



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105421379 A

(43) 申请公布日 2016. 03. 23

(21) 申请号 201511012212. 2

(22) 申请日 2015. 12. 31

(71) 申请人 卢兴耐

地址 266510 山东省青岛市黄岛区开拓路  
277 号兴悦华城西区 37 号楼

(72) 发明人 卢兴耐

(51) Int. Cl.

E02D 5/46(2006. 01)

E02D 5/18(2006. 01)

E02D 15/02(2006. 01)

权利要求书2页 说明书3页 附图2页

(54) 发明名称

矩形组合钻搅机

(57) 摘要

一种矩形组合钻搅机,制造多个间隔一个矩形组合桩距离的多个水泥土矩形组合桩;当两边的矩形组合桩的水泥土强度达到一定强度时,再在每两个水泥土矩形组合桩之间的间距内的按照上述钻搅机制造矩形组合孔的工作方式分别制造一个矩形组合孔,在此矩形组合孔中浇筑混凝土、形成混凝土矩形组合桩,使每两个水泥土矩形组合桩之间的混凝土矩形组合桩的梯形企口吻合于水泥土矩形组合桩的楔形头、每两个水泥土矩形组合桩之间的混凝土矩形组合桩的楔形头吻合于水泥土矩形组合桩的梯形企口,如此形成水泥土矩形组合桩与混凝土矩形组合桩间隔排列相互接口的桩墙,用于建筑物基础的挡土、防渗漏。



1.一种矩形组合钻搅机,主杆1下端固定于电动机4上端,电动机下端固定有驱动器三5,驱动器三下端设有钻杆三10,钻杆三下端固定有钻头三13;主杆的下部左端固定于左杆2的右端,左杆的左端下部固定于支杆一6的上端,支杆一的下端固定有驱动器一8,驱动器一的下端设有钻杆一11,钻杆一的下端固定有钻头一14;主杆的下部右端固定于右杆3的左端,右杆的右端下部固定于支杆二7的上端,支杆二的下端固定有驱动器二9,驱动器二的下端设有钻杆二12,钻杆二的下端固定有钻头二15;驱动器三与驱动器一之间通过一个转轴一16连接传动,转轴一的中间上部固定于一个连杆18的下端,这个连杆的上端右部固定有一个搅臂一19,这个连杆的上部左端固定有一个搅臂二20;转轴一的中间下部固定于一个连杆的上端,这个连杆的下端右部固定有一个搅臂一,这个连杆的下部左端固定有一个搅臂二;驱动器三与驱动器二之间通过一个转轴二17连接传动,转轴二的中间上部固定于一个连杆的下端,这个连杆的上端左部固定有一个搅臂一,这个连杆的上部右端固定有一个搅臂二;转轴二的中间下部固定于一个连杆的上端,这个连杆的下端左部固定有一个搅臂一,这个连杆的下部右端固定有一个搅臂二;每个搅臂一以及每个搅臂二上均分别固定有多个切削齿21;驱动器二的右后方和右前方分别输出一个转轴三22,每个转轴三的右端分别固定一个梯形刀一23,驱动器一的左端输出一个转轴四24,转轴四的左端固定一个梯形刀二25;其特征在于:

钻搅机制造水泥土矩形组合桩的工作方式:工作时高压泵对钻头一、钻头二、钻头三分别喷射水泥浆,工作时桩架的加压机构通过主杆对成桩机施加向下的压力;电动机驱动驱动器三运转,驱动器三通过转轴一的转动驱动驱动器一运转,驱动器三通过转轴二的转动驱动驱动器二运转,驱动器一在运转时通过钻杆一的转动驱动钻头一转动,驱动器二在运转时通过钻杆二的转动驱动钻头二转动,驱动器三在运转时通过钻杆三的转动驱动钻头三转动,驱动器二在运转时同时驱动两个转轴三转动,驱动器一在运转时驱动转轴四转动;转轴一在转动中通过上下的两个连杆驱动两个搅臂一和两个搅臂二转动,转轴二在转动中通过上下的两个连杆驱动两个搅臂一和两个搅臂二转动,两个转轴三在转动中分别驱动两个梯形刀一转动,转轴四在转动中驱动梯形刀二转动;钻头一、钻头二、钻头三在转动中将泥土切削与水泥浆搅拌成中间大圆柱、左右两边小圆柱的搭接体,四个搅臂一在转动中将中间的圆柱搅拌成矩形柱,四个搅臂二在转动中将圆柱搭接处小于钻头一、钻头二的直径的区域搅拌;如此成中间大矩形、左右两边小矩形的组合桩体;两个梯形刀一在转动中将组合桩体的右端的土体切削与水泥浆搅拌成梯形企口,梯形刀二在转动中将桩体的左端的土体切削与水泥浆搅拌成楔形头,右部的梯形企口与左部的楔形头相吻合;主杆在向下压进过程中形成一个左端带有楔形头、右端带有梯形企口的矩形组合桩;

钻搅机制造混凝土矩形组合桩的工作方式:工作时高压泵对钻头一、钻头二、钻头三分别喷射高压水,工作时桩架的加压机构通过主杆对成桩机施加向下的压力;电动机驱动驱动器三运转,驱动器三通过转轴一的转动驱动驱动器一运转,驱动器三通过转轴二的转动驱动驱动器二运转,驱动器一在运转时通过钻杆一的转动驱动钻头一转动,驱动器二在运转时通过钻杆二的转动驱动钻头二转动,驱动器三在运转时通过钻杆三的转动驱动钻头三转动,驱动器二在运转时同时驱动两个转轴三转动,驱动器一在运转时驱动转轴四转动;转轴一在转动中通过上下的两个连杆驱动两个搅臂一和两个搅臂二转动,转轴二在转动中通过上下的两个连杆驱动两个搅臂一和两个搅臂二转动,两个转轴三在转动中分别驱动两个

梯形刀一转动,转轴四在转动中驱动梯形刀二转动;钻头一、钻头二、钻头三在转动中将土体切削搅拌成中间大圆孔、左右两边小圆孔的搭接体,四个搅臂一在转动中将中间的圆孔切削成矩形孔,四个搅臂二在转动中将圆孔搭接处小于钻头一、钻头二的直径的区域切削搅拌;如此成中间大矩形、左右两边小矩形的组合孔体;两个梯形刀一在转动中将组合孔体的右端的土体切削成梯形企口,梯形刀二在转动中将孔体的左端的土体切削成楔形头,右部的梯形企口与左部的楔形头相吻合;切削的土体混在泥浆中,高压水不断注入,泥浆不断从孔中流出,主杆在向下压进过程中形成一个左端带有楔形头、右端带有梯形企口的矩形组合孔;

钻搅机制造水泥土桩与混凝土桩相互接口的桩墙的工作方式如下:首先在需要成桩轴线的起始位置,用钻搅机按照上述钻搅机制造水泥土桩的工作方式制造一个水泥土矩形组合桩,在此矩形组合桩的右侧、间隔一个矩形组合桩的距离再制造第二个水泥土矩形组合桩,如此制造多个间隔一个矩形组合桩距离的多个水泥土矩形组合桩;当两边的矩形组合桩的水泥土强度达到一定强度时,再在每两个水泥土矩形组合桩之间的间距内的按照上述钻搅机制造矩形组合孔的工作方式分别制造一个矩形组合孔,在此矩形组合孔中浇筑混凝土、形成混凝土矩形组合桩,使每两个水泥土矩形组合桩之间的混凝土矩形组合桩的梯形企口吻合于水泥土矩形组合桩的楔形头、每两个水泥土矩形组合桩之间的混凝土矩形组合桩的楔形头吻合于水泥土矩形组合桩的梯形企口,如此形成水泥土矩形组合桩与混凝土矩形组合桩间隔排列相互接口的桩墙,用于建筑物基础的挡土、防渗漏。

2. 根据权利要求1所述的矩形组合钻搅机,其特征在于:所述钻头一的直径与钻头二的直径相等。

3. 根据权利要求1所述的矩形组合钻搅机,其特征在于:所述钻头三的直径大于钻头一或钻头二的直径。

4. 根据权利要求1所述的矩形组合钻搅机,其特征在于:所述驱动器三左边上下两个搅臂一之间的距离与钻头三的直径相等。

5. 根据权利要求1所述的矩形组合钻搅机,其特征在于:所述驱动器三右边上下两个搅臂一之间的距离与钻头三的直径相等。

6. 根据权利要求1所述的矩形组合钻搅机,其特征在于:所述驱动器三左边上下两个搅臂二之间的距离与钻头一的直径相等。

7. 根据权利要求1所述的矩形组合钻搅机,其特征在于:所述驱动器三右边上下两个搅臂二之间的距离与钻头二的直径相等。

## 矩形组合钻搅机

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种钻搅机,特别是一种建筑基础工程中使用的矩形组合钻搅机。

### 背景技术

[0002] 水泥石钻搅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石桩,目前,其它型式的水泥石钻搅机所成的桩体都是多个水泥石圆柱的合体,不是相互接口的矩形组合水泥石桩墙。

### 发明内容

[0003] 本发明弥补了以上缺点,提供了一种矩形组合钻搅机。

[0004] 本发明是通过如下技术方案实现的:

一种矩形组合钻搅机,主杆下端固定于电动机上端,电动机下端固定有驱动器三,驱动器三下端设有钻杆三,钻杆三下端固定有钻头三;主杆的下部左端固定于左杆的右端,左杆的左端下部固定于支杆一的上端,支杆一的下端固定有驱动器一,驱动器一的下端设有钻杆一,钻杆一的下端固定有钻头一;主杆的下部右端固定于右杆的左端,右杆的右端下部固定于支杆二的上端,支杆二的下端固定有驱动器二,驱动器二的下端设有钻杆二,钻杆二的下端固定有钻头二;驱动器三与驱动器一之间通过一个转轴一连接传动,转轴一的中间上部固定于一个连杆的下端,这个连杆的上端右部固定有一个搅臂一,这个连杆的上部左端固定有一个搅臂二;转轴一的中间下部固定于一个连杆的上端,这个连杆的下端右部固定有一个搅臂一,这个连杆的下部左端固定有一个搅臂二;驱动器三与驱动器二之间通过一个转轴二连接传动,转轴二的中间上部固定于一个连杆的下端,这个连杆的上部左部固定有一个搅臂一,这个连杆的上部右部固定有一个搅臂二;转轴二的中间下部固定于一个连杆的上端,这个连杆的下部左部固定有一个搅臂一,这个连杆的下部右部固定有一个搅臂二;每个搅臂一以及每个搅臂二上均分别固定有多个切削齿;驱动器二的右后方和右前方分别输出一个转轴三,每个转轴三的右端分别固定一个梯形刀一,驱动器一的左端输出一个转轴四,转轴四的左端固定一个梯形刀二。

[0005] 本发明具有以下的特点:

本发明能制造水泥石矩形组合桩与混凝土矩形组合桩相互楔形接口的桩墙,用于建筑物基础的挡土、防渗漏。

### 附图说明

[0006] 下面结合附图对本发明作进一步的说明:

图1为本发明的结构示意图;

图2为图1的A—A视图;

图3为多个组合桩的相互楔形接口的横截面图;

图中:1、主杆,2、左杆,3、右杆,4、电动机,5、驱动器三,6、支杆一,7、支杆二,8、驱动器

一,9、驱动器二,10、钻杆三,11、钻杆一,12、钻杆二,13、钻头三,14、钻头一,15、钻头二,16、转轴一,17、转轴二,18、连杆,19、搅臂一,20、搅臂二,21、切削齿,22、转轴三,23、梯形刀一,24、转轴四,25、梯形刀二。

### 具体实施方式

[0007] 附图为本发明的一种具体实施例,该实施例主杆1下端固定于电动机4上端,电动机下端固定有驱动器三5,驱动器三下端设有钻杆三10,钻杆三下端固定有钻头三13;主杆的下部左端固定于左杆2的右端,左杆的左端下部固定于支杆一6的上端,支杆一的下端固定有驱动器一8,驱动器一的下端设有钻杆一11,钻杆一的下端固定有钻头一14;主杆的下部右端固定于右杆3的左端,右杆的右端下部固定于支杆二7的上端,支杆二的下端固定有驱动器二9,驱动器二的下端设有钻杆二12,钻杆二的下端固定有钻头二15;驱动器三与驱动器一之间通过一个转轴一16连接传动,转轴一的中间上部固定于一个连杆18的下端,这个连杆的上端右部固定有一个搅臂一19,这个连杆的上部左端固定有一个搅臂二20;转轴一的中间下部固定于一个连杆的上端,这个连杆的下端右部固定有一个搅臂一,这个连杆的下部左端固定有一个搅臂二;驱动器三与驱动器二之间通过一个转轴二17连接传动,转轴二的中间上部固定于一个连杆的下端,这个连杆的上端左部固定有一个搅臂一,这个连杆的上部右端固定有一个搅臂二;转轴二的中间下部固定于一个连杆的上端,这个连杆的下端左部固定有一个搅臂一,这个连杆的下部右端固定有一个搅臂二;每个搅臂一以及每个搅臂二上均分别固定有多个切削齿21;驱动器二的右后方和右前方分别输出一个转轴三22,每个转轴三的右端分别固定一个梯形刀一23,驱动器一的左端输出一个转轴四24,转轴四的左端固定一个梯形刀二25。

[0008] 钻头一的直径与钻头二的直径相等。

[0009] 钻头三的直径大于钻头一或钻头二的直径。

[0010] 驱动器三左边上下两个搅臂一之间的距离与钻头三的直径相等。

[0011] 驱动器三右边上下两个搅臂一之间的距离与钻头三的直径相等。

[0012] 驱动器三左边上下两个搅臂二之间的距离与钻头一的直径相等。

[0013] 驱动器三右边上下两个搅臂二之间的距离与钻头二的直径相等。

[0014] 本发明制造水泥土矩形组合桩的工作方式:工作时高压泵对钻头一、钻头二、钻头三分别喷射水泥浆,工作时桩架的加压机构通过主杆对成桩机施加向下的压力;电动机驱动驱动器三运转,驱动器三通过转轴一的转动驱动驱动器一运转,驱动器三通过转轴二的转动驱动驱动器二运转,驱动器一在运转时通过钻杆一的转动驱动钻头一转动,驱动器二在运转时通过钻杆二的转动驱动钻头二转动,驱动器三在运转时通过钻杆三的转动驱动钻头三转动,驱动器二在运转时同时驱动两个转轴三转动,驱动器一在运转时驱动转轴四转动;转轴一在转动中通过上下的两个连杆驱动两个搅臂一和两个搅臂二转动,转轴二在转动中通过上下的两个连杆驱动两个搅臂一和两个搅臂二转动,两个转轴三在转动中分别驱动两个梯形刀一转动,转轴四在转动中驱动梯形刀二转动;钻头一、钻头二、钻头三在转动中将泥土切削与水泥浆搅拌成中间大圆柱、左右两边小圆柱的搭接体,四个搅臂一在转动中将中间的圆柱搅拌成矩形柱,四个搅臂二在转动中将圆柱搭接处小于钻头一、钻头二的直径的区域搅拌;如此成中间大矩形、左右两边小矩形的组合桩体;两个梯形刀一在转动中

将组合桩体的右端的土体切削与水泥浆搅拌成梯形企口,梯形刀二在转动中将桩体的左端的土体切削与水泥浆搅拌成楔形头,右部的梯形企口与左部的楔形头相吻合;主杆在向下压进过程中形成一个左端带有楔形头、右端带有梯形企口的矩形组合桩。

[0015] 本发明制造混凝土矩形组合桩的工作方式:工作时高压泵对钻头一、钻头二、钻头三分别喷射高压水,工作时桩架的加压机构通过主杆对成桩机施加向下的压力;电动机驱动驱动器三运转,驱动器三通过转轴一的转动驱动驱动器一运转,驱动器三通过转轴二的转动驱动驱动器二运转,驱动器一在运转时通过钻杆一的转动驱动钻头一转动,驱动器二在运转时通过钻杆二的转动驱动钻头二转动,驱动器三在运转时通过钻杆三的转动驱动钻头三转动,驱动器二在运转时同时驱动两个转轴三转动,驱动器一在运转时驱动转轴四转动;转轴一在转动中通过上下的两个连杆驱动两个搅臂一和两个搅臂二转动,转轴二在转动中通过上下的两个连杆驱动两个搅臂一和两个搅臂二转动,两个转轴三在转动中分别驱动两个梯形刀一转动,转轴四在转动中驱动梯形刀二转动;钻头一、钻头二、钻头三在转动中将土体切削搅拌成中间大圆孔、左右两边小圆孔的搭接体,四个搅臂一在转动中将中间的圆孔切削成矩形孔,四个搅臂二在转动中将圆孔搭接处小于钻头一、钻头二的直径的区域切削搅拌;如此成中间大矩形、左右两边小矩形的组合孔体;两个梯形刀一在转动中将组合孔体的右端的土体切削成梯形企口,梯形刀二在转动中将孔体的左端的土体切削成楔形头,右部的梯形企口与左部的楔形头相吻合;切削的土体混在泥浆中,高压水不断注入,泥浆不断从孔中流出,主杆在向下压进过程中形成一个左端带有楔形头、右端带有梯形企口的矩形组合孔。

[0016] 本发明制造水泥石桩与混凝土桩相互接口的桩墙的工作方式如下:首先在需要成桩轴线的起始位置,用钻搅机按照上述钻搅机制造水泥石桩的工作方式制造一个水泥石矩形组合桩,在此矩形组合桩的右侧、间隔一个矩形组合桩的距离再制造第二个水泥石矩形组合桩,如此制造多个间隔一个矩形组合桩距离的多个水泥石矩形组合桩;当两边的矩形组合桩的水泥石强度达到一定强度时,再在每两个水泥石矩形组合桩之间的间距内的按照上述钻搅机制造矩形组合孔的工作方式分别制造一个矩形组合孔,在此矩形组合孔中浇筑混凝土、形成混凝土矩形组合桩,使每两个水泥石矩形组合桩之间的混凝土矩形组合桩的梯形企口吻合于水泥石矩形组合桩的楔形头、每两个水泥石矩形组合桩之间的混凝土矩形组合桩的楔形头吻合于水泥石矩形组合桩的梯形企口,如此形成水泥石矩形组合桩与混凝土矩形组合桩间隔排列相互接口的桩墙,用于建筑物基础的挡土、防渗漏。

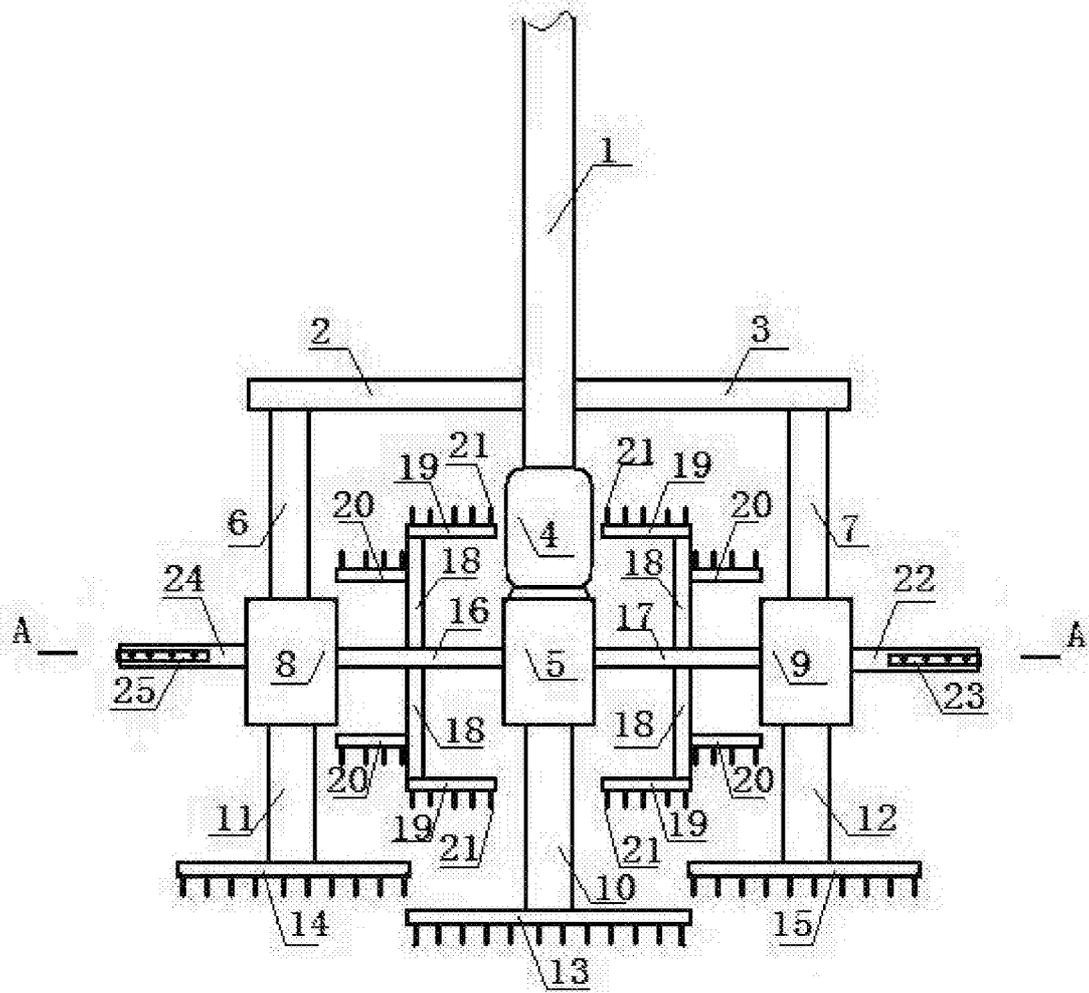
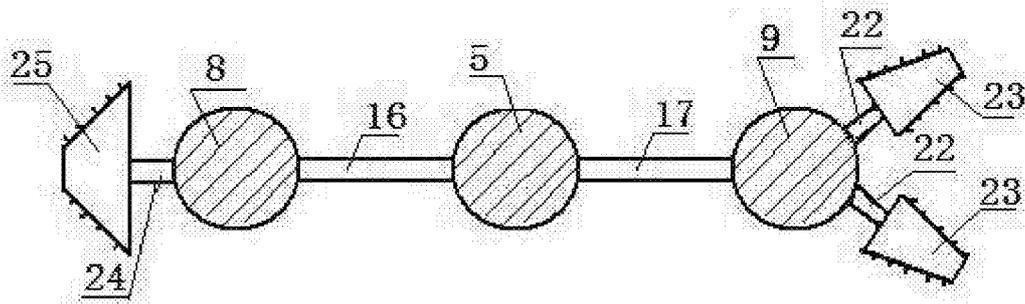


图 1



A—A

图 2

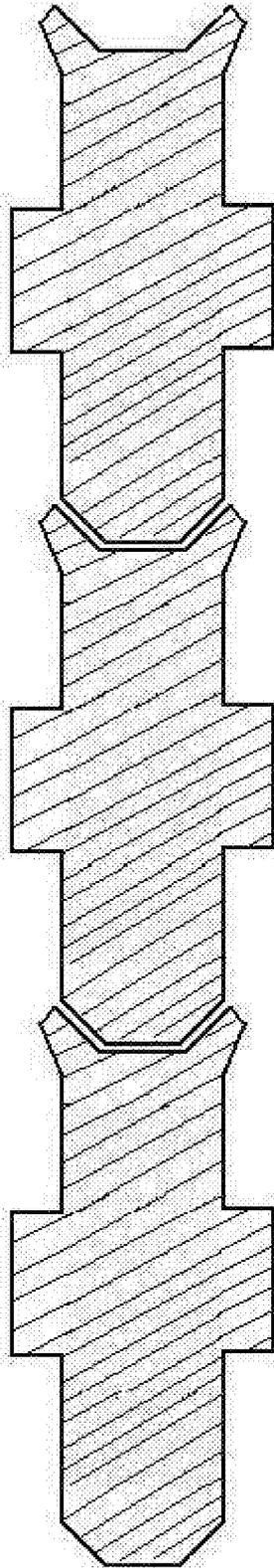


图 3