



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207007175 U

(45)授权公告日 2018.02.13

(21)申请号 201720977259.0

(22)申请日 2017.08.07

(73)专利权人 鲁东大学

地址 264000 山东省烟台市芝罘区红旗中路186号

(72)发明人 戚瀚文 杜明倩 杨彬 李英超
宋军

(74)专利代理机构 烟台双联专利事务所(普通合伙) 37225

代理人 牟晓丹

(51)Int.Cl.

G01C 15/00(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

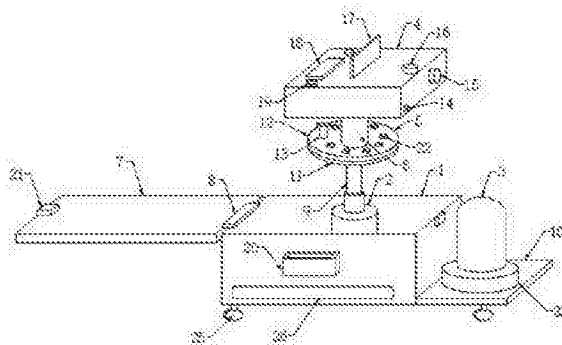
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种用于建筑设计的测量装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种用于建筑设计的测量装置,包括底箱、激光水平仪和探测器,底箱一侧外部设有激光水平仪,底箱上方设有探测器,底箱内部安装有液压泵,液压泵上方连接有液压杆,液压杆上方连接有转盘,转盘包括上部转盘和下部转盘,上部转盘和下部转盘上均设有相对应的若干定位孔,其中一个定位孔内部插有固定螺栓,通过设有液压泵和液压杆组合,用于带动探测器的升降,便于调整探测器的竖向距离,大大提高可操作性和测量的准确性;底箱一侧设有激光水平仪,用于测量平面平整度,便于检测施工质量,根据需求及时作出调整;通过设有横向测距仪和竖向测距仪与显示屏电性连接,用于的测量横向水平距离和竖向垂直距离,提供精准的测量数据。



1. 一种用于建筑设计的测量装置,包括底箱(1)、激光水平仪(3)和探测器(4),其特征在于:所述底箱(1)一侧外部设有所述激光水平仪(3),所述底箱(1)上方设有所述探测器(4),所述底箱(1)内部安装有液压泵(2),所述液压泵(2)上方连接有液压杆(9),所述液压杆(9)上方连接有转盘(5),所述转盘(5)包括上部转盘(11)和下部转盘(12),所述上部转盘(11)和所述下部转盘(12)上均设有相对应的若干定位孔(22),其中一个所述定位孔(22)内部插有固定螺栓(13),所述上部转盘(11)通过设有连接杆(6)与所述探测器(4)底部连接,所述下部转盘(12)底部与所述液压杆(9)顶端连接,所述底箱(1)一侧连接有盖板(7),所述盖板(7)另一端设有安全锁(21),所述激光水平仪(3)底部设有支撑板(10),所述支撑板(10)一端与所述底箱(1)连接。

2. 根据权利要求1所述的一种用于建筑设计的测量装置,其特征在于:所述激光水平仪(3)顶部设有操控按钮(31),所述激光水平仪(3)一侧中部向对应面均设有水平线激光输出框(32),所述激光水平仪(3)上部四个方向均设有垂直线激光输出框(33),相对应方向的所述垂直线激光输出框(33)均位于两个所述水平线激光输出框(32)正上方,所述水平线激光输出框(32)和所述垂直线激光输出框(33)内部均设有激光发射器(34),所述激光水平仪(3)下方设有旋转盘(24),所述旋转盘(24)下方连接有旋转底座(23),所述旋转底座(23)与所述支撑板(10)连接,所述底箱(1)和所述支撑板(10)底部棱角处均设有滚轮(25),所述底箱(1)一侧中部设有提手(20),所述提手(20)下方设有水平尺(26),所述底箱(1)与所述盖板(7)之间通过设有铰链(8)连接。

3. 根据权利要求1所述的一种用于建筑设计的测量装置,其特征在于:所述盖板(7)外侧中部设有刻度尺(27)。

4. 根据权利要求3所述的一种用于建筑设计的测量装置,其特征在于:所述刻度尺(27)一端连接有挡板(28)。

5. 根据权利要求1所述的一种用于建筑设计的测量装置,其特征在于:所述底箱(1)和所述盖板(7)均采用碳纤维材料制作。

6. 根据权利要求1所述的一种用于建筑设计的测量装置,其特征在于:所述探测器(4)具体包括横向测距仪(14)、探照灯(15)、竖向测距仪(16)、显示屏(17)、电源(18)和控制开关(19);所述探测器(4)一侧中部设有所述探照灯(15),所述探照灯(15)一侧设有所述横向测距仪(14),所述探测器(4)上方中部设有所述显示屏(17),所述显示屏(17)一侧且位于所述探测器(4)上设有所述电源(18),所述电源(18)两端均设有所述控制开关(19),所述显示屏(17)另一侧且位于所述探测器(4)上设有所述竖向测距仪(16),所述横向测距仪(14)、所述探照灯(15)、所述竖向测距仪(16)和所述显示屏(17)均与所述控制开关(19)电性连接,所述电源(18)与所述控制开关(19)电性连接。

7. 根据权利要求1所述的一种用于建筑设计的测量装置,其特征在于:所述液压泵(2)底部连接有安装底座(29)。

8. 根据权利要求7所述的一种用于建筑设计的测量装置,其特征在于:所述安装底座(29)内部两侧均设有螺栓孔(30),所述液压泵(2)与所述液压杆(9)通过设有耐高压软管连通,所述上部转盘(11)和所述下部转盘(12)可拆卸连接。

一种用于建筑设计的测量装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及建筑设计测量技术领域,特别涉及一种用于建筑设计的测量装置。

背景技术

[0002] 随着我国近些年来经济迅速发展,带动需要行业迅速崛起,特别是建筑行业,由于我国属于人口大国,需要建设较多的住房、医院、学校、办公楼等等,来满足人们的日常需求,在建筑的建设设计中需要许多的数据测量,而现有的建筑设计测量装置结构复杂,且功能单一,不便携带,严重影响对建筑数据的设计和测量。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的就在于为了解决上述问题而提供一种用于建筑设计的测量装置,解决了现有的不便携带的问题,同时增加了其实用功能。

[0004] 为了解决上述问题,本实用新型提供了一种技术方案:

[0005] 一种用于建筑设计的测量装置,包括底箱、激光水平仪和探测器,所述底箱一侧外部设有所述激光水平仪,所述底箱上方设有所述探测器,所述底箱内部安装有液压泵,所述液压泵上方连接有液压杆,所述液压杆上方连接有转盘,所述转盘包括上部转盘和下部转盘,所述上部转盘和所述下部转盘上均设有相对应的若干定位孔,其中一个所述定位孔内部插有固定螺栓,所述上部转盘通过设有连接杆与所述探测器底部连接,所述下部转盘底部与所述液压杆顶端连接,所述底箱一侧连接有盖板,所述盖板另一端设有安全锁,所述激光水平仪底部设有支撑板,所述支撑板一端与所述底箱连接;

[0006] 作为优选,所述激光水平仪顶部设有操控按钮,所述激光水平仪一侧中部向对应面均设有水平线激光输出框,所述激光水平仪上部四个方向均设有垂直线激光输出框,相对应方向的所述垂直线激光输出框均位于两个所述水平线激光输出框正上方,所述水平线激光输出框和所述垂直线激光输出框内部均设有激光发射器,所述激光水平仪下方设有旋转盘,所述旋转盘下方连接有旋转底座,所述旋转底座与所述支撑板连接,所述底箱和所述支撑板底部棱角处均设有滚轮,所述底箱一侧中部设有提手,所述提手下方设有水平尺,所述底箱与所述盖板之间通过设有铰链连接。

[0007] 作为优选,所述盖板外侧中部设有刻度尺。

[0008] 作为优选,所述刻度尺一端连接有挡板。

[0009] 作为优选,所述底箱和所述盖板均采用碳纤维材料制作。

[0010] 作为优选,所述探测器具体包括横向测距仪、探照灯、竖向测距仪、显示屏、电源和控制开关;所述探测器一侧中部设有所述探照灯,所述探照灯一侧设有所述横向测距仪,所述探测器上方中部设有所述显示屏,所述显示屏一侧且位于所述探测器上设有所述电源,所述电源两端均设有所述控制开关,所述显示屏另一侧且位于所述探测器上设有所述竖向测距仪,所述横向测距仪、所述探照灯、所述竖向测距仪和所述显示屏均与所述控制开关电

性连接,所述电源与所述控制开关电性连接。

[0011] 作为优选,所述液压泵底部连接有安装底座。

[0012] 作为优选,所述安装底座内部两侧均设有螺栓孔,所述液压泵与所述液压杆通过设置的耐高压软管连通,所述上部转盘和所述下部转盘可拆卸连接。

[0013] 本实用新型的有益效果:

[0014] 本实用新型具有结构简单,携带方便,通过设有液压泵和液压杆组合,用于带动探测器的升降,便于调整探测器的竖向距离,大大提高可操作性和测量的准确性;底箱一侧设有激光水平仪,用于测量平面是否凹凸不平,便于检测施工质量,根据需求及时作出调整;通过设有横向测距仪和竖向测距仪与显示屏电性连接,用于的测量横向水平距离和竖向垂直距离,提供精准的测量数据,便于根据数据进行建筑施工;在测量装置底部设有底箱,用于将装置卸下放在底箱内,实现便于携带的功能;通过以上多方面考虑,合理设计,大大提高实用功能。

[0015] 附图说明:

[0016] 为了易于说明,本实用新型由下述的具体实施及附图作以详细描述。

[0017] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0018] 图2为底箱闭合的结构示意图;

[0019] 图3为激光水平仪的结构示意图;

[0020] 图4为液压泵的安装结构示意图;

[0021] 图5为液压泵的控制模块结构示意图。

[0022] 图中:1、底箱;2、液压泵;3、激光水平仪;4、探测器;5、转盘;6、连接杆;7、盖板;8、铰链;9、液压杆;10、支撑板;11、上部转盘;12、下部转盘;13、固定螺栓;14、横向测距仪;15、探照灯;16、竖向测距仪;17、显示屏;18、电源;19、控制开关;20、提手;21、安全锁;22、定位孔;23、旋转底座;24、旋转盘;25、滚轮;26、水平尺;27、刻度尺;28、挡板;29、安装底座;30、螺栓孔;31、操控按钮;32、水平线激光输出框;33、垂直线激光输出框;34、激光发射器。

[0023] 具体实施方式:

[0024] 如图1-5所示,本具体实施方式采用以下技术方案:一种用于建筑设计的测量装置,包括底箱1、激光水平仪3和探测器4,其特征在于:底箱1一侧外部设有激光水平仪3,底箱1上方设有探测器4,底箱1内部安装有液压泵2,液压泵2上方连接有液压杆9,液压杆9上方连接有转盘5,转盘5包括上部转盘11和下部转盘12,上部转盘11和下部转盘12上均设有相对应的若干定位孔22,其中一个定位孔22内部插有固定螺栓13,上部转盘11通过设置的连接杆6与探测器4底部连接,下部转盘12底部与液压杆9顶端连接,底箱1一侧连接有盖板7,盖板7另一端设有安全锁21,激光水平仪3底部设有支撑板10,支撑板10一端与底箱1连接。

[0025] 其中,激光水平仪3顶部设有操控按钮31,用于开启激光水平仪,激光水平仪3一侧中部向对应面均设有水平线激光输出框32,激光水平仪3上部四个方向均设有垂直线激光输出框33,相对应方向的垂直线激光输出框33均位于两个水平线激光输出框32正上方,水平线激光输出框32和垂直线激光输出框33内部均设有激光发射器34,用于发射激光线,测量建筑面是否标准,激光水平仪3下方设有旋转盘24,旋转盘24下方连接有旋转底座23,用于将激光水平仪旋转,便于多角度对建筑进行数据测量,旋转底座23与支撑板10连接,起到

支撑作用,底箱1和支撑板10底部棱角处均设有滚轮25,便于移动,底箱1一侧中部设有提手20,便于携带,提手20下方设有水平尺26,用于观察测量装置是否水平放置,底箱1与盖板7之间通过设置的铰链8连接,便于打开和闭合。

[0026] 其中,盖板7外侧中部设有刻度尺27,用于测量材料长度。

[0027] 其中,刻度尺27一端连接有挡板28,协助测量。

[0028] 其中,底箱1和盖板7均采用碳纤维材料制作,材料较轻且具有将强的硬度。

[0029] 其中,探测器4具体包括横向测距仪14、探照灯15、竖向测距仪16、显示屏17、电源18和控制开关19;探测器4一侧中部设有探照灯15,探照灯15一侧设有横向测距仪14,探测器4上方中部设有显示屏17,便于观察测量数据,显示屏17一侧且位于探测器4上设有电源18,用于供电,电源18两端均设有控制开关19,便于操控,显示屏17另一侧且位于探测器4上设有竖向测距仪16,用于探测垂直距离,横向测距仪14、探照灯15、竖向测距仪16和显示屏17均与控制开关19电性连接,电源18与控制开关19电性连接,形成一套测量系统。

[0030] 其中,液压泵2底部连接有安装底座29,便于安装和拆卸。

[0031] 其中,安装底座29内部两侧均设有螺栓孔30,便于安装,液压泵2与液压杆9通过设置的耐高压软管连通,便于提供液压力,上部转盘11和下部转盘12可拆卸连接,便于拆卸放在底箱内携带。

[0032] 本实用新型的使用状态为:本实用新型具有结构合理简单,携带方便,使用时,首先将底箱1放在建筑旁的平整位置,然后打开安全锁21,通过上部转盘12和底部转盘11贴合固定,将装置安装好,最后通开启液压泵2给液压杆9供压,将探测器4顶起,调整至适当的测量高度,开启横向测距仪14,测量装置与前方建筑物之间的水平距离,并将数据传递到显示屏17上,开启开启竖向测距仪16,测量装置与上方建筑物之间的垂直距离,并将数据传递到显示屏17上,当环境较暗时,开启探照灯15,给工作人员提供良好的视线,便于准确测量数据,通过激光水平仪3上的操控按钮31,开启水平线激光输出框32内的激光发射器34来测量建筑水平面是否平整,开启垂直线激光输出框33内的激光发射器34来测量建筑垂直面是否平整,当测量完成后,将上部转盘12和底部转盘11分开,把装置放进底箱1内,然后锁上安全锁21将底箱1提起或通过滚轮25将装置移走,盖板7外侧中部设有刻度尺27,用于测量材料长度,刻度尺27一端连接有挡板28,协助测量,底箱1和盖板7均采用碳纤维材料制作,材料较轻且具有将强的硬度,液压泵2底部连接有安装底座29,便于安装和拆卸,安装底座29内部两侧均设有螺栓孔30,便于安装,液压泵2与液压杆9通过设置的耐高压软管连通,便于提供液压力,上部转盘11和下部转盘12可拆卸连接,便于拆卸放在底箱内携带。

[0033] 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。

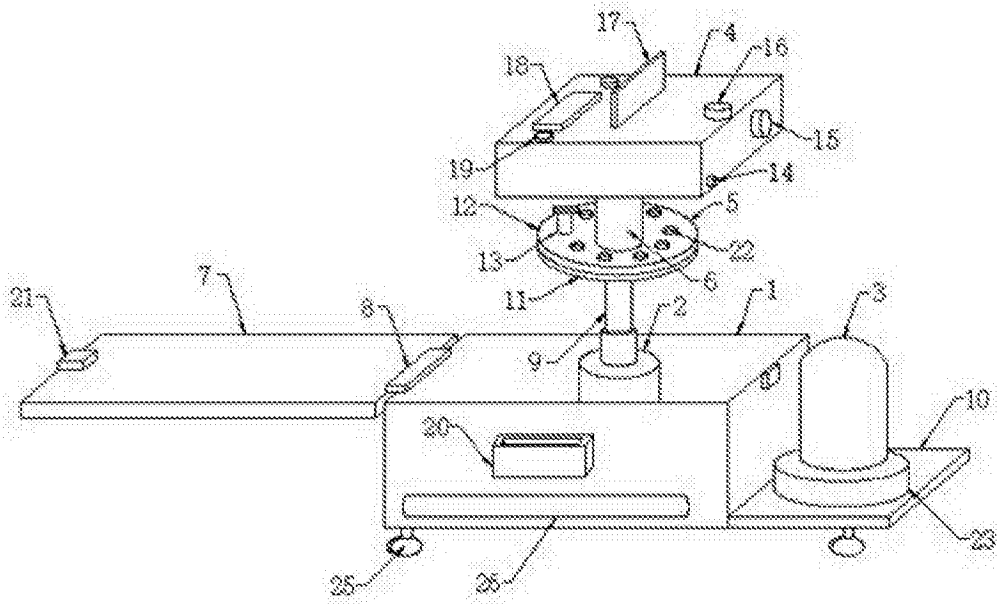


图1

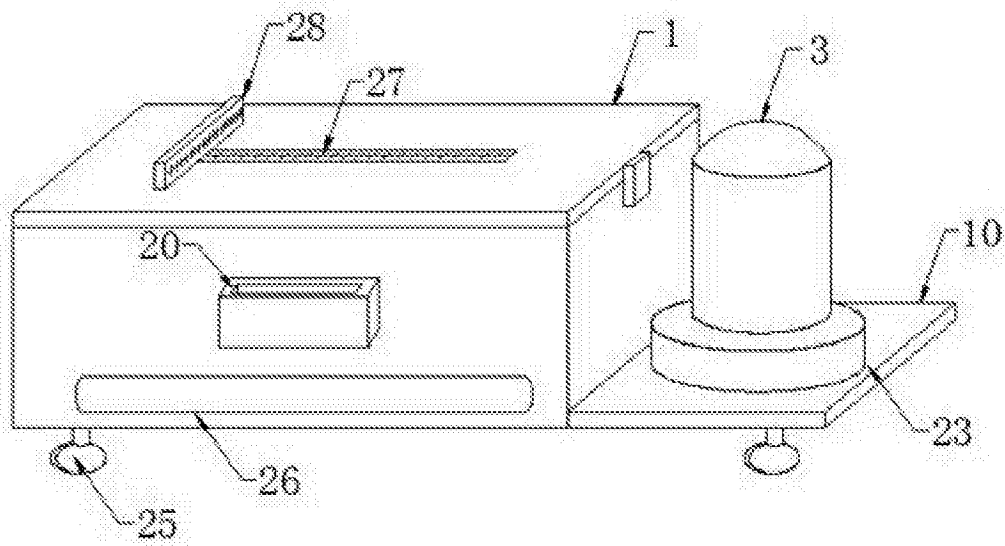


图2

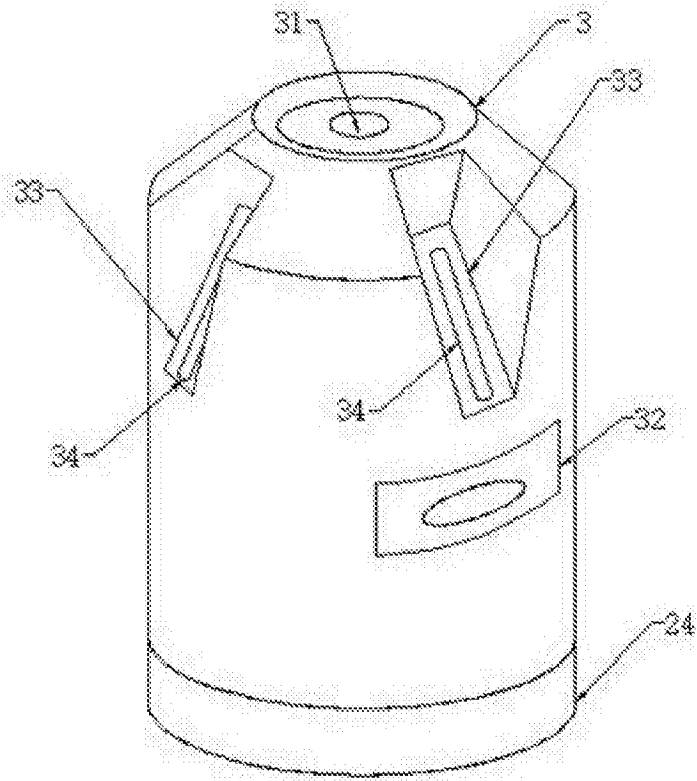


图3

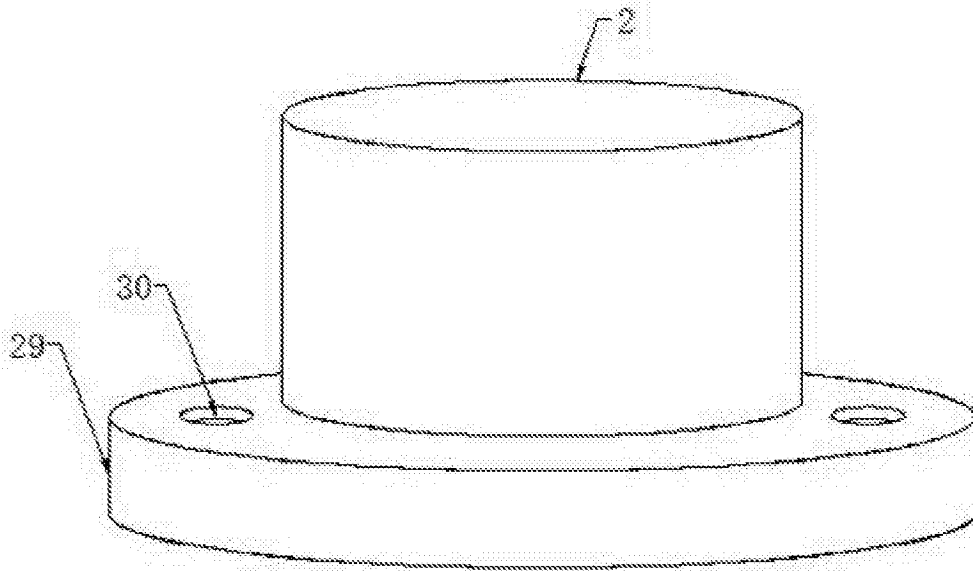


图4

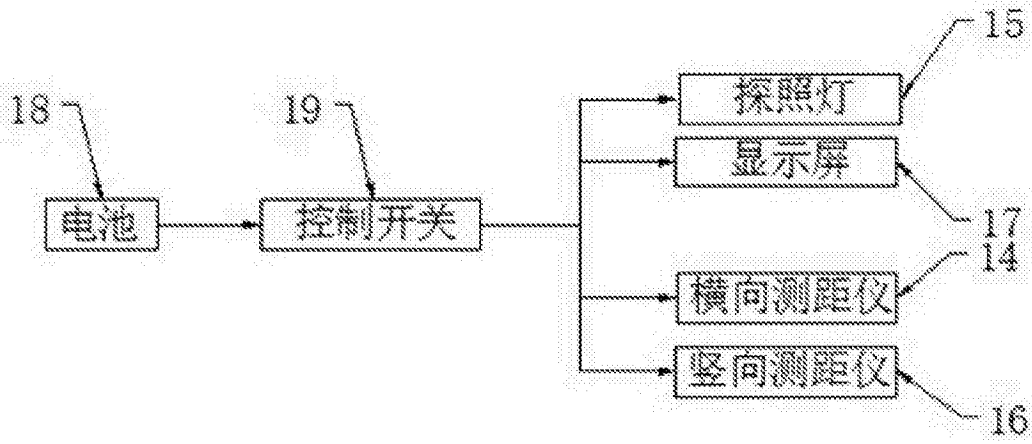


图5