

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)(51) 。 Int. Cl. ⁷
H05B 33/00(11) 공개번호 특2002 - 0012450
(43) 공개일자 2002년02월16일(21) 출원번호 10 - 2000 - 0045743
(22) 출원일자 2000년08월07일(71) 출원인 이태석
경기 부천시 소사구 소사본3동 204 - 19 3/5(72) 발명자 이태석
경기 부천시 소사구 소사본3동 204 - 19 3/5

심사청구 : 없음

(54) 칼라피그먼트 층을 갖는 E L 브랜드 표시제조방법.

요약

본 발명은 신변잡화 브랜드 표시 제조 방법으로서 칼라피그먼트(Color.Pigment)층을 갖는 E.L(electroluminescence) 램프를 통해 특수 형광 인쇄된 칼라피그먼트층에 채색된 그림, 문자, 도형이 다양한 칼라를 내므로써 브랜드를 시각적으로 아름답게 표현하는 데 있다.

본 발명의 E.L 램프와 칼라피그먼트(Color.Pigment)층을 결합한 표시 구조에 따른 제조방법은

발광층(형광체)을 유기 결합체(binber)에 분산시켜 50~100 μ m 두께를 가진 형광체(ZnS)와 발광층과 후면 전극 사이에 절연 파기 방지를 위한 유전체층 BaTiO₃ (절연층)이 형성되고 후면 전극층은 Al을 사용한다. 발광층 상면에는 투명의 전극층(ITO)과 전극층 상면에 유리 또는 플라스틱 기판이 있고 기판 상면 위에 다색의 형광 물질을 특수 인쇄한 칼라피그먼트층과 그 층 위에 칼라투명시트층을 구성함으로 브랜드 표시를 야간에 다양한 칼라를 통해 제품의 아름다움을 주고자 하는데 있다.

대표도

도 1. 칼라피그먼트층을 갖는 E.L 램프 단면도
도 2. 칼라피그먼트 브랜드 표시 실시 예

색인어

1.형광층 2. 칼라피그먼트층 10. Ny15 투명 필름 11. LLD 투명 필름 12. 투명 칼라 시트 13. PE 필름 14. PET 필름 15. 후면 전극(알루미늄기판) 16. 유전체층(절연층) 17. 투명 전극(ITO)층 18. 전원부(батери, 인버터 내장) ON, OFF 19. 투명 전극 20. 후면 전극

명세서

도면의 간단한 설명

.

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

칼라피그먼트층(Color.Pigment)이란 다양한 칼라 색의 형광체를 그림, 문자, 도형등에 특수 인쇄한 층을 말한다.

본 발명은 칼라피그먼트층을 갖는 E.L 브랜드 표시 제조 방법으로서 특히 형광체 분말의 모체 재료로서 ZnS, 형광체의 E.L 제조 방법과 이 형광체의 빛(Light)과 칼라피그먼트(Color.Pigment)층의 특수 인쇄를 통한 두 층의 결합으로 빛의 주파수에 따른 빛의 스펙트럼 현상으로 다색의 다양한 빛을 발광하여 브랜드를 낮에는 일반 브랜드처럼 표시하고, 밤에는 램프 빛을 통해 빛을 발하는 형광 기능을 갖는 브랜드를 표현하는 데 있다.

일반적으로 일렉트로루미네선스(EL:electroluminescence)란 반도체, 주로 형광체에 전계를 인가할 때 발광하는 현상을 말한다.

E.L은 ZnS 형광체 분말을 유성(油性) 용액에 담궈 두 장의 전극 사이에 삽입해 교류 전압의 인가에 의해 발광하는 현상이다. 이 현상은 1936년에 프랑스의 Deestriau에 의해 발견되었지만, 투명 전극이 개발되기 전까지는 실용상에 대한 진전은 거의 없었다.

1950년 SnO₂를 주성분으로 하는 투명 전도막(네사막)이 발명되어 이를 이용한 분산형 E.L 소자가 Silvania사에 의해 발표되어 평판 발광원으로서 흥미와 평면 표시 소자 개발에 대한 기대로 연구 개발이 시작되었다. 그러나 낮은 휘도와 수명이 짧은 문제를 해결하지 못해 실용화에는 이르지 못하였다. 이 시대를 제 1세대라고 부른다.

1968년 E.L 연구 개발의 부활을 재촉하는 2개의 논문이 발표되어 E.L 개발에 있어서 제 2세대가 시작되었다. 하나는 Vecht에 의한 것으로 분산형 E.L 소자의 형광체 표면을 Cu로 처리함으로써 직류구동이 가능하게 되었다. 다른 하나는 Kahng등에 의해 박막 E.L에 있어서 희토류불화물을 발광 중심으로 도입함으로써 높은 휘도가 달성되었다. 이와 같은 E.L 분산형 후면광원은 다양한 칼라 표현이 모체 발광체를 화학적으로 구조를 바꾸므로 각각의 색으로 표현 가능하나 다색의 칼라를 하나의 형광 물질을 모체로 한 ZnS 형광층으로는 그림, 문자, 도형등에 다양한 칼라로 나타내는 데는 제한이 있다. 이와 같은 종래의 E.L 램프로는 표시 기능이나 후면광원으로 단색 표현이 주를 이루고 있어 다색의 칼라를 표현할 수 없으므로 본 발명은 칼라피그먼트(Color.Pigment)층을 램프층 상면(PET) 투명 필름층과 칼라시트층 LLD 층 사이에 특수 인쇄된 형광층을 형성 그 사이에 끼워 ZnS를 모체로 한 E.L 램프층을 통해 칼라피그먼트층과 결합하여 다양한 칼라를 통해 문자, 그림, 도형등을 표현하는 데 특징이 있다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

.

발명의 구성 및 작용

상기 목적을 달성하기 위한 본 발명의 칼라피그먼트층(2)를 갖는 분산형 교류 E.L 브랜드 표시 장치 제조 방법을 위한 본 발명은

형광체 분말을 유기 결합체(binder)에 분산시켜 50~100 μ m 두께로 만든다. 형광체 분말의 모체 재료로는 ZnS이며 발광 중심이 되는 활성제로써는 Cu, Cl, Mn 원자를 첨가한다.

결합체로는 비교적 유전율이 큰 유기물인 시아노에틸셀룰로오스(cyan oethylcellulose)등이 사용되고 있다.

기본적 소자 구조를 보면 샌드위치 형태로 적층구조이며 제조 방법은 Ny15(10') 필름 위에 LLD 필름(11')을 DL(드라이라미)코팅하고 PET 필름(14')이 후면 전극의 알루미늄(15) 기판을 보호하기 위해 밀면에 코팅되어 있고, PET 필름(14') 위에 PE(13')를 코팅하여 이를 다시 LLD 필름(11')과 PE(13') 필름을 DL 코팅한다. 후면 전극으로써 알루미늄 기판(15)이 있고 그 위에 절연체(16)(BaTiO₃) 페이스트(Paste)를 실크 스크린 인쇄 또는 롤코팅 방식으로 도포한 후 건조시킴. 형광체 분말을 유기 결합체(binder)에 분산시켜 50~100 μ m 두께로 형성. 형광체(1) 페이스트(Paste)를 건조된 절연체(16) 상에 실크 인쇄 또는 롤코팅 방식으로 코팅한 다음 건조시킴. 알루미늄 기판(15)을 절단하고 기판 한 변에 박막선으로 실버 페이스트로 하부 전극 부착. 또한 투명 전극(17) ITO(Indium. Tin. Oxide) 필름을 소정의 크기로 절단, 투명 전극(17) 필름에 상부 전극을 부착. 상부 전극이 부착된 투명층(17)을 발광층(1) 상에 라미레이팅 시킴. 투명층(17) 상에 PET(14) 필름을 PE(13)과 DL 코팅. PE(13) 코팅 위에 LLD(11) 필름을 코팅. LLD(11) 필름 위에 Ny15(10) 필름 DL 코팅. 이때, Ny15(10) 필름 내측에 투명 칼라 시트(12)를 칼라피그먼트층(2) 인쇄와 동일하게 인쇄하여 코팅한다.

상기 목적을 달성하기 위한 칼라피그먼트층(2)를 로터리방식의 특수 인쇄로 50~100 μ m 두께로 형성. 다색의 형광체 원료를 Flexible한 일렉형 또는 이액형 타입의 투명 수지 물질과 혼합하여 칼라 형광 인쇄 물질을 만들어 인쇄함. 그림, 문자, 도형등을 다색의 칼라로 피그먼트층(2)를 형성하고 후면광원 E.L 램프(1) 발광을 통한 칼라피그먼트층(2)에 결합으로 발광 스펙트럼을 통해 다양한 칼라의 색순도를 향상시키는 역할을 통해 시각적 아름다움을 느낄 수 있도록 했다.

Ny15(10) 내측에 투명 칼라(12) 시트에 LLD(11) 필름층과 DL 코팅. 형광체(1) 상면에 PET(14) 필름을 라미레이팅하고 PET(14) 상면에 PE(13) 코팅층과 LLD(11) 필름층 사이에 칼라피그먼트층(2)를 끼운 구조로 되어 있다. 이와 같은 구조를 가진 칼라피그먼트층(2)를 갖는 E.L 램프(1)의 후면 전극(15)와 투명 전극 ITO(17)에 연결된 전선(19)에 인버터가 내장된 배터리를 지닌 전원부(18) ON. OFF 스위치를 통해 점멸 작동을 하면 된다.

단, LLD 필름을 갖는 층과 PE 필름을 갖는 층의 필름 폭이 형광체층과 칼라피그먼트층보다 크게 재단하여 코팅한다.

발명의 효과

(57) 청구의 범위

청구항 1.

특수 형광 인쇄된 칼라피그먼트(Color.Pigment)층을 갖는 E.L 램프를 통한 브랜드 제조방법에 관한 것으로서

형광체 분말을 유기 결합체(binder)에 분산시켜 50~100 μ m 두께로 만들.

결합체 재료로는 유기물 시아노에틸셀룰로오스(cyan oethylcellulose)이며

형광체 분말 모체 재료로는 ZnS.

활성제로는 Cu, Cl, Mn 원자 첨가.

제조 방법 - 후면 전극으로 알루미늄 기판(15)가 있고, PET(14') 필름이 알루미늄 기판(15)를 보호하기 위해 밑면에 코팅됨. 알루미늄 기판(15) 위에 절연체(16)(BaTiO_3) 페이스트(Paste)를 실크 스크린 인쇄. 형광체(1) 페이스트를 절연체(16) 상에 실크 인쇄. 알루미늄 기판(15)를 절단. 기판 한 변에 박막선 실버페이스트(Silver - paste)로 하부 전극(20) 부착. 이때, ITO(Indium Tin Oxide) 투명 전극(17) 필름을 소정의 크기로 절단. 투명 전극(17) 필름에 상부 전극(19)를 부착. 상부 전극(19)이 부착된 투명층을 발광층 상(1)에 라미레이팅 시킴. 투명층(17) 위에 PET(14) 필름 코팅 처리 E.L 램프 완성.

청구항 2.

제 1항에 있어서 후면 전극(15) 보호층 구조 A는

Ny15 투명 필름(10') 위에 LLD 투명 필름(11')를 DL(드라이라미) 코팅.

후면 전극(15) 보호 필름 PET(14') 위에 PE 필름(13')를 DL 코팅.

LLD 투명 필름(11') 면과 PE 필름(13') 윗면을 DL 코팅하여 후면 전극 보호층 구비.

제 1항에 있어서 칼라 피그먼트층이 있는 투명 전극 보호층(17) 구조 B는

Nyl5 투명 필름(10) 내측에 투명 칼라 시트(12)를 LLD 투명 필름(11) 윗면에 DL 코팅.

투명 전극 ITO(17) 필름 위에 PET 필름(14) 코팅. 그 위에 PE 필름(13) 코팅층과

LLD 투명 필름(11)층 사이에 칼라피그먼트(2)(Color.Pigment) 특수 형광 인쇄된 제 2의 형광층을 끼워 넣는 구조.

후면 전극 보호층과 투명 전극 보호층을 합포 방식으로 마무리 코팅. 칼라피그먼트층을 갖는 브랜드 표시 제조 방법 완성.

후면 전극(20)과 투명 전극(19)를 연결. 인버터와 배터리가 내장된 전원부(18)을 통해 ON. OFF 하여 사용.

청구항 3.

제 2항에 있어서 칼라피그먼트(Color.Pigment)층에 특수 형광 인쇄된 그림, 문자, 도형 또는, 단순 표시 기능을 띠모 양으로 하여 신발의 갑피 부분이나 가방, 모자, 헤어밴드, 의류에 열응착 또는 봉제 처리하여 표시할 수 있는 브랜드 표시 제조 방법.

착탈식 브랜드 마크에도 활용할 수 있음.

특수 형광 칼라색을 3도, 4도 이상을 표현할 수 있음.

형광체의 특수 인쇄 물질로는 Flexible한 일렉형, 이액형 타입의 투명 수지 물질과 혼합함.

청구항 4.

칼라피그먼트 형광 인쇄 재료

발광색은 부활제와 공통 활성제의 조합으로 청색에서 황색까지 변화할 수 있음.

$\text{ZnS} : \text{Cu}$, Cl계에서는 Cl의 양을 변화시킴으로써 청색 발광에서 녹색 발광까지 얻어짐.

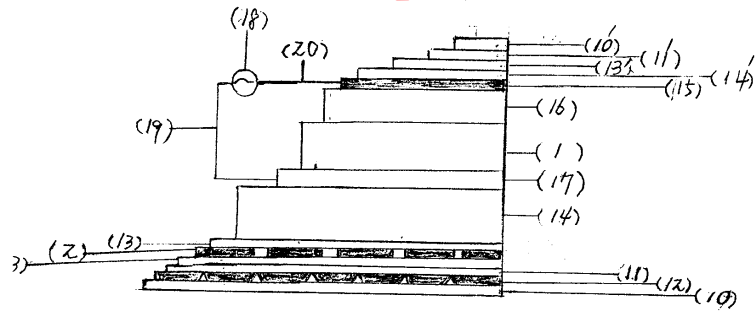
ZnS : Cu, Al계는 녹색, ZnS : Cu, Cl, Mn계는 황색 발광.

알카리토류 황화물(CaS, SrS) 발광층 모체로 하는 E.L 소자의 경우에는

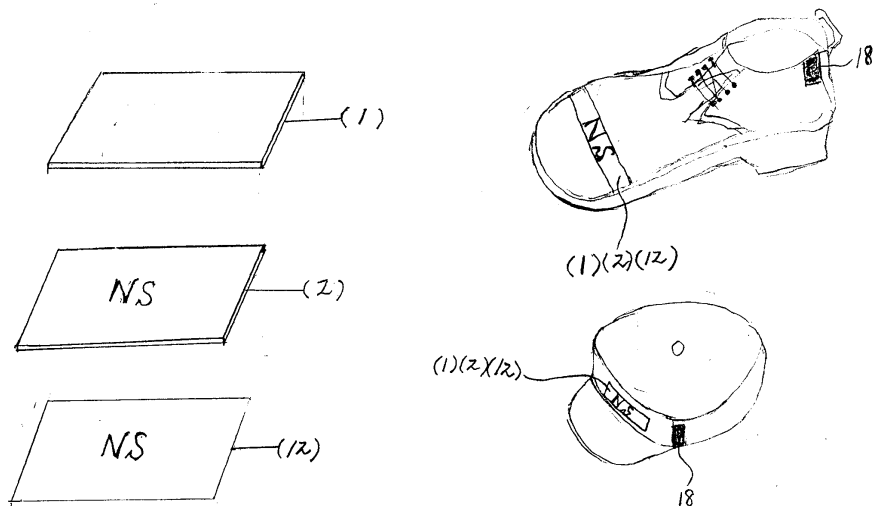
SrS : Ce, Cl 청록색, CaS : Ce, Cl가 녹색, CaS : Eu, Cl가 적색 발광을 나타낸다.

도면

도면 1



도면 2



专利名称(译)	制造具有彩色颜料层的EL品牌显示器的方法。		
公开(公告)号	KR1020020012450A	公开(公告)日	2002-02-16
申请号	KR1020000045743	申请日	2000-08-07
[标]申请(专利权)人(译)	李德洙 Yitaeseok		
申请(专利权)人(译)	Yitaeseok		
当前申请(专利权)人(译)	Yitaeseok		
[标]发明人	LEE TEA SUK		
发明人	LEE TEA SUK		
IPC分类号	H05B33/00		
CPC分类号	H05B33/04 H05B33/10 H05B33/14 H05B33/20		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

本发明涉及一种用具品牌展示制造方法。并且，由于彩色绘图，字符和图形通过具有彩色颜料（Color.Pigment）层L（电致发光）的E荧光地印刷的彩色颜料层产生各种颜色。灯具品牌在视觉上有吸引力。根据本发明的组合E的标记结构的制造方法，L。灯和彩色颜料（Color.Pigment）层可以由背面电极层Al形成，Al是介电层BaTiO₃（绝缘层），用于在荧光物质（ZnS）和具有50~100μm厚度的发光层（荧光物质）的发光层之间形成绝缘破坏保护，将其分散到有机粘合剂（binber）和背接触电极中。在发光层上侧，玻璃或塑料基板位于电极层（ITO）和电极层上方的透明层中，并通过在彩色颜料层上组织彩色透明板层和层专业印刷基板上的多色荧光材料玻璃具有品牌展示，在夜间通过各种颜色的产品给予美观。 1.荧光层2.彩色颜料层10.NY15透明膜11.LLD透明膜12.透明彩色片13.聚酯膜14. PET膜15.背接触电极（铝基板）16.介电层（绝缘层）17.透明电极（ITO）层18.电源单元（电池，内置逆变器）ON，OFF 19.透明电极20.背面接触电极。

