



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209710632 U

(45)授权公告日 2019.12.03

(21)申请号 201821902771.X

(22)申请日 2018.11.19

(73)专利权人 洛阳易通电气科技有限公司

地址 471000 河南省洛阳市中国(河南)自
由贸易试验区洛阳片区高新开发区青
城路8号

(72)发明人 丁志勇 濮永瑜 成佳佳

(74)专利代理机构 洛阳市凯旋专利事务所
41112

代理人 霍炬

(51)Int.Cl.

A01B 43/00(2006.01)

A01G 13/02(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

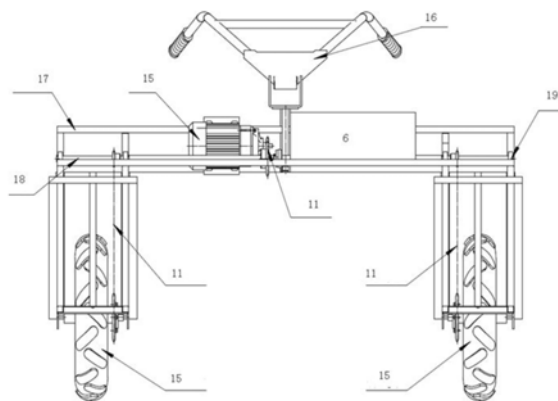
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种电动地膜清除机

(57)摘要

本实用新型属于通用机械装备制造技术领域,公开的一种电动地膜清除机,包括:驱动行走机构、分土器、卷膜器、机架,所述机架的中部设置有驱动行走机构,机架的前部设置有分土器,机架的后部设置有卷膜器;所述卷膜器分为整膜收膜轮与碎膜收膜轮,整膜收膜轮设置在机架上后部的上端架体上,碎膜收膜轮设置在机架上后部的下端架体上。本实用新型用于揭起并清理农作物生长期铺盖的地膜。能够解决目前揭膜、收集困难的状况,实现自动揭膜,提高生产效率,降低环境污染,实现土地可循环利用。



1. 一种电动地膜清除机,其特征是:包括:驱动行走机构、分土器、卷膜器、机架,所述机架的中部设置有驱动行走机构,机架的前部设置有分土器,机架的后部设置有卷膜器;所述卷膜器分为整膜收膜轮与碎膜收膜轮,整膜收膜轮设置在机架上后部的上端架体上,碎膜收膜轮设置在机架上后部的下端架体上;

所述驱动行走机构由行走轮电机(15)通过链轮、链条(11)与主轴链轮链连接,主轴两端分别通过链轮、链条(11)与两行对称的行走轮(12)链连接;行走轮电机(15)开关控制与电源电池连接;所述分土器为两个对称的分土器(13),其中的一个分土器(13)设置有用碎膜收集把废膜切割的分膜切割器(3)。

2. 根据权利要求1所述的一种电动地膜清除机,其特征是:所述整膜收膜轮由两端U型支承安装在机架上;收膜轮中间是活动的能向内收缩,以便取下上面的废膜,一端挡板是固定的并连接一链轮,由一电机直接带动运转收集废膜,另一端的挡板是活动的。

3. 根据权利要求1所述的一种电动地膜清除机,其特征是:所述碎膜收膜轮(9)为双对称收膜轮,双对称收膜轮分别设置有高低位置的调整机构,调整机构由一固定板的两导向杆(9.4)插入主机架(17)后端的两圆管内,由手轮(4)上连接的丝杆与丝母(9.6)配合调整碎膜收膜轮组成的高低调整机构;由安装收膜轮电机(10)的板与固定板(9.7)之间有一连接轴,组成调整卷膜轮(9.1)与地垅的角度调整机构;连接卷膜轮(9.1)的活动挡板(9.2)后端设置有一弹簧(9.3),用于压缩弹簧就能退下,收缩活动挡板(9.2)两根斜条,即可退下缠绕在卷膜上的废膜;碎膜收膜轮(9)卷膜装置由卷膜轮(9.1)、活动挡板(9.2)、弹簧(9.3)、轴承(9.5)、收膜轮电机(10)组成。

4. 根据权利要求1所述的一种电动地膜清除机,其特征是:所述分土器左右对称的分土器设置有调整机构,由手轮(4)上连接的丝杆与丝母配合调整分土器(13)高低的调整机构;由梅花小手轮(14)所连接的丝杆(3.5)、丝母用来调整分土器(13)与地垅横向位置的调整机构;其中固定板(3.4)的两导向杆(3.7)插入主机架(17)前端的两圆管内;固定板(3.4)与碎膜轮的固定板结构相同,在上面又设置四个导向长孔,方便分土器横向调整。

一种电动地膜清除机

技术领域

[0001] 本实用新型属于通用机械装备制造技术领域,特别涉及到清除地膜的一种电动地膜清除机,用于揭起并清理农作物生长期铺盖的地膜。

背景技术

[0002] 农作物栽种前期铺盖地膜给农作物生长、保湿、保墒,地膜覆盖切断了土壤水与大气水的交换,减少水分损失,提高了水分利用率,而且地膜覆盖后一般不出现快速蒸发阶段,土壤水蒸发明显降低因此保墒效果显著等产生了极大的效果。目前农机铺膜机构广泛应用,但在地膜铺设后揭膜是非常困难的,当农作物幼苗长到一定时候需要把覆盖在地垅表面的地膜揭掉,更好保证农作物的生长。目前,还是主要靠人工揭膜,但是这种揭膜方式劳动强度大、效率低。人工在揭膜时会有许多边上的碎膜揭不干净使地里堆积大量废膜,给再次播种农作物带来很大困难,降低了耕地使用率,同时也造成环境污染。

发明内容

[0003] 为克服现有技术的不足,本实用新型提供一种电动地膜清除机,能够揭起并清理农作物生长期的地膜,能够解决目前揭膜、收集困难的状况,实现自动揭膜,提高生产效率,降低环境污染,实现土地可循环利用。

[0004] 为实现上述发明目的,本实用新型采用如下技术方案:

[0005] 一种电动地膜清除机,包括:驱动行走机构、分土器、卷膜器、机架,所述机架的中部设置有驱动行走机构,机架的前部设置有分土器,机架的后部设置有卷膜器;所述卷膜器分为整膜收膜轮与碎膜收膜轮,整膜收膜轮设置在机架上后部的上端架体上,碎膜收膜轮设置在机架上后部的下端架体上;

[0006] 所述驱动行走机构由行走轮电机通过链轮、链条与主轴链轮链连接,主轴两端分别通过链轮、链条与两行对称的行走轮链连接;行走轮的电机开关控制与电源电池连接;所述分土器为两个对称的分土器,其中的一个分土器设置有用于碎膜收集把废膜切割的分膜切割器;

[0007] 一种电动地膜清除机,所述整膜收膜轮由两端U型支承安装在机架上;收膜轮中间是活动的能向内收缩,以便取下上面的废膜,一端挡板是固定的并连接一链轮,由一电机直接带动运转收集废膜,另一端的挡板是活动的。

[0008] 一种电动地膜清除机,所述碎膜收膜轮为双对称收膜轮,双对称收膜轮分别设置有高低位置的调整机构,调整机构由一固定板的两导向杆插入主机架后端的两圆管内,由手轮上连接的丝杆与丝母配合调整碎膜收膜轮组成的高低调整机构;由安装电机的板与固定板之间有一连接轴,组成调整卷膜轮与地垅的角度调整机构;连接卷膜轮的活动挡板后端设置有一弹簧,用于压缩弹簧就能退下,收缩活动挡板两根斜条,即可退下缠绕在卷膜上的废膜;碎膜收膜轮卷膜装置由卷膜轮、活动挡板、弹簧、轴承、电机组成。

[0009] 一种电动地膜清除机,所述分土器左右对称的分土器设置有调整机构,由手轮上

连接的丝杆与丝母配合调整分土器高低的调整机构;由梅花小手轮所连接的丝杆、丝母用来调整分土器与地垅横向位置的调整机构;其中固定板的两导向杆插入主机架前端的两圆管内;固定板与碎膜轮的固定板结构相同,在上面又设置四个导向长孔,方便分土器横向调整。

[0010] 由于采用上述技术方案,本实用新型具有如下优越性:

[0011] 本实用新型采用电动控制,整体机组小巧轻便,运行过程中均由一个启动、停止按钮即可控制,机械结构简单而紧凑,制造成本低,维修简单,操作便捷。一人即可作业,并且不受耕种面积大小的影响。伤苗率小于1%,收膜率达98%以上。有效的解决了人工收膜的作业效率低、劳动强度大的问题。对于烟草、棉花、玉米、花生、蔬菜、瓜果等幼苗期均可使用。

附图说明

[0012] 图1 电动地膜清除机机架的结构示意图;

[0013] 图2 电动地膜清除机的整膜收膜轮结构示意图;

[0014] 图3电动地膜清除机的碎膜收膜轮结构示意图;

[0015] 图4 电动地膜清除机的分土器结构示意图;

[0016] 图5小型电动地膜清除机结构示意图。

[0017] 图中:1前轮、2分土器电机、3分膜切割器、4手轮、5链轮、6电池组、7扶手、8整膜收膜轮、9碎膜收膜轮、10收膜轮电机、11链条、12行走轮、13分土器、14梅花小手轮、15行走轮电机。

具体实施方式

[0018] 下面结合附图及实例对本实用新型作进一步详细说明

[0019] 如图1、2、3、4、5所示,一种电动地膜清除机,包括:驱动行走机构、分土器、卷膜器、机架,所述机架的中部设置有驱动行走机构,机架的前部设置有分土器,机架的后部设置有卷膜器;所述卷膜器分为整膜收膜轮与碎膜收膜轮,整膜收膜轮设置在机架上后部的上端架体上,碎膜收膜轮设置在机架上后部的下端架体上;

[0020] 所述驱动行走机构由行走轮电机15通过链轮、链条11与主轴链轮链连接,主轴两端分别通过链轮、链条11与两行对称的行走轮12链连接;行走轮的电机15开关控制与电源电池连接;所述分土器为两个对称的分土器13,其中的一个分土器13设置有助于碎膜收集把废膜切割的分膜切割器3;

[0021] 所述整膜收膜轮由两端U型支承安装在机架上;收膜轮中间是活动的能向内收缩,以便取下上面的废膜,一端挡板是固定的并连接一链轮,由一电机直接带动运转收集废膜,另一端的挡板是活动的。

[0022] 所述碎膜收膜轮9为双对称收膜轮,双对称收膜轮分别设置有高低位置的调整机构,调整机构由一固定板的两导向杆9.4插入主机架17后端的两圆管内,由手轮4上连接的丝杆与丝母9.6配合调整碎膜收膜轮组成的高低调整机构;由安装电机10的板与固定板9.7之间有一连接轴,组成调整卷膜轮9.1与地垅的角度调整机构;连接卷膜轮9.1的活动挡板9.2后端设置有一弹簧9.3,用于压缩弹簧就能退下,收缩活动挡板9.2两根斜条,即可退下缠绕在卷膜上的废膜;碎膜收膜轮9卷膜装置由卷膜轮9.1、活动挡板9.2、弹簧9.3、轴承

9.5、电机10组成。

[0023] 所述分土器左右对称的分土器设置有调整机构,由手轮4上连接的丝杆与丝母配合调整分土器13高低的调整机构;由梅花小手轮14所连接的丝杆3.5、丝母用来调整分土器13与地垅横向位置的调整机构;其中固定板3.4的两导向杆3.7插入主机架17前端的两圆管内;固定板3.4与碎膜轮的固定板结构相同,在上面又设置四个导向长孔,方便分土器横向调整。

[0024] 一种电动地膜清除机的地膜清除方法,其步骤如下:

[0025] 1)、进入工作场所,首先根据地垄高低的情况,调整分土器的手轮,将分土器至适当的位置;即通过前端手轮4及梅花小手轮14调整两侧分土器的位置及切割轮的位置,使分土器16达到合适的位置,完全挑松地膜,使收膜器能更容易收集废旧地膜。

[0026] 2)、如果使用整膜收膜轮8,要将碎膜收膜轮调高至不妨碍农作物幼苗为准;则把整膜一端缠绕在整膜收膜轮8上;

[0027] 开启电源,行走轮电机15启动,带动主轴链轮5、链条11,带动行走轮运转;同时分土器电机带动分土器,卷膜器电机带动卷膜器也同时运行;

[0028] 启动分土器电机2、收膜轮电机10运转,先由分土器把地膜从地垅上的泥土中挑松、分离后;再由卷膜器工作,卷膜器转动缠绕收集废旧地膜;

[0029] 收集地膜结束后,松开卷膜器活动端板,收拢卷膜器,取下废膜;收集地膜的工作完成;其中使用整膜收膜轮时,碎膜收膜轮不工作;

[0030] 3)、如果使用碎膜收膜轮9,根据地垄情况,调整碎膜收膜轮手轮,将收膜轮至适当的位置,即通过后端手轮4调整两侧碎膜收膜轮,使用碎膜收膜轮就调整至合适高度,同时调整碎膜收膜电机安装板上的螺杆使收膜轮的角度适应地垅的角度,方便旧膜收集;揭起废旧地膜在分膜切割器3上并把一端分开,分别缠绕在两侧收膜轮9上;其中使用碎膜收膜轮时,整膜收膜轮不工作。

[0031] 电动地膜清除机主要由四块48V充电电池为动力来源,由机架、驱动行走轮、分土器、卷膜器组成,各部分的运转都有各自的电机通过链轮、链条传动控制。卷膜器分为整膜收膜轮与碎膜收膜轮,整膜收膜轮即收集农作物苗较幼小时覆盖在上面的膜,因苗较小,膜破损成度不严重,可整张揭起。碎膜收膜轮主要是针对农作物苗较大时,整张不易揭起,为不损坏苗又能收集干净,可把膜从中间破开从两边卷收。

[0032] 其中机架是由主体机架、电池组、电机及行走轮组成。行走轮是由一电机通过链轮带动主轴,再由主轴通过链轮带动两行走轮动作。行走轮由电机与电源直接开关控制,操作时可随时开动或停止机械动作。见图1所示。

[0033] 卷膜器是分为整膜收膜轮与碎膜收膜轮。整膜收膜轮由两端U型支承安装在机架上。收膜轮中间是活动的可以向内收缩,以便取下上面的废膜,一端挡板是固定的并连接一链轮,由一电机直接带动运转收集废膜,另一端的挡板是活动的。见图2所示。

[0034] 碎膜收膜轮左右双对称,由一固定板的两导向杆插入主机架后端的两圆管内,由手轮上连接的丝杆与丝母配合调整碎膜收膜轮的高低。安装电机的板与固定板之间有一连接轴可以调整卷膜轮与地垅的角度,以便更容易收集干净废旧地膜。卷膜的活动挡板后端有一弹簧,压缩弹簧就可退下活动挡板,收缩两根斜条,即可退下缠绕在卷膜上的废膜。见图3所示。

[0035] 分土器左右对称的,一侧只有一分土器,另一侧安装一分膜切割器是为使用碎膜收集时能把废膜切割为两收膜轮容易收集干净。固定板与碎膜轮的固定板结构相同,在上面又开了四个导向长孔方便分土器横向调整。固定板的两导向杆插入主机架前端的两圆管内,由手轮上连接的丝杆与丝母配合调整分土器的高低,梅花小手轮所连接的丝杆、丝母用来调整分土器与地垅的横向位置。以方便分土器更容易的挑松旧膜。见图4所示。

[0036] 工作过程:首先,根据地垄高调整分土器的手轮,将分土器至适当的位置,如果使用碎膜收膜轮,根据地垄情况调整碎膜收膜轮手轮,将收膜轮至适当的位置,如果使用整膜收膜轮,要将碎膜收膜轮调高至不防碍农作物幼苗为准。开启电源,各电机同时运转,主轴链轮带动行走轮,分土器电机带动分土器,卷膜器电机带动卷膜器同时运行,先由分土器把地膜从地垅上的泥土中挑松、分离后,再由卷膜器转动缠绕收集废旧地膜。收膜结束,松开卷膜器活动端板,收拢卷膜器,取下废膜。卷膜器分有整膜收膜轮与碎膜收膜轮,使用整膜收膜轮时,碎膜收膜轮不工作,使用碎膜收膜轮时,整膜收膜轮不工作,根据实际情况选择使用。

[0037] 使用时,进入工作场所,先根据地垅的状况通过前端手轮4及梅花小手轮14调整两侧分土器的位置及切割轮的位置,使分土器16达到合适的位置,完全挑松地膜,使收膜器能更容易收集废旧地膜。根据应用情况通过后端手轮4调整两侧碎膜收膜轮,使用碎膜收膜轮就调整至合适高度同时调整碎膜收膜电机安装板上的螺杆使收膜轮的角度适应地垅的角度,方便旧膜收集。使用整膜收膜轮调整碎膜收膜轮至不防碍整膜收集的位置即可。如使用碎膜收膜轮9,揭起废旧地膜在分膜切割器3上并把一端分开分别缠绕在两侧收膜轮9上。如使用整膜收膜轮8则把一端缠绕在整膜收膜轮8上。开启电源,行走轮电机15启动带动链轮5、链条11带动行走轮运转,启动分土器电机2、收膜轮电机10运转,卷膜器工作,收集废旧地膜。收集完成后,松开卷膜器活动端板,收拢卷膜器,取下废膜。收集地膜一组工作完成。

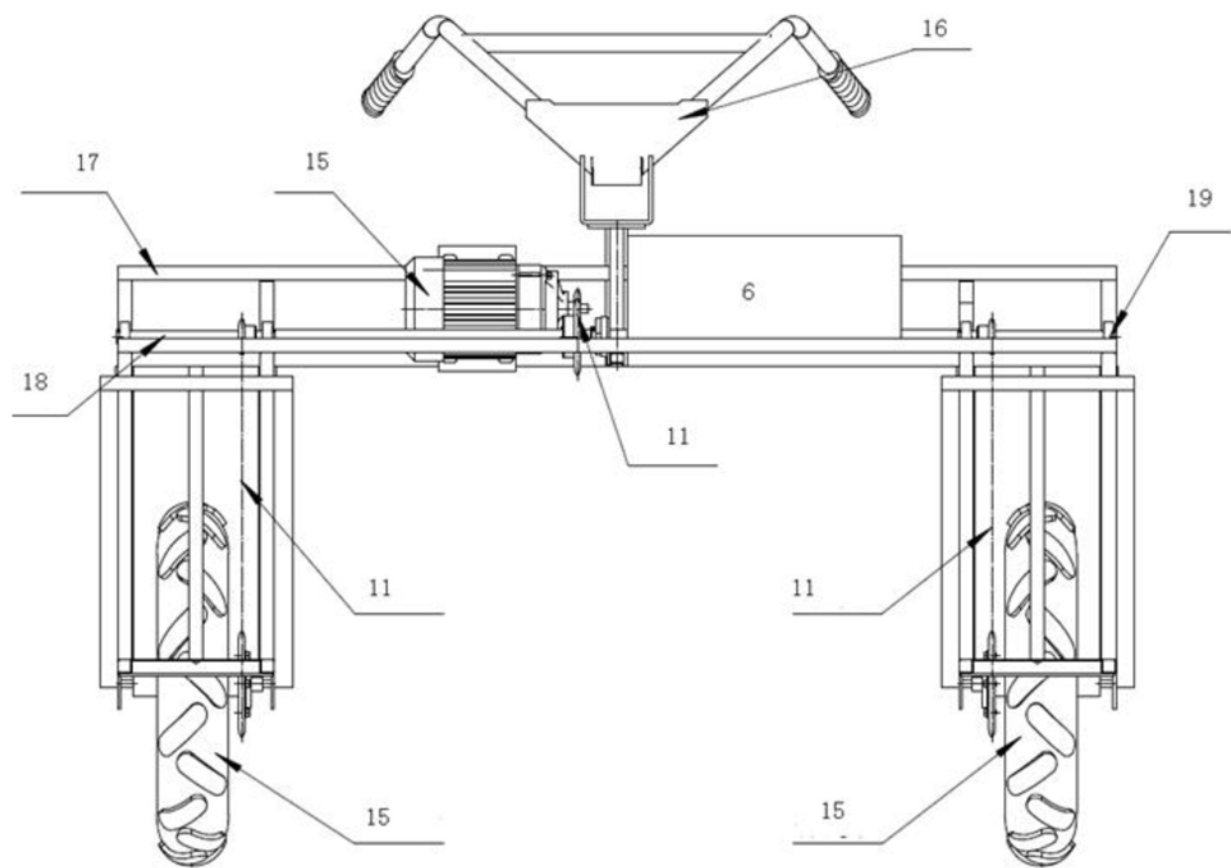


图1

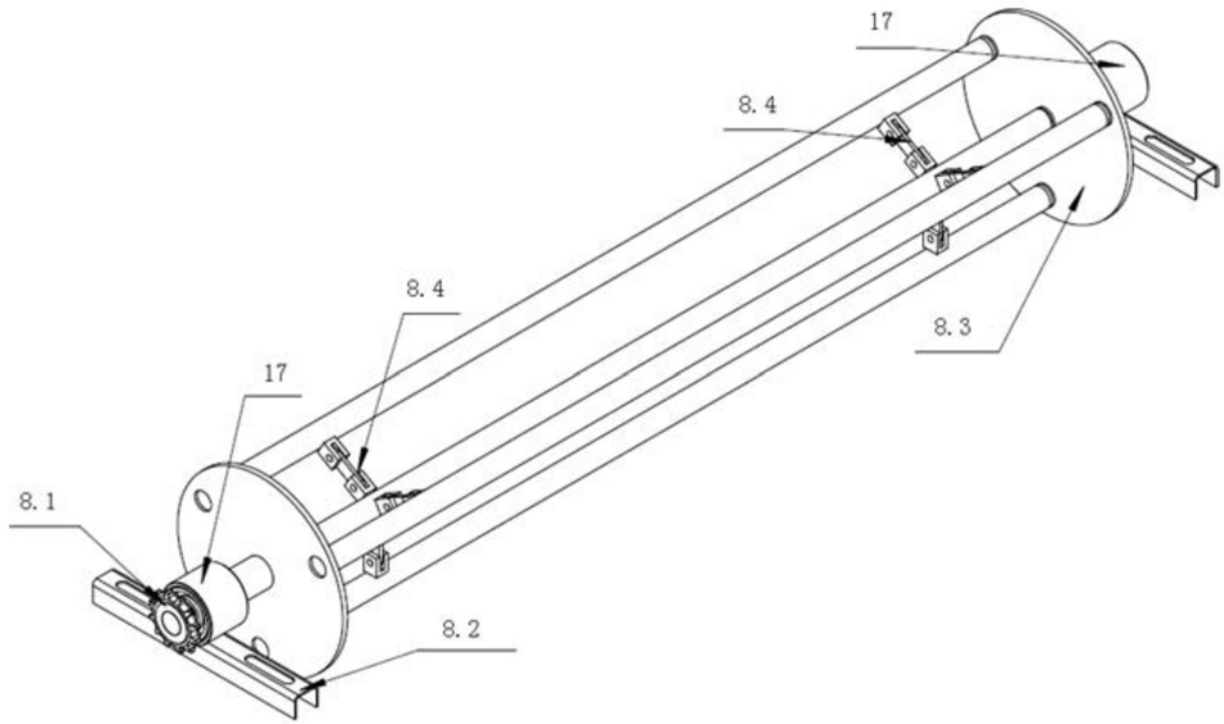


图2

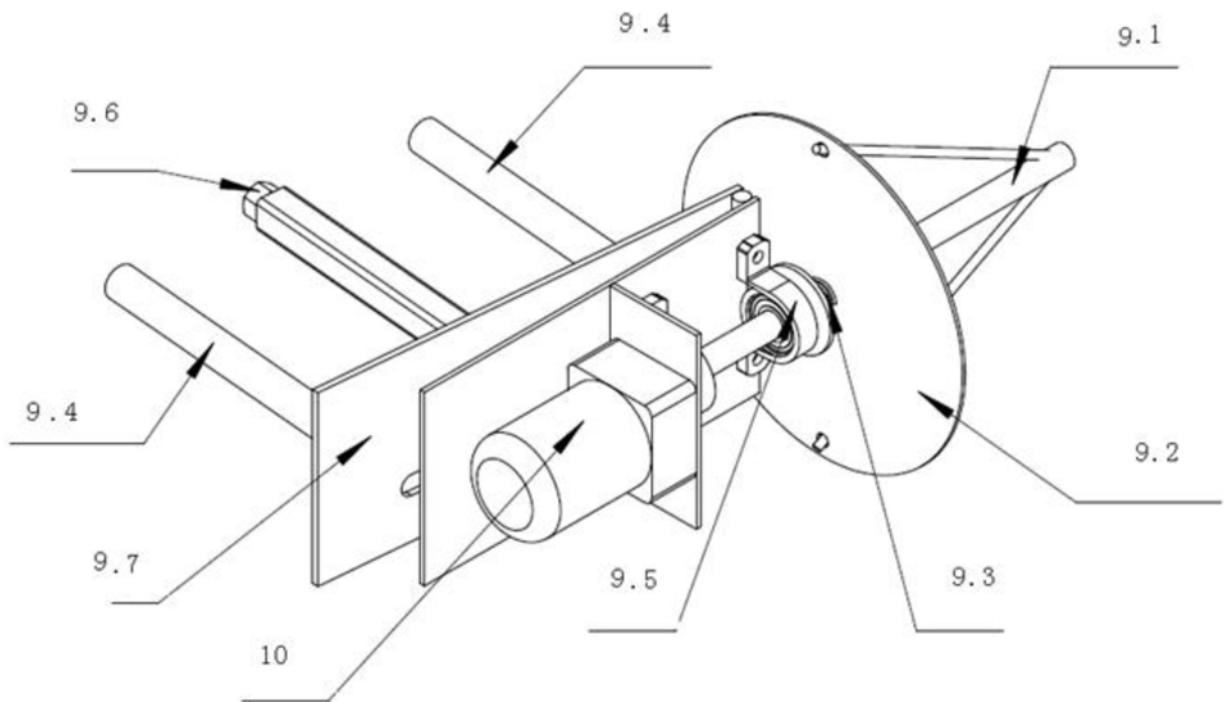


图3

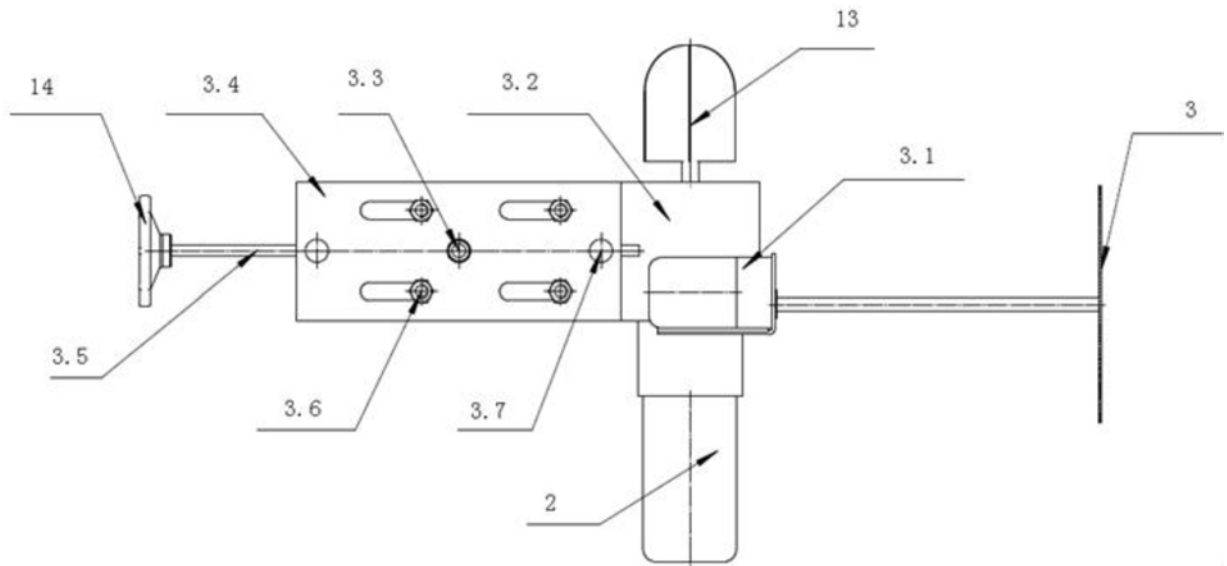


图4

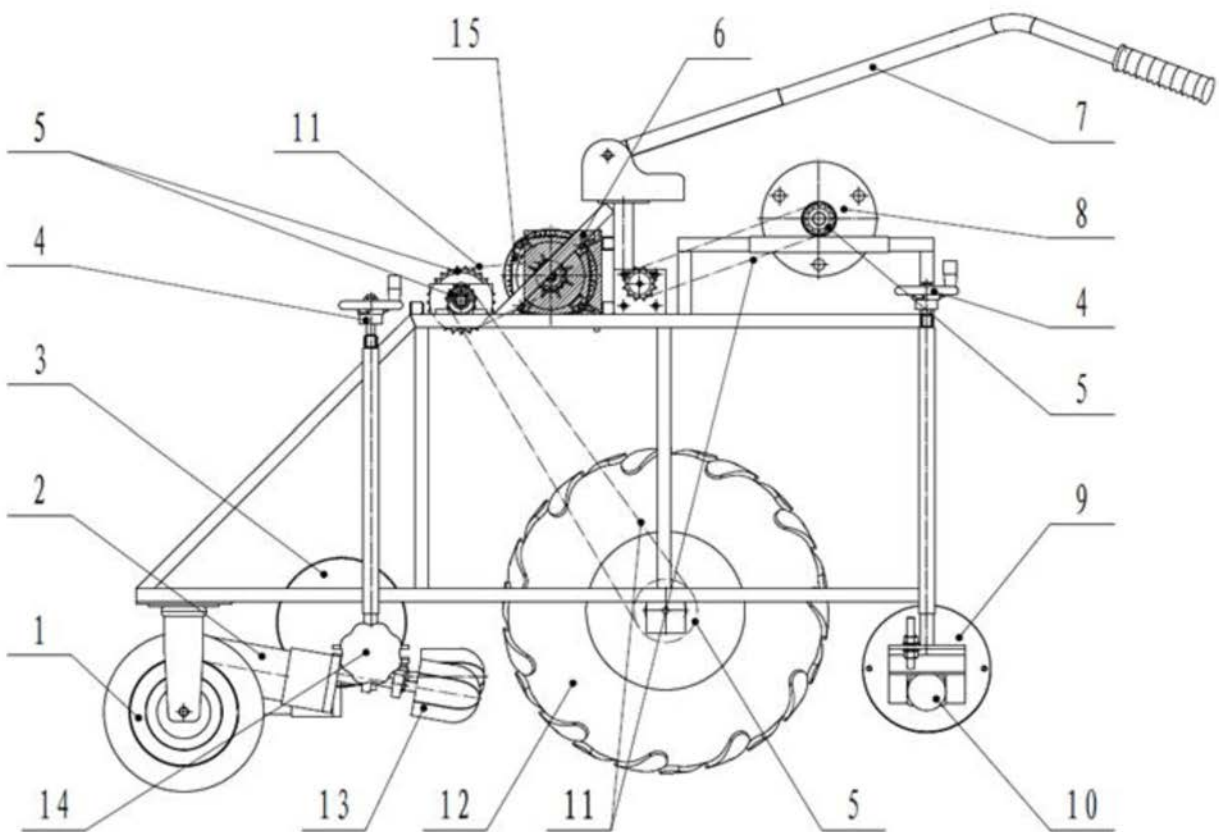


图5