



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 118022412 B

(45) 授权公告日 2024. 07. 05

(21) 申请号 202410438065.8

(22) 申请日 2024.04.12

(65) 同一申请的已公布的文献号  
申请公布号 CN 118022412 A

(43) 申请公布日 2024.05.14

(73) 专利权人 德州希霖水土治理科技有限公司  
地址 253000 山东省德州市德城区天衢街  
道办事处天衢工业园格瑞德路16号德  
州天勤实业有限公司东楼204室

(72) 发明人 陈照 孙宗贵 梁兆国 张国庆  
秦刚

(74) 专利代理机构 郑州启晖知识产权代理事务  
所(普通合伙) 41250  
专利代理师 徐鹏

(51) Int. Cl.

B01D 29/94 (2006.01)

B01D 29/70 (2006.01)

B01D 29/50 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 114631475 A, 2022.06.17

CN 117142570 A, 2023.12.01

审查员 宋焦焦

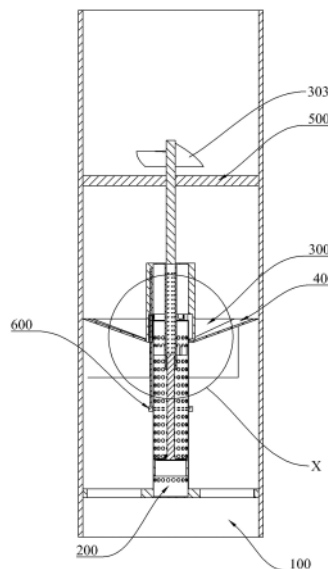
权利要求书2页 说明书8页 附图8页

(54) 发明名称

一种污水中不溶解杂质的去除装置

(57) 摘要

本发明涉及过滤装置领域,具体涉及一种污水中不溶解杂质的去除装置,包括水管和处理部,处理部包括收集滤筒、螺旋扇叶、阻挡机构、过滤机构和同步机构;螺旋扇叶安装于水管内,螺旋扇叶始终有在水流作用下绕第一方向转动的趋势。过滤机构包括多个滤网,多个滤网能够沿第一方向滑动地安装于收集滤筒上。阻挡机构包括多个实心板。同步机构能够在多个滤网移动时动作,同步机构动作能够驱动多个实心板同步移动,且多个实心板和多个滤网的移动方向相反。本发明在通过多个实心板和多个滤网对水流中的杂质过滤的过程中,只有在滤网全部堵塞后才对滤网进行清理,提高了滤网的使用率。



1. 一种污水中不溶解杂质的去除装置,其特征在于:包括水管和处理部,处理部位于水管内,处理部包括收集滤筒、螺旋扇叶、阻挡机构、过滤机构和同步机构;螺旋扇叶安装于水管内,螺旋扇叶始终有在水流作用下绕第一方向转动的趋势,第一方向为竖直方向,初始状态下限制螺旋扇叶绕第一方向转动;收集滤筒与水管同轴设置且固定设置于水管内;过滤机构包括多个滤网,多个滤网能够沿第一方向滑动地安装于收集滤筒上;阻挡机构包括多个实心板,多个实心板与多个滤网的重力相等,多个实心板与多个滤网之间通过同步机构相连,且多个实心板与多个滤网在初始状态保持平衡,多个实心板与多个滤网在第一方向上的投影交错设置,且实心板的投影面积小于滤网的投影面积,当多个滤网的堵塞面积大于多个实心板的面积时,多个滤网能够在收集滤筒上沿第一方向向下移动;收集滤筒上开设有多个进料口,且多个滤网在收集滤筒上沿第一方向移动能够使杂质进入进料口内;同步机构能够在多个滤网移动时动作,同步机构动作能够驱动多个实心板同步移动,且多个实心板和多个滤网的移动方向相反;多个实心板移动能够促使螺旋扇叶转动,螺旋扇叶转动能够带动多个滤网转动;处理部还包括连接管、连接杆和挡环,连接管和连接杆均沿第一方向设置,连接杆位于收集滤筒内,连接管沿第一方向上的一端安装于阻挡机构,连接管沿第一方向上的另一端穿过收集滤筒和连接杆相连;连接管内设置有多棘齿,多个棘齿为弹性齿,连接杆与连接管套接,仅允许连接管和连接杆之间相互靠近;挡环与连接杆相连,且挡环位于连接杆远离连接管的一侧;挡环为环状结构,挡环能够沿第一方向移动地设置于收集滤筒内,初始状态下挡环位于收集滤筒底部;

处理部还包括伸缩环,伸缩环包括多个直径不同的连接环,每两个相邻的连接环之间滑动连接,连接杆下端安装于位于最上方的连接环,最下方的连接环与挡环滑动连接;处理部还包括第一固定环,第一固定环与水管同轴设置且固定安装于水管内,第一固定环上开设有限位槽,限位槽与第一固定环同轴设置,螺旋扇叶的转动轴上设置有限位块,初始状态下限位块位于限位槽内,限制螺旋扇叶转动;当多个滤网在收集滤筒上沿第一方向移动到进料口处时,限位块与限位槽脱离,允许螺旋扇叶转动;

同步机构包括同步环、多个第一套环、多个第二套环和多个连接柱,收集滤筒上设置有连接块,同步环与连接块同步移动且能够相对转动;阻挡机构上设置有多套柱,每两个相邻的滤网之间设置有一个第二套柱;多个连接柱均沿第一方向设置,多个连接柱下端固定安装于同步环上端,多个连接柱上端在第一方向上依次穿过第二套柱和第一套柱,每个第二套环与一个第一套柱同步移动且能够相对转动;每个第一套环与一个第二套柱同步移动且能够相对转动,且第二套环位于第一套环上方;每个连接柱上均开设有一个第一螺旋槽和一个第二螺旋槽,第二螺旋槽位于第一螺旋槽上方;第一套环与第一螺旋槽螺旋配合,第二套环与第二螺旋槽螺旋配合,第一套环上设置有同步杆,第二套环下端设置有用与同步杆套接的同步管,且初始状态下第一凸块与第一螺旋槽的上端抵接,第二凸块与第二螺旋槽的下端抵接;阻挡机构还包括安装柱,安装柱连接螺旋扇叶和多个实心板,第一套柱安装于安装柱内。

2. 根据权利要求1所述的一种污水中不溶解杂质的去除装置,其特征在于:实心板为扇形,每个实心板上均设置有挡板,挡板沿第一方向设置,滤网为扇形。

3. 根据权利要求1所述的一种污水中不溶解杂质的去除装置,其特征在于:处理部还包括第二固定环,第二固定环与水管同轴设置且固定安装于水管内,收集滤筒固定安装于第

二固定环上。

4. 根据权利要求1所述的一种污水中不溶解杂质的去除装置,其特征在于:挡环底部设置为十字交叉结构。

## 一种污水中不溶解杂质的去除装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及过滤装置领域,具体涉及一种污水中不溶解杂质的去除装置。

### 背景技术

[0002] 污水处理装置是我们生活中比较常见的设备,主要用于生活或者工业的污水处理,由于污水中的杂物比较的多,污水处理装置一般在使用一段时间后,就要对污水处理箱的底部进行定时净化的处理,以便污水处理装置更好的运行。

[0003] 为了避免频繁的对滤网清洁,往往都会在滤网被堵塞到一定程度后再去清理滤网,并将滤网上的杂物收集起来,然而在对滤网堵塞程度进行判断时,传统的污水处理装置无法对滤网的堵塞程度进行判断,往往在滤网未完全堵塞时就对滤网进行清理,导致滤网的使用不充分。

### 发明内容

[0004] 本发明提供一种污水中不溶解杂质的去除装置,以解决现有的污水处理装置无法对滤网的堵塞程度进行判断,往往在滤网未完全堵塞时就对滤网进行清理,导致滤网的使用不充分的问题。

[0005] 本发明的一种污水中不溶解杂质的去除装置采用如下技术方案:一种污水中不溶解杂质的去除装置,包括水管和处理部,处理部位于水管内,处理部包括收集滤筒、螺旋扇叶、阻挡机构、过滤机构和同步机构;螺旋扇叶安装于水管内,螺旋扇叶始终有在水流作用下绕第一方向转动的趋势,初始状态下限制螺旋扇叶绕第一方向转动;收集滤筒与水管同轴设置且固定设置于水管内;过滤机构包括多个滤网,多个滤网能够沿第一方向滑动地安装于收集滤筒上;阻挡机构包括多个实心板,多个实心板与多个滤网的重力相等,多个实心板与多个滤网之间通过同步机构相连,且多个实心板与多个滤网在初始状态保持平衡,多个实心板与多个滤网在第一方向上的投影交错设置,且实心板的投影面积小于滤网的投影面积,当多个滤网的堵塞面积大于多个实心板的面积时,多个滤网能够在收集滤筒上沿第一方向向下移动;收集滤筒上开设有多个进料口,且多个滤网在收集滤筒上沿第一方向移动能够使杂质进入进料口内;同步机构能够在多个滤网移动时动作,同步机构动作能够驱动多个实心板同步移动,且多个实心板和多个滤网的移动方向相反;多个实心板移动能够促使螺旋扇叶转动,螺旋扇叶转动能够带动多个滤网转动。

[0006] 进一步地,处理部还包括连接管、连接杆和挡环,连接管和连接杆均沿第一方向设置,连接杆位于收集滤筒内,连接管沿第一方向上的一端安装于阻挡机构,连接管沿第一方向上的另一端穿过收集滤筒和连接杆相连;连接管内设置有多个棘齿,多个棘齿为弹性齿,连接杆与连接管套接,仅允许连接管和连接杆之间相互靠近;挡环与连接杆相连,且挡环位于连接杆远离连接管的一侧;挡环为环状结构,挡环能够沿第一方向移动地设置于收集滤筒内,初始状态下挡环位于收集滤筒底部。

[0007] 进一步地,处理部还包括伸缩环,伸缩环包括多个直径不同的连接环,每两个相邻

的连接环之间滑动连接,连接杆下端安装于位于最上方的连接环,最下方的连接环与挡环滑动连接。

[0008] 进一步地,处理部还包括第一固定环,第一固定环与水管同轴设置且固定安装于水管内,第一固定环上开设有限位槽,限位槽与第一固定环同轴设置,螺旋扇叶的转动轴上设置有限位块,初始状态下限位块位于限位槽内,限制螺旋扇叶转动。

[0009] 进一步地,当多个滤网在收集滤筒上沿第一方向移动到进料口处时,限位块与限位槽脱离,允许螺旋扇叶转动。

[0010] 进一步地,同步机构包括同步环、多个第一套环、多个第二套环和多个连接柱,收集滤筒上设置有连接块,同步环与连接块同步移动且能够相对转动;阻挡机构上设置有多个第一套柱,每两个相邻的滤网之间设置有一个第二套柱;多个连接柱均沿第一方向设置,多个连接柱下端固定安装于同步环上端,多个连接柱上端在第一方向上依次穿过第二套柱和第一套柱,每个第二套环与一个第一套柱同步移动且能够相对转动;每个第一套环与一个第二套柱同步移动且能够相对转动,且第二套环位于第一套环上方;每个连接柱上均开设有一个第一螺旋槽和一个第二螺旋槽,第二螺旋槽位于第一螺旋槽上方;第一套环与第一螺旋槽螺旋配合,第二套环与第二螺旋槽螺旋配合,第一套环上设置有同步杆,第二套环下端设置有用与同步杆套接的同步管,且初始状态下第一凸块与第一螺旋槽的上端抵接,第二凸块与第二螺旋槽的下端抵接。

[0011] 进一步地,阻挡机构还包括安装柱,安装柱连接螺旋扇叶和多个实心板,第一套柱安装于安装柱内。

[0012] 进一步地,实心板为扇形,每个实心板上均设置有挡板,挡板沿第一方向设置,滤网为扇形。

[0013] 进一步地,处理部还包括第二固定环,第二固定环与水管同轴设置且固定安装于水管内,收集滤筒固定安装于第二固定环上。

[0014] 进一步地,挡环底部设置为十字交叉结构。

[0015] 本发明的有益效果是:本发明的一种污水中不溶解杂质的去除装置通过设置收集滤筒、螺旋扇叶、阻挡机构、过滤机构和同步机构相互配合,在水流流动时,多个滤网和多个实心板同时受到水流的冲击力,当多个滤网上杂物堆积逐渐增加,其受到水流的冲击力也在逐渐增加,直到多个滤网上杂物的堵塞面积大于实心板的面积时,由于实心板的投影面积小于滤网的投影面积,此时若多个滤网全部堵塞,相当于多个滤网形成了多个实心面,则在水流的冲击下,多个滤网受到的水流冲击力也就大于多个实心板受到的冲击力,此时多个滤网可以在收集滤筒上沿第一方向移动,多个滤网移动使杂质进入进料口内。之后同步机构动作能够驱动多个实心板移动,且移动的方向与多个滤网的移动方向相反,并进一步通过多个实心板移动解除对螺旋扇叶的限制,螺旋扇叶能够转动,使多个滤网转动着将杂质排入收集滤筒,加快杂质进入收集滤筒的速度,即在通过多个实心板和多个滤网对水流中的杂质过滤的过程中,只有在滤网全部堵塞后才对滤网进行清理,提高了滤网的使用率。

## 附图说明

[0016] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例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,下面描述中的附图仅仅是本

发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0017] 图1为本发明的一种污水中不溶解杂质的去除装置的实施例的主视图;

[0018] 图2为图1中沿A-A处的剖视图;

[0019] 图3为图2中X处放大图;

[0020] 图4为本发明的一种污水中不溶解杂质的去除装置的实施例的处理部的爆炸图;

[0021] 图5为本发明的一种污水中不溶解杂质的去除装置的实施例的同步机构的爆炸图;

[0022] 图6为本发明的一种污水中不溶解杂质的去除装置的实施例的部分结构的爆炸图;

[0023] 图7为本发明的一种污水中不溶解杂质的去除装置的实施例的阻挡机构的结构示意图;

[0024] 图8为本发明的一种污水中不溶解杂质的去除装置的实施例的连接环的结构示意图。

[0025] 图中:100、水管;200、收集滤筒;202、第二固定环;201、进料口;203、连接块;300、阻挡机构;301、挡板;302、限位块;303、螺旋扇叶;304、第一套柱;305、实心板;306、安装柱;400、过滤机构;401、第二套柱;402、滤网;500、第一固定环;501、限位槽;600、同步机构;601、连接柱;602、第一螺旋槽;603、第二螺旋槽;604、第一套环;605、第二套环;606、同步杆;607、同步管;700、连接管;800、连接杆;900、挡环;110、连接环;111、滑块;112、第二滑槽。

### 具体实施方式

[0026] 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。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0027] 本发明的一种污水中不溶解杂质的去除装置的实施例,如图1至图8所示。

[0028] 一种污水中不溶解杂质的去除装置,包括水管100和处理部,处理部位于水管100内,水管100沿第一方向上的两端分别为进水口和出水口,水流从进水口进入,从出水口流出,第一方向为竖直方向。处理部包括收集滤筒200、螺旋扇叶303、阻挡机构300、过滤机构400和同步机构600。

[0029] 螺旋扇叶303安装于水管100内,螺旋扇叶303始终有在水流作用下绕第一方向转动的趋势,初始状态下限制螺旋扇叶303绕第一方向转动。收集滤筒200与水管100同轴设置且固定设置于水管100内;过滤机构400包括多个滤网402,多个滤网402能够沿第一方向滑动地安装于收集滤筒200上。

[0030] 阻挡机构300包括多个实心板305,多个实心板305与多个滤网402的重力相等,多个实心板305与多个滤网402之间通过同步机构600相连,且多个实心板305与多个滤网402在初始状态保持平衡,多个实心板305与多个滤网402在第一方向上的投影交错设置,且实心板305的投影面积小于滤网402的投影面积,在水流下落的过程中,当水流中的杂质经多

个滤网402过滤后,杂质将留在多个滤网402上,且当多个滤网402的堵塞面积大于多个实心板305的面积时,多个滤网402能够在收集滤筒200上沿第一方向向下移动。收集滤筒200上开设有多个进料口201,且多个滤网402在收集滤筒200上沿第一方向移动能够使杂质进入进料口201内。同步机构600能够在多个滤网402移动时动作,同步机构600动作能够驱动多个实心板305同步移动,且多个实心板305和多个滤网402的移动方向相反;多个实心板305移动能够促使螺旋扇叶303转动,螺旋扇叶303转动能够带动多个滤网402转动。

[0031] 具体地,处理部还包括第一固定环500和第二固定环202,第一固定环500与水管100同轴设置且固定安装于水管100内,第一固定环500上开设有限位槽501,限位槽501与第一固定环500同轴设置,螺旋扇叶303的转动轴上设置有限位块302,初始状态下限位块302位于限位槽501内,限制螺旋扇叶303转动。当多个滤网402在收集滤筒200上沿第一方向移动到进料口201处时,限位块302与限位槽501脱离,允许螺旋扇叶303转动。第二固定环202与水管100同轴设置且固定安装于水管100内,收集滤筒200固定安装于第二固定环202上。

[0032] 本实施例通过设置收集滤筒200、螺旋扇叶303、阻挡机构300、过滤机构400和同步机构600相互配合,在水流流动时,多个滤网402和多个实心板305同时受到水流的冲击力,当多个滤网402上杂物堆积逐渐增加,其受到水流的冲击力也在逐渐增加,直到多个滤网402上杂物的堵塞面积大于实心板305的面积时,由于实心板305的投影面积小于滤网402的投影面积,此时若多个滤网402全部堵塞,相当于多个滤网402形成了多个实心面,则在水流的冲击下,多个滤网402受到的水流冲击力也就大于多个实心板305受到的冲击力,此时多个滤网402可以在收集滤筒200上沿第一方向移动,多个滤网402移动使杂质进入进料口201内。之后同步机构600动作能够驱动多个实心板305移动,且移动的方向与多个滤网402的移动方向相反,并进一步通过多个实心板305移动解除对螺旋扇叶303的限制,螺旋扇叶303能够转动,使多个滤网402转动着将杂质排入收集滤筒200,加快杂质进入收集滤筒200的速度,即本实施例在利用多个实心板305和多个滤网402对水流中的杂质过滤的过程中,只有在滤网402全部堵塞后才对滤网402进行清理,提高了滤网402的使用率。

[0033] 在本实施例中,处理部还包括连接管700、连接杆800和挡环900,连接管700和连接杆800均沿第一方向设置,连接杆800位于收集滤筒200内,连接管700沿第一方向上的一端安装于阻挡机构300,连接管700沿第一方向上的另一端穿过收集滤筒200和连接杆800相连。连接管700内设置有多棘齿,多个棘齿为弹性齿,连接杆800与连接管700套接,仅允许连接管700和连接杆800之间相互靠近,并使连接杆800与连接管700之间靠近需要克服一定的力。挡环900与连接杆800相连,且挡环900位于连接杆800远离连接管700的一侧。挡环900为环状结构,挡环900能够沿第一方向移动地设置于收集滤筒200内,初始状态下挡环900位于收集滤筒200底部。

[0034] 在本实施例中,处理部还包括伸缩环,伸缩环包括多个直径不同的连接环110,多个连接环110同轴设置,每两个相邻的连接环110之间在第一方向上滑动连接,连接杆800下端安装于位于最上方的连接环110,最下方的连接环110与挡环900滑动连接。

[0035] 具体地,每个连接环110上端设置有两个第二限位柱,每个第二限位柱上开设有第二滑槽112,第二限位柱和第二滑槽112均沿第一方向设置,每个连接环110两端分别设置有滑块111,挡环900上设置有用于与直径最大的连接环110安装的两个第二限位柱,且第二限位柱上开设有第二滑槽112,使得直径最大的连接环110上设置的两个滑块111能够滑动安

装于挡环900上对应设置的第二滑槽112内,并且每两个相邻的连接环110均通过其对应设置的滑块111和第二滑槽112滑动连接。

[0036] 本实施例通过设置连接管700、连接杆800、挡环900和伸缩环,在阻挡机构300沿第一方向向上移动时,会带动与阻挡机构300固定安装的连接管700同步上升,连接管700上升将带动连接杆800上升,连接杆800上升将带动多个直径不同的连接环110上升,进而拉动多个连接环110使之逐渐在第一方向变成分开状态,使得每个连接环110都向上移动,进而杂物可以从多个连接环110分开后形成的间距向下流动,使得从进料口201进入的杂质经多个连接环110之间下落至挡环900下方,在水流作用下杂质将集中分布在收集滤筒200的底部。

[0037] 进一步地,挡环900底部设置为十字交叉结构,以增加对杂质的压力,且环状结构的挡环900其侧壁可使其与收集滤筒200筒壁的接触面为干净状态。

[0038] 在本实施例中,同步机构600包括同步环、多个第一套环604、多个第二套环605和多个连接柱601,收集滤筒200上设置有连接块203,同步环与连接块203同步移动且能够相对转动。具体地,连接块203为沿收集滤筒200周向方向设置的环形块,同步环为圆环形,同步环内周壁面上开设有环槽,环形块与环槽转动配合,使同步环与收集滤筒200同步移动且相对转动。

[0039] 阻挡机构300上设置有多个第一套柱304,每两个相邻的滤网402之间设置有一个第二套柱401。多个连接柱601均沿第一方向设置,连接柱601下端固定安装于同步环上端,连接柱601上端在第一方向上依次穿过第二套柱401和第一套柱304,使得阻挡机构300、滤网402和同步机构600能够同步转动。

[0040] 每个第二套环605与一个第一套柱304同步移动且能够相对转动,每个第一套环604与一个第二套柱401同步移动且能够相对转动,且第二套环605位于第一套环604上方。

[0041] 每个连接柱601上均开设有一个第一螺旋槽602和一个第二螺旋槽603,第二螺旋槽603位于第一螺旋槽602上方。每个第一套环604内部设置有第一凸块,第一凸块与第一螺旋槽602螺旋配合,每个第二套环605内部设置有第二凸块,第二凸块与第二螺旋槽603螺旋配合,第一套环604上设置有同步杆606,第二套环605下端设置有用与同步杆606套接的同步管607。且初始状态下第一凸块与第一螺旋槽的上端抵接,第二凸块与第二螺旋槽的下端抵接,进而限制第二套环605在第一方向上继续向下移动,限制第一套环604在第一方向上继续向上转动。

[0042] 且第二套环605不能向下移动,则与第二套环605环槽配合的第一套柱304不能向下移动,第一套柱304不能向下移动,则阻挡机构300也就不能向下移动,即,初始状态下限制阻挡机构300向下移动。

[0043] 具体地,阻挡机构300还包括安装柱306,安装柱306连接螺旋扇叶303和多个实心板305,当螺旋扇叶303转动时能够带动安装柱306转动,第一套柱304安装于安装柱306内,进而使得当螺旋扇叶303转动并带动安装柱306转动时,能够带动第一套柱304同步转动,并通过多个第一套柱304带动多个连接柱601转动,即带动同步机构600转动,进而带动与同步机构600相连的多个过滤网402同步转动。

[0044] 多个连接柱601均滑动安装于安装柱306内,且多个连接柱601的上端与安装柱306抵接,限制安装柱306向下移动。

[0045] 进一步地,实心板305为扇形且多个实心板305向安装柱306一侧倾斜设置,每个实



心板305两端均设置有挡板301,挡板301沿第一方向设置。滤网402为扇形且多个滤网402向安装柱306一侧倾斜设置。多个滤网402和多个实心板305围合成圆形凹面,且圆形凹面的直径与水管100的直径相等。

[0046] 本实施例通过设置同步机构600,利用第二套环605对安装柱306上的第一套柱304进行限位,利用第一套环604对滤网402上的第二套柱401进行限位,使阻挡机构300与滤网402在第一方向上的相对位置仅能够通过第一套环604上设置的同步杆606,以及设置在第二套环605下端的与同步杆606套接的同步管607之间的相对位置进行调整。且由于多个实心板305与多个滤网402的重力相等,将使得多个实心板305与多个滤网402在初始状态在同步机构600的作用下保持平衡。

[0047] 在水流向下流动时,多个滤网402和多个实心板305同时受到水流的冲击力,由于实心板305的受力面积是始终恒定的,所以污水下落作用在实心板305上的力是一定的,由于同步环与连接块203同步移动且能够相对转动,因此同步环与其上的连接柱601不能向下移动,由于初始状态下第一凸块与第一螺旋槽的上端抵接,第二凸块与第二螺旋槽的下端抵接,进而限制第二套环605在第一方向上继续向上移动,第二套环605不能向下移动,则与第二套环605环槽配合的第一套柱304不能向下移动,第一套柱304不能向下移动,则阻挡机构300也就不能向下移动,即,初始状态下限制阻挡机构300向下移动。所以即使实心板305有在水流冲击的作用下向下移动的趋势,也无法向下移动。

[0048] 随着污水中的杂质在滤网402上的过滤,滤网402上的滤孔被堵塞,多个滤网402上杂物堆积逐渐增加,其受到水流的冲击力也在逐渐增加,逐渐等同于整个面的受力。

[0049] 即污水对于实心板305与滤网402的作用力的大小,取决于其受力面的大小。直至多个滤网402上杂物的堵塞面积大于实心板305的面积时,多个滤网402受到的水流冲击力大于多个实心板305受到的冲击力,此时打破多个滤网402和多个实心板305之间的平衡,滤网402向下移动,并通过第二套柱401带动第一套环604同步向下,由于第一套环604内的第一凸块与第一螺旋槽602配合,因此第一套环604将在第一螺旋槽602上转动,且第一套环604随着多个滤网402同步向下移动,也将带动固定在第一套环604上的同步杆606动作,即,第一套环604和同步杆606边转动边向下移动。同步杆606向下远离同步管607,(但同步杆606和同步管607不会相互脱离),同时由于同步杆606和同步管607套接,使第二套环605能够随第一套环604转动,第二套环605转动带动其内部的第二凸块在第二螺旋槽603内向上移动,进而带动安装柱306及多个实心板305以及螺旋扇叶303上升,实现滤网402的下移以及阻挡机构300的上移。

[0050] 工作过程:在使用时,水流流入水管100,从螺旋扇叶303向下落,使螺旋扇叶303始终受到水流作用力,即螺旋扇叶303始终有旋转的趋势,但由于限位块302位于限位槽501内,限制了螺旋扇叶303的转动。

[0051] 在水流向下流动时,多个滤网402和多个实心板305同时受到水流的冲击力,由于同步环与其上的连接柱601不能向下移动,由于初始状态下第一凸块与第一螺旋槽的上端抵接,第二凸块与第二螺旋槽的下端抵接,进而限制第二套环605在第一方向上继续向上移动,第二套环605不能向下移动,则与第二套环605环槽配合的第一套柱304不能向下移动,第一套柱304不能向下移动,则阻挡机构300也就不能向下移动,即,初始状态下限制阻挡机构300向下移动。所以即使实心板305有在水流冲击的作用下向下移动的趋势,也无法向下

移动。

[0052] 随着水流的下落,当多个滤网402上杂物堆积逐渐增加,其受到水流的冲击力也在逐渐增加,直至多个滤网402上杂物的堵塞面积大于实心板305的面积时,多个滤网402受到的水流冲击力大于多个实心板305受到的冲击力,打破多个滤网402和多个实心板305之间的平衡,此时多个滤网402可以向下移动,通过第二套柱401带动第一套环604向下,使第一套环604在第一螺旋槽602上转动,第一套环604随着滤网402同步向下移动,带动固定在第一套环604上的同步杆606向下,同步杆606向下远离同步管607,且第二套环605随第一套环604转动,使第二套环605在第二螺旋槽603内向上移动,进而带动安装柱306及多个实心板305以及螺旋扇叶303上升。实现滤网402的下移以及阻挡机构300的上移。

[0053] 当多个滤网402向下移动到进料口201处,此时限位块302刚刚与限位槽501脱离,即此时限位块302底面与限位槽501顶面共面。水流继续向下流动,将可带动螺旋扇叶303转动,螺旋扇叶303转动将带动实心板305转动,并且过滤机构400和同步机构600都可转动。在过滤机构400转动的过程中,将使多个滤网402上的杂质向进料口201内滑动,加快杂质的清理速度,由于限位块302与限位槽501的配合关系,使得只有在限位块302转动一周后才能重新从限位槽501下落。这保证了多个滤网402上的杂物能够有较大的时间进入进料口201内。由于多个滤网402上的杂质已被清理,所以水流继续作用将使多个实心板305向下移动至恢复初始状态。

[0054] 挡环900初始状态位于收集滤筒200底部,在阻挡机构300上升时,会带动与阻挡机构300固定安装的连接管700同步上升,连接管700上升将带动连接杆800上升,连接杆800下端与伸缩环相连,因此,在连接管700上升带动连接杆800上升,连接杆800上升将带动多个直径不同的连接环110上升,进而拉动多个连接环110使之逐渐在竖直方向变成分开状态,使得每个连接环110都向上移动,进而杂物可以从多个连接环110分开后形成的间距向下流动,在水流作用下杂质将集中分布在收集滤筒200的底部。

[0055] 当多个滤网402中的杂质进入进料口201后,由于多个滤网402上的杂质被清理,所以水流继续作用将使多个实心板305向下移动至恢复初始状态,随着阻挡机构300整体下移,此时连接管700和连接杆800以及挡环900和多个连接环110都有向下移动的趋势,由于连接管700和连接杆800之间需要克服一定的力才能相互靠近,因此此时连接管700和连接杆800之间无法相互靠近,在阻挡机构300下移的过程中,挡环900和多个连接环110以及连接管700和连接杆800之间会同步下移,直至挡环900底部接触到刚刚下落的杂质,挡环900无法继续移动,进而多个连接环110逐渐合并,此时挡环900和多个连接环110都无法向下移动,所以在连接管700再向下移动时,使连接管700和连接杆800之间有相互作用力,使得连接管700和连接杆800可以相互靠近,螺旋扇叶303将在再次回到限位槽501内时停止转动,使污水中不溶解杂质的去除装置回到初始状态可进行下次过滤。

[0056] 挡环900上移保证了挡环900的底面恢复初始位置后始终与杂物保持接触,并使得挡环900与收集滤筒200筒壁上的滤孔相接触的部分不会被杂质堵住,即挡环900上移后位于杂质上方的收集滤筒200的筒壁,因挡环900的上升使得该部分的筒壁保持干净状态。在杂质下落的过程中不会被杂质堵塞,在每次清理挡环900上升后,都能保证收集滤筒200用于收集杂质的部分为干净疏通状态。使得水流进入收集滤筒200中始终能向下流动,该结构避免了若收集滤筒200周壁被堵住,导致杂物无法进入收集滤筒200内,可能降低收集滤筒

200使用寿命。

[0057] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

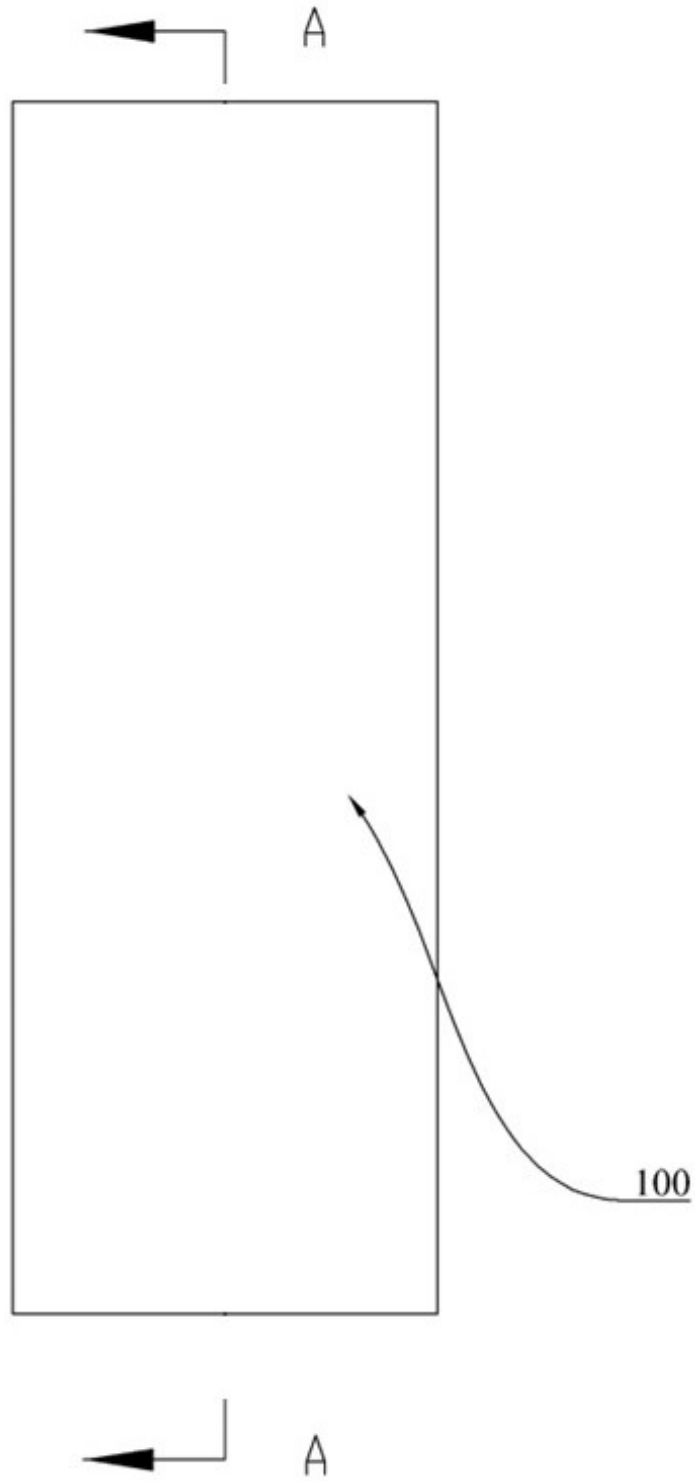


图 1

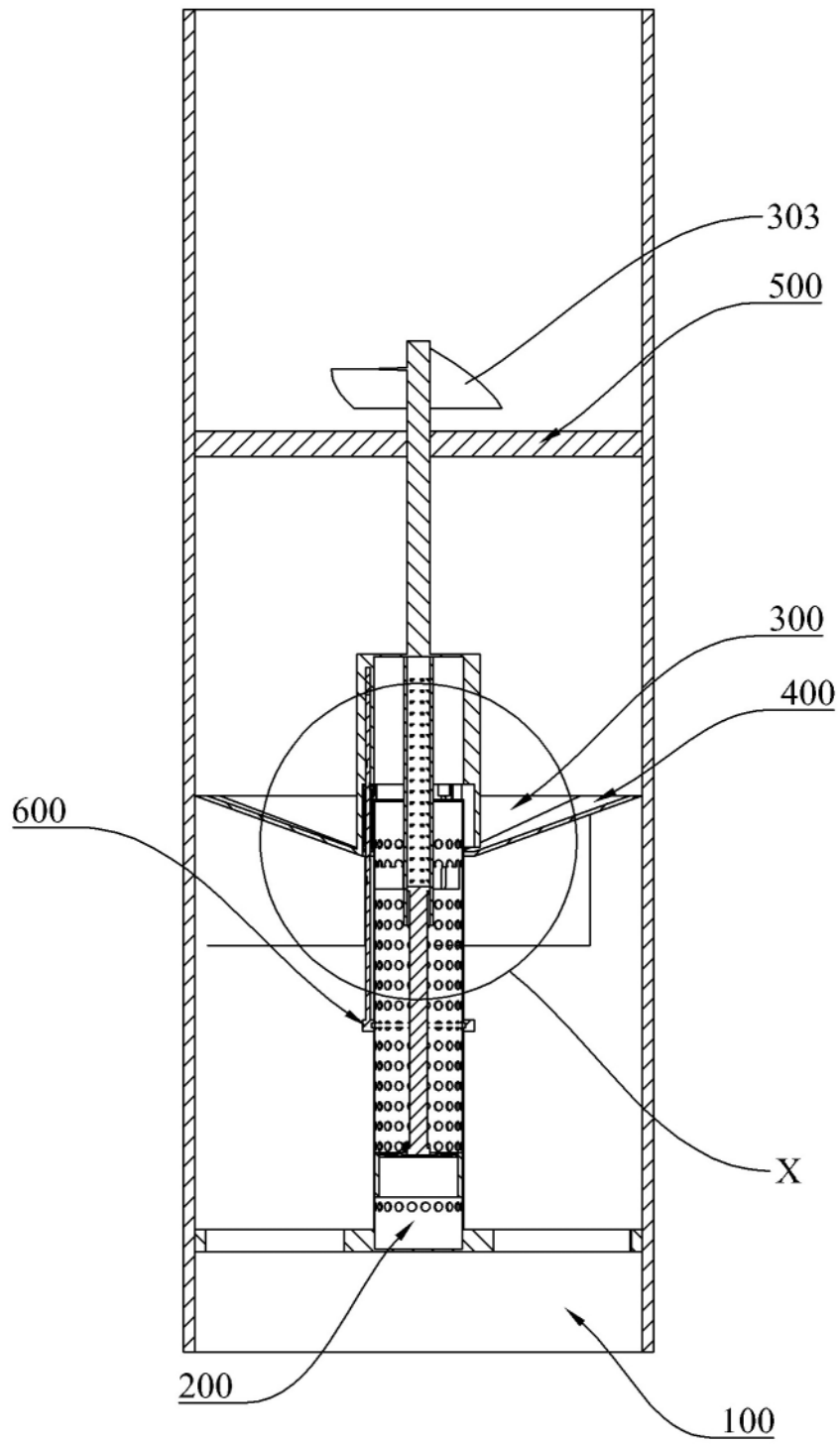


图 2

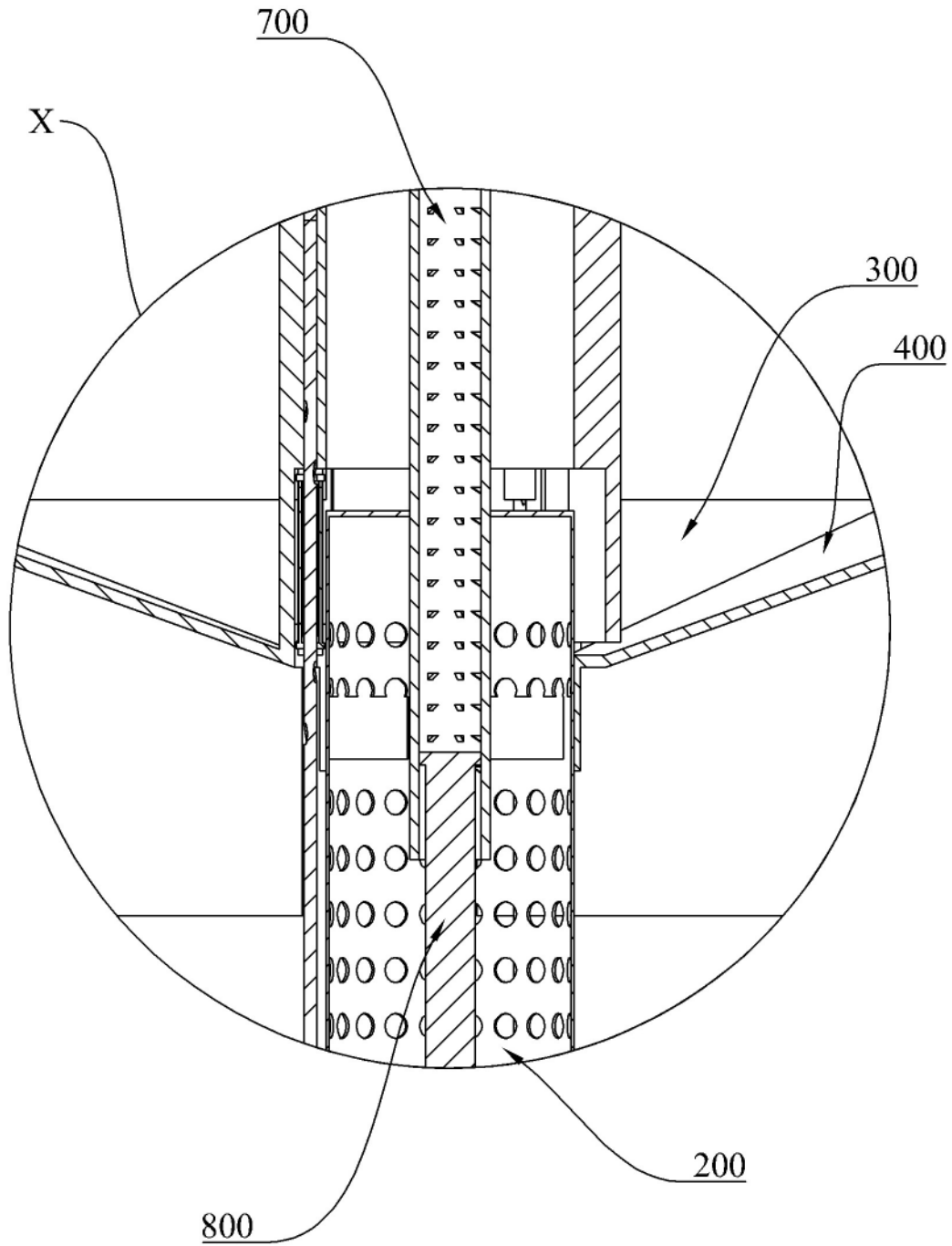


图 3

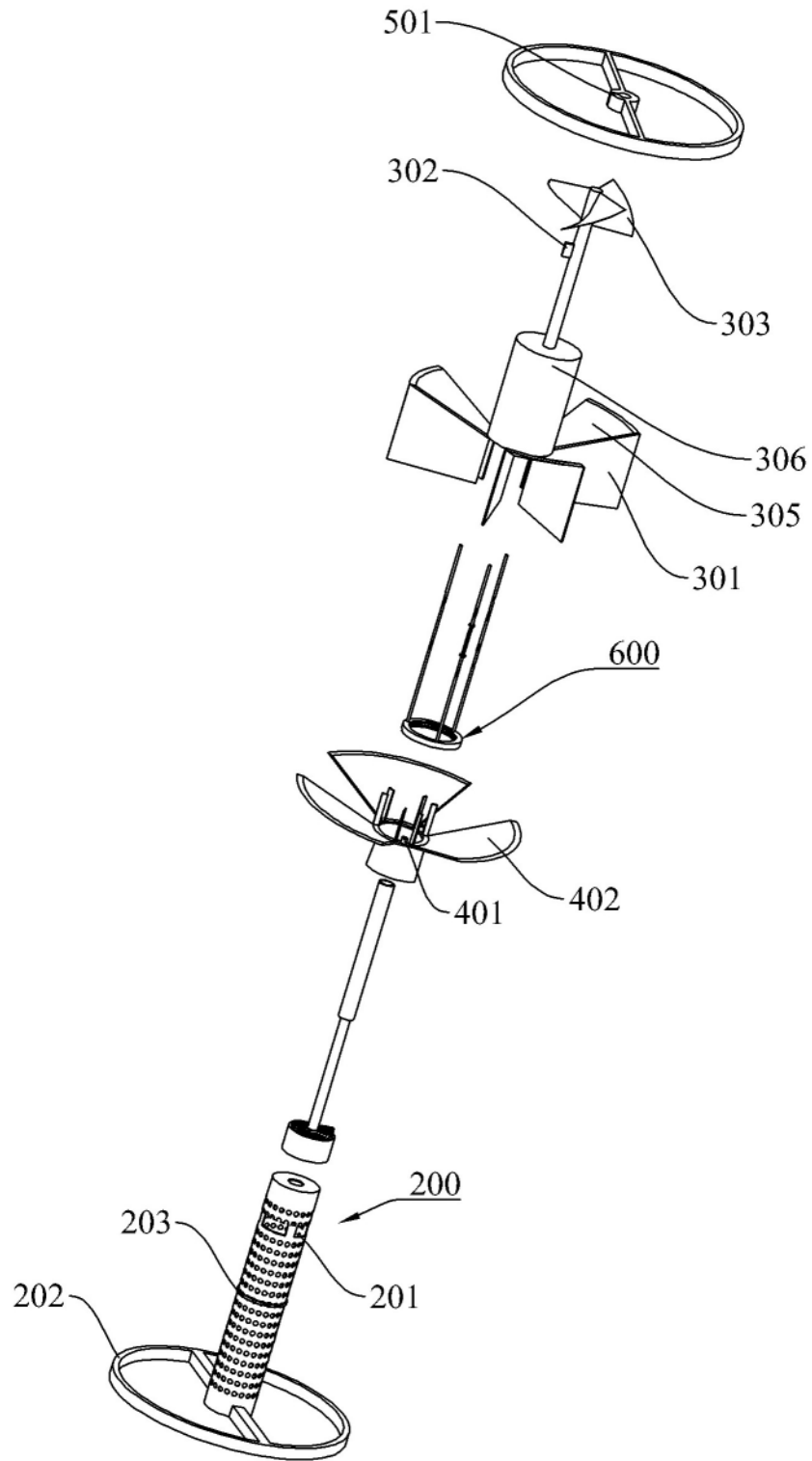


图 4

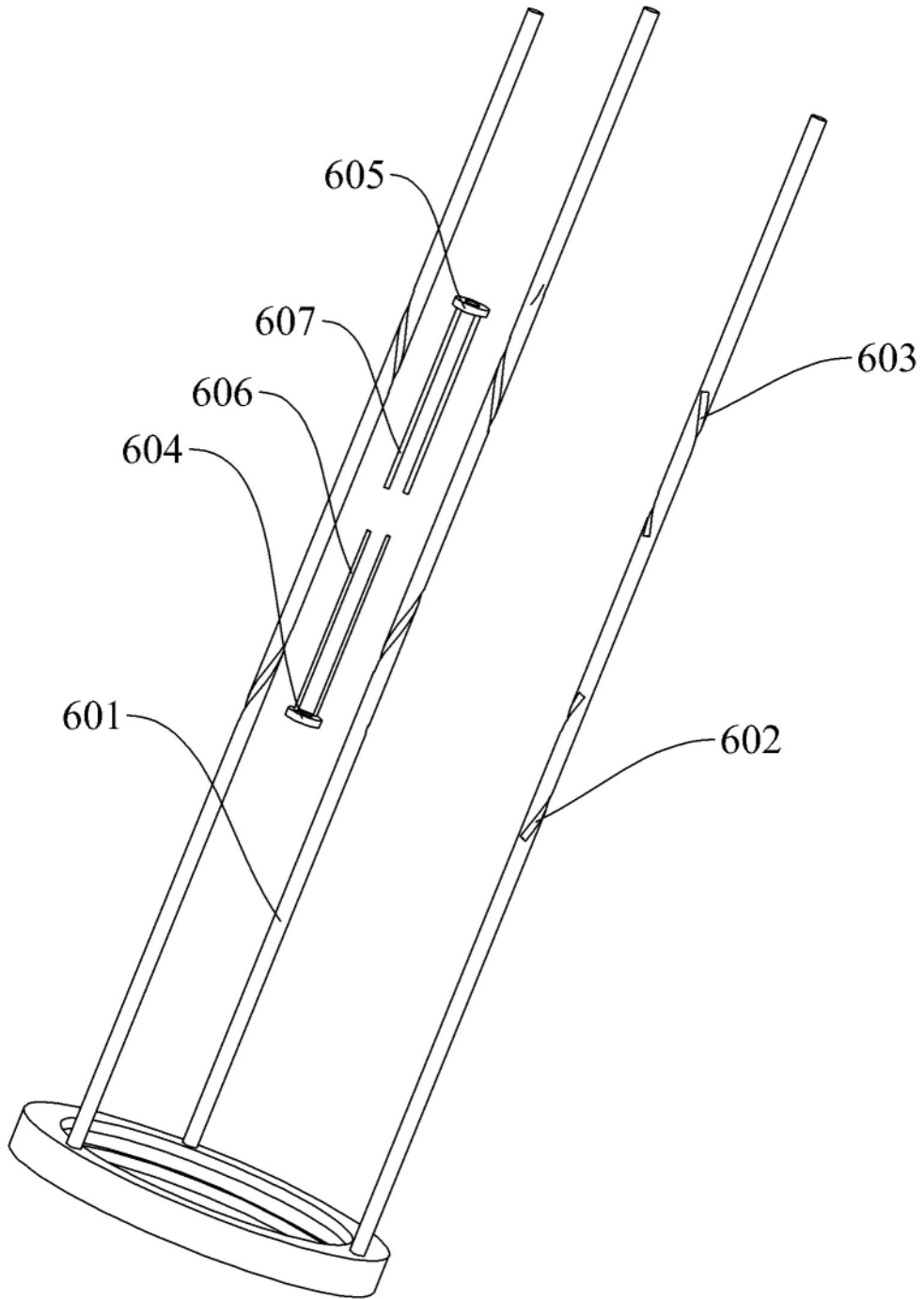


图 5



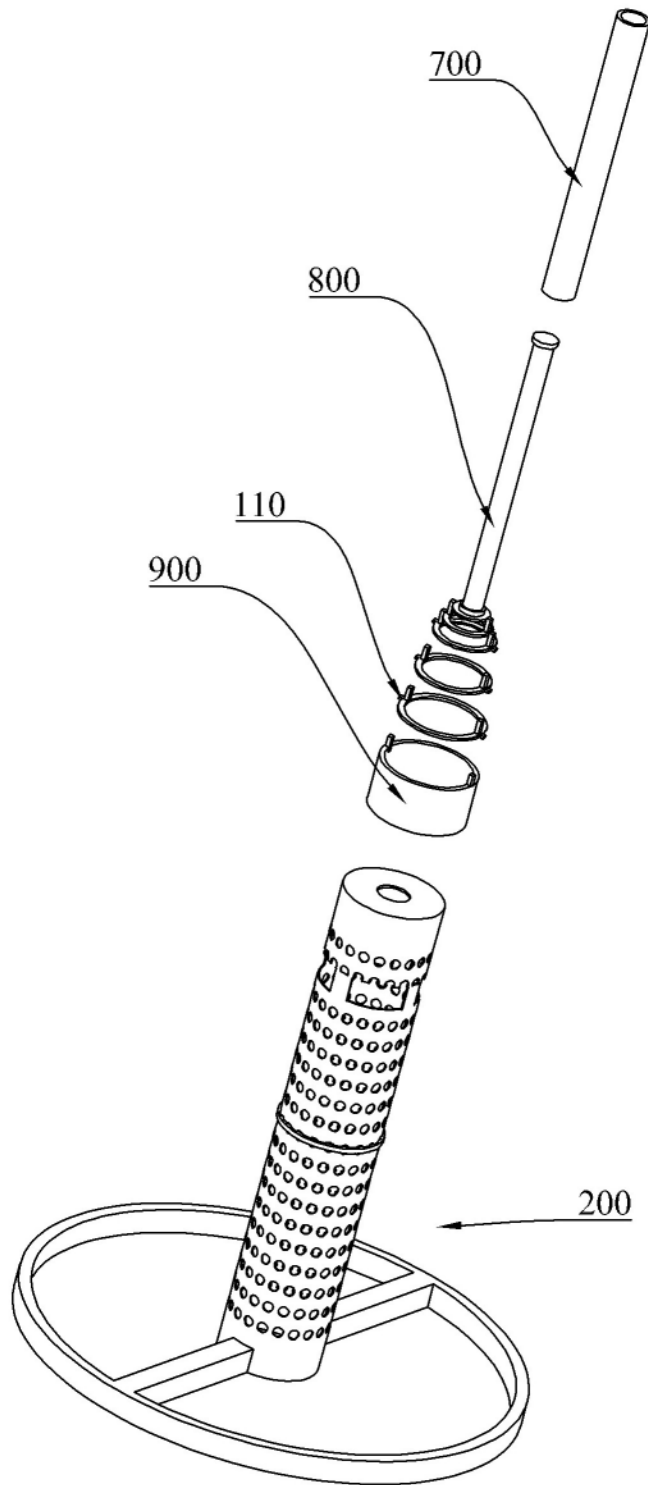


图 6

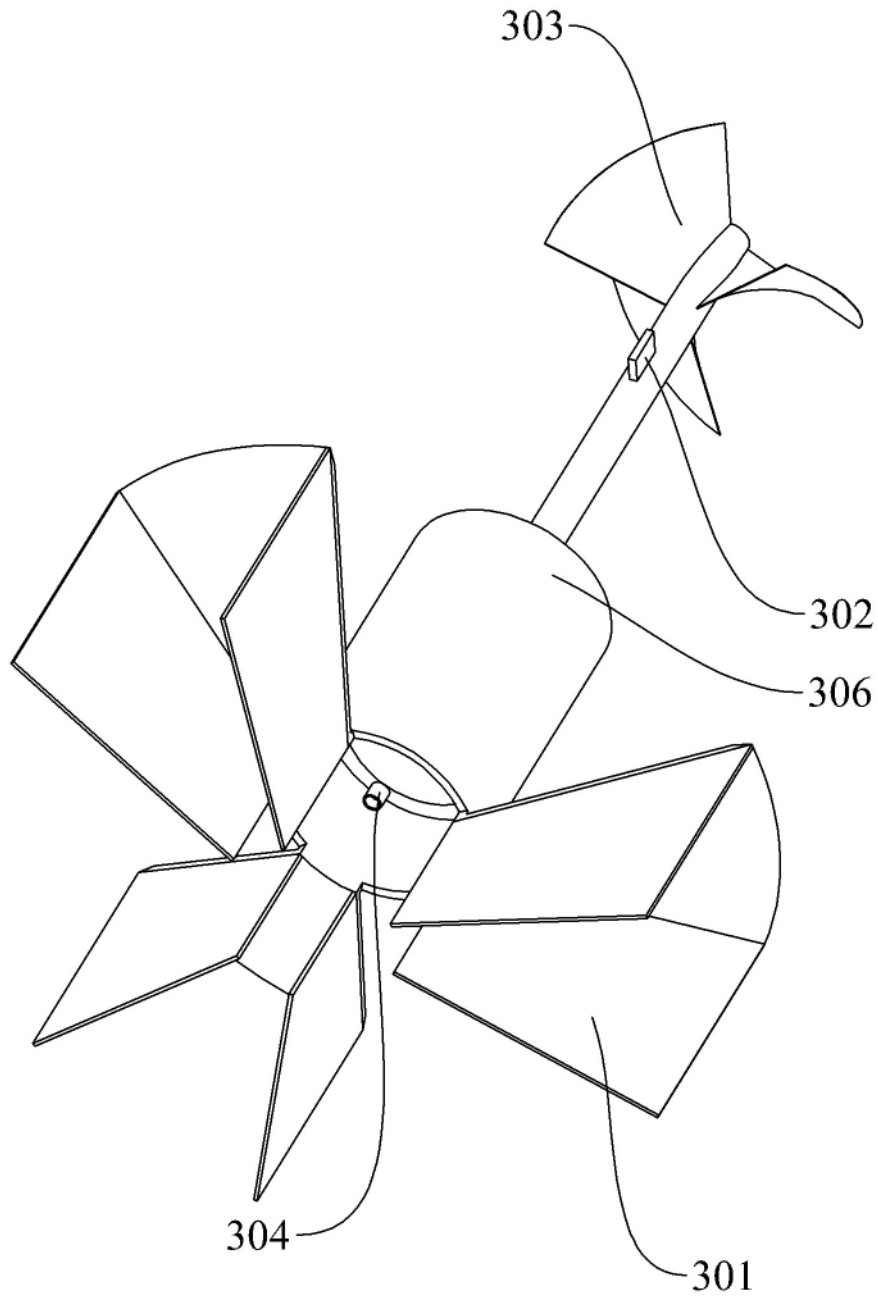


图 7

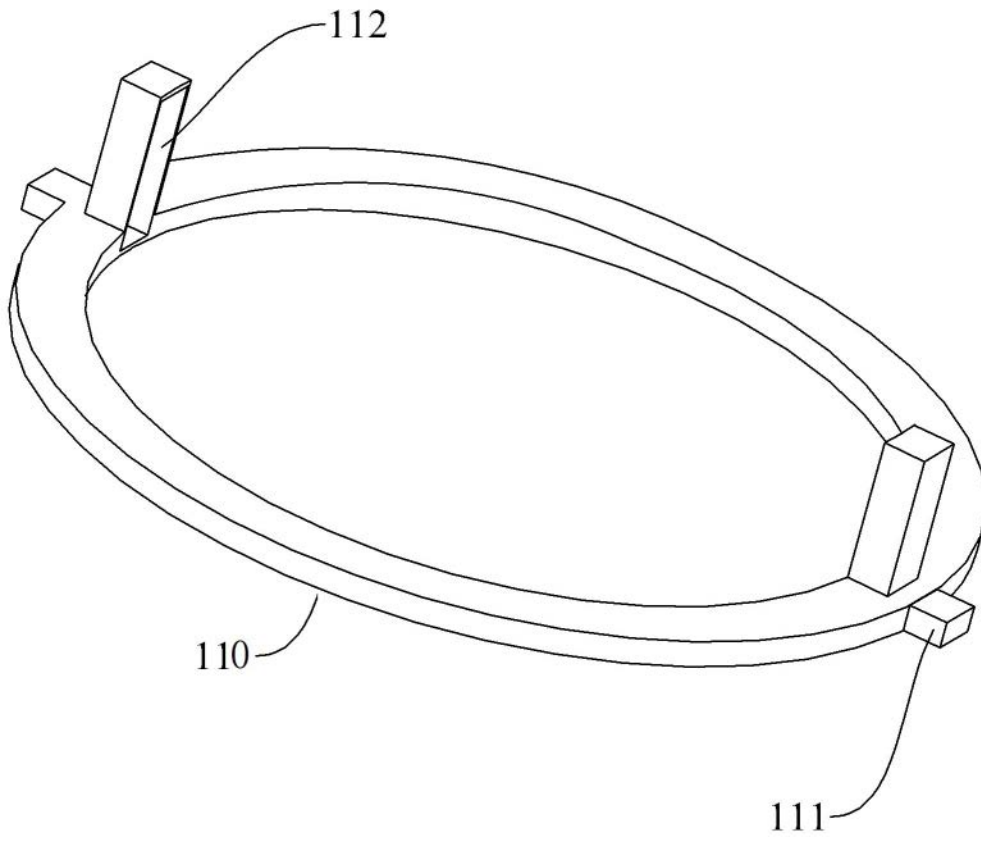


图 8