



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113134257 A

(43) 申请公布日 2021.07.20

(21) 申请号 202110504492.8

(22) 申请日 2021.05.10

(71) 申请人 王怡荣

地址 430070 湖北省武汉市洪山区张家湾街9号附1号

(72) 发明人 王怡荣

(51) Int. Cl.

B01D 29/03 (2006.01)

B01D 29/94 (2006.01)

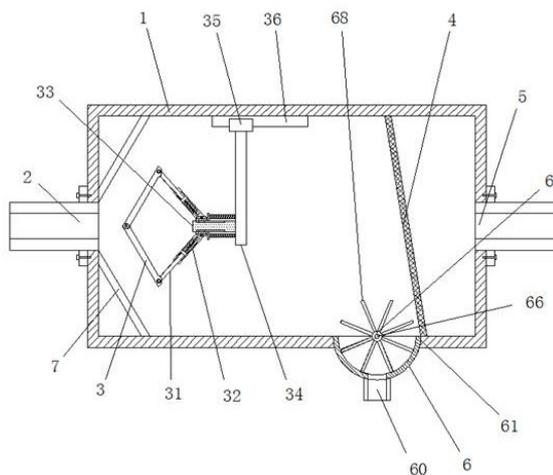
权利要求书2页 说明书4页 附图5页

(54) 发明名称

一种水利工程用的过滤装置

(57) 摘要

本发明公开了一种水利工程用的过滤装置,包括过滤壳体,过滤壳体的左侧固定设置有进水管,过滤壳体的右侧固定设置有出水管,过滤壳体内部的右侧固定安装有过滤网片,所述过滤壳体的顶部内壁上固定安装有竖向设置的安装架。本发明的一种水利工程用的过滤装置,不仅能够大大缓和水流的冲击力,进而避免因过大的流水冲击力而导致过滤网片损坏的情形出现,有利于减少滤网维修更换的频率,而且还可以将过滤壳体内部所过滤到的垃圾进行及时的排出,避免了以往还需要停机、停止进水才能将垃圾排出的弊端,实现了不停机排出过滤垃圾的功能,从而使得过滤效率大大提高,满足了现有过滤的使用需求。



1. 一种水利工程用的过滤装置,包括过滤壳体(1),过滤壳体(1)的左侧固定设置有进水管(2),过滤壳体(1)的右侧固定设置有出水管(5),过滤壳体(1)内部的右侧固定安装有过滤网片(4),其特征在于,所述过滤壳体(1)的顶部内壁上固定安装有竖向设置的安装架(34),安装架(34)的左侧底部固定安装有水平设置的安装柱(33),安装柱(33)的左侧设有两个倾斜设置的缓冲板(3),且两个缓冲板(3)的左端转动铰接,两个缓冲板(3)的右端分别转动连接有转动连杆(31),且转动连杆(31)的右端活动套接有活动套杆(32),所述安装柱(33)上滑动套接有滑动套(311),且活动套杆(32)的右端转动铰接在滑动套(311)上,活动套杆(32)靠近转动连杆(31)的一端设有套接槽(39),且转动连杆(31)的一端活动延伸至套接槽(39)内并固定连接在活动块(37),所述活动块(37)与套接槽(39)的右侧内壁之间固定套接有第一缓冲弹簧(38);

所述滑动套(311)的右端固定连接有对称设置的挤压板(312),所述挤压板(312)的右侧与安装架(34)的左侧之间固定连接第二缓冲弹簧(313);

位于过滤网片(4)左侧相邻的过滤壳体(1)的底部内壁上设有安装口(61),安装口(61)内固定套接有半柱形外壳(6),且半柱形外壳(6)的底部固定设置有垃圾出料口(60),所述半柱形外壳(6)内转动安装有转动筒(67),转动筒(67)的圆周上固定套接有多个封堵板(68),且封堵板(68)与半柱形外壳(6)的内壁密封滑动连接,所述垃圾出料口(60)位于相邻两个封堵板(68)之间,所述转动筒(67)内固定套接有转轴(66),且转轴(66)的一端转动贯穿至转动筒(67)的外部并固定套接有从动轮(65),所述半柱形外壳(6)的一侧固定安装有旋转步进电机(62),旋转步进电机(62)的输出端上固定套接有驱动轮(63),且驱动轮(63)与从动轮(65)之间通过链带(64)传动连接。

2. 根据权利要求1所述的一种水利工程用的过滤装置,其特征在于,所述封堵板(68)的数量具体设置有八个,且八个封堵板(68)基于转轴(66)为中心环形均匀设置在转动筒(67)的圆周上。

3. 根据权利要求1所述的一种水利工程用的过滤装置,其特征在于,所述封堵板(68)的边缘处设置有滑动密封条,且封堵板(68)的边缘通过滑动密封条与半柱形外壳(6)的内壁密封滑动连接。

4. 根据权利要求1所述的一种水利工程用的过滤装置,其特征在于,所述安装架(34)的顶部固定设置有安装座(35),半柱形外壳(6)的顶部内壁上固定设置有安装梁(36),且安装座(35)的顶部固定安装在安装梁(36)的底部。

5. 根据权利要求1所述的一种水利工程用的过滤装置,其特征在于,所述套接槽(39)的两侧内壁上均设有第一滑槽,所述活动块(37)的两侧均设置有第一滑块(310),且第一滑块(310)滑动安装于第一滑槽内。

6. 根据权利要求1所述的一种水利工程用的过滤装置,其特征在于,所述滑动套(311)的内壁上固定设有对称设置的第二滑块(314),安装柱(33)的外壁上对称设置有第二滑槽(315),且第二滑块(314)滑动安装于第二滑槽(315)内。

7. 根据权利要求1所述的一种水利工程用的过滤装置,其特征在于,两个缓冲板(3)的左端之间通过同一个铰接轴转动连接。

8. 根据权利要求1所述的一种水利工程用的过滤装置,其特征在于,所述过滤壳体(1)的左侧内壁上对称安装有倾斜设置的导水板(7),且导水板(7)与进水管(2)相适配。

9. 根据权利要求1所述的一种水利工程用的过滤装置,其特征在于,所述过滤网片(4)倾斜设置在过滤壳体(1)的内部,且过滤网片(4)的底部整体向右倾斜设置。

一种水利工程用的过滤装置

技术领域

[0001] 本发明涉及水利工程技术领域,尤其涉及一种水利工程用的过滤装置。

背景技术

[0002] 水利工程是一项对水利进行侦测、规划、设计、施工和管理等方面的工程作业,水利工程对城市规划甚至是整个国家都有着密不可分的联系,在市民的生活用水和农名的种植都起到了非常重要的作用。

[0003] 在水利工程工作中,各种管道是必不可少的引流装置,但是在管道进行引流时,经常出现杂质、杂物等造成堵塞的状况,因而通常在管道或者箱体中设置过滤网;但是过滤网处没有设置缓和水流冲击的机构,在长时间的水流冲击作用下,滤网容易损坏,增加滤网维修更换的频率;而且内部过滤的垃圾不能够及时的排出,通常需要停机、停止进水才能将所过滤到的垃圾排出,进而导致过滤效率较低,难以满足现有的使用需求。

[0004] 鉴于此,本发明设计了一种水利工程用的过滤装置,以解决上述问题。

发明内容

[0005] 基于背景技术存在的技术问题,本发明提出了一种水利工程用的过滤装置。

[0006] 本发明提出的一种水利工程用的过滤装置,包括过滤壳体,过滤壳体的左侧固定设置有进水管,过滤壳体的右侧固定设置有出水管,过滤壳体内部的右侧固定安装有过滤网片,所述过滤壳体的顶部内壁上固定安装有竖向设置的安装架,安装架的左侧底部固定安装有水平设置的安装柱,安装柱的左侧设有两个倾斜设置的缓冲板,且两个缓冲板的左端转动铰接,两个缓冲板的右端分别转动连接有转动连杆,且转动连杆的右端活动套接有活动套杆,所述安装柱上滑动套接有滑动套,且活动套杆的右端转动铰接在滑动套上,活动套杆靠近转动连杆的一端设有套接槽,且转动连杆的一端活动延伸至套接槽内并固定连接在活动块,所述活动块与套接槽的右侧内壁之间固定套接有第一缓冲弹簧;

所述滑动套的右端固定连接有对称设置的挤压板,所述挤压板的右侧与安装架的左侧之间固定连接有第二缓冲弹簧;

位于过滤网片左侧相邻的过滤壳体的底部内壁上设有安装口,安装口内固定套接有半柱形外壳,且半柱形外壳的底部固定设置有垃圾出料口,所述半柱形外壳内转动安装有转动筒,转动筒的圆周上固定套接有多个封堵板,且封堵板与半柱形外壳的内壁密封滑动连接,所述垃圾出料口位于相邻两个封堵板之间,所述转动筒内固定套接有转轴,且转轴的一端转动贯穿至转动筒的外部并固定套接有从动轮,所述半柱形外壳的一侧固定安装有旋转步进电机,旋转步进电机的输出端上固定套接有驱动轮,且驱动轮与从动轮之间通过链带传动连接。

[0007] 优选的,所述封堵板的数量具体设置有八个,且八个封堵板基于转轴为中心环形均匀设置在转动筒的圆周上。

[0008] 优选的,所述封堵板的边缘处设置有滑动密封条,且封堵板的边缘通过滑动密封

条与半柱形外壳的内壁密封滑动连接。

[0009] 优选的,所述安装架的顶部固定设置有安装座,半柱形外壳的顶部内壁上固定设置有安装梁,且安装座的顶部固定安装在安装梁的底部。

[0010] 优选的,所述套接槽的两侧内壁上均设有第一滑槽,所述活动块的两侧均设置有第一滑块,且第一滑块滑动安装于第一滑槽内。

[0011] 优选的,所述滑动套的内壁上固定设有对称设置的第二滑块,安装柱的外壁上对称设置有第二滑槽,且第二滑块滑动安装于第二滑槽内。

[0012] 优选的,两个缓冲板的左端之间通过同一个铰接轴转动连接。

[0013] 优选的,所述过滤壳体的左侧内壁上对称安装有倾斜设置的导水板,且导水板与进水管相适配。

[0014] 优选的,所述过滤网片倾斜设置在过滤壳体的内部,且过滤网片的底部整体向右倾斜设置。

[0015] 本发明的有益效果是:

1、本发明中,当缓冲板受到过大的水流冲击力度时,可以使得两个缓冲板相互转动靠近,而两个缓冲板相互转动靠近时还与转动连杆转动并使得转动连杆以及活动块来对活动套杆内部的第一缓冲弹簧进行压缩,这样通过第一缓冲弹簧的压缩形变,可以消耗一部分过大的冲击力;与此同时,还会使得两个缓冲板整体向右缓冲活动,而两个缓冲板右移时还带动转动连杆、活动套杆以及挤压板整体右移并对第二缓冲弹簧进行压缩缓冲,这样通过第二缓冲弹簧的形变,能够进一步消耗一部分过大的冲击力;最终,可以大大缓和水流的冲击力,可以避免因过大的流水冲击力而导致过滤网片损坏的情形出现,有利于减少滤网维修更换的频率;

2、本发明中,通过倾斜设置的过滤网片,可以使得过滤后的杂物垃圾下落在半柱形外壳内的相邻两个封堵板之间,随后利用旋转步进电机的输出端带动驱动轮逆时针旋转,驱动轮旋转时又通过链带带动从动轮逆时针旋转,而从动轮旋转时又带动转轴以及转动筒、封堵板逆时针旋转,这样通过封堵板的逆时针旋转,可以将相邻两个封堵板之间的杂物垃圾进行逆时针带入半柱形外壳的内部,并使得杂物垃圾从半柱形外壳底部的垃圾出口排出即可;这样可以将过滤壳体内部所过滤到的垃圾进行及时的排出,避免了以往还需要停机、停止进水才能将垃圾排出的弊端,从而使得过滤效率大大提高,满足了现有水利工程过滤的使用需求;

综上所述,本发明的一种水利工程用的过滤装置,不仅能够大大缓和水流的冲击力,进而避免因过大的流水冲击力而导致过滤网片损坏的情形出现,有利于减少滤网维修更换的频率,而且还可以将过滤壳体内部所过滤到的垃圾进行及时的排出,避免了以往还需要停机、停止进水才能将垃圾排出的弊端,实现了不停机排出过滤垃圾的功能,从而使得过滤效率大大提高,满足了现有过滤的使用需求。

附图说明

[0016] 图1为本发明提出的一种水利工程用的过滤装置的结构示意图;

图2为本发明中缓冲板部位的结构示意图;

图3为本发明中半柱形外壳部位的剖视结构示意图;

图4为本发明中半柱形外壳、封堵板以及旋转步进电机之间整体的结构示意图；

图5为本发明中安装柱、滑动套的截面结构示意图。

[0017] 图中：过滤壳体1、进水管2、缓冲板3、转动连杆31、活动套杆32、安装柱33、安装架34、安装座35、安装梁36、活动块37、第一缓冲弹簧38、套接槽39、第一滑块310、滑动套311、挤压板312、第二缓冲弹簧313、第二滑块314、第二滑槽315、过滤网片4、出水管5、半柱形外壳6、垃圾出料口60、安装口61、旋转步进电机62、驱动轮63、链带64、从动轮65、转轴66、转动筒67、封堵板68、导水板7。

具体实施方式

[0018] 下面结合具体实施例对本发明作进一步解说。

实施例

[0019] 参考图1-5,本实施例中提出了一种水利工程用的过滤装置,包括过滤壳体1,过滤壳体1的左侧固定设置有进水管2,过滤壳体1的右侧固定设置有出水管5,过滤壳体1内部的右侧固定安装有过滤网片4,所述过滤壳体1的顶部内壁上固定安装有竖向设置的安装架34,安装架34的左侧底部固定安装有水平设置的安装柱33,安装柱33的左侧设有两个倾斜设置的缓冲板3,且两个缓冲板3的左端转动铰接,两个缓冲板3的右端分别转动连接有转动连杆31,且转动连杆31的右端活动套接有活动套杆32,所述安装柱33上滑动套接有滑动套311,且活动套杆32的右端转动铰接在滑动套311上,活动套杆32靠近转动连杆31的一端设有套接槽39,且转动连杆31的一端活动延伸至套接槽39内并固定连接有活动块37,所述活动块37与套接槽39的右侧内壁之间固定套接有第一缓冲弹簧38;

所述滑动套311的右端固定连接有对称设置的挤压板312,所述挤压板312的右侧与安装架34的左侧之间固定连接第二缓冲弹簧313;

位于过滤网片4左侧相邻的过滤壳体1的底部内壁上设有安装口61,安装口61内固定套接有半柱形外壳6,且半柱形外壳6的底部固定设置有垃圾出料口60,所述半柱形外壳6内转动安装有转动筒67,转动筒67的圆周上固定套接有多个封堵板68,且封堵板68与半柱形外壳6的内壁密封滑动连接,所述垃圾出料口60位于相邻两个封堵板68之间,所述转动筒67内固定套接有转轴66,且转轴66的一端转动贯穿至转动筒67的外部并固定套接有从动轮65,所述半柱形外壳6的一侧固定安装有旋转步进电机62,旋转步进电机62的输出端上固定套接有驱动轮63,且驱动轮63与从动轮65之间通过链带64传动连接。本发明的一种水利工程用的过滤装置,不仅能够大大缓和水流的冲击力,进而避免因过大的流水冲击力而导致过滤网片4损坏的情形出现,有利于减少滤网维修更换的频率,而且还可以将过滤壳体1内部所过滤到的垃圾进行及时的排出,避免了以往还需要停机、停止进水才能将垃圾排出的弊端,实现了不停机排出过滤垃圾的功能,从而使得过滤效率大大提高,满足了现有过滤的使用需求。

[0020] 在本实例中,所述封堵板68的数量具体设置有八个,且八个封堵板68基于转轴66为中心环形均匀设置在转动筒67的圆周上。

[0021] 在本实例中,所述封堵板68的边缘处设置有滑动密封条,且封堵板68的边缘通过滑动密封条与半柱形外壳6的内壁密封滑动连接。

[0022] 在本实例中,所述安装架34的顶部固定设置有安装座35,半柱形外壳6的顶部内壁上固定设置有安装梁36,且安装座35的顶部固定安装在安装梁36的底部。

[0023] 在本实例中,所述套接槽39的两侧内壁上均设有第一滑槽,所述活动块37的两侧均设置有第一滑块310,且第一滑块310滑动安装于第一滑槽内。

[0024] 在本实例中,所述滑动套311的内壁上固定设有对称设置的第二滑块314,安装柱33的外壁上对称设置有第二滑槽315,且第二滑块314滑动安装于第二滑槽315内。

[0025] 在本实例中,两个缓冲板3的左端之间通过同一个铰接轴转动连接。

[0026] 在本实例中,所述过滤壳体1的左侧内壁上对称安装有倾斜设置的导水板7,且导水板7与进水管2相适配。

[0027] 在本实例中,所述过滤网片4倾斜设置在过滤壳体1的内部,且过滤网片4的底部整体向右倾斜设置。

[0028] 本发明的一种水利工程用的过滤装置,在水利引流过程中来对水中的杂质、杂物进行过滤使用时,流水从进水管2流入过滤壳体1内,并且通过设置缓冲板3,缓冲板3可以对水流过大的冲击力度进行缓冲,以防过大的流水冲击力而导致过滤网片4的损坏,进而增加过滤网片4维修更换频率的现象出现;具体地,当缓冲板3受到过大的水流冲击力度时,可以使得两个缓冲板3相互转动靠近,而两个缓冲板3相互转动靠近时还与转动连杆31转动并使得转动连杆31以及活动块37来对活动套杆32内部的第一缓冲弹簧38进行压缩,这样通过第一缓冲弹簧38的压缩形变,可以消耗一部分过大的冲击力;与此同时,还会使得两个缓冲板3整体向右缓冲活动,而两个缓冲板3右移时还带动转动连杆31、活动套杆32以及挤压板312整体右移并对第二缓冲弹簧313进行压缩缓冲,这样通过第二缓冲弹簧313的形变,能够进一步消耗一部分过大的冲击力;最终,可以大大缓和流水的冲击力,可以避免因过大的流水冲击力而导致过滤网片4损坏的情形出现,有利于减少滤网维修更换的频率;

在本实例中,由于过滤网片4为倾斜设置的,这样过滤网片4在过滤后,可以使得过滤后的杂物垃圾下落在半柱形外壳6内的相邻两个封堵板68之间,随后利用旋转步进电机62的输出端带动驱动轮63逆时针旋转,驱动轮63旋转时又通过链带64带动从动轮65逆时针旋转,而从动轮65旋转时又带动转轴66以及转动筒67、封堵板68逆时针旋转,这样通过封堵板68的逆时针旋转,可以将相邻两个封堵板68之间的杂物垃圾进行逆时针带入半柱形外壳6的内部,并使得杂物垃圾从半柱形外壳6底部的垃圾出料口60排出即可;这样可以将过滤壳体1内部所过滤到的垃圾进行及时的排出,避免了以往还需要停机、停止进水才能将垃圾排出的弊端,从而使得过滤效率大大提高,满足了现有水利工程过滤的使用需求。

[0029] 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。

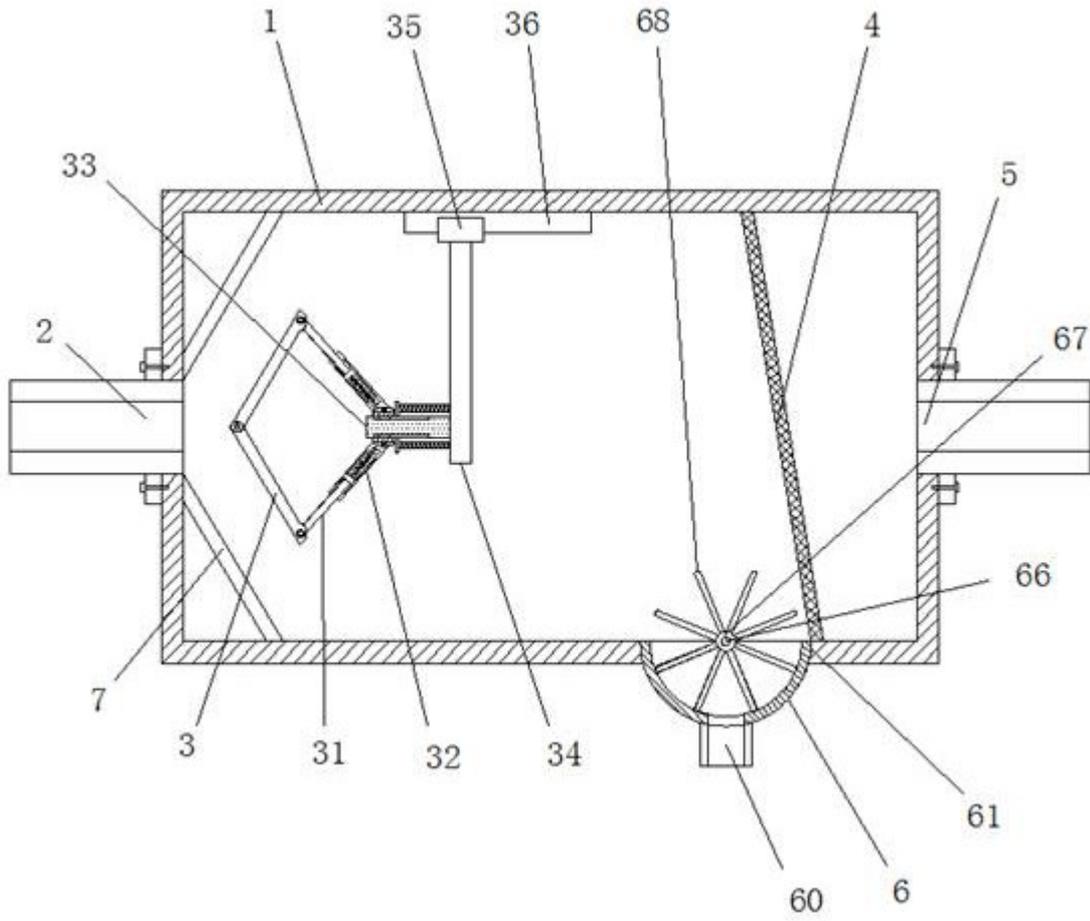


图1

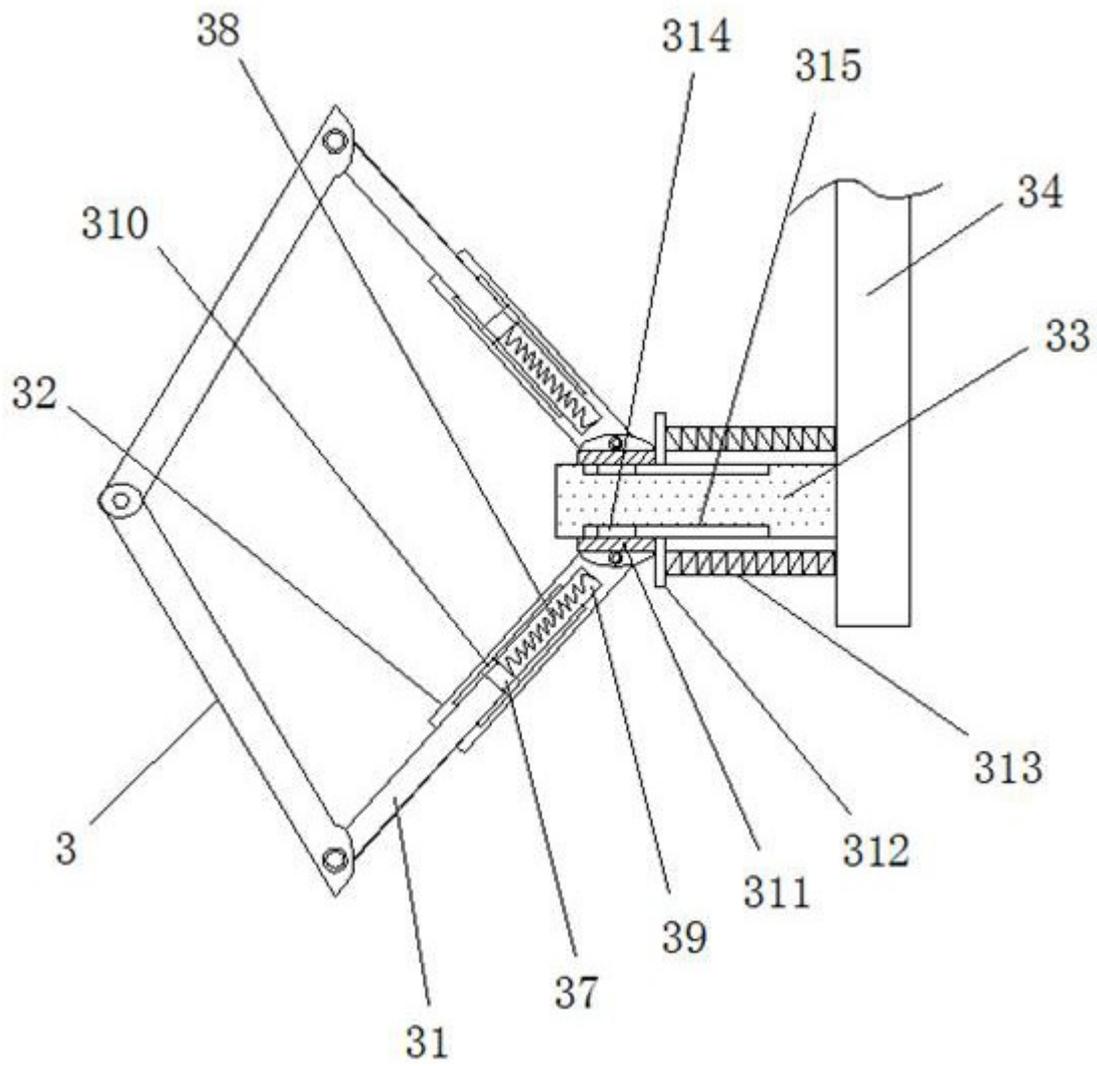


图2

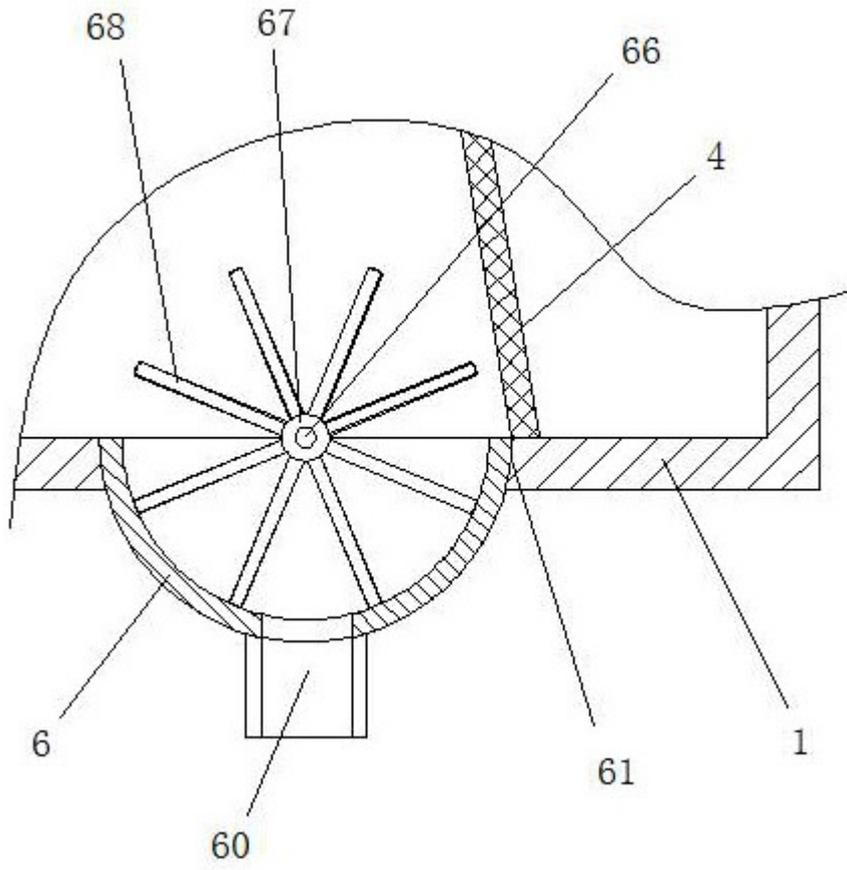


图3

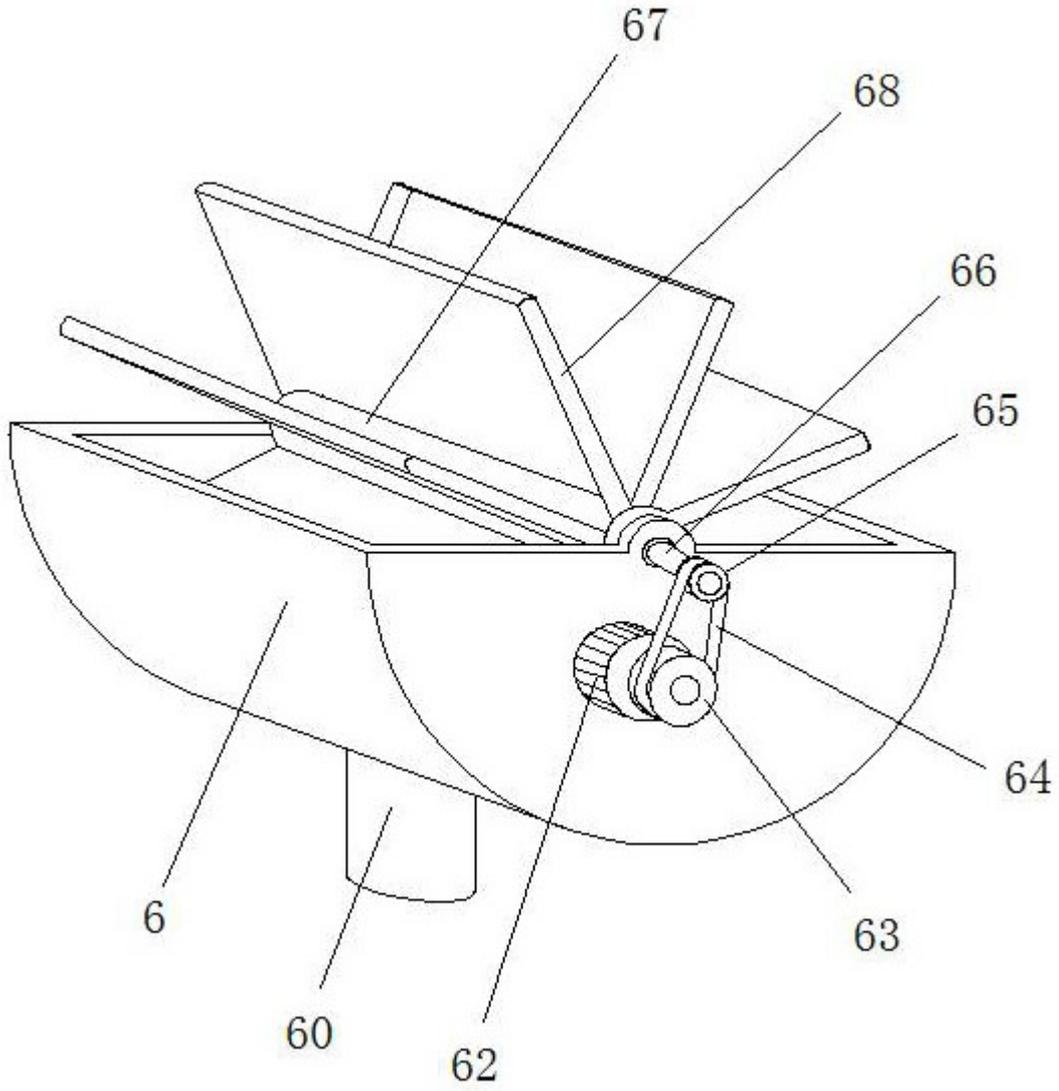


图4

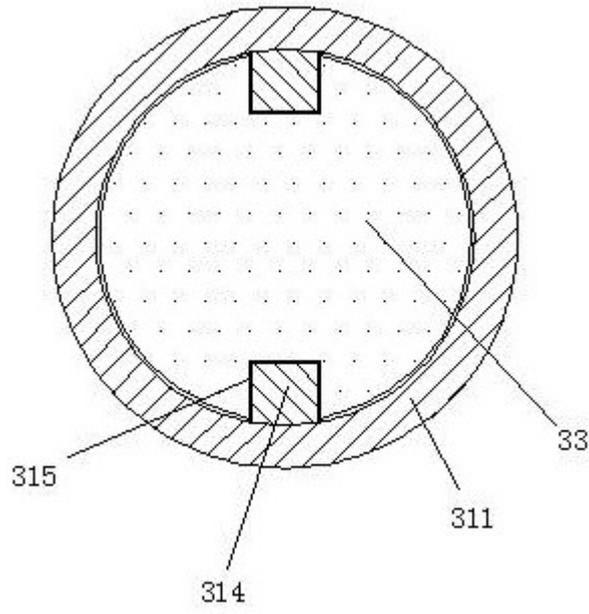


图5