



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217694374 U

(45) 授权公告日 2022. 11. 01

(21) 申请号 202222130053.8

A01D 34/835 (2006.01)

(22) 申请日 2022.08.12

(73) 专利权人 河北农垚科技有限公司

地址 050051 河北省石家庄市新华区联盟
路1号联盟商务楼619

(72) 发明人 王雷 韩猛 李宁

(74) 专利代理机构 河北知亦可为专利代理事务
所(特殊普通合伙) 13115

专利代理师 陆文舒

(51) Int.Cl.

A01D 34/66 (2006.01)

A01D 34/80 (2006.01)

A01D 34/77 (2006.01)

A01D 34/73 (2006.01)

A01D 34/82 (2006.01)

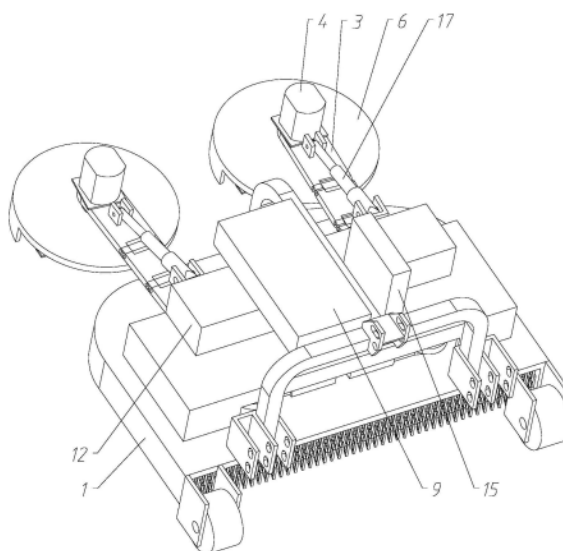
权利要求书1页 说明书5页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种果园林木割草机

(57) 摘要

本实用新型涉及割草设备技术领域,提出了一种果园林木割草机,包括机架,机架上设有割草机构、动力传输机构,割草机构上的若干个刀片借助动力传输机构输出的动力实施割草作业,割草机构包括固定割草组件、摆动割草组件,固定割草组件固定设置在机架上,摆动割草组件摆动设置在机架上,摆动割草组件包括摆臂、液压马达、第一刀架,摆臂摆动设置在机架上,液压马达设置在摆臂上,第一刀架设置在液压马达的输出端上,第一刀架上设有若干个刀片;通过上述技术方案,解决了相关技术中树冠低的果木下方除草效果差的问题。



1. 一种果园林木割草机, 包括机架(1), 其特征在于, 所述机架(1)上设有割草机构、动力传输机构, 所述割草机构上的若干个刀片(2)借助所述动力传输机构输出的动力实施割草作业, 所述割草机构包括固定割草组件、摆动割草组件, 所述固定割草组件固定设置在所述机架(1)上, 所述摆动割草组件摆动设置在所述机架(1)上, 所述摆动割草组件包括摆臂(3)、液压马达(4)、第一刀架(5), 所述摆臂(3)摆动设置在所述机架(1)上, 所述液压马达(4)设置在所述摆臂(3)上, 所述第一刀架(5)设置在所述液压马达(4)的输出端上, 所述第一刀架(5)上设有若干个所述刀片(2)。

2. 根据权利要求1所述的一种果园林木割草机, 其特征在于, 所述摆动割草组件还包括护板(6), 所述护板(6)设置在所述摆臂(3)上, 所述护板(6)的侧壁为圆弧状。

3. 根据权利要求2所述的一种果园林木割草机, 其特征在于, 所述摆动割草组件数量为若干个, 工作时所述摆动割草组件分别位于所述机架(1)的左右两侧的侧后方。

4. 根据权利要求1所述的一种果园林木割草机, 其特征在于, 还包括限位组件, 所述限位组件包括伸缩件(7)、限位杆(8), 所述伸缩件(7)的两端分别与所述机架(1)和所述摆臂(3)铰接, 所述伸缩件(7)借助所述动力传输机构输出的动力进行伸缩, 所述摆臂(3)借助所述伸缩件(7)的伸缩进行摆动, 所述限位杆(8)设置在所述机架(1)上并位于所述伸缩件(7)的侧边, 所述限位组件的数量与所述摆臂(3)的数量一一对应。

5. 根据权利要求1所述的一种果园林木割草机, 其特征在于, 所述动力传输机构包括储油箱(9)、液压泵体(10)、液压泵变速器(11)、减速器(12), 所述储油箱(9)设置在所述机架(1)上, 所述液压泵体(10)设置在所述机架(1)上并借助连接管路与所述储油箱(9)连通, 所述减速器(12)与外接动力源连接, 所述减速器(12)的一个输出端处设有所述液压泵变速器(11), 所述液压泵变速器(11)的输出端处设有所述液压泵体(10), 所述减速器(12)的其余输出端与所述固定割草组件上的传动轴(13)连接, 所述传动轴(13)上设有第二刀架(14), 所述第二刀架(14)上设有若干个所述刀片(2), 所述液压泵体(10)借助连接管路与所述液压马达(4)连通, 所述液压马达(4)借助所述液压泵体(10)提供的动力进行作业。

6. 根据权利要求5所述的一种果园林木割草机, 其特征在于, 所述动力传输机构还包括冷却箱(15), 所述冷却箱(15)设置在所述机架(1)上并位于所述储油箱(9)侧方, 所述冷却箱(15)借助所述连接管路分别与所述储油箱(9)和所述液压泵体(10)连通。

7. 根据权利要求1所述的一种果园林木割草机, 其特征在于, 所述摆动割草组件还包括滚动轮(16), 所述滚动轮(16)转动设置在所述摆臂(3)上并与所述机架(1)滚动连接。

8. 根据权利要求1所述的一种果园林木割草机, 其特征在于, 所述摆臂包括伸缩杆(17)和借助转动销(18)依次连接的第一端板(19)、中间连板(20)、第二端板(21), 所述伸缩杆(17)与所述动力传输机构连通, 所述第一端板(19)摆动设置在所述机架(1)上, 所述液压马达(4)设置在所述第二端板(21)上, 所述转动销(18)的数量为若干个, 所述第一端板(19)、所述中间连板(20)和所述第二端板(21)均与所述转动销(18)转动连接, 所述伸缩杆(17)的两端分别与所述第一端板(19)和所述第二端板(21)固连。

一种果园林木割草机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及割草设备技术领域，具体的涉及一种果园林木割草机。

背景技术

[0002] 割草机又称除草机、剪草机、草坪修剪机等。割草机是一种用于修剪草坪、植被等的机械工具，一般由发动机、行走机构、刀片、控制部分组成。刀片利用发动机提供的动力进行告诉旋转，刀片在高速旋转过程中切割草坪、植被等，将植被控制在移动高度。

[0003] 一般的割草机在切割杂草植被时，切割宽度范围固定，遇到障碍物只能绕行，切割效果差；尤其是在果园中，树冠较低的果树间隔种植，树冠遮盖区域大，体积较大一点的割草机无法运行到树冠下方进行除草作业，若使用人工对树冠下方进行除草的话，耗时长、工作量大，除草作业效率慢、效果差；因此需要对现有的技术进行改进提升，提高除草效果。

实用新型内容

[0004] 本实用新型提出了一种果园林木割草机，解决了相关技术中树冠低的果木下方除草效果差的问题。

[0005] 本实用新型的技术方案如下：

[0006] 一种果园林木割草机，包括机架，所述机架上设有割草机构、动力传输机构，所述割草机构上的若干个刀片借助所述动力传输机构输出的动力实施割草作业，所述割草机构包括固定割草组件、摆动割草组件，所述固定割草组件固定设置在所述机架上，所述摆动割草组件摆动设置在所述机架上，所述摆动割草组件包括摆臂、液压马达、第一刀架，所述摆臂摆动设置在所述机架上，所述液压马达设置在所述摆臂上，所述第一刀架设置在所述液压马达的输出端上，所述第一刀架上设有若干个所述刀片。

[0007] 作为进一步技术方案，所述摆动割草组件还包括护板，所述护板设置在所述摆臂上，所述护板的侧壁为圆弧状。

[0008] 作为进一步技术方案，所述摆动割草组件数量为若干个，工作时所述摆动割草组件分别位于所述机架的左右两侧的侧后方。

[0009] 作为进一步技术方案，还包括限位组件，所述限位组件包括伸缩件、限位杆，所述伸缩件的两端分别与所述机架和所述摆臂铰接，所述伸缩件借助外接动力源进行伸缩，所述摆臂借助所述伸缩件的伸缩进行摆动，所述限位杆设置在所述机架上并位于所述伸缩件的侧边，所述限位组件的数量与所述摆臂的数量一一对应。

[0010] 作为进一步技术方案，所述动力传输机构包括储油箱、液压泵体、液压泵变速器、减速器，所述储油箱设置在所述机架上，所述液压泵体设置在所述机架上并借助连接管路与所述储油箱连通，所述减速器与外接动力源连接，所述减速器的一个输出端处设有所述液压泵变速器，所述液压泵变速器的输出端处设有所述液压泵体，所述减速器的其余输出端与所述固定割草组件上的传动轴连接，所述传动轴上设有第二刀架，所述第二刀架上设有若干个所述刀片，所述液压泵体借助连接管路与所述液压马达连通，所述液压马达借助

所述液压泵体提供的动力进行作业。

[0011] 作为进一步技术方案,所述动力传输机构还包括冷却箱,所述冷却箱设置在所述机架上并位于所述储油箱侧方,所述冷却箱借助所述连接管路分别与所述储油箱和所述液压泵体连通。

[0012] 作为进一步技术方案,所述摆动割草组件还包括滚动轮,所述滚动轮转动设置在所述摆臂上并与所述机架滚动连接。

[0013] 作为进一步技术方案,所述摆臂包括伸缩杆和借助转动销依次连接的第一端板、中间连板、第二端板,所述伸缩杆与所述动力传输机构连通,所述第一端板摆动设置在所述机架上,所述液压马达设置在所述第二端板上,所述转动销的数量为若干个,所述第一端板、所述中间连板和所述第二端板均与所述转动销转动连接,所述伸缩杆的两端分别与所述第一端板和所述第二端板固连。

[0014] 本实用新型的工作原理及有益效果为:

[0015] 本实用新型中,为了方便对树冠较低的果园实施除草作业,提高除草效率,发明人提供了一种果园林木割草机,具体的包括机架、割草机构、动力传输机构,工作前,将机架与外接行走机构连接到一起,外接行走机构可选为拖拉机,同时转动摆臂,摆臂带动液压马达和第一刀架摆动到机架的侧后方位;启动行走机构向前移动,行走机构带动机架上的车轮在地面进行滚动前进,同时动力传输机构开始启动并输出动力,输出的动力分为两部分,第一部分动力传递到固定割草组件上的刀片上,带动刀片高速旋转进行除草作业;第二部分动力直接传递到液压马达上,液压马达带动第一刀架进行转动,第一刀架带动刀片高速旋转进行除草作业。

[0016] 割草机前进过程中,固定割草组件对树木林间的位置进行除草作业,摆动组件对较低的树冠遮盖的区域进行除草作业,提高了整体的除草效率,同时保证除草效果;当摆动割草组件遇到果木树干阻碍作业时,调整摆臂的位置,向靠近机架后方的方向上转动摆臂,割草机继续前进,直至摆动割草组件越过果木树干,然后再向远离机架后方的方向上转动摆臂,使摆臂恢复初始位置,割草机继续前进实施除草作业,借助固定割草组件和摆动割草组件的配合,可以实现对果林树冠下方全方位的除草。

附图说明

[0017] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步详细的说明。

[0018] 图1为本实用新型整体的结构示意图;

[0019] 图2为本实用新型整体的第二个角度的结构示意图;

[0020] 图3为本实用新型摆臂打开时整体的结构示意图;

[0021] 图4为本实用新型整体的第三个角度的结构示意图;

[0022] 图5为本实用新型伸缩件处的结构示意图;

[0023] 图6为本实用新型摆臂处的结构示意图;

[0024] 图中:1、机架,2、刀片,3、摆臂,4、液压马达,5、第一刀架,6、护板,7、伸缩件,8、限位杆,9、储油箱,10、液压泵体,11、液压泵变速器,12、减速器,13、传动轴,14、第二刀架,15、冷却箱,16、滚动轮,17、伸缩杆,18、转动销,19、第一端板,20、中间连板、21第二端板。

具体实施方式

[0025] 下面将结合本实用新型实施例,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都涉及本实用新型保护的范围。

[0026] 如图1~图6所示,本实施例提出了

[0027] 一种果园林木割草机,包括机架1,机架1上设有割草机构、动力传输机构,割草机构上的若干个刀片2借助动力传输机构输出的动力实施割草作业,割草机构包括固定割草组件、摆动割草组件,固定割草组件固定设置在机架1上,摆动割草组件摆动设置在机架1上,摆动割草组件包括摆臂3、液压马达4、第一刀架5,摆臂3摆动设置在机架1上,液压马达4设置在摆臂3上,第一刀架5设置在液压马达4的输出端上,第一刀架5上设有若干个刀片2。

[0028] 本实施例中,如图1~图3所示,为了方便对树冠较低的果园实施除草作业,提高除草效率,发明人提供了一种果园林木割草机,具体的包括机架1、割草机构、动力传输机构,工作前,将机架1与外接行走机构连接到一起,外接行走机构可选为拖拉机,同时转动摆臂3,摆臂3带动液压马达4和第一刀架5摆动到机架1的侧后方位置;启动行走机构向前移动,行走机构带动机架1上的车轮在地面进行滚动前进,同时动力传输机构开始启动并输出动力,输出的动力分为两部分,第一部分动力传递到固定割草组件上的刀片2上,带动刀片2高速旋转进行除草作业;第二部分动力直接传递到液压马达4上,液压马达4带动第一刀架5进行转动,第一刀架5带动刀片2高速旋转进行除草作业。

[0029] 割草机前进过程中,固定割草组件对树木林间的位置进行除草作业,摆动组件对较低的树冠遮盖的区域进行除草作业,提高了整体的除草效率,同时保证除草效果;当摆动割草组件遇到果木树干阻碍作业时,调整摆臂3的位置,向靠近机架1后方的方向上转动摆臂3,割草机继续前进,直至摆动割草组件越过果木树干,然后再向远离机架1后方的方向上转动摆臂3,使摆臂3恢复初始位置,割草机继续前进实施除草作业,借助固定割草组件和摆动割草组件的配合,可以实现对果林树冠下方全方位的除草。

[0030] 进一步,摆动割草组件还包括护板6,护板6设置在摆臂3上,护板6的侧壁为圆弧状。

[0031] 本实施例中,如图1~图2所示,为了提高割草机除草作业的安全性能,同时避免摆动割草组件上的刀片2割伤树干,发明人在摆臂3上增加了护板6,护板6为圆板,护板6的尺寸大于刀片2的切割范围,同时护板6上有侧壁,侧壁为圆弧状,护板6的侧壁位于摆臂3的后方,防止刀片2转动时发生脱落,破坏周边的部件或打伤其他工作人员。

[0032] 进一步,摆动割草组件数量为若干个,工作时摆动割草组件分别位于机架1的左右两侧的侧后方。

[0033] 本实施例中,如图1~图3所示,为了进一步提高除草效率,发明人将摆动割草组件设计为若干个,优选为两个,分别位于机架1的左右两个侧后方,可以同时两排果树的树冠的下方区域进行除草作业,提高除草作业速度。

[0034] 进一步,还包括限位组件,限位组件包括伸缩件7、限位杆8,伸缩件7的两端分别与机架1和摆臂3铰接,伸缩件7借助外接动力源进行伸缩,摆臂3借助伸缩件7的伸缩进行摆动,限位杆8设置在机架1上并位于伸缩件7的侧边,限位组件的数量与摆臂3的数量一一对

应。

[0035] 本实施例中,如图1和图4~图5所示,为了方便调整摆动割草组件的位置,发明人在机架1上增加了限位组件,具体的包括伸缩件7和限位杆8,工作时,当需要调整摆动割草组件时,调整外接动力源的动力输出,借助外接动力源输出动力的变化,调整伸缩件7的长短,伸缩件7伸长或缩短时带动摆臂3在机架1上进行摆动,进而实现调整摆动割草组件位置的目的;借助限位杆8的限位作用,保证伸缩件7不会在机架1上转动过渡,出现卡死无法伸缩的现象,同时也可对摆动割草组件的摆动范围进行限制。

[0036] 进一步,动力传输机构包括储油箱9、液压泵体10、液压泵变速器11、减速器12,储油箱9设置在机架1上,液压泵体10设置在机架1上并借助连接管路与储油箱9连通,减速器12与外接动力源连接,减速器12的一个输出端处设有液压泵变速器11,液压泵变速器11的输出端处设有液压泵体10,减速器12的其余输出端与固定割草组件上的传动轴13连接,传动轴13上设有第二刀架14,第二刀架14上设有若干个刀片2,液压泵体10借助连接管路与液压马达4连通,液压马达4借助液压泵体10提供的动力进行作业。

[0037] 本实施例中,如图1~图4所示,为了保证割草机除草作业的顺利进行,发明人对动力传输机构进行了细化,具体的包括储油箱9、液压泵体10、液压泵变速器11、减速器12,其中减速器12分为主减速器和两个分减速器,两个分减速器分别位于主减速器的两侧;工作时,启动外接动力源,外接动力源带动减速器12,减速器12通过主减速器将动力传输到液压泵变速器11上,液压泵变速器11将动力传输到液压泵体10上,液压泵体10工作时通过连接管路直接给液压马达4传递动力,保证摆动割草组件的正常作业;主减速器传输动力的同时,主减速器借助伞齿轮副将动力传递到分减速器上,分减速器带动传动轴13转动,传动轴13带动第二刀架14转动,第二刀架14带动刀片2高速旋转进行除草作业。

[0038] 进一步,动力传输机构还包括冷却箱15,冷却箱15设置在机架1上并位于储油箱9侧方,冷却箱15借助连接管路分别与储油箱9和液压泵体10连通。

[0039] 本实施例中,如图1所示,为了保证动力传输机构的顺利运行,发明人在动力传输机构上增加了冷却箱15,通过冷却箱15降低液压油的温度,避免液压油温度过高,对动力传输机构的运行产生影响。

[0040] 进一步,摆动割草组件还包括滚动轮16,滚动轮16转动设置在摆臂3上并与机架1滚动连接。

[0041] 本实施例中,如图1和图4所示,为了提高摆臂3摆动时的稳定性,发明人在摆臂3上增加了滚动轮16,滚动轮16位于摆臂3的下方并与机架1滚动连接,滚动轮16在摆臂3与支架之间提供了一个摆臂3的支点,保证了摆臂3摆动时受力的稳定性,同时通过滚动轮16的滚动,降低了摆臂3转动时的阻力,降低了能源损耗。

[0042] 进一步,摆臂包括伸缩杆17和借助转动销18依次连接的第一端板19、中间连板20、第二端板21,伸缩杆17与动力传输机构连通,第一端板19摆动设置在机架1上,液压马达4设置在第二端板21上,转动销18的数量为若干个,第一端板19、中间连板20和第二端板21均与转动销18转动连接,伸缩杆17的两端分别与第一端板19和第二端板21固连。

[0043] 本实施例中,如图1和图6所示,为了方便摆臂3的收纳摆放,发明人对摆臂3进行了细化,具体的包括伸缩杆17、转动销18、第一端板19、中间连板20、第二端板21,其中伸缩杆17为液压伸缩杆,转动销18有两个,第一个转动销18位于第一端板19和中间连板20中间,第

二个转动销18位于第二端板21和中间连板20中间;正常工作时,启动动力传输机构,伸缩杆17伸长并带着第二端板21向远离第一端板19的方向移动,第一端板19移动时通过第一个转动销18带动中间连板20一起移动,中间连板20移动过程中正好在第二个转动销18上进行转动,第二个转动销18在第二端板21上转动;当伸缩杆17伸长到一定长度后停止伸长,此时中间连板20与第一端板19上的限位板接触,第二端板21与中间连板20上的限位板接触;停止工作时,通过动力传输机构收缩伸缩杆17,伸缩杆17收缩时带着第二端板21和中间连板20一起向第一端板19的上方移动,直到第一端板19、中间连板20、第二端板21形成上下叠放状态,通过伸缩杆17的收缩和伸长,便于摆臂3的收纳,减少空间的占用。

[0044] 以上仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

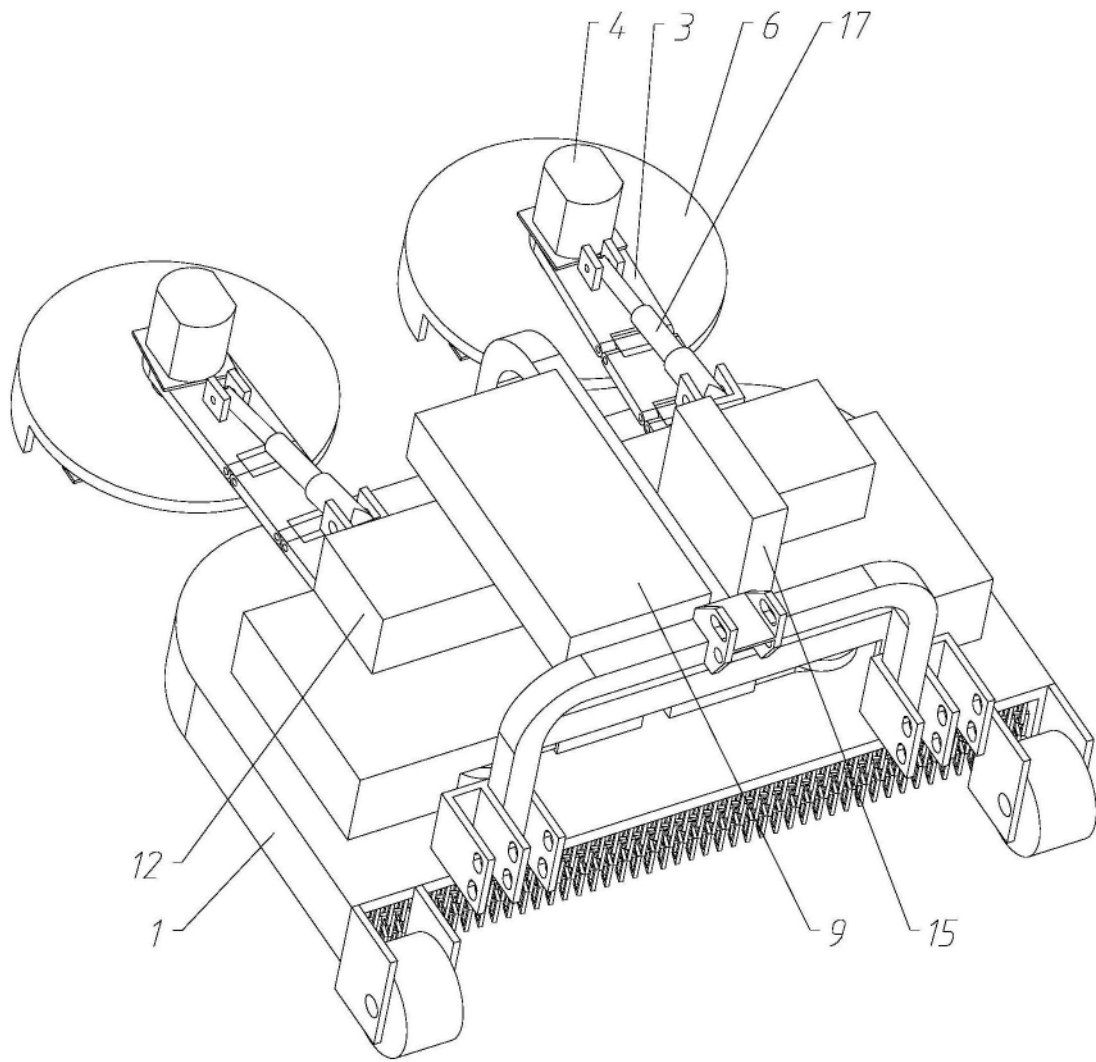


图1

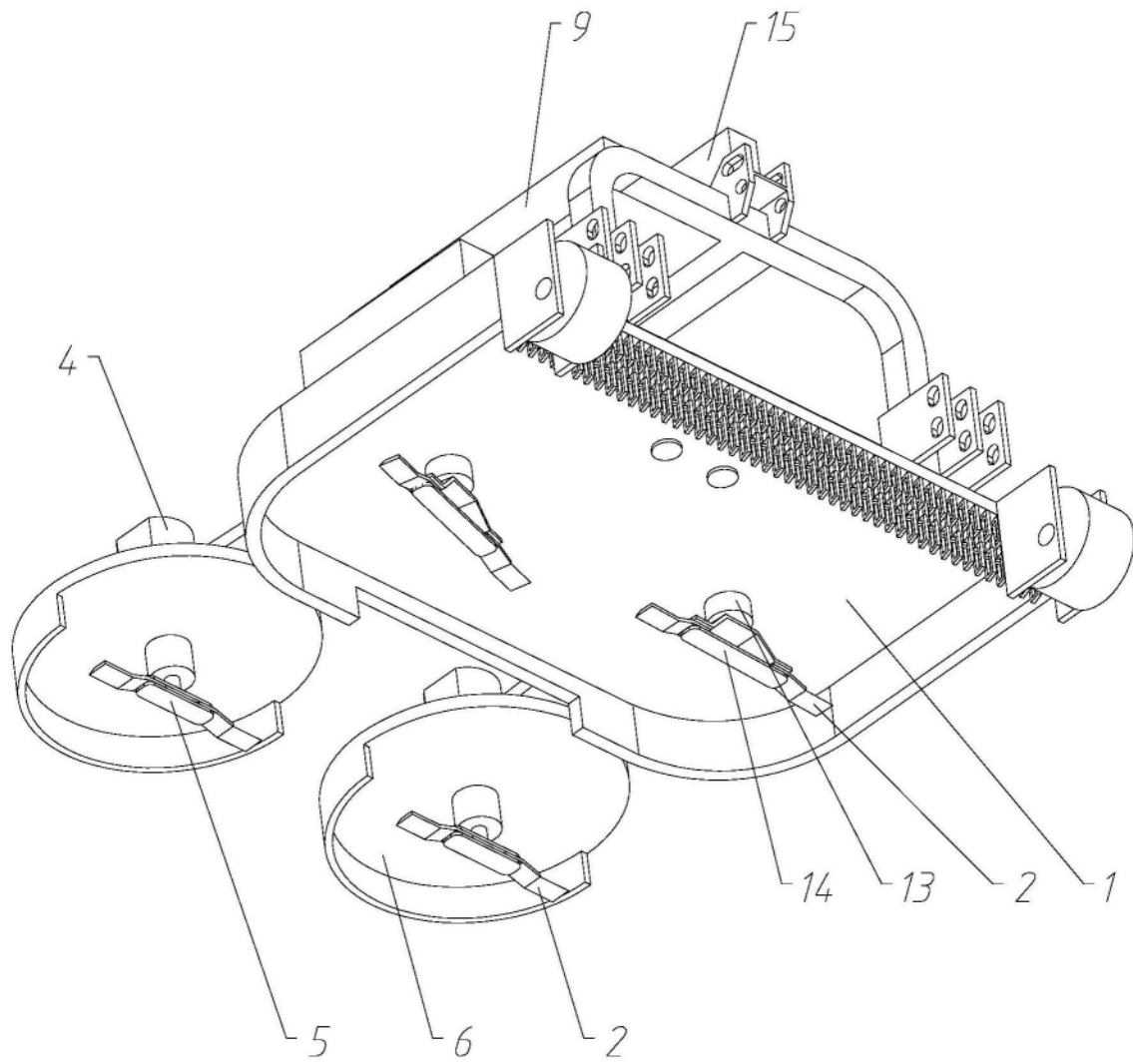


图2

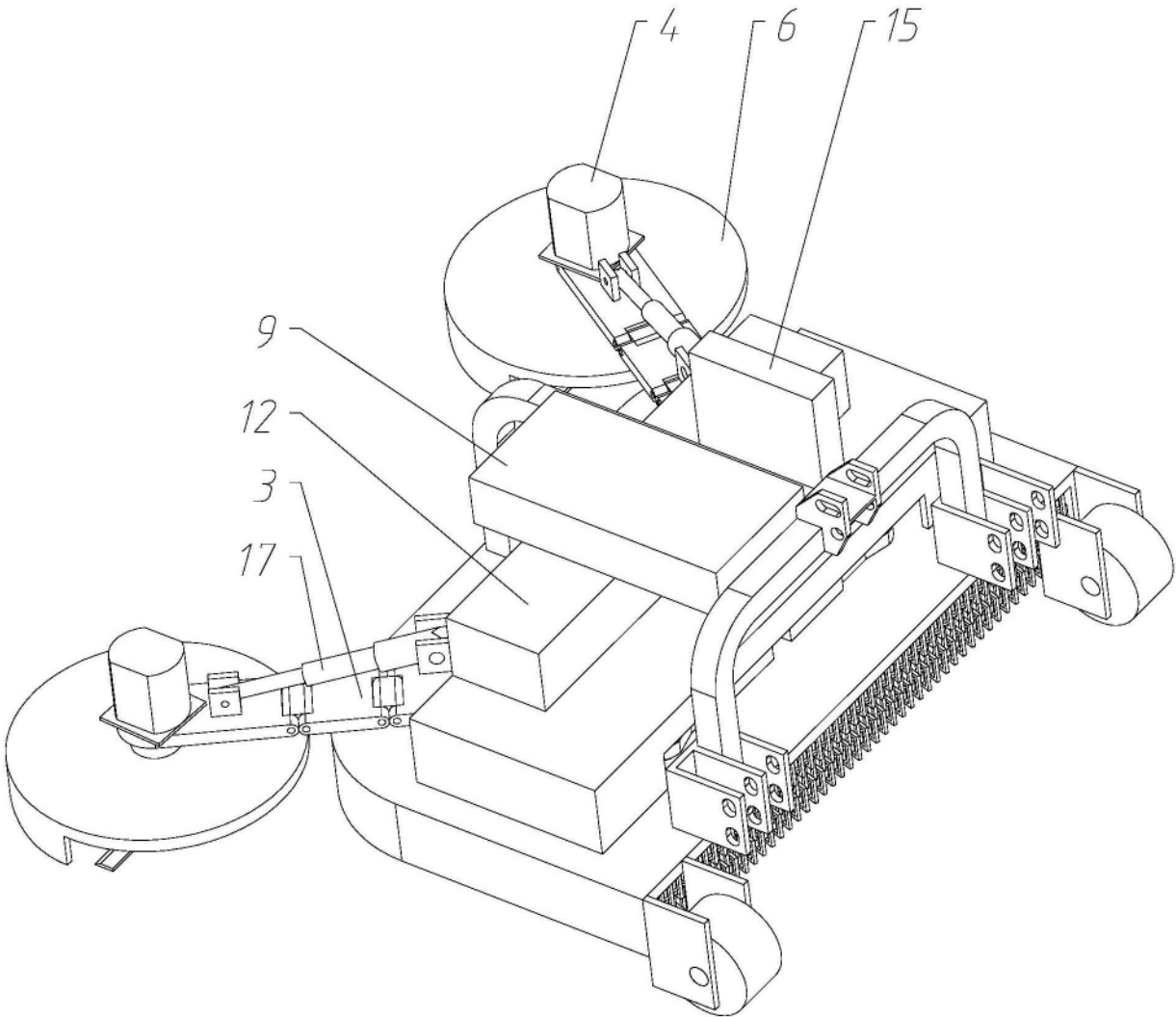


图3

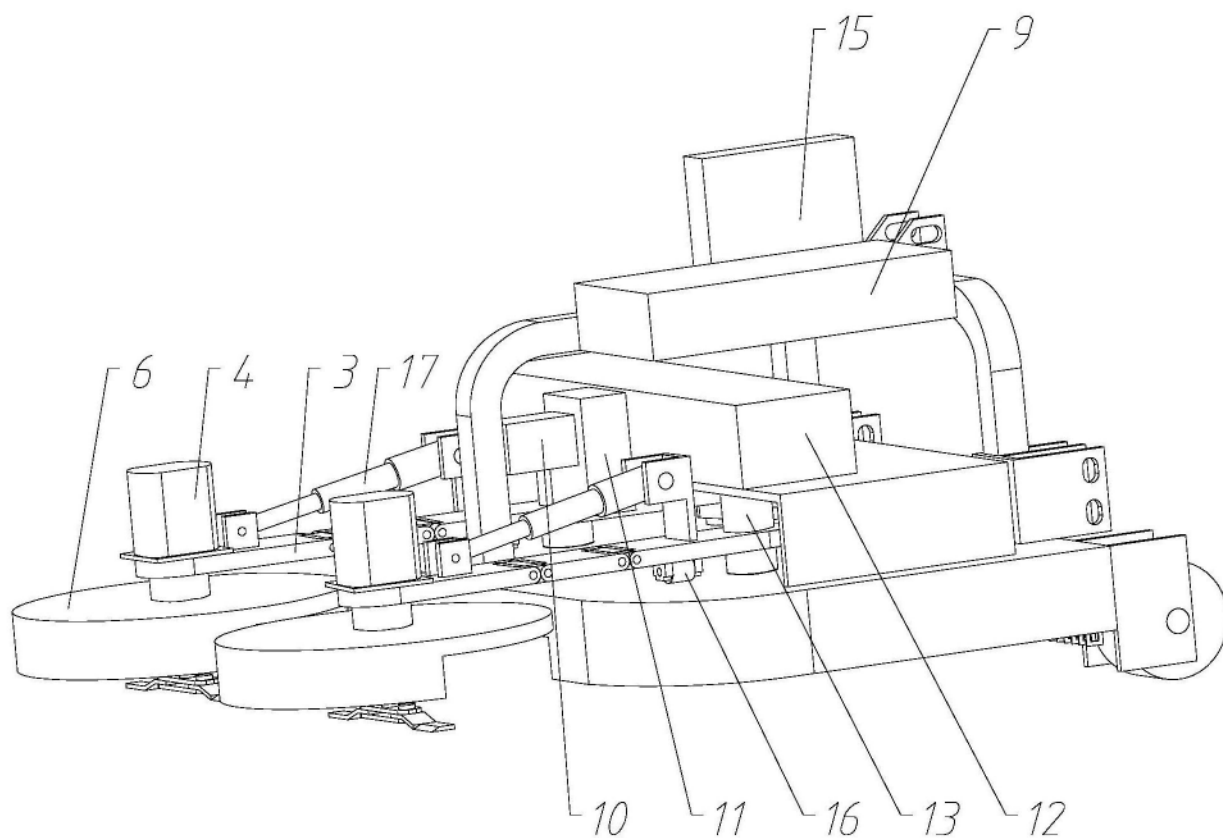


图4

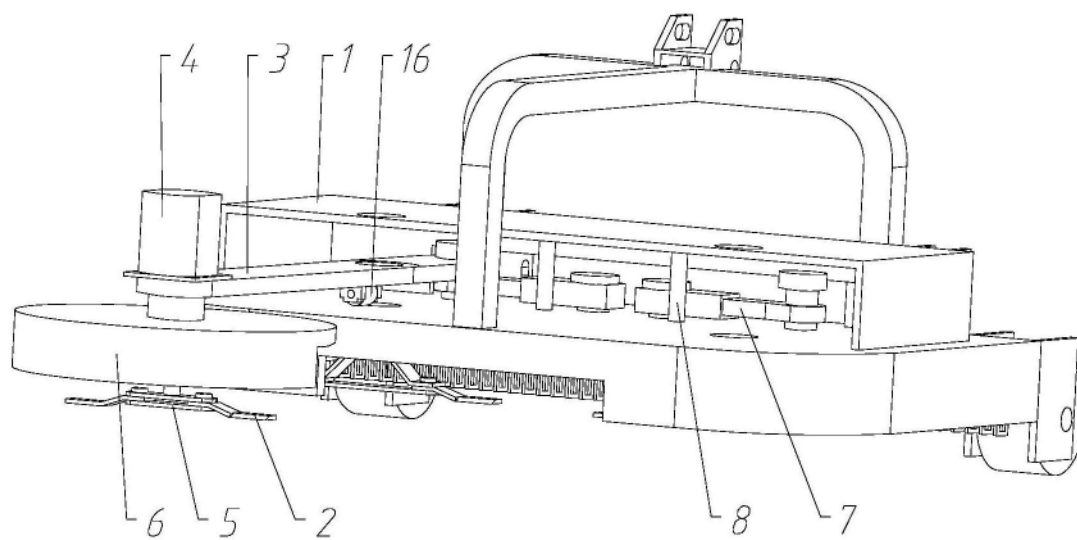


图5

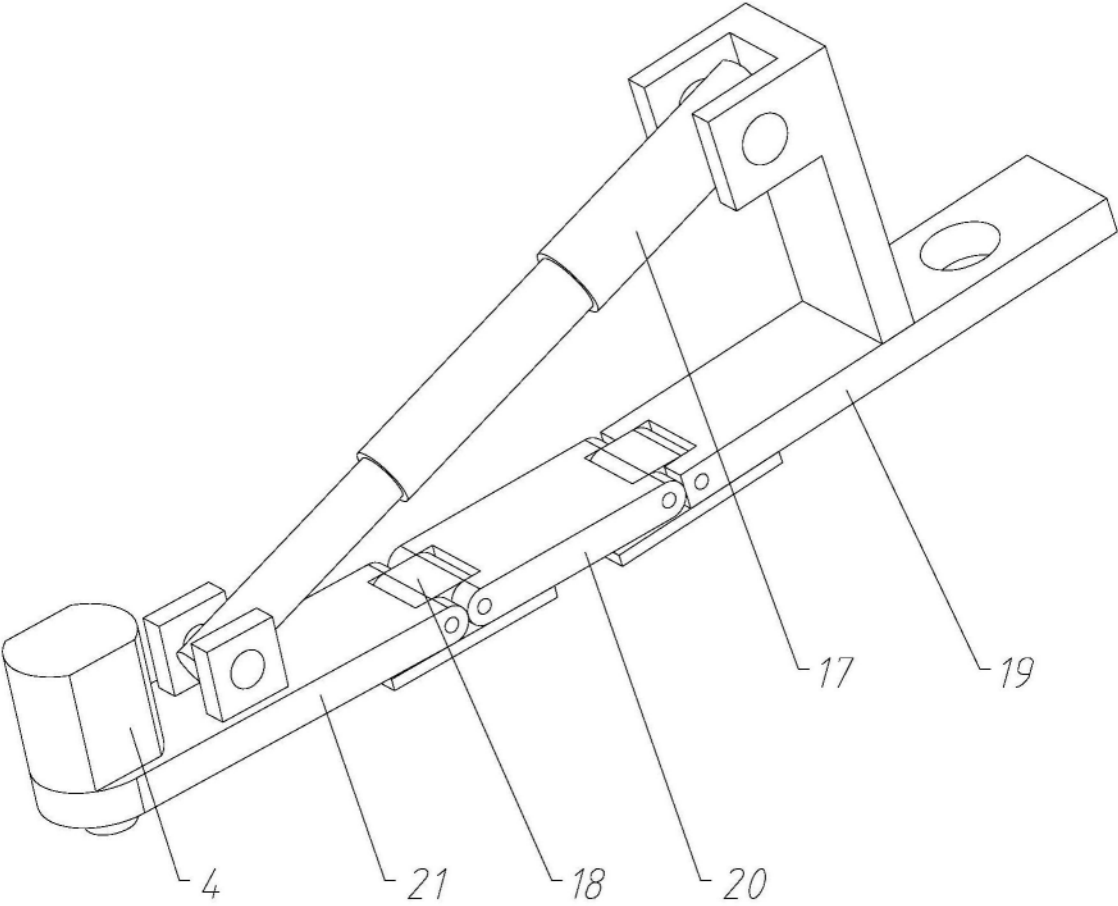


图6