(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 105604023 A
(43)申请公布日 2016.05.25

(21)申请号 201610088911.3

(22)申请日 2016.02.18

(71)申请人 宗超
地址 266555 山东省青岛市黄岛区江山南路116号

(72)发明人 宗超

(51)Int.Cl.
E02D 5/46(2006.01)
E21B 4/16(2006.01)
E21B 7/00(2006.01)

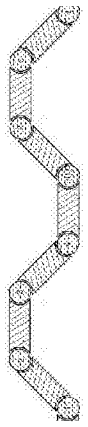
权利要求书2页 说明书3页 附图3页

(54)发明名称

圆弧插接梯形组合桩制造设备

(57)摘要

一种圆弧插接梯形组合桩制造设备，制造多个间隔一个矩形桩距离的水泥土圆柱桩，当两边的水泥土圆柱桩的水泥土强度达到一定时，再在每两个圆柱桩之间的间距内、用矩形桩成桩机按照上述矩形桩成桩机的工作方式分别制造一个水泥土矩形桩，使每个水泥土矩形桩左右两端的凹圆弧分别吻合于左右两端的水泥土圆柱桩的外圆；如此形成多个水泥土矩形桩与每两个相邻的矩形桩之间的水泥土圆柱桩相互圆弧插接组合的梯形组合桩桩墙，用于建筑物基础的挡土、防渗漏。



CN 105604023 A

1.一种圆弧插接梯形组合桩制造设备，包括矩形桩成桩机和圆柱桩成桩机，其特征在于：

矩形桩成桩机的具体结构包括：钻进杆(1)下端固定于电动机一(2)上端，电动机一下端固定于驱动箱三(3)上端；钻进杆下部左端固定有横臂一(6)，横臂一的左端下部固定有立臂一(10)，立臂一的下端固定有驱动箱一(4)，钻进杆下部右端固定有横臂二(7)，横臂二的右端下部固定有立臂二(11)，立臂二的下端固定有驱动箱二(5)；驱动箱一、驱动箱二、驱动箱三的下端分别设有一个钻杆一(12)，每个钻杆一的下端分别设有一个钻头一(13)；驱动箱三与驱动箱一之间、驱动箱三与驱动箱二之间分别设有一只驱动轴一(8)，每只驱动轴一的中间两边分别固定一个连接臂(16)，每个连接臂的外端分别固定一个搅刀(9)；驱动箱二的右后方和右前方分别输出一个驱动轴二(14)，此每个驱动轴二的右端分别固定一个凹圆刀(15)；驱动箱一的左后方和左前方分别输出一个驱动轴二(14)，此每个驱动轴二的左端分别固定一个凹圆刀(15)；

矩形桩成桩机的具体工作方式：矩形桩成桩机工作时注浆泵对每个钻头一分别注入水泥浆，电动机一驱动驱动箱三运转，驱动箱三在运转过程中通过驱动轴一的转动驱动驱动箱一、驱动箱二运转，驱动箱二在运转过程中分别驱动右后方的驱动轴二和右前方的驱动轴二相对同步转动；驱动箱一在运转过程中分别驱动左后方的驱动轴二和左前方的驱动轴二相对同步转动；驱动箱一、驱动箱二、驱动箱三分别通过其下端的钻杆一驱动钻头一转动，三个钻头一在转动中将其下端的泥土与水泥浆搅拌；两个驱动轴一在转动中分别驱动每个驱动轴一上的两个连接臂带动搅刀绕驱动轴一转动，搅刀在转动过程中将每两个钻头一之间、两个钻头一外圆的两条公切线之间、钻头一未切削的泥土与水泥浆搅拌，右端的两个驱动轴二在转动中分别驱动右端的两个驱动轴二上的凹圆刀转动，右端的两个凹圆刀在转动中将右部的端头的土体与水泥浆搅拌成凹圆弧；左端的两个驱动轴二在转动中分别驱动左端的两个驱动轴二上的凹圆刀转动，左端的两个凹圆刀在转动中将左部的端头的土体与水泥浆搅拌成凹圆弧；钻进杆在向下压进过程中形成一个左右两端分别带有凹圆弧的矩形水泥土桩；

圆柱桩成桩机的具体结构如下：钻杆二21的下端固定电动机二22的上端，电动机二下端的输出轴固定有钻头二23；

圆柱桩成桩机的具体工作方式：工作时灌浆泵对钻头灌注水泥浆，电动机二驱动钻头二旋转，钻头二在旋转过程中将钻头下端的土体切削与水泥浆搅拌，钻杆二在压进过程中形成圆柱桩；

矩形桩成桩机与圆柱桩成桩机制造圆弧插接的梯形组合桩的工作方式：首先在需要成桩的位置，用圆柱桩成桩机按照上述圆柱桩成桩机的工作方式制造第一个水泥土圆柱桩，在此圆柱桩的右后侧、间隔一个矩形桩的距离制造第二个水泥土圆柱桩，在第二个圆柱桩右侧、间隔一个矩形桩的距离制造第三个水泥土圆柱桩，在第三个圆柱桩右前侧、间隔一个矩形桩的距离制造第四个水泥土圆柱桩，在第四个圆柱桩右侧、间隔一个矩形桩的距离制造第五个水泥土圆柱桩，然后以第五个圆柱桩作为上述过程的第一个圆柱桩，重复上述工作过程；如此制造多个间隔一个矩形桩距离的水泥土圆柱桩，当两边的水泥土圆柱桩的水泥土强度达到一定时，再在每两个圆柱桩之间的间距内、用矩形桩成桩机按照上述矩形桩成桩机的工作方式分别制造一个水泥土矩形桩，使每个水泥土矩形桩左右两端的凹圆弧分

别吻合于左右两端的水泥土圆柱桩的外圆;如此形成多个水泥土矩形桩与每两个相邻的矩形桩之间的水泥土圆柱桩相互圆弧插接组合的梯形组合桩桩墙,用于建筑物基础的挡土、防渗漏。

2.根据权利要求1所述的圆弧插接梯形组合桩制造设备,其特征在于:圆柱桩的凸圆弧与矩形桩右端的凹圆弧吻合。

圆弧插接梯形组合桩制造设备

技术领域

[0001] 本发明涉及一种圆弧插接设备，特别是一种基础工程中使用的制造圆弧插接梯形组合桩的圆弧插接梯形组合桩制造设备。

背景技术

[0002] 水泥土成桩机是通过动力驱动多个钻头转动，多个钻头在转动过程中将钻头下部的泥土切削与水泥浆搅拌成水泥土桩，目前，用于软弱地基基础的加固处理的水泥土桩墙都是通过多个水泥土圆柱搭接而成。

发明内容

[0003] 本发明弥补了以上缺点，提供了一种能制造矩形桩与圆柱桩圆弧插接的圆弧插接梯形组合桩制造设备。

[0004] 本发明是通过如下技术方案实现的：

一种矩形桩与圆柱桩相互圆弧插接的圆弧插接梯形组合桩制造设备，包括矩形桩成桩机和圆柱桩成桩机。

[0005] 矩形桩成桩机包括如下结构：钻进杆下端固定于电动机一上端，电动机一下端固定于驱动箱三上端；钻进杆下部左端固定有横臂一，横臂一的左端下部固定有立臂一，立臂一的下端固定有驱动箱一，钻进杆下部右端固定有横臂二，横臂二的右端下部固定有立臂二，立臂二的下端固定有驱动箱二；驱动箱一、驱动箱二、驱动箱三的下端分别设有一个钻杆一，每个钻杆一的下端分别设有一个钻头一；驱动箱三与驱动箱一之间、驱动箱三与驱动箱二之间分别设有一只驱动轴一，每只驱动轴一的中间两边分别固定一个连接臂，每个连接臂的外端分别固定一个搅刀；驱动箱二的右后方和右前方分别输出一个驱动轴二，此每个驱动轴二的右端分别固定一个凹圆刀；驱动箱一的左后方和左前方分别输出一个驱动轴二，此每个驱动轴二的右端分别固定一个凹圆刀。

[0006] 圆柱桩成桩机包括如下结构：钻杆二的下端固定电动机二的上端，电动机二下端的输出轴固定有钻头二。

[0007] 本发明具有以下的特点：

本发明可制造水泥土矩形桩与水泥土圆柱桩圆弧插接的梯形组合桩桩体，用于建筑物基础的挡土、防渗漏。

附图说明

[0008] 下面结合附图对本发明作进一步的说明：

图1为矩形桩成桩机的正视图；

图2为图1的A—A视图；

图3为圆柱桩成桩机的正视图；

图4为矩形桩与圆柱桩相互插接组合形成的梯形组合桩的横截面图。

[0009] 图中：1、钻进杆，2、电动机一，3、驱动箱三，4、驱动箱一，5、驱动箱二，6、横臂一，7、横臂二，8、驱动轴一，9、搅刀，10、立臂一，11、立臂二，12、钻杆一，13、钻头一，14、驱动轴二，15、凹圆刀，16、连接臂，21、钻杆二，22、电动机二，23、钻头二。

具体实施方式

[0010] 附图为本发明的一种具体实施例，该实施例包括矩形桩成桩机和圆柱桩成桩机。

[0011] 矩形桩成桩机包括图1、图2中的结构；具体结构如下：钻进杆1下端固定于电动机一2上端，电动机一下端固定于驱动箱三3上端；钻进杆下部左端固定有横臂一6，横臂一的左端下部固定有立臂一10，立臂一的下端固定有驱动箱一4，钻进杆下部右端固定有横臂二7，横臂二的右端下部固定有立臂二11，立臂二的下端固定有驱动箱二5；驱动箱一、驱动箱二、驱动箱三的下端分别设有一个钻杆一12，每个钻杆一的下端分别设有一个钻头一13；驱动箱三与驱动箱一之间、驱动箱三与驱动箱二之间分别设有一只驱动轴一8，每只驱动轴一的中间两边分别固定一个连接臂16，每个连接臂的外端分别固定一个搅刀9；驱动箱二的右后方和右前方分别输出一个驱动轴二14，此每个驱动轴二的右端分别固定一个凹圆刀15；驱动箱一的左后方和左前方分别输出一个驱动轴二14，此每个驱动轴二的右端分别固定一个凹圆刀15。

[0012] 矩形桩成桩机的具体工作方式如下：矩形桩成桩机安装有注浆泵，工作时注浆泵对每个钻头一分别注入水泥浆，电动机一驱动驱动箱三运转，驱动箱三在运转过程中通过驱动轴一的转动驱动驱动箱一、驱动箱二运转，驱动箱二在运转过程中分别驱动右后方的驱动轴二和右前方的驱动轴二相对同步转动；驱动箱一在运转过程中分别驱动左后方的驱动轴二和左前方的驱动轴二相对同步转动；驱动箱一、驱动箱二、驱动箱三分别通过其下端的钻杆一驱动钻头一转动，三个钻头一在转动中将其下端的泥土与水泥浆搅拌；两个驱动轴一在转动中分别驱动每个驱动轴一上的两个连接臂带动搅刀绕驱动轴一转动，搅刀在转动过程中将每两个钻头一之间、两个钻头一外圆的两条公切线之间、钻头一未切削的泥土与水泥浆搅拌，右端的两个驱动轴二在转动中分别驱动右端的两个驱动轴二上的凹圆刀转动，右端的两个凹圆刀在转动中将右部的端头的土体与水泥浆搅拌成凹圆弧；左端的两个驱动轴二在转动中分别驱动左端的两个驱动轴二上的凹圆刀转动，左端的两个凹圆刀在转动中将左部的端头的土体与水泥浆搅拌成凹圆弧；钻进杆在向下压进过程中形成一个左右两端分别带有凹圆弧的矩形水泥土桩。

[0013] 圆柱桩成桩机包括图3中的结构；具体结构如下：钻杆二21的下端固定电动机二22的上端，电动机二下端的输出轴固定有钻头二23。

[0014] 圆柱桩成桩机可单独工作，具体工作方式如下：工作时灌浆泵对钻头灌注水泥浆，电动机二驱动钻头二旋转，钻头二在旋转过程中将钻头下端的土体切削与水泥浆搅拌，钻杆二在压进过程中形成圆柱桩。

[0015] 圆柱桩的凸圆弧与矩形桩左右两端的凹圆弧吻合。

[0016] 矩形桩成桩机与圆柱桩成桩机制造圆弧插接的梯形组合桩的工作方式如下：首先在需要成桩的位置，用圆柱桩成桩机按照上述圆柱桩成桩机的工作方式制造第一个水泥土圆柱桩，在此圆柱桩的右后侧、间隔一个矩形桩的距离制造第二个水泥土圆柱桩，在第二个圆柱桩右侧、间隔一个矩形桩的距离制造第三个水泥土圆柱桩，在第三个圆柱桩右前侧、间

隔一个矩形桩的距离制造第四个水泥土圆柱桩，在第四个圆柱桩右侧、间隔一个矩形桩的距离制造第五个水泥土圆柱桩，然后以第五个圆柱桩作为上述过程的第一个圆柱桩，重复上述工作过程；如此制造多个间隔一个矩形桩距离的水泥土圆柱桩，当两边的水泥土圆柱桩的水泥土强度达到一定时，再在每两个圆柱桩之间的间距内、用矩形桩成桩机按照上述矩形桩成桩机的工作方式分别制造一个水泥土矩形桩，使每个水泥土矩形桩左右两端的凹圆弧分别吻合于左右两端的水泥土圆柱桩的外圆；如此形成多个水泥土矩形桩与每两个相邻的矩形桩之间的水泥土圆柱桩相互圆弧插接组合的梯形组合桩桩墙，用于建筑物基础的挡土、防渗漏。

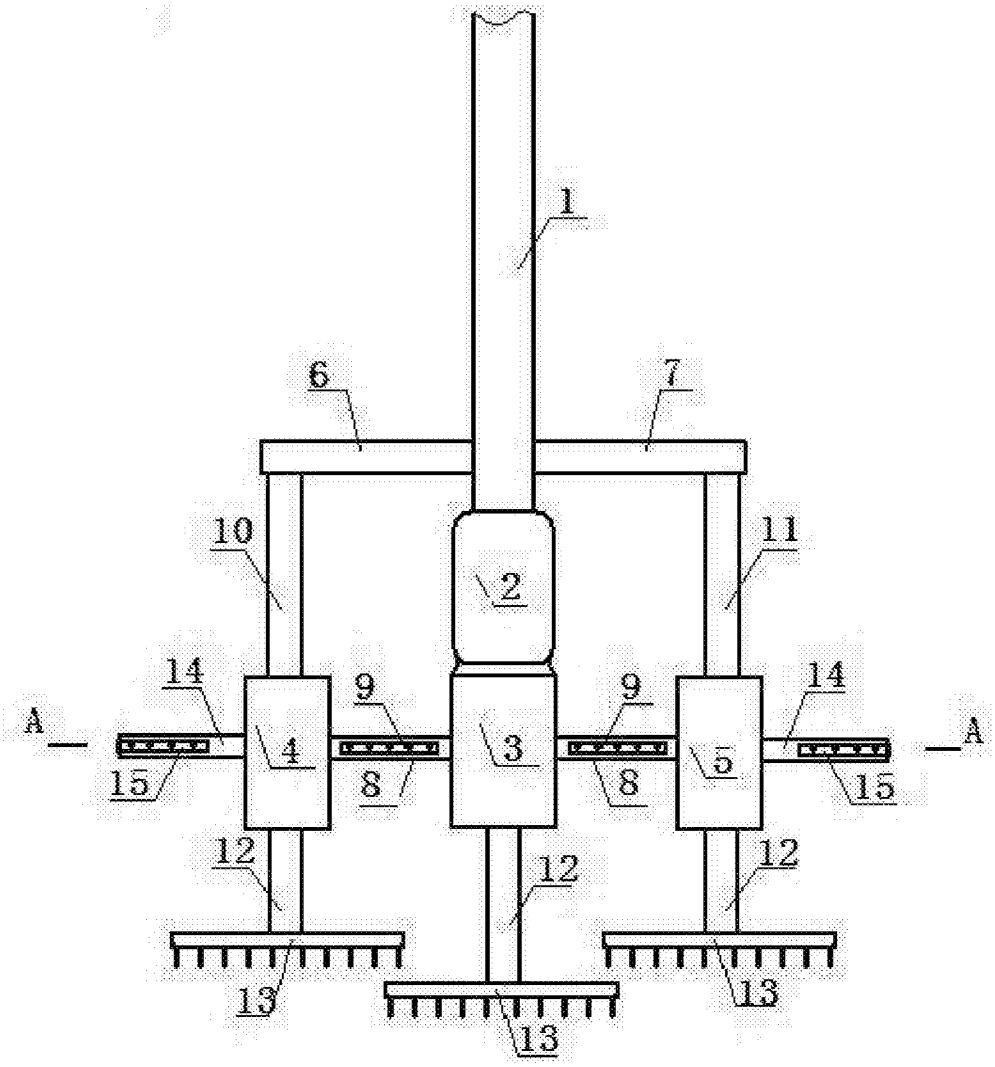


图 1

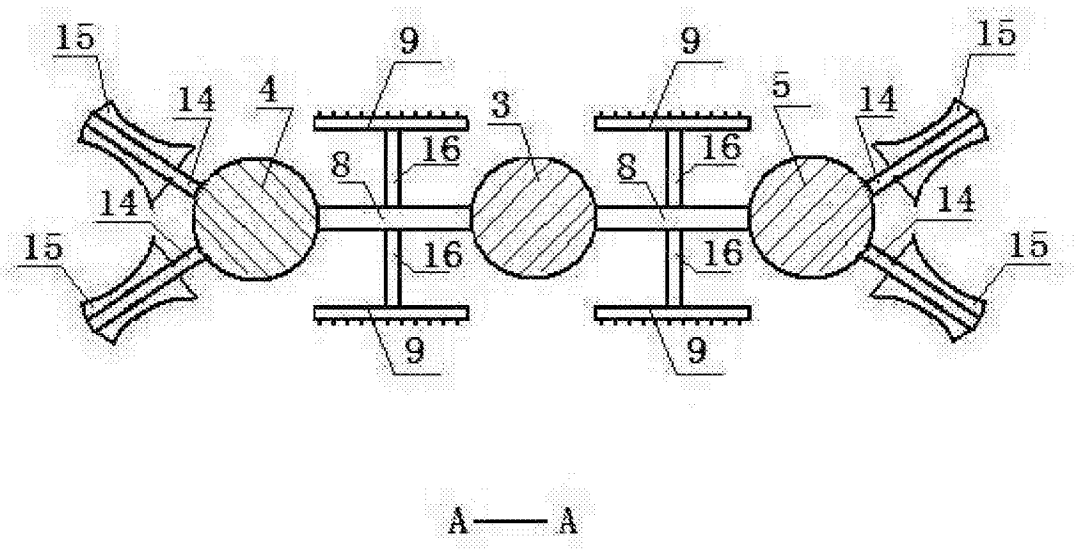


图 2

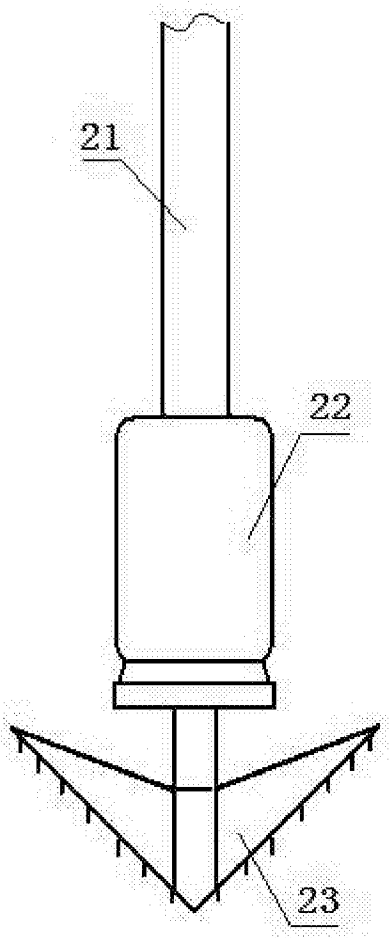


图 3

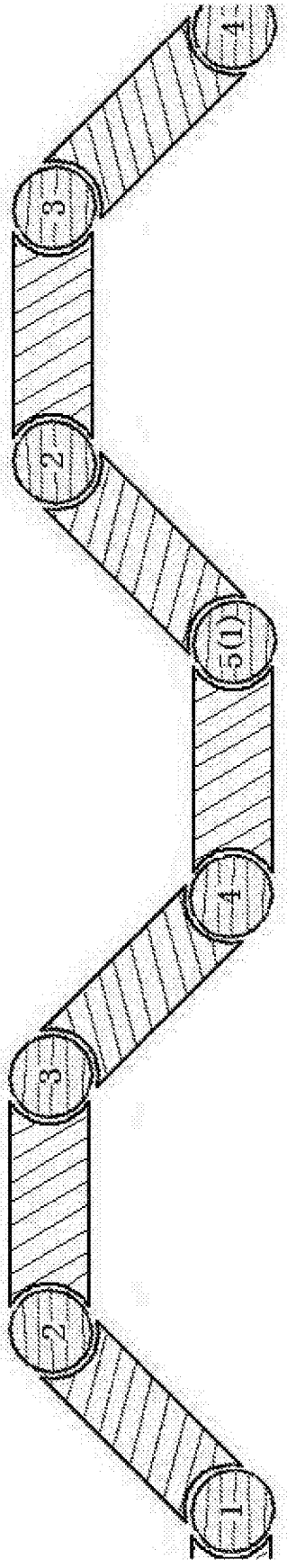


图 4