

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국

(43) 국제공개일
2013년 10월 10일 (10.10.2013)



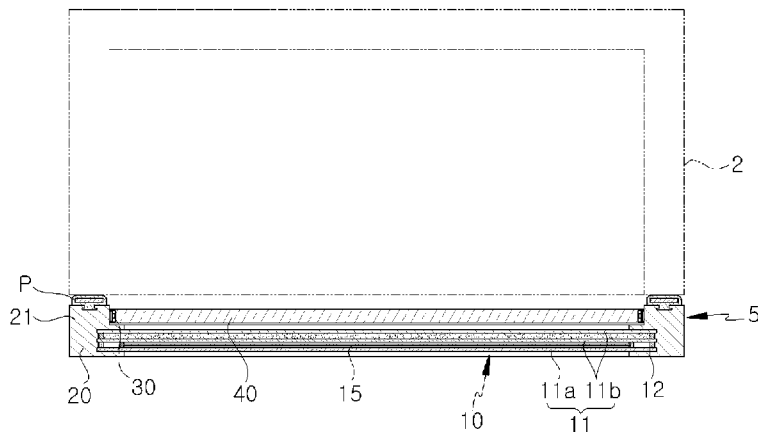
(10) 국제공개번호
WO 2013/151201 A1

- (51) 국제특허분류: *A47F 3/04* (2006.01) *F21V 33/00* (2006.01)
A47F 11/10 (2006.01)
- (21) 국제출원번호: PCT/KR2012/003053
- (22) 국제출원일: 2012년 4월 20일 (20.04.2012)
- (25) 출원언어: 한국어
- (26) 공개언어: 한국어
- (30) 우선권정보: 10-2012-0035721 2012년 4월 5일 (05.04.2012) KR
- (71) 출원인 (US 을(를) 제외한 모든 지정국에 대하여): **기민 전자 주식회사 (KIMIN ELECTRONICS CO.,LTD)** [KR/KR]; 730-030 경북 구미시 공단동 293-4, Gyeongbuk (KR).
- (72) 발명자; 겸
- (75) 발명자/출원인 (US 에 한하여): **장세봉 (JANG, Se-Bong)** [KR/KR]; 730-030 경북 구미시 공단동 293-4, Gyeongbuk (KR).
- (74) 대리인: **이순국 (LEE, Sun-Kuk)**; 302-828 대전광역시 서구 둔산 2동 915 번지 청사오피스텔 401 호, Daejeon (KR).
- (81) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 국내 권리의 보호를 위하여): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.
- (84) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 역내 권리의 보호를 위하여): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 유라시아 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), 유럽 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

[다음 쪽 계속]

(54) Title: DOOR ILLUMINATION STRUCTURE FOR SHOWCASE REFRIGERATOR CAPABLE OF DISPLAYING LCD IMAGE

(54) 발명의 명칭 : 엘씨디 영상을 구현가능한 쇼케이스 냉장고용 도어 조명구조



(57) Abstract: The present invention relates to a door illumination structure for a showcase refrigerator capable of displaying an LCD image, in which an illumination structure for radiating light toward an inner space of the refrigerator is constructed in a door so as to enable easy disassembly and assembly for replacing lighting and reduce costs, and the surface temperature of the door is adjusted by the illumination structure to effectively prevent condensation which might occur on the door. To this end, the door illumination structure comprises: a multilayer glass means in which a plurality of transparent glass substrates are formed into a layer, and which has a display substrate arranged in the space formed between the glass substrates so as to output an image; a door frame which is fixed along an outer edge of the multilayer glass means, one side of which is connected to a refrigerator body such that the door frame can be opened/closed, and which has an extending end for enabling one side to be extended toward the refrigerator body; and an LED illumination unit arranged on an inner surface of one side of the extending end of the door frame so as to emit light toward an inner space of the refrigerator body.

(57) 요약서:

[다음 쪽 계속]



WO 2013/151201 A1

**공개:**

— 국제조사보고서와 함께 (조약 제 21 조(3))

본 발명은 냉장고의 내부공간을 향해 빛을 조사하는 조명구조를 도어에 구성하여 조명을 교체하기 위한 분해 및 조립 작업이 용이함은 물론 비용을 절감하고 조명구조에 의한 도어의 표면온도를 조절하여 도어에 발생할 수 있는 결로현상을 효과적으로 방지함을 제공하도록, 복수의 투명한 유리기관이 층을 이루어 위치하고 상기 유리기관의 사이 공간에 영상을 출력할 수 있게 디스플레이기관이 구비되는 복층유리수단과; 상기 복층유리수단의 외측 테두리를 따라 접하여 고정하고 냉장고 본체 상에 여단힐 수 있도록 한쪽이 연결 설치되며 상기 냉장고 본체를 향해 한쪽이 연장된 구조를 이루도록 연장단이 형성되는 도어프레임과; 상기 도어프레임 연장단의 한쪽 내면에 설치되고 상기 냉장고 본체의 내부공간을 향해 빛을 조사하도록 형성되는 LED 조명부;를 포함하는 엘씨디 영상을 구현가능한 쇼케이스 냉장고용 도어 조명구조를 제공한다.

명세서

발명의 명칭: 엘씨디 영상을 구현가능한 쇼케이스 냉장고용 도어 조명구조

기술분야

- [1] 본 발명은 엘씨디 영상을 구현가능한 쇼케이스 냉장고용 도어 조명구조에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는 냉장고의 내부공간을 향해 빛을 조사하는 조명구조를 도어에 구성하여 조명을 교체하기 위한 분해 및 조립작업이 용이함은 물론 비용을 절감하고 조명구조에 의한 도어의 표면온도를 조절하여 도어에 발생할 수 있는 결로현상을 효과적으로 방지하는 것이 가능한 엘씨디 영상을 구현가능한 쇼케이스 냉장고용 도어 조명구조에 관한 것이다.

배경기술

- [2] 일반적으로 가정이나 음식점, 편의점 등과 같은 음식물을 다루는 장소 또는 음료 판매점 등에서는 식품이나 음료를 차게하거나 부패하지 않도록 저온에서 보관하기 위해 다양한 형태의 냉장고를 설치하여 사용한다. 나아가 편의점이나 매장 등과 같이 물품판매를 목적으로 하는 장소에서는 구매자 또는 판매자가 안쪽에 보관된 물품을 쉽게 확인할 수 있도록 도어에 투명창을 형성하여 냉장고 밖에서도 안쪽에 보관되어 있는 물품을 확인할 수 있게 구성되는 쇼케이스 냉장고를 설치하여 사용한다.
- [3] 이러한 쇼케이스 냉장고는 구매자에게 냉장고 안쪽의 모습이 그대로 노출되기 때문에 시각적으로 내부에 보관된 물품이 디스플레이되는 효과를 제공함은 물론 도어의 불필요한 개방시간을 줄일 수 있고, 판매자에게는 냉장고 내부의 물품을 정렬하거나 진열하기가 용이하다는 장점이 있으나, 반면 내부의 물품이 들성들성 있게 되는 경우 판매자의 관리소홀로 물품을 채워 놓지 않으면 오히려 전시효과가 떨어지게 되는 등의 문제점이 있었다.
- [4] 따라서 최근에는 쇼케이스 냉장고의 앞면 즉, 도어의 투명창에 다양한 영상을 구현하여 재생시킬 수 있는 액정셀이 장착된 구조로 구성하여 영상을 입체감 있게 출력함에 따라 냉장고 내부에 수용된 물품과 함께 광고 영상을 통해 전시효과를 보장하도록 제조된 영상이 구현가능한 쇼케이스 냉장고가 개시되어 사용중에 있다.
- [5] 상기와 같은 영상이 구현가능한 쇼케이스 냉장고와 관련하여 개시되어 있었던 종래기술로써, 냉장고 프레임 안쪽에 수납공간이 형성되어 있고, 상기 수납공간은 다층으로 이루어져 다수개의 물품이 층별로 적재되어 있도록 되어 있는 한편, 상기 냉장고 프레임의 일측에는 윈도우가 형성되어 있는 도어가 힌지결합되어 개폐할 수 있는 쇼케이스 냉장고에 있어서, 상기 쇼케이스 냉장고의 윈도우에는 냉장고 안쪽에서 설치되어 있는 램프의 빛과 적재된 물품을 배경으로 하여 입체감 있게 광고 영상을 디스플레이하는 투명한 LCD

패널과, 상기 냉장고의 도어 프레임 안쪽에 내장되어 있고 더불어 투명한 LCD 패널의 일측에 본딩되어 있는 연성보드와 연결되어 AD보드로부터 인가된 출력신호를 받아 그 값을 LCD 패널에 인가하는 LCD Driver와, 상기 LCD Driver와 함께 도어 프레임 안쪽에 혹은 컨트롤 박스에 내장되며 상기 LCD Driver와는 LCD 케이블로 연결되어 RGB 또는 DVI 케이블을 통해 본체로부터 전송된 아날로그 입력 신호를 디지털 출력 신호로 변환하여 LCD Driver에 인가하고, 더불어 상기 LCD 패널의 명암이나 밝기 혹은 ON/OFF구동을 제어하는 AD보드와, 상기 AD보드와 RGB 또는 DVI 케이블로 연결되어 있어 있고, 냉장고의 측면이나 상단에 설치되어 있는 컨트롤 박스 안쪽에 설치되며, 저장하고 있는 광고 영상이나 정보를 재생하여 주는 본체를 포함하여 이루어지고 상기 본체 또는 AD보드는 냉장고 안쪽에 별도로 설치되어 있는 다수개의 LED 또는 라이트를 컨트롤하여 밝기를 조절할 수 있도록 구성함에 따라 냉장고 안쪽에 적재되어 있는 물품을 일일이 확인하고 채워넣는 불편함을 해소하고 전시효과를 이끌어 낼 수 있는 것을 특징으로 하는 입체감을 갖는 영상이 디스플레이되는 쇼 케이스 냉장고가 공지되어 있다.

- [6] 또한 쇼케이스 냉장고에는 고내를 환하게 밝혀 저장되어 있는 물품의 식별력을 높이고, 소비자의 구매욕구를 높이기 위해 다양한 형태의 조명장치가 장착된다.
- [7] 종래에는 조명장치에 구성된 광원으로 필라멘트를 이용하는 전구형 램프 또는 형광등이 사용되었는데, 이는 수명이 짧아 수시로 교체하여야 하는 번거로움이 있고, 발열량이 크기 때문에 냉장고 내에 저장되어 있는 식품을 상하게 할 수 있는 위험이 있음은 물론 전력소모가 큰 단점이 있으며, 영상을 구현가능한 쇼케이스 냉장고에 적용하는 경우 조명 빛이 냉장고의 안쪽뿐만 아니라 도어가 구비된 바깥쪽을 향해 조명되기 때문에 액정셀에 빛이 조사되어 바깥쪽에서 영상이 불분명하게 나타나게 되는 등의 문제점이 있었다.
- [8] 상기와 같은 문제점의 해결을 위해 개시되어 있었던 종래기술로써, 대한민국 등록특허 제10-0756648호에는 다수의 LED가 일면에 일정간격으로 실장되어 있는 PCB; 일면에 상기 PCB가 안치되어 결합되는 안치홈이 형성되어 있는 방열프레임; 상기 PCB를 감싸는 형태로 상기 방열프레임의 일면에 결합되는 보호커버; 상기 방열프레임의 양단에 각각 결합되어 상기 PCB가 상기 방열프레임에서 이탈되는 것을 방지하는 브라켓;을 포함함에 따라 충분한 조도로 물품을 조명하여 물품의 식별력 및 구매욕구를 높일 수 있도록 이루어진 영업 냉장고용 LED 조명장치가 공지되어 있다.
- [9] 그러나 상기한 종래 조명장치는 냉장고 본체 내부공간의 벽면에 설치되기 때문에 물품의 저장공간을 좁히고, 이에 따라 조명장치를 냉장고 본체 벽면을 천공한 후 매립시키는 구조로 설치하고 있으나, 이는 냉장고의 구조적 안정성을 해할 우려가 있음은 물론 장착작업이 복잡하고 조명장치에 잔고장이 생길 경우 조명을 교체하기 위해 냉장고 본체를 모두 분해하여 교체해야만 하기 때문에 작업이 어려움은 물론 수리 및 부품에 소비되는 비용이 많이 소요되는 문제점이

있었다.

- [10] 또한 쇼케이스 냉장고는 내부의 차가운 공기와는 다르게 외부와의 큰 온도 차이로 인해 도어의 표면에 계속해서 이슬이 맺히게 되는 결로현상이 발생하게 되고, 반복되는 결로현상에 의해 결국 냉장고의 외관이 지저분해지며, 여전히 영상을 구현가능한 쇼케이스 냉장고에서 액정셀에 빛이 조사되는 현상을 차단하기 어려운 문제점이 있었다.

발명의 상세한 설명

기술적 과제

- [11] 본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위한 것으로서, 도어에 부착되어 매설된 구조를 이루도록 조명수단을 구성하여 냉장고 내부의 수납공간 및 구조적 안정성을 충분히 확보하고 조명의 교체작업이 간단하여 작업의 편의성을 도모함은 물론 비용을 절감하며 도어에 구비된 조명수단으로부터 도어의 표면온도를 조절하여 결로현상을 효과적으로 방지할 수 있는 엘씨디 영상을 구현가능한 쇼케이스 냉장고용 도어 조명구조를 제공하는데, 그 목적이 있다.
- [12] 뿐만 아니라 본 발명은 도어에서 발생하는 조명의 빛을 전반사하는 편광수단을 구성하여 투명창의 액정셀을 향해 빛이 조사되는 현상을 차단하여 도어의 투명창에 출력되는 영상의 선명도를 높일 수 있는 엘씨디 영상을 구현가능한 쇼케이스 냉장고용 도어 조명구조를 제공하기 위한 것이다.

과제 해결 수단

- [13] 본 발명이 제공하는 엘씨디 영상을 구현가능한 쇼케이스 냉장고용 도어 조명구조는 복수의 투명한 유리기관이 층을 이루어 위치하고 상기 유리기관의 사이 공간에 영상을 출력할 수 있게 디스플레이기관이 구비되는 복층유리수단과; 상기 복층유리수단의 외측 테두리를 따라 접하여 고정하고 냉장고 본체 상에 여단할 수 있도록 한쪽이 연결 설치되며 상기 냉장고 본체를 향해 한쪽이 연장된 구조를 이루도록 연장단이 형성되는 도어프레임과; 상기 도어프레임 연장단의 한쪽 내면에 설치되고 상기 냉장고 본체의 내부공간을 향해 빛을 조사하도록 형성되는 LED조명부;를 포함하여 이루어진다.
- [14] 상기 LED조명부는 상기 도어프레임에 설치되는 베이스기관과, 상기 베이스기관 상에 위치하고 전원의 공급으로 발광가능하게 형성되는 LED조명과, 상기 베이스기관 및 상기 도어프레임의 사이에 서로 접하도록 위치하고 상기 LED조명에서 발광에 의해 발생하는 열을 상기 도어프레임을 향해 방출하는 방열판으로 구성한다.
- [15] 상기 LED조명은 상기 연장단의 한쪽 면에 상기 베이스기관을 따라 서로 거리를 두고 격자형을 이루며 장착되어 복수로 구성된다.
- [16] 또한 본 발명은 상기 도어프레임의 내측에서 상기 연장단의 내면에 접하여 고정 설치되고 상기 LED조명부로부터 조사되는 빛이 상기 복층유리수단을

향하여 유출되는 현상을 차단하도록 전반사가능하게 형성되는 편광판부재를 더 포함하여 구성하는 것도 가능하다.

[17] 상기 편광판부재는 외측 둘레를 따라 상기 LED조명부에 대응되는 위치에서 수용가능하게 형성되는 수용홈을 구비한다.

[18] 그리고 본 발명은 상기 편광판부재에서 상기 복층유리수단을 향한 한쪽 면에는 상기 LED조명부에서 발생하는 빛이 상기 복층유리수단을 향해 통과되는 현상을 완전히 차단하도록 부착되는 차단필름을 더 포함하여 구성하는 것도 가능하다.

발명의 효과

[19] 본 발명에 따른 엘씨디 영상을 구현가능한 쇼케이스 냉장고용 도어 조명구조에 의하면, 냉장고의 도어프레임 안쪽에 물품을 조명가능한 LED조명부를 구성하므로 냉장고의 수납공간이 확보되어 물품수납용량을 높임은 물론 냉장고 본체의 구조적 안정성을 높일 수 있는 효과를 얻는다.

[20] 뿐만 아니라 본 발명에 따른 엘씨디 영상을 구현가능한 쇼케이스 냉장고용 도어 조명구조는 조명수단인 LED조명부가 도어프레임에 장착된 구조를 이루므로 조명인 LED조명부를 분해하거나 조립하는 교체작업이 용이하여 작업의 편의성을 제공하고 작업시 도어만 분해하여 비용을 대폭 절감하기 때문에 유지관리비용을 최소화할 수 있는 효과가 있다.

[21] 또한 본 발명에 따른 엘씨디 영상을 구현가능한 쇼케이스 냉장고용 도어 조명구조는 조명원으로 LED조명을 사용하고 방열구조를 갖는 LED조명부가 도어프레임에 장착된 구조를 이루므로 도어의 표면온도와 외부환경의 온도와의 온도차를 최소화하여 도어에 이슬이 맺히는 결로현상을 미연에 방지할 수 있는 효과가 있다.

[22] 그리고 본 발명에 따른 엘씨디 영상을 구현가능한 쇼케이스 냉장고용 도어 조명구조는 도어의 내면 둘레를 따라 일정한 패턴의 격자형을 이루도록 LED조명을 복수로 구성하여 조명효율을 높이고 외부에서 냉장고 내부에 대한 시인성을 향상시킬 수 있는 효과가 있다.

[23] 또한 본 발명에 따른 엘씨디 영상을 구현가능한 쇼케이스 냉장고용 도어 조명구조는 LED조명의 직진성을 이용하여 빛이 복층유리수단을 향해 조사되는 현상을 차단할 수 있도록 편광판부재를 구성하므로 도어에 복층유리수단을 통해 출력되는 다양한 영상의 선명도를 높여 시인성을 높이고 광고효과를 극대화할 수 있는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

[24] 도 1은 본 발명에 따른 일실시예가 적용된 냉장고를 나타내는 사시도.

[25] 도 2는 본 발명에 따른 일실시예를 나타내는 평단면도.

[26] 도 3은 본 발명에 따른 일실시예에 있어서 LED조명부를 부분적으로 나타내는 사시도.

[27] 도 4는 본 발명에 따른 일실시예를 나타내는 부분확대 평단면도.

[28] 도 5는 본 발명에 따른 다른 실시예를 나타내는 부분확대 평단면도.

발명의 실시를 위한 최선의 형태

[29] 본 발명은 복수의 투명한 유리기관이 층을 이루어 위치하고 상기 유리기관의 사이 공간에 영상을 출력할 수 있게 디스플레이기관이 구비되는 복층유리수단과; 상기 복층유리수단의 외측 테두리를 따라 접하여 고정하고 냉장고 본체 상에 여단힐 수 있도록 한쪽이 연결 설치되며 상기 냉장고 본체를 향해 한쪽이 연장된 구조를 이루도록 연장단이 형성되는 도어프레임과; 상기 도어프레임 연장단의 한쪽 내면에 설치되고 상기 냉장고 본체의 내부공간을 향해 빛을 조사하도록 형성되는 LED조명부;를 포함하는 엘씨디 영상을 구현가능한 쇼케이스 냉장고용 도어 조명구조를 기술구성의 특징으로 한다.

[30] 또한 상기 LED조명부는 상기 도어프레임에 설치되는 베이스기관과, 상기 베이스기관 상에 위치하고 전원의 공급으로 발광가능하게 형성되는 LED조명과, 상기 베이스기관 및 상기 도어프레임의 사이에 서로 접하도록 위치하고 상기 LED조명에서 발광에 의해 발생하는 열을 상기 도어프레임을 향해 방출하는 방열판을 포함하는 엘씨디 영상을 구현가능한 쇼케이스 냉장고용 도어 조명구조를 기술구성의 특징으로 한다.

[31] 또한 상기 LED조명은 상기 연장단의 한쪽 면에 상기 베이스기관을 따라 서로 거리를 두고 격자형을 이루며 장착되어 복수로 구성되는 엘씨디 영상을 구현가능한 쇼케이스 냉장고용 도어 조명구조를 기술구성의 특징으로 한다.

[32] 또한 본 발명은 상기 도어프레임의 내측에서 상기 연장단의 내면에 접하여 고정 설치되고 상기 LED조명부로부터 조사되는 빛이 상기 복층유리수단을 향하여 유출되는 현상을 차단하도록 전반사가능하게 형성되는 편광판부재를 더 포함하는 엘씨디 영상을 구현가능한 쇼케이스 냉장고용 도어 조명구조를 기술구성의 특징으로 한다.

[33] 또한 상기 편광판부재는 외측 둘레를 따라 상기 LED조명부에 대응되는 위치에서 수용가능하게 형성되는 수용홈을 포함하는 엘씨디 영상을 구현가능한 쇼케이스 냉장고용 도어 조명구조를 기술구성의 특징으로 한다.

[34] 또한 본 발명은 상기 편광판부재에서 상기 복층유리수단을 향한 한쪽 면에는 상기 LED조명부에서 발생하는 빛이 상기 복층유리수단을 향해 통과되는 현상을 완전히 차단하도록 부착되는 차단필름을 더 포함하는 엘씨디 영상을 구현가능한 쇼케이스 냉장고용 도어 조명구조를 기술구성의 특징으로 한다.

[35] 다음으로 본 발명에 따른 엘씨디 영상을 구현가능한 쇼케이스 냉장고용 도어 조명구조의 바람직한 실시예를 도면을 참조하여 상세하게 설명한다.

[36] 먼저 본 발명에 따른 엘씨디 영상을 구현가능한 쇼케이스 냉장고용 도어 조명구조의 일실시예는 도 1 내지 도 4에 나타난 바와 같이, 복층유리수단(10)과, 도어프레임(20)과, LED조명부(30)와, 편광판부재(40)를 포함하여 이루어진다.

[37] 상기 복층유리수단(10)은 도 1에 나타난 바와 같이, 냉장고(2)의 도어(5)에

위치하여 투명창 기능을 수행하고, 도어(5)가 닫힌 상태에서도 바깥쪽에서 냉장고(2)의 내부공간을 확인가능하도록 투명한 형태를 이루며 영상이 출력될 수 있게 구성한다.

- [38] 상기 복층유리수단(10)은 일정한 두께를 갖는 판자형상의 투명한 유리기관(11)이 복수로 층을 이루며 각각 위치하여 구성된다.
- [39] 상기 복층유리수단(10)의 유리기관(11)은 도 2에 나타낸 바와 같이, 가장 앞 부분에 위치하는 투명유리기관(11a)을 비롯하여 저방사유리기관(11b)이 구비된다.
- [40] 상기 투명유리기관(11a)과 상기 저방사유리기관(11b)의 사이에는 서로 일정한 간격을 두고 위치할 수 있도록 스페이서(12)를 형성하는 것이 바람직하다.
- [41] 도 2 및 도 3에는 상기 저방사유리기관(11b)이 2중 구조를 이루도록 2개가 구비된 형태로 구성하였지만, 본 발명은 이에 한정하는 것이 아니며 1~3개의 범위 내에서 자유롭게 개수를 선택하여 구성하는 것이 가능하다.
- [42] 상기에서 저방사유리기관(11b)은 한쪽 표면에 은 등의 금속 또는 금속산화물이 얇게 코팅된 구조를 이루므로 외부로 향한 냉기의 이동을 최소화하여 에너지를 절약할 수 있기 때문에 이를 참작하여 상기 저방사유리기관(11b)의 개수를 선택하는 것이 바람직하다.
- [43] 상기 복층유리수단(10)은 상기 유리기관(11)의 사이 즉, 상기 투명유리기관(11a)과 상기 저방사유리기관(11b)의 사이 공간에 영상을 출력할 수 있게 디스플레이기관(15)이 구비된다.
- [44] 도면에 나타내지는 않았지만, 상기 디스플레이기관(15)에는 PCB기관이 연결 설치되어 별도의 PC매체로부터 영상신호를 입력받을 수 있게 형성되고, 입력된 영상신호를 상기 디스플레이기관(15)을 통해 출력한다.
- [45] 상기 도어프레임(20)은 도 2에 나타낸 바와 같이, 도어(5)가 냉장고(2) 본체 상에 장착가능하게 도어(5)의 외곽 틀을 이루는 것으로서, 상기 복층유리수단(10)의 외측 테두리를 따라 접하여 고정한다.
- [46] 상기 도어프레임(20)은 냉장고(2) 본체 상에 여닫힐 수 있도록 한쪽이 연결 설치된다.
- [47] 상기 냉장고(2)에 접하는 상기 도어프레임(20) 한쪽 면에는 도어(5)가 상기 냉장고(2)에 접하여 닫히는 과정에서 발생하는 마찰력을 최소화함은 물론 냉장고(2) 내부의 냉기가 외부로 유출되지 못하도록 차단하고 냉장고(2)에 접하여 소정의 힘에 의한 부착상태를 유지할 수 있도록 자석이 구비된 패킹(P)이 구성된다.
- [48] 상기 도어프레임(20)은 "ㄷ"자의 단면형상을 이루며, 상기 냉장고(2) 본체를 향해 한쪽이 연장된 구조를 이루도록 연장단(21)이 형성된다.
- [49] 상기 LED조명부(30)는 도 3 및 도 4에 나타낸 바와 같이, 상기 냉장고(2) 본체의 내부공간을 향해 빛을 조사하는 기능을 수행하는 것으로서, 베이스기관(32)과, LED조명(33)과, 방열판(31)으로 구성된다.

- [50] 상기 LED조명부(30)는 상기 도어프레임(20) 연장단(21)의 한쪽 내면에 설치된다. 즉, 상기 LED조명부(30)는 상기 연장단(21)의 안쪽 면에 서로 대향하여 위치하고 내측을 향해 빛을 조사가능하도록 설치된다.
- [51] 상기 LED조명부(30)는 상기 복층유리수단(10)을 기준으로 상기 도어프레임(20)의 연장단(21)에 좌우 양쪽 측면에만 각각 구성하는 것도 가능하고, 사방에서 조명할 수 있는 구조로 좌우 측면뿐만 아니라 상하면에도 각각 구성하는 것이 가능하다.
- [52] 상기 베이스기관(32)은 상기 도어프레임(20)에 설치되고, 상기 도어프레임(20)을 따라 길게 연장된 구조로 형성된다.
- [53] 상기 베이스기관(32)은 열전도율이 합성수지나 세라믹에 비하여 우수한 금속재료를 이용하여 형성한다.
- [54] 상기 베이스기관(32)을 형성하기 위한 재료로는 알루미늄, 타이타늄 등이 사용가능하다.
- [55] 상기 LED조명(33)은 전원의 공급으로 발광가능하게 구성되고 상기 베이스기관(32) 상에 위치한다.
- [56] 상기 LED조명(33)은 상기 베이스기관(32) 상에 복수로 실장된다. 즉, 상기 연장단(21)의 한쪽 면에 상기 베이스기관(32)이 연장하여 구비된 길이방향을 따라 설정된 패턴으로 배열하여 복수로 실장하되 서로 거리를 두고 격자형을 이루며 장착되어 복수로 구성된다.
- [57] 상기 방열판(31)은 상기 LED조명(33)에서 발광에 의해 발생하는 열을 상기 도어프레임(20)을 향해 방출한다.
- [58] 상기 방열판(31)은 상기 베이스기관(32) 및 상기 도어프레임(20)의 사이에 위치하여 서로 접하도록 구비된다.
- [59] 상기 방열판(31)은 상기 도어프레임(20) 상에 면 접촉하여 부착되는 형태로 형성하는 것도 가능하고, 상기 도어프레임(20)에 매립된 구조로 형성하는 것도 가능하다.
- [60] 상기와 같이 방열판(31)을 설치하면, 상기 LED조명(33)에서 발생하는 열이 바로 상기 방열판(31)을 통하여 방출되므로, 열의 방출효율을 극대화하는 것이 가능하다.
- [61] 상기 편광판부재(40)는 상기 LED조명부(30)로부터 조사되는 빛이 상기 복층유리수단(10)을 향하여 유출되는 현상을 차단하도록 전반사가능하게 형성된다.
- [62] 일반적으로 전반사는 광학적으로 밀한 매질에서 소한 매질로 빛이 진행할 때, 특정 임계각보다 큰 입사각으로 입사한 빛이 굴절하지 않고 100%반사되는 현상을 뜻한다.
- [63] 상기 편광판부재(40)는 도 2 및 도 4에 나타낸 바와 같이, 상기 도어프레임(20)의 내측에서 상기 연장단(21)의 내면에 접하여 고정 설치된다. 즉, 상기 편광판부재(40)는 상기 LED조명부(30)가 위치한 상기 연장단(21)의 내면에

접하여 설치된다.

- [64] 상기 편광판부재(40)는 얇은 판자형상으로 이루어지고, 상기 도어프레임(20)의 연장단(21) 내면에 접하는 외측 둘레 면을 따라 수용홈(41)이 형성된다.
- [65] 상기 수용홈(41)은 상기 LED조명부(30)에 대응되는 위치에서 수용가능하게 형성된다.
- [66] 그리고 상기 편광판부재(40)에는 도 5에 나타낸 바와 같이, 한쪽 면에 부착되는 차단필름(45)을 더 포함하여 구성하는 것도 가능하다.
- [67] 상기 차단필름(45)은 상기 LED조명부(30)에서 발생하는 빛이 상기 복층유리수단(10)을 향해 통과되는 현상을 완전히 차단하는 기능을 수행하도록 상기 편광판부재(40)에서 상기 복층유리수단(10)을 향한 한쪽 면에 구비된다.
- [68] 상기 차단필름(45)은 상기 편광판부재(40)의 한쪽 면에 얇은 코팅층을 이루도록 부착하여 형성된다.
- [69] 상기 차단필름(45)은 입사광의 수직 또는 수평 편파를 구분하여 빛을 차단시킬 수 있는 성질의 필름(예를 들면, 편광필름 등)이 사용가능하다.
- [70] 상기와 같이 편광판부재(40)에 차단필름(45)을 구성하면, LED조명부(30)로부터 발생하는 빛이 편광판부재(40)를 통과한 후 복층유리수단(10)에 조사되는 현상을 완전히 차단할 수 있으므로 복층유리수단(10)에서 출력되는 영상의 선명도를 보다 향상시키는 것이 가능하다.
- [71] 즉 상기와 같이 구성되는 본 발명에 따른 엘씨디 영상을 구현가능한 쇼케이스 냉장고용 도어 조명구조에 의하면, 냉장고(2)의 도어프레임(20) 안쪽에 물품을 조명가능한 LED조명부(30)를 구성하므로 냉장고의 수납공간이 확보되어 물품수납용량을 높임은 물론 냉장고 본체의 구조적 안정성을 높이는 것이 가능하다.
- [72] 뿐만 아니라 본 발명은 조명수단인 LED조명부(30)가 도어프레임(20)에 장착된 구조를 이루므로 조명인 LED조명부(30)를 분해하거나 조립하는 교체작업이 용이하여 작업의 편의성을 제공하고 작업시 도어(5)만 분해하여 비용을 대폭 절감하기 때문에 유지관리비용을 최소화하는 것이 가능하다.
- [73] 또한 본 발명은 조명원으로 LED조명(33)을 사용하고 방열구조를 갖는 LED조명부(30)가 도어프레임(20)에 장착된 구조를 이루므로 도어(5)의 표면온도와 외부환경의 온도와의 온도차를 최소화하여 도어(5)에 이슬이 맺히는 결로현상을 미연에 방지하는 것이 가능하다.
- [74] 그리고 본 발명은 도어(5)의 내면 둘레를 따라 일정한 패턴의 격자형을 이루도록 LED조명(33)을 복수로 구성하여 조명효율을 높이고 외부에서 냉장고(2) 내부에 대한 시인성을 향상시키는 것이 가능하다.
- [75] 또한 본 발명은 LED조명(33)의 직진성을 이용하여 빛이 복층유리수단(10)을 향해 조사되는 현상을 차단할 수 있도록 편광판부재(40)를 구성하므로 도어(5)에 복층유리수단(10)을 통해 출력되는 다양한 영상의 선명도를 높여 시인성을

높이고 광고효과를 극대화하는 것이 가능하다.

- [76] 상기에서는 본 발명에 따른 엘씨디 영상을 구현가능한 쇼케이스 냉장고용 도어 조명구조의 바람직한 실시예에 대하여 설명하였지만, 본 발명은 이에 한정되는 것이 아니고 특허청구범위와 발명의 명세서 및 첨부한 도면의 범위 안에서 여러가지로 변형하여 실시하는 것이 가능하고, 이 또한 본 발명의 범위에 속한다.

산업상 이용가능성

- [77] 본 발명에 따른 엘씨디 영상을 구현가능한 쇼케이스 냉장고용 도어 조명구조는 도어에 LED조명을 구성하여 냉장고의 수납공간과 구조적 안정성을 확보하고 추후 조명을 교체하는 작업이 간단하여 용이함은 물론 교체비용을 대폭 절감하며 LED조명으로부터 발생하는 열이 도어를 향해 방출하여 도어의 표면온도를 조절함에 따라 결로현상을 효과적으로 방지하고, 도어에서의 조명 빛을 전반사하도록 편광수단을 구성하므로 투명창의 액적셀에 빛이 조사되는 현상을 차단하여 도어에 출력되는 영상의 선명도를 높일 수 있는 조명구조로서 쇼케이스 냉장고의 생산분야에서 산업상 이용가능성이 있다.

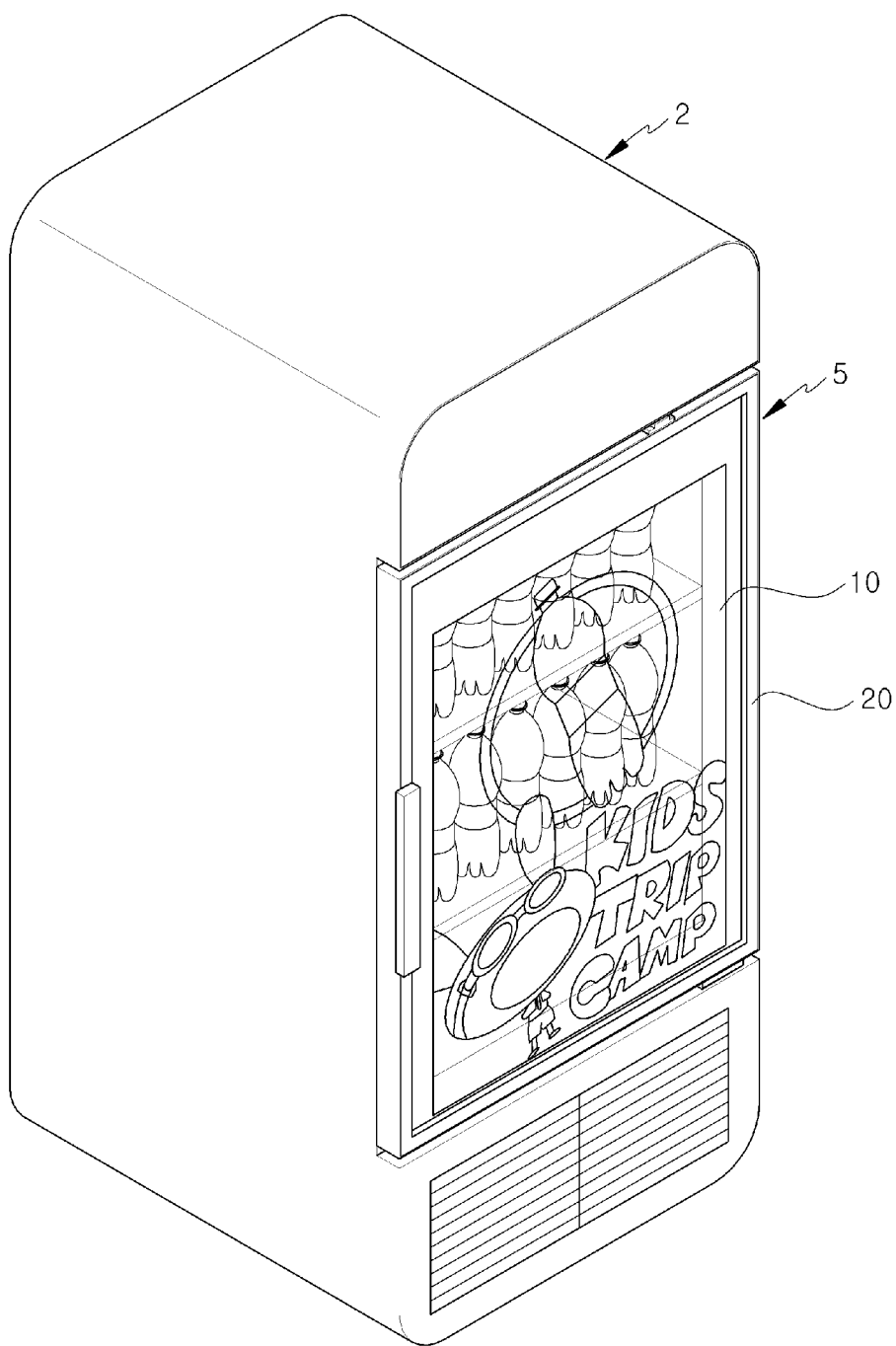
청구범위

- [청구항 1] 복수의 투명한 유리기관이 층을 이루어 위치하고 상기 유리기관의 사이 공간에 영상을 출력할 수 있게 디스플레이기관이 구비되는 복층유리수단과;
상기 복층유리수단의 외측 테두리를 따라 접하여 고정하고 냉장고 본체 상에 여닫힐 수 있도록 한쪽이 연결 설치되며 상기 냉장고 본체를 향해 한쪽이 연장된 구조를 이루도록 연장단이 형성되는 도어프레임과;
상기 도어프레임 연장단의 한쪽 내면에 설치되고 상기 냉장고 본체의 내부공간을 향해 빛을 조사하도록 형성되는 LED조명부;를 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 엘씨디 영상을 구현가능한 쇼케이스 냉장고용 도어 조명구조.
- [청구항 2] 청구항 1에 있어서,
상기 LED조명부는, 상기 도어프레임에 설치되는 베이스기관과, 상기 베이스기관 상에 위치하고 전원의 공급으로 발광가능하게 형성되는 LED조명과, 상기 베이스기관 및 상기 도어프레임의 사이에 서로 접하도록 위치하고 상기 LED조명에서 발광에 의해 발생하는 열을 상기 도어프레임을 향해 방출하는 방열판을 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 엘씨디 영상을 구현가능한 쇼케이스 냉장고용 도어 조명구조.
- [청구항 3] 청구항 2에 있어서,
상기 LED조명은, 상기 연장단의 한쪽 면에 상기 베이스기관을 따라 서로 거리를 두고 격자형을 이루며 장착되어 복수로 구성되는 것을 특징으로 하는 엘씨디 영상을 구현가능한 쇼케이스 냉장고용 도어 조명구조.
- [청구항 4] 청구항 1 내지 청구항 3 중 어느 한 항에 있어서,
상기 도어프레임의 내측에서 상기 연장단의 내면에 접하여 고정 설치되고 상기 LED조명부로부터 조사되는 빛이 상기 복층유리수단을 향하여 유출되는 현상을 차단하도록 전반사가가능하게 형성되는 편광판부재를 더 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 엘씨디 영상을 구현가능한 쇼케이스 냉장고용 도어 조명구조.
- [청구항 5] 청구항 4에 있어서,
상기 편광판부재는, 외측 둘레를 따라 상기 LED조명부에 대응되는 위치에서 수용가능하게 형성되는 수용홈을 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 엘씨디 영상을 구현가능한 쇼케이스 냉장고용 도어 조명구조.

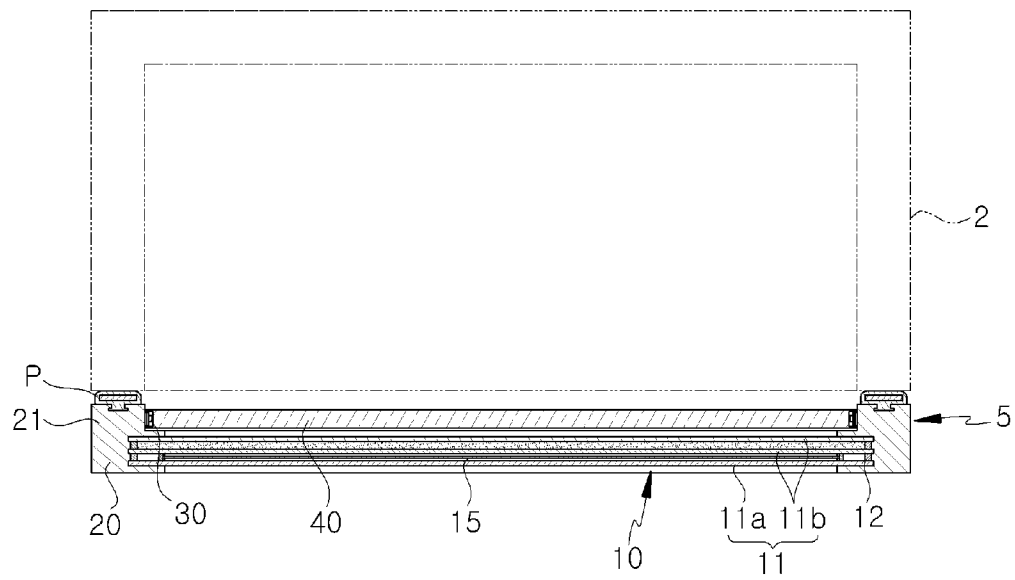
[청구항 6]

청구항 4에 있어서,
상기 편광판부재에서 상기 복층유리수단을 향한 한쪽 면에는 상기 LED조명부에서 발생하는 빛이 상기 복층유리수단을 향해 통과되는 현상을 완전히 차단하도록 부착되는 차단필름을 더 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 엘씨디 영상을 구현가능한 쇼케이스 냉장고용 도어 조명구조.

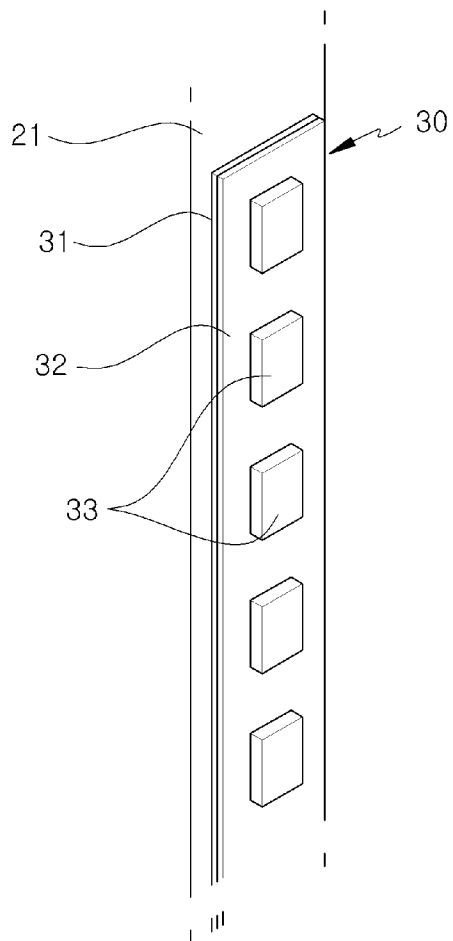
[Fig. 1]



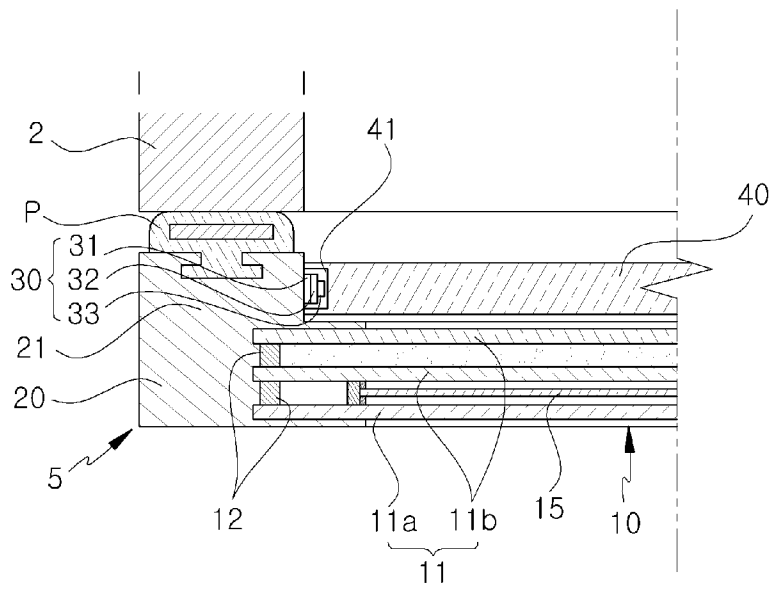
[Fig. 2]



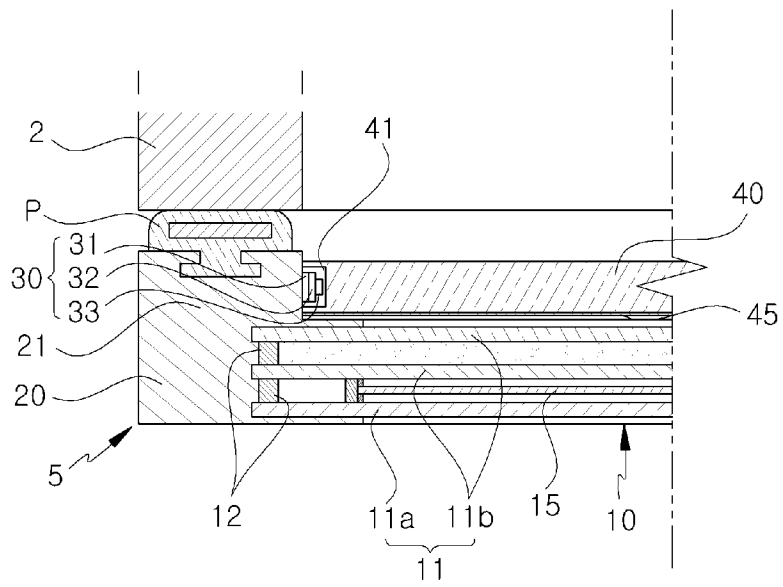
[Fig. 3]



[Fig. 4]



[Fig. 5]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2012/003053**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER****A47F 3/04(2006.01)i, A47F 11/10(2006.01)i, F21V 33/00(2006.01)i**

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

A47F 3/04; G09F 9/35; A47F 3/00; A47F 11/06; A47F 11/04; F21Y 101/00

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Korean Utility models and applications for Utility models: IPC as above

Japanese Utility models and applications for Utility models: IPC as above

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

eKOMPASS (KIPO internal) & Keywords: pair glass, display substrate, LED

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y A	KR 10-0167186 B1 (LSIS CO., LTD.) 18 February 1999 See abstract, figures 3 and 4, claim 1	1-4,6 5
Y A	JP 2008-206659 A (SANYO ELECTRIC CO., LTD) 11 September 2008 See abstract, figure 3	1-4,6 5
Y A	KR 10-1122883 B1 (T1 SYSTEMS CO.LTD.,) 20 March 2012 See abstract, figure 2, claim 2	1-4,6 5
Y A	JP 2009-538668 A (KONINKLIJKE PHILIPS ELECTRONICS N.V.) 12 November 2009 See abstract, figure 1, claim 1	4,6 1,2,3,5

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

07 MARCH 2013 (07.03.2013)

Date of mailing of the international search report

07 MARCH 2013 (07.03.2013)

Name and mailing address of the ISA/KR

Korean Intellectual Property Office
Government Complex-Daejeon, 189 Seonsa-ro, Daejeon 302-701,
Republic of Korea

Facsimile No. 82-42-472-7140

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/KR2012/003053

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
KR 10-0167186 B1	18.02.1999	CN 1086933 C CN 1154821 A CN 1154821 C0 JP 09-256745 A	03.07.2002 23.07.1997 23.07.1997 30.09.1997
JP 2008-206659 A	11.09.2008	NONE	
KR 10-1122883 B1	20.03.2012	NONE	
JP 2009-538668 A	12.11.2009	NONE	

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC)) A47F 3/04(2006.01)i, A47F 11/10(2006.01)i, F21V 33/00(2006.01)i		
B. 조사된 분야 조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재) A47F 3/04; G09F 9/35; A47F 3/00; A47F 11/06; A47F 11/04; F21Y 101/00 조사된 기술분야에 속하는 최소문헌 이외의 문헌 한국등록실용신안공보 및 한국공개실용신안공보: 조사된 최소문헌란에 기재된 IPC 일본등록실용신안공보 및 일본공개실용신안공보: 조사된 최소문헌란에 기재된 IPC 국제조사에 이용된 전산 데이터베이스(데이터베이스의 명칭 및 검색어(해당하는 경우)) eKOMPASS(특허청 내부 검색시스템) & 키워드: 복층유리, 디스플레이기판, LED		
C. 관련 문헌		
카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
Y A	KR 10-0167186 B1 (엘지산전주식회사) 1999.02.18 요약, 도 3 및 4, 청구항 1 참조	1-4, 6 5
Y A	JP 2008-206659 A (산요전기주식회사) 2008.09.11 요약, 도 3 참조	1-4, 6 5
Y A	KR 10-1122883 B1 (티원시스템주식회사) 2012.03.20 요약, 도 2, 청구항 2 참조	1-4, 6 5
Y A	JP 2009-538668 A (코닌크렉카피립스에레크로니크스에누비) 2009.11.12 요약, 도 1, 청구항 1 참조	4, 6 1, 2, 3, 5
☐ 추가 문헌이 C(계속)에 기재되어 있습니다. ☒ 대응특허에 관한 별지를 참조하십시오.		
* 인용된 문헌의 특별 카테고리: “A” 특별히 관련이 없는 것으로 보이는 일반적인 기술수준을 정의한 문헌 “E” 국제출원일보다 빠른 출원일 또는 우선일을 가지나 국제출원일 이후에 공개된 선출원 또는 특허 문헌 “L” 우선권 주장에 의문을 제기하는 문헌 또는 다른 인용문헌의 공개일 또는 다른 특별한 이유(이유를 명시)를 밝히기 위하여 인용된 문헌 “O” 구두 개시, 사용, 전시 또는 기타 수단을 언급하고 있는 문헌 “P” 우선일 이후에 공개되었으나 국제출원일 이전에 공개된 문헌 “T” 국제출원일 또는 우선일 후에 공개된 문헌으로, 출원과 상충하지 않으며 발명의 기초가 되는 원리나 이론을 이해하기 위해 인용된 문헌 “X” 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌 하나만으로 청구된 발명의 신규성 또는 진보성이 없는 것으로 본다. “Y” 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌이 하나 이상의 다른 문헌과 조합하는 경우로 그 조합이 당업자에게 자명한 경우 청구된 발명은 진보성이 없는 것으로 본다. “&” 동일한 대응특허문헌에 속하는 문헌		
국제조사의 실제 완료일 2013년 03월 07일 (07.03.2013)		국제조사보고서 발송일 2013년 03월 07일 (07.03.2013)
ISA/KR의 명칭 및 우편주소  대한민국 특허청 (302-701) 대전광역시 서구 청사로 189, 4동 (둔산동, 정부대전청사) 팩스 번호 82-42-472-7140		심사관 고정수 전화번호 82-42-481-8219 

국제조사보고서에서
인용된 특허문헌

공개일

대응특허문헌

공개일

KR 10-0167186 B1

1999.02.18

CN 1086933 C

2002.07.03

CN 1154821 A

1997.07.23

CN 1154821 C0

1997.07.23

JP 09-256745 A

1997.09.30

JP 2008-206659 A

2008.09.11

없음

KR 10-1122883 B1

2012.03.20

없음

JP 2009-538668 A

2009.11.12

없음