



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105649032 A

(43) 申请公布日 2016. 06. 08

(21) 申请号 201511012377. X

(22) 申请日 2015. 12. 31

(71) 申请人 宋姝娴

地址 276800 山东省日照市东港区济南路  
180号13号楼1单元102

(72) 发明人 宋姝娴

(51) Int. Cl.

*E02D 5/46*(2006. 01)

*E02D 5/18*(2006. 01)

*E21B 4/16*(2006. 01)

*E21B 7/00*(2006. 01)

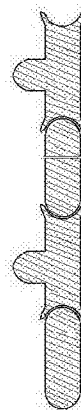
权利要求书2页 说明书3页 附图4页

(54) 发明名称

T 桩与矩形桩圆弧插接设备

(57) 摘要

一种 T 桩与矩形桩圆弧插接设备, 制造多个间隔一个矩形插接桩距离的多个混凝土 T 形插接桩; 当两边的 T 形插接桩的混凝土强度达到一定强度时, 再在每两个混凝土 T 形插接桩之间的间距内、用矩形桩成桩机按照上述矩形桩成桩机的工作方式制造一个水泥石矩形插接桩, 使每两个混凝土 T 形插接桩之间的水泥石矩形插接桩左端的凸圆弧端头吻合于左边混凝土 T 形插接桩右端的凹圆弧端头、水泥石矩形插接桩右端的凸圆弧端头吻合于右边混凝土 T 形插接桩左端的凹圆弧端头, 如此形成多个混凝土 T 形插接桩与每两个混凝土 T 形插接桩之间的水泥石矩形插接桩相互圆弧插接的桩墙, 用于建筑物基础的挡土、防渗漏。



1. 一种T桩与矩形桩圆弧插接设备,包括T桩成桩机和矩形桩成桩机;

其特征在于:T桩成桩机的具体结构包括:横杆二17的前端固定于横杆一6的中间、由此组成一个T形钢构,支撑杆一1的下端固定于T形钢构的重心;横杆一的中间下端固定有立柱三7,立柱三的下端固定有电机一2,电机一的下端固定有动力箱三3,横杆一的左端下部固定有立柱一10,立柱一的下端固定有动力箱一4,横杆一的右端下部固定有立柱二11,立柱二的下端固定有动力箱二5,横杆二的后端下部固定有立柱四18,立柱四的下端固定有动力箱四19;动力箱一、动力箱二、动力箱三、动力箱四的下端分别设有一个钻杆12,每个钻杆的下端分别设有一个钻头13;动力箱三与动力箱一之间、动力箱三与动力箱二之间、动力箱三与动力箱四之间分别设有一只动力轴一8,每只动力轴一的中间两边分别固定一个连臂16,每个连臂的外端分别固定一个搅拌臂9;动力箱二的右后方和右前方分别输出一个动力轴二14,此每个动力轴二右端分别固定一个圆弧刀15,动力箱一的左后方和左前方分别输出一个动力轴二14,此每个动力轴二左端分别固定一个圆弧刀15;

T桩成桩机工作时注浆泵对每个钻头分别灌注高压水,电机一驱动动力箱三运转,动力箱三在运转过程中分别通过左、右、后三个动力轴一的转动驱动动力箱一、动力箱二、动力箱四运转,动力箱二在运转过程中分别驱动右后方的动力轴二和右前方的动力轴二相对同步转动,动力箱一在运转过程中分别驱动左后方的动力轴二和左前方的动力轴二相对同步转动;动力箱一、动力箱二、动力箱三、动力箱四分别通过其下端的钻杆驱动钻头转动,四个钻头在转动中将其下端的土体切削搅拌;三个动力轴一在转动中分别驱动每个动力轴一上的两个连臂带动搅拌臂绕动力轴一转动,搅拌臂在转动过程中将每两个钻头之间小于钻头直径的部分土体切削搅拌;右端的两个动力轴二在转动中分别驱动右端的两个圆弧刀转动,此两个圆弧刀在转动中将右部的端头的土体切削成凹圆弧端头,左端的两个动力轴二在转动中分别驱动左端的两个圆弧刀转动,此两个圆弧刀在转动中将左部的端头的土体切削成凹圆弧端头;支撑杆一在向下压进过程中形成一个左右两端分别带有凹圆弧端头的T形孔;

矩形桩成桩机的具体结构包括:支撑杆二31下端固定于电机二32上端,电机二下端固定于驱动器三33上端;支撑杆二下部左端固定有横臂一36,横臂一的左端下部固定有立杆一40,立杆一的下端固定有驱动器一34,支撑杆二下部右端固定有横臂二37,横臂二的右端下部固定有立杆二41,立杆二的下端固定有驱动器二35;驱动器一、驱动器二、驱动器三的下端分别设有一个钻杆12,每个钻杆的下端分别设有一个钻头13;驱动器三与驱动器一之间、驱动器三与驱动器二之间分别设有一只驱动轴一38,每只驱动轴一的中间两边分别固定一个连接臂46,每个连接臂的外端分别固定一个搅动刀39;

矩形桩成桩机工作时高压泵对每个钻头分别注入水泥浆,电机二驱动驱动器三运转,驱动器三在运转过程中通过驱动轴一的转动驱动驱动器一、驱动器二运转;驱动器一、驱动器二、驱动器三分别通过其下端的钻杆驱动钻头转动,三个钻头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动刀绕驱动轴一转动,搅动刀在转动过程中将每两个钻头之间小于钻头直径的部分泥土与水泥浆搅拌;支撑杆二在向下压进过程中形成一个左右两端分别带有凸圆弧端头的水泥土矩形插接桩;

T桩成桩机与矩形桩成桩机联合工作过程:首先在需要成桩轴线的起始位置,用T桩成

桩机按照上述T桩成桩机的工作方式制造一个T形孔,在此T形孔中浇筑混凝土、形成混凝土T形插接桩,在此混凝土T形插接桩的右侧、间隔一个矩形插接桩的距离再制造第二个混凝土T形插接桩,如此制造多个间隔一个矩形插接桩距离的多个混凝土T形插接桩;当两边的T形插接桩的混凝土强度达到一定强度时,再在每两个混凝土T形插接桩之间的间距内、用矩形桩成桩机按照上述矩形桩成桩机的工作方式制造一个水泥土矩形插接桩,使每两个混凝土T形插接桩之间的水泥土矩形插接桩左端的凸圆弧端头吻合于左边混凝土T形插接桩右端的凹圆弧端头、水泥土矩形插接桩右端的凸圆弧端头吻合于右边混凝土T形插接桩左端的凹圆弧端头,如此形成多个混凝土T形插接桩与每两个混凝土T形插接桩之间的水泥土矩形插接桩相互圆弧插接的桩墙,用于建筑物基础的挡土、防渗漏。

## T桩与矩形桩圆弧插接设备

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种圆弧插接设备,特别是一种建筑基础工程中使用的T桩与矩形桩圆弧插接设备。

### 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,其它型式的水泥土搅拌钻机所成的桩体都是多个水泥土圆柱的组合物,不是T形混凝土桩与矩形水泥土桩相互插接桩墙。

### 发明内容

[0003] 本发明弥补了以上缺点,提供了一种能制造T形混凝土桩体与矩形水泥土桩体相互圆弧插接的T桩与矩形桩圆弧插接设备。

[0004] 本发明是通过如下技术方案实现的:

一种T桩与矩形桩圆弧插接设备,包括T桩成桩机和矩形桩成桩机。

[0005] T桩成桩机包括如下结构:横杆二的前端固定于横杆一的中间、由此组成一个T形钢构,支撑杆一的下端固定于T形钢构的重心;横杆一的中间下端固定有立柱三,立柱三的下端固定有电机一,电机一的下端固定有动力箱三,横杆一的左端下部固定有立柱一,立柱一的下端固定有动力箱一,横杆一的右端下部固定有立柱二,立柱二的下端固定有动力箱二,横杆二的后端下部固定有立柱四,立柱四的下端固定有动力箱四;动力箱一、动力箱二、动力箱三、动力箱四的下端分别设有一个钻杆,每个钻杆的下端分别设有一个钻头;动力箱三与动力箱一之间、动力箱三与动力箱二之间、动力箱三与动力箱四之间分别设有一只动力轴一,每只动力轴一的中间两边分别固定一个连臂,每个连臂的外端分别固定一个搅拌臂;动力箱二的右后方和右前方分别输出一个动力轴二,此每个动力轴二右端分别固定一个圆弧刀,动力箱一的左后方和左前方分别输出一个动力轴二,此每个动力轴二左端分别固定一个圆弧刀。

[0006] 矩形桩成桩机包括如下结构:支撑杆二下端固定于电机二上端,电机二下端固定于驱动器三上端;支撑杆二下部左端固定有横臂一,横臂一的左端下部固定有立杆一,立杆一的下端固定有驱动器一,支撑杆二下部右端固定有横臂二,横臂二的右端下部固定有立杆二,立杆二的下端固定有驱动器二;驱动器一、驱动器二、驱动器三的下端分别设有一个钻杆,每个钻杆的下端分别设有一个钻头;驱动器三与驱动器一之间、驱动器三与驱动器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动刀。

[0007] 本发明具有以下的特点:

本发明能制造T形混凝土桩体与矩形水泥土桩体相互圆弧插接的桩墙,用于建筑物基础的挡土、防渗。

## 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T桩成桩机的结构示意图；

图2为图1的A—A向视图；

图3为图1的B—B视图；

图4为图1的C—C向视图；

图5为矩形桩成桩机的结构示意图；

图6为图5的D—D视图；

图7为T桩与矩形桩圆弧插接的横截面图。

[0009] 图中：1、支撑杆一，2、电机一，3、动力箱三，4、动力箱一，5、动力箱二，6、横杆一，7、立柱三，8、动力轴一，9、搅拌臂，10、立柱一，11、立柱二，12、钻杆，13、钻头，14、动力轴二，15、圆弧刀，16、连臂，17、横杆二，18、立柱四，19、动力箱四；31、支撑杆二，32、电机二，33、驱动器三，34、驱动器一，35、驱动器二，36、横臂一，37、横臂二，38、驱动轴一，39、搅动刀，40、立杆一，41、立杆二，46、连接臂。

## 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T桩成桩机和矩形桩成桩机。

[0011] T桩成桩机包括图1、图2、图3、图4中的结构；具体结构如下：横杆二17的前端固定于横杆一6的中间、由此组成一个T形钢构，支撑杆一1的下端固定于T形钢构的重心；横杆一的中间下端固定有立柱三7，立柱三的下端固定有电机一2，电机一的下端固定有动力箱三3，横杆一的左端下部固定有立柱一10，立柱一的下端固定有动力箱一4，横杆一的右端下部固定有立柱二11，立柱二的下端固定有动力箱二5，横杆二的后端下部固定有立柱四18，立柱四的下端固定有动力箱四19；动力箱一、动力箱二、动力箱三、动力箱四的下端分别设有一个钻杆12，每个钻杆的下端分别设有一个钻头13；动力箱三与动力箱一之间、动力箱三与动力箱二之间、动力箱三与动力箱四之间分别设有一只动力轴一8，每只动力轴一的中间两边分别固定一个连臂16，每个连臂的外端分别固定一个搅拌臂9；动力箱二的右后方和右前方分别输出一个动力轴二14，此每个动力轴二右端分别固定一个圆弧刀15，动力箱一的左后方和左前方分别输出一个动力轴二14，此每个动力轴二左端分别固定一个圆弧刀15。

[0012] 三个动力轴一上的搅拌臂在转动中相差一定角度，在转动中相互不影响。

[0013] T桩成桩机的具体工作方式如下：工作时注浆泵对每个钻头分别灌注高压水，电机一驱动动力箱三运转，动力箱三在运转过程中分别通过左、右、后三个动力轴一的转动驱动动力箱一、动力箱二、动力箱四运转，动力箱二在运转过程中分别驱动右后方的动力轴二和右前方的动力轴二相对同步转动，动力箱一在运转过程中分别驱动左后方的动力轴二和左前方的动力轴二相对同步转动；动力箱一、动力箱二、动力箱三、动力箱四分别通过其下端的钻杆驱动钻头转动，四个钻头在转动中将其下端的土体切削搅拌；三个动力轴一在转动中分别驱动每个动力轴一上的两个连臂带动搅拌臂绕动力轴一转动，搅拌臂在转动过程中将每两个钻头之间小于钻头直径的部分土体切削搅拌；右端的两个动力轴二在转动中分别驱动右端的两个圆弧刀转动，此两个圆弧刀在转动中将右部的端头的土体切削成凹圆弧端

头,左端的两个动力轴二在转动中分别驱动左端的两个圆弧刀转动,此两个圆弧刀在转动中将左部的端头的土体切削成凹圆弧端头;切削的土体混在泥浆中、泥浆从孔中流出,支撑杆一在向下压进过程中形成一个左右两端分别带有凹圆弧端头的T形孔。

[0014] 矩形桩成桩机包括图5、图6中的结构;具体结构如下:支撑杆二31下端固定于电机二32上端,电机二下端固定于驱动器三33上端;支撑杆二下部左端固定有横臂一36,横臂一的左端下部固定有立杆一40,立杆一的下端固定有驱动器一34,支撑杆二下部右端固定有横臂二37,横臂二的右端下部固定有立杆二41,立杆二的下端固定有驱动器二35;驱动器一、驱动器二、驱动器三的下端分别设有一个钻杆12,每个钻杆的下端分别设有一个钻头13;驱动器三与驱动器一之间、驱动器三与驱动器二之间分别设有一只驱动轴一38,每只驱动轴一的中间两边分别固定一个连接臂46,每个连接臂的外端分别固定一个搅动刀39。

[0015] 矩形桩成桩机的具体工作方式如下:矩形桩成桩机亦安装有高压泵,工作时高压泵对每个钻头分别注入水泥浆,电机二驱动驱动器三运转,驱动器三在运转过程中通过驱动轴一的转动驱动驱动器一、驱动器二运转;驱动器一、驱动器二、驱动器三分别通过其下端的钻杆驱动钻头转动,三个钻头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动刀绕驱动轴一转动,搅动刀在转动过程中将每两个钻头之间小于钻头直径的部分泥土与水泥浆搅拌;支撑杆二在向下压进过程中形成一个左右两端分别带有凸圆弧端头的水泥土矩形插接桩。

[0016] T形插接桩两端的凹圆弧端头与矩形插接桩两端的钻头形成的凸圆弧端头吻合。

[0017] T桩成桩机与矩形桩成桩机联合工作过程如下:首先在需要成桩轴线的起始位置,用T桩成桩机按照上述T桩成桩机的工作方式制造一个T形孔,在此T形孔中浇筑混凝土、形成混凝土T形插接桩,在此混凝土T形插接桩的右侧、间隔一个矩形插接桩的距离再制造第二个混凝土T形插接桩,如此制造多个间隔一个矩形插接桩距离的多个混凝土T形插接桩;当两边的T形插接桩的混凝土强度达到一定强度时,再在每两个混凝土T形插接桩之间的间距内、用矩形桩成桩机按照上述矩形桩成桩机的工作方式制造一个水泥土矩形插接桩,使每两个混凝土T形插接桩之间的水泥土矩形插接桩左端的凸圆弧端头吻合于左边混凝土T形插接桩右端的凹圆弧端头、水泥土矩形插接桩右端的凸圆弧端头吻合于右边混凝土T形插接桩左端的凹圆弧端头,如此形成多个混凝土T形插接桩与每两个混凝土T形插接桩之间的水泥土矩形插接桩相互圆弧插接的桩墙,用于建筑物基础的挡土、防渗漏。

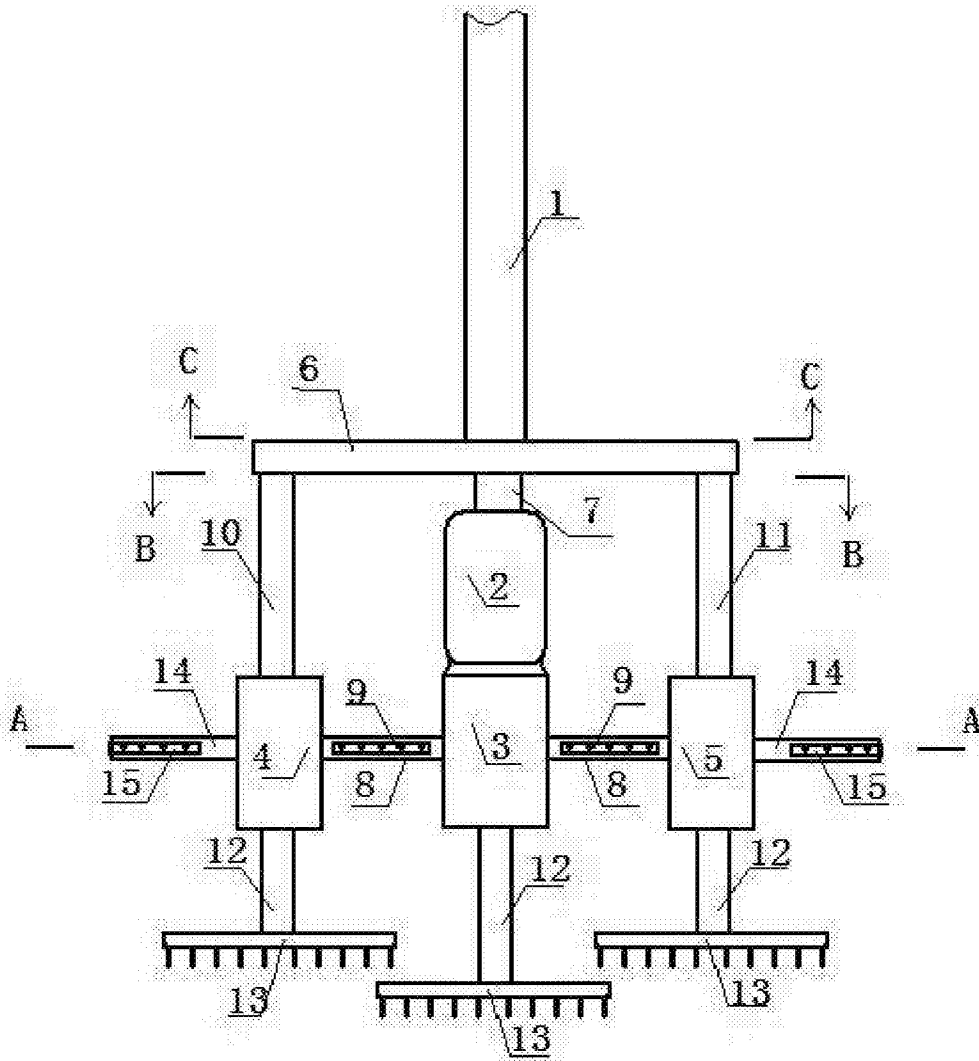


图 1

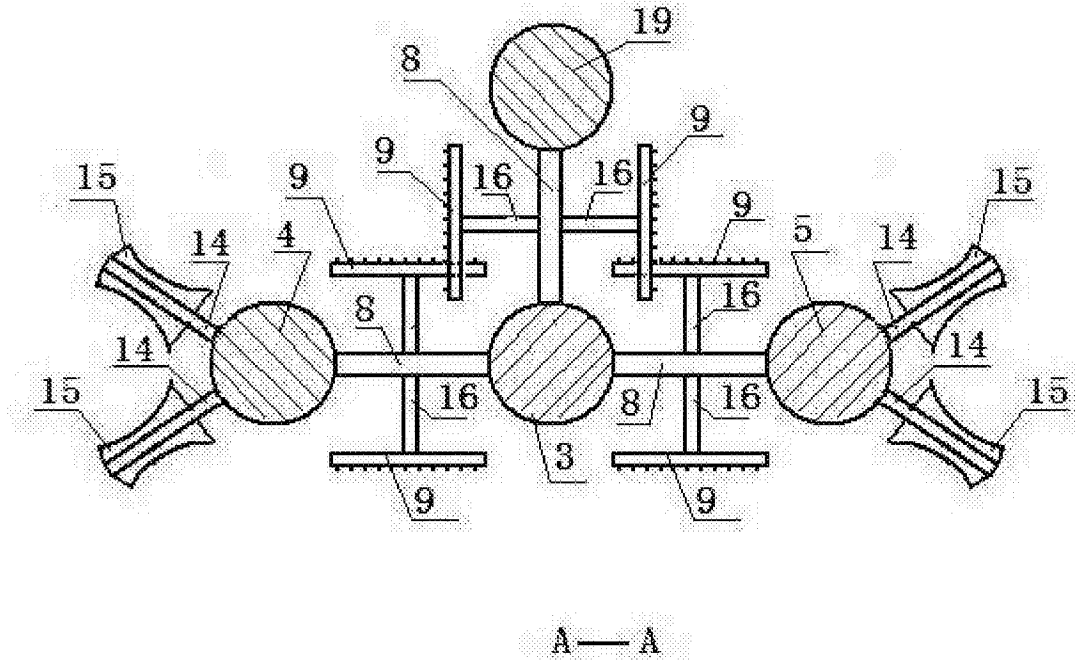


图 2

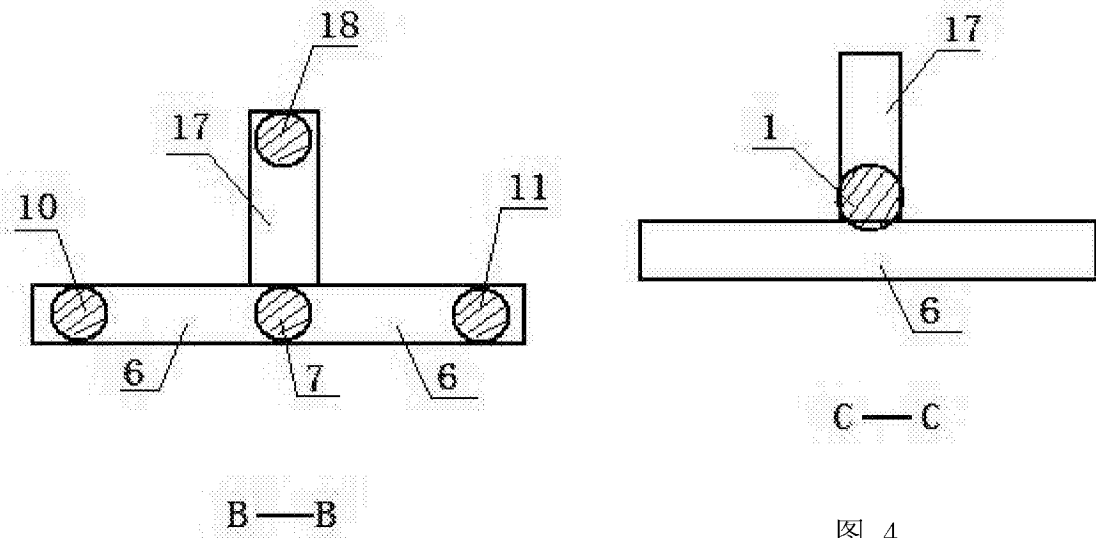


图 3

图 4



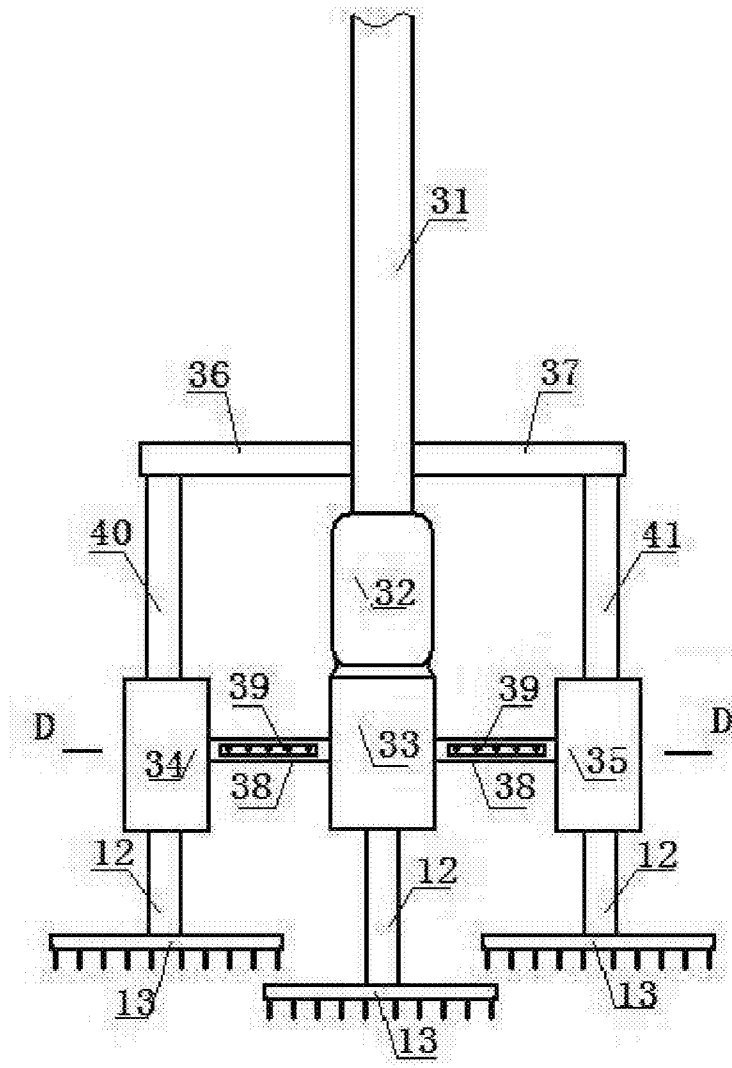
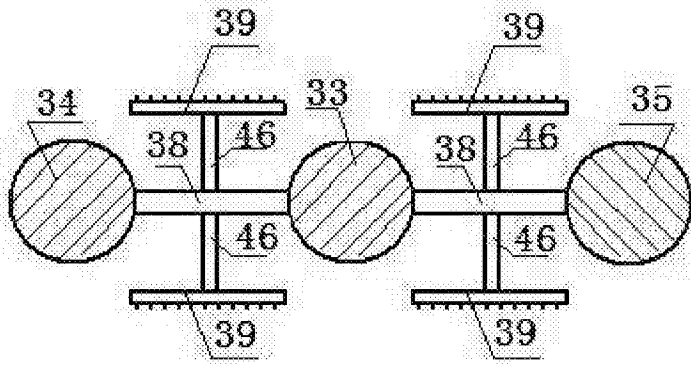


图 5



D—D

图 6

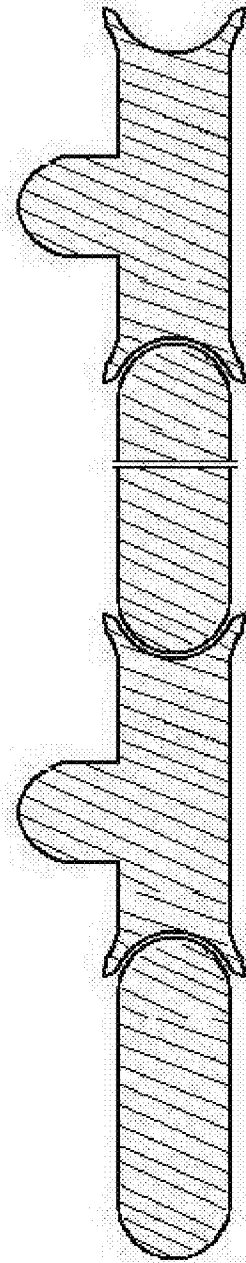


图 7