(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 208999225 U
(45)授权公告日 2019.06.18

(21)申请号 201821587761.1

(22)申请日 2018.09.28

(73)专利权人 唐山市思远工程材料检测有限公司
地址 063000 河北省唐山市高新区孙家庄村南

(72)发明人 沈鹏 韩磊

(74)专利代理机构 石家庄德皓专利代理事务所（普通合伙）13129
代理人 刘磊娜 杨瑞龙

(51)Int.Cl.
G01N 3/16(2006.01)

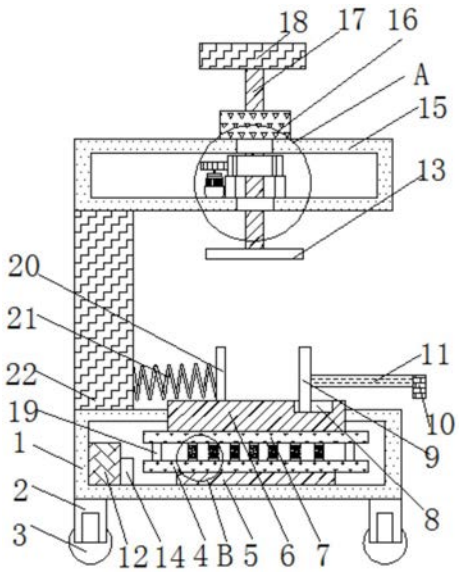
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种钢筋混凝土强度测定装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种钢筋混凝土强度测定装置，包括底座，所述底座内底壁的左侧固定连接有显示器，显示器的右侧面固定连接有控制器，且控制器的底面与底座的内底壁固定连接，底座内底壁的中部固定连接有压力传感器，底座内顶壁的中部固定安装有工作台，工作台上表面的右侧开设有滑槽，滑槽的内部卡接有滑块，工作台上表面的左侧设有挡板，且挡板的底面与工作台的底面相接触，底座上表面的左侧固定连接有连接块，连接块右侧面的底部固定连接有第一弹簧。该钢筋混凝土强度测定装置，便于工作人员操作，解放了人力，通过整体结构配合，降低了劳动强度，缩短了工作时间，提高了测定效率，且有效地保护了工作台，延长了装置的使用寿命。



CN 208999225 U

1.一种钢筋混凝土强度测定装置,包括底座(1),其特征在于:所述底座(1)内底壁的左侧固定连接有显示器(12),所述显示器(34)的右侧面固定连接有控制器(14),且控制器(14)的底面与底座(1)的内底壁固定连接,所述底座(1)内底壁的中部固定连接有压力传感器(5),所述底座(1)内顶壁的中部固定安装有工作台(6),所述工作台(6)上表面的右侧开设有滑槽(8),所述滑槽(8)的内部卡接有滑块(9),所述工作台(6)上表面的左侧设有挡板(20),且挡板(20)的底面与工作台(6)的底面相接触,所述底座(1)上表面的左侧固定连接有连接块(22),所述连接块(22)右侧面的底部固定连接有第一弹簧(21),且第一弹簧(21)的右端与挡板(20)的左侧面固定连接,所述连接块(22)的上表面固定连接有支撑块(15),所述支撑块(15)上表面的中部开设有第一通孔(32),所述支撑块(15)内底壁的中部开设有第二通孔(23);

所述支撑块(15)的内底壁固定连接有固定块(24),所述固定块(24)的内部开设有第三通孔(25),所述固定块(24)的上表面固定连接有螺纹管(26),且螺纹管(26)的外圈固定连接有第一齿轮(27),所述支撑块(15)的内底壁固定连接有旋转电机(29),且旋转电机(29)位于固定块(24)的左侧,所述旋转电机(29)的输出端固定连接有第二齿轮(28),且第二齿轮(28)与第一齿轮(27)相啮合,所述支撑块(15)的上表面固定连接有螺纹块(16),且螺纹块(16)位于第一通孔(32)的正上方,所述螺纹管(26)的内圈螺纹连接有螺纹杆(17),且螺纹杆(17)依次贯穿第二通孔(23)的内部、第三通孔(25)的内部、螺纹管(26)的内部、第一通孔(32)的内部与螺纹块(16)的内部并延伸至螺纹块(16)的上方,所述螺纹杆(17)的顶端固定连接有限位块(18),所述螺纹杆(17)的底端固定连接有压板(13)。

2.根据权利要求1所述的一种钢筋混凝土强度测定装置,其特征在于:所述底座(1)底面的四个边角处均固定连接有支撑脚(2),且每个支撑脚(2)的底面均通过销轴铰接有脚轮(3)。

3.根据权利要求1所述的一种钢筋混凝土强度测定装置,其特征在于:所述滑块(9)的右侧面固定连接有拉杆(11),且拉杆(11)的水平长度值大于滑槽(8)的水平长度值。

4.根据权利要求3所述的一种钢筋混凝土强度测定装置,其特征在于:所述拉杆(11)的右侧面固定连接有把手(10),且把手(10)的外表面开设有防滑纹。

5.根据权利要求1所述的一种钢筋混凝土强度测定装置,其特征在于:所述工作台(6)的底面固定连接有第一搁板(7),所述压力传感器(5)的上表面固定连接有第二搁板(4),所述第一搁板(7)底面的左右两侧固定连接有两个相对称的支撑杆(19),且两个支撑杆(19)的底面均与第二搁板(4)的上表面固定连接。

6.根据权利要求5所述的一种钢筋混凝土强度测定装置,其特征在于:所述第一搁板(7)的底面与第二搁板(4)的上表面均等距离固定连接有若干个相对称的固定板(30),且上下两个固定板(30)之间均固定连接有第二弹簧(31)。

一种钢筋混凝土强度测定装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及混凝土强度测定技术领域，具体为一种钢筋混凝土强度测定装置。

背景技术

[0002] 混凝土强度是指混凝土轴心抗拉强度，即混凝土试件受拉力后断裂时所承受的最大负荷载除以截面积所得的应力值，混凝土轴心抗拉强度的测试主要有两种方法，一是直接测试钢筋法，二是劈裂试验混凝土的抗压强度是衡量混凝土质量的一个重要的指标，混凝土的抗压强度是通过混凝土试块经过混凝土抗压检测装置检测而得到。

[0003] 钢筋混凝土的强度测定对建筑来说至关重要，传统的钢筋混凝土的抗压强度检测装置是采样人工的方式把混凝土试块放在工作台上，然后开始进行强度测定，对人工的依赖性大，劳动强度大且费时费力，测定效率较低，且工作台易因受压过大损坏，为此，我们提出了一种钢筋混凝土强度测定装置。

实用新型内容

[0004] (一)解决的技术问题

[0005] 针对现有技术的不足，本实用新型提供了一种钢筋混凝土强度测定装置，解决了劳动强度大且费时费力，测定效率较低，且工作台易因受压过大损坏的问题。

[0006] (二)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：一种钢筋混凝土强度测定装置，包括底座，所述底座内底壁的左侧固定连接有显示器，所述显示器的右侧面固定连接有控制器，且控制器的底面与底座的内底壁固定连接，所述底座内底壁的中部固定连接有压力传感器，所述底座内顶壁的中部固定安装有工作台，所述工作台上表面的右侧开设有滑槽，所述滑槽的内部卡接有滑块，所述工作台上表面的左侧设有挡板，且挡板的底面与工作台的底面相接触，所述底座上表面的左侧固定连接有连接块，所述连接块右侧面的底部固定连接有第一弹簧，且第一弹簧的右端与挡板的左侧面固定连接，所述连接块的上表面固定连接有支撑块，所述支撑块上表面的中部开设有第一通孔，所述支撑块内底壁的中部开设有第二通孔。

[0008] 所述支撑块的内底壁固定连接有固定块，所述固定块的内部开设有第三通孔，所述固定块的上表面固定连接有螺纹管，且螺纹管的外圈固定连接有第一齿轮，所述支撑块的内底壁固定连接有旋转电机，且旋转电机位于固定块的左侧，所述旋转电机的输出端固定连接有第二齿轮，且第二齿轮与第一齿轮相啮合，所述支撑块的上表面固定连接有螺纹块，且螺纹块位于第一通孔的正上方，所述螺纹管的内圈螺纹连接有螺纹杆，且螺纹杆依次贯穿第二通孔的内部、第三通孔的内部、螺纹管的内部、第一通孔的内部与螺纹块的内部并延伸至螺纹块的上方，所述螺纹杆的顶端固定连接有限位块，所述螺纹杆的底端固定连接有压板。

[0009] 优选的，所述底座底面的四个边角处均固定连接有支撑脚，且每个支撑脚的底面均通过销轴铰接有脚轮。

[0010] 优选的，所述滑块的右侧面固定连接有拉杆，且拉杆的水平长度值大于滑槽的水平长度值。

[0011] 优选的，所述拉杆的右侧面固定连接有把手，且把手的外表面开设有防滑纹。

[0012] 优选的，所述工作台的底面固定连接有第一搁板，所述压力传感器的上表面固定连接有第二搁板，所述第一搁板底面的左右两侧固定连接有两个相对称的支撑杆，且两个支撑杆的底面均与第二搁板的上表面固定连接。

[0013] 优选的，所述第一搁板的底面与第二搁板的上表面均等距离固定连接有若干个相对称的固定板，且上下两个固定板之间均固定连接有第二弹簧。

[0014] (三)有益效果

[0015] 本实用新型提供了一种钢筋混凝土强度测定装置，具备以下有益效果：

[0016] (1)该钢筋混凝土强度测定装置，通过设置支撑脚，使底座位置固定，避免了工作时底座位置产生偏移或者倾斜，通过设置进料，方便工作人员移动装置，从而实现随时随地测定钢筋混凝土的强度，便于携带，通过设置拉杆，便于调节滑块的位置，方便工作人员的测定工作，通过设置把手，且把手开设有防滑纹，避免推拉拉杆时打滑，便于调节拉杆的位置，从而调节滑块的位置，提高了工作效率，通过设置第一搁板、第二搁板和支撑杆和弹簧，能够缓冲压板下落对底座的冲击力，达到了减震的效果，避免工作台受压过大而损坏。

[0017] (2)该钢筋混凝土强度测定装置，通过设置第一弹簧、挡板和滑块，使钢筋混凝土放置在工作台后水平位置能够固定，降低了劳动强度，缩短了工作时间，提高了工作效率，通过设置旋转电机、螺纹杆、螺纹管、第一齿轮、第二齿轮和压板，通过将压块向下移动带动螺纹杆向下移动，使压板能够向下移动压住钢筋混凝土样品直至压碎钢筋混凝土样品，操作简单，便于工作人员操作，解放了人力，通过整体结构配合，降低了劳动强度，缩短了工作时间，提高了测定效率，且有效地保护了工作台，延长了装置的使用寿命。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型底座剖视图；

[0019] 图2为本实用新型为图1中A处结构放大示意图；

[0020] 图3为本实用新型为图1中B处结构放大示意图。

[0021] 图中：1底座、2支撑脚、3脚轮、4第二搁板、5压力传感器、6工作台、 7第一搁板、8滑槽、9滑块、10把手、11拉杆、12显示屏、13压板、14控制器、15支撑块、16螺纹块、17螺纹杆、18限位块、19支撑杆、20挡板、 21、第一弹簧、22连接块、23第二通孔、24固定块、25第三通孔、26螺纹管、27第一齿轮、28第二齿轮、29旋转电机、30固定板、31第二弹簧、32 第一通孔。

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1-3，本实用新型提供一种技术方案：一种钢筋混凝土强度测定装置，包括底座1，底座1内底壁的左侧固定连接有显示器12，显示器的右侧面固定连接有控制器14，且控制器14的底面与底座1的内底壁固定连接，底座1 底面的四个边角处均固定连接有支撑脚2，且每个支撑脚2的底面均通过销轴铰接有脚轮3，使底座1位置固定，避免了工作时底座1位置产生偏移或者倾斜，底座1内底壁的中部固定连接有压力传感器5，压力传感器5是能感受压力信号，并能按照一定的规律将压力信号转换成可用的输出的电信号的器件或装置，底座1内顶壁的中部固定安装有工作台6，工作台6上表面的右侧开设有滑槽8，滑槽8的内部卡接有滑块9，滑块9的右侧面固定连接有拉杆11，且拉杆11的水平长度值大于滑槽8的水平长度值，方便工作人员移动装置，从而实现随时随地测定钢筋混凝土的强度，便于携带，拉杆11的右侧面固定连接有把手10，且把手10的外表面开设有防滑纹，避免推拉拉杆11时打滑，便于调节拉杆11的位置，从而调节滑块9的位置，提高了工作效率，工作台 6上表面的左侧设有挡板20，且挡板20的底面与工作台6的底面相接触，工作台6的底面固定连接有第一搁板7，压力传感器5的上表面固定连接有第二搁板4，第一搁板7底面的左右两侧固定连接有两个相对称的支撑杆19，且两个支撑杆19的底面均与第二搁板4的上表面固定连接，第一搁板7的底面与第二搁板4的上表面均等距离固定连接有若干个相对称的固定板30，且上下两个固定板30之间均固定连接有第二弹簧31，能够缓冲压板13下落对底座1的冲击力，达到了减震的效果，避免工作台6受压过大而损坏，底座1 上表面的左侧固定连接有连接块22，连接块22右侧面的底部固定连接有第一弹簧21，且第一弹簧21的右端与挡板20的左侧面固定连接，连接块22的上表面固定连接有支撑块15，支撑块15上表面的中部开设有第一通孔32，支撑块15内底壁的中部开设有第二通孔23。

[0024] 支撑块15的内底壁固定连接有固定块24，固定块24的内部开设有第三通孔25，固定块24的上表面固定连接有螺纹管26，且螺纹管26的外圈固定连接有第一齿轮27，支撑块15的内底壁固定连接有旋转电机29，且旋转电机29位于固定块24的左侧，旋转电机29是依靠电磁感应原理而运行的旋转电磁机械，用于实现机械能和电能的相互转换，发电机从机械系统吸收机械功率，向电系统输出电功率；电动机从电系统吸收电功率，向机械系统输出机械功率，控制旋转电机29转速的是其本身自带的转速控制器，转速控制器型号为JMDM-TDCM旋转电机29为现有技术公知设备，在此就不做过多叙述，压力传感器5的输出端与控制器14的输入端电连接，且控制器14的输出端分别与显示屏12的输入端与旋转电机29的输入端电连接，旋转电机29的输出端固定连接有第二齿轮28，且第二齿轮28与第一齿轮27相啮合，支撑块 15的上表面固定连接有螺纹块16，且螺纹块16位于第一通孔32的正上方，螺纹管26的内圈螺纹连接有螺纹杆17，且螺纹杆17依次贯穿第二通孔23的内部、第三通孔25的内部、螺纹管26的内部、第一通孔32的内部与螺纹块 16的内部并延伸至螺纹块16的上方，螺纹杆17的顶端固定连接有限位块18，螺纹杆17的底端固定连接有压板13。

[0025] 工作原理：首先将旋转电机29与市政电源相连通，打开开关，工作人员操作电机控制器，打开旋转电机29，旋转电机29开始工作，测定时，先手握把手10向右拉断拉杆11，然后向左推动挡板20，第一弹簧21由原始状态变成压缩状态，再将待测定的钢筋混凝土样品放入挡板20和滑块9之间，然后松开挡板20，同时向左调节滑块9，夹紧待测定的钢筋混凝土样品，通过旋转电机29转动带动第二齿轮28转动，第二齿轮28转动带动第一齿轮27转动，第一齿轮27转动带动螺纹管26向下转动，从而带动压板13向下移动压住待测定的混凝土样品，

直至样品破碎，关闭旋转电机29，工作台6通过压力传感器5将压力数值以信号的形式发送给控制器14，通过控制器14分析数据后把信号发送到显示屏12，显示屏12显示强度值，从而完成钢筋混凝土强度的测定。

[0026] 综上所述，该钢筋混凝土强度测定装置，通过设置支撑脚2，使底座1位置固定，避免了工作时底座1位置产生偏移或者倾斜，通过设置进料3，方便工作人员移动装置，从而实现随时随地测定钢筋混凝土的强度，便于携带，通过设置拉杆11，便于调节滑块9的位置，方便工作人员的测定工作，通过设置把手10，且把手10开设有防滑纹，避免推拉拉杆11时打滑，便于调节拉杆11的位置，从而调节滑块9的位置，提高了工作效率，通过设置第一搁板7、第二搁板4和支撑杆19和弹簧31，能够缓冲压板13下落对底座1的冲击力，达到了减震的效果，避免工作台6受压过大而损坏，通过设置第一弹簧21、挡板20和滑块9，使钢筋混凝土放置在工作台6后水平位置能够固定，降低了劳动强度，缩短了工作时间，提高了工作效率，通过设置旋转电机29、螺纹杆17、螺纹管26、第一齿轮27、第二齿轮28和压板13，通过将压块19向下移动带动螺纹杆17向下移动，使压板13能够向下移动压住钢筋混凝土样品直至压碎钢筋混凝土样品，操作简单，便于工作人员操作，解放了人力，通过整体结构配合，降低了劳动强度，缩短了工作时间，提高了测定效率，且有效地保护了工作台6，延长了装置的使用寿命。解决了劳动强度大且费时费力，测定效率较低，且工作台6易因受压过大损坏的问题。

[0027] 需要说明的是，在本文中，诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来，而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。

[0028] 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。

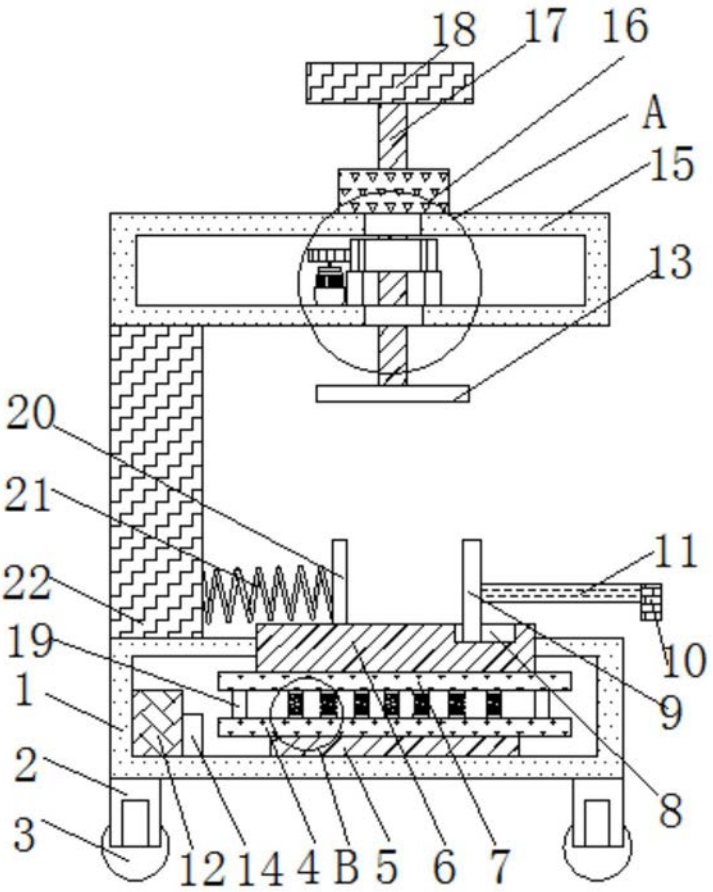

18
17
16
A
15
13
20
21
22
19
1
2
3
11
10
9
8
12
14
4
B
5
6
7

图1

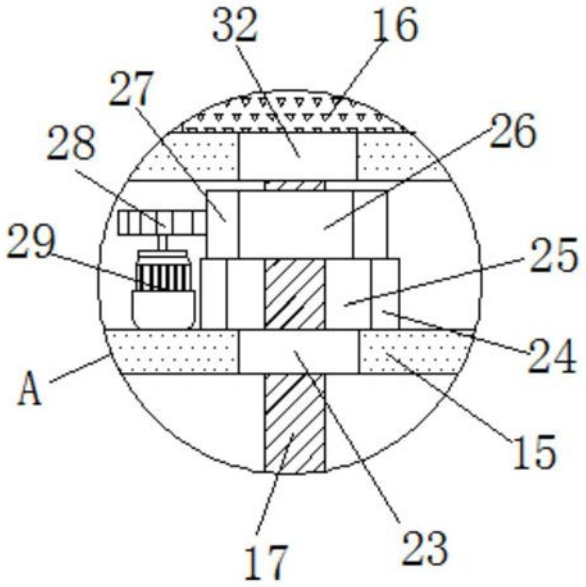

32
16
27
28
26
29
25
24
A
15
17
23

图2

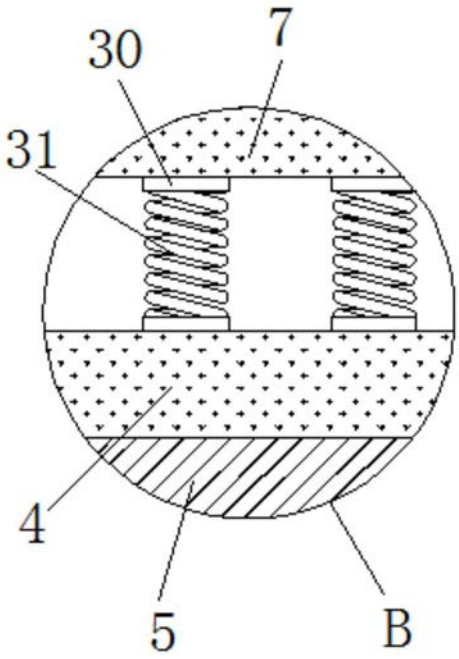


图3