

(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2002－231439
(P2002－231439A)

(43)公開日 平成14年8月16日(2002.8.16)

(51)Int.Cl ⁷	識別記号	F I	テ-マコード [*] (参考)
H 0 5 B 33/04		H 0 5 B 33/04	3 K 0 0 7
33/14		33/14	A
33/22		33/22	Z

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 4 数)

(21)出願番号 特願2001－21299(P2001－21299)

(22)出願日 平成13年1月30日(2001.1.30)

(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

(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 BB01 BB05 CA01

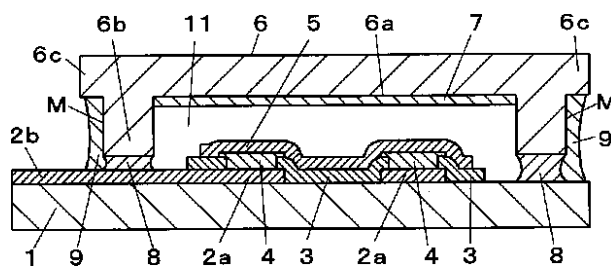
CB01 DA01 DB03 EB00 FA02

(54)【発明の名称】 有機ELパネル

(57)【要約】

【課題】 厳しい環境下であっても、気密空間を保持できる耐久性の優れた有機ELパネルを提供することができる。

【解決手段】 少なくとも発光層を有する有機層4を透明電極2と背面電極5とで挟持した有機EL素子10と、有機EL素子10を配設するガラス基板1と、ガラス基板1上に接着部材8を介し配設され、有機EL素子10上に位置する封止部材6と、接着部材8を覆うようにして形成される保護部材9と、を備えてなる。



【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複数の電極で挟持した積層体と、前記積層体を配設する透光性の支持基板と、前記支持基板上に接着部材を介し配設され、前記積層体上に位置する封止部材と、前記接着部材を覆うようにして形成される保護部材と、を備えてなることを特徴とする有機ELパネル。

【請求項2】前記保護部材は、前記接着部材よりも透湿度の低い材質にて形成されてなることを特徴とする請求項1に記載の有機ELパネル。

【請求項3】前記接着部材は紫外線硬化型接着剤からなることを特徴とする請求項1または請求項2に記載の有機ELパネル。

【請求項4】前記支持基板と前記封止部材と前記接着部材とによって溝部が形成され、前記保護部材は前記溝部に沿って設けられてなることを特徴とする請求項1から請求項3のいずれかに記載の有機EL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複数の電極で挟持した積層体を透光性の支持基板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EL（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EL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）等の背面電極とを順次積層して積層体である有機EL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型接着剤を介して配設するものが知られている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】かかる有機ELパネルは、水分が積層体に触れることにより、前記有機EL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おり、支持基板と封止部材とで気密空間を構成し、この気密空間内に前記有機EL素子を収納することで、有機EL素子を外気から遮断しようとするものである。

【0004】しかしながら、支持基板や封止部材の形状のばらつき、外部機器と電気的に接続するための配線部の厚みなどに応じて、紫外線硬化型接着剤による確実な気密空間の保持ができない虞があった。特に、有機ELパネルが、振動、高湿度、急激な温度差等の非常に厳しい環境、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にも、確実に気密空間を保持できる耐久性の高い有機ELパネルが望まれていた。

【0005】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、気密空間を保持できる耐久性の優れた有機ELパネルを提供するものである。

【0006】

【課題を解決するための手段】本発明の有機ELパネルは、前記課題を解決するため、請求項1に記載のように、少なくとも発光層を有する有機層を複数の電極で挟持した積層体と、前記積層体を配設する透光性の支持基板と、前記支持基板上に接着部材を介し配設され、前記積層体上に位置する封止部材と、前記接着部材を覆うようにして形成される保護部材と、を備えてなることを特徴とするものである。

【0007】また、請求項2に記載のように、請求項1に記載の有機ELパネルにおいて、前記保護部材は、前記接着部材よりも透湿度の低い材質にて形成されてなることを特徴とするものである。

【0008】また、請求項3に記載のように、請求項1または請求項2に記載の有機ELパネルにおいて、前記接着部材は紫外線硬化型接着剤からなることを特徴とするものである。

【0009】また、請求項4に記載のように、請求項1から請求項3のいずれかに記載の有機ELパネルにおいて、前記支持基板と前記封止部材と前記接着部材とによって溝部が形成され、前記保護部材は前記溝部に沿って設けられてなることを特徴とするものである。

【0010】

【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。

【0011】図1及び図2において、有機ELパネルは、ガラス基板（支持基板）1と、透明電極（電極）2と、絶縁層3と、有機層4と、背面電極（電極）5と、封止部材6と、吸着部材7と、接着部材8、保護部材9とから主に構成されている。

【0012】ガラス基板1は、長方形形状からなる透光性の支持基板である。

【0013】透明電極2は、ガラス基板1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2a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2bと、リード部2bの終端部に設けられる電極部2cとを備えている。尚、電極部2cは、ガラス基板1の一辺に集中的に配設されている。

【0014】絶縁層3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3は、表示セグメント部2aに対応した窓部3aと、背面電極5の後述する電極

部に対応する切り欠き部3b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2の表示セグメント部2aの周縁部と若干重なるように窓部3aが形成され、また、透明電極2と背面電極5との絶縁を確保するためにリード部2b上を覆うように配設される。

【0015】有機層4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4は、絶縁層3における窓部3aの形成箇所に対応する10ように所定の大きさをもって配設される。

【0016】背面電極5は、アルミ(Al)やアルミリチウム(Al: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4上に配設される。背面電極5は、透明電極2における各電極部2cと隣接するようにガラス基板1の一辺に設けられるリード部5aと電氣的に接続される。尚、リード部5aの終端部には、電極部5bが設けられ、リード部5a及び電極部5bは透明電極2と同材料により形成される。20

【0017】以上のように、ガラス基板1上に透明電極2と絶縁層3と有機層4と背面電極5とを順次積層し積層体を形成することで有機EL素子10が得られる。

【0018】封止部材6は、例えばガラス材料からなる平板部材に凹部6aを形成してなるものである。封止部材6は、凹部6aを取り囲むように形成される支持部6bを、接着部材8を介しガラス基板1上に気密的に配設することで、封止部材6とガラス基板1とで有機EL素子10を収納する気密空間11を構成する。封止部材6は、透明電極2の電極部2c及び背面電極5の電極部530bが外部に露出するようにガラス基板1よりも若干小目に構成されている。なお、封止部材6には、支持部6bの外周に沿って突出する凸部6cが封止部材6の全周に形成されている。

【0019】吸湿部材7は、封止部材6の有機EL素子10との対向面、即ち封止部材6の凹部6aの底面に膜状に配設される。吸着部材7は、活性アルミナ、モレキュラシーブス、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吸着剤を有するもので、吸着剤が流動しない程度の粘性を有するクリーム状40あるいはゲル状の部材である。

【0020】接着部材8は、例えば紫外線硬化型エポキシ樹脂接着剤からなる速硬性のものが用いられる。また、接着部材8は、封止部材6の支持部6bに沿って設けられつつ、ガラス基板1と封止部材6とを接着固定するものである。また、接着部材8によって、封止部材6とガラス基板1とが気密的に接着されることにより、気密空間11と外部とを隔離することになる。

【0021】保護部材9は、例えば熱硬化型エポキシ樹脂や常温硬化型樹脂等からなり、接着部材8よりも透湿50

度の低い材質のものが、ディスペンサ等の手段により、接着部材8の外側面を覆うようにして塗布される。この場合、保護部材9は、透明部材1と封止部材6の支持部6b及び凸部6cと接着部材8とによって構成される溝部Mに沿って、気密空間11の全周に渡って接着部材8を覆うようにして形成される。

【0022】以上の各部によって有機ELパネルが構成される。かかる有機ELパネルは、少なくとも発光層を有する有機層4を透明電極2と背面電極5とで挟持した有機EL素子10と、有機EL素子10を配設するガラス基板1と、ガラス基板1上に接着部材8を介し配設され、有機EL素子10上に位置する封止部材6と、接着部材8を覆うようにして形成される保護部材9と、を備えてなるものである。

【0023】従って、有機ELパネルは、接着部材8を覆うようにして形成される保護部材9により、従来に比べて気密空間11への水分の透過を抑えることができるため、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、確実に気密空間を保持できる耐久性の優れた有機ELパネルとなり、所謂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。

【0024】また、保護部材9は、接着部材8よりも透湿度の低い材質にて形成されてなることによって、水分が気密空間11に浸入することを積極的に防ぐことができる。

【0025】また、接着部材8は紫外線硬化型接着剤からなることにより、短時間でガラス基板1と封止部材6とを接着固定することができ、組み付け時における位置ずれや水分の浸入を防ぐことができる。

【0026】ガラス基板1と封止部材6と接着部材8とによって形成される溝部Mに沿って保護部材9が設けられてなることによって、充分な厚みを有する保護部材9を接着部材8上に確実に形成できるとともに、ディスペンサ等の手段によって適量を塗布することが可能となる。

【0027】尚、本発明の実施の形態では、封止部材6をガラス材料から構成するものであったが、本発明にあっては、金属製の封止部材を用いても良い。

【0028】また、本発明の実施の形態では、封止部材6を凹部6aと支持部6bと凸部6cとを一体に形成したものをを用いているが、本発明にあっては、例えば、図3に示すように凸部を有していない封止部材60を用いて、封止部材60とガラス基板100とを接着する接着部材80の全周を覆うようにして保護部材90を設けるものであるとしても良いし、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。

【0029】また、本発明の実施の形態では、保護部材9、90を接着部材8、80の全周を覆うようにして設

けているが、本発明における保護部材の配設位置は、接着部材における水分の透過を低減するものであれば良く、例えば、接着部材における透湿度の高い接着位置のみを覆うようにして部分的に保護部材を設けても良い。

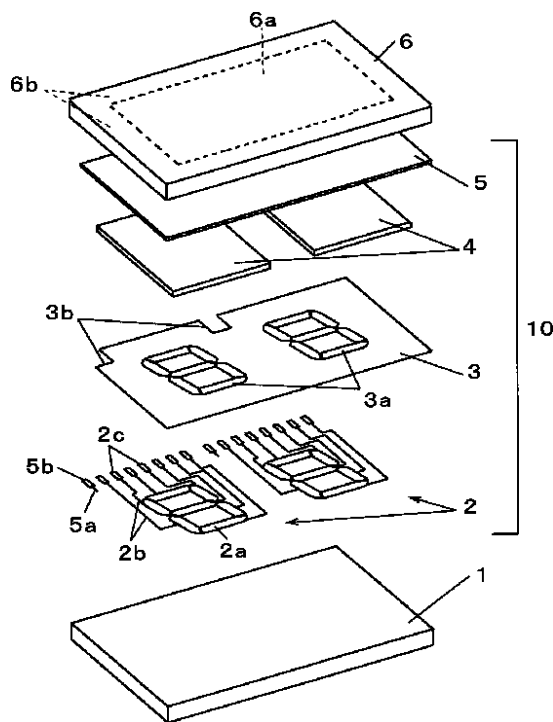
【0030】

【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複数の電極で挟持した積層体と、前記積層体を配設する透光性の支持基板と、前記支持基板上に接着部材を介し配設され、前記積層体上に位置する封止部材と、前記接着部材を覆うようにして形成される保護部材と、を備えてなることによって、厳しい環境下であっても、気密空間を保持できる耐久性の優れた有機ELパネルを提供することができる。

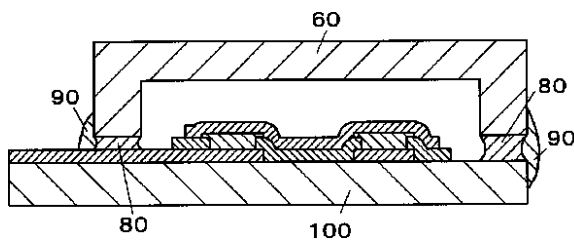
【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の実施の形態の有機ELパネルを示す*

【図1】



【図3】



*斜視図。

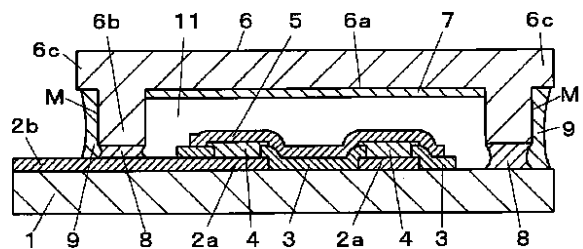
【図2】 同上実施の形態の有機ELパネルの要部断面図。

【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 ガラス基板（支持部材）
- 2 透明電極（電極）
- 4 有機層
- 5 背面電極（電極）
- 6 封止部材
- 8 接着部材
- 9 保護部材
- 10 有機EL素子（積層体）
- M 溝部

【図2】



专利名称(译)	有机EL面板		
公开(公告)号	JP2002231439A	公开(公告)日	2002-08-16
申请号	JP2001021299	申请日	2001-01-30
[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 H05B33/22 H05B33/14		
CPC分类号	H01L51/5246 H01L51/5259		
FI分类号	H05B33/04 H05B33/14.A H05B33/22.Z		
F-TERM分类号	3K007/AB13 3K007/AB18 3K007/BB01 3K007/BB05 3K007/CA01 3K007/CB01 3K007/DA01 3K007/DB03 3K007/EB00 3K007/FA02 3K107/AA01 3K107/BB01 3K107/BB08 3K107/CC23 3K107/CC24 3K107/CC27 3K107/CC29 3K107/EE42 3K107/EE46 3K107/EE55		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

解决的问题：提供一种即使在恶劣的环境下也能够维持气密空间的，具有优异的耐久性的有机EL面板。 解决方案：一种有机EL元件10，其中至少具有发光层的有机层4夹在透明电极2和背面电极5之间，在其上布置有机EL元件10的玻璃基板1，以及在玻璃基板1上的粘合构件。密封部件6隔着有机EL元件10配置，形成保护部件9以覆盖粘接部件8。

