



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2010-0008609
(43) 공개일자 2010년01월26일

(51) Int. Cl.

H05B 33/10 (2006.01) H01L 51/56 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2008-0069174

(22) 출원일자 2008년07월16일

심사청구일자 2008년07월16일

(71) 출원인

삼성모바일디스플레이주식회사

경기도 용인시 기흥구 농서동 산24번지

(72) 발명자

임상형

충남 천안시 성성동 508번지

신장환

충남 천안시 성성동 508번지

(74) 대리인

팬코리아특허법인

전체 청구항 수 : 총 15 항

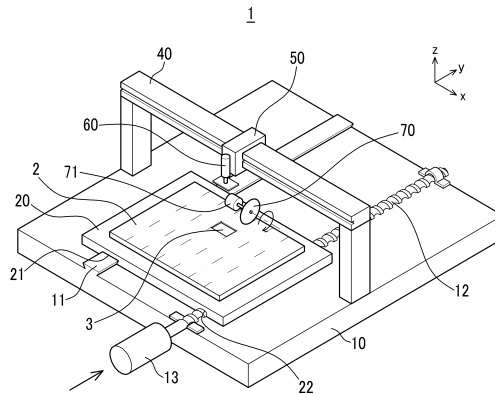
(54) 원장기판 절단 장치 및 이에 의하여 절단된 유기발광표시장치

(57) 요약

본 발명은 초슬립형 원장기판을 절단하고, 절단시, 절단면의 품질을 확보하는 원장기판 절단 장치에 관한 것이다.

본 발명의 원장기판 절단 장치는, 고정 스테이지, 상기 고정 스테이지 상에서 제1 방향으로 이동하는 이동 스테이지, 상기 고정 스테이지에 형성된 기둥에 설치되어 상기 이동 스테이지 상에서 상기 제1 방향과 교차하는 제2 방향으로 가로질러 배치되는 가이드 바아, 상기 가이드 바아에서 상기 제2 방향으로 이동하는 이동부, 상기 이동부에서 상기 제1 방향과 상기 제2 방향의 평면에 교차하는 제3 방향으로 이동하는 승강부, 및 상기 승강부에 장착되어 회전하여, 상기 이동 스테이지에 놓인 원장기판을 절단하는 블레이드를 포함한다.

대표도 - 도1



특허청구의 범위

청구항 1

고정 스테이지;

상기 고정 스테이지 상에서 제1 방향으로 이동하는 이동 스테이지;

상기 고정 스테이지에 형성된 기둥에 설치되어 상기 이동 스테이지 상에서 상기 제1 방향과 교차하는 제2 방향으로 가로질러 배치되는 가이드 바아;

상기 가이드 바아에서 상기 제2 방향으로 이동하는 이동부;

상기 이동부에서 상기 제1 방향과 상기 제2 방향의 평면에 교차하는 제3 방향으로 이동하는 승강부; 및

상기 승강부에 장착되어 회전하여, 상기 이동 스테이지에 놓인 원장기관을 절단하는 블레이드를 포함하는 원장기관 절단 장치.

청구항 2

제1 항에 있어서,

상기 고정 스테이지는 상기 제1 방향으로 신장 형성되는 가이드를 포함하고,

상기 이동 스테이지는 상기 가이드에 결합되는 가이드홈을 형성하는 원장기관 절단 장치.

청구항 3

제2 항에 있어서,

상기 고정 스테이지는 상기 이동 스테이지 측에서 상기 제1 방향으로 신장 배치되어 회전 작동하는 리드 스크류를 포함하며,

상기 이동 스테이지는 상기 리드 스크류에 결합되는 스크류 홈을 형성하는 원장기관 절단 장치.

청구항 4

제1 항에 있어서,

상기 이동부는 상기 가이드 바아를 따라 직선 이동하는 리니어 모터로 형성되는 원장기관 절단 장치.

청구항 5

제4 항에 있어서,

상기 승강부는 상기 리니어 모터에 장착되는 실린더로 형성되는 원장기관 절단 장치.

청구항 6

제5 항에 있어서,

상기 블레이드는 상기 실린더의 상기 리니어 모터의 반대측에 장착되는 모터에 연결되는 원장기관 절단 장치.

청구항 7

제5 항에 있어서,

상기 블레이드는 다이싱 소(dicing saw)를 포함하는 원장기관 절단 장치.

청구항 8

제1 항에 있어서,

상기 원장기관은 양면에 각각 부착되는 제1 보호 필름 및 제2 보호 필름을 포함하는 원장기관 절단 장치.

청구항 9

제1 항에 있어서,

상기 이동 스테이지는 상기 원장기관을 흡착하여 지지하며, 절단 위치에 대응하여 상기 블레이드가 삽입되는 홈을 형성하는 흡착 지그를 포함하는 원장기관 절단 장치.

청구항 10

제1 항에 있어서,

상기 원장기관은 복수의 스틱으로 절단되고,

상기 스틱은 복수의 셀로 절단되는 원장기관 절단 장치.

청구항 11

제10 항에 있어서,

상기 셀의 절단면은 상기 블레이드의 회전 절단에 의하여 형성되는 줄무늬를 포함하는 원장기관 절단 장치.

청구항 12

제11 항에 있어서,

상기 셀은 유기발광 표시장치를 형성하는 원장기관 절단 장치.

청구항 13

제1 항에 있어서,

상기 원장기관에서 서로 부착되는 배면기관 및 전면기관은 각각 두께 0.125-0.3mm로 형성되는 원장기관 절단 장치.

청구항 14

유기발광 소자와 구동 회로부를 포함하는 부화소들을 매트릭스 형상으로 배면기관과 전면기관 사이에 구비하고, 상기 배면기관과 상기 전면기관을 서로 실링하여 형성되며,

상기 배면기관 및 상기 전면기관은 절단면에 형성된 줄무늬를 포함하는 유기발광 표시장치.

청구항 15

제14 항에 있어서,

상기 배면기관 및 상기 전면기관은 각각 두께 0.125-0.3mm로 형성되는 유기발광 표시장치.

명세서

발명의 상세한 설명

기술분야

<1> 본 발명은 원장기관 절단 장치 및 유기발광 표시장치에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 초슬립형 원장기관을 절단하고, 절단시, 절단면의 품질을 확보하는 원장기관 절단 장치 및 유기발광 표시장치에 관한 것이다.

배경기술

<2> 유기발광 표시장치(organic light emitting diode display)는 정공 주입전극과 유기 발광층 및 전자 주입전극으로 구성되는 유기발광 소자들(organic light emitting diode)을 포함하며, 유기 발광층 내부에서 전자와 정공이 결합하여 생성된 여기자(exciton)가 여기 상태에서 기저 상태로 떨어질 때 발생하는 에너지에 의하여 발광한다.

- <3> 유기발광 표시장치는 표시영역에 부화소들을 매트릭스 형상으로 배치하며, 부화소는 유기발광 소자와 구동 회로부를 포함한다. 구동 회로부는 스위칭 트랜지스터, 구동 트랜지스터 및 저장 캐패시터를 포함한다. 유기발광 표시장치는 배면기판에 부화소들을 형성하고, 배면기판과 전면기판을 서로 실링하여 형성된다.
- <4> 한편, 상기와 같은 유기발광 표시장치는 하나의 셀 별로 제조될 수도 있으나, 생산성 향상을 위하여 원장기판(原張基板)을 적용하여 제조될 수 있다. 즉 원장기판은 유기발광 표시장치의 제조 공정 중에 형성되는 중간제품으로서, 복수의 유기발광 표시장치의 셀들을 포함한다.
- <5> 따라서 최종 제품을 형성하기 위하여, 절단 장치를 이용하여, 원장기판을 각셀 즉, 유기발광 표시장치 별로 절단할 필요가 있다.
- <6> 예를 들면, 휠 스크라이버로 원장기판의 표면에 크랙(C)을 형성하고, 표면에 수직하는 방향의 힘을 크랙(C)으로 전달하므로 원장기판으로부터 유기발광 표시장치의 셀이 절단된다(도9 참조).
- <7> 따라서 원장기판의 두께가 얇을수록 원장기판의 표면에 크랙(C)을 형성하기 어렵고, 원장기판으로부터 셀 즉, 유기발광 표시장치를 분리하는 작업이 어려워지며, 또한 절단면에 크랙(C)이 최종 제품에 남게 되어 절단면의 품질 확보가 어려워진다.

발명의 내용

해결 하고자하는 과제

- <8> 본 발명의 일 실시예는 초슬립형 원장기판을 절단하고, 절단시, 절단면의 품질을 확보하는 원장기판 절단 장치 및 유기발광 표시장치에 관한 것이다.

과제 해결수단

- <9> 본 발명의 일 실시예에 따른 원장기판 절단 장치는, 고정 스테이지, 상기 고정 스테이지 상에서 제1 방향으로 이동하는 이동 스테이지, 상기 고정 스테이지에 형성된 기둥에 설치되어 상기 이동 스테이지 상에서 상기 제1 방향과 교차하는 제2 방향으로 가로질러 배치되는 가이드 바아, 상기 가이드 바아에서 상기 제2 방향으로 이동하는 이동부, 상기 이동부에서 상기 제1 방향과 상기 제2 방향의 평면에 교차하는 제3 방향으로 이동하는 승강부, 및 상기 승강부에 장착되어 회전하여, 상기 이동 스테이지에 놓인 원장기판을 절단하는 블레이드를 포함할 수 있다.
- <10> 상기 고정 스테이지는 상기 제1 방향으로 신장 형성되는 가이드를 포함하고, 상기 이동 스테이지는 상기 가이드에 결합되는 가이드홈을 형성할 수 있다.
- <11> 상기 고정 스테이지는 상기 이동 스테이지 측에서 상기 제1 방향으로 신장 배치되어 회전 작동하는 리드 스크류를 포함하며, 상기 이동 스테이지는 상기 리드 스크류에 결합되는 스크류 홈을 형성할 수 있다.
- <12> 상기 이동부는 상기 가이드 바아를 따라 직선 이동하는 리니어 모터로 형성될 수 있다.
- <13> 상기 승강부는 상기 리니어 모터에 장착되는 실린더로 형성될 수 있다.
- <14> 상기 블레이드는 상기 실린더의 상기 리니어 모터의 반대측에 장착되는 모터에 연결될 수 있다. 상기 블레이드는 다이싱 소(dicing saw)를 포함할 수 있다.
- <15> 상기 원장기판은 양면에 각각 부착되는 제1 보호 필름 및 제2 보호 필름을 포함할 수 있다.
- <16> 상기 이동 스테이지는 상기 원장기판을 흡착하여 지지하며, 절단 위치에 대응하여 상기 블레이드가 삽입되는 홈을 형성하는 흡착 지그를 포함할 수 있다.
- <17> 상기 원장기판은 복수의 스틱으로 절단되고, 상기 스틱은 복수의 셀로 절단될 수 있다.
- <18> 상기 셀의 절단면은 상기 블레이드의 회전 절단에 의하여 형성되는 줄무늬를 포함할 수 있다. 상기 셀은 유기발광 표시장치를 형성할 수 있다.
- <19> 상기 원장기판에서 서로 부착되는 배면기판 및 전면기판은 각각 두께 0.125-0.3mm로 형성될 수 있다.
- <20> 본 발명의 일 실시예에 따른 유기발광 표시장치는, 유기발광 소자와 구동 회로부를 포함하는 부화소들을 매트릭스 형상으로 배면기판과 전면기판 사이에 구비하고, 상기 배면기판과 상기 전면기판을 서로 실링하여 형성되며,

상기 배면기관 및 상기 전면기관은 절단면에 형성된 줄무늬를 포함할 수 있다.

<21> 상기 배면기관 및 상기 전면기관은 각각 두께 0.125-0.3mm로 형성될 수 있다.

효 과

<22> 본 발명의 일 실시예에 따르면, 가이드 바아에 장착된 이동부와 이동부에 장착된 승강부를 각각 조작하여 블레이드를 원장기관의 절단 위치에 일치시키고, 이동 스테이지를 제1 방향으로 이동시키므로 원장기관은 스틱 상태로 절단된다. 이동부와 승강부 및 이동 스테이지를 반복적으로 작동시키므로 원장기관은 복수의 스틱들로 절단된다.

<23> 이어서, 스틱을 이동 스테이지에 놓고, 이동부와 승강부 및 이동 스테이지를 반복적으로 작동시키므로 스틱은 복수의 셀들 즉, 유기발광 표시장치들로 절단된다.

<24> 이와 같이, 블레이드로 원장기관을 풀 커팅(full cutting)하므로 초슬림형 원장기관을 복수의 셀들로 절단하는 것이 가능하고, 또한 절단시 각 셀 즉, 유기발광 표시장치 절단면의 품질을 확보하는 것이 가능하다.

발명의 실시를 위한 구체적인 내용

<25> 이하, 첨부한 도면을 참조하여 본 발명의 실시예에 대하여 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자가 용이하게 실시할 수 있도록 상세히 설명한다. 그러나 본 발명은 여러 가지 상이한 형태로 구현될 수 있으며 여기에서 설명하는 실시예에 한정되지 않는다. 도면에서 본 발명을 명확하게 설명하기 위해서 설명과 관계없는 부분은 생략하였으며, 명세서 전체를 통하여 동일 또는 유사한 구성요소에 대해서는 동일한 참조부호를 붙였다.

<26> 도1은 본 발명의 일 실시예에 따른 원장기관 절단 장치의 사시도이다. 도1을 참조하면, 일 실시예의 원장기관 절단 장치(1)는 고정 스테이지(10), 이동 스테이지(20), 가이드 바아(40), 이동부(50), 승강부(60) 및 블레이드(70)를 포함한다.

<27> 원장기관(2)은 유기발광 표시장치(3) 1개로 형성되는 셀을 복수로 내장하여 형성된다. 원장기관 절단 장치(1)는 원장기관(2)을 각 셀, 즉 각 유기발광 표시장치(3)로 절단하도록 형성된다. 먼저, 1셀을 형성하는 유기발광 표시장치(3)에 대하여 설명한다.

<28> 도2는 도1의 원장기관에 셀 별로 형성되는 유기발광 표시장치의 부화소 회로 구조를 나타낸 개략도이고, 도3은 도1의 원장기관에 셀 별로 형성되는 유기발광 표시장치의 부분 확대 단면도이다.

<29> 도2 및 도3을 참조하면, 유기발광 표시장치(3)는 서로 마주하는 배면기관(31)과 전면기관(32)의 표시영역에 부화소들을 매트릭스 형태로 구비한다.

<30> 유기발광 표시장치(3)에서 부화소는 유기발광 소자(L1)와 구동 회로부로 이루어진다. 유기발광 소자(L1)는 애노드 전극(34)과 유기 발광층(35) 및 캐소드 전극(36)을 포함한다.

<31> 구동 회로부는 적어도 2개의 박막 트랜지스터와 적어도 하나의 저장 캐패시터(C1)를 포함한다. 박막 트랜지스터는 기본적으로 스위칭 트랜지스터(T1)와 구동 트랜지스터(T2)를 포함한다.

<32> 스위칭 트랜지스터(T1)는 스캔 라인(SL1)과 데이터 라인(DL1)에 연결되고, 스캔 라인(SL1)에 입력되는 스위칭 전압에 따라 데이터 라인(DL1)에서 입력되는 데이터 전압을 구동 트랜지스터(T2)로 전송한다.

<33> 저장 캐패시터(C1)는 스위칭 트랜지스터(T1)와 전원 라인(VDD)에 연결되며, 스위칭 트랜지스터(T1)로부터 전송되는 전압과 전원 라인(VDD)에서 공급되는 전압의 차이에 해당하는 전압을 저장한다.

<34> 구동 트랜지스터(T2)는 전원 라인(VDD)과 저장 캐패시터(C1)에 연결되어 저장 캐패시터(C1)에 저장된 전압과 문턱 전압의 차이의 제공에 비례하는 출력 전류(I_{oled})를 유기발광 소자(L1)로 공급한다. 유기발광 소자(L1)는 출력 전류(I_{oled})에 의해 발광한다.

<35> 구동 트랜지스터(T2)는 소스 전극(37)과 드레인 전극(38) 및 게이트 전극(39)을 포함하며, 유기발광 소자(L1)의 애노드 전극(34)이 구동 트랜지스터(T2)의 드레인 전극(38)에 연결될 수 있다. 부화소의 구성은 전술한 예에 한정되지 않고 다양하게 변형 가능하다.

<36> 전면기관(32)은 실린트(33)에 의하여 배면기관(31)에 간격을 두고 실링되어, 배면기관(31)에 형성된 구동 회로

부들과 유기발광 소자들을 외부로부터 보호한다(도4 참조).

- <37> 도4는 도1의 원장기관의 측면도이다. 도4를 참조하면, 원장기관(2)은 배면기관(31)과 전면기관(32) 사이에 복수의 유기발광 표시장치(3)를 구비하며, 이웃하는 유기발광 표시장치(3)들 사이에 분리 형성된 실린트(33)를 구비한다. 따라서 원장기관(2) 절단시, 유기발광 표시장치들(3)은 각각 실링 상태를 유지할 수 있다.
- <38> 다시 도1을 참조하면, 일 실시예의 원장기관 절단 장치(1)에서, 고정 스테이지(10)는 xy 평면을 제공한다. 이동 스테이지(20)는 고정 스테이지(10)의 xy 평면 상에서 제1 방향(y축 방향)으로 이동 가능한 구조로 제공되며, 원장기관(2)을 지지하는 xy 평면을 형성한다.
- <39> 이동 스테이지(20)는 절단 대상물인 원장기관(2)을 지지하며, y축 방향으로 이동되면서 원장기관(2)을 이동시켜, 블레이드(70)에 의한 원장기관(2)의 절단을 진행시킨다. 이동 스테이지(20)는 원장기관(2)을 고정하기 위한 별도의 구성을 구비할 수 있다(미도시).
- <40> 이동 스테이지(20)가 고정 스테이지(10)에서 y축 방향을 따라 안정된 상태로 이동할 수 있도록 고정 스테이지(10)와 이동 스테이지(20)는 제2 방향(x축 방향) 및 제3 방향(z축 방향)으로 이동을 제한하는 구조로 서로 결합된다.
- <41> 예를 들면, 고정 스테이지(10)는 y축 방향으로 신장되는 가이드(11)를 상면에 돌출 형성한다. 이동 스테이지(20)는 가이드(11)에 결합되는 가이드홈(21)을 y축 방향을 따라 형성한다.
- <42> 이동 스테이지(20)가 이동 추진력을 가지도록, 고정 스테이지(10)와 이동 스테이지(20)는 각각에 형성되는 리드스크류(12)와 스크류 홈(22)으로 결합된다.
- <43> 리드 스크류(12)는 이동 스테이지(20)와 마주하는 고정 스테이지(10) 측에서 y축 방향으로 신장 형성되어, 고정 스테이지(10)에서 회전 작동한다. 스크류 홈(22)은 이동 스테이지(20)에 형성되어 리드 스크류(12)에 결합된다.
- <44> 리드 스크류(12)의 일측에는 모터(13)가 연결된다. 모터(13)의 작동에 따라, 리드 스크류(12)는 회전 작동한다. 리드 스크류(12)의 회전에 따라, 리드 스크류(12)에 스크류 홈(22)으로 결합된 이동 스테이지(20)는 고정 스테이지(10) 상에서 y축 방향으로 전진 또는 후진한다.
- <45> 가이드 바아(40)는 이동 스테이지(20) 상에서 x축 방향으로 가로 질러 배치된다. 가이드 바아(40)는 고정 스테이지(10)에 z축 방향으로 세워진 기둥(41)에 설치되어, 이동 스테이지(20) 및 이에 놓여지는 원장기관(2)으로부터 이격된 상태를 유지한다. 가이드 바아(40)는 원장기관(2) 절단시, 블레이드(70)에 x축 방향 이동 경로를 제공한다.
- <46> 이동부(50)는 가이드 바아(40)에서 블레이드(70)를 x축 방향으로 이동시킬 수 있도록 형성되어, 가이드 바아(40)에 장착된다. 예를 들면, 이동부(50)는 가이드 바아(40)를 따라 직선 이동하는 리니어 모터로 형성될 수 있다.
- <47> 승강부(60)는 이동부(50)에서 블레이드(70)를 z축 방향으로 승강시킬 수 있도록 형성되어, 이동부(50)에 장착된다. 예를 들면, 승강부(60)는 리니어 모터에 장착되어 신축 작동하는 실린더로 형성될 수 있다.
- <48> 블레이드(70)는 승강부(60)에 장착되어 회전하면서, 이동 스테이지(20)에 놓여지고, 이동 스테이지(20)와 일체로 이동하는 원장기관(2)을 절단하도록 형성된다.
- <49> 블레이드(70)는 모터(71)에 연결되고, 모터(71)는 이동부(50) 반대측에서 승강부(60)에 장착된다. 모터(71)의 작동에 의하여, 블레이드(70)가 회전 작동한다. 예를 들면, 블레이드(70)는 다이싱 소(dicing saw)로 형성될 수 있다.
- <50> 일 실시예의 원장기관 절단 장치(1)를 이용하여 원장기관(2)의 절단 공정에 대하여 설명한다.
- <51> 도5는 도1의 원장기관 절단 장치 및 제1 실시예의 방법에 의하여 원장기관을 절단하는 상태도이다.
- <52> 도5를 참조하면, 원장기관(2)은 양면 각각에 부착되는 제1 보호 필름(201) 및 제2 보호 필름(202)을 포함한다. 제1 보호 필름(201)은 배면기관(31)에 부착되고, 제2 보호 필름(202)은 전면기관(32)에 부착된다.
- <53> 제1 보호 필름(201) 및 제2 보호 필름(202)은 원장기관(2)을 스틱으로, 스틱을 셀로 절단할 때, 블레이드(70)가 원장기관(2)의 표면에서 내부로 절단 진행하는 것을 자연스럽게 하여, 원장기관(2)의 손상을 방지한다.
- <54> 도6은 도1의 원장기관 절단 장치에 의하여 원장기관을 스틱 상태로 절단한 단면도이고, 도7은 도1의 원장기관

절단 장치에 의하여 원장기관을 스틱 상태로 절단한 평면도이다.

- <55> 도6 및 도7을 참조하면, 하나의 원장기관(2)은 블레이드(70)을 통한 풀 커팅에 의하여 복수의 스틱들(203)로 절단된다.
- <56> 도8은 도7의 스틱을 셀 상태로 절단한 평면도이다. 도8을 참조하면, 하나의 스틱(203)은 블레이드(70)를 통한 풀 커팅으로 복수의 셀들 즉, 유기발광 표시장치(3)로 절단된다.
- <57> 이와 같이, 풀 커팅 방법으로 원장기관(2)을 유기발광 표시장치들(3)로 절단하므로, 유기발광 표시장치(3)의 양단에 형성되는 여유부(ΔL)가 최소화될 수 있다(도5 및 도6 참조).
- <58> 도9는 종래기술의 휠 스크라이버로 절단한 상태의 단면도이고, 도10은 도1의 원장기관 절단 장치로 절단한 상태의 단면도이며, 도11은 도10의 부분 확대도이다.
- <59> 도9를 도10 및 도11과 비교해 보면, 하나의 셀 즉, 유기발광 표시장치(3)의 절단면은 블레이드(70)의 회전 절단에 의하여 형성되는 줄무늬(304)를 구비한다. 즉 절단면에는 크랙이나 버(bur)가 발생되지 않는다.
- <60> 도9를 참조하면, 휠 스크라이버를 사용한 경우, 원장기관(92)은 양 표면에 크랙(C)이 형성된 것을 확인 할 수 있다. 즉 도9의 절단면은 도10 및 도11의 절단면에 비하여 낮은 품질을 가진다.
- <61> 도12는 도1의 원장기관 절단 장치 및 제2 실시예의 방법에 의하여 원장기관을 절단하는 상태도이다.
- <62> 도12를 참조하면, 이동 스테이지(20)는 흡착 지그(230)를 더 포함한다. 따라서 원장기관(2)은 흡착 지그(230)에 흡착 지지된다.
- <63> 흡착 지그(230)는 절단 위치에 대응하여 블레이드(70)가 삽입되는 홈(231)을 구비한다. 홈(231)은 원장기관(2)을 절단하면서 진행되는 블레이드(70)의 삽입을 가능하게 하여, 원장기관(2)의 완전한 절단을 가능하게 한다.
- <64> 도13 내지 도15는 다양한 두께의 원장기관을 절단한 상태의 단면도이다. 도13 내지 도15를 참조하면, 다양한 두께의 원장기관(23, 24, 25)의 절단 상태를 예시한다.
- <65> 즉 도13의 원장기관(23)에서 서로 부착되는 배면기관(331) 및 전면기관(332)은 각각 두께 0.125로 형성된다. 두께 0.125mm의 배면기관(331)과 전면기관(332)으로 이루어지는 원장기관(23)은 종래기술에 따른 휠 스크라이버로 절단할 수 없다.
- <66> 도14의 원장기관(24)에서 서로 부착되는 배면기관(431) 및 전면기관(432)은 각각 두께 0.2mm로 형성된다. 또한 두께 0.2mm의 배면기관(431)과 전면기관(432)으로 이루어지는 원장기관(24)은 종래기술에 따른 휠 스크라이버로 절단할 수 없다.
- <67> 도15의 원장기관(25)에서 서로 부착되는 배면기관(531) 및 전면기관(532)은 각각 두께 0.3mm로 형성된다. 두께 0.3mm의 배면기관(531)과 전면기관(532)으로 이루어지는 원장기관(25)은 휠 스크라이버로 절단할 수 있다. 그러나 도9에 도시된 바와 같이, 본 실시예에 비교할 때, 절단면의 품질이 저하된다.
- <68> 따라서, 일 실시예의 원장기관 절단 장치(1)는 얇은 두께의 원장기관(23, 24, 25)을 풀 커팅으로 절단할 수 있고, 또한 얇을수록 절단면의 품질을 더욱 향상시킬 수 있다.
- <69> 도16은 본 발명의 원장기관 절단 장치의 하프 커팅 상태의 단면도이다. 도16을 참조하면, 배면기관(31)에 페드부(P)를 형성하기 위하여, 원장기관(2)에서 블레이드(70)는 전면기관(32)을 절단하고, 배면기관(31)을 남겨둔다, 즉 원장기관(2)은 하프 커팅(H)된다.
- <70> 하프 커팅(H) 후 다시, 풀 커팅(F)하여 원장기관(2)에서 배면기관(31)과 전면기관(32)을 모두 절단한다. 풀 커팅(F)은 원장기관(2)을 스틱(203)으로 절단하는 데 적용되고, 하프 커팅(H)은 스틱(203)의 셀 즉, 유기발광 표시장치(3)로 절단하는데 적용될 수 있다.
- <71> 이상을 통해 본 발명의 바람직한 실시예에 대하여 설명하였지만, 본 발명은 이에 한정되는 것이 아니고 특허청구범위와 발명의 상세한 설명 및 첨부한 도면의 범위 안에서 여러 가지로 변형하여 실시하는 것이 가능하고 이 또한 본 발명의 범위에 속하는 것은 당연하다.

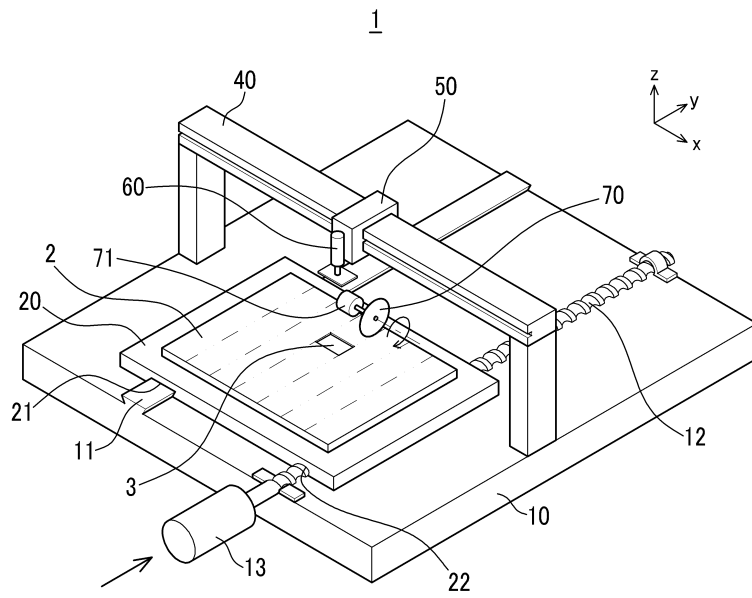
도면의 간단한 설명

- <72> 도1은 본 발명의 일 실시예에 따른 원장기관 절단 장치의 사시도이다.

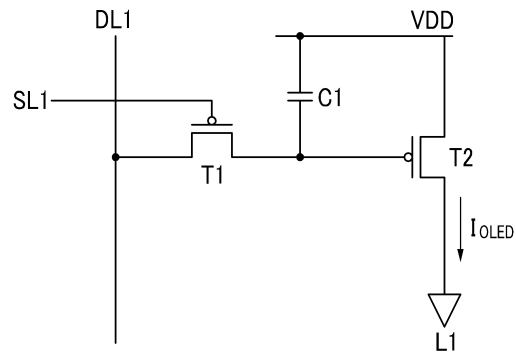
- <73> 도2는 도1의 원장기관에 셀 별로 형성되는 유기발광 표시장치의 부화소 회로 구조를 나타낸 개략도이다.
- <74> 도3은 도1의 원장기관에 셀 별로 형성되는 유기발광 표시장치의 부분 확대 단면도이다.
- <75> 도4는 도1의 원장기관의 측면도이다.
- <76> 도5는 도1의 원장기관 절단 장치 및 제1 실시예의 방법에 의하여 원장기관을 절단하는 상태도이다.
- <77> 도6은 도1의 원장기관 절단 장치에 의하여 원장기관을 스틱 상태로 절단한 단면도이다.
- <78> 도7은 도1의 원장기관 절단 장치에 의하여 원장기관을 스틱 상태로 절단한 평면도이다.
- <79> 도8은 도7의 스틱을 셀 상태로 절단한 평면도이다.
- <80> 도9는 종래기술의 휠 스크라이버로 절단한 상태의 단면도이다.
- <81> 도10은 도1의 원장기관 절단 장치로 절단한 상태의 단면도이다.
- <82> 도11은 도10의 부분 확대도이다.
- <83> 도12는 도1의 원장기관 절단 장치 및 제2 실시예의 방법에 의하여 원장기관을 절단하는 상태도이다.
- <84> 도13 내지 도15는 다양한 두께의 원장기관을 절단한 상태의 단면도이다.
- <85> 도16은 본 발명의 원장기관 절단 장치의 하프 커팅 상태의 단면도이다.
- <86> <도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명>
- <87> 1 : 원장기관 절단 장치 2, 23, 24, 25 : 원장기관
- <88> 3 : 유기발광 표시장치 10 : 고정 스테이지
- <89> 20 : 이동 스테이지 40 : 가이드 바아
- <90> 50 : 이동부 60 : 승강부
- <91> 70 : 블레이드 11 : 가이드
- <92> 12 : 리드 스크류 21 : 가이드홈
- <93> 22 : 스크류 홈 31, 331, 431, 531 : 배면기관
- <94> 32, 332, 432, 532 : 전면기관 33 : 실린트
- <95> 41 : 기둥 71 : 모터
- <96> 201, 202 : 제1, 제2 보호 필름 203 : 스틱
- <97> 230 : 흡착 지그 231 : 홈
- <98> 304 : 줄무늬 ΔL : 여유부

도면

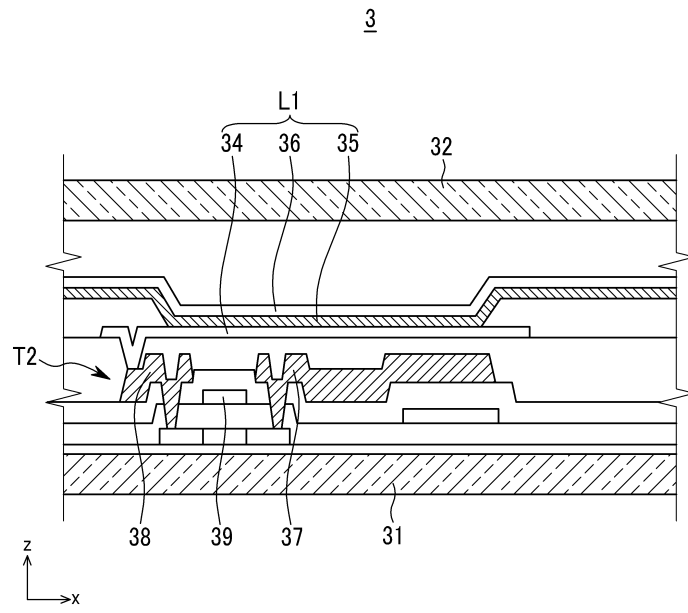
도면1



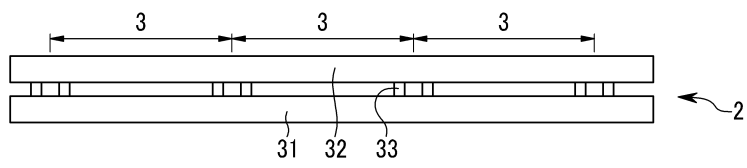
도면2



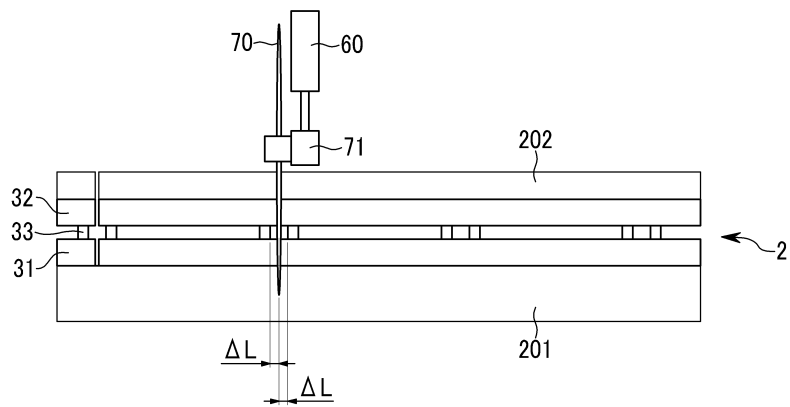
도면3



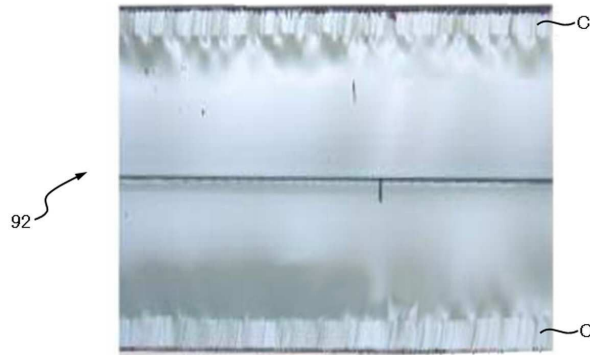
도면4



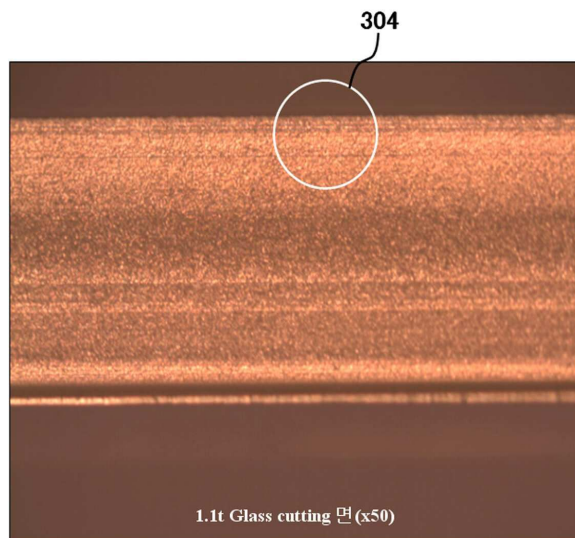
도면5



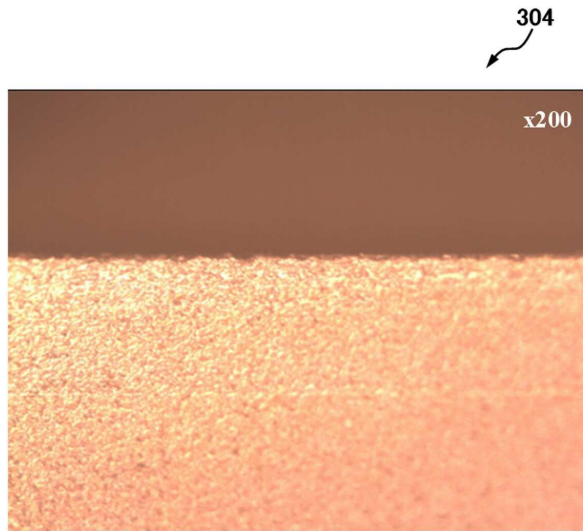
도면9



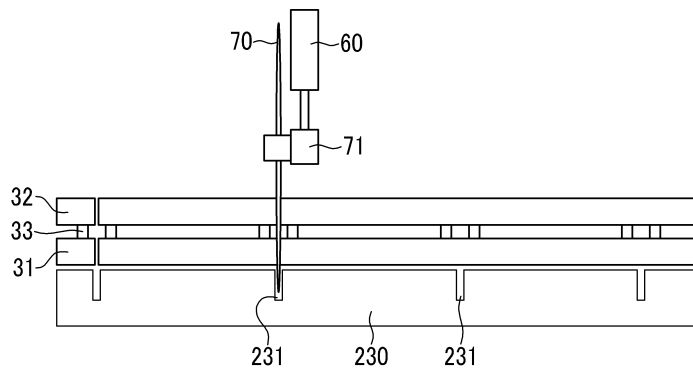
도면10



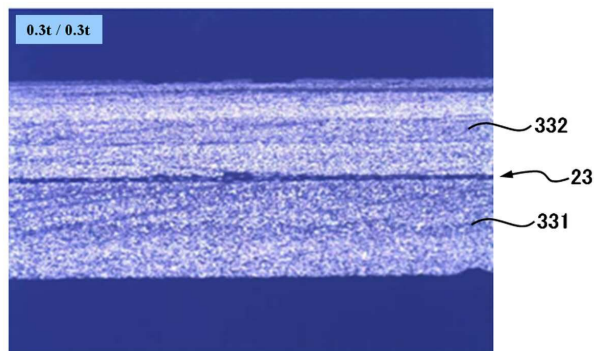
도면11



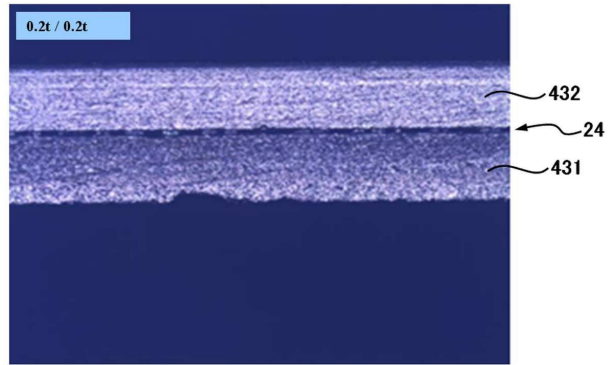
도면12



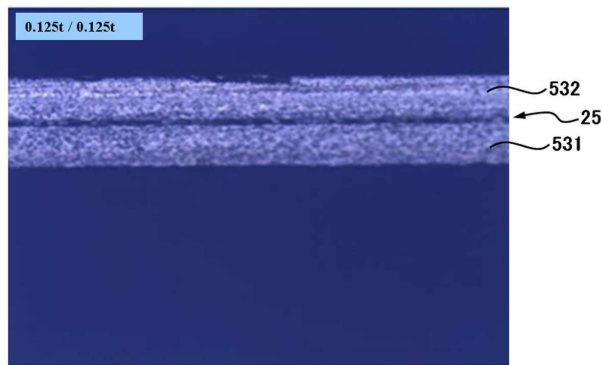
도면13



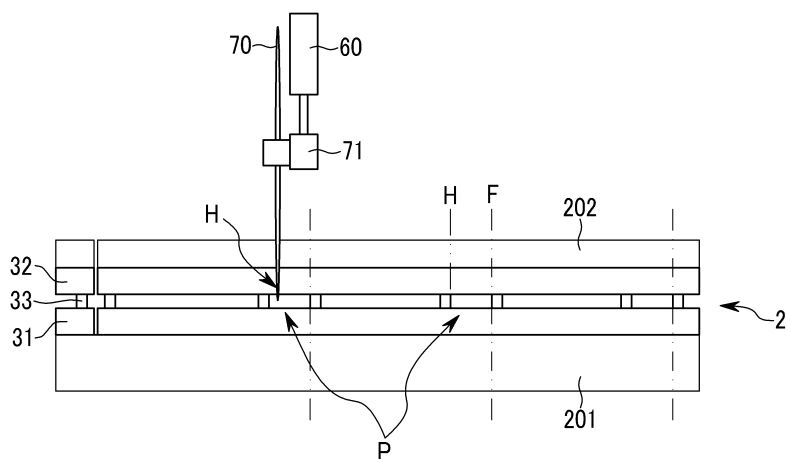
도면14



도면15



도면16



专利名称(译)	矩形基板切割装置和由其切割的有机发光显示器		
公开(公告)号	KR1020100008609A	公开(公告)日	2010-01-26
申请号	KR1020080069174	申请日	2008-07-16
[标]申请(专利权)人(译)	三星显示有限公司		
申请(专利权)人(译)	三圣母工作显示有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	三圣母工作显示有限公司		
[标]发明人	LIM SANG HYUNG 임상형 SHIN JANG HWAN 신장환		
发明人	임상형 신장환		
IPC分类号	H05B33/10 H01L51/56		
CPC分类号	B26D1/141 B28D5/0082 B26D5/02 B28D5/024 B26D3/06 B26D1/15 B26D3/22 B26D7/01 Y10T83/0605 Y10T83/6625 Y10T83/7709		
其他公开文献	KR100989125B1		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

切割装置技术领域本发明涉及一种用于切割超薄型主基板并在切割时确保切割表面质量的切割装置。本发明的切割基板的装置包括固定台，在固定台上沿第一方向移动的可移动台，以及设置在固定台上形成的柱上的横向台，横向台沿与第一方向交叉的第二方向横向延伸。在导杆中沿第二方向移动的移动部件，在移动部件中沿与第一方向和第二方向的平面相交的第三方向移动的移动部件，并且刀片在安装可移动台上的同时旋转并切割放置在可移动台上的激光基板。

