

(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl. <sup>6</sup> H01L 21/18	(11) 공개번호 (43) 공개일자	특 1995-0001871 1995년 01월 04일
(21) 출원번호	특 1994-0012018	
(22) 출원일자	1994년 05월 31일	
(30) 우선권주장	8/070,628 1993년 06월 01일 미국(US)	
(71) 출원인	텍사스 인스트루먼트 인코포레이티드 윌리엄 이. 힐러 미합중국 텍사스주 달라스 노스 센트랄 익스프레스웨이 13500	
(72) 발명자	에이치, 마이클 그라임스 미합중국 75023 텍사스주 플라노 아포매투스 3805 파루크 에이. 해리리 미합중국 75090 텍사스주 쉬먼 그랜트 1102	
(74) 대리인	주성민, 김성택	

심사청구 : 없음

(54) 초코라스키 결정 플러에서 사용하기 위한 나선형 히터

요약

본 발명은 석영 크루시블에서 실리콘이 용융되는 초코라스키 실리콘 결정 플러에서 산소 양을 제어하기 위한 장치를 정의한다. 이 장치는 서셉터(10), 상기 서셉터내의 석영 크루시블(12), 상기 크루시블에서 용융된 실리콘내로 결정핵(14)을 내려보내기 위한 케이블(16), 및 상기 크루시블에서 실리콘을 가열 및 용융하고, 크루시블 주위에 자기장을 생성하기 위한 조합 나선형 히터/자기 코일(25)을 포함한다.

대표도

도 3

명세서

[발명의 명칭]  
초코라스키 결정 플러에서 사용하기 위한 나선형 히터  
[도면의 간단한 설명]  
제3도는 자기장을 제공하는 나선형 히터 코일을 사용한 초코라스키 결정 플러 도면.

본 내용은 요부공개 건이므로 전문내용을 수록하지 않았음

(57) 청구의 범위

**청구항 1**  
크루시블내에 실리콘이 용융되는 초코라스키 실리콘 결정 플러내의 산소 양을 제어하기 위한 장치에 있어서, 서셉터; 상기 서셉터내의 석영 크루시블; 상기 서셉터에서 용융된 실리콘내로 결정핵을 내려 보내기 위한 케이블, 및 상기 서셉터에서 실리콘을 가열 및 용융하고, 서셉터 주위에 자기장을 생성하기 위한 조합 히터/자기 코일을 포함하는 것을 특징으로 하는 장치.

**청구항 2**  
제1항에 있어서, 상기 히터/자기 코일이 원형 단면을 갖고, 상기 서셉터가 코일의 중앙에 위치하는 것을 특징으로 하는 장치.

**청구항 3**  
제1항에 있어서, 상기 히터/자기 코일이 서셉터 주위에 놓인 코일을 형성하기 위해 나선형으로 커트된 흑연 재료인 것을 특징으로 하는 장치.

**청구항 4**  
제1항에 있어서, 히터에 전력을 공급하고 자기장을 생성하기 위한 단일 전원을 포함하는 것을 특징으로

하는 장치.

#### 청구항 5

석영 크루시블내에서 실리콘이 용융되는 초코라스키 실리콘 결정 풀러내의 산소 양을 제어하기 위한 장치에 있어서, 서셉터; 상기 서셉터내의 석영 크루시블; 상기 서셉터에서 용융된 실리콘내로 결정핵을 내려보내기 위한 케이블, 및 상기 서셉터에서 실리콘을 가열 및 용융하고, 서셉터 주위에 자기장을 생성하기 위해 상기 서셉터를 둘러싼 조합 히터/자기 코일을 포함하는 것을 특징으로 하는 장치.

#### 청구항 6

제5항에 있어서, 상기 히터/자기 코일이 서셉터 주위에 놓인 코일을 형성하기 위해 나선형으로 커트된 흑연 재료인 것을 특징으로 하는 장치.

#### 청구항 7

제5항에 있어서, 히터에 전력을 공급하고 자기장을 생성하기 위한 단일 전원을 포함하는 것을 특징으로 하는 장치.

#### 청구항 8

초코라스키 결정 풀러내의 서셉터에서 석영 크루시블로부터 풀린 실리콘 결정의 산소 양을 제어하기 위한 방법에 있어서, 조합 히터/자기 코일내에 서셉터를 둘러싸는 단계, 히터/자기 코일에 전력을 인가하는 단계, 및 실리콘을 적당하게 용융하고, 결정 성장 진행 동안 용융된 실리콘 주위에 요구된 자기장을 제공하는 양으로 코일에 전류를 유지하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 방법.

#### 청구항 9

제8항에 있어서, 상기 히터/자기 코일이 서셉터 주위에 놓인 코일을 형성하기 위해 나선형으로 커트된 재료로 형성되는 것을 특징으로 하는 방법.

※ 참고사항 : 최초출원 내용에 의하여 공개하는 것임.

**도면**

도면3

