

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
G01M 5/00 (2006.01)



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200820038783.2

[45] 授权公告日 2009年9月16日

[11] 授权公告号 CN 201311341Y

[22] 申请日 2008.8.19

[21] 申请号 200820038783.2

[73] 专利权人 昆山市创新科技检测仪器有限公司
地址 215321 江苏省昆山市张浦镇俱进路558号

[72] 发明人 陶泽成

[74] 专利代理机构 南京纵横知识产权代理有限公司
代理人 董建林 薛伯奇

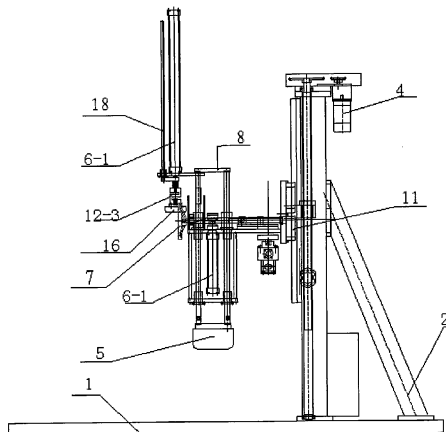
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

[54] 实用新型名称

沙发力学性能试验机

[57] 摘要

本实用新型涉及一种沙发力学性能试验机，检测台面上设有试件位置调整气缸，检测台的支撑架上安装加载装置和检测装置，检测装置与加载装置相连接，加载装置与控制装置相连接。加载装置包括座面加载、背面加载以及扶手加载三部分，加载装置在支撑架上的高低位置可以调节。背面加载模块的加载头左右可以调节，扶手加载模块在加载装置的左右位置可以调节。其中座面加载模块与测试气缸、导杆、连接板相连接；扶手加载模块设置在两个与水平面互成45度角的机构上，并与气缸、力量传感器相连，其在水平方向的开合度可通过扶手加载模块调节手轮调整；背面加载模块与气缸、力量传感器、导杆以及手轮相连接；所述控制装置为控制电脑。



1、沙发力学性能试验机，包括控制装置、检测台、加载装置、检测装置，其特征在于检测台面上设有试件位置调整气缸，检测台上立有钢结构支撑架，支撑架上安装加载装置和检测装置，检测装置安装在加载装置最下面的固定板上并通过圆形垫块与试件接触，圆形垫块与力量传感器、测试气缸、位移计相连接；加载装置包括座面加载、背面加载以及扶手加载三部分，加载装置通过直线滑块和滑轨连接在支撑架上，通过丝杠螺母的传动使加载装置在支撑架上的高低位置可以调节；背面加载模块在加载装置的位置可以上下左右可以调节，扶手加载模块在加载装置上的位置可以上下左右调节；其中座面加载模块与测试气缸、导杆、连接板相连接；扶手加载模块设置在两个与水平面互成45度角的机构上，并与气缸、力量传感器相连，其在水平方向的开合度可通过扶手加载模块调节手轮调整；背面加载模块与气缸、力量传感器、导杆以及手轮相连接；所述控制装置为控制电脑。

沙发力学性能试验机

技术领域

本实用新型涉及一种试验沙发的座、背和扶手的耐久性的力学性能试验机，属于商品检测、实验技术领域。

背景技术

按照国家行业标准，对沙发需进行力学性能试验，考察沙发在模拟的各种使用情况下对荷载的承受能力。业内已经有新的标准出现，耐久分级试验的次数已被统一作了规定，但现有的耐久性力学性能试验机根据 QB/T 1952.1-1999 《软体家具 沙发》标准设计，而且现有耐久试验机多用 PLC 等作试验结果输出设备，已无法完整记录最新标准所要求的检验项目。

实用新型内容

为了克服现有技术的不足，本实用新型的目的在于提供一种沙发力学性能试验机。

本实用新型是通过以下技术方案来实现的：沙发力学性能试验机，包括控制装置、检测台、加载装置、检测装置，其特征在于检测台面上设有试件位置调整气缸，检测台上立有钢结构支撑架，支撑架上安装加载装置和检测装置，检测装置安装在加载装置最下面的固定板上并通过圆形垫块与试件接触，圆形垫块与力量传感器、测试气缸、位移计相连接；加载装置包括座面加载、背面加载以及扶手加载三部分，加载装置通过直线滑块和滑轨连接在支撑架上，通过丝杠螺母的传动使加载装置在支撑架上的高低位置可以调节。背面加载模块在加载装置的位置可以上下左右可以调节，扶手加载模块在加载装置上的位置可以上下左右调节。其中座面加载模块与测试气缸、导杆、连接板相连接；扶手加载模块设置在两个与水平面互成 45 度角的机构上，并与气缸、力量传感器相连，其在水平方向的开合度可通过扶手加载模块调节手轮调整；背面加载模块与气缸、力量传感器、导杆以及手轮相连接。有的控制都为计算机自动控制，所有测试结果都为计算机自动记录。

本实用新型的有益效果是：本实用新型是严格按照现行最新标准 QB/T 1952.1-2003《软体家具 沙发》检测方法与要求设计的，能满足该标准的沙发力学检测要求。除了必要的手动调节，如加载装置初始位置的调节外，所有调节都是计算机自动调节，节省了人力，提高了检测精度。

附图说明

图 1 为本实用新型的结构示意图；

图 2 为图 1 的左视图；

图 3 为背面加载模块的结构示意图；

图 4 为背面加载模块手动调节手轮的结构示意图。

具体实施方式

下面将结合附图，详细说明本实用新型的具体实施方式：

参照图 1，沙发力学性能试验机，包括控制装置、检测台、加载装置、检测装置，其中，检测台 1 上立有钢结构支撑架 2，支撑架 2 上固定有螺杆 3 及直流马达 4，加载装置和检测装置都与螺杆 3 相连，它们作为一个整体，上下位置都可通过螺杆 3 由直流马达 4 控制。

加载装置包括座面加载，背面加载以及扶手加载三部分。座面加载模块 5 的高度由气缸 6-1 伸出量控制。座面加载通过气缸 6-1 上顶与座面加载模块相连的导杆 18 的连接板 8，然后让加载模块作自由落体运动来实现。如图 2、3 所示，扶手加载由一对与水平面互成 45 度角的机构实现。其水平位置由手轮 7 配合直线滑轨 11 在加载装置上导向和定位，调节调节扶手加载模块手轮 9，加载模块 10 在其直线滑轨 11 上做开合运动，以满足不同沙发扶手间距。扶手加载模块与气缸 6-2、力量传感器 12-1 相连，以达到规定的加载大小和加载次数。如图 3、4、5 所示，背面加载模块 13 的高度由升降机 14 调节，以配合不同沙发背高，其水平位置由背面加载模块手动调节手轮 15 调节，每个背面加载模块都与各自的气缸 6-3、力量传感器 12-2 以及手轮相连，以达到规定的加载大小和加载次数。

检测装置用于测量座面高度、压缩量。检测装置通过圆形垫块 16 与沙发接触，圆形垫块与力量传感器 12-3、测试气缸 6-3 配合使用，其中力量传感器控

制其施加力量的大小，位移计检测其位移。

检测台面上设有试件位置调整气缸用于调节试件的位置。

所有的控制都为计算机自动控制，所有测试结果都为计算机自动记录。

试验时，将试件置于检测台 1 上，根据试件大小调整检测台 1 上试件位置调整气缸的位置，进而调整试件的位置，将试件固定在加载装置的下方，用夹具（未图示）将试件夹紧，通过调节扶手加载模块调节手轮调节扶手加载模块的开合度、由升降机调节背面加载的高度、背面加载模块手动调节手轮调节其水平位置，启动直流马达，通过螺杆带动加载块，调节座面加载模块的起始高度，测试气缸直立向上推动座面加载模块，控制其自由落体高度、加载频率，座面加载块反复作自由落体运动，同时扶手加载模块以及背面加载模块工作，达到规定次数后，系统自动完成检测、记录垫面高度、压缩量、加载频率、加载次数等试验数据，输出力—时间测试曲线、位移—时间曲线、力—位移测试曲线、试验测试—时间曲线，检测不同阶段沙发是否符合标准规定。

以上已以较佳实施例公开了本实用新型，然其并非用以限制本实用新型，凡采用等同替换或者等效变换方式所获得的技术方案，均落在本实用新型的保护范围之内。

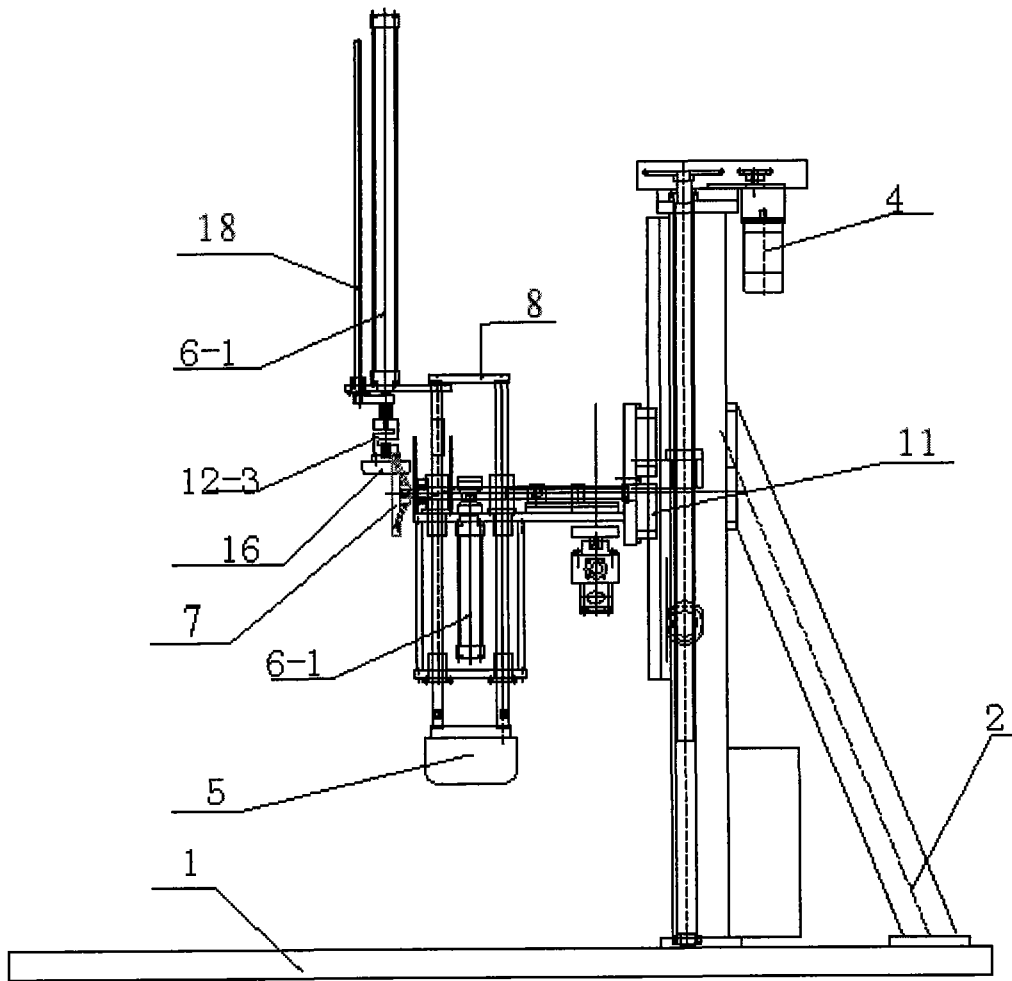


图 1

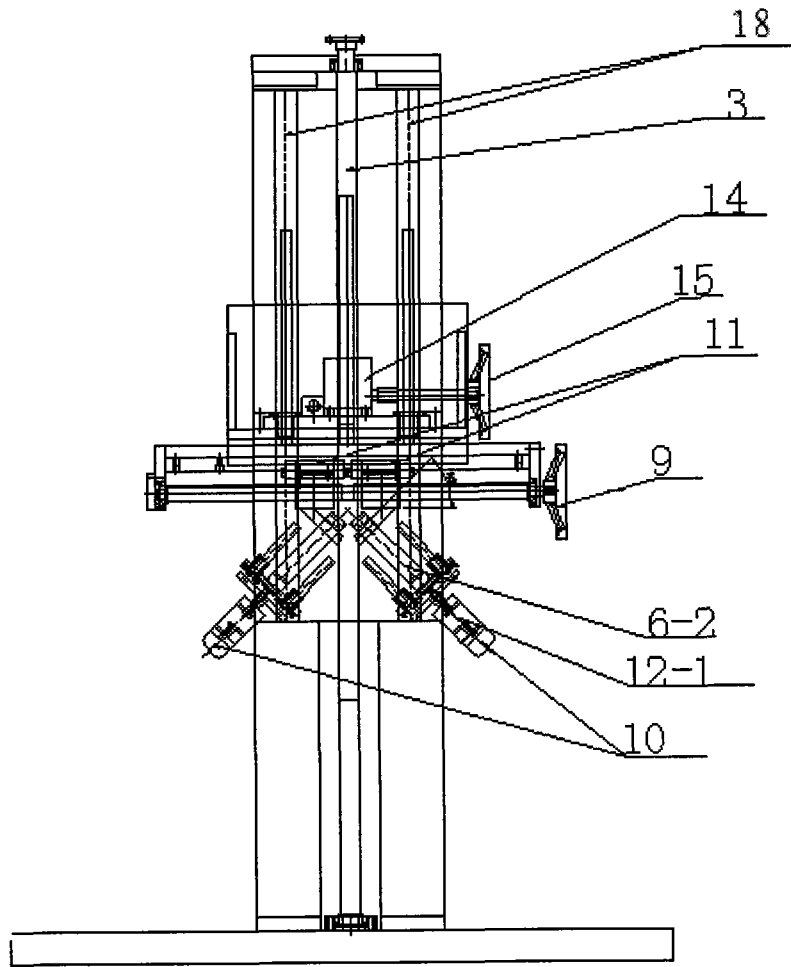


图 2

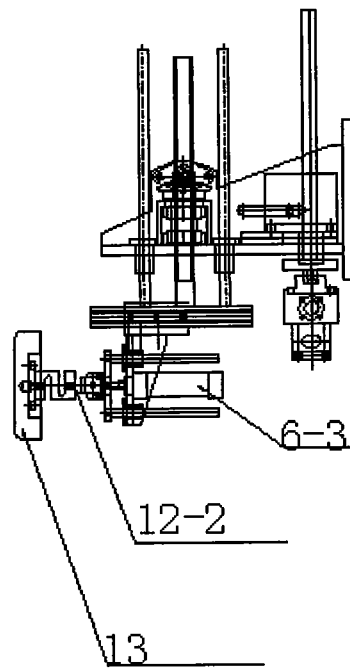


图 3

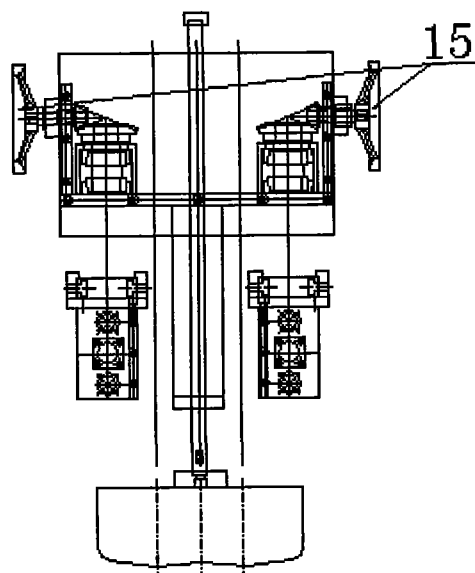


图 4