



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206360846 U

(45)授权公告日 2017. 07. 28

(21)申请号 201621324364.6

(22)申请日 2016.12.05

(73)专利权人 中船重工(上海)新能源有限公司

地址 200233 上海市浦东新区牛顿路400号

(72)发明人 商艳飞 王凯 范颖伟 平帅

(74)专利代理机构 上海宣宜专利代理事务所

(普通合伙) 31288

代理人 刘君

(51)Int.Cl.

F03D 9/25(2016.01)

F03G 7/00(2006.01)

H02S 10/12(2014.01)

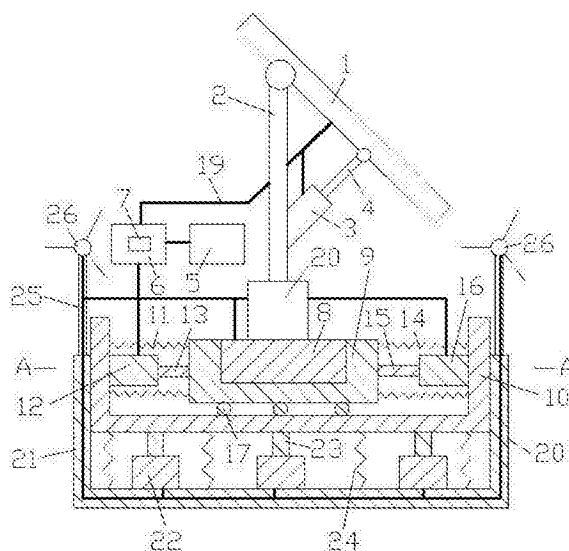
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

风能和太阳能协同发电系统

(57)摘要

一种可再生能源技术领域的风能和太阳能协同发电系统,包括推拉电机、推拉杆、控制器、时间日期逻辑模块、旋转电机、移动体、底座、弹簧、伸缩发电机、伸缩杆、滑轮、旋转体、封装体、立杆、风力发电机,推拉电机与支撑杆的下部固结在一起,时间日期逻辑模块布置在控制器内,移动体布置在底座所围成的腔体内,移动体的前后壁面分别通过第二弹簧、第一弹簧与底座的内壁面连接在一起。在本实用新型中,太阳能发电板能够随着时间进行旋转,可以充分利用太阳能;当有风的时候,安装太阳能发电板的移动体可以前后和上下移动,使伸缩发电机发出电能。本实用新型适用于太阳能和风能同步利用系统的优化设计。



1. 一种风能和太阳能协同发电系统,包括太阳能发电板(1)、支撑杆(2),太阳能发电板(1)的上部和支撑杆(2)铰接在一起,其特征在于,还包括推拉电机(3)、推拉杆(4)、储电器(5)、控制器(6)、时间日期逻辑模块(7)、旋转电机(8)、移动体(9)、底座(10)、第一弹簧(11)、第一伸缩发电机(12)、第一伸缩杆(13)、第二弹簧(14)、第二伸缩发电机(15)、第二伸缩杆(16)、第一滑轮(17)、第二滑轮(18)、线束(19)、旋转体(20)、封装体(21)、第三伸缩发电机(22)、第三伸缩杆(23)、第三弹簧(24)、立杆(25)、风力发电机(26),推拉电机(3)与支撑杆(2)的下部固结在一起,推拉杆(4)的一端与推拉电机(3)相连接,推拉杆(4)的另一端与太阳能发电板(1)的下部铰接在一起,时间日期逻辑模块(7)布置在控制器(6)内,旋转电机(8)布置在移动体(9)内,旋转体(20)的下端与旋转电机(8)的旋转轴连接在一起,旋转体(20)的上端与支撑杆(2)的下端固结在一起,移动体(9)布置在底座(10)所围成的腔体内,第一伸缩发电机(12)与底座(10)的后端内壁固结在一起,第二伸缩发电机(15)与底座(10)的前端内壁固结在一起,第一伸缩杆(13)的一端与第一伸缩发电机(12)的内部发电部件连接在一起,第一伸缩杆(13)的另一端与移动体(9)的后壁面固结在一起,第二伸缩杆(16)的一端与第二伸缩发电机(15)的内部发电部件连接在一起,第二伸缩杆(16)的另一端与移动体(9)的前壁面固结在一起,移动体(9)的前后壁面分别通过第二弹簧(14)、第一弹簧(11)与底座(10)的内壁面连接在一起,第一滑轮(17)布置在移动体(9)的底部,第二滑轮(18)布置在移动体(9)的侧壁与底座(10)的侧壁之间,太阳能发电板(1)、推拉电机(3)、储电器(5)、旋转电机(8)、第一伸缩发电机(12)、第二伸缩发电机(15)均通过线束(19)与控制器(6)相连接;底座(10)镶嵌在封装体(21)内,第三伸缩发电机(22)布置在封装体(21)的底部,第三伸缩杆(23)的顶部与底座(10)的底部相连接,第三伸缩杆(23)的底部与第三伸缩发电机(22)的顶部相连接,第三弹簧(24)的两端分别与底座(10)、封装体(21)的底部相连接,立杆(25)布置在封装体(21)的侧壁上,风力发电机(26)布置在立杆(25)的顶部,第三伸缩发电机(22)、风力发电机(26)均通过线束(19)与控制器(6)相连接;三个伸缩杆分别在三个伸缩发电机内移动时,伸缩发电机能够发出电能。

2. 根据权利要求1所述的风能和太阳能协同发电系统,其特征在于太阳能发电板(1)、移动体(9)的横截面均为长方形,旋转电机(8)的横截面为圆形,底座(10)所围成的内部腔体为长方体。

风能和太阳能协同发电系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种属于可再生能源发电技术领域的发电系统，特别是一种太阳能和风能同步利用的发电装置。

背景技术

[0002] 太阳能是指太阳的热辐射能，主要表现就是常说的太阳光线。在现代一般用作发电或者为热水器提供能源。自地球上生命诞生以来，就主要以太阳提供的热辐射能生存，而自古人类也懂得以阳光晒干物件，并作为制作食物的方法。在化石燃料日趋减少的情况下，太阳能已成为人类使用能源的重要组成部分，并不断得到发展。太阳能的利用有光热转换和光电转换两种方式，太阳能发电是一种新兴的可再生能源。广义上的太阳能也包括地球上的风能、化学能、水能等。太阳能光发电是指无需通过热过程直接将光能转变为电能的发电方式。它包括光伏发电、光化学发电、光感应发电和光生物发电。光伏发电是利用太阳能级半导体电子器件有效地吸收太阳光辐射能，并使之转变成电能的直接发电方式，是当今太阳光发电的主流。在光化学发电中有电化学光伏电池、光电解电池和光催化电池，目前得到实际应用的是光伏电池。

[0003] 风力发电是把风的动能转为电能。风能作为一种清洁的可再生能源，越来越受到世界各国的重视。其蕴量巨大，其中可利用的风能比地球上可开发利用的水能总量还要大10倍。但是在现有技术领域，把生物质燃气与汽油混合燃烧的技术还没有。把风的动能转变成机械动能，再把机械能转化为电力动能，这就是风力发电。风力发电的原理，是利用风力带动风车叶片旋转，再透过增速机将旋转的速度提升，来促使发电机发电。但是在现有的技术中，还没有利用太阳能发电板的推拉作用来发电的装置。

发明内容

[0004] 本实用新型针对上述现有技术的不足，提供了一种风能和太阳能协同发电系统，太阳能发电板不但可以把太阳能转换为电能，太阳能发电板还能够在风能的作用下做推拉运动，从而带动推拉式发电机发电。

[0005] 本实用新型是通过以下技术方案来实现的，本实用新型包括太阳能发电板、支撑杆、推拉电机、推拉杆、储电器、控制器、时间日期逻辑模块、旋转电机、移动体、底座、第一弹簧、第一伸缩发电机、第一伸缩杆、第二弹簧、第二伸缩发电机、第二伸缩杆、第一滑轮、第二滑轮、线束、旋转体、封装体、第三伸缩发电机、第三伸缩杆、第三弹簧、立杆、风力发电机，太阳能发电板的上部和支撑杆铰接在一起，推拉电机与支撑杆的下部固结在一起，推拉杆的一端与推拉电机相连接，推拉杆的另一端与太阳能发电板的下部铰接在一起，时间日期逻辑模块布置在控制器内，旋转电机布置在移动体内，旋转体的下端与旋转电机的旋转轴连接在一起，旋转体的上端与支撑杆的下部固结在一起，移动体布置在底座所围成的腔体内，第一伸缩发电机与底座的后端内壁固结在一起，第二伸缩发电机与底座的前端内壁固结在一起，第一伸缩杆的一端与第一伸缩发电机的内部发电部件连接在一起，第一伸缩杆的另

一端与移动体的后壁面固结在一起,第二伸缩杆的一端与第二伸缩发电机的内部发电部件连接在一起,第二伸缩杆的另一端与移动体的前壁面固结在一起,移动体的前后壁面分别通过第二弹簧、第一弹簧与底座的内壁面连接在一起,第一滑轮布置在移动体的底部,第二滑轮布置在移动体的侧壁与底座的侧壁之间,太阳能发电板、推拉电机、储电器、旋转电机、第一伸缩发电机、第二伸缩发电机均通过线束与控制器相连接;底座镶嵌在封装体内,第三伸缩发电机布置在封装体的底部,第三伸缩杆的顶部与底座的底部相连接,第三伸缩杆的底部与第三伸缩发电机的顶部相连接,第三弹簧的两端分别与底座、封装体的底部相连接,立杆布置在封装体的侧壁上,风力发电机布置在立杆的顶部,第三伸缩发电机、风力发电机均通过线束与控制器相连接。

[0006] 进一步地,太阳能发电板、移动体的横截面均为长方形,旋转电机的横截面为圆形,底座所围成的内部腔体为长方体。

[0007] 本实用新型的有益效果是:本实用新型设计合理,结构简单;太阳能发电板能够随着时间进行旋转,可以充分利用太阳能;当有风的时候,安装太阳能发电板的移动体可以前后和上下移动,使伸缩发电机发出电能。

附图说明

[0008] 图1为本实用新型实施例的结构示意图;

[0009] 图2为图1中A-A剖面的结构示意图;

[0010] 附图中的标号分别为:1、太阳能发电板,2、支撑杆,3、推拉电机,4、推拉杆,5、储电器,6、控制器,7、时间日期逻辑模块,8、旋转电机,9、移动体,10、底座,11、第一弹簧,12、第一伸缩发电机,13、第一伸缩杆,14、第二弹簧,15、第二伸缩发电机,16、第二伸缩杆,17、第一滑轮,18、第二滑轮,19、线束,20、旋转体,21、封装体,22、第三伸缩发电机,23、第三伸缩杆,24、第三弹簧,25、立杆,26、风力发电机。

具体实施方式

[0011] 下面结合附图对本实用新型的实施例作详细说明,本实施例以本实用新型技术方案为前提,给出了详细的实施方式和具体的操作过程,但本实用新型的保护范围不限于下述的实施例。

[0012] 实施例

[0013] 本实用新型的实施例如图1和图2所示,本实用新型包括太阳能发电板1、支撑杆2、推拉电机3、推拉杆4、储电器5、控制器6、时间日期逻辑模块7、旋转电机8、移动体9、底座10、第一弹簧11、第一伸缩发电机12、第一伸缩杆13、第二弹簧14、第二伸缩发电机15、第二伸缩杆16、第一滑轮17、第二滑轮18、线束19、旋转体20、封装体21、第三伸缩发电机22、第三伸缩杆23、第三弹簧24、立杆25、风力发电机26,太阳能发电板1的上部和支撑杆2铰接在一起,推拉电机3与支撑杆2的下部固结在一起,推拉杆4的一端与推拉电机3相连接,推拉杆4的另一端与太阳能发电板1的下部铰接在一起,时间日期逻辑模块7布置在控制器6内,旋转电机8布置在移动体9内,旋转体20的下端与旋转电机8的旋转轴连接在一起,旋转体20的上端与支撑杆2的下端固结在一起,移动体9布置在底座10所围成的腔体内,第一伸缩发电机12与底座10的后端内壁固结在一起,第二伸缩发电机15与底座10的前端内壁固结在一起,第一

伸缩杆13的一端与第一伸缩发电机12的内部发电部件连接在一起,第一伸缩杆13的另一端与移动体9的后壁面固结在一起,第二伸缩杆16的一端与第二伸缩发电机15的内部发电部件连接在一起,第二伸缩杆16的另一端与移动体9的前壁面固结在一起,移动体9的前后壁面分别通过第二弹簧14、第一弹簧11与底座10的内壁面连接在一起,第一滑轮17布置在移动体9的底部,第二滑轮18布置在移动体9的侧壁与底座10的侧壁之间,太阳能发电板1、推拉电机3、储电器5、旋转电机8、第一伸缩发电机12、第二伸缩发电机15均通过线束19与控制器6相连接;底座10镶嵌在封装体21内,第三伸缩发电机22布置在封装体21的底部,第三伸缩杆23的顶部与底座10的底部相连接,第三伸缩杆23的底部与第三伸缩发电机22的顶部相连接,第三弹簧24的两端分别与底座10、封装体21的底部相连接,立杆25布置在封装体21的侧壁上,风力发电机26布置在立杆25的顶部,第三伸缩发电机22、风力发电机26均通过线束19与控制器6相连接;太阳能发电板1、移动体9的横截面均为长方形,旋转电机8的横截面为圆形,底座10所围成的内部腔体为长方体。

[0014] 在本实用新型的实施过程中,太阳能发电板1可以把太阳能直接转换成电能。在每天不同的时间,控制器6根据时间日期逻辑模块7的设定,通过旋转电机8来旋转太阳能发电板1,使太阳光均能最大限度的照射到太阳能发电板1上;在不同的季节,控制器6根据时间日期逻辑模块7的设定,通过推拉电机3来使太阳能发电板1上下移动,从而使太阳光与太阳能发电板1的照射角度最佳。

[0015] 当有阵风作用在太阳能发电板1上时,太阳能发电板1就会把受到的力传输给移动体9;在太阳能发电板1传输的横向力与第二弹簧14、第一弹簧11的作用下,移动体9就会前后不断移动,从而带动第一伸缩发电机12、第二伸缩发电机15发出电能。在太阳能发电板1传输的纵向力与第三弹簧24的作用下,底座10就会上下不断移动,从而带动第三伸缩发电机22发出电能。风力发电机26可以直接把风能转换成电能。太阳能和风能发出的电能,均存储在储电器5内。

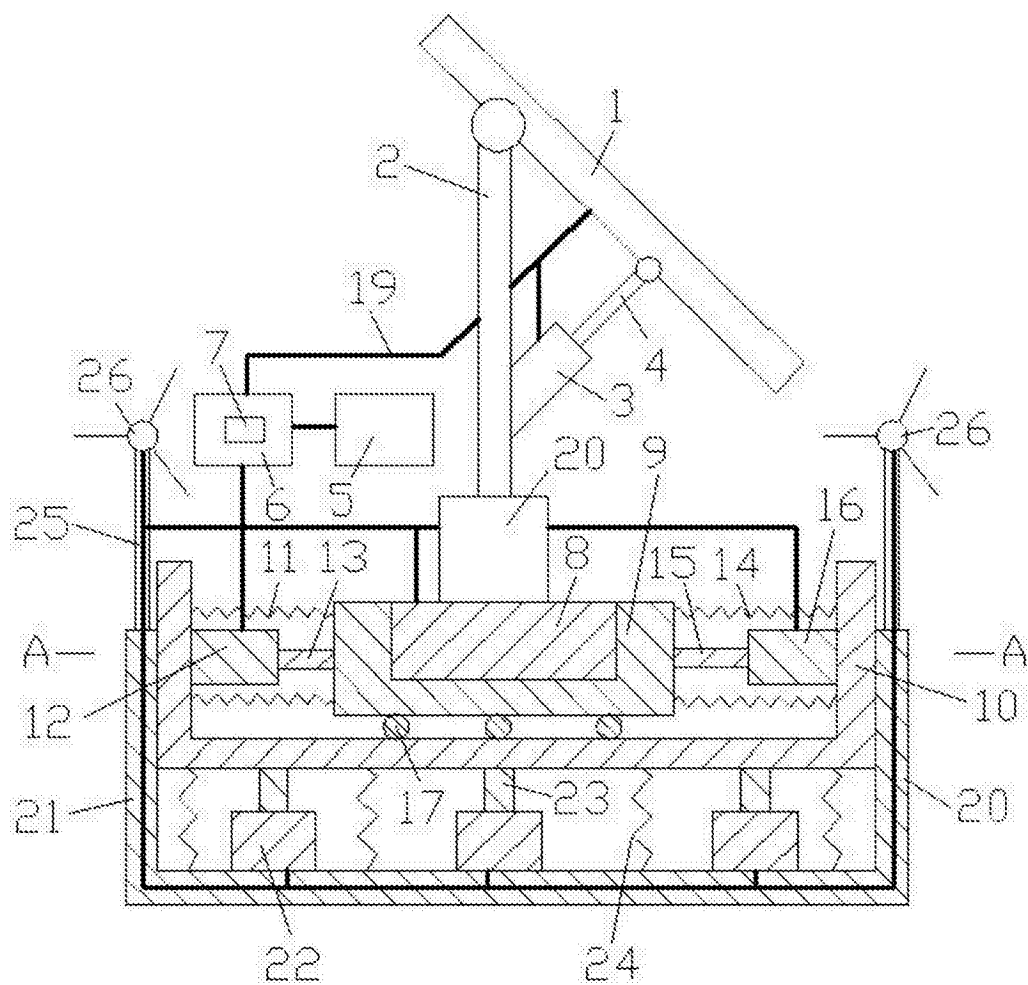


图1

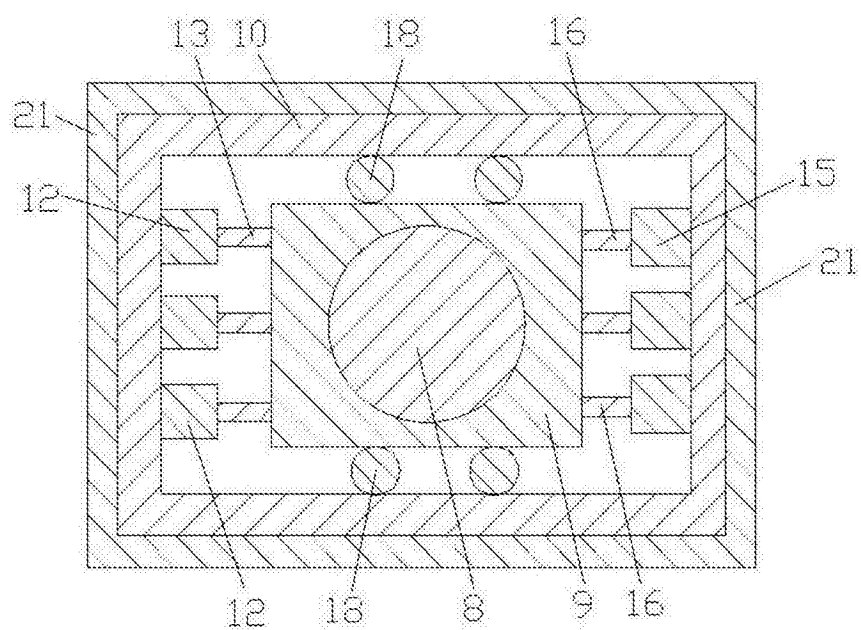


图2