



(19) 대한민국특허청(KR)

(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2015년02월17일

(11) 등록번호 10-1494209

(24) 등록일자 2015년02월11일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

G02F 1/1333 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2008-0043314

(22) 출원일자 2008년05월09일

심사청구일자 2013년05월08일

(65) 공개번호 10-2009-0117321

(43) 공개일자 2009년11월12일

(56) 선행기술조사문헌

KR1020070099156 A

KR1020070120728 A

KR1020080009966 A

(73) 특허권자

삼성디스플레이 주식회사

경기도 용인시 기흥구 삼성2로 95 (농서동)

(72) 발명자

정승원

충청남도 천안시 서북구 시청로 73, 통일2차아파트 203동 901호 (불당동)

박현수

경기도 수원시 장안구 만석로20번길 25, SK 한화아파트 623동 804호 (정자동)

(74) 대리인

박영우

전체 청구항 수 : 총 18 항

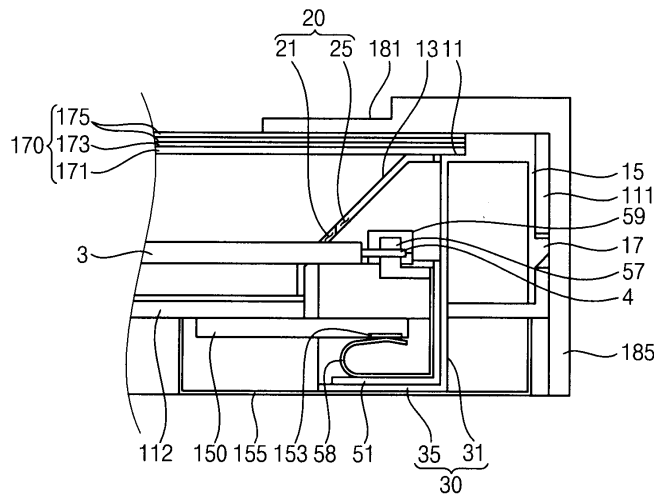
심사관 : 신재철

(54) 발명의 명칭 램프 가이드 프레임, 이를 갖는 커넥팅 모듈, 백라이트어셈블리 및 백라이트 어셈블리의 제조 방법

(57) 요약

램프들의 단부를 가이드 및 보호하는 램프 가이드 프레임, 이를 갖는 커넥팅 모듈 및 백라이트 어셈블리와 백라이트 어셈블리의 제조방법에서, 램프 가이드 프레임은 복수의 개구부들이 형성된 프레임 몸체 및 복수의 램프소켓 수납부들을 포함한다. 램프소켓 수납부는 개구부 주변의 프레임 몸체의 하면으로부터 돌출되어 개구부를 통해 삽-다운 방식으로 램프 소켓을 수납한다. 램프의 전극부는 삽-다운 방식으로 램프 소켓에 결합된다. 전원 공급기관의 접속 단자는 수납용기의 바닥판의 배면으로 돌출된 램프소켓 수납부에 삽입되어, 램프 소켓의 전원 입력 단자와 접촉된다. 백라이트 어셈블리의 부품수가 감소되고, 조립시간이 단축된다.

대표도 - 도8



특허청구의 범위

청구항 1

복수의 램프들의 단부들을 가이드 하는 프레임 몸체;

상기 프레임 몸체의 폭 방향 일측 단부까지 연장되어 형성되며, 상기 프레임 몸체의 길이 방향으로 배열된 복수의 개구부들; 및

상기 개구부 주변의 상기 프레임 몸체의 하면으로부터 돌출되어 상기 개구부로 삽입되는 램프 소켓을 수납하는 수납 공간을 형성하며, 일 방향으로 개구된 복수의 램프소켓 수납부들을 포함하며,

상기 프레임 몸체는

상면부;

상기 상면부의 폭 방향 일측 에지로부터 하측으로 연장되며 상기 상면부와 예각을 이루는 경사부; 및

상기 일측 에지와 대향하는 상기 상면부 폭 방향 타측 에지로부터 연장되어 상기 램프소켓 수납부와 마주보는 측면부를 포함하는 것을 특징으로 하는 램프 가이드 프레임.

청구항 2

삭제

청구항 3

제1항에 있어서, 상기 개구부는 상기 상면부로부터 상기 경사부의 하단까지 연장되어 형성된 것을 특징으로 하는 램프 가이드 프레임.

청구항 4

제3항에 있어서, 상기 개구부에 의해 상기 경사부의 하단으로부터 상기 램프의 직경보다 크고 상기 램프 소켓의 폭보다 작은 제1 폭으로 상기 경사부에 제1 개구가 형성되고, 상기 상면부로부터 상기 경사부까지 상기 램프 소켓의 폭보다 큰 제2 폭으로 상기 제1 개구에 연결되는 제2 개구가 형성되는 것을 특징으로 하는 램프 가이드 프레임.

청구항 5

제3항에 있어서, 상기 램프소켓 수납부는

상기 상면부의 하면에서 상기 측면부와 나란하게 돌출된 후방벽; 및

상기 개구부를 사이에 두고 상기 경사부의 하면으로부터 서로 마주보도록 돌출되며, 상기 후방벽의 측방향 에지들에 각기 연결되는 측벽들을 포함하는 것을 특징으로 하는 램프 가이드 프레임.

청구항 6

제5항에 있어서, 상기 램프소켓 수납부는 상기 후방벽의 하단, 상기 측벽들의 하단에 각각 연결되어 상기 램프 소켓을 지지하는 바닥벽을 더 포함하며, 상기 경사부를 향하는 방향으로 개구된 것을 특징으로 하는 램프 가이드 프레임.

청구항 7

제5항에 있어서, 상기 램프소켓 수납부는 상기 후방벽과 마주보며 상기 측벽들과 연결된 전방벽을 더 포함하며, 상기 하측으로 개구된 것을 특징으로 하는 램프 가이드 프레임.

청구항 8

제5항에 있어서, 상기 후방벽 및 상기 측벽들 중 적어도 어느 하나에는 상기 램프 소켓을 고정시키는 결합부가 형성된 것을 특징으로 하는 램프 가이드 프레임.

청구항 9

프레임 몸체와, 상기 프레임 몸체의 하면으로부터 돌출되어 수납공간을 형성하며, 램프 구동전원을 공급하는 전원 공급 기관과 결합되는 방향으로 개구된 복수의 램프소켓 수납부들과, 상기 램프소켓 수납부들에 대응하여 상기 프레임 몸체에 형성되어 상기 램프소켓 수납부의 수납공간을 노출시키는 복수의 개구부들을 포함하는 램프 가이드 프레임; 및

상기 개구부를 통해 상기 램프소켓 수납부에 수납되는 소켓 몸체와, 상기 개구부로 유입된 램프의 전극부와 착탈식으로 결합되는 전원 출력 단자 및 상기 소켓 몸체로부터 상기 결합 방향으로 노출된 전원 입력 단자를 갖고 상기 소켓 몸체에 결합된 전원 인가 부재를 포함하는 램프 소켓을 포함하며,

상기 프레임 몸체는

단턱이 형성된 상면부;

상기 상면부의 폭 방향 일측 에지로부터 상기 상면부와 예각을 이루도록 연장되며, 상기 개구부가 하단까지 연장되어 형성된 경사부; 및

상기 일측 에지와 대향하는 상기 상면부의 폭 방향 타측 에지로부터 하측으로 연장되어 상기 램프소켓 수납부와 마주보는 측면부를 포함하는 것을 특징으로 하는 커넥팅 모듈.

청구항 10

삭제

청구항 11

제9항에 있어서, 상기 램프소켓 수납부는

상기 상면부의 하면으로부터 상기 측면부와 나란하며 상기 측면부 및 상기 경사부보다 상기 하측으로 더 길게 돌출된 후방벽; 및

상기 개구부를 사이에 두고 상기 경사부의 하면으로부터 서로 마주보도록 돌출되며, 상기 후방벽의 측방향 에지들에 각기 연결되는 측벽들을 포함하는 것을 특징으로 하는 커넥팅 모듈.

청구항 12

제11항에 있어서, 상기 램프소켓 수납부는 상기 경사부를 향하는 방향으로 상기 전원 입력 단자를 노출시키는 것을 특징으로 하는 커넥팅 모듈.

청구항 13

제11항에 있어서, 상기 램프소켓 수납부는 상기 하측으로 상기 전원 입력 단자를 노출시키는 것을 특징으로 하는 커넥팅 모듈.

청구항 14

일측 가장자리에 복수의 인출홀들이 형성된 바닥판과, 상기 바닥판의 상기 일측의 에지로부터 연장된 측벽부를 포함하는 수납용기;

상기 측벽부를 따라 배치되며 된 프레임 몸체와, 상기 프레임 몸체의 하면으로부터 돌출되어 각 상기 인출홀에 삽입되며 상기 프레임 몸체에 형성된 개구부에 의해 상측으로 개구된 복수의 램프소켓 수납부들을 포함하는 램프 가이드 프레임;

상기 상측으로부터 하측으로 상기 램프소켓 수납부에 수납되는 소켓 몸체와, 상기 소켓 몸체로부터 상기 상측으로 노출된 전원 출력 단자 및 상기 바닥판의 배면으로부터 돌출된 소켓 몸체로 노출된 전원 입력 단자를 갖는 전원 인가 부재를 포함하는 복수의 램프 소켓들; 및

일측 단부가 상기 소켓 몸체의 상부에 배치된 램프 튜브와, 상기 일측 단부에 형성되며 상기 전원 출력 단자에 착탈식으로 끼워지는 전극부를 포함하는 복수의 램프들을 포함하며,

상기 프레임 몸체는

상기 바닥판과 나란하며, 단턱이 형성된 상면부;

상기 상면부의 폭 방향 일측 에지로부터 연장되어 하단이 상기 바닥판에 배치되며, 상기 개구부가 상기 하단까지 연장되어 형성된 경사부; 및

상기 일측 에지와 대향하는 상기 상면부의 타측 에지로부터 상기 측벽부와 마주보게 연장된 측면부를 포함하는 것을 특징으로 하는 백라이트 어셈블리.

청구항 15

삭제

청구항 16

제14항에 있어서, 상기 램프소켓 수납부는 상기 상면부의 하면으로부터 상기 측면부와 나란하게 돌출되어 상기 인출홀에 삽입된 후방벽과, 상기 경사부의 하면으로부터 상기 소켓 몸체의 측면들을 각각 마주보도록 돌출되어 상기 인출홀에 삽입된 측벽들을 포함하며,

상기 바닥판의 배면에 배치되며 상기 전원 입력 단자와 접촉되는 접속 단자가 형성된 전원 공급 기관을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 백라이트 어셈블리.

청구항 17

제16항에 있어서, 상기 접속 단자는 상기 후방벽과 마주보는 방향으로부터 상기 램프소켓 수납부에 삽입되어 상기 전원 입력 단자와 접촉된 것을 특징으로 하는 백라이트 어셈블리.

청구항 18

제16항에 있어서, 상기 전원 입력 단자는 상기 램프소켓 수납부의 하측으로 돌출되어 상기 접속 단자가 형성된 전원 공급 기관의 접속홀에 삽입된 것을 특징으로 하는 백라이트 어셈블리.

청구항 19

제14항에 있어서, 상기 측면부에는 체결돌기가 형성되고, 상기 측벽부에는 상기 체결돌기가 삽입되는 체결홀이 형성된 것을 특징으로 하는 백라이트 어셈블리.

청구항 20

개구부들이 형성된 프레임 몸체와, 상기 프레임 몸체의 하면으로부터 돌출되어 상기 프레임 몸체에 형성된 개구부에 의해 상측으로 개구된 복수의 램프소켓 수납부들을 포함하는 램프 가이드 프레임을 상기 램프소켓 수납부들이 수납용기의 바닥판에 형성된 인출홀들에 각각 삽입되도록 상측으로부터 하측으로 상기 수납용기에 배치하는 단계;

소켓 몸체와, 상기 소켓 몸체로부터 상기 상측으로 노출된 전원 출력 단자 및 상기 소켓 몸체의 일 면으로 노출된 전원 입력 단자를 갖는 전원 인가 부재를 포함하는 램프 소켓을 상기 상측으로부터 하측으로 상기 램프소켓 수납부에 삽입하는 단계; 및

램프튜브 및 상기 램프튜브의 단부에 형성된 전극부를 갖는 램프를 상기 전극부가 상기 전원 출력 단자에 착탈식으로 끼워지도록 상기 상측으로부터 하측으로 상기 램프 소켓에 결합시키는 단계를 포함하며,

상기 프레임 몸체는

상면부;

상기 상면부의 폭 방향 일측 에지로부터 하측으로 연장되며 상기 상면부와 예각을 이루는 경사부; 및

상기 일측 에지와 대향하는 상기 상면부 폭 방향 타측 에지로부터 연장되어 상기 램프소켓 수납부와 마주보는 측면부를 포함하는 것을 특징으로 하는 백라이트 어셈블리의 제조방법.

청구항 21

제20항에 있어서, 일측 가장자리에 램프 구동 전원을 출력하는 접속 단자들이 형성된 전원 공급 기판을 상기 바닥판의 배면으로부터 돌출된 상기 램프소켓 수납부를 통해 노출된 상기 전원 입력 단자에 상기 접속 단자가 접촉되도록 상기 바닥판의 상기 배면에 배치하는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 백라이트 어셈블리의 제조방법.

명세서

발명의 상세한 설명

기술분야

[0001] 본 발명은 램프 가이드 프레임, 이를 갖는 커넥팅 모듈, 백라이트 어셈블리 및 백라이트 어셈블리의 제조방법에 관한 것이다. 보다 상세하게는 표시패널에 광을 공급하는 직하형 백라이트 어셈블리에서 램프들을 정렬시키는 램프 가이드 프레임, 이를 갖는 커넥팅 모듈, 백라이트 어셈블리 및 백라이트 어셈블리의 제조방법에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 일반적으로, 액정표시장치에 채용되는 백라이트 어셈블리는 광원의 배치에 따라 직하형 백라이트 어셈블리(direct downward type back light assembly) 및 에지(edge)형 백라이트 어셈블리(edge type back light assembly)로 구분된다.

[0003] 백라이트 어셈블리에 사용되는 광원으로는 냉음극 형광 램프(CCFL)가 대표적이고, 냉음극 형광 램프가 채용된 직하형 백라이트 어셈블리는 수납용기의 바닥판 상에 램프들을 고정하기 위해 램프 소켓을 포함한다. 복수 개의 램프들을 용이하게 조립하기 위하여, 램프들의 전극부가 램프 소켓의 단자에 착탈이 가능하게 결합되는 램프 소켓이 개발된 바 있다.

[0004] 이와 같은 종래의 백라이트 어셈블리 구조는 부품의 개수가 많아서 장치의 부피, 무게 및 비용이 증가하고, 자동 조립공정의 효율을 저하시키는 문제점이 있다.

발명의 내용

해결하고자하는 과제

[0005] 이에 본 발명의 기술적 과제는 이러한 종래의 문제점을 해결하는 것으로, 본 발명은 부품 개수 감소 및 조립시간 단축에 기여할 수 있는 램프 가이드 프레임을 제공한다.

[0006] 또한, 본 발명은 상기 램프 가이드 프레임을 갖는 커넥팅 모듈을 제공한다.

[0007] 또한, 본 발명은 상기 램프 가이드 프레임을 갖는 백라이트 어셈블리를 제공한다.

[0008] 또한, 본 발명은 상기 백라이트 어셈블리의 제조방법을 제공한다.

과제 해결수단

[0009] 상기한 본 발명의 기술적 과제를 해결하기 위하여, 실시예들에 따른 램프 가이드 프레임은 프레임 몸체, 복수의 개구부들 및 복수의 램프소켓 수납부들을 포함한다.

[0010] 프레임 몸체는 복수의 램프들의 단부들을 가이드 한다. 개구부들은 프레임 몸체의 폭 방향 일측 단부까지 연장되어 형성되며, 프레임 몸체의 길이 방향으로 배열된다. 램프소켓 수납부는 개구부 주변의 프레임 몸체의 하면으로부터 돌출되어 개구부로 삽입되는 램프 소켓을 수납하는 수납 공간을 형성한다. 램프소켓 수납부는 일 방향으로 개구된다.

[0011] 일 실시예에서, 프레임 몸체는 상면부, 경사부 및 측면부를 포함할 수 있다. 경사부는 상면부의 폭 방향 일측 에지로부터 하측으로 연장되며 상면부와 예각을 이룬다. 측면부는 일측 에지와 대향하는 상면부 폭 방향 타측 에지로부터 연장되어 램프소켓 수납부와 마주보게 형성된다. 개구부는 상면부로부터 경사부의 하단까지 연장되어 형성될 수 있다.

[0012] 개구부에 의해 경사부의 하단으로부터 램프의 직경보다 크고 램프 소켓의 폭보다 작은 제1 폭으로 경사부에 제1

개구가 형성되고, 상면부로부터 경사부까지 램프 소켓의 폭보다 큰 제2 폭으로 제1 개구에 연결되는 제2 개구가 형성된다.

- [0013] 램프소켓 수납부는 후방벽 및 측벽들을 포함할 수 있다. 후방벽은 상면부의 하면으로부터 측면부와 나란하게 돌출된다. 측벽들은 개구부를 사이에 두고 경사부의 하면으로부터 서로 마주보도록 돌출되며, 후방벽의 측방향 에지들에 각기 연결된다. 램프소켓 수납부는 경사부를 향하는 방향으로 개구될 수 있다. 이 경우, 램프소켓 수납부는 바닥벽을 더 포함할 수 있다. 바닥벽은 후방벽의 하단, 측벽들의 하단에 각각 연결되어 램프 소켓을 지지할 수 있다. 이와 다르게, 램프소켓 수납부는 하측으로 개구될 수 있다. 이 경우, 램프소켓 수납부는 전방벽을 더 포함할 수 있다. 전방벽은 후방벽과 마주보며 측벽들과 연결된다. 후방벽 및 측벽들 중 적어도 어느 하나에는 램프 소켓을 고정시키는 결합부가 형성될 수 있다.
- [0014] 상기한 본 발명의 기술적 과제를 해결하기 위하여, 실시예들에 따른 커넥팅 모듈은 램프 가이드 프레임 및 램프 소켓을 포함한다.
- [0015] 램프 가이드 프레임은 프레임 몸체, 램프소켓 수납부들 및 개구부들을 포함한다. 각 램프소켓 수납부는 프레임 몸체의 하면으로부터 돌출되어 수납공간을 형성한다. 램프소켓 수납부는 램프 구동전원을 공급하는 전원 공급 기관과 결합되는 방향으로 개구된다. 개구부들은 램프소켓 수납부들에 대응하여 프레임 몸체에 형성되어 램프소켓 수납부의 수납공간을 노출시킨다. 램프 소켓은 소켓 몸체 및 소켓 몸체에 결합된 전원 인가 부재를 포함한다. 소켓몸체는 개구부를 통해 램프소켓 수납부에 수납된다. 전원 인가 부재는 전원 출력 단자 및 전원 입력 단자를 포함한다. 전원 출력 단자는 개구부로 유입된 램프의 전극부와 착탈식으로 결합된다. 전원 입력 단자는 소켓 몸체로부터 전원 공급 기관과의 결합 방향으로 노출된다.
- [0016] 일 실시예에서, 프레임 몸체는 상면부, 경사부 및 측면부를 포함할 수 있다. 상면부에는 단턱이 형성된다. 경사부는 상면부의 폭 방향 일측 에지로부터 상면부와 예각을 이루도록 연장된다. 개구부는 경사부의 하단까지 연장되어 형성된다. 측면부는 일측 에지와 대향하는 상면부의 폭 방향 타측 에지로부터 하측으로 연장되어 램프소켓 수납부와 마주보게 형성된다.
- [0017] 램프소켓 수납부는 후방벽 및 측벽들을 포함할 수 있다. 후방벽은 상면부의 하면으로부터 측면부와 나란하며 측면부 및 경사부보다 하측으로 더 길게 돌출된다. 측벽들은 개구부를 사이에 두고 경사부의 하면으로부터 서로 마주보도록 돌출되며, 후방벽의 측방향 에지들에 각기 연결된다.
- [0018] 램프소켓 수납부는 경사부를 향하는 방향으로 전원 입력 단자를 노출시킬 수 있다. 이와 다르게, 램프소켓 수납부는 하측으로 전원 입력 단자를 노출시킬 수 있다.
- [0019] 상기한 본 발명의 기술적 과제를 해결하기 위하여, 실시예들에 따른 백라이트 어셈블리는 수납용기, 램프 가이드 프레임, 램프 소켓들 및 램프들을 포함한다.
- [0020] 수납용기는 바닥판 및 측벽부를 포함한다. 바닥판의 일측 가장자리에는 복수의 인출홀들이 형성된다. 측벽부는 바닥판의 일측의 에지로부터 연장된다. 램프 가이드 프레임은 프레임 몸체 및 복수의 램프소켓 수납부들을 포함한다. 프레임 몸체는 측벽부를 따라 배치된다. 각 램프소켓 수납부는 프레임 몸체의 하면으로부터 돌출되어 각 인출홀에 삽입된다. 램프소켓 수납부는 프레임 몸체에 형성된 개구부에 의해 상측으로 개구된다. 램프 소켓은 소켓 몸체 및 전원 인가 부재를 포함한다. 소켓 몸체는 상측으로부터 하측으로 램프소켓 수납부에 수납된다. 전원 인가 부재는 전원 출력 단자 및 전원 입력 단자를 포함한다. 전원 출력 단자는 소켓 몸체로부터 상측으로 노출된다. 전원 입력 단자는 바닥판의 배면으로부터 돌출된 소켓 몸체로 노출된다. 각 램프는 램프 튜브 및 전극부를 포함한다. 램프 튜브는 일측 단부가 소켓 몸체의 상부에 배치된다. 전극부는 램프 튜브의 일측 단부에 형성되며 전원 출력 단자에 착탈식으로 끼워진다.
- [0021] 일 실시예에서, 프레임 몸체는 상면부, 경사부 및 측면부를 포함할 수 있다. 상면부는 바닥판과 나란하게 배치되며, 상면부에는 단턱이 형성된다. 경사부는 상면부의 폭 방향 일측 에지로부터 연장되어 하단이 바닥판에 배치된다. 개구부는 경사부의 하단까지 연장되어 형성된다. 측면부는 일측 에지와 대향하는 상면부의 타측 에지로부터 수납용기의 측벽부와 마주보게 연장된다.
- [0022] 램프소켓 수납부는 후방벽 및 측벽들을 포함할 수 있다. 후방벽은 상면부의 하면으로부터 측면부와 나란하게 돌출되어 인출홀에 삽입된다. 측벽들은 경사부의 하면으로부터 소켓 몸체의 측면들을 각기 마주보도록 돌출되어 인출홀에 삽입된다.
- [0023] 백라이트 어셈블리는 전원 공급 기관을 더 포함할 수 있다. 전원 공급 기관은 바닥판의 배면에 배치된다. 전원

공급 기관의 가장자리에는 접속 단자들이 형성되며, 접속 단자는 전원 입력 단자와 접촉된다. 접속 단자는 후방 벽과 마주보는 방향으로부터 램프소켓 수납부에 삽입되어 전원 입력 단자와 접촉될 수 있다. 이와 다르게, 전원 입력 단자는 램프소켓 수납부의 하측으로 돌출되어 접속 단자가 형성된 전원 공급 기관의 접속홀에 삽입될 수 있다.

- [0024] 프레임 몸체의 측면부에는 체결돌기가 형성되고, 수납용기의 측면부에는 체결돌기가 삽입되는 체결홀이 형성될 수 있다.
- [0025] 상기한 본 발명의 기술적 과제를 해결하기 위하여, 실시예에 따른 백라이트 어셈블리의 제조방법에서, 개구부들이 형성된 프레임 몸체와, 프레임 몸체의 하면으로부터 돌출되어 프레임 몸체에 형성된 개구부에 의해 상측으로 개구된 복수의 램프소켓 수납부들을 포함하는 램프 가이드 프레임을 램프소켓 수납부들이 수납용기의 바닥판에 형성된 인출홀들에 각각 삽입되도록 상측으로부터 하측으로 수납용기에 배치한다.
- [0026] 이후, 소켓 몸체와, 소켓 몸체로부터 상측으로 노출된 전원 출력 단자 및 소켓 몸체의 일 면으로 노출된 전원 입력 단자를 갖는 전원 인가 부재를 포함하는 램프 소켓을 상측으로부터 하측으로 램프소켓 수납부에 삽입한다. 이후, 램프튜브 및 램프튜브의 단부에 형성된 전극부를 갖는 램프를 전극부가 전원 출력 단자에 착탈식으로 끼워지도록 상측으로부터 하측으로 램프 소켓에 결합시킨다.
- [0027] 일측 가장자리에 램프 구동 전원을 출력하는 접속 단자들이 형성된 전원 공급 기관을 바닥판의 배면으로부터 돌출된 램프소켓 수납부를 통해 노출된 전원 입력 단자에 접속 단자가 접촉되도록 바닥판의 배면에 배치할 수 있다.

효 과

- [0028] 상기한 램프 가이드 프레임, 이를 갖는 커넥팅 모듈 및 백라이트 어셈블리와 백라이트 어셈블리의 제조방법에 의하면, 복수의 램프 소켓들이 램프 가이드 프레임에 결합되므로 램프 소켓들을 정렬시키기 위한 별도의 정렬 부재가 제거될 수 있다.
- [0029] 또한, 백라이트 어셈블리의 조립 방식을 탑-다운(top-down) 방식으로 단일화하여 조립이 용이해지고, 조립 시간이 단축된다.

발명의 실시를 위한 구체적인 내용

- [0030] 이하, 첨부한 도면들을 참조하여 본 발명의 예시적인 실시예들을 상세히 설명한다.
- [0031] 본 발명은 다양한 변경을 가할 수 있고 여러 가지 형태를 가질 수 있는 바, 특정 실시예들을 도면에 예시하고 본문에 상세하게 설명하고자 한다. 그러나, 이는 본 발명을 특정한 개시 형태에 대해 한정하려는 것이 아니며, 본 발명의 사상 및 기술 범위에 포함되는 모든 변경, 균등물 내지 대체물을 포함하는 것으로 이해되어야 한다.
- [0032] 각 도면을 설명하면서 유사한 참조부호를 유사한 구성요소에 대해 사용하였다. 첨부된 도면에 있어서, 구조물들의 치수는 본 고안의 명확성을 기하기 위하여 실제보다 확대하여 도시한 것이다.
- [0033] 제1, 제2 등의 용어는 다양한 구성요소들을 설명하는데 사용될 수 있지만, 상기 구성요소들은 상기 용어들에 의해 한정되어서는 안 된다. 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. 단수의 표현은 문맥상 명백하게 다르게 뜻하지 않는 한, 복수의 표현을 포함한다.
- [0034] 본 출원에서, "포함하다" 또는 "가지다" 등의 용어는 명세서 상에 기재된 특징, 숫자, 단계, 동작, 구성요소, 부분품 또는 이들을 조합한 것이 존재함을 지정하려는 것이지, 하나 또는 그 이상의 다른 특징들이나 숫자, 단계, 동작, 구성요소, 부분품 또는 이들을 조합한 것들의 존재 또는 부가 가능성을 미리 배제하지 않는 것으로 이해되어야 한다.
- [0035] 또한, 다르게 정의되지 않는 한, 기술적이거나 과학적인 용어를 포함해서 여기서 사용되는 모든 용어들은 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의해 일반적으로 이해되는 것과 동일한 의미를 가지고 있다. 일반적으로 사용되는 사전에 정의되어 있는 것과 같은 용어들은 관련 기술의 문맥 상 가지는 의미와 일치하는 의미를 가지는 것으로 해석되어야 하며, 본 출원에서 명백하게 정의하지 않는 한, 이상적이거나 과도하게 형식적인 의미로 해석되지 않는다.

- [0036] 실시예 1
- [0037] 도 1은 실시예 1에 따른 백라이트 어셈블리(100)의 분해 사시도이다. 도 2는 도 1에 도시된 램프 가이드 프레임(5)의 사시도이다.
- [0038] 도 1 및 도 2를 참조하면, 백라이트 어셈블리(100)는 수납용기(110), 램프 가이드 프레임(5), 램프 소켓(50)들 및 램프(2)들을 포함한다.
- [0039] 상기 백라이트 어셈블리(100)는 액정표시장치와 같은 평판 표시장치에 사용되며, 액정표시패널과 같은 표시패널에 영상 표시의 기초가 되는 광을 제공한다. 상기 수납용기(110)는 상기 램프 가이드 프레임(5), 상기 램프 소켓(50)들 및 상기 램프(2)들을 수납한다. 상기 수납용기(110)는 금속 재질의 사시일 수 있다. 상기 수납용기(110)는 바닥판(112) 및 측벽부를 포함한다.
- [0040] 상기 바닥판(112)의 서로 대향하는 일측 및 타측 가장자리에는 인출홀(114)들이 일렬로 형성된다.
- [0041] 상기 측벽부는 제1, 제2, 제3 및 제4 측벽들(111, 113, 115, 117)을 포함한다. 상기 제1 측벽(111)은 상기 바닥판(112)의 상기 일측 가장자리 에지로부터 상측으로 연장된다. 상기 제2 측벽(113)은 바닥판(112)의 상기 타측 가장자리로부터 상측으로 연장된다. 상기 제3 측벽(115) 및 상기 제4 측벽(117)은 서로 대향하며 상기 제1 측벽(111) 및 상기 제2 측벽(113)에 대해 대략 직교하는 방향으로 배치된다. 상기 인출홀(114)들은 상기 제1 측벽(111) 및 상기 제2 측벽(113) 인근의 상기 바닥판(112)에 상기 제1 측벽(111)의 길이 방향으로 복수 개가 형성된다.
- [0042] 상기 램프 가이드 프레임(5)은 상기 제1 측벽(111) 및 상기 제2 측벽(113)의 내측에 각각 배치된다. 상기 제1 측벽(111)과 상기 제2 측벽(113)에 상기 램프 가이드 프레임(5)이 배치되는 방식은 실질적으로 동일하므로, 상기 제1 측벽(111)측을 중심으로 설명한다.
- [0043] 상기 램프 가이드 프레임(5)은 상기 램프(2)들의 단부를 수용 및 보호하며 상기 램프(2)들을 일정한 간격으로 정렬시킨다. 상기 램프 가이드 프레임(5)은 단일한 플라스틱 구조물일 수 있고, 금형을 이용한 플라스틱 구조 방법으로 제작될 수 있다.
- [0044] 본 명세서에서, 상기 수납용기(110)로부터 상기 램프(2)를 향하는 방향을 상측 방향으로 정의하고, 상기 램프(2)로부터 상기 수납용기(110)를 향하는 방향을 하측 방향으로 정의한다.
- [0045] 상기 램프 가이드 프레임(5)은 프레임 몸체(10), 복수의 개구부(20)들 및 복수의 램프소켓 수납부(30)들을 포함한다.
- [0046] 상기 프레임 몸체(10)는 후술될 상기 수납용기(110)의 제1측벽(111)을 따라 연장된다.
- [0047] 상기 개구부(20)들은 상기 프레임 몸체(10)에 상하 방향으로 관통되도록 형성되며, 상기 프레임 몸체(10)의 폭 방향 일측 단부까지 연장되어 형성된다. 상기 개구부(20)들은 상기 프레임 몸체(10)의 길이 방향으로 일정한 간격으로 이격되게 형성되어 있다.
- [0048] 각 상기 램프소켓 수납부(30)는 상기 개구부(20) 주변의 상기 프레임 몸체(10)의 하면으로부터 하측으로 돌출된다. 상기 램프소켓 수납부(30)는 상기 개구부(20)로 삽입되는 상기 램프 소켓(50)을 수납하는 수납 공간을 형성한다. 상기 램프소켓 수납부(30)는 일 측면 방향으로 개구되어, 상기 일 측면 방향으로 상기 램프 소켓(50)의 전원 입력 단자를 노출시킨다.
- [0049] 이하, 상기 램프 가이드 프레임(5)의 형상을 보다 상세하게 설명한다.
- [0050] 도 3은 도 2에 도시된 램프 가이드 프레임(5)을 I-I' 선을 따라 절단한 단면도이다.
- [0051] 도 2 및 도 3을 참조하면, 상기 프레임 몸체(10)는 상면부(11), 경사부(13) 및 측면부(15)를 포함할 수 있다.
- [0052] 상기 상면부(11)는 상기 프레임 몸체(10)의 상단을 구성하며, 지면과 나란하게 배치될 수 있다. 상기 상면부(11)에는 광학부재를 가이드 하는 단턱이 형성될 있다.
- [0053] 상기 경사부(13)는 상기 상면부(11)의 폭 방향 일측 에지로부터 하측으로 연장된다. 상기 경사부(13)는 상기 상면부(11)와 예각을 이루며, 상기 경사부(13)의 하단부는 상기 상면부(11)와 대략 직교하도록 절곡되어 있다.
- [0054] 상기 측면부(15)는 상기 일측 에지와 대향하는 상기 상면부(11)의 타측 에지로부터 하측으로 연장된다. 상기 측면부(15)는 상기 상면부(11)와 대략 직교하게 연결되며 상기 램프소켓 수납부(30)를 사이에 두고 상기 경사부

(13)와 마주보게 배치된다.

- [0055] 상기 측면부(15)와 상기 경사부(13)는 상기 상면부(11)로부터 하측으로 대략 비슷한 길이를 갖거나 상기 측면부(15)가 약간 더 길게 하측으로 연장될 수 있다.
- [0056] 도 4는 도 2에 도시된 램프 가이드 프레임(5)의 측면도이다.
- [0057] 도 4에 도시된 바와 같이, 상기 프레임 몸체(10)의 상기 경사부(13)를 측방향에서 관찰하면, 상기 개구부(20)는 상기 상면부(11)로부터 상기 경사부(13)의 하단까지 연장되어 형성된다. 상기 개구부(20)는 상기 램프(2)들의 단부가 상기 램프소켓 수납부(30)에 수납된 상기 램프 소켓(50)에 결합되는 통로를 제공한다.
- [0058] 상기 개구부(20)에 의해 제1 개구(21) 및 제2 개구(25)가 형성된다. 상기 경사부(13)의 하단으로부터 상기 램프(2)의 직경보다 크고 상기 램프 소켓(50)의 폭보다 작은 제1 폭으로 상기 경사부(13)에 상기 제1 개구(21)가 형성된다. 또한, 상기 상면부(11)로부터 상기 경사부(13)까지 상기 램프 소켓(50)의 폭보다 큰 제2 폭으로 상기 제1 개구(21)에 연결되는 상기 제2 개구(25)가 형성된다.
- [0059] 도 3 및 도 4를 참조하면, 상기 램프소켓 수납부(30)는 상기 경사부(13) 및 상기 측면부(15)보다 하측으로 더 길게 형성된다. 따라서 대략 상기 램프소켓 수납부(30)의 절반 정도가 상기 경사부(13) 및 상기 측면부(15)보다 하측으로 돌출되어 있다. 이로 인해 상기 램프소켓 수납부(30)에 수납된 상기 램프 소켓(50)의 일부는 상기 경사부(13) 및 상기 측면부(15)에 의해 가려지지 않고 노출될 수 있다.
- [0060] 상기 램프 소켓(50)을 수납할 공간을 형성하기 위해 상기 램프소켓 수납부(30)는 후방벽(31) 및 측벽들(33, 34)을 포함할 수 있다.
- [0061] 상기 후방벽(31)은 상기 상면부(11)의 하면으로부터 상기 측면부(15)와 나란하게 돌출된다. 상기 후방벽(31)은, 예를 들어, 제2 개구(25)로 인해 형성된 상기 상면부(11)의 에지로부터 하측으로 상기 측면부(15)보다 더 길게 돌출된다.
- [0062] 2 개의 상기 측벽들(33, 34)은 상기 개구부(20)를 사이에 두고 상기 경사부(13)의 하면으로부터 서로 마주보도록 각각 돌출된다. 상기 측벽들(33, 34)은 상기 개구부(20)로 인해 형성된 상기 경사부(13)의 에지로부터 이격되게 배치되며, 상기 경사부(13)의 하면으로부터 상기 경사부(13) 및 상기 측면부(15)보다 더 하측으로 돌출된다. 상기 측벽들(33, 34)은 상기 후방벽(31)의 측방향 에지들에 각각 연결된다.
- [0063] 상기 램프소켓 수납부(30)는 바닥벽(35)을 더 포함할 수 있다. 상기 바닥벽(35)은 상기 후방벽(31)의 하단, 상기 측벽들(33, 34)의 하단에 각각 연결되어 상기 램프 소켓(50)을 지지할 수 있다.
- [0064] 상기 램프 소켓(50)의 확실한 수납을 위해 상기 후방벽(31) 및 상기 측벽들(33, 34) 중 적어도 어느 하나에는 상기 램프 소켓(50)과 결합되는 결합부, 예를 들어, 걸림홀 또는 걸림돌기가 형성될 수 있다.
- [0065] 본 실시예에서, 상기 램프소켓 수납부(30)는 상기 측면부(15)로부터 상기 경사부(13)를 향하는 방향(이하, 전방으로 지칭함)으로 개구되어 있다. 따라서 상기 램프소켓 수납부(30)에 수납되는 상기 램프 소켓(50)의 일부는 상기 경사부(13)보다 더 하측에서 전방으로 노출될 수 있다.
- [0066] 이러한 상기 램프 가이드 프레임(5)에 의하면, 상기 램프 소켓(50)들이 각 상기 램프소켓 수납부(30)에 삽입되어 정렬되고, 상기 램프 소켓(50)들의 일부가 노출되어 전원 공급 기관의 접속 단자와 직접 접촉될 수 있다. 따라서 상기 램프 소켓(50)들의 정렬을 위하여 정렬판과 같은 별도의 부재를 사용할 필요가 없다.
- [0067] 도 5는 도 2 내지 도 4에서 설명된 램프 가이드 프레임(5)을 갖는 커넥팅 모듈(7)의 분해 사시도이다.
- [0068] 도 5를 참조하면, 커넥팅 모듈(7)은 상기 램프 가이드 프레임(5) 및 상기 램프 소켓(50)을 포함한다.
- [0069] 상기 램프 소켓(50)은 상측에서 하측을 향하는 방향(이하, 탑-다운 방식으로 칭함)으로 상기 개구부(20)를 통해 상기 램프소켓 수납부(30)에 수납된다.
- [0070] 도 6은 도 5에 도시된 램프 소켓(50)의 사시도이다.
- [0071] 도 6을 참조하면, 상기 램프(2)는 램프튜브(3) 및 전극부(4)를 포함한다. 상기 램프튜브(3)는 유리관 및 상기 유리관의 내벽에 도포된 형광층을 포함할 수 있다. 상기 전극부(4)는 방전전극 및 리드선을 포함한다. 상기 방전전극은 상기 램프튜브(3)의 내부에 배치되며, 상기 리드선은 방전전극으로부터 램프튜브(3)의 단부를 통해 외부로 연장된다. 즉 상기 램프(2)는 내부전극형광램프일 수 있다. 이와 다르게, 상기 램프(2)는 외부전극형광램프

프(External Electrode Fluorescent Lamp; EEFL)일 수 있다.

- [0072] 상기 램프 소켓(50)은 상기 램프튜브(3)의 단부에 형성된 상기 전극부(4)와 결합되며, 상기 전극부(4)에 램프 구동 전원을 인가한다. 상기 램프 소켓(50)은 소켓 몸체(51) 및 전원 인가 부재(56)를 포함한다.
- [0073] 상기 소켓 몸체(51)는 플라스틱 주조물일 수 있다. 상기 소켓 몸체(51)는 대략 육면체 형상을 갖는다. 상기 소켓 몸체(51)의 상면의 일부에는 상기 램프(2)의 단부를 가이드 하는 램프 가이드홈(53)이 형성되어 있다. 상기 소켓 몸체(51)의 상면의 나머지는 상기 소켓 몸체(51)의 일 측면으로 통하는 터미널 개구(52)가 형성되어 있다.
- [0074] 상기 전원 인가 부재(56)는 금속으로 이루어져서 인버터와 같은 전원 공급 기관(150)으로부터 공급된 램프 구동 전원을 램프의 전극부(4)에 인가한다. 상기 전원 인가 부재(56)는 상기 터미널 개구(52)에 삽입되어 고정된다. 상기 전원 인가 부재(56)는 전원 출력 단자(57) 및 전원 입력 단자(58)를 포함한다.
- [0075] 램프튜브(3)는 일측 단부가 제1 측벽(111)에 배치된 상기 소켓 몸체(51)의 상부에 배치되며, 램프튜브(3)의 타측 단부는 제2 측벽(113)에 배치된 상기 소켓 몸체(51)의 상부에 배치된다. 상기 전원 출력 단자(57)는 상기 소켓 몸체(51)의 상부로 노출되며, 클램프(clamp) 형상을 갖는다. 상기 램프(2)의 상기 전극부(4)는 상기 탐-다운 방식으로 상기 전원 출력 단자(57)에 착탈 가능하게 끼워진다.
- [0076] 상기 전원 입력 단자(58)는 상기 소켓 몸체(51)의 상기 일 측면으로 노출된다. 전원 입력 단자(58)는 상기 전원 공급 기관(150)의 접속단자와 직접 접촉될 수 있다. 상기 전원 입력 단자(58)는 탄성 변형되면서 상기 접속단자와 접촉될 수 있도록 판 스프링 형상을 가질 수 있다.
- [0077] 도 7은 도 5에 도시된 커넥팅 모듈(7)의 측면도이다.
- [0078] 도 7을 참조하면, 상기 램프 소켓(50)은 램프 가이드홈(53)이 상기 램프 가이드 프레임(5)의 상기 경사부(13)를 향하도록 상기 램프소켓 수납부(30)에 수납된다.
- [0079] 이때, 상기 전원 입력 단자(58)는 상기 경사부(13)보다 아래로 돌출된 상기 램프소켓 수납부(30)에 배치되며 상기 전방으로 노출된다. 따라서 전원 공급 기관(150)의 상기 접속단자는 전방에서 후방을 향하여 상기 램프소켓 수납부(30)에 삽입되어 상기 전원 입력 단자(58)와 접촉될 수 있다.
- [0080] 상기 램프 소켓(50)은 소켓 캡(59)을 더 포함할 수 있다. 상기 소켓 캡(59)은 상기 소켓 몸체(51)의 상면에서 상하 방향으로 움직일 수 있게 상기 터미널 개구에 삽입되어 있다. 상기 램프(2)의 상기 전극부(4)가 상기 전원 출력 단자(57)에 끼워지기 전에는 상기 소켓 캡(59)은 눌러지지 않은 상태로 유지된다. 상기 램프(2)의 상기 전극부(4)가 상기 전원 출력 단자(57)에 끼워지면, 상기 소켓 캡(59)은 외력에 의해 하측으로 눌러지며 상기 전원 출력 단자(57)를 가압하여 상기 전원 출력 단자(57)와 상기 전극부(4)의 접촉을 보장한다.
- [0081] 전술된 상기 램프 소켓(50)은 본 발명에 따른 커넥팅 모듈(7)이 포함하는 상기 램프 소켓(50)의 일 예이며, 본 발명에서 상기 램프 소켓(50)은 상기 램프(2)의 상기 전극부(4)와 상기 탐-다운 방식으로 착탈 가능하게 결합되는 타입이면 상기 소켓 몸체(51) 및 상기 전원 인가 부재(56)의 구체적인 형상은 다양하게 변경될 수 있으며, 상기 소켓 캡(59)도 생략될 수 있다.
- [0082] 상기 커넥팅 모듈(7)은 상기 램프(2)들을 가이드 및 고정시키며, 상기 전원 공급 기관(150)과 상기 램프(2)를 전기적으로 연결시킨다. 즉 커넥팅 모듈(7)은 다중의 기능을 수행하여 부품의 개수를 감소시키는데 기여한다.
- [0083] 도 8은 도 1에 도시된 백라이트 어셈블리(100)를 II-II' 선을 따라 절단한 단면도이다.
- [0084] 도 1 및 도 8을 참조하면, 상기 프레임 몸체(10)의 상기측면부(15)는 상기 수납용기(110)의 상기 제1 측벽(111)의 내측면과 마주보게 배치된다. 상기 측면부(15)에는 체결돌기(17)가 형성되고, 상기 수납용기(110)의 상기 측면부에는 상기 체결돌기(17)가 삽입되는 체결홈이 형성될 수 있다.
- [0085] 각 상기 램프 소켓 수납부(30)는 상기 프레임 몸체(10)의 상기 상면부(11) 및 상기 경사부(13)의 하면으로부터 돌출되며, 상기 바닥판(112)에 형성된 각 상기 인출홈(114)에 상기 탐-다운 방식으로 삽입된다. 상기 램프 소켓 수납부(30)는 상기 바닥판(112)의 배면으로부터 돌출되며, 상기 램프 소켓 수납부(30)는 상기 상면부(11) 및 상기 경사부(13)에 형성된 상기 개구부(20)로 인해 상측으로 개구된다.
- [0086] 상기 램프 소켓(50)은 상기 탐-다운 방식으로 상기 램프 소켓 수납부(30)에 수납된다. 상기 램프 소켓(50)의 하부는 상기 바닥판(112)으로부터 돌출되며, 상기 램프 소켓(50)의 상기 전원 입력 단자(58)는 상기 전방으로 노

출된다. 상기 전원 출력 단자(57)는 상기 소켓 몸체(51)로부터 상측으로 노출된다.

- [0087] 전술된 바와 같이, 상기 램프 가이드 프레임(5)과 상기 램프 소켓(50)이 결합되어 하나의 커넥팅 모듈(7)을 구성하며, 상기 커넥팅 모듈(7)은 상기 램프(2)와 전원 공급 기관(150)을 전기적으로 연결시키는 기능을 한다.
- [0088] 상기 백라이트 어셈블리(100)는 반사판(120), 광학부재(170) 및 미들 프레임(180)을 더 포함할 수 있다.
- [0089] 상기 반사판(120)은 상기 램프(2)들로부터 출사된 광을 상측을 향해 반사한다. 상기 반사판(120)은 상기 제3 측벽(115) 및 상기 제4 측벽(117)의 상단에 고정되며 상기 제3 측벽(115), 상기 바닥판(112) 및 상기 제4 측벽(117)을 따라 배치된다.
- [0090] 상기 광학부재(170)는 상기 램프(2)들의 상부에 배치되어 상기 램프(2)들이 출사한 광을 확산 및 집광시킨다. 상기 광학부재(170)는 순차로 적층된 확산판(171), 확산시트(173) 및 집광시트들(175)을 포함할 수 있다. 상기 광학부재(170)의 가장자리는 상기 램프 가이드 프레임(5)의 상기 상면부(11)에 걸쳐진다.
- [0091] 상기 미들 프레임(180)은 지지 프레임(181) 및 측면 프레임(185)을 포함한다. 상기 지지 프레임(181)은 사각 액자 형상을 갖고, 상기 광학부재(170)의 가장자리를 누른다. 상기 측면 프레임(185)은 상기 지지 프레임(181)의 측면으로부터 상하측으로 연장되며, 상기 수납용기(110)의 상기 측벽부와 결합된다.
- [0092] 도 9는 도 1에 도시된 백라이트 어셈블리(100)를 III-III' 선을 따라 절단한 단면도이다.
- [0093] 도 1, 도 8 및 도 9를 참조하면, 상기 백라이트 어셈블리(100)는 상기 전원 공급 기관(150)을 더 포함할 수 있다. 상기 전원 공급 기관(150)은 상기 전원 인가 부재(56)를 통해 상기 램프(2)의 상기 전극부(4)에 상기 램프 구동전원을 인가한다. 상기 전원 공급 기관(150)은 상기 바닥판(112)의 상기 배면에 배치된다. 상기 전원 공급 기관(150)의 일측 가장자리는 상기 바닥판(112)의 상기 배면으로 돌출된 상기 램프소켓 수납부(30)들에 대응하여 돌출부들이 형성되어 요철 형상을 갖는다. 상기 돌출부들의 하면에는, 도 8 및 도 9에 도시된 바와 같이, 접촉 단자(153)들이 형성된다. 상기 전원 공급 기관(150)은 상기 접촉 단자(153)로 램프 구동 전압을 출력한다. 이와 다르게, 상기 접촉 단자(153)는 상기 전원 인가 부재(56)의 형상에 따라 상기 전원 공급 기관(150)의 상면 또는 상면 및 하면에 모두 형성될 수 있다.
- [0094] 상기 전원 공급 기관(150)의 상기 돌출부들은 상기 바닥판(112)의 상기 배면으로부터 돌출된 상기 램프소켓 수납부(30)에 삽입된다. 상기 돌출부들은 상기 바닥판(112)의 배면을 따라 상기 램프소켓 수납부(30)의 상기 후방벽(31)을 향하여 상기 램프 소켓(50)에 삽입되어 상기 전원 입력 단자(58) 상에 배치된다. 상기 전원 입력 단자(58)는 탄성적으로 변형되며 상기 접촉 단자(153)에 접촉된다. 따라서 상기 전원 공급 기관(150)과 상기 램프(2)들이 전기적으로 연결된다.
- [0095] 상기 백라이트 어셈블리(100)는 전원 공급 기관(150)을 덮어서 보호하고, 전자파의 유입 및 유출을 차단하는 보호케이스(155)를 더 포함할 수 있다.
- [0096] 본 발명에 따른 백라이트 어셈블리(100) 및 백라이트 어셈블리의 제조방법에 의하면, 상기 램프 소켓(50)들의 고정 및 정렬을 위한 별도의 정렬판이 생략되어 부품수가 감소되며, 상기 수납용기(110)에 상기 램프 가이드 프레임(5)이 결합되는 방식, 상기 램프 가이드 프레임(5)에 상기 램프 소켓(50)이 결합되는 방식 및 상기 램프 소켓(50)에 상기 램프(2)가 결합되는 방식이 모두 다 상기 탑-다운 방식임을 알 수 있다. 따라서 백라이트 어셈블리의 조립이 간편하며, 조립 시간이 단축된다.
- [0097] 실시예 2
- [0098] 도 10은 실시예 2에 따른 백라이트 어셈블리(400)의 단면도이다.
- [0099] 도 10을 참조하면, 백라이트 어셈블리(400)는 램프 가이드 프레임(305)의 형상, 램프 소켓(350)의 형상 및 전원 공급 기관(450)의 형상을 제외하고는 도 1 내지 도 9에서 설명된 백라이트 어셈블리(100)와 실질적으로 동일하다.
- [0100] 도 11은 도 10에 도시된 램프 가이드 프레임(305)의 사시도이다. 도 12는 도 11에 도시된 램프 가이드 프레임(305)의 측면도이다.
- [0101] 도 11 및 도 12를 참조하면, 상기 램프 가이드 프레임(305)은 램프소켓 수납부(330)가 바닥벽을 포함하지 않고 전방벽(336)을 더 포함하며, 상기 램프소켓 수납부(330)의 후방벽(331)에 걸림홀(337)이 형성된 것을 제외하고는 도 2 내지 도 4에서 설명된 램프 가이드 프레임(5)과 실질적으로 동일하다. 따라서 대응하는 구성요소에 대

해서는 대응하는 참조 번호를 사용하고, 중복된 설명은 생략한다.

- [0102] 상기 램프소켓 수납부(330)에 수납될 램프 소켓(350)의 구조에 따라 상기 램프소켓 수납부(330)의 구조도 변경될 수 있음은 전술한 바와 같다. 본 실시예에서 상기 램프소켓 수납부(330)는 상기 램프 소켓(350)을 받쳐주는 바닥벽을 갖지 않는다. 상기 램프소켓 수납부는 전방벽(336)을 더 포함한다. 상기 전방벽(336)은 상기 후방벽(331)과 마주보며 측벽(333, 334)들에 연결된다.
- [0103] 상기 램프 소켓(350)을 상기 램프소켓 수납부(330)에 확실하게 고정시키기 위해 상기 램프소켓 수납부(330)의 상기 후방벽(331)에는 상기 램프 소켓(350)에 형성된 걸림돌기가 삽입될 수 있는 상기 걸림홀(337)이 형성되어 있다. 상기 걸림홀(337)은 상기 램프소켓 수납부(330)의 상기 측벽들(333, 334)에도 형성될 수 있다.
- [0104] 도 13은 도 12에 도시된 램프 가이드 프레임(305)을 갖는 커넥팅 모듈(307)의 측면도이다.
- [0105] 도 13을 참조하면, 커넥팅 모듈(307)은 도 12에서 설명된 램프 가이드 프레임(305)을 포함하며, 램프 소켓(350)의 구조가 변경된 것을 제외하고는 도 5 내지 도 7에서 설명된 커넥팅 모듈(7)과 실질적으로 동일하다. 따라서 대응하는 구성요소에 대해서는 대응하는 참조 번호를 부여하고, 중복된 설명은 생략한다.
- [0106] 본 실시예에서, 상기 램프 소켓(350)은 소켓 몸체(351)가 하측으로 개구되고, 전원 인가 부재(356)의 전원 입력 단자(358)가 상기 소켓 몸체(351)의 하측으로 돌출되며, 후크 형상을 갖는 것을 제외하고는 도 6에서 설명된 상기 램프 소켓(50)과 실질적으로 동일하다. 따라서 중복된 설명은 생략한다.
- [0107] 본 실시예에서, 전원 공급 기관(450)에는 접속홀이 형성된다. 접속홀은 상기 전원 공급 기관(450)의 상면으로부터 하면으로 관통하게 형성되며, 접속 단자(453)는 상기 접속홀 주변의 상기 전원 공급 기관(450)의 상면, 상기 접속홀의 내측면 및 상기 전원 공급 기관(450)의 하면에 형성될 수 있다.
- [0108] 상기 전원 공급 기관(450)은 하측에서 상측을 향하여 바닥판(412)의 배면에 배치되며, 상기 램프 소켓(350)의 상기 전원 입력 단자(358)는 상기 접속홀에 삽입되며 상기 접속 단자(453)에 접촉된다.
- [0109] 본 실시예에 따르면 하측으로부터 상기 램프 소켓(350)의 배면을 가압하여 상기 램프소켓 수납부(330)로부터 상기 램프 소켓(350)을 용이하게 빼낼 수 있다. 따라서 상기 커넥팅 모듈(307)의 리페어, 또는 인버터와 같은 상기 전원 공급 기관(450)을 리페어 하는 경우, 장치의 분해 작업을 실시예 1에서보다 용이하게 할 수 있다.

산업이용 가능성

- [0110] 본 발명에 따른 램프 가이드 프레임, 이를 갖는 커넥팅 모듈, 백라이트 어셈블리 및 백라이트 어셈블리의 제조 방법에 의하면, 백라이트 어셈블리의 부품수가 감소되며, 백라이트 어셈블리의 조립 공정의 대부분을 탑-다운 방식으로 단일화 할 수 있다.
- [0111] 따라서 램프 가이드 프레임, 이를 갖는 커넥팅 모듈 및 백라이트 어셈블리는 백라이트 어셈블리의 구조를 단순화시키고 조립성을 향상시켜 제조 생산을 향상시키는 기술에 적용될 수 있다.
- [0112] 앞서 설명한 본 발명의 상세한 설명에서는 본 발명의 바람직한 실시예들을 참조하여 설명하였지만, 해당 기술분야의 숙련된 당업자 또는 해당 기술분야에 통상의 지식을 갖는 자라면 후술될 특허청구범위에 기재된 본 발명의 사상 및 기술 영역으로부터 벗어나지 않는 범위 내에서 본 발명을 다양하게 수정 및 변경시킬 수 있음을 이해할 수 있을 것이다.

도면의 간단한 설명

- [0113] 도 1은 실시예 1에 따른 백라이트 어셈블리의 분해 사시도이다.
- [0114] 도 2는 도 1에 도시된 램프 가이드 프레임의 사시도이다.
- [0115] 도 3은 도 2에 도시된 램프 가이드 프레임을 I-I' 선을 따라 절단한 단면도이다.
- [0116] 도 4는 도 2에 도시된 램프 가이드 프레임의 측면도이다.
- [0117] 도 5는 도 2 내지 도 4에서 설명된 램프 가이드 프레임을 갖는 커넥팅 모듈의 분해 사시도이다.
- [0118] 도 6은 도 5에 도시된 램프 소켓의 사시도이다.
- [0119] 도 7은 도 5에 도시된 커넥팅 모듈의 측면도이다.

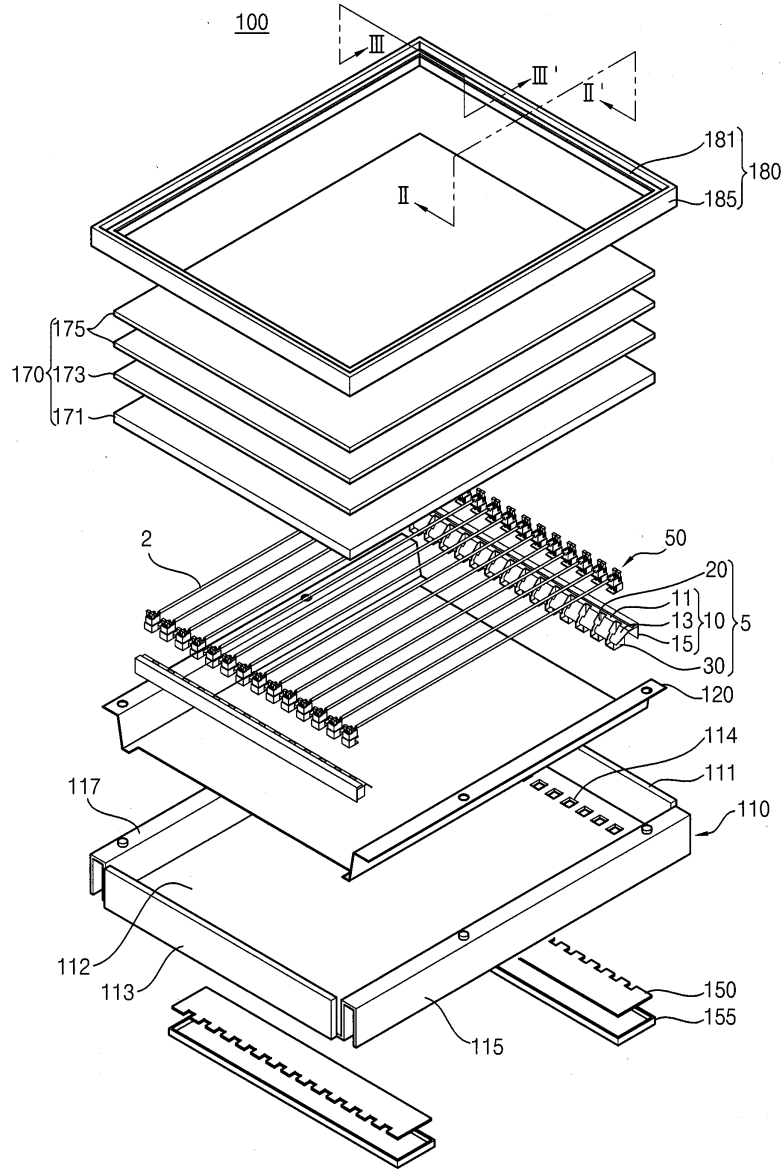
- [0120] 도 8은 도 1에 도시된 백라이트 어셈블리를 II-II' 선을 따라 절단한 단면도이다.
- [0121] 도 9는 도 1에 도시된 백라이트 어셈블리를 III-III' 선을 따라 절단한 단면도이다.
- [0122] 도 10은 실시예 2에 따른 백라이트 어셈블리의 단면도이다.
- [0123] 도 11은 도 10에 도시된 램프 가이드 프레임의 사시도이다.
- [0124] 도 12는 도 11에 도시된 램프 가이드 프레임의 측면도이다.
- [0125] 도 13은 도 12에 도시된 램프 가이드 프레임을 갖는 커넥팅 모듈의 측면도이다.

<도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명>

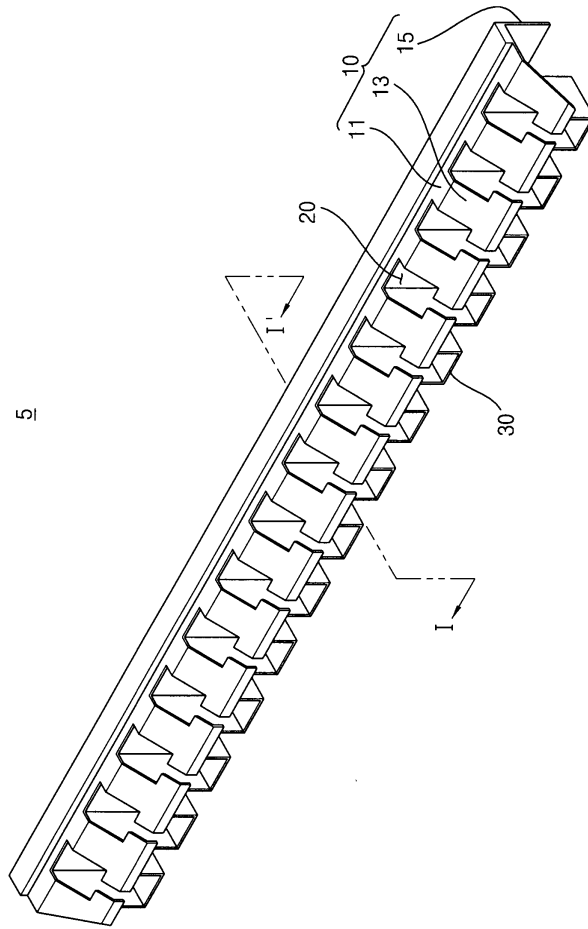
- | | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> [0127] 2 : 램프 [0128] 4 : 전극부 [0129] 7 : 커넥팅 모듈 [0130] 11 : 상면부 [0131] 15 : 측면부 [0132] 30 : 램프소켓 수납부 [0133] 33, 34 : 측벽 [0134] 51 : 소켓 몸체 [0135] 57 : 전원 출력 단자 [0136] 100 : 백라이트 어셈블리 [0137] 114 : 인출홀 [0138] 153 : 접속 단자 | <ul style="list-style-type: none"> 3 : 램프튜브 5 : 램프 가이드 프레임 10 : 프레임 몸체 13 : 경사부 20 : 개구부 31 : 후방벽 50 : 램프 소켓 56 : 전원 인가 부재 58 : 전원 입력 단자 110 : 수납용기 150 : 전원 공급 기관 170 : 광학 부재 |
|---|--|

도면

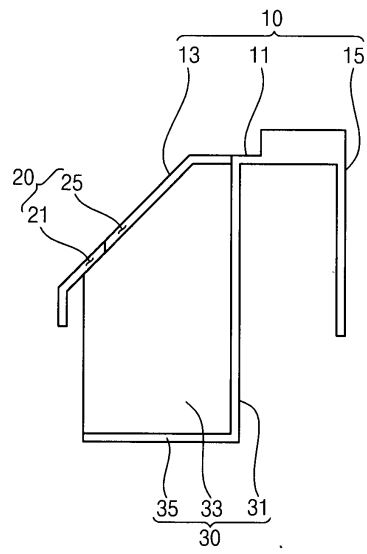
도면1



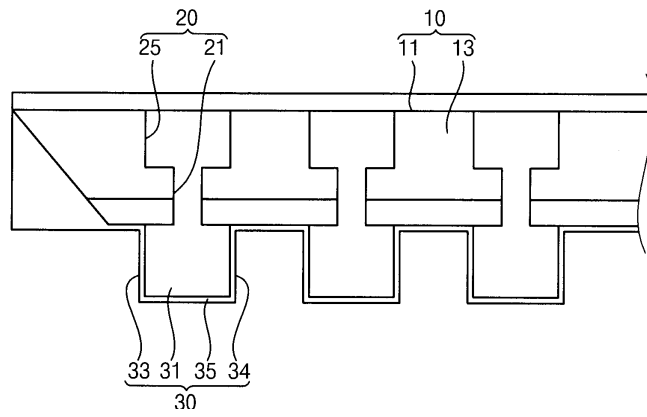
도면2



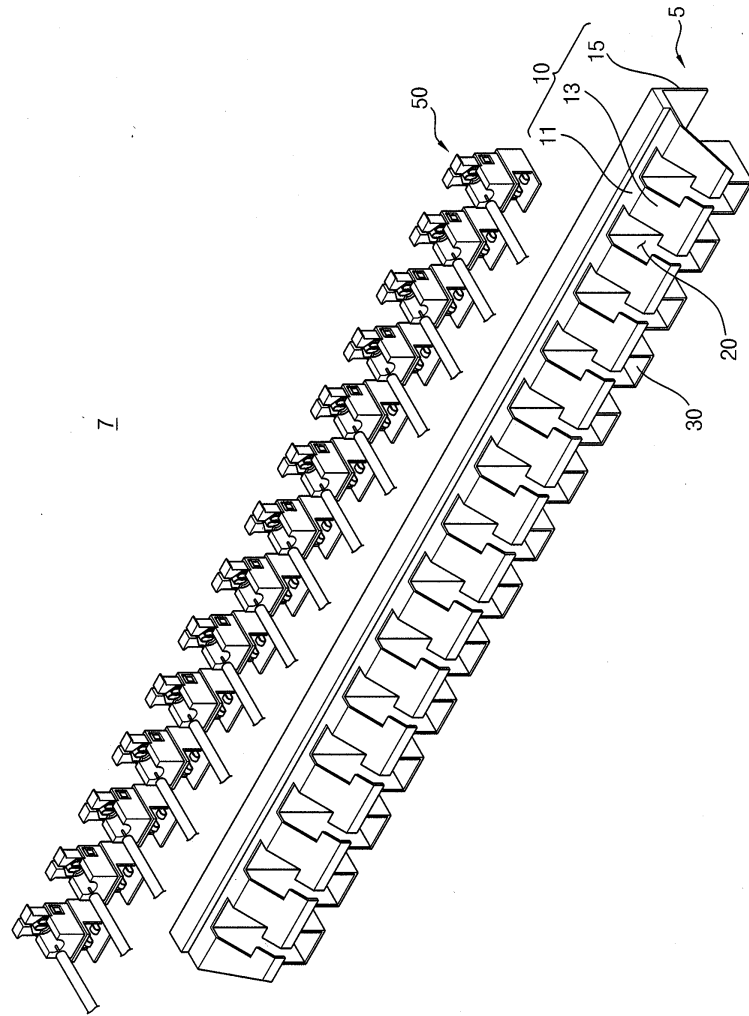
도면3



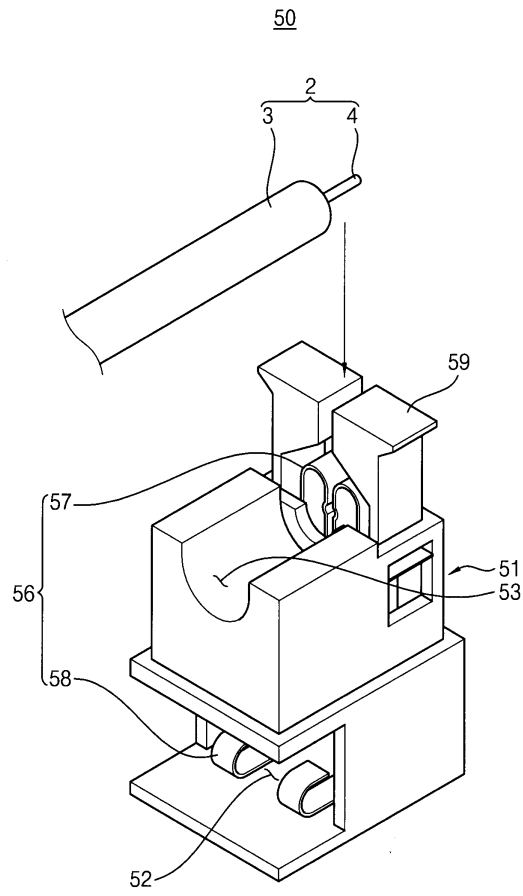
도면4



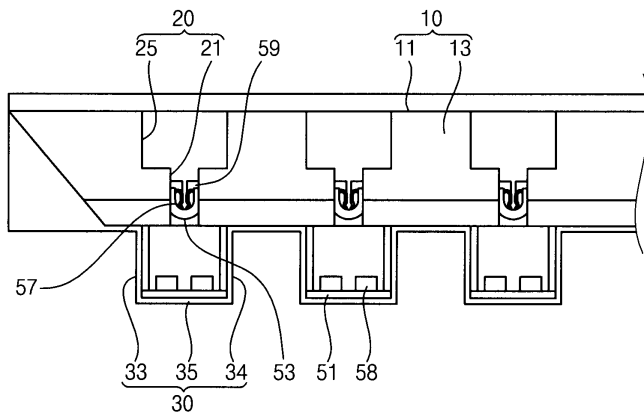
도면5



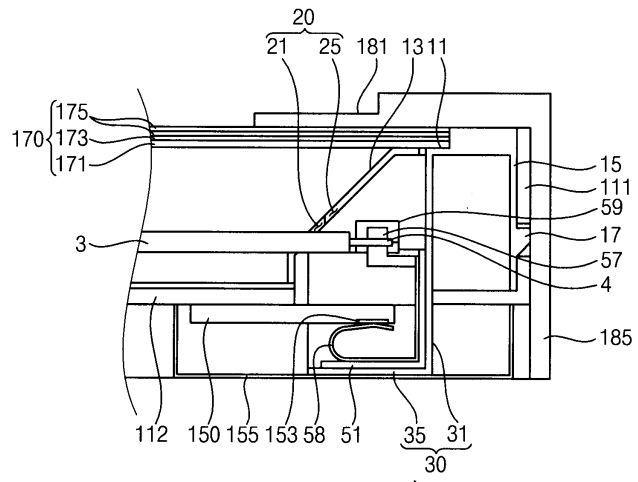
도면6



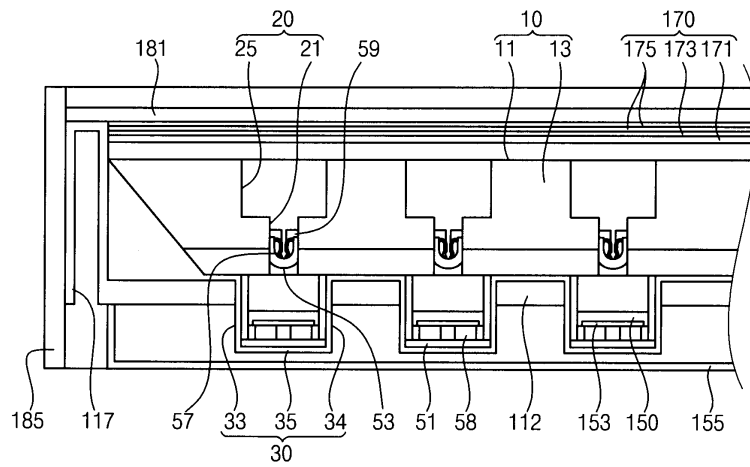
도면7



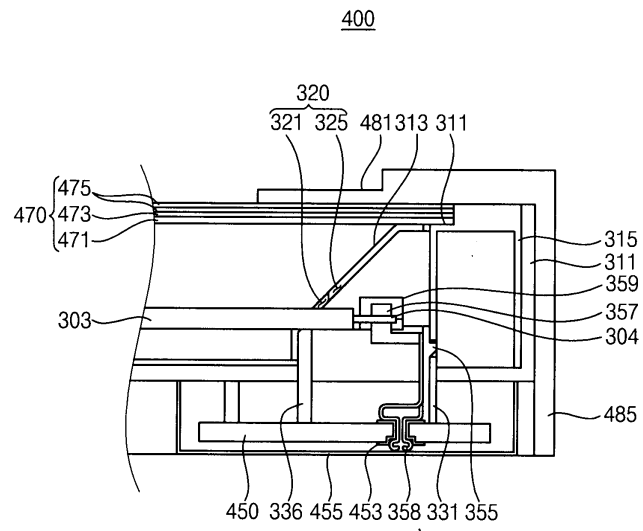
도면8



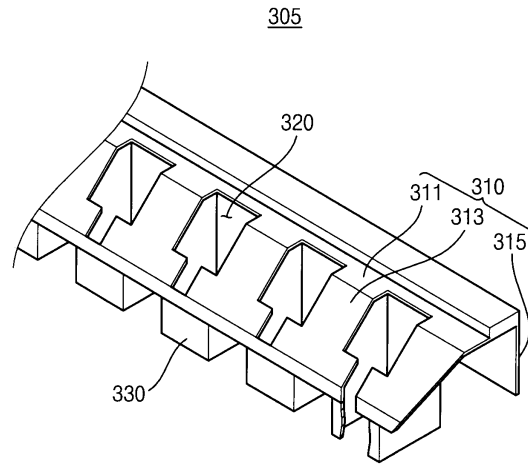
도면9



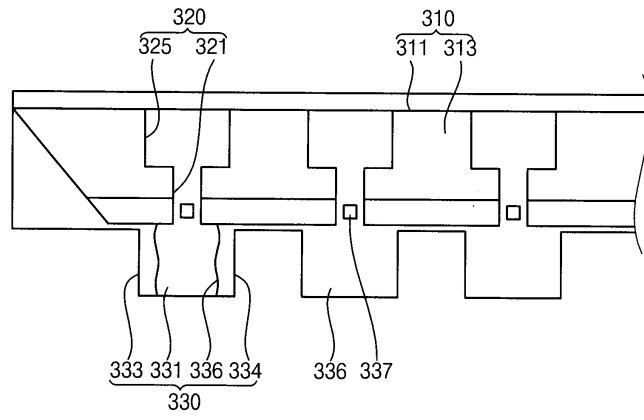
도면10



도면11



도면12



도면13

