

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A) (11)特許出願公開番号

特開2002 - 198170

(P2002 - 198170A)

(43)公開日 平成14年7月12日(2002.7.12)

(51)Int.Cl⁷

識別記号

F I

ターモト* (参考)

H 0 5 B 33/04

H 0 5 B 33/04

3 K 0 0 7

33/14

33/14

A

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 5 数)

(21)出願番号 特願2000 - 395344(P2000 - 395344)

(71)出願人 000231512

日本精機株式会社

新潟県長岡市東蔵王2丁目2番34号

(22)出願日 平成12年12月26日(2000.12.26)

(72)発明者 坂井 一則

新潟県長岡市藤橋1丁目190番地1 日本精機

株式会社アールアンドデイセンター内

Fターム(参考) 3K007 AB13 AB18 BB05 CA01 CB01

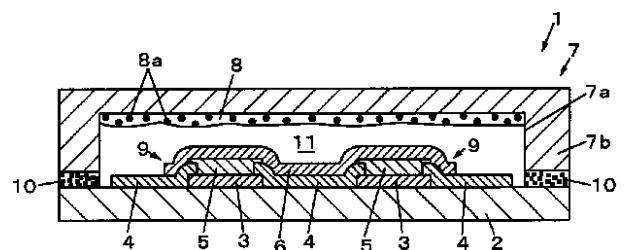
DA01 DB03 EB00

(54)【発明の名称】 有機E Lパネル

(57)【要約】

【課題】 厳しい環境下であってもダークスポットや電極間の短絡を生じさせない吸湿部材の配設構造が得られる有機E Lパネルを提供する。

【解決手段】 少なくとも発光層を有する有機層5を透明電極(第1電極)3と背面電極(第2電極)6とで挟持した有機E L素子(積層体)9をガラス基板(支持基板)2上に配設し、有機E Lパネル9を封止部材7によって接着剤10を介して気密的に覆うとともに、封止部材7とガラス基板2とから構成される気密空間11内に吸着剤8aを配設してなる有機E Lパネル11に関し、粉体からなる吸着剤8aを備え、吸着剤8aが流動しない粘性を有する吸湿部材8を気密空間11内に配設する。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 少なくとも発光層を有する有機層を第 1 電極と第 2 電極とで挟持した積層体を透光性の支持基板の上に配設し、前記積層体を封止部材によって気密的に覆う有機 E L パネルであって、

粉体からなる吸着剤を備え、前記吸着剤が流動しない粘性を有する吸湿部材を、前記支持基板と前記封止部材とで構成される気密空間内に配設してなることを特徴とする有機 E L パネル。

【請求項 2】 前記吸湿部材は、不活性液体中に前記吸着剤を含有して構成されることを特徴とする請求項 1 に記載の有機 E L パネル。

【請求項 3】 前記吸湿部材は、不活性のゲル状部材に前記吸着剤を含有して構成されることを特徴とする請求項 1 に記載の有機 E L パネル。

【請求項 4】 前記吸着部材は、不活性基材からなる両面シール部材に前記吸着材を配設してなることを特徴とする請求項 1 に記載の有機 E L パネル。

【請求項 5】 前記吸着部材は、前記封止部材の前記積層体との対向面に配設されることを特徴とする請求項 1 から請求項 4 の何れかに記載の有機 E L パネル。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、少なくとも発光層を有する有機層を第 1 電極と第 2 電極とで挟持した積層体を透光性の支持基板の上に配設するとともに、前記支持基板上に封止部材を配設することで前記積層体を収納する有機 E L (エレクトロルミネッセンス) パネルに関するものである。

【0002】

【従来の技術】有機 E L パネルとしては、ガラス材料からなるガラス基板(透光性の支持基板)上に、ITO(indium tin oxide)等によって陽極となる透明電極(第 1 電極)と、正孔注入層、正孔輸送層、発光層及び電子輸送層からなる有機層と、陰極となるアルミニウム(Al)等の非透光性の背面電極(第 2 電極)とを順次積層して積層体である有機 E L 素子を形成し、この積層体を覆うガラス材料からなる凹部形状の封止部材を前記ガラス基板上に紫外線硬化性接着剤を介して気密的に配設するとともに、前記ガラス基板と前記封止部材とで得られる気密空間内に吸湿部材を配設することで得るものが知られている。

【0003】かかる有機 E L パネルの前記気密容器内における前記吸湿部材の配設構造を示すものとしては、特開平 9-35868 号公報に開示され、これは吸着剤を含有する不活性液体からなる吸着部材によって、前記有機 E L 素子を収納する前記気密空間内を満たす構成のものである。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】このような有機 E L パ

ネルは、前記吸着剤を含有する液体状の前記吸着部材によって前記有機 E L 素子が覆われる構造であって、この吸着部材は、前記吸着剤が時間の経過と共に前記気密空間内に沈降凝集してしまう。このような状態の有機 E L パネルを、例えばスピードメータやエンジン回転計等の車両用表示装置として用いた場合、前記有機 E L パネルが使用される周囲環境は非常に厳しいものであって、例えば有機 E L パネルが配設される箇所における周囲温度が低温状態となり、前記気密空間内の内圧が低下すると大気圧によって前記ガラス基板と前記封止部材とが収縮し、この収縮作用を受けて沈降凝集した前記吸着剤が、前記封止部材と前記有機 E L 素子の前記背面電極との間に挟みつけられることになり、前記背面電極に損傷を与えることで前記有機 E L 素子の発光部分が部分的に発光しない、所謂ダークスポットを生じたり、場合によっては電極間の短絡が生じてしまうといった問題点を有している。

【0005】前記収縮作用を受けづらくする方法としては、前記吸湿部材を前記気密空間内に満たさないように注入することで対応できるものの、10 μm 程度の粉体からなる沈降凝集した前記吸着剤が、1000 ~ 1500 と非常に薄い膜厚の前記背面電極上において、車両から伝達される振動に伴って流動することから、前記吸着剤によって前記背面電極が研磨され、前述したものと同様にダークスポットや電極間の短絡が生じてしまう問題点を有している。

【0006】そこで、本発明は、前述した問題点に着目し、例えば車両用表示装置の表示手段として配設されるような厳しい環境下であってもダークスポットや電極間の短絡を生じさせない吸湿部材の配設構造を得ることが可能な有機 E L パネルを提供するものである。

【0007】

【課題を解決するための手段】本発明は、前記課題を解決するため、少なくとも発光層を有する有機層を第 1 電極と第 2 電極とで挟持した積層体を透光性の支持基板の上に配設し、前記積層体を封止部材によって気密的に覆う有機 E L パネルであって、粉体からなる吸着剤を備え、前記吸着剤が流動しない粘性を有する吸湿部材を、前記支持基板と前記封止部材とで構成される気密空間内に配設してなるものである。

【0008】また、前記吸湿部材は、不活性液体中に前記吸着剤を含有して構成されるものである。

【0009】また、前記吸湿部材は、不活性のゲル状部材に前記吸着剤を含有して構成されるものである。

【0010】また、前記吸着部材は、不活性基材からなる両面シール部材に前記吸着材を配設してなるものである。

【0011】また、前記吸着部材は、前記封止部材の前記積層体との対向面に配設されるものである。

【0012】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態を添付図面に基づき説明する。

【0013】図1及び図2において、有機ELパネル1は、ガラス基板(支持基板)2と、透明電極(第1電極)3と、絶縁層4と、有機層5と、背面電極(第2電極)6と、封止部材7と、吸着部材8とから主に構成されている。

【0014】ガラス基板2は、長方形形状からなる透光性の支持基板である。

【0015】透明電極3は、ガラス基板2上にITO等の導電性材料を蒸着法やスパッタリング法等の手段によって形成されるもので、日の字型の表示セグメント部3aと、個々のセグメントからそれぞれ引き出し形成されたリード部3bと、リード部3bの終端部に設けられる電極部3cとを備えている。尚、電極部3cは、ガラス基板2の一辺に集中的に配設されている。

【0016】絶縁層4は、例えば、ポリイミド系等の絶縁材料からなり、例えばフォトリソグラフィ法等の手段によって形成される。絶縁層4は、表示セグメント部3aに対応した窓部4aと、背面電極6の後述する電極部20に対応する切り欠き部4bとを有し、発光領域の輪郭を鮮明に表示するため、透明電極3の表示セグメント部3aの周縁部と若干重なるように窓部4aが形成され、また、透明電極3と背面電極6との絶縁を確保するためにリード部3b上を覆うように配設される。

【0017】有機層5は、少なくとも発光層を有するものであれば良いが、本発明の実施の形態においては正孔注入層、正孔輸送層、発光層及び電子輸送層を蒸着法やスパッタリング法等の手段によって順次積層形成してなるものである。有機層5は、絶縁層4における窓部4a30の形成箇所に対応するように所定の大きさをもって配設される。

【0018】背面電極6は、アルミ(AI)やアルミリチウム(AI:Li)、マグネシウム銀(Mg:Ag)等の金属性の導電性材料を蒸着法やスパッタリング法等の手段によって形成されるものであり、有機層5上に配設される。背面電極6は、透明電極3における各電極部3cと隣接するようにガラス基板2の一辺に設けられるリード部6aと電氣的に接続される。尚、リード部6aの終端部には、電極部6bが設けられ、リード部6a及び電極部640bは透明電極3と同材料により形成される。

【0019】以上のように、ガラス基板2上に透明電極3と絶縁層4と有機層5と背面電極6とを順次積層し積層体を形成することで有機EL素子9が得られる。

【0020】封止部材7は、例えばガラス材料からなる平板部材に凹部7aを形成してなるものである。封止部材7は、凹部7aを取り囲むように形成される支持部7bを、例えば紫外線硬化型エポキシ樹脂接着剤10を介しガラス基板2上に気密的に配設することで、封止部材7とガラス基板2とで有機EL素子9を収納する気密空50

間11を構成する。封止部材7は、透明電極3の電極部3c及び背面電極6の電極部6bが外部に露出するようにガラス基板2よりも若干小さ目に構成されている。

【0021】吸湿部材8は、封止部材7の有機EL素子9との対向面、即ち封止部材7の凹部7aの底面に膜状に配設される。吸着部材8は、活性アルミナ、モレキュラシープス、酸化カリウム及び酸化バリウム等の物理的あるいは化学的に水分を吸着する10μm以下の吸着剤8aを有するもので、吸着剤8aが流動しない程度の粘性を有するクリーム状あるいはゲル状の部材である。

【0022】吸湿部材8は、封止部材7をガラス基板2に配設した際に、吸湿部材8及び吸湿部材8に含有される吸着剤8aが有機EL素子9に当接しないように所定の膜厚によって、封止部材7の凹部7aの底面に配設される。

【0023】吸湿部材8は、例えばフッ素系オイルからなる不活性液体中に所定量の吸着剤8aを混合して構成したり、また不活性のゲル状部材、例えばフッ素系ゲルに所定量の吸着剤8aを混合することで得られるものである。

【0024】尚、前記フッ素系オイルを用いて吸湿部材8をクリーム状に構成する場合は、前記フッ素系オイルと吸着剤8aとを80:20wt%の混合比とすることで、吸着剤8aが流動しないクリーム状の吸着部材8が得られる。

【0025】以上の各部によって有機ELパネル1が構成される。かかる有機ELパネル1は、少なくとも発光層を有する有機層5を透明電極3と背面電極6とで挟持した積層体である有機EL素子9をガラス基板1上に配設し、有機EL素子9を封止部材7によって気密的に覆う有機ELパネル1に関し、粉体からなる吸着剤8aを備え、吸着剤8aが流動しない粘性を有する吸湿部材8を、気密空間11内である封止部材7の有機EL素子9との対向面(封止部材7に形成される凹部7aの底面)に配設してなるものである。

【0026】従って、有機ELパネル1は、粉体からなる吸着剤8aが流動しない粘性を有する吸湿部材8を封止部材7の凹部7aの底面に配設することから、封止部材7の凹部7aの底面に吸着剤8aが止まることとなるため、従来のように有機EL素子9を構成する背面電極6上に吸着剤7aが沈降凝集することがなく、ダークスポットや電極間の短絡の発生を抑制することが可能となる。

【0027】また、吸着剤8aが流動しない粘性を有する吸湿部材8は、フッ素系オイルからなる不活性液体中に所定量の吸着剤8aを混合して構成したり、また不活性のゲル状部材、例えばフッ素系ゲルに所定量の吸着剤8aを混合することで得られるものであり、これらの簡単な構成によって得ることが可能な吸湿部材8を、有機EL素子9に当接させないように封止部材7に配設する

だけ良く、従来のように液状吸湿部材の気密空間11内における注入量管理といった煩わしい製造工程を不要とすることが可能であることから、有機ELパネル1としての生産性を向上させることができる。

【0028】また、吸湿部材8を封止部材7の有機ELパネル9との対向面である凹部7aに配設することで、吸湿部材8の供給量管理も容易に行うことができる。

【0029】次に、図3を用いて本発明の他の実施形態について説明する。尚、前述した実施の形態と同様もしくはは相当箇所には同一符号を付してその詳細な説明は省

く。
【0030】ここで示される有機ELパネル12が前述した実施の形態と異なる点は、不活性基材からなる両面テープ部材13a上に前述した実施の形態で述べた吸着剤8aを所定量散布することで吸湿部材13を得ることにある。

【0031】前述した両面テープ部材13aは、例えば日東電工(株)製、型式HJ-3160Wが用いられる。

【0032】かかる有機ELパネル12は、前述した実

施の形態における有機ELパネル1と同等な効果が得られるものである。
【0033】尚、本発明の実施の形態では、封止部材7をガラス材料から構成するものであったが、本発明にあつては、金属製の封止部材を用いても良い。

【0034】また、本発明の実施の形態では、封止部材7を凹部7aと支持部7bとを一体に形成したものをを用いているが、本発明にあつては、平板部材と支持部となるスペーサによって封止部材を構成する有機ELパネル

であっても良い。
【0035】また、本発明の実施の形態では、吸湿部材8、13を封止部材7における有機EL素子9との対向*

*面に設けるようにしているが、本発明における吸湿部材の配設位置は、有機EL素子9に当接しない密閉空間11内であれば良く、前述した実施の形態で示される配設位置に限定されるものではない。

【0036】

【発明の効果】本発明は、少なくとも発光層を有する有機層を第1電極と第2電極とで挟持した積層体を透光性の支持基板上に配設し、前記積層体を封止部材によって気密的に覆う有機ELパネルに関し、粉体からなる吸着剤を備え、前記吸着剤が流動しない粘性を有する吸湿部材を、前記支持基板と前記封止部材とで構成される気密空間内に配設してなるものであり、従来のように前記積層体上に前記吸着剤が沈降凝集することがなくなるため、ダークスポットや電極間の短絡の発生を抑制することが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の形態の有機ELパネルを示す斜視図。

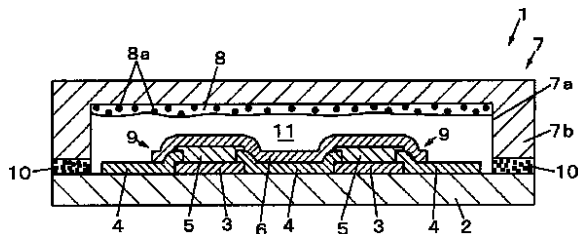
【図2】同上実施の形態の有機ELパネルの要部断面図。

【図3】本発明の他の実施の形態の有機ELパネルの要部断面図。

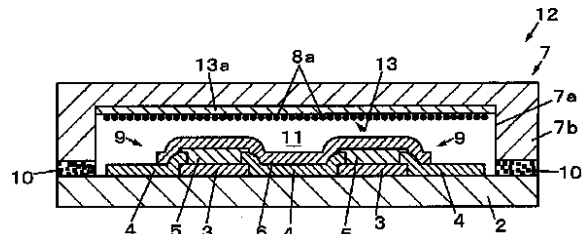
【符号の説明】

- 1, 12 有機ELパネル
- 2 ガラス基板(支持部材)
- 3 透明電極(第1電極)
- 5 有機層
- 6 背面電極(第2電極)
- 7 封止部材
- 7a 凹部
- 8, 13 吸湿部材
- 8a 吸着剤

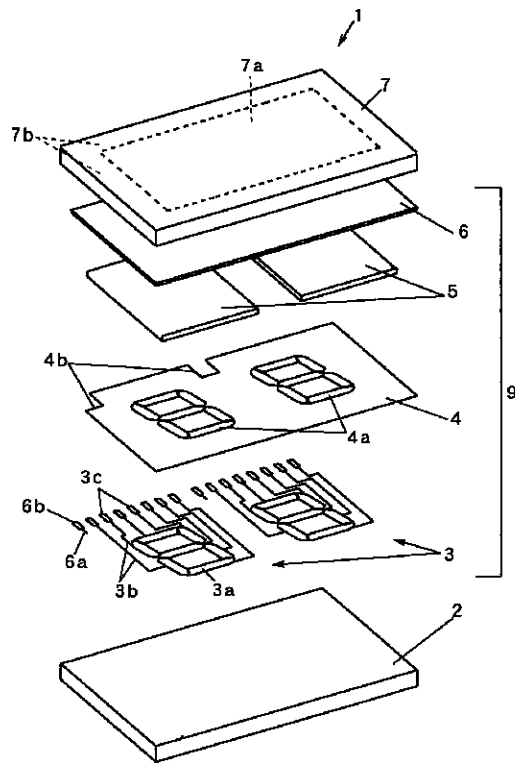
【図2】



【図3】



【図1】



专利名称(译)	有机EL面板		
公开(公告)号	JP2002198170A	公开(公告)日	2002-07-12
申请号	JP2000395344	申请日	2000-12-26
[标]申请(专利权)人(译)	日本精机株式会社		
申请(专利权)人(译)	日本精机株式会社		
[标]发明人	坂井一則		
发明人	坂井 一則		
IPC分类号	H05B33/04 H01L51/50 H01L51/52 H05B33/14		
CPC分类号	H01L51/5237 H01L51/5259 H01L2251/5392		
FI分类号	H05B33/04 H05B33/14.A		
F-TERM分类号	3K007/AB13 3K007/AB18 3K007/BB05 3K007/CA01 3K007/CB01 3K007/DA01 3K007/DB03 3K007/EB00 3K107/AA01 3K107/BB01 3K107/BB08 3K107/CC23 3K107/CC27 3K107/CC29 3K107/EE42 3K107/EE53 3K107/EE55		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

解决的问题：提供一种有机EL面板，该有机EL面板即使在恶劣的环境下也能够获得不会在电极之间引起暗斑或短路的吸湿部件的配置结构。解决方案：玻璃基板（支撑基板）2是有机EL元件（层压板）9，其中至少具有发光层的有机层5夹在透明电极（第一电极）3和背面电极（第二电极）6之间。有机EL面板9设置在上方，有机EL面板9经由粘合剂10被密封构件7气密地覆盖，并且吸附剂8a设置在由密封构件7和玻璃基板2构成的气密空间11中。对于布置的有机EL面板1，在气密空间11中布置有吸湿部件8，该吸湿部件8具有粉末状的吸附剂8a并且具有使得吸附剂8a不流动的粘度。

