



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202383030 U

(45) 授权公告日 2012. 08. 15

(21) 申请号 201120561173. 2

(22) 申请日 2011. 12. 29

(73) 专利权人 浙江土工仪器制造有限公司

地址 312368 浙江省绍兴市上虞市道墟工业
园区浙江土工仪器有限公司

(72) 发明人 陈志明 王士明

(74) 专利代理机构 杭州裕阳专利事务所(普通
合伙) 33221

代理人 应圣义

(51) Int. Cl.

G01N 3/24(2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

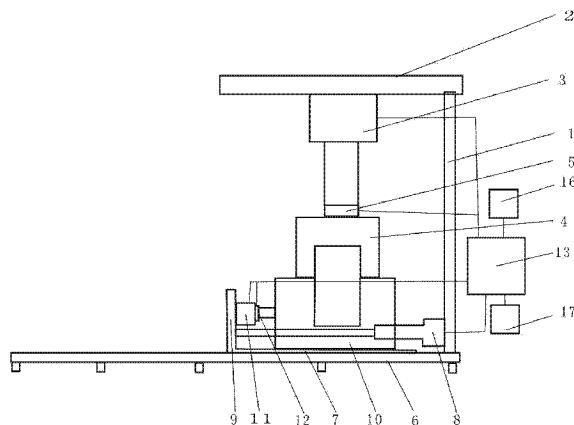
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 2 页

(54) 实用新型名称

一种剪切试验仪

(57) 摘要

本实用新型公开了一种剪切试验仪,它包括上模组件、下模组件以及控制器;所述上模组件包括支架,固定在所述支架上的顶块,所述顶块的下方固定垂直驱动机,所述垂直驱动机的下端固定上半模框;所述下模组件包括道轨、在所述道轨上的水平移动架,所述水平移动架上设有下半模框,所述下半模框与平移动架的竖块之间设有剪切施压件;所述剪切施压件的输出上设有剪切力传感器。由于本实用新型的剪切试验仪,装入试块是在剪切试验区以外的位置,因此,适合体积较大试块试验剪切试验仪,其具有结构合理,同时,采用控制模块的控制,其操作十分方便。



1. 一种剪切试验仪,其特征在于它包括上模组件、下模组件以及控制器;

所述上模组件包括支架(1),固定在所述支架上的顶块(2),所述顶块(2)的下方固定垂直驱动机(3),所述垂直驱动机(3)的下端固定上半模框(4);

所述下模组件包括道轨(6)、在所述道轨(6)上的水平移动架(7),所述水平移动架(7)与支架(1)通过水平驱动机(8)连接;所述平移动架(7)具有竖块(9),所述水平移动架(7)上设有下半模框(10),所述下半模框(10)与平移动架(7)的竖块(9)之间设有剪切施压件(11);所述剪切施压件(11)的输出上设有剪切力传感器(12);在剪切试验时,所述下半模框(10)与上半模框(4)相对应;

所述控制器包括控制模块(13),所述控制模块(13)分别与垂直驱动机(3)、水平驱动机(8)、剪切施压件(11)、剪切力传感器(12)信号连接。

2. 根据权利要求1所述的剪切试验仪,其特征在于所述垂直驱动机(3)是油缸或汽缸;所述水平驱动机(8)是油缸或汽缸;所述剪切施压件(11)也是油缸或汽缸。

3. 根据权利要求1或2所述的剪切试验仪,其特征在于所述垂直驱动机(3)与上半模框(4)之间置有垂直压力传感器(5),所述垂直压力传感器(5)与控制模块(13)信号连接。

4. 根据权利要求1或2所述的剪切试验仪,其特征在于所述道轨(6)包括二个平行的主轨(14),在所述二个平行的主轨之间设有若干个滚轮(15)。

5. 根据权利要求1或2所述的剪切试验仪,其特征在于所述控制器还包括显示器(16)和输入设备(17),所述显示器(16)和输入设备(17)分别与控制模块(13)信号连接。

一种剪切试验仪

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种试验仪器,尤其是一种用于检测土质试样块的剪切仪。

背景技术

[0002] 剪切仪作为一种土工检测仪器广泛应用于建筑的土质分析,现有的剪切仪一般为电动直剪,它包括工作台、在工作台上的电机、剪切盒、测力环和顶块等。剪切仪工作时,将所需检测的物质放入剪切盒中,通过电机带动链条传动机构带动蜗轮箱中的轴转动,通过齿轮使蜗轮箱的顶轴向剪切盒方向伸出,不断推动剪切盒,剪切盒再推动测力环,导致剪切盒变形,直至被检测的物质破裂,然后根据测力环的读数测出被检测物质的剪切参数,上述仅适合对体积比较小的试块进行剪切试验。但是,随着道路施工的要求不断提高,对试块的剪切试验的要求也有所提高,目前,在本申请人的检索中,尚未有适合体积较大试块试验的剪切试验仪。

实用新型内容

[0003] 针对上述问题,本实用新型拟解决的问题是提供一种适合体积较大试块试验剪切试验仪,并具有结构合理、操作方便的特点。

[0004] 为解决上述问题,本实用新型采用了以下技术方案:一种剪切试验仪,它包括上模组件、下模组件以及控制器;

[0005] 所述上模组件包括支架,固定在所述支架上的顶块,所述顶块的下方固定垂直驱动机,所述垂直驱动机的下端固定上半模框;

[0006] 所述下模组件包括道轨、在所述道轨上的水平移动架,所述水平移动架与支架通过水平驱动机连接;所述水平移动架具有竖块,所述水平移动架上设有下半模框,所述下半模框与水平移动架的竖块之间设有剪切施压件;所述剪切施压件的输出上设有剪切力传感器;在剪切试验时,所述下半模框与上半模框相对应;

[0007] 所述控制器包括控制模块,所述控制模块分别与垂直驱动机、水平驱动机、剪切施压件、剪切力传感器信号连接。

[0008] 所述垂直驱动机是油缸或汽缸;所述水平驱动机是油缸或汽缸;所述剪切施压件也是油缸或汽缸。

[0009] 所述垂直驱动机与上半模框之间置有垂直压力传感器,所述垂直压力传感器与控制模块信号连接。

[0010] 所述道轨包括二个平行的主轨,在所述二个平行的主轨之间设有若干个滚轮。

[0011] 所述控制器还包括显示器和输入设备,所述显示器和输入设备分别与控制模块信号连接。

[0012] 采用了上述结构,本实用新型的剪切试验仪,它包括上模组件、下模组件以及控制器;由于上模组件具有垂直驱动机,因此上半模框可以上下移动。同时,在下模组件中,具有设置在道轨上的水平移动架,水平移动架可以在导轨上水平移动,也就是下半模框可水平

移动,这样的好处是可以将上半模框上移后,水平移动架左移,下半模框中装入体积较大的试块,然后水平移动架移动至下半模框在上半模框对应位置,在上半模框下移到贴近下半模框位置,启动剪切施压件,进行剪切试验。由于本实用新型的剪切试验仪,装入试块是在剪切试验区以外的位置,因此,适合体积较大试块试验剪切试验仪,其具有结构合理,同时,采用控制模块的控制,其操作十分方便。

附图说明

[0013] 图 1 是本实用新型的剪切试验仪试验状态的结构示意图;

[0014] 图 2 是本实用新型的剪切试验仪安装试块状态的结构示意图;

[0015] 图 3 是导轨的结构示意图。

[0016] 图中:1- 支架,2- 顶块,3- 垂直驱动机,4- 上半模框,5- 垂直压力传感器,6- 道轨,7- 平移动架,8- 水平驱动机,9- 竖块,10- 下半模框,11- 剪切施压件,12- 剪切力传感器,13- 控制模块,14- 主轨,15- 滚轮,16- 显示器,17- 输入设备。

具体实施方式

[0017] 如图 1 所示,本实用新型的剪切试验仪,它包括上模组件、下模组件以及控制器;

[0018] 所述上模组件包括支架 1,固定在所述支架上的顶块 2,所述顶块 2 的下方固定垂直驱动机 3,所述垂直驱动机 3 一般采用油缸或汽缸,所述垂直驱动机 3 的下端固定上半模框 4。所述垂直驱动机 3 与上半模框 4 之间置可以舌有垂直压力传感器 5,所述垂直压力传感器 5 与控制模块 13 信号连接。

[0019] 所述下模组件包括道轨 6、在所述道轨 6 上的水平移动架 7,所述道轨 6 包括二个平行的主轨 14,在所述二个平行的主轨之间设有若干个滚轮 15 (参见图 3)。

[0020] 所述水平移动架 7 与支架 1 通过水平驱动机 8 连接,所述水平驱动机 8 一般采用油缸或汽缸。所述平移动架 7 具有竖块 9,所述水平移动架 7 上设有下半模框 10,所述下半模框 10 与平移动架 7 的竖块 9 之间设有剪切施压件 11,所述剪切施压件 11 一般也采用油缸或汽缸。述剪切施压件 11 的输出上设有剪切力传感器 12;在剪切试验时,所述下半模框 10 与上半模框 4 相对应。

[0021] 所述控制器包括控制模块 13,所述控制模块 13 分别与垂直驱动机 3、水平驱动机 8、剪切施压件 11、剪切力传感器 12 信号连接。所述控制器还可包括显示器 16 和输入设备 17,所述显示器 16 和输入设备 17 分别与控制模块 13 信号连接。

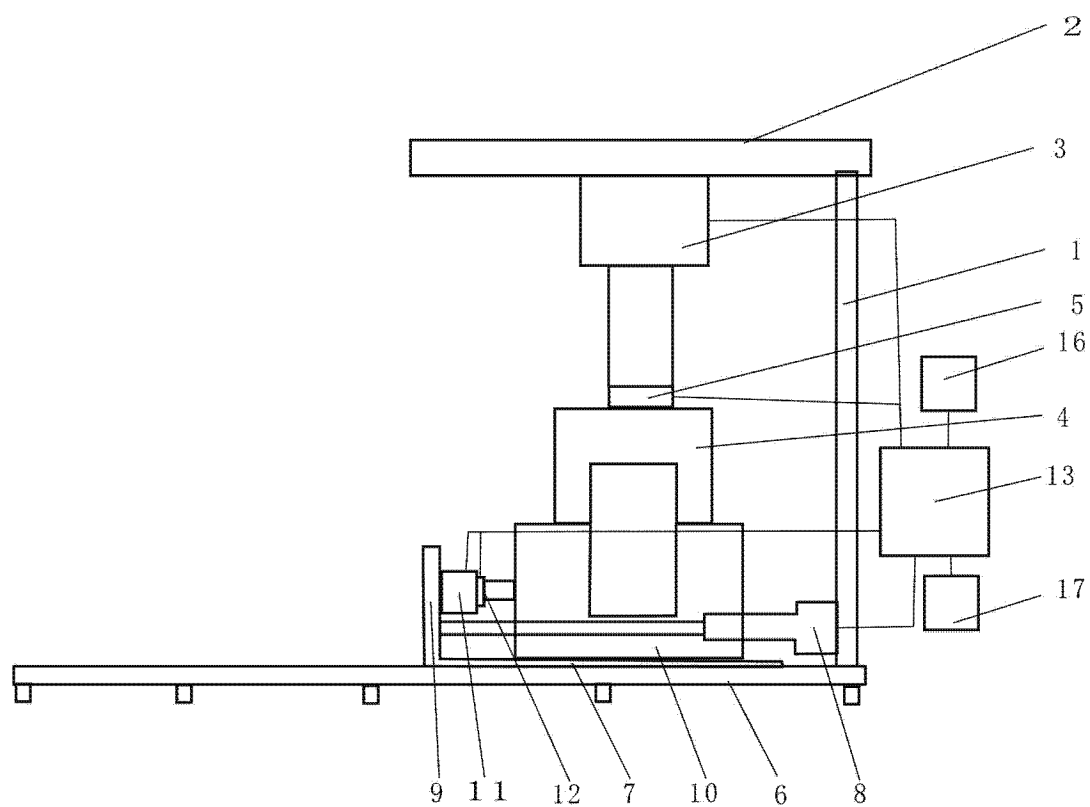


图 1

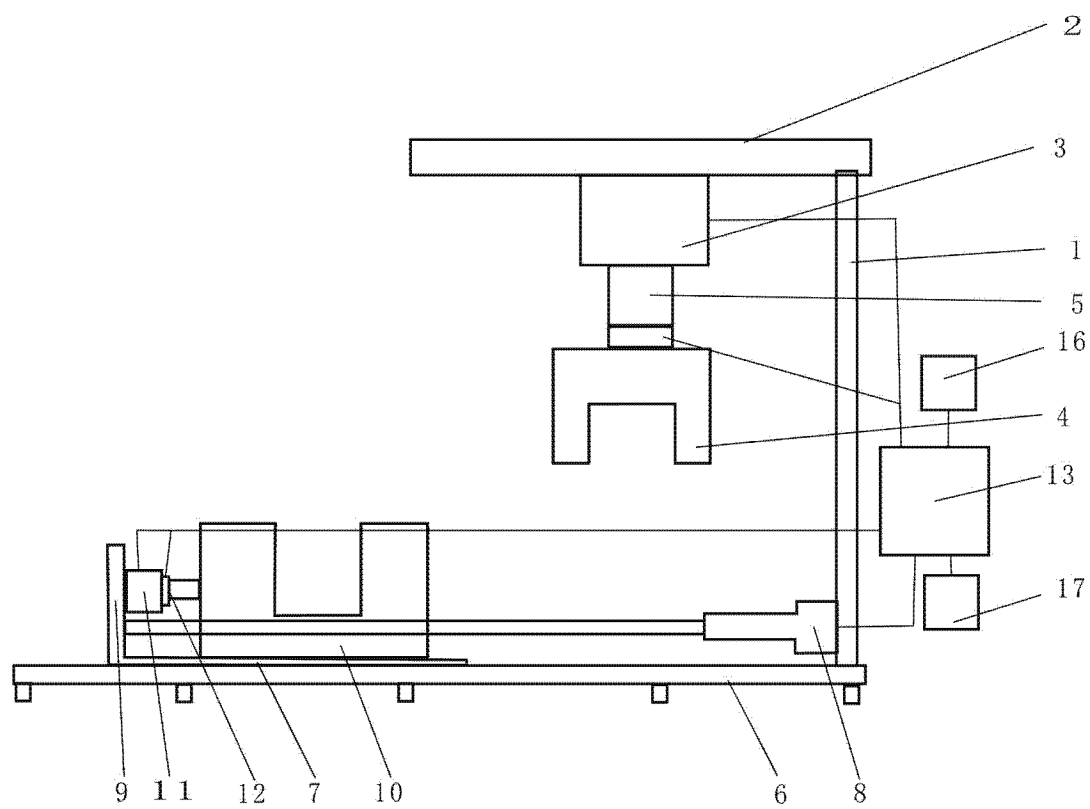


图 2

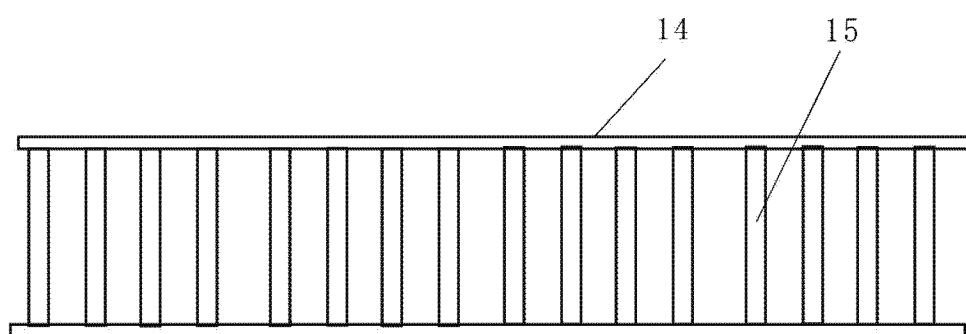


图 3