



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105507264 A

(43) 申请公布日 2016. 04. 20

(21) 申请号 201511012286. 6

(22) 申请日 2015. 12. 31

(71) 申请人 叶连国

地址 276800 山东省日照市东港区济南路
277 号丽城花园

(72) 发明人 叶连国

(51) Int. Cl.

E02D 5/46(2006. 01)

E21B 4/16(2006. 01)

E21B 7/00(2006. 01)

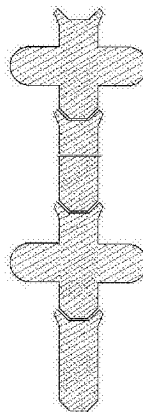
权利要求书2页 说明书4页 附图7页

(54) 发明名称

十字桩与矩形桩梯形插扣设备

(57) 摘要

一种十字桩与矩形桩梯形插扣设备,制造多个间隔一个矩形插扣桩距离的多个混凝土十字形插扣桩;当两边的十字形插扣桩的混凝土达到一定强度时,再在每两个混凝土十字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水泥土矩形插扣桩,使每两个混凝土十字形插扣桩之间的矩形插扣桩左端的凸梯形端头吻合于左边混凝土十字形插扣桩右端的凹梯形端头、矩形插扣桩右端的凹梯形端头吻合于右边混凝土十字形插扣桩左端的凸梯形端头,如此形成多个混凝土十字形插扣桩与每两个混凝土十字形插扣桩之间的水泥土矩形插扣桩相互梯形插扣的桩墙,用于建筑物基础的挡土、防渗漏。



1. 一种十字桩与矩形桩梯形插扣设备,包括十字桩成桩机和矩形桩成桩机;

其特征在于:十字桩成桩机的具体结构包括:压进杆一1下端固定于电动机一2上端,电动机一下端固定有传动箱五3;压进杆一下部左端固定有横杆一6,横杆一左端下部固定有立臂一10,立臂一下端固定有传动箱一4,压进杆一下部右端固定有横杆二7,横杆二右端下部固定有立臂二11,立臂二下端固定有传动箱二5,压进杆一下部前端固定有横杆三14,横杆三前端下部固定有立臂三15,立臂三下端固定有传动箱三16,压进杆一下部后端固定有横杆四17,横杆四后端下部固定有立臂四18,立臂四下端固定有传动箱四19;传动箱一、传动箱二、传动箱三、传动箱四、传动箱五的下端分别设有一个钻杆12,每个钻杆下端分别固定一个钻头13;传动箱五与传动箱一之间、传动箱五与传动箱二之间分别连有一个扭轴一8,传动箱五与传动箱三之间、传动箱五与传动箱四之间分别连有一个扭轴二20,每个扭轴一的两边分别设有一个搅刀一9,每个搅刀一通过一个刀臂21固定于其所在的扭轴一,每个扭轴二的两边分别设有一个搅刀二22,每个搅刀二通过一个刀臂固定于其所在的扭轴二;传动箱二的右后方和右前方分别输出一个扭轴三23,每个扭轴三的右端分别固定一个梯形刀一24,传动箱一的左端输出一个扭轴四25,扭轴四的左端固定一个梯形刀二26;

十字桩成桩机工作时灌浆装置对每个钻头分别灌注高压水,工作时压进杆一施加向下的压进动力,电动机一驱动传动箱五运转,传动箱五在运转中通过左右的两个扭轴一的转动分别驱动传动箱一和传动箱二运转,传动箱五在运转中通过前后的两个扭轴二的转动分别驱动传动箱三和传动箱四运转;传动箱二在运转过程中驱动扭轴三带动右端的梯形刀一转动,传动箱一在运转过程中驱动扭轴四带动左端的梯形刀二转动;传动箱一、传动箱二、传动箱三、传动箱四、传动箱五在运转中分别通过其下的一个钻杆驱动其下的一个钻头旋转;两个扭轴一在旋转中分别通过其上的刀臂带动搅刀一旋转,两个扭轴二在旋转中分别通过其上的刀臂带动搅刀二旋转;五个钻头在旋转中将其下部的土体切削搅拌,搅刀一、搅刀二在旋转中将两个钻头之间小于钻头直径的、钻头未切削的部分土体切削搅拌;两个梯形刀一在转动中将右端的土体切削成凹梯形端头,梯形刀二在转动中将左端的土体切削成凸梯形端头,右部的凹梯形端头与左部的凸梯形端头相吻合;压进杆一在向下压进过程中形成一个左端带有凸梯形端头、右端带有凹梯形端头的十字形孔;

矩形桩成桩机的具体结构包括:压进杆二31下端固定于电动机二32上端,电动机二下端固定于驱动箱三33上端;压进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箱一34,压进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动刀39;驱动箱二的右后方和右前方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梯形刀一24;驱动箱一的左端输出一个驱动轴三,驱动轴三的左端固定一个梯形刀二26;

矩形桩成桩机工作时高压泵对每个钻头分别注入水泥浆,电动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,两个驱动轴二在转动中分别驱动驱动轴二上的梯形刀一转动,梯形刀一在转动中将右部的端头的土体与水泥浆搅拌成凹梯形端头,驱动轴三在转动中驱动驱动轴三上的梯形刀二转动,梯形刀二在转动中将左部的端头的土体与水泥浆搅拌成凸梯形端头;右部的凹梯形端头与左部的凸梯形端头相吻合;压进杆二在向下压进过程中形成一个左端带有凸梯形端头、右端带有凹梯形端头的水泥土矩形插扣桩;

十字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,用十字桩成桩机按照上述十字桩成桩机的工作方式制造一个十字形孔,在此十字形孔中浇筑混凝土、形成混凝土十字形插扣桩,在此混凝土十字形插扣桩的右侧、间隔一个矩形插扣桩的距离再制造第二个混凝土十字形插扣桩,如此制造多个间隔一个矩形插扣桩距离的多个混凝土十字形插扣桩;当两边的十字形插扣桩的混凝土达到一定强度时,再在每两个混凝土十字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水泥土矩形插扣桩,使每两个混凝土十字形插扣桩之间的矩形插扣桩左端的凸梯形端头吻合于左边混凝土十字形插扣桩右端的凹梯形端头、矩形插扣桩右端的凹梯形端头吻合于右边混凝土十字形插扣桩左端的凸梯形端头,如此形成多个混凝土十字形插扣桩与每两个混凝土十字形插扣桩之间的水泥土矩形插扣桩相互梯形插扣的桩墙,用于建筑物基础的挡土、防渗漏。

十字桩与矩形桩梯形插扣设备

技术领域

[0001] 本发明涉及一种梯形插扣设备,特别是一种建筑基础工程中使用的十字桩与矩形桩梯形插扣设备。

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,不是十字形混凝土桩与矩形水泥土桩相互插扣桩墙。

发明内容

[0003] 本发明弥补了以上缺点,提供了一种能制造十字形混凝土桩体与矩形水泥土桩体相互梯形插扣的十字桩与矩形桩梯形插扣设备。

[0004] 本发明是通过如下技术方案实现的:

一种十字桩与矩形桩梯形插扣设备,包括十字桩成桩机和矩形桩成桩机。

[0005] 十字桩成桩机包括如下结构:压进杆一下端固定于电动机一上端,电动机一下端固定有传动箱五;压进杆一下部左端固定有横杆一,横杆一左端下部固定有立臂一,立臂一下端固定有传动箱一,压进杆一下部右端固定有横杆二,横杆二右端下部固定有立臂二,立臂二下端固定有传动箱二,压进杆一下部前端固定有横杆三,横杆三前端下部固定有立臂三,立臂三下端固定有传动箱三,压进杆一下部后端固定有横杆四,横杆四后端下部固定有立臂四,立臂四下端固定有传动箱四;传动箱一、传动箱二、传动箱三、传动箱四、传动箱五的下端分别设有一个钻杆,每个钻杆下端分别固定一个钻头;传动箱五与传动箱一之间、传动箱五与传动箱二之间分别连有一个扭轴一,传动箱五与传动箱三之间、传动箱五与传动箱四之间分别连有一个扭轴二,每个扭轴一的两边分别设有一个搅刀一,每个搅刀一通过一个刀臂固定于其所在的扭轴一,每个扭轴二的两边分别设有一个搅刀二,每个搅刀二通过一个刀臂固定于其所在的扭轴二;传动箱二的右后方和右前方分别输出一个扭轴三,每个扭轴三的右端分别固定一个梯形刀一,传动箱一的左端输出一个扭轴四,扭轴四的左端固定一个梯形刀二。

[0006] 矩形桩成桩机包括如下结构:压进杆二下端固定于电动机二上端,电动机二下端固定于驱动箱三上端;压进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箱一,压进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动刀;驱动箱二的右后方和右前方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梯形刀一;驱动箱一的左端输出一个驱动轴三,驱动轴三的左端固定一个梯形刀二。

[0007] 本发明具有以下的特点：

本发明能制造十字形混凝土桩体与矩形水泥土桩体相互梯形插扣的桩墙，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为十字桩成桩机的前视图；

图2为十字桩成桩机的后视图；

图3为图1的A—A向视图；

图4为图1的B—B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为十字桩与矩形桩梯形插扣的横截面图。

[0009] 图中：1、压进杆一，2、电动机一，3、传动箱五，4、传动箱一，5、传动箱二，6、横杆一，7、横杆二，8、扭轴一，9、搅刀一，10、立臂一，11、立臂二，12、钻杆，13、钻头，14、横杆三，15、立臂三，16、传动箱三，17、横杆四，18、立臂四，19、传动箱四，20、扭轴二，21、刀臂，22、搅刀二，23、扭轴三，24、梯形刀一，25、扭轴四，26、梯形刀二；31、压进杆二，32、电动机二，33、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、搅动刀，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，该实施例包括十字桩成桩机和矩形桩成桩机。

[0011] 十字桩成桩机包括图1、图2、图3、图4中的结构；具体结构如下：压进杆一1下端固定于电动机一2上端，电动机一下端固定有传动箱五3；压进杆一下部左端固定有横杆一6，横杆一左端下部固定有立臂一10，立臂一下端固定有传动箱一4，压进杆一下部右端固定有横杆二7，横杆二右端下部固定有立臂二11，立臂二下端固定有传动箱二5，压进杆一下部前端固定有横杆三14，横杆三前端下部固定有立臂三15，立臂三下端固定有传动箱三16，压进杆一下部后端固定有横杆四17，横杆四后端下部固定有立臂四18，立臂四下端固定有传动箱四19；传动箱一、传动箱二、传动箱三、传动箱四、传动箱五的下端分别设有一个钻杆12，每个钻杆下端分别固定一个钻头13；传动箱五与传动箱一之间、传动箱五与传动箱二之间分别连有一个扭轴一8，传动箱五与传动箱三之间、传动箱五与传动箱四之间分别连有一个扭轴二20，每个扭轴一的两边分别设有一个搅刀一9，每个搅刀一通过一个刀臂21固定于其所在的扭轴一，每个扭轴二的两边分别设有一个搅刀二22，每个搅刀二通过一个刀臂固定于其所在的扭轴二；传动箱二的右后方和右前方分别输出一个扭轴三23，每个扭轴三的右端分别固定一个梯形刀一24，传动箱一的左端输出一个扭轴四25，扭轴四的左端固定一个梯形刀二26。

[0012] 十字桩成桩机的具体工作方式如下：桩架上还安装有灌浆装置，工作时灌浆装置对每个钻头分别灌注高压水，工作时压进杆一施加向下的压进动力，电动机一驱动传动箱五运转，传动箱五在运转中通过左右的两个扭轴一的转动分别驱动传动箱一和传动箱二运

转,传动箱五在运转中通过前后的两个扭轴二的转动分别驱动传动箱三和传动箱四运转;传动箱二在运转过程中驱动扭轴三带动右端的梯形刀一转动,传动箱一在运转过程中驱动扭轴四带动左端的梯形刀二转动;传动箱一、传动箱二、传动箱三、传动箱四、传动箱五在运转中分别通过其下的一个钻杆驱动其下的一个钻头旋转;两个扭轴一在旋转中分别通过其上的刀臂带动搅刀一旋转,两个扭轴二在旋转中分别通过其上的刀臂带动搅刀二旋转;五个钻头在旋转中将其下部的土体切削搅拌,搅刀一、搅刀二在旋转中将两个钻头之间小于钻头直径的、钻头未切削的部分土体切削搅拌;两个梯形刀一在转动中将右端的土体切削成凹梯形端头,梯形刀二在转动中将左端的土体切削成凸梯形端头,右部的凹梯形端头与左部的凸梯形端头相吻合;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,压进杆一在向下压进过程中形成一个左端带有凸梯形端头、右端带有凹梯形端头的十字形孔。

[0013] 矩形桩成桩机包括图5、图6中的结构;具体结构如下:压进杆二31下端固定于电动机二32上端,电动机二下端固定于驱动箱三33上端;压进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箱一34,压进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动刀39;驱动箱二的右后方和右前方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梯形刀一24;驱动箱一的左端输出一个驱动轴三,驱动轴三的左端固定一个梯形刀二26。

[0014] 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,电动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,两个驱动轴二在转动中分别驱动驱动轴二上的梯形刀一转动,梯形刀一在转动中将右部的端头的土体与水泥浆搅拌成凹梯形端头,驱动轴三在转动中驱动驱动轴三上的梯形刀二转动,梯形刀二在转动中将左部的端头的土体与水泥浆搅拌成凸梯形端头;右部的凹梯形端头与左部的凸梯形端头相吻合;压进杆二在向下压进过程中形成一个左端带有凸梯形端头、右端带有凹梯形端头的水泥土矩形插扣桩。

[0015] 十字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,用十字桩成桩机按照上述十字桩成桩机的工作方式制造一个十字形孔,在此十字形孔中浇筑混凝土、形成混凝土十字形插扣桩,在此混凝土十字形插扣桩的右侧、间隔一个矩形插扣桩的距离再制造第二个混凝土十字形插扣桩,如此制造多个间隔一个矩形插扣桩距离的多个混凝土十字形插扣桩;当两边的十字形插扣桩的混凝土达到一定强度时,再在每两个混凝土十字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水泥土矩形插扣桩,使每两个混凝土十字形插扣桩之间的矩形插扣桩左端的凸梯

形端头吻合于左边混凝土十字形插扣桩右端的凹梯形端头、矩形插扣桩右端的凹梯形端头吻合于右边混凝土十字形插扣桩左端的凸梯形端头,如此形成多个混凝土十字形插扣桩与每两个混凝土十字形插扣桩之间的水泥土矩形插扣桩相互梯形插扣的桩墙,用于建筑物基础的挡土、防渗漏。

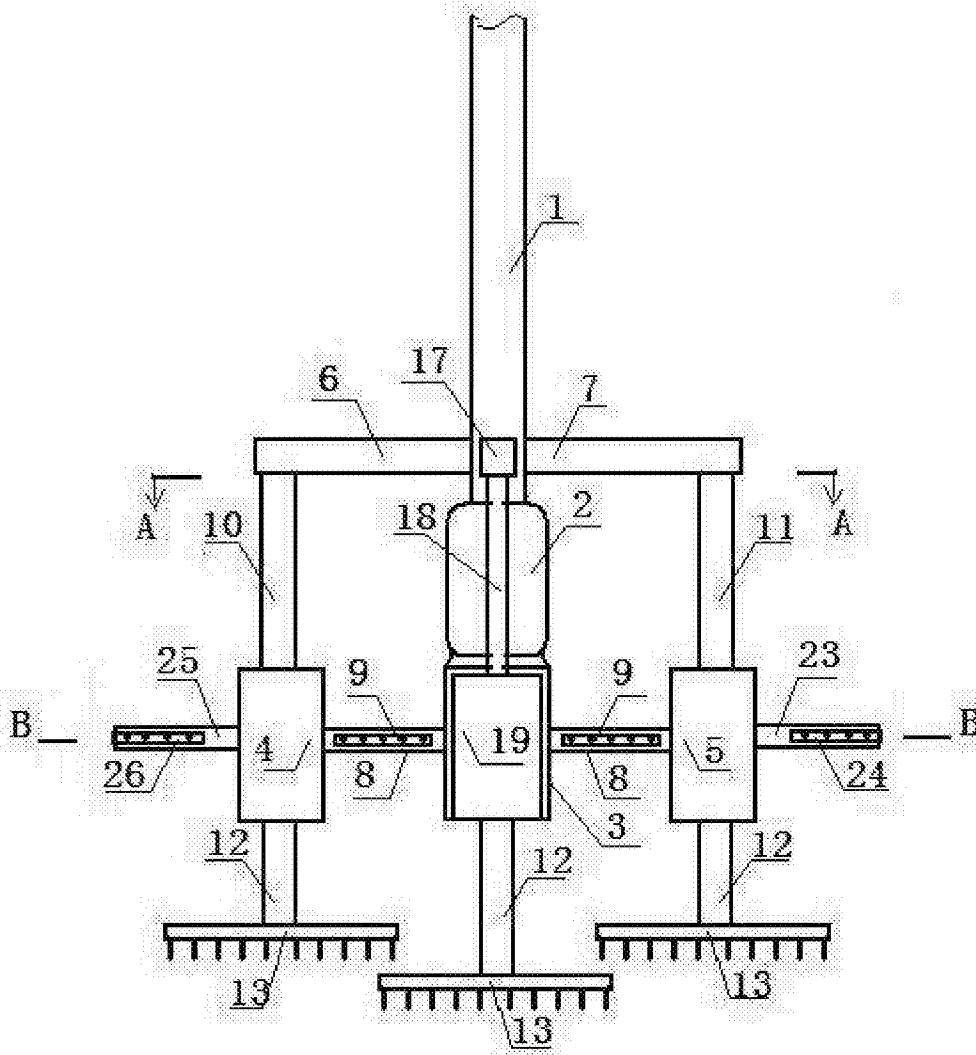


图 2

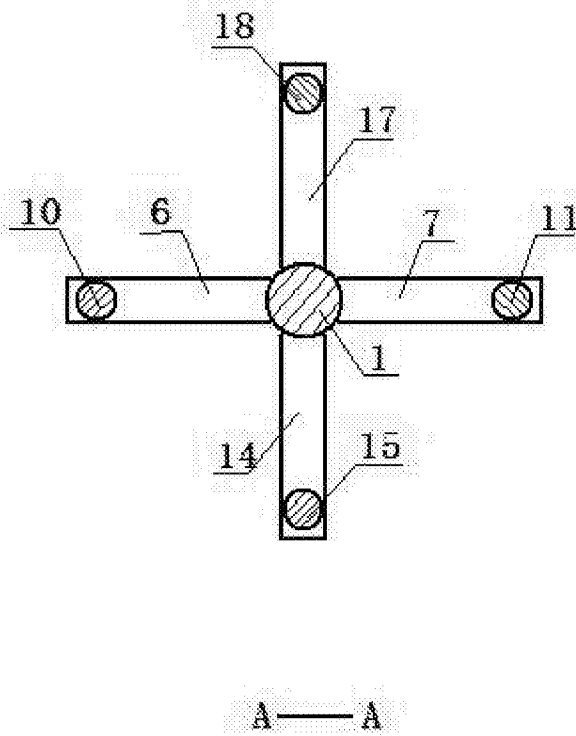


图 3

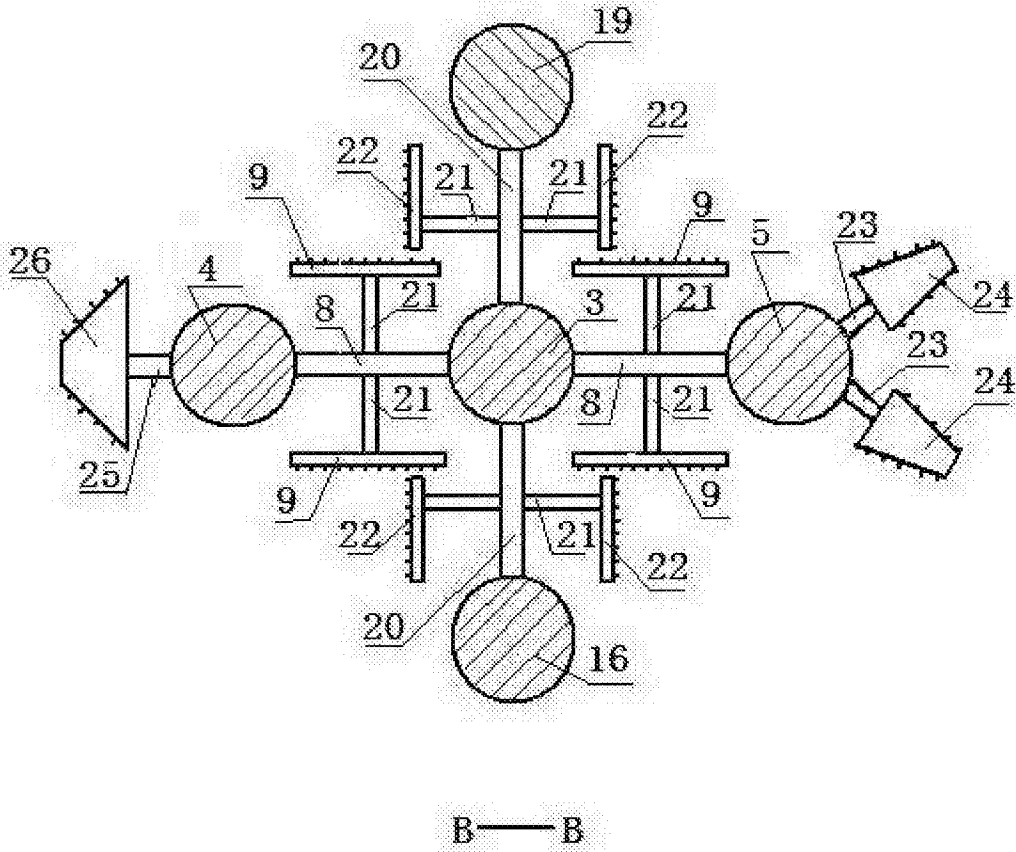


图 4

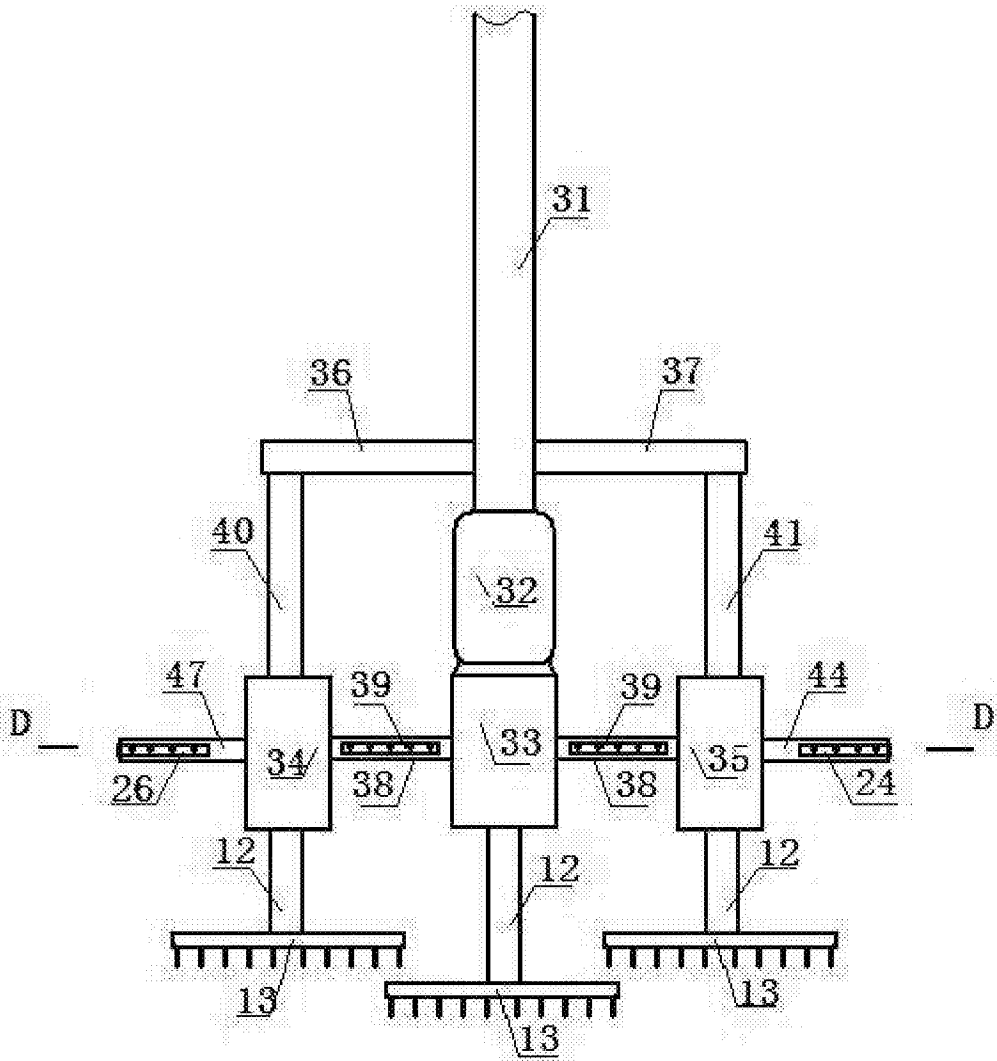
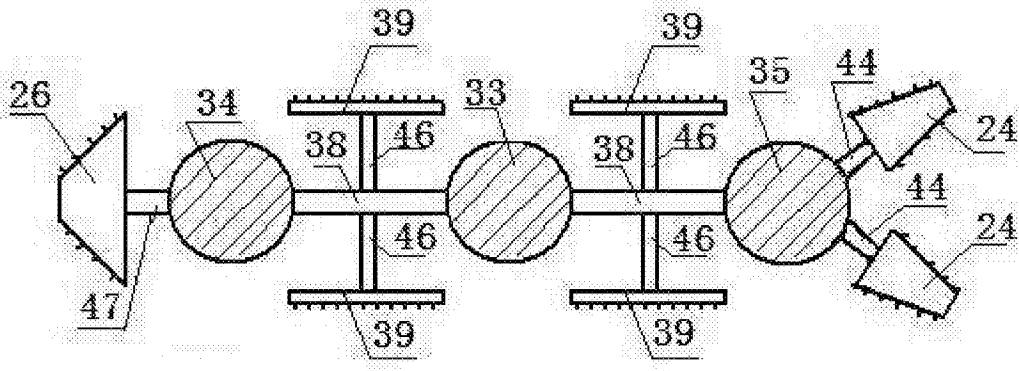


图 5



D—D

图 6

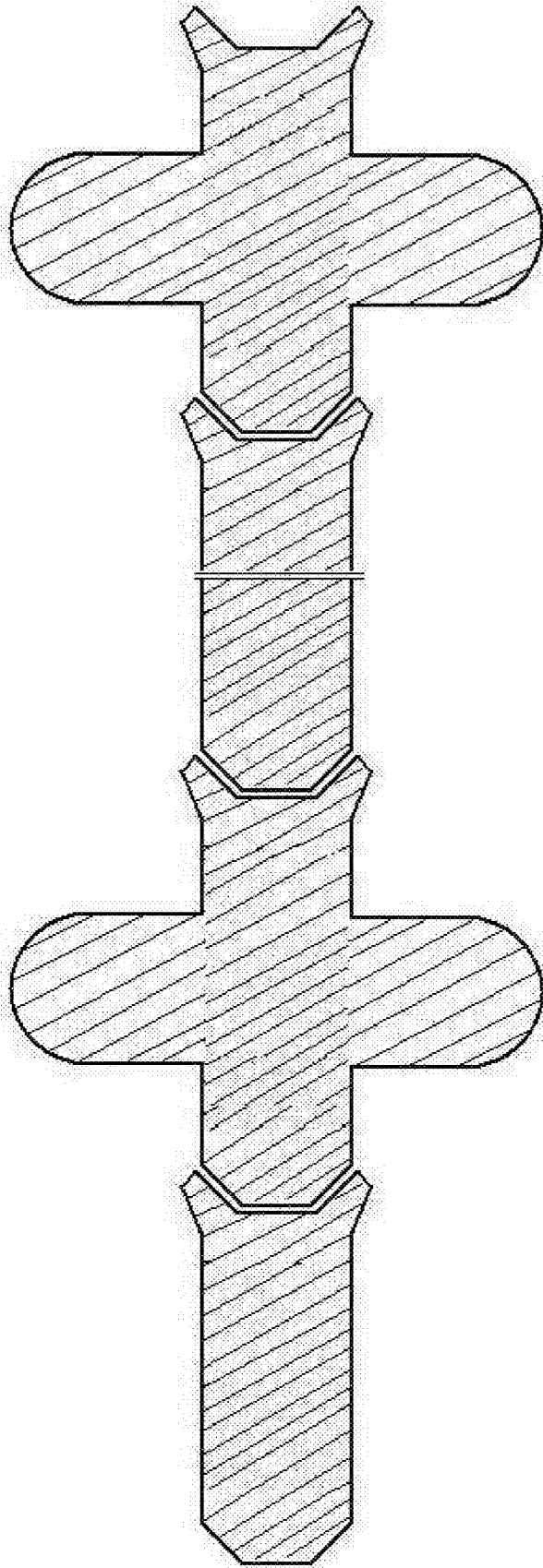


图 7