



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114852933 A

(43) 申请公布日 2022. 08. 05

(21) 申请号 202210563758.0

(22) 申请日 2022.05.23

(71) 申请人 广西交科集团有限公司

地址 530006 广西壮族自治区南宁市西乡
塘区新康西路158号

(72) 发明人 刘彬 龙思颖 夏光亮 马华杰
陈大华 周宜宾 赵品杰 冯子扬
陈小波

(74) 专利代理机构 重庆市嘉允启行专利代理事
务所(普通合伙) 50243

专利代理师 王瑞娟

(51) Int. Cl.

B66F 11/04 (2006.01)

H02G 1/06 (2006.01)

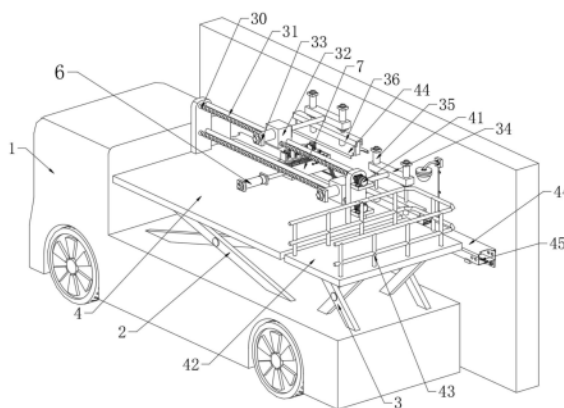
权利要求书2页 说明书6页 附图7页

(54) 发明名称

一种隧道内摄像头辅助安装装置

(57) 摘要

本发明提供一种隧道内摄像头辅助安装装置,包括移动车架,以及安装在所述移动车架上的第一升降架、第二升降架;所述第一升降架上安装有第一升降板,所述第一升降板上安装有用于投放摄像头连接线的放线单元,以及用于夹取线槽盖板的第一夹取单元、第二夹取单元,所述放线单元、第一夹取单元、第二夹取单元在竖直方向间隔设置。本申请通过放线单元与第一夹取单元、第二夹取单元相互配合,实现了摄像头连接线的快速铺设,解决了现有隧道摄像头安装过程中,需要安装工人在高空中移动布线的技术问题,提高了线路铺设的速度,消除了施工过程中高空作业的安全隐患。



1. 一种隧道内摄像头辅助安装装置,其特征在于,包括移动车架(1),以及安装在所述移动车架(1)上的第一升降架(2)、第二升降架(3);

所述第一升降架(2)上安装有第一升降板(4),所述第一升降板(4)上安装有用于投放摄像头连接线(5)的放线单元,以及用于夹取线槽盖板(44)的第一夹取单元、第二夹取单元,所述放线单元、第一夹取单元、第二夹取单元在竖直方向间隔设置。

2. 如权利要求1所述的一种隧道内摄像头辅助安装装置,其特征在于,所述放线单元包括第一电动伸缩杆(6)、第一安装箱(7)、放线辊(8)、第一电机(9)、导线孔(10);

所述第一电动伸缩杆(6)安装在所述第一升降板(4)上,所述第一电动伸缩杆(6)的伸缩端固接有第一安装箱(7),所述第一安装箱(7)内安装有若干放线辊(8),所述放线辊(8)的中轴线沿竖直方向设置,若干放线辊(8)均缠绕有摄像头连接线(5),所述第一安装箱(7)的顶部安装有若干第一电机(9),若干第一电机(9)的动力输出轴分别与若干放线辊(8)的中轴固接;

所述第一安装箱(7)位于移动车架(1)运动方向后侧的侧壁上开设有若干导向孔(10),所述导线孔(10)一侧的第一安装箱(7)侧壁上设置有用将矩形金属薄片(29)压制成U形夹片(11),并将U形夹片(11)推出的夹片推送组件,所述导线孔(10)上下侧的第一安装箱(7)侧壁上设置有用使U形夹片(11)变形从而夹紧若干的摄像头连接线(5)的夹片夹紧组件;

所述第一夹取单元位于所述第一电机(9)上方,所述第二夹取单元位于所述第一夹取单元上方。

3. 如权利要求2所述的一种隧道内摄像头辅助安装装置,其特征在于,所述夹片夹紧组件包括第二电动伸缩杆(12)、夹块(13)、半圆形槽(14);

所述导向孔(10)上下侧的第一安装箱(7)侧壁上均固接有第二电动伸缩杆(12),所述第二电动伸缩杆(12)的伸缩端均固接有夹块(13),所述夹块(13)远离第二电动伸缩杆(12)的一侧等间距的开设有若干半圆形槽(14)。

4. 如权利要求3所述的一种隧道内摄像头辅助安装装置,其特征在于,所述夹片推送组件包括第二电动伸缩杆(15)、凸模块(16)、第二电机(17)、转动块(18)、凹模槽(19)、第三电动伸缩杆(20)、第一顶杆(21)、顶料孔(22)、第一安装架(23)、限位槽(24)、存放箱(25)、出料槽(26)、顶料板(27)、第四电动伸缩杆(28);

所述第二电动伸缩杆(15)安装在所述第一安装箱(7)的顶板上,所述第二电动伸缩杆(15)的伸出方向竖直向下,所述第二电动伸缩杆(15)的伸出端固接有凸模块(16),所述第一安装箱(7)的侧壁上安装有第二电机(17),所述第二电机(17)的动力输出轴固接在所述转动块(18)底端的侧壁上,所述转动块(18)位于所述凸模块(16)下方,所述转动块(18)上开设有与所述凸模块(16)配合的凹模槽(19);

所述转动块(18)远离导线孔(10)一侧的第一安装箱(7)侧壁上还安装有第三电动伸缩杆(20),所述第三电动伸缩杆(20)的伸缩端固接有用顶出凹模槽(19)内的U形夹片(11)的第一顶杆(21),所述转动块(18)的底端面上还开设有与凹模槽(19)连通的顶料孔(22);

所述第一安装架(23)安装在所述第一安装箱(7)的顶板上,所述第一安装架(23)上安装有存放箱(25)、第四电动伸缩杆(28),所述存放箱(25)位于所述转动块(18)上方的一侧,所述存放箱(25)内层叠存放有若干矩形金属薄片(29),且所述存放箱(25)的两侧壁底端均

开设有出料槽(26),所述第四电动伸缩杆(28)的伸缩端固接有用于将存放箱(25)内的矩形金属薄片(29)顶出的顶料板(27);

所述存放箱(25)出料侧的第一安装架(23)两侧均开设有用于对待成型的矩形金属薄片(29)进行限位的限位槽(24)。

5.如权利要求1所述的一种隧道内摄像头辅助安装装置,其特征在于,所述第一夹取单元、第二夹取单元均包括第一螺杆(30)、第一导杆(31)、第一滑块(32)、第五电动伸缩杆(33)、第一安装块(34)、第六电动伸缩杆(35)、第二安装块(36)、U形滑槽(37)、第七电动伸缩杆(38)、L形夹板(39)、第二顶杆(40)、第三电机(41);

所述第一螺杆(30)与第一导杆(31)平行安装在所述第一升降板(4)上,所述第二夹取单元的第一螺杆(30)、第一导杆(31)分别位于所述第一夹取单元的第一螺杆(30)、第一导杆(31)的上方,所述第一螺杆(30)的一端与所述第三电机(41)的动力输出轴固接;

所述第一滑块(32)与所述第一螺杆(30)螺纹连接,所述第一滑块(32)与所述第一导杆(31)滑动连接,所述第一滑块(32)上安装有第五电动伸缩杆(33),所述第五电动伸缩杆(33)的伸缩方向与所述移动车架(1)的运动方向垂直,所述第五电动伸缩杆(33)的伸缩端固接有第一安装块(34),所述第一安装块(34)上安装有第六电动伸缩杆(35),所述第六电动伸缩杆(35)的伸出方向为竖直向下,所述第六电动伸缩杆(35)的伸缩端固接有第二安装块(36),所述第二安装块(36)的两侧均开设有U形滑槽(37),所述U形滑槽(37)内安装有第七电动伸缩杆(38),所述第七电动伸缩杆(38)的伸缩端固接有L形夹板(39),所述L形夹板(39)沿所述U形滑槽(37)滑动,所述第二安装块(36)下表面的中部安装有第二顶杆(40)。

6.如权利要求1所述的一种隧道内摄像头辅助安装装置,其特征在于,所述第二升降架(3)上安装有第二升降板(42),所述第二升降板(42)上设置有防护栏(43)。

一种隧道内摄像头辅助安装装置

技术领域

[0001] 本发明涉及摄像头安装领域,具体为一种隧道内摄像头辅助安装装置。

背景技术

[0002] 随着我国基建水平的不同提高以及城市发展的不断加快,交通网络越来越发达,尤其是很多山区县城高速公路的修通带动了当地经济的飞速发展,然而山区的高速公里隧道占比高,需要人工定期进行巡逻检查,存在人工劳动强度高,信息监测不及时等问题,随着网络技术的发展通过隧道内的多相机视频同步系统对隧道内的实时情况进行采集、监控已经被广泛应用。

[0003] 隧道的多相机视频同步系统,需要间隔一定距离安装若干摄像机对实时图像进行采集,再每个摄像头都需要连接线连接到位于隧道外的中控系统上,中控系统对实时图像进行远程传输,现有摄像头施工作业中需要人工将摄像头安装在到隧道侧壁上,并进行线路的铺设,因为线槽往往安装在隧道侧壁的高处,在线路铺设过程中需要人工在高空中进行移动作业,施工进度慢,安装人员劳动强度高。

发明内容

[0004] 本发明的目的就是提供一种隧道内摄像头辅助安装装置,它可以用于隧道内摄像头安装过程中的布线等辅助作业。

[0005] 本发明的目的是通过这样的技术方案实现的,它包括有移动车架,以及安装在所述移动车架上的第一升降架、第二升降架;

[0006] 所述第一升降架上安装有第一升降板,所述第一升降板上安装有用于投放摄像头连接线的放线单元,以及用于夹取线槽盖板的第一夹取单元、第二夹取单元,所述放线单元、第一夹取单元、第二夹取单元在竖直方向间隔设置。

[0007] 进一步,所述放线单元包括第一电动伸缩杆、第一安装箱、放线辊、第一电机、导线孔;

[0008] 所述第一电动伸缩杆安装在所述第一升降板上,所述第一电动伸缩杆的伸缩端固接有第一安装箱,所述第一安装箱内安装有若干放线辊,所述放线辊的中轴线沿竖直方向设置,若干放线辊均缠绕有摄像头连接线,所述第一安装箱的顶部安装有若干第一电机,若干第一电机的动力输出轴分别与若干放线辊的中轴固接;

[0009] 所述第一安装箱位于移动车架运动方向后侧的侧壁上开设有若干导向孔,所述导线孔一侧的第一安装箱侧壁上设置有用将矩形金属薄片压制成U形夹片,并将U形夹片推出的夹片推送组件,所述导线孔上下侧的第一安装箱侧壁上设置有用使U形夹片变形从而夹紧若干的摄像头连接线的夹片夹紧组件;

[0010] 所述第一夹取单元位于所述第一电机上方,所述第二夹取单元位于所述第一夹取单元上方。

[0011] 进一步,所述夹片夹紧组件包括第二电动伸缩杆、夹块、半圆形槽;

[0012] 所述导向孔上下侧的第一安装箱侧壁上均固接有第二电动伸缩杆,所述第二电动伸缩杆的伸缩端均固接有夹块,所述夹块远离第二电动伸缩杆的一侧等间距的开设有若干半圆形槽。

[0013] 进一步,所述夹片推送组件包括第二电动伸缩杆、凸模块、第二电机、转动块、凹模槽、第三电动伸缩杆、第一顶杆、顶料孔、第一安装架、限位槽、存放箱、出料槽、顶料板、第四电动伸缩杆;

[0014] 所述第二电动伸缩杆安装在所述第一安装箱的顶板上,所述第二电动伸缩杆的伸出方向竖直向下,所述第二电动伸缩杆的伸出端固接有凸模块,所述第一安装箱的侧壁上安装有第二电机,所述第二电机的动力输出轴固接在所述转动块底端的侧壁上,所述转动块位于所述凸模块下方,所述转动块上开设有与所述凸模块配合的凹模槽;

[0015] 所述转动块远离导线孔一侧的第一安装箱侧壁上还安装有第三电动伸缩杆,所述第三电动伸缩杆的伸缩端固接有用于顶出凹模槽内的U形夹片的第一顶杆,所述转动块的底端面上还开设有与凹模槽连通的顶料孔;

[0016] 所述第一安装架安装在所述第一安装箱的顶板上,所述第一安装架上安装有存放箱、第四电动伸缩杆,所述存放箱位于所述转动块上方的一侧,所述存放箱内层叠存放有若干矩形金属薄片,且所述存放箱的两侧壁底端均开设有出料槽,所述第四电动伸缩杆的伸缩端固接有用于将存放箱内的矩形金属薄片顶出的顶料板;

[0017] 所述存放箱出料侧的第一安装架两侧均开设有用于对待成型的矩形金属薄片进行限位的限位槽。

[0018] 进一步,所述第一夹取单元、第二夹取单元均包括第一螺杆、第一导杆、第一滑块、第五电动伸缩杆、第一安装块、第六电动伸缩杆、第二安装块、U形滑槽、第七电动伸缩杆、L形夹板、第二顶杆、第三电机;

[0019] 所述第一螺杆与第一导杆平行安装在所述第一升降板上,所述第二夹取单元的第一螺杆、第一导杆分别位于所述第一夹取单元的第一螺杆、第一导杆的上方,所述第一螺杆的一端与所述第三电机的动力输出轴固接;

[0020] 所述第一滑块与所述第一螺杆螺纹连接,所述第一滑块与所述第一导杆滑动连接,所述第一滑块上安装有第五电动伸缩杆,所述第五电动伸缩杆的伸缩方向与所述移动车架的运动方向垂直,所述第五电动伸缩杆的伸缩端固接有第一安装块,所述第一安装块上安装有第六电动伸缩杆,所述第六电动伸缩杆的伸出方向为竖直向下,所述第六电动伸缩杆的伸缩端固接有第二安装块,所述第二安装块的两侧均开设有U形滑槽,所述U形滑槽内安装有第七电动伸缩杆,所述第七电动伸缩杆的伸缩端固接有L形夹板,所述L形夹板沿所述U形滑槽滑动,所述第二安装块下表面的中部安装有第二顶杆。

[0021] 进一步,所述第二升降架上安装有第二升降板,所述第二升降板上设置有防护栏。

[0022] 由于采用了上述技术方案,本发明具有如下的优点:

[0023] 1、本申请通过放线单元与第一夹取单元、第二夹取单元相互配合,实现了摄像头连接线的快速铺设,解决了现有隧道摄像头安装过程中,需要安装工人在高空中移动布线的技术问题,提高了线路铺设的速度,消除了施工过程中高空作业的安全隐患。

[0024] 2、本申请在放线过程中,通过U形夹片对若干摄像头连接线进行夹紧固定,实现了若干摄像头连接线的规整排布,便于后期维护和其他线路的铺设维护。

[0025] 3、本申请通过推送组件先将矩形金属薄片压制U形夹片,并将U形夹片推出实现若干摄像头连接线的精度,开始工作前仅需要将若干矩形金属薄片层叠放置到存放箱中,操作简单,单次的存放量大,便于放线单元的连续放线工作,施工效率高。

[0026] 本发明的其他优点、目标和特征在某种程度上将在随后的说明书中进行阐述,并且在某种程度上,基于对下文的考察研究对本领域技术人员而言将是显而易见的,或者可以从本发明的实践中得到教导。本发明的目标和其他优点可以通过下面的说明书和权利要求书来实现和获得。

附图说明

[0027] 本发明的附图说明如下。

[0028] 图1为本发明辅助安装装置在隧道内的结构示意图。

[0029] 图2为本发明辅助安装装置的结构示意图。

[0030] 图3为本发明隧道内壁上矩形线槽的结构示意图。

[0031] 图4为本发明第二安装块的结构示意图。

[0032] 图5为本发明转动块的结构示意图。

[0033] 图6为本发明第一安装箱的后侧视图。

[0034] 图7为本发明凸6中的结构示意图。

[0035] 图8为本发明第一安装箱的前侧视图。

[0036] 图9为本发明图8中B处的局部放大图。

[0037] 图中:1-移动车架;2-第一升降架;3-第二升降架;4-第一升降板;5-摄像头连接线;6-第一电动伸缩杆;7-第一安装箱;8-放线辊;9-第一电机;10-导线孔;11-U形夹片;12-第二电动伸缩杆;13-夹块;14-半圆形槽;15-第二电动伸缩杆;16-凸模块;17-第二电机;18-转动块;19-凹模槽;20-第三电动伸缩杆;21-第一顶杆;22-顶料孔;23-第一安装架;24-限位槽;25-存放箱;26-出料槽;27-顶料板;28-第四电动伸缩杆;29-矩形金属薄片;30-第一螺杆;31-第一导杆;32-第一滑块;33-第五电动伸缩杆;34-第一安装块;35-第六电动伸缩杆;36-第二安装块;37-U形滑槽;38-第七电动伸缩杆;39-L形夹板;40-第二顶杆;41-第三电机;42-第二升降板;43-防护栏;44-线槽盖板;45-矩形线槽。

具体实施方式

[0038] 下面结合附图和实施例对本发明作进一步说明。

[0039] 在本发明实施例的描述中,需要说明的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明实施例和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明实施例的限制。此外,术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。在本发明实施例的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本发明实

施例中的具体含义。

[0040] 如图1-图9所示的一种隧道内摄像头辅助安装装置,包括移动车架1,以及安装在所述移动车架1上的第一升降架2、第二升降架3;

[0041] 所述第一升降架2上安装有第一升降板4,所述第一升降板4上安装有用于投放摄像头连接线5的放线单元,以及用于夹取线槽盖板44的第一夹取单元、第二夹取单元,所述放线单元、第一夹取单元、第二夹取单元在竖直方向间隔设置。

[0042] 在本发明实例中,安装人员站在第二升降架3上,第二升降架3升高,安装人员对摄像头进行安装,安装完成后,安装人员将放线单元上的一组摄像头连接线5连接到摄像头上,第二升降架3下降,移动车架1进行移动,放线单元将摄像头连接线5放置到已经安装好的矩形线槽45中,在放线过程中通过第一夹取单元、第二夹取单元依次夹取线槽盖板44,完成摄像头连接线5的铺设。本申请通过放线单元与第一夹取单元、第二夹取单元相互配合,实现了摄像头连接线5的快速铺设,解决了现有隧道摄像头安装过程中,需要安装工人在高工中移动布线的技术问题,提高了线路铺设的速度,消除了施工过程中高空作业的安全隐患。

[0043] 作为本发明的一种实施例,所述放线单元包括第一电动伸缩杆6、第一安装箱7、放线辊8、第一电机9、导线孔10;

[0044] 所述第一电动伸缩杆6安装在所述第一升降板4上,所述第一电动伸缩杆6的伸缩端固接有第一安装箱7,所述第一安装箱7内安装有若干放线辊8,所述放线辊8的中轴线沿竖直方向设置,若干放线辊8均缠绕有摄像头连接线5,所述第一安装箱7的顶部安装有若干第一电机9,若干第一电机9的动力输出轴分别与若干放线辊8的中轴固接;

[0045] 所述第一安装箱7位于移动车架1运动方向后侧的侧壁上开设有若干导向孔10,所述导线孔10一侧的第一安装箱7侧壁上设置有用将矩形金属薄片29压制U形夹片11,并将U形夹片11推出的夹片推送组件,所述导线孔10上下侧的第一安装箱7侧壁上设置有用使U形夹片11变形从而夹紧若干的摄像头连接线5的夹片夹紧组件;

[0046] 所述第一夹取单元位于所述第一电机9上方,所述第二夹取单元位于所述第一夹取单元上方。

[0047] 在本发明实例中,安装人员对摄像头进行安装,安装完成后,安装人员使放线单元其中一个放线辊8上的摄像头连接线5穿过导线孔10后连接到摄像头上,移动车架1向前移动,同时第一电机9启动开始放线,每间隔相同的距离,则移动车架1与第一电机9暂停工作,推送组件将矩形金属薄片29压制U形夹片11推出,夹片夹紧组件将U形夹片11夹紧,实现若干摄像头连接线5的固定。

[0048] 作为本发明的一种实施例,所述夹片夹紧组件包括第二电动伸缩杆12、夹块13、半圆形槽14;

[0049] 所述导向孔10上下侧的第一安装箱7侧壁上均固接有第二电动伸缩杆12,所述第二电动伸缩杆12的伸缩端均固接有夹块13,所述夹块13远离第二电动伸缩杆12的一侧等间距的开设有若干半圆形槽14。

[0050] 在本发明实例中,片推送组件将U形夹片11推出,使U形夹片11的半圆形一端与最外侧的一根摄像头连接线5接触时,同时启动两侧的第二电动伸缩杆12顶出,U形夹片11在两侧的夹块13作用下将若干摄像头连接线5夹紧,完成若干摄像头连接线5的固定,固定后

的线束在移动车架移动过程中,在重力及第一电机的作用下铺设到已安装的矩形线槽45中。本申请在放线过程中,通过U形夹片11对若干摄像头连接线进行夹紧固定,实现了若干摄像头连接线的规整排布,便于后期维护和其他线路的铺设维护。

[0051] 作为本发明的一种实施例,所述夹片推送组件包括第二电动伸缩杆15、凸模块16、第二电机17、转动块18、凹模槽19、第三电动伸缩杆20、第一顶杆21、顶料孔22、第一安装架23、限位槽24、存放箱25、出料槽26、顶料板27、第四电动伸缩杆28;

[0052] 所述第二电动伸缩杆15安装在所述第一安装箱7的顶板上,所述第二电动伸缩杆15的伸出方向竖直向下,所述第二电动伸缩杆15的伸出端固接有凸模块16,所述第一安装箱7的侧壁上安装有第二电机17,所述第二电机17的动力输出轴固接在所述转动块18底端的侧壁上,所述转动块18位于所述凸模块16下方,所述转动块18上开设有与所述凸模块16配合的凹模槽19;

[0053] 所述转动块18远离导线孔10一侧的第一安装箱7侧壁上还安装有第三电动伸缩杆20,所述第三电动伸缩杆20的伸缩端固接有用于顶出凹模槽19内的U形夹片11的第一顶杆21,所述转动块18的底端面上还开设有与凹模槽19连通的顶料孔22;

[0054] 所述第一安装架23安装在所述第一安装箱7的顶板上,所述第一安装架23上安装有存放箱25、第四电动伸缩杆28,所述存放箱25位于所述转动块18上方的一侧,所述存放箱25内层叠存放有若干矩形金属薄片29,且所述存放箱25的两侧壁底端均开设有出料槽26,所述第四电动伸缩杆28的伸缩端固接有用于将存放箱25内的矩形金属薄片29顶出的顶料板27;

[0055] 所述存放箱25出料侧的第一安装架23两侧均开设有用于对待成型的矩形金属薄片29进行限位的限位槽24。

[0056] 在本发明实例中,初始时刻,转动块18上的凹模槽19开口竖直向上,启动第四电动伸缩杆28伸出,顶料板27将存放箱25最底端的矩形金属薄片29顶出,两侧的限位槽24对矩形金属薄片29四边进行限位,启动第二电动伸缩杆15伸出,凸模块16下行与凹模槽19配合,将矩形金属薄片29压制成U形夹片11,启动第二电机17带动转动块18转动90度,使U形夹片11开口一侧朝向若干摄像头连接线,启动第三电动伸缩杆20伸出,第一顶杆21穿过顶料孔22将U形夹片11顶出,使U形夹片11的半圆形一端与最外侧的一根摄像头连接线5接触。完成一次U形夹片11的推送。本申请通过推送组件先将矩形金属薄片29压制成U形夹片11,再将U形夹片11推出实现若干摄像头连接线的精度,开始工作前仅需要将若干矩形金属薄片29层叠放置到存放箱25中,操作简单,单次的存放量大,便于放线单元的连续放线工作,施工效率高。

[0057] 作为本发明的一种实施例,所述第一夹取单元、第二夹取单元均包括第一螺杆30、第一导杆31、第一滑块32、第五电动伸缩杆33、第一安装块34、第六电动伸缩杆35、第二安装块36、U形滑槽37、第七电动伸缩杆38、L形夹板39、第二顶杆40、第三电机41;

[0058] 所述第一螺杆30与第一导杆31平行安装在所述第一升降板4上,所述第二夹取单元的第一螺杆30、第一导杆31分别位于所述第一夹取单元的第一螺杆30、第一导杆31的上方,所述第一螺杆30的一端与所述第三电机41的动力输出轴固接;

[0059] 所述第一滑块32与所述第一螺杆30螺纹连接,所述第一滑块32与所述第一导杆31滑动连接,所述第一滑块32上安装有第五电动伸缩杆33,所述第五电动伸缩杆33的伸缩方

向与所述移动车架1的运动方向垂直,所述第五电动伸缩杆33的伸缩端固接有第一安装块34,所述第一安装块34上安装有第六电动伸缩杆35,所述第六电动伸缩杆35的伸出方向为竖直向下,所述第六电动伸缩杆35的伸缩端固接有第二安装块36,所述第二安装块36的两侧均开设有U形滑槽37,所述U形滑槽37内安装有第七电动伸缩杆38,所述第七电动伸缩杆38的伸缩端固接有L形夹板39,所述L形夹板39沿所述U形滑槽37滑动,所述第二安装块36下表面的中部安装有第二顶杆40。

[0060] 在本发明实例中,初始时刻,通过第一夹取单元将第一矩形线槽的线槽盖板44板夹起,放线单元伸出开始沿矩形线槽进行铺线,铺设到第一矩形线槽的中间位置时,移动车架1以及放线单元停止,第二夹取单元将第二个矩形线槽的线槽盖板44板夹起,再次移动车架1以及放线单元停止,当铺设到第二个矩形线槽的中部位置时,移动车架1以及放线单元停止,启动第一夹取单元的第一螺杆30转动,使第一夹取单元以及其夹取的线槽盖板44向后运动两个工位,将线槽盖板44覆盖到第一矩形线槽上,再启动第一夹取单元向前运动两个工位,夹取第三个矩形线槽的线槽盖板44;再次启动移动车架1以及放线单元工作,当铺设到第三个矩形线槽时,第二夹取单元以及其夹取的线槽盖板44向后运动两个工位,铺设到第二矩形线槽上,再启动第二夹取单元向前运动两个工位,夹取第四个矩形线槽的线槽盖板44;依次重复完成布线。

[0061] 在本发明实例中,通过设置第二顶杆40,在进行线槽盖板44板夹取时,第二顶杆40的底端与线槽盖板44板的上表面接触,防止夹取过程中,线槽盖板44板发生晃动,在线槽盖板44板盖和的时候,通过第二顶杆40将线槽盖板44板与进行线槽进行压紧,避免出现因矩形线槽过长中部盖和不严的情况。

[0062] 作为本发明的一种实施例,所述第二升降架3上安装有第二升降板42,所述第二升降板42上设置有防护栏43。

[0063] 在本发明实例中,安装人员站在第二升降架3上的第二升降板42上,第二升降架3升高,安装人员对摄像头进行安装。

[0064] 最后应当说明的是:以上实施例仅用以说明本发明的技术方案而非对其限制,尽管参照上述实施例对本发明进行了详细的说明,所属领域的普通技术人员应当理解:依然可以对本发明的具体实施方式进行修改或者等同替换,而未脱离本发明精神和范围的任何修改或者等同替换,其均应涵盖在本发明的权利要求保护范围之内。

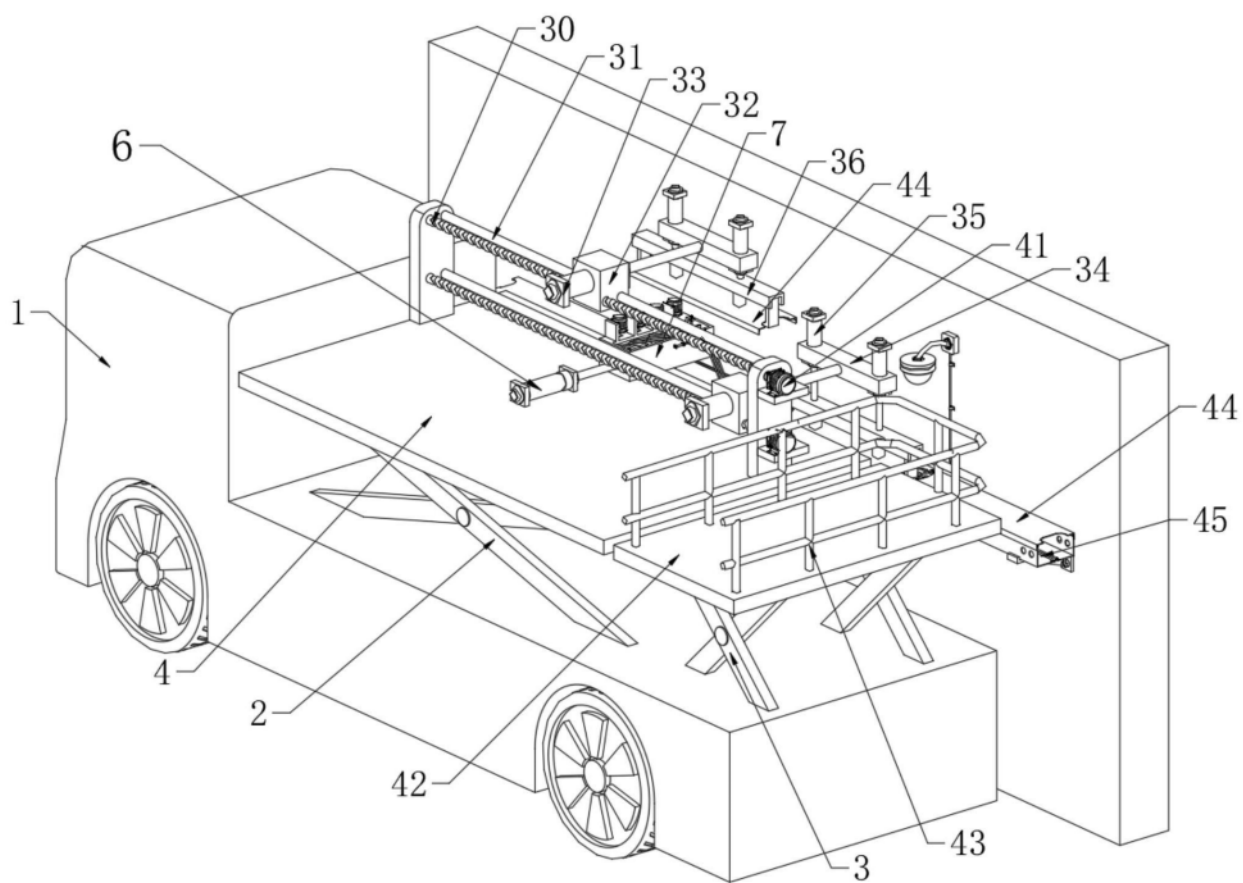


图1

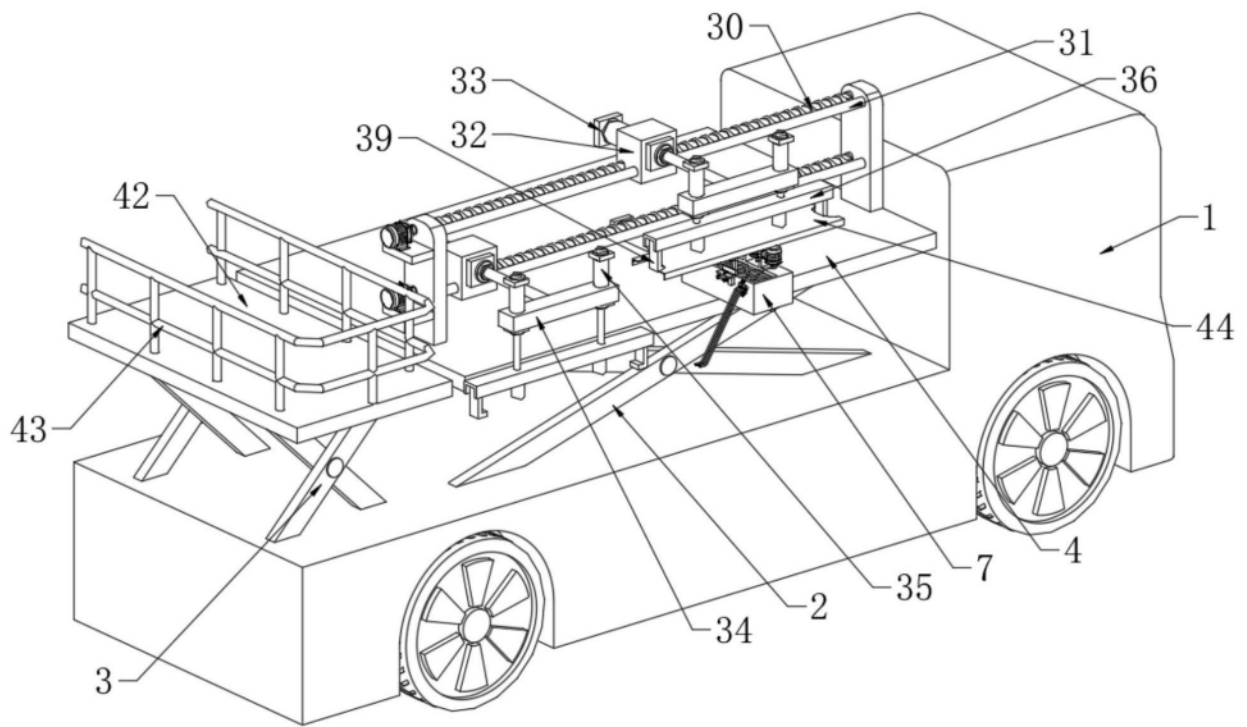


图2

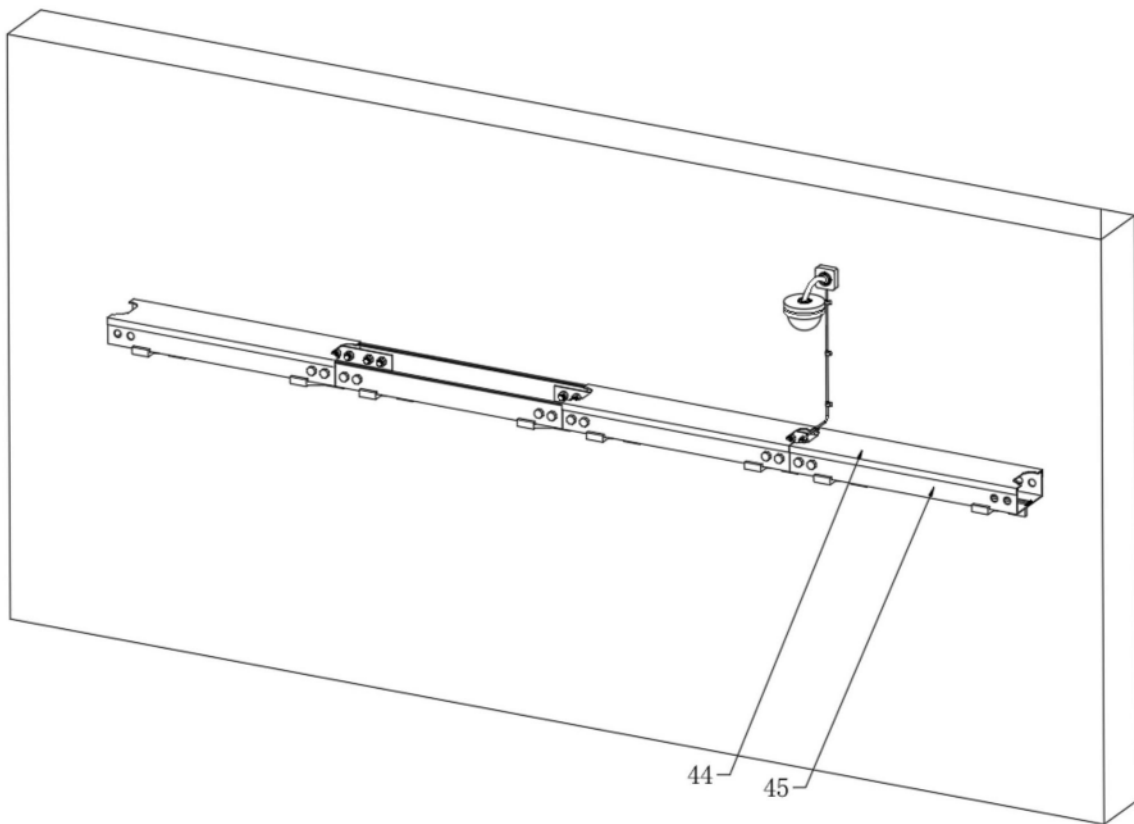


图3

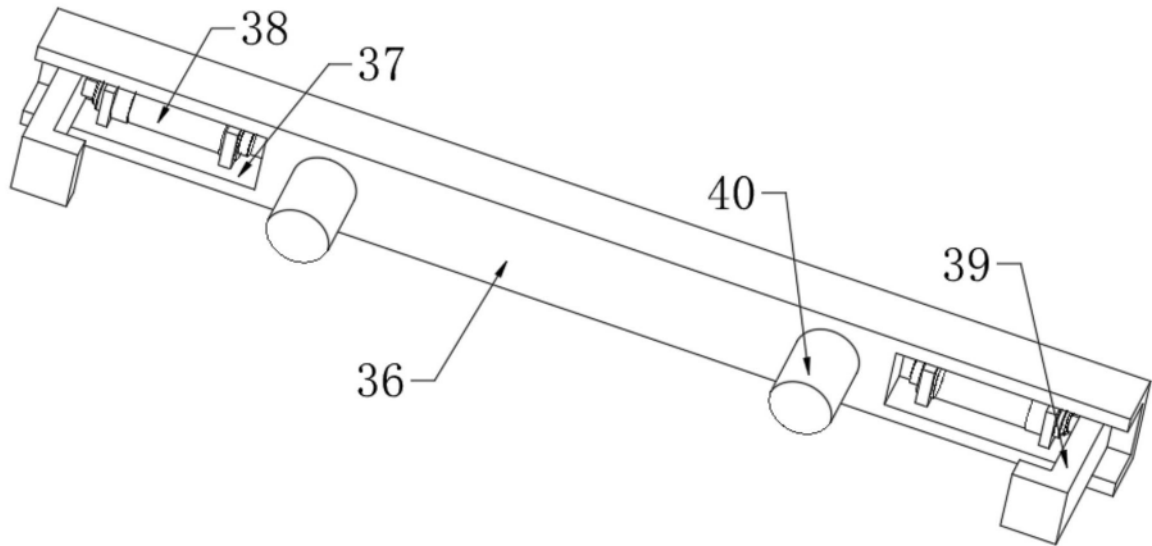


图4

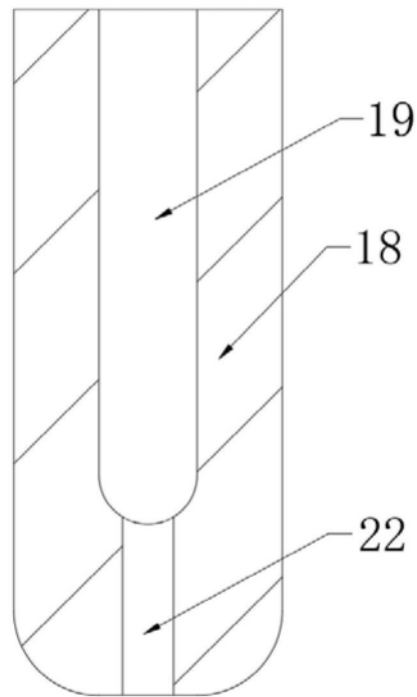


图5

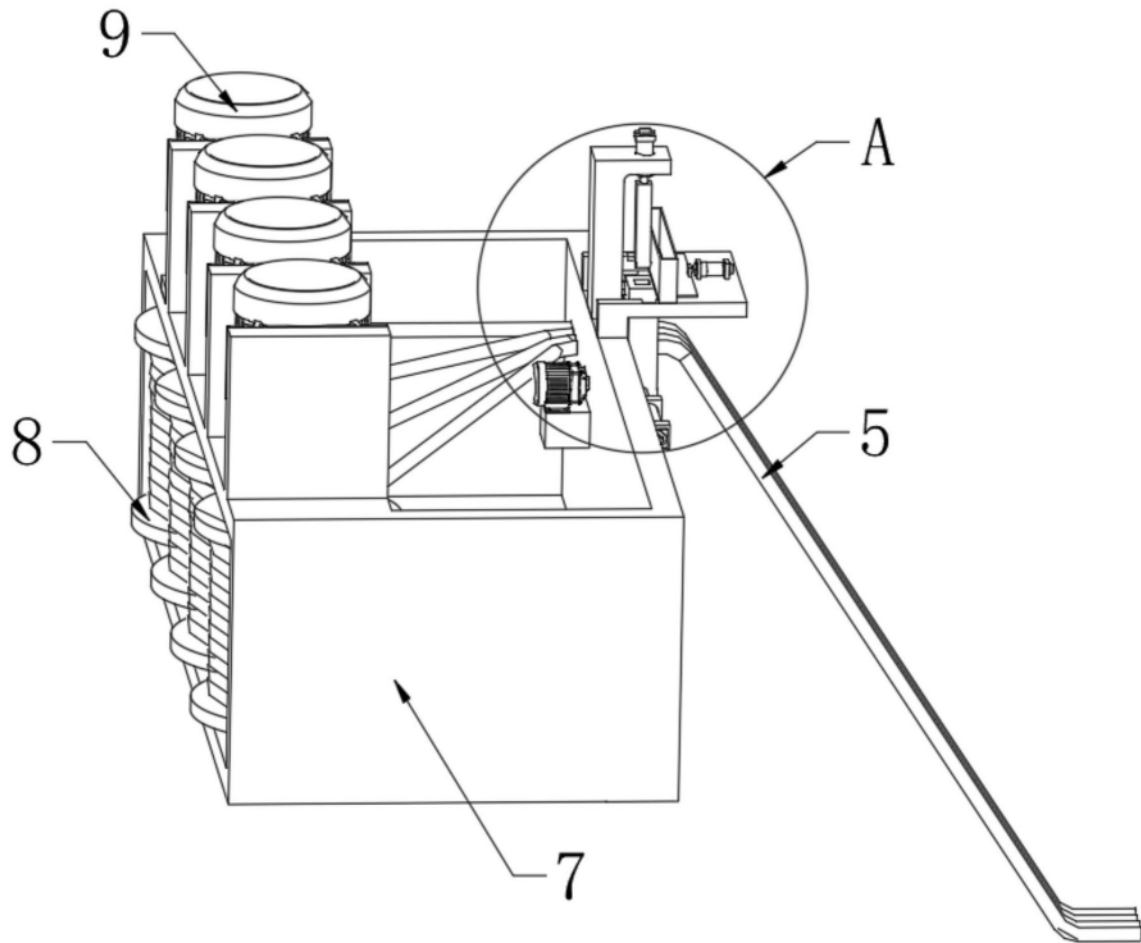


图6

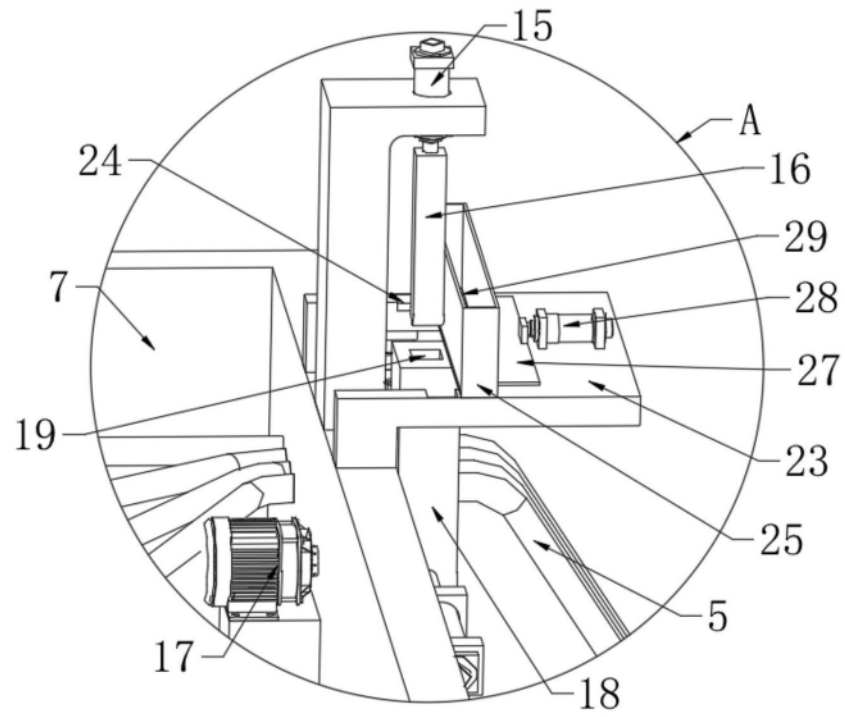


图7

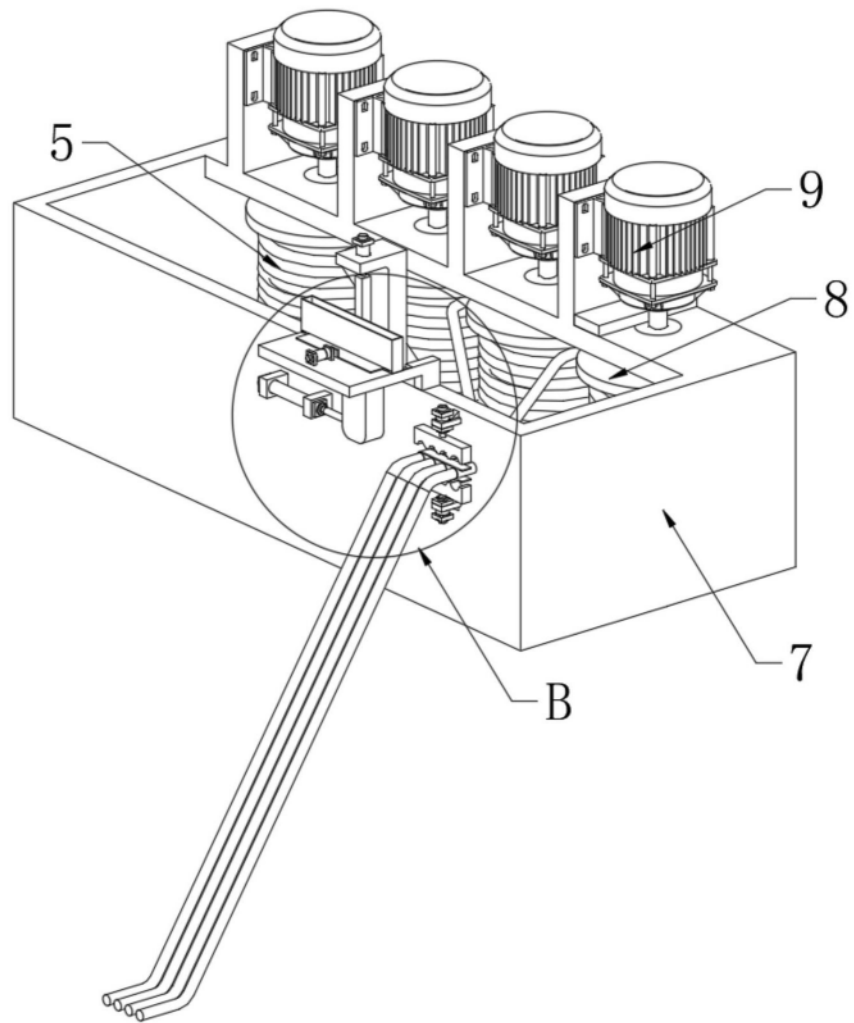


图8

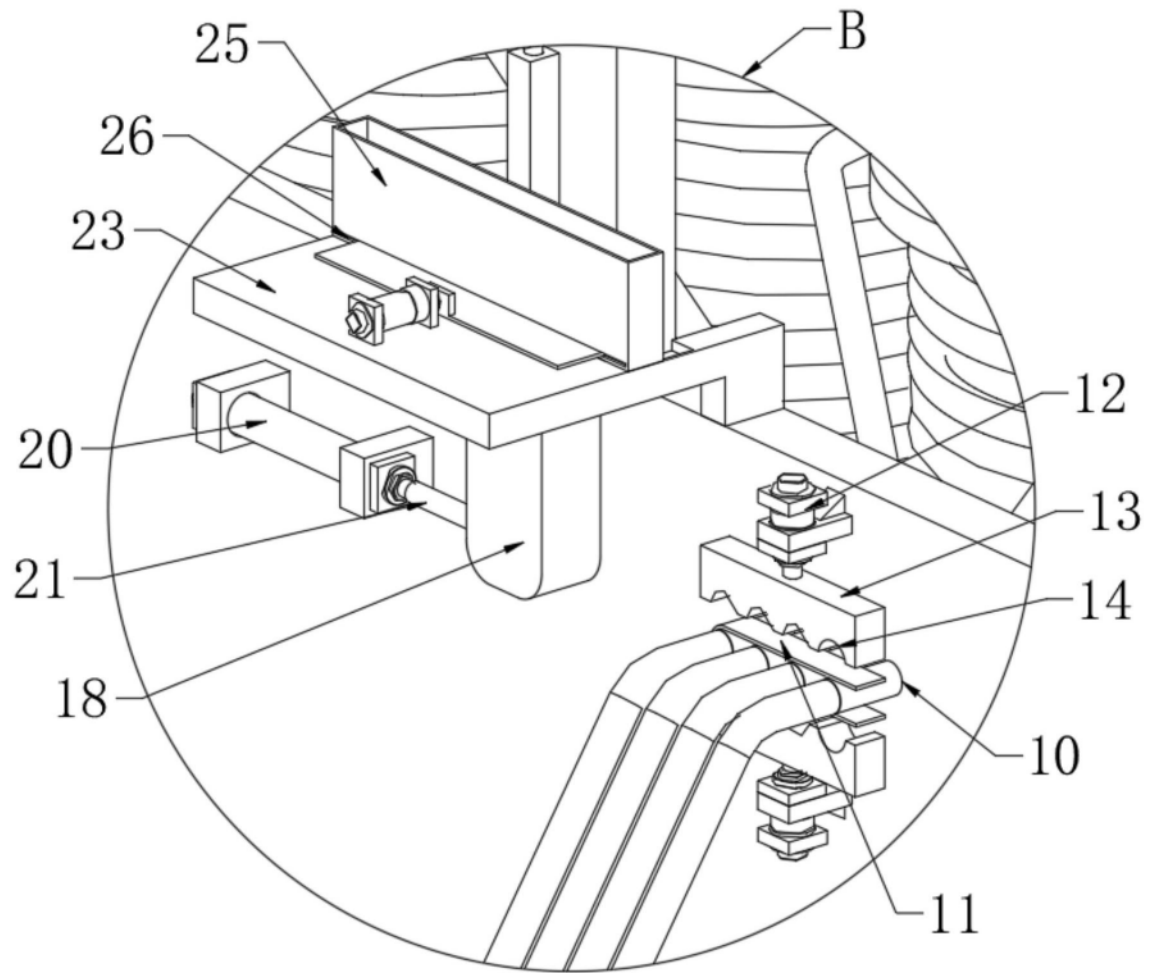


图9