(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 209745735 U
(45)授权公告日 2019.12.06

(21)申请号 201920427438.6

(22)申请日 2019.03.29

(73)专利权人 内蒙古兴泰建设集团有限公司
地址 017099 内蒙古自治区鄂尔多斯市康巴什新区乌兰木伦河南岸兴泰商务广场(CBD)T4塔楼

(72)发明人 燕彩云 闫国花 饶艳蕾 杨胜利 李彦龙 杨建明 李燕军 薛志国 武学科 乔俊秀 温乐平 高瑞亭 张丽刚 蔡圆 谷兴宇 张旺宁

(74)专利代理机构 深圳市威世博知识产权代理事务所(普通合伙) 44280
代理人 钟子敏

(51)Int.Cl.
G01N 3/40(2006.01)
G01N 3/02(2006.01)

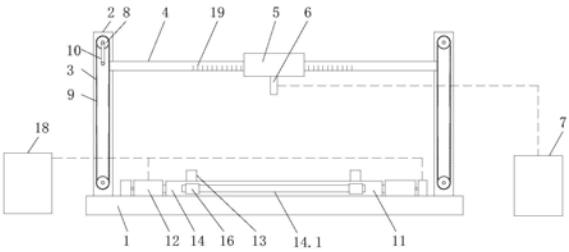
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种混凝土强度测试台

(57)摘要

本实用新型公开了一种混凝土强度测试台，其包括支撑平台，在支撑平台的顶面上对称设置的两块支撑竖板上均设有竖直升降机构，在两块支撑竖板之间水平设有升降杆，升降杆的两端分别与对应的竖直升降机构固定连接，在升降杆上设有沿升降杆滑动设置的探头滑块，在探头滑块的底部竖直固定有检测探头。本实用新型的优点在于，使用限位板将混凝土构件夹紧固定，检测探头只能沿竖直方向上下移动，保证了检测过程中检测探头的轴线始终垂直于混凝土的检测面，提高了检测结果的准确性；在升降杆上设有刻度，每次检测前不需要使用尺测量确定检测点，可直接根据升降杆上的刻度移动探头滑块，确定检测点的位置，操作方便，节省时间，提高了工作效率。



CN 209745735 U

1.一种混凝土强度测试台，其特征在于，其包括支撑平台，在所述支撑平台的顶面上对称固定有两块支撑竖板，在每块所述支撑竖板上设有竖直升降机构，在两块所述支撑竖板之间水平设有升降杆，所述升降杆的两端分别与对应的所述竖直升降机构固定连接，在所述升降杆上设有沿所述升降杆滑动设置的探头滑块，在所述探头滑块的底部竖直固定有检测探头，所述检测探头与强度检测仪电连接。

2.根据权利要求1所述的一种混凝土强度测试台，其特征在于，所述竖直升降机构包括转动设在所述支撑竖板顶部和底部的固定齿轮，两个所述固定齿轮通过同步带传动连接，所述同步带与所述升降杆的端部固定连接，在任一所述支撑竖板上固定有驱动机构，所述同步带与所述驱动机构传动连接。

3.根据权利要求2所述的一种混凝土强度测试台，其特征在于，所述驱动机构为固定在任一所述固定齿轮侧壁上的把手。

4.根据权利要求1至3任意一项所述的一种混凝土强度测试台，其特征在于，在两块所述支撑竖板之间的所述支撑平台上设有限位机构。

5.根据权利要求4所述的一种混凝土强度测试台，其特征在于，所述限位机构包括两个伸缩端相对设置的伸缩杆和两块平行设置的限位板，所述伸缩杆与所述支撑平台固定连接，每根所述伸缩杆的伸缩端分别与一块所述限位板固定连接。

6.根据权利要求5所述的一种混凝土强度测试台，其特征在于，在所述限位板的两端的所述支撑平台上平行固定有两根滑轨，所述限位板的两端分别与对应的所述滑轨滑动连接。

7.根据权利要求6所述的一种混凝土强度测试台，其特征在于，在每个所述滑轨上沿长度方向开设有滑孔，所述滑孔贯穿所述滑轨的两侧；在所述限位板的两端分别一体设有限位柱，每根所述限位柱的端部穿过对应的所述滑孔并置于所述滑孔的外侧，在所述限位柱的端部分体连接有挡块。

8.根据权利要求7所述的一种混凝土强度测试台，其特征在于，沿所述滑轨的长度方向在所述滑轨的内底部设有滑道，在所述滑道上方的所述限位柱上通过支架转动连接有滑轮，所述滑轮与所述滑道滚动接触。

9.根据权利要求5至8任意一项所述的一种混凝土强度测试台，其特征在于，其还包括控制器，所述控制器分别与两个所述伸缩杆电连接。

10.根据权利要求1所述的一种混凝土强度测试台，其特征在于，在所述升降杆上设有刻度。

一种混凝土强度测试台

技术领域：

[0001] 本实用新型涉及混凝土测试装置，具体涉及一种混凝土强度测试台。

背景技术：

[0002] 回弹法是通过回弹仪测定混凝土表面硬度，再结合混凝土的碳化深度继而推断其抗压强度的一种混凝土强度测试方法。由于回弹仪使用方便、不会损伤混凝土构件，因此被广泛应用。在使用回弹仪测量混凝土的强度时，回弹仪的轴线要始终垂直于混凝土的检测面，但技术人员手持回弹仪进行检测时，无法确保回弹仪的轴线始终垂直于混凝土的检测面，当回弹仪的轴线发生偏移时，会导致检测数据出现偏差，降低检测结果的准确性；每次检测前都需要在测试构件上预先选定多个回弹点，用尺测量，使得相邻个两弹点的间距不小于30mm，操作繁琐，消耗时间长；当对多处混凝土的强度进行检测时，技术人员的劳动强度大。

实用新型内容：

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种能够对混凝土的强度进行准确、高效检测，劳动强度小的混凝土强度测试台。

[0004] 本实用新型由如下技术方案实施：一种混凝土强度测试台，其包括支撑平台，在所述支撑平台的顶面上对称固定有两块支撑竖板，在每块所述支撑竖板上设有竖直升降机构，在两块所述支撑竖板之间水平设有升降杆，所述升降杆的两端分别与对应的所述竖直升降机构固定连接，在所述升降杆上设有沿所述升降杆滑动设置的探头滑块，在所述探头滑块的底部竖直固定有检测探头，所述检测探头与强度检测仪电连接。

[0005] 进一步的，所述竖直升降机构包括转动设在所述支撑竖板顶部和底部的固定齿轮，两个所述固定齿轮通过同步带传动连接，所述同步带与所述升降杆的端部固定连接，在任一所述支撑竖板上固定有驱动机构，所述同步带与所述驱动机构传动连接。

[0006] 进一步的，所述驱动机构为固定在任一所述固定齿轮侧壁上的把手。

[0007] 进一步的，在两块所述支撑竖板之间的所述支撑平台上设有限位机构。

[0008] 进一步的，所述限位机构包括两个伸缩端相对设置的伸缩杆和两块平行设置的限位板，所述伸缩杆与所述支撑平台固定连接，每根所述伸缩杆的伸缩端分别与一块所述限位板固定连接。

[0009] 进一步的，在所述限位板的两端的所述支撑平台上平行固定有两根滑轨，所述限位板的两端分别与对应的所述滑轨滑动连接。

[0010] 进一步的，在每个所述滑轨上沿长度方向开设有滑孔，所述滑孔贯穿所述滑轨的两侧；在所述限位板的两端分别一体设有限位柱，每根所述限位柱的端部穿过对应的所述滑孔并置于所述滑孔的外侧，在所述限位柱的端部分体连接有挡块。

[0011] 进一步的，沿所述滑轨的长度方向在所述滑轨的内底部设有滑道，在所述滑道上方的所述限位柱上通过支架转动连接有滑轮，所述滑轮与所述滑道滚动接触。

[0012] 进一步的，其还包括控制器，所述控制器分别与两个所述伸缩杆电连接。

[0013] 进一步的，在所述升降杆上设有刻度。

[0014] 本实用新型的优点：1、使用限位板将混凝土构件夹紧固定，检测探头只能沿竖直方向上下移动，保证了检测过程中检测探头的轴线始终垂直于混凝土的检测面，提高了检测结果的准确性；2、在升降杆上设有刻度，每次检测前不需要使用尺测量确定检测点，可直接根据升降杆上的刻度移动探头滑块，确定检测点的位置，操作方便，节省时间，提高了工作效率；3、检测探头固定在探头滑块上，不需要技术人员手持，降低了劳动强度。

附图说明：

[0015] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0016] 图1为本实用新型的结构示意图；

[0017] 图2为轨道与限位柱、滑轮之间的位置关系示意图。

[0018] 支撑平台1，支撑竖板2，竖直升降机构3，升降杆4，探头滑块5，检测探头6，强度检测仪7，固定齿轮8，同步带9，驱动机构10，限位机构11，伸缩杆12，限位板13，滑轨14，滑孔14.1，限位柱15，挡块16，滑道14.2，滑轮17，控制器18，刻度19。

具体实施方式：

[0019] 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。

[0020] 如图1-2所示，一种混凝土强度测试台，其包括支撑平台1，在支撑平台1的顶面上对称固定有两块支撑竖板2，在每块支撑竖板2上设有竖直升降机构3，竖直升降机构3包括转动设在支撑竖板2顶部和底部的固定齿轮8，两个固定齿轮8通过同步带9传动连接，在任一支撑竖板2上固定有驱动机构10，驱动机构10为固定在任一固定齿轮8侧壁上的把手，转动把手使与其连接的固定齿轮8转动，从而带动同步带9运动。

[0021] 在两块支撑竖板2之间水平设有升降杆4，升降杆4的两端分别与对应的同步带9固定连接，同步带9运动时带动升降杆4上升或下降，在升降杆4上设有沿升降杆4滑动设置的探头滑块5，在探头滑块5的底部竖直固定有检测探头6，不需要技术人员手持检测探头6进行检测，降低了劳动强度。在升降杆4上设有刻度19，每次检测前不需要使用尺测量确定检测点，可直接根据升降杆4上的刻度19移动探头滑块5，确定检测点的位置，操作方便，节省时间，提高了工作效率。检测探头6只能沿竖直方向上下移动，保证了检测过程中检测探头6的轴线始终垂直于混凝土的检测面，提高了检测结果的准确性。检测探头6与强度检测仪7电连接，直接将检测数据传输给强度检测仪7，本实施例中的强度检测仪7为BJQD-1型混凝土强度测试仪。

[0022] 在两块支撑竖板2之间的支撑平台1上设有限位机构11，用于对混凝土构件的位置

进行限制。限位机构11包括两个伸缩端相对设置的伸缩杆12和两块平行设置的限位板13，本实施例中的伸缩杆12为伸缩气缸，伸缩杆12与支撑平台1固定连接，每根伸缩杆12的伸缩端分别与一块限位板13固定连接，伸缩杆12伸缩时驱动限位板13移动。在限位板13的两端的支撑平台1上平行固定有两根滑轨14，在每个滑轨14上沿长度方向开设有滑孔14.1，滑孔14.1贯穿滑轨14的两侧；在限位板13的两端分别一体设有限位柱15，每根限位柱15的端部穿过对应的滑孔14.1并置于滑孔14.1的外侧，在限位柱15的端部分体连接有挡块16。沿滑轨14的长度方向在滑轨14的内底部设有滑道14.2，在滑道14.2上方的限位柱15上通过支架转动连接有滑轮17，滑轮17与滑道14.2滚动接触，避免限位柱15直接与滑孔14.1侧壁接触发生磨损。

[0023] 其还包括控制器18，控制器18分别与两个伸缩杆12电连接。本实施例中的控制器18的功能为同时控制两个伸缩杆12的启停，属于控制器18的常规功能，产于伊帕德科技有限公司，其型号为TC1。

[0024] 使用说明：

[0025] 通过控制器18控制伸缩杆12，使两个伸缩杆12的伸缩端缩回，将混凝土构件放于两块限位板13之间的支撑平台1上，再通过控制器18控制伸缩杆12，使两个伸缩杆12的伸缩端同时伸长，限位板13端部的限位柱15上的滑轮17沿轨道内部的滑道14.2运动，两块限位板13相向运动，将混凝土构件夹紧，夹紧后使伸缩杆12停止运动，限位板13停止运动。摇动把手，与把手连接的固定齿轮8转动，使得同步带9运动，带动升降杆4向下运动，对检测探头6下方的混凝土构件进行检测，第一个检测点检测结束后，检测探头6自动将检测数据输送给强度检测仪7，反向摇动把手，与把手连接的固定齿轮8反向转动，使得同步带9运动，带动升降杆4向上运动；根据预设的检测点之间的距离及升降杆4上的刻度19移动探头滑块5，将检测探头6移动到下一个检测点的上方，摇动把手，使得同步带9运动，带动升降杆4向下运动，对第二个检测点进行检测，第二个检测点检测结束后，反向摇动把手，使得同步带9运动，带动升降杆4向上运动；重复上述步骤，直至所有检测点都检测结束。检测结束后通过控制器18控制伸缩杆12，使两个伸缩杆12的伸缩端缩回，取出混凝土构件。

[0026] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已，并不用以限制本实用新型，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。

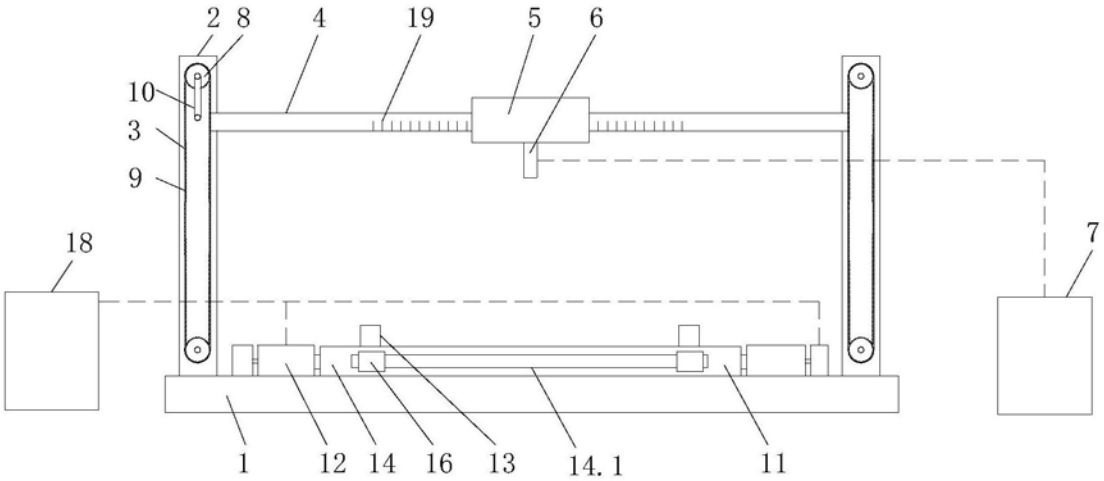


图1

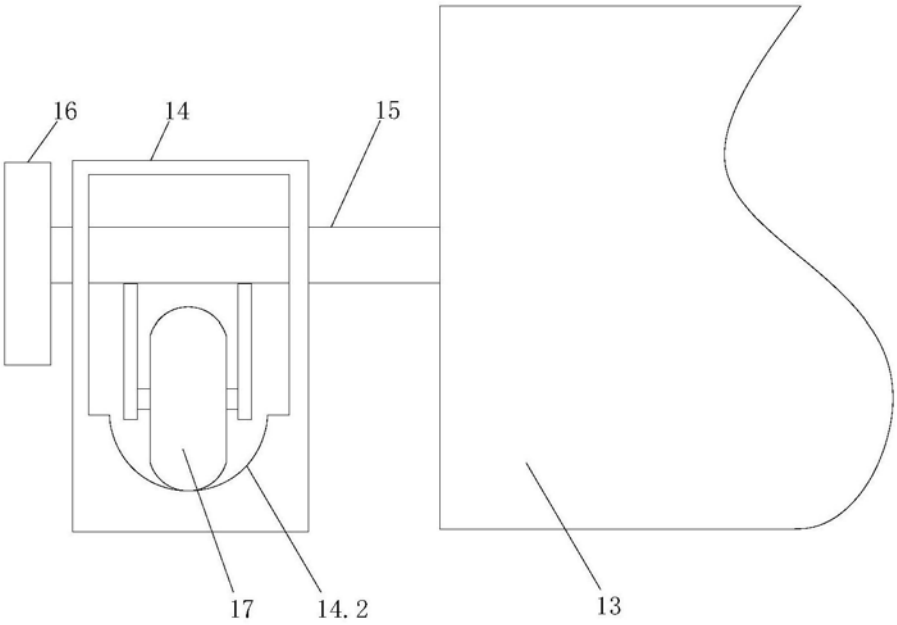


图2