



(19)대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(51) 。 Int. Cl.
G02F 1/13357 (2006.01)

(45) 공고일자 2007년05월15일
(11) 등록번호 10-0718320
(24) 등록일자 2007년05월08일

(21) 출원번호 10-2005-0046895
(22) 출원일자 2005년06월01일
심사청구일자 2005년06월01일

(65) 공개번호 10-2006-0125083
(43) 공개일자 2006년12월06일

(73) 특허권자 최귀송
전라남도 순천시 장천동 70-1

(72) 발명자 최귀송
전라남도 순천시 장천동 70-1

(74) 대리인 천효남

(56) 선행기술조사문헌
JP2001043715 A
KR1020030037723 A
KR1020030090405 A

JP2001076529 A
KR1020030084016 A
KR1020040046160 A

심사관 : 신상훈

전체 청구항 수 : 총 2 항

(54) 장탈착 가능한 램프 전원공급장치를 갖는 액정표시장치의백라이트 유닛

(57) 요약

본 발명은 램프에 전원을 공급하는 수단을 장탈착 용이하게 구비시켜 조립공정을 단순화시키고, 램프 교체시 용이하게 할 수 있도록 하기 위한 장탈착 가능한 램프 전원공급장치를 갖는 액정표시장치의 백라이트 유닛에 관한 것으로서, 램프의 리드선이 결합, 고정되는 결합부재를 구비하고, 상기 결합부재에 연결, 형성되는 전원공급부재를 구비하는 전도성 탄성부재; 상기 결합부재를 수납하고, 상기 전원공급부재를 외부로 노출되도록 삽입구가 형성되어 있는 수납부를 구비하고, 상기 수납부의 일면 좌우측 하단으로 연장, 형성되는 걸림돌기를 구비하는 홀더; 및 상기 홀더를 수납할 수 있는 홀더 수납부를 구비하고, 상기 전원공급부재가 관통, 결합되도록 하는 결합홀을 구비하고, 상기 걸림돌기가 삽입, 고정되어 홀더가 상기 홀더 수납부에 고정, 결합되도록 하는 고정홀을 구비하는 프레임 바디로 이루어진 것을 특징으로 한다.

대표도

도 6

특허청구의 범위

청구항 1.

램프의 리드선이 결합, 고정되는 결합부재를 구비하고, 상기 결합부재에 연결, 형성되는 전원공급부재를 구비하고 있는 전도성 탄성부재; 상기 결합부재를 수납하고, 상기 전원공급부재를 외부로 노출되도록 삽입구가 형성되어 있는 수납부를 구비하고, 상기 수납부의 일면 좌우측 하단으로 연장, 형성되는 걸림돌기를 구비하는 홀더; 및 상기 홀더를 수납할 수 있는 홀더 수납부를 구비하고, 상기 전원공급부재가 관통, 결합되도록 하는 결합홀을 구비하고, 상기 걸림돌기가 삽입, 고정되어 홀더가 상기 홀더 수납부에 고정, 결합되도록 하는 고정홀을 구비하는 프레임 바디로 이루어진 것을 장탈착 가능한 램프 전원공급장치를 갖는 액정표시장치의 백라이트 유닛에 있어서,

상기 전도성 탄성부재를 코일 스프링으로 형성하되 상기 코일 스프링은,

상기 결합부재에서 램프의 리드선이 결합, 고정되는 결합부재와 상기 전원공급부재가 수직선상에 위치하여, 상기 홀더의 상측에서 하측으로 체결되는 것을 특징으로 하는 장탈착 가능한 램프 전원공급장치를 갖는 액정표시장치의 백라이트 유닛.

청구항 2.

삭제

청구항 3.

삭제

청구항 4.

삭제

청구항 5.

삭제

청구항 6.

삭제

청구항 7.

삭제

청구항 8.

제 1 항에 있어서, 상기 코일 스프링은,

램프의 리드선이 결합, 고정되는 결합부재와 상기 전원공급부재가 일정 간격 이격된 상태에서 수직선상에 위치하며, 홀더의 하측에서 상측으로 체결되는 것을 특징으로 하는 장탈착 가능한 램프 전원공급장치를 갖는 액정표시장치의 백라이트 유닛.

명세서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 장탈착 가능한 램프 전원공급장치를 갖는 액정표시장치의 백라이트 유닛에 관한 것이다.

보다 상세하게는, 램프에 전원을 공급하는 수단을 장탈착 용이하게 구비시켜 조립공정을 단순화시키고, 램프 교체시 용이하게 할 수 있도록 하기 위한 장탈착 가능한 램프 전원공급장치를 갖는 액정표시장치의 백라이트 유닛에 관한 것이다.

정보 및 통신 산업의 발달에 따라 휴대용 정보처리기기 및 이동 통신 단말기의 고성능화가 지속적으로 요구됨에 따라 시스템의 각종 부품의 고성능 및 고급화가 계속적으로 요구되고 있다. 노트북과 같은 중대형 단말기의 모니터는 일반적으로 액정표시장치를 사용하고 있다.

액정표시장치는 박형 TV수신기의 모니터, 스탠드 어론 방식(Stand alone type)의 모니터 및 노트북 크기의 개인용 컴퓨터의 모니터를 구성하는데 이용된다.

액정 자체가 발광하지 않기 때문에 액정 패널의 이면에 백라이트 유닛이 설치되어 이에 의하여 액정 패널의 표면에 문자나 화상을 표시한다.

액정표시장치는 백라이트(back light)와, 백라이트로부터 투사된 광을 선택적으로 통과하여 영상을 형성하는 액정패널과, 백라이트와 액정패널을 수용하는 외피로 구성된다.

백라이트에는 형광램프와 같은 광원을 외피의 측면에 배치시키고 광이 도광판에 의하여 액정패널로 유도되는 에지 백라이트(Edge back light) 및 광원이 액정패널에 대향하게 설치된 다이렉트 백라이트(Direct back light)가 있다.

다이렉트 백라이트는, 에지 백라이트에 비하여 액정패널의 휘도를 향상시키기 때문에 예를 들면, 고화질형 박형 TV 수신기의 모니터를 구성하는 액정표시장치로 이용된다.

액정패널은 박막트랜지스터(TFT)와 같은 스위칭소자를 가진 투명기관, 투명기관에 대향된 대향기관, 및 두 기관들 사이에 봉입된 액정을 포함하고 액정표시장치부가 매트릭스 형태로 설치되고, 각 액정표시장치부에 신호선이 제공되고 접속기관이 각 드라이버들에 접속되는 패널을 말한다.

종래의 액정 TV용 백라이트 유닛을 도 1을 참조하여 설명하면 다음과 같다.

도면에 도시된 바와 같이, 다수의 램프들이 고정용 클립(16)들에 의해 지지되어 프레임(18) 상에 배열된다. 각 램프들의 리드선들은 하네스(14)를 거쳐 전선(15)에 의해 커넥터(13)와 연결된다.

즉, 두 램프의 각 리드선과 전선(15)의 종단부를 각각 납땜한 뒤, 커넥터(13)를 뒤로 잡아당겨 램프의 리드선과 전선(15)의 종단부가 연결된 부분이 하네스(14)에 형성된 홈으로 삽입될 수 있도록 한다.

이와 같이, 램프의 리드선을 전선의 종단부와 접속하기 위한 납땜공정과 솔더링 공정은 필수 공정으로 이루어져야 한다.

그러나, 상기 납땜 공정 및 솔더링 공정은 일일이 수작업으로 이루어 져야 하므로 작업이 복잡할 뿐만 아니라 불량률이 증가될 수 있으며, 생산에 필요한 시간과 경비가 많이 소요되므로 원가가 상승하는 문제점이 있다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명은 상기와 같은 종래 기술의 문제점을 해결하기 위해 안출된 것으로, 본 발명의 목적은 램프에 전원을 공급하는 수단을 장탈착 용이하게 구비시켜 조립공정을 단순화시키고, 램프 교체시 용이하게 할 수 있도록 하기 위한 장탈착 가능한 램프 전원공급장치를 갖는 액정표시장치의 백라이트 유닛을 제공함에 있다.

또한, 본 발명의 목적은 조립공정을 단순화시켜 생산에 소요되는 시간을 단축시킬 수 있도록 하는 장탈착 가능한 램프 전원공급장치를 갖는 액정표시장치의 백라이트 유닛을 제공하는데 있다.

또한, 본 발명의 목적은 납땜 공정을 제거하여 납으로 인해 발생할 수 있는 환경유해요소를 미연에 방지하여 친환경제품을 제공할 수 있도록 하는 장탈착 가능한 램프 전원공급장치를 갖는 액정표시장치의 백라이트 유닛을 제공하는데 있다.

발명의 구성

상기와 같은 기술적 과제를 해결하기 위하여 제안된 본 발명의 일 실시예는, 램프의 리드선이 결합, 고정되는 결합부재를 구비하고, 상기 결합부재에 연결, 형성되는 전원공급부재를 구비하고 있는 전도성 탄성부재; 상기 결합부재를 수납하고, 상기 전원공급부재를 외부로 노출되도록 삽입구가 형성되어 있는 수납부를 구비하고, 상기 수납부의 일면 좌우측 하단으로 연장, 형성되는 걸림돌기를 구비하는 홀더; 및 상기 홀더를 수납할 수 있는 홀더 수납부를 구비하고, 상기 전원공급부재가 관통, 결합되도록 하는 결합홀을 구비하고, 상기 걸림돌기가 삽입, 고정되어 홀더가 상기 홀더 수납부에 고정, 결합되도록 하는 고정홀을 구비하는 프레임 바디로 이루어진 것을 특징으로 한다.

이하, 첨부한 도면을 참조하여 액정표시장치의 백라이트 유닛의 장탈착 가능한 램프 전원공급장치에 대해 상세하게 설명한다.

(실시예1)

본 발명의 실시예1인 장탈착 가능한 램프 전원공급장치는 첨부 도면 도 7에 도시된 바와 같이 램프의 리드선(50)이 결합, 고정되는 결합부재(21)를 구비하고, 상기 결합부재(21)에 연결, 형성되는 전원공급부재(23)를 구비하고 있는 전도성 탄성부재(20)와, 상기 결합부재(21)를 수납하고, 상기 전원공급부재(23)를 외부로 노출되도록 삽입구(31)가 형성되어 있는 수납부(33)를 구비하고, 상기 수납부(33)의 일면 좌우측 하단으로 연장, 형성되는 걸림돌기(35)를 구비하는 홀더(30)와, 상기 홀더(30)를 수납할 수 있는 홀더 수납부(41)를 구비하고, 상기 전원공급부재(23)가 관통, 결합되도록 하는 결합홀(43)을 구비하고, 상기 걸림돌기(35)가 삽입, 고정되어 홀더(30)가 상기 홀더 수납부(41)에 고정, 결합되도록 하는 고정홀(45)을 구비하는 프레임 바디(40)로 구성된다.

상기 결합부재(21)는 램프의 리드선(50)을 결합시켜 조립하기 용이한 형상을 가지며, 즉, Y자 또는 U자 형상을 이루고 있으며, 상기 램프의 리드선(50)은 상기 Y자 또는 U자 형상의 위로 삽입되어 외부로부터 가해지는 힘에 의해 하강하여 첨부 도면 도 6에 도시된 바와 같이 결합부재(21)에 결합, 고정된다.

한편, 상기 전도성 탄성부재(20)는 첨부 도면 도 4 및 도 5에 도시된 바와 같이 코일 스프링 또는 판스프링으로 이루어진다.

그리고, 상기 전원공급부재(23)는 PCB 기판 상부의 전원공급단자와 결합되며, 특히 도면으로는 도시되지 않았으나, 전도성 탄성부재(20)가 첨부 도면 도 4에 도시된 바와 같이 코일 스프링으로 이루어진 경우 상기 전원공급단자의 돌출부위가 상기 코일 스프링 하단으로 삽입되어 상기 전도성 탄성부재(20)에 접촉됨으로써, 접촉부위가 밀착된다.

그리고, 상기 홀더(30)는 첨부 도면 도 2 및 도 3에 도시된 바와 같이 하나의 전도성 탄성부재(20)를 수납할 수 있는 단일 수납부(31)를 가진다. 특히, 상기 홀더(30)는 상기 전도성 탄성부재(20)의 전원공급부재(23)가 상기 결합홀(43)에 결합된 후 상기 결합홀(43)이 외부 환경으로부터 차단되도록 하여, 결합홀(43) 내부로 이물질이 유입되거나 빛이 외부로 방출되는 것을 차단할 수 있도록 한다.

그리고, 상기 코일 스프링은 첨부 도면 도 4에 도시된 바와 같이 램프의 리드선(50)이 결합, 고정되는 결합부재(21)와 상기 전원공급부재(23)가 수직선상에 위치한다.

상기와 같이 구성된 액정표시장치의 백라이트 유닛에 구비된 장탈착 가능한 램프 전원공급장치의 작용에 대해 설명하면 다음과 같다.

먼저, 첨부 도면 도 4 또는 도 5에 도시된 전도성 탄성부재(20)의 결합부재(21)가 홀더(30)의 삽입구(31)를 통해 수평방향으로 미는 힘에 의해 수납부(33)에 수납되면서 상기 홀더(30)의 걸림돌기(33)가 상기 수납부(33)의 하단면에 형성된 고정홀(35)에 결합된다. 이때, 상기 걸림돌기(33)는 첨부 도면 도 7에 도시된 바와 같이 고정홀(35)에 관통될 때 용이하도록 경사면을 가지고 있으며, 고정홀(35)에 결합될 시에는 내측으로 밀려서 삽입되고, 고정홀(25)을 완전히 관통되는 순간에 원 위치로 복귀되어 고정홀(35)의 하단면에 걸려 홀더(30)가 홀더 수납부(41)에 고정, 결합될 수 있도록 한다.

한편, 전도성 탄성부재(20)의 전원공급부재(23)는 첨부 도면 도 6에 도시된 바와 같이 홀더(30)의 하단부에 노출된 상태로 결합된다.

그리고, 상기와 같이 전도성 탄성부재(20)를 수납한 홀더(30)는 첨부 도면 도 7에 도시된 바와 같이 프레임 바디(40)의 홀더 수납부(41)에 수납된다. 이때 상기 홀더(30)의 하단부에 노출된 전원공급부재(25)는 프레임 바디(40)에 형성된 결합홀(43)에 관통되어 결합된다.

그리고, 램프의 리드선(50)은 상기 홀더(30)의 수납부(31)에 수납된 결합부재(21)에 삽입되어 결합되고, 상기 결합홀(43)에 관통, 결합된 전원공급부재(23)는 PCB상에 구비된 전원공급단자에 밀착, 결합되어 상기 램프의 리드선(50)에 교류전원이 공급되도록 한다.

한편, 상기 걸림돌기(33)는 상기와 같은 형상이나 구조이외에 홀더(30)가 홀더 수납부(41)에 고정, 결합될 수 있는 구조일 경우 모두 해당될 수 있으며, 상기 걸림돌기(33)가 홀더(30)가 아닌 프레임 바디(40)에 형성될 수도 있다.

(실시예2)

본 발명의 실시예2인 장탈착 가능한 램프 전원공급장치는 첨부 도면 도 8에 도시된 바와 같이 단일 몸체를 이루는 홀더(60)에 전도성 탄성부재(20)가 수납되는 수납부(61)가 복수개 구비되어 있으며, 상기 복수의 수납부(61)는 일정 간격으로 이격된 상태로 구비되어 있다.

그리고, 상기 프레임 바디(70)의 경우도 실시예1과는 달리 상기 단일 몸체로 이루어진 홀더(60)가 장착될 수 있도록 단일 홀더 수납부(71)가 구비되어 있다.

상기 단일 홀더 수납부(71)는 전도성 탄성부재(20)의 전원공급부재(23)가 관통, 결합되는 결합홀(73)이 형성되어 있고, 상기 전도성 탄성부재(20)의 결합부재(21)와 램프의 리드선(50)이 결합될 수 있도록 결합공(75)이 형성되어 있다.

또한, 상기 프레임 바디(70)의 양측단에 구비된 수납부(61)의 끝단부에는 상기 홀더(60)의 걸림돌기(63)와 결합될 수 있는 고정홀(77)이 형성되어 있다.

상기와 같이 구성된 실시예2는 단일몸체를 이루는 홀더(60)가 프레임 바디(70)의 단일 홀더 수납부(71)에 삽입, 결합된다는 점이 다를 뿐 그 이외의 결합구조 및 작용은 실시예1과 동일하므로, 여기서는 그 상세한 설명은 생략하기로 한다.

(실시예3)

본 발명의 실시예3인 장탈착 가능한 램프 전원공급장치는 첨부 도면 도 9 내지 도 12에 도시된 바와 같이 전도성 탄성부재(80)가 첨부 도면 도 4에 도시된 실시예1의 전도성 탄성부재(20)와는 달리 램프의 리드선(50)이 결합, 고정되는 결합부재(81)와 상기 전원공급부재(83)가 일정 간격 이격된 상태에서 평행선상에 위치되는 구조를 이루고 있음을 알 수 있다.

본 발명의 실시예3은 실시예1, 2와는 달리 램프가 프레임 바디와 결합되는 덮개가 오픈될 경우 바로 노출될 수 있는 구조를 가지는 백라이트 유닛에 적용되는 실시예로서, 복수의 램프 중 하나 또는 그 일부를 교체해야할 경우 용이하게 교체작업을 할 수 있도록 하는 구조를 가진 백라이트 유닛에 적용되는 실시예이다.

따라서, 홀더(90)의 구조 또한 실시예1의 홀더(30)와는 다른 구조를 갖는다 할 것이다. 즉 실시예3의 홀더(90)는 첨부 도면 도 9 내지 도 12에 도시된 바와 같이 램프의 리드선(50)이 상측에서 하측으로 삽입되어 고정되는 것이 아니라 하측에서 상측으로 삽입되어 고정되도록 결합부재(81)를 수납할 수 있는 수납부(91)가 형성되어 있으며, 상기 전원공급부재(83)를 수납할 수 있는 전원공급부재 수납부(93)가 홀더(90)의 하측면으로 형성되어 있다.

상기 전원공급부재(83)는 첨부 도면 도 12에 도시된 바와 같이 전원공급부재 수납부(93)를 관통하여 PCB의 전원공급단자에 밀착, 결합된다.

이상의 본 발명은 상기 실시예들에 의해 한정되지 않고, 당업자에 의해 다양한 변형 및 변경을 가져올 수 있으며, 이는 첨부된 청구항에서 포함되는 본 발명의 취지와 범위에 포함된다.

발명의 효과

상기와 같은 구성 및 작용 그리고 바람직한 실시예를 가지는 본 발명은 램프에 전원을 공급하는 수단을 장탈착 용이하게 구비시켜 조립공정을 단순화시키고, 램프 교체시 용이하게 할 수 있도록 하여 생산에 소요되는 시간을 단축시킬 수 있도록 하는 효과가 있다.

또한, 본 발명은 납땜 공정을 조립공정에서 제거함으로써 납으로 인해 발생할 수 있는 환경오염을 미연에 방지할 수 있도록 하는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

도 1은 종래 기술에 따른 액정표시장치의 백라이트 유닛에 대해 간단히 설명하기 위한 도면,

도 2는 본 발명에 따른 장탈착 가능한 램프 전원공급장치에 구비되는 홀더의 사시도,

도 3은 도 1의 평면도,

도 4는 본 발명이 적용되어 램프의 리드선과 결합되는 코일 스프링을 도시한 도면,

도 5는 도 4의 다른 실시예로서, 판스프링을 도시한 도면,

도 6은 도 2의 홀더에 도 4의 코일 스프링이 수납되어 있는 상태를 도시한 도면,

도 7은 코일 스프링이 수납된 홀더가 프레임 바디의 홀더 수납부에 수납되어 있는 상태를 도시한 도면,

도 8은 도 2의 홀더의 다른 실시예를 도시한 도면,

도 9는 도 2의 홀더의 또다른 실시예와 상기 홀더에 수납되는 코일 스프링의 또다른 실시예를 도시한 도면,

도 10은 도9의 홀더에 도 9의 코일 스프링의 수납된 상태에서 램프의 리드선이 결합된 상태를 설명하기 위한 도면,

도 11은 도 10의 부분 사시도,

도 12는 도 11의 단면도이다.

*** 도면의 주요부분에 대한 부호 설명 ***

20, 80 : 전도성 탄성부재 21, 91 : 결합부재

23, 83 : 전원공급부재 30, 60, 90 : 홀더

31 : 삽입구 33, 61, 91 : 수납부

35 : 걸림 돌기 40, 70 : 프레임 바디

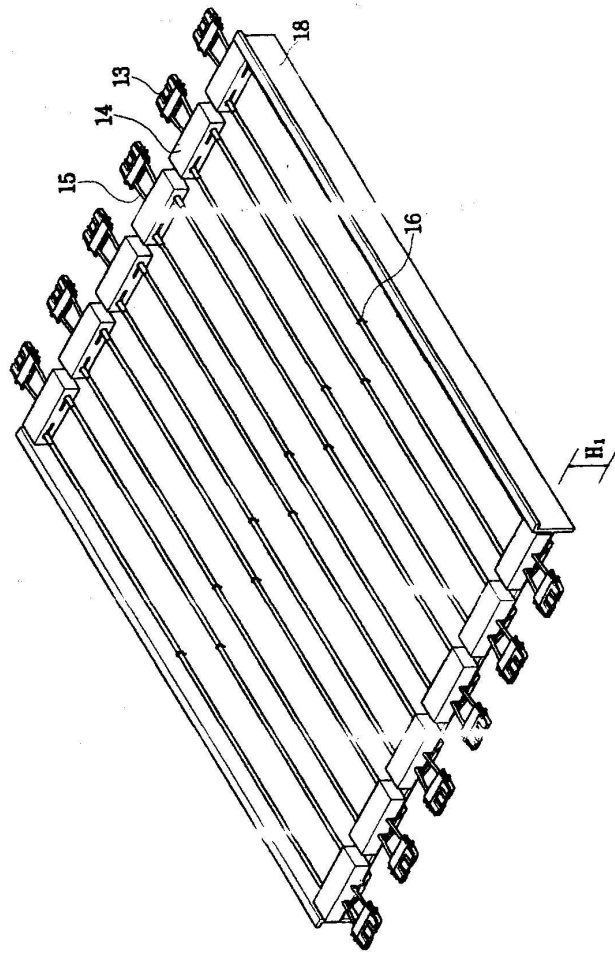
41, 71 : 홀더 수납부 43, 73 : 결합홀

45, 75 : 고정홀 50 : 리드선

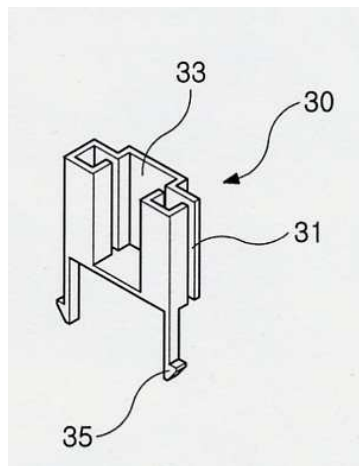
93 : 전원공급부재 수납부

도면

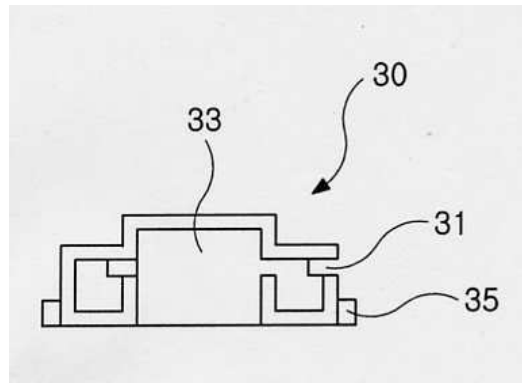
도면1



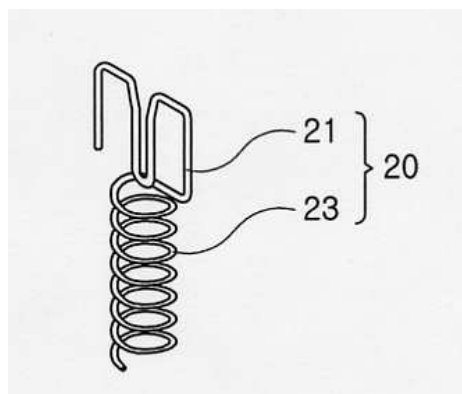
도면2



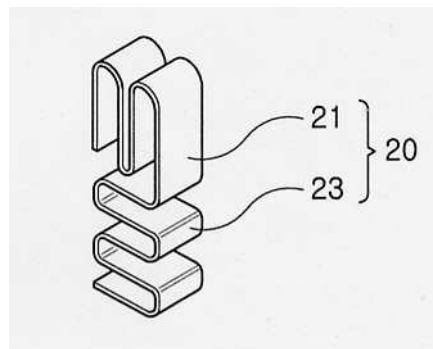
도면3



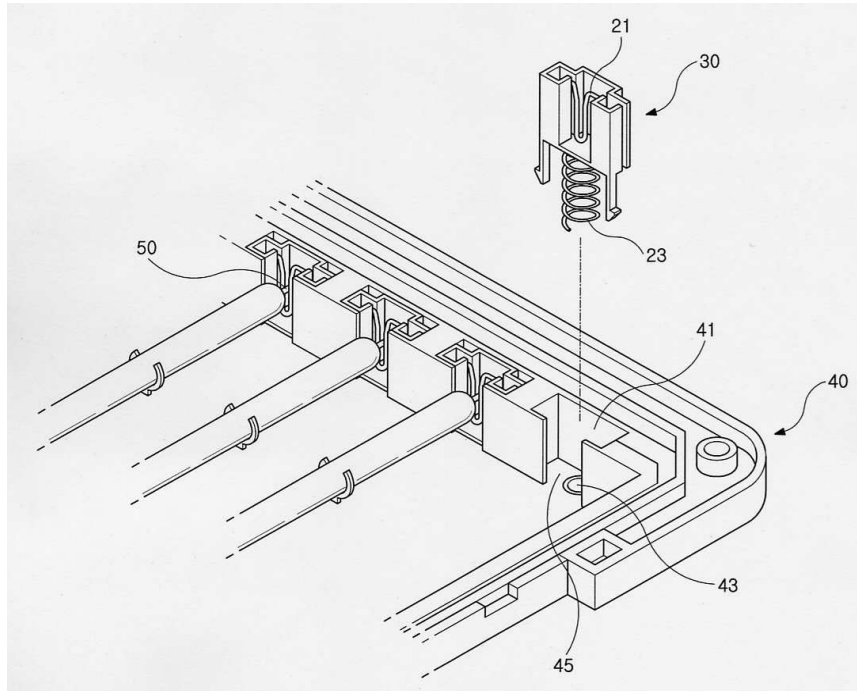
도면4



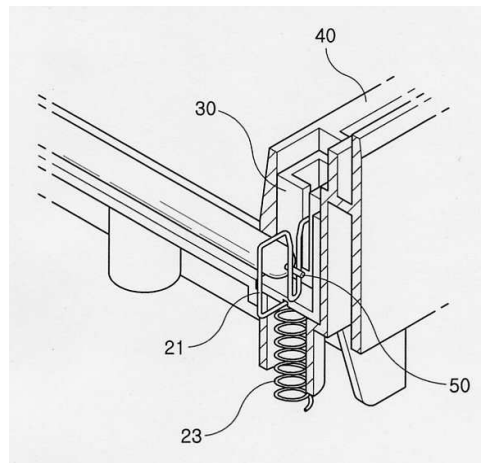
도면5



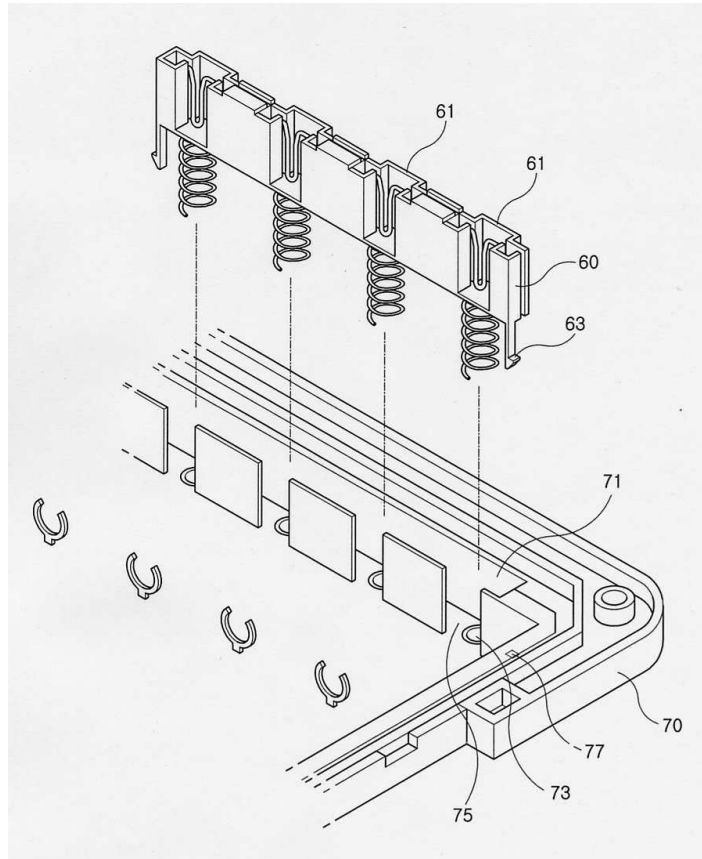
도면6



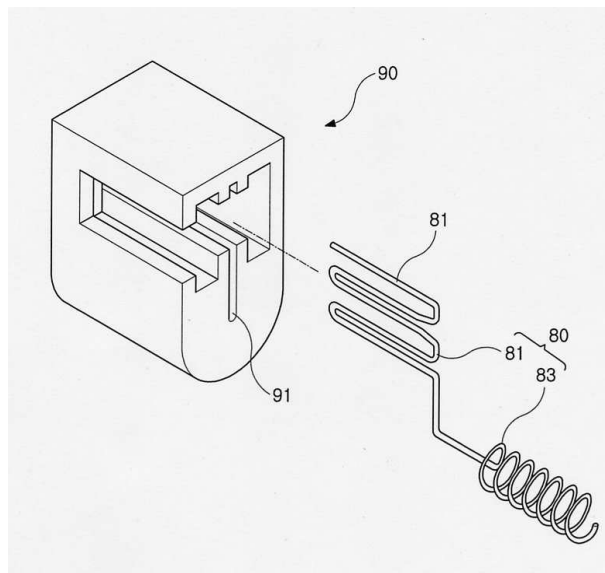
도면7



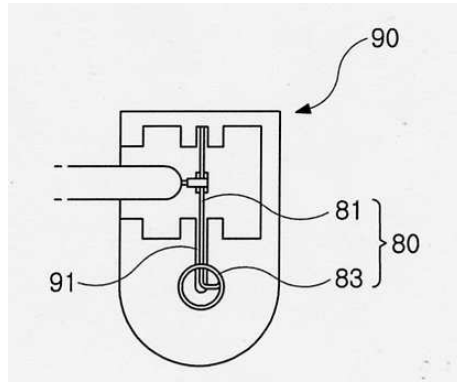
도면8



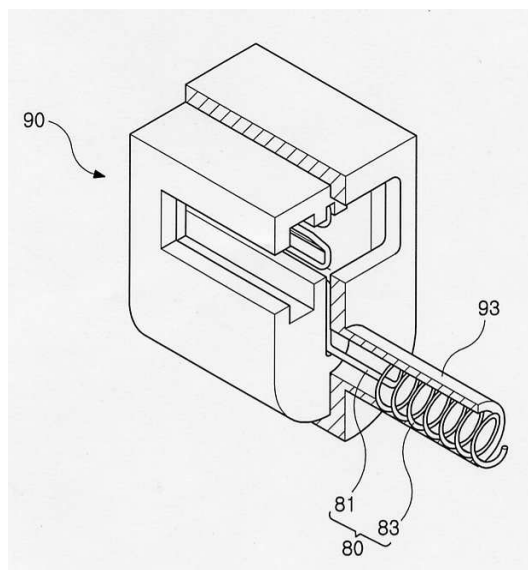
도면9



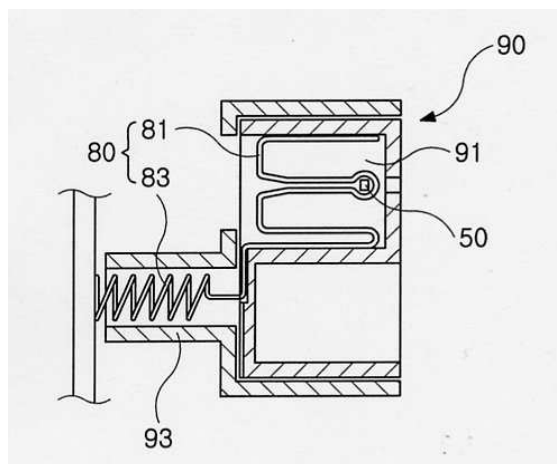
도면10



도면11



도면12



专利名称(译)	具有可长拆卸灯电源的液晶显示装置的背光单元		
公开(公告)号	KR100718320B1	公开(公告)日	2007-05-15
申请号	KR1020050046895	申请日	2005-06-01
[标]申请(专利权)人(译)	CHOI KUI歌 最可爱的歌		
申请(专利权)人(译)	最可爱的歌		
当前申请(专利权)人(译)	最可爱的歌		
[标]发明人	CHOI KUI SONG		
发明人	CHOI, KUI SONG		
IPC分类号	G02F1/13357		
CPC分类号	G02F1/133604 G02F1/133608 G02F2001/133612		
其他公开文献	KR1020060125083A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

用途：提供LCD的背光单元，通过在框体上可拆卸地安装向灯供电的电源单元，简化组装过程并轻松地更换灯。

