



(19) 대한민국특허청(KR)

(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2014년02월27일

(11) 등록번호 10-1366535

(24) 등록일자 2014년02월18일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

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

(21) 출원번호 10-2007-0028411

(22) 출원일자 2007년03월23일

심사청구일자 2012년02월23일

(65) 공개번호 10-2008-0086579

(43) 공개일자 2008년09월26일

(56) 선행기술조사문헌

JP11095214 A*

JP2006053532 A*

KR1020070002552 A*

*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자

삼성디스플레이 주식회사

경기도 용인시 기흥구 삼성2로 95 (농서동)

(72) 발명자

김환진

경기도 수원시 영통구 봉영로1517번길 27,
벽적골9단지아파트 914동 1801호 (영통동)

주영비

경기도 수원시 영통구 태장로 45, 현대2차 아이파크 202동 404호 (망포동)

(뒷면에 계속)

(74) 대리인

박영우

전체 청구항 수 : 총 29 항

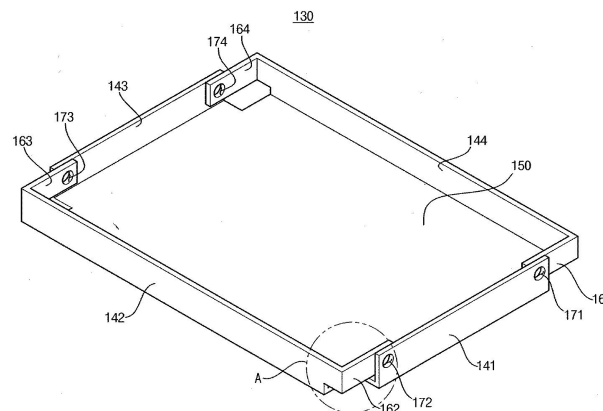
심사관 : 신재철

(54) 발명의 명칭 백라이트 어셈블리, 이를 포함하는 표시 모듈 및 이를수납하는 수납용기의 제조방법

(57) 요약

광을 공급하는 광원 유닛, 광원 유닛을 수납하는 몰드 프레임 및 바텀 새시를 포함하는 백라이트 어셈블리가 개시된다. 상기 바텀 새시는 바닥판, 상기 바닥판으로부터 연장되는 측벽들 및 상기 측벽들 중 적어도 하나의 측벽에서 절곡하여 이웃하는 측벽에 오버랩되는 연장부를 포함한다. 따라서, 바텀 새시 및 백라이트 어셈블리의 비틀림에 대한 강도가 증가하게 되고, 슬림화된 백라이트 어셈블리를 제작하면서도 비틀림에 대한 강도를 유지할 수 있게 된다.

대표도



(72) 발명자

이상희

경기도 수원시 영통구 영통로154번길 113, 영통마
젤란21 APT 1101-903 (망포동)

이경돈

경기 수원시 영통구 망포동 683

차재록

경기도 고양시 일산서구 대산로 99, 606동 1002호
(주엽동, 강선마을)

장지환

서울특별시 강남구 남부순환로379길 14, 5동 302호
(도곡동, 삼성아파트)

최인혁

서울특별시 영등포구 영중로 145, 삼환아파트 105
동 303호 (영등포동8가)

특허청구의 범위

청구항 1

광을 공급하는 광원 유닛;

상기 광원 유닛을 수납하는 몰드 프레임; 및

바닥판, 상기 바닥판으로부터 연장되는 측벽들 및 상기 측벽들 중 적어도 하나의 측벽에서 절곡하여 이웃하는 측벽에 오버랩되는 연장부를 가지는 바텀 새시를 포함하고,

상기 몰드 프레임의 측면에 체결부들이 형성되고, 상기 체결부들은 상기 연장부의 결합용 홀과 상기 측벽들의 결합용 홀에 결합되는 형상으로 형성되어 상기 결합용 홀들을 관통하는 것을 특징으로 하는 백라이트 어셈블리.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 몰드 프레임과 상기 바텀 새시는 일체로 형성되는 것을 특징으로 하는 백라이트 어셈블리.

청구항 3

제1항에 있어서, 상기 연장부는 상기 이웃하는 측벽과 코너부에서 오버랩되는 것을 특징으로 하는 백라이트 어셈블리.

청구항 4

제1항에 있어서, 상기 연장부에는 결합용 홀이 형성되고, 상기 연장부의 결합용 홀과 중첩되는 상기 측벽들에는 이와 대응하는 결합용 홀이 형성되어 서로 중첩하는 것을 특징으로 하는 백라이트 어셈블리.

청구항 5

삭제

청구항 6

제1항에 있어서, 상기 측벽들의 결합용 홀은 원형 형상을 하고, 상기 몰드 프레임의 체결부들은 상기 측벽들의 결합용 홀의 원형에 결합되는 원기둥 형상을 하는 것을 특징으로 하는 백라이트 어셈블리.

청구항 7

제6항에 있어서, 상기 몰드 프레임의 체결부들의 말단은 상기 측벽들의 결합용 홀의 단면보다 크게 형성되는 것을 특징으로 하는 백라이트 어셈블리.

청구항 8

제1항에 있어서, 상기 측벽들의 결합용 홀은 사각형 형상을 하고, 상기 몰드 프레임의 체결부들은 상기 측벽들의 결합용 홀의 사각형에 결합되는 사각기둥 형상을 하는 것을 특징으로 하는 백라이트 어셈블리.

청구항 9

제1항에 있어서, 상기 연장부는 서로 상기 몰드 프레임의 코너부에서 중첩되고, 상기 측벽들의 연장부가 겹쳐진 부분에서 결합되는 것을 특징으로 하는 백라이트 어셈블리.

청구항 10

제9항에 있어서, 상기 측벽들의 연장부에는 결합용 홀이 형성되고, 상기 연장부가 서로 중첩되는 부분에서 각각의 상기 측벽들의 결합용 홀이 중첩하는 것을 특징으로 하는 백라이트 어셈블리.

청구항 11

삭제

청구항 12

제10항에 있어서, 상기 측벽들의 결합용 홀은 코너를 중심으로 하는 사각형 형상을 하고, 상기 몰드 프레임의 체결부들은 상기 측벽들의 결합용 홀에 결합되는 사각기둥 형상을 하는 것을 특징으로 하는 백라이트 어셈블리.

청구항 13

제12항에 있어서, 상기 측벽들의 연장부는 라운드진 것을 특징으로 하는 백라이트 어셈블리.

청구항 14

제1항에 있어서, 상기 측벽은 밴딩되어 형성된 헤밍 구조를 포함하는 것을 특징으로 하는 백라이트 어셈블리.

청구항 15

표시 패널;

상기 표시 패널에 광을 공급하는 광원 유닛;

백라이트 어셈블리 및 상기 표시 패널을 수납하는 몰드 프레임; 및

바닥판, 상기 바닥판으로부터 연장되는 제1, 제2, 제3 및 제4 측벽들 및 상기 제1, 제2, 제3 및 제4 측벽들 중 적어도 하나의 측벽에서 절곡하여 이웃하는 측벽에 오버랩 되는 연장부를 가지는 바텀 새시를 포함하고,

상기 몰드 프레임의 측면에 체결부들이 형성되고, 상기 체결부들은 상기 제1, 제2, 제3 및 제4 측벽들의 결합용 홀에 결합되는 형상으로 형성되어 상기 결합용 홀들을 관통하는 것을 특징으로 하는 표시모듈.

청구항 16

제15항에 있어서, 상기 몰드 프레임과 상기 바텀 새시는 일체로 형성되는 것을 특징으로 하는 표시모듈.

청구항 17

제15항에 있어서, 상기 연장부는 상기 이웃하는 측벽과 코너부에서 오버랩되는 것을 특징으로 하는 표시모듈.

청구항 18

제15항에 있어서, 상기 제2 및 제4 측벽들은 각각 상기 제1 및 제3 측벽들로 연장되어 상기 제1 및 제3 측벽들과 중첩되는 연장부들을 포함하고, 상기 제1 및 제3 측벽들의 제2 및 제4 측벽들의 연장부들과 오버랩되어 결합하고, 상기 제1 및 제3 측벽들의 제2 및 제4 측벽들의 연장부들과 오버랩된 부분에는 결합용 홀이 형성되어 있는 것을 특징으로 하는 표시모듈.

청구항 19

삭제

청구항 20

제18항에 있어서, 상기 제1, 제2, 제3 및 제4 측벽들의 결합용 홀은 원형 형상을 하고, 상기 몰드 프레임의 체결부들은 상기 제1, 제2, 제3 및 제4 측벽들의 결합용 홀의 원형에 결합되는 원기둥 형상을 하는 것을 특징으로 하는 표시모듈.

청구항 21

제20항에 있어서, 상기 몰드 프레임의 체결부들의 말단은 상기 제1, 제2, 제3 및 제4 측벽들의 결합용 홀의 단면보다 크게 형성되는 것을 특징으로 하는 표시모듈.

청구항 22

제15항에 있어서, 상기 제1, 제2, 제3 및 제4 측벽들로부터 각각 인접한 측벽들로 연장되는 연장부들은 서로 상기 몰드 프레임의 코너부에서 오버랩되고, 상기 제1, 제2, 제3 및 제4 측벽들의 연장부들이 오버랩된 부분에 결

합용 홀이 형성된 것을 특징으로 하는 표시모듈.

청구항 23

제22항에 있어서, 상기 몰드 프레임의 측면에 체결부들이 형성되고, 상기 몰드 프레임의 체결부들은 상기 제1, 제2, 제3 및 제4 측벽들의 연장부들의 결합용 홀에 결합되는 형상으로 형성되어 상기 결합용 홀들을 관통하는 것을 특징으로 하는 표시모듈.

청구항 24

제23항에 있어서, 상기 제1, 제2, 제3 및 제4 측벽들의 결합용 홀은 코너를 중심으로 하는 사각형 형상을 하고, 상기 몰드 프레임의 체결부들은 상기 제1, 제2, 제3 및 제4 측벽들의 결합용 홀에 결합되는 사각기둥 형상을 하는 것을 특징으로 하는 표시모듈.

청구항 25

제15항에 있어서, 상기 제1, 제2, 제3 및 제4 측벽들은 밴딩되어 형성된 헤밍 구조를 포함하는 것을 특징으로 하는 표시모듈.

청구항 26

바닥판 및 상기 바닥판으로부터 연장되는 제1, 제2, 제3 및 제4 측벽들 및 상기 제1, 제2, 제3 및 제4 측벽들 중 적어도 하나의 측벽에 형성되고 이웃하는 측벽을 넘어서서 절곡하여 상기 이웃하는 측벽과 오버랩되는 연장부를 포함하는 바텀 새시를 제작하는 단계;

상기 연장부의 말단 및 상기 측벽의 말단에 결합용 홀을 형성하는 단계;

상기 결합용 홀이 인접해 있는 각각의 측벽들에 형성된 결합용 홀과 오버랩되도록 상기 연장부를 접는 단계; 및
인서트 몰딩과정을 통해 프레임 몰드의 일부가 상기 오버랩된 결합용 홀을 관통시키도록 상기 바텀 새시를 상기 프레임 몰드와 일체화 하여 형성시키는 단계를 포함하는 수납용기 제조방법.

청구항 27

제26항에 있어서, 상기 제1 및 제3 측벽들에서 각각 인접한 측벽들로 연장부들이 형성되고, 상기 연장부들은 각각 상기 제2 및 제4 측벽들과 중첩되어 포개어지는 것을 특징으로 하는 수납용기 제조방법.

청구항 28

제27항에 있어서, 상기 연장부들 및 제1, 제2, 제3 및 제4 측벽들의 결합용 홀은 원형인 것을 특징으로 하는 수납용기 제조방법.

청구항 29

제28항에 있어서, 상기 제1, 제2, 제3 및 제4 측벽들의 결합용 홀을 관통하는 프레임 몰드의 일부는 말단이 상기 제1, 제2, 제3 및 제4 측벽들의 결합용 홀보다 더 크게 형성되는 것을 특징으로 하는 수납용기 제조방법.

청구항 30

제26항에 있어서, 상기 결합용 홀은 사각형 형상인 것을 특징으로 하는 수납용기 제조방법.

청구항 31

제30항에 있어서, 상기 결합용 홀을 관통하는 프레임 몰드의 일부는 말단이 상기 결합용 홀보다 더 크게 형성되는 것을 특징으로 하는 수납용기 제조방법.

청구항 32

제26항에 있어서, 상기 제1, 제2, 제3 및 제4 측벽들은 밴딩되어 형성된 헤밍 구조를 포함하는 것을 특징으로 하는 수납용기 제조방법.

명세서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

- [0022] 본 발명은 백라이트 어셈블리 및 이를 가지는 표시 모듈에 관한 것으로, 보다 상세하게는 개선된 강도를 갖는 백라이트 어셈블리 및 이를 가지는 표시 모듈에 관한 것이다.
- [0023] 평판 표시 장치(Flat Panel Display)는 액정표시장치(Liquid Crystal Display; LCD), 유기전계 발광표시장치(Organic Light Emitting Display; OLED), 플라스마 표시장치(Plasma Display Panel; PDP) 등이 있다. 평판표시장치는 얇은 두께, 적은 무게 등의 특징을 갖는다.
- [0024] 특히, 액정표시장치는 박막 트랜지스터가 형성된 어레이 기판(Array Substrate) 및 컬러 필터 기판(Color Filter Substrate) 사이에 주입되어 있는 이방성 유전율을 갖는 액정 물질에 전계(Electric Field)를 인가하고, 이 전계의 세기를 조절하여 기판에 투과되는 광의 양을 조절함으로써 원하는 화상 신호를 얻는 표시 장치이다.
- [0025] 또한, 일반적으로 모바일 폰, 휴대용 게임기기, 포터블 디스플레이 장치 등에는 중소형 디스플레이 장치로써, 액정표시장치(Liquid Crystal Display, LCD)가 많이 이용된다.
- [0026] 최근 들어, 중소형 디스플레이 장치의 슬림화가 이루어지고 있다. 디스플레이 장치가 점점 얇아지면서, 자체 구조적인 강도가 감소되어 중소형 디스플레이 장치가 외부 충격에 의해 손상되는 현상이 발생하게 된다.
- [0027] 이를 해결하기 위해, 인서트 몰딩(Insert Molding), 채시 헤밍(Chassis Hemming) 등이 추가되어 강도가 보강되고 있다. 이에 의해, 수직방향의 힘에는 강도가 증가 되지만, 비틀림에 대한 강도는 여전히 증가시키지 못하는 문제점이 있다.
- [0028] 중소형 디스플레이 장치가 낙하하는 경우, 특히 비틀림에 대한 강도가 충분하지 못하다면, 액정표시패널이 충격으로 인해 깨지는 등의 손상이 발생하는 문제점이 있다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

- [0029] 상기와 같은 문제점을 해결하기 위한 본 발명의 목적은, 비틀림에 대하여 증가된 강도를 갖는 백라이트 어셈블리를 제공하는데 있다.
- [0030] 본 발명이 다른 목적은 상기한 백라이트 어셈블리를 포함하는 표시 모듈을 제공하는데 있다.
- [0031] 본 발명의 또 다른 목적은 상기한 표시 모듈을 수납하는 수납용기의 제조방법을 제공하는데 있다.

발명의 구성 및 작용

- [0032] 상기한 본 발명의 목적을 달성하기 위하여, 본 발명의 일실시예에 따른 백라이트 어셈블리는 광을 공급하는 광원 유닛, 상기 광원 유닛을 수납하는 몰드 프레임 및 바텀 새시를 포함한다.
- [0033] 상기 바텀 새시는 바닥판, 상기 바닥판으로부터 연장되는 측벽들 및 상기 측벽들 중 적어도 하나의 측벽에서 절곡하여 이웃하는 측벽에 오버랩되는 연장부를 포함한다. 상기 몰드 프레임과 상기 바텀 새시는 일체로 형성될 수 있다. 또한, 상기 연장부는 상기 이웃하는 측벽과 코너부에서 오버랩 될 수 있다.
- [0034] 보다 바람직하게는, 상기 연장부에는 결합용 홀이 형성되고, 상기 연장부의 결합용 홀과 중첩되는 상기 측벽들에는 이와 대응하는 결합용 홀이 형성되어 서로 중첩할 수 있다.
- [0035] 예를 들어, 상기 몰드 프레임의 측면에 체결부들이 형성되고, 상기 체결부들은 상기 연장부의 결합용 홀과 상기 측벽들의 결합용 홀에 결합되는 형상으로 형성되어 상기 결합용 홀들을 관통할 수도 있다.
- [0036] 상기 측벽들의 결합용 홀은 실질적으로 원형 형상을 하고, 상기 몰드 프레임의 체결부들은 실질적으로 상기 결합용 홀의 원형에 결합되는 원기둥 형상을 할 수 있다.

- [0037] 상기 몰드 프레임의 체결부들의 말단은 상기 측벽의 결합용 홀의 단면보다 크게 형성될 수 있다.
- [0038] 상기 측벽의 결합용 홀은 실질적으로 사각형 형상을 하고, 상기 몰드 프레임의 체결부들은 실질적으로 상기 결합용 홀의 사각형에 결합되는 사각기둥 형상을 할 수 있다.
- [0039] 상기 연장부들은 서로 상기 몰드 프레임의 코너부에서 중첩되고, 상기 측벽들의 연장부들이 겹쳐진 부분에서 결합될 수 있다.
- [0040] 또한, 상기 측벽의 연장부에는 결합용 홀이 형성되고, 상기 연장부들이 서로 중첩되는 부분에서 각각의 상기 결합용 홀이 중첩될 수 있다.
- [0041] 또한, 상기 몰드 프레임의 측면에 체결부들이 형성되고, 상기 몰드 프레임의 체결부들은 상기 측벽의 연장부들의 결합용 홀에 결합되는 형상으로 형성되어 상기 결합용 홀들을 관통할 수 있다.
- [0042] 또한, 상기 측벽의 결합용 홀은 실질적으로 코너를 중심으로 하는 사각형 형상을 하고, 상기 몰드 프레임의 체결부들은 실질적으로 상기 결합용 홀에 결합되는 사각기둥 형상을 할 수 있다.
- [0043] 상기 백라이트 어셈블리는 상기 측벽의 연장부들이 라운드진 것을 특징으로 할 수 있다.
- [0044] 또한, 상기 측벽부는 밴딩되어 형성된 헤밍 구조를 포함할 수 있다.
- [0045] 본 발명의 다른 목적을 달성하기 위하여, 본 발명의 일실시예에 따른 표시 모듈은 표시 패널, 상기 표시 패널에 광을 공급하는 광원 유닛, 몰드 프레임 및 바텀 새시를 포함한다. 상기 몰드 프레임은 상기 백라이트 유닛 및 상기 표시 패널을 수납한다. 상기 바텀 새시는 바닥판, 상기 바닥판으로부터 연장되는 제1, 제2, 제3 및 제4 측벽들 및 상기 제1, 제2, 제3 및 제4 측벽들 중 적어도 하나의 측벽에서 절곡하여 이웃하는 측벽에 오버랩 되는 연장부를 포함한다.
- [0046] 상기 몰드 프레임과 상기 바텀 새시는 일체로 형성된다. 상기 연장부는 상기 이웃하는 측벽과 코너부에서 오버랩 될 수 있다.
- [0047] 상기 제2 및 제4 측벽들은 각각 상기 제1 및 제3 측벽들로 연장되어 상기 제1 및 제3 측벽들과 중첩되는 연장부들을 포함하고, 상기 제1 및 제3 측벽들의 제2 및 제4 측벽들의 연장부들과 오버랩되어 결합하고, 상기 제1 및 제3 측벽들의 제2 및 제4 측벽들의 연장부들과 오버랩된 부분에는 결합용 홀이 형성될 수 있다.
- [0048] 또한, 상기 몰드 프레임의 측면에 체결부들이 형성되고, 상기 체결부들은 상기 제1, 제2, 제3 및 제4 측벽의 결합용 홀에 결합되는 형상으로 형성되어 상기 결합용 홀들을 관통할 수 있다.
- [0049] 상기 제1, 제2, 제3 및 제4 측벽의 결합용 홀은 실질적으로 원형 형상을 하고, 상기 몰드 프레임의 체결부들은 실질적으로 상기 결합용 홀의 원형에 결합되는 원기둥 형상을 할 수 있다.
- [0050] 상기 몰드 프레임의 체결부들의 말단은 상기 제1, 제2, 제3 및 제4 측벽의 결합용 홀의 단면보다 크게 형성될 수 있다.
- [0051] 상기 제1, 제2, 제3 및 제4 측벽들로부터 각각 인접한 측벽들로 연장되는 연장부들은 서로 상기 몰드 프레임의 코너부에서 오버랩되고, 상기 제1, 제2, 제3 및 제4 측벽들의 연장부들이 오버랩된 부분에 결합용 홀이 형성된 것을 특징으로 할 수 있다.
- [0052] 상기 몰드 프레임의 측면에 체결부들이 형성되고, 상기 몰드 프레임의 체결부들은 상기 제1, 제2, 제3 및 제4 측벽들의 연장부들의 결합용 홀에 결합되는 형상으로 형성되어 상기 결합용 홀들을 관통할 수 있다.
- [0053] 상기 제1, 제2, 제3 및 제4 측벽의 결합용 홀은 실질적으로 코너를 중심으로 하는 사각형 형상을 하고, 상기 몰드 프레임의 체결부들은 실질적으로 상기 결합용 홀에 결합되는 사각기둥 형상을 할 수 있다.
- [0054] 또한, 상기 측벽부는 밴딩되어 형성된 헤밍 구조를 포함할 수 있다.
- [0055] 본 발명의 또 다른 목적을 달성하기 위하여, 본 발명의 일실시예에 따른 수납용기 제조방법에서, 바닥판 및 상기 바닥판으로부터 연장되는 제1, 제2, 제3 및 제4 측벽들 및 상기 제1 내지 제4 측벽들 중 적어도 하나의 측벽에 형성되고 이웃하는 측벽을 넘어서서 절곡되어 상기 이웃하는 측벽과 오버랩되는 연장부를 포함하는 바텀 새시가 제작된다. 이어, 상기 연장부들의 말단 및 상기 제1 내지 제4 측벽들의 말단에 결합용 홀이 형성된다. 이어, 상기 결합용 홀이 인접해 있는 각각의 측벽들에 형성된 결합용 홀과 오버랩되도록 상기 연장부들이 접혀진다. 이어, 인서트 몰딩과정을 통해 프레임 몰드의 일부가 상기 오버랩된 결합용 홀을 관통시키도록 상기 바텀

새시를 상기 프레임 몰드와 일체화 하여 형성된다.

- [0056] 또한, 상기 제1 및 제3 측벽들에서 각각 인접한 측벽들로 연장부들이 형성되고, 상기 연장부들은 각각 상기 제2 및 제4 측벽들과 중첩되어 포개어지는 것을 특징으로 할 수 있다.
- [0057] 또한, 상기 연장부들 및 제1, 제2, 제3 및 제4 측벽들의 결합용 홀은 실질적으로 원형인 것을 특징으로 할 수 있다.
- [0058] 상기 결합용 홀을 관통하는 프레임 몰드의 일부는 말단이 상기 결합용 홀보다 더 크게 형성될 수 있다.
- [0059] 또한, 상기 결합용 홀은 실질적으로 사각형 형상인 것을 특징으로 한다. 상기 결합용 홀을 관통하는 프레임 몰드의 일부는 말단이 상기 결합용 홀보다 더 크게 형성되는 것을 특징으로 할 수 있다.
- [0060] 또한 상기 측벽부는 밴딩되어 헤밍 구조를 포함하도록 형성될 수 있다
- [0061] 이러한 백라이트 어셈블리, 이를 포함하는 표시 모듈 및 이를 수납하는 수납용기의 제조방법에 의하면, 바텀 새시 및 백라이트 어셈블리의 비틀림에 대해 강도를 증가시킬 수 있다.
- [0062] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 일 실시예에 따른 표시장치를 보다 상세히 설명한다.
- [0063] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 백라이트 어셈블리의 사시 분해도이다.
- [0064] 도 1을 참조하면, 본 발명의 일 실시예에 따른 백라이트 어셈블리(100)는 광원 유닛(190), 몰드 프레임(110) 및 바텀 새시(130)를 포함한다.
- [0065] 상기 광원 유닛(190)은 상부에 광을 공급하며, 광원(미도시), 도광판(미도시) 및 광학 시트(미도시)를 포함한다. 상기 광원은 점광원일 수 있으며, 백색광을 발생하는 발광 다이오드(Light Emitting Diode : LED)일 수 있다. 상기 점광원의 개수는 표시패널의 크기 및 요구되어지는 휘도에 따라 달라질 수 있다.
- [0066] 상기 도광판은 상기 광원으로부터 발생된 광은 가이드하여 표시패널 방향으로 출사시킨다. 일례로, 도광판은 광의 손실을 최소화하기 위하여 투명한 재질로 이루어질 수 있다. 이와 같은 도광판은 일례로, 플레이트 형상 또는 썬기 형상을 가질 수 있다.
- [0067] 상기 광학시트는 도광판로부터 출사되는 광의 휘도 특성을 향상시키며, 일례로, 반사시트, 확산시트 및 프리즘 시트를 포함할 수 있다.
- [0068] 구체적으로, 반사시트는 도광판의 하측에 배치되며, 도광판의 하측으로 누설되는 광을 도광판 내부로 반사시켜 광의 이용 효율을 향상시킨다. 확산시트는 도광판의 상측에 배치되며, 도광판으로부터 출사되는 광을 확산시킨다. 프리즘 시트는 확산시트의 상측에 배치되며, 확산시트로부터 출사되는 광을 정면으로 집광시킨다. 일례로, 프리즘 시트는 각각 광을 수직, 수평 방향으로 집광시키는 수직 및 수평 프리즘 시트를 포함할 수 있다.
- [0069] 상기 몰드 프레임(110)은 상기 광원 유닛(190)의 상부가 노출되도록 상기 광원유닛(190)의 외곽을 감싼다. 상기 몰드 프레임(110)은 상기 광원 유닛의 상측에 표시패널을 고정시킨다. 몰드 프레임(110)은 표시패널을 가이드 및 지지하는 역할을 한다. 일례로, 상기 몰드 프레임(110)은 사각틀 형상을 가질 수 있다.
- [0070] 상기 바텀 새시(130)은 상기 몰드 프레임(110)을 커버하며, 일례로, 사각틀 형상을 가질 수 있다. 상기 바텀 새시(130)은 상기 몰드 프레임(110)과 일체로 형성될 수 있다. 이 때에는 인서트 몰딩기법이 사용될 수 있다. 인서트 몰딩 기법이란, 새시 제품과 몰드 프레임을 일체형으로 만드는 방법의 하나로써, 미리 제작된 프레스 물을 금형에 장착하고, 그 후에 사출 성형과 같은 방법으로 제품을 성형하는 방법이다. 프레스 물과 성형물의 접착성이 향상되고, 일반적인 사출 성형물보다 상기 프레스 물 만큼의 강도가 향상되는 장점이 있다.
- [0071] 도 2는 도 1에 도시된 바텀 새시의 사시도이다.
- [0072] 상기 바텀 새시(130)은 제1 측벽(141), 제2 측벽(142), 제3 측벽(143), 제4 측벽(144) 및 바닥부(150)를 포함한다. 상기 제2 측벽(142)의 양 말단에는 제2 연장부(162) 및 제3 연장부(163)가 형성되어 있고, 상기 제4 측벽(144)의 양 말단에는 제1 연장부(161) 및 제4 연장부(164)가 형성되어 있다.
- [0073] 상기 도2에 도시된 바로는, 상기 제1 연장부(161), 제2 연장부(162), 제3 연장부(163) 및 제4 연장부(164) 모두가 형성되어 있지만, 부분적으로 적어도 하나 이상의 연장부가 형성될 수 있다.
- [0074] 상기 제1 연장부(161), 제2 연장부(162), 제3 연장부(163) 및 제4 연장부(164)의 말단에는 각각 제1 결합용 홀(171), 제2 결합용 홀(172), 제3 결합용 홀(173) 및 제4 결합용 홀(174)이 형성되어 있다.

- [0075] 상기 제2 측벽(142)에서 연장되어 형성된 제2 연장부(162)는 절곡되어 상기 제1 측벽(141)과 오버랩된다. 상기 제2 측벽(142)에서 연장되어 형성된 제3 연장부(163)는 절곡되어 상기 제3 측벽(143)과 오버랩된다. 마찬가지로, 상기 제4 측벽(144)에서 연장되어 형성된 제1 연장부(161)는 절곡되어 상기 제1 측벽(141)과 오버랩된다. 상기 제4 측벽(144)에서 연장되어 형성된 제4 연장부(164)는 절곡되어 상기 제3 측벽(143)과 오버랩된다.
- [0076] 또한, 상기 제1 연장부(161), 제2 연장부(162), 제3 연장부(163) 및 제4 연장부(164)의 말단에 형성된 제1 결합용 홀(171), 제2 결합용 홀(172), 제3 결합용 홀(173) 및 제4 결합용 홀(174)과 상기 제1 측벽(141) 및 제3 측벽(143)이 대응되는 위치에는 마찬가지로, 결합용 홀들이 형성된다.
- [0077] 따라서, 상기 제1 측벽(141)의 양 말단에는 상기 제1 결합용 홀(171) 및 제2 결합용 홀(172)이 형성된다. 또한, 상기 제3 측벽(143)의 양 말단에는 상기 제3 결합용 홀(173) 및 제4 결합용 홀(174)이 형성된다.
- [0078] 이에 의하여 상기 제1 측벽(141), 제2 측벽(142), 제3 측벽(143), 제4 측벽(144)은 코너부에서 상기 제1 연장부(161), 제2 연장부(162), 제3 연장부(163) 및 제4 연장부(164)를 통하여 서로 연결되는 구조를 형성하게 된다.
- [0079] 도 3은 도 2에 도시된 바텀 새시의 코너부(A)를 확대한 사시도이다. 도 4는 프레임 몰드가 결합된 도 3에 도시된 바텀 새시의 코너부(A)를 확대한 사시도이다.
- [0080] 도 2는 상기 바텀 새시(130)를 위에서 바라본 사시도이고, 도 3 및 도 4는 상기 바텀 새시(130)의 코너부(A)를 아래에서 바라본 확대 사시도이다.
- [0081] 도 3 및 도 4를 참조하면, 제1 측벽(141)과 제2 측벽(142)는 제2 연장부(162)를 통해 서로 연결되어 있다. 보다 자세하게는, 상기 제2 연장부(162)는 상기 제2 측벽(142)으로부터 연장되어 형성되고, 한번 절곡되어 상기 제1 측벽(141)과 오버랩된다. 상기 제2 연장부(162) 및 제1 측벽(141)과 오버랩되는 부분에는 제2 결합용 홀(172)이 형성된다.
- [0082] 도 4는 상기 바텀 새시(130)가 상기 프레임 몰드(110)과 일체로 형성된 모습을 나타낸 사시도이다. 상기 프레임 몰드(110)는 체결부(113)를 포함한다. 상기 체결부(113)는 상기 제2 결합용 홀(172)과 대응되는 형상으로 형성되어 상기 제2 결합용 홀(172)에 관통되도록 형성되어 상기 제2 연장부(162)와 제1 측벽(141)을 체결시킨다. 이에 의해, 상기 제2 측벽(142) 및 제1 측벽(141)이 체결되게 된다.
- [0083] 예를 들어 상기 제2 결합용 홀(172)이 원형 형상으로 형성된 경우에는, 상기 체결부(113)는 상기 제2 결합용 홀(172)과 대응되도록 원기둥 형상으로 형성되게 된다.
- [0084] 또는 상기 제2 결합용 홀(172)이 사각형 형상으로 형성된 경우에는, 상기 체결부(113)는 상기 제2 결합용 홀(172)과 대응되도록 사각기둥 형상으로 형성되게 된다.
- [0085] 앞에서 언급한 것과 같이, 상기 프레임 몰드(110)은 인서트 몰딩 기법으로 형성될 수 있다. 인서트 몰딩 기법이란, 새시 제품과 몰드 프레임을 일체형으로 만드는 방법의 하나로써, 미리 제작된 프레스 물을 금형에 장착하고, 그 후에 사출 성형과 같은 방법으로 제품을 성형하는 방법이다.
- [0086] 따라서, 상기 바텀 새시(130)의 제1 측벽(141)과 제2 연장부(162)가 오버랩되고, 상기 제2 결합용 홀(172)이 매칭되도록 배치한 후에 인서트 몰딩 기법으로 상기 제2 결합용 홀(172)에 상기 체결부(113)가 형성되도록 인서트 몰딩 성형하게 된다.
- [0087] 상기 몰드 프레임(110)의 체결부(113)의 말단은 상기 제2 결합용 홀(172)보다 더 크게 형성될 수 있다. 상기 체결부(113)이 말단이 상기 제2 결합용 홀(172)보다 크게 형성되어 상기 제1 측벽(141) 및 제2 연장부(162)가 체결상태로부터 이탈되는 것을 방지할 수 있다.
- [0088] 또한, 상기 제2 연장부(162)의 제2 결합용 홀(172)은 작게 형성하고, 상기 제1 측벽(141)의 제2 결합용 홀(172)은 크게 형성하여, 단차를 형성함으로써, 상기 몰드 프레임(110)의 체결부(113)에 단차가 형성되어 상기 제2 연장부(162)를 이탈하는 것으로부터 방지하도록 할 수 있다.
- [0089] 도 5는 본 발명의 다른 실시예에 따른 바텀 새시의 코너부를 확대한 사시도이다.
- [0090] 도 5를 참조하면, 본 발명의 다른 실시예에 따른 바텀 새시(230)는 제1 측벽(미도시), 제2 측벽(미도시), 제3 측벽(243), 제4 측벽(244) 및 바닥부(250)을 포함한다.
- [0091] 상기 제3 측벽(243) 및 제4 측벽(244)은 서로 타 측벽 방향으로 연장되어, 상기 바텀 새시(230)의 코너부에서

서로 오버랩 된다. 또한, 상기 제3 측벽(243) 및 제4 측벽(244)의 말단에는 제4 결합용 홀(274)이 형성된다.

- [0092] 도 6은 도 5의 바텀 새시의 코너부를 외부에서 확대한 사시도이다. 도 7은 프레임 몰드가 결합된 도 6에 도시된 바텀 새시의 코너부를 확대한 사시도이다.
- [0093] 도 5는 상기 바텀 새시(230)를 위에서 바라본 사시도 이고, 도 6 및 도 7은 상기 바텀 새시(230)의 코너부를 아래에서 바라본 확대 사시도이다.
- [0094] 도 6 및 도 7를 참조하면, 제1 측벽(241)과 제2 측벽(242)는 서로 연장되어 코너부에서 오버랩 되어 있다. 보다 자세하게는, 상기 제1 측벽(241)에서 상기 제1 측벽(241)의 길이방향으로 연장되었다가 절곡하여 상기 제2 측벽(242) 방향으로 연장된다. 또한, 상기 제2 측벽(242)에서 상기 제2 측벽(242)의 길이방향으로 연장되었다가 절곡하여 상기 제1 측벽(241) 방향으로 연장된다. 이에 의해 상기 제1 측벽(241)과 제2 측벽(242)는 서로 연장되어 코너부에서 오버랩 되게 된다.
- [0095] 도 7은 상기 바텀 새시(230)가 상기 프레임 몰드(210)과 일체로 형성된 모습을 나타낸 사시도이다. 상기 프레임 몰드(210)는 체결부(213)를 포함한다. 상기 체결부(213)는 상기 제2 결합용 홀(272)과 대응되는 형상으로 형성되어 상기 제2 결합용 홀(272)에 관통되도록 형성되어 상기 제1 측벽(241)과 제2 측벽(242)를 서로 체결시킨다.
- [0096] 예를 들어 상기 제2 결합용 홀(272)이 원형 형상으로 형성된 경우에는, 상기 체결부(213)는 상기 제2 결합용 홀(272)과 대응되도록 원기둥 형상으로 형성되게 된다. 하지만, 본 실시예에서는 보다 바람직하게, 상기 제2 결합용 홀(272)이 사각형 형상으로 형성될 수 있다. 상기 제2 결합용 홀(272)이 사각형 형상으로 형성된 경우에는, 상기 체결부(213)는 상기 제2 결합용 홀(272)과 대응되도록 사각기둥 형상으로 형성되게 된다.
- [0097] 앞에서 언급한 것과 같이, 상기 프레임 몰드(210)는 인서트 몰딩 기법으로 형성될 수 있다. 인서트 몰딩 기법이란, 새시 제품과 몰드 프레임을 일체형으로 만드는 방법의 하나로써, 미리 제작된 프레스 물을 금형에 장착하고, 그 후에 사출 성형과 같은 방법으로 제품을 성형하는 방법이다.
- [0098] 따라서, 상기 바텀 새시(230)의 제1 측벽(241)과 제2 측벽(242)이 서로 오버랩되고, 상기 제2 결합용 홀(272)이 매칭되도록 배치한 후에 인서트 몰딩 기법으로 상기 제2 결합용 홀(272)에 상기 체결부(213)가 형성되도록 인서트 몰딩 성형하게 된다.
- [0099] 상기 몰드 프레임(210)의 체결부(213)의 말단은 상기 제2 결합용 홀(172)보다 더 크게 형성될 수 있다. 상기 체결부(213)의 말단이 상기 제2 결합용 홀(272)보다 크게 형성되어 상기 제1 측벽(141) 및 제2 측벽(242)이 체결 상태로부터 이탈되는 것을 방지할 수 있다.
- [0100] 또한, 상기 내부에 배치되는 제1 측벽(241)의 제2 결합용 홀(272)은 작게 형성하고, 상기 외부에 배치되는 제2 측벽(242)의 제2 결합용 홀(172)은 크게 형성하여, 단차를 형성함으로써, 상기 몰드 프레임(210)의 체결부(213)에 단차가 형성되어 상기 제1 측벽(241)을 이탈하는 것으로부터 방지하도록 할 수 있다.
- [0101] 도 8은 본 발명의 다른 실시예에 따른 바텀 새시의 사시도이다.
- [0102] 도 8을 참조하면, 상기 바텀 새시(330)은 제1 측벽(341), 제2 측벽(342), 제3 측벽(343), 제4 측벽(344) 및 바닥부(350)를 포함한다. 상기 제2 측벽(342)의 양 말단에는 제2 연장부(362) 및 제3 연장부(363)가 형성되어 있고, 상기 제4 측벽(344)의 양 말단에는 제1 연장부(361) 및 제4 연장부(364)가 형성되어 있다.
- [0103] 상기 제1 측벽(341), 제2 측벽(342), 제3 측벽(343) 및 제4 측벽(344)은 상기 바닥부(350)에서 수직방향으로 더 연장되어 180도로 절곡하는 헤밍(HEMMING) 구조를 포함한다.
- [0104] 따라서, 상기 제1 측벽(341)에 제1 부-측벽(381)과 헤밍구조를 포함한다. 마찬가지로, 상기 제2 측벽(342)에 제2 부-측벽(382)과 헤밍구조를 포함한다. 상기 제3 측벽(343)에 제3 부-측벽(383)과 헤밍구조를 포함한다. 상기 제4 측벽(344)에 제4 부-측벽(384)과 헤밍구조를 포함한다.
- [0105] 상기 헤밍(HEMMING) 구조는 상기 측벽뿐 아니라, 상기 제1, 제2, 제3 및 제4 연장부들(361, 362, 363 및 364)에도 형성될 수 있다.
- [0106] 본 발명의 다른 실시예에 따른 수납용기 제조방법은 바텀 새시를 제작하는 단계, 결합용 홀을 형성하는 단계, 연장부들을 접는 단계 및 프레임 몰드를 인서트 몰딩 기법으로 형성하는 단계를 포함한다.
- [0107] 상기 바텀 새시를 제작하는 단계는 바닥판 및 상기 바닥판으로부터 연장되는 제1, 제2, 제3 및 제4 측벽들, 상기 제1, 제2, 제3 및 제4 측벽에서 연장되는 연장부들을 갖도록 상기 바텀 새시를 제작한다. 상기 연장부는 적

어도 하나 이상의 상기 측벽들에 형성된다.

- [0108] 또한, 상기 결합용 홀을 형성하는 단계는 상기 연장부들의 말단 및 상기 제1, 제2, 제3 및 제4 측벽의 말단에 결합용 홀을 형성한다. 예를 들어, 상기 연장부들이 상기 제2 측벽 및 제4 측벽에서 연장된 경우에는 상기 연장부들의 말단에 결합용 홀이 형성되고, 상기 제1 측벽 및 제3 측벽의 말단에만 결합용 홀이 형성된다. 상기 연장부와 측벽부가 오버랩되는 부분에 결합용 홀이 형성되는 것이다.
- [0109] 상기 연장부들을 접는 단계는 상기 결합용 홀이 인접해 있는 각각의 측벽들에 형성된 결합용 홀과 오버랩되도록 상기 연장부들을 접는 단계를 포함한다. 오버랩될 부분을 미리 계산하여 결합용 홀을 형성시키고 이에 맞게 결합용 홀들이 일치되도록 각각의 측벽의 연장부들을 절곡시켜 인접한 측벽들과 오버랩되도록 배치시킨다.
- [0110] 상기 프레임 몰드를 인서트 몰딩 기법으로 형성하는 단계는 인서트 몰딩과정을 통해 프레임 몰드의 일부가 상기 오버랩된 결합용 홀을 관통시키도록 상기 바텀 새시를 상기 프레임 몰드와 일체화 하여 형성시키는 단계를 포함한다.
- [0111] 인서트 몰딩 기법이란, 새시 제품과 몰드 프레임을 일체형으로 만드는 방법의 하나로써, 미리 제작된 프레스 물을 금형에 장착하고, 그 후에 사출 성형과 같은 방법으로 제품을 성형하는 방법이다.
- [0112] 본 발명의 다른 실시예에 따른, 상기 바텀 새시를 제작하는 단계는 바닥판 및 상기 바닥판으로부터 연장되고 제1, 제2, 제3 및 제4 측벽들을 포함하고, 각각의 측벽들로부터 인접한 측벽 방향으로 연장되는 연장부들을 포함하는 바텀 새시를 제작한다.
- [0113] 또한, 상기 결합용 홀을 형성하는 단계는 상기 제1, 제2, 제3 및 제4 측벽의 연장부들의 말단에 결합용 홀을 형성한다. 따라서, 모든 연장부들의 말단에 결합용 홀이 형성되게 된다.
- [0114] 상기 연장부들을 접는 단계는 상기 결합용 홀이 인접해 있는 각각의 연장부들에 형성된 결합용 홀과 오버랩되도록 상기 연장부들을 접는 단계를 포함한다. 오버랩될 부분을 미리 계산하여 결합용 홀을 형성시키고 이에 맞게 결합용 홀들이 일치되도록 각각의 측벽의 연장부들을 절곡시켜 절곡된 연장부들과 오버랩되도록 배치시킨다.
- [0115] 상기 프레임 몰드를 인서트 몰딩 기법으로 형성하는 단계는 인서트 몰딩과정을 통해 프레임 몰드의 일부가 상기 오버랩된 결합용 홀을 관통시키도록 상기 바텀 새시를 상기 프레임 몰드와 일체화 하여 형성시키는 단계를 포함한다.
- [0116] 상기 결합용 홀은, 예를 들어, 사각형 형상으로 제작될 수 있다. 따라서 상기 오버랩된 결합용 홀을 관통시키는 프레임 몰드의 일부도 사각기둥 형상을 할 수 있다.
- [0117] 또한, 상기 각각의 연장부들은 오버랩되는 부분에서 라운드지게 형성될 수도 있다. 이 경우, 상기의 연장부들은 1회 90도로 절곡하는 것이 아니라, 서서히 사분원 형태로 라운드지게 절곡되게 된다.
- [0118] 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.

발명의 효과

- [0119] 상기한 바와 같이 본 발명에 따르면 바텀 새시의 측벽부 혹은 그 연장부들이 코너부 혹은 코너부와 인접한 영역에서 서로 오버랩되고, 오버랩되는 부분에 결합용 홀이 형성되어 상기 결합용 홀에 인서트 몰딩 기법으로 프레임 몰드를 형성하면서 프레임 몰드의 일부인 체결부가 상기 결합용 홀을 관통하면서 각각의 측벽부들은 서로 코너에서 체결되게 된다.
- [0120] 따라서, 바텀 새시 및 백라이트 어셈블리의 비틀림에 대한 강도가 증가하게 되고, 슬립화된 백라이트 어셈블리를 제작하면서도 비틀림에 대한 강도를 유지할 수 있게 된다.

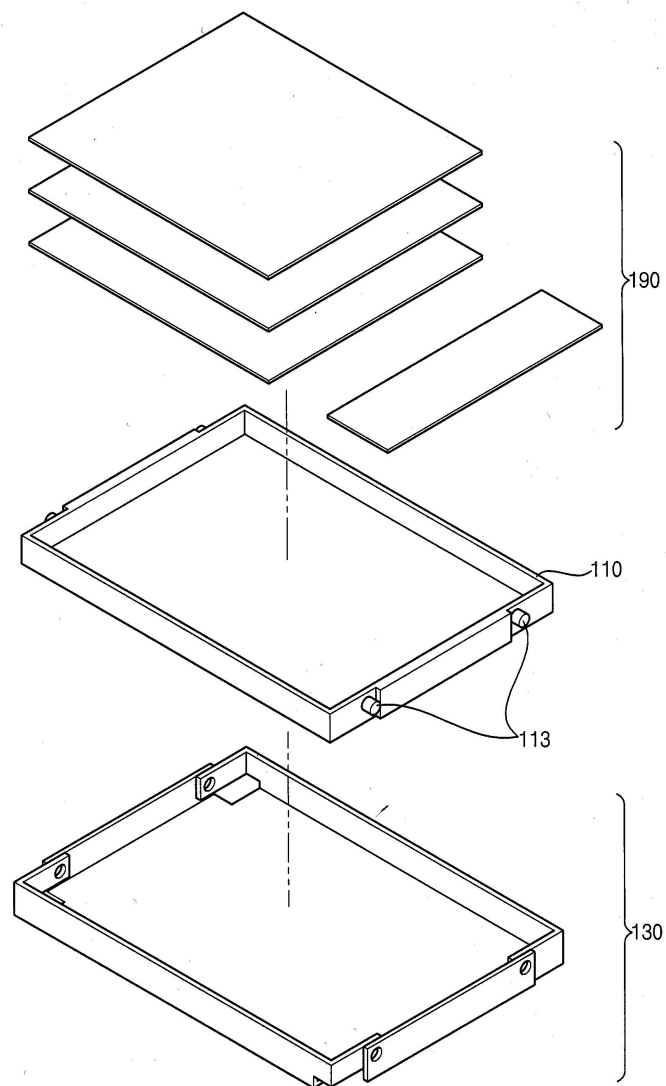
도면의 간단한 설명

- [0001] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 백라이트 어셈블리의 사시 분해도이다.
- [0002] 도 2는 도 1에 도시된 바텀 새시의 사시도이다.
- [0003] 도 3은 도 2에 도시된 바텀 새시의 코너부를 확대한 사시도이다.

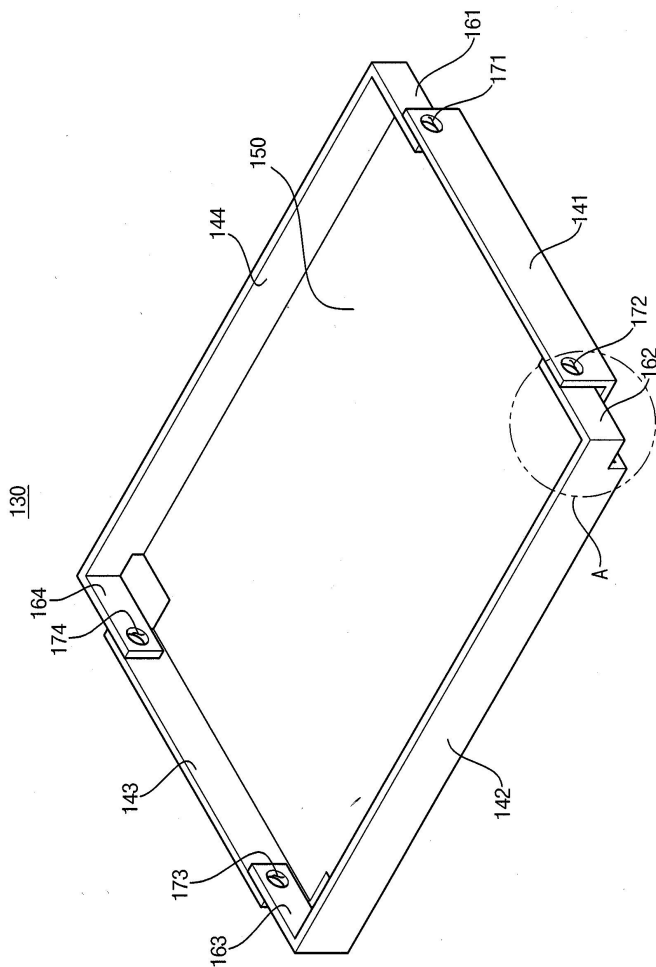
- [0004] 도 4는 프레임 몰드가 결합된 도 3에 도시된 바텀 새시의 코너부를 확대한 사시도이다.
- [0005] 도 5는 본 발명의 다른 실시예에 따른 바텀 새시의 코너부를 확대한 사시도이다.
- [0006] 도 6은 도 5의 바텀 새시의 코너부를 외부에서 확대한 사시도이다.
- [0007] 도 7은 프레임 몰드가 결합된 도 6에 도시된 바텀 새시의 코너부를 확대한 사시도이다.
- [0008] 도 8은 본 발명의 다른 실시예에 따른 바텀 새시의 사시도이다.
- [0009] <도면의 주요부분에 대한 부호의 설명>
- [0010] 100 : 백라이트 어셈블리 190 : 광원 유닛
- [0011] 110 : 몰드 프레임 113 : 체결부
- [0012] 130 : 바텀 새시 150 : 바텀 새시의 바닥부
- [0013] 141, 142, 143, 144 : 제1, 제2, 제3 및 제4 측벽
- [0014] 161, 162, 163, 164 : 제1, 제2, 제3 및 제4 측벽의 연장부들
- [0015] 171, 172, 173, 174 : 결합용 홀
- [0016] 200 : 백라이트 어셈블리
- [0017] 210 : 몰드 프레임 213 : 체결부
- [0018] 230 : 바텀 새시 250 : 바텀 새시의 바닥부
- [0019] 241, 242, 243, 244 : 제1, 제2, 제3 및 제4 측벽
- [0020] 261, 262, 263, 264 : 제1, 제2, 제3 및 제4 측벽의 연장부들
- [0021] 271, 272, 273, 274 : 결합용 홀

도면

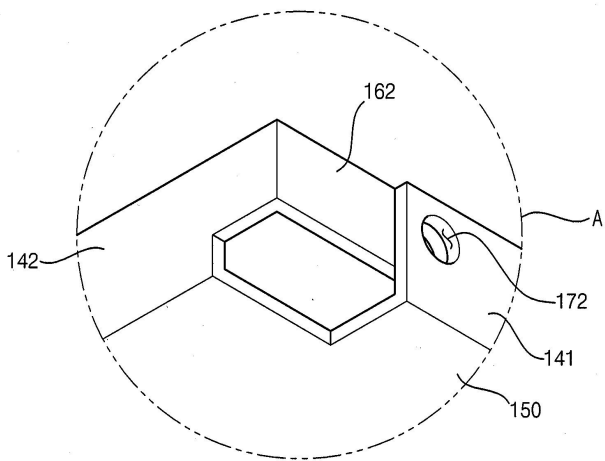
도면1



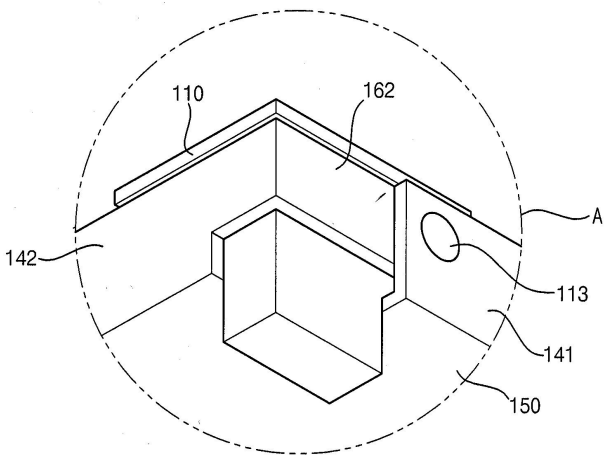
도면2



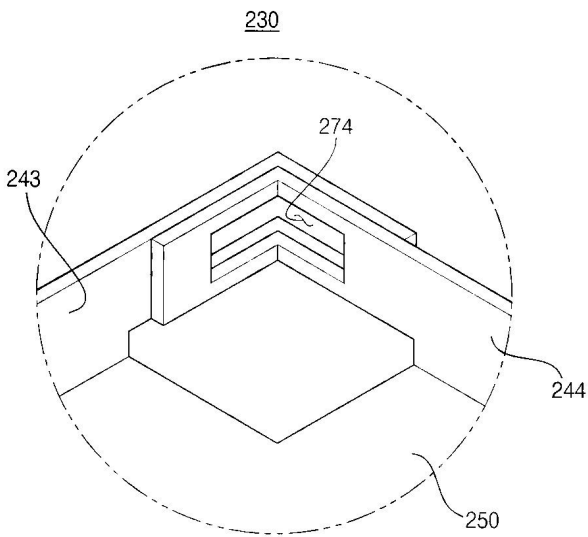
도면3



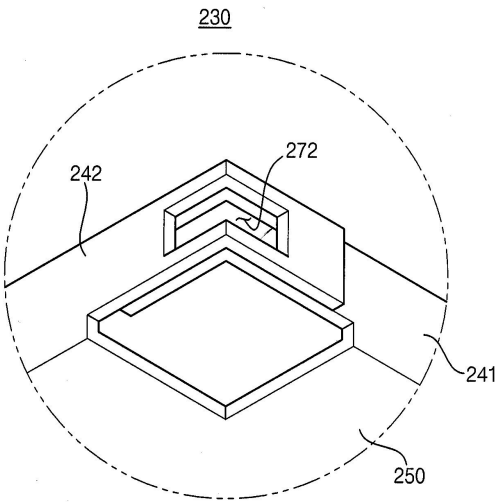
도면4



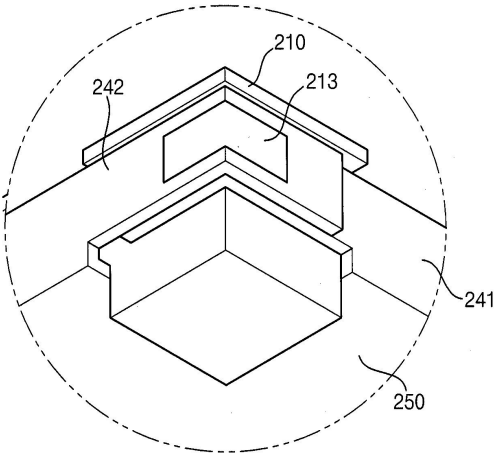
도면5



도면6



도면7



도면8

