

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국

(43) 국제공개일

2024년 1월 4일 (04.01.2024)



(10) 국제공개번호

WO 2024/005352 A1

- (51) 국제특허분류: *H10K 50/84* (2023.01) *G02F 1/1333* (2006.01)
H10K 77/10 (2023.01)
- (21) 국제출원번호: PCT/KR2023/006273
- (22) 국제출원일: 2023년 5월 9일 (09.05.2023)
- (25) 출원언어: 한국어
- (26) 공개언어: 한국어
- (30) 우선권정보: 10-2022-0079301 2022년 6월 28일 (28.06.2022) KR
- (71) 출원인: 삼성전자주식회사 (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) [KR/KR]; 16677 경기도 수원시 영통구 삼성로 129, Gyeonggi-do (KR).
- (72) 발명자: 황용연 (HWANG, Yongyeon); 16677 경기도 수원시 영통구 삼성로 129, Gyeonggi-do (KR). 이경민 (LEE, Kyungmin); 16677 경기도 수원시 영통구 삼성로 129, Gyeonggi-do (KR).
- (74) 대리인: 특허법인 세림 (SELIM INTELLECTUAL PROPERTY LAW FIRM); 06729 서울특별시 서초구 강남대로 285 테우빌딩 10층, 11층, Seoul (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, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CV, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ,

EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IQ, IR, IS, IT, JM, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MU, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW.

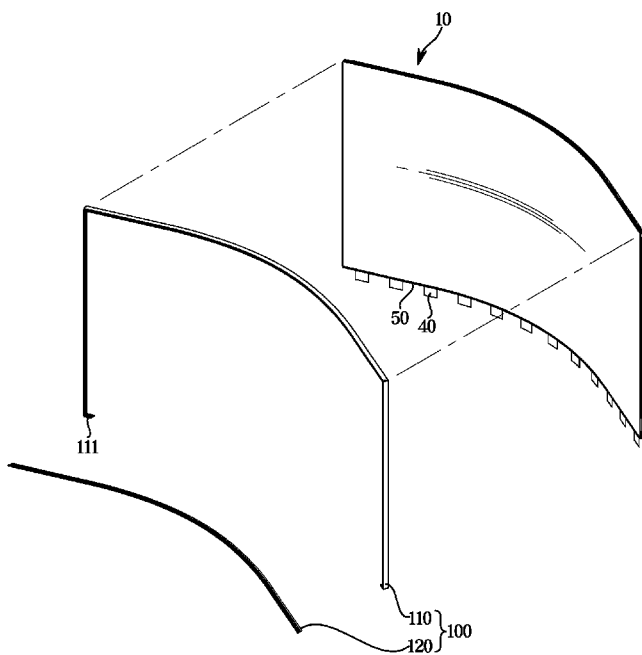
(84) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 역내 권리의 보호를 위하여): ARIPO (BW, CV, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SC, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 유라시아 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 유럽 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, ME, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

공개:

— 국제조사보고서와 함께 (조약 제21조(3))

(54) Title: DISPLAY DEVICE

(54) 발명의 명칭: 디스플레이 장치



(57) Abstract: This display device comprises: a display panel; a bottom chassis disposed on the rear surface of the display panel; a first frame on which the display panel is seated and which is formed in a \square -shape to cover the top, left, and right edges of the display panel so that the bottom of the display panel is exposed; a middle frame which is provided at the bottom of the display panel, is exposed to the outside, and includes a plurality of hooks; and a second frame which includes an assembly groove fitted to the plurality of hooks, is assembled to the middle frame, and is formed in a bar shape to cover the bottom edge of the display panel. The plurality of hooks include a plurality of first hooks that are fitted to the assembly groove so that the second frame is assembled onto the middle frame. The plurality of hooks include a pair of second hooks respectively formed at the two ends of the middle frame and fitted, along with the assembly groove formed at the two ends of the second frame, to the two ends of the first frame in contact with the two ends of the second frame.

(57) 요약서: 디스플레이 장치는 디스플레이 패널, 상기 디스플레이 패널의 후면에 배치되는 바텀 세시, 상기 디스플레이 패널이 안착되고, 상기 디스플레이 패널의 상단, 좌측 및 우측 테두리를 커버하도록 C자 형상으로 형성되어 상기 디스플레이 패널의 하단이 노출되도록 하는 제1 프레임, 상기 디스플레이 패널의 하단에 마련되어 외부로 노출되고, 복수개의 후크를 포함하는 미들 프레임 및 상기 복수개의 후크에 조립되는 조립홈을 포함하고, 상기 미들 프레임에 조립되어 상기 디스플레이 패널의 하단 테두리를 커버하도록 B 형상으로 형성되는 제2 프레임을 포함한다. 상기 복수개의 후크는 상기 조립홈에 조립되어 상기 제2 프레임이 상기 미들 프레임에 조립되도록 하는 복수개의 제1 후크를 포함한다. 상기 복수개의 후크는 상기 미들 프레임의 양 끝단에 형성되어 상기 제2 프레임의 양 끝단에 형성된 상기 조립홈과 함께 상기 제2 프레임의 양 끝단과 접촉되는 상기 제1 프레임의 양 끝단에 조립되는 한 쌍의 제2 후크를 포함한다.

명세서

발명의 명칭: 디스플레이 장치

기술분야

- [1] 개시된 발명은 베젤리스 디스플레이 장치에서 디스플레이 패널이 안착되는 프레임의 구조가 개선된 디스플레이 장치에 관한 것이다.

배경기술

- [2] 일반적으로 디스플레이 장치는 화면을 표시하는 장치로, 모니터나 텔레비전이 이에 포함된다. 디스플레이 장치는 유기 발광 다이오드(OLED: Organic Light-Emitting Diode)와 같은 자발광 디스플레이 패널과, 액정 디스플레이(LCD: liquid crystal display) 패널과 같은 수발광 디스플레이 패널이 사용된다.
- [3] 최근에는 화면이 더 짙어 보이고, 디자인적으로 심플하도록 베젤이 없는 베젤리스(Bezel-less) 디스플레이 장치가 많이 사용되고 있다. 베젤리스 디스플레이 장치는 화상을 표시하는 디스플레이 패널과, 디스플레이 패널이 안착되는 프레임 등으로 구성될 수 있다. 프레임에 디스플레이 패널이 안착되면, 프레임이 베젤리스 디스플레이 장치의 4면 테두리의 외관을 형성할 수 있다.
- [4] 디스플레이 패널의 하단에는 구동 인쇄회로기판으로부터 디스플레이 패널에 구동신호를 전송하는 칩 온 필름(chip on film, COF)이 연결된다. 칩 온 필름은 제품 외관에서 보이지 않도록 디스플레이 패널의 후면으로 접어서 정돈해야 된다. 칩 온 필름을 디스플레이 패널의 후면으로 접어서 정돈하기 위해서는 디스플레이 패널 하단의 프레임을 디스플레이 패널로부터 이격시켜 벌어지게 한 후, 디스플레이 패널과 프레임 사이의 공간으로 칩 온 필름을 넣은 후에 칩 온 필름을 디스플레이 패널의 후면으로 접어야 하는 불편함이 있다. 또한, 칩 온 필름을 정돈하는 과정에서 칩 온 필름이 파손되는 문제가 발생될 수 있다.
- [5] 상기와 같은 칩 온 필름의 정돈을 위해 디스플레이 패널의 하단에 조립되는 프레임은 스크류에 의해 조립되도록 하여 칩 온 필름의 정돈 후에, 프레임을 디스플레이 패널의 하단에 조립한다. 그러나, 프레임이 스크류에 의해 디스플레이 패널의 하단에 조립되기 때문에, 스크류를 조립하기 위한 별도의 브라켓을 디스플레이 패널의 하단에 조립되는 프레임에 사전에 조립해 놓아야 한다. 또한, 프레임이 스크류에 의해 디스플레이 패널의 하단에 조립되기 때문에, 스크류가 외부로 노출되는 문제가 발생될 수 있다.

발명의 상세한 설명

기술적 과제

- [6] 개시된 발명의 일 측면은 베젤이 없는 베젤리스 디스플레이 장치에서 디스플레이 패널이 안착되는 프레임이 디스플레이 패널의 상단, 좌측 및 우측의 테두리 외관을 형성하는 제1프레임과, 디스플레이 패널의 하단 테두리 외관을 형성하는 제2프레임으로 분리되도록 한 디스플레이 장치를 제공한다.

- [7] 또한, 디스플레이 패널의 하단 테두리 외관을 형성하는 제2프레임이 디스플레이 패널의 하단에 후크 조립되도록 한 디스플레이 장치를 제공한다.

과제 해결 수단

- [8] 개시된 발명의 일 실시예에 따른 디스플레이 장치는 디스플레이 패널, 상기 디스플레이 패널의 후면에 배치되는 바텀 새시, 상기 디스플레이 패널이 안착되고, 상기 디스플레이 패널의 상단, 좌측 및 우측 테두리를 커버하도록 C자 형상으로 형성되어 상기 디스플레이 패널의 하단이 노출되도록 하는 제1프레임, 상기 디스플레이 패널의 하단에 마련되어 외부로 노출되고, 복수개의 후크를 포함하는 미들 프레임 및 상기 복수개의 후크에 조립되는 조립홈을 포함하고, 상기 미들 프레임에 조립되어 상기 디스플레이 패널의 하단 테두리를 커버하도록 바 형상으로 형성되는 제2프레임을 포함한다. 상기 복수개의 후크는 상기 조립홈에 조립되어 상기 제2프레임이 상기 미들 프레임에 조립되도록 하는 복수개의 제1후크를 포함한다. 상기 복수개의 후크는 상기 미들 프레임의 양 끝단에 형성되어 상기 제2프레임의 양 끝단에 형성된 상기 조립홈과 함께 상기 제2프레임의 양 끝단과 접촉되는 상기 제1프레임의 양 끝단에 조립되는 한 쌍의 제2후크를 포함한다.
- [9] 상기 디스플레이 패널의 하단에는 구동 인쇄회로기판으로부터 상기 디스플레이 패널에 구동신호를 전송하는 칩 온 필름이 연결될 수 있다.
- [10] 상기 칩 온 필름은 외부로 노출이 방지되도록 상기 미들 프레임에 의해 가이드되어 상기 디스플레이 패널의 후면을 향해 벤딩되고, 상기 제2프레임은 상기 칩 온 필름을 벤딩한 후에 상기 미들 프레임에 조립될 수 있다.
- [11] 상기 제1프레임은 상기 제1프레임의 양 끝단에 형성되어 상기 한 쌍의 제2후크가 조립되는 후크홈을 포함할 수 있다.
- [12] 상기 한 쌍의 제2후크는 일부는 상기 제2프레임의 양 끝단에 형성된 상기 조립홈에 조립되고, 나머지 일부는 상기 후크홈에 조립되어 상기 제2프레임이 상기 미들 프레임에 조립되었을 때 상기 제1프레임의 끝단과 상기 제2프레임의 끝단 사이에는 단차 발생이 방지될 수 있다.
- [13] 상기 미들 프레임은 상기 디스플레이 패널의 하단과 대응되는 길이를 갖도록 형성될 수 있다.
- [14] 상기 제1프레임은 상기 미들 프레임에 조립되도록 상기 디스플레이 패널의 좌측 및 우측 끝단과 대응되는 상기 제1프레임의 좌측 및 우측 끝단에서 수직하게 연장되는 연장부를 포함할 수 있다.
- [15] 상기 연장부는 상기 디스플레이 패널의 모서리가 라운드 형상을 갖도록 연장될 수 있다.
- [16] 상기 한 쌍의 제2후크는 각각 일체로 형성되어 일부는 상기 제2프레임에 조립되고, 나머지 일부는 상기 연장부에 조립될 수 있다.

- [17] 상기 미들 프레임은 상기 디스플레이 패널 하단의 양 끝단과 대응되는 상기 미들 프레임의 좌측 및 우측 끝단에서 상부 방향으로 수직하게 연장되는 연장부를 포함할 수 있다.
- [18] 상기 제1프레임은 상기 연장부에 조립되도록 상기 제1프레임의 좌측 및 우측 끝단이 상기 디스플레이 패널의 좌측 및 우측 끝단과 대응되는 길이를 갖도록 형성될 수 있다.
- [19] 상기 한 쌍의 제2후크는 각각 일체로 형성되어 일부는 상기 연장부에 형성되어 상기 제1프레임에 조립되고, 나머지 일부는 상기 제2프레임에 조립될 수 있다.
- [20] 상기 조립홈은 상기 복수개의 제1후크가 조립되는 제1조립홈과, 상기 한 쌍의 제2후크가 조립되는 제2조립홈을 포함할 수 있다.
- [21] 상기 제1조립홈과 상기 제2조립홈은 하나의 홈으로 연결되어 형성될 수 있다.
- [22] 상기 제1조립홈은 상기 복수개의 제1후크와 대응되는 위치에 복수개로 형성되고, 상기 제2조립홈은 상기 한 쌍의 제2후크와 대응되도록 상기 제2프레임의 양 끝단에 형성될 수 있다.

발명의 효과

- [23] 개시된 발명의 실시예들에 따르면, 칩 온 필름의 정돈 시 칩 온 필름의 파손을 방지할 수 있다.
- [24] 또한, 칩 온 필름의 파손을 방지하여 품질 안정성을 증대시킬 수 있고, 공정을 개선할 수 있다.
- [25] 또한, 프레임을 조립하는데 스크류를 사용하지 않아 디자인적으로 차별화 될 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [26] 도 1은 일 실시예에 따른 디스플레이 장치를 도시한 도면.
- [27] 도 2는 일 실시예에 따른 디스플레이 패널에서 프레임이 분리된 모습을 도시한 도면.
- [28] 도 3은 일 실시예에 따른 제1프레임은 조립되고 제2프레임은 분리된 모습을 도시한 도면.
- [29] 도 4는 도 3에 도시된 디스플레이 장치를 후면에서 도시한 도면.
- [30] 도 5는 일 실시예에 따른 제2프레임이 미들 프레임에 조립되는 모습을 도시한 도면.
- [31] 도 6은 일 실시예에 따른 제2프레임이 미들 프레임에 조립되는 모습을 후면에서 도시한 도면.
- [32] 도 7은 일 실시예에 따른 제2프레임이 미들 프레임에 조립된 모습을 후면에서 도시한 도면.
- [33] 도 8은 도 5의 A부분을 확대하여 도시한 도면.
- [34] 도 9는 도 5의 B부분을 확대하여 도시한 도면.

- [35] 도 10은 일 실시예에 따른 제2프레임과, 제2프레임의 일부를 확대하여 도시한 도면.
- [36] 도 11은 도 10에 도시된 조립홈이 제1조립홈과 제2조립홈으로 분리되어 형성된 모습을 도시한 도면.
- [37] 도 12는 일 실시예에 따른 제1프레임의 끝단이 미들 프레임의 한 쌍의 제2후크에 조립된 모습을 도시한 단면도.
- [38] 도 13은 일 실시예에 따른 제1프레임의 끝단이 조립된 미들 프레임의 한 쌍의 제2후크에 제2프레임의 끝단이 조립되는 모습을 도시한 도면.
- [39] 도 14는 일 실시예에 따른 미들 프레임의 한 쌍의 제2후크에 제1프레임 및 제2프레임의 끝단이 조립된 모습을 도시한 단면도.
- [40] 도 15는 일 실시예에 따른 디스플레이 패널에서 프레임이 분리된 모습을 도시한 도면.
- [41] 도 16은 일 실시예에 따른 제1프레임은 조립되고 제2프레임은 분리된 모습을 도시한 도면.
- [42] 도 17은 일 실시예에 따른 제2프레임이 미들 프레임에 조립되는 모습을 도시한 도면.
- [43] 도 18은 일 실시예에 따른 제1프레임의 끝단이 미들 프레임의 한 쌍의 제2후크에 조립된 모습을 도시한 단면도.
- [44] 도 19는 일 실시예에 따른 제1프레임의 끝단이 조립된 미들 프레임의 한 쌍의 제2후크에 제2프레임의 끝단이 조립되는 모습을 도시한 도면.
- [45] 도 20은 일 실시예에 따른 미들 프레임의 한 쌍의 제2후크에 제1프레임 및 제2프레임의 끝단이 조립된 모습을 도시한 단면도.
- [46] 도 21은 일 실시예에 따른 디스플레이 패널에서 프레임이 분리된 모습을 도시한 도면.
- [47] 도 22는 일 실시예에 따른 제1프레임은 조립되고 제2프레임은 분리된 모습을 도시한 도면.
- [48] 도 23은 일 실시예에 따른 제2프레임이 미들 프레임에 조립되는 모습을 도시한 도면.
- [49] 도 24는 일 실시예에 따른 제2프레임이 미들 프레임에 조립된 모습을 후면에서 도시한 도면.

발명의 실시를 위한 최선의 형태

- [50] 본 명세서에 기재된 실시예와 도면에 도시된 구성은 개시된 발명의 바람직한 일 예에 불과할 뿐이며, 본 출원의 출원시점에 있어서 본 명세서의 실시예와 도면을 대체할 수 있는 다양한 변형 예들이 있을 수 있다.
- [51] 또한, 본 명세서의 각 도면에서 제시된 동일한 참조번호 또는 부호는 실질적으로 동일한 기능을 수행하는 부품 또는 구성요소를 나타낸다.

- [52] 또한, 본 명세서에서 사용한 용어는 실시예를 설명하기 위해 사용된 것으로, 개시된 발명을 제한 및/또는 한정하려는 의도가 아니다. 단수의 표현은 문맥상 명백하게 다르게 뜻하지 않는 한, 복수의 표현을 포함한다. 본 명세서에서, “포함하다” 또는 “가지다” 등의 용어는 명세서상에 기재된 특징, 숫자, 단계, 동작, 구성요소, 부품 또는 이들을 조합한 것이 존재함을 지정하려는 것이지, 하나 또는 그 이상의 다른 특징들이나 숫자, 단계, 동작, 구성요소, 부품 또는 이들을 조합한 것들의 존재 또는 부가 가능성을 미리 배제하지 않는다.
- [53] 또한, 본 명세서에서 사용한 “제1”, “제2” 등과 같이 서수를 포함하는 용어는 다양한 구성요소들을 설명하는데 사용될 수 있지만, 상기 구성요소들은 상기 용어들에 의해 한정되지는 않으며, 상기 용어들은 하나의 구성요소를 다른 구성요소로부터 구별하는 목적으로만 사용된다. 예를 들어, 본 발명의 권리 범위를 벗어나지 않으면서 제1 구성요소는 제2 구성요소로 명명될 수 있고, 유사하게 제2 구성요소도 제1 구성요소로 명명될 수 있다. “및/또는”이라는 용어는 복수의 관련된 기재된 항목들의 조합 또는 복수의 관련된 기재된 항목들 중의 어느 항목을 포함한다.
- [54] 한편, 하기의 설명에서 사용된 용어 “선단”, “후단”, “상부”, “하부”, “전면”, “후면”, “상단” 및 “하단” 등은 도면을 기준으로 정의한 것이며, 이 용어에 의하여 각 구성요소의 형상 및 위치가 제한되는 것은 아니다.
- [55] 이하에서는 개시된 발명에 따른 실시예들을 첨부된 도면을 참조하여 상세히 설명하도록 한다.
- [56] 도 1은 일 실시예에 따른 디스플레이 장치를 도시한 도면이다. 도 2는 일 실시예에 따른 디스플레이 패널에서 프레임이 분리된 모습을 도시한 도면이다. 도 3은 일 실시예에 따른 제1프레임은 조립되고 제2프레임은 분리된 모습을 도시한 도면이다. 도 4는 도 3에 도시된 디스플레이 장치를 후면에서 도시한 도면이다.
- [57] 도 1 내지 도 4에 도시된 바와 같이, 디스플레이 장치는 커브드 디스플레이 장치(curved display apparatus)일 수 있다. 디스플레이 장치는 베젤이 없는 베젤리스(Bezel-less) 디스플레이 장치일 수 있다. 디스플레이 장치는 아날로그 TV, 디지털 TV, 3D-TV, 스마트 TV, LED(light emitting diode) TV, OLED(organic light emitting diode) TV, 플라즈마(plasma) TV, 퀀텀 닷(quantum dot) TV, 및/또는 모니터를 포함할 수 있다. 다만, 디스플레이 장치는 커브드 디스플레이 장치에 한정되는 것은 아니다. 즉, 디스플레이 장치는 평면 디스플레이 장치일 수 있다.
- [58] 디스플레이 장치는 영상 정보를 표시하는 디스플레이 모듈과, 디스플레이 모듈을 회전 가능하게 지지하는 스탠드(미도시)를 포함할 수 있다.
- [59] 디스플레이 모듈은 화상을 표시하는 디스플레이 패널(10)과, 디스플레이 패널(10)의 후면에 배치되어 디스플레이 패널(10)에 광을 조사하도록 마련되는 백라이트 유닛(미도시)과, 디스플레이 패널(10)의 후면인 백라이트 유닛의 후면에 배치되는 바텀 새시(20)와, 디스플레이 패널(10)이 안착되는 프레임(100)을 포함할 수 있다. 디스플레이 장치는 베젤이 없는 베젤리스 디스플레이 장치이기 때문에,

디스플레이 패널(10)이 안착되는 프레임(100)이 디스플레이 패널(10)의 4면 테두리를 커버할 수 있다. 바텀 새시(20)의 후면에는 리어 커버(미도시)가 조립될 수 있다. 리어 커버는 디스플레이 장치의 후면 외관을 형성할 수 있다.

- [60] 바텀 새시(20)의 후면에는 구동 인쇄회로기판(30)이 장착될 수 있다. 구동 인쇄회로기판(30)은 디스플레이 패널(10)에 구동신호를 전송할 수 있다. 구동 인쇄회로기판(30)은 외부에서 제공되는 전기신호를 영상 및 음향으로 변환하여 디스플레이 패널(10)에 전송할 수 있다. 도면상에는 구동 인쇄회로기판(30)이 바텀 새시(20)의 후면에 장착되는 것으로 도시되어 있지만, 이에 한정되는 것은 아니다. 즉, 구동 인쇄회로기판(30)은 도시되지 않은 리어 커버의 전면에도 장착될 수도 있다. 또한, 디스플레이 패널(10)의 후면에 마련될 수도 있다.
- [61] 구동 인쇄회로기판(30)은 칩 온 필름(chip on film, COF, 40)에 의해 디스플레이 패널(10)과 연결될 수 있다. 칩 온 필름(40)은 플렉서블한 재질로 마련되어 벤딩이 가능한 필름 케이블과 드라이버 IC가 일체로 형성된 것일 수 있다. 드라이버 IC는 필름 케이블을 통하여 구동신호와 영상 및 음향 데이터를 수신하고, 필름 케이블을 통하여 디스플레이 패널(10)에 구동신호와 영상 및 음향 데이터를 전송할 수 있다. 칩 온 필름(40)은 일측이 디스플레이 패널(10)의 하단에 연결되고, 타측이 구동 인쇄회로기판(30)에 연결될 수 있다. (도 7 참조)
- [62] 디스플레이 패널(10)의 하단에는 미들 프레임(50)이 마련될 수 있다. 미들 프레임(50)은 사출 성형될 수 있다. 미들 프레임(50)은 디스플레이 패널(10)의 하단에 마련되어 외부로 노출될 수 있다. 미들 프레임(50)은 디스플레이 패널(10)의 하단과 대응되는 길이를 갖도록 형성될 수 있다. 미들 프레임(50)은 디스플레이 패널(10)의 하단에 연결되는 칩 온 필름(40)이 디스플레이 패널(10)의 후면을 향해 벤딩되도록 가이드 할 수 있다. 미들 프레임(50)에 대한 자세한 설명은 하기하도록 한다.
- [63] 프레임(100)에는 디스플레이 패널(10)이 안착될 수 있다. 프레임(100)은 압출 성형될 수 있다. 프레임(100)은 베젤이 없는 디스플레이 패널(10)의 4면 테두리를 커버할 수 있다. 즉, 프레임(100)은 디스플레이 패널(10)의 상단, 하단, 좌측 및 우측 테두리를 커버할 수 있다. 프레임(100)은 디스플레이 패널(10)의 4면 테두리 외관을 형성할 수 있다.
- [64] 프레임(100)은 디스플레이 패널(10)의 상단, 좌측 및 우측 테두리를 커버하도록 ㄷ자 형상으로 형성되는 제1프레임(110)을 포함할 수 있다. 디스플레이 패널(10)은 제1프레임(110)에 안착될 수 있다. 디스플레이 패널(10)이 제1프레임(110)에 안착되었을 때, 제1프레임(110)이 디스플레이 패널(10)의 상단, 좌측 및 우측 테두리를 커버하도록 ㄷ자 형상으로 형성되기 때문에, 디스플레이 패널(10)의 하단은 외부로 노출될 수 있다. 즉, 디스플레이 패널(10)이 제1프레임(110)에 안착되었을 때, 디스플레이 패널(10)의 하단에 마련된 미들 프레임(50)은 외부로 노출될 수 있다.

- [65] 프레임(100)은 디스플레이 패널(10)의 하단 테두리를 커버하도록 바 형상으로 형성되는 제2프레임(120)을 포함할 수 있다. 제2프레임(120)은 외부로 노출된 디스플레이 패널(10) 하단의 미들 프레임(50)에 조립될 수 있다.
- [66] 제1프레임(110)과 제2프레임(120)은 별도로 마련되어 디스플레이 패널(10)의 4면 테두리를 커버할 수 있다. 즉, 제1프레임(110)에 디스플레이 패널(10)이 안착된 후에, 디스플레이 패널(10)의 하단 테두리를 커버하는 제2프레임(120)은 디스플레이 패널(10)의 하단에 연결되는 칩 온 필름(40)이 디스플레이 패널(10)의 후면을 향해 벤딩된 후에 미들 프레임(50)에 후크 조립되는데, 이에 대한 자세한 설명은 하기하도록 한다.
- [67] 도 5는 일 실시예에 따른 제2프레임이 미들 프레임에 조립되는 모습을 도시한 도면이다. 도 6은 일 실시예에 따른 제2프레임이 미들 프레임에 조립되는 모습을 후면에서 도시한 도면이다. 도 7은 일 실시예에 따른 제2프레임이 미들 프레임에 조립된 모습을 후면에서 도시한 도면이다.
- [68] 도 5 내지 도 7에 도시된 바와 같이, 디스플레이 패널(10)의 하단에 연결되는 칩 온 필름(40)은 미들 프레임(50)에 의해 가이드 되어 디스플레이 패널(10)의 후면을 향해 벤딩될 수 있다. 즉, 칩 온 필름(40)은 외부로 노출이 방지되도록 디스플레이 패널(10)의 후면을 향해 벤딩되어 정돈될 수 있다.
- [69] 디스플레이 패널(10)의 후면을 향해 벤딩된 칩 온 필름(40)은 바텀 새시(20)의 후면에 장착된 구동 인쇄회로기판(30)에 연결될 수 있다. 즉, 칩 온 필름(40)은 일단이 디스플레이 패널(10)의 하단에 연결되고, 타단이 구동 인쇄회로기판(30)에 연결되어 디스플레이 패널(10)에 구동신호와 영상 및 음향 데이터를 전송할 수 있다.
- [70] 칩 온 필름(40)이 디스플레이 패널(10)의 후면을 향해 벤딩되어 구동 인쇄회로기판(30)에 연결되면, 제2프레임(120)이 미들 프레임(50)에 조립될 수 있다. 제2프레임(120)은 미들 프레임(50)에 후크 조립될 수 있다. (도 8 내지 도 13 참조)
- [71] 다음은 도 8 내지 도 14를 참고로 하여 제1프레임의 끝단과 제2프레임이 미들 프레임에 후크 조립되는 모습을 자세히 설명하도록 한다.
- [72] 도 8은 도 5의 A부분을 확대하여 도시한 도면이다. 도 9는 도 5의 B부분을 확대하여 도시한 도면이다. 도 10은 일 실시예에 따른 제2프레임과, 제2프레임의 일부를 확대하여 도시한 도면이다. 도 11은 도 10에 도시된 조립홈이 제1조립홈과 제2조립홈으로 분리되어 형성된 모습을 도시한 도면이다.
- [73] 도 8 내지 도 10에 도시된 바와 같이, 미들 프레임(50)은 복수개의 후크(51)를 포함할 수 있다. 복수개의 후크(51)는 제2프레임(120)이 조립되는 복수개의 제1후크(53)를 포함할 수 있다. 복수개의 제1후크(53)는 미들 프레임(50)의 양 끝단을 제외한 나머지 부분에 형성될 수 있다. 제2프레임(120)은 복수개의 제1후크(53)에 조립되는 조립홈(121)을 포함할 수 있다. 상기와 같이, 제2프레임(120)이 미들 프레임(50)에 형성된 복수개의 제1후크(53)에 의해 조립되기 때문에, 미들 프레임(50) 외에 별도의 브라켓을 필요로 하지 않을 수 있다. 즉, 디스플레이 패널(10)

의 하단에 조립되는 제2프레임(120)이 스크류에 의해 미들 프레임(50)에 조립되는 경우에는 스크류를 조립하기 위한 별도의 브라켓이 사전에 프레임(100)에 조립되어야 하지만, 제2프레임(120)이 미들 프레임(50)에 직접 형성된 복수개의 제1후크(53)에 의해 조립되기 때문에, 스크류를 조립하기 위한 별도의 브라켓을 필요로 하지 않을 수 있다. (도 5 참조)

[74] 복수개의 후크(51)는 제1프레임(110)의 양 끝단과, 제2프레임(120)의 양 끝단이 조립되는 한 쌍의 제2후크(55)를 포함할 수 있다. 한 쌍의 제2후크(55)는 미들 프레임(50)의 양 끝단에 형성될 수 있다. 제1프레임(110)은 제1프레임(110)의 양 끝단에 형성되어 한 쌍의 제2후크(55)에 조립되는 후크홈(113)을 포함할 수 있다. 제2프레임(120)은 제2프레임(120)의 양 끝단에 형성되는 조립홈(121)이 한 쌍의 제2후크(55)에 조립될 수 있다. 따라서, 제2프레임(120)에 형성된 조립홈(121) 중 제2프레임(120)의 양 끝단에 형성된 조립홈(121)은 한 쌍의 제2후크(55)에 조립될 수 있다. 또한, 제2프레임(120)에 형성된 조립홈(121) 중 제2프레임(120)의 양 끝단 사이에 형성된 조립홈(121)은 복수개의 제1후크(53)에 조립될 수 있다. 즉, 조립홈(120)은 하나의 홈으로 연결되어 형성될 수 있다.

[75] 도 11에 도시된 바와 같이, 조립홈(121)은 복수개의 제1후크(53)가 조립되는 제1조립홈(123)과, 한 쌍의 제2후크(55)가 조립되는 제2조립홈(125)을 포함할 수 있다. 즉, 조립홈(121)은 제2프레임(120)의 양 끝단 사이에 복수개의 제1후크(53)와 대응되도록 복수개로 형성되는 제1조립홈(123)과, 제2프레임(120)의 양 끝단에 각각 형성되는 한 쌍의 제2조립홈(123)을 포함할 수 있다. 제1조립홈(123)은 복수개의 제1후크(53)와 대응되는 위치에 각각 형성될 수 있다. 그러나, 이에 한정되는 것은 아니고, 제1조립홈(123)은 하나의 홈으로 연결되어 형성될 수 있다. 즉, 제1조립홈(123)은 한 쌍의 제2조립홈(123)과 분리되도록 하나의 홈으로 연결되어 형성될 수 있다.

[76] 도 12는 일 실시예에 따른 제1프레임의 끝단이 미들 프레임의 한 쌍의 제2후크에 조립된 모습을 도시한 단면도이다. 도 13은 일 실시예에 따른 제1프레임의 끝단이 조립된 미들 프레임의 한 쌍의 제2후크에 제2프레임의 끝단이 조립되는 모습을 도시한 도면이다. 도 14는 일 실시예에 따른 미들 프레임의 한 쌍의 제2후크에 제1프레임 및 제2프레임의 끝단이 조립된 모습을 도시한 단면도이다.

[77] 도 12에 도시된 바와 같이, 제1프레임(110)에 디스플레이 패널(10)이 장착되었을 때, 제1프레임(110)의 양 끝단은 각각 미들 프레임(50)에 조립될 수 있다. 제1프레임(110)은 제1프레임(110)의 양 끝단이 미들 프레임(50)에 조립되도록 디스플레이 패널(10)의 좌측 및 우측 끝단과 대응되는 제1프레임(110)의 좌측 및 우측 끝단에서 수직하게 연장되는 연장부(111)를 포함할 수 있다. 디스플레이 패널(10)의 좌측 끝단은 디스플레이 패널(10)의 좌측 하단 일 수 있다. 디스플레이 패널(10)의 우측 끝단은 디스플레이 패널(10)의 우측 하단 일 수 있다. 따라서, 제1프레임(110)의 연장부(111)는 제1프레임(110)의 좌측 및 우측 끝단에서 각각 미들 프레임(50)을 향해 수직하게 연장될 수 있다. 즉, 제1프레임(110)의 좌측 끝

단에서 연장되는 연장부(111)는 우측 방향으로 연장될 수 있다. 또한 제1프레임(110)의 우측 끝단에서 연장되는 연장부(111)는 좌측 방향으로 연장될 수 있다. (도 3 참조)

- [78] 연장부(111)는 디스플레이 패널(10)의 모서리가 라운드 형상을 갖도록 연장될 수 있다. 즉, 디스플레이 패널(10)의 테두리를 커버하는 제1프레임(110)의 모서리가 라운드 형상을 갖도록 연장되기 때문에, 디스플레이 패널(10)의 모서리가 라운드 형상을 갖도록 연장될 수 있다. 이를 통해 사용자는 디스플레이 패널(10)의 모서리에 의한 부상을 방지할 수 있다. (도 3 참조)
- [79] 도 13 내지 도 14에 도시된 바와 같이, 디스플레이 패널(10)이 제1프레임(110)에 안착된 상태에서 제2프레임(120)이 미들 프레임(50)에 조립될 수 있다. 제2프레임(120)의 양 끝단에 형성된 조립홈(121)은 미들 프레임(50)의 한 쌍의 제2후크(55)에 조립될 수 있다. 즉, 한 쌍의 제2후크(55)는 일부는 제2프레임(120)의 양 끝단에 형성된 조립홈(121)에 조립되고, 나머지 일부는 제1프레임(110)의 후크홈(113)에 조립될 수 있다.
- [80] 한 쌍의 제2후크(55)는 각각 일체로 형성될 수 있다. 일체로 형성된 한 쌍의 제2후크(55)는 각각 일부는 제1프레임(110)에 조립되고, 나머지 일부는 제2프레임(120)에 조립되기 때문에, 제2프레임(120)이 미들 프레임(50)에 조립되었을 때, 제1프레임(110)의 끝단과 제2프레임(120)의 끝단 사이에는 단차 발생이 방지될 수 있다. 즉, 제2프레임(120)이 미들 프레임(50)에 조립되었을 때, 제1프레임(110)의 끝단인 연장부(111)와 제2프레임(120)의 끝단은 접촉하게 되는데, 접촉되는 제1프레임(110)의 끝단과 제2프레임(120)의 끝단이 하나의 제2후크(55)에 조립되기 때문에, 제1프레임(110)의 끝단과 제2프레임(120)의 끝단 사이에는 단차 발생이 방지될 수 있다.
- [81] 도 15는 일 실시예에 따른 디스플레이 패널에서 프레임이 분리된 모습을 도시한 도면이다. 도 16은 일 실시예에 따른 제1프레임은 조립되고 제2프레임은 분리된 모습을 도시한 도면이다. 도 17은 일 실시예에 따른 제2프레임이 미들 프레임에 조립되는 모습을 도시한 도면이다. 도 18은 일 실시예에 따른 제1프레임의 끝단이 미들 프레임의 한 쌍의 제2후크에 조립된 모습을 도시한 단면도이다. 도 19는 일 실시예에 따른 제1프레임의 끝단이 조립된 미들 프레임의 한 쌍의 제2후크에 제2프레임의 끝단이 조립되는 모습을 도시한 도면이다. 도 20은 일 실시예에 따른 미들 프레임의 한 쌍의 제2후크에 제1프레임 및 제2프레임의 끝단이 조립된 모습을 도시한 단면도이다.
- [82] 도 15 내지 도 16에 도시된 바와 같이, 디스플레이 장치는 영상 정보를 표시하는 디스플레이 모듈과, 디스플레이 모듈을 회전 가능하게 지지하는 스탠드(미도시)를 포함할 수 있다.
- [83] 디스플레이 모듈이 디스플레이 패널(10)과, 디스플레이 패널(10)이 안착되는 프레임(200) 등을 포함하는 모든 구성은 도 1 내지 도 14에 도시된 구성과 동일할

수 있다. 따라서, 도 1 내지 도 14에 도시된 디스플레이 장치의 구성과 다른 구성에 대해서만 설명하도록 한다.

- [84] 도 1 내지 도 14에 도시된 디스플레이 장치의 구성과 모든 구성이 동일하지만, 디스플레이 패널(10)이 안착되는 프레임(200)의 구성과, 제1프레임(210)의 끝단 및 제2프레임(220)이 조립되는 미들 프레임(60)의 구성은 일부 상이할 수 있다. 따라서, 일부 상이한 구성에 대해서만 설명하고, 설명되지 않는 구성은 모두 동일할 수 있다.
- [85] 디스플레이 패널(10)의 하단에는 미들 프레임(60)이 마련될 수 있다. 미들 프레임(60)은 사출 성형될 수 있다. 미들 프레임(60)은 디스플레이 패널(10)의 하단에 마련되어 외부로 노출될 수 있다. 미들 프레임(60)은 디스플레이 패널(10) 하단의 양 끝단과 대응되는 미들 프레임(60)의 좌측 및 우측 끝단에서 상부 방향으로 수직하게 연장되는 연장부(67)를 포함할 수 있다. 미들 프레임(60)은 디스플레이 패널(10)의 하단에 연결되는 칩 온 필름(40)이 디스플레이 패널(10)의 후면을 향해 벤딩되도록 가이드 할 수 있다. 미들 프레임(60)에 대한 자세한 설명은 하기하도록 한다.
- [86] 프레임(200)에는 디스플레이 패널(10)이 안착될 수 있다. 프레임(200)은 압출 성형될 수 있다. 프레임(200)은 베젤이 없는 디스플레이 패널(10)의 4면 테두리를 커버할 수 있다. 즉, 프레임(200)은 디스플레이 패널(10)의 상단, 하단, 좌측 및 우측 테두리를 커버할 수 있다. 프레임(200)은 디스플레이 패널(10)의 4면 테두리 외관을 형성할 수 있다.
- [87] 프레임(200)은 디스플레이 패널(10)의 상단, 좌측 및 우측 테두리를 커버하도록 ㄷ자 형상으로 형성되는 제1프레임(210)을 포함할 수 있다. 디스플레이 패널(10)은 제1프레임(210)에 안착될 수 있다. 디스플레이 패널(10)이 제1프레임(210)에 안착되었을 때, 제1프레임(110)이 디스플레이 패널(10)의 상단, 좌측 및 우측 테두리를 커버하도록 ㄷ자 형상으로 형성되기 때문에, 디스플레이 패널(10)의 하단은 외부로 노출될 수 있다. 즉, 디스플레이 패널(10)이 제1프레임(210)에 안착되었을 때, 디스플레이 패널(10)의 하단에 마련된 미들 프레임(60)은 외부로 노출될 수 있다.
- [88] 프레임(200)은 디스플레이 패널(10)의 하단 테두리를 커버하도록 바 형상으로 형성되는 제2프레임(220)을 포함할 수 있다. 제2프레임(220)은 외부로 노출된 디스플레이 패널(10) 하단의 미들 프레임(60)에 조립될 수 있다.
- [89] 제1프레임(210)과 제2프레임(220)은 별도로 마련되어 디스플레이 패널(10)의 4면 테두리를 커버할 수 있다. 즉, 제1프레임(210)에 디스플레이 패널(10)이 안착된 후에, 디스플레이 패널(10)의 하단 테두리를 커버하는 제2프레임(220)은 디스플레이 패널(10)의 하단에 연결되는 칩 온 필름(40)이 디스플레이 패널(10)의 후면을 향해 벤딩된 후에 미들 프레임(50)에 후크 조립될 수 있다.
- [90] 도 17 내지 도 20에 도시된 바와 같이, 제1프레임(210)에 디스플레이 패널(10)이 안착되었을 때, 제1프레임(210)의 양 끝단은 각각 미들 프레임(50)에 조립될 수

있다. 미들 프레임(60)은 제1프레임(210)의 양 끝단이 미들 프레임(60)에 조립되도록 디스플레이 패널(10) 하단의 양 끝단과 대응되는 미들 프레임(60)의 좌측 및 우측 끝단에서 상부 방향으로 수직하게 연장되는 연장부(67)를 포함할 수 있다. (도 15 참조)

- [91] 디스플레이 패널(10)이 제1프레임(210)에 안착된 상태에서 제2프레임(220)이 미들 프레임(60)에 조립될 수 있다. 제2프레임(220)의 양 끝단에 형성된 조립홈(221)은 미들 프레임(60)의 한 쌍의 제2후크(65)에 조립될 수 있다. 즉, 한 쌍의 제2후크(65)는 일부는 제2프레임(220)의 양 끝단에 형성된 조립홈(221)에 조립되고, 나머지 일부는 제1프레임(210)의 후크홈(211)에 조립될 수 있다.
- [92] 한 쌍의 제2후크(65)는 각각 일체로 형성될 수 있다. 일체로 형성된 한 쌍의 제2후크(65)는 각각 일부는 연장부(67)에 형성되어 제1프레임(210)에 조립되고, 나머지 일부는 제2프레임(220)에 조립될 수 있다. 즉, 미들 프레임(60)에 형성되는 한 쌍의 제2후크(65)는 ㄴ자 형상으로 형성될 수 있다. 일체로 형성된 한 쌍의 제2후크(65)는 각각 일부는 제1프레임(210)에 조립되고, 나머지 일부는 제2프레임(220)에 조립되기 때문에, 제2프레임(220)이 미들 프레임(60)에 조립되었을 때, 제1프레임(210)의 끝단과 제2프레임(220)의 끝단 사이에는 단차 발생이 방지될 수 있다. 즉, 제2프레임(220)이 미들 프레임(60)에 조립되었을 때, 제1프레임(210)의 끝단과 제2프레임(220)의 끝단은 접촉하게 되는데, 접촉되는 제1프레임(210)의 끝단과 제2프레임(220)의 끝단이 하나의 제2후크(65)에 조립되기 때문에, 제1프레임(210)의 끝단과 제2프레임(220)의 끝단 사이에는 단차 발생이 방지될 수 있다.
- [93] 도 21은 일 실시예에 따른 디스플레이 패널에서 프레임이 분리된 모습을 도시한 도면이다. 도 22는 일 실시예에 따른 제1프레임은 조립되고 제2프레임은 분리된 모습을 도시한 도면이다. 도 23은 일 실시예에 따른 제2프레임이 미들 프레임에 조립되는 모습을 도시한 도면이다. 도 24는 일 실시예에 따른 제2프레임이 미들 프레임에 조립된 모습을 후면에서 도시한 도면이다.
- [94] 도 21 내지 도 24에 도시된 바와 같이, 디스플레이 장치는 영상 정보를 표시하는 디스플레이 모듈과, 디스플레이 모듈을 회전 가능하게 지지하는 스탠드(미도시)를 포함할 수 있다.
- [95] 디스플레이 모듈이 디스플레이 패널(70)과, 디스플레이 패널(70)이 안착되는 프레임(300) 등을 포함하는 모든 구성은 도 1 내지 도 14에 도시된 구성과 동일할 수 있다. 다만, 디스플레이 장치는 디스플레이 패널(70)이 평면인 평면 디스플레이 장치일 수 있다. 즉, 디스플레이 패널(70)의 형상이 사각 형상의 평면인 점이 도 1 내지 도 14에 도시된 구성과 상이할 수 있다. 또한, 디스플레이 패널(70)의 형상에 대응되도록 미들 프레임(80) 및 프레임(300)의 형상이 도 1 내지 도 14에 도시된 미들 프레임(40) 및 프레임(100)의 형상과는 상이할 수 있다. 상기 일부 구성을 제외하고 나머지 다른 구성들은 모두 동일하기 때문에, 설명은 생략하도록 한다.

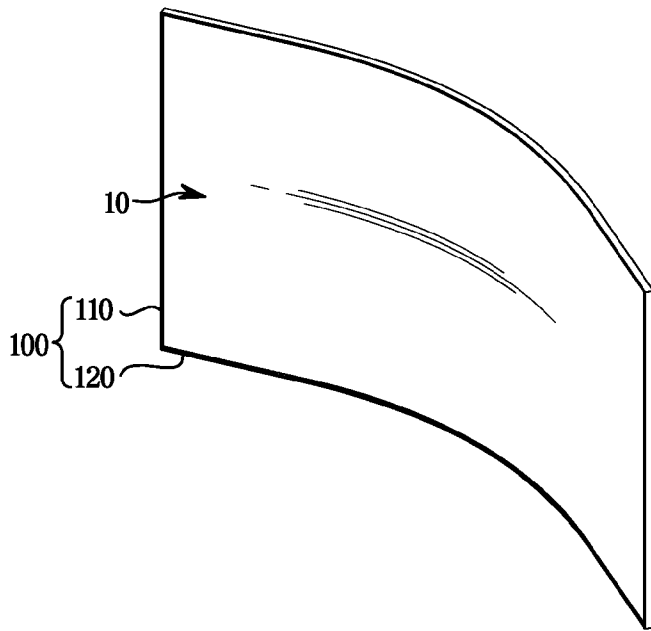
- [96] 이 상에서 첨부된 도면을 참조하여 디스플레이 장치를 설명함에 있어 특정 형상 및 방향을 위주로 설명하였으나, 이는 통상의 기술자에 의하여 다양한 변형 및 변경이 가능하고, 이러한 변형 및 변경은 개시된 발명의 권리범위에 포함되는 것으로 해석되어야 한다.

청구범위

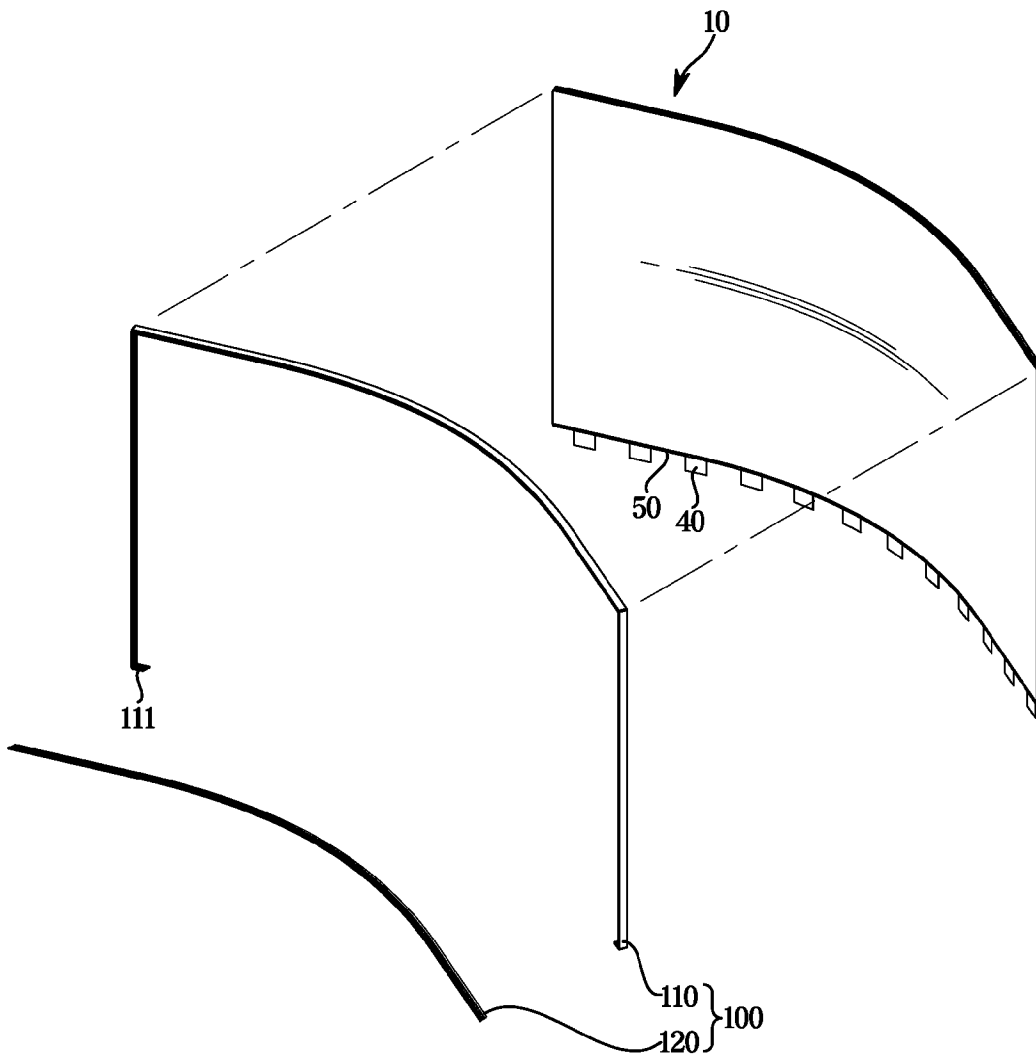
- [청구항 1] 디스플레이 패널;
 상기 디스플레이 패널의 후면에 배치되는 바텀 새시;
 상기 디스플레이 패널이 안착되고, 상기 디스플레이 패널의 상단, 좌측 및 우측 테두리를 커버하도록 ㄷ자 형상으로 형성되어 상기 디스플레이 패널의 하단이 노출되도록 하는 제1프레임;
 상기 디스플레이 패널의 하단에 마련되어 외부로 노출되고, 복수개의 후크를 포함하는 미들 프레임; 및
 상기 복수개의 후크에 조립되는 조립홈을 포함하고, 상기 미들 프레임에 조립되어 상기 디스플레이 패널의 하단 테두리를 커버하도록 바 형상으로 형성되는 제2프레임;을 포함하고,
 상기 복수개의 후크는,
 상기 조립홈에 조립되어 상기 제2프레임이 상기 미들 프레임에 조립되도록 하는 복수개의 제1후크; 및
 상기 미들 프레임의 양 끝단에 형성되어 상기 제2프레임의 양 끝단에 형성된 상기 조립홈과 함께 상기 제2프레임의 양 끝단과 접촉되는 상기 제1프레임의 양 끝단에 조립되는 한 쌍의 제2후크;
 를 포함하는 디스플레이 장치.
- [청구항 2] 제 1 항에 있어서,
 상기 디스플레이 패널의 하단에는 구동 인쇄회로기판으로부터 상기 디스플레이 패널에 구동신호를 전송하는 칩 온 필름이 연결되는 디스플레이 장치.
- [청구항 3] 제 2 항에 있어서,
 상기 칩 온 필름은 외부로 노출이 방지되도록 상기 미들 프레임에 의해 가이드 되어 상기 디스플레이 패널의 후면을 향해 벤딩되고, 상기 제2프레임은 상기 칩 온 필름을 벤딩한 후에 상기 미들 프레임에 조립되는 디스플레이 장치.
- [청구항 4] 제 1 항에 있어서,
 상기 제1프레임은 상기 제1프레임의 양 끝단에 형성되어 상기 한 쌍의 제2후크가 조립되는 후크홈을 포함하는 디스플레이 장치.
- [청구항 5] 제 4 항에 있어서,
 상기 한 쌍의 제2후크는 일부는 상기 제2프레임의 양 끝단에 형성된 상기 조립홈에 조립되고, 나머지 일부는 상기 후크홈에 조립되어 상기 제2프레임이 상기 미들 프레임에 조립되었을 때 상기 제1프레임의 끝단과 상기 제2프레임의 끝단 사이에는 단차 발생이 방지되는 디스플레이 장치.
- [청구항 6] 제 1 항에 있어서,

- 상기 미들 프레임은 상기 디스플레이 패널의 하단과 대응되는 길이를 갖도록 형성되는 디스플레이 장치.
- [청구항 7] 제 6 항에 있어서,
상기 제1프레임은 상기 미들 프레임에 조립되도록 상기 디스플레이 패널의 좌측 및 우측 끝단과 대응되는 상기 제1프레임의 좌측 및 우측 끝단에서 수직하게 연장되는 연장부를 포함하는 디스플레이 장치.
- [청구항 8] 제 7 항에 있어서,
상기 연장부는 상기 디스플레이 패널의 모서리가 라운드 형상을 갖도록 연장되는 디스플레이 장치.
- [청구항 9] 제 7 항에 있어서,
상기 한 쌍의 제2후크는 각각 일체로 형성되어 일부는 상기 제2프레임에 조립되고, 나머지 일부는 상기 연장부에 조립되는 디스플레이 장치.
- [청구항 10] 제 1 항에 있어서,
상기 미들 프레임은 상기 디스플레이 패널 하단의 양 끝단과 대응되는 상기 미들 프레임의 좌측 및 우측 끝단에서 상부 방향으로 수직하게 연장되는 연장부를 포함하는 디스플레이 장치.
- [청구항 11] 제 10 항에 있어서,
상기 제1프레임은 상기 연장부에 조립되도록 상기 제1프레임의 좌측 및 우측 끝단이 상기 디스플레이 패널의 좌측 및 우측 끝단과 대응되는 길이를 갖도록 형성되는 디스플레이 장치.
- [청구항 12] 제 11 항에 있어서,
상기 한 쌍의 제2후크는 각각 일체로 형성되어 일부는 상기 연장부에 형성되어 상기 제1프레임에 조립되고, 나머지 일부는 상기 제2프레임에 조립되는 디스플레이 장치.
- [청구항 13] 제 1 항에 있어서,
상기 조립홈은 상기 복수개의 제1후크가 조립되는 제1조립홈과, 상기 한 쌍의 제2후크가 조립되는 제2조립홈을 포함하는 디스플레이 장치.
- [청구항 14] 제 13 항에 있어서,
상기 제1조립홈과 상기 제2조립홈은 하나의 홈으로 연결되어 형성되는 디스플레이 장치.
- [청구항 15] 제 13 항에 있어서,
상기 제1조립홈은 상기 복수개의 제1후크와 대응되는 위치에 복수개로 형성되고, 상기 제2조립홈은 상기 한 쌍의 제2후크와 대응되도록 상기 제2프레임의 양 끝단에 형성되는 디스플레이 장치.

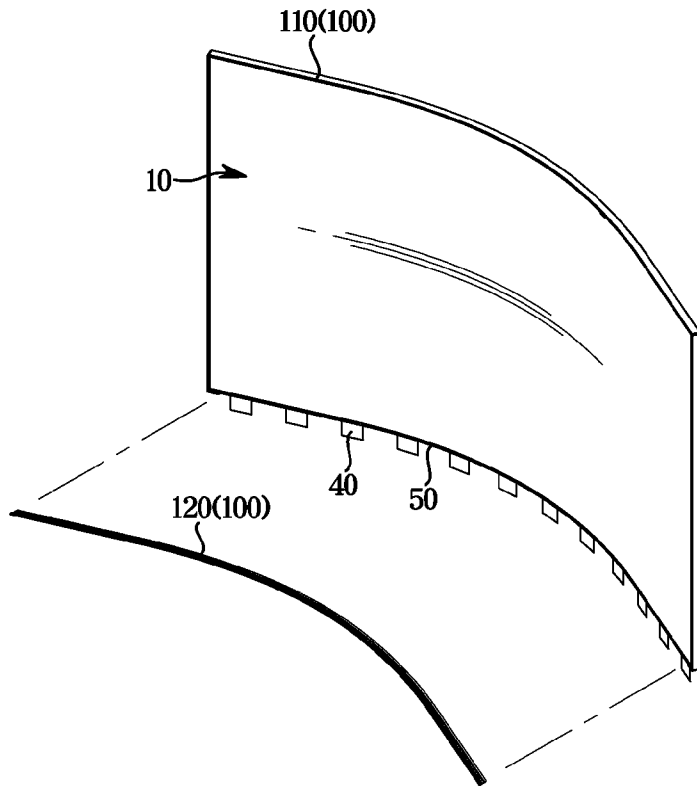
[도1]



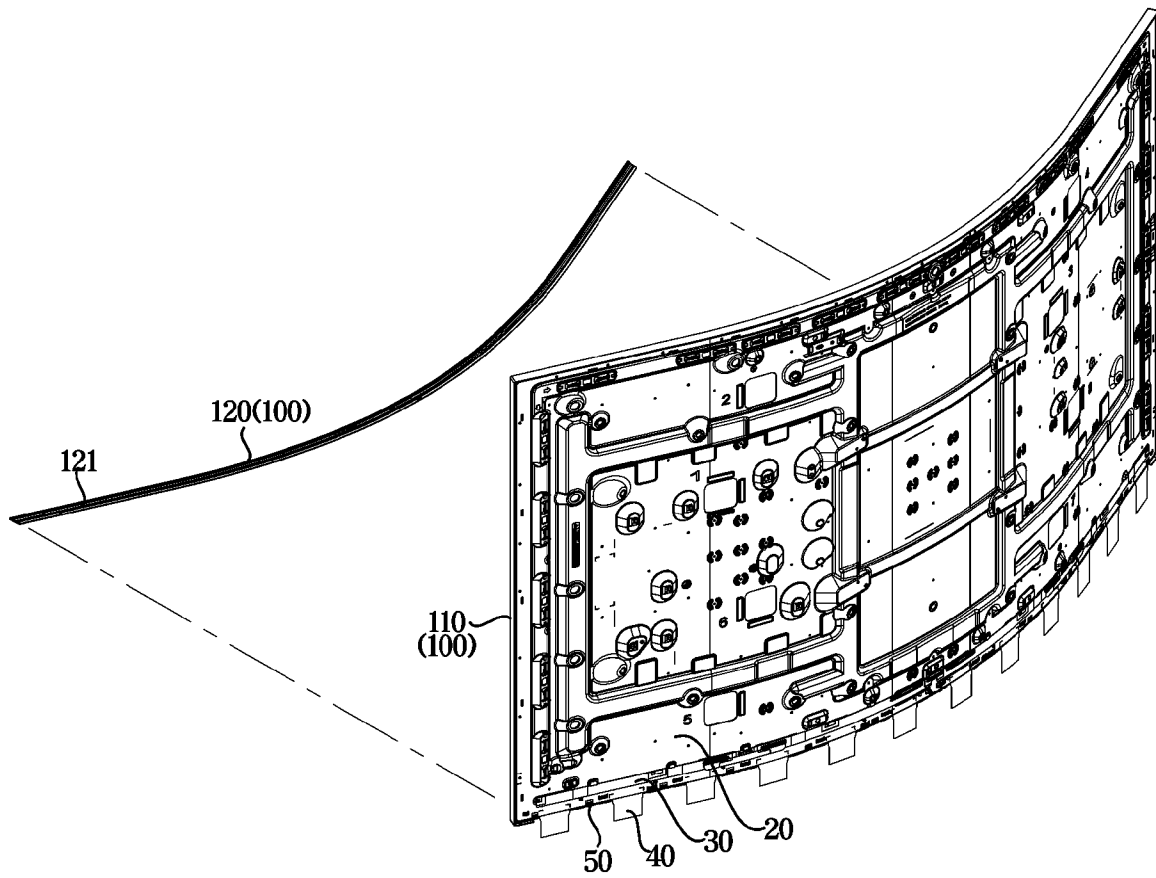
[도2]



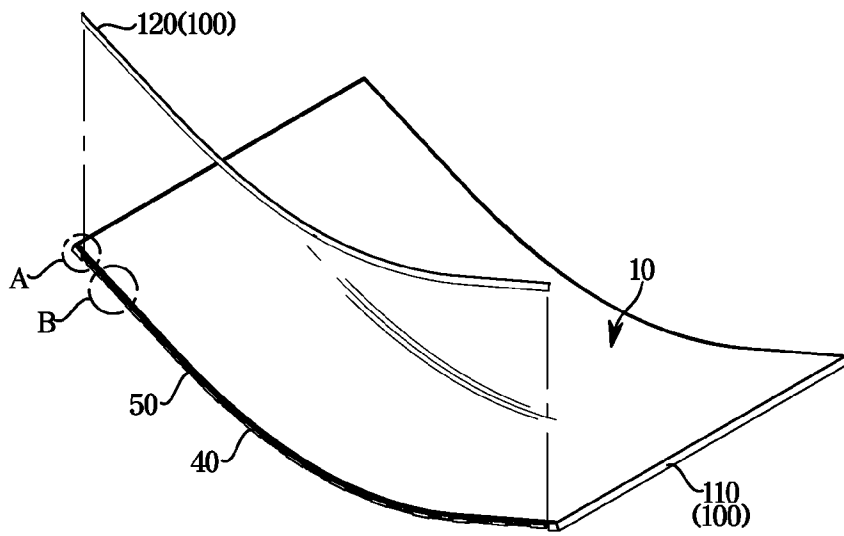
[도3]



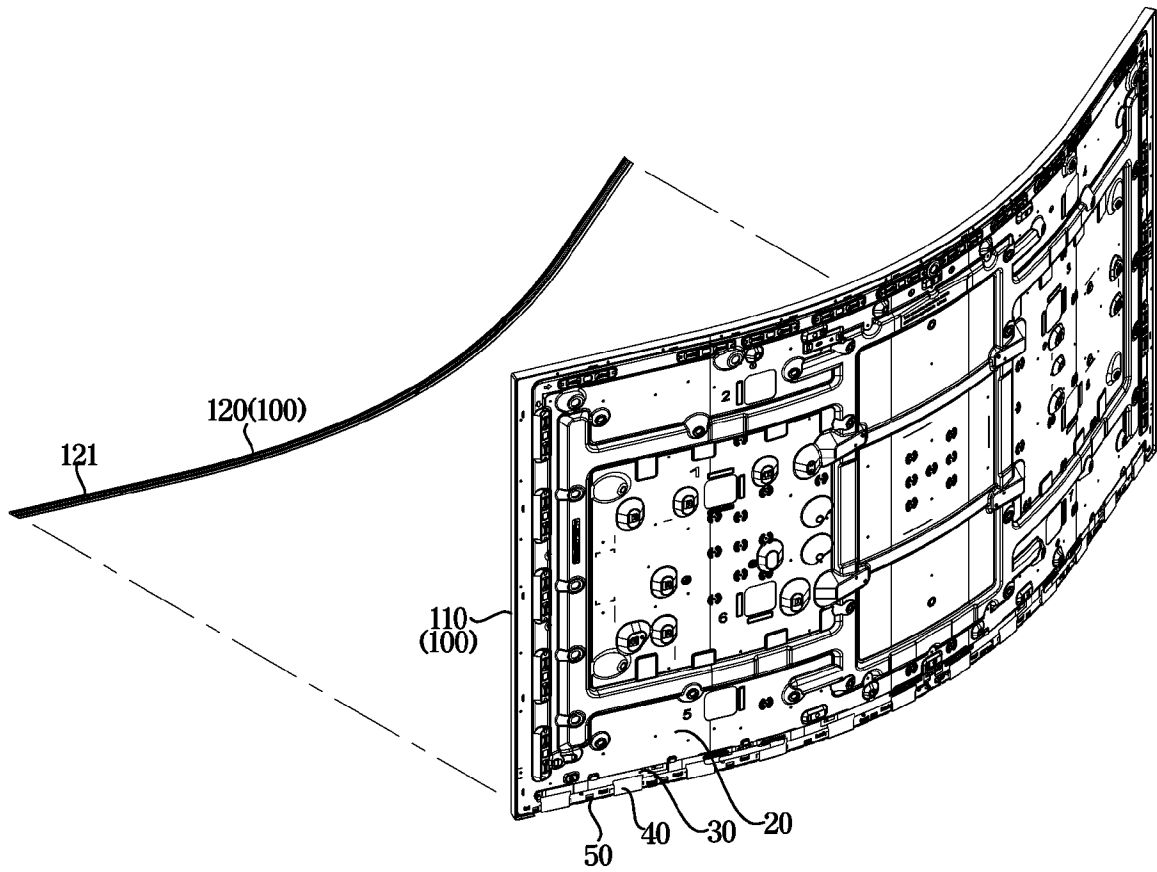
[도4]



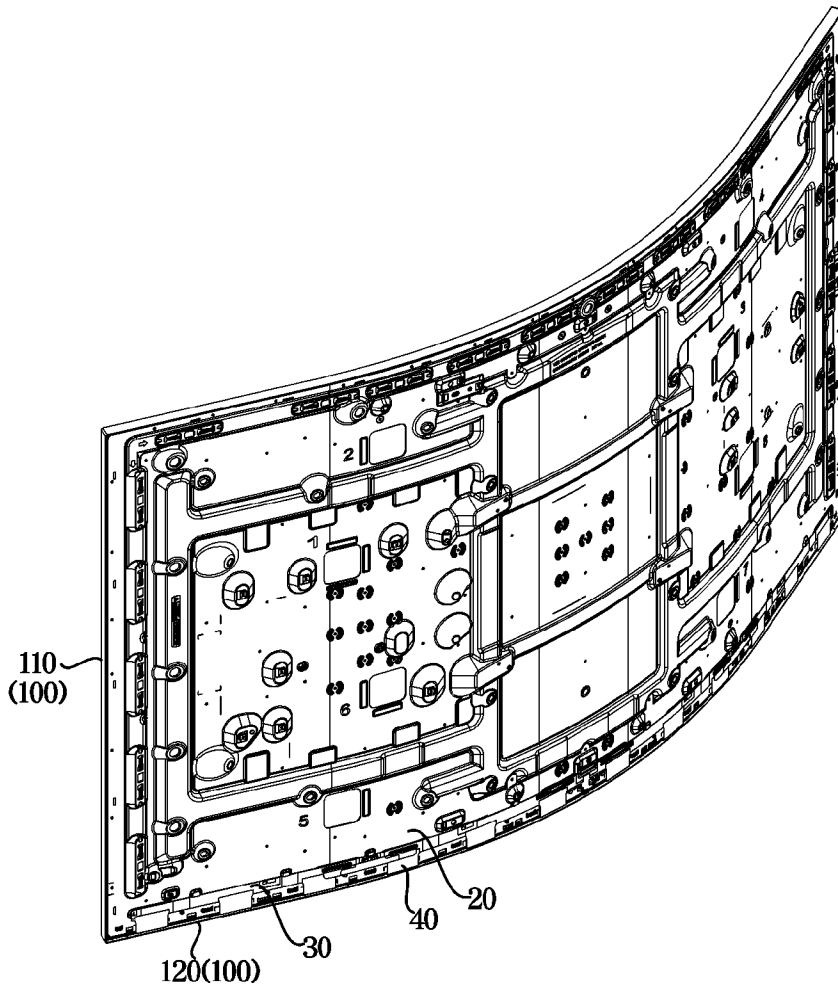
[도5]



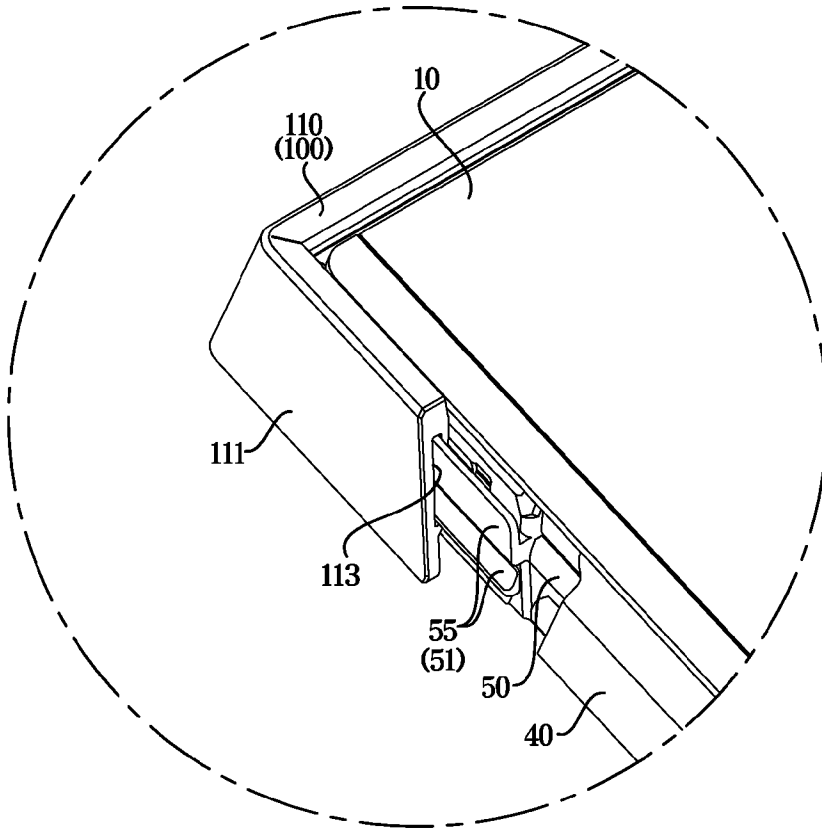
[도6]



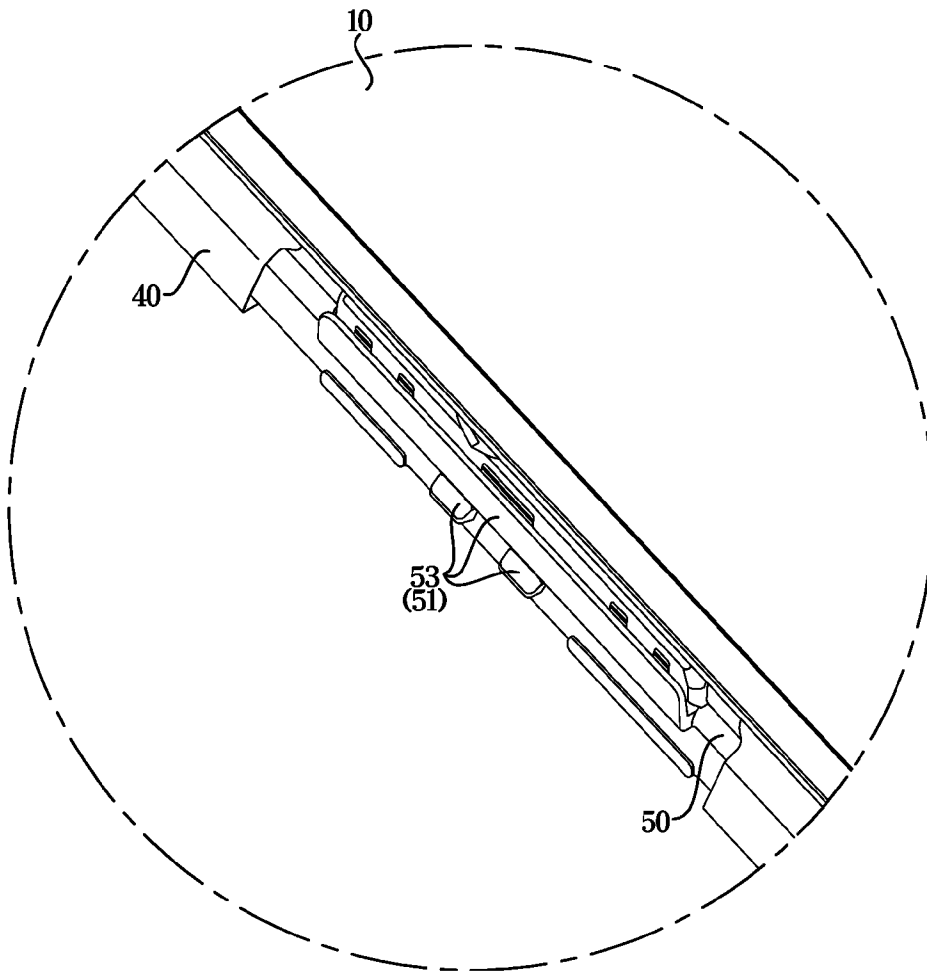
[도7]



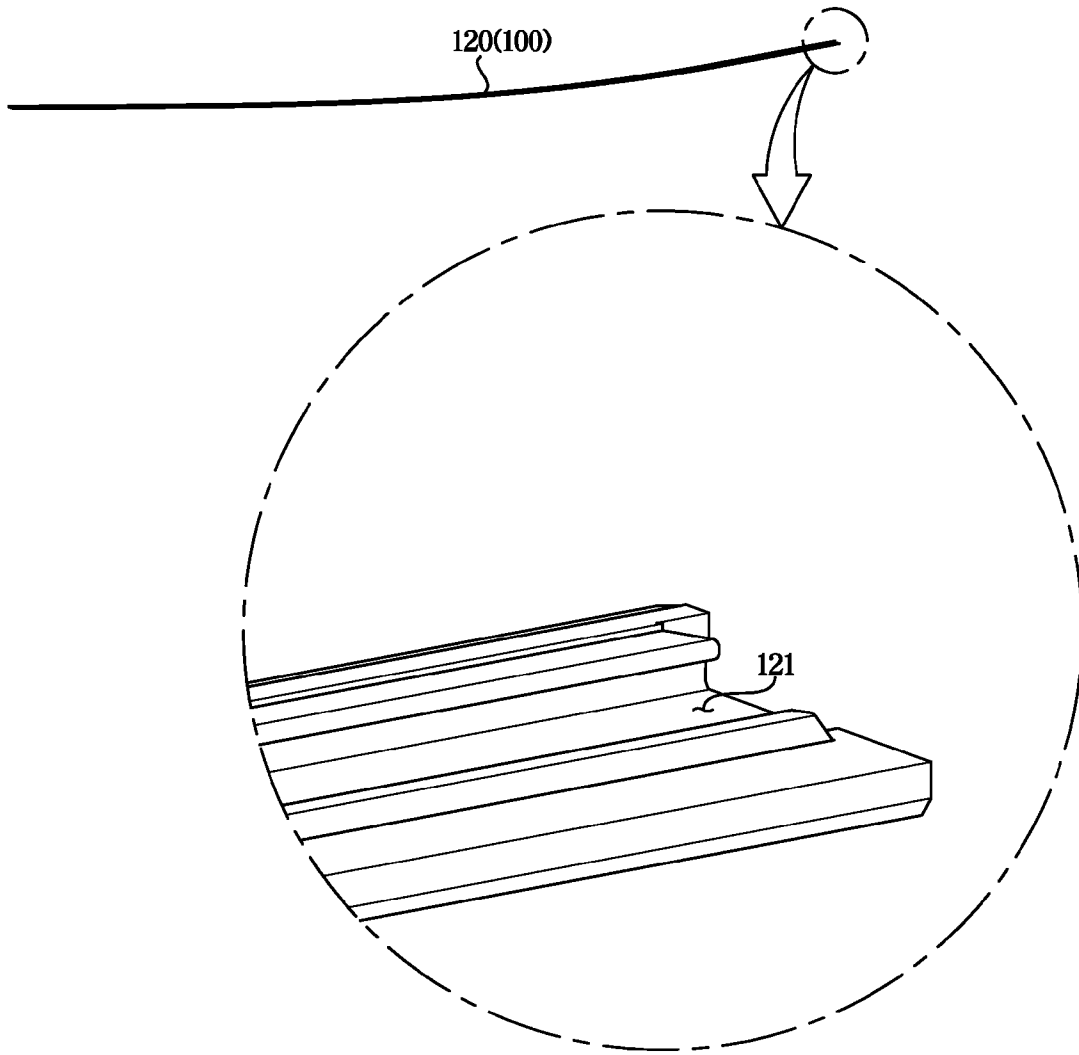
[도8]



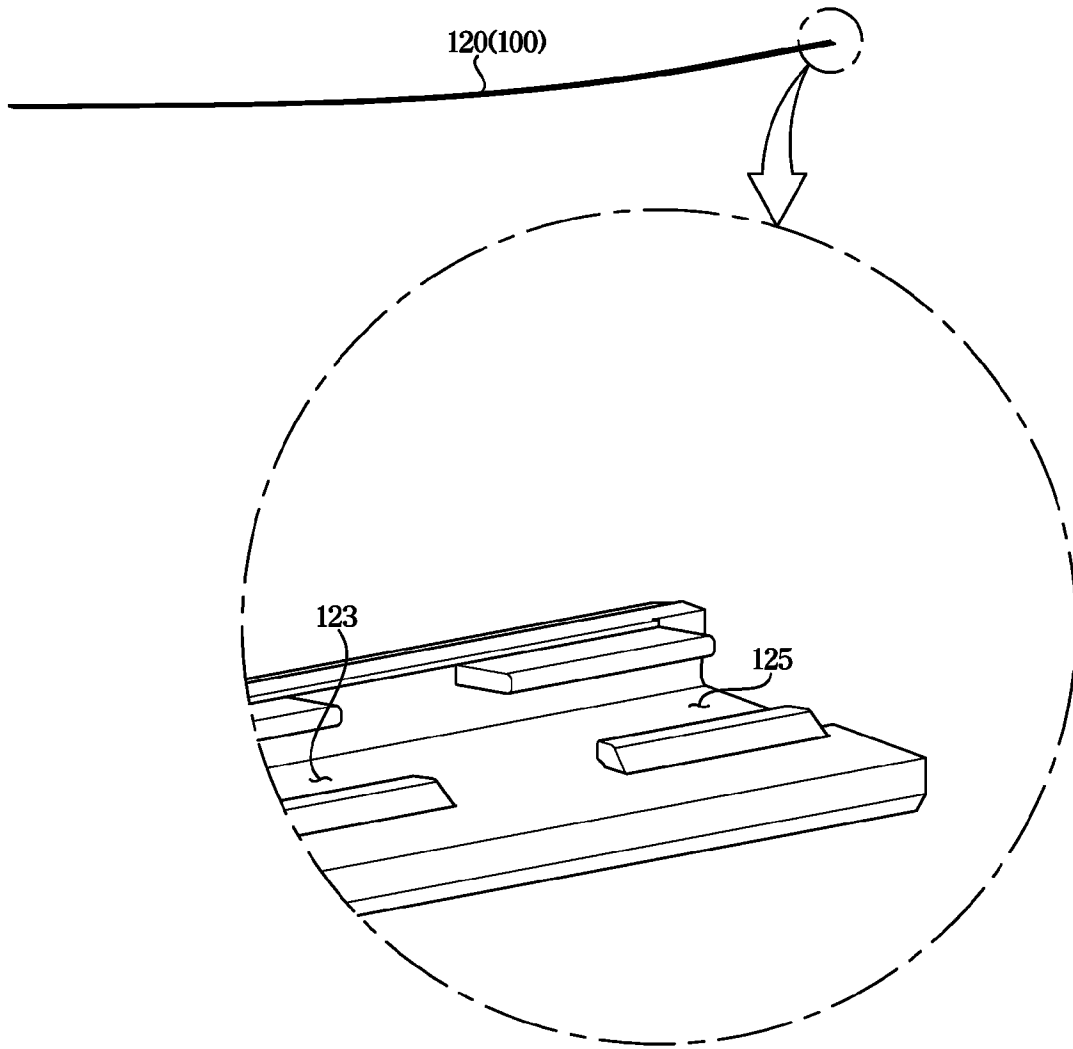
[도9]



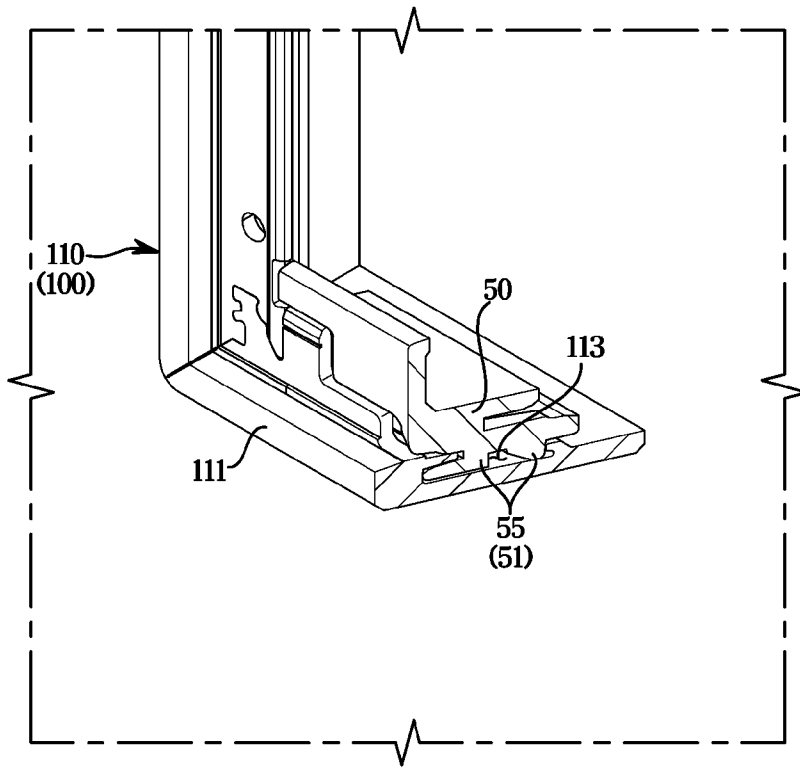
[도 10]



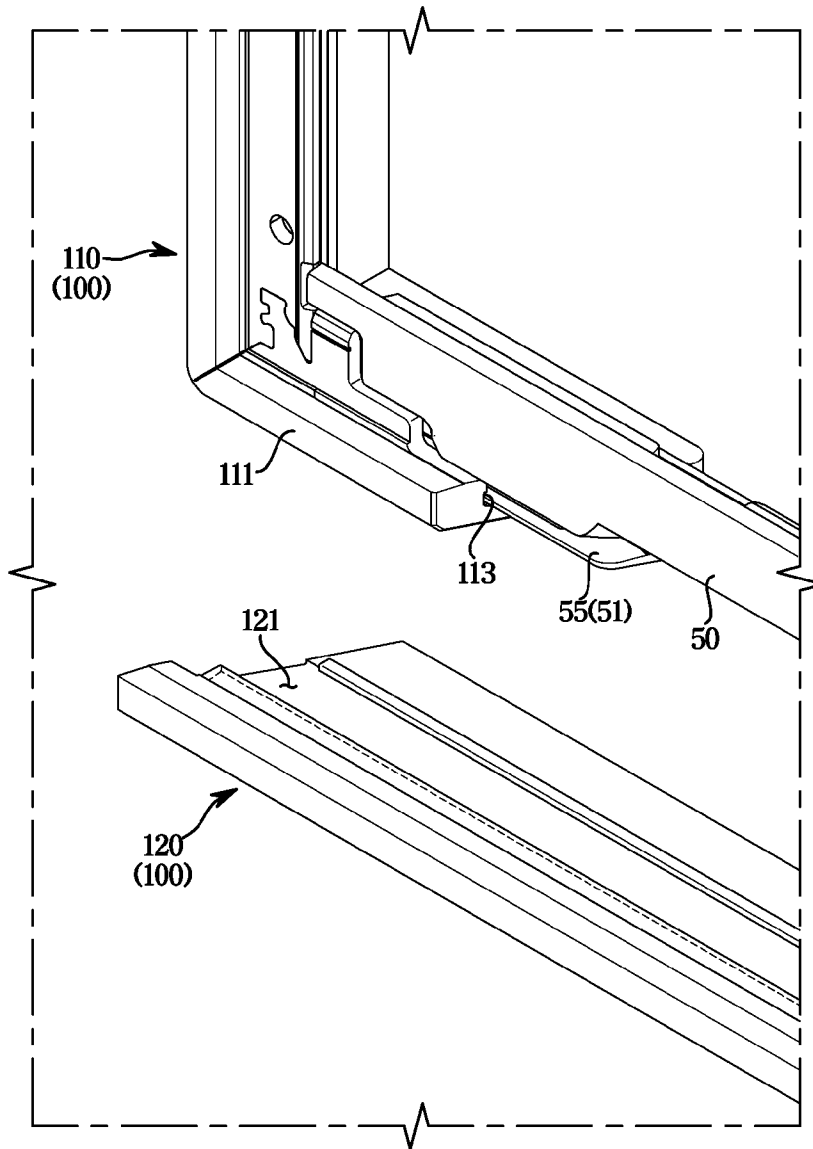
[도11]



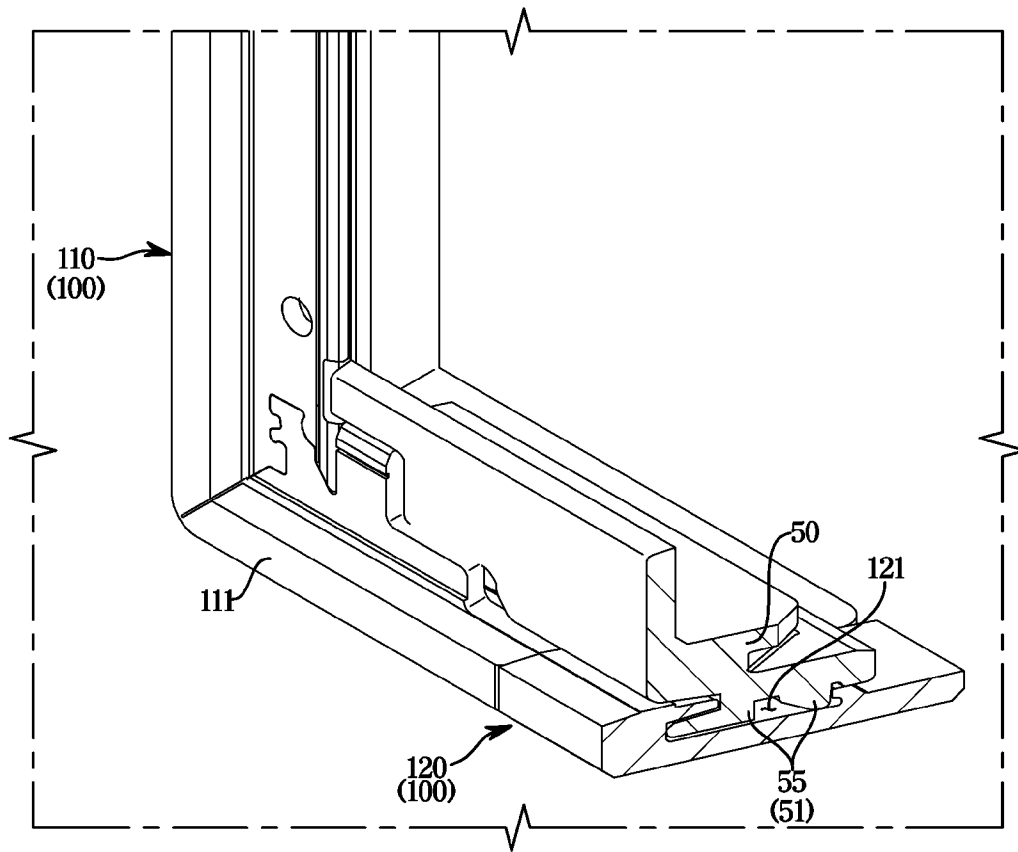
[도 12]



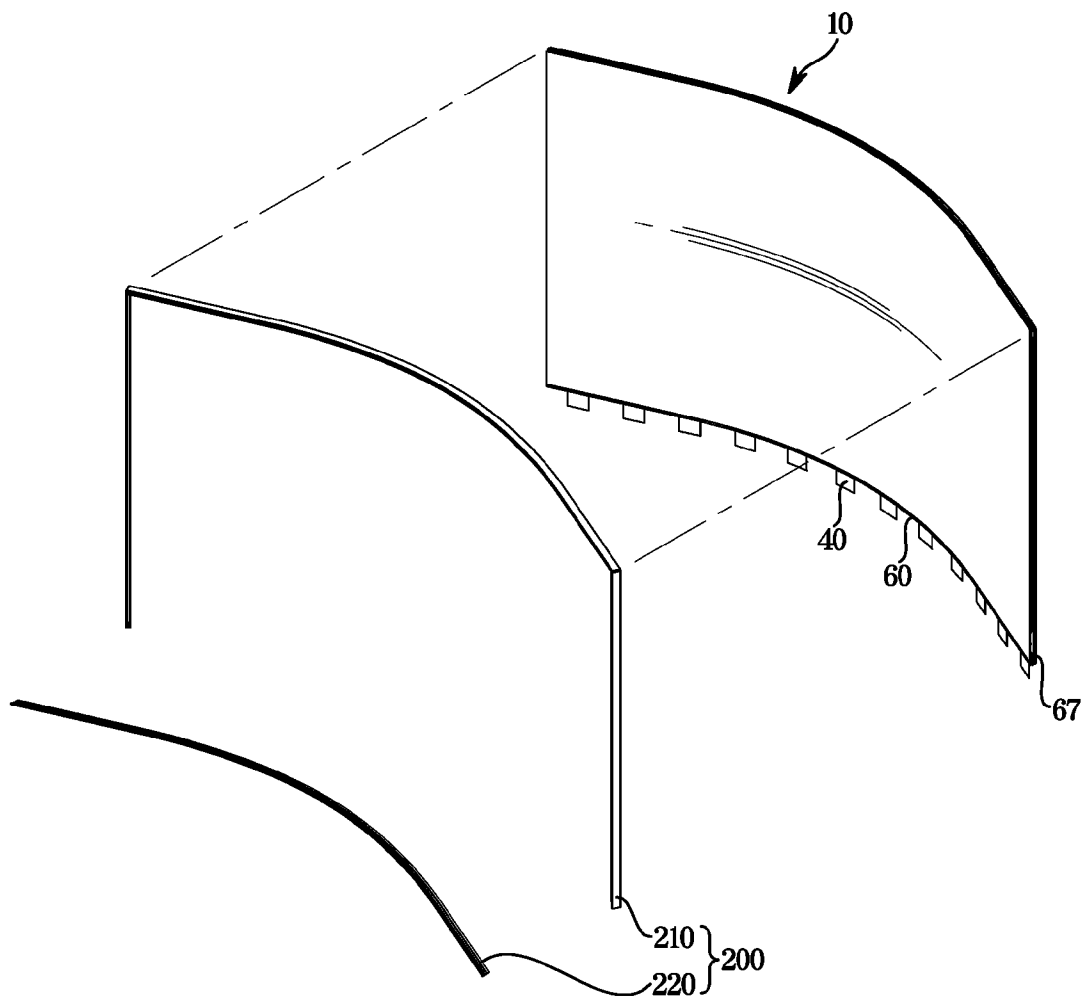
[도 13]



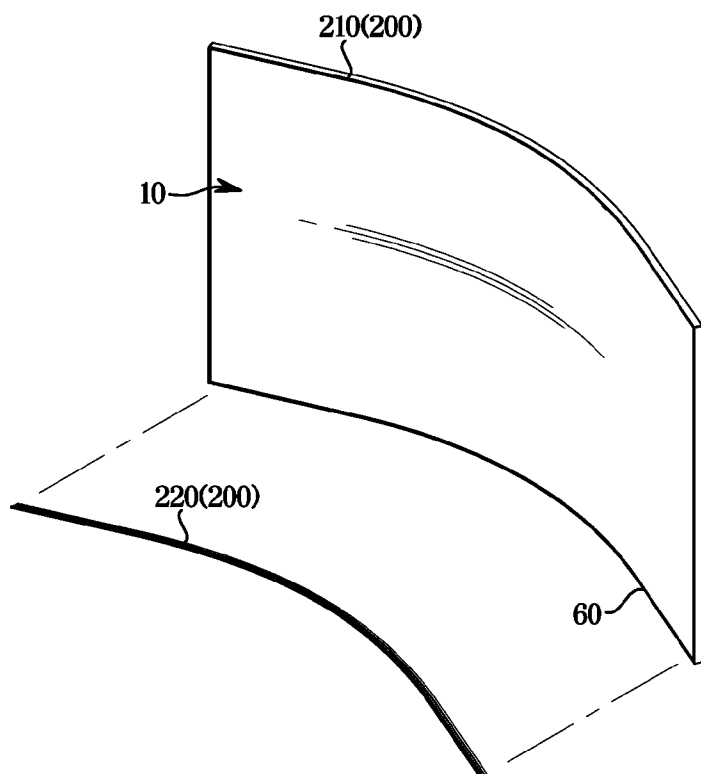
[도 14]



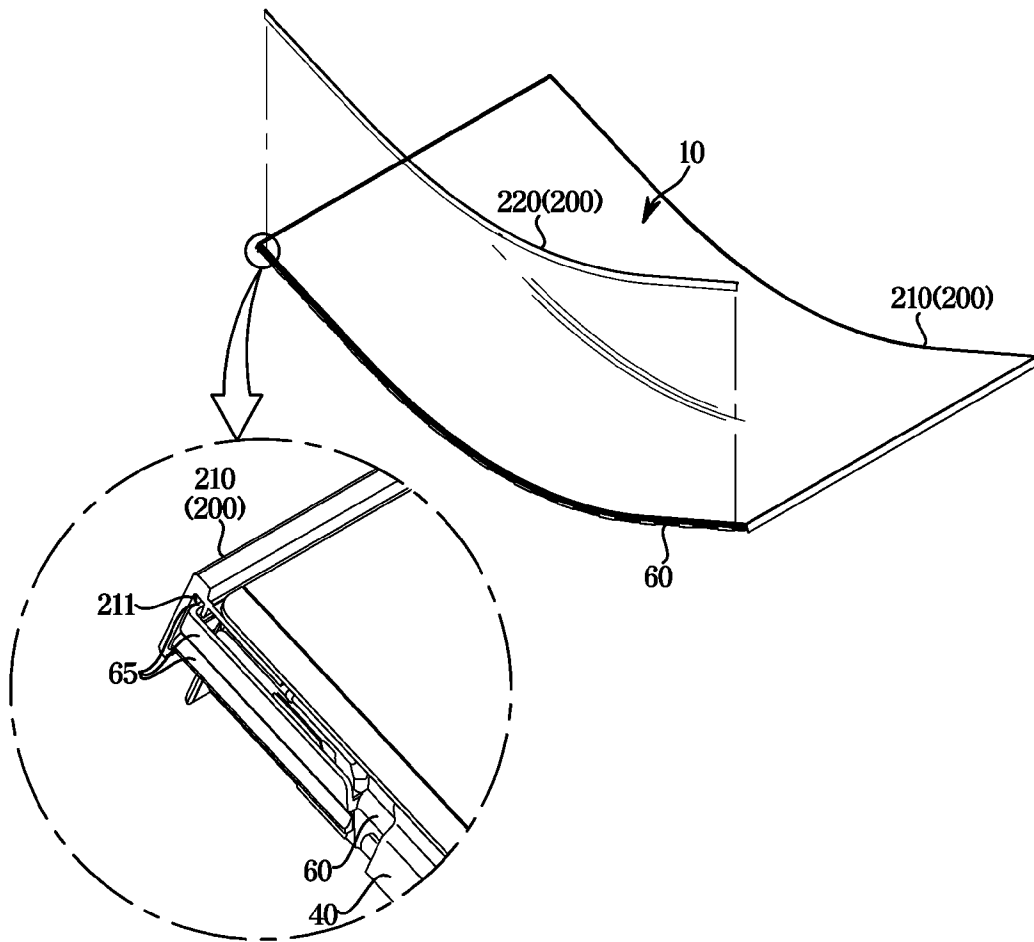
[도15]



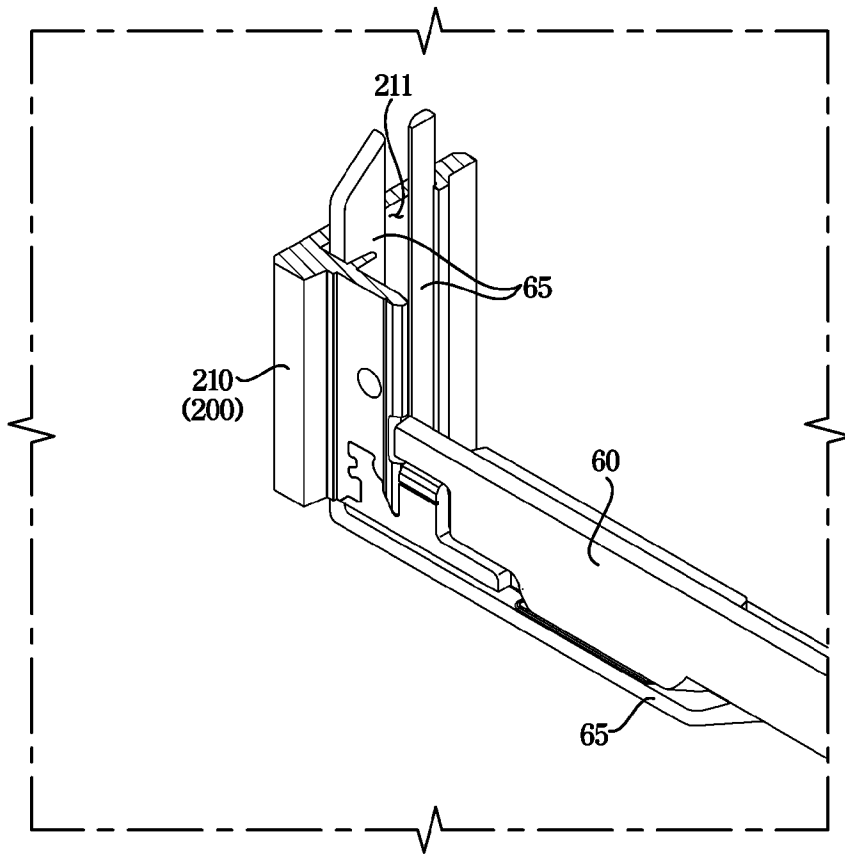
[도16]



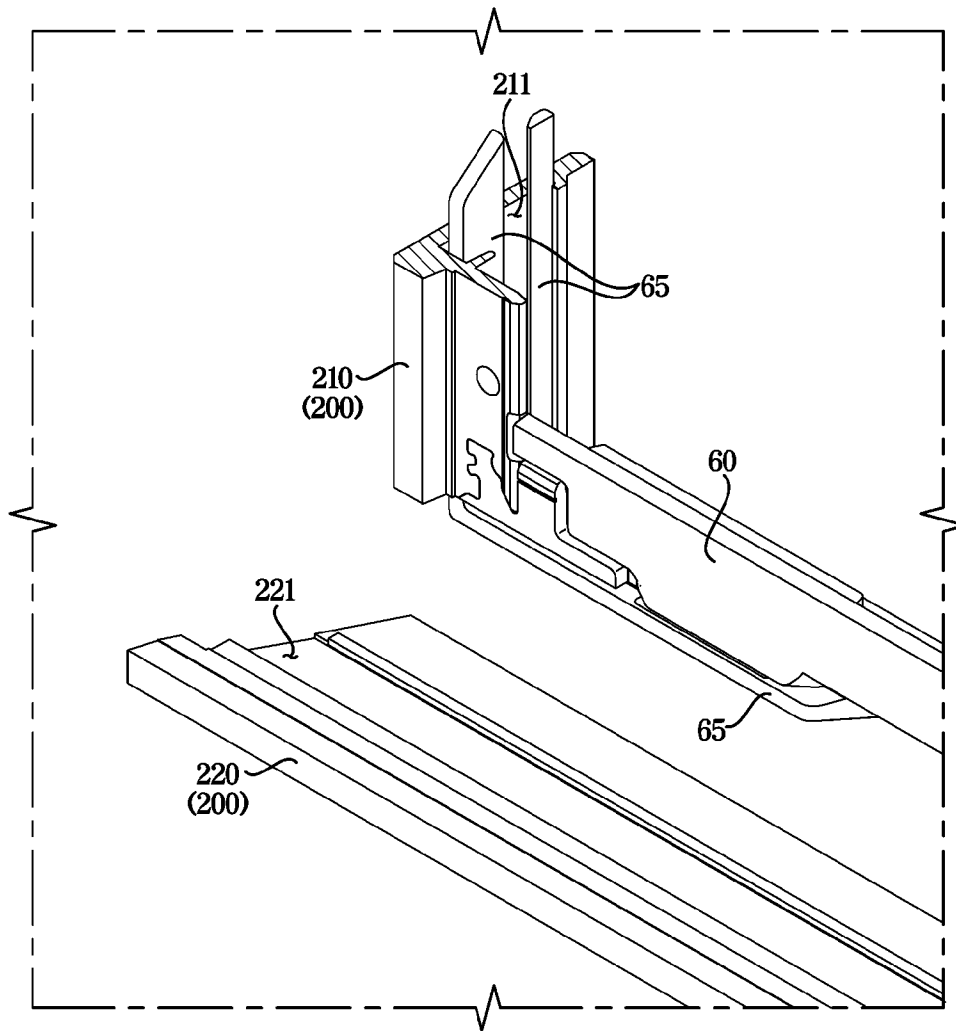
[도17]



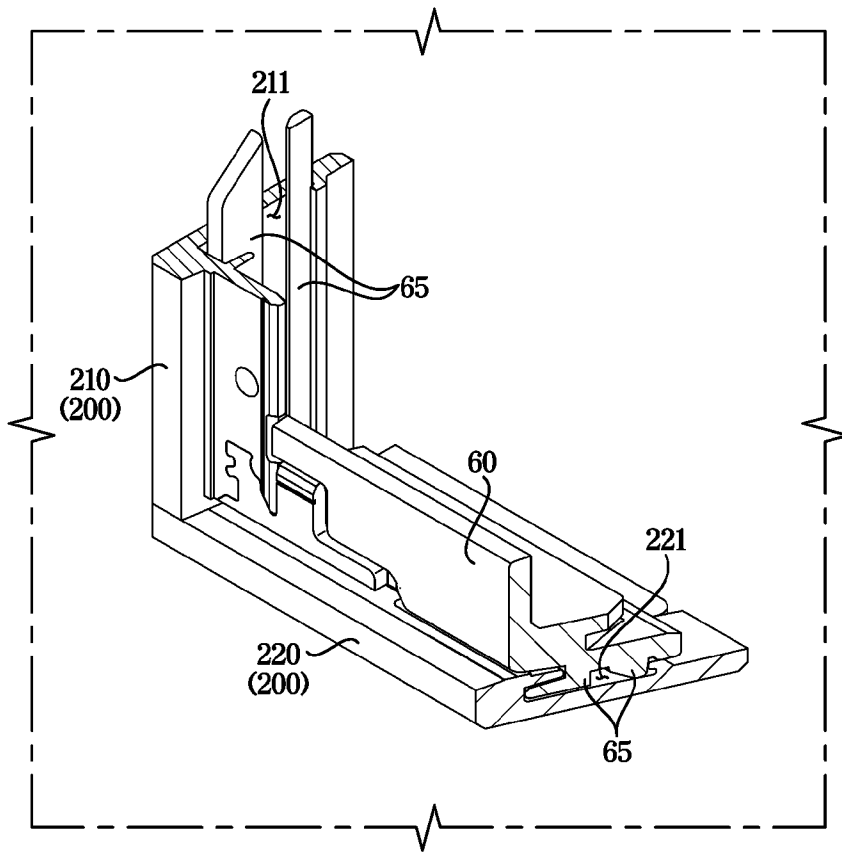
[도 18]



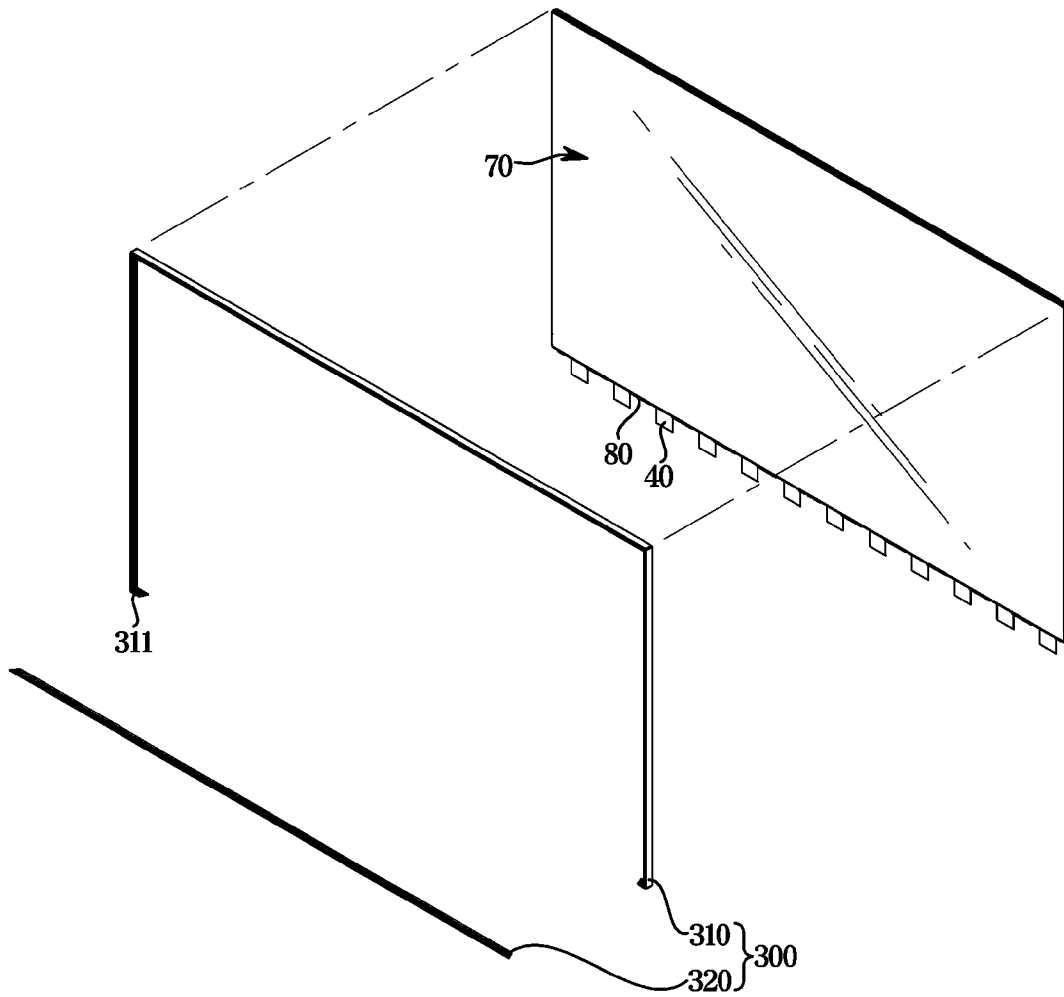
[도 19]



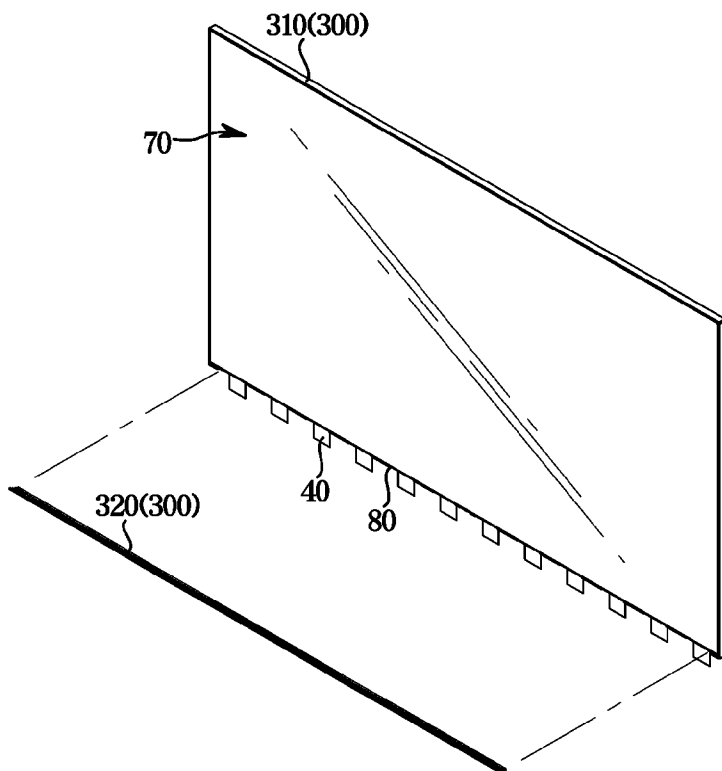
[도20]



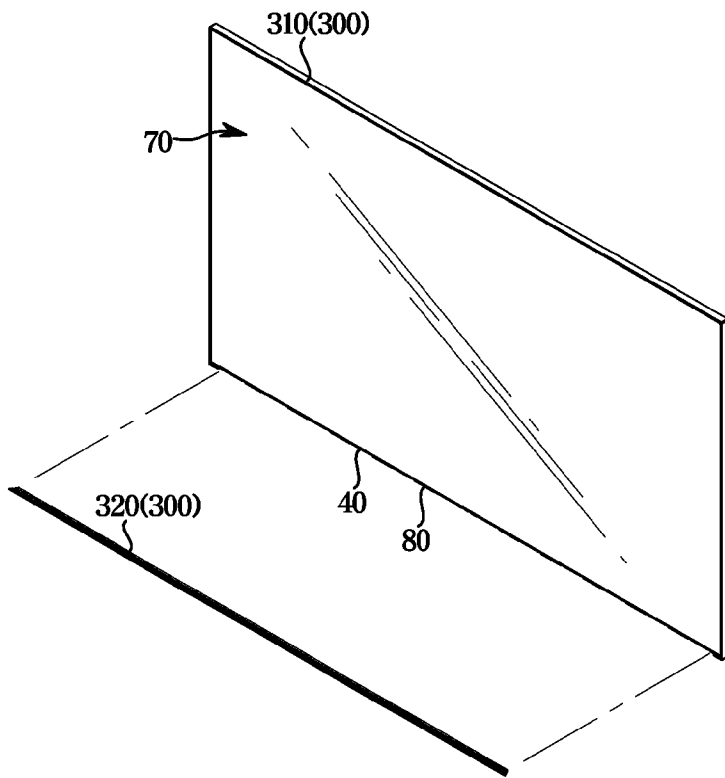
[도21]



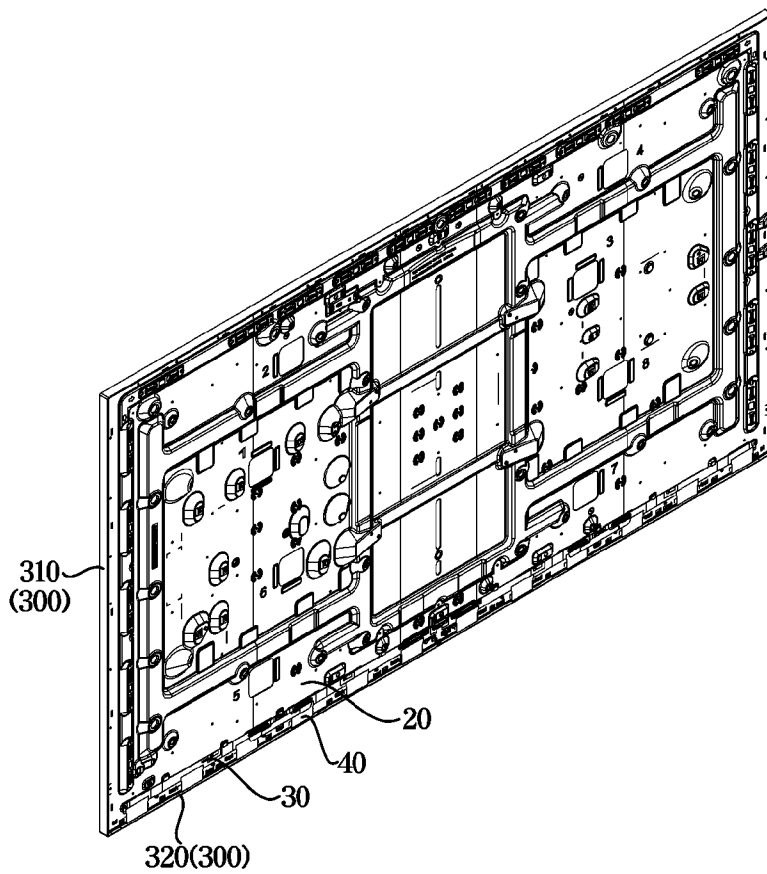
[도22]



[도23]



[도24]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2023/006273

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER		
H10K 50/84(2023.01)i; H10K 77/10(2023.01)i; G02F 1/1333(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) H10K 50/84(2023.01); G02F 1/1333(2006.01); G02F 1/1335(2006.01); G06F 1/00(2006.01); G06F 1/16(2006.01); G09F 9/30(2006.01); H05K 5/00(2006.01)		
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: 디스플레이 장치(display device), 디스플레이 패널(display panel), 상부 프레임 (upper frame), 하부 프레임(bottom frame), 미들 프레임(middle frame), 후크(hook), 후크홈(hook groove), 조립홈(assembly groove), 연장부(extension part)		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN 113808494 A (GUANGDONG ZHONGQIANG ELITE ELECTRONIC TECHNOLOGY CO., LTD.) 17 December 2021 (2021-12-17) See paragraphs [0015], [0023], [0026] and [0029]; and figures 2-4 and 6-10.	1-15
Y	KR 10-2008-0056867 A (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) 24 June 2008 (2008-06-24) See paragraphs [0037]-[0045] and [0049]; and figure 2.	1-15
A	KR 10-2022-0026227 A (LG ELECTRONICS INC.) 04 March 2022 (2022-03-04) See entire document.	1-15
A	KR 10-2008-0107630 A (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) 11 December 2008 (2008-12-11) See entire document.	1-15
A	KR 10-2012-0013664 A (LG INNOTEK CO., LTD.) 15 February 2012 (2012-02-15) See entire document.	1-15
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> 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 "D" document cited by the applicant in the international application "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 23 August 2023		Date of mailing of the international search report 23 August 2023
Name and mailing address of the ISA/KR Korean Intellectual Property Office Government Complex-Daejeon Building 4, 189 Cheongsaro, Seo-gu, Daejeon 35208 Facsimile No. +82-42-481-8578		Authorized officer Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/KR2023/006273

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	113808494	A	17 December 2021	CN	113808494	B	22 February 2022
				CN	114743474	A	12 July 2022
				CN	114822299	A	29 July 2022
KR	10-2008-0056867	A	24 June 2008	CN	101206317	A	25 June 2008
				JP	2008-152263	A	03 July 2008
				JP	5190575	B2	24 April 2013
				KR	10-1349091	B1	10 January 2014
				US	2008-0278895	A1	13 November 2008
				US	7826206	B2	02 November 2010
KR	10-2022-0026227	A	04 March 2022	EP	4204900	A1	05 July 2023
				KR	10-2383645	B1	05 April 2022
				US	11422396	B2	23 August 2022
				US	2022-0066256	A1	03 March 2022
				WO	2022-045510	A1	03 March 2022
KR	10-2008-0107630	A	11 December 2008	CN	101363977	A	11 February 2009
				JP	2008-304912	A	18 December 2008
				JP	5308720	B2	09 October 2013
				KR	10-1365069	B1	20 February 2014
				US	2008-0303971	A1	11 December 2008
				US	7864260	B2	04 January 2011
KR	10-2012-0013664	A	15 February 2012	KR	10-1797594	B1	15 November 2017

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC)) H10K 50/84(2023.01); H10K 77/10(2023.01); G02F 1/1333(2006.01)		
B. 조사된 분야 조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재) H10K 50/84(2023.01); G02F 1/1333(2006.01); G02F 1/1335(2006.01); G06F 1/00(2006.01); G06F 1/16(2006.01); G09F 9/30(2006.01); H05K 5/00(2006.01) 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: 디스플레이 장치(display device), 디스플레이 패널(display panel), 상부 프레임(upper frame), 하부 프레임(bottom frame), 미들 프레임(middle frame), 후크(hook), 후크홈(hook groove), 조립홈(assembly groove), 연장부(extension part)		
C. 관련 문헌		
카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
Y	CN 113808494 A (GUANGDONG ZHONGQIANG ELITE ELECTRONIC TECHNOLOGY CO., LTD.) 2021.12.17 단락 [0015], [0023], [0026], [0029]; 및 도면 2-4, 6-10 참조.	1-15
Y	KR 10-2008-0056867 A (삼성전자주식회사) 2008.06.24 단락 [0037]-[0045], [0049]; 및 도면 2 참조.	1-15
A	KR 10-2022-0026227 A (엔지전자 주식회사) 2022.03.04 전체 문헌 참조.	1-15
A	KR 10-2008-0107630 A (삼성전자주식회사) 2008.12.11 전체 문헌 참조.	1-15
A	KR 10-2012-0013664 A (엔지이노텍 주식회사) 2012.02.15 전체 문헌 참조.	1-15
<input type="checkbox"/> 추가 문헌이 C(계속)에 기재되어 있습니다. <input checked="" type="checkbox"/> 대응특허에 관한 별지를 참조하십시오.		
* 인용된 문헌의 특별 카테고리: "A" 특별히 관련이 없는 것으로 보이는 일반적인 기술수준을 정의한 문헌 "D" 본 국제출원에서 출원인이 인용한 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	국제조사보고서 발송일	
2023년08월23일 (23.08.2023)	2023년08월23일 (23.08.2023)	
ISA/KR의 명칭 및 우편주소	심사관	
대한민국 특허청 (35208) 대전광역시 서구 청사로 189, 4동 (둔산동, 정부대전청사)	허주형	
팩스 번호 +82-42-481-8578	전화번호 +82-42-481-5373	

국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
CN 113808494 A	2021/12/17	CN 113808494 B	2022/02/22
		CN 114743474 A	2022/07/12
		CN 114822299 A	2022/07/29
KR 10-2008-0056867 A	2008/06/24	CN 101206317 A	2008/06/25
		JP 2008-152263 A	2008/07/03
		JP 5190575 B2	2013/04/24
		KR 10-1349091 B1	2014/01/10
		US 2008-0278895 A1	2008/11/13
		US 7826206 B2	2010/11/02
KR 10-2022-0026227 A	2022/03/04	EP 4204900 A1	2023/07/05
		KR 10-2383645 B1	2022/04/05
		US 11422396 B2	2022/08/23
		US 2022-0066256 A1	2022/03/03
		WO 2022-045510 A1	2022/03/03
KR 10-2008-0107630 A	2008/12/11	CN 101363977 A	2009/02/11
		JP 2008-304912 A	2008/12/18
		JP 5308720 B2	2013/10/09
		KR 10-1365069 B1	2014/02/20
		US 2008-0303971 A1	2008/12/11
		US 7864260 B2	2011/01/04
KR 10-2012-0013664 A	2012/02/15	KR 10-1797594 B1	2017/11/15