



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112897657 A

(43) 申请公布日 2021.06.04

(21) 申请号 202011584279.4

(22) 申请日 2020.12.28

(71) 申请人 焦作大学

地址 454002 河南省焦作市山阳区人民路  
东段3066号

(72) 发明人 李艳粉 付金锋 张蓓

(74) 专利代理机构 郑州豫原知识产权代理事务  
所(普通合伙) 41176

代理人 李天丽

(51) Int. Cl.

C02F 1/52 (2006.01)

C02F 101/30 (2006.01)

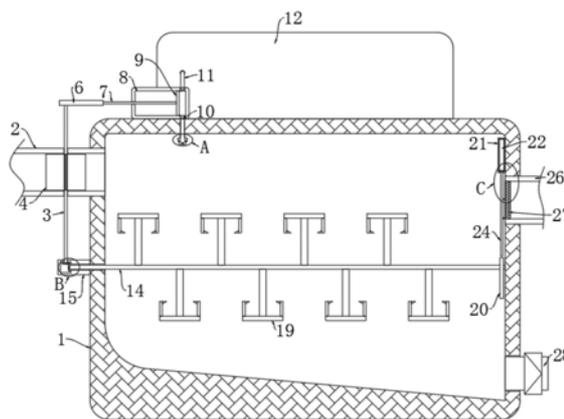
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 发明名称

一种排油污环保装置

(57) 摘要

本发明公开了一种排油污环保装置,包括壳体,所述壳体的左侧固定连接进水口,所述进水口的内侧壁上转动连接有转轴,所述转轴的外侧壁上固定连接叶片,本发明中,通过进水口、转轴、叶片、异形齿轮、往复板、挤压杆、挤压板之间的配合使用,水流从进水口中进入,叶片将会在水流的带动下转动,使得转轴转动,进而使得异形齿轮带动往复板进行往复运动,利用挤压杆与拉动挤压板,挤压板向左时,单向进液管将会向喷液槽内部吸液,挤压板回复时,将会使得内部的药剂进入单向出液管通过喷头喷出,实现在进水的过程中,同步喷洒药液,防止人工添加药液难以对药量进行控制,导致油污处理不完全,或资源浪费的情况。



1. 一种排油污环保装置,包括壳体(1),其特征在于,所述壳体(1)的左侧固定连接有进水口(2),所述进水口(2)的内侧壁上转动连接有转轴(3),所述转轴(3)的外侧壁上固定连接叶片(4),所述转轴(3)的顶部固定连接有异形齿轮(5),所述壳体(1)的顶部固定连接试剂箱(12),所述壳体(1)的顶部固定连接有喷液槽(8),所述喷液槽(8)的内侧壁上滑动连接有挤压板(9),所述挤压板(9)的左侧固定连接有挤压杆(7),所述挤压杆(7)的端部固定连接有往复板(6),所述喷液槽(8)的内侧壁上固定连接有固定块,所述喷液槽(8)的顶部固定连接有单向进液管(11),所述单向进液管(11)的另一端与试剂箱(12)之间相连通,所述喷液槽(8)的底部固定连接有单向出液管(10),所述单向出液管(10)的端部延伸至壳体(1)的内部,所述单向出液管(10)的底部固定连接有喷头(13),所述壳体(1)的内侧壁上转动连接有转杆(14),所述转杆(14)的外侧壁上固定连接有搅拌杆(19),所述壳体(1)的左侧壁上固定连接有连接块(15),所述连接块(15)内部开设有传动槽(16),所述转杆(14)的左侧延伸至传动槽(16)的内侧壁,所述传动槽(16)内部开设有传动机构,所述壳体(1)的右侧壁上固定连接有气囊槽(21),所述气囊槽(21)的内部固定连接有气囊(22),所述气囊槽(21)的内侧壁上滑动连接滑动板(23),所述滑动板(23)的底部开设有清理机构,所述壳体(1)的右侧壁上固定连接出水口(26),所述出水口(26)的内侧壁上固定连接有过滤板(27),所述壳体(1)的右侧壁上开设有废料口,所述废料口上开设有阀门(28)。

2. 根据权利要求1所述的一种排油污环保装置,其特征在于,所述传动机构包括固定连接在转轴(3)底部的第一齿轮(17),所述转杆(14)的左端固定连接有第二齿轮(18),所述第一齿轮(17)外侧壁上的齿牙与第二齿轮(18)外侧壁上的齿牙之间相互啮合。

3. 根据权利要求1所述的一种排油污环保装置,其特征在于,所述清理机构包括固定连接在滑动板(23)底部的清理杆(24),所述清理杆(24)的侧壁上高度连接有刮板(25),所述转杆(14)的外侧壁上固定连接有椭轮(20)。

4. 根据权利要求1所述的一种排油污环保装置,其特征在于,所述壳体(1)的底部为倾斜设置。

5. 根据权利要求1所述的一种排油污环保装置,其特征在于,所述异形齿轮(5)外侧壁上的齿牙与往复板(6)内侧壁上的齿牙之间啮合。

6. 根据权利要求1所述的一种排油污环保装置,其特征在于,所述挤压板(9)的外侧壁与喷液槽(8)的内侧壁之间形成密封结构。

7. 根据权利要求1所述的一种排油污环保装置,其特征在于,所述搅拌杆(19)为阵列设置,所述搅拌杆(19)数量为八个。

8. 根据权利要求3所述的一种排油污环保装置,其特征在于,所述刮板(25)的外侧壁上固定连接毛刷,所述毛刷为尼龙材料制成。

## 一种排油污环保装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及排油污技术领域,尤其涉及一种排油污环保装置。

### 背景技术

[0002] 化学法又称药剂法,是投加药剂由化学作用将废水中的污染物成分转化为无害物质,使废水得到净化的一种方法,常用的化学方法有中和、沉淀、混凝、氧化还原等,对含油废水主要用混凝法,混凝法是向含油废水中加入一定比例的絮凝剂,在水中水解后形成带正电荷的胶团与带负电荷的乳化油产生电中和,油粒聚集,粒径变大,同时生成絮状物吸附细小油滴,然后通过沉降或气浮的方法实现油水分离,常见的絮凝剂有聚合氯化铝(PAC)、三氯化铁、硫酸铝、硫酸亚铁等无机絮凝剂和丙烯酰胺、聚丙烯酰胺(PAM)等有机高分子絮凝剂,不同的絮凝剂的投加量和pH值适用范围不同,化学分离法是向含油污水中投放絮凝剂或聚集剂,其中絮凝剂可使油凝聚成凝胶体而沉淀,而聚集剂则使油凝聚成胶体使其上浮,从而达到油水分离的一种方法。

[0003] 在通过化学分离法进行油污分离工作时,传统的排油污环保装置,需要人工在处理油污的过程中,对药剂进行持续添加,无法控制药剂的量,造成资源的浪费,油污分离后将会产生胶体,如不及时对出水口进行清理,将会造成出水口阻塞,影响出水,为此我们提出一种排油污环保装置,来解决以上问题。

### 发明内容

[0004] 本发明的目的是为了解决现有技术中存在的缺点,而提出的一种排油污环保装置。

[0005] 为了实现上述目的,本发明采用了如下技术方案:

[0006] 一种排油污环保装置,包括壳体,所述壳体的左侧固定连接有进水口,所述进水口的内侧壁上转动连接有转轴,所述转轴的外侧壁上固定连接叶片,所述转轴的顶部固定连接异形齿轮,所述壳体的顶部固定连接试剂箱,所述壳体的顶部固定连接喷液槽,所述喷液槽的内侧壁上滑动连接有挤压板,所述挤压板的左侧固定连接挤压杆,所述挤压杆的端部固定连接往复板,所述喷液槽的内侧壁上固定连接固定块,所述喷液槽的顶部固定连接单向进液管,所述单向进液管的另一端与试剂箱之间相连通,所述喷液槽的底部固定连接单向出液管,所述单向出液管的端部延伸至壳体的内部,所述单向出液管的底部固定连接喷头,所述壳体的内侧壁上转动连接有转杆,所述转杆的外侧壁上固定连接搅拌杆,所述壳体的左侧壁上固定连接连接块,所述连接块内部开设有传动槽,所述转杆的左侧延伸至传动槽的内侧壁,所述传动槽内部开设有传动机构,所述壳体的右侧壁上固定连接气囊槽,所述气囊槽的内部固定连接气囊,所述气囊槽的内侧壁上滑动连接滑动板,所述滑动板的底部开设有清理机构,所述壳体的右侧壁上固定连接出水口,所述出水口的内侧壁上固定连接过滤板,所述壳体的右侧壁上开设有废料口,所述废料口上开设有阀门。

[0007] 优选地,所述传动机构包括固定连接在转轴底部的第一齿轮,所述转杆的左端固定连接第二齿轮,所述第一齿轮外侧壁上的齿牙与第二齿轮外侧壁上的齿牙之间相互啮合。

[0008] 优选地,所述清理机构包括固定连接在滑动板底部的清理杆,所述清理杆的侧壁上高度连接刮板,所述转杆的外侧壁上固定连接有椭轮。

[0009] 优选地,所述壳体的底部为倾斜设置。

[0010] 优选地,所述异形齿轮外侧壁上的齿牙与往复板内侧壁上的齿牙之间啮合。

[0011] 优选地,所述挤压板的外侧壁与喷液槽的内侧壁之间形成密封结构。

[0012] 优选地,所述搅拌杆为阵列设置,所述搅拌杆数量为八个。

[0013] 优选地,所述刮板的外侧壁上固定连接毛刷,所述毛刷为尼龙材料制成。

[0014] 相比现有技术,本发明的有益效果为:

[0015] 1、通过进水口、转轴、叶片、异形齿轮、往复板、挤压杆、挤压板之间的配合使用,水流从进水口中进入,叶片将会在水流的带动下转动,使得转轴转动,进而使得异形齿轮带动往复板进行往复运动,利用挤压杆与拉动挤压板,挤压板向左时,单向进液管将会向喷液槽内部吸液,挤压板回复时,将会使得内部的药剂进入单向出液管通过喷头喷出,实现在进水的过程中,同步喷洒药液,防止人工添加药液难以对药量进行控制,导致油污处理不完全,或资源浪费的情况。

[0016] 2、通过转轴、叶片、第一齿轮、第二齿轮、转杆、搅拌杆之间的配合使用,叶片在水流的带动下使转轴转动时,转轴底部的第一齿轮将会带动与其相互啮合的第二齿轮转动,进而使得转杆转动,转杆的转动将会使得搅拌杆对壳体内部进行搅拌,实现壳体内部通入的污水与药剂之间快速充分混合,减少了混合时间,提高了工作效率。

[0017] 3、通过转杆、椭轮、清理机构、气囊之间的配合使用,转杆带动椭轮转动时,椭轮将会挤压清理杆向上运动,椭转动至底部时,清理杆将会在气囊的弹力作用下下降,清理杆在往复的过程中,将会利用刮板对过滤板的侧壁进行清理,防止污水内的杂质与处理后形成的胶体将出水口堵住,确保装置稳定的工作。

## 附图说明

[0018] 图1为本发明提出的一种排油污环保装置的结构示意图;

[0019] 图2为本发明提出的一种排油污环保装置A的结构放大图;

[0020] 图3为本发明提出的一种排油污环保装置B的结构放大图;

[0021] 图4为本发明提出的一种排油污环保装置C的结构放大图;

[0022] 图5为本发明提出的一种排油污环保装置部分的结构示意图;

[0023] 图6为本发明提出的一种排油污环保装置部分的结构示意图。

[0024] 图中:1壳体、2进水口、3转轴、4叶片、5异形齿轮、6往复板、7挤压杆、8喷液槽、9挤压板、10单向出液管、11单向进液管、12试剂箱、13喷头、14转杆、15连接块、16传动槽、17第一齿轮、18第二齿轮、19搅拌杆、20椭轮、21气囊槽、22气囊、23滑动板、24清理杆、25刮板、26出水口、27过滤板、28阀门。

## 具体实施方式

[0025] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。

[0026] 参照图1-6,一种排油污环保装置,包括壳体1,壳体1的左侧固定连接有进水口2,壳体1的底部为倾斜设置,进水口2的内侧壁上转动连接有转轴3,转轴3的外侧壁上固定连接有叶片4,转轴3的顶部固定连接有异形齿轮5,壳体1的顶部固定连接有试剂箱12,壳体1的顶部固定连接有喷液槽8,喷液槽8的内侧壁上滑动连接有挤压板9,挤压板9的外侧壁与喷液槽8的内侧壁之间形成密封结构,挤压板9的左侧固定连接有挤压杆7,挤压杆7的端部固定连接有往复板6,异形齿轮5外侧壁上的齿牙与往复板6内侧壁上的齿牙之间啮合,喷液槽8的内侧壁上固定连接有固定块,喷液槽8的顶部固定连接有单向进液管11,单向进液管11的另一端与试剂箱12之间相通,喷液槽8的底部固定连接有单向出液管10,单向出液管10的端部延伸至壳体1的内部,单向出液管10的底部固定连接有喷头13;

[0027] 通过进水口2、转轴3、叶片4、异形齿轮5、往复板6、挤压杆7、挤压板9之间的配合使用,水流从进水口2中进入,叶片4将会在水流的带动下转动,使得转轴3转动,进而使得异形齿轮5带动往复板6进行往复运动,利用挤压杆7与拉动挤压板9,挤压板9向左时,单向进液管11将会向喷液槽8内部吸液,挤压板9回复时,将会使得内部的药剂进入单向出液管10通过喷头13喷出,实现在进水的过程中,同步喷洒药液,防止人工添加药液难以对药量进行控制,导致油污处理不完全,或资源浪费的情况。

[0028] 壳体1的内侧壁上转动连接有转杆14,转杆14的外侧壁上固定连接有搅拌杆19,搅拌杆19为阵列设置,搅拌杆19数量为8个,便于内部快速充分混合,壳体1的左侧壁上固定连接有连接块15,连接块15内部开设有传动槽16,转杆14的左侧延伸至传动槽16的内侧壁,传动槽16内部开设有传动机构,传动机构包括固定连接在转轴3底部的第一齿轮17,转杆14的左端固定连接有第二齿轮18,第一齿轮17外侧壁上的齿牙与第二齿轮18外侧壁上的齿牙之间相互啮合;

[0029] 通过转轴3、叶片4、第一齿轮17、第二齿轮18、转杆14、搅拌杆19之间的配合使用,叶片4在水流的带动下使转轴3转动时,转轴3底部的第一齿轮17将会带动与其相互啮合的第二齿轮18转动,进而使得转杆14转动,转杆14的转动将会使得搅拌杆19对壳体1内部进行搅拌,实现壳体1内部通入的油污水与药剂之间快速充分混合,减少了混合时间,提高了工作效率。

[0030] 壳体1的右侧壁上固定连接有气囊槽21,气囊槽21的内部固定连接有气囊22,气囊槽21的内侧壁上滑动连接滑动板23,滑动板23的底部开设有清理机构,清理机构包括固定连接在滑动板23底部的清理杆24,清理杆24的侧壁上高度连接有刮板25,刮板25的外侧壁上固定连接有毛刷,毛刷为尼龙材料制成,使得毛刷更加耐用,转杆14的外侧壁上固定连接有椭圆轮20,壳体1的右侧壁上固定连接有出水口26,出水口26的内侧壁上固定连接有过滤板27,通过转杆14、椭圆轮20、清理机构、气囊22之间的配合使用,转杆14带动椭圆轮20转动时,椭圆轮20将会挤压清理杆24向上运动,椭圆轮20转动至底部时,清理杆24将会在气囊22的弹力作用下下降,清理杆24在往复的过程中,将会利用刮板25对过滤板27的侧壁进行清理,防止油污水内的杂质与处理后形成的胶体将出水口26堵住,确保装置稳定的工作,壳体1的右侧壁上开设有废料口,废料口上开设有阀门28。

[0031] 综上所述,水流从进水口2中进入,利用叶片4转动使得转轴3转动,通过异形齿轮5与往复板6之间的配合,挤压板9将会在喷液槽8内部吸水排水,实现在进水的过程中,同步喷洒药液,防止人工添加药液难以对药量进行控制,导致油污处理不完全,或资源浪费的情况,同时在传动机构的配合使用下,使得转杆14转动,实现壳体1内部通入的油污水与药剂之间快速充分混合,减少了混合时间,提高了工作效率,在此过程中,转杆14使得椭圆20转动,通过与清理机构、气囊22之间的配合使用,利用刮板25对过滤板27的侧壁进行清理,防止油污水内的杂质与处理后形成的胶体将出水口26堵住,确保装置稳定的工作。

[0032] 本发明中,使用时,将油污水从进水口2中通入,水流从进水口2中进入,叶片4将会在水流的带动下转动,使得转轴3转动,进而使得异形齿轮5带动往复板6进行往复运动,利用挤压杆7与拉动挤压板9,挤压板9向左时,单向进液管11将会向喷液槽8内部吸液,挤压板9回复时,将会使得内部的药剂进入单向出液管10通过喷头13喷出,实现在进水的过程中,同步喷洒药液,转轴3转动时,转轴3底部的第一齿轮17将会带动与其相互啮合的第二齿轮18转动,进而使得转杆14转动,转杆14的转动将会使得搅拌杆19对壳体1内部进行搅拌,实现壳体1内部通入的油污水与药剂之间快速充分混合,转杆14转动的同时,转杆14带动椭圆20转动时,椭圆20将会挤压清理杆24向上运动,椭圆20转动至底部时,清理杆24将会在气囊22的弹力作用下下降,清理杆24在往复的过程中,将会利用刮板25对过滤板27的侧壁进行清理,水流将会通过出水口26排出,最后处理结束后,将阀门28打开,使内部的杂质胶体一起排出。

[0033] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”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发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的设备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发明的限制。

[0034] 此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本发明的描述中,“多个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。

[0035] 以上所述,仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

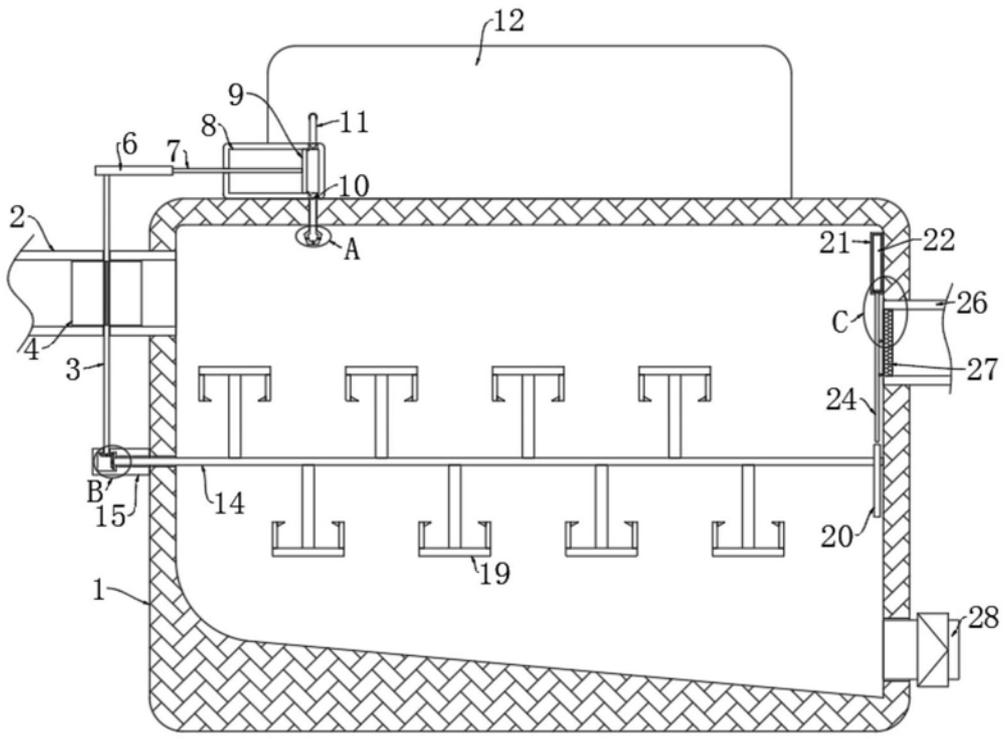


图1

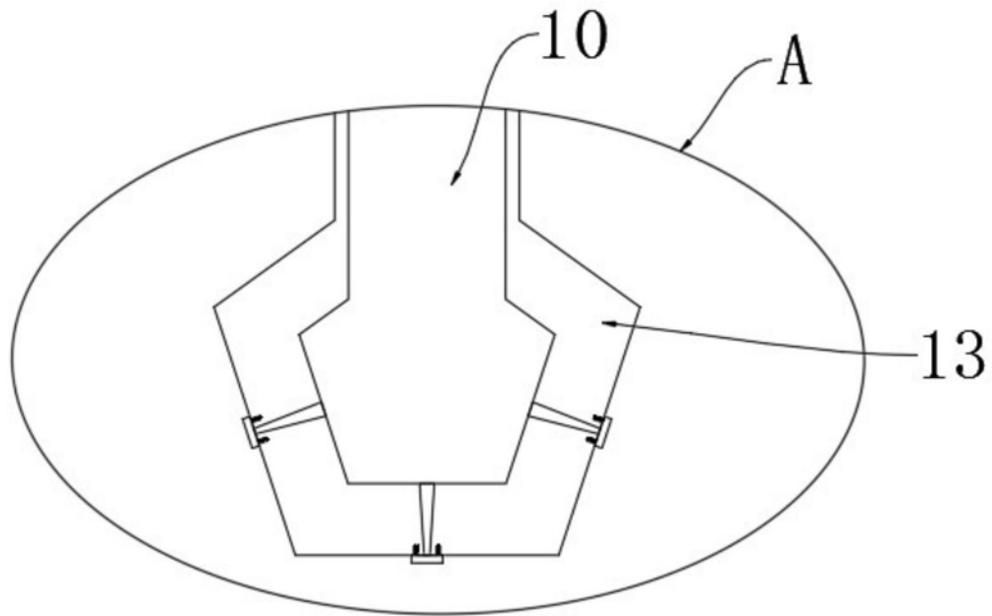


图2

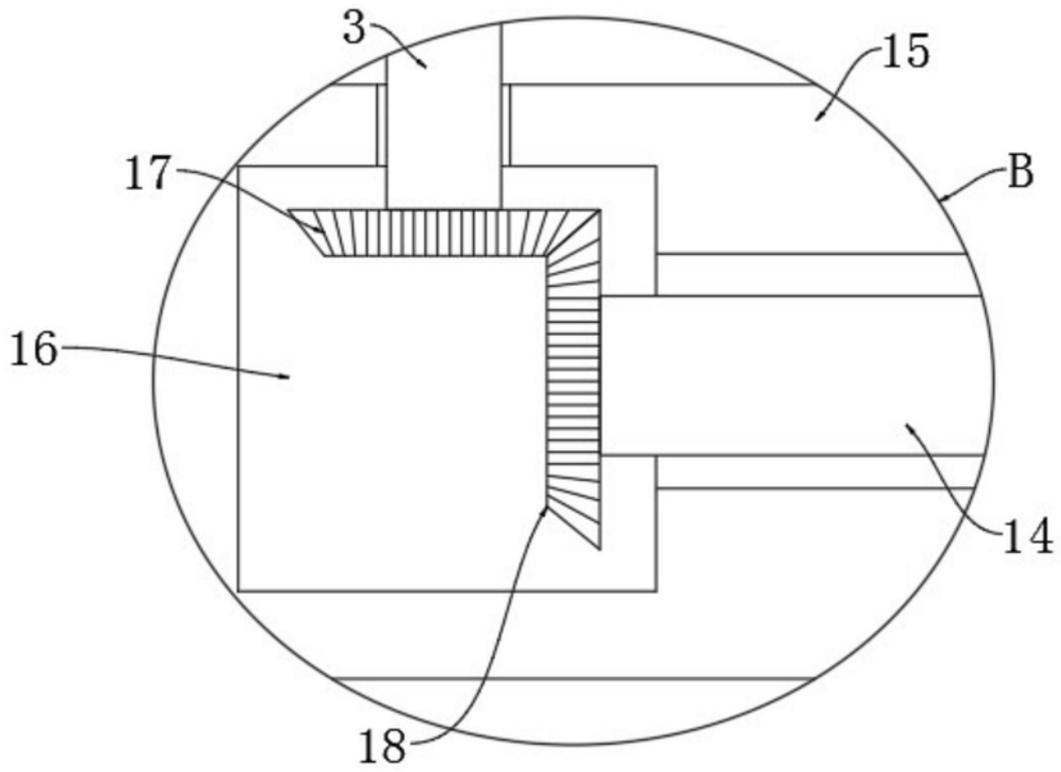


图3

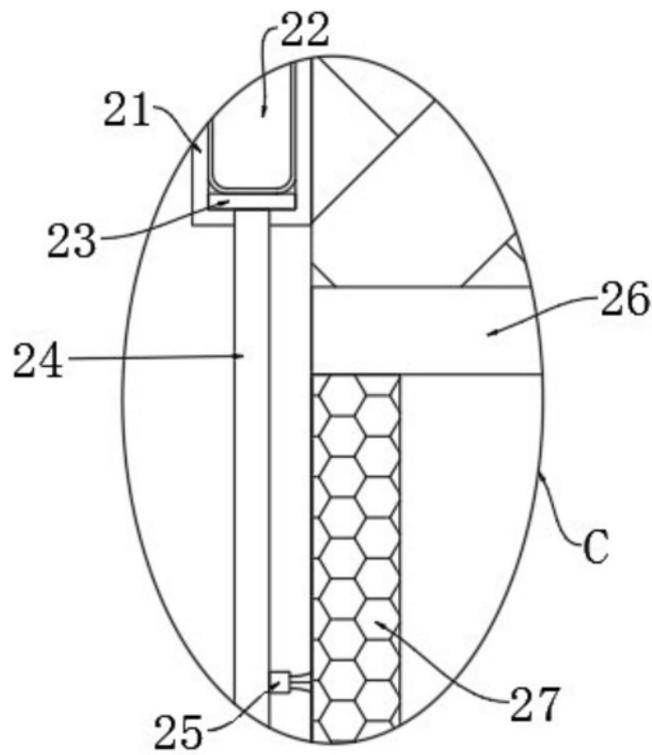


图4

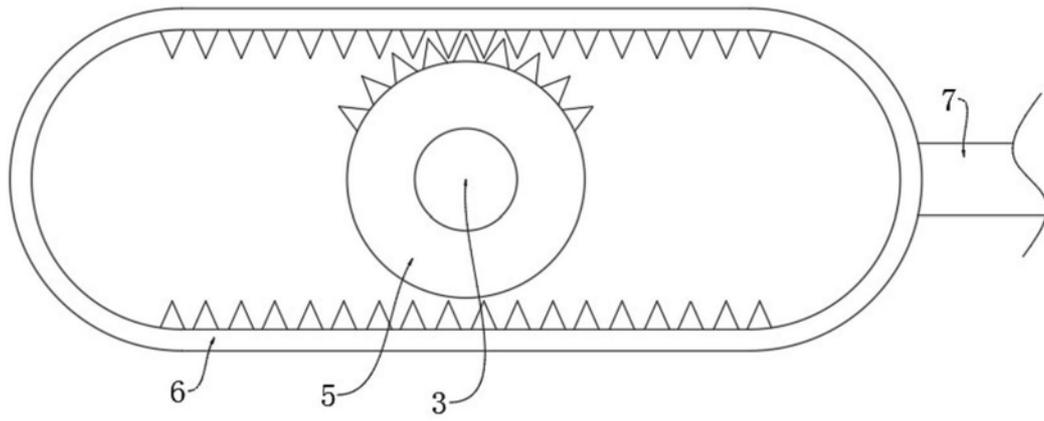


图5

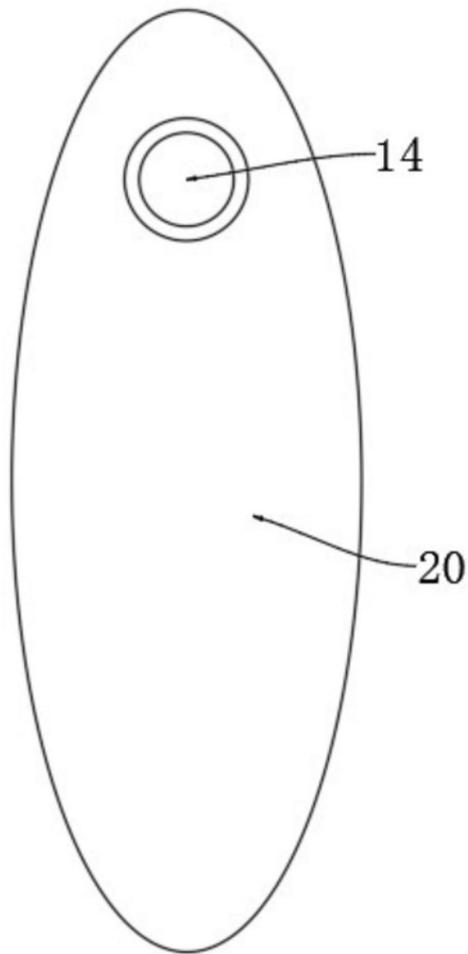


图6