



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209940693 U

(45)授权公告日 2020.01.14

(21)申请号 201920541503.8

(22)申请日 2019.04.19

(73)专利权人 江苏苏亿环境工程有限公司

地址 214000 江苏省无锡市宜兴市和桥镇
鹅洲东路

(72)发明人 韩一栋 杨婕妤 朱艳 茂德金
许玉娟 林小兵 谈凤英

(51)Int.Cl.

C02F 9/04(2006.01)

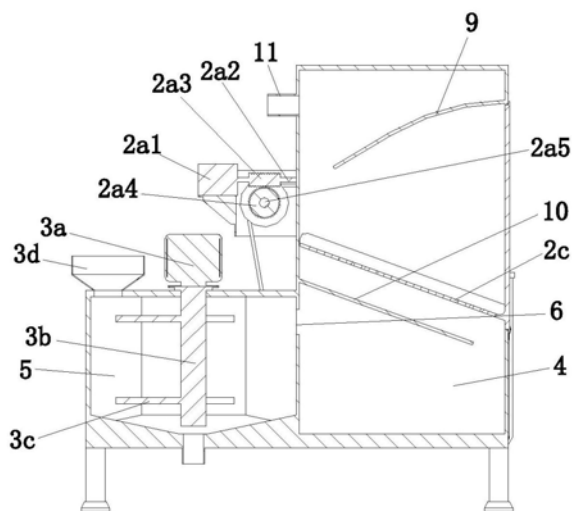
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种污水处理罐

(57)摘要

本实用新型公开了一种污水处理罐,属于污水处理设备技术领域,包括罐体、过滤机构和搅拌机构,所述罐体内设有过滤腔和混合腔,所述过滤腔和混合腔之间设有连通口,所述过滤机构设置在过滤腔内,所述搅拌机构设置在混合腔内,所述过滤机构包括驱动组件、传动组件和过滤组件,所述过滤组件安装在过滤腔的中部,所述驱动组件安装在罐体的外部且驱动组件与过滤组件之间通过传动组件固定连接。本实用新型便于对过滤网进行清理,不会因为杂质过多对过滤网的过滤效果造成影响,能够提高絮凝剂与污水的混合速度。



1. 一种污水处理罐,其特征在于:包括罐体(1)、过滤机构(2)和搅拌机构(3),所述罐体(1)内设有过滤腔(4)和混合腔(5),所述过滤腔(4)和混合腔(5)之间设有连通口(6),所述过滤机构(2)设置在过滤腔(4)内,所述搅拌机构(3)设置在混合腔(5)内,所述过滤机构(2)包括驱动组件(2a)、传动组件(2b)和过滤组件(2c),所述过滤组件(2c)安装在过滤腔(4)的中部,所述驱动组件(2a)安装在罐体(1)的外部且驱动组件(2a)与过滤组件(2c)之间通过传动组件(2b)固定连接。

2. 根据权利要求1所述的一种污水处理罐,其特征在于:所述过滤组件(2c)包括过滤网(2c1)和排料门(2c2),所述罐体(1)的侧壁上设有排料口,所述排料门(2c2)位于排料口处且排料门(2c2)的下端通过铰链与罐体(1)铰接,所述过滤网(2c1)呈倾斜设置在过滤腔(4)内且过滤网(2c1)的最低端与排料门(2c2)固定连接,所述过滤网(2c1)的两侧均设有与其固定连接的挡料板(2c4)。

3. 根据权利要求1所述的一种污水处理罐,其特征在于:所述驱动组件(2a)包括驱动电机(2a1)、驱动轴(2a2)、蜗杆(2a3)、蜗轮(2a4)和传动轴(2a5),所述传动轴(2a5)呈水平设置在罐体(1)的旁侧且传动轴(2a5)的两端均与罐体(1)转动连接,所述蜗轮(2a4)套设在传动轴(2a5)上,所述驱动轴(2a2)呈水平设置在蜗轮(2a4)的上方且驱动轴(2a2)的一端与罐体(1)转动连接,所述蜗杆(2a3)套设在驱动轴(2a2)上且蜗杆(2a3)与蜗轮(2a4)啮合,所述驱动电机(2a1)的输出端与驱动轴(2a2)的一端固定连接。

4. 根据权利要求1所述的一种污水处理罐,其特征在于:所述传动组件(2b)包括两个卷绳盘(2b1)和两个传动绳(2b2),两个卷绳盘(2b1)呈对称套设在传动轴(2a5)上,所述罐体(1)的两侧均设有供传动绳(2b2)穿插的传动通道,两个所述传动绳(2b2)的一端均与排料门(2c2)的内侧连接,两个传动绳(2b2)的另一端分别绕过两个卷绳盘(2b1)后与排料门(2c2)的外侧固定连接。

5. 根据权利要求4所述的一种污水处理罐,其特征在于:所述排料门(2c2)的内侧壁上设有密封圈(7),每个所述传动通道的转折处均设有导向轮(8)。

6. 根据权利要求2所述的一种污水处理罐,其特征在于:所述过滤腔(4)内设有第一缓冲板(9)和第二缓冲板(10),所述第一缓冲板(9)呈倾斜设置在过滤腔(4)的上部,所述第二缓冲板(10)呈倾斜设置在过滤腔(4)的下部,所述罐体(1)的上端设有进液管(11),所述进液管(11)朝向第一缓冲板(9)的上端设置。

7. 根据权利要求1所述的一种污水处理罐,其特征在于:所述搅拌机构(3)包括搅拌电机(3a)、搅拌轴(3b)和若干个搅拌杆(3c),所述搅拌电机(3a)呈竖直设置在罐体(1)的上端,所述搅拌轴(3b)的上端与搅拌电机(3a)的输出端固定连接,所述搅拌轴(3b)的下端延伸至混合腔(5)内,若干个搅拌杆(3c)均安装在搅拌轴(3b)的侧壁上,所述罐体(1)的上端设有与混合腔(5)连通的进料口(3d)。

8. 根据权利要求1所述的一种污水处理罐,其特征在于:所述混合腔(5)呈棱柱状,混合腔(5)的底部呈漏斗状,所述罐体(1)的下端设有与混合腔(5)连通的出水管(12)。

一种污水处理罐

技术领域

[0001] 本实用新型涉及污水处理设备技术领域,尤其是涉及一种污水处理罐。

背景技术

[0002] 水是人们赖以生存的重要资源,而我国的人均水资源占有率很少,因此,污水处理也越来越被重视,污水处理过程中首先要进行过滤,将污水中的大型杂质过滤出来,之后再再进行沉淀过滤污水中较小的杂质,但是,现有技术中的污水处理装置在使用时还存在以下问题,第一,现有技术中污水过滤处理均采用过滤网进行过滤,而且过滤网一般均安装在设备的内部,长时间使用后,过滤网上的杂质会将网眼堵住,对污水的过滤效果造成影响,而且,现有技术中对过滤网的清理也及其不便;第二,现有技术中搅拌腔均呈圆柱机构,在搅拌过程中,污水行程一个稳定的旋流,虽然能够提高絮凝剂的混合速度,但是也会对絮凝剂的混合速度造成限制,使得絮凝剂无法更快速的混合。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种污水处理罐,以解决现有技术中污水处理罐中过滤网不便清理以及絮凝剂混合速度受到限制的技术问题。

[0004] 本实用新型提供一种污水处理罐,包括罐体、过滤机构和搅拌机构,所述罐体内设有过滤腔和混合腔,所述过滤腔和混合腔之间设有连通口,所述过滤机构设置过滤腔内,所述搅拌机构设置混合腔内,所述过滤机构包括驱动组件、传动组件和过滤组件,所述过滤组件安装在过滤腔的中部,所述驱动组件安装在罐体的外部且驱动组件与过滤组件之间通过传动组件固定连接。

[0005] 进一步,所述过滤组件包括过滤网和排料门,所述罐体的侧壁上设有排料口,所述排料门位于排料口处且排料门的下端通过铰链与罐体铰接,所述过滤网呈倾斜设置在过滤腔内且过滤网的最低端与排料门固定连接,所述过滤网的两侧均设有与其固定连接的挡料板。

[0006] 进一步,所述驱动组件包括驱动电机、驱动轴、蜗杆、蜗轮和传动轴,所述传动轴呈水平设置在罐体的旁侧且传动轴的两端均与罐体转动连接,所述蜗轮套设在传动轴上,所述驱动轴呈水平设置在蜗轮的上方且驱动轴的一端与罐体转动连接,所述蜗杆套设在驱动轴上且蜗杆与蜗轮啮合,所述驱动电机的输出端与驱动轴的一端固定连接。

[0007] 进一步,所述传动组件包括两个卷绳盘和两个传动绳,两个卷绳盘呈对称套设在传动轴上,所述罐体的两侧均设有供传动绳穿插的传动通道,两个所述传动绳的一端均与排料门的内侧连接,两个传动绳的另一端分别绕过两个卷绳盘后与排料门的外侧固定连接。

[0008] 进一步,所述排料门的内侧壁上设有密封圈,每个所述传动通道的转折处均设有导向轮。

[0009] 进一步,所述过滤腔内设有第一缓冲板和第二缓冲板,所述第一缓冲板呈倾斜设

置在过滤腔的上部,所述第二缓冲板呈倾斜设置在过滤腔的下部,所述罐体的上端设有进液管,所述进液管朝向第一缓冲板的上端设置。

[0010] 进一步,所述搅拌机构包括搅拌电机、搅拌轴和若干个搅拌杆,所述搅拌电机呈竖直设置在罐体的上端,所述搅拌轴的上端与搅拌电机的输出端固定连接,所述搅拌轴的下端延伸至混合腔内,若干个搅拌杆均安装在搅拌轴的侧壁上,所述罐体的上端设有与混合腔连通的进料口。

[0011] 进一步,所述混合腔呈棱柱状,混合腔的底部呈漏斗状,所述罐体的下端设有与混合腔连通的出水管。

[0012] 与现有技术相比较,本实用新型的有益效果在于:

[0013] 其一,本实用新型在使用时,当过滤网上的杂质过多后,驱动电机工作带动驱动轴转动,驱动轴带动蜗杆转动,通过蜗杆带动蜗轮和传动轴转动,传动轴转动时带动两个卷绳盘转动,卷绳盘拉动传动绳转动,传动绳拉动排料门打开,排料门和过滤网一起转动,过滤网上的杂质先落在排料门上,再沿着排料向下滑落,自动将过滤出来的杂质排出,与现有技术相比,便于对过滤网进行清理,不会因为杂质过多对过滤网的过滤效果造成影响;

[0014] 其二,过滤网的倾斜设置,一方面能够延长污水在过滤网上的流径,提高过滤效果,另一方面,过滤网的倾斜设置使得杂质过滤出来后能够堆积在过滤网的最低处,从而保证过滤网较高一侧的过滤效果。

[0015] 其三,合腔的棱柱状设置使得在搅拌的过程中,污水形成的旋流在混合腔侧壁的转折处会碰撞,从而在每个转折处均形成一个小旋流,与现有技术中搅拌腔的圆柱状结构相比能够有效的提高絮凝剂和污水的混合速度。

附图说明

[0016] 为了更清楚地说明本实用新型具体实施方式或现有技术中的技术方案,下面将对具体实施方式或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图是本实用新型的一些实施方式,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0017] 图1为本实用新型的立体结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型的俯视图;

[0019] 图3为图2沿A-A线的剖视图;

[0020] 图4为图2沿B-B线的剖视图;

[0021] 图5为本实用新型的局部结构示意图。

[0022] 附图标记:

[0023] 罐体1,过滤机构2,驱动组件2a,驱动电机2a1,驱动轴2a2,蜗杆2a3,蜗轮2a4,传动轴2a5,传动组件2b,卷绳盘2b1,传动绳2b2,过滤组件2c,过滤网2c1,排料门2c2,挡料板2c4,搅拌机构3,搅拌电机3a,搅拌轴3b,搅拌杆3c,进料口3d,过滤腔4,混合腔5,连通口6,密封圈7,导向轮8,第一缓冲板9,第二缓冲板10,进液管11,出水管12。

具体实施方式

[0024] 下面将结合附图对本实用新型的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的

实施例是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。

[0025] 通常在此处附图中描述和显示出的本实用新型实施例的组件可以以各种不同的配置来布置和设计。因此,以下对在附图中提供的本实用新型的实施例的详细描述并非旨在限制要求保护的本实用新型的范围,而是仅仅表示本实用新型的选定实施例。

[0026] 基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0027] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。此外,术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0028] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0029] 下面结合图1至图5所示,本实用新型实施例提供了一种污水处理罐,包括罐体1、过滤机构2和搅拌机构3,所述罐体1内设有过滤腔4和混合腔5,所述过滤腔4和混合腔5之间设有连通口6,所述过滤机构2设置在过滤腔4内,所述搅拌机构3设置在混合腔5内,所述过滤机构2包括驱动组件2a、传动组件2b和过滤组件2c,所述过滤组件2c安装在过滤腔4的中部,所述驱动组件2a安装在罐体1的外部且驱动组件2a与过滤组件2c之间通过传动组件2b固定连接,本实用新型在使用时,污水先进入过滤腔4,通过过滤组件2c将污水中的大型杂质过滤出来,当使用一段时间后,驱动组件2a工作通过传动组件2b带动过滤组件2c转动,从而自动将过滤组件2c上的杂质从过滤腔4内排出,经过过滤后的污水进入混合腔5内,搅拌机构3工作将污水和絮凝剂快速混合。

[0030] 具体地,所述过滤组件2c包括过滤网2c1和排料门2c2,所述罐体1的侧壁上设有排料口,所述排料门2c2位于排料口处且排料门2c2的下端通过铰链与罐体1铰接,所述过滤网2c1呈倾斜设置在过滤腔4内且过滤网2c1的最低端与排料门2c2固定连接,所述过滤网2c1的两侧均设有与其固定连接的挡料板2c4;通过过滤网2c1将污水中的杂质过滤出来,过滤网2c1的倾斜设置,一方面能够延长污水在过滤网2c1上的流径,提高过滤效果,另一方面,过滤网2c1的倾斜设置使得杂质过滤出来后能够堆积在过滤网2c1的最低处,从而保证过滤网2c1较高一侧的过滤效果,过滤网2c1和排料门2c2呈锐角设置,当过滤网2c1上的杂质过多后,排料门2c2和过滤网2c1一起转动,过滤网2c1上的杂质先落在排料门2c2上,再沿着排料门2c2向下滑落,自动将过滤出来的杂质排除。

[0031] 具体地,所述驱动组件2a包括驱动电机2a1、驱动轴2a2、蜗杆2a3、蜗轮2a4和传动轴2a5,所述传动轴2a5呈水平设置在罐体1的旁侧且传动轴2a5的两端均与罐体1转动连接,所述蜗轮2a4套设在传动轴2a5上,所述驱动轴2a2呈水平设置在蜗轮2a4的上方且驱动轴2a2的一端与罐体1转动连接,所述蜗杆2a3套设在驱动轴2a2上且蜗杆2a3与蜗轮2a4啮合,所述驱动电机2a1的输出端与驱动轴2a2的一端固定连接;通过驱动电机2a1工作带动驱动

轴2a2转动,驱动轴2a2带动蜗杆2a3转动,通过蜗杆2a3带动蜗轮2a4和传动轴2a5转动,传动轴2a5带动传动组件2b工作将排料门2c2拉开,进行自动排料。

[0032] 具体地,所述传动组件2b包括两个卷绳盘2b1和两个传动绳2b2,两个卷绳盘2b1呈对称套设在传动轴2a5上,所述罐体1的两侧均设有供传动绳2b2穿插的传动通道,两个所述传动绳2b2的一端均与排料门2c2的内侧连接,两个传动绳2b2的另一端分别绕过两个卷绳盘2b1后与排料门2c2的外侧固定连接;当传动轴2a5转动时带动两个卷绳盘2b1转动,卷绳盘2b1拉动传动绳2b2转动,通过驱动电机2a1的转动方向,来控制传动绳2b2的两端中的任意一端拉动排料门2c2,从而带动排料门2c2打开或者关闭。

[0033] 具体地,所述排料门2c2的内侧壁上设有密封圈7,每个所述传动通道的转折处均设有导向轮8;密封圈7的作用是提高排料门2c2和罐体1之间的密封性,防止污水从罐体1内泄漏。

[0034] 具体地,所述过滤腔4内设有第一缓冲板9和第二缓冲板10,所述第一缓冲板9呈倾斜设置在过滤腔4的上部,所述第二缓冲板10呈倾斜设置在过滤腔4的下部,所述罐体1的上端设有进液管11,所述进液管11朝向第一缓冲板9的上端设置;第一缓冲板9和第二缓冲板10的作用是对污水进行缓冲,避免水流太急对过滤效果造成影响。

[0035] 具体地,所述搅拌机构3包括搅拌电机3a、搅拌轴3b和若干个搅拌杆3c,所述搅拌电机3a呈竖直设置在罐体1的上端,所述搅拌轴3b的上端与搅拌电机3a的输出端固定连接,所述搅拌轴3b的下端延伸至混合腔5内,若干个搅拌杆3c均安装在搅拌轴3b的侧壁上,所述罐体1的上端设有与混合腔5连通的进料口3d;通过搅拌电机3a工作带动搅拌轴3b转动,搅拌轴3b带动搅拌杆3c转动对混合腔5内的絮凝剂和污水进行混合。

[0036] 具体地,所述混合腔5呈棱柱状,混合腔5的底部呈漏斗状,所述罐体1的下端设有与混合腔5连通的出水管12;混合腔5的棱柱状设置使得在搅拌的过程中,污水形成的旋流在混合腔5侧壁的转折处会碰撞,从而在每个转折处均形成一个小型旋流,从而提高混合效果。

[0037] 本实用新型的工作原理:本实用新型在使用时,污水经过进液管11进入过滤腔4内,经过第一缓冲板9缓冲后落在过滤网2c1上进行过滤,经过过滤后的污水进入混合腔5内,通过搅拌电机3a工作带动搅拌轴3b转动,搅拌轴3b带动搅拌杆3c转动对混合腔5内的絮凝剂和污水进行混合,混合后的污水通过出水管12排到沉淀设备中进行沉淀,当过滤网2c1上的杂质过多后,通过驱动电机2a1工作带动驱动轴2a2转动,驱动轴2a2带动蜗杆2a3转动,通过蜗杆2a3带动蜗轮2a4和传动轴2a5转动,传动轴2a5转动时带动两个卷绳盘2b1转动,卷绳盘2b1拉动传动绳2b2转动,传动绳2b2拉动排料门2c2打开,进行自动排料。

[0038] 最后应说明的是:以上各实施例仅用以说明本实用新型的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述各实施例对本实用新型进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分或者全部技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本实用新型各实施例技术方案的范围。

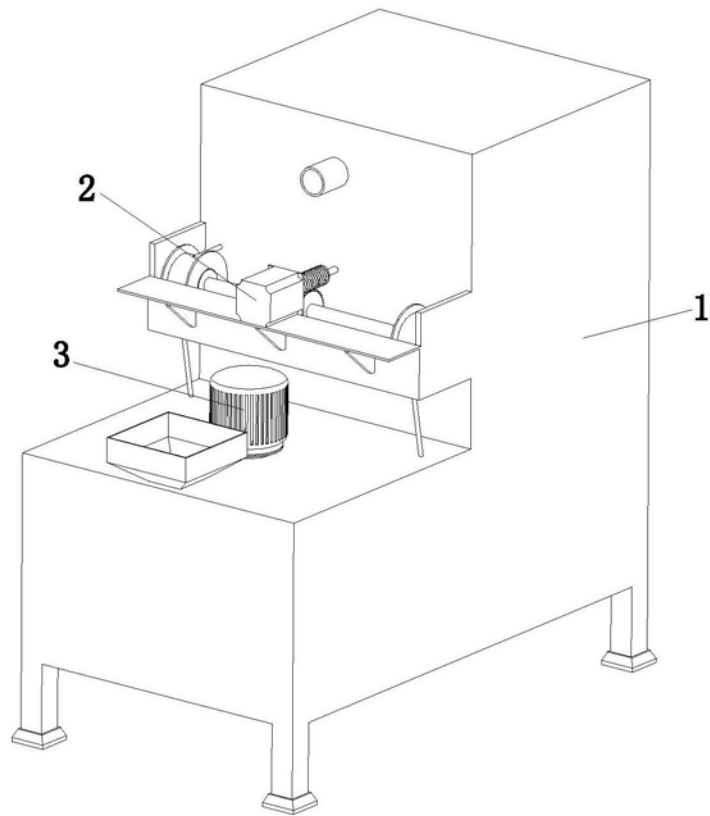


图1

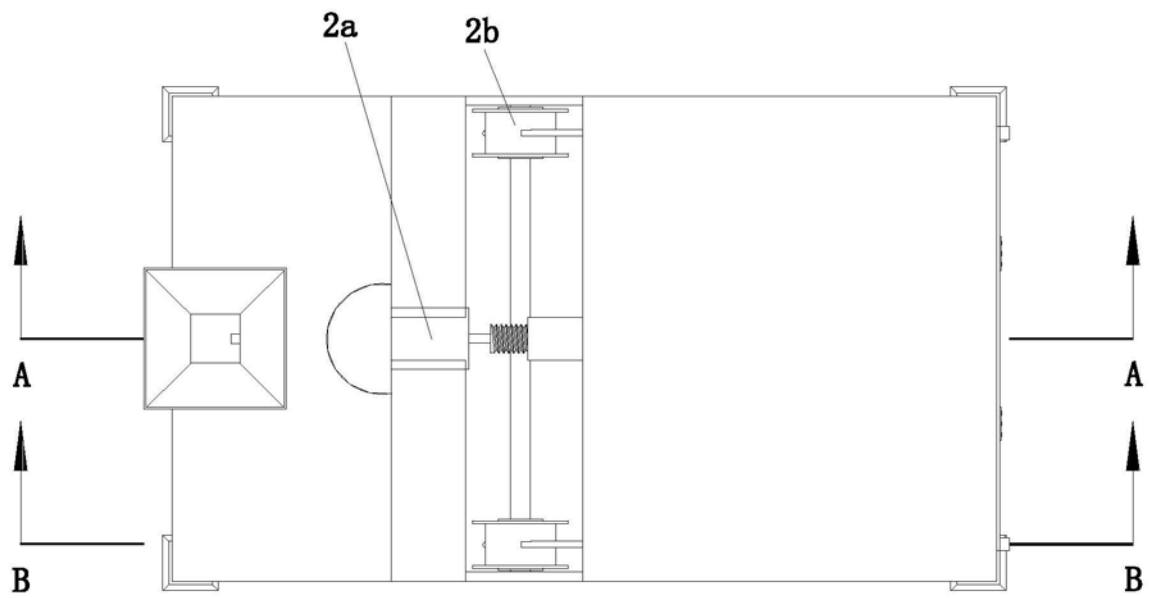


图2

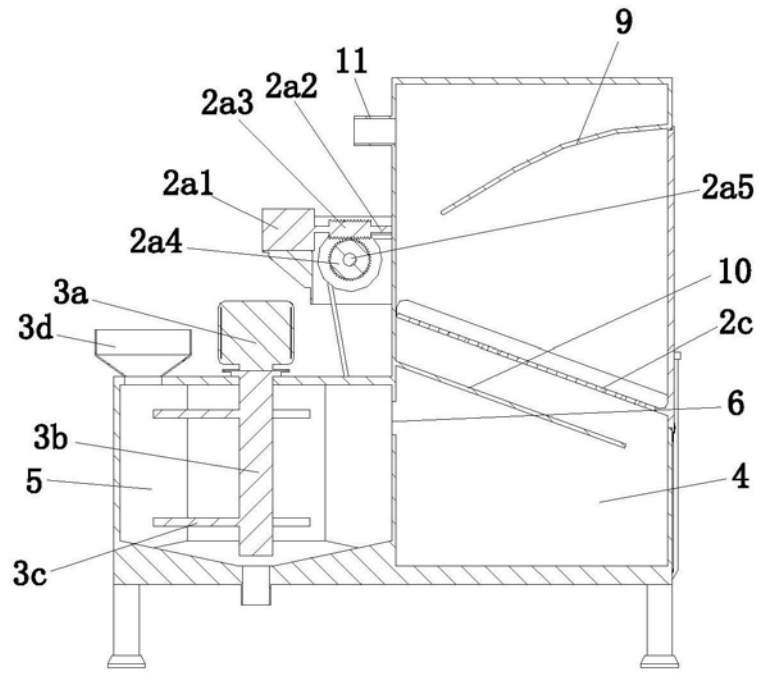


图3

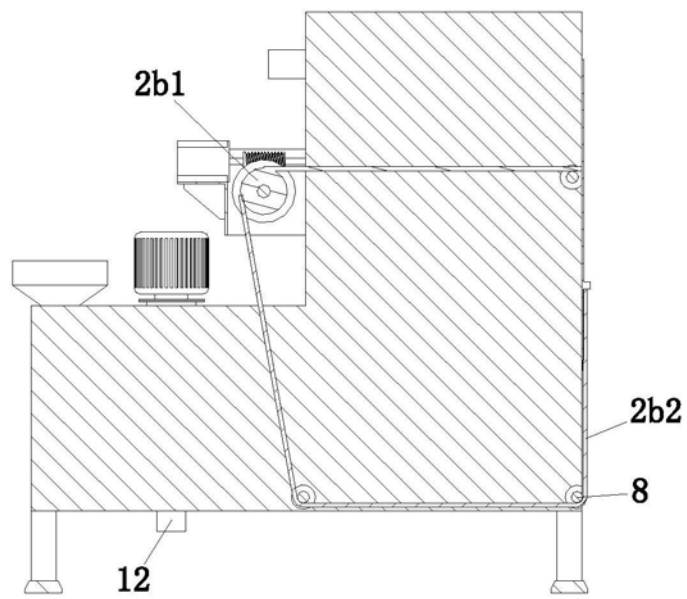


图4

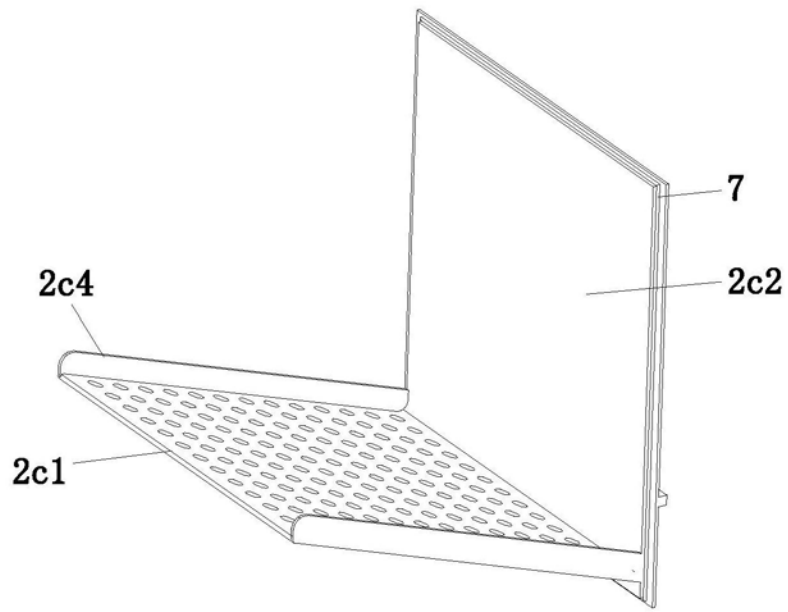


图5