



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2014-0002946
(43) 공개일자 2014년01월09일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
G02F 1/1333 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2012-0069961
(22) 출원일자 2012년06월28일
심사청구일자 2012년06월28일

(71) 출원인
최병연

경기도 안산시 단원구 광덕서로 43 단원마을아파트 103-603(고잔동, 단원마을아파트)

(72) 발명자
최병연

경기도 안산시 단원구 광덕서로 43 (고잔동, 단원마을아파트), 103-603

이승열

경기도 안산시 단원구 광덕서로 19(고잔동), 호수공원대림아파트 139-302호

최병호

경기도 시흥시 월곶중앙로 11 풍림3차아파트 304-1104호(월곶동, 월곶동풍림3차아파트)

(74) 대리인
장형용

전체 청구항 수 : 총 8 항

(54) 발명의 명칭 **휘도 개선을 위한 액정표시장치의 백라이트 유닛 조립용 특수 테이프 및 그의 제조 방법**

(57) 요약

본 발명은 액정표시장치의 백라이트 유닛의 부품 간을 결합하는데 사용되는 접착 테이프에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 백라이트 유닛에서 프레임과 도광판 간의 뛰어난 접착성을 유지하면서도, 특히 광원의 위치와 무관하게 균등한 광량의 분포를 확보할 수 있고 휘도 편차를 개선할 수 있는 액정표시장치의 백라이트 유닛 조립용 특수 테이프 및 그의 제조 방법을 제공하는데 그 목적이 있다. 상기 목적을 달성하기 위한 본 발명은, 테이프 베이스 기재; 상기 테이프 베이스 기재의 일면에 형성되며, 일측으로부터 타측으로 갈수록 투명도 또는 색상에서의 그라데이션(gradation)을 갖는 그라데이션 인쇄층; 및 상기 테이프 베이스 기재의 타면과 인쇄층 상면에 도포되는 점착층을 포함하는 액정표시장치의 백라이트 유닛 조립용 특수 테이프를 제공한다.

대표도 - 도6



특허청구의 범위

청구항 1

테이프 베이스 기재;

상기 테이프 베이스 기재의 일면에 형성되며, 일측으로부터 타측으로 갈수록 투명도 또는 색상에서의 그라데이션(gradation)을 갖는 그라데이션 인쇄층; 및

상기 테이프 베이스 기재의 타면과 인쇄층 상면에 도포되는 점착층

을 포함하는 액정표시장치의 백라이트 유닛 조립용 특수 테이프.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 테이프 베이스 기재는 인공 고무류나 합성 고무류 또는 폴리이미드(PI), 폴리에틸렌(PE)이나 폴리에틸렌 테레프탈레이트(PET: polyethylene terephthalate)의 고분자 수지류로 이루어진 필름 시트인

액정표시장치의 백라이트 유닛 조립용 특수 테이프.

청구항 3

제1항 또는 제2항에 있어서,

상기 그라데이션 인쇄층은 일측으로부터 타측으로 갈수록 검정색에서 점층적으로 투명색의 그라데이션을 갖도록 형성되는

액정표시장치의 백라이트 유닛 조립용 특수 테이프.

청구항 4

제1항 또는 제2항에 있어서,

상기 그라데이션 인쇄층 회색 계열의 색상이 일측으로부터 타측으로 갈수록 점층적으로 그라데이션을 갖도록 형성되는

액정표시장치의 백라이트 유닛 조립용 특수 테이프.

청구항 5

제4항에 있어서,

상기 회색 계열의 색상은 다크 그레이(dark gray)인

액정표시장치의 백라이트 유닛 조립용 특수 테이프.

청구항 6

액정표시장치의 백라이트 유닛 조립용 특수 테이프의 제조 방법으로서,

테이프 베이스 기재를 마련하고;

일측으로부터 타측으로 갈수록 투명도 또는 색상에서의 그라데이션(gradation)을 갖는 그라데이션 인쇄층을 테이프 베이스 기재의 일면에 형성하며;

상기 테이프 베이스 기체의 타면과 상기 인쇄층의 상면에 접착층을 형성하는 것을 포함하는 액정표시장치의 백라이트 유닛 조립용 특수 테이프의 제조 방법.

청구항 7

제6항에 있어서,

상기 그라데이션 인쇄층을 형성하는 단계는 일측으로부터 타측으로 갈수록 검정색에서 점층적으로 투명색의 그라데이션을 갖도록 도료를 인쇄하여 형성하는

액정표시장치의 백라이트 유닛 조립용 특수 테이프의 제조 방법.

청구항 8

제6항에 있어서,

상기 그라데이션 인쇄층을 형성하는 단계는 회색 계열 색상의 도료를 이용하여 일측으로부터 타측으로 갈수록 점층적으로 그라데이션을 갖도록 형성하는

액정표시장치의 백라이트 유닛 조립용 특수 테이프의 제조 방법.

명세서

기술분야

[0001] 본 발명은 액정표시장치의 백라이트 유닛의 부품 간을 결합하는데 사용되는 접착 테이프에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 백라이트 유닛에서 프레임과 도광판 간의 뛰어난 접착성을 유지하면서도, 특히 광원의 위치와 무관하게 균등한 광량의 분포를 확보할 수 있고 휘도 편차를 개선할 수 있는 액정표시장치의 백라이트 유닛 조립용 특수 테이프 및 그의 제조 방법에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 일반적으로 액정표시 장치는 액정을 이용한 디스플레이 장치(LCD: Liquid Crystal Display)을 말하는 것으로, 특정한 온도 영역에서 액체와 고체의 중간적인 성질을 가지는 액정으로 이루어진 얇은 막이 두 장의 편광 유리 사이에 끼어있고 전선 격자에 의하여 미세한 사각형들로 분할되어 있으며, 각 사각형이 하나의 화소를 이룬다. 이곳에 전압을 가하게 되면 액정의 분자 배열 방향이 달라져서 빛의 통과율이 달라지는 성질을 이용하여 정보를 표시한다.

[0003] 이러한 액정표시장치는 손목시계, 전자계산기, 휴대용 컴퓨터의 화면표시장치, 각종 기계의 제어판(control panel) 등에 널리 사용된다. 대개 액정은 자체로 빛을 내지는 않으며 단지 뒤쪽의 배광판(BLU: Back Light Unit)에 의해 빛을 투과할 때 전압이 가해진 부분은 액정이 불투명하게 되어 반사되지 않으므로 그것으로 명암을 구별한다.

[0004] 도 1은 일반적인 액정표시장치의 모듈을 나타내는 구성도이다.

[0005] 도 1에 나타낸 바와 같이, 일반적인 액정표시장치 모듈은 전면의 2겹 액정유리로 구성된 액정표시장치 패널(이하, 'LCD 패널'이라 함)(10)과 배면의 발광을 위한 백라이트 유닛(BLU: Back Light Unit)(20)으로 구성된다.

[0006] 발광을 위한 상기 백라이트 유닛(20)은 전체 구조를 지지하는 몰드프레임, 빛을 발하는 예를 들면 냉음극관(CCFL), 엘이디(LED) 등의 광원인 램프부, 빛을 끌어내는 도광판(LGP:Light Guide Panel), 상기 도광판의 후면에 소정간격으로 이격되어 배치되고 빛을 발하는 반사판, 상기 도광판의 전면에 배치되어 전방으로 빛을 발하는 확산판, 상기 확산판의 전면으로 배치되는 프리즘시트, 상기 프리즘시트의 전면으로 코팅되는 보호시트로 이루어진다.

[0007] 그리고 최근에는 상기 도광판의 일면에 수직 또는 수평 삼각형의 프리즘 동기구조를 형성한 투명 아크릴 또는 기타 고분자 재질의 프리즘 도광판(Prism LGP)이 출시되어, 수직 또는 수평형 프리즘 중 하나를 도광판과 일체

화함으로써 부품수를 줄이고 일정 두께와 경도를 갖게 함으로써 광원의 열에 의해 반사판 또는 확산판에 휨이 발생하는 빈도를 줄일 수 있게 되었다.

- [0008] 또한, 상기 프리즘 확산판은 절연성 고분자 재질의 내부 윈도우 프레임에 탑재되도록 설계되며 프레임의 윗변 가장자리를 따라 양면테이프를 직접 접착시켜 시트의 유동에 의한 스크래치, 비틀림 및 솔림현상이 방지되도록 조립된다.
- [0009] 도 2는 액정표시장치의 일반적인 백라이트 유닛의 구성을 나타내는 분해 사시도이다.
- [0010] 도 2에 나타난 바와 같이, 도광판(프리즘 도광판)(21)은 양면에 접착층이 형성된 접착테이프(22)를 이용하여 기본 프레임(23)에 접착된다.
- [0011] 여기에서 사용되는 상기 접착테이프(22)는 광 특성에 따라 투명이나 백색 또는 검정색의 색상이 부여된 양면 테이프가 주로 사용되어 왔다.
- [0012] 그러나 종래에는 백색이나 투명 양면테이프를 사용하는 경우, 백라이트 모듈(20) 전면의 휘도는 양호한 반면에, 테이프가 부착된 반입광부 쪽에서 빛이 튀거나 새어나오는 일명 "빛샘 현상"이 다수 발생하여 백라이트 유닛의 광특성 불량을 유발하였고, 이는 백라이트 유닛 자체의 불량을 야기하는 문제점이 있다.
- [0013] 이러한 문제점을 방지하기 위하여, 상기 접착테이프를 검정 색상의 테이프로 하여 사용할 경우에는 상기와 반대로, 빛샘 현상은 대체로 방지되는 반면에 백라이트 유닛의 전면의 휘도가 저하되어 광 특성에 영향을 유발하는 현상이 불가피하게 야기되고 이 역시 백라이트 유닛의 광특성 불량을 야기하는 문제점이 있다.
- [0014] 또한, 기존의 테이프는 광량 감소 현상이 발생하는 문제점이 있었다. 도 3은 종래의 테이프를 사용하는 경우에서 광량 감소 현상을 도시한 것으로, (a)는 광원이 아래 측에 위치되는 경우를 도시한 것이고, (b)는 광원이 측부(우측)에 위치되는 경우를 도시한 것이다.
- [0015] 구체적으로, 종래에는 도 3에 도시한 바와 같이, 광원이 부착된 측(입광부)의 휘도는 광원에서 가까우므로 광량이 양호한 반면에, 그 반대 측(반입광부), 즉 도광판 등이 기본 프레임에 양면테이프로 접착되는 부위 쪽은 프리즘시트와 도광판 및 확산판 등에서 반입광부까지 빛을 확산하고 있으나 광원과 멀어질수록 빛의 양이 감소할 수밖에 없어 반입광부 측은 입광부 측에 비해 광량의 분포가 불규칙하거나 휘도가 저하하는 것이 불가피하게 되는 문제점이 있다.
- [0016] 특히 광원이 모듈의 가로 방향으로, 즉 위 또는 아래, 혹은 위/아래에 함께 배치된 액정표시장치의 백라이트 유닛의 경우와 달리, 모듈 세트의 크기를 작게 하기 위해 모듈의 세로방향으로 좌측 또는 우측, 혹은 양측에 배치되는 광원 구조의 백라이트의 경우는, 광 전달 거리가 광원이 상/하측에 배치된 모듈에 비해 좌우 길이의 비가 더 크고 길게 되어 특성적으로 우수한 백라이트가 설계되었더라도 광량 편차가 발생하는 요인이 증가하게 되어, 결과적으로 광원과 먼 쪽의 반입광부에서 측정되는 광량은 감소하게 되므로 백라이트 전면에서 볼 때 휘도의 편차가 발생하는 것이 더욱 불가피하게 되는 문제점이 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0017] 따라서 본 발명은 상기한 종래의 문제점을 해결하기 위하여 제안된 것으로서, 본 발명의 발명자는 상기한 종래의 애로 사항을 극복하기 위하여 여러 방안을 구상하고 거듭 연구한 결과, 백라이트 유닛에서 프레임과 도광판 간의 뛰어난 접착성을 유지하면서도, 특히 광원의 위치와 무관하게 균등한 광량의 분포를 확보할 수 있으며 휘도 편차를 개선할 수 있는 액정표시장치의 백라이트 유닛 조립용 특수 테이프 및 그의 제조 방법을 제공하는데 그 목적이 있다.
- [0018] 본 발명의 해결과제는 이상에서 언급한 것들에 한정되지 않으며, 언급되지 아니한 다른 해결과제들은 아래의 기재로부터 당업자에게 명확하게 이해되어질 수 있을 것이다.

과제의 해결 수단

- [0019] 상기 목적을 달성하기 위한 본 발명의 제1 관점에 따르면, 테이프 베이스 기재; 상기 테이프 베이스 기재의 일

면에 형성되며, 일측으로부터 타측으로 갈수록 투명도 또는 색상에서의 그라데이션(gradation)을 갖는 그라데이션 인쇄층; 및 상기 테이프 베이스 기재의 타면과 인쇄층 상면에 도포되는 점착층을 포함하는 액정표시장치의 백라이트 유닛 조립용 특수 테이프를 제공한다.

- [0020] 상기 테이프 베이스 기재는 인공 고무류나 합성 고무류 또는 폴리이미드(PI)나 폴리에틸렌(PE), 폴리에틸렌 테레프탈레이트(PET: polyethylene terephthalate) 등의 고분자 수지류로 이루어진 필름 시트로 이루어질 수 있다.
- [0021] 상기 그라데이션 인쇄층은 일측으로부터 타측으로 갈수록 검정색에서 점층적으로 투명색의 그라데이션을 갖도록 형성될 수 있다.
- [0022] 상기 그라데이션 인쇄층은 회색 계열의 색상이 일측으로부터 타측으로 갈수록 점층적으로 그라데이션을 갖도록 형성될 수 있다.
- [0023] 상기 회색 계열의 색상은 다크 그레이(dark gray)인 것이 바람직하다.
- [0024] 본 발명의 제2 관점에 따르면, 액정표시장치의 백라이트 유닛 조립용 특수 테이프의 제조 방법으로서, 테이프 베이스 기재를 마련하고; 일측으로부터 타측으로 갈수록 투명도 또는 색상에서의 그라데이션(gradation)을 갖는 그라데이션 인쇄층을 테이프 베이스 기재의 일면에 형성하며; 상기 테이프 베이스 기재의 타면과 상기 인쇄층의 상면에 점착층을 형성하는 것을 포함하는 액정표시장치의 백라이트 유닛 조립용 특수 테이프의 제조 방법을 제공한다.
- [0025] 상기 그라데이션 인쇄층을 형성하는 단계는 일측으로부터 타측으로 갈수록 검정색에서 점층적으로 투명색의 그라데이션을 갖도록 도료를 인쇄하여 형성할 수 있다.
- [0026] 상기 그라데이션 인쇄층을 형성하는 단계는 회색 계열 색상의 도료를 이용하여 일측으로부터 타측으로 갈수록 점층적으로 그라데이션을 갖도록 형성할 수 있다.

발명의 효과

- [0027] 본 발명에 의한 액정표시장치의 백라이트 유닛 조립용 특수 테이프 및 그의 제조 방법에 따르면, 백라이트 유닛에서 프레임과 도광판 간의 뛰어난 점착성을 유지하면서도, 특히 광원의 위치와 무관하게 균등한 광량의 분포를 확보할 수 있으며 휘도 편차를 개선할 수 있는 효과를 제공한다.
- [0028] 본 발명의 효과는 이상에서 언급된 것들에 한정되지 않으며, 언급되지 아니한 다른 해결과제들은 아래의 기재로부터 당업자에게 명확하게 이해되어 질 수 있을 것이다.

도면의 간단한 설명

- [0029] 도 1은 일반적인 액정표시장치의 모듈을 나타내는 구성도.
- 도 2는 액정표시장치의 일반적인 백라이트 유닛의 구성을 나타내는 분해 사시도.
- 도 3은 종래의 테이프를 사용하는 경우에서 광량 감소 현상을 도시한 것으로, (a)는 광원이 아래 측에 위치되는 경우를 도시한 것이고, (b)는 광원이 측부(우측)에 위치되는 경우를 도시한 도면.
- 도 4는 본 발명에 따른 액정표시장치의 백라이트 유닛 조립용 특수 테이프에 따른 구성을 개략적으로 나타내는 단면 구성도.
- 도 5는 일측으로부터 타측으로 갈수록 검정색에서 점층적으로 투명색의 그라데이션을 갖는 테이프 원단 이미지를 나타내는 도면.
- 도 6은 도 5의 테이프 원단을 기초로 제작된 테이프를 나타내는 도면.
- 도 7은 일측으로부터 타측으로 갈수록 짙은 회색에서 점층적으로 밝은 회색으로의 그라데이션을 갖는 테이프 원단 이미지를 나타내는 도면.
- 도 8은 도 7의 테이프 원단을 기초로 제작된 테이프를 나타내는 도면.

도 9는 본 발명에 따른 휘도 개선을 위한 액정표시장치의 백라이트 유닛 조립용 특수 테이프의 제조 방법을 나타내는 플로차트.

도 10은 본 발명에 따른 액정표시장치의 백라이트 유닛 조립용 특수 테이프에 의해 액정표시장치의 광량감소현상 개선효과를 설명하기 위한 도면으로서, (a)는 광원(입광부)이 하측에 위치되는 경우이고, (b)는 광원(입광부)이 측부(우측)에 위치되는 경우를 나타낸 도면.

도 11은 광특성에 대한 실험 데이터를 나타낸 그래프로서 (a)는 기존 테이프의 광특성 그래프이고, (b)는 본 발명에 따른 광특성 그래프.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0030] 본 발명의 추가적인 목적들, 특징들 및 장점들은 다음의 상세한 설명 및 첨부도면으로부터 보다 명료하게 이해될 수 있다.
- [0031] 본 발명의 상세한 설명에 앞서, 본 발명은 다양한 변경을 도모할 수 있고, 여러 가지 실시 예를 가질 수 있는바, 아래에서 설명되고 도면에 도시된 예시들은 본 발명을 특정한 실시 형태에 대해 한정하려는 것이 아니며, 본 발명의 사상 및 기술 범위에 포함되는 모든 변경, 균등물 내지 대체물을 포함하는 것으로 이해되어야 한다.
- [0032] 어떤 구성요소가 다른 구성요소에 "연결되어" 있다거나 "접속되어" 있다고 언급된 때에는, 그 다른 구성요소에 직접적으로 연결되어 있거나 또는 접속되어 있을 수도 있지만, 중간에 다른 구성요소가 존재할 수도 있다고 이해되어야 할 것이다. 반면에, 어떤 구성요소가 다른 구성요소에 "직접 연결되어" 있다거나 "직접 접속되어" 있다고 언급된 때에는, 중간에 다른 구성요소가 존재하지 않는 것으로 이해되어야 할 것이다.
- [0033] 본 명세서에서 사용한 용어는 단지 특정한 실시 예를 설명하기 위해 사용된 것으로, 본 발명을 한정하려는 의도는 아니다. 단수의 표현은 문맥상 명백하게 다르게 뜻하지 않는 한, 복수의 표현을 포함한다. 본 명세서에서, "포함하다" 또는 "가지다" 등의 용어는 명세서상에 기재된 특징, 숫자, 단계, 동작, 구성요소, 부품 또는 이들을 조합한 것이 존재함을 지정하려는 것이지, 하나 또는 그 이상의 다른 특징들이나 숫자, 단계, 동작, 구성요소, 부품 또는 이들을 조합한 것들의 존재 또는 부가 가능성을 미리 배제하지 않는 것으로 이해되어야 한다.
- [0034] 또한, 명세서에 기재된 "...부", "...유닛", "...모듈" 등의 용어는 적어도 하나의 기능이나 동작을 처리하는 단위를 의미하며, 이는 하드웨어나 소프트웨어 또는 하드웨어 및 소프트웨어의 결합으로 구현될 수 있다.
- [0035] 또한, 첨부 도면을 참조하여 설명함에 있어, 도면 부호에 관계없이 동일한 구성 요소는 동일한 참조부호를 부여하고 이에 대한 중복되는 설명은 생략하기로 한다. 본 발명을 설명함에 있어서 관련된 공지 기술에 대한 구체적인 설명이 본 발명의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있다고 판단되는 경우 그 상세한 설명을 생략한다.
- [0036] 이하 본 발명의 바람직한 실시 예에 따른 휘도 개선을 위한 액정표시장치의 백라이트 유닛 조립용 특수 테이프를 첨부 도면을 참조하여 상세히 설명한다.
- [0037] 도 4는 본 발명에 따른 액정표시장치의 백라이트 유닛 조립용 특수 테이프의 일 실시 예에 따른 구성을 개략적으로 나타내는 단면 구성도이다. 도 5는 일측으로부터 타측으로 갈수록 검정색에서 점층적으로 투명색의 그라데이션을 갖는 테이프 원단 이미지를 나타내는 도면이고, 도 6은 도 5의 테이프 원단을 기초로 제작된 테이프를 나타내는 도면이다. 도 7은 일측으로부터 타측으로 갈수록 짙은 회색에서 점층적으로 밝은 회색으로의 그라데이션을 갖는 테이프 원단 이미지를 나타내는 도면이고, 도 8은 도 7의 테이프 원단을 기초로 제작된 테이프를 나타내는 도면이다.
- [0038] 도 4에 나타낸 바와 같이, 본 발명에 따른 휘도 개선을 위한 액정표시장치의 백라이트 유닛 조립용 특수 테이프는 테이프 베이스 기재(100); 상기 테이프 베이스 기재(100)의 일면에 형성되며, 일측으로부터 타측으로 갈수록 투명도 또는 색상에서의 그라데이션(gradation)을 갖는 그라데이션 인쇄층(200); 및 상기 테이프 베이스 기재(100)의 타면과 인쇄층(200) 상면에 도포되는 점착층(300)을 포함한다.
- [0039] 상기 테이프 베이스 기재(100)는 필름 시트로서 인공 고무류나 합성 고무류 또는 폴리이미드(PI), 폴리에틸렌(PE), 폴리에틸렌 테레프탈레이트(PET: polyethylene terephthalate)와 같은 고분자 수지류로 이루어진 필름 시트로 이루어진다.
- [0040] 상기 그라데이션 인쇄층(200)은 특정 도료를 사용하여 그라데이션 효과를 내도록 인쇄된 층이다.

- [0041] 예를 들면, 상기 그라데이션 인쇄층(200)은 도 5 및 도 6에 나타난 바와 같이, 일측으로부터 타측으로 갈수록 검정색에서 점층적으로 투명색의 그라데이션을 갖도록 형성될 수 있다. 또한, 상기 그라데이션 인쇄층(200)은 도 7 및 도 8에 나타난 바와 같이 일측으로부터 타측으로 갈수록 짙은 회색에서 점층적으로 밝은 회색의 그라데이션을 갖도록 형성될 수 있다.
- [0042] 여기에서, 상기 그라데이션 인쇄층(200)이 도 7 및 도 8에 나타난 바와 같은 경우로 형성될 때, 회색(gray) 계열은 휘도 저하 방지와 빛샘 현상을 모두 만족하는 다크 그레이(dark gray) 색상이 가장 바람직하다.
- [0043] 구체적으로, 상기 접착층(300)은 주원료로서 예를 들면 부틸계, 에틸계 등의 아크릴레이트를 사용하고, 개시제로서 벤조일퍼옥사이드(Bensoyl Peroxide(BPO)) 등이 사용되고, 용제는 에틸아세테이트 등이 사용될 수 있다.
- [0044] 한편, 도 9를 참조하여 본 발명에 따른 휘도 개선을 위한 액정표시장치의 백라이트 유닛 조립용 특수 테이프의 제조 방법을 설명한다. 도 9는 본 발명에 따른 휘도 개선을 위한 액정표시장치의 백라이트 유닛 조립용 특수 테이프의 제조 방법을 나타내는 플로차트이다.
- [0045] 도 9에 나타난 바와 같이, 액정표시장치의 백라이트 유닛 조립용 특수 테이프의 제조 방법으로서, 테이프 베이스 기재를 마련하고(S100); 일측으로부터 타측으로 갈수록 투명도 또는 색상에서의 그라데이션(gradation)을 갖는 그라데이션 인쇄층을 테이프 베이스 기재의 일면에 형성하며(S200); 상기 테이프 베이스 기재의 타면과 상기 인쇄층의 상면에 접착층을 형성하는 것(S300)을 포함한다.
- [0046] 상기 테이프 베이스 기재를 마련하는 단계에서, 상기 테이프 베이스 기재는 인공 고무나 합성 고무의 고무류 또는 폴리이미드(PI), 폴리에틸렌(PE)이나 폴리에틸렌 테레프탈레이트(PET: polyethylene terephthalate)와 같은 고분자 수지류로 이루어진 필름 시트로부터 이루어진 것을 마련한다.
- [0047] 상기 그라데이션 인쇄층(200)을 형성하는 단계(S200)는 특정 도료를 사용하여 그라데이션 효과를 내도록 인쇄하는 단계로서, 예를 들면 일측으로부터 타측으로 갈수록 검정색에서 점층적으로 투명색의 그라데이션을 갖도록 형성할 수 있다.
- [0048] 또한, 상기 그라데이션 인쇄층(200)은 일측으로부터 타측으로 갈수록 짙은 회색에서 점층적으로 밝은 회색의 그라데이션을 갖도록 형성할 수 있다.
- [0049] 여기에서, 상기 그라데이션 인쇄층(200)이 회색(gray) 계열로 형성될 경우에는 휘도 저하 방지와 빛샘 현상을 모두 만족하는 다크 그레이(dark gray) 색상이 가장 바람직하다.
- [0050] 상기 접착재료는 주원료로서 예를 들면 부틸계, 에틸계 등의 아크릴레이트를 사용하고, 개시제로서 벤조일퍼옥사이드(Bensoyl Peroxide(BPO)) 등이 사용되고, 용제는 에틸아세테이트 등이 사용될 수 있다.
- [0051] 도 10은 본 발명에 따른 액정표시장치의 백라이트 유닛 조립용 특수 테이프에 의해 액정표시장치의 광량감소현상 개선효과를 설명하기 위한 도면으로서, (a)는 광원(입광부)이 하측에 위치되는 경우이고, (b)는 광원(입광부)이 측부(우측)에 위치되는 경우를 나타낸 것이다.
- [0052] 도 10에 나타난 바와 같이 본 발명에 따른 액정표시장치의 백라이트 유닛 조립용 특수 테이프는 일측으로부터 타측으로 갈수록 투명도 또는 색상에서의 그라데이션 효과를 가짐으로써, 광원 반대쪽(반입광부)까지 광량의 감소를 방지하고 빛을 효과적으로 산포시킴으로써 기존의 불량 원인이 되었던 반입광부의 광량 부족 현상을 방지함과 동시에 모듈 전면에서 휘도의 편차를 줄이고 광량 저하도 방지할 수 있다.
- [0053] 이러한 개선 효과를 본 발명의 발명자의 실험에 의해 확인되었다. 도 11은 광특성에 대한 실험 데이터를 나타낸 그래프로서 (a)는 기존 테이프의 광특성 그래프이고, (b)는 본 발명에 따른 광특성 그래프이다.
- [0054] 먼저, 도 11의 (a)는 왼쪽 절반은 회색(gray), 오른쪽 절반은 화이트(white)인 기존 테이프의 광특성 그래프를 나타낸 것이며, (b)는 본 발명에 따른 그라데이션을 갖는 테이프를 상하면에 부착한 경우에서의 광특성 그래프를 나타낸 것으로, (a) 점선 원으로 나타난 부분(반입광부 측)이 (b)의 점선 원으로 나타난 부분과 같이 상승 변화가 있음을 관찰되었고, 이는 광원과 가까운 곳(입광부)에서는 큰 변화가 없으나 광원과 먼 곳(반입광부)에서 광량이 상승하였음을 보여주고 있습니다.
- [0055] 상기한 바와 같은 본 발명에 의한 액정표시장치의 백라이트 조립용 특수 테이프에 따르면, 백라이트 유닛에서 프레임과 도광판 간의 뛰어난 접착성을 유지하면서도, 특히 광원의 위치와 무관하게 균등한 광량의 분포를 확보할 수 있으며 휘도 편차를 개선할 수 있다.

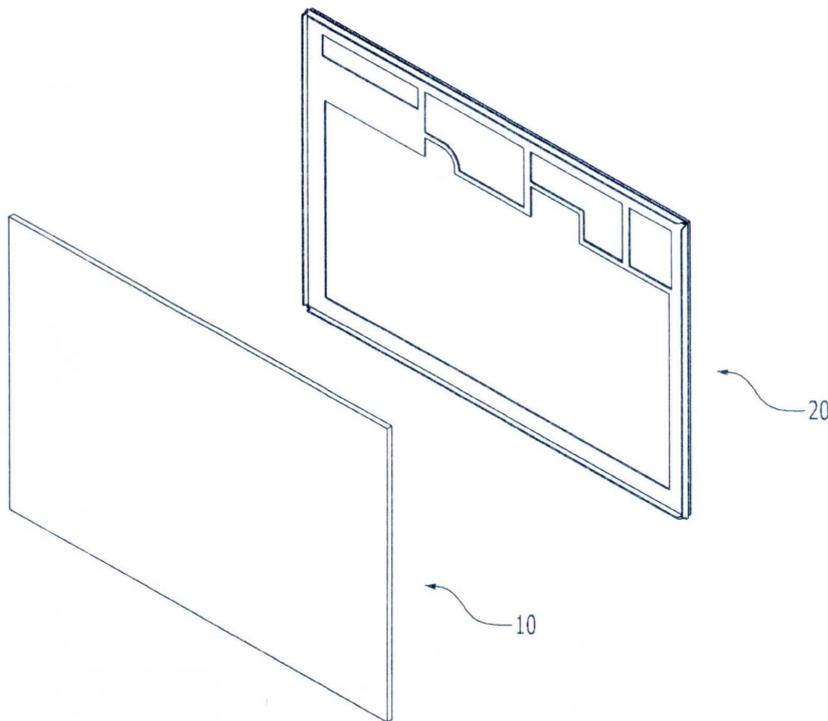
[0056] 본 명세서에서 설명되는 실시 예와 첨부된 도면은 본 발명에 포함되는 기술적 사상의 일부를 예시적으로 설명하는 것에 불과하다. 따라서, 본 명세서에 개시된 실시예들은 본 발명의 기술적 사상을 한정하기 위한 것이 아니라 설명하기 위한 것이므로, 이러한 실시 예에 의하여 본 발명의 기술 사상의 범위가 한정되는 것은 아님은 자명하다. 본 발명의 명세서 및 도면에 포함된 기술적 사상의 범위 내에서 당업자가 용이하게 유추할 수 있는 변형 예와 구체적인 실시 예는 모두 본 발명의 권리범위에 포함되는 것으로 해석되어야 할 것이다.

부호의 설명

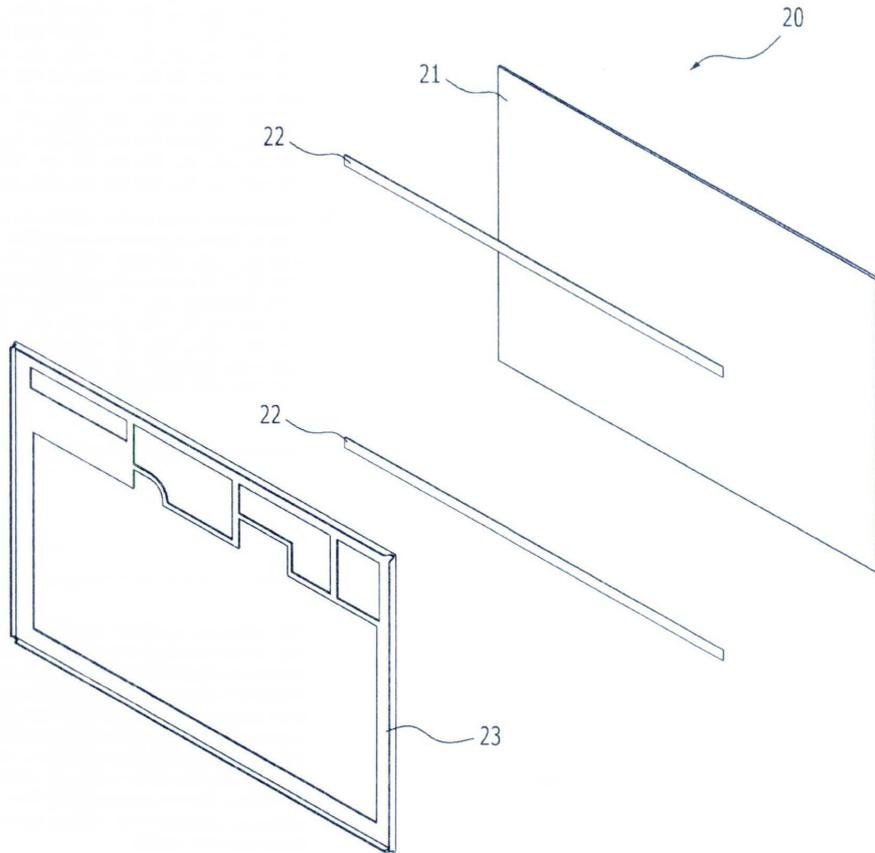
- [0057] 100: 테이프 베이스 기재
- 200: 그라데이션 인쇄층
- 300: 접착층
- S100: 테이프 베이스 기재 마련 단계
- S200: 그라데이션 인쇄층 형성 단계
- S300: 접착층 형성 단계

도면

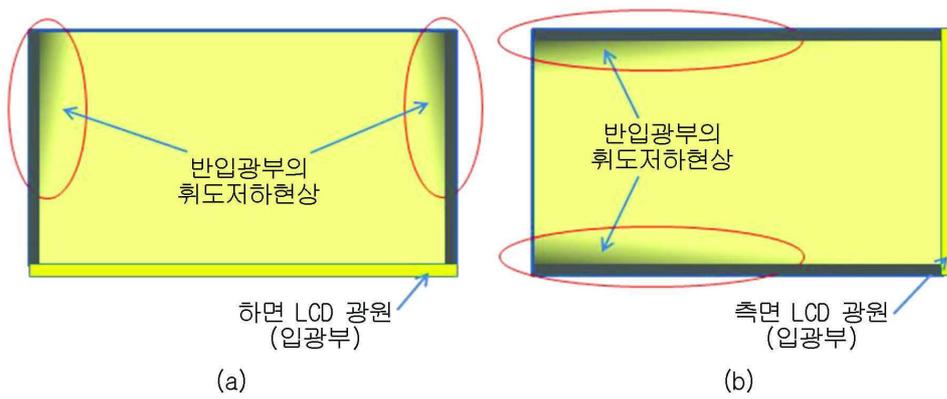
도면1



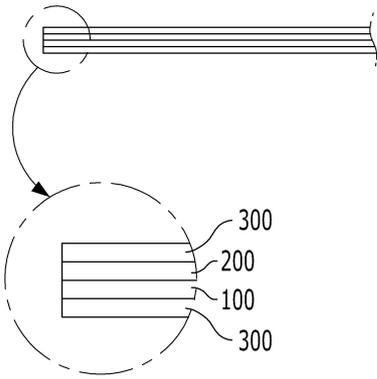
도면2



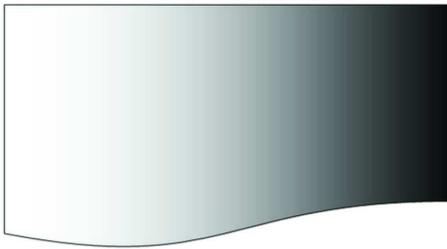
도면3



도면4



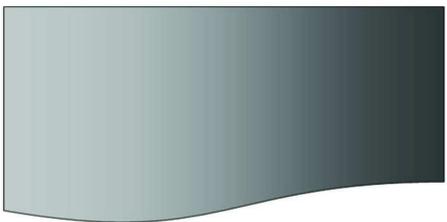
도면5



도면6



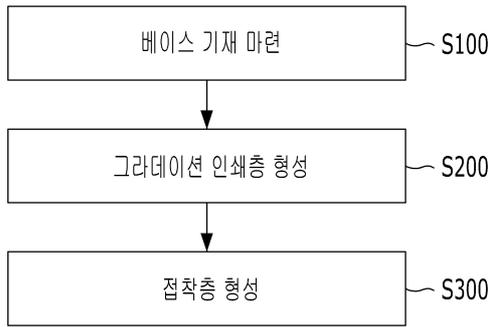
도면7



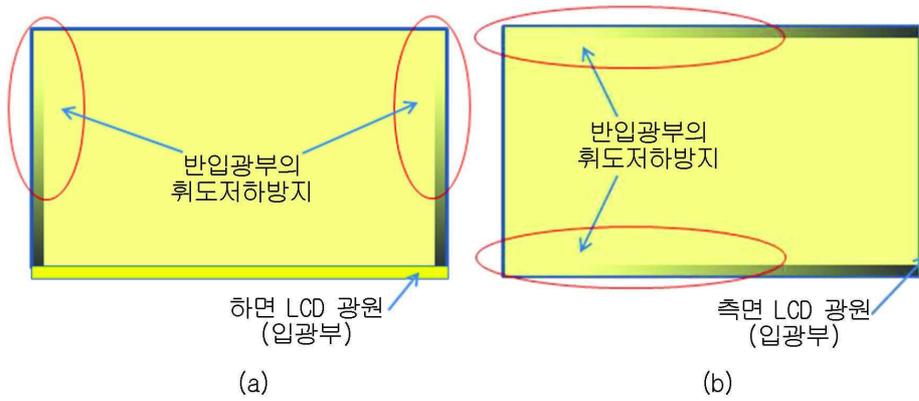
도면8



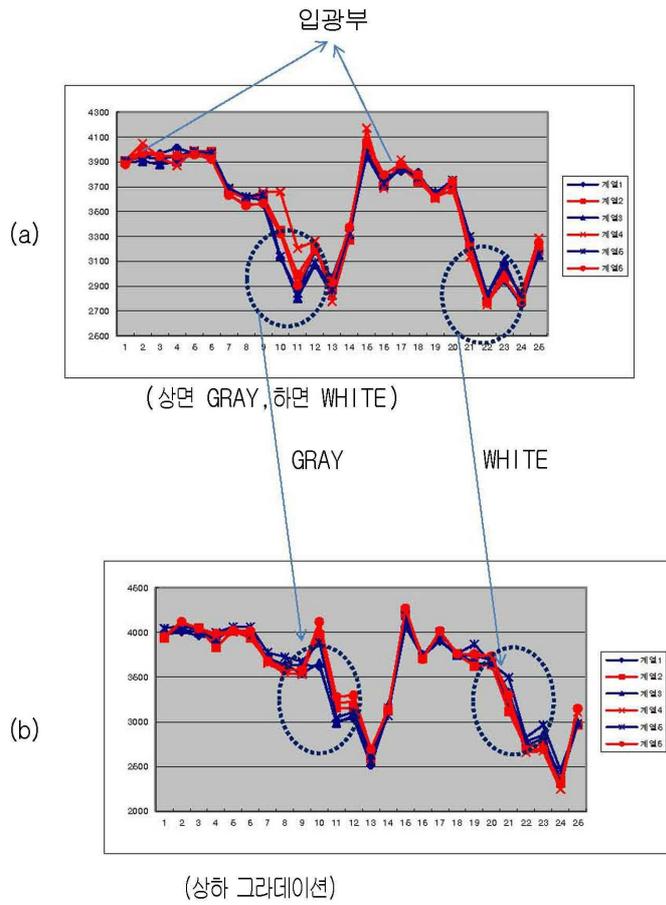
도면9



도면10



도면11



专利名称(译)	一种用于组装液晶显示装置的背光单元以提高亮度的特殊胶带及其制造方法		
公开(公告)号	KR1020140002946A	公开(公告)日	2014-01-09
申请号	KR1020120069961	申请日	2012-06-28
[标]申请(专利权)人(译)	蔡炳YEON Choebyeongyeon		
申请(专利权)人(译)	Choebyeongyeon		
当前申请(专利权)人(译)	Choebyeongyeon		
[标]发明人	CHOI BYEONG YEON 최병연 LEE SEUNG YOL 이승열 CHOI BYUNG HO 최병호		
发明人	최병연 이승열 최병호		
IPC分类号	G02F1/1333		
CPC分类号	G02F1/1333 G02F1/1336 G02F2202/28 G02F2201/46 G02F2001/133325		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

粘合带技术领域本发明涉及一种粘合带，其用于组合液晶显示装置的背光单元的组件，更具体地，涉及用于组装液晶显示装置的背光单元的专用带和制造该粘合带的方法。因此，可以改善亮度差并且可以确保光强度的均匀分布，尤其是与光源的位置无关，因为在背光单元中保持框架和光波导板之间的优异粘合性。为了达到目的，用于组装液晶显示器的背光单元的专用胶带包括：胶带基膜；渐变印刷层，其形成在带基膜的一侧上，并且从一侧到达另一侧时具有透明度或颜色的渐变；以及在胶带基膜的另一面和印刷层的上侧涂有粘合剂层。COPYRIGHT KIPO 2014

