(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 209763975 U
(45)授权公告日 2019.12.10

(21)申请号 201920401154.X

(22)申请日 2019.03.27

(73)专利权人 山东省计量科学研究院
地址 250000 山东省济南市千佛山东路28号

(72)发明人 臧军 李维军 商华艳 胡安继

(74)专利代理机构 北京众达德权知识产权代理有限公司 11570
代理人 刘杰

(51)Int.Cl.
G01B 5/18(2006.01)
G01B 5/00(2006.01)
G01C 9/00(2006.01)

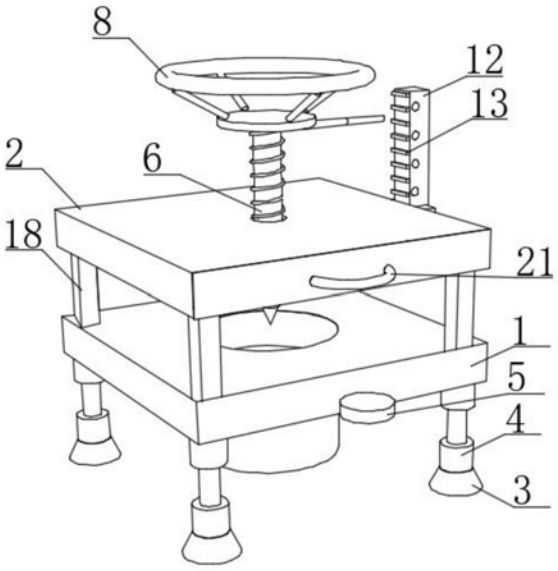
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种测量超声波试块孔深度的测量装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种测量超声波试块孔深度的测量装置，涉及超声波试块技术领域，包括第一板和第二板，所述第一板的下侧与吸盘的上侧位置之间设有液压杆，所述第一板的后侧设有水平仪，所述第一板的表面开设有螺孔，所述第一板的内侧设有螺杆，所述螺杆与螺孔螺纹连接，所述螺杆的上端设有手轮，所述螺杆的下端设有尖头。本实用新型设计新颖，结构简单，使用方便，当水平仪检测到第一板未处于水平时，调节四个液压杆将上侧的第一板调节到水平位置，吸盘增强了该装置的稳定性，第一次读数与第二次读数的差值就是螺杆下降的距离，也是超声波试块孔的深度，此装置使得测量过程简单便捷，更加快速的读数，也减小了误差。



CN 209763975 U

1.一种测量超声波试块孔深度的测量装置,包括第一板(1)和第二板(2),其特征在于,所述第一板(1)的下侧设有四个吸盘(3),所述第一板(1)的下侧与吸盘(3)的上侧位置之间设有液压杆(4),所述第一板(1)的后侧设有水平仪(5),所述第一板(1)的表面开设有螺孔(7),所述第一板(1)的内侧设有螺杆(6),所述螺杆(6)与螺孔(7)螺纹连接,所述螺杆(6)的上端设有手轮(8),所述螺杆(6)的下端设有尖头(9)。

2.根据权利要求1所述的一种测量超声波试块孔深度的测量装置,其特征在于,所述螺杆(6)的上端水平安装有外管(10),所述外管(10)的内侧滑动安装有内管(11)。

3.根据权利要求1所述的一种测量超声波试块孔深度的测量装置,其特征在于,所述第二板(2)的右端设有两个固定块(14),所述固定块(14)的内侧竖直滑动安装有滑杆(12),所述滑杆(12)的左侧设有刻度尺(13)。

4.根据权利要求3所述的一种测量超声波试块孔深度的测量装置,其特征在于,所述固定块(14)的表面水平设有第一定位孔(15),所述滑杆(12)的表面水平设有第二定位孔(16),所述第一定位孔(15)和第二定位孔(16)的内侧滑动安装有定位柱(17)。

5.根据权利要求1所述的一种测量超声波试块孔深度的测量装置,其特征在于,所述第二板(2)的下端竖直设有四个竖直块(18),所述第一板(1)的上侧开设有四个凹槽(19),所述竖直块(18)与凹槽(19)的横截面积相等。

6.根据权利要求1所述的一种测量超声波试块孔深度的测量装置,其特征在于,所述第二板(2)的内侧滑动安装有工具箱(20),所述工具箱(20)的后侧安装有拉手(21)。

7.根据权利要求4所述的一种测量超声波试块孔深度的测量装置,其特征在于,所述第一定位孔(15)、第二定位孔(16)、定位柱(17)的横截面均为圆形,所述第一定位孔(15)、第二定位孔(16)、定位柱(17)的横截面积相等。

一种测量超声波试块孔深度的测量装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及超声波试块技术领域，具体是一种测量超声波试块孔深度的测量装置。

背景技术

[0002] 超声波试块有标准试块(如CSK-IA)、对比试块(如CSK-IIA、CSK-IIIA、RB-2等)，以及模拟试块(如焊接模拟缺陷试块)，在做超声检测前要对仪器进行校准，比如校准声速、零偏、K值等采用CSK-IA试块，就是为了让仪器获得与被检材料相同的声速、以及相关参数，对比试块目的是，在检测过程中发现缺陷后，缺陷反射波会有一定高度，一般来讲缺陷反射波越高，缺陷越大，测量一定高度的缺陷波具体是多大的缺陷需要引用对比试块，对比试块一般有横孔，用缺陷波的波幅与横孔的波幅对比，如果缺陷波高比横孔的波高高，那波说明缺陷比横孔严重，模拟试块主要是检验探头仪器系统以及检测工艺是否能检出该缺陷，如果能检出说探头仪器系统以及检测工艺是有效的，否则无效。

[0003] 在测量超声波试块孔的时候需要使用测量装置对超声波试块孔进行精准测量，现有的测量装置大多仅仅是一根尺子进行测量，操作人员在测量和读数的时候都会产生误差，从而使得测量的最终的读数造成较大的偏差，同时，在测量之后需要操作人员读数，若在光线较暗的地方则无法准确的进行读数。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种测量超声波试块孔深度的测量装置，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种测量超声波试块孔深度的测量装置，包括第一板和第二板，所述第一板的下侧设有四个吸盘，所述第一板的下侧与吸盘的上侧位置之间设有液压杆，所述第一板的后侧设有水平仪，所述第一板的表面开设有螺孔，所述第一板的内侧设有螺杆，所述螺杆与螺孔螺纹连接，所述螺杆的上端设有手轮，所述螺杆的下端设有尖头。

[0006] 作为本实用新型再进一步的方案：所述螺杆的上端水平安装有外管，所述外管的内侧滑动安装有内管。

[0007] 作为本实用新型再进一步的方案：所述第二板的右端设有两个固定块，所述固定块的内侧竖直滑动安装有滑杆，所述滑杆的左侧设有刻度尺。

[0008] 作为本实用新型再进一步的方案：所述固定块的表面水平设有第一定位孔，所述滑杆的表面水平设有第二定位孔，所述第一定位孔和第二定位孔的内侧滑动安装有定位柱。

[0009] 作为本实用新型再进一步的方案：所述第二板的下端竖直设有四个竖直块，所述第一板的上侧开设有四个凹槽，所述竖直块与凹槽的横截面积相等。

[0010] 作为本实用新型再进一步的方案：所述第二板的内侧滑动安装有工具箱，所述工

具箱的后侧安装有拉手。

[0011] 作为本实用新型再进一步的方案:所述第一定位孔、第二定位孔、定位柱的横截面均为圆形,所述第一定位孔、第二定位孔、定位柱的横截面积相等。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:本实用新型设计新颖,结构简单,使用方便,使用水平仪检测当前的平面是否水平,避免倾斜状态下,导致测量装置在进行测量的时候出现较大的误差,从而使得该装置的测量结果更加标准,减小误差,当水平仪检测到第一板未处于水平时,调节四个液压杆将上侧的第一板调节到水平位置,吸盘增强了该装置的稳定性,防止该测量装置在支撑面上滑动;第一次读数与第二次读数的差值就是螺杆下降的距离,也是超声波试块孔的深度,此装置使得测量过程简单便捷,更加快速的读数,也减小了误差;将竖直块对准凹槽并插入在凹槽的内部后即可将第二板与第一板进行相对固定,拉动拉手即可将工具箱从第二板内拉出,在工具箱的内侧储存有手电筒和放大镜,当光线不好的时候可以使用手电筒进行照明,利用放大镜将刻度尺进行放大,使得读数更加精准。

附图说明

[0013] 图1为一种测量超声波试块孔深度的测量装置的结构示意图;

[0014] 图2为一种测量超声波试块孔深度的测量装置中工具箱的结构示意图;

[0015] 图3为一种测量超声波试块孔深度的测量装置中尖头的结构示意图;

[0016] 图4为一种测量超声波试块孔深度的测量装置中定位柱的结构示意图。

[0017] 图中:1、第一板;2、第二板;3、吸盘;4、液压杆;5、水平仪;6、螺杆;7、螺孔;8、手轮;9、尖头;10、外管;11、内管;12、滑杆;13、刻度尺;14、固定块;15、第一定位孔;16、第二定位孔;17、定位柱;18、竖直块;19、凹槽;20、工具箱;21、拉手。

具体实施方式

[0018] 请参阅图1～4,本实用新型实施例中,一种测量超声波试块孔深度的测量装置,包括第一板1和第二板2,第一板1的下侧设有四个吸盘3,第一板1的下侧与吸盘3的上侧位置之间设有液压杆4(型号为Y-HG1),第一板1的后侧设有水平仪5,第一板1的表面开设有螺孔7,第一板1的内侧设有螺杆6,螺杆6与螺孔7螺纹连接,螺杆6的上端设有手轮8,螺杆6的下端设有尖头9,将待检测的超声波试块放在第一板1的内侧,将四个吸盘3吸附在支撑面上,使用水平仪5检测当前的平面是否水平,避免倾斜状态下,导致测量装置在进行测量的时候出现较大的误差,从而使得该装置的测量结果更加标准,减小误差,当水平仪5检测到第一板1未处于水平时,调节四个液压杆4将上侧的第一板1调节到水平位置,吸盘3增强了该装置的稳定性,防止该测量装置在支撑面上滑动,将尖头9抵触在超声波试块孔的内侧,转动手轮8,使得螺杆6在第二板2的螺孔7内转动,从而使得螺杆6进行竖直方向上的上下移动。

[0019] 螺杆6的上端水平安装有外管10,外管10的内侧滑动安装有内管11,第二板2的右端设有两个固定块14,固定块14的内侧竖直滑动安装有滑杆12,滑杆12的左侧设有刻度尺13,固定块14的表面水平设有第一定位孔15,滑杆12的表面水平设有第二定位孔16,第一定位孔15和第二定位孔16的内侧滑动安装有定位柱17,第一定位孔15、第二定位孔16、定位柱17的横截面均为圆形,第一定位孔15、第二定位孔16、定位柱17的横截面积相等,在进行测

量的时候，先将内管11从外管10中拉取出来，滑动滑杆12，将滑杆12上刻度尺13对准内管11的水平位置进行第一次读数，将定位柱17同时插入第一定位孔15和第二定位孔16中进行固定，当转动手轮8后螺杆6不再下降时，说明螺杆6已经到达超声波试块孔的底端，此时将内管11对准刻度尺13后进行第二次读数，此时第一次读数与第二次读数的差值就是螺杆6下降的距离，也是超声波试块孔的深度，此装置使得测量过程简单便捷，更加快速的读数，也减小了误差。

[0020] 第二板2的下端竖直设有四个竖直块18，第一板1的上侧开设有四个凹槽19，竖直块18与凹槽19的横截面积相等，将竖直块18对准凹槽19并插入在凹槽19的内部后即可将第二板2与第一板1进行相对固定，第二板2的内侧滑动安装有工具箱20，工具箱20的后侧安装有拉手21，拉动拉手21即可将工具箱20从第二板2内拉出，在工具箱20的内侧储存有手电筒和放大镜，当光线不好的时候可以使用手电筒进行照明，利用放大镜将刻度尺13进行放大，使得读数更加精准。

[0021] 本实用新型的工作原理是：将待检测的超声波试块放在第一板1的内侧，将四个吸盘3吸附在支撑面上，使用水平仪5检测当前的平面是否水平，避免倾斜状态下，导致测量装置在进行测量的时候出现较大的误差，从而使得该装置的测量结果更加标准，减小误差，当水平仪5检测到第一板1未处于水平时，调节四个液压杆4将上侧的第一板1调节到水平位置，吸盘3增强了该装置的稳定性，防止该测量装置在支撑面上滑动，将尖头9抵触在超声波试块孔的内侧，转动手轮8，使得螺杆6在第二板2的螺孔7内转动，从而使得螺杆6进行竖直方向上的上下移动，在进行测量的时候，先将内管11从外管10中拉取出来，滑动滑杆12，将滑杆12上刻度尺13对准内管11的水平位置进行第一次读数，将定位柱17同时插入第一定位孔15和第二定位孔16中进行固定，当转动手轮8后螺杆6不再下降时，说明螺杆6已经到达超声波试块孔的底端，此时将内管11对准刻度尺13后进行第二次读数，此时第一次读数与第二次读数的差值就是螺杆6下降的距离，也是超声波试块孔的深度，此装置使得测量过程简单便捷，更加快速的读数，也减小了误差，将竖直块18对准凹槽19并插入在凹槽19的内部后即可将第二板2与第一板1进行相对固定，拉动拉手21即可将工具箱20从第二板2内拉出，在工具箱20的内侧储存有手电筒和放大镜，当光线不好的时候可以使用手电筒进行照明，利用放大镜将刻度尺13进行放大，使得读数更加精准。

[0022] 以上所述的，仅为本实用新型较佳的具体实施方式，但本实用新型的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内，根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变，都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

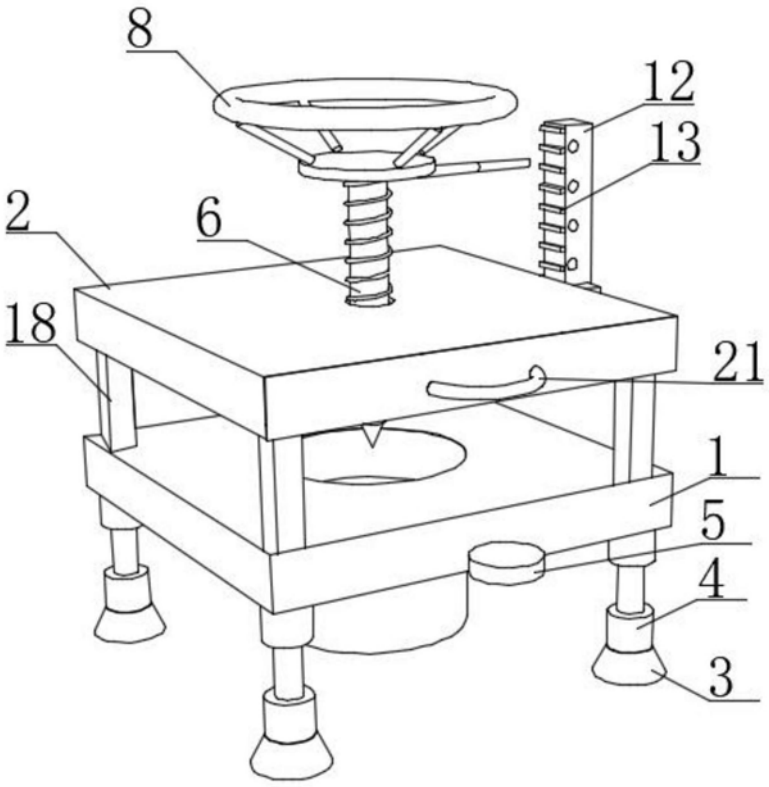


图1

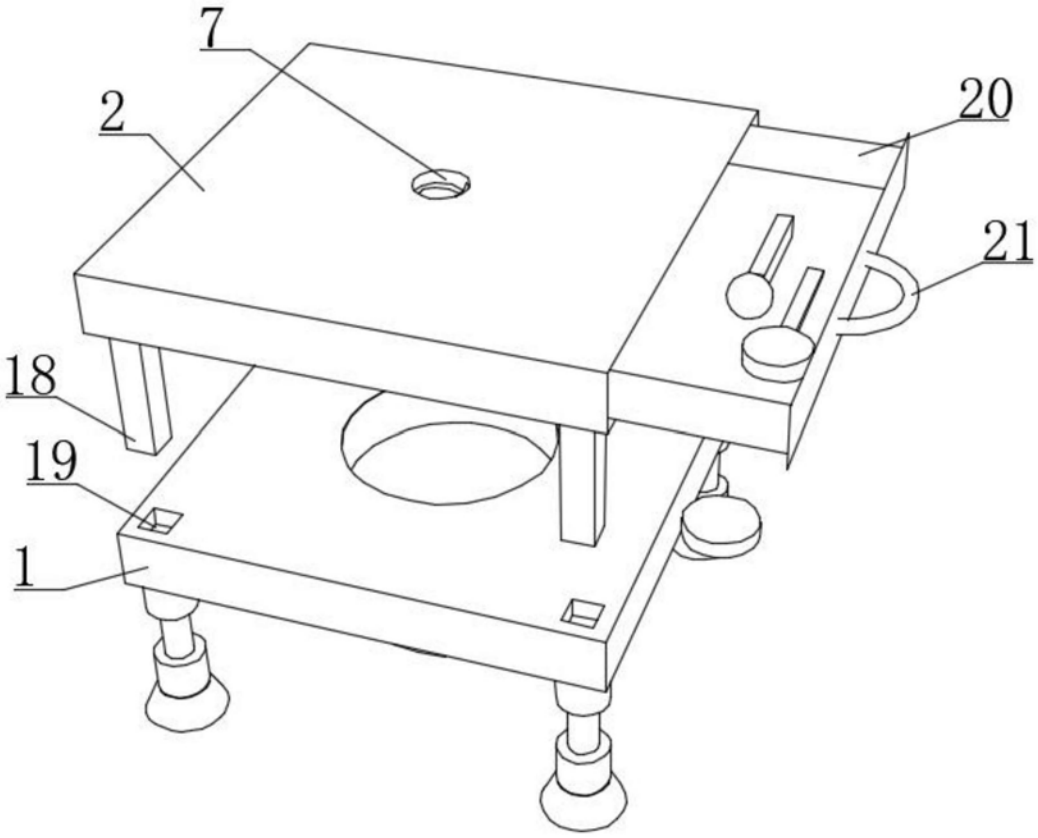


图2

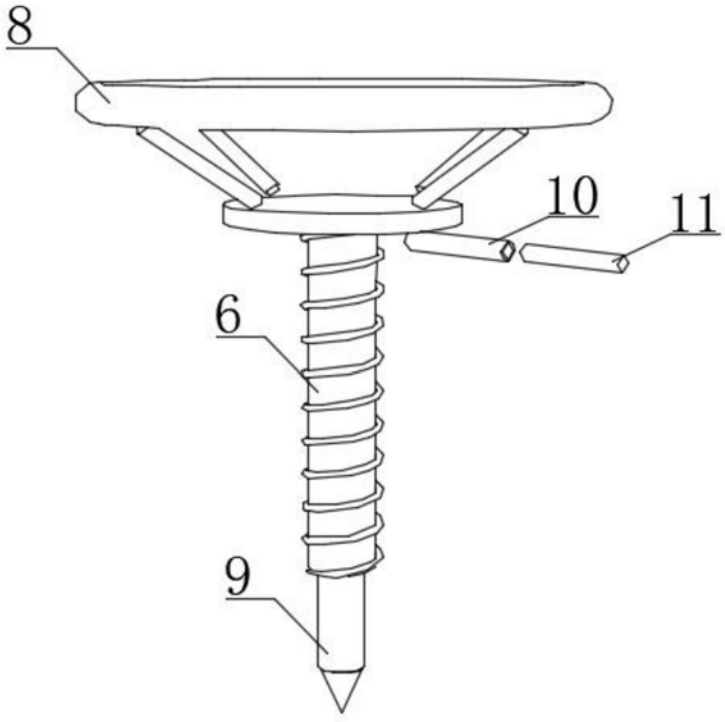


图3

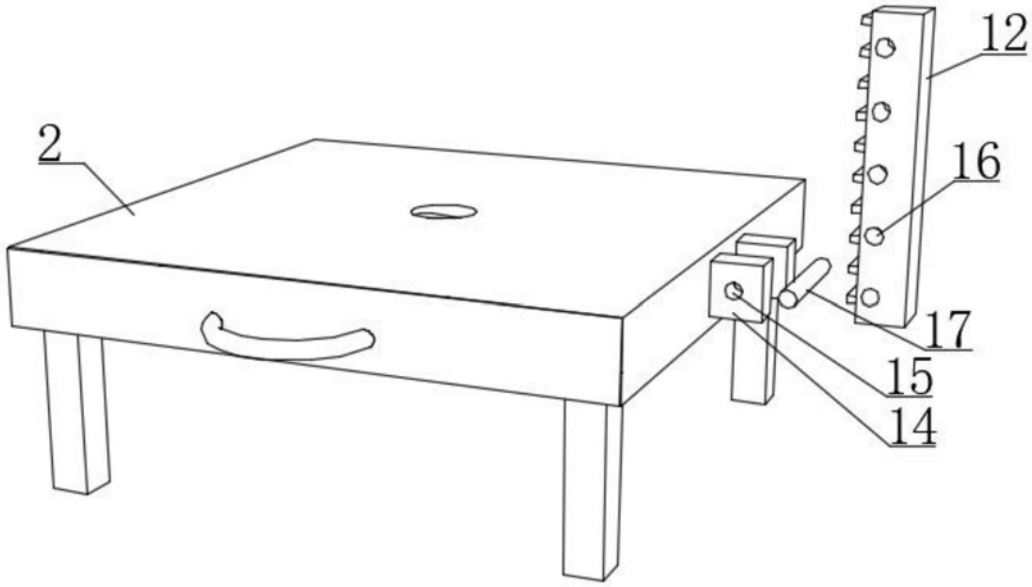


图4