



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221625614 U

(45) 授权公告日 2024. 08. 30

(21) 申请号 202420396191.7

(22) 申请日 2024.03.01

(73) 专利权人 质子汽车科技有限公司

地址 710000 陕西省西安市西咸新区泾河
新城崇文镇泾河三街76号5号楼

(72) 发明人 李明 王占民 王东斌 袁凯

(74) 专利代理机构 北京高沃律师事务所 11569
专利代理师 王芳

(51) Int. Cl.

B66C 1/22 (2006.01)

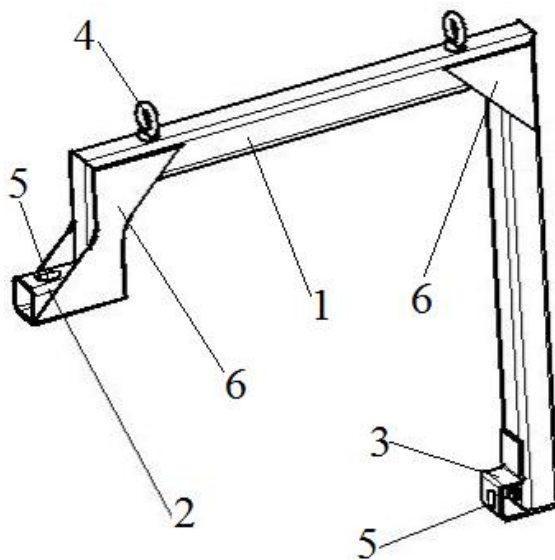
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种吊装工具

(57) 摘要

本实用新型公开了一种吊装工具,涉及吊具技术领域,包括吊装主架和连接块,吊装主架的两端分别连接有一连接块,至少一个连接块可拆卸连接于待吊箱的两个侧面上,吊装主架通过绳索与吊装机械臂连接。通过使用本实用新型的吊装工具,工人可方便地将侧置氢系统装配于车架上,有利于侧置氢系统孔位与车架孔位保持贴合、对齐,仅通过自动扳手将螺栓打紧即可完成装配,大大减少了人力,提高了装配效率。



1. 一种吊装工具,其特征在于:包括吊装主架和连接块,所述吊装主架的两端分别连接有一所述连接块,至少一个所述连接块可拆卸连接于待吊箱的两个侧面上,所述吊装主架通过绳索与吊装机械臂连接。

2. 根据权利要求1所述的吊装工具,其特征在于:所述吊装主架为L型支架,所述待吊箱为侧置氢系统,所述L型支架一端的所述连接块通过螺栓连接于所述侧置氢系统的箱架后侧板的底部、另一端的所述连接块通过螺栓连接于所述箱架前面立柱的顶部。

3. 根据权利要求2所述的吊装工具,其特征在于:所述L型支架上端的连接块为L型连接块且连接于所述箱架前面立柱的顶面上,所述L型支架下端的连接块为矩形连接块,所述连接块上均设置有连接螺栓的连接孔,所述连接孔为长方形或者腰型。

4. 根据权利要求3所述的吊装工具,其特征在于:所述L型支架和所述L型连接块的拐角处及所述L型支架和所述L型连接块的连接处的两侧均设置有加强筋板。

5. 根据权利要求3所述的吊装工具,其特征在于:所述L型连接块的一端与所述L型支架的端部垂直连接、另一端水平设置且竖直设置有腰型孔,所述矩形连接块上水平设置有腰型孔。

6. 根据权利要求1所述的吊装工具,其特征在于:所述连接块与所述待吊箱之间设置有至少一个调节垫片或调节垫块。

7. 根据权利要求1所述的吊装工具,其特征在于:所述吊装主架的水平面上对称设置有一对吊耳,所述吊耳与所述绳索上的吊钩挂接。

8. 根据权利要求1所述的吊装工具,其特征在于:所述吊装主架和所述连接块均为不锈钢材质的方形管。

一种吊装工具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及吊具技术领域,特别是涉及一种吊装工具。

背景技术

[0002] 氢能作为一种清洁能源,有着燃料热值高,无污染物排放的特点,氢燃料电池作为一种氢能利用方式,具备能源转换效率高的优点,同时其运行过程中燃料获取方便,补充时间短,其反应过程中只生成水,对环境友好。氢燃料供给系统(侧置氢系统)作为氢燃料电池的重要组成部分,主要为电堆提供高压氢气,主要由储氢装置、瓶口阀、减压阀、氢气过滤装置、安全阀、箱架等组成,侧置氢系统在加工完成后,需要将侧柱通过螺栓安装到车架上。

[0003] 在装配车架与侧置氢系统过程中,需保证侧置氢系统框架与车架装配孔位对齐、贴合,由于侧置氢系统质量过重,无法通过少量人力、轻松地通过螺栓将侧置氢系统安装到车架上,进而影响装配速率。因此,亟需研发一种用于装配侧置氢系统类似结构的工装。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是提供一种吊装工具,以解决上述现有技术存在的问题,使侧置氢系统的装配操作简便,减少人力的同时提高了装配效率。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供了如下方案:

[0006] 本实用新型提供了一种吊装工具,包括吊装主架和连接块,所述吊装主架的两端分别连接有一所述连接块,至少一个所述连接块可拆卸连接于待吊箱的两个侧面上,所述吊装主架通过绳索与吊装机械臂连接。

[0007] 优选的,所述吊装主架为L型支架,所述待吊箱为侧置氢系统,所述L型支架一端的所述连接块通过螺栓连接于所述侧置氢系统的箱架后侧板的底部、另一端的所述连接块通过螺栓连接于所述箱架前面立柱的顶部。

[0008] 优选的,所述L型支架上端的连接块为L型连接块且连接于所述箱架前面立柱的顶面上,所述L型支架下端的连接块为矩形连接块,所述连接块上均设置有连接螺栓的连接孔,所述连接孔为长方形或者腰型。

[0009] 优选的,所述L型支架和所述L型连接块的拐角处及所述L型支架和所述L型连接块的连接处的两侧均设置有加强筋板。

[0010] 优选的,所述L型连接块的一端与所述L型支架的端部垂直连接、另一端水平设置且竖直设置有所述腰型孔,所述矩形连接块上水平设置有所述腰型孔。

[0011] 优选的,所述连接块与所述待吊箱之间设置有至少一个调节垫片或调节垫块。

[0012] 优选的,所述吊装主架的水平面上对称设置有一对吊耳,所述吊耳与所述绳索上的吊钩挂接。

[0013] 优选的,所述吊装主架和所述连接块均为不锈钢材质的方形管。

[0014] 本实用新型相对于现有技术取得了以下技术效果:

[0015] 通过使用本实用新型的吊装工具,工人可方便地将侧置氢系统装配于车架上,有

利于侧置氢系统孔位与车架孔位保持贴合、对齐,仅通过自动扳手将螺栓打紧即可完成装配,大大减少了人力,提高了装配效率。

附图说明

[0016] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0017] 图1为本实用新型实施例中吊装工具的结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型实施例中吊装工具的侧面结构示意图;

[0019] 图3为本实用新型实施例中吊装工具使用的结构示意图;

[0020] 其中:1-吊装主架,2-L型连接块,3-矩形连接块,4-吊耳,5-腰型孔,6-加强筋板,7-箱架前面立柱,8-车架,9-螺栓。

具体实施方式

[0021] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有付出创造性劳动的前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0022] 本实用新型的目的是提供一种吊装工具,以解决现有技术存在的问题,使侧置氢系统的装配操作简便,减少人力的同时提高了装配效率。

[0023] 为使本实用新型的上述目的、特征和优点能够更加明显易懂,下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步详细的说明。

[0024] 如图1至图3所示:本实施例提供了一种吊装工具,包括吊装主架1和连接块,吊装主架1的两端分别连接有一连接块,至少一个连接块可拆卸连接于待吊箱的两个侧面上,吊装主架1通过绳索与吊装机机械臂连接。本工装主要通过螺栓9螺母与氢系统进行装配,从而通过工装吊耳4将侧置氢系统吊起,进而简便使侧置氢系统孔位与车架8孔位对齐、贴合,进而使工人完成装配工作。

[0025] 作为可选方案,本实施例中吊装主架1为L型支架,待吊箱为侧置氢系统,L型支架一端的连接块通过螺栓9连接于侧置氢系统的箱架后侧板的底部、另一端的连接块通过螺栓9连接于箱架前面立柱7的顶部。其中,侧置氢系统的箱架前面设置有两个立柱,立柱上设置有若干个与车架8连接的螺栓孔。

[0026] 作为可选方案,本实施例中L型支架上端的连接块为L型连接块2,可避免气瓶碰到L型支架上方的横杆,且连接于箱架前面立柱7的顶面上,L型支架下端的连接块为矩形连接块3,矩形连接块3垂直于L型支架侧面焊接,L型支架侧面也设有贯穿的与连接块上连接孔匹配的通孔,连接块上均设置有连接螺栓9的连接孔,连接孔为长方形或者腰型,可根据箱架结构的尺寸进行微调。

[0027] 作为可选方案,本实施例中L型支架和L型连接块2的拐角处及L型支架和L型连接块2的连接处的两侧均设置有加强筋板6,增加该结构的牢固性。

[0028] 作为可选方案,本实施例中L型连接块2的一端与L型支架的端部垂直连接、另一端水平设置且竖直设置有腰型孔5,矩形连接块3上水平设置有腰型孔5。其中,连接块与待吊箱之间设置有至少一个调节垫片或调节垫块,调节垫片或调节垫块上设置有螺栓9的贯穿孔。本实施中的腰型孔5和调节垫块可配合使用,方便对不同尺寸型号的箱架进行装配,可适用于多种侧置氢系统吊装。

[0029] 作为可选方案,本实施例中吊装主架1的水平面上对称设置有一对吊耳4,吊耳4与绳索上的吊钩挂接。安装后使吊耳4处于水平,有利于箱架与车架8孔位保持贴合、对齐,仅通过自动扳手将螺栓9拧紧即可,提高了装配效率,减少了劳动力。

[0030] 作为可选方案,本实施例中吊装主架1和连接块均为不锈钢材质的方形管。吊装主架1和连接块都由焊接而成,通过简单的方形管焊接、开孔等,即可完成工装的加工,且吊装使用可靠,取材方便,制造工艺简单且成本低。

[0031] 通过使用本实施例的吊装工具,可方便工人将氢系统装配于车架8上,有利于是氢系统孔位与车架8孔位保持贴合、对齐等,仅通过自动扳手将螺栓9拧紧即可可完成装配,大大减少了人力,提高了装配效率。

[0032] 本说明书中应用了具体个例对本实用新型的原理及实施方式进行了阐述,以上实施例的说明只是用于帮助理解本实用新型的方法及其核心思想;同时,对于本领域的一般技术人员,依据本实用新型的思想,在具体实施方式及应用范围上均会有改变之处。综上所述,本说明书内容不应理解为对本实用新型的限制。

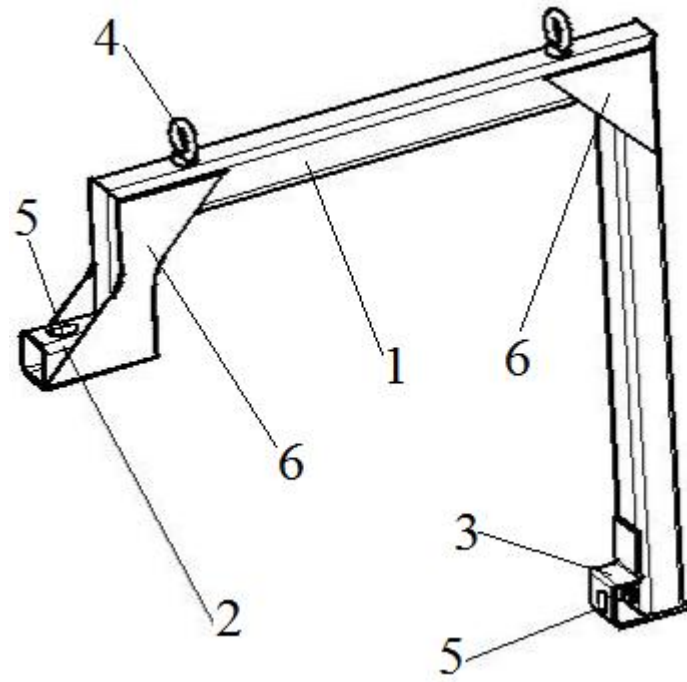


图 1

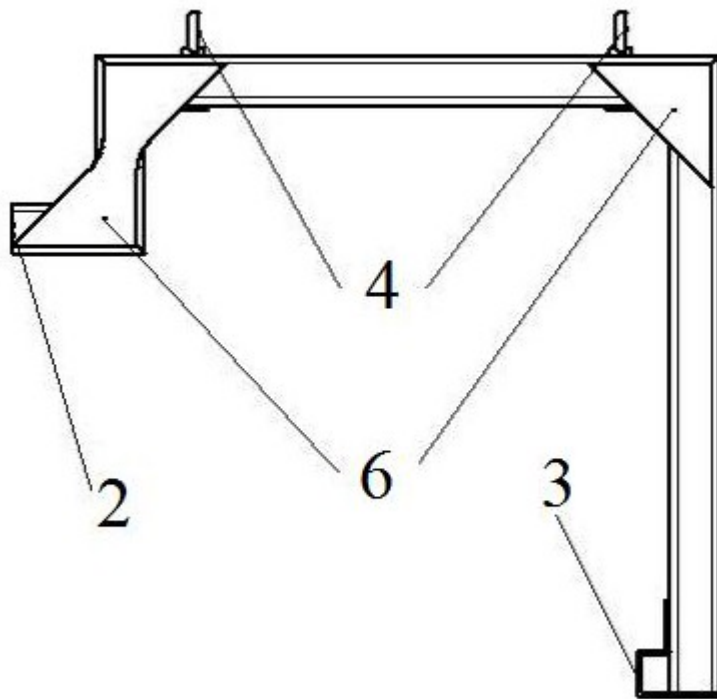


图 2

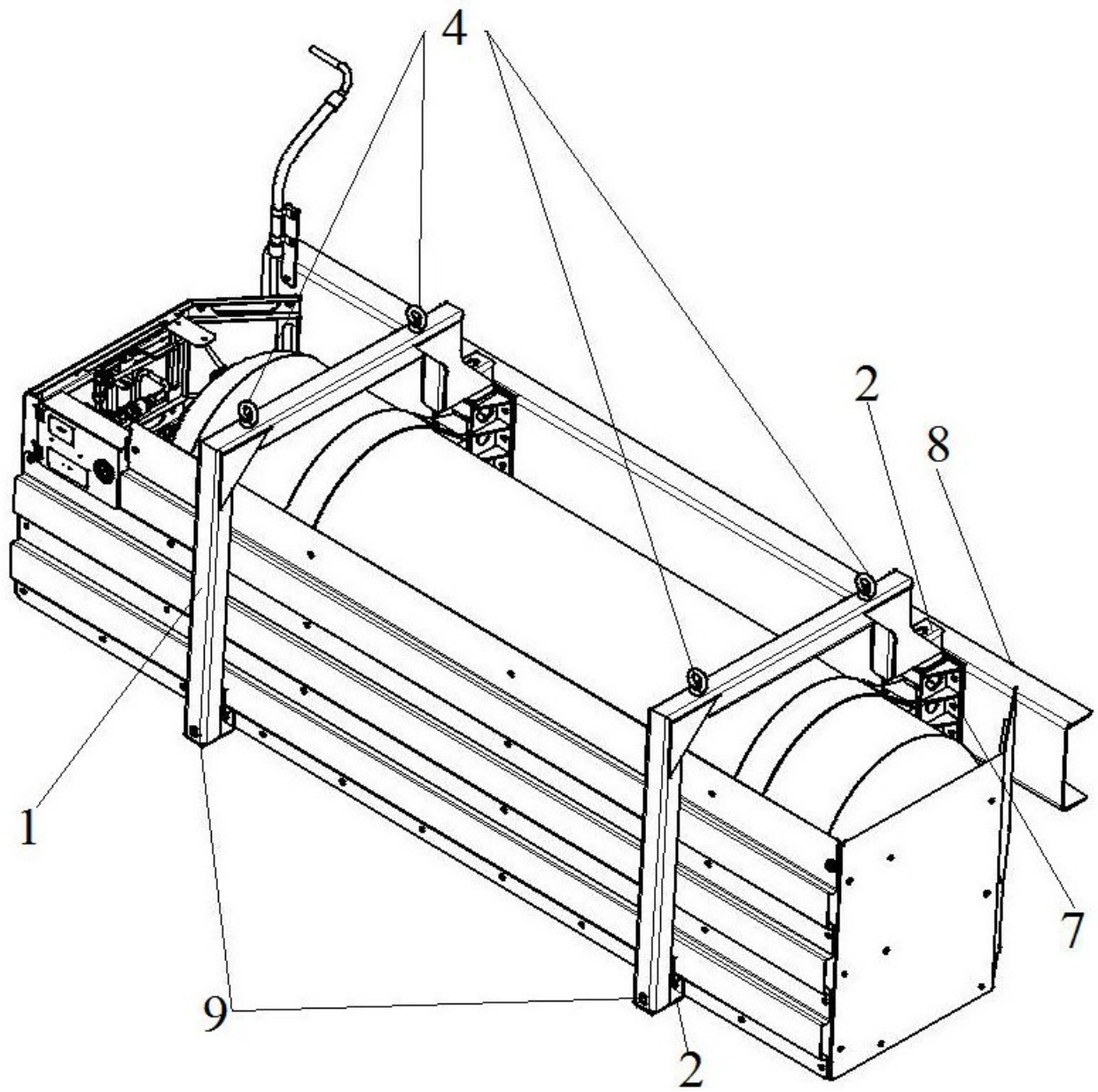


图 3