



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2012년11월20일
(11) 등록번호 10-1202960
(24) 등록일자 2012년11월14일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
G02B 6/00 (2006.01) G02F 1/13357 (2006.01)
(21) 출원번호 10-2011-0031675
(22) 출원일자 2011년04월06일
심사청구일자 2011년04월06일
(65) 공개번호 10-2012-0113968
(43) 공개일자 2012년10월16일
(56) 선행기술조사문헌
KR1020010011655 A*
US05711589 A
US05776636 A
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
주식회사 에이앤피 테크
경기도 화성시 팔탄면 온천로460번길 10
(72) 발명자
박지환
경기도 용인시 기흥구 마북동 524-8 연원마을 삼
호벽산아파트 104동 702호
(74) 대리인
특허법인천문

전체 청구항 수 : 총 6 항

심사관 : 이별섭

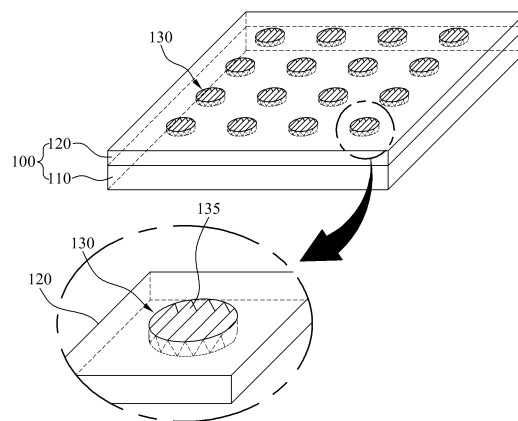
(54) 발명의 명칭 도광판과 그 제조방법 및 그를 이용한 백라이트 유닛

(57) 요약

본 발명은, 투명한 기관; 및 상기 투명한 기관의 일면 상에 형성된 코팅층을 포함하여 이루어지며, 상기 코팅층은 도트 형상의 복수 개의 굴절 패턴을 구비하고 있고, 상기 굴절 패턴 각각에는 복수 개의 요철 구조물이 배열되어 있는 것을 특징으로 하는 도광판, 그 제조방법, 및 그를 이용한 백라이트 유닛에 관한 것으로서,

본 발명에 따르면, 복수 개의 요철 구조물이 배열된 굴절 패턴을 코팅층에 적용함으로써, 도광판으로 입사된 광이 상기 요철 구조물에서 굴절되어 역정패널 쪽으로 진행하게 되어 광의 방향성이 개선될 수 있다.

대표도 - 도3



특허청구의 범위

청구항 1

투명한 기관; 및

상기 투명한 기관의 일면 상에 형성된 코팅층을 포함하고,

상기 코팅층은 도트 형상의 복수 개의 굴절 패턴을 구비하고, 상기 굴절 패턴 각각에는 그 단면이 삼각형 또는 곡선형 구조를 갖는 복수 개의 요철 구조물이 배열되어 있으며,

상기 요철 구조물은 소정의 길이를 가지면서 연장되어 있어, 복수 개의 요철 구조물들이 스트라이프 형태를 이루면서 배열되어 있는 것을 특징으로 하는 도광판.

청구항 2

삭제

청구항 3

삭제

청구항 4

제1항에 있어서,

상기 요철 구조물은 상기 코팅층의 표면을 기준으로 코팅층의 안쪽에 형성되어 있는 것을 특징으로 하는 도광판.

청구항 5

미패턴부 및 패턴부를 구비한 금형을 제조하는 공정;

투명한 기관 상에 코팅 물질을 도포하는 공정;

상기 코팅 물질에 상기 금형을 접촉시킨 후 상기 코팅 물질을 경화시키는 공정; 및

상기 금형을 분리하여, 도트 형상의 복수 개의 굴절 패턴을 구비하고 있고, 상기 굴절 패턴 각각에는 그 단면이 삼각형 또는 곡선형 구조를 갖는 복수 개의 요철 구조물이 배열되어 있으며, 상기 요철 구조물은 소정의 길이를 가지면서 연장되어 있어, 복수 개의 요철 구조물들이 스트라이프 형태를 이루면서 배열되어 있는 코팅층을 형성하는 공정을 포함하여 이루어진 도광판의 제조방법.

청구항 6

제5항에 있어서,

상기 금형을 제조하는 공정은,

소정의 요철 패턴을 구비한 베이스를 준비하는 공정;

상기 베이스 상에 포토 레지스트층을 도포하는 공정;

상기 포토 레지스트층 위에 투과영역 및 비투과영역을 구비한 마스크를 위치시킨 후 광을 조사하는 공정;

광이 조사된 상기 포토 레지스트층을 현상하여, 소정의 포토 레지스트 패턴을 형성하는 공정;

상기 포토 레지스트 패턴 및 소정의 요철 패턴을 구비한 베이스 상에 금형용 레진을 도포하는 공정; 및

상기 금형용 레진을 분리하는 공정을 포함하여 이루어진 것을 특징으로 하는 도광판의 제조방법.

청구항 7

제6항에 있어서,

상기 금형의 패턴부는 상기 마스크의 비투과영역에 대응하고, 상기 마스크의 비투과영역은 도트 형상으로 이루어진 것을 특징으로 하는 도광판의 제조방법.

청구항 8

도광판;

상기 도광판의 일 측면에 배치되어 상기 도광판의 측면으로 광을 방출하는 광원부; 및

상기 도광판의 아래에 배치되어 상기 도광판의 아래 방향으로 진행하는 광을 상기 도광판의 위 방향으로 반사시키는 반사판을 포함하여 이루어지고,

이때, 상기 도광판은, 전술한 제1항 또는 제4항에 따른 도광판으로 이루어진 것을 특징으로 하는 백라이트 유닛.

명세서

기술분야

[0001] 본 발명은 액정표시장치의 백라이트 유닛에 관한 것으로서, 보다 구체적으로는 백라이트 유닛에 적용되는 도광판에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 액정표시장치(Liquid Crystal Display: LCD)는 자체 발광원이 없기 때문에 액정패널 아래에 광원으로서 백라이트 유닛이 장착되어 있다. 액정표시장치에서 광원으로 사용되는 백라이트 유닛은 크게 직하형 방식과 에지형 방식으로 구분된다.

[0003] 상기 직하형 방식은 액정패널의 하부 전면에 광원을 배치하여 광이 직접 액정패널 쪽으로 전달되는 방식이고, 상기 에지형 방식은 액정패널의 하부 일 측면에 광원을 배치하고 도광판에 의해 광이 액정패널 쪽으로 전달되는 방식이다.

[0004] 이하 도면을 참조로 종래의 에지형 방식의 액정표시장치에 대해서 설명하기로 한다.

[0005] 도 1은 종래의 액정표시장치의 개략적인 단면도이다.

[0006] 도 1에서 알 수 있듯이, 종래의 액정표시장치는 백라이트 유닛(10) 및 액정 패널(20)을 포함하여 이루어진다.

[0007] 상기 백라이트 유닛(10)은 광원(11), 도광판(13), 반사판(15), 및 광학 시트들(17)을 포함하여 이루어진다.

[0008] 상기 광원(11)은 상기 도광판(13)의 측면에 배치되어 상기 도광판(13)의 측면으로 광을 방출한다.

[0009] 상기 도광판(13)은 상기 광원(11)에서 방출되는 광을 상기 액정 패널(20) 쪽으로 안내하는 역할을 한다.

[0010] 상기 반사판(15)은 상기 도광판(13) 아래에 배치되어 상기 광원(11)에서 방출된 광이 외부로 유실되지 않도록 한다.

[0011] 상기 광학 시트들(17)은 상기 도광판(13)을 통과한 광이 상기 액정 패널(20) 쪽으로 균일하게 전달되도록 하는 것으로서, 확산시트 및 프리즘 시트 등과 같은 복수 개의 시트들의 조합으로 이루어진다.

[0012] 이와 같은 종래의 백라이트 유닛(10)의 동작을 설명하면, 상기 광원(11)에서 방출된 광은 상기 도광판(13)을 통해 상기 액정 패널(20) 쪽으로 그 방향이 변경되고, 그 후 상기 광학 시트들(17)을 통과하면서 그 방향 특성이 개선된 후 상기 액정 패널(20)로 진입하게 된다.

[0013] 이와 같은 종래의 백라이트 유닛(10)에서는, 상기 도광판(13)에서 광의 방향성 조절이 원활치 않게 되어 휘도 특성이 떨어질 수 있고, 그와 더불어 광의 방향성 조절을 위해서 상기 도광판(13) 위에 다수의 광학 시트들(17)이 추가로 구성되어야 하는 단점이 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0014] 본 발명은 상기 종래의 단점을 해결하기 위해 고안된 것으로서, 본 발명은 광의 방향성 조절을 보다 용이하게 구현할 수 있는 도광판과 그 제조방법 및 그를 이용한 백라이트 유닛을 제공하는 것을 목적으로 한다.

과제의 해결 수단

[0015] 본 발명은 상기 목적을 달성하기 위해서, 투명한 기판; 및 상기 투명한 기판의 일면 상에 형성된 코팅층을 포함하여 이루어지며, 상기 코팅층은 도트 형상의 복수 개의 굴절 패턴을 구비하고 있고, 상기 굴절 패턴 각각에는 복수 개의 요철 구조물이 배열되어 있는 것을 특징으로 하는 도광판을 제공한다.

[0016] 상기 요철 구조물은 소정의 길이를 가지면서 연장되어 있어, 복수 개의 요철 구조물들이 스트라이프 형태를 이루면서 배열될 수 있다.

[0017] 상기 요철 구조물은 그 단면이 다각형 구조 또는 곡선형 구조로 이루어질 수 있다.

[0018] 상기 요철 구조물은 상기 코팅층의 표면을 기준으로 코팅층의 안쪽에 형성될 수 있다.

[0019] 본 발명은 또한, 미패턴부 및 패턴부를 구비한 금형을 제조하는 공정; 투명한 기판 상에 코팅 물질을 도포하는 공정; 상기 코팅 물질에 상기 금형을 접촉시킨 후 상기 코팅 물질을 경화시키는 공정; 및 상기 금형을 분리하여, 도트 형상의 복수 개의 굴절 패턴을 구비하고 있고, 상기 굴절 패턴 각각에는 복수 개의 요철 구조물이 배열되어 있는 코팅층을 형성하는 공정을 포함하여 이루어진 도광판의 제조방법을 제공한다.

[0020] 상기 금형을 제조하는 공정은, 소정의 요철 패턴을 구비한 베이스를 준비하는 공정; 상기 베이스 상에 포토 레지스트층을 도포하는 공정; 상기 포토 레지스트층 위에 투과영역 및 비투과영역을 구비한 마스크를 위치시킨 후 광을 조사하는 공정; 광이 조사된 상기 포토 레지스트층을 현상하여, 소정의 포토 레지스트 패턴을 형성하는 공정; 상기 포토 레지스트 패턴 및 소정의 요철 패턴을 구비한 베이스 상에 금형용 레진을 도포하는 공정; 및 상기 금형용 레진을 분리하는 공정을 포함하여 이루어진 것을 특징으로 하는 도광판의 제조방법을 제공한다.

[0021] 상기 금형의 패턴부는 상기 마스크의 비투과영역에 대응하고, 상기 마스크의 비투과영역은 도트 형상으로 이루어질 수 있다.

[0022] 본 발명은 또한, 도광판; 상기 도광판의 일 측면에 배치되어 상기 도광판의 측면으로 광을 방출하는 광원부; 및 상기 도광판의 아래에 배치되어 상기 도광판의 아래 방향으로 진행하는 광을 상기 도광판의 위 방향으로 반사시키는 반사판을 포함하여 이루어지고, 이때, 상기 도광판은 전술한 도광판으로 이루어진 것을 특징으로 하는 백라이트 유닛을 제공한다.

발명의 효과

[0023] 이상과 같은 본 발명에 따르면 다음과 같은 효과가 있다.

[0024] 본 발명에 따르면, 복수 개의 요철 구조물이 배열된 굴절 패턴을 코팅층에 적용함으로써, 도광판으로 입사된 광이 상기 요철 구조물에서 굴절되어 액정패널 쪽으로 진행하게 되어 광의 방향성이 개선될 수 있다. 따라서, 액정패널 쪽으로 수직으로 진행하는 광량이 증가될 수 있고, 그에 따라, 종래에 적용된 프리즘 시트를 생략할 수 있어 재료비가 절감되는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

[0025] 도 1은 종래의 액정표시장치의 개략적인 단면도이다.

도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 백라이트 유닛의 개략적 사시도이다.

도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 도광판의 개략적 사시도이다.

도 4a 내지 도 4c는 본 발명의 다양한 실시예에 따른 도광판의 개략적인 단면도이다.

도 5a 내지 도 5f는 본 발명의 일 실시예에 따른 소정의 금형을 제조하는 공정 단면도이다.

도 6a 내지 도 6c는 소정의 금형을 이용하여 임프린팅 방식으로 본 발명의 일 실시예에 따른 도광판을 제조하는 공정 단면도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0026] 이하 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예에 대해 상세히 설명하기로 한다.
- [0027] 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 백라이트 유닛의 개략적 사시도이다.
- [0028] 도 2에서 알 수 있듯이, 본 발명의 일 실시예에 따른 백라이트 유닛은, 도광판(100), 광원부(500), 및 반사판(600)을 포함하여 이루어진다.
- [0029] 상기 광원부(500)는 상기 도광판(100)의 일 측면에 배치되어 상기 도광판(100)의 측면으로 광을 방출한다.
- [0030] 상기 광원부(500)는 LED와 같은 광원(510) 및 상기 광원(510)을 지지하면서 상기 광원(510)을 전원과 연결시키는 PCB 기판과 같은 지지부(520)를 포함하여 이루어진다.
- [0031] 상기 반사판(600)은 상기 도광판(100)의 아래에 배치되어 상기 도광판(100)의 아래 방향으로 진행하는 광을 상기 도광판(100)의 위 방향으로 반사시킨다.
- [0032] 상기 도광판(100)은 상기 광원부(500)에서 방출된 광을 그 상부에 위치하는 액정패널(미도시) 쪽으로 유도하는 기능을 한다.
- [0033] 상기 도광판(100)은 투명한 기판(110) 및 상기 투명한 기판(110)의 하면 상에 형성된 코팅층(120)을 포함하여 이루어지며, 상기 코팅층(120)은 복수 개의 굴절 패턴(130)을 포함하여 이루어진다.
- [0034] 상기 투명한 기판(110)은 폴리 메틸 메타크릴레이트(Poly Methyl Methacrylate: PMMA)를 이용할 수 있다. 폴리 메틸 메타크릴레이트(PMMA)는 투과도 특성이 우수하여 도광판의 재료로서 적합하게 사용할 수 있다. 다만, 상기 투명한 기판(100)이 폴리 메틸 메타크릴레이트(PMMA) 만으로 한정되는 것은 아니다.
- [0035] 상기 코팅층(120)도 폴리 메틸 메타크릴레이트(Poly Methyl Methacrylate: PMMA)로 이루어질 수 있으며, 특히, 메틸 메타크릴레이트(Methyl Methacrylate: MMA)를 경화시켜 상기 폴리 메틸 메타크릴레이트(Poly Methyl Methacrylate: PMMA)를 형성함으로써 별도의 접착제 없이 상기 투명한 기판(110) 상에 폴리 메틸 메타크릴레이트(Poly Methyl Methacrylate: PMMA)로 이루어진 코팅층(120)을 형성할 수 있다. 즉, 상기 투명한 기판(110)과 코팅층(120) 사이에는 접착제가 도포되어 있지 않으며, 이는 후술하는 임프린팅 공정을 통해 도광판(100)을 제조함으로써 달성될 수 있다.
- [0036] 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 도광판의 개략적 사시도이고, 도 4a 내지 도 4c는 본 발명의 다양한 실시예에 따른 도광판의 개략적인 단면도로서, 이하에서는, 도 3 및 도 4a 내지 도 4c를 참조하여, 본 발명의 일 실시예에 따른 도광판에 대해서 상세히 설명하기로 한다. 편의상, 도광판(100)을 뒤집어 투명한 기판(110)의 상면 상에 코팅층(120)이 형성된 모습을 도시하였다.
- [0037] 도 3에서 알 수 있듯이, 투명한 기판(110) 상에는 코팅층(120)이 형성되어 있고, 상기 코팅층(120)은 복수 개의 굴절 패턴(130)을 구비하고 있다.
- [0038] 상기 굴절 패턴(130) 각각은 도시된 바와 같이 원형의 도트 형상으로 이루어질 수 있지만, 반드시 그에 한정되는 것은 아니고, 타원형 또는 다각형 등 다양한 형태의 도트 형상으로 이루어질 수 있다. 이와 같은, 복수 개의 굴절 패턴(130)들은 소정 간격을 이루면서 규칙적으로 이격 형성될 수 있다.
- [0039] 상기 굴절 패턴(130) 각각에는 복수 개의 요철 구조물(135)이 배열되어 있다. 특히, 상기 복수 개의 요철 구조물(135)들은 전체적으로 스트라이프(stripe) 형태를 이루면서 배열될 수 있다. 즉, 상기 요철 구조물(135) 각각은 소정의 길이를 가지면서 연장되어 있고, 그와 같은 소정의 길이를 갖는 요철 구조물(135)들이 일렬로 배열됨으로써, 전체적으로 스트라이프 형태를 이루게 된다.
- [0040] 상기 굴절 패턴(130)이 원형 또는 타원형의 도트 형상으로 이루어진 경우, 복수 개의 요철 구조물(135)들은 서로 상이한 길이로 형성될 수 있다.
- [0041] 도 4a 내지 도 4c를 참조하면, 상기 요철 구조물(135)은 상기 코팅층(120)의 표면을 기준으로 코팅층(120)의 안쪽에 형성되어 있다. 즉, 상기 요철 구조물(135)을 포함하는 굴절 패턴(130)은 음각으로 패턴형성되어 있다. 다만, 반드시 그에 한정되는 것은 아니고, 상기 요철 구조물(135)이 상기 코팅층(120)의 표면을 기준으로 돌출형성되어, 상기 요철 구조물(135)을 포함하는 굴절 패턴(130)이 양각으로 패턴형성될 수도 있다.
- [0042] 상기 요철 구조물(135)은 그 단면이 다각형 구조 또는 곡선형 구조로 다양하게 변경될 수 있다. 구체적으로, 도 4a에 도시된 바와 같이, 상기 요철 구조물(135)은 그 단면이 삼각형 구조로 이루어져 프리즘(prism) 구조물 형태를 구성할 수도 있고, 도 4b에 도시된 바와 같이, 상기 요철 구조물(135)은 그 단면이 타원형 또는 반원형 구

조로 이루어져 렌티큘라(Lenticular) 구조물 형태를 구성할 수도 있고, 도 4c에 도시된 바와 같이, 상기 요철 구조물(135)은 그 단면이 사각형 구조로 이루어질 수도 있다.

- [0043] 이상과 같은 본 발명에 따르면, 복수 개의 요철 구조물(135)이 배열된 굴절 패턴(130)을 코팅층(120)에 적용함으로써, 도광판으로 입사된 광이 상기 요철 구조물(135)에서 굴절되어 액정패널(미도시) 쪽으로 진행하게 되어 광의 방향성이 개선될 수 있다. 즉, 액정패널 쪽으로 수직으로 진행하는 광량이 증가될 수 있고, 그에 따라, 종래에 적용된 프리즘 시트를 생략할 수 있어 재료비가 절감되는 효과가 있다.
- [0044] 도 5a 내지 도 5f 및 도 6a 내지 도 6c는 본 발명의 일 실시예에 따른 도광판의 제조 방법을 도시한 단면도로서, 도 5a 내지 도 5f는 본 발명의 일 실시예에 따른 소정의 금형을 제조하는 공정 단면도이고, 도 6a 내지 도 6c는 소정의 금형을 이용하여 임프린팅 방식으로 본 발명의 일 실시예에 따른 도광판을 제조하는 공정 단면도이다. 이하, 차례로 설명하기로 한다.
- [0045] 우선, 도 5a에서 알 수 있듯이, 소정의 요철 패턴, 구체적으로, 단면이 다각형 또는 곡선형 패턴을 구비한 베이스(200)를 준비한다.
- [0046] 상기 베이스(200)는 도시된 바와 같이 삼각형 구조의 요철 패턴 이외에 타원형, 반원형, 또는 사각형 구조의 요철 패턴을 구비할 수 있다.
- [0047] 상기 베이스(200)가 삼각형 구조의 요철 패턴을 구비한 경우, 상기 베이스(200)로 공지된 프리즘 시트를 이용할 수도 있다. 또한, 상기 베이스(200)가 타원형 또는 반원형 구조의 요철 패턴을 구비한 경우, 상기 베이스(200)로 공지된 렌티큘라 시트를 이용할 수도 있다.
- [0048] 다만, 공지된 프리즘 시트 또는 렌티큘라 시트 자체를 상기 베이스(200)로 이용할 경우 시트의 두께가 얇아 이후 공정 진행에 어려움이 발생할 수 있고, 따라서, 공지된 프리즘 시트 또는 렌티큘라 시트를 이용하여 두꺼운 두께의 베이스(200)를 별도로 준비할 수도 있다.
- [0049] 구체적으로 설명하면, 공지된 프리즘 시트 또는 렌티큘라 시트 상에 레진(Resin)을 도포한 후 경화시키고, 경화된 레진을 상기 시트로부터 분리하여 소프트 몰드(Soft Mold)를 제조하고, 소정 두께의 베이스 상에 패턴 물질을 도포한 후, 상기 소프트 몰드를 금형으로 이용하여 상기 패턴 물질을 패턴화함으로써, 상기 소정의 요철 패턴을 구비한 베이스(200)를 준비할 수도 있다.
- [0050] 다음, 도 5b에서 알 수 있듯이, 상기 베이스(200) 상에 포토 레지스트층(300a)을 도포한다.
- [0051] 다음, 도 5c에서 알 수 있듯이, 상기 포토 레지스트층(300a) 위에 마스크(400)를 위치시킨 후 광을 조사한다.
- [0052] 상기 마스크(400)는 광을 투과하는 투과영역(410)과 광을 투과하지 못하는 비투과영역(420)을 포함하여 이루어지고, 따라서, 광은 상기 투과영역(410) 만을 투과하여 상기 포토 레지스트층(300a)에 조사된다.
- [0053] 상기 비투과영역(420)은 위에서 볼 때 원형, 타원형, 또는 다각형 등의 도트 형상으로 이루어질 수 있다. 이와 같은 도트 형상의 비투과영역(420)을 구비한 마스크(400)로는 도트 형상의 불투명 인쇄 패턴을 구비한 공지의 도광판을 이용할 수 있다.
- [0054] 다음, 도 5d에서 알 수 있듯이, 광이 조사된 포토 레지스트층(300a)을 현상하여, 소정의 포토 레지스트 패턴(300)을 형성한다.
- [0055] 도시된 바와 같이, 현상에 의해서 상기 투과영역(410)에 대응하는 포토 레지스트층(300a) 만이 잔존하여 소정의 포토 레지스트 패턴(300)이 형성된다. 다만, 반드시 그에 한정되는 것은 아니고, 포토 레지스트층(300a)의 특성에 따라, 상기 비투과영역(420)에 대응하는 포토 레지스트층(300a) 만이 잔존하여 소정의 포토 레지스트 패턴(300)이 형성될 수도 있고, 이 경우에는 전술한 마스크(400) 패턴도 변경되어야 할 것이다.
- [0056] 다음, 도 5e에서 알 수 있듯이, 상기 포토 레지스트 패턴(300) 및 소정의 요철 패턴을 구비한 베이스(200) 상에 금형용 레진(450a)을 도포한다.
- [0057] 다음, 도 5f에서 알 수 있듯이, 상기 금형용 레진(450a)을 분리하여, 소정의 금형(450)을 얻는다.
- [0058] 도시된 바와 같이, 상기 금형(450)은 미패턴부(451) 및 패턴부(452)를 구비하게 되는데, 이때, 상기 패턴부(452)의 형상은 전술한 베이스(200)의 요철 패턴 형상에 대응하게 된다.
- [0059] 결과적으로, 상기 베이스(200)의 요철 패턴 형상이 소정 영역에만 구비된 금형(450)이 얻어지게 되며, 그와 같은 요철 패턴 형상이 형성되는 소정 영역은 전술한 도 5c에서 마스크(400)의 비투과영역(420)에 의해 결정되게

된다.

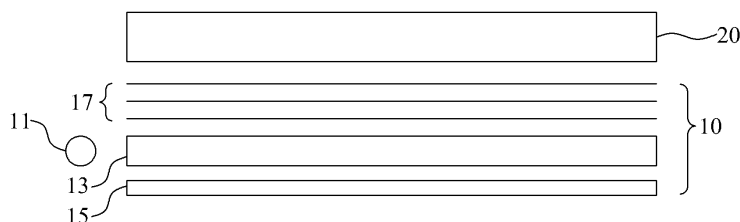
- [0060] 즉, 상기 마스크(400)의 비투과영역(420)이 원형의 도트 형상일 경우, 상기 금형의 패턴부(452)도 원형의 도트 형상으로 이루어지게 된다.
- [0061] 따라서, 예를 들어, 상기 베이스(200)가 삼각형의 요철 패턴 형상을 구비하고, 상기 마스크(400)의 비투과영역(420)이 원형의 도트 형상으로 이루어진 경우, 최종적으로 얻어지는 금형(450)은 삼각형의 요철 패턴 단면을 가지면서 그와 같은 요철 패턴들이 모여 원형의 도트 형상을 이루는 패턴부(452)를 갖게 된다.
- [0062] 다음, 도 6a에서 알 수 있듯이, 투명한 기판(110) 상에 코팅 물질(120a)을 도포한다.
- [0063] 상기 투명한 기판(110)은 폴리 메틸 메타크릴레이트(Poly Methyl Methacrylate: PMMA)를 이용할 수 있고, 상기 코팅 물질(120a)은 메틸 메타크릴레이트(Methyl Methacrylate: MMA)를 이용할 수 있다.
- [0064] 다음, 도 6b에서 알 수 있듯이, 상기 코팅 물질(120a)에 전술한 금형(450)을 접촉시킨 후, 상기 코팅 물질(120a)을 경화시킨다.
- [0065] 다음, 도 6c에서 알 수 있듯이, 상기 금형(450)을 상기 코팅 물질(120a)로부터 분리한다. 그리하면, 상기 투명한 기판(110) 상에 소정 패턴의 코팅층(120)이 형성된다. 이때, 상기 코팅층(120)은 상기 금형(450)의 패턴부(452)에 대응하는 복수 개의 굴절 패턴(130)을 구비하게 된다. 즉, 상기 굴절 패턴(130)은 원형 등의 복수 개의 도트 형상으로 이루어지게 되며, 상기 굴절 패턴(130) 각각에는 삼각형 등의 복수 개의 요철 구조물(135)이 형성된다.

부호의 설명

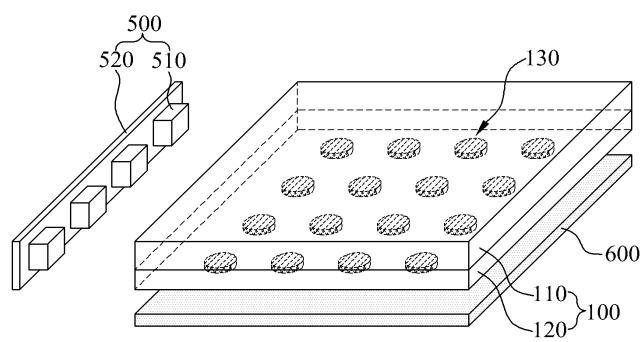
- [0066]
- | | |
|-------------------------------|--------------|
| 100: 도광판 | 110: 투명한 기판 |
| 120: 코팅층 | 130: 굴절 패턴 |
| 135: 요철 구조물 | 200: 베이스 |
| 300a, 300: 포토레지스트층, 포토레지스트 패턴 | |
| 400: 마스크 | 410: 투과영역 |
| 420: 비투과영역 | 450a: 금형용 레진 |
| 450: 금형 | 451: 미패턴부 |
| 452: 패턴부 | 500: 광원부 |
| 510: 광원 | 520: 지지부 |
| 600: 반사판 | |

도면

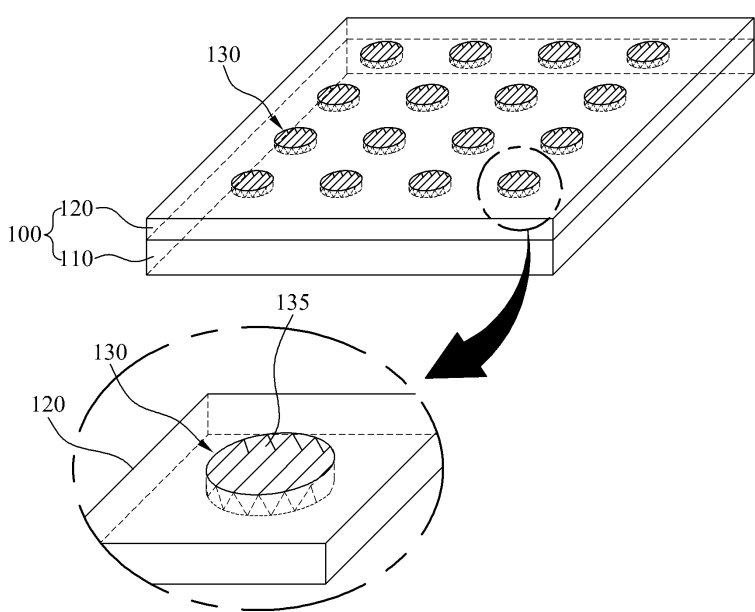
도면1



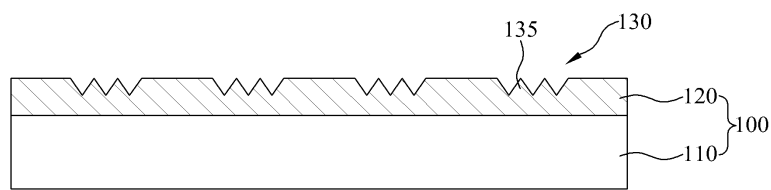
도면2



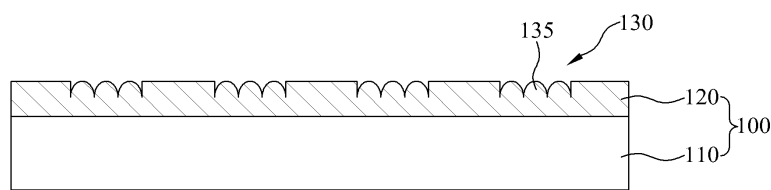
도면3



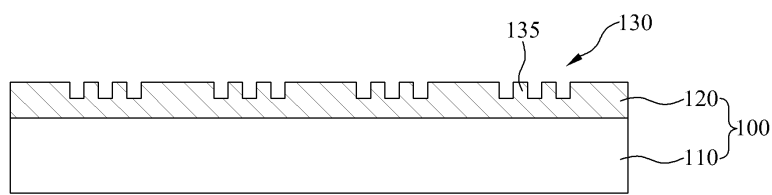
도면4a



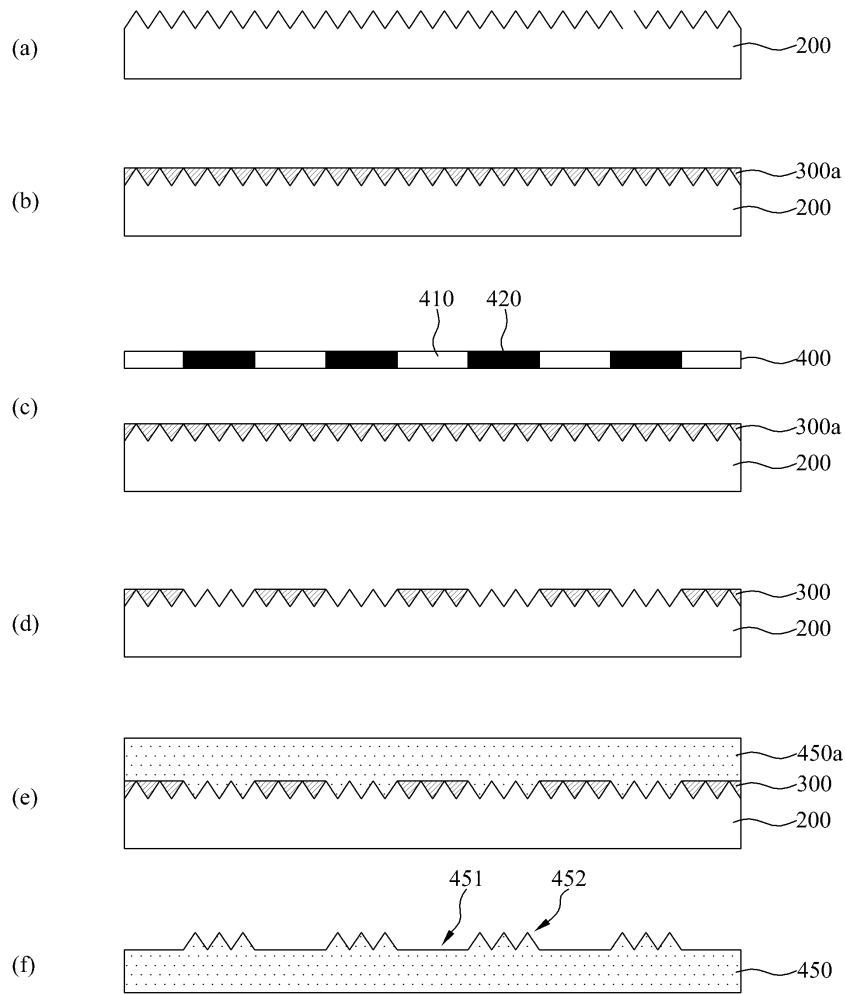
도면4b



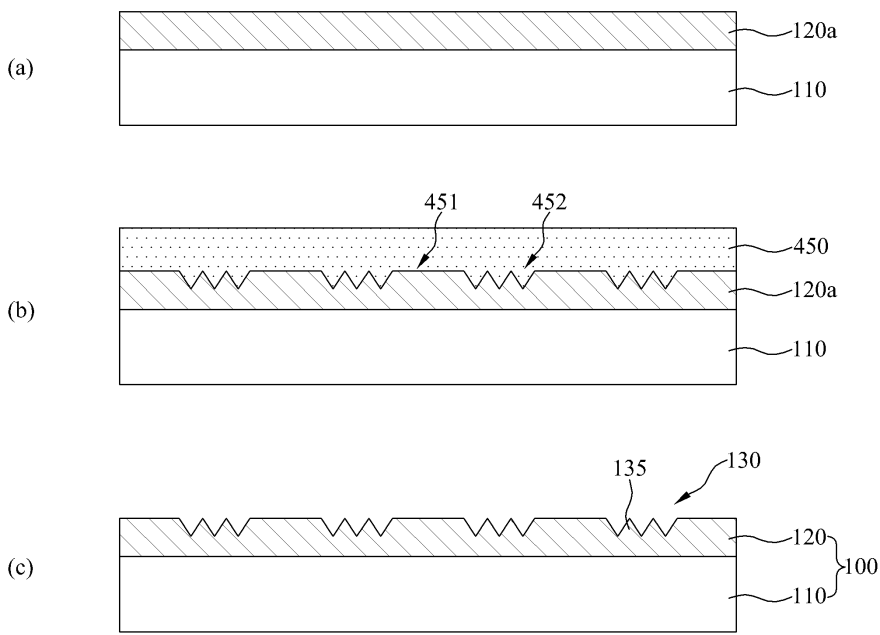
도면4c



도면5



도면6



专利名称(译)	标题：LGP，其制造方法以及使用该LGP的背光单元		
公开(公告)号	KR101202960B1	公开(公告)日	2012-11-20
申请号	KR1020110031675	申请日	2011-04-06
[标]申请(专利权)人(译)	ANPTECH		
申请(专利权)人(译)	在公司的科技股份有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	在公司的科技股份有限公司		
[标]发明人	PARK JI HWAN		
发明人	PARK, JI HWAN		
IPC分类号	G02F1/13357 G02B6/00		
CPC分类号	B29C33/3842 B29D11/00663 G02B6/0036 G02B6/0055 G02B6/0065 G02F1/133615 G03F7/0017		
其他公开文献	KR1020120113968A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

本发明涉及折射图案中的多个突起和凹陷结构是布置的导光板，其制造方法和使用该导光板的背光单元的涂层包括多个包括其形状的点状折射图案。透明基板和如上所述在透明基板的一侧上形成的涂层。并且将根据本发明的多个突起和凹陷结构布置的折射图案施加到涂层上。以这种方式，收益于导光板的光在突出和凹陷结构中折射，并且光朝向液晶面板前进，并且可以改善光的方向性。

