(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 212254937 U
(45)授权公告日 2020.12.29

(21)申请号 202020782639.0

(22)申请日 2020.05.12

(73)专利权人 辽宁明兑电力有限公司
地址 111000 辽宁省辽阳市白塔区南文化小区2号楼

(72)发明人 刘昱 宋明泽 王璐璐 宓宛辛

(51)Int.Cl.
G01N 3/52(2006.01)
G01N 3/02(2006.01)
G01N 3/06(2006.01)

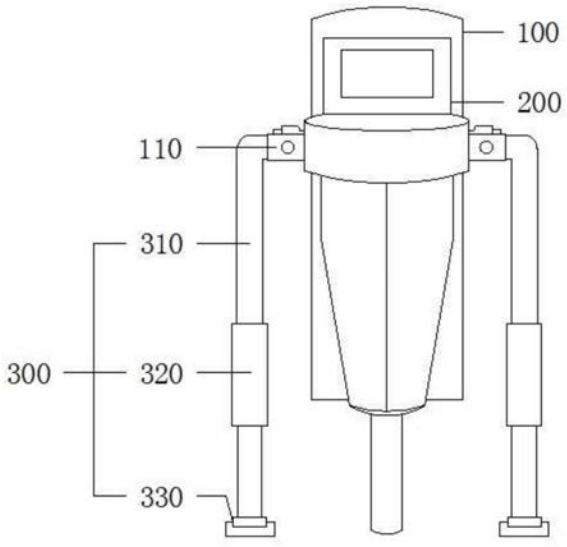
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种深度可控式高精度回弹仪

(57)摘要

本实用新型本实用新型公开了回弹仪技术领域的，具体为一种深度可控式高精度回弹仪，包括防护架、数显回弹仪、支撑组件和水准仪，所述防护架内侧壁嵌入安装所述数显回弹仪，所述水准仪设于所述防护架后侧壁，通过伸缩调节杆带动吸盘做直线往复运动，调节设备的高度，从而改变数显回弹仪的检测深度，吸盘的设置可以将伸缩调节杆的位置固定住，使伸缩调节杆不会由于受力而围绕铰接座发生转动偏移影响测量，增加设备的稳固性，并且，防护架后侧壁顶部与底部水准仪的设置，方便通过水准仪观察设备的垂直度，进而对设备的整体垂直度进行调节，同时，防护架能够保护数显回弹仪，防止数显回弹仪在使用过程中发生磕碰。



CN 212254937 U

1.一种深度可控式高精度回弹仪，其特征在于：包括防护架(100)、数显回弹仪(200)、支撑组件(300)和水准仪(400)，所述防护架(100)内侧壁嵌入安装所述数显回弹仪(200)，所述防护架(100)外侧壁左右两侧均固接有铰接座(110)，两个所述铰接座(110)均连接所述支撑组件(300)，所述水准仪(400)设于所述防护架(100)后侧壁。

2.根据权利要求1所述的一种深度可控式高精度回弹仪，其特征在于：所述防护架(100)外侧壁顶部开设有与所述数显回弹仪(200)显示屏配合使用的通孔，且所述数显回弹仪(200)回弹杆贯穿所述防护架(100)底部，所述回弹杆延伸至所述防护架(100)下方并与所述防护架(100)底部不接触。

3.根据权利要求1所述的一种深度可控式高精度回弹仪，其特征在于：所述支撑组件(300)包括连接杆(310)、伸缩调节杆(320)和吸盘(330)，所述铰接座(110)外铰接所述连接杆(310)，两个所述连接杆(310)底部均安装所述伸缩调节杆(320)，所述伸缩调节杆(320)底端固接所述吸盘(330)。

4.根据权利要求1所述的一种深度可控式高精度回弹仪，其特征在于：所述水准仪(400)为两个，两个所述水准仪(400)分别嵌入安装于所述防护架(100)后侧壁顶部与底部，且顶部所述水准仪(400)横向水平设置，底部所述水准仪(400)纵向垂直设置。

5.根据权利要求1所述的一种深度可控式高精度回弹仪，其特征在于：所述防护架(100)后侧壁中央位置固接有弹性卡夹(120)。

一种深度可控式高精度回弹仪

技术领域

[0001] 本实用新型涉及建筑材料检测技术领域，具体为一种深度可控式高精度回弹仪。

背景技术

[0002] 回弹仪的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，回弹仪适于检测一般建筑构件、桥梁及各种砼构件(板、梁、柱、桥架)的强度，操作要领是保证回弹仪轴线与混凝土测试面始终垂直，用力均匀缓慢，扶正对准测试面，慢推进，快读数。

[0003] 现有的回弹仪在人工操作进行检测时，全靠人工握持和施力，难以使回弹仪的轴线与待测试面始终垂直，垂直角度不好掌握，容易出现数据误差，且现有的回弹仪深度不能控制，实用性不强，同时，现有的回弹仪缺乏保护组件，在使用时，容易发是磕碰造成损坏，降低了其使用寿命，为此，我们提出一种深度可控式高精度回弹仪。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种深度可控式高精度回弹仪，以解决上述背景技术中提出的现有的回弹仪在人工操作进行检测时，全靠人工握持和施力，难以使回弹仪的轴线与待测试面始终垂直，垂直角度不好掌握，容易出现数据误差，且现有的回弹仪深度不能控制，实用性不强，同时，现有的回弹仪缺乏保护组件，在使用时，容易发是磕碰造成损坏，使用寿命较短的问题。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种深度可控式高精度回弹仪，包括防护架、数显回弹仪、支撑组件和水准仪，所述防护架内侧壁嵌入安装所述数显回弹仪，所述防护架外侧壁左右两侧均固接有铰接座，两个所述铰接座均连接所述支撑组件，所述水准仪设于所述防护架后侧壁。

[0006] 优选的，所述防护架外侧壁顶部开设有与所述数显回弹仪显示屏配合使用的通孔，且所述数显回弹仪回弹杆贯穿所述防护架底部，所述回弹杆延伸至所述防护架下方并与所述防护架底部不接触。

[0007] 优选的，所述支撑组件包括连接杆、伸缩调节杆和吸盘，所述铰接座外铰接所述连接杆，两个所述连接杆底部均安装所述伸缩调节杆，所述伸缩调节杆底端固接所述吸盘。

[0008] 优选的，所述水准仪为两个，两个所述水准仪分别嵌入安装于所述防护架后侧壁顶部与底部，且顶部所述水准仪横向水平设置，底部所述水准仪纵向垂直设置。

[0009] 优选的，所述防护架后侧壁中央位置固接有弹性卡夹。

[0010] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：通过伸缩调节杆带动吸盘做直线往复运动，调节设备的高度，从而改变数显回弹仪的检测深度，吸盘的设置可以将伸缩调节杆的位置固定住，使伸缩调节杆不会由于受力而围绕铰接座发生转动偏移影响测量，增加设

备的稳固性，并且，防护架后侧壁顶部与底部水准仪的设置，方便通过水准仪观察设备的垂直度，进而对设备的整体垂直度进行调节，同时，防护架能够保护数显回弹仪，防止数显回弹仪在使用过程中发生磕碰，且防护架后侧壁中央位置螺接的弹性卡夹能将设备别在工作人员身上，携带方便。

[0011] 图1为本实用新型整体结构示意图；

[0012] 图2为本实用新型后视结构示意图。

[0013] 图中：100防护架、110连接座、120弹性卡夹、200数显回弹仪、300支撑组件、310连接杆、320伸缩调节杆、330吸盘、400水平仪。

具体实施方式

[0014] 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。

[0015] 本实用新型提供一种深度可控式高精度回弹仪，通过防护架后侧壁顶部与底部水准仪的设置，方便通过水准仪观察设备的垂直度，进而对设备的整体垂直度进行调节，同时，防护架能够保护数显回弹仪，防止数显回弹仪在使用过程中发生磕碰，且防护架后侧壁中央位置螺接的弹性卡夹能将设备别在工作人员身上，携带方便，方便使用，请参阅图1和图2，包括包括防护架100、数显回弹仪200、支撑组件300和水准仪400；

[0016] 请参阅图1和图2，防护架100为金属合金材料制成的连接框架，防护架100用于保护数显回弹仪200，防止数显回弹仪200在使用过程中发生磕碰，具体的，防护架100外侧壁顶部开设有与数显回弹仪200显示屏配合使用的通孔(图中未标识)，防护架100外侧壁左右两侧均焊接有铰接座110，铰接座110用于连接支撑组件300，且防护架100后侧壁中央位置螺接有弹性卡夹120，弹性卡夹120的设置方便将设备别在工作人员身上，携带方便；

[0017] 请继续参阅图1，防护架100内侧壁嵌入安装数显回弹仪200，具体的，数显回弹仪200用于通过其底部的回弹杆以恒定的动能撞击与混凝土表面垂直接触，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回弹杆的反弹动能，当反弹动能全部转化成势能时，回弹杆反弹达到最大距离，数显回弹仪200的回弹杆的最大反弹距离以回弹值显示，数显回弹仪200的回弹杆贯穿防护架100底部，回弹杆延伸至防护架100下方并与防护架100底部不接触；

[0018] 请参阅图1和图2，支撑组件300设于铰接座110上，具体的，支撑组件300包括连接杆310、伸缩调节杆320和吸盘330，连接杆310与铰接座110铰接，两个连接杆310底部均通过紧固螺钉螺接有伸缩调节杆320，伸缩调节杆320用于连接吸盘330，且伸缩调节杆320用于提供动力带动连接吸盘330做直线往复运动，伸缩调节杆320底端卡接有吸盘330，吸盘330可以将伸缩调节杆320的位置固定住，使伸缩调节杆320不会由于受力而围绕铰接座110发生转动偏移影响测量，进而增加设备的精准度；

[0019] 请参阅图2，水准仪400为两个，两个水准仪400分别嵌入安装于防护架100后侧壁顶部与底部，且顶部水准仪400横向水平设置，底部水准仪400纵向垂直设置，通过水准仪400的设置，方便观察设备的水平度。

[0020] 在具体的使用时，本领域操作人员首先通过伸缩调节杆320带动吸盘330做直线往复运动，调节设备的高度，从而改变数显回弹仪200的检测深度，然后再稍微转动吸盘330使吸盘330正对混凝土测试平面，将吸盘330吸附在混凝土测试平面上，通过数显回弹仪200对混凝土进行测试，吸盘330的设置可以将伸缩调节杆320的位置固定住，使伸缩调节杆320不会由于受力而围绕铰接座110发生转动偏移影响测量，增加设备的稳固性，并且，防护架100后侧壁顶部与底部水准仪400的设置，方便通过水准仪400观察设备的垂直度，进而对设备的整体垂直度进行调节，同时，防护架100能够保护数显回弹仪200，防止数显回弹仪200在使用过程中发生磕碰，且防护架100后侧壁中央位置螺接的弹性卡夹120能将设备别在工作人员身上，携带方便。

[0021] 虽然在上文中已经参考实施例对本实用新型进行了描述，然而在不脱离本实用新型的范围的情况下，可以对其进行各种改进并且可以用等效物替换其中的部件。尤其是，只要不存在结构冲突，本实用新型所披露的实施例中的各项特征均可通过任意方式相互结合起来使用，在本说明书中未对这些组合的情况进行穷举性的描述仅仅是出于省略篇幅和节约资源的考虑。因此，本实用新型并不局限于文中公开的特定实施例，而是包括落入权利要求的范围内的所有技术方案。

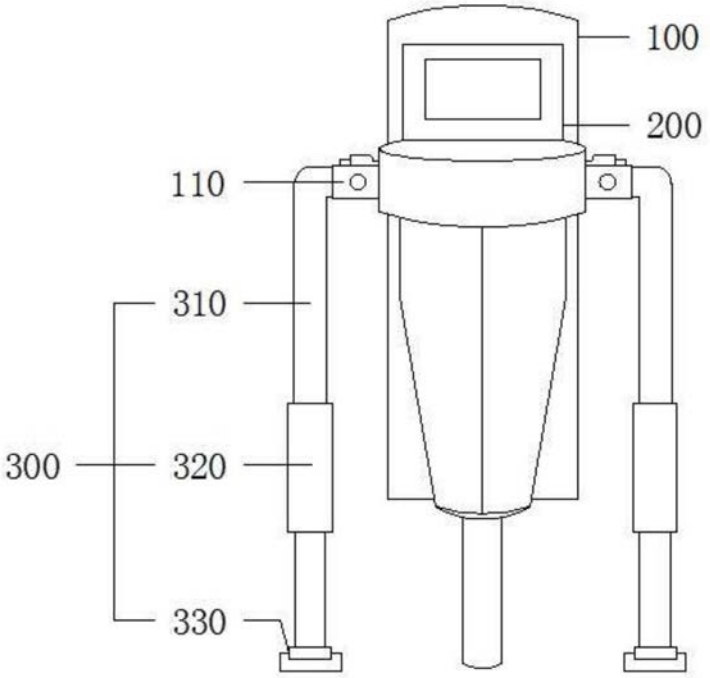


图1

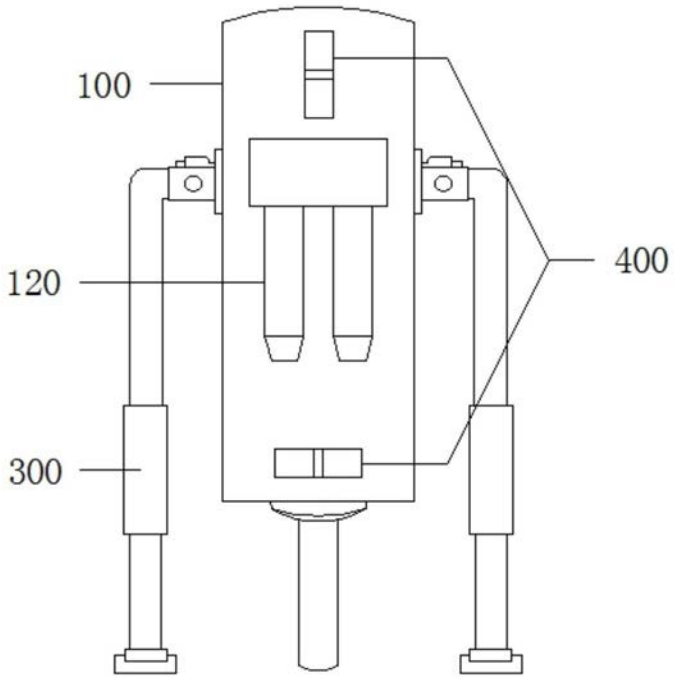


图2