



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105625359 A

(43) 申请公布日 2016. 06. 01

(21) 申请号 201511012453. 7

(22) 申请日 2015. 12. 31

(71) 申请人 刘玉燕

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 刘玉燕

(51) Int. Cl.

E02D 5/46(2006. 01)

E02D 5/18(2006. 01)

E21B 4/16(2006. 01)

E21B 7/00(2006. 01)

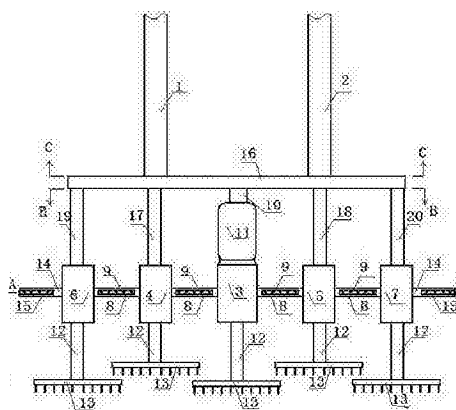
权利要求书2页 说明书4页 附图6页

(54) 发明名称

π 桩与矩形桩 V 形插口设备

(57) 摘要

一种 π 桩与矩形桩 V 形插口设备, 制造多个间隔一个矩形插口桩距离的多个混凝土 π 形插口桩; 当两边的 π 形插口桩的混凝土强度达到一定强度时, 再在每两个混凝土 π 形插口桩之间的间距内、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口桩, 使每两个混凝土 π 形插口桩之间的水泥土矩形插口桩左端的 V 形企口吻合于左边 π 形插口桩右端的三角头、水泥土矩形插口桩右端的 V 形企口吻合于右边混凝土 π 形插口桩左端的三角头, 如此形成多个混凝土 π 形插口桩与每两个混凝土 π 形插口桩之间的水泥土矩形插口桩相互 V 形插口的桩墙, 用于建筑物基础的挡土、防渗漏。



1. 一种 π 桩与矩形桩V形插口设备,包括 π 桩成桩机和矩形桩成桩机;

π 桩成桩机的具体结构包括:横臂一16的左部后边固定有横臂二21、横臂一的右部后边固定有横臂三22、由此横臂一、横臂二、横臂三组成一个 π 形构架;主杆一1的下端固定于横臂二的前端,主杆二2的下端固定于横臂三的前端;横臂一的中间下部固定有立柱一10,立柱一的下端固定有电机一11,电机一的下端固定有减速箱一3,横臂一的左部中间下端固定有立柱二17,立柱二的下端固定有减速箱二4,横臂一的左端下部固定有立柱四19,立柱四的下端固定有减速箱四6,横臂一的右部中间下端固定有立柱三18,立柱三的下端固定有减速箱三5,横臂一的右端下部固定有立柱五20,立柱五的下端固定有减速箱五7,横臂二的后端下部固定有立柱六23,立柱六的下端固定有减速箱六25,横臂三的后端下部固定有立柱七24,立柱七的下端固定有减速箱七26;减速箱一、减速箱二、减速箱三、减速箱四、减速箱五、减速箱六、减速箱七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;减速箱一与减速箱二之间、减速箱一与减速箱三之间、减速箱二与减速箱四之间、减速箱三与减速箱五之间、减速箱二与减速箱六之间、减速箱三与减速箱七之间分别设有一个传动轴一8,每个传动轴一的中间两边分别固定一个连臂27,每个连臂的外端分别固定一个搅刀一9;减速箱五的右端输出一个传动轴二14,此传动轴二的右端固定一个三角刀一15;减速箱四的左端输出一个传动轴二14,此传动轴二的左端固定一个三角刀一15;

π 桩成桩机工作时注浆泵对每个钻头分别注入高压水,电机一驱动减速箱一运转,减速箱一在运转中通过左右两个传动轴一的转动分别驱动减速箱二和减速箱三运转,减速箱二在运转中通过左、后两个传动轴一的转动分别驱动减速箱四和减速箱六运转,减速箱三在运转中通过右、后两个传动轴一的转动分别驱动减速箱五和减速箱七运转,减速箱五在运转过程中驱动右端的传动轴二转动,减速箱四在运转过程中驱动左端的传动轴二转动;减速箱一、减速箱二、减速箱三、减速箱四、减速箱五、减速箱六、减速箱七分别通过其下端的钻杆驱动钻头转动,七个钻头在转动中将其下端的泥土切削;六个传动轴一在转动中分别驱动每个传动轴一上的两个连臂带动搅刀一绕传动轴一转动,搅刀一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切削,减速箱五右边的传动轴二在转动中驱动右端的三角刀一转动,此三角刀一在转动中将右部的端头的土体切削成三角头,减速箱四左边的传动轴二在转动中驱动左端的三角刀一转动,此三角刀一在转动中将左部的端头的土体切削成三角头;切削的土体混在泥浆中、泥浆从孔中流出,主杆一、主杆二在向下压进过程中形成一个左右两端分别带有三角头的 π 形孔;

矩形桩成桩机的具体结构包括:主杆三31下端固定于电机二32上端,电机二下端固定于驱动箱三33上端;主杆三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箱一34,主杆三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箱二35;驱动箱一、驱动箱二、驱动箱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扭轴一38,每只扭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刀二39;驱动箱一的左后方和左前方分别输出一个扭轴二,此每个扭轴二的左端分别固定一个三角刀二;驱动箱二的右后方和右前方分别输出一个扭轴二,此每个扭轴二的右端亦分别固定一个三角刀二;

矩形桩成桩机工作时注浆泵对每个钻头分别注入水泥浆,电机二驱动驱动箱三运转,

驱动箱三在运转过程中通过扭轴一的转动驱动驱动箱一、驱动箱二运转；驱动箱一在运转中驱动左端的两个扭轴二转动，驱动箱二在运转中驱动右端的两个扭轴二转动；驱动箱一、驱动箱二、驱动箱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；两个扭轴一在转动中分别驱动每个扭轴一上的两个连接臂带动搅刀二绕扭轴一转动，搅刀二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；左端的两个扭轴二在转动中分别驱动左端的两个三角刀二转动，左端的两个三角刀二在转动中将左部的端头的土体与水泥浆搅拌成V形企口；右端的两个扭轴二在转动中分别驱动右端的两个三角刀二转动，右端的两个三角刀二在转动中将右部的端头的土体与水泥浆搅拌成V形企口；主杆三在向下压进过程中形成一个左右两端分别带有V形企口的水泥土矩形插口桩；

其特征在于： π 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 π 桩成桩机按照上述 π 桩成桩机的工作方式制造一个 π 形孔，在此孔中浇筑混凝土，形成混凝土 π 形插口桩，在此混凝土 π 形插口桩的右侧、间隔一个矩形插口桩的距离再制造第二个混凝土 π 形插口桩，如此制造多个间隔一个矩形插口桩距离的多个混凝土 π 形插口桩；当两边的 π 形插口桩的混凝土强度达到一定强度时，再在每两个混凝土 π 形插口桩之间的间距内、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口桩，使每两个混凝土 π 形插口桩之间的水泥土矩形插口桩左端的V形企口吻合于左边 π 形插口桩右端的三角头、水泥土矩形插口桩右端的V形企口吻合于右边混凝土 π 形插口桩左端的三角头，如此形成多个混凝土 π 形插口桩与每两个混凝土 π 形插口桩之间的水泥土矩形插口桩相互V形插口的桩墙，用于建筑物基础的挡土、防渗漏。

π桩与矩形桩V形插口设备

技术领域

[0001] 本发明涉及一种V形插口设备,特别是一种建筑基础工程中使用的π桩与矩形桩V形插口设备。

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π形混凝土桩与矩形水泥土桩相互V形插口的桩墙。

发明内容

[0003] 本发明弥补了以上缺点,提供了一种能制造π形混凝土桩体与矩形水泥土桩体相互V形插口的π桩与矩形桩V形插口设备。

[0004] 本发明是通过如下技术方案实现的:

一种π桩与矩形桩V形插口设备,包括π桩成桩机和矩形桩成桩机。

[0005] π桩成桩机包括如下结构:横臂一的左部后边固定有横臂二、横臂一的右部后边固定有横臂三、由此横臂一、横臂二、横臂三组成一个π形构架;主杆一的下端固定于横臂二的前端,主杆二的下端固定于横臂三的前端;横臂一的中间下部固定有立柱一,立柱一的下端固定有电机一,电机一的下端固定有减速箱一,横臂一的左部中间下端固定有立柱二,立柱二的下端固定有减速箱二,横臂一的左端下部固定有立柱四,立柱四的下端固定有减速箱四,横臂一的右部中间下端固定有立柱三,立柱三的下端固定有减速箱三,横臂一的右端下部固定有立柱五,立柱五的下端固定有减速箱五,横臂二的后端下部固定有立柱六,立柱六的下端固定有减速箱六,横臂三的后端下部固定有立柱七,立柱七的下端固定有减速箱七;减速箱一、减速箱二、减速箱三、减速箱四、减速箱五、减速箱六、减速箱七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;减速箱一与减速箱二之间、减速箱一与减速箱三之间、减速箱二与减速箱四之间、减速箱三与减速箱五之间、减速箱二与减速箱六之间、减速箱三与减速箱七之间分别设有一个传动轴一,每个传动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刀一;减速箱五的右端输出一个传动轴二,此传动轴二的右端固定一个三角刀一;减速箱四的左端输出一个传动轴二,此传动轴二的左端固定一个三角刀一。

[0006] 矩形桩成桩机包括如下结构:主杆三下端固定于电机二上端,电机二下端固定于驱动箱三上端;主杆三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箱一,主杆三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,每个钻杆的下端分别设有一个钻头;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扭轴一,每只扭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二;驱动箱一的左后方和左前方分别输出一个扭轴二,此每个扭轴二的左端

分别固定一个三角刀二；驱动箱二的右后方和右前方分别输出一个扭轴二，此每个扭轴二的右端亦分别固定一个三角刀二。

[0007] 本发明具有以下的特点：

本发明能制造混凝土 π 形插口桩与水泥土矩形插口桩相互V形插口的桩墙，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 π 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7为图5的D—D视图；

图5为 π 形插口桩与矩形插口桩V形插口的横截面图。

[0009] 图中：1、主杆一，2、主杆二，3、减速箱一，4、减速箱二，5、减速箱三，6、减速箱四，7、减速箱五，8、传动轴一，9、搅刀一，10、立柱一，11、电机一，12、钻杆，13、钻头，14、传动轴二，15、三角刀一，16、横臂一，17、立柱二，18、立柱三，19、立柱四，20、立柱五，21、横臂二，22、横臂三，23、立柱六，24、立柱七，25、减速箱六，26、减速箱七，27、连臂，29、三角刀二；31、主杆三，32、电机二，33、驱动箱三，34、驱动箱一，35、驱动箱二，36、横臂一，37、横臂二，38、扭轴一，39、搅刀二，40、立杆一，41、立杆二，44、扭轴二，46、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 π 桩成桩机和矩形桩成桩机。

[0011] π 桩成桩机包括图1、图2、图3、图4中的结构；具体结构如下：横臂一16的左部后边固定有横臂二21、横臂一的右部后边固定有横臂三22、由此横臂一、横臂二、横臂三组成一个 π 形构架；主杆一1的下端固定于横臂二的前端，主杆二2的下端固定于横臂三的前端；横臂一的中间下部固定有立柱一10，立柱一的下端固定有电机一11，电机一的下端固定有减速箱一3，横臂一的左部中间下端固定有立柱二17，立柱二的下端固定有减速箱二4，横臂一的左端下部固定有立柱四19，立柱四的下端固定有减速箱四6，横臂一的右部中间下端固定有立柱三18，立柱三的下端固定有减速箱三5，横臂一的右端下部固定有立柱五20，立柱五的下端固定有减速箱五7，横臂二的后端下部固定有立柱六23，立柱六的下端固定有减速箱六25，横臂三的后端下部固定有立柱七24，立柱七的下端固定有减速箱七26；减速箱一、减速箱二、减速箱三、减速箱四、减速箱五、减速箱六、减速箱七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；减速箱一与减速箱二之间、减速箱一与减速箱三之间、减速箱二与减速箱四之间、减速箱三与减速箱五之间、减速箱二与减速箱六之间、减速箱三与减速箱七之间分别设有一个传动轴一8，每个传动轴一的中间两边分别固定一个连臂27，每个连臂的外端分别固定一个搅刀一9；减速箱五的右端输出一个传动轴二14，此传动轴二的右端固定一个三角刀一15；减速箱四的左端输出一个传动轴二14，此传动轴二的

左端固定一个三角刀一15。

[0012] 减速箱二左、右、后三个传动轴一上的搅刀一在转动中相差一定角度,在转动中相互不影响。

[0013] 减速箱三左、右、后三个传动轴一上的搅刀一在转动中相差一定角度,在转动中相互不影响。

[0014] π 桩成桩机可单独工作,具体工作方式如下: π 桩成桩机安装有注浆泵,工作时注浆泵对每个钻头分别注入高压水,电机一驱动减速箱一运转,减速箱一在运转中通过左右两个传动轴一的转动分别驱动减速箱二和减速箱三运转,减速箱二在运转中通过左、后两个传动轴一的转动分别驱动减速箱四和减速箱六运转,减速箱三在运转中通过右、后两个传动轴一的转动分别驱动减速箱五和减速箱七运转,减速箱五在运转过程中驱动右端的传动轴二转动,减速箱四在运转过程中驱动左端的传动轴二转动;减速箱一、减速箱二、减速箱三、减速箱四、减速箱五、减速箱六、减速箱七分别通过其下端的钻杆驱动钻头转动,七个钻头在转动中将其下端的泥土切削;六个传动轴一在转动中分别驱动每个传动轴一上的两个连臂带动搅刀一绕传动轴一转动,搅刀一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切削,减速箱五右边的传动轴二在转动中驱动右端的三角刀一转动,此三角刀一在转动中将右部的端头的土体切削成三角头,减速箱四左边的传动轴二在转动中驱动左端的三角刀一转动,此三角刀一在转动中将左部的端头的土体切削成三角头;切削的土体混在泥浆中、泥浆从孔中流出,主杆一、主杆二在向下压进过程中形成一个左右两端分别带有三角头的 π 形孔。

[0015] 矩形桩成桩机包括图5、图6中的结构;具体结构如下:主杆三31下端固定于电机二32上端,电机二下端固定于驱动箱三33上端;主杆三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箱一34,主杆三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箱二35;驱动箱一、驱动箱二、驱动箱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扭轴一38,每只扭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刀二39;驱动箱一的左后方和左前方分别输出一个扭轴二,此每个扭轴二的左端分别固定一个三角刀二;驱动箱二的右后方和右前方分别输出一个扭轴二,此每个扭轴二的右端亦分别固定一个三角刀二。

[0016] 矩形桩成桩机可单独工作,具体工作方式如下:矩形桩成桩机亦安装有注浆泵,工作时注浆泵对每个钻头分别注入水泥浆,电机二驱动驱动箱三运转,驱动箱三在运转过程中通过扭轴一的转动驱动驱动箱一、驱动箱二运转;驱动箱一在运转中驱动左端的两个扭轴二转动,驱动箱二在运转中驱动右端的两个扭轴二转动;驱动箱一、驱动箱二、驱动箱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;两个扭轴一在转动中分别驱动每个扭轴一上的两个连接臂带动搅刀二绕扭轴一转动,搅刀二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;左端的两个扭轴二在转动中分别驱动左端的两个三角刀二转动,左端的两个三角刀二在转动中将左部的端头的土体与水泥浆搅拌成V形企口;右端的两个扭轴二在转动中分别驱动右端的两个三角刀二转动,右端的两个三角刀二在转动中将右部的端头的土体与水泥浆搅拌成V形企口;主杆三在向下压进过程中形成一个左右两端分别带有V形企口的水泥土矩形插口桩。

[0017] π 形插口桩的三角头吻合于矩形插口桩的V形企口。

[0018] π 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 π 桩成桩机按照上述 π 桩成桩机的工作方式制造一个 π 形孔，在此孔中浇筑混凝土，形成混凝土 π 形插口桩，在此混凝土 π 形插口桩的右侧、间隔一个矩形插口桩的距离再制造第二个混凝土 π 形插口桩，如此制造多个间隔一个矩形插口桩距离的多个混凝土 π 形插口桩；当两边的 π 形插口桩的混凝土强度达到一定强度时，再在每两个混凝土 π 形插口桩之间的间距内、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口桩，使每两个混凝土 π 形插口桩之间的水泥土矩形插口桩左端的V形企口吻合于左边 π 形插口桩右端的三角头、水泥土矩形插口桩右端的V形企口吻合于右边混凝土 π 形插口桩左端的三角头，如此形成多个混凝土 π 形插口桩与每两个混凝土 π 形插口桩之间的水泥土矩形插口桩相互V形插口的桩墙，用于建筑物基础的挡土、防渗漏。

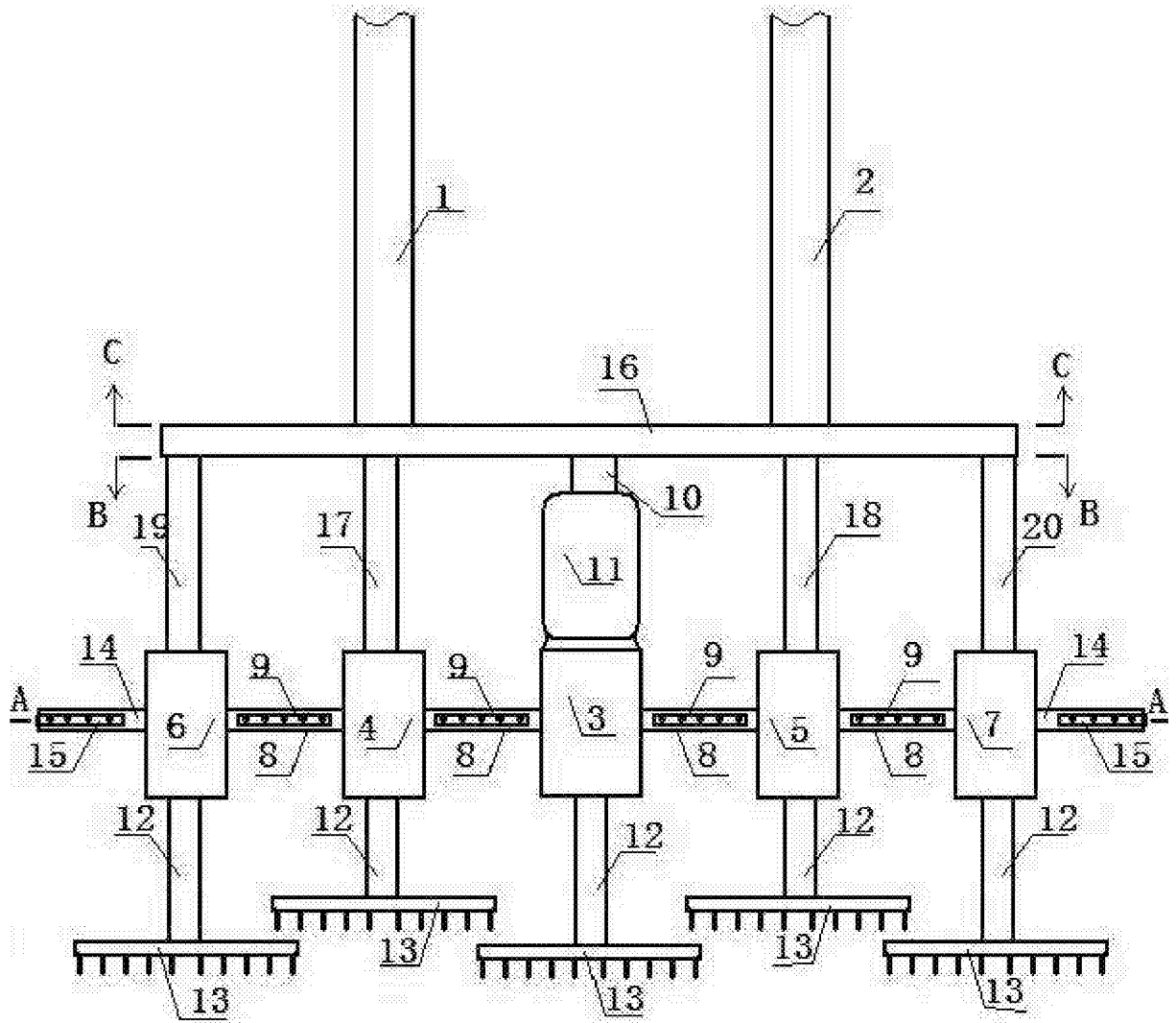


图 1

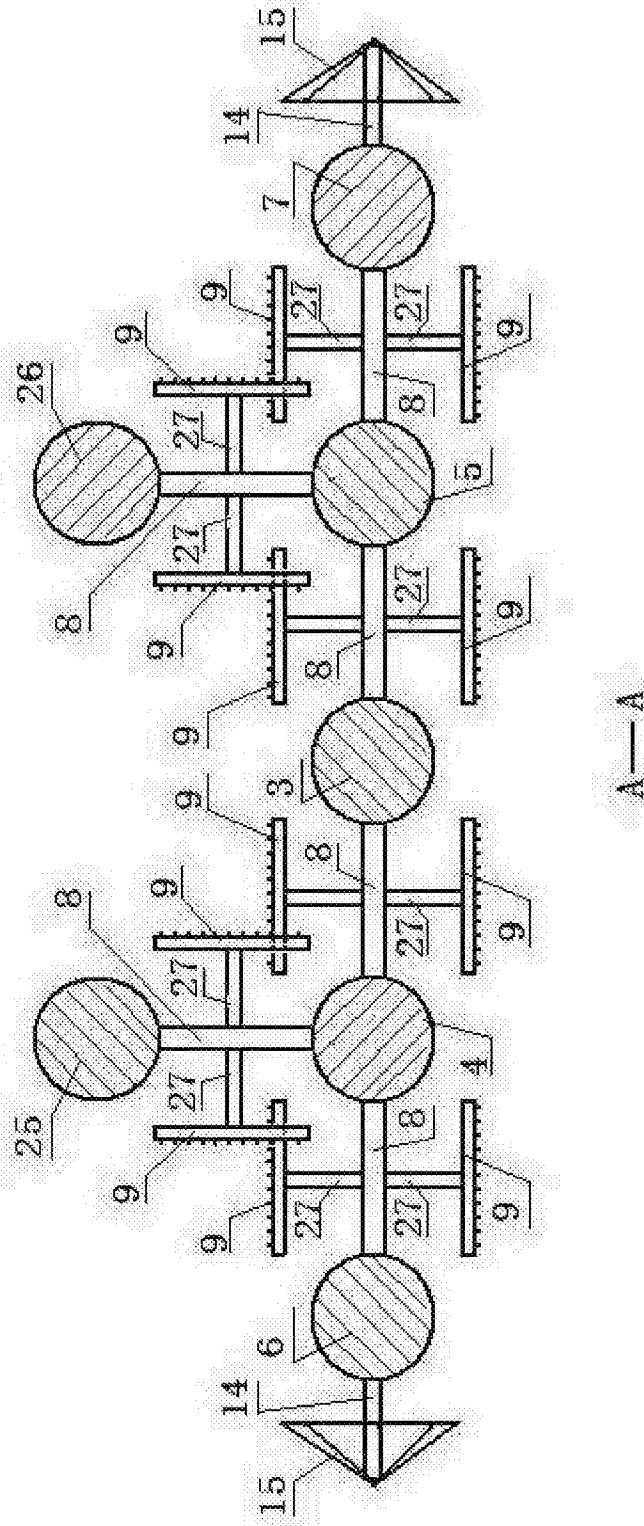
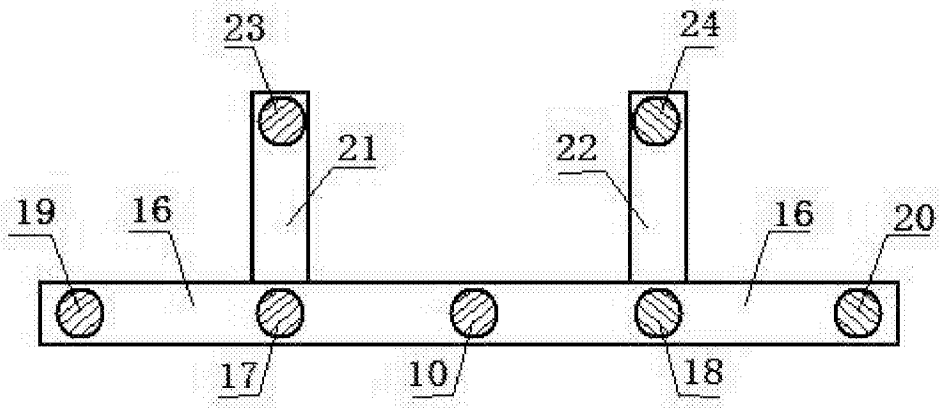
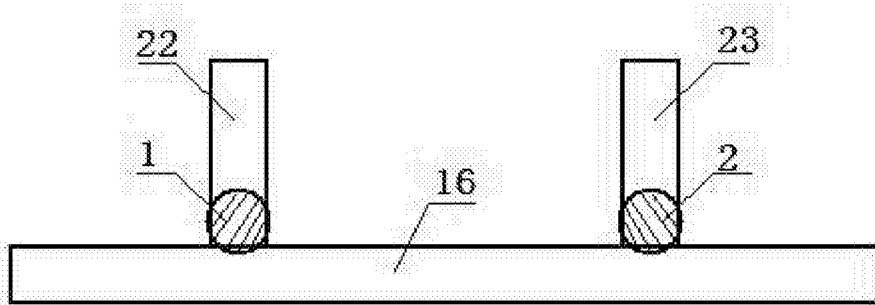


图 2



B—B

图 3



C—C

图 4

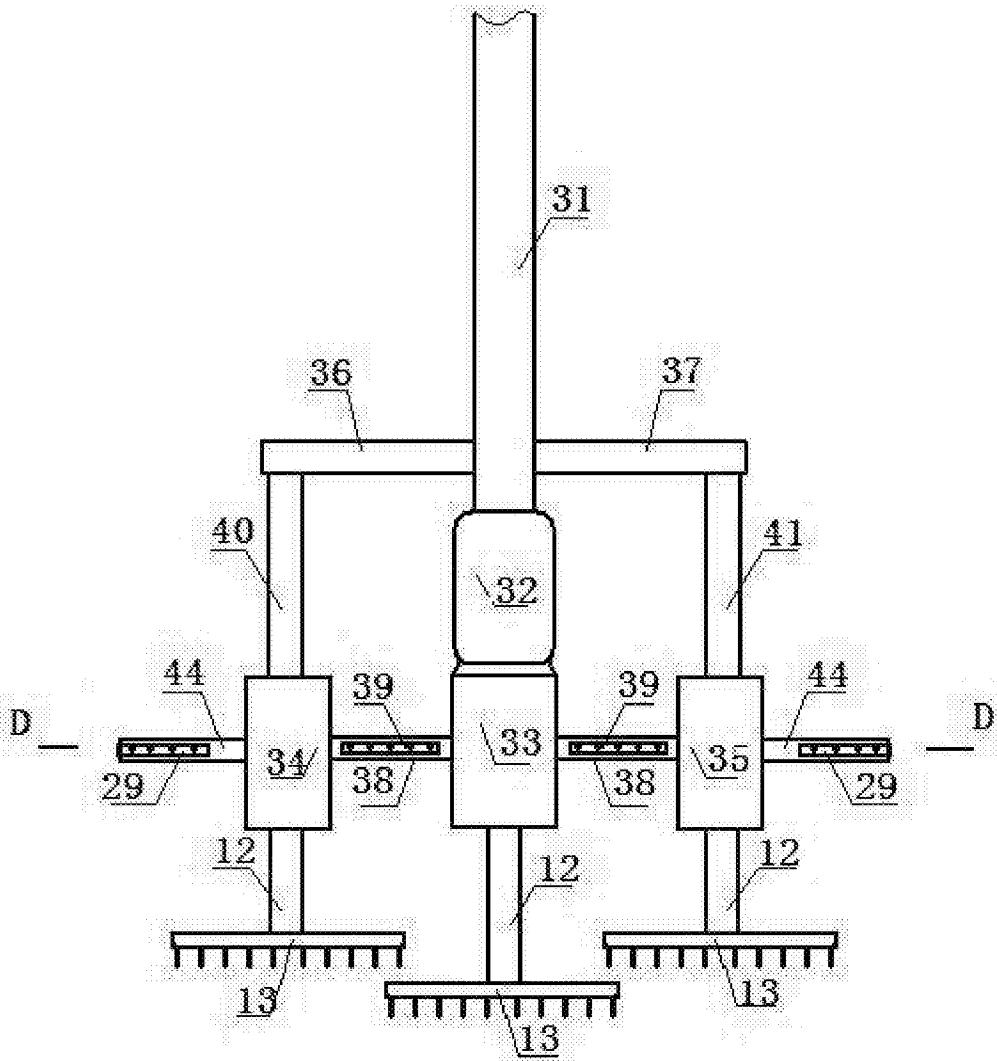
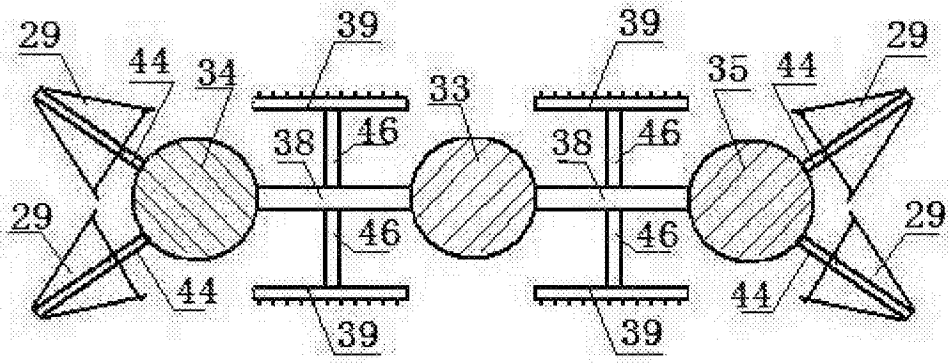


图 5



D—D

图 6

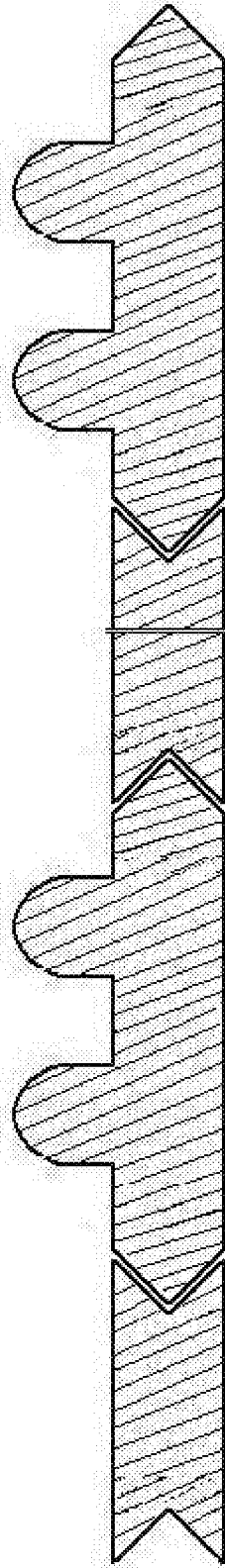


图 7