(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209897567 U
(45)授权公告日 2020.01.07

(21)申请号 201920672246.1

(22)申请日 2019.05.10

(73)专利权人 冉元伦
地址 615100 四川省凉山彝族自治州会理县绿水镇白云村8组01号

(72)发明人 冉元伦

(74)专利代理机构 成都华风专利事务所(普通合伙) 51223
代理人 肖林

(51)Int.Cl.
A01B 49/02(2006.01)

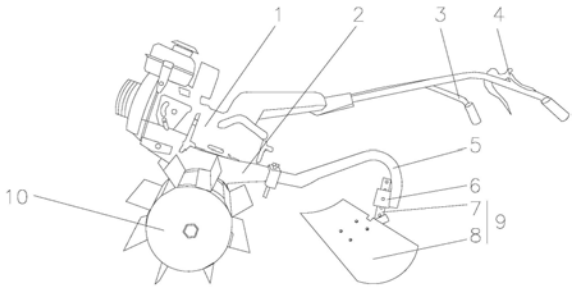
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54)实用新型名称

一种多功能微耕机装置

(57)摘要

本实用新型涉及农业机械技术领域，公开了一种多功能微耕机装置，包括微耕机本体，微耕机本体包括机架；行走箱的两侧具有动力输出端，动力输出端上可拆卸连接有相同的第一机具；第一机具包括多个圆形的安装体，安装体充当滚轮；安装体中心处固接有与动力输出端相连接的驱动轴；安装体的径向方向固定连接有多块耕地的犁刀；机架上可拆卸连接有弯钩状的连接杆，连接杆位于扶手架组件的下方；连接杆的自由端固定连接有夹具，夹具上可拆卸连接有第二机具。该多功能微耕机装置可以组合不同的机具进行耕作，可以达到一次耕作，就能将土地耕作到符合播种、栽种的需要，生产效率较高。可以实现微耕机装置的多功能作业，耕作方式多样，耕作质量大大提供。



CN 209897567 U

1.一种多功能微耕机装置，包括微耕机本体，微耕机本体包括机架和固定在机架上的动力总成，动力总成连接有行走箱；所述机架的后端还固定连接有扶手架组件，扶手架组件上设有操纵组件；其特征在于，所述行走箱的两侧具有动力输出端，动力输出端上可拆卸连接有相同的第一机具；所述第一机具包括多个圆形的安装体，安装体充当滚轮；所述安装体中心处固接有与动力输出端相连接的驱动轴；所述安装体的径向方向固定连接有多块耕地的犁刀；所述机架上可拆卸连接有弯钩状的连接杆，连接杆位于扶手架组件的下方；所述连接杆的自由端固定连接有夹具，夹具上可拆卸连接有第二机具。

2.根据权利要求1所述的多功能微耕机装置，其特征在于，所述第一机具可分为多个单元，多个单元之间通过连接件连接，连接件的截面与驱动轴相适配。

3.根据权利要求1或2所述的多功能微耕机装置，其特征在于，所述犁刀为犁片，犁片为块状，其均匀间隔布置在安装体的圆周上，每一块犁片对应的安装在一个安装体上。

4.根据权利要求3所述的多功能微耕机装置，其特征在于，相邻所述犁片之间连接有加固杆，加固杆为V字形，其两端固定在相邻犁片上相对的板面上，其中部的尖端固定在安装体上。

5.根据权利要求1或2所述的多功能微耕机装置，其特征在于，所述犁刀为犁条，犁条为长条状，其均匀间隔布置在安装体的圆周上，其两端均固定安装在安装体上。

6.根据权利要求5所述的多功能微耕机装置，其特征在于，所述犁条中部固定连接有环状的加固圈，加固圈设于犁条围成的环状区域内。

7.根据权利要求2、4、6中任一所述的多功能微耕机装置，其特征在于，所述动力输出端、连接件、驱动轴的截面为正六边形。

8.根据权利要求1所述的多功能微耕机装置，其特征在于，所述第二机具为耖板组件或者犁铧组件。

9.根据权利要求8所述的多功能微耕机装置，其特征在于，所述耖板组件包括弧状的耕板本体，耕板本体的内凹部朝向微耕机本体设置；所述耕板本体的中部固定连接有把柄，把柄穿插在夹具内，通过螺栓固定；所述夹具上开设有一组螺栓孔，把柄上开设有一排螺栓孔。

10.根据权利要求8所述的多功能微耕机装置，其特征在于，所述犁铧组件包括固定架，固定架上固定连接有一个犁铧本体，或者多个均匀间隔并排的犁铧本体，犁铧本体的尖端朝向微耕机本体设置；所述固定架的中部固定连接有把柄，把柄穿插在夹具内，通过螺栓固定；所述夹具上开设有一组螺栓孔，把柄上开设有一排螺栓孔。

一种多功能微耕机装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及农业机械技术领域，特别是涉及一种多功能微耕机装置。

背景技术

[0002] 随着我国农业现代化的发展，机械化耕作已经逐渐取代人工耕作成为农业生产的主要方式。我们国家幅员辽阔，地理环境多种多样，且人均耕地较少，所以体积小巧，操作灵活，造价低廉的微耕机成为我国农村的首选农业机械。

[0003] 微耕机以小型柴油机或汽油机为动力，具有重量轻，体积小，结构简单等特点。微耕机广泛适用于平原、山区、丘陵的旱地、水田、果园等。配上相应机具可进行耕地、抽水、发电、喷药、喷淋等作业，还可牵引拖挂车进行短途运输。微耕机轻便灵活，可以在田间自由行驶，稳定工作，省去了大型农用机械无法进入山区田块的烦恼。

[0004] 已知的，微耕机由机架、动力总成、变速行走机构、机具(包括：除草轮、耕刀、行走轮)、扶手架组件、防护组件、阻力杆组成。由小型汽油机，小型柴油机，小型电动机作为动力。在微耕机行走箱的左右两侧输出轴上，套接不同的机具完成作业工作。扶手架上设有操纵组件，便于人员操作微耕机。

[0005] 现有的微耕机功能简单，耕作方式单一，往往需要重复多次耕作才能将土地耕作到符合播种、栽种的需要，生产效率较低。

实用新型内容

[0006] 本实用新型旨在提供一种多功能微耕机装置，以解决现有技术中的上述技术问题。

[0007] 本实用新型采用的技术方案为：

[0008] 一种多功能微耕机装置，包括微耕机本体，微耕机本体包括机架和固定在机架上的动力总成，动力总成连接有行走箱；所述机架的后端还固定连接有扶手架组件，扶手架组件上设有操纵组件；其特征在于，所述行走箱的两侧具有动力输出端，动力输出端上可拆卸连接有相同的第一机具；所述第一机具包括多个圆形的安装体，安装体充当滚轮；所述安装体中心处固接有与动力输出端相连接的驱动轴；所述安装体的径向方向固定连接有多块耕地的犁刀；所述机架上可拆卸连接有弯钩状的连接杆，连接杆位于扶手架组件的下方；所述连接杆的自由端固定连接有夹具，夹具上可拆卸连接有第二机具。

[0009] 根据本实用新型提供的多功能微耕机装置，所述第一机具可分为多个单元，多个单元之间通过连接件连接，连接件的截面与驱动轴相适配。

[0010] 根据本实用新型提供的多功能微耕机装置，所述犁刀为犁片，犁片为块状，其均匀间隔布置在安装体的圆周上，每一块犁片对应的安装在一个安装体上。

[0011] 根据本实用新型提供的多功能微耕机装置，相邻所述犁片之间连接有加固杆，加固杆为V字形，其两端固定在相邻犁片上相对的板面上，其中部的尖端固定在安装体上。

[0012] 根据本实用新型提供的多功能微耕机装置，所述犁刀为犁条，犁条为长条状，其均

匀间隔布置在安装体的圆周上，其两端均固定安装在安装体上。

[0013] 根据本实用新型提供的多功能微耕机装置，所述犁条中部固定连接有环状的加固圈，加固圈设于犁条围成的环状区域内。

[0014] 根据本实用新型提供的多功能微耕机装置，所述动力输出端、连接件、驱动轴的截面为正六边形。

[0015] 根据本实用新型提供的多功能微耕机装置，所述第二机具为耖板组件或者犁铲组件。

[0016] 根据本实用新型提供的多功能微耕机装置，所述耖板组件包括弧状的耕板本体，耕板本体的内凹部朝向微耕机本体设置；所述耕板本体的中部固定连接有把柄，把柄穿插在夹具内，通过螺栓固定；所述夹具上开设有一组螺栓孔，把柄上开设有一排螺栓孔。

[0017] 根据本实用新型提供的多功能微耕机装置，所述犁铲组件包括固定架，固定架上固定连接有一个犁铲本体，或者多个均匀间隔并排的犁铲本体，犁铲本体的尖端朝向微耕机本体设置；所述固定架的中部固定连接有把柄，把柄穿插在夹具内，通过螺栓固定；所述夹具上开设有一组螺栓孔，把柄上开设有一排螺栓孔。

[0018] 本实用新型的有益效果是：

[0019] 该多功能微耕机装置可以组合不同的机具进行耕作，而不同机具的功能及使用要求不同，可以达到一次耕作，就能将土地耕作到符合播种、栽种的需要，生产效率较高。例如，该多功能微耕机装置的第一机具可以犁地、松土，而第二机具可以平整土地，或者用于开沟。通过组合不同的机具，可以实现微耕机装置的多功能作业，耕作方式多样，耕作质量大大提供。

[0020] 另外该多功能微耕机装置结构简单，检修维护方便，作业中灵活轻便，使用方便。加上微耕机装置安装的独特机具，使得耕作土地的效果大大提高，耕作效率高。

附图说明

[0021] 图1是本实用新型优选实施例的结构示意图；

[0022] 图2是犁铲组件的结构示意图；

[0023] 图3是设置为犁片的第一机具(多个单元的组合)的结构示意图；

[0024] 图4是设置为犁条的第一机具的结构示意图；

[0025] 图5是图4中第一机具的端面结构示意图；

具体实施方式

[0026] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白，以下结合附图，对本实用新型进一步详细说明。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做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0027] 在本实用新型的描述中，需要说明的是，术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本实用新型和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位或者以特定的方位构造和操作，因此其不能理解为对本实用新型的限制。此外，术语

“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0028] 在本实用新型的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；当然的，还可以是机械连接，也可以是电连接；另外的，还可以是直接相连，也可以是通过中间媒介间接相连，或者可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0029] 实施例一

[0030] 如图1-图3所示，本实用新型提供了一种多功能微耕机装置，包括微耕机本体20，微耕机本体20包括机架2和固定在机架2上的动力总成1，动力总成1连接有行走箱；所述机架2的后端还固定连接有扶手架组件3，扶手架组件3上设有操纵组件4；所述行走箱的两侧具有动力输出端，动力输出端上可拆卸连接有相同的第一机具10；所述第一机具10包括多个圆形的安装体12，安装体12充当滚轮；所述安装体12 中心处固接有与动力输出端相连接的驱动轴14；所述安装体12的径向方向固定连接有多块耕地的犁刀；所述机架2上可拆卸连接有弯钩状的连接杆5，连接杆5位于扶手架组件3的下方；所述连接杆5的自由端固定连接有夹具6，夹具6上可拆卸连接有第二机具9。可拆卸连接通过开孔，并穿设螺栓螺钉扣紧即可。

[0031] 该多功能微耕机装置工作原理很简单，其动力总成1将动力输出给行走箱，行走箱的动力输出端连接第一机具10，第一机具10在充当滚轮带动多功能微耕机装置向前行驶移动的时候，第一机具10的犁刀打碎、翻松其经过的土地。而第二机具9在多功能微耕机装置的拉动下，对第一机具10作业完成的碎土进行二次作业。机具的配合使用，使得多功能微耕机装置的耕作效率提高，一次即可完成耕作作业，其适用性好，实用性强，功能多样，可以完成犁地、松土、碎土、平地、开沟等多项作业。

[0032] 所述第一机具10可分为多个单元，多个单元之间通过连接件18连接，连接件18的截面与驱动轴14相适配。第一机具10中多个单元的组合可以提高多功能微耕机装置的作业宽度，提高其生产效率。

[0033] 所述犁刀为犁片16，犁片16为块状，其均匀间隔布置在安装体12 的圆周上，每一块犁片16对应的安装在一个安装体12上。也就是每一个安装体12上的多块犁片16为放射状排布，犁片16向外伸展出，其方向沿安装体12的径向方向。

[0034] 相邻所述犁片16之间连接有加固杆17，加固杆17为V字形，其两端固定在相邻犁片16上相对的板面上，其中部的尖端固定在安装体12 上。加固杆17起到加固犁片16的作用，提高其刚度，避免犁片16在犁地、松土的时候，因土地板结造成犁片16负载过大而弯曲变形。

[0035] 所述第二机具9为耖板组件或者犁铧组件。

[0036] 所述耖板组件包括弧状的耕板本体8，耕板本体8的内凹部朝向微耕机本体20设置；所述耕板本体8的中部固定连接有把柄7，把柄7穿插在夹具6内，通过螺栓固定；所述夹具6上开设有一组螺栓孔，把柄 7上开设有一排螺栓孔。通过调整把柄7上不同的螺栓孔与夹具6的螺栓孔配合后用螺栓固定，可以调节耖板组件的安装高度，从而调整耖板组件吃入碎土的深度，即调整碎土的平整程度。

[0037] 耖板组件在微耕机本体20的拉动下，可以平整经第一机具10打碎的土块。另外，耖

板组件还可以用于道路上泥土、石块等杂物的刮扫清理，还可以用于冬天道路积雪的刮除清理工作。

[0038] 所述犁铧组件包括固定架11，固定架11上固定连接有一个犁铧本体19，或者多个均匀间隔并排的犁铧本体19，犁铧本体19的尖端朝向微耕机本体20设置；所述固定架11的中部固定连接有把柄7，把柄7 穿插在夹具6内，通过螺栓固定；所述夹具6上开设有一组螺栓孔，把柄7上开设有一排螺栓孔。通过调整把柄7上不同的螺栓孔与夹具6的螺栓孔配合后用螺栓固定，可以调节犁铧组件的安装高度，从而调整犁铧组件吃入碎土的深度，即调整碎土的开沟深度。

[0039] 犁铧组件在微耕机本体20的拉动下，可以在碎土直接开出一条或多条沟槽。开沟时，多余的泥土从犁铧本体19的两侧向外排出聚拢成行，用于栽种花生、土豆等农作物。沟槽用于排水、通风。

[0040] 所述动力输出端、连接件18、驱动轴14的截面为正六边形。

[0041] 具体的，动力输出端和驱动轴14为正六棱柱，而连接件18为与动力输出端和驱动轴14的截面适配的正六棱柱钢管。动力输出端、驱动轴14均可插入连接件18内，而动力输出端、驱动轴14和连接件18上均配合的开设有通孔，在通孔内穿设螺栓和开口销固定。当然，反过来，连接件18为正六棱柱，而动力输出端和驱动轴14为正六棱柱钢管也是可行的。

[0042] 实施例二

[0043] 如图1、图2、图4、图5所示，本实用新型提供了一种多功能微耕机装置，包括微耕机本体20，微耕机本体20包括机架2和固定在机架 2上的动力总成1，动力总成1连接有行走箱；所述机架2的后端还固定连接有扶手架组件3，扶手架组件3上设有操纵组件4；所述行走箱的两侧具有动力输出端，动力输出端上可拆卸连接有相同的第一机具 10；所述第一机具10包括多个圆形的安装体12，安装体12充当滚轮；所述安装体12中心处固接有与动力输出端相连接的驱动轴14；所述安装体12的径向方向固定连接有多块耕地的犁刀；所述机架2上可拆卸连接有弯钩状的连接杆5，连接杆5位于扶手架组件3的下方；所述连接杆5的自由端固定连接有夹具6，夹具6上可拆卸连接有第二机具9。可拆卸连接通过开孔，并穿设螺栓螺钉扣紧即可。

[0044] 该多功能微耕机装置工作原理很简单，其动力总成1将动力输出给行走箱，行走箱的动力输出端连接第一机具10，第一机具10在充当滚轮带动多功能微耕机装置向前行驶移动的时候，第一机具10的犁刀打碎、翻松其经过的土地。而第二机具9在多功能微耕机装置的拉动下，对第一机具10作业完成的碎土进行二次作业。机具的配合使用，使得多功能微耕机装置的耕作效率提高，一次即可完成耕作作业，其适用性好，实用性强，功能多样，可以完成犁地、松土、碎土、平地、开沟等多项作业。

[0045] 所述第一机具10可分为多个单元，多个单元之间通过连接件18连接，连接件18的截面与驱动轴14相适配。第一机具10中多个单元的组合可以提高多功能微耕机装置的作业宽度，提高其生产效率。

[0046] 所述犁刀为犁条13，犁条13为长条状，其均匀间隔布置在安装体12的圆周上，其两端均固定安装在安装体12上。也就是每两个安装体 12上的多条犁条13为放射状排布，犁条13向外伸展出，其方向沿安装体12的径向方向。上述的犁条13可以设置为角钢，角钢的其中一边匹配的焊接固定在安装体12的圆柱面上。其另一边向外支出，如图5所示。

[0047] 所述犁条13中部固定连接有环状的加固圈15，加固圈15设于犁条 13围成的环状区域内。加固圈15可以是条钢环形卷制而成，也可以是钢筋卷制而成，通过焊接固定。加固圈15起到加固犁条13的作用，由于犁条13较长可以加强其其刚度，避免犁条13在犁地、松土的时候，因土地板结造成犁条13负载过大而弯曲变形。

[0048] 所述动力输出端、连接件18、驱动轴14的截面为正六边形。

[0049] 具体的，动力输出端和驱动轴14为正六棱柱，而连接件18为与动力输出端和驱动轴14的截面适配的正六棱柱钢管。动力输出端、驱动轴14均可插入连接件18内，而动力输出端、驱动轴14和连接件18上均配合的开设有通孔，在通孔内穿设螺栓和开口销固定。当然，反过来，连接件18为正六棱柱，而动力输出端和驱动轴14为正六棱柱钢管也是可行的。

[0050] 上述设置为犁条13的第一机具10，通常只在行走箱的两侧安装一组第一机具10，故第一机具10两端安装体12上的动力输入端可以调整为可与行走箱动力输出端(其为正六棱柱)直接穿插配合连接的正六棱柱钢管。两端安装体12上的正六棱柱钢管之间焊接固定连接造价便宜的圆形钢管。圆形钢管和正六棱柱钢管即为驱动轴14。

[0051] 所述第二机具9为耖板组件或者犁铧组件。

[0052] 耖板组件或者犁铧组件的设置同实施例一。

[0053] 最后应说明的是：以上各实施例仅仅为本实用新型的较优实施例用以说明本实用新型的技术方案，而非对其限制，当更不是限制本实用新型的专利范围；尽管参照前述各实施例对本实用新型进行了详细的说明，本领域的普通技术人员应当理解：其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分或者全部技术特征进行等同替换；而这些修改或者替换，并不使相应技术方案的本质脱离本实用新型各实施例技术方案的范围；另外，将本实用新型的技术方案直接或间接的运用在其他相关的技术领域，均同理包括在本实用新型的专利保护范围内。

[0054] 上文中各附图标记表示的零部件名称如下：

[0055] 动力总成1、机架2、扶手架组件3、操纵组件4、连接杆5、夹具 6、把柄7、耕板本体8、第二机具9、第一机具10、固定架11、安装体 12、犁条13、驱动轴14、加固圈15、犁片16、加固杆17、连接件18、犁铧本体19、微耕机本体20。

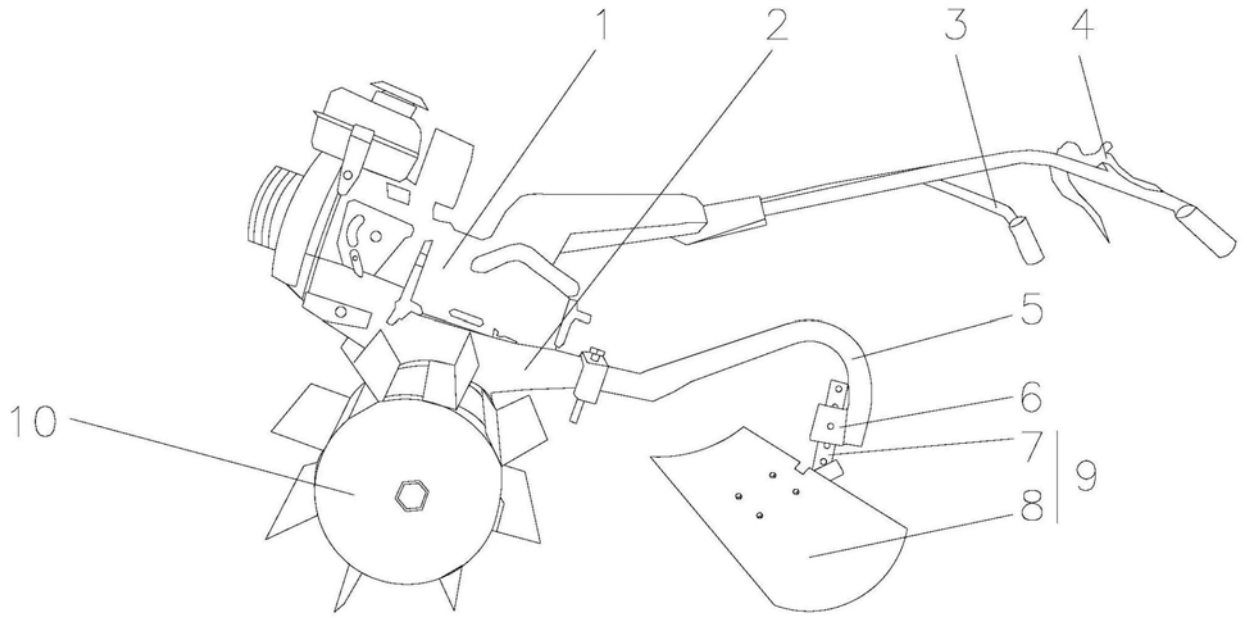


图1

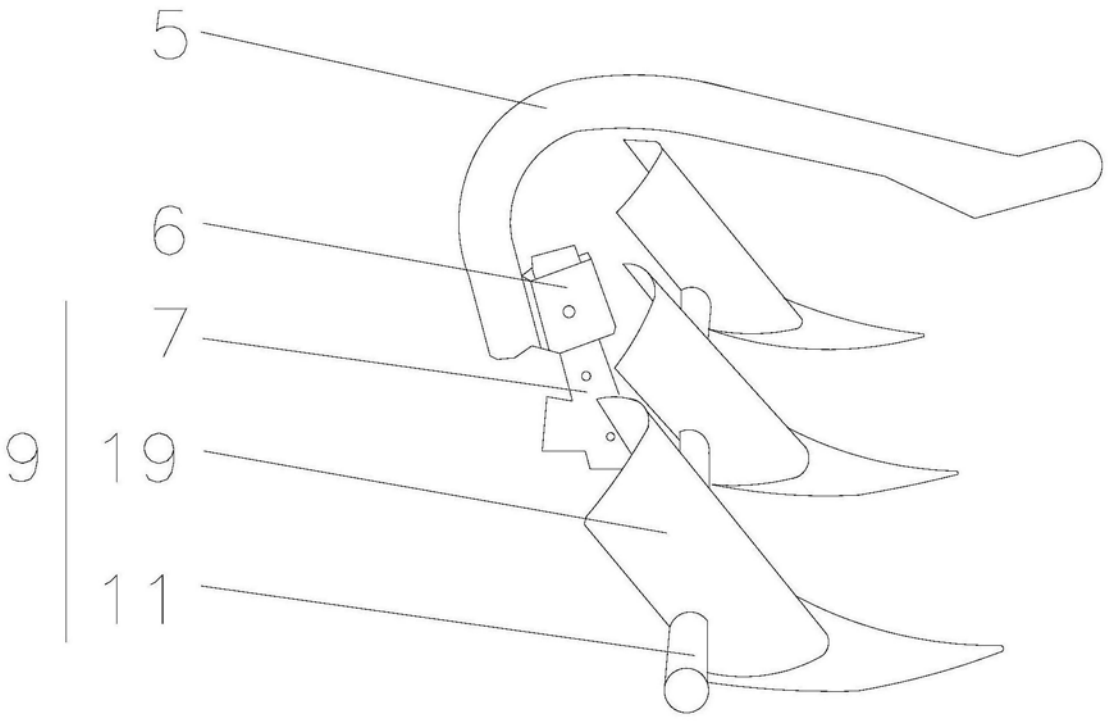


图2

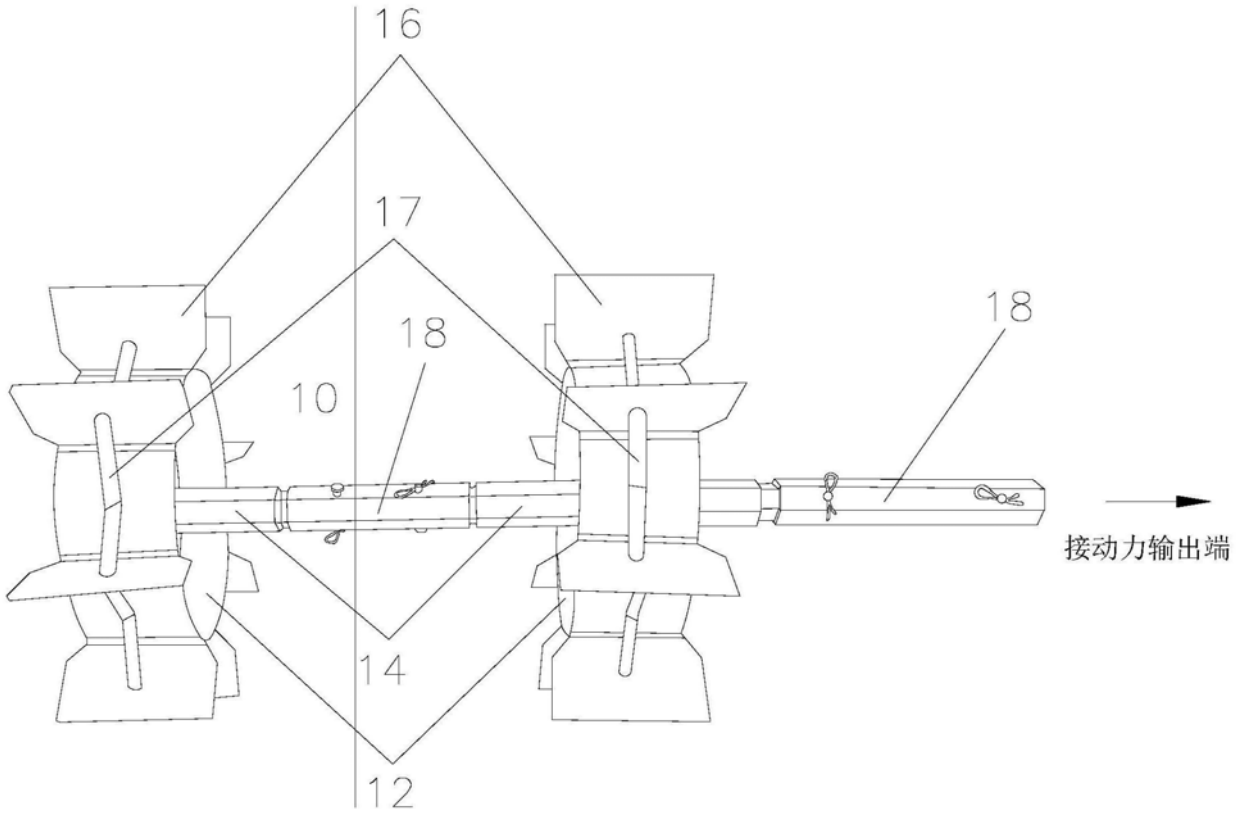


图3

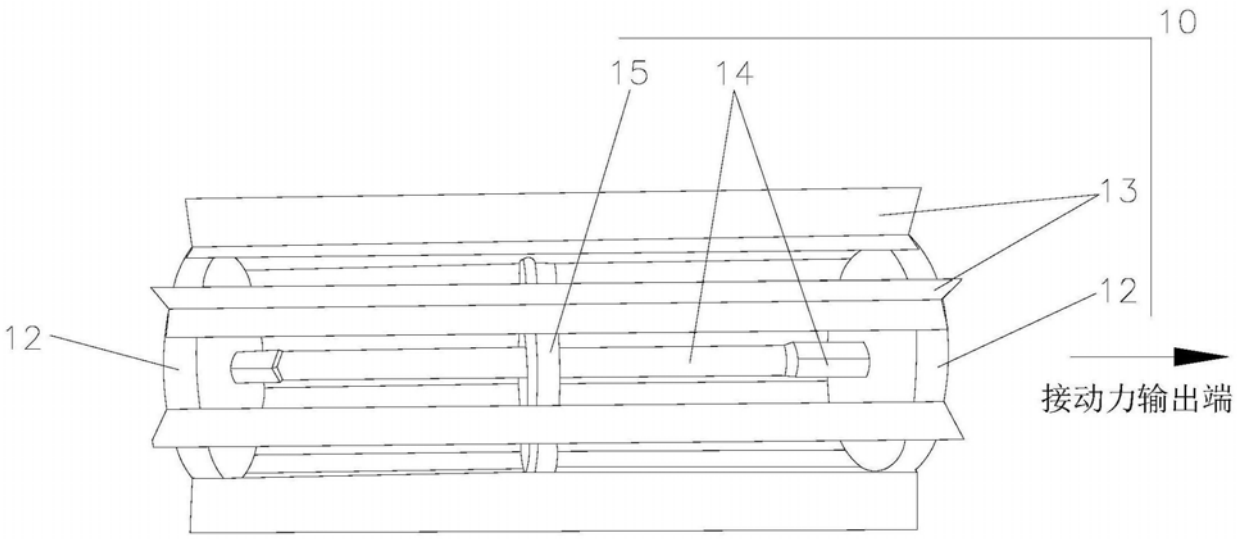


图4

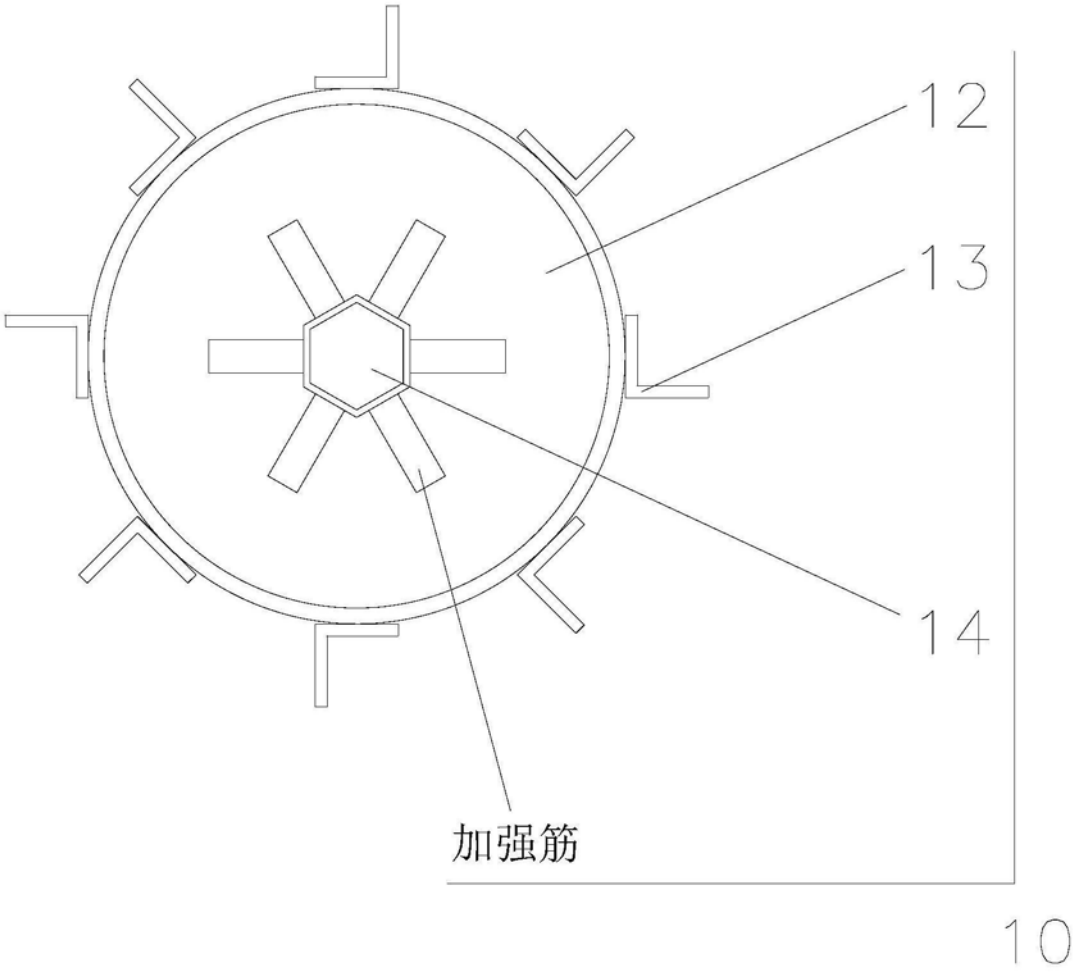


图5