



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221784694 U

(45) 授权公告日 2024. 10. 01

(21) 申请号 202420003055.7

(22) 申请日 2024.01.02

(73) 专利权人 博冠(福建省)农业科技有限公司
地址 365299 福建省三明市明溪县雪峰镇
城东村红豆杉路1999-46号

(72) 发明人 肖连明 胡洁婷 高泽宇

(74) 专利代理机构 三明市三元区君诺知识产权
代理事务所(普通合伙)
35268

专利代理师 何月芳

(51) Int. Cl.

A01D 43/063 (2006.01)

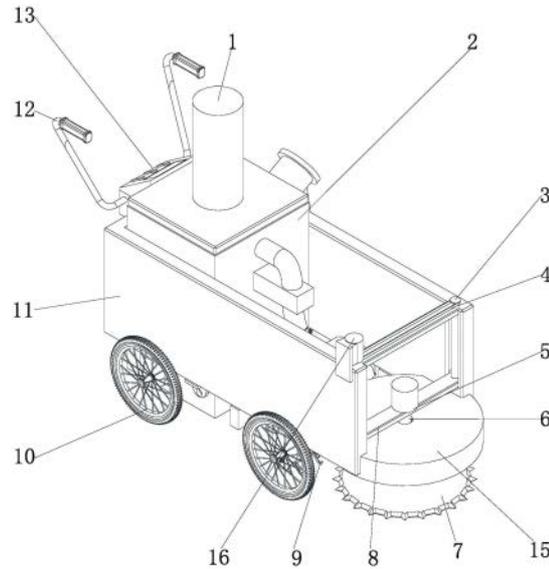
权利要求书1页 说明书6页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种便于收集杂草的割草机

(57) 摘要

本实用新型涉及一种便于收集杂草的割草机,在实际生产使用过程中当需要对百香果下方的杂草进行切割时,运行切割机构,使切割机构将底面以上的杂草切割去除,并且通过移动机构带动切割机构往需要除草的地方进行移动,同时运行第一转动驱动件,使第一转动驱动件通过第一转轴带动耙料件进行转动耙草,并运行吸尘电机,使切下的草通过吸尘罩进入吸尘管道内,随后草从吸尘管道进入收集箱内进行收集,当需要调整切草高度时,可运行升降机构,使升降机构带动切割机构进行升降,从而使切割机构的切割高度得到调整,由此能够更加便捷调整割草机的切割高度,使割草机更好的对地面上的草进行割除,并且使割草完成后的草及时得到清除。



1. 一种便于收集杂草的割草机,其特征在于:包括移动机构、升降机构、切割机构和收集机构,所述移动机构的一侧设置有升降机构,所述切割机构与所述升降机构相连接,所述移动机构的另一侧设置有所述收集机构;

所述收集机构包括收集箱、吸尘电机、吸尘管道和吸尘罩,所述收集箱设置于所述移动机构的另一侧,所述收集箱上设置有吸尘口,所述吸尘电机与所述吸尘口相连接,所述收集箱上部设置有进草口,所述吸尘管道的一端与所述进草口相连接,所述吸尘管道另一端设置有所述吸尘罩,所述吸尘罩设置于所述移动机构的下部;

还包括耙料组件,所述耙料组件设置于所述移动机构的中部;

所述耙料组件包括第一转动驱动件、第一转轴和若干个耙料件,所述第一转轴与所述移动机构转动连接,所述第一转动驱动件与所述第一转轴驱动连接,所述第一转轴外表面交错设置有若干个耙料件,所述吸尘罩设置于所述耙料件上方。

2. 如权利要求1所述的一种便于收集杂草的割草机,其特征在于:还包括压缩组件,所述压缩组件包括直线驱动件和压板,所述压板与所述收集箱内部可滑动连接,所述直线驱动件与所述压板驱动连接。

3. 如权利要求1所述的一种便于收集杂草的割草机,其特征在于:所述升降机构包括第二转动驱动件、两根螺杆、传动带、升降件和滑块,所述升降件的两端均设置有一所述滑块,所述移动机构的一侧设置有与所述滑块相适配的滑槽,一所述滑块与一所述滑槽可滑动连接,所述滑块的中部均穿设有一所述螺杆,所述螺杆均与所述移动机构可转动连接,一所述螺杆通过所述传动带与另一所述螺杆传动连接,所述第二转动驱动件与一所述螺杆驱动连接,所述切割机构与所述升降件的中部相连接。

4. 如权利要求3所述的一种便于收集杂草的割草机,其特征在于:所述切割机构包括第三转动驱动件、第二转轴和刀片,所述第二转轴的上部与所述升降件的中部可转动连接,所述第二转轴的下部设置有所述刀片,所述第三转动驱动件与所述第二转轴驱动连接。

5. 如权利要求4所述的一种便于收集杂草的割草机,其特征在于:所述移动机构包括壳体、推动杆和移动轮,所述壳体下部的两侧均设置有若干个所述移动轮,所述升降件与所述壳体的一侧可滑动连接,所述收集箱与所述壳体的另一侧可拆卸连接,所述第一转轴与所述壳体的中部可转动连接,所述壳体靠近所述收集箱的一侧设置有推动杆。

6. 如权利要求5所述的一种便于收集杂草的割草机,其特征在于:还包括耙梳,所述耙梳的一端与所述壳体下表面可拆卸连接,所述耙梳的另一端设置有若干个耙槽,所述耙槽与所述耙料件交错设置。

7. 如权利要求1所述的一种便于收集杂草的割草机,其特征在于:还包括密封门,所述收集箱的另一侧设置有出草口,所述出草口可拆卸连接有所述密封门。

8. 如权利要求5所述的一种便于收集杂草的割草机,其特征在于:还包括防护罩,所述刀片的上方设置有所述防护罩,所述防护罩与所述壳体相连接。

9. 如权利要求1所述的一种便于收集杂草的割草机,其特征在于:还包括PLC控制器,所述PLC控制器分别与所述移动机构、所述升降机构、所述切割机构和所述收集机构电连接。

一种便于收集杂草的割草机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及果园割草设备技术领域,尤其涉及一种便于收集杂草的割草机。

背景技术

[0002] 百香果是一种草质藤本植物,在百香果在生长过程中,藤架下会长出很多杂草,这时就需要通过割草机进行除草,采用割草机能够不翻动土壤,使割草时不会影响百香果根部状态。

[0003] 果园割草通常采用手持除草机将地面以上的草切割去除,由于种植区域的土地高低起伏不平,传统的割草机无法很好的调整切割高度,使得割草机与土地发生碰撞,从而导致机器受损,并且由于割除的草无法及时的清扫,大大影响操作人员和割草机的继续前进,不利于后续的割草动作。

实用新型内容

[0004] (一)要解决的技术问题

[0005] 为了解决现有技术的上述问题,本实用新型提供一种便于收集杂草的割草机,能够更加便捷调整割草机的切割高度,使割草机更好的对地面上的草进行割除,并且使割草完成后的草及时得到清除,令割草机和操作人员更好的继续前进割草,使百香果更好的生长。

[0006] (二)技术方案

[0007] 为了达到上述目的,本实用新型采用的主要技术方案包括:

[0008] 一种便于收集杂草的割草机,包括移动机构、升降机构、切割机构和收集机构,所述移动机构的一侧设置有升降机构,所述切割机构与所述升降机构相连接,所述移动机构的另一侧设置有所述收集机构;

[0009] 所述收集机构包括收集箱、吸尘电机、吸尘管道和吸尘罩,所述收集箱设置于所述移动机构的另一侧,所述收集箱上设置有吸尘口,所述吸尘电机与所述吸尘口相连接,所述收集箱上部设置有进草口,所述吸尘管道的一端与所述进草口相连通,所述吸尘管道另一端设置有所述吸尘罩,所述吸尘罩设置于所述移动机构的下部;

[0010] 还包括耙料组件,所述耙料组件设置于所述移动机构的中部;

[0011] 所述耙料组件包括第一转动驱动件、第一转轴和若干个耙料件,所述第一转轴与所述移动机构转动连接,所述第一转动驱动件与所述第一转轴驱动连接,所述第一转轴外表面交错设置有若干个耙料件,所述吸尘罩设置于所述耙料件上方。

[0012] 进一步的,还包括压缩组件,所述压缩组件包括直线驱动件和压板,所述压板与所述收集箱内部可滑动连接,所述直线驱动件与所述压板驱动连接。

[0013] 进一步的,所述升降机构包括第二转动驱动件、两根螺杆、传动带、升降件和滑块,所述升降件的两端均设置有一所述滑块,所述移动机构的一侧设置有与所述滑块相适配的滑槽,一所述滑块与一所述滑槽可滑动连接,所述滑块的中部均穿设有一所述螺杆,所述螺

杆均与所述移动机构可转动连接,一所述螺杆通过所述传动带与另一所述螺杆传动连接,所述第二转动驱动件与一所述螺杆驱动连接,所述切割机构与所述升降件的中部相连接。

[0014] 进一步的,所述切割机构包括第三转动驱动件、第二转轴和刀片,所述第二转轴的上部与所述升降件的中部可转动连接,所述第二转轴的下部设置有所述刀片,所述第三转动驱动件与所述第二转轴驱动连接。

[0015] 进一步的,所述移动机构包括壳体、推动杆和移动轮,所述壳体下部的两侧均设置有若干个所述移动轮,所述升降件与所述壳体的一侧可滑动连接,所述收集箱与所述壳体的另一侧可拆卸连接,所述第一转轴与所述壳体的中部可转动连接,所述壳体靠近所述收集箱的一侧设置有推动杆。

[0016] 进一步的,还包括耙梳,所述耙梳的一端与所述壳体下表面可拆卸连接,所述耙梳的另一端设置有若干个耙槽,所述耙槽与所述耙料件交错设置。

[0017] 进一步的,还包括密封门,所述收集箱的另一侧设置有出草口,所述出草口可拆卸连接有密封门。

[0018] 进一步的,还包括防护罩,所述刀片的上方设置有所述防护罩,所述防护罩与所述壳体相连接。

[0019] 进一步的,还包括PLC控制器,所述PLC控制器分别与所述移动机构、所述升降机构、所述切割机构和所述收集机构电连接。

[0020] (三)有益效果

[0021] 本实用新型的有益效果是:在实际生产使用过程中当需要对百香果下方的杂草进行切割时,运行切割机构,使切割机构将底面以上的杂草切割去除,并且通过移动机构带动切割机构往需要除草的地方进行移动,同时运行第一转动驱动件,使第一转动驱动件通过第一转轴带动耙料件进行转动耙草,并运行吸尘电机,使切下的草通过吸尘罩进入吸尘管道内,随后草从吸尘管道进入收集箱内进行收集,当需要调整切草高度时,可运行升降机构,使升降机构带动切割机构进行升降,从而使切割机构的切割高度得到调整,由此能够更加便捷调整割草机的切割高度,使割草机更好的对地面上的草进行割除,并且使割草完成后的草及时得到清除,令割草机和操作人员更好的继续前进割草,使百香果更好的生长。

附图说明

[0022] 图1为本实用新型的实施例的一种便于收集杂草的割草机的整体结构示意图;

[0023] 图2为本实用新型的实施例的一种便于收集杂草的割草机的收集机构示意图;

[0024] 图3为本实用新型的实施例的一种便于收集杂草的割草机的收集机构剖视图;

[0025] 图4为本实用新型的实施例的一种便于收集杂草的割草机的耙料组件示意图;

[0026] 【附图标记说明】

[0027] 直线驱动件1、收集机构2、螺杆3、传动带4、第三转动驱动件5、第二转轴6、刀片7、升降件8、耙料组件9、移动轮10、壳体11、推动杆12、PLC控制器13、耙梳14、防护罩15、第二转动驱动件16、压板17、密封门18、密封罩19、吸尘电机201、固定块202、吸尘管道203、吸尘罩204、收集箱205、过滤网206、第一转动驱动件901、耙料件902、第一转轴903。

具体实施方式

[0028] 为了更好的解释本实用新型,以便于理解,下面结合附图,通过具体实施方式,对本实用新型作详细描述。

[0029] 请参照图1至图4所示,本实用新型的一种便于收集杂草的割草机,包括移动机构、升降机构、切割机构和收集机构2,所述移动机构的一侧设置有升降机构,所述切割机构与所述升降机构相连接,所述移动机构的另一侧设置有所述收集机构2;

[0030] 所述收集机构2包括收集箱205、吸尘电机201、吸尘管道203和吸尘罩204,所述收集箱205设置于所述移动机构的另一侧,所述收集箱205上设置有吸尘口,所述吸尘电机201与所述吸尘口相连接,所述收集箱205上部设置有进草口,所述吸尘管道203的一端与所述进草口相连通,所述吸尘管道203另一端设置有所述吸尘罩204,所述吸尘罩204设置于所述移动机构的下部;

[0031] 还包括耙料组件9,所述耙料组件9设置于所述移动机构的中部;

[0032] 所述耙料组件9包括第一转动驱动件901、第一转轴903和若干个耙料件902,所述第一转轴903与所述移动机构转动连接,所述第一转动驱动件901与所述第一转轴903驱动连接,所述第一转轴903外表面交错设置有若干个耙料件902,所述吸尘罩204设置于所述耙料件902上方。

[0033] 本实用新型的工作原理如下:在实际生产使用过程中当需要对百香果下方的杂草进行切割时,运行切割机构,使切割机构将底面以上的杂草切割去除,并且通过移动机构带动切割机构往需要除草的地方进行移动,同时运行第一转动驱动件901,使第一转动驱动件901通过第一转轴903带动耙料件902进行转动耙草,并运行吸尘电机201,使切下的草通过吸尘罩204进入吸尘管道203内,随后草从吸尘管道203进入收集箱205内进行收集,当需要调整切草高度时,可运行升降机构,使升降机构带动切割机构进行升降,从而使切割机构的切割高度得到调整。

[0034] 进一步的,还包括压缩组件,所述压缩组件包括直线驱动件1和压板17,所述压板17与所述收集箱205内部可滑动连接,所述直线驱动件1与所述压板17驱动连接。

[0035] 从上述描述可知,有利于当吸尘电机201停止运行后,可运行直线驱动件1,使直线驱动件1带动压板17对收集箱205内部收集的草进行压缩,使收集箱205内能够容纳更多的草,并且令压缩好的草能够更加好的取出收集箱205外部。

[0036] 进一步的,所述升降机构包括第二转动驱动件16、两根螺杆3、传动带4、升降件8和滑块,所述升降件8的两端均设置有一所述滑块,所述移动机构的一侧设置有与所述滑块相适配的滑槽,一所述滑块与一所述滑槽可滑动连接,所述滑块的中部均穿设有一所述螺杆3,所述螺杆3均与所述移动机构可转动连接,一所述螺杆3通过所述传动带4与另一所述螺杆3传动连接,所述第二转动驱动件16与一所述螺杆3驱动连接,所述切割机构与所述升降件8的中部相连接。

[0037] 从上述描述可知,有利于当需要调整切割机构的切割高度时,可运行第二转动驱动件16,使第二转动驱动件16带动一螺杆3进行转动,随后一螺杆3通过传动带4带动另一螺杆3进行同步转动,使螺杆3上的滑块带动升降件8进行升降,使切割机构的切割高度得到调整。

[0038] 进一步的,所述切割机构包括第三转动驱动件5、第二转轴6和刀片7,所述第二转

轴6的上部与所述升降件8的中部可转动连接,所述第二转轴6的下部设置有所述刀片7,所述第三转动驱动件5与所述第二转轴6驱动连接。

[0039] 从上述描述可知,有利于当需要对杂草进行切割时,可运行第三转动驱动件5,使第三转动驱动件5通过第二转轴6带动刀片7进行高速转动,令刀片7对杂草进行切割。

[0040] 进一步的,所述移动机构包括壳体11、推动杆12和移动轮10,所述壳体11下部的两侧均设置有若干个所述移动轮10,所述升降件8与所述壳体11的一侧可滑动连接,所述收集箱205与所述壳体11的另一侧可拆卸连接,所述第一转轴903与所述壳体11的中部可转动连接,所述壳体11靠近所述收集箱205的一侧设置有推动杆12。

[0041] 从上述描述可知,有利于切割机构和收集机构2安装至壳体11上,当需要对土壤上的杂草进行切割时,操作人员通过把持推动杆12对壳体11进行推动,壳体11在推力作用下通过移动轮10进行移动,将切割机构通过壳体11移动到需要除杂草的位置进行切割。

[0042] 进一步的,还包括耙梳14,所述耙梳14的一端与所述壳体11下表面可拆卸连接,所述耙梳14的另一端设置有若干个耙槽,所述耙槽与所述耙料件902交错设置。

[0043] 从上述描述可知,有利于当耙料件902在转动耙草时,通过耙梳14将耙料件902上的草进行刮下,防止耙料件902将耙起的草继续带动转动,影响耙料件902后续使用,令槽更好的被吸尘电机201吸入收集箱205内部。

[0044] 进一步的,还包括密封门18,所述收集箱205的另一侧设置有出草口,所述出草口可拆卸连接有所述密封门18。

[0045] 从上述描述可知,有利于收集完成的草更好的通过出草口排出收集箱205外部,当吸尘电机201在运行时,密封门18将出草口进行密封关闭,令吸尘电机201更好的将草吸入收集箱205内部。

[0046] 进一步的,还包括防护罩15,所述刀片7的上方设置有所述防护罩15,所述防护罩15与所述壳体11相连接。

[0047] 从上述描述可知,有利于当切割机待机时,可运行升降机构,使升降机构带动刀片7缩放至防护罩15内部,令操作人员在切割机未使用时不会被刀片7划伤。

[0048] 进一步的,还包括PLC控制器13,所述PLC控制器13分别与所述移动机构、所述升降机构、所述切割机构和所述收集机构2电连接。

[0049] 从上述描述可知,有利于通过PLC控制器13调节割草机的参数,并且使操作人员在操作割草机时更加的便捷

[0050] 实施例一

[0051] 请参照图1至图4,一种便于收集杂草的割草机,包括移动机构、升降机构、切割机构和收集机构2,所述移动机构的一侧设置有升降机构,所述切割机构与所述升降机构相连接,所述移动机构的另一侧设置有所述收集机构2;

[0052] 所述收集机构2包括收集箱205、吸尘电机201、吸尘管道203和吸尘罩204,所述收集箱205设置于所述移动机构的另一侧,所述收集箱205上设置有吸尘口,所述吸尘电机201与所述吸尘口相连接,所述收集箱205上部设置有进草口,所述吸尘管道203的一端与所述进草口相连接,所述吸尘管道203另一端设置有所述吸尘罩204,所述吸尘罩204设置于所述移动机构的下部;

[0053] 还包括固定块202所述固定块202的一侧与所述收集箱205可拆卸连接,所述固

定块202另一侧上设置有与所述吸尘管道203相适配的安装孔,所述吸尘管道203穿设与所述安装孔内部,使吸尘管道203能够通过固定块202进行固定;

[0054] 还包括安装块,所述吸尘电机201通过所述安装块与所述壳体11可拆卸连接,有利于吸尘电机201通过安装块更好的进行支撑,使吸尘电机201能够更加稳定的运行;

[0055] 所述收集箱205上部设置有与所述直线驱动件1相适配的安装孔,所述直线驱动件1穿设于所述安装孔内部;

[0056] 还包括密封罩19,所述密封罩19套设与所述直线驱动件1外部,并与所述收集箱205密封连接,所述密封罩19上设置有出气口,所述出气口上设置有阀体,有利于当需要对杂草进行收集时,可将密封罩19罩设于直线驱动件1外部,使安装孔不会漏气,当需要对收集箱205内杂草进行压缩时,可打开阀体,使阀体将出气口开启,令压板17能够更好的对杂草进行压缩;

[0057] 所述压板17的四周与所述收集箱205内部设置有间隙,所述间隙为1CM,方便压板17的升降;

[0058] 还包括过滤网206,所述吸尘口内部还设置有过滤网206,有利于当吸尘电机201将草吸入收集箱205内部时,草被过滤网206阻拦后落入收集箱205下部,使草不会卷入吸尘电机201内部影响吸尘电机201的运行;

[0059] 还包括耙料组件9,所述耙料组件9设置于所述移动机构的中部;

[0060] 所述耙料组件9包括第一转动驱动件901、第一转轴903和若干个耙料件902,所述第一转轴903与所述移动机构转动连接,所述第一转动驱动件901与所述第一转轴903驱动连接,所述第一转轴903外表面交错设置有若干个耙料件902,所述吸尘罩204设置于所述耙料件902上方;

[0061] 所述第一转动驱动件901采用减速电机;

[0062] 还包括压缩组件,所述压缩组件包括直线驱动件1和压板17,所述压板17与所述收集箱205内部可滑动连接,所述直线驱动件1与所述压板17驱动连接;

[0063] 直线驱动件1采用液压缸;

[0064] 所述升降机构包括第二转动驱动件16、两根螺杆3、传动带4、升降件8和滑块,所述升降件8的两端均设置有一所述滑块,所述移动机构的一侧设置有与所述滑块相适配的滑槽,一所述滑块与一所述滑槽可滑动连接,所述滑块的中部均穿设有一所述螺杆3,所述螺杆3均与所述移动机构可转动连接,一所述螺杆3通过所述传动带4与另一所述螺杆3传动连接,所述第二转动驱动件16与一所述螺杆3驱动连接,所述切割机构与所述升降件8的中部相连接;

[0065] 所述滑块中部均设置有一通孔,所述通孔内部设置有与所述螺杆3相适配的内螺纹,所述内螺纹与所述螺杆3相啮合;

[0066] 第二转动驱动件16采用步进电机,有利于更好的控制螺杆3的转动圈数,从而能够更好的控制切割机构的切割高度;

[0067] 所述切割机构包括第三转动驱动件5、第二转轴6和刀片7,所述第二转轴6的上部与所述升降件8的中部可转动连接,所述第二转轴6的下部设置有所述刀片7,所述第三转动驱动件5与所述第二转轴6驱动连接;

[0068] 所述刀片7采用圆盘型刀片7;

[0069] 所述第三转动驱动件5采用电机；

[0070] 所述移动机构包括壳体11、推动杆12和移动轮10,所述壳体11下部的两侧均设置有若干个所述移动轮10,所述升降件8与所述壳体11的一侧可滑动连接,所述收集箱205与所述壳体11的另一侧可拆卸连接,所述第一转轴903与所述壳体11的中部可转动连接,所述壳体11靠近所述收集箱205的一侧设置有推动杆12；

[0071] 还包括耙梳14,所述耙梳14的一端与所述壳体11下表面可拆卸连接,所述耙梳14的另一端设置有若干个耙槽,所述耙槽与所述耙料件902交错设置；

[0072] 还包括密封门18,所述收集箱205的另一侧设置有出草口,所述出草口可拆卸连接有密封门18；

[0073] 还包括防护罩15,所述刀片7的上方设置有所述防护罩15,所述防护罩15与所述壳体11相连接；

[0074] 还包括PLC控制器13,所述PLC控制器13分别与所述移动机构、所述升降机构、所述切割机构和所述收集机构2电连接；

[0075] 所述PLC控制器13型号为DATA-7311,所述PLC控制器13分别与所述第一转动驱动件901、所述第二转动驱动件16、所述第三转动驱动件5、所述直线驱动件1、所述阀体和所述吸尘电机201电连接。

[0076] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理和主要特征和本实用新型的优点,并且本实用新型使用到的标准零件均可以从市场上购买,异形件根据说明书的和附图的记载均可以进行订制,各个零件的具体连接方式均采用现有技术中成熟的螺栓铆钉、焊接等常规手段,机械、零件和设备均采用现有技术中,常规的型号,加上电路连接采用现有技术中常规的连接方式,在此不再详述。

[0077] 以上所述仅为本实用新型的实施例,并非因此限制本实用新型的专利范围,凡是利用本实用新型说明书及附图内容所作的等同变换,或直接或间接运用在相关的技术领域,均同理包括在本实用新型的专利保护范围内。

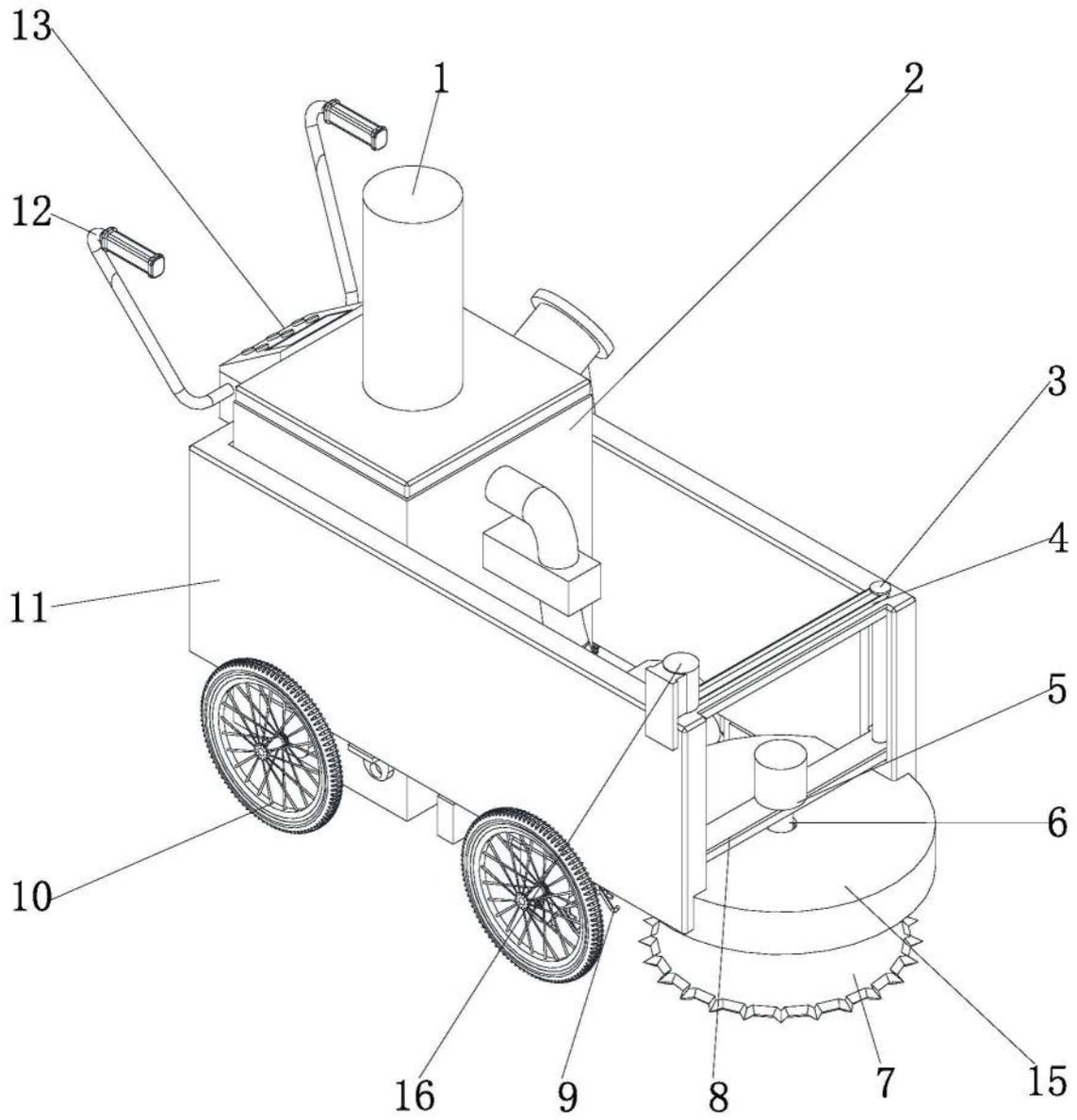


图1

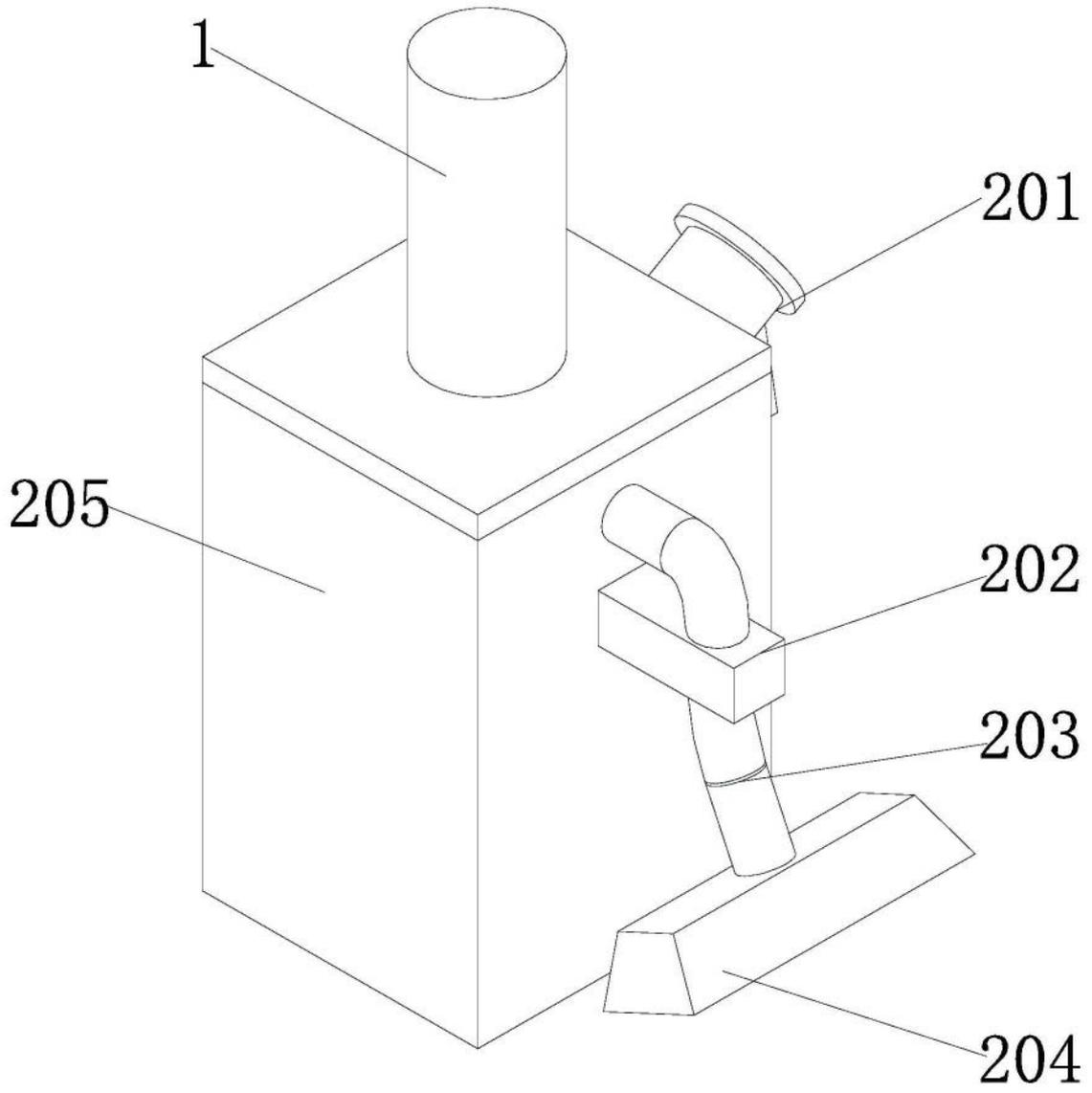


图2

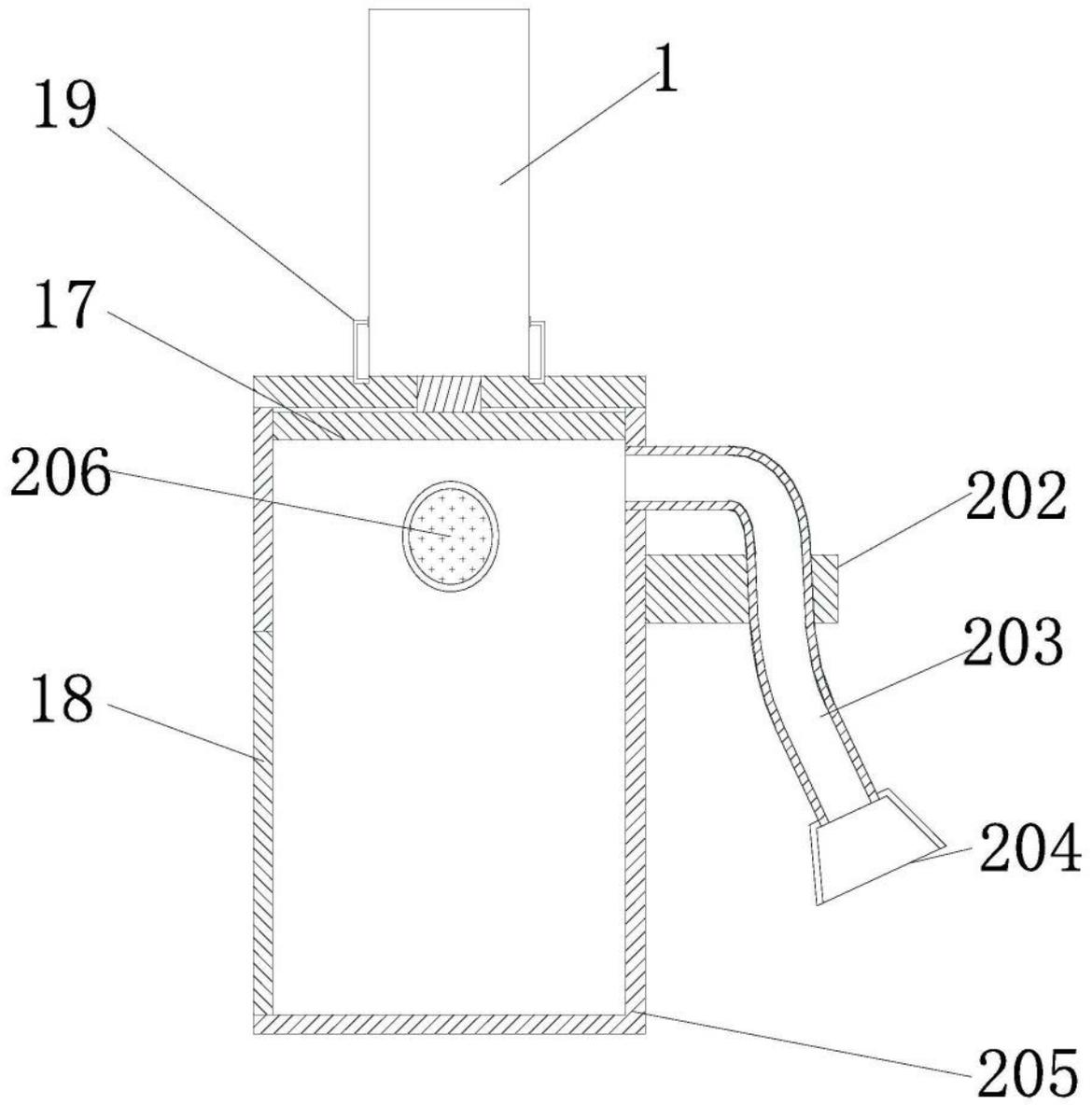


图3

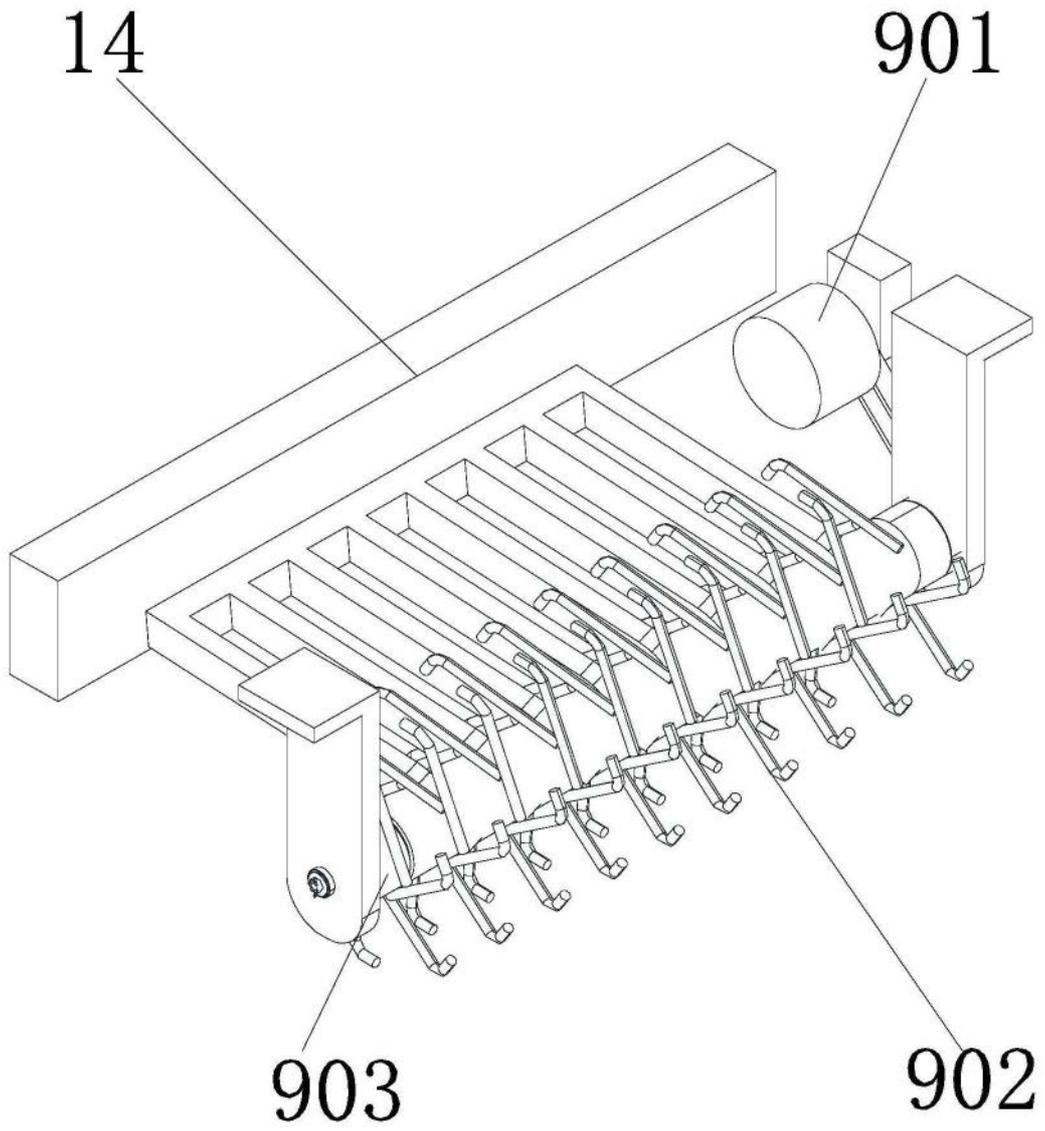


图4