轮；16、圆弧齿条；17、U形块。

具体实施方式

[0042] 为了使本领域的技术人员更好的理解本发明的技术方案，下面将结合实施例中的附图，对本发明进行更清楚、更完整的阐述，当然所描述的实施例只是本发明的一部分而非全部，基于本实施例，本领域技术人员在不付出创造性劳动性的前提下所获得的其他的实施例，均在本发明的保护范围内。

[0043] 实施例一：

[0044] 如图1至图9所示，辅助瓜蒌腿部支架固定用的转位机，设有总装移动台1，总装移动台1上分别安装有辅助导向组件、前转位驱动组件、后转位驱动组件以及两个侧面护栏架2。

[0045] 本发明用于对外接的U形支架安插机进行自动变位。其中，辅助导向组件用于辅助U形支架安插机进行转位导向，而前转位驱动组件、后转位驱动组件均用于控制U形支架安插机进行变位。两个侧面护栏架2则分别位于总装移动台1上前后两侧，以起到对内部器械的遮挡保护作用。

[0046] 此外，总装移动台1左部还设有用于外接农业车辆的驱动助力架101，即在具体使用时，总装移动台1可依靠拖拉机或农业车辆来驱动，也可依靠人工手动拖移。

[0047] 辅助导向组件包括圆弧导向架6，圆弧导向架6底部开有圆弧挂载槽6a；圆弧挂载槽6a内滑动安装有两个挂载柱4，两个挂载柱4焊接有安插装载板3；前转位驱动组件与后转位驱动组件所包含的结构部件相同且均包括U形块17，U形块17上设有与对应的挂载柱4适配的卡口槽17a。

[0048] 安插装载板3用于安装U形支架安插机。总装移动台1在安插装载板3的正下方设有便于U形支架在实际中进行安插的底槽102。前转位驱动组件与后转位驱动组件通过控制安插装载板3沿圆弧挂载槽6a滑动来实现变位工作。

[0049] 辅助导向组件还包括两个气缸7、两个限制板8以及安装于总装移动台1上的吊式

支持架5;吊式支持架5与圆弧导向架6固定相连;气缸7与限制板8一一对应连接。每个限制板8均呈L形,限制板8对安插装载板3的变位具有辅助定位作用。

[0050] 圆弧导向架6的右侧设有缺口。缺口的设置是为了方便在移动总装移动台1时,让瓜蒌腿部支架进入至圆弧导向架6的圆心位置处。

[0051] 圆弧导向架6的右前部、右后部均设有与限制板8一一对应滑动连接的贯穿口6b。贯穿口6b是限制板8可竖直滑动的导向。

[0052] 前转位驱动组件以及后转位驱动组件均还包括与U形块17相连的圆弧齿条16、副安装座9、液压缸10、斜向导轨11、置动块12、电机13、双导杆14以及与电机13相连的直齿轮15;直齿轮15与圆弧齿条16啮合相配。即通过齿轮齿条传动来控制U形块17旋转,在挂载柱4与卡口槽17a配合的情况下,安插装载板3也能够随同U形块17旋转,实现变位。前转位驱动组件、后转位驱动组件二者所包含的副安装座9形状有所不同。

[0053] 圆弧齿条16上设有与双导杆14滑动连接的圆弧行径槽16a。即圆弧齿条16的转动是依靠双导杆14在圆弧行径槽16a相对滑动来进行辅助导向。

[0054] 电机13、双导杆14均安装于置动块12上;液压缸10、斜向导轨11均安装于副安装座9上;副安装座9安装于总装移动台1上。上述结构为常规设置。

[0055] 液压缸10与置动块12连接,置动块12可沿斜向导轨11滑动。液压缸10推动置动块12,可使挂载柱4与卡口槽17a配合。

[0056] 斜向导轨11的滑动轨迹与卡口槽17a的轨迹相平行。该结构是挂载柱4与卡口槽17a配合实现配合的必要条件。

[0057] 在实际使用时,可直接将U形支架安插机安装于安插装载板3上,将总装移动台1移动至所需要固定的瓜蒌腿部支架附近,并使得该瓜蒌腿部支架从缺口中相对穿过至圆弧导向架6所对应的圆心位置。随后在瓜蒌腿部支架的正左侧进行一次U形支架的安插工作。

[0058] 实施例二:

[0059] 通过前转位驱动组件或后转位驱动组件任意一个进行实施,具体操作为:

[0060] S1:液压缸10推动置动块12,使得挂载柱4与卡口槽17a配合,且圆弧齿条16移动至与圆弧导向架6同圆心。

[0061] S2:电机13带动直齿轮15顺时针或逆时针旋转一圈,即实现控制安插装载板3以及U形支架安插机顺时针或逆时针旋转90度,即实现将U形支架安插机变位至瓜蒌腿部支架的正前方或正后方,以便于进行两次U形支架的安插工作。

[0062] 实施例三:

[0063] 在完成上述实施例二之后,通过两个气缸7中的任意一个将限制板8下拉,然后继续通过电机13带动直齿轮15顺时针或逆时针旋转一圈,此时的安插装载板3以及U形支架安插机继续转动,在转动过程中,对应的一个挂载柱4能够跨越圆弧导向架6的缺口并与下降后的限制板8相抵,至此,U形支架安插机已变位至瓜蒌腿部支架的正右方,此时安插装载板3的状态如图10所示,在此状态下,即可开始第四步的安插工作。

[0064] 需要说明的是,圆弧挂载槽6a为燕尾槽以及两个挂载柱4间距大于圆弧导向架6缺口的长度,是挂载柱4能够跨越圆弧导向架6的缺口的两个必要条件。

[0065] 以上显示和描述了本发明的基本原理、主要特征和本发明的优点。本行业的技术人员应该了解,本发明不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是本发明

的原理,在不脱离本发明精神和范围的前提下,本发明还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本发明内。本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

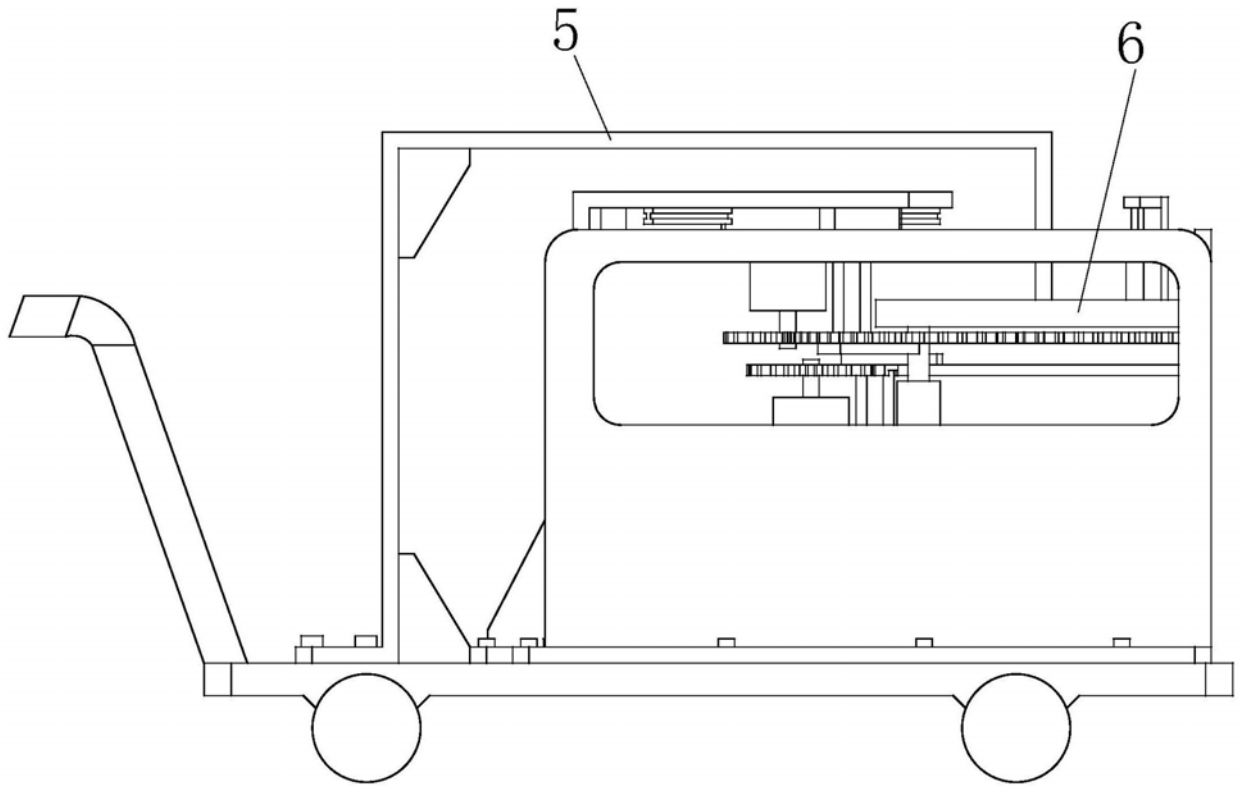


图1

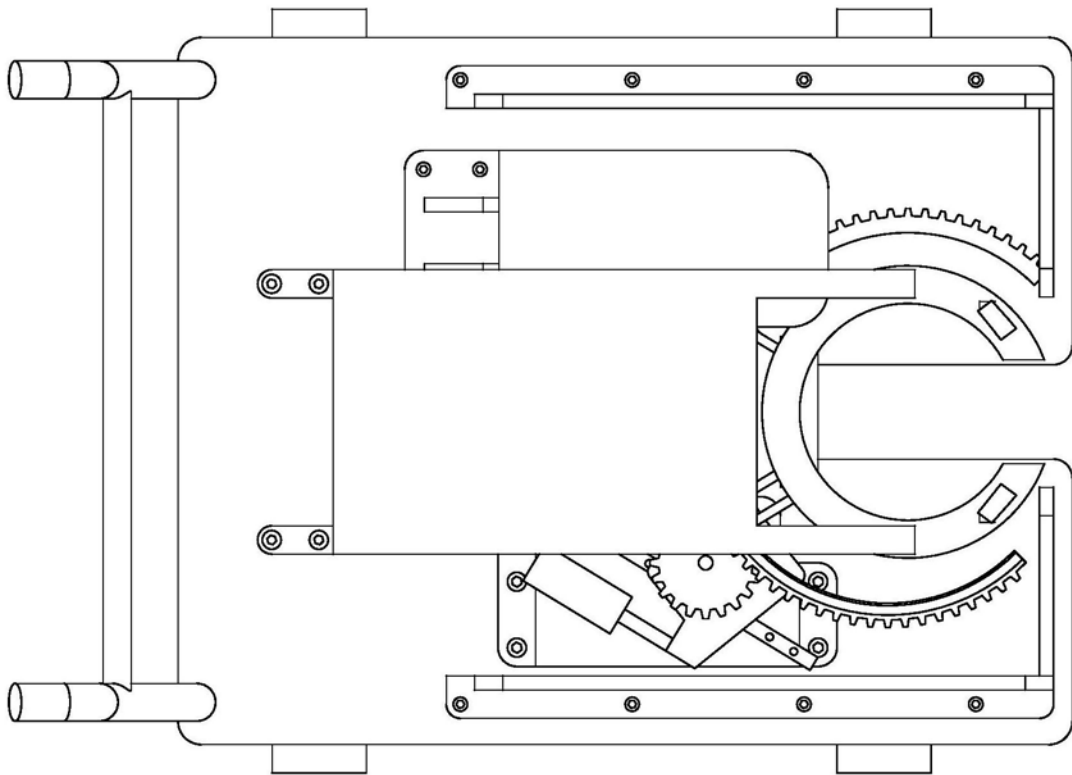


图2

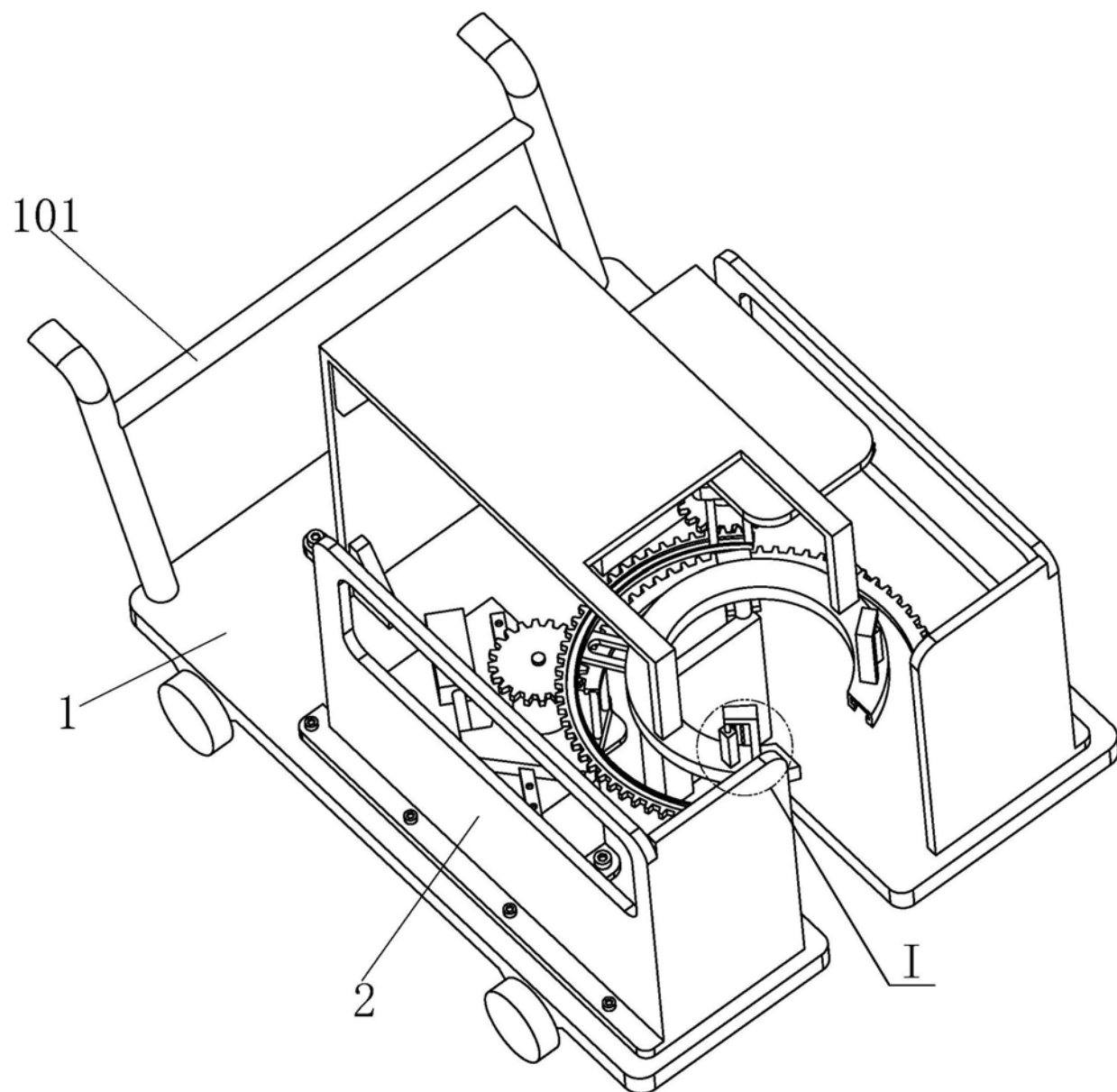


图3

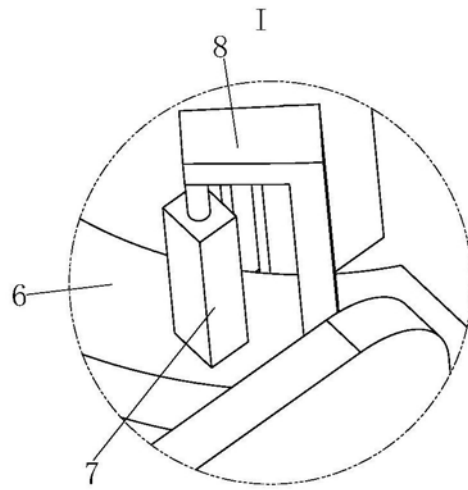


图4

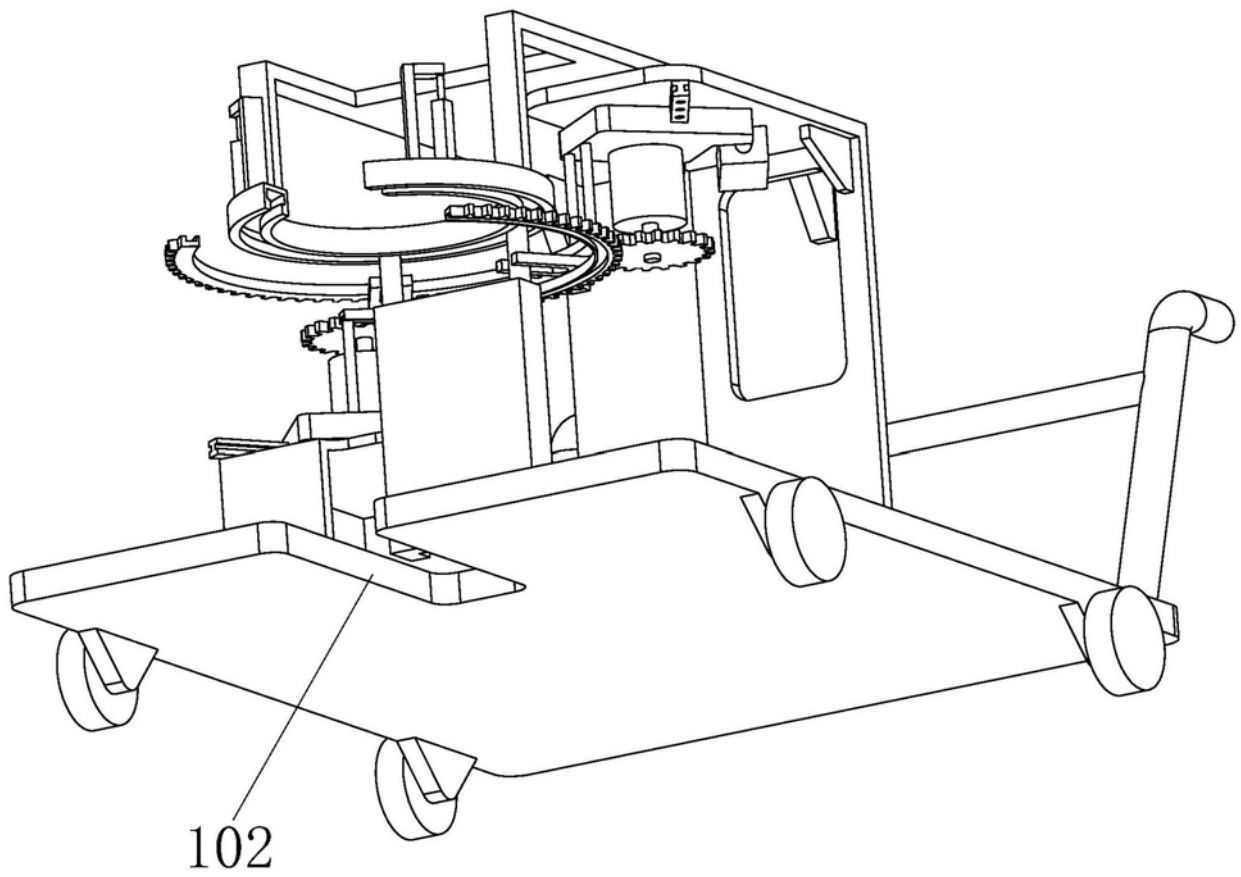


图5

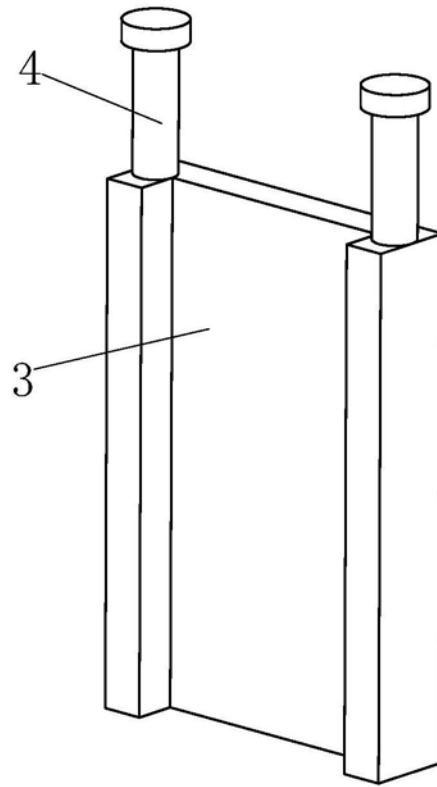


图6

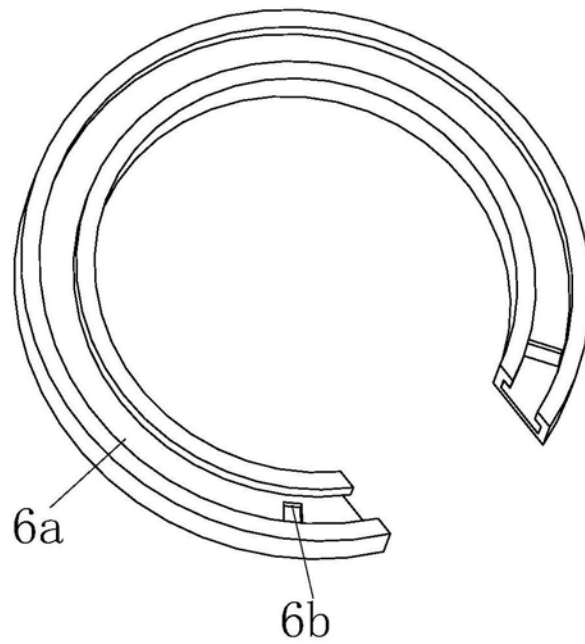


图7

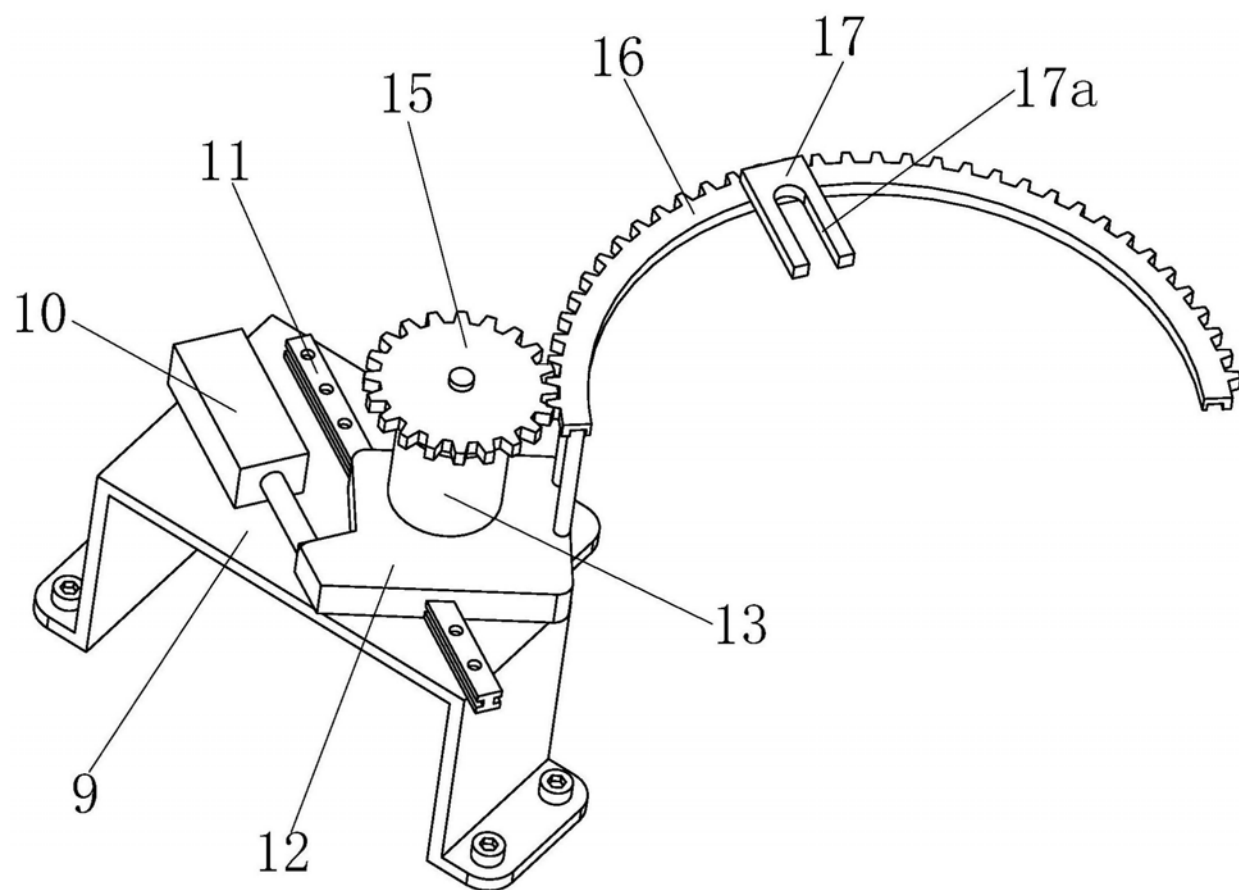


图8

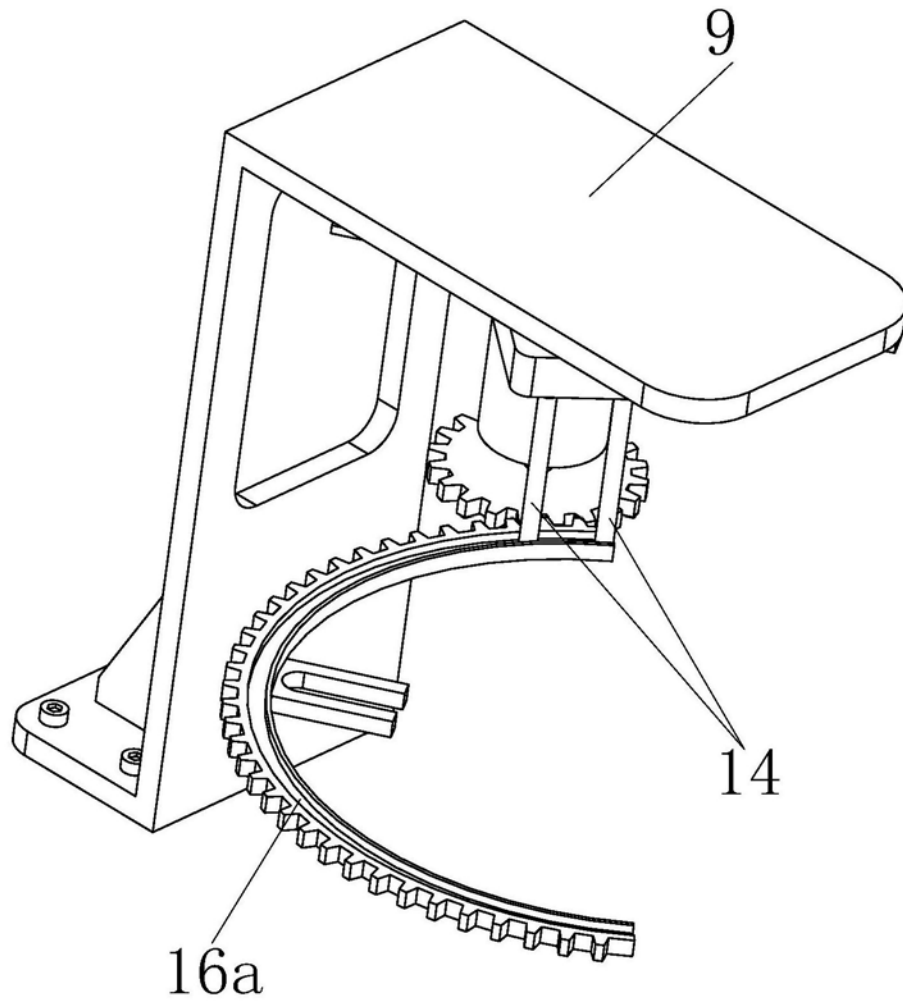


图9

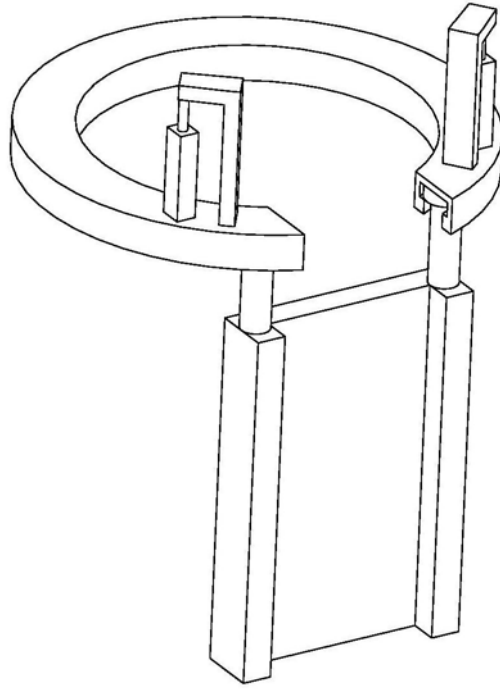


图10