



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 113875559 B

(45) 授权公告日 2023. 08. 01

(21) 申请号 202111223186.3

审查员 程凯

(22) 申请日 2021.10.20

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 113875559 A

(43) 申请公布日 2022.01.04

(73) 专利权人 山东金至工程咨询有限公司

地址 256606 山东省滨州市渤海十八路657号齐银大厦13楼

(72) 发明人 车宙瞞

(74) 专利代理机构 济南果盾专利代理事务所

(普通合伙) 37390

专利代理师 马瑞月

(51) Int. Cl.

A01G 25/09 (2006.01)

A01G 29/00 (2006.01)

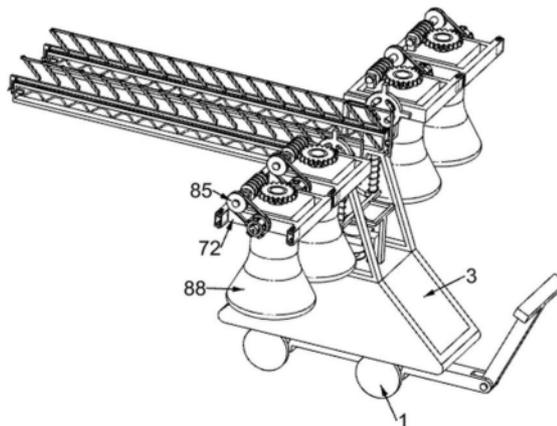
权利要求书2页 说明书6页 附图9页

(54) 发明名称

一种基于水利灌溉用组装式多方位节水型浇灌车

(57) 摘要

本发明涉及水利灌溉领域,尤其涉及一种基于水利灌溉用组装式多方位节水型浇灌车,包括有滚轮底架、拉杆、梯形开槽底架、驱动往复机构等;其它支撑设备上放置有滚轮底架,滚轮底架上转动式连接有拉杆,滚轮底架上固定安装有梯形开槽底架,梯形开槽底架上设有驱动往复机构。通过四角转盘及其上装置的配合,四角转盘及其上装置会往复摆动,使得摇摆喷头与旋转喷头可以摆动式地将水喷洒至农田上,从而使得摇摆喷头与旋转喷头可以将水喷洒至农作物的根部,进而可以提高灌溉效率,达到了能够将水喷洒至农作物的根部以提高灌溉效率的效果。



1. 一种基于水利灌溉用组装式多方位节水型浇灌车,其特征在於:包括有滚轮底架、拉杆、梯形开槽底架、驱动往复机构、前推机构和复位机构;滚轮底架上转动式连接有拉杆;滚轮底架上固定安装有梯形开槽底架;梯形开槽底架上设有驱动往复机构;梯形开槽底架上设有前推机构,前推机构用于增大浇灌农作物的面积,使得水分均匀地分布在农作物的根部及表面;驱动往复机构上设有复位机构;

驱动往复机构包括有电机支撑架、伺服电机、槽轮和异型滑动杆,梯形开槽底架顶部固定焊接有电机支撑架,电机支撑架上安装有伺服电机,伺服电机输出轴上固定连接槽轮,槽轮上设置有异型滑槽,槽轮与梯形开槽底架转动式连接,梯形开槽底架上滑动式连接有异型滑动杆,异型滑动杆与槽轮滑动式配合;

前推机构包括有梯形支撑架、摆动杆和扭力弹簧,梯形开槽底架顶部对称固定焊接有梯形支撑架,梯形支撑架与异型滑动杆滑动式连接,梯形支撑架上分布转动式连接有摆动杆,摆动杆与梯形支撑架接触,摆动杆与梯形支撑架之间连接有扭力弹簧;

复位机构包括有矩形滑轨架、第一复位弹簧、开槽滑动块、第二复位弹簧、限位楔形块、第三复位弹簧、L型开槽架、楔形滑动杆、第四复位弹簧、L型顶杆一、第五复位弹簧、棘条、第六复位弹簧、L型顶杆二和第七复位弹簧,异型滑动杆上对称固定连接矩形滑轨架,矩形滑轨架与梯形支撑架接触,异型滑动杆与梯形支撑架之间连接有第一复位弹簧,矩形滑轨架上滑动式连接有开槽滑动块,开槽滑动块与矩形滑轨架之间连接有第二复位弹簧,开槽滑动块顶部滑动式连接有限位楔形块,限位楔形块与开槽滑动块之间连接有第三复位弹簧,矩形滑轨架一侧固定连接L型开槽架,L型开槽架上滑动式连接有楔形滑动杆,楔形滑动杆与L型开槽架之间连接有第四复位弹簧,矩形滑轨架一侧滑动式连接有L型顶杆一,L型顶杆一与楔形滑动杆接触,L型顶杆一与开槽滑动块接触,L型顶杆一与矩形滑轨架之间连接有第五复位弹簧,矩形滑轨架顶部滑动式连接有棘条,棘条与限位楔形块接触,棘条与矩形滑轨架之间连接有第六复位弹簧,矩形滑轨架另一侧滑动式连接有L型顶杆二,L型顶杆二与棘条接触,L型顶杆二与矩形滑轨架之间连接有第七复位弹簧;

还包括有拼接机构,拼接机构设于开槽滑动块上,拼接机构包括有异型套接架一、异型套接架二、双头卡杆、第八复位弹簧、带块套接轴一、带块套接轴二、单头卡杆和第九复位弹簧,开槽滑动块一侧固定连接异型套接架一,异型套接架一上套接有异型套接架二,异型套接架一与异型套接架二上均滑动式连接有两对双头卡杆,双头卡杆与异型套接架一、异型套接架二之间对应连接有第八复位弹簧,靠近梯形支撑架一侧的双头卡杆卡入异型套接架一与异型套接架二上,异型套接架一上转动式连接有带块套接轴一,异型套接架二上转动式连接有带块套接轴二,带块套接轴二与带块套接轴一套接,带块套接轴一与带块套接轴二上均周向分布滑动式连接有五单头卡杆,单头卡杆与对应带块套接轴一、带块套接轴二之间连接有一对第九复位弹簧,靠近梯形支撑架一侧的单头卡杆卡入带块套接轴一与带块套接轴二上;

还包括有多方位浇灌机构,多方位浇灌机构设于带块套接轴一与带块套接轴二上,多方位浇灌机构包括有异型推动杆、四角转盘、L型开孔架、蜗杆、皮带轮、传动带、涡轮、摇摆喷头、旋转喷头、楔形卡条和第十复位弹簧,梯形开槽底架上滑动式连接有异型推动杆,异型推动杆与槽轮滑动式配合,带块套接轴一上固定连接有四角转盘,带块套接轴一与带块套接轴二顶部均固定连接有一对L型开孔架,同一对L型开孔架之间共同转动式连接有涡

杆,蜗杆上固定连接有皮带轮,带块套接轴一与带块套接轴二上同样固定连接有皮带轮,同一对皮带轮之间绕有传动带,带块套接轴一与带块套接轴二上转动式连接有旋转喷头,旋转喷头顶端固定连接有涡轮,涡轮与蜗杆啮合,带块套接轴一与带块套接轴二上固定连接,有摇摆喷头,摇摆喷头与旋转喷头转动式连接,异型推动杆上滑动式连接有楔形卡条,楔形卡条与异型推动杆之间连接有第十复位弹簧,四角转盘与楔形卡条接触。

2.如权利要求1所述的一种基于水利灌溉用组装式多方位节水型浇灌车,其特征在于:四角转盘为圆形结构并周向设置有凸块,使得楔形卡条可以间歇性拨动四角转盘,从而使四角转盘及其上装置往复摆动。

3.如权利要求2所述的一种基于水利灌溉用组装式多方位节水型浇灌车,其特征在于:旋转喷头上周向分布式开有四通孔,使得旋转喷头可以将水以较大的角度喷洒至农作物上。

一种基于水利灌溉用组装式多方位节水型浇灌车

技术领域

[0001] 本发明涉及水利灌溉领域,尤其涉及一种基于水利灌溉用组装式多方位节水型浇灌车。

背景技术

[0002] 为保证农作物正常生长并获取高产稳产,必须供给农作物以充足的水分,在自然条件下,通常会因降水量不足或分布的不均匀而不能满足作物对水分的要求,因此必须人为地为农田灌溉以补充天然降雨的不足,灌溉的方法主要分为漫灌、喷灌、滴灌等,合理的灌溉可以使生产出的产品质量更佳。

[0003] 喷灌一般是采用喷头进行喷射,目前市场上所使用的水利灌溉装置大多是利用高压喷射的,但是采用这种灌溉方式会造成大量水资源的浪费,不符合节能的概念,且现有装置将水大部分地喷洒至农作物的上部,无法保证农作物的根部也有充足的水分,同时现有装置无法调整其能够灌溉的面积,不适用于不同面积的农田,并且现有装置一般是固定安装,导致其喷洒的方位有限。

发明内容

[0004] 基于此,有必要针对以上问题,提出一种能够均匀地将水喷洒至农田上以节约水资源、能够将水喷洒至农作物的根部以提高灌溉效率、能够根据农田的面积调整喷水面积、能够多方位地将水喷洒至农田上的基于水利灌溉用组装式多方位节水型浇灌车,以解决上述背景技术中提出的现有装置会造成大量水资源的浪费、无法保证农作物的根部也有充足的水分、不适用于不同面积的农田的问题。

[0005] 本发明的技术方案是:一种基于水利灌溉用组装式多方位节水型浇灌车,其特征在于:包括有滚轮底架、拉杆、梯形开槽底架、驱动往复机构、前推机构和复位机构;

[0006] 其它支撑设备上放置有滚轮底架;

[0007] 滚轮底架上转动式连接有拉杆,人可以通过推动拉杆使该设备前进;

[0008] 滚轮底架上固定安装有梯形开槽底架;

[0009] 梯形开槽底架上设有驱动往复机构,驱动往复机构用于对该设备提供往复运动的动力;

[0010] 梯形开槽底架上设有前推机构,前推机构用于增大浇灌农作物的面积,使得水分均匀地分布在农作物的根部及表面;

[0011] 驱动往复机构上设有复位机构。

[0012] 进一步的,驱动往复机构包括有电机支撑架、伺服电机、槽轮和异型滑动杆,梯形开槽底架顶部固定焊接有电机支撑架,电机支撑架上安装有伺服电机,伺服电机输出轴上固定连接槽轮,槽轮上设置有异型滑槽,槽轮与梯形开槽底架转动式连接,梯形开槽底架上滑动式连接有异型滑动杆,异型滑动杆与槽轮滑动式配合。

[0013] 进一步的,前推机构包括有梯形支撑架、摆动杆和扭力弹簧,梯形开槽底架顶部对

称固定焊接有梯形支撑架,梯形支撑架与异型滑动杆滑动式连接,梯形支撑架上分布转动式连接有摆动杆,摆动杆与梯形支撑架接触,摆动杆与梯形支撑架之间连接有扭力弹簧。

[0014] 进一步的,复位机构包括有矩形滑轨架、第一复位弹簧、开槽滑动块、第二复位弹簧、限位楔形块、第三复位弹簧、L型开槽架、楔形滑动杆、第四复位弹簧、L型顶杆一、第五复位弹簧、棘条、第六复位弹簧、L型顶杆二和第七复位弹簧,异型滑动杆上对称固定连接有限制矩形滑轨架,矩形滑轨架与梯形支撑架接触,异型滑动杆与梯形支撑架之间连接有第一复位弹簧,矩形滑轨架上滑动式连接有开槽滑动块,开槽滑动块与矩形滑轨架之间连接有第二复位弹簧,开槽滑动块顶部滑动式连接有限位楔形块,限位楔形块与开槽滑动块之间连接有第三复位弹簧,矩形滑轨架一侧固定连接有限制L型开槽架,L型开槽架上滑动式连接有楔形滑动杆,楔形滑动杆与L型开槽架之间连接有第四复位弹簧,矩形滑轨架一侧滑动式连接有L型顶杆一,L型顶杆一与楔形滑动杆接触,L型顶杆一与开槽滑动块接触,L型顶杆一与矩形滑轨架之间连接有第五复位弹簧,矩形滑轨架顶部滑动式连接有棘条,棘条与限位楔形块接触,棘条与矩形滑轨架之间连接有第六复位弹簧,矩形滑轨架另一侧滑动式连接有L型顶杆二,L型顶杆二与棘条接触,L型顶杆二与矩形滑轨架之间连接有第七复位弹簧。

[0015] 进一步的,还包括有拼接机构,拼接机构设于开槽滑动块上,拼接机构包括有异型套接架一、异型套接架二、双头卡杆、第八复位弹簧、带块套接轴一、带块套接轴二、单头卡杆和第九复位弹簧,开槽滑动块一侧固定连接有限制异型套接架一,异型套接架一上套接有限制异型套接架二,异型套接架一与异型套接架二上均滑动式连接有两对双头卡杆,双头卡杆与异型套接架一、异型套接架二之间对应连接有第八复位弹簧,靠近梯形支撑架一侧的双头卡杆卡入异型套接架一与异型套接架二上,异型套接架一上转动式连接有带块套接轴一,异型套接架二上转动式连接有带块套接轴二,带块套接轴二与带块套接轴一套接,带块套接轴一与带块套接轴二上均周向分布滑动式连接有五单头卡杆,单头卡杆与对应带块套接轴一、带块套接轴二之间连接有一对第九复位弹簧,靠近梯形支撑架一侧的单头卡杆卡入带块套接轴一与带块套接轴二上。

[0016] 进一步的,还包括有多方位浇灌机构,多方位浇灌机构设于带块套接轴一与带块套接轴二上,多方位浇灌机构包括有异型推动杆、四角转盘、L型开孔架、蜗杆、皮带轮、传动带、涡轮、摇摆喷头、旋转喷头、楔形卡条和第十复位弹簧,梯形开槽底架上滑动式连接有异型推动杆,异型推动杆与槽轮滑动式配合,带块套接轴一上固定连接有限制四角转盘,带块套接轴一与带块套接轴二顶部均固定连接有限制一对L型开孔架,同一对L型开孔架之间共同转动式连接有蜗杆,蜗杆上固定连接有限制皮带轮,带块套接轴一与带块套接轴二上同样固定连接有限制皮带轮,同一对皮带轮之间绕有传动带,带块套接轴一与带块套接轴二上转动式连接有旋转喷头,旋转喷头顶端固定连接有限制涡轮,涡轮与蜗杆啮合,带块套接轴一与带块套接轴二上固定连接有限制摇摆喷头,摇摆喷头与旋转喷头转动式连接,异型推动杆上滑动式连接有楔形卡条,楔形卡条与异型推动杆之间连接有第十复位弹簧,四角转盘与楔形卡条接触。

[0017] 本发明具有以下优点:

[0018] 通过开槽滑动块及其上装置的配合,开槽滑动块及其上装置会沿着矩形滑轨架上的滑槽往复运动,便于摇摆喷头与旋转喷头可以将水均匀地喷洒至农田上,使得灌溉的效果更佳,从而可以满足农作物对水分的要求并避免水资源的浪费,达到了能够均匀地将水喷洒至农田上以节约水资源的效果。

[0019] 通过带块套接轴二及其上装置的配合,由于带块套接轴二及其上装置可以拼接多个,根据农田的面积,可以调整带块套接轴二及其上装置的数量,以便于适应不同面积的农田,达到了能够根据农田的面积调整该设备的喷水面积的目的。

[0020] 通过四角转盘及其上装置的配合,四角转盘及其上装置会往复摆动,使得摇摆喷头与旋转喷头可以摆动式地将水喷洒至农田上,从而使得摇摆喷头与旋转喷头可以将水喷洒至农作物的根部,进而可以提高灌溉效率,达到了能够将水喷洒至农作物的根部以提高灌溉效率的效果。

[0021] 通过涡轮及其上装置的配合,在浇灌的过程中,涡轮及其上装置会转动,使得旋转喷头可以旋转式地洒水,增大了喷洒的面积,从而可以提高浇灌效率,达到了能够多方位地将水喷洒至农田上的效果。

附图说明

[0022] 图1为本发明的第一种立体结构示意图。

[0023] 图2为本发明的第二种立体结构示意图。

[0024] 图3为本发明的部分立体结构示意图。

[0025] 图4为本发明驱动往复机构的剖视立体结构示意图。

[0026] 图5为本发明复位机构的部分立体结构示意图。

[0027] 图6为本发明前推机构的立体结构示意图。

[0028] 图7为本发明复位机构的第一种部分拆分立体结构示意图。

[0029] 图8为本发明复位机构的第二种部分拆分立体结构示意图。

[0030] 图9为本发明多方位浇灌机构的第一种部分立体结构示意图。

[0031] 图10为本发明拼接机构的拆分立体结构示意图。

[0032] 图11为本发明多方位浇灌机构的部分拆分立体结构示意图。

[0033] 图12为本发明多方位浇灌机构的第二种部分立体结构示意图。

[0034] 附图标记中:1-滚轮底架,2-拉杆,3-梯形开槽底架,4-驱动往复机构,41-电机支撑架,42-伺服电机,43-槽轮,44-异型滑动杆,5-前推机构,51-梯形支撑架,52-摆动杆,53-扭力弹簧,6-复位机构,61-矩形滑轨架,62-第一复位弹簧,63-开槽滑动块,64-第二复位弹簧,65-限位楔形块,66-第三复位弹簧,67-L型开槽架,68-楔形滑动杆,69-第四复位弹簧,610-L型顶杆一,611-第五复位弹簧,612-棘条,613-第六复位弹簧,614-L型顶杆二,615-第七复位弹簧,7-拼接机构,71-异型套接架一,72-异型套接架二,73-双头卡杆,74-第八复位弹簧,75-带块套接轴一,76-带块套接轴二,77-单头卡杆,78-第九复位弹簧,8-多方位浇灌机构,81-异型推动杆,82-四角转盘,83-L型开孔架,84-涡轮,85-皮带轮,86-传动带,87-涡轮,88-摇摆喷头,89-旋转喷头,810-楔形卡条,811-第十复位弹簧。

具体实施方式

[0035] 本发明中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、粘贴等常规手段,在此不再详述。

[0036] 实施例1

[0037] 一种基于水利灌溉用组装式多方位节水型浇灌车,如图1-8所示,包括有滚轮底架1、拉杆2、梯形开槽底架3、驱动往复机构4、前推机构5和复位机构6,其它支撑设备上放置有滚轮底架1,滚轮底架1上设置有两对滚轮,滚轮底架1上转动式连接有拉杆2,滚轮底架1上固定安装有梯形开槽底架3,梯形开槽底架3上设有用于对该设备提供动力的驱动往复机构4,梯形开槽底架3上设有用于增大浇灌农作物的面积的前推机构5,驱动往复机构4上设有复位机构6。

[0038] 驱动往复机构4包括有电机支撑架41、伺服电机42、槽轮43和异型滑动杆44,梯形开槽底架3顶部固定焊接有电机支撑架41,电机支撑架41呈N型,电机支撑架41上安装有伺服电机42,伺服电机42输出轴上固定连接槽轮43,槽轮43上设置有异型滑槽,异型滑槽斜向设置,槽轮43与梯形开槽底架3转动式连接,梯形开槽底架3上滑动式连接有异型滑动杆44,异型滑动杆44上设置有两圆杆,异型滑动杆44与槽轮43滑动式配合。

[0039] 前推机构5包括有梯形支撑架51、摆动杆52和扭力弹簧53,梯形开槽底架3顶部对称固定焊接有梯形支撑架51,梯形支撑架51与异型滑动杆44滑动式连接,梯形支撑架51上呈线性分布转动式连接有摆动杆52,摆动杆52与梯形支撑架51接触,摆动杆52与梯形支撑架51之间连接有用于带动摆动杆52复位的扭力弹簧53。

[0040] 复位机构6包括有矩形滑轨架61、第一复位弹簧62、开槽滑动块63、第二复位弹簧64、限位楔形块65、第三复位弹簧66、L型开槽架67、楔形滑动杆68、第四复位弹簧69、L型顶杆一610、第五复位弹簧611、棘条612、第六复位弹簧613、L型顶杆二614和第七复位弹簧615,异型滑动杆44上对称固定连接矩形滑轨架61,矩形滑轨架61与梯形支撑架51接触,异型滑动杆44与梯形支撑架51之间连接有用于带动异型滑动杆44复位的第一复位弹簧62,矩形滑轨架61上滑动式连接有开槽滑动块63,开槽滑动块63呈方形,开槽滑动块63与矩形滑轨架61之间连接有用于带动开槽滑动块63复位的第二复位弹簧64,开槽滑动块63顶部滑动式连接有限位楔形块65,限位楔形块65与开槽滑动块63之间连接有用于带动限位楔形块65复位的第三复位弹簧66,矩形滑轨架61一侧固定连接L型开槽架67,L型开槽架67上滑动式连接有楔形滑动杆68,楔形滑动杆68与L型开槽架67之间连接有用于带动楔形滑动杆68朝相互靠近的方向运动的第四复位弹簧69,矩形滑轨架61一侧滑动式连接有L型顶杆一610,L型顶杆一610与楔形滑动杆68接触,L型顶杆一610与开槽滑动块63接触,L型顶杆一610与矩形滑轨架61之间连接有用于带动L型顶杆一610运动的第五复位弹簧611,矩形滑轨架61顶部滑动式连接有用于暂时将限位楔形块65卡住的棘条612,棘条612与限位楔形块65接触,棘条612与矩形滑轨架61之间连接有第六复位弹簧613,矩形滑轨架61另一侧滑动式连接有用于推动棘条612向上运动的L型顶杆二614,L型顶杆二614与棘条612接触,L型顶杆二614与矩形滑轨架61之间连接有用于带动L型顶杆二614复位的第七复位弹簧615。

[0041] 旋转喷头89顶端与其它供水装置连通,使用时手持拉杆2将该设备推动至需要灌溉的农田岸边的道路上,手动控制伺服电机42启动,使得槽轮43及其上装置转动,由于槽轮43的导向作用,异型滑动杆44及其上装置会上下往复运动,矩形滑轨架61会带动开槽滑动块63及其上装置上下往复运动,使得摇摆喷头88与旋转喷头89可以上下往复式地喷水,在开槽滑动块63及其上装置向上运动的过程中,开槽滑动块63会与第一个摆动杆52接触,由于梯形支撑架51的阻挡作用,开槽滑动块63及其上装置会沿着第一个摆动杆52朝远离L型开槽架67的方向运动一个单位的距离,第二复位弹簧64随之会被压缩,通过限位楔形块65

与第三复位弹簧66的配合,棘条612可以暂时将限位楔形块65卡住,防止限位楔形块65及其上装置复位,当开槽滑动块63及其上装置向下运动时,开槽滑动块63会与第二个摆动杆52接触,开槽滑动块63会推动第二个摆动杆52摆动,第二个扭力弹簧53随之会被压缩,随后开槽滑动块63会与第二个摆动杆52分离,第二个扭力弹簧53随之会复位并带动第二个摆动杆52复位,重复上述操作使得开槽滑动块63及其上装置可以运动至矩形滑轨架61远离L型开槽架67的一侧,便于摇摆喷头88与旋转喷头89可以均匀地将水喷洒至农田上。

[0042] 当开槽滑动块63朝远离L型开槽架67的方向运动时,开槽滑动块63会与L型顶杆一610分离,被拉伸的第五复位弹簧611随之会复原并带动L型顶杆一610运动,使得L型顶杆一610与楔形滑动杆68分离,被拉伸的第四复位弹簧69随之会复原并带动楔形滑动杆68朝相互靠近的方向运动,随后开槽滑动块63会与L型顶杆二614接触,开槽滑动块63会推动L型顶杆二614运动并使其推动棘条612向上运动,第六复位弹簧613与第七复位弹簧615随之会被拉伸,使得棘条612不再卡住限位楔形块65,第二复位弹簧64随之会复位并带动开槽滑动块63及其上装置复位,第七复位弹簧615随之会复位并带动L型顶杆二614复位,在棘条612向上运动的过程中,通过楔形滑动杆68与第四复位弹簧69的配合,使得楔形滑动杆68可以将棘条612卡住,为开槽滑动块63及其上装置的复位预留了充足的时间,当开槽滑动块63及其上装置复位至初始位置时,开槽滑动块63会推动L型顶杆一610复位,第五复位弹簧611随之会被拉伸复位,L型顶杆一610会推动楔形滑动杆68复位,第四复位弹簧69随之会被拉伸复位,使得楔形滑动杆68不再卡住棘条612,第六复位弹簧613随之会复位并带动棘条612复位。

[0043] 实施例2

[0044] 在实施例1的基础之上,如图9-12所示,还包括有拼接机构7,用于根据农田的面积调整该设备的喷水面积的拼接机构7设于开槽滑动块63上,拼接机构7包括有异型套接架一71、异型套接架二72、双头卡杆73、第八复位弹簧74、带块套接轴一75、带块套接轴二76、单头卡杆77和第九复位弹簧78,开槽滑动块63一侧固定连接有异型套接架一71,异型套接架一71上套接有异型套接架二72,异型套接架一71与异型套接架二72上均设置有矩形槽,异型套接架一71与异型套接架二72上均滑动式连接有两对用于将相邻异型套接架二72卡紧的双头卡杆73,双头卡杆73与异型套接架一71、异型套接架二72之间对应连接有第八复位弹簧74,靠近梯形支撑架51一侧的双头卡杆73卡入异型套接架一71与异型套接架二72上,异型套接架一71上转动式连接有带块套接轴一75,异型套接架二72上转动式连接有带块套接轴二76,带块套接轴二76与带块套接轴一75套接,带块套接轴一75与带块套接轴二76上均周向分布滑动式连接有五用于将相邻带块套接轴二76卡紧的单头卡杆77,单头卡杆77与对应带块套接轴一75、带块套接轴二76之间连接有一对第九复位弹簧78,靠近梯形支撑架51一侧的单头卡杆77卡入带块套接轴一75与带块套接轴二76上。

[0045] 还包括有多方位浇灌机构8,用于提高灌溉效率的多方位浇灌机构8设于带块套接轴一75与带块套接轴二76上,多方位浇灌机构8包括有异型推动杆81、四角转盘82、L型开孔架83、涡杆84、皮带轮85、传动带86、涡轮87、摇摆喷头88、旋转喷头89、楔形卡条810和第十复位弹簧811,梯形开槽底架3上滑动式连接有异型推动杆81,异型推动杆81与槽轮43滑动式配合,带块套接轴一75上固定连接有四角转盘82,四角转盘82周向分布式设置有四凸起,带块套接轴一75与带块套接轴二76顶部均固定连接有一对L型开孔架83,同一对L型开孔架

83之间共同转动式连接有蜗杆84,蜗杆84上固定连接有皮带轮85,带块套接轴一75与带块套接轴二76上同样固定连接有皮带轮85,同一对皮带轮85之间绕有传动带86,带块套接轴一75与带块套接轴二76上转动式连接有用于喷水的旋转喷头89,旋转喷头89上设置有通孔,旋转喷头89顶端固定连接有涡轮87,涡轮87与蜗杆84啮合,带块套接轴一75与带块套接轴二76上固定连接有用用于喷水的摇摆喷头88,摇摆喷头88底部呈环形阵列分布式设置有圆孔,摇摆喷头88与旋转喷头89转动式连接,异型推动杆81上滑动式连接有用于推动四角转盘82及其上装置转动45°的楔形卡条810,楔形卡条810与异型推动杆81之间连接有第十复位弹簧811,四角转盘82与楔形卡条810接触。

[0046] 通过双头卡杆73与第八复位弹簧74的配合,异型套接架二72上可以再套接其它异型套接架二72,双头卡杆73将相邻异型套接架二72卡紧,通过单头卡杆77与第九复位弹簧78的配合,带块套接轴二76上同样可以再套接其它带块套接轴二76,单头卡杆77将相邻带块套接轴二76卡紧,以此类推,带块套接轴二76及其上装置可以拼接多个,从而可以根据农田的面积增减带块套接轴二76的数量,进而可以根据农田的面积调整该设备的喷水面积。

[0047] 在槽轮43转动的同时,异型推动杆81及其上装置同样会上下往复运动,当异型推动杆81及其上装置向下运动时,楔形卡条810会推动四角转盘82及其上装置转动45°,随后楔形卡条810会与四角转盘82分离,四角转盘82及其上装置随之会在重力的作用下复位,接着异型推动杆81会向上运动,通过楔形卡条810与第十复位弹簧811的配合,楔形卡条810无法推动四角转盘82,四角转盘82及其上装置不会转动,重复上述操作使得四角转盘82及其上装置往复摆动,从而使得摇摆喷头88与旋转喷头89可以摆动式地将水喷洒至农田上,进而使得摇摆喷头88与旋转喷头89可以将水喷洒至农田的根部,有效地提高了灌溉效率。

[0048] 当带块套接轴一75及其上装置转动时,带块套接轴一75会带动带块套接轴二76及其上装置转动,带块套接轴一75与带块套接轴二76上的皮带轮85会通过传动带86带动蜗杆84上的皮带轮85及其上装置转动,蜗杆84则会带动涡轮87及其上装置转动,使得旋转喷头89可以旋转式地洒水,增大了喷洒的面积,最后手动控制伺服电机42停止运作,重复上述操作可以连续地使用该设备灌溉农田。

[0049] 以上显示和描述了本发明的基本原理和主要特征和本发明的优点。本行业的技术人员应该了解,本发明不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本发明的原理,在不脱离本发明精神和范围的前提下,本发明还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本发明范围内。本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

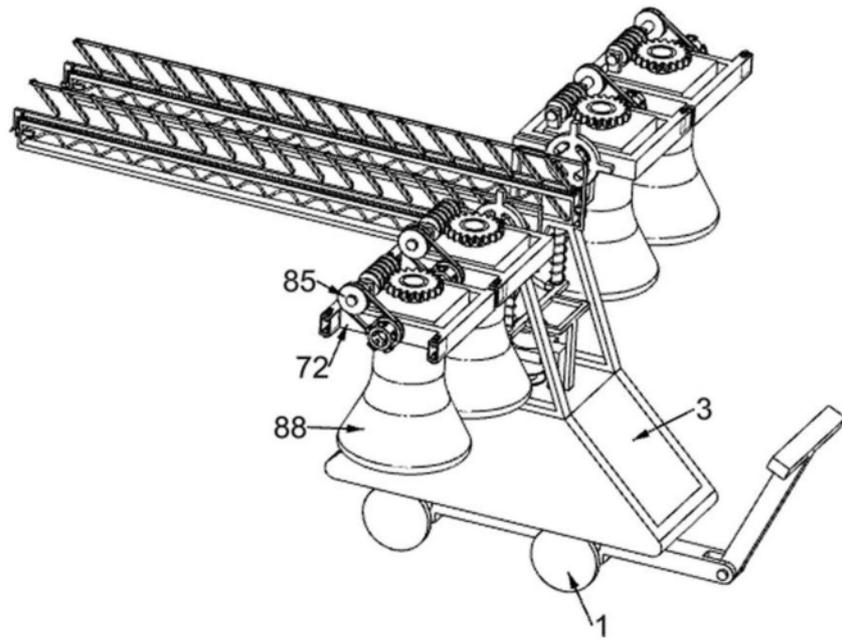


图1

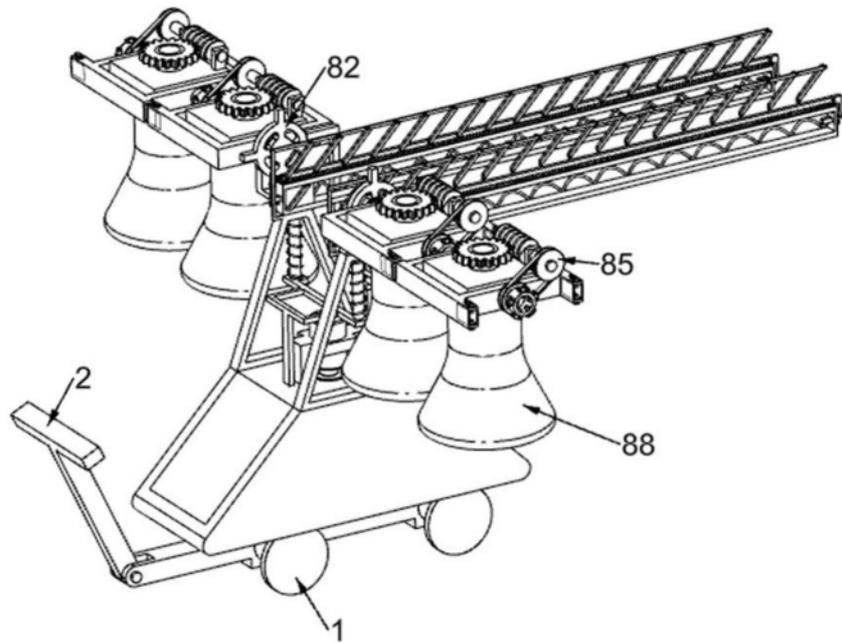


图2

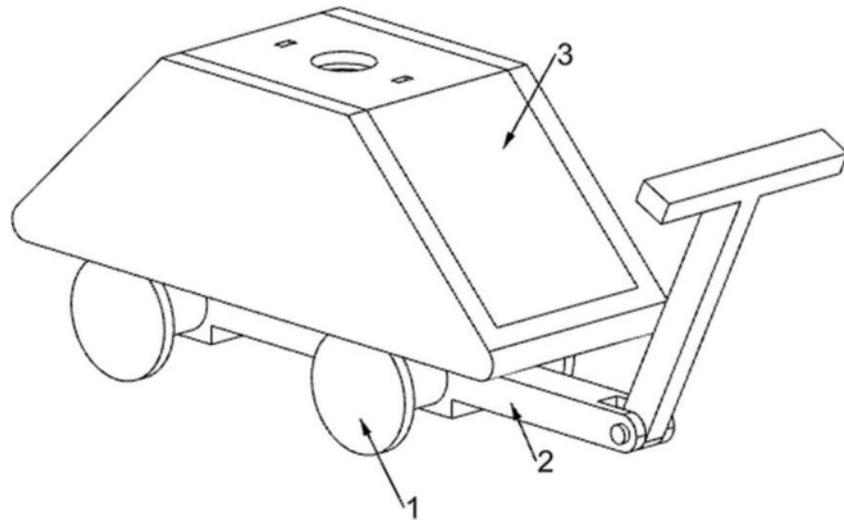


图3

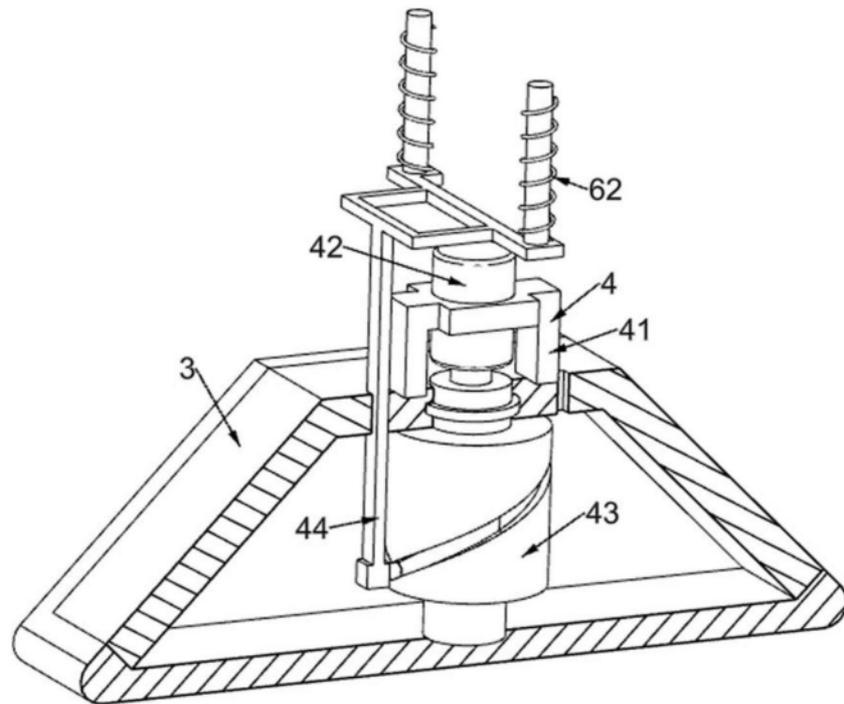


图4

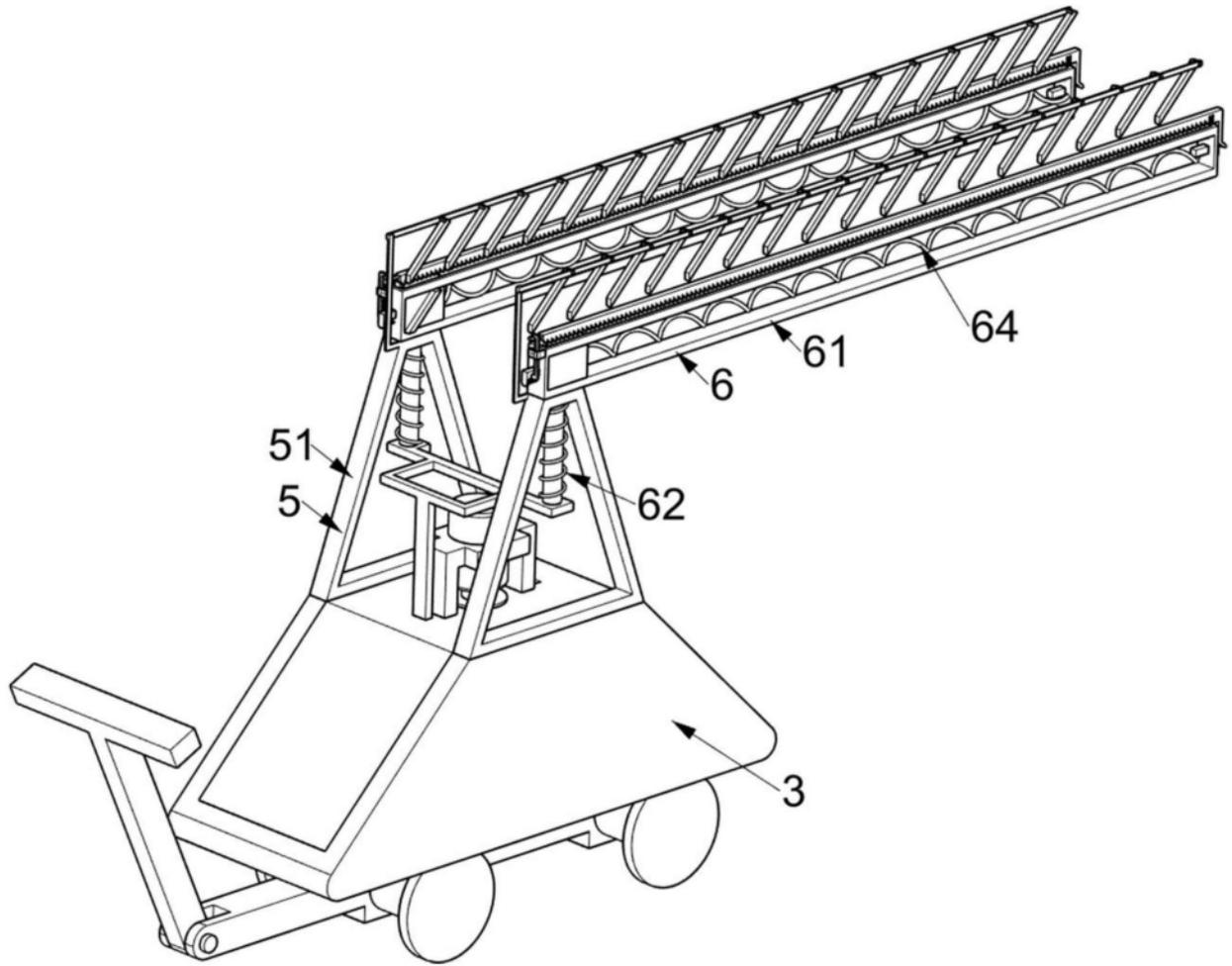


图5

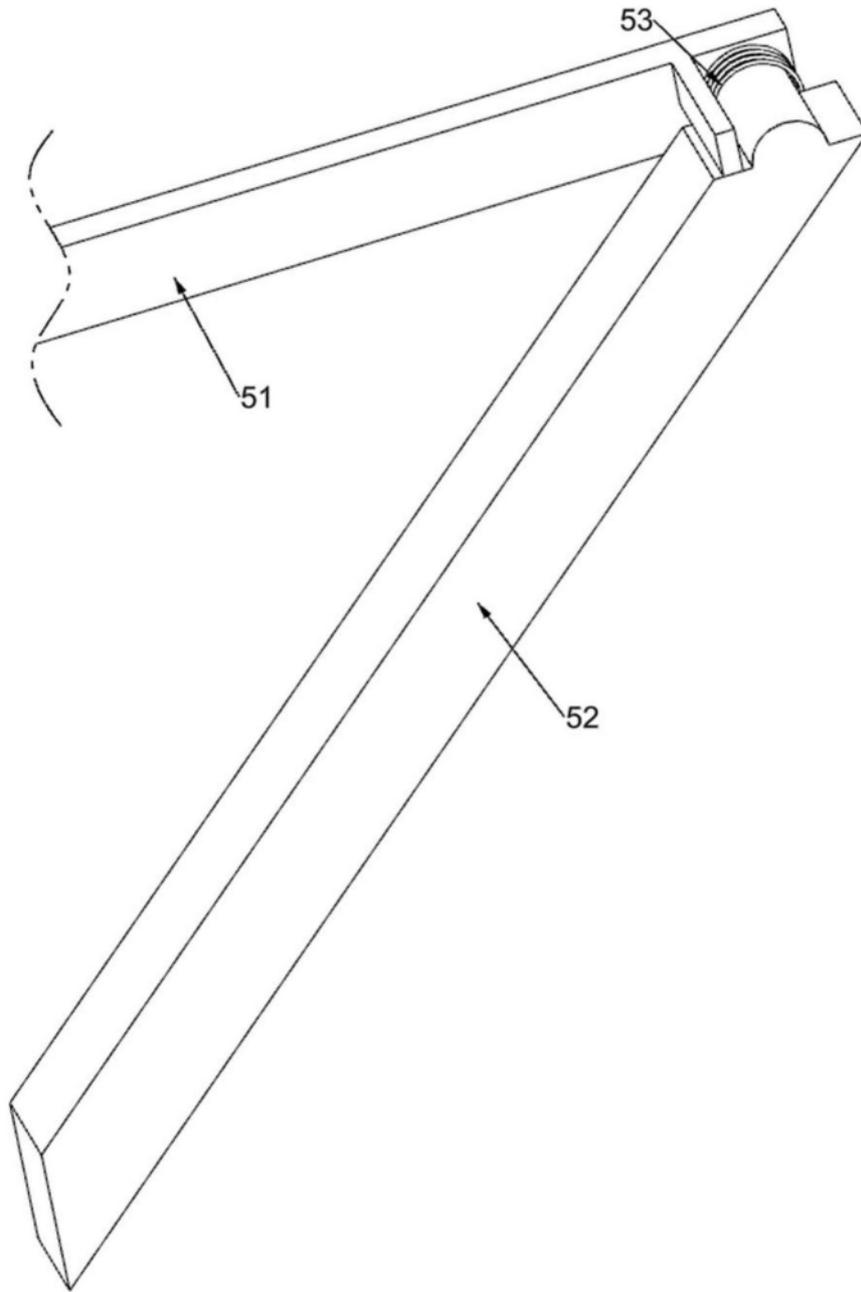


图6

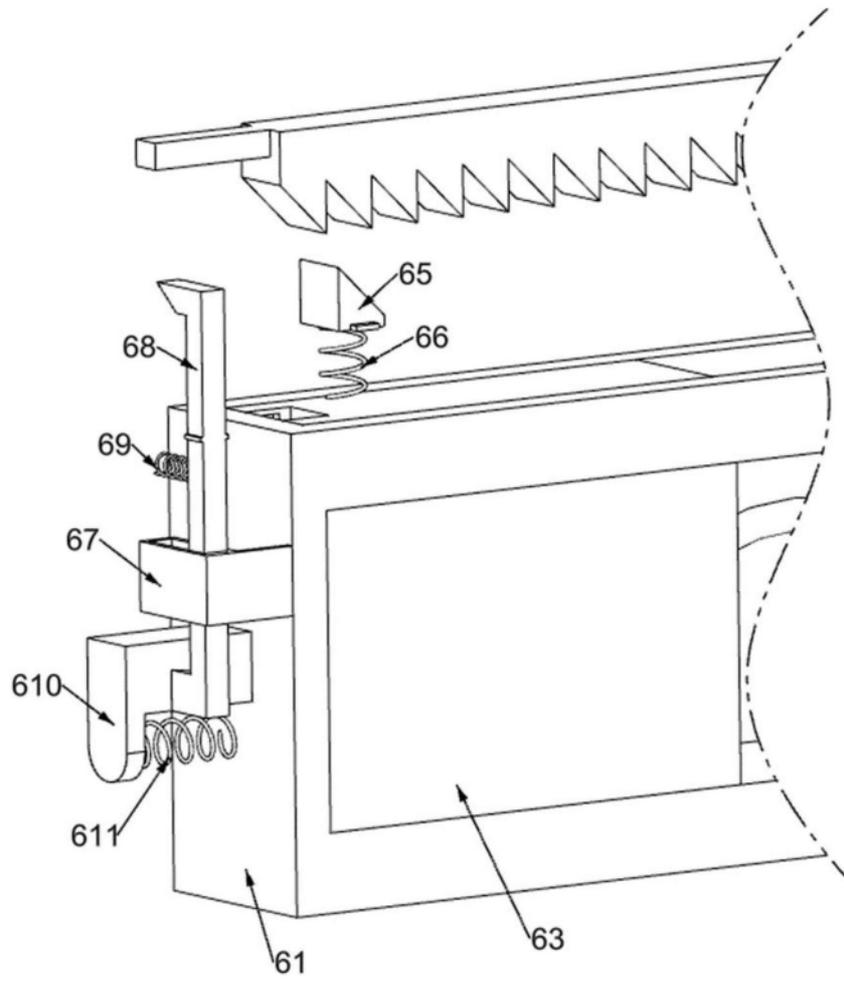


图7

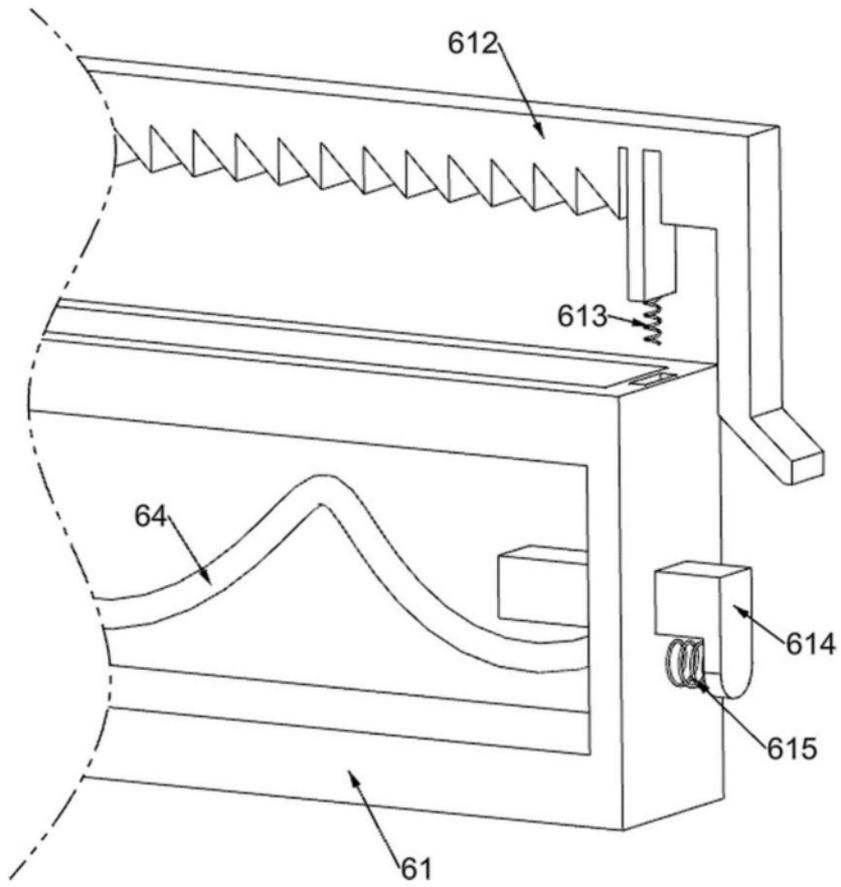


图8

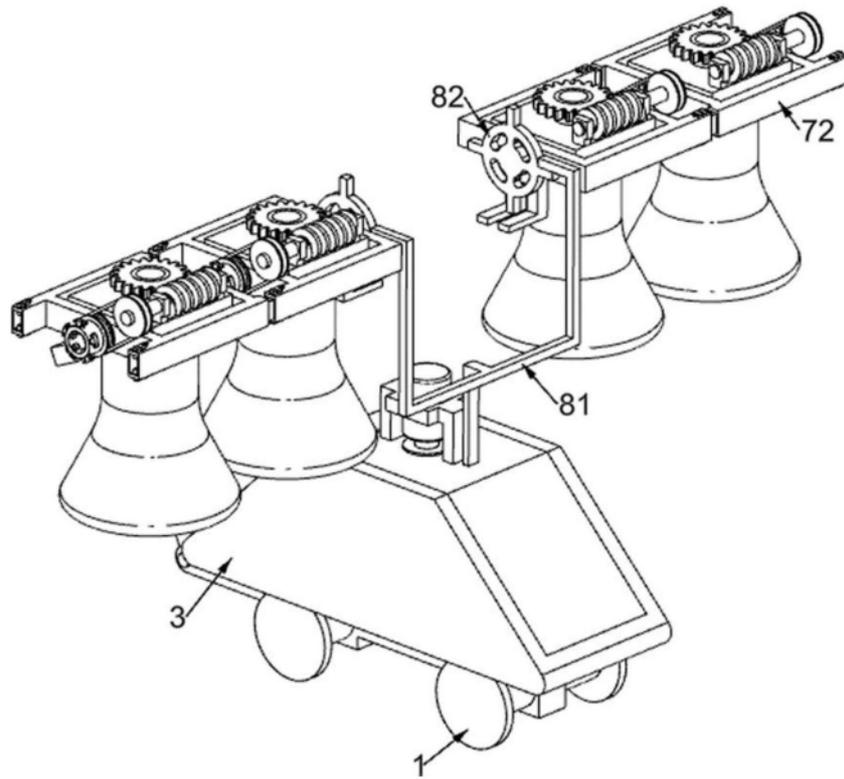


图9

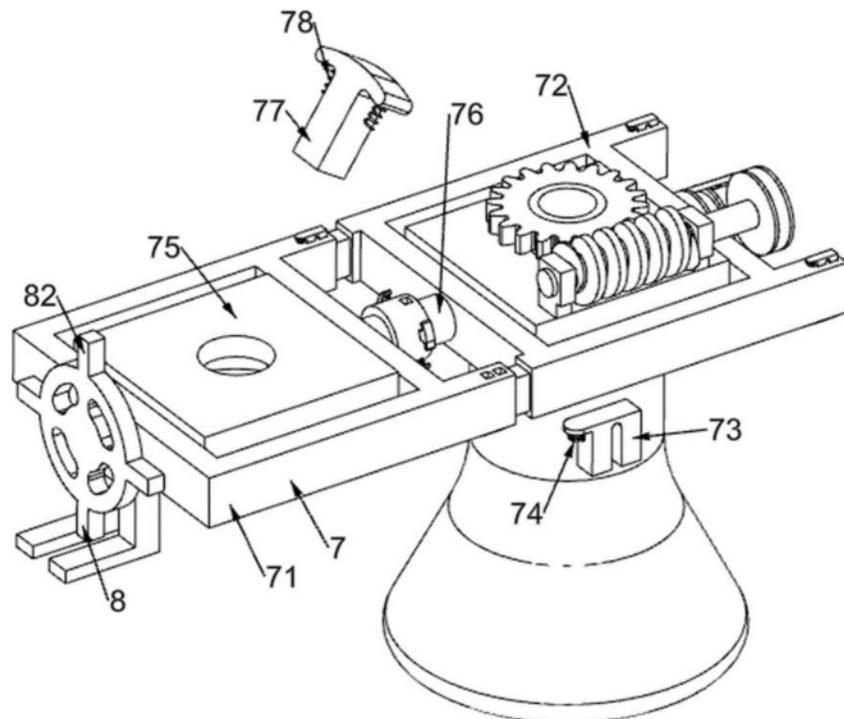


图10

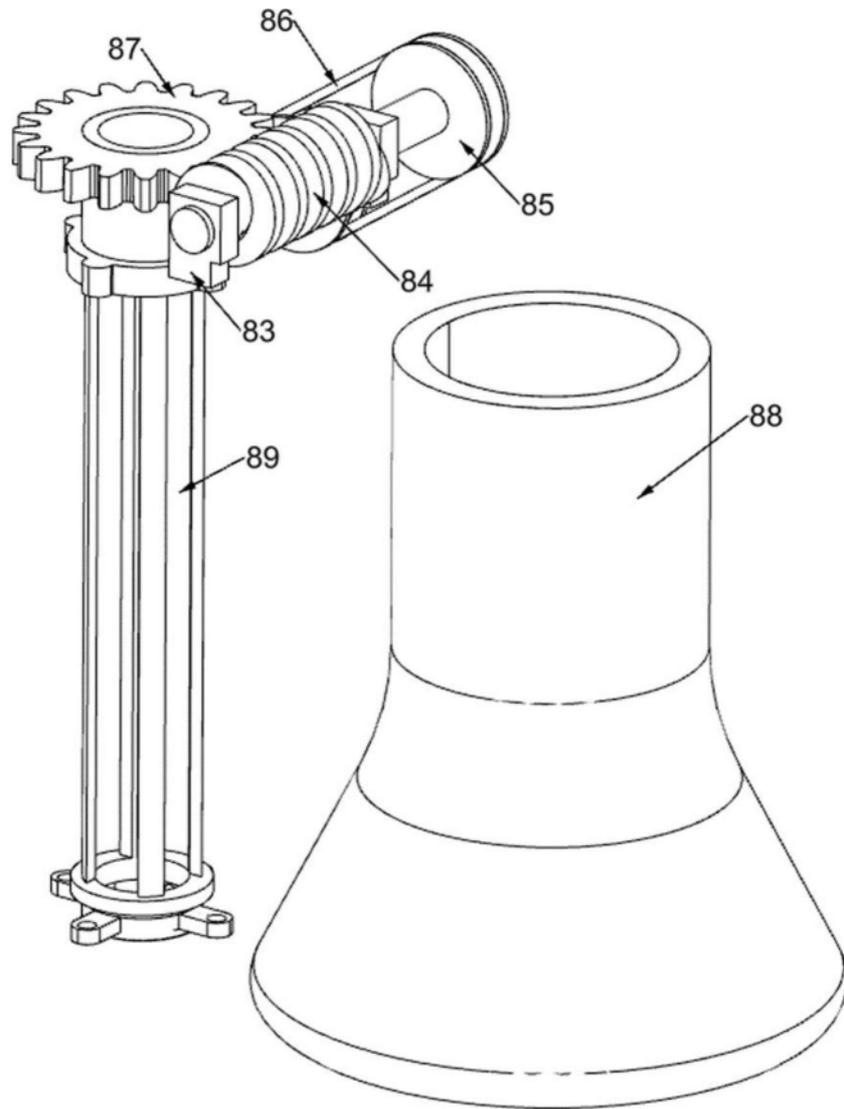


图11

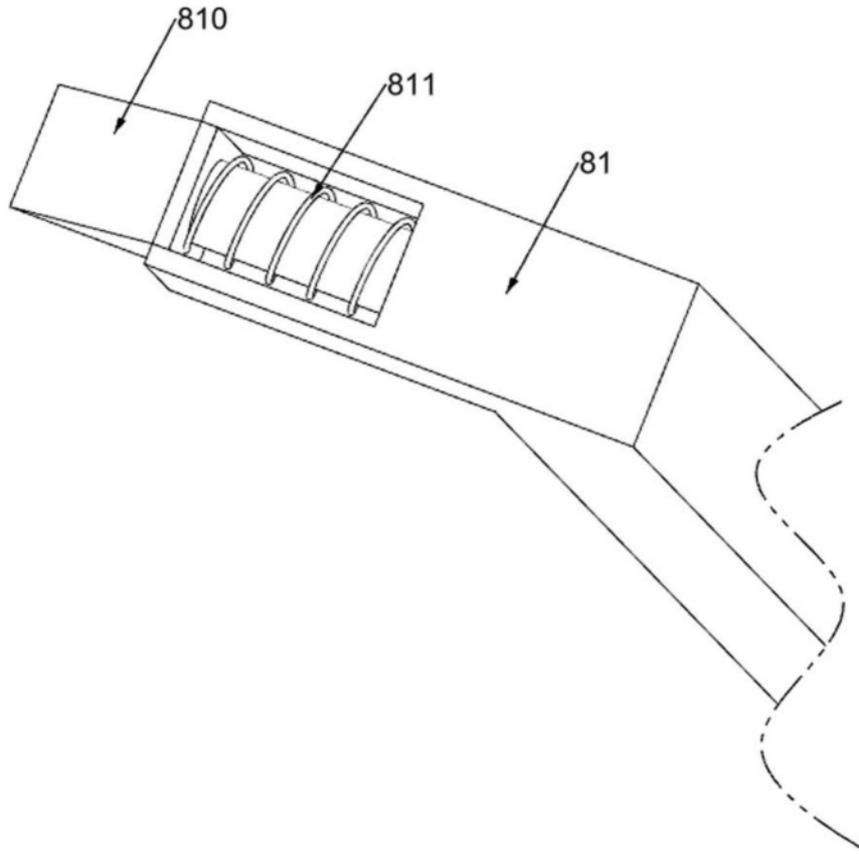


图12