



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록실용신안공보(Y1)

(45) 공고일자 2018년12월10일
(11) 등록번호 20-0488057
(24) 등록일자 2018년12월03일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
G09F 13/08 (2006.01) G09F 13/04 (2006.01)
G09F 13/18 (2006.01) G09F 27/00 (2006.01)
(52) CPC특허분류
G09F 13/08 (2013.01)
G09F 13/0409 (2013.01)
(21) 출원번호 20-2016-0004947
(22) 출원일자 2016년08월25일
심사청구일자 2016년08월25일
(65) 공개번호 20-2018-0000663
(43) 공개일자 2018년03월08일
(56) 선행기술조사문헌
KR101213464 B1*
(뒷면에 계속)

(73) 실용신안권자
회성전자 주식회사
서울 용산구 한남동 224번지
(72) 고안자
송용욱
대구광역시 수성구 화랑로34길 141 102동 1207호
(만촌동, 만촌화성파크스위트)
(74) 대리인
특허법인 신우

전체 청구항 수 : 총 3 항

심사관 : 김주식

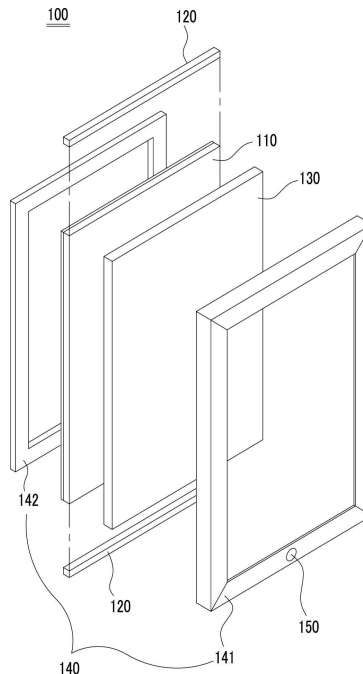
(54) 고안의 명칭 투명 네온 보드

(57) 요약

본 고안은 투명 네온 보드에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 평상시에는 높은 광 투과율을 나타냄과 동시에 사물 또는 사람이 접근하였을 때에는 불투명하게 되어 주위의 시선을 집중시킬 수 있는 투명 네온 보드에 관한 것으로, 판 상의 투명 플레이트와, 상기 투명 플레이트보다 큰 굴절률을 가지면서 무기 물질의 광 산란제를 포함

(뒷면에 계속)

대표도 - 도2



하는 투명수지가 상기 투명 플레이트 배면에 형성되는 광 산란층으로 구성되는 도광판; 상기 도광판의 측부에 배치되어 상기 도광판 내부로 빛을 제공하는 발광원; 상기 도광판의 전면에 배치되어 광고문이 기재되는 투명패널; 및 상기 도광판과 투명패널의 가장자리를 따라 체결되어 이들을 조립시키며, 네온 보드의 테두리부 외관을 형성하는 가이드 프레임;을 포함하며, 상기 도광판은 측부에 배치되는 상기 발광원에서 빛이 입사된 경우 빛이 상기 광 산란층에서 산란되어 상기 투명패널로 빛을 출사하는 면광원으로 동작하고, 상기 발광원에서 빛이 입사되지 않는 경우 투명 윈도우로 동작하도록 구성되며, 객체가 네온 보드에 접근함에 따라 투명했던 네온 보드가 불투명해지는 동시에 빛을 발하여, 기재된 것들이 인식 가능하게 됨으로써, 사람들의 시선이 집중되도록 할 수 있다.

(52) CPC특허분류

G09F 13/18 (2013.01)

G09F 2027/001 (2013.01)

(56) 선행기술조사문헌

JP2015125836 A*

JP2013156635 A

KR2020090006645 U

KR2020090003039 U

KR200430955 Y1

*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

명세서

청구범위

청구항 1

판 상의 투명 플레이트와, 10nm 내지 500nm 의 직경을 가지면서 전체 중량 대비 10중량 % 이하의 무기 물질 광 산란제와 80nm 내지 300nm 의 직경을 갖는 유기 물질 광 산란제를 포함하는 투명 수지가 상기 투명 플레이트 배면에 형성되는 광 산란층으로 구성되는 도광판;

상기 도광판의 측부에 배치되어 상기 도광판 내부로 빛을 제공하는 발광원;

상기 도광판의 전면에 배치되며, 광고문이 기재되는 투명 유리패널; 및

상기 도광판과 투명 유리패널의 가장자리를 따라 체결되어 이들을 조립시키며, 네온 보드의 테두리부 외관을 형성하는 가이드 프레임;을 포함하며,

상기 도광판은 측부에 배치되는 상기 발광원에서 빛이 입사된 경우 빛이 상기 광 산란층에서 산란되어 상기 투명 유리패널로 빛을 출사하여 상기 광고문을 디스플레이하는 면광원으로 동작하고, 상기 발광원에서 빛이 입사되지 않는 경우 투명 윈도우로 동작하도록 구성되는 것을 특징으로 하는 투명 네온 보드.

청구항 2

제 1항에 있어서,

상기 네온 보드의 전면에 위치하고, 상기 네온 보드에서 객체와의 거리를 측정하여 측정된 거리에 따라 상기 네온 보드가 디스플레이 모드와 윈도우 모드로 동작하도록 하는 센서;를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 투명 네온 보드.

청구항 3

제 2항에 있어서, 상기 센서는,

객체가 상기 네온 보드로 접근하거나 멀어짐에 따라, 상기 발광원을 페이드 인(fade in) 방식과 페이드 아웃(fade out) 방식으로 점등 및 소등시켜, 상기 네온 보드를 단계적으로 모드 변환시키는 것을 특징으로 하는 투명 네온 보드.

고안의 설명

기술 분야

[0001] 본 고안은 투명 네온 보드에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 평상시에는 높은 광 투과율을 나타냄과 동시에 사물 또는 사람이 접근하였을 때에는 불투명하게 되어 주위의 시선을 집중시킬 수 있는 투명 네온 보드에 관한 것이다.

배경 기술

[0003] 일반적으로 네온 보드는 사각의 프레임 내부에 전면으로부터 도형이나 문자를 기재하도록 하는 투명패널과 투명패널에 기재된 것들이 식별되도록 하는 불투명판인 보조패널을 차례로 포개어 삽입시킨 후, 투명패널의 한쪽이나 양 측면에 일정한 밝기의 빛을 발광하는 발광원을 구비한 다음 후면판을 덮고 체결수단으로 후면판을 고정되도록 한다. 이러한 네온 보드는 음식점이나 매장의 필요한 위치에 설치되고, 특별메뉴나 예약상황을 기술하거나 알람 내용을 기술하여 소비자들이 쉽게 확인할 수 있도록 하며, 특히 야간에는 발광원에서 빛을 발산하여 어두운 곳에서도 용이하게 확인할 수 있도록 하는 것이다.

[0004] 최근에는 네온 보드의 활용이 다양화되면서 투명패널에 기재하는 문자나 기호를 다양한 색상의 형광펜으로 기재하여, 형광 효과를 증대함에 따라 네온 보드의 미관을 좋게 하도록 하고 있으나, 투명패널 후면에 설치되는 보조패널로 발광원에서 발생하는 빛이 일부 흡수됨에 따라 네온 보드가 설치되는 장소의 채광이나 조명에 따라 네

온 보드에 기재되는 문자나 기호의 발광이 저하되어 식별이 어려워질 뿐만 아니라 네온 보드 자체의 기능이 저하되어, 네온 보드 설치의 효율이 저하되는 문제점이 있다.

- [0005] 이와 같은 문제점을 해결하고자 네온 보드 자체의 기능과 네온 보드 설치의 효율이 저하되는 것을 방지하는 국내등록실용신안 20-0430955호 '거울 겸용 네온 보드'가 제시되었다.
- [0006] 도 1은 종래 기술에 따른 거울 겸용 네온 보드의 분해 사시도이다.
- [0007] 도 1에 도시된 바와 같이, 종래 기술에 따른 거울 겸용 네온 보드(10)는 전면에 위치한 사각의 프레임(11)과, 사각의 프레임(11) 내부에 전면으로부터 도형이나 문자가 기재되는 투명패널(12)과, 투명패널(12)의 일측이나 양측면에 위치하여 일정한 밝기의 빛을 발광하는 발광원(14)과, 네온 보드의 후면을 보호하는 후면판(15)과, 후면판을 고정하는 체결수단(16)으로 구성된다.
- [0008] 상기와 같은 구성의 거울 겸용 네온 보드(10)는 투명패널(12)의 후면에 은이나 알루미늄과 같은 빛 반사율이 높은 반사체를 증착하여 반사막(13)을 형성한다. 이러한 거울 겸용 네온 보드(10)는 반사막(13)을 형성하여 빛 반사율을 높임으로써, 조명에 따라 네온 보드에 기재되는 문자나 기호의 식별률이 높아지게 되는 동시에 거울로서의 기능을 할 수 있게 된다. 그러나 상기와 같은 구성의 거울 겸용 네온 보드는 단순히 거울이 추가된 네온 보드로, 일반적인 네온 보드와의 차이점이 크지 않아 사람들의 시선을 끄는 데에는 한계가 있는 문제점이 있다.
- [0009] 또한, 종래 기술에 따른 거울 겸용 네온 보드는 발광원이 계속해서 점등되어 있어서, 주변의 환경과의 조화성을 떨어뜨리는 문제점이 있다.

선행기술문헌

특허문헌

- [0011] (특허문헌 0001) 국내등록실용신안 20-0430955호(2006.11.14. 등록, 거울 겸용 네온보드)

고안의 내용

해결하려는 과제

- [0012] 본 고안은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위하여 제안된 것으로, 객체의 접근에 따라 네온 보드의 투명도를 조절하여 사람들의 시선을 끌 수 있는 투명 네온 보드를 제공하는 것을 목적으로 한다.
- [0013] 본 고안의 다른 목적은 상황에 따라 발광원이 점등 및 소등되어 주변의 환경과 조화성을 높일 수 있는 투명 네온 보드를 제공하는 것을 목적으로 한다.

과제의 해결 수단

- [0015] 상기와 같은 목적을 달성하기 위한 본 고안은 판 상의 투명 플레이트와, 상기 투명 플레이트보다 큰 굴절률을 가지면서 무기 물질의 광 산란체를 포함하는 투명수지가 상기 투명 플레이트 배면에 형성되는 광 산란층으로 구성되는 도광판; 상기 도광판의 측부에 배치되어 상기 도광판 내부로 빛을 제공하는 발광원; 상기 도광판의 전면 에 배치되어 광고문이 기재되는 투명패널; 및 상기 도광판과 투명패널의 가장자리를 따라 체결되어 이들을 조립시키며, 네온 보드의 테두리부 외관을 형성하는 가이드 프레임;을 포함하며, 상기 도광판은 측부에 배치되는 상기 발광원에서 빛이 입사된 경우 빛이 상기 광 산란층에서 산란되어 상기 투명패널로 빛을 출사하는 면광원으로 동작하고, 상기 발광원에서 빛이 입사되지 않는 경우 투명 윈도우로 동작하도록 구성되는 것을 특징으로 한다.
- [0016] 여기서, 상기 네온 보드의 전면에 위치하고, 상기 네온 보드에서 객체와의 거리를 측정하여 측정된 거리에 따라 상기 네온 보드가 디스플레이 모드와 윈도우 모드로 동작하도록 하는 센서;를 더 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0017] 또한, 상기 센서는, 객체가 상기 네온 보드로 접근하거나 멀어짐에 따라, 상기 발광원을 페이드 인(fade in) 방식과 페이드 아웃(fade out) 방식으로 점등 및 소등시켜, 상기 네온 보드를 단계적으로 모드 변환시키는 것을 특징으로 한다.

고안의 효과

- [0019] 본 고안의 투명 네온 보드는 객체가 네온 보드에 접근함에 따라 투명했던 네온 보드가 불투명해지는 동시에 빛

을 발하여, 기재된 것들이 인식 가능하게 됨으로써, 사람들의 시선이 집중되도록 할 수 있다.

[0020] 또한, 본 고안은 상황에 따른 발광원이 점등 및 소등되어 주변의 환경과 조화를 이룰 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [0022] 도 1은 종래 기술에 따른 거울 겸용 네온 보드의 분해 사시도,
- 도 2는 본 고안의 실시예에 따른 투명 네온 보드의 분해 사시도,
- 도 3은 도 2의 투명 네온 보드를 나타낸 단면도,
- 도 4는 도 2의 주요부인 투명 도광판을 나타낸 단면도,
- 도 5은 본 고안의 실시예에 따른 투명 네온 보드에 대한 모드 별 상태를 나타낸 정면도이다.

고안을 실시하기 위한 구체적인 내용

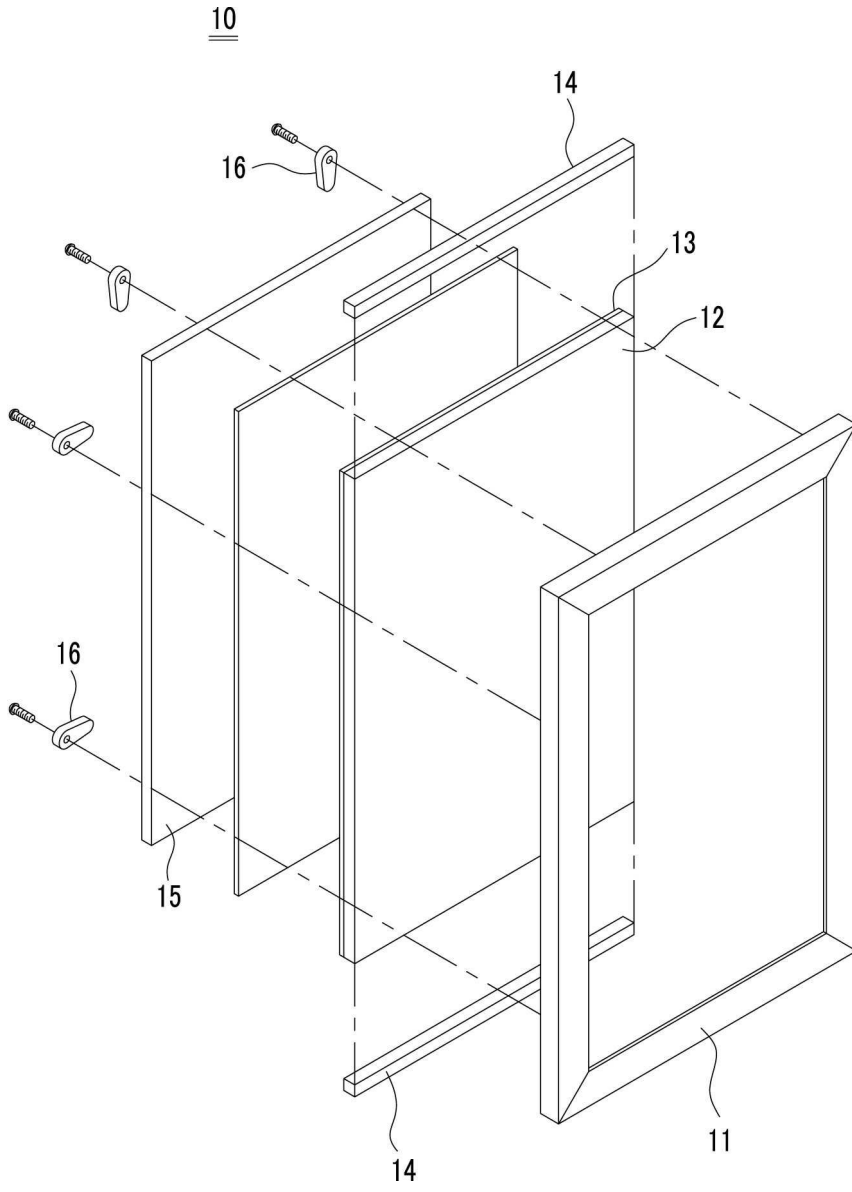
- [0023] 본 고안과 본 고안의 실시예에 의해 달성되는 기술적 과제는 다음에서 설명하는 바람직한 실시예들에 의해 명확해질 것이다. 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 고안의 바람직한 실시예를 각 실시예에 따라 상세히 살펴보기로 한다.
- [0025] 도 2는 본 고안의 실시예에 따른 투명 네온 보드의 분해 사시도이고, 도 3은 도 2의 투명 네온 보드를 나타낸 단면도이다.
- [0026] 이들의 도면에 도시된 바와 같이, 본 고안의 투명 네온 보드(100)는 도광판(110)과, 도광판의 측부에서 도광판 내부로 빛을 제공하는 발광원(120)과, 도광판의 전면에 배치되어 형광 물질을 매개로 도형이나 문자와 같은 광고문이 기재되는 투명패널(130)과, 가장자리를 따라 체결되면서 도광판(110)과 투명패널(130)을 조립시키는 가이드 프레임(140)과, 이동하는 객체(예를 들어, 사람)와 투명 네온 보드와의 거리를 측정하여 측정된 거리에 따라 투명 네온 보드의 모드를 동작시키는 센서(150)로 구성된다.
- [0027] 도광판(110)은 투명 네온 보드(100)가 디스플레이 모드(A)로 구동되는 경우, 측부에 배치되는 발광원(120)에서 입사되는 빛을 통해 면광원 형태의 불투명한 상태가 되고, 투명 네온 보드(100)가 윈도우 모드(B)로 구동되는 경우, 발광원(120)이 소등되어 투명 네온 보드(100)의 배면을 그대로 투과시키는 투명한 상태가 되는 구성이다. 이러한 도광판(110)은 투명 플레이트(111) 배면에 반투명의 광 산란층(112)이 형성되는 구조를 이루며, 도광판(110)의 구조에 대한 자세한 설명은 후술하기로 한다.
- [0028] 발광원(120)은 도광판(110) 내부로 빛을 제공하는 광원으로 도광판(110)의 일측부 또는 서로 대향하는 양측부 또는 4 측부에 배치될 수 있다. 이러한 발광원(120)은 LED 광원으로 기판상에 다수의 LED가 실장된 LED 어레이 형태로 이루어질 수 있으며, CCFL, EEFL 및 HCFL 등의 발광부재로 이루어질 수 있다. 그리고 발광원(120)은 외부의 충격으로 인한 손상을 방지하기 위하여 가이드 프레임(140) 내부에 위치하는 것이 바람직하다.
- [0029] 투명패널(130)은 형광 물질을 매개로 문자나 도형이 기재되는 구성으로, 도광판(110)의 전면에 배치되는 투명한 패널이다. 이러한 투명패널(130)은 편의성을 위해 도광판(110)과 일체형으로 형성될 수 있으며, 도광판(110)의 후면에도 배치되어 도광판(110)이 외부의 충격으로부터 손상되는 것을 보호할 수 있다.
- [0030] 가이드 프레임(140)은 도광판(110)과 투명패널(130)의 가장자리를 따라 체결되어 이들을 조립시키며, 투명 네온 보드(100)의 테두리부 외관을 형성한다. 이러한 가이드 프레임(140)은 전면 가이드 프레임(141)과 후면 가이드 프레임(142)으로 구성될 수 있으며, 전면 가이드 프레임(141)은 내부에 도광판(110), 투명패널(130)과 같은 부재들을 수납하고, 후면 가이드 프레임(142)은 전면 가이드 프레임(141)의 가장자리를 따라 체결되면서 부재들을 가압하여 고정시킬 수 있다. 또한, 전면 가이드 프레임(141)과 후면 가이드 프레임(142)은 서로 기능이 바뀔 수 있다.
- [0031] 센서(150)는 이동하는 객체와 투명 네온 보드(100)와의 거리를 측정하여 측정된 거리에 따라 투명 네온 보드가 디스플레이 모드와 윈도우 모드로 동작하도록 하는 구성으로, 투명 네온 보드(100)의 전면이나 후면 또는 측면에 위치할 수 있다. 이러한 센서(150)는 적외선 또는 음향을 이용하는 방식으로 객체와 투명 네온 보드(100)와의 거리를 측정하여 객체가 투명 네온 보드(100)로부터 일정거리 내, 외에 있는지 판단할 수 있다.
- [0032] 상기 센서(150)는 투명 네온 보드(100)로부터 객체가 일정거리 내에 있으면, 발광원(120)을 점등시켜 도광판(110)이 면광원 형태로 투명패널(130)로 빛을 출사하며 면광원으로 동작하여 투명 패널(130)에 기재된 것들이

디스플레이되는 디스플레이 모드(A)가 동작 되도록 하고, 객체가 투명 네온 보드(100)에서 일정거리 외에 있으면, 발광원(120)을 소등시켜 투명 네온 보드(100)의 도광판(110)이 투명 윈도우로 동작 되어 투명 네온 보드(100)의 배면을 그대로 투과시키는 윈도우 모드(B)가 동작 되도록 한다.

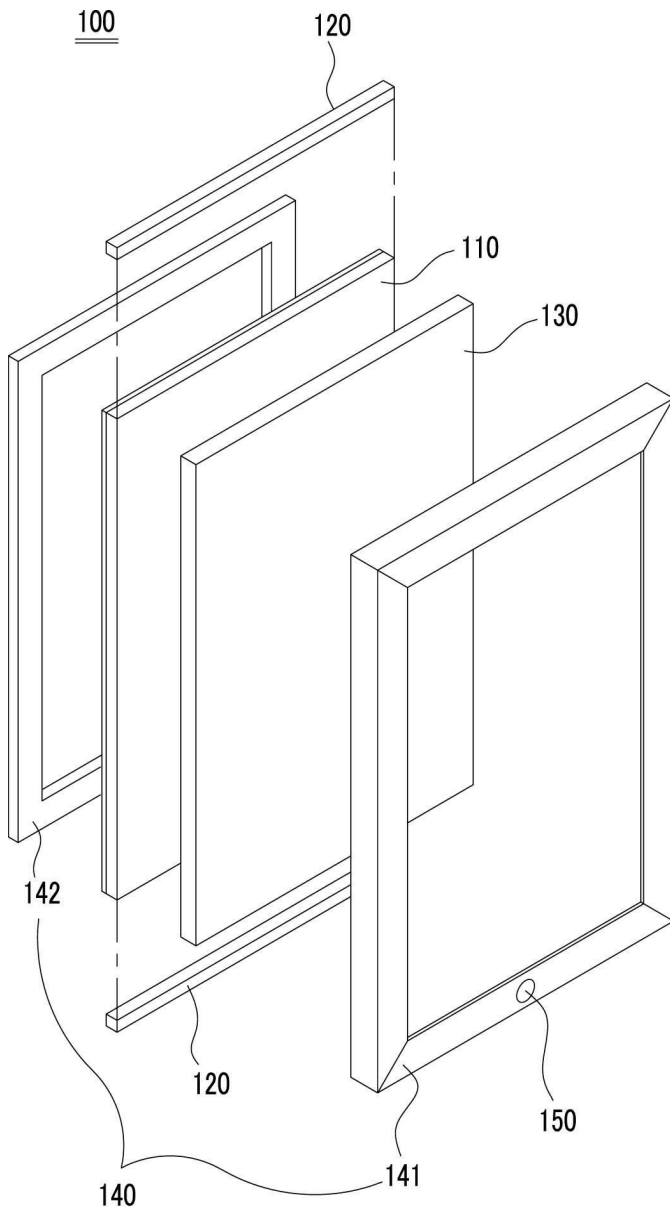
- [0033] 이와 같이 센서(150)는 객체가 투명 네온 보드(100)에서 일정거리 내에 있는지 판단하여 도광판(110)을 투명한 상태에서 불투명한 상태 또는, 불투명한 상태에서 투명한 상태로 변화시킴으로써, 투명 네온 보드(100)의 주변 사람들의 시선이 집중되도록 할 수 있다. 또한, 투명 네온 보드(100)의 일정거리 내에 객체가 없을 때에는 센서(150)에 의해 발광원(120)이 점등되지 않아서 투명 네온 보드(100)가 투명한 상태로 유지되어 주변 환경과의 조화를 이룰 수 있다.
- [0034] 그리고 센서(150)는 객체가 단순히 투명 네온 보드(100)의 일정거리 내에 있는지 판단할 뿐만 아니라, 객체가 투명 네온 보드(100)로 접근하거나 멀어지는 것을 판단할 수 있다.
- [0035] 이러한 센서(150)는 객체가 투명 네온 보드(100)의 일정거리에서 투명 네온 보드(100)의 반대쪽으로 소정거리 이격된 페이드 지점로부터 투명 네온 보드(100)로 계속하여 접근하면 거리에 따라 발광원(120)을 페이드 인(fade in) 방식으로 단계적으로 점등시켜, 도광판(110)을 단계적으로 투명패널(130)로 빛을 출사하는 면광원으로 변환되도록 하고, 객체가 투명 네온 보드(100)의 일정거리 내에 도달하게 되면 투명 네온 보드(100)를 투명패널(130)에 기재된 것들이 완전히 디스플레이되는 디스플레이 모드(A)로 동작시킨다. 또한 센서(150)는 객체가 투명 네온 보드(100)의 일정거리의 단부에서 페이드 지점측으로 계속하여 멀어지면 거리에 따라 발광원(120)을 페이드 아웃(fade out) 방식으로 단계적으로 소등시켜, 도광판(110)을 단계적으로 투명 윈도우로 변환되도록 하고, 객체가 페이드 지점에 도달하게 되면 투명 네온 보드(100)가 완전히 투명상태가 되는 윈도우 모드(B)로 동작시킨다.
- [0036] 이와 같이 투명 네온 보드(100)는 객체가 접근하거나 멀어짐에 따라 단계적으로 변화함으로써, 주변환경과의 조화를 이루는 동시에 투명 네온 보드 주변의 사람들의 눈의 피로를 감소시킬 수 있다.
- [0037] 또한, 투명 네온 보드(100)의 모드가 동작하는 일정거리와 투명 네온 보드(100)가 단계적으로 변화되는 페이드 지점은 투명 네온 보드(100)를 이용하는 사용자에게 의해 조절될 수 있다.
- [0039] 도 4는 도 2의 주요부인 투명 도광판을 나타낸 단면도이다. 본 고안의 실시예에 따른 도광판(110)은 투명 플레이트(111) 배면에 광 산란층이 코팅되는 구조를 이룬다.
- [0040] 투명 플레이트(111)는 사각의 판 형상을 이루며, 소정의 굴절률을 가지면서 광 투과율이 우수한 투명 재질의 수지 플레이트로 구성된다. 본 고안에서는 폴리메틸메타크릴레이트(PMMA : polymethylmethacrylate) 수지로 구성되며, PMMA의 투명 플레이트는 1.49의 굴절률을 나타낸다.
- [0041] 광 산란층(112)은 PMMA 재질의 투명 플레이트 배면에 형성되어, 투명 플레이트 내부로 입사되는 빛을 산란시켜 투명 플레이트(111)가 면광원으로 기능을 하도록 한다. 이러한 광 산란층(112)은 무기 산란제(112b) 및/또는 유기 산란제(112c)를 포함하는 투명 액상의 UV 경화성 수지(112a)가 투명 플레이트 배면에 코팅되어 형성되며, 투명 플레이트(111) 내부의 빛이 광 산란층(112) 내부로 효율적으로 흡수될 수 있도록 투명 플레이트보다 큰 굴절률을 갖는 산란층으로 구성된다. 상기와 같은 구성의 광 산란층(112)은 무기 산란제(112b)에 의하여 출광 효율이 제어되면서 동시에 유기 산란제(112c)에 의하여 굴절률이 제어된다.
- [0042] 구체적으로 살펴보면, 상기 광 산란층(112)은 무기 산란제(112b)가 투명 수지(112a)에 혼합되어 구성될 수 있으며, 상기 투명 수지(112a)는 투명 플레이트(111)보다 큰 굴절률을 갖는 수지로 구성되고, 상기 무기 산란제(112b)는 이산화티타늄(TiO₂), 실리카(SiO₂) 또는 산화 알루미늄(Al₂O₃)에서 선택되는 어느 하나 이상의 무기 물질로 구성된다. 상기 무기 산란제(112b)는 높은 반사율로 발광원의 빛을 반사시켜, 출광 효율을 향상시킬 수 있도록 한다.
- [0043] 상기 무기 산란제(112b)는 광 산란층(112)의 전체 중량 대비 대략 10중량% 이하로 구성되는 것이 바람직하다. 도광판(120)이 면광원으로 기능을 하기 위해서는 광 산란층(112)에서 빛이 반사되어야 하므로, 투명 수지(112a)에는 빛을 난반사시키기 위하여 적어도 무기 산란제(112b)가 포함되어야 하지만 10 중량%를 초과하는 경우 발광원의 빛에 대한 높은 반사율로 출광 효율이 상승될 수 있으나 가시광선에 대한 투과율이 저하되어 배면의 객체에 대한 시인성이 떨어질 수 있다.
- [0044] 또한, 상기 광 산란층(112)은 투명 수지(112a)에 유기 산란제(112c)를 더 포함할 수 있다. 광 산란층(112)은 전체적인 굴절률이 투명 플레이트보다 큰 굴절률을 나타내야 하며, 유기 산란제(112c)는 광 산란층(112)의 굴절률

도면

도면1

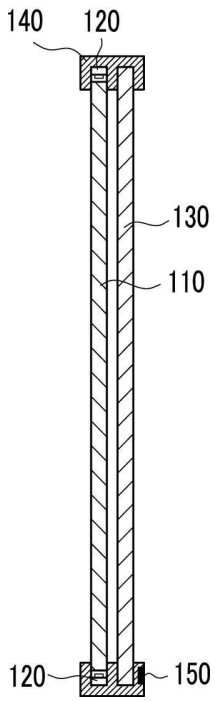


도면2

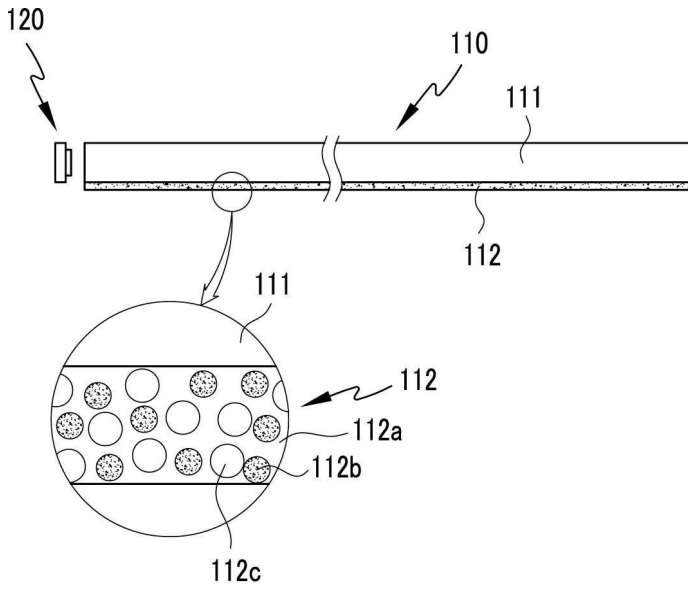


도면3

100



도면4



도면5

(a)



(b)

