(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 212180432 U
(45)授权公告日 2020.12.18

(21)申请号 202020721154.0

(22)申请日 2020.05.06

(73)专利权人 天津市大地海陆岩土工程技术开发有限公司

地址 300000 天津市滨海新区滨海高新区华苑产业区海泰华科三路1号5号楼-2-301

(72)发明人 耿宝国

(74)专利代理机构 北京沁优知识产权代理有限公司 11684

代理人 张亚娟

(51)Int.Cl.

G01N 3/02(2006.01)

G01N 3/52(2006.01)

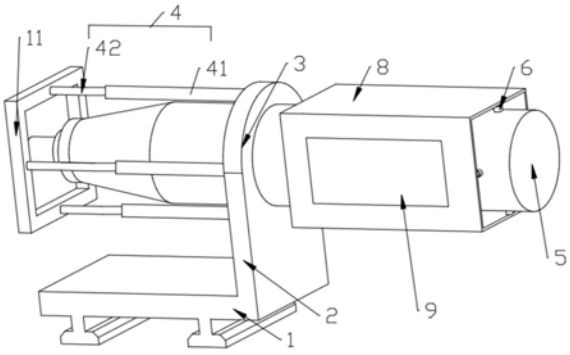
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种混凝土回弹仪的辅助检测装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种混凝土回弹仪的辅助检测装置，包括底座，所述底座中间位置焊接有支板，所述支板与环状外壳固定连接，所述环状外壳上固定连接有伸缩杆，所述伸缩杆的一端固定有辅助方框，所述环状外壳套设在混凝土回弹仪外表面，所述混凝土回弹仪外侧对称设有两组弹簧支撑套，所述弹簧支撑套内部安装有弹簧，所述混凝土回弹仪外壳表面开设有圆孔，所述所述弹簧一端抵在所述混凝土回弹仪外壳的圆孔内，另一端抵在手持外壳上，所述手持外壳套设在所述混凝土回弹仪外壳外部。本实用新型的有益效果是，减少混凝土回弹仪本体在工作时产生的振动向工作人员传递，减少回弹仪本体在检测过程中晃动。



CN 212180432 U

1.一种混凝土回弹仪的辅助检测装置,其特征在于,包括底座(1),所述底座(1)中间位置焊接有支板(2),所述支板(2)与环状外壳(3)固定连接,所述环状外壳(3)上固定连接有伸缩杆(4),所述伸缩杆(4)的一端固定有辅助方框(11),所述环状外壳(3)套设在混凝土回弹仪(5)外表面,所述混凝土回弹仪(5)外侧对称设有两组弹簧支撑套(6),所述弹簧支撑套(6)内部安装有弹簧(7),所述混凝土回弹仪(5)外壳表面开设有圆孔,所述弹簧(7)一端抵在所述混凝土回弹仪(5)外壳的圆孔内,另一端抵在手持外壳(8)上,所述手持外壳(8)套设在所述混凝土回弹仪(5)外壳外部。

2.根据权利要求1所述的一种混凝土回弹仪的辅助检测装置,其特征在于,所述弹簧(7)沿所述混凝土回弹仪(5)外壳圆周均匀分布。

3.根据权利要求1所述的一种混凝土回弹仪的辅助检测装置,其特征在于,所述手持外壳(8)上设有限位槽(9)。

4.根据权利要求1所述的一种混凝土回弹仪的辅助检测装置,其特征在于,所述伸缩杆(4)包括外伸缩杆(41),所述外伸缩杆(41)与内伸缩杆(42)滑动连接,所述内伸缩杆(4)与所述辅助方框(11)固定连接。

5.根据权利要求1所述的一种混凝土回弹仪的辅助检测装置,其特征在于,所述底座(1)的底部设置有套筒(10),所述套筒(10)的内壁通过滑槽(101)滑动连接有支脚(102),所述支脚(102)的一端与滑槽(101)之间设置有板簧(103)。

6.根据权利要求5所述的一种混凝土回弹仪的辅助检测装置,其特征在于,所述支脚(102)的另一端安装有防滑垫(104)。

一种混凝土回弹仪的辅助检测装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及建筑工程检测技术领域，特别是一种混凝土回弹仪的辅助检测装置。

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，混凝土回弹仪的基本原理是用拉簧驱动重锤，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显示出来。现有技术中的混凝土回弹仪在使用过程中，壳体表面会发生剧烈震动，工人握持在壳体上，手臂会产生强烈的震感，影响握持的稳定性，同时会造成回弹仪本体在检测过程中晃动。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是为了解决上述问题，设计了一种混凝土回弹仪的辅助检测装置。

[0004] 实现上述目的本实用新型的技术方案为，一种混凝土回弹仪的辅助检测装置，包括底座，所述底座中间位置焊接有支板，所述支板与环状外壳固定连接，所述环状外壳上固定连接有伸缩杆，所述伸缩杆的一端固定有辅助方框，所述环状外壳套设在混凝土回弹仪外表面，所述混凝土回弹仪外侧对称设有两组弹簧支撑套，所述弹簧支撑套内部安装有弹簧，所述混凝土回弹仪外壳表面开设有圆孔，所述弹簧一端抵在所述混凝土回弹仪外壳的圆孔内，另一端抵在手持外壳上，所述手持外壳套设在所述混凝土回弹仪外壳外部。

[0005] 所述弹簧沿所述混凝土回弹仪外壳圆周均匀分布。

[0006] 所述手持外壳上设有限位槽。

[0007] 所述伸缩杆包括外伸缩杆，所述外伸缩杆与内伸缩杆滑动连接，所述内伸缩杆与所述辅助方框固定连接。

[0008] 所述底座的底部设置有套筒，所述套筒的内壁通过滑槽滑动连接有支脚，所述支脚的一端与滑槽之前设置有板簧。

[0009] 所述支脚的另一端安装有防滑垫。

[0010] 利用本实用新型的技术方案制作的一种混凝土回弹仪的辅助检测装置，达到的有益效果：

[0011] (1)混凝土回弹仪外侧对称设有两组弹簧支撑套，弹簧支撑套内部安装有弹簧，混凝土回弹仪外壳表面开设有圆孔，弹簧一端抵在混凝土回弹仪外壳的圆孔内，另一端抵在手持外壳上，混凝土回弹仪外壳受到剧烈震动时，由于弹簧具有良好的抗震动、抗缓冲性能，从而减小对人手造成的震动。

[0012] (2)通过辅助方框、伸缩杆结构、环状外壳，将混凝土检测仪本体套设在环状外壳

内，避免检测过程中，由与人工测量产生晃动带来的误差；

[0013] (3)底座的底部设置有套筒，套筒的内壁通过滑槽滑动连接有支脚，支脚的一端与滑槽之前设置有板簧，当混凝土回弹仪工作时会产生向下的挤压震动，会带动支脚的上端外壁沿着套筒内的滑槽向上滑动，此时板簧受挤压变形，可以有效的将震动产生的下压力进行缓冲。

附图说明

[0014] 图1是本实用新型所述的一种混凝土回弹仪的辅助检测装置结构示意图；

[0015] 图2是本实用新型所述的一种混凝土回弹仪的辅助检测装置底座部分结构示意图；

[0016] 图3是本实用新型所述的一种混凝土回弹仪的辅助检测装置弹簧与手持外壳连接关系示意图；

[0017] 图中，1、底座；2、支板；3、环状外壳；4、伸缩杆；41、外伸缩杆；42、内伸缩杆；5、混凝土回弹仪；6、弹簧支撑套；7、弹簧；8、手持外壳；9、限位槽；10、套筒；101、滑槽；102、支脚；103、板簧；104、防滑垫；11、辅助方框。

具体实施方式

[0018] 下面结合附图对本实用新型进行具体描述，如图1-3所示，一种混凝土回弹仪的辅助检测装置，包括底座1，所述底座1中间位置焊接有支板2，所述支板2与环状外壳3固定连接，所述环状外壳3上固定连接有伸缩杆4，所述伸缩杆4的一端固定有辅助方框11，所述环状外壳3套设在混凝土回弹仪5外表面，所述混凝土回弹仪5外侧对称设有两组弹簧支撑套6，所述弹簧支撑套6内部安装有弹簧7，所述混凝土回弹仪5外壳表面开设有圆孔，所述所述弹簧7一端抵在所述混凝土回弹仪5外壳的圆孔内，另一端抵在手持外壳8上，所述手持外壳8套设在所述混凝土回弹仪5外壳外部。弹簧支撑套6对弹簧7起到支撑作用，防止弹簧7向四周倾斜。手持外壳8是由橡胶制成，具有一定的厚度且弹性较高，人手握持在其上具有舒适感，混凝土回弹仪5受到剧烈震动，由于弹簧7具有良好的抗震动、抗缓冲性能，从而减小对人手造成的震动，以提高测量的准确性。

[0019] 所述弹簧7沿所述混凝土回弹仪5外壳圆周均匀分布，每组至少有4个。

[0020] 所述手持外壳8上设有限位槽9。在手持外壳8上开设限位槽9，人手握持在手持外壳8上，手指伸进限位槽9内，保证人手握持混凝土回弹仪5的舒适感。

[0021] 所述伸缩杆4包括外伸缩杆41，所述外伸缩杆41与内伸缩杆42滑动连接，所述内伸缩杆4与所述辅助方框11固定连接。外伸缩杆41与环状外壳3通过螺纹连接，内伸缩杆42与辅助方框11通过螺纹连接，辅助方框11由四根方管依次焊接成矩形状，在混凝土回弹仪工作时，辅助方框11与待检测位置接触，通过辅助方框11辅助混凝土回弹仪5与检测面垂直，使混凝土回弹仪5的轴线始终保持与被测面垂直，减小人为误差。在拉簧驱动重锤，重锤以恒定的动能撞击与混凝土表面垂直接触的弹击杆，反弹动能全部转化成势能，重锤反弹达到最大距离的过程中，内伸缩杆42与外伸缩杆41之间相对滑动，保证辅助方框11始终与检测面接触。

[0022] 所述底座1的底部设置有套筒10，所述套筒10的内壁通过滑槽101滑动连接有支脚

102，所述支脚103的一端与滑槽101之前设置有板簧103。底座1的下端设置有套筒10，套筒10的内壁通过滑槽101滑动连接有支脚102，支脚102的上端与滑槽101之前设置有板簧103，当混凝土回弹仪5工作时会产生向下的挤压震动，此时会给予底座1向下的压力，带动支脚103的上端外壁沿着套筒10内的滑槽101滑动，此时板簧103受挤压变形，板簧103的截面轮廓长方形类似，受力面积大，具有较高的支承性能和减震性能，可以有效的将震动产生的下压力进行缓冲。

[0023] 混凝土回弹仪重锤在回弹时，混凝土回弹仪与环状外壳3之间会产生窜动，因此，环状外壳3与混凝土回弹仪5在套装的过程中会存在工作间隙，同时，环状外壳3设置在混凝土回弹仪5本体中间位置，避免混凝土回弹仪5在工作过程中从环状外壳3内脱落。

[0024] 所述支脚102的另一端安装有防滑垫104。支脚102的下端设置有防滑垫104，防滑垫104采用橡胶材质制成，下端表面设有软质防滑凸起，可以与地面产生摩擦力，起到防滑作用。

[0025] 工作过程：工作时，先将混凝土回弹仪5套装在环状外壳3上，将底座1置于待检测面旁侧，同时调整辅助方框11使辅助方框11与待检测面垂直，操作人员握持手持外壳8对该检测面进行抗压强度检测，检测过程中，环状外壳3与辅助方框11配合，减小了操作人员直接手持混凝土检测仪5带来的误差；手持外壳8与混凝土回弹仪5之间安装有弹簧7，减少混凝土回弹仪5本体在工作时产生的振动向工作人员传递。

[0026] 上述技术方案仅体现了本实用新型技术方案的优选技术方案，本技术领域的技术人员对其中某些部分所可能做出的一些变动均体现了本实用新型的原理，属于本实用新型的保护范围之内。

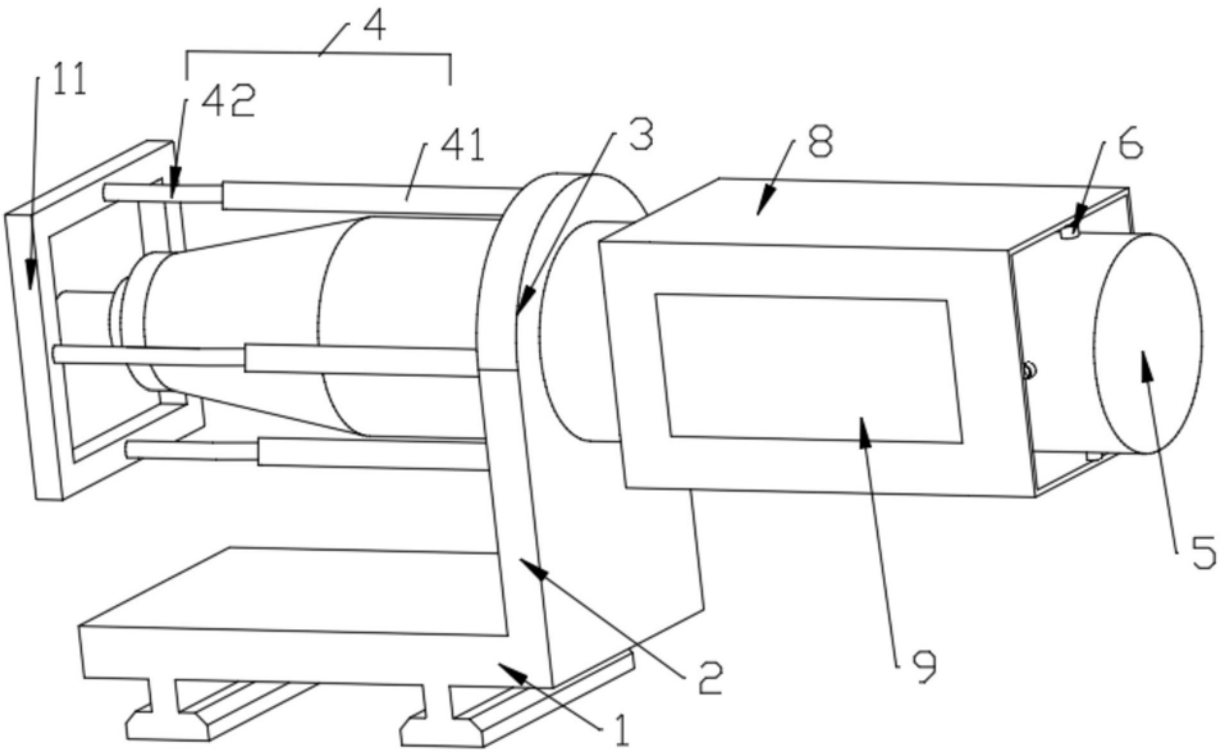


图1

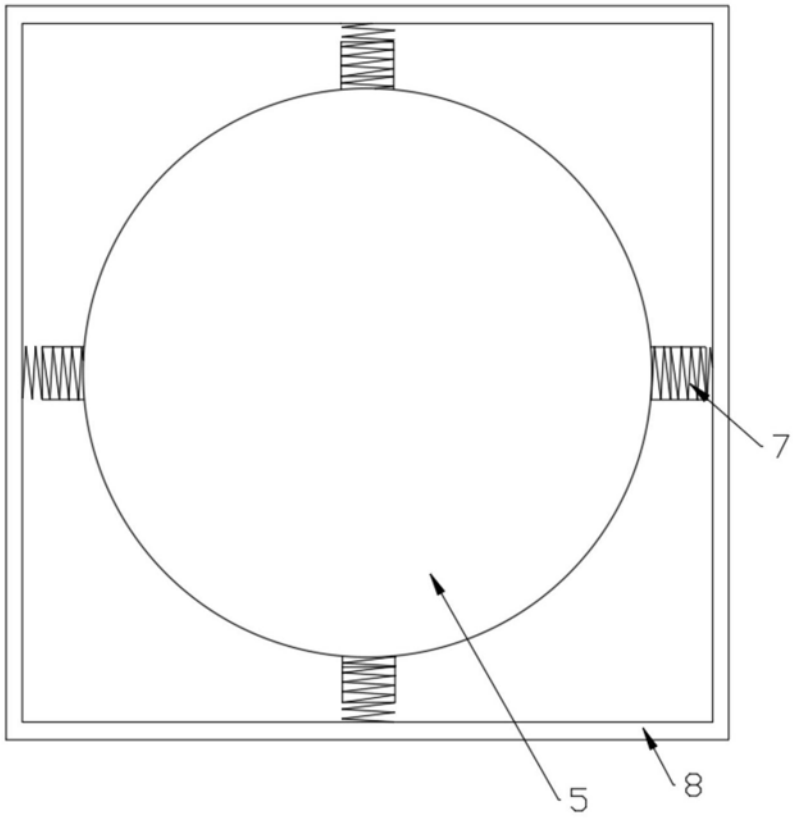


图2

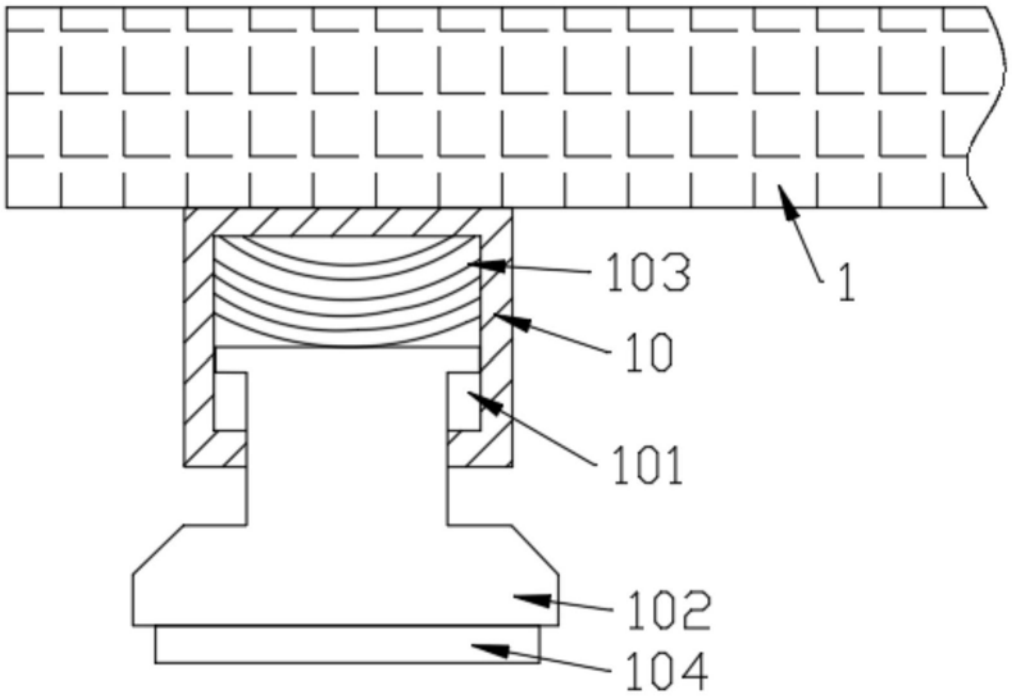


图3