



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 119243675 B

(45) 授权公告日 2025. 04. 18

(21) 申请号 202411764446.1

B63B 35/32 (2006.01)

(22) 申请日 2024.12.04

G02F 1/50 (2023.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

B01F 27/90 (2022.01)

申请公布号 CN 119243675 A

B09B 3/35 (2022.01)

B09B 3/32 (2022.01)

(43) 申请公布日 2025.01.03

(56) 对比文件

(73) 专利权人 江苏扬益建设有限公司

CN 216275570 U, 2022.04.12

地址 211100 江苏省南京市江宁区石羊路
118号

审查员 郑盛

(72) 发明人 袁青雪 李芳芳 刘晓静 刘阳
蒋标 郭尤军

(74) 专利代理机构 安徽省中庐知识产权代理事
务所(普通合伙) 34272

专利代理师 刘虎

(51) Int. Cl.

E02B 15/10 (2006.01)

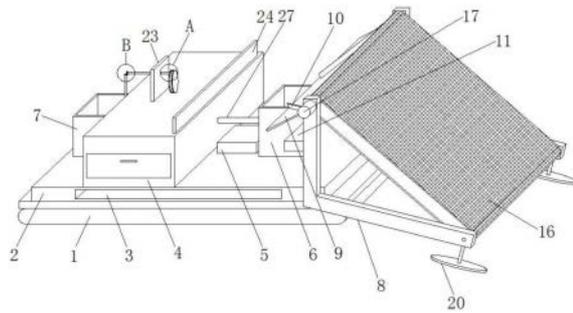
权利要求书3页 说明书8页 附图13页

(54) 发明名称

一种河道清理装置及其使用方法

(57) 摘要

本发明属于河道清理技术领域,尤其是一种河道清理装置及其使用方法,针对现有的河道清理装置在使用过程中,不便于对河道内的垃圾和水草进行充分破碎压缩处理,进而导致降低了垃圾清理效率,且不便于对垃圾清理过程中产生的污水进行处理的问题,现提出如下方案,其包括船体;安装板,安装板固定安装在船体的顶部,安装板的顶部固定安装有配重箱、收集箱、消毒液箱和处理箱,安装板的一侧开设有通槽;支板,支板设有两个,本发明能够在使用过程中,便于对河道内的垃圾和水草进行充分破碎压缩处理,进而可以有效提高垃圾清理效率,且便于对垃圾清理过程中产生的污水进行处理,结构简单,使用方便。



1. 一种河道清理装置,其特征在于:包括:

船体(1);

安装板(2),安装板(2)固定安装在船体(1)的顶部,安装板(2)的顶部固定安装有配重箱(7)、收集箱(4)、消毒液箱(5)和处理箱(6),安装板(2)的一侧开设有通槽(3);

支板(8),支板(8)设有两个,两个支板(8)分别滑动安装在安装板(2)的两侧,两个支板(8)上设置有升降机构,收集箱(4)内和消毒液箱(5)的顶部分别固定安装有第二泵体(64)和第一泵体(62),第二泵体(64)和第一泵体(62)的出口分别固定连通有第二连接管(65)和第一连接管(63),第二连接管(65)和第一连接管(63)的一端均与处理箱(6)固定连通;

锥形斗(29),锥形斗(29)固定安装在处理箱(6)内,锥形斗(29)内设置有破碎机构,破碎机构用于对收集的垃圾进行破碎处理;

网筒(28),网筒(28)固定安装在处理箱(6)内,网筒(28)内设置有输送机构,输送机构用于将处理后的垃圾输送至收集箱(4)内,处理箱(6)内设置有混合机构,混合机构用于将污水与消毒液混合处理;

滤板(26),收集箱(4)的外侧开设有滑口,滑孔内滑动安装有密封板,密封板的外侧与滤板(26)固定连接,滤板(26)滑动安装在收集箱(4)内,收集箱(4)内设置有压缩机构,压缩机构用于对处理后的垃圾进行压缩处理,收集箱(4)的顶部固定安装有固定板(23),两个支板(8)上均开设有安装槽(18),两个安装槽(18)内设置有割断机构,割断机构用于对水草进行切割处理,所述支板(8)的外侧固定安装有第一电机(17),两个支板(8)上转动安装有两个传动杆(14),传动杆(14)的一端与第一电机(17)的输出轴固定连接,两个传动杆(14)的外侧均固定安装有滚轴(15),两个滚轴(15)的外侧传动连接有同一个输送网带(16),两个支板(8)的外侧固定连接有同一个导板(9),导板(9)的外侧固定安装有对称的两个斜侧板(10),所述割断机构包括两个第一传动轴(19),两个安装槽(18)的底部内壁均开设有第一通孔,两个第一传动轴(19)分别转动安装在两个第一通孔内,两个第一传动轴(19)的一端均固定连接切割片(20),两个第一传动轴(19)的一端均固定安装有第二伞齿轮(22),传动杆(14)的外侧固定安装有两个第一伞齿轮(21),两个第一伞齿轮(21)分别与两个第二伞齿轮(22)相啮合,所述升降机构包括两个电动推杆(12),两个电动推杆(12)均固定安装在安装板(2)的顶部,两个支板(8)的外侧固定安装有同一个升降板(11),两个电动推杆(12)的输出轴均与升降板(11)的底部固定连接,升降板(11)上滑动安装有两个导杆(13),两个导杆(13)的一端均与安装板(2)的底部固定连接,所述破碎机构包括第二电机(30),第二电机(30)固定安装在处理箱(6)的一侧,处理箱(6)上转动安装有第二传动轴(31),第二传动轴(31)的一端与第二电机(30)的输出轴固定连接,第二传动轴(31)的外侧固定连接有多片刀片(32),第二传动轴(31)的另一端固定连接第一链轮(33),第一链轮(33)上啮合有第一链条(34),第一链条(34)上啮合有第二链轮(35)。

2. 根据权利要求1所述的一种河道清理装置,其特征在于:所述输送机构包括螺旋输送杆(36),螺旋输送杆(36)转动安装在处理箱(6)上,螺旋输送杆(36)位于网筒(28)内,处理箱(6)的一侧固定连通有输料管(27),输料管(27)的一端与收集箱(4)固定连通,螺旋输送杆(36)的外侧固定安装有第三伞齿轮(37),第三伞齿轮(37)啮合有第四伞齿轮(38),螺旋输送杆(36)的一端与第二链轮(35)固定连接。

3. 根据权利要求2所述的一种河道清理装置,其特征在于:所述混合机构包括第三传动

轴(39)和第四传动轴(43),通槽(3)的顶部内壁开设有两个第二通孔,第三传动轴(39)和第四传动轴(43)分别转动安装在两个第二通孔内,第三传动轴(39)的一端与第四伞齿轮(38)固定连接,第四传动轴(43)的外侧固定连接有两个搅拌叶(44),第三传动轴(39)的一端和第四传动轴(43)的另一端分别固定安装有第五链轮(40)和第六链轮(42),第五链轮(40)和第六链轮(42)上啮合有同一个第三链条(41),第四传动轴(43)的外侧固定连接有第一偏心轮(46),处理箱(6)的底部内壁固定安装有固定块(48),固定块(48)上滑动安装有滑杆(47),滑杆(47)的一端固定连接有堵柱(50),滑杆(47)与第一偏心轮(46)相配合,滑杆(47)的外侧套设有弹簧(49),弹簧(49)的两端分别与固定块(48)和堵柱(50)的外侧固定连接,处理箱(6)的外侧固定连通有排水管(45),堵柱(50)与排水管(45)相配合。

4.根据权利要求3所述的一种河道清理装置,其特征在于:所述压缩机构包括第五传动轴(57),第五传动轴(57)转动安装在固定板(23)上,第五传动轴(57)的一端固定连接第二偏心轮(58),第二偏心轮(58)的外侧开设有球槽(59),球槽(59)内活动安装有滚珠(60),滚珠(60)的外侧固定连接连接杆(61),连接杆(61)滑动安装在收集箱(4)的顶部,收集箱(4)内滑动安装有压板(25),连接杆(61)的一端与压板(25)的顶部固定连接,收集箱(4)的顶部滑动安装有盖板(24),盖板(24)的底部与压板(25)的顶部固定连接。

5.根据权利要求4所述的一种河道清理装置,其特征在于:所述通槽(3)的顶部开设第三通孔,第三通孔内转动安装有转杆(54),转杆(54)的一端与第五传动轴(57)的另一端分别固定安装有第五伞齿轮(55)和第六伞齿轮(56),第五伞齿轮(55)和第六伞齿轮(56)相啮合,第四传动轴(43)的一端与转杆(54)的另一端分别固定安装有第三链轮(51)和第四链轮(53),第三链轮(51)和第四链轮(53)上啮合有同一个第二链条(52)。

6.一种河道清理装置的使用方法,所述一种河道清理装置为权利要求1-5任一项所述的一种河道清理装置,其特征在于:包括以下步骤:

S1:首先,将船体(1)运行至指定清理水域,开启第一电机(17),第一电机(17)带动传动杆(14)转动,传动杆(14)带动滚轴(15)转动,两个滚轴(15)通过输送网带(16)传动,同时传动杆(14)带动两个第一伞齿轮(21)转动,两个第一伞齿轮(21)分别带动两个第二伞齿轮(22)转动,两个第二伞齿轮(22)分别带动两个第一传动轴(19)转动,两个第一传动轴(19)分别带动两个切割片(20)旋转,两个切割片(20)对水中水草进行切断处理,输送网带(16)将水中垃圾以及水草输送至导板(9),并滑落至处理箱(6)内,同时通过开启两个电动推杆(12),两个电动推杆(12)带动升降板(11)和两个支板(8)竖直移动,对输送网带(16)位于水中的深度进行调节;

S2:然后开启第二电机(30),第二电机(30)带动第二传动轴(31)转动,第二传动轴(31)带动多个刀片(32)旋转,多个刀片(32)对垃圾水草进行破碎处理,破碎后的垃圾落至网筒(28)内,同时第二传动轴(31)带动第一链轮(33)转动,第一链轮(33)通过第一链条(34)带动第二链轮(35)转动,第二链轮(35)带动螺旋输送杆(36)转动,螺旋输送杆(36)将垃圾输送至收集箱(4)内,同时螺旋输送杆(36)带动第三伞齿轮(37)转动,第三伞齿轮(37)带动第四伞齿轮(38)转动,第四伞齿轮(38)带动第三传动轴(39)转动;

S3:第三传动轴(39)带动第五链轮(40)转动,第五链轮(40)通过第三链条(41)带动第六链轮(42)转动,第六链轮(42)带动第四传动轴(43)转动,第四传动轴(43)带动第三链轮(51)转动,第三链轮(51)通过第二链条(52)带动第四链轮(53)转动,第四链轮(53)带动转

杆(54)转动,转杆(54)带动第五伞齿轮(55)转动,第五伞齿轮(55)带动第六伞齿轮(56)转动,第六伞齿轮(56)带动第五传动轴(57)转动,第五传动轴(57)带动第二偏心轮(58)转动,第二偏心轮(58)与滚珠(60)和连接杆(61)相配合,第二偏心轮(58)带动滚珠(60)和连接杆(61)竖直往复运动,连接杆(61)带动压板(25)竖直往复运动,进而压板(25)对破碎后的垃圾进行压缩处理;

S4:最后,开启第一泵体(62)和第二泵体(64),第一泵体(62)将消毒液箱(5)内的消毒液通过第一连接管(63)输送至处理箱(6),第二泵体(64)将收集箱(4)内的污水通过第二连接管(65)输送至处理箱(6)内,第四传动轴(43)带动两个搅拌叶(44)旋转,将污水与消毒液进行混合消毒,同时第四传动轴(43)带动第一偏心轮(46)转动,第一偏心轮(46)带动滑杆(47)和堵柱(50)水平向右移动,堵柱(50)拉伸弹簧(49),当第一偏心轮(46)转动至一定位置时,弹簧(49)通过形变力带动堵柱(50)复位,进而堵柱(50)间歇启闭排水管(45),排水管(45)将消毒后的污水进行排放。

一种河道清理装置及其使用方法

技术领域

[0001] 本发明涉及河道清理技术领域,尤其是涉及一种河道清理装置及其使用方法。

背景技术

[0002] 河道垃圾清理机是专门用于清理河道中垃圾的设备,河道垃圾清理机的主要功能是清理河道中的垃圾,包括水面上的漂浮物、水草等。这些设备通常设计为环保、高效,能够有效地改善河道环境,提高水质。根据不同的应用场景,河道垃圾清理机可以分为多种类型,例如: 水面垃圾清理船 :这类设备主要用于清理水面上的垃圾,包括漂浮物和大型漂浮垃圾。它们通常采用电能作为驱动方式,具有安静、环保的特点,适合在风景区水域使用; 水草打捞机械 :专门用于清理河道中的水草,这些设备能够有效地收割和打捞水草,防止水草过度生长影响河道通畅和水质; 垃圾清理设备 :包括各种适用于河道清理的机械设备,如挖泥船、抽沙船等,这些设备能够清理河道的淤泥和垃圾,有助于改善河道环境。

[0003] 公开号CN218405350U的专利文件中公开了一种河道清理装置,公开了包括:支撑框架、转动聚拢臂以及第一传动电机;输送机构包括打捞传输带、打捞滚筒以及第二传动电机;清理机构包括收集箱、安装架以及水泵;本装置利用第一传动电机能够调节转动聚拢臂的开合角度的大小,通过打捞滚筒将水面漂浮垃圾挑至打捞传输带上,通过打捞传输带运输至收集箱内,传输至顶端时通过喷头将水喷向打捞输送带,将粘连在打捞输送带上的垃圾冲落,以此来对打捞输送带进行清理,达到了能对打捞输送带进行清理的效果。

[0004] 但是上述专利文件在使用过程中,不便于对河道内的垃圾和水草进行充分破碎压缩处理,进而导致降低了垃圾清理效率,且不便于对垃圾清理过程中产生的污水进行处理,为此我们提出了一种河道清理装置及其使用方法用于解决上述问题。

发明内容

[0005] 本发明的目的是为了解决现有技术中存在河道清理装置在使用过程中,不便于对河道内的垃圾和水草进行充分破碎压缩处理,进而导致降低了垃圾清理效率,且不便于对垃圾清理过程中产生的污水进行处理的缺点,而提出的一种河道清理装置及其使用方法。

[0006] 本申请提供一种河道清理装置及其使用方法采用如下的技术方案:

[0007] 一种河道清理装置,包括:

[0008] 船体;

[0009] 安装板,安装板固定安装在船体的顶部,安装板的顶部固定安装有配重箱、收集箱、消毒液箱和处理箱,安装板的一侧开设有通槽;

[0010] 支板,支板设有两个,两个支板分别滑动安装在安装板的两侧,两个支板上设置有升降机构,收集箱内和消毒液箱的顶部分别固定安装有第二泵体和第一泵体,第二泵体和第一泵体的输出口分别固定连通有第二连接管和第一连接管,第二连接管和第一连接管的一端均与处理箱固定连通;

[0011] 锥形斗,锥形斗固定安装在处理箱内,锥形斗内设置有破碎机构,破碎机构用于对

收集的垃圾进行破碎处理；

[0012] 网筒,网筒固定安装在处理箱内,网筒内设置有输送机构,输送机构用于将处理后的垃圾输送至收集箱内,处理箱内设置有混合机构,混合机构用于将污水与消毒液混合处理；

[0013] 滤板,收集箱的外侧开设有滑口,滑孔内滑动安装有密封板,密封板的外侧与滤板固定连接,滤板滑动安装在收集箱内,收集箱内设置有压缩机构,压缩机构用于对处理后的垃圾进行压缩处理,收集箱的顶部固定安装有固定板,两个支板上均开设有安装槽,两个安装槽内设置有割断机构,割断机构用于对水草进行切割处理。

[0014] 所述割断机构包括两个第一传动轴,两个安装槽的底部内壁均开设有第一通孔,两个第一传动轴分别转动安装在两个第一通孔内,两个第一传动轴的一端均固定连接切割片,两个第一传动轴的一端均固定安装有第二伞齿轮,传动杆的外侧固定安装有两个第一伞齿轮,两个第一伞齿轮分别与两个第二伞齿轮相啮合,当传动杆转动时,传动杆带动两个第一伞齿轮转动,两个第一伞齿轮可以分别带动两个第二伞齿轮转动,两个第二伞齿轮分别带动两个第一传动轴转动,两个第一传动轴分别带动两个切割片旋转,两个切割片可以对水草进行切断处理。

[0015] 所述破碎机构包括第二电机,第二电机固定安装在处理箱的一侧,处理箱上转动安装有第二传动轴,第二传动轴的一端与第二电机的输出轴固定连接,第二传动轴的外侧固定连接多个刀片,第二传动轴的另一端固定连接第一链轮,第一链轮上啮合有第一链条,第一链条上啮合有第二链轮,当开启第二电机时,第二电机带动第二传动轴转动,第二传动轴带动多个刀片旋转,多个刀片可以对收集的水草和垃圾进行破碎处理。

[0016] 所述混合机构包括第三传动轴和第四传动轴,通槽的顶部内壁开设有两个第二通孔,第三传动轴和第四传动轴分别转动安装在两个第二通孔内,第三传动轴的一端与第四伞齿轮固定连接,第四传动轴的外侧固定连接有两个搅拌叶,第三传动轴的一端和第四传动轴的另一端分别固定安装有第五链轮和第六链轮,第五链轮和第六链轮上啮合有同一个第三链条,第四传动轴的外侧固定连接有第一偏心轮,处理箱的底部内壁固定安装有固定块,固定块上滑动安装有滑杆,滑杆的一端固定连接堵柱,滑杆与第一偏心轮相配合,滑杆的外侧套设有弹簧,弹簧的两端分别与固定块和堵柱的外侧固定连接,处理箱的外侧固定连通有排水管,堵柱与排水管相配合,当第三传动轴转动时,第三传动轴带动第五链轮转动,第五链轮通过第三链条带动第六链轮转动,第六链轮带动第四传动轴转动,第四传动轴带动两个搅拌叶旋转,两个搅拌叶可以将污水与消毒液进行混合。

[0017] 所述通槽的顶部开设有第三通孔,第三通孔内转动安装有转杆,转杆的一端与第五传动轴的另一端分别固定安装有第五伞齿轮和第六伞齿轮,第五伞齿轮和第六伞齿轮相啮合,第四传动轴的一端与转杆的另一端分别固定安装有第三链轮和第四链轮,第三链轮和第四链轮上啮合有同一个第二链条,当第四传动轴转动时,第四传动轴带动第三链轮转动,第三链轮通过第二链条带动第四链轮转动,第四链轮带动转杆转动,转杆带动第五伞齿轮转动,第五伞齿轮带动第六伞齿轮转动。

[0018] 所述压缩机构包括第五传动轴,第五传动轴转动安装在固定板上,第五传动轴的一端固定连接第二偏心轮,第二偏心轮的外侧开设有球槽,球槽内活动安装有滚珠,滚珠的外侧固定连接连接杆,连接杆滑动安装在收集箱的顶部,收集箱内滑动安装有压板,连

接杆的一端与压板的顶部固定连接,收集箱的顶部滑动安装有盖板,盖板的底部与压板的顶部固定连接,当第五传动轴转动时,第五传动轴带动第二偏心轮转动,通过第二偏心轮上的球槽与滚珠相配合的设置,第二偏心轮可以带动滚珠和连接杆竖直往复运动,连接杆带动压板竖直往复压缩破碎后的垃圾,减小其占用体积。

[0019] 所述输送机构包括螺旋输送杆,螺旋输送杆转动安装在处理箱上,螺旋输送杆位于网筒内,处理箱的一侧固定连通有输料管,输料管的一端与收集箱固定连通,螺旋输送杆的外侧固定安装有第三伞齿轮,第三伞齿轮啮合有第四伞齿轮,螺旋输送杆的一端与第二链轮固定连接,当螺旋输送杆转动时,螺旋输送杆可以将网筒内拦截的垃圾通过输料管送至收集箱内进行收集。

[0020] 所述升降机构包括两个电动推杆,两个电动推杆均固定安装在安装板的顶部,两个支板的外侧固定安装有同一个升降板,两个电动推杆的输出轴均与升降板的底部固定连接,升降板上滑动安装有两个导杆,两个导杆的一端均与安装板的底部固定连接,当开启两个电动推杆时,两个电动推杆带动升降板和两个支板竖直移动,进而可以对输送网带位于水中的深度进行调节。

[0021] 所述支板的外侧固定安装有第一电机,两个支板上转动安装有两个传动杆,传动杆的一端与第一电机的输出轴固定连接,两个传动杆的外侧均固定安装有滚轴,两个滚轴的外侧传动连接有同一个输送网带,两个支板的外侧固定连接有同一个导板,导板的外侧固定安装有对称的两个斜侧板,当开启第一电机时,第一电机带动传动杆转动,传动杆带动滚轴转动,两个滚轴通过输送网带传动,输送网带可以将垃圾进行输送收集。

[0022] 本发明还提出了一种河道清理装置的使用方法,包括以下步骤:

[0023] S1:首先,将船体运行至指定清理水域,开启第一电机,第一电机带动传动杆转动,传动杆带动滚轴转动,两个滚轴通过输送网带传动,同时传动杆带动两个第一伞齿轮转动,两个第一伞齿轮分别带动两个第二伞齿轮转动,两个第二伞齿轮分别带动两个第一传动轴转动,两个第一传动轴分别带动两个切割片旋转,两个切割片对水中水草进行切断处理,输送网带将水中垃圾以及水草输送至导板,并滑落至处理箱内,同时通过开启两个电动推杆,两个电动推杆带动升降板和两个支板竖直移动,对输送网带位于水中的深度进行调节;

[0024] S2:然后开启第二电机,第二电机带动第二传动轴转动,第二传动轴带动多个刀片旋转,多个刀片对垃圾水草进行破碎处理,破碎后的垃圾落至网筒内,同时第二传动轴带动第一链轮转动,第一链轮通过第一链条带动第二链轮转动,第二链轮带动螺旋输送杆转动,螺旋输送杆将垃圾输送至收集箱内,同时螺旋输送杆带动第三伞齿轮转动,第三伞齿轮带动第四伞齿轮转动,第四伞齿轮带动第三传动轴转动;

[0025] S3:第三传动轴带动第五链轮转动,第五链轮通过第三链条带动第六链轮转动,第六链轮带动第四传动轴转动,第四传动轴带动第三链轮转动,第三链轮通过第二链条带动第四链轮转动,第四链轮带动转杆转动,转杆带动第五伞齿轮转动,第五伞齿轮带动第六伞齿轮转动,第六伞齿轮带动第五传动轴转动,第五传动轴带动第二偏心轮转动,第二偏心轮与滚珠和连接杆相配合,第二偏心轮带动滚珠和连接杆竖直往复运动,连接杆带动压板竖直往复运动,进而压板对破碎后的垃圾进行压缩处理;

[0026] S4:最后,开启第一泵体和第二泵体,第一泵体将消毒液箱内的消毒液通过第一接管输送至处理箱,第二泵体将收集箱内的污水通过第二接管输送至处理箱内,第四传

动轴带动两个搅拌叶旋转,将污水与消毒液进行混合消毒,同时第四传动轴带动第一偏心轮转动,第一偏心轮带动滑杆和堵柱水平向右移动,堵柱拉伸弹簧,当第一偏心轮转动至一定位置时,弹簧通过形变力带动堵柱复位,进而堵柱间歇启闭排水管,排水管将消毒后的污水进行排放。

[0027] 综上所述,本申请包括以下至少一种有益技术效果:

[0028] 1.本方案通过开启第二电机,第二电机带动第二传动轴转动,第二传动轴带动多个刀片旋转,多个刀片对垃圾水草进行破碎处理,同时第二传动轴带动第一链轮转动,第一链轮通过第一链条带动第二链轮转动,第二链轮带动螺旋输送杆转动,螺旋输送杆将垃圾输送至收集箱内进行收集;

[0029] 2.本方案当转杆转动时,第五伞齿轮带动第六伞齿轮转动,第六伞齿轮带动第五传动轴转动,第五传动轴带动第二偏心轮转动,第二偏心轮带动滚珠和连接杆竖直往复运动,连接杆带动压板竖直往复运动,进而压板对破碎后的垃圾进行压缩处理;

[0030] 3.本方案当第四传动轴转动时,两个搅拌叶旋转将污水与消毒液进行混合消毒,同时第四传动轴带动第一偏心轮转动,第一偏心轮带动滑杆和堵柱水平向右移动,堵柱拉伸弹簧,当第一偏心轮转动至一定位置时,弹簧通过形变力带动堵柱复位,进而堵柱间歇启闭排水管,排水管可以将充分消毒后的污水进行排放。

[0031] 本发明能够在使用过程中,便于对河道内的垃圾和水草进行充分破碎压缩处理,进而可以有效提高垃圾清理效率,且便于对垃圾清理过程中产生的污水进行处理,结构简单,使用方便。

附图说明

[0032] 图1为本发明提出的一种河道清理装置的主视的结构示意图;

[0033] 图2为本发明提出的一种河道清理装置的升降机构的结构示意图;

[0034] 图3为本发明提出的一种河道清理装置的输送网带的结构示意图;

[0035] 图4为本发明提出的一种河道清理装置的支板的结构示意图;

[0036] 图5为本发明提出的一种河道清理装置的割断机构的结构示意图;

[0037] 图6为本发明提出的一种河道清理装置的处理箱内部的结构示意图;

[0038] 图7为本发明提出的一种河道清理装置的处理箱和消毒液箱的结构示意图;

[0039] 图8为本发明提出的一种河道清理装置的收集箱内部的结构示意图;

[0040] 图9为本发明提出的一种河道清理装置的第五链轮和第六链轮配合的结构示意图;

[0041] 图10为本发明提出的一种河道清理装置图1中A部分放大的结构示意图;

[0042] 图11为本发明提出的一种河道清理装置图1中B部分放大的结构示意图;

[0043] 图12为本发明提出的一种河道清理装置图4中C部分放大的结构示意图;

[0044] 图13为本发明提出的一种河道清理装置图6中D部分放大的结构示意图;

[0045] 图14为本发明提出的一种河道清理装置图6中E部分放大的结构示意图;

[0046] 图15为本发明提出的一种河道清理装置图8中F部分放大的结构示意图。

[0047] 附图标记:1、船体;2、安装板;3、通槽;4、收集箱;5、消毒液箱;6、处理箱;7、配重箱;8、支板;9、导板;10、斜侧板;11、升降板;12、电动推杆;13、导杆;14、传动杆;15、滚轴;

16、输送网带;17、第一电机;18、安装槽;19、第一传动轴;20、切割片;21、第一伞齿轮;22、第二伞齿轮;23、固定板;24、盖板;25、压板;26、滤板;27、输料管;28、网筒;29、锥形斗;30、第二电机;31、第二传动轴;32、刀片;33、第一链轮;34、第一链条;35、第二链轮;36、螺旋输送杆;37、第三伞齿轮;38、第四伞齿轮;39、第三传动轴;40、第五链轮;41、第三链条;42、第六链轮;43、第四传动轴;44、搅拌叶;45、排水管;46、第一偏心轮;47、滑杆;48、固定块;49、弹簧;50、堵柱;51、第三链轮;52、第二链条;53、第四链轮;54、转杆;55、第五伞齿轮;56、第六伞齿轮;57、第五传动轴;58、第二偏心轮;59、球槽;60、滚珠;61、连接杆;62、第一泵体;63、第一连接管;64、第二泵体;65、第二连接管。

具体实施方式

[0048] 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。

[0049] 实施例一

[0050] 参照图1-图15,一种河道清理装置,包括:

[0051] 船体1;

[0052] 安装板2,安装板2固定安装在船体1的顶部,安装板2的顶部固定安装有配重箱7、收集箱4、消毒液箱5和处理箱6,安装板2的一侧开设有通槽3;

[0053] 支板8,支板8设有两个,两个支板8分别滑动安装在安装板2的两侧,两个支板8上设置有升降机构,收集箱4内和消毒液箱5的顶部分别固定安装有第二泵体64和第一泵体62,第二泵体64和第一泵体62的输出口分别固定连通有第二连接管65和第一连接管63,第二连接管65和第一连接管63的一端均与处理箱6固定连通;

[0054] 锥形斗29,锥形斗29固定安装在处理箱6内,锥形斗29内设置有破碎机构,破碎机构用于对收集的垃圾进行破碎处理;

[0055] 网筒28,网筒28固定安装在处理箱6内,网筒28内设置有输送机构,输送机构用于将处理后的垃圾输送至收集箱4内,处理箱6内设置有混合机构,混合机构用于将污水与消毒液混合处理;

[0056] 滤板26,收集箱4的外侧开设有滑口,滑孔内滑动安装有密封板,密封板的外侧与滤板26固定连接,滤板26滑动安装在收集箱4内,收集箱4内设置有压缩机构,压缩机构用于对处理后的垃圾进行压缩处理,收集箱4的顶部固定安装有固定板23,两个支板8上均开设有安装槽18,两个安装槽18内设置有割断机构,割断机构用于对水草进行切割处理。

[0057] 本实施例中,割断机构包括两个第一传动轴19,两个安装槽18的底部内壁均开设有第一通孔,两个第一传动轴19分别转动安装在两个第一通孔内,两个第一传动轴19的一端均固定连接切割片20,两个第一传动轴19的一端均固定安装有第二伞齿轮22,传动杆14的外侧固定安装有两个第一伞齿轮21,两个第一伞齿轮21分别与两个第二伞齿轮22相啮合,当传动杆14转动时,传动杆14带动两个第一伞齿轮21转动,两个第一伞齿轮21可以分别带动两个第二伞齿轮22转动,两个第二伞齿轮22分别带动两个第一传动轴19转动,两个第一传动轴19分别带动两个切割片20旋转,两个切割片20可以对水草进行切断处理,升降机构包括两个电动推杆12,两个电动推杆12均固定安装在安装板2的顶部,两个支板8的外侧固定安装有同一个升降板11,两个电动推杆12的输出轴均与升降板11的底部固定连接,升

降板11上滑动安装有两个导杆13,两个导杆13的一端均与安装板2的底部固定连接,当开启两个电动推杆12时,两个电动推杆12带动升降板11和两个支板8竖直移动,进而可以对输送网带16位于水中的深度进行调节,支板8的外侧固定安装有第一电机17,两个支板8上转动安装有两个传动杆14,传动杆14的一端与第一电机17的输出轴固定连接,两个传动杆14的外侧均固定安装有滚轴15,两个滚轴15的外侧传动连接有同一个输送网带16,两个支板8的外侧固定连接有同一个导板9,导板9的外侧固定安装有对称的两个斜侧板10,当开启第一电机17时,第一电机17带动传动杆14转动,传动杆14带动滚轴15转动,两个滚轴15通过输送网带16传动,输送网带16可以将垃圾进行输送收集。

[0058] 本实施例中,破碎机构包括第二电机30,第二电机30固定安装在处理箱6的一侧,处理箱6上转动安装有第二传动轴31,第二传动轴31的一端与第二电机30的输出轴固定连接,第二传动轴31的外侧固定连接有多个刀片32,第二传动轴31的另一端固定连接有第一链轮33,第一链轮33上啮合有第一链条34,第一链条34上啮合有第二链轮35,当开启第二电机30时,第二电机30带动第二传动轴31转动,第二传动轴31带动多个刀片32旋转,多个刀片32可以对收集的水草和垃圾进行破碎处理。

[0059] 本实施例中,混合机构包括第三传动轴39和第四传动轴43,通槽3的顶部内壁开设有两个第二通孔,第三传动轴39和第四传动轴43分别转动安装在两个第二通孔内,第三传动轴39的一端与第四伞齿轮38固定连接,第四传动轴43的外侧固定连接有两个搅拌叶44,第三传动轴39的一端和第四传动轴43的另一端分别固定安装有第五链轮40和第六链轮42,第五链轮40和第六链轮42上啮合有同一个第三链条41,第四传动轴43的外侧固定连接有第一偏心轮46,处理箱6的底部内壁固定安装有固定块48,固定块48上滑动安装有滑杆47,滑杆47的一端固定连接有堵柱50,滑杆47与第一偏心轮46相配合,滑杆47的外侧套设有弹簧49,弹簧49的两端分别与固定块48和堵柱50的外侧固定连接,处理箱6的外侧固定连通有排水管45,堵柱50与排水管45相配合,当第三传动轴39转动时,第三传动轴39带动第五链轮40转动,第五链轮40通过第三链条41带动第六链轮42转动,第六链轮42带动第四传动轴43转动,第四传动轴43带动两个搅拌叶44旋转,两个搅拌叶44可以将污水与消毒液进行混合,通槽3的顶部开设有第三通孔,第三通孔内转动安装有转杆54,转杆54的一端与第五伞齿轮55的另一端分别固定安装有第五伞齿轮55和第六伞齿轮56,第五伞齿轮55和第六伞齿轮56相啮合,第四传动轴43的一端与转杆54的另一端分别固定安装有第三链轮51和第四链轮53,第三链轮51和第四链轮53上啮合有同一个第二链条52,当第四传动轴43转动时,第四传动轴43带动第三链轮51转动,第三链轮51通过第二链条52带动第四链轮53转动,第四链轮53带动转杆54转动,转杆54带动第五伞齿轮55转动,第五伞齿轮55带动第六伞齿轮56转动。

[0060] 本实施例中,压缩机构包括第五传动轴57,第五传动轴57转动安装在固定板23上,第五传动轴57的一端固定连接有第二偏心轮58,第二偏心轮58的外侧开设有球槽59,球槽59内活动安装有滚珠60,滚珠60的外侧固定连接有连接杆61,连接杆61滑动安装在收集箱4的顶部,收集箱4内滑动安装有压板25,连接杆61的一端与压板25的顶部固定连接,收集箱4的顶部滑动安装有盖板24,盖板24的底部与压板25的顶部固定连接,当第五传动轴57转动时,第五传动轴57带动第二偏心轮58转动,通过第二偏心轮58上的球槽59与滚珠60相配合的设置,第二偏心轮58可以带动滚珠60和连接杆61竖直往复运动,连接杆61带动压板25竖直往复压缩破碎后的垃圾,减小其占用体积。

[0061] 本实施例中,输送机构包括螺旋输送杆36,螺旋输送杆36转动安装在处理箱6上,螺旋输送杆36位于网筒28内,处理箱6的一侧固定连通有输料管27,输料管27的一端与收集箱4固定连通,螺旋输送杆36的外侧固定安装有第三伞齿轮37,第三伞齿轮37啮合有第四伞齿轮38,螺旋输送杆36的一端与第二链轮35固定连接,当螺旋输送杆36转动时,螺旋输送杆36可以将网筒28内拦截的垃圾通过输料管27输送至收集箱4内进行收集。

[0062] 本实施例还提出了一种河道清理装置的使用方法,包括以下步骤:

[0063] S1:首先,将船体1运行至指定清理水域,开启第一电机17,第一电机17带动传动杆14转动,传动杆14带动滚轴15转动,两个滚轴15通过输送网带16传动,同时传动杆14带动两个第一伞齿轮21转动,两个第一伞齿轮21分别带动两个第二伞齿轮22转动,两个第二伞齿轮22分别带动两个第一传动轴19转动,两个第一传动轴19分别带动两个切割片20旋转,两个切割片20对水中水草进行切断处理,输送网带16将水中垃圾以及水草输送至导板9,并滑落至处理箱6内,同时通过开启两个电动推杆12,两个电动推杆12带动升降板11和两个支板8竖直移动,对输送网带16位于水中的深度进行调节;

[0064] S2:然后开启第二电机30,第二电机30带动第二传动轴31转动,第二传动轴31带动多个刀片32旋转,多个刀片32对垃圾水草进行破碎处理,破碎后的垃圾落至网筒28内,同时第二传动轴31带动第一链轮33转动,第一链轮33通过第一链条34带动第二链轮35转动,第二链轮35带动螺旋输送杆36转动,螺旋输送杆36将垃圾输送至收集箱4内,同时螺旋输送杆36带动第三伞齿轮37转动,第三伞齿轮37带动第四伞齿轮38转动,第四伞齿轮38带动第三传动轴39转动;

[0065] S3:第三传动轴39带动第五链轮40转动,第五链轮40通过第三链条41带动第六链轮42转动,第六链轮42带动第四传动轴43转动,第四传动轴43带动第三链轮51转动,第三链轮51通过第二链条52带动第四链轮53转动,第四链轮53带动转杆54转动,转杆54带动第五伞齿轮55转动,第五伞齿轮55带动第六伞齿轮56转动,第六伞齿轮56带动第五传动轴57转动,第五传动轴57带动第二偏心轮58转动,第二偏心轮58与滚珠60和连接杆61相配合,第二偏心轮58带动滚珠60和连接杆61竖直往复运动,连接杆61带动压板25竖直往复运动,进而压板25对破碎后的垃圾进行压缩处理;

[0066] S4:最后,开启第一泵体62和第二泵体64,第一泵体62将消毒液箱5内的消毒液通过第一连接管63输送至处理箱6,第二泵体64将收集箱4内的污水通过第二连接管65输送至处理箱6内,第四传动轴43带动两个搅拌叶44旋转,将污水与消毒液进行混合消毒,同时第四传动轴43带动第一偏心轮46转动,第一偏心轮46带动滑杆47和堵柱50水平向右移动,堵柱50拉伸弹簧49,当第一偏心轮46转动至一定位置时,弹簧49通过形变力带动堵柱50复位,进而堵柱50间歇启闭排水管45,排水管45将消毒后的污水进行排放。

[0067] 实施例二

[0068] 本实施例与实施例一的区别在于:导板9的顶部固定连接有刮板,刮板的外侧与输送网带16的底部接触,导板9的底部与处理箱6的外侧均固定安装有振动电机,通过刮板的设置,刮板可以将输送网带16上的垃圾刮至处理箱6内,同时通过开启两个振动电机,两个振动电机分别带动导板9和处理箱6振动,进而可以有效避免垃圾粘黏堆积。

[0069] 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。

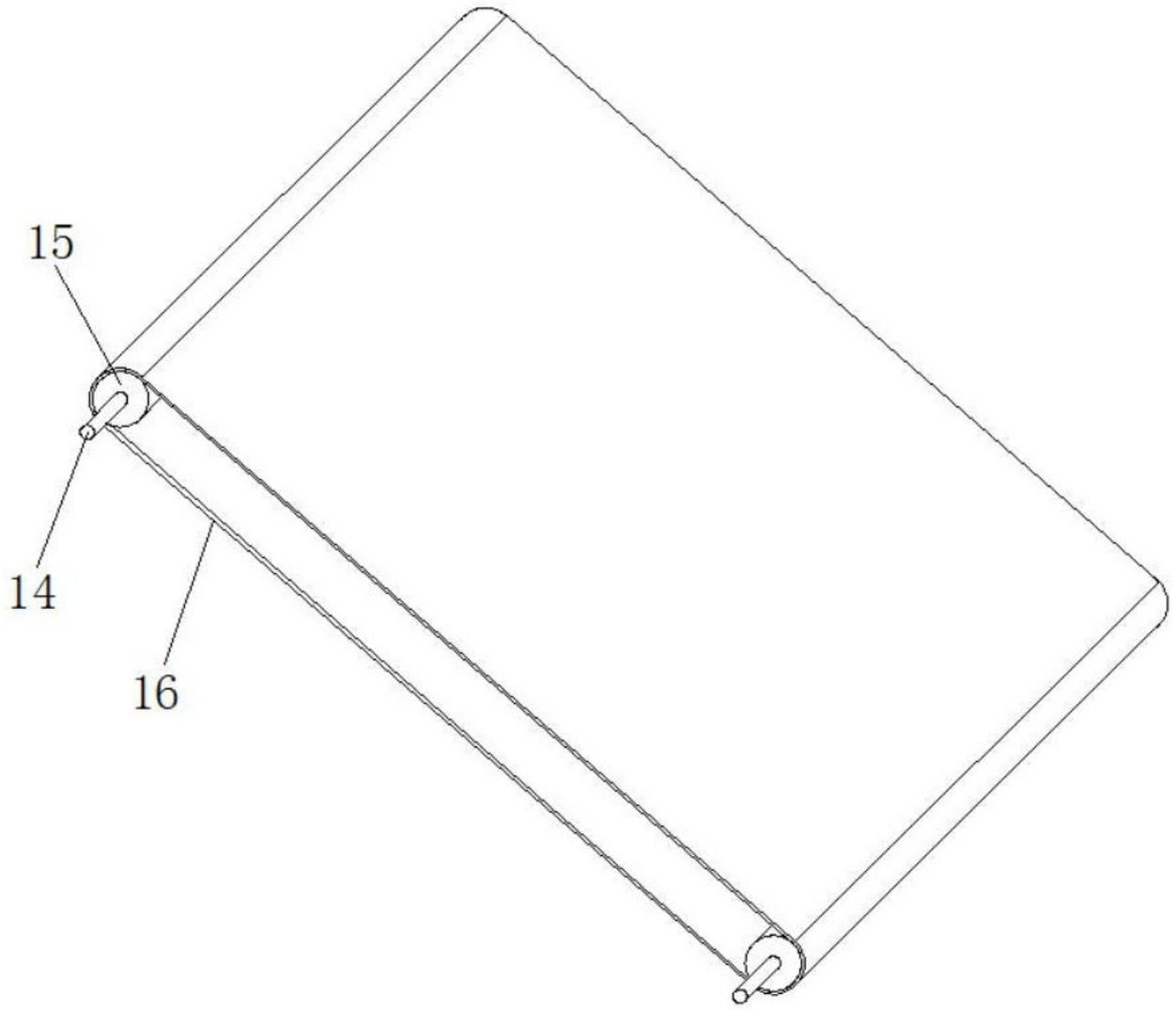


图 3

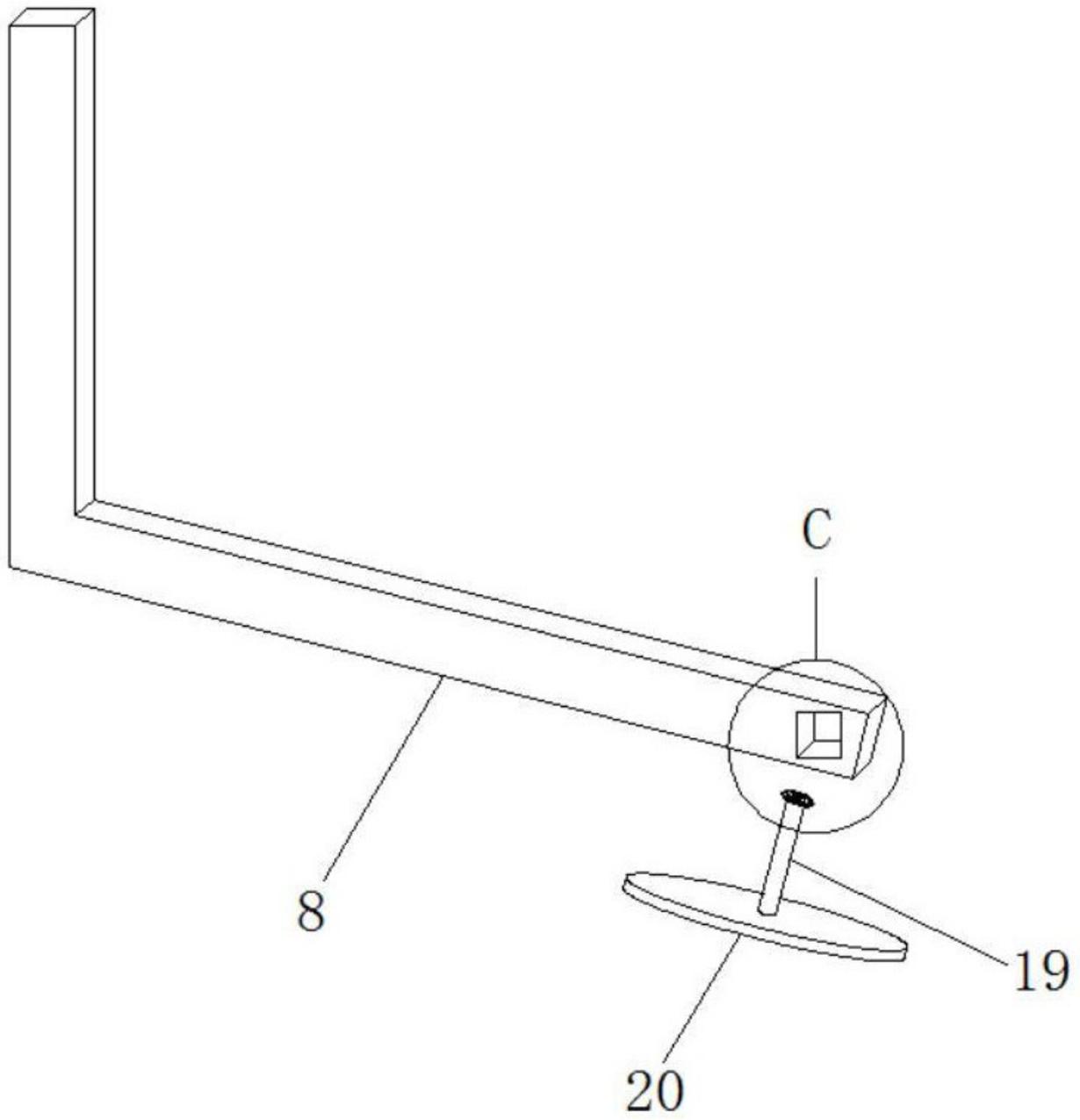


图 4

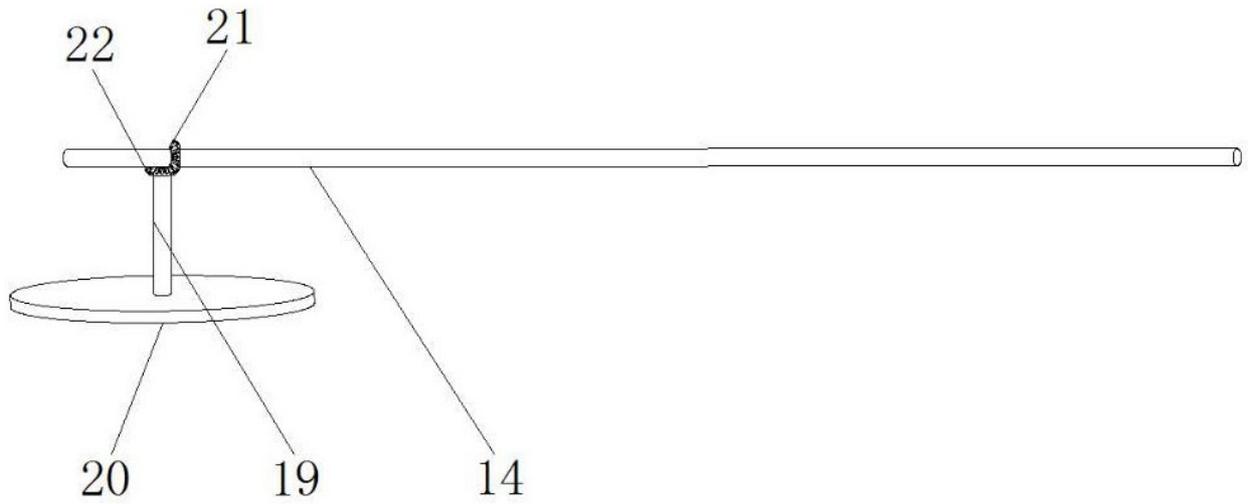


图 5

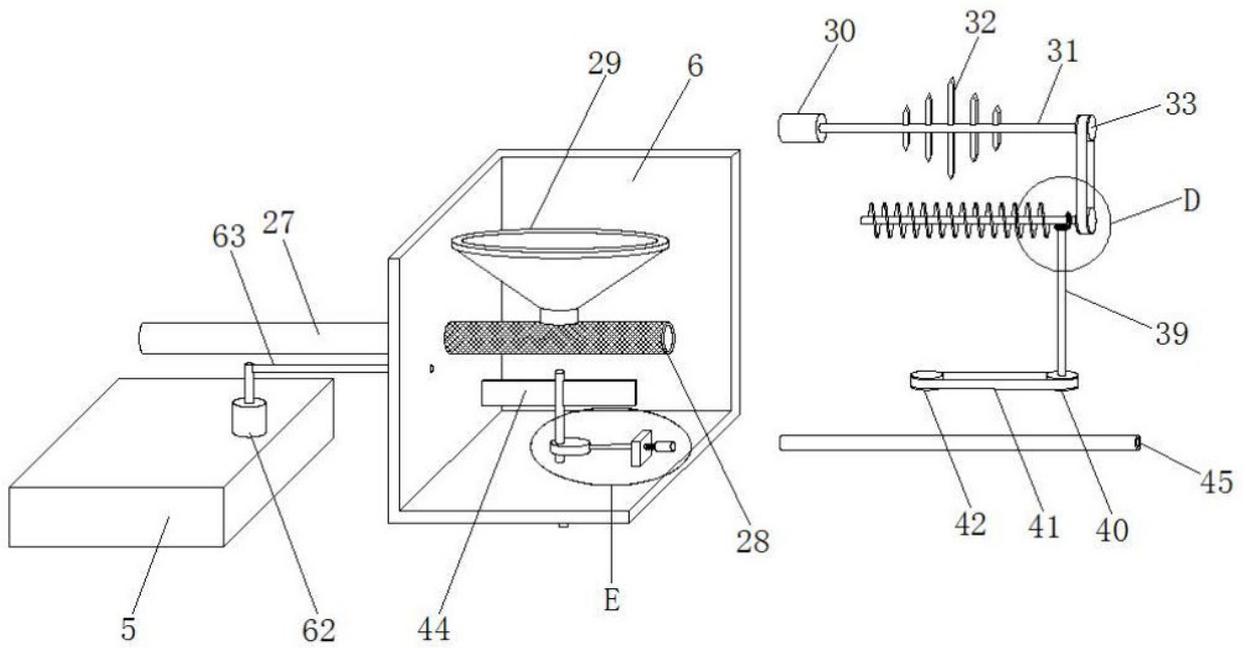


图 6

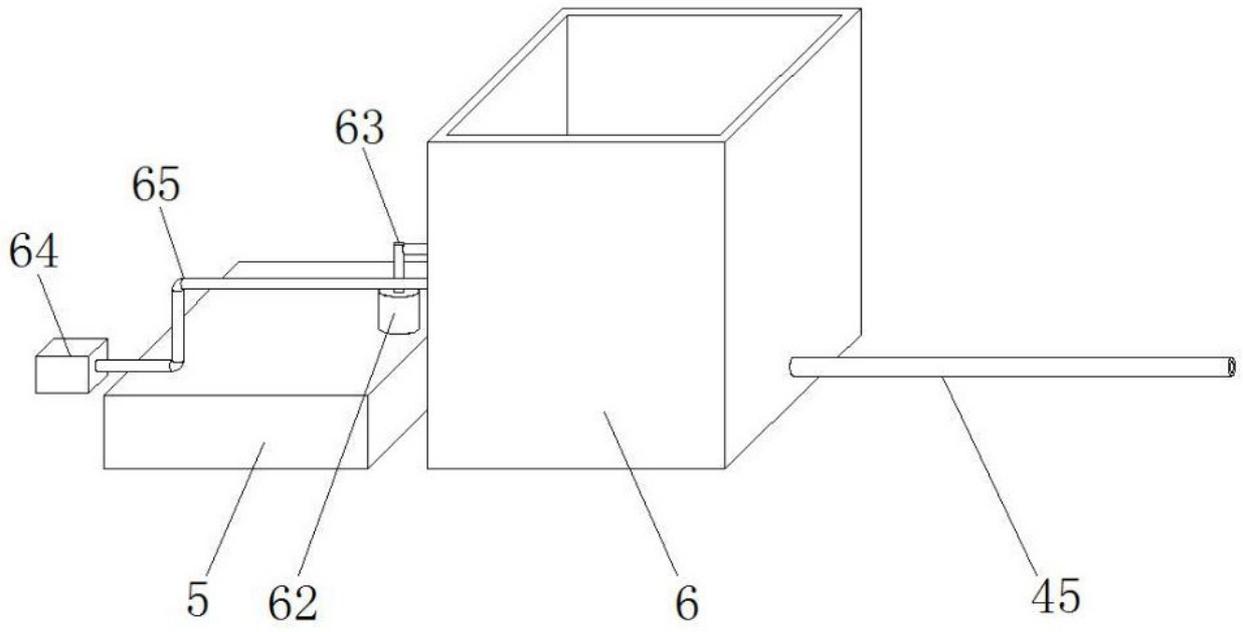


图 7

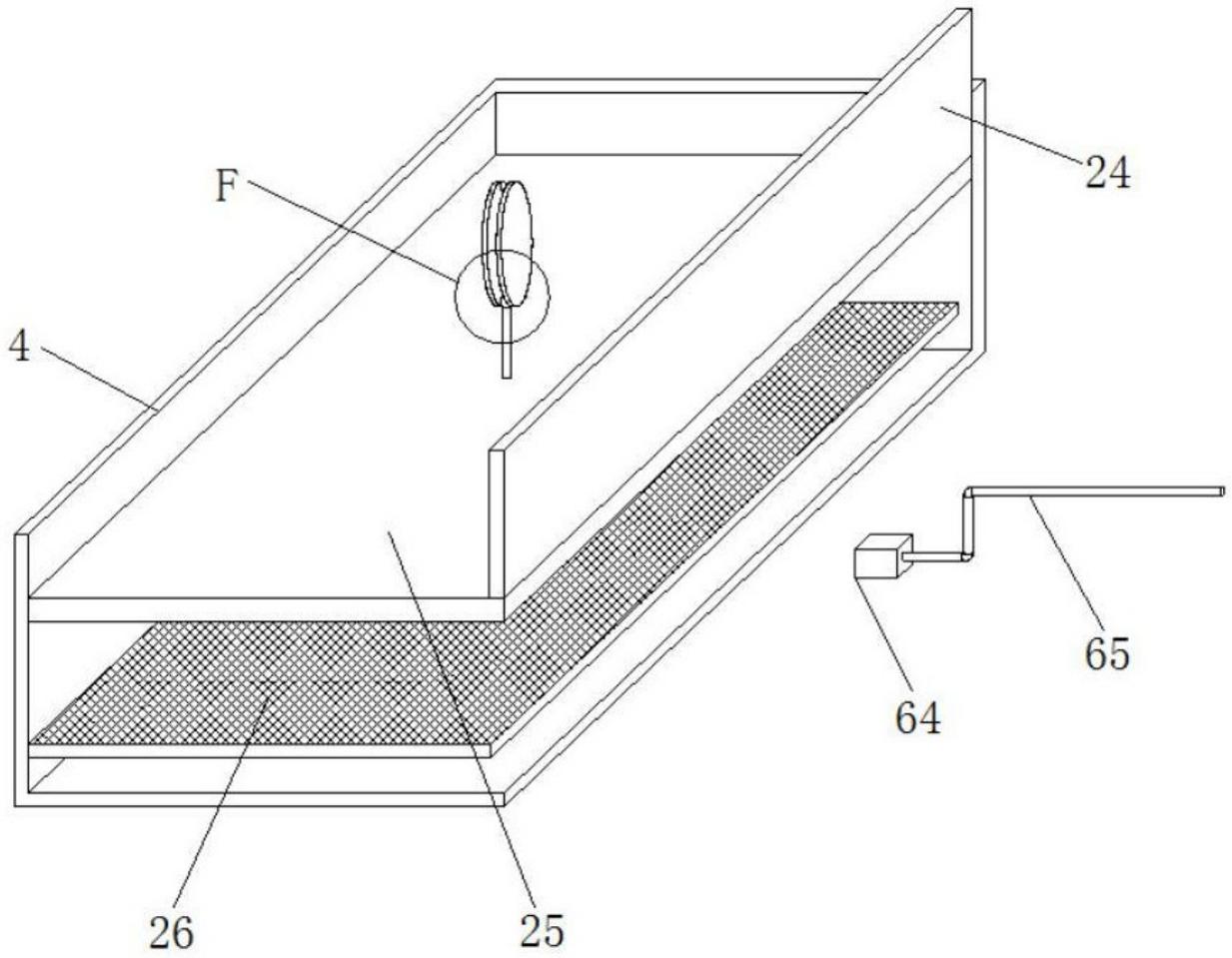


图 8



图 9

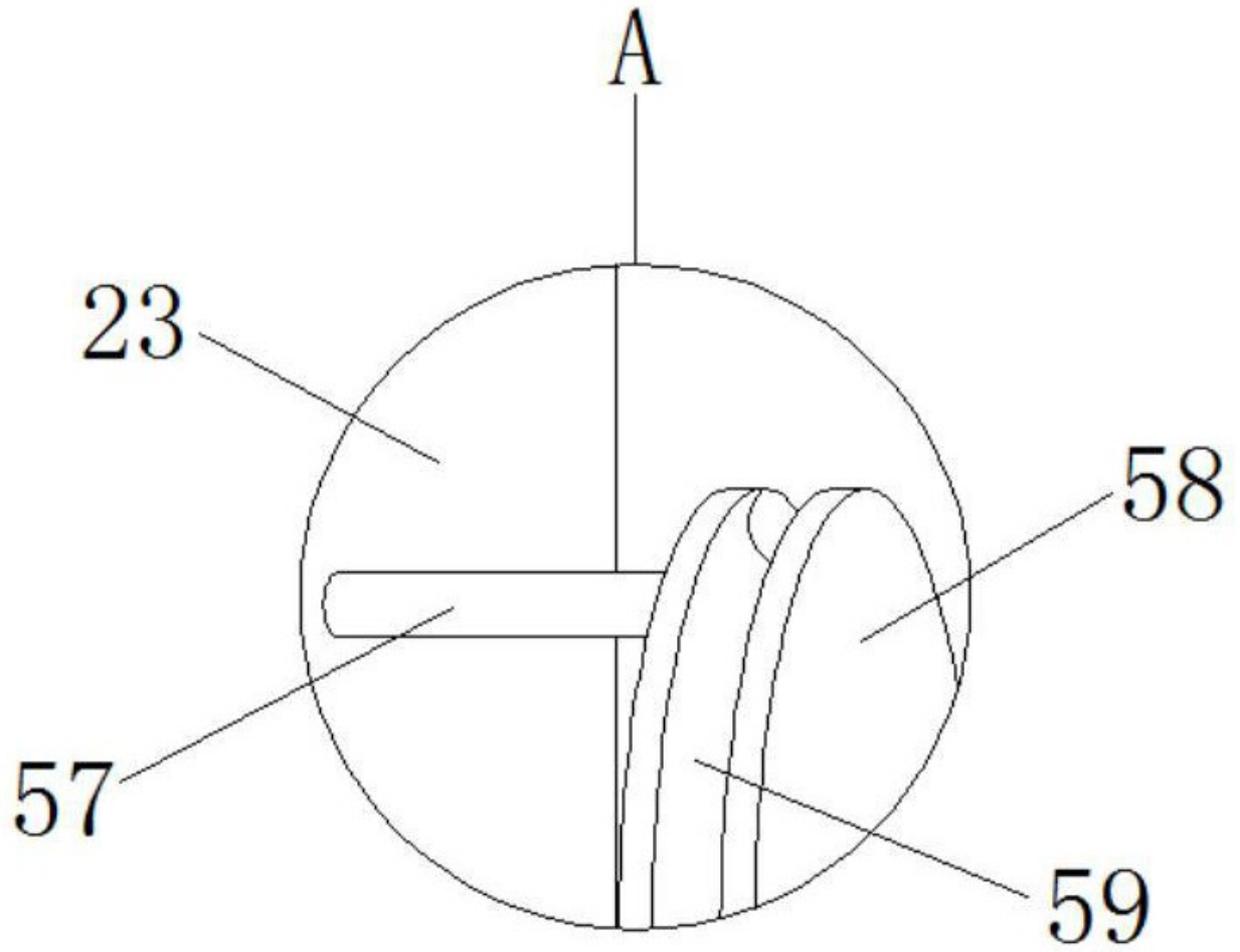


图 10

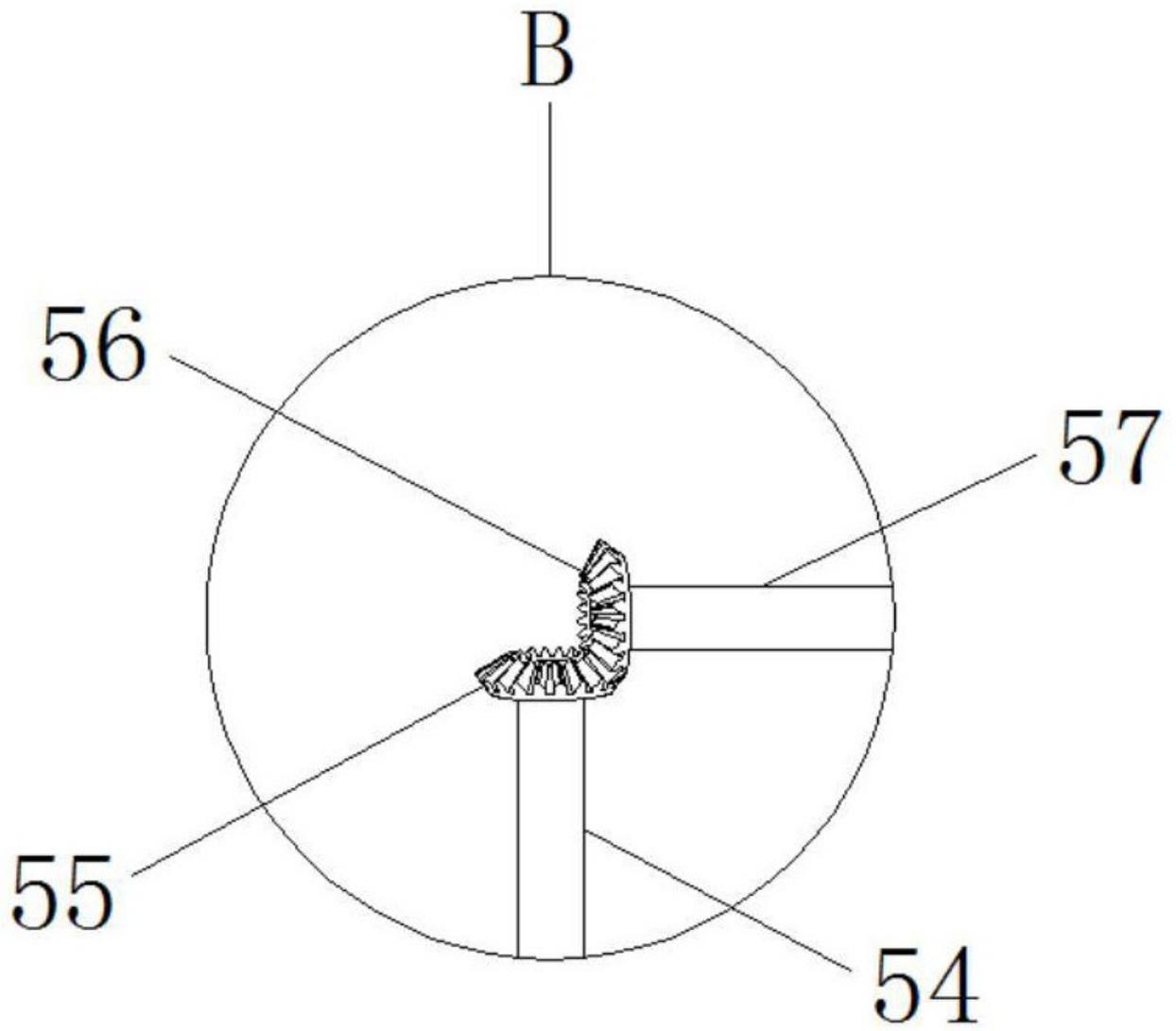


图 11

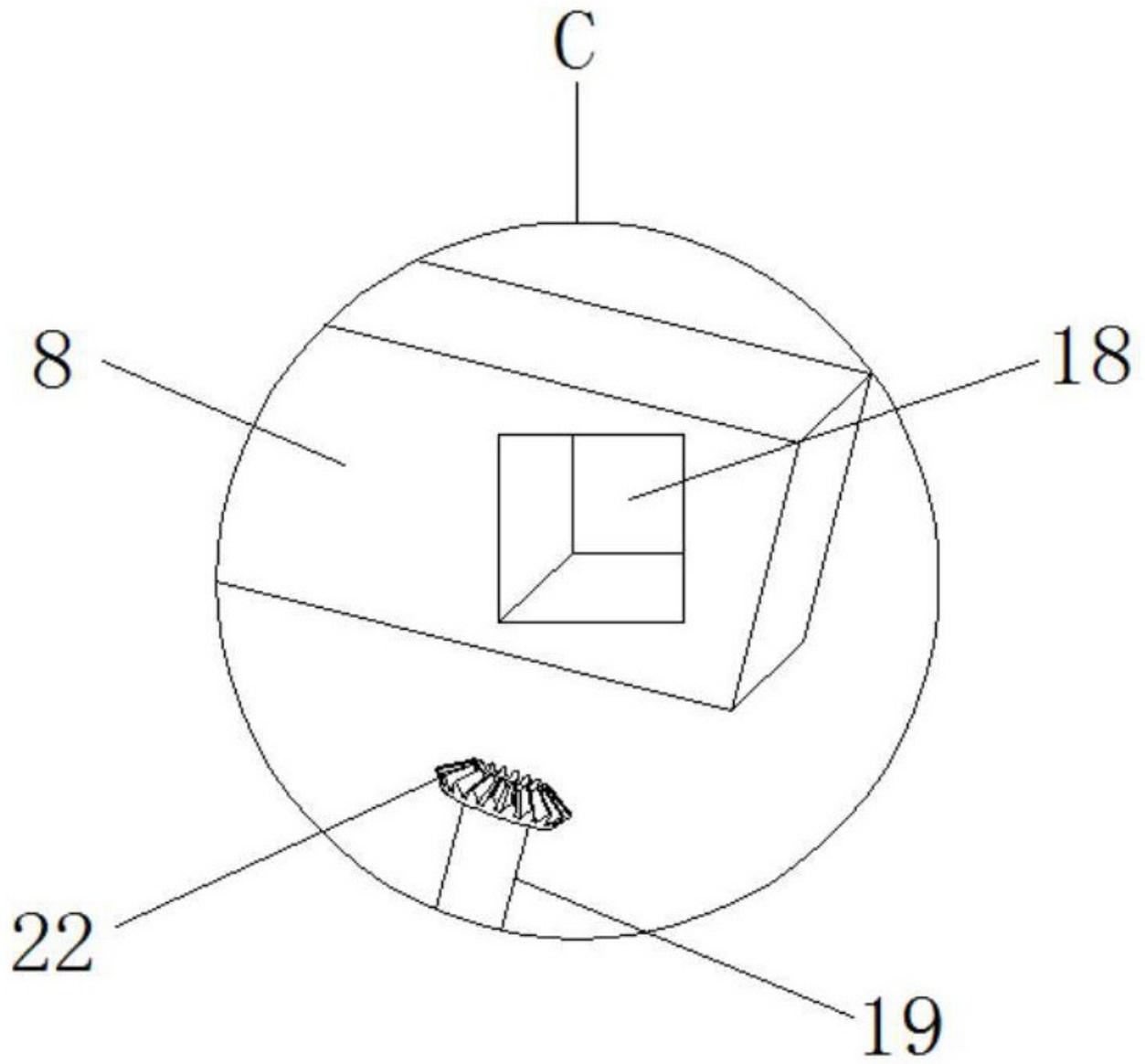


图 12

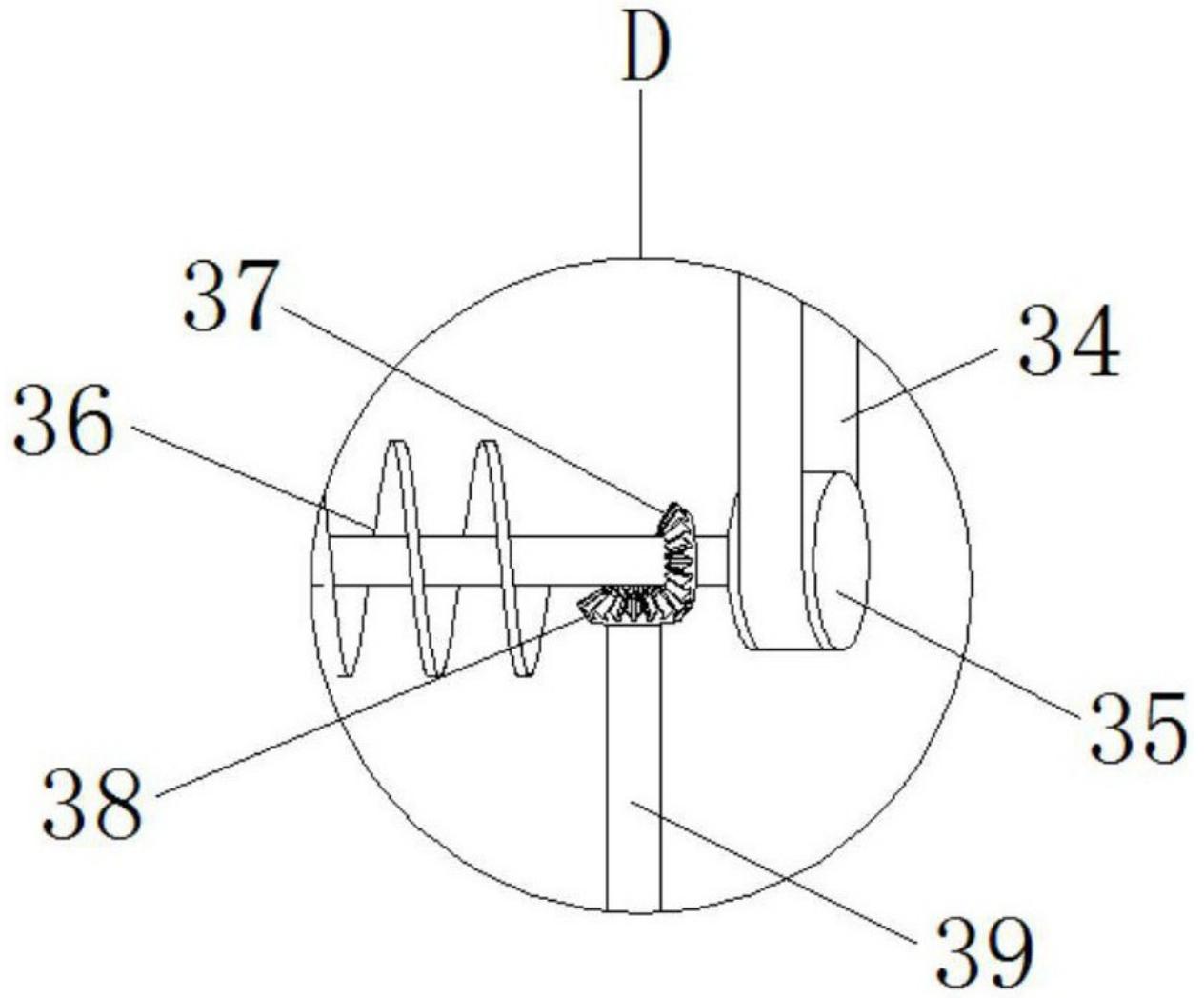


图 13

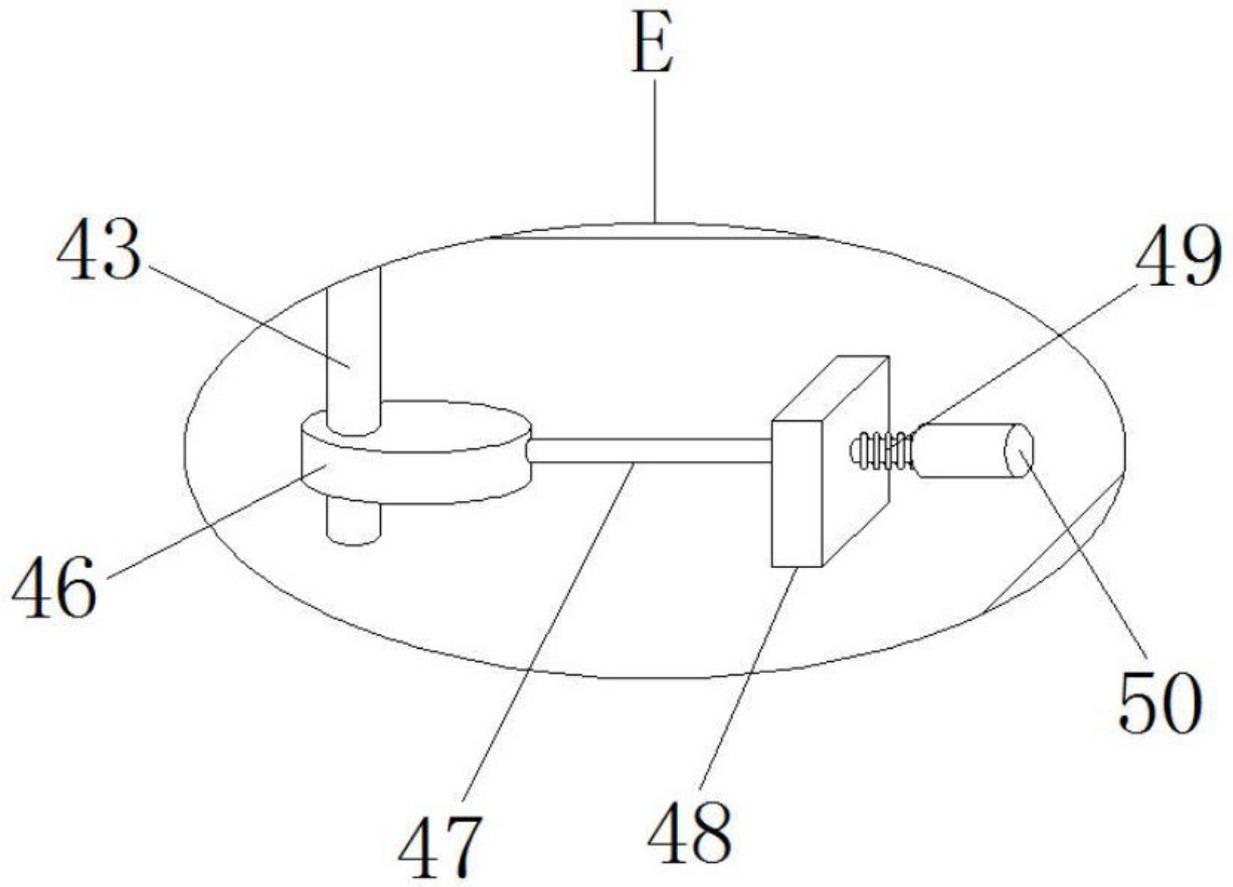


图 14

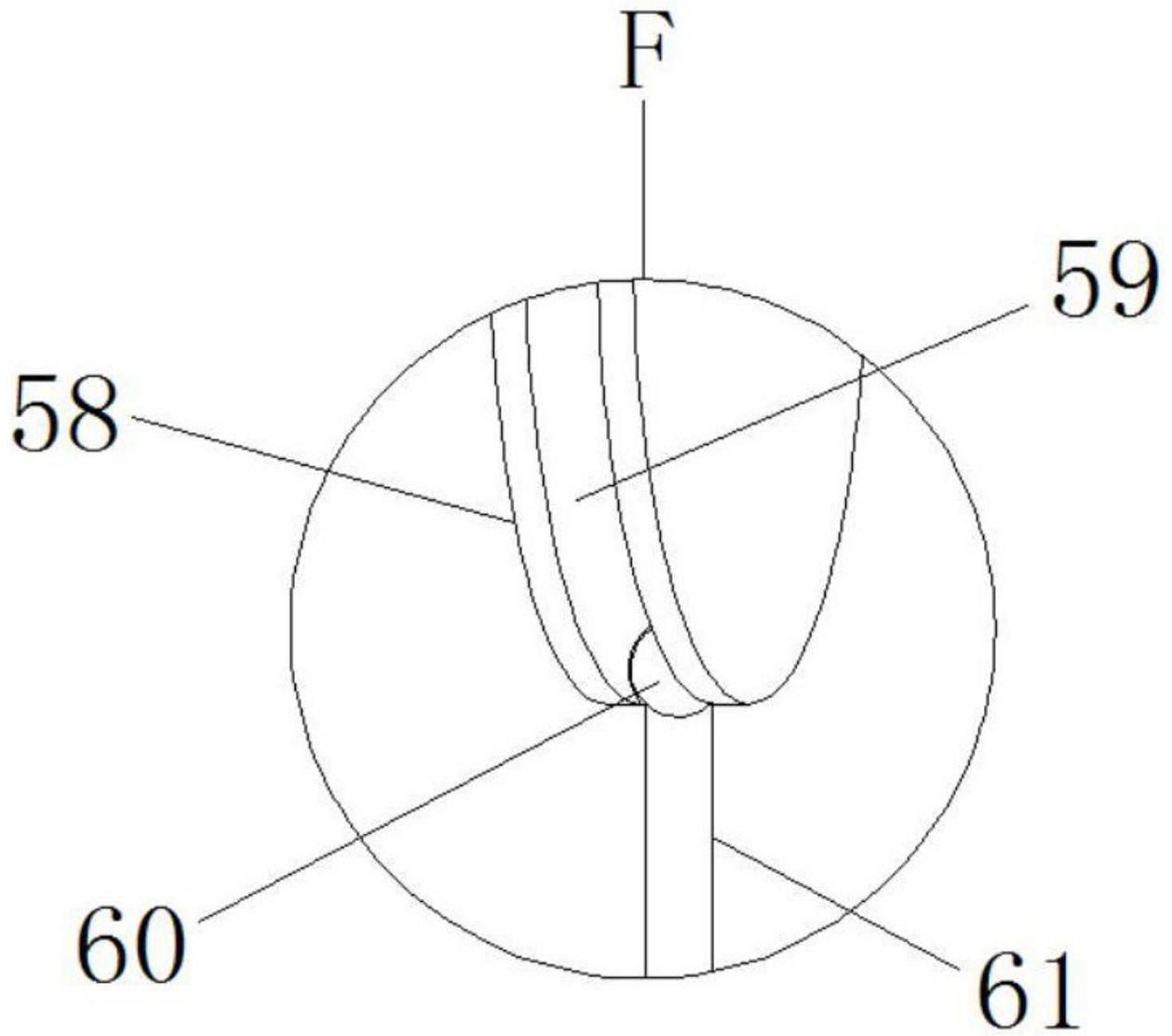


图 15