



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220684481 U

(45) 授权公告日 2024. 03. 29

(21) 申请号 202321780180.0

(22) 申请日 2023.07.07

(73) 专利权人 中国路桥工程有限责任公司

地址 100000 北京市东城区安定门外大街
丙88号中路大厦1008

(72) 发明人 李德松 潘钜招 罗圣明 彭重驹
黄义胜 吴威力 郑庚伟 阳发金
吴理强 朱理

(74) 专利代理机构 宁波浙成知识产权代理事务
所(特殊普通合伙) 33268

专利代理师 洪松

(51) Int. Cl.

B66C 19/00 (2006.01)

B66C 11/04 (2006.01)

B66C 5/02 (2006.01)

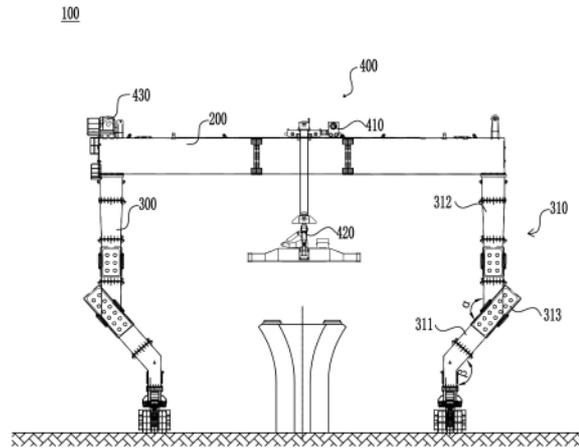
权利要求书2页 说明书7页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种可调节龙门吊

(57) 摘要

本实用新型公开了一种可调节龙门吊,属于龙门吊的领域,所述可调节龙门吊包括主梁、两个支腿和起吊机构,所述主梁跨设于两个所述支腿,每个所述支腿包括第一支撑部、第二支撑部、第一调节套筒和第一驱动件,所述第二支撑部的一端连接于所述主梁;所述第一调节套筒连接于所述第二支撑部远离所述主梁的一端,且所述第一调节套筒与所述第二支撑部形成夹角;所述第一支撑部的靠近所述第二支撑部的一端平行于所述第一调节套筒并插设于所述第一调节套筒中,所述第一驱动件连接于所述第一支撑部。本实用新型具有能适应各种复杂工况、适应性好的优点。



1. 一种可调节龙门吊,所述可调节龙门吊包括主梁、两个支腿和起吊机构,所述主梁跨设于两个所述支腿,其特征在于,每个所述支腿包括第一支撑部、第二支撑部、第一调节套筒和第一驱动件,所述第二支撑部的一端连接于所述主梁;

所述第一调节套筒连接于所述第二支撑部远离所述主梁的一端,且所述第一调节套筒与所述第二支撑部形成夹角;所述第一支撑部的靠近所述第二支撑部的一端平行于所述第一调节套筒并插设于所述第一调节套筒中,所述第一驱动件连接于所述第一支撑部,用于驱动所述第一支撑部沿所述第一调节套筒的长度方向移动;

沿所述第一调节套筒的长度方向,所述第一调节套筒与所述第一支撑部均布置有多个第一调节孔,至少部分所述第一调节套筒的第一调节孔与至少部分所述第一支撑部的第一调节孔相对齐并能够同时穿设一第一固定件。

2. 根据权利要求1所述的一种可调节龙门吊,其特征在于,所述第一调节套筒与所述第二支撑部之间形成的夹角大于 90° 。

3. 根据权利要求2所述的一种可调节龙门吊,其特征在于,所述第一调节套筒沿靠近所述龙门吊中部的方向朝下方倾斜,所述第一支撑部位于所述第一调节套筒朝向所述龙门吊内侧的一侧。

4. 根据权利要求1至3中任一项所述的一种可调节龙门吊,其特征在于,所述第二支撑部包括上连接段、第二调节套筒和下连接段,所述上连接段连接于所述主梁,所述下连接段连接于所述第一调节套筒,所述可调节龙门吊还包括第二驱动件;

其中,所述上连接段固定于所述第二调节套筒,所述下连接段插设于所述第二调节套筒中;所述第二驱动件连接于所述下连接段,用于驱动所述下连接段沿所述第二调节套筒滑移;沿所述第二调节套筒的长度方向,所述第二调节套筒与所述下连接段均布置有多个第二调节孔,至少部分所述第二调节套筒的第二调节孔与至少部分所述下连接段的第二调节孔相对齐并能够同时穿设一第二固定件。

5. 根据权利要求1至3中任一项所述的一种可调节龙门吊,其特征在于,所述第二支撑部包括上连接段、第二调节套筒和下连接段,所述上连接段连接于所述主梁,所述下连接段连接于所述第一调节套筒,所述可调节龙门吊还包括第二驱动件;

其中,所述下连接段固定于所述第二调节套筒,所述上连接段插设于所述第二调节套筒中;所述第二驱动件连接于所述上连接段,用于驱动所述上连接段沿所述第二调节套筒滑移;沿所述第二调节套筒的长度方向,所述第二调节套筒和所述上连接段均布置有多个第二调节孔,至少部分所述第二调节套筒的第二调节孔与至少部分所述上连接段的第二调节孔相对齐并能够同时穿设有一第二固定件。

6. 根据权利要求1所述的一种可调节龙门吊,其特征在于,所述第一支撑部包括支撑段和弯折段,所述支撑段竖直设置,所述弯折段连接于所述支撑段,且所述弯折段与所述支撑段呈夹角设置;

所述支撑段可滑移地插设于所述第一调节套筒中并能够通过所述第一固定件与所述第一调节套筒连接。

7. 根据权利要求1所述的一种可调节龙门吊,其特征在于,所述第一支撑部的底部设置有行走机构和换向机构,所述行走机构用于沿水平面行走,所述换向机构设置于所述行走机构,用于切换所述行走机构的行走方向。

8.根据权利要求1所述的一种可调节龙门吊,其特征在于,所述第一驱动件包括一油缸,所述油缸的缸体固定于所述第二支撑部或所述第一调节套筒,所述油缸的活塞杆连接于所述第二支撑部,所述油缸的活塞杆的伸缩方向平行于所述第一调节套筒的长度方向。

9.根据权利要求1所述的一种可调节龙门吊,其特征在于,多个所述第一调节孔呈阵列式布置。

10.根据权利要求1所述的一种可调节龙门吊,其特征在于,所述第一调节套筒为方形套筒。

一种可调节龙门吊

技术领域

[0001] 本实用新型涉及龙门吊的领域,特别涉及一种可调节龙门吊。

背景技术

[0002] 近年来,我国各行业发展迅速,全国产业结构的加快调整、城镇化的加速发展、各相关产业的发展需求为起重行业的发展提供了广阔的市场。龙门吊是桥式起重机的一种变形,又叫门式起重机,主要用于室外的货场、料场货、散货的装卸作业,它的金属结构门形框架,承载主梁下安装两条支脚,可以直接在地面的轨道上行走,主梁两端可以具有外伸悬臂梁。

[0003] 但是在城市里进行建构筑物安装过程中,往往受场地的受限,两侧大多为繁忙城市主干道,交通量大,场地狭窄,导致施工空间十分狭窄,传统的龙门吊只适用同一宽度施工范围内使用,当遇到施工范围变宽段、路面有横坡、两侧道路有变化、高程不一样的情况就很难适应了,导致在狭小空间范围内龙门吊支腿侵占两侧公共道路,影响红线外道路交通。

发明内容

[0004] 本实用新型的目的是提供一种可调节龙门吊,具有适应多种工况、适用性好的优点。

[0005] 本实用新型的上述技术目的是通过以下技术方案得以实现的:

[0006] 本实用新型提供一种可调节龙门吊,所述可调节龙门吊包括主梁、两个支腿和起吊机构,所述主梁跨设于两个所述支腿,每个所述支腿包括第一支撑部、第二支撑部、第一调节套筒和第一驱动件,所述第二支撑部的一端连接于所述主梁;

[0007] 所述第一调节套筒连接于所述第二支撑部远离所述主梁的一端,且所述第一调节套筒与所述第二支撑部形成夹角;所述第一支撑部的靠近所述第二支撑部的一端平行于所述第一调节套筒并插设于所述第一调节套筒中,所述第一驱动件连接于所述第一支撑部,用于驱动所述第一支撑部沿所述第一调节套筒的长度方向移动;

[0008] 沿所述第一调节套筒的长度方向,所述第一调节套筒与所述第一支撑部均布置有多个第一调节孔,至少部分所述第一调节套筒的第一调节孔与至少部分所述第一支撑部的第一调节孔相对齐并能够同时穿设一第一固定件。

[0009] 在本方案中,通过两个支腿支撑主梁,形成可调节龙门吊的框架,起吊机构用于起吊物品。其中,支腿包括第二支撑部、第一调节套筒和第二支撑部,第一调节套筒固定于第二支撑部并和第二支撑部形成夹角,从而第一支撑部插设于第一调节套筒中的部分沿第一调节套筒移动时,第一支撑部具有相对第二支撑部水平位移的分量,由于第二支撑部连接于主梁,从而第一驱动件能够两个支腿的第二支撑部能够相对两个支腿的第一调节套筒滑移,从而使得两个第二支撑部之间的水平距离发生变化,实现可调节龙门吊跨度的调节,当可调节龙门吊的跨度调节好后,通过第一固定件同时穿设于第一支撑部和第一调节套筒的

第一调节孔中,实现第一支撑部和第二支撑部的准确固定,以使得支腿能够稳定承载上方的荷载。由此使得可调式龙门吊适应施工范围的宽度不同等各种工况,提升可调式龙门吊的适用性。

[0010] 较佳地,所述第一调节套筒与所述第二支撑部之间形成的夹角大于 90° 。

[0011] 在本方案中,第一调节套筒与第二支撑部之间形成的夹角大于 90° ,即第一调节套筒沿斜向下方向延伸,由此使得第一支撑部在能够水平调节的同时能够承载竖向的荷载,减小第一调节套筒和第一支撑部所收到的剪力,使得可调节龙门吊结构更加合理。

[0012] 较佳地,所述第一调节套筒沿靠近所述龙门吊中部的方向朝下方倾斜,所述第一支撑部位于所述第一调节套筒朝向所述龙门吊内侧的一侧。

[0013] 在本方案中,第一调节套筒朝向龙门吊中部向下倾斜,第一支撑部位于第一调节套筒朝向龙门吊的内侧的一侧,从而使得支腿的下部向中间靠拢,可调节龙门吊呈上部宽、下部窄的形状,从而减小可调节龙门吊对路面的占用,降低可调节龙门吊对道路通行的影响。

[0014] 较佳地,所述第二支撑部包括上连接段、第二调节套筒和下连接段,所述上连接段连接于所述主梁,所述下连接段连接于所述第一调节套筒,所述可调节龙门吊还包括第二驱动件;

[0015] 其中,所述上连接段固定于所述第二调节套筒,所述下连接段插设于所述第二调节套筒中;所述第二驱动件连接于所述下连接段,用于驱动所述下连接段沿所述第二调节套筒滑移;沿所述第二调节套筒的长度方向,所述第二调节套筒与所述下连接段均布置有多个第二调节孔,至少部分所述第二调节套筒的第二调节孔与至少部分所述下连接段的第二调节孔相对齐并能够同时穿设一第二固定件。

[0016] 在本方案中,第二支撑部包括上连接段、第二调节套筒和下连接段,通过第二驱动件驱动下连接段相对第二调节套筒滑移,从而调节第二支撑部的长度,进而调节可调节龙门吊的整体高度。待龙门吊的高度调节好后,通过第二固定件同时穿设于下连接段和第二调节套筒的第二连接孔中以准确固定下连接段和第二调节套筒,从而使得第二支撑部能够稳定承受其上方的荷载。

[0017] 较佳地,所述第二支撑部包括上连接段、第二调节套筒和下连接段,所述上连接段连接于所述主梁,所述下连接段连接于所述第一调节套筒,所述可调节龙门吊还包括第二驱动件;

[0018] 其中,所述下连接段固定于所述第二调节套筒,所述上连接段插设于所述第二调节套筒中;所述第二驱动件连接于所述上连接段,用于驱动所述上连接段沿所述第二调节套筒滑移;沿所述第二调节套筒的长度方向,所述第二调节套筒和所述上连接段均布置有多个第二调节孔,至少部分所述第二调节套筒的第二调节孔与至少部分所述上连接段的第二调节孔相对齐并能够同时穿设有一第二固定件。

[0019] 在本方案中,提供另一种第二支撑部的连接方式,其中,第二调节套筒固定于下连接段,通过第二调节套筒相对上连接段滑移从而调节可调节龙门吊的高度。

[0020] 较佳地,所述第一支撑部包括支撑段和弯折段,所述支撑段竖直设置,所述弯折段连接于所述支撑段,且所述弯折段与所述支撑段呈夹角设置;

[0021] 所述支撑段可滑移地插设于所述第一调节套筒中并能够通过所述第一固定件与

所述第一调节套筒连接。

[0022] 在本方案中,第一支撑部包括支撑段和弯折段,支撑段竖直设置以较好地承担竖向荷载,支撑其上方的构件;弯折段的与支撑段呈夹角设置,从而使得弯折段能够插入第一调节套筒中与第一调节套筒配合。

[0023] 较佳地,所述第一支撑部的底部设置有行走机构和换向机构,所述行走机构用于沿水平面行走,所述换向机构设置于所述行走机构,用于切换所述行走机构的行走方向。

[0024] 在本方案中,第一支撑部的底部设置行走机构,换向机构能够调节行走机构的行走方向,以便于移动可调节龙门吊至合适位置,同时使得第一支撑部在滑移时行走机构的行走方向与第一支撑部的水平滑移方向相同,进而减小第一支撑部滑移时的阻力,方便可动支腿的滑移。

[0025] 较佳地,所述第一驱动件包括一油缸,所述油缸的缸体固定于所述第二支撑部或所述第一调节套筒,所述油缸的活塞杆连接于所述第二支撑部,所述油缸的活塞杆的伸缩方向平行于所述第一调节套筒的长度方向。

[0026] 在本方案中,选用油缸驱动第一支撑部滑移,其结构简单,安装方便,且动力充足,适应第一支撑部的调节需求。

[0027] 较佳地,多个所述第一调节孔呈阵列式布置。

[0028] 在本方案中,沿第一调节套筒的长度方向,多个第一调节孔呈阵列式布置,便于分档调节第一支撑部的滑移距离,同时便于第一调节孔的开设。

[0029] 较佳地,所述第一调节套筒为方形套筒。

[0030] 在本方案中,第一调节套筒为方形套筒,使得第一支撑部在第一调节套筒中滑移得更稳定。

[0031] 综上所述,本实用新型具有以下有益效果:

[0032] 本实用新型中,第一驱动件能够两个支腿的第二支撑部能够相对两个支腿的第一调节套筒滑移,从而使得两个第二支撑部之间的水平距离发生变化,实现可调节龙门吊跨度的调节,当可调节龙门吊的跨度调节好后,通过第一固定件同时穿设于第一支撑部和第一调节套筒的第一调节孔中,实现第一支撑部和第二支撑部的准确固定,以使得支腿能够稳定承载上方的荷载。由此使得可调式龙门吊适应施工范围的宽度不同等各种工况,提升可调式龙门吊的适用性。

附图说明

[0033] 图1是本实用新型的一实施例的可调节龙门吊的主视结构示意图。

[0034] 图2是本实用新型的一实施例的可调节龙门吊的侧视结构示意图。

[0035] 图3是本实用新型的一实施例的可调节龙门吊的支腿的局部示意图一。

[0036] 图4是本实用新型的一实施例的可调节龙门吊的支腿的局部示意图二。

[0037] 图中:

[0038] 100、可调节龙门吊;200、主梁;300、支腿;310、竖向支撑组件;311、第一支撑部;3111、支撑段;3112、弯折段;312、第二支撑部;3121、上连接段;3122、第二调节套筒;3123、下连接段;3124、第二调节孔;3125、第二固定件;313、第一调节套筒;314、第一驱动件;315、第一调节孔;316、第一固定件;317、第二驱动件;320、横向支梁;330、连接横杆;340、斜撑;

360、行走机构;361、滚轮;362、车架;363、液压悬挂;370、换向机构;400、起吊机构;410、起重小车;420、吊具;430、卷扬机。

具体实施方式

[0039] 下面结合附图对本实用新型作进一步的说明。

[0040] 本实施例提供一种可调节龙门吊100,该可调节龙门吊100可用于桥梁道路建设或其他建构物的物品起吊,其可适用于交通繁忙的城市道路,不但可以节省场地,还可以在多个项目中使用,增加使用率节省大量资金,解决设备成本投入资金大的同时,大大提高了工作效率,节约了人力和时间。

[0041] 参照图1,可调节龙门吊100包括主梁200、两个支腿300和起吊机构400。两个支腿300支撑于地面,主梁200跨设于两个支腿300,起吊机构400设置于主梁200上方,用于起吊物品。

[0042] 参照图1和图2,本实施例中,两个支腿300结构相同,且两个支腿300沿竖直平面对称设置。每个支腿300包括两个竖向支撑组件310和一个横向支梁320,两个竖向支撑组件310间隔设置,横向支梁320连接于两个竖向支撑组件310之间,使得横向支梁320与两个竖向支撑组件310形成一用于支撑的框架结构,以平稳支撑主梁200。此外在其他的实施例中,每个支腿300也可仅包括一个竖向支撑组件310,竖向支撑组件310的底部面积较大,以稳定支撑主梁200。

[0043] 在一些较佳的实施例中,相邻两个竖向支撑组件310上平行设置有至少两个连接横杆330,连接横杆330水平连接于两个竖向支撑组件310之间,以加强支腿300的结构强度。其中相邻两个连接横杆330之间设置有若干斜撑340,从而使得连接横杆330之间形成多个三角形桁架结构,从而提升支腿300的结构强度和稳定性。

[0044] 参照图1和图3,竖向支撑组件310包括第一支撑部311、第二支撑部312、第一调节套筒313和第一驱动件314。第二支撑部312的一端连接于主梁200;第一调节套筒313连接于第二支撑部312远离主梁200的一端,且第一调节套筒313与第二支撑部312形成夹角。第一支撑部311的靠近第二支撑部312的一端平行于第一调节套筒313并插设于第一调节套筒313中,第一驱动件314连接于第一支撑部311,用于驱动第一支撑部311沿第一调节套筒313的长度方向移动。

[0045] 由此,第一支撑部311能够插设于第一调节套筒313中的部分沿第一调节套筒313移动时,第一支撑部311具有相对第二支撑部312水平位移的分量,由于第二支撑部312连接于主梁200,从而第一驱动件314能够两个支腿300的第二支撑部312能够相对两个支腿300的第一调节套筒313滑移,从而使得两个第二支撑部312之间的水平距离发生变化,实现可调节龙门吊100跨度的调节。

[0046] 其中,沿第一调节套筒313的长度方向,第一调节套筒313与第一支撑部311均布置有多个第一调节孔315,至少部分第一调节套筒313的第一调节孔315与至少部分第一支撑部311的第一调节孔315相对齐并能够同时穿设一第一固定件316。当可调节龙门吊100的跨度调节好后,通过第一固定件316同时穿设于第一支撑部311和第一调节套筒313的第一调节孔315中,实现第一支撑部311和第二支撑部312的准确固定,以使得支腿300能够稳定承载上方的荷载。由此使得可调式龙门吊适应施工范围的宽度不同等各种工况,提升可调式

龙门吊的适用性。

[0047] 其中,第一调节套筒313为方形套筒,第一支撑部311靠近第二支撑部312的一端为与第一调节套筒313相适配的方形,使得第一支撑部311在第一调节套筒313中滑移得更稳定。

[0048] 本实施例中,多个第一调节孔315呈阵列式布置于第一调节套筒313和第一支撑部311,从而便于分档调节第一支撑部311的滑移距离,同时便于第一调节孔315的开设。具体的,沿第一调节套筒313的长度方向,第一调节孔315平行设置有两列,每列第一调节孔315包括6个第一调节孔315。

[0049] 第一固定件316可为连接销、螺栓等连接件,本实施例中具体选用销轴,通过销轴插入第一调节孔315中实现第一调节套筒313与第一支撑部311的连接。

[0050] 本实施例中,第一调节套筒313与第二支撑部312之间形成的夹角 α 大于 90° ,即第一调节套筒313沿斜向下方向延伸,由此使得第一支撑部311在能够水平调节的同时能够承载竖向的荷载,减小第一调节套筒313和第一支撑部311所收到的剪力,使得可调节龙门吊100结构更加合理。

[0051] 其中,第一调节套筒313沿靠近龙门吊中部的方向朝下方倾斜,第一支撑部311位于第一调节套筒313朝向可调节龙门吊300内侧的一侧,从而使得支腿300的下部向中间靠拢,可调节龙门吊100呈上部宽、下部窄的形状,从而减小可调节龙门吊100对路面的占用,降低可调节龙门吊100对道路通行的影响。

[0052] 参照图3,第一支撑部311包括支撑段3111和弯折段3112,支撑段3111竖直设置并支撑于地面上,以较好地承担竖向荷载,支撑其上方的构件。弯折段3112连接于支撑段3111,且弯折段3112与支撑段3111呈夹角设置。支撑段3111可滑移地插设于第一调节套筒313中并能够通过第一固定件316与第一调节套筒313连接,从而使得弯折段3112能够插入第一调节套筒313中与第一调节套筒313配合。

[0053] 其中,弯折段3112与支撑段3111形成的夹角 $\beta > 90^\circ$,使得竖向的应力能够较好地通过支撑段3111承载。

[0054] 具体地,弯折段3112与第一调节套筒313相适配,第一支撑部311的第一调节孔315设置于弯折段3112上。

[0055] 参照图1至图3,第一支撑部311的底部设置有行走机构360和换向机构370,行走机构360用于沿水平面行走,换向机构370设置于行走机构360,用于切换行走机构360的行走方向。通过换向机构370能够调节行走机构360的行走方向,以便于移动可调节龙门吊100至合适位置,同时使得第一支撑部311在滑移时行走机构360的行走方向与第一支撑部311的水平滑移方向相同,进而减小第一支撑部311滑移时的阻力,方便可动支腿300的滑移。

[0056] 具体的,行走机构360包括滚轮361、车架362和液压悬挂363。滚轮361可转动地连接于支腿300的底部,车架362罩设于滚轮361上部,对滚轮361起到围护作用。液压悬挂363设置于滚轮361处,起到减震缓冲作用。行走机构360采用滚轮,其无需预设轨道,设置方便,且能够适应更多路面。

[0057] 优选地,该滚轮361选用带锁止装置的滚轮361,从而在行走机构360行走至合适位置后锁止行走机构360,避免可调节龙门吊100工作时发生位移。

[0058] 此外在其他的实施例中,行走机构360也可采用滑轨等其他合适的机构。

[0059] 本实施例中,第一驱动件314包括一油缸,油缸通过油管组件连接于液压泵。油缸的缸体固定于第二支撑部312或第一调节套筒313,油缸的活塞杆连接于第一支撑部311,油缸的活塞杆的伸缩方向平行于第一调节套筒313的长度方向。其结构简单,安装方便,且动力充足,适应第一支撑部311的调节需求。此外在其他的实施例中,滑移驱动件也可为其他如电机丝杠机构、电机齿轮齿条机构或其他合适的直线驱动件

[0060] 参照图1和图4,第二支撑部312包括上连接段3121、第二调节套筒3122和下连接段3123,上连接段3121连接于主梁200,下连接段3123连接于第一调节套筒313。

[0061] 其中,可调节龙门吊100还包括第二驱动件317。上连接段3121固定于第二调节套筒3122,下连接段3123远离第一调节套筒313的一端插设于第二调节套筒3122中。第二驱动件317连接于下连接段3123,用于驱动下连接段3123沿第二调节套筒3122滑移。

[0062] 第二驱动件317包括一油缸,其通过油管组件与液压泵相连。油缸的缸体固定于第二调节套筒3122或上连接段3121上,油缸的活塞杆连接于下连接段3123,且油缸的伸缩方向平行于第二调节套筒3122的长度方向。此外在其他的实施例中,第二驱动件317也可为其他合适的直线驱动机构。

[0063] 本实施例中,第二调节套筒3122为方形套筒,下连接段3123呈方形以适配第二调节套筒3122。

[0064] 其中,沿第二调节套筒3122的长度方向,第二调节套筒3122与下连接段3123均布置有多个第二调节孔3124,至少部分第二调节套筒3122的第二调节孔3124与至少部分下连接段3123的第二调节孔3124相对齐并能够同时穿设一第二固定件3125。

[0065] 由此,通过第二驱动件317驱动下连接段3123相对第二调节套筒3122滑移,从而调节第二支撑部312的长度,进而调节可调节龙门吊100的整体高度。待龙门吊的高度调节好后,通过第二固定件3125同时穿设于下连接段3123和第二调节套筒3122的第二连接孔中以准确固定下连接段3123和第二调节套筒3122,从而使得第二支撑部312能够稳定承受其上方的荷载。

[0066] 本实施例中,多个第二调节孔3124呈阵列式布置于第二调节套筒3122和下连接段3123。具体的,在第二调节套筒3122上布置有两列第二调节孔3124,每列第二调节孔3124包括三个间隔设置的调节孔。

[0067] 其中,第二固定件3125可为螺栓、销轴等连接件,本实施例中具体选用销轴。

[0068] 此外,在其他的实施例中,也可将下连接段3123固定于第二调节套筒3122,上连接段3121插设于第二调节套筒3122中。第二驱动件317连接于上连接段3121以驱动上连接段3121沿第二调节套筒3122滑移,第二调节孔3124设置于第二调节套筒3122和上连接段3121上。

[0069] 参照图1,起吊机构400包括起重小车410和吊具420,起重小车410可沿主梁200的长度方向滑移地设置于主梁200上方,以在不同位置起吊物品或在将起吊物品送至不同位置。吊具420可竖向升降地连接于起重小车的下方,用于抓取待起吊物品。

[0070] 优选地,起吊机构400还包括卷扬机430,卷扬机430设置于主梁200上方并位于主梁200的端部,根据起重负荷,选择卷扬机430或起重小车410进行起吊。

[0071] 本实施例的一种可调节龙门吊100的实施原理为:

[0072] 当因两侧道路变宽等原因导致施工界限变窄时,将第一支撑部311、第一调节套筒

313、第二支撑部312和第二调节套筒3122上的销轴取出,通过第一调节套筒313上的油缸调整两个支腿300的第一支撑部311相向移动以收缩可调节龙门吊100的跨度,同时通过第二调节套筒3122上的油缸驱动上连接段3121向靠近下连接段3123的方向下移,使主梁200的高度与原来相同,当支腿300的跨度满足施工界限要求后,插入销轴使第一调节套筒313与第一支撑部311紧固,并使第二调节套筒3122与第二支撑部312紧固,检查装置各部位,确保无故障且达到工作状态后进行起吊。

[0073] 当因两侧道路变窄等原因导致施工界限变宽时,将第一支撑部311、第一调节套筒313、第二支撑部312和第二调节套筒3122上的销轴取出,通过第一调节套筒313上的油缸调整使两个支腿300的第一支撑部311相背移动以扩大可调节龙门吊100的跨度,同时通过第二调节套筒3122上的油缸驱动上连接段3121远离下连接段3123上移,使主梁200的高度与原来相同,当支腿300的跨度满足施工界限要求后,插入销轴使第一调节套筒313与第一支撑部311紧固,并使第二调节套筒3122与第二支撑部312紧固,检查装置各部位,确保无故障且达到工作状态后进行起吊。

[0074] 当两侧道路有高差时,将第一支撑部311、第一调节套筒313、第二支撑部312和第二调节套筒3122上的销轴取出,再通过第二支撑部312上的油缸调节第二支撑部312,使龙门吊装置在两侧道路有高差的情况下主梁200依旧保持水平平衡。之后插入销轴使第二调节套筒3122与第二支撑部312紧固,检查装置各部位,确保无故障且达到工作状态后进行起吊。

[0075] 以上所述仅是本实用新型的较佳实施方式,故凡依本实用新型专利申请范围所述的构造、特征及原理所做的等效变化或修饰,均包括于本实用新型专利申请范围内。

100

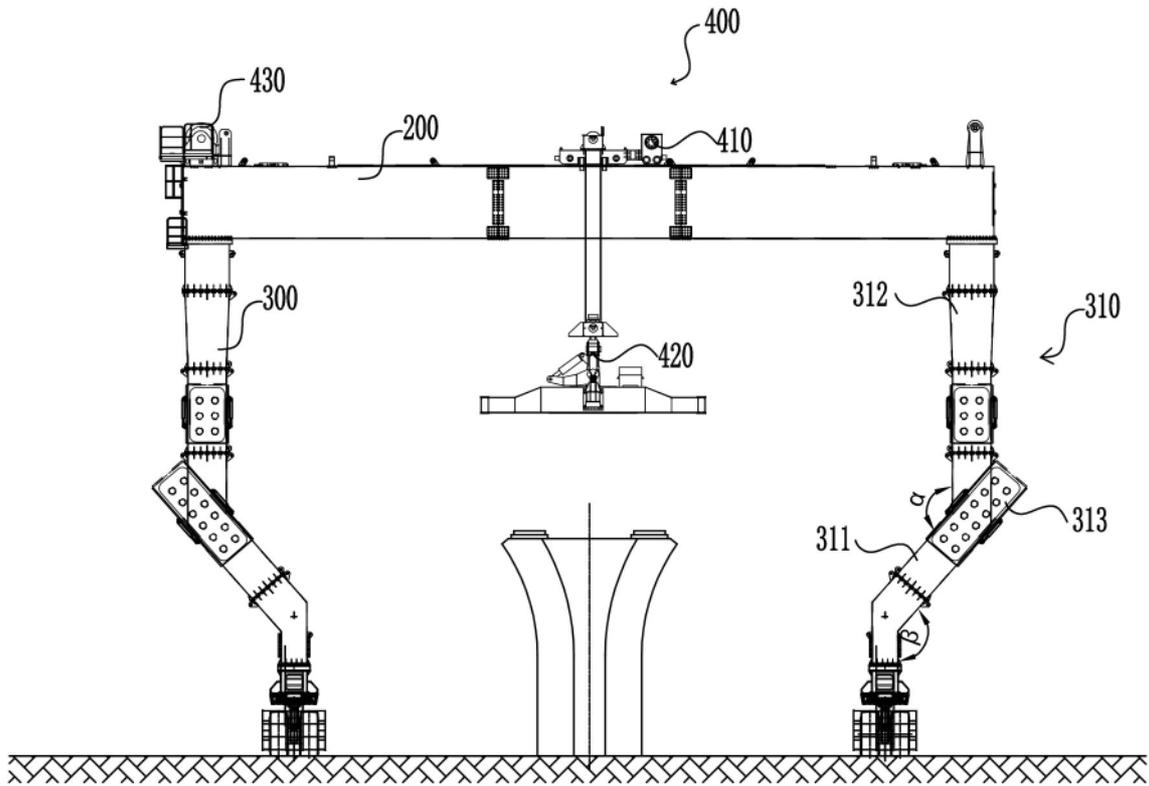


图1

300

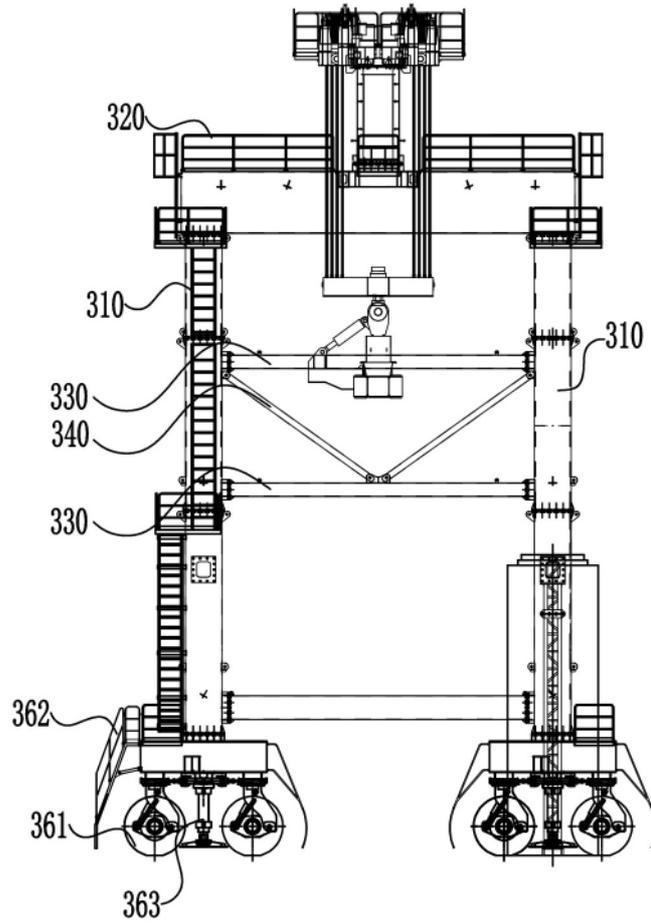


图2

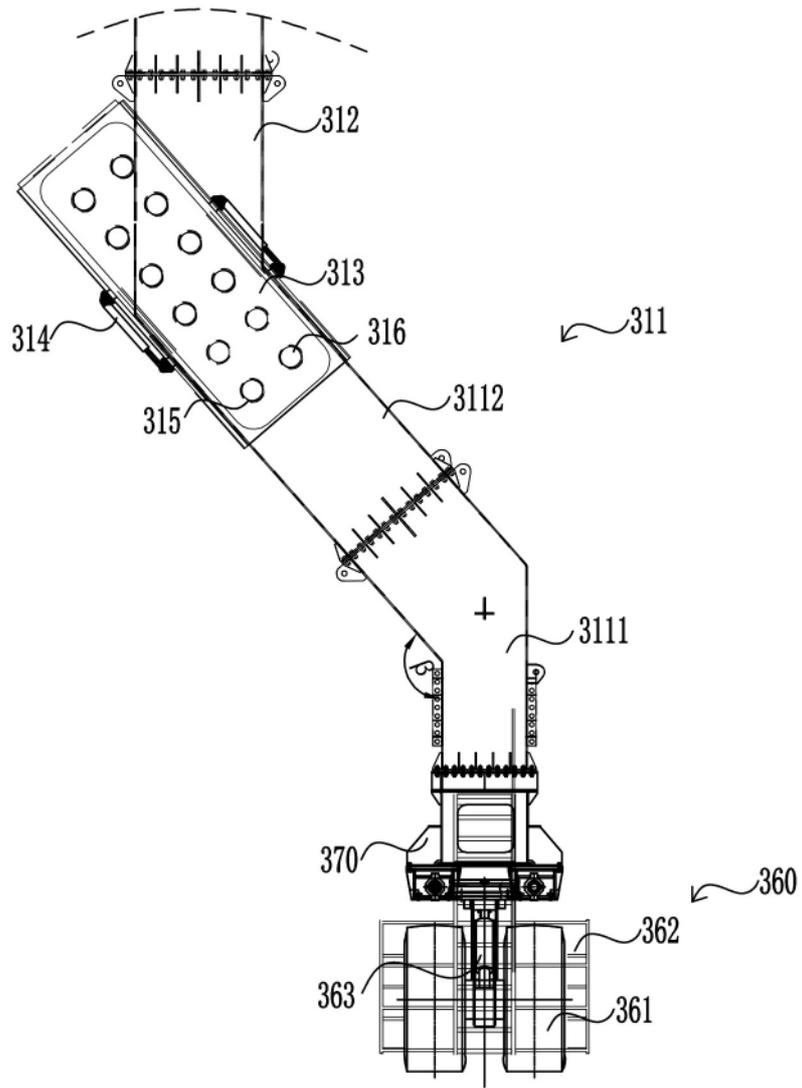


图3

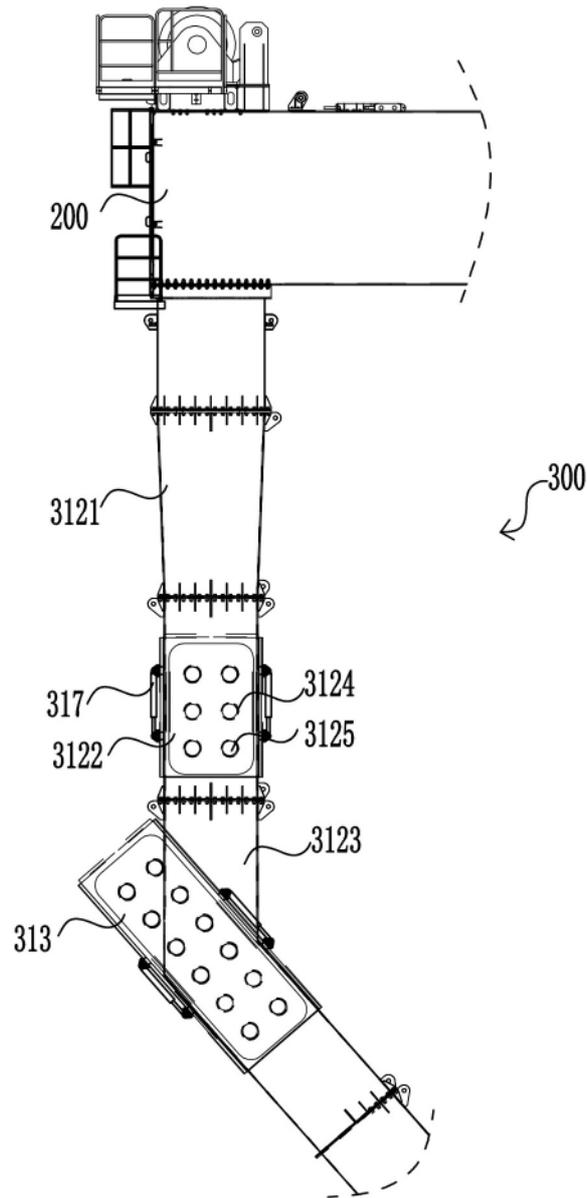


图4