

1-44
专利文献通报

原 子 能

ZHUANLI WENXIAN TONGBAO 1986

原 子 能 出 版 社

专利文献通报

原子能

(年刊) 总字第2期

1986年

1986年8月出版

定价: 4.15 元

编辑者: 中国原子能科学研究院
中国专利局文献服务中心

出版者: 原子能出版社

印刷者: 中国原子能科学研究院印刷厂

总发行处: 新华书店北京发行所

科技新书目: (130—113)

统一书号: 15175·799

说 明

《专利文献通报》以文摘和题录混编形式报道中国(CN)、美国(US)、英国(GB)、日本(JP)、联邦德国(DE)、法国(FR)、苏联(SU)、捷克斯洛伐克(CS)、瑞士(CH)、奥地利(AT)等国及欧洲专利组织(EP)和国际专利组织(WO)的专利文献。

本《专利文献通报》所报道的专利文献,中国专利局均有原文收藏。读者如有需要,可直接来人借阅或函托专利文献服务中心缩微复制或复制或代译。

本刊各条目的著录格式为:

⑤国际专利分类号	⑬国别(组织)代码⑪文献号	报道序号
⑦申请人(或⑧发明人)		②②申请日期
⑤④发明名称(——副标题)		
⑤⑦文 摘.....		
.....。(页数)		

注: 1. ⑤、⑬、⑪、⑦、⑧、⑤④、②②、⑤⑦均为INID代码(识别专利文献著录项目的统一代码),本通报在正文内暂不标注。

2. 报道序号前两位数字代表出版年份,后五位数字代表年流水号。

《专利文献通报》总编辑部

目 录

一、聚变反应堆 (G21B)	(1)
聚变反应堆与应用粒子束 (G21B1/00)	(1)
二、核反应堆 (G21C)	(23)
反应堆 (G21C1/00)	(23)
反应堆燃料元件; 堆芯结构 (G21C3/00—5/00)	(47)
核反应堆的控制 (G21C7/00)	(74)
结构上和反应堆联合的紧急保护装置和屏蔽 (G21C9/00—11/00)	(99)
压力容器; 密封容器; 一般密封 (G21C13/00)	(110)
装有堆芯的压力容器中的冷却装置; 特殊冷却剂的选择 (G21C15/00)	(132)
监视; 测试 (G21C17/00)	(143)
核燃料或其他材料处理装卸的设备 (G21C19/00)	(191)
用于反应堆及其配件制造的设备或方法 (G21C21/00)	(222)
为简化实验或辐照反应堆所作的适应性变化 (G21C23/00)	(223)
三、核电站 (G21D)	(224)
核电站的部件 (G21D1/00)	(224)

核电站的控制 (G21D3/00)	(240)
反应堆能量转换及其供热装置	
(G21D5/00—9/00)	(253)
四、X、 γ 辐射, 微粒辐射及粒子轰击的防护; 去污装置;	
放射性污染物处理 (G21F)	(258)
防护物; 防护容器; 防护设施	
(G21F1/00—7/00)	(258)
去污装置; 放射性污染物的处理 (G21F9/00)	(274)
五、化学元素的转变; 放射源及其辐射的应用	
(G21G, G21H)	(319)
放射性同位素研制 (G21G1/00—3/00)	(319)
放射源制备 (G21G4/00)	(320)
放射源辐射的应用 (G21H1/00—5/00)	(322)
六、X、 γ 射线辐照装置及处理技术 (G21K)	(323)
辐射或粒子的处理装置 (G21K1/00)	(323)
辐射滤波器及可见图象的转换屏幕 (G21K3/00	
—4/00)	(331)
辐照装置; γ 或X射线显微镜(G21K5/00—7/00).....	(338)

一、聚变反应堆(G21B)

聚变反应堆与应用粒子束

(G21B1/00)

G21B1/00 DE3308038 8600001
SIEMENS AG 1983.3.7
高压绝缘导体套管——超导磁铁四周, 围以
流有致冷液的管道(14页)

G21B1/00 DE3310844 8600002
LANGE R 1983.3.25

基于物质与反物质碰撞原理的聚变堆

利用两组处于相反方向并由高能激光器
加热到 1.1 亿 摄氏度的等离子体将两个回旋
加速器内的原子核加速到光速。电磁加速器
启动后, 这两组等离子体向堆中心迁移, 在
堆中心浓集并相互反应。在第一反应熄灭
前, 强大的电磁场使后续的原子核进一步起
反应。起反应的后续原子核的数目取决于堆
中心“人造太阳”的大小。没有聚变和逸出
的原子核在磁场作用下再次向堆心加速。核
聚变产生的强磁场在导体中感生出电流。
该法用于核聚变堆。(10 页)

G21B1/00 DE3322637 8600003
SAES GETTERS SPA 1982.6.28

氢同位素吸收靶丸

靶丸有一个多孔球形金属外壳, 内装粉
状不挥发性吸气剂。多孔外壳有利于吸气剂
在激活后从混合气体中吸收氢同位素而阻止
松散吸气剂的散失, 该靶丸适用于从天然气

体或惰性气体冷却剂分离氢及其同位素, 或
者在生产氙的增殖堆中用以清洗气体。靶丸
能用于连续吸收过程中, 吸收大量氢(同位
素)并防止吸气剂微粒逃到气流中去。(17 页)

G21B1/00 DE3415804 8600004
MITSUBISHI DENKI KK 1983.4.30
托卡马克聚变堆中极向线圈连接机构——用
柔软的薄铜条连接以适应热膨胀(15 页)

G21B1/00 EP117136 8600005
HITACHI KK 1983.2.18

抗辐射的核聚变反应堆器壁

核聚变反应堆的真空容器壁易受等离子
体粒子的辐照。容器壁是带有冷却系统的金
属体, 耐热陶瓷瓦用冶金法连接到这金属体
上。其优点: 该容器可用在环形反应堆上,
陶瓷瓦增强了容器的抗辐射能力而减缓了热
应力引起容器壁可能的龟裂或形变。(35 页)

G21B1/00 EP128092 8600006
FRAMATOME 1983.6.3

核聚变反应的再生区——由中子倍增区和氙
化靶丸交替迭层构成(28 页)

G21B1/00 GB2140233 8600007
MARCONI CO LTD 1983.5.17

传送电磁能量的装置——尤其适用于加热核
聚变环形器, 它有一个主发射器及锁相的从
发射器(5 页)

G21B1/00 GB2141574 8600008

MITSUBISHI DENKI KK 1983.6.18
环向场线圈阵列的支撑系统

在支撑框架中有一环向场线圈阵列。框架是用楔子在其径向内端进行结合的。框架的非直线部分装配加强构件。用销钉插进侧面的加强构件上开的销槽将框架结合在一起。将螺栓拧进加强构件以确保框架的刚度。该线圈系统用在环形核聚变装置中。该种结构能使线圈系统承受住电磁力。(9页)

G21B1/00 JP58-197703 8600009
HITACHI KK 1982.5.14
超导线圈的制造——采用大型超导导线、稳定器和增强器 (4页)

G21B1/00 JP58-202890 8600010
HITACHI KK 1982.5.21
核聚变反应堆的芯壁——耐等离子体侵蚀 (2页)

G21B1/00 JP58-213285 8600011
HITACHI KK 1982.6.7
控制参量快速优化法——用于精确控制托卡马克聚变堆内的等离子体 (5页)

G21B1/00 JP58-213405 8600012
HITACHI KK 1982.6.4
高效、稳定的超导极向线圈——可在直流和脉冲方式下励磁,使建造核聚变堆更为经济 (3页)

G21B1/00 JP58-213406 8600013
HITACHI KK 1982.6.4
易于制造的线圈组——由带有冷却管的分立线圈组成,线圈之间用导体相连 (3页)

G21B1/00 JP58-215003 8600014
HITACHI KK 1982.6.9

包括稳定器和增强器的超导线圈——将超导体至少分成三部分,并在加热情况下绕制 (4页)

G21B1/00 JP58-215584 8600015
HITACHI KK 1982.6.9
核聚变装置——包括贮有中性气体的真空容器、产生等离子体的磁场线圈以及电源控制回路 (5页)

G21B1/00 JP58-218800 8600016
HITACHI KK 1982.6.14
等离子体控制装置——具有交替记录电流和电压值的电流-电压控制装置 (5页)

G21B1/00 JP58-219485 8600017
HITACHI KK 1982.6.16
核聚变装置——通过增加或减小变压器磁场的方法,使每个线圈的电流都处于最小总功率状态 (4页)

G21B1/00 JP58-220399 8600018
TOKYO SHIBAURA DENKI KK 1982.6.16
离子束能量回收装置——采用静电场和在周围形成阻挡层的辅助电极 (4页)

G21B1/00 JP59-007237 8600019
HITACHI KK 1982.7.6
核聚变装置——环形线圈是由正反向交替绕制的迭层组成 (5页)

G21B1/00 JP59-011419 8600020
TOKYO SHIBAURA DENKI KK 1982.7.12

核聚变实验用等离子体电源的控制

该电源有若干个和晶闸管相串联的二极管整流器,以便给抽头式磁场线圈励磁。信

号产生器能产生一个对应于线圈抽头位置的模拟信号,信号产生器和控制线圈的计算机相连。当测得的线圈电阻和由产生器的抽头模拟信号所决定的线圈电阻相一致时,计算机使线圈工作。该系统可靠性高,且能避免因抽头转接引起的故障。(5页)

G21B1/00 JP59-018480 8600021
ISHIKAWAJIMA-HARIMA JUKO

1982.7.22

惯性约束核聚变反应堆的靶丸——能减少热和应力对反应堆支架的冲击(4页)

G21B1/00 JP59-018481 8600022
ISHIKAWAJIMA-HARIMA JUKO

1982.7.23

驱动能导入路径——将驱动能导入惯性约束核聚变反应堆以辐照堆腔内的燃料靶丸并使之聚爆(4页)

G21B1/00 JP59-018482 8600023
ISHIKAWAJIMA-HARIMA JUKO

1982.7.23

惯性约束核聚变反应堆

能量驱动器导入管道,能阻止反应堆腔内聚变时产生的中子沿着它泄漏或渗透,从而避免了因中子辐照而损坏能量驱动器。导入管道将驱动能导入惯性约束核聚变的空腔内,以轰击燃料靶丸并使之聚爆。在导入管道的各个拐弯处,安装了偏转装置(如激光束反射镜)以偏转驱动束流。在其后面,有一小空间,以偏转管道外在堆腔内产生而沿管道泄漏的驱动能。该方法比通常的光闸法更能防止泄漏,因为光闸动作要几毫秒,而中子只要几微秒就到达激光入射孔。(4页)

G21B1/00 JP59-018483 8600024
TOKYO SHIBAURA DENKI KK

1982.7.22

核聚变反应堆电源

该种用于核聚变反应堆尤其是托卡马克装置的电源,供给交流器线圈以等离子体激励电流,该电流近似反比于等离子体激励时间。它还供给垂直磁场线圈以励磁电流。这就大大地减小了能量损失和设备体积,还革除了常规方法中所需的500MV的笨重电源设备。该电源能够迅速提高或降低等离子体激励电流或垂直磁场线圈电流,贮存因电磁场变化而产生的能量以及用该种能量来迅速提高或降低其它电流。(4页)

G21B1/00 JP59-018961 8600025
HITACHI KK

1982.7.15

监控电磁流体状态的装置——将测得的磁信号和预置的参考电压值进行比较(10页)

G21B1/00 JP59-019885 8600026
MITSUBISHI ELECTRIC CORP

1982.7.26

核聚变反应堆

逆磁场箍缩型聚变堆内的等离子体,用绝热压缩法加热,办法简单、有效。在主轴方向绝热压缩等离子体可加热等离子体,并使电流增加。可有效实现焦耳加热。(3页)

G21B1/00 JP59-019886 8600027
MITSUBISHI ELECTRIC CORP

1982.7.26

逆磁场箍缩型核聚变反应堆

它包括一个能精确控制等离子体柱位置的射频脉冲产生器,一个真空容器,几个环形和极向线圈,等离子体位置的检测装置以及一个由探测器的反馈信号所控制的垂直磁场线圈。(3页)

G21B1/00 JP59-019887 8600028

MITSUBISHI ELECTRIC CORP

1982.7.26

逆磁场箍缩型核聚变反应堆

该装置包括一个产生等离子体的真空容器及其周围若干个绕在钢芯上的环形和极向线圈,一个在真空容器的等离子体内产生垂直磁场的垂直线圈,一个四极线圈和一个控制线圈的等离子体柱位置检测器。该方法改善了等离子体柱位置控制精度,并延长了等离子体的约束时间。(3页)

G21B1/00 JP59-019888 8600029

MITSUBISHI ELECTRIC CORP

1982.7.26

逆磁场箍缩型核聚变反应堆

该装置包括一个等离子体位置检测器,几个控制线圈和一个由位置检测器的输出信号所驱动的电控制单元。特别是有个由检测器信号控制环形和极向线圈的电流的装置,它控制加到等离子体主轴方向的电压。该装置还提供一个精确控制等离子体柱位置和约束高温等离子体的方法。(3页)

G21B1/00 JP59-025200 8600030

HITACHI KK 1982.8.2

等离子体垂直组份的控制——在核聚变装置中,它能保持闭环增益常数与放电状态无关(6页)

G21B1/00 JP59-031476 8600031

HITACHI KK 1982.8.16

核聚变系统的真空容器

该系统的真空容器是用铝或铝合金浸以纤维状无机材料制成。该种材料减小了容器的电导率,改善了它的机械性能(如弯曲强度、张力强度),提高了抗电磁力的本领并能阻止一些核素溅射到容器内壁。为抑制因等离子体电流突然扰动所引起的电磁力,必

须使容器上出现涡流。碳纤维的电阻率为 $0.001\Omega\cdot\text{cm}$,这远大于铝的电阻率。因此,该种浸以无机纤维材料的方法降低了容器的电导率。(3页)

G21B1/00 JP59-034188 8600032

HITACHI KK 1982.8.20

具有长寿命偏滤器板的核聚变装置

该装置包括一个包围等离子体的再生区和一个安装在再生区内排尘器入口附近的偏滤器。偏滤器的每一偏滤板内都有液态锡流。偏滤器板会因带电粒子轰击而损坏。在 900°C ,液态锡的蒸汽压为 10^{-3}mmHg ,在等离子体区这是最大允许量,所以锡的表面温度可达 900°C 。(4页)

G21B1/00 JP59-037486 8600033

HITACHI KK 1982.8.25

核聚变装置的电气设备——包括一个和线圈相连的低温恒温器、一个氮源(3页)

G21B1/00 JP59-037487 8600034

TOKYO SHIBAURA DENKI KK

1982.8.26

核聚变装置用磁场线圈

该种经过改进的聚变装置线圈利用磁场来约束等离子体。磁场线圈有若干螺旋形的最内层线圈和若干相应的外层线圈,形成多层饼型式。中间隔以适当形状的垫片。最内层线圈末匝的厚度为始匝厚度的两倍。该线圈减小了磁场控制误差,改善了轴对称性,也提高了线圈的机械强度。(5页)

G21B1/00 JP59-037846 8600035

MITSUBISHI ELECTRIC CORP

1982.8.27

核聚变堆励磁线圈的电源系统——有一提高功率因数的电容器和一个电抗性功率补偿器

G21B1/00 JP59-038683 8600036
MITSUBISHI ATOMIC POWER
1982.8.27

核裂变堆的再生区元件

该种再生区元件改善了几块元件所构成的再生区的导热性,也改善了裂变再生区的导热性。锂陶瓷块上有多通插孔,而钼或镍插头就插在这些插孔里。在陶瓷块的中心和插头上都有若干个通风孔。(3页)

G21B1/00 JP59-038816 8600037
HITACHI KK 1982.8.30

可控直流电源

该电源包括一个直流供电回路,一个快速短路元件,一台控制电流或电压的电子设备,一个负载和一台检测直流电流或电压的装置。负载和电子设备相串联,连接点接地。负载和电子设备一起与快速短路元件并联。该可控直流电源用在真空放电元件作负载的情况下尤其经济。(4页)

G21B1/00 JP59-042481 8600038
HITACHI KK 1982.9.3

托卡马克核聚变装置

该聚变装置的屏蔽板沿存贮等离子体的真空容器内壁安装,沿环形器延伸方向排列,并被支撑在真空容器内。屏蔽板的相邻部分连接在一起。既然作用在屏蔽板上的转矩被作用在相邻屏蔽板上的转矩抵消,可不用旋转制动器,所以屏蔽板的支撑结构便可简化。(4页)

G21B1/00 JP59-042482 8600039
HITACHI KK 1982.9.3

环形器聚变装置的保护设备

它的主要目的是在出现事故时控制等离子体体积,以免真空容器设备受损。其办法是校核真空容器的电位和安装接地回路。如

果电位测量结果反常,则等离子体的量就减少。等离子体由若干个直流磁场线圈控制。电位检测设备包括几个和接地元件串联的电阻器。电阻器是非线性电阻元件。(4页)

G21B1/00 JP59-042483 8600040
HITACHI KK 1982.9.3

真空容器内部零件的支撑结构——包括若干允许啮合部自由转动的水平滑动柄(6页)

G21B1/00 JP59-042484 8600041
HITACHI KK 1982.9.3

核聚变装置——缩小两磁场线圈之间移动部分的空间(4页)

G21B1/00 JP59-042485 8600042
HITACHI KK 1982.9.3

核聚变装置

该装置包括一个圆形等离子体真空容器,几个围绕容器的环形线圈,几个极向线圈以及给它们供电的电流导体。这些导体有易弯曲的部分,易弯曲部分沿真空容器的圆周方向平行安装,除易弯部分外,其余导体是固定的。该种设计可防止极向线圈因发热引起的膨胀和变形。电流导体的易弯部分和环形磁场平行,这就是可防止导体的易弯部分产生电磁力。(8页)

G21B1/00 JP59-042487 8600043
HITACHI KK 1982.9.3

核聚变装置真空容器的波纹管支撑——用中间支撑环来改善其强度和可靠性(8页)

G21B1/00 JP59-042488 8600044
HITACHI KK 1982.9.3

环形器聚变装置的环形线圈支撑装置——由一个装在环形线圈中心附近的反扭转杆组成(5页)

G21B1/00 JP59-042489 8600045
HITACHI KK 1982.9.3

极向线圈支撑结构

该支撑改善了空间利用率,并减少了对绝缘和螺栓的损坏。因为支撑结构不包含有突出的螺栓和配件,尺寸得以缩减,结构也更为紧凑。由于极向线圈和垫片形成一体,由线圈支撑结构来固定,故可靠性明显提高。(5页)

G21B1/00 JP59-043383 8600046
ISHIKAWAJIMA-HARIMA JUKO
1982.9.3

水冷式惯性约束核聚变反应堆——包括若干管道,在管道里装有用中子轰击产生氚的锂化合物(4页)

G21B1/00 JP59-043504 8600047
HITACHI KK 1982.9.3

核聚变装置中产生磁场的线圈绕组——绕组的台级部分都装上加强的金属壳(3页)

G21B1/00 JP59-043834 8600048
ISHIKAWAJIMA-HARIMA JUKO
1982.9.3

熔融锂的纯化设备

在液态锂流动的管路上,加一个能从液态金属锂中除去杂质的分离室,分离室有一定容积可减缓液态金属锂的流速,分离室还将在锂中上浮的小比重杂质分离出来。因此,液态锂中的杂质容易不断地除去,不像通常那样需加热冷却液态锂,从而可以节省能源。(4页)

G21B1/00 JP59-044750 8600049
TOKYO SHIBAURA DENKI KK
1982.9.7

磁绝缘型离子二极管——包括一个产生等离

子体鞘层的阳极区和一个从等离子体内拉出离子的阴极(4页)

G21B1/00 JP59-046577 8600050
HITACHI KK 1980.12.10

核聚变堆真空容器中的线圈——用蜂窝式金属结构作支撑以便承受住电磁力(4页)

G21B1/00 JP59-046578 8600051
HITACHI KK 1982.9.10

核聚变堆的真空容器——有防止在容器中产生涡流的结构(4页)

G21B1/00 JP59-046579 8600052
HITACHI KK 1982.9.10

核聚变装置

偏滤器线圈支撑机构吸收冲击波并保障防护管道的安全。在真空容器中采用偏滤器线圈的核聚变装置上,在支架的几个相对位置处安装弹簧片。线圈装在管道内部并吸收偏滤器线圈产生的冲击波,以保护线圈和管道。(3页)

G21B1/00 JP59-046580 8600053
HITACHI KK 1982.9.10

真空容器的人口支撑装置

人口开在容器的外表,在其一侧装上加强板,在人口的轴线方向装一梢键。一定位件插入加强板和缝隙,在垂直于人口轴线的方向也装一梢键。该装置能吸收由磁场和弯曲形变引起的扭矩力及热膨胀力。(4页)

G21B1/00 JP59-046581 8600054
HITACHI KK 1982.9.10

核聚变装置的真空容器——增加厚、薄板间焊缝厚度以防止漏气(3页)

G21B1/00 JP59-046582 8600055

HITACHI KK 1982.9.10

环形器型聚变装置

在环形器型聚变装置中, 等离子体被包含在由多个线圈块组成的多电极极向线圈里。在两线圈块之间并和它们平行, 安装电阻器, 电阻器的电阻和线圈的电阻之比保持常数。由于等离子体电流发生反常波动时, 在线圈块中引起的感应电压能被控制, 装置的安全性得到了改善。线圈块中电流的波动受到抑制, 产生的未被调整场保持在最小值。(3页)

G21B1/00 JP59-046583 8600056

HITACHI KK 1982.9.10

环形器型核聚变装置

如果上支架相对于环形器主支架有一位移, 一个装置测量该位移量并将它转换为电信号, 再和预置的某一安全电平比较, 如二者一致, 则实现联锁。该装置用于真空容器的上支架和环形线圈都通过同一个转动接头相连的情况。即使结构很复杂, 该种位移量的测量也是简单和精确的。(4页)

G21B1/00 JP59-046584 8600057

HITACHI KK 1982.9.10

环形器型聚变装置的极向线圈支撑

至少环形器外侧的环形线圈是由绝缘材料连接的支架支撑的。该种支架是耐形变的, 并能防止线圈绝缘的损坏。这样, 环形器型聚变装置就有很高的可靠性。(4页)

G21B1/00 JP59-047709 8600058

HITACHI KK 1982.9.10

核聚变堆

该装置是由沿一环状支架排列的线圈组构成的, 线圈中通以大电流。每一组线圈有几匝导线和一个或几个馈电线圈。线圈组的支架不受热膨胀的影响且不产生对馈电线圈

的强迫位移。支架固定各支持件, 每一支持件四面八方卡住靠近其馈电线圈的线圈组, 同时每一滑动支持件对远离其馈电线圈的每一线圈组作滑动支撑。(3页)

G21B1/00 JP59-048683 8600059

HITACHI KK 1982.9.13

逃逸电子放电的判别装置——核聚变反应堆有一个限制器表面温度分布测量仪(3页)

G21B1/00 JP59-048684 8500060

MITSUBISHI HEAVY IND KK

1982.9.14

核聚变堆的真空容器

在环形真空室中产生等离子体, 相同的环形段焊在它们的环形凸缘上。每一环形段在两端都有凸缘并由内外层构成双层结构。环形构件的每一环形段的内外层之间有空隙, 冷却剂在空隙中沿环向流动。(7页)

G21B1/00 JP59-049200 8600061

HITACHI KK 1982.9.13

核聚变堆等离子体位置和形状控制装置——包括一个计算多极磁场的计算机(6页)

G21B1/00 JP59-050384 8600062

HITACHI KK 1982.9.16

气体扩散装置

在一种装置中, 一容器内的气体通过导管引入到一个空盒内, 再由空盒壁上的一个气孔吹入真空室。在空盒内安置一块面积大于导管横截面积的挡板, 它面向导管并和导管末端相隔一定距离。该装置允许气体以正弦分布形成扩散到真空内。(3页)

G21B1/00 JP59-051386 8600063

TOKYO SHIBAURA DENKI KK

1982.9.17

核聚变系统的等离子体真空容器——互相连接的环形磁场线圈被罩在真空封焊的扇形区段内 (3 页)

G21B1/00 JP59-051387 8600064
TOKYO SHIBAURA DENKI KK
1983

核聚变系统的线圈支撑装置——包括一个环形真空容器及其周围的若干个环形线圈 (4 页)

G21B1/00 JP59-052784 8600065
TOKYO SHIBAURA DENKI KK
1982.9.21

核聚变装置——在波纹管的内或外敷以辅助屏蔽材料以控制环形线圈超导体的电阻率 (5 页)

G21B1/00 JP59-052809 8600066
HITACHI KK
1982.9.20
电磁线圈保护装置

该装置保护电磁线圈,例如超导线圈免于淬灭引起的过热损坏。关键是要迅速地释放励磁结束时的在线圈内存贮的能量。给线圈励磁的电源做成能工作在反馈方式,在励磁电源和电磁线圈之间串联一个开关式保护电阻器。控制回路按照给定指令向励磁电源发出一个反馈操作指令,向开关发出断路指令。(3 页)

G21B1/00 JP59-054988 8600067
TOKYO SHIBAURA DENKI KK
1982.9.24

环形核聚变装置的真空容器

环形容器是由两边都有法兰的短管组成的。该种管子的法兰用螺栓固定,串接起来构成环形室。等离子体约束于其中。每一法兰装有一加强环。在加强环和法兰之间填有

绝缘片。绝缘片的形状像楔子式平板。将加强环挤进绝缘片以保持密封,这样法兰也不易脱落和移动。(3 页)

G21B1/00 JP59-054989 8600068
TOKYO SHIBAURA DENKI KK
1982.9.24

核聚变装置的辐射屏蔽容器——环向磁场线圈装在独立的热屏蔽真空中 (3 页)

G21B1/00 JP59-056193 8600069
ISHIKAWAJIMA-HARIMA JUKO
1982.9.24

惯性约束核聚变堆

该反应堆有一聚变反应腔,该腔装在一容器中。在普通反应堆中,该种腔是由再生层包着的,再生层中有液锂流以便以热能形式导出聚变反应能。但从液锂中回收氦是很困难的。该堆的新颖之处在于:一层液钠盖在堆腔上,通过液钠层的流动以热能形式带走聚变反应能。由固态锂化合物组成的氦增殖剂加在液钠层中。增殖的氦容易分离和回收。(4 页)

G21B1/00 JP59-057188 8600070
TOKYO SHIBAURA DENKI KK
1982.9.27

核聚变装置的环向场线圈——用铝合金做框架以减少涡流损失 (4 页)

G21B1/00 JP59-058384 8600071
TOKYO SHIBAURA DENKI KK
1982.9.28

核聚变装置——允许从支架上更换氦增殖堆材料而无需拆卸真空容器 (6 页)

G21B1/00 JP59-058385 8600072
TOKYO SHIBAURA DENKI KK

1982.9.28

核聚变装置的小型化

控制等离子体形状的限制器的主体,沿环形器真空容器的极向分成若干部分。连接限制器主体并贯穿真空容器的支架沿环向安装,但在极向重迭。该聚变装置尺寸由于允许限制器在小而有限的空间内更换而得以缩小。(5页)

G21B1/00 JP59-058386 8600073
HITACHI KK 1982.9.28

核聚变装置的真空容器

包含等离子体的真空容器是一个用壁材料围成的圆形中空容器。器壁是用I型横截面的若干分段依次连接(沿环形器方向)而成。而I型横截面的法兰段是焊接的。该种高强度、高硬度、低感应电流的容器是不难制造的。(4页)

G21B1/00 JP59-059100 8600074
TOKYO SHIBAURA DENKI KK
1982.9.29

核聚变装置的供电系统——包括一个多绕组电枢,一个发电机和若干配电断路器(3页)

G21B1/00 JP59-060283 8600075
TOKYO SHIBAURA DENKI KK
1982.9.29

真空容器内的分离器结构——适用于中性粒子入射设备,在容器和法兰之间采用波纹管封接(5页)

G21B1/00 JP59-061006 8600076
TOKYO SHIBAURA DENKI KK
1982.9.29

核聚变反应堆的线圈——其外表有一层绝缘物,线圈被罩在金属壳内,并能约束真空室内的等离子体(3页)

G21B1/00 JP59-063587 8600077
HITACHI KK 1982.10.4

核聚变装置

包括一个约束等离子体的真空容器,若干绕在真空容器周围并被支架包围的线圈。至少有一个线圈和支架是由低表面活化性能的第一类材料和电阻率高于第一类材料的第二类材料制成。最好有一个真空容器和支架是由若干块第一、二类材料的结合体结合而成。聚变中产生的中子对该装置产生的破坏是很小的。系统中磁场快速变化也只在第一类材料而非第二类材料中引起涡流。(4页)

G21B1/00 JP59-063698 8600078
TOKYO SHIBAURA DENKI KK
1982.10.4

核聚变装置中的集热——板在集热面有若干通孔,在通孔里装有感温元件(4页)

G21B1/00 JP59-067491 8600079
HITACHI SERVICE ENG 1982.10.12

核聚变反应堆

包括一个利用氘氘聚变反应形成等离子体的堆芯,一个封闭等离子体并调节超导磁铁的恒低温器。恒低温器是由空心迭层板组成,在空心区有中子吸收剂。由于恒低温器吸收中子的作用,防止了中子由屏蔽体漏出反应堆。(3页)

G21B1/00 JP59-072084 8600080
TOKYO SHIBAURA DENKI KK
1983

核聚变实验装置——线圈用框架固定,框架由一段圆柱体和若干块定位平板构成(3页)

G21B1/00 JP59-079888 8600081
HITACHI KK 1982.10.29

核聚变反应堆的保护设施——它能减小等离子体形成过程中出现反常情况时作用在真空容器上的机械应力（5页）

G21B1/00 JP59-081587 8600082
HITACHI KK 1982.11.1

环形器型核聚变反应堆——采用薄壁铝合金波纹管连接，在波纹管表面塑一层强化纤维树脂作绝缘（3页）

G21B1/00 JP59-082707 8600083
HITACHI KK 1982.11.4

核聚变反应堆

该专利是一个具有超导负载线圈的聚变反应堆的保护装置。如果线圈骤冷导致放电而释放出所存贮的能量，而又必须迅速恢复原状，该装置能在线圈损坏之前满足需求。其新颖之处就是将第一个直流断路器和保护电阻的串联电路与线圈并联。而励磁电源线圈与第二个直流断路器连成串联电路，后者由一个开关所旁路。该电路也并联到超导线圈上。一个监视骤冷状况的检测器连接到超导线圈上，其输出接到一个控制器以控制直流断路器。（3页）

G21B1/00 JP59-084183 8600084
HITACHI KK 1982.11.8

托卡马克核聚变反应堆——具有能除去等离子体内杂质粒子的偏滤器板和一个表面温度检测器（6页）

G21B1/00 JP59-085988 8600085
MITSUBISHI ATOMIC POWER
1982.11.9

核聚变反应堆的真空容器窗口——沿窗口周围设有加强筋以减弱磁相互作用（3页）

G21B1/00 JP59-088682 8600086

JAPAN ATOMIC ENERGY RES
1982.11.15

核聚变反应堆的旁路放电——在导电元件与部件之间接有分流电阻器（5页）

G21B1/00 JP59-090078 8600087
JAPAN ATOMIC ENERGY RES
1982.11.16

惯性约束核聚变熔盐堆

一含有锂的氟化物熔盐（例如克分子百分比为 66 : 34 的 $\text{LiF}-\text{BeF}_2$ ，克分子百分比为 69 : 31 的 $\text{LiF}-\text{BeF}_2$ ，克分子百分比为 46.5 : 11.5 : 42 的 $\text{LiF}-\text{NaF}-\text{KF}$ 及克分子百分比为 50 : 50 的 $\text{LiF}-\text{KF}$ ）再生区沿着聚变反应堆容器内壁缓慢流出而产生氦并借助熔融氟化物释热。惯性约束反应堆采用一个大功率脉冲激光器。一个相对论性电子束或一个高能离子束。该反应堆具有以下优点：

（1）结构简单，不易损坏，（2）采用化学稳定的材料，即使混有少量空气也无关紧要。（4页）

G21B1/00 JP59-090079 8600088
ISHIKAWAJIMA-HARIMA JUKO
1982.11.16

核聚变反应堆的会聚镜

在短脉冲能量输入通道的拐弯处安装若干个会聚镜，每个会聚镜都有自己的焦点。会聚镜是用铜做成抛物线型反射镜。而会聚镜则将各焦点来的激光会聚到燃料靶丸上以产生核聚变反应，聚变反应中产生的中子，由于位于阻止区前而的中子屏蔽块的阻挡而不能返回到激光器。正因为从会聚镜反射的激光是会聚在不同焦点，所以就避免了激光会聚在单一焦点引起的能量损失。（5页）

G21B1/00 JP59-090305 8600089
AGENCY OF IND SCI TECH

1982.11.16

强迫冷却型超导导线——具有方形横截面的
稳定线材 (8 页)

G21B1/00 JP59-090306 8600090
FUJIKURA CABLE WORKS KK

1982.11.16

强迫冷却型超导导线

超导导线装在方截面空心的稳定材料中。在该材料及其外罩之间沿长度方向形成冷却介质的连续流动路径。该空心材料的内外壁间也有通路,冷却回路里流动的冷却介质就从这些通路流入稳定材料中的超导线圈间的间隙而直接冷却它们。考虑到导线绕到线圈上,就在空心材料的侧面沿长度方向等间隔地开若干个和超导线圈绕组轴线近乎正交的狭缝。(10页)

G21B1/00 JP59-091392 8600091
HITACHI KK 1982.11.17

粒子碰撞检测控制器——包括触发脉冲产生器、运算器和开关 (5 页)

G21B1/00 JP59-091604 8600092
FUJIKURA CABLE WORKS KK

1982.11.16

核聚变反应堆磁铁用的超导导线

超导导线是用冷却剂强迫冷却的,冷却剂是在方截面管及其外壳间的冷却通道里流动。超导导线封在方截面管内,冷却剂通过超导导线匝流动而直接冷却它们。在管道外表面上完整地排列着突出的线并沿长度方向伸展。冷却剂可以是液态氦。(8 页)

G21B1/00 JP59-092385 8600093
HITACHI KK 1982.11.19

等离子体电流的控制装置

有一对电源装置供给线圈以两个相反方

向的电流。将快速衰减馈给线圈正向电流和快速增加反向电流的方法与当某一方向电流为零时给另一电源供电的措施结合,以增加某一方向的等离子体电流。该反应堆能连续运行而无需每次给线圈励磁。(7 页)

G21B1/00 JP59-092386 8600094
HITACHI KK 1982.11.19

环形核聚变反应堆——包括一个支撑环形线圈的向心支撑环 (3 页)

G21B1/00 JP59-097083 8600095
TOKYO SHIBAURA DENKI KK

1982.11.26

穿过聚变堆真空室壁的管道连接——在互成一线的第一、第二段外管之间有一段间隙,第一段外管穿过真空容器上通孔伸入真空容器内 (6 页)

G21B1/00 JP59-097084 8600096
TOKYO SHIBAURA DENKI KK

1982.11.26

冷却管道与聚变堆真空室壁的连接

内管经小孔伸入真空容器内,该管在真空容器外的一端有一个沿圆周方向的焊环。外管罩在焊环外并和真空容器壁气密封在一起。只要切开外管和短管之间的焊缝,再切开内管和焊环(例如,金属波纹管)之间的焊缝,就可将两管分开。这样就简化了装卸作业。(5 页)

G21B1/00 JP59-097085 8600097
TOKYO SHIBAURA DENKI KK

1982.11.26

托卡马克聚变堆的冷却控制装置——通过可变供料机构调节冷却剂的供给速率 (5 页)

G21B1/00 JP59-099287 8600098

TOKYO SHIBAURA DENKI KK

1982.11.29

核聚变反应堆

辅助再生区包在二次加热管的外面,后者与反应堆的环形真空室相连。辅助再生区内装有氦增殖材料和冷却管道。从真空室内等离子体中射出的中子和增殖区里的氦起反应,中子的能量便转换为热能,这些热能被流经辅助再生区内的管道里的冷却剂带走。该法的优点是能量转换效率高。(6页)

G21B1/00 JP59-100889 8600099
HITACHI KK 1982.12.1

用于核聚变堆的绝缘法兰连接——能减小热应力,有足够的绝缘和必需的真空度(3页)

G21B1/00 JP59-100890 8600100
HITACHI KK 1982.12.1

用以约束等离子体的磁场产生器——采用嵌入式环形线圈(4页)

G21B1/00 JP59-100891 8600101
HITACHI KK 1982.12.1

托卡马克核聚变堆的连续运行——在等离子体电流为零时给线圈励磁以产生螺旋形磁场(3页)

G21B1/00 JP59-101800 8600102
TOKYO SHIBAURA DENKI KK
1982.11.30

核聚变装置的控制设备

该托卡马克核聚变堆包括一个激励和维持等离子体电流的变流器线圈,几个控制等离子体位置和形状的控制线圈,一个给这些线圈供电的电源,几个能改变每个线圈中电流极性的变极性控制器以及监视等离子体电流、位置和形状的检测装置。还有一个转换控制器,它能根据检测器的输出信号自动改

变反馈系统极性以便和变极性控制器的极性相协调。等离子体电流、位置和形状始终能被控制而与主回路的极性无关。(4页)

G21B1/00 JP59-102187 8600103
HITACHI KK 1982.12.6

托卡马克型核聚变堆

电绝缘子的中心支架装在真空容器中并与之密配合。好处是:在中心支架上产生的热量减到最小,从而液氦的热损明显降低。该装置的氦液化系统的冷却容量可降至最小。圆柱形支架可完全经受得住指向环状线圈中心的作用力。(4页)

G21B1/00 JP59-112275 8600104
HITACHI KK 1982.12.20

核聚变反应堆——在面等离子体的再生层上面安装一条导轨,第一壁能沿这条导轨插入和取出(4页)

G21B1/00 JP59-112276 8600105
HITACHI KK 1982.12.20

核聚变反应堆——氦同位素被封闭在铝合金容器内(2页)

G21B1/00 JP59-112278 8600106
HITACHI KK 1982.12.20

核聚变堆内材料损失率的检测——检测等离子体中同容器壁碰撞的带电粒子(4页)

G21B1/00 JP59-116082 8600107
HITACHI KK 1982.12.24

核聚变反应堆的偏滤器——包括一个液态钨喷嘴(3页)

G21B1/00 JP59-116083 8600108
HITACHI KK 1982.12.24

核聚变反应堆的容器壁