(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 219084574 U
(45)授权公告日 2023.05.26

(21)申请号 202223564877.2

(22)申请日 2022.12.30

(73)专利权人 浙江创新工程检测有限公司
地址 310000 浙江省杭州市上城区石桥路198号浙江省农业科创园8号楼8416室

(72)发明人 胡一锋 谢姚冰 王涛锋

(74)专利代理机构 杭州智达杭科专利代理事务所(普通合伙) 33512
专利代理师 陈敏

(51)Int.Cl.
G01N 3/02(2006.01)
G01N 3/52(2006.01)

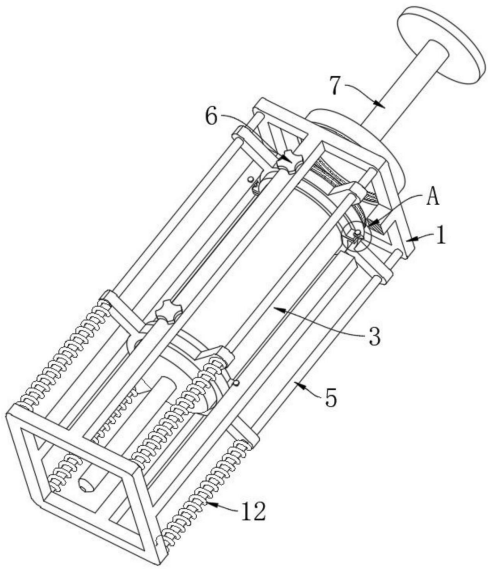
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种建筑抗震检测装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种建筑抗震检测装置，涉及抗震检测技术领域，包括架，所述支架的内部活动连接有一组对称的连接板，所述连接板的内侧活动连接有回弹仪，所述连接板的外侧均固定连接有数个延伸板，所述支架的内侧固定连接有数个导杆，且导杆分别位于支架的拐角处，所述导杆分别贯穿延伸板。本实用新型通过设置的操作机构，将支架对准被测墙壁，手部向内挤压驱动块，在驱动杆的推动下，使连接板向内移动，从而推动回弹仪的重锤撞击混凝土表面，测得数据后，松开驱动块，在复位弹簧的作用下，推动延伸板回移，从而推动回弹仪恢复原来位置，利用支架与墙面垂直，有利于保证测量数据的准确性，并且方便工作人员进行多次重复测量。



CN 219084574 U

1.一种建筑抗震检测装置,包括支架(1),其特征在于:所述支架(1)的内部活动连接有一组对称的连接板(2),所述连接板(2)的内侧活动连接有回弹仪(3),所述连接板(2)的外侧均固定连接有数个延伸板(4),所述支架(1)的内侧固定连接有数个导杆(5),且导杆(5)分别位于支架(1)的拐角处,所述导杆(5)分别贯穿延伸板(4),且导杆(5)与延伸板(4)活动连接,所述连接板(2)的相对侧均设置有夹持机构(6),且夹持机构(6)均与回弹仪(3)活动连接,所述连接板(2)的后侧活动连接有操作机构(7)。

2.根据权利要求1所述的一种建筑抗震检测装置,其特征在于:所述夹持机构(6)包括夹块一(601)、夹块二(602)、移动杆(603)和旋钮(604),所述夹块一(601)和夹块二(602)均呈圆弧形,且夹块一(601)和夹块二(602)的相对侧相互卡合,所述移动杆(603)的底端固定连接于夹块二(602)的顶端,且移动杆(603)的顶端固定连接于旋钮(604)的底端。

3.根据权利要求2所述的一种建筑抗震检测装置,其特征在于:所述夹块一(601)固定连接于连接板(2)的内侧,所述夹块二(602)与连接板(2)活动连接,所述移动杆(603)贯穿支架(1),且移动杆(603)与支架(1)活动连接。

4.根据权利要求3所述的一种建筑抗震检测装置,其特征在于:所述夹块一(601)的两端均固定连接有卡块一(8),且夹块二(602)的两端固定连接有卡块二(9),所述卡块一(8)分别与卡块二(9)相卡合。

5.根据权利要求4所述的一种建筑抗震检测装置,其特征在于:所述支架(1)的内侧活动连接有两组对称的限位块(10),且限位块(10)呈椭圆形,所述限位块(10)的顶端固定连接有转杆(11),所述转杆(11)延伸至支架(1)的外侧,且限位块(10)与夹块二(602)活动连接。

6.根据权利要求1所述的一种建筑抗震检测装置,其特征在于:所述操作机构(7)包括连接块(701)、驱动杆(702)和驱动块(703),所述驱动杆(702)的一端固定连接于连接块(701)的背侧,且驱动杆(702)的另一端固定连接于驱动块(703)的前侧,所述驱动块(703)的直径大于驱动杆(702)的直径,且驱动块(703)的直径小于连接块(701)的直径。

7.根据权利要求6所述的一种建筑抗震检测装置,其特征在于:所述连接板(2)的后侧开设有螺纹,所述连接块(701)的前侧开设有螺纹槽,且螺纹与螺纹槽相适配,所述连接板(2)通过螺纹与连接块(701)活动连接。

8.根据权利要求7所述的一种建筑抗震检测装置,其特征在于:所述导杆(5)的外侧均套设有复位弹簧(12),所述复位弹簧(12)的一端固定连接于支架(1)的内侧,且复位弹簧(12)的另一端固定连接于延伸板(4)的一侧。

一种建筑抗震检测装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及抗震检测技术领域，具体是一种建筑抗震检测装置。

背景技术

[0002] 混凝土回弹仪用以测试混凝土的抗压强度，是现场检测用的最广泛的混凝土抗压强度无损检测仪器，其基本原理是用弹簧驱动重锤，重锤以恒定的动能撞击与混凝土表面垂直接触的弹击杆，使局部混凝土发生变形并吸收一部分能量，另一部分能量转化为重锤的反弹动能，当反弹动能全部转化成势能时，重锤反弹达到最大距离，仪器将重锤的最大反弹距离以回弹值(最大反弹距离与弹簧初始长度之比)的名义显示出来。

[0003] 回弹仪在具体使用过程中，需要工作人员将重锤对准墙面的被测墙体，并且将重锤与墙体保持垂直，随后再用力向墙面推动回弹仪，从而测得该区域的墙体数据，但是，由于一面墙需要进行多点位测量，若每次进行垂直校准的时间过程，则会影响总体效率，若不进行垂直校准，则会影响测量数据，另外回弹仪外壳为金属材质，且表面光滑，与手部的摩擦力较小，则会导工作人员按压不便，为此，需要一种建筑抗震检测装置来解决现有的不足。

实用新型内容

[0004] 解决的技术问题

[0005] 本实用新型的目的就是为了弥补现有技术的不足，提供了一种建筑抗震检测装置。

[0006] 技术方案

[0007] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种建筑抗震检测装置，包括支架，所述支架的内部活动连接有一组对称的连接板，所述连接板的内侧活动连接有回弹仪，所述连接板的外侧均固定连接有数个延伸板，所述支架的内侧固定连接有数个导杆，且导杆分别位于支架的拐角处，所述导杆分别贯穿延伸板，且导杆与延伸板活动连接，所述连接板的相对侧均设置有夹持机构，且夹持机构均与回弹仪活动连接，所述连接板的后侧活动连接有操作机构。

[0008] 上述的，所述夹持机构包括夹块一、夹块二、移动杆和旋钮，所述夹块一和夹块二均呈圆弧形，且夹块一和夹块二的相对侧相互卡合，所述移动杆的底端固定连接于夹块二的顶端，且移动杆的顶端固定连接于旋钮的底端。

[0009] 上述的，所述夹块一固定连接于连接板的内侧，所述夹块二与连接板活动连接，所述移动杆贯穿支架，且移动杆与支架活动连接。

[0010] 上述的，所述夹块一的两端均固定连接有卡块一，且夹块二的两端固定连接有卡块二，所述卡块一分别与卡块二相卡合。

[0011] 上述的，所述支架的内侧活动连接有两组对称的限位块，且限位块呈椭圆形，所述限位块的顶端固定连接有转杆，所述转杆延伸至支架的外侧，且限位块与夹块二活动连接。

[0012] 上述的，所述操作机构包括连接块、驱动杆和驱动块，所述驱动杆的一端固定连接于连接块的背侧，且驱动杆的另一端固定连接于驱动块的前侧，所述驱动块的直径大于驱动杆的直径，且驱动块的直径小于连接块的直径。

[0013] 上述的，所述连接板的后侧开设有螺纹，所述连接块的前侧开设有螺纹槽，且螺纹与螺纹槽相适配，所述连接板通过螺纹与连接块活动连接。

[0014] 上述的，所述导杆的外侧均套设有复位弹簧，所述复位弹簧的一端固定连接于支架的内侧，且复位弹簧的另一端固定连接于延伸板的一侧。

[0015] 有益效果：

[0016] 与现有技术相比，该一种建筑抗震检测装置具备如下有益效果：

[0017] 一、本实用新型通过设置的夹持机构，利用旋钮向下推动移动杆，使夹块二向下夹块一进行移动，直至卡块二卡合于卡块一的顶端，随后转动转杆，带动限位块转动，使限位块的长边转动至夹块二的顶端，并且利用限位块，避免卡块二与卡块一相分离，以此操作将回弹仪固定于支架的内侧，避免工作人员手部直接与回弹仪直接接触，从而提高工作人员的操作舒适性。

[0018] 二、本实用新型通过设置的操作机构，将支架对准被测墙壁，手部向内挤压驱动块，在驱动杆的推动下，使连接板向内移动，从而推动回弹仪的重锤撞击混凝土表面，测得数据后，松开驱动块，在复位弹簧的作用下，推动延伸板回移，从而推动回弹仪恢复原来位置，利用支架与墙面垂直，有利于保证测量数据的准确性，并且方便工作人员进行多次重复测量。

[0019] 本实用新型的其他优点、目标和特征在某种程度上将在随后的说明书中进行阐述，并且在某种程度上，基于对下文的考察研究对本领域技术人员而言将是显而易见的，或者可以从本实用新型的实践中得到教导。

附图说明

[0020] 图1为本实用新型的立体结构示意图；

[0021] 图2为本实用新型的俯视结构示意图；

[0022] 图3为本实用新型夹持机构及其连接件的结构示意图；

[0023] 图4为本实用新型图1中A处的放大结构示意图。

[0024] 图中：1、支架；2、连接板；3、回弹仪；4、延伸板；5、导杆；6、夹持机构；601、夹块一；602、夹块二；603、移动杆；604、旋钮；7、操作机构；701、连接块；702、驱动杆；703、驱动块；8、卡块一；9、卡块二；10、限位块；11、转杆；12、复位弹簧。

具体实施方式

[0025] 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。

[0026] 如图1-4所示，本实用新型提供一种技术方案：一种建筑抗震检测装置，包括支架1，支架1的内部活动连接有一组对称的连接板2，连接板2的内侧活动连接有回弹仪3，连接

板2的外侧均固定连接有数个延伸板4，支架1的内侧固定连接有数个导杆5，且导杆5分别位于支架1的拐角处，导杆5分别贯穿延伸板4，且导杆5与延伸板4活动连接，连接板2的相对侧均设置有夹持机构6，且夹持机构6均与回弹仪3活动连接，连接板2的后侧活动连接有操作机构7。

[0027] 首先将回弹仪3穿过连接板2的内侧，直至回弹仪3的前端面与支架1的端面平齐，随后利用夹持机构6，将回弹仪3固定连接于支架1的内侧，接着利用操作机构7，向内推动回弹仪3，使回弹仪3的重锤撞击混凝土表面，即可测得相关数据，以此避免工作人员手部直接与回弹仪3直接接触，从而提高工作人员的操作舒适性。

[0028] 如图1、图3和图4所示，夹持机构6包括夹块一601、夹块二602、移动杆603和旋钮604，夹块一601和夹块二602均呈圆弧形，且夹块一601和夹块二602的相对侧相互卡合，移动杆603的底端固定连接于夹块二602的顶端，且移动杆603的顶端固定连接于旋钮604的底端，夹块一601固定连接于连接板2的内侧，夹块二602与连接板2活动连接，移动杆603贯穿支架1，且移动杆603与支架1活动连接，夹块一601的两端均固定连接有卡块一8，且夹块二602的两端固定连接有卡块二9，卡块一8分别与卡块二9相卡合，支架1的内侧活动连接有两组对称的限位块10，且限位块10呈椭圆形，限位块10的顶端固定连接有转杆11，转杆11延伸至支架1的外侧，且限位块10与夹块二602活动连接。

[0029] 利用旋钮604向下推动移动杆603，使夹块二602向下夹块一601进行移动，直至卡块二9卡合于卡块一8的顶端，随后转动转杆11，带动限位块10转动，使限位块10的长边转动至夹块二602的顶端，并且利用限位块10，避免卡块二9与卡块一8相分离，以此操作将回弹仪3固定于支架1的内侧，避免工作人员手部直接与回弹仪3直接接触，从而提高工作人员的操作舒适性。

[0030] 如图1和图2所示，操作机构7包括连接块701、驱动杆702和驱动块703，驱动杆702的一端固定连接于连接块701的背侧，且驱动杆702的另一端固定连接于驱动块703的前侧，驱动块703的直径大于驱动杆702的直径，且驱动块703的直径小于连接块701的直径，连接板2的后侧开设有螺纹，连接块701的前侧开设有螺纹槽，且螺纹与螺纹槽相适配，连接板2通过螺纹与连接块701活动连接，导杆5的外侧均套设有复位弹簧12，复位弹簧12的一端固定连接于支架1的内侧，且复位弹簧12的另一端固定连接于延伸板4的一侧。

[0031] 将支架1对准被测墙壁，手部向内挤压驱动块703，在驱动杆702的推动下，使连接板2向内移动，从而推动回弹仪3的重锤撞击混凝土表面，测得数据后，松开驱动块703，在复位弹簧12的作用下，推动延伸板4回移，从而推动回弹仪3恢复原来位置，利用支架1与墙面垂直，有利于保证测量数据的准确性，并且方便工作人员进行多次重复测量。

[0032] 工作原理：使用时，首先将回弹仪3穿过连接板2的内侧，直至回弹仪3的前端面与支架1的端面平齐，随后，利用旋钮604向下推动移动杆603，使夹块二602向下夹块一601进行移动，直至卡块二9卡合于卡块一8的顶端，随后转动转杆11，带动限位块10转动，使限位块10的长边转动至夹块二602的顶端，并且利用限位块10，避免卡块二9与卡块一8相分离，以此操作将回弹仪3固定于支架1的内侧，随后再将连接块701螺纹连接至连接板2的后侧，然后将支架1对准被测墙壁，手部向内挤压驱动块703，在驱动杆702的推动下，使连接板2向内移动，从而推动回弹仪3的重锤撞击混凝土表面，测得数据后，松开驱动块703，在复位弹簧12的作用下，推动延伸板4回移，从而推动回弹仪3恢复原来位置。

[0033] 需要说明的是，在本文中，术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本实用新型和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本实用新型的限制；术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性，此外，除非另有明确的规定和限定，术语“固设”、“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解，例如，“安装”可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体的连接；“相连”可以是机械连接，也可以是电连接；“连接”可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，也可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言，可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0034] 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。

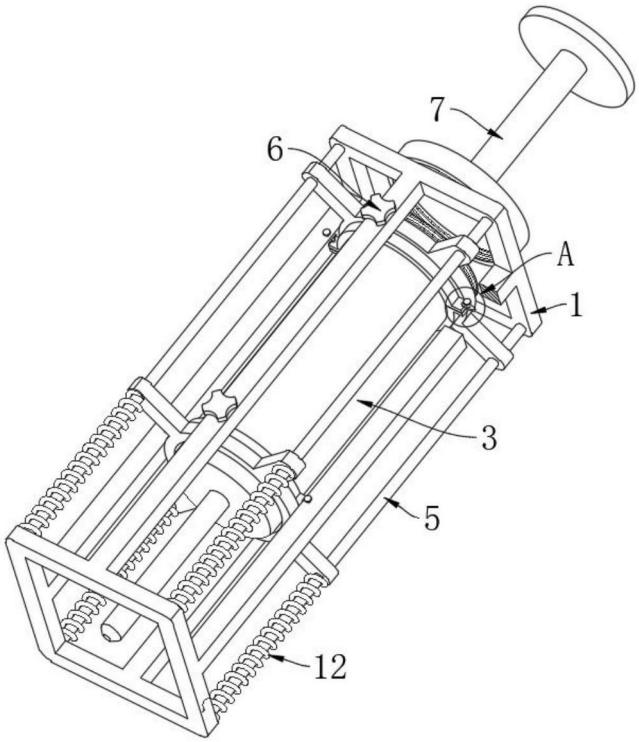


图1

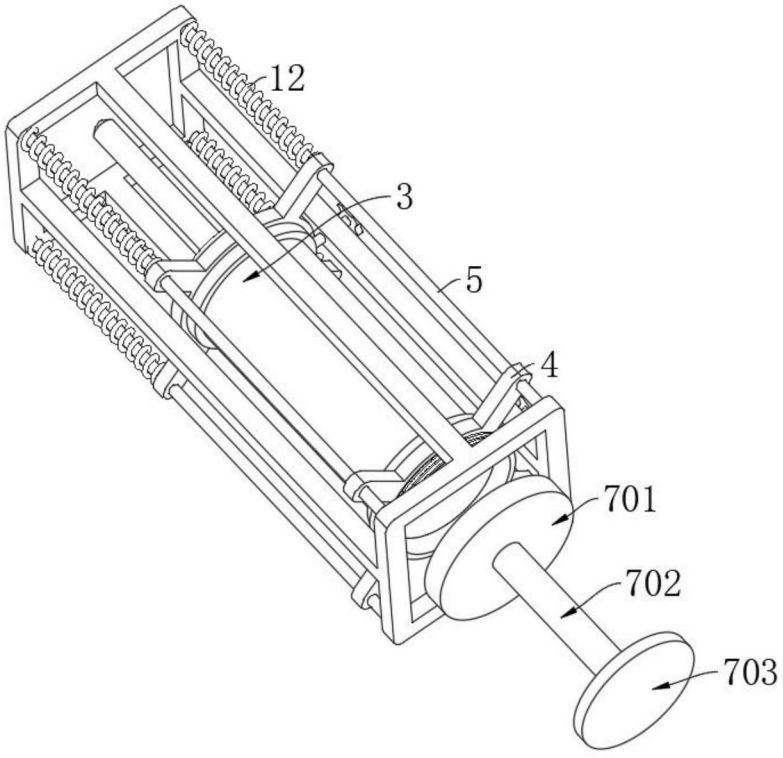


图2

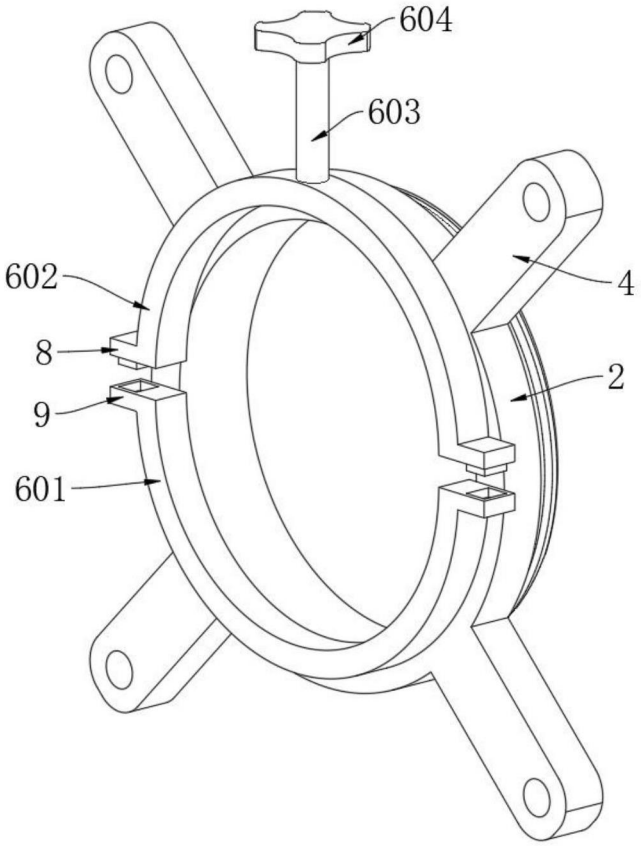


图3

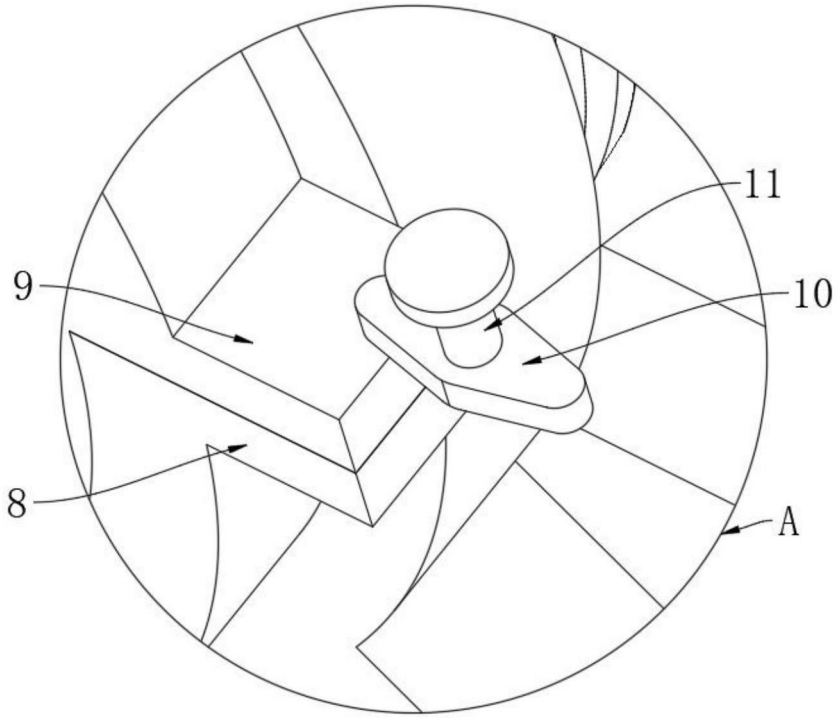


图4