



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 112386992 B

(45) 授权公告日 2022.02.18

(21) 申请号 202011369415.8

C02F 1/00 (2006.01)

(22) 申请日 2020.11.30

(56) 对比文件

(65) 同一申请的已公布的文献号

CN 111249786 A, 2020.06.09

申请公布号 CN 112386992 A

CN 107376459 A, 2017.11.24

(43) 申请公布日 2021.02.23

CN 107497600 A, 2017.12.22

(73) 专利权人 安徽宝绿光电工程有限公司

CN 208762217 U, 2019.04.19

地址 230011 安徽省合肥市瑶海区大兴镇

CN 111558249 A, 2020.08.21

兴集村孙小郢小组

CN 205867742 U, 2017.01.11

(72) 发明人 李安穩

CN 210121551 U, 2020.03.03

(74) 专利代理机构 合肥市元璟知识产权代理事务
所(普通合伙) 34179

CN 210206108 U, 2020.03.31

代理人 司志红

CN 208648793 U, 2019.03.26

(51) Int. Cl.

CN 211384073 U, 2020.09.01

B01D 33/01 (2006.01)

JP 2009285559 A, 2009.12.10

B01D 33/46 (2006.01)

JP H10146505 A, 1998.06.02

B01D 33/70 (2006.01)

JP 2001233688 A, 2001.08.28

B01D 33/80 (2006.01)

JP 2003144814 A, 2003.05.20

审查员 袁涛

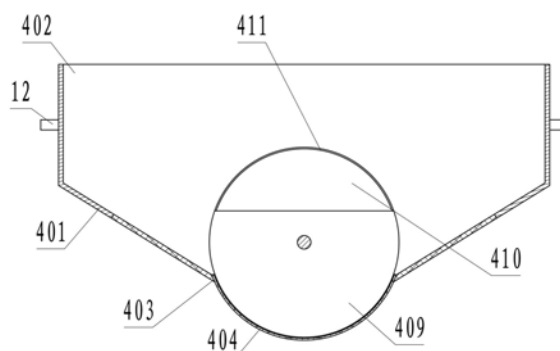
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 发明名称

一种简易防堵污水过滤装置

(57) 摘要

本发明涉及一种简易防堵污水过滤装置,有效解决污水过滤时,清理不及时等问题;其解决的技术方案是包括支架,支架上安装有左右两个第一支撑杆和处于中间位置的多个第二支撑杆;多个第二支撑杆上安装有一个能沿第二支撑杆上下移动并向上复位的过滤体;所述的过滤体的上方有固定在支架上的进水口;每个第二支撑杆上均安装有一个随过滤体一同上下移动的水箱,水箱内安装有虹吸管,水箱上固定有竖杆,竖杆的上端铰接有挡板,挡板的内端固定有配重块;每个第二支撑杆上均安装有限位块;水箱随过滤体下降后,挡板倾斜角度变化,过滤体内的水能够从挡板与水箱上端的缝隙中进入到水箱中;本发明自动清理,避免了滤网长时间的堵塞或高负载。



1. 一种简易防堵污水过滤装置,包括支架(1),其特征在于,支架(1)上安装有左右两个第一支撑杆(2)和处于中间位置的多个第二支撑杆(3);多个第二支撑杆(3)上安装有一个能沿第二支撑杆(3)上下移动并向上复位的过滤体(4);

所述的过滤体(4)包括外壳(401),外壳(401)上端为进料口(402),下端为出料口(403);出料口(403)处安装有弧形的滤网(404);外壳(401)的左右两侧均开设有与滤网(404)对应的开口(405);外壳(401)上横向贯穿有转轴(406),转轴(406)的左右两端均固定有齿轮(407);左右两个第一支撑杆(2)上分别固定有一段能与同侧的齿轮(407)啮合的齿条(408);过滤体(4)下降后,齿轮(407)与齿条(408)啮合,使转轴(406)转动180度;转轴(406)上固定有左右两个圆板(409),左右的圆板(409)能阻挡左右的开口(405),圆板(409)的上半部分设有排渣口(410),左右两个圆板(409)之间固定有凸面朝上的弧形的刮板(411);

所述的过滤体(4)的上方有固定在支架(1)上的进水口(5);每个第二支撑杆(3)上均安装有一个随过滤体(4)一同上下移动的水箱(6),水箱(6)内安装有虹吸管(7),水箱(6)上固定有竖杆(8),竖杆(8)的上端铰接有倾斜布置的挡板(9),挡板(9)能阻挡水箱(6);挡板(9)的内端固定有配重块(10);每个第二支撑杆(3)上均安装有阻挡挡板(9)摆动的限位块(11);水箱(6)随过滤体(4)下降后,挡板(9)倾斜角度变化,过滤体(4)内的水能够从挡板(9)与水箱(6)上端的缝隙中进入到水箱(6)中;

所述的过滤体(4)的外壳(401)上安装有多个套筒(12),第二支撑杆(3)贯穿套筒(12),每个第二支撑杆(3)上均套装有拉簧(13),拉簧(13)的上端固定在支架(1)的顶部,拉簧(13)的下端固定在套筒(12)上。

2. 根据权利要求1所述的一种简易防堵污水过滤装置,其特征在于,所述的水箱(6)和过滤体(4)的外壳(401)之间固定有连杆(14)。

3. 根据权利要求1所述的一种简易防堵污水过滤装置,其特征在于,所述的竖杆(8)上设有阻挡挡板(9)摆动的第一限位凸起(15),第一限位凸起(15)处于挡板(9)的下方。

4. 根据权利要求1所述的一种简易防堵污水过滤装置,其特征在于,每个所述的第一支撑杆(2)上均固定有与齿条(408)下端对应的第二限位凸起(16)。

5. 根据权利要求1所述的一种简易防堵污水过滤装置,其特征在于,所述的转轴(406)上固定有多个横撑(17),每个横撑(17)的外侧均固定有支撑环(19),支撑环(19)与刮板(411)固定。

6. 根据权利要求1所述的一种简易防堵污水过滤装置,其特征在于,每个所述的第一支撑杆(2)上均固定有倾斜布置的滑道(18)。

一种简易防堵污水过滤装置

技术领域

[0001] 本发明涉及污水处理技术领域,特别是一种简易防堵污水过滤装置。

背景技术

[0002] 污水一般需要经过初级的过滤,将内部含有的各种杂质过滤掉;之后在进行进一步的处理。在进行过滤时,由于污水中杂质的种类繁多,很容易造成滤网的堵塞;从而影响过滤的效果和速度。目前市面上的过滤装置大多数为定期进行清理的方式来对滤网进行疏通,并对滤网上堆积的杂物进行处理;在清理时不仅需要停机作业,还增加了工作量。也有部分的装置采用水或者气压来对滤网进行实时的冲洗,一方面会增加不必要的水泵或气泵,另一方面冲洗滤网所用的水和过滤后的杂物混合在一起,增加了污水量,也使杂物的含水量增加;不便于后续处理;尤其是部分类似塑料袋等轻薄类的杂物,容易粘附滤网,造成滤网大面积堵塞,采用传统方式清理频率慢,杂物不能及时去除;同时对于一些石块砖块类的杂物,即使滤网不堵塞,但滤网长时间的重负载和杂物的反复动态冲击,会加剧滤网的破损;因此目前需要解决上述问题。

发明内容

[0003] 针对上述情况,为解决现有技术中存在的问题,本发明之目的就是提供一种简易防堵污水过滤装置,可有效解决污水过滤时,清理不及时等问题。

[0004] 其解决的技术方案是包括支架,支架上安装有左右两个第一支撑杆和处于中间位置的多个第二支撑杆;多个第二支撑杆上安装有一个能沿第二支撑杆上下移动并向上复位的过滤体;

[0005] 所述的过滤体包括外壳,外壳上端为进料口,下端为出料口;出料口处安装有弧形的滤网;外壳的左右两侧均开设有与滤网对应的开口;外壳上横向贯穿有转轴,转轴的左右两端均固定有齿轮;左右两个第一支撑杆上分别固定有一段能与同侧的齿轮啮合的齿条;过滤体下降后,齿轮与齿条啮合,使转轴转动;转轴上固定有左右两个圆板,左右的圆板能阻挡左右的开口,圆板的上半部分设有排渣口,左右两个圆板之间固定有凸面朝上的弧形的刮板;

[0006] 所述的过滤体的上方有固定在支架上的进水口;每个第二支撑杆上均安装有一个随过滤体一同上下移动的水箱,水箱内安装有虹吸管,水箱上固定有竖杆,竖杆的上端铰接有倾斜布置的挡板,挡板能阻挡水箱;挡板的内端固定有配重块;每个第二支撑杆上均安装有阻挡挡板摆动的限位块;水箱随过滤体下降后,挡板倾斜角度变化,过滤体内的水能够从挡板与水箱上端的缝隙中进入到水箱中。

[0007] 本发明自动清理,提高了装置的使用寿命,避免了滤网长时间的堵塞或者长时间的高负载。

附图说明

- [0008] 图1为本发明的主视图。
[0009] 图2为本发明的主视剖面图。
[0010] 图3为本发明过滤体的左视图。
[0011] 图4为刮板、转轴、支撑环、横撑、圆板配合的立体示意图。

具体实施方式

- [0012] 以下结合附图对本发明的具体实施方式做进一步详细说明。
- [0013] 由图1至图4给出,本发明包括支架1,支架1上安装有左右两个第一支撑杆2和处于中间位置的多个第二支撑杆3;多个第二支撑杆3上安装有一个能沿第二支撑杆3上下移动并向上复位的过滤体4;
- [0014] 所述的过滤体4包括外壳401,外壳401上端为进料口402,下端为出料口403;出料口403处安装有弧形的滤网404;外壳401的左右两侧均开设有与滤网404对应的开口405;外壳401上横向贯穿有转轴406,转轴406的左右两端均固定有齿轮407;左右两个第一支撑杆2上分别固定有一段能与同侧的齿轮407啮合的齿条408;过滤体4下降后,齿轮407与齿条408啮合,使转轴406转动180度;转轴406上固定有左右两个圆板409,左右的圆板409能阻挡左右的开口405,圆板409的上半部分设有排渣口410,左右两个圆板409之间固定有凸面朝上的弧形的刮板411;
- [0015] 所述的过滤体4的上方有固定在支架1上的进水口5;每个第二支撑杆3上均安装有一个随过滤体4一同上下移动的水箱6,水箱6内安装有虹吸管7,水箱6上固定有竖杆8,竖杆8的上端铰接有倾斜布置的挡板9,挡板9能阻挡水箱6;挡板9的内端固定有配重块10;每个第二支撑杆3上均安装有阻挡挡板9摆动的限位块11;水箱6随过滤体4下降后,挡板9倾斜角度变化,过滤体4内的水能够从挡板9与水箱6上端的缝隙中进入到水箱6中。
- [0016] 为了实现过滤体4的安装,所述的过滤体4的外壳401上安装有多个套筒12,第二支撑杆3贯穿套筒12,每个第二支撑杆3上均套装有拉簧13,拉簧13的上端固定在支架1的顶部,拉簧13的下端固定在套筒12上。
- [0017] 为了实现水箱6随过滤体4一同上下移动,所述的水箱6和过滤体4的外壳401之间固定有连杆14。
- [0018] 为了避免水箱6上方的挡板9随水箱6下降后,摆动的角度过大,所述的竖杆8上设有阻挡挡板9摆动的第一限位凸起15,第一限位凸起15处于挡板9的下方。
- [0019] 为了避免过滤体4过度下降,每个所述的第一支撑杆2上均固定有与齿条408下端对应的第二限位凸起16。
- [0020] 为了更加稳定的使转轴406能够支撑刮板,所述的转轴406上固定有多个横撑17,每个横撑17的外侧均固定有支撑环19,支撑环19与刮板411固定。
- [0021] 为了方便杂物向两侧排出,每个所述的第一支撑杆2上均固定有倾斜布置的滑道18。
- [0022] 为了提高过滤效果,同时使水箱6能够在滤网404被阻挡后继续进水,所述的外壳401体的底部设有滤网状的过渡区。
- [0023] 本发明使用时,首先在过滤体4没有堵塞的情况下,即外壳401出料口403处安装的

滤网404没有堵塞,此时当污水从上方的进水口5向下流动后,此时会直接经过滤体4外壳401的进料口402进入到过滤体4的内部。

[0024] 在初始状态下,污水从上而下落在刮板411上,而刮板411此时处于正上方,与滤网404上下对应,刮板411和滤网404之间留有间隔,污水会被刮板411分流向两侧分散,并经外壳401的聚拢作用,汇集到滤网404上,并经滤网404的过滤,杂物会残留在过滤体4的内部,虽然外壳401的左右两侧设有开口405,但在初始的状态下,圆板409的下方实体部分处于阻挡开口405的状态,因此杂物不会经开口405向两侧移动;而经过滤的污水会向下流动。

[0025] 过滤后的污水在向下流动时,左右两侧的污水会流经水箱6。在初始的状态下,过滤体4内部的杂物比较少,并且滤网404也没有堵塞,因此整个过滤体4处于其行程的最上方,此时参见附图2,由于水箱6上的挡板9的倾斜状态与过滤体4下降的高度密切相关,当过滤体4没有下降时,此时挡板9会在第一支撑杆2上的限位块11的阻动作用下,使挡板9处于完全阻挡水箱6的状态(水箱6的上端为开口405状),即水流会被挡板9阻挡,而不进入到箱体的内部。

[0026] 上述为正常过滤状态;当出现滤网404堵塞,亦或是滤网404上有比较重的杂物后,此时整个过滤体4受到的向下的分力会增加,则第二支撑杆3上的拉簧13也会被拉伸,即过滤体4会下降,当过滤体4下降后,此时水箱6也会随之下降。当水箱6下降后,水箱6上方铰接的挡板9会发生倾斜(在挡板9配重块10、水流的共同作用下),使挡板9不在完全阻挡污水,一部分的污水能够进入到水箱6的内部;从而使水箱6的重量增加。

[0027] 随着水箱6重量的不断增加,整个过滤体4和水箱6会进一步的下降,从而出现正反馈现象,即水进入到水箱6中越多,水箱6下降越多,则水继续进入到水箱6中。随着过滤体4的不断下降,过滤体4上贯穿的转轴406的端部的齿轮407会与第一支撑杆2上的齿条408啮合,由于水箱6中的水的重量较大,此时在水箱6重力的拉动作用下;齿轮407会带动转轴406转动;继而使转轴406带动圆板409转动;由于齿条408的长度限制,转轴406只能带动圆板409转动180度,即圆板409上下颠倒。参见附图3和4;原本处于上方的刮板411,此时会处于下方,并对滤网404进行清扫,同时使杂物被带动到刮板411的上方;同时由于圆板409转动180度后,圆板409上的排渣口410此时与外壳401左右两侧的开口405对应,因此杂物能够从排渣口410排出;同时由于刮板411为实体板,因此后续的污水能够冲刷刮板411,使杂物在水流的冲击作用下,能够更好的排出过滤体4。经排出的杂物经滑道18移动到两侧,后续可以通过收集箱进行统一的收集和处理。

[0028] 在上述翻转的过程中,水箱6中的水已经接近虹吸管7的排水高度;当杂物排放一定时间后,经滤网404上没有被刮板411完全阻挡部分的水流、以及外壳401底部的滤网404状的过渡区过滤流出的水会继续进入到水箱6中,使水箱6中的水达到排水高度;此时水箱6中的水会一泻而下,完全排出;之后水箱6的重量减小;整个装置上升,圆板409反向转动复位,恢复至初始的状态。

[0029] 在使用时,若采用了多个水箱6进行共同作用,则可以将多个水箱6之间经管道连通,使多个水箱6的液位高度一致,避免多个水箱6不协调的问题。

[0030] 本装置通过利用过滤体4堵塞后,或者载重过大后,产生的下降,作为自动判断条件,从而利用下降的高度;使挡板9倾斜后,水流大量进入到水箱6中,继而利用水箱6的重量,实现了拉动整个过滤体4再次大幅度下降的目的,从而实现圆板409翻转,杂物排出,滤

网404清扫;简单高效自动化。由于利用了滤网404的堵塞情况和负载情况,因此当污水相对干净时,整个装置不会频繁的进行清理,提高了整体的稳定性。

[0031] 本装置中巧妙的设计了过滤体4的结构,使初始的状态能够经滤网404进行过滤,在翻转后刮板411对滤网404进行清扫,并打开开口405,从而继续利用污水的冲刷作用,使杂物从两侧排出,进行收集,避免与过滤好的污水混合。

[0032] 本装置在进行排渣后,一段时间后,水箱6中的水会快速排出,实现了整个装置的自动化复位,必须要人为干预,减轻了负担,提高了装置的使用寿命,避免了滤网404长时间的堵塞或者长时间的高负载。

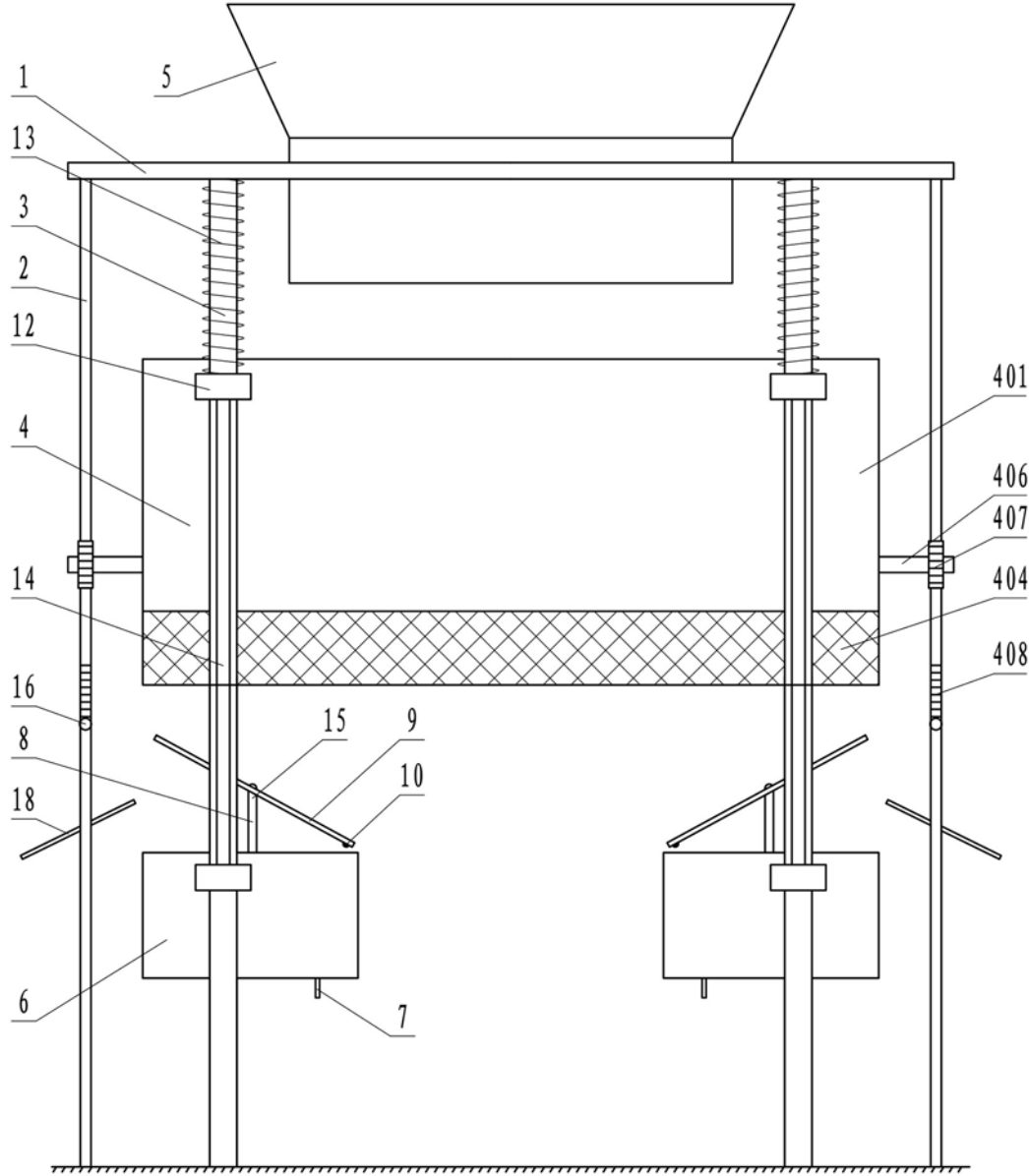


图 1

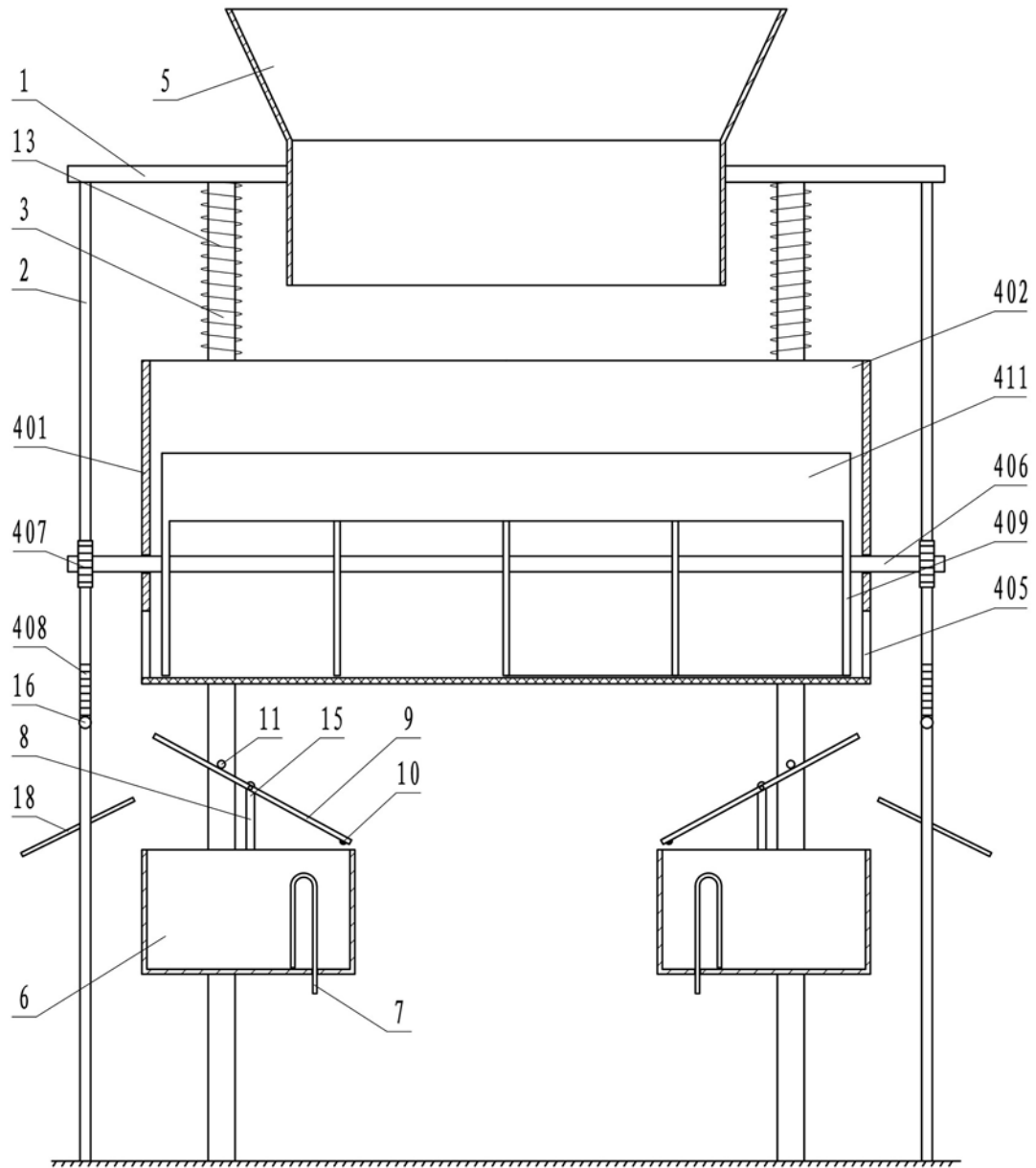


图 2

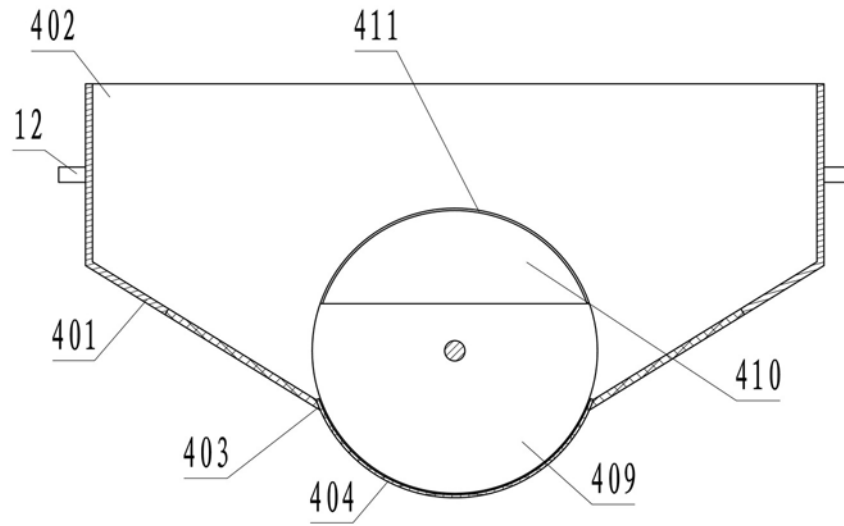


图 3

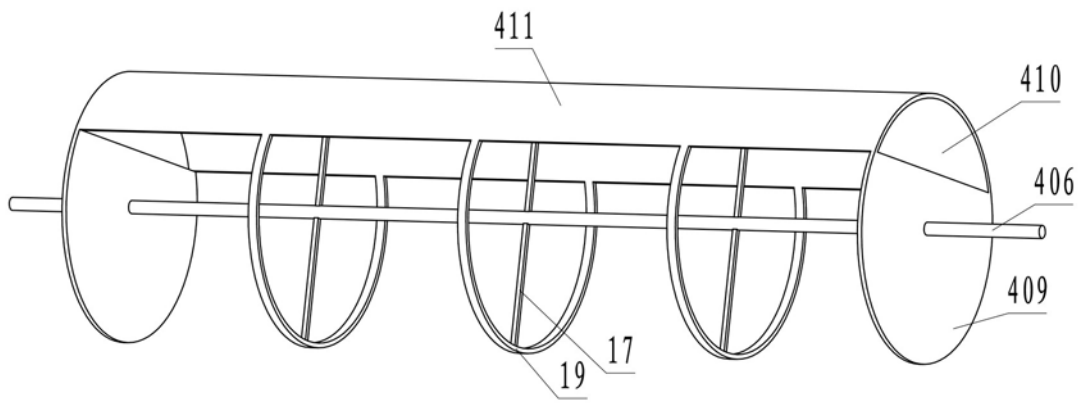


图 4