



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 101922421 A

(43) 申请公布日 2010.12.22

(21) 申请号 200910203776.2

(22) 申请日 2009.06.12

(71) 申请人 黄异男

地址 100043 北京市海淀区建西苑北里 12
楼 6 单元 101

(72) 发明人 黄异男

(74) 专利代理机构 北京泛诚知识产权代理有限
公司 11298

代理人 文琦 杨本良

(51) Int. Cl.

F03G 6/00 (2006.01)

F03G 7/04 (2006.01)

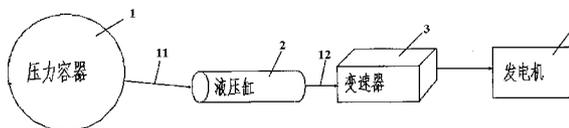
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54) 发明名称

胀力发电方法和装置

(57) 摘要

本发明提供一种胀力发电方法和装置,该方法是将液体的热胀冷缩所蕴涵的巨大能量转换为电能。本发明采用太阳能为热源,本发明的装置包括压力容器、液压缸、变速器及发电机,本发明利用压力容器内液体受热膨胀的原理,将压力容器内昼夜温差所产生的膨胀力传送给液压缸,即压力容器中的体膨胀量转换为液压缸的线膨胀量,再经变速器转换为符合发电机转速的高转速动力,供发电机发电。本发明可应用于电力机动车,工业及民用发电中;是取代现有高能耗,高污染的发电方法,并可免除长距离输电。



1. 一种胀力发电装置,该装置是将液体的热胀冷缩所蕴涵的巨大能量转换为电能,该装置包括:压力容器、液压缸、变速器和发电机,其特征是,

所述压力容器内装有膨胀系数大的液体,该压力容器由导管连接液压装置,液压装置活塞连接变速器,变速器连接发电机。

2. 如权利要求 1 所述的胀力发电装置,其特征是,该压力容器的外表面为黑色,压力容器为圆形结构。

3. 如权利要求 1 所述的胀力发电装置,其特征是,该压力容器的外表面为黑色,压力容器为盘管式结构。

胀力发电方法和装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种液体胀力的发电方法和装置,该方法是利用自然环境的昼夜温差通过液体的膨胀量来驱动变速器进行发电。

背景技术

[0002] 现在利用太阳能的温差进行发电有很多方法和装置,如专利公告 CN2847686Y 公开了一种聚光集热式太阳能温差发电装置,该装置是利用太阳光集热产生高温,使得应用塞贝克效应原理的半导体温差发电器两端产生温差来进行发电,该方法和装置包括聚光罩、温差发电器和冷却系统,该装置主要是利用半导体的温差电池进行发电。如果温差电池的性能不稳定,则会影响发电效果。中国专利公告还公开一种太阳能温差发电装置,公告号为 CN86204620U,该装置是由晒水池、蓄水池、吸热和放热热交换器和压缩气体动力机、发电机和回液泵组成,该装置的晒水池将经太阳照射达到一定温度的水输入到蓄水池中,在蓄水池中温水通过热交换器吧热能传给工质,工质受热体积增大,压力升高,在此工质的推动下,压缩气体动力机旋转并带动发电机发电。这类装置是通过冷热水的循环交换产生的温差进行发电,所发出的电能比较有限。

发明内容

[0003] 本发明的目的是提供一种胀力发电方法和装置,该方法是采用太阳能作为热源,利用压力容器内液体受热膨胀的原理,将压力容器内昼夜温差所产生的膨胀力传送于液压缸,即压力容器中的体膨胀量转换为液压缸的线膨胀量,再经变速器转换为符合发电机转速的高转速动力,供发电机发电。

[0004] 本发明提供的胀力发电装置包括:压力容器、液压缸、变速器、和发电机。

[0005] 压力容器内装有膨胀系数较大液体,为便于吸热和散热,该压力容器的外表面为黑色,该压力容器可为圆形或盘管式结构。

[0006] 压力容器由导管连接液压装置,此装置将液体体膨胀量转化为线膨胀量。

[0007] 液压装置活塞连接变速器,将液压装置的直线运动转化为高速圆周运动;变速器连接发电机。

[0008] 本发明的有益效果表现为:本发明可应用于电力机动车,工业及民用发电中,可以取代现有高能耗,高污染发电方法。本发明可以免除长距离输电,是真正的绿色替代能源。

附图说明

[0009] 图 1 为本发明胀力发电装置的构成。

[0010] 图中符号说明

[0011] 1 压力容器

[0012] 11 压力容器导管

[0013] 2 液压方法和装置

- [0014] 12 液压方法和装置的活塞
 [0015] 3 变速器
 [0016] 4 发电机

具体实施方式

[0017] 本发明提供的胀力发电装置包括：压力容器 1、液压缸 2、变速器 3 和发电机 4。压力容器 1 可为若干连通球体或盘管，压力容器 1 内注入较大膨胀系数的液体，压力容器 1 外表面为黑色，便于吸热、散热；压力容器 1 由导管 11 连接液压装置 2，液压装置 2 可将液体膨胀量转化为线膨胀量；液压装置 2 的活塞 12 连接变速器 3，将液压装置 2 的直线运动转化为高速圆周运动；变速器 3 连接发电机 4。

[0018] 当压力容器 1 在白天随环境温度升高和在阳光照射下温度升高或夜晚温度降低时，随着压力容器 1 内液体的膨胀或收缩，液体由压力容器 1 的导管 11 进出液压缸 2，驱动液压装置活塞 12 做昼夜往复运动，活塞 12 连接变速器 3，将此活塞 12 的往复运动经变速器 3 转化为高速转动，提供给发电机 4 动力，从而实现发电机发电。

[0019] 实施例

[0020] 压力容器内选取液体的要求，膨胀系数较大；比热较小；不燃；无污染。

[0021] 取体膨胀系数为 1×10^{-3} ；12 小时液体温差 40°C ；按用 1m^3 此液体（压力容器容积取 1m^3 ）计算，当温差为 40°C 时，12 小时体膨胀量 ΔV 为：

$$[0022] \quad \Delta V = 1 \times 1 \times 10^{-3} \times 40$$

[0023] 按液压设备活塞直径 50mm 计算：体膨胀量 ΔV 转换为线膨胀量 ΔL ：

$$[0024] \quad \Delta L = \Delta V / 3.14 \times 0.0252 = 20.4\text{m}$$

[0025] 按液压设备承压 F 为 60Mpa 计算：

$$[0026] \quad F = 60\text{Mpa} \times 3.14 \times 0.0252\text{m}^2 = 117750\text{N}$$

[0027] 则功率 W 为：

$$[0028] \quad W = 117750\text{N} \times 20.4\text{m} \div (12 \times 3600\text{S}) = 55.6\text{w}$$

[0029] 此为 24 小时连续功率，且以上液体量（压力容器容积）、温差、膨胀系数及液压设备承压均均为保守取值，如在沙漠地区，将获得较大温差及场地，可大规模建设发电厂，并可考虑并网。

[0030] 本发明为实现大功率发电，可采取以下措施：

[0031] a) 扩大压力容器容积（增加液体量）；

[0032] b) 加大压力容器和液压方法和装置的承压能力；

[0033] c) 选取昼夜温差较大地区。

[0034] 本发明前景广阔，效益明显，此技术可应用于电力机动车，工业及民用发电等；本发明胀力发电方法和装置是取代现有高能耗，高污染发电方法理想出路。并可免除长距离输电，是真正的绿色替代能源。

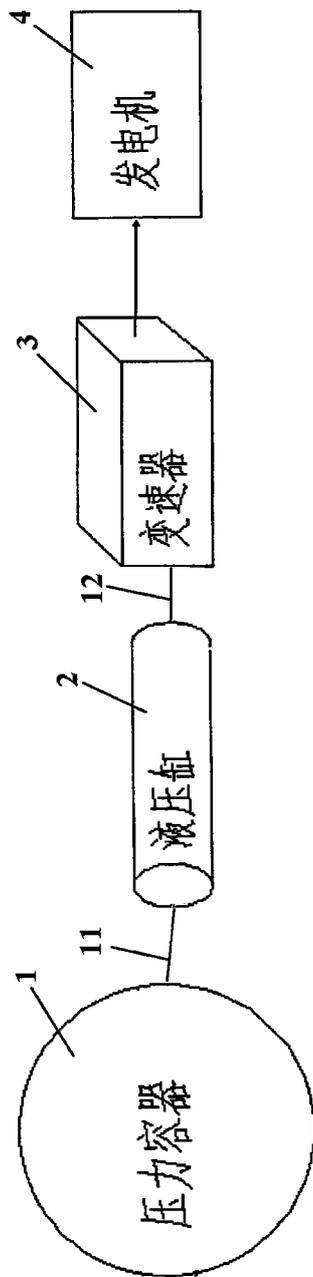


图 1