



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105507330 A

(43) 申请公布日 2016. 04. 20

(21) 申请号 201510873293. 9

(22) 申请日 2015. 12. 02

(71) 申请人 浙江工业大学

地址 310014 浙江省杭州市下城区潮王路
18号浙江工业大学科技处

(72) 发明人 许四法 冯斌 严熙 王哲 许斌

(74) 专利代理机构 杭州天正专利事务所有限公
司 33201

代理人 王兵 黄美娟

(51) Int. Cl.

E02D 17/04(2006. 01)

E02D 5/46(2006. 01)

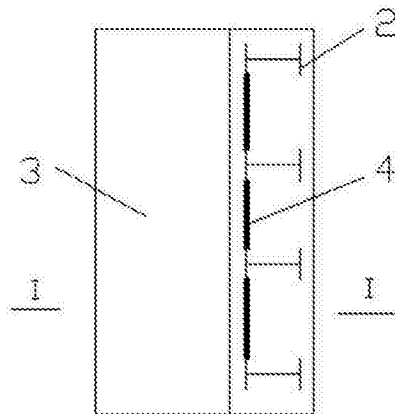
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 发明名称

一种基坑围护结构及其施工方法

(57) 摘要

本发明公开了一种基坑围护结构及其施工方法,所述的基坑围护结构包括按照设定位置事前预设的钻孔,所述的钻孔内设置有用于提高地基强度的水泥搅拌桩,所述的水泥搅拌桩的内侧靠近水泥搅拌桩的土体中、且沿水泥搅拌桩的宽度方向间隔设置有用于提高围护结构刚度的型钢;所述的型钢之间用钢筋相互连接。本发明通过把型钢放在水泥搅拌桩旁边的土中,提高了围护的刚度,可以更加便捷的把型钢取出来,重复利用,具有良好的围护效果。



1. 一种基坑围护结构,其特征在于:包括按照设定位置事前预设的钻孔,所述的钻孔内设置有用于提高地基强度的水泥搅拌桩,所述的水泥搅拌桩的内侧靠近水泥搅拌桩的土体中、且沿水泥搅拌桩的宽度方向间隔设置有用于提高围护结构刚度的型钢;所述的型钢之间用钢筋相互连接。

2. 如权利要求1所述的一种基坑围护结构,其特征在于:所述的型钢为H钢。

3. 一种如权利要求2所述的基坑围护结构的施工方法,其特征在于:所述的施工方法包括如下步骤:

(31)、利用搅拌桩机完成钻孔,同时从钻头前端将水泥浆强化剂高压注入土体,水泥浆强化剂与切碎土体进行充分强力搅拌,形成水泥搅拌桩,至水泥完全结硬;

(32)、把多个型钢按照设定的间距分别打入水泥搅拌桩旁边的土体中,型钢挡土抗弯的功能与搅拌桩的挡水止水功能复合,提高水泥搅拌桩的刚度,增加整个基坑围护的稳定性;

(33)、将多个型钢用钢筋连接在一起,提高整体刚度;

(34)、型钢是打入土体中的,完工后,可轻易将型钢从土中挖出来,重复利用。

一种基坑围护结构及其施工方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种基坑围护结构及其施工方法。

背景技术

[0002] 公开号为CN 102926382 A的中国专利公开了一种围护方法,它通过一台SMW工法桩机完成钻孔、注浆、搅拌后立刻起吊型钢并将其准确插入水泥土桩中的工作。该发明通过在土中钻孔、注浆和搅拌工序,使水泥土连续墙与插入其中的型钢共同形成具有抵抗弯曲与剪切作用的结构体。但是要把型钢拔出来回收利用比较困难。

[0003] 传统的SMW工法是一种采用劲性复合围护结构,通过特殊专用的超强功率、超大扭矩搅拌桩机钻机在原地层中切削土体,同时从钻头前端将水泥浆强化剂高压注入土体,与切碎土体进行充分强力搅拌,在各施工单元之间则采取重叠搭接施工形成隔水性很高的水泥土柱立式地下连续止水墙体;在水泥土浆液尚未硬化前插入型钢(常用H钢、型钢或其它加劲材料)作为其应力补强材料,至水泥完全结硬,便形成一道具有一定强度和刚度的、连续完整的地下止水挡土墙体的施工方法。

[0004] 虽然上述方法构造简单,止水性能好,工期短,造价低,环境污染小,特别适合城市中的深基坑工程。但是其要把插入的型钢在水泥硬化后拔出来,存在着难度,对型钢的回收影响较大。

发明内容

[0005] 为了克服现有基坑围护结构中型钢不能回收利用的缺陷,本发明提供一种不仅能够把型钢轻松的拔出来重复利用,而且具有结构简单,造价低,便于施工安装的优点的基坑围护结构及其施工方法。

[0006] 本发明采用的技术方案是:

[0007] 基坑围护结构,其特征在于:包括按照设定位置事前预设的钻孔,所述的钻孔内设置有用于提高地基强度的水泥搅拌桩,所述的水泥搅拌桩的内侧靠近水泥搅拌桩的土体中、且沿水泥搅拌桩的宽度方向间隔设置有用于提高围护结构刚度的型钢;所述的型钢之间用钢筋相互连接。

[0008] 所述的型钢为H钢。

[0009] 一种如上述所述的基坑围护结构的施工方法,其特征在于:所述的施工方法包括如下步骤:

[0010] (31)、利用搅拌桩机完成钻孔,同时从钻头前端将水泥浆强化剂高压注入土体,水泥浆强化剂与切碎土体进行充分强力搅拌,形成水泥搅拌桩,至水泥完全结硬;

[0011] (32)、把多个型钢按照设定的间距分别打入水泥搅拌桩旁边的土体中,型钢挡土抗弯的功能与搅拌桩的挡水止水功能复合,提高水泥搅拌桩的刚度,增加整个基坑围护的稳定性;

[0012] (33)、将多个型钢用钢筋连接在一起,提高整体刚度;

[0013] (34)、型钢是打入土体中的,完工后,可轻易将型钢从土中挖出来,重复利用。

[0014] 本发明中,所述的水泥搅拌桩是利用水泥作为固化剂的主剂,是软基处理的一种有效形式,利用搅拌桩机将水泥喷入土体并充分搅拌,使水泥与土发生一系列物理化学反应,使软土硬结而提高地基强度。所述的型钢,它放的位置与传统的不同,它主要是为了保证桩的刚度,便于拔出型钢重复利用,提高了桩的整体稳定性,具有很好的围护效果。

[0015] 本发明通过把型钢放在水泥搅拌桩旁边的土中,提高了围护的刚度,可以更加便捷的把型钢取出来,重复利用,具有良好的围护效果。

[0016] 本发明的有益效果体现在:

[0017] 1、通过把型钢放在水泥搅拌桩旁边的土中,提高了围护的刚度,更好的把型钢取出来重复利用,具有便于加工和施工安装的优点;

[0018] 2、不仅能够把型钢轻松的拔出来,重复利用,而且具有结构简单,造价低,便于施工安装的优点。

附图说明

[0019] 图1是本发明整体结构俯视图。

[0020] 图2是图1中I-I的剖视图。

具体实施方式

[0021] 参照图1和图2,基坑围护结构,包括按照设定位置事前预设的钻孔,所述的钻孔内设置有用于提高地基强度的水泥搅拌桩3,所述的水泥搅拌桩3的内侧靠近水泥搅拌桩的土体1中、且沿水泥搅拌桩的宽度方向间隔设置有用于提高围护结构刚度的型钢2;所述的型钢2之间用钢筋4相互连接。

[0022] 所述的型钢2为H钢。

[0023] 一种如上述所述的基坑围护结构的施工方法,所述的施工方法包括如下步骤:

[0024] (31)、利用搅拌桩机完成钻孔,同时从钻头前端将水泥浆强化剂高压注入土体,水泥浆强化剂与切碎土体进行充分强力搅拌,形成水泥搅拌桩,至水泥完全结硬;

[0025] (32)、把多个型钢按照设定的间距分别打入水泥搅拌桩旁边的土体中,型钢挡土抗弯的功能与搅拌桩的挡水止水功能复合,提高水泥搅拌桩的刚度,增加整个基坑围护的稳定性;

[0026] (33)、将多个型钢用钢筋连接在一起,提高整体刚度;

[0027] (34)、型钢是打入土体中的,完工后,可轻易将型钢从土中挖出来,重复利用。

[0028] 本发明中,所述的水泥搅拌桩是利用水泥作为固化剂的主剂,是软基处理的一种有效形式,利用搅拌桩机将水泥喷入土体并充分搅拌,使水泥与土发生一系列物理化学反应,使软土硬结而提高地基强度。所述的型钢,它放的位置与传统的不同,它主要是为了保证桩的刚度,便于拔出型钢重复利用,提高了桩的整体稳定性,具有很好的围护效果。

[0029] 本说明书实施例所述的内容仅仅是对发明构思的实现形式的列举,本发明的保护范围不应当被视为仅限于实施例所陈述的具体形式,本发明的保护范围也及于本领域技术人员根据本发明构思所能够想到的等同技术手段。

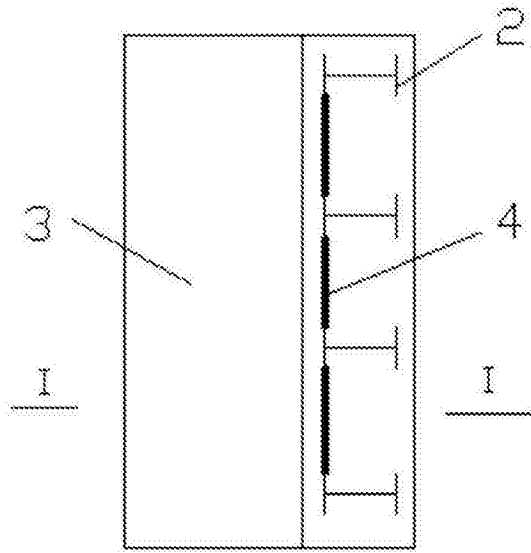


图1

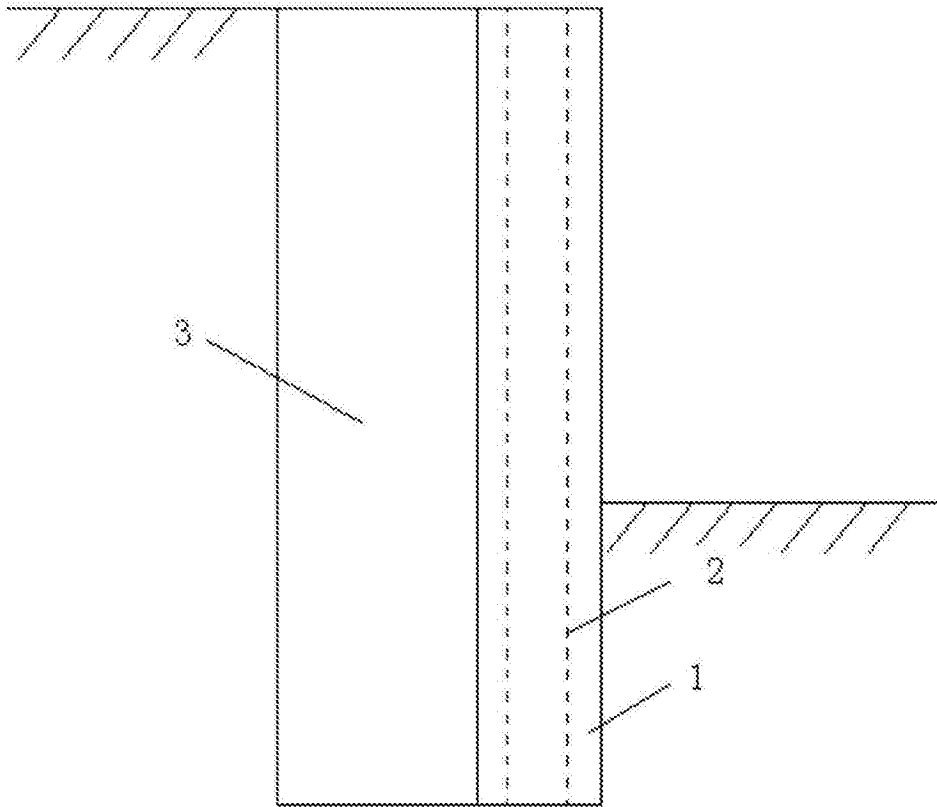


图2