

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4433577号

(P4433577)

(45) 発行日 平成22年3月17日(2010.3.17)

(24) 登録日 平成22年1月8日(2010.1.8)

(51) Int.Cl. F I
H05B 33/04 (2006.01) H05B 33/04
H01L 51/50 (2006.01) H05B 33/14 A

請求項の数 1 (全 7 頁)

(21) 出願番号	特願2000-189710 (P2000-189710)	(73) 特許権者	000231512
(22) 出願日	平成12年6月20日(2000.6.20)		日本精機株式会社
(65) 公開番号	特開2002-8855 (P2002-8855A)		新潟県長岡市東蔵王2丁目2番34号
(43) 公開日	平成14年1月11日(2002.1.11)	(72) 発明者	田所 豊康
審査請求日	平成19年5月18日(2007.5.18)		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
		審査官	東松 修太郎

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 有機ELパネル

(57) 【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と、前記積層体を配設する透光性基板と、前記透光性基板上に接着剤を介し配設され、前記積層体を覆う凹部を有する封止部材と、前記封止部材と前記透光性基板とが当接する各当接面の少なくとも一方の当接面の内側に設けられ、前記接着剤を受け入れ可能とする受け入れ部と、を有する有機ELパネルであって、

前記受け入れ部は、前記封止部材の側壁に形成された切り欠き部からなることを特徴とする有機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、陽極となる第1電極と陰極となる第2電極とに挟持され所定の発光をなす有機層を備える有機エレクトロルミネッセンスパネル（以下、有機ELパネルという）に関し、特に、前記有機層を配設する透光性基板と、前記透光性基板上に接着剤を介し配設する封止部材との接合構造に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

有機ELパネルは、ガラス基板（透光性基板）上にITO(indium tin oxide)等によって陽極となる透明電極（第1電極）を形成し、この透明電極上に正孔注入層、正孔輸送

層、発光層及び電子輸送層を順次積層してなる有機層を形成し、この有機層上にアルミ（Al）等の非透光性の陰極となる背面電極（第2電極）を形成し、前記有機層を前記透明電極と前記背面電極とによって挟持してなる積層体を覆うようにガラス材料からなる凹部形状の封止キャップ（封止部材）を前記ガラス基板上に紫外線（UV）硬化型接着剤を介し気密的に配設することで構成されるものである。

【0003】

このような有機ELパネルは、前記ガラス基板と前記封止キャップとを前記接着剤を介して接合することで気密容器を構成し、この気密容器内に前記積層体を収納する収納空間を備えることで、前記積層体を外気から遮断する構造を得ている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

前述した有機ELパネルは、前記封止キャップと前記ガラス基板との接合を図る場合に、前記封止キャップの前記ガラス基板との当接面に前記接着剤をディスペンサーによって所定量塗布し、前記封止キャップを前記ガラス基板上に配設し、所定の圧力を付与した状態で紫外線を照射し前記接着剤を硬化させるものであるが、前記ディスペンサーによる前記接着剤の供給は、供給量にばらつきが生じ、規定量を上回る接着剤が前記封止キャップの前記当接面に塗布されると、封止時の加圧によって前記接着剤が前記収納空間内にはみ出し、このはみ出した前記接着剤が前記積層体に付着することになり、前記接着剤中に含まれる有機溶剤によって前記積層体にダメージを与えたり、また前記接着剤が硬化する場合に発生する応力によって前記積層体を破損させてしまう等の不具合が生じ、有機ELパネルの製造工程において歩留まりを低下させてしまうといった問題点を有していた。

【0005】

そこで、本発明は、前述した問題点に着目し、接着剤の塗布量にばらつきが生じた場合であっても前記積層体に前記接着剤を付着させない有機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と、前記積層体を配設する透光性基板と、前記透光性基板上に接着剤を介し配設され、前記積層体を覆う凹部を有する封止部材と、前記封止部材と前記透光性基板とが当接する各当接面の少なくとも一方の当接面の内側に設けられ、前記接着剤を受け入れ可能とする受け入れ部と、を有する有機ELパネルであって、前記受け入れ部は、前記封止部材の側壁に形成された切り欠き部からなるものである。

【0007】

【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。

【0008】

図1及び図2において、有機ELパネル1は、ガラス基板（透光性基板）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、封止キャップ（封止部材）7とから構成されている。

【0009】

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。

【0010】

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。

【0011】

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

10

20

30

40

50

一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 3 a に対応した窓部 4 a と、背面電極 6 の後述する電極部に対応する切り欠き 4 b 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 3 a の周縁部と若干重なるように窓部 4 a 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 3 b 上を覆うように配設される。

【0012】

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 4 a の形成箇所に対応するように所定の大きさをもって形成される。

10

【0013】

背面電極 6 は、アルミニウム (Al) やアルミニウムリチウム (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 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 3 c が形成されるガラス基板 2 の一辺に設けられるリード部 6 a と電氣的に接続される。尚、リード部 6 a の終端部には、電極部 (引き出し部) 6 b が設けられ、リード部 6 a 及び電極部 6 b は透明電極 3 と同材料により形成される。

【0014】

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 とを順次積層形成して積層体 8 が得られる。

20

【0015】

封止キャップ 7 は、例えばガラス材料から構成されるもので、積層体 8 を収納するための凹部 7 a がエッチング処理やサンドブラスト、切削等の適宜方法によって形成されおり、この封止キャップ 7 を UV 硬化型接着剤 9 を介してガラス基板 2 上に配設することで、積層体 8 を収納する収納空間 10 を構成する。

【0016】

また封止キャップ 7 は、図 3 に示すように、ガラス基板 2 との当接面 7 b の内側 (積層体 8 側) となる凹部 7 a の側壁 7 c に、後述する余剰接着剤を受け入れ可能な受け入れ部となる複数の切り欠き部 7 d を備えている。尚、切り欠き部 7 b は、切削やサンドブラスト、エッチング処理等によって容易に得ることができる。

30

【0017】

前述した各部によって有機 EL パネル 1 が構成されるものであるが、収納空間 10 内には、吸湿作用を有する粉体 11 を含有する液体 12 が所定量封入される。

【0018】

かかる有機 EL パネル 1 は、封止キャップ 7 の当接面 7 b の内側となる側壁 7 c に切り欠き部 7 d を備えることに特徴を有するものである。

【0019】

即ち、封止キャップ 7 は、当接面 7 b にディスペンサーによって所定量の接着剤 9 が塗布された後、ガラス基板 2 上に配設されて所定の圧力が付与されることになるが、当接部 7 b に塗布された接着剤 9 は、封止時の加圧によって封止キャップ 7 とガラス基板 2 とを接着するに不必要な余剰接着剤 9 a となって、切り欠き部 7 d に流れ込むことになる。

40

【0020】

従って、有機 EL パネル 1 は、封止キャップ 7 に複数の切り欠き部 7 d を備えることによって、余剰接着剤 9 a の大半が切り欠き部 7 d に流れ込むことになるため、余剰接着剤 9 a の積層体 8 側への流れ込みを抑制することができ、余剰接着剤 9 a の積層体 8 への付着を防止することが可能となるため、接着剤 9 によって積層体 8 にダメージを与えたり、破損させることがなくなり、有機 EL パネル 1 の製造工程における歩留まりを向上させることが可能となる。

【0021】

また、接着剤 9 をディスペンサーによって塗布する場合に、塗布量にばらつきが生じる

50

が、このばらつきによる余剰接着剤 9 a を切り欠き部 7 d で吸収できることから、接着剤 9 の塗布量管理も容易になり、生産性を向上させることが可能となる。

【0022】

また、切り欠き部 7 d を当接面 7 b の内側となる凹部 7 a の壁部 7 c に形成することから、サンドブラスト法や切削、エッチング処理等によって容易に得ることが可能である。

【0023】

次に、図 4 を用いて本発明の他の実施の形態を説明するが、前述した実施の形態と同様もしく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。

【0024】

前述した実施の形態と異なる点は、余剰接着剤 9 a を受け入れ可能とする受け入れ部の構成にある。

10

【0025】

有機 EL パネル 1 は、透光性基板 2 の封止キャップ 7 との当接面 2 a の内側で、封止キャップ 7 の側壁 7 c に沿うように溝部 2 b を形成することで、余剰接着剤 9 a の受け入れ部を構成している。

【0026】

かかる有機 EL パネル 1 において、封止時の加圧によって封止キャップ 7 とガラス基板 2 とを接着するに不必要な余剰接着剤 9 a は、溝部 2 b に流れ込むことになるため、余剰接着剤 9 a の積層体 8 への付着を防止することが可能となり、接着剤 9 によって積層体 8 にダメージを与えたり、破損させることがなくなる。

20

【0027】

尚、前述した本発明の実施の形態において、受け入れ部となる切り欠き部 7 c を封止キャップ 7 の当接面 7 b の内側となる側壁 7 c に複数設けるようにしたが、本発明にあっては、当接面 7 b の内側にテーパー部からなる切り欠き部を設けるものであっても良く、本発明における切り欠き部の形状は、前述した実施の形態の形状に限定されるものではない。また、ガラス基板 2 の封止キャップ 7 との当接面 2 a の内側に形成される受け入れ部となる溝部 2 b の形状も任意に変更可能である。

【0028】

前述した実施の形態では、受け入れ部を封止キャップ 7 もしくはガラス基板 2 のどちらか一方に備えるものであったが、封止キャップ 7 に切り欠き部 7 d を、またガラス基板 2 に溝部 2 b をそれぞれ形成することによって、余剰接着剤 9 a の収納空間 10 内への侵入を更に抑制することが可能となる。

30

【0029】

また、本発明の実施の形態では、封止キャップ 7 をガラス材料から構成するようにしたが、本発明にあっては金属製材料からなる凹部形状の封止キャップであって良い。この場合の接着剤 9 の受け入れ部としては、当接面の内側から略垂直方向に延設される壁部に、プレス加工によって得ることができる溝部もしくは凹部を形成することによって容易に得ることができる。

【0030】

また、本発明の実施の形態では、封止部材である封止キャップ 7 を一枚のガラス板より構成するものであったが、本発明は、封止部材を平板状のガラス板と前記ガラス板を支持するスペーサ（支持部）とから構成するものであっても良く、この場合の受け入れ部は前記スペーサの当接面の内側に形成される。

40

【0031】

【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と、前記積層体を配設する透光性基板と、前記透光性基板上に接着剤を介し配設され、前記積層体を覆う凹部を有する封止部材と、前記封止部材と前記透光性基板とが当接する各当接面の少なくとも一方の当接面の内側に設けられ、前記接着剤を受け入れ可能とする受け入れ部と、を有する有機 EL パネルであって、前記受け入れ部は、前記封止部材の側壁

50

に形成された切り欠き部からなるものであり、前記接着剤の塗布量にばらつきが生じた場合であっても前記積層体に前記接着剤を付着させないことから、前記積層体にダメージを与えたり、破損させる恐れがなく、有機ＥＬパネルの製造工程における歩留まりを向上させることができる。

【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】同様実施の形態の有機ＥＬパネルにおける封止部材を示す平面図。

【図４】本発明の他の実施の形態の有機ＥＬパネルを示す要部断面図。

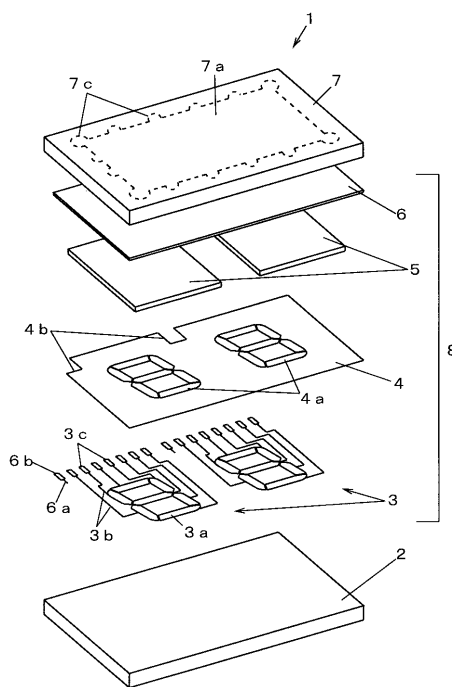
【符号の説明】

- 1 有機ＥＬパネル
- 2 ガラス基板（透光性基板）
- 2 a 当接面
- 2 b 溝部（受け入れ部）
- 3 透明電極（第１電極）
- 4 絶縁層
- 5 有機層
- 6 背面電極（第２電極）
- 7 封止キャップ（封止部材）
- 7 a 凹部
- 7 b 当接面
- 7 c 切り欠き部（受け入れ部）
- 8 積層体

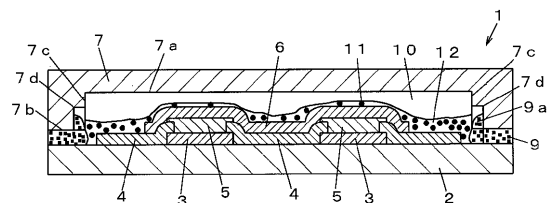
10

20

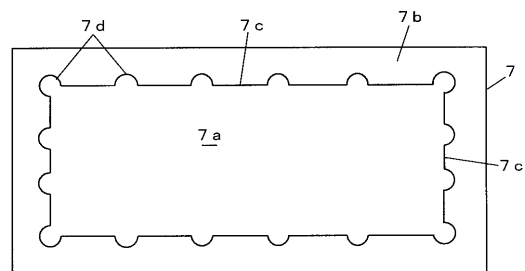
【図１】



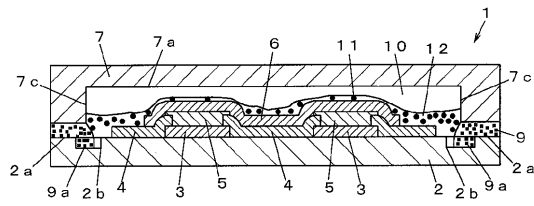
【図２】



【図３】



【図 4】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開2000-133847 (JP, A)
特開2000-030858 (JP, A)
特開平04-071190 (JP, A)
特開昭61-124094 (JP, A)
特開昭63-314796 (JP, A)
特開2000-100562 (JP, A)
特開2001-189191 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H01L 51/50-51/56

H05B 33/00-33/28

专利名称(译)	有机EL面板		
公开(公告)号	JP4433577B2	公开(公告)日	2010-03-17
申请号	JP2000189710	申请日	2000-06-20
[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		
当前申请(专利权)人(译)	日本精机株式会社		
[标]发明人	田所豊康		
发明人	田所 豊康		
IPC分类号	H05B33/04 H01L51/50 H05B33/12 H05B33/14		
FI分类号	H05B33/04 H05B33/14.A H05B33/12.Z H05B33/14.Z		
F-TERM分类号	3K007/AB18 3K007/BB01 3K007/CA01 3K007/CB01 3K007/DA01 3K007/DB03 3K007/EB00 3K007/FA02 3K107/AA01 3K107/BB01 3K107/CC23 3K107/CC45 3K107/EE42 3K107/EE55 3K107/FF15		
其他公开文献	JP2002008855A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供一种有机EL面板，即使施加的粘合剂分散，也不会使粘合剂粘附在层压体上。解决方案：层叠体8具有有机层5，该有机层5至少具有插入透明电极（第一电极）和背面电极（阴极）6之间的发光层。层叠体8设置在玻璃基板（半透明基板）上。密封盖（密封构件）7通过粘合剂9设置在玻璃基板2上并覆盖层叠体8。在与玻璃基板2接触的表面7f上的密封盖上设置切除部分（接收部分）7c。接收粘合剂9。

【图2】

