



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217051383 U

(45) 授权公告日 2022. 07. 26

(21) 申请号 202121132555.3

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(22) 申请日 2021.05.25

(73) 专利权人 中铝材料应用研究院有限公司

地址 102209 北京市昌平区北七家镇未来
科技城南区

(72) 发明人 李秀磊 李井泉 吴永福 徐志强
黄鸣东 胡国强 史晓成 王苗苗

(74) 专利代理机构 中国有色金属工业专利中心
11028

专利代理师 范威

(51) Int.Cl.

B66C 19/02 (2006.01)

B66C 11/14 (2006.01)

B66C 9/08 (2006.01)

B66C 5/02 (2006.01)

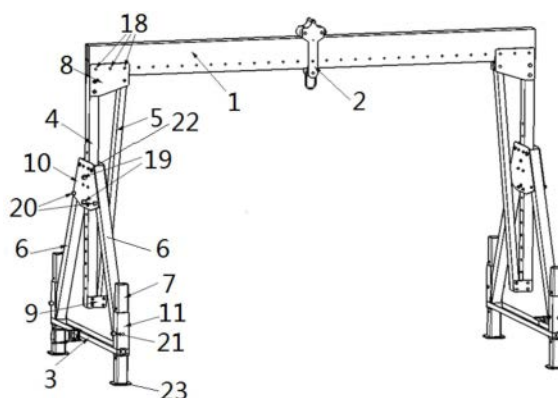
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种铝合金便携式龙门吊架

(57) 摘要

本实用新型公开了一种铝合金便携式龙门吊架,包括:主梁、两个支腿、吊具、两个尼龙拉紧棘轮;所述主梁为水平横梁,所述两个支腿分别设置在主梁下面两端;所述两个支腿均包括:竖梁、斜撑、两根斜梁、两根支脚,所述竖梁以及斜撑的上端通过第一连接板与主梁的一端连接,所述竖梁以及斜撑的下端通过第二连接板连接,所述两根斜梁位于竖梁的两侧并且上部通过第三连接板与竖梁连接,所述两根斜梁的下端分别与套装在两根支脚外的套管连接;所述吊具安装在主梁上,所述尼龙拉紧棘轮安装在两根支脚上。采用本实用新型大大降低了设备自重,搬运更加便捷,提高了转场效率。



1. 一种铝合金便携式龙门吊架,其特征在于,所述吊架包括:主梁(1)、两个支腿、吊具(2)、两个尼龙拉紧棘轮(3);所述主梁(1)为水平横梁,所述两个支腿分别设置在主梁下面两端;所述两个支腿均包括:竖梁(4)、斜撑(5)、两根斜梁(6)、两根支脚(7),所述竖梁(4)以及斜撑(5)的上端通过第一连接板(8)与主梁(1)的一端连接,所述竖梁(4)与斜撑(5)的下端通过第二连接板(9)连接,所述两根斜梁(6)位于竖梁(4)的两侧并且上部通过第三连接板(10)与竖梁(4)连接,所述两根斜梁(6)的下端分别与套装在两根支脚(7)外的套管(11)连接;所述吊具(2)安装在主梁(1)上,所述尼龙拉紧棘轮(3)安装在两根支脚(7)上。

2. 根据权利要求1所述的龙门吊架,其特征在于,所述吊具(2)包括两块相对设置的吊板(12),所述两块吊板(12)上端之间设有第一连接轴(13),所述两块吊板(12)的上端之间并且位于第一连接轴(13)下面设有两根平行的第二连接轴(14),所述两根第二连接轴(14)上均套装有滚轮(15),所述两块吊板(12)下端之间设有第三连接轴(16),所述第三连接轴(16)上设有竖直的吊环(17)。

3. 根据权利要求1或2所述的龙门吊架,其特征在于,所述第一连接板(8)包括两块相对设置的第一竖板,所述两块第一竖板的上端与主梁(1)的一端通过第一快拆销(18)连接,所述竖梁(4)以及斜撑(5)的上端均设置在两块第一竖板之间,并且与两块第一竖板连接。

4. 根据权利要求1或2所述的龙门吊架,其特征在于,所述第二连接板(9)包括两块相对设置的第二竖板,所述竖梁(4)以及斜撑(5)的下端均设置在两块第二竖板之间,并且与两块第二竖板连接。

5. 根据权利要求1或2所述的龙门吊架,其特征在于,所述第三连接板(10)包括两块相对设置的第三竖板,所述竖梁(4)为带有多个自上而下分布的连接孔的中空铝合金方形管,所述竖梁(4)位于两块第三竖板之间,并通过第二快拆销(19)与两块第三竖板连接,所述两根斜梁(6)的上部均位于两块第三竖板之间,所述两根斜梁(6)上部的上端与两块第三竖板之间均通过销轴(22)连接,所述两根斜梁(6)上部与两块第三竖板之间均通过第三快拆销(20)连接,所述第三快拆销(20)位于销轴(22)的下面。

6. 根据权利要求1或2所述的龙门吊架,其特征在于,所述套管(11)与支脚(7)均为设有多个调节孔的中空方形管,所述套管(11)与支脚(7)之间通过插入调节孔的第四快拆销(21)连接。

7. 根据权利要求1或2所述的龙门吊架,其特征在于,所述尼龙拉紧棘轮(3)的绳体(24)缠绕于两根支脚(7)之间。

8. 根据权利要求1或2所述的龙门吊架,其特征在于,所述主梁(1)为截面为田形的铝合金管材,所述铝合金管材上设有多个水平分布的连接孔。

9. 根据权利要求1或2所述的龙门吊架,其特征在于,所述斜撑(5)、斜梁(6)均为中空铝合金方形管。

10. 根据权利要求1或2所述的龙门吊架,其特征在于,所述两根支脚(7)的底部均固定连接水平支撑板(23)。

一种铝合金便携式龙门吊架

技术领域

[0001] 本实用新型涉及龙门吊架领域,具体涉及一种铝合金便携式龙门吊架。

背景技术

[0002] 在市政、电力、船舶、化工等需要频繁转场、地形复杂的野外起重作业环境中,尤其是那些不通路、不通电,而且起重载荷远超人力所能及但大型设备无法到达或不易到达的工作场站,传统钢制龙门架由于自重过大,无法实现人力或畜力运输;由于采用螺栓等固定式连接方式,每次拆装均需耗费大量人力物力;钢制龙门架在野外环境中经常被雨淋,一旦维护保养不及时,零部件腐蚀后易发生安全事故,存在较大的安全隐患。

发明内容

[0003] 针对上述已有技术存在的不足,本实用新型提供一种重量小、耐腐蚀、易拆装的铝合金便携式龙门吊架。

[0004] 本实用新型是通过以下技术方案实现的。

[0005] 一种铝合金便携式龙门吊架,其特征在于,所述吊架包括:主梁(1)、两个支腿、吊具(2)、两个尼龙拉紧棘轮(3);所述主梁(1)为水平横梁,所述两个支腿分别设置在主梁下面两端;所述两个支腿均包括:竖梁(4)、斜撑(5)、两根斜梁(6)、两根支脚(7),所述竖梁(4)以及斜撑(5)的上端通过第一连接板(8)与主梁(1)的一端连接,所述竖梁(4)与斜撑(5)的下端通过第二连接板(9)连接,所述两根斜梁(6)位于竖梁(4)的两侧并且上部通过第三连接板(10)与竖梁(4)连接,所述两根斜梁(6)的下端分别与套装在两根支脚(7)外的套管(11)连接;所述吊具(2)安装在主梁(1)上,所述尼龙拉紧棘轮(3)安装在两根支脚(7)上。

[0006] 进一步地,所述吊具(2)包括两块相对设置的吊板(12),所述两块吊板(12)上端之间设有第一连接轴(13),所述两块吊板(12)的上端之间并且位于第一连接轴(13)下面设有两根平行的第二连接轴(14),所述两根第二连接轴(14)上均套装有滚轮(15),所述两块吊板(12)下端之间设有第三连接轴(16),所述第三连接轴(16)上设有竖直的吊环(17)。

[0007] 进一步地,所述第一连接板(8)包括两块相对设置的第一竖板,所述两块第一竖板的上端与主梁(1)的一端通过第一快拆销(18)连接,所述竖梁(4)以及斜撑(5)的上端均设置在两块第一竖板之间,并且与两块第一竖板连接。

[0008] 进一步地,所述第二连接板(9)包括两块相对设置的第二竖板,所述竖梁(4)以及斜撑(5)的下端均设置在两块第二竖板之间,并且与两块第二竖板连接。

[0009] 进一步地,所述第三连接板(10)包括两块相对设置的第三竖板,所述竖梁(4)为带有多个自上而下分布的连接孔的中空铝合金方形管,所述竖梁(4)位于两块第三竖板之间,并通过第二快拆销(19)与两块第三竖板连接,所述两根斜梁(6)的上部均位于两块第三竖板之间,所述两根斜梁(6)上部的上端与两块第三竖板之间均通过销轴(22)连接,所述两根斜梁(6)上部与两块第三竖板之间均通过第三快拆销(20)连接,所述第三快拆销(20)位于销轴(22)的下面。

[0010] 进一步地,所述套管(11)与支脚(7)均为设有多个调节孔的中空方形管,所述套管(11)与支脚(7)之间通过插入调节孔的第四快拆销(21)连接。

[0011] 进一步地,所述尼龙拉紧棘轮(3)的绳体(24)缠绕于两根支脚(7)之间。

[0012] 进一步地,所述主梁(1)为截面为田形的铝合金管材,所述铝合金管材上设有多个水平分布的连接孔。

[0013] 进一步地,所述斜撑(5)、斜梁(6)均为中空铝合金方形管。

[0014] 进一步地,所述两根支脚(7)的底部均固定连接水平支撑板(23)。

[0015] 本实用新型的有益技术效果,本实用新型提供了一种铝合金便携式龙门吊架,通过采用铝合金挤压型材原材料,大大降低了设备自重,搬运更加便捷,提高了转场效率。通过三个连接板以及快拆销的设计实现吊架的快速拆装,通过安装在支脚的尼龙拉紧棘轮实现搬运。通过在竖梁一侧设置斜撑,明显减小了支腿竖梁应力集中,大大提高了承载能力,明显减小龙门架承载变形量,大大提高了稳定性。通过在主梁上设置连接孔,可实现龙门架跨度可调节,大大提高了应用范围。通过在竖梁上设置连接孔,可实现龙门架高度可调,大大提高了吊载高度。通过在地脚上设置调节孔,可实现地脚高度调节,大大提高了龙门架地形适应性。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型的结构示意图。

[0017] 图2为本实用新型的吊具的结构示意图。

[0018] 图3为本实用新型的尼龙拉紧棘轮收起的结构示意图。

具体实施方式

[0019] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型进行详细说明。

[0020] 如图1-3所示,一种铝合金便携式龙门吊架,包括:主梁1、两个支腿、吊具2、两个尼龙拉紧棘轮3。

[0021] 主梁1为水平横梁,具体为截面为田形的铝合金管材制成的水平横梁,铝合金管材上设有多个水平分布的连接孔。

[0022] 两个支腿分别设置在主梁下面两端;两个支腿结构相同,均包括:竖梁4、斜撑5、两根斜梁6、两根支脚7;

[0023] 竖梁4为带有多个自上而下分布的连接孔的中空铝合金方形管,斜撑5、斜梁6均为中空铝合金方形管;竖梁4以及斜撑5的上端通过第一连接板8与主梁1的一端连接,具体地,第一连接板8包括两块相对设置的第一竖板,第一竖板可以为矩形或者类矩形板,两块第一竖板的上端与主梁1的一端通过第一快拆销18连接,第一快拆销18穿过两块第一竖板上端设有的连接孔以及主梁1上的连接孔,第一快拆销18可以为三个,竖梁4以及斜撑5的上端均设置在两块第一竖板之间,并且与两块第一竖板的下部通过螺栓连接;

[0024] 竖梁4与斜撑5的下端之间通过第二连接板9连接,具体地,第二连接板9包括两块相对设置的第二竖板,第二竖板为矩形板,竖梁4以及斜撑5的下端均设置在两块第二竖板之间,并且与两块第二竖板通过螺栓连接;

[0025] 两根斜梁6分别位于竖梁4的两侧,并且上部通过第三连接板10与竖梁4连接,具体

地,第三连接板10包括两块相对设置的第三竖板,第三竖板为扇形板,竖梁4位于两块第三竖板之间,并通过第二快拆销19与两块第三竖板连接,第二快拆销19穿过第三竖板上设置的连接孔以及竖梁4的连接孔,第二快拆销19为两个;两根斜梁6的上部均位于两块第三竖板之间,两根斜梁6上部的上端与两块第三竖板之间均通过销轴22连接,两根斜梁6上部与两块第三竖板之间均通过第三快拆销20连接,第三快拆销20位于销轴22的下面,第三快拆销20穿过第三竖板设有的连接孔以及斜梁6上设有的连接孔,第三快拆销20可以为两个;

[0026] 两根斜梁6的下端分别与套装在两根支脚7外的套管11固定连接;具体地,套管11与支脚7均为设有多个调节孔的中空铝合金方形管,套管11套装在支脚7的外面,套管11与支脚7之间通过插入调节孔的第四快拆销21连接,第四快拆销21可以两个;两根支脚7的底部均固定连接水平支撑板23。

[0027] 吊具2包括两块相对设置的吊板12,两块吊板12上端之间设有第一连接轴13,两块吊板12的上端之间并且位于第一连接轴13下面设有两根平行的第二连接轴14,第一连接轴13与两根连接轴14位置形成三角形,两根第二连接轴14上均套装有滚轮15,两块吊板12下端之间设有第三连接轴16,第三连接轴16上设有竖直的吊环17,吊环17为O形圈,吊环17上端挂在第三连接轴16上;吊具2安装在主梁1上,具体地,主梁1穿过两块吊板12之间形成的空隙,并且位于第二连接轴14与第三连接轴16之间,吊具2可在主梁1上滑动。

[0028] 尼龙拉紧棘轮(市售产品)3安装在两根支脚7上,具体地,尼龙拉紧棘轮3的绳体24缠绕于两根支脚7之间。

[0029] 上述的快拆销与连接孔适配,通过快拆销使得拆装方便,不需要辅助工具,操作方便。

[0030] 主梁、支腿均采用铝合金挤压型材加工而成,自重符合人体工学设计,采用尼龙拉紧棘轮实现支腿的折叠,便于搬运。

[0031] 支脚7与套管11的设计,使支脚高度可调节,更加适应复杂地形,应用范围广。

[0032] 使用该铝合金便携式龙门吊架时,通过打开第三快拆销20,打开两个支腿,根据吊装物的高低和吊装场所的地形来调节铝合金便携式龙门吊架到合适位置,然后通过第二快拆销19、第四快拆销21、第一快拆销18固定,将吊具2调节至合适位置进行作业。作业结束后,通过拆卸第一快拆销18、第二快拆销19、第三快拆销20、第四快拆销21,拉紧尼龙拉紧棘轮3,实现龙门吊架的拆解与折叠。

[0033] 本实用新型的一种铝合金便携式龙门架,零部件数量少,便于运输和搬运;支腿和主梁1通过快拆销连接,且高度、跨度可调,保证龙门架能够满足不同使用场所的使用;支脚7可独立调节,保证龙门架能够满足不同地形的使用;主梁、支腿采用高强度铝合金挤压型材制作,不但使自重降低,而且龙门架的承载能力大大增强,安全度上升。

[0034] 以上所述的仅是本实用新型的较佳实施例,并不局限发明。应当指出对于本领域的普通技术人员来说,在本实用新型所提供的技术启示下,还可以做出其它等同改进,均可以实现本实用新型的目的,都应视为本实用新型的保护范围。

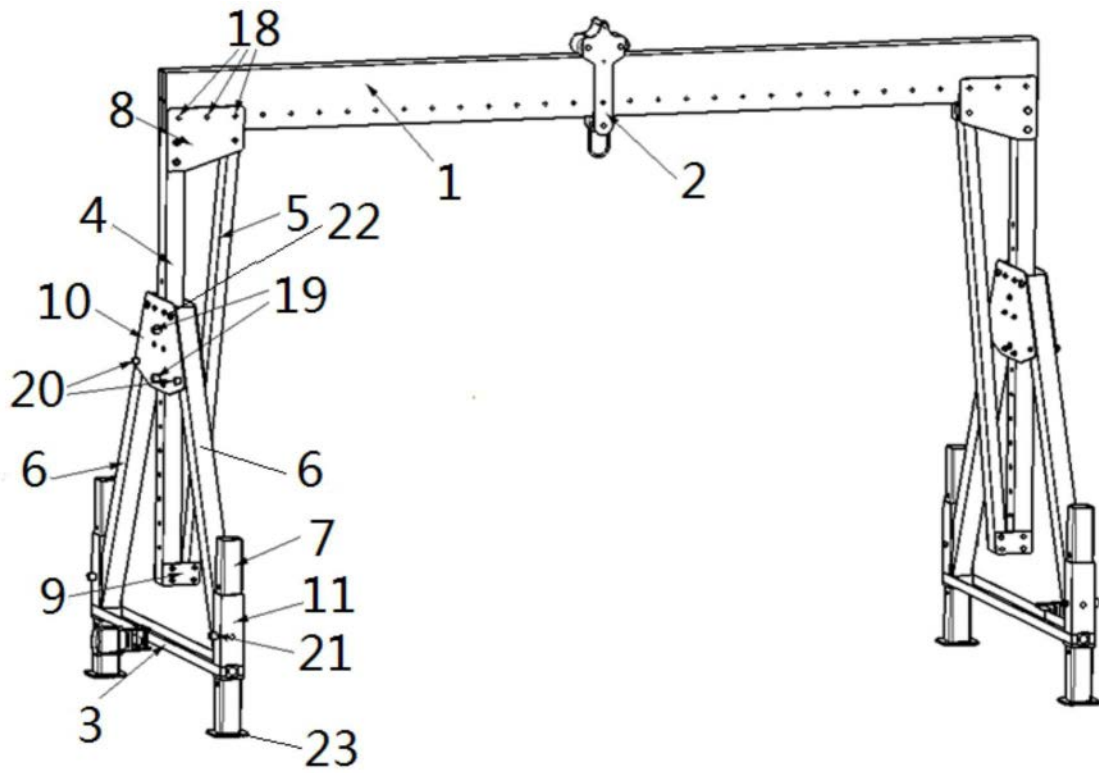


图1

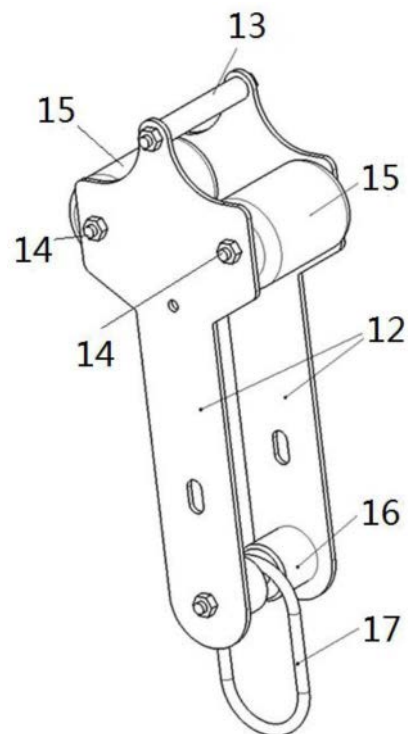


图2

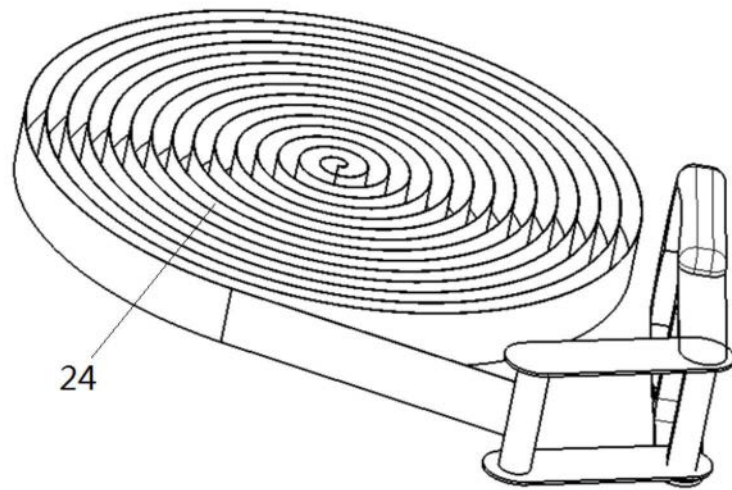


图3