



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 105863510 A

(43)申请公布日 2016.08.17

(21)申请号 201610398469.4

(22)申请日 2016.06.07

(71)申请人 陶德明

地址 100039 北京市丰台区青塔西里5号院  
2号楼3单元

(72)发明人 陶德明

(74)专利代理机构 苏州市中南伟业知识产权代  
理事务所(普通合伙) 32257

代理人 郑海

(51) Int. Cl.

E21B 7/02(2006.01)

E21B 15/00(2006.01)

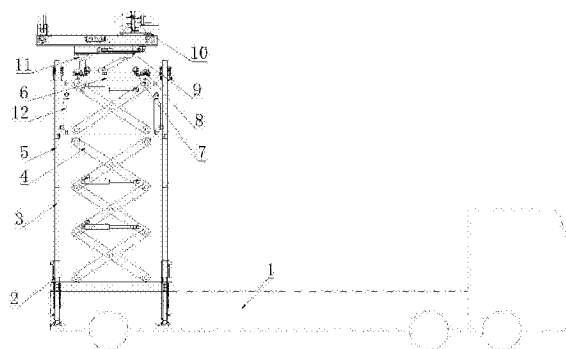
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)发明名称

一种用于隧道的无死角施工的平台钻机

(57)摘要

本发明公开了一种用于隧道的无死角施工的平台钻机,包括剪叉式升降机;所述剪叉式升降机顶端安装有升降平台;所述剪叉式升降机四周还设置有多个随着剪叉式升降机升降的可调节立柱;所述升降平台两侧还铰接有延伸折板。本发明用于隧道的无死角施工的平台钻机。通过在剪叉式升降机四周设置多个可调节的立柱,增强了剪叉式升降机的抗弯强度,从而延长剪叉式升降机的使用寿命,保障作业安全,另外,本发明在升降平台侧面设置延伸折板,在施工过程中,根据需求展开延伸折板,延伸折板与升降平台对接,增加了作业面积,使该平台钻机在隧道施工时无死角。



1. 一种用于隧道的无死角施工的平台钻机,其特征在在于在剪叉式升降机(4)的基础上,在剪叉式升降机(4)顶端安装有升降平台(6);所述升降平台(6)四周还设置有多多个随着剪叉式升降机(4)的升降的可调节的立柱(3);所述升降平台(6)两侧还铰接有延伸折板(13)。

2. 根据权利要求1所述的用于隧道的无死角施工的平台钻机,其特征在在于,所述立柱(3)由若干根短杆(5)连接而成,立柱(3)底部安装在剪叉式升降机(4)的底座上,立柱(3)顶端固定连接至升降平台(6)。

3. 根据权利要求2所述的用于隧道的无死角施工的平台钻机,其特征在在于,相邻两根短杆(5)之间采用螺纹式连接、插接式连接或伸缩式连接。

4. 根据权利要求2所述的用于隧道的无死角施工的平台钻机,其特征在在于,由短杆连接而成的立柱(3),两两之间采用剪刀叉结构连接,增加横向抗弯强度。

5. 根据权利要求1所述的用于隧道的无死角施工的平台钻机,其特征在在于延伸折板(13)由折板油缸(12)驱动;折板油缸(12)伸缩端连接至延伸折板(13),延伸折板(13)在折板油缸(12)的驱动下翻转90°并与升降平台(6)对接。

6. 一种用于隧道的无死角施工的平台钻机,其特征在在于剪叉式升降机(4)顶端安装有升降平台(6),升降平台(6)上安装有移动底架(8);所述移动底架(8)上安装有滑动臂(9)、大臂(10)和大臂旋转轴(11);所述大臂(10)上安装有链条油缸(14)、动力头(15)和导正夹(16)。

7. 根据权利要求6所述的用于隧道的无死角施工的平台钻机,其特征在在于升降平台(6)上安装的移动底架(8)在升降平台(6)上由驱动马达(7)或液压油缸驱动,沿升降平台(6)左右移动。

8. 根据权利要求6所述的用于隧道的无死角施工的平台钻机,其特征在在于,所述大臂(10)滑动安装在滑动臂(9)上,调整钻机与施工位置的距离。

## 一种用于隧道的无死角施工的平台钻机

### 技术领域

[0001] 本发明涉及隧道施工设备技术领域,具体是一种用于隧道的无死角施工的平台钻机。

### 背景技术

[0002] 目前在隧道施工过程中,在进行如管棚支护、地质勘查等钻孔作业时,大部分还是采用人工作业,造成施工工人的劳动强度大,另外由于作业环境比较恶劣,施工安全性低,对施工人员存在人身安全隐患。目前国内市场上也有一些代替人工作业的机械设备,但是由于施工高度和环境的限制,使这些机械设备本身具有局限性和施工死角,无法满足具体工程施工中的施工要求,一部分施工作业还需要人工来完成。因此,现阶段隧道施工领域,需要一种代替人工作业的无施工死角的机械设备。

### 发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种用于隧道的无死角施工的平台钻机,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

[0005] 一种用于隧道的无死角施工的平台钻机,包括剪叉式升降机;所述剪叉式升降机顶端安装有升降平台;所述剪叉式升降机四周还设置有多个随着剪叉式升降机升降的可调节的立柱;所述升降平台两侧还铰接有延伸折板。

[0006] 作为本发明进一步的方案:所述立柱由若干根短杆连接而成,立柱底部安装在剪叉式升降机的底座上,立柱顶端固定连接至升降平台。

[0007] 作为本发明再进一步的方案:相邻两根短杆之间采用螺纹式连接、插接式连接或伸缩式连接。

[0008] 作为本发明再进一步的方案:由短杆连接而成的立柱,两两之间采用剪刀叉构连接,增加横向抗弯强度。

[0009] 作为本发明再进一步的方案:折板油缸伸缩端连接至延伸折板,延伸折板在折板油缸的驱动下翻转90°并与升降平台对接。

[0010] 一种用于隧道的无死角施工的平台钻机;剪叉式升降机顶端安装有升降平台,升降平台上安装有移动底架;所述移动底架上安装有滑动臂、大臂和大臂旋转轴;所述大臂上安装有链条油缸、动力头和导正夹。

[0011] 作为本发明再进一步的方案:所述升降平台上还安装有驱动移动底架在升降平台上移动的驱动马达。

[0012] 作为本发明再进一步的方案:所述大臂滑动安装在滑动臂上。

[0013] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0014] 1、本发明用于隧道的无死角施工的平台钻机通过在剪叉式升降机四周设置多个可调节的立柱,从而增强剪叉式升降机的抗弯强度,在剪叉式升降机受力不均时,能够通过

可调节的立柱分摊受力,尽可能的避免剪叉式升降机扭曲变形,从而延长剪叉式升降机的使用寿命,保证作业安全;

[0015] 2、本发明用于隧道的无死角施工的平台钻机在升降平台侧面设置延伸折板,在运输过程中,延伸折板处于收起状态,不会影响钻井平台的尺寸,便于运输,在施工过程中,根据需求展开延伸折板,延伸折板与升降平台对接,增加了作业面积,使该平台钻机在隧道施工时无死角;

[0016] 3、本发明用于隧道的无死角施工的平台钻机移动方便,操作简单,隧道施工无死角,能够大大降低施工人员的劳动强度,为施工安全提供保障。

### 附图说明

[0017] 图1为用于隧道的无死角施工的平台钻机的结构示意图。

[0018] 图2为用于隧道的无死角施工的平台钻机的局部结构示意图。

[0019] 图3为用于隧道的无死角施工的平台钻机的侧面结构示意图。

[0020] 图4为用于隧道的无死角施工的平台钻机中大臂的结构示意图。

[0021] 图中:1-运载货车、2-支腿油缸、3-可调节的立柱、4-剪叉式升降机、5-短杆、6-升降平台、7-驱动马达、8-移动底架、9-滑动臂、10-大臂、11-大臂旋转轴、12-折板油缸、13-延伸折板、14-链条油缸、15-动力头、16-导正夹。

### 具体实施方式

[0022] 下面结合具体实施方式对本发明的技术方案作进一步详细地说明。

[0023] 请参阅图1-4,一种用于隧道的无死角施工的平台钻机,包括运载货车1和剪叉式升降机4;所述剪叉式升降机4安装在运载货车1上,剪叉式升降机4的底座四周还安装有支腿油缸2,将整个平台钻机安装在运载货车1上,通过运载货车1带着平台钻机移动,方便运输转移,在施工过程中,支腿油缸2伸长以支撑地面,保证平台钻机工作时的稳定性,运载货车1在此时起到配重作用;所述剪叉式升降机4顶端安装有升降平台6,在剪叉式升降机4伸长或缩短时,带动升降平台6上升或下降,升降平台6上安装有移动底架8,升降平台6上还安装有驱动移动底架8在升降平台6上移动的驱动马达7,移动底架8能够沿着升降平台6移动,施工范围大、无死角,移动底架8上安装有滑动臂9、大臂10和大臂旋转轴11,大臂10上安装有链条油缸14、动力头15和导正夹16,大臂10滑动安装在滑动臂9上,大臂10可以沿着滑动臂9的轴线方向移动,以调整施工距离,具体结构与现有的平台钻机类似,在此不再赘述;

[0024] 所述剪叉式升降机4四周还设置有多个可调节的立柱3,可调节的立柱3底部安装在剪叉式升降机4的底座上,可调节的立柱3顶端固定连接至升降平台6,在剪叉式升降机4伸长或缩短时,带动升降平台6上升或下降,与此同时,可调节的立柱3随之伸长或缩短,常规的平台钻机没有设置可调节的立柱3,在作业过程中,若剪叉式升降机4受力不均,容易造成剪叉式升降机4扭曲变形,影响剪叉式升降机4的使用寿命,也影响作业安全,本发明用于隧道的无死角施工的平台钻机,通过在剪叉式升降机4四周设置多个可调节的立柱3,从而增强剪叉式升降机4的抗弯强度,在剪叉式升降机4受力不均时,能够通过可调节的立柱3分摊受力,尽可能的避免剪叉式升降机4扭曲变形,从而延长剪叉式升降机4的使用寿命,保证作业安全;所述可调节的立柱3由若干根短杆5连接而成,相邻两根短杆5之间的连接方式不

加限制,本实施例中,优选的,相邻两根短杆5之间采用螺纹式连接、插接式连接或伸缩式连接;

[0025] 所述升降平台6两侧还转动铰接有延伸折板13,所述用于隧道的无死角施工的平台钻机还包括折板油缸12,折板油缸12伸缩端连接至延伸折板13,延伸折板13在折板油缸12的驱动下翻转90°并与升降平台6对接,在正常状态下,延伸折板13处于收起状态,此时延伸折板13与升降平台6垂直,满足运输尺寸,便于运输,在施工过程中,若需要使用延伸折板13时,折板油缸12启动,并推动延伸折板13翻转90°,使延伸折板13与升降平台6对接,从而增加了作业面积,使该平台钻机在隧道施工时无死角。

[0026] 本发明用于隧道的无死角施工的平台钻机通过在剪叉式升降机4四周设置多个可调节的立柱3,从而增强剪叉式升降机4的抗弯强度,在剪叉式升降机4受力不均时,能够通过可调节的立柱3分摊受力,尽可能的避免剪叉式升降机4扭曲变形,从而延长剪叉式升降机4的使用寿命,保证作业安全;本发明用于隧道的无死角施工的平台钻机在升降平台6侧面设置延伸折板13,在运输过程中,延伸折板13处于收起状态,不会影响钻井平台的尺寸,便于运输,在施工过程中,根据需求展开延伸折板13,延伸折板13与升降平台6对接,增加了作业面积,使该平台钻机在隧道施工时无死角;本发明用于隧道的无死角施工的平台钻机移动方便,操作简单,隧道施工无死角,能够大大降低施工人员的劳动强度,为施工安全提供保障。

[0027] 上面对本发明的较佳实施方式作了详细说明,但是本发明并不限于上述实施方式,在本领域的普通技术人员所具备的知识范围内,还可以在不脱离本发明宗旨的前提下作出各种变化。

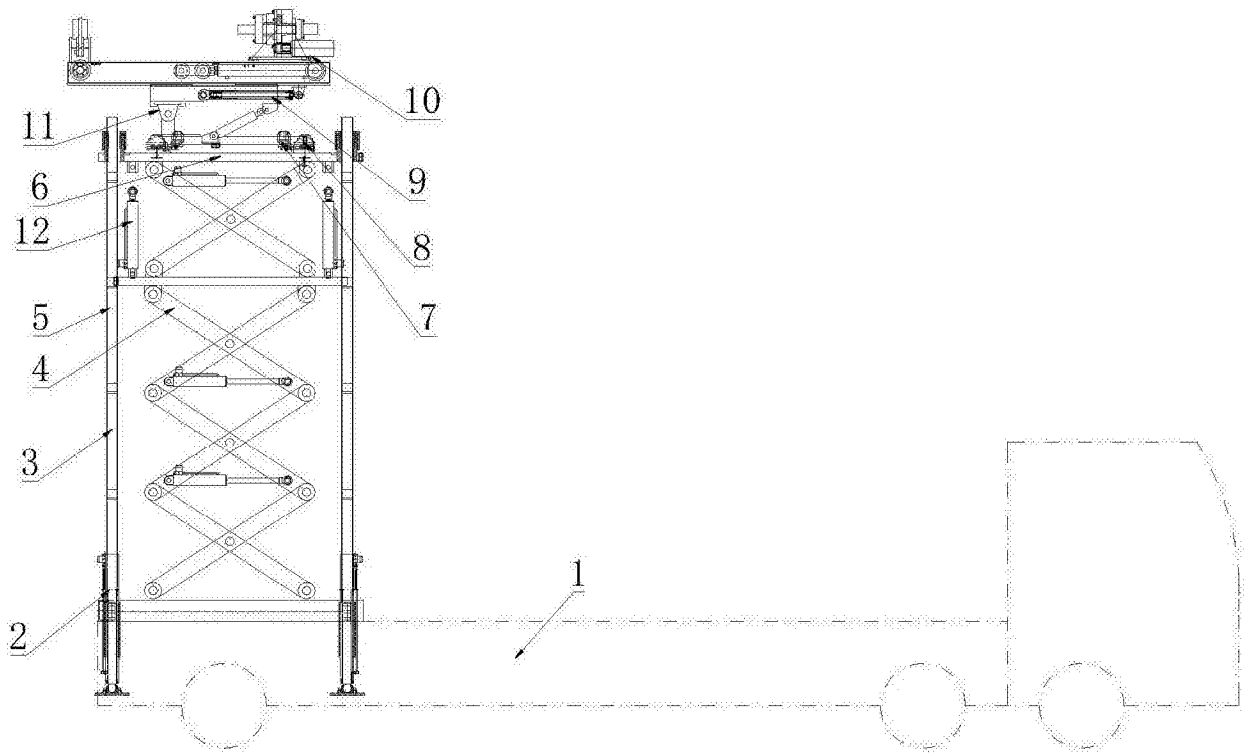


图1

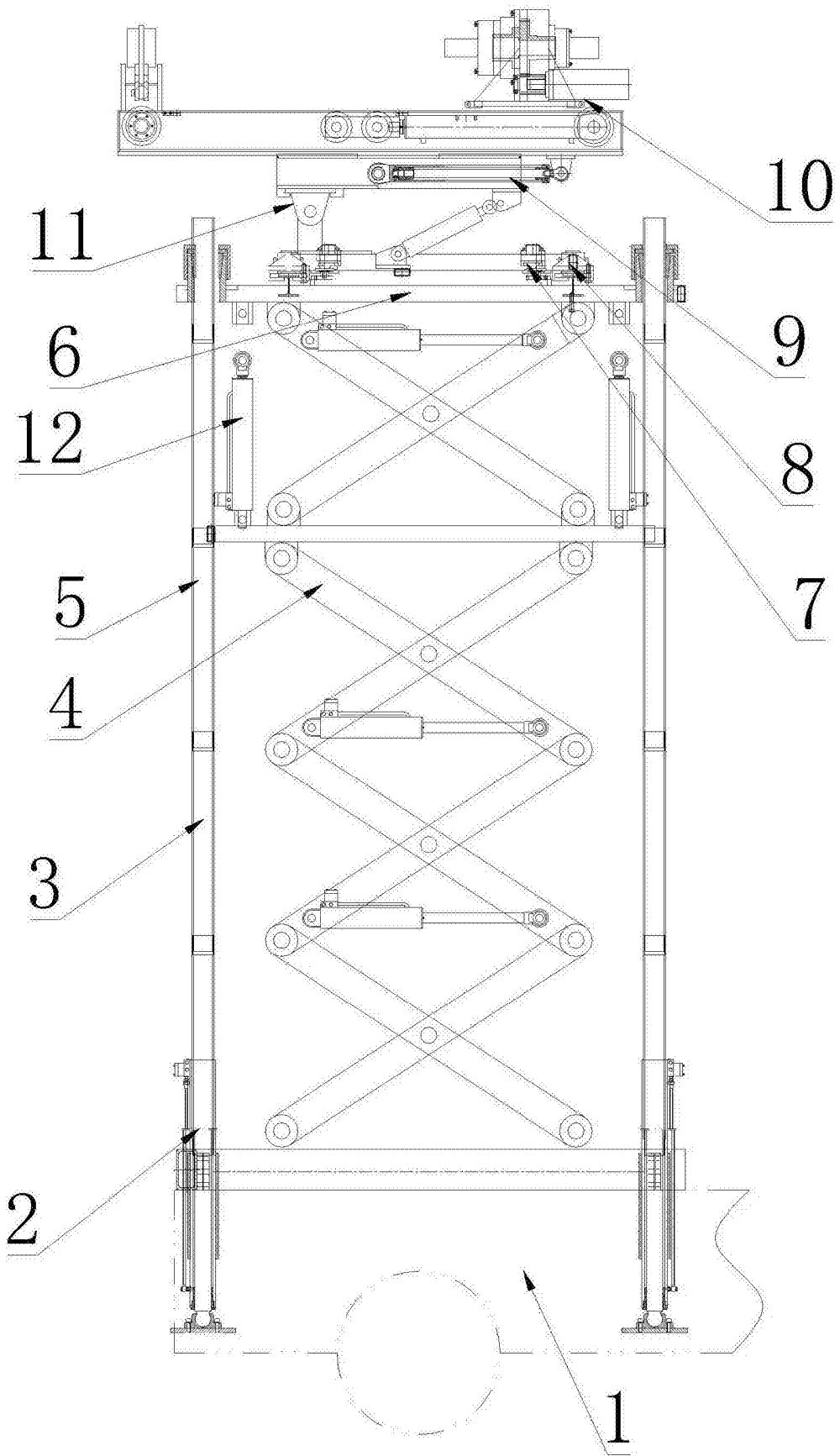


图2

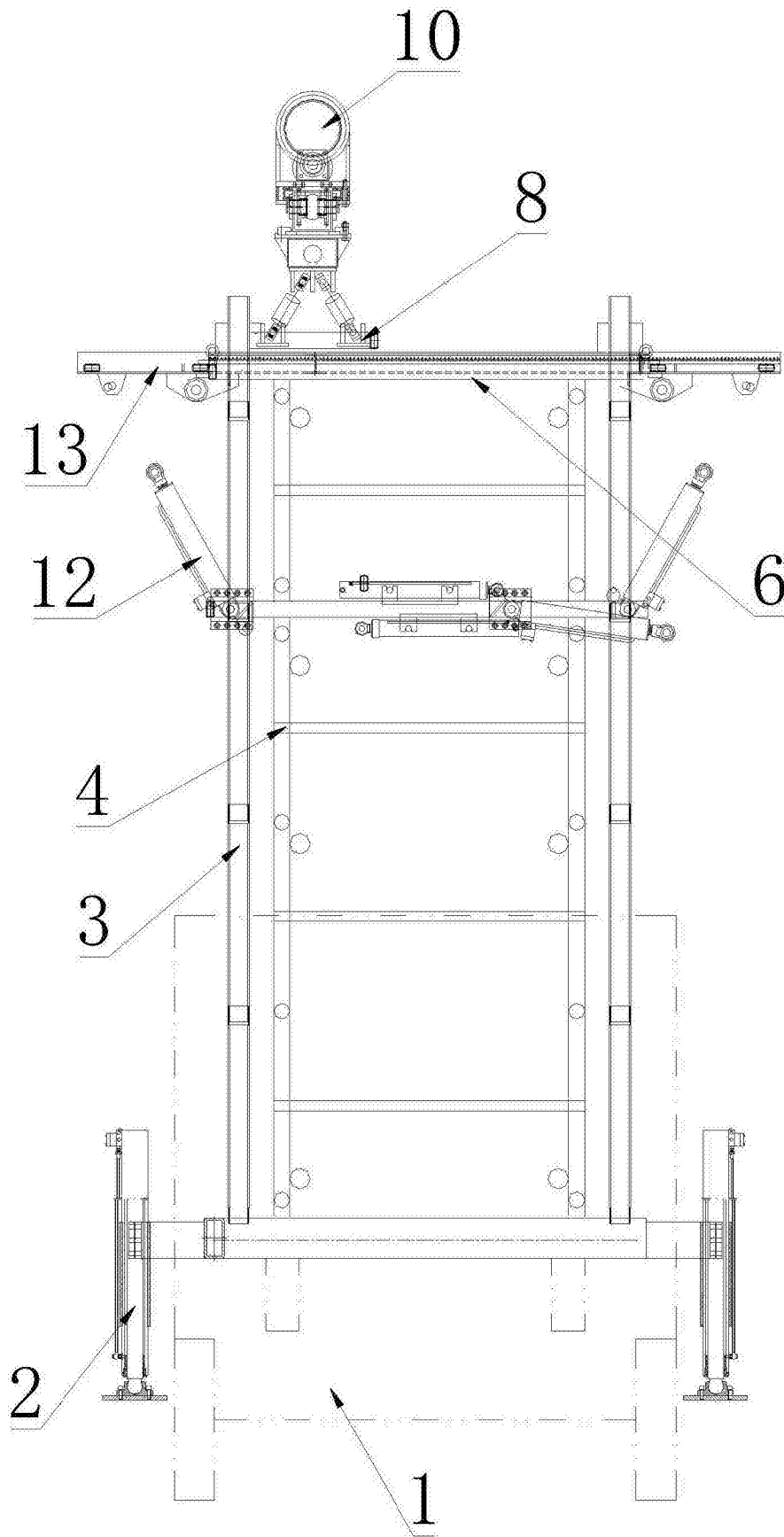


图3



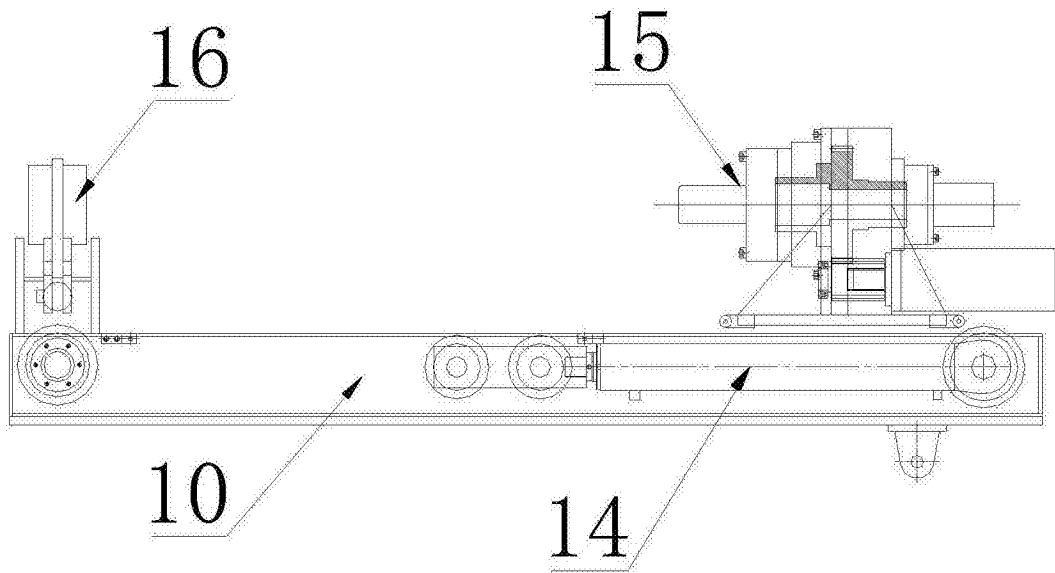


图4