

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第5965463号  
(P5965463)

(45) 発行日 平成28年8月3日(2016.8.3)

(24) 登録日 平成28年7月8日(2016.7.8)

(51) Int.Cl.		F I			
<b>HO5B</b>	<b>33/04</b>	<b>(2006.01)</b>	HO5B	33/04	
<b>HO1L</b>	<b>51/50</b>	<b>(2006.01)</b>	HO5B	33/14	A
<b>HO5B</b>	<b>33/10</b>	<b>(2006.01)</b>	HO5B	33/10	

請求項の数 5 (全 11 頁)

(21) 出願番号	特願2014-236235 (P2014-236235)	(73) 特許権者	514298092 株式会社新エネルギー総研 熊本県熊本市中央区上通町10-22木下ビル405
(22) 出願日	平成26年11月21日(2014.11.21)	(74) 代理人	100083806 弁理士 三好 秀和
(65) 公開番号	特開2016-100188 (P2016-100188A)	(74) 代理人	100101247 弁理士 高橋 俊一
(43) 公開日	平成28年5月30日(2016.5.30)	(74) 代理人	100095500 弁理士 伊藤 正和
審査請求日	平成26年11月21日(2014.11.21)	(74) 代理人	100098327 弁理士 高松 俊雄
		(72) 発明者	上村 誠 熊本県熊本市東区東町3-11-38

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 パネル封止用線材

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

電気伝導性を有し、通電によって発熱する発熱部材と、該発熱部材の熱によって溶融する封止ガラス部材と、これらの発熱部材および封止ガラス部材に近接して配置される導電部材と、を備え、

接合体と被接合体との間に配置されて、これらの接合体と被接合体とを接合するパネル封止用線材であって、

前記発熱部材が通電によって発熱し、この熱でガラス部材が溶融することで、前記接合体と被接合体とを接合するように構成したことを特徴とするパネル封止用線材。

【請求項2】

請求項1に記載のパネル封止用線材であって、  
前記発熱部材は、長尺状の金属線であり、  
前記導電部材は、前記金属線の外表面を被覆する導電薄膜であり、  
前記封止ガラス部材は、前記導電薄膜の外表面を被覆していることを特徴とするパネル封止用線材。

【請求項3】

請求項1に記載のパネル封止用線材であって、  
前記発熱部材は、長尺状の金属線であり、  
前記封止ガラス部材は、前記金属線の外表面を被覆しており、  
前記導電部材は、長尺状の導線であり、前記ガラス部材が被覆された発熱部材に近接し

て配置されている

ことを特徴とするパネル封止用線材。

【請求項 4】

請求項 1 に記載のパネル封止用線材であって、  
前記発熱部材は、長尺状の金属線であり、  
前記導電部材は、長尺状の導線であり、  
前記封止ガラス部材は、前記導線の外表面を被覆しており、  
前記金属線は、導線の外表面を被覆した封止ガラス部材に当接している

ことを特徴とするパネル封止用線材。

【請求項 5】

請求項 1 に記載のパネル封止用線材であって、  
前記発熱部材は、長尺状の金属線であり、  
前記封止ガラス部材は、長尺状のガラス棒であり、前記金属線に当接して配置され、  
前記導電部材は、長尺状の導線であり、前記ガラス棒に近接して配置されている  
ことを特徴とする請求項 1 に記載のパネル封止用線材。

10

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、パネル封止用線材に関する。

20

【背景技術】

【0002】

従来から、支持基板と封止基板との間に有機 E L 素子を配置し、これらの支持基板および封止基板の周縁部同士を接合して得られる有機 E L パネルが公知である（例えば、特許文献 1 参照）。これによって、有機 E L パネルの内方に有機 E L 素子が配設される。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献 1】特開 2013 - 8484 号公報

【発明の概要】

30

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかしながら、前記特許文献 1 に記載された有機 E L パネルにおいては、支持基板および封止基板の周縁部同士を接着剤で接合するため、接合作業が面倒であるという問題があった。

【0005】

そこで、本発明は、簡単な作業で支持基板および封止基板の周縁部同士を接合することができるパネル封止用線材を提供することを目的としている。

【課題を解決するための手段】

【0006】

本発明に係るパネル封止用線材は、電気伝導性を有し、通電によって発熱する発熱部材と、該発熱部材の熱によって熔融する封止ガラス部材と、これらの発熱部材および封止ガラス部材に近接して配置される導電部材と、を備え、接合体と被接合体との間に配置されて、これらの接合体と被接合体とを接合するパネル封止用線材である。前記発熱部材が通電によって発熱し、この熱でガラス部材が熔融することで、前記接合体と被接合体とを接合するように構成した。

40

【発明の効果】

【0008】

本発明に係るパネル封止用線材によれば、発熱部材が通電によって発熱し、この熱で封止ガラス部材が熔融することで、前記接合体と被接合体とを接合することができる。この

50

ように、発熱部材に通電するという簡単な作業によって、接合体と被接合体とを効率的に接合することができる。

【図面の簡単な説明】

【0009】

【図1】本発明の第1の実施形態に係る有機ELパネルを示す斜視図である。

【図2】図1の分解斜視図である。

【図3】図1のA-A線による断面図である。(a)は支持基板と封止基板とを加圧する前の状態を示し、(b)は支持基板と封止基板とを加圧した後の状態を示す。

【図4】図2の要部を示す分解斜視図である。

【図5】本発明の第2の実施形態に係る有機ELパネルの周縁部における断面図である。(a)は支持基板と封止基板とを加圧する前の状態を示し、(b)は支持基板と封止基板とを加圧した後の状態を示す。

10

【図6】本発明の第3の実施形態に係る有機ELパネルの周縁部における断面図である。(a)は支持基板と封止基板とを加圧する前の状態を示し、(b)は支持基板と封止基板とを加圧した後の状態を示す。

【図7】本発明の第4の実施形態に係る有機ELパネルの周縁部における断面図である。(a)は支持基板と封止基板とを加圧する前の状態を示し、(b)は支持基板と封止基板とを加圧した後の状態を示す。

【発明を実施するための形態】

【0010】

20

以下、本発明の実施の形態を図面に基づき説明する。

【0011】

[第1の実施形態]

まず、本発明の第1の実施形態に係る有機ELパネル1について説明する。

【0012】

図1～図4に示すように、この有機ELパネル1は、下側に配置された板状の支持基板3(接合体)と、該支持基板3の上に配置された有機EL素子5と、該有機EL素子5の上に配置された封止基板7(被接合体)と、これらの支持基板3および封止基板7の周縁部同士を接合する第1および第2のパネル封止用線材9, 11と、から構成されている。これらの支持基板3、有機EL素子5、および、封止基板7は、ともに平面視が矩形状の平板に形成されている。

30

【0013】

図2に示すように、支持基板3の周縁には、所定間隔をおいて板状の端子13が複数配設されている。図3に示すように、前記端子13は、支持基板3の溝に嵌合されており、端子13の上面は、支持基板3の上面と面一に設定されている。

【0014】

前記有機EL素子5は、支持基板3および封止基板7よりも外形寸法が小さく形成されており、図3に示すように、下側に配置された陽極14と、該陽極14の上に配置された有機発光層15と、該有機発光層15の上に配置された陰極17と、から3層構造に一体で構成されている。

40

【0015】

前記封止基板7は、図2に示すように、周縁に所定間隔をおいて板状の端子19が複数配設されている。

【0016】

そして、図1, 2に示すように、支持基板3および封止基板7の周縁部の全周に亘って2本のパネル封止用線材9, 11が配設されている。具体的には、パネル封止用線材9, 11は、図1, 2における左側に配置された第1のパネル封止用線材9と、右側に配置された第2のパネル封止用線材11である。これらの第1のパネル封止用線材9および第2のパネル封止用線材11は、それぞれ、平面視でL字状に形成されている。これらの第1のパネル封止用線材9および第2のパネル封止用線材11を合わせると、平面視で口字状

50

に形成される。

【 0 0 1 7 】

ここで、第 1 の実施形態に係るパネル封止用線材 9 , 1 1 の構成を図 3 , 4 を用いて説明する。

【 0 0 1 8 】

パネル封止用線材 9 は、径方向の中心側に配置された断面円形（即ち、円柱状）の長尺状の金属線 2 1 である発熱部材と、前記金属線 2 1 の外表面を被覆する導電薄膜 2 3 である導電部材と、前記導電薄膜 2 3 の外表面を被覆している封止ガラス部材 2 5 と、から構成される。

【 0 0 1 9 】

前記発熱部材である長尺状の金属線 2 1 は、電気伝導性を有し、例えばニクロム線が採用可能であり、直径は例えば約 1 8 0  $\mu\text{m}$  である。金属線 2 1 は、所定の抵抗値を有するため、通電によって発熱する。発熱温度は、例えば約 6 0 0 である。

【 0 0 2 0 】

前記導電部材である導電薄膜 2 3 は、例えば、銅やニッケル等の導電性金属を前記金属線 2 1 の外表面にメッキして得られる。

【 0 0 2 1 】

前記封止ガラス部材 2 5 は、低融点ガラスであり、例えば約 6 0 0 で軟化および溶融して変形する。また、封止ガラス部材 2 5 の外径寸法は、例えば 3 0 0  $\mu\text{m}$  である。前記導電薄膜 2 3 をメッキした前記金属線 2 1 を、溶融したガラスの内部に浸漬したのち、そのまま引き上げることによって、封止ガラス部材 2 5 を導電薄膜 2 3 の外表面に被覆させることができる。

【 0 0 2 2 】

次いで、図 3 を用いて、有機 E L パネル 1 を組み付ける手順を説明する。

【 0 0 2 3 】

まず、図 3 ( a ) に示すように、支持基板 3 の上に有機 E L 素子 5 を載置する。このとき、有機 E L 素子 5 の陽極 1 4 が支持基板 3 の端子 1 3 上に配置されるため、両者は導通状態になる。また、パネル封止用線材 9 の外径寸法は、有機 E L 素子 5 の厚さ寸法よりもやや大きく設定されている。従って、封止基板 7 を上側から載置すると、封止基板 7 の下面は、パネル封止用線材 9 に当接すると共に有機 E L 素子 5 から浮き上がって配置される。

【 0 0 2 4 】

次に、パネル封止用線材 9 を構成する発熱部材である金属線 2 1 に電流を流すと、該金属線 2 1 は発熱する。この熱は、導電薄膜 2 3 を介して封止ガラス部材 2 5 に伝達される。すると、封止ガラス部材 2 5 は、熱によって軟化および溶融し、変形可能になる。

【 0 0 2 5 】

この状態で、図 3 ( b ) に示すように、封止基板 7 を下方に向けて荷重 P で押圧すると、封止ガラス部材 2 5 は変形して横方向に楕円状に膨らむ。しかし、金属線 2 1 および導電薄膜 2 3 はほとんど変形しない。従って、封止ガラス部材 2 5 の厚さは、上端および下端において厚さゼロとなり、横方向の左右両側端で最大になる。そして、変形した封止ガラス部材 2 5 が冷却されると、支持基板 3 と封止基板 7 との周縁部同士が封止ガラス部材 2 5 を介して接合される。

【 0 0 2 6 】

ここで、導電薄膜 2 3 の外径寸法は、有機 E L 素子 5 の厚さ寸法と同一に設定されているため、封止基板 7 を押圧すると、導電薄膜 2 3 が端子 1 3 に接触する。これによって、導電薄膜 2 3 は、端子 1 3 を介して有機 E L 素子 5 の陽極 1 4 に電氣的に接続されて導通可能になる。なお、図 2 に示す第 1 のパネル封止用線材 9 および第 2 のパネル封止用線材 1 1 の端部 9 a , 1 1 a における導電薄膜 2 3 と、端子 1 3 とは、図外の配線によって電氣的に接続される。

【 0 0 2 7 】

10

20

30

40

50

以下に、第1実施形態による作用効果を説明する。

【0028】

(1) 第1実施形態に係るパネル封止用線材9, 11は、電気伝導性を有し、通電によって発熱する金属線21(発熱部材)と、該金属線21の熱によって熔融する封止ガラス部材25と、これらの発熱部材および封止ガラス部材25に近接して配置される導電薄膜23(導電部材)と、を備え、支持基板3(接合体)と封止基板7(被接合体)との間に配置されて、これらの支持基板3と封止基板7とを接合する。

【0029】

前記の構成を有するパネル封止用線材9, 11によれば、前記金属線21が通電によって発熱し、この熱でガラス部材25が軟化および熔融することで、前記支持基板3と封止基板7とを接合することができる。このように、金属線21に通電するという簡単な作業によって、支持基板3と封止基板7とを効率的に接合することができる。

【0030】

また、パネル封止用線材9, 11は、封止ガラス部材25に加えて、導電薄膜23(導電部材)も有するため、パネルの封止と電極の配索との2つの作業を同時に行うことができる。

【0031】

さらに、封止ガラス部材25の厚さを適宜変更すれば、所望する接合面積を調整することができる。

【0032】

また、図1, 2に示すように、端部9a, 11aを支持基板3と封止基板7から突出させた位置に配置することができるため、電極を容易に取り出せる。

【0033】

(2) 第1実施形態に係るパネル封止用線材9, 11において、前記発熱部材は、長尺状の金属線21であり、前記導電部材は、前記金属線21の外表面を被覆する導電薄膜23であり、前記封止ガラス部材25は、前記導電薄膜23の外表面を被覆している。

【0034】

このように、パネル封止用線材9, 11は、発熱部材である金属線21と封止材料である封止ガラス部材25と電極である導電薄膜23とを1本の線材にまとめることができ、効率的である。

【0035】

(3) 有機ELパネル1は、接合体である板状の支持基板3と、該支持基板3に対して厚さ方向に離間して配置された被接合体である封止基板7と、これらの支持基板3と封止基板7との間に配設された有機EL素子5と、前記支持基板3および封止基板7の周縁に沿って配置され、支持基板3と封止基板7とを接合するパネル封止用線材9, 11と、を備えている。これによって、前記パネル封止用線材9, 11における金属線21(発熱部材)に通電して発熱させ、この熱で封止ガラス部材25を熔融させたのち冷却するという簡単な作業によって、支持基板3と封止基板7とを接合させることができる。

【0036】

[第2の実施形態]

次に、本発明の第2の実施形態について説明するが、前述した第1の実施形態と同一構造の部位には同一符号をつけて、説明を省略する。

【0037】

図5(a)に示すように、第2の実施形態に係る有機ELパネル101において、支持基板3および封止基板7の周縁部同士を接合するパネル封止用線材109は、発熱部材、封止ガラス部材および導電部材から構成される。

【0038】

前記発熱部材は、長尺状の金属線21であり、第1の実施形態と同一の材質および形状である。

【0039】

10

20

30

40

50

前記封止ガラス部材 25 は、前記金属線 21 の外表面を被覆しており、第 1 の実施形態と同一の材質および形状である。

【0040】

前記導電部材は、長尺状の導線 123 であり、前記発熱部材の金属線 21 と同一径寸法に形成されている。また、導電部材は、封止ガラス部材 25 が被覆された発熱部材に近接して配置されている。具体的には、導電部材である導線 123 は、封止ガラス部材 25 に当接している。

【0041】

第 2 実施形態によって支持基板 3 および封止基板 7 の周縁部同士を接合する手順を説明する。

10

【0042】

パネル封止用線材 109 を構成する発熱部材である金属線 21 に電流を流すと、該金属線 21 は発熱する。この熱は、外周側の封止ガラス部材 25 に伝達される。すると、封止ガラス部材 25 は、熱によって軟化および溶融し、変形可能になる。

【0043】

この状態で、図 5 (b) に示すように、封止基板 7 を下方に向けて荷重 P で押圧すると、封止ガラス部材 25 が変形して横方向に膨らむ。そして、変形した封止ガラス部材 25 が冷却されると、支持基板 3 と封止基板 7 との周縁部同士が封止ガラス部材 25 を介して接合される。

【0044】

以下に、第 2 実施形態による作用効果を説明する。

20

【0045】

(1) 第 2 実施形態に係るパネル封止用線材 109 において、前記発熱部材は、長尺状の金属線 21 であり、前記導電部材は、長尺状の導線 123 であり、前記封止ガラス部材 25 は、前記金属線 21 の外表面を被覆しており、前記導線 123 は、金属線 21 の外表面を被覆した封止ガラス部材 25 に当接している。

【0046】

このように、封止ガラス部材 25 は、前記金属線 21 の外表面を被覆しているため、金属線 21 の熱が封止ガラス部材 25 に直接に伝達される。従って、封止ガラス部材 25 の軟化および溶融を効率的に行うことができる。

30

【0047】

[第 3 の実施形態]

次に、本発明の第 3 の実施形態について説明するが、前述した第 1 および第 2 の実施形態と同一構造の部位には同一符号をつけて、説明を省略する。

【0048】

図 6 (a) に示すように、第 3 の実施形態に係る有機 EL パネル 201 において、支持基板 3 および封止基板 7 の周縁部同士を接合するパネル封止用線材 209 は、発熱部材、封止ガラス部材および導電部材から構成される。

【0049】

前記発熱部材は、長尺状の金属線 21 であり、第 1 および第 2 の実施形態と同一の材質および形状である。

40

【0050】

前記導電部材は、長尺状の導線 123 であり、前記発熱部材の金属線 21 と同一径寸法に形成されている。

【0051】

前記封止ガラス部材 25 は、前記導線 123 の外表面を被覆している。なお、前記金属線 21 は、導線 123 の外表面を被覆した封止ガラス部材 25 に当接している。

【0052】

第 3 実施形態によって支持基板 3 および封止基板 7 の周縁部同士を接合する手順を説明する。

50

## 【 0 0 5 3 】

パネル封止用線材 2 0 9 を構成する発熱部材である金属線 2 1 に電流を流すと、該金属線 2 1 は発熱する。ここで、金属線 2 1 は、導線 1 2 3 の外表面を被覆した封止ガラス部材 2 5 に当接しているため、金属線 2 1 の熱は、封止ガラス部材 2 5 に伝達される。すると、封止ガラス部材 2 5 は、熱によって軟化および溶融し、変形可能になる。

## 【 0 0 5 4 】

この状態で、図 6 ( b ) に示すように、封止基板 7 を下方に向けて荷重 P で押圧すると、封止ガラス部材 2 5 が変形して横方向に膨らむ。そして、変形した封止ガラス部材 2 5 が冷却されると、支持基板 3 と封止基板 7 との周縁部同士が封止ガラス部材 2 5 を介して接合される。

10

## 【 0 0 5 5 】

以下に、第 3 実施形態による作用効果を説明する。

## 【 0 0 5 6 】

( 1 ) 第 3 実施形態に係るパネル封止用線材 2 0 9 において、前記発熱部材は、長尺状の金属線 2 1 であり、前記導電部材は、長尺状の導線 1 2 3 であり、前記封止ガラス部材 2 5 は、前記導線 1 2 3 の外表面を被覆しており、前記金属線 2 1 は、導線 1 2 3 の外表面を被覆した封止ガラス部材 2 5 に当接している。

## 【 0 0 5 7 】

このように、導電部材である導線 1 2 3 は、第 1 の実施形態に係る導電薄膜 2 3 よりも断面積が大きくなるため、導電薄膜 2 3 よりも大電流を流すことができる。

20

## 【 0 0 5 8 】

## [ 第 4 の実施形態 ]

次に、本発明の第 4 の実施形態について説明するが、前述した第 1 ~ 第 3 の実施形態と同一構造の部位には同一符号をつけて、説明を省略する。

## 【 0 0 5 9 】

図 7 ( a ) に示すように、第 4 の実施形態に係る有機 E L パネル 3 0 1 において、支持基板 3 および封止基板 7 の周縁部同士を接合するパネル封止用線材 3 0 9 は、発熱部材、封止ガラス部材および導電部材から構成される。

## 【 0 0 6 0 】

前記発熱部材は、長尺状の金属線 2 1 であり、第 1 ~ 第 3 の実施形態と同一の材質および形状である。

30

## 【 0 0 6 1 】

前記封止ガラス部材は、長尺状のガラス棒 1 2 5 であり、前記金属線 2 1 に当接して配置されている。

## 【 0 0 6 2 】

前記導電部材は、長尺状の導線 1 2 3 であり、前記ガラス棒 1 2 5 に近接して配置されている。この導線 1 2 3 は、発熱部材である金属線 2 1 と同一径寸法に形成されている。具体的には、導電部材である導線 1 2 3 はガラス棒 1 2 5 に当接して配置されている。なお、封止ガラス部材であるガラス棒 1 2 5 の外径は、発熱部材の金属線 2 1 および導電部材である導線 1 2 3 よりも大きく形成されている。

40

## 【 0 0 6 3 】

第 4 実施形態によって支持基板 3 および封止基板 7 の周縁部同士を接合する手順を説明する。

## 【 0 0 6 4 】

パネル封止用線材を構成する発熱部材である金属線 2 1 に電流を流すと、該金属線 2 1 は発熱する。ここで、金属線 2 1 は、封止ガラス部材であるガラス棒 1 2 5 に当接しているため、金属線 2 1 の熱は、ガラス棒 1 2 5 に伝達される。すると、ガラス棒 1 2 5 は、熱によって軟化および溶融し、変形可能になる。

## 【 0 0 6 5 】

この状態で、図 7 ( b ) に示すように、封止基板 7 を下方に向けて荷重 P で押圧すると

50

、ガラス棒 1 2 5 が変形して横方向に膨らむ。そして、変形したガラス棒 1 2 5 が冷却されると、支持基板 3 と封止基板 7 との周縁部同士がガラス棒 1 2 5 を介して接合される。

【 0 0 6 6 】

以下に、第 4 実施形態による作用効果を説明する。

【 0 0 6 7 】

( 1 ) 第 4 実施形態に係るパネル封止用線材 3 0 9 において、前記発熱部材は、長尺状の金属線 2 1 であり、前記封止ガラス部材は、長尺状のガラス棒 1 2 5 であり、前記金属線 2 1 に当接して配置され、前記導電部材は、長尺状の導線 1 2 3 であり、前記ガラス棒 1 2 5 に近接して配置されている。

【 0 0 6 8 】

このように、封止ガラス部材として長尺状のガラス棒 1 2 5 を適用するため、発熱部材や導電部材に被覆する必要がない。このため、パネル封止用線材 3 0 9 を作成する作業が簡単ですむ。また、接合強度を適宜に変更するときに、ガラス棒 1 2 5 の太さを変えればよいため、容易に接合強度を変更することができる。

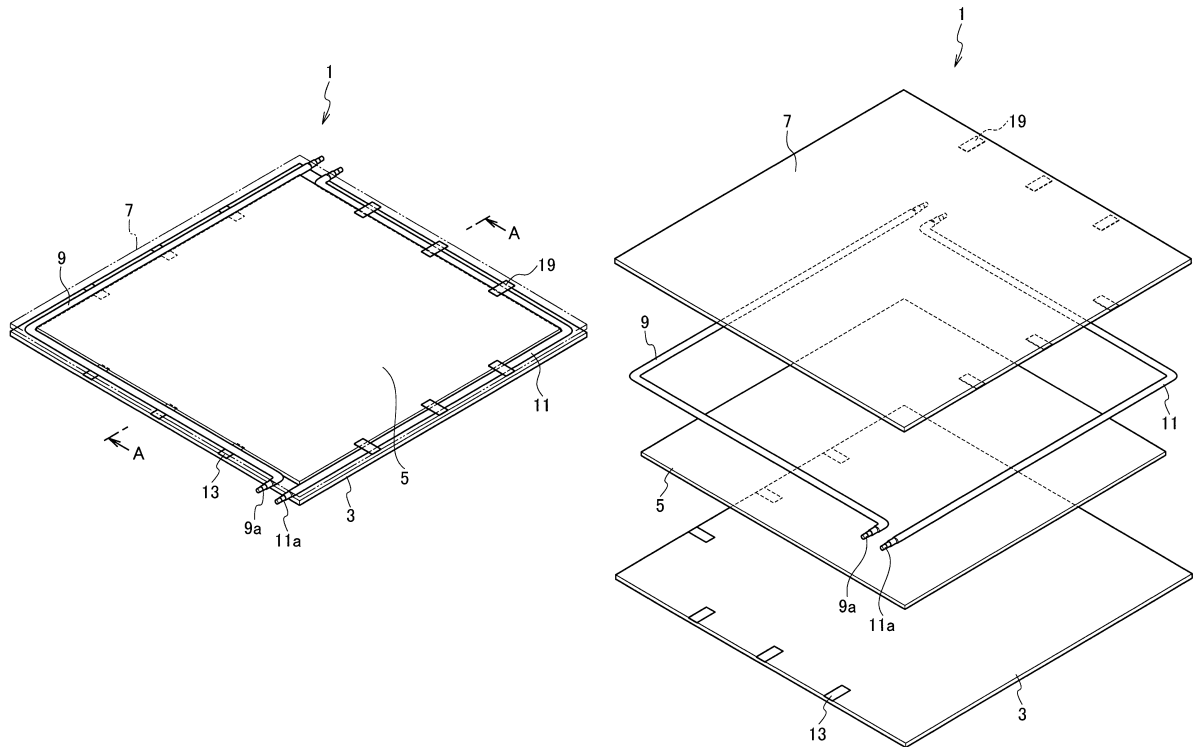
【符号の説明】

【 0 0 6 9 】

- 1 有機 E L パネル
- 3 支持基板 ( 接合体 )
- 7 封止基板 ( 被接合体 )
- 9 , 1 1 , 1 0 9 , 2 0 9 , 3 0 9 パネル封止用線材
- 2 1 金属線 ( 発熱部材 )
- 2 3 導電薄膜 ( 導電部材 )
- 2 5 封止ガラス部材
- 1 2 3 導線 ( 導電部材 )
- 1 2 5 ガラス棒 ( 封止ガラス部材 )

【 図 1 】

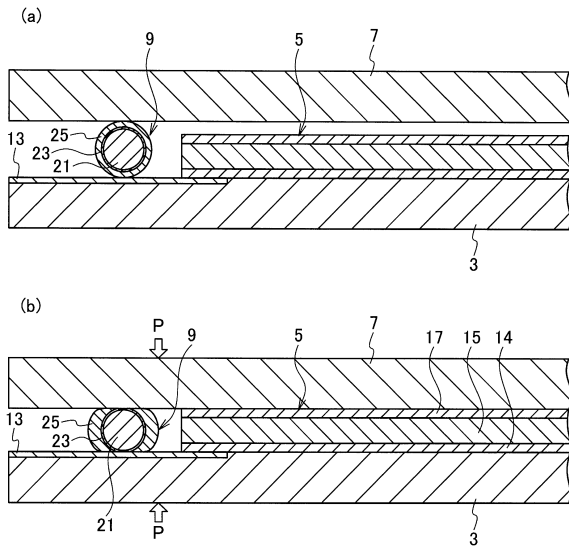
【 図 2 】



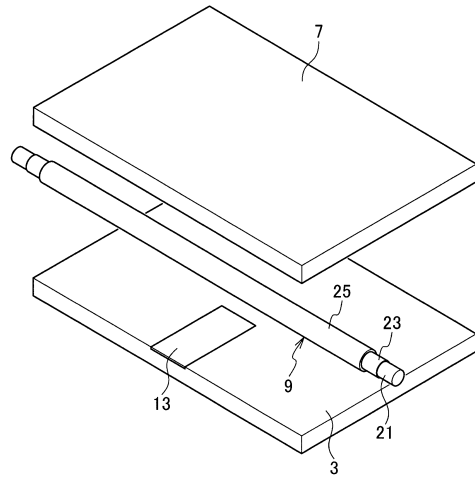
10

20

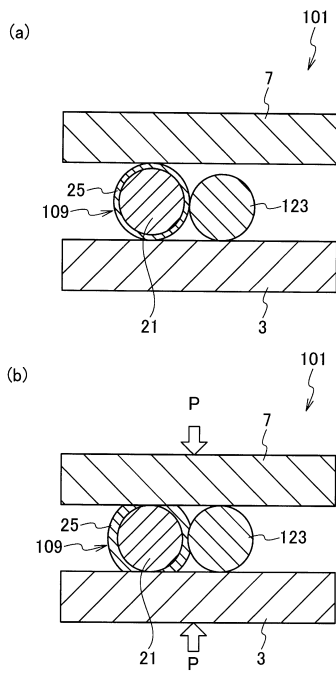
【図3】



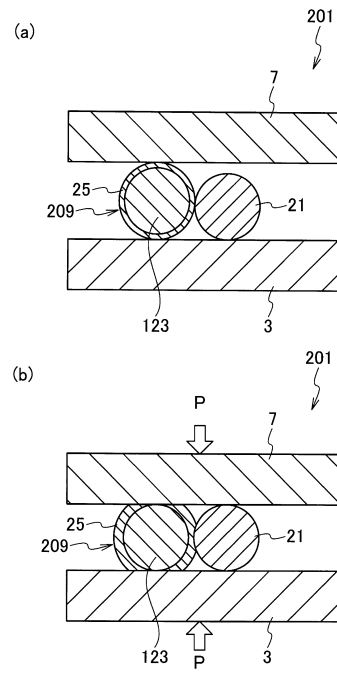
【図4】



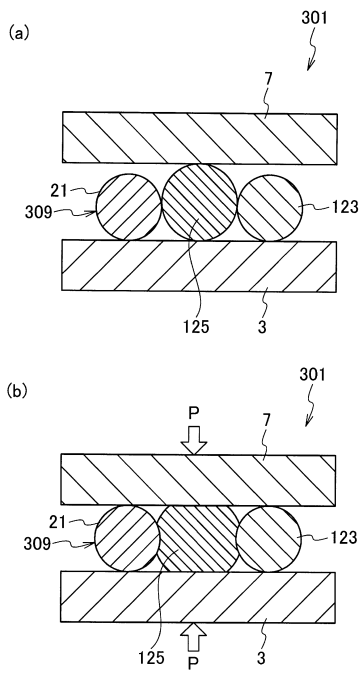
【図5】



【図6】



【 図 7 】



---

フロントページの続き

(72)発明者 安宅 亮治

熊本県熊本市中央区上通町10-22木下ビル405

審査官 中村 博之

(56)参考文献 特開2001-319775(JP,A)

特開2014-015670(JP,A)

特開2014-112666(JP,A)

特開2014-170941(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H05B 33/04

H01L 51/50

H05B 33/10

专利名称(译)	面板密封线		
公开(公告)号	<a href="#">JP5965463B2</a>	公开(公告)日	2016-08-03
申请号	JP2014236235	申请日	2014-11-21
申请(专利权)人(译)	有限公司新能源研究所		
当前申请(专利权)人(译)	有限公司新能源研究所		
[标]发明人	上村誠 安宅亮治		
发明人	上村 誠 安宅 亮治		
IPC分类号	H05B33/04 H01L51/50 H05B33/10		
FI分类号	H05B33/04 H05B33/14.A H05B33/10		
F-TERM分类号	3K107/AA01 3K107/CC23 3K107/CC45 3K107/EE42 3K107/EE54 3K107/EE55 3K107/GG28		
代理人(译)	三好秀 高桥俊 伊藤雅一 高松俊夫		
审查员(译)	中村浩之		
其他公开文献	JP2016100188A		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a>		

摘要(译)

本发明提供一种有机EL面板和面板密封用线，其能够通过简单的操作将支撑基板和密封基板的周边部分接合。面板密封线（9）包括在通电时产生热量的长金属线（21），覆盖金属线（21）的外表面的导电薄膜（23），以及覆盖导电薄膜（23）的外表面的密封。和玻璃构件25。金属线21通电以产生热量，并且密封玻璃构件25通过加热熔化然后冷却以经由密封玻璃构件25接合支撑基板3和密封基板7。[选中图]图3

【图2】

