



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203772722 U

(45) 授权公告日 2014. 08. 13

(21) 申请号 201420104610. 1

(22) 申请日 2014. 03. 05

(73) 专利权人 四川农业大学

地址 625014 四川省四川农业大学信息与工程  
技术学院

(72) 发明人 杨萍 倪福全 张黎骅 胡建  
杨敏

(51) Int. Cl.

G01N 21/00 (2006. 01)

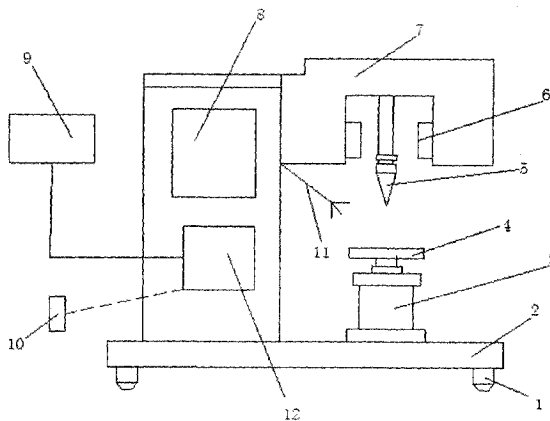
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

液塑限联合测定仪

(57) 摘要

本实用新型公开了一种液塑限联合测定仪，它涉及一种测定仪。它包括底脚、底座、升降座、螺杆、圆锥仪、光学系统、机架、显示屏、远程数据处理设备、遥控器和机械手装置和主控芯片，底座底部设置有底脚，底座上设置有升降座，升降座与螺杆相连，螺杆上方设置有圆锥仪，圆锥仪与机架相连，机架左侧设置有显示屏，圆锥仪两侧设置有光学系统，机架内还设置有主控芯片，主控芯片与光学系统、显示屏、远程数据处理设备、遥控器相连，螺杆一侧还设置有机械手装置。本实用新型结构简单，测量方便可靠，能够进行远程监测，测量结构准备，自动化程度高。



1. 液塑限联合测定仪,其特征在于,包括底脚(1)、底座(2)、升降座(3)、螺杆(4)、圆锥仪(5)、光学系统(6)、机架(7)、显示屏(8)、远程数据处理设备(9)、遥控器(10)和机械手装置(11)和主控芯片(12),底座(2)底部设置有底脚(1),底座(2)上设置有升降座(3),升降座(3)与螺杆(4)相连,螺杆(4)上方设置有圆锥仪(5),圆锥仪(5)与机架(7)相连,机架(7)左侧设置有显示屏(8),圆锥仪(5)两侧设置有光学系统(6),机架(7)内还设置有主控芯片(12),主控芯片(12)与光学系统(6)、显示屏(8)、远程数据处理设备(9)、遥控器(10)相连,螺杆(4)一侧还设置有机械手装置(11)。

2. 根据权利要求1所述的液塑限联合测定仪,其特征在于,所述的机械手装置(11)与外部控制器相连,通过外部控制器进行驱动控制。

3. 根据权利要求1所述的液塑限联合测定仪,其特征在于,所述的远程数据处理设备(9)通过无线信号与主控芯片(12)相连。

## 液塑限联合测定仪

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及的是一种测定仪,具体涉及一种液塑限联合测定仪。

### 背景技术

[0002] 液塑限联合测定仪用来测定土壤的液限和塑限,为划分土类,计算天然稠度,塑性指数提供可靠的数据,供公路、铁路、水利电力、冶金、建筑等部门的工程设计和施工之用。但是传统的测定仪不能自动进行测量,需要先手动将试样放到测试座上才可以进行测量,也不可以进行远程控制测量,存在着一定的不便。

### 实用新型内容

[0003] 针对现有技术存在的不足,本实用新型目的在于提供一种液塑限联合测定仪,结构简单,测量方便可靠,能够进行远程监测,测量结构准备,自动化程度高。

[0004] 为了实现上述目的,本实用新型是通过如下的技术方案来实现:液塑限联合测定仪,包括底脚、底座、升降座、螺杆、圆锥仪、光学系统、机架、显示屏、远程数据处理设备、遥控器和机械手装置和主控芯片,底座底部设置有底脚,底座上设置有升降座,升降座与螺杆相连,螺杆上方设置有圆锥仪,圆锥仪与机架相连,机架左侧设置有显示屏,圆锥仪两侧设置有光学系统,机架内还设置有主控芯片,主控芯片与光学系统、显示屏、远程数据处理设备、遥控器相连,螺杆一侧还设置有机械手装置。

[0005] 根据上述的液塑限联合测定仪,其中,所述的机械手装置与外部控制器相连,通过外部控制器进行驱动控制。

[0006] 根据上述的液塑限联合测定仪,其中,所述的远程数据处理设备通过无线信号与主控芯片相连。

[0007] 本实用新型结构简单,测量方便可靠,能够进行远程监测,测量结构准备,自动化程度高。

### 附图说明

[0008] 下面结合附图和具体实施方式来详细说明本实用新型;

[0009] 图 1 为本实用新型的结构示意图。

### 具体实施方式

[0010] 为使本实用新型实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面结合具体实施方式,进一步阐述本实用新型。

[0011] 参照图 1,本具体实施方式采用以下技术方案:液塑限联合测定仪,包括底脚 1、底座 2、升降座 3、螺杆 4、圆锥仪 5、光学系统 6、机架 7、显示屏 8、远程数据处理设备 9、遥控器 10 和机械手装置 11 和主控芯片 12,底座 2 底部设置有底脚 1,底座 2 上设置有升降座 3,升降座 3 与螺杆 4 相连,螺杆 4 上方设置有圆锥仪 5,圆锥仪 5 与机架 7 相连,机架 7 左侧设置

有显示屏 8,圆锥仪 5 两侧设置有光学系统 6,机架 7 内还设置有主控芯片 12,主控芯片 12 与光学系统 6、显示屏 8、远程数据处理设备 9、遥控器 10 相连,螺杆 4 一侧还设置有机手装置 11。

[0012] 值得注意的是,所述的机械手装置 11 与外部控制器相连,通过外部控制器进行驱动控制。

[0013] 此外,所述的远程数据处理设备 9 通过无线信号与主控芯片 12 相连。

[0014] 本具体实施方式的工作原理:用机械手装置 11 抓取装好土样的试杯防在升降座 3 上,提上圆锥仪 5,旋转螺杆 4 使升降座 3 上升,土样表面和锥尖刚好接触时,显示屏发出提示,锥体自行下沉。圆锥仪上有玻璃刻线,经光学放大系统传输到显示屏上,即可读出锥入深度;也可通过遥控器控制仪器动作,并能够通过远程数据处理设备 9 进行数据处理及分析。

[0015] 本具体实施方式结构简单,测量方便可靠,能够进行远程监测,测量结构准备,自动化程度高。

[0016] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理和主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

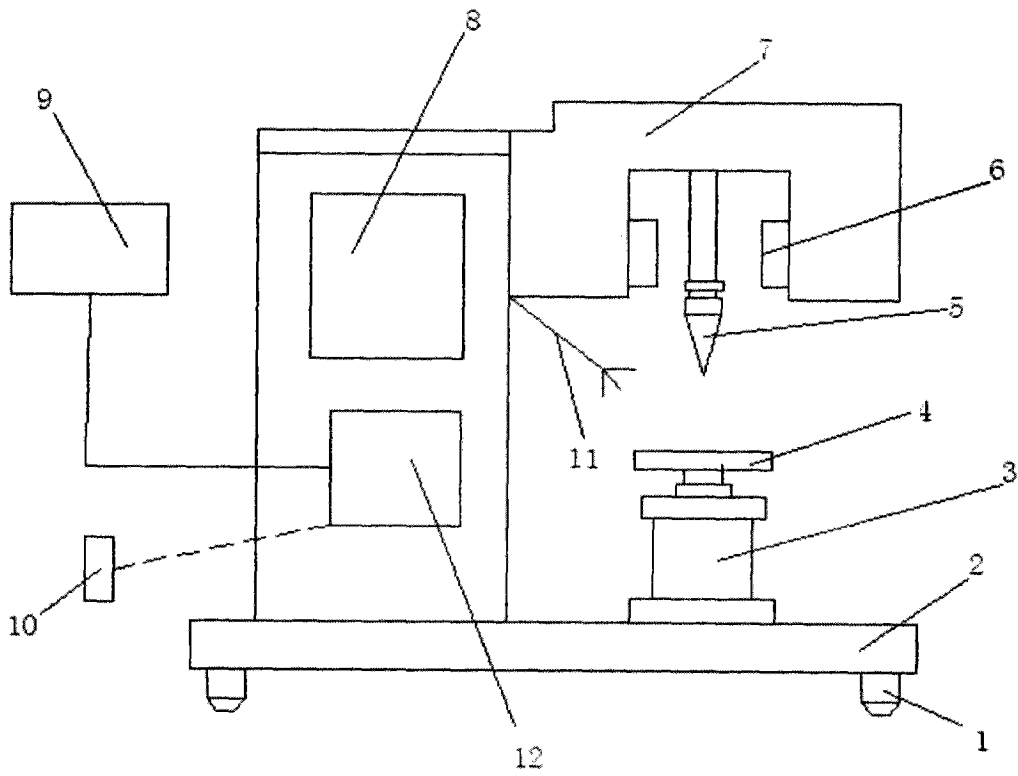


图 1