



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2014-0021386
(43) 공개일자 2014년02월20일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
G02F 1/13357 (2006.01) G02B 6/00 (2006.01)
(21) 출원번호 10-2012-0087862
(22) 출원일자 2012년08월10일
심사청구일자 없음

(71) 출원인
삼성디스플레이 주식회사
경기도 용인시 기흥구 삼성로 95 (농서동)
(72) 발명자
정미영
충남 아산시 탕정면 삼성로 261, 비취동 604호 (삼성크리스탈기숙사)
이재상
충청남도 아산시 탕정면 탕정면로 탕정삼성트라팰리스 203동 3002호
(뒷면에 계속)
(74) 대리인
팬코리아특허법인

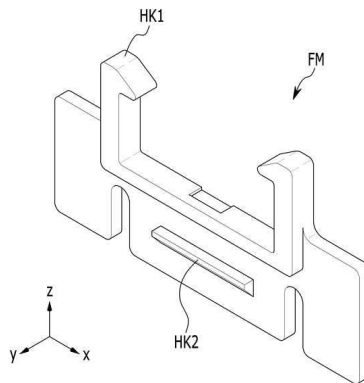
전체 청구항 수 : 총 29 항

(54) 발명의 명칭 백라이트 장치 및 이를 포함하는 표시 장치

(57) 요약

백라이트 장치를 제공한다. 본 발명의 한 실시예에 따른 백라이트 장치는 측면에 볼록부와 오목부를 포함하는 도광판, 상기 도광판을 감싸면서 상기 볼록부가 돌출된 방향으로 상기 볼록부와 대응하는 부분에 위치하는 측면 덮개부를 포함하는 하부 커버 그리고 상기 도광판과 상기 하부 커버의 측면 덮개부 사이에 위치하는 고정 부재를 포함하고, 상기 측면 덮개부에는 개구부가 형성되어 있으며, 상기 고정 부재는 상기 볼록부를 둘러싸는 제1 후크와 상기 측면 덮개부의 상기 개구부로 돌출된 제2 후크를 포함한다.

대표도 - 도2



(72) 발명자

박규태

울산 중구 우정2길 54, (우정동)

정용훈

서울 서초구 효령로14라길 9, 202호 (방배동, 기린
하이츠빌라)

황성연

경기 의정부시 신곡로 36, 101동 1108호 (신곡동,
한일삼익아파트)

이민우

서울 서대문구 수색로 154, 101동 1307호 (북가좌
동, 월드컵현대아파트)

특허청구의 범위

청구항 1

측면에 볼록부와 오목부를 포함하는 도광판,

상기 도광판을 감싸면서 상기 볼록부가 돌출된 방향으로 상기 볼록부와 대응하는 부분에 위치하는 측면 덮개부를 포함하는 하부 커버 그리고

상기 도광판과 상기 하부 커버의 측면 덮개부 사이에 위치하는 고정 부재를 포함하고,

상기 측면 덮개부에는 개구부가 형성되어 있으며,

상기 고정 부재는 상기 볼록부를 둘러싸는 제1 후크와 상기 측면 덮개부의 상기 개구부로 돌출된 제2 후크를 포함하는 백라이트 장치.

청구항 2

제1항에서,

상기 제1 후크는 상기 볼록부의 상부면에 걸리는 백라이트 장치.

청구항 3

제2항에서,

상기 제1 후크는 상기 볼록부의 양 측면과 상기 양 측면 각각에서 상기 볼록부의 상부면으로 이어지는 부분을 덮는 백라이트 장치.

청구항 4

제3항에서,

상기 도광판은 복수의 변을 포함하는 다각형의 수평 단면을 가지고,

상기 고정 부재는 상기 도광판의 수평 단면의 적어도 하나의 변에 위치하는 백라이트 장치.

청구항 5

제4항에서,

상기 고정 부재가 위치하는 상기 도광판의 수평 단면의 적어도 하나의 변과 다른 상기 도광판의 수평 단면의 적어도 하나의 변에 위치하는 광원부를 포함하는 백라이트 장치.

청구항 6

제5항에서,

상기 도광판의 수평 단면의 복수의 변은 제1 변과 상기 제1 변이 만나는 제2 변을 포함하고,

상기 제1 변의 길이는 상기 제2 변의 길이보다 길고,

상기 광원부는 상기 제2 변에 형성되고, 상기 고정 부재는 상기 제1 변에 형성되는 백라이트 장치.

청구항 7

제3항에서,

상기 도광판의 하부에 위치하는 반사 시트를 더 포함하고, 상기 반사 시트는 상기 도광판의 볼록부 및 오목부에 각각 대응하는 볼록부 및 오목부를 포함하는 백라이트 장치.

청구항 8

제3항에서,

상기 고정 부재는 상기 도광판의 한 변을 따라 복수개 형성되어 있는 백라이트 장치.

청구항 9

제2항에서,

상기 블록부는 상기 오목부를 사이에 두고 위치하는 제1 블록부와 제2 블록부를 포함하고,

상기 제1 후크는 상기 제1 블록부의 한 측면과 상기 한 측면에서 상기 제1 블록부의 상부면으로 이어지는 부분 및 상기 제2 블록부의 한 측면과 상기 제2 블록부의 한 측면에서 상기 제2 블록부의 상부면으로 이어지는 부분을 덮으며,

상기 제1 블록부의 한 측면과 상기 제2 블록부의 한 측면은 상기 오목부를 중심으로 서로 마주보는 백라이트 장치.

청구항 10

제9항에서,

상기 도광판은 복수의 변을 포함하는 다각형의 수평 단면을 가지고,

상기 고정 부재는 상기 도광판의 수평 단면의 적어도 하나의 변에 위치하는 백라이트 장치.

청구항 11

제10항에서,

상기 고정 부재가 위치하는 상기 도광판의 수평 단면의 적어도 하나의 변과 다른 상기 도광판의 수평 단면의 적어도 하나의 변에 위치하는 광원부를 포함하는 백라이트 장치.

청구항 12

제11항에서,

상기 도광판의 수평 단면의 복수의 변은 제1 변과 상기 제1 변이 만나는 제2 변을 포함하고,

상기 제1 변의 길이는 상기 제2 변의 길이보다 길고,

상기 광원부는 상기 제2 변에 형성되고, 상기 고정 부재는 상기 제1 변에 형성되는 백라이트 장치.

청구항 13

제9항에서,

상기 도광판의 하부에 위치하는 반사 시트를 더 포함하고, 상기 반사 시트는 상기 도광판의 블록부 및 오목부에 각각 대응하는 블록부 및 오목부를 포함하는 백라이트 장치.

청구항 14

제9항에서,

상기 고정 부재는 상기 도광판의 한 변을 따라 복수개 형성되어 있는 백라이트 장치.

청구항 15

제1항에서,

상기 고정 부재는 차광 부재인 백라이트 장치.

청구항 16

표시 패널 그리고

상기 표시 패널에 광을 공급하는 백라이트 장치를 포함하고,

상기 백라이트 장치는

측면에 블록부와 오목부를 포함하는 도광판,

상기 도광판을 감싸면서 상기 블록부가 돌출된 방향으로 상기 블록부와 대응하는 부분에 위치하는 측면 덮개부를 포함하는 하부 커버 그리고

상기 도광판과 상기 하부 커버의 측면 덮개부 사이에 위치하는 고정 부재를 포함하고,

상기 측면 덮개부에는 개구부가 형성되어 있으며,

상기 고정 부재는 상기 블록부를 둘러싸는 제1 후크와 상기 측면 덮개부의 상기 개구부로 돌출된 제2 후크를 포함하는 표시 장치.

청구항 17

제16항에서,

상기 제1 후크는 상기 블록부의 양 측면과 상기 양 측면 각각에서 상기 블록부의 상부면으로 이어지는 부분을 덮는 표시 장치.

청구항 18

제17항에서,

상기 도광판은 복수의 변을 포함하는 다각형의 수평 단면을 가지고,

상기 고정 부재는 상기 도광판의 수평 단면의 적어도 하나의 변에 위치하는 표시 장치.

청구항 19

제18항에서,

상기 고정 부재가 위치하는 상기 도광판의 수평 단면의 적어도 하나의 변과 다른 상기 도광판의 수평 단면의 적어도 하나의 변에 위치하는 광원부를 포함하는 표시 장치.

청구항 20

제19항에서,

상기 도광판의 수평 단면의 복수의 변은 제1 변과 상기 제1 변이 만나는 제2 변을 포함하고,

상기 제1 변의 길이는 상기 제2 변의 길이보다 길고,

상기 광원부는 상기 제2 변에 형성되고, 상기 고정 부재는 상기 제1 변에 형성되는 표시 장치.

청구항 21

제17항에서,

상기 도광판의 하부에 위치하는 반사 시트를 더 포함하고, 상기 반사 시트는 상기 도광판의 블록부 및 오목부에 각각 대응하는 블록부 및 오목부를 포함하는 표시 장치.

청구항 22

제17항에서,

상기 고정 부재는 상기 도광판의 한 변을 따라 복수개 형성되어 있는 표시 장치.

청구항 23

제16항에서,

상기 블록부는 상기 오목부를 사이에 두고 위치하는 제1 블록부와 제2 블록부를 포함하고,

상기 제1 후크는 상기 제1 블록부의 한 측면과 상기 한 측면에서 상기 제1 블록부의 상부면으로 이어지는 부분 및 상기 제2 블록부의 한 측면과 상기 제2 블록부의 한 측면에서 상기 제2 블록부의 상부면으로 이어지는 부분을 덮으며,

상기 제1 블록부의 한 측면과 상기 제2 블록부의 한 측면은 상기 오목부를 중심으로 서로 마주보는 표시 장치.

청구항 24

제23항에서,

상기 도광관은 복수의 변을 포함하는 다각형의 수평 단면을 가지고,

상기 고정 부재는 상기 도광관의 수평 단면의 적어도 하나의 변에 위치하는 표시 장치.

청구항 25

제24항에서,

상기 고정 부재가 위치하는 상기 도광관의 수평 단면의 적어도 하나의 변과 다른 상기 도광관의 수평 단면의 적어도 하나의 변에 위치하는 광원부를 포함하는 표시 장치.

청구항 26

제25항에서,

상기 도광관의 수평 단면의 복수의 변은 제1 변과 상기 제1 변이 만나는 제2 변을 포함하고,

상기 제1 변의 길이는 상기 제2 변의 길이보다 길고,

상기 광원부는 상기 제2 변에 형성되고, 상기 고정 부재는 상기 제1 변에 형성되는 표시 장치.

청구항 27

제23항에서,

상기 도광관의 하부에 위치하는 반사 시트를 더 포함하고, 상기 반사 시트는 상기 도광관의 블록부 및 오목부에 각각 대응하는 블록부 및 오목부를 포함하는 표시 장치.

청구항 28

제23항에서,

상기 고정 부재는 상기 도광관의 한 변을 따라 복수개 형성되어 있는 표시 장치.

청구항 29

제16항에서,

상기 고정 부재는 차광 부재인 표시 장치.

명세서

기술분야

[0001] 본 발명은 백라이트 장치 및 이를 포함하는 표시 장치에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 표시 장치에는 스스로 빛을 내서 이미지를 표시하는 자발광형 표시 장치와 별도의 광원이 내는 빛을 제어하여 이미지를 표시하는 수광형 표시 장치가 있다. 수광형 표시 장치 중 대표적인 것이 액정 표시 장치이다.

[0003] 액정 표시 장치는 현재 가장 널리 사용되고 있는 평판 표시 장치 중 하나로서, 화소 전극과 공통 전극 등 전기장 생성 전극(field generating electrode)이 형성되어 있는 두 장의 표시판과 그 사이에 들어 있는 액정층을 포함하고, 이들 액정층을 협지한 표시판에 빛을 제공하는 백라이트 장치를 포함한다. 액정 표시 장치는 전기장

생성 전극에 전압을 인가하여 액정층에 전기장을 생성하고 이를 통하여 액정층의 액정 분자들의 방향을 결정하고 백라이트 장치가 제공하는 빛의 출사량을 제어함으로써 영상을 표시한다.

[0004] 이러한 백라이트 장치는 빛의 조사 방식에 따라 직하형(Direct Type) 및 에지형(Edge Type)의 두 가지 형태로 분류되고 있다. 여기서, 에지형 백라이트 장치는 광원의 위치가 액정 모듈의 측면에 위치하고 있으며, 광원으로부터 나오는 빛이 도광판을 통하여 평면 광을 형성하는 형태다.

[0005] 에지형 백라이트 장치에서 도광판을 고정하기 위해 바텀 새시의 모퉁이에 몰드나 실리콘 재질의 홀더를 배치할 수 있다. 하지만, 이러한 홀더를 고정하기 위해 추가적으로 양면 테이프 또는 스크류(screw)와 같은 부자재를 사용하게 되고, 베젤(Bezel)이 점점 줄어드는 추세인 구조에서는 공간 부족으로 홀더 타입의 고정 부재를 바텀 새시의 모퉁이에 배치하는 것은 어렵다는 문제가 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0006] 본 발명이 해결하고자 하는 과제는 이중 후크 구조의 고정 부재를 포함하는 백라이트 장치 및 이를 포함하는 표시 장치를 제공하는데 있다.

과제의 해결 수단

[0007] 본 발명의 일실시예에 따른 백라이트 장치는 측면에 볼록부와 오목부를 포함하는 도광판, 상기 도광판을 감싸면서 상기 볼록부가 돌출된 방향으로 상기 볼록부와 대응하는 부분에 위치하는 측면 덮개부를 포함하는 하부 커버 그리고 상기 도광판과 상기 하부 커버의 측면 덮개부 사이에 위치하는 고정 부재를 포함하고, 상기 측면 덮개부에는 개구부가 형성되어 있으며, 상기 고정 부재는 상기 볼록부를 둘러싸는 제1 후크와 상기 측면 덮개부의 상기 개구부로 돌출된 제2 후크를 포함한다.

[0008] 상기 제1 후크는 상기 볼록부의 상부면에 걸릴 수 있다.

[0009] 상기 제1 후크는 상기 볼록부의 양 측면과 상기 양 측면 각각에서 상기 볼록부의 상부면으로 이어지는 부분을 덮을 수 있다.

[0010] 상기 도광판은 복수의 변을 포함하는 다각형의 수평 단면을 가지고, 상기 고정 부재는 상기 도광판의 수평 단면의 적어도 하나의 변에 위치할 수 있다.

[0011] 상기 고정 부재가 위치하는 상기 도광판의 수평 단면의 적어도 하나의 변과 다른 상기 도광판의 수평 단면의 적어도 하나의 변에 위치하는 광원부를 포함할 수 있다.

[0012] 상기 도광판의 수평 단면의 복수의 변은 제1 변과 상기 제1 변이 만나는 제2 변을 포함하고, 상기 제1 변의 길이는 상기 제2 변의 길이보다 길고, 상기 광원부는 상기 제2 변에 형성되고, 상기 고정 부재는 상기 제1 변에 형성될 수 있다.

[0013] 상기 도광판의 하부에 위치하는 반사 시트를 더 포함하고, 상기 반사 시트는 상기 도광판의 볼록부 및 오목부에 각각 대응하는 볼록부 및 오목부를 포함할 수 있다.

[0014] 상기 고정 부재는 상기 도광판의 한 변을 따라 복수개 형성될 수 있다.

[0015] 상기 볼록부는 상기 오목부를 사이에 두고 위치하는 제1 볼록부와 제2 볼록부를 포함하고, 상기 제1 후크는 상기 제1 볼록부의 한 측면과 상기 한 측면에서 상기 제1 볼록부의 상부면으로 이어지는 부분 및 상기 제2 볼록부의 한 측면과 상기 제2 볼록부의 한 측면에서 상기 제2 볼록부의 상부면으로 이어지는 부분을 덮으며, 상기 제1 볼록부의 한 측면과 상기 제2 볼록부의 한 측면은 상기 오목부를 중심으로 서로 마주볼 수 있다.

[0016] 상기 도광판은 복수의 변을 포함하는 다각형의 수평 단면을 가지고, 상기 고정 부재는 상기 도광판의 수평 단면의 적어도 하나의 변에 위치할 수 있다.

[0017] 상기 고정 부재가 위치하는 상기 도광판의 수평 단면의 적어도 하나의 변과 다른 상기 도광판의 수평 단면의 적어도 하나의 변에 위치하는 광원부를 포함할 수 있다.

[0018] 상기 도광판의 수평 단면의 복수의 변은 제1 변과 상기 제1 변이 만나는 제2 변을 포함하고, 상기 제1 변의 길이는 상기 제2 변의 길이보다 길고, 상기 광원부는 상기 제2 변에 형성되고, 상기 고정 부재는 상기 제1 변에

형성될 수 있다.

- [0019] 상기 도광판의 하부에 위치하는 반사 시트를 더 포함하고, 상기 반사 시트는 상기 도광판의 블록부 및 오목부에 각각 대응하는 블록부 및 오목부를 포함할 수 있다.
- [0020] 상기 고정 부재는 상기 도광판의 한 변을 따라 복수개 형성될 수 있다.
- [0021] 상기 고정 부재는 차광 부재일 수 있다.
- [0022] 본 발명의 일실시예에 따른 표시 장치는 표시 패널 그리고 상기 표시 패널에 광을 공급하는 백라이트 장치를 포함하고, 상기 백라이트 장치는 측면에 블록부와 오목부를 포함하는 도광판, 상기 도광판을 감싸면서 상기 블록부가 돌출된 방향으로 상기 블록부와 대응하는 부분에 위치하는 측면 덮개부를 포함하는 하부 커버 그리고 상기 도광판과 상기 하부 커버의 측면 덮개부 사이에 위치하는 고정 부재를 포함하고, 상기 측면 덮개부에는 개구부가 형성되어 있으며, 상기 고정 부재는 상기 블록부를 둘러싸는 제1 후크와 상기 측면 덮개부의 상기 개구부로 돌출된 제2 후크를 포함한다.
- [0023] 상기 제1 후크는 상기 블록부의 양 측면과 상기 양 측면 각각에서 상기 블록부의 상부면으로 이어지는 부분을 덮을 수 있다.
- [0024] 상기 도광판은 복수의 변을 포함하는 다각형의 수평 단면을 가지고, 상기 고정 부재는 상기 도광판의 수평 단면의 적어도 하나의 변에 위치할 수 있다.
- [0025] 상기 고정 부재가 위치하는 상기 도광판의 수평 단면의 적어도 하나의 변과 다른 상기 도광판의 수평 단면의 적어도 하나의 변에 위치하는 광원부를 포함할 수 있다.
- [0026] 상기 도광판의 수평 단면의 복수의 변은 제1 변과 상기 제1 변이 만나는 제2 변을 포함하고, 상기 제1 변의 길이는 상기 제2 변의 길이보다 길고, 상기 광원부는 상기 제2 변에 형성되고, 상기 고정 부재는 상기 제1 변에 형성될 수 있다.
- [0027] 상기 도광판의 하부에 위치하는 반사 시트를 더 포함하고, 상기 반사 시트는 상기 도광판의 블록부 및 오목부에 각각 대응하는 블록부 및 오목부를 포함할 수 있다.
- [0028] 상기 고정 부재는 상기 도광판의 한 변을 따라 복수개 형성될 수 있다.
- [0029] 상기 블록부는 상기 오목부를 사이에 두고 위치하는 제1 블록부와 제2 블록부를 포함하고, 상기 제1 후크는 상기 제1 블록부의 한 측면과 상기 한 측면에서 상기 제1 블록부의 상부면으로 이어지는 부분 및 상기 제2 블록부의 한 측면과 상기 제2 블록부의 한 측면에서 상기 제2 블록부의 상부면으로 이어지는 부분을 덮으며, 상기 제1 블록부의 한 측면과 상기 제2 블록부의 한 측면은 상기 오목부를 중심으로 서로 마주볼 수 있다.
- [0030] 상기 도광판은 복수의 변을 포함하는 다각형의 수평 단면을 가지고, 상기 고정 부재는 상기 도광판의 수평 단면의 적어도 하나의 변에 위치할 수 있다.
- [0031] 상기 고정 부재가 위치하는 상기 도광판의 수평 단면의 적어도 하나의 변과 다른 상기 도광판의 수평 단면의 적어도 하나의 변에 위치하는 광원부를 포함할 수 있다.
- [0032] 상기 도광판의 수평 단면의 복수의 변은 제1 변과 상기 제1 변이 만나는 제2 변을 포함하고, 상기 제1 변의 길이는 상기 제2 변의 길이보다 길고, 상기 광원부는 상기 제2 변에 형성되고, 상기 고정 부재는 상기 제1 변에 형성될 수 있다.
- [0033] 상기 도광판의 하부에 위치하는 반사 시트를 더 포함하고, 상기 반사 시트는 상기 도광판의 블록부 및 오목부에 각각 대응하는 블록부 및 오목부를 포함할 수 있다.
- [0034] 상기 고정 부재는 상기 도광판의 한 변을 따라 복수개 형성될 수 있다.
- [0035] 상기 고정 부재는 차광 부재일 수 있다.

발명의 효과

- [0036] 이와 같이 본 발명의 한 실시예에 따르면, 이중 후크 구조의 고정 부재를 사용함으로써 별도의 테이프나 스크류 없이도 도광판을 고정할 수 있고, 줄어든 베젤 구조에서도 후크의 방향을 변화시켜 고정 부재를 사용할 수 있으며, 고정 부재를 차광 부재로 형성함으로써 측면에서 발생하는 빛샘을 방지할 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [0037] 도 1은 본 발명의 한 실시예에 따른 백라이트 장치를 나타내는 평면도이다.
- 도 2는 도 1의 실시예에 따른 고정 부재를 나타내는 사시도이다.
- 도 3은 도 1의 실시예에서 Y축 방향에서 바라본 백라이트 장치를 나타내는 정면도이다.
- 도 4는 도 1의 실시예에 따른 백라이트 장치를 나타내는 사시도이다.
- 도 5는 도 1의 백라이트 장치를 포함하는 표시 장치를 나타내는 단면도이다.
- 도 6은 본 발명의 다른 실시예에 따른 백라이트 장치를 나타내는 평면도이다.
- 도 7은 도 6의 실시예에 따른 고정 부재를 나타내는 사시도이다.
- 도 8은 도 6의 실시예에 따른 백라이트 장치를 나타내는 사시도이다.
- 도 9는 도 6의 실시예에 따른 백라이트 장치의 가장자리 부분을 나타내는 평면도이다.
- 도 10은 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 백라이트 장치를 나타내는 평면도이다.
- 도 11은 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 백라이트 장치를 나타내는 평면도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0038] 첨부한 도면들을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예들을 상세히 설명하기로 한다. 그러나, 본 발명은 여기서 설명되는 실시예에 한정되지 않고 다른 형태로 구체화될 수도 있다. 오히려, 여기서 소개되는 실시예들은 개시된 내용이 철저하고 완전해질 수 있도록 그리고 당업자에게 본 발명의 사상이 충분히 전달될 수 있도록 하기 위해 제공되는 것이다.
- [0039] 도면들에 있어서, 층 및 영역들의 두께는 명확성을 기하기 위하여 과장된 것이다. 또한, 층이 다른 층 또는 기판 "상"에 있다고 언급되는 경우에 그것은 다른 층 또는 기판 상에 직접 형성될 수 있거나 또는 그들 사이에 제 3의 층이 개재될 수도 있다. 명세서 전체에 걸쳐서 동일한 참조번호로 표시된 부분들은 동일한 구성요소들을 의미한다.
- [0040] 도 1은 본 발명의 한 실시예에 따른 백라이트 장치를 나타내는 평면도이다.
- [0041] 도 1을 참고하면, 본 발명의 일 실시예에 따른 백라이트 장치의 도광판(120)은 전체적으로 직사각형이고, 도광판(120)의 4개의 변 중 적어도 하나에 볼록부(120p)가 형성되어 있다. 볼록부(120p)는 도광판(120)의 한 변의 중앙 부분에 형성될 수 있다. 본 실시예에서는 볼록부(120p)가 도광판(120)의 서로 마주보는 한 쌍의 변에 각각 형성되어 있고, 볼록부(120p)가 형성된 도광판(120)의 변에서 나머지 부분은 오목부(120d)로 정의할 수 있다.
- [0042] 본 실시예에서 도광판(120)의 볼록부(120p)와 대응하는 부분에 고정 부재(FM)가 형성된다. 고정 부재(FM)는 제 1 후크(HK1)와 Y축 방향으로 돌출된 제2 후크(HK2)를 포함하고, 이에 대해서는 이후에 자세히 설명하기로 한다.
- [0043] 도광판(120)의 볼록부(120p)가 형성된 변을 제1 변이라고 하고, 다른 변을 제2 변이라고 할 때, 제2 변에 인접한 부분에 복수의 광원부(LSP)가 형성될 수 있다. 제1 변은 제2 변 대비하여 길이가 길고, 이에 따라 광원부(LSP)는 단변에 형성되고, 고정 부재(FM)는 장변에 형성된다.
- [0044] 이하에서, 도 2 내지 도 4를 참고하여 본 발명의 실시예에 따른 백라이트 장치에 대해 자세히 설명하기로 한다.
- [0045] 도 2는 도 1의 실시예에 따른 고정 부재를 나타내는 사시도이다.
- [0046] 도 2를 참고하면, 본 실시예에서 고정 부재(FM)는 대체로 XZ 평면에 평행하게 형성되어 있고, 갈고리 모양을 포함하는 제1 후크(HK1)와 Y축 방향으로 돌출된 제2 후크(HK2)를 포함한다. 고정 부재(FM)는 폴리 카보네이트(Polycarbonate; PC), 아크릴로니트릴 부타디엔 스타이렌(Acrylonitrile Butadiene Styrene; ABS), 폴리에틸렌 테레프탈레이트(polyethylene terephthalate; PET) 및 글래스 파이버(Glass Fiber; G/F) 중 적어도 하나를 포함할 수 있다. 이 때, 고정 부재(FM)는 빛을 차단할 수 있는 물질로 형성할 수 있다. 즉, 고정 부재(FM)는 차광 부재일 수 있다. 기존과 달리 도광판의 가장자리 변에 볼록부와 같은 돌출된 형상을 갖게 되면 돌출된 부분에서 빛이 반사되거나 투과될 수 있기 때문에 휘도가 감소할 수 있는데, 본 실시예와 같이 고정 부재(FM)를 빛을 차단할 수 있는 물질로 형성하게 되면 빛반사나 빛투과를 줄여 외관 품질을 향상시킬 수 있다.

- [0047] 도 3은 도 1의 실시예에서 Y축 방향에서 바라본 백라이트 장치를 나타내는 정면도이다. 도 4는 도 1의 실시예에 따른 백라이트 장치를 나타내는 사시도이다.
- [0048] 도 3 및 도 4를 참고하면, 본 실시예에 따른 백라이트 장치는 도광판(120)의 측면을 감싸는 하부 커버의 측면 덮개부(101)를 포함한다. 하부 커버에 대해서는 추후 도 5를 참조하여 상세히 설명하기로 한다. 하부 커버의 측면 덮개부(101)는 도광판(120)의 볼록부(120p)가 돌출된 방향(Y축 방향)으로 볼록부(120p)와 대응하는 부분에 위치한다. 이 때, 고정 부재(FM)는 도광판(120)과 하부 커버의 측면 덮개부(101) 사이에 배치되어 있다.
- [0049] 고정 부재(FM)의 제1 후크(HK1)는 볼록부(120p)의 양측면과 양측면에서 볼록부(120p)의 상부면으로 이어지는 부분을 덮고 있다. 도 3 및 도 4에서와 같이 제1 후크(HK1)는 도광판(120)의 상부면에 걸리는 형상을 갖는다. 따라서, 본 실시예에서 제1 후크(HK1)는 X축 방향과 Z축 방향으로 도광판(120)이 유동하는 것을 방지할 수 있다.
- [0050] 고정 부재(FM)는 도광판(120)의 오목부(120d)와 측면 덮개부(101) 사이에서 오목부(120d) 및 측면 덮개부(101)에 밀착될 수 있다.
- [0051] 측면 덮개부(101)에는 개구부(OPN)가 형성되어 있고, 고정 부재(FM)의 제2 후크(HK2)는 개구부(OPN) 내부로 돌출되어 있다. 본 실시예에서 제2 후크(HK2)는 Y축 방향과 Z축 방향으로 도광판(120)이 유동하는 것을 방지할 수 있다.
- [0052] 본 실시예에서 도광판(120) 하단에 위치하는 반사 시트(110)도 그 가장자리 변이 도광판(120)의 볼록하고 오목한 모양을 따라 볼록부와 오목부를 가질 수 있다. 또한, 고정 부재(FM)에 의해 도광판(120)과 함께 고정되어 반사 시트(110)가 유동하는 것을 방지할 수 있다.
- [0053] 이와 같이 본 실시예에 따른 고정 부재(FM)는 X축 방향 및 Y축 방향뿐 아니라 Z축 방향까지 도광판(120)과 하부 커버(100)의 유동 및 이탈을 방지할 수 있어 백라이트 장치의 신뢰성을 확보할 수 있다.
- [0054] 도 5는 도 1의 백라이트 장치를 포함하는 액정 표시 장치를 나타내는 단면도이다. 도 5는 도 1의 절단선 V-V를 따라 자른 단면도이다.
- [0055] 도 5를 참고하면, 본 발명의 실시예에 따른 표시 장치는 화상을 구현하는 표시 패널(164)과 표시 패널(164)로 광을 제공하는 백라이트 장치(150)와, 표시 패널(164) 및 백라이트 장치(150)를 수납하기 위한 상부 커버(180) 및 하부 커버(100)를 포함할 수 있다.
- [0056] 상부 커버(180)는 표시 패널(164)의 비표시 영역과 하부 커버(110)의 측면을 감싸도록 절곡된다. 상부 커버(180)와 하부 커버(110) 사이에는 다른 구성 요소들을 지지하기 위한 몰드 프레임(170)이 형성될 수 있다.
- [0057] 표시 패널(164)은 백라이트 장치(150)로부터의 광 투과율을 화상 신호에 따라 조절하여 화상을 표시하는데, 본 실시예에 따른 표시 장치는 액정 표시 장치일 수 있고, 액정 표시 장치인 경우 표시 패널(164)은 하부 기관(160) 및 상부 기관(162) 사이에 형성된 액정층(미도시), 하부 기관(160)과 상부 기관(162) 사이의 간격을 일정하게 유지시키는 스페이서(미도시) 등을 구비할 수 있다.
- [0058] 상부 기관(162)은 컬러 필터, 블랙 매트릭스, 공통 전극 등을 구비한다.
- [0059] 하부 기관(160)은 박막 트랜지스터와, 박막 트랜지스터에 접속된 화소 전극을 구비할 수 있다. 여기서, 액정의 모드에 따라 상부 기관(162)에 구성된 공통 전극은 하부 기관(160)에 형성될 수 있고, 개구율 향상 등을 위해 상부 기관(162)에 형성된 컬러 필터 또는 블랙 매트릭스는 하부 기관(160)에 형성될 수 있다.
- [0060] 백라이트 장치(150)는 광원(LS)으로부터 출사되는 광을 면광원화시켜 상부의 표시 패널(164)로 공급해주는 도광판(120), 도광판(120) 상부에 위치하며 도광판(120)에서 나온 광을 산란시켜 균일한 광이 발산되도록 하는 확산 시트(142)와, 도광판(120) 하부에 위치하여 표시 패널(164)의 반대쪽으로 새어 나오는 광을 반사하여 도광판(120)으로 전달하는 반사 시트(110)와, 확산 시트(142) 상에 위치하며 확산 시트(142)에서 확산시킨 광을 집광시켜주는 프리즘 시트(144)를 포함한다.
- [0061] 본 실시예에서 광원(LS)은 인쇄 회로 기판(130)에 실장되어 있다. 광원(LS)은 인쇄 회로 기판(130)을 통해 전원과 전기 신호를 전달 받을 수 있다. 도 1 및 도 5를 참고하면, 광원(LS)과 인쇄 회로 기판(130)을 포함하는 광원부(LSP)는 도광판(120)의 한쪽 가장자리 변에 이웃하는 위치에 도광판(120)의 한쪽 가장자리 변을 따라 배치되어 있다. 여기서 광원(LS)은 발광 다이오드(light emitting diode: LED) 등을 사용할 수 있다. 도 5에서

는 광원부(LSP)가 탑 뷰 방식인 구조로 나타냈지만, 광원부(LSP)가 사이드 뷰 방식으로 발광할 수도 있다.

- [0062] 하부 커버(100)는 그 가장자리에서 "ㄴ" 자 형상을 갖는 측면 덮개부(101)를 포함하고 있다. 하지만, 이러한 측면 덮개부(101)의 구조를 변형하여 "ㄷ" 자 형상을 갖는 측면 덮개부를 포함하도록 하부 커버(100)를 형성할 수 있고, 이렇게 형성된 측면 덮개부는 광원(LS)의 도광관(120)을 향하고 있는 면을 제외한 나머지 면들을 덮음으로써 빛샘을 방지할 수 있다.
- [0063] 도 6은 본 발명의 다른 실시예에 따른 백라이트 장치를 나타내는 평면도이다.
- [0064] 본 실시예에 따른 백라이트 장치의 도광관(120)의 모양이 전체적으로 직사각형인 것은 도 1에서 설명한 실시예와 동일하지만, 도광관(120)의 4개의 변 중 적어도 하나에 오목부(120d)가 형성되어 있다. 오목부(120d)는 도광관(120)의 한 변의 중앙 부분에 형성될 수 있다. 본 실시예에서 오목부(120d)는 도광관(120)의 서로 마주보는 한 쌍의 변에 각각 형성되어 있고, 오목부(120d)가 형성된 도광관(120)의 변에서 나머지 부분은 볼록부(120p)로 정의하기로 한다.
- [0065] 본 실시예에서 도광관(120)의 오목부(120d)와 대응하는 부분에 고정 부재(FM)가 형성된다. 고정 부재(FM)는 제 1 후크(HK1)와 Y축 방향으로 돌출된 제2 후크(HK2)를 포함하고, 이에 대해서는 하기 자세히 설명하기로 한다.
- [0066] 도광관(120)의 오목부(120d)가 형성된 변을 제1 변이라고 하고, 다른 변을 제2 변이라고 할 때, 제2 변에 인접한 부분에 복수의 광원부(LSP)가 형성될 수 있다. 제1 변은 제2 변 대비하여 길이가 길고, 이에 따라 광원부(LSP)는 단변에 형성되고, 고정 부재(FM)는 장변에 형성된다.
- [0067] 이하에서는, 도 7 내지 도 9를 참고하여 본 발명의 실시예에 따른 백라이트 장치에 대해 자세히 설명하기로 한다.
- [0068] 도 7은 도 6의 실시예에 따른 고정 부재를 나타내는 사시도이다.
- [0069] 도 7을 참고하면, 본 실시예에 따른 고정 부재(FM)는 대체로 XZ 평면에 평행하게 형성되어 있고, 깔고리 모양을 포함하는 제1 후크(HK1)와 Y축 방향으로 돌출된 제2 후크(HK2)를 포함한다. 고정 부재(FM)는 폴리 카보네이트(Polycarbonate; PC), 아크릴로니트릴 부타디엔 스타이렌(Acrylonitrile Butadiene Styrene; ABS), 폴리에틸렌 테레프탈레이트(polyethylene terephthalate; PET) 및 글래스 파이버(Glass Fiber; G/F) 중 적어도 하나를 포함할 수 있다. 이 때, 고정 부재(FM)는 빛을 차단할 수 있는 물질로 형성할 수 있다. 즉, 고정 부재(FM)는 차광 부재일 수 있다. 기존과 달리 도광관의 가장자리 변에 볼록부와 같은 돌출된 형상을 갖게 되면 돌출된 부분에서 빛이 반사되거나 투과될 수 있기 때문에 휘도가 감소할 수 있는데, 본 실시예와 같이 고정 부재(FM)를 빛을 차단할 수 있는 물질로 형성하게 되면 빛반사나 빛투과를 줄여 외관 품질을 향상시킬 수 있다.
- [0070] 도 8은 도 6의 실시예에 따른 백라이트 장치를 나타내는 사시도이다.
- [0071] 도 8을 참고하면, 본 실시예에 따른 백라이트 장치는 도광관(120)의 측면을 감싸는 하부 커버의 측면 덮개부(101)를 포함한다. 하부 커버의 측면 덮개부(101)는 도광관(120)의 오목부(120d)가 함몰된 방향(Y축 방향)으로 오목부(120d)와 대응하는 부분에 위치한다. 이 때, 고정 부재(FM)는 도광관(120)과 하부 커버의 측면 덮개부(101) 사이에 배치되어 있다.
- [0072] 고정 부재(FM)의 제1 후크(HK1)는 서로 이웃하는 볼록부(120p) 가운데 하나의 볼록부(120p)의 한 측면과 상부면으로 이어지는 부분 및 다른 하나의 볼록부(120p)의 한 측면과 상부면으로 이어지는 부분을 동시에 덮는다. 이 때, 서로 이웃하는 볼록부(120p)의 각각의 측면은 오목부(120d)를 중심으로 서로 마주보는 위치에 있다.
- [0073] 따라서, 본 실시예에서 제1 후크(HK1)는 X축 방향과 Z축 방향으로 도광관(120)이 유동하는 것을 방지할 수 있다.
- [0074] 고정 부재(FM)는 도광관(120)의 볼록부(120p)와 측면 덮개부(101) 사이에서 볼록부(120p) 및 측면 덮개부(101)에 밀착될 수 있다.
- [0075] 측면 덮개부(101)에는 개구부(OPN)가 형성되어 있고, 고정 부재(FM)의 제2 후크(HK2)는 개구부(OPN) 내부로 돌출되어 있다. 본 실시예에서 제2 후크(HK2)는 Y축 방향과 Z축 방향으로 도광관(120)이 유동하는 것을 방지할 수 있다.
- [0076] 도 9는 도 6의 실시예에 따른 백라이트 장치의 가장자리 부분을 나타내는 평면도이다.
- [0077] 도 9를 참고하면, 도광관(120)의 오목부(120d)에 고정 부재(FM)를 배치함으로써 도 1의 실시예에 따른 도광관의

최외각 가장자리를 구성 모듈의 외곽으로 배치할 수 있기 때문에 베젤 사이즈를 더 줄일 수 있다. 도 1 및 도 6을 다시 참조하면, 도 1의 실시예에서 도광판(120)의 최외각 가장자리와 하부 커버(100)의 최외각 가장자리 사이의 제1 거리(d1)와 도 6의 실시예에서 도광판(120)의 최외각 가장자리와 하부 커버(100)의 최외각 가장자리 사이의 제2 거리(d2)를 비교할 때, 제2 거리(d2)가 제1 거리(d1)보다 짧도록 백라이트 장치를 형성할 수 있다.

[0078] 도 10은 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 백라이트 장치를 나타내는 평면도이다.

[0079] 도 10을 참고하면, 대부분의 구성 요소는 도 1에서 설명한 실시예와 동일하고, 다만 도광판(120)의 4개의 변 중 적어도 하나에 볼록부(120p)가 복수개 형성되어 있고, 이에 따라 복수개의 볼록부(120p)에 대응하는 부분에 복수개의 고정 부재(FM)가 형성되어 있는 점에 차이가 있다. 본 실시예에 따른 백라이트 장치는 복수개의 위치에 고정 부재(FM)가 형성되어 도광판(120)을 안정적으로 고정할 수 있다.

[0080] 도 11은 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 백라이트 장치를 나타내는 평면도이다.

[0081] 도 11을 참고하면, 대부분의 구성 요소는 도 6에서 설명한 실시예와 동일하고, 다만 도광판(120)의 4개의 변 중 적어도 하나에 오목부(120d)가 복수개 형성되어 있고, 이에 따라 복수개의 오목부(120d)에 대응하는 부분에 복수개의 고정 부재(FM)가 형성되어 있는 점에 차이가 있다. 본 실시예에 따른 백라이트 장치는 복수개의 위치에 고정 부재(FM)가 형성되어 도광판(120)을 안정적으로 고정할 수 있다.

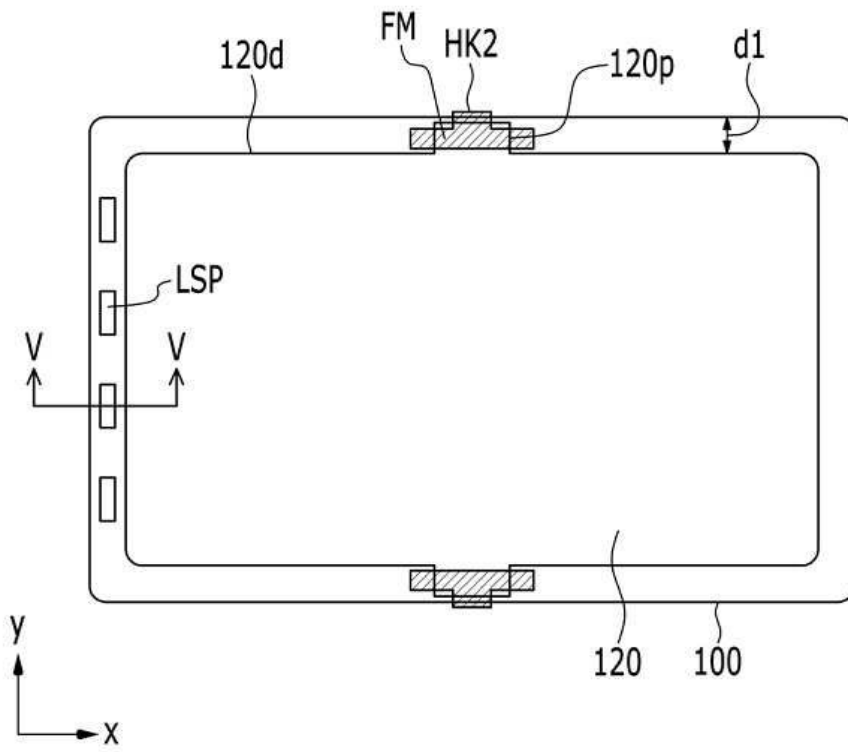
[0082] 이상에서 본 발명의 바람직한 실시예에 대하여 상세하게 설명하였지만 본 발명의 권리범위는 이에 한정되는 것은 아니고 다음의 청구범위에서 정의하고 있는 본 발명의 기본 개념을 이용한 당업자의 여러 변형 및 개량 형태 또한 본 발명의 권리범위에 속하는 것이다.

부호의 설명

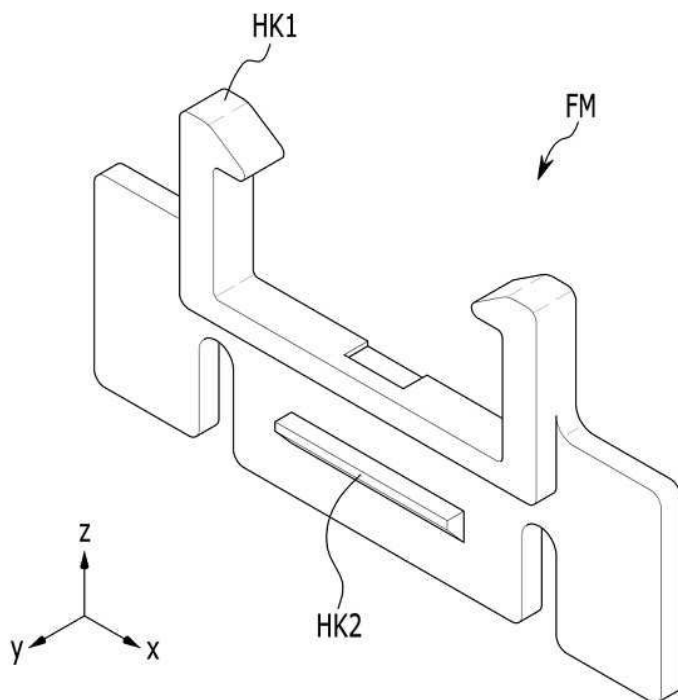
[0083]	100	하부 커버	120	도광판
	120p	볼록부	120d	오목부
	FM	고정 부재	HK1	제1 후크
	HK2	제2 후크		

도면

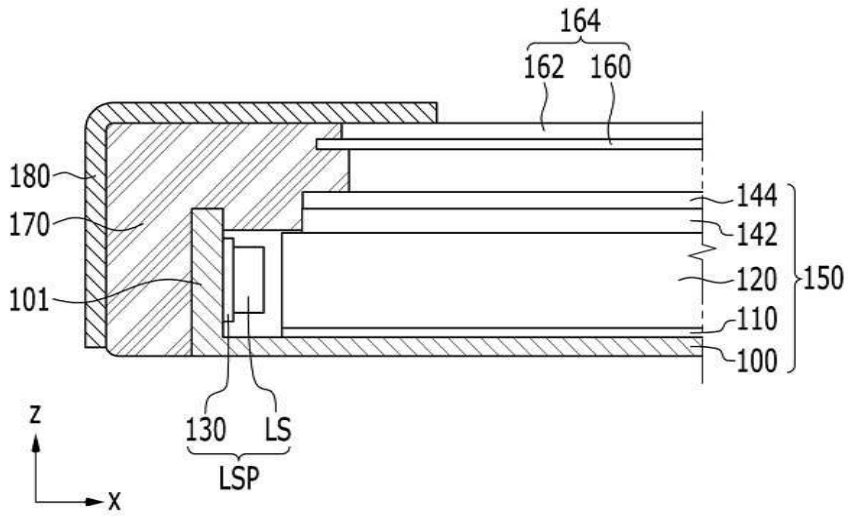
도면1



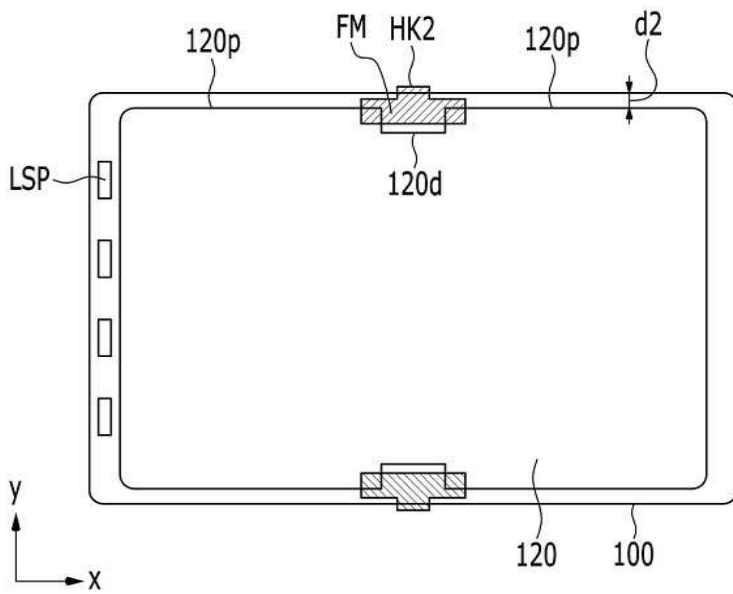
도면2



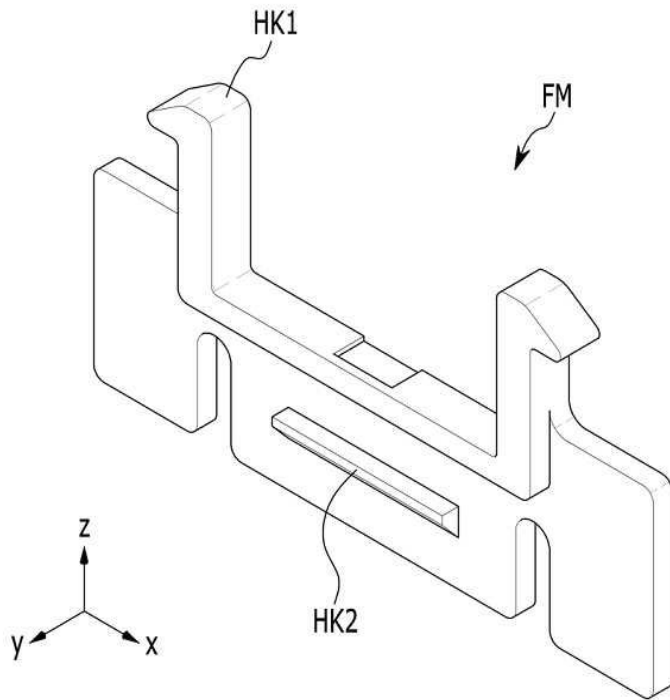
도면5



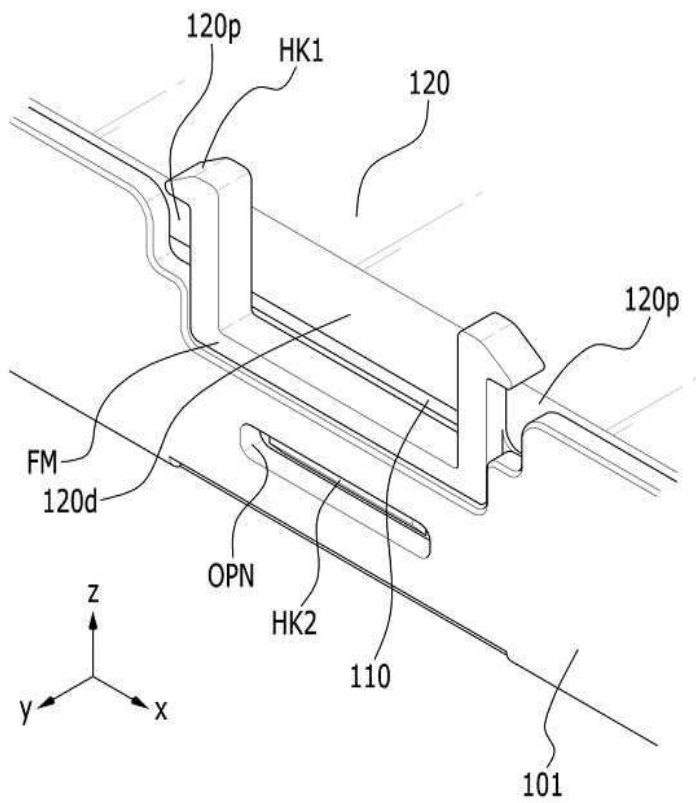
도면6



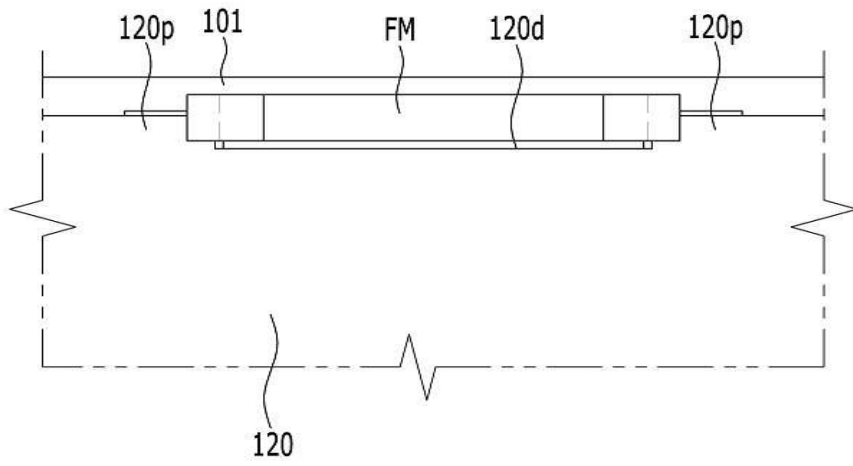
도면7



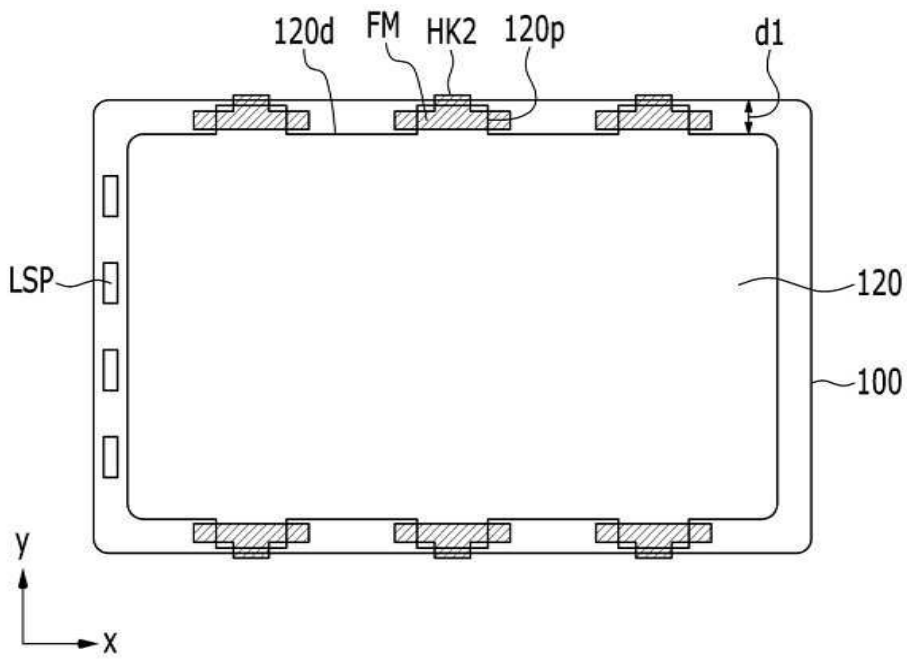
도면8



도면9



도면10



도면11

