

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(51) Int. Cl.⁶
H04N 5/64

(45) 공고일자 1999년08월02일

(11) 등록번호 10-0212315

(24) 등록일자 1999년05월10일

(21) 출원번호 10-1996-0056175

(65) 공개번호 특1998-0037425

(22) 출원일자 1996년11월21일

(43) 공개일자 1998년08월05일

(73) 특허권자 삼성전자주식회사 윤종용
경기도 수원시 팔달구 매탄3동 416
(72) 발명자 한상현
경기도 용인군 기흥읍 구갈리 396 한양아파트 107-1305
(74) 대리인 최덕용

심사관 : 조영갑

(54) 메인회로기판 수리가 용이한 디스플레이장치

요약

이 발명은 디스플레이장치에 있어 내부에 설치되는 메인회로기판 주변으로 설치되는 비데오회로기판과 같은 사이드회로기판을 분리하지 않고도 메인회로기판 수리를 용이하게 할 수 있도록 개선된 디스플레이장치에 관한 것으로서, 프런트케이스와; 상기 프런트케이스에 형합되는 음극선관과; 상기 음극선관 하측으로 설치되는 메인회로기판과; 상기 메인회로기판 양측과 후측으로 세워지도록 설치되는 사이드회로기판과; 상기 음극선관 후미를 감싸도록 프런트케이스에 형합되는 리어케이스를 가진 것에 있어, 상기 프런트케이스에 고정되는 보텀프레임과; 상기 보텀프레임에 고정되고 메인회로기판 저면을 노출시키도록 형성되며 보텀브라켓을 결합하기 위한 결합수단을 가진 기판브라켓과; 상기 기판브라켓에 1차 결합되고 다음에 2차 고정되는 보텀브라켓과; 상기 보텀브라켓 및 프레임에 1차 결합되고 그들과 기판브라켓을 같이 고정시키는 2차 고정수단에 의해 고정되는 스탠드를 포함하여 구성되도록 함에 따라 상기 리어케이스와 스탠드 및 보텀브라켓과 톱실드물의 분리만으로 메인회로기판을 점검 및 수리 가능하도록 한 것이다.

대표도

도1

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 본 발명이 실시된 디스플레이장치의 전체를 보인 일측단면도,
도 2는 본 발명에 따른 디스플레이장치의 전체 분리사시도,
도 3은 본 발명에 따른 디스플레이장치의 요부를 보인 분리사시도,
도 4는 본 발명에 따른 보텀프레임의 결합을 보인 일측면도,
도 5는 본 발명에 따른 기판브라켓의 결합을 보인 일측면도,
도 6A 및 도 6B는 본 발명에 의한 보텀브라켓의 결합을 보인 일측면도,
도 7은 본 발명에 따른 스탠드결착을 보인 일측면도,
도 8은 본 발명에 의한 사이드회로기판 앞세이결합을 보인 일측면도,
도 9는 본 발명에 의한 톱실드물과 리어케이스의 결합을 보인 일측면도,
도 10은 본 발명에 따른 메인회로기판의 수리를 위한 분해상태를 보인 일측면 분리도이다.

* 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

10 : 프런트케이스 11 : 음극선관
13 : 음극선관프레임 14 : 메인회로기판
15 : 사이드회로기판앞세이 17 : 톱실드물
18 : 리어케이스 20 : 보텀프레임

22 : 고정편	25,26 : 체결공
27 : 결합돌기	30 : 기판브라켓
33 : 고정편	35 : 결합공
36 : 걸림공	38 : 체결공
39 : 걸림턱공	40 : 보텀사시
42 : 체결공	43,46 : 걸림턱
50 : 스탠드	53 : 걸림턱부
54 : 고정편부	60 : 스크류

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 디스플레이장치에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는 메인회로기판 주변으로 설치되는 비데오회로기판과 같은 여러 사이드회로기판을 분리하지 않고도 메인회로기판수리를 용이하게 할 수 있도록 개선된 메인회로기판 수리가 용이한 디스플레이장치에 관한 것이다.

일반적으로 컴퓨터용 디스플레이장치는 컴퓨터를 이용하여 문서 작성 및 데이터 관리는 물론이거니와 TV 및 영화감상을 할 수 있는 멀티미디어컴퓨터의 사용이 날로 늘어감에 따라 대형 디스플레이장치는 메인회로기판 주변에 비데오회로기판등과 같이 추가적으로 부가되는 사이드회로기판등이 더욱 설치되고 있으며, 그에 따라 디스플레이장치의 크기가 점차 대형화되고 있다.

그러므로 디스플레이장치는 내부 구조가 복잡할뿐만 아니라 크기에 비례하여 무게 또한 무거워지고 있으며, 그로인해 디스플레이장치의 내부를 수리하는데 난이한 점이 초래되고 있다.

특히, 디스플레이장치의 내부에서 가장 아래쪽에 위치하는 메인회로기판을 수리하는데 있어서는 더욱 어려움이 따르고 있으며, 그것은 메인회로기판 주변에 설치되는 여러 가지의 사이드회로기판이 설치되어 있고, 또한 메인회로기판 하부쪽에 로설치되는 기판브라켓 및 보텀브라켓과 스탠드의 결합이 쉽게 분리시킬 수 없도록 되어 있기 때문이다.

그이유는, 메인회로기판의 회로부품을 교체하려면 회로부품이 기판 자체에 솔더링되어 있기 때문에 그것을 녹이지 않으면 기판으로부터 회로부품을 분리시킬 수 없으므로, 이와같이 회로부품을 교체하는 수리를 하려면 리어케이스를 분리시킨 다음 주변에 설치되어 있는 실드물 및 각종 사이드회로기판을 분해하고 메인회로기판을 분리해야 하였다.

다음, 분리해낸 메인회로기판을 뒤집어서 솔더링 부분을 녹이고 회로부품을 기판으로부터 빼내고 새것으로 교체시키는 수리작업이 실시되었다.

결과적으로, 종전에는 메인회로기판의 수리를 위해서 주변의 모든부품을 분리시켜야 하므로 작업이 불편하고 번잡할뿐 아니라 많은 시간이 걸리므로서 매우 능률적이지 못한 문제점이 야기되고 있다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명은 디스플레이장치가 가지고 있는 메인회로기판을 수리하는데 있어 메인회로기판 및 주변의 사이드회로기판들을 분리시키지 않고도 수리가 가능하도록 개선된 디스플레이장치를 제공하려는데 그 목적이 있다.

상기 목적을 달성하기 위한 본발명은, 프런트케이스와; 상기 프런트케이스에 형합되는 음극선관과; 상기 음극선관 하측으로 설치되는 메인회로기판과; 상기 메인회로기판 양측과 후측으로 세워지도록 설치되는 사이드회로기판과; 상기 음극선관 후미를 감싸도록 프런트케이스에 형합되는 리어케이스를 가진 것에 있어서, 상기 프런트케이스에 고정되는 보텀프레임과; 상기 보텀프레임에 고정되고 메인회로기판 저면을 노출시키도록 형성되며 보텀브라켓을 결합하기 위한 결합수단을 가진 기판브라켓과; 상기 기판브라켓에 1차 결합되고 2차 고정되는 보텀브라켓과; 상기 보텀브라켓 및 프레임에 1차 결합되고 그들과 기판브라켓을 같이 고정시키는 2차 고정수단에 의해 고정되는 스탠드를 포함하여 구성됨을 그 특징으로 한다.

발명의 구성 및 작용

본 발명에 따른 디스플레이장치를 첨부된 바람직한 실시도면에 의거하여 보다 상세히 설명하면 다음과 같다.

본 발명에 따른 디스플레이장치는, 프런트케이스(10)에 음극선관(11)이 스크류(12)로 결합되며, 이때 음극선관프레임(13)이 함께 결합된다.

상기 프런트케이스(10) 하측에는 보텀프레임(20)이 스크류(21)에 의해 양측의 고정편(22)이 고정되도록 되어 있다. (도 3 참조)

상기 보텀프레임(20)은 후에 스탠드(50)의 스탠드베이스(51)가 가지고 있는 걸림편(52)이 삽입되는 걸림홀(23)을 가지고 있으며, 후미편(24) 양측에 체결공(25)을 형성하고 중앙에도 체결공(26)을 형성하도록

되어 있고, 상기 샤시체결공(26) 양측에는 결합돌기(27)를, 그리고 결합돌기(27) 외측으로 체결공(25')을 각각 가지도록 되어 있다.

상기 보텀프레임(20)의 후미에 결합되는 기판브라켓(30)은, 전면부 양측에 스크류(60)에 의해 보텀프레임(20)에 고정되도록 하는 고정편(33)을 가지고 있으며, 전면결합편(34) 중간에는 체결공(32)이 형성되고, 상기 체결공(32) 양측에는 보텀프레임(20)의 결합돌기(27)가 삽입되는 결합공(35)이 형성되어 있다.

또한, 바닥면 양측에는 보텀브라켓(40)을 결합하기 위한 결합수단인 흑크공(36)이 전,후방향 양측에 각각 2개씩 형성되도록 되어 있고, 후미편(37) 중간에는 체결공(38)이, 그리고 상기 체결공(38) 양측에도 흑크공(39)이 각각 형성되어 있다.

도 8 및 도 9를 참조하면, 상기 기판브라켓(30)은 이것의 상부에 메인회로기판(14)이 결합되는 상태에서 보텀프레임(20)에 결합된다. 그리고 후에 상기 기판브라켓(30)의 양측과 후측부에는 기판프레임(15a)과 회로기판(15b)이 결합된 사이드회로기판앗세이(15)가 세워지도록 결합된다.

그러나 우선적으로 메인회로기판(14)이 기판브라켓(30)에 앗세이 조립이된 상태에서 상기 기판브라켓(30)이 보텀프레임(20)에 조립된다.

조립과정을 설명하면, 보텀프레임(20)의 후미에 기판브라켓(30)을 갖다 맞추는 조립을 하면 기판브라켓(30)의 결합공(35)으로 보텀프레임(20)의 결합돌기(27)가 삽입되는 상태로 결합되며, 이러한 결합은 보텀프레임(20)과 기판브라켓(30) 간에 정확한 위치에 결합되도록 하는 역할을 수행한다.

또한, 상기와 같은 결합으로 인해 보텀프레임(20) 및 기판브라켓(30)의 체결공(26)(32)이 상호 일치되는 상태를 이루게 되는 동시에 양측의 체결공(25)에 고정편(33)이 일치되는 상태가 되므로써 스크류(28)에 의해 고정편(33)을 고정시키는 결합이 실시된다.

도 2와 도 3에 따르면, 상기 기판브라켓(30)의 저면부쪽으로 결합되는 보텀브라켓(40)은 전면편(41) 중간에 스크류(48)에 의해 체결되도록 하는 체결공(42)이 형성되고,상기 체결공(42) 양측에는 스탠드와 결합하기 위한 체결공(42')을 각각 구비한다.

그리고 보텀브라켓(40)의 바닥면부 양측에는 상기 기판브라켓(30)의 흑크공(35)으로 삽입되는 ㄱ자형태의 흑크(43)가 돌출되게 형성되어 있다.

또한, 상기 보텀브라켓(40)의 후미편(44) 중간에는 고정편(45)이 형성되고, 상기 고정편(45) 양측에는 흑크공(39)에 삽입되어 걸리게 되는 후미흑크(46)가 형성되도록 되어 있으며, 바닥부에는 스탠드베이스(51)에 형성된 걸림턱부(53)가 삽입되어 걸리게 되는 형함홈(47)이 다수 형성되도록 되어 있다. 여기서 미설명부호 49는 결합돌기(27)가 기판브라켓(30)의 결합공(35)을 통과하여 삽입되는 결합공이다.

상기와 같이 구성된 보텀브라켓(40)의 결합과정을 도 6(A),(B)를 참조하여 설명한다.

보텀브라켓(40)은 기판브라켓(30)의 저면부에 1차 결합되고, 다음 2차 고정된다. 상기 보텀브라켓(40)의 1차 결합에 있어서는 그것이 가지고 있는 흑크(43)가 기판브라켓(30)의 흑크공(36)으로 삽입되도록 끼우게 된다.

다음, 기판브라켓(30)에 밀착된 보텀브라켓(40)을 보텀프레임(20) 방향으로 밀어서 이동시키므로써 흑크공(36)에는 흑크(43)가, 그리고 후미에 있는 흑크공(39)에는 후미흑크(46)이 걸림되도록 한다.

상기와 같이 흑크공(36)(39)에 흑크(43)(46)가 걸림된 상태에서는 그들이 약간의 억지끼움력이 작용되는 상태로 억지 결합이 되는 것이므로 1차 결합된 상태에서도 억지 분리시키지 않는한 분리되지 않는 상태로 결합된다.

다음, 2차 고정을 실시하게 되는데, 이때는 중간부에 위치하는 체결공(26)(32)(42)에 스크류(48)를 체결시키는 한편, 후미쪽에 위치하는 체결공(26)(38)과 고정편((45)도 스크류(48')에 의해 체결되도록 하므로써 보텀브라켓(40)이 고정되도록 조립된다.

스탠드(50)가 가지고 있는 스탠드베이스(51)에는 전면부 양측에 스크류(60)에 의해 체결되도록 하는 고정편부(54)가 형성되도록 되어 있다.

상기 스탠드(50)는 보텀샤시(40)에 조립되는 것으로서, 이때는 스탠드베이스(51)에 있는 걸림편(52)을 보텀프레임(20)에, 그리고 걸림턱부(53)는 보텀샤시(40)의 형함홈(47)에 일치되도록 한후 앞쪽방향으로 밀게 되면 그들이 걸림되는 상태로 결합되게 되며, 이러한 결합으로 인해 고정편부(54)가 보텀브라켓(40)의 체결공(42')과 일치되는 상태가 된다.

따라서, 상기 고정편부(54) 방향에서 스크류(60)를 체결시키게 되면, 상기 고정편부(54)와 보텀브라켓(40) 및 기판브라켓(30)의 체결공(42')(32')을 통과하여 보텀프레임(20)의 체결공(25')에 체결되게 된다.

결과적으로, 상기 스크류(60)만을 가지고 보텀브라켓(40)과 기판브라켓(30)을 포함하여 스탠드(50)가 보텀프레임(20)에 결합되게 되는 것이다.

앞서 설명된바와 같은 결합에 있어, 보텀브라켓(40)은 기판브라켓(30)에 먼저 1차 조립되어 앗세이 부품을 이루도록 한다음 상기 기판브라켓(30)과 함께 보텀브라켓(40)이 보텀프레임(20)에 결합되도록 할수도 있다. 즉, 상기 기판브라켓(30)에 보텀샤시(40)가 결합되는 앗세이 부품을 이루게 할수도 있고, 먼저 기판브라켓(30)을 조립한후 여기에 보텀샤시(40)가 조립되도록 할수도 있는 것이다.

다음, 도 9의 도시와 같이 기판브라켓(30)의 양측과 후측부에 비데오회로기판과 같은 사이드회로기판앗세이(15)를 조립시키고 그들 외측으로 기판설드물(16)을, 그리고 상부에는 톱설드물(17)를 결합시킨후 리어케이스(18)를 형함시켜 제품을 완성하게 된다.

도 10은 제품출고후 애프터서비스시에 메인회로기판(14)의 점검 및 수리를 위해 디스플레이장치를 분리시

키는 것을 보여 준다.

이때는 먼저 리어케이스(18)를 분리한다음 디스플레이장치 전체를 옆으로 눕어지게 하고 스크류(60)를 풀게 된다.

상세히 설명하면, 스크류(60)를 풀은후 스탠드베이스(50)를 후미방향으로 잡아 당겨 이동되도록 하면 그것의 걸림편(52) 및 걸림턱부(53)가 보텀프레임(20) 및 보텀브라켓(40)의 걸림홀(23)과 형합홀(47)으로부터 이탈되므로서 스탠드(50)가 분리된다.

다음, 전, 후부 중간에 있는 2개의 스크류(48)(48')를 풀은후에 보텀브라켓(40)를 후미방향으로 잡아 당겨서 이동시키게 되면, 기판브라켓(30)의 흑크공(36)(39)에 걸려 있던 흑크(43)(46)가 빠지므로서 보텀브라켓(40)를 쉽게 분리할 수 있게 된다.

그러므로 기판브라켓(30) 바닥에 뚫려 있는 노출공(31)이 외부로 노출되는 상태가 되고 그곳을 통해 메인회로기판(14)의 회로구성을 점검 내지는 수리가 가능하게 된다.

메인회로기판(14)의 수리에 있어서는 회로부품이 솔더링된 부분을 녹이고 제거하게 되면 회로부품을 기판으로부터 빼낼수 있는 상태가 된다.

그러므로 이때는 톱실드물(17)을 분리하게 되면 디스플레이장치 위에서 메인회로기판(14)으로 손이나 집게와 같은 연장을 집어 넣어서 회로부품을 빼내고 새것의 다른 회로부품을 끼워넣을 수 있게 된다.

결과적으로, 본발명에 의해서 메인회로기판(14)과 사이드회로기판앗세이(15) 및 기판브라켓(30) 디스플레이장치 본체로부터 분리시키지 않고도 메인회로기판(14)을 점검 내지는 수리가 가능해지게 되는 것이다.

메인회로기판(14)의 점검 및 수리후에는 앞서 설명된바와 같이 보텀브라켓(40)의 흑크(43)(46)가 기판브라켓(30)의 흑크공(36)(39)에 걸리도록 1차 결합한후에 스크류(48)(48')로 체결되도록 하는 2차 고정을 실시하고, 이어서 스탠드를 1차 결합시키고 스크류(60)에 의해 완전히 고정시키는 2차 고정이 되도록 한다.

그리고 최종적으로 톱실드물(17)을 결합시키고, 리어케이스(18)를 프론트케이스(10)에 형합되도록 하여 조립을 완료하게 된다.

발명의 효과

이상의 설명에 의하면, 본발명에 의해 메인회로기판과 그 주변의 사이드회로기판앗세이를 분리시키지 않고도 메인회로기판의 점검 및 수리를 할 수 있게 한다.

그러므로 아파터서비스시에 수리작업을 용이하게 하는 도움을 주게 되고, 신속한 점검 및 수리를 도모하게 하는 효과를 제공한다.

(57) 청구의 범위

청구항 1

프론트케이스와; 상기 프론트케이스에 형합되는 음극선관과; 상기 음극선관 하측으로 설치되는 메인회로기판과; 상기 메인회로기판 양측으로 후측으로 세워지도록 설치되는 사이드회로기판과; 상기 음극선관 후미를 감싸도록 프론트케이스에 형합되는 리어케이스를 가진 것에 있어서,

상기 프론트케이스에 고정되는 보텀프레임과; 상기 보텀프레임에 고정되고 메인회로기판 저면을 노출시키도록 형성되며 보텀브라켓을 결합하기 위한 결합수단을 가진 기판브라켓과; 상기 기판브라켓에 1차 결합되고 2차 고정되는 보텀브라켓과; 상기 보텀브라켓 및 프레임에 1차 결합되고 그들과 기판브라켓을 같이 고정시키는 2차 고정수단에 의해 고정되는 스탠드를 포함하여 구성됨을 특징으로 하는 메인회로기판수리가 용이한 디스플레이장치.

청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 보텀프레임과 기판 및 보텀브라켓가 결합돌기와 결합공의 결합에 의해 정확한 위치에 결합될 수 있도록 구성함을 특징으로 하는 메인회로기판수리가 용이한 디스플레이장치.

청구항 3

제 1 항에 있어서,

상기 기판브라켓에 고정된 메인회로기판을 분리시키지 않고도 점검 및 수리 가능하도록 상기 기판브라켓에 노출공을 형성하도록 구성함을 특징으로 하는 메인회로기판수리가 용이한 디스플레이장치.

청구항 4

제 1 항에 있어서,

상기 기판브라켓과 보텀브라켓의 1차 결합수단이, 상기 기판브라켓에 형성되는 흑크공과 상기 흑크공으로 삽입되고 전진 이동되어 걸림되는 흑크에 의해 구성되도록 함을 특징으로 하는 메인회로기판수리가 용이한 디스플레이장치.

청구항 5

제 1 항과 제 4항중 어느 한항에 있어서,

상기 기판브라케트와 보텀브라케트의 1차 결합수단인 훅공과 훅크가 바닥부 양측과 후미부에 각기 구비하도록 구성함을 특징으로 하는 메인회로기판수리가 용이한 디스플레이장치.

청구항 6

제 1 항에 있어서,

상기 기판브라케트와 보텀브라케트의 2차 고정수단이, 이들의 전면편과 후미편의 중간에서 체결되는 스크류에 의해 이루어지도록 구성함을 특징으로 하는 메인회로기판수리가 용이한 디스플레이장치.

청구항 7

제 1 항에 있어서,

상기 스탠드의 2차 고정수단이, 스탠드베이스 양측에 구비하는 고정편부로 체결되는 스크류에 의해 스탠드와 보텀 및 기판브라케트가 동시에 고정되도록 구성함을 특징으로 하는 메인회로기판수리가 용이한 디스플레이장치.

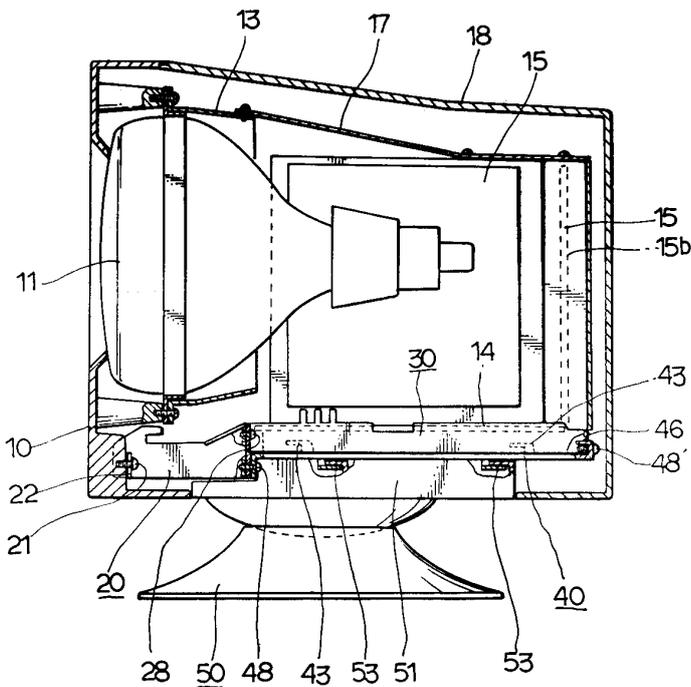
청구항 8

제 1 항에 있어서,

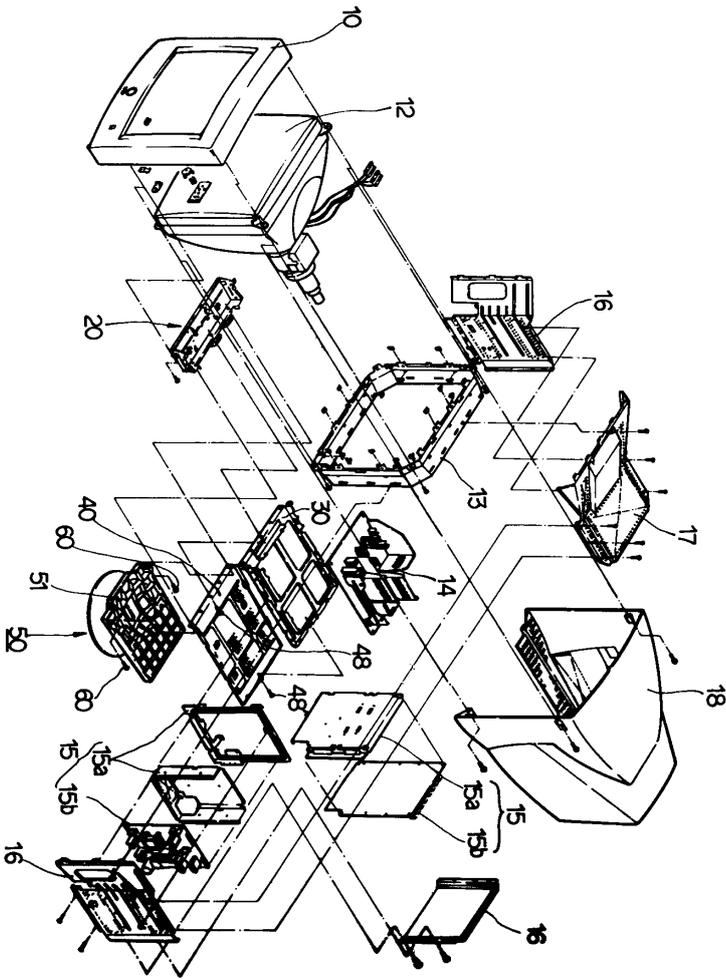
상기 리어케이스와 스탠드 및 보텀브라케트와 톱실드물의 분리만으로 메인회로기판을 점검 및 수리가 가능하도록 함을 특징으로 하는 메인회로기판수리가 용이한 디스플레이장치.

도면

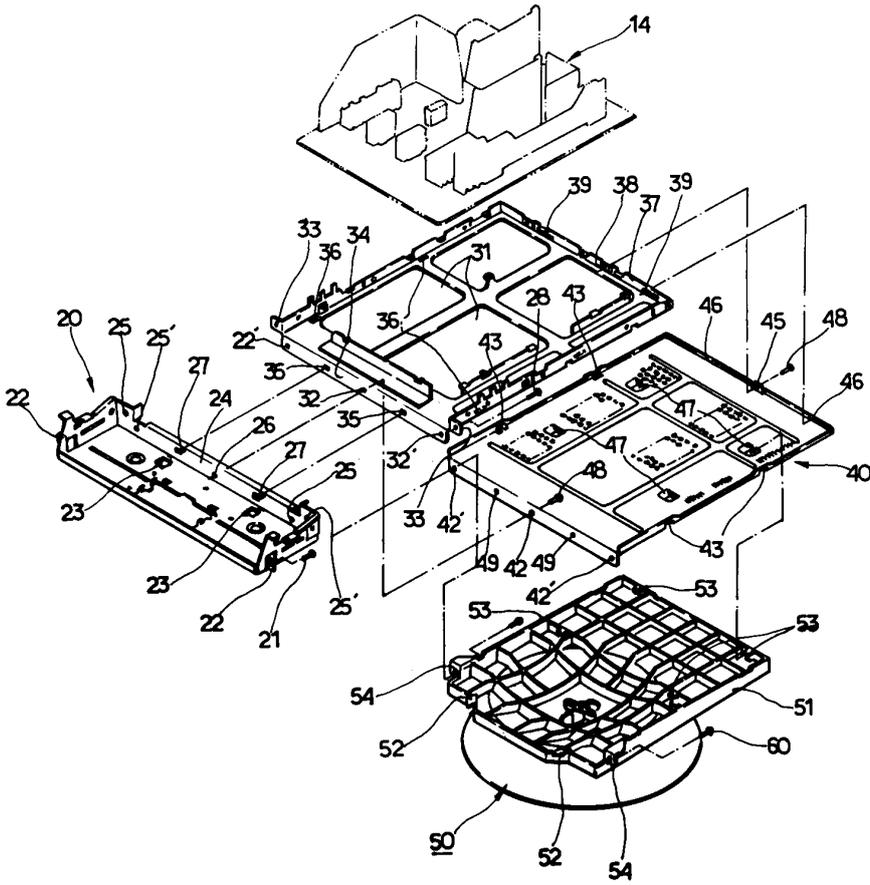
도면1



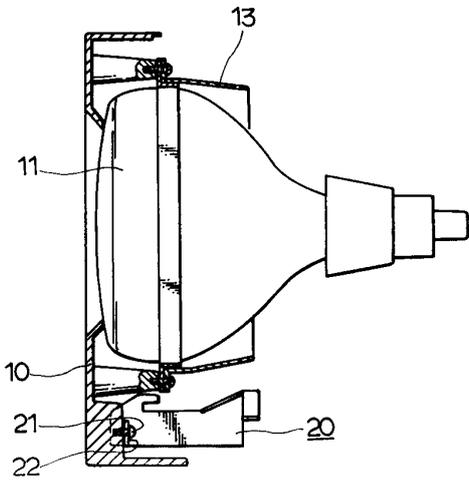
도면2



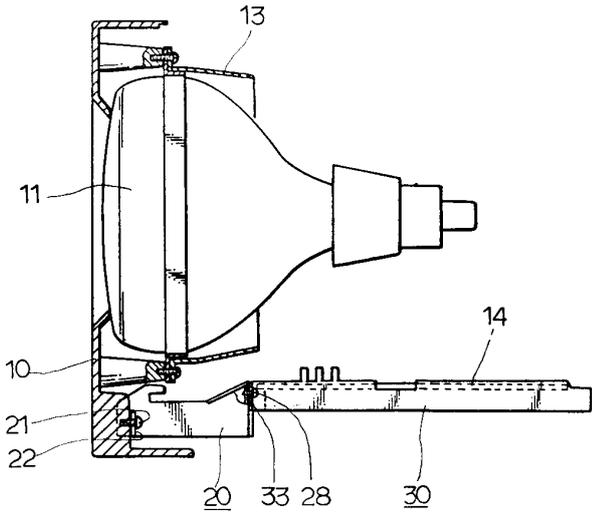
도면3



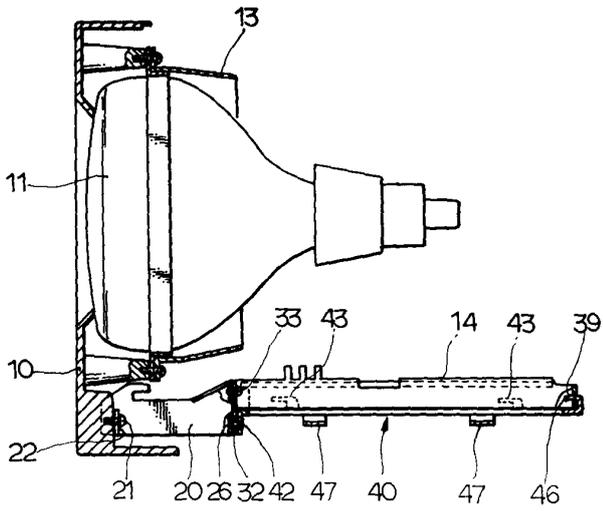
도면4



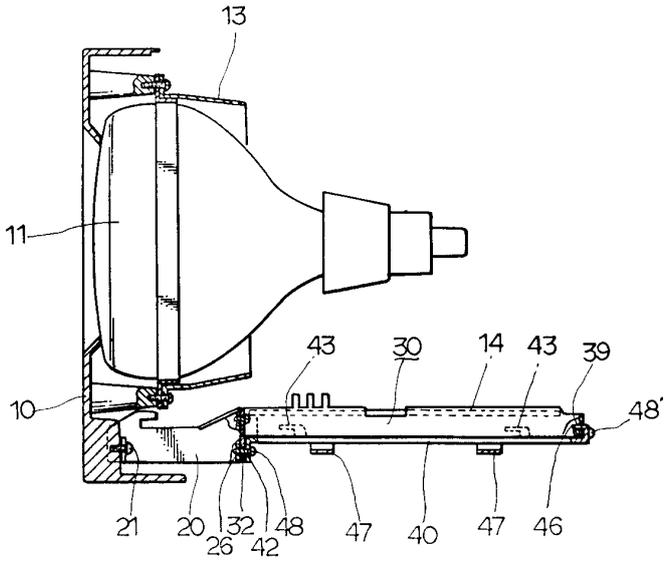
도면5



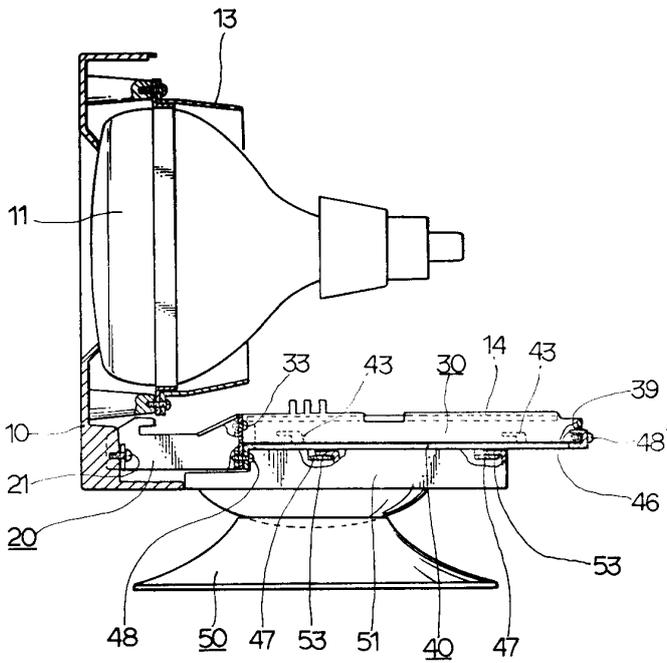
도면6a



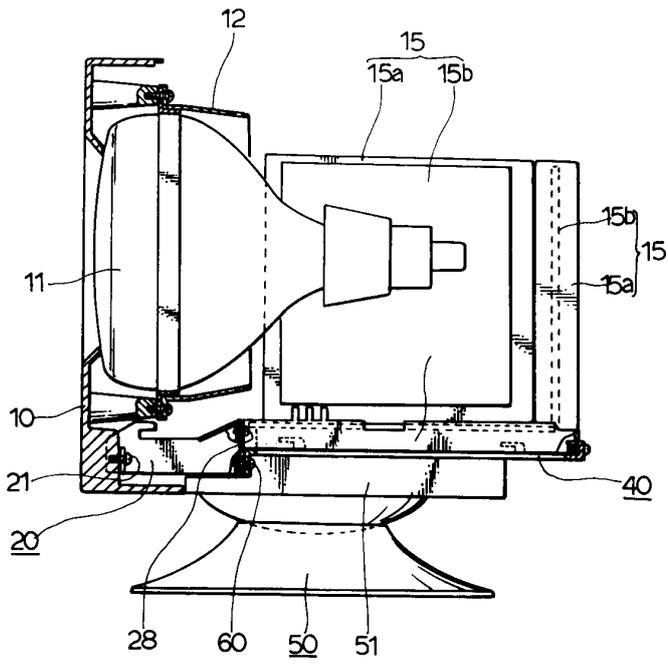
도면6b



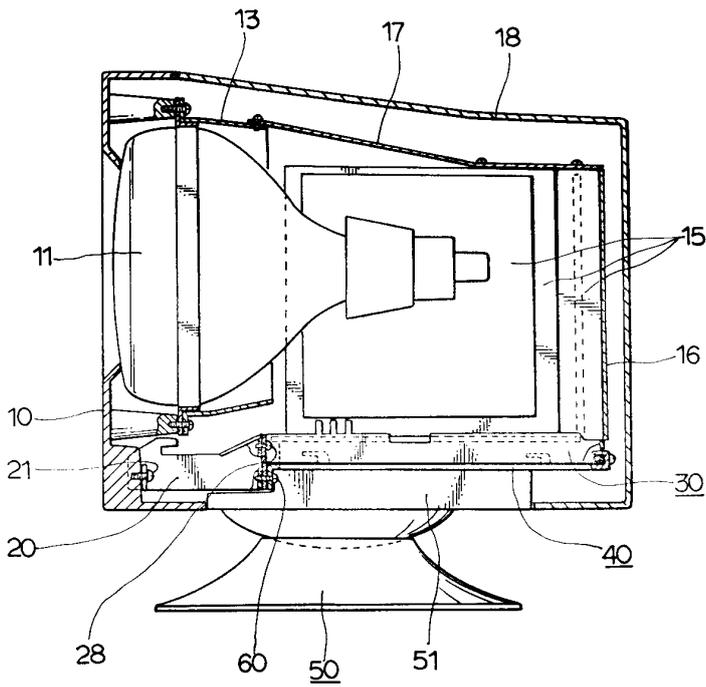
도면7



도면8



도면9



도면10

