



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 111237709 B

(45) 授权公告日 2020.12.22

(21) 申请号 202010266259.6

F21V 23/04 (2006.01)

(22) 申请日 2020.04.07

H02S 20/30 (2014.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

H02S 30/20 (2014.01)

申请公布号 CN 111237709 A

F21Y 115/10 (2016.01)

(43) 申请公布日 2020.06.05

(56) 对比文件

(73) 专利权人 嘉兴索罗威新能源有限公司

CN 108563318 A, 2018.09.21

地址 314000 浙江省嘉兴市秀洲区康和路

CN 206771238 U, 2017.12.19

嘉兴光伏科创园6号楼409室

CN 210153700 U, 2020.03.17

(72) 发明人 陈森峰

CN 109067344 A, 2018.12.21

(74) 专利代理机构 北京高航知识产权代理有限公司

CN 108799988 A, 2018.11.13

公司 11530

CN 205579293 U, 2016.09.14

代理人 刘艳玲

CN 110454716 A, 2019.11.15

JP 2012243532 A, 2012.12.10

审查员 王硕

(51) Int. Cl.

F21S 9/03 (2006.01)

F21V 23/00 (2015.01)

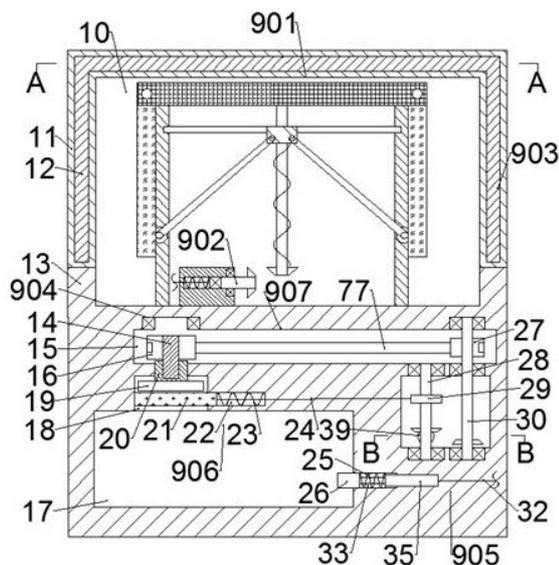
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54) 发明名称

一种可调式太阳能备用LED灯设备

(57) 摘要

本发明公开了一种可调式太阳能备用LED灯设备,包括机身,所述机身上侧设有工作腔,所述工作腔下侧固设有太阳能发电装置,所述太阳能发电装置包括支撑架,所述支撑架上侧固定安装有第一太阳能板,所述第一太阳能板左右侧转动安装有对称的第二太阳能板,所述机身上侧壁体的所述支撑架之间设有第一拉伸切换装置,所述机身上侧固设有外壳,所述外壳内设有用于工作腔打开的第一开关装置,所述机身内设有用于备用LED灯使用的LED灯切换装置。本发明通过简单的机械结构提高了太阳能板发电效率,通过LED灯切换装置和LED灯移动装置,使LED灯使用更加方便。



1. 一种可调式太阳能备用LED灯设备,包括机身,其特征在于:所述机身上侧设有工作腔,所述工作腔下侧固设有太阳能发电装置,所述太阳能发电装置包括支撑架,所述支撑架上侧固定安装有第一太阳能板,所述第一太阳能板左右侧转动安装有对称的第二太阳能板,所述第二太阳能板右侧壁体上固设有固定铰链,所述第一太阳能板下侧底壁转动安装有螺纹滑杆,所述螺纹滑杆下侧固定安装有第一锥形齿轮,所述螺纹滑杆上啮合连接有螺纹块,所述螺纹块左右侧固定安装有对称的与所述支撑架滑动安装的固定铰链,所述螺纹块上转动安装有与所述固定铰链转动连接的支撑杆,所述机身上侧壁体的所述支撑架之间设有第一拉伸切换装置,所述机身上侧固设有外壳,所述外壳内设有用于工作腔打开的第一开关装置,所述机身内设有用于备用LED灯使用的LED灯切换装置;

所述第一拉伸切换装置包括设置于所述机身上侧壁体的所述支撑架之间固定块,所述固定块内右侧壁体内设有第一空腔,所述第一空腔内滑动安装有第一转轴,所述第一转轴左侧固定安装有第一电机,所述第一转轴右侧固定安装有第二锥形齿轮,所述第一空腔左侧底壁与所述第一电机之间固定安装有第一伸缩弹簧,所述第一电机左侧底端固定连接有第一拉绳,所述外壳后侧的第二空腔,所述第二空腔内滑动安装有第二电机,所述第二电机后侧固设有第一电磁铁,所述第一电磁铁后侧固定连接有第一拉绳,所述第二空腔底壁固设有第二电磁铁,所述第二电机前侧固设有第三锥形齿轮,所述第一电磁铁与所述第二电磁铁之间设有第二伸缩弹簧;

所述第一开关装置包括设置于所述外壳内的滑动门腔,所述滑动门腔后侧设有转轮腔,所述转轮腔右侧设有第一齿轮腔,所述转轮腔与第一齿轮腔之间转动安装有第二转轴,所述第二转轴左侧固设有用于打开所述滑动门的转动轮,所述第二转轴右侧固设有第四锥形齿轮,所述滑动门腔内滑动安装有滑动门,所述滑动门后侧与所述滑动门腔之间设有能够使所述滑动门关闭的第三伸缩弹簧,所述转动轮与所述滑动门之间连接有第二拉绳;

所述LED灯切换装置包括设置于所述机身内的第三空腔,所述第三空腔右侧壁体上设有第二拉伸切换装置,所述第二拉伸切换装置包括设置于第三空腔右侧的第四空腔,所述第四空腔上侧设有第二齿轮腔,所述第二齿轮腔后侧设有第五空腔,所述第四空腔内滑动设有按钮,所述按钮右侧固设有第一推杆,所述按钮与所述第四空腔之间设有用于所述按钮复位的扭矩弹簧,所述第一推杆右侧底壁连接有第三拉绳,所述第五空腔内滑动安装有第二推杆,所述第二推杆前侧底壁固设有第三电机,所述第三电机前侧固设有第五锥形齿轮,所述第二推杆左侧所述第五空腔之间固设有第四伸缩弹簧,所述第二推杆左侧底壁连接有所述第三拉绳,所述第三空腔上侧设有LED灯腔,所述LED灯腔右侧设有第二开关装置,所述LED灯腔上侧设有LED灯移动装置;

所述第二开关装置包括转动设置于所述第二齿轮腔上下侧壁体上的第三转轴,所述第三转轴上固设有绕线轮,所述绕线轮下侧的所述第三转轴上固设有第六锥形齿轮,所述绕线轮上设有第四拉绳,所述LED灯腔右侧设有第六空腔,所述第六空腔内滑动设有第三推杆,所述第三推杆与所述第六空腔底壁之间设有第五伸缩弹簧,所述第三推杆右侧底壁连接有所述第四拉绳;

所述LED灯移动装置包括设置于所述LED灯腔上侧的同步带腔,所述同步带腔与所述第二齿轮腔之间转动设有第四转轴,所述第四转轴上侧固设有第二同步带轮第七锥形齿轮,所述同步带腔左侧转动设有第一同步带轮,所述第一同步带轮与所述第二同步带轮之间安

装有同步带轮,所述第一同步带轮内固设有螺纹杆,所述螺纹杆内啮合连接有螺纹套,所述螺纹套下侧固设有LED灯。

一种可调式太阳能备用LED灯设备

技术领域

[0001] 本发明涉及太阳能LED灯技术领域,具体为一种可调式太阳能备用LED灯设备。

背景技术

[0002] LED灯是一块电致发光的半导体材料芯片,用银胶或白胶固化到支架上,然后用银线或金线连接芯片和电路板,四周用环氧树脂密封,起到保护内部芯线的作用,最后安装外壳,所以LED灯的抗震性能好。一般的LED灯都是通过家用电来进行使用的,而且一般的家用太阳能发电设备都是在室外安装的,长时间存放在室外可能导致相应组件的损坏不利于长时间的使用;一般的家用太阳能板发电面积是固定的不能增加的;一般家用的LED灯不能够进行备用切换,一般坏了以后只能进行更换。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种可调式太阳能备用LED灯设备,用于克服现有技术中的上述缺陷。

[0004] 根据本发明的一种可调式太阳能备用LED灯设备,包括机身,所述机身上侧设有工作腔,所述工作腔下侧固设有太阳能发电装置,所述太阳能发电装置包括支撑架,所述支撑架上侧固定安装有第一太阳能板,所述第一太阳能板左右侧转动安装有对称的第二太阳能板,所述第二太阳能板右侧壁体上固设有固定铰链,所述第一太阳能板下侧底壁转动安装有螺纹滑杆,所述螺纹滑杆下侧固定安装有第一锥形齿轮,所述螺纹滑杆上啮合连接有螺纹块,所述螺纹块左右侧固定安装有对称的与所述支撑架滑动安装的固定铰链,所述螺纹块上转动安装有与所述固定铰链转动连接的支撑杆,所述机身上侧壁体的所述支撑架之间设有第一拉伸切换装置,所述机身上侧固设有外壳,所述外壳内设有用于工作腔打开的第一开关装置,所述机身内设有用于备用LED灯使用的LED灯切换装置。

[0005] 在上述技术方案基础上,所述第一拉伸切换装置包括设置于所述机身上侧壁体的所述支撑架之间固定块,所述固定块内右侧壁体内设有第一空腔,所述第一空腔内滑动安装有第一转轴,所述第一转轴左侧固定安装有第一电机,所述第一转轴右侧固定安装有第二锥形齿轮,所述第一空腔左侧底壁与所述第一电机之间固定安装有第一伸缩弹簧,所述第一电机左侧底端固定连接第一拉绳,所述外壳后侧的第二空腔,所述第二空腔内滑动安装有第二电机,所述第二电机后侧固设有第一电磁铁,所述第一电磁铁后侧固定连接第一拉绳,所述第二空腔底壁固设有第二电磁铁,所述第二电机前侧固设有第三锥形齿轮,所述第一电磁铁与所述第二电磁铁之间设有第二伸缩弹簧。

[0006] 在上述技术方案基础上,所述第一开关装置包括设置于所述外壳内的滑动门腔,所述滑动门腔后侧设有转轮腔,所述转轮腔右侧设有第一齿轮腔,所述转轮腔与第一齿轮腔之间转动安装有第二转轴,所述第二转轴左侧固设有用于打开所述滑动门的转动轮,所述第二转轴右侧固设有第四锥形齿轮,所述滑动门腔内滑动安装有滑动门,所述滑动门后侧与所述滑动门腔之间设有能够使所述滑动门关闭的第三伸缩弹簧,所述转动轮与所述滑

动门之间连接有第二拉绳。

[0007] 在上述技术方案基础上,所述LED灯切换装置包括设置于所述机身内的第三空腔,所述第三空腔右侧壁体上设有第二拉伸切换装置,所述第二拉伸切换装置包括设置于第三空腔右侧的第四空腔,所述第四空腔上侧设有第二齿轮腔,所述第二齿轮腔后侧设有第五空腔,所述第四空腔内滑动设有按钮,所述按钮右侧固设有第一推杆,所述按钮与所述第四空腔之间设有用于所述按钮复位的扭矩弹簧,所述第一推杆右侧底壁连接有第三拉绳,所述第五空腔内滑动安装有第二推杆,所述第二推杆前侧底壁固设有第三电机,所述第三电机前侧固设有第五锥形齿轮,所述第二推杆左侧所述第五空腔之间固设有第四伸缩弹簧,所述第二推杆左侧底壁连接有所述第三拉绳,所述第三空腔上侧设有LED灯腔,所述LED灯腔右侧设有第二开关装置,所述LED灯腔上侧设有LED灯移动装置。

[0008] 在上述技术方案基础上,所述第二开关装置包括转动设置于所述第二齿轮腔上下侧壁体上的第三转轴,所述第三转轴上固设有绕线轮,所述绕线轮下侧的所述第三转轴上固设有第六锥形齿轮,所述绕线轮上设有第四拉绳,所述LED灯腔右侧设有第六空腔,所述第六空腔内滑动设有第三推杆,所述第三推杆与所述第六空腔底壁之间设有第五伸缩弹簧,所述第三推杆右侧底壁连接有所述第四拉绳。

[0009] 在上述技术方案基础上,所述LED灯移动装置包括设置于所述LED灯腔上侧的同步带腔,所述同步带腔与所述第二齿轮腔之间转动设有第四转轴,所述第四转轴上侧固设有第二同步带轮第七锥形齿轮,所述同步带腔左侧转动设有第一同步带轮,所述第一同步带轮与所述第二同步带轮之间安装有同步带轮,所述第一同步带轮内固设有螺纹杆,所述螺纹杆内啮合连接有螺纹套,所述螺纹套下侧固设有LED灯。

[0010] 本发明的有益效果是:本发明设有太阳能发电装置,能够通过水平展开太阳能板使太阳能得到更有效的利用,提高发电效率;

[0011] 本发明设有第一拉伸切换装置和第二拉伸切换装置,能够通过简单的机械结构使传动更加方便快捷;

[0012] 本发明设有LED灯切换装置和LED灯移动装置,能够实现家用电能不能使用时LED灯切换,并且设有第二开关装置,能够使房间更加美观。

附图说明

[0013] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0014] 图1是本发明一种可调式太阳能备用LED灯设备的整体全剖的主视结构示意图;

[0015] 图2是本发明图1中太阳能发电装置901的整体全剖的主视结构示意图;

[0016] 图3是本发明图1中的“A-A”处的剖视图;

[0017] 图4是本发明图3中的局部放大图;

[0018] 图5是本发明图1中的“B-B”处的剖视图。

具体实施方式

[0019] 下面结合图1-5对本发明进行详细说明,为叙述方便,现对下文所说的方位规定如下:下文所说的上下左右前后方向与图1本身投影关系的上下左右前后方向一致。

[0020] 参照图1-5,根据本发明的实施例的一种可调式太阳能备用LED灯设备,包括机身13,所述机身13上侧设有工作腔10,所述工作腔10下侧固设有太阳能发电装置901,所述太阳能发电装置901包括支撑架76,所述支撑架76上侧固定安装有第一太阳能板61,所述第一太阳能板61左右侧转动安装有对称的第二太阳能板62,所述第二太阳能板62右侧壁体上固设有固定铰链63,所述第一太阳能板61下侧底壁转动安装有螺纹滑杆70,所述螺纹滑杆70下侧固定安装有第一锥形齿轮71,所述螺纹滑杆70上啮合连接有螺纹块65,所述螺纹块65左右侧固定安装有对称的与所述支撑架76滑动安装的固定铰链63,所述螺纹块65上转动安装有与所述固定铰链63转动连接的支撑杆66,所述机身13上侧壁体的所述支撑架76之间设有第一拉伸切换装置902,所述机身13上侧固设有外壳11,所述外壳11内设有用于工作腔10打开的第一开关装置903,所述机身13内设有用于备用LED灯使用的LED灯切换装置904。

[0021] 另外,在一个实施例中,所述第一拉伸切换装置902包括设置于所述机身13上侧壁体的所述支撑架76之间固定块69,所述固定块69内右侧壁体内设有第一空腔72,所述第一空腔72内滑动安装有第一转轴74,所述第一转轴74左侧固定安装有第一电机73,所述第一转轴74右侧固定安装有第二锥形齿轮75,所述第一空腔72左侧底壁与所述第一电机73之间固定安装有第一伸缩弹簧68,所述第一电机73左侧底端固定连接有第一拉绳50,所述外壳11后侧的第二空腔51,所述第二空腔51内滑动安装有第二电机54,所述第二电机54后侧固设有第一电磁铁53,所述第一电磁铁53后侧固定连接有第一拉绳50,所述第二空腔51底壁固设有第二电磁铁49,所述第二电机54前侧固设有第三锥形齿轮60,所述第一电磁铁53与所述第二电磁铁49之间设有第二伸缩弹簧52,当第二电磁铁49和第一电磁铁53通电时,第二电磁铁49与第一电磁铁53相互吸引,从而使第一电磁铁53向后移动,第一伸缩弹簧68伸长使第二锥形齿轮75向右移动与第一锥形齿轮71啮合连接。

[0022] 另外,在一个实施例中,所述第一开关装置903包括设置于所述外壳11内的滑动门腔38,所述滑动门腔38后侧设有转轮腔56,所述转轮腔56右侧设有第一齿轮腔59,所述转轮腔56与第一齿轮腔59之间转动安装有第二转轴55,所述第二转轴55左侧固设有用于打开所述滑动门12的转动轮57,所述第二转轴55右侧固设有第四锥形齿轮58,所述滑动门腔38内滑动安装有滑动门12,所述滑动门12后侧与所述滑动门腔38之间设有能够使所述滑动门12关闭的第三伸缩弹簧78,所述转动轮57与所述滑动门12之间连接有第二拉绳67,当第三锥形齿轮60与第四锥形齿轮58啮合时,第二电机54启动带动第三锥形齿轮60转动,第三锥形齿轮60转动带动第四锥形齿轮58转动,第四锥形齿轮58转动带动转动轮57转动,转动轮57转动带动第二拉绳67进行缠绕使滑动门12打开或者关闭。

[0023] 另外,在一个实施例中,所述LED灯切换装置904包括设置于所述机身13内的第三空腔17,所述第三空腔17右侧壁体上设有第二拉伸切换装置905,所述第二拉伸切换装置905包括设置于第三空腔17右侧的第四空腔33,所述第四空腔33上侧设有第二齿轮腔45,所述第二齿轮腔45后侧设有第五空腔41,所述第四空腔33内滑动设有按钮26,所述按钮26右侧固设有第一推杆35,所述按钮26与所述第四空腔33之间设有用于所述按钮26复位的扭矩弹簧25,所述第一推杆35右侧底壁连接有第三拉绳32,所述第五空腔41内滑动安装有第二

推杆44,所述第二推杆44前侧底壁固设有第三电机40,所述第三电机40前侧固设有第五锥形齿轮39,所述第二推杆44左侧所述第五空腔41之间固设有第四伸缩弹簧43,所述第二推杆44左侧底壁连接有所述第三拉绳32,所述第三空腔17上侧设有LED灯腔18,所述LED灯腔18右侧设有第二开关装置906,所述LED灯腔18上侧设有LED灯移动装置907。

[0024] 另外,在一个实施例中,所述第二开关装置906包括转动设置于所述第二齿轮腔45上下侧壁体上的第三转轴28,所述第三转轴28上固设有绕线轮29,所述绕线轮29下侧的所述第三转轴28上固设有第六锥形齿轮46,所述绕线轮29上设有第四拉绳24,所述LED灯腔18右侧设有第六空腔22,所述第六空腔22内滑动设有第三推杆21,所述第三推杆21与所述第六空腔22底壁之间设有第五伸缩弹簧23,所述第三推杆21右侧底壁连接有所述第四拉绳24,当第三电机40启动时带动第五锥形齿轮39转动,第五锥形齿轮39转动带动第六锥形齿轮46转动,第六锥形齿轮46转动带动第四拉绳24拉动第三推杆21向右移动使LED灯腔18打开。

[0025] 另外,在一个实施例中,所述LED灯移动装置907包括设置于所述LED灯腔18上侧的同步带腔15,所述同步带腔15与所述第二齿轮腔45之间转动设有第四转轴30,所述第四转轴30上侧固设有第二同步带轮27,所述第四转轴30下侧固设有第七锥形齿轮47,所述同步带腔15左侧转动设有第一同步带轮16,所述第一同步带轮16与所述第二同步带轮27之间安装有同步带轮77,所述第一同步带轮16内固设有螺纹杆14,所述螺纹杆14内啮合连接有螺纹套20,所述螺纹套20下侧固设有LED灯19,当按钮26按下时使第二推杆44向右移动,第二推杆44向右移动带动第五锥形齿轮39向右移动使第五锥形齿轮39与第七锥形齿轮47啮合连接,启动第三电机40时带动第七锥形齿轮47转动,第七锥形齿轮47转动带动第四转轴30转动,第四转轴30转动带动第二同步带轮27转动,第二同步带轮27转动带动同步带轮77转动,同步带轮77转动带动第一同步带轮16转动,第一同步带轮16转动带动螺纹杆14转动,螺纹杆14转动带动螺纹套20转动,螺纹套20转动带动LED灯19向打开的LED灯腔18下侧移动,从而使LED灯19移动到第三空腔17内对室内进行照明。

[0026] 初始状态时,第二电磁铁49与第一电磁铁53之间没有通电,第三锥形齿轮60与第四锥形齿轮58啮合连接,第二推杆44处于第五空腔41最左侧,第五锥形齿轮39与第六锥形齿轮46啮合连接。

[0027] 当进行太阳能发电时,先启动第二电机54,第二电机54启动带动第三锥形齿轮60转动,第三锥形齿轮60转动带动第四锥形齿轮58转动,第四锥形齿轮58转动带动转动轮57转动,转动轮57转动带动第二拉绳67进行缠绕使滑动门12打开;第二电磁铁49和第一电磁铁53通电使第二电磁铁49和第一电磁铁53相互吸引,从而使第二锥形齿轮75向右移动与第一锥形齿轮71啮合连接,再启动第一电机73,第一电机73转动带动第二锥形齿轮75转动,第二锥形齿轮75转动带动第一锥形齿轮71转动,第一锥形齿轮71转动带动螺纹滑杆70转动,螺纹滑杆70转动带动螺纹块65向下移动,使第二太阳能板62水平打开进行太阳能发电并对产生的电能进行储存。

[0028] 当需要使用备用LED灯时,先启动第三电机40,第三电机40转动带动第五锥形齿轮39转动,第五锥形齿轮39转动带动第六锥形齿轮46转动,第六锥形齿轮46转动带动第四拉绳24拉动第三推杆21向右移动,从而使LED灯腔18打开,再按下按钮26使第五锥形齿轮39与第七锥形齿轮47啮合连接,再启动第三电机40,第三电机40转动带动第七锥形齿轮47转动,

第七锥形齿轮47转动带动第四转轴30转动,第四转轴30转动带动第二同步带轮27转动,第二同步带轮27转动带动同步带轮77转动,同步带轮77转动带动第一同步带轮16转动,第一同步带轮16转动带动螺纹杆14转动,螺纹杆14转动带动螺纹套20转动,螺纹套20转动带动LED灯19向打开的LED灯腔18下侧移动,从而使LED灯19移动到第三空腔17内对室内进行照明。

[0029] 本发明的有益效果是:本发明设有太阳能发电装置,能够通过水平展开太阳能板使太阳能得到更有效的利用,提高发电效率;

[0030] 本发明设有第一拉伸切换装置和第二拉伸切换装置,能够通过简单的机械结构使传动更加方便快捷;

[0031] 本发明设有LED灯切换装置和LED灯移动装置,能够实现家用电能不能使用时LED灯切换,并且设有第二开关装置,能够使房间更加美观。

[0032] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

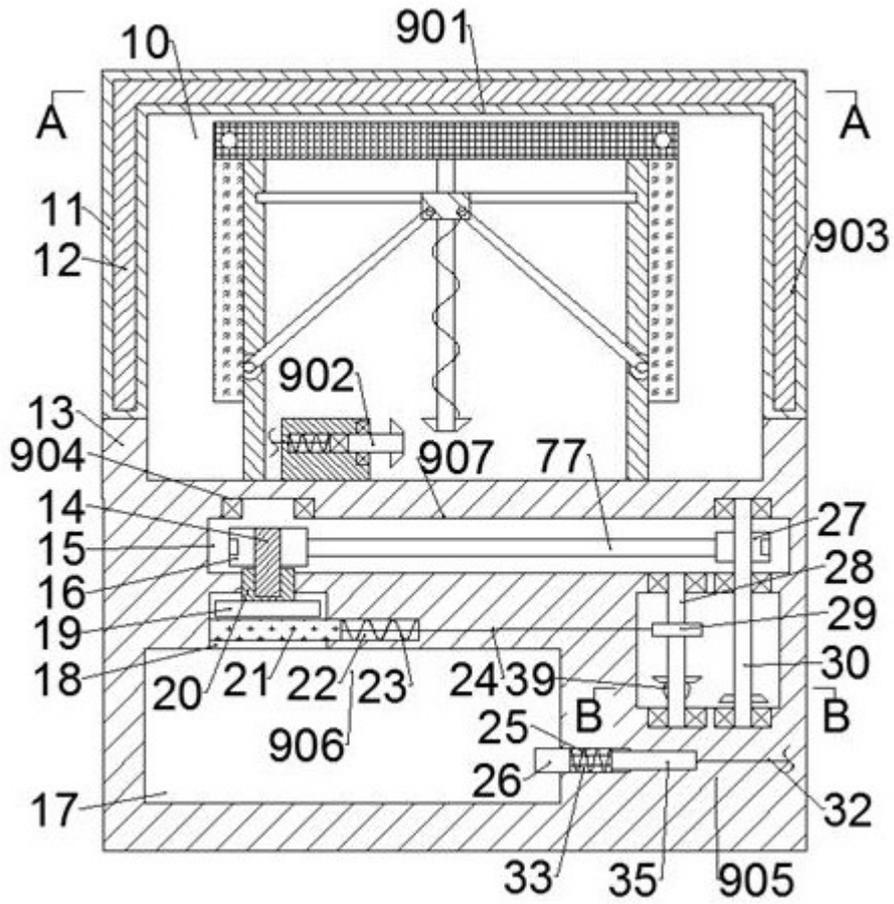


图1

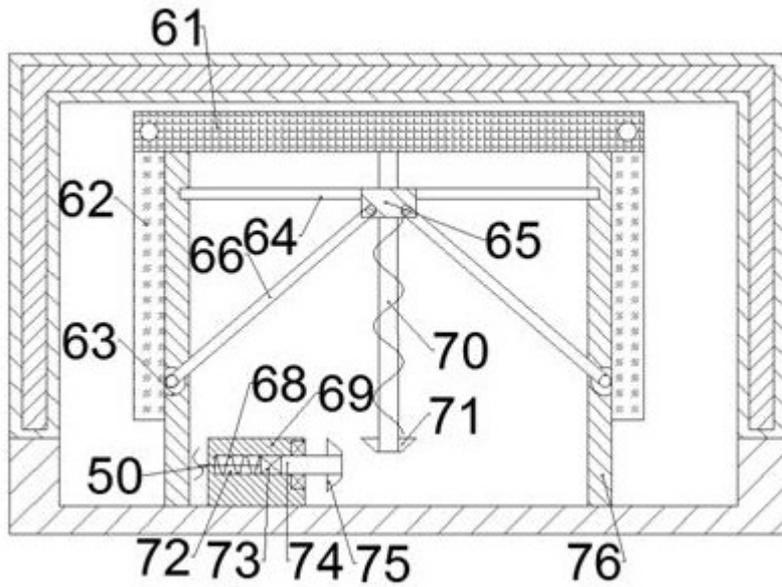


图2

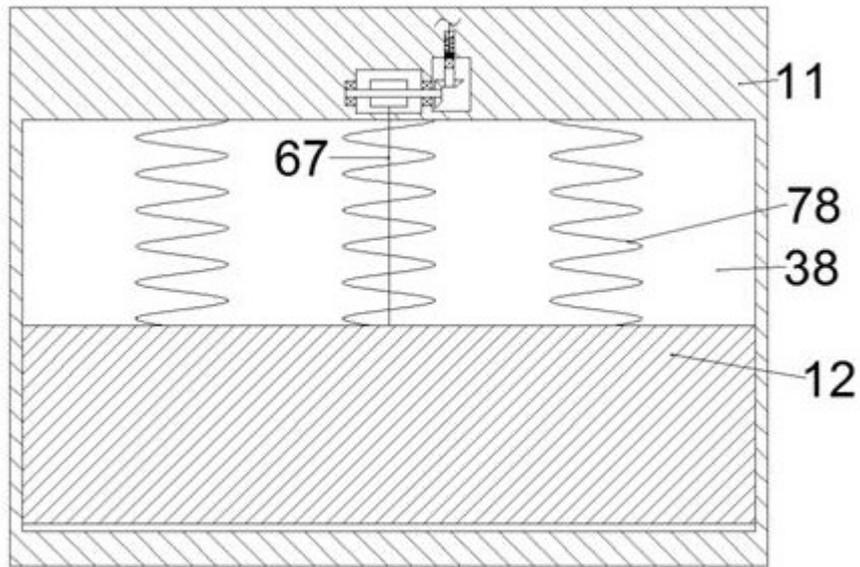


图3

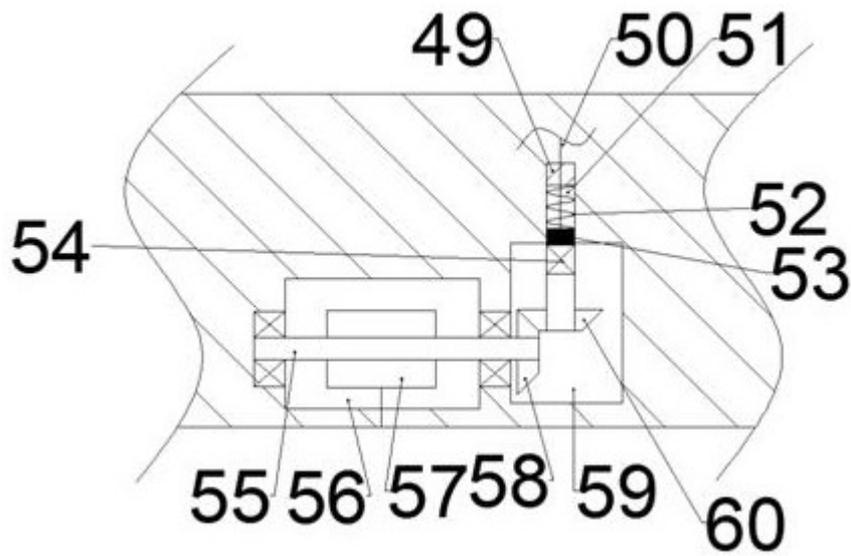


图4

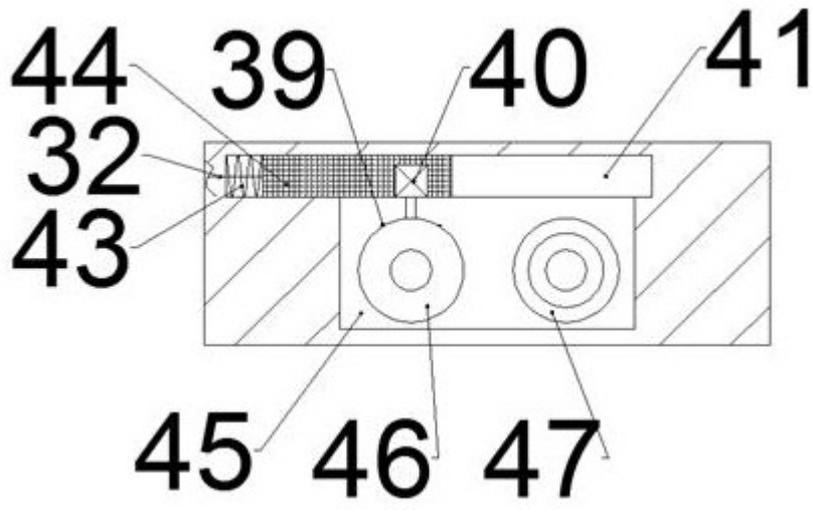


图5