

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号
特開2004-30973
(P2004-30973A)

(43) 公開日 平成16年1月29日(2004.1.29)

(51) Int.Cl. ⁷	F I	テーマコード (参考)
H 0 5 B 33/04	H 0 5 B 33/04	3 K 0 0 7
H 0 5 B 33/10	H 0 5 B 33/10	
H 0 5 B 33/14	H 0 5 B 33/14	A

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号	特願2002-181687 (P2002-181687)	(71) 出願人	302034835
(22) 出願日	平成14年6月21日 (2002. 6. 21)		サムスンエヌイーシーモバイルディスプレイ株式会社
			大韓民国蔚山広域市蔚州郡三南面加川里818
		(74) 代理人	100076428
			弁理士 大塚 康德
		(74) 代理人	100112508
			弁理士 高柳 司郎
		(74) 代理人	100115071
			弁理士 大塚 康弘
		(74) 代理人	100116894
			弁理士 木村 秀二
		最終頁に続く	

(54) 【発明の名称】 有機電界発光表示装置の吸湿剤設置方法

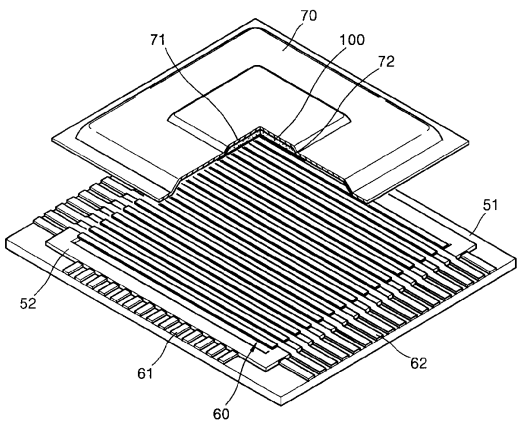
(57) 【要約】

【課題】 有機電界発光表示装置の吸湿剤設置方法を提供する。

【解決手段】 キャップに形成された収納部に吸湿剤を供給する第1段階と、前記吸湿剤が供給された収納部を遮断すべく通気性テープをキャップの内部に付着する第2段階と、前記キャップと通気性テープとの粘着接合部位を加圧して粘着力を強める第3段階とを含む。

【選択図】 図5

【図5】



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

キャップに形成された収納部に吸湿剤を供給する第 1 段階と、
前記吸湿剤が供給された収納部を遮断すべく通気性テープをキャップの内部に付着する第 2 段階と、
前記キャップと通気性テープとの粘着接合部位を加圧して密着力を強める第 3 段階とを含んでなることを特徴とする有機電界発光表示装置の吸湿剤設置方法。

【請求項 2】

前記第 1 段階において、キャップに形成された収納部に注入された吸湿剤の高さが収納部の深さより低く注入されることを特徴とする請求項 1 に記載の有機電界発光表示装置の吸湿剤設置方法。 10

【請求項 3】

前記第 1 段階または第 2 段階において、吸湿剤を注入しつつ振動を加えるか、通気性テープを付着しつつ振動を加える段階をさらに備えてなることを特徴とする請求項 1 に記載の有機電界発光表示装置の吸湿剤設置方法。

【請求項 4】

キャップに形成された収納部に吸湿剤を供給するための供給ノズルを水平方向に連続移送させつつ供給し、吸湿剤が所定長さ連続的な軌跡を有するように注入される第 1 段階と、
前記吸湿剤が供給された収納部を遮断すべく通気性テープをキャップの内部に付着しつつキャップに振動を加える第 2 段階と、
前記キャップと通気性テープとの粘着接合部位を加圧して密着力を強める第 3 段階とを含んでなることを特徴とする有機電界発光表示装置の吸湿剤設置方法。 20

【請求項 5】

前記第 1 段階において、キャップに形成された収納部に注入された吸湿剤の高さが収納部の深さより低いことを特徴とする請求項 4 に記載の有機電界発光表示装置の吸湿剤設置方法。

【請求項 6】

キャップに形成された収納部に吸湿剤を供給する第 1 段階と、
収納部に注入された吸湿剤を平坦化させるために振動を加える第 2 段階と、
前記吸湿剤が供給された収納部を遮断すべく通気性テープをキャップの内部に付着する第 3 段階とを含んでなることを特徴とする吸湿剤設置方法。 30

【請求項 7】

前記キャップと通気性テープとの粘着接合部位を加圧して密着力を強める第 3 段階をさらに備えてなることを特徴とする請求項 6 に記載の有機電界発光表示装置の吸湿剤設置方法。

【発明の詳細な説明】**【0001】****【発明の属する技術分野】**

本発明は有機電界発光表示装置の製造方法及びその装置に係り、より詳細には有機発光部から湿気を除去する吸湿剤の設置方法及びその装置に関する。 40

【0002】**【従来の技術】**

電界発光素子は能動発光型表示装置として視野角が広くてコントラストにすぐれるだけではなく応答速度が速いという長所を有し、次世代表示素子として注目を集めている。このような有機電界発光表示装置は発光層を形成する物質により、無機電界発光表示装置と有機電界発光表示装置とに区分されるのであるが、有機電界発光素子は無機電界発光素子に比べて輝度、応答速度などの特性にすぐれ、カラーディスプレイが可能であるという長所を有する。

【0003】

有機電界発光表示装置はガラスやその他透明な絶縁基板上に所定パターンに正極を形成し 50

、この正極上に有機膜及び前記正極と直交すべく所定パターンの負極を順次積層して有機電界発光表示装置を形成する。有機膜は下部からホール輸送層、発光層、電子輸送層が順に積層された構造であり、これは有機化合物よりなる有機膜である。このような有機膜を形成する材料としては、フタロシアニン (CuPc: copper phthalocyanine)、N、N - ジ (ナフタリン - 1 - イル) - N、N' - ジフェニル - ベンジジン (NPB)、トリス - 8 - ヒドロキシキノリンアルミニウム) (Alq3) などが利用される。

【0004】

前述のように構成されたこのような有機電界発光素子の正極及び負極に電圧を印加すれば、正極から注入されたホールがホール輸送層を経由して発光層に移動し、電子は負極から電子輸送層を経由して発光層に注入される。この発光層において電子とホールとが再結合して励起子を生成し、この励起子が励起状態から基底状態に変化することにより、発光層の蛍光性分子が発光して画像が形成される。

10

【0005】

一方、前述のような有機電界発光表示装置を構成する有機物質は、水分及び酸素により大きく影響され、これは有機物質の特性を悪化させ、負極の剥離を発生させるなど多くの問題を伴うだけではなく、寿命を短縮させる問題を引き起こす。

【0006】

このような点を勘案して前記有機電界発光素子は大気に含まれた水分及び不純物から有機膜を保護するために密封する。

20

【0007】

すなわち、図1及び図2に示されたように有機膜21が形成された透明基板22の背面にメタルキャップ23やガラスキャップ24を接着剤25、26を利用して接着する。

【0008】

前述のような密封構造の例としては、米国特許USP5,059,862号、USP5,047,687号、USP5,059,861号などに誘電体層の上面に保護層が形成された構成が開示されており、特開平9-274990号には有機膜をポリウレタン封止層で覆い包み、この封止層を吸湿剤が含まれていた外気遮断剤層により覆い包む構成が開示されている。米国特許USP5,882,721号には、有機膜が形成された透明な基板の背面に有機膜を覆い包むガラスシーリングケースが装着され、この内面に吸湿剤が設置されてガラスシーリングケースと透明な基板とによりシーリングされた内部には不活性気体が充填された構造が開示されている。

30

【0009】

一方、図1に示されたようにメタルキャップを利用して有機膜をシーリングする場合に、メタルキャップ23に形成された収納部23aに粉末状の吸湿剤30を注入し、前記収納部23aの縁部のメタルキャップ23に付着される通気性テープ31を付着して収納部23aを密閉する。この過程において前記収納部23aへの粉末状の吸湿剤30は、図3に示されたように供給ノズル40を利用して所定の間隔で一定量ずつ供給する。このように吸湿剤30を供給するための供給ノズル40は、メタルキャップ23と垂直方向に所定間隔離された状態で昇降すると共に水平方向に移動する。

40

【0010】

上記の通りに粉末状の吸湿剤30の供給において、ドット状で供給された吸湿剤30の高さが収納部23aの深さより高く、通気性テープ31の付着時に吸湿剤30が分散されてメタルキャップ23の内部を汚染させるだけではなく、通気性テープ31とメタルキャップとの接着力を落とす。また、前記供給ノズル40による吸湿剤30の供給が断続的になされるので、前記供給ノズル40の動線が長くなって一つのメタルキャップに吸湿剤30を供給するための時間(約60秒所要)が長くなる。

【0011】

【発明が解決しようとする課題】

前記のような問題を解決するために、本発明は吸湿剤によるメタルキャップ内部の汚染を

50

防止でき、通気性テープの密着力を向上させられる有機電界発光表示装置の吸湿剤設置方法を提供するところにその目的がある。

【 0 0 1 2 】

本願発明の他の目的は、メタルキャップに吸湿剤を供給する時間を大幅に短縮できる有機電界発光表示装置の吸湿剤設置方法を提供するところにある。

【 0 0 1 3 】

【課題を解決するための手段】

前記のような目的を達成するための本発明の有機電界発光表示装置の吸湿剤設置方法は、キャップに形成された収納部に吸湿剤を供給する第１段階と、前記吸湿剤が供給された収納部を遮断すべく通気性テープをキャップの内部に付着する第２段階と、前記キャップと通気性テープとの粘着接合部位を加圧して密着力を強める第３段階とを含んでなったことをその特徴とする。

10

【 0 0 1 4 】

本発明の前記第１段階において、キャップの収納部に注入される吸湿剤の高さが収納部の深さより高いか低く注入される。そして、前記第１段階後にキャップに振動を加えて収納部に注入された吸湿剤の高さを下げる段階をさらに備える。

【 0 0 1 5 】

前記目的を達成するために本発明の有機電界発光表示装置の吸湿剤設置方法は、キャップに形成された収納部に吸湿剤を供給するための供給ノズルを水平方向に連続移送させつつ供給し、吸湿剤が所定長さ連続的の軌跡を有するように注入される第１段階と、前記吸湿剤が供給された収納部を遮断すべく通気性テープをキャップの内部に付着しつつキャップに振動を加える第２段階と、前記キャップと通気性テープとの粘着接合部位を加圧して密着力を強める第３段階とを含んでなったことをその特徴とする。

20

【 0 0 1 6 】

【発明の実施の形態】

以下添付された図面を参照して本発明による一つの望ましい実施形態を詳細に説明すれば次の通りである。

【 0 0 1 7 】

図４には本発明による有機電界発光表示装置の一例が示されている。

【 0 0 1 8 】

図面を参照すれば、前記有機電界発光表示装置は透明な基板（図５の５１）と、この基板（図５の５１）の上面に形成されて前記基板（図５の５１）の縁部に位置する第１、第２電極端子部（図５の６１、６２）から電流を供給されて駆動される有機発光部（図５の６０）と、前記基板（図５の５１）と接合されて有機発光部（図５の６０）を覆い包んで密封された空間部を形成して基板（図５の５１）と接着剤（図５の５２）とにより接着されるメタルキャップ（図５の７０）とを含む。

30

【 0 0 1 9 】

前記メタルキャップ（図５の７０）には前記有機発光部（図５の６０）と対応する内側に吸湿剤１００が設けられた吸湿剤装着部が設けられる。前記吸湿剤装着部は前記メタルキャップ（図５の７０）の内面に収納部７１が形成されて吸湿剤１００が注入され、この収納部はメタルキャップ（図５の７０）に付着される通気性テープ（図５の７２）により区切られる。

40

【 0 0 2 0 】

前述のように構成された有機電界発光表示装置において、メタルキャップ７０の内面に形成された吸湿剤装着は次のような工程によりなされる。

【 0 0 2 1 】

図４に示されたようにメタルキャップ７０の内面に上部に向かわせる状態で吸湿剤１００を供給するための供給ノズル（図４の２００）を利用して前記収納部７１に吸湿剤１００を注入する第１段階を行う。

【 0 0 2 2 】

50

前記第１段階において、前記収納部７１に粉末状吸湿剤１００の注入は、前記供給ノズル２００と収納部７１の下面との間隔を収納部７１をより狭い間隔に維持させた状態でノズルから粉末状の吸湿剤１００が供給されつつ移動してなされる。従って、前記収納部７１に注入された吸湿剤１００の高さは前記収納部の深さより低くなる。

【００２３】

前記吸湿剤１００の注入は前述の実施形態により限定されずに多様な形態で注入されることはもちろんである。例えば、前記吸湿剤１００を不連続的に供給したり吸湿剤１００の高さが収納部７１の深さより高く塗布も可能である。

【００２４】

前述のように吸湿剤の注入が完了すれば、前記吸湿剤１００が収納部７１の底面に広がり、その高さが収納部７１の深さを超えないようにメタルキャップに振動を加える第２段階を行う。

【００２５】

そして、前記収納部７１から吸湿剤１００の離脱を防止するために図６に示されたように通気性テープ７２を付着する第３段階を行う。

前記第３段階は振動発生器３１０が付着した第１吸着ヘッド３００を利用して通気性テープ７２を吸着した後で、これを前記吸湿剤（図５の１００）が注入された収納部の縁部のメタルキャップ（図５の７０）の内面に通気性テープの縁部を付着することによりなされる。通気性テープ７２の縁部にはメタルキャップ（図５の７０）との粘着接着のために粘着剤７２ａが塗布されていることは当然である。一方、前記通気性テープ７２を付着する過程で、前記第１吸着ヘッド３００に設けられた振動発生器３１０により第１吸着ヘッドを振動させつつ通気性テープ７２を付着することにより前記第２段階と第３段階とを同時に行うこともできる。

【００２６】

上記の通りに通気性テープ７２の付着が完了すれば、図７に示されたようにメタルキャップ（図５の７０）と通気性テープ７２との密着力を向上させるために前記通気性テープ７２の粘着剤（図６の７２ａ）の塗布部位と対応する部位に弾性を有するパッド４１０の備わった第２ヘッド４００を利用して通気性テープ７２の接合部位を加圧する第４段階を行う。第４段階による接合部位の加圧は第１ヘッドにより接合がなされない粘着接合部位の密着力を向上させて吸湿剤が収納部から漏れ出すことを防止できる。

【００２７】

以上、本発明を限定された実施形態を中心として説明したが、本発明の思想的範囲内で多様な実施形態が可能である。また説明されなかったが、均等な手段もまた本発明にそのまま結びつきうる。よって、本発明の真の保護範囲は特許請求の範囲により決まるべきである。

【００２８】

【発明の効果】

前記のような構成を有する本発明によれば、有機電界発光表示装置の吸湿剤設置方法はメタルキャップの収納部に吸湿剤を供給し、通気性テープの付着時に吸湿剤が通気性テープにより押さえられて接合部位に分散することを防止でき、吸湿剤の注入による時間を短縮させて生産性の向上を図れ、通気性テープの付着不良をなくすメリットを有する。

【図面の簡単な説明】

【図１】有機電界発光素子の密封構造を示した断面図である。

【図２】有機電界発光素子の密封構造を示した断面図である。

【図３】メタルキャップの収納部に吸湿剤を注入する方法を示した斜視図である。

【図４】有機電界発光表示装置の吸湿剤設置方法を段階的に示した図面である。

【図５】本発明による有機電界発光表示装置の分離斜視図である。

【図６】有機電界発光表示装置の吸湿剤設置方法を段階的に示した図面である。

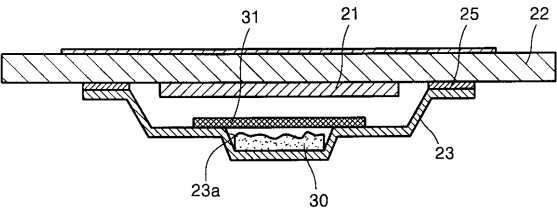
【図７】有機電界発光表示装置の吸湿剤設置方法を段階的に示した図面である。

【符号の説明】

- 7 1 収納部
- 1 0 0 吸湿剤
- 2 0 0 供給ノズル

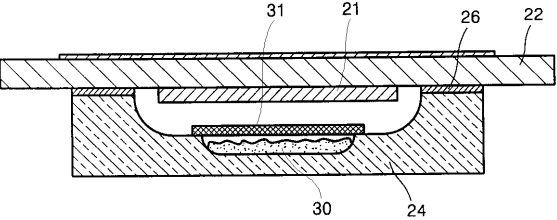
【図 1】

【図 1】



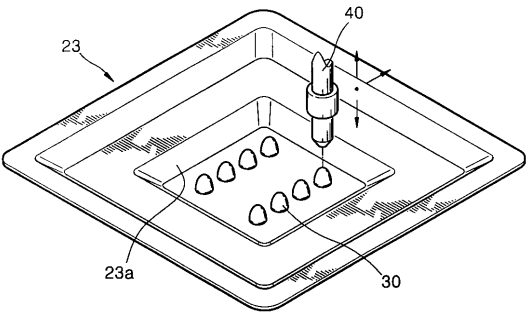
【図 2】

【図 2】



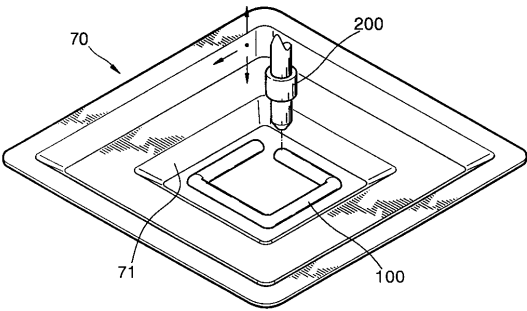
【図 3】

【図 3】



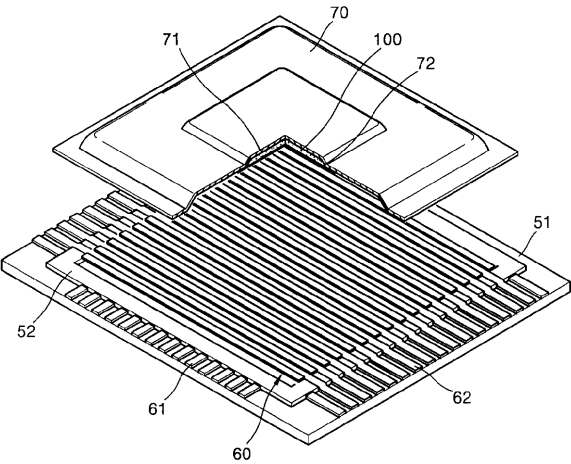
【図 4】

【図 4】



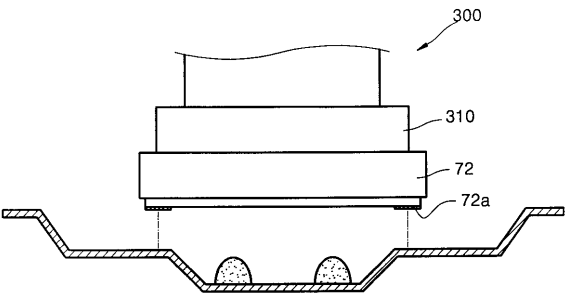
【図 5】

【図 5】



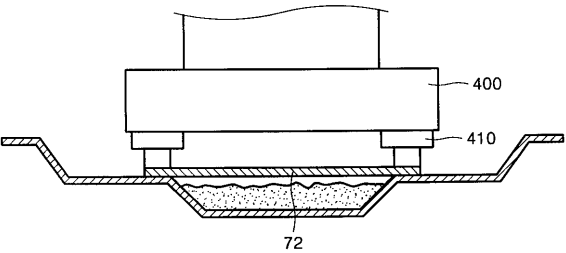
【図 6】

【図 6】



【図 7】

【図 7】



フロントページの続き

(72)発明者 大石 三真

神奈川県相模原市下九沢 1 1 2 0 番地 日本電気株式会社相模原事業所内

Fターム(参考) 3K007 AB13 AB18 BB05 DB03 FA02

专利名称(译)	设定有机电致发光显示装置的吸湿剂的方法		
公开(公告)号	JP2004030973A	公开(公告)日	2004-01-29
申请号	JP2002181687	申请日	2002-06-21
[标]申请(专利权)人(译)	三星显示有限公司		
申请(专利权)人(译)	三星Enui海移动Deisupurei有限公司		
[标]发明人	大石三真		
发明人	大石 三真		
IPC分类号	H05B33/04 H01L51/50 H05B33/10 H05B33/14		
FI分类号	H05B33/04 H05B33/10 H05B33/14.A		
F-TERM分类号	3K007/AB13 3K007/AB18 3K007/BB05 3K007/DB03 3K007/FA02 3K107/AA01 3K107/BB01 3K107/CC23 3K107/CC45 3K107/EE42 3K107/EE53 3K107/EE55		
代理人(译)	大冢康弘		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

提供了一种在有机发光显示装置中安装吸湿剂的方法。 解决方案：第一步，将吸湿剂供应到形成在盖子中的存储部分，第二步，将透气胶带粘贴到帽的内部，以阻塞供应了吸湿剂的存储部分， 第三步骤是通过加压盖和透气带之间的粘合剂结合部分来增强粘合力。 [选择图]图5

