



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2010-0052056
(43) 공개일자 2010년05월19일

(51) Int. Cl.

G02F 1/13357 (2006.01) G02F 1/1333 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2008-0110919

(22) 출원일자 2008년11월10일

심사청구일자 2008년11월10일

(71) 출원인

주식회사 토비스

인천광역시 연수구 송도동 7-10

(72) 발명자

박운용

경기도 수원시 영통구 영통동 신원 A 645-901

(74) 대리인

특허법인명인

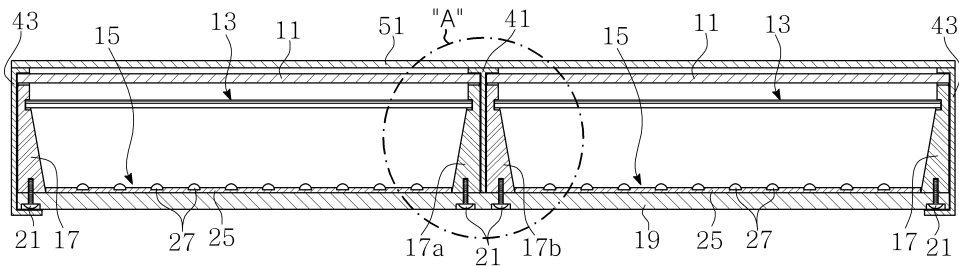
전체 청구항 수 : 총 9 항

(54) 복수의 액정 표시 모듈을 구비하는 액정 표시 장치

(57) 요약

본 발명은 복수의 액정 표시 모듈을 구비하는 액정 표시 장치에 관한 것이다. 액정 표시 장치는, 장착 플레이트, 상기 장착 플레이트에 설치되는 백라이트 유닛, 상기 장착 플레이트의 상면으로부터 이격되는 상태로 서로 이웃하도록 배열되는 복수의 액정 패널, 상기 장착 플레이트에 고정되며 미리 설정된 거리만큼 서로 이격되는 상태로 상기 복수의 액정 패널의 서로 이웃하는 모서리를 따라 연장되는 부분을 포함하는 고정 프레임, 그리고 상기 복수의 액정 패널 중 서로 이웃하는 액정 패널의 모서리 부분을 누르는 상태로 상기 고정 프레임의 서로 이격된 부분 사이에 끼워지는 고정 바(bar)를 포함한다. 액정 패널을 지지하는 고정 바가 구비됨으로써, 각 액정 표시 모듈의 영상 표시 영역을 줄이지 않으면서도 액정 패널이 보다 견고하게 고정할 수 있는 복수의 액정 표시 모듈을 구비하는 액정 표시 장치를 제공하는 것이다.

대 표 도 - 도3



특허청구의 범위

청구항 1

장착 플레이트,

상기 장착 플레이트에 설치되는 백라이트 유닛,

상기 장착 플레이트의 상면으로부터 이격되는 상태로 서로 이웃하도록 배열되는 복수의 액정 패널,

상기 장착 플레이트에 고정되며 미리 설정된 거리만큼 서로 이격되는 상태로 상기 복수의 액정 패널의 서로 이웃하는 모서리를 따라 연장되는 부분을 포함하는 고정 프레임, 그리고

상기 복수의 액정 패널 중 서로 이웃하는 액정 패널의 모서리 부분을 누르는 상태로 상기 고정 프레임의 서로 이격된 부분 사이에 끼워지는 고정 바(bar)

를 포함하는 액정 표시 장치.

청구항 2

제1항에서,

상기 액정 패널 아래에 배치되는 광학 시트류를 더 포함하고,

상기 고정 프레임의 내측면에 상기 광학 시트류가 설치되는 홈이 형성되는 액정 표시 장치.

청구항 3

제1항에서,

상기 고정 바의 상면을 누르는 상태로 상기 복수의 액정 패널의 상면을 덮는 강화 유리를 더 포함하는 액정 표시 장치.

청구항 4

제1항 내지 제3항 중 어느 한 항에서,

상기 고정 바는

상기 고정 프레임의 서로 이격된 부분 사이에 끼워지는 기둥부, 그리고

상기 기둥부의 상단에서 횡방향으로 연장되어 상기 이웃하는 액정 패널의 모서리 부분을 각각 누르도록 형성되는 머리부를 포함하는 액정 표시 장치.

청구항 5

장착 플레이트,

상기 장착 플레이트의 상면으로부터 이격되는 상태로 서로 이웃하도록 배열되는 복수의 액정 표시 모듈,

상기 장착 플레이트에 고정되며 미리 설정된 거리만큼 서로 이격되는 상태로 상기 복수의 액정 표시 모듈의 서로 이웃하는 모서리를 따라 연장되는 부분을 포함하는 고정 프레임, 그리고

상기 복수의 액정 표시 모듈 중 서로 이웃하는 액정 표시 모듈의 모서리 부분을 누르는 상태로 상기 고정 프레임의 서로 이격된 부분 사이에 끼워지는 고정 바(bar)

를 포함하는 액정 표시 장치.

청구항 6

제5항에서,

상기 복수의 액정 표시 모듈 각각은

액정 패널,

상기 액정 패널 아래에 배치되는 광학 시트류, 그리고
상기 광학 시트류의 아래에 배치되는 백라이트 유닛을 포함하고,
상기 고정 프레임의 내측면에 상기 광학 시트류가 설치되는 홈이 형성되는 액정 표시 장치.

청구항 7

제6항에서,
상기 백라이트 유닛은 상기 장착 플레이트의 상면에 설치되는 액정 표시 장치.

청구항 8

제5항에서,
상기 고정 바의 상면을 누르는 상태로 상기 복수의 액정 표시 모듈의 상면을 덮는 강화 유리를 더 포함하는 액정 표시 장치.

청구항 9

제5항 내지 제8항 중 어느 한 항에서,
상기 고정 바는
상기 고정 프레임의 서로 이격된 부분 사이에 끼워지는 기둥부, 그리고
상기 기둥부의 상단에서 횡방향으로 연장되어 상기 이웃하는 액정 패널의 모서리 부분을 각각 누르도록 형성되는 머리부를 포함하는 액정 표시 장치.

명세서

발명의 상세한 설명

기술분야

[0001] 본 발명은 액정 표시 장치에 관한 것이다. 보다 상세하게는, 본 발명은 복수의 액정 표시 모듈을 구비하는 액정 표시 장치에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 액정 표시 장치는 경량, 박형, 저소비 전력 구동 등의 장점을 가져 널리 사용되고 있으며 그에 대한 연구 개발도 꾸준히 이루어지고 있다.

[0003] 최근 다양한 소비 요구에 따라 대형 화면을 구현하는 액정 표시 장치에 대한 수요가 증가하고 있다. 대형 화면을 가지는 액정 표시 장치를 구현하기 위해, 액정 패널을 대형화하는 방법이 있으나, 액정 패널의 대형화에 한계가 있고 제조 비용이 급격히 증가하는 문제가 있다.

[0004] 이러한 액정 패널의 대형화의 문제점을 해결하면서 대형 화면을 가지는 액정 표시 장치를 구현하기 위해 복수의 액정 표시 모듈을 가지는 액정 표시 장치가 소개된 바 있다. 즉, 복수의 액정 표시 모듈을 서로 인접하게 배열하여 대형 화면을 구현하는 액정 표시 장치가 소개된 바 있다. 이러한 액정 표시 장치를 타일드(tiled) 액정 표시 장치라고 칭하기도 한다.

[0005] 복수의 액정 표시 모듈을 결합하여 액정 표시 장치의 경우, 각 액정 표시 모듈의 액정 패널의 블랙 베젤의 폭이 작을수록 블랙 베젤이 서로 인접하게 배치되는 부위(즉, 영상이 표시되지 않는 영역)가 작아져 전체적으로 유리하다. 그러나 복수의 액정 패널이 하나의 장착 플레이트에 고정되는 것이 일반적이고 이때 블랙 베젤 부분에 양면 접착 테이프 등에 의해 장착 플레이트에 고정되는 지지 부재가 접촉됨으로써 액정 패널이 고정되는데, 이때 블랙 베젤의 폭이 작으면 지지 부재와 액정 패널이 충분한 강도로 접촉되기 어려운 문제가 있다.

발명의 내용

해결 하고자하는 과제

[0006] 본 발명은 전술한 바와 같은 문제점들을 해결하기 위해 창출된 것으로서, 본 발명이 해결하고자 하는 과제는 각 액정 표시 모듈의 영상 표시 영역을 줄이지 않으면서도 액정 패널이 보다 견고하게 고정되도록 할 수 있는 복수의 액정 표시 모듈을 구비하는 액정 표시 장치를 제공하는 것이다.

과제 해결수단

[0007] 상기한 과제를 달성하기 위한 본 발명의 한 실시예에 따른 액정 표시 장치는, 장착 플레이트, 상기 장착 플레이트에 설치되는 백라이트 유닛, 상기 장착 플레이트의 상면으로부터 이격되는 상태로 서로 이웃하도록 배열되는 복수의 액정 패널, 상기 장착 플레이트에 고정되며 미리 설정된 거리만큼 서로 이격되는 상태로 상기 복수의 액정 패널의 서로 이웃하는 모서리를 따라 연장되는 부분을 포함하는 고정 프레임, 그리고 상기 복수의 액정 패널 중 서로 이웃하는 액정 패널의 모서리 부분을 누르는 상태로 상기 고정 프레임의 서로 이격된 부분 사이에 끼워지는 고정 바(bar)를 포함한다.

[0008] 한편, 본 발명의 실시예에 따른 액정 표시 장치는 상기 액정 패널 아래에 배치되는 광학 시트류를 더 포함할 수 있고, 상기 고정 프레임의 내측면에 상기 광학 시트류가 설치되는 홈이 형성될 수 있다.

[0009] 본 발명의 실시예에 따른 액정 표시 장치는 상기 고정 바의 상면을 누르는 상태로 상기 복수의 액정 패널의 상면을 덮는 강화 유리를 더 포함할 수 있다.

[0010] 상기 고정 바는, 상기 고정 프레임의 서로 이격된 부분 사이에 끼워지는 기둥부, 그리고 상기 기둥부의 상단에서 횡방향으로 연장되어 상기 이웃하는 액정 패널의 모서리 부분을 각각 누르도록 형성되는 머리부를 포함할 수 있다.

[0011] 한편, 본 발명의 다른 실시예에 따른 액정 표시 장치는, 장착 플레이트, 상기 장착 플레이트의 상면으로부터 이격되는 상태로 서로 이웃하도록 배열되는 복수의 액정 표시 모듈, 상기 장착 플레이트에 고정되며 미리 설정된 거리만큼 서로 이격되는 상태로 상기 복수의 액정 표시 모듈의 서로 이웃하는 모서리를 따라 연장되는 부분을 포함하는 고정 프레임, 그리고 상기 복수의 액정 표시 모듈 중 서로 이웃하는 액정 표시 모듈의 모서리 부분을 누르는 상태로 상기 고정 프레임의 서로 이격된 부분 사이에 끼워지는 고정 바(bar)를 포함한다.

[0012] 상기 복수의 액정 표시 모듈 각각은, 액정 패널, 상기 액정 패널 아래에 배치되는 광학 시트류, 그리고 상기 광학 시트류의 아래에 배치되는 백라이트 유닛을 포함할 수 있고, 상기 고정 프레임의 내측면에 상기 광학 시트류가 설치되는 홈이 형성될 수 있다.

[0013] 상기 백라이트 유닛은 상기 장착 플레이트의 상면에 설치될 수 있다.

[0014] 본 발명의 실시예에 따른 액정 표시 장치는 상기 고정 바의 상면을 누르는 상태로 상기 복수의 액정 표시 모듈의 상면을 덮는 강화 유리를 더 포함할 수 있다.

[0015] 한편, 상기 고정 바는, 상기 고정 프레임의 서로 이격된 부분 사이에 끼워지는 기둥부, 그리고 상기 기둥부의 상단에서 횡방향으로 연장되어 상기 이웃하는 액정 패널의 모서리 부분을 각각 누르도록 형성되는 머리부를 포함할 수 있다.

효과

[0016] 본 발명에 의하면, 고정 바를 사용하여 액정 패널을 고정함으로써, 간단한 구조에 의해 액정 패널을 보다 견고하게 고정할 수 있다.

발명의 실시를 위한 구체적인 내용

[0017] 이하에서 본 발명의 실시예를 첨부된 도면을 참조로 상세히 설명한다.

[0018] 도면에서 여러 층 및 영역을 명확하게 표현하기 위하여 두께를 확대하여 나타내었다. 명세서 전체를 통하여 유사한 부분에 대해서는 동일한 도면 부호를 붙였다. 층이나 막 등의 부분이 다른 부분 "위에" 있다고 할 때, 이는 다른 부분 "바로 위에" 있는 경우뿐 아니라 그 중간에 또 다른 부분이 있는 경우도 포함한다. 반대로 어떤 부분이 다른 부분 "바로 위에" 있다고 할 때에는 중간에 다른 부분이 없는 것을 뜻한다.

[0019] 도 1을 참조하면, 본 발명의 실시예에 따른 액정 표시 장치는 복수의 액정 표시 모듈(10)을 포함한다.

- [0020] 액정 표시 모듈(10)은 액정층에 전계를 형성하여 원하는 영상을 구현하는 통상의 액정 표시 장치로 구현될 수 있다. 예를 들면, 도 2 및 도 3에 도시된 바와 같이, 액정 표시 모듈(10) 각각은 액정 패널(11), 광학 시트류(13), 그리고 백라이트 유닛(15)을 포함할 수 있다. 그리고 액정 표시 모듈(10)은 액정 패널(11) 및 백라이트 유닛(15)의 작동을 제어하기 구동회로 등을 포함할 수 있다.
- [0021] 도면에는 네 개의 액정 표시 모듈(10)이 구비되는 경우가 도시되어 있으나, 액정 표시 모듈(10)의 개수는 이에 한정되지 않고 다양하게 변경될 수 있다. 또한 도면에는 네 개의 액정 표시 모듈(10)이 가로 세로 각각 두 개씩으로 배열되는 경우가 도시되어 있으나, 복수의 액정 표시 모듈(10)의 배열 형태 역시 다양 하게 변경될 수 있다.
- [0022] 복수의 액정 표시 모듈(10)은 고정 프레임(17)에 의해 장착 플레이트(19)에 고정된다. 즉, 도 1 내지 도 3을 참조하면, 고정 프레임(17)이 장착 플레이트(19)에 고정되며, 복수의 액정 패널(11)이 고정 프레임(17)에 고정된다.
- [0023] 고정 프레임(17)은 장착 플레이트(19)의 상부 표면을 복수의 영역으로 분할하는 상태로 장착 플레이트(19)에 부착될 수 있다. 이때, 복수의 영역 상에 액정 패널(11)이 위치되어 원하는 영상이 구현되며 이하에서 이러한 의미에서 이 영역을 가시 영역이라고 칭하기로 한다. 예를 들어, 도면에 도시된 바와 같이, 고정 프레임(17)은 장착 플레이트(19)의 상부 표면을 네 개의 가시 영역으로 분할하는 상태로 장착 플레이트(19)의 상면에 고정될 수 있다.
- [0024] 이때, 도 3에 도시된 바와 같이, 고정 프레임(17)은 볼트(21)에 의해 장착 플레이트(19)에 고정될 수 있다. 고정 프레임(17)은 금속이나 플라스틱 등 액정 패널(11)의 지지에 필요한 강도를 제공할 수 있는 임의의 재질로 형성될 수 있다.
- [0025] 한편, 도 3 및 도 4를 참조하면, 고정 프레임(17)은 미리 설정된 거리만큼 서로 이격되는 상태로 복수의 액정 패널(11)의 서로 이웃하는 모서리를 따라 연장되는 부분(17a, 17b)을 포함한다. 고정 프레임(17)의 부분(17a, 17b)은 도면에 도시된 바와 같이 서로 별개의 부재로 형성될 수도 있으며, 다른 실시예에서는 고정 프레임(17)이 전체로 하나의 부재로 형성되고 연장되는 부분(17a, 17b)을 형성하도록 이루어질 수도 있다.
- [0026] 한편, 본 발명의 실시예에 따른 액정 표시 장치는 액정 패널(11)을 보다 견고하게 고정하기 위한 고정 바(bar)(41)를 포함한다.
- [0027] 고정 바(41)는 복수의 액정 패널(11) 중 서로 이웃하는 액정 패널의 모서리 부분을 누르는 상태로 고정 프레임(17)이 서로 이격된 부분(17a, 17b) 사이에 끼워진다.
- [0028] 구체적으로, 도면에 도시된 바와 같이, 고정 바(41)는 고정 프레임(17)의 이격된 부분(17a, 17b) 사이에 끼워지는 기둥부(41a), 그리고 기둥부(41a)의 상단에서 횡방향으로 연장되어 이웃하는 액정 패널(11)의 모서리 부분을 각각 누르도록 형성되는 머리부(41b)를 포함한다. 여기서 횡방향이라고 함은 액정 패널(11)의 상부 표면과 나란한 방향을 의미한다. 예를 들어, 고정 바(41)는 T자 형의 단면 형상을 가지는 막대 형태로 형성될 수 있다. 기둥부(41a)가 고정 프레임(17)의 이격된 부분(17a, 17b) 사이에 끼워짐으로써 고정 바(41)가 고정 프레임(17)에 고정될 수 있으며, 이 상태에서 머리부(41b)가 액정 패널(11)의 상면의 모서리 부분을 누르게 됨으로써 액정 패널(11)이 보다 견고하게 고정 프레임(17)에 체결될 수 있다. 즉, 고정 프레임(17)이 서로 이격되어 마주하는 부분(17a, 17b)을 구비하도록 하고 고정 바(41)의 기둥부(41a)가 그 사이에 꽂히도록 함으로써, 간단한 구조에 의해 고정 바(41)가 보다 강하게 고정 프레임(17)에 체결될 수 있고 그에 따라 액정 패널(11)이 보다 견고하게 고정될 수 있다.
- [0029] 고정 바(41)는 액정 패널(11)을 지지할 수 있는 강도를 가지는 임의의 재질로 형성될 수 있으며, 예를 들어 플라스틱이나 알루미늄 등의 금속 등으로 형성될 수 있다.
- [0030] 그리고 도 3 및 도 4에 도시된 바와 같이, 액정 패널(11)은 양면 접착 테이프(22)와 같은 접착 부재에 의해 고정 프레임(17)의 상면(31)에 접촉될 수 있다.
- [0031] 도면에는 고정 프레임(17)이 복수의 막대 형상의 부재로 이루어지는 경우가 도시되어 있으나, 고정 프레임(17)은 장착 플레이트(19)의 상부 표면을 네 개의 영역으로 분할하는 하나의 부재로 형성될 수도 있다.
- [0032] 한편, 고정 프레임(17)의 서로 마주하는 부분(17a, 17b)의 외측을 둘러싸는 양면 접착 테이프(29)가 구비될 수 있다. 도면에 도시된 바와 같이, 양면 접착 테이프(29)는 고정 프레임(17)의 서로 마주하는 부분(17a, 17b)의 외측 부분과 액정 패널(11)의 상면 모서리의 일정 부분을 둘러싸는 형태를 가질 수 있다. 양면 접착 테이프

(29)에 의해 액정 패널(11)이 보다 견고하게 고정될 수 있다.

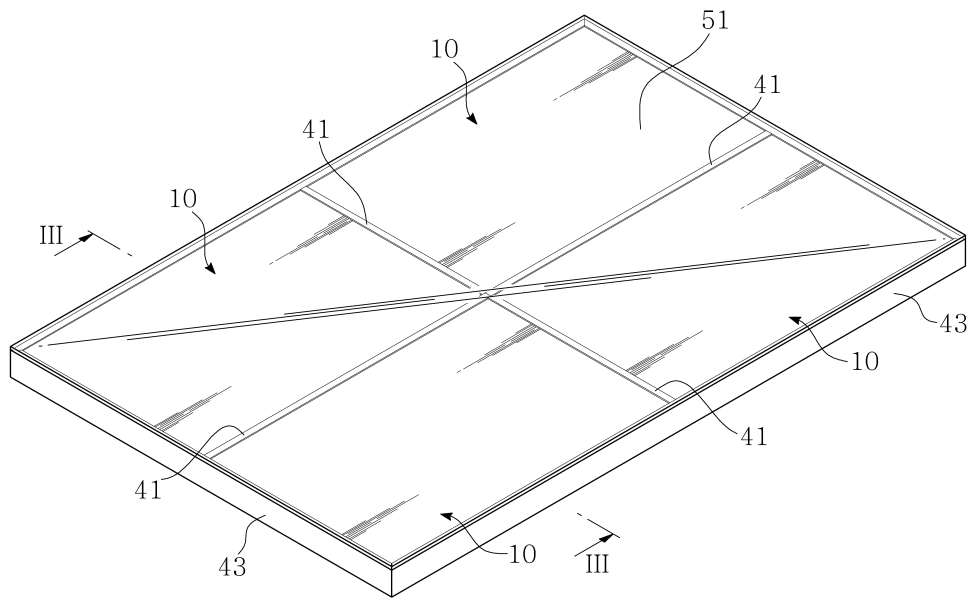
- [0033] 광학 시트류(13)는 액정 패널(11)의 아래에 배치된다. 예를 들어, 복수의 가시 영역을 각각 둘러싸는 고정 프레임(17)의 내측면에 홈(23)이 형성되고, 광학 시트류(13)의 모서리 부분이 이 홈(23)에 삽입됨으로써 광학 시트류(13)가 고정 프레임(17)에 설치될 수 있다. 예를 들어, 고정 프레임(17)의 홈(23)의 하면에 양면 접착 테이프(24)가 부착되고 그 위에 광학 시트류(13)가 접촉됨으로써 광학 시트류(13)가 보다 견고하게 설치될 수 있다.
- [0034] 광학 시트류(13)는 하나 이상의 광학 시트를 포함할 수 있으며, 예를 들어 확산 시트, 프리즘 시트, 보호 시트 등을 포함할 수 있다. 이러한 광학 시트류(13)는 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상을 지식을 가진 자에게 자명하므로 이에 대한 더욱 상세한 설명은 생략한다.
- [0035] 백라이트 유닛(15)은 액정 패널(11)을 향해 빛을 발산할 수 있는 임의의 광원으로 구현될 수 있으며, 예를 들어 장착 플레이트(19)의 상면에 설치될 수 있다. 더 구체적으로, 백라이트 유닛(15)은 장착 플레이트(19)에 부착되는 패드(pad)(25)와 이에 설치되는 복수의 발광 다이오드(27)로 구현될 수 있다. 백라이트 유닛(15)에서 발산된 빛은 광학 시트류(13)와 액정 패널(11)을 차례로 통과하게 된다.
- [0036] 한편, 장착 플레이트(19)와 액정 패널(11)의 외측 모서리를 둘러싸는 프레임(43)이 구비될 수 있다. 도시의 편의를 위해 도 2에서는 프레임(43)이 생략되었다. 이러한 프레임(43)에 의해 액정 패널(11)이 장착 플레이트(19)에 보다 견고하게 부착될 수 있다. 이때, 프레임(43)이 도면에는 개략적으로 도시되어 있으나, 프레임(43)은 액정 표시 장치의 액정 패널을 고정하기 위해 통상적으로 사용되는 프레임의 형태로 구현될 수 있다.
- [0037] 한편, 본 발명의 실시예에 따른 액정 표시 장치는 상기 고정 바(41)의 상면을 누르는 상태로 복수의 액정 패널(11)의 상면을 덮는 강화 유리(43)를 더 포함할 수 있다. 즉, 도면에 도시된 바와 같이, 강화 유리(43)의 하면이 고정 바(41)의 머리부(41a)의 상면을 누르는 상태로 고정된다. 이에 따라, 고정 바(41)가 고정 프레임(17)에 보다 견고하게 고정될 수 있으며, 그 결과 액정 패널(11)이 보다 견고하게 고정될 수 있다.
- [0038] 이때, 강화 유리(43)를 고정하기 위한 수단이 도면에 도시되지 않았으나, 강화 유리(43)의 외곽을 둘러싸는 프레임 등을 설치하여 강화 유리(43)를 고정할 수 있다.
- [0039] 이상에서 본 발명의 실시예를 설명하였으나, 본 발명의 권리범위는 이에 한정되지 아니하며 본 발명의 실시예로부터 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의해 용이하게 변경되어 균등한 것으로 인정되는 범위의 모든 변경 및 수정을 포함한다.

도면의 간단한 설명

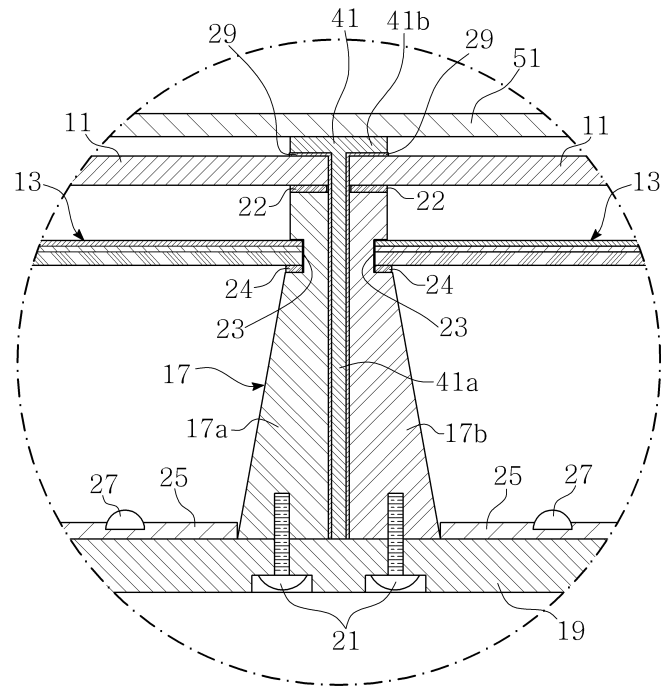
- [0040] 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 액정 표시 장치의 사시도이다.
- [0041] 도 2는 본 발명의 실시예에 따른 액정 표시 장치의 일부 분해 사시도이다.
- [0042] 도 3은 도 1의 III-III선을 따라 절개한 단면도이다.
- [0043] 도 4는 도 3의 A부분의 확대도이다.

도면

도면1



도면4



专利名称(译)	一种液晶显示装置，包括多个液晶显示模块		
公开(公告)号	KR1020100052056A	公开(公告)日	2010-05-19
申请号	KR1020080110919	申请日	2008-11-10
申请(专利权)人(译)	주식회사토비스		
当前申请(专利权)人(译)	주식회사토비스		
[标]发明人	PARK WOON YONG		
发明人	PARK, WOON YONG		
IPC分类号	G02F1/13357 G02F1/1333		
CPC分类号	G02F1/13336 G02F2001/133317		
其他公开文献	KR101018784B1		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

用途：具有多个液晶显示模块的液晶显示器具有一个固定单元，该固定单元按压相邻面板的边缘部分，从而可靠地固定液体面板而不会减小每个液晶显示模块的图像显示区域。

