



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210342018 U

(45)授权公告日 2020.04.17

(21)申请号 201920747261.8

(22)申请日 2019.05.22

(73)专利权人 中铁十四局集团第一工程发展有
限公司

地址 276800 山东省日照市东港区海曲东
路66号

(72)发明人 黄震 王磊 田开飞 何东昌
张辛

(74)专利代理机构 济南舜源专利事务有限公
司 37205

代理人 张亮

(51)Int.Cl.

E02D 33/00(2006.01)

E02D 5/34(2006.01)

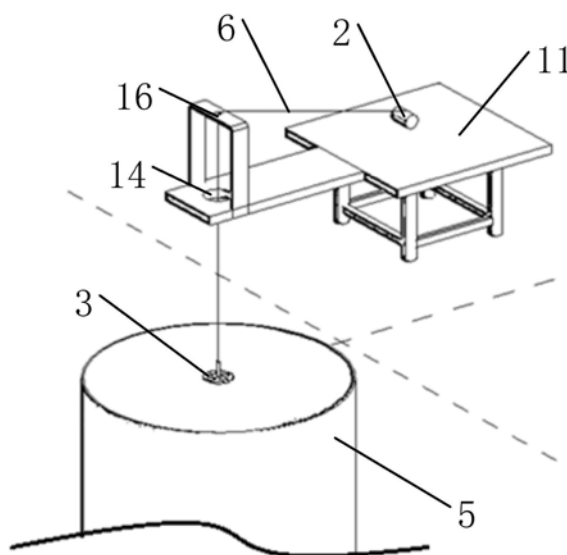
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种新型钻孔灌注桩顶面标高测量装置

(57)摘要

本实用新型提供一种新型钻孔灌注桩顶面标高测量装置,辅助台架设有操作平台,操作平台底部设有支撑腿;操作平台的一侧部连接有延伸平台,延伸平台的一端设有通孔;通孔上部连接有导向架,导向架设有与通孔位置相适配的导向孔;操作平台设有安置架,安置架上安装有卷线组件;卷线组件上缠绕有测绳;测绳依次穿过导向孔和通孔,且测绳的端部连接有测头。在使用全过程中,施工人员均只需要在离孔口一定距离之外进行操作,避免人员因测量进入孔口较危险区域,可有效的防止人员掉入孔内的危险。该装置是通过卷线滚轴进行收放测头和测绳,能够很好的避免因人工收放而耽误现场施工时间,从而能够加快施工进度。



1. 一种新型钻孔灌注桩顶面标高测量装置,其特征在于,包括:辅助台架(1);辅助台架(1)设有操作平台(11),操作平台(11)底部设有支撑腿(12);操作平台(11)的一侧部连接有延伸平台(13),延伸平台(13)的一端设有通孔(14);通孔(14)上部连接有导向架(15),导向架(15)设有与通孔(14)位置相适配的导向孔(16);

操作平台(11)设有安置架,安置架上安装有卷线组件(2);

卷线组件(2)上缠绕有测绳(6);

测绳(6)依次穿过导向孔(16)和通孔(14),且测绳(6)的端部连接有测头(3)。

2. 根据权利要求1所述的新型钻孔灌注桩顶面标高测量装置,其特征在于,

测头(3)包括:测头板(31)和与测头板(31)相连接的测头杆(32);

测头杆(32)的第一端设有连接孔(33);测绳(6)的端部通过连接孔(33)与测头杆(32)连接。

3. 根据权利要求2所述的新型钻孔灌注桩顶面标高测量装置,其特征在于,

测头板(31)上设有多个透孔(34);透孔(34)均匀排列在测头板(31)上;

测头杆(32)与测头板(31)的中心固定连接。

4. 根据权利要求1或2所述的新型钻孔灌注桩顶面标高测量装置,其特征在于,

卷线组件(2)包括:滚筒(21),卷轴(22)和把手(23);

卷轴(22)设置在滚筒(21)轴向中心,卷轴(22)与滚筒(21)固定连接,并延伸出滚筒(21)的两侧;

卷轴(22)的两端架设在安置架上,并与安置架转动连接;

把手(23)与卷轴(22)的一端固定连接。

5. 根据权利要求4所述的新型钻孔灌注桩顶面标高测量装置,其特征在于,

滚筒(21)和把手(23)均采用木质材料,或者铁质材料制作。

6. 根据权利要求2所述的新型钻孔灌注桩顶面标高测量装置,其特征在于,

测头杆(32)的第二端安装有应变式传感器,应变式传感器通过导线连接至辅助台架(1)上的测量机器。

7. 根据权利要求1或2所述的新型钻孔灌注桩顶面标高测量装置,其特征在于,

导向架(15)为门字形。

一种新型钻孔灌注桩顶面标高测量装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及钻孔灌注桩灌注技术领域,尤其涉及一种新型钻孔灌注桩顶面标高测量装置。

背景技术

[0002] 随着建设高速公路、高速铁路和客运专线等基础设施工程增多,桥梁的建设量也在增加。在桥梁桩基施工中大量采用钻孔灌注桩技术,桩基灌注过程中控制混凝土顶面标高,最常用的仍然是将测绳一端简单绑上一节钢筋作为测量工具。

[0003] 钻孔灌注桩混凝土顶面标高测量是测量钻孔桩在灌注混凝土过程中混凝土顶面标高的一种简易装置;现在施工现场基本上就是测量绳下部连接一节钢筋来测量,但是桩基顶面混凝土在灌注过程中并未达到初凝,所有钢筋总会进入混凝土内,并不能准确的测出顶面标高,测量结果误差很大。测量准确性不能保证,导致工程成本增大,延长施工的时间,耽误施工进度。

发明内容

[0004] 本实用新型在使用全过程中,施工人员均只需要在离孔口一定距离之外进行操作,使操作具有安全区域,避免人员因测量进入孔口较危险区域,可有效的防止人员掉入孔内的危险。

[0005] 为此,本实用新型包括:辅助台架;辅助台架设有操作平台,操作平台底部设有支撑腿;操作平台的一侧部连接有延伸平台,延伸平台的一端设有通孔;通孔上部连接有导向架,导向架设有与通孔位置相适配的导向孔;

[0006] 操作平台设有安置架,安置架上安装有卷线组件;

[0007] 卷线组件上缠绕有测绳;

[0008] 测绳依次穿过导向孔和通孔,且测绳的端部连接有测头。

[0009] 进一步需要说明的是,测头包括:测头板和与测头板相连接的测头杆;

[0010] 测头杆的第一端设有连接孔;测绳的端部通过连接孔与测头杆连接。

[0011] 进一步需要说明的是,测头板上设有多个透孔;透孔均匀排列在测头板上;

[0012] 测头杆与测头板的中心固定连接。

[0013] 进一步需要说明的是,卷线组件包括:滚筒,卷轴和把手;

[0014] 卷轴设置在滚筒轴向中心,卷轴与滚筒固定连接,并延伸出滚筒的两侧;

[0015] 卷轴的两端架设在安置架上,并与安置架转动连接;

[0016] 把手与卷轴的一端固定连接。

[0017] 进一步需要说明的是,滚筒和把手均采用木质材料,或者铁质材料制作。

[0018] 进一步需要说明的是,测头杆的第二端安装有应变式传感器,应变式传感器通过导线连接至辅助台架上的测量机器。

[0019] 进一步需要说明的是,导向架为门字形。

[0020] 从以上技术方案可以看出,本实用新型具有以下优点:

[0021] 测量装置在使用全过程中,施工人员均只需要在离孔口一定距离之外进行操作,使操作具有安全区域,避免人员因测量进入孔口较危险区域,可有效的防止人员掉入孔内的危险。

[0022] 测量装置在使用全过程中均是安全区域进行操作,有效的避免工人因进入孔口危险区域时的害怕心理,从而能够认真仔细的测量工作。

[0023] 准确测量出混凝土顶面标高,能都杜绝因测量误差而导致桩顶高度不足,不得不接桩的可能。一旦出现接桩,不但技术要求高,而且质量把控困难。从而能够大大提高桩基的工程质量。

[0024] 通过人工进行收放测绳,过程中经常出现测绳打结,不得不花费时间进行调整测绳而耽误时间;而该装置是通过卷线滚轴进行收放测头和测绳,能够很好的避免因人工收放而耽误现场施工时间,从而能够加快施工进度。

附图说明

[0025] 为了更清楚地说明本实用新型的技术方案,下面将对描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0026] 图1为新型钻孔灌注桩顶面标高测量装置结构示意图;

[0027] 图2为辅助台架结构示意图;

[0028] 图3为测头结构示意图;

[0029] 图4为卷线组件结构示意图。

具体实施方式

[0030] 本实用新型提供了一种新型钻孔灌注桩顶面标高测量装置,如图1至4所示,装置适用地下水较大,桩地质情况不稳定,如有溶洞等特殊地质情况。另外,桩基埋深较深,通过肉眼不能准确判断的钻孔灌注桩混凝土灌注过程中也能达到很好的效果。

[0031] 装置包括:辅助台架1;辅助台架1设有操作平台11,操作平台11底部设有支撑腿12;操作平台11的一侧部连接有延伸平台13,延伸平台13的一端设有通孔14;通孔14上部连接有导向架15,导向架15设有与通孔14位置相适配的导向孔16;操作平台11设有安置架,导向架15为门字形。安置架上安装有卷线组件2;卷线组件2上缠绕有测绳6;测绳6依次穿过导向孔16和通孔14,且测绳6的端部连接有测头3。辅助台架1是为了安放测量机器,方便测量机器使用的简易台架。延伸平台13的长度可以根据需要设置。如果延伸平台13的长度过长,辅助台架1可以设置配重,防止在使用装置时,向钻孔灌注桩5倾翻。

[0032] 测头3包括:测头板31和与测头板31相连接的测头杆32;测头杆32的第一端设有连接孔33;测绳6的端部通过连接孔33与测头杆32连接。测头板31上设有多个透孔34;透孔34均匀排列在测头板31上;测头杆32与测头板31的中心固定连接。测头杆32的第二端安装有应变式传感器,应变式传感器通过导线连接至辅助台架1上的测量机器。

[0033] 应变式传感器也是受力传感器,具体型号采用本领域常用型号即可,当应变式传感器感应受力最大时会通过测量机器进行警报提示,然后提升起测头至地面。通过透孔34

即能够很好的排除浮浆和水的堵力,也能有效的防止测头进入混凝土中导致测量不准确。

[0034] 卷线组件2包括:滚筒21,卷轴22和把手23;卷轴22设置在滚筒21轴向中心,卷轴22与滚筒21固定连接,并延伸出滚筒21的两侧;卷轴22的两端架设在安置架上,并与安置架转动连接;把手23与卷轴22的一端固定连接。滚筒21和把手23均采用木质材料,或者铁质材料制作。卷线组件2要求能够人工摇滚即可;为了方便操作,建议采用木质。

[0035] 测绳6采用市场现有绳质带有刻度测绳即可。长度根据工程桩基实际长度需要确定。安置架可以基于需要设置,可以便于卷线组件2的滚筒21旋转。

[0036] 测量装置的工作方式为:

[0037] 1将测头、测绳、卷线组件2和辅助台架进行组装;

[0038] 2混凝土灌注过程中将该装置移至钻孔灌注桩5的孔口旁放置;

[0039] 3需要测量时摇动滚筒21,放下测头进入桩内;

[0040] 4通过测绳刻度准确读出测绳长度,接近灌注完成时,在不同位置多次测量;

[0041] 5灌注完成后,摇动卷线滚轴,回收测头清洗,以备后续使用。

[0042] 测量装置在使用全过程中,施工人员均只需要在离孔口一定距离之外进行操作,使操作具有安全区域,避免人员因测量进入孔口较危险区域,可有效的防止人员掉入孔内的危险。

[0043] 测量装置在使用全过程中均是安全区域进行操作,有效的避免工人因进入孔口危险区域时的害怕心理,从而能够认真仔细的进行测量工作。

[0044] 此外,准确测量出混凝土顶面标高,能都杜绝因测量误差而导致桩顶高度不足,不得不接桩的可能。一旦出现接桩,不但技术要求高,而且质量把控困难。从而能够大大提高桩基的工程质量。

[0045] 通过人工进行收放测绳,过程中经常出现测绳打结,不得不花费时间进行调整测绳而耽误时间;而该装置是通过卷线滚轴进行收放测头和测绳,能够很好的避免因人工收放而耽误现场施工时间,从而能够加快施工进度。

[0046] 通过使用装置,能够准确的测量混凝土的顶面标高,从而避免桩头过程或桩头不足需要接桩的现象。

[0047] 利用新型钻孔灌注桩顶面标高测量装置,能够快速、准确的测出灌注桩顶面标高。装置是简单的半机械化施工,只需要施工人员稍作熟练使用设备即能达到很好的效果。具有保证安全、提高质量、加快进度和降低成本等优点。测量装置适合桥梁桩基施工环境使用。

[0048] 应当理解,在称某一元件或层在另一元件或层“上”,被“连接”或“耦合”至另一元件或层时,其可能直接在另一元件或层上,被直接连接或耦合至所述另一元件或层,也可能存在中间元件或层。相反,在称某一元件被“直接在”另一元件或层“上”,“直接连接”或“直接耦合”至另一元件或层时,则不存在中间元件或层。所有附图中类似的数字指示类似元件。如这里所用的,术语“和/或”包括相关所列项的一个或多个的任何和所有组合。

[0049] 这里可能会使用便于描述的空间相对性术语,例如“在...下”、“下方”、“下部”、“以上”、“上方”等来描述如图中所示的一个元件或特征与另一个元件或特征的关系。应当理解,空间相对性术语意在包括图中所示取向之外的使用或工作中的器件不同取向。例如,如果将图中的器件翻转过来,被描述为在其他元件或特征“下”或“下方”的元件将会朝向其他

元件或特征的“上方”。于是，示范性术语“下方”可以包括上方和下方两种取向。可以使器件采取其他取向（旋转90度或其他取向），这里所用的空间相对术语作相应解释。

[0050] 对所公开的实施例的上述说明，使本领域专业技术人员能够实现或使用本实用新型。对这些实施例的多种修改对本领域的专业技术人员来说将是显而易见的，本文中所定义的一般原理可以在不脱离本实用新型的精神或范围的情况下，在其它实施例中实现。因此，本实用新型将不会被限制于本文所示的这些实施例，而是要符合与本文所公开的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。

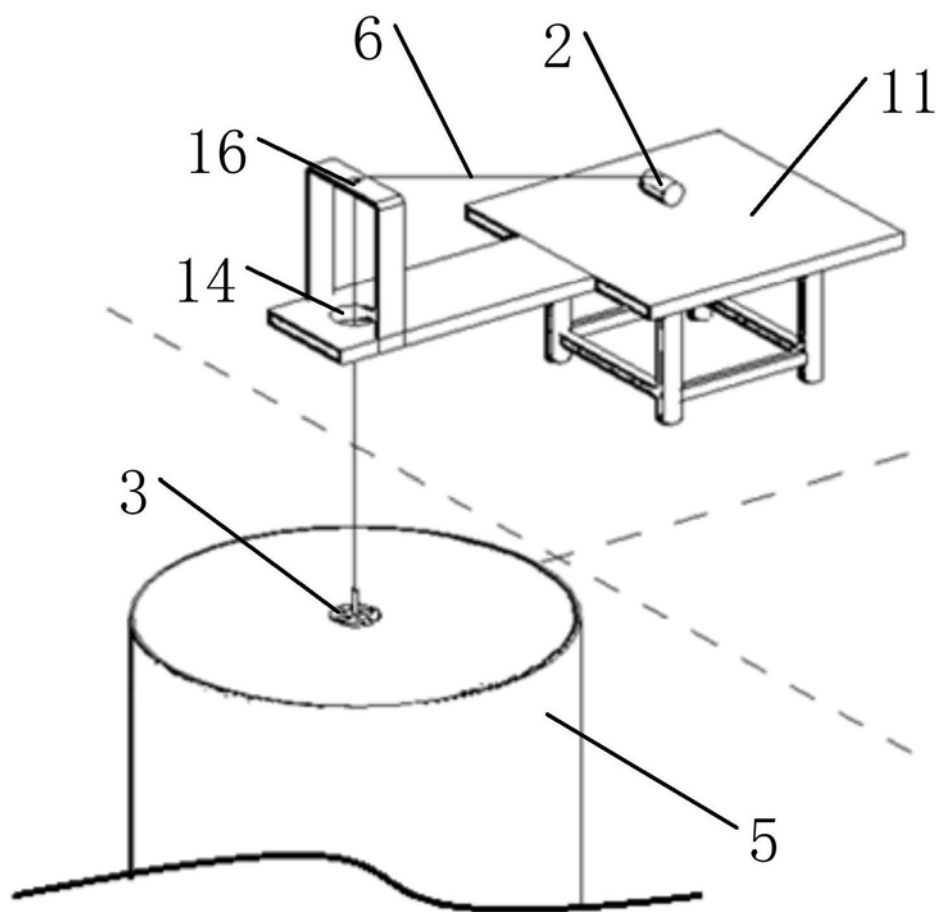


图1

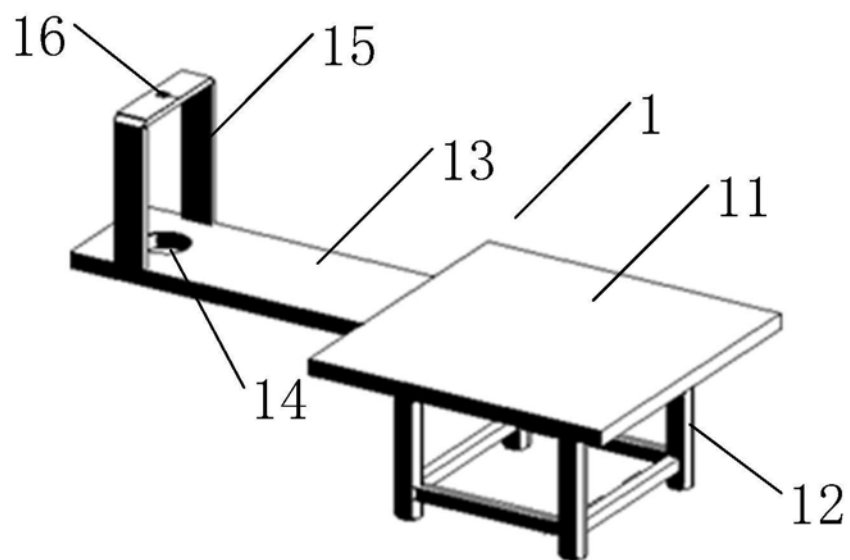


图2

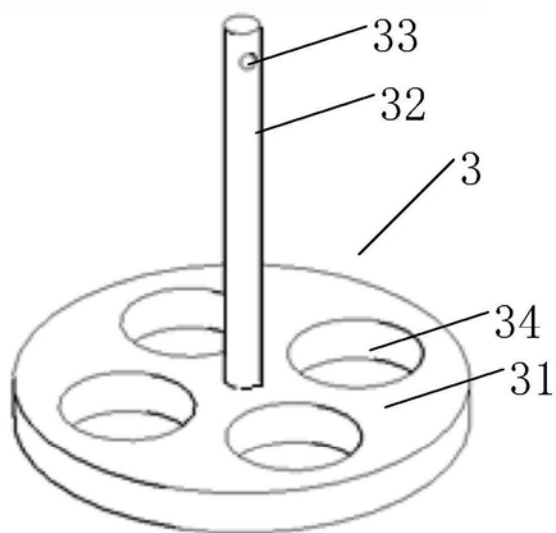


图3

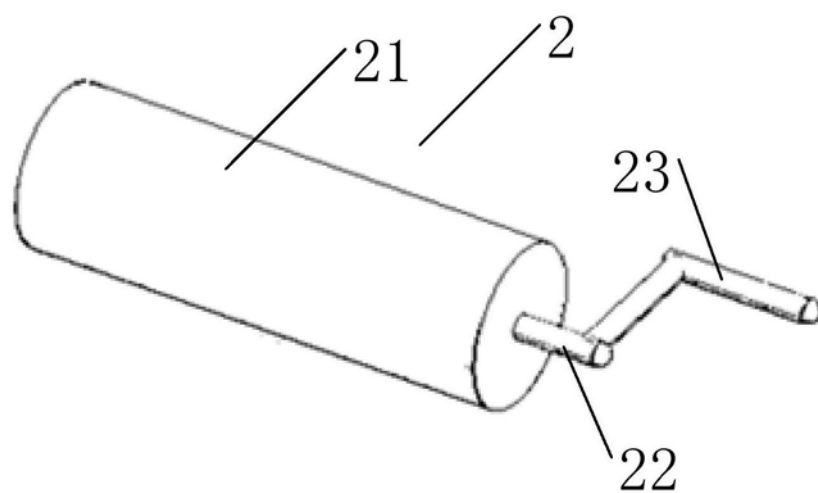


图4