



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205894050 U

(45)授权公告日 2017.01.18

(21)申请号 201620640608.5

(22)申请日 2016.06.27

(73)专利权人 十四冶建设云南勘察设计有限公司

地址 650000 云南省昆明市羊仙坡中段十四冶勘察设计工程公司宿舍2栋

(72)发明人 沈家仁 谢林冲 丁海涛 刘克文
张伟 杨纬卿 林伟 太明
李育红

(51)Int.Cl.

E02D 1/00(2006.01)

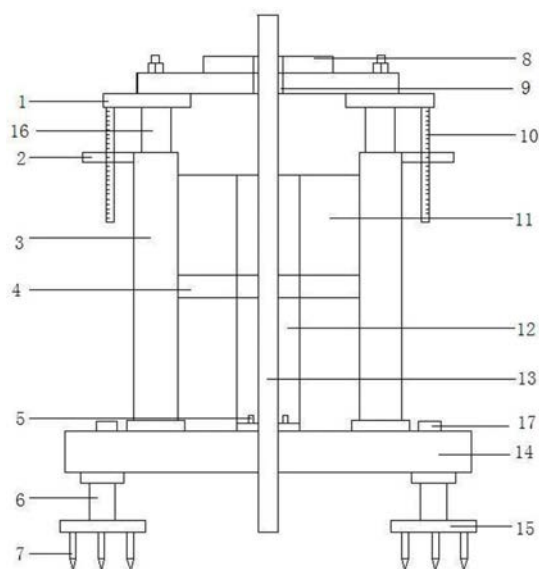
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种新型静力触探设备

(57)摘要

本实用新型提供了一种新型静力触探设备,其特征在于:地梁下表面两端分别设置有支腿油缸,支腿油缸下部设置有支撑板,支撑板下表面设置有若干支杆,地梁上表面左、右部分别设置有液压油缸,地梁上表面两端分别设置有水平仪,液压油缸上部设置有液压杆,液压杆上部设置有横梁,横梁中心位置设置有橡胶套,橡胶套内部设置有探管,地梁中心位置沿探管周围设置有激光灯,液压油缸上设置有封闭箱,封闭箱中部设置有观察窗,该产品设计合理规范,使用方便,通过封闭箱和激光仪的组合设计能有效的对探管偏移角度进行观察,同时支腿油缸的设计能有效的对偏移的探管进行调整,能有效的保证静力触探设备的竖直。



1. 一种新型静力触探设备,包括液压油缸(3),探管(13),液压杆(16),地梁(14),激光灯(5),封闭箱(11),横梁(8),观察窗(12),其特征在于:地梁(14)下表面两端分别设置有支腿油缸(6),支腿油缸(6)下部设置有支撑板(15),支撑板(15)下表面设置有若干支杆(7),地梁(14)上表面左、右部分别设置有液压油缸(3),地梁(14)上表面两端分别设置有水平仪(17),液压油缸(3)上部设置有液压杆(16),液压杆(16)上部设置有横梁(8),横梁(8)中心位置设置有橡胶套(9),橡胶套(9)内部设置有探管(13),地梁(14)中心位置沿探管(13)周围设置有激光灯(5),液压油缸(3)上设置有封闭箱(11),封闭箱(11)中部设置有观察窗(12)。

2. 根据权利要求1所述一种新型静力触探设备,其特征在于:所述横梁(8)两端分别设置有延伸部(1),延伸部(1)下表面竖直设置有卡尺(10),液压油缸(3)上部设置有水平杆(2),卡尺(10)与水平杆(2)形成配合。

3. 根据权利要求2所述一种新型静力触探设备,其特征在于:所述液压油缸(3)中部水平设置有稳定梁(4),探管(13)贯穿稳定梁(4)与稳定梁(4)相配合。

一种新型静力触探设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械工程类,岩石工程勘察,尤指一种新型静力触探设备。

背景技术

[0002] 静力触探是指利用压力装置将有触探头的触探杆压入试验土层,通过量测系统测土的贯入阻力,可确定土的某些基本物理力学特性,如土的变形模量、土的容许承载力等,静力触探加压方式有机械式、液压式和人力式三种,静力触探在现场进行试验,将静力触探所得比贯入阻力(P_s)与载荷试验、土工试验有关指标进行回归分析,可以得到适用于一定地区或一定土性的经验公式,可以通过静力触探所得的计算指标确定土的天然地基承载力,静力触探的基本原理就是用准静力(相对动力触探而言,没有或很少冲击荷载)将一个内部装有传感器的触探头以匀速压入土中,由于地层中各种土的软硬不同,探头所受的阻力自然也不一样,传感器将这种大小不同的贯入阻力通过电信号输入到记录仪表中记录下来,再通过贯入阻力与土的工程地质特征之间的定性关系和统计相关关系,来实现取得土层剖面、提供浅基承载力、选择桩端持力层和预估单桩承载力等工程地质勘察目的,静力触探主要适用于粘性土、粉性土、砂性土,特别是对于地层情况变化较大的复杂场地及不易取得原状土的饱和砂土和高灵敏度的软粘土地层的勘察,更适合采用静力触探进行勘察。

[0003] 在深孔静力触探试验贯入过程中,往往会发生探杆偏斜甚至断杆现象,这主要是由于随着贯入深度增加探头易发生偏斜,若下压过程中遇硬土,则贯入阻力增大,探杆发生弯曲,最终导致断杆,目前为解决探杆偏斜和断杆的主要方法在静力触探试验孔浅部设置静探护管,即在浅部一定深度范围内送入静探护管,护管一方面起到导向作用,防止偏斜,另一方面限制护管内探杆的弯曲程度,防止探杆断裂,从而起到对探杆的保护作用。

[0004] 现有技术对探杆偏斜大多采用护管来进行保护,对探管倾斜的调整一直是采用数据模型进行调整,由于探管的倾斜对试验造成大量的误差累积,对整个试验造成严重的影响。

发明内容

[0005] 针对上述问题本实用新型提供了一种新型静力触探设备,该产品设计合理规范,使用方便,通过封闭箱和激光仪的组合设计能有效的对探管偏移角度进行观察,同时支腿油缸的设计能有效的对偏移的探管进行调整,能有效的保证静力触探设备的竖直。

[0006] 为解决上述问题,本实用新型提供了一种新型静力触探设备,包括液压油缸,探管,液压杆,地梁,激光灯,封闭箱,横梁,观察窗,其特征在于:地梁下表面两端分别设置有支腿油缸,支腿油缸下部设置有支撑板,支撑板下表面设置有若干支杆,地梁上表面左、右部分别设置有液压油缸,地梁上表面两端分别设置有水平仪,液压油缸上部设置有液压杆,液压杆上部设置有横梁,横梁中心位置设置有橡胶套,橡胶套内部设置有探管,地梁中心位置沿探管周围设置有激光灯,液压油缸上设置有封闭箱,封闭箱中部设置有观察窗。

[0007] 作为本实用新型的进一步改进,所述横梁两端分别设置有延伸部,延伸部下表面

竖直设置有卡尺,液压油缸上部设置有水平杆,卡尺与水平杆形成配合。

[0008] 根据权利要求1所述一种新型静力触探设备,其特征在于:所述液压油缸中部水平设置有稳定梁,探管贯穿稳定梁与稳定梁相配合。

[0009] 工作原理:

[0010] 本实用新型通过可伸缩的支腿油缸对整个平台进行调整,通过封闭箱、观察窗、激光灯的相互配合,能有效得对探管进行观察,一旦发现探管倾斜,可通过支腿油缸对整个平台进行调整,防止探管偏移过大造成数据误差或折断,橡胶套与探管的相互配合能有效的增加摩擦力而便于将探管压入地下,同时通过卡尺与水平杆之间的配合能有效的对探管进入地下的速度进行计量,而且左右卡吃的读数也能作为探管是否倾斜的重要数据,同时支腿油缸上设计的支杆能有效的增加平台的抓地性能,保证整个平台稳定运行。

[0011] 本实用新型与现有技术相比具有以下有益效果:

[0012] 1、本实用新型通过可伸缩的支腿油缸对整个平台进行调整,通过封闭箱、观察窗、激光灯的相互配合,能有效得对探管进行观察,一旦发现探管倾斜,可通过支腿油缸对整个平台进行调整,防止探管偏移过大造成数据误差或折断,橡胶套与探管的相互配合能有效的增加摩擦力而便于将探管压入地下,同时通过卡尺与水平杆之间的配合能有效的对探管进入地下的速度进行计量,而且左右卡吃的读数也能作为探管是否倾斜的重要数据,同时支腿油缸上设计的支杆能有效的增加平台的抓地性能,保证整个平台稳定运行。

附图说明

[0013] 图1为一种新型静力触探设备结构示意图;

[0014] 图中1-延伸部;2-水平杆;3-液压油缸;4-稳定梁;5-激光灯;6-支腿油缸;7-支杆;8-横梁;9-橡胶套;10-卡尺;11-封闭箱;12-观察窗;13-探管;14-地梁;15-支撑板;16-液压杆;17-水平仪。

具体实施方式

[0015] 实施例1

[0016] 如图1所示一种新型静力触探设备,包括液压油缸3,探管13,液压杆16,地梁14,激光灯5,封闭箱11,横梁8,观察窗12,其特征在于:地梁14下表面两端分别设置有支腿油缸6,支腿油缸6下部设置有支撑板15,支撑板15下表面设置有若干支杆7,地梁14上表面左、右部分别设置有液压油缸3,地梁14上表面两端分别设置有水平仪17,液压油缸3上部设置有液压杆16,液压杆16上部设置有横梁8,横梁8中心位置设置有橡胶套9,橡胶套9内部设置有探管13,地梁14中心位置沿探管13周围设置有激光灯5,液压油缸3上设置有封闭箱11,封闭箱11中部设置有观察窗12,所述横梁8两端分别设置有延伸部1,延伸部1下表面竖直设置有卡尺10,液压油缸3上部设置有水平杆2,卡尺10与水平杆2形成配合,所述液压油缸3中部水平设置有稳定梁4,探管13贯穿稳定梁4与稳定梁4相配合,本实用新型通过可伸缩的支腿油缸对整个平台进行调整,通过封闭箱、观察窗、激光灯的相互配合,能有效得对探管进行观察,一旦发现探管倾斜,可通过支腿油缸对整个平台进行调整,防止探管偏移过大造成数据误差或折断,橡胶套与探管的相互配合能有效的增加摩擦力而便于将探管压入地下,同时通过卡尺与水平杆之间的配合能有效的对探管进入地下的速度进行计量,而且左右卡吃的读

数也能作为探管是否倾斜的重要数据,同时支腿油缸上设计的支杆能有效的增加平台的抓地性能,保证整个平台稳定运行。

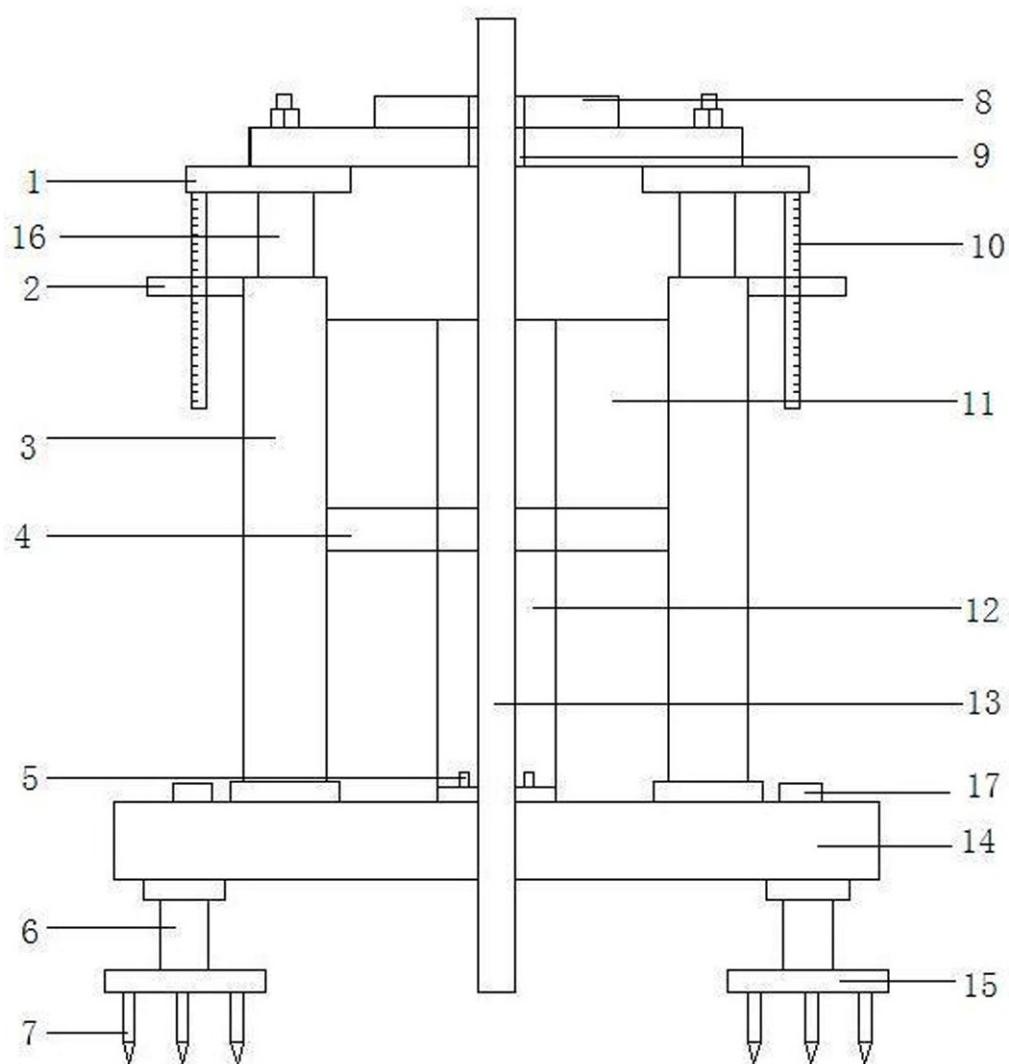


图1