



(21) 申请号 202323429393.1

(22) 申请日 2023.12.15

(73) 专利权人 河南省开疆农业科技有限公司
地址 472000 河南省三门峡市灵宝市振兴路8号

(72) 发明人 孙美玲

(74) 专利代理机构 郑州智多谋知识产权代理事务
所(特殊普通合伙) 41170
专利代理师 赵飞

(51) Int. Cl .

A01M 7/00 (2006.01)

A01G 25/09 (2006.01)

A01B 49/04 (2006.01)

A01B 33/10 (2006.01)

A01B 33/08 (2006.01)

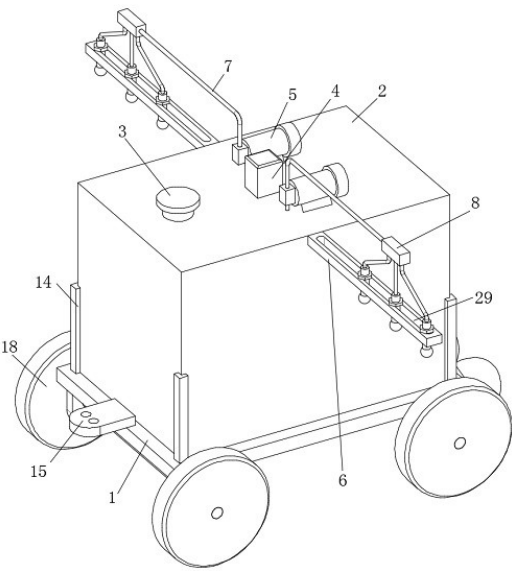
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种多功能农田作业装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种多功能农田作业装置,涉及农田作业机械,包括车板和储存箱,车板上固定连接有两组相对称的限位杆,两组限位杆分别位于储存箱的四个边角处,储存箱上固定连通有添加管,车板的下方设置有用于支撑车板行走的行走组件,该装置通过行走组件可使车板带动储存箱在田间行走,达到对储存箱运输移动的效果,并利用传动组件使车板行走时带动平整组件对田地中田埂进行平整,达到了自动对田埂修复平整的效果,避免灌溉至田地上的水流动后影响农田的灌溉效果,还在灌溉组件和供液组件的作用下,能够使车板行走时同时对车板两侧的田地 进行灌溉或喷药,有效的提升了对田地的灌溉效率和喷药效果。



1. 一种多功能农田作业装置,包括车板(1)和储存箱(2),其特征在于:所述车板(1)的下方设置有用以支撑车板(1)行走的行走组件,所述车板(1)的下方还设置有用以平整田埂的平整组件和传动组件,所述行走组件通过传动组件与平整组件传动连接,所述储存箱(2)的两侧均设置有可调节灌溉间距的灌溉组件,所述储存箱(2)上设置有用以对灌溉组件供液的供液组件,所述储存箱(2)内设置有搅拌组件。

2. 根据权利要求1所述的一种多功能农田作业装置,其特征在于:所述行走组件包括两组相对称的固定座(16)、安装于车板(1)上的衔接板(15),两组所述固定座(16)内分别转动连接有第一旋转轴(17)和第二旋转杆(19),所述第一旋转轴(17)的两端和所述第二旋转杆(19)的两端均安装有滚轮(18)。

3. 根据权利要求2所述的一种多功能农田作业装置,其特征在于:所述平整组件包括可拆卸安装于车板(1)上的固定架(24)、安装于固定架(24)上的两个连接座(25)、转动连接于两个连接座(25)之间的第三旋转杆(26)、安装于第三旋转杆(26)上的两个平整轮(27),所述第三旋转杆(26)位于所述第二旋转杆(19)的下方。

4. 根据权利要求3所述的一种多功能农田作业装置,其特征在于:所述传动组件包括安装于车板(1)上的支撑座(21)、转动连接于支撑座(21)上的传动杆(22)、安装于传动杆(22)上的第二齿轮(23)、安装于第三旋转杆(26)上的第三齿轮(28)、安装于第二旋转杆(19)上的第一齿轮(20),所述第一齿轮(20)与所述第二齿轮(23)相啮合,所述第二齿轮(23)与所述第三齿轮(28)相啮合。

5. 根据权利要求1所述的一种多功能农田作业装置,其特征在于:所述车板(1)上固定连接有两组相对称的限位杆(14),两组所述限位杆(14)分别位于储存箱(2)的四个边角处,所述储存箱(2)上固定连通有添加管(3)。

6. 根据权利要求1所述的一种多功能农田作业装置,其特征在于:所述灌溉组件包括安装于储存箱(2)上的连接架(6)、开设于连接架(6)内的移动槽(29)、滑动连接于移动槽(29)内的喷淋管(9)、安装于喷淋管(9)上的限位环(11)、螺纹连接于喷淋管(9)上的固定螺母(10),所述喷淋管(9)的底端固定连通有喷淋头(12)。

7. 根据权利要求6所述的一种多功能农田作业装置,其特征在于:所述供液组件包括安装于车板(1)上的水泵(5)、安装于水泵(5)输出端的输送管(7)、安装于输送管(7)上的连接接头(8)、安装于连接接头(8)上的三个分流管(13),所述分流管(13)远离连接接头(8)的一端与喷淋管(9)相连通,所述水泵(5)的输入端与储存箱(2)相连通。

8. 根据权利要求1所述的一种多功能农田作业装置,其特征在于:所述搅拌组件包括安装于储存箱(2)上的电机(4),所述电机(4)的输出转轴贯穿储存箱(2)并安装有搅拌杆。

一种多功能农田作业装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及农田作业机械技术领域,具体为一种多功能农田作业装置。

背景技术

[0002] 农田又称为耕地,在地理学上是指可以用来种植农作物的土地,肥沃的耕地都曾经过河流或是海洋的沉积物累积。近代由于治水工程的控制,河流泛滥已经不太常见了,这让耕地上集约的农业足以支持地球上庞大的人口,农民耕种时会对农田进行灌溉、喷药等处理。

[0003] 申请号:202020312337.7的中国实用新型中,公开了一种农田灌溉喷药装置,它设有送料机构,通过料电机带动转盘转动,使得连接杆带动活塞在筒体做活塞运动,从而将喷药箱内的液体压入输液杆中并使得其从雾化喷头喷出,无需手动操作,操作方便且劳动强度低。

[0004] 但是,上述方案中仍存在问题,1、需要人工对喷药箱进行背抗移动,工人劳动强度较大,2、采用输液杆上雾化喷头喷淋的方式,虽能够对喷淋位置进行自由调整,但是,仅能对单趟农田进行喷淋灌溉,效率较慢,3、由于灌溉时水会在农田中汇集,从而会对田埂产生一定的破坏,而被破坏后的田埂起不到对水流阻碍的效果,使得灌溉后土地上水流动至为灌溉土地上,进而影响农田的灌溉效果,鉴于此,我们提出一种多功能农田作业装置。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于:提供一种多功能农田作业装置,以解决1、需要人工对喷药箱进行背抗移动,工人劳动强度较大,2、采用输液杆上雾化喷头喷淋的方式,虽能够对喷淋位置进行自由调整,但是,仅能对单趟农田进行喷淋灌溉,效率较慢,3、由于灌溉时水会在农田中汇集,从而会对田埂产生一定的破坏,而被破坏后的田埂起不到对水流阻碍的效果,使得灌溉后土地上水流动至为灌溉土地上,进而影响农田灌溉效果问题。

[0006] 本实用新型采用的技术方案如下:包括车板和储存箱,所述车板上固定连接有两组相对称的限位杆,两组所述限位杆分别位于储存箱的四个边角处,所述储存箱上固定连通有添加管,所述车板的下方设置有用于支撑车板行走的行走组件,所述行走组件包括两组相对称的固定座、安装于车板上的衔接板,两组所述固定座内分别转动连接有第一旋转轴和第二旋转杆,所述第一旋转轴的两端和所述第二旋转杆的两端均安装有滚轮。

[0007] 所述车板的下方还设置有用于平整田埂的平整组件和传动组件,所述平整组件包括可拆卸安装于车板上的固定架、安装于固定架上的两个连接座、转动连接于两个连接座之间的第三旋转杆、安装于第三旋转杆上的两个平整轮,所述第三旋转杆位于所述第二旋转杆的下方。

[0008] 所述行走组件通过传动组件与平整组件传动连接,所述传动组件包括安装于车板上的支撑座、转动连接于支撑座上的传动杆、安装于传动杆上的第二齿轮、安装于第三旋转杆上的第三齿轮、安装于第二旋转杆上的第一齿轮,所述第一齿轮与所述第二齿轮相啮合,

所述第二齿轮与所述第三齿轮相啮合。

[0009] 所述储存箱的两侧均设置有可调节灌溉间距的灌溉组件,所述灌溉组件包括安装于储存箱上的连接架、开设于连接架内的移动槽、滑动连接于移动槽内的喷淋管、安装于喷淋管上的限位环、螺纹连接于喷淋管上的固定螺母,所述喷淋管的底端固定连通有喷淋头。

[0010] 所述储存箱上设置有用以对灌溉组件供液的供液组件,所述供液组件包括安装于车板上的水泵、安装于水泵输出端的输送管、安装于输送管上的连接接头、安装于连接接头上的三个分流管,所述分流管远离连接接头的一端与喷淋管相连通,所述水泵的输入端与储存箱相连通。

[0011] 所述储存箱内设置有搅拌组件,所述搅拌组件包括安装于储存箱上的电机,所述电机的输出转轴贯穿储存箱并安装有搅拌杆。

[0012] 综上所述,由于采用了上述技术方案,本实用新型的有益效果是:

[0013] 通过行走组件、平整组件、传动组件、灌溉组件和供液组件之间的配合设置,通过行走组件可使车板带动储存箱在田间行走,达到对储存箱运输移动的效果,并利用传动组件使车板行走时带动平整组件对田地中田埂进行平整,达到了自动对田埂修复平整的效果,避免灌溉至田地上的水流动后影响农田的灌溉效果,还在灌溉组件和供液组件的作用下,能够使车板行走时同时对车板两侧的田地进行灌溉或喷药,有效的提升了对田地的灌溉效率和喷药效果。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型的立体图一;

[0015] 图2为本实用新型的立体图二;

[0016] 图3为本实用新型图2中A处结构的放大示意图;

[0017] 图4为本实用新型的立体图三。

[0018] 图中标记:1、车板;2、储存箱;3、添加管;4、电机;5、水泵;6、连接架;7、输送管;8、连接接头;9、喷淋管;10、固定螺母;11、限位环;12、喷淋头;13、分流管;14、限位杆;15、衔接板;16、固定座;17、第一旋转轴;18、滚轮;19、第二旋转杆;20、第一齿轮;21、支撑座;22、传动杆;23、第二齿轮;24、固定架;25、连接座;26、第三旋转杆;27、平整轮;28、第三齿轮;29、移动槽。

具体实施方式

[0019] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本实用新型进行进一步详细说明,应当理解,此处所描述的具体实施例仅用以解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

实施例

[0020] 本实施例提供了一种多功能农田作业装置,如图1至图4所示,包括车板1和储存箱2,车板1上固定连接有两组相对称的限位杆14,两组限位杆14分别位于储存箱2的四个边角处,储存箱2上固定连通有添加管3,能够利用限位杆14对储存箱2在车板1上进行限位,可保证储存箱2的稳定性。

[0021] 车板1的下方设置有用于支撑车板1行走的行走组件,行走组件包括两组相对称的固定座16、安装于车板1上的衔接板15,两组固定座16内分别转动连接有第一旋转轴17和第二旋转杆19,第一旋转轴17的两端和第二旋转杆19的两端均安装有滚轮18,利用衔接板15可使车板1与外部移动机械进行连接,并使第一旋转轴17、第二旋转杆19带动滚轮18旋转,能够使车板1带动储存箱2在田地上进行移动。

[0022] 车板1的下方还设置有用于平整田埂的平整组件和传动组件,平整组件包括可拆卸安装于车板1上的固定架24、安装于固定架24上的两个连接座25、转动连接于两个连接座25之间的第三旋转杆26、安装于第三旋转杆26上的两个平整轮27,第三旋转杆26位于第二旋转杆19的下方,两个平整轮27相对设置,能够利用平整轮27对田埂的两侧边进行平整修复,利用第三旋转杆26能够对田埂的顶部进行修复。

[0023] 行走组件通过传动组件与平整组件传动连接,传动组件包括安装于车板1上的支撑座21、转动连接于支撑座21上的传动杆22、安装于传动杆22上的第二齿轮23、安装于第三旋转杆26上的第三齿轮28、安装于第二旋转杆19上的第一齿轮20,第一齿轮20与第二齿轮23相啮合,第二齿轮23与第三齿轮28相啮合,通过第一齿轮20、第二齿轮23、第三齿轮28之间的相互啮合,可使第二旋转杆19带动第三旋转杆26旋转,从而使第二旋转杆19为平整组件提供驱动力。

[0024] 储存箱2的两侧均设置有可调节灌溉间距的灌溉组件,灌溉组件包括安装于储存箱2上的连接架6、开设于连接架6内的移动槽29、滑动连接于移动槽29内的喷淋管9、安装于喷淋管9上的限位环11、螺纹连接于喷淋管9上的固定螺母10,喷淋管9的底端固定连通有喷淋头12,能够使喷淋管9在移动槽29的内部移动,能够对相邻喷淋管9之间的间距进行调整,并固定螺母10和限位环11的作用下,能够将喷淋管9固定至连接架6上。

[0025] 储存箱2上设置有用于对灌溉组件供液的供液组件,供液组件包括安装于车板1上的水泵5、安装于水泵5输出端的输送管7、安装于输送管7上的连接接头8、安装于连接接头8上的三个分流管13,分流管13远离连接接头8的一端与喷淋管9相连通,水泵5的输入端与储存箱2相连通,通过水泵5能够将储存箱2内水利用输送管7输送至连接接头8内,并在分流管13的作用下,可将水输送至喷淋管9内。

[0026] 储存箱2内设置有搅拌组件,搅拌组件包括安装于储存箱2上的电机4,电机4的输出转轴贯穿储存箱2并安装有搅拌杆,通过电机4的输出转轴带动搅拌杆旋转,能够提升农药在水中的混合效果。

[0027] 本实用新型的工作过程如下:首先,利用衔接板15将车板1与外部移动机械进行连接,然后,利用移动机械可使车板1带动滚轮18转动,从而使车板1在田地上移动,此时,将田地上田埂处于两个平整轮27之间,当车板1行走时,第二旋转杆19通过第一齿轮20、第二齿轮23和第三齿轮28带动第三旋转杆26旋转,能够使两个平整轮27与第三旋转杆26形成的坡状结构对田埂进行平整修复,需要对喷淋管9的喷洒位置进行调整时,可使喷淋管9在移动槽29内滑动,并利用固定螺母10和限位环11对移动后的喷淋管9进行固定,当需要喷淋时,通过添加管3往储存箱2内添加净水,通过水泵5能够将储存箱2内水利用输送管7输送至连接接头8内,并在分流管13的作用下,可将水输送至喷淋管9内,并通过喷淋头12将水喷淋至田地中,当需要喷药时,将农药通过添加管3添加至储存箱2内,再通过电机4的输出转轴带动搅拌杆旋转,能够提升农药在水中的混合效果,最后,通过水泵5能够将储存箱2内水利用

输送管7输送至连接接头8内,并在分流管13的作用下,可将水输送至喷淋管9内,并通过喷淋头12将农药喷淋至田地中。

[0028] 以上所述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做的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

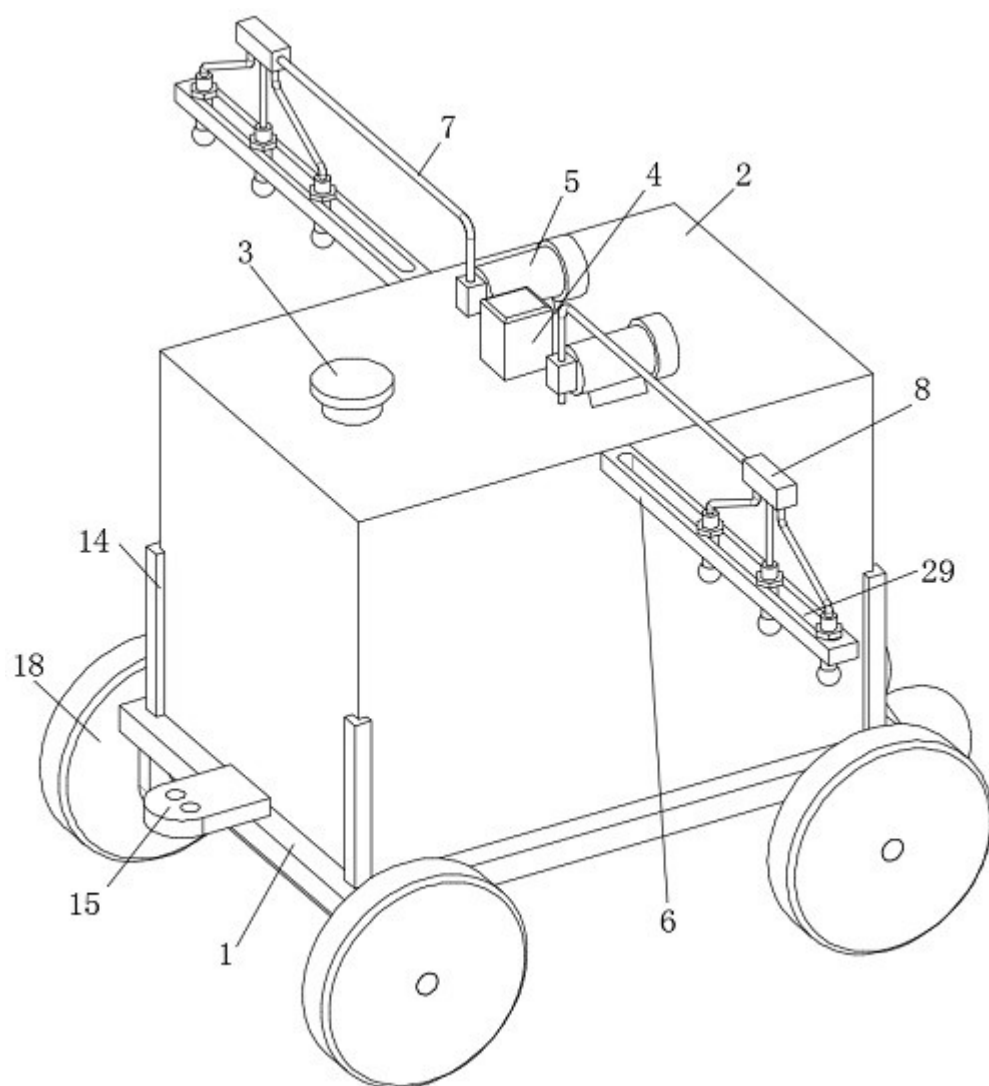


图1

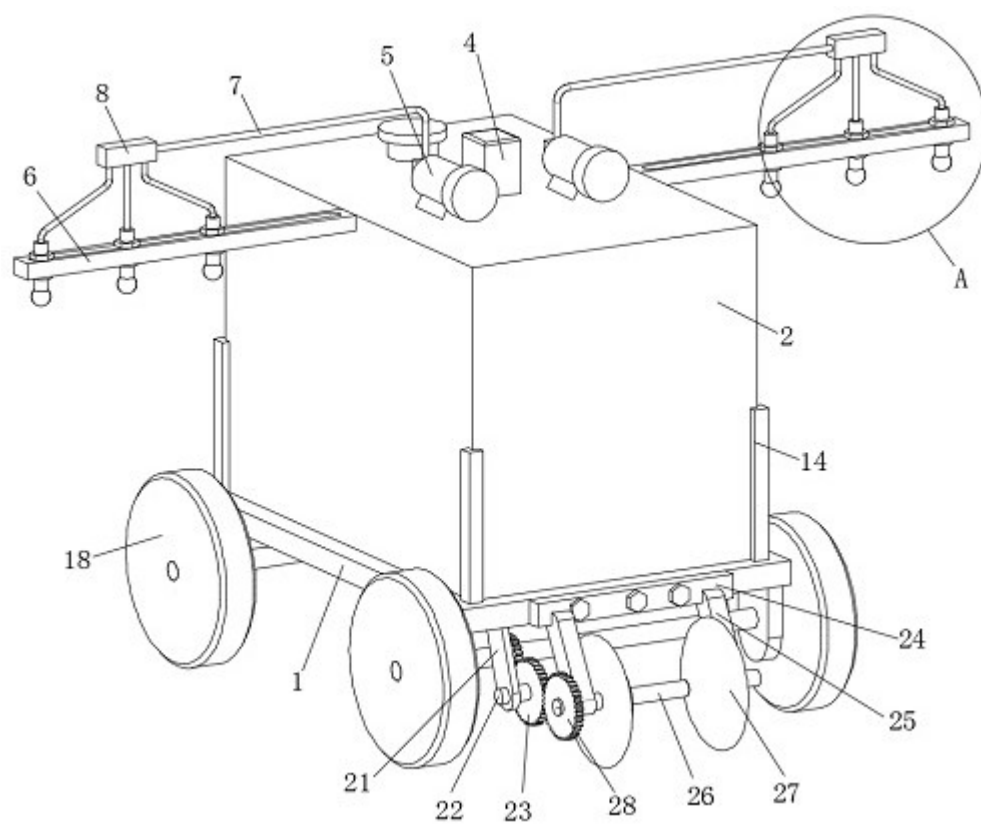


图2

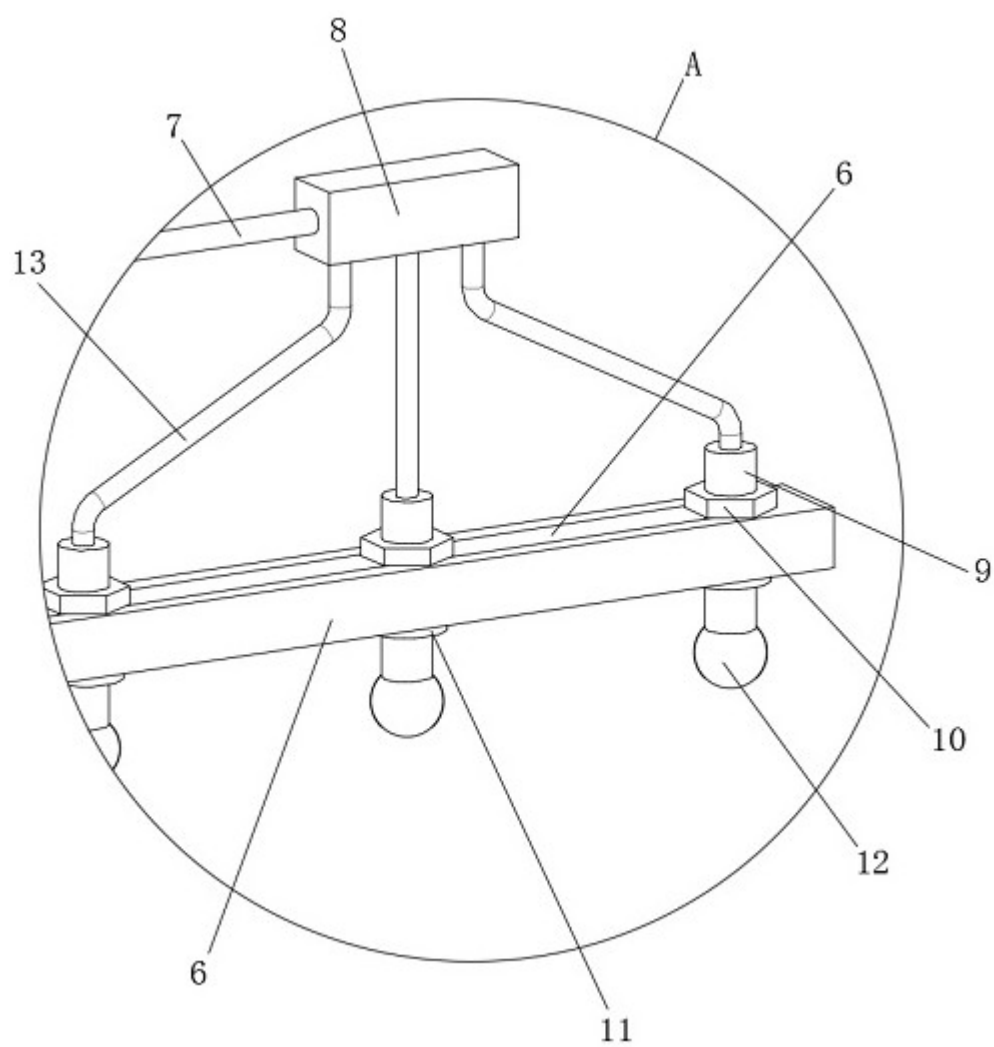


图3

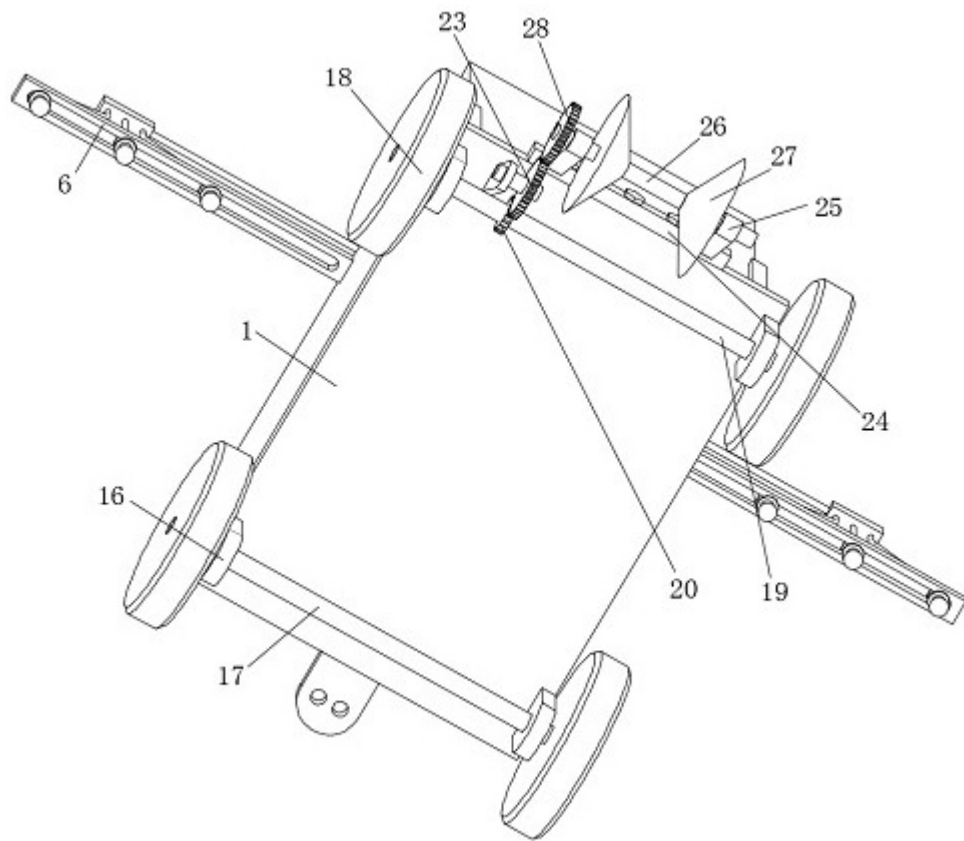


图4