



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106287514 A

(43)申请公布日 2017.01.04

(21)申请号 201610648008.8

F21V 33/00(2006.01)

(22)申请日 2016.08.10

F21V 15/00(2015.01)

F21W 131/103(2006.01)

(71)申请人 李从宾

地址 264000 山东省烟台市芝罘区毓西路
14号317室

(72)发明人 李从宾

(74)专利代理机构 烟台双联专利事务所(普通
合伙) 37225

代理人 吕静

(51)Int.Cl.

F21S 9/02(2006.01)

F21S 9/03(2006.01)

F21S 9/04(2006.01)

F21V 23/00(2015.01)

F21V 23/04(2006.01)

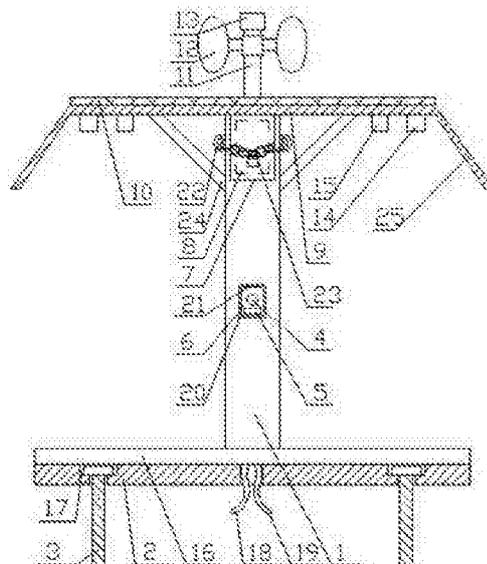
权利要求书2页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

一种新能源和电力配合的城市节电照明装置

(57)摘要

本发明公开了一种新能源和电力配合的城市节电照明装置,包括空心立柱,所述空心立柱中部设置有一组摄像头和振动传感器,所述空心立柱上部设置有箱门,所述空心立柱在所述箱门内部设置有控制器,所述空心立柱顶部设置有挡雨顶盖,所述挡雨顶盖上部铺设太阳能电池板,所述挡雨顶盖上部中心位置上设置有立柱,所述立柱上设置有风力发电装置,所述立柱顶端设置有光照度传感器,所述挡雨顶盖下部设置有一组外照明灯和内照明灯。该新能源和电力配合的城市节电照明装置能够自动进行照明,并且可根据实际情况自动照明并自动调节照明亮度,具有照明和挡雨功能,同时还具有远程报警功能,使用安全可靠,能利用太阳能和风能两种新能源,节电环保。



1. 一种新能源和电力配合的城市节电照明装置,包括空心立柱(1),其特征在于:所述空心立柱(1)底部设置有底座(2),所述底座(2)上穿装有一组地脚螺栓(3),所述空心立柱(1)中部设置有一组摄像头(4)和振动传感器(5),所述摄像头(4)和所述振动传感器(5)前部设置有保护盖(6),所述空心立柱(1)上部设置有箱门(7),所述空心立柱(1)在所述箱门(7)内部设置有控制器(8),所述空心立柱(1)顶部设置有挡雨顶盖(9),所述挡雨顶盖(9)上部铺设太阳能电池板(10),所述挡雨顶盖(9)上部中心位置上设置有立柱(11),所述立柱(11)上设置有风力发电装置(12),所述立柱(11)顶端设置有光照度传感器(13),所述挡雨顶盖(9)下部设置有一组外照明灯(14)和内照明灯(15)。

2. 根据权利要求1所述的一种新能源和电力配合的城市节电照明装置,其特征在于:所述底座(2)上设置有底座扣盖(16),所述底座(2)上开设有一组沉头孔(17),所述地脚螺栓(3)穿装在所述沉头孔(17)中,所述底座扣盖(16)扣合在所述底座(2)上部并与所述底座(2)焊接连接。

3. 根据权利要求1所述的一种新能源和电力配合的城市节电照明装置,其特征在于:所述空心立柱(1)内穿装有市电电线(18)和网线(19),所述市电电线(18)和所述网线(19)均与所述控制器(8)电连接。

4. 根据权利要求1所述的一种新能源和电力配合的城市节电照明装置,其特征在于:所述空心立柱(1)中部开设有一组安装槽(20),所述摄像头(4)、所述振动传感器(5)、所述保护盖(6)均设置在所述安装槽(20)中,所述保护盖(6)上设置有锁扣(21),所述锁扣(21)与所述安装槽(20)适配。

5. 根据权利要求1所述的一种新能源和电力配合的城市节电照明装置,其特征在于:所述空心立柱(1)上部设置有一组锁耳(22),所述锁耳(22)上穿装有链条锁(23),所述链条锁(23)与所述箱门(7)适配。

6. 根据权利要求1所述的一种新能源和电力配合的城市节电照明装置,其特征在于:所述空心立柱(1)与所述挡雨顶盖(9)之间设置有一组加强筋(24),所述挡雨顶盖(9)的边缘处设置有流水板(25)。

7. 根据权利要求1所述的一种新能源和电力配合的城市节电照明装置,其特征在于:所述控制器(8)内部设置有蓄电池组(26)和处理器(27),所述蓄电池组(26)和所述处理器(27)均与设置在所述控制器(8)内部的单刀双掷继电器(28)电连接,所述蓄电池组(26)通过电子开关(29)与稳压器(30)电连接,所述稳压器(30)与所述太阳能电池板(10)以及所述风力发电装置(12)均电连接,所述蓄电池组(26)和所述处理器(27)均与电量检测模块(31)电连接,所述处理器(27)还与通信模块(32)、储存卡(33)、内灯开关(34)以及网线接口(36)均电连接,所述单刀双掷继电器(28)还与市电接口(35)电连接。

8. 根据权利要求7所述的一种新能源和电力配合的城市节电照明装置,其特征在于:所述摄像头(4)、所述振动传感器(5)均与所述处理器(27)电连接,所述市电接口(35)与所述市电电线(18)电连接,所述网线接口(36)与所述网线(19)电连接,所述外照明灯(14)与所述处理器(27)电连接,所述内照明灯(15)通过内灯开关(34)与所述处理器(27)电连接。

9. 根据权利要求1所述的一种新能源和电力配合的城市节电照明装置的节电照明方法,其特征在于:

所述新能源和电力配合的城市节电照明装置使用时,首先通过地脚螺栓将底座固定在

地面上,然后将底座扣盖与底座扣合并将底座扣盖与底座焊接连接,太阳能电池板将太阳能转化为电能储存在蓄电池组中,风力发电装置将风能转化为电能储存在蓄电池组中,稳压器使充电电流稳定,防止电流波动而损坏蓄电池组,电量检测模块检测到蓄电池组充满后,则处理器控制电子开关断开,完成蓄电池组的充电,防止蓄电池组过充损坏,当蓄电池组电量充足时,则单刀双掷继电器与蓄电池组之间的触点接通,在进入黑夜后,光照度传感器感应到光照条件差之后,将光照信号发送给处理器,则处理器控制外照明灯亮起,同时将内灯开关闭合,使得内照明灯也发光照明,当电量检测模块检测到蓄电池组的电量少于一半时,则处理器将内灯开关断开,使得内照明灯熄灭,起到节电目的,仅靠外照明灯进行照明,当蓄电池组电量低于百分之三十后,则处理器控制单刀双掷继电器将触点与市电接口连接,结束蓄电池组供电而改为由市电供电,当天亮后,光照度传感器感应到光照条件良好,处理器接收到光照度传感器传来的光照良好信号后,则停止外照明灯的照明,网线接口使得处理器可以联网,当有人使用暴力手段蓄意破坏本装置时,空心立柱会在遭受暴力对待时产生巨大振动,这时空心立柱中的振动传感器就会将振动信号传递给处理器,处理器控制摄像头进行三百六十度图像采集,并将采集的照片存入到储存卡中,同时处理器通过通信模块给管理人员的移动终端设备发送报警消息,同时将储存卡中的照片发送给管理人员。

一种新能源和电力配合的城市节电照明装置

技术领域

[0001] 本发明涉及电力照明设备领域,具体为一种新能源和电力配合的城市节电照明装置。

背景技术

[0002] 在城市配套设施中,照明路灯是必不可少的照明设备,给来往车辆和过往行人提供光亮,保证交通的正常运行,也使得人们能够看清道路,但是目前使用的路灯都是同一调控的,照明控制都是同时进行,光照强度不能够调节,同时完全依靠市电供电照明,不具有节能效果,不符合可持续发展的要求,现需要一种能够节能的、可利用新能源的节能路灯来解决上述问题。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种新能源和电力配合的城市节电照明装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种新能源和电力配合的城市节电照明装置,包括空心立柱,所述空心立柱底部设置有底座,所述底座上穿装有一组地脚螺栓,所述空心立柱中部设置有一组摄像头和振动传感器,所述摄像头和所述振动传感器前部设置有保护盖,所述空心立柱上部设置有箱门,所述空心立柱在所述箱门内部设置有控制器,所述空心立柱顶部设置有挡雨顶盖,所述挡雨顶盖上部铺设太阳能电池板,所述挡雨顶盖上部中心位置上设置有立柱,所述立柱上设置有风力发电装置,所述立柱顶端设置有光照度传感器,所述挡雨顶盖下部设置有一组外照明灯和内照明灯。

[0005] 优选的,所述底座上设置有底座扣盖,所述底座上开设有一组沉头孔,所述地脚螺栓穿装在所述沉头孔中,所述底座扣盖扣合在所述底座上部并与所述底座焊接连接。

[0006] 优选的,所述空心立柱内穿装有市电电线和网线,所述市电电线和所述网线均与所述控制器电连接。

[0007] 优选的,所述空心立柱中部开设有一组安装槽,所述摄像头、所述振动传感器、所述保护盖均设置在所述安装槽中,所述保护盖上设置有锁扣,所述锁扣与所述安装槽适配。

[0008] 优选的,所述空心立柱上部设置有一组锁耳,所述锁耳上穿装有链条锁,所述链条锁与所述箱门适配。

[0009] 优选的,所述空心立柱与所述挡雨顶盖之间设置有一组加强筋,所述挡雨顶盖的边缘处设置有流水板。

[0010] 优选的,所述控制器内部设置有蓄电池组和处理器,所述蓄电池组和所述处理器均与设置在所述控制器内部的单刀双掷继电器电连接,所述蓄电池组通过电子开关与稳压器电连接,所述稳压器与所述太阳能电池板以及所述风力发电装置均电连接,所述蓄电池组和所述处理器均与电量检测模块电连接,所述处理器还与通信模块、储存卡、内灯开关以及网线接口均电连接,所述单刀双掷继电器还与市电接口电连接。

[0011] 优选的,所述摄像头、所述振动传感器均与所述处理器电连接,所述市电接口与所述市电电线电连接,所述网线接口与所述网线电连接,所述外照明灯与所述处理器电连接,所述内照明灯通过内灯开关与所述处理器电连接。

[0012] 优选的,所述新能源和电力配合的城市节电照明装置使用时,首先通过地脚螺栓将底座固定在地面上,然后将底座扣盖与底座扣合并将底座扣盖与底座焊接连接,这样的设计使得地脚螺栓被底座扣盖盖住,能够防止不法分子将底座从地面拆除盗走本装置,太阳能电池板能够将太阳能转化为电能储存在蓄电池组中,风力发电装置能将风能转化为电能储存在蓄电池组中,稳压器使得充电电流稳定,防止电流波动而损坏蓄电池组,电量检测模块检测到蓄电池组充满后,则处理器控制电子开关断开,完成蓄电池组的充电,防止蓄电池组过充损坏,当蓄电池组电量充足时,则单刀双掷继电器与蓄电池组之间的触点接通,在进入黑夜后,光照度传感器感应到光照条件差之后,将光照信号发送给处理器,则处理器控制外照明灯亮起,同时将内灯开关闭合,使得内照明灯也发光明,当电量检测模块检测到蓄电池组的电量少于一半时,则处理器将内灯开关断开,使得内照明灯熄灭,起到节电目的,仅靠外照明灯进行照明,当蓄电池组电量低于百分之三十后,则处理器控制单刀双掷继电器将触点与市电接口连接,结束蓄电池组供电而改为由市电供电,当天亮后,光照度传感器感应到光照条件良好,处理器接收到光照度传感器传来的光照良好信号后,则停止外照明灯的照明,网线接口使得处理器可以联网,当有人使用暴力手段蓄意破坏本装置时,空心立柱会在遭受暴力对待时产生巨大振动,这时空心立柱中的振动传感器就会将振动信号传递给处理器,处理器控制摄像头进行三百六十度图像采集,并将采集的照片存入到储存卡中,同时处理器通过通信模块给管理人员的移动终端设备发送报警消息,同时将储存卡中的照片发送给管理人员,提醒管理人员得知本装置受到破坏,管理人员可及时赶来处理,管理人员可根据采集的照片抓获破坏者。

[0013] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:该新能源和电力配合的城市节电照明装置使用时,首先通过地脚螺栓将底座固定在地面上,然后将底座扣盖与底座扣合并将底座扣盖与底座焊接连接,这样的设计使得地脚螺栓被底座扣盖盖住,能够防止不法分子将底座从地面拆除盗走本装置,太阳能电池板能够将太阳能转化为电能储存在蓄电池组中,风力发电装置能将风能转化为电能储存在蓄电池组中,稳压器使得充电电流稳定,防止电流波动而损坏蓄电池组,电量检测模块检测到蓄电池组充满后,则处理器控制电子开关断开,完成蓄电池组的充电,防止蓄电池组过充损坏,当蓄电池组电量充足时,则单刀双掷继电器与蓄电池组之间的触点接通,在进入黑夜后,光照度传感器感应到光照条件差之后,将光照信号发送给处理器,则处理器控制外照明灯亮起,同时将内灯开关闭合,使得内照明灯也发光明,当电量检测模块检测到蓄电池组的电量少于一半时,则处理器将内灯开关断开,使得内照明灯熄灭,起到节电目的,仅靠外照明灯进行照明,当蓄电池组电量低于百分之三十后,则处理器控制单刀双掷继电器将触点与市电接口连接,结束蓄电池组供电而改为由市电供电,当天亮后,光照度传感器感应到光照条件良好,处理器接收到光照度传感器传来的光照良好信号后,则停止外照明灯的照明,网线接口使得处理器可以联网,当有人使用暴力手段蓄意破坏本装置时,空心立柱会在遭受暴力对待时产生巨大振动,这时空心立柱中的振动传感器就会将振动信号传递给处理器,处理器控制摄像头进行三百六十度图像采集,并将采集的照片存入到储存卡中,同时处理器通过通信模块给管理人员的移动终端设备发

送报警消息,同时将储存卡中的照片发送给管理人员,提醒管理人员得知本装置受到破坏,管理人员可及时赶来处理,管理人员可根据采集的照片抓获破坏者;本装置能够自动进行照明,并且可根据实际情况自动照明并自动调节照明亮度,具有照明和挡雨功能,同时还具有远程报警功能,使用安全可靠,能利用太阳能和风能两种新能源,节电环保。

附图说明

[0014] 图1为本发明结构示意图。

[0015] 图2为本发明空心立柱与摄像头、震动传感器、保护盖配合的结构示意图。

[0016] 图3为图1的俯视图。

[0017] 图4为本发明控制器内部的硬件连接示意图。

[0018] 图中:1、空心立柱,2、底座,3、地脚螺栓,4、摄像头,5、振动传感器,6、保护盖,7、箱门,8、控制器,9、挡雨顶盖,10、太阳能电池板,11、立柱,12、风力发电装置,13、光照度传感器,14、外照明灯,15、内照明灯,16、底座扣盖,17、沉头孔,18、市电电线,19、网线,20、安装槽,21、锁扣,22、锁耳,23、链条锁,24、加强筋,25、流水板,26、蓄电池组,27、处理器,28、单刀双掷继电器,29、电子开关,30、稳压器,31、电量检测模块,32、通信模块,33、储存卡,34、内灯开关,35、市电接口,36、网线接口。

具体实施方式

[0019] 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。

[0020] 请参阅图1-4,本发明提供一种技术方案:一种新能源和电力配合的城市节电照明装置,包括空心立柱1,所述空心立柱1底部设置有底座2,所述底座1上穿装有一组地脚螺栓3,所述空心立柱1中部设置有一组摄像头4和振动传感器5,所述摄像头4和所述振动传感器5前部设置有保护盖6,所述空心立柱1上部设置有箱门7,所述空心立柱1在所述箱门7内部设置有控制器8,所述空心立柱1顶部设置有挡雨顶盖9,所述挡雨顶盖9上部铺设太阳能电池板10,所述挡雨顶盖9上部中心位置上设置有立柱11,所述立柱11上设置有风力发电装置12,所述立柱11顶端设置有光照度传感器13,所述挡雨顶盖9下部设置有一组外照明灯14和内照明灯15,所述底座2上设置有底座扣盖16,所述底座2上开设有一组沉头孔17,所述地脚螺栓3穿装在所述沉头孔17中,所述底座扣盖16扣合在所述底座2上部并与所述底座2焊接连接,所述空心立柱1内穿装有市电电线18和网线19,所述市电电线18和所述网线19均与所述控制器8电连接,所述空心立柱1中部开设有一组安装槽20,所述摄像头4、所述振动传感器5、所述保护盖6均设置在所述安装槽20中,所述保护盖6上设置有锁扣21,所述锁扣21与所述安装槽20适配,所述空心立柱1上部设置有一组锁耳22,所述锁耳22上穿装有链条锁23,所述链条锁23与所述箱门7适配,所述空心立柱1与所述挡雨顶盖9之间设置有一组加强筋24,所述挡雨顶盖9的边缘处设置有流水板25,所述控制器8内部设置有蓄电池组26和处理器27,所述蓄电池组26和所述处理器27均与设置在所述控制器8内部的单刀双掷继电器28电连接,所述蓄电池组26通过电子开关29与稳压器30电连接,所述稳压器30与所述太阳

能电池板10以及所述风力发电装置12均电连接,所述蓄电池组26和所述处理器27均与电量检测模块31电连接,所述处理器27还与通信模块32、储存卡33、内灯开关34以及网线接口36均电连接,所述单刀双掷继电器28还与市电接口35电连接,所述摄像头4、所述振动传感器5均与所述处理器27电连接,所述市电接口35与所述市电电线18电连接,所述网线接口36与所述网线19电连接,所述外照明灯14与所述处理器27电连接,所述内照明灯15通过内灯开关34与所述处理器27电连接。

[0021] 工作原理:

在使用该新能源和电力配合的城市节电照明装置时,首先通过地脚螺栓3将底座2固定在地面上,然后将底座扣盖16与底座2扣合并将底座扣盖16与底座2焊接连接,这样的设计使得地脚螺栓3被底座扣盖16盖住,能够防止不法分子将底座2从地面拆除盗走本装置,太阳能电池板10能够将太阳能转化为电能储存在蓄电池组26中,风力发电装置12能将风能转化为电能储存在蓄电池组26中,稳压器30使得充电电流稳定,防止电流波动而损坏蓄电池组26,电量检测模块31检测到蓄电池组26充满后,则处理器27控制电子开关29断开,完成蓄电池组26的充电,防止蓄电池组26过充损坏,当蓄电池组26电量充足时,则单刀双掷继电器28与蓄电池组26之间的触点接通,在进入黑夜后,光照度传感器13感应到光照条件差之后,将光照信号发送给处理器27,则处理器27控制外照明灯14亮起,同时将内灯开关34闭合,使得内照明灯15也发光明,当电量检测模块31检测到蓄电池组26的电量少于一半时,则处理器27将内灯开关34断开,使得内照明灯15熄灭,起到节电目的,仅靠外照明灯14进行照明,当蓄电池组26电量低于百分之三十后,则处理器27控制单刀双掷继电器28将触点与市电接口35连接,结束蓄电池组26供电而改为由市电供电,当天亮后,光照度传感器13感应到光照条件良好,处理器27接收到光照度传感器13传来的光照良好信号后,则停止外照明灯14的照明,网线接口36使得处理器27可以联网,当有人使用暴力手段蓄意破坏本装置时,空心立柱1会在遭受暴力对待时产生巨大振动,这时空心立柱1中的振动传感器5就会将振动信号传递给处理器27,处理器27控制摄像头4进行三百六十度图像采集,并将采集的照片存入到储存卡33中,同时处理器27通过通信模块32给管理人员的移动终端设备发送报警消息,同时将储存卡33中的照片发送给管理人员,提醒管理人员得知本装置受到破坏,管理人员可及时赶来处理,管理人员可根据采集的照片抓获破坏者。

[0022] 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。

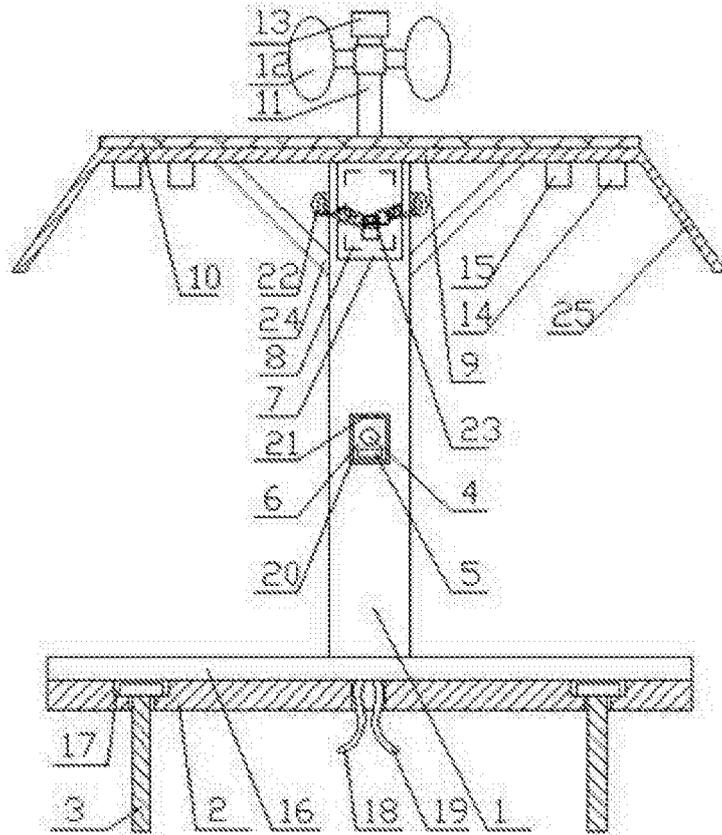


图1

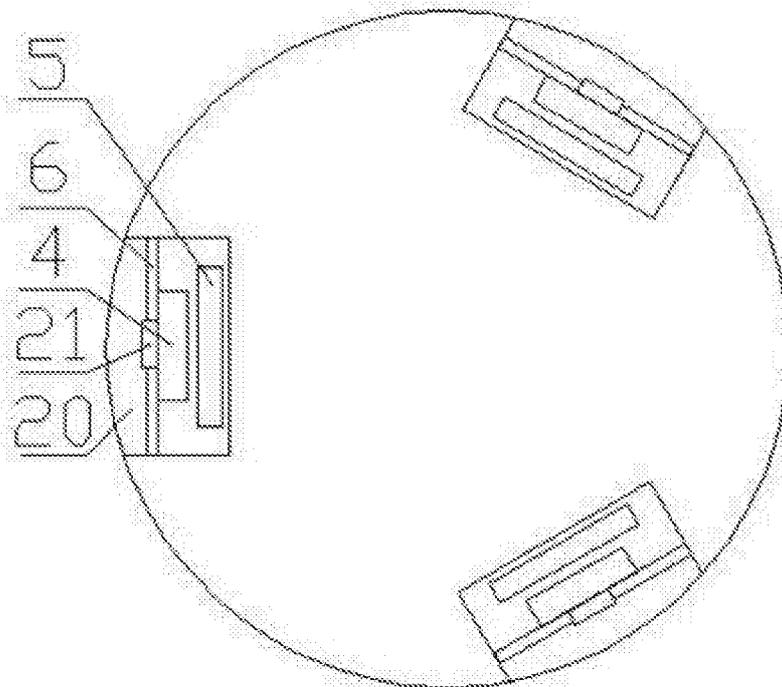


图2

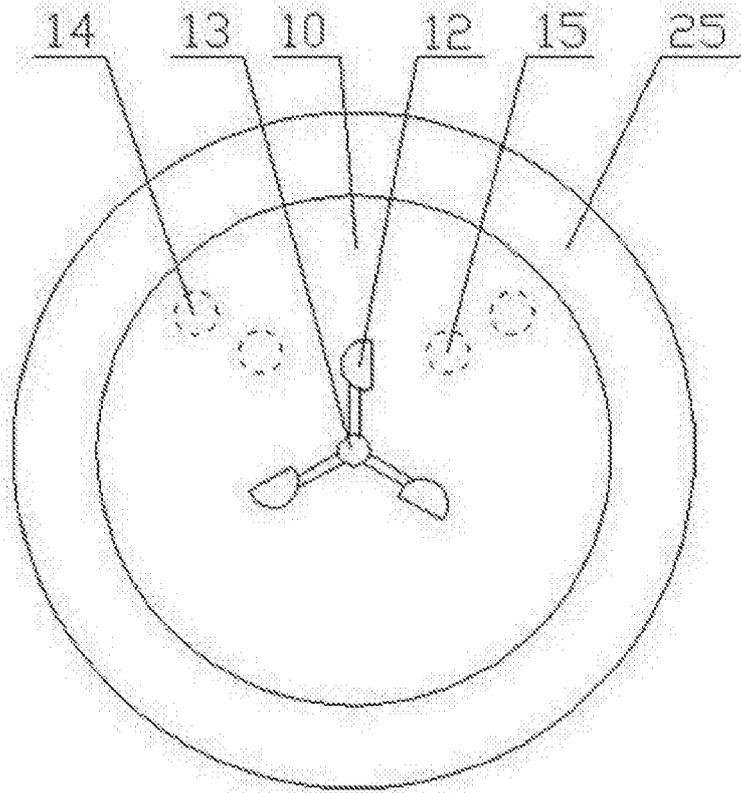


图3

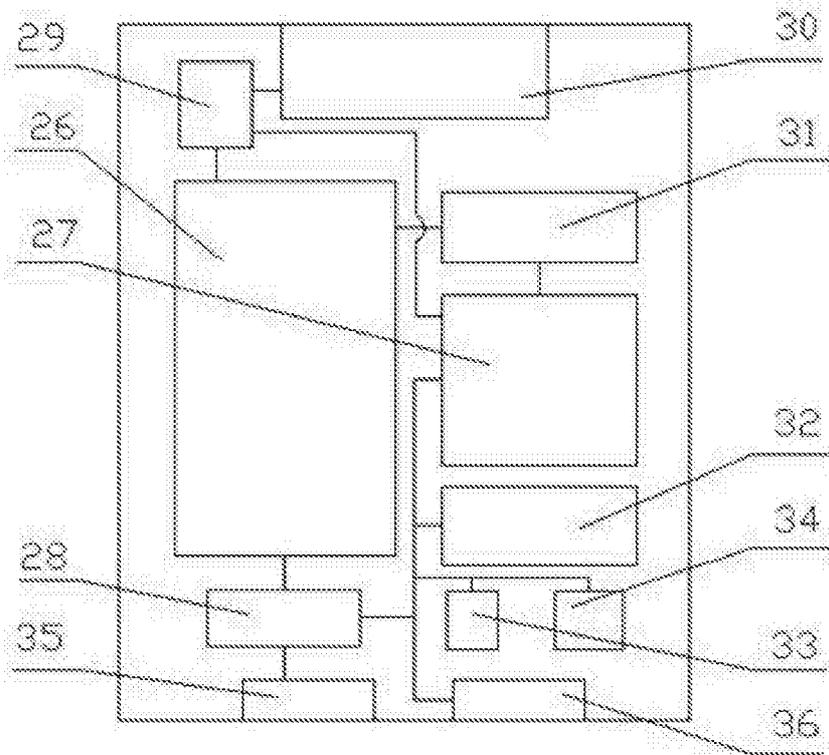


图4