(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 211085929 U
(45)授权公告日 2020.07.24

(21)申请号 201921787100.8

(22)申请日 2019.10.23

(73)专利权人 扬州市职业大学(扬州市广播电视大学)
地址 225009 江苏省扬州市邗江区文昌西路458号

(72)发明人 蒋业浩 姜艳艳 王威 宋志雄 吴书安 肖成会 沙瑞媛 王兵 雍玉鲤 唐亮

(74)专利代理机构 南京业腾知识产权代理事务所(特殊普通合伙) 32321
代理人 董存壁

(51)Int.Cl.
G01N 3/08(2006.01)
G01N 3/02(2006.01)
G01N 25/20(2006.01)
G01B 5/30(2006.01)
E04C 2/04(2006.01)

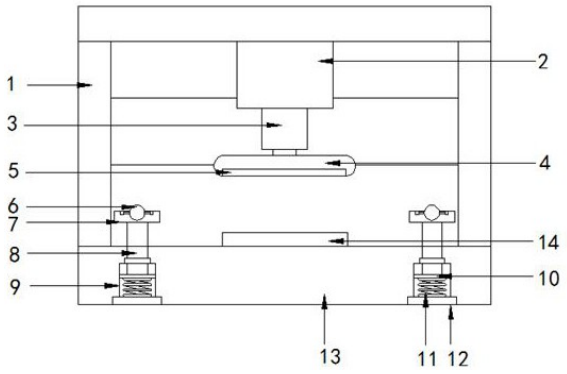
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种预制装配式再生混凝土轻质内隔墙板强度测试装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种预制装配式再生混凝土轻质内隔墙板强度测试装置,包括:支架,所述支架内顶部设有液压缸且液压缸通过螺栓与支架固定连接,所述液压缸的动力输出端设有驱动杆且驱动杆下部设有按压板,所述按压板通过螺栓与驱动杆固定连接,所述支架底部设有底座且底座两侧设有支撑板,所述支撑板下部设有支撑杆且支撑杆下部设有座体,所述支撑杆插接在座体内部且座体底部设有压力传感器。本实用新型通过在支架内部设置液压缸驱动驱动杆带动按压杆下压与轻质内隔墙板接触,压力通过支撑杆传递至座体底部的压力传感器,对轻质内隔墙板进行压力测试,通过不断的施压压力,测试轻质内隔墙板的强度,其准确性高,不破坏实验材料。



CN 211085929 U

1.一种预制装配式再生混凝土轻质内隔墙板强度测试装置，其特征在于：包括：支架(1)，所述支架(1)内顶部设有液压缸(2)且液压缸(2)通过螺栓与支架(1)固定连接，所述液压缸(2)的动力输出端设有驱动杆(3)且驱动杆(3)下部设有按压板(4)，所述按压板(4)通过螺栓与驱动杆(3)固定连接，所述支架(1)底部设有底座(13)且底座(13)两侧设有支撑板(7)，所述支撑板(7)下部设有支撑杆(8)且支撑杆(8)下部设有座体(9)，所述支撑杆(8)插接在座体(9)内部且座体(9)底部设有压力传感器(12)，所述按压板(4)内部设有电加热器(5)且电加热器(5)通过导线与外部电源相连接，所述底座(13)上部设有温度传感器(14)且温度传感器(14)与墙板之间相互接触，所述液压缸(2)后端设有翘曲度检测器(15)且翘曲度检测器(15)通过螺栓与支架(1)固定连接，所述翘曲度检测器(15)表面设有数显器(16)且底部设有驱动轴(17)，所述驱动轴(17)下部设有固定架(19)且固定架(19)内部设有检测轮(18)，所述检测轮(18)两侧设有连接轴(28)且固定架(19)两侧设有滑道槽(22)，所述滑道槽(22)内部设有活动块(27)且活动块(27)内部的安装槽与连接轴(28)之间相互嵌合，所述活动块(27)上部设有活动杆(24)且活动杆(24)之间设有连接器(25)，所述连接器(25)内部设有缓冲柱(26)且连接杆通过缓冲柱(26)与连接器(25)之间伸缩连接，所述滑道槽(22)内顶部有设有感应器(23)且活动杆(24)与感应器(23)之间相互接触，所述感应器(23)与数显器(16)之间通过导线电性连接。

2.根据权利要求1所述的一种预制装配式再生混凝土轻质内隔墙板强度测试装置，其特征在于：所述支撑板(7)内部设有滚珠(6)且滚珠(6)与支撑板(7)之间转动连接，所述滚珠(6)与墙板之间相互接触。

3.根据权利要求1所述的一种预制装配式再生混凝土轻质内隔墙板强度测试装置，其特征在于：所述底座(13)左侧设有电机(20)且电机(20)的动力输出端设有传送辊(21)，所述传送辊(21)与底座(13)之间转动连接。

4.根据权利要求1所述的一种预制装配式再生混凝土轻质内隔墙板强度测试装置，其特征在于：所述座体(9)内部设有复位弹簧(11)且复位弹簧(11)上部设有活动板(10)，所述活动板(10)与支撑杆(8)之间固定连接器(25)通过复位弹簧(11)与座体(9)之间伸缩连接。

5.根据权利要求1所述的一种预制装配式再生混凝土轻质内隔墙板强度测试装置，其特征在于：所述活动块(27)两侧设有滑块(29)且滑道槽(22)两侧设有滑槽(30)，所述滑块(29)与滑槽(30)之间相互嵌合并滑动连接。

一种预制装配式再生混凝土轻质内隔墙板强度测试装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及墙板测试技术领域，更具体为一种预制装配式再生混凝土轻质内隔墙板强度测试装置。

背景技术

[0002] 轻质内隔墙板是一种新型节能墙材料，它是一种外型像空心楼板一样的墙材，但是它两边有公母榫槽，安装时只需将板材立起，公、母隼涂上少量嵌缝砂浆后对拼装起来即可。它是由无害化磷石膏、轻质钢渣、粉煤灰等多种工业废渣组成，经变频蒸汽加压养护而成。轻质隔墙板具有质量轻、强度高、多重环保、保温隔热、隔音、呼吸调湿、防火、快速施工、降低墙体成本等优点。内层装有合理布局的隔热、吸声的无机发泡型材或其他保温材料，墙板经流水线浇注、整平、科学养护而成，生产自动化程度高，规格品种多。

[0003] 目前，对于轻质内隔墙板的强度测试需要用到测试装置，但现有的测试装置存在以下问题：1、现有的测试装置大都使对墙板进行碰撞试验，其检测精度不足，且破坏试验材料；2、现有的测试装置功能单一，无法对墙板进行其他测试，无法满足使用需求。因此，需要提供一种新的技术方案给予解决。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种预制装配式再生混凝土轻质内隔墙板强度测试装置，该测试装置在通过在支架内部设置液压缸驱动驱动杆带动按压杆下压与轻质内隔墙板接触，压力通过支撑杆传递至座体底部的压力传感器，对轻质内隔墙板进行压力测试，通过不断的施压压力，测试轻质内隔墙板的强度，其准确性高，不破坏实验材料，满足实际应用需求。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种预制装配式再生混凝土轻质内隔墙板强度测试装置，包括：支架，所述支架内顶部设有液压缸且液压缸通过螺栓与支架固定连接，所述液压缸的动力输出端设有驱动杆且驱动杆下部设有按压板，所述按压板通过螺栓与驱动杆固定连接，所述支架底部设有底座且底座两侧设有支撑板，所述支撑板下部设有支撑杆且支撑杆下部设有座体，所述支撑杆插接在座体内部且座体底部设有压力传感器，所述按压板内部设有电加热器且电加热器通过导线与外部电源相连接，所述底座上部设有温度传感器且温度传感器与墙板之间相互接触，所述液压缸后端设有翘曲度检测器且翘曲度检测器通过螺栓与支架固定连接，所述翘曲度检测器表面设有数显器且底部设有驱动轴，所述驱动轴下部设有固定架且固定架内部设有检测轮，所述检测轮两侧设有连接轴且固定架两侧设有滑道槽，所述滑道槽内部设有活动块且活动块内部的安装槽与连接轴之间相互嵌合，所述活动块上部设有活动杆且活动杆之间设有连接器，所述连接器内部设有缓冲柱且连接杆通过缓冲柱与连接器之间伸缩连接，所述滑道槽内顶部有设有感应器且活动杆与感应器之间相互接触，所述感应器与数显器之间通过导线电性连接。

[0006] 作为本实用新型的一种优选实施方式，所述支撑板内部设有滚珠且滚珠与支撑板

之间转动连接，所述滚珠与墙板之间相互接触。

[0007] 作为本实用新型的一种优选实施方式，所述底座左侧设有电机且电机的动力输出端设有传送辊，所述传送辊与底座之间转动连接。

[0008] 作为本实用新型的一种优选实施方式，所述座体内部设有复位弹簧且复位弹簧上部设有活动板，所述活动板与支撑杆之间固定连接器通过复位弹簧与座体之间伸缩连接。

[0009] 作为本实用新型的一种优选实施方式，所述活动块两侧设有滑块且滑道槽两侧设有滑槽，所述滑块与滑槽之间相互嵌合并滑动连接。

[0010] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果如下：

[0011] (1)本实用新型通过在支架内部设置液压缸驱动驱动杆带动按压杆下压与轻质内隔墙板接触，压力通过支撑杆传递至座体底部的压力传感器，对轻质内隔墙板进行压力测试，通过不断的施压压力，测试轻质内隔墙板的强度，其准确性高，不破坏实验材料。

[0012] (2)本实用新型通过在按压板内部设有电加热器配合底座上部设置的温度传感器对轻质内隔墙板进行隔温测试，同时设置翘曲度检测器，对轻质内隔墙板进行翘曲度检测，功能多样，操作简单，可以对轻质内隔墙板进行不同的检测，提高检测效率。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型整体结构示意图；

[0014] 图2为本实用新型翘曲度检测器结构示意图；

[0015] 图3为本实用新型固定架结构示意图。

[0016] 图中：支架-1、液压缸-2、驱动杆-3、按压板-4、电加热器-5、滚珠-6、支撑板-7、支撑杆-8、座体-9、活动板-10、复位弹簧-11、压力传感器-12、底座-13、温度传感器-14、翘曲度检测器-15、数显器-16、驱动轴-17、检测轮-18、固定架-19、电机-20、传送辊-21、滑道槽-22、感应器-23、活动杆-24、连接器-25、缓冲柱-26、活动块-27、连接轴-28、滑块-29、滑槽-30。

具体实施方式

[0017] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0018] 请参阅图1-3，本实用新型提供一种技术方案：一种预制装配式再生混凝土轻质内隔墙板强度测试装置，包括：支架1，所述支架1内顶部设有液压缸2且液压缸2通过螺栓与支架1固定连接，所述液压缸2的动力输出端设有驱动杆3且驱动杆3下部设有按压板4，所述按压板4通过螺栓与驱动杆3固定连接，使用时将墙板放在支架1内部的支撑板7上部，支架1内顶部设置的液压缸2驱动驱动杆3下降，使驱动杆3下部的按压板4与墙板之间相互接触，通过液压缸2不断的施加压力，使墙板表面不断受力，所述支架1底部设有底座13且底座13两侧设有支撑板7，所述支撑板7下部设有支撑杆8且支撑杆8下部设有座体9，所述支撑杆8插接在座体9内部且座体9底部设有压力传感器12，同时支撑杆8不断下压，使座体9底部的压力传感器12实时监测受力程度，从而对墙体的强度进行测试，所述按压板4内部设有电加热

器5且电加热器5通过导线与外部电源相连接，所述底座13上部设有温度传感器14且温度传感器14与墙板之间相互接触，当按压板4与墙板之间相互接触时，电加热器5加热，通过外部控制器控制加热温度，按压过程中墙板底部与温度传感器14相互挤出，同时温度传感器14对墙板底部的温度进行监测，将检测信号传递至外部控制器，通过比对加热温度和监测温度之间的温差，从而判断墙板的隔温效果，所述液压缸2后端设有翘曲度检测器15且翘曲度检测器15通过螺栓与支架1固定连接，所述翘曲度检测器15表面设有数显器16且底部设有驱动轴17，所述驱动轴17下部设有固定架19且固定架19内部设有检测轮18，所述检测轮18两侧设有连接轴28且固定架19两侧设有滑道槽22，所述滑道槽22内部设有活动块27且活动块27内部的安装槽与连接轴28之间相互嵌合，所述活动块27上部设有活动杆24且活动杆24之间设有连接器25，所述连接器25内部设有缓冲柱26且连接杆通过缓冲柱26与连接器25之间伸缩连接，所述滑道槽22内顶部有设有感应器23且活动杆24与感应器23之间相互接触，所述感应器23与数显器16之间通过导线电性连接，经过隔温测试和强度侧视的墙板进入翘曲度检测器15下部，通过翘曲度检测器15驱动下部驱动轴17带动固定架19下降，使固定架19内部的检测轮18与墙板表面接触，检测轮18两侧的连接轴28与滑道槽22内部的活动块27孔槽相连接，检测轮18在滚动过程中因为墙板表面可能存在形变，因此连接轴28带动活动块27上下滑动，使活动块27上部的活动杆24上下移动，活动杆24通过连接器25内部的缓冲柱26上下伸缩，使活动杆27顶部与感应器23之间相互接触，感应器23将与活动杆24接触的信息传递至翘曲度检测器15表面的数显器16上显示，从而对墙板表面的翘曲度进行测试。

[0019] 进一步改进地，如图1所示：所述支撑板7内部设有滚珠6且滚珠6与支撑板7之间转动连接，所述滚珠6与墙板之间相互接触，滚珠6的设置方便墙板在支架1内侧进行移动，方便后续测试。

[0020] 进一步改进地，如图2所示：所述底座13左侧设有电机20且电机20的动力输出端设有传送辊21，所述传送辊21与底座13之间转动连接，电机20带动传送辊21旋转，使传送辊21转动带动墙板进行移动，方便进行翘曲度测试。

[0021] 进一步改进地，如图3所示：所述座体9内部设有复位弹簧11且复位弹簧11上部设有活动板10，所述活动板10与支撑杆8之间固定连接器25通过复位弹簧11与座体9之间伸缩连接，复位弹簧11的设置在墙板通过后自动对支撑板7进行复位，方便后续使用。

[0022] 进一步改进地，如图3所示：所述活动块27两侧设有滑块29且滑道槽22两侧设有滑槽30，所述滑块29与滑槽30之间相互嵌合并滑动连接，滑块29与滑槽30之间相互嵌合，增加了活动块27与滑道槽22之间的连接稳定性。

[0023] 本实用新型使用时将墙板放在支架1内部的支撑板7上部，支架1内顶部设置的液压缸2驱动驱动杆3下降，使驱动杆3下部的按压板4与墙板之间相互接触，通过液压缸2不断的施加压力，使墙板表面不断受力，同时支撑杆8不断下压，使座体9底部的压力传感器12实时监测受力程度，从而对墙体的强度进行测试，当按压板4与墙板之间相互接触时，电加热器5加热，通过外部控制器控制加热温度，按压过程中墙板底部与温度传感器14相互挤出，同时温度传感器14对墙板底部的温度进行监测，将检测信号传递至外部控制器，通过比对加热温度和监测温度之间的温差，从而判断墙板的隔温效果，经过隔温测试和强度侧视的墙板进入翘曲度检测器15下部，通过翘曲度检测器15驱动下部驱动轴17带动固定架19下降，使固定架19内部的检测轮18与墙板表面接触，检测轮18两侧的连接轴28与滑道槽22内

部的活动块27孔槽相连接，检测轮18在滚动过程中因为墙板表面可能存在形变，因此连接轴28带动活动块27上下滑动，使活动块27上部的活动杆24上下移动，活动杆24通过连接器25内部的缓冲柱26上下伸缩，使活动杆27顶部与感应器23之间相互接触，感应器23将与活动杆24接触的信息传递至翘曲度检测器15表面的数显器16上显示，从而对墙板表面的翘曲度进行测试。

[0024] 本方案所保护的产品目前已经投入实际生产和应用，尤其是在墙板测试领域上的应用取得了一定的成功，很显然印证了该产品的技术方案是有益的，是符合社会需要的，也适宜批量生产及推广使用。

[0025] 最后应说明的是：以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已，并不用于限制本实用新型，尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明，对于本领域的技术人员来说，其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分技术特征进行等同替换。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。

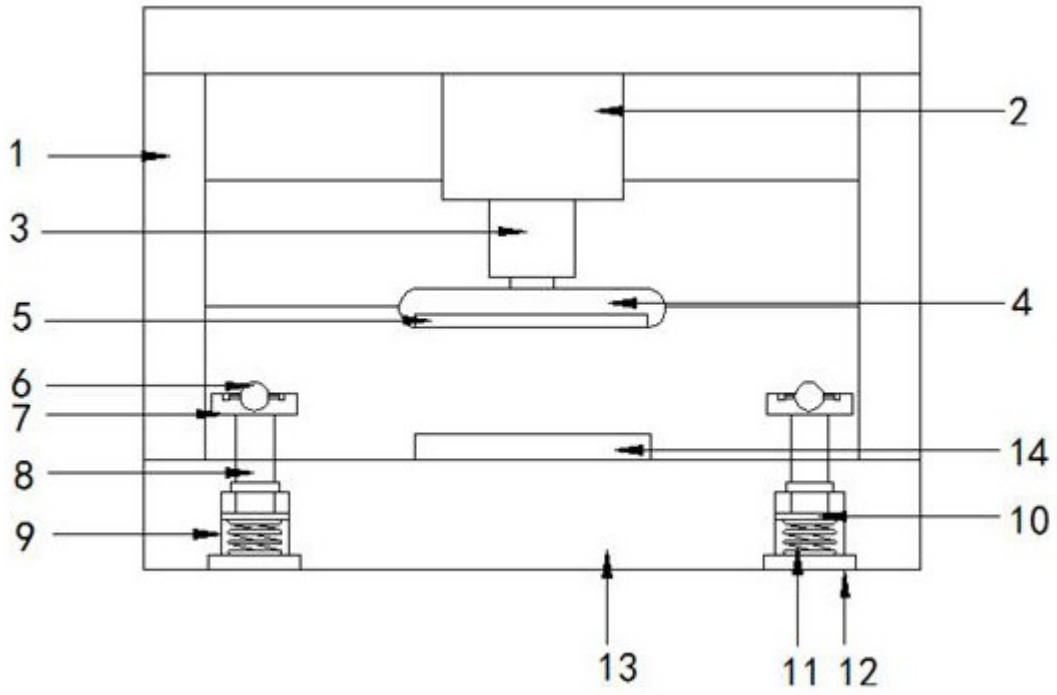


图1

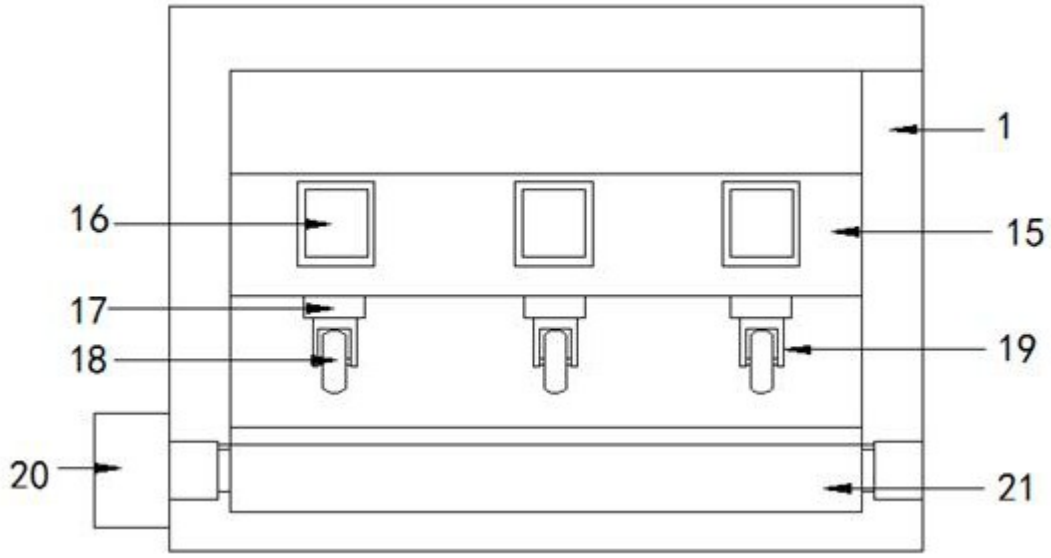


图2

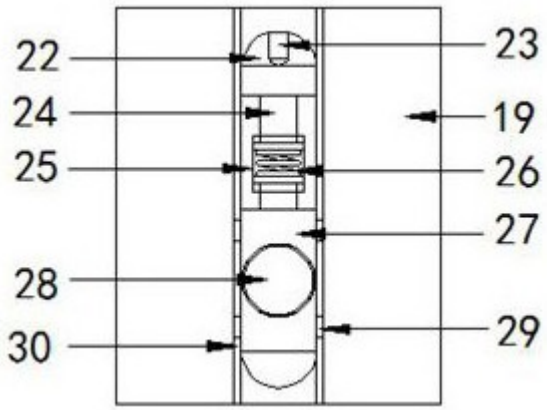


图3