



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2010-0136793
(43) 공개일자 2010년12월29일

(51) Int. Cl.

B23K 20/02 (2006.01) B23K 20/22 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2009-0055089

(22) 출원일자 2009년06월19일

심사청구일자 2009년06월19일

(71) 출원인

연세대학교 산학협력단

서울 서대문구 신촌동 134 연세대학교

(72) 발명자

고태국

서울특별시 양천구 목6동 903번지 목동아파트
110-102

양성은

서울특별시 마포구 연남동 487-30

(뒷면에 계속)

(74) 대리인

특허법인 씨엔에스·로고스

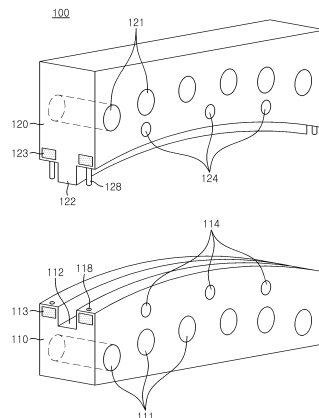
전체 청구항 수 : 총 8 항

(54) 곡률 접합기

(57) 요약

본 발명은, 적어도 하나의 히터 삽입홈이 형성되며 일면이 기설정된 곡률을 갖는 제1 몸체 및 상기 제1 몸체와 결합되어 피접착물에 일정한 압력을 가하도록 상기 제1 몸체의 일면에 형성된 곡률에 대응하는 일면을 가지며 적어도 하나의 히터 삽입홈이 형성되는 제2 몸체를 포함하는 곡률 접합기를 제공할 수 있다.

대표도 - 도1



(72) 발명자

박동근

서울특별시 서대문구 홍제2동 한양아파트 104-801

장기성

서울특별시 서대문구 창천동 68-46 101호

김영재

서울특별시 서대문구 연희3동 48-42 404호

나진배

서울특별시 서초구 잠원동 한신16차 120-107

조현철

서울특별시 서초구 방배2동 947-19

이 발명을 지원한 국가연구개발사업

과제고유번호 R0A-2007-000-20063

부처명 한국과학재단

연구관리전문기관

연구사업명 국가지정연구실사업

연구과제명 단백질 구조규명의 초고자기장 NMR 실현을 위한 고온 초전도 인서트 코일 기술 연구

기여율

주관기관 연세대학교 산학협력단

연구기간 2008년 07월 01일 ~ 2009년 06월 30일

특허청구의 범위

청구항 1

적어도 하나의 히터 삽입홈이 형성되며 일면이 기설정된 곡률을 갖는 제1 몸체; 및
상기 제1 몸체와 결합되어 피접착물에 일정한 압력을 가하도록 상기 제1 몸체의 일면에 형성된 곡률에 대응하는 일면을 가지며 적어도 하나의 히터 삽입홈이 형성되는 제2 몸체
를 포함하는 곡률 접합기.

청구항 2

제1항에 있어서,
상기 제1 몸체의 일면에는 피접착물이 배치되는 접합홈이 형성되며,
상기 제2 몸체의 일면에는 상기 접합홈에 대응되는 돌출부가 형성된 것을 특징으로 하는 곡률 접합기.

청구항 3

제1항에 있어서,
상기 제1 몸체에 형성된 적어도 하나의 히터 삽입홈 및 상기 제2 몸체에 형성된 적어도 하나의 히터 삽입홈은,
각각 상기 제1 몸체의 일면 및 상기 제2 몸체의 일면으로부터 기설정된 간격으로 이격되어 형성되는 것을 특징으로 하는 곡률 접합기.

청구항 4

제1항에 있어서,
상기 제1 몸체에 형성된 적어도 하나의 히터 삽입홈 및 상기 제2 몸체에 형성된 적어도 하나의 히터 삽입홈은,
각각 등간격으로 배치되는 것을 특징으로 하는 곡률 접합기.

청구항 5

제1항에 있어서,
상기 제1 몸체와 제2 몸체의 결합시 결합압력을 측정하는 적어도 하나의 압력 측정기
를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 곡률 접합기.

청구항 6

제1항에 있어서,
상기 제1 몸체의 일면에 형성되는 적어도 하나의 가이드 홀; 및
상기 제2 몸체의 일면에서 상기 적어도 하나의 가이드 홀에 대응하는 위치에 형성되는 적어도 하나의 가이드 핀
을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 곡률 접합기.

청구항 7

제1항에 있어서,
상기 제1 몸체의 일면 및 제2 몸체의 일면의 온도를 측정하는 적어도 하나의 온도계를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 곡물 접합기.

청구항 8

제1항에 있어서,
상기 제1 몸체 및 제2 몸체의 히터 삽입홈에 각각 삽입되는 복수개의 히터;
상기 제1 몸체 및 제2 몸체의 온도를 측정하는 온도계;
상기 히터에 공급되는 전원을 제어하는 전원 제어부; 및
상기 온도계의 온도에 따라 상기 전원 제어부를 제어하여 상기 히터의 온도를 조절하는 온도 조절부를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 곡물 접합기.

명세서

발명의 상세한 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 곡물 접합기에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 피접합체에 곡물을 형성하면서 안정적으로 접합공정을 수행할 수 있는 곡물 접합기에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 정상상태에서 저항이 없는 초전도 현상을 이용한 기술들은 현재 NMR(Nuclear Magnetic Resonance), MRI(Magnetic Resonance Image), SMES(Superconducting Magnetic Energy Storage) 등과 같은 초전도 기기 분야에서 응용되어지고 있다. 이러한 초전도 기술에서는 초전도체의 접합이 반드시 필요하다. 이미 상용화가 이루어진 NMR, MRI 등의 초전도 기기들은 저온 초전도체를 사용하고 있다. 저온 초전도체는 초전도 접합이 가능하여 접합시 발생하는 저항이 거의 '0'에 가깝다. 하지만 현재 NMR 등과 같은 초전도 기기 분야에서는 저온 초전도체의 임계자장 한계로 인해 임계자장이 좋고 냉매가 저렴한 고온 초전도 마그넷 연구가 전 세계적으로 활발히 진행되고 있다. 고온 초전도체 같은 경우에는 저온 초전도체와는 달리 초전도 접합 기술이 개발되어있지 않기 때문에, 상전도 접합 방법으로 고온 초전도체를 접합시 초전도 선재 사이에 사용되는 솔더에 의해 접합 저항이 발생하며, 금속계열인 저온 초전도체와는 달리 고온 초전도체는 깨지기 쉬운 세라믹계열이므로 접합부에 곡물을 주기가 어려운 문제점이 있다.

발명의 내용

해결 하고자하는 과제

[0003] 상기한 문제점을 해결하기 위해서, 본 발명은, 피접합체의 접합공정을 용이하고 안정적으로 수행할 수 있는 곡물 접합기를 제공하는 것을 목적으로 한다.

과제 해결수단

[0004] 본 발명은, 적어도 하나의 히터 삽입홈이 형성되며 일면이 기설정된 곡물을 갖는 제1 몸체 및 상기 제1 몸체와 결합되어 피접착물에 일정한 압력을 가하도록 상기 제1 몸체의 일면에 형성된 곡물에 대응하는 일면을 가지며 적어도 하나의 히터 삽입홈이 형성되는 제2 몸체를 포함하는 곡물 접합기를 제공할 수 있다.

- [0005] 상기 제1 몸체의 일면에는 피접착물이 배치되는 접합홈이 형성되며, 상기 제2 몸체의 일면에는 상기 접합홈에 대응되는 돌출부가 형성될 수 있다.
- [0006] 상기 제1 몸체에 형성된 적어도 하나의 히터 삽입홈 및 상기 제2 몸체에 형성된 적어도 하나의 히터 삽입홈은, 각각 상기 제1 몸체의 일면 및 상기 제2 몸체의 일면으로부터 기설정된 간격으로 이격되어 형성될 수 있다.
- [0007] 상기 제1 몸체에 형성된 적어도 하나의 히터 삽입홈 및 상기 제2 몸체에 형성된 적어도 하나의 히터 삽입홈은, 각각 등간격으로 배치될 수 있다.
- [0008] 상기 곡률 접합기는, 상기 제1 몸체와 제2 몸체의 결합시 결합압력을 측정하는 압력 측정기를 더 포함할 수 있다.
- [0009] 상기 곡률 접합기는, 상기 제1 몸체의 일면에 형성되는 적어도 하나의 가이드 홀, 및 상기 제2 몸체의 일면에서 상기 적어도 하나의 가이드 홀에 대응하는 위치에 형성되는 적어도 하나의 가이드 핀을 더 포함할 수 있다.
- [0010] 상기 곡률 접합기는, 상기 제1 몸체의 일면 및 제2 몸체의 일면의 온도를 측정하는 적어도 하나의 온도계를 더 포함할 수 있다.
- [0011] 상기 곡률 접합기는, 상기 제1 몸체 및 제2 몸체의 히터 삽입홈에 각각 삽입되는 복수개의 히터와, 상기 제1 몸체 및 제2 몸체의 온도를 측정하는 온도계와, 상기 히터에 공급되는 전원을 제어하는 전원 제어부, 및 상기 온도계의 온도에 따라 상기 전원 제어부를 제어하여 상기 히터의 온도를 조절하는 온도 조절부를 더 포함할 수 있다.

효 과

- [0012] 본 발명에 따르면, 피접합체 접합공정시 접합 저항을 줄이고, 피접합체에 곡률을 용이하게 형성할 수 있다.

발명의 실시를 위한 구체적인 내용

- [0013] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명을 상세히 설명하겠다.
- [0014] 도 1은, 본 발명의 일 실시 형태에 따른 곡률 접합기의 구조도이다.
- [0015] 도 1을 참조하면, 본 실시형태에 따른 곡률 접합기(100)는 제1 몸체(110) 및 제2 몸체(120)를 포함할 수 있다. 이하에서는 하나의 도면 부호를 이용하여 설명하는 경우에도 동일한 기능을 하는 구성들에 대해서는 동일한 내용이 적용될 수 있다. 또한, 이하에서 설명되는 내용이 제1 몸체에 대해서만 한정하는 것이 아니라 상기 제2 몸체에 대해서도 동일하게 적용될 수 있다.
- [0016] 상기 제1 몸체(110) 및 제2 몸체(120)에는 복수개의 히터 삽입홈(111, 121)이 형성될 수 있다. 상기 복수개의 히터 삽입홈에 각각 히터를 삽입하여 상기 제1 몸체 및 제2 몸체를 가열함으로써, 솔더에 의해 상기 피접착물을 접착하는 공정을 수행할 수 있다.
- [0017] 고온 초전도체를 접합하는 공정을 살펴보면, 먼저, 접착하고자 하는 고온 초전도체에 솔더를 바르고 상기 제1 몸체와 제2 몸체의 사이에 위치시킬 수 있다. 그 다음 상기 제1 몸체 및 제2 몸체를 결합한 후 상기 제1 몸체

및 제2 몸체를 가열하여 상기 솔더에 의한 고온 초전도체의 접합공정을 수행할 수 있다. 상기 고온 초전도체를 접착하기 위한 솔더의 종류에 따라서 필요한 접착온도가 다를 수 있다. 따라서, 사용되는 솔더의 종류에 따라 상기 제1 몸체 및 제2 몸체를 가열하는 온도 및 가열시간등을 적절히 조절해 주는 것이 필요하다.

[0018] 본 실시형태에서, 상기 복수개의 히터 삽입홈(111, 112)은 각각 상기 제1 몸체와 제2 몸체가 접하는 일면으로부터 일정한 간격을 갖도록 형성될 수 있다. 또한, 상기 복수개의 히터 삽입홈 각각은 일정한 간격으로 배열될 수 있다. 이렇게 제1 몸체 및 제2 몸체에 복수개의 히터 삽입홈을 형성한 후, 상기 히터 삽입홈에 히터를 삽입하여 상기 제1 몸체 및 제2 몸체를 가열하면 상기 제1 몸체와 제2 몸체 사이에 놓인 고온 초전도체의 접합 공정을 수행할 수 있다. 상기 복수개의 히터 삽입홈을 상기 제1 몸체와 제2 몸체가 접하는 일면으로부터 일정한 간격을 갖도록 배열함으로써 상기 제1 몸체 및 제2 몸체의 사이에 위치하는 고온 초전도체의 접합면 전체에 일정한 온도를 제공할 수 있다. 이 때, 초전도체 접합 솔더의 종류에 따라 상기 히터의 온도를 적절히 조절하여 상기 접착공정을 수행할 수 있다.

[0019] 상기 제1 몸체(110) 및 제2 몸체(120)의 대면하는 일면은 기설정된 곡률을 가질 수 있다. 상기 제2 몸체(120)의 일면에 형성된 곡률은 상기 제1 몸체(110)의 일면에 형성된 곡률과 대응되는 형태일 수 있다. 즉, 상기 제1 몸체의 일면에 형성된 곡률이 볼록 형태로 형성되면, 상기 제2 몸체의 일면에 형성된 곡률은 오목 형태로 형성될 수 있다. 상기 제1 몸체(110) 및 제2 몸체(120) 사이에 솔더에 의해 접착된 고온 초전도체를 위치시키고, 상기 제1 몸체 및 제2 몸체를 결합하면, 상기 고온 초전도체에 일정한 압력을 가할 수 있다. 상기 압력에 의해 상기 고온 초전도체는 상기 곡률의 형태로 변형될 수 있다. 종래기술과 같이 고온 초전도체를 접합한 후 곡률을 형성하는 경우에는, 상기 접합 부분이 파손될 염려가 있고 곡률을 형성하는데 어려움이 있다. 그러나, 본 실시형태에 따르면, 가열 접합 공정과 더불어 상기접합부에 일정한 곡률을 형성할 수 있다. 따라서, 접합 및 곡률 형성 공정을 별도로 수행하는 경우에 비해서, 고온 초전도체의 접합부분에 발생하는 파손 등을 방지할 수 있다.

[0020] 이처럼, 본 실시형태에 따른 곡률 접합기는 고온 초전도체를 접합할 때 솔더의 종류에 따라 적절히 가열 온도를 조절할 수 있으며, 또한 가열 접합을 수행하는 동시에 상기 고온 초전도체에 일정한 곡률을 안정적으로 형성할 수 있다.

[0021] 본 실시형태에서, 상기 제1 몸체(110)의 일면에는 피접착물이 배치되는 접합홈(112)이 형성되며, 상기 제2 몸체(120)의 일면에는 상기 접합홈(112)에 대응되는 돌출부(122)가 형성될 수 있다.

[0022] 상기 제1 몸체(110)의 일면에 형성된 접합홈(112)은 오목 형태로 형성될 수 있다. 상기 곡률 접합기를 이용해 접합하고자 하는 고온 초전도체를 접합하는 공정이 진행될 때 상기 접합홈에 피접착물을 위치시켜 고정시킬 수 있다. 또한, 상기 제2 몸체(120)의 일면에 형성된 돌출부(122)는 상기 접합홈(112)에 대응되는 형태를 가지고 있어, 상기 제1 몸체(110)와 제2 몸체(120)가 결합될 때 상기 접합홈(112)에 놓인 피접착물에 소정의 압력을 가할 수 있다. 본 실시형태에서는, 접합홈 및 돌출부를 직각의 요철 구조로 형성하였으나 상기 접합홈 및 돌출부는 피접착물을 고정시키고 압력을 가해주는 역할을 하는 한 다양하게 구현될 수 있다.

[0023] 본 실시형태에서, 상기 곡률 접합기(100)는 상기 제1 몸체(110)와 제2 몸체(120)가 결합시 결합압력을 측정하는 압력 측정기(113, 123)를 더 포함할 수 있다.

[0024] 상기 압력 측정기(113, 123)는 각각 상기 제1 몸체(110) 및 제2 몸체(120)에 형성되어 상기 제1 몸체(110)와 제2 몸체(120)가 결합시 압력을 측정할 수 있다. 상기 압력이 피접착물에 적당한 압력에 도달한 경우에는 외부 제어장치를 사용하여 상기 제1 몸체 및 제2 몸체의 가압을 멈추도록 할 수 있다.

[0025] 본 실시형태에서, 상기 곡률 접합기(100)는, 상기 제1 몸체의 일면에 형성되는 가이드 홀(118) 및 상기 제2 몸체의 일면에 형성되는 가이드 핀(128)을 더 포함할 수 있다.

[0026] 상기 제1 몸체(110)에 가이드 홀(118)을 형성하고 제2 몸체(120)에서 상기 가이드홀에 대응되는 위치에 가이드 핀(128)을 형성함으로써, 상기 제1 몸체(110) 및 제2 몸체(120)가 결합되는 공정시 제1 몸체(110)와 제2 몸체(120)의 결합을 용이하게 할 수 있다. 또한, 상기 결합된 제1 몸체(110) 및 제2 몸체(120)가 결합되어 피접착물

을 가압한 후 제1 몸체 및 제2 몸체를 가열하여 피접착물을 가열접착시키는 공정을 수행하는 동안 상기 제1 몸체와 제2 몸체의 결합 상태를 견고히 유지할 수 있다. 본 실시형태에서는 상기 제1 몸체 및 제2 몸체에 각각 4개의 가이드 홀 및 가이드 핀을 형성하였으나, 상기 가이드홀 및 가이드 핀은 필요에 따라 다양하게 형성될 수 있다.

[0027] 본 실시형태에서, 상기 곡률 접합기(100)는, 상기 제1 몸체의 일면 및 제2 몸체의 일면의 온도를 측정하는 적어도 하나의 온도계(114, 124)를 포함할 수 있다. 본 실시형태에서는, 적어도 하나의 온도계(114, 124)를 상기 제1 몸체(110)의 일면 및 제2 몸체(120)의 일면에서 각각 소정 간격 이격된 곳에 형성할 수 있다. 본 실시형태에서는 이렇게 형성된 온도계에서 각각 제1 몸체의 일면의 온도 및 제2 몸체의 일면의 온도를 측정하고, 상기 히터 삽입홈에 삽입된 히터를 조절하여 피접착물에 필요한 온도를 유지할 수 있다.

[0028] 도 2는, 본 발명의 다른 실시형태에 따른 곡률 접합기의 구성도이다.

[0029] 도 2를 참조하면, 본 실시형태에 따른 곡률 접합기(200)는, 적어도 하나의 히터 삽입홈(211)이 형성된 제1 몸체(210), 적어도 하나의 히터 삽입홈이 형성된 제2 몸체(220), 상기 제1 몸체 및 제2 몸체의 온도를 측정하는 온도계(214), 상기 히터 삽입홈에 삽입되는 히터(215), 상기 히터에 전원 공급을 제어하는 전원 제어부(216) 및 상기 온도계의 온도에 따라 전원 제어부를 제어하여 상기 히터의 온도를 조절하는 온도 조절부(217)를 포함할 수 있다.

[0030] 본 실시형태에서는 상기 제1 몸체 및 제2 몸체의 온도를 제어하기 위한 추가적인 구성을 보다 구체적으로 설명하기 위해서, 상기 제2 몸체에 연결되는 히터, 전원 제어부, 및 온도 조절부의 도시는 생략하였다. 그러나, 상기 제1 몸체(210)에 연결되는 온도계, 히터, 전원 제어부 및 온도 조절부는 상기 제2 몸체(220)에도 동일하게 연결될 수 있다. 또한, 상기 제2 몸체(220)의 온도가 제어되는 동작도 상기 제1 몸체(210)가 제어되는 동작과 유사할 수 있다. 여기서는 하나의 도면 부호를 이용하여 설명하지만, 동일한 기능을 하는 구성들에 대해서는 동일한 내용이 적용될 수 있다. 또한, 제1 몸체에 대해서만 한정하는 것이 아니라 상기 제2 몸체에 연결되는 구성 중 동일한 기능을 하는 구성에 대해서도 동일한 작동이 적용될 수 있다.

[0031] 본 실시형태에 따르면, 상기 제1 몸체(210)의 일면으로부터 일정 간격 이격된 위치에 복수개의 히터 삽입홈(211)이 형성될 수 있다. 상기 제1 몸체(210)의 일면은 상기 제2 몸체(220)의 일면과 대응되는 형태로 형성될 수 있다. 상기 제1 몸체의 일면과 제2 몸체의 일면 사이에 피접착물이 배치될 수 있다. 본 실시형태에서는, 상기 제1 몸체의 일면은 오목 형태로 형성되며, 상기 제2 몸체의 일면은 볼록 형태로 형성될 수 있다. 상기 복수개의 히터 삽입홈은 상기 제1 몸체의 일면의 곡률을 따라 일정한 간격으로 배치될 수 있다. 이렇게 일정 간격으로 배치된 히터 삽입홈에 히터가 삽입되어 가열될 때 상기 제1 몸체의 일면 전체를 균일한 온도로 가열하기가 용이할 수 있다.

[0032] 본 실시형태에서는, 상기 제1 몸체(210)의 일면으로부터 일정 간격 이격된 위치에 복수개의 온도계(214)가 형성될 수 있다. 상기 복수개의 온도계는 상기 히터 삽입홈과는 다른 위치에 형성되며, 상기 복수개의 온도계는 상기 제1 몸체의 일면의 곡률을 따라 일정 간격으로 배치될 수 있다. 상기 온도계에 의해 상기 제1 몸체(210)의 일면의 온도를 측정할 수 있다. 상기 제1 몸체의 일면의 곡률을 따라 복수개의 온도계를 형성함으로써 상기 제1 몸체의 일면 전체의 온도를 각각 측정할 수 있다.

[0033] 상기 복수개의 히터 삽입홈에는 각각 히터(215)가 삽입될 수 있다. 상기 히터(215)는 전원 제어부(216)에 연결되고, 상기 전원 제어부(216)는 온도 조절부(217)에 연결될 수 있다. 상기 온도 조절부(217)는 상기 온도계(214)에 연결될 수 있다.

[0034] 본 실시형태에 따른 곡률 접합기의 작동 순서를 살펴보겠다. 여기서는 하나의 도면 부호를 이용하여 설명하지만, 동일한 기능을 하는 구성들에 대해서는 동일한 내용이 적용될 수 있다. 또한, 제1 몸체에 대해서만 한정하는 것이 아니라 상기 제2 몸체에 연결되는 구성 중 동일한 기능을 하는 구성에 대해서도 동일한 작동이 적용될 수 있다.

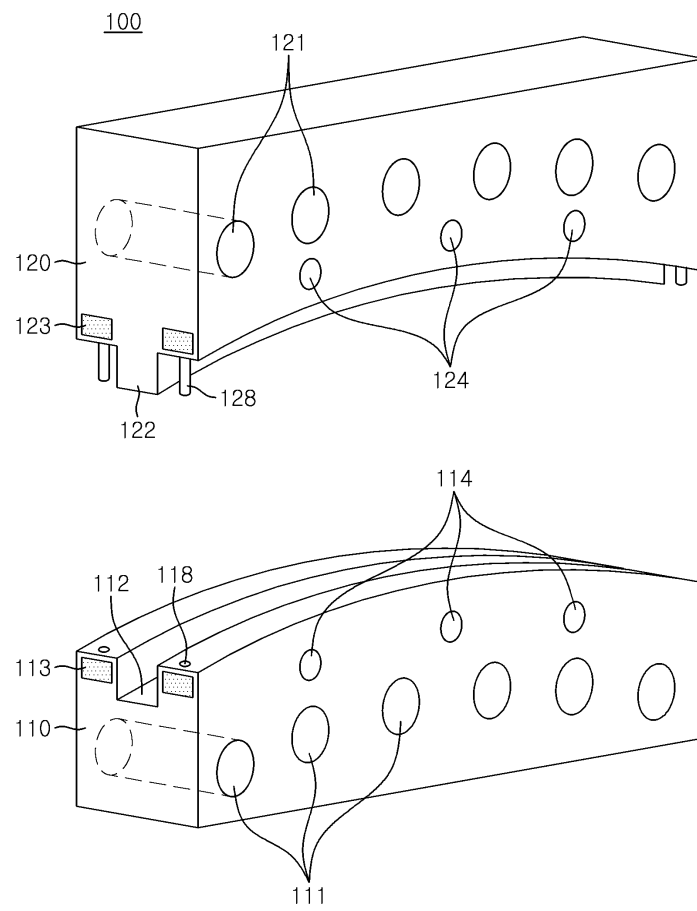
- [0035] 먼저, 상기 제1 몸체(210)와 제2 몸체(220) 사이에 피접합체인 고온 초전도체를 배치할 수 있다. 상기 피접합체는 솔더에 의해 임시로 접착된 상태일 수 있다. 그 다음 상기 제1 몸체 및 제2 몸체를 결합시켜 상기 피접합체에 압력을 가할 수 있다. 이 때, 상기 피접합체는 상기 제1 몸체의 일면 및 제2 몸체의 일면에 의해 소정의 곡률이 발생하고, 상기 결합된 제1 몸체 및 제2 몸체에 의해 고정될 수 있다.
- [0036] 다음으로 상기 제1 몸체 및 제2 몸체를 가열하여 상기 피접합체에 도포된 솔더를 경화시켜 상기 피접합체를 접합시킬 수 있다. 먼저, 상기 온도 조절부(217)에서 피접합체인 고온 초전도체를 접합하는 솔더의 종류에 따라 적절한 접합온도를 설정할 수 있다. 상기 온도 조절부(217)에서 설정된 온도로 상기 제1 몸체 및 제2 몸체를 가열하기 위해서 상기 전원 제어부(216)는 상기 히터(215)에 전류를 인가할 수 있다. 상기 히터(215)는 전류가 인가되면 열을 발생시켜 상기 제1 몸체(210)를 가열할 수 있다. 상기 온도계(214)에서 상기 제1 몸체(210)의 온도를 측정할 수 있다. 상기 온도계(214)에서 측정된 상기 제1 몸체의 온도가 처음 온도 조절부(217)에 설정된 온도에서 일정 범위를 초과하는 경우에, 상기 온도 조절부는 상기 전원 제어부(216)를 제어하여 상기 히터(215)에 전원이 공급되는 것을 차단할 수 있다. 또한, 상기 온도계(214)에서 측정된 제1 몸체(210)의 온도가 상기 온도 조절부(217)에서 설정된 온도보다 일정범위 이하로 떨어지는 경우에는 상기 온도 조절부(217)는 상기 전원 제어부(216)를 제어하여 상기 히터(215)에 전원을 공급하도록 할 수 있다.
- [0037] 도 3은, 본 발명의 또 다른 실시형태에 따른 곡률 접합기에서 접합 공정이 수행되는 곡률 접합기의 단면도이다.
- [0038] 도 3을 참조하면, 제1 몸체(310)와 제2 몸체(320) 사이에 피접합체인 고온 초전도체를 배치할 수 있다. 제1 고온 초전도체(301)와 제2 고온 초전도체(302)는 솔더에 의해 접착된 후 제1 몸체(310)와 제2 몸체(320)의 사이에 배치될 수 있다. 본 실시예에서는, 상기 제1 몸체(310) 및 제2 몸체(320)가 결합되어 상기 제1 고온 초전도체(301) 및 제2 고온 초전도체(302)에 일정한 곡률이 형성된 상태일 수 있다. 이 후에 상기 제1 몸체 및 제2 몸체에 형성된 히터 삽입홈(311, 321)에 히터를 삽입하고, 히터에 열을 가하여 상기 제1 고온 초전도체 및 제2 고온 초전도체에 대한 가열 접합 공정을 수행할 수 있다.
- [0039] 이처럼, 본 실시형태에 따르면, 솔더의 특성에 따라 가열 온도를 적절히 조절할 수 있으며, 상기 가열 접합공정과 동시에 접합되는 고온 초전도체에 일정한 곡률을 형성할 수 있다.
- [0040] 본 발명은 상술한 실시형태 및 첨부된 도면에 의해 한정되는 것이 아니며, 첨부된 청구범위에 의해 한정하고자 한다. 따라서, 청구범위에 기재된 본 발명의 기술적 사상을 벗어나지 않는 범위 내에서 당 기술분야의 통상의 지식을 가진 자에 의해 다양한 형태의 치환, 변형 및 변경이 가능할 것이며, 이 또한 본 발명의 범위에 속한다고 할 것이다. 즉, 히터 삽입홈의 배치, 곡률의 형태 등은 다양하게 변형실시가 가능할 수 있다.

도면의 간단한 설명

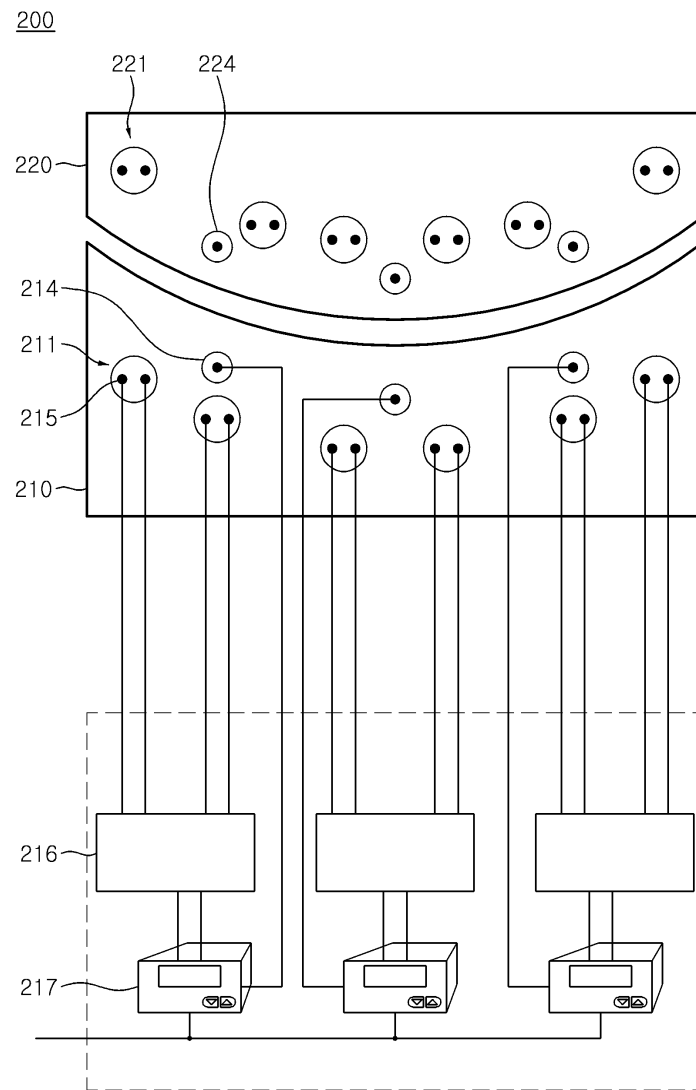
- [0041] 도 1은, 본 발명의 일 실시 형태에 따른 곡률 접합기의 구성도이다.
- [0042] 도 2는, 본 발명의 다른 실시형태에 따른 곡률 접합기의 구성도이다.
- [0043] 도 3은, 본 발명의 또 다른 실시형태에 따른 곡률 접합기에서 접합 공정이 수행되는 곡률 접합기의 단면도이다.
- [0044] <도면의 주요 부분에 대한 부호설명>
- | | | |
|--------|-------------------|-------------------|
| [0045] | 110 : 제1 몸체 | 120 : 제2 몸체 |
| [0046] | 111, 121 : 히터 삽입홈 | 112 : 접합홈 |
| [0047] | 123 : 돌출부 | 113, 123 : 압력 측정기 |
| [0048] | 114, 124 : 온도계 | 118 : 가이드홀 |
| [0049] | 128 : 가이드핀 | |

도면

도면1



도면2



도면3

