



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209148688 U

(45)授权公告日 2019.07.23

(21)申请号 201821489113.2

(22)申请日 2018.09.12

(73)专利权人 江西鑫盛实业有限公司

地址 330800 江西省宜春市高安市大城镇
古楼村

(72)发明人 罗成 陈冬冬 郭虹亮

(74)专利代理机构 南京纵横知识产权代理有限公司 32224

代理人 徐瑛

(51)Int.Cl.

G01N 33/38(2006.01)

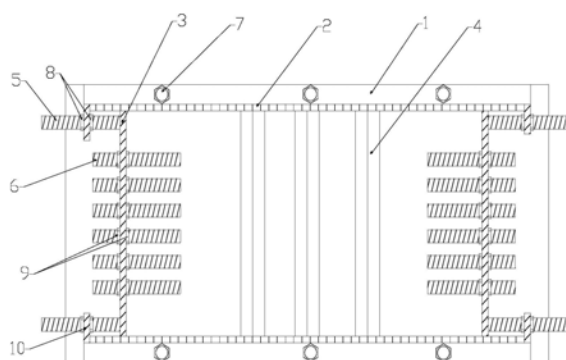
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种可调混凝土早期抗裂性能试验装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种可调混凝土早期抗裂性能试验装置,包括底板及围在底板四周的两个长侧板和两个短侧板,长侧板上有均匀刻度线,长侧板两端设固定板,短侧板两端焊接一根长螺丝杆,短侧板横向均匀分布6个螺纹孔,螺纹孔插入长度可调的限制器,短侧板与长侧板通过螺丝杆连接。底板中间均匀分布3个应力诱导发生器,所述应力诱导发生器包括第一钢板和第二钢板,所述第一钢板和第二钢板一端与底板滑动连接,另一端通过旋转轴相连,所述旋转轴两端设有伸缩杆,所述伸缩杆与底板相连。通过螺丝杆调节试块尺寸,通过调节伸缩杆调节第一钢板间夹角,能在其它试验条件相同的情况下使试件快速开裂,本试验装置操作简单,脱模方便,提高了试验效率。



1. 一种可调混凝土早期抗裂性能试验装置,包括底板以及围在四周的两个长侧板和两个短侧板,所述底板中间均匀分布3个应力诱导发生器,其特征在于,所述短侧板横向均匀分布6个第一螺纹孔,所述第一螺纹孔插入长度可调的限制器,所述应力诱导发生器包括第一钢板和第二钢板,所述第一钢板和第二钢板一端通过滑动连接件与底板相连,另一端通过旋转轴相连形成一夹角,所述旋转轴两端设有伸缩杆,所述伸缩杆与底板相连。

2. 如权利要求1所述的一种可调混凝土早期抗裂性能试验装置,其特征在于,所述长侧板上设有均匀的刻度线。

3. 如权利要求1所述的一种可调混凝土早期抗裂性能试验装置,其特征在于,所述长侧板两端焊接带有第二螺纹孔的固定板,所述短侧板两端焊接有螺丝杆。

4. 如权利要求3所述的一种可调混凝土早期抗裂性能试验装置,其特征在于,所述第二螺纹孔处设有第一螺栓。

5. 如权利要求1所述的一种可调混凝土早期抗裂性能试验装置,其特征在于,所述长侧板与所述底板通过第二螺栓连接。

6. 如权利要求1所述的一种可调混凝土早期抗裂性能试验装置,其特征在于,所述底板与所述伸缩杆间为可拆卸连接。

7. 如权利要求1所述的一种可调混凝土早期抗裂性能试验装置,其特征在于,所述第一螺纹孔处设有第三螺栓。

8. 如权利要求1所述的一种可调混凝土早期抗裂性能试验装置,其特征在于,所述滑动连接件包括设置在所述第一钢板和所述第二钢板上的滑块及设置在底板上的滑槽。

一种可调混凝土早期抗裂性能试验装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于混凝土早期抗裂性能试验技术领域,尤其涉及一种可调混凝土早期抗裂性能试验装置。

背景技术

[0002] 混凝土是目前使用用途广泛、用量极大的建筑材料之一,开裂是混凝土的通病,混凝土早期开裂性能是衡量混凝土性能的重要指标。因此,如何快速有效测试混凝土早期抗裂性能是目前较为热点的研究课题。

[0003] 目前,为了测试不同配比混凝土早期抗裂性能,实验室经常采用GB/T20082-2009《普通混凝土长期性能和耐久性能试验方法标准》推荐的平板法,但是采用此方法,制作的混凝土试件尺寸较大,成型时工作量较大,需要多人配合,试验完成后,由于试件体积较大,试件与模具紧密贴合在一起,试件拆模需要耗费大量的时间和精力。拆模时需要十分小心,有时用力过大会导致应力诱导发生器变形,从而影响下次试验的准确性。

[0004] 申请号为CN201520891391.0的专利公开了一种混凝土早期抗裂性能试验装置,包括底板和围在底板四周的两个长侧板和两个短侧板,底板上均匀间隔安装有将底板分隔成八个区域的7个异形裂缝诱导器,异形裂缝诱导器与短侧板平行,异形诱导器的两端分别与两个长侧板连接固定;长侧板与底板所成的夹角、短侧板与底板所成的夹角均为钝角;在底板的八个区域内分别开设进气孔。但是这种装置的可调性差,且只能固定成型,因此,开发一种操作简单、脱模简单的试验装置很有必要。

发明内容

[0005] 本实用新型的目的是针对现有技术存在的问题,提供一种可调混凝土早期抗裂性能试验装置,操作简单,脱模方便,并且可以调节成型混凝土成型的尺寸,增加了竖向的限制器,在其他条件相同的情况下能使试件快速开裂。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型采用的技术方案是:

[0007] 一种可调混凝土早期抗裂性能试验装置,包括底板以及围在四周的两个长侧板和两个短侧板,所述底板中间均匀分布3个应力诱导发生器,其特征在于,所述短侧板横向均匀分布6个第一螺纹孔,所述第一螺纹孔插入长度可调的限制器,所述应力诱导发生器包括第一钢板和第二钢板,所述第一钢板和第二钢板一端通过滑动连接件与底板相连,另一端通过旋转轴相连形成一夹角,所述旋转轴两端设有伸缩杆,所述伸缩杆可以是手动伸缩杆或者液压伸缩杆,所述伸缩杆与底板相连。

[0008] 进一步的,所述长侧板上设有均匀的刻度线。

[0009] 进一步的,所述长侧板两端焊接带有第二螺纹孔的固定板,所述短侧板两端焊接有螺丝杆。为保证强度,所述固定板采用钢质材料。

[0010] 进一步的,所述第二螺纹孔处设有第一螺栓,便于通过第一螺栓调节成型混凝土试件尺寸。

- [0011] 进一步的,所述长侧板与所述底板通过第二螺栓连接,便于拆卸长侧板与底板。
- [0012] 进一步的,所述底板与所述伸缩杆间为可拆卸连接,所述拆卸方式可以是螺纹连接或者卡扣连接。
- [0013] 进一步的,所述第一螺纹孔处设有第三螺栓,便于通过第三螺栓调节插入混凝土试件深度。
- [0014] 进一步的,所述滑动连接件包括设置在所述第一钢板和所述第二钢板上的滑块及设置在底板上的滑槽。
- [0015] 在拆模时,卸下所有螺栓,用塑料锤敲击短侧板,使短侧板与限制器分离,然后将混凝土试件翻转过来用橡胶锤敲打底部即可脱模。
- [0016] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:
- [0017] 1、试验装置各配件之间皆可拆卸,操作简单,脱模方便,大大提高试验效率。
- [0018] 2、成型尺寸可调节,可针对不同尺寸试件做早期抗裂性能试验。
- [0019] 3、通过调节伸缩杆的长度,可以调节第一钢板和第二钢板间的夹角,进而改变起裂力大小和方向。

附图说明

- [0020] 图1为本实用新型试验装置俯视图;
- [0021] 图2为本实用新型试验装置主视图;
- [0022] 图3为本实用新型应力诱导发生器剖面图;
- [0023] 图中:1、底板;2、长侧板;3、短侧板;4、应力诱导发生器;5、螺丝杆;6、限制器;7、第二螺栓;8、第一螺栓;9、第三螺栓;10、固定板;11、第一钢板;12、旋转轴;13、伸缩杆;14、第二钢板;15、滑槽;16、滑块。

具体实施方式

[0024] 下面将结合本实用新型中的附图,对本实用新型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条件下所获得的所有其它实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0025] 实施例1:

[0026] 如图1-3所示,本实用新型公开了一种可调混凝土早期抗裂性能试验装置,模具的长侧板2和短侧板3均采用角钢焊接而成,厚度不低于5mm,长侧板2的尺寸为1000mm×100mm,短侧板3尺寸为600mm×100mm,第一钢板尺寸为50mm×50mm,螺丝杆5与限制器6直径为10mm,长度为200mm。

[0027] 一种可调混凝土早期抗裂性能试验装置,包括底板1以及围在四周的两个长侧板2和两个短侧板3,所述底板1中间均匀分布3个应力诱导发生器4,其特征在于,所述短侧板3横向均匀分布6个第一螺纹孔,所述第一螺纹孔插入长度可调的限制器6,所述应力诱导发生器4包括第一钢板11和第二钢板14,所述第一钢板11和第二钢板14一端通过滑动连接件与底板1相连,另一端通过旋转轴12相连形成一夹角,所述旋转轴12两端设有伸缩杆13,所述伸缩杆13可以是手动伸缩杆或者液压伸缩杆,所述伸缩杆13与底板1相连。通过调节伸缩

杆13的长度,进而使得第一钢板11和第二钢板14通过滑动连接件在底板上滑动,进而调节第一钢板11和第二钢板14间的夹角,进而改变起裂力大小和方向。

[0028] 所述长侧板2与所述底板1通过第二螺栓7连接,便于拆卸长侧板2与底板1。

[0029] 所述长侧板2两端焊接带有第二螺纹孔的固定板10,所述固定板10采用钢板制备,所述短侧板3两端焊接有螺丝杆5。

[0030] 所述第二螺纹孔处设有第一螺栓8,便于通过第一螺栓8调节成型混凝土试件尺寸。

[0031] 所述底板1与伸缩杆13间为可拆卸连接,所述拆卸方式可以是螺纹连接或者卡扣连接。

[0032] 所述第一螺纹孔处设有第三螺栓9,便于通过第三螺栓9调节插入混凝土试件深度。

[0033] 所述滑动连接件包括设置在所述第一钢板11和所述第二钢板14上的滑块16及设置在底板1上的滑槽15。

[0034] 在拆模时,卸下所有螺栓,用塑料锤敲击短侧板3,使短侧板3与限制器6分离,然后将混凝土试件翻转过来用橡胶锤敲打底部即可脱模。

[0035] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

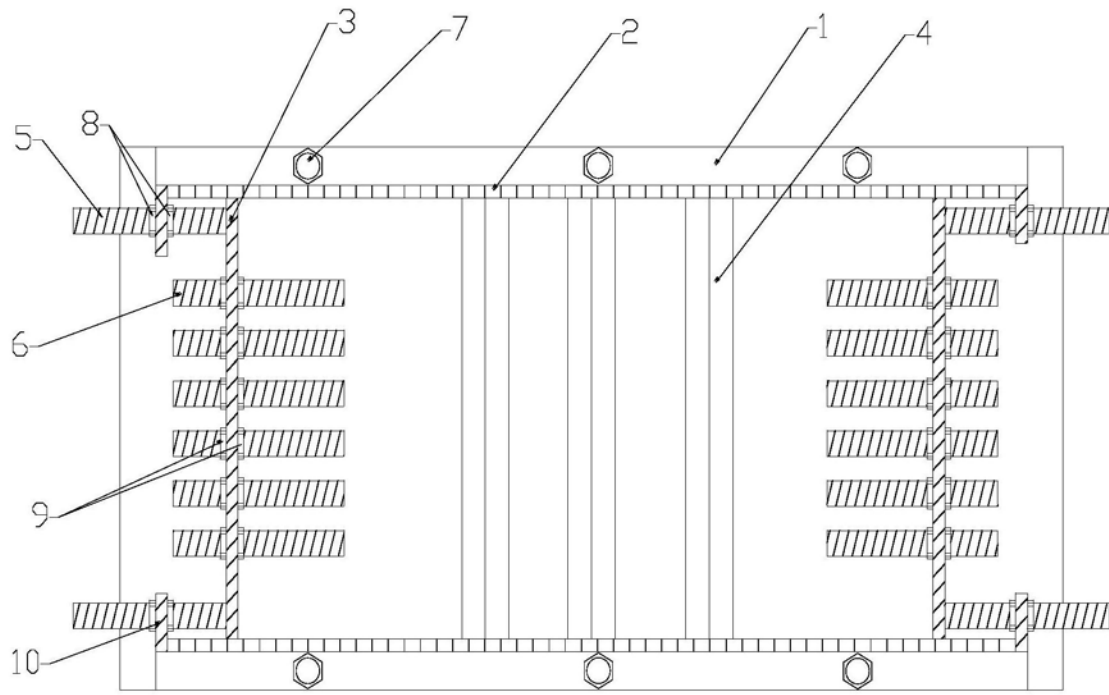


图1

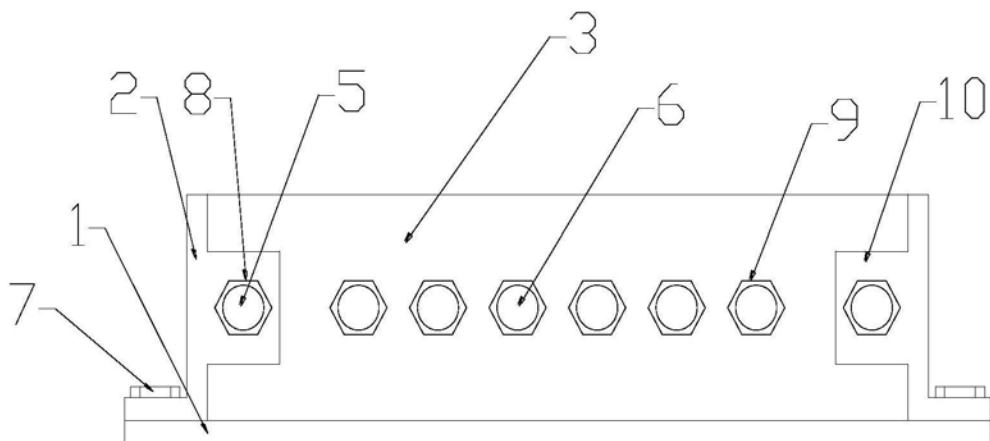


图2

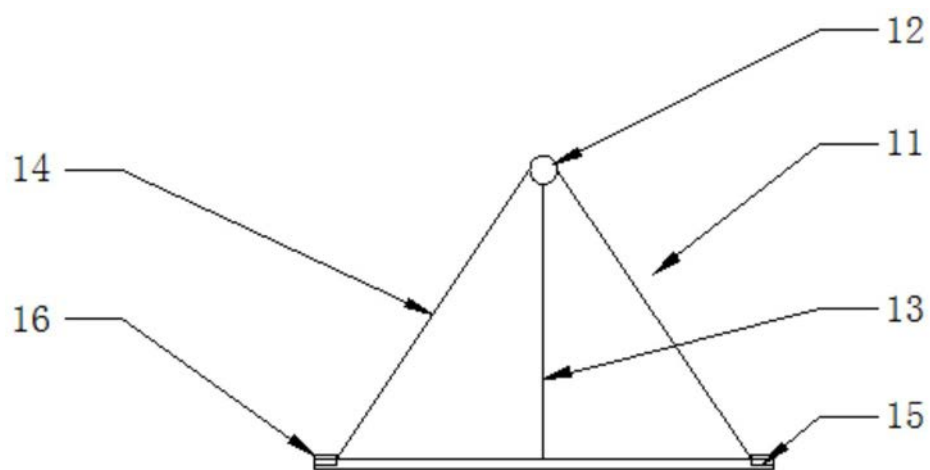


图3