



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109056876 A

(43)申请公布日 2018.12.21

(21)申请号 201811043115.3

(22)申请日 2018.09.07

(71)申请人 黑龙江兰德超声科技股份有限公司

地址 150000 黑龙江省哈尔滨市道里区新
农镇一场村苏家屯

(72)发明人 迟毅 张修全 刘宝贵 孙闯
石晓

(74)专利代理机构 北京君恒知识产权代理事务
所(普通合伙) 11466

代理人 张强

(51)Int.Cl.

E02F 5/28(2006.01)

E02F 3/88(2006.01)

E02F 3/90(2006.01)

E02F 7/04(2006.01)

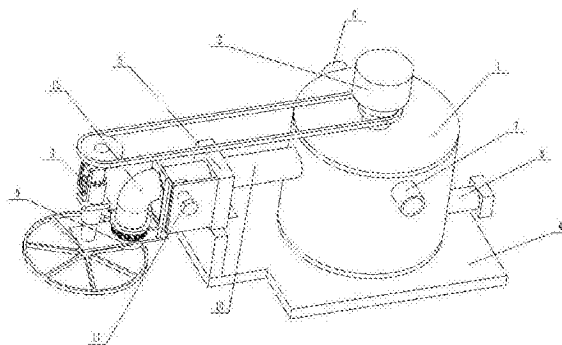
权利要求书2页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

河道淤泥收集装置

(57)摘要

本发明涉及淤泥收集领域,更具体的说是河道淤泥收集装置,包括回收混凝罐、混凝回收搅拌器、保护器、底座、淤泥吸收泵、混凝液进料管、进水管、带阀门的回收管、折叠管、淤泥进料回收管、调节器和吸泥管,所述的回收混凝罐固定连接在底座上,混凝回收搅拌器的右端转动连接在回收混凝罐内,混凝回收搅拌器的左端转动连接在调节器内,保护器固定连接在混凝回收搅拌器上,淤泥吸收泵固定连接在底座的左端;本发明的有益效果为可以对粘度大、淤泥表面张力大的淤泥进行打散后回收,避免因吸收淤泥力度小,无法回收吸收淤泥的现象,同时对粘度大的淤泥进行混凝搅拌混合,便于淤泥的回收利用。



1. 河道淤泥收集装置,包括回收混凝罐(1)、混凝回收搅拌器(2)、保护器(3)、底座(4)、淤泥吸收泵(5)、混凝液进料管(6)、进水管(7)、带阀门的回收管(8)、折叠管(9)、淤泥进料回收管(10)、调节器(11)和吸泥管(12),其特征在于:所述的回收混凝罐(1)固定连接在底座(4)上,混凝回收搅拌器(2)的右端转动连接在回收混凝罐(1)内,混凝回收搅拌器(2)的左端转动连接在调节器(11)内,保护器(3)固定连接在混凝回收搅拌器(2)上,淤泥吸收泵(5)固定连接在底座(4)的左端,淤泥吸收泵(5)的左右两端分别固定连接吸泥管(12)和淤泥进料回收管(10),淤泥进料回收管(10)的右端固定连接在回收混凝罐(1)上,折叠管(9)的上端通过块转接头连接吸泥管(12)的下端,折叠管(9)固定连接在调节器(11)上,折叠管(9)、吸泥管(12)、淤泥吸收泵(5)、淤泥进料回收管(10)和回收混凝罐(1)之间连通,混凝液进料管(6)、进水管(7)和带阀门的回收管(8)分别固定连接在回收混凝罐(1)的前端、后端和右下端,混凝液进料管(6)、进水管(7)和带阀门的回收管(8)均连通回收混凝罐(1)。

2. 根据权利要求1所述的河道淤泥收集装置,其特征在于:所述的混凝回收搅拌器(2)包括驱动电机(2-1)、左皮带轮(2-2)、连接套管(2-3)、多个搅拌翅子(2-4)、右皮带轮(2-5)、花键轴(2-6)、花键套(2-7)、连接轴(2-8)和搅拌轮(2-9),驱动电机(2-1)固定连接在回收混凝罐(1)上,驱动电机(2-1)的传动轴通过联轴器连接连接套管(2-3),连接套管(2-3)转动连接在回收混凝罐(1)上,连接套管(2-3)的外壁均匀固定连接多个搅拌翅子(2-4),左皮带轮(2-2)固定连接在驱动电机(2-1)的传动轴上,左皮带轮(2-2)通过皮带连接右皮带轮(2-5),右皮带轮(2-5)固定连接在花键轴(2-6)的上端,花键轴(2-6)的下端间隙配合在花键套(2-7)内,花键套(2-7)的下端固定连接连接轴(2-8),连接轴(2-8)的下端固定连接在搅拌轮(2-9)的中端,连接轴(2-8)转动连接在调节器(11)上。

3. 根据权利要求2所述的河道淤泥收集装置,其特征在于:所述的保护器(3)包括上固定板(3-1)、下固定板(3-2)、滑动固定板(3-3)、内壁滑槽(3-4)、连接杆(3-5)、通槽(3-6)和滑杆(3-7),上固定板(3-1)和下固定板(3-2)分别固定连接在花键轴(2-6)和花键套(2-7)上,滑动固定板(3-3)固定连接在上固定板(3-1)的左端,内壁滑槽(3-4)设置在滑动固定板(3-3)内,连接杆(3-5)的下端固定连接在下固定板(3-2)上,通槽(3-6)设置在滑动固定板(3-3)的下端,连接杆(3-5)滑动连接在通槽(3-6)内,滑杆(3-7)固定连接在连接杆(3-5)的上端,滑杆(3-7)滑动连接在内壁滑槽(3-4)内。

4. 根据权利要求3所述的河道淤泥收集装置,其特征在于:所述的调节器(11)包括螺杆轴(11-1)、螺杆固定板(11-2)、齿轮(11-3)、齿条(11-4)、调节连接板(11-5)、左固定板(11-6)、转动圆孔(11-7)、下连接板(11-8)和躲避槽口(11-9),螺杆轴(11-1)通过螺纹配合连接在螺杆固定板(11-2)上,螺杆固定板(11-2)的右端固定连接淤泥吸收泵(5),齿轮(11-3)固定连接在螺杆轴(11-1)的前端,齿轮(11-3)的左端和齿条(11-4)相啮合传动,齿条(11-4)的前端固定连接调节连接板(11-5),调节连接板(11-5)的下端固定连接在左固定板(11-6)的右端,折叠管(9)固定连接在左固定板(11-6)上,转动圆孔(11-7)设置在左固定板(11-6)的左侧,连接轴(2-8)转动连接在转动圆孔(11-7)内,下连接板(11-8)的右端固定连接在底座(4)上,下连接板(11-8)的左端固定连接快装接头,调节连接板(11-5)滑动连接在下连接板(11-8)内,下连接板(11-8)的右端固定连接在底座(4)上,上躲避槽口(11-9)设置在调节连接板(11-5)上,吸泥管(12)间隙配合在躲避槽口(11-9)内。

5. 根据权利要求4所述的河道淤泥收集装置,其特征在于:所述的搅拌轮(2-9)设置在

折叠管(9)的下端。

河道淤泥收集装置

技术领域

[0001] 本发明涉及淤泥收集领域,更具体的说是河道淤泥收集装置。

背景技术

[0002] 专利号为CN201610305050.X的公开了港口淤泥处理装置,包括输泥软管,所述输泥软管一端连接布设在淤泥处理平台上面的淤泥收集箱;所述淤泥收集器包括固定支架,横向涡轮推进装置和竖向涡轮浮升装置布设在固定支架内,淤泥收集框活动安装在固定支架上,其后侧连接有摆架,液压缸通过定位销固定在摆架上驱动淤泥收集框上下摆动;该发明的有益效果:本发明可快速高效的对航道的淤泥进行疏通,同时在疏浚的同时可对淤泥进行处理再利用,速度快,成本低,适合推广使用。但是该设备在应对表面张力大的淤泥时,回收力度小,无法打破表面张力对粘度大的淤泥进行回收。

发明内容

[0003] 本发明的目的是提供河道淤泥收集装置,其有益效果为可以对粘度大、淤泥表面张力大的淤泥进行打散后回收,避免因吸收淤泥力度小,无法回收吸收淤泥的现象,同时对粘度大的淤泥进行混凝搅拌混合,便于淤泥的回收利用。

[0004] 本发明的目的通过以下技术方案来实现:

[0005] 本发明的目的是提供河道淤泥收集装置,包括回收混凝罐、混凝回收搅拌器、保护器、底座、淤泥吸收泵、混凝液进料管、进水管、带阀门的回收管、折叠管、淤泥进料回收管、调节器和吸泥管,所述的回收混凝罐固定连接在底座上,混凝回收搅拌器的右端转动连接在回收混凝罐内,混凝回收搅拌器的左端转动连接在调节器内,保护器固定连接在混凝回收搅拌器上,淤泥吸收泵固定连接在底座的左端,淤泥吸收泵的左右两端分别固定连接吸泥管和淤泥进料回收管,淤泥进料回收管的右端固定连接在回收混凝罐上,折叠管的上端通过块转接头连接吸泥管的下端,折叠管固定连接在调节器上,折叠管、吸泥管、淤泥吸收泵、淤泥进料回收管和回收混凝罐之间连通,混凝液进料管、进水管和带阀门的回收管分别固定连接在回收混凝罐的前端、后端和右下端,混凝液进料管、进水管和带阀门的回收管均连通回收混凝罐。。

[0006] 作为本发明更进一步的优化,河道淤泥收集装置,所述的混凝回收搅拌器包括驱动电机、左皮带轮、连接套管、多个搅拌翅子、右皮带轮、花键轴、花键套、连轴和搅拌轮,驱动电机固定连接在回收混凝罐上,驱动电机的传动轴通过联轴器连接连接套管,连接套管转动连接在回收混凝罐上,连接套管的外壁均匀固定连接多个搅拌轮,左皮带轮固定连接在驱动电机的传动轴上,左皮带轮通过皮带连接右皮带轮,右皮带轮固定连接在花键轴的上端,花键轴的下端间隙配合在花键套内,花键套的下端固定连接连轴,连轴的下端固定连接在搅拌轮的中端吗,连轴转动连接在调节器上。

[0007] 作为本发明更进一步的优化,河道淤泥收集装置,所述的保护器包括上固定板、下固定板、滑动固定板、内壁滑槽、连接杆、通槽和滑杆,上固定板和下固定板分别固定连接在

花键轴和花键套上,滑动固定板固定连接在上固定板的左端,内壁滑槽设置在滑动固定板内,连接杆的下端固定连接在下固定板上,通槽设置在滑动固定板的下端,连接杆滑动连接在通槽内,滑杆固定连接在连接杆的上端,滑杆滑动连接在内壁滑槽内。

[0008] 作为本发明更进一步的优化,河道淤泥收集装置,所述的调节器包括螺杆轴、螺杆固定板、齿轮、齿条、调节连接板、左固定板、转动圆孔、下连接板和躲避槽口,螺杆轴通过螺纹配合连接在螺杆固定板上,螺杆固定板的右端固定连接淤泥吸收泵,齿轮固定连接在螺杆轴的前端,齿轮的左端和齿条相啮合,齿条的前端固定连接调节连接板,调节连接板的下端固定连接在左固定板的右端,折叠管固定连接在左固定板上,转动圆孔设置在左固定板的左侧,连轴转动连接在转动圆孔内,下连接板的右端固定连接在底座上,下连接板的左端固定连接快装接头,调节连接板滑动连接在1-7内,下连接板的右端固定连接在底座上,上躲避槽口设置在调节连接板上,吸泥管间隙配合在躲避槽口内。

[0009] 作为本发明更进一步的优化,河道淤泥收集装置,所述的搅拌轮设置在折叠管的下端。

[0010] 采用本发明提供的技术方案,与现有技术相比,具有如下有益效果为收混凝罐、混凝回收搅拌器、保护器、底座、淤泥吸收泵、混凝土进料管、进水管、带阀门的回收管、折叠管、淤泥进料回收管、调节器和吸泥管可以对粘度大、淤泥表面张力大的淤泥进行打散后回收,避免因吸收淤泥力度小,无法回收吸收淤泥的现象,同时对粘度大的淤泥进行混凝搅拌混合,便于淤泥的回收利用。

附图说明

[0011] 图1是本发明的整体的结构示意图一;

[0012] 图2是本发明的整体的结构示意图二;

[0013] 图3是本发明的混凝回收搅拌器的结构示意图;

[0014] 图4是本发明的保护器的结构示意图;

[0015] 图5是本发明的调节器11的结构示意图一;

[0016] 图6是本发明的调节器11的结构示意图二。

[0017] 图中:回收混凝罐1;混凝回收搅拌器2;驱动电机2-1;左皮带轮2-2;连接套管2-3;搅拌翅子2-4;右皮带轮2-5;花键轴2-6;花键套2-7;连接轴2-8;搅拌轮2-9;保护器3;上固定板3-1;下固定板3-2;滑动固定板3-3;内壁滑槽3-4;连接杆3-5;通槽3-6;滑杆3-7;底座4;淤泥吸收泵5;混凝土进料管6;进水管7;带阀门的回收管8;折叠管9;淤泥进料回收管10;调节器11;螺杆轴11-1;螺杆固定板11-2;齿轮11-3;齿条11-4;调节连接板11-5;左固定板11-6;转动圆孔11-7;下连接板11-8;躲避槽口11-9;吸泥管12。

具体实施方式

[0018] 下面结合附图对本发明作进一步详细说明。

[0019] 本装置中所述的固定连接可以是指通过焊接、螺纹固定等方式进行固定,所述的转动连接是可以指通过将轴承烘装在轴上,轴或轴孔上设置有弹簧挡圈槽或轴间挡板,通过将弹性挡圈卡在弹簧挡圈槽内或轴间挡板实现轴承的轴向固定,通过轴承的相对滑动,实现转动;结合不同的使用环境,使用不同的连接方式。

[0020] 具体实施方式一：

[0021] 如图1~图6所示,河道淤泥收集装置,包括回收混凝罐1、混凝回收搅拌器2、保护器3、底座4、淤泥吸收泵5、混凝液进料管6、进水管7、带阀门的回收管8、折叠管9、淤泥进料回收管10、调节器11和吸泥管12,所述的回收混凝罐1固定连接在底座4上,混凝回收搅拌器2的右端转动连接在回收混凝罐1内,混凝回收搅拌器2的左端转动连接在调节器11内,保护器3固定连接在混凝回收搅拌器2上,淤泥吸收泵5固定连接在底座4的左端,淤泥吸收泵5的左右两端分别固定连接吸泥管12和淤泥进料回收管10,淤泥进料回收管10的右端固定连接在回收混凝罐1上,折叠管9的上端通过块转接头连接吸泥管12的下端,折叠管9固定连接在调节器11上,折叠管9、吸泥管12、淤泥吸收泵5、淤泥进料回收管10和回收混凝罐1之间连通,混凝液进料管6、进水管7和带阀门的回收管8分别固定连接在回收混凝罐1的前端、后端和右下端,混凝液进料管6、进水管7和带阀门的回收管8均连通回收混凝罐1。淤泥吸收泵5选用220V立式泥浆泵;快装接头选用符合DIN标准的不锈钢快装接头。

[0022] 具体实施方式二：

[0023] 如图1~图6所示,本实施方式对实施方式一作进一步说明,所述的混凝回收搅拌器2包括驱动电机2-1、左皮带轮2-2、连接套管2-3、多个搅拌翅子2-4、右皮带轮2-5、花键轴2-6、花键套2-7、连接轴2-8和搅拌轮2-9,驱动电机2-1固定连接在回收混凝罐1上,驱动电机2-1的传动轴通过联轴器连接连接套管2-3,连接套管2-3转动连接在回收混凝罐1上,连接套管2-3的外壁均匀固定连接多个搅拌轮2-9,左皮带轮2-2固定连接在驱动电机2-1的传动轴上,左皮带轮2-2通过皮带连接右皮带轮2-5,右皮带轮2-5固定连接在花键轴2-6的上端,花键轴2-6的下端间隙配合在花键套2-7内,花键套2-7的下端固定连接连接轴2-8,连接轴2-8的下端固定连接在搅拌轮2-9的中端吗,连接轴2-8转动连接在调节器11上。

[0024] 具体实施方式三：

[0025] 如图1~图6所示,本实施方式对实施方式二作进一步说明,所述的保护器3包括上固定板3-1、下固定板3-2、滑动固定板3-3、内壁滑槽3-4、连接杆3-5、通槽3-6和滑杆3-7,上固定板3-1和下固定板3-2分别固定连接在花键轴2-6和花键套2-7上,滑动固定板3-3固定连接在上固定板3-1的左端,内壁滑槽3-4设置在滑动固定板3-3内,连接杆3-5的下端固定连接在下固定板3-2上,通槽3-6设置在滑动固定板3-3的下端,连接杆3-5滑动连接在通槽3-6内,滑杆3-7固定连接在连接杆3-5的上端,滑杆3-7滑动连接在内壁滑槽3-4内。固定板3-3内壁的下端的右侧设置有用添加滑杆3-7的滑口,滑口连通内壁滑槽3-4,便于滑杆3-7在内壁滑槽3-4的安装和拆卸,滑口上通过螺钉连接挡板,避免滑杆3-7的脱落。

[0026] 具体实施方式四：

[0027] 如图1~图6所示,本实施方式对实施方式三作进一步说明,所述的调节器11包括螺杆轴11-1、螺杆固定板11-2、齿轮11-3、齿条11-4、调节连接板11-5、左固定板11-6、转动圆孔11-7、下连接板11-8和躲避槽口11-9,螺杆轴11-1通过螺纹配合连接在螺杆固定板11-2上,螺杆固定板11-2的右端固定连接淤泥吸收泵5,齿轮11-3固定连接在螺杆轴11-1的前端,齿轮11-3的左端和齿条11-4相啮合,齿条11-4的前端固定连接调节连接板11-5,调节连接板11-5的下端固定连接在左固定板11-6的右端,折叠管9固定连接在左固定板11-6上,转动圆孔11-7设置在左固定板11-6的左侧,连接轴2-8转动连接在转动圆孔11-7内,下连接板11-8的右端固定连接在底座4上,下连接板11-8的左端固定连接快装接头,调节连接板11-5

滑动连接在1-7内,下连接板11-8的右端固定连接在底座4上,上躲避槽口11-9设置在调节连接板11-5上,吸泥管12间隙配合在躲避槽口11-9内。下连接板11-8上设置有槽口,调节连接板11-5滑动连接在下连接板11-8上的槽口内。

[0028] 具体实施方式五:

[0029] 如图1~图6所示,本实施方式对实施方式四作进一步说明,所述的搅拌轮2-9设置在折叠管9的下端。

[0030] 本发明的工作原理为:选好需要吸收的淤泥区域,将折叠管9放置在淤泥区域上方,反向旋转螺杆轴11-1,使齿轮11-3带着齿条11-4向下位移,进而使调节连接板11-5向下位移,进而使左固定板11-6向下位移,使折叠管9拉长没入淤泥内;调节连接板11-5牵引着连接轴2-8向下,连接轴2-8向下位移带着花键套2-7向下位移,向下位移的花键套2-7带着下固定板3-2、连接杆3-5和滑杆3-7向下,当滑杆3-7接触到滑动固定板3-3的内壁,则为连接轴2-8和搅拌轮2-9向下的极限位置,避免花键轴2-6和花键套2-7脱离,实现保护;当折叠管9和搅拌轮2-9到达指定位置后,驱动电机2-1和淤泥吸收泵5接电,驱动电机2-1带着左皮带轮2-2、连接套管2-3和多个搅拌翅子2-4旋转,连接套管2-3和多个搅拌翅子2-4在回收混凝罐1起到混合搅拌的作用,左皮带轮2-2通过皮带带动着右皮带轮2-5、花键轴2-6、花键套2-7、连接轴2-8和搅拌轮2-9旋转,旋转的搅拌轮2-9将折叠管9下方的淤泥打散,减少淤泥的表面张力,使淤泥吸收泵5的抽取更为方便迅速,淤泥通过折叠管9、吸泥管12、淤泥吸收泵5和淤泥进料回收管10流进回收混凝罐1内,凝液进料管6和进水管7分别进入凝液和水,使较干的淤泥进行稀释和分解,受到连接套管2-3和多个搅拌翅子2-4的搅拌后更为均匀,通过带阀门的回收管8进行回收利用。

[0031] 上述说明并非对本发明的限制,本发明也不仅限于上述举例,本技术领域的普通技术人员在本发明的实质范围内所做出的变化、改型、添加或替换,也属于本发明的保护范围。

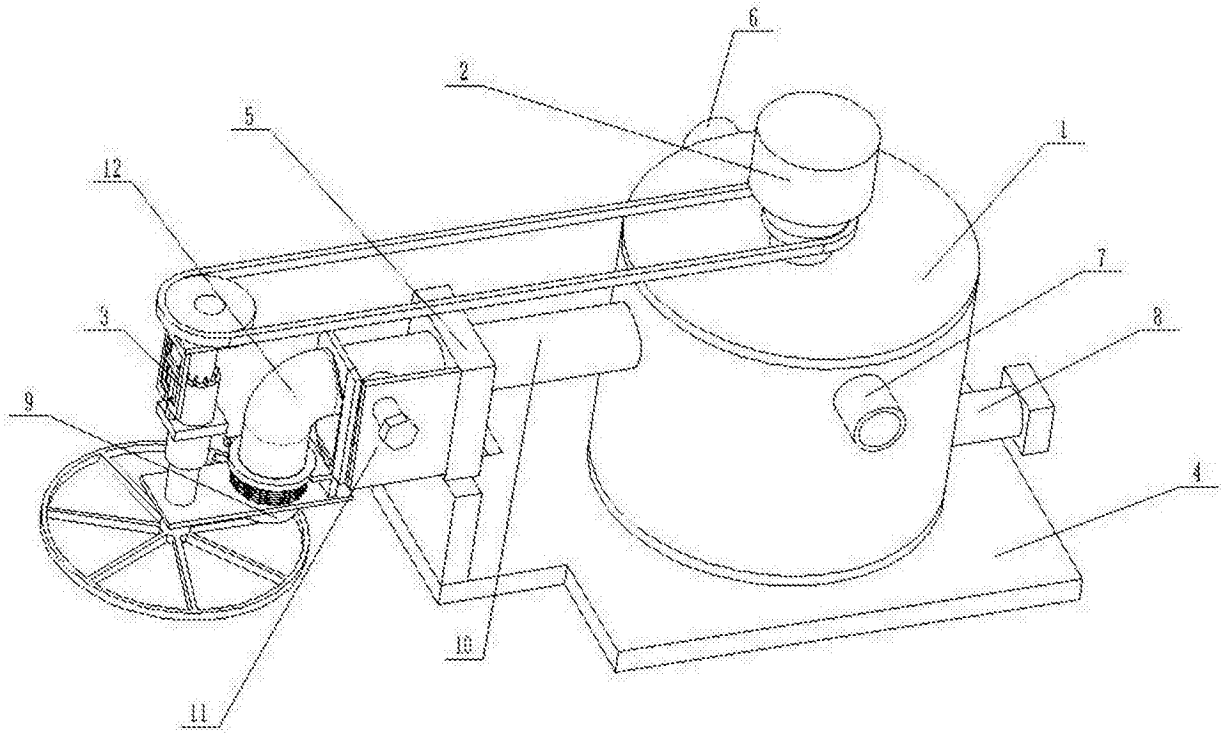


图1

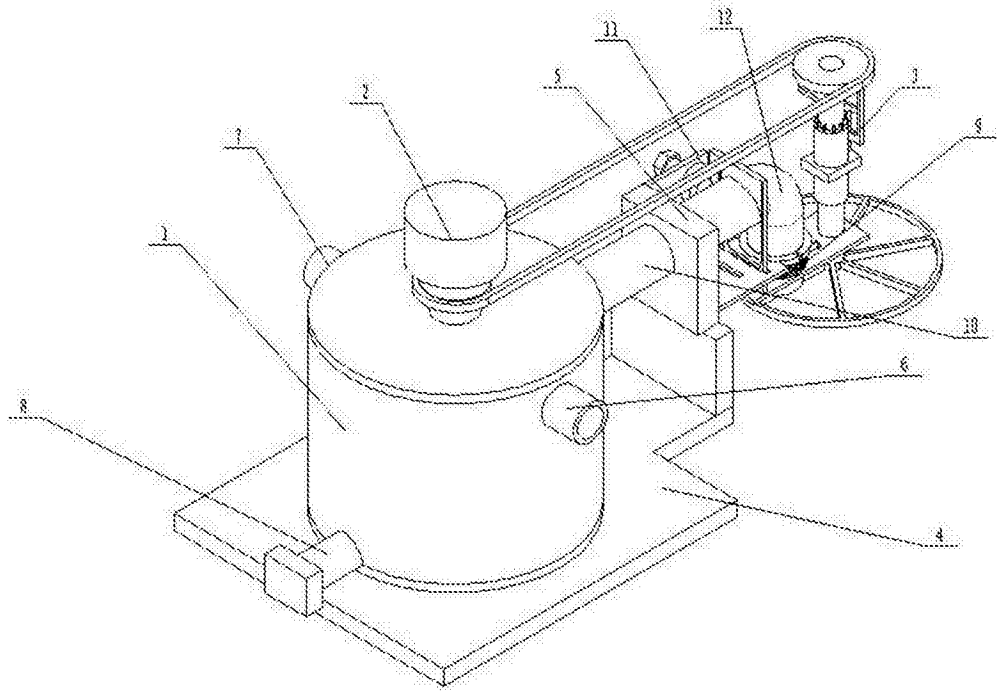


图2

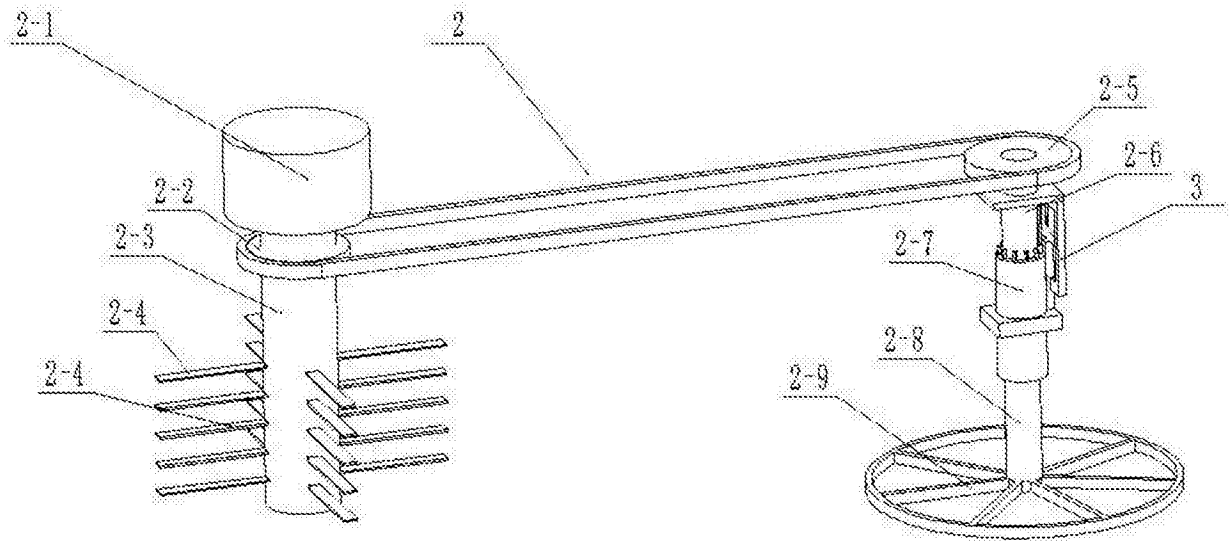


图3

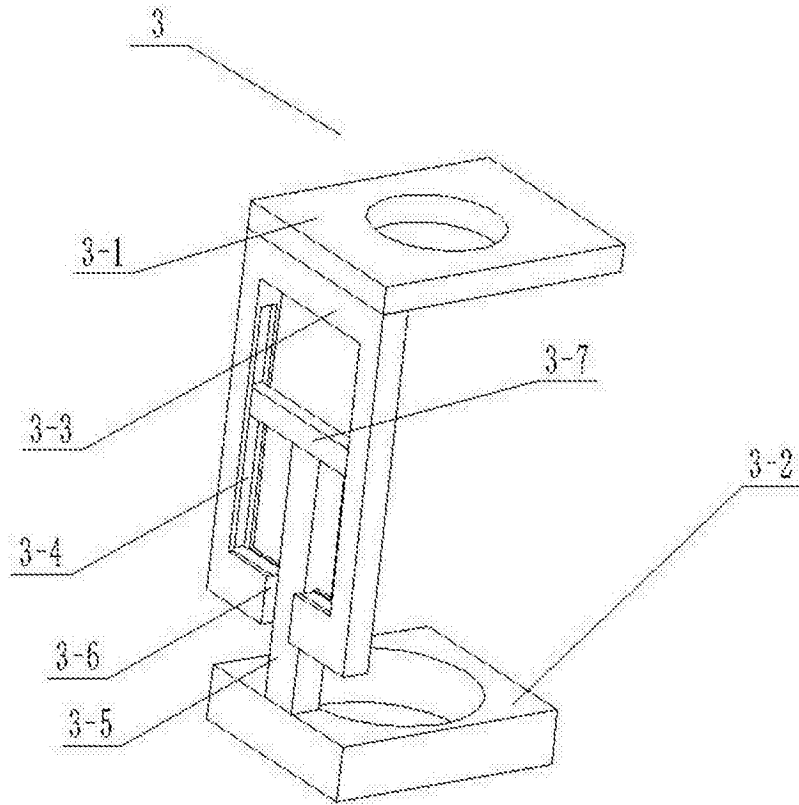


图4

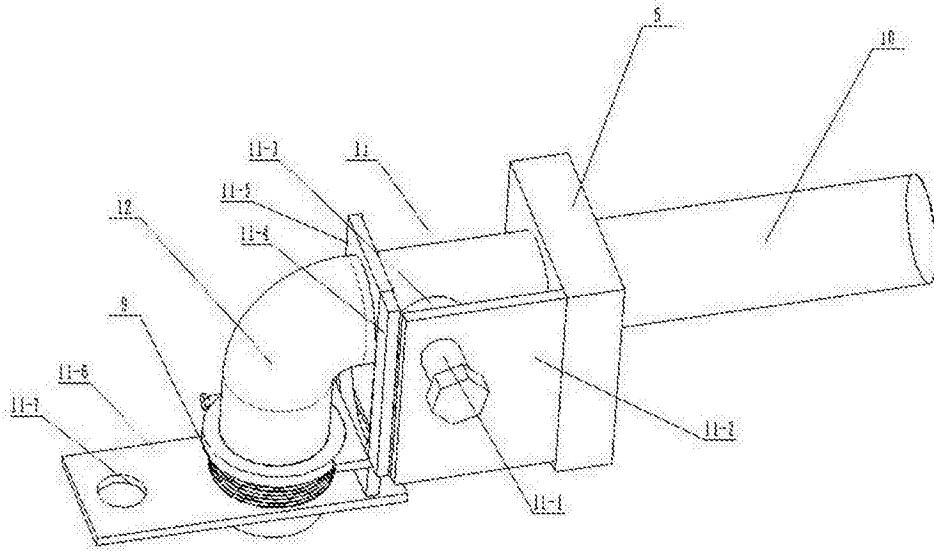


图5

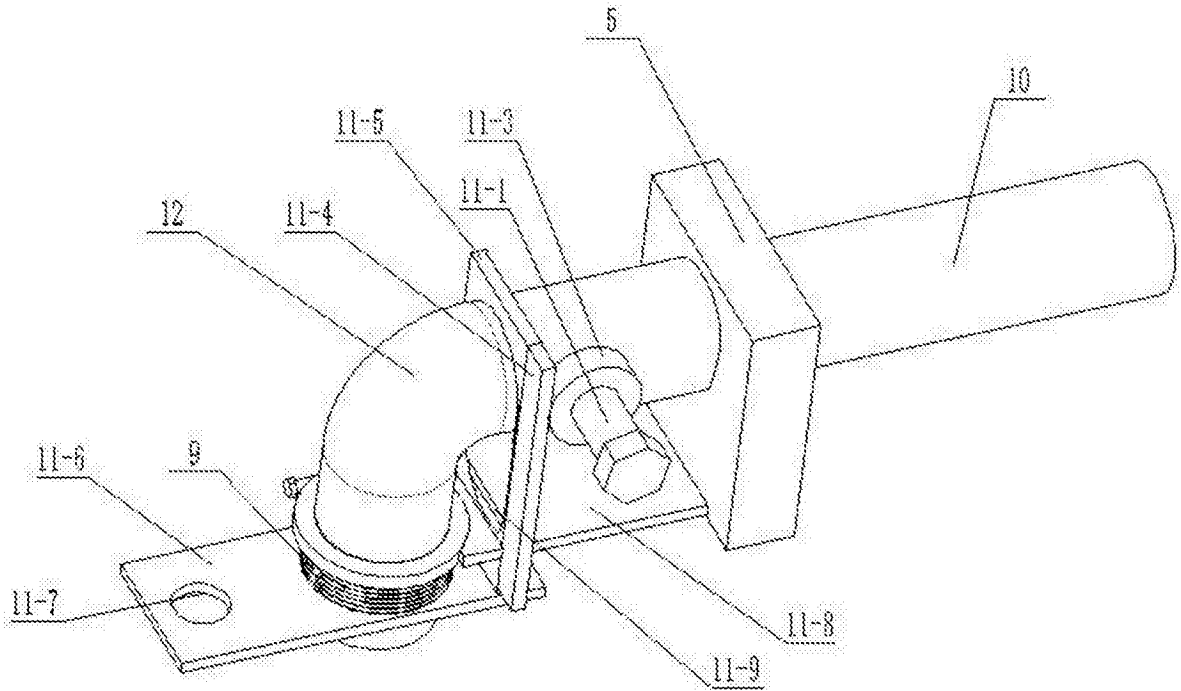


图6