



(19)대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(51) 。 Int. Cl. (11) 공개번호 10-2007-0051647
H05B 33/10 (2006.01) (43) 공개일자 2007년05월18일

(21) 출원번호 10-2006-0047809
(22) 출원일자 2006년05월26일
심사청구일자 없음

(71) 출원인 주식회사 대우일렉트로닉스
서울특별시 마포구 아현동 686

(72) 발명자 최승우
경기 군포시 당정동 대우아파트 104-1406

(74) 대리인 특허법인아주

전체 청구항 수 : 총 6 항

(54) 유기 이엘 디스플레이 패널 검사 장치

(57) 요약

본 발명은 유기이엘 디스플레이 패널 검사 장치에 관한 것으로, 패널부의 측부에 선택적으로 구비된 패드와 각각 결합되는 드라이버의 제1접지면과 접촉되어 전원을 공급하는 제2접지면을 구비한 시험용기관; 상기 시험용기관이 삽입되도록 상측 일부에 가이드판이 구비되는 고정체; 및 상기 고정체의 상측에 장착되고 상기 각 드라이버를 가압하여, 상기 제1접지면과 상기 제2접지면이 밀착되도록 하는 가압부재를 통해, 납땜 작업 없이 드라이버와 시험용기관의 결속을 유지시키는 것을 특징으로 한다.

대표도

도 3

특허청구의 범위

청구항 1.

패널부의 측부에 선택적으로 구비된 패드와 각각 결합되는 드라이버의 제1접지면과 접촉되어 전원을 공급하는 제2접지면을 구비한 시험용기관;

상기 시험용기관이 삽입되도록 상측 일부에 가이드판이 구비되는 고정체; 및

상기 고정체의 상측에 장착되고 상기 각 드라이버를 가압하여, 상기 제1접지면과 상기 제2접지면이 밀착되도록 하는 가압부재를 포함하여 이루어지는 유기이엘 디스플레이 패널 검사 장치.

청구항 2.

제 1항에 있어서,

상기 가압부재는 소정 간격 떨어져 상기 고정체에 고정되는 한 쌍의 지지판;

상기 각 지지판의 내측에 양단이 각각 결합되는 고정바;

상기 각 지지판의 상단과 결합되며 일측 방향으로 작동홀을 구비한 상부판;

상기 고정바에 회전 가능하도록 결합되는 회전판;

상기 회전판의 일측에 결합되어 상기 작동홀과 상기 고정체의 일측 방향 사이를 회전운동 하는 손잡이;

상기 회전판에 회전 가능하도록 결합되는 한 쌍의 보조판;

상기 보조판의 끝단부에 결합되고 결합부분에서 상기 보조판이 회전되는 장작판;

상기 장작판의 저면에 고정되어 상하 이동되는 가압판; 및

상기 가압판에 구비되고 상기 각 드라이버를 가압하는 하나 이상의 가압부를 포함하고,

상기 고정체에서 상방으로 돌출된 하나 이상의 가이드봉이 상기 가압판에 구비된 가이드홀을 관통하여 상기 가압판의 상하 이동을 가이드하는 유기이엘 디스플레이 패널 검사 장치.

청구항 3.

제 2항에 있어서,

상기 가압부는 상기 드라이버와 접촉되는 장방형의 접촉체;

상기 접촉체의 양측 방향으로 이격되어 일단이 고정되는 결합나사;

상기 결합나사와 체결되도록 하단 내부에 나사홀을 갖고 상기 가압판에 구비된 관통홀을 관통하는 결합봉;

상기 결합봉이 관통되도록 관 형상을 갖되 상기 결합봉의 상단 저면에 일단이 걸리고, 상기 가압판의 상측에 타단이 접촉되는 와셔; 및

상기 가압판의 저면에 구비된 설치홈에 일단이 삽입되고, 상기 접촉체의 상면에 구비된 안착홈에 타단이 삽입되는 탄성체를 포함하는 유기이엘 디스플레이 패널 검사 장치.

청구항 4.

제 3항에 있어서,

상기 접촉체의 저면에는 완충재가 더 구비되는 유기이엘 디스플레이 패널 검사 장치.

청구항 5.

제 4항에 있어서,

상기 완충재는 실리콘을 사용하여 제조되는 유기이엘 디스플레이 패널 검사 장치.

청구항 6.

제 4항 또는 제 5항에 있어서,

상기 완충재의 내부에는 통공이 형성되는 유기이엘 디스플레이 패널 검사 장치.

명세서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 검사장치에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 가압부재가 드라이버와 시험용기관을 밀착시켜 줌으로써, 납땜 작업이 없더라도 디스플레이 패널 모듈을 시험용기관에 전기적으로 접속시켜 테스트가 가능한 것을 특징으로 하는 유기이엘 디스플레이 패널 검사 장치에 관한 것이다.

일반적으로, 유기 EL 디스플레이는 평판 디스플레이 소자 중 하나로 웨이퍼 상의 양전극층(anode layer)과 음전극층(cathode layer) 사이에 유기 전계 발광층인 유기 박막층을 개재하여 구성하며, 매우 얇은 두께의 매트릭스 형태를 이룬다.

도 1은 종래 유기이엘 디스플레이 패널 검사를 보여주는 도면이다.

도시한 바와 같이, 일반적인 유기 EL 디스플레이 패널은 패널부(11), 커버부(12) 및 드라이버(15)로 이루어진다.

상기 패널부(11)에는 다수의 화소로 이루어진 소자(14)가 구비되며, 상기 커버부(12)는 소자(14)를 커버하면서 패널부(11)와 접촉된다.

이때, 통상 패널부(11)의 크기가 커버부(12)의 크기보다 큰데, 커버부(12)를 통해 커버되지 않는 패널부(11)에는 드라이버(15)와 접촉하기 위한 패드(13)가 형성된다.

상기 패드(13)는 패널부(11)의 각 측단 부분에 선택적으로 하나 이상 구비되고, 이러한 패드(13)에 대응되어 드라이버(15)가 접촉된다.

상기 패드(13)는 소자(14)와 전극으로 서로 연결되어 있고, 드라이버(15)와 결합함으로써, 드라이버(15)의 제어에 의해 소자(14)가 작동하여 영상이 표현된다.

한편, 통상 유기 이엘 디스플레이 패널을 제조한 다음, 생산된 제품의 일부를 선택해서 패널이 정확하게 동작하는지 여부를 시험하게 된다.

즉, 유기이엘 디스플레이 패널을 시험용기관(18)과 결속하여 전원을 공급함으로써, 패널의 상태를 점검할 수 있게 된다.

이를 위해, 시험용 기관(18)에는 결속핀(19)이 상측으로 돌출되고, 드라이버(15)에는 결속핀(19)과 결속되는 결속홀(16)이 구비되는바, 상기 결속홀(16) 부분이 각 결속핀(19)에 안착된 다음 납땜 작업을 통해 드라이버(15)와 시험용기관(18)의 결속상태를 유지하게 된다.

그러나, 드라이버와 시험용 기관이 납땜 작업에 의해 서로 결속되면, 검사가 완료된 다음 납땜을 제거하는 과정에서 얇은 막 형태의 드라이버에 손상이 발생한다.

즉, 드라이버에 손상이 발생하면 검사용으로 선택된 디스플레이 패널은 재사용이 불가능하여 제조단가를 상승시키는 문제점이 있다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

이에 본 발명은 상기와 같은 문제점들을 개선하기 위해 안출된 것으로서, 본 발명은 유기이엘 디스플레이 패널이 납땜 작업을 필요로 하지 않는 별도의 장비에 의해 시험용 기판에 밀착되도록 함으로써, 검사가 완료된 패널의 재사용이 가능하도록 함을 목적으로 한다.

발명의 구성

상기와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명은 패널부의 측부에 선택적으로 구비된 패드와 각각 결합되는 드라이버의 제1 접지면과 접촉되어 전원을 공급하는 제2접지면을 구비한 시험용기판; 상기 시험용기판이 삽입되도록 상측 일부에 가이드판 구비되는 고정체; 및 상기 고정체의 상측에 장착되고 상기 각 드라이버를 가압하여, 상기 제1접지면과 상기 제2접지면이 밀착되도록 하는 가압부재를 포함하여 이루어지는 유기이엘 디스플레이 패널 검사 장치를 제공한다.

본 발명에서 상기 가압부재는 소정 간격 떨어져 상기 고정체에 고정되는 한 쌍의 지지판; 상기 각 지지판의 내측에 양단이 각각 결합되는 고정바; 상기 각 지지판의 상단과 결합되며 일측 방향으로 작동홀을 구비한 상부판; 상기 고정바에 회전 가능하도록 결합되는 회전판; 상기 회전판의 일측에 결합되어 상기 작동홀과 상기 고정체의 일측 방향 사이를 회전운동 하는 손잡이; 상기 회전판에 회전 가능하도록 결합되는 한 쌍의 보조판; 상기 보조판의 끝단부에 결합되고 결합부분에서 상기 보조판이 회전되는 장착판; 상기 장착판의 저면에 고정되어 상하 이동되는 가압판; 및 상기 가압판에 구비되고 상기 각 드라이버를 가압하는 하나 이상의 가압부를 포함하고, 상기 고정체에서 상방으로 돌출된 하나 이상의 가이드봉이 상기 가압판에 구비된 가이드홀을 관통하여 상기 가압판의 상하 이동을 가이드하는 것을 특징으로 한다.

본 발명에서 상기 가압부는 상기 드라이버와 접촉되는 장방형의 접촉체; 상기 접촉체의 양측 방향으로 이격되어 일단이 고정되는 결합나사; 상기 결합나사와 체결되도록 하단 내부에 나사홀을 갖고 상기 가압판에 구비된 관통홀을 관통하는 결합봉; 상기 결합봉이 관통되도록 관 형상을 갖되 상기 결합봉의 상단 저면에 일단이 걸리고, 상기 가압판의 상측에 타단이 접촉되는 와셔; 및 상기 가압판의 저면에 구비된 설치홈에 일단이 삽입되고, 상기 접촉체의 상면에 구비된 안착홈에 타단이 삽입되는 탄성체를 포함하는 것을 특징으로 한다.

본 발명에서 상기 접촉체의 저면에는 완충재가 더 구비되는 것을 특징으로 한다.

본 발명에서 상기 완충재는 실리콘을 사용하여 제조되는 것을 특징으로 한다.

본 발명에서 상기 완충재의 내부에는 통공이 형성되는 것을 특징으로 한다.

이하, 첨부된 도면들을 참조하여 본 발명에 따른 검사장치의 바람직한 실시예를 설명한다.

이러한 과정에서 도면에 도시된 선들의 두께나 구성요소의 크기 등은 설명의 명료성과 편의상 과장되게 도시되어 있을 수 있다.

또한, 후술되는 용어들은 본 발명에서의 기능을 고려하여 정의된 용어들로써, 이는 사용자, 운용자의 의도 또는 관례에 따라 달라질 수 있다.

그러므로, 이러한 용어들에 대한 정의는 본 명세서 전반에 걸친 내용을 토대로 내려져야 할 것이다.

한편, 본 실시예는 본 발명의 권리범위를 한정하는 것이 아니라 단지 예시로 제시된 것이며, 종래 구성과 동일한 부분은 동일한 부호 또는 명칭을 사용한다.

도 2는 본 발명에 따른 고정체에 시험용기판 및 패널 모듈이 삽입되어 검사되기 위한 상태를 나타내는 측면도이고, 도 3은 본 발명에 따른 고정체와 가압부재의 결합관계를 나타내는 사시도이며, 도 4는 본 발명에 따른 가압부를 나타내는 단면도이다.

도 2를 참조하면, 패널부(11) 및 하나 이상의 드라이버(15)가 일체로 된 패널모듈이 시험용기관(20)에 장착되어 패널부(11)의 동작상태를 점검하게 된다.

이때, 상기 패널부(11)에는 다소의 화소가 구비되고, 패드에 드라이버가 부착되어 전기적으로 연결되는 것으로서, 도 1에 도시된 종래 설명된 내용과 동일하여 이에 대한 자세한 설명은 생략한다.

상기 각 드라이버(15)의 일끝단 부분에는 제1접지면(21)이 구비되고, 제1접지면에 대응하는 제2접지면(22)이 시험용기관(20)에 구비된다.

이때, 상기 제2접지면(22)이 도 1의 결속편(19)일 경우, 제1접지면(21)은 결속편(19)이 관통되기 위한 결속홀(16)이 된다.

상기 제1접지면(21)과 제2접지면(22)의 접촉에 의해 드라이버(15)에 전원이 공급되고, 드라이버(15)의 제어에 의해 패널부(11)는 영상을 구현한다.

이때, 상기 패널부(11)와 드라이버(15)가 일체로 된 패널모듈 및 시험용기관(20)이 하나로 된 시험체(100)가 고정체(30)의 가이드판(31)에 의해 고정체(30)의 상측으로 안내되고, 고정체(30)에 장착된 가압부재(40)가 각 드라이버(15)를 가압한다.

이로 인해, 제1접지면(21)과 제2접지면(22)이 납땜 작업 없이 밀착되어 안정적인 패널 모듈의 검사가 실시된다.

여기서, 상기 가이드판(31)은 고정체(30)의 상측에 한 쌍이 이격되어 구비되고, 가압부재(40)는 각 가이드판(31)의 일측에 근접한 고정체(30)의 상측에 장착됨으로써, 시험용기관(20)이 가이드판(31) 사이로 삽입된다.

상기 가압부재(40)는 지지판(41), 고정바(42), 상부판(43), 회전판(44), 손잡이(45), 보조판(46), 장착판(47), 가압판(48) 및 가압부(51)를 구비한다.

상기 지지판(41)은 고정체(30)의 상측면에 고정되되, 소정 간격 떨어진 한 쌍으로 이루어진다.

상기 고정바(42)는 각 지지판(41)의 내측면에 양단이 각각 결합된다.

상기 상부판(43)은 각 지지판(41)의 상단과 결합되며 일측 방향으로 작동홀(43a)을 갖는다.

상기 회전판(44)은 고정바(42)에 회전 가능하도록 결합되고, 손잡이(45)는 회전판(44)의 일측에 결합되어 작동홀(43a)과 고정체(30)의 일측 방향 사이를 회전운동 한다.

이때, 상기 손잡이(45)가 작동홀(43a)로 인입되기가 용이하도록, 고정바(42)에는 회전판(44)의 좌우 유동을 방지하는 고정와셔(42a)가 장착된다.

상기 보조판(46)은 한 쌍으로 이루어져, 일 끝단부가 회전판(44)에 회전 가능하도록 결합되는데, 타 끝단부는 장착판(47)에 회전 가능하도록 결합된다.

상기 가압판(48)은 장착판(47)의 저면에 고정되어 상하 이동되고, 가압부(51)는 가압판(48)의 저면에 구비되어 각 드라이버(15)를 가압한다.

이때, 상기 가압부(51)는 검사를 위한 드라이버(15)의 개수에 상응하게 구비된다.

그리고, 상기 가압판(48)의 상하 이동을 가이드하도록, 고정체(30)의 상방으로 가이드봉(32)이 하나 이상 돌출되고, 가압판(48)에는 가이드봉(32)이 관통하기 위한 가이드홀(48a)을 갖는다.

한편, 상기 가압부(51)는 과도한 가압력으로 인해 드라이버(15)가 변형되는 것을 방지하도록 탄성을 갖는데, 접촉체(52), 결합나사(53), 결합봉(54), 와셔(55) 및 탄성체(56)를 구비한다.

상기 접촉체(52)는 저면이 드라이버(15)와 직접 접촉되는 것으로서, 장방형 형상을 가진다.

상기 결합나사(53)는 접촉체(52)의 양측 방향으로 이격되어 일단이 고정되는 것으로서, 접촉체(52)의 저면에서 상방으로 나사 체결될 수도 있는데, 외주면에 나사산이 형성된다.

상기 결합봉(54)은 결합나사(53)와 체결되도록 하단 내부에 나사홀(54a)을 갖고, 가압판(48)에 구비된 관통홀(48b)을 관통한다.

상기 와셔(55)는 결합봉(54)이 관통되도록 관 형상을 갖되, 결합봉(54)의 상단 저면에 일단이 걸리고, 가압판(48)의 상측에 타단이 접촉된다.

상기 탄성체(56)는 가압판(48)의 저면에 구비된 설치홈(48c)에 일단이 삽입되고, 접촉체(52)의 상면에 구비된 안착홈(52c)에 타단이 삽입된다.

이러한 탄성체(56)는 스프링이 될 수 있다.

한편, 통상적인 드라이버(15)는 충격에 약한 얇은 막 형태를 갖기 때문에, 접촉체(52)의 저면에는 완충재(58)가 추가로 구비된다.

이러한 완충재(58)는 접착제에 의해 접촉체(52)의 저면에 부착되거나, 접촉체(52)의 저면에 돌출된 부분 사이에 끼움 결합될 수 있다.

상기 완충재(58)는 드라이버(15)와의 직접적인 접촉이 발생하더라도 드라이버(15) 자체에 충격을 최소화하기 위해 연질 물질로 제조하되, 실리콘을 주원료로 사용한다.

그리고, 상기 완충재(58)는 내부를 관통하는 통공(59)이 형성되어, 공기층에 의해 드라이버(15)에 가해지는 충격을 저감시킬 수 있다.

상기와 같은 구조로 이루어진 유기이엘 디스플레이 패널 검사 장치에 대한 작용을 설명하면 다음과 같다.

각 드라이버(15)의 제1접지면(21)을 대응되는 시험용기관(20)의 제2접지면(22)에 위치시키고, 시험용기관(20)을 고정체(30)의 상측에 구비된 가이드판(31) 사이에 삽입시킨다.

그런 다음, 고정체(30)에 장착된 가압부재(40)가 제1접지면(21)과 제2접지면(22)을 밀착시킨다.

즉, 최초 손잡이(45)가 작동홀(43a)에 삽입된 상태는 가압부재(40)가 드라이버(15)를 가압하지 못하지만, 검사를 위해 손잡이(45)를 작동홀(43a)에서 개구된 방향으로 회전시킨다.

그리하면, 회전판(44)이 고정바(42)를 축으로 하여 회전되고, 보조판(46) 및 장착판(46)은 하방으로 이동되어, 가압판(48)에 장착된 가압부(51)가 드라이버(15)를 직접 가압하게 된다.

이때, 고정체(30)에서 돌출된 가이드봉(32)이 가압판(48)의 가이드홀(48a)을 관통하므로, 가압판(48)은 수직 상하 이동된다.

한편, 가압판(48)에 장착된 가압부(51)는 탄성체(56)에 의해 드라이버(15)의 손상을 방지한다.

즉, 가압판(48)이 과도하게 하방 이동하면 가압부(51)의 접촉체(52)가 드라이버(15)를 가압하는 힘이 증대되지만, 탄성체(56)가 수축되면서 접촉체(52) 및 결합봉(54)이 상방으로 이동되어, 드라이버(15)를 보호하게 된다.

한편, 상기 접촉체(52)의 저면에 실리콘 재질의 완충재(58)가 장착됨으로써, 드라이버(15)의 손상을 억제하게 된다.

즉, 완충재(58)의 통공(59)으로 공기층이 형성됨으로써, 접촉체(52)의 과도한 가압력이 발생하더라도 공기층에 의한 충격 흡수로 드라이버(15)를 보호하게 된다.

본 발명은 도면에 도시된 실시예를 참고로 하여 설명되었으나, 이는 예시적인 것에 불과하며, 당해 기술이 속하는 분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 이로부터 다양한 변형 및 균등한 타 실시예가 가능하다는 점을 이해할 것이다.

따라서, 본 발명의 진정한 기술적 보호범위는 아래의 특허청구범위에 의해서 정하여져야 할 것이다.

발명의 효과

상기한 바와 같이 본 발명에 따른 유기이엘 디스플레이 패널 검사 장치는 가압부재가 패널 모듈의 드라이버와 시험용기관을 밀착시켜 줌으로써, 종래 드라이버와 시험용기관이 납땜 작업에 의해 결합되는 공정을 삭제하는 효과가 있다.

이로 인해, 패널 모듈의 검사가 완료되더라도 드라이버에 손상이 가지 않아 검사 완료된 패널 모듈의 재사용이 가능하여, 제조비용을 절감하는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

도 1은 종래 유기이엘 디스플레이 패널 검사를 보여주는 도면이다.

도 2는 본 발명에 따른 고정체에 시험용기관 및 패널 모듈이 삽입되어 검사되기 위한 상태를 나타내는 측면도이다.

도 3은 본 발명에 따른 고정체와 가압부재의 결합관계를 나타내는 사시도이다.

도 4는 본 발명에 따른 가압부를 나타내는 단면도이다.

도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

20 : 시험용기관 30 : 고정체

31 : 가이드판 32 : 가이드봉

40 : 가압부재 41 : 지지판

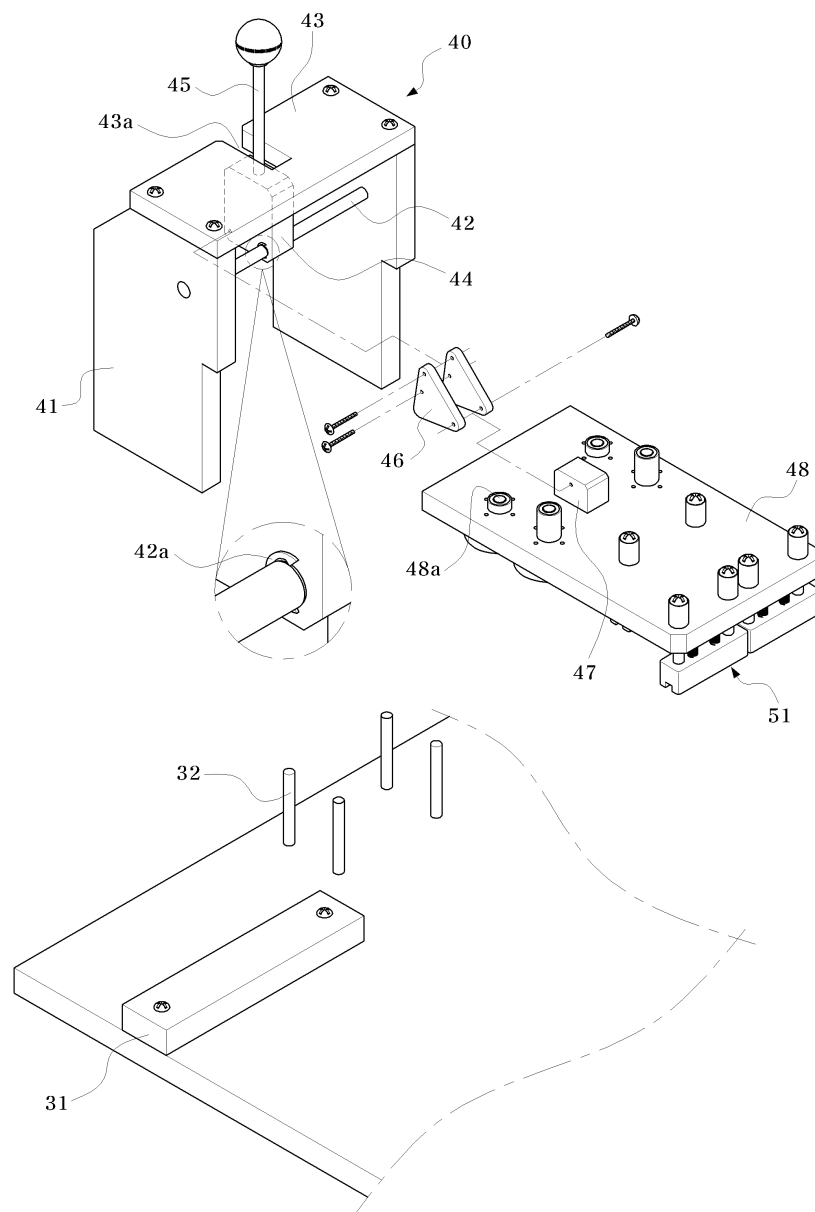
42 : 고정바 43 : 상부판

48 : 가압판 51 : 가압부

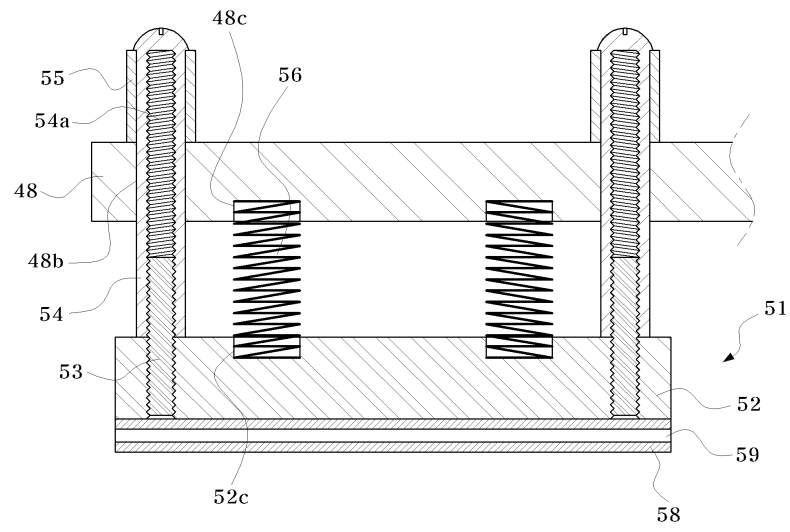
56 : 탄성체 58 : 완충재

도면

도면3



도면4



专利名称(译)	有机EL显示面板检查装置		
公开(公告)号	KR1020070051647A	公开(公告)日	2007-05-18
申请号	KR1020060047809	申请日	2006-05-26
[标]申请(专利权)人(译)	大宇电子株式会社		
申请(专利权)人(译)	东方大宇电子有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	东方大宇电子有限公司		
[标]发明人	CHOI SEUNG WOO		
发明人	CHOI SEUNG WOO		
IPC分类号	H05B33/10		
CPC分类号	H01L51/0031 G09G3/006 H01L51/56		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

本发明涉及有机电致发光显示面板检测装置。并且它安装在夹具的上侧和夹具中，在板上配备导板进行检查：部分上侧配备有第二接地平面，其提供电源，它与驱动器的第一接地平面相接触分别使用选择性地配备在面板部分侧面的垫，插入用于检查的板并且每个驱动器被加压。通过加压构件保持用于检查和驱动的板的紧固，其中第一接地平面和第二接地平面紧密地粘附而没有钎焊操作。有机电致发光显示面板，检查，弹性，驱动器，硅胶。

