



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 112868507 B

(45) 授权公告日 2022. 03. 01

(21) 申请号 202110121002.6

(22) 申请日 2021.01.28

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 112868507 A

(43) 申请公布日 2021.06.01

(73) 专利权人 南京林业大学

地址 210037 江苏省南京市玄武区龙蟠路
159号

(72) 发明人 华阳

(74) 专利代理机构 合肥集知匠心知识产权代理
事务所(普通合伙) 34173

代理人 郑琍玉

(51) Int. Cl.

A01G 25/09 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 208191298 U, 2018.12.07

CN 107155728 A, 2017.09.15

CN 209768486 U, 2019.12.13

CN 110959509 A, 2020.04.07

CN 211458356 U, 2020.09.11

CN 210959753 U, 2020.07.10

CN 111034699 A, 2020.04.21

CN 211799635 U, 2020.10.30

EP 0604681 A1, 1994.07.06

CN 211657241 U, 2020.10.13

赵啸宇等. 面向设施农业的背负式喷杆喷雾
机结构改进与性能试验.《中国农机化学报》
.2017, (第11期), 第47-51页.

审查员 徐龙龙

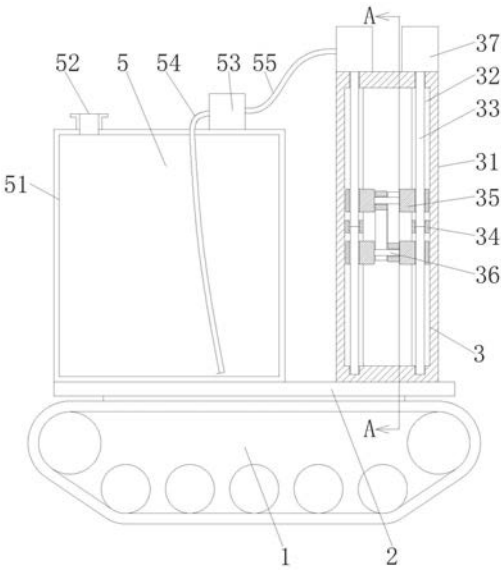
权利要求书2页 说明书4页 附图4页

(54) 发明名称

一种园林景观灌溉喷洒装置

(57) 摘要

本发明涉及一种园林景观灌溉喷洒装置,包
括履带小车、安装台、伸缩机构、喷淋机构和供水
机构。本发明可以解决现有的园林景观灌溉喷洒
装置在对批量种植的园林景观植物进行灌溉喷
洒时存在以下问题:一、一些园林景观植物枝叶
较为繁茂一般的园林景观灌溉喷洒装置在对其
进行灌溉喷洒时通常从植物的上方进行灌溉
喷洒,繁茂的枝叶挡住大量的水分,而且土地接
受水的面积较小难以湿润;二、现有的园林景观
灌溉喷洒装置对园林景观植物进行灌溉喷洒不
能够喷洒均匀,使得植物一部分灌溉过多水分,
一部分灌溉水分较少。本发明能够伸入植物之间
进行灌溉喷洒使得植物的枝叶和种植底面都能
够均匀的接受水分。



1. 一种园林景观灌溉喷洒装置,包括履带小车(1)、安装台(2)、伸缩机构(3)、喷淋机构(4)和供水机构(5),其特征在于:安装台(2)安装在履带小车(1)上端,安装台(2)的右侧设置有伸缩机构(3),喷淋机构(4)设置在伸缩机构(3)上,供水机构(5)设置在安装台(2)的左侧并与喷淋机构(4)通过管道相连;其中:

所述伸缩机构(3)包括安装框(31)、滑动槽(32)、丝杆(33)、分隔块(34)、滑动块(35)、固定轴(36)、驱动电机(37)、一号剪叉杆(38)、二号剪叉杆(39)和连接杆(310),所述安装框(31)为前后开口的箱型结构,安装框(31)左右相对的内侧壁上开设有滑动槽(32),丝杆(33)两端以转动连接的方式连接在滑动槽(32)上下两侧壁,滑动槽(32)中间位置上设置有分隔块(34)并与丝杆(33)以转动配合的方式连接,分隔块(34)上侧丝杆(33)的螺纹方向与分隔块(34)下侧丝杆(33)的螺纹方向相反,两个分隔块(34)上下两侧的滑动槽(32)内均滑动设置有滑动块(35),且滑动块(35)对应螺接在丝杆(33)上,左右两个相对的滑动块(35)之间通过固定轴(36)固定连接,驱动电机(37)设置在安装框(31)的上端,驱动电机(37)的输出轴与丝杆(33)连接,一号剪叉杆(38)与二号剪叉杆(39)的一端分别以转动配合的方式连接在两个固定轴(36)上,一号剪叉杆(38)与二号剪叉杆(39)中间以转动配合方式相互连接,一号剪叉杆(38)与二号剪叉杆(39)远离固定轴(36)的一端以转动配合的方式设置有五组一号剪叉杆(38)与二号剪叉杆(39),从而使得一号剪叉杆(38)与二号剪叉杆(39)之间形成交叉的剪切伸缩结构,其最后侧的一号剪叉杆(38)与二号剪叉杆(39)端部以转动配合的方式设置有连接杆(310),两个连接杆(310)的后端相互以转动配合的方式连接,喷淋机构(4)设置在每组一号剪叉杆(38)与二号剪叉杆(39)上下两侧端部的连接处;

所述一号剪叉杆(38)与二号剪叉杆(39)上侧的连接处设置有支撑杆(381),每两个支撑杆(381)上端之间相互铰接,支撑杆(381)上端的连接处设置有固定环(382),连接软管(43)穿设在固定环(382)内,安装框(31)上侧开设有让位槽(383);

所述喷淋机构(4)包括固定架(41)、连接头(42)、连接软管(43)、套管(44)、转动管(45)、螺旋叶片(46)和喷头(47),所述固定架(41)设置在每组一号剪叉杆(38)与二号剪叉杆(39)上下两侧端部的连接处,固定架(41)上设置有连接头(42),下侧最前端的连接头(42)一端通过封堵块进行封堵,连接头(42)之间通过连接软管(43)连接,连接头(42)上设置有套管(44),套管(44)内以转动配合的方式设置有转动管(45),转动管(45)内设置有螺旋叶片(46),喷头(47)设置在转动管(45)的上端。

2. 根据权利要求1所述一种园林景观灌溉喷洒装置,其特征在于:所述供水机构(5)包括水箱(51)、加水口(52)、供水泵(53)、抽水管(54)和供水管(55),所述安装台(2)的左侧设置有水箱(51),水箱(51)上端的左侧设置有加水口(52),供水泵(53)设置在水箱(51)上端的右侧,供水泵(53)的抽水口通过抽水管(54)伸入水箱(51)内的底部,供水泵(53)的供水口通过供水管(55)与右侧的连接头(42)连接。

3. 根据权利要求1所述一种园林景观灌溉喷洒装置,其特征在于:所述安装框(31)的左右两侧壁的后侧铰接有固定杆(311),固定杆(311)前侧的安装框(31)侧壁上铰接有液压推杆(312),液压推杆(312)的活塞杆端部和与其靠近的固定杆(311)端部连接,固定杆(311)的另一端设置有夹紧板(313)。

4. 根据权利要求3所述一种园林景观灌溉喷洒装置,其特征在于:所述固定杆(311)为Z字形。

5. 根据权利要求1所述一种园林景观灌溉喷洒装置,其特征在于:所述喷头(47)为球形空心结构,喷头(47)外壁开设有与其内部连通的喷射孔(471)。

一种园林景观灌溉喷洒装置

技术领域

[0001] 本发明涉及园林景观灌溉技术领域,具体的说是一种园林景观灌溉喷洒装置。

背景技术

[0002] 园林景观的基本成分可分为两大类:一类是软质的东西,如花草树木、水体、和风、细雨、阳光、天空;另一类是硬质的东西,如铺地、墙体、栏杆、景观构筑。软质的东西称软质景观,通常是自然的;硬质的东西,称为硬质景观,通常是人造的。其中软质中的花草树木通等的园林景观植物常是批量的苗圃种植后移栽,在对花草树木等植物进行批量成排的种植时需要对其进行灌溉喷洒。

[0003] 然而现有的园林景观灌溉喷洒装置在对批量种植的园林景观植物进行灌溉喷洒时存在以下问题:一、一些园林景观植物枝叶较为繁茂一般的园林景观灌溉喷洒装置在对其进行灌溉喷洒时通常从植物的上方进行灌溉喷洒,繁茂的枝叶挡住大量的水分,而且土地接受水的面积较小难以湿润;二、现有的园林景观灌溉喷洒装置对园林景观植物进行灌溉喷洒不能够喷洒均匀,使得植物一部分灌溉过多水分,一部分灌溉水分较少。

发明内容

[0004] 为了解决上述问题,本发明提供了一种园林景观灌溉喷洒装置,可以解决上述背景技术中提出的技术问题。

[0005] 为了实现上述目的,本发明采用以下技术方案来实现:一种园林景观灌溉喷洒装置,包括履带小车、安装台、伸缩机构、喷淋机构和供水机构,安装台安装在履带小车上端,安装台的右侧设置有伸缩机构,喷淋机构设置伸缩机构上,供水机构设置安装台的左侧并与喷淋机构通过管道相连;其中:

[0006] 所述伸缩机构包括安装框、滑动槽、丝杆、分隔块、滑动块、固定轴、驱动电机、一号剪叉杆、二号剪叉杆和连接杆,所述安装框为前后开口的箱型结构,安装框左右相对的内侧壁上开设有滑动槽,丝杆两端以转动连接的方式连接在滑动槽上下两侧壁,滑动槽中间位置上设置有分隔块并与丝杆以转动配合的方式连接,分隔块上侧丝杆的螺纹方向与分隔块下侧丝杆的螺纹方向相反,两个分隔块上下两侧的滑动槽内均滑动设置有滑动块,且滑动块对应螺接在丝杆上,左右两个相对的滑动块之间设通过固定轴固定连接,驱动电机设置在安装框的上端,驱动电机的输出轴与丝杆连接,一号剪叉杆与二号剪叉杆的一端分别以转动配合的方式连接在两个固定轴上,一号剪叉杆与二号剪叉杆中间以转动配合方式相互连接,一号剪叉杆与二号剪叉杆远离固定轴的一端以转动配合的方式设置有五组一号剪叉杆与二号剪叉杆,从而使得一号剪叉杆与二号剪叉杆之间形成交叉的剪切伸缩结构,其最后侧的一号剪叉杆与二号剪叉杆端部以转动配合的方式设置有连接杆,两个连接杆的后端相互以转动配合的方式连接,喷淋机构设置每组一号剪叉杆与二号剪叉杆上下两侧端部的连接处;

[0007] 所述喷淋机构包括固定块架、接头、连接软管、套管、转动管、螺旋叶片和喷头,

所述固定架设置在每组一号剪叉杆与二号剪叉杆上下两侧端部的连接处,固定架上设置有连接头,后侧的连接头一端通过封堵块进行封堵,连接头之间通过连接软管连接,连接头上设置有套管,套管内以转动配合的方式设置有转动管,转动管内设置有螺旋叶片,喷头设置在转动管的上端。

[0008] 作为本发明的一种优选技术方案,所述供水机构包括水箱、加水口、供水泵、抽水管和供水管,所述安装台的左侧设置有水箱,水箱上端的左侧设置有加水口,供水泵设置在水箱上端的右侧,供水泵的抽水口通过抽水管伸入水箱内的底部,供水泵的供水口通过供水管与右侧的连接头连接。

[0009] 作为本发明的一种优选技术方案,所述一号剪叉杆与二号剪叉杆上侧的连接处设置有支撑杆,每两个支撑杆上端之间相互铰接,支撑杆上端的连接处设置有固定环,连接软管穿设在固定环内,安装框上侧开设有让位槽。

[0010] 作为本发明的一种优选技术方案,所述安装框的左右两侧壁的后侧铰接有固定杆,固定杆前侧的安装框侧壁上铰接有液压推杆,液压推杆的活塞杆端部和与其靠近的固定杆端部连接,固定杆的另一端设置有夹紧板。

[0011] 作为本发明的一种优选技术方案,所述固定杆为Z字形。

[0012] 作为本发明的一种优选技术方案,所述喷头为球形空心结构,喷头外壁开设有与其内部连通的喷射孔。

[0013] 本发明的有益效果是:

[0014] 1. 本发明可以解决现有的园林景观灌溉喷洒装置在对批量种植的园林景观植物进行灌溉喷洒时存在以下问题:一、一些园林景观植物枝叶较为繁茂一般的园林景观灌溉喷洒装置在对其进行灌溉喷洒时通常从植物的上方进行灌溉喷洒,繁茂的枝叶挡住大量的水分,而且土地接受水的面积较小难以湿润;二、现有的园林景观灌溉喷洒装置对园林景观植物进行灌溉喷洒不能够喷洒均匀,使得植物一部分灌溉过多水分,一部分灌溉水分较少。本发明能够伸入植物之间进行灌溉喷洒使得植物的枝叶和种植底面都能够均匀地接受水分。

[0015] 2. 本发明通过液压推杆工作,液压推杆的活塞杆伸出顶动固定杆使得固定杆的另一端带动夹紧板对一号剪叉杆与二号剪叉杆进行夹持固定,使得一号剪叉杆与二号剪叉杆在伸出后不易发生摆动,防止对植株造成伤害。

[0016] 3. 本发明在一号剪叉杆与二号剪叉杆收回时,支撑杆之间的连接处向上运动并通过固定环使得连接头之间的连接软管被向上顶动,让位槽用以给支撑杆和连接软管让位,从而能够避免一号剪叉杆与二号剪叉杆收缩时夹住连接软管对设备造成损坏。

附图说明

[0017] 下面结合附图和实施例对本发明进一步说明。

[0018] 图1是本发明的剖视图;

[0019] 图2是本发明图1的A-A处断面图;

[0020] 图3是本发明图2的B处局部放大示意图;

[0021] 图4是本发明图2的C-C处断面图;

[0022] 图5是本发明一号剪叉杆、二号剪叉杆、支撑杆、固定环和固定架之间的结构示意图

图；

[0023] 图6是本发明安装框、滑动槽和让位槽之间的结构示意图。

具体实施方式

[0024] 为了使本发明所要解决的技术问题、技术方案及有益效果更加清楚明白，以下结合附图及实施例，对本发明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仅用以解释本发明，并不用于限定本发明。

[0025] 参阅1-6所示，一种园林景观灌溉喷洒装置，包括履带小车1、安装台2、伸缩机构3、喷淋机构4和供水机构5，安装台2安装在履带小车1上端，安装台2的右侧设置有伸缩机构3，喷淋机构4设置在伸缩机构3上，供水机构5设置在安装台2的左侧并与喷淋机构4通过管道相连；其中：

[0026] 所述伸缩机构3包括安装框31、滑动槽32、丝杆33、分隔块34、滑动块35、固定轴36、驱动电机37、一号剪叉杆38、二号剪叉杆39和连接杆310，所述安装框31为前后开口的箱型结构，安装框31左右相对的内侧壁上开设有滑动槽32，丝杆33两端以转动连接的方式连接在滑动槽32上下两侧壁，滑动槽32中间位置上设置有分隔块34并与丝杆33以转动配合的方式连接，分隔块34上侧丝杆33的螺纹方向与分隔块34下侧丝杆33的螺纹方向相反，两个分隔块34上下两侧的滑动槽32内均滑动设置有滑动块35，且滑动块35对应螺接在丝杆33上，左右两个相对的滑动块35之间设通过固定轴36固定连接，驱动电机37设置在安装框31的上端，驱动电机37的输出轴与丝杆33连接，一号剪叉杆38与二号剪叉杆39的一端分别以转动配合的方式连接在两个固定轴36上，一号剪叉杆38与二号剪叉杆39中间以转动配合方式相互连接，一号剪叉杆38与二号剪叉杆39远离固定轴36的一端以转动配合的方式设置有五组一号剪叉杆38与二号剪叉杆39，从而使得一号剪叉杆38与二号剪叉杆39之间形成交叉的剪切伸缩结构，其最后侧的一号剪叉杆38与二号剪叉杆39端部以转动配合的方式设置有连接杆310，两个连接杆310的后端相互以转动配合的方式连接，喷淋机构4设置在每组一号剪叉杆38与二号剪叉杆39上下两侧端部的连接处。所述安装框31的左右两侧壁的后侧铰接有固定杆311，固定杆311前侧的安装框31侧壁上铰接有液压推杆312，液压推杆312的活塞杆端部和与其靠近的固定杆311端部连接，固定杆311的另一端设置有夹紧板313，所述固定杆311为Z字形。具体工作时，履带小车1移动合适位置，驱动电机37工作，驱动电机37的输出轴转动带动丝杆33转动，丝杆33通过螺纹传动带动其上下两侧的滑动块35相互靠近，固定轴36跟随滑动块35相互靠近使得一号剪叉杆38与二号剪叉杆39的前端相互靠近，使得一号剪叉杆38与二号剪叉杆39后端向后伸出，每组的一号剪叉杆38与二号剪叉杆39均同时伸出至两排植物之间，当其后端的连接杆310伸出到合适位置时驱动电机37停止工作，喷淋机构4跟随伸出至两排植物之间。液压推杆312工作，液压推杆312的活塞杆伸出顶动固定杆311使得固定杆311的另一端带动夹紧板313对一号剪叉杆38与二号剪叉杆39进行夹持固定，使得一号剪叉杆38与二号剪叉杆39在伸出后不易发生摆动，防止对植物造成伤害；

[0027] 所述供水机构5包括水箱51、加水口52、供水泵53、抽水管54和供水管55，所述安装台2的左侧设置有水箱51，水箱51上端的左侧设置有加水口52，供水泵53设置在水箱51上端的右侧，供水泵53的抽水口通过抽水管54伸入水箱51内的底部，供水泵53的供水口通过供水管55与右侧的连接头42连接。具体工作时，供水泵53工作，供水泵53通过抽水管54将水箱

51内的水抽取,再通过供水管55将一定压力的水供入喷淋机构4中。

[0028] 所述喷淋机构4包括固定架41、连接头42、连接软管43、套管44、转动管45、螺旋叶片46和喷头47,所述固定架41设置在每组一号剪叉杆38与二号剪叉杆39上下两侧端部的连接处,固定架41上设置有连接头42,后侧的连接头42一端通过封堵块进行封堵,连接头42之间通过连接软管43连接,连接头42上设置有套管44,套管44内以转动配合的方式设置有转动管45,转动管45内设置有螺旋叶片46,喷头47设置在转动管45的上端,所述喷头47为球形空心结构,喷头47外壁开设有与其内部连通的喷射孔471。

[0029] 具体工作时,供水机构5将一定压力的水供入连接头42内并通过连接软管43将水供入每个连接头42中,连接头42中的水通过转动管45进入喷头47内,喷头47内的水通过喷射孔471喷撒出撒至植物的枝叶上和地面上,在水流经螺旋叶时使得其带动转动管45与套管44之间发生相互转动从而使得转动管45带动喷头47转动,转动的喷头47使得水在喷撒时更为分散均匀,从而使得喷撒在植物枝叶和底面的水分更均匀。

[0030] 所述一号剪叉杆38与二号剪叉杆39上侧的连接处设置有支撑杆381,每两个支撑杆381上端之间相互铰接,支撑杆381上端的连接处设置有固定环382,连接软管43穿设在固定环382内,安装框31上侧开设有让位槽383。具体工作时,喷洒完成后,供水泵53停止工作,驱动电机37工作,驱动电机37的输出轴转动带动丝杆33转动,丝杆33通过螺纹传动带动其上下两侧的滑动块35相互远离,固定轴36跟随滑动块35相互远离使得一号剪叉杆38与二号剪叉杆39的前端相互远离,使得一号剪叉杆38与二号剪叉杆39后端向前收缩,每组的一号剪叉杆38与二号剪叉杆39均同时从两排植物之间收缩回至安装框31后侧内,在此过程中,支撑杆381之间的连接处向上运动并通过固定环382使得连接头42之间的连接软管43被向上顶动,让位槽383用以给支撑杆381和连接软管43让位,从而能够避免一号剪叉杆38与二号剪叉杆39收缩时夹住连接软管43对设备造成损坏,下侧的连接软管43自然下垂。

[0031] 具体工作时:

[0032] 第一步:通过履带小车1移动到合适位置后,由伸缩机构3使得喷淋机构4伸入至两排植物之间;

[0033] 第二步:通过供水机构5给喷淋机构4供水对植物枝叶和地面进行灌溉喷洒;

[0034] 第三步:灌溉喷洒完成后通过伸缩机构3使得喷淋机构4收回。

[0035] 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。

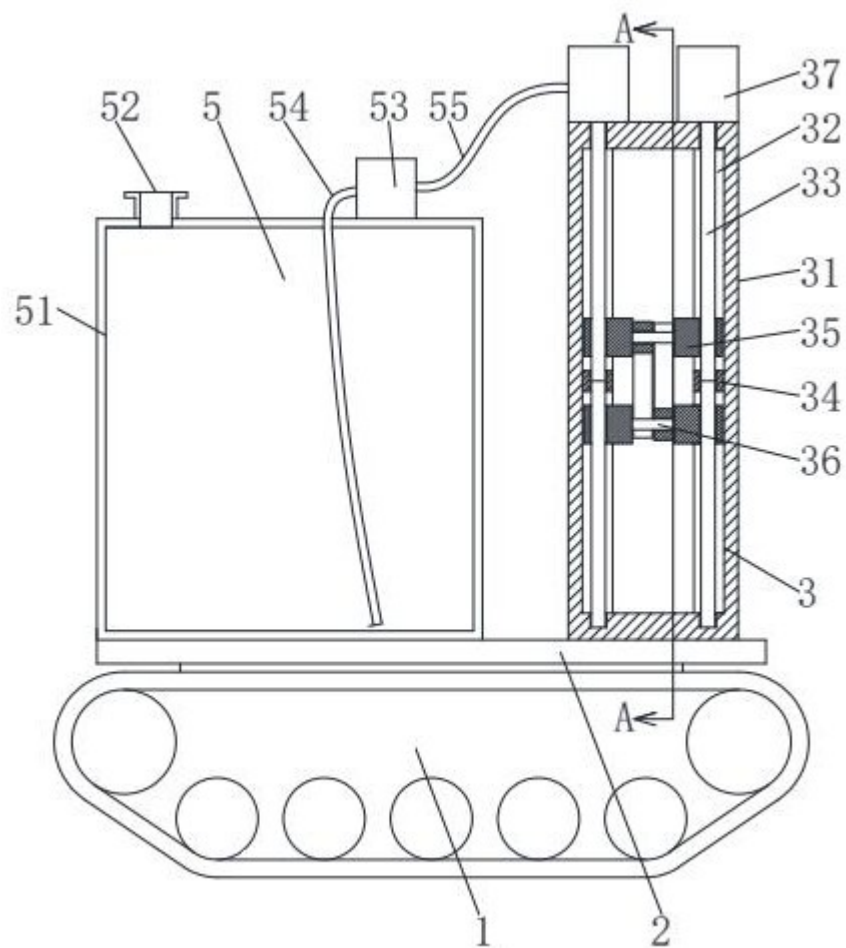


图1

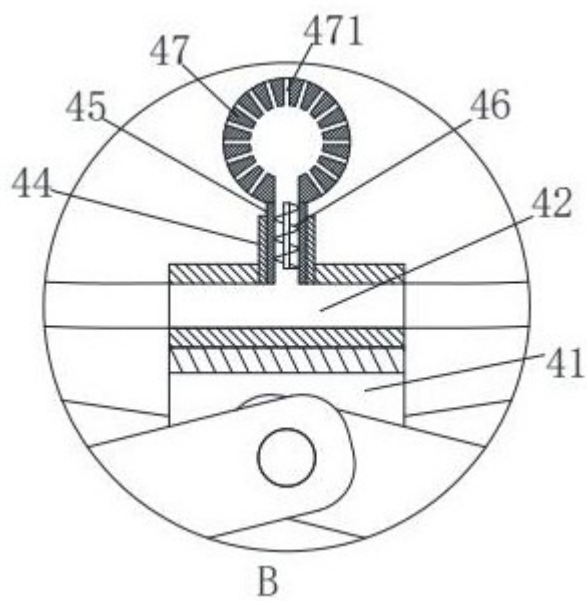


图3

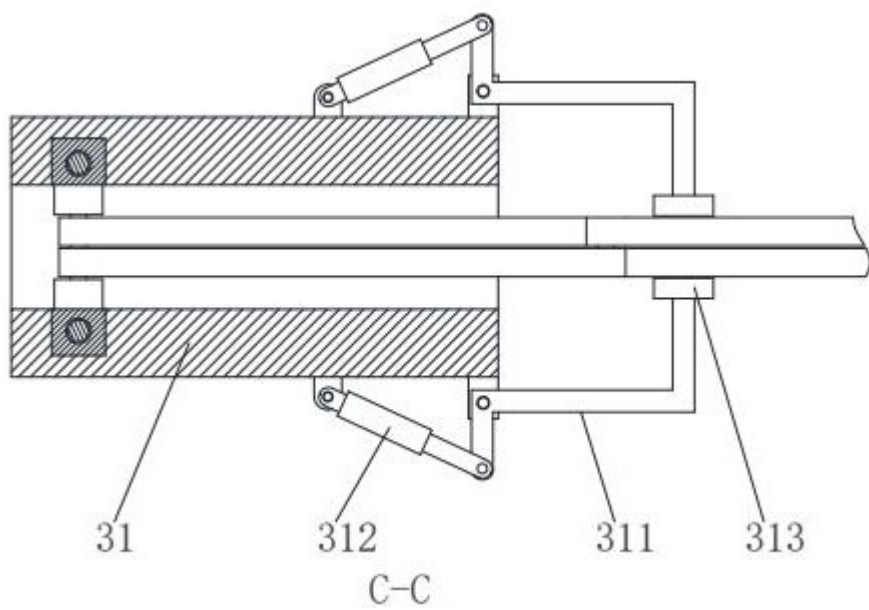


图4

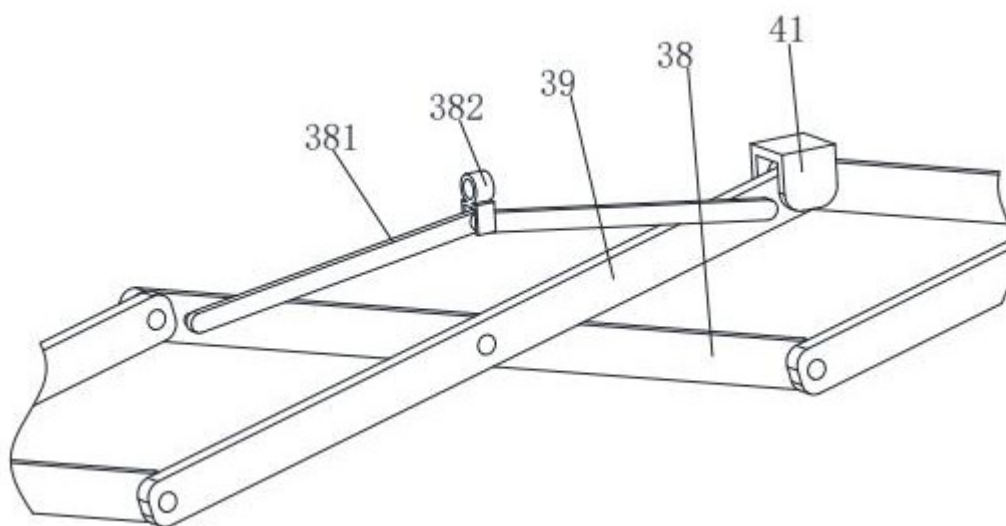


图5

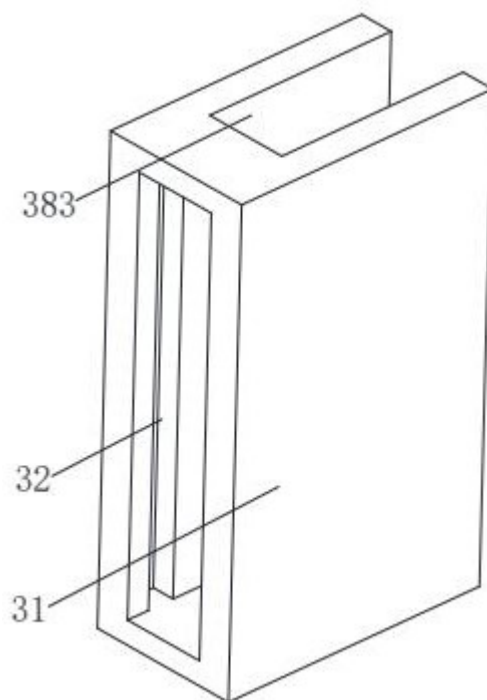


图6