

(19)대한민국특허청(KR)  
(12) 등록특허공보(B1)

(51) 。 Int. Cl.<sup>8</sup> (45) 공고일자 2006년01월10일  
G09F 13/18 (2006.01) (11) 등록번호 10-0541229

(24) 등록일자 2005년12월29일

(21) 출원번호 10-2002-0020949

(65) 공개번호 10-2003-0082293

(22) 출원일자 2002년04월17일

(43) 공개일자 2003년10월22일

(73) 특허권자 김광원  
서울 동작구 노량진동 294-268 파인하우스 B동 401호

(72) 발명자 김광원  
서울 동작구 노량진동 294-268 파인하우스 B동 401호

(74) 대리인 이승초  
김석운

심사관 : 정기주

(54) 광표출장치

요약

본 발명의 목적은 부피가 작아 매우 콤팩트하며, 전원의 소모를 최소화하면서 원하는 형상의 도형과 문자들을 고른 밝기로 전방에 투시하여 나타낼 수 있는 광표출장치에 관한 것으로, 1개 이상으로 된 투명플라스틱판과, 상기 투명플라스틱판의 일면이나 양면에 서로 평행하도록 파여진 상태로 형성되는 복수개의 빛반사요홈과, 상기 투명플라스틱판의 측면에 설치되어 투명플라스틱판의 측면을 통하여 빛을 조사하는 광원을 포함하여 구성되는 광표출장치에 있어서,

상기 복수의 빛반사요홈들은 광원에 인접한 부분에서 시작하여 광원으로부터 멀어질수록 점차로 더 깊게 파여져 있으며, 또한 상기 각 빛반사요홈들은 광원에서 조사되는 빛을 진행방향을 따라 형성되어 있는 것을 특징으로 하는 발명이다.

대표도

도 1

색인어

광표출장치, 투명플라스틱판, 빛반사요홈, 광고 필름

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 본 발명에 의한 광표출장치의 단면도.

도 2는 본 발명의 광표출장치에 사용된 투명플라스틱판들의 분해 사시도.

도 3은 본 발명에 의한 후방(전방) 투명플라스틱판의 정면도.

도 4는 동상 투명 플라스틱판의 측면도.

도 5는 본 발명에 의한 후방(전방) 투명 플라스틱판의 A-A 단면도.

도 6은 본 발명 광표출장치의 광원이 양측면에 사용될 때의 도 3 구성의 A-A 단면 상태를 나타내는 도면.

도 7과 도 8은 본 발명의 전후방 투명 플라스틱판들의 적층 상태를 나타내는 측단면도.

도 9와 도 10은 본 발명의 전후방 투명 플라스틱판들의 다른 적층 방법을 나타내는 도면.

도 11은 본 발명의 필름 보호 플라스틱판을 나타내는 사시도.

삭제

※ 도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명

1 : 광표출장치 2 : 후방 투명 플라스틱판

3,3a : 빛반사요홈 4 : 전방 투명 플라스틱판

5 : 필름 보호 플라스틱판 6,6a : 광원

7 : 광고필름 8 : 장식도형

9 : 채색필름 10,11 : 빛 반사 필름

12 : 프레임

## 발명의 상세한 설명

### 발명의 목적

#### 발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 광표출장치에 관한 것이다.

종래 영업점에서 자기의 상호등을 표시하기 위해 많이 사용되는 광고장치는 매우 단순하게 구성되어 있다.

즉, 광고하기를 원하는 문자 모양을 형성하도록 네온관을 구부러서 형성한 후 조명장치를 광고판의 내외부에 설치하여 빛을 조사해 주므로써 문자등이 드러나도록 함이 일반적이었다.

그러나 네온관을 이용한 광고판의 경우 네온관을 구부러서 문자등을 표시하게 되므로 작은 문자나 상세한 도형등의 표현이 불가능하며, 대형의 경우 하나의 문자나 도형을 통째로 형성하는 것이 불가능하므로써 표현에 있어 매우 제한적이고 조잡한 광고 효과 밖에 기대할 수 없는 반면, 에너지 소비가 많고, 네온 장치에 사용되는 가스가 환경 문제를 유발시키며, 광고판 후방에 조명장치를 배설하여야 하므로 부피가 커지고 빛이 광고판 전체에 고르게 확산되기가 곤란한 점이 있었다.

이와같은 단점을 해결하기 위하여 최근에는 발광 다이오드를 배열시켜 발광 다이오드의 발광 제어를 통해 다양한 광고 효과를 얻도록 한 광고판이 많이 사용되고 있으나 이는 수많은 발광 다이오드를 배열 및 배설하는데 따른 설치시간과 비용이 많이 들며, 일부 다이오드들이 단선되었을 경우 즉시 수리하지 않는 경우가 많아 오히려 광고 공해를 유발하는 실정이다.

또 최근에는 액정 표시판을 이용한 광고장치가 각광받고 있으나 이는 설치 비용이 너무 고가이어서 일반 상점등에서 간편하고 값싸게 자기의 상호등을 표시하기 위한 광고장치로서는 적합치 않다는 문제가 있다.

이러한 점 때문에 본 발명인은 한국특허등록 번호 114920호 및 동 특허등록번호 259013호를 통해 새로운 방식의 광고장치들을 제안한 바 있다.

상기한 선행 특허들은 투명한 복수개의 플라스틱 판재에 특정 문자나 도형을 분할하여 음각에 의해 조각하고 복수개의 적층된 판재들의 측면에 설치한 광원으로부터 조사한 빛이 조각된 부위에 부딪혀 빛이 전방으로 조사되므로 도형이나 문자가 드러나게 한 것으로서, 각 판재의 측면에 특정 색의 빛만을 통과시키게 되는 채색부를 형성하여 다양한 색상으로 도형과 문자가 투시되도록 하는 것에 의해 값싸게 다양한 색상을 가지는 문자와 도형을 연출하는 것이 가능하여 종래 네온 방식에 의한 광고장치의 한계를 극복한 것으로 평가받고 있다.

그러나 상기한 선행 발명들이 여전히 유효한 것이기는 하나, 복잡한 도형들을 각각의 판재에 분할하여 조각하기 위해서는 고가의 컴퓨터 조각기가 필요하며, 고객들이 원하는 다양한 도형의 디자인을 모두 반영하여 프로그래밍하여 조각하기에는 너무 힘들므로 도형의 표현에 있어서는 대중적으로 개발된 소수의 디자인에 의존할 수 밖에 없는 한계가 있으며, 고객의 요구 조건을 만족시키기 위해서는 컴퓨터 조각에 따른 비용이 커서 소규모 점포들이 원하는 값싼 광고장치라는 측면에서는 경제성이 떨어질 수 밖에 없는 것이었다.

### 발명이 이루고자 하는 기술적 과제

이에 본 발명은 상기한 점을 감안하여 제안한 것으로서 그의 목적으로 하는 것은 부피가 작아 매우 컴팩트하며, 전원의 소모를 최소화하면서 원하는 형상의 도형과 문자들을 고른 밝기로 전방에 투시하여 나타낼 수 있는 광표출장치를 제공하는 데 있다.

상기한 목적을 달성하기 위하여 본 발명은 1개 이상으로 된 투명플라스틱판과, 상기 투명플라스틱판의 일면이나 양면에 서로 평행하도록 파여진 상태로 형성되는 복수개의 빛반사요홈과, 상기 투명플라스틱판의 측면에 설치되어 투명플라스틱판의 측면을 통하여 빛을 조사하는 광원을 포함하여 구성되는 광표출장치에 있어서, 상기 복수의 빛반사요홈들은 광원에 인접한 부분에서 시작하여 광원으로부터 멀어질수록 점차로 더 깊게 파여져 있으며, 또한 상기 각 빛반사요홈들은 광원에서 조사되는 빛을 진행방향을 따라 형성되어 있는 것을 특징으로 한다. 또한, 상기 투명플라스틱판은 서로 적층되는 복수개로 구성되며, 각각의 투명플라스틱판의 빛반사요홈은 서로 교차되는 상태로 엇갈리게 적층되며, 상기 각각의 투명플라스틱판의 측면에는 각각의 빛반사요홈들의 길이방향을 따라 빛을 조사하도록 광원이 설치된 것을 특징으로 한다.

삭제

삭제

삭제

삭제

삭제

삭제

### 발명의 구성 및 작용

이하 본 발명의 구성을 첨부한 도면을 참조하여 설명한다.

도 1은 본 발명에 의한 광표출장치의 단면도이며, 도 2는 본 발명의 광표출장치에 사용된 투명플라스틱판들의 분해사시도이고, 도 3은 본 발명에 의한 후방(전방)투명 플라스틱판의 정면도이다.

그리고 도 4는 본 발명에 의한 후방(전방) 투명 플라스틱관의 측면도이며, 도 5는 도 3 구성의 A-A 단면도이고, 도 6은 본 발명 광표출장치의 광원이 양측면에 사용될 때의 도 3 구성의 A-A 단면 상태를 나타내는 도면이다.

또 도 7과 도 8은 본 발명의 전후방 투명 플라스틱관들의 적층상태를 나타내는 도면이며, 도 9와 도 10은 본 발명의 전후방 플라스틱관의 다른 적층 방법을 나타내는 실시예이고, 도 11은 본 발명의 필름 보호 플라스틱관을 나타내는 도면이다.

도 1에 있어서 본 발명 광표출장치(1)는 1개 이상의 투명플라스틱관을 구비하고 있는데, 빛을 반사하기 위한 후방 투명 플라스틱관(2)의 전면에는 일정 간격을 두고 복수개의 빛 반사요홈(3)들이 나란히 일직선 방향으로 파여져 형성되어 있으며, 이 빛반사요홈(3)은 삼각형 단면 또는 4각 단면의 요홈으로 파서 형성하되, 후방 투명플라스틱관(2)의 측면에 설치되는 광원(6)으로부터 멀어질수록 깊게 파여지게 된다.

이에 따라 빛반사요홈(3)은 도 3 내지 도 6에 도시하는 것과 같이 광원(6)이 후방 투명플라스틱관(2)들이 일측면에만 설치되는 경우(도 5) 후방 투명플라스틱관의 반대측으로 갈수록 경사(θ)가 지도록 형성되며, 광원(6)이 후방 투명플라스틱관(2)들의 양측면에 설치되는 경우에는 도 6에 도시하는 것과 같이 중앙부위가 오목하게 들어간 형태로 가공되며, 광원(6)은 빛반사요홈(3)을 따라 길이방향으로 빛이 흘러가도록 설치되므로서 빛의 저항 손실을 줄이고 후방 투명플라스틱관(2)의 전체 면적에 걸쳐 빛을 반사하는 효율을 높이게 된다. 그리고 빛반사요홈(3)은 도면상에서는 육안으로 이해가 쉽게 크게 도시하였으나 빛의 반사효율을 높이기 위해서는 미세하게 가공하여 빛반사요홈들 사이의 간격을 줄이는 것이 보다 바람직하다.

또 상기 후방 투명플라스틱관(2)의 전면에는 도 7에 도시하는 것과 같이 전방 투명플라스틱관(4)이 적층되는데, 이 전방 투명플라스틱관(4)에도 앞선 빛반사요홈(3)과 동일한 형태의 빛 반사요홈(3a)들이 형성되고, 전방 및 후방의 빛반사요홈(3)(3a)들은 서로 어긋난 위치 즉, 지그재그로 서로 겹치지 않도록 형성하는 것이 바람직하며, 도 7 및 도 8에서와 같이 서로 다른 형상으로 빛반사요홈(3)(3a)이 배치되어질 수 있다.

그리고 후방 및 전방 투명플라스틱관(2)(4)에 형성된 빛반사요홈(3)(3a)들을 서로 나란한 한 방향으로 형성할 수 있지만, 도 9 및 도 10에 도시하는 것과 같이 빛반사요홈(3)(3a)이 서로 교차하도록 후방 및 전방 투명플라스틱관(2)(4)을 적층시킬 수 있으며, 이 경우 광원(6)(6a) 역시 직각을 이루는 측면 또는 4면 전체에 각기 설치되어 상기한 각각의 후방 및 전방 투명플라스틱관(2)(4)을 통해 조사되는 빛이 서로 직교하여 지나게 된다(도 10 참조).

상기와 같은 후방 및 전방 투명플라스틱관(2)(4)은 2매를 적층하여 사용하는 경우의 예를 들었으나, 필요에 따라 동일한 형상의 투명플라스틱관을 1~3개 정도를 사용할 수도 있다.

상기 전방 투명플라스틱관(4)의 전면에는 광고하기를 원하는 소비자가 선택한 도형이나 문자들이 인쇄된 광고필름(7)이 부착되며, 이 광고필름(7)은 다시 투명한 필름 보호 플라스틱관(5)의 적층에 의해 보호되어 있다.

상기한 투명한 필름 보호 플라스틱관(5)은 1~3장의 복수개가 사용되어지게 되며, 필름 보호 플라스틱관(5)의 표면에는 광고필름(7)에서 투영되어 나타나는 디자인을 장식하기 위해 본 발명인에 의해 선평특허 등록된 기술들(종래기술에서 언급)에 나타난 것과 같이 장식도형(8)의 윤곽을 따라 음각하여서 된 음각모양을 형성할 수 있으며, 또 이들 필름 보호 플라스틱관(5)의 측면에는 특정 색상의 빛만을 투과시키는 채색 필름(9)을 선택적으로 부착할 수 있다.

그리고 상기 후방 투명플라스틱관(2)의 배면에는 빛의 외부 누설에 의한 손실을 방지하고 후방 및 전방 투명플라스틱관들(2,4)의 측면에서 조사되는 빛을 전방으로 반사시키기 위해 백색의 빛 반사 필름(10) 및 은색의 빛 반사 필름(11)이 이중으로 적층되어 있다.

또 광원(6)들은 적층된 전,후방 투명플라스틱관(4)(2) 및 필름 보호 플라스틱관(5)들의 테두리를 감싸 보호하는 프레임(12)의 안쪽에 설치되며, 빛반사요홈(3)(3a)의 가공형태 및 방향에 따라 광원(6)이 후방 및 전방 투명플라스틱관(2,4), 필름 보호 플라스틱관(5)의 일측이나 양측 또는 직각을 이루는 2개 측면이나 또는 4방 테두리 모두에 설치되어지게 된다.

이와같은 본 발명은 광표출장치(1)를 전원에 접속하면 프레임(12) 내측으로 후방 및 전방 투명플라스틱관(2,4) 및 필름 보호 플라스틱관(5), 광고필름(7)들의 측면에 설치되는 광원(6, 판의 길이에 상응하는 하나의 형광등이나 또는 복수개의 광원 배치)이 발광하여 빛을 조사하게 된다.

광원(6)으로부터 조사된 빛은 투명한 후방 및 전방 투명플라스틱판(2)(4)의 몸체 내를 따라 즉, 빛반사요홈(3)(3a)의 길이 방향을 따라 몸체 내부를 진행하여 반대편 측면을 향해 직진하게 되는데, 빛 반사요홈(3)(3a)의 각여진 부분에 빛이 다다르게 되면 도 5와 도 6에 도시하는 것과 같이 빛이 반사되어 후방 및 전방 투명플라스틱판(2)(4)의 전방으로 진행 방향이 바뀌게 된다.

그런데 후방 투명플라스틱판(2)의 빛반사요홈과 또는 요홈 사이에는 아무런 가공이 되어 있지 않아 즉, 장애물이 없어 빛이 수평으로 그냥 지나가 버리고 말게 되므로써 일측으로 경사지게 절삭된 빛 반사요홈(3)(3a)이 있는 곳은 빛을 반사 굴절시켜 전방이 밝게 투시되어지게 되지만 빛 반사요홈(3)(3a)이 없는 부분은 수평으로 빛이 왔다갔다 할 뿐 전방으로 반사되는 빛의 양이 매우 적어 흐릿하게 나타나게 된다.

그러나 이때 전방 및 후방 투명플라스틱판(2)(4)의 빛반사요홈(3)(3a)이 서로 어긋나게 적층시켜 설치하게 되면 전체적으로 빛이 반사되는 면적은 상기한 각 후방 및 전방 투명플라스틱판들의 전면에서 보아 전체 면적에 걸쳐 분포되게 되므로써 후방 및 전방 투명플라스틱판의 전체 면적이 고른 밝기로 빛나게 된다.

한편, 상기한 후방 및 전방 투명플라스틱판(2)(4)의 내부를 따라 수평으로 흐르는 빛이 후방 및 전방 투명플라스틱판(2)(4)의 후방을 통해 외부로 누설되려고 하나, 이때 후방 투명플라스틱판(2)의 배면에 부착된 빛 반사 필름(10)(11)이 빛을 반사하여 전방으로 보내게 되어 전방이 보다 밝게 되어지게 되며, 백색과 은색의 빛 반사 필름(10)(11)을 이중으로 사용하므로써 빛의 확산과 직진성이 보다 좋아지게 된다.

이와 같이 하여 빛반사요홈(3)(3a)을 통해 전방으로 반사되는 빛은 광고 필름(7)을 통과하여 지나게 되며, 이에 의해 광고 필름(7)에 현상되어 있는 광고 디자인(8, 장식도형)이 전방으로 밝게 투시되어 선명하게 드러나게 되는 것이다.

또 측면의 광원(6)(6a)에서 조사되는 빛이 각기 다른 색상의 채색 필름(9)들을 통해 투시되면서 장식도형(8)의 음각된 골짜기를 지날때 전방으로 반사되어 특정 색상의 윤곽을 가진 도형을 형성하게 되어 광고 필름(7)에 의해 나타난 광고 문안의 외곽을 아름답게 장식하게 된다.

한편, 본 발명의 후방 및 전방 투명플라스틱판(2)(4)들은 도광판으로 형성하게 되므로써 광원을 이용하여 광고하는 광고판이나 조명등, 컴퓨터의 액정표시장치(LCD)에 적용되는 백라이트셋트의 도광판 등 여러 용도로 사용할 수 있다.

삭제

### 발명의 효과

이상에서와 같이 본 발명은 투명플라스틱판들에 빛의 전방으로의 반사성과 확산성을 높일 수 있게 빛반사요홈들을 규칙적으로 형성하여 투명플라스틱판의 전체 면적에 걸쳐 고르고 밝은 빛이 전방으로 투사되도록 한 후, 그 빛을 이용하여 광고 필름을 밝히도록 하는 것에 의해서, 적은 전기 에너지의 소모만으로 밝고 선명하며 또 고른 밝기를 가지는 광고 내용의 표출이 가능하고, 광원이 광표출장치의 후방이 아니라 측면에 위치하므로 크기가 작아져 매우 콤팩트하며, 광고내용을 필름에 의해 나타내므로 조각 방식에 비해 제작 비용을 크게 낮출 수 있어 상점이나 음식점등의 광고장치로 적합한 효과가 있으며, 특히 컴퓨터의 액정표시장치의 백라이트유닛의 도광판에 적용할 경우 모니터 전체의 화질 선명도에 대한 품질을 높일 수 있는 효과를 제공할 수 있다.

### (57) 청구의 범위

#### 청구항 1.

1개 이상으로 된 투명플라스틱판과, 상기 투명플라스틱판의 일면이나 양면에 서로 평행하도록 파여진 상태로 형성되는 복수개의 빛반사요홈과, 상기 투명플라스틱판의 측면에 설치되어 투명플라스틱판의 측면을 통하여 빛을 조사하는 광원을 포함하여 구성되는 광표출장치에 있어서,

상기 복수의 빛반사요홈들은 광원에 인접한 부분에서 시작하여 광원으로부터 멀어질수록 점차로 더 깊게 파여져 있으며, 또한 상기 각 빛반사요홈들은 광원에서 조사되는 빛을 진행방향을 따라 형성되어 있는 것을 특징으로 하는 광표출장치.

## 청구항 2.

제 1 항에 있어서,

상기 투명플라스틱판은 서로 적층되는 복수개로 구성되며, 각각의 투명플라스틱판의 빛반사요홈은 서로 교차되는 상태로 엇갈리게 적층되며, 상기 각각의 투명플라스틱판의 측면에는 각각의 빛반사요홈들의 길이방향을 따라 빛을 조사하도록 광원이 설치된 것을 특징으로 하는 광표출장치.

## 청구항 3.

제 1 항에 있어서,

상기 투명 플라스틱판의 배면에는 전방으로 빛을 반사하는 빛 반사필름과, 상기 투명 플라스틱판의 전방으로 조사되는 빛에 의해 내용이 드러나게 되는 광고필름을 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 광표출장치.

## 청구항 4.

제 3 항에 있어서,

상기 빛 반사필름은 흰색 빛 반사필름과 은색 빛 반사필름의 2중으로 구성된 것을 특징으로 하는 광표출장치.

## 청구항 5.

제 1 항 또는 제 2 항에 있어서,

상기 광원은 투명플라스틱판의 일측이나 양측 또는 사방 전체에 선택적으로 설치되는 것을 특징으로 하는 광표출장치.

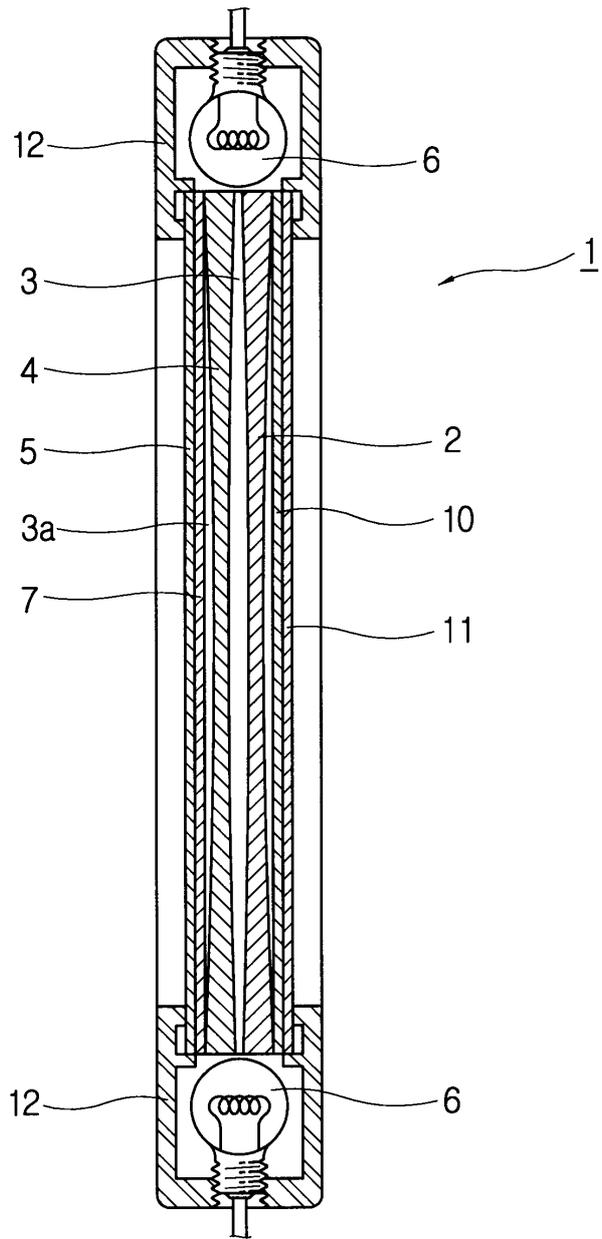
## 청구항 6.

제 1 항 내지 제 4 항 중 어느 한 항에 있어서,

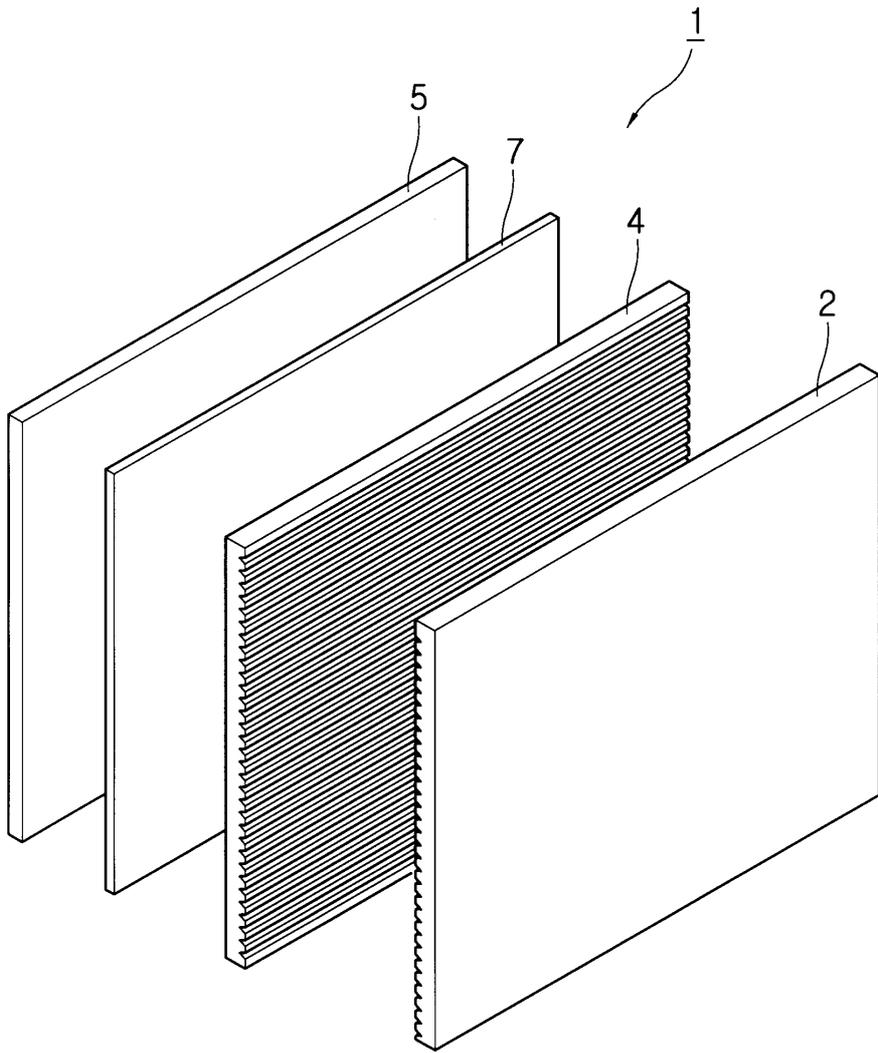
상기 투명플라스틱판은 도광판인 것을 특징으로 하는 광표출장치.

도면

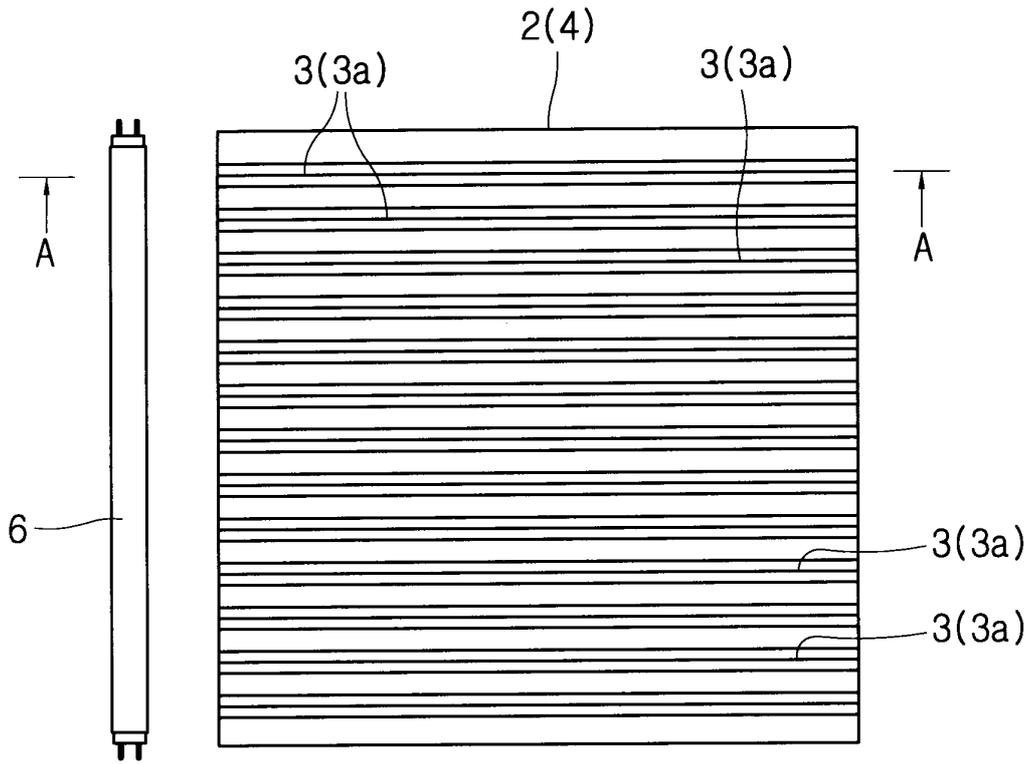
도면1



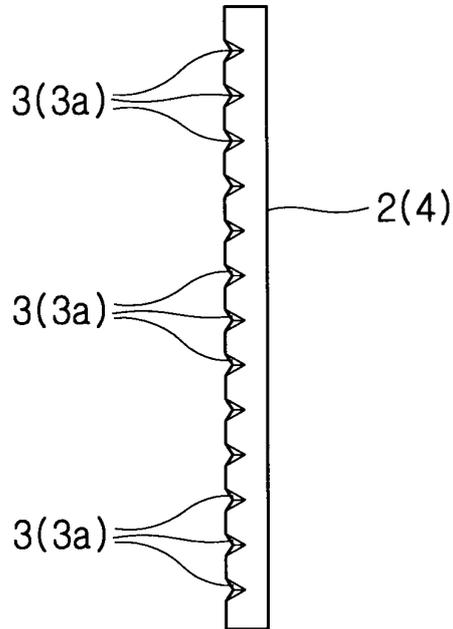
도면2



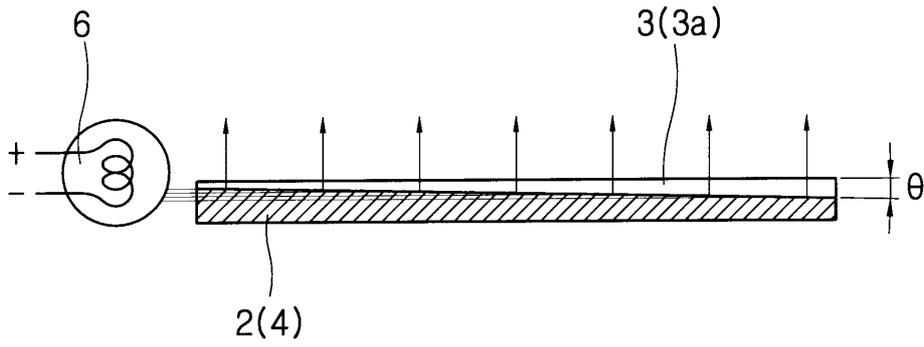
도면3



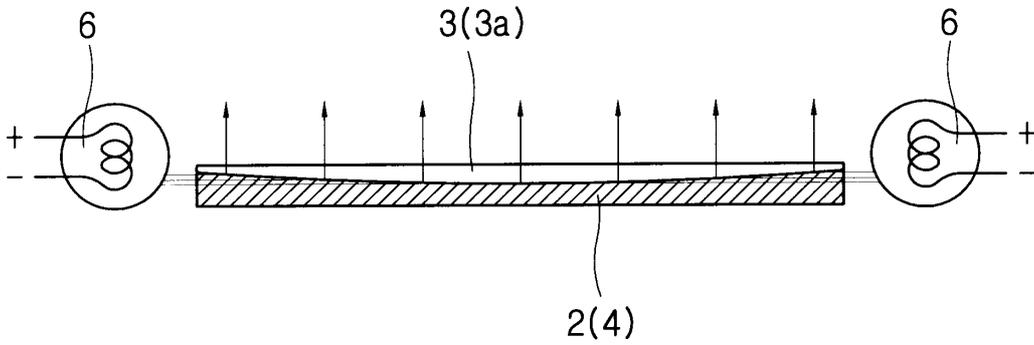
도면4



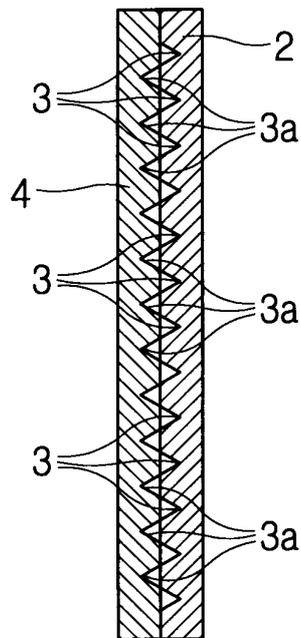
도면5



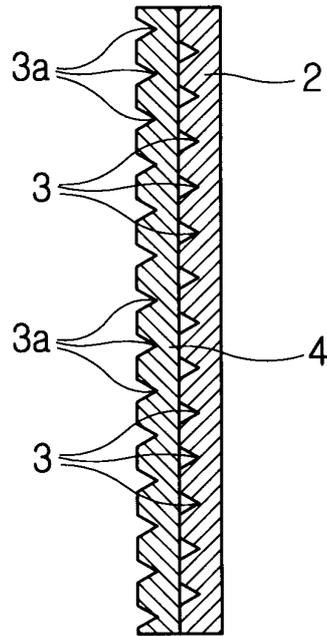
도면6



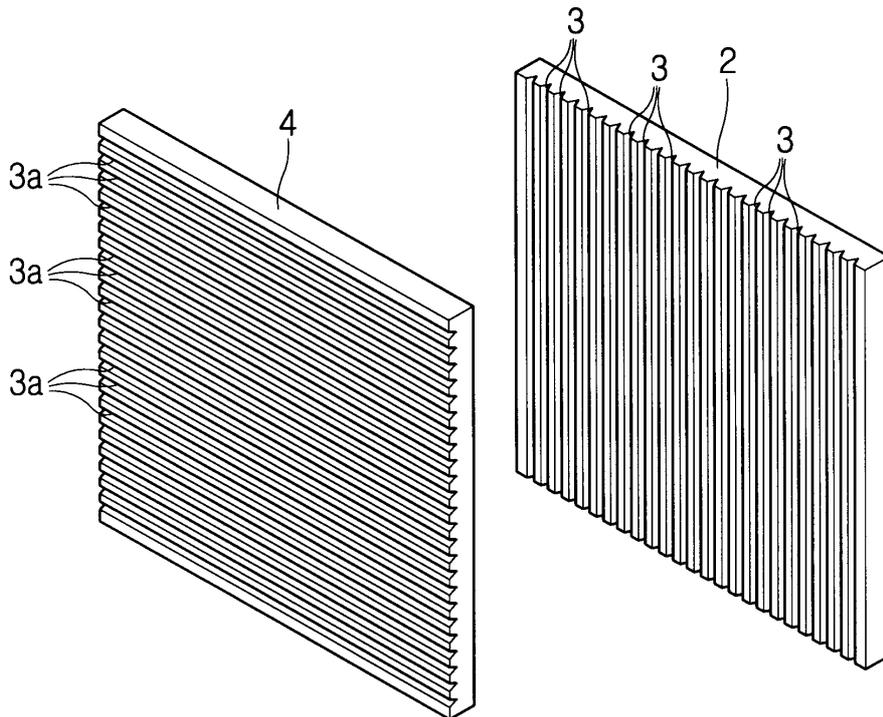
도면7



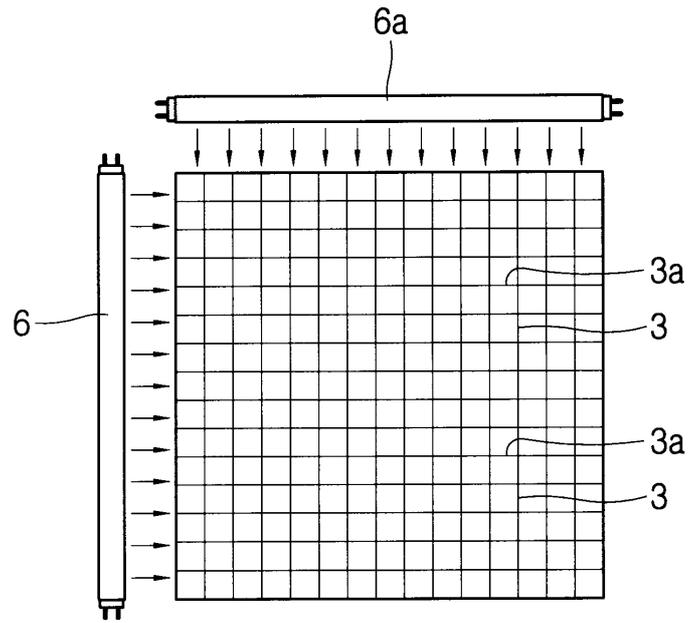
도면8



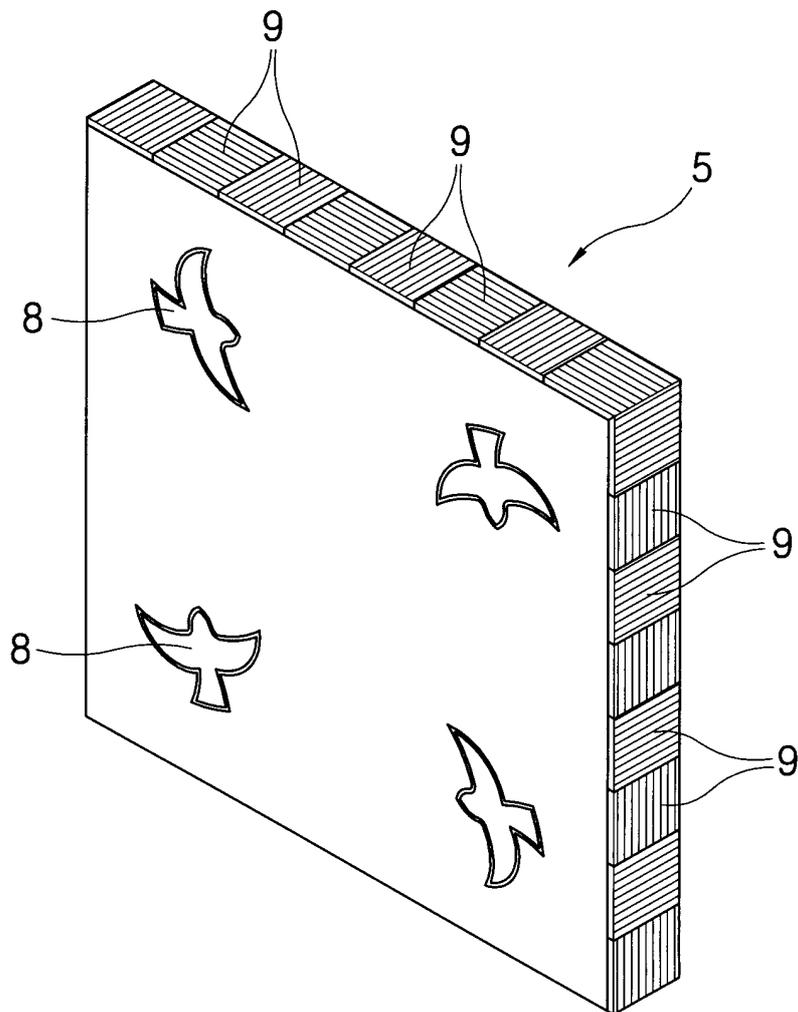
도면9



도면10



도면11



도면12

삭제