



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205280391 U

(45) 授权公告日 2016. 06. 01

(21) 申请号 201521052090. 5

(22) 申请日 2015. 12. 16

(73) 专利权人 中船重工中南装备有限责任公司
地址 443003 湖北省宜昌市东山区青岛路
21 号

(72) 发明人 陈向灵 王鹏星 陈昊 杜浩斌
唐瑞 刘建魁

(74) 专利代理机构 北京理工大学专利中心
11120
代理人 仇蕾安 郭德忠

(51) Int. Cl.
G01M 99/00(2011. 01)
G01M 3/26(2006. 01)

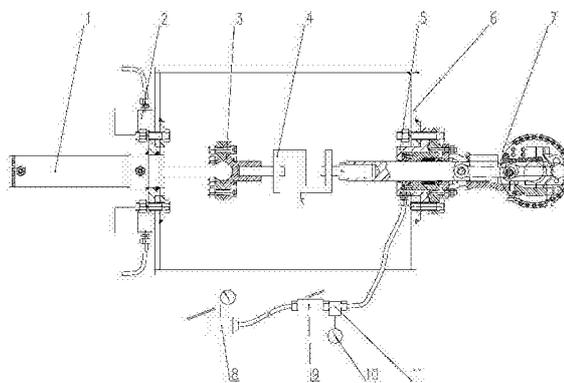
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

自锁摆动液压机性能检测试验台

(57) 摘要

本实用新型提供了一种自锁摆动液压机性能检测试验台,属于液压机测试装置技术领域。试验台包括加载油缸、控制阀块、测力传感器和台架;加载油缸和自锁摆动液压缸相对的固定连接在台架上,加载油缸和自锁摆动液压缸之间连接测力传感器,加载油缸和自锁摆动液压缸的运动方向位于同一直线上;加载油缸的扭矩输出端的左、右两侧各设置一个控制阀块,控制阀块通过控制阀管件与加载油缸相连接;通过调节加载油缸两侧控制阀块溢流阀的溢流压力来控制加载油缸输出负载的大小。试验台利用加载油缸和测力传感器模拟自锁摆动液压机的负载工况,实现对自锁摆动液压机的性能检测。



1. 自锁摆动液压机性能检测试验台,其特征在于,包括:加载油缸(1)、控制阀块(2)、球头座(3)、测力传感器(4)、密封法兰(5)、台架(6)、自锁摆动液压缸(7)、手动泵(8)、球阀(9)、压力表(10)、三通接头(11)所组成;

所述台架(6)为方形的框架结构;

所述加载油缸(1)和自锁摆动液压缸(7)相对的固定连接在台架(6)上,所述加载油缸(1)和自锁摆动液压缸(7)之间连接测力传感器(4),加载油缸(1)和自锁摆动液压缸(7)的运动方向位于同一直线上;加载油缸(1)的扭矩输出端的左、右两侧各设置一个控制阀块(2),控制阀块(2)通过控制阀管件与加载油缸(1)相连接;通过调节加载油缸(1)两侧控制阀块(2)溢流阀的溢流压力来控制加载油缸(1)输出负载的大小;所述的加载油缸(1)的杆头采用球头形式与球头座(3)实现球面接触配合,球头座(3)与测力传感器(4)固定连接;所述手动泵(8)通过液压管与球阀(9)的一端相连接,球阀(9)的另一端通过三通接头(11)和液压管分别与压力表(10)和自锁摆动液压机密封法兰(5)的注入口相连接,由此构成一个封闭的压力增压、测试、传输机构;为自锁摆动液压机提供检测模拟负载压力。

自锁摆动液压机性能检测试验台

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种测试液压机性能的试验台,具体涉及一种自锁摆动液压机的专用试验台,属于液压机测试装置技术领域。

背景技术

[0002] 液压机作为一种通用的加工设备,其工作原理是利用液体的压力传递能量以完成各种压力加工,其工作特点是动力传递为柔性传动,并且在负载的拉伸过程中只有直线驱动力,而不象机械加工设备动力传动系统那么复杂,虽然作为液机械设备的液压机得到了广泛的发展和应用;但是从传统的单动式液压机到现代广泛使用的自锁摆动液压机,还缺少对液压机进行试验检测的专用设备。

[0003] 对液压机的性能检测指标一般体现在测试其拉力和推力指标,目前针对自锁摆动液压机的检测是利用液压机对额定的负载进行推拉试验,若要实现不同数值指标的测试,必须准备相应质量的负载,由此带来了对试验装置成本和空间的要求,由于是对负载加载,负载与相应测试装置间带来的额外因素也会对试验的准确性产生影响,最终使得测试的准确性不高。

实用新型内容

[0004] 本实用新型提供了一种自锁摆动液压机性能检测试验台,利用加载油缸和测力传感器模拟自锁摆动液压机的负载工况,实现对自锁摆动液压机的性能检测。

[0005] 一种自锁摆动液压机性能检测试验台,包括加载油缸、控制阀块、球头座、测力传感器、密封法兰、台架、自锁摆动液压缸、手动泵、球阀、压力表、三通接头所组成;

[0006] 所述台架为方形的框架结构;

[0007] 所述加载油缸和自锁摆动液压缸相对的固定连接在台架上,所述加载油缸和自锁摆动液压缸之间连接测力传感器,加载油缸和自锁摆动液压缸的运动方向位于同一直线上;加载油缸的扭矩输出端的左、右两侧各设置一个控制阀块,控制阀块2通过控制阀管件与加载油缸相连接;通过调节加载油缸两侧控制阀块2溢流阀的溢流压力来控制加载油缸输出负载的大小;所述的加载油缸的杆头采用球头形式与球头座实现球面接触配合,球头座与测力传感器固定连接;所述手动泵通过液压管与球阀的一端相连接,球阀的另一端通过三通接头和液压管分别与压力表和自锁摆动液压机密封法兰的注入口相连接,由此构成一个封闭的压力增压、测试、传输机构;为自锁摆动液压机提供检测模拟负载压力。

[0008] 有益效果:

[0009] 1、本发明通过调节控制阀块上的溢流阀的溢流压力,来控制加载油缸输出负载的大小,并通过测力传感器,对加载油缸模拟实验负载与自锁摆动液压机的模拟工况负载进行检测鉴定,以此来模拟检测自锁摆动液压机不同的工况负载要求。由此可以简化目前检测试验中需要负载的需求,节省了检测试验对检测场地空间的需求和试验成本。

[0010] 2、在所述的自锁摆动液压机专用试验台中,试验台手动泵通过液压管与球阀的一

端相连接,而在球阀的另一端通过三通接头和液压管分别与压力表和自锁摆动液压机密封法兰的注入口相连接,通过手动泵向密封法兰内一定压强的水压,然后关闭球阀,通过压力表数值变化与否来检验自锁摆动液压机密封件的密封性能,同时也可以检验自锁摆动液压机上法兰及螺栓的机械强度。使得试验台的测试功能能够满足多样化的测试需要。

附图说明

[0011] 图1为本实用新型的整体结构示意图。

[0012] 1-加载油缸,2-控制阀块,3-球头座,4-测力传感器,5-密封法兰,6-台架,7-自锁摆动液压缸,8-手动泵,9-球阀,10-压力表,11-三通接头。

具体实施方式

[0013] 下面结合附图并举实施例,对本实用新型进行详细描述。

[0014] 如附图1所示,本实用新型提供了一种自锁摆动液压机性能检测试验台,其结构包括:加载油缸1、控制阀块2、球头座3、测力传感器4、密封法兰5、台架6、自锁摆动液压缸7、手动泵8、球阀9、压力表10和三通接头11;

[0015] 其中,所述的试验台手动泵8通过液压管与球阀9的一端相连接,而在球阀9的另一端通过三通接头11和液压管分别与压力表10和自锁摆动液压机密封法兰5的注入口相连接,由此构成一个封闭的增压、测试、传输机构,为自锁摆动液压机提供检测模拟负载;

[0016] 而在所述的试验台加载油缸1的扭矩输出端的左、右两侧,各设置一个控制阀块2,控制阀块2通过控制阀管件与加载油缸1相连接;调节加载油缸两侧控制阀块2溢流阀的溢流压力,可控制加载油缸1输出负载的大小,从而使加载油缸1模拟输出的拉和压的各种负载,一次装夹可满足自锁摆动液压机不同负载的试验要求,提高了试验效率;

[0017] 而在所述的试验台架6的中央,设置有一测力传感器4,测力传感器4的一端与加载油缸1的球型杆头相接触,而另一端与自锁摆动液压机顶杆触块相接触;由此构成一个介于加载油缸模拟实验负载与自锁摆动液压机模拟工况负载之间的负载检测装置;该装置能够更为直观的显示出模拟试验自锁摆动液压机所受负载的大小及实际负载工况;

[0018] 所述的加载油缸1的杆头采用球头形式,使试验台6有一定的纠偏功能,使加载油缸1作用力与自锁摆动液压机的顶杆处于一条直线上,同时有效减小台架的加工精度要求。

[0019] 综上所述,以上仅为本实用新型的较佳实施例而已,并非用于限定本实用新型的保护范围。凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

