



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2010년03월23일
(11) 등록번호 10-0948395
(24) 등록일자 2010년03월11일

(51) Int. Cl.

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

(21) 출원번호 10-2008-0048232

(22) 출원일자 2008년05월23일

심사청구일자 2008년05월23일

(65) 공개번호 10-2009-0122035

(43) 공개일자 2009년11월26일

(56) 선행기술조사문헌

JP19188728 A*

KR1019940003100 B1*

KR1020040019278 A*

*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자

풍원화학(주)

경기 안산시 단원구 신길동 1049-5

(72) 발명자

전수영

경기도 군포시 산본2동 개나리아파트 1330동 305호

(74) 대리인

허용록

전체 청구항 수 : 총 9 항

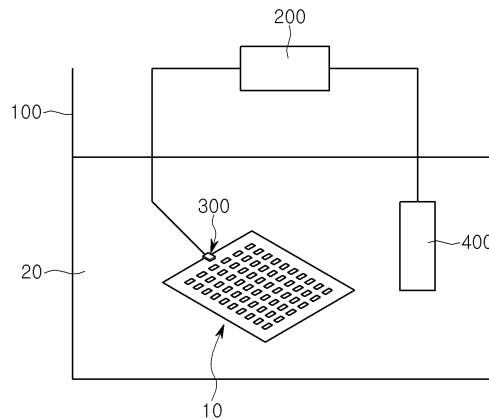
심사관 : 김창균

(54) 유기전계발광표시장치 제조공정에서 사용되는 도전부재를 세정하기 위한 세정장치, 세정방법 및 전해세정약품

(57) 요약

유기전계발광표시장치 제조 공정에서 사용되는 도전부재를 세정장치가 개시되어 있다. 유기전계발광표시장치 제조 공정에서 사용되는 도전부재를 세정장치는 전해조; 전해조 내측에 담겨지는 전해액; 전해액에 담겨지며, 유기물질이 부착된 도전부재에 전압을 인가하는 단자; 도전부재에 대응하며, 전해액에 담겨지는 전극을 포함한다.

대표도 - 도1



특허청구의 범위

청구항 1

전해조;

상기 전해조 내측에 담겨지는 전해액;

상기 전해액에 담겨지며, 유기물질이 부착된 도전부재에 전압을 인가하는 단자;

상기 도전부재에 대응하며, 상기 전해액에 담겨지는 전극을 포함하며,

상기 도전부재는 인바 또는 스테인레스강으로 이루어지고,

상기 전해액은 알칼리염, 수용성 유기산염 및 상기 도전부재의 손상을 감소시키는 인히비터를 포함하고,

상기 인히비터는 티오요소, 123-벤조트리아졸 또는 피리딘계 화합물을 포함하는 유기전계발광표시장치 제조 공정에서 사용되는 도전부재를 세정하기 위한 세정장치.

청구항 2

제 1 항에 있어서, 상기 도전부재는 패턴을 형성하기 위한 금속 마스크이고, 상기 유기물질은 폴리비닐아세테이트, 카제인, 노블락수지류 또는 폴리비닐페놀을 포함하는 세정장치.

청구항 3

제 1 항에 있어서, 상기 유기물질은 적색, 녹색 또는 청색 광을 발생시키는 세정장치.

청구항 4

삭제

청구항 5

제 1 항에 있어서, 상기 알칼리염은 수산화염, 탄산염, 규산염 또는 인산염을 포함하고,

상기 유기산염은 구연산염, 호박산염, 아세트산염 또는 그리콜산염을 포함하는 세정장치.

청구항 6

제 1 항에 있어서, 상기 단자는 음의 전압이 인가되고, 상기 전극에는 양의 전압이 인가되는 세정장치.

청구항 7

유기물질이 부착된 금속 마스크를 제공하는 단계;

상기 금속 마스크를 전해액에 담그는 단계; 및

상기 금속 마스크 및 상기 전해액에 담기는 전극에 전압을 인가하는 단계를 포함하고,

상기 금속 마스크는 인바 또는 스테인레스강으로 이루어지고,

상기 전해액은 알칼리염, 수용성 유기산염 및 상기 금속 마스크의 손상을 감소시키는 인히비터를 포함하고,

상기 인히비터는 티오요소, 123-벤조트리아졸 또는 피리딘계 화합물을 포함하는 유기전계발광표시장치 제조 공정에서 사용되는 금속 마스크를 세정하는 방법.

청구항 8

삭제

청구항 9

제 7 항에 있어서, 상기 금속 마스크를 제공하는 단계는

유기전계발광표시장치를 형성하기 위한 기판 상에 상기 금속 마스크를 배치하는 단계;
상기 금속 마스크를 이용하여, 상기 기판 상에 상기 유기 물질로 이루어진 패턴을 형성하는 단계; 및
상기 금속 마스크를 상기 기판으로부터 이격시키는 단계를 포함하는 금속 마스크를 세정하는 방법.

청구항 10

알칼리염, 수용성 유기산염 및 인바 또는 스테인레스강으로 이루어진 도전부재의 손상을 감소시키는 인히비터를 포함하고,

상기 인히비터는 티오요소, 123-벤조트리아졸 또는 피리딘계 화합물을 포함하는 유기전계발광표시장치 제조 공정에서 사용되는 도전부재를 세정하기 위한 수용액 형태의 전해세정약품.

청구항 11

제 10 항에 있어서, 상기 알칼리염은 수산화염, 탄산염, 규산염 또는 인산염을 포함하고, 상기 유기산염은 구연산염, 호박산염, 아세트산염 또는 그리콜산염을 포함하는 전해세정약품.

청구항 12

삭제

명세서

발명의 상세한 설명

기술 분야

[0001] 실시예는 유기전계발광표시장치의 제조공정에서 사용되는 도전부재를 세정하기 위한 세정장치, 세정방법 및 전해세정약품에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 정보처리기술이 발달함에 따라서, 유기전계발광표시장치 등이 널리 사용되고 있다.

[0003] 유기전계발광표시장치를 형성하기 위해서, 금속 마스크와 같은 도전부재가 사용된다. 이러한 금속 마스크는 유기 물질 등에 오염되어, 유기전계발광표시장치의 불량률 유발할 수 있다.

발명의 내용

해결 하고자하는 과제

[0004] 실시예는 유기전계발광표시장치의 제조공정에서 사용되는 도전부재를 효율적으로 세정하기 위한 세정장치, 세정방법 및 전해세정약품을 제공하고자 한다.

과제 해결수단

[0005] 실시예에 따른 세정장치는 전해조; 상기 전해조 내측에 담겨지는 전해액; 상기 전해액에 담겨지며, 유기물질이 부착된 도전부재에 전압을 인가하는 단자; 상기 도전부재에 대응하며, 상기 전해액에 담겨지는 전극을 포함한다.

[0006] 다른 실시예에 따른 세정방법은 유기물질이 부착된 금속 마스크를 제공하는 단계; 상기 금속 마스크를 전해액에 담그는 단계; 및 상기 금속 마스크 및 상기 전해액에 담기는 전극에 전압을 인가하는 단계를 포함한다.

[0007] 다른 실시예에 따른 전해세정약품은 알칼리염, 수용성 유기산염, 상기 도전부재의 손상을 감소시키는 인히비터 및 물을 포함한다.

효과

[0008] 도전부재 또는 금속 마스크는 전압이 인가되는 단자에 연결되어, 전해액 또는 전해세정약품에 잠기게 된다.

- [0009] 따라서, 도전부재 또는 금속 마스크 주위에 기포 등이 발생하여, 도전부재 또는 금속 마스크의 표면에 부착된 유기물질을 분리시킬 수 있다.
- [0010] 따라서, 실시예에 따른 세정장치, 세정방법 및 전해세정약품은 유기전계발광표시장치의 제조공정에서 사용되는 도전부재를 효율적으로 세정할 수 있다.

발명의 실시를 위한 구체적인 내용

- [0011] 도 1은 실시예에 따른 유기전계발광표시장치의 제조공정에서 사용되는 금속마스크를 세정하기 위한 장치를 도시한 구성도이다.
- [0012] 유기전계발광표시장치(organic electro luminescence display device, 이하 유기EL)를 형성하는 공정은 기판상에 여러 물질들의 증착 및 패터닝 공정을 포함한다.
- [0013] 특히, 상기 유기EL을 형성하기 위해서, 기판(예를 들어, 유리기판) 상에 적색, 녹색 및 청색 등의 광을 발생시키는 유기 발광체 패턴이 형성되어야 한다.
- [0014] 이때, 상기 기판상에 금속 마스크가 배치되고, 상기 금속 마스크를 사용하여, 상기 유기 발광체 패턴이 형성된다.
- [0015] 상기 금속 마스크는 도전체이며, 인바(invar) 또는 스테인레스강으로 이루어진다. 상기 금속 마스크에는 상기 유기 발광체 패턴에 대응하는 다수 개의 홀 패턴이 형성되어 있다.
- [0016] 이때, 상기 금속 마스크에 유기 물질이 부착되어서, 상기 기판상에 형성하고자 하는 패턴과 다른 유기 발광체 패턴이 형성될 수 있다.
- [0017] 상기 유기 물질의 예로서는 상기 금속 마스크를 제조하기 위해서 사용되는 포토레지스트의 잔유물, 상기 금속 마스크를 포장하기 위해서 사용되는 테이프의 잔유물, 이동 또는 세정과정에서 부착될 수 있는 잔유물 등을 들 수 있다.
- [0018] 상기 포토레지스트로 사용되는 물질의 예로서는 카제인, 노블락 레진, 폴리비닐 아세테이트(polyvinylacetate;PVA) 및 폴리비닐페놀(polyvinylphenol;PVP) 등을 들 수 있다.
- [0019] 또한, 상기 금속 마스크는 상기 유기 발광체 패턴을 형성하기 위해서 여러 번 사용될 수 있다. 이때, 상기 금속 마스크에는 상기 유기 발광체 패턴으로 사용되는 물질이 부착되어, 유기EL의 제조에 있어서, 불량률 유발할 수 있다.
- [0020] 이외에도, 상기 금속 마스크에는 여러가지 물질이 부착될 수 있다.
- [0021] 도 1을 참조하면, 실시예에 따른 세정장치는 전해조(100), 전해액(20), 전원공급장치(200), 단자(300) 및 전극(400)을 포함한다.
- [0022] 상기 전해조(100) 내측에 상기 전해액(20)이 채워진다. 상기 유기물질이 부착된 금속 마스크(10)는 상기 단자(300)에 연결되어, 상기 전해액(20)에 담겨진다.
- [0023] 그리고, 상기 전극(400)도 상기 금속 마스크(10)에 대응하여, 상기 전해액(20)에 담겨진다.
- [0024] 상기 전원공급장치(200)는 상기 금속 마스크(10)에 음의 전압을 인가하고, 상기 전극에 양의 전압을 인가한다.
- [0025] 이와는 다르게, 상기 전원공급장치(200)는 상기 금속 마스크(10)에 양의 전압을 인가하고, 상기 전극(400)에 음의 전압을 인가할 수 있다.
- [0026] 이에 따라서, 상기 금속 마스크(10)의 표면에서 기포가 발생하게 되고, 상기 기포에 의해서, 상기 금속 마스크(10)에 부착된 유기 물질이 전해 세정된다.
- [0027] 전해액은 알칼리염, 수용성 유기산염 및 인히비터를 포함하는 수용액이다.
- [0028] 상기 알칼리염은 수산화염, 탄산염, 규산염 또는 인산염 중 적어도 하나를 포함한다. 여기서, 염은 나트륨, 칼륨 등과 같은 알칼리 금속 또는 칼슘 및 바륨 등과 같은 알칼리 토족 금속을 지칭할 수 있다. 또한, 염은 암모늄 등을 지칭할 수 있다.
- [0029] 상기 알칼리염은 전해에 의해서, 상기 유기 물질을 제거하는 강한 전도성 이온을 형성한다. 또한, 상기 알칼리

염은 상기 전해액이 높은 알칼리성을 가지게 한다.

- [0030] 상기 수용성 유기염은 구연산염, 호박산염, 아세트산염 또는 그리콜산염 중 적어도 하나를 포함한다.
- [0031] 상기 수용성 유기염은 상기 전해액의 pH가 급격하게 변하는 것을 방지하는 버퍼 기능을 수행한다. 또한, 상기 수용성 유기염은 보조적으로 상기 유기물질을 제거한다.
- [0032] 또한, 상기 수용성 유기염은 금속 이온의 수산화 침전을 방지하여, 상기 전해액의 세정 효과를 지속시키는 기능을 수행한다.
- [0033] 상기 인히비터는 상기 금속 마스크의 표면이 상기 전해액에 의해서 부식 또는 과반응으로 손상되는 것을 방지한다.
- [0034] 상기 인히비터는 티오요소, 123-벤조트리아졸 또는 피리딘계 화합물들을 포함할 수 있다. 이때, 피리딘계 화합물은 비공유 전자쌍을 가지는 질소 또는 황화합물일 수 있다.
- [0035] 추가적으로, 상기 전해액은 계면활성제 등을 포함할 수 있다. 상기 계면활성제는 유화 효과가 우수하고, 상기 유기 물질의 제접착을 방지한다.
- [0036] 자세하게, 상기 전해액은 약 20 내지 100 g/l의 수산화칼륨, 약 7 내지 50 g/l의 구연산 칼륨 및 약 0.08 g/l 내지 5 g/l의 티오요소를 포함할 수 있다.
- [0037] 상기 전원공급장치는 상기 단자를 통해서 세정하고자 하는 금속 마스크에 DC전압을 인가하고, 상기 전극에 DC전압을 인가한다.
- [0038] 더 자세하게, 상기 전원공급장치는 상기 금속 마스크에 음의 전압을 인가하고, 상기 전극에 양의 전압을 인가한다.
- [0039] 이와는 다르게, 상기 금속 마스크에 양의 전압이 인가되고, 상기 전극에 음의 전압이 인가될 수 있다.
- [0040] 상기 전원공급장치는 상기 금속 마스크 및 상기 전극에 전압을 인가하여, 상기 금속 마스크 및 상기 전극에 전류가 흐르도록 한다.
- [0041] 더 자세하게, 상기 금속 마스크 및 상기 전극에는 약 1 내지 12 A/dm²의 전류밀도를 가지는 전류가 흐른다.
- [0042] 상기 단자는 상기 전원공급장치에 전기적으로 연결되며, 상기 금속 마스크에 접속된다. 상기 단자는 집게 형태를 가진다.
- [0043] 상기 전극은 상기 전원공급장치에 전기적으로 연결되며, 상기 전원공급장치로부터 전압을 공급받는다.
- [0044] 상기 전극으로 사용될 수 있는 물질의 예로서는 이리듐 옥사이드, 티타늄, 백금 또는 니켈 등을 들 수 있다.
- [0045] 상기 금속 마스크에 음의 전압이 인가되고, 상기 전극에 양의 전압이 인가되면, 상기 금속 마스크의 표면에는 다음과 같은 방식에 의해서, 수소 기포가 발생한다.
- [0046] $2H^{+} + 2e \rightarrow H_2$
- [0047] 또한, 상기 전극의 표면에는 다음과 같은 방식으로, 산소 기포가 발생한다.
- [0048] $4OH^{-} \rightarrow 4e + O_2 + 2H_2O$
- [0049] 이때, 상기 수소 기포에 의해서, 상기 금속 마스크에 부착된 유기 물질은 물리적으로 제거되고, 상기 전해액은 알칼리성이므로, 상기 유기물질은 상기 전해액에 의해서 화학적으로 제거된다.
- [0050] 또한, 상기 수소 기포는 상기 산소 기포보다 2배 더 많이 생성되고, 상기 금속 마스크의 표면에서는 수소 이온이 제거되므로, 다른 부분보다, 상기 금속 마스크의 표면의 전해액은 더 강한 알칼리성을 가진다.
- [0051] 따라서, 상기 금속 마스크에 음의 전압이 인가될 때, 더 효율적으로 상기 유기물질을 제거할 수 있다.
- [0052] 상기 금속 마스크는 여러 가지의 유기 물질에 의해서 오염될 수 있다. 이때, 실시예에 따른 세정장치는 상기 금속 마스크에 부착된 유기 물질을 전해세정 공정에 의해서 물리적으로 화학적으로 제거할 수 있다.
- [0053] 따라서, 실시예에 따른 세정장치는 유기EL을 제조하기 위해서 사용되는 금속 마스크와 같은 도전 부재를 보다

효율적으로 세정할 수 있다.

[0054] 또한, 실시예에 따른 전해액과 같은 전해세정약품은 상기 금속 마스크를 보다 효율적으로 세정할 수 있다.

[0055] 이상에서 실시예를 중심으로 설명하였으나 이는 단지 예시일 뿐 본 발명을 한정하는 것이 아니며, 본 발명이 속하는 분야의 통상의 지식을 가진 자라면 본 실시예의 본질적인 특성을 벗어나지 않는 범위에서 이상에 예시되지 않은 여러 가지의 변형과 응용이 가능함을 알 수 있을 것이다. 예를 들어, 실시예에 구체적으로 나타난 각 구성 요소는 변형하여 실시할 수 있는 것이다. 그리고 이러한 변형과 응용에 관계된 차이점들은 첨부된 청구 범위에서 규정하는 본 발명의 범위에 포함되는 것으로 해석되어야 할 것이다.

[0056] 실험예1

[0057] 실험예1에서는 앞서 설명한 실시예에 따라서, 다음과 같은 조건으로 실험하였다.

[0058] 먼저, 전해액은 수용액 형태로서, 수산화칼륨, 10g/l의 구연산 칼륨, 0.1g/l의 티오요소를 포함한다. 여기서, 수산화칼륨의 농도는 표1과 같이 변화시켜가며, 실험하였다.

[0059] 또한, 전해액의 온도는 상온에서 진행하였고, 전원공급장치를 통하여, 금속 마스크에 $2A/dm^2$ 의 전류밀도의 전류가 흐르도록 금속 마스크 및 전극에 전압이 인가되었다.

[0060] 시간은 5분 동안 진행되었고, 금속 마스크에는 음의 전압이 인가되었다.

[0061] 금속 마스크로는 인바로 이루어진 금속 마스크를 사용하였고, 금속 마스크에는 카제인 잔사가 부착되었다.

[0062] 표1에서의 실험예1에 따른 결과는 SEM장비를 통하여 육안으로 관찰되었다. 결과에 대해서 다음과 같이 표현한다.

[0063] ○(우수): 카제인 잔사의 99%이상이 제거됨

[0064] △(보통): 카제인 잔사가 80%에서 99% 제거됨

[0065] ×(불량): 카제인 잔사가 80%이하로 제거됨

표 1

[0066]	시료	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	수산화칼륨 (g/l)	0	1	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	100
	결과	×	×	△	△	△	○	○	○	○	○	○	○	○

[0067] 실험예2

[0068] 실험예2에서는 앞서 설명한 실시예에 따라서, 다음과 같은 조건으로 실험하였다.

[0069] 먼저, 전해액은 수용액 형태로서, 50g/l의 수산화칼륨, 구연산 칼륨, 0.1g/l의 티오요소를 포함한다. 여기서, 구연산칼륨의 농도는 표2과 같이 변화시켜가며, 실험하였다.

[0070] 또한, 전해액의 온도는 상온에서 진행하였고, 전원공급장치를 통하여, 금속 마스크에 $2A/dm^2$ 의 전류밀도의 전류가 흐르도록 금속 마스크 및 전극에 전압이 인가되었다.

[0071] 시간은 5분 동안 진행되었고, 금속 마스크에는 음의 전압이 인가되었다.

[0072] 금속 마스크로는 인바로 이루어진 금속 마스크를 사용하였고, 금속 마스크에는 카제인 잔사가 부착되었다.

[0073] 표2에서의 실험예2에 따른 결과는 SEM장비를 통하여 육안으로 관찰되었다. 결과에 대해서 다음과 같이 표현한다.

[0074] ○(우수): 카제인 잔사의 99%이상이 제거됨

[0075] △(보통): 카제인 잔사가 80%에서 99% 제거됨

[0076] ×(불량): 카제인 잔사가 80%이하로 제거됨

표 2

[0077]

시료	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
구연산칼륨 (g/l)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	20	50
결과	△	△	△	△	△	△	△	○	○	○	○	○	○

[0078] 실험예3

[0079] 실험예3에서는 앞서 설명한 실시예에 따라서, 다음과 같은 조건으로 실험하였다.

[0080] 먼저, 전해액은 수용액 형태로서, 50g/l의 수산화칼륨, 10g/l의 구연산 칼륨, 티오요소를 포함한다. 여기서, 티오요소의 농도는 표3과 같이 변화시켜가며, 실험하였다.

[0081] 또한, 전해액의 온도는 상온에서 진행하였고, 전원공급장치를 통하여, 금속 마스크에 $2A/dm^2$ 의 전류밀도의 전류가 흐르도록 금속 마스크 및 전극에 전압이 인가되었다.

[0082] 시간은 5분 동안 진행되었고, 금속 마스크에는 음의 전압이 인가되었다.

[0083] 금속 마스크로는 인바로 이루어진 금속 마스크를 사용하였고, 금속 마스크에는 카제인 잔사가 부착되었다.

[0084] 표3에서의 실험예3에 따른 금속 마스크의 부식 상태는 SEM장비를 통하여 육안으로 관찰되었다. 결과에 대해서 다음과 같이 표현한다.

[0085] ○(우수): 부식 없음

[0086] △(보통): 금속 마스크의 일부 표면에서 부식이 발생함

[0087] ×(불량): 금속 마스크의 대부분의 표면에서 부식이 발생함

표 3

[0088]

시료	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
티오요소 (g/l)	0	0.01	0.02	0.03	0.05	0.08	0.1	0.2	0.5	1	2	3	5
결과	×	△	△	△	△	○	○	○	○	○	○	○	○

[0089] 실험예4

[0090] 실험예4에서는 앞서 설명한 실시예에 따라서, 다음과 같은 조건으로 실험하였다.

[0091] 먼저, 전해액은 수용액 형태로서, 50g/l의 수산화칼륨, 10g/l의 구연산 칼륨, 0.1g/l의 티오요소를 포함한다.

[0092] 여기서, 전해액의 온도를 표4와 같이 변화시켜가며, 진행하였고, 전원공급장치를 통하여, 금속 마스크에 $2A/dm^2$ 의 전류밀도의 전류가 흐르도록 금속 마스크 및 전극에 전압이 인가되었다.

[0093] 시간은 5분 동안 진행되었고, 금속 마스크에는 음의 전압이 인가되었다.

[0094] 금속 마스크로는 인바로 이루어진 금속 마스크를 사용하였고, 금속 마스크에는 카제인 잔사가 부착되었다.

[0095] 표4에서의 실험예4에 따른 결과는 SEM장비를 통하여 육안으로 관찰되었다. 결과에 대해서 다음과 같이 표현한다.

[0096] ○(우수): 카제인 잔사의 99%이상이 제거됨

[0097] △(보통): 카제인 잔사가 80%에서 99% 제거됨

[0098] ×(불량): 카제인 잔사가 80%이하로 제거됨

표 4

[0099]

시료	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
온도(℃)	상온	30	35	40	45	50	55	60	70	80	90	100
결과	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

[0100]

실험예5

[0101]

실험예5에서는 앞서 설명한 실시예에 따라서, 다음과 같은 조건으로 실험하였다.

[0102]

먼저, 전해액은 수용액 형태로서, 50g/l의 수산화칼륨, 10g/l의 구연산 칼륨, 0.1g/l의 티오요소를 포함한다.

[0103]

여기서, 전해액의 온도는 상온에서 진행하였고, 전원공급장치를 통하여, 금속 마스크에 표5와 같이 변화되는 전류밀도의 전류가 흐르도록 금속 마스크 및 전극에 전압이 인가되었다.

[0104]

시간은 5분 동안 진행되었고, 금속 마스크에는 음의 전압이 인가되었다. 또한, 금속 마스크로는 인바로 이루어진 금속 마스크를 사용하였고, 금속 마스크에는 카제인 잔사가 부착되었다.

[0105]

표5에서의 실험예5에 따른 결과는 SEM장비를 통하여 육안으로 관찰되었다. 결과에 대해서 다음과 같이 표현한다.

[0106]

○(우수): 카제인 잔사의 99%이상이 제거됨

[0107]

△(보통): 카제인 잔사가 80%에서 99% 제거됨

[0108]

×(불량): 카제인 잔사가 80%이하로 제거됨

표 5

[0109]

시료	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
전류밀도 (A/dm ²)	0.1	0.2	0.3	0.5	1	1.5	2	2.5	3	5	10	25
결과	×	×	×	△	△	○	○	○	○	○	○	○

[0110]

실험예6

[0111]

실험예6에서는 앞서 설명한 실시예에 따라서, 다음과 같은 조건으로 실험하였다.

[0112]

먼저, 전해액은 수용액 형태로서, 50g/l의 수산화칼륨, 10g/l의 구연산 칼륨, 0.1g/l의 티오요소를 포함한다.

[0113]

여기서, 전해액의 온도는 상온에서 진행하였고, 전원공급장치를 통하여, 금속 마스크에 2A/dm²의 전류밀도의 전류가 흐르도록 금속 마스크 및 전극에 전압이 인가되었다.

[0114]

시간은 표6과 같이 다양한 시간 동안 진행되었고, 금속 마스크에는 음의 전압이 인가되었다. 또한, 금속 마스크로는 인바로 이루어진 금속 마스크를 사용하였고, 금속 마스크에는 카제인 잔사가 부착되었다.

[0115]

표6에서의 실험예6에 따른 결과는 SEM장비를 통하여 육안으로 관찰되었다. 결과에 대해서 다음과 같이 표현한다.

[0116]

○(우수): 카제인 잔사의 99%이상이 제거됨

[0117]

△(보통): 카제인 잔사가 80%에서 99% 제거됨

[0118]

×(불량): 카제인 잔사가 80%이하로 제거됨

표 6

[0119]

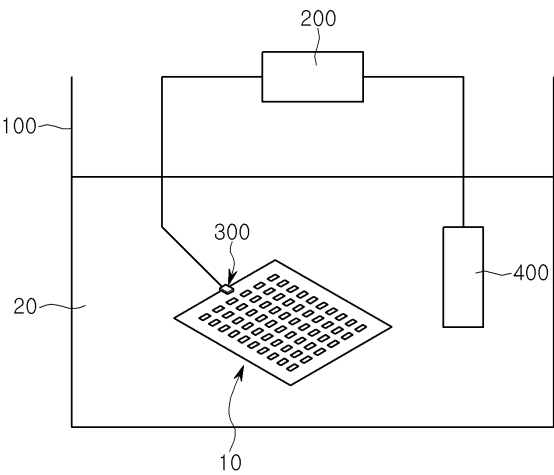
시료	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
시간(min)	0.5	1	1.5	2	2.5	3	3.5	4	4.5	5	10	20
결과	×	△	△	△	△	○	○	○	○	○	○	○

도면의 간단한 설명

[0120] 도 1은 실시예에 따른 유기전계발광표시장치의 제조공정에서 사용되는 금속마스크를 세정하기 위한 장치를 도시한 구성도이다.

도면

도면1



专利名称(译)	用于清洁有机电致发光显示装置制造工艺中使用的导电构件的清洁装置，清洁方法和电解清洁剂		
公开(公告)号	KR100948395B1	公开(公告)日	2010-03-23
申请号	KR1020080048232	申请日	2008-05-23
[标]申请(专利权)人(译)	POONG WON CHEM		
申请(专利权)人(译)	Pungwon化工有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	Pungwon化工有限公司		
[标]发明人	CHUN SU YOUNG		
发明人	CHUN, SU YOUNG		
IPC分类号	H05B33/10 H01L51/56		
CPC分类号	G03F7/70925 H01L51/0018 H01L51/5036 H01L51/56 H01L2924/12044		
其他公开文献	KR1020090122035A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

用途：提供清洁装置，用于清洁用于制造有机电致发光显示装置的导电构件的方法和试剂，以通过在导电体周围产生气泡来分离附着在导电元件或金属掩模表面的有机材料。元素或金属掩膜。构成：用于清洁用于制造有机电致发光显示装置的导电构件的清洁装置，方法和试剂，包括电解槽（100），电解质，端子和电极。将电解质（20）放入电解槽内，并将端子（300）浸入电解质中，并向其中粘附有有机材料的导电元件提供电压。电极（400）对应于导电元件并且浸入电解质中。

