(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 204630853 U
(45)授权公告日 2015.09.09

(21)申请号 201520203555.6

(22)申请日 2015.04.07

(73)专利权人 昆明理工大学
地址 650093 云南省昆明市五华区学府路253号
专利权人 昆明鑫荣通塑胶有限公司

(72)发明人 吴张永 马俣婷 卞光明 王娟 莫子勇 龙威 王娴 马自刚 代龙 李委陵

(51)Int.Cl.
G01N 3/24(2006.01)

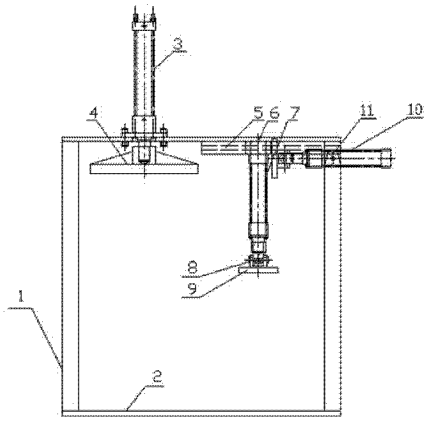
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

一种液压自动对位塑料检查井承口剪切试验检测装置

(57)摘要

本实用新型涉及一种液压自动对位塑料检查井承口剪切试验检测装置，属于产品性能检测与试验领域。本实用新型包括机架、工作台、压紧液压缸、压板、导轨、滑块、加载液压缸、压头连接支座、马鞍压头、水平移动油缸、铰接支座；机架固定在地基上，工作台安装在机架下部，压紧液压缸安装在机架上部，压板与压紧液压缸的活塞杆连接，导轨安装在机架上部，滑块安装在导轨内，加载液压缸安装滑块下部，压头连接支座与加载液压缸的活塞杆连接，马鞍压头安装在压头连接支座上，铰接支座安装在机架侧部上部，水平移动油缸一端与滑块连接。本实用新型用剪切加载力、加载速度、固定压紧力、压紧速度大小可调；机架采用整体框架结构，结构受力好；工件压紧、承口对位、剪切加载可以实现自动。



CN 204630853 U

1.一种液压自动对位塑料检查井承口剪切试验检测装置，其特征在于：包括机架(1)、工作台(2)、压紧液压缸(3)、压板(4)、导轨(5)、滑块(6)、加载液压缸(7)、压头连接支座(8)、马鞍压头(9)、水平移动油缸(10)、铰接支座(11)；机架(1)固定在地基上，工作台(2)安装在机架(1)下部，压紧液压缸(3)安装在机架(1)上部，压板(4)与压紧液压缸(3)的活塞杆连接，导轨(5)安装在机架(1)上部，滑块(6)安装在导轨(5)内，加载液压缸(7)安装滑块(6)下部，压头连接支座(8)与加载液压缸(7)的活塞杆连接，马鞍压头(9)安装在压头连接支座(8)上，铰接支座(11)安装在机架(1)一侧上部，水平移动油缸(10)通过铰接支座(11)安装在机架(1)上，水平移动油缸(10)一端与滑块(6)连接。

一种液压自动对位塑料检查井承口剪切试验检测装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种液压自动对位塑料检查井承口剪切试验检测装置，属于产品性能检测与试验领域。

背景技术

[0002] 检查井，俗称“窨井”，是在地下管线位置上每隔一定距离修建的竖井，是城市道路地下基础设施之一，主要供检修管道、清除污泥及用以连接不同方向、不同高度管线使用的构筑物。大部分设在转弯处、管道交汇处、管径或坡度改变处、跌水处以及直线管段上。塑料检查井由于具有密封性好，可全天候施工，不受天气制约，可分体组合，能上下调节高度，排水性能优异，施工方便，重量轻，易于运输，施工周期短，综合造价低，维护费用少等优点，而逐步取代了传统的砖砌结构或钢筋混泥土结构的检查井。但塑料检查井在产品开发试验或产品质量监督部门、工程质检部门、生产出厂的合格检验等都需要相应的检验设备来满足要求，而现塑料检查井的检测装置大多采用传统的材料试验机测试平台来达到，传统的试验机多电机驱动，测力范围窄，加载力不平稳，施加载荷过大可能导致电机损坏且测试试件尺寸限制较大，还无较专用的检测检验装备，尤其是塑料检查井承口的剪切性能试验、检测。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的是提供一种液压自动对位塑料检查井承口剪切试验检测装置，用以检测塑料检查井承口的剪切强度，提高试验检测效率，以解决，测力范围窄，加载力不平稳，施加载荷过大可能导致电机损坏等问题。

[0004] 本实用新型按以下技术方案实现：一种液压自动对位塑料检查井承口剪切试验检测装置，包括机架1、工作台2、压紧液压缸3、压板4、导轨5、滑块6、加载液压缸7、压头连接支座8、马鞍压头9、水平移动油缸10、铰接支座11；机架1通过地脚螺栓固定在地基上，工作台2通过螺栓安装在机架1下部，压紧液压缸3通过螺栓安装在机架1上部，压板4通过螺纹与压紧液压缸3的活塞杆连接，导轨5通过螺栓安装在机架1上部，滑块6安装在导轨5内，加载液压缸7通过螺栓安装滑块6下部，压头连接支座8通过销轴与加载液压缸7的活塞杆连接，马鞍压头9通过螺栓安装在压头连接支座8上，铰接支座11通过螺栓安装在机架1一侧上部，水平移动油缸10通过铰接支座11安装在机架1上，水平移动油缸10一端通过螺栓与滑块6连接。

[0005] 一种液压自动对位塑料检查井承口剪切试验检测装置的工作原理为：将塑料检查井置于工作台2上，压紧油缸3动作，带动压板4下移压紧塑料检查井，以防剪切加载时倾倒，水平移动油缸10动作，带动滑块6移动至塑料检查井承口位置，加载油缸7动作，带动马鞍压头9下移，给塑料检查井承口施加规定载荷，并按规定时间持续载荷，之后，撤销施加载荷，观察塑料检查井承口连接的破裂、裂缝、变形等情况，并按规定评定其抗剪切性能。

[0006] 本实用新型具有以下有益效果：

[0007] 1、剪切加载力、加载速度大小可调；

[0008] 2、固定压紧力、压紧速度大小可调；

[0009] 3、加载液压缸的位置可依据承口位置自动调节；

[0010] 4、水平移动液压缸采用中间耳轴连接，可实现垂直向柔性摆动，水平移动油缸与滑块采用销轴铰接，可实现水平向柔性摆动，能增加动作的灵活性，避免机械损坏；

[0011] 5、马鞍压头可通过支座的铰接实现灵活转动，能避免加载液压缸的损坏；

[0012] 6、马鞍压头可根据塑料检查井的直径大小更换，马鞍压头为更换方便，也可不与支座固定连接；

[0013] 7、机架采用整体框架结构，结构受力好；

[0014] 8、工件压紧、承口对位、剪切加载可以实现自动。

附图说明

[0015] 图 1 为本实用新型的结构示意图。

[0016] 图中各标号为：1：机架、2：工作台、3：压紧液压缸、4：压板、5：导轨、6：滑块、7：加载液压缸、8：压头连接支座、9：马鞍压头、10：水平移动油缸、11：铰接支座。

具体实施方式

[0017] 下面结合附图和实施例，对本实用新型作进一步说明，但本实用新型的内容并不限于所述范围。

[0018] 实施例 1：如图 1 所示，一种液压自动对位塑料检查井承口剪切试验检测装置，包括机架 1、工作台 2、压紧液压缸 3、压板 4、导轨 5、滑块 6、加载液压缸 7、压头连接支座 8、马鞍压头 9、水平移动油缸 10、铰接支座 11；机架 1 通过地脚螺栓固定在地基上，工作台 2 通过螺栓安装在机架 1 下部，压紧液压缸 3 通过螺栓安装在机架 1 上部，压板 4 通过螺纹与压紧液压缸 3 的活塞杆连接，导轨 5 通过螺栓安装在机架 1 上部，滑块 6 安装在导轨 5 内，加载液压缸 7 通过螺栓安装滑块 6 下部，压头连接支座 8 通过销轴与加载液压缸 7 的活塞杆连接，马鞍压头 9 通过螺栓安装在压头连接支座 8 上，铰接支座 11 通过螺栓安装在机架 1 一侧上部，水平移动油缸 10 通过铰接支座 11 安装在机架 1 上，水平移动油缸 10 一端通过螺栓与滑块 6 连接。

[0019] 实施例 2：如图 1 所示，一种液压自动对位塑料检查井承口剪切试验检测装置，包括机架 1、工作台 2、压紧液压缸 3、压板 4、导轨 5、滑块 6、加载液压缸 7、压头连接支座 8、马鞍压头 9、水平移动油缸 10、铰接支座 11；机架 1 通过螺栓固定在地基上，工作台 2 通过螺钉安装在机架 1 下部，压紧液压缸 3 通过螺钉安装在机架 1 上部，压板 4 通过螺钉与压紧液压缸 3 的活塞杆连接，导轨 5 通过螺钉安装在机架 1 上部，滑块 6 安装在导轨 5 内，加载液压缸 7 通过螺钉安装滑块 6 下部，压头连接支座 8 通过销轴与加载液压缸 7 的活塞杆连接，马鞍压头 9 通过螺钉安装在压头连接支座 8 上，铰接支座 11 通过螺钉安装在机架 1 一侧上部，水平移动油缸 10 通过铰接支座 11 安装在机架 1 上，水平移动油缸 10 一端通过螺栓与滑块 6 连接。

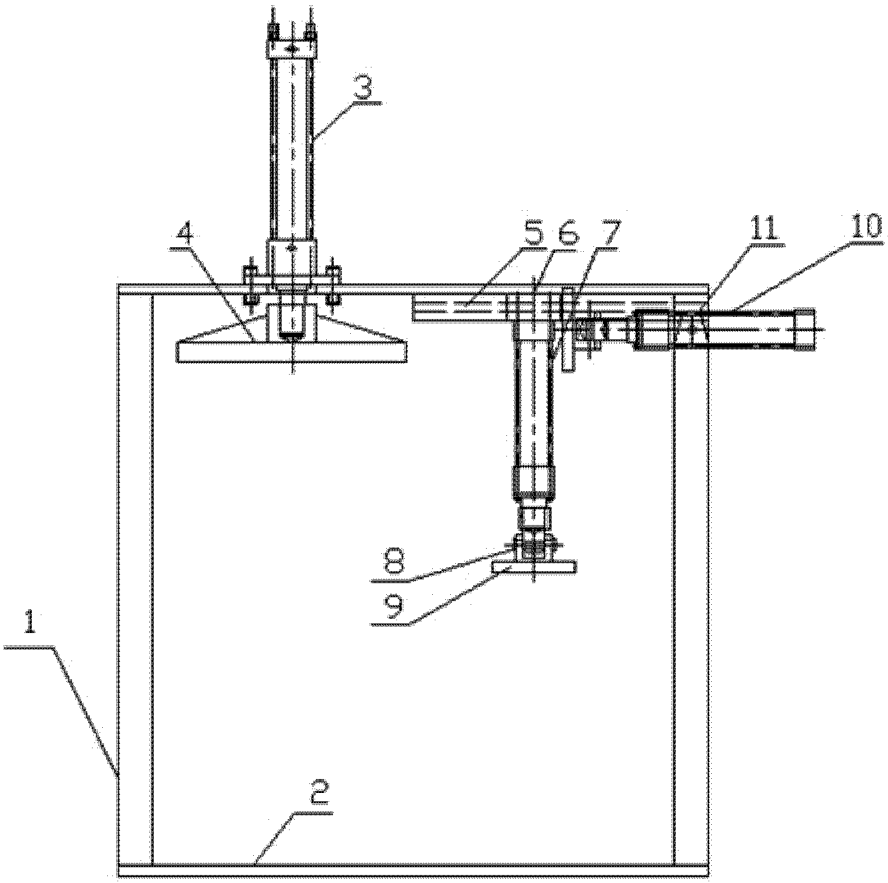


图 1