



## (12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 116022941 A

(43) 申请公布日 2023.04.28

(21) 申请号 202310113419.7

(22) 申请日 2023.02.11

(71) 申请人 广东永光新能源设计咨询有限公司

地址 528300 广东省佛山市顺德区大良街  
道逢沙村萃智路1号车创置业广场2栋  
1201室

(72) 发明人 王栋

(74) 专利代理机构 深圳维启专利代理有限公司

44827

专利代理师 梁永贤

(51) Int. Cl.

G02F 7/00 (2006.01)

H02J 7/35 (2006.01)

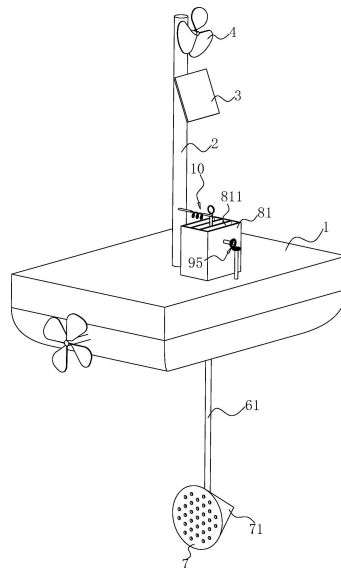
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

### (54) 发明名称

一种风光互补新能源水体供氧系统

### (57) 摘要

本申请涉及一种风光互补新能源水体供氧系统,其包括浮岛,浮于水体;支撑杆,固定连接在浮岛上表面;光伏发电系统,与支撑杆连接,用于产生电能;风力发电系统,与支撑杆连接,用于产生电能;蓄电池,与浮岛连接,用于储蓄光伏发电系统和风力发电系统产生的电能;增氧机,与蓄电池连接,用于对水体增氧;排气管,与增氧机连接,排气管剩余一端插接至水体内,本申请具有便于对不同情景的水域进行全面供氧的效果。



1. 一种风光互补新能源水体供氧系统,其特征在于:包括:  
浮岛(1),浮于水体;  
支撑杆(2),固定连接在浮岛(1)上表面;  
光伏发电系统(3),与支撑杆(2)连接,用于产生电能;  
风力发电系统(4),与支撑杆(2)连接,用于产生电能;  
蓄电池(5),与浮岛(1)连接,用于储蓄光伏发电系统(3)和风力发电系统(4)产生的电能;  
增氧机(6),与蓄电池(5)连接,用于对水体增氧;  
排气管(61),与增氧机(6)连接,排气管(61)剩余一端插接至水体内。
2. 根据权利要求1所述的一种风光互补新能源水体供氧系统,其特征在于:所述排气管(61)背离增氧机(6)的一端连接有气盘(7)。
3. 根据权利要求2所述的一种风光互补新能源水体供氧系统,其特征在于:所述气盘(7)连接有扰流筒(71),扰流筒(71)固定连接于气盘(7)未开设出气孔的一侧;且扰流筒(71)从靠近气盘(7)的一侧到背离气盘(7)的一侧逐渐成尖端状。
4. 根据权利要求1所述的一种风光互补新能源水体供氧系统,其特征在于:所述浮岛(1)上方连接有投料件(8),投料件(8)包括:  
储料箱(81),固定连接于浮岛(1)上表面,用于储存物料;  
转轴(82),贯穿储料箱(81)并与储料箱(81)转动连接;  
投料勺(83),固定连接于转轴(82)周向,用于对储料箱(81)内物料进行抛投;  
支撑杆(2)连接有用于止挡投料勺(83)的止挡件(10);  
排气管(61)连通有用于带动转轴(82)转动的动力件(9)。
5. 根据权利要求4所述的一种风光互补新能源水体供氧系统,其特征在于:所述动力件(9)包括:  
安装壳(91),安装壳(91)与排气管(61)固定连接并连通;  
叶轮(92),部分叶轮(92)位于安装壳(91)内,且叶轮(92)的扇叶位于排气管(61)内;  
传动轴(93),贯穿安装壳(91)与安装壳(91)转动连接,且传动轴(93)与叶轮(92)同轴固定连接;  
连接轴(94),连接转轴(82)和传动轴(93);  
第一锥齿轮组(95),用于连接转轴(82)和连接轴(94);  
第二锥齿轮组(96),用于连接传动轴(93)和连接轴(94)。
6. 根据权利要求4所述的一种风光互补新能源水体供氧系统,其特征在于:所述止挡件(10)包括止挡杆(101)和止挡弹簧(102),止挡杆(101)位于储料箱(81)上方,且止挡杆(101)用于止挡投料勺(83);止挡弹簧(102)连接止挡杆(101)和支撑杆(2)。
7. 根据权利要求4所述的一种风光互补新能源水体供氧系统,其特征在于:所述储料箱(81)内固定连接有止挡板(811),止挡板(811)设置有两块,两块止挡板(811)相互平行,止挡板(811)与转轴(82)垂直;止挡板(811)靠近储料箱(81)下方的一侧开设有出料孔(812)。
8. 根据权利要求7所述的一种风光互补新能源水体供氧系统,其特征在于:所述两块止挡板(811)相互背离的侧壁与储料箱(81)内壁之间设置有套管(813),套管(813)与储料箱(81)固定连接;转轴(82)套设于套管(813)内,且转轴(82)截面直径小于套管(813)内径。

## 一种风光互补新能源水体供氧系统

### 技术领域

[0001] 本申请涉及新能源供氧系统的技术领域,尤其是涉及一种风光互补新能源水体供氧系统。

### 背景技术

[0002] 风光互补新能源系统是一套发电应用系统,该系统是利用太阳能电池方阵、风力发电机将发出的电能储存到蓄电池组中,当用户需要用电时,逆变器将蓄电池组中储存的直流电转变为交流电;通过输电线路送到负载处。风光互补新能源水体供氧系统是指将产生的电能用于为供氧设备供电。

[0003] 现有的可参考公告号为CN210248011U的中国专利,其公开了一种风光互补新能源水池供氧装置;包括光伏发电系统和风力发电系统,还包括:固定在水池周边的支撑柱,所述支撑柱顶部安装固定有支撑座;滑动连接在所述支撑座上的滑动座,所述支撑座内转动连接有螺杆;用于固定所述风力发电机的固定板,所述固定板的底部固定有第一固定杆,所述第一固定杆的端部连接第二固定杆,所述第二固定杆的端部通过轴承转动连接在所述滑动座内;焊接固定在所述支撑柱上的第一支撑杆,所述第一支撑杆的端部铰接有第二支撑杆,所述光伏板安装固定在所述第二支撑杆端部;风光互补新能源水池供氧装置采用光伏发电系统和风力发电系统为供氧水泵供电。

[0004] 针对上述中的相关技术,当需要对较大面积的水域进行供氧且水域下方不便于铺设曝气装置时,存在有无法对水域进行均匀全面供氧的缺陷。

### 发明内容

[0005] 为了解决无法对水域进行全面供氧的缺陷,本申请提供一种风光互补新能源水体供氧系统。

[0006] 本申请提供一种风光互补新能源水体供氧系统,采用如下技术方案:浮岛,浮于水体;支撑杆,固定连接在浮岛上表面;光伏发电系统,与支撑杆连接,用于产生电能;风力发电系统,与支撑杆连接,用于产生电能;蓄电池,与浮岛连接,用于储蓄光伏发电系统和风力发电系统产生的电能;增氧机,与蓄电池连接,用于对水体增氧;排气管,与增氧机连接,排气管剩余一端插接至水体内部。

[0007] 通过采用上述技术方案,使用时将浮岛置于待供氧水体内部,此时光伏发电系统实现将光能转化为电能,同时风力发电系统实现将风能转化为电能;蓄电池实现将风力发电系统和光伏发电系统产生的电能进行储存,并实现为增氧机进行供电,增氧机实现通过排气管将含有氧气的气体泵入水体内部,进而实现增加水体内部的含氧量;浮岛的设置能实现对面积较大且池底不平不便于铺设曝气管的水域进行供氧;同时浮岛的设置便于对水域内不同位置进行供氧。

[0008] 优选的,排气管背离增氧机的一端连接有气盘。

[0009] 通过采用上述技术方案,气盘的设置增加了出气孔的数量,减小了气泡的体积,减

缓了气泡上升速度,进而增加了水体的含氧量。

[0010] 优选的,气盘连接有扰流筒,扰流筒固定连接于气盘未开设出气孔的一侧;且扰流筒从靠近气盘的一侧到背离气盘的一侧逐渐成尖端状。

[0011] 通过采用上述技术方案,扰流筒减少了气盘移动时与水体之间产生阻力,同时当浮岛带动气盘向前移动时,由于扰流筒具有分流的功能,为此,在移动过程中水流会冲击气盘,进而提高移动速度。

[0012] 优选的,浮岛上方连接有投料件,投料件包括:储料箱,固定连接于浮岛上表面,用于储存物料;转轴,贯穿储料箱并与储料箱转动连接;投料勺,固定连接于转轴周向,用于对储料箱内物料进行抛投;支撑杆连接有用于止挡投料勺的止挡件;排气管连通有用于带动转轴转动的动力件。

[0013] 通过采用上述技术方案,在对水体进行供氧时,投料件向水体内进行投料,物料可以是水体净化剂或者是食料等;使用时动力件带动转轴转动,同时转轴带动投料勺转动,投料勺实现将储料箱内的物料挖出,在止挡件的止挡作用下实现对物料的抛投;当供氧系统用作养殖时,对水体供养时浮岛周围含氧量较大,为此好氧生物会聚集在浮岛周围,此时抛洒食料,提高了食料的利用率。

[0014] 优选的,动力件包括:安装壳,安装壳与排气管固定连接并连通;叶轮,部分叶轮位于安装壳内,且叶轮的扇叶位于排气管内;传动轴,贯穿安装壳与安装壳转动连接,且传动轴与叶轮同轴固定连接;连接轴,连接转轴和传动轴;第一锥齿轮组,用于连接转轴和连接轴;第二锥齿轮组,用于连接传动轴和连接轴。

[0015] 通过采用上述技术方案,当对水体进行供氧时,排气管内会有高速气流,气流带动叶轮转动,进而带动传动轴转动,在第二锥齿轮组的作用下,传动轴带动连接轴转动,在第一锥齿轮组的作用下,连接轴带动转轴转动,进而实现带动投料勺转动,实现对物料的投放;在供氧的同时实现对好氧生物的投喂,提高了食料的利用率。

[0016] 优选的,止挡件包括止挡杆和止挡弹簧,止挡杆位于储料箱上方,且止挡杆用于止挡投料勺;止挡弹簧连接止挡杆和支撑杆。

[0017] 通过采用上述技术方案,当投料勺接触止挡杆时,止挡杆对投料勺进行阻拦,此时在惯性作用下物料抛投到水中;随着转轴不断转动,止挡弹簧发生形变,此时投料勺继续转动,实现对物料抛投。

[0018] 优选的,储料箱内固定连接有止挡板,止挡板设置有两块,两块止挡板相互平行,止挡板与转轴垂直;止挡板靠近储料箱下方的一侧开设有出料孔。

[0019] 通过采用上述技术方案,止挡板的设置减少了投料勺的勺柄与物料的接触,进而减少了投料勺受到的阻力。

[0020] 优选的,两块止挡板相互背离的侧壁与储料箱内壁之间设置有套管,套管与储料箱固定连接;转轴套设于套管内,且转轴截面直径小于套管内径。

[0021] 通过采用上述技术方案,套管的设置减少了储料箱内物料可能与转轴之间产生的摩擦,进而便于转轴转动。

[0022] 综上所述,本申请包括以下至少一种有益技术效果:

1.浮岛的设置能实现对面积较大且池底不平不便于铺设曝气管的水域进行供氧;同时浮岛的设置便于对水域内不同位置进行供氧;

2. 当对水体进行供氧时,排气管内会有高度气流,气流带动叶轮转动,进而带动传动轴转动,在第二锥齿轮组的作用下,传动轴带动连接轴转动,在第一锥齿轮组的作用下,连接轴带动转轴转动,进而实现带动投料勺转动,实现对物料的投放;在供氧的同时实现对好氧生物的投喂,提高了食料的利用率;

3. 止挡板的设置减少了投料勺的勺柄与物料的接触,进而减少了投料勺受到的阻力。

### 附图说明

[0023] 图1是本申请实施例的整体结构示意图;

图2是为显示增氧机的剖视图;

图3是为显示叶轮的剖视图;

图4是为显示套管的剖视图。

[0024] 图中,1、浮岛;2、支撑杆;3、光伏发电系统;4、风力发电系统;5、蓄电池;6、增氧机;61、排气管;7、气盘;71、扰流筒;8、投料件;81、储料箱;811、止挡板;812、出料孔;813、套管;82、转轴;83、投料勺;9、动力件;91、安装壳;92、叶轮;93、传动轴;94、连接轴;95、第一锥齿轮组;96、第二锥齿轮组;10、止挡件;101、止挡杆;102、止挡弹簧。

### 具体实施方式

[0025] 以下结合附图1-4对本申请作进一步详细说明。

[0026] 本申请实施例公开一种风光互补新能源水体供氧系统。

[0027] 参考图1和图2,风光互补新能源水体供氧系统包括浮岛1、支撑杆2、光伏发电系统3、风力发电系统4、蓄电池5、增氧机6和排气管61;浮岛1浮于水体,支撑杆2固定连接在浮岛1上表面;光伏发电系统3和风力发电系统4均与支撑杆2固定连接,且光伏发电系统3和风力发电系统4均用于产生电能,产生的电能储存在蓄电池5内;蓄电池5固定连接在浮岛1内,且蓄电池5与增氧机6连接并用于为增氧机6供电,增氧机6用于对水体进行增氧,排气管61与增氧机6连接,排气管61的剩余一端插接至水体内。

[0028] 参考图1和图2,具体的,排气管61背离增氧机6的一端连接有气盘7,气盘7为两端封闭的管状结构,且气盘7的一端面开设有多个出气孔;本实施例中,排气管61贯穿气盘7的周向侧壁并与气盘7连接;气盘7未开设有出气孔的侧壁固定连接有扰流筒71,扰流筒71从靠近气盘7的一侧到背离气盘7的一侧逐渐成尖端状。

[0029] 使用时,将浮岛1置于待供氧水体内,此时光伏发电系统3实现将光能转化为电能,同时风力发电系统4实现将风能转化为电能;蓄电池5实现将风力发电系统4和光伏发电系统3产生的电能进行储存,并实现为增氧机6进行供电,增氧机6通过排气管61将含有氧气的气体泵入水体内,进而实现增加水体内的含氧量;浮岛1的设置能实现对面积较大且池底不平不便于铺设曝气管的水域进行供氧;同时浮岛1的设置便于对水域内不同位置进行供氧。

[0030] 参考图2和图4,浮岛1上方连接有投料件8,投料件8包括储料箱81、转轴82和投料勺83,储料箱81固定连接于浮岛1上表面用于储存物料;转轴82贯穿储料箱81并与储料箱81转动连接;投料勺83固定连接于转轴82周向,且投料勺83用于对储料箱81内物料进行抛投。支撑杆2连接有用于止挡投料勺83的止挡件10,排气管61连通有用于带动转轴82转动的动

力件9。储料箱81内设置有止挡板811,止挡板811设置有两块,两块止挡板811相互平行,止挡板811与转轴82垂直;止挡板811靠近储料箱81下方的一侧开设有出料孔812;出料孔812用于将储料箱81内的物料流向两块止挡板811之间。两块止挡板811相互背离的侧壁与储料箱81内壁之间设置有套管813,套管813与储料箱81固定连接;转轴82套设于套管813内,且转轴82截面直径小于套管813内径。

[0031] 参考图2和图3,具体的动力件9包括:安装壳91、叶轮92、传动轴93、连接轴94、第一锥齿轮组95和第二锥齿轮组96;安装壳91与排气管61固定连接并连通,部分叶轮92位于安装壳91内,且叶轮92的扇叶位于排气管61内;传动轴93贯穿安装壳91并与安装壳91转动连接;且传动轴93与叶轮92同轴固定连接;连接轴94用于连接转轴82和传动轴93,具体的第一锥齿轮组95用于连接转轴82和连接轴94;第二锥齿轮组96用于连接传动轴93和连接轴94。

[0032] 参考图1和图4,具体的止挡件10包括止挡杆101和止挡弹簧102,止挡杆101位于储料箱81上方,且止挡杆101用于止挡投料勺83,止挡弹簧102连接止挡杆101和支撑杆2。

[0033] 使用时,启动增氧机6,增氧机6将气体吹入排气管61内;此时气体带动叶轮92转动,在叶轮92作用下,传动轴93转动,传动轴93转动在第二锥齿轮组96的作用下,连接轴94转动,在第一锥齿轮组95的作用下,第一锥齿轮组95带动转轴82转动,转轴82转动实现带动投料勺83转动;此时储料箱81内的物料由出料孔812流向两块止挡板811之间;投料勺83盛取物料,并带动物料转动,当投料勺83接触止挡杆101时,投料勺83停顿,物料抛投至水中,叶轮92继续转动,此时止挡弹簧102发生形变,投料勺83继续转动;完成了一次对物料的抛投。当叶轮92转动时,水体内的含氧量较高,此时水体中的氧气较为充分;好氧生物聚集在浮岛1周围,此时投料件8进行投料,提高了物料的利用率。

[0034] 本申请实施例一种风光互补新能源水体供氧系统的实施原理为:浮岛1的设置能实现对面积较大且池底不平不便于铺设曝气管的水域进行供氧;同时浮岛1的设置便于对水域内不同位置进行供氧;供氧时,排气管61内的气体带动叶轮92转动,此时在传动轴93和连接轴94的作用下,转轴82转动,转轴82转动带动投料勺83转动,进而实现对物料的抛投,提高了水体含氧量,同时提高了抛投物料的利用率。

[0035] 本具体实施方式的实施例均为本申请的较佳实施例,并非依此限制本申请的保护范围,故:凡依本申请的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本申请的保护范围之内。

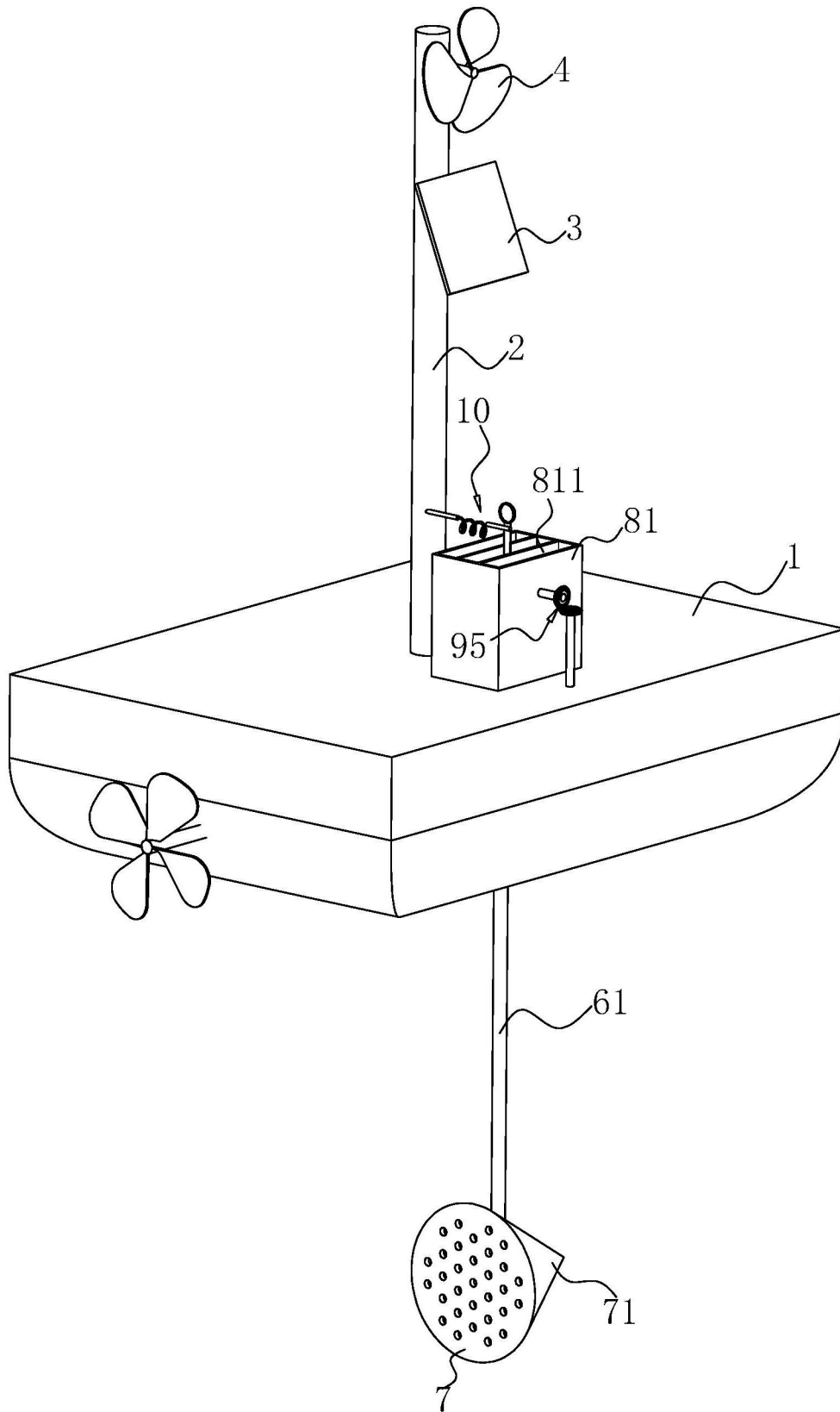


图1

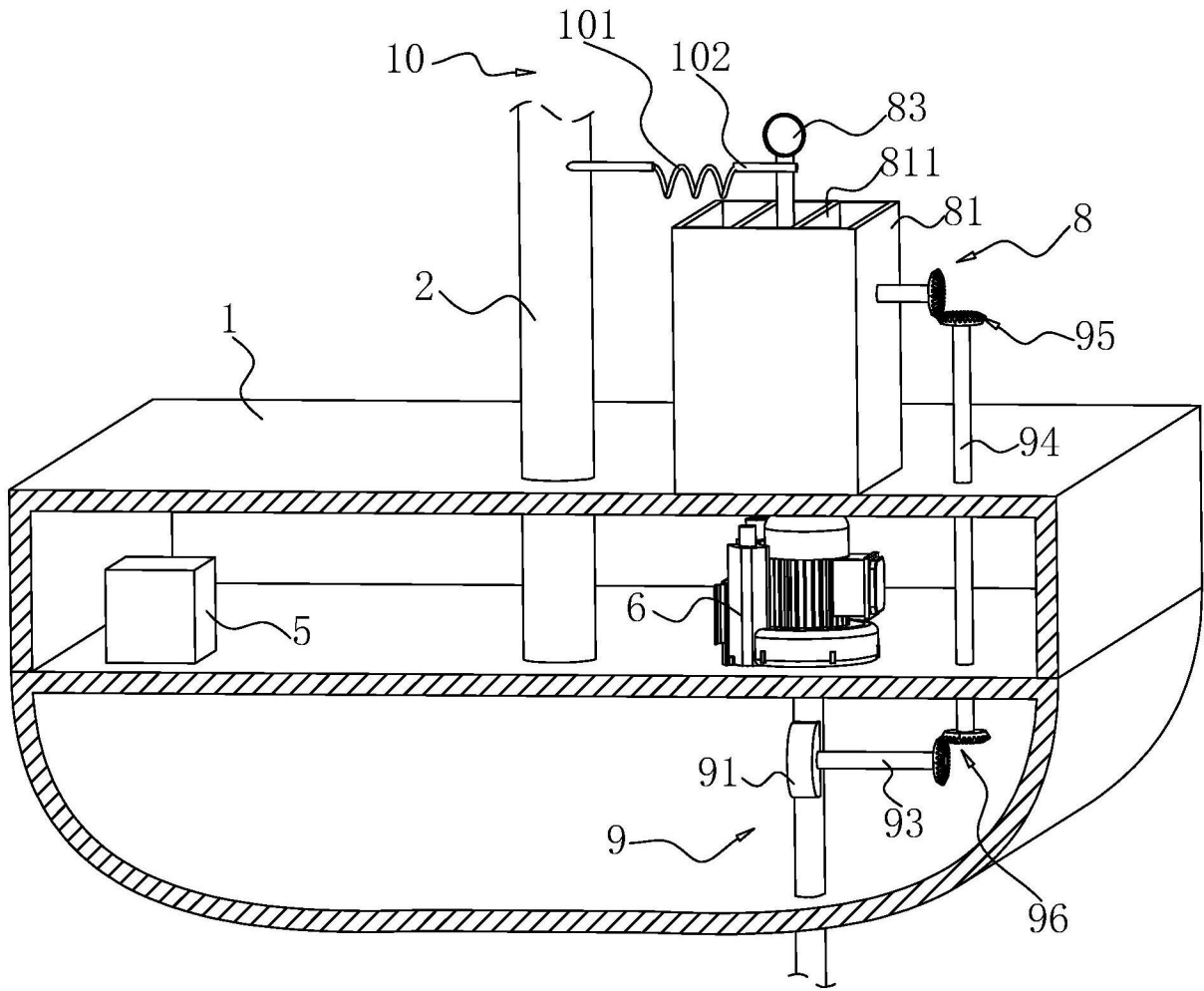


图2



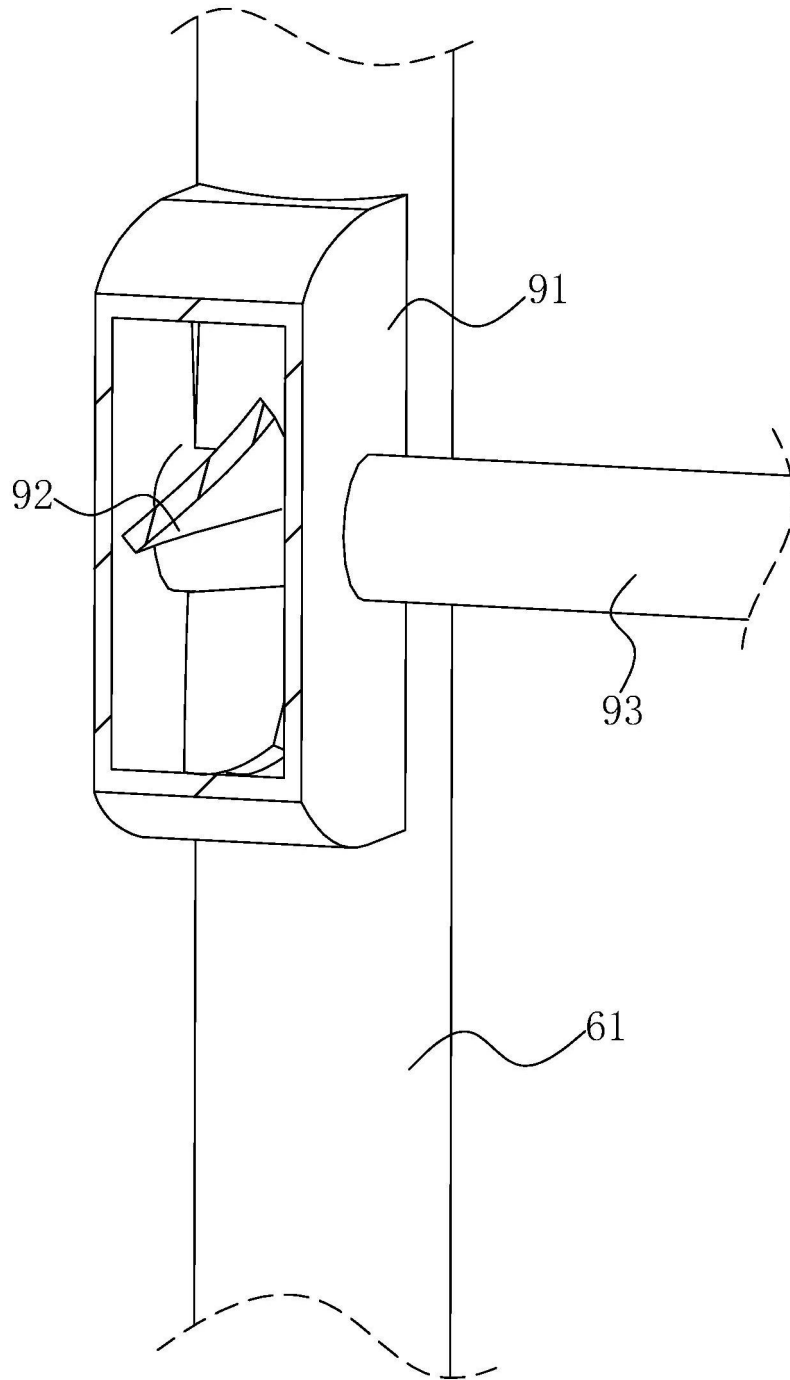


图3

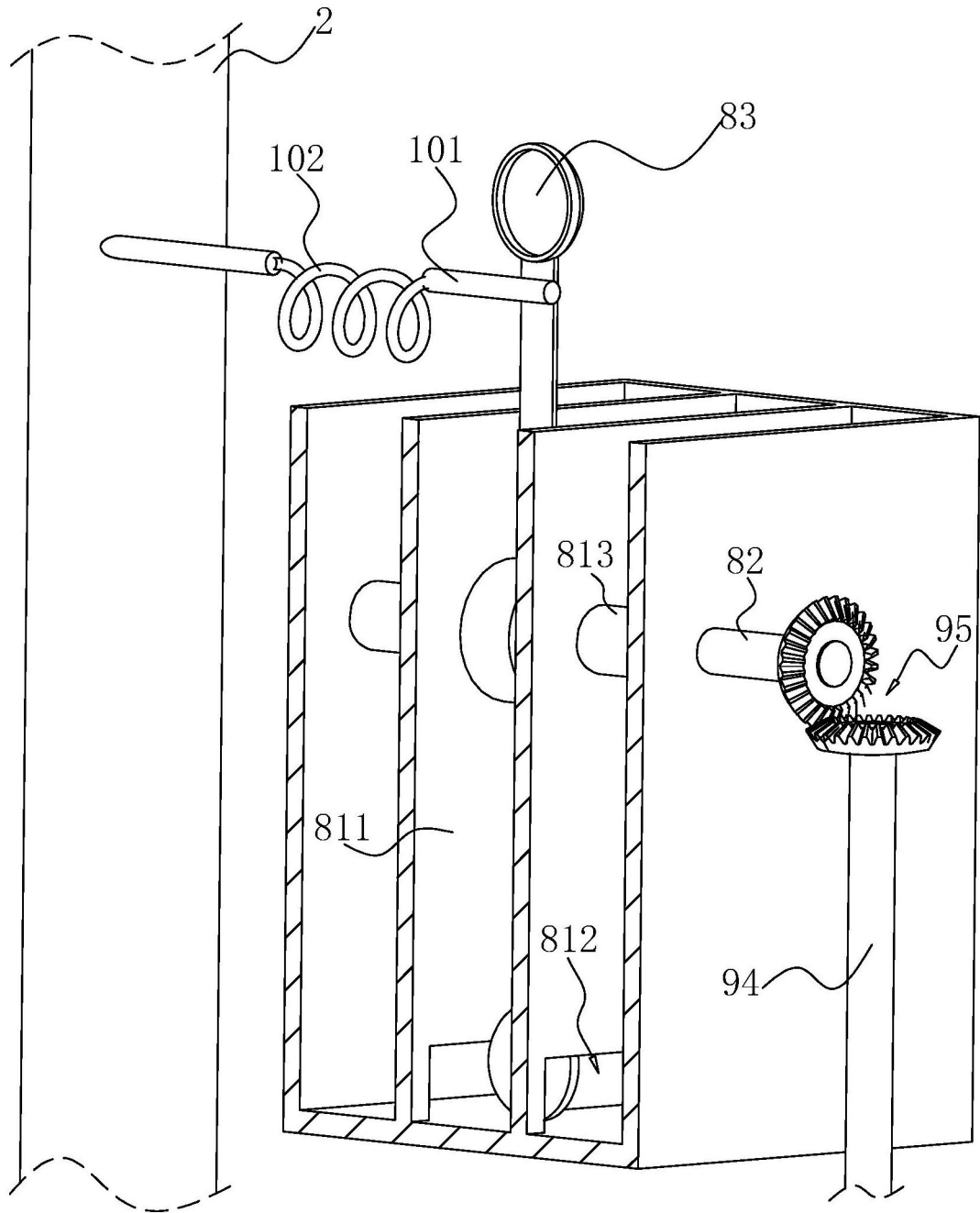


图4