



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202730765 U

(45) 授权公告日 2013. 02. 13

(21) 申请号 201220336317. 9

(22) 申请日 2012. 07. 12

(73) 专利权人 江苏省交通工程集团有限公司

地址 212003 江苏省镇江市禹山北路 338 号

(72) 发明人 张正伟

(74) 专利代理机构 镇江京科专利商标代理有限

公司 32107

代理人 夏哲华

(51) Int. Cl.

E02D 13/06 (2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

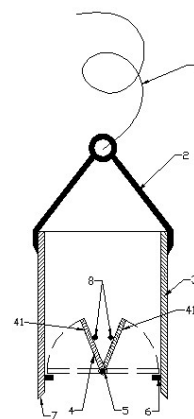
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

### (54) 实用新型名称

钻孔灌注桩水下混凝土浇筑取样器

### (57) 摘要

本实用新型涉及一种桩基工程水下混凝土浇筑中使用的辅助装置,具体是一种对水下混凝土浇筑状态进行取样测试的钻孔灌注桩水下混凝土浇筑取样器。它包括有一段吊绳,吊绳下端连接有吊梁,吊梁的两臂与一个圆筒状的储料筒上端筒壁连接,储料筒底部设置有可打开或关闭的活门;所述活门由两个半圆形的门板组成,储料筒底部开口处设置有位于直径上的转轴,两个半圆形的门板均铰接在转轴上;储料筒下端的内壁上还设置有挡销,所述活门关闭时半圆形门板的边缘落在挡销上。本实用新型结构简单、加工容易、制作成本低、使用方便,施工过程中通过吊绳将储料筒放入灌注孔,通过储料筒的取样结果可简单地判断浇筑是否到位,其不受桩基深度影响,并能快速准确直观的判断混凝土顶面的准确位置,避免桩基施工中发生质量事故。



1. 一种钻孔灌注桩水下混凝土浇筑取样器,其特征是:它包括有一段吊绳(1),吊绳下端连接有吊梁(2),吊梁的两臂与一个圆筒状的储料筒(3)上端筒壁连接,储料筒(3)底部设置有可打开或关闭的活门(4);所述活门由两个半圆形的门板(41)组成,储料筒底部开口处设置有位于直径上的转轴(5),两个半圆形的门板(41)均铰接在转轴(5)上;储料筒下端的内壁上还设置有挡销(6),活门(4)关闭时半圆形门板(41)的边缘落在挡销(6)上。

2. 根据权利要求1所述的钻孔灌注桩水下混凝土浇筑取样器,其特征是:储料筒(3)下端圆周设置为壁厚较小的切入刃(7)。

3. 根据权利要求1或2所述的钻孔灌注桩水下混凝土浇筑取样器,其特征是:储料筒中部设置有挡杆(8),用来对半圆形门板(41)的打开位置进行限位。

## 钻孔灌注桩水下混凝土浇筑取样器

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种桩基工程水下混凝土浇筑中使用的辅助装置,具体是一种对水下混凝土浇筑状态进行取样测试的钻孔灌注桩水下混凝土浇筑取样器。

### 背景技术

[0002] 由于钻孔灌注桩基础具有承载力大、稳定性好、沉降量小、受施工水位或地下水位高低影响较小等优点,且施工工艺及技术发展成熟,可选择的施工机械种类较多,并不断向超深、超大直径桩发展,应用于大型桥梁基础中。但钻孔灌注桩作为隐蔽工程,质量控制难度大,尤其是在水下混凝土灌注时,混凝土始终位于孔内泥浆下,无法观察到混凝土浇筑位置,为判断水下混凝土浇筑高度,作为灌注混凝土拆卸导管的依据,通常采用在有长度刻度标记的测绳上拴一测锤放入孔中,施工人员凭借测绳下放感觉来判断混凝土浇筑深度。由于需要凭借施工人员的感觉来控制混凝土浇筑深度,因此受施工经验、现场混凝土质量、测锤重量等多种因素影响,很难准确判断混凝土的准确位置,难免在施工过程中发生导管埋设过深无法拔出或导管拔空等问题,造成断桩等重大质量事故,不仅给施工带来了质量隐患,同时处理起此类问题桩难度较大,尤其是对大直径超深桩基,不仅要花费较大经济代价,同时处理时间也较长。为避免以上问题的发生也曾有人发明过水下砼取样器,但其加工制作比较繁琐,操作不方便,尤其是当取样深度较深时操作非常不便,需要来回接长、拆除导杆,不利于钻孔桩施工需要快速、短时间内完成浇筑的施工要求。

### 发明内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题是,提供一种结构简单、操作方便,并且在钻孔灌注桩水下混凝土灌注时不受深度限制,且可准确、迅速、直观控制混凝土顶面高度的钻孔灌注桩水下混凝土浇筑取样器。

[0004] 本实用新型的钻孔灌注桩水下混凝土浇筑取样器包括有一段吊绳,吊绳下端连接有吊梁,吊梁的两臂与一个圆筒状的储料筒上端筒壁连接,储料筒底部设置有可打开或关闭的活门;所述活门由两个半圆形的门板组成,储料筒底部开口处设置有位于直径上的转轴,两个半圆形的门板均铰接在转轴上;储料筒下端的内壁上还设置有挡销,所述活门关闭时半圆形门板的边缘落在挡销上。

[0005] 所述储料筒下端圆周设置为壁厚较小的切入刃,以便于切入混凝土中。

[0006] 所述储料筒中部设置有挡杆,用来对半圆形门板的打开位置进行限位。

[0007] 本实用新型结构简单、加工容易、制作成本低、使用方便,施工过程中通过吊绳将储料筒放入灌注孔,通过储料筒的取样结果可简单地判断浇筑是否到位,其不受桩基深度影响,并能快速准确直观的判断混凝土顶面的准确位置,避免桩基施工中发生质量事故。

### 附图说明

[0008] 图1是本实用新型的正面剖视结构示意图;

[0009] 图 2 是本实用新型的侧面剖视结构示意图。

### 具体实施方式

[0010] 如图所示,该钻孔灌注桩水下混凝土浇筑取样器包括有一段吊绳 1,吊绳下端连接有吊梁 2,吊梁的两臂与一个圆筒状的储料筒 3 上端筒壁连接,储料筒 3 底部设置有可打开或关闭的活门 4;所述活门由两个半圆形的门板 41 组成,储料筒底部开口处设置有位于直径上的转轴 5,两个半圆形的门板 41 均铰接在转轴 5 上;储料筒下端的内壁上还设置有挡销 6,活门 4 关闭时半圆形门板 41 的边缘落在挡销 6 上。储料筒 3 下端圆周设置为壁厚较小的切入刃 7,以便于切入混凝土中。储料筒中部设置有挡杆 8,用来对半圆形门板 41 的打开位置进行限位。

[0011] 在施工过程中,释放吊绳 1 将储料筒 3 放入钻孔桩孔内,当储料筒接触混凝土后利用自重向下沉入混凝土内,在沉入过程中,混凝土将活门 4 推开,混凝土进入储料筒内,然后上提吊绳,在储料筒上升过程中,进入到储料筒内的混凝土在重力作用下将活门 4 压下,取储料筒下端被封闭,顺利将混凝土取出,然后可根据取样器内采集到的材料情况和下放的吊绳长度确定准确的混凝土面高度。

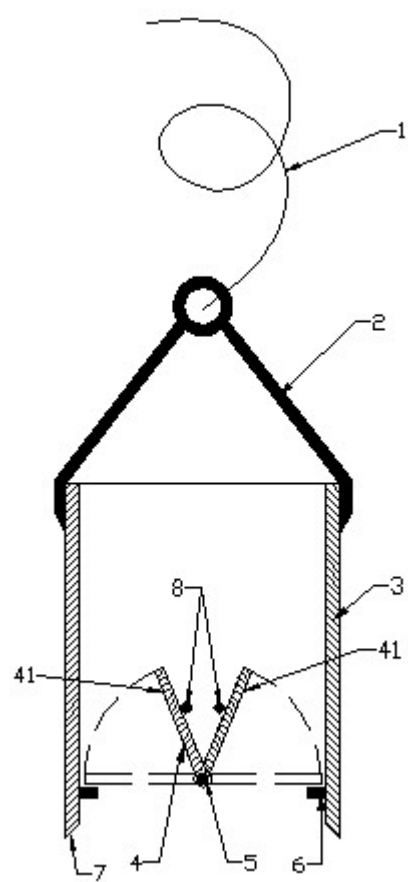


图 1

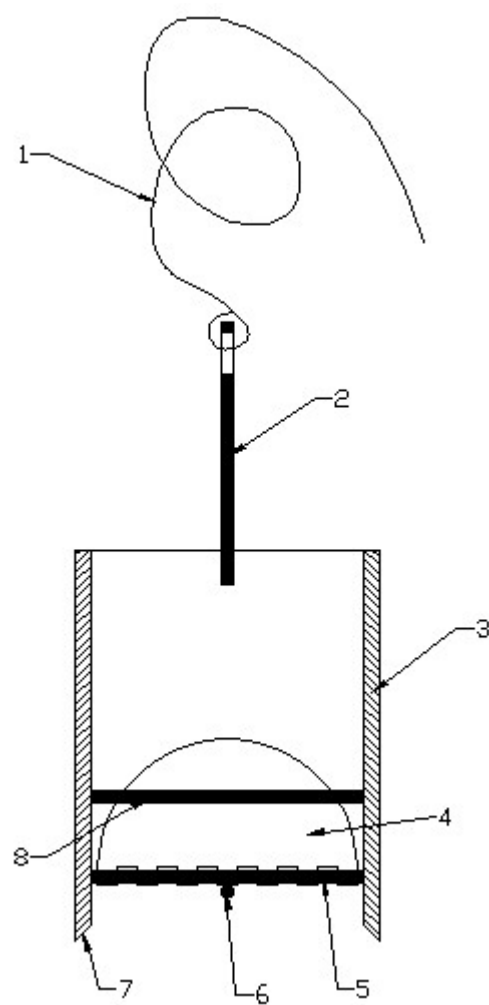


图 2