



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2021년09월08일  
(11) 등록번호 10-2300035  
(24) 등록일자 2021년09월02일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
G09F 9/00 (2006.01) G09F 19/12 (2006.01)  
(21) 출원번호 10-2014-0095525  
(22) 출원일자 2014년07월28일  
심사청구일자 2019년07월15일  
(65) 공개번호 10-2016-0013563  
(43) 공개일자 2016년02월05일  
(56) 선행기술조사문헌  
JP2010072600 A\*  
KR1020120044874 A\*  
KR1020140029196 A\*  
US20140078407 A1\*  
\*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자  
엘지전자 주식회사  
서울특별시 영등포구 여의대로 128 (여의도동)  
(72) 발명자  
안재호  
서울특별시 서초구 양재대로11길 19  
박종민  
서울특별시 서초구 양재대로11길 19  
(74) 대리인  
특허법인(유한)케이비케이

전체 청구항 수 : 총 18 항

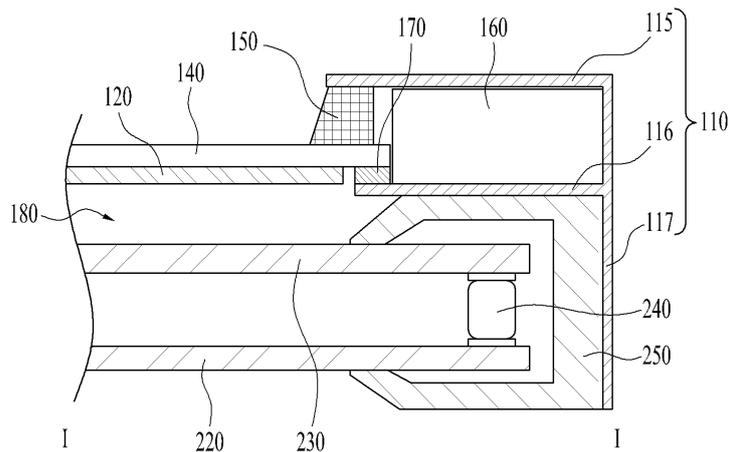
심사관 : 김우영

(54) 발명의 명칭 투명 디스플레이 장치

(57) 요약

소정 제품에 탈부착되어, 제품 내의 물품 정보 및 광고 등을 디스플레이하는 투명 디스플레이 장치에 관한 것으로, 제 1, 제 2 개구부를 포함하는 프레임(frame)과, 프레임의 제 1 개구부에 배치되는 투명 디스플레이 패널과, 프레임의 제 2 개구부에 배치되어 투명 디스플레이 패널을 제어하는 제어 모듈을 포함하고, 프레임은, 소정 제품의 도어부 전면(front surface)을 커버하도록 장착되거나 또는 소정 제품의 도어부 전면으로부터 분리되며, 프레임의 테두리로부터 소정 제품의 도어부 방향으로 연장되는 연장 프레임과, 소정 제품의 도어부의 테두리 측면이, 체결될 수 있다.

대표도 - 도2



## 명세서

### 청구범위

#### 청구항 1

소정 제품의 도어부 전면(front surface)을 커버하도록 장착되거나 또는 상기 소정 제품의 도어부 전면으로부터 분리되며, 제 1, 제 2 개구부를 포함하는 프레임(frame);

상기 프레임의 테두리로부터 배면 방향으로 연장되며, 상기 소정 제품의 도어부의 테두리 측면과 체결되는 연장 프레임;

상기 소정 제품의 도어부의 전면과 사이에 에어갭(airgap)을 형성하며 상기 프레임의 제 1 개구부에 배치되는 투명 디스플레이 패널;

상기 프레임의 제 2 개구부에 배치되어, 상기 투명 디스플레이 패널을 제어하는 제어 모듈;

상기 제2 개구부의 전방에 결합되는 불투명 커버; 및

상기 에어갭의 크기를 조절하는 간격 조절부;를 포함하는 투명 디스플레이 장치.

#### 청구항 2

제 1 항에 있어서, 상기 프레임의 제 1 개구부의 면적과 제 2 개구부의 면적은, 서로 다른 것을 특징으로 하는 투명 디스플레이 장치.

#### 청구항 3

제 1 항에 있어서, 상기 프레임의 제 1 개구부의 전방에는, 투명 커버가 배치되는 것을 특징으로 하는 투명 디스플레이 장치.

#### 청구항 4

제 3 항에 있어서, 상기 투명 커버의 후면은, 상기 투명 디스플레이 패널의 전면과 접촉되는 것을 특징으로 하는 투명 디스플레이 장치.

#### 청구항 5

제 3 항에 있어서, 상기 투명 커버의 후면은, 상기 투명 디스플레이 패널의 전면으로부터 이격되어 배치되는 것을 특징으로 하는 투명 디스플레이 장치.

#### 청구항 6

제 5 항에 있어서, 상기 투명 커버의 후면과 투명 디스플레이 패널 사이에는, 투명 접착제 배치되는 것을 특징으로 하는 투명 디스플레이 장치.

#### 청구항 7

제 6 항에 있어서, 상기 투명 접착제는, 상기 투명 디스플레이 패널의 전면 가장자리에 배치되는 것을 특징으로 하는 투명 디스플레이 장치.

#### 청구항 8

제 3 항에 있어서, 상기 투명 커버의 전면에는, 무반사(AR) 코팅막이 형성되는 것을 특징으로 하는 투명 디스플레이 장치.

#### 청구항 9

삭제

**청구항 10**

삭제

**청구항 11**

제 1 항에 있어서, 상기 간격 조절부는,

상기 프레임의 테두리로부터 상기 제 1 개구부 방향으로 연장되는 조절판과,

상기 조절판과 상기 프레임 사이를 연결하고, 상기 조절판을 상기 소정 제품의 도어부 방향으로 회전 이동시키는 힌지를 포함하는 것을 특징으로 하는 투명 디스플레이 장치.

**청구항 12**

제 1 항에 있어서, 상기 프레임의 제 2 개구부에 위치하는 송풍부를 포함하고,

상기 송풍부는 상기 제어모듈에서 발생하는 열을, 상기 제2 개구부로부터 상기 에어젯으로 방출하는 것을 특징으로 하는 투명 디스플레이 장치.

**청구항 13**

제 1 항에 있어서, 상기 프레임은,

상기 소정 제품의 도어부의 테두리에 접촉되는 내측 프레임과,

상기 내측 프레임으로부터 이격되어 배치되는 외측 프레임을 포함하는 것을 특징으로 하는 투명 디스플레이 장치.

**청구항 14**

제 13 항에 있어서, 상기 내측 프레임은, 상기 제 1 개구부를 커버하는 투명 커버의 테두리에 접촉되고, 상기 외측 프레임은, 상기 투명 커버로부터 이격되는 것을 특징으로 하는 투명 디스플레이 장치.

**청구항 15**

제 14 항에 있어서, 상기 외측 프레임과 투명 커버 사이에는, 적외선 터치 센서가 배치되는 것을 특징으로 하는 투명 디스플레이 장치.

**청구항 16**

제 13 항에 있어서, 상기 내측 프레임과 외측 프레임 사이에는, 상기 제어모듈과 상기 투명 디스플레이 패널을 전기적으로 연결하는 배선이 배치되는 것을 특징으로 하는 투명 디스플레이 장치.

**청구항 17**

제 1 항에 있어서, 상기 제어모듈은,

상기 소정 제품의 도어부 내에 보관되는 물품에 관련되는 정보가 표시되도록, 상기 투명 디스플레이 패널을 제어하는 것을 특징으로 하는 투명 디스플레이 장치.

**청구항 18**

제 1 항에 있어서, 상기 제어모듈은,

광이 투과되는 투과 영역과 상기 광이 불투과되는 불투과 영역이 동시에 표시되도록, 상기 투명 디스플레이 패널을 제어하는 것을 특징으로 하는 투명 디스플레이 장치.

**청구항 19**

제 18 항에 있어서, 상기 제어모듈은,

상기 소정 제품의 도어부 내에 보관되는 물품에 관련되는 정보가, 상기 불투과 영역에 표시되도록, 상기 투명

디스플레이 패널을 제어하는 것을 특징으로 하는 투명 디스플레이 장치.

**청구항 20**

제 18 항에 있어서, 상기 제어모듈은,

상기 소정 제품의 도어부 내에 보관되는 물품들 중, 상기 투과 영역을 통해 보이는 물품에 관련되는 정보가, 상기 불투과 영역에 표시되도록, 상기 투명 디스플레이 패널을 제어하는 것을 특징으로 하는 투명 디스플레이 장치.

**발명의 설명**

**기술 분야**

[0001] 본 발명은 투명 디스플레이 장치에 관한 것으로, 보다 상세하게는 소정 제품에 탈부착되어, 제품 내의 물품 정보 및 광고 등을 디스플레이하는 투명 디스플레이 장치에 관한 것이다.

**배경 기술**

[0002] 전자 기술의 발전에 따라 다양한 디스플레이 장치가 개발되고 있다. CRT, LCD, PDP, OLED 등과 같이 다양한 디스플레이 부품을 포함하는 디스플레이 장치들이 사용되었거나 사용되고 있다.

[0003] 그러나, 기존의 디스플레이 장치들은 디스플레이부가 배치된 일 방향에서 시청할 수 밖에 없는 한계를 가지고 있었다.

[0004] 이러한 한계를 극복하기 위해 투명 디스플레이 장치에 대한 연구가 진행되고 있다.

[0005] 투명 디스플레이 장치는 디스플레이부가 투명하기 때문에 사용자가 디스플레이부에 표시되는 콘텐츠와 함께 디스플레이부 뒷면의 피사체를 함께 볼 수 있는 장점이 있다.

[0006] 또한, 사용자의 반대편에 위치한 제3자도 사용자와 함께 디스플레이부에 표시되는 콘텐츠를 감상할 수 있는 장점이 있다.

[0007] 그러나, 투명 디스플레이 장치에 관한 연구는, 하드웨어 개발에만 집중될 뿐, 활용 방법 및 콘텐츠 개발에 관한 연구는, 미흡한 실정이다.

[0008] 따라서, 소정 제품의 도어부에 간단하게 탈부착되어, 제품 내의 물품 정보 및 광고 등 다양한 기능을 수행할 수 있는 투명 디스플레이 장치의 개발이 요구되고 있다.

**발명의 내용**

**해결하려는 과제**

[0009] 본 발명의 일실시예가 이루고자 하는 기술적 과제는, 투명 디스플레이 패널과 제어모듈이 배치된 프레임, 소정 제품의 도어부 전면에 탈부착함으로써, 디스플레이 장치의 장착 및 분리 설치가 간단하고, 부품 교체가 수월하며, 대량 생산이 가능한 투명 디스플레이 장치를 제공하고자 한다.

[0010] 또한, 본 발명의 일실시예가 이루고자 하는 다른 기술적 과제는, 투명 디스플레이 장치가 장착된 제품 내부의 물품 관련 정보와 사진 및 동영상 등의 영상을 표시함으로써, 물품의 광고 및 홍보 효과가 우수한 투명 디스플레이 장치를 제공하고자 한다.

**과제의 해결 수단**

[0011] 본 발명의 일실시예에 의한 투명 디스플레이 장치는, 제 1, 제 2 개구부를 포함하는 프레임(frame)과, 프레임의 제 1 개구부에 배치되는 투명 디스플레이 패널과, 프레임의 제 2 개구부에 배치되어 투명 디스플레이 패널을 제어하는 제어 모듈을 포함하고, 프레임은, 소정 제품의 도어부 전면(front surface)을 커버하도록 장착되거나 또는 소정 제품의 도어부 전면으로부터 분리되며, 프레임의 테두리로부터 소정 제품의 도어부 방향으로 연장되는 연장 프레임과, 소정 제품의 도어부의 테두리 측면이, 체결될 수 있다.

[0012] 여기서, 프레임의 제 1 개구부의 전방에는, 투명 커버가 배치되고, 프레임의 제 2 개구부의 전방에는, 불투명

커버가 배치될 수 있다.

[0013] 이어, 투명 커버의 후면은, 투명 디스플레이 패널의 전면과 접촉될 수 있다.

[0014] 그리고, 투명 커버의 전면에는, 무반사(AR) 코팅막이 형성될 수 있다.

[0015] 다음, 투명 디스플레이 패널의 후면과, 소정 제품의 도어부 전면 사이에는, 에어갭(airgap)이 형성될 수 있다.

[0016] 이어, 프레임은, 소정 제품의 도어부의 테두리에 접촉되는 내측 프레임과, 내측 프레임으로부터 이격되어 배치되는 외측 프레임을 포함할 수 있다.

[0017] 그리고, 제어모듈은, 소정 제품의 도어부 내에 보관되는 물품에 관련되는 정보가 표시되도록, 투명 디스플레이 패널을 제어할 수 있다.

**발명의 효과**

[0018] 본 발명의 일실시예에 의하면, 투명 디스플레이 패널과 제어모듈이 배치된 프레임을, 소정 제품의 도어부 전면에 탈부착함으로써, 디스플레이 장치의 장착 및 분리 설치가 간단하고, 부품 교체가 수월하며, 대량 생산이 가능한 효과가 있다.

[0019] 또한, 본 발명은, 투명 디스플레이 장치가 장착된 제품 내부의 물품 관련 정보와 사진 및 동영상 등의 영상을 표시함으로써, 물품의 광고 및 홍보 등에 탁월한 효과가 있다.

[0020] 본 발명에서 얻을 수 있는 효과는 이상에서 언급한 효과들로 제한되지 않으며, 언급하지 않은 또 다른 효과들은 아래의 기재로부터 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 명확하게 이해될 수 있을 것이다.

**도면의 간단한 설명**

[0021] 도 1은 본 발명에 따른 투명 디스플레이 장치를 보여주는 전면도

도 2는 도 1의 I-I 선상에 따른 단면도

도 3은 본 발명에 따른 투명 디스플레이 장치가 소정 제품의 도어에 장착되기 전을 보여주는 도면

도 4는 본 발명에 따른 투명 디스플레이 장치가 소정 제품의 도어에 장착된 후를 보여주는 도면

도 5는 투명 디스플레이 장치의 체결 방식을 보여주는 단면도

도 6은 본 발명에 따른 투명 디스플레이 장치의 간격 조절부를 보여주는 단면도

도 7은 본 발명에 따른 투명 디스플레이 장치의 송풍부를 보여주는 단면도

도 8 내지 도 10은 본 발명에 따른 투명 디스플레이 장치가 장착된 쿨러를 보여주는 도면

**발명을 실시하기 위한 구체적인 내용**

[0022] 이하에서는 도면을 참조하여 본 발명을 더욱 상세하게 설명한다.

[0023] 이하의 설명에서 사용되는 구성요소에 대한 접미사 "모듈" 및 "부"는 단순히 본 명세서 작성의 용이함을 고려하여 부여되는 것으로서, 상기 "모듈" 및 "부"는 서로 혼용되어 사용될 수도 있다.

[0024] 나아가, 이하 첨부 도면들 및 첨부 도면들에 기재된 내용들을 참조하여 본 발명의 실시예를 상세하게 설명하지 만, 본 발명이 실시예들에 의해 제한되거나 한정되는 것은 아니다.

[0025] 본 명세서에서 사용되는 용어는 본 발명에서의 기능을 고려하면서 가능한 현재 널리 사용되는 일반적인 용어를 선택하였으나, 이는 당 분야에 종사하는 기술자의 의도 또는 관례 또는 새로운 기술의 출현 등에 따라 달라질 수 있다. 또한, 특정한 경우는 출원인이 임의로 선정한 용어도 있으며, 이 경우 해당되는 발명의 설명 부분에서 그 의미를 기재할 것이다. 따라서 본 명세서에서 사용되는 용어는, 단순한 용어의 명칭이 아닌 그 용어가 가지는 실질적인 의미와 본 명세서의 전반에 걸친 내용을 토대로 해석되어야 함을 밝혀두고자 한다.

[0026] 도 1은 본 발명에 따른 투명 디스플레이 장치를 보여주는 전면도이고, 도 2는 도 1의 I-I 선상에 따른 단면도이다.

- [0027] 도 1 및 도 2에 도시된 바와 같이, 투명 디스플레이 장치는, 제 1, 제 2 개구부(111, 112)를 포함하는 프레임(frame)(110)과, 프레임(110)의 제 1 개구부(111)에 배치되는 투명 디스플레이 패널(120)과, 프레임(110)의 제 2 개구부(112)에 배치되어 투명 디스플레이 패널(120)을 제어하는 제어 모듈(130)을 포함할 수 있다.
- [0028] 여기서, 프레임(110)의 제 1 개구부(111)의 면적과 제 2 개구부(112)의 면적은, 서로 다를 수 있다.
- [0029] 일 예로, 프레임(110)의 제 1 개구부(111)의 면적은, 제 2 개구부(112)의 면적보다 더 클 수 있다.
- [0030] 그 이유는, 프레임(110)의 제 1 개구부(111)에 투명 디스플레이 패널(120)이 배치되고, 프레임(110)의 제 2 개구부(112)에 투명 디스플레이 패널(120)을 제어하는 제어 모듈(130)이 배치되기 때문이다.
- [0031] 경우에 따라, 프레임(110)의 제 1 개구부(111)의 면적과 제 2 개구부(112)의 면적은, 서로 동일할 수도 있다.
- [0032] 여기서, 프레임(110)의 제 1 개구부(111)의 면적은, 투명 디스플레이 패널(120)이 배치되기 위한 영역이므로, 투명 디스플레이 패널(120)의 크기에 따라, 가변될 수 있다.
- [0033] 또한, 프레임(110)의 제 1 개구부(111)의 면적은, 투명 디스플레이 장치가 장착될 제품의 도어 크기에 따라, 가변될 수도 있다.
- [0034] 경우에 따라, 투명 디스플레이 장치가 장착될 제품의 도어 형상에 따라, 프레임(110)의 제 1 개구부(111)와 제 2 개구부(112)의 위치가 바뀔 수도 있다.
- [0035] 일 예로, 투명 디스플레이 장치는, 장착될 제품의 도어 상단에, 투명 디스플레이 패널(120)이 배치되는 프레임(110)의 제 1 개구부(111)가 위치할 수 있고, 장착될 제품의 도어 하단에, 제어모듈(130)이 배치되는 프레임(110)의 제 2 개구부(112)가 위치할 수 있다.
- [0036] 다른 경우로서, 투명 디스플레이 장치는, 장착될 제품의 도어 하단에, 투명 디스플레이 패널(120)이 배치되는 프레임(110)의 제 1 개구부(111)가 위치할 수 있고, 장착될 제품의 도어 상단에, 제어모듈(130)이 배치되는 프레임(110)의 제 2 개구부(112)가 위치할 수 있다.
- [0037] 또 다른 경우로서, 투명 디스플레이 장치는, 장착될 제품의 도어 우측에, 투명 디스플레이 패널(120)이 배치되는 프레임(110)의 제 1 개구부(111)가 위치할 수 있고, 장착될 제품의 도어 좌측에, 제어모듈(130)이 배치되는 프레임(110)의 제 2 개구부(112)가 위치할 수 있다.
- [0038] 또 다른 경우로서, 투명 디스플레이 장치는, 장착될 제품의 도어 좌측에, 투명 디스플레이 패널(120)이 배치되는 프레임(110)의 제 1 개구부(111)가 위치할 수 있고, 장착될 제품의 도어 우측에, 제어모듈(130)이 배치되는 프레임(110)의 제 2 개구부(112)가 위치할 수도 있다.
- [0039] 다음, 프레임(110)의 제 1 개구부(111)의 전방에는, 투명 커버(140)가 배치되고, 프레임(110)의 제 2 개구부(112)의 전방에는, 불투명 커버 또는 투명 커버가 배치될 수도 있다.
- [0040] 여기서, 투명 커버(140)는, 투명 디스플레이 패널(120)을 보호하는 강화 유리일 수 있다.
- [0041] 그리고, 투명 커버(140)의 후면은, 투명 디스플레이 패널(120)의 전면과 접촉될 수 있다.
- [0042] 경우에 따라, 투명 커버(140)의 후면은, 투명 디스플레이 패널(120)의 전면으로부터 이격되어 배치될 수도 있다.
- [0043] 여기서, 투명 디스플레이 패널(120)은, 액정 디스플레이(liquid crystal display, LCD), 박막 트랜지스터 액정 디스플레이(thin film transistor-liquid crystal display, TFT LCD), 유기 발광 다이오드(organic light-emitting diode, OLED), 플렉시블 디스플레이(flexible display), 3차원 디스플레이(3D display) 중에서 적어도 하나를 포함할 수 있는데, 그를 통해 후방을 볼 수 있도록 투명형 또는 광투과형으로 구성될 수 있다.
- [0044] 투명 디스플레이 패널(120)의 대표적인 예로는, TOLED(Transparent OLED) 등이 있고, 투명 디스플레이 패널(120)의 후방 구조 또한 광 투과형 구조로 구성될 수 있는데, 이러한 구조에 의하여, 사용자는, 투명 디스플레이 패널(120)이 차지하는 영역을 통해, 투명 디스플레이 장치의 후방에 위치한 사물을 볼 수 있다.
- [0045] 투명 디스플레이 장치는, 구현 형태에 따라, 투명 디스플레이 패널(120)이 2개 이상 존재할 수 있는데, 예를 들어, 복수의 투명 디스플레이 패널(120)들이 하나의 면에 이격되거나 일체로 배치될 수 있고, 또한 서로 다른 면에 각각 배치될 수도 있다.
- [0046] 또한, 투명 디스플레이 패널(120)과 터치센서가, 상호 레이어 구조를 이루거나 일체형으로 형성되는 경우에, 투

명 디스플레이 패널(120)은, 출력 장치 이외에 입력 장치로도 사용될 수 있다.

- [0047] 여기서, 터치 센서가, 예를 들어, 터치 필름, 터치 시트, 터치 패드 등의 형태를 가지는 경우, 투명 디스플레이 패널(120)에 적층되어 레이어 구조를 형성할 수도 있고, 투명 디스플레이 패널(120)의 구성에 포함시켜 일체형으로 이루어질 수도 있다.
- [0048] 또한, 투명 커버(140)의 후면과 투명 디스플레이 패널(120) 사이에는, 투명 접착제 배치될 수 있는데, 일 예로, 투명 접착제는, 투명 디스플레이 패널(120)의 전면 가장자리에 배치될 수 있다.
- [0049] 하지만, 경우에 따라, 투명 접착제는, 투명 디스플레이 패널(120)의 전면 전체 위에 배치될 수도 있다.
- [0050] 이때, 투명 접착제의 두께는, 투명 디스플레이 패널(120)의 두께보다 더 얇을 수 있다.
- [0051] 그리고, 투명 커버(140)의 전면에는, 무반사(AR) 코팅막이 형성될 수 있다.
- [0052] 그 이유는, 외부의 광이, 투명 커버(140)에 반사될 경우, 투명 디스플레이 패널(120)에서 표시되는 영상에 대한 휘도 및 콘트라스트가 저하될 수 있기 때문이다.
- [0053] 또한, 투명 디스플레이 패널(120)의 후면과, 소정 제품의 도어부 전면 사이에는, 에어갭(airgap)(180)이 형성될 수 있다.
- [0054] 그 이유는, 투명 디스플레이 패널(120)과 제품의 도어부 사이에서 온도 차이로 인한 습도가 발생하여, 투명 디스플레이 패널(120)에 악영향을 미칠 수 있어, 투명 디스플레이 패널(120)의 수명을 저하시킬 수 있기 때문이다.
- [0055] 일 예로, 투명 디스플레이 장치가 장착될 제품이, 쿨러(cooler)일 경우, 쿨러의 도어는, 2중 도어 구조를 가질 수 있다.
- [0056] 즉, 쿨러의 도어는, 전면 도어(230)와 후면 도어(220)가 일정 간격으로 배치된 구조를 가지고, 그들 사이에 배치되는 지지체(240)에 접착제로 부착될 수 있다.
- [0057] 그리고, 쿨러의 도어 가장자리에는, 쿨러 도어 프레임(250)이 배치될 수 있다.
- [0058] 여기서, 투명 디스플레이 패널(120)의 후면과, 소정 제품의 도어부 전면 사이의 제 1 간격은, 쿨러 도어의 전면 도어(230)와 후면 도어(220) 사이의 제 2 간격보다 더 작을 수 있다.
- [0059] 경우에 따라, 제 1 간격과 제 2 간격은 서로 동일할 수도 있다.
- [0060] 또 다른 경우로서, 제 1 간격은 제 2 간격보다 더 클 수도 있다.
- [0061] 이처럼, 투명 디스플레이 패널(120)의 후면과, 소정 제품의 도어부 전면 사이의 제 1 간격은, 에어갭 내의 습도 정도에 따라, 가변이 가능할 수도 있다.
- [0062] 일 예로, 프레임(110)은, 투명 디스플레이 패널(120)의 후면과, 소정 제품의 도어부 전면 사이의 제 1 간격을 조절하는 간격 조절부(미도시)가 배치될 수도 있다.
- [0063] 간격 조절부는, 프레임(110)의 테두리로부터 제 1 개구부(111) 방향으로 연장되는 조절판과, 조절판과 프레임(110) 사이를 연결하고, 조절판을 소정 제품의 도어부 방향으로 회전 이동시키는 힌지를 포함할 수 있다.
- [0064] 여기서, 간격 조절부는, 제어모듈(130)의 제어신호에 따라서, 투명 디스플레이 패널(120)의 후면과, 소정 제품의 도어부 전면 사이의 제 1 간격을 조절할 수 있다.
- [0065] 일 예로, 프레임(110)에는, 에어 갭(180) 내의 습도를 센싱하는 습도 센서가 배치될 수 있는데, 제어모듈(130)은, 습도 센서의 센싱 신호를 수신하여, 간격 조절부를 제어할 수 있다.
- [0066] 즉, 제어모듈(130)은, 간격 조절부를 제어하여, 에어 갭(180) 내에 습도가 높으면, 제 1 간격을 넓히고, 에어 갭(180) 내에 습도가 낮으면, 제 1 간격을 줄일 수 있다.
- [0067] 따라서, 본 발명은, 습도로 인하여, 투명 디스플레이 패널(120)에 미치는 악영향을 차단함으로써, 수명을 증가시킬 수 있다.
- [0068] 경우에 따라, 프레임(110)의 제 2 개구부(112)에는, 제어모듈(130)에서 발생하는 열을, 투명 디스플레이 패널(120)의 후면과 소정 제품의 도어부 전면 사이의 간격 내로, 방출하는 송풍부(미도시)가 배치될 수도 있다.

- [0069] 여기서, 송풍부는, 제어모듈(130)의 제어신호에 따라서, 투명 디스플레이 패널(120)의 후면과, 소정 제품의 도어부 전면 사이의 간격 내로 열을 갖는 공기를 흐르게 함으로써, 에어 갭(180) 내의 습도를 제거할 수 있다.
- [0070] 일 예로, 프레임(110)에는, 에어 갭(180) 내의 습도를 센싱하는 습도 센서가 배치될 수 있는데, 제어모듈(130)은, 습도 센서의 센싱 신호를 수신하여, 송풍부를 제어할 수 있다.
- [0071] 따라서, 본 발명은, 습도로 인하여, 투명 디스플레이 패널(120)에 미치는 악영향을 차단함으로써, 수명을 증가시킬 수 있다.
- [0072] 한편, 프레임(110)은, 소정 제품의 도어부의 테두리에 접촉되는 내측 프레임(116)과, 내측 프레임(116)으로부터 이격되어 배치되는 외측 프레임(115)을 포함할 수 있다.
- [0073] 여기서, 내측 프레임(116)은, 제 1 개구부(111)를 커버하는 투명 커버(140)의 테두리에 접촉되고, 외측 프레임(115)은, 투명 커버(140)로부터 이격될 수 있다.
- [0074] 이때, 외측 프레임(115)과 투명 커버(140) 사이에는, 적외선 터치 센서(150)가 배치되어, 사용자의 터치를 감지할 수 있다.
- [0075] 경우에 따라, 외측 프레임(115)과 투명 커버(140) 사이에는, 접촉층 또는 서포터가 배치될 수도 있다.
- [0076] 그리고, 내측 프레임(116)과 외측 프레임(115) 사이에는, 제어모듈(130)과 투명 디스플레이 패널(120)을 전기적으로 연결하는 배선(160)이 배치될 수도 있다.
- [0077] 즉, 내측 프레임(116)과 외측 프레임(115) 사이의 공간에, 배선(160)을 배치함으로써, 공간을 효율적으로 이용할 수 있다.
- [0078] 또한, 내측 프레임(116)과 외측 프레임(115)을 포함하는 프레임(110)은, 내측 프레임(116)과 외측 프레임(115)의 끝단으로부터 소정 제품의 도어부 방향으로 연장되는 연장 프레임(117)을 더 포함할 수 있다.
- [0079] 여기서, 연장 프레임(117)은, 도어부의 쿨러 도어 프레임(250)의 측면과 접촉되어, 체결 나사 등과 같은 체결부에 의해 체결될 수 있다.
- [0080] 다음, 제어모듈(130)은, 소정 제품의 도어부 내에 보관되는 물품에 관련되는 정보가 표시되도록, 투명 디스플레이 패널(120)을 제어할 수 있다.
- [0081] 경우에 따라, 제어모듈(130)은, 광이 투과되는 투과 영역과 광이 불투과되는 불투과 영역이 동시에 표시되도록, 투명 디스플레이 패널(120)을 제어할 수도 있다.
- [0082] 여기서, 제어모듈(130)은, 소정 제품의 도어부 내에 보관되는 물품에 관련되는 정보가, 불투과 영역에 표시되도록, 투명 디스플레이 패널(120)을 제어할 수 있다.
- [0083] 경우에 따라, 제어모듈(130)은, 소정 제품의 도어부 내에 보관되는 물품들 중, 투과 영역을 통해 보이는 물품에 관련되는 정보가, 불투과 영역에 표시되도록, 투명 디스플레이 패널(120)을 제어할 수 있다.
- [0084] 도 3은 본 발명에 따른 투명 디스플레이 장치가 소정 제품의 도어에 장착되기 전을 보여주는 도면이고, 도 4는 본 발명에 따른 투명 디스플레이 장치가 소정 제품의 도어에 장착된 후를 보여주는 도면이다.
- [0085] 도 3 및 도 4에 도시된 바와 같이, 본 발명의 디스플레이 장치(100)는, 투명 디스플레이 패널(120)과 제어 모듈(130)이 장착된 프레임(110)을 포함할 수 있는데, 디스플레이 장치(100)의 프레임(110)은, 쿨러 등과 같은 제품(200)의 도어부(210) 전면(110)에 장착될 수 있다.
- [0086] 여기서, 프레임(110)은, 소정 제품(200)의 도어부(210) 전면(front surface)을 커버하도록 장착되거나 또는 소정 제품(200)의 도어부(210) 전면으로부터 분리될 수 있다.
- [0087] 이때, 프레임(110)의 테두리로부터 소정 제품(200)의 도어부(210) 방향으로 연장되는 연장 프레임(도 2의 117)과, 소정 제품(200)의 도어부(210)의 테두리 측면이, 체결될 수 있다.
- [0088] 일 예로, 투명 디스플레이 장치(100)는, 쿨러 등의 제품(200) 도어부(210)에 다양한 체결 방식으로 체결될 수 있다.
- [0089] 여기서, 체결 방식으로는, 체결 나사를 이용하여 고정하는 방식, 체결 홈과 체결 돌기를 형성하여 체결하는 방식 등이 있다.

- [0090] 따라서, 본 발명은, 투명 디스플레이 패널(120)과 제어모듈이 배치된 프레임(110)을, 소정 제품(200)의 도어부(210) 전면면에 탈부착함으로써, 투명 디스플레이 장치(100)의 장착 및 분리 설치가 간단하고, 부품 교체가 수월하며, 대량 생산이 가능하다.
- [0091] 도 5는 투명 디스플레이 장치의 체결 방식을 보여주는 단면도이다.
- [0092] 도 5에 도시된 바와 같이, 본 발명에 따른 투명 디스플레이 장치는, 투명 커버(140)의 후면에, 투명 디스플레이 패널(120)이 배치될 수 있다.
- [0093] 그리고, 투명 디스플레이 패널(120)의 후면과, 소정 제품의 도어부(210) 전면 사이에는, 에어갭(airgap)(180)이 형성될 수 있다.
- [0094] 이어, 프레임(110)은, 소정 제품의 도어부(210)의 테두리에 접촉되는 내측 프레임(116)과, 내측 프레임(116)으로부터 이격되어 배치되는 외측 프레임(115)을 포함할 수 있다.
- [0095] 여기서, 내측 프레임(116)은, 투명 커버(140)의 테두리에 접촉되고, 외측 프레임(115)은, 투명 커버(140)로부터 이격될 수 있다.
- [0096] 이때, 외측 프레임(115)과 투명 커버(140) 사이에는, 적외선 터치 센서(150)가 배치되어, 사용자의 터치를 감지할 수 있다.
- [0097] 그리고, 내측 프레임(116)과 외측 프레임(115) 사이에는, 제어모듈(130)과 투명 디스플레이 패널(120)을 전기적으로 연결하는 배선이 배치될 수도 있다.
- [0098] 또한, 내측 프레임(116)과 외측 프레임(115)을 포함하는 프레임(110)은, 내측 프레임(116)과 외측 프레임(115)의 끝단으로부터 소정 제품의 도어부 방향으로 연장되는 연장 프레임(117)을 더 포함할 수 있다.
- [0099] 여기서, 연장 프레임(117)은, 체결 나사(260)에 의해, 도어부의 쿨러 도어 프레임(250)의 측면에 체결 및 고정될 수 있다.
- [0100] 즉, 프레임(110)의 테두리로부터 소정 제품(200)의 도어부(210) 방향으로 연장되는 연장 프레임(117)과, 소정 제품(200)의 도어부(210)의 테두리 측면이, 체결될 수 있다.
- [0101] 경우에 따라, 투명 디스플레이 장치의 프레임(110)은, 체결 나사(260)를 이용하여 체결하는 방식 이외에, 프레임(110)과 쿨러 도어 프레임(250)에 다수의 체결 홈과 체결 돌기를 형성하여, 이들을 결합하는 방식으로 체결될 수도 있다.
- [0102] 도 6은 본 발명에 따른 투명 디스플레이 장치의 간격 조절부를 보여주는 단면도로서, 도 6a는 투명 디스플레이 패널과 도어부 사이의 간격이 최대인 경우이고, 도 6b는 투명 디스플레이 패널과 도어부 사이의 간격이 최소인 경우이다.
- [0103] 도 6에 도시된 바와 같이, 투명 디스플레이 패널(120)의 후면과, 소정 제품의 도어부(210) 전면 사이에는, 에어갭(airgap)이 형성될 수 있다.
- [0104] 그 이유는, 투명 디스플레이 패널(120)과 제품의 도어부(210) 사이에서 온도 차이로 인한 습도가 발생하여, 투명 디스플레이 패널(120)에 악영향을 미칠 수 있어, 투명 디스플레이 패널(120)의 수명을 저하시킬 수 있기 때문이다.
- [0105] 여기서, 투명 디스플레이 패널(120)의 후면과, 소정 제품의 도어부 전면 사이의 간격은, 에어갭 내의 습도 정도에 따라, 가변이 가능할 수도 있다.
- [0106] 일 예로, 프레임(110)은, 투명 디스플레이 패널(120)의 후면과, 소정 제품의 도어부 전면 사이의 간격을 조절하는 간격 조절부(270)가 배치될 수 있다.
- [0107] 간격 조절부(270)는, 프레임(110)의 테두리로부터 제 1 개구부(111) 방향으로 연장되는 조절판(272)과, 조절판(272)과 프레임(110) 사이를 연결하고, 조절판(272)을 소정 제품의 도어부(210) 방향으로 회전 이동시키는 힌지(274)를 포함할 수 있다.
- [0108] 여기서, 간격 조절부(270)는, 제어모듈의 제어신호에 따라서, 투명 디스플레이 패널(120)의 후면과, 소정 제품의 도어부(210) 전면 사이의 간격을 조절할 수 있다.
- [0109] 일 예로, 프레임(110)에는, 에어 갭 내의 습도를 센싱하는 습도 센서가 배치될 수 있는데, 제어모듈은, 습도 센

서의 센싱 신호를 수신하여, 간격 조절부(270)를 제어할 수 있다.

- [0110] 즉, 제어모듈은, 간격 조절부(270)를 제어하여, 에어 갭 내에 습도가 높으면, 도 6a와 같이, 간격을 최대 간격 d1으로 넓히고, 에어 갭(180) 내에 습도가 낮으면, 도 6b와 같이, 간격을 최소 간격 d2로 줄일 수 있다.
- [0111] 따라서, 본 발명은, 습도로 인하여, 투명 디스플레이 패널(120)에 미치는 악영향을 차단함으로써, 수명을 증가시킬 수 있다.
- [0112] 도 7은 본 발명에 따른 투명 디스플레이 장치의 송풍부를 보여주는 단면도이다.
- [0113] 도 7에 도시된 바와 같이, 프레임(110)의 제 1 개구부에는, 투명 디스플레이 패널(120)과 투명 커버(140)가 배치되고, 프레임(110)의 제 2 개구부에는, 투명 디스플레이 패널(120)을 제어하는 제어 모듈(130)이 배치될 수 있다.
- [0114] 여기서, 투명 디스플레이 패널(120)의 후면과, 소정 제품의 도어부(210) 전면 사이에는, 에어갭(180)이 형성될 수 있다.
- [0115] 그 이유는, 투명 디스플레이 패널(120)과 제품의 도어부(210) 사이에서 온도 차이로 인한 습도가 발생하여, 투명 디스플레이 패널(120)에 악영향을 미칠 수 있어, 투명 디스플레이 패널(120)의 수명을 저하시킬 수 있기 때문이다.
- [0116] 따라서, 에어 갭(180) 내의 습도를 제거하기 위하여, 프레임(110)의 제 2 개구부에는, 제어모듈(130)에서 발생되는 열을, 투명 디스플레이 패널(120)의 후면과 소정 제품의 도어부(210) 전면 사이의 간격 내로, 방출하는 송풍부(135)가 배치될 수 있다.
- [0117] 여기서, 송풍부(135)는, 제어모듈(130)의 제어신호에 따라서, 투명 디스플레이 패널(120)의 후면과, 소정 제품의 도어부(210) 전면 사이의 간격 내로 열을 갖는 공기를 흐르게 함으로써, 에어 갭(180) 내의 습도를 제거할 수 있다.
- [0118] 일 예로, 프레임(110)에는, 에어 갭(180) 내의 습도를 센싱하는 습도 센서가 배치될 수 있는데, 제어모듈(130)은, 습도 센서의 센싱 신호를 수신하여, 송풍부(135)를 제어할 수 있다.
- [0119] 따라서, 본 발명은, 습도로 인하여, 투명 디스플레이 패널(120)에 미치는 악영향을 차단함으로써, 수명을 증가시킬 수 있다.
- [0120] 도 8 내지 도 10은 본 발명에 따른 투명 디스플레이 장치가 장착된 쿨러를 보여주는 도면이다.
- [0121] 도 8 내지 도 10에 도시된 바와 같이, 본 발명의 디스플레이 장치(100)는, 투명 디스플레이 패널(120) 및 제어모듈이 장착된 프레임(110)을 포함할 수 있는데, 디스플레이 장치(100)의 프레임(110)은, 쿨러 등과 같은 제품(200)의 도어부 전면에 장착될 수 있다.
- [0122] 여기서, 도 8과 같이, 제어모듈은, 쿨러의 도어부 내에 보관되는 물품에 관련되는 정보가 표시되도록, 투명 디스플레이 패널(120)을 제어할 수 있다.
- [0123] 일 예로, 쿨러 내에 소정의 음료들이 배치되었다면, 투명 디스플레이 패널(120)은, 음료에 관련된 다양한 정보와 사진 및 동영상 등의 영상을 표시함으로써, 광고 및 홍보 등에 활용될 수 있다.
- [0124] 또한, 투명 디스플레이 장치(100)는, 적외선 터치 센서 등을 통해, 사용자의 터치 입력을 감지하여, 다양한 정보를 제공할 수 있다.
- [0125] 경우에 따라, 투명 디스플레이 장치(100)는, 카메라를 포함할 수도 있는데, 카메라를 통해, 사용자의 제스처 동작을 감지하여, 다양한 정보를 제공할 수도 있다.
- [0126] 그리고, 도 9와 같이, 제어모듈은, 광이 투과되는 투과 영역(120b)과 광이 불투과되는 불투과 영역(120a)이 동시에 표시되도록, 투명 디스플레이 패널(120)을 제어할 수도 있다.
- [0127] 이 경우, 투명 디스플레이 패널(120)은, 광이 투과되는 투과 영역(120b)을 통해, 쿨러 내부의 물품들이 보이도록 하고, 광이 불투과되는 불투과 영역(120a)을 통해, 쿨러 내부의 물품들이 보이지 않도록 할 수도 있다.
- [0128] 즉, 사용자는, 투명 디스플레이 패널(120)을 통해, 쿨러 내의 물품들을 부분적으로 볼 수 있다.
- [0129] 여기서, 투명 디스플레이 패널(120)은, 광이 투과되는 투과 영역(120b)이, 시간에 따라, 위치가 이동하면서, 쿨

러 내부의 물품들이 순차적으로 보이도록 할 수도 있다.

- [0130] 일 예로, 투명 디스플레이 패널(120)은, 광이 투과되는 투과 영역(120b)이, 일정한 방향으로 규칙적으로 이동할 수도 있고, 다양한 방향으로 불규칙적으로 이동할 수도 있다.
- [0131] 따라서, 사용자는, 광이 투과되는 투과 영역(120b)이 이동됨에 따라, 쿨러 내부의 물품 일부분을 역동적으로 볼 수 있으므로, 물품에 대한 집중력이 높아 광고 및 홍보 효과가 탁월하다.
- [0132] 다른 경우로서, 투명 디스플레이 패널(120)은, 광이 투과되는 투과 영역(120b)을 통해, 쿨러 내부의 물품들이 보이도록 하고, 광이 불투과되는 불투과 영역(120a)을 통해, 쿨러 내부의 물품들에 관련된 다양한 광고 영상을 표시할 수도 있다.
- [0133] 즉, 사용자는, 투명 디스플레이 패널(120)을 통해, 쿨러 내의 물품을 보는 것과 동시에, 쿨러 내의 물품 관련 광고 영상을 볼 수도 있다.
- [0134] 또 다른 경우로서, 투명 디스플레이 패널(120)은, 전체가 광이 투과되는 투과 영역(120b)으로 하여, 쿨러 내부의 물품들이 모두 보이도록 함과 동시에, 투과 영역(120b)을 통해, 쿨러 내부의 물품들에 관련된 다양한 광고 영상을 표시할 수도 있다.
- [0135] 또 다른 경우로서, 투명 디스플레이 패널(120)은, 전체가 광이 투과되는 투과 영역(120b)으로 하여, 쿨러 내부의 물품들이 모두 보이도록 함과 동시에, 일부 지정된 위치의 투과 영역(120b)만을 통해, 쿨러 내부의 물품들에 관련된 다양한 광고 영상을 표시할 수도 있다.
- [0136] 이처럼, 도 9와 같이, 디스플레이 장치(100)의 제어모듈은, 소정 제품(200)의 도어부 내에 보관되는 물품에 관련된 정보가, 불투과 영역(120a)에 표시되도록, 투명 디스플레이 패널(120)을 제어할 수 있다.
- [0137] 또한, 도 10과 같이, 투명 디스플레이 장치(100)의 제어모듈은, 소정 제품(200)의 도어부 내에 보관되는 물품들 중, 투과 영역(120b)을 통해 보이는 물품에 관련되는 정보가, 불투과 영역(120a)에 표시되도록, 투명 디스플레이 패널(120)을 제어할 수도 있다.
- [0138] 여기서, 투명 디스플레이 패널(120)은, 광이 투과되는 투과 영역(120b)을 통해, 쿨러 내부의 물품들이 보이도록 하고, 광이 불투과되는 불투과 영역(120a)을 통해, 쿨러 내부의 물품들에 관련된 다양한 광고 영상을 표시할 수 있는데, 불투과 영역(120a)에서 표시되는 물품은, 투과 영역(120b)을 통해, 보이는 물품들만으로 한정할 수도 있다.
- [0139] 즉, 사용자는, 투명 디스플레이 패널(120)을 통해, 보이는 실제 물품과, 보이는 실제 물품에 관련된 광고 영상을 볼 수 있다.
- [0140] 이와 같이, 본 발명은, 투명 디스플레이 패널과 제어모듈이 배치된 프레임, 소정 제품의 도어부 전면에 탈부착함으로써, 디스플레이 장치의 장착 및 분리 설치가 간단하고, 부품 교체가 수월하며, 대량 생산이 가능하다.
- [0141] 또한, 본 발명은, 투명 디스플레이 장치가 장착된 제품 내부의 물품 관련 정보와 사진 및 동영상 등의 영상을 표시함으로써, 물품의 광고 및 홍보 등에 탁월하다.
- [0142] 이상에서는 본 발명의 바람직한 실시예에 대하여 도시하고 설명하였지만, 본 발명은 상술한 특정의 실시예에 한정되지 아니하며, 청구범위에서 청구하는 본 발명의 요지를 벗어남이 없이 당해 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진자에 의해 다양한 변형실시가 가능한 것은 물론이고, 이러한 변형실시들은 본 발명의 기술적 사상이나 전망으로부터 개별적으로 이해해서는 안 될 것이다.

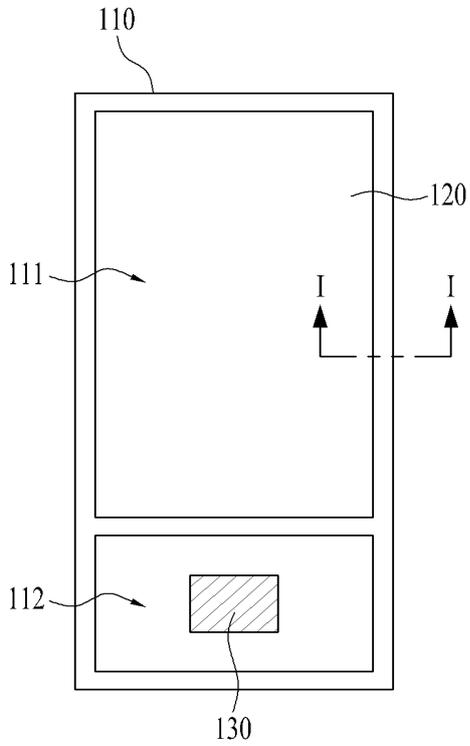
**부호의 설명**

- [0143] 100: 투명 디스플레이 장치                      110: 프레임
- 120: 투명 디스플레이 패널                      130: 제어모듈
- 135: 송풍부    140: 투명 커버
- 150: 적외선 터치 센서                              160: 배선
- 170: 집착제    180: 에어갭
- 200: 제품    210: 도어부

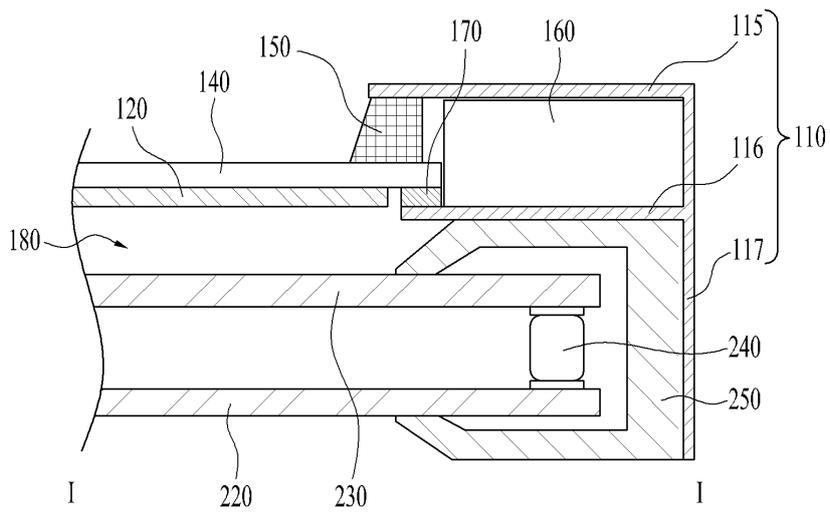
270: 간격 조절부

도면

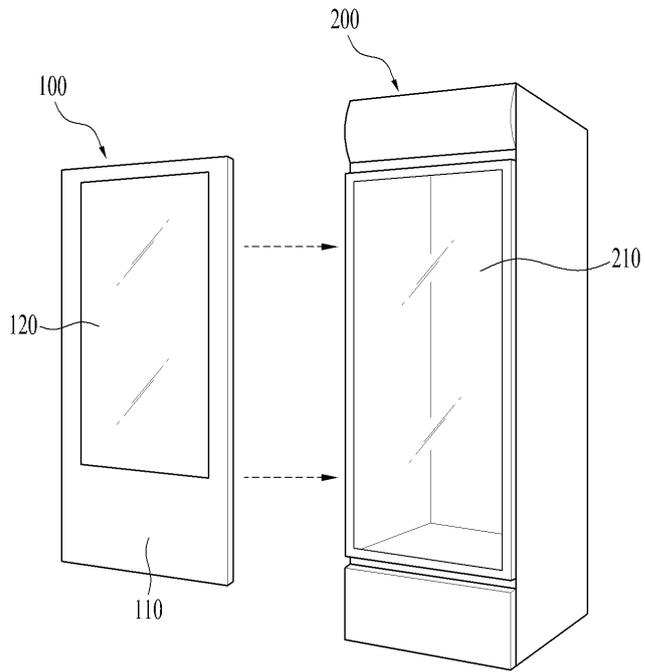
도면1



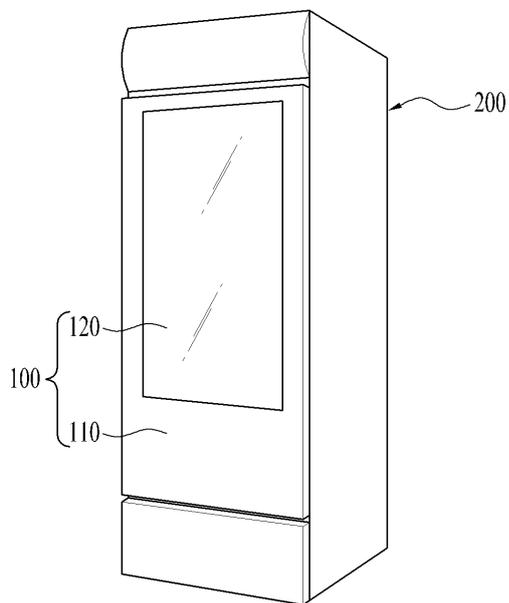
도면2



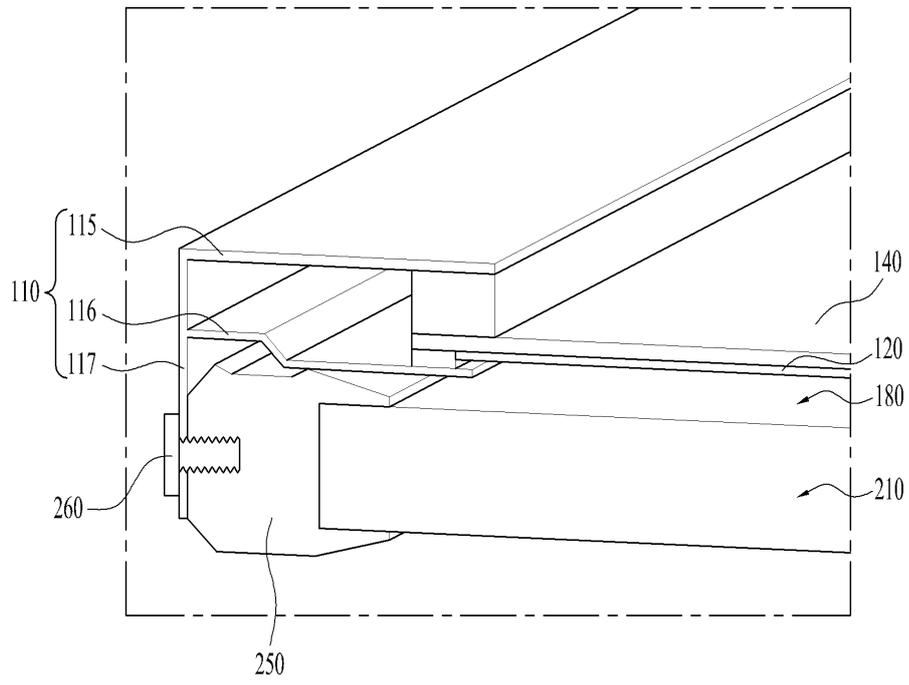
도면3



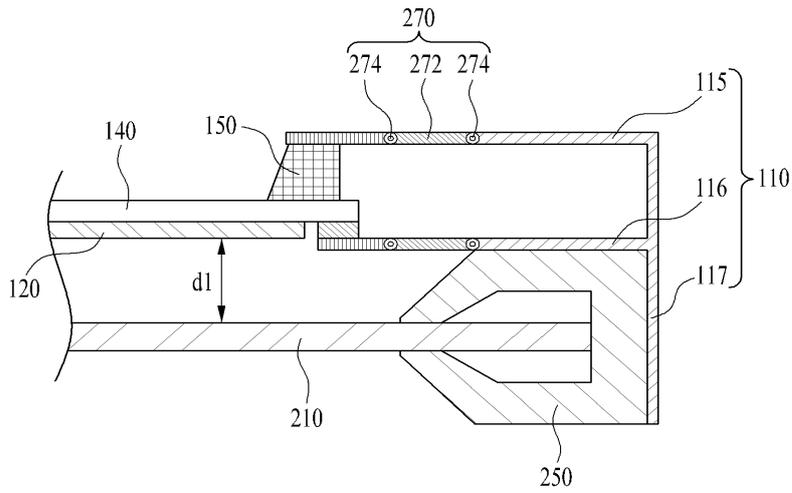
도면4



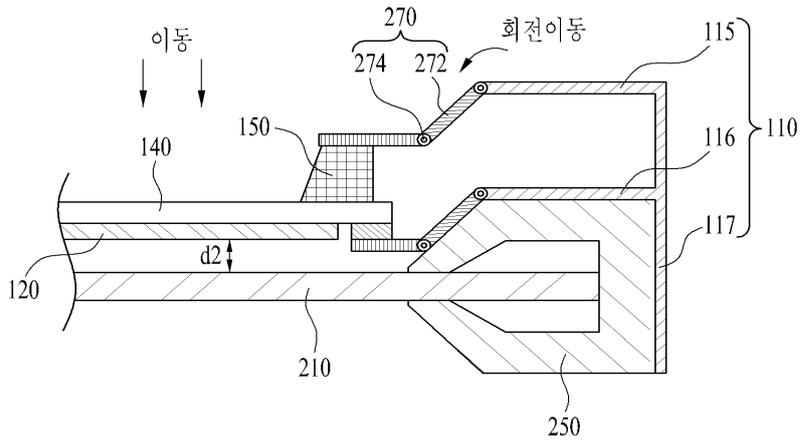
도면5



도면6

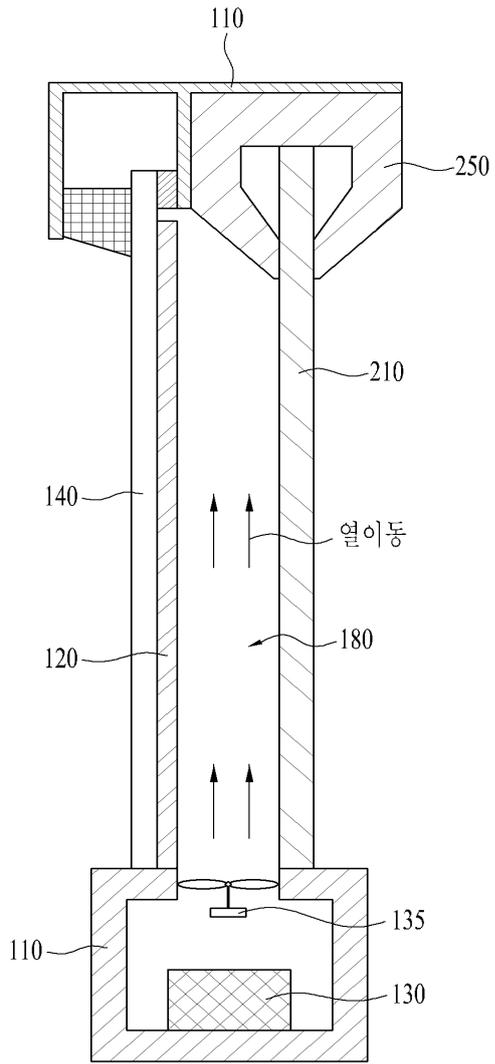


(a)

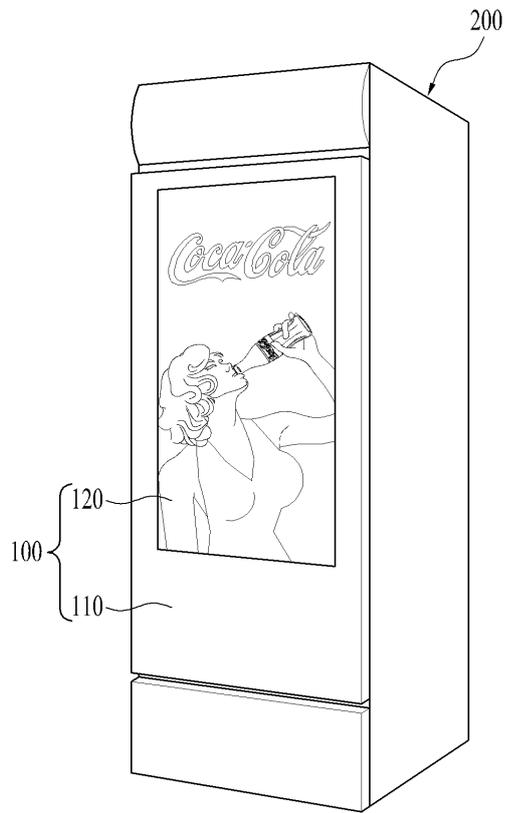


(b)

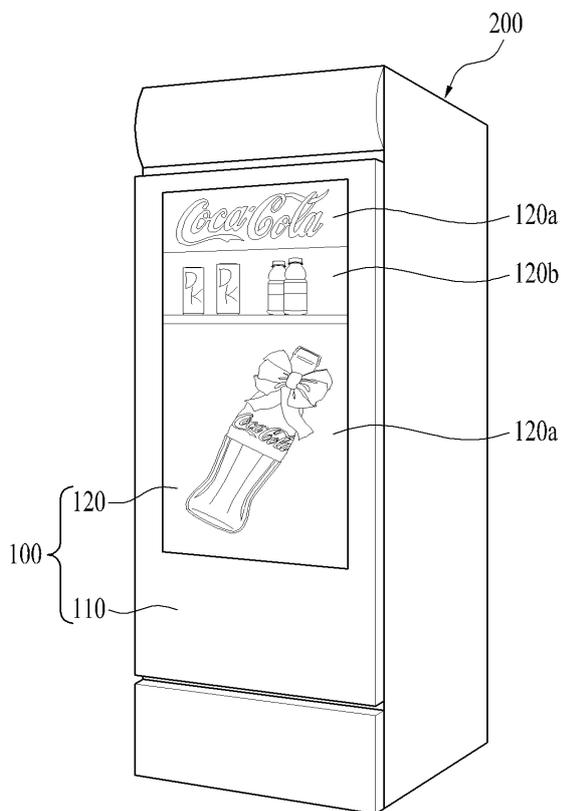
도면7



도면8



도면9



도면10

