(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 209264426 U
(45)授权公告日 2019.08.16

(21)申请号 201822021927.X

(22)申请日 2018.12.04

(73)专利权人 合肥工大工程试验检测有限责任公司

地址 230000 安徽省合肥市肥东县撮镇镇新安社区燎原路西侧工大建科楼

(72)发明人 杨善武 檀军 程彦

(51)Int.Cl.

G01N 3/04(2006.01)
G01N 3/06(2006.01)
G01N 3/08(2006.01)

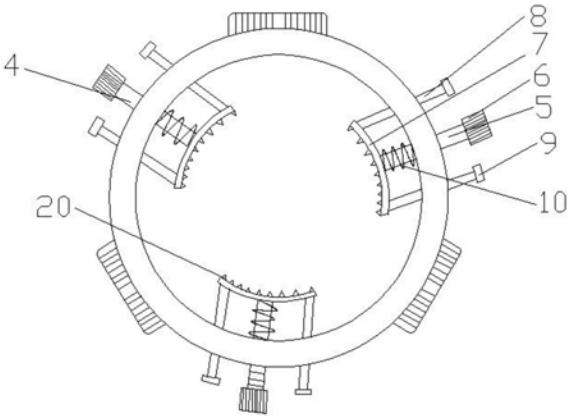
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种混凝土弹性模量测定仪

(57)摘要

本实用新型公开了一种混凝土弹性模量测定仪，包括上环、下环与千分表，所述上环与下环上均设有多个通孔，所述通孔两侧均设有限位孔，所述上环与下环上均设有多个压紧机构，所述压紧机构包括拉杆，所述拉杆套设在通孔内，所述拉杆一端安装有把手，所述拉杆另一端安装有固定板，由于压紧机构的存在，操作人员可以快速的打开压紧机构，分别将上环与下环快速固定在待测混凝土上，通过伸缩杆可便于调节上环与下环之间的距离，通过将千分表上下可调式固定于千分表固定架的竖向连接长孔位置，可根据不同试件高度灵活精确地调整千分表安装高度，具有操作方便的优点，简化了操作流程，大大提高了混凝土弹性模量的检测效率。



CN 209264426 U

1.一种混凝土弹性模量测定仪,包括上环(1)、下环(2)与千分表(3),其特征在于,所述上环(1)与下环(2)上均设有多个通孔,所述通孔两侧均设有限位孔,所述上环(1)与下环(2)上均设有多个压紧机构(4),所述压紧机构(4)包括拉杆(5),所述拉杆(5)套设在通孔内,所述拉杆(5)一端安装有把手(6),所述拉杆(5)另一端安装有固定板(7),所述固定板(7)两侧均安装有限位杆(8),两根所述限位杆(8)分别设在两个限位孔内,所述限位杆(8)一端安装有限位块(9),所述拉杆(5)上套设有弹簧(10),所述弹簧(10)一端与固定板(7)固定连接,所述弹簧(10)另一端与上环(1)或下环(2)固定连接,所述上环(1)底部安装有多个千分表固定架(11),所述千分表固定架(11)两侧均设有竖向连接长孔(12),所述千分表(3)通过穿过两条竖向连接长孔(12)内的螺栓上下可调式固定安装于千分表固定架(11)上,所述上环(1)与下环(2)之间安装有多根伸缩杆(13),所述伸缩杆(13)包括套筒(14)与内杆(15),所述套筒(14)顶部为开口结构,所述伸缩杆(13)可伸缩地套设在套筒(14)内,所述内杆(15)位于套筒(14)内的一端安装有限位滑块(16),所述限位滑块(16)两侧均安装有螺纹杆(17),所述套筒(14)两侧均设有竖向固定长孔(18),两根所述螺纹杆(17)分别设在两个竖向固定长孔(18)内,两根所述螺纹杆(17)上均设有固定螺母(19)。

2.根据权利要求1所述的一种混凝土弹性模量测定仪,其特征在于,所述固定板(7)为弧形板,所述弧形板的内凹面朝向上环(1)或下环(2)的环心,所述弧形板的内凹面上设有防滑齿(20)。

3.根据权利要求1所述的一种混凝土弹性模量测定仪,其特征在于,所述下环(2)顶部对应于千分表(3)的正下方位置设有定位凹槽(21),所述千分表(3)的测杆伸入于定位凹槽(21)内。

4.根据权利要求1所述的一种混凝土弹性模量测定仪,其特征在于,所述把手(6)外侧壁设有防滑花纹。

5.根据权利要求1所述的一种混凝土弹性模量测定仪,其特征在于,所述固定螺母(19)为蝶形螺母。

6.根据权利要求1所述的一种混凝土弹性模量测定仪,其特征在于,所述伸缩杆(13)的数量为三个,三个所述伸缩杆(13)以沿圆周呈120°的夹角固定于上环(1)与下环(2)之间。

一种混凝土弹性模量测定仪

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种弹性模量测定仪，尤其是涉及一种混凝土弹性模量测定仪。

背景技术

[0002] 混凝土是工业、国防、民用建筑、桥梁、隧道及电站等各大工厂重要的建筑材料，对混凝土力学性能的精确测试，用定量的方法科学地检测建筑原材料、结构构件及加工半成品的质量情况，是保证建筑工程质量的关键。弹性模量是混凝土重要的力学性能，它反映了混凝土所受应力与所产生应变之间的关系，是计算钢筋混凝土结构的变形、裂缝开展和大体积混凝土的温度应力所必需的参数之一。

[0003] 在对混凝土进行检测时，固定上环或下环都需要调节多个试块紧固螺钉，因此测试过程较为繁琐，同时为了便于测量准确需要将试块的中心线与上环或下环的中心线对齐，因此安装上环、下环以及千分表是非常繁琐的，严重影响了检测效率。

实用新型内容

[0004] 本实用新型要解决的技术问题是克服现有的混凝土弹性模量测定仪测检效率低的缺陷，提供一种混凝土弹性模量测定仪，从而解决上述问题。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种混凝土弹性模量测定仪，包括上环、下环与千分表，所述上环与下环上均设有多个通孔，所述通孔两侧均设有限位孔，所述上环与下环上均设有多个压紧机构，所述压紧机构包括拉杆，所述拉杆套设在通孔内，所述拉杆一端安装有把手，所述拉杆另一端安装有固定板，所述固定板两侧均安装有限位杆，两根所述限位杆分别设在两个限位孔内，所述限位杆一端安装有限位块，所述拉杆上套设有弹簧，所述弹簧一端与固定板固定连接，所述弹簧另一端与上环或下环固定连接，所述上环底部安装有多个千分表固定架，所述千分表固定架两侧均设有竖向连接长孔，所述千分表通过穿过两条竖向连接长孔内的螺栓上下可调式固定安装于千分表固定架上，所述上环与下环之间安装有多根伸缩杆，所述伸缩杆包括套筒与内杆，所述套筒顶部为开口结构，所述伸缩杆可伸缩地套设在套筒内，所述内杆位于套筒内的一端安装有限位滑块，所述限位滑块两侧均安装有螺纹杆，所述套筒两侧均设有竖向固定长孔，两根所述螺纹杆分别设在两个竖向固定长孔内，两根所述螺纹杆上均设有固定螺母。

[0006] 作为本实用新型的一种优选技术方案，所述固定板为弧形板，所述弧形板的内凹面朝向上环或下环的环心，所述弧形板的内凹面上设有防滑齿。

[0007] 作为本实用新型的一种优选技术方案，所述下环顶部对应于千分表的正下方位置设有定位凹槽，所述千分表的测杆伸入于定位凹槽内。

[0008] 作为本实用新型的一种优选技术方案，所述把手外侧壁设有防滑花纹。

[0009] 作为本实用新型的一种优选技术方案，所述固定螺母为蝶形螺母。

[0010] 作为本实用新型的一种优选技术方案，所述伸缩杆的数量为三个，三个所述伸缩杆以沿圆周呈120°的夹角固定于上环与下环之间。

[0011] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：该种混凝土弹性模量测定仪，由于压紧机构的存在，操作人员可以快速的打开压紧机构，分别将上环与下环快速固定在待测混凝土上，通过伸缩杆可便于调节上环与下环之间的距离，通过将千分表上下可调式固定于千分表固定架的竖向连接长孔位置，可根据不同试件高度灵活精确地调整千分表安装高度，具有操作方便的优点，简化了操作流程，大大提高了混凝土弹性模量的检测效率。

附图说明

[0012] 附图用来提供对本实用新型的进一步理解，并且构成说明书的一部分，与本实用新型的实施例一起用于解释本实用新型，并不构成对本实用新型的限制。在附图中：

[0013] 图1为本实用新型所述一种混凝土弹性模量测定仪结构示意图；

[0014] 图2为图1的正视图；

[0015] 图中：1、上环；2、下环；3、千分表；4、压紧机构；5、拉杆；6、把手；7、固定板；8、限位杆；9、限位块；10、弹簧；11、千分表固定架；12、竖向连接长孔；13、伸缩杆；14、套筒；15、内杆；16、限位滑块；17、螺纹杆；18、竖向固定长孔；19、固定螺母；20、防滑齿；21、定位凹槽。

具体实施方式

[0016] 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。

[0017] 请参阅图1-2，本实用新型提供一种技术方案：一种混凝土弹性模量测定仪，包括上环1、下环2与千分表3，所述上环1与下环2上均设有多个通孔，所述通孔两侧均设有限位孔，所述上环1与下环2上均设有多个压紧机构4，所述压紧机构4包括拉杆5，所述拉杆5套设在通孔内，所述拉杆5一端安装有把手6，所述拉杆5另一端安装有固定板7，所述固定板7两侧均安装有限位杆8，两根所述限位杆8分别设在两个限位孔内，所述限位杆8一端安装有限位块9，所述拉杆5上套设有弹簧10，所述弹簧10一端与固定板7固定连接，所述弹簧10另一端与上环1或下环2固定连接，所述上环1底部安装有多个千分表固定架11，所述千分表固定架11两侧均设有竖向连接长孔12，所述千分表3通过穿过两条竖向连接长孔12内的螺栓上下可调式固定安装于千分表固定架11上，所述上环1与下环2之间安装有多根伸缩杆13，所述伸缩杆13包括套筒14与内杆15，所述套筒14顶部为开口结构，所述伸缩杆13可伸缩地套设在套筒14内，所述内杆15位于套筒14内的一端安装有限位滑块16，所述限位滑块16两侧均安装有螺纹杆17，所述套筒14两侧均设有竖向固定长孔18，两根所述螺纹杆17分别设在两个竖向固定长孔18内，两根所述螺纹杆17上均设有固定螺母19。

[0018] 进一步的，所述固定板7为弧形板，所述弧形板的内凹面朝向上环1或下环2的环心，所述弧形板的内凹面上设有防滑齿20。

[0019] 进一步的，所述下环2顶部对应于千分表3的正下方位置设有定位凹槽21，所述千分表3的测杆伸入于定位凹槽21内。

[0020] 进一步的，所述把手6外侧壁设有防滑花纹。

[0021] 进一步的，所述固定螺母19为蝶形螺母。

[0022] 进一步的，所述伸缩杆13的数量为三个，三个所述伸缩杆13以沿圆周呈120°的夹角固定于上环1与下环2之间。

[0023] 具体原理：使用时，将待测的混凝土放置在上环1与下环2中，在弹簧10的作用下，固定板7固定在混凝土上，同时通过限位杆8可对固定板7的位置进行限定，通过在固定板7内凹面上设置防滑齿20可使固定更加紧密，然后松开固定螺母19，调节内杆15与套筒14的相对位置，从而对上环1与下环2之间的距离进行调节，调节完毕后固定固定螺母19，将千分表3通过穿过两条竖向连接长孔12内的螺栓固定安装于千分表固定架11上，同时千分表3的测杆伸入于定位凹槽21内，然后将固定螺母19松开，使伸缩杆13自由伸缩，对各千分表3调零，开动压力机，使混凝土的上表面与下表面受到定额的外载荷，待测混凝土发生形变，发生形变的量从千分表3上显示出来，操作人员根据千分表3的读数，利用公式计算出待测混凝土的弹性模量。

[0024] 该种混凝土弹性模量测定仪，由于压紧机构的存在，操作人员可以快速的打开压紧机构，分别将上环与下环快速固定在待测混凝土上，通过伸缩杆可便于调节上环与下环之间的距离，通过将千分表上下可调式固定于千分表固定架的竖向连接长孔位置，可根据不同试件高度灵活精确地调整千分表安装高度，具有操作方便的优点，简化了操作流程，大大提高了混凝土弹性模量的检测效率。

[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。

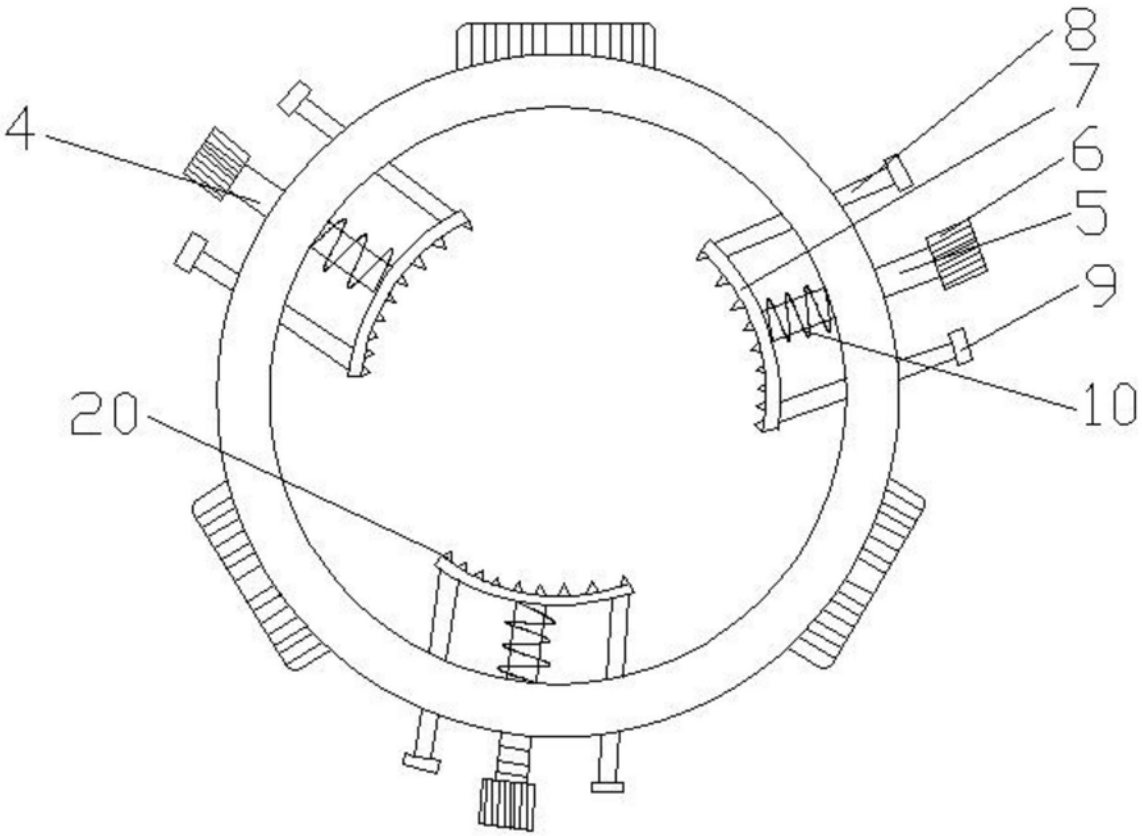


图1

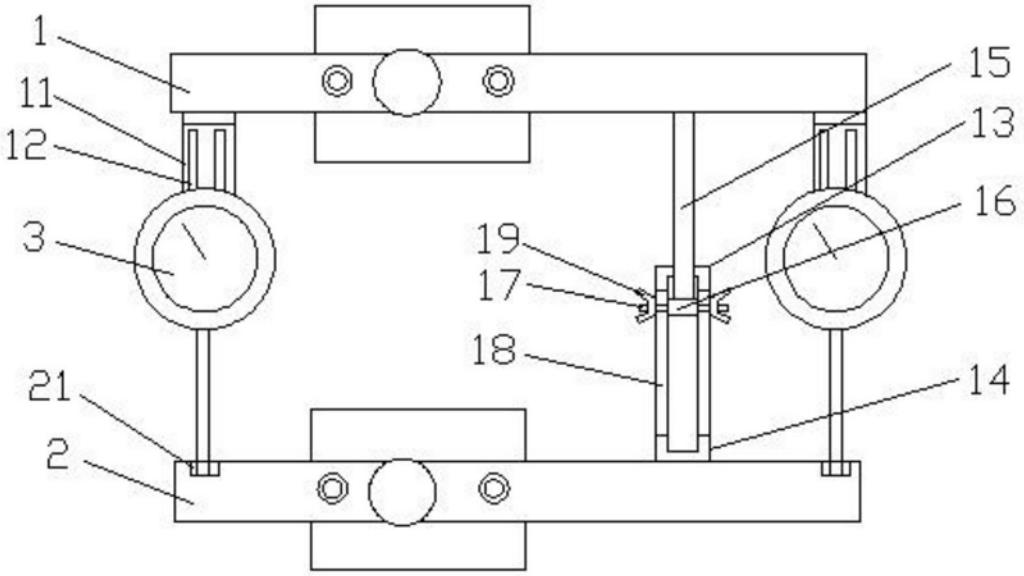


图2