



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113348855 A

(43) 申请公布日 2021.09.07

(21) 申请号 202110807501.0

(22) 申请日 2021.07.16

(71) 申请人 井冈山大学

地址 343009 江西省吉安市青原区学苑路
28号

(72) 发明人 邹小明 吴礼贵

(74) 专利代理机构 重庆律知诚专利代理事务所
(普通合伙) 50281

代理人 殷兴旺

(51) Int. Cl.

A01D 44/00 (2006.01)

A01D 43/08 (2006.01)

E02B 15/10 (2006.01)

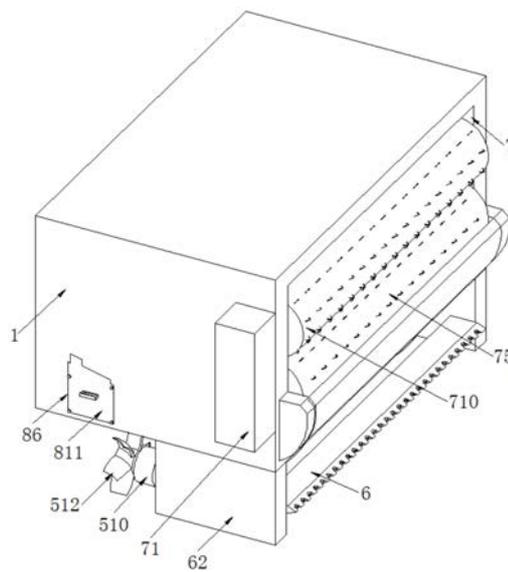
权利要求书2页 说明书7页 附图6页

(54) 发明名称

一种水面漂浮根系类有害植物清除装置

(57) 摘要

本发明属于水处理技术领域,尤其是一种水面漂浮根系类有害植物清除装置,包括安装箱、驱动装置、割断装置、卷入装置和传送切割装置,所述驱动装置设置于安装箱的后端,所述割断装置设置于安装箱前端的下方,所述卷入装置设置于安装箱的前端,所述传送切割装置设置于安装箱的中部内壁,所述驱动装置驱动传送切割装置进行旋转。该水面漂浮根系类有害植物清除装置,达到了控制第三驱动电机通过两个传动齿轮的啮合带动第一卷入辊和第二卷入辊作反向运动,通过第一卷入辊和第二卷入辊表面的弧形钩将水葫芦勾住,并通过第一卷入辊和第二卷入辊的反向运动带动水葫芦进入进料口,有效的对河道的水葫芦进行清除。



1. 一种水面漂浮根系类有害植物清除装置,其特征在于:包括安装箱(1)、驱动装置、割断装置、卷入装置和传送切割装置,所述驱动装置设置于安装箱(1)的后端,所述割断装置设置于安装箱(1)前端的下方,所述卷入装置设置于安装箱(1)的前端,所述传送切割装置设置于安装箱(1)的中部内壁,所述驱动装置驱动传送切割装置进行旋转,所述安装箱(1)的下表面固定连接浮漂气囊(2),所述安装箱(1)的上表面固定安装有太阳能电池板(3),所述安装箱(1)的内壁设置有蓄电池(4);

所述驱动装置由第一驱动电机(5)、第一传动杆(51)、第一驱动电机(5) 主轴表面固定套接的第一皮带轮(52)、第一传动杆(51) 一端固定连接的第一锥齿轮(53)、第一传动杆(51) 中部表面固定套接的第二皮带轮(54) 和第一传动杆(51) 的另一端外表面固定套接的第一螺旋桨(55) 构成,所述安装箱(1) 的后端内壁开设有第一安装腔(56),所述第一驱动电机(5) 固定安装于所述第一安装腔(56) 的内壁,所述安装箱(1) 的后端表面开设有第一连通口(57);

切割装置由切割板(6) 和切割板(6) 一侧表面开设的切割槽(61) 构成,所述安装箱(1) 的下表面固定连接安装板(62),所述切割板(6) 的两端表面分别与两个所述安装板(62) 的相对表面固定连接;

所述卷入装置由第一安装口(7)、安装箱(1) 一侧表面固定的安装块(71)、安装块(71) 一侧表面开设的安装槽(72)、安装槽(72) 内壁固定安装的第三驱动电机(73)、第三驱动电机(73) 主轴表面固定连接的第一连接杆(74) 和第一连接杆(74) 外表面固定连接的第一卷入辊(75) 构成,所述第一连接杆(74) 的两端外表面均通过轴承固定在所述第一安装口(7) 的两侧内壁,所述第一安装口(7) 的一侧内壁开设有进料口(76);

传送切割装置由液压缸(8)、液压缸(8) 的液压杆一端固定的挤压块(81)、进料口(76) 的内底壁开设的挤压口(82)、安装箱(1) 内壁开设的传送通道(83) 和传送通道(83) 内旋转套接的传送杆(84) 构成,所述进料口(76) 的内顶壁开设有第二安装口(85),所述液压缸(8) 固定安装于所述第二安装口(85) 的内壁,所述安装箱(1) 的一侧表面开设有收集槽(86)。

2. 根据权利要求1所述的一种水面漂浮根系类有害植物清除装置,其特征在于:三个所述第一传动杆(51) 的外表面分别与三个所述第一连通口(57) 的内壁旋转套接,所述第一安装腔(56) 的内底壁开设有第一传动槽(58),且所述第一传动槽(58) 的内底壁与三个所述第一连通口(57) 的内壁相互连通,所述第一皮带轮(52) 与三个所述第二皮带轮(54) 之间通过第一皮带传动连接。

3. 根据权利要求1所述的一种水面漂浮根系类有害植物清除装置,其特征在于:一个所述第一连通口(57) 的一端内壁开设有联动槽(59),所述第一锥齿轮(53) 位于所述联动槽(59) 的内壁,两个所述安装板(62) 的一侧表面均固定安装有安装筒(510),所述安装筒(510) 的内壁固定安装有第二驱动电机(511),且两个所述第二驱动电机(511) 的主轴外表面均固定套接有第二螺旋桨(512)。

4. 根据权利要求1所述的一种水面漂浮根系类有害植物清除装置,其特征在于:所述切割板(6) 的一端横截面呈箭头状,所述切割槽(61) 呈圆弧形状,所述切割槽(61) 的内壁固定连接切割刀片(63)。

5. 根据权利要求1所述的一种水面漂浮根系类有害植物清除装置,其特征在于:所述第一安装口(7) 的内壁通过轴承固定安装有第二连接杆(77),所述安装箱(1) 的内壁开设有啮

合槽(78),所述第一连接杆(74)和第二连接杆(77)的位于啮合槽(78)内部的外表面均固定连接传动齿轮(79),两个所述传动齿轮(79)啮合传动,所述第二连接杆(77)的中部外表面固定连接第二卷入辊(710),所述第一卷入辊(75)和第二卷入辊(710)的外表面均固定连接弧形钩(711),所述弧形钩(711)均匀分布,所述进料口(76)的内壁呈等腰梯形形状。

6.根据权利要求1所述的一种水面漂浮根系类有害植物清除装置,其特征在于:所述挤压块(81)的外表面与所述挤压口(82)的内壁活动插接,所述传送杆(84)的一端外表面通过轴承与所述安装箱(1)的内壁固定连接,所述传送杆(84)的外表面固定连接螺旋叶片(87),所述螺旋叶片(87)的周侧面固定连接螺旋刀片(88)。

7.根据权利要求1所述的一种水面漂浮根系类有害植物清除装置,其特征在于:所述传送通道(83)的一端内壁固定连接固定环(89),所述传送杆(84)的另一端外表面通过轴承与所述固定环(89)的内壁固定连接,所述传送杆(84)的一端表面固定连接第二锥齿轮(810),所述第二锥齿轮(810)与所述第一锥齿轮(53)啮合传动。

8.根据权利要求1所述的一种水面漂浮根系类有害植物清除装置,其特征在于:所述收集槽(86)的内顶壁与所述传送通道(83)的内壁相互连通,所述收集槽(86)的内壁活动插接有收集箱(811),所述收集箱(811)的下表面设置有滚轮(812),所述收集箱(811)的一端通过螺栓固定于安装箱(1)的内壁。

9.根据权利要求1所述的一种水面漂浮根系类有害植物清除装置,其特征在于:所述传送通道(83)一端表面开设有漏水口(813),所述安装箱(1)的内壁开设有积水槽(814),所述积水槽(814)的内壁固定安装有液位传感器(815),所述漏水口(813)的内壁与所述积水槽(814)的内壁相互连通,所述第一安装口(7)的内底壁开设有进水口(816),所述进水口(816)的内壁与所述积水槽(814)的内壁相互连通。

10.根据权利要求9所述的一种水面漂浮根系类有害植物清除装置,其特征在于:所述积水槽(814)的内壁设置有水泵(817),所述积水槽(814)的内底壁开设有排水口(818),所述排水口(818)的一端内壁贯穿并延伸至所述安装箱(1)的下表面,所述水泵(817)的出水管与所述排水口(818)的内壁固定套接,所述漏水口(813)的内壁固定连接过滤网(819)。

一种水面漂浮根系类有害植物清除装置

技术领域

[0001] 本发明涉及水处理技术领域,尤其涉及一种水面漂浮根系类有害植物清除装置。

背景技术

[0002] 水处理的方式包括物理处理和化学处理及生物处理,随着人类生活不断提高水体富营养化氮、磷等营养盐问题和国家环保局对污水排放标准一步步提高,沿用了许多年传统的“一级处理”及“二级处理”水处理工艺技术和设备,已经难以适应当今的高浊度和高浓度污水的处理要求,而且处理工艺流程长,系统庞大,而且还散发大量臭气。运营者要想达到最新排放标准,需要从新再投入高额的资金扩建原有污水处理系统,加大占地面积使用和高额的污水处理设备及高额后期维护费用,然而,传统的污水深度处理再生回用技术系统(如活性炭过滤、微孔过滤、渗透膜净化等技术系统)投资高、后期维护运行费用高,太多的运营者难以承受,尤其针对水面漂浮的带有根系类的有害植物,不仅妨碍水体正常接收光照,同时其根系还长期扎根在水下吸收营养,破坏水体正常的生态系统;

[0003] 例如水葫芦的广泛生长,阻断航道,影响航运和排泄,成为农业、水利、环保的头号敌人;限制了水体的流动,水体没有阳光照射,变得发臭,使水体中的溶氧量减少,抑制了浮游生物的生长,破坏了河涌生态环境;为血吸虫和脑炎流感等病菌提供了滋生地,滋生蚊蝇,为蚊子的幼虫提供了呼吸和繁殖的机会;破坏饮水资源。由于造成堵塞,水体不能自由流动,各种污染源如重金属元素及其对人体危害的其它微量元素不能有效清除,人直接或间接吸纳到有污染的水源;凤眼蓝覆盖水面也加大了水的蒸发量,比敞开水面的蒸发量高出8-10倍,造成水源损失;对水源采水点的淡水水质的影响。大量的凤眼蓝覆盖水面会使水的PH值降低;二氧化碳浓度增高;水的嗅值浓度、色度增高;水中的酸度也增加,使水资源的使用价值大大降低,直至不能饮用;凤眼蓝的爆发以及其腐烂阶段同时会大量地消耗水体中的溶解氧,水下动物比如鱼类活动繁殖空间将会减少,甚至会鱼类大量死亡;

[0004] 水葫芦的泛滥使得河道水质变差,影响居住环境,在水葫芦泛滥的河道常通过人工进行打捞清除,由于需要工作人员在水中进行工作,对水葫芦进行打捞,且打捞后需要将水葫芦的植株带上岸,对人体的精力消耗较大,增加了工作人员的劳动强度,且需要大量时间进行清除,增加了经济成本和时间成本。

发明内容

[0005] 基于现有的水葫芦打捞对人体的精力消耗较大,增加了工作人员的劳动强度,且需要大量时间进行清除,增加了经济成本和时间成本的技术问题,本发明提出了一种水面漂浮根系类有害植物清除装置。

[0006] 本发明提出的一种水面漂浮根系类有害植物清除装置,包括安装箱、驱动装置、割断装置、卷入装置和传送切割装置,所述驱动装置设置于安装箱的后端,所述割断装置设置于安装箱前端的下方,所述卷入装置设置于安装箱的前端,所述传送切割装置设置于安装箱的中部内壁,所述驱动装置驱动传送切割装置进行旋转,所述安装箱的下表面固定连接

有浮漂气囊,所述安装箱的上表面固定安装有太阳能电池板,所述安装箱的内壁设置有蓄电池;

[0007] 所述驱动装置由第一驱动电机、第一传动杆、第一驱动电机主轴表面固定套接的第一皮带轮、第一传动杆一端固定连接的第一锥齿轮、第一传动杆中部表面固定套接的第二皮带轮和第一传动杆的另一端外表面固定套接的第一螺旋桨构成,所述安装箱的后端内壁开设有第一安装腔,所述第一驱动电机固定安装于所述第一安装腔的内壁,所述安装箱的后端表面开设有第一连通口;

[0008] 切割装置由切割板和切割板一侧表面开设的切割槽构成,所述安装箱的下表面固定连接安装有安装板,所述切割板的两端表面分别与两个所述安装板的相对表面固定连接;

[0009] 所述卷入装置由第一安装口、安装箱一侧表面固定的安装块、安装块一侧表面开设的安装槽、安装槽内壁固定安装的第三驱动电机、第三驱动电机主轴表面固定连接的第一连接杆和第一连接杆外表面固定连接的第一卷入辊构成,所述第一连接杆的两端外表面均通过轴承固定在所述第一安装口的两侧内壁,所述第一安装口的一侧内壁开设有进料口;

[0010] 传送切割装置由液压缸、液压缸的液压杆一端固定的挤压块、进料口的内底壁开设的挤压口、安装箱内壁开设的传送通道和传送通道内旋转套接的传送杆构成,所述进料口的内顶壁开设有第二安装口,所述液压缸固定安装于所述第二安装口的内壁,所述安装箱的一侧表面开设有收集槽。

[0011] 优选地,三个所述第一传动杆的外表面分别与三个所述第一连通口的内壁旋转套接,所述第一安装腔的内底壁开设有第一传动槽,且所述第一传动槽的内底壁与三个所述第一连通口的内壁相互连通,所述第一皮带轮与三个所述第二皮带轮之间通过第一皮带传动连接;

[0012] 通过上述技术方案,达到了通过第一驱动电机带动第一皮带轮转动,通过第一皮带将第一皮带轮与三个第二皮带轮之间进行连接,通过第一皮带的传动带动三个第一传动杆进行旋转,进而带动三个第一螺旋桨进行旋转。

[0013] 优选地,一个所述第一连通口的一端内壁开设有联动槽,所述第一锥齿轮位于所述联动槽的内壁,两个所述安装板的一侧表面均固定安装有安装筒,所述安装筒的内壁固定安装有第二驱动电机,且两个所述第二驱动电机的主轴外表面均固定套接有第二螺旋桨;

[0014] 通过上述技术方案,达到了通过第二驱动电机带动两个第二螺旋桨转动,进而带动清除装置进行转向。

[0015] 优选地,所述切割板的一端横截面呈箭头状,所述切割槽呈圆弧形状,所述切割槽的内壁固定连接安装有切割刀片;

[0016] 通过上述技术方案,达到了切割板通过切割槽内部的切割刀片与水葫芦的接触,同时卷入装置对水葫芦上端进行拉扯,进而将水葫芦切断。

[0017] 优选地,所述第一安装口的内壁通过轴承固定安装有第二连接杆,所述安装箱的内壁开设有啮合槽,所述第一连接杆和第二连接杆的位于啮合槽内部的外表面均固定连接传动齿轮,两个所述传动齿轮啮合传动,所述第二连接杆的中部外表面固定连接第二卷入辊,所述第一卷入辊和第二卷入辊的外表面均固定连接弧形钩,所述弧形钩均匀分

布,所述进料口的内壁呈等腰梯形形状;

[0018] 通过上述技术方案,达到了第一卷入辊和第二卷入辊表面的弧形钩将水葫芦勾住,并通过第一卷入辊和第二卷入辊的反向运动带动水葫芦进入进料口,通过等腰梯形形状的进料口使得水葫芦植株可及其到一处。

[0019] 优选地,所述挤压块的外表面与所述挤压口的内壁活动插接,所述传送杆的一端外表面通过轴承与所述安装箱的内壁固定连接,所述传送杆的外表面固定连接螺旋叶片,所述螺旋叶片的周侧面固定连接螺旋刀片;

[0020] 通过上述技术方案,达到了在对水葫芦压入传送通道时,螺旋叶片上的螺旋刀片对水葫芦植株进行破碎,随后通过螺旋叶片带动水葫芦植株进行移动。

[0021] 优选地,所述传送通道的一端内壁固定连接固定环,所述传送杆的另一端外表面通过轴承与所述固定环的内壁固定连接,所述传送杆的一端表面固定连接第二锥齿轮,所述第二锥齿轮与所述第一锥齿轮啮合传动;

[0022] 通过上述技术方案,达到了通过固定环对传送杆的一端进行支撑和安装,并通过第一锥齿轮与第二锥齿轮的啮合带动第二锥齿轮旋转,进而带动传送杆进行旋转。

[0023] 优选地,所述收集槽的内顶壁与所述传送通道的内壁相互连通,所述收集槽的内壁活动插接有收集箱,所述收集箱的下表面设置有滚轮,所述收集箱的一端通过螺栓固定于安装箱的内壁;

[0024] 通过上述技术方案,达到了在拉动收集箱时,滚轮减小收集箱的运动阻力,便于收集箱的取出和放入。

[0025] 优选地,所述传送通道一端表面开设有漏水口,所述安装箱的内壁开设有积水槽,所述积水槽的内壁固定安装有液位传感器,所述漏水口的内壁与所述积水槽的内壁相互连通,所述第一安装口的内底壁开设有进水口,所述进水口的内壁与所述积水槽的内壁相互连通;

[0026] 通过上述技术方案,达到了将水葫芦进入清除装置时附带的水从漏水口和进水口集中至积水槽内。

[0027] 优选地,所述积水槽的内壁设置有水泵,所述积水槽的内底壁开设有排水口,所述排水口的一端内壁贯穿并延伸至所述安装箱的下表面,所述水泵的出水管与所述排水口的内壁固定套接,所述漏水口的内壁固定连接过滤网;

[0028] 通过上述技术方案,达到了当积水槽内的水位达到一定时,液位传感器控制水泵启动,将积水槽内的水排出,过滤网对水葫芦残渣进行阻挡,防止水葫芦残渣进入积水槽内部。

[0029] 本发明中的有益效果为:

[0030] 1、通过设置割断装置,达到了通过切割板与水葫芦接触后,水葫芦的根部卡入切割槽的内部,通过切割槽内的切割刀片对水葫芦切断。

[0031] 2、通过设置卷入装置,达到了控制第三驱动电机通过两个传动齿轮的啮合带动第一卷入辊和第二卷入辊作反向运动,通过第一卷入辊和第二卷入辊表面的弧形钩将水葫芦勾住,并通过第一卷入辊和第二卷入辊的反向运动带动水葫芦进入进料口,有效的对河道的水葫芦进行清除。

[0032] 3、通过设置传送切割装置,液压缸带动挤压块向下移动,使得挤压块与挤压口套

接,进而将挤压口上方的水葫芦植株压入传送通道,在对水葫芦压入传送通道时,螺旋叶片上的螺旋刀片对水葫芦植株进行破碎,随后通过螺旋叶片带动水葫芦植株进行移动,移动至收集槽的上方,由于水葫芦植株无法继续前进,由于挤压使得水葫芦植株进入收集槽内的收集箱内,进而对水葫芦进行破碎和收集。

附图说明

- [0033] 图1为本发明提出的一种水面漂浮根系类有害植物清除装置的示意图;
- [0034] 图2为本发明提出的一种水面漂浮根系类有害植物清除装置的安装箱结构剖视图;
- [0035] 图3为本发明提出的一种水面漂浮根系类有害植物清除装置的安装块结构剖视图;
- [0036] 图4为本发明提出的一种水面漂浮根系类有害植物清除装置的螺旋叶片结构立体图;
- [0037] 图5为本发明提出的一种水面漂浮根系类有害植物清除装置的切割板结构立体图;
- [0038] 图6为本发明提出的一种水面漂浮根系类有害植物清除装置的收集箱结构立体图;
- [0039] 图7为本发明提出的一种水面漂浮根系类有害植物清除装置的图2中A处结构放大图;
- [0040] 图8为本发明提出的一种水面漂浮根系类有害植物清除装置的图2中B处结构放大图;
- [0041] 图9为本发明提出的一种水面漂浮根系类有害植物清除装置的图5中C处结构放大图。
- [0042] 图中:1、安装箱;2、浮漂气囊;3、太阳能电池板;4、蓄电池;5、第一驱动电机;51、第一传动杆;52、第一皮带轮;53、第一锥齿轮;54、第二皮带轮;55、第一螺旋桨;56、第一安装腔;57、第一连通口;58、第一传动槽;59、联动槽;510、安装筒;511、第二驱动电机;512、第二螺旋桨;6、切割板;61、切割槽;62、安装板;63、切割刀片;7、第一安装口;71、安装块;72、安装槽;73、第三驱动电机;74、第一连接杆;75、第一卷入辊;76、进料口;77、第二连接杆;78、啮合槽;79、传动齿轮;710、第二卷入辊;711、弧形钩;8、液压缸;81、挤压块;82、挤压口;83、传送通道;84、传送杆;85、第二安装口;86、收集槽;87、螺旋叶片;88、螺旋刀片;89、固定环;810、第二锥齿轮;811、收集箱;812、滚轮;813、漏水口;814、积水槽;815、液位传感器;816、进水口;817、水泵;818、排水口;819、过滤网。

具体实施方式

[0043] 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。

[0044] 参照图1-9,一种水面漂浮根系类有害植物清除装置,包括安装箱1、驱动装置、割断装置、卷入装置和传送切割装置,驱动装置设置于安装箱1的后端,割断装置设置于安装箱1前端的下方,卷入装置设置于安装箱1的前端,传送切割装置设置于安装箱1的中部内

壁,驱动装置驱动传送切割装置进行旋转,安装箱1的下表面固定连接有浮漂气囊2,安装箱1的上表面固定安装有太阳能电池板3,安装箱1的内壁设置有蓄电池4,通过太阳能电池板3吸收太阳能,转化为电储存到蓄电池4内,对清除装置进行供电。

[0045] 参照图1-2和图4,驱动装置包括第一驱动电机5和第一传动杆51,安装箱1的后端内壁开设有第一安装腔56,第一驱动电机5固定安装于第一安装腔56的内壁,安装箱1的后端表面开设有第一连通口57,第一驱动电机5主轴表面固定套接有第一皮带轮52,第一传动杆51一端表面固定连接有第一锥齿轮53,第一传动杆51中部表面固定套接有第二皮带轮54,第一传动杆51的另一端外表面固定套接有第一螺旋桨55,通过第一驱动电机5带动第一皮带轮52转动,通过第一皮带将第一皮带轮52与三个第二皮带轮54之间进行连接,通过第一皮带的传动带动三个第一传动杆51进行旋转,进而带动三个第一螺旋桨55同时进行旋转;

[0046] 三个第一传动杆51的外表面分别与三个第一连通口57的内壁旋转套接,第一安装腔56的内底壁开设有第一传动槽58,且第一传动槽58的内底壁与三个第一连通口57的内壁相互连通,第一皮带轮52与三个第二皮带轮54之间通过第一皮带传动连接;

[0047] 一个第一连通口57的一端内壁开设有联动槽59,第一锥齿轮53位于联动槽59的内壁,两个安装板62的一侧表面均固定安装有安装筒510,安装筒510的内壁固定安装有第二驱动电机511,且两个第二驱动电机511的主轴外表面均固定套接有第二螺旋桨512,达到了通过第二驱动电机511带动两个第二螺旋桨512转动,进而带动清除装置进行转向。

[0048] 参照图1-2、图5和图9,切割装置包括切割板6,切割板6的一侧表面开设有切割槽61,安装箱1的下表面固定连接安装有安装板62,切割板6的两端表面分别与两个安装板62的相对表面固定连接,切割板6的一端横截面呈箭头状,切割槽61呈圆弧形,切割槽61的内壁固定连接安装有切割刀片63,达到了切割板6通过切割槽61内部的切割刀片63与水葫芦的接触,同时卷入装置对水葫芦上端进行拉扯,进而将水葫芦切断。

[0049] 参照图1-3,卷入装置包括第一安装口7,安装箱1一侧表面固定安装有安装块71,安装块71一侧表面开设有安装槽72,安装槽72的内壁固定安装有第三驱动电机73,第三驱动电机73主轴表面固定连接有第一连接杆74,第一连接杆74外表面固定连接有第一卷入辊75,第一连接杆74的两端外表面均通过轴承固定在第一安装口7的两侧内壁,第一安装口7的一侧内壁开设有进料口76;

[0050] 第一安装口7的内壁通过轴承固定安装有第二连接杆77,安装箱1的内壁开设有啮合槽78,第一连接杆74和第二连接杆77的位于啮合槽78内部的外表面均固定连接传动齿轮79,两个传动齿轮79啮合传动,第二连接杆77的中部外表面固定连接第二卷入辊710,通过两个传动齿轮79的啮合使得第一卷入辊75和第二卷入辊710作反向运动,第一卷入辊75和第二卷入辊710的外表面均固定连接弧形钩711,弧形钩711均匀分布,达到了第一卷入辊75和第二卷入辊710表面的弧形钩711将水葫芦勾住,并通过第一卷入辊75和第二卷入辊710的反向运动带动水葫芦进入进料口76,进料口76的内壁呈等腰梯形形状,通过等腰梯形形状的进料口76使得水葫芦植株可聚集到一处。

[0051] 参照图1-4和图6-8,传送切割装置包括液压缸8,液压缸8的液压杆一端固定连接挤压块81,进料口76的内底壁开设有挤压口82,安装箱1内壁开设有传送通道83,传送通道83呈倾斜设置,使得传送通道83内水葫芦附带的水以及破碎时产生的水流至传送通道83

的最低点,传送通道83内旋转套接有传送杆84,进料口76的内顶壁开设有第二安装口85,液压缸8固定安装于第二安装口85的内壁,挤压块81的外表面与挤压口82的内壁活动插接,传送杆84的一端外表面通过轴承与安装箱1的内壁固定连接,传送杆84的外表面固定连接有螺旋叶片87,螺旋叶片87的周侧面固定连接有螺旋刀片88,达到了在对水葫芦压入传送通道83时,螺旋叶片87上的螺旋刀片88对水葫芦植株进行破碎,随后通过螺旋叶片87带动水葫芦植株进行移动。

[0052] 传送通道83的一端内壁固定连接有固定环89,传送杆84的另一端外表面通过轴承与固定环89的内壁固定连接,传送杆84的一端表面固定连接有第二锥齿轮810,第二锥齿轮810与第一锥齿轮53啮合传动,达到了通过固定环89对传送杆84的一端进行支撑和安装,并通过第一锥齿轮53与第二锥齿轮810的啮合带动第二锥齿轮810旋转,进而带动传送杆84进行旋转。

[0053] 安装箱1的一侧表面开设有收集槽86,收集槽86的内顶壁与传送通道83的内壁相互连通,收集槽86的内壁活动插接有收集箱811,收集箱811的下表面设置有滚轮812,收集箱811的一端通过螺栓固定于安装箱1的内壁,达到了在拉动收集箱811时,滚轮812减小收集箱811的运动阻力,便于收集箱811的取出和放入。

[0054] 传送通道83一端表面开设有漏水口813,安装箱1的内壁开设有积水槽814,对水葫芦带入的水进行收集,积水槽814的内壁固定安装有液位传感器815,漏水口813的内壁与积水槽814的内壁相互连通,第一安装口7的内底壁开设有进水口816,进水口816的内壁与积水槽814的内壁相互连通,达到了将水葫芦进入清除装置时附带的水从漏水口813和进水口816集中至积水槽814内。

[0055] 积水槽814的内壁设置有水泵817,积水槽814的内底壁开设有排水口818,排水口818的一端内壁贯穿并延伸至安装箱1的下表面,水泵817的出水管与排水口818的内壁固定套接,漏水口813的内壁固定连接有过滤网819,达到了当积水槽814内的水位达到一定时,液位传感器815控制水泵817启动,将积水槽814内的水排出,通过过滤网819对水葫芦残渣进行阻挡,防止水葫芦残渣进入积水槽814内部。

[0056] 工作原理:当需要对河道内的水葫芦进行清理时,将清除装置放入需要清理的河道内,操作人员可通过远程遥控的方式对清除装置进行控制,控制第一驱动电机5、第二驱动电机511和第三驱动电机73启动,第一驱动电机5带动第一皮带轮52转动,通过第一皮带将第一皮带轮52与三个第二皮带轮54之间进行连接,通过第一皮带的传动带动三个第一传动杆51进行旋转,进而带动三个第一螺旋桨55进行旋转;

[0057] 需要转向时,两个第二驱动电机511带动两个第二螺旋桨512转动,进而带动清除装置变向,第一传动杆51带动第一锥齿轮53旋转时,由于第一锥齿轮53与第二锥齿轮810的啮合带动第二锥齿轮810旋转,进而带动传送杆84进行旋转,第三驱动电机73通过两个传动齿轮79的啮合带动第一卷入辊75和第二卷入辊710作反向运动,通过第一卷入辊75和第二卷入辊710表面的弧形钩711将水葫芦勾住,并通过第一卷入辊75和第二卷入辊710的反向运动带动水葫芦进入进料口76,同时,切割板6通过切割刀片63将水葫芦的根部割断;

[0058] 随后,液压缸8带动挤压块81向下移动,使得挤压块81与挤压口82套接,进而将挤压口82上方的水葫芦植株压入传送通道83,在对水葫芦压入传送通道83时,螺旋叶片87上的螺旋刀片88对水葫芦植株进行破碎,随后通过螺旋叶片87带动水葫芦植株进行移动,移

动至收集槽86的上方,由于水葫芦植株无法继续前进,由于挤压使得水葫芦植株进入收集槽86内的收集箱811内;

[0059] 水葫芦进入清除装置时附带的水从漏水口813和进水口816流至积水槽814内,当积水槽814内的水位达到一定时,液位传感器815控制水泵817启动,将积水槽814内的水排出,对水葫芦清除完成后,操作人员将收集箱811抽出,对收集箱811内部的水葫芦进行处理。

[0060] 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。

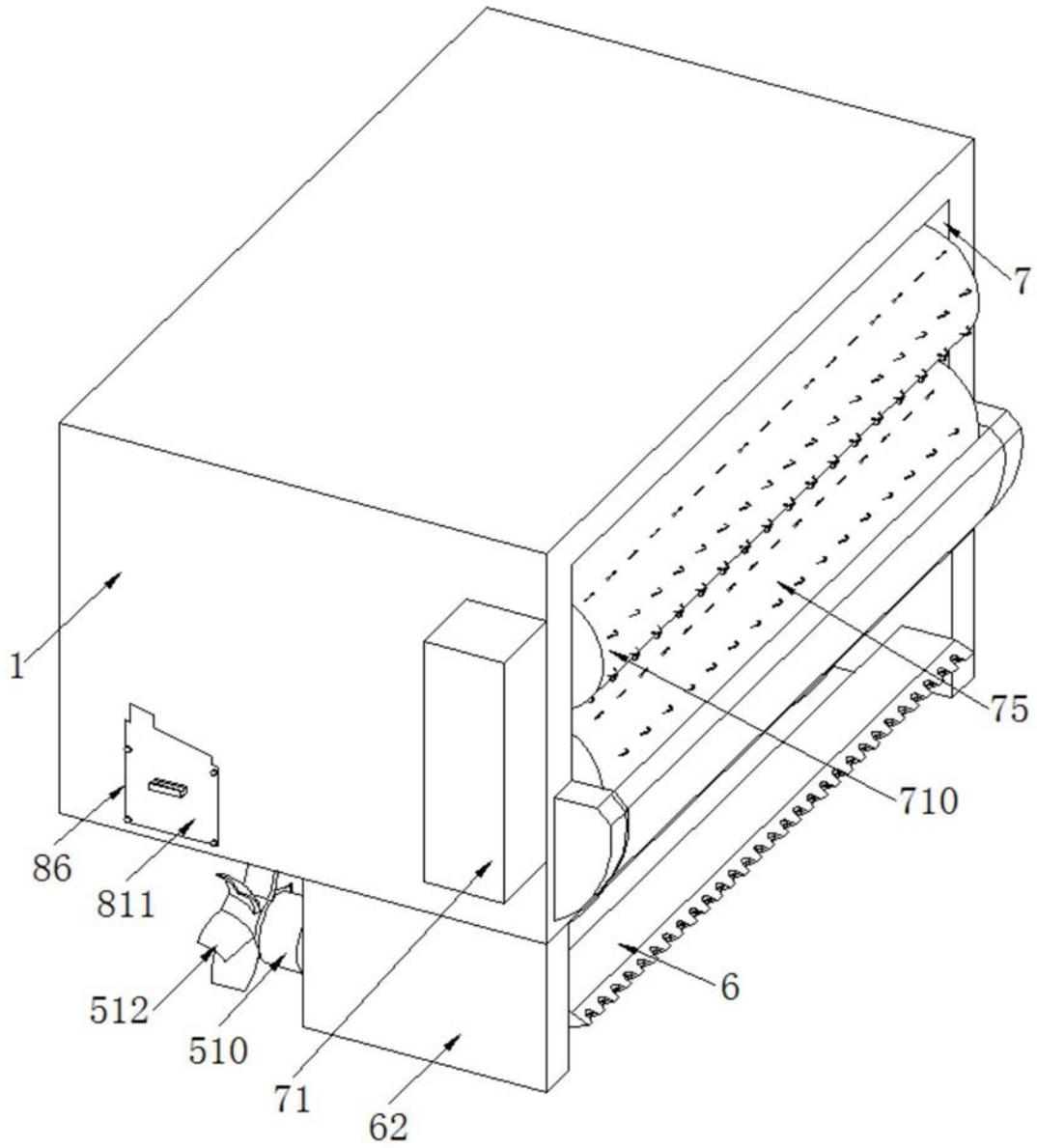


图1

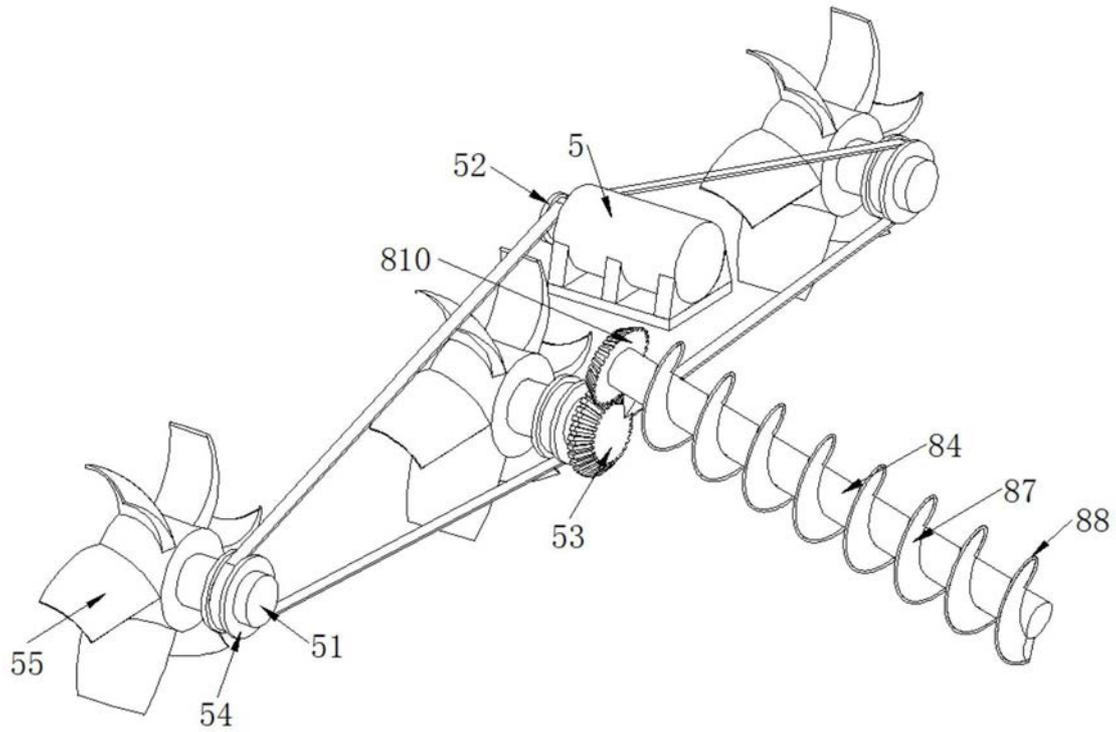


图4

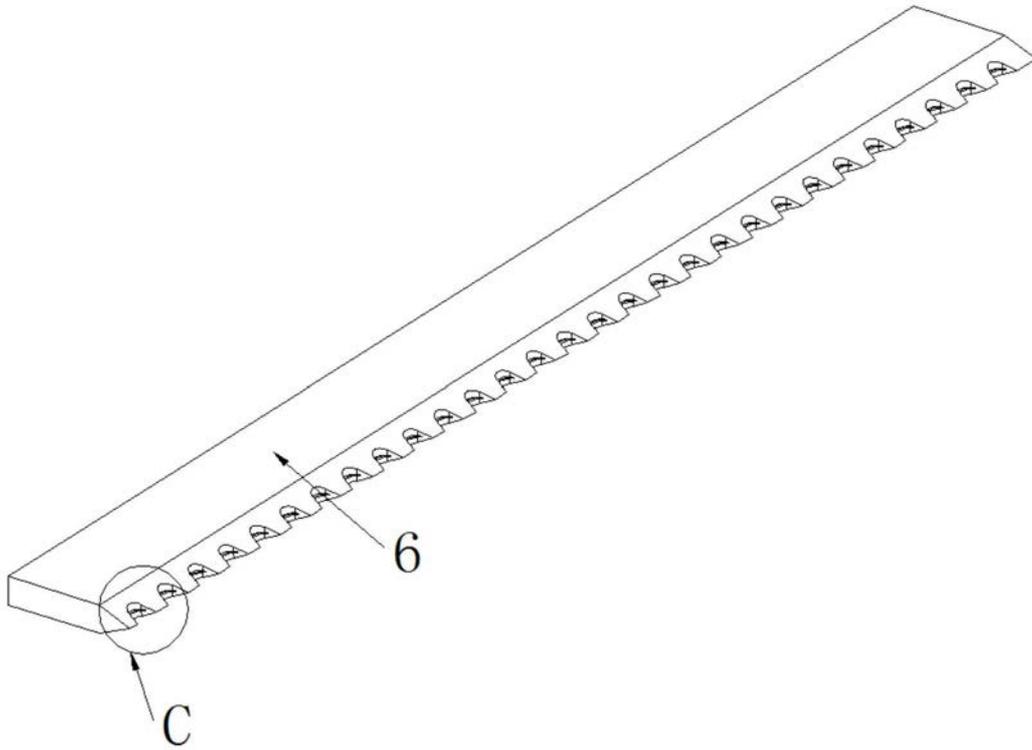


图5

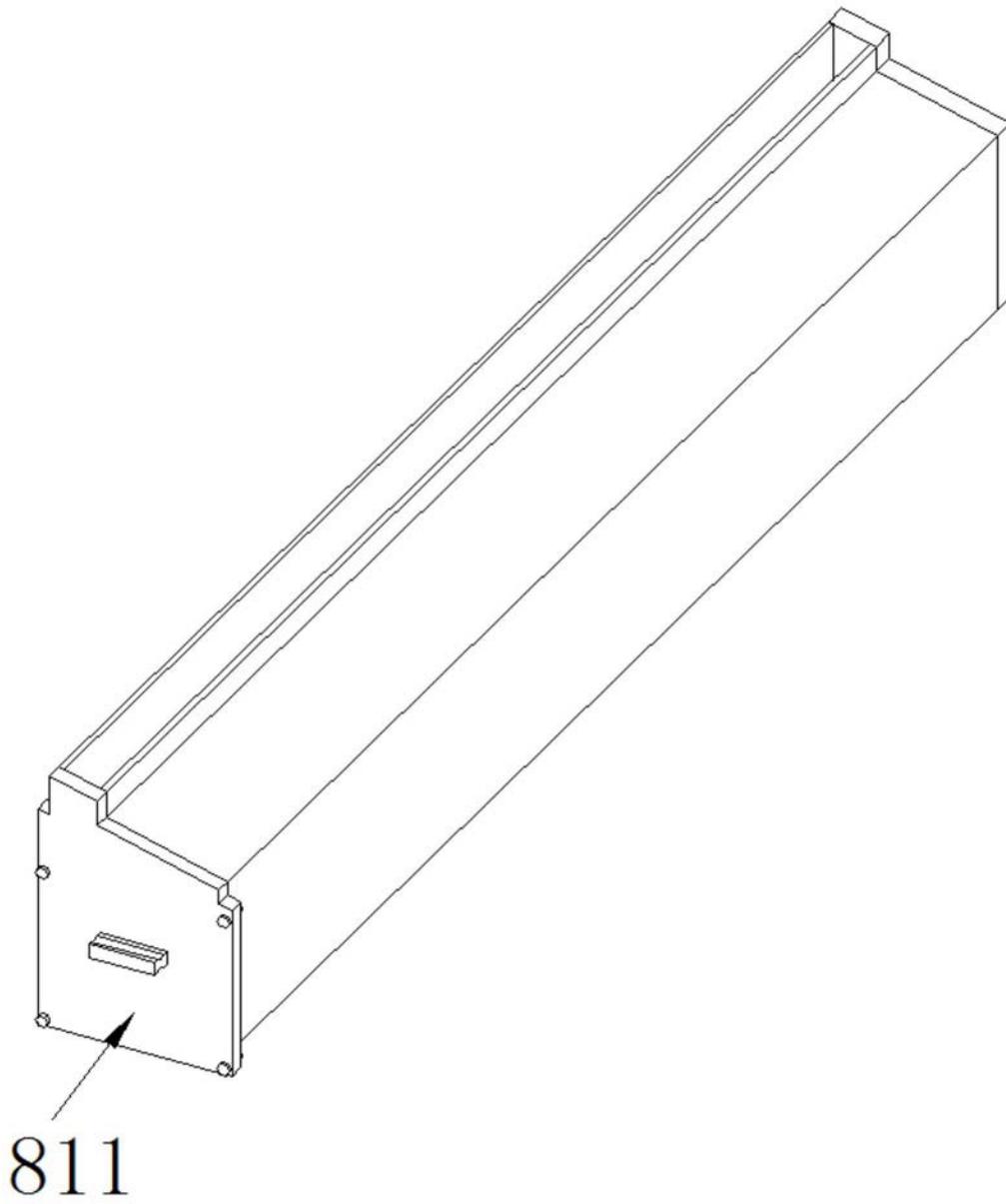


图6

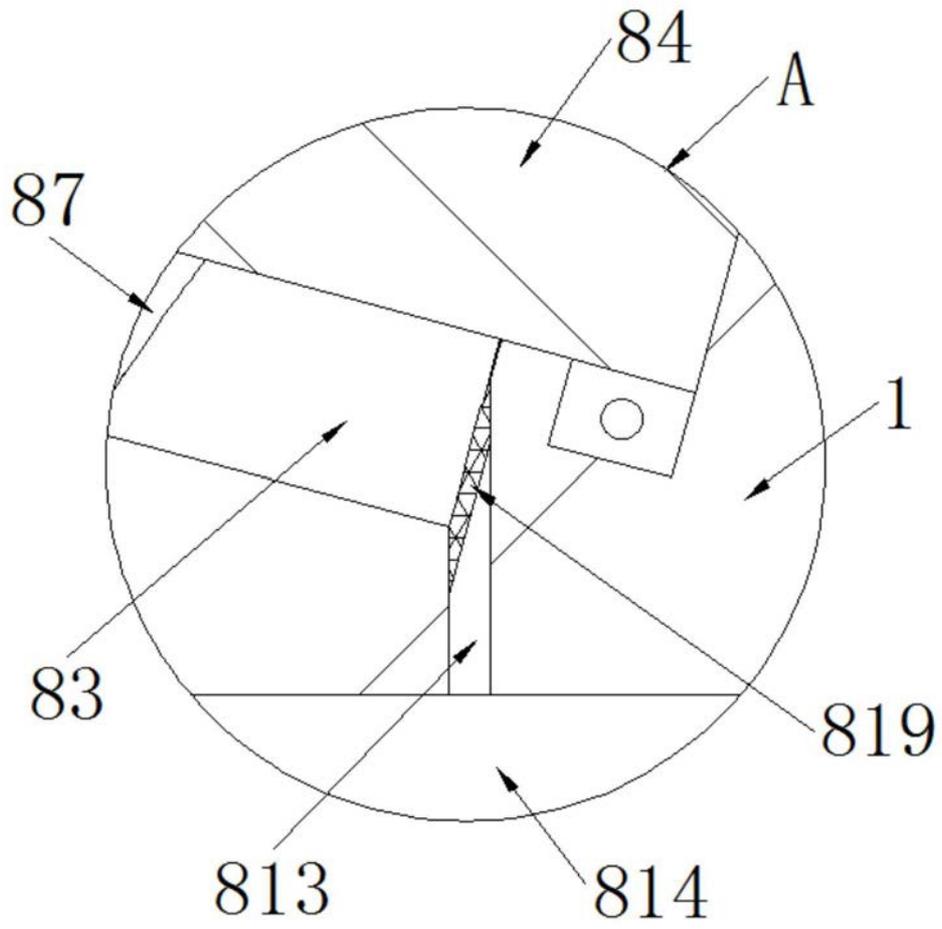


图7

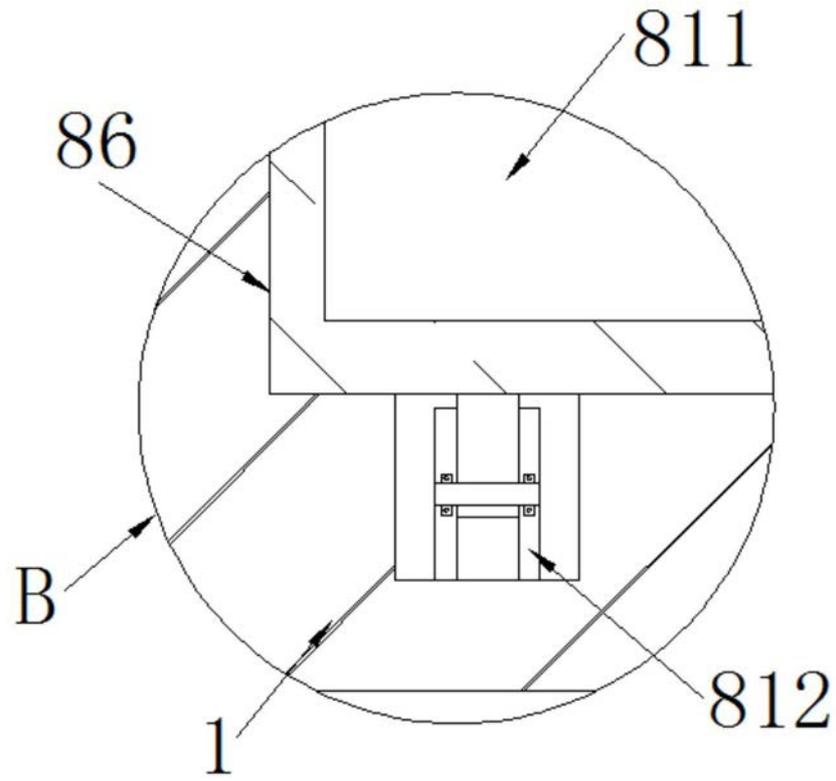


图8

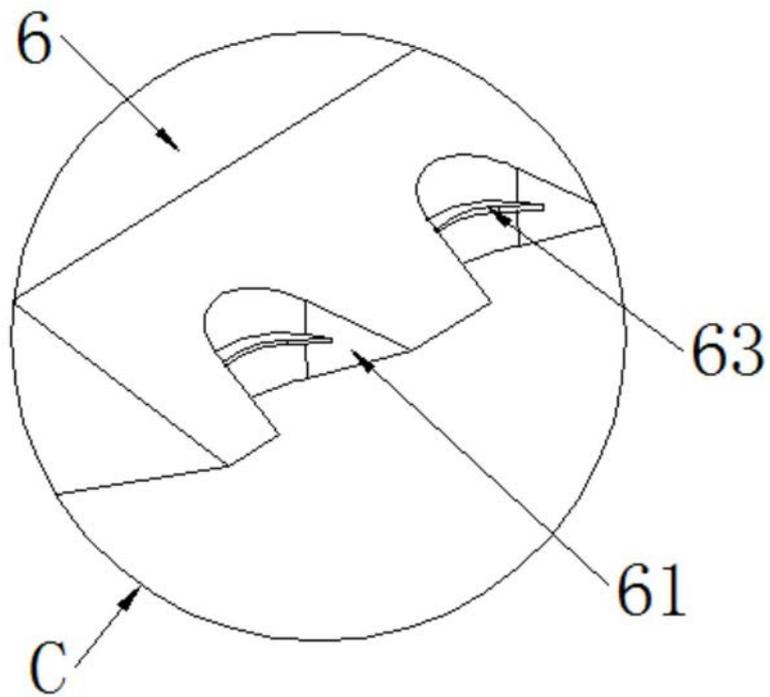


图9