



(21) 申请号 202222124198.7

(22) 申请日 2022.08.12

(73) 专利权人 湖北合力久盛混凝土有限公司

地址 430000 湖北省武汉市东湖新技术开
发区森林大道268号

(72) 发明人 胡刚 蒙雄豪

(74) 专利代理机构 北京酷爱智慧知识产权代理
有限公司 11514

专利代理师 何忠仪

(51) Int.Cl.

G01N 3/20 (2006.01)

G01N 3/04 (2006.01)

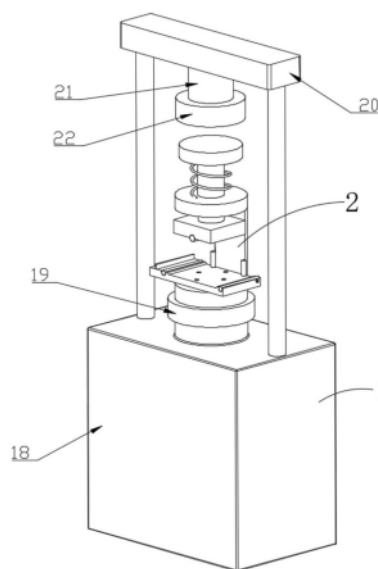
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种抗折试验机

(57) 摘要

本实用新型公开了一种抗折试验机,包括压力机和抗折夹具,抗折夹具与压力机可拆卸连接;抗折夹具包括支撑座和设置在支撑座顶部的下压组件;支撑座包括上下相对设置的顶板和底板以及连接在顶板和底板一侧之间的支撑件,顶板、底板和支撑件一体设置;底板上表面上可拆卸地安装有呈方形的支撑板,支撑板两端设置有沿支撑板宽度方向延伸的支撑柱,支撑板的一端设置有定位端板,支撑板的一侧设置有定位柱;下压组件位于两根支撑柱中间位置上方设置,下压组件包括下压轴和连接在下压轴底端的下压块,下压块底部设置有与支撑柱平行的压杆,下压轴竖直、活动穿设在顶板内。



1. 一种抗折试验机,包括压力机(1)和抗折夹具(2),其特征在于:所述抗折夹具(2)与所述压力机(1)可拆卸连接;

所述抗折夹具(2)包括支撑座(3)和设置在所述支撑座(3)顶部的下压组件;所述支撑座(3)包括上下相对设置的顶板和底板以及连接在所述顶板和底板一侧之间的支撑件,所述顶板、底板和支撑件一体设置;

所述底板上表面上可拆卸地安装有呈方形的支撑板(4),所述支撑板(4)两端设置有沿所述支撑板(4)宽度方向延伸的支撑柱(5),所述支撑板(4)的一端设置有定位端板(6),所述支撑板(4)的一侧设置有定位柱(7);

所述下压组件位于两根所述支撑柱(5)中间位置上方设置,所述下压组件包括下压轴(8)和连接在所述下压轴(8)底端的下压块(9),所述下压块(9)底部设置有与所述支撑柱(5)平行的压杆(10),所述下压轴(8)竖直、活动穿设在所述顶板内。

2. 根据权利要求1所述的一种抗折试验机,其特征在于:所述支撑板(4)上分布有第一插孔(11),所述底板上表面上设置有竖直延伸的第一插销(12),所述第一插销(12)插设在所述第一插孔(11)内。

3. 根据权利要求1所述的一种抗折试验机,其特征在于:所述支撑板(4)的两端上表面上均具有沿宽度方向延伸的安装槽(13),所述支撑柱(5)设置在所述安装槽(13)内,所述支撑柱(5)的上表面凸出所述安装槽(13)顶部开口平面设置。

4. 根据权利要求3所述的一种抗折试验机,其特征在于:所述支撑柱(5)通过螺栓(14)与所述支撑板(4)可拆卸连接;

所述螺栓(14)的自由端从所述支撑板(4)的端面水平穿入后从所述安装槽(13)内穿出,所述螺栓(14)的自由端抵设在所述支撑柱(5)的外壁上。

5. 根据权利要求1所述的一种抗折试验机,其特征在于:所述下压轴(8)顶端设置有顶端板(15)。

6. 根据权利要求5所述的一种抗折试验机,其特征在于:所述顶端板(15)与所述顶板之间设置有弹簧(16),所述弹簧(16)套设在所述下压轴(8)上。

7. 根据权利要求1所述的一种抗折试验机,其特征在于:所述底板底部设置有与所述压力机(1)插接的第二插销(17),所述第二插销(17)竖直向下延伸设置。

一种抗折试验机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及建筑材料力学性能检测设备技术领域,具体涉及一种抗折试验机。

背景技术

[0002] 水泥抗折试验机主要用于水泥的抗折强度试验,作为水泥厂、建筑施工单位及有关专业院校、科研单位做水泥抗折强度检验用设备,也可以用作其他非金属材料的抗压强度检验。试验时,将预制的长方体水泥试块夹持在抗折夹具上并施加压力,直至水泥块破形,记录整个过程的压力反馈,通过计算得到相应水泥的抗压、抗折数据。

[0003] 但是,现有抗折夹具上用于支撑水泥试块的两支座的间距是固定的,而混凝土抗折试块标准尺寸有:150mmx150mmx600mm和150mmx150mmx550mm两种,测试不同长度尺寸的试块时两支座的间距需要对应进行调整。

[0004] 申请号为CN202120312538.1的中国实用新型专利公开了一种提高适用范围的恒应力抗折试验机,其包括工作台、底板、第一支撑座和第二支撑座,所述第一支撑座水平滑移于底板的一端上,所述第二支撑座设置于底板的另一端,所述底板设置于工作台上。当对长度小于第一支撑座和第二支撑座的间隔的水泥块进行检测时,驱动第一支撑座向靠近第二支撑座处滑移,从而使得第一支撑座与第二支撑座之间的间隔变小,从而使得水泥块可放置于第一支撑座以及第二支撑座上,从而提高了恒应力抗折试验机的适用范围。

[0005] 在实际使用过程中,对于测试标准尺寸的水泥试块来说,该实用新型提供的恒应力抗折试验机的第一支撑座和第二支撑座之间的间距调整操作复杂,在进行抗折试验时需要承受的压力大,工作台、底板、第一支撑座和第二支撑座均会发生一定量的形变,且试块破碎后会产生碎屑,及其容易导致第一支撑座和第二支撑座卡死,无法调整。因此,该实用新型提供的恒应力抗折试验机并不实用。

实用新型内容

[0006] 针对现有技术中的缺陷,本实用新型提供一种抗折试验机,以解决背景技术中所提出的技术问题。

[0007] 一种抗折试验机,包括压力机和抗折夹具,所述抗折夹具与所述压力机可拆卸连接;

[0008] 所述抗折夹具包括支撑座和设置在所述支撑座顶部的下压组件;所述支撑座包括上下相对设置的顶板和底板以及连接在所述顶板和底板一侧之间的支撑件,所述顶板、底板和支撑件一体设置;

[0009] 所述底板上表面上可拆卸地安装有呈方形的支撑板,所述支撑板两端设置有沿所述支撑板宽度方向延伸的支撑柱,所述支撑板的一端设置有定位端板,所述支撑板的一侧设置有定位柱;

[0010] 所述下压组件位于两根所述支撑柱中间位置上方设置,所述下压组件包括下压轴

和连接在所述下压轴底端的下压块,所述下压块底部设置有与所述支撑柱平行的压杆,所述下压轴竖直、活动穿设在所述顶板内。

[0011] 进一步,所述支撑板上分布有第一插孔,所述底板上表面上设置有竖直延伸的第一插销,所述第一插销插设在所述第一插孔内。

[0012] 进一步,所述支撑板的两端上表面上均具有沿宽度方向延伸的安装槽,所述支撑柱设置在所述安装槽内,所述支撑柱的上表面凸出所述安装槽顶部开口平面设置。

[0013] 进一步,所述支撑柱通过螺栓与所述支撑板可拆卸连接;

[0014] 所述螺栓的自由端从所述支撑板的端面水平穿入后从所述安装槽内穿出,所述螺栓的自由端抵设在所述支撑柱的外壁上。

[0015] 进一步,所述下压轴顶端设置有顶端板。

[0016] 进一步,所述顶端板与所述顶板之间设置有弹簧,所述弹簧套设在所述下压轴上。

[0017] 进一步,所述底板底部设置有与所述压力机插接的第二插销,所述第二插销竖直向下延伸设置。

[0018] 本实用新型的有益效果体现在:

[0019] 本实用新型提供的抗折试验机,其配备的抗折夹具的支撑板可以根据要测试的标准水泥试块的尺寸进行更换,支撑板可以配备两块,支撑板上两根支撑柱的间距是标准的,两块支撑板分别用于支撑不同尺寸的标准水泥试块。支撑板与支撑座的底板配合简单,更换方便快捷。

[0020] 并且,抗折夹具与压力机可拆卸,压力机还可以与抗压夹具配合使用,提高了压力机的利用率,减少设备资源浪费。

附图说明

[0021] 为了更清楚地说明本实用新型具体实施方式或现有技术中的技术方案,下面将对具体实施方式或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍。在所有附图中,类似的元件或部分一般由类似的附图标记标识。附图中,各元件或部分并不一定按照实际的比例绘制。

[0022] 图1为本实用新型实施例提供的一种抗折试验机的结构示意图;

[0023] 图2为本实用新型实施例提供的一种抗折试验机的抗折夹具的结构示意图;

[0024] 图3为本实用新型实施例提供的支撑板的结构示意图一;

[0025] 图4为本实用新型实施例提供的支撑板的结构示意图二。

具体实施方式

[0026] 下面将结合附图对本实用新型技术方案的实施例进行详细的描述。以下实施例仅用于更加清楚地说明本实用新型的技术方案,因此只作为示例,而不能以此来限制本实用新型的保护范围。

[0027] 需要注意的是,除非另有说明,本申请使用的技术术语或者科学术语应当为本实用新型所属领域技术人员所理解的通常意义。

[0028] 如图1-图4所示,本实用新型提供的一种抗折试验机,包括压力机1和抗折夹具2。压力机1包括机台18、安装在机台18内的液压缸、安装在液压缸顶端的承载台19以及安装在

机台18顶部的横梁20,横梁20底部中间位置设置有压力传感器21,压力传感器21底部固定设置有下压柱22,下压柱22、压力传感器21和承载台19三者同轴设置。

[0029] 抗折夹具2用于支撑标准尺寸的水泥试块,抗折夹具2包括支撑座3和设置在支撑座3顶部的下压组件。支撑座3包括上下相对设置的顶板和底板以及连接在顶板和底板一侧之间的支撑件,顶板、底板和支撑件一体设置。

[0030] 底板上表面上可拆卸地安装有呈方形的支撑板4,支撑板4两端设置有沿支撑板4宽度方向延伸的支撑柱5,支撑板4的一端设置有定位端板6,支撑板4的一侧设置有定位柱7。支撑柱5用于支撑水泥试块,测试时,水泥试块的一端抵设在定位端板6上,水泥试块的一侧抵设在定位柱7上,即可对水泥试块完成定位,操作方便快捷。支撑板4共配置两块,两块支撑板4上支撑柱5之间的标准间距不同,两块支撑板4分别用于支撑尺寸为150mmx150mmx600mm和150mmx150mmx550mm的水泥试块。

[0031] 具体的,支撑板4上分布有第一插孔11,底板上表面上设置有竖直延伸的第一插销12,第一插销12插设在第一插孔11内,从而将支撑板4稳定安装在底板上。

[0032] 支撑板4的两端上表面上均具有沿宽度方向延伸的安装槽13,支撑柱5设置在安装槽13内,支撑柱5的上表面凸出安装槽13顶部开口平面设置。支撑柱5通过螺栓14与支撑板4可拆卸连接,方便在多次使用后更换支撑柱5,而不需要全部更换支撑板4。螺栓14的自由端从支撑板4的端面水平穿入后从安装槽13内穿出,螺栓14的自由端抵设在支撑柱5的外壁上。

[0033] 下压组件位于两根支撑柱5中间位置上方设置,下压组件包括下压轴8和连接在下压轴8底端的下压块9,下压块9底部设置有与支撑柱5平行的压杆10,下压轴8竖直、活动穿设在顶板内。下压轴8顶端设置有顶端板15,顶端板15在液压缸向上顶的过程中会与下压柱22下端面接触。顶端板15与顶板之间设置有弹簧16,弹簧16套设在下压轴8上。弹簧16呈压缩状态,使下压组件在常态下处于远离支撑板4的状态。

[0034] 本实施例中,抗折夹具2与压力机1的承载台19可拆卸连接。底板底部设置有与压力机1插接的第二插销17,第二插销17竖直向下延伸设置。第二插销17插设在承载台19上的第二插孔内,即可将支撑座3稳定地安装在承载台19上。

[0035] 综上所述,本实用新型提供的抗折试验机,其配备的抗折夹具的支撑板可以根据要测试的标准水泥试块的尺寸进行更换,支撑板可以配备两块,支撑板上两根支撑柱的间距是标准的,两块支撑板分别用于支撑不同尺寸的标准水泥试块。支撑板与支撑座的底板配合简单,更换方便快捷。

[0036] 并且,抗折夹具与压力机可拆卸,压力机还可以与抗压夹具配合使用,提高了压力机的利用率,减少设备资源浪费。

[0037] 最后应说明的是:以上各实施例仅用以说明本实用新型的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述各实施例对本实用新型进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分或者全部技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本实用新型各实施例技术方案的范围,其均应涵盖在本实用新型的权利要求和说明书的范围当中。

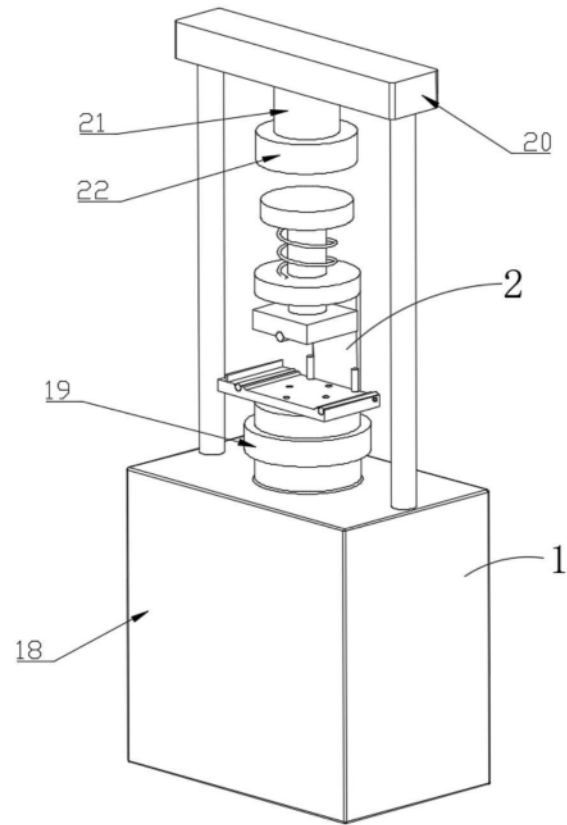


图1

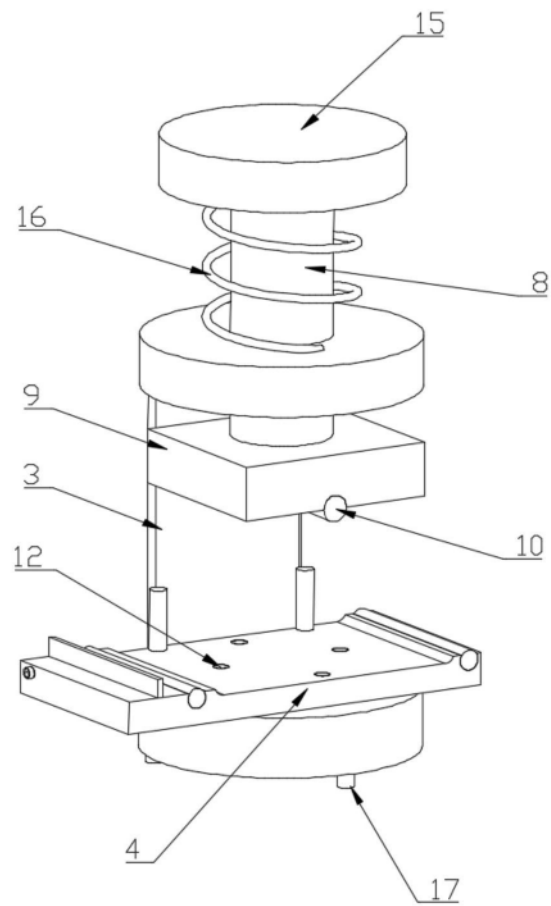


图2

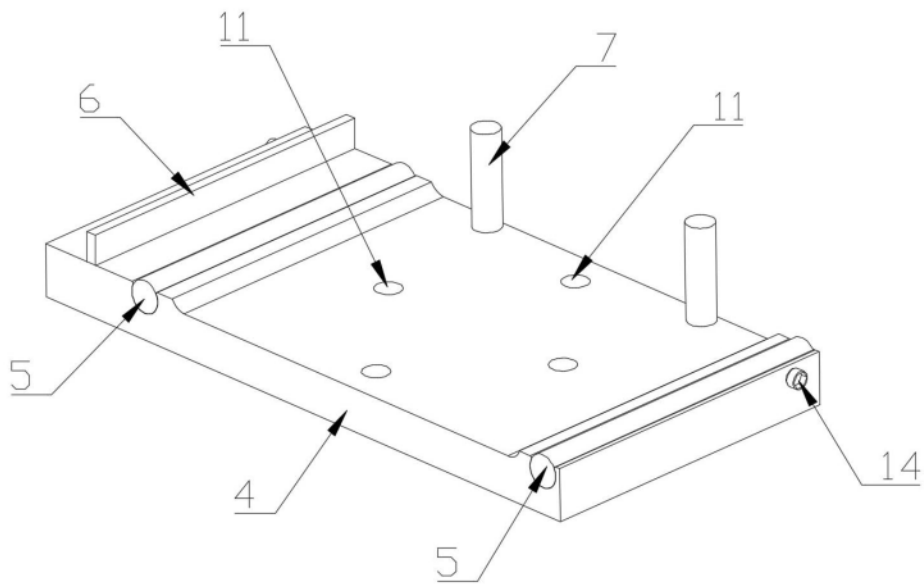


图3

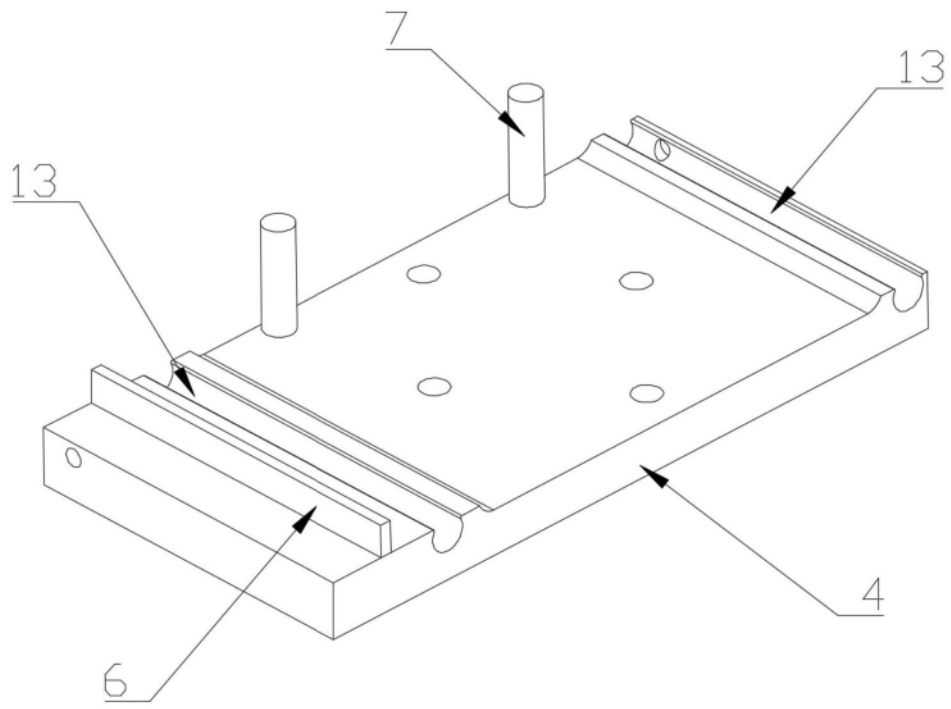


图4