



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 105735273 A

(43)申请公布日 2016.07.06

(21)申请号 201610143397.9

(22)申请日 2016.03.14

(71)申请人 陈兆英

地址 266000 山东省青岛市市南区东海西路37号

(72)发明人 陈兆英

(51) Int. Cl.

E02D 5/46(2006.01)

E02D 5/18(2006.01)

E21B 4/16(2006.01)

E21B 7/00(2006.01)

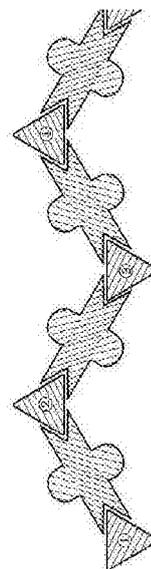
权利要求书2页 说明书3页 附图5页

(54)发明名称

三角形桩与十字桩插接桩墙制造装置

(57)摘要

一种三角形桩与十字桩插接桩墙制造装置,包括十字桩成桩机和三角形桩成桩机,制造多个间隔一个十字桩距离的混凝土三角形桩;当两边的三角形桩的混凝土强度达到一定时,再在每两个相邻的三角形桩之间的距离内、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水泥土十字桩,使每个十字桩两端的凹V形吻合于十字桩两端的三角形桩的凸V形,如此形成多个混凝土三角形桩与每两个三角形桩之间的水泥土十字桩相互折线插接连接的桩墙,用于建筑物基坑的挡土、防渗漏。



1.一种三角形桩与十字桩插接桩墙制造装置,包括十字桩成桩机和三角形桩成桩机,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一(12),每个钻杆一下端分别固定一个钻头一(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),此每个扭轴三的右端分别固定一个三角刀一(24),传动箱一的左后方和左前方分别输出一个扭轴三(23),此每个扭轴三的左端分别固定一个三角刀一(24);

十字桩成桩机的具体工作方式:十字桩成桩机工作时灌浆装置对每个钻头一分别灌注水泥浆,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右端的两个扭轴三带动右端的两个三角刀一转动,传动箱一在运转过程中驱动左端的两个扭轴三带动左端的两个三角刀一转动;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一驱动其下的一个钻头一旋转;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;五个钻头一在旋转中将其下部的泥土切削与水泥浆搅拌,搅刀一在转动过程中将左右两个钻头一外圆的两条公切线之间钻头一未切削的土体切削与水泥浆搅拌;搅刀二在转动过程中将前后两个钻头一外圆的两条公切线之间钻头一未切削的土体切削与水泥浆搅拌;右端的两个三角刀一在转动中将右端的土体切削与水泥浆搅拌成凹V形端头,左端的两个三角刀一在转动中将左端的土体切削与水泥浆搅拌成凹V形端头;压进杆一在向下压进过程中形成一个左右两端分别带有凹V形端头的水泥土十字桩;

三角形桩成桩机的具体结构包括:钻杆二31的下端固定电动机二32的上端,电动机二下端设有变速箱33,变速箱下端的输出轴固定有钻头二34;变速箱向的左前部、右前部、后部分别输出一个动力轴35,每个动力轴的外端分别固定一个三角刀二36;

三角形桩成桩机的具体工作方式:工作时灌浆泵对钻头二灌注高压水,电动机二驱动变速箱运转,变速箱在运转过程中驱动钻头二旋转,钻头二在旋转过程中将钻头下端的土体切削;变速箱在运转过程中分别驱动左前部、右前部、后部的动力轴分别带动一个三角刀二旋转,三个三角刀二在旋转过程中将三个角的土体切削;切削掉的土体混在泥浆中,高压水不断注入,泥浆不断从孔中流出,钻杆二在压进过程中形成三角形孔,在此三角形孔中浇筑混凝土、形成混凝土三角形桩;

十字桩成桩机与三角形桩成桩机联合工作制造插接桩墙的工作方式如下：在需要成桩轴线的起始位置，用三角形桩成桩机按照上述三角形桩成桩机的工作方式制造第一个混凝土三角形桩，在第一个三角形桩的右后侧间隔一个十字桩的距离制造第二个混凝土三角形桩，在第二个三角形桩的右前侧间隔一个十字桩的距离制造第三个混凝土三角形桩，在第三个三角形桩的右后侧间隔一个十字桩的距离制造第四个混凝土三角形桩，如此制造多个间隔一个十字桩距离的混凝土三角形桩；当两边的三角形桩的混凝土强度达到一定时，再在每两个相邻的三角形桩之间的距离内、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水泥土十字桩，使每个十字桩两端的凹V形吻合于十字桩两端的三角形桩的凸V形，如此形成多个混凝土三角形桩与每两个三角形桩之间的水泥土十字桩相互折线插接连接的桩墙，用于建筑物基坑的挡土、防渗漏。

2. 根据权利要求1所述的三角形桩与十字桩插接插接桩墙制造装置，其特征在于：三角形桩的三个角的凸V形与十字桩左右两端的凹V形吻合。

三角形桩与十字桩插接桩墙制造装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种桩体插接桩墙制造装置,特别是一种基础工程中使用的制造相互插接的桩墙的三角形桩与十字桩插接桩墙制造装置。

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,用于建筑物基坑挡土、防渗处理的水泥土桩墙都是通过多个水泥土圆柱搭接而成。

发明内容

[0003] 本发明弥补了以上缺点,提供了一种能制造桩墙相互V形插接的三角形桩与十字桩插接桩墙制造装置。

[0004] 本发明是通过如下技术方案实现的:

一种三角形桩与十字桩插接桩墙制造装置,包括十字桩成桩机和三角形桩成桩机。

[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一,每个钻杆一下端分别固定一个钻头一;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,此每个扭轴三的右端分别固定一个三角刀一,传动箱一的左后方和左前方分别输出一个扭轴三,此每个扭轴三的左端分别固定一个三角刀一。

[0006] 三角形桩成桩机包括如下结构:钻杆二的下端固定电动机二的上端,电动机二下端设有变速箱,变速箱下端的输出轴固定有钻头二;变速箱向的左前部、右前部、后部分别输出一个动力轴,每个动力轴的外端分别固定一个三角刀二。

[0007] 本发明具有以下的特点:

本发明可制造多个水泥土十字桩与多个混凝土三角形桩相互V形插接连接的桩墙;用于建筑物基坑挡土、防渗漏。

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为三角形桩成桩机的结构示意图；

图6为图5的D—D视图；

图7为十字桩与三角形桩相互V形插接形成的桩墙的横截面图。

[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、钻杆一，13、钻头一，14、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、三角刀一；31、钻杆二，32、电动机二，33、变速箱，34、钻头二，35、动力轴，36、三角刀二。

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三角形桩成桩机。

[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一12，每个钻杆一下端分别固定一个钻头一13；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，此每个扭轴三的右端分别固定一个三角刀一24，传动箱一的左后方和左前方分别输出一个扭轴三23，此每个扭轴三的左端分别固定一个三角刀一24。

[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一分别灌注水泥浆，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右端的两个扭轴三带动右端的两个三角刀一转动，传动箱一在运转过程中驱动左端的两个扭轴三带动左端的两个三角刀一转动；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一驱动其下的一个钻头一旋转；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；五个钻头一在旋转中将其下部的泥土切削与水泥

浆搅拌,搅刀一在转动过程中将左右两个钻头一外圆的两条公切线之间钻头一未切削的土体切削与水泥浆搅拌;搅刀二在转动过程中将前后两个钻头一外圆的两条公切线之间钻头一未切削的土体切削与水泥浆搅拌;右端的两个三角刀一在转动中将右端的土体切削与水泥浆搅拌成凹V形端头,左端的两个三角刀一在转动中将左端的土体切削与水泥浆搅拌成凹V形端头;压进杆一在向下压进过程中形成一个左右两端分别带有凹V形端头的水泥土十字桩。

[0013] 三角形桩成桩机包括图3、图4中的结构;具体结构如下:钻杆二31的下端固定电动机二32的上端,电动机二下端设有变速箱33,变速箱下端的输出轴固定有钻头二34;变速箱向左前部、右前部、后部分别输出一个动力轴35,每个动力轴的外端分别固定一个三角刀二36。

[0014] 三角形桩成桩机的具体工作方式如下:工作时灌浆泵对钻头二灌注高压水,电动机二驱动变速箱运转,变速箱在运转过程中驱动钻头二旋转,钻头二在旋转过程中将钻头下端的土体切削;变速箱在运转过程中分别驱动左前部、右前部、后部的动力轴分别带动一个三角刀二旋转,三个三角刀二在旋转过程中将三个角的土体切削;切削掉的土体混在泥浆中,高压水不断注入,泥浆不断从孔中流出,钻杆二在压进过程中形成三角形孔,在此三角形孔中浇筑混凝土、形成混凝土三角形桩。

[0015] 三角形桩的三个角的凸V形与十字桩左右两端的凹V形吻合。

[0016] 十字桩成桩机与三角形桩成桩机联合工作制造插接桩墙的工作方式如下:在需要成桩轴线的起始位置,用三角形桩成桩机按照上述三角形桩成桩机的工作方式制造第一个混凝土三角形桩,在第一个三角形桩的右后侧间隔一个十字桩的距离制造第二个混凝土三角形桩,在第二个三角形桩的右前侧间隔一个十字桩的距离制造第三个混凝土三角形桩,在第三个三角形桩的右后侧间隔一个十字桩的距离制造第四个混凝土三角形桩,如此制造多个间隔一个十字桩距离的混凝土三角形桩;当两边的三角形桩的混凝土强度达到一定时,再在每两个相邻的三角形桩之间的距离内、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水泥土十字桩,使每个十字桩两端的凹V形吻合于十字桩两端的三角形桩的凸V形,如此形成多个混凝土三角形桩与每两个三角形桩之间的水泥土十字桩相互折线插接连接的桩墙,用于建筑物基坑的挡土、防渗漏。

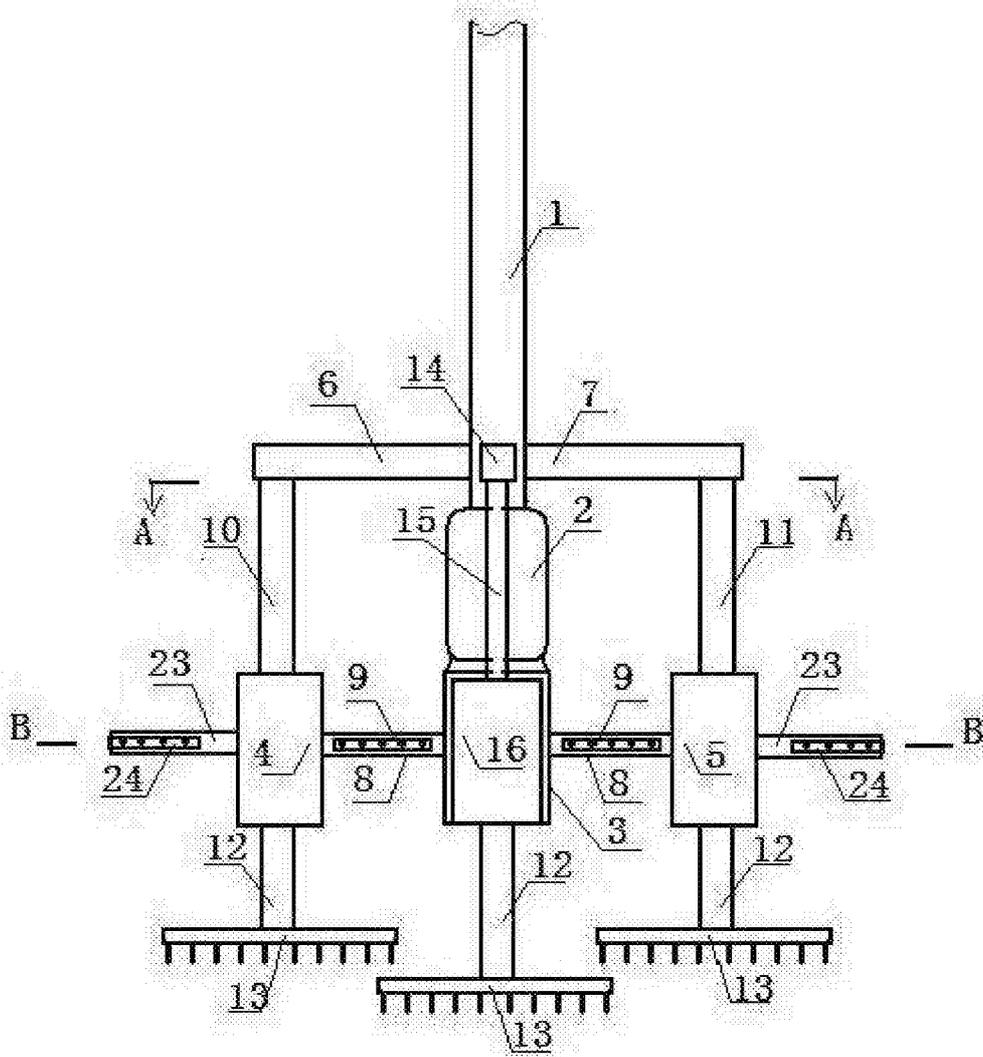


图 1

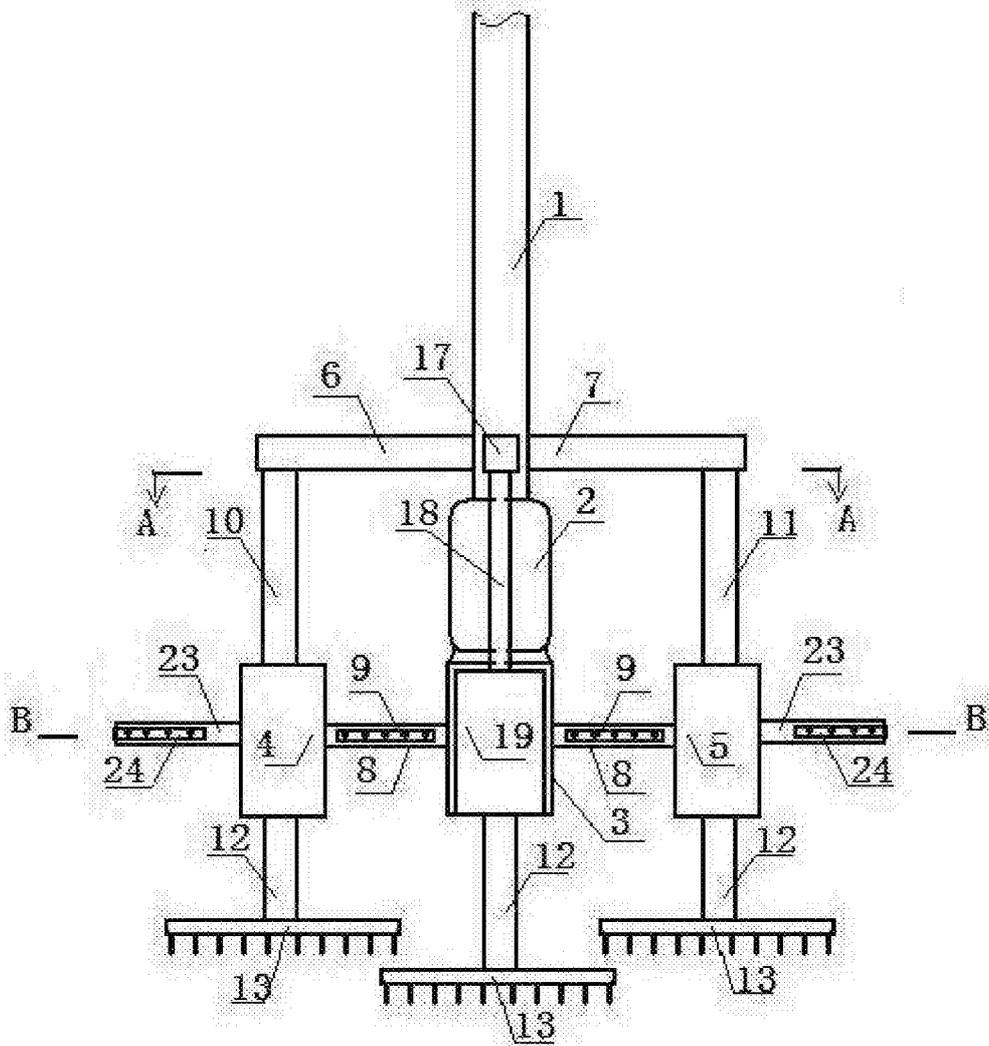
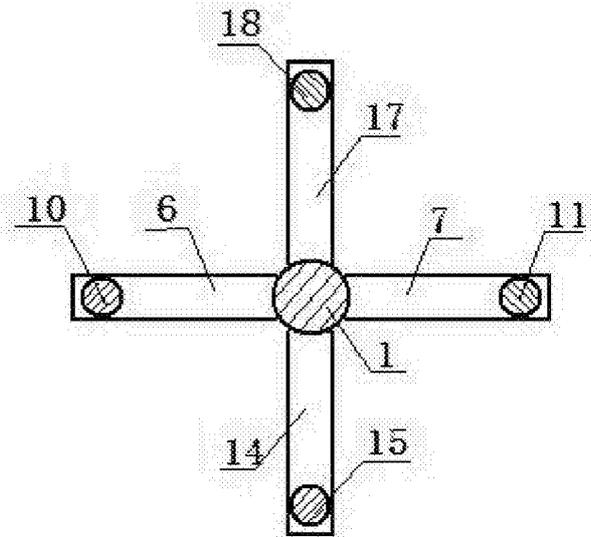
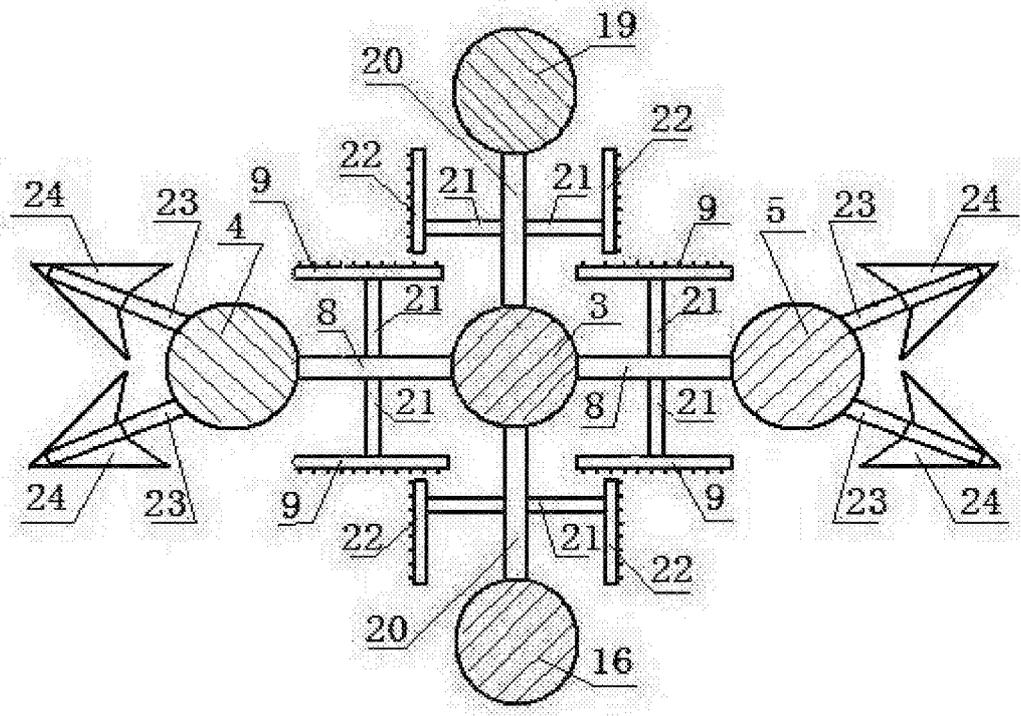


图 2



A—A

图 3



B—B

图 4

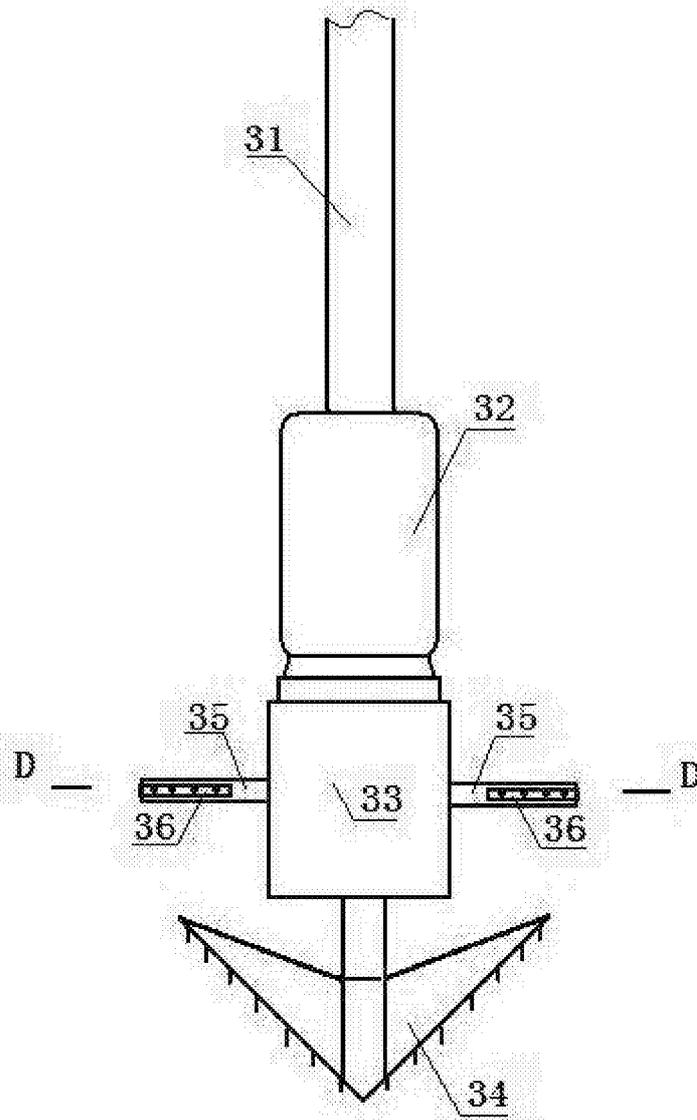


图 5

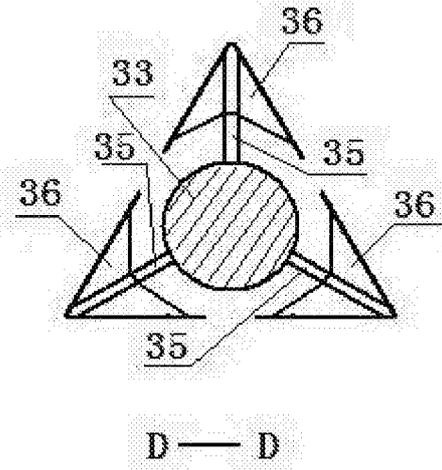


图 6

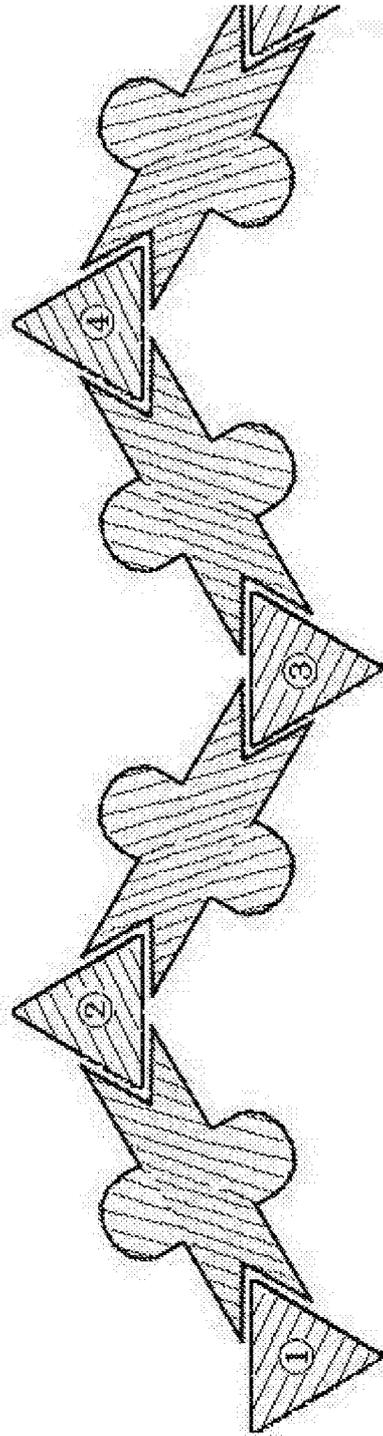


图 7