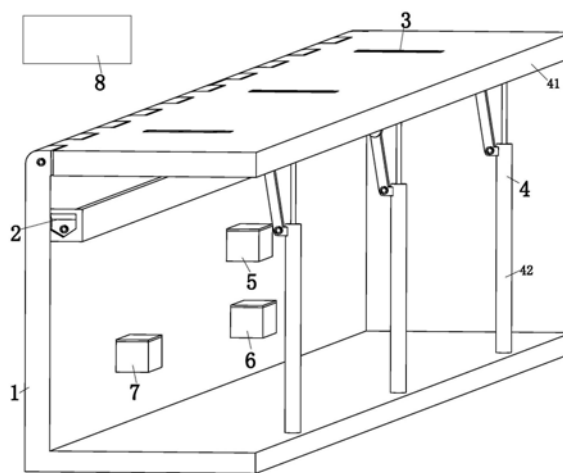




(45)授权公告日 2019.01.18

权利要求书1页 说明书5页 附图3页



1. 一种节水型混凝土路面模板,其特征在于:包括底板(1)、节水模块(2)、喷洒模块(3)、支撑模块(4)、水泵体(5)、动力模块(6)、发射处理模块(7)和远程控制模块(8),所述的底板(1)设置在地面上;所述的节水模块(2)安装在底板上,且节水模块(2)与底板(1)之间密封连接;所述的支撑模块(4)与底板(1)相连接,支撑模块(4)可相对底板(1)转动,支撑模块(4)可为混凝土路面平整设备提供工作平台;所述的喷洒模块(3)与支撑模块(4)相连接,喷洒模块(3)能够对混凝土路面进行喷水作业;所述的动力模块(6)安装在底板(1)上,动力模块(6)能够为支撑模块(4)的运动提供动力;所述的发射处理模块(7)与底板相连接,发射处理模块(7)能够传送与接收信息,并对动力模块(6)和水泵体(5)的工作形式进行控制;所述的远程控制模块(8)与发射处理模块(7)之间能够进行信息传输。

2. 根据权利要求1所述的一种节水型混凝土路面模板,其特征在于:所述的节水模块(2)包括节水槽(21)、节水接头(22)、弹性水管(23)、底端传感器(24)和顶端传感器(25),所述的节水槽(21)与底板(1)之间密封连接,且节水槽(21)的长度与底板(1)的长度相等,节水槽(21)底面设置为“V”型面(211),且“V”型面(211)底部通过圆弧面(212)过度,节水槽(21)两端设置有出水孔;所述的节水接头(22)通过弹性水管(23)分别安装在节水槽(21)两端的出水孔上;所述的底端传感器(24)设置在圆弧面(212)上方;所述的顶端传感器(25)设置在节水槽(21)顶端。

3. 根据权利要求2所述的一种节水型混凝土路面模板,其特征在于:所述的节水接头上设置有上水孔(221)和下水孔(222),上水孔(221)可将不同模板上的节水模块(2)进行连接,下水孔(222)能够将节水槽(21)与水泵体(5)进行连接。

4. 根据权利要求1所述的一种节水型混凝土路面模板,其特征在于:所述的支撑模块(4)包括支撑板(41)和伸缩件(42),支撑板(41)与底板(1)顶端相连接,且支撑板(41)与底板(1)之间可发生相对转动;所述的伸缩件(42)一端与支撑板(41)相连接,且另一端与底板(1)底端相连接,伸缩件(42)能够在动力模块(6)的作用下进行伸缩。

5. 根据权利要求4所述的一种节水型混凝土路面模板,其特征在于:所述的喷洒模块(3)包括喷头(31)、喷头支架(32)、旋转销(33)、连杆(34)和连杆支座(35),所述的喷头支架(32)通过旋转销(33)与支撑板(41)相连接,且旋转销(33)位于喷头支架(32)中部,喷头支架(32)左端端面为斜面结构,且斜面开口向下;所述的喷头(31)垂直安装在斜面上;所述的连杆(34)一端与喷头支架(32)右端相连接,其另一端通过连杆支座(35)与伸缩件(42)相连接,连杆(34)可在伸缩件(42)伸缩的过程中拉动喷头支架(32)旋转。

6. 根据权利要求4所述的一种节水型混凝土路面模板,其特征在于:所述的动力模块(6)与伸缩件(42)的组合方式选择气压泵和气缸组合或者液压泵与液压缸组合中的一种。

一种节水型混凝土路面模板

技术领域

[0001] 本发明涉及道路建设工具领域,具体的说是一种节水型混凝土路面模板。

背景技术

[0002] 混凝土作为建筑材料的一种,现已得到了广泛的运用,其中最为常见的运用领域为房产建筑和道路建筑,到无论哪种建筑,混凝土建筑工程完成后均需要面临养护的工作,而对于房产建筑来说,施工场所的自然资源相关充足,养护工作便于开展,而对于道路方面的混凝土建筑来说,其路面的养护可能会受限于自然环境的影响,例如:山区道路建设,水资源的匮乏,且专业养护设备工作条件受限无法使用等,在现有混凝土路面的养护方法中,一般分为三种,1覆盖养护法。一般用湿麻袋、草帘、锯末或湿砂等物覆盖在板面上,并经常浇水以保持湿润。2储水养护法。在混凝土板面的周围用粘土或粘土袋筑成小围堰,在围堰内灌水进行养生。实践证明这种方法是一种既省工又能保证质量的较好方法,只是当路面较宽,纵坡较大时不宜采用。3塑料薄膜养护法。采用塑料薄膜养生法的根据在于拌制混凝土时所含的水分已足够水泥水化的需要,故可在已经抹面成活的水泥混凝土路面上,待泌水现象消失后,喷洒塑料溶液,使其形成不透水的薄膜粘附于混凝土表面从而阻止混凝土中水分的蒸发,利用混凝土本身的水分进行“自身养护”。而上述三种养护方法中,覆盖养护法或储水养护法所带来的消耗大量用水,水分侵入路面底层、浪费劳力、影响环境卫生等许多缺点。塑料薄膜养护法相对来说成本较高,同时对于化学物质的使用也会造成道路周边环境的污染。

[0003] 而在另一方面,混凝土路面模板作为混凝土道路建设中不要的工具之一,在混凝土道路建设中也发挥这极为重要的作用,混凝土路面模块一方面能够为混凝土成型充当模具作用,另一方面也能够为混凝土路面平整设备提供工作平台。混凝土路面模板在使用过程中一般具有路段使用特性,即混凝土道路构建过程中,模板搭建长度需在一定范围之内。如果能够利用混凝土路面模板对混凝土路面进行养护,则能够使现有混凝土路面养护工作得到完善。由此,即一种节水型混凝土路面模板,其具体有益效果如下:

[0004] 1.本发明所述的一种节水型混凝土路面模板,其将混凝土路面模板和养护工具进行组合,不仅具有传统混凝土路面模板的作用,还具有对混凝土路面自我养护功能,无需借助其他养护设备,便于混凝土道路施工工作的开展。

[0005] 2.本发明所述的一种节水型混凝土路面模板,其采通过节水模块的设计,能够实现水资源的回收,在自然条件匮乏的地域能够适应施工环境的要求,完成路面的养护工作。

[0006] 3.本发明所述的一种节水型混凝土路面模板,采用组合式设计思想,能够适应混凝土道路建设中的路段建设特性。

发明内容

[0007] 为了弥补现有技术的不足,本发明提供了一种节水型混凝土路面模板,其主要路段性混凝土道路的建设工作,其将混凝土路面模板和养护工具进行组合,不仅具有传统混

凝土路面模板的作用,还具有对混凝土路面自我养护功能,无需借助其他养护设备,便于混凝土道路施工工作的开展。

[0008] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是:一种节水型混凝土路面模板,包括底板、节水模块、喷洒模块、支撑模块、水泵体、动力模块、发射处理模块和远程控制模块,所述的底板设置在地面上;所述的节水模块安装在底板上,且节水模块与底板之间密封连接,节水模块可进行水体的存储,同时,也能够回收混凝土路面多余水体;所述的支撑模块与底板相连接,支撑模块可相对底板转动,支撑模块可为混凝土路面平整设备提供工作平台;所述的喷洒模块与支撑模块相连接,喷洒模块能够对混凝土路面进行喷水作业;所述的动力模块安装在底板上,动力模块能够为支撑模块的运动提供动力;所述的发射处理模块与底板相连接,发射处理模块能够传送与接收信息,并对动力模块和水泵体的工作形式进行控制;所述的远程控制模块与发射处理模块之间能够进行信息传输,远程控制模块能够远程控制本发明对路面的养护工作及相关构件的运动形式。

[0009] 作为本发明一种优选方案,所述的节水模块包括节水槽、节水接头、弹性水管、底端传感器和顶端传感器,所述的节水槽与底板之间密封连接,且节水槽的长度与底板的长度相等,节水槽底面设置为“V”型面,且“V”型面底部通过圆弧面过度,此种设计方式,有利于提高对节水槽内部水资源的利用率,节水槽两端设置有出水孔,节水槽不仅可以实现对水体的存储,同时能够回收,混凝土路面多余的水体;所述的节水接头通过弹性水管分别安装在节水槽两端的出水孔上;所述的底端传感器设置在圆弧面上方;所述的顶端传感器设置在节水槽顶端;作为本发明一种优选方案,所述的节水接头上设置有上水孔和下水孔,上水孔可将不同模板上的节水模块进行连接,当本发明在施工过程中,水体需要传送至节水槽内部,若额外架设传送设备会增加施工难度及成本,此种设计方式可保证各模板之间的水槽联通,水体能够相互传送,只需一台供水设备即可,在供水工程中,底端传感器和顶端传感器可对节水槽中的水含量进行检测,当水体位置达到顶端传感器位置时,停止供水,当水体位置低于底端传感器时,开始供水;下水孔能够将节水槽与水泵体进行连接,水泵体在为喷洒模块供水时,可从节水槽中吸取水资源,同时,当喷洒模块供水多于路面吸收水份时,水体将沿地板流出,落入节水槽中,被回收再次利用。

[0010] 作为本发明一种优选方案,所述的支撑模块包括支撑板和伸缩件,支撑板与底板顶端相连接,且支撑板与底板之间可发生相对转动;所述的伸缩件一端与支撑板相连接,且另一端与底板底端相连接,伸缩件能够在动力模块的作用下进行伸缩,支撑模块的设置便于配合混凝土路面平整设备工作,提高本发明的适用性。

[0011] 作为本发明一种优选方案,所述的喷洒模块包括喷头、喷头支架、旋转销、连杆和连杆支座,所述的喷头支架通过旋转销与支撑板相连接,且旋转销位于喷头支架中部,喷头支架左端端面为斜面结构,且斜面开口向下,所述的喷头垂直安装在斜面上,喷头选用莲花喷头,莲花喷头能够增加喷头的喷洒面积,同时喷洒效果相对均匀;所述的连杆一端与喷头支架右端相连接,其另一端通过连杆支座与伸缩件相连接,连杆可在伸缩件伸缩的过程中拉动喷头支架旋转,此种设计方式可在喷头支架旋转时,喷头能够恰好处于便于工作的平面内,同时,在碰头不工作时,喷洒模块不会对支撑模块的工作产生影响,同时也可保护喷头不受损害,喷洒模块能够在支撑模块的作用下完成对路面均匀水体的工作。

[0012] 作为本发明一种优选方案,所述的动力模块与伸缩件的组合方式可选择气压泵和

气缸组合或者液压泵与液压缸组合中的一种,根据具体的工作环境和相应的制造成本可进行选择,通常情况下气压泵和气缸组合适应于对支撑板刚性要求较小的环境,液压泵与液压缸组合适用于对支撑板刚性要求较强的环境。

[0013] 本发明的有益效果是:

[0014] 1. 本发明所述的一种节水型混凝土路面模板,其将混凝土路面模板和养护工具进行组合,不仅具有传统混凝土路面模板的作用,还具有对混凝土路面自我养护功能,无需借助其他养护设备,便于混凝土道路施工工作的开展。

[0015] 2. 本发明所述的一种节水型混凝土路面模板,其采通过节水模块的设计,能够实现水资源的回收,在自然条件匮乏的地域能够适应施工环境的要求,完成路面的养护工作。

[0016] 3. 本发明所述的一种节水型混凝土路面模板,采用组合式设计思想,能够适应混凝土道路建设中的路段建设特性。

附图说明

[0017] 下面结合附图和实施方式对本发明进一步说明。

[0018] 图1是本发明的立体结构示意图;

[0019] 图2是本发明的左视图的全剖示意图;

[0020] 图3是本发明的节水模块的全剖视图;

[0021] 图4是本发明的喷洒模块工作示意图;

[0022] 图中:底板1、节水模块2、喷洒模块3、支撑模块4、水泵体5、动力模块6、发射处理模块7、远程控制模块8、节水槽21、节水接头22、弹性水管23、底端传感器24、顶端传感器25、“V”型面211、圆弧面212、上水孔221、下水孔222、支撑板41、伸缩件42、喷头31、喷头支架32、旋转销33、连杆34和连杆支座35。

具体实施方式

[0023] 为了使本发明实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面结合具体实施方式,进一步阐述本发明。

[0024] 如图1至图4所示,本发明所述的一种节水型混凝土路面模板,一种节水型混凝土路面模板,包括底板1、节水模块2、喷洒模块3、支撑模块4、水泵体5、动力模块6、发射处理模块7和远程控制模块8,所述的底板1设置在地面上;所述的节水模块2安装在底板上,且节水模块2与底板1之间密封连接,节水模块2可进行水体的存储,同时,也能够回收混凝土路面多余水体;所述的支撑模块4与底板1相连接,支撑模块4可相对底板1转动,支撑模块4可为混凝土路面平整设备提供工作平台;所述的喷洒模块3与支撑模块4相连接,喷洒模块3能够对混凝土路面进行喷水作业;所述的动力模块6安装在底板1上,动力模块6能够为支撑模块4的运动提供动力;所述的发射处理模块7与底板相连接,发射处理模块7能够传送与接收信息,并对动力模块6和水泵体5的工作形式进行控制;所述的远程控制模块8与发射处理模块7之间能够进行信息传输,远程控制模块8能够远程操作本发明对路面的养护工作及相关构件的运动形式。

[0025] 如图1至图4所示,本发明所述的一种节水型混凝土路面模板,所述的节水模块2包括节水槽21、节水接头22、弹性水管23、底端传感器24和顶端传感器25,所述的节水槽21与

底板1之间密封连接,且节水槽21的长度与底板1的长度相等,节水槽21底面设置为“V”型面211,且“V”型面211底部通过圆弧面212过度,此种设计方式,有利于提高对节水槽21内部水资源的利用率,节水槽21两端设置有出水孔,节水槽21不仅可以实现对水体的存储,同时能够回收,混凝土路面多余的水体;所述的节水接头22通过弹性水管23分别安装在节水槽21两端的出水孔上;所述的底端传感器24设置在圆弧面212上方;所述的顶端传感器25设置在节水槽21顶端;作为本发明一种优选方案,所述的节水接头上设置有上水孔221和下水孔222,上水孔221可将不同模板上的节水模块2进行连接,当本发明在施工过程中,水体需要传送至节水槽内部,若额外架设传送设备会增加施工难度及成本,此种设计方式可保证各模板之间的水槽联通,水体能够相互传送,只需一台供水设备即可,在供水工程中,底端传感器24和顶端传感器25可对节水槽中的水含量进行检测,当水体位置达到顶端传感器25位置时,停止供水,当水体位置低于底端传感器24时,开始供水;下水孔222能够将节水槽21与水泵体5进行连接,水泵体5在为喷洒模块3供水时,可从节水槽21中吸取水资源,同时,当喷洒模块3供水多于路面吸收水份时,水体将沿地板流出,落入节水槽21中,被回收再次利用。

[0026] 如图1至图4所示,本发明所述的一种节水型混凝土路面模板,所述的支撑模块4包括支撑板41和伸缩件42,支撑板41与底板1顶端相连接,且支撑板41与底板1之间可发生相对转动;所述的伸缩件42一端与支撑板41相连接,且另一端与底板1底端相连接,伸缩件42能够在动力模块6的作用下进行伸缩,支撑模块4的设置便于配合混凝土路面平整设备工作,提高本发明的适用性。

[0027] 如图1至图4所示,本发明所述的一种节水型混凝土路面模板,所述的喷洒模块3包括喷头31、喷头支架32、旋转销33、连杆34和连杆支座35,所述的喷头支架32通过旋转销33与支撑板41相连接,且旋转销33位于喷头支架32中部,喷头支架32左端端面为斜面结构,且斜面开口向下,所述的喷头31垂直安装在斜面上,喷头31选用莲花喷头,莲花喷头31能够增加喷头31的喷洒面积,同时喷洒效果相对均匀;所述的连杆34一端与喷头支架32右端相连接,其另一端通过连杆支座35与伸缩件42相连接,连杆34可在伸缩件42伸缩的过程中拉动喷头支架32旋转,此种设计方式可在喷头支架32旋转时,喷头31能够恰好处于便于工作的平面内,同时,在喷头31不工作时,喷洒模块3不会对支撑模块4的工作产生影响,同时也可保护喷头31不受损害,喷洒模块3能够在支撑模块4的作用下完成对路面均匀水体的工作。

[0028] 如图1至图4所示,本发明所述的一种节水型混凝土路面模板,所述的动力模块6与伸缩件42的组合方式可选择气压泵和气缸组合或者液压泵与液压缸组合中的一种,根据具体的工作环境和相应的制造成本可进行选择,通常情况下气压泵和气缸组合适应于对支撑板刚性要求较小的环境,液压泵与液压缸组合适用于对支撑板刚性要求较强的环境。

[0029] 工作时,首先根据工作环境选取动力模块6和支撑模块4中的相应构件,然后将本发明按照施工要求进行组合,一般本发明在使用过程中适应于路段性建设,即一次性混凝土道路浇筑长度不宜太长,而此时的相对祈福高度则不会相差太大,有利于本发明的工作;在本发明进行组合时,首先将本发明中各模板之间的上水孔221进行连接,急着可进行混凝土浇筑工作,在浇筑过程中,支撑模块4可配合路面平整设备工作,完成混凝土路面的平整工作,在完成浇筑平整工作后,通过额外供水装置向节水模块2中供水,当所有模块中任一模块上的顶端传感器25感应到水体时,停止供水,接着由喷洒模块3在支撑模块4和水泵体5的作用下进行喷洒作业,对路面进行喷水养护当水体,且喷洒过程可进行定时喷洒;在养护

一段时间后,节水模块2中水体被消耗,当消耗至各模块中任一底端传感器23无法感应水体时,再次开始供水,整个过程中施工者可通过远程控制模块8进行控制,由发射处理模块7接收并传送信号至各个执行元件上。

[0030] 以上显示和描述了本发明的基本原理、主要特征和优点。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的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。

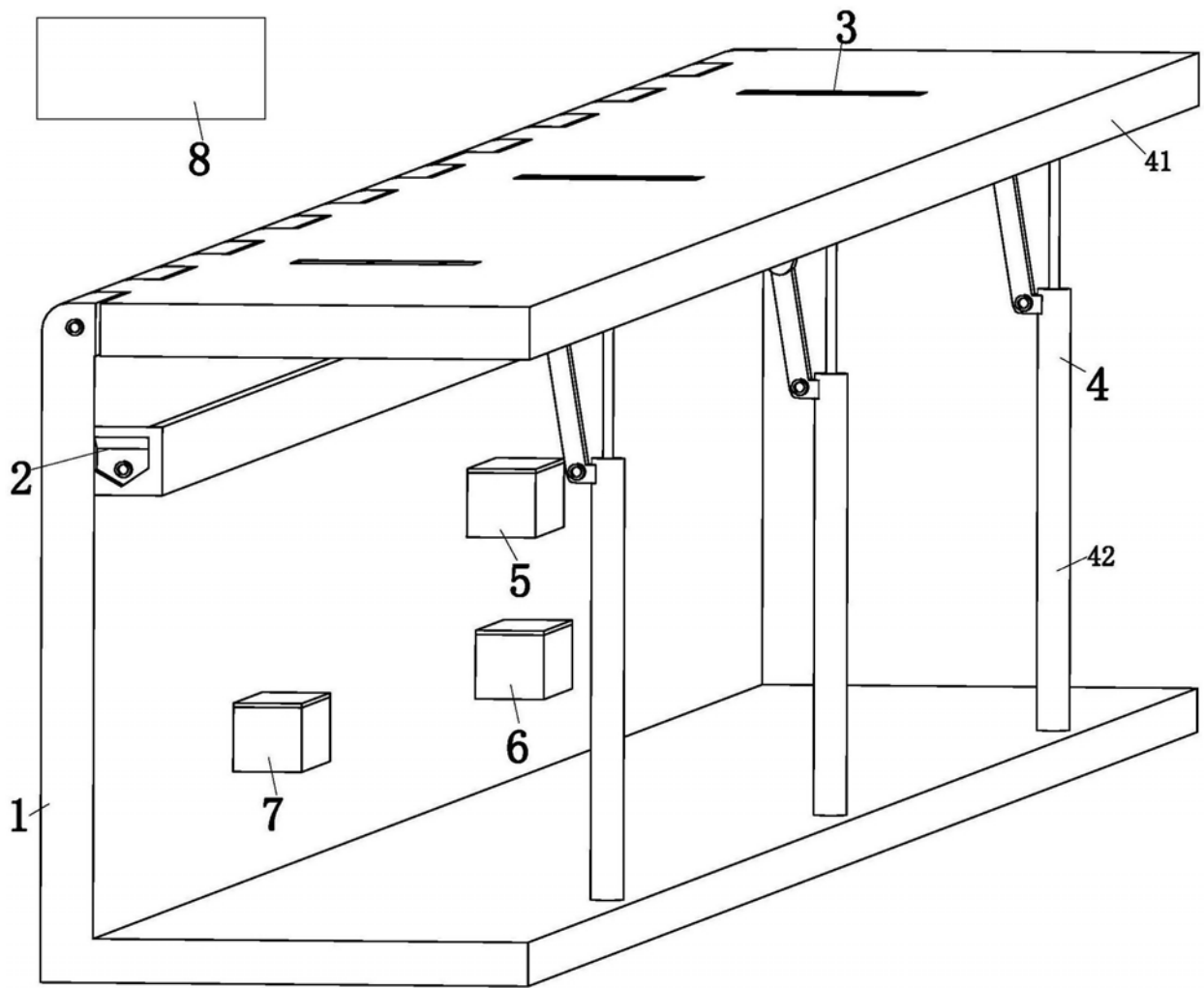


图1

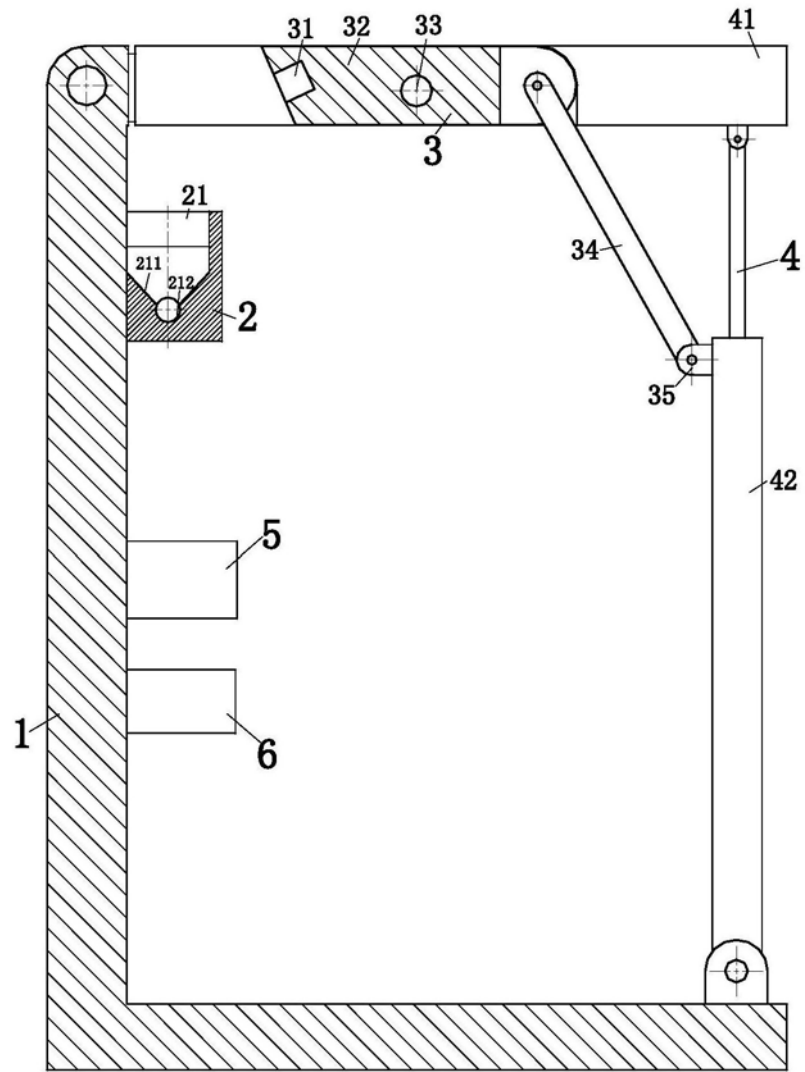


图2

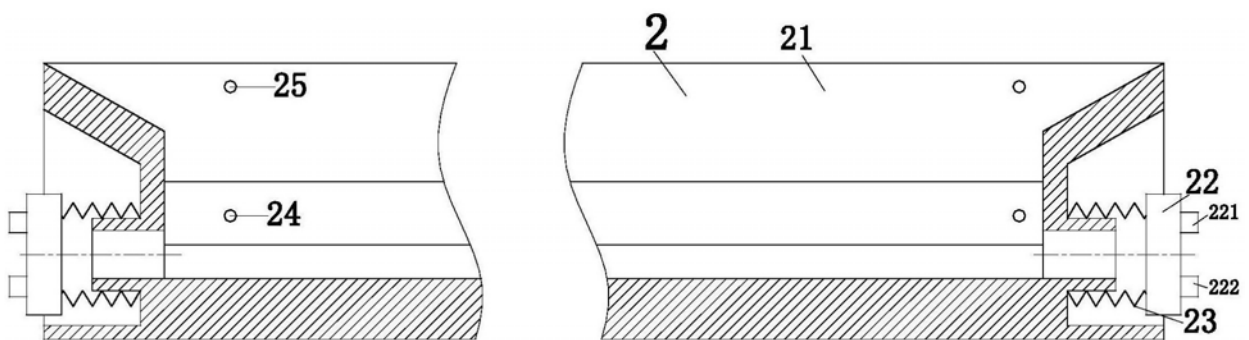


图3

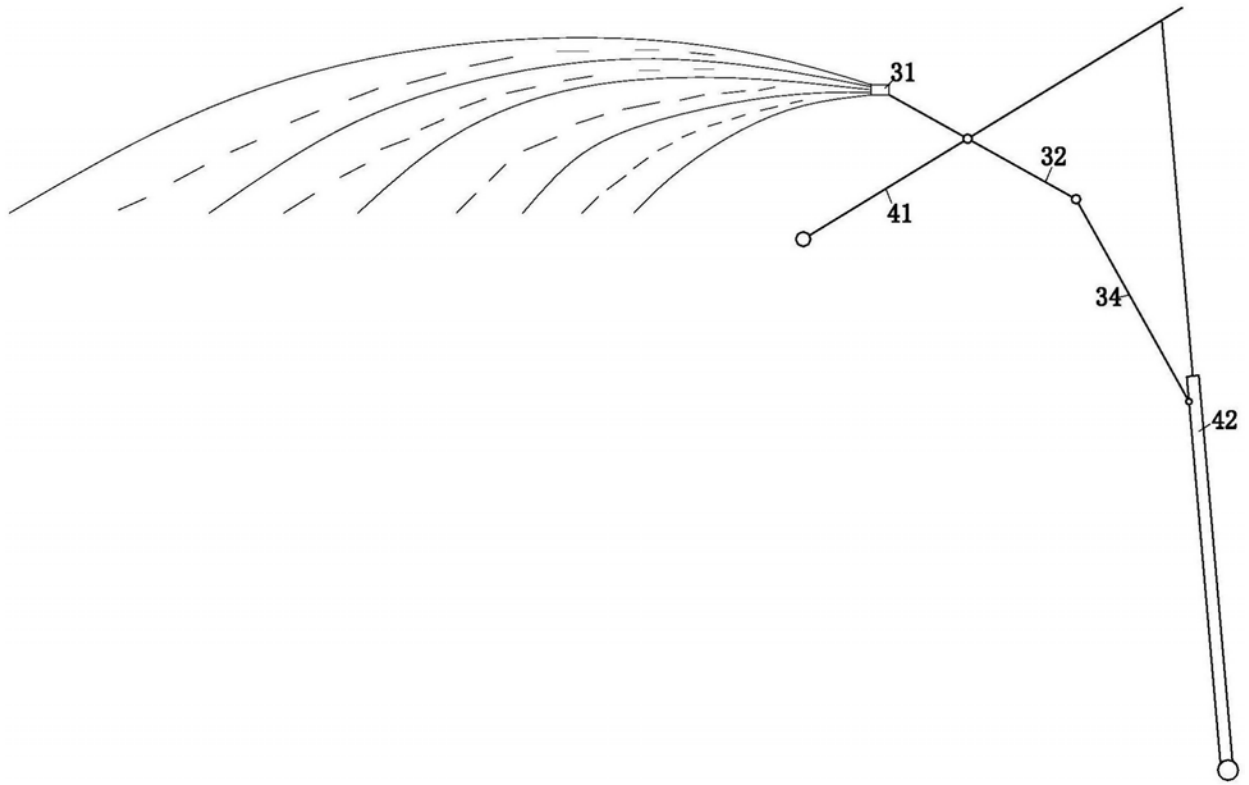


图4