



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 109056876 B

(45) 授权公告日 2020.11.13

(21) 申请号 201811043115.3  
 (22) 申请日 2018.09.07  
 (65) 同一申请的已公布的文献号  
 申请公布号 CN 109056876 A  
 (43) 申请公布日 2018.12.21  
 (73) 专利权人 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有限公司 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)  
 (56) 对比文件  
 CN 107555760 A, 2018.01.09  
 CN 108425394 A, 2018.08.21  
 CN 201258503 Y, 2009.06.17  
 CN 108277834 A, 2018.07.13  
 JP 2008229487 A, 2008.10.02  
 审查员 周阳

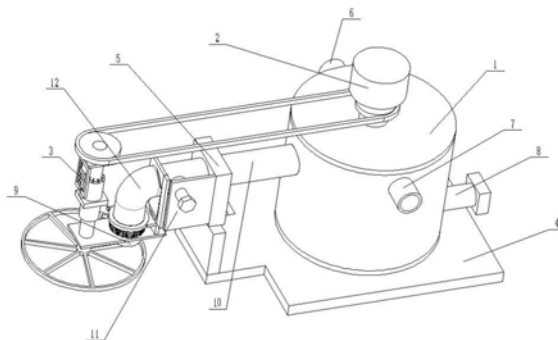
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(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)的上端通过快接头连接吸泥管(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);

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;

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;

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,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。

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;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于添加滑杆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带动着左皮带轮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。

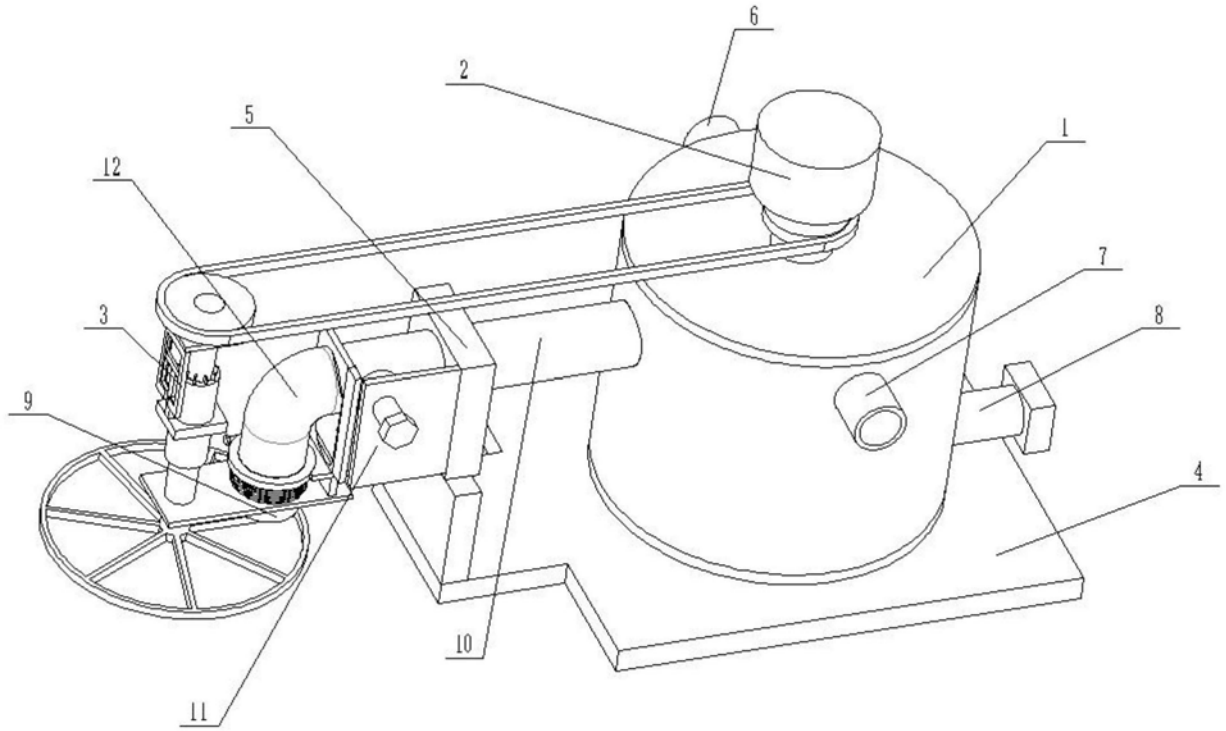


图1

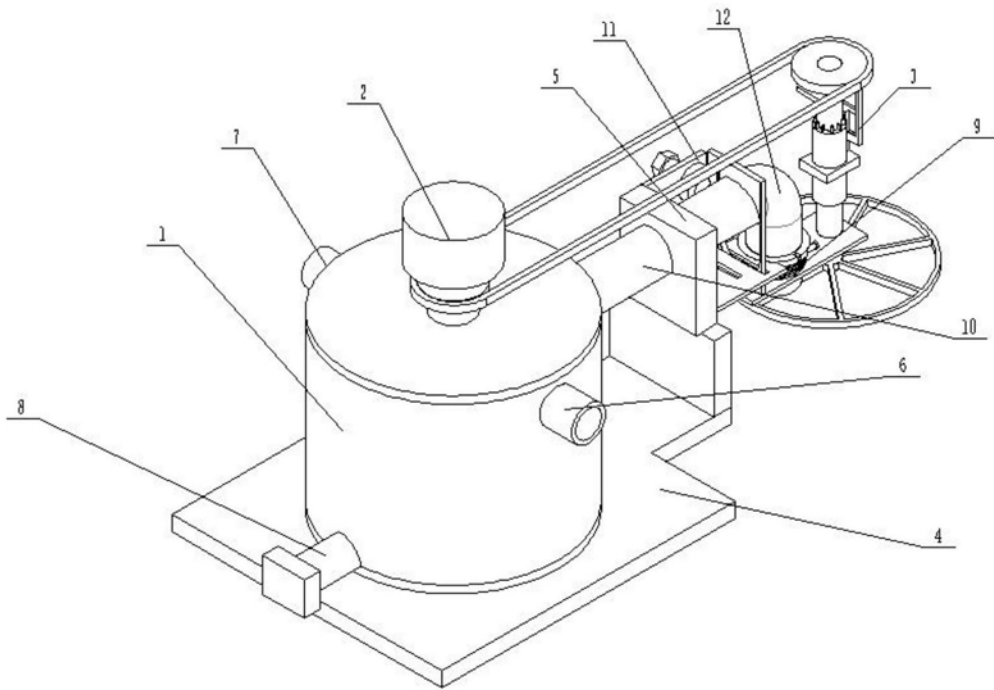


图2

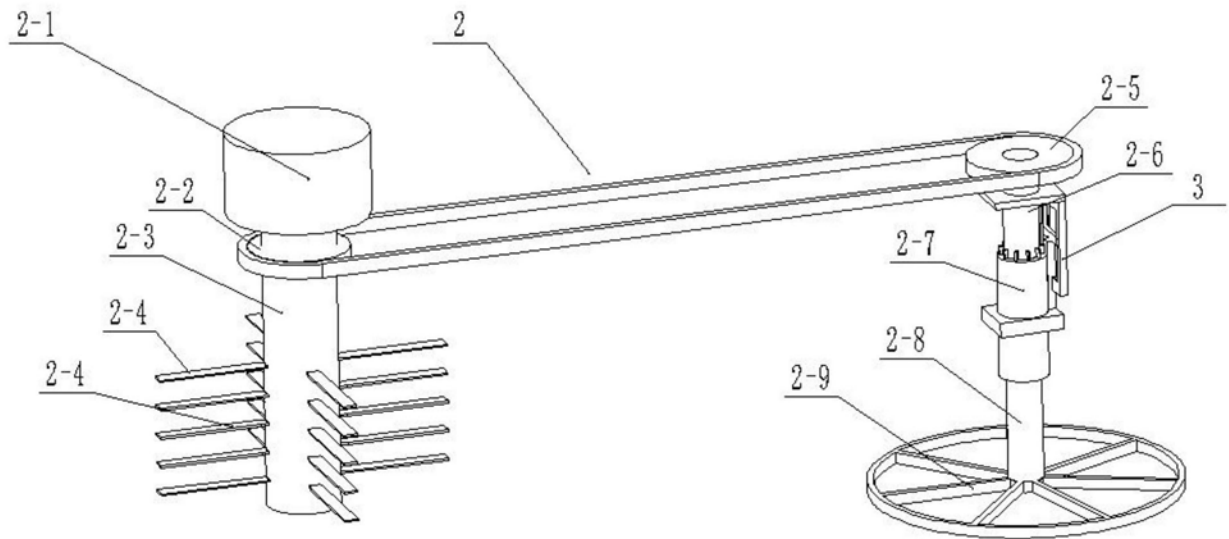


图3

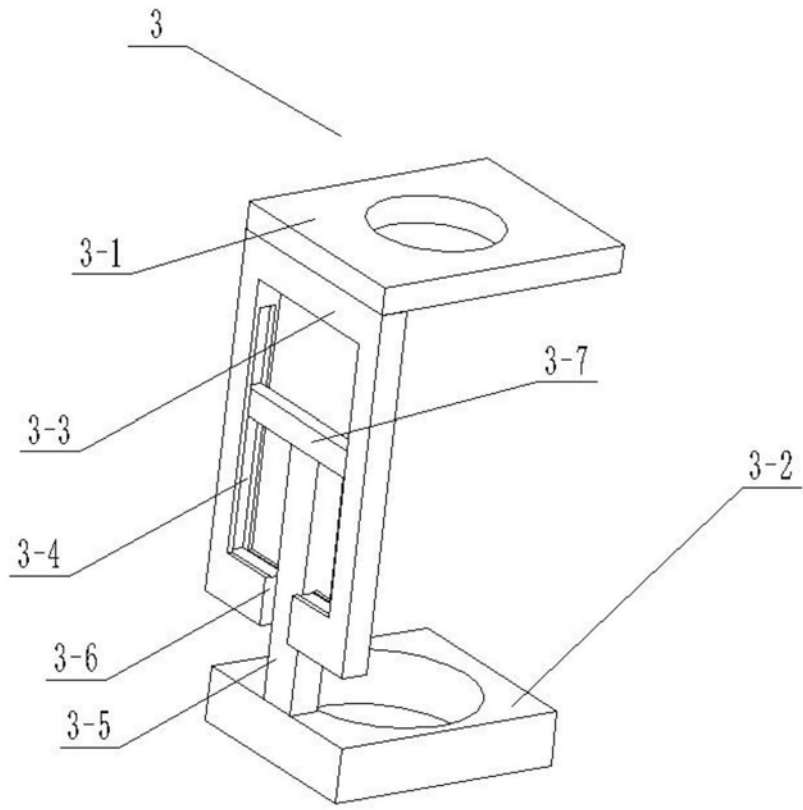


图4



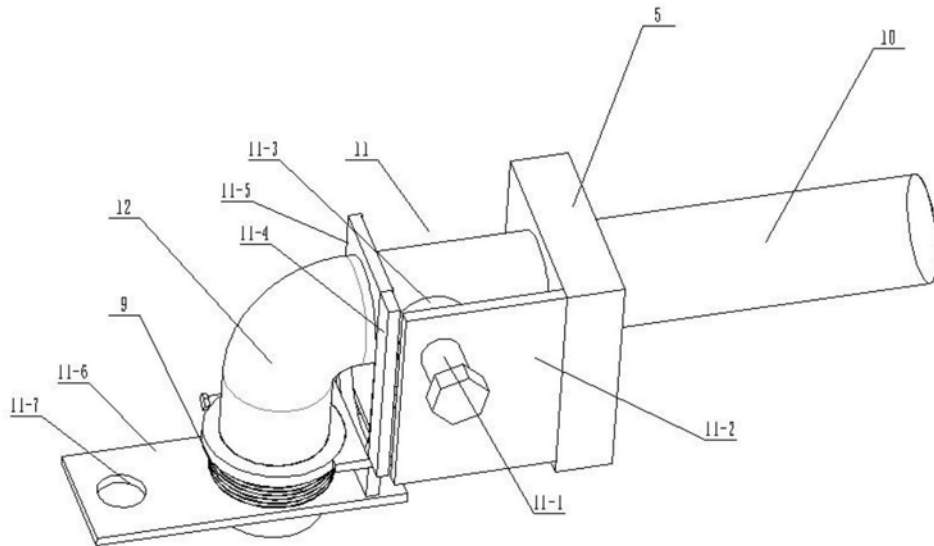


图5

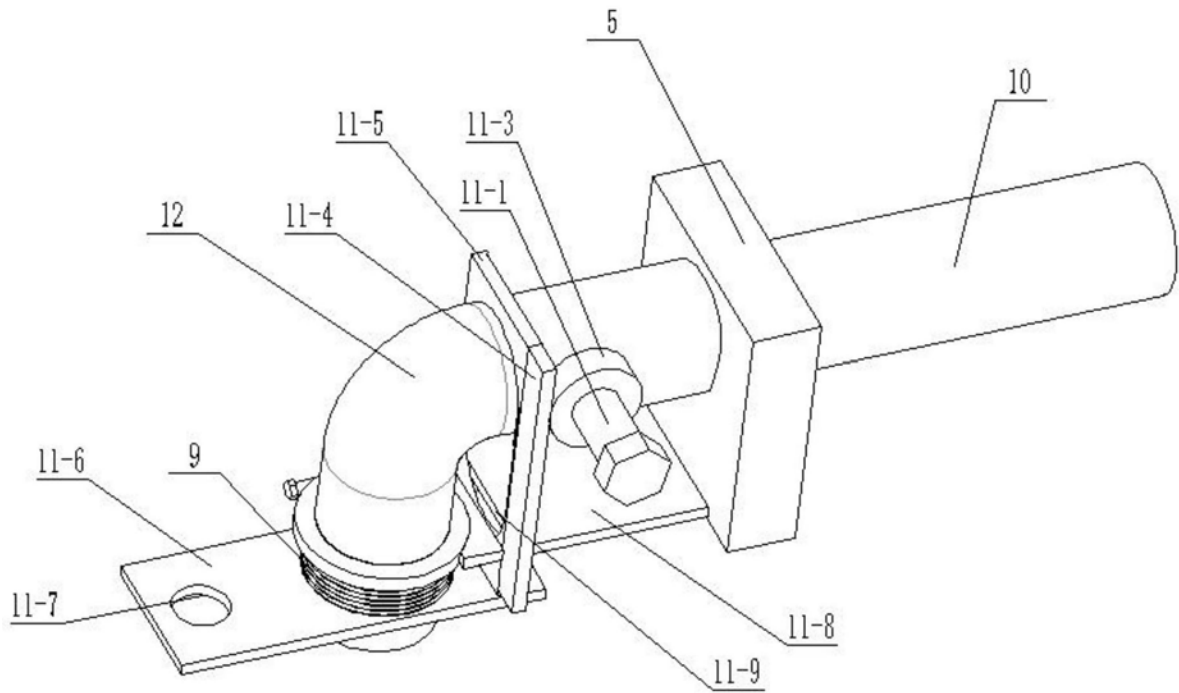


图6