(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 218072442 U
(45)授权公告日 2022.12.20

(21)申请号 202222070391.7

(22)申请日 2022.08.08

(73)专利权人 雷波县子橙农业发展有限责任公司

地址 615000 四川省凉山彝族自治州雷波县谷米乡关村村关村组60号

(72)发明人 张定勇

(74)专利代理机构 成都慕川专利代理事务所(普通合伙) 51278

专利代理师 冯琬茹

(51)Int.Cl.

A01C 23/04(2006.01)
A01C 5/06(2006.01)
B02C 13/14(2006.01)
B02C 13/30(2006.01)
B01F 27/70(2022.01)
B01F 33/83(2022.01)
B01F 101/32(2022.01)

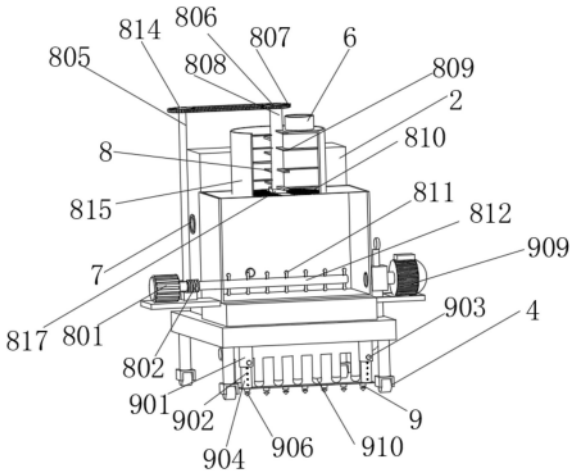
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种脐橙种植用灌溉施肥一体化设备

(57)摘要

本实用新型公开了一种脐橙种植用灌溉施肥一体化设备，包括底座，所述底座顶部固定连接有水箱，所述底座顶部固定连接有肥料箱，所述水箱的一侧开设有注水口，所述肥料箱内部设置有对肥料进行破碎的肥料破碎机构，所述底座的底部设置有对脐橙种植的土壤施肥的施肥机构。通过肥料破碎机构上的叶片对固体肥料进行破碎，从而将肥料破碎成颗粒，并通过肥料箱内部的搅拌叶将肥料与水进行搅拌，从而更好的使固体肥料与水进行混合，通过施肥机构上的伸缩套筒与伸缩杆的配合下带动圆锥进行上下移动，圆锥可以根据不同季节需要施肥深度的深度进行开槽，提高了施肥的效率。



CN 218072442 U

1.一种脐橙种植用灌溉施肥一体化设备,包括底座(1),其特征在于:所述底座(1)顶部固定连接有水箱(2),所述底座(1)顶部固定连接有肥料箱(3),所述水箱(2)的一侧开设有注水口(7),所述肥料箱(3)内部设置有对肥料进行破碎的肥料破碎机构(8),所述底座(1)的底部设置有对脐橙种植的土壤施肥的施肥机构(9)。

2.根据权利要求1所述的一种脐橙种植用灌溉施肥一体化设备,其特征在于:所述肥料破碎机构(8)包括肥料破碎箱(815),所述肥料破碎箱(815)固定连接于肥料箱(3)的顶部,所述肥料破碎箱(815)的顶部开设有进料口(6),所述肥料破碎箱(815)与肥料箱(3)之间设置有过滤网(810),所述过滤网(810)的顶端固定连接第二支撑块(817),所述第二支撑块(817)的内部转动连接转轴(808),所述转轴(808)的外部设置有十六个相对应分布的叶片(809),所述转轴(808)的顶部固定连接有第一齿轮(806),所述肥料箱(3)的外侧固定连接有第二固定板(816),所述第二固定板(816)的顶部固定连接第一支撑块(804),所述第一支撑块(804)内部转动连接有传动杆(805),所述传动杆(805)的外部转动连接有蜗轮(803),所述传动杆(805)的顶端固定连接有第二齿轮(814),所述第一齿轮(806)与第二齿轮(814)的外部均传动连接有传动链条(807),所述第二固定板(816)的顶部设有电机(801),所述电机(801)的输出端固定连接有蜗杆(802),所述蜗轮(803)与蜗杆(802)啮合连接,所述蜗杆(802)的远离电机的一端固定连接有搅拌轴(812),所述搅拌轴(812)的外部固定连接有十四个相对应分布的搅拌叶(811)。

3.根据权利要求1所述的一种脐橙种植用灌溉施肥一体化设备,其特征在于:所述施肥机构(9)包括两个伸缩套筒(901),两个所述伸缩套筒(901)均固定连接于底座(1)的底部,两个所述伸缩套筒(901)的内部均螺纹连接有螺栓(903),两个所述伸缩套筒(901)的内部均活动插接有伸缩杆(904),两个所述伸缩杆(904)外部均开设有多个螺纹孔(902),所述螺栓(903)插接至螺纹孔(902)内,两个所述伸缩杆(904)的底部固定连接有第一固定板(905),所述第一固定板(905)的底部设置有七个呈均匀分布的圆锥(906),所述肥料箱(3)外部设置有第二水泵(909),所述第二水泵(909)的输入端设置有水泵控制阀(908),所述水泵控制阀(908)远离第二水泵(909)的一端与肥料箱(3)相连通,所述第二水泵(909)的输出端连通有输水管(907),所述输水管(907)的外部设有七个喷头(910)。

4.根据权利要求1所述的一种脐橙种植用灌溉施肥一体化设备,其特征在于:所述底座(1)的底部四角处均设置有车轮组(4)。

5.根据权利要求1所述的一种脐橙种植用灌溉施肥一体化设备,其特征在于:所述水箱(2)与肥料箱(3)之间设置有第一水泵(10),所述第一水泵(10)的输入端与水箱(2)相连通,所述第一水泵(10)的输出端与肥料箱(3)相连通。

6.根据权利要求1所述的一种脐橙种植用灌溉施肥一体化设备,其特征在于:所述底座(1)的后侧设置有推把(5)。

一种脐橙种植用灌溉施肥一体化设备

技术领域

[0001] 本实用新型属于灌溉施肥技术领域，具体涉及一种脐橙种植用灌溉施肥一体化设备。通过管道、喷头形成灌溉、均匀、定时、定量，喷洒在脐橙发育生长区域

背景技术

[0002] 脐橙灌溉施肥一体化设备是借助压力系统，将可溶性固体或液体肥料，按土壤养分含量和作物种类的需肥规律和特点，配兑成的肥液与灌溉水一起，使水肥相融后，通过水泵控制阀控制肥液均匀、定时、定量，喷洒在作物发育生长区域，使脐橙发育生长区域土壤始终保持疏松和适宜的含水量，同时根据脐橙的需肥特点，土壤环境和养分含量状况，需肥规律情况进行不同生育期的需求设计，把水分、养分定时定量，按比例直接提供给脐橙。

[0003] 然而传统的装置在使用时还存在以下问题：

[0004] 1、由于现有的脐橙灌溉施肥一体化设备不能对大块的固体肥料进行破碎，导致了肥料不能与水进行很好的搅拌混合，肥料未与水完全融合导致土壤不能完全吸收液体肥料，由于现有的脐橙灌溉施肥一体化设备不能对不同耕地类型所需不同深度的土壤进行施肥，导致了在需要对土壤进行深度施肥时只能将肥料施肥在土壤表面，同时不能根据脐橙的生长周期来改变肥料的用量，影响用户使用。

实用新型内容

[0005] 针对现有技术存在的不足，本实用新型目的是提供一种脐橙种植用灌溉施肥一体化设备，具备能够将肥料与水搅匀混合与方便对不同土壤深度进行施肥的优点。

[0006] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种脐橙种植用灌溉施肥一体化设备，包括底座，所述底座顶部固定连接有水箱，所述底座顶部固定连接有肥料箱，所述水箱的一侧开设有注水口，所述肥料箱内部设置有对肥料进行破碎的肥料破碎机构，所述底座的底部设置有对脐橙种植的土壤施肥的施肥机构。

[0007] 优选的，所述肥料破碎机构包括肥料破碎箱，所述肥料破碎箱固定连接于肥料箱的顶部，所述肥料破碎箱的顶部开设有进料口，所述肥料破碎箱与肥料箱之间设置有过滤网，所述过滤网的顶端固定连接第二支撑块，所述第二支撑块的内部转动连接转轴，所述转轴的外部设置有十六个相对应分布的叶片，所述转轴的顶部固定连接有第一齿轮，所述肥料箱的外侧固定连接有第二固定板，所述第二固定板的顶部固定连接第一支撑块，所述第一支撑块内部转动连接有传动杆，所述传动杆的外部转动连接有蜗轮，所述传动杆的顶端固定连接有第二齿轮，所述第一齿轮与第二齿轮的外部均传动连接有传动链条，所述第二固定板的顶部设有电机，所述电机的输出端固定连接有蜗杆，所述蜗轮与蜗杆啮合连接，所述蜗杆的远离电机的一端固定连接有搅拌轴，所述搅拌轴的外部固定连接有十四个相对应分布的搅拌叶。

[0008] 优选的，所述施肥机构包括两个伸缩套筒，两个所述伸缩套筒均固定连接于底座的底部，两个所述伸缩套筒的内部均螺纹连接有螺栓，两个所述伸缩套筒的内部均活动插

接有伸缩杆，两个所述伸缩杆外部均开设有多个螺纹孔，所述螺栓插接至螺纹孔内，两个所述伸缩杆的底部固定连接有第一固定板，所述第一固定板的底部设置有七个呈均匀分布的圆锥，所述肥料箱外部设置有第二水泵，所述第二水泵的输入端设置有水泵控制阀，所述水泵控制阀远离第二水泵的一端与肥料箱相连通，所述第二水泵的输出端连通有输水管，所述输水管的外部设有七个喷头。

[0009] 优选的，所述底座的底部四角处均设置有车轮组。

[0010] 优选的，所述水箱与肥料箱之间设置有第一水泵，所述第一水泵的输入端与水箱相连通，所述第一水泵的输出端与肥料箱相连通。

[0011] 优选的，所述底座的后侧设置有推把。

[0012] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：

[0013] 1、在需要对固体肥料破碎与水进行混合时，首先启动电机，此时输出端开始转动，随后带动固定连接的蜗杆开始转动，同时带动蜗杆一端固定连接的搅拌轴开始转动，同时带动蜗杆外部啮合连接的蜗轮开始转动，这时蜗轮内部转动连接的传动杆开始转动，随后带动传动杆外部固定连接的第二齿轮开始转动，这时第二齿轮外部传动连接的传动链条开始移动，随后带动传动链条内部传动连接的第一齿轮开始转动，随后第一齿轮固定连接的转轴开始转动，这时转轴上的设置的叶片开始转动，此时即可轻松的对进料口放入的肥料进行破碎，并通过设置在搅拌轴上的搅拌叶将过滤后的肥料颗粒与水混合搅拌，从而能够将固体肥料与水更好的融合，通过水与肥料的充分融合，可以使得土壤能更快的将肥料营养进行吸收，大大的方便了用户的使用。

[0014] 2、通过需要对土壤进行不同深度灌溉施肥时，随后松开螺纹连接在伸缩套筒上的螺栓，这时伸缩套筒内的伸缩杆向下移动，随后带动伸缩杆底部固定连接的第一固定板向下移动，此时第一固定板底部设置的圆锥向下移动，在移动至适合高度时转动螺栓，从而将伸缩杆位置进行限定，从而使得圆锥可以根据施肥深度进行开槽，从而方便的将液体肥料施肥至开槽内，使得施肥效果更佳，同时启动第二水泵，通过设置的第二水泵输入端的水泵控制阀，可以方便的调节液体肥料流量速度，同时水泵控制阀与肥料箱相连通，随后第二水泵的输出端与输水管相连通，这时液体肥料从喷头喷出，而实现在需要对不同深度的土壤进行灌溉施肥。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型的整体剖面结构示意图；

[0016] 图2为本实用新型的整体结构示意图；

[0017] 图3为本实用新型的整体侧面结构示意图；

[0018] 图4为本实用新型图3中A处放大的结构示意图；

[0019] 图中：1、底座；2、水箱；3、肥料箱；4、车轮组；5、推把；6、进料口；7、注水口；8、肥料破碎机构；801、电机；802、蜗杆；803、蜗轮；804、第一支撑块；805、传动杆；806、第一齿轮；807、传动链条；808、转轴；809、叶片；810、过滤网；811、搅拌叶；812、搅拌轴；814、第二齿轮；815、肥料破碎箱；816、第二固定板；817、第二支撑块；9、施肥机构；901、伸缩套筒；902、螺纹孔；903、螺栓；904、伸缩杆；905、第一固定板；906、圆锥；907、输水管；908、水泵控制阀；909、第二水泵；910、喷头；10、第一水泵。

具体实施方式

[0020] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，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。

[0021] 请参阅图1-4，本实用新型提供一种技术方案：一种脐橙种植用灌溉施肥一体化设备，包括底座1，底座1顶部固定连接有水箱2，底座1顶部固定连接有肥料箱3，水箱2的一侧开设有注水口7，肥料箱3内部设置有对肥料进行破碎的肥料破碎机构8，底座1的底部设置有对脐橙种植的土壤施肥的施肥机构9。

[0022] 本实施例中，通过设置肥料破碎机构8，可以使得转轴808上设置的叶片809跟随转动，对肥料进行破碎，通过施肥机构9，可以使得圆锥906能够方便需要对不同深度土壤进行施肥，从而使得灵活性更高。

[0023] 具体的，肥料破碎机构8包括肥料破碎箱815，肥料破碎箱815固定连接于肥料箱3的顶部，肥料破碎箱815的顶部开设有进料口6，肥料破碎箱815与肥料箱3之间设置有过滤网810，过滤网810的顶端固定连接第二支撑块817，第二支撑块817的内部转动连接转轴808，转轴808的外部设置有十六个相对应分布的叶片809，转轴808的顶部固定连接有第一齿轮806，肥料箱3的外侧固定连接有第二固定板816，第二固定板816的顶部固定连接第一支撑块804，第一支撑块804内部转动连接有传动杆805，传动杆805的外部转动连接有蜗轮803，传动杆805的顶端固定连接有第二齿轮814，第一齿轮806与第二齿轮814的外部均传动连接有传动链条807，第二固定板816的顶部设有电机801，电机801的输出端固定连接有蜗杆802，蜗轮803与蜗杆802啮合连接，蜗杆802的远离电机的一端固定连接有搅拌轴812，搅拌轴812的外部固定连接有十四个相对应分布的搅拌叶811。

[0024] 本实施例中，在需要对固体肥料破碎与水进行混合时，首先启动电机801，此时输出端开始转动，随后带动固定连接的蜗杆802开始转动，同时带动蜗杆802一端固定连接的搅拌轴812开始转动，同时带动蜗杆802外部啮合连接的蜗轮803开始转动，这时蜗轮803内部转动连接的传动杆805开始转动，随后带动传动杆805外部固定连接的第二齿轮814开始转动，这时第二齿轮814外部传动连接的传动链条807开始移动，随后带动传动链条807内部传动连接的第一齿轮806开始转动，随后第一齿轮806固定连接的转轴808开始转动，这时转轴808上的设置的叶片809开始转动，此时即可轻松的对进料口6放入的肥料进行破碎，并通过设置在搅拌轴811上的搅拌叶812将过滤后的肥料颗粒与水混合搅拌，从而能够将固体肥料与水更好的融合，通过水与肥料的充分融合，可以使得土壤能更快的将肥料营养进行吸收，大大的方便了用户的使用。

[0025] 具体的，施肥机构9包括两个伸缩套筒901，两个伸缩套筒901均固定连接于底座1的底部，两个伸缩套筒901的内部均螺纹连接有螺栓903，两个伸缩套筒901的内部均活动插接有伸缩杆904，两个伸缩杆904外部均开设有多个螺纹孔902，螺栓903插接至螺纹孔902内，两个伸缩杆904的底部固定连接有第一固定板905，第一固定板905的底部设置有七个呈均匀分布的圆锥906，肥料箱3外部设置有第二水泵909，第二水泵909的输入端设置有水泵控制阀908，水泵控制阀908远离第二水泵909的一端与肥料箱3相连通，第二水泵909的输出端连通有输水管907，输水管907的外部设有七个喷头910。

[0026] 本实施例中，通过需要对土壤进行不同深度灌溉施肥时，随后松开螺纹连接在伸缩套筒901上的螺栓903，这时伸缩套筒901内的伸缩杆904向下移动，随后带动伸缩杆904底部固定连接的第一固定板905向下移动，此时第一固定板905底部设置的圆锥906向下移动，在移动至适合高度时转动螺栓903，从而将伸缩杆904位置进行限定，从而使得圆锥906可以根据施肥深度进行开槽，从而方便的将液体肥料施肥至开槽内，使得施肥效果更佳，同时启动第二水泵909，通过设置的第二水泵909输入端的水泵控制阀908，可以方便的调节液体肥料流量速度，同时水泵控制阀908与肥料箱3相连通，随后第二水泵909的输出端与输水管907相连通，这时液体肥料从喷头910喷出，而实现在需要对不同深度的土壤进行灌溉施肥。

[0027] 具体的，底座1的底部四角处均设置有车轮组4。

[0028] 本实施例中，通过设置在底部四角的四个车轮组4可以使得设备有更好的移动性。

[0029] 具体的，水箱2与肥料箱3之间开设有第一水泵10，第一水泵10的输入端与水箱2相连通，第一水泵10的输出端与肥料箱3相连通。

[0030] 本实施例中，通过设置在水箱2和肥料箱3的第一水泵10可以方便的将水箱2中的水抽入肥料箱3中与肥料进行混合。

[0031] 具体的，底座1的后侧设置有推把5。

[0032] 本实施例中，通过设置在底座1后侧的推把5可以更方便的推动设备。

[0033] 本实用新型的工作原理及使用流程：在需要对固体肥料破碎与水进行混合时，首先启动电机801，此时输出端开始转动，随后带动固定连接的蜗杆802开始转动，同时带动蜗杆802一端固定连接的搅拌轴812开始转动，同时带动蜗杆802外部啮合连接的蜗轮803开始转动，这时蜗轮803内部转动连接的传动杆805开始转动，随后带动传动杆805外部固定连接的第二齿轮814开始转动，这时第二齿轮814外部传动连接的传动链条807开始移动，随后带动传动链条807内部传动连接的第一齿轮806开始转动，随后第一齿轮806固定连接的转轴808开始转动，这时转轴808上的设置的叶片809开始转动，此时即可轻松的对进料口6放入的肥料进行破碎，并通过设置在搅拌轴811上的搅拌叶812将过滤后的肥料颗粒与水混合搅拌，从而能够将固体肥料与水更好的融合，通过水与肥料的充分融合，可以使得土壤能更快的将肥料营养进行吸收，大大的方便了用户的使用。

[0034] 通过需要对土壤进行不同深度灌溉施肥时，随后松开螺纹连接在伸缩套筒901上的螺栓903，这时伸缩套筒901内的伸缩杆904向下移动，随后带动伸缩杆904底部固定连接的第一固定板905向下移动，此时第一固定板905底部设置的圆锥906向下移动，在移动至适合高度时转动螺栓903，从而将伸缩杆904位置进行限定，从而使得圆锥906可以根据施肥深度进行开槽，从而方便的将液体肥料施肥至开槽内，使得施肥效果更佳，同时启动第二水泵909，通过设置的第二水泵909输入端的水泵控制阀908，可以方便的调节液体肥料流量速度，同时水泵控制阀908与肥料箱3相连通，随后第二水泵909的输出端与输水管907相连通，这时液体肥料从喷头910喷出，而实现在需要对不同深度的土壤进行灌溉施肥。

[0035] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型，本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

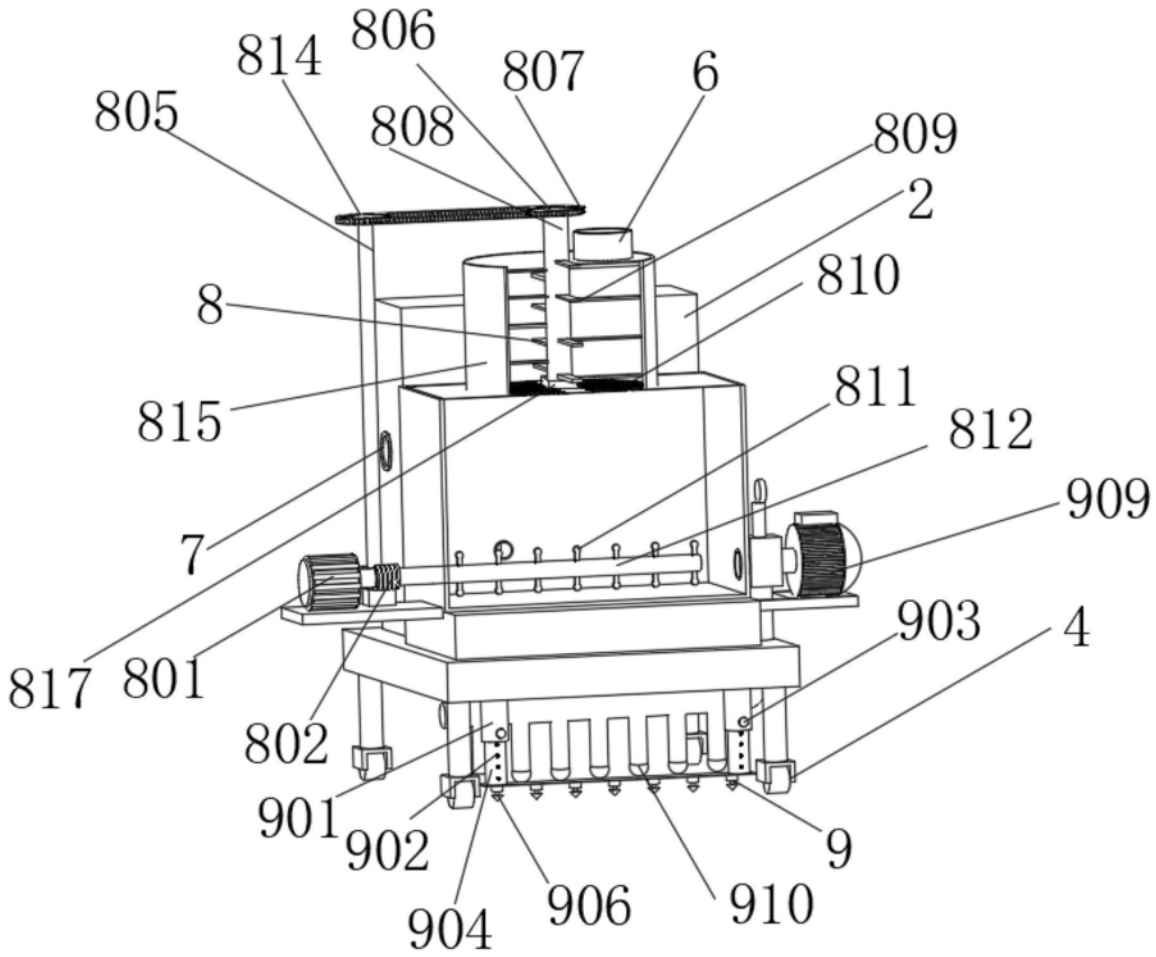

814
806
807
6
805
808
809
2
810
8
815
811
812
909
7
817
801
903
4
802
901
902
9
904
906
910

图1

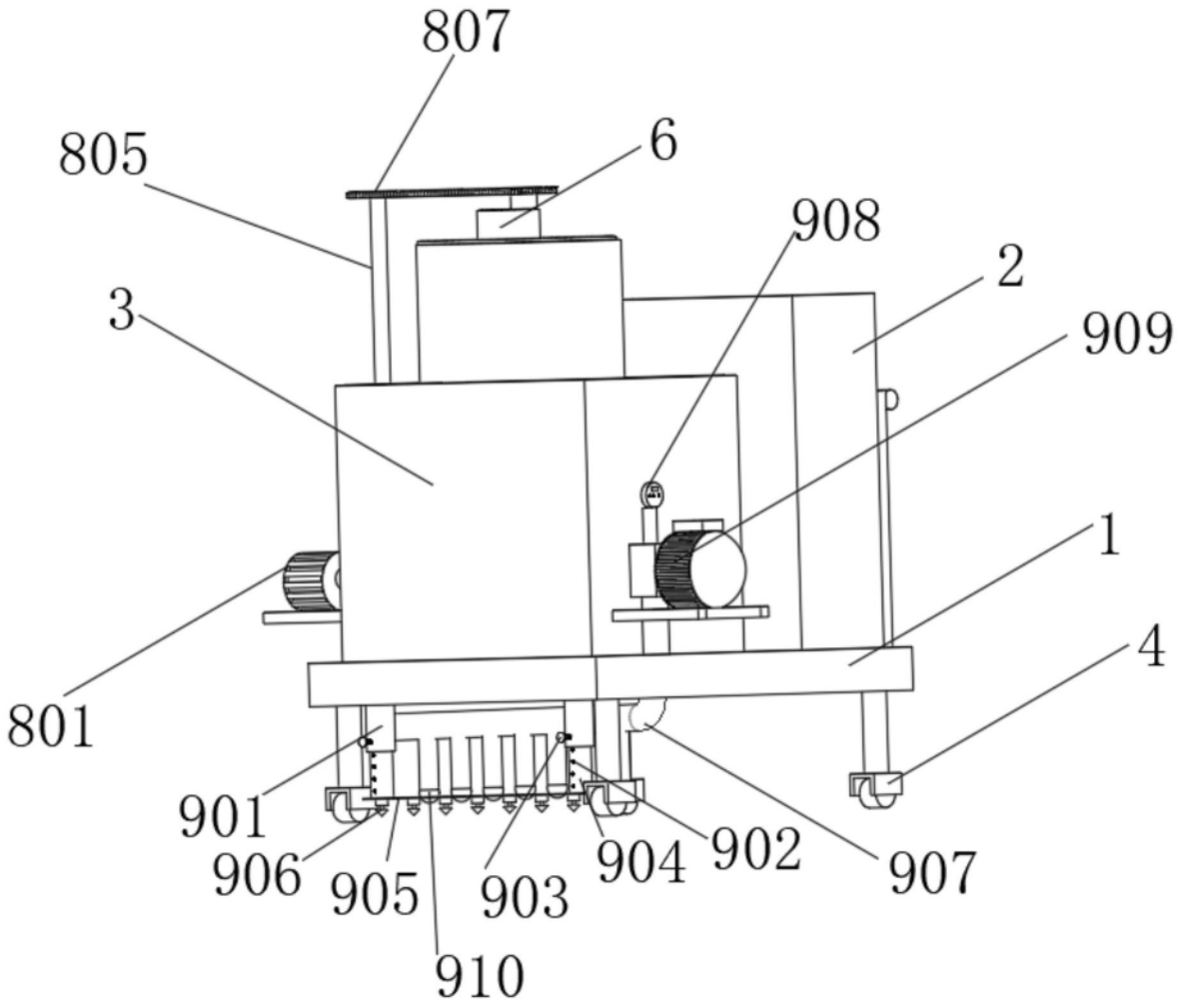


图2

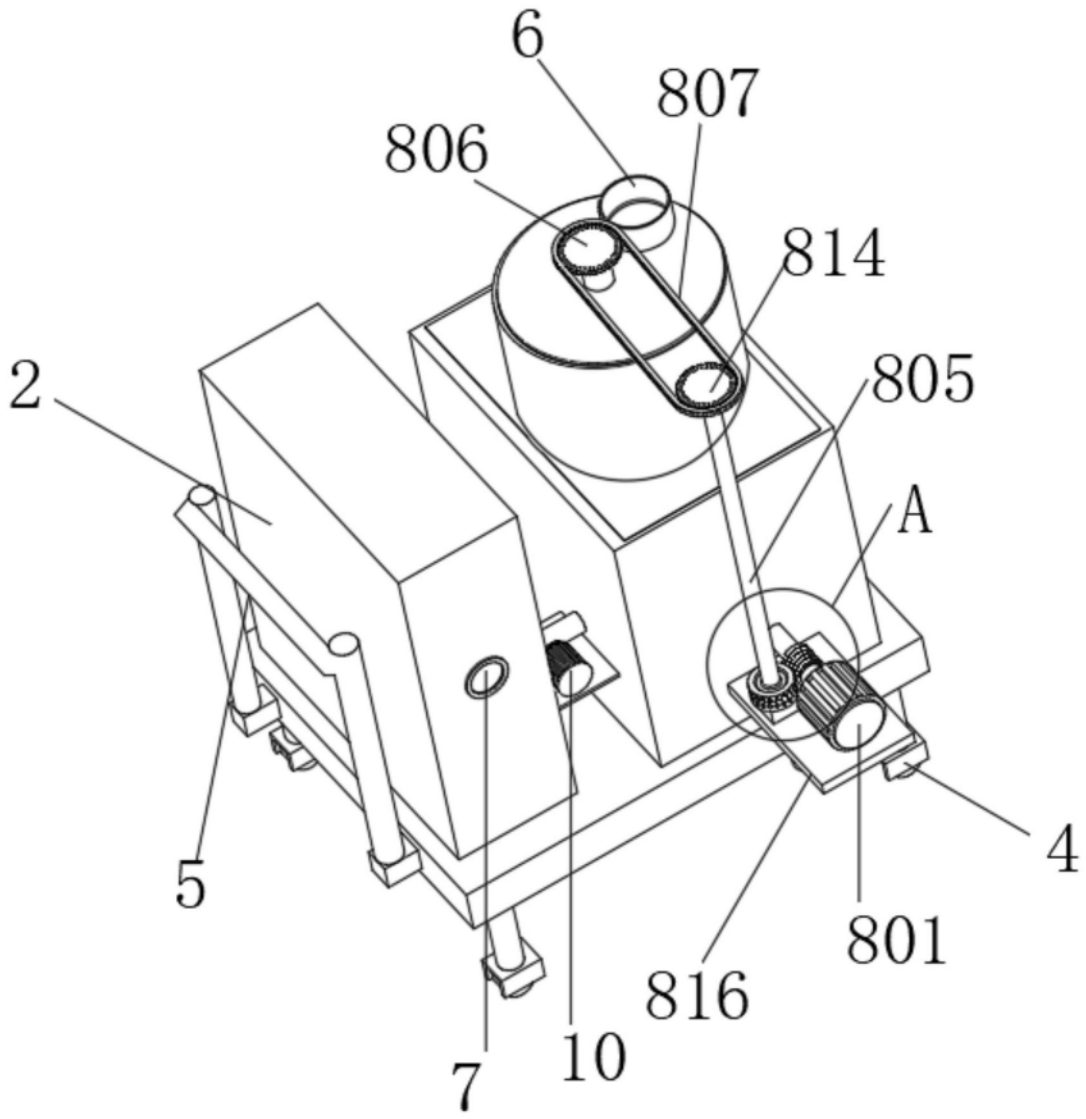


图3

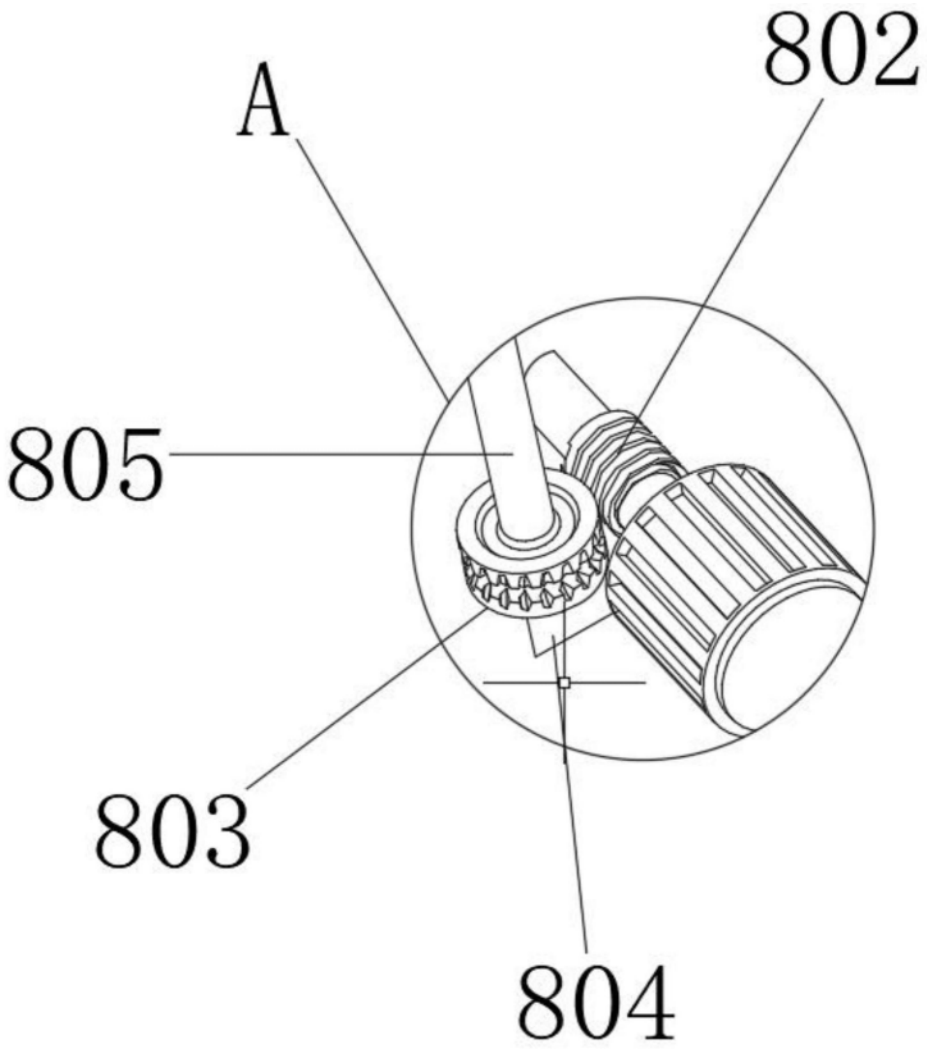


图4