



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109048714 A

(43)申请公布日 2018.12.21

(21)申请号 201810996768.7

(22)申请日 2018.08.29

(71)申请人 莱茵技术(上海)有限公司

地址 200072 上海市静安区广中西路777弄
177号

(72)发明人 克劳斯·施莱雷恩

(74)专利代理机构 上海科盛知识产权代理有限
公司 31225

代理人 赵志远

(51) Int. Cl.

B25B 11/00(2006.01)

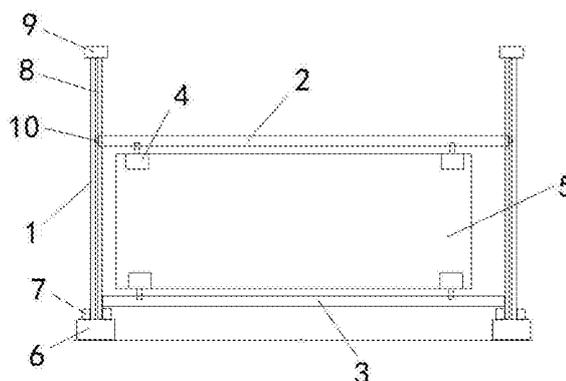
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)发明名称

一种用于检测的多功能夹具

(57)摘要

本发明涉及一种用于检测的多功能夹具,包括两根立柱、固定设置在两根立柱底部的底梁、滑动设置在两根立柱上的顶梁,顶梁的截面呈正方形,且截面中两侧及底部中央设有凹槽,底梁的顶面设有凹槽,顶梁和底梁的凹槽中可移动的安装固定件或支撑件,当待测板测试抗冲能力时,两个固定件分别安装在底梁以及顶梁底部的凹槽中,待测板夹持在两个固定件之间,当待测板测试承重能力时,两个夹具相对设置,且两个夹具顶梁侧面设置的凹槽中分别固定有两个支撑件,待测板夹持在支撑件中。与现有技术相比,本发明可以完成多种测试,减少因设备多而带来的占地面积大的问题;且在测试过程中夹具与待测板的位置稳定,提高测试结果的准确性。



1. 一种用于检测的多功能夹具,其特征在于,该夹具包括两根立柱、固定设置在两根立柱底部的底梁、滑动设置在两根立柱上的顶梁,所述顶梁的截面呈正方形,且截面中两侧及底部中央设有凹槽,所述底梁的顶面设有凹槽,所述顶梁和底梁的凹槽中可移动的安装固定件或支撑件,当待测板测试抗冲能力时,两个所述固定件分别安装在底梁以及顶梁底部的凹槽中,所述待测板夹持在两个固定件之间,当待测板测试承重能力时,两个所述夹具相对设置,且两个夹具顶梁侧面设置的凹槽中分别固定有两个支撑件,所述待测板夹持在支撑件中。

2. 根据权利要求1所述的一种用于检测的多功能夹具,其特征在于,所述的凹槽为燕尾槽,所述固定件和支撑件的尾端设有与燕尾槽相匹配的滑块,所述滑块的前端设有螺杆,并在螺杆上套设螺丝。

3. 根据权利要求2所述的一种用于检测的多功能夹具,其特征在于,所述的固定件的前端设有半框形卡接部,所述半框形卡接部与螺杆的前端通过螺纹连接,所述卡接部的宽度与所述待测板的厚度相匹配。

4. 根据权利要求2所述的一种用于检测的多功能夹具,其特征在于,所述的支撑件的前端设有三角支撑台,所述三角支撑台包括水平顶板、与水平顶板垂直的竖直板以及设置在水平顶板和竖直板之间的支撑板,所述竖直板与螺杆的前端螺接,所述水平顶板上设有L型挡板,测试时,所述待测板放置在水平顶板上,并被L型挡板夹持。

5. 根据权利要求2所述的一种用于检测的多功能夹具,其特征在于,所述的支撑件呈半框形,所述支撑件的后部螺接在螺杆的前端,且所述半框形的支撑件的内壁高度等于待测板的厚度。

6. 根据权利要求1所述的一种用于检测的多功能夹具,其特征在于,所述的立柱中设有丝杆,所述顶梁的两端设有丝杆螺母,所述顶梁通过丝杆螺母滑动连接在丝杆上,所述立柱的顶端设有用于驱动丝杆旋转的电机。

7. 根据权利要求1所述的一种用于检测的多功能夹具,其特征在于,所述的立柱底部滑动设置在一个轨道上,所述轨道上设有用于固定立柱的卡爪。

一种用于检测的多功能夹具

技术领域

[0001] 本发明涉及检测技术领域,具体涉及一种用于检测的多功能夹具。

背景技术

[0002] 板状是材料中常见的一种结构,如钢板、瓷砖、玻璃板、光伏板等,可应用于各个领域。通常,板状材料需要检测其抗冲能力、承载能力等,避免材料在使用时发生断裂等情况。现有的测试都是分开进行的,从而导致测试所需的仪器较多,占地面积较大。

发明内容

[0003] 本发明的目的就是为了解决上述现有技术存在的缺陷而提供一种用于检测板状材料的多功能夹具。

[0004] 本发明的目的可以通过以下技术方案来实现:一种用于检测的多功能夹具,该夹具包括两根立柱、固定设置在两根立柱底部的底梁、滑动设置在两根立柱上的顶梁,所述顶梁的截面呈正方形,且截面中两侧及底部中央设有凹槽,所述底梁的顶面设有凹槽,所述顶梁和底梁的凹槽中可移动的安装固定件或支撑件,当待测板测试抗冲能力时,两个所述固定件分别安装在底梁以及顶梁底部的凹槽中,所述待测板夹持在两个固定件之间,当待测板测试承重能力时,两个所述夹具相对设置,且两个夹具顶梁侧面设置的凹槽中分别固定有两个支撑件,所述待测板夹持在支撑件中。本发明通过在顶梁和底梁上开设凹槽,可以将固定件或支撑件安装在凹槽中,并在不同的测试中选择对应的部件,从而使得一个夹具可以完成多种测试,减少因设备多而带来的占地面积大的问题。

[0005] 所述的凹槽为燕尾槽,所述固定件和支撑件的尾端设有与燕尾槽相匹配的滑块,所述滑块的前端设有螺杆,并在螺杆上套设螺丝。通过燕尾槽的设置,可以使得滑块不会从凹槽中掉落,当需要固定时,拧动螺丝,使螺丝向凹槽方向移动,最终使螺丝与底梁或顶梁紧贴,从而保证滑块固定在凹槽中无法移动。

[0006] 所述的固定件的前端设有半框形卡接部,所述半框形卡接部与螺杆的前端通过螺纹连接,所述卡接部的宽度与所述待测板的厚度相匹配。

[0007] 一种优选的支撑件结构为:所述的支撑件的前端设有三角支撑台,所述三角支撑台包括水平顶板、与水平顶板垂直的竖直板以及设置在水平顶板和竖直板之间的支撑板,所述竖直板与螺杆的前端螺接,所述水平顶板上设有L型挡板,测试时,所述待测板放置在水平顶板上,并被L型挡板夹持。

[0008] 另一种优选的支撑件结构为:所述的支撑件呈半框形,所述支撑件的后部螺接在螺杆的前端,且所述半框形的支撑件的内壁高度等于待测板的厚度。

[0009] 所述的立柱中设有丝杆,所述顶梁的两端设有丝杆螺母,所述顶梁通过丝杆螺母滑动连接在丝杆上,所述立柱的顶端设有用于驱动丝杆旋转的电机。设置丝杆,通过丝杆的旋转来控制顶梁的升降,一是使得升降更加平稳,二是只要保证丝杆不转,顶梁就不会升降,从而在承重能力测试时,可以保证待测板的稳定性。

[0010] 所述的立柱底部滑动设置在一个轨道上,所述轨道上设有用于固定立柱的卡爪。立柱可以滑动,从而使得两个夹具之间的距离可以调节,从而适用于不同尺寸的待测板。

[0011] 与现有技术相比,本发明的有益效果体现在以下几方面:

[0012] (1) 本发明的夹具可以完成多种测试,减少因设备多而带来的占地面积大的问题;

[0013] (2) 在测试过程中夹具与待测板的位置稳定,提高测试结果的准确性;

[0014] (3) 适用于不同型号规格的待测板。

附图说明

[0015] 图1为本发明的总体结构主视示意图;

[0016] 图2为本发明的总体结构侧视示意图;

[0017] 图3为实施例1中顶梁的剖面结构示意图;

[0018] 图4为实施例1中底梁的剖面结构示意图;

[0019] 图5为实施例2中顶梁的剖面结构示意图。

[0020] 其中,1为立柱,2为顶梁,3为底梁,4为固定件,5为待测板,6为滑轨,7为卡爪,8为丝杆,9为电机,10为丝杆螺母,11为支撑件,12为燕尾槽,13为滑块,14为螺杆,15为螺母,16为卡接部,17为水平顶板,18为竖直板,19为支撑板,20为挡板。

具体实施方式

[0021] 下面对本发明的实施例作详细说明,本实施例在以本发明技术方案为前提下进行实施,给出了详细的实施方式和具体的操作过程,但本发明的保护范围不限于下述的实施例。

[0022] 实施例1

[0023] 一种用于检测的多功能夹具,其结构如图1、图2所示,包括两根立柱1、固定设置在两根立柱1底部的底梁3、滑动设置在两根立柱1上的顶梁2,顶梁2的截面呈正方形,且截面中两侧及底部中央设有燕尾槽12,底梁3的顶面设有燕尾槽12,顶梁2和底梁3的燕尾槽12中可移动的安装固定件4或支撑件11,如图3所示,当待测板5测试抗冲能力时,四个固定件4分别安装在底梁3以及顶梁2底部的燕尾槽12中,待测板5夹持在固定件4中,如图1所示,当待测板5测试承重能力时,两套夹具相对设置,且两个夹具顶梁2侧面设置的燕尾槽12中分别固定有两个支撑件11,待测板5夹持在支撑件11中,如图2所示。通过在顶梁2和底梁3上开设燕尾槽12,可以将固定件4或支撑件11安装在燕尾槽12中,并在不同的测试中选择对应的部件,从而使得一个夹具可以完成多种测试,减少因设备多而带来的占地面积大的问题。

[0024] 固定件4和支撑件11的尾端设有与燕尾槽12相匹配的滑块13,滑块13的前端设有螺杆14,并在螺杆14上套设螺丝。通过燕尾槽12的设置,可以使得滑块13不会从燕尾槽12中掉落,当需要固定时,拧动螺丝,使螺丝向燕尾槽12方向移动,最终使螺丝与底梁3或顶梁2紧贴,从而保证滑块13固定在燕尾槽12中无法移动。固定件4的前端设有半框形卡接部16,半框形卡接部16与螺杆14的前端通过螺纹连接,卡接部16的宽度与待测板5的厚度相匹配,如图3、图4所示。

[0025] 支撑件11呈半框形,支撑件11的后部螺接在螺杆14的前端,且半框形的支撑件11的内壁高度等于待测板5的厚度,即本实施例中支撑件11的结构与固定件4的结构类似。

[0026] 立柱1中设有丝杆8,顶梁2的两端设有丝杆螺母10,顶梁2通过丝杆螺母10滑动连接在丝杆8上,立柱1的顶端设有用于驱动丝杆8旋转的电机9。设置丝杆8,通过丝杆8的旋转来控制顶梁2的升降,一是使得升降更加平稳,二是只要保证丝杆8不转,顶梁2就不会升降,从而在承重能力测试时,可以保证待测板5的稳定性。

[0027] 立柱1底部滑动设置在一个轨道6上,轨道6上设有用于固定立柱1的卡爪7。立柱1可以滑动,从而使得两个夹具之间的距离可以调节,从而适用于不同尺寸的待测板5。

[0028] 实施例2

[0029] 本实施例采用与实施例1类似的设置,不同之处在于采用了不同的支撑件,本实施例的支撑件11的前端设有三角支撑台,三角支撑台包括水平顶板17、与水平顶板17垂直的竖直板18以及设置在水平顶板17和竖直板18之间的支撑板19,竖直板18与螺杆14的前端螺接,水平顶板17上设有L型挡板20,测试时,待测板5放置在水平顶板17上,并被L型挡板20夹持,如图5所示。

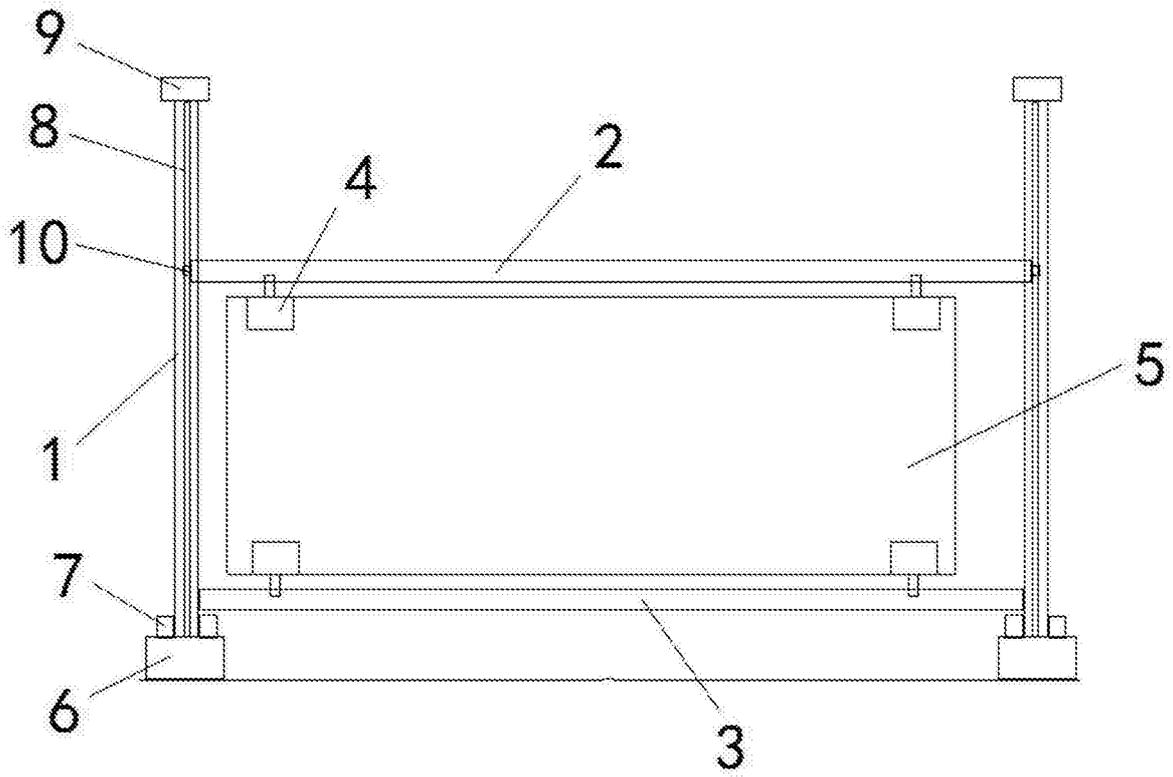


图1

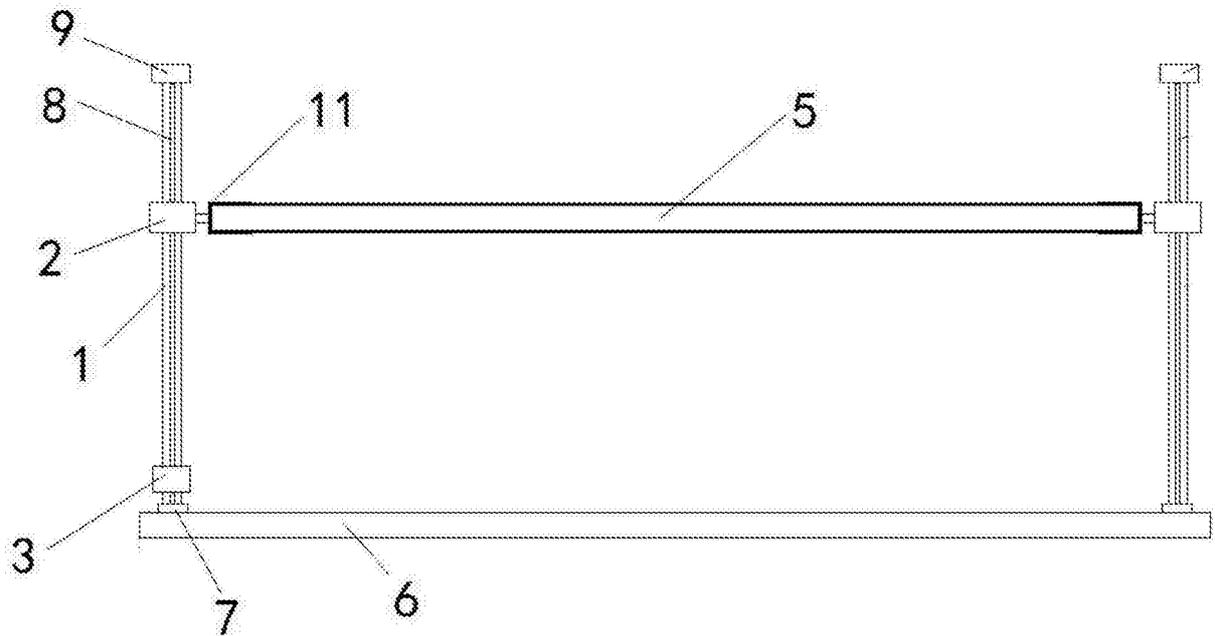


图2

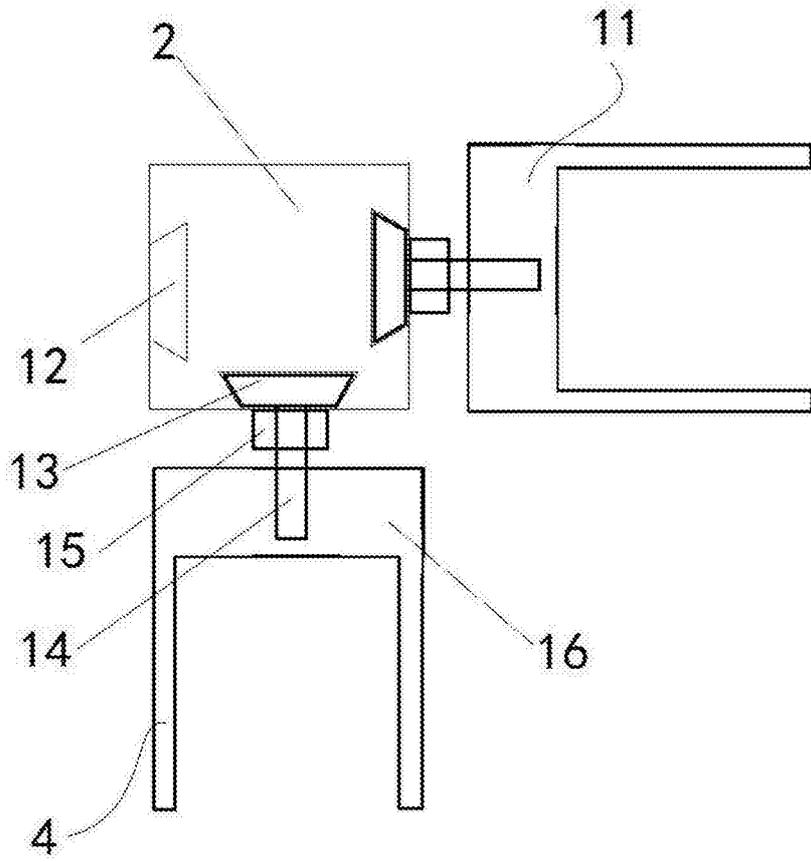


图3

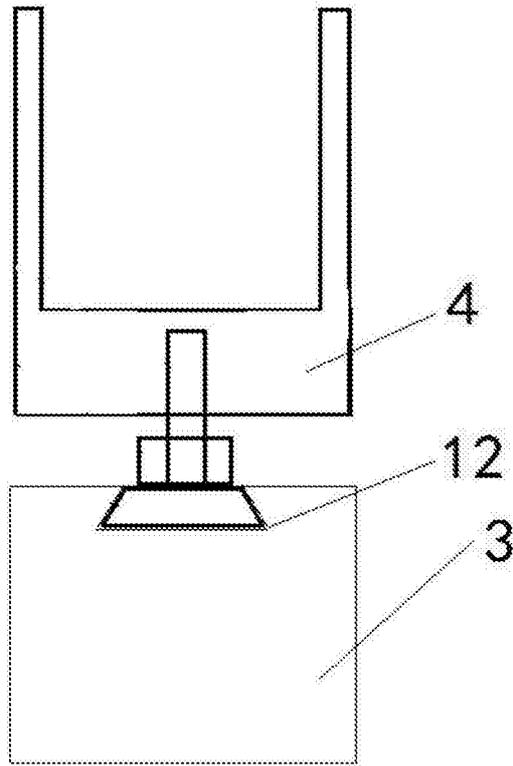


图4

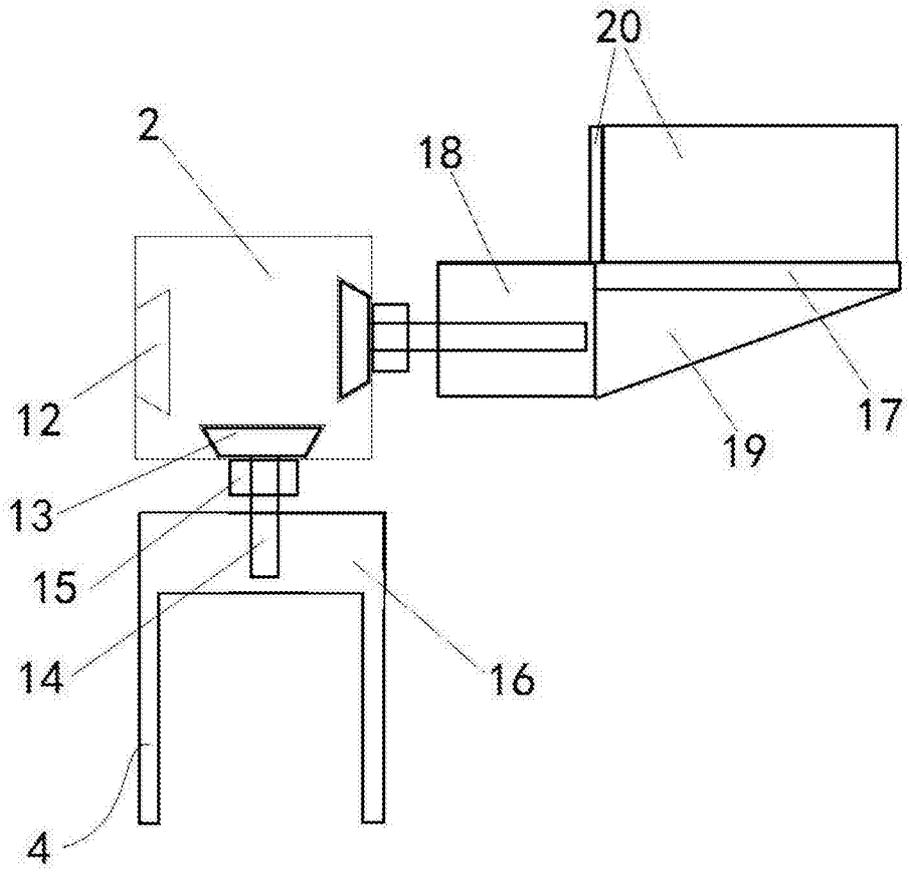


图5