



# (12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 113725784 B

(45) 授权公告日 2022. 11. 04

(21) 申请号 202111086788.9

B65H 59/10 (2006.01)

(22) 申请日 2021.09.16

B65H 67/02 (2006.01)

H02G 1/04 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 113725784 A

(56) 对比文件

(43) 申请公布日 2021.11.30

CN 112103842 A, 2020.12.18

CN 112103842 A, 2020.12.18

(73) 专利权人 曾文锐

CN 110040568 A, 2019.07.23

CN 109291031 A, 2019.02.01

地址 610000 四川省成都市武侯区蜀光苑  
小区

CN 106972418 A, 2017.07.21

CN 210468612 U, 2020.05.05

(72) 发明人 曾文锐

US 2018292027 A1, 2018.10.11

(74) 专利代理机构 深圳科湾知识产权代理事务  
所(普通合伙) 44585

EP 3181502 A1, 2017.06.21

专利代理师 杨艳霞

审查员 勾艳凤

(51) Int. Cl.

H02G 1/06 (2006.01)

B65H 49/24 (2006.01)

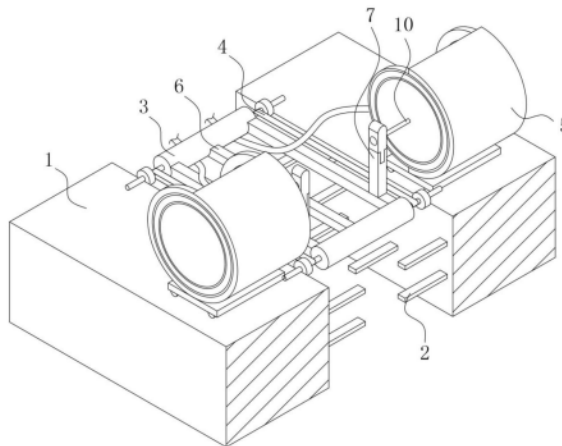
权利要求书2页 说明书8页 附图9页

(54) 发明名称

一种用于电缆沟的电缆机械式安装设备及其使用方法

(57) 摘要

本申请涉及一种用于电缆沟的电缆机械式安装设备及其使用方法,涉及一种电缆安装设备,属于供电或配电电线电缆的安装领域,包括电缆沟、电缆架和搭接杆,所述电缆沟内部的左右两侧均固定设置有电缆架,电缆沟的表面放置有承托装置,承托装置的左右两侧均安装有驱动装置,所述电缆沟的顶部放置有放线盘,所述承托装置的中间固定安装有支撑组件,承托装置前端的表面固定设置有安装组件,安装组件的侧面安装有搭接杆,搭接杆和放线盘之间的连接方式为轴承连接,通过设置的压紧组件和调节组件使得装置能够在安装电缆时自动对外侧的电缆进行压紧和整齐排列,同时还能适应不同宽度的电缆沟以及不同位置的电缆支架进行使用。



1. 一种用于电缆沟的电缆机械式安装设备,包括电缆沟(1)、电缆架(2)和搭接杆(10),其特征在于,所述电缆沟(1)内部的左右两侧均固定设置有电缆架(2),电缆沟(1)的表面放置有承托装置(3),承托装置(3)的左右两侧均安装有驱动装置(4),所述电缆沟(1)的顶部放置有放线盘(5),所述承托装置(3)的中间固定安装有支撑组件(6),承托装置(3)前端的表面固定设置有安装组件(7),安装组件(7)的侧面安装有搭接杆(10),搭接杆(10)和放线盘(5)之间的连接方式为轴承连接,支撑组件(6)的下方活动安装有压紧组件(8),支撑组件(6)的内部活动安装有调节组件(9);

所述承托装置(3)包括承托架(301);

所述安装组件(7)包括固定板(701)、搭接板(702)、连接块(703)、凹槽(704)、对接槽(705)、对接块(706)和内接轴(707);所述固定板(701)固定安装在承托架(301)的表面,固定板(701)的顶部放置有搭接板(702),搭接板(702)的侧面固定设置有连接块(703),搭接板(702)的内部开设有凹槽(704),所述固定板(701)的上方开设有对接槽(705),对接槽(705)的内部贴合设置有对接块(706),对接槽(705)的前端为通口结构,对接槽(705)的后端为封闭结构,凹槽(704)的内部活动安装有内接轴(707),凹槽(704)的内壁与内接轴(707)的外壁互相贴合,内接轴(707)的形状为球体,内接轴(707)的球心位于凹槽(704)的内部,内接轴(707)通过搭接杆(10)和放线盘(5)与搭接板(702)之间构成转动结构;所述安装组件(7)和放线盘(5)均对称分布在承托装置(3)的左右两侧。

2. 根据权利要求1所述的一种用于电缆沟的电缆机械式安装设备,其特征在于,所述承托装置(3)还包括连接壳(302)、第一连接杆(303)、第一限位盘(304)、第一连接轴(305)、伸缩杆(306)、内接板(307)、第二连接杆(308)、第二限位盘(309)和第二连接轴(310);所述承托架(301)的前后两端均固定安装有连接壳(302),连接壳(302)的左侧轴承连接有第一连接杆(303),第一连接杆(303)的左侧固定设置有第一限位盘(304),第一限位盘(304)的左侧固定安装有第一连接轴(305),所述连接壳(302)的内部螺栓固定有伸缩杆(306),伸缩杆(306)的前端固定安装有内接板(307),内接板(307)的右侧轴承安装有第二连接杆(308),第二连接杆(308)的右侧固定安装有第二限位盘(309),第二限位盘(309)的右侧固定安装有第二连接轴(310)。

3. 根据权利要求2所述的一种用于电缆沟的电缆机械式安装设备,其特征在于,所述连接壳(302)的内壁与内接板(307)的外壁之间互相贴合,所述第二连接杆(308)通过内接板(307)与连接壳(302)之间构成滑动结构,第二连接杆(308)、第二限位盘(309)和第二连接轴(310)的中轴线在同一条直线上。

4. 根据权利要求2所述的一种用于电缆沟的电缆机械式安装设备,其特征在于,所述驱动装置(4)包括电机(401)、皮带轮(402)和传动带(403);所述电机(401)固定安装在承托架(301)的内部,电机(401)的输出轴上固定设置有皮带轮(402),皮带轮(402)的外侧啮合安装有传动带(403);所述第一连接轴(305)和第二连接轴(310)均通过皮带轮(402)和传动带(403)与连接壳(302)之间构成转动结构。

5. 根据权利要求1所述的一种用于电缆沟的电缆机械式安装设备,其特征在于,所述放线盘(5)包括支撑板(501)、万向轮(502)、转轴(503)、外壳(504)、收卷盘(505)、转杆(506)、第一电缆(507)和第二电缆(508);所述支撑板(501)底部的四周均转动安装有万向轮(502),支撑板(501)的表面轴承安装有转轴(503),转轴(503)的顶部固定设置有外壳

(504),外壳(504)的内部轴承安装有收卷盘(505),收卷盘(505)的内部转动安装有转杆(506),转杆(506)的右侧卷绕设置有第一电缆(507),转杆(506)的左侧卷绕设置有第二电缆(508),所述外壳(504)的形状为半圆筒,外壳(504)通过转轴(503)与支撑板(501)之间构成转动结构。

6.根据权利要求1所述的一种用于电缆沟的电缆机械式安装设备,其特征在于,所述支撑组件(6)包括横杆(601)、竖板(602)和凸块(603);所述横杆(601)的下方固定设置有竖板(602),竖板(602)的前端固定安装有凸块(603),所述凸块(603)在竖板(602)的上下两侧等间距分布。

7.根据权利要求6所述的一种用于电缆沟的电缆机械式安装设备,其特征在于,所述压紧组件(8)包括第一压板(801)、第二压板(802)、前挡板(803)、第三压板(804)、第四压板(805)、活动槽(806)、压簧(807)、侧接板(808)和转辊(809);所述第一压板(801)活动安装在竖板(602)的内部,第一压板(801)的上方贴合设置有第二压板(802),竖板(602)的前端贴合设置有前挡板(803),竖板(602)下方的左侧活动安装有第三压板(804),竖板(602)下方的右侧活动安装有第四压板(805),所述第一压板(801)、第二压板(802)、第三压板(804)和第四压板(805)的内部均开设有活动槽(806),活动槽(806)的内部固定设置有压簧(807),压簧(807)的前端与凸块(603)相连,所述竖板(602)的左右两侧均固定设置有侧接板(808),侧接板(808)的内部呈中空状,所述第一压板(801)、第二压板(802)、第三压板(804)和第四压板(805)的侧面均通过阻尼轴转动安装有转辊(809),第一压板(801)、第二压板(802)、第三压板(804)和第四压板(805)均通过压簧(807)与凸块(603)之间构成弹性结构,第一压板(801)、第二压板(802)、第三压板(804)和第四压板(805)的末端均呈翘起状。

8.根据权利要求7所述的一种用于电缆沟的电缆机械式安装设备,其特征在于,所述调节组件(9)包括活动块(901)、连通槽(902)和弹簧(903);所述活动块(901)固定安装在前挡板(803)的顶部,所述横杆(601)的内部开设有供活动块(901)滑动的连通槽(902),连通槽(902)的内部固定设置有弹簧(903),弹簧(903)的前端与活动块(901)相连。

9.一种用于电缆沟的电缆机械式安装设备的使用方法,根据权利要求8所述的一种用于电缆沟的电缆机械式安装设备,其特征在于,包括以下步骤:

S1:线缆收卷:将线缆整体缠绕在放线盘(5)内部的左右两侧,将放线盘(5)放置在电缆沟(1)左右两侧,准备进行放线工作;

S2:放线盘(5)安装:放线盘(5)通过搭接杆(10)搭接在承托装置(3)左右两侧的安装组件(7)上,通过安装组件(7)推动放线盘(5)向前移动,准备对电缆进行安装;

S3:适应性调节:根据电缆沟(1)的宽度对承托装置(3)的尺寸进行调节,根据电缆架(2)的高度对压紧组件(8)安装的位置进行调节;

S4:驱动装置整体前进:通过驱动装置(4)驱动承托装置(3)整体向前移动,在移动的过程中,安装组件(7)通过搭接杆(10)拉动放线盘(5),使得左右两侧的放线盘(5)的后侧自动偏向电缆沟(1)的内部,准备进行电缆的安装工作;

S5:电缆安装:将放线盘(5)内部左右两侧电缆的电缆卷的电缆头,分别对应的放置在电缆沟(1)左右两侧的上下两层电缆架(2)上,随着承托装置(3)整体向前移动,压紧组件(8)将电缆架(2)上靠近外侧的电缆压紧,完成电缆的安装和整齐排列工作。

## 一种用于电缆沟的电缆机械式安装设备及其使用方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种电缆安装设备,属于供电或配电电线电缆的安装领域,具体涉及一种用于电缆沟的电缆机械式安装设备及其使用方法。

### 背景技术

[0002] 电缆有多个互相绝缘的导线以及外层的绝缘皮包裹而成,主要用于传输电力或者电信号,电缆的种类有很多种,根据使用场景使用不同的内部填料来增加电缆的耐腐蚀性以及绝缘防潮等效果,电缆在安装和敷设的过程中需要使用到电缆沟及其内部的电缆支架,现有的电缆安装设备在配合电缆沟的电缆支架安装时还存在一些缺陷。

[0003] 目前市场上的一些供电或配电电缆安装设备,在对供电或配电电缆沟内部的电缆进行安装时,需要对左右两侧以及上下两层的电缆架上的供电或配电电缆进行分批的安装工作,通常需要人工进入电缆沟的内部进行供电或配电电缆的安装工作,自动化程度较低,人力劳动安装的占比较大,不能对电缆沟内部的多出电缆进行同时安装和敷设,使用很不方便,工作效率低;

[0004] 同时现有的供电或配电电缆安装设备在对电缆敷设的过程中,不能对电缆卷盘进行自动倾斜,收卷盘在敷设和安装电缆的过程中都是平直向前移动,安装很不方便,电缆折弯程度较大,不便于操作,而且在安装的过程中不能对安装时最外侧的电缆进行自动压紧,容易散乱。

[0005] 因此我们对此做出改进,提出一种用于电缆沟的电缆机械式安装设备及其使用方法。

### 发明内容

[0006] (一)本发明要解决的技术问题是:现有的供电或配电电缆安装设备,耗费人力较多,工作效率低,不便于对多个位置的供电或配电电缆进行整齐排列和压紧,容易散乱,操作很不方便的问题。

[0007] (二)技术方案

[0008] 为了实现上述发明目的,本发明提供了一种用于电缆沟的电缆机械式安装设备,包括电缆沟、电缆架和搭接杆,所述电缆沟内部的左右两侧均固定设置有电缆架,电缆沟的表面放置有承托装置,承托装置的左右两侧均安装有驱动装置,所述电缆沟的顶部放置有放线盘,所述承托装置的中间固定安装有支撑组件,承托装置前端的表面固定设置有安装组件,安装组件的侧面安装有搭接杆,搭接杆和放线盘之间的连接方式为轴承连接,支撑组件的下方活动安装有压紧组件,支撑组件的内部活动安装有调节组件。

[0009] 其中,所述承托装置包括承托架、连接壳、第一连接杆、第一限位盘、第一连接轴、伸缩杆、内接板、第二连接杆、第二限位盘和第二连接轴;所述承托架的前后两端均固定安装有连接壳,连接壳的左侧轴承连接有第一连接杆,第一连接杆的左侧固定设置有第一限位盘,第一限位盘的左侧固定安装有第一连接轴,所述连接壳的内部螺栓固定有伸缩杆,伸

缩杆的前端固定安装有内接板,内接板的右侧轴承安装有第二连接杆,第二连接杆的右侧固定安装有第二限位盘,第二限位盘的右侧固定安装有第二连接轴。

[0010] 其中,所述连接壳的内壁与内接板的外壁之间互相贴合,所述第二连接杆通过内接板与连接壳之间构成滑动结构,第二连接杆、第二限位盘和第二连接轴的中轴线在同一条直线上。

[0011] 其中,所述驱动装置包括电机、皮带轮和传动带;所述电机固定安装在承托架的内部,电机的输出轴上固定设置有皮带轮,皮带轮的外侧啮合安装有传动带;所述第一连接轴和第二连接轴均通过皮带轮和传动带与连接壳之间构成转动结构。

[0012] 其中,所述放线盘包括支撑板、万向轮、转轴、外壳、收卷盘、转杆、第一电缆和第二电缆;所述支撑板底部的四周均转动安装有万向轮,支撑板的表面轴承安装有转轴,转轴的顶部固定设置有外壳,外壳的内部轴承安装有收卷盘,收卷盘的内部转动安装有转杆,转杆的右侧卷绕设置有第一电缆,转杆的左侧卷绕设置有第二电缆,所述外壳的形状为半圆筒,外壳通过转轴与支撑板之间构成转动结构。

[0013] 其中,所述支撑组件包括横杆、竖板和凸块;所述横杆的下方固定设置有竖板,竖板的前端固定安装有凸块,所述凸块在竖板的上下两侧等间距分布。

[0014] 其中,所述安装组件包括固定板、搭接板、连接块、凹槽、对接槽、对接块和内接轴;所述固定板固定安装在承托架的表面,固定板的顶部放置有搭接板,搭接板的侧面固定设置有连接块,搭接板的内部开设有凹槽,所述固定板的上方开设有对接槽,对接槽的内部贴合设置有对接块,对接槽的前端为通口结构,对接槽的后端为封闭结构,凹槽的内部活动安装有内接轴,凹槽的内壁与内接轴的外壁互相贴合,内接轴的形状为球体,内接轴的球心位于凹槽的内部,内接轴通过搭接杆和放线盘与搭接板之间构成转动结构;所述安装组件和放线盘均对称分布在承托装置的左右两侧。

[0015] 其中,所述压紧组件包括第一压板、第二压板、前挡板、第三压板、第四压板、活动槽、压簧、侧接板和转辊;所述第一压板活动安装在竖板的内部,第一压板的上方贴合设置有第二压板,竖板的前端贴合设置有前挡板,竖板下方的左侧活动安装有第三压板,竖板下方的右侧活动安装有第四压板,所述第一压板、第二压板、第三压板和第四压板的内部均开设有活动槽,活动槽的内部固定设置有压簧,压簧的前端与凸块相连,所述竖板的左右两侧均固定设置有侧接板,侧接板的内部呈中空状,所述第一压板、第二压板、第三压板和第四压板的侧面均通过阻尼轴转动安装有转辊,第一压板、第二压板、第三压板和第四压板均通过压簧与凸块之间构成弹性结构,第一压板、第二压板、第三压板和第四压板的末端均呈翘起状。

[0016] 其中,所述调节组件包括活动块、连通槽和弹簧;所述活动块固定安装在前挡板的顶部,所述横杆的内部开设有供活动块滑动的连通槽,连通槽的内部固定设置有弹簧,弹簧的前端与活动块相连。

[0017] 一种用于电缆沟的电缆机械式安装设备的使用方法,包括以下步骤:

[0018] S1:线缆收卷:将线缆整体缠绕在放线盘内部的左右两侧,将放线盘放置在电缆沟左右两侧,准备进行放线工作;

[0019] S2:放线盘安装:放线盘通过搭接杆搭接在承托装置左右两侧的安装组件上,通过安装组件推动放线盘向前移动,准备对电缆进行安装;

[0020] S3:适应性调节:根据电缆沟的宽度对承托装置的尺寸进行调节,根据电缆架的高度对压紧组件安装的位置进行调节;

[0021] S4:驱动装置整体前进:通过驱动装置驱动承托装置整体向前移动,在移动的过程中,安装组件通过搭接杆拉动放线盘,使得左右两侧的放线盘的后侧自动偏向电缆沟的内部,准备进行电缆的安装工作;

[0022] S5:电缆安装:将放线盘内部左右两侧电缆的电缆卷的电缆头,分别对应的放置在电缆沟左右两侧的上下两层电缆架上,随着承托装置整体向前移动,压紧组件将电缆架上靠近外侧的电缆压紧,完成电缆的安装和整齐排列工作。

[0023] (三)有益效果

[0024] 本发明所提供的一种用于电缆沟的电缆机械式安装设备及其使用方法,其有益效果是:

[0025] 1.通过设置的承托装置,实现了安装线缆更加便捷的效果,对电缆放线盘进行推动的同时利用推力使得放线盘自动向电缆沟的位置倾斜,从而使得装置在使用时线缆能够更加方便的放入电缆沟的内部,提升了装置的使用效果,解决了现有技术中对电缆安装不方便,操作比较麻烦的问题;

[0026] 2.通过设置的驱动装置,实现了提升工作效率降低人力成本的效果,自动将装置整体向前推动的同时使得装置左右两侧的放线盘自动对线缆安装敷设,提升了装置使用的便捷性,解决了现有的电缆安装设备工作效率低的问题;

[0027] 3.通过设置的安装组件,实现了对放线盘进行快速安装和拆卸的效果,只需要将对接槽和对接块进行对接,即可完成对装置整体的前移,而且安装组件上的内接轴能够将放线盘整体倾斜,以便后续更高效的电缆安装工作,解决了现有技术中不便于对放线盘进行快速安装和拆卸的问题,具有使用更加便捷的优势;

[0028] 4.通过设置的压紧组件,实现了自动对线缆进行固定和压紧的效果,通过装置内部的弹力式压板,对第一电缆和第二电缆进行压紧,保证各处电缆整齐排列,解决了现有技术中不便于对各处电缆进行整齐码放容易散乱的问题;

[0029] 5.通过设置的等间距分布的凸块,实现了适应电缆沟内的不同位置进行安装的效果,通过将压板安装在不同的凸块上,使得该装置能够适应不同位置的电缆架进行稳定安装和压紧工作,提升了装置的适用范围,解决了现有技术中不便于对电缆沟内不同位置的电缆进行稳定安装的问题;

[0030] 6.通过设置的转辊和压板,实现了在对电缆压紧的过程中能够起到防护效果,避免压板将电缆的绝缘皮剥落,解决了现有安装设备功能性单一的问题;

[0031] 7.通过设置的承托装置,实现了适应不同宽度的电缆沟进行电缆的安装工作,通过装置内部的伸缩杆对第一限位盘和第二限位盘的位置进行调节,解决了现有技术中的电缆安装设备不能适应不同宽度的电缆沟进行电缆安装工作的问题。

## 附图说明

[0032] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以

根据这些附图获得其他的附图。

[0033] 图1为本申请提供的用于电缆沟的电缆机械式安装设备的整体结构示意图；

[0034] 图2为本申请提供的用于电缆沟的电缆机械式安装设备的固定板和搭接板拆分结构示意图；

[0035] 图3为本申请提供的用于电缆沟的电缆机械式安装设备的连接壳正剖视结构示意图；

[0036] 图4为本申请提供的用于电缆沟的电缆机械式安装设备的承托装置结构示意图；

[0037] 图5为本申请提供的用于电缆沟的电缆机械式安装设备的图4中A处结构示意图；

[0038] 图6为本申请提供的用于电缆沟的电缆机械式安装设备工作时的正视结构示意图；

[0039] 图7为本申请提供的用于电缆沟的电缆机械式安装设备的放线盘和安装组件连接结构示意图；

[0040] 图8为本申请提供的用于电缆沟的电缆机械式安装设备的图7中B处结构示意图；

[0041] 图9为本申请提供的用于电缆沟的电缆机械式安装设备的外壳和收卷盘连接结构示意图；

[0042] 图10为本申请提供的用于电缆沟的电缆机械式安装设备的凸块和第三压板连接结构示意图；

[0043] 图11为本申请提供的用于电缆沟的电缆机械式安装设备的图10中C处结构示意图。

[0044] 1、电缆沟；

[0045] 2、电缆架；

[0046] 3、承托装置；301、承托架；302、连接壳；303、第一连接杆；304、第一限位盘；305、第一连接轴；306、伸缩杆；307、内接板；308、第二连接杆；309、第二限位盘；310、第二连接轴；

[0047] 4、驱动装置；401、电机；402、皮带轮；403、传动带；

[0048] 5、放线盘；501、支撑板；502、万向轮；503、转轴；504、外壳；505、收卷盘；506、转杆；507、第一电缆；508、第二电缆；

[0049] 6、支撑组件；601、横杆；602、竖板；603、凸块；

[0050] 7、安装组件；701、固定板；702、搭接板；703、连接块；704、凹槽；705、对接槽；706、对接块；707、内接轴；

[0051] 8、压紧组件；801、第一压板；802、第二压板；803、前挡板；804、第三压板；805、第四压板；806、活动槽；807、压簧；808、侧接板；809、转辊；

[0052] 9、调节组件；901、活动块；902、连通槽；903、弹簧；

[0053] 10、搭接杆。

### 具体实施方式

[0054] 下面结合说明书附图和实施例，对本发明的具体实施方式作进一步详细描述。以下实施例仅用于说明本发明，但不能用来限制本发明的范围。

[0055] 实施例1：

[0056] 如图1、图4、图6和图7所示，本实施方式提出一种用于电缆沟的电缆机械式安装设

备,包括电缆沟1、电缆架2和搭接杆10,电缆沟1内部的左右两侧均固定设置有电缆架2,电缆沟1的表面放置有承托装置3,承托装置3能够适应不同宽度的电缆沟1使用,承托装置3的左右两侧均安装有驱动装置4,通过驱动装置4驱动整体向前移动,电缆沟1的顶部放置有放线盘5,承托装置3的中间固定安装有支撑组件6,承托装置3前端的表面固定设置有安装组件7,利用安装组件7对承托装置3和放线盘5进行拼接,安装组件7的侧面安装有搭接杆10,搭接杆10和放线盘5之间的连接方式为轴承连接,使得放线盘5在转动时不会对搭接杆10和安装组件7造成影响,支撑组件6的下方活动安装有压紧组件8,利用压紧组件8对电缆进行安装和压紧,支撑组件6的内部活动安装有调节组件9,通过调节组件9对压紧组件8进行调节,从而适应不同位置的电缆进行压紧工作。

[0057] 实施例2:

[0058] 下面结合具体的工作方式对实施例1中的方案进行进一步的介绍,详见下文描述:

[0059] 如图1、图3、图4、图6、图7和图8所示,作为优选的实施方式,在上述方式的基础上,进一步的,承托装置3包括承托架301、连接壳302、第一连接杆303、第一限位盘304、第一连接轴305、伸缩杆306、内接板307、第二连接杆308、第二限位盘309和第二连接轴310;承托架301的前后两端均固定安装有连接壳302,连接壳302的左侧轴承连接有第一连接杆303,第一连接杆303的左侧固定设置有第一限位盘304,第一限位盘304与电缆沟1的左侧进行搭接,第一限位盘304的左侧固定安装有第一连接轴305,第一连接轴305能够在电缆沟1的左侧进行转动,连接壳302的内部螺栓固定有伸缩杆306,利用伸缩杆306对第一连接轴305和第二连接轴310之间的间距进行调节,从而适应宽度不同的电缆沟1使用,伸缩杆306的前端固定安装有内接板307,内接板307的右侧轴承安装有第二连接杆308,第二连接杆308的右侧固定安装有第二限位盘309,第二限位盘309用于与电缆沟1的右侧进行搭接,第二限位盘309的右侧固定安装有第二连接轴310,第二连接轴310能够在电缆沟1的右侧表面进行转动,从而使得承托装置3能够带动装置整体向前或者向后移动。

[0060] 如图3所示,作为优选的实施方式,在上述方式的基础上,进一步的,连接壳302的内壁与内接板307的外壁之间互相贴合,保证内接板307能够平直的左右移动,第二连接杆308通过内接板307与连接壳302之间构成滑动结构,利用装置上的滑动结构使得该装置能够适应不同宽度的电缆沟1进行使用,提升了装置的适用范围,第二连接杆308、第二限位盘309和第二连接轴310的中轴线在同一条直线上,保证了装置整体的稳定性。

[0061] 如图3、图4、图6和图7所示,作为优选的实施方式,在上述方式的基础上,进一步的,驱动装置4包括电机401、皮带轮402和传动带403;电机401固定安装在承托架301的内部,电机401的输出轴上固定设置有皮带轮402,电机401驱动皮带轮402转动,皮带轮402的外侧啮合安装有传动带403,皮带轮402带动传动带403转动;第一连接轴305和第二连接轴310均通过皮带轮402和传动带403与连接壳302之间构成转动结构,在第一连接轴305和第二连接轴310与传动带403的啮合作用下带动装置整体向前移动,该装置在实际使用时可用链轮链条代替皮带轮402和传动带403,但需要在第二连接轴310和第一连接轴305上安装相应的链轮。

[0062] 如图1、图6、图7和图9所示,作为优选的实施方式,在上述方式的基础上,进一步的,放线盘5包括支撑板501、万向轮502、转轴503、外壳504、收卷盘505、转杆506、第一电缆507和第二电缆508;支撑板501底部的四周均转动安装有万向轮502,支撑板501的表面轴承



安装有转轴503,转轴503的顶部固定设置有外壳504,使得外壳504和收卷盘505能够自由旋转,外壳504的内部轴承安装有收卷盘505,利用收卷盘505对电缆线进行收放,收卷盘505的内部转动安装有转杆506,转杆506的右侧卷绕设置有第一电缆507,转杆506的左侧卷绕设置有第二电缆508,第一电缆507和第二电缆508用于对不同层电缆架2进行电缆的安装工作,外壳504的形状为半圆筒,外壳504通过转轴503与支撑板501之间构成转动结构,通过转动结构使得装置整体在向前移动时,放线盘5的末端呈倾斜状,提升了装置的使用效果。

[0063] 如图1、图4、图5、图10和图11所示,作为优选的实施方式,在上述方式的基础上,进一步的,支撑组件6包括横杆601、竖板602和凸块603;横杆601的下方固定设置有竖板602,竖板602的前端固定安装有凸块603,利用凸块603对压板进行搭接,凸块603在竖板602的上下两侧等间距分布,使得装置能够适应不同位置的电缆线的安装敷设工作,提升了装置的实用性。

[0064] 如图1、图2、图4、图6和图7所示,作为优选的实施方式,在上述方式的基础上,进一步的,安装组件7包括固定板701、搭接板702、连接块703、凹槽704、对接槽705、对接块706和内接轴707;固定板701固定安装在承托架301的表面,固定板701的顶部放置有搭接板702,搭接板702的侧面固定设置有连接块703,搭接板702的内部开设有凹槽704,固定板701的上方开设有对接槽705,对接槽705的内部贴合设置有对接块706,对接槽705和对接块706用于对安装组件7的上下两部分进行安装和对接,对接槽705的前端为通口结构,对接槽705的后端为封闭结构,使得承托装置3在向前移动的过程中自动推动安装组件7的上半部分,需要对安装组件7的上半部分进行拆除时,只需要向后移动承托装置3即可,提升了使用时的便捷性,凹槽704的内部活动安装有内接轴707,凹槽704的内壁与内接轴707的外壁互相贴合,内接轴707的形状为球体,内接轴707的球心位于凹槽704的内部,内接轴707通过搭接杆10和放线盘5与搭接板702之间构成转动结构,使得内接轴707能够在搭接板702的内部进行一定范围内的转动,在转动到最大范围后,搭接杆10会抵住搭接板702的表面,使得搭接杆10侧面连接的放线盘5能够自动倾斜,保证安装时的便捷性;安装组件7和放线盘5均对称分布在承托装置3的左右两侧,使得装置能够同时对电缆沟1的左右两侧进行安装工作。

[0065] 如图1、图4、图5、图6、图7、图10和图11所示,作为优选的实施方式,在上述方式的基础上,进一步的,压紧组件8包括第一压板801、第二压板802、前挡板803、第三压板804、第四压板805、活动槽806、压簧807、侧接板808和转辊809;第一压板801活动安装在竖板602的内部,第一压板801的上方贴合设置有第二压板802,竖板602的前端贴合设置有前挡板803,利用前挡板803和竖板602对装置内部的各处压板进行固定,提升了装置的使用效果,竖板602下方的左侧活动安装有第三压板804,竖板602下方的右侧活动安装有第四压板805,第一压板801、第二压板802、第三压板804和第四压板805的内部均开设有活动槽806,活动槽806能够对装置上的各处压板进行位置的调节,活动槽806的内部固定设置有压簧807,利用压簧807抵住压板,压板抵住电缆,从而实现电缆的压紧和稳定摆放,压簧807的前端与凸块603相连,竖板602的左右两侧均固定设置有侧接板808,侧接板808的内部呈中空状,侧接板808用于对电缆架2的上下两层电缆进行分层,第一压板801、第二压板802、第三压板804和第四压板805的侧面均通过阻尼轴转动安装有转辊809,转辊809能够对电缆进行压紧的同时还能起到对电缆的防护效果,避免压板移动时对电缆的表皮造成磨损,提升了装置使用的安全性,第一压板801、第二压板802、第三压板804和第四压板805均通过压簧807与凸块

603之间构成弹性结构,第一压板801、第二压板802、第三压板804和第四压板805的末端均呈翘起状,利用压板末端的翘起部分度电缆进行稳定摆放工作。

[0066] 如图1、图4、图5、图10和图11所示,作为优选的实施方式,在上述方式的基础上,进一步的,调节组件9包括活动块901、连通槽902和弹簧903;活动块901固定安装在前挡板803的顶部,横杆601的内部开设有供活动块901滑动的连通槽902,连通槽902的内部固定设置有弹簧903,弹簧903的前端与活动块901相连。

[0067] 实施例3:

[0068] 下面结合具体的工作方式对实施例1和实施例2中的方案进行进一步的介绍,详见下文描述:

[0069] 一种用于电缆沟的电缆机械式安装设备的使用方法,包括以下步骤:

[0070] 如图1、图2、图3、图4、图7、图8和图9所示,先对电缆进行收卷,将电缆卷绕在放线盘5内部的左右两侧,准备进行放线工作,将放线盘5滑动安装进安装组件7的内部,通过将搭接板702安装在固定板701的上方,然后通过对接块706和对接槽705对搭接板702和固定板701进行对接,完成对安装组件7整体的安装工作,完成安装工作后,对承托装置3的整体尺寸进行调节,通过伸缩杆306的伸缩带动第二连接轴310前后移动,从而使得该装置能够对左右两侧的第一限位盘304和第一连接轴305以及第二限位盘309和第二连接轴310之间的间距进行调节,以适应不同宽度的电缆沟1使用,全部调节完成后,将放线盘5内部的第二电缆508和第一电缆507牵引到电缆架2的表面,使得装置能够对电缆沟1内部不同位置的电缆进行同时安装,将第一电缆507引入到上层的电缆架2上,第二电缆508引入下层的电缆架2上,以便对不同层的电缆进行同时安装;

[0071] 根据图1、图2、图3、图4、图10和图11所示,根据电缆架2的位置对电缆安装的位置进行调节,通过将第一压板801、第二压板802、第三压板804和第四压板805安装进相应的凸块603上,使得各处压板与电缆架2互相对应,从而使得电缆能适应不同位置的电缆架2进行同步安装工作,在调节完成后,如图4、图5、图10和图11所示,连通槽902内部的弹簧903推动活动块901,使得前挡板803贴紧竖板602,完成对装置上各处压板的固定工作,完成整体的适应性调节工作后,启动装置左右两侧承托架301内部的电机401,通过电机401驱动皮带轮402转动带动传动带403转动,通过传动带403带动第一连接轴305和第二连接轴310同时转动,使得装置能够整体向前移动,在承托装置3整体向前移动的过程中,结合图1和图6可以看出,图1为承托装置3静止时放线盘5的状态,图6为承托装置3向前移动时放线盘5所处的位置,此时放线盘5在底面摩擦力和自身重力的作用下呈倾斜状,搭接杆10通过凹槽704和内接轴707在搭接板702的内部转动,在内接轴707转动的过程中,外壳504后侧的通口向电缆沟1的中心处倾斜,使得放线盘5内的电缆更加方便进行安装工作,相比于传统的直线推进放线盘5,倾斜的放线盘5内的线缆不会过多的折弯,保证安装便捷的同时保证线缆的安全使用,在安装电缆的过程中,外壳504通过连接块703在支撑板501上转动,支撑板501通过万向轮502向前移动,收卷盘505通过轴承在外壳504的内部转动,从而对转杆506上的电缆进行放线和安装工作;

[0072] 如图1、图2、图5、图6、图10和图11所示,侧接板808用于对上下层的电缆进行分隔,需要更换放线盘5时,只需要电机401反转向后移动承托装置3即可,搭接板702自动从固定板701上脱离,完成拆卸工作,此时便可以对放线盘5内部的电缆进行更换,在竖板602向前

移动的过程中,第一电缆507和第二电缆508在活动槽806内部的压簧807的压力作用下,始终被第一压板801、第二压板802、第三压板804和第四压板805侧面翘起部分的转辊809压紧,由于各处压板与转辊809之间均通过阻尼轴连接,因此在转辊809阻力的作用下,电缆通过放线盘5放线时所需的扭力小于转辊809转动的阻力,此时,承托装置3向前移动时,电缆能够在转辊809的作用下自动整齐排列在电缆架2的表面,完成电缆的安装工作。

[0073] 以上实施方式仅用于说明本发明,而非对本发明的限制。尽管参照实施例对本发明进行了详细说明,本领域的普通技术人员应当理解,对本发明的技术方案进行各种组合、修改或者等同替换,都不脱离本发明技术方案的精神和范围,均应涵盖在本发明的权利要求范围当中。

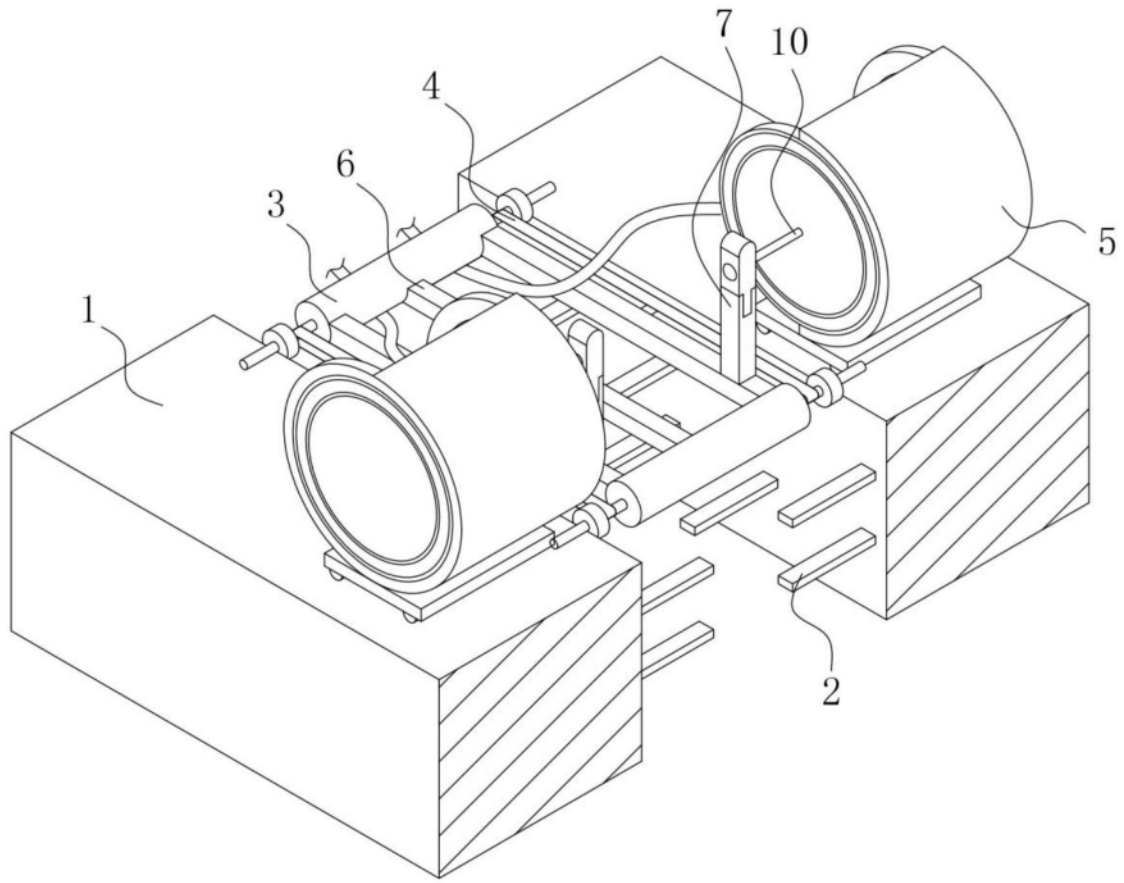


图1

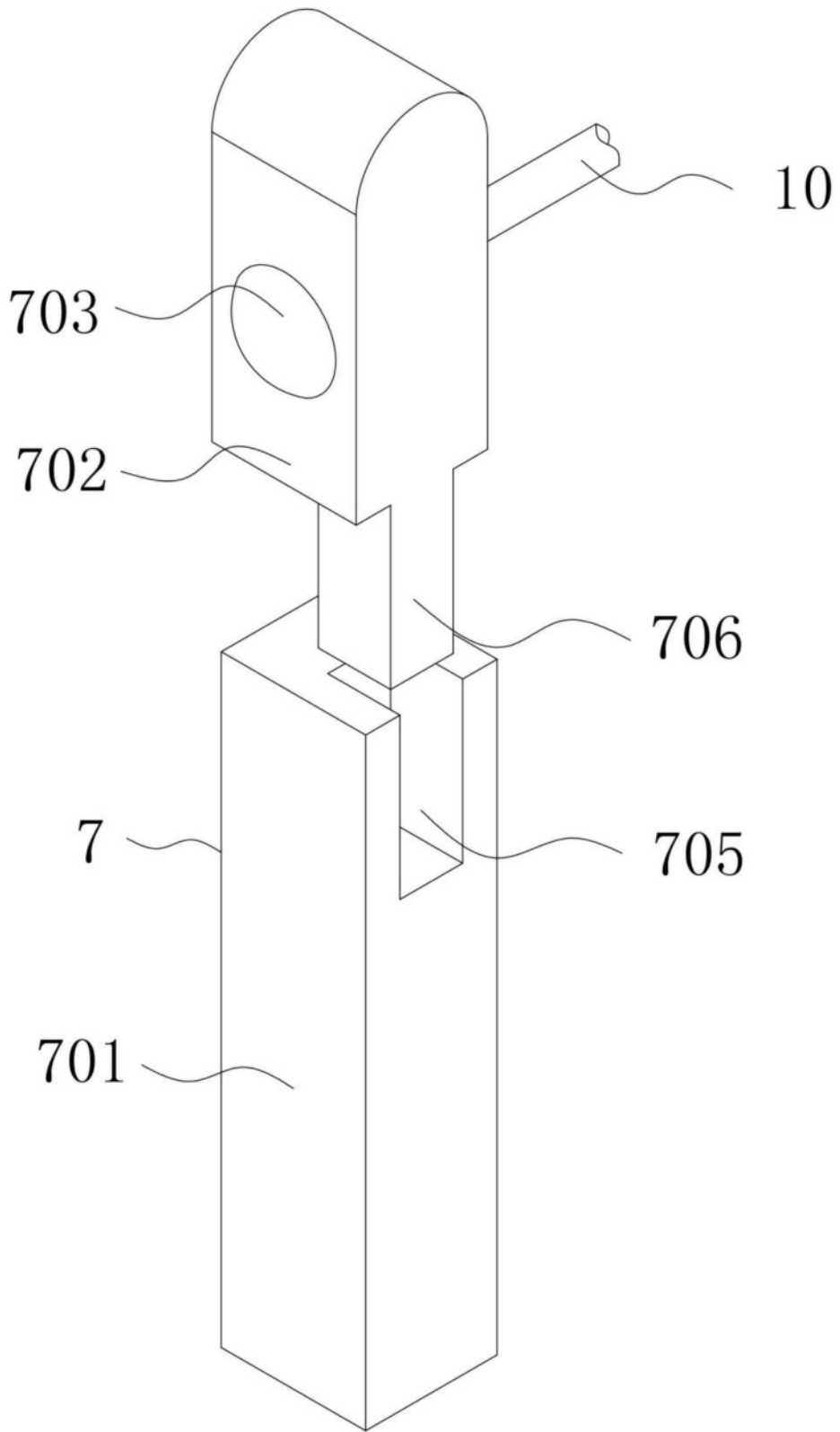


图2

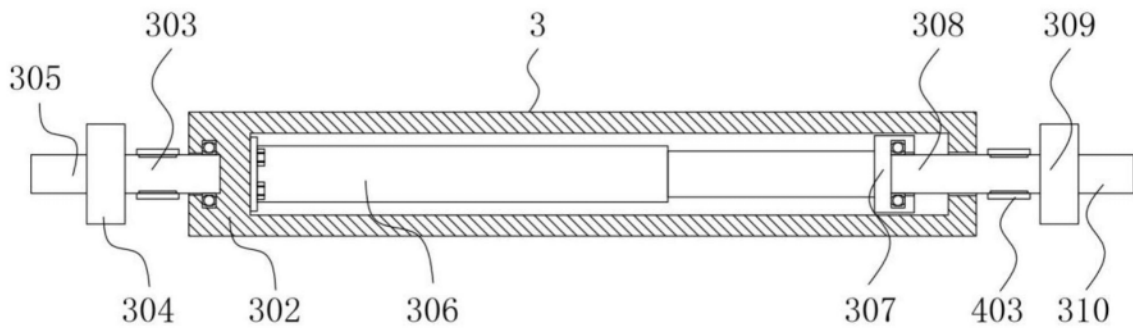


图3

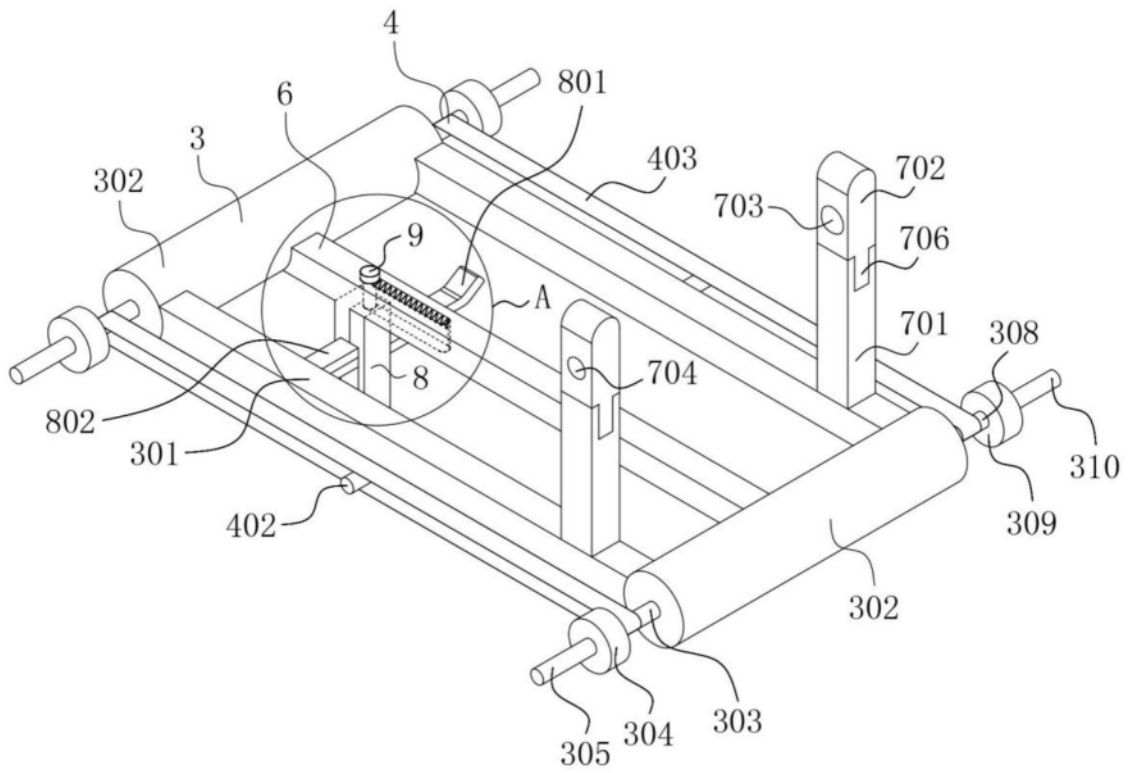


图4

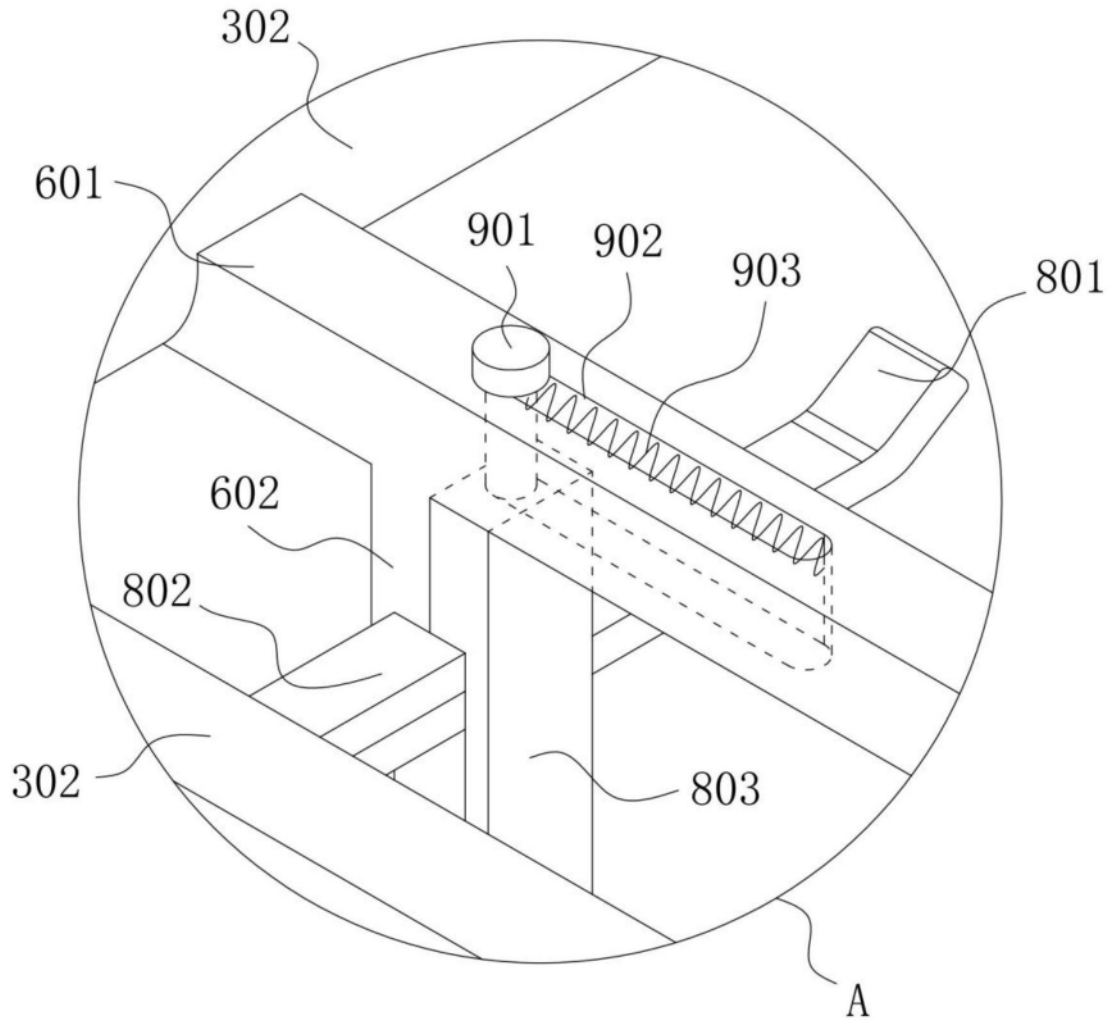


图5

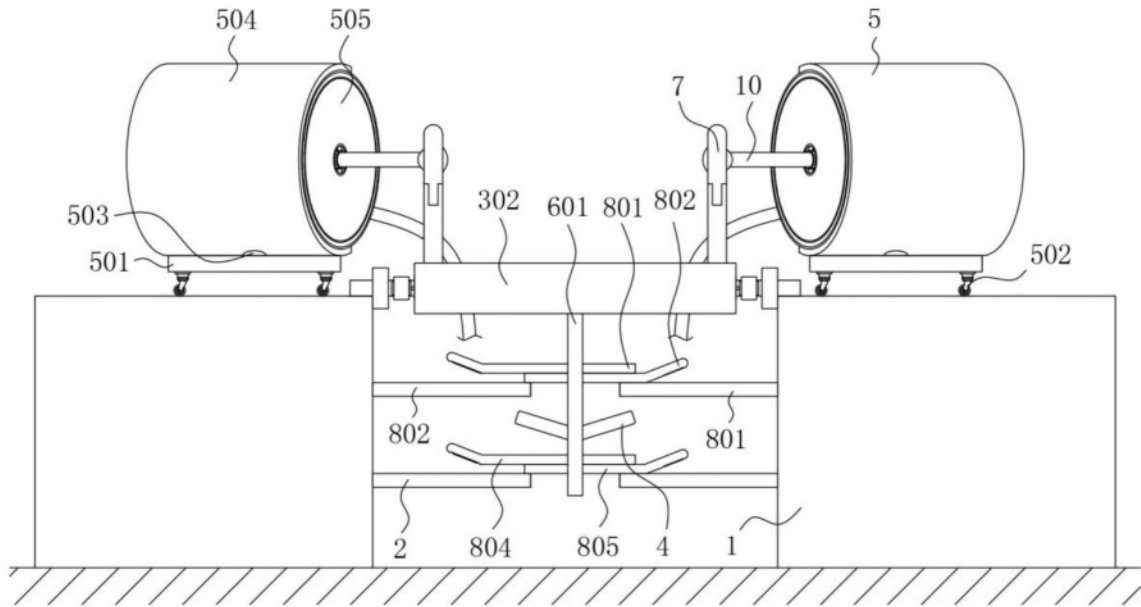


图6

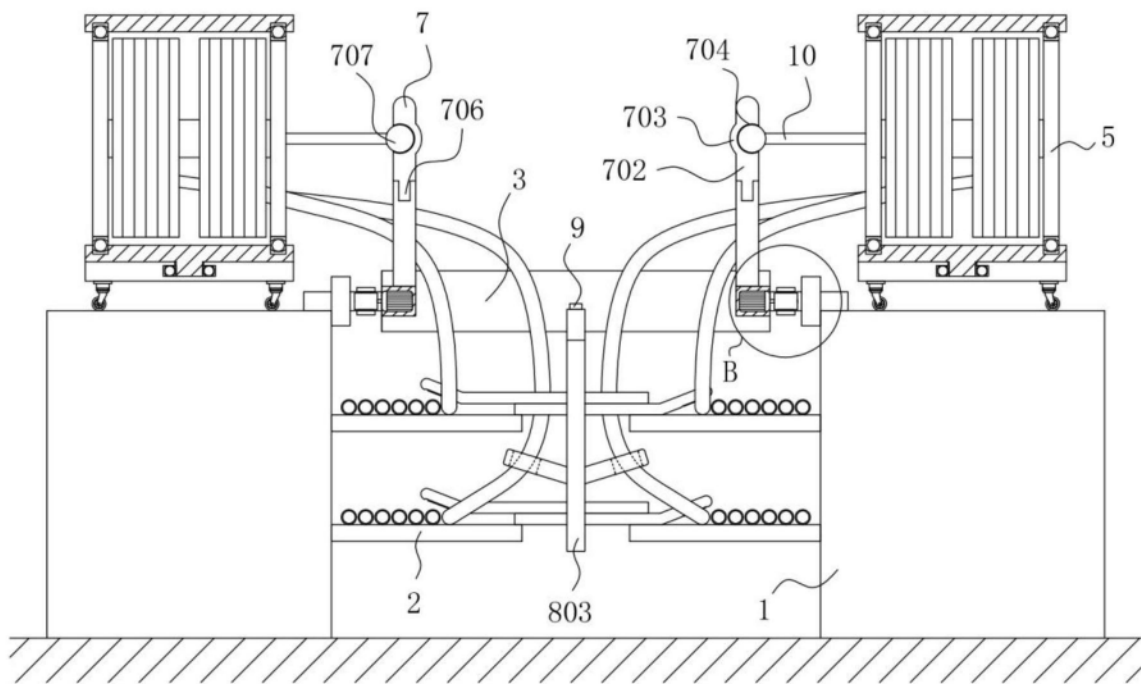


图7



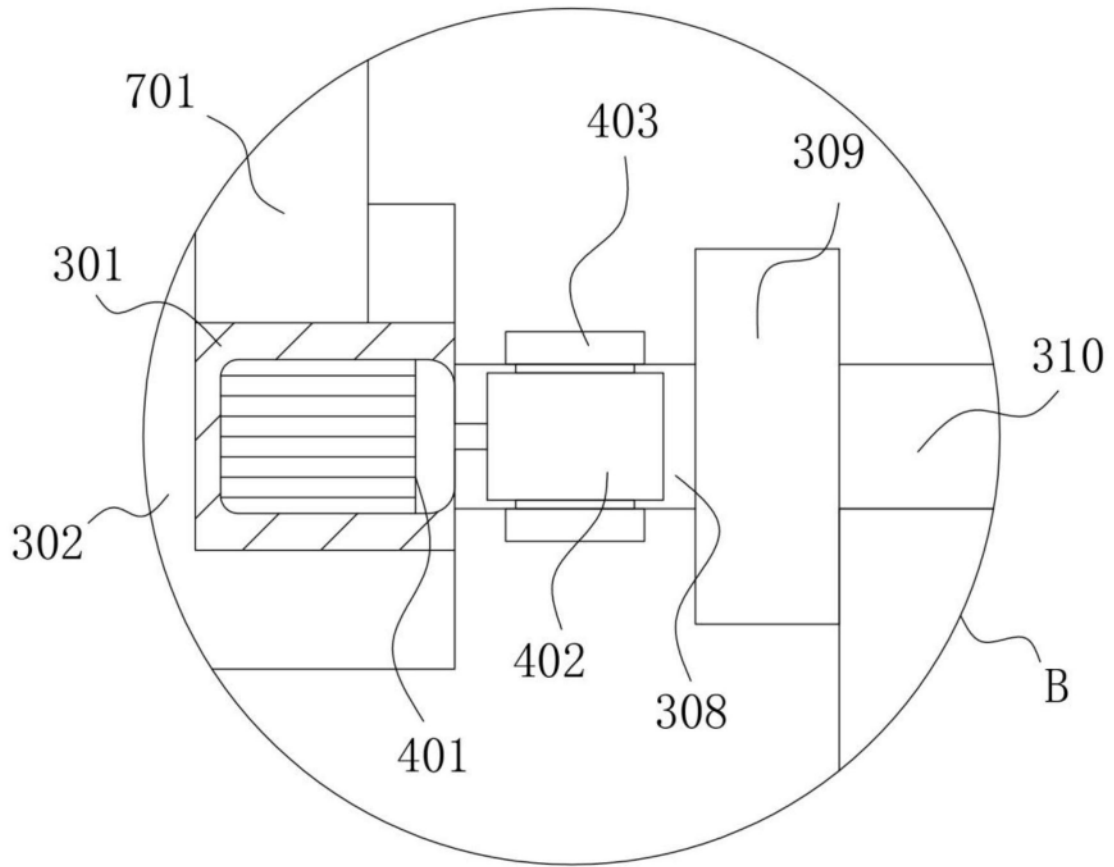


图8

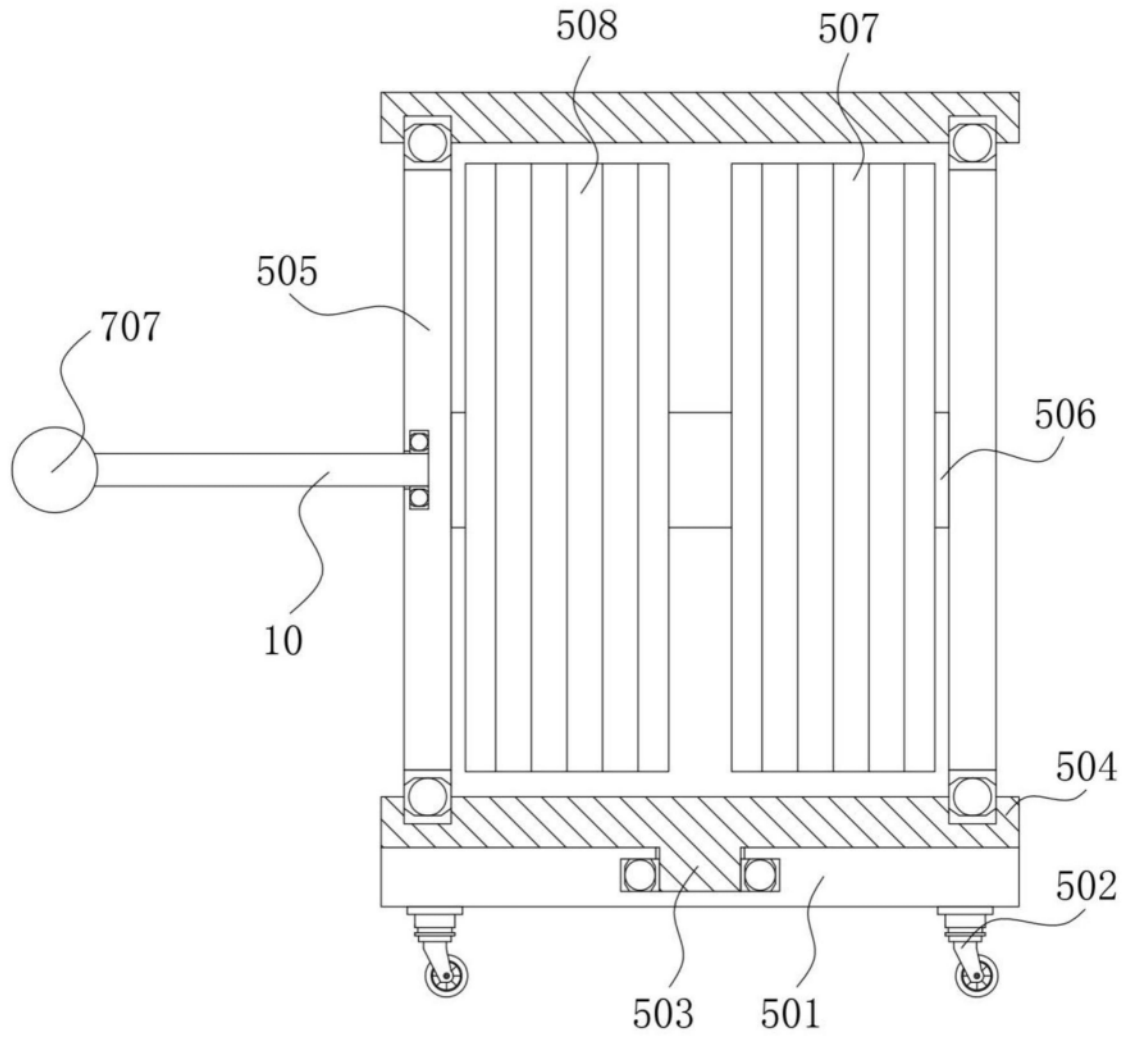


图9

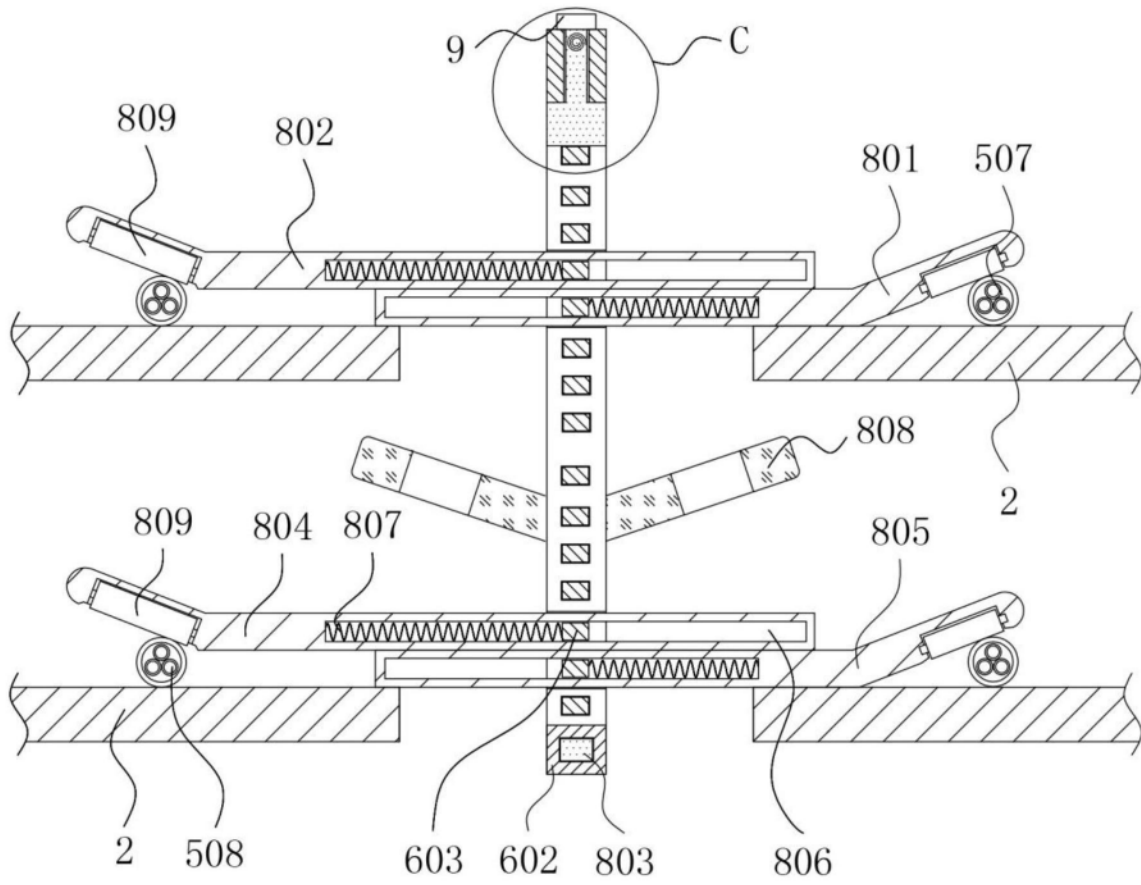


图10

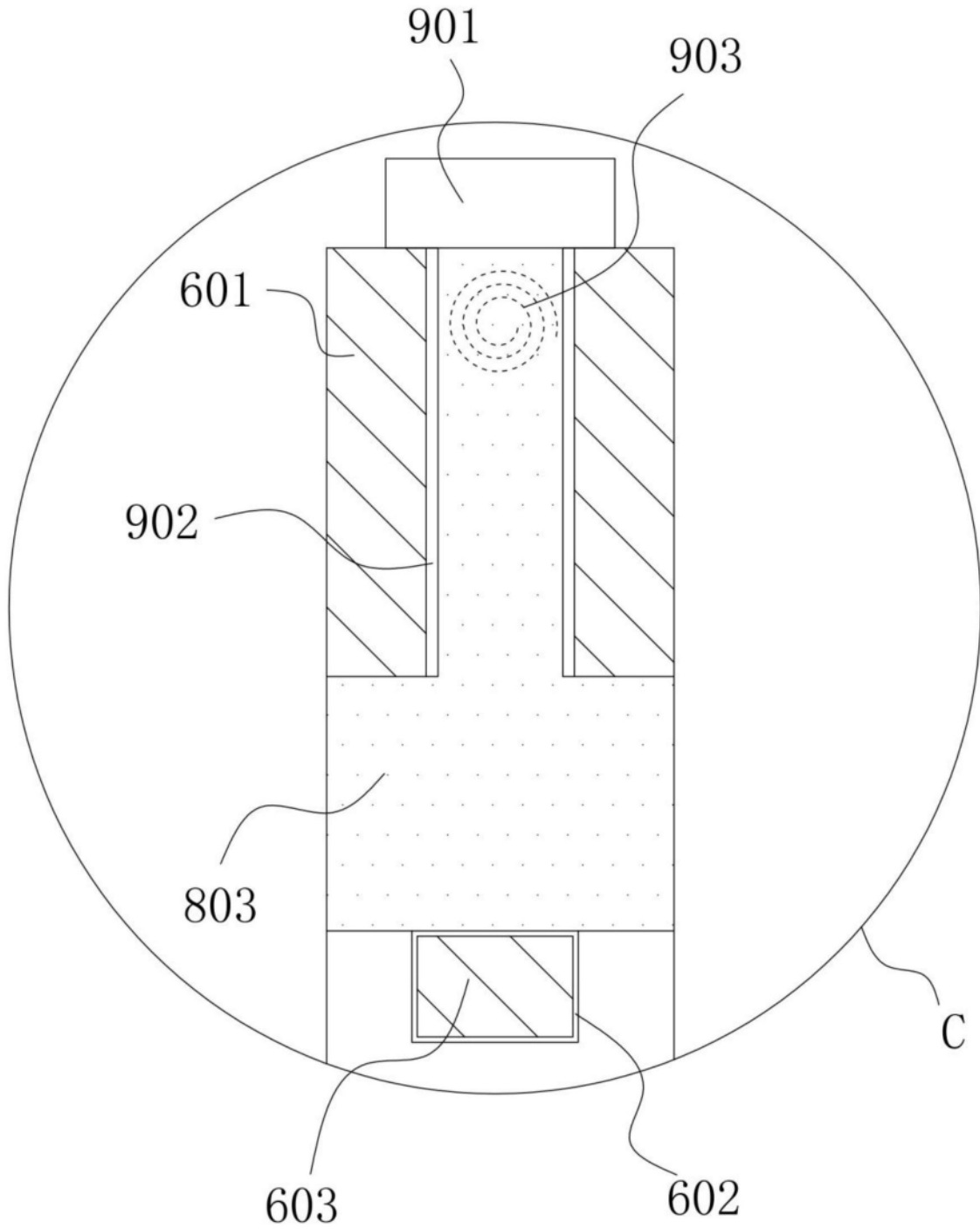


图11