



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204721252 U

(45) 授权公告日 2015. 10. 21

(21) 申请号 201520445563. 1

(22) 申请日 2015. 06. 24

(73) 专利权人 广州同合能源科技有限公司

地址 510515 广东省广州市白云区太和镇新沙太北路 298 号

(72) 发明人 林溪石

(74) 专利代理机构 广东广和律师事务所 44298

代理人 万正平

(51) Int. Cl.

H02N 11/00(2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

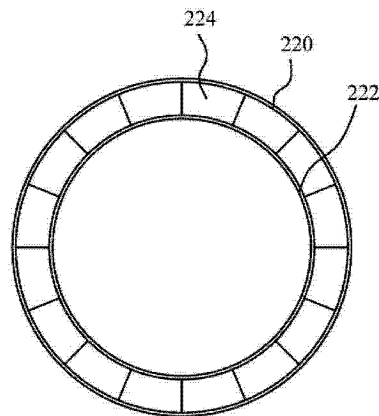
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

高压温差发电管

(57) 摘要

本实用新型提供了一种高压温差发电管,包括外管以及嵌套安装于外管内的内管,所述外管与发热介质接触,所述内管中通有冷却介质;所述内管和外管之间安装有多个温差发电元件,温差发电元件的热端与外管连接,冷端与内管连接;通过内管与外管之间产生的温差,使得温差发电元件发电。本实用新型提供了一种高压温差发电管,巧妙地利用了温差发电的原理,在发电管中利用了内管与外管之间的较大温差而发电。结合冷聚变反应装置一起浸泡在发热介质中,能够将冷聚变反应产生的巨大热量转化为电能,使得利用海水发电的伟大创想获得了实现的可能,具有极大的发展前景。



1. 一种高压温差发电管,其特征在于,包括外管以及嵌套安装于外管内的内管,所述外管与发热介质接触,所述内管中通有冷却介质;所述内管和外管之间安装有多个温差发电元件,温差发电元件的热端与外管连接,冷端与内管连接;通过内管与外管之间产生的温差,使得温差发电元件发电。

2. 根据权利要求 1 所述的高压温差发电管,其特征在于,所述外管为高温合金管,所述内管为导热金属管。

3. 根据权利要求 2 所述的高压温差发电管,其特征在于,所述外管为铝合金管,所述内管为紫铜管。

4. 根据权利要求 1 所述的高压温差发电管,其特征在于,所述温差发电元件沿内管的轴向及周向均匀排列,各温差发电元件之间串联、并联或串并混联。

5. 根据权利要求 1 所述的高压温差发电管,其特征在于,所述发热介质为液态金属。

6. 根据权利要求 5 所述的高压温差发电管,其特征在于,所述液态金属为汞锡铅合金或锡铟合金。

7. 根据权利要求 1 所述的高压温差发电管,其特征在于,所述冷却介质为冷却水。

8. 根据权利要求 7 所述的高压温差发电管,其特征在于,所述内管与一冷却水循环装置连接,内管的一端与冷却水循环装置的输出端连接,内管的另一端与冷却水循环装置的回收端连接。

9. 根据权利要求 1 所述的高压温差发电管,其特征在于,所述温差发电元件通过串联、并联或串并混联引出一个或多个共同的电源输出端,所述电源输出端与一发电装置连接。

10. 根据权利要求 9 所述的高压温差发电管,其特征在于,所述发电装置包括相互电连接的发电控制装置和蓄电器,所述发电控制装置与温差发电元件电连接,用于对温差发电元件输出的电流进行滤波控制,以获得高压稳定直流电流;所述蓄电器为电容式高压直流蓄电器。

高压温差发电管

技术领域

[0001] 本实用新型涉及发电装置,特别是一种高压温差发电管。

背景技术

[0002] 能源的开发和创新是世界性难题,目前,已被人们开发利用的能源有石油、煤、矿石、太阳能、水力、风力等,主要广泛应用还是石油和煤等深藏资源,这些能源总有用尽之时,并且数百年的燃烧使用,也给整个地球带来了很多的废气废物的污染,在利用自然资源的同时,给自然界带来了更多的环境污染。

[0003] 科学发现,太阳是一个不断进行热核反应的恒星,它依靠氘原子不间断的产生聚变核反应,产生了大量的光和热,给太阳系的各个恒星送去,同时,还以太阳风的形式携带大量的氘原子形成宇宙尘埃并向宇宙散发,氘原子是一种高能粒子氢的同位素,是核聚变最好的燃料,太阳风带到地球的氘原子大部分都散落在海上,经过数亿年的积累,海洋中的氘原子/离子的存量已非常巨大,如何对利用海洋资源,寻找环保能源是各国科学家们的课题。

[0004] 本申请人通过多年实验研究发现,从海水中提取出液体燃料,并通过激发液体燃料中富含的氘原子产生聚变反应而释放的大量热能,能够被利用来进行发电。然而,冷聚变反应产生的热量往往会产生温度高达 500 度甚至更高的热量,现有的一些温差发电装置多用于 100 度以下的环境,无法胜任冷聚变反应发电的使用环境。

[0005] 因此,现有技术有待进一步提高。

实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的在于,提供一种高压温差发电管,能够将冷聚变反应产生的热量转化为电能。

[0007] 为实现上述目的,本实用新型采用以下技术方案:

[0008] 一种高压温差发电管,包括外管以及嵌套安装于外管内的内管,所述外管与发热介质接触,所述内管中通有冷却介质;所述内管和外管之间安装有多个温差发电元件,温差发电元件的热端与外管连接,冷端与内管连接;通过内管与外管之间产生的温差,使得温差发电元件发电。

[0009] 进一步地,所述外管为高温合金管,所述内管为导热金属管。

[0010] 进一步地,所述外管为铝合金管,所述内管为紫铜管。

[0011] 进一步地,所述温差发电元件沿内管的轴向及周向均匀排列,各温差发电元件之间串联、并联或串并混联。

[0012] 进一步地,所述发热介质为液态金属。

[0013] 进一步地,所述液态金属为汞锡铅合金或锡铋合金。

[0014] 进一步地,所述冷却介质为冷却水。

[0015] 进一步地,所述内管与一冷却水循环装置连接,内管的一端与冷却水循环装置的

输出端连接,内管的另一端与冷却水循环装置的回收端连接。

[0016] 进一步地,所述温差发电元件通过串联、并联或串并混联引出一个或多个共同的电源输出端,所述电源输出端与一发电装置连接。

[0017] 进一步地,所述发电装置包括相互电连接的发电控制装置和蓄电器,所述发电控制装置与温差发电元件电连接,用于对温差发电元件输出的电流进行滤波控制,以获得高压稳定直流电流;所述蓄电器为电容式高压直流蓄电器。

[0018] 本实用新型提供的一种高压温差发电管,巧妙地利用了温差发电的原理,在发电管中利用了内管与外管之间的较大温差而发电。结合冷聚变反应装置一起浸泡在发热介质中,能够将冷聚变反应产生的巨大热量转化为电能,使得利用海水发电的伟大创想获得了实现的可能,具有极大的发展前景。

附图说明

[0019] 图1为本实用新型实施例提供的一种高压温差发电管的截面图。

具体实施方式

[0020] 下面将结合附图和具体的实施例,对本实用新型的技术方案进行详细说明。

[0021] 科学家通过实验发现海水中富含氘原子,而氘原子又可作为核反应的原料。通过反渗透技术从海水中提取出海水浓缩液,将淡水和杂质滤除,当检测海水浓缩液中的溶解性固体总量(TDS值)等于或大于3万毫克/升时,获得的海水浓缩液可作为液体燃料使用。即一定量的海水浓缩液中所含的氘离子的浓度达到一定值,能够在特定条件下发生冷聚变反应而产生巨大能量。

[0022] 虽然能够发现海水中富含氘原子,可用于作为液体燃料,但如何将其真正地转换成能量,也是当代科学家们为之探索研究的一大难题。为了使得所述由海水提取获得的液体燃料能够进行反应转化,通过采用一种冷聚变反应装置,能够将雾化的海水转换成热能;然而,如何将转化出的热能进一步转换成电能,成为了新的研究课题。

[0023] 如图1所示,为解决上述问题,本实用新型提供了一种高压温差发电管。所述高压温差发电管包括外管220以及嵌套安装于外管220内的内管222,所述外管220与发热介质接触,所述内管222中通有冷却介质;所述内管222和外管220之间安装有多个温差发电元件224,温差发电元件224的热端与外管220连接,冷端与内管222连接;通过内管222与外管220之间产生的温差,使得温差发电元件224发电并传输至外部的发电装置。

[0024] 由于本实用新型的高压温差发电管主要搭配冷聚变反应装置使用,为避免外管220被冷聚变反应发出的巨大热量熔化,本实施例中,所述发热介质为液态金属,如汞锡铅合金或锡铈合金;所述外管220选用高温合金管,具体为铝合金管。液态金属的熔点高、传热效率高,冷聚变反应装置中释放的热量对液态金属进行加热,使其快速升温,并将热量传递至高压温差发电管的外管220。汞锡铅合金或锡铈合金的熔点为200-300摄氏度,其能够快速传导热量,且与铝合金管不会发生反应。浸泡于液态金属中的铝合金管,温度可达到400-500摄氏度。

[0025] 进一步地,所述冷却介质为冷却水,主要用于降低内管222的温度。为了确保良好的导热性,所述内管222选用导热金属管,具体为紫铜管。所述内管222与一冷却水循环装

置连接,内管 222 的一端与冷却水循环装置的输出端连接,内管 222 的另一端与冷却水循环装置的回收端连接。所述冷却水循环装置用于向内管中不断通入冷却水并回收进行循环制冷,确保内管的温度在 100 摄氏度以下。

[0026] 优选地,所述温差发电元件 224 沿内管 222 的轴向及周向均匀排列,所有温差发电元件 224 通过串联、并联或串并混联引出一个或多个共同的电源输出端,所述电源输出端与一发电装置连接,将电能储存或输出。

[0027] 本实用新型提供的高压温差发电管工作时,与冷聚变反应装置一起浸泡于发热介质中,冷聚变反应装置中发生的冷聚变反应产生大量的热量,并通过发热介质传递给高压温差发电管的外管 220,使外管 220 的温度达到 400-500 摄氏度;同时内管 222 中的冷却水不断循环,使内管 222 的温度保持在 100 摄氏度以下。内管 222 和外管 220 之间巨大的温差使得温差发电元件 224 产生电能,为了提高电量,可将多个温差发电元件 224 环绕地并排嵌入外管 220 和内管 222 之间,通过并联或串联输出电压约 500 伏、电流约 10 安培的直流电,即获得高压直流电。

[0028] 所述发电装置还包括相互电连接的发电控制装置和蓄电器,所述发电控制装置与温差发电元件 224 电连接,通过发电控制装置和蓄电器对温差发电元件 224 输出的电流进行滤波控制,以获得高压稳定直流电流。所述发电控制装置可分别与多条高压温差发电管电连接,分别控制各条高压温差发电管输出的电流的大小和电压大小,以将各条高压温差发电管输出的电流进行汇总后,传输至蓄电器进行存储。所述蓄电器可为电容式高压直流蓄电器。

[0029] 本实用新型提供的一种高压温差发电管,巧妙地利用了温差发电的原理,在发电管中利用了内管与外管之间的较大温差而发电。结合冷聚变反应装置一起浸泡在发热介质中,能够将冷聚变反应产生的巨大热量转化为电能,使得利用海水发电的伟大创想获得了实现的可能,具有极大的发展前景。

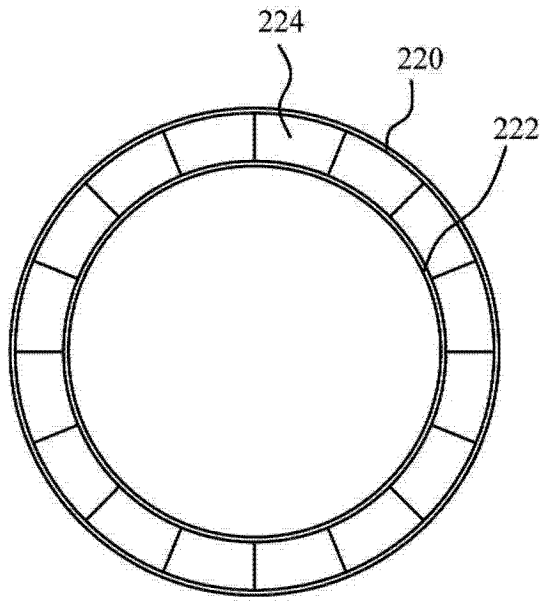


图 1