

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록실용신안공보(Y1)

(51) Int. Cl.⁷
G02F 1/1335

(45) 공고일자 2000년09월 15일
(11) 등록번호 20-0197799
(24) 등록일자 2000년07월 14일

(21) 출원번호	20-2000-0012553	(65) 공개번호	
(22) 출원일자	2000년05월02일	(43) 공개일자	
(73) 실용신안권자	김현주		
	경기도 성남시 분당구 야탑동 145 분당테크노파크 다동 609호		
(72) 고안자	김현주		
	경기도 성남시 분당구 야탑동 145 분당테크노파크 다동 609호		
(74) 대리인	제갈혁, 류완수		

심사관 : 이수찬

(54) 노트북 컴퓨터용 액정표시소자 모듈의 백라이트용 램프조립체의 솔더링 지그

요약

본 고안은 하나의 램프의 양 단자를 터미널의 케이블에 납땜시키기 위한 노트북 컴퓨터용 액정표시소자 모듈의 백라이트용 램프 조립체의 솔더링(soldering) 지그에 관한 것으로서, 대략 직육면체 형상을 가진 플레이트부재; 램프의 양 단자 부위가 삽입되어 지지될 수 있도록 플레이트부재의 양 측면에 설치된 홀더부재; 및 플레이트부재를 수직으로 위치시키거나 플레이트부재를 적층시킬 수 있도록 홀더부재에 대향되도록 플레이트부재의 반대면에 설치된 후크/스페이서부재;를 구비한다.

대표도

도2

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 본 고안의 바람직한 실시예에 따른 솔더링 지그에 의해 생산되는 노트북 컴퓨터용 액정표시소자 모듈의 백라이트용 램프 조립체를 개략적으로 도시한 사시도.

도 2는 본 고안의 바람직한 실시예에 따른 노트북 컴퓨터용 액정표시소자 모듈의 백라이트용 램프 조립체의 솔더링 지그의 구성을 개략적으로 도시한 분해 사시도.

도 3은 도 2에 도시된 솔더링 지그의 측면면도.

도 4는 본 고안의 다른 실시예에 따른 노트북 컴퓨터용 액정표시소자 모듈의 백라이트용 램프 조립체의 솔더링 지그의 구성을 개략적으로 도시한 분해 사시도.

-도면의 주요부분에 대한 부호의 설명-

10...램프 조립체	12...램프	20...터미널
22...케이블	30...플레이트	40...홀더부재
42...제1홀더부재	44...제2홀더부재	50...후크/스페이서부재

고안의 상세한 설명

고안의 목적

고안이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술

본 고안은 노트북 컴퓨터용 액정표시소자(liquid crystal display, 이하 'LCD'라 함) 모듈의 백라이트(backlight)용 램프 조립체의 솔더링(soldering) 지그(jig)에 관한 것으로서, 상세하게는 LCD 모듈의 백라이트 유닛에 채용되는 램프들의 단자를 전원과 연결되는 터미널의 케이블에 납땜하는 작업을 대량 및 신속하게 하기 위한 노트북 컴퓨터용 액정표시소자 모듈의 백라이트용 램프 조립체의 솔더링 지그에 관한 것이다.

일반적으로, 노트북, 데스크탑 컴퓨터, 액정 티브이(TV)와 같은 표시장치에 이용되고 있는 LCD와 같은 액정표시소자는 다른 화상표시기구인 씨알티(CRT)에 비해 경박단소형화 및 저소비전력을 실현할 수 있는 장점이 있으므로 그 수요가 증가되고 있다. 그런데, 상기 액정표시소자는 씨알티 등과 달리 스스로 빛을 내는 소자가 아니라 수광소자이므로 액정화면 외에 광유닛을 필요로 한다.

이러한 액정표시소자의 광유니트는 형광램프(CCFL 또는 HCFL)의 설치 위치에 따라 직하식 백라이트 및 에지-라이트식 백라이트로 구분된다. 직하식 백라이트 유니트는 형광램프로부터 발생된 광을 확산판을 이용하여 균일화시킨 후, 이 광을 액정패널에 입사시키는 구조이고, 에지-라이트식 백라이트 유니트는 형광램프의 빛을 도광판을 통해 액정패널에 입사시키는 구조를 가진다.

광유니트를 생산하는 공장에서 형광램프의 단자와 전원공급용 터미널 케이블을 연결하는 작업은 다음과 같다.

예를 들어, 하나의 형광램프가 광유니트의 한 부분을 구성하는 경우에는, 장단자 및 단단자가 각각 형성된 형광램프를 길이 방향으로 위치시킨 후, 형광램프의 장단자 및 단단자에 터미널의 케이블을 납땜해야 한다.

그런데, 종래의 광유니트 생산 공장의 작업은 별도의 지그가 마련되어 있지 않으므로, 수작업에 의해 개개의 형광램프를 하나씩 터미널의 케이블에 납땜시키기 때문에 생산성 및 재산성이 저하되고 광유니트의 납땜 부위의 불량률이 많다는 문제점이 있었다.

고안이 이루고자 하는 기술적 과제

본 고안은 상기 문제점을 감안하여 착상된 것으로서, 액정표시소자 모듈의 백라이트용 광유니트를 제작하는 공장에서 채용되어 형광램프와 터미널 케이블 간의 납땜 작업을 안정하고 효율적으로 수행할 수 있고 수평 또는 수직 납땜의 작업에 용이하게 대처할 수 있는 구조를 가진 노트북 컴퓨터용 액정표시소자 모듈의 백라이트용 램프 조립체의 솔더링 지그를 제공하는데 그 목적이 있다.

고안의 구성 및 작용

상기 목적을 달성하기 위한 본 고안은, 하나의 램프의 양 단자를 터미널의 케이블에 납땜시키기 위한 노트북 컴퓨터용 액정표시소자 모듈의 백라이트용 램프 조립체의 솔더링(soldering) 지그에 있어서: 대략 직육면체 형상을 가진 플레이트부재; 상기 램프의 양 단자 부위가 삽입되어 지지될 수 있도록 상기 플레이트부재의 양 측면에 설치된 홀더부재; 및 상기 플레이트부재를 수직으로 위치시키거나 상기 플레이트부재를 적층시킬 수 있도록 상기 홀더부재에 대향되도록 상기 플레이트부재의 반대면에 설치된 후크/스페이서부재;를 구비한다.

상기 홀더부재는 램프 조립체의 납땜부를 커버하는 홀더를 절단하여 삽입슬릿이 각각 형성되고; 상기 플레이트부재는 상기 램프가 채용될 액정표시소자의 규격에 해당되는 백라이트 조립체의 도광판을 이용하여 제작되는 것이 바람직하다.

상기 목적을 달성하기 위한 다른 고안은, 램프의 양단자를 터미널의 케이블에 납땜시키기 위한 노트북 컴퓨터용 액정표시소자 모듈의 백라이트용 램프 조립체 솔더링(soldering) 지그에 있어서: 상기 램프의 양 단자 부위가 삽입될 수 있는 삽입공이 형성된 한 쌍의 모빌홀더; 및 상기 모빌홀더가 각각 삽입될 수 있는 삽입포트부가 양단부에 형성된 대략 직육면체 형상으로 된 플레이트부재;를 구비한다.

상기 플레이트를 적층시킬 경우 상기 플레이트부재가 미끄러지는 것을 방지하기 위해, 상기 삽입포트부의 양측 모서리에 수직으로 돌출되도록 설치된 위치결정부재를 더 구비한다.

이하, 본 고안의 바람직한 실시예에 따른 노트북 컴퓨터용 액정표시소자 모듈의 백라이트용 램프 조립체의 솔더링 지그를 첨부된 도면을 참조하여 설명한다.

도 1은 본 고안의 바람직한 실시예에 따른 솔더링 지그에 의해 생산되는 노트북 컴퓨터용 액정표시소자 모듈의 백라이트용 램프 조립체를 개략적으로 도시한 사시도이다.

도 1에 도시된 바와 같이, 상기 램프 조립체(10)는 14인치 노트북 컴퓨터용 LCD에 적합한 광유니트에 채용되는 것으로서, 램프(12)가 터미널(20)의 케이블(22)(24)에 납땜된 후 램프(12)의 양단부가 각각 홀더(26)에 의해 피복되어 있다.

상기 램프(12)는 CCFL 또는 HCFL과 같이, 소비전력이 적고 초세관화할 수 있으며 수명이 길고, 단면이 원형인 형광램프와 같은 통상의 냉음극선관이 이용된다. 상기 터미널(20)은 컨택터(21)에 의해 미도시된 구동회로와 연결된다. 상기 홀더(26)는 납땜된 부위를 감싸서 보호할 수 있도록 케이블(22)(24) 상에 이동 가능하도록 설치되며, 미도시된 램프 케이스(일명 '반사판' 즉, 램프로부터 발광되는 광을 반사시켜 광효율을 증대시키기 위해 램프의 길이방향으로 배치되고, 램프의 배후에 위치되고 입사면은 개구되어 있으며, 정반사성 또는 난반사성의 시트재로 이루어짐)의 양단에 삽입되어 램프(12)를 그 반사판 내부에 일정한 간격을 유지하는 기능도 가진다.

도 2는 본 고안의 바람직한 실시예에 따른 액정표시소자 모듈의 백라이트용 램프 조립체의 솔더링 지그의 구성을 개략적으로 도시한 분해 사시도이고, 도 3은 도 2에 도시된 솔더링 지그의 단면도이다.

도 2 및 도 3을 참조하면, 상기 솔더링 지그(100)는 평판형의 플레이트부재(30)와, 플레이트부재(30)의 양측 길이방향으로 설치된 홀더부재(40), 및 홀더부재(40)에 대응되도록 플레이트부재(30)의 밑면에 설치된 후크/스페이서부재(50)를 구비한다.

상기 플레이트부재(30)는 대략 직육면체 형상으로 된 평판으로서, 본 실시예에서는 LCD에 이용되는 도광판이 이용되는 것이 바람직하다. 즉, 플레이트부재(30)는 아크릴 또는 폴리카보네이트 수지, 폴리메틸아크릴산메틸, 폴리아크릴산메틸 등의 아크릴산 에스테르, 메틸아크릴산 에스테르의 단독 또는 공중합체, 폴리에틸렌테레프탈레이트, 폴리부틸렌테레프탈레이트 등의 폴리에스테르, 폴리카보네이트, 폴리스티렌, 폴리메틸펜텐 등의 열가소성 수지, 자외선 또는 전자선으로 가교한 우레탄아크릴레이트, 폴리에스테르아크릴레이트 등의 아크릴레이트, 불포화 폴리에스테르 등의 투명한 수지, 투명한 유리 등의 세라믹스 등이 이용된다. 뿐만 아니라, 상기 플레이트부재(30)는 도광판 외에 별도의 재질에 의해 제작되어도 동일한 효과가 있다. 다만, LCD 제조 공장에서 도광판 표면의 패턴의 불량 등에 의해 버려지거나 각각의 LCD규격에

해당되는 규격화된 도광판을 이용함으로써 플레이트부재(30)의 제조에 어려움 등을 해소할 수 있는 이점이 있으므로 공장의 재료를 그대로 이용하는 점에서 효용성이 있다.

상기 홀더부재(40)는 모니터용 램프 조립체에 결합되는 터미널의 공지된 홀더를 개조한 것으로서, 램프의 단자부위에 결합되는 홀더의 일정 부위를 잘라서 사용하는 것이다. 제1홀더부재(42)는 상기 홀더의 상면을 절단하여 양측 슬릿(41)(43)을 각각 형성한 것이고, 제2홀더부재(44)는 제1홀더부재(42)와 달리 여느 한 측에만 슬릿(45)을 형성한 것이다. 상기 홀더부재(40)는 램프(12)의 단자가 삽입되어 지지된다. 상기 제1,2홀더(42)(44)는 각각 플레이트부재(30)의 측면에 20개씩 설치되는 것이 바람직하다. 물론, 제1,2홀더(42)(44)의 개수는 얼마든지 조절 가능하다.

상기 후크/스페이서부재(50)는 램프(12)의 단자 부위에 수직 솔더링 작업을 수행하기 위한 것으로서, 플레이트부재(30)를 소정의 고리에 걸어 수직으로 위치시키기 위한 것이다. 수직 솔더링 작업의 여부는 LCD의 사이드 및 LCD 조립 프레임의 배선 구조에 따라 결정된다. 이와 같이, 램프(12)의 단자에 수직 솔더링 작업이 요구되는 경우, 그 솔더링 작업을 용이하게 하기 위해 후크/스페이서부재(50)가 요구된다. 후크/스페이서부재(50)는 걸고리 형태를 취하도록 도광판을 일정한 폭으로 절단하여 플레이트부재(30)의 뒷면에 접촉체(미도시)에 의해 접촉된다. 한편, 후크/스페이서부재(50)는 램프(12)가 장착된 플레이트부재(30)를 여러장 겹쳐 쌓아올 때 플레이트부재(30) 사이의 간격을 유지하기 위한 것이다. 이렇게 플레이트부재(30)를 쌓는 이유는, 솔더링 작업의 분업화를 위해 램프가 조립된 한판의 지그를 여러장 적층시켜 보관할 필요가 있기 때문이다. 따라서, 후크/스페이서부재(50)는 솔더링 지그(100)를 적층시킬 경우, 홀더부재(40)에 의해 지지된 램프들(12)의 손상을 방지하는 기능도 가진다.

상기와 같이 구성된 본 고안의 바람직한 실시예에 따른 솔더링 지그를 이용하여 노트북 컴퓨터용 액정표시소자 모듈의 백라이트용 램프 조립체를 제작하는 과정을 설명하면 다음과 같다.

먼저, 램프(12)의 양단자 부위를 홀더부재(40)의 슬릿(41)(45)에 각각 삽입한다. 이어서, 플레이트부재(30) 상에 장착된 램프(12)의 단자를 터미널(20)의 케이블(22)에 수평으로 솔더링한다. 이를 위해, 플레이트부재(30)가 수평으로 위치한 상태에서 케이블(22)을 단자에 접촉시킨 후, 납땀기구(미도시)를 이용하여 납땀을 한다. 이러한 납땀 작업은 일정한 간격으로 위치한 단자들의 순서대로 연속적으로 행해진다. 한편, 단자 부위에 터미널(20)의 케이블(22)을 수직으로 솔더링하기 위해서는 후크/스페이서부재(50)를 고리(미도시)에 걸어 플레이트부재(30)를 수직으로 위치시킨 후, 케이블(22)을 단자에 대해 수직으로 위치시킨 후 소정의 납땀기구(미도시)로 납땀한다. 이와 같은 수직 납땀작업은 이웃하여 위치한 단자 부위를 순서에 따라 연속하여 행해진다.

마지막으로, 각각의 램프들(12)을 홀더부재(40)로부터 분리시킨다. 그 다음 작업은 솔더링된 램프 조립체(10)의 치수 등이 정확한지 검사하여 불량품을 추출한다. 만약, 램프 조립체(10)가 양품인 경우 솔더링 부위를 세척/건조한 후, 터미널(20)의 홀더(26)(28)를 각각 이동시켜 납땀부위를 덮을 수 있도록 끼우게 되면 도 1에 도시된 램프 조립체(10)가 완성된다.

도 4는 본 고안의 다른 실시예에 따른 노트북 컴퓨터용 액정표시소자 모듈의 백라이트용 램프 조립체의 솔더링 지그의 구성을 개략적으로 도시한 분해 사시도이다.

도 4를 참조하면, 상기 솔더링 지그(60)는 한 쌍의 모빌홀더(62)와, 모빌홀더(62)가 삽입될 수 있는 다수의 삽입포트(64)가 양단부에 형성된 삽입포트부(66)를 가진 플레이트부재(68), 및 삽입포트부(66)의 양측 모서리에 수직으로 돌출되도록 설치된 위치결정부재(70)를 구비한다.

상기 모빌홀더(62)는 도 1에서 설명된 홀더(26)(28)를 그대로 이용한 것이다. 따라서, 램프들(12)의 양단자는 각각의 모빌홀더(62)에 형성된 삽입공(63)에 삽입된다. 상기 각각의 삽입포트(64)는 플레이트부재(68)에 수직되도록 각각 설치되는 한 쌍의 수직플레이트(72) 상에 형성된다. 상기 삽입포트(64)는 모빌홀더(62)가 삽입될 수 있는 사이즈를 가진다. 상기 위치결정부재(70)는 플레이트부재(68)를 적층시킬 경우, 플레이트부재(68)가 미끄러지는 것을 방지하여 플레이트부재(68)에 수납된 램프(12)를 보호하기 위한 것이다.

상기와 같이 구성된 본 고안의 다른 실시예에 따른 솔더링 지그를 이용하여 액정표시소자 모듈의 백라이트용 램프 조립체를 제작하는 과정은 전기 실시예에서의 제작과정과 대동소이하므로 그 상세한 설명은 생략한다.

고안의 효과

상술한 바와 같이, 본 고안에 따른 액정표시소자 모듈의 백라이트용 램프 조립체의 솔더링 지그는 다음과 같은 효과를 가진다.

첫째, 정형화된 솔더링 지그의 플레이트부재에 20개의 형광램프를 일정한 간격으로 위치시키고, 연속적인 작업에 의해 수평 또는 수직 납땀이 가능하므로 생산성 및 채산성을 향상시킬 수 있다.

둘째, 백라이트용 램프 조립체를 완성하는 공장에서 작업의 분업화를 가능하게 하고, 불량률을 줄일 수 있다.

(57) 청구의 범위

청구항 1

하나의 램프의 양 단자를 터미널의 케이블에 납땀시키기 위한 노트북 컴퓨터용 액정표시소자 모듈의 백라이트용 램프 조립체의 솔더링(soldering) 지그에 있어서:

대략 직육면체 형상을 가진 플레이트부재;

상기 램프의 양 단자 부위가 삽입되어 지지될 수 있도록 상기 플레이트부재의 양 측면에 설치된

홀더부재; 및

상기 플레이트부재를 수직으로 위치시키거나 상기 플레이트부재를 적층시킬 수 있도록 상기 홀더부재에 대향되도록 상기 플레이트부재의 반대면에 설치된 후크/스페이서부재;를 구비하는 것을 특징으로 하는 노트북 컴퓨터용 액정표시소자 모듈의 백라이트용 램프 조립체의 솔더링 지그.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 홀더부재는 램프 조립체의 납땜부를 커버하는 홀더를 절단하여 삽입슬릿이 각각 형성되고;

상기 플레이트부재는 상기 램프가 채용될 액정표시소자의 규격에 해당되는 백라이트 조립체의 도광판을 이용하여 제작되는 것을 특징으로 하는 노트북 컴퓨터용 액정표시소자 모듈의 백라이트용 램프 조립체의 솔더링 지그.

청구항 3

램프의 양단자를 터미널의 케이블에 납땜시키기 위한 노트북 컴퓨터용 액정표시소자 모듈의 백라이트용 램프 조립체 솔더링(soldering) 지그에 있어서:

상기 램프의 양단자 부위가 삽입될 수 있는 삽입공이 형성된 한 쌍의 모빌홀더; 및

상기 모빌홀더가 각각 삽입될 수 있는 삽입포트부가 양단부에 형성된 대략 직육면체 형상으로 된 플레이트부재;를 구비하는 것을 특징으로 하는 노트북 컴퓨터용 액정표시소자 모듈의 백라이트용 램프 조립체의 솔더링 지그.

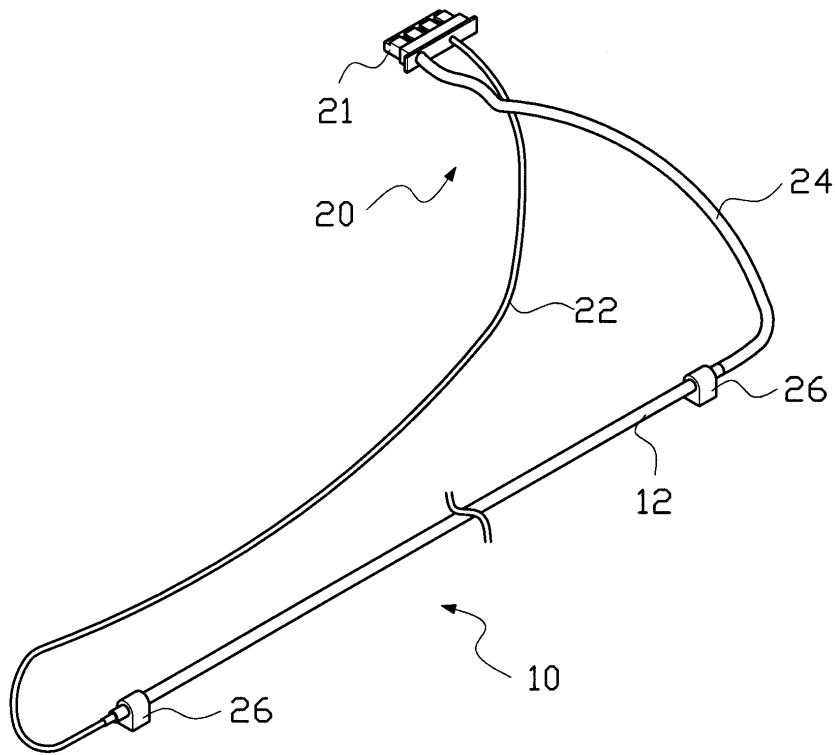
청구항 4

제3항에 있어서,

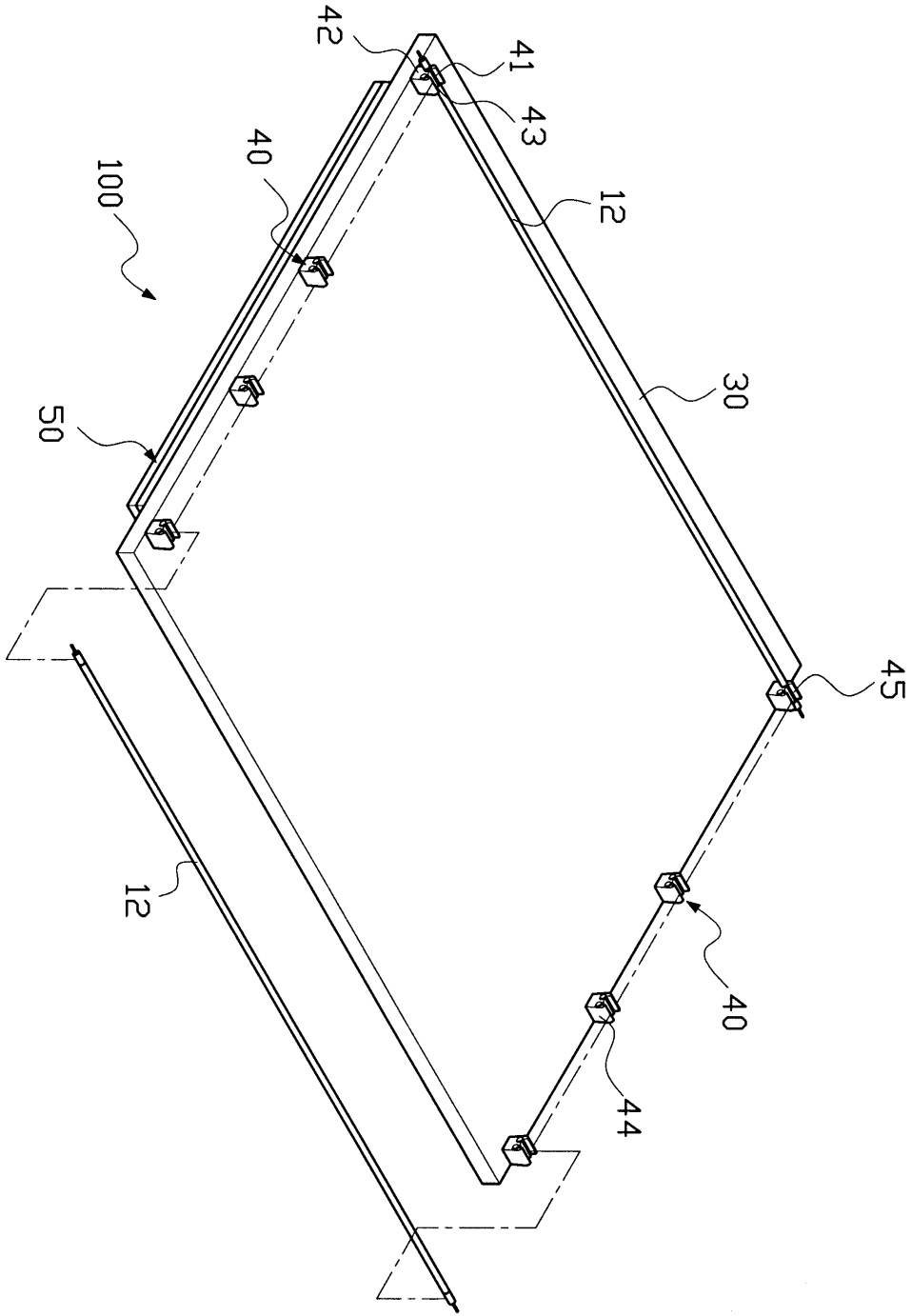
상기 플레이트부재를 적층시킬 경우 상기 플레이트부재가 미끄러지는 것을 방지하기 위해, 상기 삽입포트부의 양측 모서리에 수직으로 돌출되도록 설치된 위치결정부재를 더 구비하는 것을 특징으로 하는 노트북 컴퓨터용 액정표시소자 모듈의 백라이트용 램프 조립체의 솔더링 지그.

도면

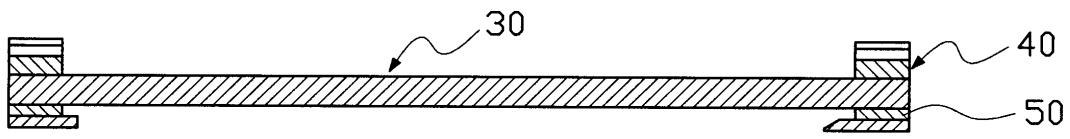
도면1



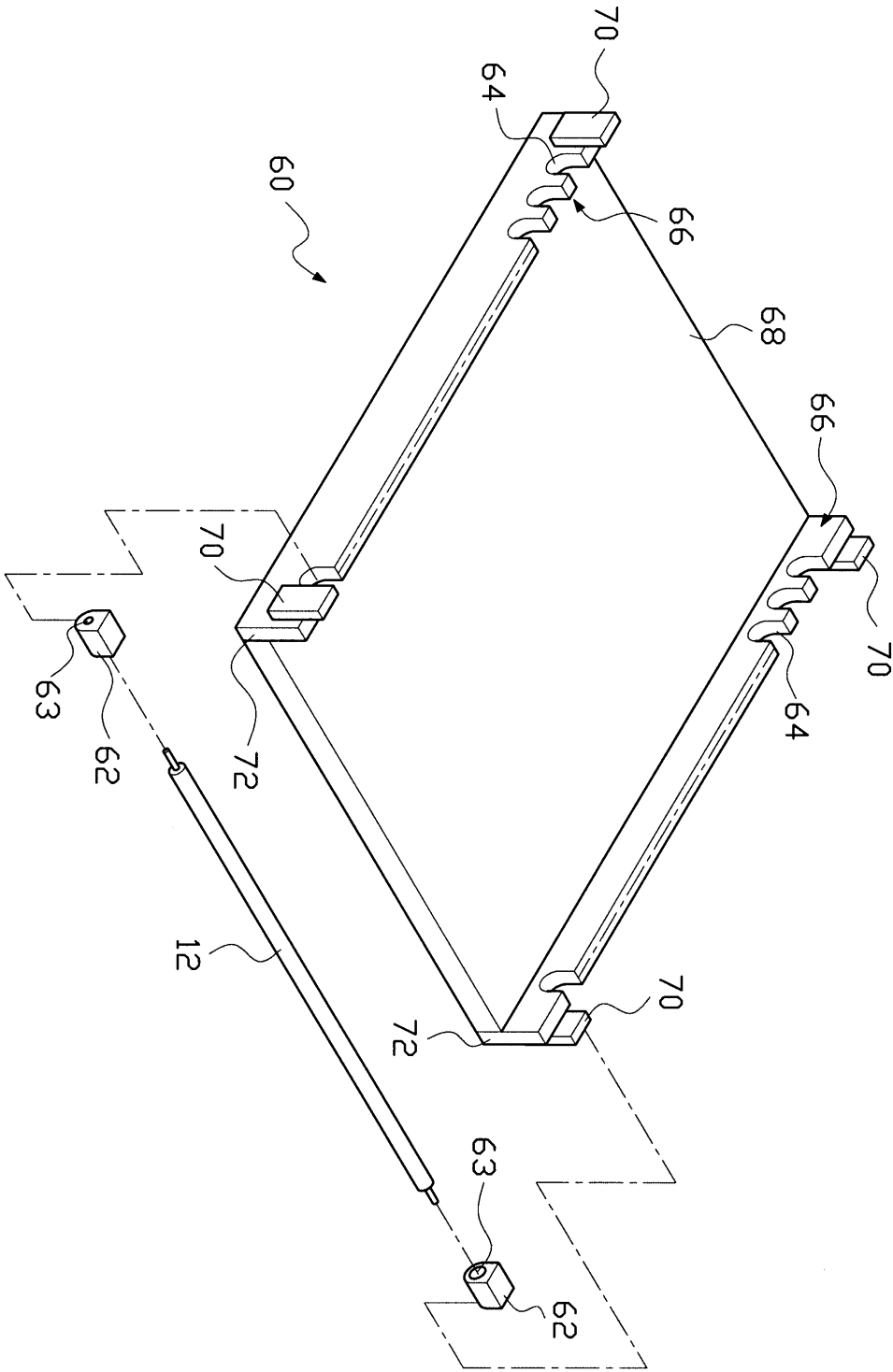
도면2



도면3



도면4



专利名称(译)	用于笔记本电脑的液晶显示元件模块的背光灯组件的焊接夹具		
公开(公告)号	KR200197799Y1	公开(公告)日	2000-09-15
申请号	KR2020000012553	申请日	2000-05-02
[标]申请(专利权)人(译)	金贤珠		
申请(专利权)人(译)	金贤珠		
当前申请(专利权)人(译)	金贤珠		
[标]发明人	KIM HYUN JOO		
发明人	KIM HYUN JOO		
IPC分类号	G02F1/13 G02F1/1335		
CPC分类号	G02F1/133604 F21V19/009 G02F2001/133612 H01R33/0818 H01R33/0836		
代理人(译)	JEKAL, 赫 RYU晚宿		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

本发明涉及一种用于笔记本电脑的液晶显示模块的背光组装灯的焊接夹具，用于将一盏灯的正极端子焊接到端子的电缆上，并且包括具有近似的立方体形状的板件：保持器构件安装在板构件的两侧，灯的数量端子区域插入并被支撑：和安装在板构件的相对表面上的钩/间隔构件，以便将板构件定位成垂直或者板构件被层压，它面对保持器构件。

