



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114280261 A

(43) 申请公布日 2022. 04. 05

(21) 申请号 202111623471.4

(22) 申请日 2021.12.28

(71) 申请人 久贝(上海)环保科技有限公司  
地址 200000 上海市闵行区光华路598号2  
幢3、4层

(72) 发明人 潘秋爽

(74) 专利代理机构 上海领洋专利代理事务所  
(普通合伙) 31292

代理人 黄宇

(51) Int. Cl.

G01N 33/18 (2006.01)

H02S 10/12 (2014.01)

B01D 29/01 (2006.01)

B01D 29/50 (2006.01)

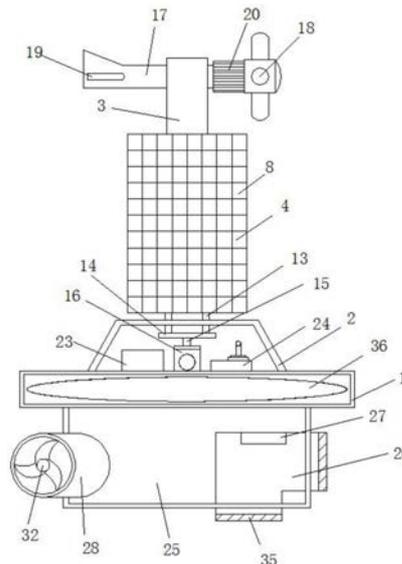
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 发明名称

一种环境保护监测水质监测系统

(57) 摘要

本发明属于环境保护技术领域,具体公开了一种环境保护监测水质监测系统,包括浮动底盘、风光互补组件、通信装置、控制器和传感器;所述浮动底盘表面固定有凸台,所述凸台表面中心竖直固定有固定杆,所述固定杆顶端设置有风光互补组件,所述浮动底盘底面设置有固定块,所述固定块内部一侧开设有监测通道,监测通道为直角结构,且监测通道两端与外部连通,所述监测通道内部安装固定有传感器;本发明通过将传感器放置于监测通道内,并在监测通道两端内壁设置第二滤网,不仅能够防止监测通道堵塞导致无法进行水质监测的目的,也能够防止水中杂物对传感器造成的损坏,使得本系统能够在水草或杂物众多的水域内也能够正常进行使用,扩大使用范围。



1. 一种环境保护监测水质监测系统,其特征在於:包括浮动底盘(1)、风光互补组件(4)、通信装置(24)、控制器(23)和传感器(27);所述浮动底盘(1)表面固定有凸台(2),所述凸台(2)表面中心竖直固定有固定杆(3),所述固定杆(3)顶端设置有风光互补组件(4),所述浮动底盘(1)底面设置有固定块(25),所述固定块(25)内部一侧开设有监测通道(26),监测通道(26)为直角结构,且监测通道(26)两端与外部连通,所述监测通道(26)内部安装固定有传感器(27);

所述风光互补组件(4)包括太阳能光伏板(8)、风轮(18)、固定环(5)和定位杆(6);所述固定杆(3)表面顶端套设固定有固定环(5),所述固定环(5)表面等间距固定有定位杆(6),定位杆(6)另一端与太阳能光伏板(8)后侧面固定连接,所述太阳能光伏板(8)后侧面对称设置有固定板(9),两所述固定板(9)之间设置有转轴(10),转轴(10)两端伸入两固定板(9)内部且与固定板(9)转动连接,所述定位杆(6)端部固定连接有套环(7),套环(7)套设固定于转轴(10)中部。

2. 根据权利要求1所述的一种环境保护监测水质监测系统,其特征在於:所述固定杆(3)表面位于固定环(5)下方套设有滑套(11),所述滑套(11)与固定杆(3)表面滑动连接,所述滑套(11)表面设置有若干撑杆(12),撑杆(12)另一端设置于太阳能光伏板(8)后侧面,所述撑杆(12)两端分别与滑套(11)表面和太阳能光伏板(8)后侧面转动连接。

3. 根据权利要求1所述的一种环境保护监测水质监测系统,其特征在於:所述凸台(2)内部对应滑套(11)位置处安装固定有伸缩气缸(16),所述伸缩气缸(16)输出端固定连接有机塞杆(15),机塞杆(15)顶端与推板(14)固定连接,所述推板(14)表面对称固定有若干推杆(13),所述推杆(13)顶端贯穿凸台(2)与滑套(11)底面固定连接。

4. 根据权利要求1所述的一种环境保护监测水质监测系统,其特征在於:所述固定杆(3)顶端水平开设有圆孔,圆孔内设置有风轮轴(17),风轮轴(17)一端表面固定连接有机塞杆(15),另一端表面设置有平衡块(19),所述风轮轴(17)表面设置有发电机组。

5. 根据权利要求4所述的一种环境保护监测水质监测系统,其特征在於:所述固定杆(3)内部设置有蓄电池(21),蓄电池(21)输入端通过电路分别与太阳能光伏板(8)和发电机组电性连接,蓄电池(21)输出端与逆变器(22)电性连接,所述逆变器(22)输出端与控制器(23)电性连接,所述控制器(23)设置于凸台(2)内部,控制器(23)一侧设置有通信装置(24),所述控制器(23)输入端与传感器(27)电性连接,控制器(23)输出端与通信装置(24)电性连接。

6. 根据权利要求1所述的一种环境保护监测水质监测系统,其特征在於:所述固定块(25)相对于监测通道(26)的另一侧设置有驱动组件(28),所述驱动组件(28)包括排水管(29)、驱动轮(32)和驱动电机(34);所述固定块(25)表面对称设置有排水管(29),所述排水管(29)端部内壁安装有第一滤网(30),所述排水管(29)内壁对应第一滤网(30)后侧设置有防水板(31)。

7. 根据权利要求6所述的一种环境保护监测水质监测系统,其特征在於:所述第一滤网(30)和防水板(31)之间设置有驱动轮(32),所述驱动轮(32)中心固定连接有机塞杆(15),驱动轴(33)另一端贯穿防水板(31)与驱动电机(34)输出端固定连接。

8. 根据权利要求1所述的一种环境保护监测水质监测系统,其特征在於:所述监测通道(26)两端内壁设置有第二滤网(35),所述浮动底盘(1)内部设置有气囊(36)。

## 一种环境保护监测用水质监测系统

### 技术领域

[0001] 本发明涉及环境保护技术领域,具体为一种环境保护监测用水质监测系统。

### 背景技术

[0002] 伴随着现代工业的发展和可持续发展战略的双向运作,环境问题受到了全社会的密切关注,因此进行环境保护工作刻不容缓。人们的生存、生活、生产离不开水,水资源的保护是环境保护的重中之重。因而,利用现代化高新技术对水资源进行密切监测,这对环境保护工作具有十分重要的意义。我国虽然是一个水资源较为丰富的国家,但自大力发展以来,水资源受到了严重的污染,目前水质问题已经十分突出,因此,加强水质监测工作具有十分重大的意义。

[0003] 目前针对水质监测的主要方法包括人工取样的方法和实时监测的方法,人工取样的方法是现场采集水样,经水样带回实验室处理分析,这种方法效率低、存在滞后性,恶劣天气情况下不可实时。实时监测是在待监测的水域设置漂浮的传感器对水样进行实时监测,该实时监测系统由于其方便性,越来越得到广泛的使用;但是现有的实时监测系统,需要工作人员定时定段的对其进行供电,并且现有的实时监测系统无法进行移动,只能监测固定位置的水质,使其监测范围较小,适用性不强。

### 发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种环境保护监测用水质监测系统,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种环境保护监测用水质监测系统,包括浮动底盘、风光互补组件、通信装置、控制器和传感器;1.包括浮动底盘、风光互补组件、通信装置、控制器和传感器;所述浮动底盘表面固定有凸台,所述凸台表面中心竖直固定有固定杆,所述固定杆顶端设置有风光互补组件,所述浮动底盘底面设置有固定块,所述固定块内部一侧开设有监测通道,监测通道为直角结构,且监测通道两端与外部连通,所述监测通道内部安装固定有传感器;

[0006] 所述风光互补组件包括太阳能光伏板、风轮、固定环和定位杆;所述固定杆表面顶端套设固定有固定环,所述固定环表面等间距固定有定位杆,定位杆另一端与太阳能光伏板后侧面固定连接,所述太阳能光伏板后侧面对称设置有固定板,两所述固定板之间设置有转轴,转轴两端伸入两固定板内部且与固定板转动连接,所述定位杆端部固定连接有套环,套环套设固定于转轴中部。

[0007] 优选的,所述固定杆表面位于固定环下方套设有滑套,所述滑套与固定杆表面滑动连接,所述滑套表面设置有若干撑杆,撑杆另一端设置于太阳能光伏板后侧面,所述撑杆两端分别与滑套表面和太阳能光伏板后侧面转动连接。

[0008] 优选的,所述凸台内部对应滑套位置处安装固定有伸缩气缸,所述伸缩气缸输出端固定连接有机杆,机杆顶端与推板固定连接,所述推板表面对称固定有若干推杆,所

述推杆顶端贯穿凸台与滑套底面固定连接。

[0009] 优选的,所述固定杆顶端水平开设有圆孔,圆孔内设置有风轮轴,风轮轴一端表面固定连接有若干风轮,另一端表面设置有平衡块,所述风轮轴表面设置有发电机组。

[0010] 优选的,所述固定杆内部设置有蓄电池,蓄电池输入端通过电路分别与太阳能光伏板和发电机组电性连接,蓄电池输出端与逆变器电性连接,所述逆变器输出端与控制器电性连接,所述控制器设置于凸台内部,控制器一侧设置有通信装置,所述控制器输入端与传感器电性连接,控制器输出端与通信装置电性连接。

[0011] 优选的,所述固定块相对于监测通道的另一侧设置有驱动组件,所述驱动组件包括排水管、驱动轮和驱动电机;所述固定块表面对称设置有排水管,所述排水管端部内壁安装有第一滤网,所述排水管内壁对应第一滤网后侧设置有防水板。

[0012] 优选的,所述第一滤网和防水板之间设置有驱动轮,所述驱动轮中心固定连接有驱动轴,驱动轴另一端贯穿防水板与驱动电机输出端固定连接。

[0013] 优选的,所述监测通道两端内壁设置有第二滤网,所述浮动底盘内部设置有气囊。

[0014] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:本发明通过将传感器放置于监测通道内,并在监测通道两端内壁设置第二滤网,不仅能够防止监测通道堵塞导致无法进行水质监测的目的,也能够防止水中杂物对传感器造成的损坏,使得本系统能够在水草或杂物众多的水域内也能够正常进行使用,扩大使用范围。

[0015] 本发明通过在固定杆顶端设置风光互补组件,使其能够在晴天或阴雨天都能够进行清洁能源的收集、利用和转化,为系统内的驱动件供能,实现能源合理有效的利用。

[0016] 本发明通过在固定块一侧设置的驱动组件,能够使该浮动底盘能够在水面上进行移动,以扩大水质监测的监测范围,更便于工作人员的使用。

## 附图说明

[0017] 图1为本发明整体的结构示意图;

[0018] 图2为本发明风光互补组件的结构示意图;

[0019] 图3为本发明固定块的结构示意图;

[0020] 图4为本发明的电路模块图。

[0021] 图中:1、浮动底盘;2、凸台;3、固定杆;4、风光互补组件;5、固定环;6、定位杆;7、套环;8、太阳能光伏板;9、固定板;10、转轴;11、滑套;12、撑杆;13、推杆;14、推板;15、活塞杆;16、伸缩气缸;17、风轮轴;18、风轮;19、平衡块;20、发电组件;21、蓄电池;22、逆变器;23、控制器;24、通信装置;25、固定块;26、监测通道;27、传感器;28、驱动组件;29、排水管;30、第一滤网;31、防水板;32、驱动轮;33、驱动轴;34、驱动电机;35、第二滤网;36、气囊。

## 具体实施方式

[0022] 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。

[0023] 在本发明的描述中,需要说明的是,术语“竖直”、“上”、“下”、“水平”等指示的方位

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。

[0024] 在本发明的描述中,还需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“设置”、“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;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。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。

[0025] 如图1-4;本发明提供一种环境保护监测水质监测系统,包括浮动底盘1、风光互补组件4、通信装置24、控制器23和传感器27;所述浮动底盘1表面固定有凸台2,所述凸台2表面中心竖直固定有固定杆3,所述固定杆3顶端设置有风光互补组件4,所述浮动底盘1底面设置有固定块25,所述固定块25内部一侧开设有监测通道26,监测通道26为直角结构,且监测通道26两端与外部连通,所述监测通道26内部安装固定有传感器27;

[0026] 所述风光互补组件4包括太阳能光伏板8、风轮18、固定环5和定位杆6;所述固定杆3表面顶端套设固定有固定环5,所述固定环5表面等间距固定有定位杆6,定位杆6另一端与太阳能光伏板8后侧面固定连接,所述太阳能光伏板8后侧面对称设置有固定板9,两所述固定板9之间设置有转轴10,转轴10两端伸入两固定板9内部且与固定板9转动连接,所述定位杆6端部固定连接有套环7,套环7套设固定于转轴10中部。

[0027] 进一步的,所述固定杆3表面位于固定环5下方套设有滑套11,所述滑套11与固定杆3表面滑动连接,所述滑套11表面设置有若干撑杆12,撑杆12另一端设置于太阳能光伏板8后侧面,所述撑杆12两端分别与滑套11表面和太阳能光伏板8后侧面转动连接。

[0028] 进一步的,所述凸台2内部对应滑套11位置处安装固定有伸缩气缸16,所述伸缩气缸16输出端固定连接有机杆15,机杆15顶端与推板14固定连接,所述推板14表面对称固定有若干推杆13,所述推杆13顶端贯穿凸台2与滑套11底面固定连接。

[0029] 进一步的,所述固定杆3顶端水平开设有圆孔,圆孔内设置有风轮轴17,风轮轴17一端表面固定连接有机杆15,另一端表面设置有平衡块19,所述风轮轴17表面设置有发电机组。

[0030] 进一步的,所述固定杆3内部设置有蓄电池21,蓄电池21输入端通过电路分别与太阳能光伏板8和发电机组电性连接,蓄电池21输出端与逆变器22电性连接,所述逆变器22输出端与控制器23电性连接,所述控制器23设置于凸台2内部,控制器23一侧设置有通信装置24,所述控制器23输入端与传感器27电性连接,控制器23输出端与通信装置24电性连接。

[0031] 进一步的,所述固定块25相对于监测通道26的另一侧设置有驱动组件28,所述驱动组件28包括排水管29、驱动轮32和驱动电机34;所述固定块25表面对称设置有排水管29,所述排水管29端部内壁安装有第一滤网30,所述排水管29内壁对应第一滤网30后侧设置有防水板31。

[0032] 进一步的,所述第一滤网30和防水板31之间设置有驱动轮32,所述驱动轮32中心固定连接有机轴33,机轴33另一端贯穿防水板31与驱动电机34输出端固定连接。

[0033] 进一步的,所述监测通道26两端内壁设置有第二滤网35,所述浮动底盘1内部设置有气囊36。

[0034] 如图;本发明提供一种环境保护监测水质监测系统,包括浮动底盘1、风光互补组件4、通信装置24、控制器23和传感器27;其中,在浮动底盘1表面设置有凸台2,浮动底盘1底面设置有固定块25,在浮动底盘1内部设置有气囊36,通过气囊36的作用使浮动底盘1和浮动底盘1上方的部分能够位于水面上,而浮动底盘1底部设置的固定块25则位于水面下,固定块25一侧开设有监测通道26,监测通道26为直角结构,在监测通道26内固定有传感器27,水流通过监测通道26后由传感器27对其进行水质监测,并在传感器27监测完毕后,通过控制器23和通信装置24发送至工作人员手内,并且在监测通道26两端内壁设置有第二滤网35,能够防止监测通道26的堵塞;

[0035] 在浮动底盘1表面设置有凸台2,凸台2表面中心固定有固定杆3,固定杆3顶端设置有风光互补组件4,风光互补组件4包括太阳能光伏板8、风轮18、固定环5和定位杆6;其中固定环5套设固定于固定杆3表面,固定环5表面设置有定位杆6,定位杆6另一端固定有套环7,套环7套设固定于转轴10表面,通过转轴10与两固定板9的转动连接,使得太阳能光伏板8与定位杆6转动连接,在固定杆3表面位于固定环5下方套设有滑套11,滑套11与固定杆3滑动连接,滑套11底面固定连接有若干推杆13,推杆13另一端伸入凸台2内与推板14固定连接,推板14底面固定连接有活塞杆15,活塞杆15另一端则与伸缩气缸16输出端固定连接,通过伸缩气缸16能够使活塞杆15伸出,从而带动推板14和推杆13伸出,使得滑套11在固定杆3表面滑动,在滑套11表面又设置有撑杆12,撑杆12另一端设置于太阳能光伏板8后侧,且撑杆12两端分别与滑套11和太阳能光伏板8转动连接,在滑套11向上运动后,通过撑杆12的作用能够使太阳能光伏板8在晴天时根据太阳位置的变化进行转动,从而得到最大的照射面积,具有更高的转化率,太阳能光伏板8将太阳能转化为电能并在蓄电池21内进行储存;而在固定杆3顶端设置有风轮轴17,风轮轴17一端设置有若干风轮18,另一侧则设置有平衡块19,在风轮轴17表面设置有发电组件20,在阴雨天时,则通过风轮18、风轮轴17、平衡块19和发电组件20能够将风能转化为电能并在蓄电池21内进行储存,以达到互补的效果,保证电能的供应,在使用时,蓄电池21内的直流电通过逆变器22变为交流电后为驱动电机34、伺服电机、控制器23和通信装置24进行供电;

[0036] 在固定块25的另一侧设置有驱动组件28,驱动组件28包括排水管29、驱动轮32和驱动电机34;其中,排水管29对称设置于固定块25两侧,排水管29内壁设置有第一滤网30,第一滤网30能够防止水内的杂物缠绕于驱动轮32表面影响其使用,第一滤网30一侧设置有防水板31,防水板31起到隔水的作用,通过驱动电机34带动驱动轴33转动从而使驱动轮32转动,从而使得该浮动底盘1能够在水面上进行移动,扩大其监测范围。

[0037] 值得注意的是:整个装置通过总控制按钮对其实现控制,由于控制按钮匹配的设备为常用设备,属于现有常识技术,在此不再赘述其电性连接关系以及具体的电路结构。

[0038] 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。

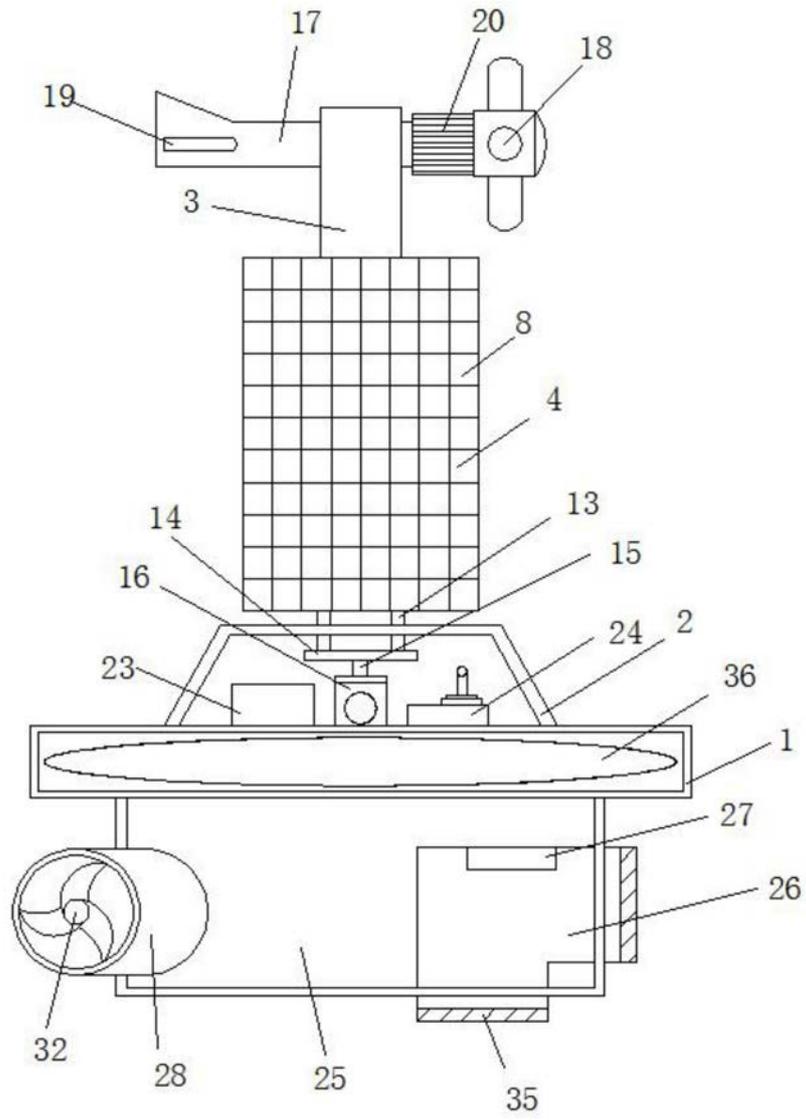


图1

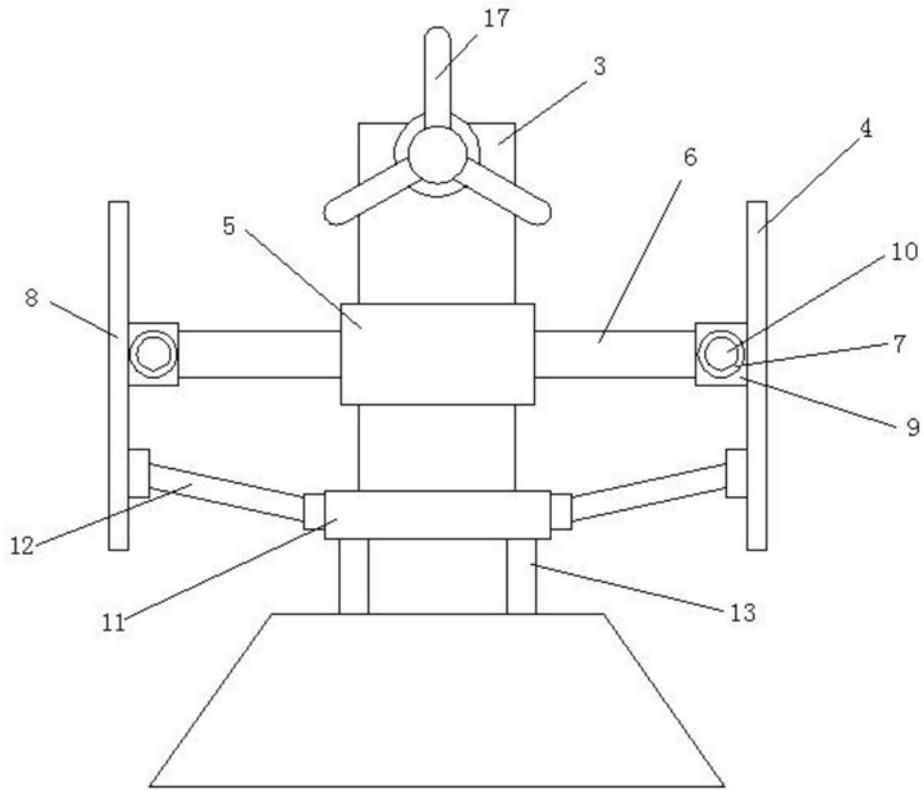


图2

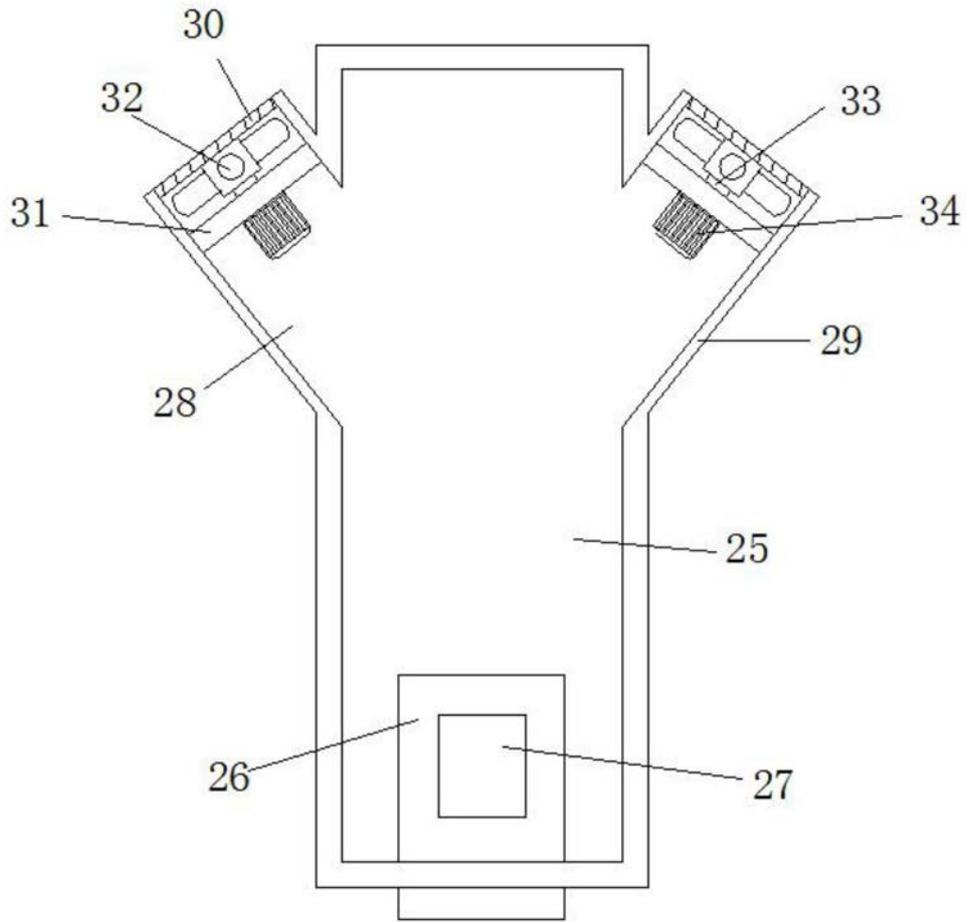


图3

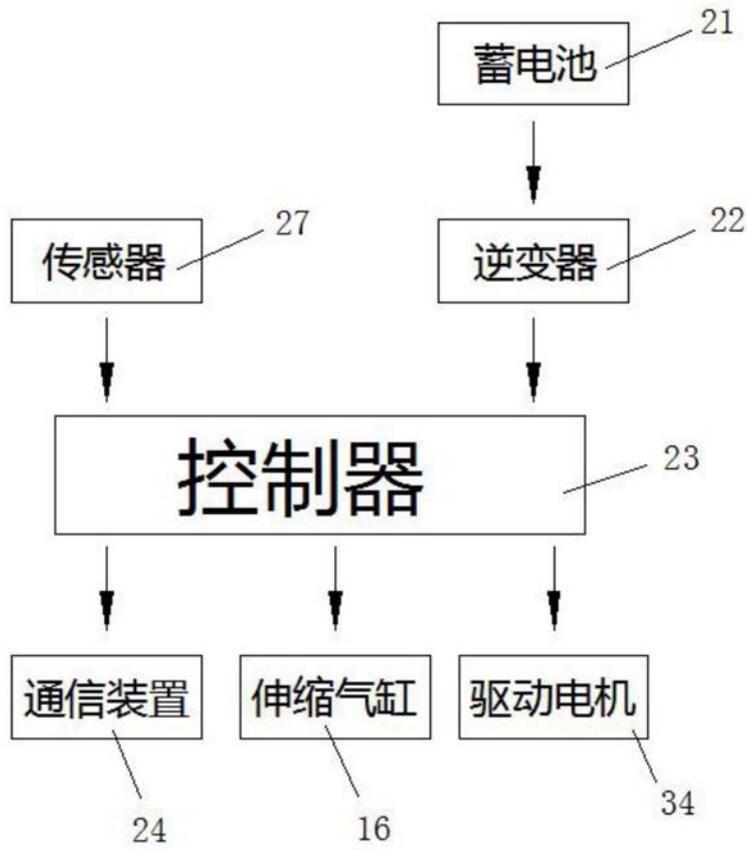


图4