(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 221043695 U
(45)授权公告日 2024.05.31

(21)申请号 202322788779.5

(22)申请日 2023.10.18

(73)专利权人 广西友形科技有限公司
地址 543100 广西壮族自治区梧州市龙圩区梧州进口再生资源加工园区广源大道19号

(72)发明人 张柱芬 张志华 谭黄植康

(74)专利代理机构 南宁市来来专利代理事务所(普通合伙) 45118
专利代理师 来光业

(51)Int.Cl.
A01B 33/08(2006.01)
A01B 33/10(2006.01)

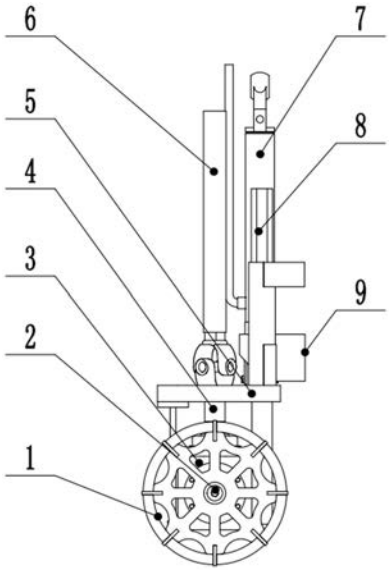
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54)实用新型名称

一种耕作机的防漏耕及提升支撑装置

(57)摘要

本实用新型公开一种耕作机的防漏耕及提升支撑装置,其包括安装架,所述的安装架的底部固定连接设置有齿轮箱,齿轮箱的左右两侧对称安装有驱动轴,齿轮箱左右两侧的驱动轴上分别安装有耕作轮,齿轮箱的顶部安装有动力输入轴,动力输入轴连接有伸缩传动轴,伸缩传动轴的一端与动力输入轴连接,伸缩传动轴的另一端与耕作机的动力传递装置连接,安装架的顶部竖向固定连接有导向限位轴和液压缸,液压缸的活塞轴与安装架固定连接,液压缸的缸座与耕作机的机架连接,导向限位轴与耕作机的机架滑动限位导向连接。本耕作机的防漏耕及提升支撑装置结构设计巧妙,既能作为防漏耕装置又能作为提升支撑装置。



CN 221043695 U

1.一种耕作机的防漏耕及提升支撑装置,其特征在于:包括安装架(5),所述的安装架(5)的底部固定连接设置有齿轮箱(3),齿轮箱(3)的左右两侧对称安装有驱动轴(2),齿轮箱(3)左右两侧的驱动轴(2)上分别安装有耕作轮,齿轮箱(3)的顶部安装有动力输入轴(4),动力输入轴(4)连接有伸缩传动轴(6),伸缩传动轴(6)的一端与动力输入轴(4)连接,伸缩传动轴(6)的另一端与耕作机的动力传递装置连接;安装架(5)的顶部竖向固定连接有导向限位轴(8)和液压缸(7),液压缸(7)的活塞轴与安装架(5)固定连接,液压缸(7)的缸座与耕作机的机架连接,导向限位轴(8)与耕作机的机架滑动限位导向连接,导向限位轴(8)采用方轴或方孔套筒结构,耕作机的机架上对应设置方孔套筒或方轴,导向限位轴(8)的方轴或方孔套筒结构与耕作机的机架上对应设置方孔套筒或方轴插套连接。

2.根据权利要求1所述的耕作机的防漏耕及提升支撑装置,其特征在于:所述的导向限位轴(8)上的两侧固定设置有用于与耕作机的机架配合避免导向限位轴(8)转动的限位块(9)。

3.根据权利要求1所述的耕作机的防漏耕及提升支撑装置,其特征在于:所述的耕作轮采用滚田轮(1),所述的滚田轮(1)包括轮缘(10)、刮片(11)和轮毂(12),所述的轮毂(12)的中心设置有用于与驱动轴(2)的轮毂连接孔(13),多片刮片(11)均布连接设置在轮毂(12)的外周,多片刮片(11)的两端分别通过轮缘(10)连接。

4.根据权利要求1所述的耕作机的防漏耕及提升支撑装置,其特征在于:所述的耕作轮采用旋耕轮(14),所述的旋耕轮(14)包括旋耕刀(15)和安装盘(17),安装盘(17)的中心设置有用于与驱动轴(2)的安装盘连接孔(18),多把旋耕刀(15)通过安装螺栓(16)均布安装在安装盘(17)上。

一种耕作机的防漏耕及提升支撑装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及农用耕作设备的技术领域,具体为一种耕作机的防漏耕及提升支撑装置。

背景技术

[0002] 在农作物、经济作物种植前,都需要将用于种植的地块进行耕整处理。传统的农田耕整是用牲畜牛马拉犁拉耙耕作,工效低,劳动强度大,还要有专人养牛养马,人工成本高。

[0003] 随着科学技术的发展和我国经济实力的与日俱增,我国农业也得到了飞速的发展,各种农用机械产品已经应用于千家万户,他们的发展节约了劳动力,与传统农田耕整方式相比,极大的提高了劳动效率,也推动了农业的发展。

[0004] 经调查研究发现,目前的农田耕整地大多数都是采用小型手扶耕作机或拖拉机牵引的耕具。采用小型手扶耕作机时,其耕幅小,耕作效率低,手扶式操作劳动强度大;采用拖拉机牵引的耕具大多是适用于旱地,且拖拉机的行走驱动轴不能作为耕作驱动轴使用。为了提高耕作效率和降低操作劳动强度,以及耕作通用性,本申请人研发了一款自走式耕作机(中国专利:一种后置发动机的前后驱耕作机,申请号:202210281861.6)。然而,该自走式耕作机前桥上的两个耕作轮之间存在一定距离,耕作时存在漏耕,需要在两个耕作轮之间设计安装防漏耕装置。该自走式耕作机体积和重量较大,为了便于在路面行驶,在行走不耕作时需要安装橡胶轮胎,当耕作时需更换耕作轮,由于其体积和重量较大,更换轮胎时需要专用工具顶升,操作较为麻烦。经应用研究发现,如果能将防漏耕装置设计为既能满足防漏耕需求,又能作为顶升工具,将是最优结构设计,然而原设计安装的防漏耕装置只适用于软质土壤的耕作,也不能满足整机顶升更换轮胎的需求。因此,需要设计一种耕作机的防漏耕及提升支撑装置。

发明内容

[0005] 本实用新型的目的是提供一种耕作机的防漏耕及提升支撑装置;该耕作机的防漏耕及提升支撑装置结构设计巧妙,既能作为防漏耕装置又能作为提升支撑装置。

[0006] 本实用新型的技术方案是这样实现的:

[0007] 一种耕作机的防漏耕及提升支撑装置,其包括安装架,所述的安装架的底部固定连接设置有齿轮箱,齿轮箱的左右两侧对称安装有驱动轴,齿轮箱左右两侧的驱动轴上分别安装有耕作轮,齿轮箱的顶部安装有动力输入轴,动力输入轴连接有伸缩传动轴,伸缩传动轴的一端与动力输入轴连接,伸缩传动轴的另一端与耕作机的动力传递装置连接,伸缩传动轴采用方轴套方孔套筒结构,方轴插在方孔套筒内,方轴或方轴套筒与动力传递装置连接,对应的方轴套筒或方轴与动力输入轴连接,连接处采用万向节式连接;动力传递装置将动力传递给伸缩传动轴,再由伸缩传动轴传递给动力输入轴,从而将动力传递进入齿轮箱,经过齿轮箱内的齿轮传递给驱动轴,从而驱动耕作轮旋转,安装架的顶部竖向固定连接有导向限位轴和液压缸,液压缸的活塞轴与安装架固定连接,液压缸的缸座与耕作机的机

架连接,导向限位轴与耕作机的机架滑动限位导向连接,导向限位轴采用方轴或方孔套筒结构,耕作机的机架上对应设置方孔套筒或方轴,导向限位轴的方轴或方孔套筒结构与耕作机的机架上对应设置方孔套筒或方轴插套连接。

[0008] 进一步优选的:所述的导向限位轴上的两侧固定设置有用于与耕作机的机架配合避免导向限位轴转动的限位块。能减少导向限位轴的方轴或方孔套筒的限位配合压力。

[0009] 进一步优选的:所述的耕作轮有两种结构,第一种耕作轮采用滚田轮,所述的滚田轮包括轮缘、刮片和轮毂,所述的轮毂的中心设置有用于与驱动轴的轮毂连接孔,多片刮片均布连接设置在轮毂的外周,多片刮片的两端分别通过轮缘连接。第二种耕作轮采用旋耕轮,所述的旋耕轮包括旋耕刀和安装盘,安装盘的中心设置有用于与驱动轴的安装盘连接孔,多把旋耕刀通过安装螺栓均布安装在安装盘上。

[0010] 本耕作机的防漏耕及提升支撑装置安装在耕作机的前下部或后下部,位于前桥或后桥的两个耕作轮之间,通过耕作机的动力传递装置将动力传递给伸缩传动轴,再由伸缩传动轴传递给动力输入轴,从而将动力传递进入齿轮箱,经过齿轮箱内的齿轮传递给驱动轴,从而驱动耕作轮旋转,将两个耕作轮之间的区域耕作,实现防漏耕;通过液压缸控制安装架以及齿轮箱整体升降,利用导向限位轴实现升降导向限位,利用伸缩传动轴实现升降的动力传递;从而形成一套既能作为防漏耕又能作为提升支撑的装置。

附图说明

[0011] 图1是实施例一中耕作机的防漏耕及提升支撑装置的结构示意图;

[0012] 图2是图1的立体结构示意图;

[0013] 图3是滚田轮的立体结构示意图;

[0014] 图4是实施例二中耕作机的防漏耕及提升支撑装置的结构示意图;

[0015] 图5是图4的立体结构示意图;

[0016] 图6是旋耕轮的立体结构示意图;

[0017] 图中序号的部件名称为:

[0018] 1、滚田轮;2、驱动轴;3、齿轮箱;4、动力输入轴;5、安装架;6、伸缩传动轴;7、液压缸;8、导向限位轴;9、限位块;10、轮缘;11、刮片;12、轮毂;13、轮毂连接孔;14、旋耕轮;15、旋耕刀;16、安装螺栓;17、安装盘;18、安装盘连接孔。

实施方式

[0019] 为了更加详细的介绍本申请的技术,下面结合附图及实施例,对本申请的技术做进一步说明。

实施例

[0020] 一种耕作机的防漏耕及提升支撑装置,其包括安装架5,所述的安装架5的底部固定连接设置有齿轮箱3,齿轮箱3的左右两侧对称安装有驱动轴2,齿轮箱3左右两侧的驱动轴2上分别安装有耕作轮,齿轮箱3的顶部安装有动力输入轴4,动力输入轴4连接有伸缩传动轴6,伸缩传动轴6的一端与动力输入轴4连接,伸缩传动轴6的另一端与耕作机的动力传递装置连接,伸缩传动轴6采用方轴套方孔套筒结构,方轴插在方孔套筒内,方轴与动力传

递装置连接,对应的方轴套筒与动力输入轴4连接,连接处采用万向节式连接;动力传递装置将动力传递给伸缩传动轴6,再由伸缩传动轴6传递给动力输入轴4,从而将动力传递进入齿轮箱3,经过齿轮箱3内的齿轮传递给驱动轴2,从而驱动耕作轮旋转,安装架5的顶部竖向固定连接有导向限位轴8和液压缸7,液压缸7的活塞轴与安装架5固定连接,液压缸7的缸座与耕作机的机架连接,导向限位轴8与耕作机的机架滑动限位导向连接,导向限位轴8采用方轴结构,耕作机的机架上对应设置方孔套筒,导向限位轴8的方轴与耕作机的机架上对应设置方孔套筒插套连接。

[0021] 所述的耕作轮采用滚田轮1,所述的滚田轮1包括轮缘10、刮片11和轮毂12,所述的轮毂12的中心设置有用于与驱动轴2的轮毂连接孔13,多片刮片11均布连接设置在轮毂12的外周,多片刮片11的两端分别通过轮缘10连接。

[0022] 上述耕作机的防漏耕及提升支撑装置的安装及工作介绍如下:其安装在耕作机的前下部,位于前桥前方的两个耕作轮之间,通过耕作机的动力传递装置将动力传递给伸缩传动轴,再由伸缩传动轴传递给动力输入轴,从而将动力传递进入齿轮箱,经过齿轮箱内的齿轮传递给驱动轴,从而驱动耕作轮旋转,将两个耕作轮之间的区域耕作,实现防漏耕;通过液压缸控制安装架以及齿轮箱整体升降,利用导向限位轴实现升降导向限位,利用伸缩传动轴实现升降的动力传递;从而形成一套既能作为防漏耕又能作为提升支撑的装置。在不耕作时,液压缸的活塞轴回缩,导向限位轴的方轴在耕作机的机架上对应设置方孔套筒内向上移,伸缩传动轴的方轴端和方孔套筒端产生相对滑动,伸缩传动轴缩短,实现安装架和齿轮箱整体上移,避免行驶时齿轮箱触碰地面;当耕作时,液压缸的活塞轴伸出,导向限位轴的方轴在耕作机的机架上对应设置方孔套筒内向下移,伸缩传动轴的方轴端和方孔套筒端产生相对滑动,伸缩传动轴伸长,实现安装架和齿轮箱整体下移,至耕作轮能耕作地面大设定深度;当提升支撑时,液压缸的活塞轴进一步伸出,导向限位轴的方轴在耕作机的机架上对应设置方孔套筒内向下移,伸缩传动轴的方轴端和方孔套筒端产生相对滑动,伸缩传动轴进一步伸长,使前桥上的轮被顶升离开地面,更换好轮胎后,液压缸的活塞轴回缩,使前桥上的车轮与地面接触,完成耕作机的顶升支撑用于完成轮胎的更换。

实施例

[0023] 一种耕作机的防漏耕及提升支撑装置,其包括安装架5,所述的安装架5的底部固定连接设置有齿轮箱3,齿轮箱3的左右两侧对称安装有驱动轴2,齿轮箱3左右两侧的驱动轴2上分别安装有耕作轮,齿轮箱3的顶部安装有动力输入轴4,动力输入轴4连接有伸缩传动轴6,伸缩传动轴6的一端与动力输入轴4连接,伸缩传动轴6的另一端与耕作机的动力传递装置连接,伸缩传动轴6采用方轴套方孔套筒结构,方轴插在方孔套筒内,方轴套筒与动力传递装置连接,对应的方轴与动力输入轴4连接,连接处采用万向节式连接;动力传递装置将动力传递给伸缩传动轴6,再由伸缩传动轴6传递给动力输入轴4,从而将动力传递进入齿轮箱3,经过齿轮箱3内的齿轮传递给驱动轴2,从而驱动耕作轮旋转,安装架5的顶部竖向固定连接有导向限位轴8和液压缸7,液压缸7的活塞轴与安装架5固定连接,液压缸7的缸座与耕作机的机架连接,导向限位轴8与耕作机的机架滑动限位导向连接,导向限位轴8采用方孔套筒结构,耕作机的机架上对应设置方轴,导向限位轴8的方孔套筒结构与耕作机的机架上对应设置方轴插套连接。

[0024] 所述的耕作轮采用旋耕轮14,所述的旋耕轮14包括旋耕刀15和安装盘17,安装盘17的中心设置有用于与驱动轴2的安装盘连接孔18,多把旋耕刀15通过安装螺栓16均布安装在安装盘17上。

实施例

[0025] 与实施例1或实施例2的区别特征在于:所述的导向限位轴8上的两侧固定设置有用于与耕作机的机架配合避免导向限位轴8转动的限位块9。

[0026] 上述说明并非是对本申请的限制,本申请也并不限于上述实例,本技术领域的普通技术人员,在本申请的实质范围内,作出的变化、改型、添加或替换,都应属于本申请的保护范围。

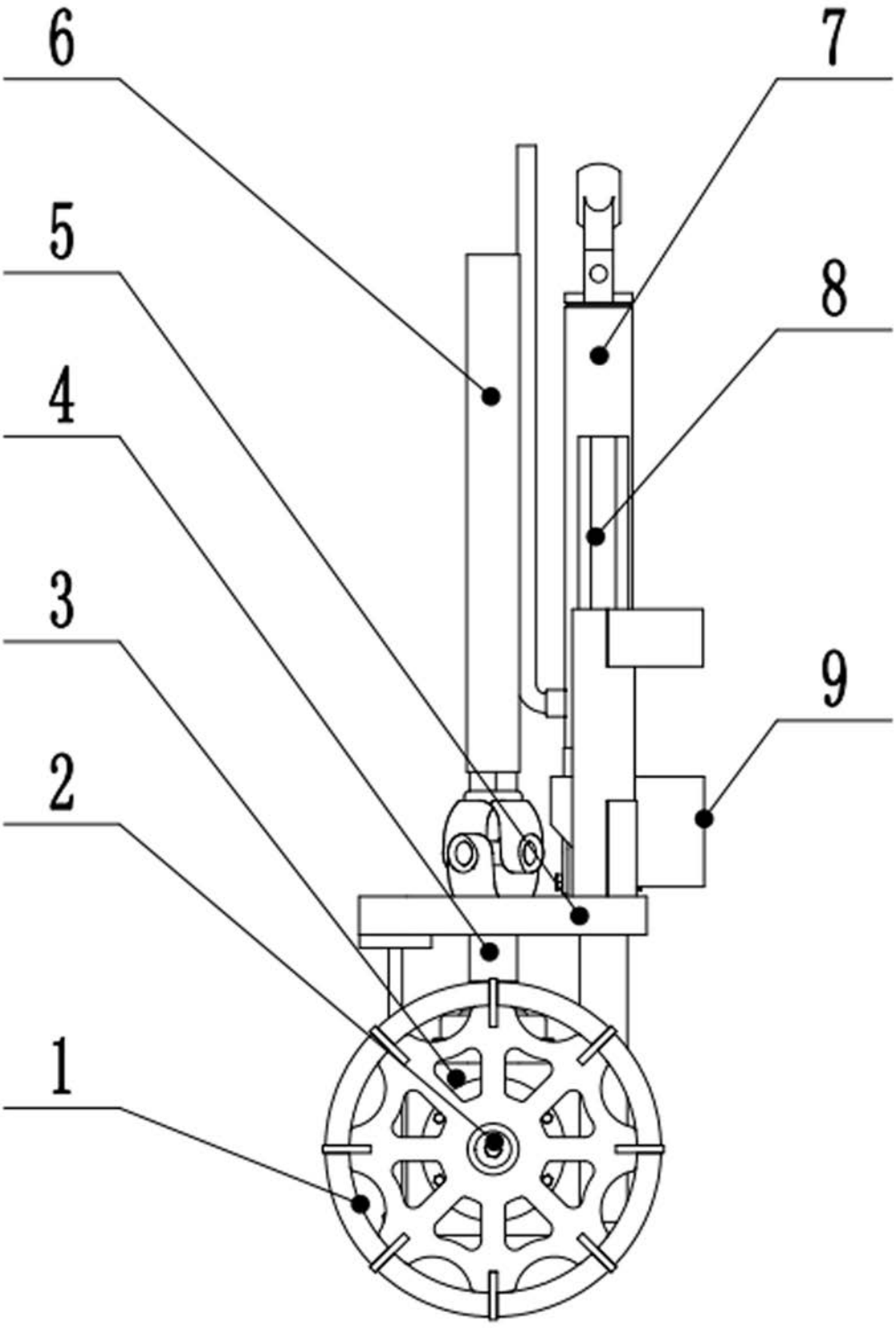


图 1

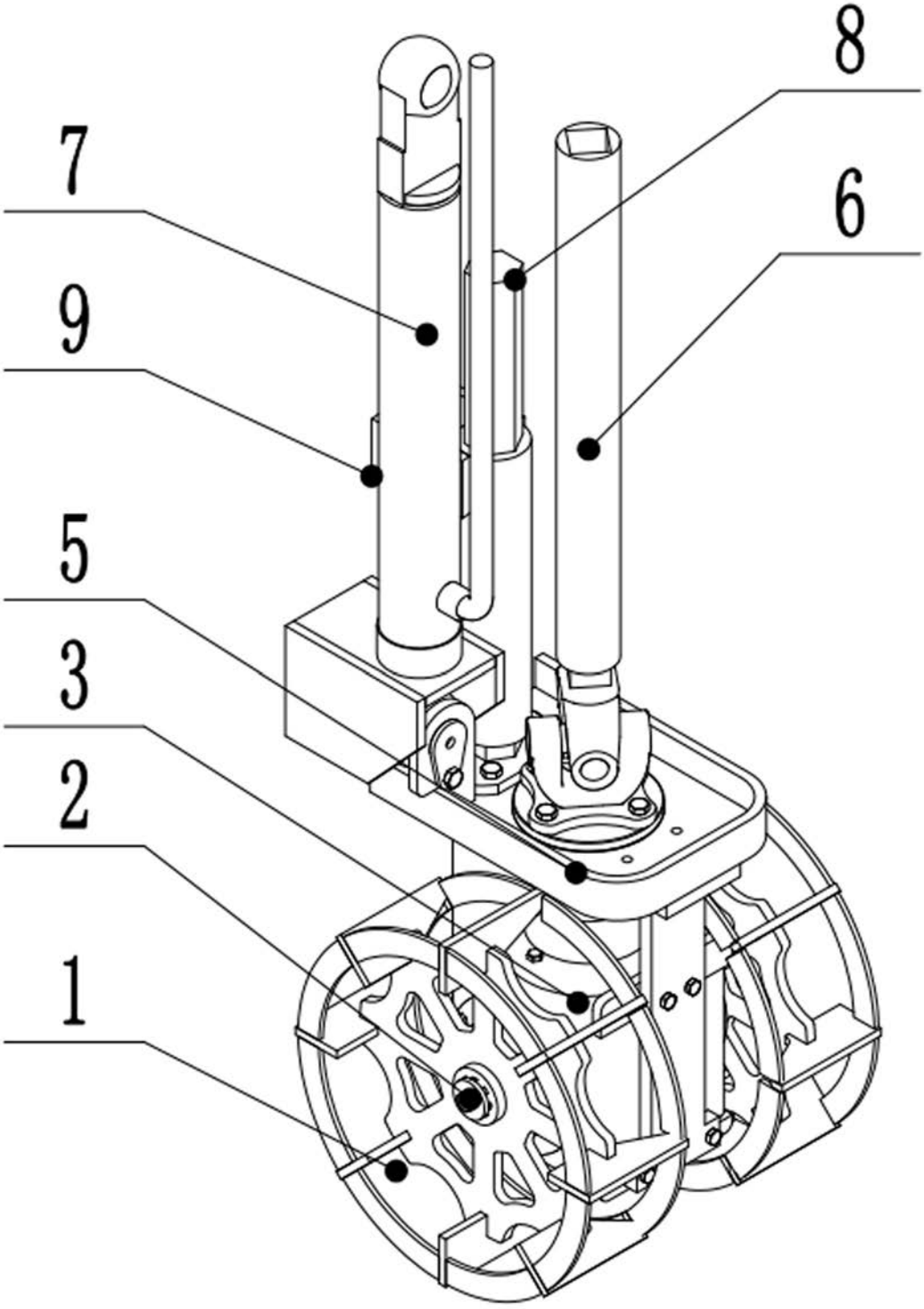


图 2

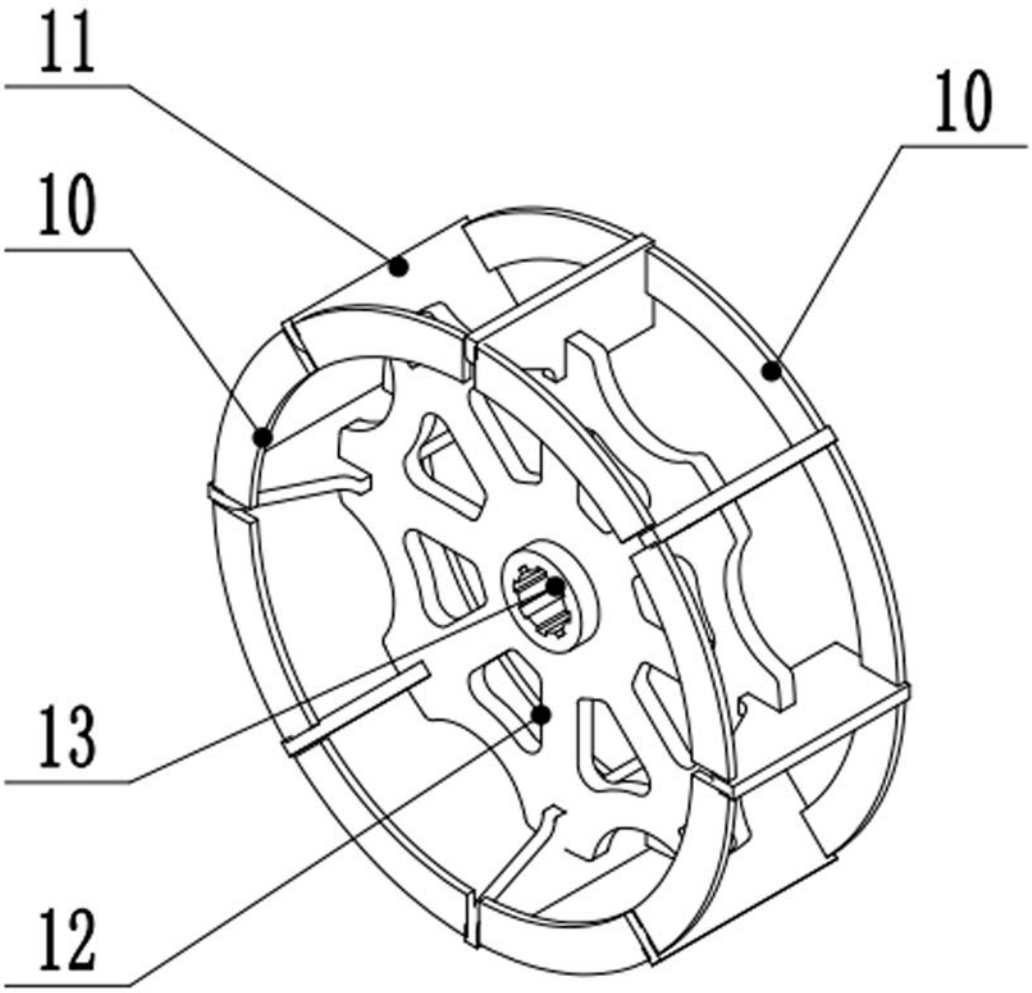


图 3

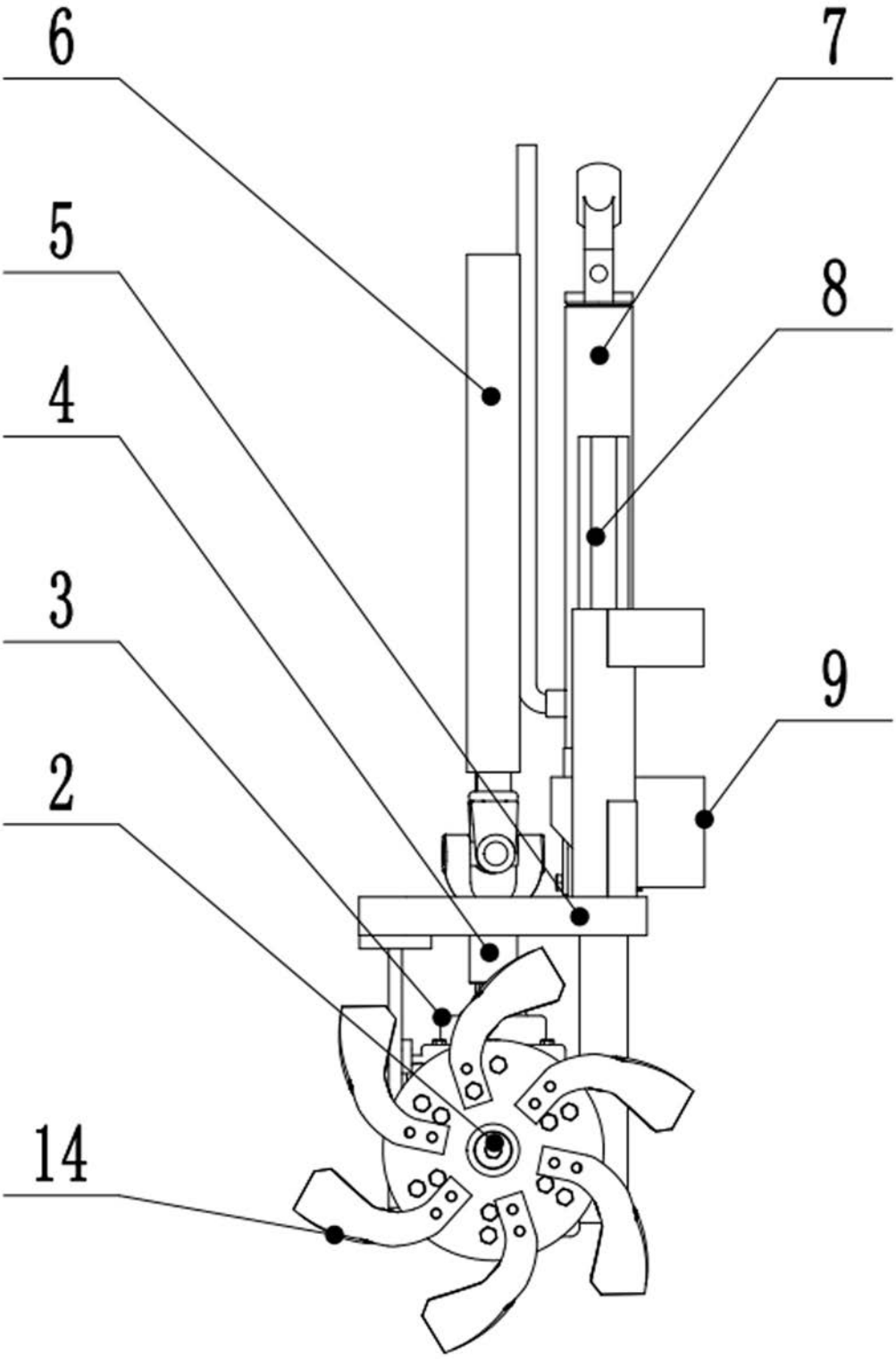


图 4

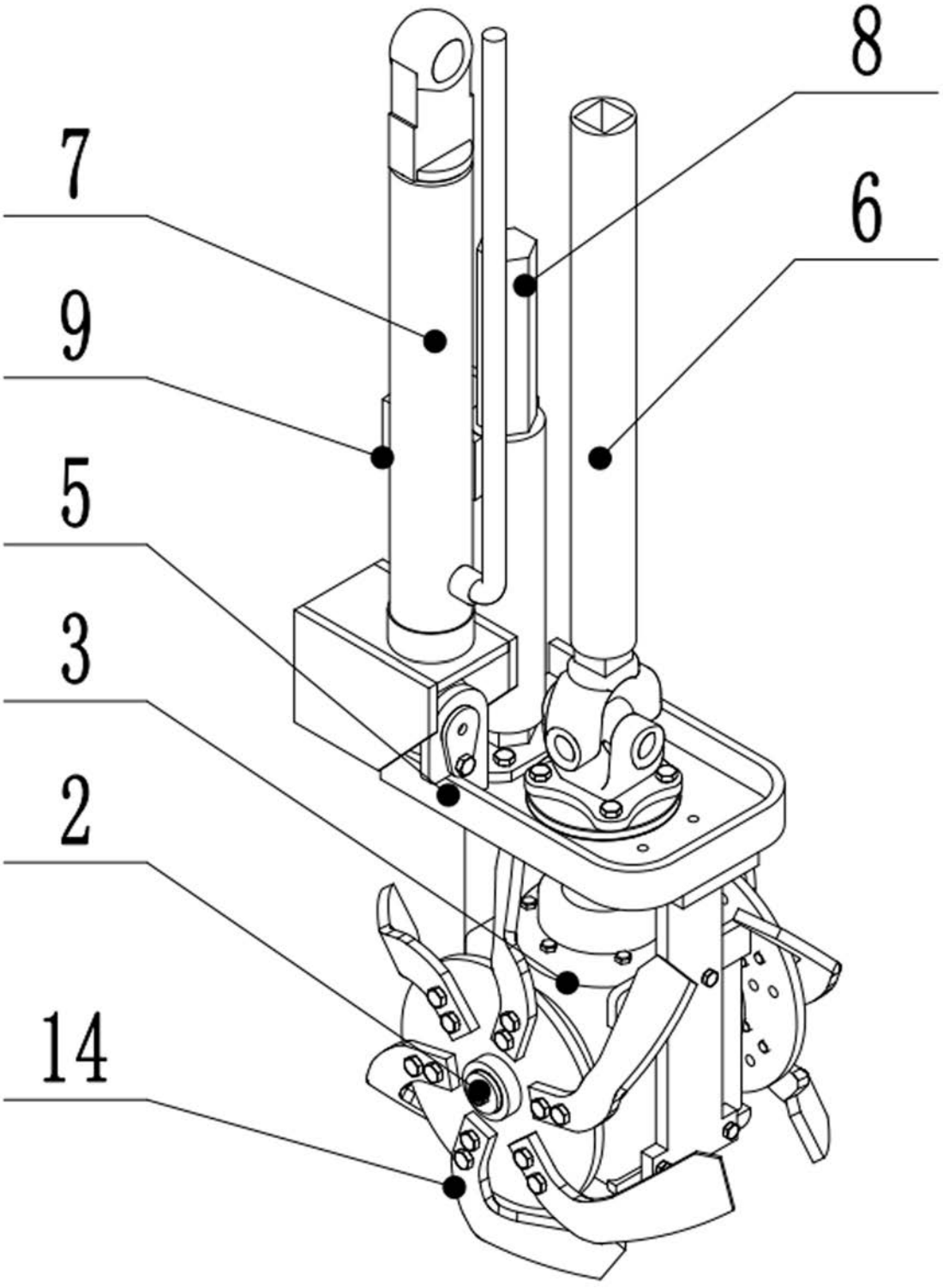


图 5

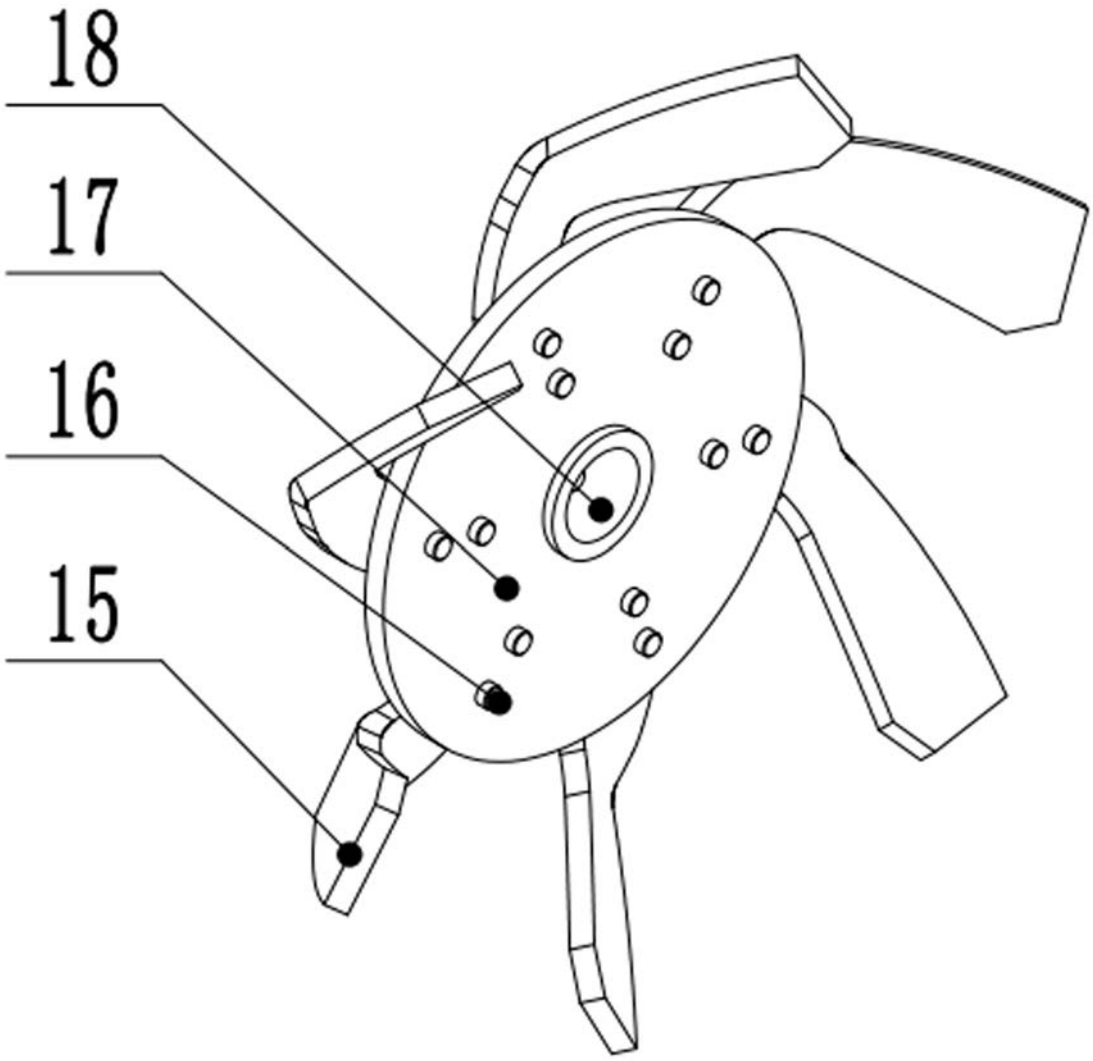


图 6