



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209908534 U

(45)授权公告日 2020.01.07

(21)申请号 201920728601.2

(22)申请日 2019.05.21

(73)专利权人 洛阳高飞桥隧机械有限公司

地址 471000 河南省洛阳市西工区红山乡
下沟村龙腾北路16号

(72)发明人 黄高飞 程朝亮

(74)专利代理机构 洛阳高智达知识产权代理事
务所(普通合伙) 41169

代理人 徐丰果

(51)Int.Cl.

E21D 11/38(2006.01)

E21D 11/40(2006.01)

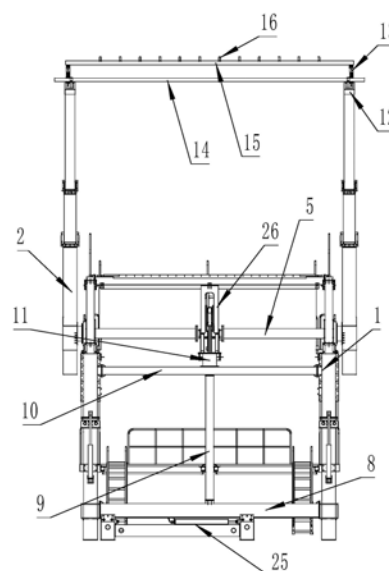
权利要求书1页 说明书3页 附图7页

(54)实用新型名称

一种隧道防水板的伸缩翻转臂挂布台车装置

(57)摘要

一种隧道防水板的伸缩翻转臂挂布台车装置,台车主架体的一对门架上方设置顶架,一对顶架支座下部架体中对称设置一对主轴座的轴孔对穿设置为对穿的吊车臂主轴,吊车臂主轴两端对称设置一对吊车臂;一对吊车臂的上段套管上端对称设置一对吊车臂端座,一对吊车臂端座的上端对称设置一根防水布轴、一根压布轮横架和压布轮;顶架横梁上面中部设置主轴翻转架,顶架横梁上面一侧设置翻转油缸底座,翻转油缸底座下部设置吊车臂主轴和曲柄机构;本实用新型的吊车臂主轴两端安装一对吊车臂,施工过程中,通过弹簧能够调整压布轮横架通过压布轮支撑、压紧防水板,能够减少人工和经费,确保整体隧道施工的工程进度和质量。



1. 一种隧道防水板的伸缩翻转臂挂布台车装置,是由:台车主架体(1)、吊车臂(2)、顶架支座(3)、翻转油缸(4)、吊车臂主轴(5)、顶架(6)、操作台(7)、底梁(8)、架体侧支撑柱(9)、侧梁(10)、顶架横梁(11)、吊车臂端座(12)、轮架臂(13)、防水布轴(14)、压布轮横架(15)、压布轮(16)、翻转油缸底座(17)、从动连轴曲柄(18)、曲柄连板(19)、主动轴(20)、曲柄定位轴(21)、主动U形曲柄(22)、曲柄座(23)、弹簧(24)、行走机构(25)、主轴翻转架(26)构成;其特征在于:台车主架体(1)的前端和后端设置为一对门架,一对门架的两侧下部之间对称设置一对底梁(8),一对底梁(8)下端对称设置一对行走机构(25);一对门架两侧的上部之间对称设有一对侧梁(10);侧梁(10)上面中部设置一根顶架横梁(11),侧梁(10)下面中部设置一根架体侧支撑柱(9),一对门架至少一侧的上部、中部、下部设有操作台(7);台车主架体(1)的一对门架上方设置顶架(6),顶架(6)上面设置为操作平台,操作平台四个角分别与一对门架的横梁之间设有斜撑柱,一对门架与顶架(6)的中部之间设置为一对顶架支座(3);一对顶架支座(3)下部架体中对称设置一对主轴座,一对主轴座相对预留一对轴孔,一对轴孔中对穿设置为对穿的吊车臂主轴(5),吊车臂主轴(5)两端对称设置一对吊车臂(2),吊车臂主轴(5)两端分别与一对吊车臂(2)之间设有连接法兰。

2. 根据权利要求1所述的一种隧道防水板的伸缩翻转臂挂布台车装置,其特征在于:一对吊车臂(2)的上端对称设置一对吊车臂端座(12),一对吊车臂端座(12)的上端对称设置一对卡套,一对卡套中设置一根防水布轴(14),一对卡套相对的一侧对称设有一对弹簧定位挂钩;一对吊车臂端座(12)的同一侧面设置一对轮架臂(13),一对轮架臂(13)下端与吊车臂端座(12)侧面之间的连接设置为铰耳,一对轮架臂(13)上端对称设置上端设置一根压布轮横架(15),一对轮架臂(13)上端分别与压布轮横架(15)之间设置为一对铰耳,一对铰耳对应一对弹簧定位挂钩的一侧分别设置弹簧限位挂钩,一对弹簧定位挂钩与弹簧限位挂钩之间分别设置一对弹簧(24),一根压布轮横架(15)上端均布设置压布轮(16)。

3. 根据权利要求1所述的一种隧道防水板的伸缩翻转臂挂布台车装置,其特征在于:顶架横梁(11)上面中部设置主轴翻转架(26),顶架横梁(11)上面一侧设置翻转油缸底座(17),翻转油缸底座(17)下部设置为长方形槽,长方形槽两侧板体上对称预留一对轴孔,一对轴孔中贯穿设置吊车臂主轴(5),吊车臂主轴(5)外侧对称固定设置一对从动连轴曲柄(18)。

4. 根据权利要求1所述的一种隧道防水板的伸缩翻转臂挂布台车装置,其特征在于:主轴翻转架(26)下端设置为底座,底座一侧设置为曲柄座(23),曲柄座(23)上端两侧设置一对主动U形曲柄(22),主动U形曲柄(22)的U形弯后端设为主动座、主动U形曲柄(22)下部设为动力臂、主动U形曲柄(22)上部设为从动臂;动力臂与曲柄座(23)之间设置为一副铰耳,一副铰耳的轴孔中设置一根曲柄定位轴(21),主动座与翻转油缸底座(17)之间设置翻转油缸(4),主动座与翻转油缸(4)的缸杆之间设置为一副铰耳,一副铰耳的轴孔中设置一根主动轴(20),翻转油缸底座(17)与翻转油缸(4)底部之间的连接设置为一副铰耳;一对主动U形曲柄(22)的从动臂端部与一对从动连轴曲柄(18)端部之间设置曲柄连板(19),曲柄连板(19)的两端分别与一对主动U形曲柄(22)的从动臂端部、一对从动连轴曲柄(18)端部之间对应分别预留销轴孔,销轴孔中分别设置销轴;从动连轴曲柄(18)、曲柄连板(19)、主动U形曲柄(22)通过销轴连接设置为曲柄机构。

一种隧道防水板的伸缩翻转臂挂布台车装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及隧道防水板台车,尤其是一种隧道防水板的伸缩翻转臂挂布台车装置。

背景技术

[0002] 目前,隧道中防水板施工通常使用的是一体焊接式防水板台车,焊接式防水板台车的重量大,焊接式防水板台车只能对一个隧道使用;另一方面,一般焊接式防水板台车的防水板挂布小车只能沿轨道行走,挂布小车与隧道壁之间的距离不能调整,在施工时,至少需要四五个人工在操作台上通过手动托起支撑防水板进行固定,由于手动托起支撑防水板时,防水板自身的重力下垂,造成手动托起支撑防水板时与隧道壁固定的难度大,施工质量不一致、不稳定,影响后期施工的进入,拖延了整体的施工进度;鉴于上述原因,现提出一种隧道防水板的伸缩翻转臂挂布台车装置。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是为了克服隧道中防水板施工通常使用的焊接式防水板台车的重量大、只能对一个隧道使用,不能拆卸由于其他隧道的使用;另一方面,一般焊接式防水板台车的防水板挂布小车只能沿轨道行走,挂布小车与隧道壁之间的距离不能调整,在施工时,至少需要四五个人工在操作台上通过手动托起支撑防水板进行固定,由于手动托起支撑防水板时,防水板自身的重力下垂,造成手动托起支撑防水板时与隧道壁固定的难度大,施工质量不一致、不稳定,影响后期施工的进入,拖延了整体的施工进度,通过合理的设计,提供一种隧道防水板的伸缩翻转臂挂布台车装置,本实用新型的吊车臂主轴两端安装一对吊车臂,一对吊车臂和上端的防水布轴设为翻转架,由翻转油缸驱动曲柄机构带动吊车臂主轴使翻转架进行翻转、伸缩支撑防水板,施工过程中,通过弹簧能够调整压布轮横架通过压布轮支撑、压紧防水板,使防水板与隧道壁贴服后进行固定施工,能够减少人工的使用和支撑防水板的难度,提高施工的进度的质量;另外,台车主架体为组合式,能够在施工现场组装,防水板施工完成后,台车主架体能够拆卸、再使用,能够节约大量的施工材料和经费,确保整体隧道施工的工程进度和质量。

[0004] 本实用新型为了实现上述目的,采用如下技术方案:一种隧道防水板的伸缩翻转臂挂布台车装置,是由:台车主架体、吊车臂、顶架支座、翻转油缸、吊车臂主轴、顶架、操作台、底梁、架体侧支撑柱、侧梁、顶架横梁、吊车臂端座、轮架臂、防水布轴、压布轮横架、压布轮、翻转油缸底座、从动连轴曲柄、曲柄连扳、主动轴、曲柄定位轴、主动U形曲柄、曲柄座、弹簧、行走机构、主轴翻转架构成;台车主架体的前端和后端设置为一对门架,一对门架的两侧下部之间对称设置一对底梁,一对底梁下端对称设置一对行走机构;一对门架两侧的上部之间对称设有一对侧梁;侧梁上面中部设置一根顶架横梁,侧梁下面中部设置一根架体侧支撑柱,一对门架至少一侧的上部、中部、下部设有操作台;台车主架体的一对门架上方设置顶架,顶架上面设置为操作平台,操作平台四个角分别与一对门架的横梁之间设有斜

撑柱,一对门架与顶架的中部之间设置为一对顶架支座;一对顶架支座下部架体中对称设置一对主轴座,一对主轴座相对预留一对轴孔,一对轴孔中对穿设置为对穿的吊车臂主轴,吊车臂主轴两端对称设置一对吊车臂,吊车臂主轴两端分别与一对吊车臂之间设有连接法兰;

[0005] 一对吊车臂的上端对称设置一对吊车臂端座,一对吊车臂端座的上端对称设置一对卡套,一对卡套中设置一根防水布轴,一对卡套相对的一侧对称设有一对弹簧定位挂钩;一对吊车臂端座的同一侧面设置一对轮架臂,一对轮架臂下端与吊车臂端座侧面之间的连接设置为铰耳,一对轮架臂上端对称设置上端设置一根压布轮横架,一对轮架臂上端分别与压布轮横架之间设置为一对铰耳,一对铰耳对应一对弹簧定位挂钩的一侧分别设置弹簧限位挂钩,一对弹簧定位挂钩与弹簧限位挂钩之间分别设置一对弹簧,一根压布轮横架上端均布设置压布轮;

[0006] 顶架横梁上面中部设置主轴翻转架,顶架横梁上面一侧设置翻转油缸底座,翻转油缸底座下部设置为长方形槽,长方形槽两侧板体上对称预留一对轴孔,一对轴孔中贯穿设置吊车臂主轴,吊车臂主轴外侧对称固定设置一对从动连轴曲柄;

[0007] 主轴翻转架下端设置为底座,底座一侧设置为曲柄座,曲柄座上端两侧设置一对主动U形曲柄,主动U形曲柄的U形弯后端设为主动座、主动U形曲柄下部设为动力臂、主动U形曲柄上部设为从动臂;动力臂与曲柄座之间设置为一副铰耳,一副铰耳的轴孔中设置一根曲柄定位轴,主动座与翻转油缸底座之间设置翻转油缸,主动座与翻转油缸的缸杆之间设置为一副铰耳,一副铰耳的轴孔中设置一根主动轴,翻转油缸底座与翻转油缸底部之间的连接设置为一副铰耳;一对主动U形曲柄的从动臂端部与一对从动连轴曲柄端部之间设置曲柄连板,曲柄连板的两端分别与一对主动U形曲柄的从动臂端部、一对从动连轴曲柄端部之间对应分别预留销轴孔,销轴孔中分别设置销轴;从动连轴曲柄、曲柄连板、主动U形曲柄通过销轴连接设置为曲柄机构。

[0008] 有益效果:本实用新型的吊车臂主轴两端安装一对吊车臂,一对吊车臂和上端的防水布轴设为翻转架,由翻转油缸驱动曲柄机构带动吊车臂主轴使翻转架进行翻转、伸缩支撑防水板,施工过程中,通过弹簧能够调整压布轮横架通过压布轮支撑、压紧防水板,使防水板与隧道壁贴服后进行固定施工,能够减少人工的使用和支撑防水板的难度,提高施工的进度的质量;另外,台车主架体为组合式,能够在施工现场组装,防水板施工完成后,台车主架体能够拆卸、再使用,能够节约大量的施工材料和经费,确保整体隧道施工的工程进度和质量。

附图说明

[0009] 下面结合附图对本实用新型作进一步说明:

[0010] 图1是总装结构示意图;

[0011] 图2是图1的立体结构示意图;

[0012] 图3是图1的侧视的局部结构示意图;

[0013] 图4是图1的架体侧支撑柱与顶架横梁结构示意图;

[0014] 图5是图1的吊车臂端座结构示意图;

[0015] 图6是图2的主轴翻转架结构示意图;

[0016] 图7是图3的曲柄机构结构示意图;

[0017] 图1、2、3、4、5、6、7中:台车主架体1、吊车臂2、顶架支座3、翻转油缸4、吊车臂主轴5、顶架6、操作台7、底梁8、架体侧支撑柱9、侧梁10、顶架横梁11、吊车臂端座12、轮架臂13、防水布轴14、压布轮横架15、压布轮16、翻转油缸底座17、从动连轴曲柄18、曲柄连扳19、主动轴20、曲柄定位轴21、主动U形曲柄22、曲柄座23、弹簧24、行走机构25、主轴翻转架26。

具体实施方式

[0018] 下面结合附图与具体实施方式对本实用新型作进一步详细说明:

[0019] 台车主架体1的前端和后端设置为一对门架,一对门架的两侧下部之间对称设置一对底梁8,一对底梁8下端对称设置一对行走机构25;一对门架两侧的上部之间对称设有一对侧梁10;侧梁10上面中部设置一根顶架横梁11,侧梁10下面中部设置一根架体侧支撑柱9,一对门架至少一侧的上部、中部、下部设有操作台7;台车主架体1的一对门架上方设置顶架6,顶架6上面设置为操作平台,操作平台四个角分别与一对门架的横梁之间设有斜撑柱,一对门架与顶架6的中部之间设置为一对顶架支座3;一对顶架支座3下部架体中对称设置一对主轴座,一对主轴座相对预留一对轴孔,一对轴孔中对穿设置为对穿的吊车臂主轴5,吊车臂主轴5两端对称设置一对吊车臂2,吊车臂主轴5两端分别与一对吊车臂2之间设有连接法兰;

[0020] 一对吊车臂2的上端对称设置一对吊车臂端座12,一对吊车臂端座12的上端对称设置一对卡套,一对卡套中设置一根防水布轴14,一对卡套相对的一侧对称设有一对弹簧定位挂钩;一对吊车臂端座12的同一侧面设置一对轮架臂13,一对轮架臂13下端与吊车臂端座12侧面之间的连接设置为铰耳,一对轮架臂13上端对称设置上端设置一根压布轮横架15,一对轮架臂13上端分别与压布轮横架15之间设置为一对铰耳,一对铰耳对应一对弹簧定位挂钩的一侧分别设置弹簧限位挂钩,一对弹簧定位挂钩与弹簧限位挂钩之间分别设置一对弹簧24,一根压布轮横架15上端均布设置压布轮16;

[0021] 顶架横梁11上面中部设置主轴翻转架26,顶架横梁11上面一侧设置翻转油缸底座17,翻转油缸底座17下部设置为长方形槽,长方形槽两侧板体上对称预留一对轴孔,一对轴孔中贯穿设置吊车臂主轴5,吊车臂主轴5外侧对称固定设置一对从动连轴曲柄18;

[0022] 主轴翻转架26下端设置为底座,底座一侧设置为曲柄座23,曲柄座23上端两侧设置一对主动U形曲柄22,主动U形曲柄22的U形弯后端设为主动座、主动U形曲柄22下部设为动力臂、主动U形曲柄22上部设为从动臂;动力臂与曲柄座23之间设置为一副铰耳,一副铰耳的轴孔中设置一根曲柄定位轴21,主动座与翻转油缸底座17之间设置翻转油缸4,主动座与翻转油缸4的缸杆之间设置为一副铰耳,一副铰耳的轴孔中设置一根主动轴20,翻转油缸底座17与翻转油缸4底部之间的连接设置为一副铰耳;一对主动U形曲柄22的从动臂端部与一对从动连轴曲柄18端部之间设置曲柄连扳19,曲柄连扳19的两端分别与一对主动U形曲柄22的从动臂端部、一对从动连轴曲柄18端部之间对应分别预留销轴孔,销轴孔中分别设置销轴;从动连轴曲柄18、曲柄连扳19、主动U形曲柄22通过销轴连接设置为曲柄机构。

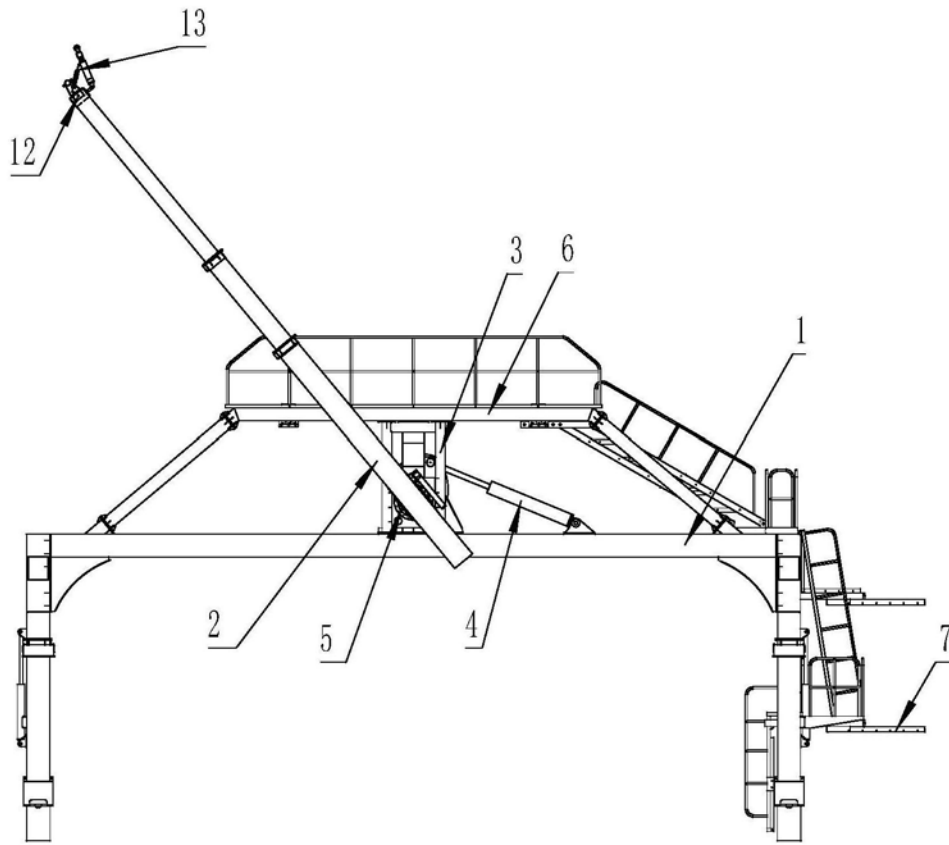


图1

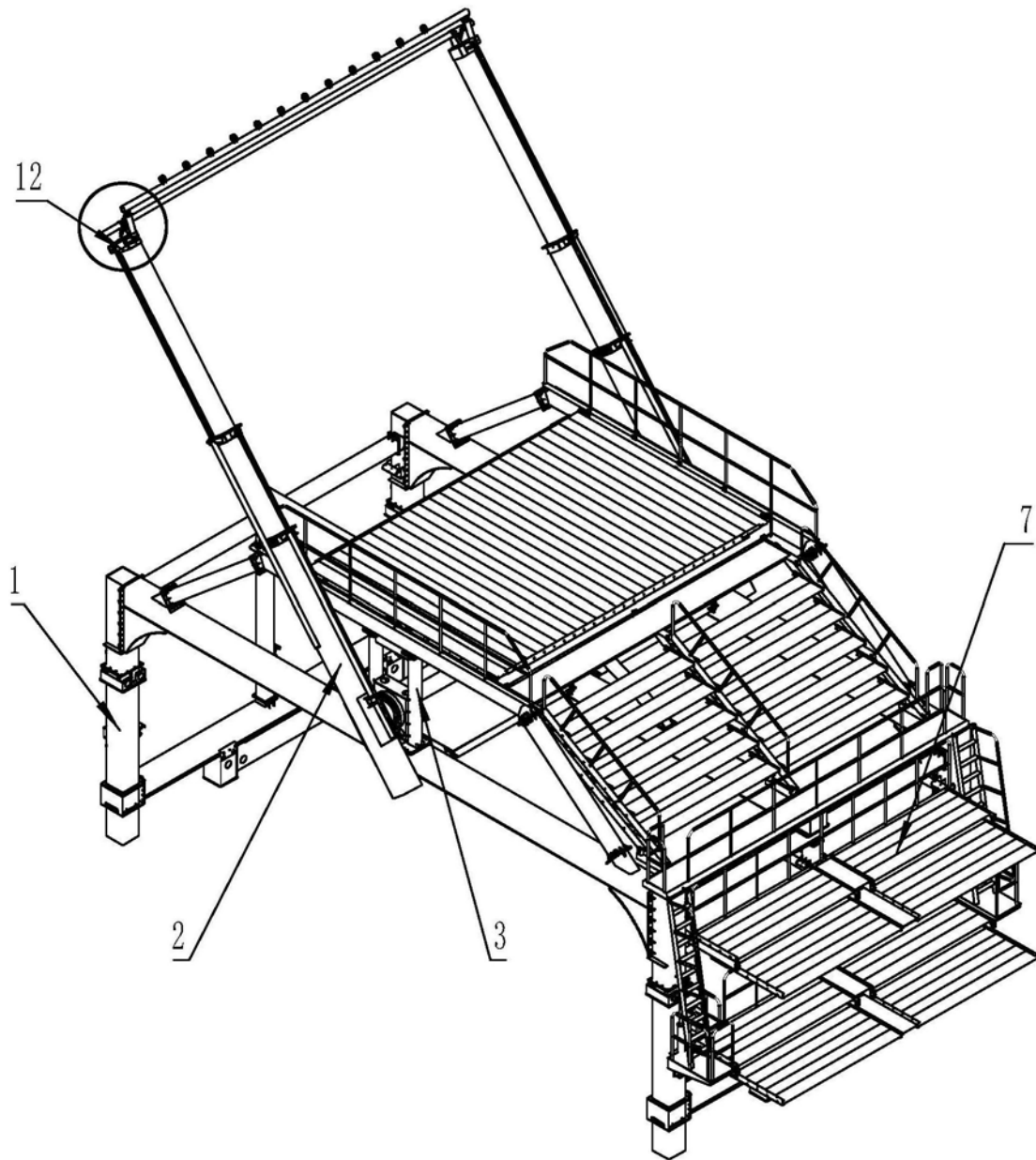


图2

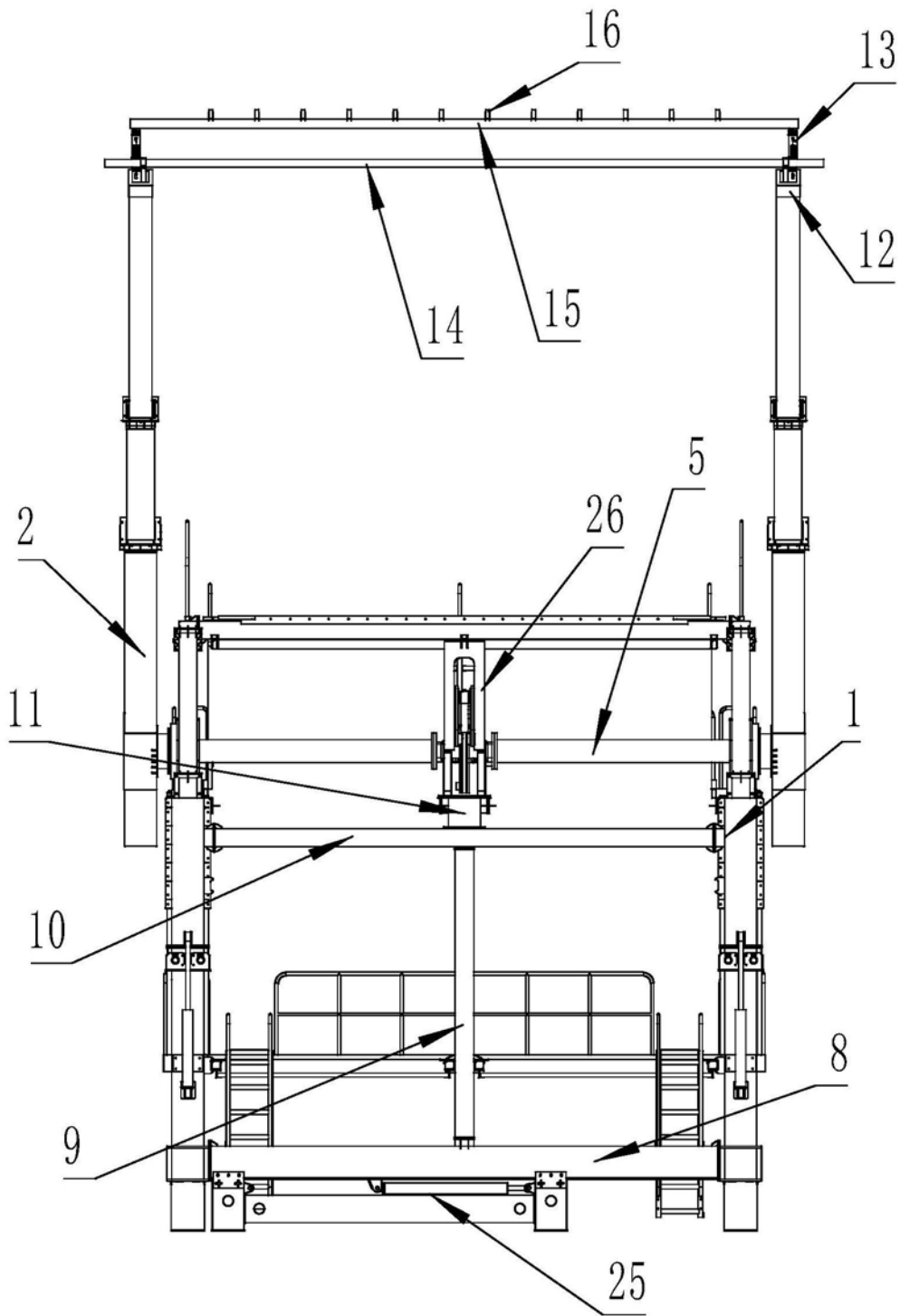


图3

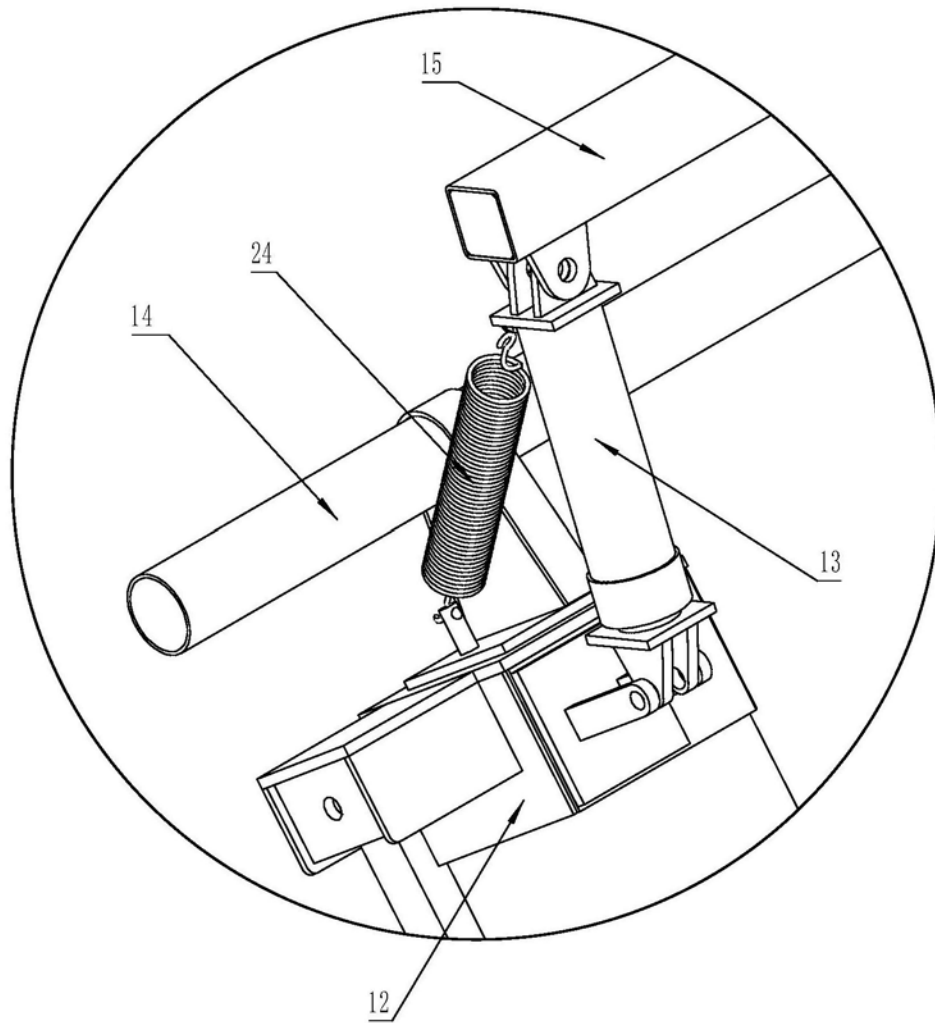


图5

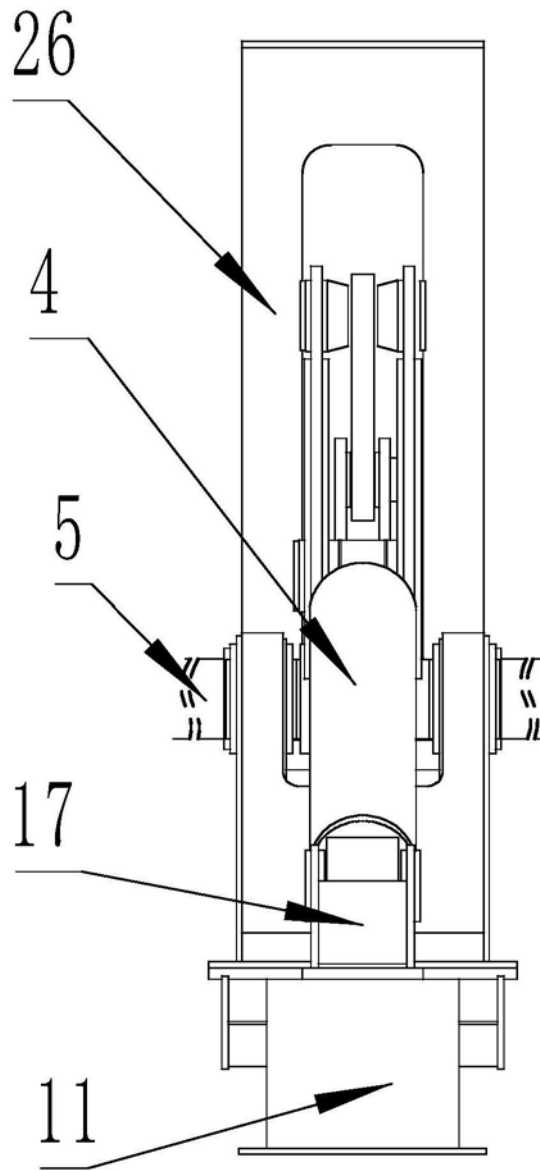


图6

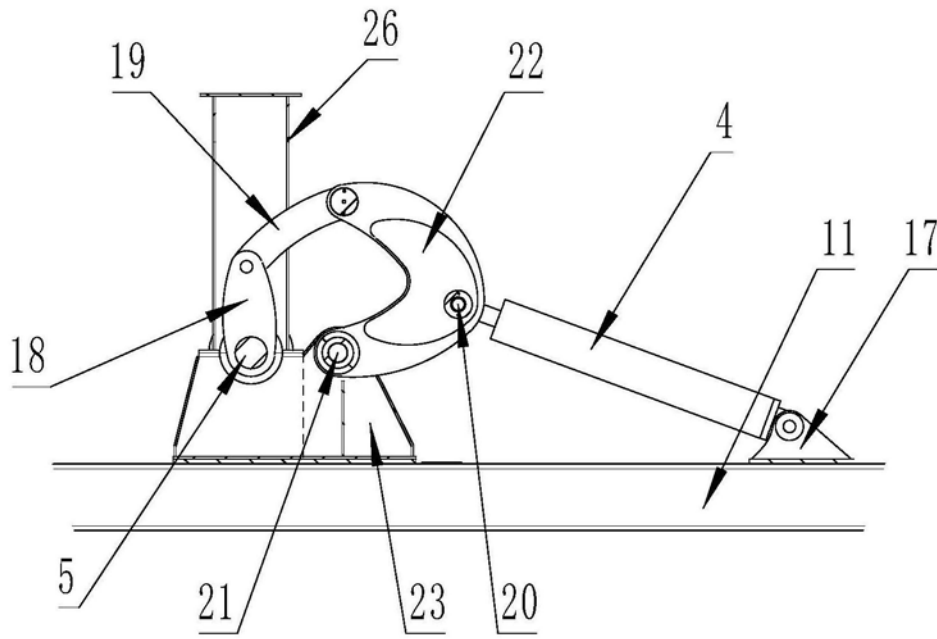


图7