

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl. ⁶ H02N 3/00	(11) 공개번호 특 1993-0009212
	(43) 공개일자 1993년 05월 22일
(21) 출원번호 10-1992-0018661	
(22) 출원일자 1992년 10월 10일	
(30) 우선권주장 774,932 1991년 10월 11일 미국(US)	
(71) 출원인 웨스팅하우스 일렉트릭 코오퍼레이션 고든 에이치. 텔퍼	
(72) 발명자 미합중국 펜실바니아 15222 피츠버그 게이트웨이 센터 웨스팅 하우스 빌딩 로버트 드래퍼 미합중국 펜실바니아 15235 피츠버그 우드랜드 힐스 드라이브 444 레이몬드 안쏘니 조오지 미합중국 펜실바니아 15217 피츠버그 다링톤 로드 5550 래리 안쏘니 쇼클링 미합중국 펜실바니아 15239 피츠버그 테론 드라이브 116	
(74) 대리인 김창세, 김영, 장성구	

심사청구 : 없음

(54) 고체산화물 연료전지의 발전기

요약

고체산화물 연료전지의 발전기(10)는 하우징(10)내에 한쌍의 서로 이격져 있는 튜브시이트(14)(16)를 갖는다. 상기 튜브시이트들 사이에는 적어도 2개의 중간장벽(18)(20)이 형성되어 두 개의 중간버퍼챔버(24)(26) 사이의 발전기챔버(24)(26)를 형성한다. 연료전지의 어레이(13)는 튜브시이트와 결합하는 개방단을 갖는 튜브를 구비한다. 축방향으로 길다란 관형상 전기화학전 전지는 발전기챔버(22) 내의 튜브에 의해 지지된다. 연료가스와 산화성 가스는 튜브의 타측으로 흐르는 가스에 의해 중간챔버내에서 예열된다. 튜브돌레의 튜브시이트를 통하여 가스누설이 발생될 수 있다. 버퍼챔버는 누설된 연료가스를 재동반하여 발전기 챔버내로 재도입 시킨다.

대표도

도 1

명세서

[발명의 명칭]

고체산화물 연료전지의 발전기

[도면의 간단한 설명]

- 제1도는 본 발명을 이용한 제1의 고체산화물 연료전지의 발전기를 개략적으로 도시한 것으로서, 본 발명을 가장 잘 나타낸 도면
- 제2도는 제1도의 발전기에 이용될수도 있는 연료전지를 개략적으로 도시하는 도면
- 제3도는 제2도의 연료전지의 3-3선 단면도
- 제4도는 본 발명을 이용한 제2의 고체산화물 연료전지의 발전기를 개략적으로 도시하는 도면

본 내용은 요부공개 건이므로 전문 내용을 수록하지 않았음.

(57) 청구의 범위

청구항 1

연료가스를 산소성 가스 전기화학적으로 반응시키기 위한 고체산화물 연료전지의 발전기에 있어서, 하우징과; 상기 하우징내에 배치되는 제1 및 제2의 서로 이격진 튜브시이트와; 상기 하우징과 함께 상기 튜브시이트로부터 이격져 있는 발전기 챔버를 형성하는 것으로, 상기 튜브시이트로부터 이격져서 그것의 중간에 배치되는 서로 이격져 있는 적어도 2개의 중간 장벽과; 서로 이격져 있는 어레이를 구비하되; 각각의 연료전지는 주변의 표면과 2개의 개방된 튜브단부들 사이의 발전기 챔버를 통하여 연장되는 축방향

길이를 갖되, 일류부단부는 제1의 튜브시이트와 결합하고 제2의 튜브단부는 제2의 튜브시이트와 결합하는 중공형튜브와; 상기 발전기챔버내 튜브의 주변표면상에 중첩 배치되며 고체산화물 전해질과 연속성의 전기적 상호 접속기를 구비하되, 상기 고체산화물 전해질은 연료전극과 산화성 전극사이에 동심형으로 배치되는 전기화학적 전지를 포함하는 것을 특징으로 하는 고체산화물 연료전지의 발전기.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 전기화학적 전지는 상기 중공형튜브의 길이를 따라 이 튜브의 축방향 길이의 60% 미만으로 적어도 약 50cm로 축방향으로 연장되는 것을 특징으로 하는 고체산화물 연료전지의 발전기.

청구항 3

제2항에 있어서, 상기 전기화학적 전지는 상기 중공형튜브의 길이를 따라 적어도 약 100cm로 축방향으로 연장되는 것을 특징으로 하는 고체산화물 연료전지의 발전기.

청구항 4

제1항에 있어서, 상기 연료전기는 상기 튜브시이트와 비-밀봉결합하므로, 가스가 상기 튜브시이트를 통하여 상기 연료전지둘레로 누설될 수 있게 된 것을 특징으로 하는 고체산화물 연료전지의 발전기.

청구항 5

제4항에 있어서, 상기 장벽은 상기 발전기 챔버와 상기 튜브시이트사이에 배치된 버퍼챔버의 벽을 형성하고, 상기 버퍼챔버는 그것으로부터 가스를 받아들이기 위하여 발전기 챔버와 가스흐름연통상태로 배치되는 것을 특징으로 하는 고체산화물 연료전지의 발전기.

청구항 6

제5항에 있어서, 상기 발전기 챔버로부터 받아들인 가스를 펌핑하기 위하여 상기 버퍼챔버와 가스흐름연통상태에 있는 흡입연결부를 갖는 가스펌핑수단을 추가로 구비하는 것을 특징으로 하는 고체산화물 연료전지의 발전기.

청구항 7

제6항에 있어서, 상기 가스펌핑수단은 상기 버퍼챔버로부터 상기 발전기 챔버로 적어도 약간의 가스를 펌핑하기 위하여 상기 발전기 챔버와 가스흐름연통상태로 존재하는 방출 연결부를 갖는 것을 특징으로 하는 고체산화물 연료전지의 발전기.

청구항 8

제5항에 있어서, 상기 발전기 챔버로부터 가스를 받아들이는 적어도 하나의 버퍼챔버와 유체흐름연통상태에 있는 흡입연결부를 갖는 가스펌핑수단을 추가로 구비하는 것을 특징으로 하는 고체산화물 연료전지의 발전기.

청구항 9

제1항에 있어서, 상기 제2의 튜브시이트와 결합된 상기 튜브의 개방단과 가스흐름연통상태에 있는 방출 챔버와; 상기 제1튜브시이트와 이격되며 상기 제1 튜브시이트와 상기 발전기 챔버의 사이에 배치되는 중간튜브시이트와; 상기 하우징에 대하여 인접 배치되고 상기 제1튜브시이트로부터 이격져 있는 단길이의 튜브를 갖는 연료전지를 포함하되; 상기 단길이의 튜브는 상기 제2튜브시이트와 결합하는 개방단과 상기 제1튜브시이트로부터 이격지며 상기 중간튜브시이트와 결합하는 개방단을 구비하며, 상기 단길이의 튜브는 상기 방출챔버와 가스흐름연통상태에 있으므로, 상기 단길이의 튜브가 상기 제1 및 제2튜브시이트와 결합한 상기 튜브와 하류로의 연속가스흐름상태로 배치될 수 있게 된 것을 특징으로 하는 고체산화물 연료전지의 발전기.

청구항 10

제9항에 있어서, 상기 전기화학적 전지는 상기 중공형튜브의 길이를 따라 이 튜브의 축방향 길이의 60% 미만으로 적어도 약 50cm로 축방향으로 연장되는 것을 특징으로 하는 고체산화물 연료전지의 발전기.

청구항 11

제10항에 있어서, 상기 전기화학적 전지는 상기 중공형튜브의 길이를 따라 적어도 약 100cm로 축방향으로 연장되는 것을 특징으로 하는 고체산화물 연료전지의 발전기.

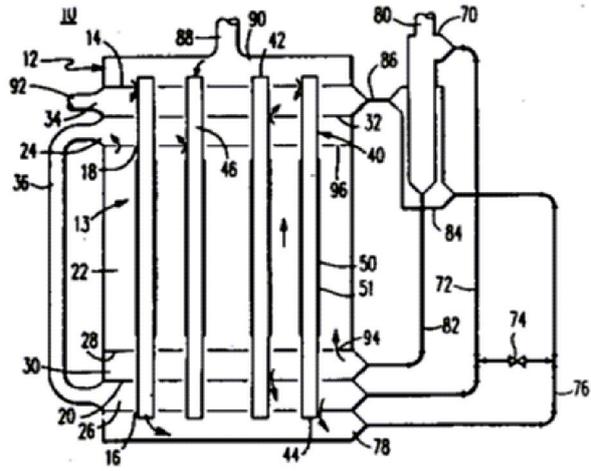
청구항 12

제9항에 있어서, 상기 연료전기는 상기 튜브시이트와 비-밀봉결합하므로, 가스가 상기 튜브시이트를 통하여 상기 연료전지둘레로 누설될 수 있게 된 것을 특징으로 하는 고체산화물 연료전지의 발전기.

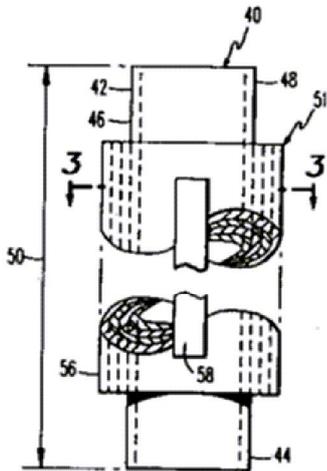
※ 참고사항 : 최초출원 내용에 의하여 공개하는 것임.

도면

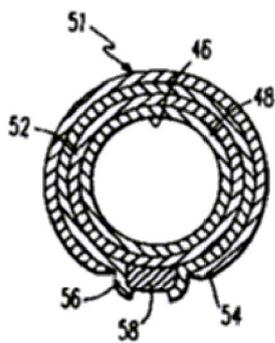
도면1



도면2



도면3



도면4

