



# (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206815286 U

(45)授权公告日 2017.12.29

(21)申请号 201720458090.8

(22)申请日 2017.04.27

(73)专利权人 中国水利水电第十三工程局有限公司

地址 300384 天津市滨海新区华苑产业区  
榕苑路2号4-2101

(72)发明人 林茂青 张茂勇 孔东红 苏宗义

(74)专利代理机构 天津市鼎和专利商标代理有限公司 12101

代理人 刘英梅

(51)Int.Cl.

E02B 7/00(2006.01)

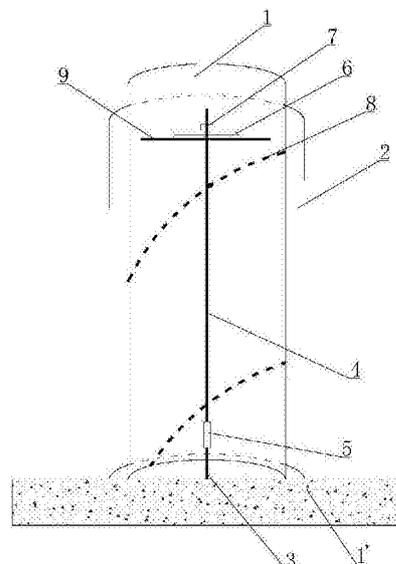
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

## (54)实用新型名称

一种钢平台焊接拼装施工用柱状钢支撑结构

## (57)摘要

一种钢平台焊接拼装施工用柱状钢支撑结构,包括钢支撑柱、钢套、预埋钢筋和固定钢筋;钢支撑柱和钢套均垂直立于基面上浇筑成型的混凝土支撑部位、且钢套以间隙配合的方式同轴套设在钢支撑柱外;钢支撑柱上端形成钢平台支撑面,其内中上部位置焊接有横向连接部;缸套上端低于钢支撑柱的上端;固定钢筋和预埋钢筋同轴上下设置,预埋钢筋预埋于混凝土支撑部位、且其外露段上设有外螺纹,固定钢筋设置在钢支撑柱内、且其上端低于钢支撑柱的上端,固定钢筋的下部通过双向连接螺母与预埋钢筋的外露段固连,固定钢筋的上部设有外螺纹段,外螺纹段穿过横向连接部、并通过压紧在横向连接部上方的垫片及螺母与钢支撑柱固连。本柱状钢支撑结构可循环利用。



1. 一种钢平台焊接拼装施工用柱状钢支撑结构,其特征在于:包括钢支撑柱、钢套、预埋钢筋和固定钢筋;所述钢支撑柱为圆柱型的管状结构,钢支撑柱垂直立于基面上浇筑成型的混凝土支撑部位,钢支撑柱的上端形成钢平台支撑面,在钢支撑柱内中上部位置焊接有供固定钢筋的上端部穿过的横向连接部;所述钢套以间隙配合的方式同轴套设在钢支撑柱外,钢套垂直立于基面上浇筑成型的混凝土支撑部位,钢套的上端低于钢支撑柱的上端;所述固定钢筋和预埋钢筋同轴上下设置,预埋钢筋预埋于基面上的混凝土支撑部位、且预埋钢筋的外露段上设有外螺纹,固定钢筋设置在钢支撑柱内、且固定钢筋的上端低于钢支撑柱的上端,固定钢筋的下部通过双向连接螺母与预埋钢筋的外露段可拆卸式固定连接,固定钢筋的上部设有外螺纹段,外螺纹段穿过横向连接部、并通过压紧在横向连接部上方的垫片及与其连接的螺母与钢支撑柱形成可拆卸式固定连接。

2. 根据权利要求1所述钢平台焊接拼装施工用柱状钢支撑结构,其特征在于:在钢支撑柱的外侧面上焊接有加劲环,加劲环沿钢支撑柱的轴向呈螺旋状设置。

3. 根据权利要求1所述钢平台焊接拼装施工用柱状钢支撑结构,其特征在于:所述钢支撑柱由钢板折弯焊接而成,钢板的厚度取5mm;所述钢套由薄钢板折弯焊接而成,薄钢板的厚度取1mm。

4. 根据权利要求1所述钢平台焊接拼装施工用柱状钢支撑结构,其特征在于:所述横向连接部采用两根平行设置的横向螺纹钢,横向螺纹钢的两端与钢支撑柱的内侧壁焊接,两根横向螺纹钢之间设有供固定钢筋的上部外螺纹段穿过的间距。

## 一种钢平台焊接拼装施工用柱状钢支撑结构

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于大坝施工中用的一些辅助施工装置,特别涉及一种钢平台焊接拼装施工用的柱状钢支撑结构。

### 背景技术

[0002] 在大坝施工时,为实现施工车辆的通行,需要在大坝施工位置的上方搭建供施工车辆通行的平台,平台采用钢平台结构,钢平台通常由型材在施工现场焊接拼装而成。施工平台在搭建前需要在地基上安装钢支撑柱。目前,钢支撑柱的固定方式为:将钢支撑柱的下部伸入到地下的打桩孔内,这样,钢支撑柱的上部外露,形成支撑。现有的钢支撑柱结构,在大坝施工完成后,预埋到大坝内,无法取出。这样,无法实现材料的循环利用,导致施工成本增加。

### 发明内容

[0003] 本实用新型为解决公知技术中存在的技术问题而提供一种可实现材料循环利用,从而降低施工成本的钢平台焊接拼装用柱状钢支撑结构。

[0004] 本实用新型为解决公知技术中存在的技术问题所采取的技术方案是:

[0005] 一种钢平台焊接拼装施工用柱状钢支撑结构,其特征在于:包括钢支撑柱、钢套、预埋钢筋和固定钢筋;所述钢支撑柱为圆柱型的管状结构,钢支撑柱垂直立于基面上浇筑成型的混凝土支撑部位,钢支撑柱的上端形成钢平台支撑面,在钢支撑柱内中上部位位置焊接有供固定钢筋的上端部穿过的横向连接部;所述钢套以间隙配合的方式同轴套设在钢支撑柱外,钢套垂直立于基面上浇筑成型的混凝土支撑部位,钢套的上端低于钢支撑柱的上端;所述固定钢筋和预埋钢筋同轴上下设置,预埋钢筋预埋于基面上的混凝土支撑部位、且预埋钢筋的外露段上设有外螺纹,固定钢筋设置在钢支撑柱内、且固定钢筋的上端低于钢支撑柱的上端,固定钢筋的下部通过双向连接螺母与预埋钢筋的外露段可拆卸式固定连接,固定钢筋的上部设有外螺纹段,外螺纹段穿过横向连接部、并通过压紧在横向连接部上方的垫片及与其连接的螺母与钢支撑柱形成可拆卸式固定连接。

[0006] 优选的:在钢支撑柱的外侧面上焊接有加劲环,加劲环沿钢支撑柱的轴向呈螺旋状设置。

[0007] 优选的:所述钢支撑柱由钢板折弯焊接而成,钢板的厚度取5mm;所述钢套由薄钢板折弯焊接而成,薄钢板的厚度取1mm。

[0008] 优选的:所述横向连接部采用两根平行设置的横向螺纹钢,横向螺纹钢的两端与钢支撑柱的内侧壁焊接,两根横向螺纹钢之间设有供固定钢筋的上部外螺纹段穿过的间距。

[0009] 本实用新型具有的优点和积极效果是:

[0010] 本柱状钢支撑结构采用内外套装设置的钢支撑柱与钢套配合结构,设置在钢支撑柱内的固定钢筋与预埋于混凝土支撑部位的预埋钢筋连接,通过与固定钢筋上端部锁紧连

接的螺母,将整个柱状钢支撑结构可拆卸式固定在基面上方,相比于现有钢支撑柱需要打桩孔后预埋的方式,具有施工便利、安装方便的优点,另外,在大坝浇筑完成,移除钢平台后,本柱状钢支撑结构可拆卸移出,实现循环使用,从而大幅度降低了施工成本。

### 附图说明

[0011] 图1是本实用新型的纵向剖视图;

[0012] 图2是本实用新型的俯视图;

[0013] 图3是本实用新型的使用状态参考图。

[0014] 图中:1、钢支撑柱;2、钢套;3、预埋钢筋;4、固定钢筋;5、双向连接螺母;6、垫片;7、螺母;8、加劲环;9、横向螺纹钢;1'、混凝土支撑部位;2'、钢平台。

### 具体实施方式

[0015] 为能进一步了解本实用新型的发明内容、特点及功效,兹例举以下实施例,并配合附图详细说明如下:

[0016] 请参见图1-3,一种钢平台焊接拼装施工用柱状钢支撑结构,包括钢支撑柱1、钢套2、预埋钢筋3和固定钢筋4,其中钢套为薄钢套结构。

[0017] 所述钢支撑柱为圆柱型的管状结构,钢支撑柱垂直立于基面上浇筑成型的混凝土支撑部位1',其中,基面包括硬基面和软基面,硬基面指常见的岩石基面等。钢支撑柱的上端形成钢平台支撑面。在钢支撑柱内中上部位置焊接有供固定钢筋的上端部穿过的横向连接部。

[0018] 所述钢套以间隙配合的方式同轴套设在钢支撑柱外,钢套垂直立于基面上浇筑成型的混凝土支撑部位,钢套的上端低于钢支撑柱的上端,比如,钢支撑柱的高度取1.6m,钢套的高度取1.58m。钢套的作用是:防止在大坝浇筑施工过程中,混凝土接触钢支撑柱,以便于柱状钢支撑结构的回收再利用。

[0019] 所述固定钢筋和预埋钢筋同轴上下设置,预埋钢筋预埋于基面上的混凝土支撑部位,且预埋钢筋的外露段上设有外螺纹。固定钢筋设置在钢支撑柱内、且固定钢筋的上端低于钢支撑柱的上端,固定钢筋的下部通过双向连接螺母5与预埋钢筋的外露段可拆卸式固定连接,固定钢筋的上部设有外螺纹段,外螺纹段穿过横向连接部、并通过压紧在横向连接部上方的垫片6及与其连接的螺母7与钢支撑柱形成可拆卸式固定连接,垫片和螺母的数量均不限于一个,垫片压紧在横向连接部的上端,螺母压紧在垫片的上端,螺母与固定钢筋的上部外螺纹段形成螺纹连接,从而保证了钢支撑柱的稳定性。

[0020] 上述柱状钢支撑结构中,在钢支撑柱的外侧面上进一步焊接有加劲环8,加劲环沿钢支撑柱的轴向呈螺旋状设置。设置加劲环可提高钢支撑柱的支撑强度。

[0021] 上述柱状钢支撑结构中,所述钢支撑柱由钢板折弯焊接而成,钢板的厚度取5mm。所述钢套由薄钢板折弯焊接而成,薄钢板的厚度取1mm。

[0022] 上述柱状钢支撑结构中:所述横向连接部优选采用两根平行设置的横向螺纹钢9,横向螺纹钢的两端与钢支撑柱的内侧壁焊接,两根横向螺纹钢之间设有供固定钢筋的上部外螺纹段穿过的间距。

[0023] 横向连接部除采用上述结构外,也可采用其他结构,比如,采用一定厚度的钢板,

钢板的外侧面与钢支撑柱的内腔壁焊接,在钢板的中心设置供固定钢筋的上端部穿过的中心孔。

[0024] 本柱状钢支撑结构,通过以下方式进行安装和拆除:

[0025] 在安装时,先将准备好的固定钢筋与预埋于下层混凝土或者基岩面支撑点中的预埋钢筋通过双向连接螺母连接起来,并将上方连接点焊死,即将双向连接螺母与固定钢筋焊死;将钢支撑柱立于基面上的混凝土支撑点上(若支撑点位于基岩面则根据高程需要先浇筑一个找平块),使固定钢筋的上部外螺纹段从两根横向钢筋之间穿出;在钢支撑柱安装平稳后,将螺母和垫片安装在两根横向钢筋的上方,使螺母与固定钢筋的上部外螺纹部分形成锁紧连接;在确保钢支撑柱平稳牢固后,将钢套套于钢支撑柱外并调整平稳,至此整个柱状钢支撑结构安装调整平稳,便可开始拼装钢平台2'。

[0026] 在拆除时,移除钢平台后,先松开与固定钢筋的上部外螺纹部分连接的螺母,并将螺母与垫片移除,然后通过机械设备上提移出钢支撑柱,再松开固定钢筋与预埋钢筋的连接,并上提移出固定钢筋;最后通过人力和设备配合一同上提移除钢套,在移除钢套的过程中,可使钢套向内稍收拢,以便于钢套的上提移出。

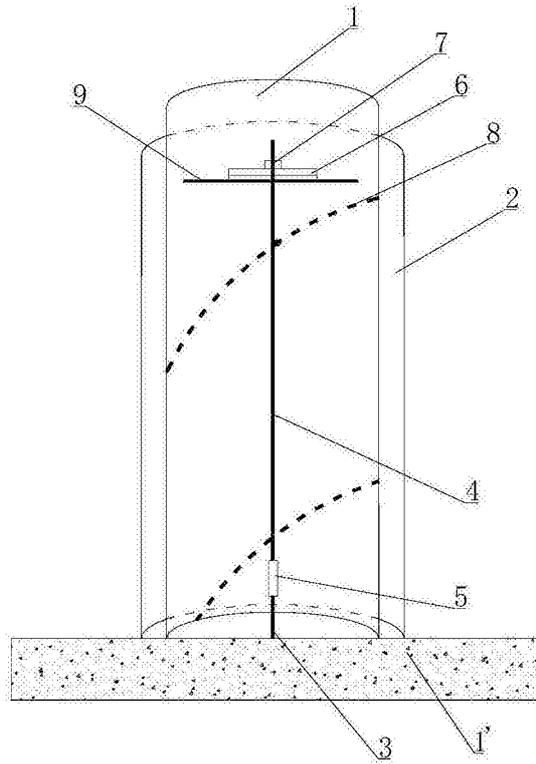


图1

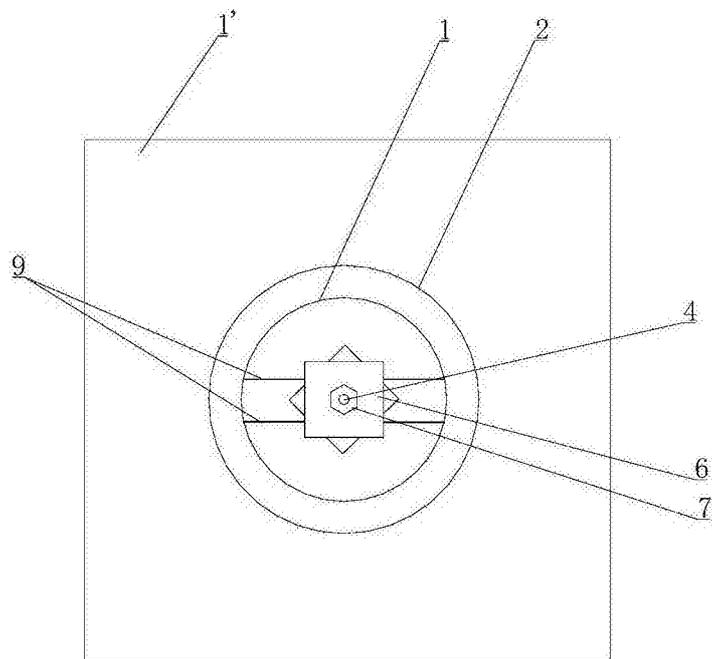


图2

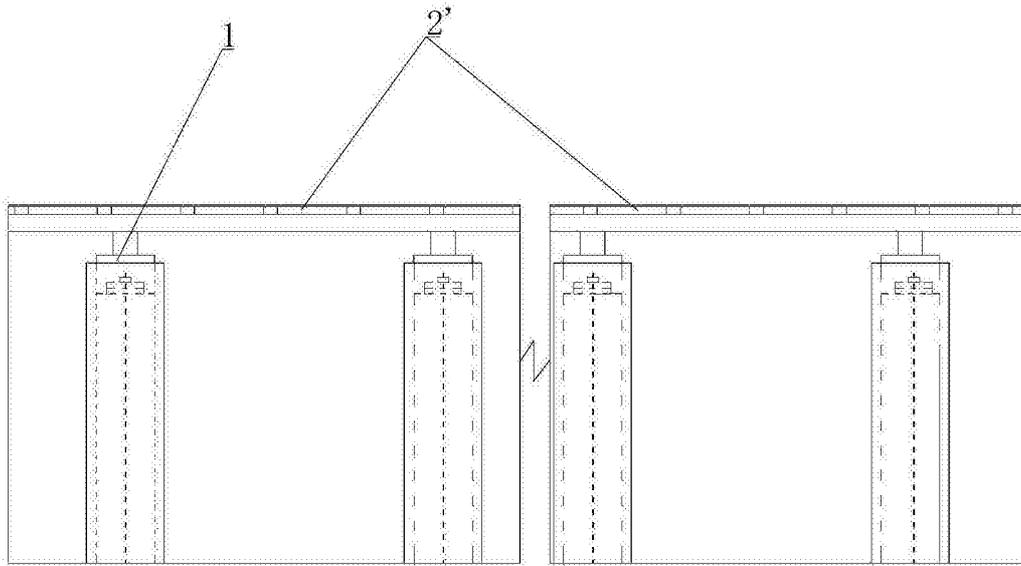


图3