(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl.[5]
G02B 5/00

(11) 공개번호 특1994-0022107
(43) 공개일자 1994년10월20일

(21) 출원번호 특1994-0004478
(22) 출원일자 1994년03월08일
(30) 우선권주장 8/027,337 1993년03월08일 미국(US)
(71) 출원인 코닝 인코오포레이티드 알프레드 엘. 미첼슨
미합중국, 14831 뉴욕, 코닝, 하우톤 파크
(72) 발명자 니콜라스 프란시스 보렐리
미합중국, 14905 뉴욕, 엘미라, 웨스트 워터 스트리트 935
(74) 대리인 이철, 염승윤

심사청구 : 없음

(54) 회절/굴절 광부품 및 이의 제조방법

요약

본 발명은 광부품이 적어도 하나의 구면과 상기 구면에 반대되는 회절격자를 포함하며, 서로 일직선되게 상기 격자는 상기 격자의 중심으로부터 미리 결정된 거리에서 연속하는 고리형으로 구성되어 있어서, 상기 광부품이 교정되고 회절-제한 작업을 수행할 수 있는 파를 제조할 수 있도록 하는 완전 구면파에 가깝게 접근하는 파면 제조용 굴절/회절 광부품에 관한 것이다.

대표도

도2

명세서

[발명의 명칭]

회절/굴절 광부품 및 이의 제조방법

[도면의 간단한 설명]

제 2 도는 본 발명에 따라 변형된 제 1 도의 광부품을 나타내는 단면도이며,

제 3 도는 본 발명에 따라 달리 변형된 제 2 도의 광부품의 하나의 기본요소를 나타내는 상부 평면도이고,

제5A, 5B 및 5C도는 본 발명의 제조공정을 나타내는 단면도이다.

본 내용은 요부공개 건이므로 전문 내용을 수록하지 않았음.

(57) 청구의 범위

청구항 1

광부품이 적어도 하나의 구면과 상기 구면에 반대되는 회절격자를 포함하며, 서로 일직선되게 상기 격자는 상기 격자 중앙으로부터 예정된 거리에서 연속하는 고리형으로 구성되어 있어서, 상기 광부품이 교정되고 회절-제한 작업을 수행할 수 있는 파를 제조할 수 있도록 하는 완전 구면파에 가깝게 접근하는 파면제조용 회절/굴절 광부품.

청구항 2

제 1 항에 있어서, 상기 광부품이 완전체인 것을 특징으로 하는 회절/굴절 광부품.

청구항 3

제 1 항에 있어서, 상기 광부품이 각각의 구면에 대해 서로 상반되고 일직선되는 관계로 배열되어 있는 회절격자를 갖는 구면 어레이를 포함하는 것을 특징으로 하는 회절/굴절 광부품.

청구항 4

제 3 항에 있어서, 상기 구면 어레이가 감광성 유리기판의 하나의 표면위에 형성되고, 상기 회절격자가

상기 기판의 반대편 평면위에 형성된 것을 특징으로 하는 회절/굴절 광부품.

청구항 5

포토마스크를 사용하는 포토리소그래픽 공정에 의하여 감광성 유리기판의 반대면에 구면 어레이를 제조하는 단계, 구면의 한 어레이를 제거하여 평면을 제조하는 단계, 및 상기 평면상에 회절격자 어레이를 제조하는 단계를 포함하며, 각 회절격자는 상기 부품의 반대면의 구면과 일직선으로 배열되어 있으며, 상기 격자의 중심으로부터 미리 결정된 거리에서 연속하는 고리형으로 구성되어 있고, 상기 고리형은 포토리소그래픽 및 에칭 단계의 조합에 의하여 제조되는 완전 구면파에 가깝게 접근하는 파면 제조용 회절/굴절 광부품의 제조방법.

청구항 6

제 5 항에 있어서, 상기 고리형은 상기 유리기판의 평면상에 포토리지스트층을 제공하고, 상기 포토리지스트 부분을 노출시켜 상기 부분을 불용화하고, 상기 포토리지스트의 잔여 부분을 제거하여 상기 유리상에서 선명한 부위를 노출시키고, 상기 선명한 부위를 예정된 깊이까지 에칭하므로써 제조됨을 특징으로 하는 회절/굴절 광부품의 제조방법.

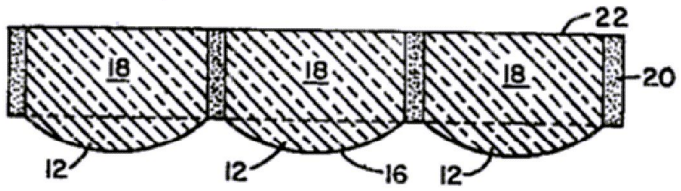
청구항 7

제 6 항에 있어서, 상기 구면 어레이를 제조하는 포토리소그래픽 과정에 사용되는 상기 포토마스크는 에칭 패턴을 제조하는 포토리소그래픽 과정에 사용되는 포토마스크 제조에 사용되어 상기 구면 및 상기 회절격자의 배열이 간편화됨을 특징으로 하는 회절/굴절 광부품의 제조방법.

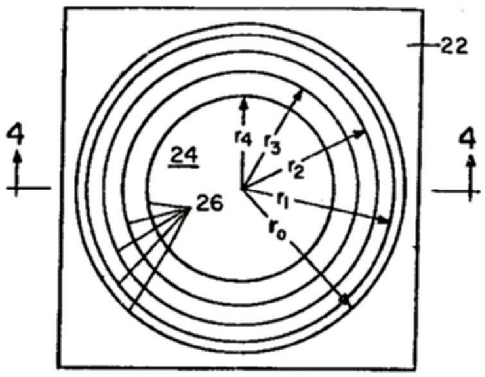
※ 참고사항 : 최초출원 내용에 의하여 공개하는 것임.

도면

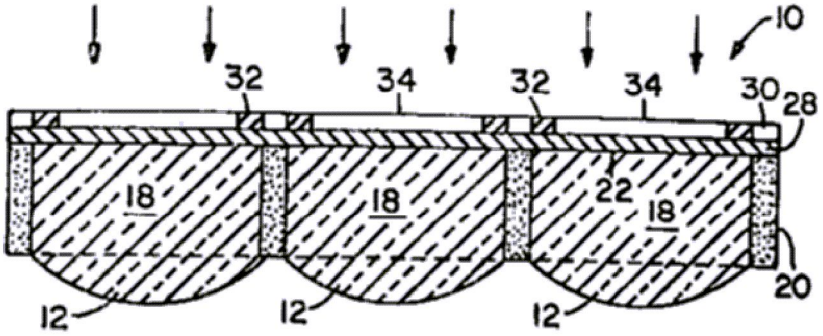
도면2



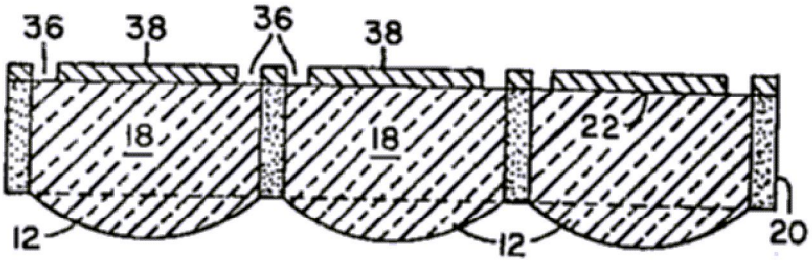
도면3



도면5a



도면5b



도면5c

