



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108808826 A

(43)申请公布日 2018.11.13

(21)申请号 201810694093.0

(22)申请日 2018.06.29

(71)申请人 唐淑萍

地址 236800 安徽省亳州市谯城区开发区
牡丹路师专学苑小区9栋3单元605室

(72)发明人 唐淑萍

(74)专利代理机构 北京汇彩知识产权代理有限公司 11563

代理人 常慧

(51) Int. Cl.

H02J 7/35(2006.01)

H02S 20/30(2014.01)

H04B 1/40(2015.01)

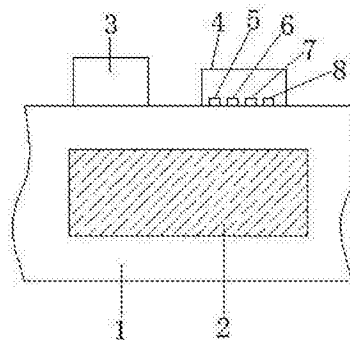
权利要求书2页 说明书4页 附图4页

(54)发明名称

一种基于物联网的磁性充电电子信息显示牌

(57)摘要

本发明公开了一种基于物联网的磁性充电电子信息显示牌,包括墙体,所述墙体的侧壁上安装有显示牌,所述墙体的顶壁上安装有太阳能发电装置和控制箱,所述控制箱的内部安装有单片机、蓄电池、无线收发装置和信息存储装置,所述太阳能发电装置包括磁性太阳能板、底板和转盘,所述底板安装在墙体的顶壁上,所述底板的顶壁上开设有圆形槽,所述转盘转动连接圆形槽内。本装置通过各个结构的相互配合可对磁性太阳能板的角度和方位进行通过,进而实现对太阳能充分的利用,使太阳能向电能最大限度的转换,然后通过无线收发装置、信息存储装置和单片机对信息进行接收、处理和发送等一系列处理,具有环保可持续的特点。



1. 一种基于物联网的磁性充电电子信息显示牌,包括墙体(1),其特征在于,所述墙体(1)的侧壁上安装有显示牌(2),所述墙体(1)的顶壁上安装有太阳能发电装置(3)和控制箱(4),所述控制箱(4)的内部安装有单片机(5)、蓄电池(6)、无线收发装置(7)和信息存储装置(8),所述太阳能发电装置(3)包括磁性太阳能板(9)、底板(10)和转盘(11),所述底板(10)安装在墙体(1)的顶壁上,所述底板(10)的顶壁上开设有圆形槽,所述转盘(11)转动连接圆形槽内,所述圆形槽内安装有斜齿轮圈(14),且斜齿轮圈(14)位于底板(10)与转盘(11)之间,所述转盘(11)的顶壁上安装有第二伺服电机(13)和两个第一伺服电机(12),所述第二伺服电机(13)的驱动端安装有斜齿轮(15),且斜齿轮(15)与斜齿轮圈(14)相互啮合,所述转盘(11)的顶壁上安装有两个C型板(18),两个所述C型板(18)的侧壁上转动连接有螺纹杆(19),两个所述螺纹杆(19)的外侧均螺纹连接有螺纹套(20),两个所述螺纹套(20)的顶端与磁性太阳能板(9)的底壁之间共同设有两个滑动装置,所述转盘(11)的顶壁与磁性太阳能板(9)底壁之间共同设有两个转动装置,两个所述第一伺服电机(12)的驱动端均安装有第一锥齿轮(16),两个所述螺纹杆(19)的侧壁上均安装有与第一锥齿轮(16)相互啮合的第二锥齿轮(17)。

2. 根据权利要求1所述的一种基于物联网的磁性充电电子信息显示牌,其特征在于,每个所述滑动装置均包括滑槽(23)和第二T形杆(26),所述滑槽(23)开设在磁性太阳能板(9)的底壁上,所述第二T形杆(26)滑动连接在滑槽(23)内,所述螺纹套(20)的顶端安装有第二安装板(33),所述第二安装板(33)的顶端开设有第一矩形槽(30),所述第一矩形槽(30)内转动连接有第二转杆(29),且第二T形杆(26)的底端安装在第二转杆(29)的侧壁上。

3. 根据权利要求1所述的一种基于物联网的磁性充电电子信息显示牌,其特征在于,两个所述转动装置均包括第一安装板(21)和条杆(22),所述条杆(22)安装在磁性太阳能板(9)的底壁上,所述第一安装板(21)安装在转盘(11)的顶壁上,所述第一安装板(21)的顶端开设有第二矩形槽(32),所述第二矩形槽(32)内转动连接有第一转杆(31),且条杆(22)的底端安装在第一转杆(31)的侧壁上。

4. 根据权利要求1所述的一种基于物联网的磁性充电电子信息显示牌,其特征在于,所述圆形槽内对称安装有两个第一T形杆(24),所述转盘(11)的底壁上开设有与两个第一T形杆(24)相匹配的环形滑槽(25),两个第一T形杆(24)均滑动连接在环形滑槽(25)内。

5. 根据权利要求1所述的一种基于物联网的磁性充电电子信息显示牌,其特征在于,所述螺纹杆(19)的侧壁上安装有两个限位板(28),所述C型板(18)的上侧板和下侧板上均开设有与两个限位板(28)相匹配的转槽(27)。

6. 根据权利要求1所述的一种基于物联网的磁性充电电子信息显示牌,其特征在于,所述单片机(5)的型号为可编程89S51单片机。

7. 根据权利要求1所述的一种基于物联网的磁性充电电子信息显示牌,其特征在于,所述蓄电池(6)的输出端与信息存储装置(8)的输入端电连接,所述信息存储装置(8)的输出端与单片机(5)的输入端电连接,所述单片机(5)的输出端与第二伺服电机(13)和两个第一伺服电机(12)的输入端同时电连接。

8. 根据权利要求1所述的一种基于物联网的磁性充电电子信息显示牌,其特征在于,所述无线收发装置(7)的输出端与单片机(5)的输入端电连接,且单片机(5)的输出端与无线收发装置(7)的输入端同样电连接。

9. 根据权利要求1所述的一种基于物联网的磁性充电电子信息显示牌,其特征在于,所述蓄电池(6)的输出端分别与显示牌(2)、单片机(5)、无线收发装置(7)、信息存储装置(8)、第二伺服电机(13)和两个第一伺服电机(12)的输入端同时电连接。

一种基于物联网的磁性充电电子信息显示牌

技术领域

[0001] 本发明涉及物联网技术领域,尤其涉及一种基于物联网的磁性充电电子信息显示牌。

背景技术

[0002] 物联网是新一代信息技术的重要组成部分,也是“信息化”时代的重要发展阶段。顾名思义,物联网就是物物相连的互联网。这有两层意思:其一,物联网的核心和基础仍然是互联网,是在互联网基础上的延伸和扩展的网络;其二,其用户端延伸和扩展到了任何物品与物品之间,进行信息交换和通信,也就是物物相息。物联网通过智能感知、识别技术与普适计算等通信感知技术,广泛应用于网络的融合中,也因此被称为继计算机、互联网之后世界信息产业发展的第三次浪潮。物联网是互联网的应用拓展,与其说物联网是网络,不如说物联网是业务和应用。因此,应用创新是物联网发展的核心,以用户体验为核心的创新 2.0 是物联网发展的灵魂。

[0003] 生活中基于物联网的电子信息显示牌便是物联网的一种很好的应用,在使用中一些显示牌在电力的供给方面已经开始采用太阳能进行发电,如此便可以达到环保的效果,但是现有技术中的太阳能发电发电装置的安装架以太阳能板的结构比较固定,无法进行实时的调节,造成对太阳能利用不充分,不能安全发挥太阳能的价值,因此需要进行改进。

发明内容

[0004] 本发明的目的是为了解决现有技术中存在的太阳能发电发电装置的安装架以太阳能板的结构比较固定,无法进行实时的调节,造成对太阳能利用不充分,不能安全发挥太阳能的价值的缺点,而提出的一种基于物联网的磁性充电电子信息显示牌。

[0005] 为了实现上述目的,本发明采用了如下技术方案:

[0006] 一种基于物联网的磁性充电电子信息显示牌,包括墙体,所述墙体的侧壁上安装有显示牌,所述墙体的顶壁上安装有太阳能发电装置和控制箱,所述控制箱的内部安装有单片机、蓄电池、无线收发装置和信息存储装置,所述太阳能发电装置包括磁性太阳能板、底板和转盘,所述底板安装在墙体的顶壁上,所述底板的顶壁上开设有圆形槽,所述转盘转动连接圆形槽内,所述圆形槽内安装有斜齿轮圈,且斜齿轮圈位于底板与转盘之间,所述转盘的顶壁上安装有第二伺服电机和两个第一伺服电机,所述第二伺服电机的驱动端安装有斜齿轮,且斜齿轮与斜齿轮圈相互啮合,所述转盘的顶壁上安装有两个C型板,两个所述C型板的侧壁上转动连接有螺纹杆,两个所述螺纹杆的外侧均螺纹连接有螺纹套,两个所述螺纹套的顶端与磁性太阳能板的底壁之间共同设有两个滑动装置,所述转盘的顶壁与磁性太阳能板底壁之间共同设有两个转动装置,两个所述第一伺服电机的驱动端均安装有第一锥齿轮,两个所述螺纹杆的侧壁上均安装有与第一锥齿轮相互啮合的第二锥齿轮。

[0007] 优选地,每个所述滑动装置均包括滑槽和第二T形杆,所述滑槽开设在磁性太阳能板的底壁上,所述第二T形杆滑动连接在滑槽内,所述螺纹套的顶端安装有第二安装板,所

述第二安装板的顶端开设有第一矩形槽,所述第一矩形槽内转动连接有第二转杆,且第二T形杆的底端安装在第二转杆的侧壁上。

[0008] 优选地,两个所述转动装置均包括第一安装板和条杆,所述条杆安装在磁性太阳能板的底壁上,所述第一安装板安装在转盘的顶壁上,所述第一安装板的顶端开设有第二矩形槽,所述第二矩形槽内转动连接有第一转杆,且条杆的底端安装在第一转杆的侧壁上。

[0009] 优选地,所述圆形槽内对称安装有两个第一T形杆,所述转盘的底壁上开设有与两个第一T形杆相匹配的环形滑槽,两个第一T形杆均滑动连接在环形滑槽内。

[0010] 优选地,所述螺纹杆的侧壁上安装有两个限位板,所述C型板的上侧板和下侧板上均开设有与两个限位板相匹配的转槽。

[0011] 优选地,所述单片机的型号为可编程89S51单片机。

[0012] 优选地,所述蓄电池的输出端与信息存储装置的输入端电连接,所述信息存储装置的输出端与单片机的输入端电连接,所述单片机的输出端与第二伺服电机和两个第一伺服电机的输入端同时电连接。

[0013] 优选地,所述无线收发装置的输出端与单片机的输入端电连接,且单片机的输出端与无线收发装置的输入端同样电连接。

[0014] 优选地,所述蓄电池的输出端分别与显示牌、单片机、无线收发装置、信息存储装置、第二伺服电机和两个第一伺服电机的输入端同时电连接。

[0015] 相比较于现有技术,本发明的有益效果在于:

[0016] 1、磁性太阳能板将太阳能转换成电能后,通过蓄电池进行储存利用,并对本装置中的各个电器进行供电,环保可持续。

[0017] 2、对单片机进行编程,进而对第一伺服电机和第二伺服电机进行定时性控制,以使得磁性太阳能板可对一天当中不同高度和方位的太阳能进行充分的利用。

[0018] 3、通过第一T形杆与环形滑槽的配合,可对转盘进行旋转进而实现磁性太阳能板的方向进行旋转,通过滑槽与第二T形杆的配合,可对磁性太阳能板的角度进行调整。

[0019] 4、通过单片机、蓄电池、无线收发装置和信息存储装置进行一系列操作对信息进行接并处理。

[0020] 综上所述,本装置通过各个结构的相互配合可对磁性太阳能板的角度和方位进行通过,进而实现对太阳能充分的利用,使太阳能向电能最大限度的转换,然后通过无线收发装置、信息存储装置和单片机对信息进行接收、处理和发送等一系列处理,具有环保可持续的特点。

附图说明

[0021] 图1为本发明提出的一种基于物联网的磁性充电电子信息显示牌的整体结构示意图;

[0022] 图2为本发明提出的一种基于物联网的磁性充电电子信息显示牌的太阳能发电装置的结构示意图;

[0023] 图3为本发明提出的一种基于物联网的磁性充电电子信息显示牌的太阳能发电装置的右视图;

[0024] 图4为本发明提出的一种基于物联网的磁性充电电子信息显示牌的太阳能发电装

置的俯视图；

[0025] 图5为本发明提出的一种基于物联网的磁性充电电子信息显示牌的系统控制图；

[0026] 图6为图2中A部分结构的放大图；

[0027] 图7为图2中B部分结构的放大图；

[0028] 图8为图3中C部分结构的放大图；

[0029] 图9为图3中D部分结构的放大图。

[0030] 图中：1墙体、2显示牌、3太阳能发电装置、4控制箱、5单片机、6蓄电池、7无线收发装置、8信息存储装置、9磁性太阳能板、10底板、11转盘、12第一伺服电机、13第二伺服电机、14斜齿轮圈、15斜齿轮、16第一锥齿轮、17第二锥齿轮、18C型板、19螺纹杆、20螺纹套、21第一安装板、22条杆、23滑槽、24第一T形杆、25环形滑槽、26第二T形杆、27转槽、28限位板、29第二转杆、30第一矩形槽、31第一转杆、32第二矩形槽、33第二安装板。

具体实施方式

[0031] 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。

[0032] 在本发明的描述中，需要理解的是，术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“顶”、“底”、“内”、“外”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。

[0033] 参照图1-9，一种基于物联网的磁性充电电子信息显示牌，包括墙体1，墙体1的侧壁上安装有显示牌2，墙体1的顶壁上安装有太阳能发电装置3和控制箱4，控制箱4的内部安装有单片机5、蓄电池6、无线收发装置7和信息存储装置8，单片机5的型号为可编程89S51单片机，信息存储装置8为存储卡或者硬盘等常见的存储器，磁性太阳能板9与蓄电池6之间安装有太阳能控制器，太阳能控制器可保证整个系统的工作状态，并对蓄电池起到过充电保护、过放电保护的作用，蓄电池6的输出端与信息存储装置8的输入端电连接，信息存储装置8的输出端与单片机5的输入端电连接，无线收发装置7将信息进行收集，然后传递给信息存储装置8进行存储，最后传递给单片机5进行处理和再传递。

[0034] 太阳能发电装置3包括磁性太阳能板9、底板10和转盘11，底板10安装在墙体1的顶壁上，底板10的顶壁上开设有圆形槽，转盘11转动连接圆形槽内，圆形槽内对称安装有两个第一T形杆24，转盘11的底壁上开设有与两个第一T形杆24相匹配的环形滑槽25，两个第一T形杆24均滑动连接在环形滑槽25内，圆形槽内安装有斜齿轮圈14，且斜齿轮圈14位于底板10与转盘11之间，转盘11的顶壁上安装有第二伺服电机13和两个第一伺服电机12，第二伺服电机13的驱动端安装有斜齿轮15，且斜齿轮15与斜齿轮圈14相互啮合，第二伺服电机13转动时通过斜齿轮15与斜齿轮圈14相互啮合可带动转盘11进行转动，通过两个第一T形杆24与环形滑槽25的配合，可保证转盘11稳定的在圆形槽内转动，避免转盘11发生晃动。

[0035] 单片机5的输出端与第二伺服电机13和两个第一伺服电机12的输入端同时电连接，无线收发装置7的输出端与单片机5的输入端电连接，且单片机5的输出端与无线收发装置7的输入端同样电连接，蓄电池6的输出端分别与显示牌2、单片机5、无线收发装置7、信息存储装置8、第二伺服电机13和两个第一伺服电机12的输入端同时电连接，磁性太阳能板9

用于将太阳能转换成电能,然后通过蓄电池6进行存储,同时蓄电池6可向显示牌2、单片机5、无线收发装置7、信息存储装置8、第二伺服电机13和两个第一伺服电机12同时提供电能,单片机5对信息处理后,然后控制第二伺服电机13和两个第一伺服电机12进行运转。

[0036] 转盘11的顶壁上安装有两个C型板18,两个C型板18的侧壁上转动连接有螺纹杆19,螺纹杆19的侧壁上安装有两个限位板28,C型板18的上侧板和下侧板上均开设有与两个限位板28相匹配的转槽27,两个螺纹杆19的外侧均螺纹连接有螺纹套20,两个螺纹套20的顶端与磁性太阳能板9的底壁之间共同设有两个滑动装置,每个滑动装置均包括滑槽23和第二T形杆26,滑槽23开设在磁性太阳能板9的底壁上,第二T形杆26滑动连接在滑槽23内,螺纹套20的顶端安装有第二安装板33,第二安装板33的顶端开设有第一矩形槽30,第一矩形槽30内转动连接有第二转杆29,且第二T形杆26的底端安装在第二转杆29的侧壁上,第一伺服电机12转动时,通过第一锥齿轮16与第二锥齿轮17的相互啮合带动螺纹杆19在螺纹套20内旋转,螺纹套20相对与螺纹杆19进行伸缩,同时带动第二T形杆26在滑槽23内滑动,此时可对磁性太阳能板9的角度进行旋转。

[0037] 转盘11的顶壁与磁性太阳能板9底壁之间共同设有两个转动装置,两个转动装置均包括第一安装板21和条杆22,条杆22安装在磁性太阳能板9的底壁上,第一安装板21安装在转盘11的顶壁上,第一安装板21的顶端开设有第二矩形槽32,第二矩形槽32内转动连接有第一转杆31,且条杆22的底端安装在第一转杆31的侧壁上,两个第一伺服电机12的驱动端均安装有第一锥齿轮16,两个螺纹杆19的侧壁上均安装有与第一锥齿轮16相互啮合的第二锥齿轮17,第二伺服电机13转动时,通过斜齿轮15与斜齿轮圈14的啮合,可对转盘11进行旋转,进而使磁性太阳能板9根据太阳的方向进行旋转,通过对磁性太阳能板9的角度和方向的调整,至此可对太阳能进行充分的转换利用。

[0038] 本发明中,通过太阳能发电装置3中的磁性太阳能板9将太阳能转换成电能后,通过蓄电池6进行储存利用,同时蓄电池6可向显示牌2、单片机5、无线收发装置7、信息存储装置8、第二伺服电机13和第一伺服电机12进行供电,通过对单片机5进行编程,进而使单片机5对第一伺服电机12和第二伺服电机13进行定时性控制,使得第一伺服电机12和第二伺服电机13进行定时性运转。

[0039] 第一伺服电机12转动时,通过第一锥齿轮16与第二锥齿轮17的相互啮合带动螺纹杆19在螺纹套20内旋转,螺纹套20相对与螺纹杆19进行伸缩,同时带动第二T形杆26在滑槽23内滑动,此时可对磁性太阳能板9的角度进行旋转,以使磁性太阳能板9根据太阳的高度进行角度调整,此外,第二伺服电机13转动时,通过斜齿轮15与斜齿轮圈14的啮合,可对转盘11进行旋转,进而使磁性太阳能板9根据太阳方向进行旋转,通过对磁性太阳能板9的角度和方向的调整,可使得本装置可对太阳能进行充分的转化并利用。

[0040] 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。

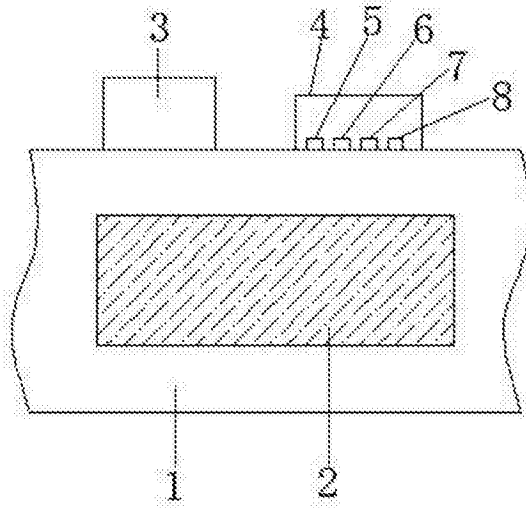


图1

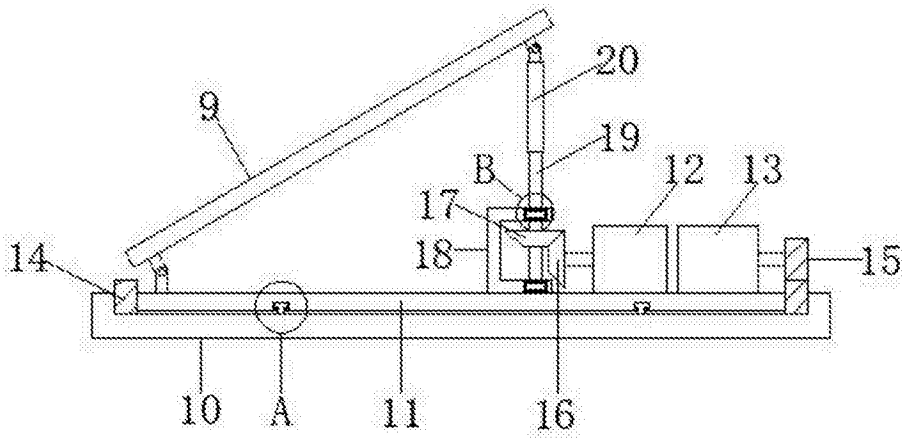


图2

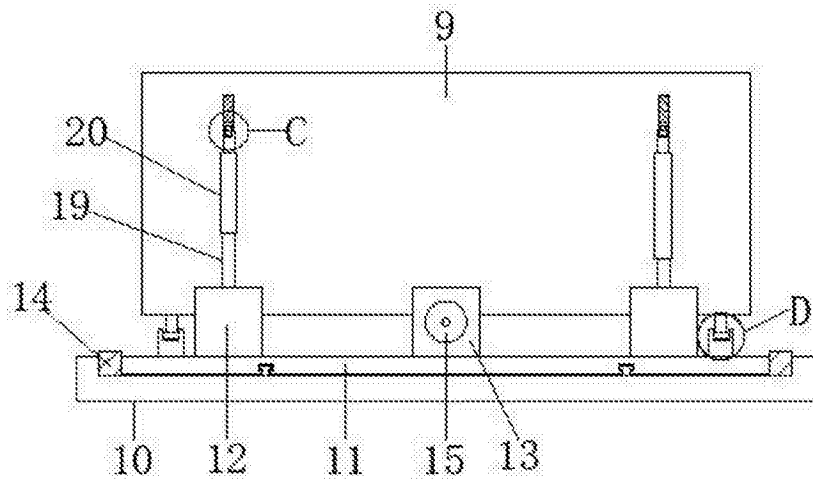


图3

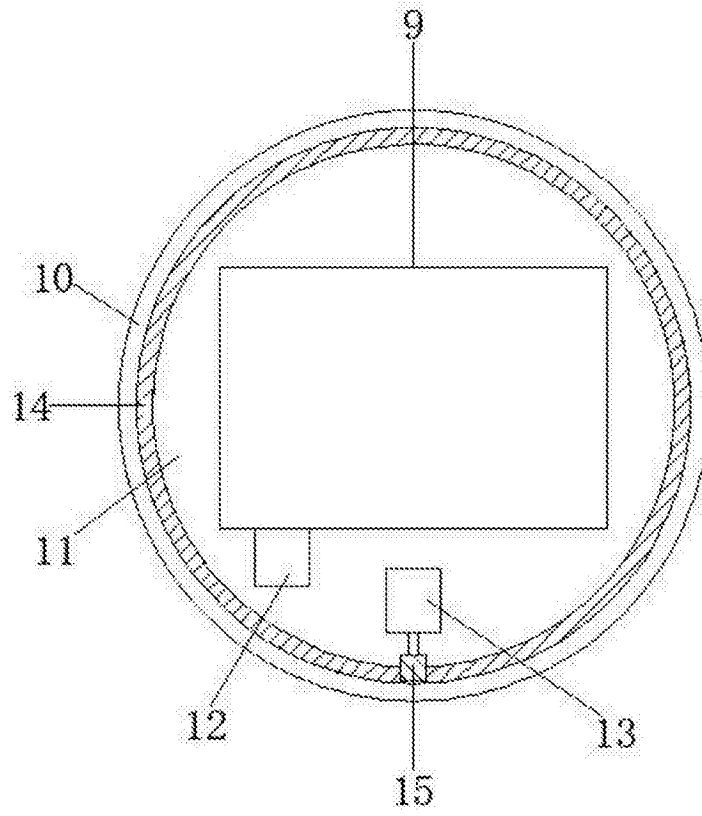


图4

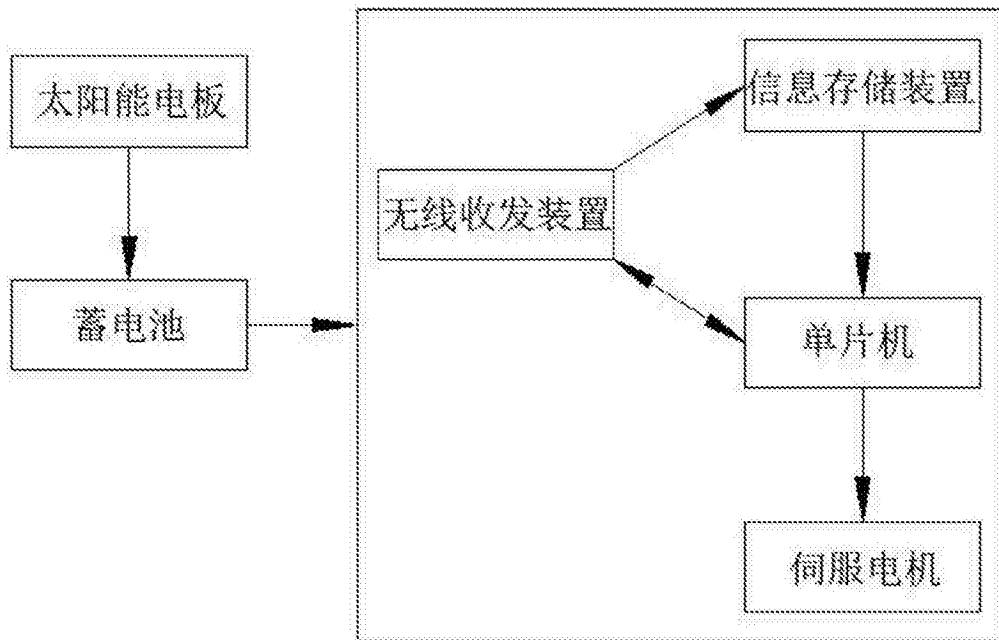


图5

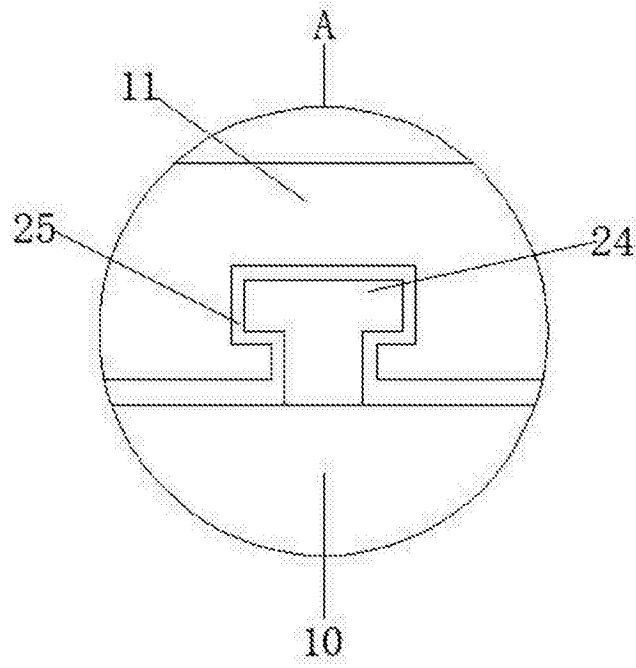


图6

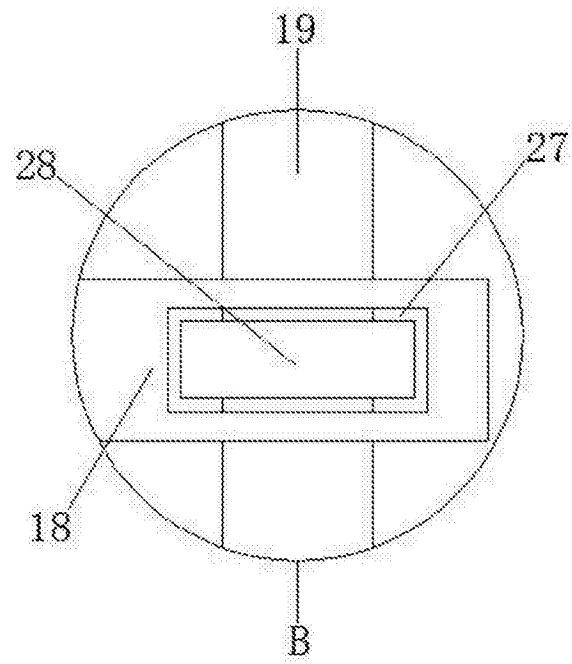


图7

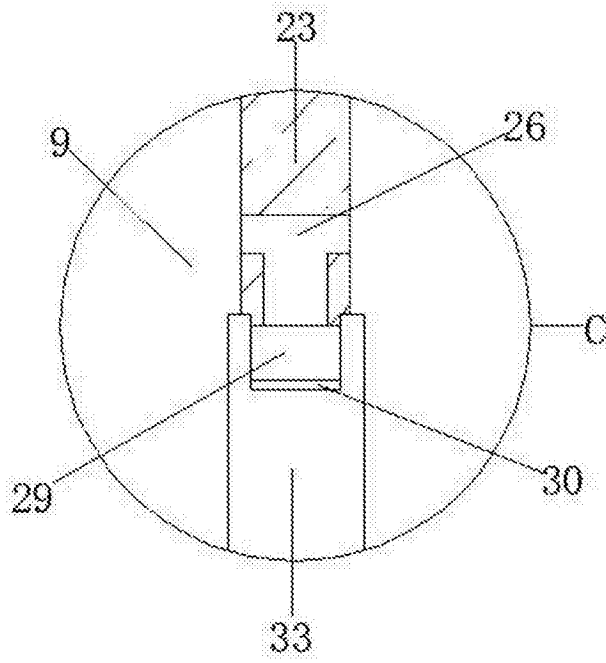


图8

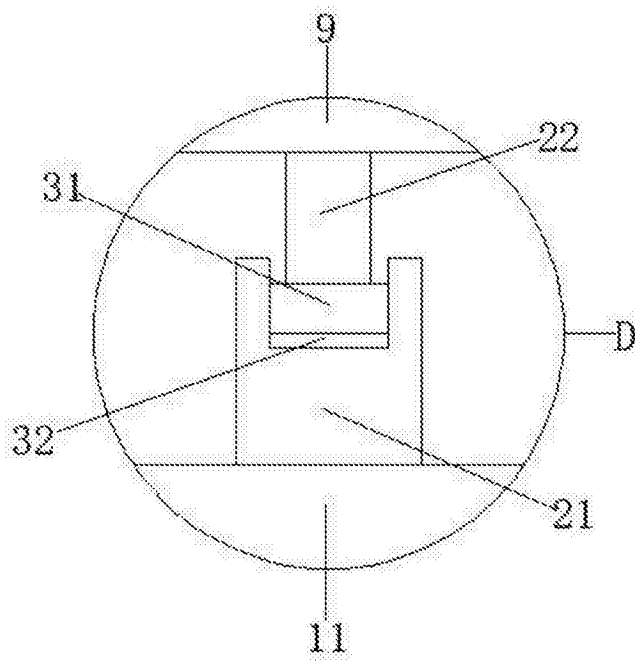


图9