



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212228283 U

(45) 授权公告日 2020.12.25

(21) 申请号 202021873995.X

(22) 申请日 2020.09.01

(73) 专利权人 上海冠群贝东实业有限公司
地址 200000 上海市徐汇区南丹东路238号
17楼01室

(72) 发明人 汤明东 于磊 汤兰晖 黄绚忠

(74) 专利代理机构 深圳紫晴专利代理事务所
(普通合伙) 44646

代理人 付钦伟

(51) Int. Cl.

G01L 5/00 (2006.01)

G01M 99/00 (2011.01)

B66D 1/12 (2006.01)

B66D 1/54 (2006.01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

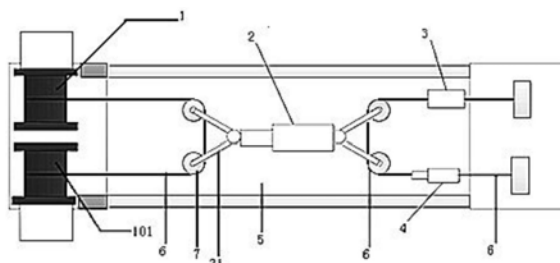
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

电动绞车拉力试验台

(57) 摘要

电动绞车拉力试验台,包括缓冲液压油缸、拉力传感器、测力油缸、台架、多根固定钢丝绳、滑轮;被测试的电动卷扬机安装在台架一侧上,第一根固定钢丝绳一端安装在电动绞车的卷绕筒上;第二根及第三根固定钢丝绳一端安装在台架另一侧上;第二根、第三根固定钢丝绳另一端分别和拉力传感器、测力油缸一端连接在一起;缓冲液压油缸两侧端分别安装有连接架及滑轮;第一根固定钢丝绳另一端位于缓冲液压油缸一侧的滑轮槽内;拉力传感器、测力油缸另一端和第四根固定钢丝绳首尾端分别连接在一起;第四根钢丝绳中部位于缓冲液压油缸另一侧滑轮的槽内。本新型拆装都更加方便,给操作人员带来了便利,测得的拉力数据更加真实有效。



1. 电动绞车拉力试验台,包括缓冲液压油缸、拉力传感器、测力油缸、台架、多根固定钢丝绳、滑轮;其特征在于被测试的电动卷扬机安装在台架一侧上,第一根固定钢丝绳一端安装在电动绞车的卷绕筒上;所述第二根及第三根固定钢丝绳一端安装在台架另一侧上;所述第二根、第三根固定钢丝绳另一端分别和拉力传感器、测力油缸一端连接在一起;所述缓冲液压油缸两侧端分别安装有连接架及滑轮;所述第一根固定钢丝绳另一端位于缓冲液压油缸一侧的滑轮槽内;所述拉力传感器、测力油缸另一端和第四根固定钢丝绳首尾端分别连接在一起;所述第四根钢丝绳中部位于缓冲液压油缸另一侧滑轮的槽内。

2. 根据权利要求1所述的电动绞车拉力试验台,其特征在于,缓冲液压油缸柱塞杆左侧端的连接架前后两部的滑轮由前至后处于一条直线、且处于一个平面,缓冲液压油缸筒体右侧端的连接架前后两部的滑轮由前至后处于一条直线、且处于一个平面。

3. 根据权利要求1所述的电动绞车拉力试验台,其特征在于,滑轮槽宽度大于固定钢丝绳的直径。

电动绞车拉力试验台

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电动绞车拉力测试设备技术领域,特别是一种电动绞车拉力试验台。

背景技术

[0002] 电动绞车是一种工业等领域中广泛使用的一种机械,电动绞车的拉力性能直接关系到应用设备的工作性能和安全(比如天车使用的电动绞车,如果拉力不好、性能差,就有可能因负荷过大而导致无法正常起吊重物,乃至造成安全事故),因此电动绞车应用前对其拉力性能进行测试显得尤为重要。

[0003] 目前对于电动绞车的拉力测试中,没有一种专用的测试台,一般将钢丝绳一端临时固定,另一端和电动绞车的卷筒固定连接,然后电动绞车工作、卷筒卷绕钢丝绳收紧,收紧过程中,通过观察拉力传感器显示的数据、得到电动绞车在后续使用中,是否能够为使用电动绞车的设备提供最大的拉力,保证使用设备正常工作。由于没有一种专用的测试台,每次测试前测试人员需要连接钢丝绳首端和电动绞车卷筒之间(还需要固定电动绞车),钢丝绳末端和固定设备之间,还需要将拉力传感器串联在固定设备和钢丝绳末端之间,这样测试前及测试后因为连接点位较多,会给测试人员带来极大不便。还有一点就是现有的测试中,电动绞车、钢丝绳和拉力传感器之间没有一种缓冲设备,电动绞车卷筒工作时产生的强大冲击力直接作用于拉力传感器,有导致拉力传感器瞬时受力过大而影响测量精度甚至损坏的几率。最后就是,现有的测试中,只是依靠一台拉力传感器来显示电动绞车的拉力数据,如果拉力传感器性能不佳或者损坏,那么将导致无法有效测试得到电动绞车拉力数据,对电动绞车的安全应用带来影响。

实用新型内容

[0004] 为了克服现有对于电动绞车的拉力测试中,因没有一种专用的测试台,测试前及测试后连接点位过多,会给测试人员带来极大不便,有导致拉力传感器瞬时受力过大而影响测量精度甚至损坏几率的缺点,以及只是依靠一台拉力传感器来显示电动绞车的拉力数据,无法保证测试的电动绞车拉力数据真实有效,对电动绞车安全应用带来影响的弊端,本实用新型提供了一种测试前固定电动绞车后,只需要连接钢丝绳和电动绞车的卷筒之间,拆装都更加方便,给操作人员带来了便利,且采用缓冲油缸作为拉力传感器及测力油缸的缓冲装置,防止了拉力传感器及测力油缸瞬时受力过大而影响测量精度甚至损坏的几率,并采用拉力传感器及测力油缸同时显示测试的拉力数据,使测得的拉力数据更加真实有效,为电动绞车安全应用提供了有力技术支撑的电动绞车拉力试验台。

[0005] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:

[0006] 电动绞车拉力试验台,包括缓冲液压油缸、拉力传感器、测力油缸、台架、多根固定钢丝绳、滑轮;其特征在于被测试的电动卷扬机安装在台架一侧上,第一根固定钢丝绳一端安装在电动绞车的卷绕筒上;所述第二根及第三根固定钢丝绳一端安装在台架另一侧上;

所述第二根、第三根固定钢丝绳另一端分别和拉力传感器、测力油缸一端连接在一起;所述缓冲液压油缸两侧端分别安装有连接架及滑轮;所述第一根固定钢丝绳另一端位于缓冲液压油缸一侧的滑轮槽内;所述拉力传感器、测力油缸另一端和第四根固定钢丝绳首尾端分别连接在一起;所述第四根钢丝绳中部位于缓冲液压油缸另一侧滑轮的槽内。

[0007] 进一步地,所述缓冲液压油缸柱塞杆左侧端的连接架前后两部的滑轮由前至后处于一条直线、且处于一个平面,缓冲液压油缸筒体右侧端的连接架前后两部的滑轮由前至后处于一条直线、且处于一个平面。

[0008] 进一步地,所述滑轮槽宽度大于固定钢丝绳的直径。

[0009] 本实用新型有益效果是:本实用新型测试前固定电动绞车后,只需要连接钢丝绳和电动绞车的卷筒之间,拆装都更加方便,给操作人员带来了便利。测试中,电动绞车工作时卷筒卷绕第一根固定钢丝绳,电动绞车会慢慢拉紧钢丝绳、拉力传感器、测力油缸之间,由于,钢丝绳、拉力传感器、测力油缸和卷绕筒之间有缓冲油缸,这样,卷扬机刚开始转动负荷轻、转速快时产生的瞬时冲击力能被缓冲油缸吸收,防止了拉力传感器及测力油缸瞬时受力过大而影响测量精度甚至损坏的几率。本实用新型采用拉力传感器及测力油缸同时显示测试的拉力数据,测试人员可同时观测两种设备检测的拉力数据,使测得的拉力数据更加真实有效(两种设备显示的数据接近代表获得的拉力数据真实有效),为电动绞车安全应用提供了有力技术支撑。基于上述,本实用新型具有好的应用前景。

附图说明

[0010] 下面结合附图和实施例对本实用新型做进一步说明。

[0011] 图1是本实用新型结构示意图。

[0012] 图2是本实用新型后固定座和钢丝绳之间的安装结构示意图。

具体实施方式

[0013] 图1、2所示,电动绞车拉力试验台,包括缓冲液压油缸2、拉力传感器3、测力油缸4、矩形台架5、四根固定钢丝绳6、滑轮7;所述电动卷扬机1经螺杆螺母纵向安装在台架5左端上端,第一根固定钢丝绳6首尾两端分别经螺杆螺母安装在电动绞车的卷绕筒101两个前后安装工位上;所述台架5右侧上端前后两侧各焊接有两个“U”型后固定座,第二根及第三根固定钢丝绳6一端分别套在两个后固定座102内且弯折,并分别用钢丝绳固定夹及固定螺母固定;所述第二根、第三根固定钢丝绳6另一端分别和拉力传感器3、测力油缸4的筒体右侧端固定座经钢丝绳固定夹及固定螺母固定在一起;所述缓冲液压油缸2的筒体右侧端及柱塞杆左侧端分别经螺杆螺母安装有一个“V”型连接架21,缓冲液压油缸柱塞杆左侧端的连接架21、缓冲液压油缸筒体右侧端的连接架21前后两部各垂直分布焊接有一根轴杆,四根轴杆的外侧分别套在四个滑轮7(滑轮7能沿轴杆转动)中部的轴孔内,轴杆下端有限位螺母;所述第一根固定钢丝绳6的中间分别套在柱塞杆左侧两个滑轮7右端的滑轮槽内;所述拉力传感器3、测力油缸4左侧端的活动轴杆和第四根钢丝绳8的首尾两端经钢丝绳固定夹及固定螺母固定在一起;所述第四根钢丝绳8的中间分别套在缓冲液压油缸筒体右侧两个滑轮7左端的滑轮槽内。

[0014] 图1、2所示,缓冲液压油缸2柱塞杆左侧端的连接架前后两部的滑轮7由前至后处

于一条直线、且处于一个平面，缓冲液压油缸2筒体右侧端的连接架前后两部的滑轮7由前至后处于一条直线、且处于一个平面。四个滑轮7的外径一致且滑轮槽宽度大于固定钢丝绳8的直径。

[0015] 图1、2所示，本实用新型测试前固定电动绞车1后，只需要连接第一根固定钢丝绳6和电动绞车的卷筒101之间，拆装都更加方便，给操作人员带来了便利。测试中，电动卷扬机1工作中经卷筒101卷绕第一根固定钢丝绳6时，卷扬机1卷筒会慢慢拉紧另外三根固定钢丝绳6，由于，第一根固定钢丝绳6、拉力传感器3、测力油缸4和卷绕筒101之间有缓冲液压油缸，这样，卷扬机1刚开始转动负荷轻、转速快时产生的瞬时冲击力能被缓冲油缸2吸收（第一根固定钢丝绳6经缓冲油缸左端的滑轮7带动缓冲液压油缸的柱塞杆左行并压缩缓冲液压油缸筒体左内部的液压油，当压缩到止点后，缓冲液压油缸经筒体右端滑轮7带动拉力传感器3及测力油缸4的活动轴杆左行，进而拉紧被测试的电动卷扬机1卷筒），防止了拉力传感器3及测力油缸4瞬时受力过大而影响测量精度甚至损坏的几率。本实用新型采用拉力传感器3及测力油缸4同时显示被测试电动绞车1的拉力数据，测试人员可同时观测两种设备（拉力传感器3及测力油缸4）检测的拉力数据，使测得的拉力数据更加真实有效（当电动绞车工作异常、负荷明显变大卷绕筒转速降低时，此刻为电动绞车能提供的最大限制拉力，两种设备显示的数据接近，代表获得的拉力数据真实有效，差别大，那么代表其中一个测试设备有问题，采用代换法换掉怀疑是故障的测试设备，重新进行测试），为电动绞车1安全应用提供了有力技术支撑。基于上述，本实用新型具有好的应用前景。

[0016] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理和主要特征及本实用新型的优点，对于本领域技术人员而言，显然本实用新型限于上述示范性实施例的细节，而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下，能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此，无论从哪一点来看，均应将实施例看作是示范性的，而且是非限制性的，本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定，因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。

[0017] 此外，应当理解，虽然本说明书按照实施方式加以描述，但并非实施方式仅包含一个独立的技术方案，说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见，本领域技术人员应当将说明书作为一个整体，实施例中的技术方案也可以经适当组合，形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

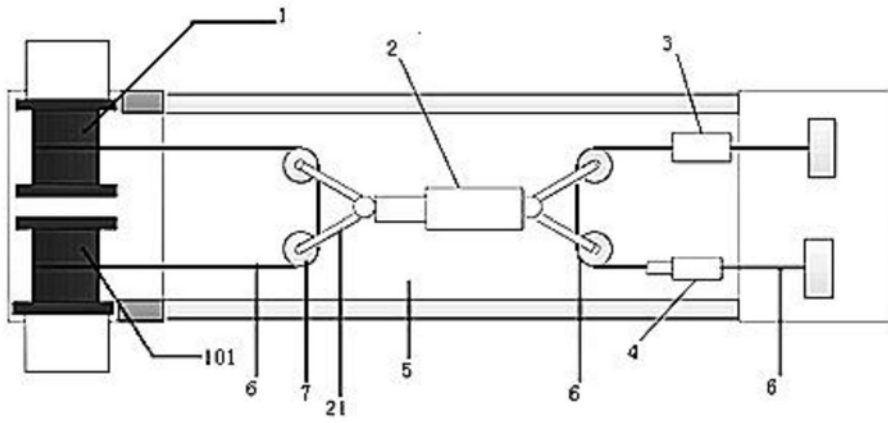


图1

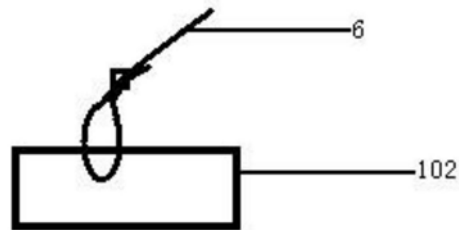


图2