(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 216483875 U
(45)授权公告日 2022.05.10

(21)申请号 202122611969.0

(22)申请日 2021.10.28

(73)专利权人 徐州徐工随车起重机有限公司
地址 221004 江苏省徐州市经济技术开发区驮蓝山路55号

(72)发明人 郭鹏 徐祥宇 王子铭 史俊杰 马磊

(74)专利代理机构 南京纵横知识产权代理有限公司 32224
专利代理师 严志平

(51)Int.Cl.
G01M 13/00(2019.01)

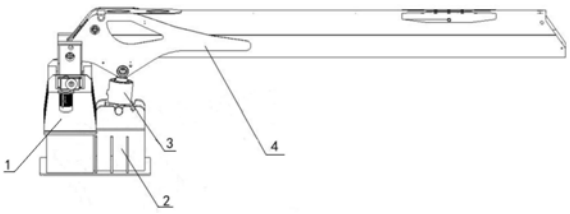
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种臂架调试自动化检测装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种臂架调试自动化检测装置，包括后尾铰点座安装结构、多铰点变幅缸支承结构和变幅油缸，后尾铰点座安装结构包括靠山底座，靠山底座内设置有两个左右方向滑动的活动靠山，两个活动靠山上开设有臂尾绞点孔，臂尾绞点孔内安装有与检测臂体的臂尾处连接的臂尾铰点轴，多铰点变幅缸支承结构上设置有变幅处绞点孔，变幅油缸上设置有安装在变幅处绞点孔内的变幅处铰点轴，变幅油缸活动端与检测臂体变幅处铰接连接。本实用新型提供的一种臂架调试自动化检测装置，能够在臂架装配完成后对该部件进行检测，提前解决整机调试过程中臂体出现的异常问题。



CN 216483875 U

1.一种臂架调试自动化检测装置,其特征在于:包括后尾铰点座安装结构(1)、多铰点变幅缸支承结构(2)和变幅油缸(3),所述后尾铰点座安装结构(1)包括靠山底座(11),所述靠山底座(11)内设置有两个左右方向滑动的活动靠山(12),所述活动靠山(12)内螺纹连接有传动丝杠(15),所述靠山底座(11)左右侧面上均设置有驱动电机(13)和蜗杆减速机(14),所述驱动电机(13)通过所述蜗杆减速机(14)带动所述传动丝杠(15)转动,两个所述活动靠山(12)上开设有臂尾绞点孔(16),所述臂尾绞点孔(16)内安装有与检测臂体(4)的臂尾处连接的臂尾铰点轴,所述多铰点变幅缸支承结构(2)上设置有变幅处绞点孔(24),所述变幅油缸(3)上设置有安装在所述变幅处绞点孔(24)内的变幅处铰点轴,所述变幅油缸(3)的活动端与所述检测臂体(4)变幅处铰接连接。

2.根据权利要求1所述的一种臂架调试自动化检测装置,其特征在于:所述臂尾绞点孔(16)内设置有变径套,所述变径套套在所述臂尾铰点轴上。

3.根据权利要求1所述的一种臂架调试自动化检测装置,其特征在于:所述多铰点变幅缸支承结构(2)包括底座(21),所述底座(21)上设置支撑座(22)和两个相对设置的立板(23),所述后尾铰点座安装结构(1)固定在所述支撑座(22)上,所述变幅处绞点孔(24)开设在所述立板(23)上端。

4.根据权利要求3所述的一种臂架调试自动化检测装置,其特征在于:所述变幅处绞点孔(24)为敞开式绞点孔,单个所述立板(23)上所述变幅处绞点孔(24)的个数为N个,其中N为大于等于2的整数。

5.根据权利要求3所述的一种臂架调试自动化检测装置,其特征在于:所述立板(23)与所述底座(21)之间连有加固板(25)。

6.根据权利要求3所述的一种臂架调试自动化检测装置,其特征在于:所述支撑座(22)前后方向开设有用于所述变幅油缸(3)液压管通过的通孔(26)。

一种臂架调试自动化检测装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种臂架调试自动化检测装置，属于工程机械臂架类专用车技术领域。

背景技术

[0002] 臂架总成是臂架类产品的重要组成部件，其结构设计的可靠性及装配的正确性严重影响整机产品的故障率和后期维护成本。在新产品开发阶段，由于成熟度不够、结构件误差、油缸故障、间隙及拉索调整不到位等因素，整机调试时容易出现臂体故障，部分常规产品调试时出现短期难以解决的技术难题，如臂体抖动、臂体异响、电缆损坏等。

[0003] 目前同行业采用的臂体调试自动化检测装置均为空载检测，无法验证带载性能，带载性能测试普遍采用在整机上试验的方式进行，一旦臂体出现短时间难以攻克的难题时，需要反复从整机上拆下臂体，不仅占用相关的工装车等其他资源，而且影响生产效率；当市场个性化需求仅为臂架总成时，需要单独投入工装设备或是利用类似产品整机进行性能测试，影响生产周期；在新产品研发阶段进行强化试验时也只能人工反复操作，影响产品开发周期。

实用新型内容

[0004] 本实用新型要解决的技术问题是，克服现有技术的缺陷，提供一种能够在臂架装配完成后对该部件进行检测，提前解决整机调试过程中臂体出现的异常问题的臂架调试自动化检测装置。

[0005] 为解决上述技术问题，本实用新型采用的技术方案为：

[0006] 一种臂架调试自动化检测装置，包括后尾铰点座安装结构、多铰点变幅缸支承结构和变幅油缸，所述后尾铰点座安装结构包括靠山底座，所述靠山底座内设置有两个左右方向滑动的活动靠山，所述活动靠山内螺纹连接有传动丝杠，所述靠山底座左右侧面上均设置有驱动电机和蜗杆减速机，所述驱动电机通过所述蜗杆减速机带动所述传动丝杠转动，两个所述活动靠山上开设有臂尾绞点孔，所述臂尾绞点孔内安装有与所述检测臂体的臂尾处连接的臂尾铰点轴，所述多铰点变幅缸支承结构上设置有变幅处绞点孔，所述变幅油缸上设置有安装在所述变幅处绞点孔内的变幅处铰点轴，所述变幅油缸活动端与所述检测臂体变幅处铰接连接。

[0007] 所述臂尾绞点孔内设置有变径套，所述变径套套在所述臂尾铰点轴上。

[0008] 所述多铰点变幅缸支承结构包括底座，所述底座上设置支撑座和两个相对设置的立板，所述后尾铰点座安装结构固定在所述支撑座上，所述变幅处绞点孔开设在所述立板上端。

[0009] 所述变幅处绞点孔为敞开式绞点孔，单个所述立板上所述变幅处绞点孔的个数为N个，其中N为大于等于2的整数。

[0010] 所述立板与所述底座之间连有加固板。

[0011] 所述支撑座前后方向开设有用于所述变幅油缸液压管通过的通孔。

[0012] 本实用新型的有益效果:本实用新型提供的一种臂架调试自动化检测装置,包括后尾铰点座安装结构、多铰点变幅缸支承结构和变幅油缸,后尾铰点座安装结构铰接检测臂体臂尾,多铰点变幅缸支承结构和变幅油缸铰接检测臂体变幅处,能够实现对所有车型臂架总成进行高效检测,在调试过程中出现问题时,不需要占据工装车等相关资源,能自动化带载伸缩,满足产品性能充分验证,缩短新产品验证周期,满足市场只需臂架总成的个性化需求。同时能为后续产品整机调试作业分解工序,提升整机调试效率,应用性好。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型一种臂架调试自动化检测装置的结构示意图;

[0014] 图2为本实用新型中后尾铰点座安装结构的结构示意图;

[0015] 图3为本实用新型中多铰点变幅缸支承结构的结构示意图。

[0016] 图中附图标记如下:1-后尾铰点座安装结构;2-多铰点变幅缸支承结构;3-变幅油缸;4-检测臂体;11-靠山底座;12-活动靠山;13-驱动电机;14-蜗杆减速机;15-传动丝杠;16-臂尾绞点孔;21-底座;22-支撑座;23-立板;24-变幅处绞点孔;25-加固板;26-通孔。

具体实施方式

[0017] 下面结合附图对本实用新型作进一步描述,以下实施例仅用于更加清楚地说明本实用新型的技术方案,而不能以此来限制本实用新型的保护范围。

[0018] 如图1到图3所示,本实用新型提供一种臂架调试自动化检测装置,包括后尾铰点座安装结构1、多铰点变幅缸支承结构2和变幅油缸3,同时包含液压动力系统、电气控制系统。

[0019] 后尾铰点座安装结构1包括靠山底座11,靠山底座11内设置有两个左右方向滑动的活动靠山12,活动靠山12内螺纹连接有传动丝杠15,靠山底座11左右侧面上均设置有驱动电机13和蜗杆减速机14,驱动电机13通过蜗杆减速机14带动传动丝杠15转动,进而带动两个活动靠山12左右移动。活动靠山12可同步及异步运动,以确定左右固定靠山之间合理的对称间距,用于调整不同产品吊臂后尾铰点的固定间距。

[0020] 两个活动靠山12上开设有臂尾绞点孔16,臂尾绞点孔16内安装有与检测臂体4的臂尾处连接的臂尾铰点轴。臂尾绞点孔16内设置有变径套,变径套套在臂尾铰点轴上。尾绞点孔16结合变径套结构设计满足不同产品装夹。

[0021] 多铰点变幅缸支承结构2上设置有变幅处绞点孔24,变幅油缸3上设置有安装在变幅处绞点孔24内的变幅处铰点轴,变幅油缸3的活动端与检测臂体4变幅处铰接连接。

[0022] 多铰点变幅缸支承结构2包括底座21,底座21上设置支撑座22和两个相对设置的立板23,立板23与底座21之间连有加固板25。

[0023] 后尾铰点座安装结构1固定在支撑座22上,支撑座22前后方向开设有用于变幅油缸3液压管通过的通孔26。变幅处绞点孔24开设在立板23上端。变幅处绞点孔24为敞开式绞点孔,单个立板23上变幅处绞点孔24的个数为N个,其中N为大于等于2的整数。多铰点变幅缸支承结构2根据产品结构形式及需求,在不同位置设计敞开式的变幅处绞点孔24,满足不同产品需求,变幅缸3缸头采用可更换式结构设计,根据产品结构形式,更换不同的缸头。敞

口式变幅缸支承结构2及缸头可更换式的变幅缸3，方便不同产品之间油缸更换，通过变幅缸实现臂架结构变幅作业，通过臂架自带伸缩油缸带动臂架自动伸缩，配备相关传感器，自动检测臂体伸缩过程中相关参数。

[0024] 本实用新的工作原理为：臂体装配完成后，根据臂体宽度尺寸调节后尾铰点安装座靠山间距，并更换合适的变幅缸缸头，使用行车将臂体装配于检测装置上，臂尾及变幅处采用铰点轴进行装配，连接外部液压动力系统，根据产品型号在电气操控面板上输入相应的压力、流量、变幅角度等相关参数，通过按钮操作，实现臂体的手动及自动伸缩，并记录臂体伸缩过程中的时间、压力、流量、次数等相关参数，在产品出现故障时报警提醒。

[0025] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式，应当指出：对于本技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本实用新型原理的前提下，还可以做出若干改进和润饰，这些改进和润饰也应视为本实用新型的保护范围。

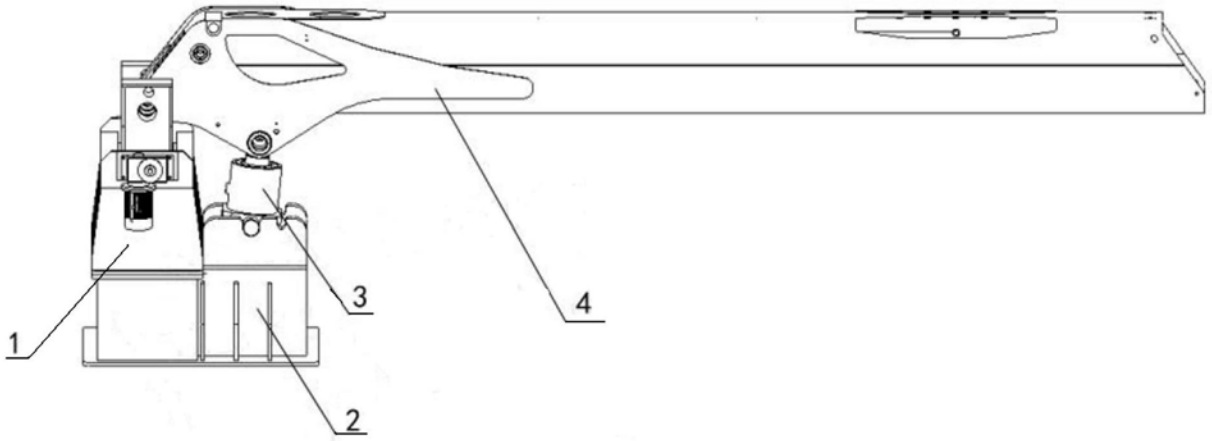


图1

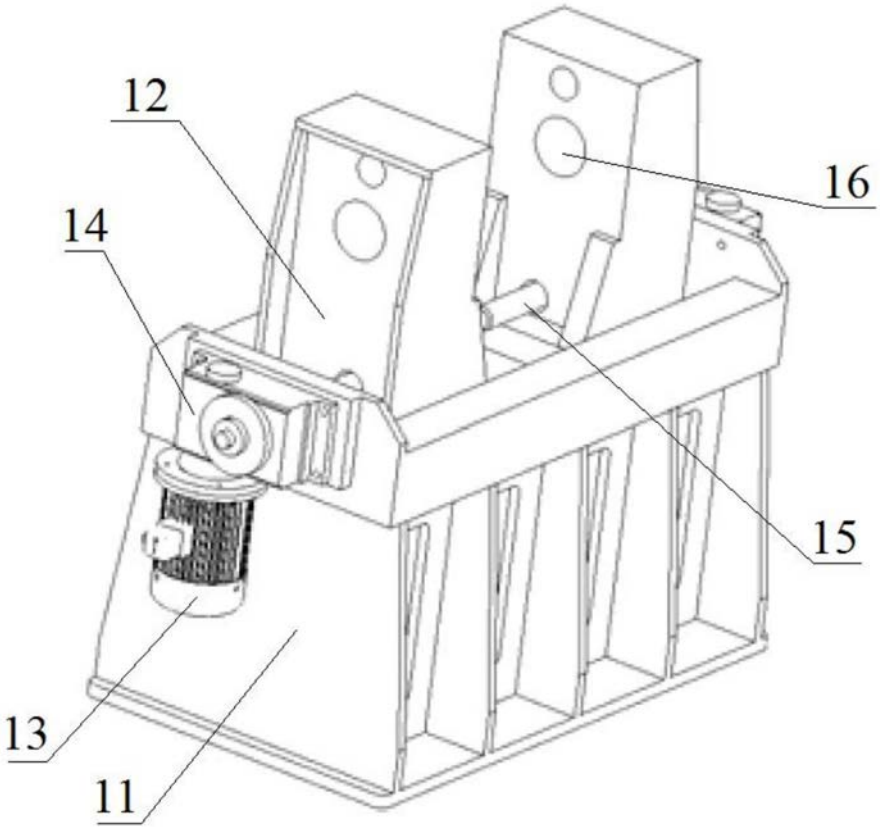


图2

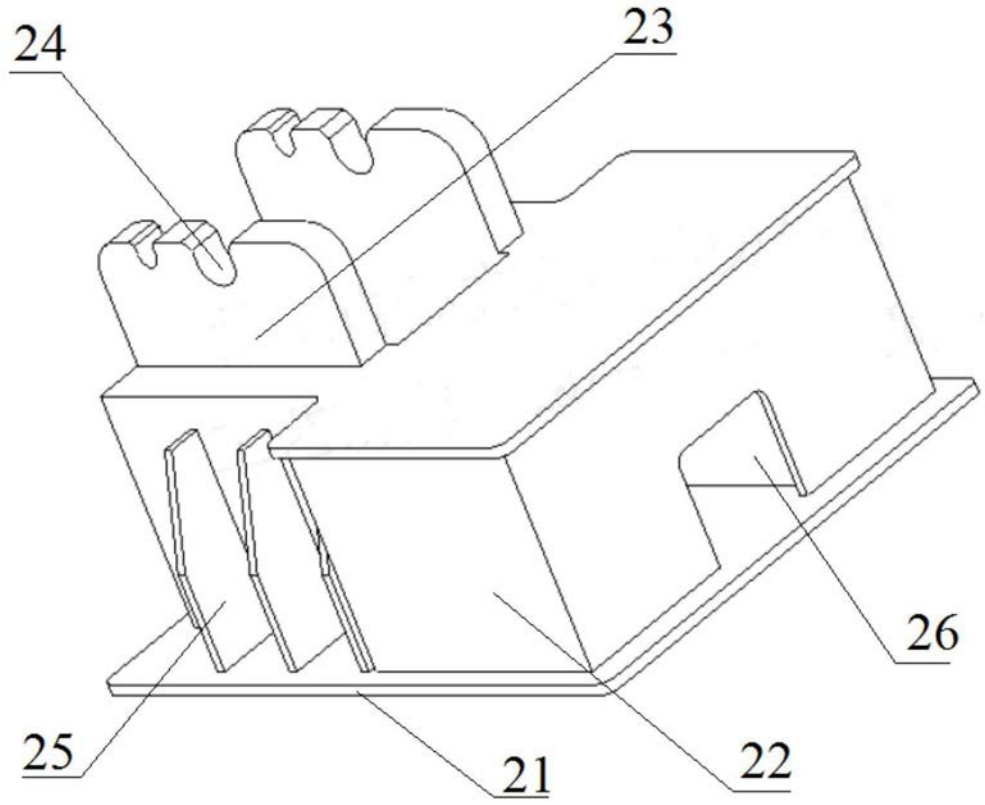


图3