



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110999638 A

(43)申请公布日 2020.04.14

(21)申请号 201911368348.5

(22)申请日 2019.12.26

(71)申请人 叶秋敏

地址 323300 浙江省丽水市遂昌县王村口镇吴处村岙头10号

(72)发明人 叶秋敏

(74)专利代理机构 北京艾皮专利代理有限公司  
11777

代理人 郭童瑜

(51)Int.Cl.

A01D 75/18(2006.01)

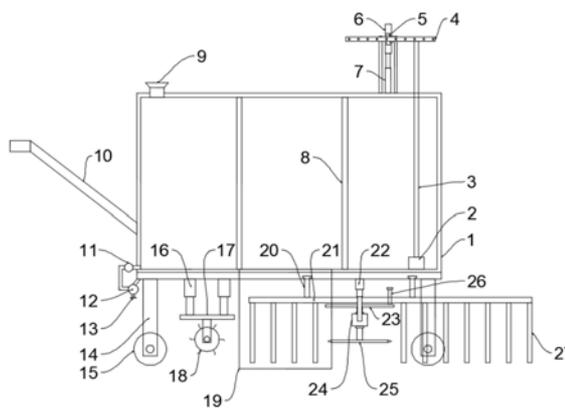
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

一种农业用可调式除草装置

(57)摘要

本发明公开了一种农业用可调式除草装置,包括推车和除草单元,除草单元包括切割组件和用于调节切割组件高度的调节机构,还包括有用于保护切割组件避免被障碍物损坏的保护机构,所述切割组件包括双轴电机和固定于双轴电机底部输出轴上的切割刀盘,所述保护机构包括用于拨开障碍物的拨耙和用于驱动拨耙运动的驱动机构,所述驱动机构包括转盘、销轴和安装杆,本申请设有除草单元双轴电机带动转盘转动,转盘带动销轴公转,销轴带动活动杆往复运动,活动杆带动拨耙往复运动,从而将行进路上的障碍物如石头等拨向两侧,避免切割刀盘被损坏,推车底部位于切割刀盘左侧前后对称固定安装有用于收集已割断草的收集斗,以作后用。



1. 一种农业用可调式除草装置,包括推车和除草单元,所述除草单元安装于推车底部,除草单元包括切割组件和用于调节切割组件高度的调节机构,其特征在于,还包括有用于保护切割组件避免被障碍物损坏的保护机构,所述切割组件包括双轴电机(24)和固定于双轴电机(24)底部输出轴上的切割刀盘(25),所述保护机构包括用于拨开障碍物的拨耙(27)和用于驱动拨耙(27)运动的驱动机构,所述驱动机构包括转盘(23)、销轴(26)和安装杆(21),所述转盘(23)固定安装于双轴电机(24)上部输出轴的顶端,所述转盘(23)上方配合连接有安装杆(21),所述安装杆(21)与推车底部滑动连接,所述转盘(23)上端面外圈固定有销轴(26),所述安装杆(21)上开设有供销轴(26)穿过的长条形通槽,所述活动杆位于切割刀盘(25)两侧的杆段上均固定安装有拨耙(27)。

2. 根据权利要求1所述的农业用可调式除草装置,其特征在于,所述推车包括车架和均匀对称固定于车架底部的支撑腿(14),支撑腿(14)底端安装有滚轮(15),所述滚轮(15)为自锁式滚轮。

3. 根据权利要求1所述的农业用可调式除草装置,其特征在于,所述调节机构包括第一电动推杆(22)和L型杆,第一电动推杆(22)通过L型杆固定连接切割组件。

4. 根据权利要求1所述的农业用可调式除草装置,其特征在于,所述安装杆(21)顶部对称规定有T型滑块(20),所述推车底部开设有供T型滑块(20)滑动连接的T型槽。

5. 根据权利要求1-4任一所述的农业用可调式除草装置,其特征在于,所述推车底部还安装有用于翻出草根的翻土单元,所述翻土单元包括第二电动推杆(16)、安装板(17)和翻根辊(18),第二电动推杆(16)固定安装于推车底部,第二电动推杆(16)的伸缩杆端部固定有安装板(17),所述安装板(17)底部安装有翻根辊(18)。

6. 根据权利要求5所述的农业用可调式除草装置,其特征在于,所述推车上还安装有用于对草根进行喷药的喷洒单元,所述喷洒单元包括箱体(1)、喷洒管(12)和增压泵(11),所述箱体(1)固定安装于推车上,箱体(1)侧壁上固定有手扶架(10),箱体(1)内通过隔板(8)设有药剂腔,药剂腔顶部设有进料斗(9),所述药剂腔底部连接有供液管,供液管上安装有增压泵(11),所述供液管另一端与推车底部安装的喷洒管(12)连通,喷洒管(12)底部均匀安装有多个喷嘴(13)。

7. 根据权利要求6所述的农业用可调式除草装置,其特征在于,还包括由用于对农作物浇灌的浇灌单元,所述浇灌单元包括设于箱体(1)内的水腔、设于水腔内的水泵(2)、与水泵(2)通过软水管(3)连接的硬水管(4)和用于驱动硬水管(4)运动的运动机构,硬水管(4)外侧均匀开设有多个喷孔。

8. 根据权利要求7所述的农业用可调式除草装置,其特征在于,所述运动机构包括第三电动推杆(7)、齿条和齿轮(5),所述第三电动推杆(7)固定安装于箱体(1)顶部,第三电动推杆(7)的顶端固定由双面齿条(6),双面齿条(6)前后两侧均设有与之啮合的齿轮(5),所述齿轮(5)转动安装于箱体(1)顶部的安装架上,所述硬水管(4)通过支杆固定于齿轮(5)端面上。

9. 根据权利要求1所述的农业用可调式除草装置,其特征在于,所述药剂腔内设有用于加快药剂与水相溶的搅拌组件(28),所述搅拌组件(28)包括搅拌轴、固定于搅拌轴上的搅拌杆和用于驱动搅拌轴转动的搅拌电机。

## 一种农业用可调式除草装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及农业设备技术领域,具体是一种农业用可调式除草装置。

### 背景技术

[0002] 农业是利用动植物的生长发育规律,通过人工培育来获得产品的产业。农业属于第一产业,研究农业的科学是农学。农业的劳动对象是有生命的动植物,获得的产品是动植物本身。农业是提供支撑国民经济建设与发展的基础产业。

[0003] 农业种植过程中,需要对农作物进行除草,现有的除草装置结构简单,功能单一,而且,除草过程中,由于田地里有石块或者其他硬物,经常容易损坏切割刀盘,造成损失,同时容易伤到工作人员。

### 发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种农业用可调式除草装置,以解决上述问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

一种农业用可调式除草装置,包括推车和除草单元,所述除草单元安装于推车底部,除草单元包括切割组件和用于调节切割组件高度的调节机构,还包括有用于保护切割组件避免被障碍物损坏的保护机构,所述切割组件包括双轴电机和固定于双轴电机底部输出轴上的切割刀盘,所述保护机构包括用于拨开障碍物的拨耙和用于驱动拨耙运动的驱动机构,所述驱动机构包括转盘、销轴和安装杆,所述转盘固定安装于双轴电机上部输出轴的顶端,所述转盘上方配合连接有安装杆,所述安装杆与推车底部滑动连接,所述转盘上端面外圈固定有销轴,所述安装杆上开设有供销轴穿过的长条形通槽,所述活动杆位于切割刀盘两侧的杆段上均固定安装有拨耙。

[0006] 在上述技术方案的基础上,本发明还提供以下可选技术方案:

在一种可选方案中:所述推车包括车架和均匀对称固定于车架底部的支撑腿,支撑腿底端安装有滚轮,所述滚轮为自锁式滚轮。

[0007] 在一种可选方案中:所述调节机构包括第一电动推杆和L型杆,第一电动推杆通过L型杆固定连接切割组件。

[0008] 在一种可选方案中:所述安装杆顶部对称规定有T型滑块,所述推车底部开设有供T型滑块滑动连接的T型槽。

[0009] 在一种可选方案中:所述推车底部还安装有用于翻出草根的翻土单元,所述翻土单元包括第二电动推杆、安装板和翻根辊,第二电动推杆固定安装于推车底部,第二电动推杆的伸缩杆端部固定有安装板,所述安装板底部安装有翻根辊。

[0010] 在一种可选方案中:所述推车上还安装有用于对草根进行喷药的喷洒单元,所述喷洒单元包括箱体、喷洒管和增压泵,所述箱体固定安装于推车上,箱体侧壁上固定有手扶架,箱体内通过隔板设有药剂腔,药剂腔顶部设有进料斗,所述药剂腔底部连接有供液管,供液管上安装有增压泵,所述供液管另一端与推车底部安装的喷洒管连通,喷洒管底部均

匀安装有多个喷嘴。

[0011] 在一种可选方案中:还包括由用于对农作物浇灌的浇灌单元,所述浇灌单元包括设于箱体内的水腔、设于水腔内的水泵、与水泵通过软水管连接的硬水管和用于驱动硬水管运动的运动机构,硬水管外侧均匀开设有多个喷孔。

[0012] 在一种可选方案中:所述运动机构包括第三电动推杆、齿条和齿轮,所述第三电动推杆固定安装于箱体顶部,第三电动推杆的顶端固定由双面齿条,双面齿条前后两侧均设有与之啮合的齿轮,所述齿轮转动安装于箱体顶部的安装架上,所述硬水管通过支杆固定于齿轮端面上。

[0013] 在一种可选方案中:所述药剂腔内设有用于加快药剂与水相溶的搅拌组件,所述搅拌组件包括搅拌轴、固定于搅拌轴上的搅拌杆和用于驱动搅拌轴转动的搅拌电机。

[0014] 相较于现有技术,本发明的有益效果如下:

设有除草单元,除草单元包括切割组件和用于调节切割组件高度的调节机构,还包括有用于保护切割组件避免被障碍物损坏的保护机构,所述切割组件包括双轴电机和固定于双轴电机底部输出轴上的切割刀盘,所述调节机构包括第一电动推杆和L型杆,所述保护机构包括用于拨开障碍物的拨耙和用于驱动拨耙运动的驱动机构,双轴电机带动转盘转动,转盘带动销轴公转,销轴带动活动杆往复运动,活动杆带动拨耙往复运动,从而将行进路上的障碍物如石头等拨向两侧,避免切割刀盘被损坏,同时,推车底部位于切割刀盘左侧前后对称固定安装有用于收集已割断草的收集斗,以作后用。

## 附图说明

[0015] 图1为本发明第一实施例的结构示意图。

[0016] 图2为本发明第一实施例中保护机构的结构示意图。

[0017] 图3为本发明第二实施例的结构示意图。

[0018] 附图标记注释:1-箱体、2-水泵、3-软水管、4-硬水管、5-齿轮、6-双面齿条、7-第三电动推杆、8-隔板、9-进料斗、10-手扶架、11-增压泵、12-喷洒管、13-喷嘴、14-支撑腿、15-滚轮、16-第二电动推杆、17-安装板、18-翻根辊、19-收集斗、20-T型滑块、21-安装杆、22-第一电动推杆、23-转盘、24-双轴电机、25-切割刀盘、26-销轴、27-拨耙、28-搅拌组件。

## 具体实施方式

[0019] 以下实施例会结合附图对本发明进行详述,在附图或说明中,相似或相同的部分使用相同的标号,并且在实际应用中,各部件的形状、厚度或高度可扩大或缩小。本发明所列举的各实施例仅用以说明本发明,并非用以限制本发明的范围。对本发明所作的任何显而易见的修饰或变更都不脱离本发明的精神与范围。

[0020] 实施例1

请参阅图1~2,本发明实施例中,一种农业用可调式除草装置,包括推车和除草单元,所述推车包括车架和均匀对称固定于车架底部的支撑腿14,支撑腿14底端安装有滚轮15,所述滚轮15为自锁式滚轮,所述除草单元安装于推车底部,除草单元包括切割组件和用于调节切割组件高度的调节机构,还包括有用于保护切割组件避免被障碍物损坏的保护机构,本实施例中,所述切割组件包括双轴电机24和固定于双轴电机24底部输出轴上的切割

刀盘25,所述调节机构包括第一电动推杆22和L型杆,第一电动推杆22通过L型杆固定连接切割组件,通过第一电动推杆22伸长或缩短,调整切割组件的高度,从而达到调整割草深度的效果,所述保护机构包括用于拨开障碍物的拨耙27和用于驱动拨耙27运动的驱动机构,本实施例中,所述驱动机构包括转盘23、销轴26和安装杆21,所述转盘23固定安装于双轴电机24上部输出轴的顶端,所述转盘23上方配合连接有安装杆21,所述安装杆21与推车底部滑动连接,本实施例中,所述安装杆21顶部对称规定有T型滑块20,所述推车底部开设有供T型滑块20滑动连接的T型槽,所述转盘23上端面外圈固定有销轴26,所述安装杆21上开设有供销轴26穿过的长条形通槽,所述销轴26顶端穿设有限位钉,避免销轴26与安装杆21脱离,所述活动杆位于切割刀盘25两侧的杆段上均固定安装有拨耙27,工作时,双轴电机24带动切割刀盘25转动,进行除草,可以通过第一电动推杆22伸长或缩短,通过L型杆带动双轴电机24进行升降,达到调整切割刀盘25高度的目的,同时,双轴电机24带动转盘23转动,转盘23带动销轴26公转,销轴26带动活动杆往复运动,活动杆带动拨耙27往复运动,从而将行进路上的障碍物如石头等拨向两侧,避免切割刀盘25被损坏,同时,推车底部位于切割刀盘25左侧前后对称固定安装有用于收集已割断草的收集斗19,以作后用;

进一步的,所述推车底部还安装有用于翻出草根的翻土单元,所述翻土单元包括第二电动推杆16、安装板17和翻根辊18,第二电动推杆16固定安装于推车底部,所述第二电动推杆16优选为两根且对称设置,第二电动推杆16的伸缩杆端部固定有安装板17,所述安装板17底部安装有翻根辊18,能够将地面的草根翻出,减少杂草再次生长;

所述推车上还安装有用于对草根进行喷药的喷洒单元,所述喷洒单元包括箱体1、喷洒管12和增压泵11,所述箱体1固定安装于推车上,箱体1侧壁上固定有手扶架10,箱体1内通过隔板8设有药剂腔,药剂腔顶部设有进料斗9,所述药剂腔底部连接有供液管,供液管上安装有增压泵11,所述供液管另一端与推车底部安装的喷洒管12连通,喷洒管12底部均匀安装有多个喷嘴13,除草剂溶液通过供液管进入喷洒管12然后由喷嘴13喷出,避免草根重新扎根;

进一步的,还包括由用于对农作物浇灌的浇灌单元,所述浇灌单元包括设于箱体1内的水腔、设于水腔内的水泵2、与水泵2通过软水管3连接的硬水管4和用于驱动硬水管4运动的运动机构,硬水管4外侧均匀开设有多个喷孔,所述运动机构包括第三电动推杆7、齿条和齿轮5,所述第三电动推杆7固定安装于箱体1顶部,第三电动推杆7的顶端固定由双面齿条6,双面齿条6前后两侧均设有与之啮合的齿轮5,所述齿轮5转动安装于箱体1顶部的安装架上,所述硬水管4通过支杆固定于齿轮5端面上,通过水泵2将水由软水管3进入硬水管4然后由喷孔喷出,然后通过第三电动推杆7不断伸长缩短,第三电动推杆7带动双面齿条6上下运动,双面齿条6通过齿轮5和支杆带动硬水管4上下摆动,扩大了喷洒范围,提高了浇灌效率。

#### [0021] 实施例2

请参阅图3,本发明实施例与实施例1的不同之处在于,所述药剂腔内设有用于加快药剂与水相溶的搅拌组件28,所述搅拌组件28包括搅拌轴、固定于搅拌轴上的搅拌杆和用于驱动搅拌轴转动的搅拌电机。

[0022] 本发明的工作原理是:工作时,双轴电机24带动切割刀盘25转动,进行除草,可以通过第一电动推杆22伸长或缩短,通过L型杆带动双轴电机24进行升降,达到调整切割刀盘25高度的目的,同时,双轴电机24带动转盘23转动,转盘23带动销轴26公转,销轴26带动

活动杆往复运动,活动杆带动拨耙27往复运动,从而将行进路上的障碍物如石头等拨向两侧,避免切割刀盘25被损坏,同时,推车底部位于切割刀盘25左侧前后对称固定安装有用于收集已割断草的收集斗19,以作后用,翻根辊18能够将地面的草根翻出,减少杂草再次生长,除草剂溶液通过供液管进入喷洒管12然后由喷嘴13喷出,避免草根重新扎根,通过水泵2将水由软水管3进入硬水管4然后由喷孔喷出,然后通过第三电动推杆7不断伸长缩短,第三电动推杆7带动双面齿条6上下运动,双面齿条6通过齿轮5和支杆带动硬水管4上下摆动,扩大了喷洒范围,提高了浇灌效率。

[0023] 以上所述,仅为本公开的具体实施方式,但本公开的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本公开揭露的技术范围内,可轻易想到变化或替换,都应涵盖在本公开的保护范围之内。因此,本公开的保护范围应以权利要求的保护范围为准。

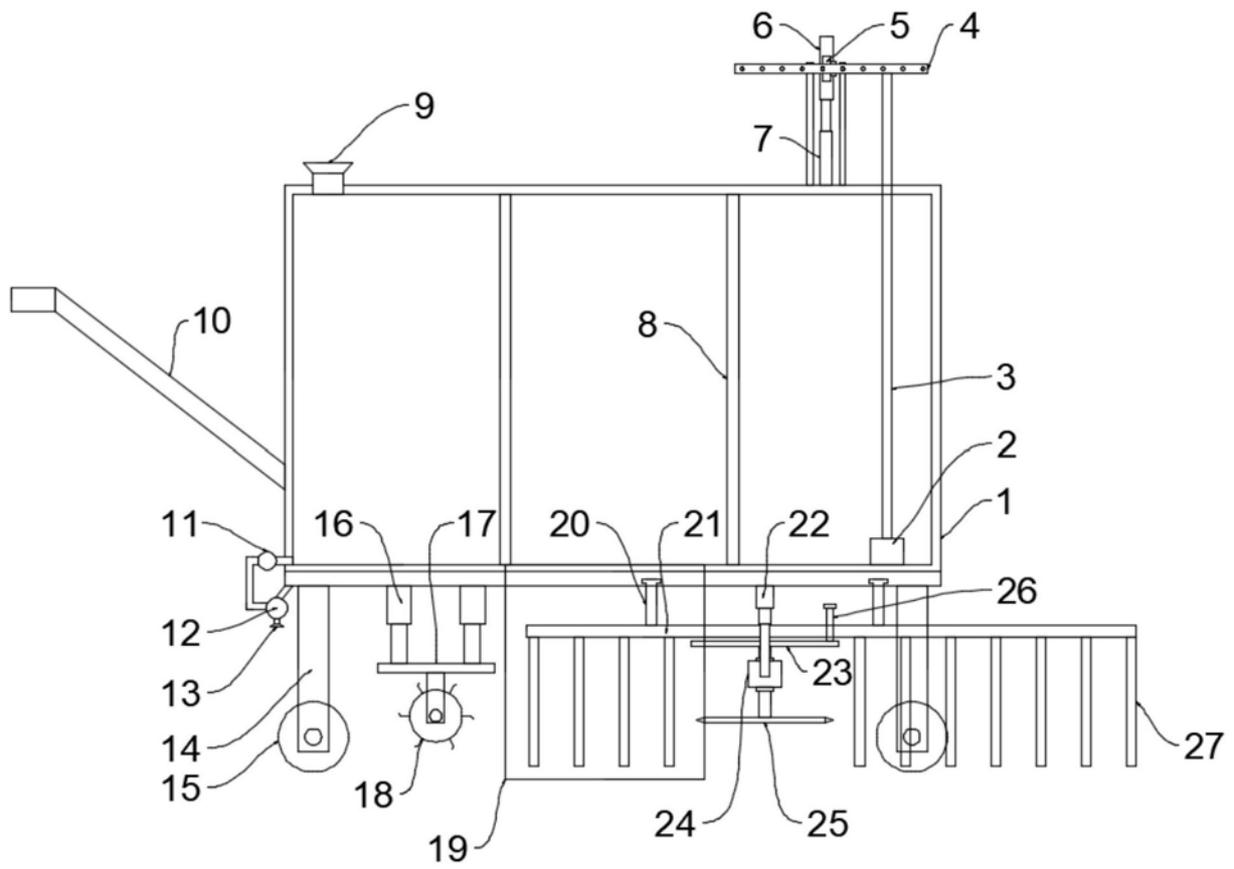


图1

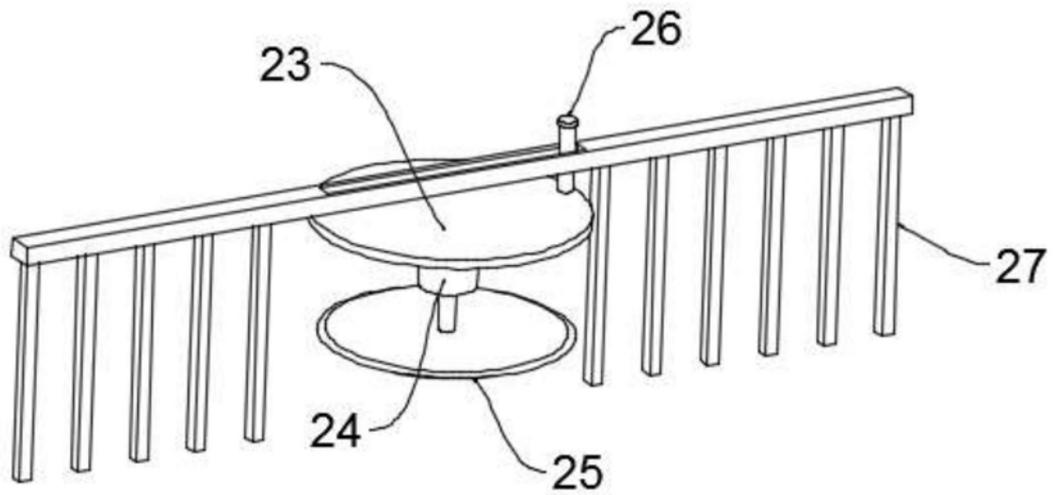


图2

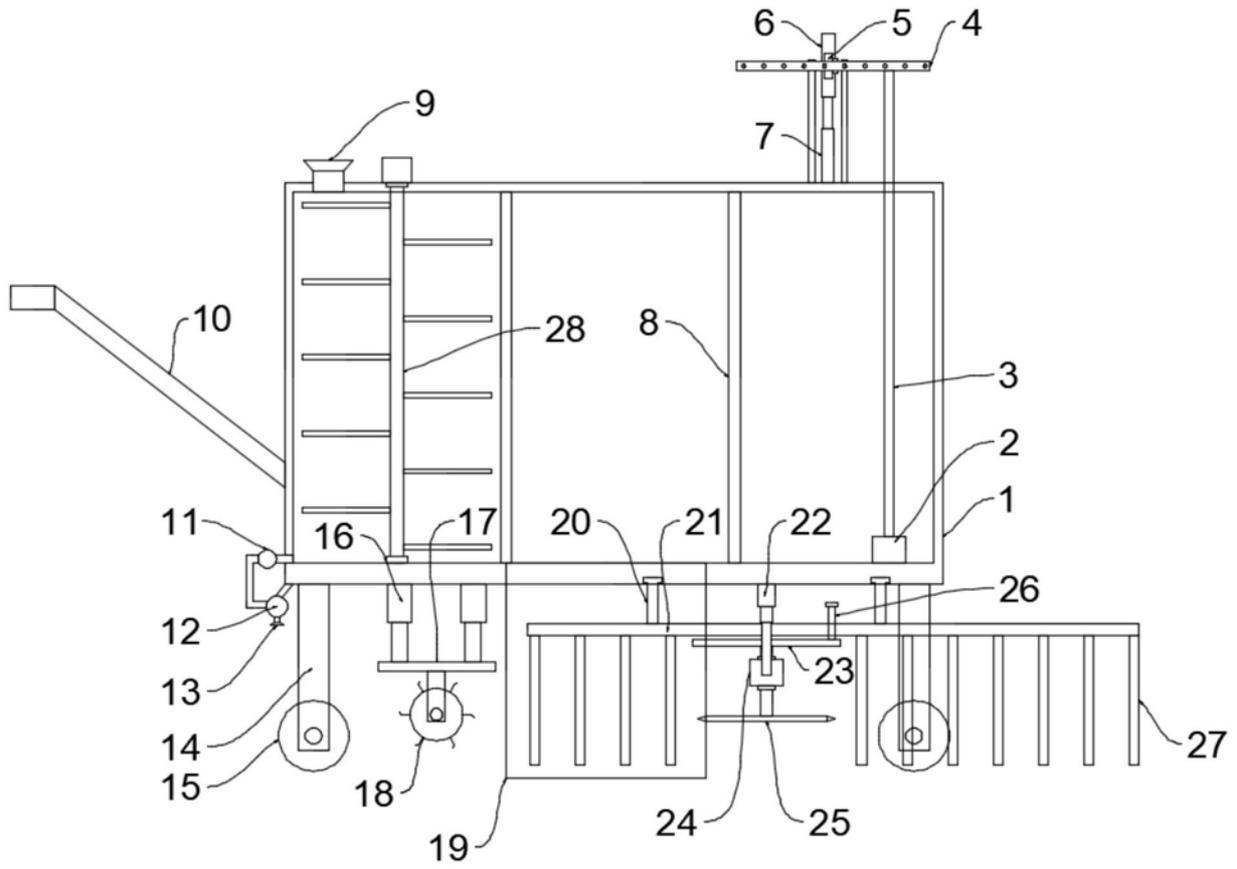


图3