(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 214270447 U
(45)授权公告日 2021.09.24

(21)申请号 202120169897.6

(22)申请日 2021.01.21

(73)专利权人 北京铁建永泰新型建材有限公司
地址 101149 北京市通州区张家湾镇三间房村委会北1500米(通州区北空第二副食品生产基地)

(72)发明人 韩小华 贾吉学 何小强 李建立 何洪亮 霍红辉 赵强 韩慧强 陈争艳 丰烨

(51)Int.Cl.
*C02F 9/02*(2006.01)
*B01F 7/20*(2006.01)
*B01F 15/00*(2006.01)
*B01F 15/02*(2006.01)

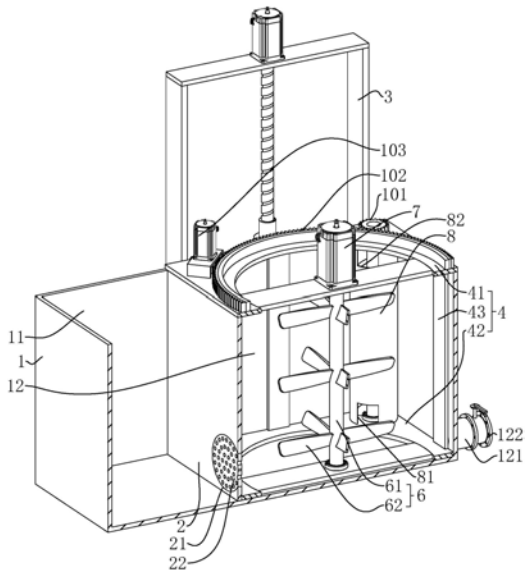
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种用于混凝土废水的处理设备

(57)摘要

本申请公开了一种用于混凝土废水的处理设备，涉及混凝土废水处理的技术领域，其包括废水槽，废水槽的内腔中固设有分隔板，分隔板将废水槽的内腔分隔成为进水腔和混合腔，分隔板上开设有连通口，连通口处固设有过滤网，废水槽上与搅拌腔相对应的位置设置有支架，支架上转动连接有沿竖直方向设置搅拌组件，支架上固设有用于驱动搅拌组件转动的驱动件；支架上间隔固设有多个固定管，固定管底端开设有进液口，固定管顶端开设有出液口，固定管中设置有用于将液体向上输送的螺旋输送器，支架上固设有用于驱动螺旋输送器转动的动力组件；废水槽上固设有与混合腔连通的出液管，出液管上固设有控制阀。本申请具有增加了混合腔中的液体的混合程度的效果。




CN 214270447 U

1.一种用于混凝土废水的处理设备,包括废水槽(1),所述废水槽(1)的内腔中固设有分隔板(2),所述分隔板(2)将废水槽(1)的内腔分隔成为进水腔(11)和混合腔(12),所述分隔板(2)上开设有连通口(21),所述连通口(21)处固设有过滤网(22),其特征在于:所述废水槽(1)上与混合腔(12)相对应的位置设置有支架(4),所述支架(4)上转动连接有沿竖直方向设置搅拌组件(6),所述支架(4)上固设有用于驱动搅拌组件(6)转动的驱动件;

所述支架(4)上间隔固设有多个固定管(8),所述固定管(8)沿竖直方向设置,所述固定管(8)底端开设有进液口(81),所述固定管(8)顶端开设有出液口(82),所述固定管(8)中设置有用于将液体向上输送的螺旋输送器(9),所述支架(4)上固设有用于驱动螺旋输送器(9)转动的动力组件(10);

所述废水槽(1)上固设有与混合腔(12)连通的出液管(121),所述出液管上固设有控制阀(122)。

2.根据权利要求1所述的一种用于混凝土废水的处理设备,其特征在于:所述动力组件(10)包括同轴固设于螺旋输送器(9)上的齿轮(101),所述支架(4)上转动连接有齿圈(102),所述齿圈(102)与多个齿轮(101)相啮合,所述支架(4)上固设有用于驱动其中一个齿轮(101)转动的动力电机(103)。

3.根据权利要求1所述的一种用于混凝土废水的处理设备,其特征在于:所述废水槽(1)上固设有固定架(3),所述支架(4)沿竖直方向滑移连接于固定架(3)上,所述固定架(3)上固设有用于驱动支架(4)移动的驱动组件(5)。

4.根据权利要求3所述的一种用于混凝土废水的处理设备,其特征在于:所述驱动组件(5)包括沿竖直方向转动连接于固定架(3)上的螺杆(51),所述螺杆(51)间隔设置有多个,所述螺杆(51)外侧套设有与其螺纹连接的螺套(52),所述螺套(52)固设于支架(4),所述固定架(3)上固设有用于驱动螺杆(51)转动的第一驱动电机(53)。

5.根据权利要求1所述的一种用于混凝土废水的处理设备,其特征在于:所述螺旋输送器(9)包括转动轴(91)和固设于转动轴(91)外侧的螺旋叶片(92)。

6.根据权利要求1所述的一种用于混凝土废水的处理设备,其特征在于:所述搅拌组件(6)包括搅拌轴(61)和多个固设于搅拌轴(61)外侧的搅拌叶片(62)。

7.根据权利要求6所述的一种用于混凝土废水的处理设备,其特征在于:所述搅拌轴(61)底端通过轴承转动连接于支架(4)。

8.根据权利要求6所述的一种用于混凝土废水的处理设备,其特征在于:所述驱动件设置为固设于支架(4)上的第二驱动电机(7),所述第二驱动电机(7)的输出轴同轴固设于搅拌轴(61)顶端。

# 一种用于混凝土废水的处理设备

## 技术领域

[0001] 本申请涉及混凝土废水处理的技术领域，尤其是涉及一种用于混凝土废水的处理设备。

## 背景技术

[0002] 混凝土在当今社会的各种建筑物中起着不可代替的作用，混凝土在生产及使用的过程中会不可避免的产生大量的废水，这种废水不但含有砂石、水泥等常规建筑材料，同时也含有各种类型的混凝土添加剂，如果直接排放，会给自然环境造成严重的污染。

[0003] 授权公告号为为CN205151959U的中国实用新型专利公开了一种混凝土废水回收利用装置，包括支架、滑动连接在支架两端的支撑杆、固定连接于支架顶端的升降电机、固定连接于支撑杆的吸收泵和搅拌装置以及位于支架下方的废水槽，升降电机与支撑杆通过升降缆固定连接，废水槽由隔墙分成两个内腔，隔墙底端设有过滤网，支撑杆与支架的连接处固定连接有防止支撑杆发生旋转的防转件，升降缆的两侧分别设置有搅拌组件与吸收组件。

[0004] 上述中的现有技术方案存在以下缺陷：搅拌组件在实际使用的过程中，搅拌组件仅能对废水槽中单一的固定位置进行搅拌，对废水槽中的液体的混合效果有待提高。

## 实用新型内容

[0005] 为了增加混合腔中的液体的混合效果，本申请提供一种用于混凝土废水的处理设备。

[0006] 本申请提供的一种用于混凝土废水的处理设备采用如下的技术方案：

[0007] 一种用于混凝土废水的处理设备，包括废水槽，所述废水槽的内腔中固设有分隔板，所述分隔板将废水槽的内腔分隔成为进水腔和混合腔，所述分隔板上开设有连通口，所述连通口处固设有过滤网，所述废水槽上与混合腔相对应的位置设置有支架，所述支架上转动连接有沿竖直方向设置搅拌组件，所述支架上固设有用于驱动搅拌组件转动的驱动件；

[0008] 所述支架上间隔固设有多个固定管，所述固定管沿竖直方向设置，所述固定管底端开设有进液口，所述固定管顶端开设有出液口，所述固定管中设置有用于将液体向上输送的螺旋输送器，所述支架上固设有用于驱动螺旋输送器转动的动力组件；

[0009] 所述废水槽上固设有与混合腔连通的出液管，所述出液管上固设有控制阀。

[0010] 通过采用上述技术方案，废水处理设备在实际使用的过程中，启动驱动件，搅拌组件在驱动件的作用下对混合腔中的液体进行搅拌，同时启动动力组件，螺旋输送器将混合腔中的液体于固定管的进液口向上输送并经由出液口排出，使混合腔中的液体上下混合，增加了混合腔中的液体的混合效果。

[0011] 优选的，所述动力组件包括同轴固设于螺旋输送器上的齿轮，所述支架上转动连接有齿圈，所述齿圈与多个齿轮相啮合，所述支架上固设有用于驱动其中一个齿轮转动的

动力电机。

[0012] 通过采用上述技术方案，启动动力电机，与动力电机相连的齿轮在动力电机的作用下转动，齿圈在该齿轮的作用下转动，带动多个齿轮转动，进而带动多个螺旋输送器转动。

[0013] 优选的，所述废水槽上固设有固定架，所述支架沿竖直方向滑移连接于固定架上，所述固定架上固设有用于驱动支架移动的驱动组件。

[0014] 通过采用上述技术方案，启动驱动组件使支架沿竖直方向向上移动，搅拌组件及螺旋输送器随支架移动至与废水槽中的液体脱离，减少了废水槽中的液体对搅拌组件及螺旋输送器的腐蚀，延长了混凝土废水处理设备的使用寿命。

[0015] 优选的，所述驱动组件包括沿竖直方向转动连接于固定架上的螺杆，所述螺杆间隔设置有多个，所述螺杆外侧套设有与其螺纹连接的螺套，所述螺套固设于支架，所述固定架上固设有用于驱动螺杆转动的第一驱动电机。

[0016] 通过采用上述技术方案，启动第一驱动电机，螺杆在第一驱动电机的作用下转动，螺套在螺杆的驱动下沿竖直方向移动，多个螺杆及螺套的配合限制了支架的移动方向，进而实现了对支架的驱动。

[0017] 优选的，所述螺旋输送器包括转动轴和固设于转动轴外侧的螺旋叶片。

[0018] 通过采用上述技术方案，螺旋叶片将液体向上提升并经由出液口流出。

[0019] 优选的，所述搅拌组件包括搅拌轴和多个固设于搅拌轴外侧的搅拌叶片。

[0020] 通过采用上述技术方案，实现了对混合腔中的液体的搅拌。

[0021] 优选的，所述搅拌轴底端通过轴承转动连接于支架。

[0022] 通过采用上述技术方案，增加了搅拌轴转动过程中的稳定性。

[0023] 优选的，所述驱动件设置为固设于支架上的第二驱动电机，所述第二驱动电机的输出轴同轴固设于搅拌轴顶端。

[0024] 通过采用上述技术方案，实现了对搅拌轴以及搅拌叶片的驱动。

[0025] 综上所述，本申请包括以下至少一种有益技术效果：

[0026] 1.废水处理设备在实际使用的过程中，启动驱动件，搅拌组件在驱动件的作用下对混合腔中的液体进行搅拌，同时启动动力组件，螺旋输送器将混合腔中的液体于固定管的进液口向上输送并经由出液口排出，使混合腔中的液体上下混合，增加了混合腔中的液体的混合效果；

[0027] 2.启动动力电机，与动力电机相连的齿轮在动力电机的作用下转动，齿圈在该齿轮的作用下转动，带动多个齿轮转动，进而带动多个螺旋输送器转动；

[0028] 3.启动驱动组件使支架沿竖直方向向上移动，搅拌组件及螺旋输送器随支架移动至与废水槽中的液体脱离，减少了废水槽中的液体对搅拌组件及螺旋输送器的腐蚀，延长了混凝土废水处理设备的使用寿命。

## 附图说明

[0029] 图1是本申请的整体结构示意图。

[0030] 图2是本申请中显示支架、驱动组件、搅拌组件、固定管以及动力组件结构的剖面示意图。

[0031] 图3是本申请中显示螺旋输送器结构的局部剖面示意图。

[0032] 附图标记说明:1、废水槽;11、进水腔;12、混合腔;121、出液管;122、控制阀;2、分隔板;21、连通口;22、过滤网;3、固定架;4、支架;41、顶板;411、连接支耳;412、电机支板;42、底板;43、连接竖板;5、驱动组件;51、螺杆;52、螺套;53、第一驱动电机;6、搅拌组件;61、搅拌轴;62、搅拌叶片;7、第二驱动电机;8、固定管;81、进液口;82、出液口;9、螺旋输送器;91、转动轴;92、螺旋叶片;10、动力组件;101、齿轮;102、齿圈;103、动力电机。

## 具体实施方式

[0033] 以下结合附图1-3对本申请作进一步详细说明。

[0034] 本申请实施例公开一种用于混凝土废水的处理设备。

## 实施例

[0035] 结合图1和图2,包括废水槽1,废水槽1为顶端开口的槽体。废水槽1的内腔中固定连接有沿竖直方向设置的分隔板2,分隔板2将废水槽1的内腔分隔成进水腔11和混合腔12,混合腔12远离进水腔11的一侧底端固定连接有出液管121,出液管121的内腔与混合腔12的内腔连通,出液管121上固定连接有用于控制其开闭的控制阀122。分隔板2下部开设有连通口21,连通口21将进水腔11与混合腔12连通。连通口21处固定连接有过滤网22,过滤网22将废水中颗粒较大的杂质过滤,防止颗粒较大的杂质进入于混合腔12中。

[0036] 废水槽1外侧固定连接有固定架3,固定架3的位置与混合腔12的位置相对应。固定架3上沿竖直方向滑移连接有支架4,支架4能向下移动至混合腔12的内腔中,固定架3上固设有用于驱动支架4沿竖直方向移动的驱动组件5。

[0037] 支架4包括沿竖直方向间隔设置的顶板41和底板42,顶板41和底板42之间固定连接有多个用于将二者连接的连接竖板43。

[0038] 驱动组件5包括转动连接于固定架3上的螺杆51,螺杆51沿竖直方向设置,螺杆51于废水槽1宽度方向的两侧对称设置有两个。顶板41的两侧分别固定连接有与螺杆51相对应的连接支耳411,连接支耳411套设于螺杆51外侧且与螺杆51滑移连接。连接支耳411的上表面固定连接有螺套52,螺套52与螺杆51同轴设置且螺纹连接于螺杆51外侧。固定架3顶端固定连接有第一驱动电机53,第一驱动电机53的输出轴同轴固定于螺杆51顶端。

[0039] 启动第一驱动电机53,螺杆51在第一驱动电机53的作用下转动,螺套52在螺杆51的驱动下沿竖直方向移动,多个螺杆51及螺套52的配合限制了支架4的移动方向,进而实现了对支架4的驱动。

[0040] 支架4上设置有用于对混合腔12中的废水进行搅拌的搅拌组件6,向混合腔12中加入药品或添加剂对废水进行处理时,搅拌组件6使药品或添加剂与废水的混合更加均匀。搅拌组件6包括沿竖直方向设置的搅拌轴61,搅拌轴61顶端转动连接于顶板41上,搅拌轴61底端通过轴承转动连接于底板42上。搅拌轴61外侧固定连接有多个搅拌叶片62。顶板41上固定连接有第二驱动电机7,第二驱动电机7的输出轴同轴固定于搅拌轴61顶端。

[0041] 结合图2和图3,支架4上固定连接有沿竖直方向设置的固定管8,固定管8为两端开口的圆管,固定管8的两端端面分别焊接固定于顶板41和底板42相对的两端面,固定管8沿搅拌轴61的周向间隔均布有四个。固定管8底端朝向搅拌轴61的一侧开设有进液口81,进液

口81贯穿固定管8的底端端面，进液口81将固定管8的内腔与外界连通。固定管8顶端朝向搅拌轴61的一侧开设有出液口82，出液口82位于进液口81的正上方，出液口82贯穿固定管8的顶端端面，出液口82将固定管8的内腔与外界连通。

[0042] 固定管8中设置有用于将液体向上输送的螺旋输送器9，螺旋输送器9包括沿竖直方向设置的转动轴91，转动轴91顶端穿设于顶板41上且与顶板41转动连接，转动轴91底端通过轴承转动连接于底板42上，转动轴91外侧固定连接有螺旋叶片92。

[0043] 结合图1、图2和图3，顶板41上固设有用于驱动螺旋输送器9转动的动力组件10，动力组件10包括同轴固定于转动轴91顶端的齿轮101，支架4上转动连接有齿圈102，齿圈102位于多个齿轮101内侧，且齿圈102同时与多个齿轮101相啮合。顶板41上与其中一个齿轮101相对应的位置固定连接有电机支板412，电机支板412上固定连接有动力电机103，动力电机103的输出轴和与其相对应的转动轴91固定连接。

[0044] 启动动力电机103，与动力电机103相连的转动轴91及齿轮101在动力电机103的作用下转动，齿圈102在该齿轮101的作用下转动，带动多个齿轮101转动，进而带动多个螺旋输送器9转动，将混合腔12中的液体于固定管8的进液口81向上输送并经由出液口82排出，使混合腔12中的液体上下混合，增加了混合腔12中的液体的混合效果。

[0045] 本申请实施例一种用于混凝土废水的处理设备的实施原理为：

[0046] 将废水经由进水腔11通入于废水槽1中，废水通过过滤网22流动至混合腔12中，过滤网22将废水中颗粒较大的杂质过滤，防止颗粒较大的杂质进入于混合腔12，启动第二驱动电机7，搅拌轴61及搅拌叶片62在第二驱动电机7的作用下对混合腔12中的液体进行搅拌，同时启动动力电机103，与动力电机103相连的转动轴91及齿轮101在动力电机103的作用下转动，齿圈102在该齿轮101的作用下转动，带动多个齿轮101转动，进而带动多个螺旋输送器9转动，将混合腔12中的液体于固定管8的进液口81向上输送并经由出液口82排出，使混合腔12中的液体上下混合，增加了混合腔12中的液体的混合效果；

[0047] 搅拌组件6使用完成后，第一驱动电机53，螺杆51在第一驱动电机53的作用下转动，螺套52在螺杆51的驱动下沿竖直方向移动，多个螺杆51及螺套52的配合限制了支架4的移动方向，进而实现了对支架4的驱动，搅拌组件6及螺旋输送器9随支架4移动至与废水槽1中的液体脱离，减少了废水槽1中的液体对搅拌组件6及螺旋输送器9的腐蚀，延长了混凝土废水处理设备的使用寿命。

[0048] 以上均为本申请的较佳实施例，并非依此限制本申请的保护范围，故：凡依本申请的结构、形状、原理所做的等效变化，均应涵盖于本申请的保护范围之内。

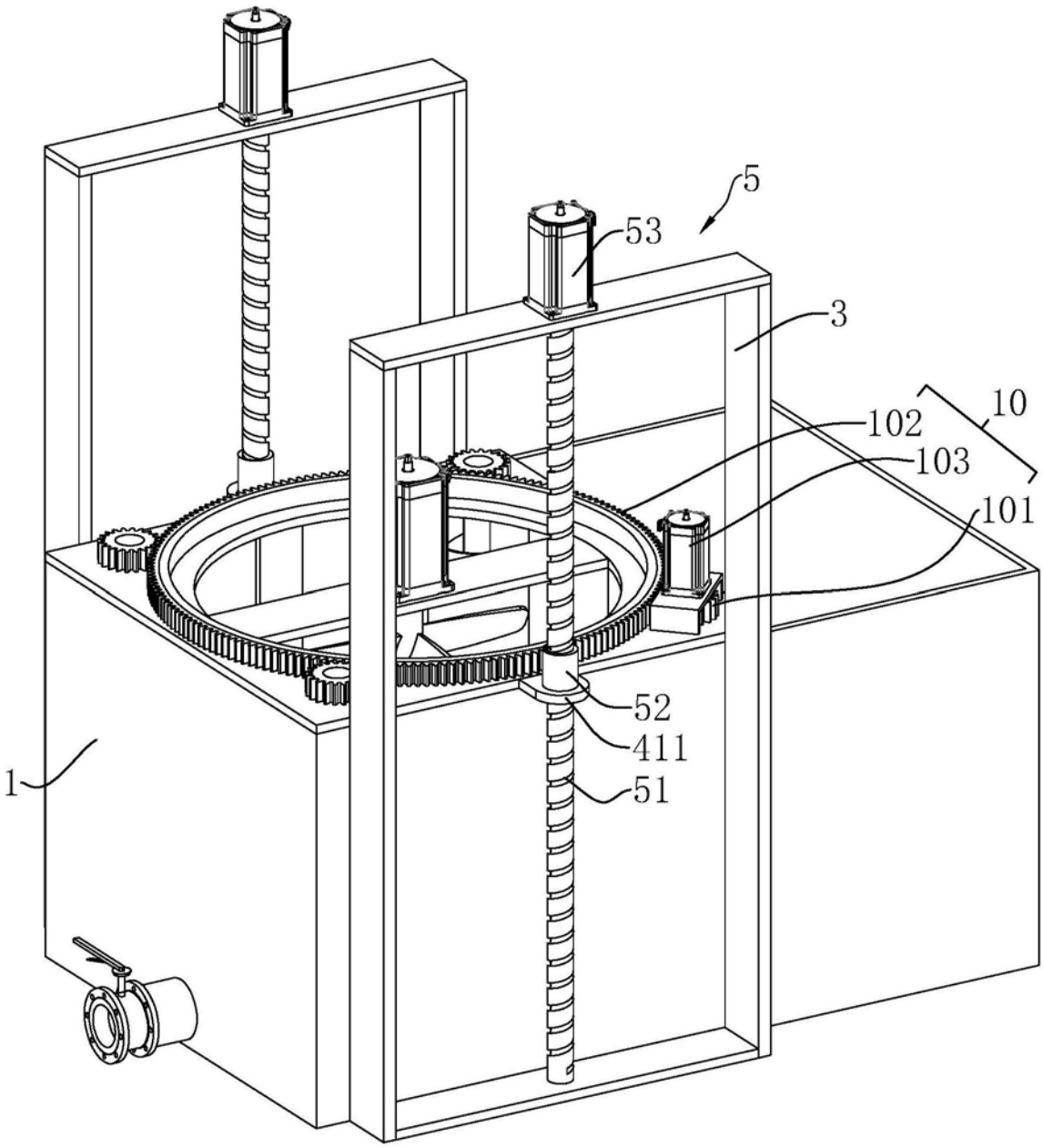



图1

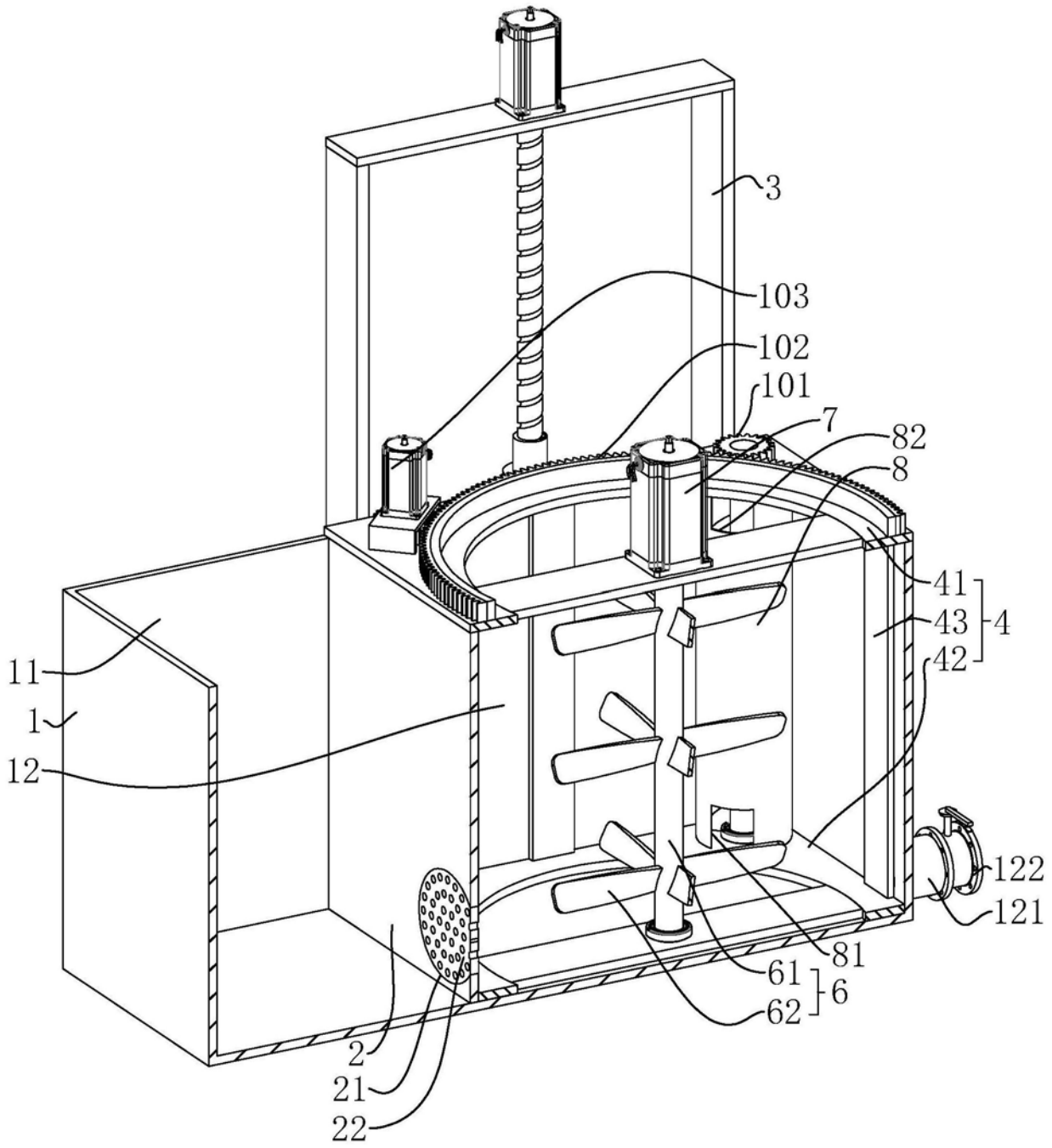



图2

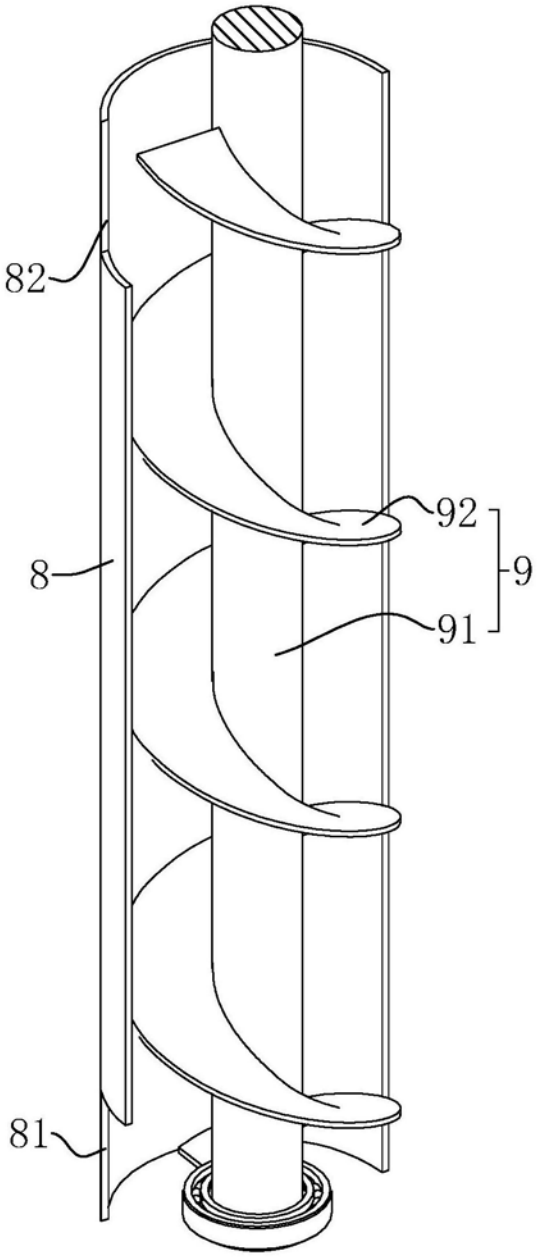



图3