



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 113500079 B

(45) 授权公告日 2022. 07. 29

(21) 申请号 202110690263.X

B65H 75/38 (2006.01)

(22) 申请日 2021.06.22

(56) 对比文件

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 113500079 A

CN 111705807 A, 2020.09.25

CN 111705807 A, 2020.09.25

CN 212499555 U, 2021.02.09

(43) 申请公布日 2021.10.15

CN 212039567 U, 2020.12.01

(73) 专利权人 北京岩土工程勘察院有限公司
地址 100020 北京市朝阳区安贞西里三区
26楼702-704

CN 111977318 A, 2020.11.24

CN 211596474 U, 2020.09.29

CN 106925592 A, 2017.07.07

KR 20120030651 A, 2012.03.29

(72) 发明人 郭凯 姜海川 孙超 吴丹
吴俊俏 白文举 张相财 刘冬梅

审查员 林晨璐

(74) 专利代理机构 北京维正专利代理有限公司
11508
专利代理师 苏利

(51) Int. Cl.

B08B 17/04 (2006.01)

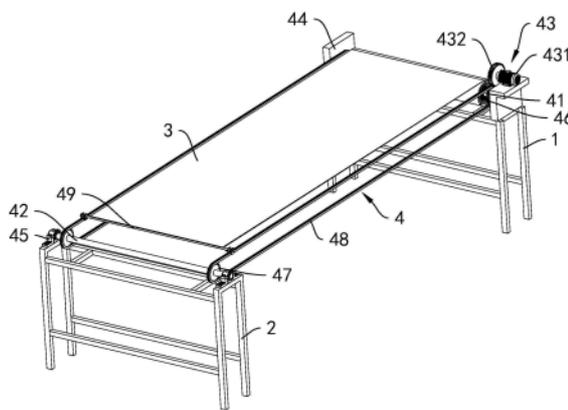
权利要求书2页 说明书5页 附图7页

(54) 发明名称

电动防尘网覆盖装置

(57) 摘要

本申请涉及一种电动防尘网覆盖装置,属于工程施工领域,包括横向相对设置的第一支撑架和第二支撑架、防尘网以及放卷机构;放卷机构包括收卷轴、支撑轴以及用于带动收卷轴进行回转的驱动组件;收卷轴与支撑轴之间相互平行;防尘网一端与收卷轴相连,防尘网的另一端设置有移动轴,支撑轴与收卷轴上均设置有传动齿轮,支撑轴上的传动齿轮与收卷轴的传动齿轮之间通过链条相连;移动轴与链条相连;驱动组件带动收卷轴对防尘网进行放布的过程时,链条带动移动轴远离收卷轴;驱动组件带动收卷轴对防尘网进行收卷的过程时,链条带动移动轴靠近收卷轴。本申请具有降低基坑施工过程中飞入到空气中的扬尘的效果。



1. 一种电动防尘网覆盖装置,其特征在于:包括横向相对设置的第一支撑架(1)和第二支撑架(2)、防尘网(3)以及用于带动所述防尘网(3)展开或者收起的放卷机构(4);

所述放卷机构(4)包括回转支撑在所述第一支撑架(1)上的收卷轴(41)、回转支撑在所述第二支撑架(2)上的支撑轴(42)以及用于带动所述收卷轴(41)进行回转的驱动组件(43);

所述收卷轴(41)与所述支撑轴(42)之间相互平行;

所述防尘网(3)一端与所述收卷轴(41)相连,所述防尘网(3)的另一端设置有移动轴(49),所述移动轴(49)能够在第一支撑架(1)和第二支撑架(2)之间进行往复移动;

所述支撑轴(42)与所述收卷轴(41)上均设置有传动齿轮,所述支撑轴(42)上的传动齿轮与所述收卷轴(41)的传动齿轮之间通过链条(48)相连;

所述移动轴(49)与所述链条(48)相连;

所述驱动组件(43)带动所述收卷轴(41)对防尘网(3)进行放布的过程时,所述链条(48)带动所述移动轴(49)远离收卷轴(41);

所述驱动组件(43)带动所述收卷轴(41)对防尘网(3)进行收卷的过程时,所述链条(48)带动所述移动轴(49)靠近收卷轴(41);

所述防尘网(3)上沿着防尘网(3)的长度方向设置有多个支撑杆(8)。

2. 根据权利要求1所述的电动防尘网覆盖装置,其特征在于:所述第一支撑架(1)和第二支撑架(2)之间设置有两条平行相对设置的滑轨(6),所述防尘网(3)位于两条滑轨(6)之间,所述滑轨(6)一端与第一支撑架(1)相连,所述滑轨(6)的另一端与第二支撑架(2)相连;

所述滑轨(6)所在高度低于所述收卷轴(41);

所述滑轨(6)朝向防尘网(3)的一侧设置有沿着滑轨(6)的长度方向设置的导向槽(61),所述支撑杆(8)的端头伸入到相对应的滑轨(6)上的导向槽(61)中,所述支撑杆(8)能够在所述导向槽(61)内进行滑动;

所述收卷轴(41)的两端分别设置有支撑座板(44),所述收卷轴(41)与支撑座板(44)之间回转相连,所述支撑座板(44)固定在所述第一支撑架(1)上,所述支撑座板(44)朝向收卷轴(41)的一侧表面设置有呈阿基米德螺线形的滑槽(441);

所述导向槽(61)与所述滑槽(441)相连通;

所述支撑杆(8)能够自导向槽(61)中移动至滑槽(441)中;

所述传动齿轮以及链条(48)均位于滑轨(6)的外侧。

3. 根据权利要求2所述的电动防尘网覆盖装置,其特征在于:所述支撑杆(8)的内部设置有中空的腔室(81),所述支撑杆(8)上设置有与所述腔室(81)相连通的进水管接头(82),所述支撑杆(8)的侧壁上安装有多个与所述腔室(81)的内部相连通的雾化喷头(83)。

4. 根据权利要求3所述的电动防尘网覆盖装置,其特征在于:所述雾化喷头(83)可拆卸安装在所述支撑杆(8)上。

5. 根据权利要求3所述的电动防尘网覆盖装置,其特征在于:所述滑轨(6)的下方沿着滑轨(6)的长度方向设置有多个支撑立柱(7),所述支撑立柱(7)的顶端与滑轨(6)相抵接。

6. 根据权利要求1所述的电动防尘网覆盖装置,其特征在于:所述移动轴(49)通过相对的夹持片(51)与所述链条(48)相连,相对的夹持片(51)将链条(48)的其中一个链节夹持在内部,相对的夹持片(51)之间通过螺栓连接在一起。

7. 根据权利要求1所述的电动防尘网覆盖装置,其特征在于:所述驱动组件(43)包括安装在所述第一支撑架(1)上的驱动电机(431),所述驱动电机(431)的电机轴与收卷轴(41)之间通过齿轮传动机构相连。

电动防尘网覆盖装置

技术领域

[0001] 本申请涉及工程施工的领域,尤其是涉及一种电动防尘网覆盖装置。

背景技术

[0002] 在岩土项目施工中,为了降低施工工地的扬尘,需要对裸露的土方全部通过防尘网进行覆盖,从而降低裸露的土方在吹风的作用下所产生的扬尘。

[0003] 在进行基坑施工的时候,由于在施工的过程中,防尘网需要被掀起才能对土方进行施工,且施工的过程中依然会产生大量的扬尘,从而使扬尘飞入到空气中,造成空气的污染。

发明内容

[0004] 为了降低基坑施工过程中飞入到空气中的扬尘,本申请提供一种电动防尘网覆盖装置。

[0005] 本申请提供了一种电动防尘网覆盖装置采用如下的技术方案:

[0006] 一种电动防尘网覆盖装置,包括横向相对设置的第一支撑架和第二支撑架、防尘网以及用于带动所述防尘网展开或者收起的放卷机构;

[0007] 所述放卷机构包括回转支撑在所述第一支撑架上的收卷轴、回转支撑在所述第二支撑架上的支撑轴以及用于带动所述收卷轴进行回转的驱动组件;

[0008] 所述收卷轴与所述支撑轴之间相互平行;

[0009] 所述防尘网一端与所述收卷轴相连,所述防尘网的另一端设置有移动轴,所述移动轴能够在第一支撑架和第二支撑架之间进行往复移动;

[0010] 所述支撑轴与所述收卷轴上均设置有传动齿轮,所述支撑轴上的传动齿轮与所述收卷轴的传动齿轮之间通过链条相连;

[0011] 所述移动轴与所述链条相连;

[0012] 所述驱动组件带动所述收卷轴对防尘网进行放布的过程时,所述链条带动所述移动轴远离收卷轴;

[0013] 所述驱动组件带动所述收卷轴对防尘网进行收卷的过程时,所述链条带动所述移动轴靠近收卷轴。

[0014] 通过采用上述技术方案,将第一支撑架和第二支撑架分别安装在基坑相对的两侧的坑壁顶端处,在基坑进行施工的过程中,通过放卷机构带动防尘网展开,使防尘网能够覆盖在基坑的上方,从而起到阻挡扬尘飞入到空气中的目的。且防尘网在展开的过程中,工作人员依然能够在基坑的内部进行施工作业。

[0015] 可选的,所述防尘网上沿着防尘网的长度方向设置有多个支撑杆。

[0016] 通过采用上述技术方案,通过设置支撑杆,从而使防尘网一直处于展开的状态。

[0017] 可选的,所述第一支撑架和第二支撑架之间设置有两平行相对设置的滑轨,所述防尘网位于两条滑轨之间,所述滑轨一端与第一支撑架相连,所述滑轨的另一端与第二

支撑架相连；

[0018] 所述滑轨所在高度低于所述收卷轴；

[0019] 所述滑轨朝向防尘网的一侧设置有沿着滑轨的长度方向设置的导向槽，所述支撑杆的端头伸入到相对应的滑轨上的导向槽中，所述支撑杆能够在所述导向槽内进行滑动；

[0020] 所述收卷轴的两端分别设置有支撑座板，所述收卷轴与支撑座板之间回转相连，所述支撑座板固定在所述第一支撑架上，所述支撑座板朝向收卷轴的一侧表面设置有呈阿基米德螺线形的滑槽；

[0021] 所述导向槽与所述滑槽相连通；

[0022] 所述支撑杆能够自导向槽中移动至滑槽中；

[0023] 所述传动齿轮以及链条均位于滑轨的外侧。

[0024] 通过采用上述技术方案，通过使支撑杆伸入到滑轨的导向槽中，通过滑轨从而能够对支撑杆进行支撑，提高防尘网的稳定性。在对防尘网进行收卷的时候，支撑杆沿着导向槽进入到滑槽中，并随着防尘网进行收卷到收卷轴上。

[0025] 可选的，所述支撑杆的内部设置有中空的腔室，所述支撑杆上设置有与所述腔室相连通的进水管接头，所述支撑杆的侧壁上安装有多个与所述腔室的内部相连通的雾化喷头。

[0026] 通过采用上述技术方案，在施工的过程中，可通过软管将支撑杆的腔室与供水装置相连通，通过供水装置为腔室的内部进行供水，供入到腔室内部的水最终通过雾化喷头以水雾的形式喷出，从而起到降尘抑尘的目的。

[0027] 可选的，所述雾化喷头可拆卸安装在所述支撑杆上。

[0028] 通过采用上述技术方案，当雾化喷头出现堵住的情况时，可对雾化喷头进行更换。

[0029] 可选的，所述滑轨的下方沿着滑轨的长度方向设置有多个支撑立柱，所述支撑立柱的顶端与滑轨相抵接。

[0030] 通过采用上述技术方案，通过支撑立柱从而能够对滑轨进行支撑，提高滑轨的稳定性。

[0031] 可选的，所述移动轴通过相对的夹持片与所述链条相连，相对的夹持片将链条的其中一个链节夹持在内部，相对的夹持片之间通过螺栓连接在一起。

[0032] 通过采用上述技术方案，方便将移动轴与链条连接到一起，在安装的时候，只需要使相对的夹持片将链条夹持在中间，并通过螺栓进行固定，即可完成移动轴与链条之间的连接。

[0033] 可选的，所述驱动组件包括安装在所述第一支撑架上的驱动电机，所述驱动电机的电机轴与收卷轴之间通过齿轮传动机构相连。

[0034] 通过采用上述技术方案，通过采用齿轮传动机构将驱动电机与收卷轴连接在一起，其传动的效率高，工作可靠。

[0035] 综上所述，本申请包括以下至少一种有益技术效果：

[0036] 1. 将第一支撑架和第二支撑架分别安装在基坑相对的两侧的坑壁顶端处，在基坑进行施工的过程中，通过放卷机构带动防尘网展开，使防尘网能够覆盖在基坑的上方，从而起到阻挡扬尘飞入到空气中的目的。且防尘网在展开的过程中，工作人员依然能够在基坑的内部进行施工作业；

[0037] 2.通过支撑杆从而能够对防尘网进行支撑,使防尘网在大风的环境下依然保持展开的状态。

附图说明

[0038] 图1是本申请实施例一的电动防尘网覆盖装置的结构示意图;

[0039] 图2是本申请实施例一中的电动防尘网覆盖装置的收卷轴与支撑座板连接处的局部结构示意图;

[0040] 图3是本申请实施例一中的电动防尘网覆盖装置的支撑轴与固定座板连接处的局部结构示意图;

[0041] 图4是本申请实施例二中的电动防尘网覆盖装置的结构示意图;

[0042] 图5是本申请实施例二中的防尘网的结构示意图;

[0043] 图6是本申请实施例二中的电动防尘网覆盖装置的滑轨与支撑座板之间的结构示意图;

[0044] 图7是本申请实施例二中的支撑杆的结构示意图;

[0045] 图8是本申请实施例二中的支撑杆的剖视图。

[0046] 附图标记说明:1、第一支撑架;2、第二支撑架;3、防尘网;4、放卷机构;41、收卷轴;42、支撑轴;43、驱动组件;431、驱动电机;432、主动齿轮;433、从动齿轮;44、支撑座板;441、滑槽;45、固定座板;46、第一传动齿轮;47、第二传动齿轮;48、链条;49、移动轴;5、连接件;51、夹持片;6、滑轨;61、导向槽;62、连通导轨;621、连通槽;7、支撑立柱;8、支撑杆;81、腔室;82、进水管接头;83、雾化喷头。

具体实施方式

[0047] 以下结合附图1-8对本申请作进一步详细说明。

[0048] 实施例一

[0049] 本申请实施例公开了一种电动防尘网覆盖装置。

[0050] 参照图1,电动防尘网覆盖装置包括横向相对设置的第一支撑架1和第二支撑架2、位于第一支撑架1和第二支撑架2之间的防尘网3以及用于控制防尘网3展开或者收卷的放卷机构4。

[0051] 参照图1、图2,放卷机构4包括回转支撑在第一支撑架1顶端的收卷轴41、回转制衡在第二支撑架2顶端的支撑轴42以及用于驱动收卷轴41进行转动的驱动组件43。收卷轴41以及支撑轴42之间水平相对且相互平行。

[0052] 收卷轴41的两端分别设置有竖向设置的支撑座板44,支撑座板44的底端通过螺栓固定在第一支撑架1上。收卷轴41与支撑座板44之间回转相连。

[0053] 参照图1、图3,支撑轴42的两端分别设置有固定座板45,固定座板45通过螺栓固定在第二支撑架2上。支撑轴42与固定座板45之间回转相连。

[0054] 位于收卷轴41的两端处均固定有第一传动齿轮46,位于支撑轴42的两端处均固定有第二传动齿轮47。位于收卷轴41两端处的第一传动齿轮46分别与支撑轴42两端处的第二传动齿轮47之间一一相对设置。相对的第一传动齿轮46和第二传动齿轮47之间通过环形的链条48相连,链条48分别与第一传动齿轮46和第二传动齿轮47相啮合。

[0055] 防尘网3位于两根链条48之间,防尘网3的其中一端与收卷轴41固定在一起。防尘网3与收卷轴41相连的一端缠绕在收卷轴41上。防尘网3的另一端固定有移动轴49,移动轴49与收卷轴41相平行。移动轴49与防尘网3之间滑动相连。移动轴49的两端分别通过连接件5与相对的链条48连接到一起。

[0056] 参照图3,连接件5包括相对设置的夹持片51,相对的夹持片51中,其中一个夹持片51与移动轴49之间固定在一起。相对的夹持片51将链条48的其中一个链节夹持在相对的夹持片51之间。将链条48夹持在中间的相对的夹持片51之间通过螺栓固定在一起。

[0057] 参照图1,当驱动组件43带动收卷轴41进行逆时针转动的时候,随着收卷轴41的逆向转动,链条48在第一传动齿轮46的作用下进行向支撑轴42所在的方向转动,随着链条48的转动,链条48带动移动轴49远离收卷轴41,从而带动防尘网3展开,实现防尘网3的放布过程。

[0058] 当驱动组件43带动收卷轴41进行顺时针转动的时候,随着收卷轴41的正向转动,链条48在第一传动齿轮46的作用下向收卷轴41所在的方向进行转动,随着链条48的转动,链条48带动移动轴49靠近收卷轴41,从而使防尘网3逐渐收卷到收卷轴41上,完成防尘网的收卷过程。

[0059] 驱动组件43包括通过螺栓固定在其中一个支撑座板44顶端处的驱动电机431,驱动电机431的电机轴与收卷轴41相平行。驱动电机431的电机轴和收卷轴41之间通过相啮合的主动齿轮432和从动齿轮433相连,其中主动齿轮432固定在驱动电机431的电机轴上,从动齿轮433固定在收卷轴41上。

[0060] 本申请实施例的电动防尘网覆盖装置的实施原理为:在进行基坑工程施工之前,首先将第一支撑架1和第二支撑架2分别固定在基坑相对的坑壁的顶端处。在对防尘网3进行展开的时候,启动驱动电机431,通过主动齿轮432和从动齿轮433的作用下带动收卷轴41进行逆时针的转动,收卷轴41在对防尘网3进行放布的同时,在链条48的带动下带动移动轴49远离收卷轴41,从而使防尘网3在基坑的上方展开,使防尘网3将基坑的坑口遮在下方。

[0061] 实施例二

[0062] 本申请实施例公开了一种电动防尘网覆盖装置。

[0063] 参照图4,实施例二与实施例一的区别在于:位于第一支撑架1和第二支撑架2之间还设置有两条位于同一水平高度上且相互平行的滑轨6。防尘网3位于两条滑轨6之间。位于滑轨6的底端沿着滑轨6的长度方向间隔设置有多根支撑立柱7,支撑立柱7的顶端与滑轨6相抵接并固定在一起。

[0064] 滑轨6朝向防尘网3的一侧开设有沿着滑轨6的长度方向设置的导向槽61,两根滑轨6上的导向槽61之间水平相对设置。

[0065] 参照图4、图5,位于防尘网3上沿着防尘网3的长度方向间隔设置有多根截面为圆形的支撑杆8,支撑杆8与移动轴49相平行。支撑杆8与防尘网3之间通过线绳绑固在一起。支撑杆8一端伸入到其中一根滑轨6的导向槽61中,支撑杆8的另一端伸入到另外一根滑轨6的导向槽61中。

[0066] 参照图4、图6,位于支撑座板44朝向收卷轴41的一侧表面开设有呈阿基米德螺线形的滑槽441,收卷轴41位于滑槽441的起始点处。滑槽441的宽度能够使支撑杆8的端头伸入到滑槽中且支撑杆8能够在滑槽441中进行移动。

[0067] 位于滑轨6上的导向槽61与支撑座板44上的滑槽441之间通过连通导轨62相连通,连通导轨62一端与滑轨6固定相连,连通导轨62的另一端与支撑座板44固定相连。连通轨道62上设置有用于将导向槽61和滑槽441相连通的连通槽621。当支撑杆8沿着导向槽61向收卷轴41方向移动时,支撑杆8能够自导向槽61中进入到滑槽441中。

[0068] 收卷轴41的两端均贯穿所连接的支撑座板44从而伸出至支撑座板44的外侧表面。第一传动齿轮46位于收卷轴41的端头处且位于支撑座板44的外侧。支撑轴42的两端均贯穿所连接的固定座板45从而伸出至固定座板45的外侧表面。第二传动齿轮47位于支撑轴42的端头处且位于支撑座板44的外侧。同样的,链条48位于滑轨6的外侧。

[0069] 滑轨6所在的高度低于收卷轴41和支撑轴42,移动轴49所在的高度高于滑轨6的高度。

[0070] 通过将链条48设置到滑轨6的外侧,将第一传动齿轮46设置在支撑座板44外侧,从而在对防尘网3进行收卷或展开的时候,避免第一传动齿轮46以及滑轨6对支撑杆8造成干涉。

[0071] 参照图7、图8,支撑杆8的内部设置有中空的腔室81,位于支撑杆8的其中一端的侧壁上设置有进水管接头82,进水管接头82与支撑杆8之间一体成型或焊接固定。进水管接头82与支撑杆8内部的腔室81相连通。

[0072] 位于支撑杆8的杆体的侧壁上开设有多个与腔室81相连通的螺纹孔,位于螺纹孔中均安装有雾化喷头83,雾化喷头83通过支撑杆8的螺纹孔从而与支撑杆8螺纹相连。

[0073] 在进行施工的时候,通过软管将支撑杆8上的进水管接头82与供水装置相连,通过供水装置从而能够为支撑杆8内部的腔室81供应水。进入到腔室81内部的水最终通过雾化喷头83以水雾的方式喷出。

[0074] 本申请实施例的电动防尘网覆盖装置的实施原理为:通过支撑杆8从而能够对防尘网3进行支撑,同时在支撑杆8的内部设置中空的腔室81,且在支撑杆8上安装与腔室81相连通的雾化喷头83。在将腔室81与水源接通的时候,进入到腔室81内的水以水雾的形式喷出从而能够对基坑进行降尘。

[0075] 以上均为本申请的较佳实施例,并非依此限制本申请的保护范围,故:凡依本申请的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本申请的保护范围之内。

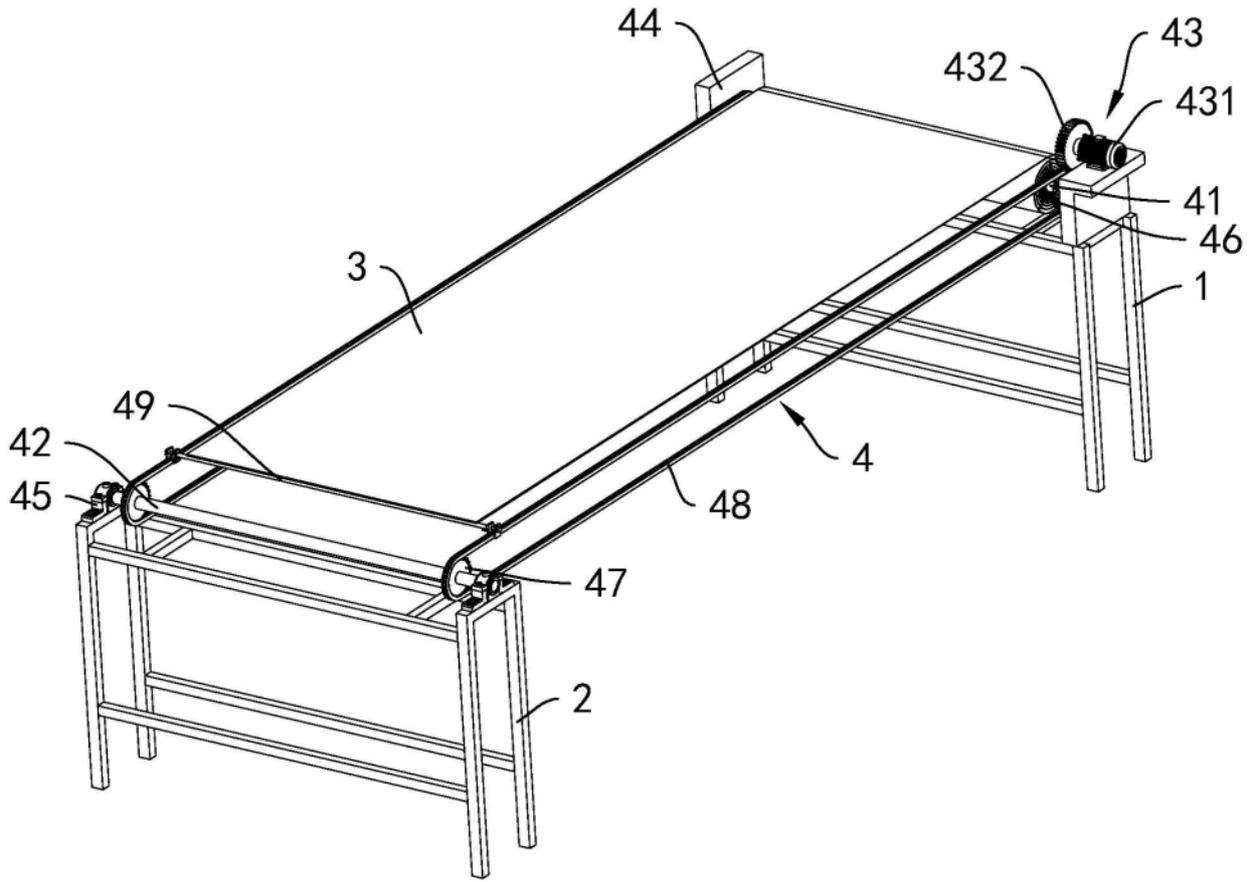


图1

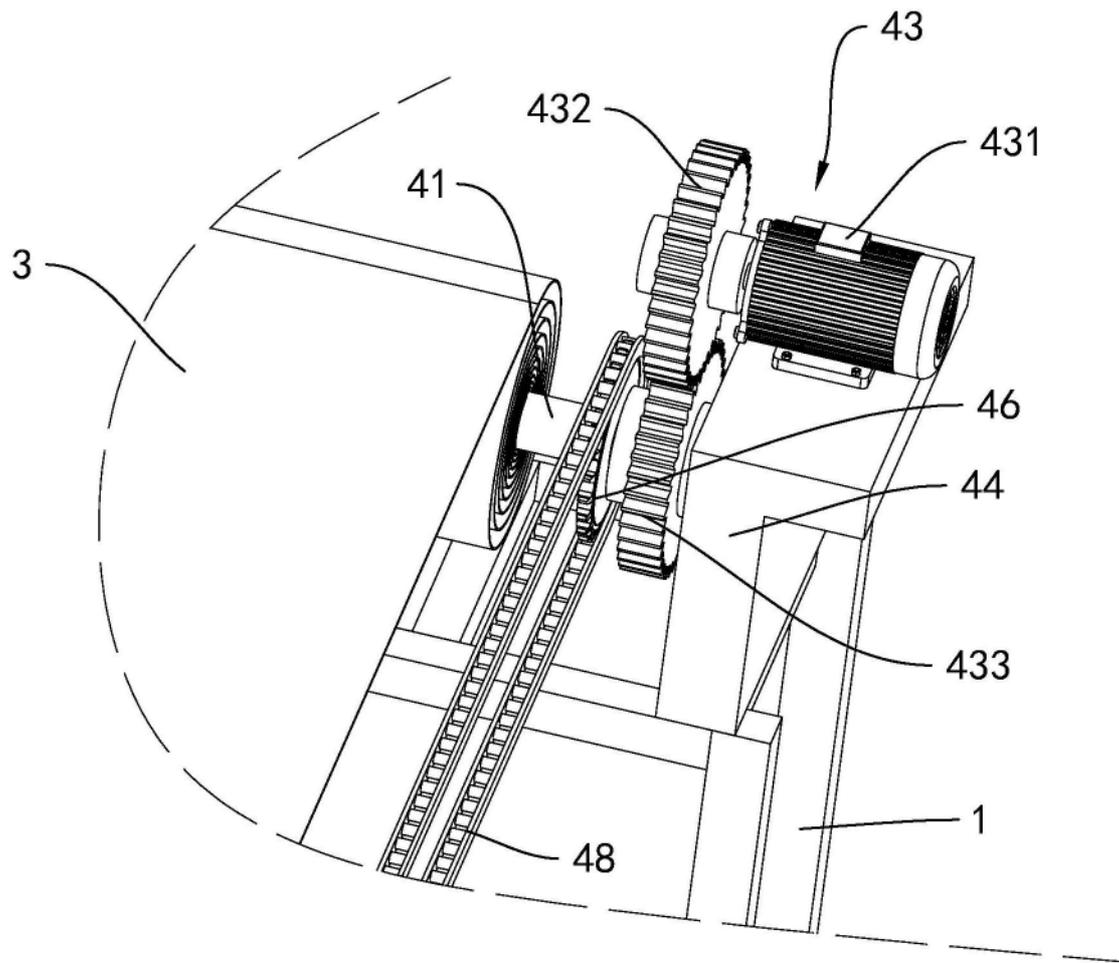


图2

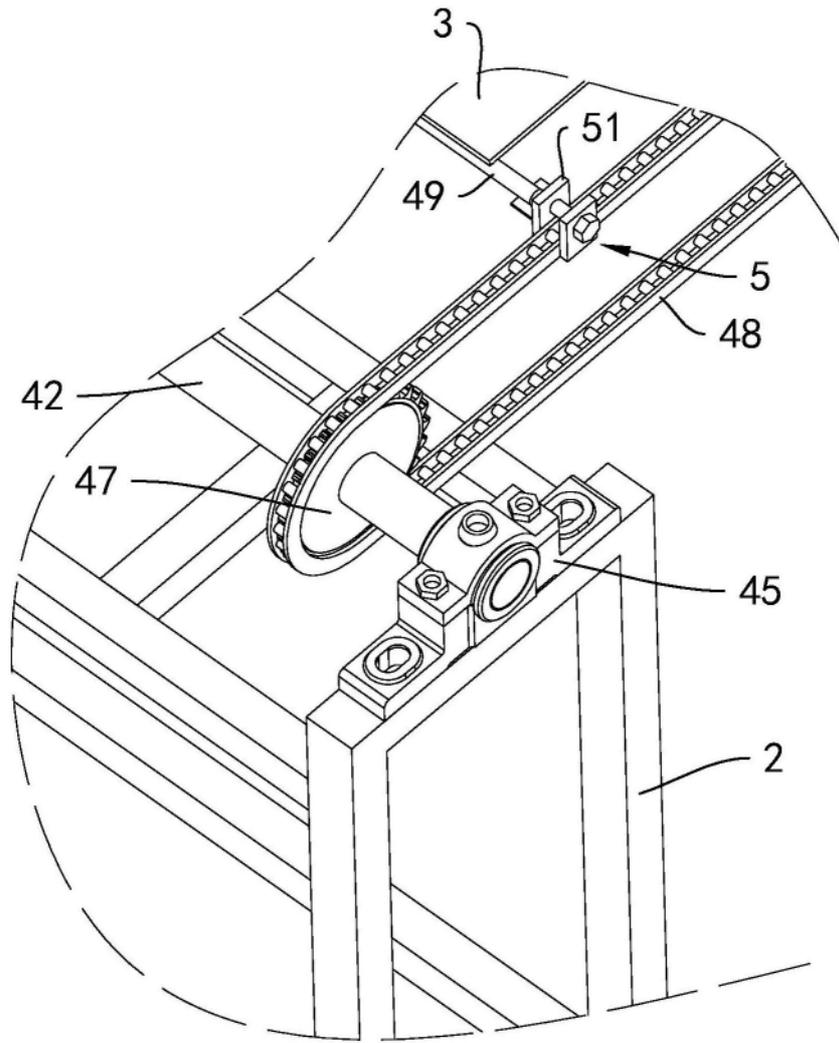


图3

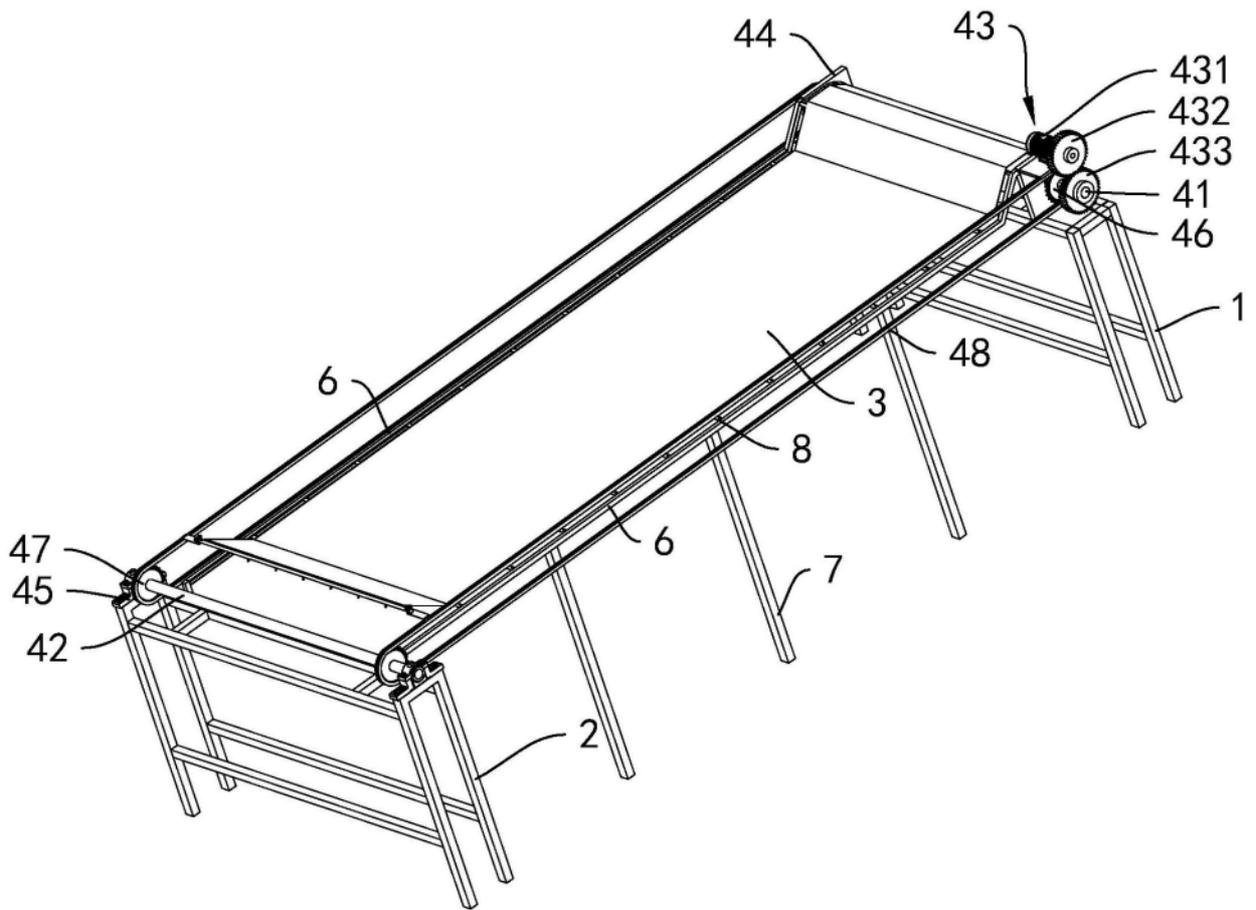


图4

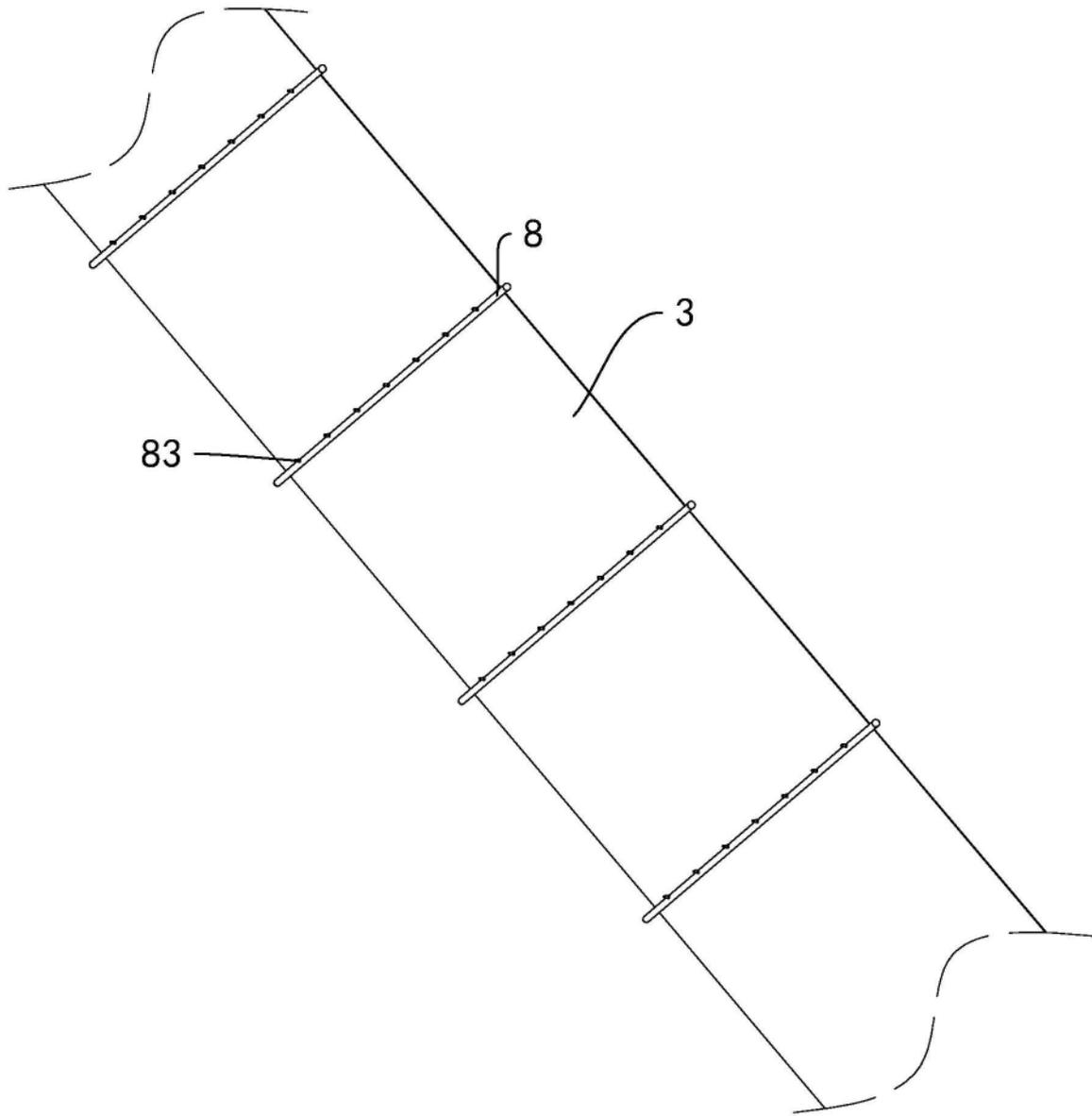


图5

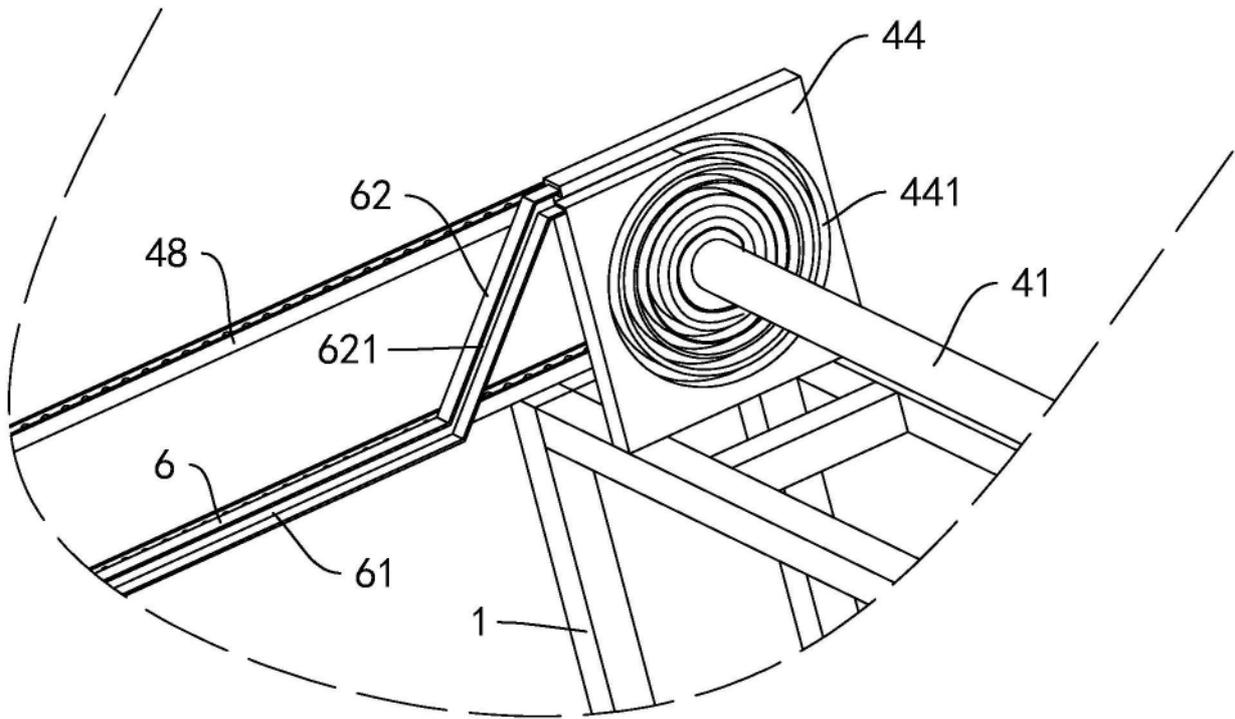


图6

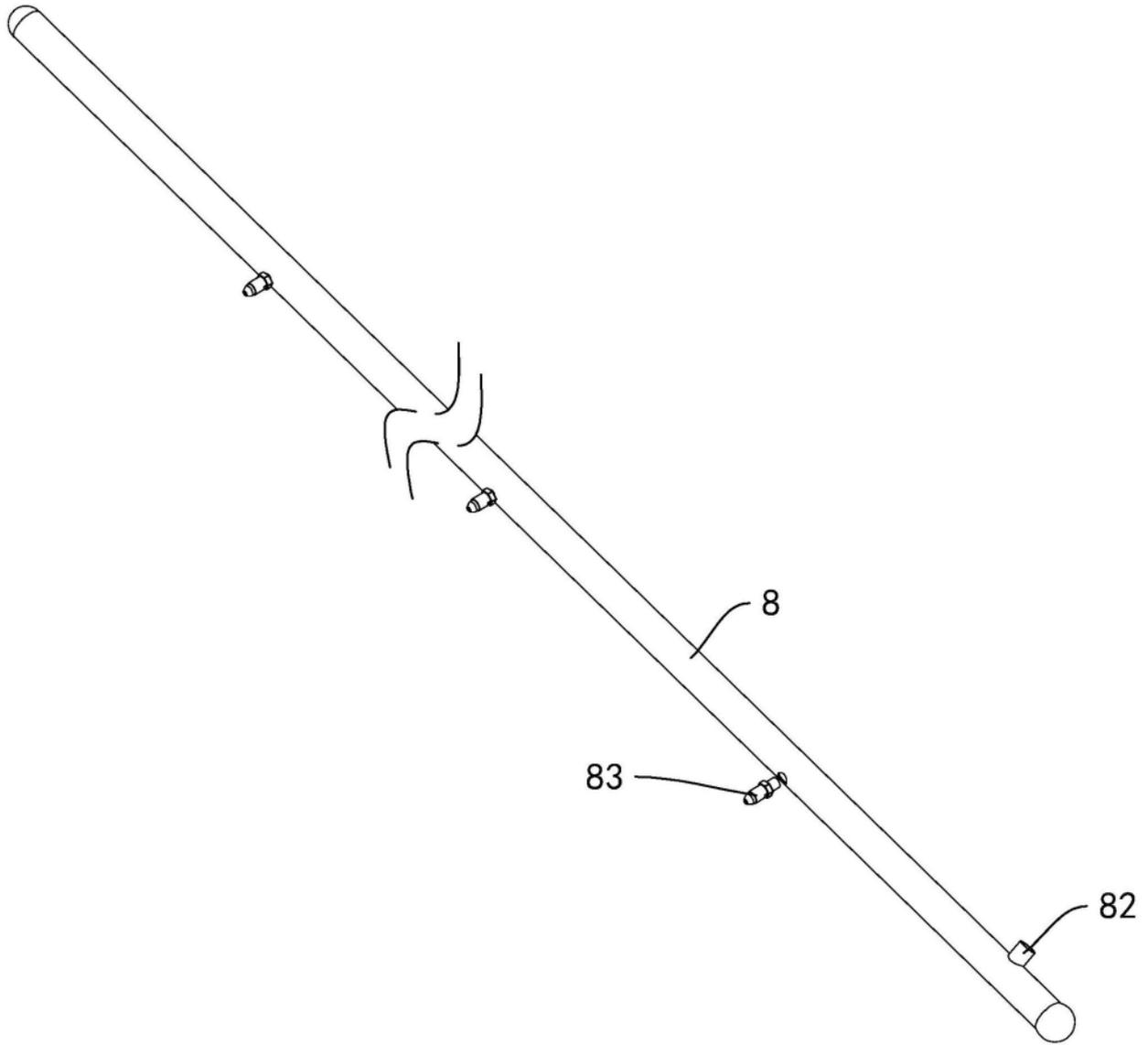


图7

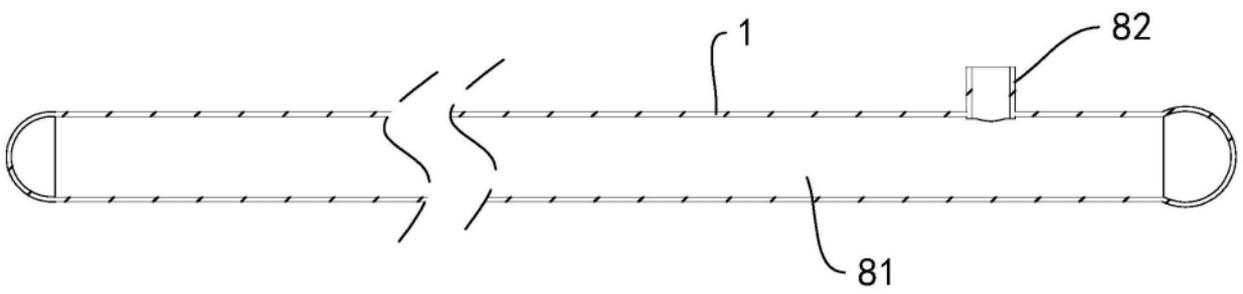


图8