



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 116335097 A

(43) 申请公布日 2023. 06. 27

(21) 申请号 202310349644.0

(22) 申请日 2023.03.30

(71) 申请人 东营市生态环境局东营生态环境监
控中心

地址 257000 山东省东营市东营新区宁阳
路90号

(72) 发明人 许桂英

(74) 专利代理机构 青岛鼎尖知识产权代理有限
公司 37318

专利代理师 李春霞

(51) Int. Cl.

E02B 15/10 (2006.01)

C02F 1/00 (2023.01)

B01F 33/503 (2022.01)

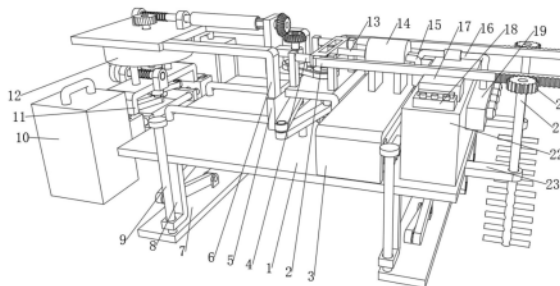
权利要求书3页 说明书10页 附图6页

(54) 发明名称

一种水体生态环境用修复装置

(57) 摘要

本发明公开了一种水体生态环境用修复装置,涉及生态环境修复技术领域,包括浮力板,所述浮力板的上端固定连接推拉组件。本发明通过设置的电机、转轴五、Z形转杆、方形框架、拉杆、活塞、连接管一、连接管二以及抽取罐之间的相互配合能够将储液箱内部的修复液抽向至喷洒盒的内部,接着通过喷洒盒喷向至水体的内部,在此过程中通过设置的L形齿板一以及齿轮一之间的相互配合能够带动两个转动杆三进行转动,通过转动杆三的转动在其上设置的若干搅拌杆的作用下能够加快修复液与水体之间的混合,使得修复液能够更快的作用于水体,保证了该装置对水体修复的质量与效率。



1. 一种水体生态环境用修复装置,包括浮力板(1),其特征在于:所述浮力板(1)的上端固定连接有推拉组件(5),所述推拉组件(5)的上侧固定连接有驱动组件(4),所述驱动组件(4)的右端固定连接有推杆(13),所述推杆(13)的右端穿过抽取罐(14)的左端且固定连接有活塞(26),所述抽取罐(14)的右端固定连接有连接管一(15),所述连接管一(15)的右端固定连接在储液箱(22)的左端,所述储液箱(22)的右端固定连接有喷洒盒(19),所述喷洒盒(19)的上端固定连接有连接管二(16),所述连接管二(16)的左端连接在抽取罐(14)的右端,所述抽取罐(14)通过其下端设置的两个固定块固定连接在啮合组件(3)的上端,所述啮合组件(3)的下端固定连接在浮力板(1)的上端,所述啮合组件(3)的左侧与推拉组件(5)的右侧啮合传动,所述推拉组件(5)上端前后两侧均固定连接有L形固定板(6),两个所述L形固定板(6)的左端均固定连接在转动组件(12)的右侧,所述浮力板(1)的下端固定连接有收纳式固定组件(7),所述收纳式固定组件(7)的上端穿过浮力板(1)内部开设的方形通槽且与啮合组件(3)的下侧相适配,所述收纳式固定组件(7)的前后两侧均固定连接有两个T形限制杆(9),所述驱动组件(4)的前后两端均固定连接有L形齿板一(2),所述转动组件(12)的右端与驱动组件(4)的左端活动连接。

2. 根据权利要求1所述的一种水体生态环境用修复装置,其特征在于:所述转动组件(12)的下端固定连接有安装组件(11),所述安装组件(11)的前后两侧均活动连接有两个卡块(25),四个所述卡块(25)两两一组其相对靠近端分别固定连接在两个连接块(24)的左右两端,两个所述连接块(24)均通过其内部开设的两个圆形卡槽分别与安装组件(11)的前后两侧活动连接,两个所述连接块(24)的相对远离端分别固定连接在两个收集网框(10)的相对靠近端。

3. 根据权利要求2所述的一种水体生态环境用修复装置,其特征在于:所述安装组件(11)包括凹形安装架(111),所述凹形安装架(111)的上端与转动组件(12)的下端固定连接,所述凹形安装架(111)通过其上端内部开设的圆形孔与转轴一(113)活动连接,所述转轴一(113)的上端固定连接有蜗轮一(112),所述为蜗轮一(112)与蜗杆一(115)啮合传动,所述蜗杆一(115)左右两侧光杆部分上均活动连接有支撑座一(114),两个所述支撑座一(114)的相对靠近端分别与凹形安装架(111)的左右两端固定连接,所述转轴一(113)的下端固定连接有转动板(1112),所述转动板(1112)下表面前后两侧均活动连接有铰接杆一(1111),两个所述铰接杆一(1111)的相对远离端分别活动连接在两个滑动板一(117)的上端。

4. 根据权利要求3所述的一种水体生态环境用修复装置,其特征在于:两个所述滑动板一(117)的相对远离端均固定连接有两个插杆(1110),四个所述插杆(1110)两两一组其相对远离端分别穿过两个内部均开设有两个圆形孔的凹形框架(118)且分别与两个内部均开设有两个圆形卡槽的连接块(24)活动连接,两个所述凹形框架(118)的上端均固定连接在凹形安装架(111)的下端,两个所述凹形安装架(111)均通过其内部开设的两个卡槽(119)分别与四个卡块(25)活动连接,两个所述滑动板一(117)均通过其内部开设的两个圆形孔分别与两个固定杆一(116)活动连接,两个所述固定杆一(116)的前后两端分别固定连接在两个凹形框架(118)的相对靠近端。

5. 根据权利要求3所述的一种水体生态环境用修复装置,其特征在于:所述转动组件(12)包括安装板(121),所述安装板(121)的右端分别与两个L形固定板(6)的左端固定连

接,所述安装板(121)通过其内部开设的圆形孔与转轴二(123)活动连接,所述转轴二(123)的上端固定连接有蜗轮二(125),所述蜗轮二(125)与蜗杆二(127)啮合传动,所述蜗杆二(127)左右两侧光杆部分上均活动连接有支撑座二(129),两个所述支撑座二(129)的下端均固定连接在安装板(121)的上端,所述蜗杆二(127)的右端固定连接转动套管(1210),所述转动套管(1210)通过其内部开设的两个导向槽且与驱动组件(4)的左端活动连接,所述转轴二(123)的下端固定连接圆形转板(122),所述圆形转板(122)的下端固定连接有两个固定杆二(124),两个所述固定杆二(124)的下端均固定连接在凹形安装架(111)的上端,所述圆形转板(122)通过其外侧设置的环形滑块(126)且与内部开设有环形滑槽的环形固定套(128)活动连接,所述环形固定套(128)的上端固定连接在安装板(121)的下端。

6. 根据权利要求5所述的一种水体生态环境用修复装置,其特征在于:所述驱动组件(4)包括L形支撑板(44),所述L形支撑板(44)的右端与推拉组件(5)的上侧固定连接,所述L形支撑板(44)通过其上端内部开设的圆形孔与转轴三(41)活动连接,所述转轴三(41)通过其上设置的两个导向块且与内部开设有两个导向槽的转动套管(1210)活动连接,所述转轴三(41)的右端固定连接锥齿轮一(42),所述锥齿轮一(42)与锥齿轮二(43)啮合传动,所述锥齿轮二(43)固定连接在转轴四(46)的上端,所述转轴四(46)的下端固定连接链轮(410),所述链轮(410)通过设置的链条与另一链轮(410)传动连接,另一所述链轮(410)与转轴五(412)固定连接,所述转轴五(412)的下端与电机(413)输出轴固定连接,所述电机(413)与推拉组件(5)固定连接,所述转轴五(412)的上端固定连接Z形转杆(47),所述Z形转杆(47)与方形框架(411)活动连接,所述方形框架(411)通过其内部开设的两个圆形孔分别与两个固定杆三(48)活动连接,两个所述固定杆三(48)的左右两端均固定连接固定板(49),四个所述固定板(49)的下端均固定连接在推拉组件(5)的上端,所述方形框架(411)的前后两端分别与两个L形齿板一(2)的相对靠近端固定连接,所述方形框架(411)的右端与推杆(13)的左端固定连接,所述转轴四(46)上活动连接有支撑座三(45),所述支撑座三(45)的左端固定连接在L形支撑板(44)右侧面上。

7. 根据权利要求6所述的一种水体生态环境用修复装置,其特征在于:所述推拉组件(5)包括L形板(51),所述L形板(51)的下端固定连接在浮力板(1)的上端,所述L形板(51)的上端分别与四个固定板(49)的下端固定连接,所述L形板(51)内部上表面与电机(413)固定连接,所述L形板(51)的左端与L形支撑板(44)的右端固定连接,所述L形板(51)通过其右端内部开设的圆形孔与蜗杆三(58)中间光杆位置处活动连接,所述蜗杆三(58)分别与两个蜗轮三(57)啮合传动,两个所述蜗轮三(57)分别与两个转轴六(56)固定连接,两个所述转轴六(56)的下端均活动连接在浮力板(1)的上端,两个所述转轴六(56)的上端均活动连接在L形板(51)内部上表面,两个所述转轴六(56)的上侧均固定连接有铰接杆二(53),两个所述铰接杆二(53)的左端均活动连接有铰接杆三(54),两个所述铰接杆三(54)的左端均活动连接在推拉板(55)的右端,所述推拉板(55)通过其内部开设的两个圆形孔分别与两个凹形杆(52)活动连接,两个所述凹形杆(52)的下端均固定连接在浮力板(1)的上端,所述推拉板(55)的上端分别与两个L形固定板(6)的下端固定连接,所述蜗杆三(58)的右端固定连接有齿轮二(59),所述齿轮二(59)与啮合组件(3)的左侧啮合传动。

8. 根据权利要求1所述的一种水体生态环境用修复装置,其特征在于:所述啮合组件(3)包括凹形架(31),所述凹形架(31)的下端固定连接在浮力板(1)的上端,所述凹形架

(31)的上端与下端设置有两个固定块的抽取罐(14)固定连接,所述凹形架(31)内部前后两侧面分别与两个固定杆四(35)的前后两端固定连接,两个所述固定杆四(35)均与同一内部开设有两个圆形孔的滑动板二(32)活动连接,所述滑动板二(32)的后端固定连接有电动液压杆(36),所述电动液压杆(36)的后端固定连接在凹形架(31)内部后侧面上,所述滑动板二(32)的左端固定连接有L形齿板二(33),所述L形齿板二(33)与齿轮二(59)啮合传动,所述滑动板二(32)的下端固定连接有齿形板(34),所述齿形板(34)与收纳式固定组件(7)的上端相适配。

9. 根据权利要求8所述的一种水体生态环境用修复装置,其特征在于:所述收纳式固定组件(7)包括转动杆一(712),所述转动杆一(712)的右侧固定连接有齿轮三(79),所述齿轮三(79)的上端穿过浮力板(1)内部开设的方形通槽且与齿形板(34)相适配,所述转动杆一(712)的左右两端均固定连接有锥齿轮三(710),两个所述锥齿轮三(710)分别与两个锥齿轮四(711)啮合传动,两个所述锥齿轮四(711)分别与两个蜗杆四(714)固定连接,两个所述蜗杆四(714)分别与四个蜗轮四(78)啮合传动,四个所述蜗轮四(78)分别与四个转动杆二(77)固定连接,四个所述转动杆二(77)上均固定连接有铰接杆四(72),四个所述铰接杆四(72)的下端均活动连接有铰接杆五(74),四个所述铰接杆五(74)两两一组其下端分别活动连接在两个定位板(71)的上端,两个所述定位板(71)上表面前后两侧分别与四个T形限制杆(9)的下端固定连接,两个所述定位板(71)的下端均固定连接有两个定位杆(73),四个所述转动杆二(77)的左右两端均活动连接有支撑座四(76),八个所述支撑座四(76)的上端均固定连接在浮力板(1)的下端,两个所述蜗杆四(714)的前后两端均活动连接有支撑座五(75),四个所述支撑座五(75)的上端均固定连接在浮力板(1)的下端,所述转动杆一(712)上活动连接有支撑座六(713),所述支撑座六(713)的上端固定连接在浮力板(1)的下端。

10. 根据权利要求1所述的一种水体生态环境用修复装置,其特征在于:两个所述L形齿板一(2)分别与两个齿轮一(20)啮合传动,两个所述齿轮一(20)分别固定连接在两个转动杆三(21)的上端,两个所述转动杆三(21)的下端均设置有若干搅拌杆,两个所述转动杆三(21)分别与两个支撑座七(23)活动连接,两个所述支撑座七(23)的左端均固定连接在浮力板(1)的右端,四个所述T形限制杆(9)分别与四个L形限制板(8)活动连接,四个所述L形限制板(8)的上端均固定连接在浮力板(1)的下端,所述储液箱(22)的下端固定连接在浮力板(1)的上端,所述储液箱(22)的上端设置有蓄电池(17)以及控制面板(18)。

一种水体生态环境用修复装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种生态环境用修复装置,特别涉及一种水体生态环境用修复装置。

背景技术

[0002] 生态环境是指影响人类生存与发展的水资源、土地资源、生物资源以及气候资源数量与质量的总称,是关系到社会和经济持续发展的复合生态系统,生态环境问题是指人类为其自身生存和发展,在利用和改造自然的过程中,对自然环境破坏和污染所产生的危害人类生存的各种负反馈效应,在对水体生态环境进行修复的过程中需要用到修复装置。

[0003] 目前生态环境用修复装置在使用时,还存在一些缺陷和不足,具体需要改进的地方如下:

[0004] 1、现有的修复装置在使用时难以对水体中所漂浮的垃圾进行自动收集,进而导致装置在使用的过程中实用性较低。

[0005] 2、现有的修复装置在向水体中喷洒修复液的过程中大都是直接将修复液喷洒至水体的内部,进而导致水体与修复液之间无法进行快速的混合,使得修复液无法快速作用于水体,进而降低了水体修复的效率与质量。

[0006] 3、现有的修复装置在使用时结构较为简单,进而导致装置在使用的过程中功能单一,其实用性较低。

[0007] 4、现有的修复装置在使用结束后难以实现对装置的收纳过程,进而导致装置占用了较多的空间,不利于装置后续的存放与运输。

[0008] 5、现有的修复装置在使用时大都是直接放置在水面上的,难以对装置进行固定,进而导致装置会随着水体的流动而移动位置。

发明内容

[0009] 本发明的目的在于提供一种水体生态环境用修复装置,以解决上述背景技术中提出的现有的修复装置在使用时难以对水体中所漂浮的垃圾进行自动收集,进而导致装置在使用的过程中实用性较低的问题。

[0010] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种水体生态环境用修复装置,包括浮力板,所述浮力板的上端固定连接有推拉组件,所述推拉组件的上侧固定连接有驱动组件,所述驱动组件的右端固定连接有推杆,所述推杆的右端穿过抽取罐的左端且固定连接有活塞,所述抽取罐的右端固定连接有连接管一,所述连接管一的右端固定连接在储液箱的左端,所述储液箱的右端固定连接有喷洒盒,所述喷洒盒的上端固定连接有连接管二,所述连接管二的左端连接在抽取罐的右端,所述抽取罐通过其下端设置的两个固定块固定连接在啮合组件的上端,所述啮合组件的下端固定连接在浮力板的上端,所述啮合组件的左侧与推拉组件的右侧啮合传动,所述推拉组件上端前后两侧均固定连接有L形固定板,两个所述L形固定板的左端均固定连接在转动组件的右侧,所述浮力板的下端固定连接有收纳式固定组件,所述收纳式固定组件的上端穿过浮力板内部开设的方形通槽且与啮合组件的

下侧相适配,所述收纳式固定组件的前后两侧均固定连接有两个T形限制杆,所述驱动组件的前后两端均固定连接有L形齿板一,所述转动组件的右端与驱动组件的左端活动连接。

[0011] 作为本发明的一种优选技术方案,所述转动组件的下端固定连接有安装组件,所述安装组件的前后两侧均活动连接有两个卡块,四个所述卡块两两一组其相对靠近端分别固定连接在两个连接块的左右两端,两个所述连接块均通过其内部开设的两个圆形卡槽分别与安装组件的前后两侧活动连接,两个所述连接块的相对远离端分别固定连接在两个收集网框的相对靠近端,两个所述收集网框的上端均设置有拉手。

[0012] 作为本发明的一种优选技术方案,所述安装组件包括凹形安装架,所述凹形安装架的上端与转动组件的下端固定连接,所述凹形安装架通过其上端内部开设的圆形孔与转轴一活动连接,所述转轴一的上端固定连接有蜗轮一,所述为蜗轮一与蜗杆一啮合传动,所述蜗杆一的左端设置有转动把手,所述蜗杆一左右两侧光杆部分上均活动连接有支撑座一,两个所述支撑座一的相对靠近端分别与凹形安装架的左右两端固定连接,所述转轴一的下端固定连接有转动板,所述转动板下表面前后两侧均活动连接有铰接杆一,两个所述铰接杆一的相对远离端分别活动连接在两个滑动板一的上端。

[0013] 作为本发明的一种优选技术方案,两个所述滑动板一的相对远离端均固定连接有两个插杆,四个所述插杆两两一组其相对远离端分别穿过两个内部均开设有两个圆形孔的凹形框架且分别与两个内部均开设有两个圆形卡槽的连接块活动连接,两个所述凹形框架的上端均固定连接在凹形安装架的下端,两个所述凹形安装架均通过其内部开设的两个卡槽分别与四个卡块活动连接,两个所述滑动板一均通过其内部开设的两个圆形孔分别与两个固定杆一活动连接,两个所述固定杆一的前后两端分别固定连接在两个凹形框架的相对靠近端。

[0014] 作为本发明的一种优选技术方案,所述转动组件包括安装板,所述安装板的右端分别与两个L形固定板的左端固定连接,所述安装板通过其内部开设的圆形孔与转轴二活动连接,所述转轴二的上端固定连接有蜗轮二,所述蜗轮二与蜗杆二啮合传动,所述蜗杆二左右两侧光杆部分上均活动连接有支撑座二,两个所述支撑座二的下端均固定连接在安装板的上端,所述蜗杆二的右端固定连接转动套管,所述转动套管通过其内部开设的两个导向槽且与驱动组件的左端活动连接,所述转轴二的下端固定连接有圆形转板,所述圆形转板的下端固定连接有两个固定杆二,两个所述固定杆二的下端均固定连接在凹形安装架的上端,所述圆形转板通过其外侧设置的环形滑块且与内部开设有环形滑槽的环形固定套活动连接,所述环形固定套的上端固定连接在安装板的下端。

[0015] 作为本发明的一种优选技术方案,所述驱动组件包括L形支撑板,所述L形支撑板的右端与推拉组件的上侧固定连接,所述L形支撑板通过其上端内部开设的圆形孔与转轴三活动连接,所述转轴三通过其上设置的两个导向块且与内部开设有两个导向槽的转动套管活动连接,所述转轴三的右端固定连接有锥齿轮一,所述锥齿轮一与锥齿轮二啮合传动,所述锥齿轮二固定连接在转轴四的上端,所述转轴四的下端固定连接有链轮,所述链轮通过设置的链条与另一链轮传动连接,另一所述链轮与转轴五固定连接,所述转轴五的下端与电机输出轴固定连接,所述电机与推拉组件固定连接,所述转轴五的上端固定连接有Z形转杆,所述Z形转杆与方形框架活动连接,所述方形框架通过其内部开设的两个圆形孔分别与两个固定杆三活动连接,两个所述固定杆三的左右两端均固定连接有固定板,四个所述

固定板的下端均固定连接在推拉组件的上端,所述方形框架的前后两端分别与两个L形齿板一的相对靠近端固定连接,所述方形框架的右端与推杆的左端固定连接,所述转轴四上活动连接有支撑座三,所述支撑座三的左端固定连接在L形支撑板右侧面上。

[0016] 作为本发明的一种优选技术方案,所述推拉组件包括L形板,所述L形板的下端固定连接在浮力板的上端,所述L形板的上端分别与四个固定板的下端固定连接,所述L形板内部上表面与电机固定连接,所述L形板的左端与L形支撑板的右端固定连接,所述L形板通过其右端内部开设的圆形孔与蜗杆三中间光杆位置处活动连接,所述蜗杆三分别与两个蜗轮三啮合传动,两个所述蜗轮三分别与两个转轴六固定连接,两个所述转轴六的下端均活动连接在浮力板的上端,两个所述转轴六的上端均活动连接在L形板内部上表面,两个所述转轴六的上侧均固定连接有铰接杆二,两个所述铰接杆二的左端均活动连接有铰接杆三,两个所述铰接杆三的左端均活动连接在推拉板的右端,所述推拉板通过其内部开设的两个圆形孔分别与两个凹形杆活动连接,两个所述凹形杆的下端均固定连接在浮力板的上端,所述推拉板的上端分别与两个L形固定板的下端固定连接,所述蜗杆三的右端固定连接有齿轮二,所述齿轮二与啮合组件的左侧啮合传动。

[0017] 作为本发明的一种优选技术方案,所述啮合组件包括凹形架,所述凹形架的下端固定连接在浮力板的上端,所述凹形架的上端与下端设置有两个固定块的抽取罐固定连接,所述凹形架内部前后两侧面分别与两个固定杆四的前后两端固定连接,两个所述固定杆四均与同一内部开设有两个圆形孔的滑动板二活动连接,所述滑动板二的后端固定连接有电动液压杆,所述电动液压杆的后端固定连接在凹形架内部后侧面上,所述滑动板二的左端固定连接有L形齿板二,所述L形齿板二与齿轮二啮合传动,所述滑动板二的下端固定连接有齿形板,所述齿形板与收纳式固定组件的上端相适配。

[0018] 作为本发明的一种优选技术方案,所述收纳式固定组件包括转动杆一,所述转动杆一的右侧固定连接有齿轮三,所述齿轮三的上端穿过浮力板内部开设的方形通槽且与齿形板相适配,所述转动杆一的左右两端均固定连接有锥齿轮三,两个所述锥齿轮三分别与两个锥齿轮四啮合传动,两个所述锥齿轮四分别与两个蜗杆四固定连接,两个所述蜗杆四之间螺纹方向相反,每个所述蜗杆四的前后两侧螺纹方向均相反,两个所述蜗杆四分别与四个蜗轮四啮合传动,四个所述蜗轮四分别与四个转动杆二固定连接,四个所述转动杆二上均固定连接有铰接杆四,四个所述铰接杆四的下端均活动连接有铰接杆五,四个所述铰接杆五两两一组其下端分别活动连接在两个定位板的上端,两个所述定位板上表面前后两侧分别与四个T形限制杆的下端固定连接,两个所述定位板的下端均固定连接有两个定位杆,四个所述转动杆二的左右两端均活动连接有支撑座四,八个所述支撑座四的上端均固定连接在浮力板的下端,两个所述蜗杆四的前后两端均活动连接有支撑座五,四个所述支撑座五的上端均固定连接在浮力板的下端,所述转动杆一上活动连接有支撑座六,所述支撑座六的上端固定连接在浮力板的下端。

[0019] 作为本发明的一种优选技术方案,两个所述L形齿板一分别与两个齿轮一啮合传动,两个所述齿轮一分别固定连接在两个转动杆三的上端,两个所述转动杆三的下端均设置有若干搅拌杆,两个所述转动杆三分别与两个支撑座七活动连接,两个所述支撑座七的左端均固定连接在浮力板的右端,四个所述T形限制杆分别与四个L形限制板活动连接,四个所述L形限制板的上端均固定连接在浮力板的下端,所述储液箱的下端固定连接在浮力

板的上端,所述储液箱的上端开设有开口,所述连接管一以及连接管二上均设置有单向阀,所述储液箱的上端设置有蓄电池以及控制面板,所述控制面板的输出端与蓄电池的输出端电连接,所述控制面板的输出端分别与电机以及电动液压杆的输入端电连接。

[0020] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0021] 1、本发明通过设置的电机、转轴五、Z形转杆、方形框架、拉杆、活塞、连接管一、连接管二以及抽取罐之间的相互配合能够将储液箱内部的修复液抽向至喷洒盒的内部,接着通过喷洒盒喷向至水体的内部,在此过程中通过设置的L形齿板一以及齿轮一之间的相互配合能够带动两个转动杆三进行转动,通过转动杆三的转动在其上设置的若干搅拌杆的作用下能够加快修复液与水体之间的混合,使得修复液能够更快的作用于水体,保证了该装置对水体修复的质量与效率。

[0022] 2、本发明通过设置的链轮、锥齿轮一、锥齿轮二以及转轴四之间的相互配合能够在向水体喷洒修复液的过程中带动转轴三进行转动,通过转轴三的转动在设置的转动套管、蜗杆二、蜗轮二、转轴二、圆形转板以及固定杆二之间的相互配合下能够带动安装组件进行转动,通过安装组件的转动在设置的两个连接块的作用下能够带动两个收集网框进行转动,进而能够自动实现对水体内部漂浮的垃圾的收集过程,从而减轻了操作人员的劳动量。

[0023] 3、本发明通过设置的蜗杆一、蜗轮一、转动板、转轴一以及铰接杆一之间的相互配合能够带动两个滑动板一之间相互靠近,进而能够带动四个插杆分别从两个连接块内部均开设的两个圆形卡槽的内部移出,此时通过向上拉动两个收集网框即可方便的将两个收集网框从该装置上取下,进而便于对两个收集网框内部的垃圾进行清理,通过设置的卡槽、卡块以及连接块之间的相互配合能够对收集网框的安装位置起到限制的作用。

[0024] 4、本发明通过设置的L形齿板二、齿轮二、蜗杆三、蜗轮三、铰接杆二以及铰接杆三之间的相互配合能够在该装置使用结束后带动推拉板向右进行移动,进而在设置的L形固定板的作用下能够带动转动组件向右进行移动,从而实现对该装置的收纳过程,减小该装置的占用空间,便于该装置的存放及运输,通过设置的凹形杆能够对推拉板的运动方向起到限制的作用。

[0025] 5、本发明通过设置的齿形板以及齿轮三之间的相互配合能够在该装置使用的过程中带动转动杆一进行转动,通过转动杆一的转动在设置的锥齿轮三、锥齿轮四、蜗杆四、蜗轮四、转动杆二、铰接杆四以及铰接杆五之间的相互配合下能够带动两个定位板向下进行移动,进而能够带动设置的四个定位杆向下进行移动,直至四个定位杆的下端均插进至河道中的泥土内部,此时即可实现对该装置的固定效果,避免该装置随着水体的流动而移动位置,增加了该装置在使用过程中的稳定性,通过设置的T形限制杆以及L形限制板之间的相互配合能够对定位板的运动方向起到限制的作用。

附图说明

[0026] 图1为本发明的主视立体结构示意图;

[0027] 图2为本发明的仰视立体结构示意图;

[0028] 图3为本发明的收纳式固定组件右视立体结构示意图;

[0029] 图4为本发明的啮合组件仰视立体结构示意图;

[0030] 图5为本发明的转动组件主视剖面立体结构示意图；
[0031] 图6为本发明的收集网框左视立体结构示意图；
[0032] 图7为本发明的推拉组件仰视立体结构示意图；
[0033] 图8为本发明的驱动组件主视立体结构示意图；
[0034] 图9为本发明的抽取罐主视剖面内部立体结构示意图；
[0035] 图10为本发明的安装组件主视立体结构示意图；
[0036] 图11为本发明的安装组件仰视立体结构示意图。
[0037] 图中：1浮力板、2L形齿板一、3啮合组件、31凹形架、32滑动板二、33L形齿板二、34齿形板、35固定杆四、36电动液压杆、4驱动组件、41转轴三、42锥齿轮一、43锥齿轮二、44L形支撑板、45支撑座三、46转轴四、47Z形转杆、48固定杆三、49固定板、410链轮、411方形框架、412转轴五、413电机、5推拉组件、51L形板、52凹形杆、53铰接杆二、54铰接杆三、55推拉板、56转轴六、57蜗轮三、58蜗杆三、59齿轮二、6L形固定板、7收纳式固定组件、71定位板、72铰接杆四、73定位杆、74铰接杆五、76支撑座四、77转动杆二、78蜗轮四、79齿轮三、710锥齿轮三、711锥齿轮四、712转动杆一、713支撑座六、714蜗杆四、8L形限制板、9T形限制杆、10收集网框、11安装组件、111凹形安装架、112蜗轮一、113转轴一、114支撑座一、115蜗杆一、116固定杆一、117滑动板一、118凹形框架、119卡槽、1110插杆、1111铰接杆一、1112转动板、12转动组件、121安装板、122圆形转板、123转轴二、124固定杆二、125蜗轮二、126环形滑块、127蜗杆二、128环形固定套、129支撑座二、1210转动套管、13推杆、14抽取罐、15连接管一、16连接管二、17蓄电池、18控制面板、19喷洒盒、20齿轮一、21转动杆三、22储液箱、23支撑座七、24连接块、25卡块、26活塞。

具体实施方式

[0038] 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。

[0039] 如图1-11所示，本发明提供一种技术方案：一种水体生态环境用修复装置，包括浮力板1，浮力板1的上端固定连接有推拉组件5，推拉组件5的上侧固定连接有驱动组件4，驱动组件4的右端固定连接有推杆13，推杆13的右端穿过抽取罐14的左端且固定连接有活塞26，抽取罐14的右端固定连接有连接管一15，连接管一15的右端固定连接在储液箱22的左端，储液箱22的右端固定连接有喷洒盒19，喷洒盒19的上端固定连接有连接管二16，连接管二16的左端连接在抽取罐14的右端，通过设置的驱动组件4以及推杆13之间的相互配合能够带动活塞26在抽取罐14的内部进行左右方向上的移动，接着在设置的连接管一15以及连接管二16之间的相互配合能够将储液箱22内部的修复液抽向至喷洒盒19的内部，接着通过喷洒盒19喷向水体内部，从而实现对水体的修复过程，抽取罐14通过其下端设置的两个固定块固定连接在啮合组件3的上端，啮合组件3的下端固定连接在浮力板1的上端，啮合组件3的左侧与推拉组件5的右侧啮合传动，推拉组件5上端前后两侧均固定连接有L形固定板6，两个L形固定板6的左端均固定连接在转动组件12的右侧，浮力板1的下端固定连接有收纳式固定组件7，收纳式固定组件7的上端穿过浮力板1内部开设的方形通槽且与啮合组件3的

下侧相适配,收纳式固定组件7的前后两侧均固定连接有两个T形限制杆9,驱动组件4的前后两端均固定连接有两个L形齿板一2,转动组件12的右端与驱动组件4的左端活动连接,在对修复液进行喷洒的过程中通过设置的驱动组件4能够带动两个L形齿板一2进行左右方向上的往复运动,与此同时在设置的驱动组件4以及转动组件12的相互配合下能够带动安装组件11进行转动,通过设置的啮合组件3、L形固定板6以及推拉组件5之间的相互配合能够在使用该装置对水体进行修复的过程中带动转动组件12向左移动至合适的位置,方便其后续对水体表面漂浮的垃圾的收集,通过设置的啮合组件3以及收纳式固定组件7之间的相互配合能够实现对该装置的固定效果,避免该装置浮在水面上的过程中出现活动的情况,转动组件12的下端固定连接有两个安装组件11,安装组件11的前后两侧均活动连接有两个卡块25,四个卡块25两两一组其相对靠近端分别固定连接在两个连接块24的左右两端,两个连接块24均通过其内部开设的两个圆形卡槽分别与安装组件11的前后两侧活动连接,两个连接块24的相对远离端分别固定连接在两个收集网框10的相对靠近端,通过安装组件11的转动在设置的连接块24以及卡块25之间的相互配合能够带动两个收集网框10进行转动,进而能够实现对水面上漂浮的垃圾的收集效果,通过设置的安装组件11、卡块25以及连接块24之间的相互配合能够快速实现对收集网框10的安装过程,同时在该装置使用结束后能够方便的将收集网框10从该装置上取下,进而便于对收集网框10内部的垃圾进行清理,安装组件11包括凹形安装架111,凹形安装架111的上端与转动组件12的下端固定连接,凹形安装架111通过其上端内部开设的圆形孔与转轴一113活动连接,转轴一113的上端固定连接有两个蜗轮一112,为蜗轮一112与蜗杆一115啮合传动,蜗杆一115左右两侧光杆部分上均活动连接有支撑座一114,两个支撑座一114的相对靠近端分别与凹形安装架111的左右两端固定连接,转轴一113的下端固定连接有两个转动板1112,转动板1112下表面前后两侧均活动连接有铰接杆一1111,两个铰接杆一1111的相对远离端分别活动连接在两个滑动板一117的上端,两个滑动板一117的相对远离端均固定连接有两个插杆1110,四个插杆1110两两一组其相对远离端分别穿过两个内部均开设有两个圆形孔的凹形框架118且分别与两个内部均开设有两个圆形卡槽的连接块24活动连接,两个凹形框架118的上端均固定连接在凹形安装架111的下端,两个凹形安装架111均通过其内部开设的两个卡槽119分别与四个卡块25活动连接,两个滑动板一117均通过其内部开设的两个圆形孔分别与两个固定杆一116活动连接,两个固定杆一116的前后两端分别固定连接在两个凹形框架118的相对靠近端,通过设置的固定杆一116能够对滑动板一117的运动方向起到限制的作用,通过转动蜗杆一115带动蜗轮一112进行转动,进而能够带动转轴一113进行转动,通过转轴一113的转动在设置的转动板1112以及铰接杆一1111之间的相互配合下能够带动两个滑动板一117之间相互靠近,进而能够带动四个插杆1110分别从两个连接块24内部均开设的两个圆形卡槽的内部移出,此时通过向上拉动两个收集网框10即可方便的将两个收集网框10从该装置上取下,通过设置的卡槽119以及卡块25之间的相互配合能够对两个连接块24的安装位置起到限制的作用,转动组件12包括安装板121,安装板121的右端分别与两个L形固定板6的左端固定连接,安装板121通过其内部开设的圆形孔与转轴二123活动连接,转轴二123的上端固定连接有两个蜗轮二125,蜗轮二125与蜗杆二127啮合传动,蜗杆二127左右两侧光杆部分上均活动连接有支撑座二129,两个支撑座二129的下端均固定连接在安装板121的上端,蜗杆二127的右端固定连接有两个转动套管1210,转动套管1210通过其内部开设的两个导向槽且与驱动组件4的左端活动

连接,转轴二123的下端固定连接在圆形转板122,圆形转板122的下端固定连接有两个固定杆二124,两个固定杆二124的下端均固定连接在凹形安装架111的上端,圆形转板122通过其外侧设置的环形滑块126且与内部开设有环形滑槽的环形固定套128活动连接,环形固定套128的上端固定连接在安装板121的下端,通过转动套管1210的转动能够带动蜗杆二127进行转动,蜗杆二127与蜗轮二125啮合传动,进而能够带动转轴二123进行转动,通过转轴二123的转动在设置的圆形转板122以及固定板二124之间的相互配合下能够达到带动安装组件11进行转动的效果,通过设置的环形固定套128以及环形滑块126之间的相互配合能够增加圆形转板122转动过程中的稳定性,驱动组件4包括L形支撑板44,L形支撑板44的右端与推拉组件5的上侧固定连接,L形支撑板44通过其上端内部开设的圆形孔与转轴三41活动连接,转轴三41通过其上设置的两个导向块且与内部开设有两个导向槽的转动套管1210活动连接,转轴三41的右端固定连接在锥齿轮一42,锥齿轮一42与锥齿轮二43啮合传动,锥齿轮二43固定连接在转轴四46的上端,转轴四46的下端固定连接在链轮410,链轮410通过设置的链条与另一链轮410传动连接,另一链轮410与转轴五412固定连接,转轴五412的下端与电机413输出轴固定连接,电机413与推拉组件5固定连接,转轴五412的上端固定连接在Z形转杆47,Z形转杆47与方形框架411活动连接,方形框架411通过其内部开设的两个圆形孔分别与两个固定杆三48活动连接,两个固定杆三48的左右两端均固定连接在固定板49,四个固定板49的下端均固定连接在推拉组件5的上端,方形框架411的前后两端分别与两个L形齿板一2的相对靠近端固定连接,方形框架411的右端与推杆13的左端固定连接,转轴四46上活动连接有支撑座三45,支撑座三45的左端固定连接在L形支撑板44右侧面上,通过电机413输出轴的转动能够带动转轴五412进行转动,进而在设置的Z形转杆47的作用下能够带动方形框架411进行左右方向上的往复运动,从而能够带动推杆13以及两个L形齿板一2进行左右方向上的往复运动的效果,通过设置的固定板49以及固定杆三48之间的相互配合能够对方形框架411的运动方向起到限制的作用,通过转轴五412的转动在设置的两个链轮410的作用下能够带动转轴四46进行转动,通过转轴四46的转动在设置的锥齿轮二43以及锥齿轮一42之间的相互配合下能够带动转轴三41进行转动,通过转轴三41的转动在其上设置的两个导向块的作用下能够达到带动转动套管1210进行转动的效果,推拉组件5包括L形板51,L形板51的下端固定连接在浮力板1的上端,L形板51的上端分别与四个固定板49的下端固定连接,L形板51内部上表面与电机413固定连接,L形板51的左端与L形支撑板44的右端固定连接,L形板51通过其右端内部开设的圆形孔与蜗杆三58中间光杆位置处活动连接,蜗杆三58分别与两个蜗轮三57啮合传动,两个蜗轮三57分别与两个转轴六56固定连接,两个转轴六56的下端均活动连接在浮力板1的上端,两个转轴六56的上端均活动连接在L形板51内部上表面,两个转轴六56的上侧均固定连接在铰接杆二53,两个铰接杆二53的左端均活动连接有铰接杆三54,两个铰接杆三54的左端均活动连接在推拉板55的右端,推拉板55通过其内部开设的两个圆形孔分别与两个凹形杆52活动连接,两个凹形杆52的下端均固定连接在浮力板1的上端,推拉板55的上端分别与两个L形固定板6的下端固定连接,蜗杆三57的右端固定连接在齿轮二59,齿轮二59与啮合组件3的左侧啮合传动,通过齿轮二59的转动能够带动蜗杆三58进行转动,通过蜗杆三58的转动在设置的两个蜗轮三57的作用下能够带动两个转轴六56进行转动,通过两个转轴六56的转动在设置的铰接杆二53以及铰接杆三54之间的相互配合下能够带动推拉板55向左进行移动,此时在设置的L形固定板6的作

用下能够达到带动转动组件12向左进行移动的效果,通过设置的凹形杆52能够对推拉板55的运动方向起到限制的作用,啮合组件3包括凹形架31,凹形架31的下端固定连接在浮力板1的上端,凹形架31的上端与下端设置有两个固定块的抽取罐14固定连接,凹形架31内部前后两侧面分别与两个固定杆四35的前后两端固定连接,两个固定杆四35均与同一内部开设有两个圆形孔的滑动板二32活动连接,滑动板二32的后端固定连接有电动液压杆36,电动液压杆36的后端固定连接在凹形架31内部后侧面上,滑动板二32的左端固定连接有L形齿板二33,L形齿板二33与齿轮二59啮合传动,滑动板二32的下端固定连接有齿形板34,齿形板34与收纳式固定组件7的上端相适配,通过启动电动液压杆36带动滑动板二32向后进行移动,进而在设置的L形齿板二33的作用下能够达到带动齿轮二59进行转动的效果,随着滑动板二32的继续移动L形齿板二33与齿轮二59之间不在啮合,此时齿形板34与齿轮三79开始啮合,收纳式固定组件7包括转动杆一712,转动杆一712的右侧固定连接有齿轮三79,齿轮三79的上端穿过浮力板1内部开设的方形通槽且与齿形板34相适配,转动杆一712的左右两端均固定连接有锥齿轮三710,两个锥齿轮三710分别与两个锥齿轮四711啮合传动,两个锥齿轮四711分别与两个蜗杆四714固定连接,两个蜗杆四714分别与四个蜗轮四78啮合传动,四个蜗轮四78分别与四个转动杆二77固定连接,四个转动杆二77上均固定连接有铰接杆四72,四个铰接杆四72的下端均活动连接有铰接杆五74,四个铰接杆五74两两一组其下端分别活动连接在两个定位板71的上端,两个定位板71上表面前后两侧分别与四个T形限制杆9的下端固定连接,两个定位板71的下端均固定连接有两个定位杆73,四个转动杆二77的左右两端均活动连接有支撑座四76,八个支撑座四76的上端均固定连接在浮力板1的下端,两个蜗杆四714的前后两端均活动连接有支撑座五75,四个支撑座五75的上端均固定连接在浮力板1的下端,转动杆一712上活动连接有支撑座六713,支撑座六713的上端固定连接在浮力板1的下端,通过设置的齿轮三79以及齿形板34之间的相互配合能够带动转动杆一712进行转动,通过转动杆一712的转动在设置的锥齿轮三710以及锥齿轮四711之间的相互配合下能够带动两个蜗杆四714进行转动,通过两个蜗杆四714的转动在设置的蜗轮四78的作用下能够带动四个转动杆二77进行转动,通过四个转动杆二77的转动在设置的铰接杆四72以及铰接杆五74之间的相互配合下能够带动两个定位板71向下进行移动,直至设置的四个定位杆73均插进至河道中的泥土内部,此时即可实现对该装置的固定过程,避免该装置随着水体的流动而移动位置,两个L形齿板一2分别与两个齿轮一20啮合传动,两个齿轮一20分别固定连接在两个转动杆三21的上端,两个转动杆三21的下端均设置有若干搅拌杆,两个转动杆三21分别与两个支撑座七23活动连接,两个支撑座七23的左端均固定连接在浮力板1的右端,四个T形限制杆9分别与四个L形限制板8活动连接,四个L形限制板8的上端均固定连接在浮力板1的下端,通过两个L形齿板一2的移动在设置的两个齿轮一20的相互配合下能够带动两个转动杆三21进行转动,进而能够在修复液洒向水体的过程中能够加快修复液与水体之间的混合过程,通过设置的T形限制杆9以及L形限制板8之间的相互配合能够对定位板71的运动方向起到限制的作用,储液箱22的下端固定连接在浮力板1的上端,储液箱22的上端设置有蓄电池17以及控制面板18。

[0040] 本发明的操作步骤为:

[0041] 在使用该装置对水体进行修复时,首先向储液箱22内部加入适量的修复液,接着将该装置放置在水面上,然后启动电动液压杆36带动滑动板二32向后进行移动,进而在设

置的L形齿板二33以及齿轮二59之间的相互配合下能够带动蜗杆三58进行转动,通过蜗杆三58的转动在设置的蜗轮三57、转轴六56、铰接杆三54以及铰接杆二53之间的相互配合下能够带动两个L形固定板6向左进行移动,进而能够带动转动组件12向左移动至合适位置;

[0042] 待实现对转动组件12的位置的调整后随着滑动板二32的继续移动,L形齿板二33与齿轮二59之间不在啮合,此时齿形板34与齿轮三79之间啮合,进而能够带动转动杆一712进行转动,通过转动杆一712的转动在设置的锥齿轮三710、锥齿轮四711、蜗杆四714、蜗轮四78、转动杆二77、铰接杆四72以及铰接杆五74之间的相互配合下能够带动两个定位板71向下进行移动,直至设置的四个定位杆73均插进至河道中的泥土内部,此时即可实现对该装置的固定过程,增加该装置在使用过程中的稳定性;

[0043] 然后启动电机413,电机413通过其输出轴的转动能够带动转轴五412进行转动,通过转轴五412的转动在设置的链轮410、转轴四46、锥齿轮二43以及锥齿轮一42之间的相互配合下能够带动转轴三41进行转动,通过转轴三41的转动在设置的转动套管1210的作用下能够带动蜗杆二127进行转动,通过蜗杆二127的转动在设置的蜗轮二125、转轴二123、圆形转板122以及固定杆二124之间的相互配合下能够带动安装组件11进行转动,通过安装组件11的转动在设置的两个连接块24的作用下能够带动两个收集网框10进行转动,从而实现对水体表面上漂浮的垃圾的收集过程;

[0044] 在对水体中的垃圾进行收集的过程中通过转轴五412的转动能够带动Z形转杆47进行转动,通过Z形转杆47的转动能够带动方形框架411进行左右方向上的往复运动,进而能够带动推杆13以及两个L形齿板一2进行左右方向上的往复运动,通过推杆13的运动在设置的活塞26、抽取罐14、连接管一15以及连接管二16之间的相互配合下能够将储液箱22内部的修复液抽向至喷洒盒19的内部,接着通过喷洒盒19洒向水体的内部,在此过程中通过两个L形齿板一2的移动在设置的齿轮一20的作用下能够带动两个转动杆三21进行转动,此时在两个转动杆三21上均设置的若干搅拌杆之间的相互配合下能够加快修复液与水体之间的混合;

[0045] 当需要将收集网框10从该装置上取下并对其内部垃圾进行处理时,通过转动蜗杆一115带动蜗轮一112进行转动,进而能够带动转轴一113进行转动,通过转轴一113的转动在设置的转动板1112以及铰接杆一1111之间的相互配合下能够带动两个滑动板一117之间相互靠近,进而能够带动四个插杆1110分别从两个连接块24内部均开设的两个圆形卡槽的内部移出,此时通过向上拉动两个收集网框10即可方便的将两个收集网框10从该装置上取下,方便对其内部的垃圾进行清理。

[0046] 在本发明的描述中,需要理解的是,指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。

[0047] 在本发明中,除非另有明确的规定和限定,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系,除非另有明确的限定,对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0048] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以

理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

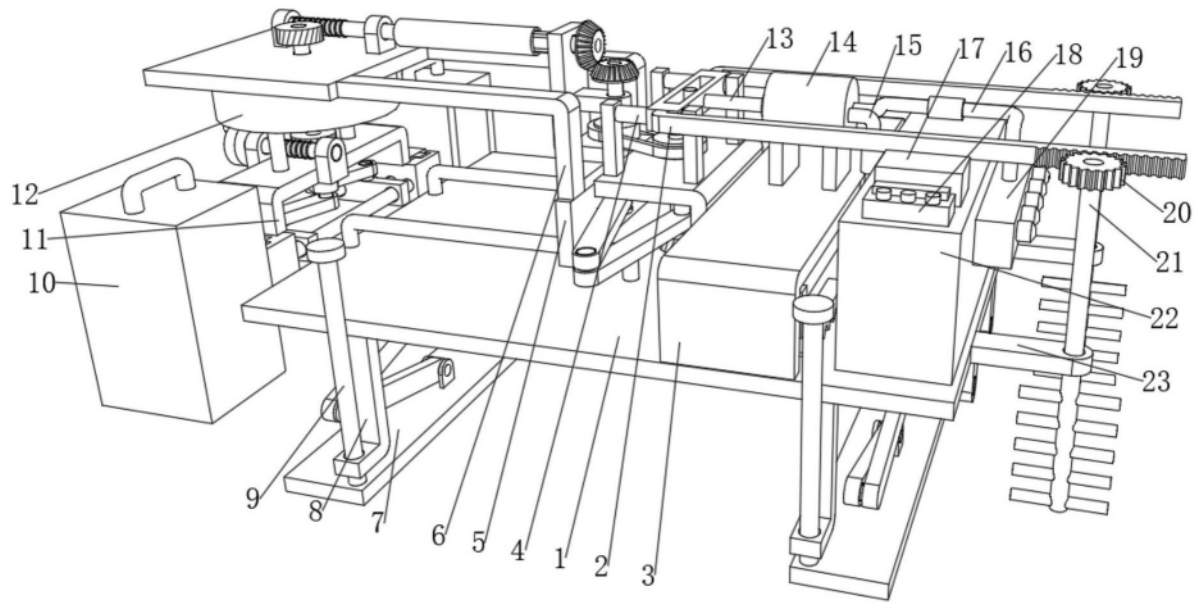


图1

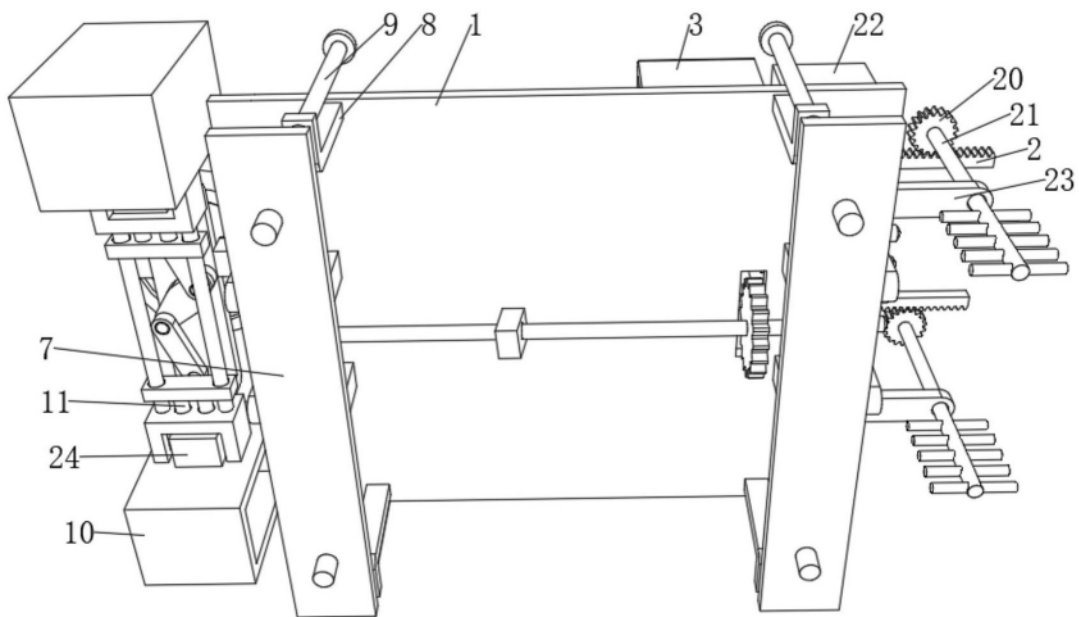


图2

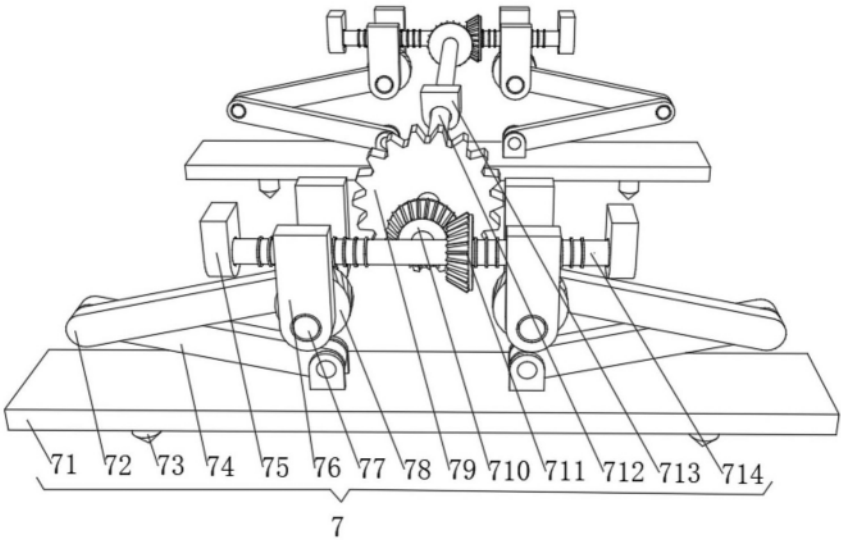


图3

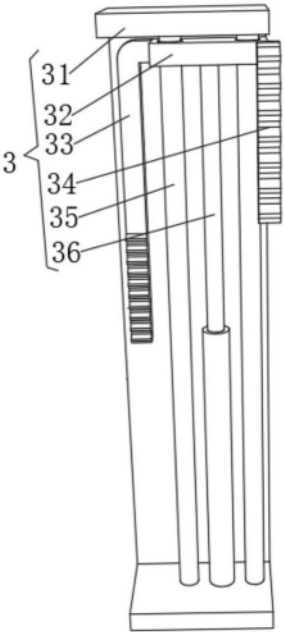


图4

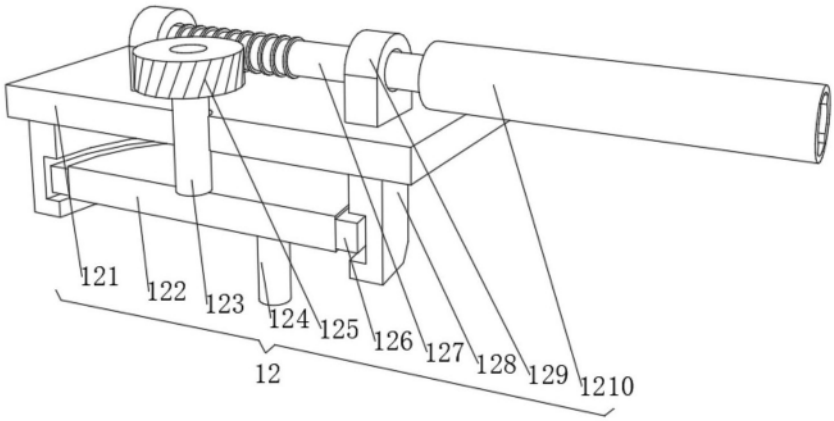


图5

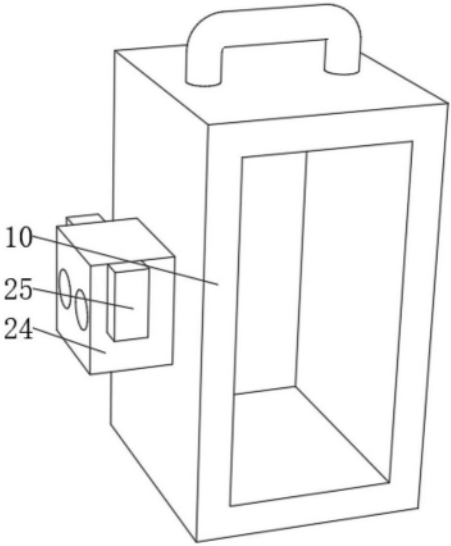


图6

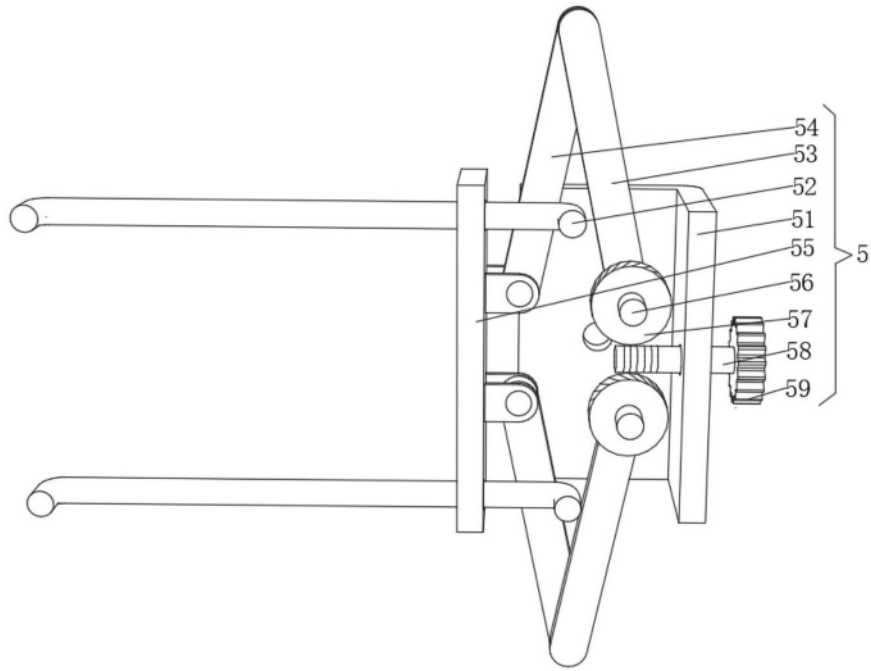


图7

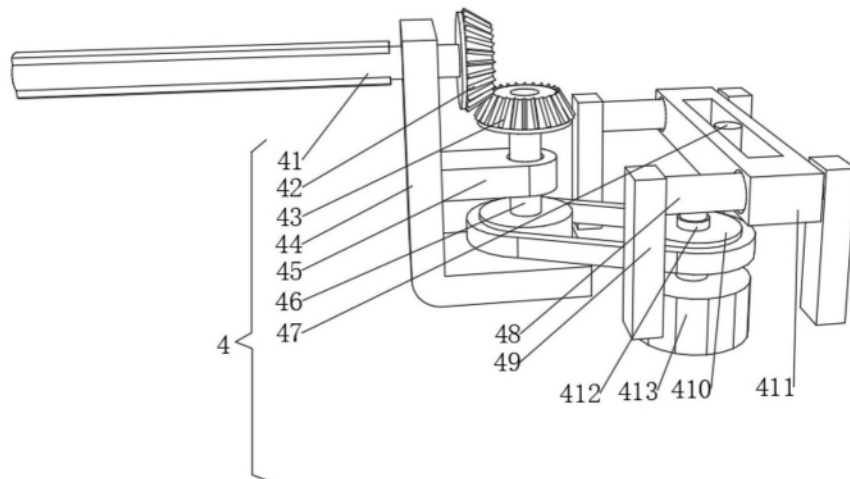


图8

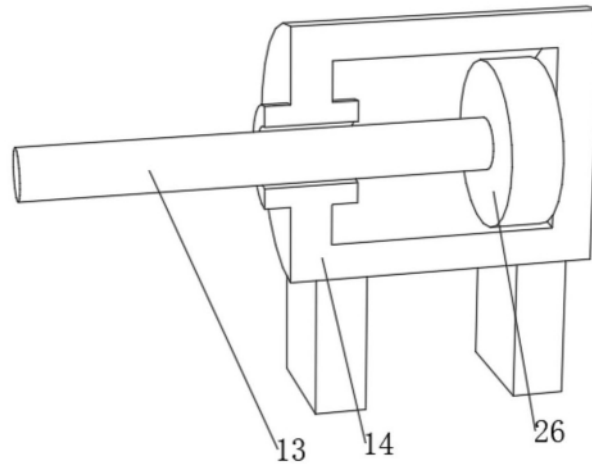


图9

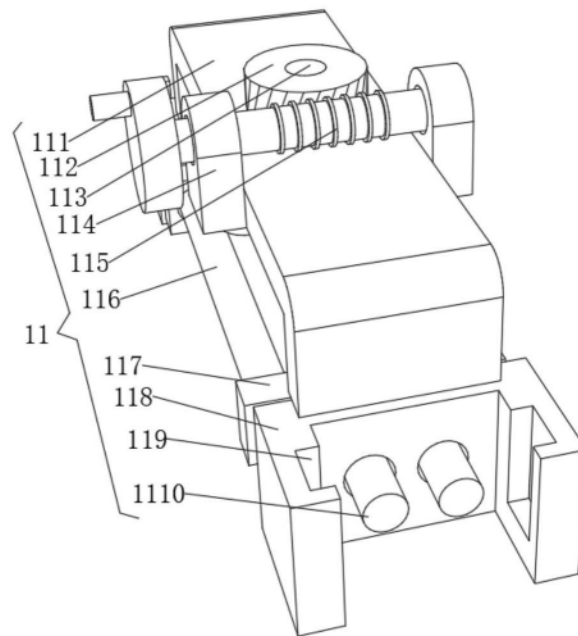


图10

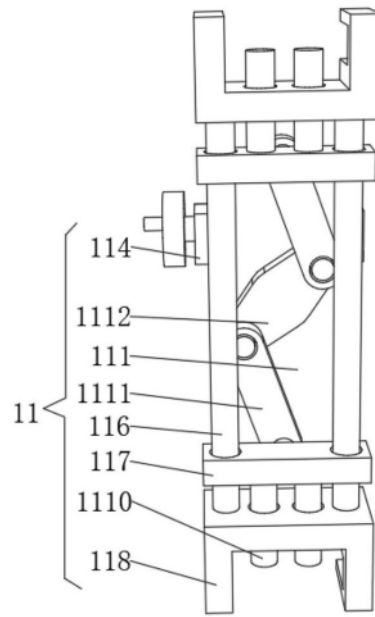


图11