



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216978660 U

(45) 授权公告日 2022.07.15

(21) 申请号 202220382365.5

(22) 申请日 2022.02.24

(73) 专利权人 广东力达建设工程项目管理有限公司

地址 523000 广东省东莞市东城街道星城社区学星路76号新世纪星城52幢办公楼707号

(72) 发明人 王文焯 陈合林 陈金莲 高佳佳

(51) Int. Cl.

G01N 3/12 (2006.01)

G01N 3/02 (2006.01)

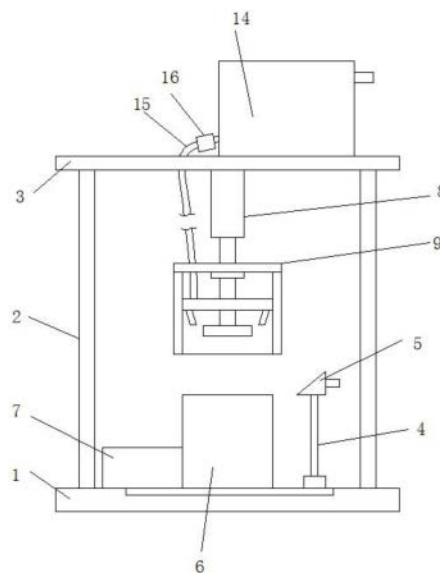
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种用于工程监理的路基强度试验装置

(57) 摘要

本申请公开了一种用于工程监理的路基强度试验装置,属于路基强度试验装置领域,包括底座,所述底座的上表面固定多根支撑杆,多根支撑杆的顶端共同固定有顶板,底座的上表面滑动连接有两根活动杆,两根活动杆的顶端共同固定有刮板,底座的上表面固定有支撑座和收集箱,顶板的下表面安装有液压缸,液压缸的活塞杆固定有安装板,安装板的下表面固定有防护罩,安装板的下表面安装有压力传感器,压力传感器的底端固定有压杆;在试验时可将样品罩住,使得样品在碎裂时不会飞溅,保证测试人员的人身安全,且清理方便,还可模拟潮湿环境下试样的强度,使得试验结果更加全面准确,实用性高。



1. 一种用于工程监理的路基强度试验装置,包括底座(1),其特征在于,所述底座(1)的上表面固定多根支撑杆(2),多根支撑杆(2)的顶端共同固定有顶板(3),底座(1)的上表面滑动连接有两根活动杆(4),两根活动杆(4)的顶端共同固定有刮板(5),底座(1)的上表面固定有支撑座(6)和收集箱(7),顶板(3)的下表面安装有液压缸(8),液压缸(8)的活塞杆固定有安装板(9),安装板(9)的下表面固定有防护罩(10),安装板(9)的下表面安装有压力传感器(11),压力传感器(11)的底端固定有压杆(12),压杆(12)的底端固定有压板(13),所述压板(13)位于防护罩(10)内,顶板(3)的上表面安装有水箱(14),水箱(14)一侧壁的底部连接有出水管(15),且出水管(15)上安装有水泵(16),防护罩(10)内固定有喷水管(17),喷水管(17)上安装有多个喷头(18),出水管(15)的一端贯穿顶板(3)和安装板(9)与喷水管(17)相连通。

2. 根据权利要求1所述的一种用于工程监理的路基强度试验装置,其特征在于,所述底座(1)的上表面对称开设有滑槽,滑槽内滑动连接有滑块,且两个滑块分别与两根活动杆(4)固定连接。

3. 根据权利要求1所述的一种用于工程监理的路基强度试验装置,其特征在于,所述刮板(5)的竖截面为直角三角形结构,刮板(5)的长度大于支撑座(6)的直径。

4. 根据权利要求3所述的一种用于工程监理的路基强度试验装置,其特征在于,所述刮板(5)为不锈钢刮板,且刮板(5)的一侧壁上安装有把手。

5. 根据权利要求1所述的一种用于工程监理的路基强度试验装置,其特征在于,所述收集箱(7)为顶部设置有敞口的长方体结构。

6. 根据权利要求1所述的一种用于工程监理的路基强度试验装置,其特征在于,所述防护罩(10)为顶部和底部均设置有敞口的圆柱形结构,且防护罩(10)为透明钢化玻璃制成。

7. 根据权利要求1所述的一种用于工程监理的路基强度试验装置,其特征在于,所述水箱(14)一侧壁的顶部连接有加水管。

8. 根据权利要求1所述的一种用于工程监理的路基强度试验装置,其特征在于,所述喷水管(17)为圆环形结构,且多个喷头(18)呈圆周阵列分布在喷水管(17)的底部。

一种用于工程监理的路基强度试验装置

技术领域

[0001] 本申请涉及路基强度试验装置技术领域,尤其涉及一种用于工程监理的路基强度试验装置。

背景技术

[0002] 工程监理的职责就是在贯彻执行国家有关法律、法规的前提下,促使甲、乙双方签订的工程承包合同得到全面履行。建设工程监理控制工程进行安全管理、工程建设合同管理,协调有关单位之间的工作关系。目前,在道路建设中,对路基质量的检测是必不可少的,路基路面检测实际上是路基、路面压实质量的检测,路基、路面压实质量是道路过程施工质量管理的内在指标之一,只有对路基、路面结构层进行充分压实,才能够保证路基的稳定安全。

[0003] 目前是通过工程监测机构随机抽取几处路基进行采样,再将样品进行检测,但是当加载的外力达到待测路基路面材料的承载的极限时,待测路基路面材料往往会出现碎裂,造成飞溅,容易对测试人员的人身安全构成隐患。

实用新型内容

[0004] 本申请提出的一种用于工程监理的路基强度试验装置,以解决上述背景技术中提出的当加载的外力达到待测路基路面材料的承载的极限时,待测路基路面材料往往会出现碎裂,造成飞溅,容易对测试人员的人身安全构成隐患的问题。

[0005] 为了实现上述目的,本申请采用了如下技术方案:

[0006] 一种用于工程监理的路基强度试验装置,包括底座,所述底座的上表面固定多根支撑杆,多根支撑杆的顶端共同固定有顶板,底座的上表面滑动连接有两根活动杆,活动杆可在底座上滑动,两根活动杆的顶端共同固定有刮板,活动杆移动时带动刮板移动,底座的上表面固定有支撑座和收集箱,刮板移动时将支撑座上残留的样品清理并推入收集箱内,操作方便。

[0007] 顶板的下表面安装有液压缸,液压缸的活塞杆固定有安装板,启动液压缸,液压缸的活塞杆带动安装板下降,安装板的下表面固定有防护罩,防护罩罩在支撑座的外部,避免试样碎裂后飞溅到外部,安装板的下表面安装有压力传感器,压力传感器的底端固定有压杆,压杆的底端固定有压板,所述压板位于防护罩内,压板接触试样,压力传感器检测到实时压力,方便操作人员得知试样的抗压强度,顶板的上表面安装有水箱,水箱一侧壁的底部连接有出水管,且出水管上安装有水泵,启动水泵,将水箱内的水溶液通过出水管送出,防护罩内固定有喷水管,喷水管上安装有多个喷头,出水管的一端贯穿顶板和安装板与喷水管相连通,水溶液进入喷水管内,然后通过喷头喷向试样,使得样品潮湿,检测不同情况下样品的强度。

[0008] 作为一种优选的实施方式,所述底座的上表面对称开设有滑槽,滑槽内滑动连接有滑块,且两个滑块分别与两根活动杆固定连接,活动杆可沿着滑槽移动。

[0009] 作为一种优选的实施方式,所述刮板的竖截面为直角三角形结构,刮板的长度大于支撑座的直径,刮板在移动时可将支撑座上刮除干净。

[0010] 作为一种优选的实施方式,所述刮板为不锈钢刮板,硬度高,不易损坏,且刮板的一侧壁上安装有把手,方便操作人员移动刮板。

[0011] 作为一种优选的实施方式,所述收集箱为顶部设置有敞口的长方体结构,试样可直接进入收集箱内。

[0012] 作为一种优选的实施方式,所述防护罩为顶部和底部均设置有敞口的圆柱形结构,且防护罩为透明钢化玻璃制成,方便操作人员观看试验情况。

[0013] 作为一种优选的实施方式,所述水箱一侧壁的顶部连接有加水管,通过加水管向水箱内加水。

[0014] 作为一种优选的实施方式,所述喷水管为圆环形结构,且多个喷头呈圆周阵列分布在喷水管的底部,喷水全面,使得试样能均匀的被水溶液覆盖,使试样完全潮湿。

[0015] 本申请的有益效果:

[0016] 该一种用于工程监理的路基强度试验装置通过设置顶板、支撑座、收集箱、液压缸、安装板、防护罩、压力传感器、压杆和压板等结构,将待检测的样品放置在支撑座上,利用液压缸带动安装板下降,防护罩可将样品罩住,使得样品在碎裂时不会飞溅,保证测试人员的人身安全;

[0017] 该一种用于工程监理的路基强度试验装置通过设置水箱、出水管、水泵、喷水管和喷头,在检测前,可对样品进行喷水,从而模拟潮湿条件下路基的强度试验,使得试验效果更加准确,且支撑座上残留的样品清理方便,利于后续的试验。

附图说明

[0018] 图1为本申请的结构示意图;

[0019] 图2为本申请的底座的俯视图;

[0020] 图3为本申请的防护罩的内部结构示意图。

[0021] 图中标号:1、底座;2、支撑杆;3、顶板;4、活动杆;5、刮板;6、支撑座;7、收集箱;8、液压缸;9、安装板;10、防护罩;11、压力传感器;12、压杆;13、压板;14、水箱;15、出水管;16、水泵;17、喷水管;18、喷头。

具体实施方式

[0022] 下面将结合本申请实施例中的附图,对本申请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申请一部分实施例,而不是全部的实施例。

[0023] 参照图1和图2,一种用于工程监理的路基强度试验装置,包括底座1,底座1的上表面固定多根支撑杆2,多根支撑杆2的顶端共同固定有顶板3,底座1的上表面滑动连接有两根活动杆4,底座1的上表面对称开设有滑槽,滑槽内滑动连接有滑块,且两个滑块分别与两根活动杆4固定连接,活动杆4可沿着滑槽移动,活动杆4可在底座1上滑动,两根活动杆4的顶端共同固定有刮板5,活动杆4移动时带动刮板5移动,底座1的上表面固定有支撑座6和收集箱7,刮板5的竖截面为直角三角形结构,刮板5的长度大于支撑座6的直径,收集箱7为顶部设置有敞口的长方体结构,试样可直接进入收集箱7内,刮板5在移动时可将支撑座6上刮

除干净,刮板5为不锈钢刮板,硬度高,不易损坏,且刮板5的一侧壁上安装有把手,方便操作人员移动刮板5,刮板5移动时将支撑座6上残留的样品清理并推入收集箱7内,操作方便。

[0024] 参照图1和图3,顶板3的下表面安装有液压缸8,液压缸8的活塞杆固定有安装板9,启动液压缸8,液压缸8的活塞杆带动安装板9下降,安装板9的下表面固定有防护罩10,防护罩10为顶部和底部均设置有敞口的圆柱形结构,且防护罩10为透明钢化玻璃制成,方便操作人员观看试验情况,防护罩10罩在支撑座6的外部,避免试样碎裂后飞溅到外部,安装板9的下表面安装有压力传感器11,压力传感器11的底端固定有压杆12,压杆12的底端固定有压板13,压板13位于防护罩10内。压板13接触试样,压力传感器11检测到实时压力,方便操作人员得知试样的抗压强度。

[0025] 参照图1和图3,顶板3的上表面安装有水箱14,水箱14一侧壁的顶部连接有加水管,通过加水管向水箱14内加水,水箱14一侧壁的底部连接有出水管15,且出水管15上安装有水泵16,启动水泵16,将水箱14内的水溶液通过出水管15送出,防护罩10内固定有喷水管17,喷水管17上安装有多个喷头18,出水管15的一端贯穿顶板3和安装板9与喷水管17相连通,水溶液进入喷水管17内,然后通过喷头18喷向试样,使得样品潮湿,检测不同情况下样品的强度,喷水管17为圆环形结构,且多个喷头18呈圆周阵列分布在喷水管17的底部,喷水全面,使得试样能均匀的被水溶液覆盖,使试样完全潮湿。

[0026] 工作原理:检测时,将试样放置在支撑座6上,启动液压缸8,液压缸8的活塞杆带动安装板9下降,防护罩10为透明钢化玻璃制成,方便操作人员观看试验情况,然后压板13接触试样,压力传感器11检测到实时压力,方便操作人员得知试样的抗压强度,当加载的外力达到路面承载的极限时,防护罩10罩在支撑座6的外部,避免试样碎裂后飞溅到外部,实验完成后,利用液压缸8使得安装板9复位,然后移动刮板5,可将支撑座6上的杂质清理,方便后续的实验;需要检测潮湿情况下路基的强度时,可先使安装板9下降一端距离,压板13不接触试样,然后启动水泵16,将水溶液均匀的喷洒在试样上,使试样潮湿,从而模拟潮湿条件下路基的强度试验,使得试验效果更加准确。

[0027] 以上所述,仅为本申请较佳的具体实施方式,但本申请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申请揭露的技术范围内,根据本申请的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本申请的保护范围之内。

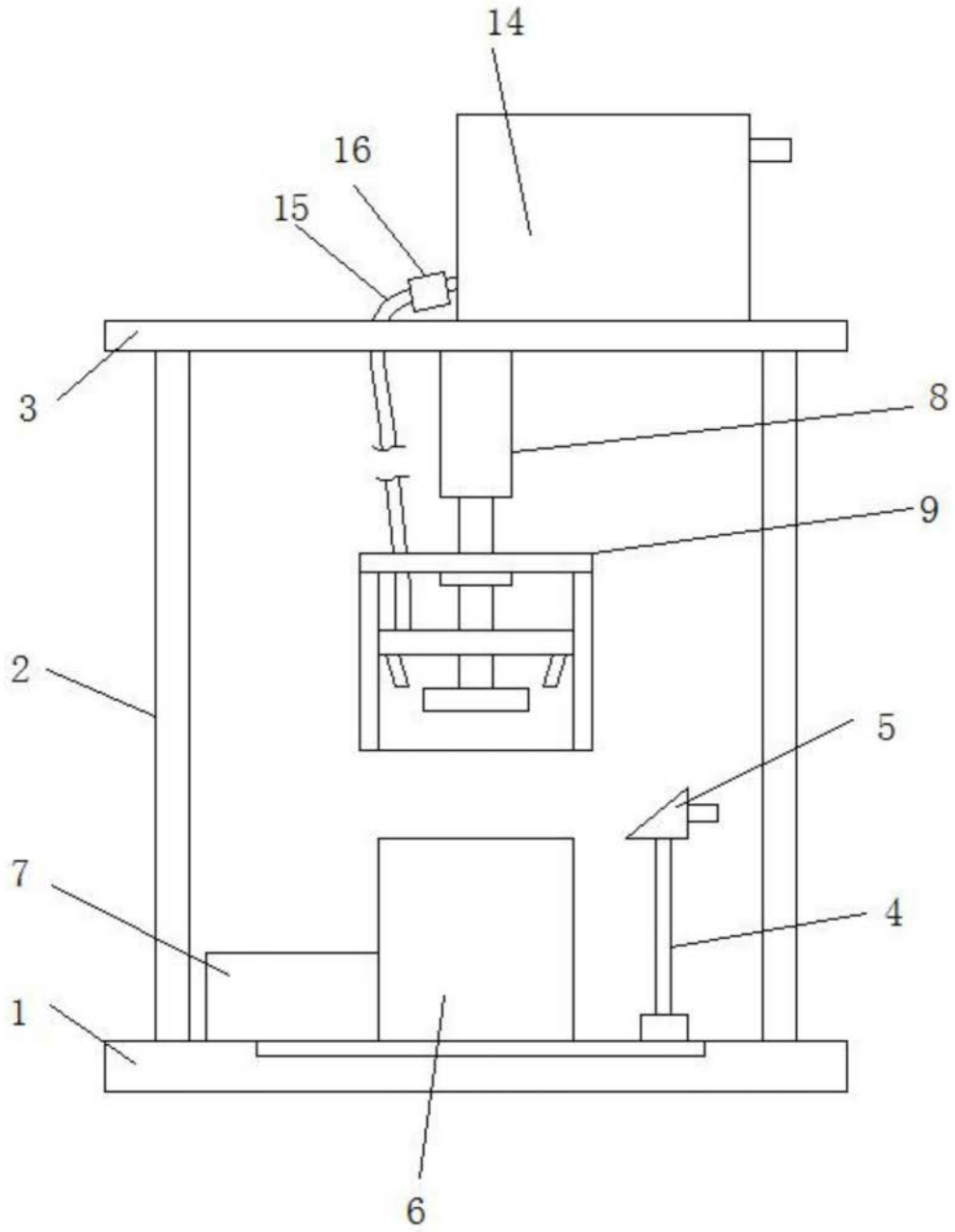


图1

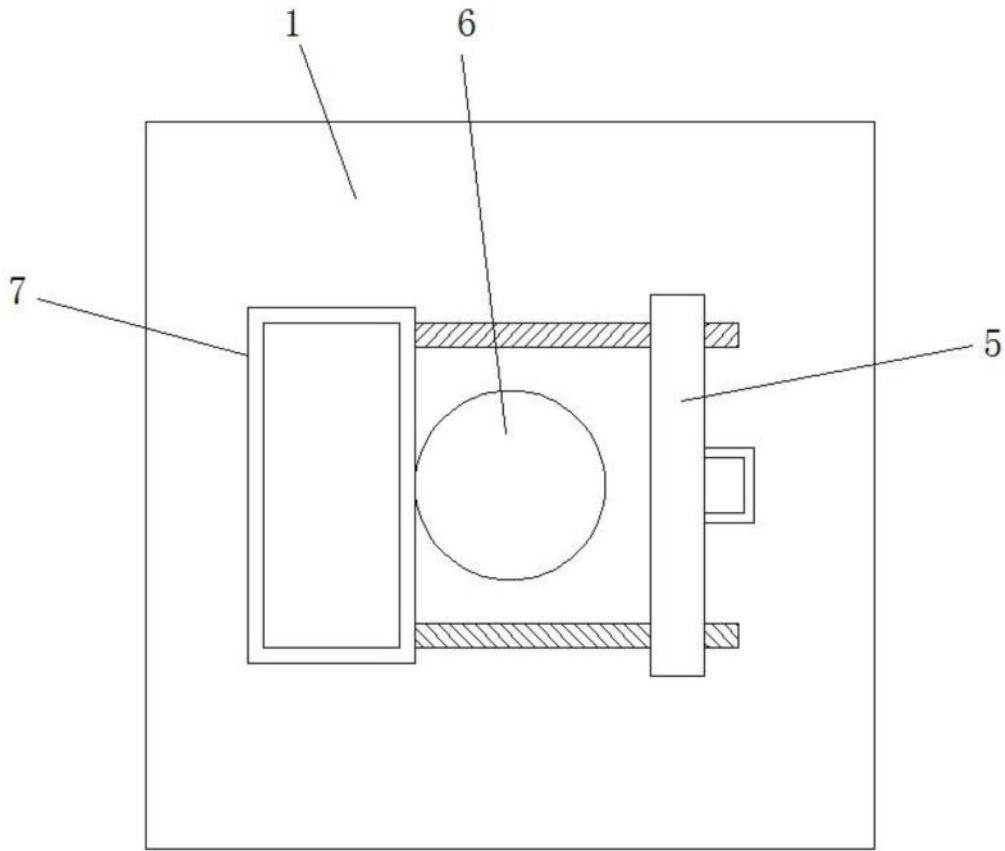


图2

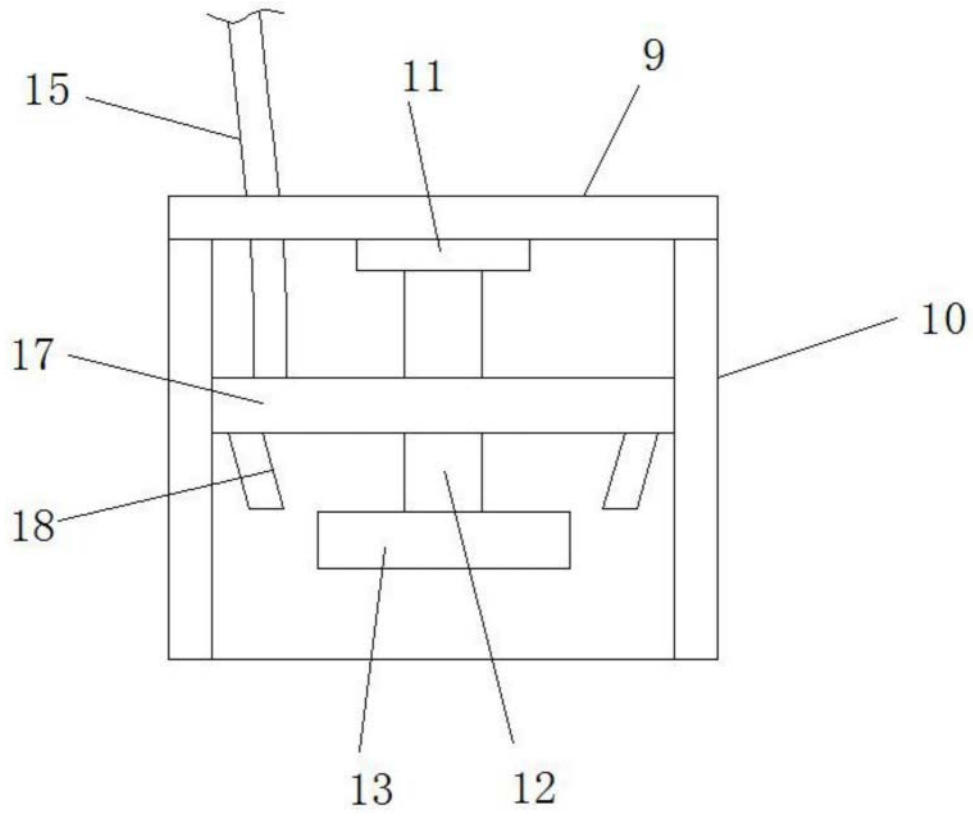


图3