



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217027064 U

(45) 授权公告日 2022. 07. 22

(21) 申请号 202220902069.3

(22) 申请日 2022.04.19

(73) 专利权人 中国建筑第七工程局有限公司

地址 450000 河南省郑州市经开第十五大街267号

(72) 发明人 杨锴 吴靖江 王文学 陈小羊  
李小雨 胡甄巍 刘冬 王柱文  
张永 严杰 王剑安 张晓川  
赵玉东 付昱阳 李会卿

(74) 专利代理机构 郑州博派知识产权代理事务  
所(特殊普通合伙) 41137  
专利代理师 伍俊慧

(51) Int.Cl.

E02D 5/66 (2006.01)

E02D 13/06 (2006.01)

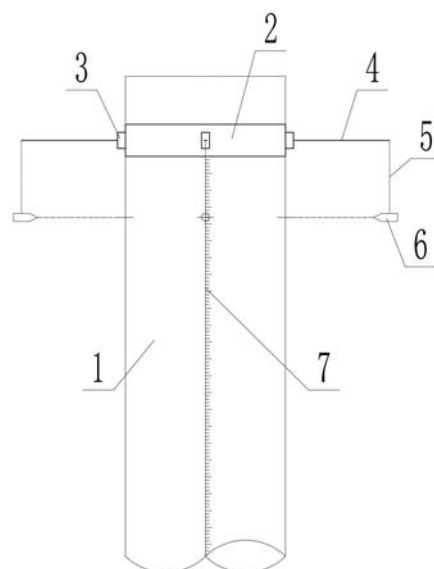
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

### (54) 实用新型名称

一种长护筒安装垂直度定位检测装置

### (57) 摘要

本实用新型涉及一种长护筒安装垂直度定位检测装置,有效的解决了常规钢护筒垂直度检测程序繁琐、误差大、效率低的问题;解决的技术方案包括钢护筒,钢护筒侧壁上安装有抱箍,抱箍上圆周均布有四个固定块,每个固定块上固定有一根垂直与钢护筒侧壁的支撑杆,支撑杆的外端头设置垂线,四根垂线的长度相等,垂线下端悬吊有电子激光垂准仪,激光垂准仪的十字光标打在钢护筒侧壁上;本实用新型通过肉眼观察以及可判断钢护筒是否偏斜及偏斜方向,实现快速校核,快速定位。



1. 一种长护筒安装垂直度定位检测装置,包括钢护筒(1),其特征在于,钢护筒(1)侧壁上安装有抱箍(2),抱箍(2)上圆周均布有四个固定块(3),每个固定块(3)上固定有一根垂直与钢护筒(1)侧壁的支撑杆(4),支撑杆(4)的外端头设置垂线(5),四根垂线(5)的长度相等,垂线(5)下端悬吊有电子激光垂准仪(6),激光垂准仪(6)的十字光标打在钢护筒(1)侧壁上。

2. 根据权利要求1所述的一种长护筒安装垂直度定位检测装置,其特征在于,所述的支撑杆(4)长度大于垂线(5)长度的1.5倍。

3. 根据权利要求1所述的一种长护筒安装垂直度定位检测装置,其特征在于,所述的抱箍(2)由两个半圆组成,直径与钢护筒(1)外径相同,抱箍(2)采用螺栓连接紧锢。

4. 根据权利要求1所述的一种长护筒安装垂直度定位检测装置,其特征在于,所述的钢护筒(1)侧壁上设有四条竖向的刻度尺(7),每个激光垂准仪(6)对准一条刻度尺(7)。

## 一种长护筒安装垂直度定位检测装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及围护结构灌注桩施工领域,特别是一种长护筒安装垂直度定位检测装置。

### 背景技术

[0002] 目前对于深水或淤泥质等不良条件下钻孔灌注桩施工常采用长护筒跟进以辅助灌注桩成孔,长护筒跟进采用振动锤或打拔机进行安装,受长护筒长度影响在打拔安装过程中其垂直度的精准定位直接影响钻孔灌注桩的成桩质量。

[0003] 常规的长护筒垂直度定位方式采用在钢护筒下放的过程中,不间断吊设测锤人工测量护筒偏差,并逐步调整的方式,该方式存在测设程序繁琐、误差大、效率低的问题。

### 发明内容

[0004] 为了解决常规钢护筒垂直度测设程序繁琐、误差大、效率低的问题,本实用新型提供了一种长护筒安装垂直度定位检测装置。

[0005] 其解决的技术方案包括钢护筒,钢护筒侧壁上安装有抱箍,抱箍上圆周均布有四个固定块,每个固定块上固定有一根垂直与钢护筒侧壁的支撑杆,支撑杆的外端头设置垂线,四根垂线的长度相等,垂线下端悬吊有电子激光垂准仪,激光垂准仪的十字光标打在钢护筒侧壁上。

[0006] 所述的支撑杆长度大于垂线长度的1.5倍。

[0007] 所述的抱箍由两个半圆组成,直径与钢护筒外径相同,抱箍采用螺栓连接紧锢。

[0008] 所述的钢护筒侧壁上设有四条竖向的刻度尺,每个激光垂准仪对准一条刻度尺。

[0009] 本实用新型通过肉眼观察以及可判断钢护筒是否偏斜及偏斜方向,实现快速校核,快速定位。

### 附图说明

[0010] 图1为钢护筒竖直时本实用新型的主视图。

[0011] 图2为钢护筒偏斜时本实用新型的主视图。

### 具体实施方式

[0012] 结合附图,下文进一步说明本实用新型的具体实施方式。

[0013] 本实用新型包括钢护筒1,钢护筒1侧壁上安装有抱箍2,抱箍2可调整在钢护筒1上的位置,抱箍2上圆周均布有四个固定块3,每个固定块3上固定有一根垂直与钢护筒1侧壁的支撑杆4,支撑杆4的外端头设置垂线5,四根垂线5的长度相等,垂线5下端悬吊有电子激光垂准仪6,激光垂准仪6的十字光标打在钢护筒1侧壁上,钢护筒1竖直时,四个激光垂准仪6的十字光标等高,钢护筒1偏斜时,四个激光垂准仪6的十字光标也将产生高度落差。

[0014] 所述的支撑杆4长度大于垂线5长度的1.5倍,防止钢护筒1打设过程中电子激光垂

准仪6摆动触碰钢护筒1。

[0015] 为了使抱箍2和钢护筒1安装紧锢方便,抱箍2由两个半圆组成,直径与钢护筒1外径相同,抱箍2采用螺栓连接紧锢,方便拆卸。

[0016] 所述的钢护筒1侧壁上设有四条竖向的刻度尺7,每个激光垂准仪6对准一条刻度尺7,可快速读取十字光标对应的高度。

[0017] 在打设钢护筒1时,如果钢护筒1处于竖直状态,则四个激光垂准仪6的十字光标所对应的刻度相同,如果钢护筒1发生偏斜,则四个激光垂准仪6的十字光标所对应的刻度将发生改变,具体的,钢护筒1哪侧高,则该侧的激光垂准仪6的十字光标对应的刻度将上移,以此来判断并调整钢护筒1的竖直度。

[0018] 随着钢护筒1的打入,适时调整抱箍2的位置,使激光垂准仪6始终位于水面或淤泥面以上。

[0019] 本实用新型免去了传统护筒垂直度矫正重复测量耗费时间、人工的问题,可有效解决常规钢护筒1垂直度测设程序繁琐、误差大、效率低的问题,实现快速校核,快速定位。

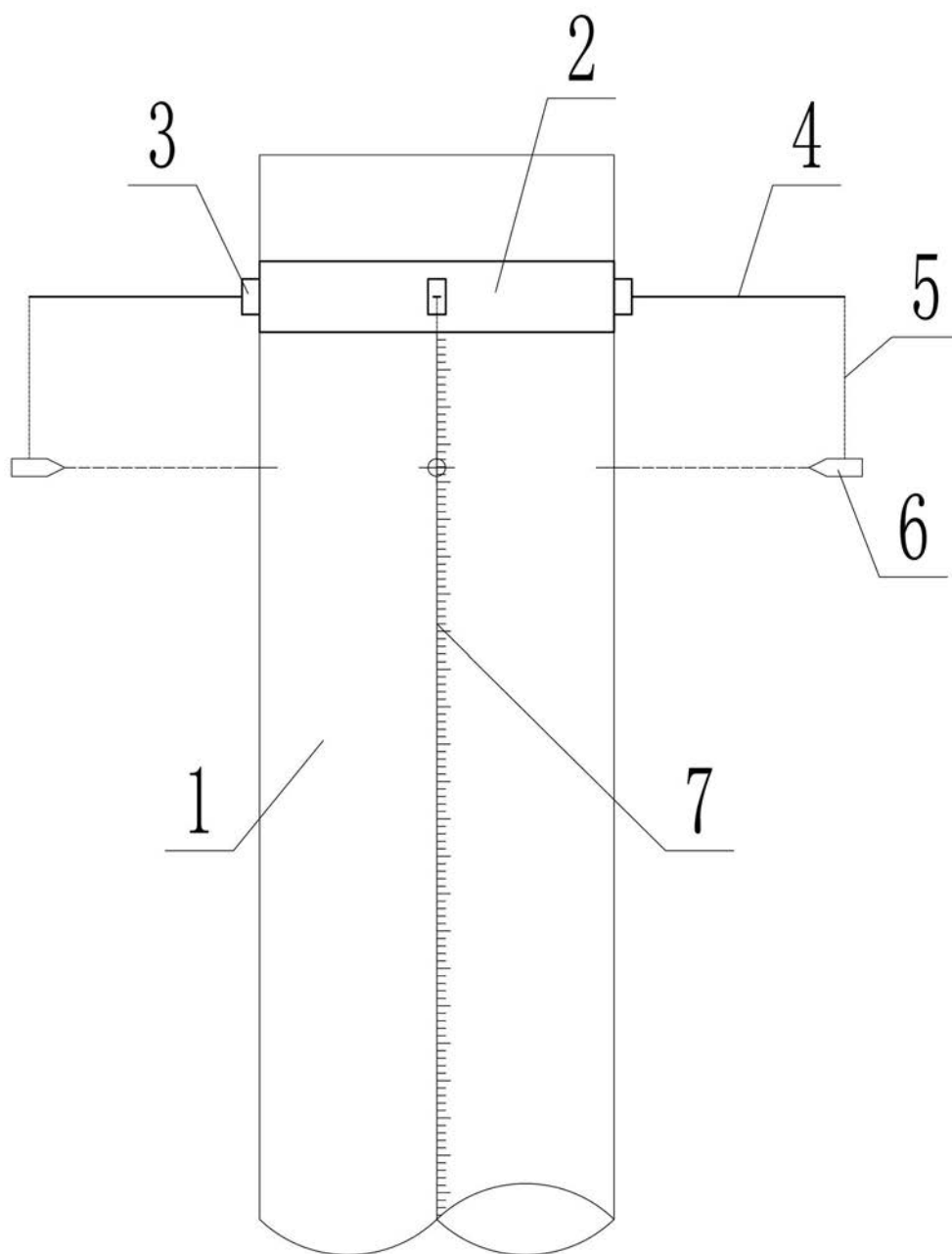


图 1

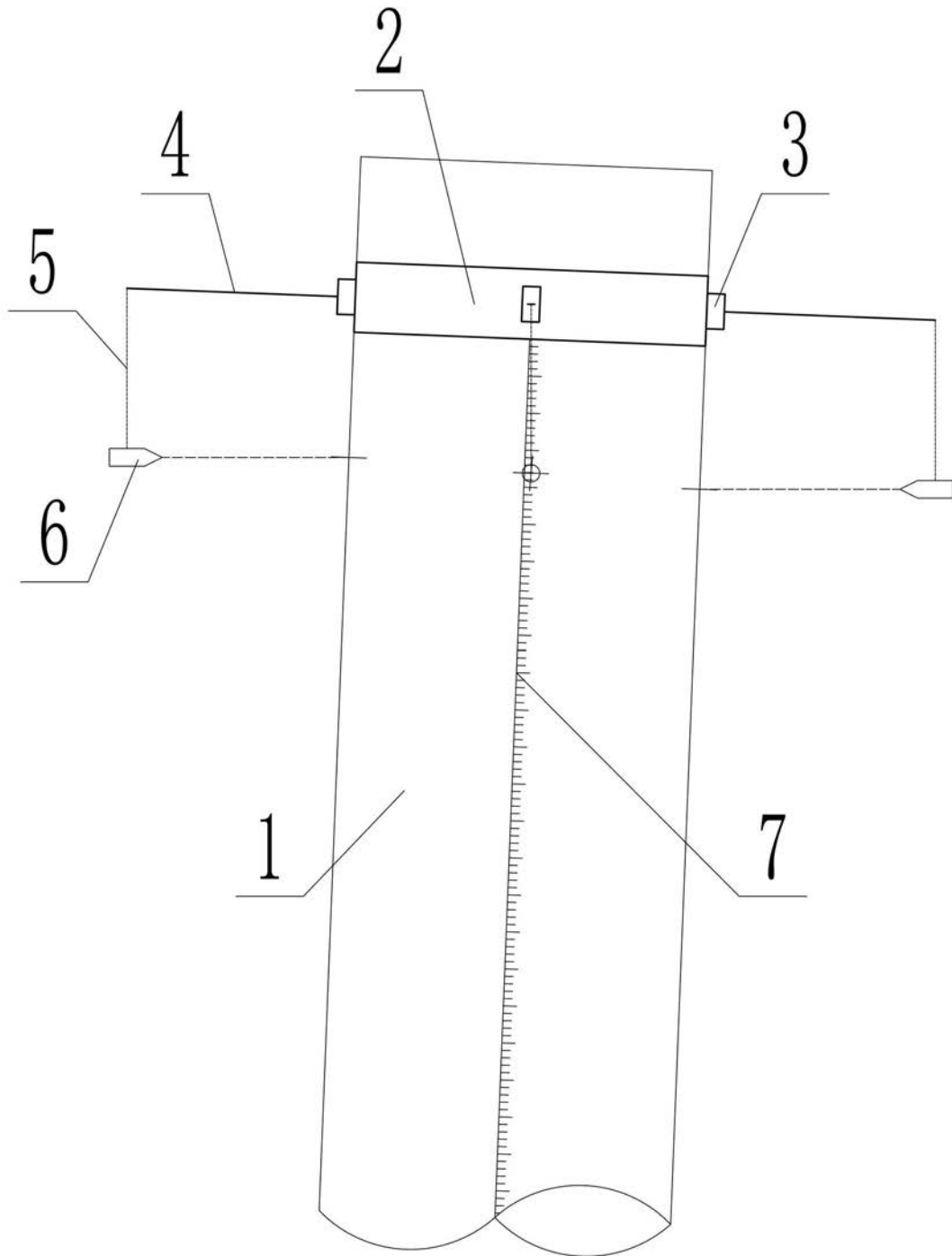


图 2