



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2019-0069173
(43) 공개일자 2019년06월19일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

G02F 1/1333 (2006.01)

(52) CPC특허분류

G02F 1/133308 (2013.01)

G02F 2001/133314 (2013.01)

(21) 출원번호 10-2017-0169605

(22) 출원일자 2017년12월11일

심사청구일자 없음

(71) 출원인

엘지디스플레이 주식회사

서울특별시 영등포구 여의대로 128(여의도동)

(72) 발명자

김수민

경기도 파주시 월롱면 엘지로 245

박동녕

경기도 파주시 월롱면 엘지로 245

(74) 대리인

특허법인로알

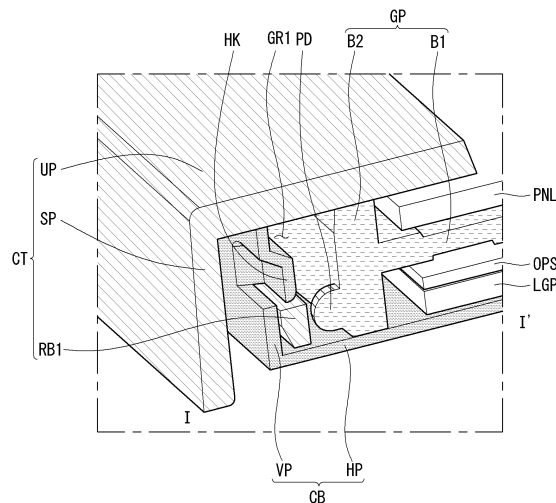
전체 청구항 수 : 총 10 항

(54) 발명의 명칭 케이스 부재 및 이를 포함하는 액정표시장치

(57) 요약

본 발명은 백라이트 유닛을 수용하는 케이스 부재에 관한 것으로, 케이스 부재는 커버 보텀, 및 케이스 탑을 포함한다. 커버 보텀은, 제1 방향으로 연장되는 수평부, 상기 수평부로부터 상기 제1 방향과 교차하는 제2 방향으로 연장되는 수직부를 갖는다. 케이스 탑은, 상기 제1 방향으로 연장되는 제1 바디, 상기 제1 바디로부터 상기 제2 방향으로 연장되며 상기 수직부를 외측에서 감싸는 제2 바디, 및 상기 제1 바디로부터 상기 제2 방향으로 연장되며 상기 수직부를 내측에서 감싸는 적어도 하나의 제1 리브를 갖는다. 상기 수직부는, 상기 제1 리브를 향하여 돌출되는 후크를 포함한다. 상기 제1 리브는, 상기 후크가 인입되는 제1 그루브를 포함한다.

대표도 - 도2



(52) CPC특허분류

G02F 2001/13332 (2013.01)

G02F 2001/133322 (2013.01)

G02F 2001/133328 (2013.01)

G02F 2201/465 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

제1 방향으로 연장되는 수평부, 상기 수평부로부터 상기 제1 방향과 교차하는 제2 방향으로 연장되는 수직부를 갖는 커버 보텀; 및

상기 제1 방향으로 연장되는 제1 바디, 상기 제1 바디로부터 상기 제2 방향으로 연장되며 상기 수직부를 외측에서 감싸는 제2 바디, 및 상기 제1 바디로부터 상기 제2 방향으로 연장되며 상기 수직부를 내측에서 감싸는 적어도 하나의 제1 리브를 갖는 케이스 탑을 포함하고,

상기 수직부는,

상기 제1 리브를 향하여 돌출되는 후크를 포함하며,

상기 제1 리브는,

상기 후크가 인입되는 제1 그루브를 포함하는, 케이스 부재.

청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 케이스 부재는,

상기 제1 방향으로 연장되는 패널 지지부, 및 상기 패널 지지부로부터 상기 제2 방향으로 연장되며 상기 제1 리브를 내측에 배치되는 연장부를 갖는 가이드 패널을 더 포함하고,

상기 연장부는,

상기 제1 리브를 향하여 돌출되는 적어도 하나의 돌출부를 포함하는, 케이스 부재.

청구항 3

제 2 항에 있어서,

상기 돌출부는,

상기 제1 리브와 직접 접촉되는, 케이스 부재.

청구항 4

제 2 항에 있어서,

상기 케이스 탑은,

상기 제1 바디로부터 상기 제2 방향으로 연장되는 제2 리브를 포함하고,

상기 가이드 패널은,

상기 제2 리브가 인입되는 제2 그루브를 포함하는, 케이스 부재.

청구항 5

제 4 항에 있어서,
상기 가이드 패널은,
상기 제1 방향으로 연장되어 제2 그루브가 구비되는 공간을 마련하는, 가이드부를 포함하는, 케이스 부재.

청구항 6

제 2 항에 있어서,
상기 수평부는,
상기 후크가 노출되도록 상기 후크가 구비된 영역에 대응하여 구비되는 관통홀을 포함하는, 케이스 부재.

청구항 7

제 6 항에 있어서,
상기 연장부는,
상기 돌출부와 이웃하여 배치된 적어도 하나의 슬릿을 포함하고,
상기 슬릿의 일측은 개방된, 케이스 부재.

청구항 8

제 1 항에 있어서,
상기 제2 바디와 상기 제1 리브 사이의 공간은,
상기 수직부의 두께와 대응하는 간격을 갖는 적어도 일부 구간을 포함하는, 케이스 부재.

청구항 9

액정표시패널;
상기 액정표시패널의 배면에 배치된 백라이트 유닛;
상기 액정표시 패널과 상기 백라이트 유닛 사이에 개재되는 패널 지지부, 및 상기 패널 지지부의 일단으로부터 연장되며 상기 백라이트 유닛의 측면을 감싸는 연장부를 갖는 가이드 패널;
상기 백라이트 유닛의 배면을 감싸는 수평부, 및 상기 수평부의 일단으로부터 연장되며 상기 연장부를 외측에서 감싸는 수직부를 갖는 커버 보텀; 및
상기 액정표시패널의 가장자리를 외측에서 감싸는 제1 바디, 상기 제1 바디로부터 연장되며 상기 수직부를 외측에서 감싸는 제2 바디, 상기 제1 바디로부터 연장되며 상기 수직부를 내측에서 감싸는 리브를 갖는 케이스 탑을 포함하고,
상기 수직부는,
상기 제1 리브를 향하여 돌출되는 후크를 포함하며,
상기 제1 리브는,
상기 후크가 인입되는 제1 그루브를 포함하는, 액정표시장치.

청구항 10

제 9 항에 있어서,
상기 연장부는,
상기 제1 리브를 향하여 돌출되는 적어도 하나의 돌출부를 포함하는, 케이스 부재.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 케이스 부재 및 이를 포함하는 액정표시장치에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 액정표시장치는 이 액정표시장치는 노트북 PC와 같은 휴대용 컴퓨터, 사무 자동화 기기, 오디오/비디오 기기, 옥내 외 광고 표시장치 등으로 이용되고 있다. 액정표시장치는 액정표시패널의 액정층에 인가되는 전계를 제어하여 백라이트 유닛 (Back Light Unit, BLU)으로부터 입사되는 빛을 변조함으로써 화상을 표시한다.

[0003] 백라이트 유닛은 직하형(direct type)과 에지형(edge type)으로 나뉘어진다. 에지형 백라이트 유닛은 도광판의 측면에 대향되도록 광원이 배치되고 액정표시패널과 도광판 사이에 다수의 광학시트들이 배치되는 구조를 갖는다. 에지형 백라이트 유닛은 광원이 도광판의 일측에 빛을 조사하고 도광판이 선광원 또는 점광원을 면광원으로 변환하여 액정표시패널에 조사한다. 직하형 백라이트 유닛은 액정표시패널의 아래에 다수의 광원들이 배치되는 구조를 가지며, 확산판을 통해 확산된 빛을 액정표시패널에 조사한다.

[0004] 액정표시패널(PNL)과 백라이트 유닛은, 이들을 고정하는 케이스 부재들과 함께 조립되어 액정모듈(Liquid Crystal Module, LCM)로 구현된다. 케이스 부재는 가이드 패널(Guide panel), 커버 보텀(Cover bottom), 케이스 탑(Case Top) 등을 포함할 수 있다. 조립된 액정 모듈은 세트 부품의 내부 공간에 수용되어 액정표시장치로 구현될 수 있다.

[0005] 이러한 케이스 부재들은 내부에 백라이트 유닛을 수용하기 때문에, 견고한 체결 상태를 유지할 필요가 있다. 이를 위하여, 체결 수단으로 스크류(screw)를 이용하는 경우, 체결의 견고성을 확보할 수 있으나, 체결 공간을 상대적으로 많이 차지하기 때문에 액정표시장치의 박형화를 구현하기에는 어려움이 있다. 또한, 스크류 체결 구조를 이용하는 경우, 스크류가 노출되어 외부에서 인식될 수 있기 때문에 이를 차폐하기 위한 추가 공정이 요구되며, 스크류가 외부로 돌출되어 다른 구조물들과의 간섭을 야기할 수 있어 문제된다. 또한, 스크류를 이용하는 경우, 조립 공정 시간이 증가하고, 제조 비용이 상승하며, 공정 수 증가에 따른 불량률이 증가할 수 있다.

[0006] 다른 방법으로, 후크(hook) 구조를 이용하는 방법을 고려해볼 수 있다. 다만, 종래 후크 구조의 경우, 분리가 용이하기 때문에, 소정의 체결 견고성을 확보하기 어려운 문제가 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0007] 본 발명의 목적은 상기 문제점을 해결하기 위한 것으로, 견고한 체결 구조를 갖는 케이스 부재들 및 이를 포함하는 액정표시장치를 제공하는 데 있다.

과제의 해결 수단

[0008] 본 발명은 백라이트 유닛을 수용하는 케이스 부재에 관한 것으로, 케이스 부재는 커버 보텀, 및 케이스 탑을 포함한다. 커버 보텀은, 제1 방향으로 연장되는 수평부, 상기 수평부로부터 상기 제1 방향과 교차하는 제2 방향으로 연장되는 수직부를 갖는다. 케이스 탑은, 상기 제1 방향으로 연장되는 제1 바디, 상기 제1 바디로부터 상기 제2 방향으로 연장되며 상기 수직부를 외측에서 감싸는 제2 바디, 및 상기 제1 바디로부터 상기 제2 방향으로 연장되며 상기 수직부를 내측에서 감싸는 적어도 하나의 제1 리브를 갖는다. 상기 수직부는, 상기 제1 리브를 향하여 돌출되는 후크를 포함한다. 상기 제1 리브는, 상기 후크가 인입되는 제1 그루브를 포함한다.

발명의 효과

[0009] 본 발명은 견고한 체결 구조를 갖는 케이스 부재들 및 이를 포함하는 액정표시장치를 제공한다. 특히, 본 발명은 견고한 체결 상태를 유지하면서도, 불량에 따른 리워크 공정이 용이한 액정표시장치를 제공한다. 이에

따라, 본 발명은, 생산 수율 및 제품 유지 보수성을 현저히 개선할 수 있는 이점을 갖는다.

도면의 간단한 설명

- [0010] 도 1은 본 발명에 의한 액정표시장치를 개략적으로 나타낸 분해 사시도이다.
- 도 2는 본 발명의 제1 실시예에 의한 액정표시장치를 나타낸 사시도이다.
- 도 3은 케이스 부재들의 체결 구조를 설명하기 위한 사시도이다.
- 도 4는 본 발명의 제2 실시예에 의한 것으로, 케이스 부재들의 보조 체결 구조를 설명하기 위한 도면이다.
- 도 5 및 도 6은 본 발명의 제3 실시예에 의한 케이스 부재의 체결 구조를 설명하기 위한 도면들이다.
- 도 7은 본 발명의 제3 실시예에 의한 가이드 패널을 나타낸 도면이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0011] 이하, 첨부한 도면들을 참조하여, 본 발명의 바람직한 실시 예들을 설명한다. 명세서 전체에 걸쳐서 동일한 참조 번호들은 실질적으로 동일한 구성 요소들을 의미한다. 이하의 설명에서, 본 발명과 관련된 공지 기술 혹은 구성에 대한 구체적인 설명이 본 발명의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있다고 판단되는 경우, 그 상세한 설명을 생략한다. 여러 실시예들을 설명함에 있어서, 동일한 구성요소에 대하여는 서두에서 대표적으로 설명하고 다른 실시예에서는 생략될 수 있다.

[0012] 제1, 제2 등과 같이 서수를 포함하는 용어는 다양한 구성요소들을 설명하는데 사용될 수 있지만, 상기 구성요소들은 상기 용어들에 의해 한정되지는 않는다. 상기 용어들은 하나의 구성요소를 다른 구성요소로부터 구별하는 목적으로만 사용된다.

[0013] <제1 실시예>

[0014] 도 1은 본 발명에 의한 액정표시장치를 개략적으로 나타낸 분해 사시도이다. 도 2는 본 발명의 제1 실시예에 의한 액정표시장치를 나타낸 사시도이다. 도 3은 케이스 부재들의 체결 구조를 설명하기 위한 사시도이다.

[0015] 도 1 내지 도 3을 참조하면, 본 발명의 액정표시장치는 액정표시패널(PNL), 액정표시패널(PNL)의 아래에 배치되는 백라이트 유닛을 포함한다. 액정표시패널(PNL)은 전술한 바와 같이 상부 기판, 하부 기판, 및 상부 기판과 하부 기판 사이에 개재된 액정층을 포함한다. 액정층은 다양한 액정모드 중 적어도 하나의 모드로 구현될 수 있다.

[0016] 액정표시패널(PNL)의 전면(前面) 및/또는 배면(背面)에는 편광 필름이 구비될 수 있다. 편광 필름은 액정표시패널의 전면 및 배면 중 적어도 어느 하나에 구비되어, 백라이트 유닛으로부터 조사된 광의 성분들 중 특정 방향의 성분들만을 통과시킨다.

[0017] 백라이트 유닛은 액정표시패널(PNL)의 아래에 구비되어, 액정표시패널(PNL)의 배면에 빛을 조사한다. 백라이트 유닛은 광원, 도광판(LGP), 및 적어도 하나의 광학 시트(OPS)를 포함한다. 광원으로부터 도광판(LGP)의 입광면으로 공급된 빛은, 면광원 형태로 변환되어 도광판(LGP)의 전면(前面)으로 방출되고, 도광판(LGP)의 위에 위치하는 광학 시트(OPS)를 통과하면서 액정표시패널(PNL)의 배면으로 균일하게 조사된다.

[0018] 광원은 발광 다이오드(Light Emitting Diode, LED), 냉음극 형광램프(Cold Cathode Fluorescent Lamp, CCFL), 외부전극 형광램프(External Electrode Fluorescent Lamp : EEFL) 등의 램프 중 하나 이상의 광원을 포함할 수 있다. 광원은 도광판(LGP)의 적어도 일 측면(또는, 입광면)과 대향하여 도광판의 측면에 빛을 조사한다. 도광판(LGP)은, 유리(glass), 투명한 플라스틱 예를 들면, 폴리메타크릴레이트(Polymethly Methacrylate, PMMA)로 성형되는 판재로 형성될 수 있으나, 이에 한정되는 것은 아니다. 도광판(LGP)는 점광원이나 선광원 형태의 빛을 면광원 형태의 빛으로 변환하는 역할을 한다.

[0019] 광학 시트(OPS)들은 1 매 이상의 프리즘(prism) 시트와 1 매 이상의 확산(diffuser) 시트를 포함하여 도광판(LGP)으로부터 입사되는 빛을 확산하고 액정표시패널(PNL)의 광입사면에 대하여 실질적으로 수직인 각도로 빛의 진행경로를 굴절시킨다.

[0020] 도광판(LGP) 아래에는, 도광판(LGP)으로부터 입사되는 빛을 반사시켜 액정표시패널(PNL)로 입사되는 빛의 효율을 높이기 위한 반사 시트(REF)가 배치될 수 있다.

- [0021] 액정표시패널(PNL)과 백라이트 유닛은, 가이드 패널(GP), 커버 보텀(CB) 및 케이스 탑(CT)을 포함하는 케이스 부재에 의해 함께 조립되어 액정모듈(Liquid Crystal Module, LCM)로 구현된다.
- [0022] 가이드 패널(GP)은 그 단면이 적어도 하나의 굴곡부를 갖는 "ㄱ"자 형태로 성형된다. 가이드 패널(GP)은 패널 지지부(B1)와 연장부(B2)를 포함한다. 패널 지지부(B1)는 액정표시패널(PNL)과 백라이트 유닛 사이에 구비되어, 액정표시패널(PNL)의 가장자리를 하부에서 지지한다. 패널 지지부(B1)는 액정표시패널(PNL)과 광학 시트(OPS) 사이에 구비되어, 액정표시패널(PNL)과 광학 시트(OPS) 사이의 간격을 일정하게 유지시킬 수 있다. 연장부(B2)는 패널 지지부(B1)로부터 연장되어, 백라이트 유닛의 측면과 대향하여 백라이트 유닛의 측면을 감싸도록 배치된다. 연장부(B2)는 패널 지지부(B1)의 일단으로부터 배면 방향으로 연장된다. 연장부(B2)는 패널 지지부(B1)의 일단으로부터 전면 방향으로 더 연장될 수 있다. 이 경우, 연장부(B2)는 액정표시패널(PNL)의 측면을 지지하고, 액정표시패널(PNL)의 측면으로의 움직임을 구속 및 제한할 수 있다. 패널 지지부(B1)의 연장 방향과 대응하는 방향은 제1 방향으로 정의될 수 있고, 연장부(B2)의 연장 방향과 대응하는 방향은 제1 방향과 교차하는 제2 방향으로 정의될 수 있다.
- [0023] 가이드 패널(GP)은 중심이 관통된 직사각형 틀 형상을 가질 수 있다. 가이드 패널(GP)은 폴리카보네이트(polycarbonate)와 같이 금형(mold)으로 성형 가능한 플라스틱계 물질로 제작될 수 있다.
- [0024] 커버 보텀(CB)은 그 단면이 적어도 하나의 굴곡부를 갖는 "ㄴ"자 형태로 성형된다. 커버 보텀(CB)은 수평부(HP) 및 수직부(VP)를 포함한다. 수평부(HP)는 백라이트 유닛의 배면과 대향하여 백라이트 유닛의 배면을 감싸도록 배치된다. 수직부(VP)는 수평부(HP)로부터 연장되어 가이드 패널(GP)의 외측에서, 가이드 패널(GP)의 연장부(B2)를 감싸도록 배치된다. 수직부(VP)는 수평부(HP)의 일단으로부터 전면 방향으로 연장된다. 수평부(HP)와 수직부(VP)에 의해 마련된 내부 공간에는, 광원(LS), 도광판(LGP), 적어도 하나의 광학 시트(OPS) 등을 포함하는 백라이트 유닛이 수용된다.
- [0025] 커버 보텀(CB)은, 구동회로 및 광원으로부터의 열을 외부로 원활하게 방출할 수 있도록 높은 열 전도율과 고강성을 가지는 재료를 포함한다. 일 예로, 커버 보텀(CB)은 알루미늄, 알루미늄 나이트라이드(AIN), 전기아연도금강판(EGI), 스테인레스(SUS), 갈바륨(SGLC), 알루미늄도금강판(일명 ALCOSTA), 주석도금강판(SPTE) 등과 같은 금속 물질로 제작될 수 있다. 또한, 이러한 금속판에는 열전달을 촉진시키기 위한 고전도율 소재가 코팅될 수 있다.
- [0026] 케이스 탑(CT)은 그 단면이 적어도 하나의 굴곡부를 갖는 "ㄱ"자 형태로 성형된다. 케이스 탑(CT)은 제1 바디(UP)와 제2 바디(SP)를 포함한다. 제1 바디(UP)는 액정표시패널(PNL)의 전면에서, 액정표시패널(PNL)의 가장자리 적어도 일부를 덮도록 배치된다. 제1 바디(UP)는, 액정표시패널(PNL)의 비표시 영역, 가이드 패널(GP) 및 커버 보텀(CB)이 전면에서 인치되지 않도록, 차폐하는 기능을 수행할 수 있다. 제2 바디(SP)는 제1 바디(UP)로부터 연장되어, 커버 보텀(CB)의 외측에서 커버 보텀(CB)의 수직부(VP)를 감싸도록 배치된다. 제2 바디(SP)는 제1 바디(UP)의 일단으로부터 배면 방향으로 연장된다. 케이스 탑(CT)은 외관화되어 외부에 노출되는 구성이기 때문에, 충분한 강성을 확보할 필요가 있고, 외관 품위 저하를 최소화할 필요가 있다.
- [0027] 본 발명의 제1 실시예는 외관 품위 저하를 방지하기 위해, 케이스 부재들을 스크류가 아닌, 후크(HK)(Hook) 구조를 채용한다. 즉, 스크류의 경우 외부에서 시인되기 쉽기 때문에, 외관화 되는 케이스 탑(CT)에 스크류를 적용하는 경우, 액정표시장치의 심미성이 저하된다. 또한, 스크류를 체결하기 위해서는 케이스 탑(CT)이 소정의 두께를 확보할 필요가 있기 때문에, 외관화 되는 케이스 탑(CT)의 형상 및 설계 자유도가 저하된다. 이에 따라, 다양한 표시장치에 적용되기 어려운 문제점을 갖는다. 또한, 스크류의 경우 별도의 차폐 구조를 더 구비하지 않는 한, 외부에 돌출되어 다른 구조조물과의 간섭을 야기할 수 있는 바 문제된다. 따라서, 본 발명의 제1 실시예는 전술한 문제를 방지하기 위해 후크(HK) 구조를 채용하면서도, 견고한 체결 상태를 유지할 수 있는 체결 구조를 제안한다.
- [0028] 케이스 탑(CT)은 적어도 하나의 제1 리브(RB1)를 포함한다. 제1 리브(RB1)는 제1 바디(UP)로부터 연장되어 수직부(VP)를 내측에서 감싼다. 제1 리브(RB1)는 수직부(VP)를 사이에 두고, 제2 바디(SP)와 대향 배치될 수 있다. 제1 리브(RB1)는 적어도 하나의 제1 그루브(GR1)를 포함한다. 제1 그루브(GR1)는 제1 리브(RB1)의 두께를 완전히 관통하는 홀 형상을 가질 수 있고, 수직부(VP)와 대향하는 일면이 일부 함몰되어 마련된 홈 형상을 가질 수 있다.
- [0029] 커버 보텀(CB)의 수직부(VP)는 케이스 탑(CT)의 제1 리브(RB1)를 향하여 돌출되는 적어도 하나의 후크(HK)를 포함한다. 후크(HK)는 제1 그루브(GR1) 내에 인입 가능하게 구비된다. 후크(HK)는 제1 그루브(GR1) 내에 끼움

결합될 수 있다. 제1 그루브(GR1)의 수는 후크(HK)의 수와 대응된다. 후크(HK)가 제1 그루브(GR1) 내에 인입되어 고정됨에 따라, 커버 보텀(CB)과 케이스 탑(CT)은 체결 상태를 유지한다.

[0030] 후크(HK)가 인입되는 제1 그루브(GR1)의 형성 시, 체결 부품 간의 이격 간격 및 공차에 의해, 커버 보텀(CB)과 케이스 탑(CT)의 움직임이 구속되지 못하고 그 위치가 유동될 수 있다. 예를 들어, 케이스 탑(CT)의 제1 리브(RB1)와 커버 보텀(CB)의 수직부(VP) 사이 및/또는 케이스 탑(CT)의 제1 리브(RB1)와 가이드 패널(GP)의 연장부(B2) 사이에는, 공차 및 공정 장비의 실력치에 따른 이격 공간이 발생할 수 있다. 따라서, 케이스 부재들은 전술한 이격 간격 및 공차에 의해, 외부 환경에 기인하여 상호 형합된 상태를 유지하지 못하고 유격될 수 있다. 이 경우, 케이스 탑(CT)과 커버 보텀(CB)이 제 위치에 고정되어 있지 못하고 이탈되는 문제점이 발생할 수 있고, 상호 간 간섭이 발생하여 손상 및 소음을 야기하는 문제점이 발생할 수 있다. 또한, 케이스 탑(CT)과 커버 보텀(CB)이 견고하게 체결되지 못함으로써, 내부에 수용된 액정표시패널과 백라이트 유닛 간에 상호 간섭이 발생할 수 있다.

[0031] 본 발명의 제1 실시예에서는, 구조적인 변형을 통해, 후크(HK) 체결된 커버 보텀(CB)과 케이스 탑(CT)의 유동을 구속 및 제한한다. 즉, 본 발명의 제1 실시예는, 커버 보텀(CB)과 케이스 탑(CT) 사이의 유격을 제한하기 위한 돌출부(PD)를 더 포함한다. 돌출부(PD)는 가이드 패널(GP)의 연장부(B2)에 구비되어 케이스 탑(CT)의 제1 리브(RB1)를 향하여 돌출된다. 돌출부(PD)가 케이스 탑(CT)의 제1 리브(RB1)와 인접하게 배치됨에 따라, 케이스 탑(CT)의 제1 리브(RB1)와 가이드 패널(GP)의 연장부(B2) 사이의 이격 간격은, 돌출부(PD) 형성 영역과 대응하여 국부적으로 줄어든다. 돌출부(PD)는 케이스 탑(CT)의 제1 리브(RB1)와 접촉되어, 제1 리브(RB1)를 커버 보텀(CB)의 수직부(VP) 방향으로 밀착시키는 기능을 할 수 있다. 이에 따라, 본 발명은 돌출부(PD)를 통해, 케이스 탑(CT) 및 커버 보텀(CB)의 유동 가능한 공간을 줄임으로써 움직임을 최소화할 수 있기 때문에, 케이스 탑(CT)과 커버 보텀(CB)이 제 위치에서 이탈되는 문제를 줄일 수 있다.

[0032] 케이스 탑(CT) 성형 시, 제2 바디(SP)와 제1 리브(RB1) 사이의 간격은 수직부(VP)의 두께를 고려하여 선택될 수 있다. 즉, 본 발명의 제1 실시예는 커버 보텀(CB)과 케이스 탑(CT) 사이의 유격을 제한하기 위해, 커버 보텀(CB)의 수직부(VP)를 케이스 탑(CT)의 제2 바디(SP)와 제1 리브(RB1) 사이에 개재하되, 적어도 일부 영역에서 제2 바디(SP)와 제1 리브(RB1) 사이의 간격을 수직부(VP)의 두께와 대응시킬 수 있다. 일 예로, 제2 바디(SP)와 제1 리브(RB1) 사이의 공간은 수직부(VP)의 두께와 실질적으로 동일한 간격을 갖는 적어도 일부 구간을 포함할 수 있다. 본 발명의 제1 실시예는, 제2 바디(SP)와 제1 리브(RB1) 사이의 간격과 수직부(VP)의 두께를 실질적으로 동일하게 제어함으로써, 수직부(VP)의 유동 가능한 공간을 줄일 수 있다. 이에 따라, 본 발명의 제1 실시예는 수직부(VP)의 움직임을 최소화할 수 있기 때문에, 케이스 탑(CT)과 커버 보텀(CB)이 제 위치에서 이탈되는 문제를 줄일 수 있다.

[0033] <제2 실시예>

[0034] 도 4는 본 발명의 제2 실시예에 의한 것으로, 케이스 부재들의 보조 체결 구조를 설명하기 위한 도면이다. 제2 실시예를 설명함에 있어서, 제1 실시예와 실질적으로 동일한 부분에 대한 설명은 생략하기로 한다.

[0035] 도 4를 참조하면, 본 발명의 제2 실시예에 따른 케이스 부재는, 케이스 탑(CT), 커버 보텀(CB), 및 가이드 패널(GP)을 포함한다. 케이스 탑(CT)과 커버 보텀(CB)은, 후크(HK) 구조로 체결될 수 있다. 본 발명의 제2 실시예는 케이스 부재들을 더욱 견고히 체결하기 위한 보조 체결 구조를 더 포함한다.

[0036] 보조 체결 구조는, 가이드 패널(GP)에 구비된 적어도 하나의 제2 그루브(GR2)와, 케이스 탑(CT)에 구비된 적어도 하나의 제2 리브(RB2)를 포함한다. 제2 그루브(GR2)의 수와 제2 리브(RB2)의 수는 대응된다.

[0037] 가이드 패널(GP)은, 연장부(B2)의 일단으로부터 커버 보텀(CB)의 수직부(VP)를 향하여 돌출되는 가이드부(GUP)를 더 포함한다. 연장부(B2)로부터 가이드부(GUP)가 연장되는 방향은, 연장부(B2)로부터 패널 지지부(B1)가 연장되는 방향의 역방향일 수 있다. 가이드부(GUP)는 제2 그루브(GR2)가 형성될 수 있는 공간을 마련한다. 즉, 가이드부(GUP)는 제2 그루브(GR2)를 형성하기 위한 목적으로 마련되는 부분으로, 제2 그루브(GR2)가 형성 가능한 최소 면적을 가질 수 있다. 제2 그루브(GR2)는 가이드부(GUP)의 두께를 완전히 관통하는 홀 형상을 가질 수 있고, 케이스 탑(CT)의 제1 바디(UP)와 대향하는 일면이 일부 함몰되어 마련된 홈 형상을 가질 수 있다.

[0038] 제2 리브(RB2)는 케이스 탑(CT)의 제1 바디(UP)로부터 연장되며, 가이드 패널(GP)의 가이드부(GUP)를 향하여 돌출된다. 제2 리브(RB2)는 제2 그루브(GR2) 내에 인입 가능하게 구비된다. 본 발명의 제2 실시예는, 케이스 탑(CT)과 커버 보텀(CB)이 상호 체결되고, 케이스 탑(CT)과 가이드 패널(GP)이 상호 체결되는 결합 구조를 갖는다. 이와 같이, 본 발명의 제2 실시예는 케이스 탑(CT), 커버 보텀(CB), 가이드 패널(GP)이 상호 체결되는

구조를 가짐에 따라, 더욱 견고한 체결 상태를 유지할 수 있고, 케이스 부재들의 유격을 더욱 효과적으로 제한할 수 있는 이점을 갖는다. 또한, 제2 리브(RB2)와 제2 그루브(GR2)는, 케이스 탑(CT)과 커버 보텀(CB)의 후크(HK) 체결 시 위치를 가이드하는 기능을 수행할 수 있다.

[0039] <제3 실시예>

[0040] 전술한 실시예들의 경우, 종래 대비 견고한 체결 구조를 갖기 때문에, 조립 후 분해 공정이 용이하지 않을 수 있다. 이와 같이, 제품 분해가 용이하지 않은 경우, 불량에 따른 리워크(rework) 공정이 실질적으로 수행될 수 없기 때문에, 생산 수율 및 제품 유지 보수성이 현저하게 저하될 수 있다. 본 발명에 의한 제3 실시예는 전술한 실시예들과 같이 견고한 체결 구조를 가지면서도, 리워크가 가능한 구조를 제안한다.

[0041] 도 5 및 도 6은 본 발명의 제3 실시예에 의한 케이스 부재의 체결 구조를 설명하기 위한 도면들이다. 도 7은 본 발명의 제3 실시예에 의한 가이드 패널을 나타낸 도면이다. 제3 실시예를 설명함에 있어서, 제1 및 제2 실시예와 실질적으로 동일한 부분에 대한 설명은 생략하기로 한다.

[0042] 도 5 및 도 6을 참조하면, 본 발명의 제3 실시예에 따른 케이스 부재는, 케이스 탑(CT), 커버 보텀(CB), 및 가이드 패널(GP)을 포함한다. 케이스 탑(CT)과 커버 보텀(CB)은, 후크(HK) 구조로 체결된다. 또한, 가이드 패널(GP)은 후크(HK) 체결 구조를 견고히 하기 위한 돌출부(PD)를 포함한다.

[0043] 커버 보텀(CB)의 수평부(HP)는 관통홀(PH)을 포함한다. 관통홀(PH)은 후크(HK) 및/또는 제1 리브(RB1)가 형성된 위치에 대응하여 구비된다. 관통홀(PH)은 후크(HK) 및/또는 제1 리브(RB)의 적어도 일부를 외부에 노출시킨다. 관통홀(PH)은, 리워크를 위한 기구물이 인입 및 인출 가능한 크기로 형성된다.

[0044] 리워크 공정은, 관통홀(PH)을 통해 인입되는 기구물을 이용하여 제1 리브(RB1)를 가압함에 따라, 제1 리브(RB1)를 소정 위치 시프트시킴으로써, 후크(HK)가 이동할 수 있는 공간을 마련하는 공정이다. 이후, 제1 리브(RB1)가 시프트됨에 따라 마련된 공간을 통해, 후크(HK)가 인출됨에 따라, 후크(HK) 체결은 해제될 수 있다. 이때, 제1 리브(RB1)는 소정의 탄성을 가짐에 따라, 제공된 압력이 해제되면, 제 위치에 원래 상태로 복원될 수 있다.

[0045] 이때, 제1 리브(RB1)를 가압하여 시프트 시키는 단계는 가이드 패널(GP)에 의해 제한될 수 있다. 가이드 패널(GP)의 돌출부(PD)는 체결 구조를 견고히 하기 위해 제1 리브(RB1)에 인접하여 배치되어 있기 때문에, 제1 리브(RB1)를 소정 위치 시프트 시키기 위해서는, 제1 리브(RB1)와 함께 가이드 패널(GP) 또한 시프트 시킬 수 있는 압력이 제공되어야 한다. 다만, 돌출부(PD)가 형성된 가이드 패널(GP)은, 큰 틀 형상의 한 몸체로 마련되기 때문에, 어느 일 영역이 국부적으로 시프트되기 어려울 수 있다. 따라서, 리워크 공정이 가이드 패널(GP)에 의해 제한될 수 있는 바, 이를 개선할 수 있는 방안을 제안한다.

[0046] 도 7을 참조하면, 가이드 패널(GP)의 연장부(B2)는 돌출부(PD), 및 돌출부(PD)와 이웃하여 배치되는 적어도 하나의 슬릿(SL)을 포함한다. 슬릿(SL)은 연장부(B2)의 두께를 관통하며, 그 하단부가 배면 방향으로 개방된 형상을 가질 수 있다. 슬릿(SL)의 하단부가 개방되도록 구비됨에 따라, 해당 영역에서 연장부(B2)는 제공된 압력에 대응하여 구부러질 수 있다. 연장부(B2)는 소정의 탄성을 갖기 때문에, 압력이 제공되면 구부러질 수 있고, 압력이 해제되면 제 위치로 원복될 수 있다. 즉, 슬릿(SL)은 돌출부(PD)에 압력이 제공될 때, 돌출부(PD)가 형성된 연장부(B2)의 일부 영역이, 국부적으로 원활하게 시프트 되도록 하는 기능을 수행한다.

[0047] 본 발명의 제3 실시예는, 불량에 따른 리워크 공정이 용이한 액정표시장치를 제공한다. 이에 따라, 본 발명의 제3 실시예는, 생산 수율 및 제품 유지 보수성을 현저히 개선할 수 있는 이점을 갖는다.

[0048] 이상에서는, 케이스 부재 내에 수용되어 액정표시패널에 빛을 제공하는 백라이트 유닛이 도광판과 도광판의 적어도 일측면에 광을 조사하는 광원을 포함하는 예지형의 경우를 예로 들어 설명하였으나, 이에 한정되는 것은 아니다. 즉, 본 발명의 바람직한 실시예들에 따른 케이스 부재들 내에 수용되는 백라이트 유닛은 확산판 및 확산판의 배면에 광을 조사하는 광원을 포함하는 직하형으로 구현될 수 있다.

[0049] 이상 설명한 내용을 통해 당업자라면 본 발명의 기술 사상을 일탈하지 아니하는 범위에서 다양하게 변경 및 수정할 수 있을 것이다. 따라서, 본 발명의 기술적 범위는 명세서의 상세한 설명에 기재된 내용으로 한정되는 것이 아니라 특허 청구의 범위에 의해 정해져야만 할 것이다.

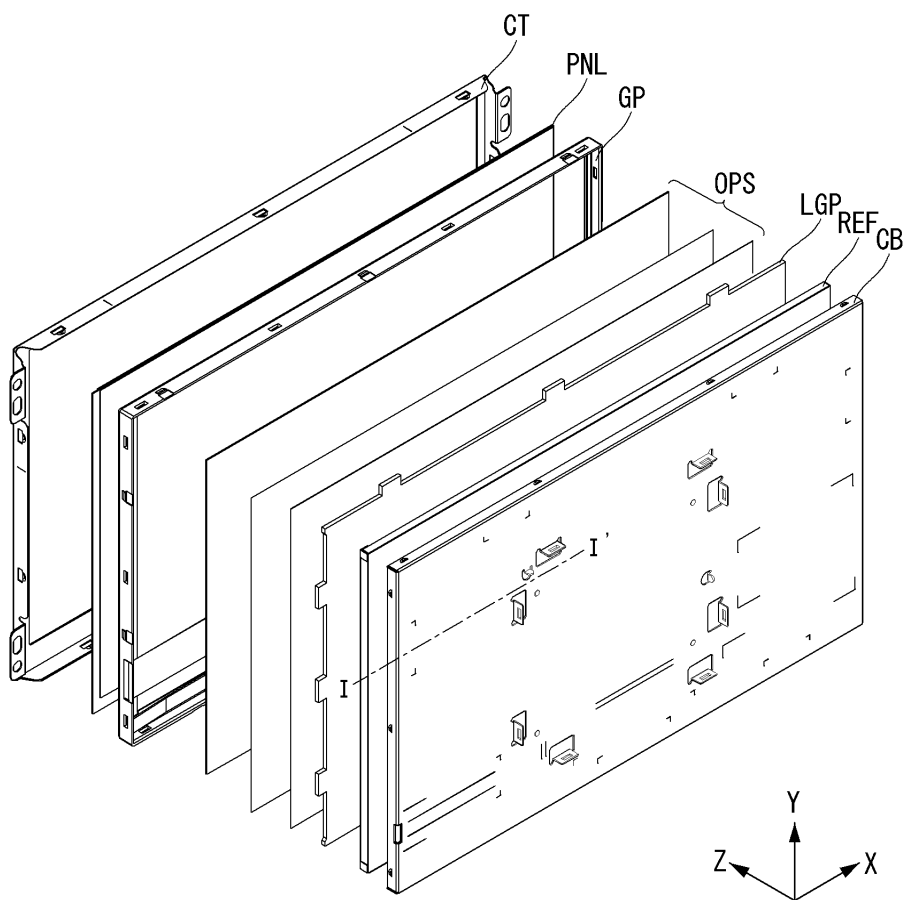
부호의 설명

[0050] CT : 케이스 탑 UP : 제1 바디

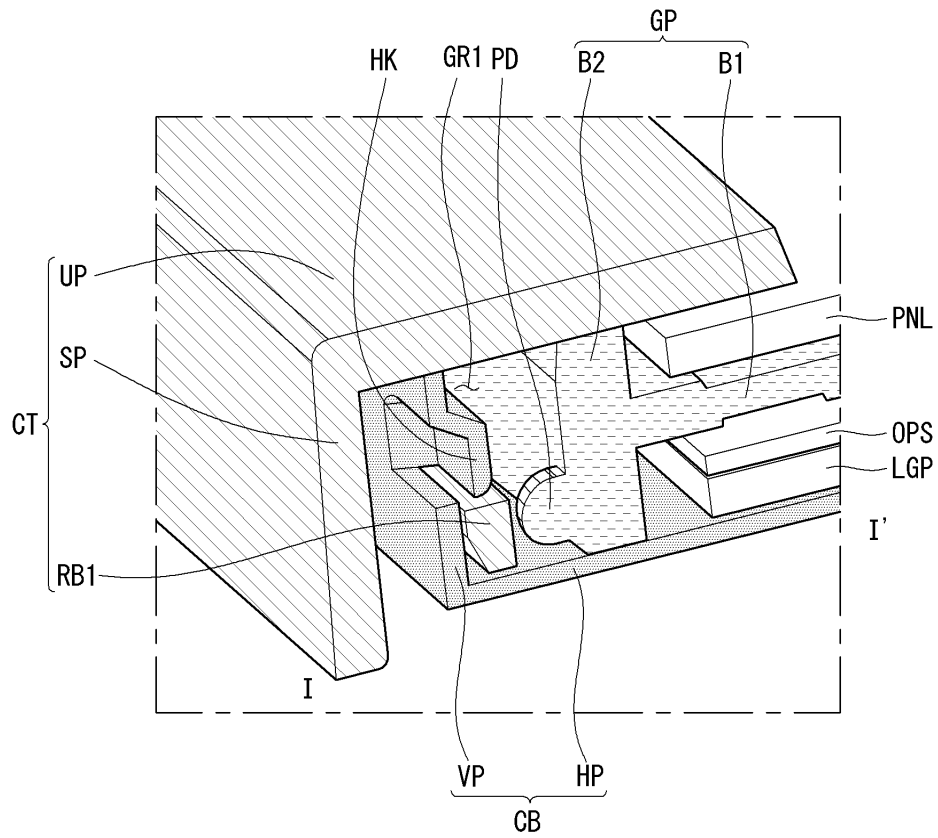
SP : 제2 바디 RB1 : 제1 리브
 GR1 : 제1 그루브 RB2 : 제2 리브
 CB : 커버 보텀 HP : 수평부
 VP : 수직부 HK : 후크
 GP : 가이드 패널 B1 : 패널 지지부
 B2 : 연장부 GUP : 가이드부
 GR2 : 제2 그루브 PD : 돌출부

도면

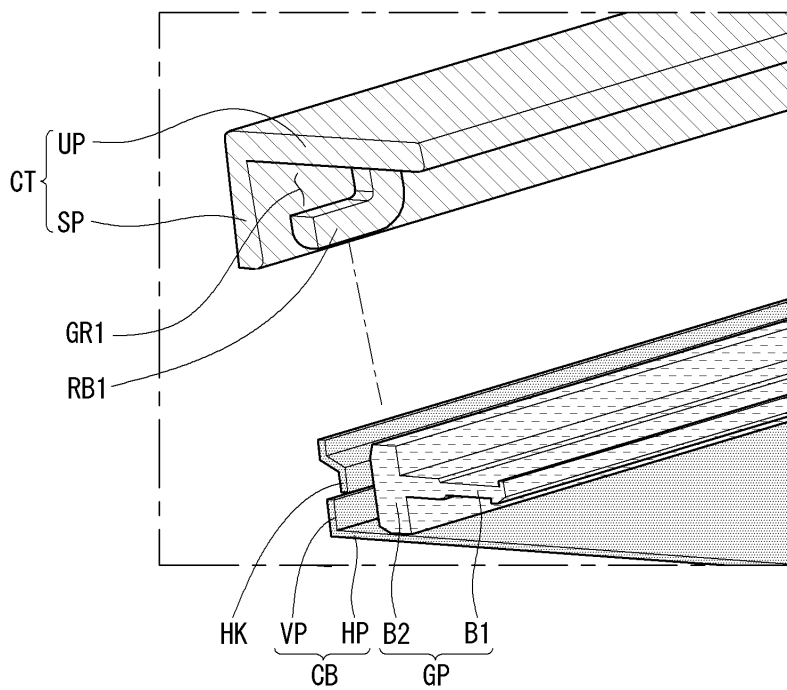
도면1



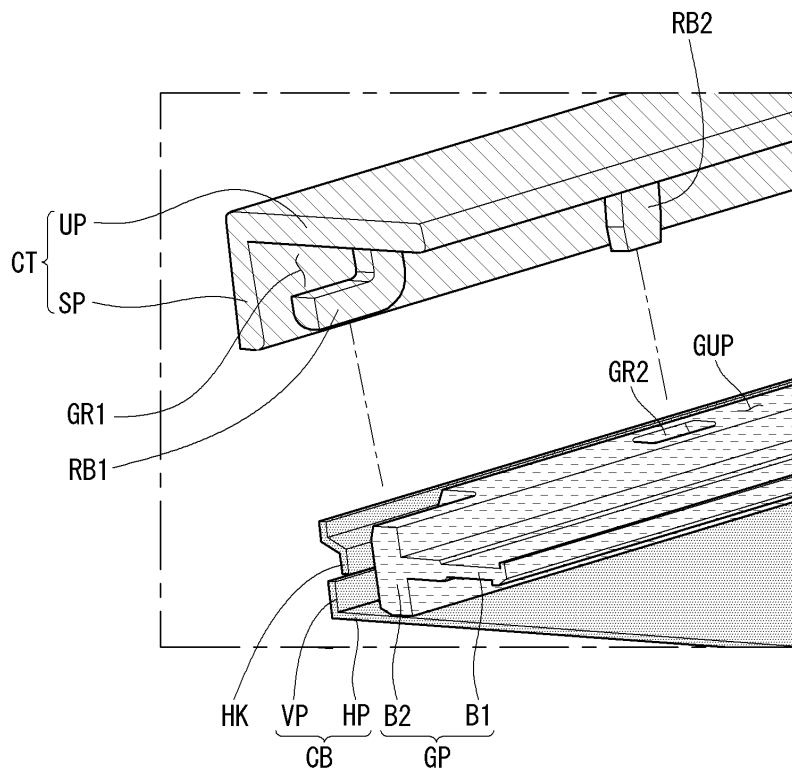
도면2



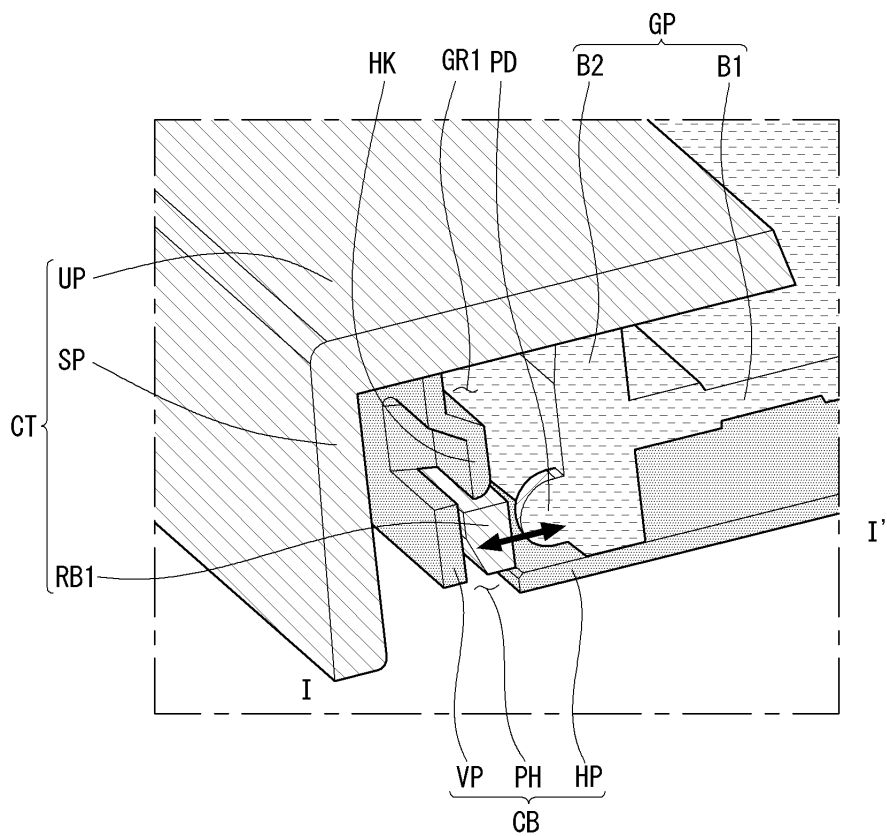
도면3



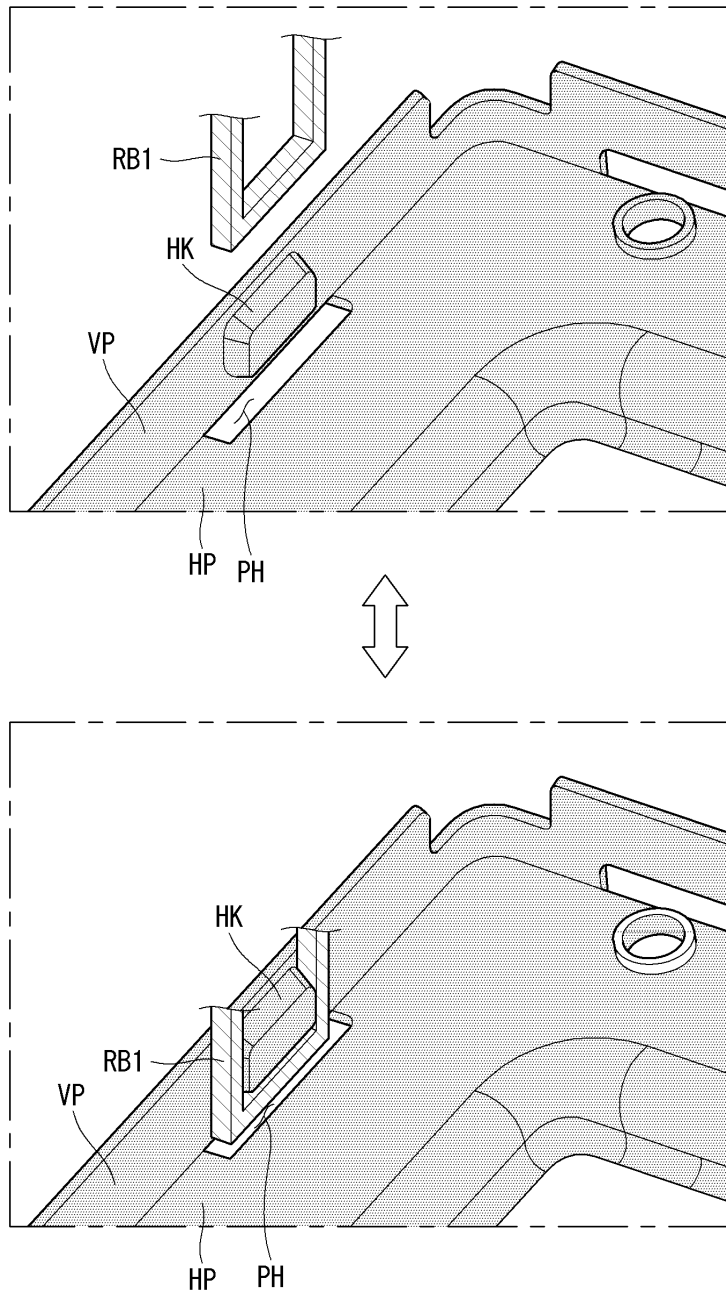
도면4



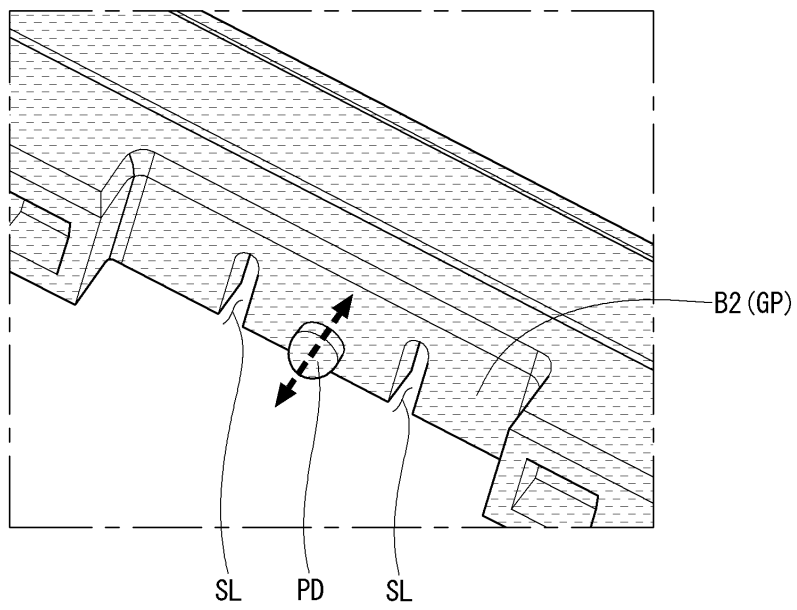
도면5



도면6



도면7



专利名称(译)	壳体构件和包括其的液晶显示器		
公开(公告)号	KR1020190069173A	公开(公告)日	2019-06-19
申请号	KR1020170169605	申请日	2017-12-11
[标]申请(专利权)人(译)	乐金显示有限公司		
申请(专利权)人(译)	LG显示器有限公司		
[标]发明人	김수민 박동녕		
发明人	김수민 박동녕		
IPC分类号	G02F1/1333		
CPC分类号	G02F1/133308 G02F2001/133314 G02F2001/13332 G02F2001/133322 G02F2001/133328 G02F2201/465		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

壳体构件技术领域本发明涉及一种用于容纳背光单元的壳体构件，其中，壳体构件包括盖底部和壳体顶部。底盖具有从水平部分沿第一方向延伸的水平部分和沿与第一方向交叉的第二方向延伸的垂直部分。壳体顶部可以包括：第一主体，其在第一方向上延伸；第二主体，其从第一主体在第二方向上延伸，并且从外部围绕垂直部分，并且从第一主体在第二方向上延伸。它具有至少一个向内围绕垂直部分的第一肋。垂直部分包括朝向第一肋突出的钩。所述第一肋包括钩子缩回其中的第一凹槽。

