



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214141686 U

(45) 授权公告日 2021.09.07

(21) 申请号 202023212760.9

(22) 申请日 2020.12.28

(73) 专利权人 中南大学

地址 410000 湖南省长沙市岳麓山左家垅

专利权人 长沙君拓环保工程有限公司

(72) 发明人 曾伟民 石丽娟 王亚萍

(74) 专利代理机构 天津市鼎拓知识产权代理有限公司 12233

代理人 任小鹏

(51) Int. Cl.

C02F 1/36 (2006.01)

C02F 1/40 (2006.01)

C02F 101/32 (2006.01)

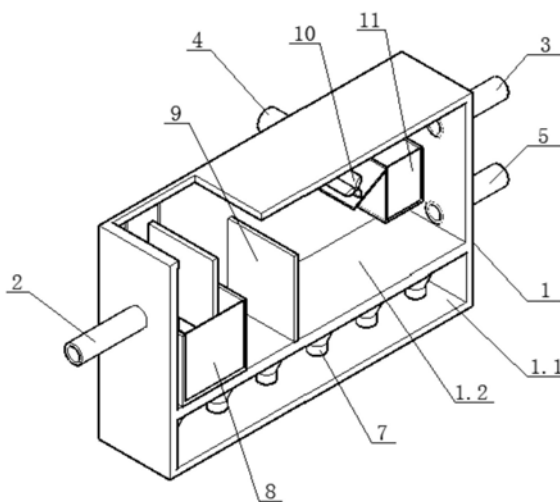
权利要求书2页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种油、水混合的污水分离装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种油、水混合的污水分离装置,包括箱体,所述箱体上设有沉积物收集出口,所述箱体内设有超声波发生装置、沉积物收集槽、油水分离挡板、旋转刮油板和油储存槽,所述沉积物收集槽上设有进液挡板,所述沉积物收集槽滑动连接所述油水分离腔内侧表面,所述油水分离挡板、所述旋转刮油板、所述油储存槽均固定在所述油水分离腔内,所述进液管、所述出水管、所述废液排出管均与所述油水分离腔连通,所述出油管与所述油储存槽连通,所述沉积物收集槽位于所述沉积物收集出口的正下方。本申请装置采用超声波碎石功能,将沉积物打散,释放油,提高油、水分离效率。



1. 一种油、水混合的污水分离装置,其特征是:包括箱体(1),所述箱体(1)为长方体形状,所述箱体(1)上设有进液管(2)、出水管(3)、出油管(4)、废液排出管(5)和沉积物收集出口(6),

所述进液管(2)位于所述箱体(1)左端面的上端部位,所述出油管(4)位于所述箱体(1)后端面的上端部位,所述出水管(3)位于所述箱体(1)右端面的上端部位,所述废液排出管(5)位于所述箱体(1)右端面的上端部位,所述沉积物收集出口(6)位于所述箱体(1)上端面的左端部位,

所述箱体(1)内设有超声波发生装置放置腔(1.1)和油水分离腔(1.2),所述超声波发生装置放置腔(1.1)和所述油水分离腔(1.2)均为长方体内腔,所述超声波发生装置放置腔(1.1)位于所述油水分离腔(1.2)的正下方,

所述超声波发生装置放置腔(1.1)内设有超声波发生装置(7),所述超声波发生装置(7)的数量为若干个,若干个所述超声波发生装置(7)均匀固定在所述超声波发生装置放置腔(1.1)内,

所述油水分离腔(1.2)内设有沉积物收集槽(8)、油水分离挡板(9)、旋转刮油板(10)和油储存槽(11),所述沉积物收集槽(8)、所述油水分离挡板(9)、所述旋转刮油板(10)和所述油储存槽(11)为从左至右的放置顺序,

所述沉积物收集槽(8)为上端面开口的长方体槽体,所述沉积物收集槽(8)通过滑块滑动连接所述油水分离腔(1.2)的内侧表面,

所述沉积物收集槽(8)上设有进液挡板(8.1),所述进液挡板(8.1)为竖直放置的长方形板块,所述进液挡板(8.1)的下端部位位于所述沉积物收集槽(8)内,所述进液挡板(8.1)的上端部位悬空,所述进液挡板(8.1)下端部位的前端面和后端面分别固定在所述沉积物收集槽(8)内的前端面和后端面上,所述进液挡板(8.1)的上端面位于所述沉积物收集槽(8)上端面的上方,

所述油水分离挡板(9)为竖直放置的长方形板块,所述油水分离挡板(9)的前端面和后端面固定在所述油水分离腔(1.2)内的前端面和后端面上,

所述旋转刮油板(10)包括刮油板(10.1)和旋转杆(10.2),所述刮油板(10.1)的数量为若干个,若干个所述刮油板(10.1)均匀固定在所述旋转杆(10.2)的外侧表面上,所述旋转杆(10.2)为水平纵向放置的圆柱体杆,所述旋转杆(10.2)的前端面和后端面均通过轴承固定在所述油水分离腔(1.2)内的上端部位,

所述油储存槽(11)包括走油板(11.1)和储存槽体(11.2),所述储存槽体(11.2)为上端面开口的长方体槽体,所述走油板(11.1)为右向上倾斜的长方形板块,所述走油板(11.1)的右端面固定在所述储存槽体(11.2)左端面的顶端部位,所述油储存槽(11)的前端面和后端面均固定在所述油水分离腔(1.2)内的前端面和后端面上,

所述进液管(2)、所述出水管(3)、所述废液排出管(5)均与所述油水分离腔(1.2)连通,所述出油管(4)与所述油储存槽(11)连通,

所述沉积物收集槽(8)位于所述沉积物收集出口(6)的正下方。

2. 根据权利要求1所述的一种油、水混合的污水分离装置,其特征是:所述箱体(1)上设有小型旋转电机,小型旋转电机固定连接所述旋转刮油板(10)。

3. 根据权利要求1所述的一种油、水混合的污水分离装置,其特征是:若干个所述超声

波发生装置(7)通过电线连接。

4.根据权利要求1所述的一种油、水混合的污水分离装置,其特征是:所述箱体(1)上设有控制面板,所述超声波发生装置(7)通过电线连接控制面板。

5.根据权利要求1所述的一种油、水混合的污水分离装置,其特征是:所述沉积物收集槽(8)的前端面 and 后端面通过滑轨与所述油水分离腔(1.2)内侧表面的前端面和后端面滑动连接。

6.根据权利要求1所述的一种油、水混合的污水分离装置,其特征是:所述沉积物收集槽(8)和所述油储存槽(11)均为不锈钢材质。

7.根据权利要求1所述的一种油、水混合的污水分离装置,其特征是:所述沉积物收集出口(6)的长度大于所述沉积物收集槽(8)的长度,所述沉积物收集出口(6)的宽度大于所述沉积物收集槽(8)的宽度。

一种油、水混合的污水分离装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及污水用油水分离装置领域，具体涉及一种油、水混合的污水分离装置。

背景技术

[0002] 油水分离器是一种装置，分为餐饮油水分离器和工业油水分离器两种，餐饮油水分离器是餐饮行业用来处理污水用的，因为环保的要求，排到江河湖海里船舶机器处所所产生的污水是必须经过处理的，需要使用工业油水分离器。但是在油水分离中会携带一些细小的沉积物，而一些油会附着在沉积物上，使得油水分离较为困难。

发明内容

[0003] 鉴于现有技术中的上述缺陷或不足，期望提供一种一种油、水混合的污水分离装置。

[0004] 根据本申请实施例提供的技术方案，一种油、水混合的污水分离装置，包括箱体，所述箱体为长方体形状，所述箱体上设有进液管、出水管、出油管、废液排出管和沉积物收集出口，

[0005] 所述进液管位于所述箱体左端面的上端部位，所述出油管位于所述箱体后端面的上端部位，所述出水管位于所述箱体右端面的上端部位，所述废液排出管位于所述箱体右端面的上端部位，所述沉积物收集出口位于所述箱体上端面的左端部位，

[0006] 所述箱体内设有超声波发生装置放置腔和油水分离腔，所述超声波发生装置放置腔和所述油水分离腔均为长方体内腔，所述超声波发生装置放置腔位于所述油水分离腔的正下方，

[0007] 所述超声波发生装置放置腔内设有超声波发生装置，所述超声波发生装置的数量为若干个，若干个所述超声波发生装置均匀固定在所述超声波发生装置放置腔内，

[0008] 所述油水分离腔内设有沉积物收集槽、油水分离挡板、旋转刮油板和油储存槽，所述沉积物收集槽、所述油水分离挡板、所述旋转刮油板和所述油储存槽为从左至右的放置顺序，

[0009] 所述沉积物收集槽为上端面开口的长方体槽体，所述沉积物收集槽通过滑块滑动连接所述油水分离腔的内侧表面，

[0010] 所述沉积物收集槽上设有进液挡板，所述进液挡板为竖直放置的长方形板块，所述进液挡板的下端部位位于所述沉积物收集槽内，所述进液挡板的上端部位悬空，所述进液挡板下端部位的前端面和后端面分别固定在所述沉积物收集槽内的前端面和后端面上，所述进液挡板的上端面位于所述沉积物收集槽上端面的上方，

[0011] 所述油水分离挡板为竖直放置的长方形板块，所述油水分离挡板的前端面 and 后端面固定在所述油水分离腔内的前端面和后端面上，

[0012] 所述旋转刮油板包括刮油板和旋转杆，所述刮油板的数量为若干个，若干个所述

刮油板均匀固定在所述旋转杆的外侧表面上,所述旋转杆为水平纵向放置的圆柱体杆,所述旋转杆的前端面 and 后端面均通过轴承固定在所述油水分离腔内的上端部位,

[0013] 所述油储存槽包括走油板和储存槽体,所述储存槽体为上端面开口的长方体槽体,所述走油板为右向上倾斜的长方形板块,所述走油板的右端面固定在所述储存槽体左端面的顶端部位,所述油储存槽的前端面 and 后端面均固定在所述油水分离腔内的前端面和后端面上,

[0014] 所述进液管、所述出水管、所述废液排出管均与所述油水分离腔连通,

[0015] 所述出油管与所述油储存槽连通,

[0016] 所述沉积物收集槽位于所述沉积物收集出口的正下方。

[0017] 本实用新型中,所述箱体上设有小型旋转电机,小型旋转电机固定连接所述旋转刮油板。

[0018] 本实用新型中,若干个所述超声波发生装置通过电线连接。

[0019] 本实用新型中,所述箱体上设有控制面板,所述超声波发生装置通过电线连接控制面板。

[0020] 本实用新型中,所述沉积物收集槽的前端面 and 后端面通过滑轨与所述油水分离腔内侧表面的前端面和后端面滑动连接。

[0021] 本实用新型中,所述沉积物收集槽和所述油储存槽均为不锈钢材质。

[0022] 本实用新型中,所述沉积物收集出口的长度大于所述沉积物收集槽的长度,所述沉积物收集出口的宽度大于所述沉积物收集槽的宽度。

[0023] 综上所述,本申请的有益效果:本申请装置采用超声波碎石功能,将沉积物打散,释放油,提高油、水分离效率。

附图说明

[0024] 通过阅读参照以下附图所作的对非限制性实施例所作的详细描述,本申请的其它特征、目的和优点将会变得更明显:

[0025] 图1为本实用新型整体装置的立体结构示意图;

[0026] 图2为本实用新型整体装置的剖面结构示意图;

[0027] 图3为本实用新型整体装置的剖面正视结构示意图;

[0028] 图4为本实用新型沉积物收集槽的立体结构示意图;

[0029] 图5为本实用新型旋转刮油板的立体结构示意图;

[0030] 图6为本实用新型油储存槽的立体结构示意图。

[0031] 图中标号:箱体—1;超声波发生装置放置腔—1.1;油水分离腔—1.2;进液管—2;出水管—3;出油管—4;废液排出管—5;沉积物收集出口—6;超声波发生装置—7;沉积物收集槽—8;进液挡板—8.1;油水分离挡板—9;旋转刮油板—10;刮油板—10.1;旋转杆—10.2;油储存槽—11;走油板—11.1;储存槽体—11.2。

具体实施方式

[0032] 下面结合附图和实施例对本申请作进一步的详细说明。可以理解的是,此处所描述的具体实施例仅仅用于解释相关发明,而非对该发明的限定。另外还需要说明的是,为了

便于描述,附图中仅示出了与发明相关的部分。

[0033] 需要说明的是,在不冲突的情况下,本申请中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。下面将参考附图并结合实施例来详细说明本申请。

[0034] 如图1、图2和图3所示,一种油、水混合的污水分离装置,包括箱体1,所述箱体1为长方体形状,所述箱体1上设有进液管2、出水管3、出油管4、废液排出管5和沉积物收集出口6,所述进液管2位于所述箱体1左端面的上端部位,所述出油管4位于所述箱体1后端面的上端部位,所述出水管3位于所述箱体1右端面的上端部位,所述废液排出管5位于所述箱体1右端面的上端部位,所述沉积物收集出口6位于所述箱体1上端面的左端部位,所述箱体1内设有超声波发生装置放置腔1.1和油水分离腔1.2,所述超声波发生装置放置腔1.1和所述油水分离腔1.2均为长方体内腔,所述超声波发生装置放置腔1.1位于所述油水分离腔1.2的正下方,所述超声波发生装置放置腔1.1内设有超声波发生装置7,所述超声波发生装置7的数量为若干个,若干个所述超声波发生装置7均匀固定在所述超声波发生装置放置腔1.1内,所述油水分离腔1.2内设有沉积物收集槽8、油水分离挡板9、旋转刮油板10和油储存槽11,所述沉积物收集槽8、所述油水分离挡板9、所述旋转刮油板10和所述油储存槽11为从左至右的放置顺序,所述油水分离挡板9为竖直放置的长方形板块,所述油水分离挡板9的前端面 and 后端面固定在所述油水分离腔1.2内的前端面和后端面上,所述进液管2、所述出水管3、所述废液排出管5均与所述油水分离腔1.2连通,所述出油管4与所述油储存槽11连通,所述沉积物收集槽8位于所述沉积物收集出口6的正下方。所述箱体1上设有小型旋转电机,小型旋转电机固定连接所述旋转刮油板10。若干个所述超声波发生装置7通过电线连接。所述箱体1上设有控制面板,所述超声波发生装置7通过电线连接控制面板。所述沉积物收集槽8的前端面 and 后端面通过滑轨与所述油水分离腔1.2内侧表面的前端面和后端面滑动连接。所述沉积物收集槽8和所述油储存槽11均为不锈钢材质。所述沉积物收集出口6的长度大于所述沉积物收集槽8的长度,所述沉积物收集出口6的宽度大于所述沉积物收集槽8的宽度。

[0035] 如图4所示,所述沉积物收集槽8为上端面开口的长方体槽体,所述沉积物收集槽8通过滑块滑动连接所述油水分离腔1.2的内侧表面,所述沉积物收集槽8上设有进液挡板8.1,所述进液挡板8.1为竖直放置的长方形板块,所述进液挡板8.1的下端部位位于所述沉积物收集槽8内,所述进液挡板8.1的上端部位悬空,所述进液挡板8.1下端部位的前端面 and 后端面分别固定在所述沉积物收集槽8内的前端面和后端面上,所述进液挡板8.1的上端面位于所述沉积物收集槽8上端面的上方。

[0036] 如图5所示,所述旋转刮油板10包括刮油板10.1和旋转杆10.2,所述刮油板10.1的数量为若干个,若干个所述刮油板10.1均匀固定在所述旋转杆10.2的外侧表面上,所述旋转杆10.2为水平纵向放置的圆柱体杆,所述旋转杆10.2的前端面 and 后端面均通过轴承固定在所述油水分离腔1.2内的上端部位。

[0037] 如图6所示,所述油储存槽11包括走油板11.1和储存槽体11.2,所述储存槽体11.2为上端面开口的长方体槽体,所述走油板11.1为右向上倾斜的长方形板块,所述走油板11.1的右端面固定在所述储存槽体11.2左端面的顶端部位,所述油储存槽11的前端面 and 后端面均固定在所述油水分离腔1.2内的前端面和后端面上。

[0038] 实施例1:若干个所述超声波发生装置7均匀固定在所述超声波发生装置放置腔

1.1内,所述沉积物收集槽8滑动固定在所述油水分离腔1.2内,所述油水分离挡板9、所述旋转刮油板10和所述油储存槽11均固定在所述油水分离腔1.2内,所述旋转刮油板10通过轴承旋转固定在所述油水分离腔1.2内。

[0039] 注:所述沉积物收集槽8可上下移动,并取出。

[0040] 实施例2:使用时,从所述进液管2进入油水,油水将会通过所述沉积物收集槽8上的所述进液挡板8.1流入到所述沉积物收集槽8内,这时重力较重的水和沉积物将会落入到所述沉积物收集槽8内,同时所述超声波发生装置7启动,将会通过超声波的碎石功能将沉积物打散,这时小分子的油将会分离出来,又由于超声波的超声功能,小分子的油将会慢慢上升,当所述沉积物收集槽8内的液体满后,液体将会溢出,到达所述油水分离挡板9,慢慢的,油将会浮在上面,又通过所述旋转刮油板10将油直接刮入到所述油储存槽11,油可以直接从所述油储存槽11中流出,而水将会从所述出水管3流出。

[0041] 当所述沉积物收集槽8内沉积较多沉积物时,可以将所述沉积物收集槽8通过所述沉积物收集出口6取出并清洗,便于下次利用。

[0042] 以上描述仅为本申请的较佳实施例以及对所运用技术原理等方案的说明。同时,本申请中所涉及的发明范围,并不限于上述技术特征的特定组合而成的技术方案,同时也应涵盖在不脱离所述发明构思的情况下,由上述技术特征或其等同特征进行任意组合而形成的其它技术方案。例如上述特征与本申请中公开的(但不限于)具有类似功能的技术特征进行互相替换而形成的技术方案。

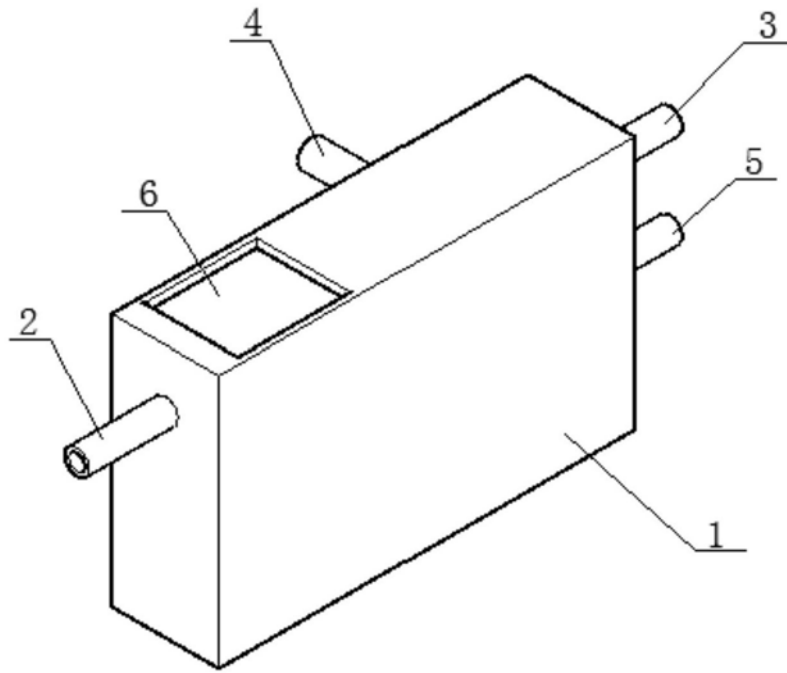


图1

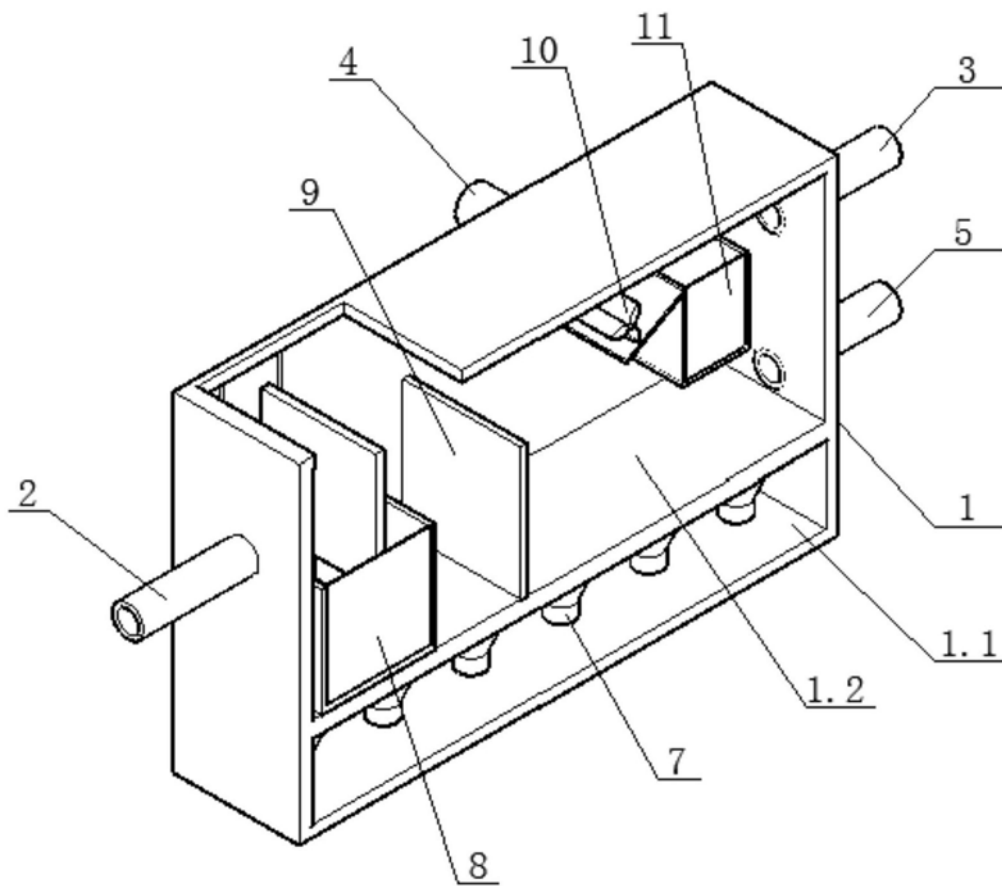


图2

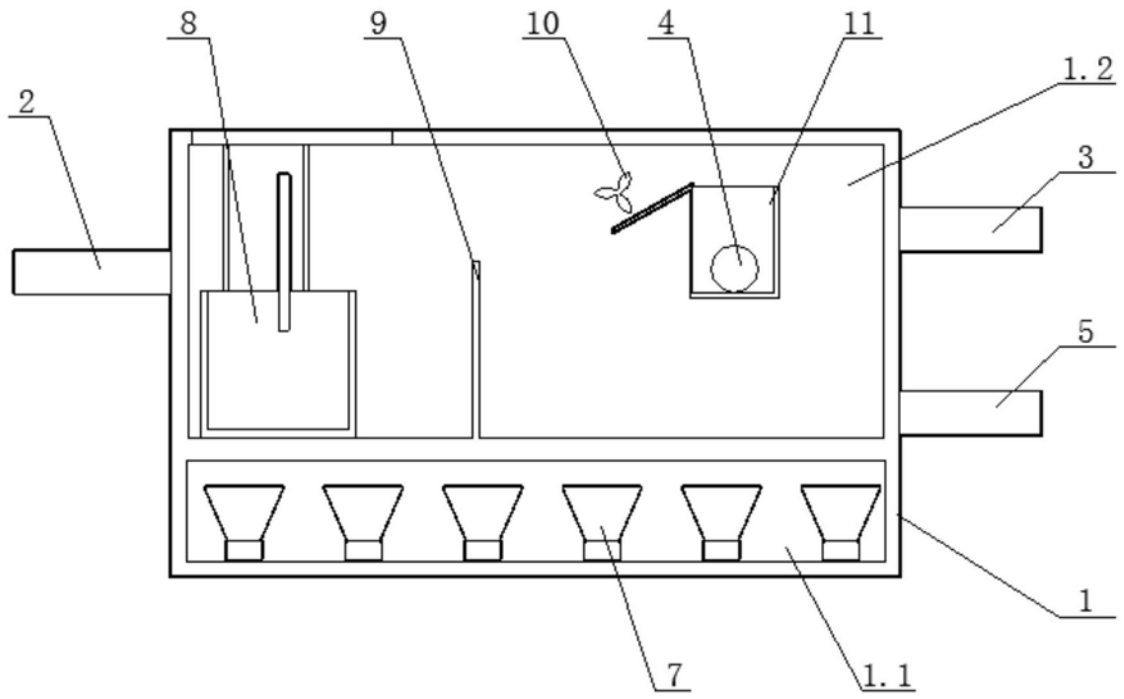


图3

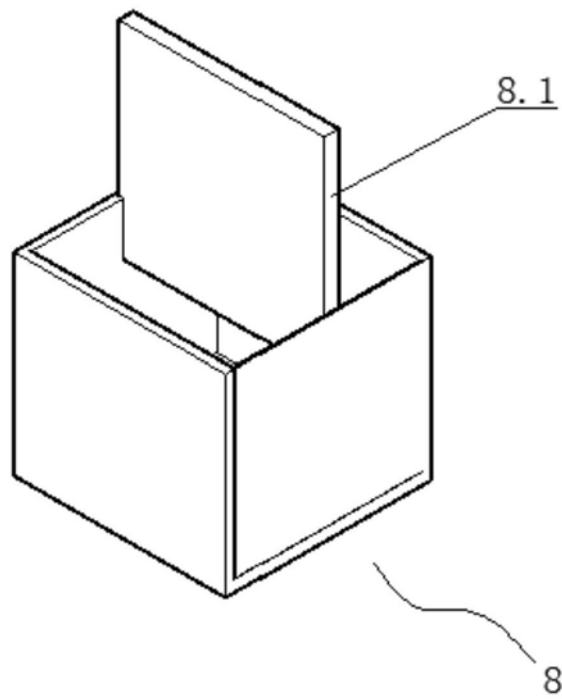


图4

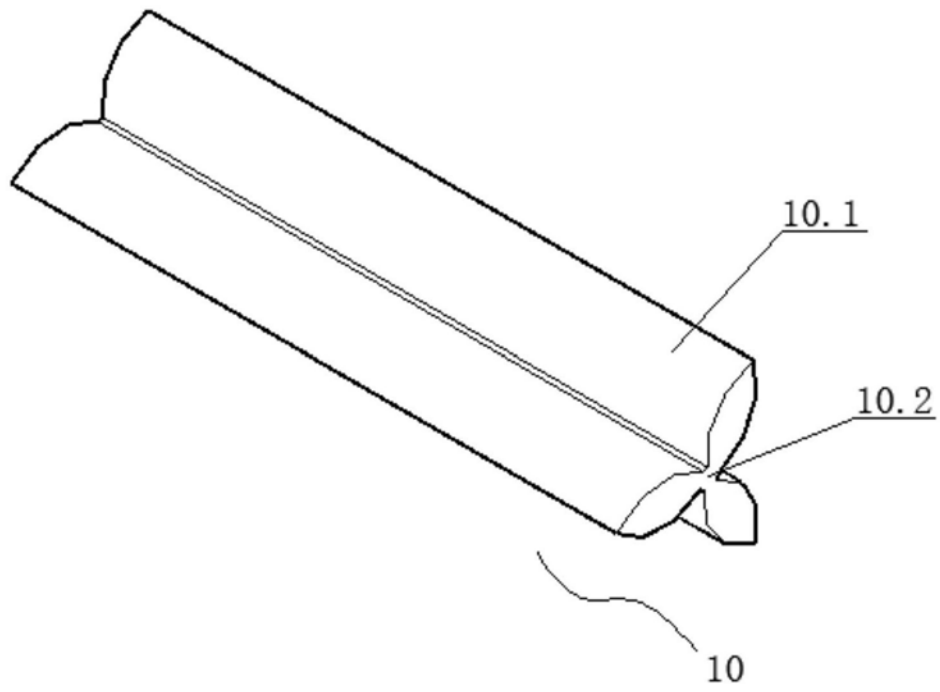


图5

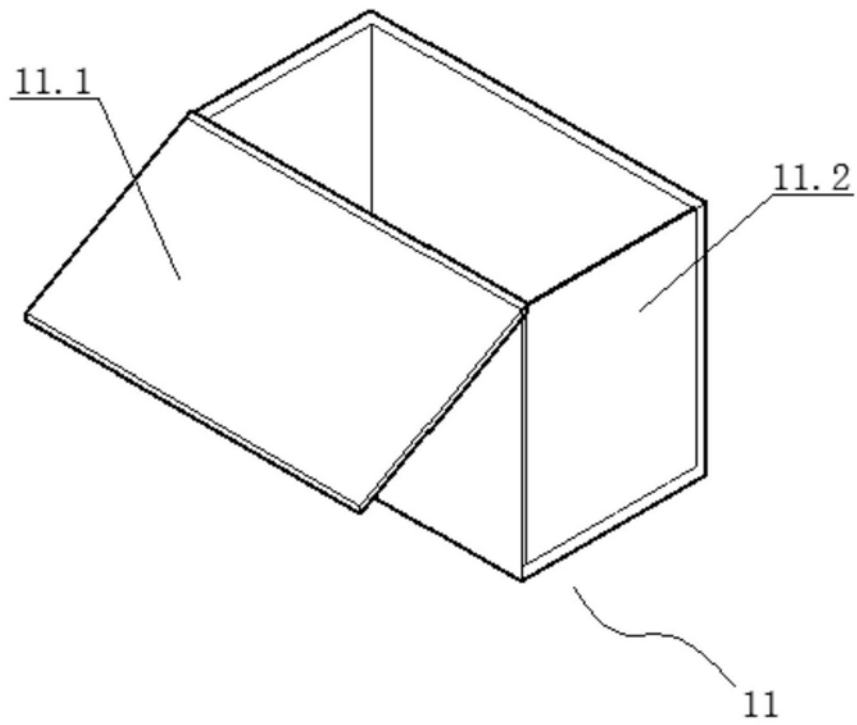


图6