

(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2001 - 267066

(P2001 - 267066A)

(43)公開日 平成13年9月28日(2001.9.28)

(51)Int.Cl⁷

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

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 4 数)

(21)出願番号 特願2000 - 81760(P2000 - 81760)

(22)出願日 平成12年3月17日(2000.3.17)

(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 若井 仁資

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ィセンター内

Fターム (参考) 3K007 AB05 AB13 BB00 BB01 BB05

CA01 CB01 CC05 DA00 DB03

EB00 FA01 FA02

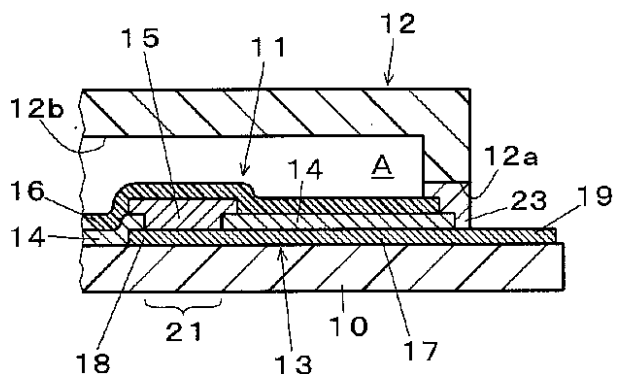
(54)【発明の名称】 電界発光表示素子

(57)【要約】

【課題】 基板と封止部材の間に異物が混入しても透明電極と背面電極が短絡する虞がない電界発光表示素子を提供する。

【解決手段】 電界発光表示素子は、基板10に積層体11を形成し、この積層体11を覆う凹部12bを有する封止部材12を基板10に接着したものである。積層体11は、透明電極13、絶縁層14、有機層15及び背面電極16を有する。絶縁層14は、封止部材12の凹部12bよりも広範囲に形成されており、封止部材12の接着面12aと正面視で少なくとも一部重なる。

C - C



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 基板と、前記基板に積層された透明電極と発光層と背面電極とを少なくとも有する積層体と、前記基板に接着される接着面を有する封止部材と、を有する電界発光表示素子であって、前記積層体は、前記背面電極を前記透明電極と絶縁する絶縁層を有し、この絶縁層は、前記接着面と正面視で少なくとも一部重なることを特徴とする電界発光表示素子。

【請求項 2】 請求項 1 に記載の電界発光表示素子において、前記背面電極は、前記接着面と正面視で少なくとも一部重なることを特徴とする電界発光表示素子。

【請求項 3】 基板と、前記基板に積層された透明電極と発光層と背面電極とを少なくとも有する積層体と、前記積層体を覆う凹部を有し前記基板に接着される封止部材と、を有する電界発光表示素子であって、前記積層体は、前記背面電極を前記透明電極と絶縁する絶縁層を有し、この絶縁層は、前記凹部よりも広範囲に形成されていることを特徴とする電界発光表示素子。

【請求項 4】 請求項 3 に記載の電界発光表示素子において、前記背面電極は、前記凹部よりも広範囲に、且つ前記絶縁層よりも狭い範囲に形成されていることを特徴とする電界発光表示素子。

【請求項 5】 請求項 1 乃至請求項 4 の何れかに記載の電界発光表示素子において、前記基板と前記封止部材の間に充填された吸湿剤を有することを特徴とする電界発光表示素子。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、電界発光表示素子（EL）に関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来より、図 5 に示す有機電界発光表示素子（以下、有機 EL と記す）がある。有機 EL はガラス基板 1 に積層体 2 を形成したものであり、この積層体 2 は透明電極 3、有機層 4、背面電極 5 を有する。有機層 4 は正孔注入層、正孔輸送層、発光層及び電子輸送層からなるものである。積層体 2 は封止ガラス 6 に覆われており、この封止ガラス 6 の接着面 6a はガラス基板 1 に接着剤 7 により接着されている。透明電極 3 と背面電極 5 の間には、短絡を防ぐため、発光セグメント 8 を除いて、絶縁層 9 が形成されている。ガラス基板 2 と封止ガラス 7 の間には吸湿剤 A が充填されており、有機層 4 が水分に触れて劣化することを防止している。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、極めて稀ではあるが、吸湿剤 A の中に異物 B が混入していることがあり、この異物 B によって透明電極 3 と背面電極 5 が導通してしまい短絡する虞があった。透明電極 3 と背面電極 5 が短絡してしまうと、透明電極 3 と背面電極 5 に電圧を印加しても、発光層が発光しないため、その電

界発光表示素子は不良品となる。そのため、若干ではあるが、歩留りが低下するという問題を有していた。本発明は、この問題に鑑みなされたものであり、ガラス基板と封止ガラスの間に異物が混入しても透明電極と背面電極が短絡する虞がない電界発光表示素子を提供するものである。

【0004】

【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、基板と、前記基板に積層された透明電極と発光層と背面電極とを少なくとも有する積層体と、前記基板に接着される接着面を有する封止部材と、を有する電界発光表示素子であって、前記積層体は、前記背面電極を前記透明電極と絶縁する絶縁層を有し、この絶縁層は、前記接着面と正面視で少なくとも一部重なるものである。

【0005】また、本発明は、前記背面電極は、前記接着面と正面視で少なくとも一部重なるものである。

【0006】また、本発明は、基板と、前記基板に積層された透明電極と発光層と背面電極とを少なくとも有する積層体と、前記積層体を覆う凹部を有し前記基板に接着される封止部材と、を有する電界発光表示素子であって、前記積層体は、前記背面電極を前記透明電極と絶縁する絶縁層を有し、この絶縁層は、前記凹部よりも広範囲に形成されているものである。

【0007】また、本発明は、前記背面電極は、前記凹部よりも広範囲に、且つ前記絶縁層よりも狭い範囲に形成されているものである。

【0008】また、本発明は、前記基板と前記封止部材の間に充填された吸湿剤を有するものである。

【0009】

【発明の実施の形態】電界発光表示素子は、基板 10 に積層体 11 を形成し、この積層体 11 を覆う凹部 12b を有する封止部材 12 を基板 10 に接着したものである。積層体 11 は、透明電極 13、絶縁層 14、有機層 15、背面電極 16 を有する。有機層 15 は、少なくとも発光層があれば良いが、正孔注入層、正孔輸送層及び電子輸送層を設けても良い。絶縁層 14 は、封止部材 12 の凹部 12b よりも広範囲に形成されており、封止部材 12 の接着面 12a と正面視で少なくとも一部重なる。

【0010】

【実施例】以下、添付の図面に基いて、本発明の一実施例を説明する。有機 EL は、ガラス基板 10（基板）、積層体 11、封止ガラス 12（封止部材）を有している。積層体 11 は、ITO（Indium Tin Oxide）からなる透明電極 13、絶縁層 14、有機層 15、アルミニウム等の金属からなる背面電極 16 からなるものであり、ガラス基板 10 の後面に積層形成されている。有機層 15 は少なくとも発光層を有するものであるが、有機層 15 に正孔注入層、正孔輸送層及び電子輸送層を設けても

良い。

【0011】図4に示すように、透明電極13は、リード部17と、リード部17の一端と連なる表示セグメント部18と、リード部17の他端と連なる陽極端子部19と、陰極端子部20とを有している。表示セグメント部18は日字形に配設されており、この表示セグメント部18に各々リード部17が連設されている。リード部17はガラス基板10の一边側に引き回されており、透明電極端子部19が連設されている。透明電極端子部19及び背面電極端子部20はガラス基板10の一边側に10
列状に配置されている。

【0012】透明電極13のリード部17及び表示セグメント部18は、絶縁層14により背面電極16と絶縁されている。絶縁層14は、透明電極13の表示セグメント部18の周縁部と若干重なるように形成されており、発光セグメント21に対応する箇所及び各端子部19、20の近傍を除いて、ガラス基板10の略全範囲に設けられている。絶縁層14には矩形の切欠き部14aが設けられており、この切欠き部14aで背面電極端子部20に連設されたリード部22が背面電極16と導通20
される。

【0013】23は紫外線硬化型の接着剤であり、この接着剤23によりガラス基板10の後面と封止ガラス12の接着面12aとが接着される。封止ガラス12には積層体11を覆う凹部12bが形成されており、この凹部12bを除く封止ガラス12の前面が接着面12aとなっている。Bは吸湿剤であり、この封止剤Bは封止ガラス12の注入口(図示しない)から注入され、凹部12bに充填されている。絶縁層14は、凹部12bよりも広い範囲に形成されており、正面視で接着面12aと30
幅Wだけ重なっている。また、背面電極16も、凹部12bよりも広い範囲に形成されている。背面電極16は、透明電極13のリード部17が背面電極16に短絡しないように、絶縁層14の外延よりも若干狭くなっている。

【0014】絶縁層14はガラス基板10の後面の略全範囲に形成されており、仮に、ガラス基板10と封止ガラス12の間に異物が混入したとしても、透明電極13と背面電極16が短絡する虞がない。従って、透明電極13と背面電極16の短絡が原因で不良品となることが40
なく、歩留りの向上が期待できる。背面電極16は、少なくとも発光セグメント21に対応する箇所に形成され*

*ていれば良いが、ガラス基板10、透明電極13、絶縁層14及び有機層15が略透明であるのに対し、背面電極16はアルミニウム等の金属からなるものであり、鏡面となって見えるため、背面電極16をガラス基板10の一部ではなく、略全範囲に形成し、電界発光表示素子の前面が略一様な外観にすることが望ましい。

【0015】

【発明の効果】本発明は、基板と、前記基板に積層された透明電極と発光層と背面電極とを少なくとも有する積層体と、前記基板に接着される接着面を有する封止部材と、を有する電界発光表示素子であって、前記積層体は、前記背面電極を前記透明電極と絶縁する絶縁層を有し、この絶縁層は、前記接着面と正面視で少なくとも一部重なるものであり、基板と封止部材の間に異物が混入しても透明電極と背面電極が短絡する虞がない。

【0016】また、本発明は、基板と、前記基板に積層された透明電極と発光層と背面電極とを少なくとも有する積層体と、前記積層体を覆う凹部を有し前記基板に接着される封止部材と、を有する電界発光表示素子であって、前記積層体は、前記背面電極を前記透明電極と絶縁する絶縁層を有し、この絶縁層は、前記凹部よりも広範囲に形成されているものであり、基板と封止部材の間に異物が混入しても透明電極と背面電極が短絡する虞がない。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の実施例を示す要部断面図。

【図2】 同上実施例を示す断面図。

【図3】 同上実施例を示す正面図。

【図4】 同上実施例を示す分解斜視図。

【図5】 従来例を示す断面図。

【符号の説明】

9 有機EL(電界発光表示素子)

10 ガラス基板(基板)

11 積層体

12 封止ガラス(封止部材)

12a 接着面

13 透明電極

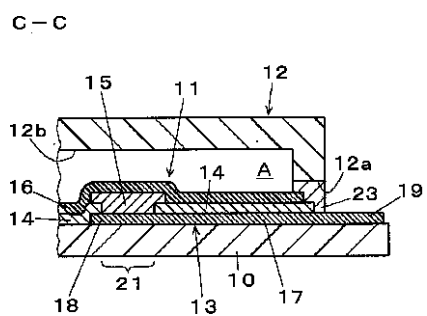
14 絶縁層

15 有機層

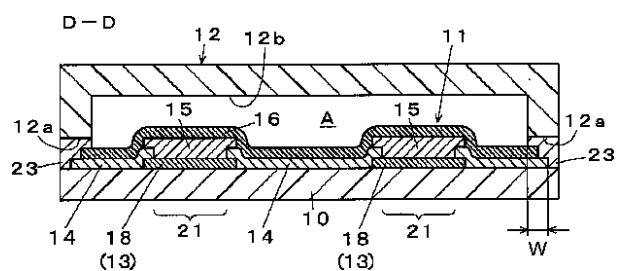
16 背面電極

23 接着剤

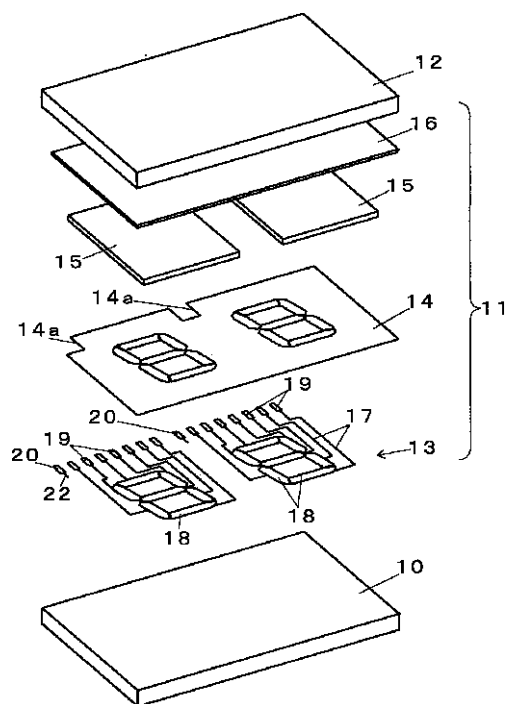
【圖 1】



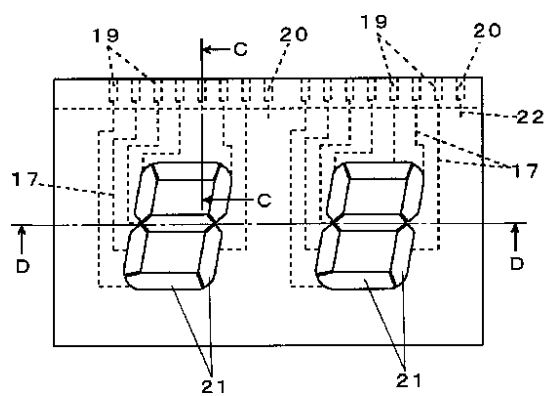
【圖 2】



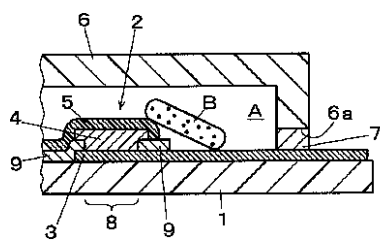
【圖 4】



【圖 3】



【圖 5】



专利名称(译)	电致发光显示元件		
公开(公告)号	JP2001267066A	公开(公告)日	2001-09-28
申请号	JP2000081760	申请日	2000-03-17
[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	若井仁資		
发明人	若井 仁資		
IPC分类号	H05B33/04 H01L51/50 H01L51/52 H05B33/12 H05B33/14		
CPC分类号	H01L51/5246		
FI分类号	H05B33/04 H05B33/14.A H05B33/12.Z H05B33/14.Z		
F-TERM分类号	3K007/AB05 3K007/AB13 3K007/BB00 3K007/BB01 3K007/BB05 3K007/CA01 3K007/CB01 3K007/CC05 3K007/DA00 3K007/DB03 3K007/EB00 3K007/FA01 3K007/FA02 3K107/AA01 3K107/BB01 3K107/CC23 3K107/CC29 3K107/DD91 3K107/EE42 3K107/EE53 3K107/FF15		
其他公开文献	JP3672078B2		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

提供一种电致发光显示元件，其中即使异物进入基板和密封构件之间也没有在透明电极和背面电极之间发生短路的风险。电致发光显示元件是其中在基板10上形成层压体11并且将具有覆盖层压体11的凹部12b的密封构件12粘附至基板10的电致发光显示元件。层叠体11具有透明电极13，绝缘层14，有机层15和背面电极16。绝缘层14形成在比密封构件12的凹部12b更宽的区域中，并且在正视图中至少部分地与密封构件12的接合表面12a重叠。

