



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2007년10월19일
(11) 등록번호 10-0768713
(24) 등록일자 2007년10월15일

(51) Int. Cl.

H05B 33/10(2006.01)

(21) 출원번호 10-2006-0040769
(22) 출원일자 2006년05월04일

심사청구일자 2006년05월04일

(56) 선행기술조사문헌

KR1020030080986 A

(뒷면에 계속)

전체 청구항 수 : 총 4 항

(73) 특허권자

주식회사 대우일렉트로닉스
서울특별시 마포구 아현동 686

(72) 발명자

최승우

경기 군포시 당정동 대우아파트 104-1406

(74) 대리인

특허법인아주

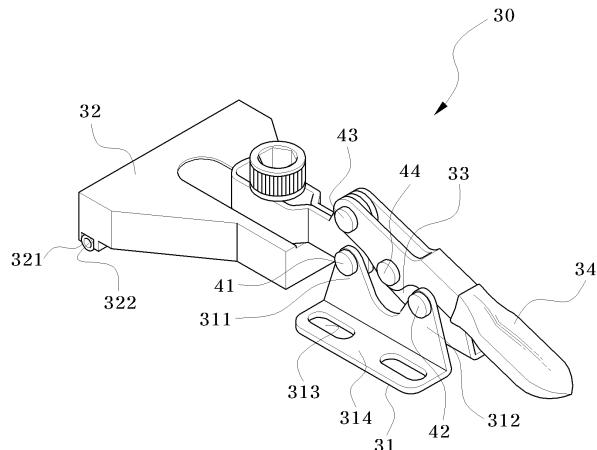
심사관 : 김창균

(54) 유기 E L 디스플레이 패널 검사 장치

(57) 요 약

본 발명은 유기이엘 디스플레이 패널 검사 장치에 관한 것으로, 보다 자세하게는 패널부의 일측에 구비된 패드와 결합되는 드라이버; 상기 드라이버의 제1접촉면과 접촉되어 전원을 공급하는 제2접촉면을 구비한 시험용기판; 및 지렛대 방식에 의해 드라이버를 가압하여 제1접촉과 제2접촉면이 밀착되도록 하는 가압부재를 통해, 납땜 작업 없이 드라이버와 시험용기판의 결속을 유지시키는 것을 특징으로 한다.

대표도 - 도3



(56) 선 행 기술조사 문현

KR1020000047802 A

KR1020060013483 A

특허청구의 범위

청구항 1

삭제

청구항 2

패널부의 일측에 구비된 패드와 결합되는 드라이버의 제1접촉면과 접촉되어 전원을 공급하는 제2접촉면을 구비한 시험용기판; 및

상기 드라이버를 가압하여 상기 제1접촉면과 상기 제2접촉면이 밀착되도록 하는 가압부재를 포함하고,

상기 가압부재는 상기 시험용기판에 결합되는 결합부;

상기 결합부의 일단에 편결합되고 상기 드라이버의 제1접촉면을 가압하는 가압부;

상기 결합부의 타단에 편결합되는 보조부;

상기 가압부의 일단에 편결합되고 보조부의 일단에 편결합되는 손잡이부를 포함하여 이루어지는 유기이엘 디스플레이 패널 검사 장치.

청구항 3

제 2항에 있어서,

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

청구항 4

제 3항에 있어서,

상기 완충재는 실리콘을 사용하여 제조되는 유기이엘 디스플레이 패널 검사 장치.

청구항 5

제 3항 또는 제 4항에 있어서,

상기 완충재의 내부에는 통공이 형성되는 유기이엘 디스플레이 패널 검사 장치.

명세서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

<9> 본 발명은 지렛대 원리에 의해 가압부재가 드라이버와 시험용기판을 밀착시켜 줌으로써, 납땜 작업이 없더라도 디스플레이 패널 모듈을 시험용기판에 전기적으로 접속시켜 테스트가 가능한 것을 특징으로 하는 유기이엘 디스플레이 패널 검사 장치에 관한 것이다.

<10> 일반적으로, 유기 EL 디스플레이은 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.

<11> 도 1은 종래 유기이엘 디스플레이 패널 검사를 보여주는 도면이다.

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

<13> 상기 패널부(11)에는 다수의 화소로 이루어진 소자(14)가 구비되며, 상기 커버부(12)는 소자(14)를 커버하면서 패널부(11)와 접착된다.

- <14> 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.
- <15> 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.
- <16> 한편, 통상 유기 이엘 디스플레이 패널을 제조한 다음, 생산된 제품의 일부를 선택해서 패널이 정확하게 동작하는지 여부를 시험하게 된다.
- <17> 즉, 유기이엘 디스플레이 패널을 시험용기판(18)과 결속하여 전원을 공급함으로써, 패널의 상태를 점검할 수 있게 된다.
- <18> 이를 위해, 시험용 기판(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 시험용기판(18)의 결속상태를 유지하게 된다.
- <19> 그러나, 드라이버와 시험용 기판이 납땜 작업에 의해 서로 결속되면, 검사가 완료된 다음 납땜을 제거하는 과정에서 흠은 막 형상의 드라이버에 손상이 발생한다.
- <20> 즉, 드라이버에 손상이 발생하면 검사용으로 선택된 디스플레이 패널은 재사용이 불가능하여 제조단가를 상승시키는 문제점이 있다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

- <21> 이에 본 발명은 상기와 같은 문제점을 해소하기 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 및 작용

- <22> 상기와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명은 패널부의 일측에 구비된 패드와 결합되는 드라이버의 제1접촉면과 접촉되어 전원을 공급하는 제2접촉면을 구비한 시험용기판; 및 지렛대 방식에 의해 상기 드라이버를 가압하여 상기 제1접촉면과 제2접촉면이 밀착되도록 하는 가압부재를 포함하여 이루어지는 유기이엘 디스플레이 패널 검사 장치를 제공한다.
- <23> 본 발명에서 상기 가압부재는 상기 시험용기판에 결합되는 결합부; 상기 결합부의 일단에 편결합되고 상기 드라이버의 제1접촉면을 가압하는 가압부; 상기 결합부의 타단에 편결합되는 보조부; 및 상기 가압부의 일단에 편결합되고 보조부의 일단에 편결합되는 손잡이부로 구성됨을 특징으로 한다.
- <24> 본 발명에서 상기 가압부의 저면에는 완충재가 더 구비됨을 특징으로 한다.
- <25> 이때, 상기 완충재는 실리콘을 사용하여 제조되고, 상기 완충재의 내부에는 통공이 형성되는 것을 특징으로 한다.
- <26> 이하, 첨부된 도면들을 참조하여 본 발명에 따른 검사장치의 바람직한 실시예를 설명한다.
- <27> 이러한 과정에서 도면에 도시된 선들의 두께나 구성요소의 크기 등은 설명의 명료성과 편의상 과장되게 도시되어 있을 수 있다.
- <28> 또한, 후술되는 용어들은 본 발명에서의 기능을 고려하여 정의된 용어들로써, 이는 사용자, 운용자의 의도 또는 관례에 따라 달라질 수 있다.
- <29> 그러므로, 이러한 용어들에 대한 정의는 본 명세서 전반에 걸친 내용을 토대로 내려져야 할 것이다.
- <30> 한편, 본 실시예는 본 발명의 권리범위를 한정하는 것이 아니라 단지 예시로 제시된 것이며, 종래 구성과 동일한 부분은 동일한 부호 또는 명칭을 사용한다.
- <31> 도 2는 본 발명에 따른 시험용기판에 패널 모듈이 장착되어 검사하기 위한 상태를 나타내는 도면이고, 도 3은 본 발명에 따른 가압부재를 나타내는 도면이며, 도 4와 도 5는 도 3의 가압부재에 대한 작동 상태도이다.
- <32> 도시한 바와 같이, 패널부(11)와 드라이버(15)가 일체로 된 패널모듈이 시험용기판(20)에 장착되어 패널부(11)

의 동작상태를 점검하게 된다.

- <33> 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.
- <34> 상기 드라이버(15)의 일끝단 부분에는 제1접촉면(21)이 구비되고, 제1접촉면에 대응하는 제2접촉면(22)이 시험용기판(20)에 구비된다.
- <35> 이때, 상기 제2접촉면(22)이 도 1의 결속핀(19)일 경우, 제1접촉면(21)은 결속핀(19)이 관통되기 위한 결속홀(16)이 된다.
- <36> 상기 제1접촉면(21)과 제2접촉면(22)의 접촉에 의해 드라이버(15)에 전원이 공급되고, 드라이버(15)의 제어에 의해 패널부(11)는 영상을 구현한다.
- <37> 이때, 가압부재(30)가 시험용기판(20)에 장착되는데, 가압부재(30)는 지렛대 방식에 의해 드라이버(15)를 가압한다.
- <38> 이로 인해, 제1접촉면(21)과 제2접촉면(22)은 납땜 작업 없이 밀착되어 안정적인 패널 모듈의 검사가 실시된다.
- <39> 상기 가압부재(30)는 결합부(31), 가압부(32), 보조부(33) 및 손잡이부(34)를 구비한다.
- <40> 상기 결합부(31)는 대칭된 형상을 갖는 한 쌍으로 이루어지고, 소정간격 떨어진 상태에서 핀(41, 42)결합을 한다.
- <41> 즉, 상기 결합부(31)의 상단은 소정간격 이격된 제1결합면(311) 및 제2결합면(312)를 구비하는데, 각 결합부(31)의 제1결합면(311)이 이격된 상태에서 제1핀(41)과 결합하고, 각 결합부(31)의 제2결합면(311)이 이격된 상태에서 제2핀(42)과 결합한다.
- <42> 상기 결합부(31)의 하단에는 시험용기판(20)과 밀착되기 위한 결합판(314)이 구비되고, 결합판(314)에는 시험용기판(20)과 나사 채결을 위한 결합홀(313)을 갖는다.
- <43> 상기 가압부(32)는 결합부(31)의 제1결합면(311)에 장착된 제1핀(41)과 회전 가능하도록 결합되고, 저면이 드라이버(15)의 제1접촉면(21)을 가압한다.
- <44> 상기 보조부(33)는 결합부(31)의 제2결합면(312)에 장착된 제2핀(42)과 회전 가능하도록 결합된다.
- <45> 상기 손잡이부(34)는 사용자가 파지하여 상하 이동시킬 정도로 충분한 길이를 갖는데, 손잡이부(34)의 일끝단부는 가압부(32)의 일끝단 상측부분과 제3핀(43)에 의해 결합되어 결합부분의 회전이 가능해진다.
- <46> 또한, 상기 손잡이부(34)와 보조부(33)의 끝단부분은 제4핀(44)에 의해 결합되어 결합부분의 회전이 가능해진다.
- <47> 한편, 통상적인 드라이버(15)는 충격에 약한 얇은 막 형태를 갖기 때문에, 가압부(32)의 저면에는 완충재(321)가 추가로 구비된다.
- <48> 이러한 완충재(321)는 접착제에 의해 드라이버(15)의 저면에 부착되거나, 드라이버(15)의 저면에 돌출된 부분 사이에 끼움 결합될 수 있다.
- <49> 상기 완충재(321)는 드라이버(15)와의 직접적인 접촉이 발생하더라도 드라이버(15) 자체에 충격을 최소화하기 위해 연질 물질로 제조하되, 실리콘을 주원료로 사용한다.
- <50> 그리고, 상기 완충재(321)는 내부를 관통하는 통공(322)이 형성되어, 공기층에 의해 드라이버(15)에 가해지는 충격을 저감시킬 수 있다.
- <51> 상기와 같은 구조로 이루어진 유기이엘 디스플레이 패널 검사 장치에 대한 작용을 설명하면 다음과 같다.
- <52> 가압부재(30)의 결합부(31)를 시험용기판(20)에 안착시키고, 나사 결합에 의해 가압부재(30)와 시험용기판(20)이 고정된 상태를 유지한다.
- <53> 상기한 상태에서, 드라이버(15)의 제1접촉면(21)을 시험용기판(20)의 제2접촉면(22)에 위치시키고, 가압부재(30)를 통해 제1접촉면(21)과 제2접촉면(22)을 밀착시킨다.
- <54> 즉, 본 발명에 따른 가압부재(30)의 손잡이부(34)가 도 5와 같이 시험용기판(20)에 대해 경사지게 위치하면, 가

압부(32)도 시험용기판(20)에서 이격되어 경사지게 위치한다.

<55> 상기한 상태에서 사용자가 손잡이부(34)를 하방으로 누르면, 제3핀(43) 및 제4핀(44)과 회전 가능하게 결합된 손잡이부(34)는 시계방향으로 회전된다.

<56> 상기 손잡이부(34)의 회전에 의해, 이와 연계된 보조부(33)는 제2핀(42)을 회전축으로 하여 시계 반대방향으로 회전된다.

<57> 또한, 상기 손잡이부(34)의 회전에 의해, 이와 연계된 가압부(32)는 제1핀(41)을 회전축으로 하여 시계 반대방향으로 회전된다.

<58> 이때, 상기 가압부(32)가 회전되면서, 그 저면이 도 4와 같이 드라이버(15)의 제1접촉면(21)을 가압 하여, 제1 접촉면(21)과 제2접촉면(22)이 밀착된다.

<59> 상기한 상태에서 패널 모듈의 검사가 완료되면, 사용자가 손잡이부(34)를 들어올린다.

<60> 그리하면, 손잡이부(34)가 시계 반대 방향으로 회전하면서, 이와 연계된 보조부(33)는 제2핀(42)을 회전축으로 하여 시계방향으로 회전된다.

<61> 또한, 상기 손잡이부(34)의 회전에 의해, 이와 연계된 가압부(32)는 제1핀(41)을 회전축으로 하여 시계방향으로 회전된다.

<62> 이때, 상기 가압부(32)가 회전되면서, 그 저면이 드라이버(15)와 이격된다.

<63> 한편, 상기 가압부(32)에 실리콘 재질의 완충재(321)가 장착됨으로써, 드라이버(15)의 손상을 억제하게 된다.

<64> 이때, 완충재(321)의 통공(322)으로 공기층이 형성됨으로써, 가압부(32)의 과도한 가압력이 발생하더라도 공기 충에 의한 충격 흡수로 드라이버(15)를 보호하게 된다.

<65> 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.

<66> 따라서, 본 발명의 진정한 기술적 보호범위는 아래의 특허청구범위에 의해서 정하여져야 할 것이다.

발명의 효과

<67> 상기한 바와 같이 본 발명에 따른 유기이엘 디스플레이 패널 검사 장치는 가압부재가 패널 모듈의 드라이버와 시험용기판을 밀착시켜 줌으로써, 종래 드라이버와 시험용기판이 납땜 작업에 의해 결합되는 공정을 삭제하는 효과가 있다.

<68> 이로 인해, 패널 모듈의 검사가 완료되더라도 드라이버에 손상이 가지 않아 검사 완료된 패널 모듈의 재사용이 가능하여, 제조비용을 절감하는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

<1> 도 1은 종래 유기이엘 디스플레이 패널 검사를 보여주는 도면이다.

<2> 도 2는 본 발명에 따른 시험용기판에 패널 모듈이 장착되어 검사하기 위한 상태를 나타내는 도면이다.

<3> 도 3은 본 발명에 따른 가압부재를 나타내는 도면이다.

<4> 도 4와 도 5는 도 3의 가압부재에 대한 작동 상태도이다.

<5> *도면의 주요부분에 대한 부호의 설명*

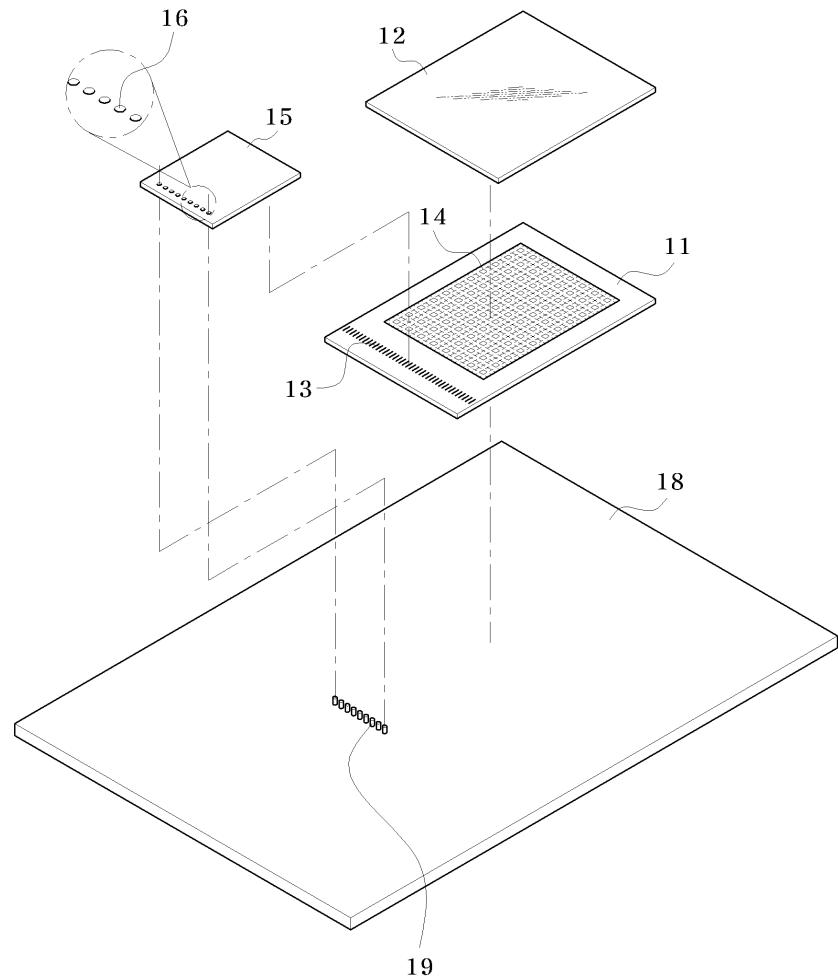
<6> 20 : 시험용기판 30 : 가압부재

<7> 31 : 결합부 32 : 가압부

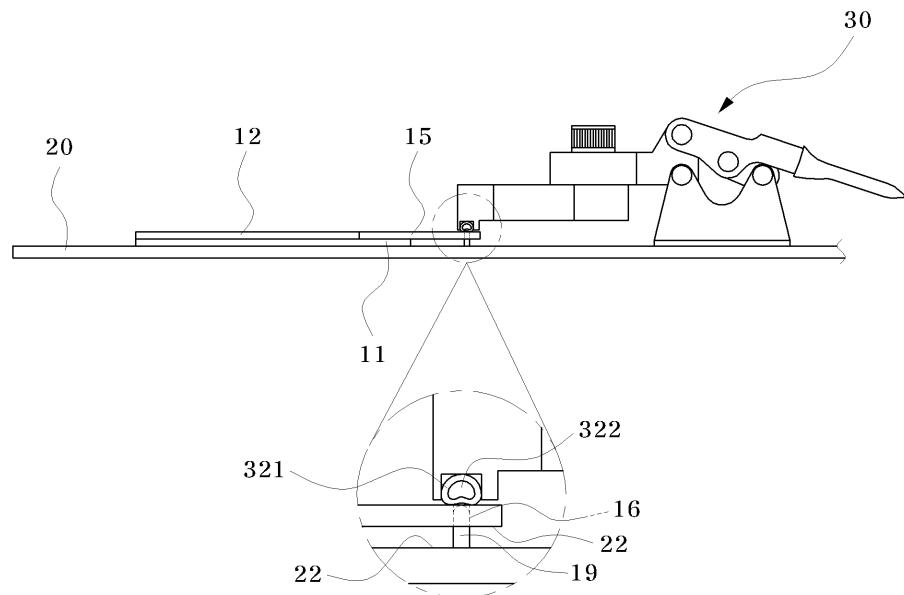
<8> 33 : 보조부 34 : 손잡이부

도면

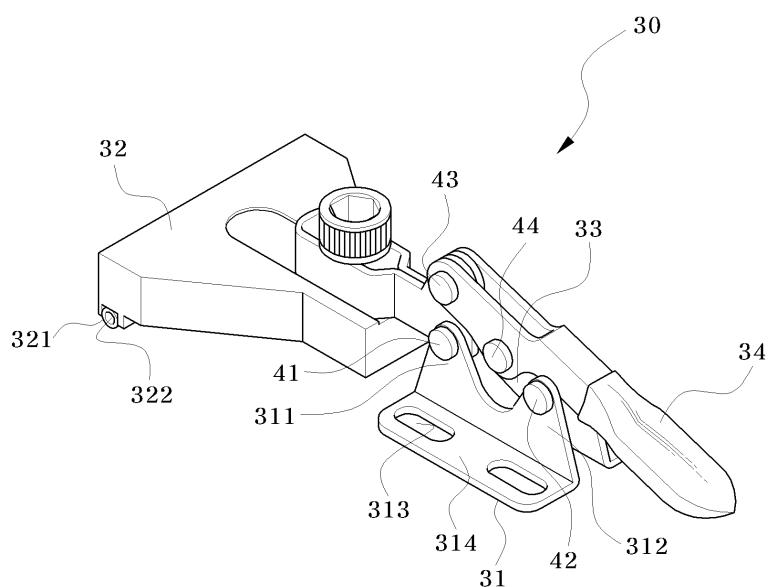
도면1



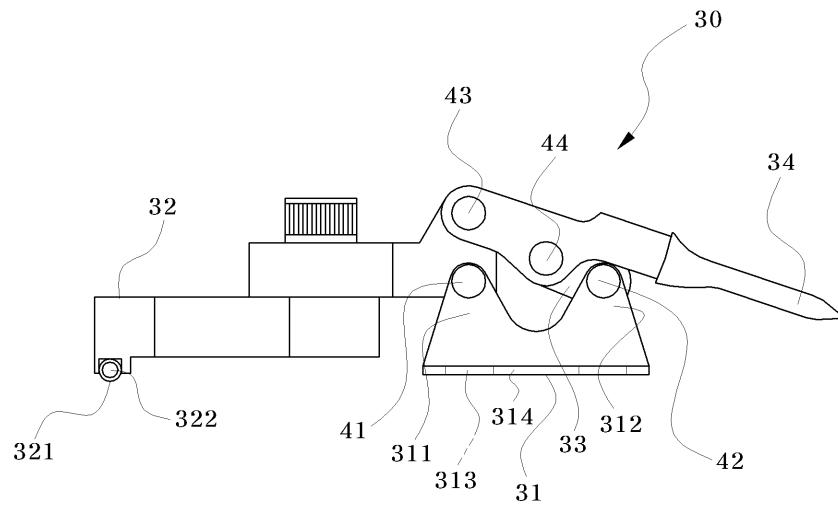
도면2



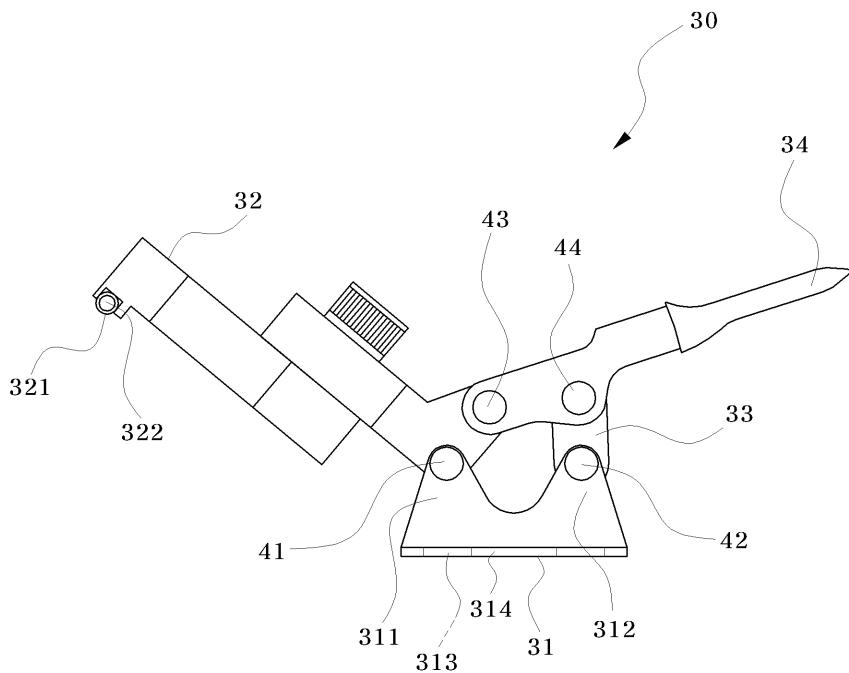
도면3



도면4



도면5



专利名称(译)	有机EL显示面板检查装置		
公开(公告)号	KR100768713B1	公开(公告)日	2007-10-19
申请号	KR1020060040769	申请日	2006-05-04
[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 최승우		
发明人	최승우		
IPC分类号	H05B33/10 G09G3/00 G09G3/3208		
CPC分类号	G09G3/006 G09G3/3208		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

提供一种有机电致发光显示板的检查装置，以通过重新使用面板模块来降低制造成本，而不会损坏驱动器，尽管完成了面板模块的检查。有机电致发光显示板的检查装置包括检查基板和压力单元(30)。检查基板包括第二接触平面。第二接触平面通过与驱动器的第一接触平面接触来供电。驱动器连接到垫，该垫形成在面板部分的一侧。压力单元(30)通过上下移动以紧密接触第一和第二接触平面来按压驱动器，并包括连接部分(31)，压力部分(32)，辅助部分(33)和旋钮(34)。耦合部分(31)耦合到检查衬底。按压部分(32)通过销连接到连接部分(31)的一端，并压缩驱动器的第一接触平面。辅助部分(33)通过销连接到连接部分(31)的另一端。旋钮(34)通过销连接到相应的压力部分(32)和辅助部分(33)的一端。

