



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105625385 A

(43) 申请公布日 2016. 06. 01

(21) 申请号 201511014552. 9

(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)

E21B 4/16(2006. 01)

E21B 7/00(2006. 01)

E02D 5/18(2006. 01)

权利要求书2页 说明书4页 附图6页

(54) 发明名称

π 桩与矩形桩矩形插扣设备

(57) 摘要

一种 π 桩与矩形桩矩形插扣设备, 制造多个间隔一个矩形插扣桩距离的多个 π 形插扣桩; 当两边的 π 形插扣桩的水泥土强度达到一定强度时, 再在每两个 π 形插扣桩之间的间距内、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矩形插扣桩, 使每两个 π 形插扣桩之间的矩形插扣桩左端的矩形插头吻合于左边 π 形插扣桩右端的矩形企口、矩形插扣桩右端的矩形企口吻合于右边 π 形插扣桩左端的矩形插头, 如此形成多个 π 形插扣桩与每两个 π 形插扣桩之间的矩形插扣桩相互矩形插扣的水泥土桩墙, 用于建筑物基础的挡土、防渗漏。



1. 一种 π 桩与矩形桩矩形插扣设备,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;加压杆一1的下端固定于横臂二的前端,加压杆二2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变速箱一3,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变速箱二4,横臂一的左端下部固定有立柱四19,立柱四的下端固定有变速箱四6,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变速箱三5,横臂一的右端下部固定有立柱五20,立柱五的下端固定有变速箱五7,横臂二的后端下部固定有立柱六23,立柱六的下端固定有变速箱六25,横臂三的后端下部固定有立柱七24,立柱七的下端固定有变速箱七26;变速箱一、变速箱二、变速箱三、变速箱四、变速箱五、变速箱六、变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;变速箱一与变速箱二之间、变速箱一与变速箱三之间、变速箱二与变速箱四之间、变速箱三与变速箱五之间、变速箱二与变速箱六之间、变速箱三与变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;变速箱五的右端后部和右端前部分别输出一个传动轴二14,每个传动轴二的右端分别固定一个矩形刀15;变速箱四的左端输出一个传动轴三28,传动轴三的两边分别固定一个搅刀三29;

π 桩成桩机工作时注浆泵对每个钻头分别注入水泥浆,电机一驱动变速箱一运转,变速箱一在运转中通过左右两个传动轴一的转动分别驱动变速箱二和变速箱三运转,变速箱二在运转中通过左、后两个传动轴一的转动分别驱动变速箱四和变速箱六运转,变速箱三在运转中通过右、后两个传动轴一的转动分别驱动变速箱五和变速箱七运转,变速箱五在运转过程中分别驱动右端后部的传动轴二和右端前部的传动轴二相对同步转动,变速箱四在运转中驱动传动轴三转动;变速箱一、变速箱二、变速箱三、变速箱四、变速箱五、变速箱六、变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与水泥浆搅拌;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与水泥浆搅拌,两个传动轴二在转动中分别驱动传动轴二上的矩形刀转动,矩形刀在转动中将 π 形桩右部的端头的土体与水泥浆搅拌成矩形企口,传动轴三在转动中驱动传动轴三两边的搅刀三转动,搅刀三在转动中将 π 形桩左部端头的土体与水泥浆搅拌成矩形插头,右部的矩形企口与左部的矩形插头相吻合;加压杆一、加压杆二在向下压进过程中形成一个左端带有矩形插头、右端带有矩形企口的 π 形插扣桩;

矩形桩成桩机的具体结构包括:加压杆三31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;加压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,加压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刀二39;驱动箱二的右端后部和右端前部分别输出一个驱动轴二44,每个驱动轴二的右端分别固定一个矩形刀;驱动箱一的左

端输出一个驱动轴三,驱动轴三的两边分别固定一个搅刀三;

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端后部的驱动轴二和右端前部的驱动轴二相对同步转动;驱动箱一在运转中驱动驱动轴三转动;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二绕驱动轴一转动,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,两个驱动轴二在转动中分别驱动驱动轴二上的矩形刀转动,矩形刀在转动中将右部的端头的土体与水泥浆搅拌成矩形企口,驱动轴三在转动中驱动驱动轴三上的搅刀三转动,搅刀三在转动中将左部的端头的土体与水泥浆搅拌成矩形插头;右部的矩形企口与左部的矩形插头相吻合;加压杆三在向下压进过程中形成一个左端带有矩形插头、右端带有矩形企口的矩形插扣桩;

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 形插扣桩,在此 π 形插扣桩的右侧、间隔一个矩形插扣桩的距离再制造第二个 π 形插扣桩,如此制造多个间隔一个矩形插扣桩距离的多个 π 形插扣桩;当两边的 π 形插扣桩的水泥土强度达到一定强度时,再在每两个 π 形插扣桩之间的间距内、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矩形插扣桩,使每两个 π 形插扣桩之间的矩形插扣桩左端的矩形插头吻合于左边 π 形插扣桩右端的矩形企口、矩形插扣桩右端的矩形企口吻合于右边 π 形插扣桩左端的矩形插头,如此形成多个 π 形插扣桩与每两个 π 形插扣桩之间的矩形插扣桩相互矩形插扣的水泥土桩墙,用于建筑物基础的挡土、防渗漏。

π桩与矩形桩矩形插扣设备

技术领域

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

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形水泥土桩与矩形水泥土桩相互矩形插扣的桩墙。

发明内容

[0003] 本发明弥补了以上缺点,提供了一种能制造π形水泥土桩体与矩形水泥土桩体相互矩形插扣的π桩与矩形桩矩形插扣设备。

[0004] 本发明是通过如下技术方案实现的:

一种π桩与矩形桩矩形插扣设备,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;加压杆一的下端固定于横臂二的前端,加压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变速箱一,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变速箱二,横臂一的左端下部固定有立柱四,立柱四的下端固定有变速箱四,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变速箱三,横臂一的右端下部固定有立柱五,立柱五的下端固定有变速箱五,横臂二的后端下部固定有立柱六,立柱六的下端固定有变速箱六,横臂三的后端下部固定有立柱七,立柱七的下端固定有变速箱七;变速箱一、变速箱二、变速箱三、变速箱四、变速箱五、变速箱六、变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;变速箱一与变速箱二之间、变速箱一与变速箱三之间、变速箱二与变速箱四之间、变速箱三与变速箱五之间、变速箱二与变速箱六之间、变速箱三与变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;变速箱五的右端后部和右端前部分别输出一个传动轴二,每个传动轴二的右端分别固定一个矩形刀;变速箱四的左端输出一个传动轴三,传动轴三的两边分别固定一个搅刀三。

[0006] 矩形桩成桩机包括如下结构:加压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;加压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,加压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二;驱动箱二的右端后部和右端前部分别输出一个驱动轴二,每

个驱动轴二的右端分别固定一个矩形刀;驱动箱一的左端输出一个驱动轴三,驱动轴三的两边分别固定一个搅刀三。

[0007] 本发明具有以下的特点:

本发明能制造水泥土 π 形插扣桩与水泥土矩形插扣桩相互矩形插扣的桩墙,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6为图5的D—D视图;

图7为 π 形插扣桩与矩形插扣桩矩形插扣的横截面图。

[0009] 图中:1、加压杆一,2、加压杆二,3、变速箱一,4、变速箱二,5、变速箱三,6、变速箱四,7、变速箱五,8、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、矩形刀,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、变速箱六,26、变速箱七,27、连臂,28、传动轴三,29、搅刀三;31、加压杆三,32、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、驱动轴一,39、搅刀二,40、立杆一,41、立杆二,44、驱动轴二,46、连接臂,47、驱动轴三。

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;加压杆一1的下端固定于横臂二的前端,加压杆二2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变速箱一3,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变速箱二4,横臂一的左端下部固定有立柱四19,立柱四的下端固定有变速箱四6,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变速箱三5,横臂一的右端下部固定有立柱五20,立柱五的下端固定有变速箱五7,横臂二的后端下部固定有立柱六23,立柱六的下端固定有变速箱六25,横臂三的后端下部固定有立柱七24,立柱七的下端固定有变速箱七26;变速箱一、变速箱二、变速箱三、变速箱四、变速箱五、变速箱六、变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;变速箱一与变速箱二之间、变速箱一与变速箱三之间、变速箱二与变速箱四之间、变速箱三与变速箱五之间、变速箱二与变速箱六之间、变速箱三与变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;变速箱五的右端后部和右端前部分别输

出一个传动轴二14,每个传动轴二的右端分别固定一个矩形刀15;变速箱四的左端输出一个传动轴三28,传动轴三的两边分别固定一个搅刀三29。

[0012] 变速箱二左、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] 变速箱三左、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水泥浆,电机一驱动变速箱一运转,变速箱一在运转中通过左右两个传动轴一的转动分别驱动变速箱二和变速箱三运转,变速箱二在运转中通过左、后两个传动轴一的转动分别驱动变速箱四和变速箱六运转,变速箱三在运转中通过右、后两个传动轴一的转动分别驱动变速箱五和变速箱七运转,变速箱五在运转过程中分别驱动右端后部的传动轴二和右端前部的传动轴二相对同步转动,变速箱四在运转中驱动传动轴三转动;变速箱一、变速箱二、变速箱三、变速箱四、变速箱五、变速箱六、变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与水泥浆搅拌;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与水泥浆搅拌,两个传动轴二在转动中分别驱动传动轴二上的矩形刀转动,矩形刀在转动中将 π 形桩右部的端头的土体与水泥浆搅拌成矩形企口,传动轴三在转动中驱动传动轴三两边的搅刀三转动,搅刀三在转动中将 π 形桩左部端头的土体与水泥浆搅拌成矩形插头,右部的矩形企口与左部的矩形插头相吻合;加压杆一、加压杆二在向下压进过程中形成一个左端带有矩形插头、右端带有矩形企口的 π 形插扣桩。

[0015] 矩形桩成桩机包括图5、图6中的结构;具体结构如下:加压杆三31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;加压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,加压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刀二39;驱动箱二的右端后部和右端前部分别输出一个驱动轴二44,每个驱动轴二的右端分别固定一个矩形刀;驱动箱一的左端输出一个驱动轴三,驱动轴三的两边分别固定一个搅刀三。

[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端后部的驱动轴二和右端前部的驱动轴二相对同步转动;驱动箱一在运转中驱动驱动轴三转动;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二绕驱动轴一转动,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,两个驱动轴二在转动中分别驱动驱动轴二上的矩形刀转动,矩形刀在转动中将右部的端头的土体与水泥浆搅拌成矩形企口,驱动轴三在转动中驱动驱

动轴三上的搅刀三转动,搅刀三在转动中将左部的端头的土体与水泥浆搅拌成矩形插头;右部的矩形企口与左部的矩形插头相吻合;加压杆三在向下压进过程中形成一个左端带有矩形插头、右端带有矩形企口的矩形插扣桩。

[0017] 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 形插扣桩,在此 π 形插扣桩的右侧、间隔一个矩形插扣桩的距离再制造第二个 π 形插扣桩,如此制造多个间隔一个矩形插扣桩距离的多个 π 形插扣桩;当两边的 π 形插扣桩的水泥土强度达到一定强度时,再在每两个 π 形插扣桩之间的间距内、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矩形插扣桩,使每两个 π 形插扣桩之间的矩形插扣桩左端的矩形插头吻合于左边 π 形插扣桩右端的矩形企口、矩形插扣桩右端的矩形企口吻合于右边 π 形插扣桩左端的矩形插头,如此形成多个 π 形插扣桩与每两个 π 形插扣桩之间的矩形插扣桩相互矩形插扣的水泥土桩墙,用于建筑物基础的挡土、防渗漏。

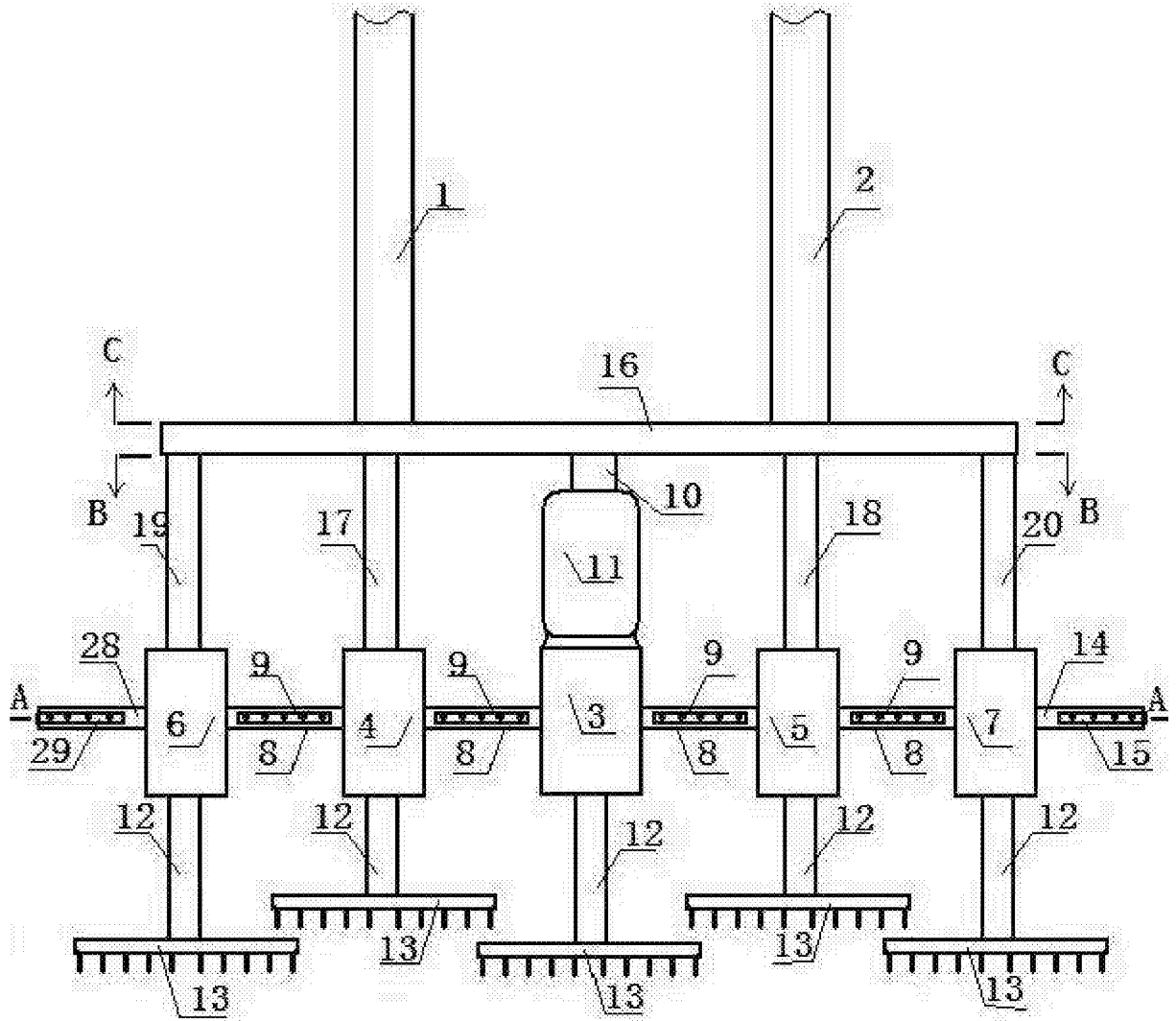


图 1

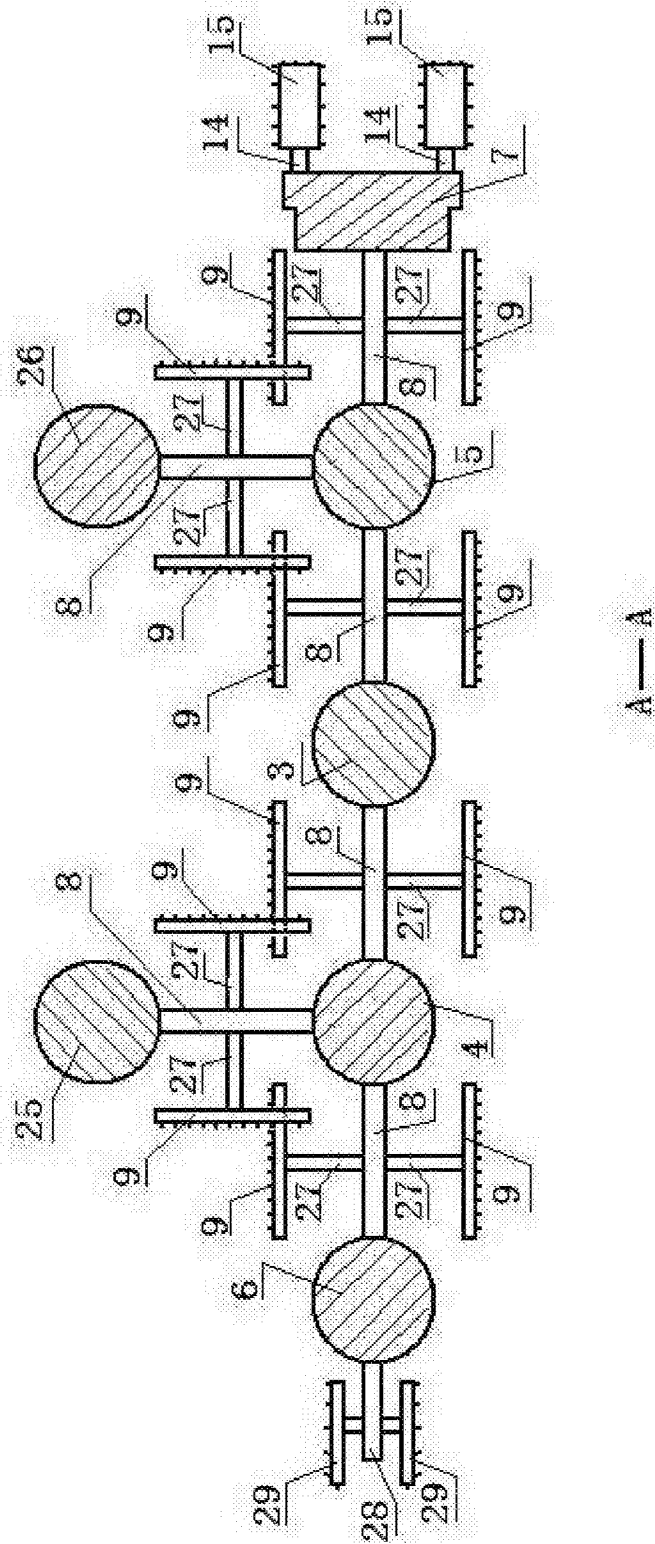
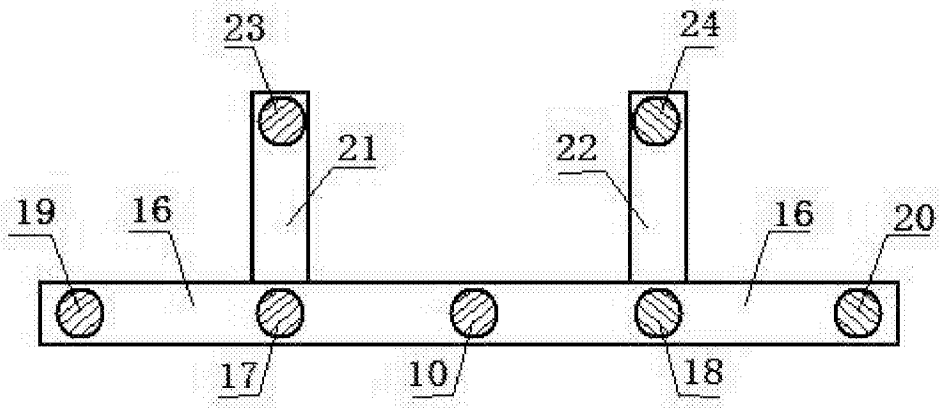
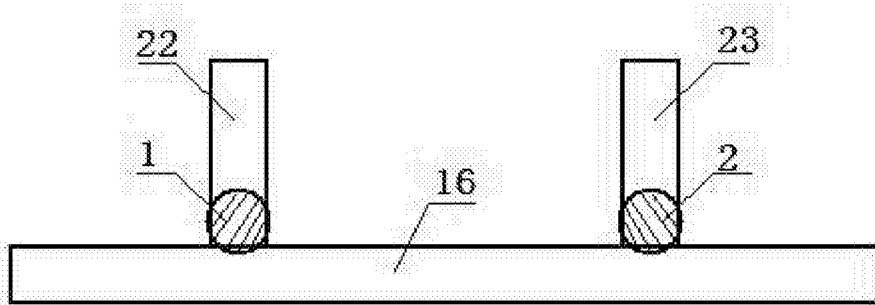


图 2



B—B

图 3



C—C

图 4

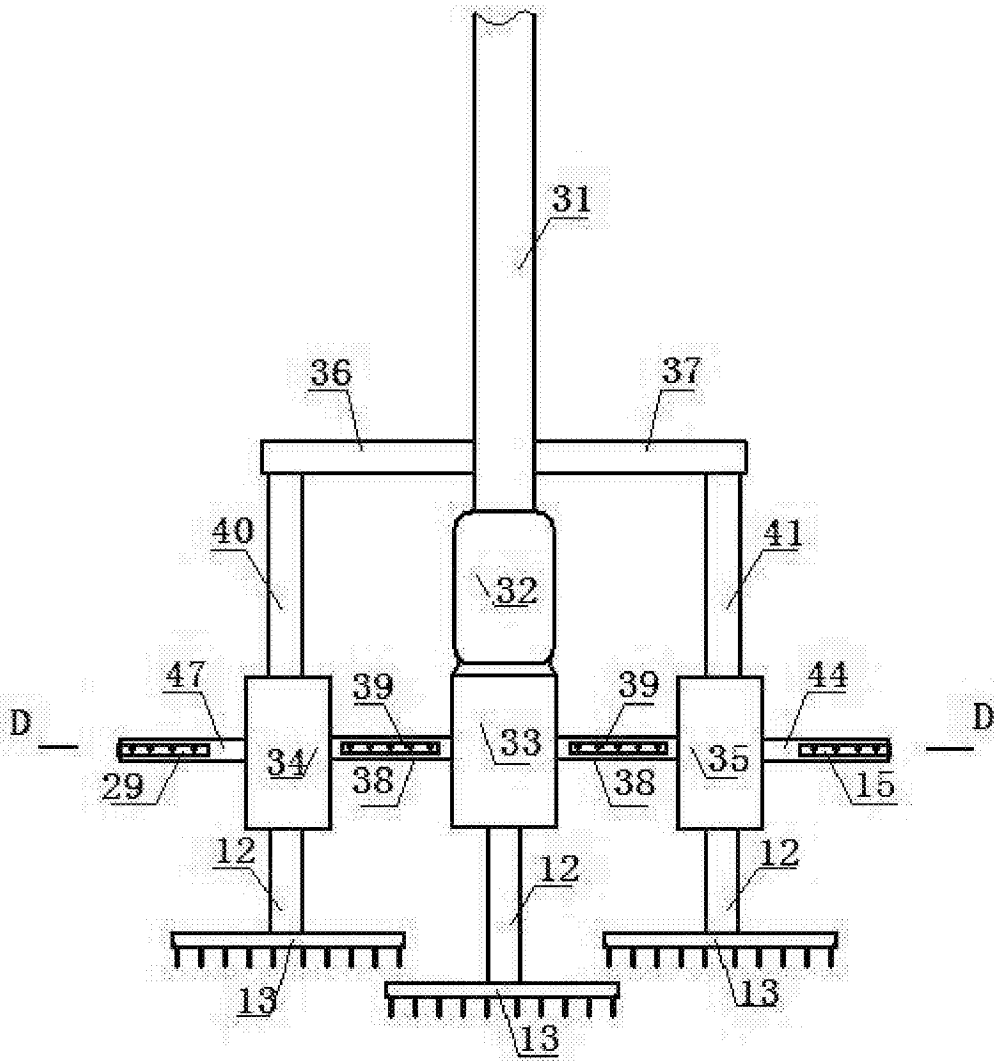
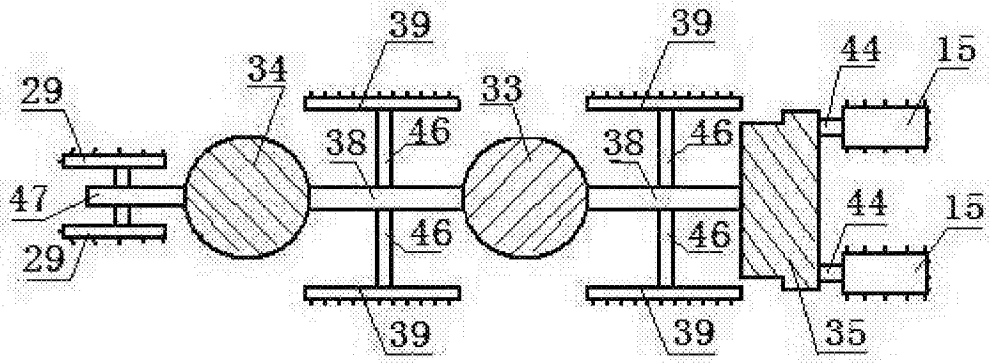


图 5



D—D

图 6

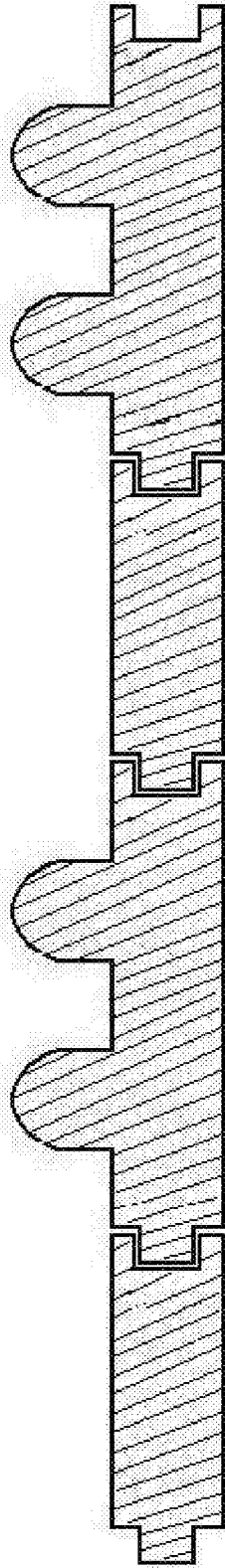


图 7