(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 215263281 U
(45)授权公告日 2021.12.21

(21)申请号 202121442220.1

(22)申请日 2021.06.28

(73)专利权人 天津恒升建设工程有限公司
地址 300203 天津市河东区新兆路裕阳花园5-1-702

(72)发明人 徐玉杰 徐常晟

(51)Int.Cl.
G01N 29/04(2006.01)
G01N 29/22(2006.01)
H05K 7/20(2006.01)
G08C 17/02(2006.01)

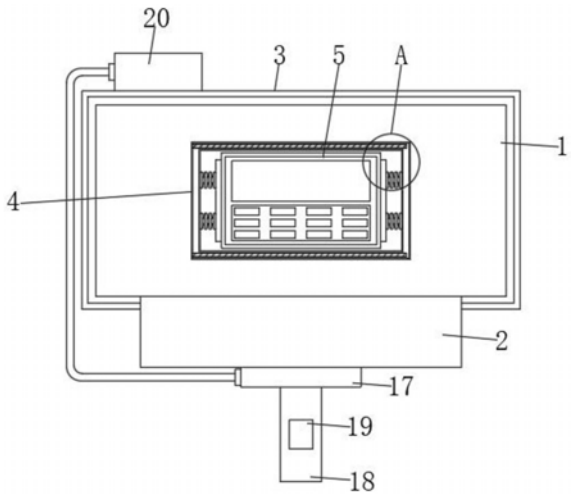
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种超声波成孔成槽质量检测仪

(57)摘要

本实用新型公开了一种超声波成孔成槽质量检测仪，包括卷扬机，卷扬机的底端设置有钢丝绳盒，且卷扬机的外部设置有防护壳，防护壳的前表壁设置有放置座，放置座的内部设置有控制器，且放置座的内表壁设置有弹性柱，弹性柱的外表壁套设有弹簧，且弹性柱的一端设置有卡板，放置座的前表壁设置有盖板；该一种超声波成孔成槽质量检测仪通过设置放置座、弹性柱、弹簧、卡板、盖板、滑块和滑槽，可以达到使得控制器放置的更加稳固，同时，检测仪时，可快速取出控制器，此外，对检测仪存放时，滑块在滑槽内滑动，盖板盖在放置座的前表壁上，能够有效的对控制器起到防尘和保护的作用，防止了控制器粘附大量灰尘或损坏的现象。



CN 215263281 U

1.一种超声波成孔成槽质量检测仪,其特征在于:包括卷扬机(1),所述卷扬机(1)的底端设置有钢丝绳盒(2),且卷扬机(1)的外部设置有防护壳(3),所述防护壳(3)的前表壁设置有放置座(4),所述放置座(4)的内部设置有控制器(5),且放置座(4)的内表壁设置有弹性柱(6),所述弹性柱(6)的外表壁套设有弹簧(7),且弹性柱(6)的一端设置有卡板(8),所述放置座(4)的前表壁设置有盖板(9),所述盖板(9)的内侧壁设置有滑块(10),所述滑块(10)的外部且位于放置座(4)的内壁开设有滑槽(11),所述防护壳(3)的背面开设有散热槽(12),所述散热槽(12)的外部设置有框体(13),所述框体(13)的内侧壁设置有防尘网(14),所述防尘网(14)的外表壁设置有安装块(15),所述安装块(15)的外部且位于框体(13)的内壁开设有安装槽(16)。

2.根据权利要求1所述的一种超声波成孔成槽质量检测仪,其特征在于:所述钢丝绳盒(2)的下端设置有连接块(17),所述连接块(17)的底端设置有传感器(18),所述传感器(18)的外表壁设置有信号收发模块(19)。

3.根据权利要求1所述的一种超声波成孔成槽质量检测仪,其特征在于:所述防护壳(3)的顶端设置有无线连接模块(20),所述无线连接模块(20)的内部分别设置有数据通道、控制模块和控制命令通道,且无线连接模块(20)的外表壁设置有连接线,所述连接线的另一端与连接块(17)相连接。

4.根据权利要求1所述的一种超声波成孔成槽质量检测仪,其特征在于:所述放置座(4)的形状为矩形,且放置座(4)与防护壳(3)呈固定连接,所述弹性柱(6)和弹簧(7)的数量分别为两组,所述弹性柱(6)、弹簧(7)和卡板(8)分别对称设置在控制器(5)的两侧。

5.根据权利要求1所述的一种超声波成孔成槽质量检测仪,其特征在于:所述盖板(9)、滑块(10)和滑槽(11)的形状为矩形,所述滑块(10)和滑槽(11)的数量分别为两组,所述滑块(10)和滑槽(11)分别对称设置在控制器(5)的上下两端。

6.根据权利要求1所述的一种超声波成孔成槽质量检测仪,其特征在于:所述散热槽(12)的形状由多组圆弧形组成,所述防尘网(14)的形状为矩形,且防尘网(14)与框体(13)呈卡接连接。

7.根据权利要求1所述的一种超声波成孔成槽质量检测仪,其特征在于:所述安装块(15)和安装槽(16)的形状为矩形,且安装块(15)和安装槽(16)的数量分别为若干组。

一种超声波成孔成槽质量检测仪

技术领域

[0001] 本实用新型涉及超声波探测技术领域，具体为一种超声波成孔成槽质量检测仪。

背景技术

[0002] 在各类大型工程的基础施工中，混凝土钻孔灌注桩工艺已经成为加固基础的一种主要形式，在铁路、公路、城市轨道交通等重大工程中得到广泛应用，除了桥梁、车站、水库等重大基础工程之外，目前在民用建筑方面也开始大量采用钻孔灌注桩工艺来提高民房的基础坚固程度，而且许多异形的钻孔灌注工艺也时有所见，随着钻孔灌注桩的深度越来越深，城市地铁车站的地下连续墙的长度越来越长，有的地下连续墙的深度接近百米，从而使得这些钻孔和深槽的垂直度以及尺寸在开挖过程中很难保证与设计要求一致，因此必须要对这些参数进行检测以保证其承载力，目前常用的检测方法是超声检测法，现有的一种超声波成孔成槽质量检测仪。

[0003] 现有技术存在以下缺陷或问题：

[0004] 1、现有的检测仪未设置固定结构，不能使得控制器放置的更加稳固，降低了检测仪的实用性；

[0005] 2、现有的检测仪的防护壳未设置散热结构，不能将防护壳内卷扬机使用时所产生的热量导出并散出，防护壳内的温度过高致使卷扬机故障易导致检测仪无法使用，无法保证了检测仪的正常使用。

实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的在于针对现有技术的不足之处，提供一种超声波成孔成槽质量检测仪，以解决背景技术中提出的问题。

[0007] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种超声波成孔成槽质量检测仪，包括卷扬机，所述卷扬机的底端设置有钢丝绳盒，且卷扬机的外部设置有防护壳，所述防护壳的前表壁设置有放置座，所述放置座的内部设置有控制器，且放置座的内表壁设置有弹性柱，所述弹性柱的外表壁套设有弹簧，且弹性柱的一端设置有卡板，所述放置座的前表壁设置有盖板，所述盖板的内侧壁设置有滑块，所述滑块的外部且位于放置座的内壁开设有滑槽，所述防护壳的背面开设有散热槽，所述散热槽的外部设置有框体，所述框体的内侧壁设置有防尘网，所述防尘网的外表壁设置有安装块，所述安装块的外部且位于框体的内壁开设有安装槽。

[0008] 作为本实用新型的优选技术方案，所述钢丝绳盒的下端设置有连接块，所述连接块的底端设置有传感器，所述传感器的外表壁设置有信号收发模块。

[0009] 作为本实用新型的优选技术方案，所述防护壳的顶端设置有无线连接模块，所述无线连接模块的内部分别设置有数据通道、控制模块和控制命令通道，且无线连接模块的外表壁设置有连接线，所述连接线的另一端与连接块相连接。

[0010] 作为本实用新型的优选技术方案，所述放置座的形状为矩形，且放置座与防护壳

呈固定连接，所述弹性柱和弹簧的数量分别为两组，所述弹性柱、弹簧和卡板分别对称设置在控制器的两侧。

[0011] 作为本实用新型的优选技术方案，所述盖板、滑块和滑槽的形状为矩形，所述滑块和滑槽的数量分别为两组，所述滑块和滑槽分别对称设置在控制器的上下两端。

[0012] 作为本实用新型的优选技术方案，所述散热槽的形状由多组圆弧形组成，所述防尘网的形状为矩形，且防尘网与框体呈卡接连接。

[0013] 作为本实用新型的优选技术方案，所述安装块和安装槽的形状为矩形，且安装块和安装槽的数量分别为若干组。

[0014] 与现有技术相比，本实用新型提供了一种超声波成孔成槽质量检测仪，具备以下有益效果：

[0015] 1、该一种超声波成孔成槽质量检测仪，通过设置放置座、弹性柱、弹簧、卡板、盖板、滑块和滑槽，在检测仪不使用时，将控制器卡入放置座内，并通过弹簧、弹性柱和卡板对其进行夹持固定，能够使得控制器放置的更加稳固，同时，检测仪时，可快速取出控制器，此外，对检测仪存放时，滑块在滑槽内滑动，盖板盖在放置座的前表壁上，能够有效的对控制器起到防尘和保护的作用，防止了控制器粘附大量灰尘或损坏的现象，操作简单便捷，提高了检测仪的实用性；

[0016] 2、该一种超声波成孔成槽质量检测仪，通过设置散热槽、框体、防尘网、安装块和安装槽，在检测仪使用时，散热槽可将防护壳内卷扬机使用时所产生的热量导出并散出，避免了防护壳内的温度过高致使卷扬机故障而导致检测仪无法使用的问题，同时，散热槽的外部安装有防尘网，能够在散热时有效的起到防尘的作用，避免了灰尘粘附在散热槽的内壁而导致散热效果差的问题，此外，通过安装块和安装槽的配合，可实现对防尘网进行拆卸，使其以便于进行清洗，操作简单便捷，保证了检测仪的正常使用。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型整体结构示意图；

[0018] 图2为图1的A部放大示意图；

[0019] 图3为本实用新型背面示意图；

[0020] 图4为本实用新型外观立体示意图。

[0021] 图中：1、卷扬机；2、钢丝绳盒；3、防护壳；4、放置座；5、控制器；6、弹性柱；7、弹簧；8、卡板；9、盖板；10、滑块；11、滑槽；12、散热槽；13、框体；14、防尘网；15、安装块；16、安装槽；17、连接块；18、传感器；19、信号收发模块；20、无线连接模块。

具体实施方式

[0022] 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。

[0023] 请参阅图1-4，本实施方案中：一种超声波成孔成槽质量检测仪，包括卷扬机1，卷扬机1的底端设置有钢丝绳盒2，且卷扬机1的外部设置有防护壳3，防护壳3的前表壁设置有

放置座4，放置座4的内部设置有控制器5，且放置座4的内表壁设置有弹性柱6，弹性柱6的外表壁套设有弹簧7，且弹性柱6的一端设置有卡板8，放置座4的前表壁设置有盖板9，盖板9的内侧壁设置有滑块10，滑块10的外部且位于放置座4的内壁开设有滑槽11，防护壳3的背面开设有散热槽12，散热槽12的外部设置有框体13，框体13的内侧壁设置有防尘网14，防尘网14的外表壁设置有安装块15，安装块15的外部且位于框体13的内壁开设有安装槽16。

[0024] 本实施例中，钢丝绳盒2的下端设置有连接块17，连接块17的底端设置有传感器18，传感器18的外表壁设置有信号收发模块19；传感器18下降至孔或槽底，接着控制信号收发模块19开始把电信号转换为超声波信号发射出去。防护壳3的顶端设置有无线连接模块20，无线连接模块20的内部分别设置有数据通道、控制模块和控制命令通道，且无线连接模块20的外表壁设置有连接线，连接线的另一端与连接块17相连接；将控制器5与无线连接模块20通过WiFi连接，接着发送控制命令，使得卷扬机1运行，钢丝绳盒2内的钢丝延放，传感器18下降至孔或槽底，接着控制信号收发模块19开始把电信号转换为超声波信号发射出去，发射完后紧接着接收孔或槽壁反射的超声回波信号并转换为电信号，然后将该电信号经过连接线传输到无线连接模块20内的数据通道后，再由数据通道通过WiFi传输到控制器5，控制器5接收到信号后对其进行成像处理后把最后的测量结果在显示屏上显示出来。放置座4的形状为矩形，且放置座4与防护壳3呈固定连接，弹性柱6和弹簧7的数量分别为两组，弹性柱6、弹簧7和卡板8分别对称设置在控制器5的两侧；将控制器5卡入放置座4内，并通过弹簧7、弹性柱6和卡板8对其进行夹持固定，能够使得控制器5放置的更加稳固，同时，检测仪时，可快速取出控制器5。盖板9、滑块10和滑槽11的形状为矩形，滑块10和滑槽11的数量分别为两组，滑块10和滑槽11分别对称设置在控制器5的上下两端；对检测仪存放时，滑块10在滑槽11内滑动，盖板9盖在放置座4的前表壁上，能够有效的对控制器5起到防尘和保护的作用，防止了控制器5粘附大量灰尘或损坏的现象。散热槽12的形状由多组圆弧形组成，防尘网14的形状为矩形，且防尘网14与框体13呈卡接连接；散热槽12可将防护壳3内卷扬机1使用时所产生的热量导出并散出，避免了防护壳3内的温度过高致使卷扬机1故障而导致检测仪无法使用的问题，同时，散热槽12的外部安装有防尘网14，能够在散热时有效的起到防尘的作用，避免了灰尘粘附在散热槽12的内壁而导致散热效果差的问题。安装块15和安装槽16的形状为矩形，且安装块15和安装槽16的数量分别为若干组；通过安装块15和安装槽16的配合，可实现对防尘网14进行拆卸，使其以便于进行清洗。

[0025] 本实用新型的工作原理及使用流程：一种超声波成孔成槽质量检测仪，在使用时，首先，将控制器5与无线连接模块20通过WiFi连接，接着发送控制命令，使得卷扬机1运行，钢丝绳盒2内的钢丝延放，传感器18下降至孔或槽底，接着控制信号收发模块19开始把电信号转换为超声波信号发射出去，发射完后紧接着接收孔或槽壁反射的超声回波信号并转换为电信号，然后将该电信号经过连接线传输到无线连接模块20内的数据通道后，再由数据通道通过WiFi传输到控制器5，控制器5接收到信号后对其进行成像处理后把最后的测量结果在显示屏上显示出来，在检测仪不使用时，将控制器5卡入放置座4内，并通过弹簧7、弹性柱6和卡板8对其进行夹持固定，能够使得控制器5放置的更加稳固，同时，检测仪时，可快速取出控制器5，此外，对检测仪存放时，滑块10在滑槽11内滑动，盖板9盖在放置座4的前表壁上，能够有效的对控制器5起到防尘和保护的作用，防止了控制器5粘附大量灰尘或损坏的现象，提高了检测仪的实用性；在检测仪使用时，散热槽12可将防护壳3内卷扬机1使用时所

产生的热量导出并散出，避免了防护壳3内的温度过高致使卷扬机1故障而导致检测仪无法使用的问题，同时，散热槽12的外部安装有防尘网14，能够在散热时有效的起到防尘的作用，避免了灰尘粘附在散热槽12的内壁而导致散热效果差的问题，此外，通过安装块15和安装槽16的配合，可实现对防尘网14进行拆卸，使其以便于进行清洗，操作简单便捷，保证了检测仪的正常使用。

[0026] 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。

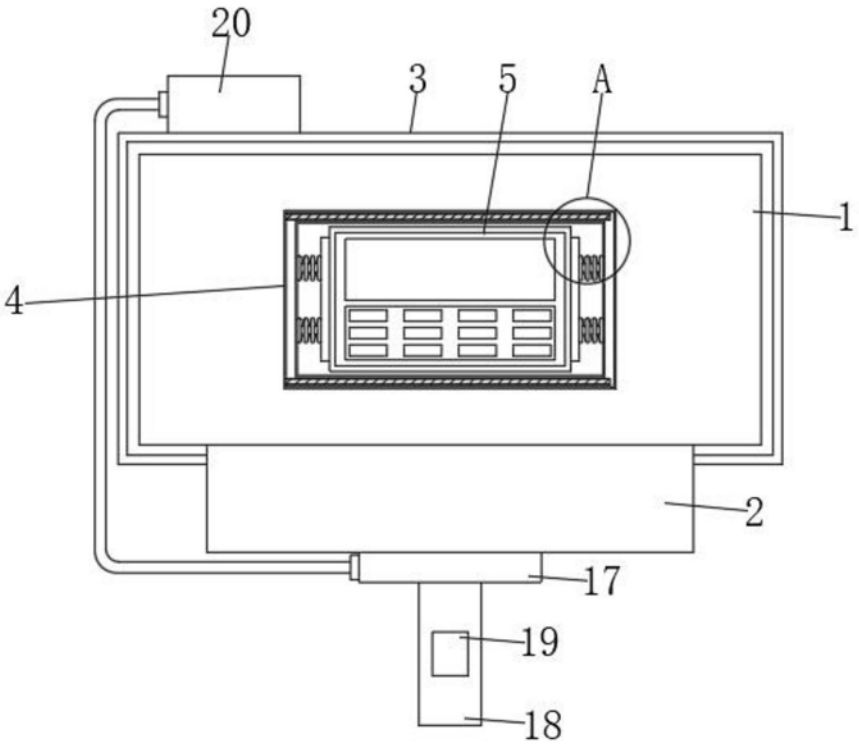


图1

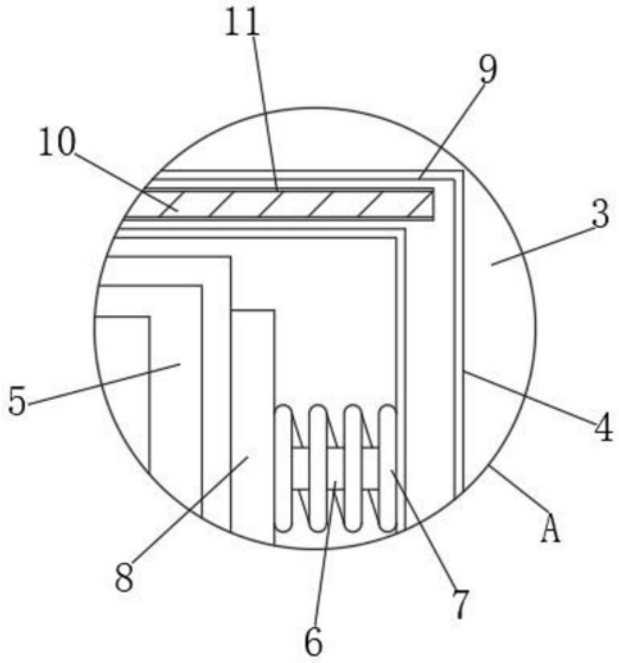


图2

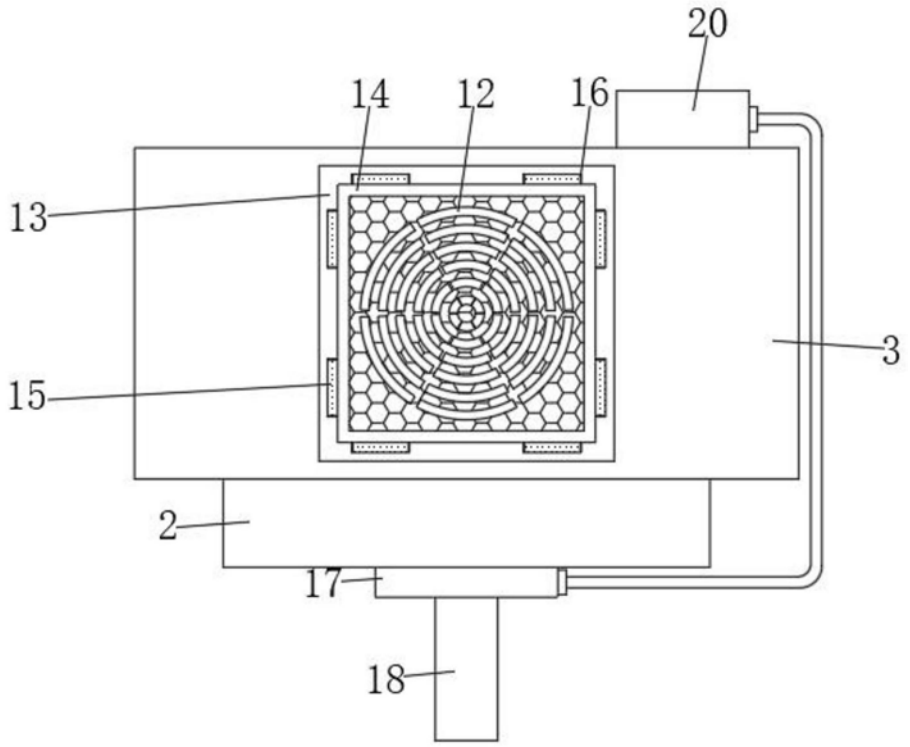


图3

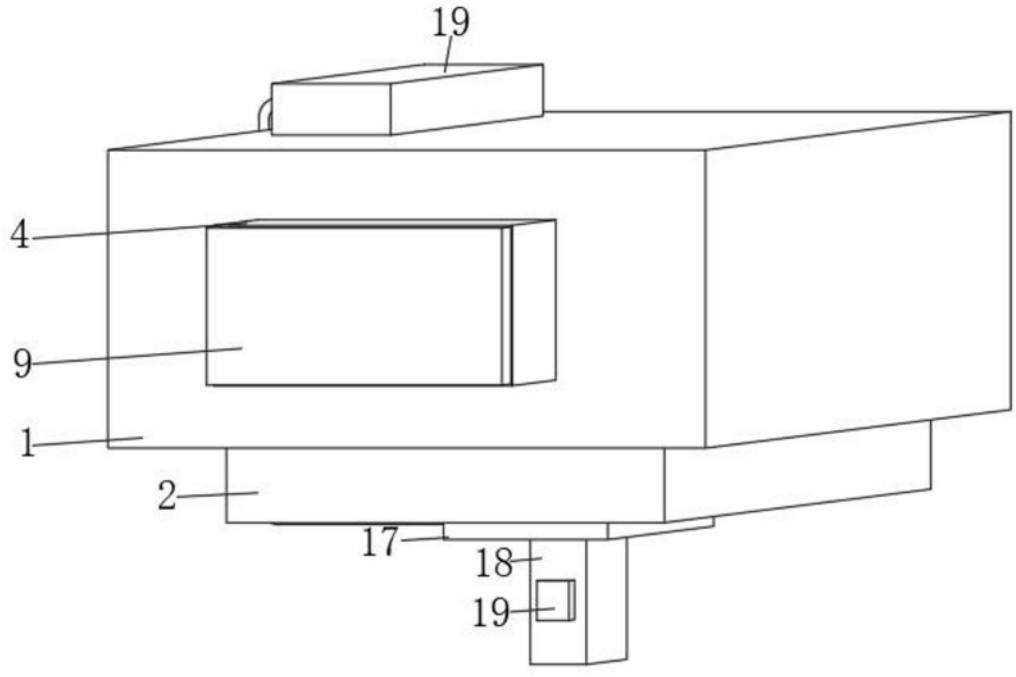


图4