

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203053436 U

(45) 授权公告日 2013. 07. 10

(21) 申请号 201320075445. 7

(22) 申请日 2013. 02. 18

(73) 专利权人 黑龙江建筑职业技术学院

地址 150025 黑龙江省哈尔滨市利民开发区  
学院路

专利权人 李楠  
张琨  
吴士超  
周仲景  
徐晓娜

(72) 发明人 李楠 张琨 吴士超 周仲景  
徐晓娜

(51) Int. Cl.

G01C 5/04 (2006. 01)

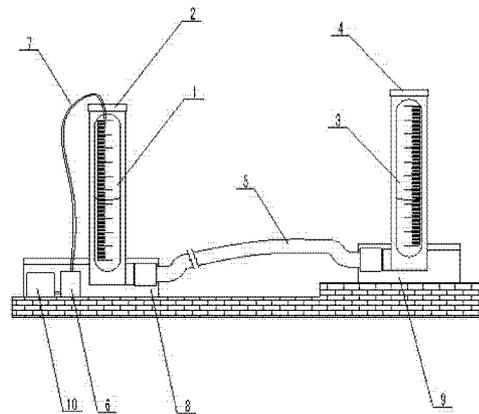
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种用于建筑工程中的高效高差测量装置

(57) 摘要

一种用于建筑工程中的高效高差测量装置，它涉及一种高差测量装置。本实用新型为了解决现有的高差测量装置在测量时，由于测量距离远，需要等待 20 分钟有色液体的液面才能稳定，从而得到测量结果，导致测量效率低的问题。本实用新型第一筒体和第二筒体的筒壁上设有刻度值，第一筒体和第二筒体水平并列设置，第一筒体和第二筒体的上端分别设有第一筒盖和第二筒盖，第一筒体和第二筒体的下端通过软管连通，第一筒体和第二筒体分别水平设置在第一筒架和第二筒架上，注液泵和有色液体水箱均设置在第一筒体的一侧，注液管的一端与注液泵连接，注液管的另一端与穿过第一筒盖并伸入第一筒体内。本实用新型适用于建筑工程中的高差测量。



1. 一种用于建筑工程中的高效高差测量装置,它包括第一筒体(1)、第一筒盖(2)、第二筒体(3)、第二筒盖(4)和软管(5),第一筒体(1)和第二筒体(3)的筒壁上设有刻度值,第一筒体(1)和第二筒体(3)水平并列设置,第一筒体(1)和第二筒体(3)的上端分别设有第一筒盖(2)和第二筒盖(4),第一筒体(1)和第二筒体(3)的下端通过软管(5)连通,其特征在于:所述高差测量装置还包括注液泵(6)、注液管(7)、第一筒架(8)、第二筒架(9)和有色液体水箱(10),第一筒体(1)和第二筒体(3)分别水平设置在第一筒架(8)和第二筒架(9)上,注液泵(6)和有色液体水箱(10)均设置在第一筒架(8)内第一筒体(1)的一侧,注液管(7)的一端与注液泵(6)连接,注液管(7)的另一端与穿过第一筒盖(2)并伸入第一筒体(1)内,通过注液泵(6)将有色液体抽到第一筒体(1)内,并利用连通器原理实现第一筒体(1)和第二筒体(3)之间的互通。

2. 根据权利要求1所述的一种用于建筑工程中的高效高差测量装置,其特征在于:所述高差测量装置还包括两个弹性橡胶筒(11)和两个矩形护筒(12),第一筒体(1)和第二筒体(3)上由内至外依次分别套装有一个弹性橡胶筒(11)和一个矩形护筒(12)。

## 一种用于建筑工程中的高效高差测量装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种高差测量装置,具体涉及一种用于建筑工程中的高效高差测量装置,属于建筑施工领域。

### 背景技术

[0002] 高差是两点间高程之差。用高程测量方法测出未知高程的点时,先从已知高程点测出两点的高差,再计算出未知高程点的高程。未知点比已知点高,两点的高差为正,反之为负。随着科学技术的不断发展,人们利用高差的原理来测量建筑工程领域中基准平面的标高,高差测量装置代替了传统的水准仪、塔尺等测量工具,但在使用过程中发现,现有的高差测量装置在测量时,由于测量距离远,需要等待十几分钟有色液体的液面才能稳定,从而得到测量结果,导致高差测量效率低。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型的是为了解决背景技术中存在的问题,进而提供一种用于建筑工程中的高效高差测量装置。

[0004] 本实用新型的技术方案是:一种用于建筑工程中的高效高差测量装置包括第一筒体、第一筒盖、第二筒体、第二筒盖和软管,第一筒体和第二筒体的筒壁上设有刻度值,第一筒体和第二筒体水平并列设置,第一筒体和第二筒体的上端分别设有第一筒盖和第二筒盖,第一筒体和第二筒体的下端通过软管连通,所述高差测量装置还包括注液泵、注液管、第一筒架、第二筒架和有色液体水箱,第一筒体和第二筒体分别水平设置在第一筒架和第二筒架上,注液泵和有色液体水箱均设置在第一筒架内第一筒体的一侧,注液管的一端与注液泵连接,注液管的另一端与穿过第一筒盖并伸入第一筒体内,通过注液泵将有色液体抽到第一筒体内,并利用连通器原理实现第一筒体和第二筒体之间的互通。

[0005] 所述高差测量装置还包括两个弹性橡胶筒和两个矩形护筒,第一筒体和第二筒体上由内至外依次分别套装有一个弹性橡胶筒和一个矩形护筒。

[0006] 本实用新型与现有技术相比具有以下效果:

[0007] 1. 本实用新型设有注液泵,通过注液泵将有色液体快速的抽到第一筒体和第二筒体内,即使测量距离达到 10m,仅需 3 分钟即可实现有色液体的液面稳定,快速的得到测量结果,有效的提高了高差测量效率。

[0008] 2. 本实用新型设有有色液体水箱,抽取有色液体方便。

[0009] 3. 本实用新型结构简单,生产制造容易,成本低廉。

### 附图说明

[0010] 图 1 是本实用新型的结构示意图;图 2 是第二筒体的剖视图。

### 具体实施方式

[0011] 具体实施方式一：结合图 1 和图 2 说明本实施方式，本实施方式包括第一筒体 1、第一筒盖 2、第二筒体 3、第二筒盖 4 和软管 5，第一筒体 1 和第二筒体 3 的筒壁上设有刻度值，第一筒体 1 和第二筒体 3 水平并列设置，第一筒体 1 和第二筒体 3 的上端分别设有第一筒盖 2 和第二筒盖 4，第一筒体 1 和第二筒体 3 的下端通过软管 5 连通，所述高差测量装置还包括注液泵 6、注液管 7、第一筒架 8、第二筒架 9 和有色液体水箱 10，第一筒体 1 和第二筒体 3 分别水平设置在第一筒架 8 和第二筒架 9 上，注液泵 6 和有色液体水箱 10 均设置在第一筒架 8 内第一筒体 1 的一侧，注液管 7 的一端与注液泵 6 连接，注液管 7 的另一端与穿过第一筒盖 2 并伸入第一筒体 1 内，通过注液泵 6 将有色液体抽到第一筒体 1 内，并利用连通器原理实现第一筒体 1 和第二筒体 3 之间的互通。

[0012] 作为一种优选方式，本实施方式的高差测量装置还包括两个弹性橡胶筒 11 和两个矩形护筒 12，第一筒体 1 和第二筒体 3 上由内至外依次分别套装有一个弹性橡胶筒 11 和一个矩形护筒 12。如此设置，有效的防止了第一筒体 1 和第二筒体 3 被施工人员误碰倒时，导致的第一筒体 1 和第二筒体 3 损坏的问题，同时，矩形护筒 12 能够避免第一筒体 1 和第二筒体 3 倒地后在地面上滚动，保证了施工安全。

[0013] 本实用新型的工作原理是：利用连通器的原理，在基本平面及被测量平面分别放置第一筒体 1 和第二筒体 3，第一筒体 1 和第二筒体 3 的筒壁上设有刻度值，并通过软管 5 连通，注液泵 6 将有色液体抽到第一筒体 1 和第二筒体 3 内，通过第一筒体 1 和第二筒体 3 内液面位置的读数，计算其差值，即可得到被测量平面与基准平面的高差。

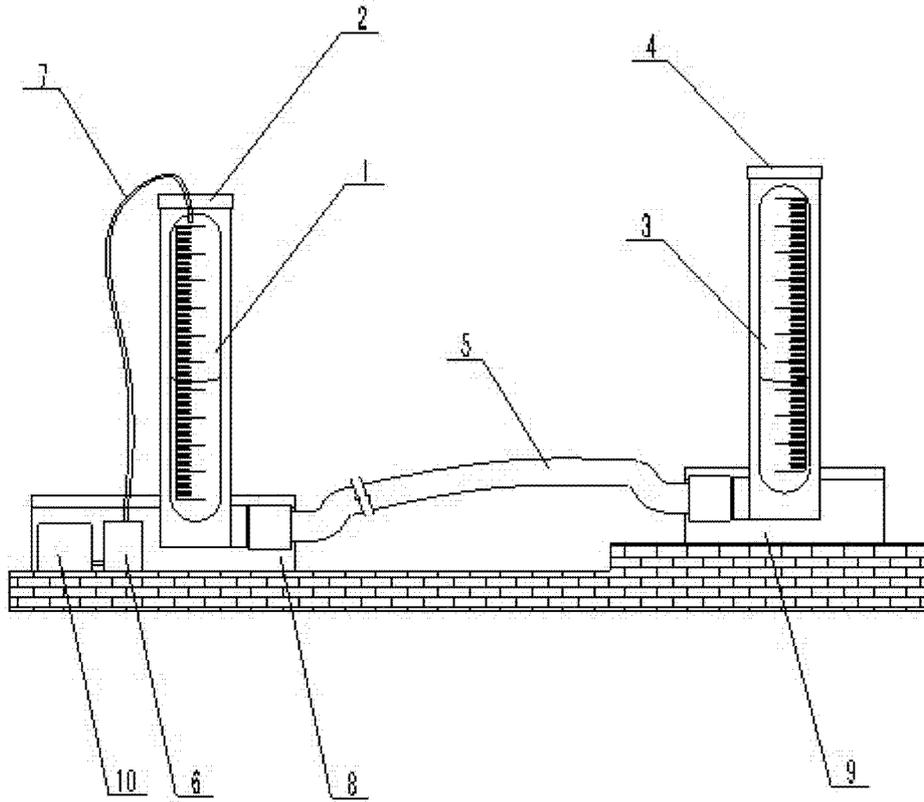


图 1

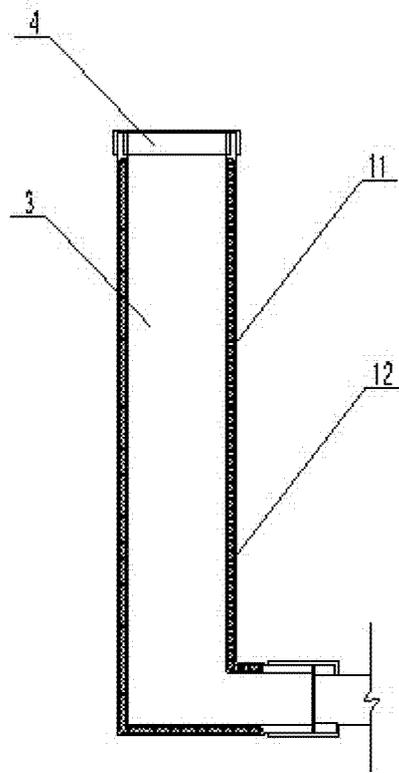


图 2