

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2013 年 10 月 3 日(03.10.2013)

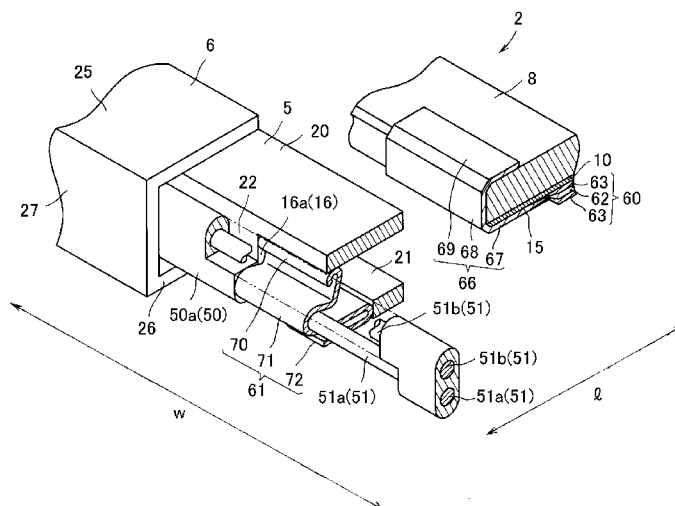


(10) 国際公開番号
WO 2013/147010 A1

- (51) 国際特許分類:
H05B 33/06 (2006.01) *H01R 4/48* (2006.01)
F21V 23/06 (2006.01) *H01R 33/18* (2006.01)
H01L 51/50 (2006.01) *F21Y 105/00* (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2013/059232
- (22) 国際出願日: 2013 年 3 月 28 日(28.03.2013)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2012-077588 2012 年 3 月 29 日(29.03.2012) JP
- (71) 出願人: 株式会社カネカ (KANEKA CORPORATION) [JP/JP]; 〒5308288 大阪府大阪市北区中之島二丁目 3 番 18 号 Osaka (JP).
- (72) 発明者: 松田 国治 (MATSUDA Kuniharu); 〒1076025 東京都港区赤坂 1-12-32 株式会社カネカ内 Tokyo (JP).
- (74) 代理人: 藤田 隆, 外 (FUJITA Takashi et al.); 〒5300044 大阪府大阪市北区東天満 2 丁目 10 番 19 号 マークベストビル 3 階 Osaka (JP).
- (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.
- (84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).
- 添付公開書類:
— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

(54) Title: ORGANIC EL PANEL

(54) 発明の名称: 有機 EL パネル



(57) Abstract: The purpose of the present invention is to develop an organic EL panel in which external power can be reliably supplied to an organic EL device. An organic EL device (2) has a power supply unit (15) that is electrically connected to a first electrode layer or a second electrode layer. An inner frame (5) has a notch (16) and an energizing member (3) that is electrically conductive. The energizing member (3) is comprised of a third conductive member (power supply unit contact-side conductive member) (60) and a second conductive member (lead-out-side conductive member) (61). A portion of the third conductive member (power supply unit contact-side conductive member) (60) on the organic EL device (2) side covers a portion of the power supply unit (15). The inner frame (5) presses the third conductive member (power supply unit contact-side conductive member) (60) against the power supply unit (15) of the organic EL device (2). A portion of the second conductive member (lead-out-side conductive member) (61) protrudes outside of the inner frame (5) through the notch (16).

(57) 要約:

[続葉有]



WO 2013/147010 A1



外部から有機ＥＬ装置へ確実に給電できる有機ＥＬパネルを開発する。有機ＥＬ装置２は、第１電極層又は第２電極層に電氣的に接続される給電部１５を有しており、内枠部材５は、切り欠き部１６を有するものであり、電気伝導性を有した通電部材３を有し、通電部材３は、第３導電部材（給電部接触側導電部材）６０と第２導電部材（導出側導電部材）６１で構成されており、第３導電部材（給電部接触側導電部材）６０の一部は、有機ＥＬ装置２側にあつて給電部１５の一部を覆っており、内枠部材５は、第３導電部材（給電部接触側導電部材）６０を有機ＥＬ装置２の給電部１５に押圧しており、第２導電部材（導出側導電部材）６１の一部は、切り欠き部１６を経由して内枠部材５の外側に張り出している構成とする。

明 細 書

発明の名称：有機ＥＬパネル

技術分野

[0001] 本発明は、主に照明として用いられる有機ＥＬ（Electro Luminescence）パネルに関するものである。

背景技術

[0002] 近年、白熱灯や蛍光灯に代わる照明装置として有機ＥＬパネルが注目され、多くの研究がなされている。

[0003] ここで、有機ＥＬパネルは、面状に広がりを持った有機ＥＬ装置にフレームなどの付属品を取り付けたものである。また、有機ＥＬ装置は、ガラス基板や透明樹脂フィルム、金属シート等の基材に、有機ＥＬ素子を積層し、この有機ＥＬ素子に給電するための給電構造を形成したものである。

そして、有機ＥＬ素子は、一方又は双方が透光性を有する２つの電極を対向させ、この電極の間に有機化合物からなる発光層を積層したものである。有機ＥＬ装置は、電氣的に励起された電子と正孔との再結合のエネルギーによって発光する。

すなわち、有機ＥＬパネルは自発光デバイスであり、発光層の材料を適宜選択することにより、種々の波長の光を発光することができる。

また、有機ＥＬパネルは、白熱灯や蛍光灯、ＬＥＤ照明に比べて厚さが極めて小さくて軽量であり、且つ面状に発光するので、設置場所の制約が少ないという特長を有している。さらに、有機ＥＬパネルは、白熱灯や蛍光灯に比べて発光効率が高いので消費電力が少なく、発熱が少ないという特長も有している。

[0004] ところで、白熱灯や蛍光灯、ＬＥＤ照明と同様に、有機ＥＬパネルを発光させるためには、外部の電源から有機ＥＬ装置に給電し、上記した２つの電極間に電圧を印加する必要がある。すなわち、有機ＥＬパネル外部の電源と、有機ＥＬパネル内部の有機ＥＬ装置とを電氣的に繋ぎ、有機ＥＬ装置に給

電する給電構造が必要である。ところが、有機ＥＬ装置は、発光層として熱に弱い有機化合物を使用しているため、半田付けなどの高温で加熱する方法では、外部電源と電氣的に接続された配線を有機ＥＬ装置内の電極に固着することができない。そのため、従来から、外部から有機ＥＬ装置に給電するための給電構造が模索されてきた（例えば、特許文献１）。

先行技術文献

特許文献

[0005] 特許文献１：特開２００４－３１９４０７号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0006] 特許文献１の有機ＥＬパネルでは、導電部材として電極に異方性導電膜（異方性導電フィルム）（ＡＣＦ）を低温の熱で熱圧着させ、フレキシブル配線基板（ＦＰＣ）に接続することで、外部電源と有機ＥＬパネルを電氣的に接続している。すなわち、ＡＣＦをＦＰＣと電極との接着材として用い、ＦＰＣを介して外部電源から有機ＥＬパネルに給電する方法が採用されている。

ところが、接着材としてＡＣＦを用いる場合でも、接着時に電極に対して、低温ではあるが熱を加える必要があるため、熱に弱い発光層に少なからず影響がある。そのため、有機ＥＬ装置の発光欠陥等の故障要因になるおそれがあった。また、接着材としてＡＣＦを用いると、半田等の接着手段に比べて高コストとなる。さらに接着材としてＡＣＦを用いると、電極との接触抵抗が大きくなる。そのため、有機ＥＬパネルを発光させるためには過剰に電圧をかける必要が生じ、信頼性を低下させるという問題があった。そして、ＡＣＦとＦＰＣと組み合わせる場合、有機ＥＬパネルのサイズに合わせてＦＰＣの形状等をその都度設計する必要があった。そのため、ＡＣＦとＦＰＣを用いるとコストと手間がかかり、ＡＣＦとＦＰＣの組み合わせに替わる給電構造の開発という市場からの要望があった。

[0007] そこで、本発明は、有機ＥＬパネルの外部から有機ＥＬ装置へ確実に給電できる有機ＥＬパネルを提供することを課題とするものである。

課題を解決するための手段

[0008] 上記課題を解決するための発明は、面状に広がりをもつ基材に、２層の電極層と、前記電極層に挟まれた有機発光層が積層され、少なくとも一方の平面が発光面となる有機ＥＬ装置と、基材の少なくとも一辺を覆う枠部材を有する有機ＥＬパネルにおいて、前記有機ＥＬ装置は、電極層に電氣的に接続される給電部を有しており、前記枠部材は、開口又は切り欠きを有するものであり、電気伝導性を有した通電部材を有し、当該通電部材は、１又は複数の導電部材で構成されており、前記通電部材の一部は、有機ＥＬ装置側にあつて前記給電部の一部又は全部を覆っており、枠部材は、通電部材を有機ＥＬ装置の給電部に押圧しており、前記通電部材の他の一部は、前記開口又は切り欠きを経由して枠部材の外側に張り出していることを特徴とする有機ＥＬパネルである。

[0009] 本発明の構成によれば、前記通電部材の他の一部は、前記開口又は切り欠きを経由して枠部材の外側に張り出している。言い換えると、通電部材の他の一部は、開口又は切り欠き内を挿通された状態となっており、枠部材の外側に通電部材の一部が露出している。

そのため、通電部材の露出部分に外部電源を接続させることで、有機ＥＬパネルの外部から通電部材を介して有機ＥＬ装置に給電することが可能である。

さらに本発明の構成によれば、前記通電部材の一部は、有機ＥＬ装置側にあつて前記給電部の一部又は全部を覆っており、枠部材は、通電部材を有機ＥＬ装置の給電部に押圧している。言い換えると、通電部材は、常時、枠部材によって有機ＥＬ装置の給電部に押しつけられており、給電部と接触している。そのため、常に有機ＥＬ装置の給電部と通電部材が接触した状態に維持でき、電氣的に接続可能となっている。また、接触によって電氣的に接続しているため、組み立て時に熱が発生せず、有機発光層に熱的な影響がない

。

それ故に、有機ＥＬパネルへの熱的な影響を防ぐとともに、有機ＥＬパネルの外部から有機ＥＬ装置へ確実に給電することができる。

[0010] また同様の課題を解決するもう一つの発明は、面状に広がりをもつ基材に、２層の電極層と、前記電極層に挟まれた有機発光層が積層され、少なくとも一方の平面が発光面となる有機ＥＬ装置と、基材の少なくとも一辺を覆う枠部材を有する有機ＥＬパネルにおいて、前記有機ＥＬ装置は、前記電極層に電氣的に接続された給電部を有しており、前記枠部材は、開口又は切り欠きを有するものであり、電気伝導性を有した１又は複数の導電部材で構成された通電部材を有し、前記通電部材の一部は、前記給電部の一部又は全部を覆っており、枠部材は、前記通電部材を有機ＥＬ装置の給電部に押圧しており、前記通電部材の他の一部は、前記開口又は切り欠きから露出していることを特徴とする有機ＥＬパネルである。

[0011] 同様の課題を解決するさらにもう一つの発明は、面状に広がりをもつ基材に、２層の電極層と、前記電極層に挟まれた有機発光層が積層され、少なくとも一方の平面が発光面となる有機ＥＬ装置と、基材の少なくとも一辺を覆う枠部材を有する有機ＥＬパネルにおいて、前記有機ＥＬ装置は、前記電極層に電氣的に接続された給電部を有しており、前記枠部材は、開口又は切り欠きを有するものであり、電気伝導性を有した通電部材を有し、当該通電部材は、平面的な広がりをもつ金属露出部を有し、給電部についても平面的な広がりをもつ導電部材露出部を有し、前記給電部に通電部材が押圧された状態で面接触していると共に、前記通電部材の一部が前記開口又は切り欠きから覗き見える状態であることを特徴とする有機ＥＬパネルである。

[0012] 前記した有機ＥＬパネルは、枠部材の外側を覆う外枠部材と、外部電源と電氣的に接続可能な第１導電部材を有し、当該外枠部材と前記枠部材の間には、所定の空間が形成されており、前記第１導電部材は、当該空間に配されるものであって、当該空間の延伸方向に延在しており、前記通電部材の一部は、当該空間内に進入し、第１導電部材と接触していることが望ましい。

[0013] ここで第1導電部材は、外部の電源に接続されて有機EL装置に送電する部材である。従って、前記した発明は、枠部材の外側を覆う外枠部材と、外部電源と電氣的に接続可能な送電用導電部材を有し、当該外枠部材と前記枠部材の間には、所定の空間が形成されており、前記送電用導電部材は、当該空間に配されるものであって、当該空間の延伸方向に延在しており、前記通電部材の一部は、当該空間内に進入し、送電用導電部材と接触していること構造である。

[0014] 本発明の構成によれば、外枠部材と枠部材の間には、所定の空間が形成されている。すなわち、枠部材の配された部位では、外枠部材と枠部材との2重構造を形成しており、外枠部材と枠部材の間に隙間がある。

そして、本発明の構成によれば、外枠部材は、枠部材の外側を覆っているため、当該空間（隙間）内に配された第1導電部材（送電用導電部材）は、外枠部材によって外部から隠され、外部から視認不能又は視認困難となっている。そのため、本発明の有機ELパネルは見栄えがよい。

[0015] 通電部材は、給電部と接する給電部接触側導電部材と、当該給電部接触側導電部材と接触する導出側導電部材とを有するものであってもよい。

[0016] また前記通電部材は、給電部と直接接触する箔状の第3導電部材と、当該第3導電部材と接触し前記開口又は切り欠きを経由して枠部材の外側に張り出した第2導電部材を有し、第2導電部材は、第3導電部材を給電部に押圧するように付勢する押圧部を有しているものであってもよい。

[0017] ここで、第3導電部材は、有機EL装置の給電部と接するものであり、給電部接触側導電部材に相当する。また第2導電部材は、導出側導電部材に相当する。

従って、前記した発明は、前記通電部材は、給電部と直接接触する箔状の給電部接触側導電部材と、当該給電部接触側と接触し前記開口又は切り欠きを経由して枠部材の外側に張り出した導出側導電部材を有し、導出側導電部材は、給電部接触側導電部材を給電部に押圧する押圧部を有した構成の有機ELパネルである。

- [0018] 本発明の構成によれば、第2導電部材（導出側導電部材）は、第3導電部材（給電部接触側導電部材）を給電部に押圧するように付勢する押圧部を有している。すなわち、第2導電部材（導出側導電部材）によっても、第3導電部材（給電部接触側導電部材）は有機EL装置の給電部に押しつけられている。そのため、より確実に有機EL装置の給電部に通電部材（第3導電部材）の一部を接触させることが可能であり、接触抵抗をさらに低減することができる。
- [0019] 前記した通電部材は、給電部と接する給電部接触側導電部材を有し、当該給電部接触側導電部材は互いに絶縁状態にある複数系統の通電系統を有するものであってもよい。
- [0020] 前記した通電部材は、給電部と接する給電部接触側導電部材と、当該給電部接触側導電部材と接触する導出側導電部材とを有し、導出側導電部材は互いに絶縁状態にある複数系統の通電系統を有するものであってもよい。
- [0021] 通電部材の一つは、複数の導電箔が平面的に配置され、前記複数の導電箔の表裏両面に絶縁性の樹脂が設けられたものであってもよい。
- [0022] 1以上の導電箔が有機EL装置の前記2層の電極層の一方に電気的に接続され、他の1以上の導電箔が有機EL装置の前記2層の電極層の他方に電気的に接続されていてもよい。
- [0023] 通電部材の一つは、金属箔の表裏両面に絶縁性の樹脂が設けられて成るシート状の部材であり、端部に前記金属箔が露出し、当該露出部分が給電部と接していてもよい。
- [0024] 通電部材の一つは、金属箔の表裏両面に絶縁性の樹脂が設けられて成るシート状の部材であり、端部に前記金属箔の表裏面が露出し、当該露出部分の一方の面が給電部と接し、他方の面が他の導電部材と接していてもよい。
- [0025] 通電部材の少なくとも一つは、平面的な広がりを持つ金属露出部を有し、給電部についても平面的な広がりを持つ導電部材露出部を有し、前記給電部に通電部材が面接触していてもよい。
- [0026] 通電部材は、給電部と接する給電部接触側導電部材と、当該給電部接触側

導電部材と接触する導出側導電部材とを有し、導出側導電部材によっても給電部接触側導電部材が給電部に押圧されていてもよい。

[0027] 導出側導電部材は、自己の持つ弾性によって給電部接触側導電部材を給電部に押圧するものであってもよい。

[0028] 導出側導電部材を給電部接触側導電部材に付勢する付勢部材を有し、当該付勢部材によって導出側導電部材が電部接触側導電部材を給電部に押圧されていてもよい。

[0029] 通電部材の一部が枠部材の前記開口又は切り欠きから張り出し、当該張り出し方向は、基材の表面方向又は裏面方向であってもよい。

[0030] 通電部材の一部が枠部材の前記開口又は切り欠きから張り出し、当該張り出し方向は、基材の端面方向であってもよい。

[0031] 外部電源と電氣的に接続可能な送電用導電部材を有し、送電用導電部材は、電源のプラス極に接続されるプラス側導体と、電源のマイナス極に接続されるマイナス側導体を有するものであってもよい。

[0032] 外部電源と電氣的に接続可能な送電用導電部材と、有機ELパネルの外郭を構成する外枠部材を有し、基材の少なくとも一辺と、外枠部材の内周面との間に前記送電部材が配され、当該送電部材から通電部材を経て前記給電部に給電されるものであってもよい。

[0033] 外部電源と電氣的に接続可能な送電用導電部材を有し、前記送電部材は、一部又は全部が露出した長尺状の金属であってもよい。

[0034] 給電部は、基材の表裏面の少なくとも一方であって、基材の辺の近傍に露出しているものであってもよい。

[0035] 給電部は、基材の表裏面の少なくとも一方であって、基材の辺の近傍に露出しており、通電部材の一つは、露出した金属箔を有し、当該金属箔が基材の表面と、端面と、裏面の3面を覆っていてもよい。

[0036] 給電部は、基材の表裏面の少なくとも一方であって、基材の対向する2辺の近傍に露出しており、通電部材の一つは、金属箔の表裏面に絶縁性の樹脂が設けられて成るシート状の部材であり、両端部に前記金属箔が露出し、当

該露出部分が給電部と接していてもよい。

[0037] 給電部は、基材の一辺とこれに対向する辺にあり、枠部材は、少なくとも前記2辺を覆うものであってもよい。

[0038] 枠部材は、基材の辺の近傍の表面と、端面と、裏面の3面を覆う凹溝を有し、前記凹溝内に、基材と通電部材が挟まれて通電部材を基材の給電部に押圧しているものであってもよい。

[0039] 整流回路を含む回路基板を有していてもよい。

[0040] 磁力によって他の部材に取り付け可能であってもよい。

発明の効果

[0041] 本発明の構成によれば、外部から有機ELパネル内の有機EL装置に確実に給電できる。

図面の簡単な説明

[0042] [図1]本発明の第1実施形態に係る有機ELパネルを表す斜視図である。

[図2]図1の有機ELパネルを表す分解斜視図である。

[図3]図2の有機EL装置及び第3導電部材（給電部接触側導電部材）を分解して基板側から観察した分解斜視図である。

[図4]図1の有機ELパネルの一部を表すA-A断面図である。

[図5]図2の有機EL装置及び第3導電部材（給電部接触側導電部材）を組み合わせた状態で基板の裏面側から見た斜視図である。

[図6]図5の第3導電部材（給電部接触側導電部材）の金属箔露出部分を平面状に引き延ばし、且つ有機EL装置及び第3導電部材（給電部接触側導電部材）を分離して基板側から観察した分解斜視図である。

[図7]図2の第2導電部材（導出側導電部材）の側面図である。

[図8]図2の内枠部材から第2導電部材（導出側導電部材）を取り外した分解斜視図である。

[図9]図2の第1導電部材（送電用導電部材）を表す斜視図である。

[図10]図4の切り欠き部近傍を表す分解斜視図である。

[図11]図10の第1導電部材（送電用導電部材）の一部を破断した分解斜視

図である。

[図12]図10の第1導電部材（送電用導電部材）から模擬的に第2導電部材を取り外した分解斜視図である。

[図13]第1実施形態の有機ELパネルを組み立てる際の説明図である。

[図14]第1実施形態の有機ELパネルに外部電源を繋いだ状態を表す説明図である。

[図15]図14の電気回路における電流の流れを表す模式図であり、図面上図は、図1における有機ELパネルのA-A断面図であり、図面下図は、図1における有機ELパネルのB-B断面図である。なお、理解を容易にするため、ハッチングを省略している。

[図16]有機EL装置内の電流の流れを表す説明図であり、電流の流れを矢印で示している。

[図17]他の実施形態にかかる有機ELパネルを表す斜視図である。

[図18]図17の有機ELパネルの分解斜視図である。

[図19]他の実施形態の有機ELパネルを表す斜視図である。

[図20]図19の固定枠部近傍を表す分解斜視図である。

[図21]図19の有機ELパネルのC-C断面図である。

[図22]図2の有機EL装置の分解斜視図である。

[図23]本発明の第2実施形態に係る有機ELモジュールをベース部材に取り付けた斜視図である。

[図24]図23の有機ELパネルとベース部材のD-D断面図である。

[図25]第2実施形態に係る有機ELパネルの斜視図である。

[図26]図25の有機ELパネル及びベース部材の分解斜視図である。

[図27]図26の有機EL装置及び第3導電部材（給電部接触側導電部材）の分解斜視図である。

[図28]図26の枠体の斜視図である。

[図29]図26のベース部材の斜視図である。

[図30]図29のベース部材の平面図である。

[図31]有機ELパネルをベース部材に取り付ける際の説明図であり、（a）、（b）は各工程を表す。

[図32]本発明の第1実施形態に係る有機ELパネルと、当該パネルを取り付けるベース部材の斜視図である。

[図33]図32のA-A断面図である。

[図34]図32の有機ELパネルをベース部材に装着した状態における断面図である。

発明を実施するための形態

[0043] 以下、本発明の実施形態について詳細に説明する。

なお、以下の説明において、特に断りがない限り、有機ELパネル1の上下左右の位置関係は、図1の姿勢を基準に説明する。

[0044] 第1実施形態の有機ELパネル1は、主に照明として使用される有機ELパネルであり、図1～図3のように有機EL装置2と、第2導電部材（導出側導電部材）61と、第3導電部材（給電部接触側導電部材）60と、内枠部材5（枠部材）と、外枠部材6と、第1導電部材（送電用導電部材）7とを備えている。なお本実施形態では、第3導電部材（給電部接触側導電部材）60と、第2導電部材（導出側導電部材）61をまとめて「通電部材3」と称している。

[0045] 以下、有機ELパネル1を形成する各部材の構成について説明する。

本実施形態の有機EL装置2は、図3のように透光性を有した基板8（基材）に有機EL素子10を積層したものであり、その面内において、駆動時に実際に発光する発光領域11と、駆動時に給電される複数の給電領域12を有している。具体的には、発光領域11は、有機EL装置2の長手方向1の中央に位置している。給電領域12は、発光領域11の周囲であって、発光領域11を挟んだ2辺側にそれぞれ配されている。また、本実施形態の有機EL装置2は、少なくとも基板8側から光を取り出す、いわゆる「ボトムエミッション」型の有機EL装置である。

[0046] 有機EL装置2には、発光領域11に1又は複数の有機EL素子10が内

蔵されている。本実施形態の有機EL装置2は、発光領域11に対応して複数の有機EL素子10が内蔵された構造が採用されている。本実施形態では、多数の有機EL素子10が基板8の一面に平面的に分布しており、各有機EL素子10が基板8上で電氣的に直列に接続されている。すなわち、本実施形態で使用する有機EL装置2は、いわゆる集積型の有機EL装置である。そのため、有機EL素子10の電極層間の電圧降下による電力ロスを低減することが可能である。また、発光領域11面内の発光均一性を高めることもできる。

[0047] 給電領域12においては、図3のように基板8と反対側（第3導電部材60側）に複数の給電部15が露出している。より具体的には、図6の様に基板8の裏面側に給電部15が6個形成されている。即ち一つの辺の両端と中央に給電部15a, 15b, 15cが設けられている。また対向する辺にも3個の給電部15a, 15b, 15cが設けられている。

給電部15は、後記する導電膜45が露出した部分であり、数平方ミリから数平方センチ程度の面積を有している。

給電部15は、有機EL素子10内の第1電極層41又は第2電極層43に電氣的に接続されている。図4では、円内の拡大図の様に、給電部15が第2電極層43に電氣的に接続された部分を図示している。

対向する位置にある給電部15は、それぞれ有機EL素子10内の第1電極層41又は第2電極層43の内の一方に接続されている。言い換えると、内枠部材5の取り付け時における基板8の挿入方向Iにおいては、有機EL素子10内の同一電極層と電氣的に接続された給電部15が並設されている。

本実施形態では、一つの辺の両端部すなわち、基板8の長手方向Iにおいて、一方の辺の端部に位置する給電部15a, 15cが第1電極層41と接続されていると、対向する辺の対向する位置にある給電部15a, 15cも第1電極層41と接続されている。

また一方辺の中央に位置する給電部15（15b）が第2電極層43と接

続されていると、対向する辺の中央に位置する給電部 15 (15 b) も第 2 電極層 4 3 と接続されている。

[0048] 言い換えると、基板 8 の幅方向 w においては、有機 EL 素子 10 内の異なる電極層と電氣的に接続された給電部 15 a, 15 b, 15 a が交互に並んでいる。

なお、以下の説明において、理解を容易にするため、第 1 電極層 4 1 と電氣的に接続された給電部 15 を給電部 15 a ともいい、第 2 電極層 4 3 と電氣的に接続された給電部 15 を給電部 15 b ともいう。

[0049] また、有機 EL 素子 10 は、図 4 のように少なくとも第 1 電極層 4 1 と第 2 電極層 4 3 との間に機能層 4 2 を備えたものである。さらに、有機 EL 素子 10 は図 22 のように第 1 電極層 4 1 又は第 2 電極層 4 3 に電氣的に接続された導電膜 4 5 (4 5 a, 4 5 b, 4 5 c) が有機 EL 素子の内部に積層されている。なお、図 22 は、図 3 の有機 EL 装置 2 について有機 EL 素子 10 の一部を分解した斜視図である。導電膜 4 5 は給電部 15 を形成する電気伝導性を有した薄膜である。導電膜 4 5 (4 5 a, 4 5 b, 4 5 c) は有機 EL 装置 2 の長手方向 l 全体に延びている。また、給電部 15 以外の領域には、3 枚の導電膜 4 5 a, 4 5 b, 4 5 c に亘って絶縁膜 4 6 が積層している。逆に言えば、給電部 15 は導電部材たる導電膜 4 5 が露出した部分である。

なお図 4 の円内は、給電部 15 であって導電部材たる導電膜 4 5 が露出する部分であるから、絶縁膜 4 6 は存在しない。

有機 EL 装置 2 では、導電膜 4 5 a, 4 5 b, 4 5 c によって、給電部 15 a, 15 a、給電部 15 b, 15 b、給電部 15 a, 15 a 間を電氣的に接続している。

[0050] 第 1 電極層 4 1 の素材は、特に限定されるものではなく、例えば、インジウム錫酸化物 (ITO)、インジウム亜鉛酸化物 (IZO)、酸化錫 (SnO₂)、酸化亜鉛 (ZnO) 等の金属酸化物や、銀 (Ag)、クロム (Cr) 等のような金属などが採用される。機能層 4 2 内の発光層から発生した光を

効果的に取り出せる点では、透明性が高いITOあるいはIZOが特に好ましい。本実施形態では、ITOを採用している。

[0051] 機能層42は、第1電極層41と第2電極層43との間に設けられ、少なくとも一つの発光層を有している層である。機能層42は、主に有機化合物からなる複数の層から構成されている。この機能層42は、一般的な有機EL装置に用いられている低分子系色素材料や、共役系高分子材料などの公知のもので形成することができる。また、この機能層42は、ホール注入層、ホール輸送層、発光層、電子輸送層、電子注入層などの複数の層からなる積層多層構造であってもよい。

[0052] 第2電極層43の素材は、特に限定されるものではなく、例えば銀(Ag)やアルミニウム(Al)などが挙げられる。本実施形態の第2電極層43は、Alで形成されている。

[0053] 続いて、通電部材3について説明する。

通電部材3は、図4のように第3導電部材(給電部接触側導電部材)60と、第2導電部材(導出側導電部材)61から形成されており、第3導電部材(給電部接触側導電部材)60と第2導電部材(導出側導電部材)61は別体であるが、両者は接触して相互に通電可能となっている。

第3導電部材(給電部接触側導電部材)60は、図5、図6のように有機EL装置2の基板8と反対側(有機EL素子10を挟んで基板8と対向する側)の略全面を覆う部材である。

第3導電部材(給電部接触側導電部材)60は図6の様にシート状であり、樹脂の中に金属製の導電箔62が3列平行に埋設されたものである。

図6は、第3導電部材(給電部接触側導電部材)60の導電箔62を平面状に引き延ばした説明図である。

第3導電部材60は、図6のように複数の導電箔62と、導電箔62の表裏の両面を覆った絶縁性の樹脂膜63a、63bとによって、形成されている。本実施形態では、3枚の導電箔62と、その導電箔62のそれぞれの間部を樹脂膜63が覆っている。すなわち、第3導電部材(給電部接触側導

電部材) 60は、導電箔62を介して電気伝導が可能となっている。各導電箔62同士の間には前記した様に樹脂膜63が存在し、樹脂膜63によって各導電箔62同士が絶縁されている。

[0054] 導電箔62は、図6のように長形状の箔体であり、その長辺が有機EL装置2の長手方向l(第1導電部材(送電用導電部材)7の延伸方向wに対して直交する方向)に沿うように配置されている。また、それぞれの導電箔62は、幅方向wに所定の間隔を空けて平行に配されており、樹脂膜63によって一体化されている。

導電箔62は、導電性を有した箔体であれば特に限定されるものではなく、例えば、銅箔や銀箔、金箔、白金箔などが採用できる。なお、本実施形態の導電箔62では、銅箔を用いている。

[0055] 樹脂膜63は、導電箔62の並設方向w(導電箔62の長手方向lに対して直交する方向)に広がっており、3枚の導電箔62a, 62b, 62cに亘って覆う。第3導電部材(給電部接触側導電部材)60は、2枚の樹脂膜63a, 63bが密着しており、樹脂膜63a, 63bの間に導電箔62が挿通された状態となっている。

樹脂膜63は、絶縁性を有した樹脂薄膜であれば特に限定されるものではなく、素材としては、例えば、ポリエチレンテレフタレート(PET)、ポリエチレン(PE)などの薄膜が採用できる。

[0056] また、第3導電部材(給電部接触側導電部材)60は、図6のように導電箔62の表裏両面を樹脂膜63が覆った絶縁領域65と、絶縁領域65の長手方向lの両外側であって、導電箔62が露出した導電領域66とに分けられる。

また、第3導電部材(給電部接触側導電部材)60の導電領域66の導電箔62は、図3のように有機EL装置2の長手方向lに延びる辺に合わせて、複数回折り曲げて加工されている。具体的には、導電領域66の導電箔62は、有機EL装置2の一辺の端面を覆うように2回折り曲げられ「コ」の字状になっている。

すなわち、導電領域 66 の導電箔 62 は、図 3、図 4 のように、絶縁領域 65 と略同一平面上であって、有機 EL 装置 2 の下面（基板 8 と有機 EL 素子 10 を挟んで対向する側）に配された下面保護部 67（図 4）と、下面保護部 67 に対して上方に向けて突出し有機 EL 装置 2 の端面を保護する端面保護部 68 と、端面保護部 68 の突出方向 1 端部から有機 EL 装置 2 側に折り返され有機 EL 装置 2 の上面（基板 8 側）を保護する上面保護部 69 を有している。

[0057] 第 2 導電部材（導出側導電部材）61 に目を移すと、第 2 導電部材（導出側導電部材）61（61a, 61b, 61a）は、電気伝導性を有した 1 枚の導電板を折り曲げ加工することによって形成されており、図 7、図 8 に示すように、連続した段状の断面形状を有している。すなわち、第 2 導電部材（導出側導電部材）61a は、図 7 のように有機 EL パネル 1 を組み立てた状態を基準に、内枠部材 5 の天地方向上方（天面部 20 側）から下方（底面部 21 側）に向けて、第 1 押圧部 70 と、通電部 71 と、第 2 押圧部 72 とを有している。なお、第 2 導電部材（導出側導電部材）61b は、第 2 導電部材（導出側導電部材）61a の天地を逆転したものであるため、第 2 導電部材（導出側導電部材）61 の各部位の説明については、第 2 導電部材（導出側導電部材）61a を基準に説明する。

[0058] 第 1 押圧部 70 は、自己復元力によって有機 EL 装置 2 の端面を内枠部材 5 から離反する方向に付勢する部位である。すなわち、第 1 押圧部 70 は、図 4 のように後述する第 1 導電部材（送電用導電部材）7 と有機 EL 装置 2 の端面との間に介在する部位であり、弾性によって、長手方向 1 中央側に有機 EL 装置 2 の端面を付勢することができる。

第 1 押圧部 70 は、有機 EL パネル 1 を組み立てた際に、図 4、図 7 のように内枠部材 5 の天面部 20 側の頂点近傍において内枠部材 5 の立壁部 22（図 11）側に円弧状に折り返されている。また、第 1 押圧部 70 は、端面保護部 68 に当接する有機 EL 側当接部 73 と、第 1 導電部材（送電用導電部材）7 の保護部材 50 と当接する保護側当接部 75 を有している。有機 E

L側当接部73と保護側当接部75との間には、所定の空間が形成されている。有機EL側当接部73は、図4のように内枠部材5の天面部20に対して所定の角度で傾斜している。

[0059] 通電部71は、第1導電部材（送電用導電部材）7と接触し電氣的に接続される部位である。通電部71は、円弧状に湾曲した部位であり、その弧は外枠部材6側を向いており、内側に第1導電部材（送電用導電部材）7の一部を嵌め込むことが可能な弧部76を有している。すなわち、通電部71は、図4のように弧部76で第1導電部材（送電用導電部材）7の一部に接触しながら、第1導電部材（送電用導電部材）7の一部を覆うことが可能となっている。弧部76の内側の空間は、図4のように外枠部材6の底面部26に対して所定の角度で傾斜した方向に開放している。

[0060] 第2押圧部72は、自己復元力によって第3導電部材（給電部接触側導電部材）60を有機EL装置2の給電部15に近接する方向に付勢する部位である。すなわち、第2押圧部72は、図4のように内枠部材5の底面部21と有機EL装置2の給電部15との間に介在される部位であり、弾性によって有機EL装置2を天地方向に付勢している。

第2押圧部72は、図4、図7のように内枠部材5の底面部21近傍において外枠部材6の立壁部27側に円弧状に折り返されている。また、第2押圧部72は、有機ELパネル1を組み立てた際に、下面保護部67に当接する有機EL側当接部77と、外枠部材6の底面部26と当接する底面側当接部78を有している。有機EL側当接部77と底面側当接部78の間には、所定の空間が形成されている。有機EL側当接部77と底面側当接部78は、互いにほぼ平行となっている。

[0061] 続いて、内枠部材5について説明する。

内枠部材5は、図4のように有機EL装置2と第3導電部材（給電部接触側導電部材）60とを一体的に挟持可能な部材であり、有機EL装置2に対する第3導電部材（給電部接触側導電部材）60の相対的な離反を規制する部材である。また本実施形態では、内枠部材5によって、第3導電部材（給

電部接触側導電部材) 60が有機EL装置2の給電部15に押圧される。

内枠部材5は、図8のように断面形状が「コ」の字状のフレームであり、有機EL装置2の少なくとも一辺を挿入することが可能な固定空間17を有している。すなわち、内枠部材5は、天面部20と、底面部21と、天面部20と底面部21を接続する立壁部22を有しており、天面部20と、底面部21と、立壁部22とによって囲まれた固定空間17を有している。

[0062] また、内枠部材5は、図8のように、幅方向wに内枠部材5の内側（固定空間17側）と外側（外枠部材6側）とに亘って連通した複数の切り欠き部16が形成されている。具体的には、内枠部材5は、複数の、底面部21と立壁部22に亘って切り欠いた下部切り欠き部16aと、天面部20と立壁部22に亘って切り欠いた上部切り欠き部16bを有している。そして、上部切り欠き部16bと下部切り欠き部16aとが幅方向wに所定の間隔を空けて交互に形成されている。

本実施形態では、幅方向wの中央に上部切り欠き部16bを有し、その外側に2つの下部切り欠き部16aが設けられている。

また、隣接する切り欠き部16a, 16b（16b, 16a）間の間隔は、有機ELパネル1組み立て時において、第1導電部材（送電用導電部材）7の対応する絶縁領域53（図9参照）の幅とほぼ等しく、切り欠き部16a, 16b, 16aの切り欠き幅は第1導電部材（送電用導電部材）7の対応する露出領域52a, 52b, 52a（図9参照）の幅とほぼ等しくなっている。

[0063] 内枠部材5の底面部21の内壁面から天面部20の内壁面までの長さ（固定空間17の高さ）H1は、図4のように有機EL装置2の部材厚にほぼ等しい。すなわち、内枠部材5の内部に有機EL装置2が装着可能となっている。

内枠部材5の底面部21の外壁面から天面部20の外壁面までの長さ（高さ）H2は、外枠部材6の底面部26の内壁面から天面部25の内壁面までの長さ（高さ）と等しい。そして、内枠部材5の天面部20の突出長さ（立

壁部 22 から天面部 20 の突出方向 I 端面までの長さ) L1 は、内枠部材 5 の底面部 21 の突出長さ (立壁部 22 から底面部 21 の突出方向 I 端面までの長さ) と等しく、外枠部材 6 の固定枠部 31 の底面部 26 の長さよりも短い。すなわち、外枠部材 6 の内側に内枠部材 5 を嵌め込むことが可能となっている。

[0064] 続いて、外枠部材 6 について説明する。外枠部材 6 は、有機 EL パネル 1 の外郭を構成するものである。

外枠部材 6 は、図 2 のように有機 EL 装置 2 の外周縁を覆う額縁状の部材である。外枠部材 6 は、平面視で「コ」の字状の取り付け枠部 30 と、「I」の字状の固定枠部 31 から形成されている。

取り付け枠部 30 は、断面形状が略「コ」の字状のフレームであり、有機 EL 装置 2 の 3 辺の端面を覆う部材である。取り付け枠部 30 は、有機 EL 装置 2 の縁に沿って装着可能となっている。

固定枠部 31 は、断面形状が「コ」の字状のフレームであり、主に有機 EL 装置 2 の残りの 1 辺の端面を覆う部材である。すなわち、固定枠部 31 は、図 4 のように内枠部材 5 と同様、天面部 25 と、底面部 26 と、天面部 25 と底面部 26 を接続する立壁部 27 を有している。

外枠部材 6 の幅方向 w の端部は、図 2 のように第 1 導電部材 (送電用導電部材) 7 の一部を挿通可能な給電孔 32 を有している。給電孔 32 の開口形状は、第 1 導電部材 (送電用導電部材) 7 の外形に沿った形状をしている。

[0065] 続いて、第 1 導電部材 (送電用導電部材) 7 について説明する。

第 1 導電部材 (送電用導電部材) 7 は、図 9 のように断面形状がオーバル状の線状体であり、複数の長尺状の導線 51 の周りに保護部材 50 が被覆され、保護部材 50 によって複数の導線 51 を一体的に形成したものである。すなわち、第 1 導電部材 (送電用導電部材) 7 は、導線 51 を介して電気伝導が可能な部材である。

なお、ここでいう「オーバル状」は、卵形状、長円形状、楕円形状などの上位概念であり、本実施形態の第 1 導電部材 (送電用導電部材) 7 は、断面

形状が角丸長方形形状をしている。

[0066] 第1導電部材（送電用導電部材）7は、複数の導線51の内少なくとも1本（又は1束）の導線51が露出し、残りの導線51の周りを保護部材50で被覆した露出領域52と、全ての導線51で周りを保護部材50で被覆した絶縁領域53と、に分けられる。すなわち、露出領域52では、少なくとも1本（又は1束）の導線51が剥きだしとなっており、絶縁領域53では、導線51全てで保護部材50が覆っており、内部の導線51は、外部（保護部材50の外側）と電氣的に遮断されている。

なお、本実施形態の第1導電部材（送電用導電部材）7は、2本の導線51にそれぞれ保護部材50が被覆され、それぞれの保護部材50が一体となって形成されている。また、2本の導線51は天地方向（上下方向）に1列に並んで配されている。そして、第1導電部材（送電用導電部材）7の断面の長軸は天地方向を向いている。

[0067] また、露出領域52は、一方の導線51（天地方向下方に位置する導線51a）のみが露出した露出領域52aと、もう一方の導線51（天地方向上方に位置する導線51b）のみが露出した露出領域52bが存在する。そして、露出領域52aと、露出領域52bとが、幅方向wに交互に所定の間隔を空けて配されている。本実施形態の第1導電部材（送電用導電部材）7は、幅方向wに露出領域52a、52b、52aの順に配されている。

そして、露出領域52aに位置する保護部材50は断面形状が上方に円弧を有した略半月状となっており、露出領域52bに位置する保護部材50は断面形状が下方に円弧を有した略半月状となっている。

[0068] また、有機ELパネル1の組み立て時において、第1導電部材（送電用導電部材）7の長手方向w端部は、図1のように、外枠部材6の外部へ張り出している。第1導電部材（送電用導電部材）7の長手方向w端部近傍であって、外枠部材6の外側においては、複数の導線51全てが露出している。すなわち、裸線状態の導線51に外部電源を取り付けることで、外枠部材6の内部へ電気を給電することが可能となっている。

[0069] 導線 51 は、電気伝導性を有した線状体であれば、特に限定されるものではなく、素材としては、例えば、銅線、銀線、白金線などが採用できる。

また、導線 51 は、1 本の単線で形成されていても、複数の単線が集まって形成されていてもよい。

[0070] 保護部材 50 は、絶縁性を有した樹脂膜であれば特に限定されるものではなく、素材としては、例えば、絶縁ゴムなどが採用できる。

[0071] 続いて、有機 E L パネル 1 を構成する各部材の位置関係について説明する。

[0072] 外枠部材 6 は、図 10 のように内枠部材 5 を覆っている。言い換えると、内枠部材 5 は、外枠部材 6 の内側に位置している。

第 2 導電部材（導出側導電部材）61 の大部分は、図 11 のように内枠部材 5 の切り欠き部 16 内に収納されている。すなわち、有機 E L パネル 1 は、図 2、図 8 のように幅方向 w に天地が逆転した第 2 導電部材（導出側導電部材）61 が交互に配されている。具体的には、給電孔 32 側から順に、第 1 押圧部 70 が第 2 押圧部 72 に対して天地方向上方に位置する正姿勢の第 2 導電部材（導出側導電部材）61a、第 2 導電部材（導出側導電部材）61a の天地を逆転した第 2 導電部材（導出側導電部材）61b、正姿勢の第 2 導電部材（導出側導電部材）61a が配されている。

[0073] 外枠部材 6 の立壁部 27 と内枠部材 5 の立壁部 22 は、図 4 のように所定の間隔を空けて配されており、外枠部材 6 の立壁部 27 の内壁面と内枠部材 5 の立壁部 22 の外壁面との間に空間 35 が形成されている。また、空間 35 内に、第 1 導電部材（送電用導電部材）7 の大部分が収納されている。空間 35 は幅方向 w に延伸しており、その延伸方向 w の延長上に、外枠部材 6 の給電孔 32（図 2 参照）が位置している。そして、外枠部材 6 の給電孔 32 は、第 1 導電部材（送電用導電部材）7 の長手方向 w の端部が挿通されており、第 1 導電部材（送電用導電部材）7 の長手方向 w の端部は、外枠部材 6 から張り出している。

[0074] 内枠部材 5 の底面部 21 と立壁部 22 に亘って切り欠いた切り欠き部 16

a 周辺に注目すると、第 2 導電部材（導出側導電部材）6 1 の通電部 7 1 の一部は、図 1 1 のように切り欠き部 1 6 a を経由して、長手方向 l の外枠部材 6 側に内枠部材 5 の立壁部 2 2 から張り出している。すなわち本実施形態では、第 2 導電部材（導出側導電部材）6 1 の一部が、基板 8 の裏面方向と端面方向に突出している。

また、通電部 7 1 の張り出し部分は、図 1 0 のように第 1 導電部材（送電用導電部材）7 の露出領域 5 2 に位置しており、その内部に、導線 5 1 a が配されている。すなわち、通電部 7 1 の弧部 7 6 の一部は、第 1 導電部材（送電用導電部材）7 の露出領域 5 2 に位置しており、その内部に、導線 5 1 a が配されている。そして、導線 5 1 a の外周壁に通電部 7 1 の弧部 7 6 が接触しており、互いに係合している。そのため、導線 5 1 a と通電部 7 1 間で通電可能となっている。

[0075] また、第 1 導電部材（送電用導電部材）7 側から視ると、図 1 0、図 1 1 のように切り欠き部 1 6 a の内部に対応する位置に、第 1 導電部材（送電用導電部材）7 の露出領域 5 2 a が位置している。言い換えると、内枠部材 5 の立壁部 2 2 の切り欠きであって、切り欠き部 1 6 a の平面投影面上に第 1 導電部材（送電用導電部材）7 の露出領域 5 2 が位置している。すなわち、切り欠き部 1 6 a に対応する位置では、図 1 2 のように導線 5 1 a が露わになっており、当該露出部分に第 2 導電部材（導出側導電部材）6 1 の通電部 7 1 が巻き付いており、接触している。

[0076] また、第 2 導電部材（導出側導電部材）6 1 の第 1 押圧部 7 0 は、図 1 0、図 1 1 のようにその一部が第 1 導電部材（送電用導電部材）7 の露出領域 5 2 a に位置する保護部材 5 0 a に当接している。一方、第 1 押圧部 7 0 の他の一部は、第 3 導電部材（給電部接触側導電部材）6 0 の端面保護部 6 8 に当接している。具体的には、第 1 押圧部 7 0 の保護側当接部 7 5 が保護部材 5 0 a に当接しており、第 1 押圧部 7 0 の有機 EL 側当接部 7 3 は、第 3 導電部材（給電部接触側導電部材）6 0 の端面保護部 6 8 に当接している。そして、第 1 押圧部 7 0 は、第 1 導電部材（送電用導電部材）7 と第 3 導電

部材（給電部接触側導電部材）６０とが互いに離反する方向に付勢している。言い換えると、第１押圧部７０は、第３導電部材（給電部接触側導電部材）６０を相対的に有機ＥＬ装置２の端面に近接するように押圧している。

[0077] 第２導電部材（導出側導電部材）６１の第２押圧部７２は、図４，図１１のように内枠部材５の底面部２１の切り欠き部１６ａに湾屈状態で収納されている。また、第２押圧部７２は、図４のように外枠部材６の底面部２６と第３導電部材（給電部接触側導電部材）６０の下面保護部６７との間に介在している。さらに、第２押圧部７２の底面側当接部７８は底面部２６と当接しており、第２押圧部７２の有機ＥＬ側当接部７７は下面保護部６７と当接している。すなわち、第２押圧部７２は、外枠部材６の底面部２６と第３導電部材（給電部接触側導電部材）６０の下面保護部６７が離反する方向に付勢している。言い換えると、第２押圧部７２は、第３導電部材（給電部接触側導電部材）６０を相対的に内枠部材５の天面部２０側に押圧している。有機ＥＬパネル１全体で視ると、第３導電部材（給電部接触側導電部材）６０を介して有機ＥＬ装置２を内枠部材５の天面部２０側に押圧している。

[0078] 有機ＥＬ装置２の下面（図５では上面）の大部分は、図５のように第３導電部材（給電部接触側導電部材）６０によって覆われている。また、第３導電部材（給電部接触側導電部材）６０の絶縁領域６５は、少なくとも発光領域１１を覆っている。すなわち、第３導電部材（給電部接触側導電部材）６０の樹脂膜６３が有機ＥＬ装置２の発光領域１１の部材厚方向下方に位置している。

有機ＥＬ装置２の長手方向１に対向する２辺は、第３導電部材（給電部接触側導電部材）６０の導電領域６６によって覆われている。具体的には、図１０のように下面保護部６７は有機ＥＬ装置２の給電部１５と面接触しており、端面保護部６８は有機ＥＬ装置２の端面と面接触しており、上面保護部６９は有機ＥＬ装置２の上面と面接触している。

[0079] そして、図４のようにそれらの天地方向外側から内枠部材５の天面部２０及び底面部２１が覆い被さっており、内枠部材５が有機ＥＬ装置２と第３導

電部材（給電部接触側導電部材）60を一体的に挟持している。具体的には、内枠部材5の底面部21と天面部20との間には、底面部21側から順に、下面保護部67、有機EL装置2、上面保護部69が介在している。すなわち、上面保護部69は、有機EL装置2と天面部20に挟まれている。内枠部材5側から視ると、内枠部材5の天面部20の内壁は、上面保護部69から押圧されている。端面保護部68は、第2導電部材（導出側導電部材）61によって押圧されている。また、下面保護部67は、内枠部材5の底面部21に押圧されている。従って第3導電部材（給電部接触側導電部材）60は内枠部材5によって有機EL装置2の給電部15に押圧されている。

また第3導電部材（給電部接触側導電部材）60は、第2導電部材（導出側導電部材）61の第2押圧部72によっても、有機EL装置2の給電部15に押圧されている。

第2導電部材（導出側導電部材）61と第3導電部材（給電部接触側導電部材）60は、端面保護部68と下面保護部67の2点で接触している。

また、図4のように第3導電部材（給電部接触側導電部材）60の樹脂膜63の一部が内枠部材5と重なっている。すなわち、導電箔62の露出部分は、内枠部材5の内部に収まっており、内枠部材5の外部に露出していない。そのため、有機ELパネル1の外部と第3導電部材（給電部接触側導電部材）60の導電箔62とが接触することがない。

[0080] 一方、内枠部材5の天面部20と立壁部22に亘って切り欠いた切り欠き部16b周辺については、上面保護部69が内枠部材5の天面部20に押圧されており、さらに、第2導電部材（導出側導電部材）61の第2押圧部72によって押圧されていること以外は、切り欠き部16a周辺の構造が天地逆転したことを除いてはほぼ同じであり、説明が重複するため説明を省略する。

[0081] 本実施形態では、有機EL装置2に内枠部材5を取り付けた状態のとき、通電部材3の一部たる第2導電部材（導出側導電部材）61が切り欠き部16から張り出している。

仮に第2導電部材（導出側導電部材）61を取り除いた状態を想定すると、通電部材3の一部たる第3導電部材（給電部接触側導電部材）60が、切り欠き部16から覗き見える。

[0082] また、有機EL装置2の固定枠部31が取り付けられた辺以外の3辺には、図13のように取り付け枠部30が取り付けられており、公知の締結要素によって固定枠部31と取り付け枠部30とが締結されている。

[0083] 以下、有機ELパネル1の一般的な組み立て手順に沿って各部材の位置関係について説明する。

[0084] あらかじめ、外枠部材6の固定枠部31内に内枠部材5を取りつけ、固定枠部31と内枠部材5との間に位置する空間35に第1導電部材（送電用導電部材）7を介在させる。また第2導電部材（導出側導電部材）61を切り欠き部16内に取り付け、第2導電部材（導出側導電部材）61の通電部71を内枠部材5の外側であって、外枠部材6の内側で第1導電部材（送電用導電部材）7と係合させる。すなわち、空間35内で第2導電部材（導出側導電部材）61と第1導電部材（送電用導電部材）7とを係合させる。

[0085] また別途工程によって、有機EL装置2に第3導電部材（給電部接触側導電部材）60を取り付ける。

このとき、第3導電部材（給電部接触側導電部材）60の導電領域66を有機EL装置2の縁に沿って折り曲げ、第3導電部材（給電部接触側導電部材）60と有機EL装置2とを一体化させる。

そして、取り付け枠部30に有機EL装置2と第3導電部材（給電部接触側導電部材）60の導電領域66を一体的に嵌め込む。すなわち、有機EL装置2の3辺に取り付け枠部30を取り付ける。

このとき、取り付け枠部30によって、有機EL装置2に対する第3導電部材（給電部接触側導電部材）60の離反が規制される。また第3導電部材（給電部接触側導電部材）60は、内枠部材5によって有機EL装置2の給電部15に押圧される。

[0086] 次に、図13のように内枠部材5内に有機EL装置2と第3導電部材（給

電部接触側導電部材) 60を一体的に挿入し、固定枠部31と、取り付け枠部30とを公知の締結要素によって固定する。

このとき、第2導電部材(導出側導電部材)61は、第1押圧部70が有機EL装置2の挿入方向1に湾屈した状態となり、有機EL装置2が内枠部材5から離反する方向に付勢する。ところが、締結要素によって固定枠部31と取り付け枠部30が締結されているため、有機EL装置2は内枠部材5から離反せず、第1押圧部70が有機EL装置2を押圧した状態を維持する。

また、第2導電部材(導出側導電部材)61は、第2押圧部72が天地方向に湾屈した状態となり、有機EL装置2及び第3導電部材(給電部接触側導電部材)60を内枠部材5の底面部21から離反する方向に付勢する。ところが、内枠部材5は、一体物であるため、内枠部材5の剛性によって、有機EL装置2及び第3導電部材(給電部接触側導電部材)60が内枠部材5の底面部21から離反せず、有機EL装置2と第3導電部材(給電部接触側導電部材)60が極めて近接し接触した状態を維持する。

[0087] 最後に、本発明の有機ELパネル1を図14のように外部電源に繋いだ場合の予想される電流の流れについて説明する。

[0088] 外部電源から流れる電流は、図15の上図のように第1導電部材(送電用導電部材)7の導線51aを通過して第2導電部材(導出側導電部材)61の通電部71に至る。即ち導線51aは図示しない電源のプラス極に接続される。また第1導電部材(送電用導電部材)7の導線51bは、図示しない電源のマイナス極に接続される。

また、第2導電部材(導出側導電部材)61の第2押圧部72及び第1押圧部70を介して第3導電部材(給電部接触側導電部材)60に至り、導電領域66の給電部15aから有機EL装置2の第1電極層41に伝わる。そして、電流は、図16のように第1電極層41を面状に広がり、有機EL装置2内を伝わって機能層42が発光し、第2電極層43から給電部15bを介して第3導電部材(給電部接触側導電部材)60の導電領域66に伝わる

。図15の下図のように第3導電部材（給電部接触側導電部材）60の導電領域66から第2導電部材（導出側導電部材）61の第1押圧部70及び第2押圧部72を介して第2導電部材（導出側導電部材）61の通電部71に至る。そして、第2導電部材（導出側導電部材）61の通電部71から第1導電部材（送電用導電部材）7の導線51bを介して外部電源に至る。

すなわち、本実施形態の構成によれば、第1導電部材（送電用導電部材）7と第3導電部材（給電部接触側導電部材）60間に第2導電部材（導出側導電部材）61を介して電流が伝わる際に、第2導電部材（導出側導電部材）61内で、2つの導電経路を有している。そのため、たとえ第2導電部材（導出側導電部材）61の第1押圧部70及び第2押圧部72の一方が、第1導電部材（送電用導電部材）7又は第3導電部材（給電部接触側導電部材）60との接触が不十分となっても、もう一方が導電経路として機能するため、確実に有機EL装置2へ確実に電流を供給することができる。

[0089] 本実施形態の構成によれば、図16のように発光領域11を挟んだ対辺側に同一電極層と電気的に接続された給電部15が設けられており、当該給電部15の一部又は全部を覆うように第3導電部材（給電部接触側導電部材）60の導電領域66が給電部15を覆っているため、図16に示す様に有機EL装置2内の機能層内で電流が行き渡りやすく、たとえ大面積の有機ELパネル1であっても、全体として、輝度分布が生じにくい。

[0090] また、本実施形態の構成によれば、第2導電部材（導出側導電部材）61が幅方向wに交互に天地が逆転した状態で内枠部材5の切り欠き部16に設けられており、第2導電部材（導出側導電部材）61の第2押圧部72は天地方向に有機EL装置2を押圧している。すなわち、幅方向wに配されたそれぞれの第2導電部材（導出側導電部材）61の第2押圧部72によって、有機EL装置2の部材厚方向の中心側に押圧されているため、有機EL装置2が内枠部材5から外れにくく、給電部15と第3導電部材（給電部接触側導電部材）60の接触を維持できる。

[0091] 続いて、第2実施形態における有機ELパネル100について説明する。

なお、第1実施形態と同様のものは同じ符番を付して説明を省略する。

第2実施形態の有機ELパネル100は、図25、図26のように有機EL装置102と、第3導電部材（給電部接触側導電部材）103と、枠体105（枠部材）を備えている。

[0092] また、本実施形態の有機ELパネル100の使用法の一例として、図23、図24のように、有機ELパネル100は、外部電源と電氣的に接続可能な実装部151を備えたベース部材150に好適に取り付け可能となっている。なお実装部151は内部に整流回路を含む回路基板を有するものであってもよい。

そこで、本実施形態の説明において、有機ELパネル100を固定する器具として、壁面等に取り付け可能なベース部材150を使用する場合について説明する。

[0093] まず、有機ELパネル100の各構成部材及びベース部材150について説明する。

有機EL装置102は、第1実施形態の有機EL装置2とほぼ同様の構成を有しているが、給電部15の個数が異なる。具体的には、有機EL装置102は、図27のように4つの給電部15（15a, 15a, 15b, 15b）を備えている。

[0094] 第3導電部材（給電部接触側導電部材）103は、第1実施形態の第3導電部材（給電部接触側導電部材）60とほぼ同様の構成を有しているが、導電箔62の個数が異なる。具体的には、導電箔62の枚数は、有機EL装置102の給電部15の設置数に対応して決まる。より具体的には、第3導電部材（給電部接触側導電部材）103は、図27のように導電箔62の枚数が給電部15の設置数の半数となっており、2つの導電箔62a, 62bを備えている。そして、隣接する導電箔62a, 62b間の間隔は、幅方向wの給電部15a, 15b間の距離と等しい。

[0095] 枠体105は、図25のように有機EL装置102の外周縁を覆う額縁状の部材である。枠体105は、平面視すると「口」字状であり、図24のよ

うに断面形状が略「コ」の字状のフレームである。すなわち、枠体 105 は、有機 EL 装置 102 の 4 辺の端面を覆う部材であり、有機 EL 装置 102 の縁に沿って装着可能となっている。

枠体 105 の材質は、弾性及び可撓性を有した材質であれば、特に限定されるものではなく、例えば、シリコン製の樹脂やゴムなどが採用できる。また、枠体 105 は一体成形によって成形され形成されていることが好ましい。

[0096] 枠体 105 単体の大きさは、有機 EL パネル 100 に取り付けられた際の枠体 105 の大きさに比べて、一回り小さい。具体的には、枠体 105 単体の縦、横、高さのいずれかの大きさは、有機 EL パネル 100 に取り付けられた際の縦、横、高さの内、対応する大きさの 90 パーセント以上 100 パーセント未満となっており、95 パーセント以上 99 パーセント以下であることが好ましく、96 パーセント以上 98 パーセント以下であることがより好ましい。

[0097] また、枠体 105 は、図 28 のように天面部 106 と、底面部 107 と、天面部 106 と底面部 107 を接続する立壁部 108 を有しており、天面部 106 と、底面部 107 と、立壁部 108 とによって囲まれた固定空間 110 を有している。

天面部 106 は、1 辺（幅方向 w に延伸する辺）に貫通孔 111a, 111b を有している。貫通孔 111a, 111b は開口形状が方形状となっており、所定の間隔を空けて幅方向 w に 1 列に並んでいる。具体的には、貫通孔 111a, 111b は、天面部 106 であって、図 25 のように有機 EL パネル 100 の組み立てる時に第 3 導電部材（給電部接触側導電部材）103 の導電領域 66 の天地方向の投影面上に位置している。また、貫通孔 111a, 111b は、天面部 106 の部材厚方向に貫通した孔であり、固定空間 110 と連続している。

一方、天面部 106 であって、前記貫通孔 111a, 111b を有した前記 1 辺を挟んだ 2 辺（長手方向 l に延伸する辺）は、それぞれ 1 又は複数の

突起部 112 を有している。本実施形態では、突起部 112 が 3 つずつ、両辺で計 6 つ配されている。そして、突起部 112 は、所定の間隔を空けて長手方向 1 に 1 列に並んでいる。

[0098] 突起部 112 は、図 28 のように基端側（天面部 106 側）から突出方向先端側に向けて、第 1 軸部 115 と、第 2 軸部 116 と、第 3 軸部 117 とを有している。第 1 軸部 115 と、第 2 軸部 116 と、第 3 軸部 117 は、いずれも円柱状をしており、それぞれの中心軸が同一直線上にある。また、第 1 軸部 115 の側面と第 2 軸部 116 の側面及び、第 2 軸部 116 の側面と第 3 軸部 117 の側面は、それぞれ段状に連続している。

第 1 軸部 115 の外径 L1 は、第 2 軸部 116 の外径 L2 よりも小さく、第 3 軸部 117 の外径 L3 と等しい。第 2 軸部 116 の外径 L2 は、図 30 に示されるベース部材 150 の固定孔 161 の大径孔 163 の最大径 R3 よりも小さく、小径孔 162 の最大径 R1 よりも大きい。また、第 1 軸部 115 の外径 L1 は、固定孔 161 の狭窄部（大径孔 163 と小径孔 162 との境界部分）の幅 R2 よりもやや小さい。

[0099] 続いて、ベース部材 150 について説明する。

ベース部材 150 は、図 26、図 29 のように支持部材 154 と、実装部 151 と、コネクタ部 152、153 によって形成されている。

支持部材 154 は、本体部 155 と、固定部 156、157 と、本体部 155 と固定部 156、157 を接続する接続部 158、160 から形成されている。また、本体部 155 は、固定部 156、157 に対して突出している。

[0100] 本体部 155 は、図 29 のように複数の固定孔 161（161a～161f）を有している。固定孔 161 の開口形状は、図 30 のように直径が異なる 2 つの円が交わり連なった形状をしている。すなわち、固定孔 161 は、開口形状が瓢箪状をしたダルマ穴である。詳説すると、固定孔 161 は、大径孔 163 と小径孔 162 とから形成されている。そして、固定孔 161 は、いずれも同一方向を向いており、小径孔 162 に対して大径孔 163 が実

装部 151 側（コネクタ部 152, 153 側）に位置している。

また、固定孔 161（161a, 161c, 161e、161b, 161d, 161f）は、長手方向 l に延伸する辺の近傍に 1 列に配されている。

[0101] 接続部 158 は、幅方向 w に延びたスリット状の挿通孔 165 を有している。挿通孔 165 は、後述する実装部 151 の一部を挿通可能な貫通孔である。

[0102] 実装部 151 には、直流安定化電源や調光、調色、信号送受信等の公知の実装部品が実装されている。また、実装部 151 は、コネクタ部 152, 153 と電氣的に接続されている。

コネクタ部 152, 153 は、有機 EL パネル 100 を取り付けた際に、有機 EL パネル 100 内の有機 EL 装置 102 の給電部 15a, 15b と実装部 151 とを電氣的に接続する部材である。

[0103] ベース部材 150 の位置関係について説明すると、実装部 151 は、図 26, 図 29 のように、大部分が本体部 155 上に位置しており、残りの部分が固定部 156 の下方に位置している。すなわち、接続部 158 の挿通孔 165 を経由して本体部 155 側と固定部 156 側に跨がっている。そして、コネクタ部 152, 153 は、固定部 156 側に位置する実装部 151 にそれぞれ接続されており、実装部 151 は、コネクタ部 152, 153 から有機 EL パネル 100 に給電可能となっている。

[0104] 続いて、有機 EL パネル 100 の一般的な組み立て手順に沿って有機 EL パネル 100 の各構成部材の位置関係について説明する。なお、第 1 実施形態の有機 EL パネル 1 と同様の箇所については説明が重複するため、説明を省略する。

[0105] 有機 EL 装置 102 に第 3 導電部材（給電部接触側導電部材）103 を取り付け一体化する。そして、一体となった有機 EL 装置 102 と第 3 導電部材（給電部接触側導電部材）103 の縁を覆うように枠体 105 を取り付ける。具体的には、枠体 105 の弾性と可撓性を利用して枠体 105 を有機 EL 装置 102 の外形よりも大きくなるように広げ（伸ばして）、枠体 10

5の固定空間110内に有機EL装置102の縁を嵌める。

このとき、図25のように貫通孔111a, 111bの開口が第3導電部材（給電部接触側導電部材）103の導電領域66の上部に位置するように取り付ける。すなわち、貫通孔111a, 111bの開口から第3導電部材（給電部接触側導電部材）103の導電領域66の一部が露出するように取り付けている。具体的には、第3導電部材（給電部接触側導電部材）103の下面保護部67（図26参照）が貫通孔111a, 111bの開口から露出するように取り付けている。

具体的には、第3導電部材（給電部接触側導電部材）103の下面保護部67（図26参照）が、常に枠体105の弾性によって、第3導電部材（給電部接触側導電部材）103と密着するように付勢されている。そのため、有機ELパネル100は、有機EL装置102から第3導電部材（給電部接触側導電部材）103が離反することが防止されている。

また、有機ELパネル100は、弾性と可撓性を有した枠体105を広げて有機EL装置102を嵌め込んでいるため、枠体105の復元力によって、有機EL装置102を押しつけているため、有機EL装置102から枠体105が外れにくい。

なお本実施形態においても、枠体105の貫通孔111a, 111bの開口から第3導電部材（給電部接触側導電部材）103の導電領域66の一部が覗き見える。

[0106] 続いて、上記した手順によって形成された有機ELパネル100をベース部材150に取り付ける場合について、一般的な取り付け手順に沿って有機ELパネル100の各部材と、ベース部材150との位置関係について説明する。

[0107] 図31(a)から図31(b)のように、突起部112を固定孔161内部に第1軸部115（図28参照）が位置するまで差し込み、有機ELパネル100を長手方向Iにスライドさせる。

このとき、第1軸部115は、固定孔161の狭窄部（大径孔163と小

径孔 1 6 2 との境界部分) を超えて小径孔 1 6 2 内に移動する。第 2 軸部 1 1 6 は、小径孔 1 6 2 によって係止されており、ベース部材 1 5 0 に対する有機 E L パネル 1 0 0 の天地方向の離反を防止されている。また、第 1 軸部 1 1 5 は、小径孔 1 6 2 内に嵌っている。

全体からみると、第 2 軸部 1 1 6 が固定孔 1 6 1 の小径孔 1 6 2 によって係止されることによって、コネクタ部 1 5 2, 1 5 3 は、第 3 導電部材 (給電部接触側導電部材) 1 0 3 の導電領域 6 6, 6 6 に貫通孔 1 1 1 a, 1 1 1 b を経由して押しつけられた状態を維持している。すなわち、コネクタ部 1 5 2, 1 5 3 は、第 3 導電部材 (給電部接触側導電部材) 1 0 3 を介して、有機 E L 装置 1 0 2 の給電部 1 5 a, 1 5 b と電氣的に接続されている。そのため、外部から有機 E L 装置 1 0 2 に確実に通電させることが可能である。

[0108] 上記した第 1 実施形態では、第 2 導電部材 (導出側導電部材) 6 1 は、内枠部材 5 の切り欠き部 1 6 を経由して、第 1 導電部材 (送電用導電部材) 7 と電氣的に接続したが、本発明はこれに限定されるものではなく、切り欠き部 1 6 が開口であってもよい。

[0109] 上記した第 1 実施形態では、有機 E L パネルの一边側に導線 5 1 をまとめて配していたが、本発明はこれに限定されるものではなく、導線 5 1 の這わす位置は特に限定されない。例えば、図 1 7, 図 1 8 のように有機 E L 装置 2 を挟んで対向する 2 辺にそれぞれ導線 5 1 を這わしてもよい。

[0110] 上記した第 1 実施形態では、外枠部材 6 から導線 5 1 を張り出すことによって外部の電源と電氣的に接続可能としたが、本発明ではこれに限定されるものではなく、図 1 9 のように外枠部材 6 の中間部からコネクタ等によって、給電してもよい。

具体的には、図 2 0 のように外枠部材 6 の固定枠部 3 1 に切り欠き 8 0 を設け、その切り欠き内にコネクタ 8 1 を挿入し、外枠部材 6 内で導線 5 1 と電氣的に接続する。このとき、図 2 1 のように外枠部材 6 と内枠部材 5 との間の空間 3 5 内では、当該切り欠き 8 0 に合わせて、保護部材 5 0 を剥が

し、導線 51 が剥きだしの状態にしている。

[0111] 次に第 3 実施形態における有機 EL パネル 200 について説明する。なお、第 1 実施形態と同様のものは同じ符番を付して説明を省略する。

図 32 乃至 34 は、第 3 実施形態における有機 EL パネル 200 を示している。有機 EL パネル 200 は、図 32 の様に、4 辺を覆う枠部材 201 を有している。

枠部材 201 の裏面側には、図 33、図 34 の様に開口 203 が設けられている。

[0112] 枠部材 201 には、図 33、図 34 の様に有機 EL 装置 205 が装着されている。有機 EL 装置 205 の層構成は、前記した有機 EL 装置 2 と略同一である。

ただし第 1 実施形態の有機 EL 装置 2 では、第 3 導電部材（給電部接触側導電部材）60 の導電領域 66 が、基板 8 の 3 面を覆っていたのに対し、本実施形態の有機 EL 装置 205 では、図 33、図 34 の様に基板 8 の裏面側とだけ面接触している。

本実施形態の有機 EL 装置 205 では、図 33、図 34 の様に基板 8 の裏面側に鉄板 210 が装着されている。

[0113] 本実施形態では、通電部材 3 の一部たる第 3 導電部材（給電部接触側導電部材）60 が、枠部材 201 の開口 203 から覗き見える。

[0114] 本実施形態の有機 EL 装置 205 は、図 32 の様なベース部材 211 に装着される。

ベース部材 211 は、有機 EL パネル 200 がスッポリと入る凹部 212 を有し、当該凹部 212 内に実装部 215 が設けられている。実装部 215 は、内部に整流回路を含む回路基板を有するものであってもよい。

また実装部 215 には、接触ピン 216 が設けられている。接触ピン 216 は、それ自身が弾性を有する導体である。

またベース部材 211 には、磁石 220 が固定されている。

[0115] 本実施形態では、有機 EL 装置 205 が磁力によってベース部材 211 に

取り付けられる。そしてその状態に際し、接触ピン 216 が、枠部材 201 の開口 203 内に入り、通電部材 3 の一部たる第 3 導電部材（給電部接触側導電部材）60 と接触する。

具体的には、有機 EL 装置 205 は、この磁石 220 により、ベース部材 211 に取り付けられ、また、前記電氣的導通がとられると共に、好ましくは、有機 EL 装置 205 およびベース部材 211 が一体化したものが、この磁力により、壁等の被載置面に取り付けられる。

また、この磁力による固定の過程で、枠部材 201（例えば、フレーム）の開口 203（例えば、切欠き部）を介して、接触ピン 216（例えば、スプリングプロブ）が縮むことで、例えば、電極層と電氣接続した銅箔である第 3 導電部材 60 と、ベース部材 211 に設けられてなる回路基板とが、高信頼性で電氣的に接触することとなり、外部から給電可能となる。

接触ピン 216 は、第 3 導電部材 60 側に設けることもでき、前記開口 203 内に収まる様に、伸縮性を有するコンタクト部材（例えば、株式会社ヨコオ製コイルコネクタ）を取り付け、このコイルが磁力により縮むことで回路基板と導通をとることも好ましい形態である。

[0116] 本実施形態においても、枠部材 201 によって、第 3 導電部材（給電部接触側導電部材）60 が有機 EL 枠装置 205 の給電部 15 に押圧される。

また接触ピン 216 によっても第 3 導電部材（給電部接触側導電部材）60 が有機 EL 枠装置 205 の給電部 15 に押圧される。

符号の説明

- [0117]
- 1, 100 200 有機 EL パネル
 - 2, 102 205 有機 EL 装置
 - 3 通電部材
 - 5 内枠部材（枠部材）
 - 6 外枠部材
 - 7 第 1 導電部材（送電用導電部材）
 - 8 基板（基材）

- 1 1 発光領域（発光面）
- 1 5 給電部
- 1 6 切り欠き部（切り欠き）
- 3 5 空間
- 4 1 第1電極層
- 4 2 機能層（有機発光層）
- 4 3 第2電極層
- 6 0, 1 0 3 第3導電部材（給電部接触側導電部材）
- 6 1 第2導電部材（導出側導電部材）
- 7 2 第2押圧部（押圧部）
- 1 0 5 枠体（枠部材）
- 2 0 1 枠部材

請求の範囲

[請求項1]

面状に広がり有する基材に、2層の電極層と、前記電極層に挟まれた有機発光層が積層され、少なくとも一方の平面が発光面となる有機EL装置と、基材の少なくとも一辺を覆う枠部材を有する有機ELパネルにおいて、

前記有機EL装置は、電極層に電氣的に接続される給電部を有しており、

前記枠部材は、開口又は切り欠きを有するものであり、

電気伝導性を有した通電部材を有し、

当該通電部材は、1又は複数の導電部材で構成されており、

前記通電部材の一部は、有機EL装置側にあつて前記給電部の一部又は全部を覆っており、

枠部材は、通電部材を有機EL装置の給電部に押圧しており、

前記通電部材の他の一部は、前記開口又は切り欠きを経由して枠部材の外側に張り出していることを特徴とする有機ELパネル。

[請求項2]

面状に広がり有する基材に、2層の電極層と、前記電極層に挟まれた有機発光層が積層され、少なくとも一方の平面が発光面となる有機EL装置と、基材の少なくとも一辺を覆う枠部材を有する有機ELパネルにおいて、

前記有機EL装置は、前記電極層に電氣的に接続された給電部を有しており、

前記枠部材は、開口又は切り欠きを有するものであり、

電気伝導性を有した1又は複数の導電部材で構成された通電部材を有し、

前記通電部材の一部は、前記給電部の一部又は全部を覆っており、

枠部材は、前記通電部材を有機EL装置の給電部に押圧しており、

前記通電部材の他の一部は、前記開口又は切り欠きから露出していることを特徴とする有機ELパネル。

[請求項3] 面状に広がりをもつ基材に、2層の電極層と、前記電極層に挟まれた有機発光層が積層され、少なくとも一方の平面が発光面となる有機EL装置と、基材の少なくとも一辺を覆う枠部材を有する有機ELパネルにおいて、

前記有機EL装置は、前記電極層に電氣的に接続された給電部を有しており、

前記枠部材は、開口又は切り欠きを有するものであり、

電気伝導性を有した通電部材を有し、当該通電部材は、平面的な広がりをもつ金属露出部を有し、給電部についても平面的な広がりをもつ導電部材露出部を有し、前記給電部に通電部材が押圧された状態で面接触していると共に、前記通電部材の一部が前記開口又は切り欠きから覗き見える状態であることを特徴とする有機ELパネル。

[請求項4] 枠部材の外側を覆う外枠部材と、外部電源と電氣的に接続可能な送電用導電部材を有し、

当該外枠部材と前記枠部材の間には、所定の空間が形成されており、

前記送電用導電部材は、当該空間に配されるものであって、当該空間の延伸方向に延在しており、

前記通電部材の一部は、当該空間内に進入し、送電用導電部材と接触していることを特徴とする請求項1乃至3のいずれかに記載の有機ELパネル。

[請求項5] 通電部材は、給電部と接する給電部接触側導電部材と、当該給電部接触側導電部材と接触する導出側導電部材とを有することを特徴とする請求項1乃至4のいずれかに記載の有機ELパネル。

[請求項6] 前記通電部材は、給電部と直接接触する箔状の給電部接触側導電部材と、当該給電部接触側と接触し前記開口又は切り欠きを経由して枠部材の外側に張り出した導出側導電部材を有し、

導出側導電部材は、給電部接触側導電部材を給電部に押圧する押圧

部を有していることを特徴とする請求項 1 乃至 5 のいずれかに記載の有機 E L パネル。

[請求項7] 通電部材は、給電部と接する給電部接触側導電部材を有し、当該給電部接触側導電部材は互いに絶縁状態にある複数系統の通電系統を有することを特徴とする請求項 1 乃至 6 のいずれかに記載の有機 E L パネル。

[請求項8] 通電部材は、給電部と接する給電部接触側導電部材と、当該給電部接触側導電部材と接触する導出側導電部材とを有し、導出側導電部材は互いに絶縁状態にある複数系統の通電系統を有することを特徴とする請求項 1 乃至 7 のいずれかに記載の有機 E L パネル。

[請求項9] 通電部材の一つは、複数の導電箔が平面的に配置され、前記複数の導電箔の表裏両面に絶縁性の樹脂が設けられたものであることを特徴とする請求項 1 乃至 8 のいずれかに記載の有機 E L パネル。

[請求項10] 1 以上の導電箔が有機 E L 装置の前記 2 層の電極層の一方に電氣的に接続され、他の 1 以上の導電箔が有機 E L 装置の前記 2 層の電極層の他方に電氣的に接続されていることを特徴とする請求項 9 に記載の有機 E L パネル。

[請求項11] 通電部材の一つは、金属箔の表裏両面に絶縁性の樹脂が設けられて成るシート状の部材であり、端部に前記金属箔が露出し、当該露出部分が給電部と接していることを特徴とする請求項 1 乃至 10 のいずれかに記載の有機 E L パネル。

[請求項12] 通電部材の一つは、金属箔の表裏両面に絶縁性の樹脂が設けられて成るシート状の部材であり、端部に前記金属箔の表裏面が露出し、当該露出部分の一方の面が給電部と接し、他方の面が他の導電部材と接していることを特徴とする請求項 1 乃至 11 のいずれかに記載の有機 E L パネル。

[請求項13] 通電部材の少なくとも一つは、平面的な広がりをも有する金属露出部を有し、給電部についても平面的な広がりをも有する導電部材露出部を

有し、前記給電部に通電部材が面接触していることを特徴とする請求項 1 乃至 12 のいずれかに記載の有機 E L パネル。

[請求項14] 通電部材は、給電部と接する給電部接触側導電部材と、当該給電部接触側導電部材と接触する導出側導電部材とを有し、導出側導電部材によっても給電部接触側導電部材が給電部に押圧されていることを特徴とする請求項 1 乃至 13 のいずれかに記載の有機 E L パネル。

[請求項15] 導出側導電部材は、自己の持つ弾性によって給電部接触側導電部材を給電部に押圧することを特徴とする請求項 1 乃至 12 のいずれかに記載の有機 E L パネル。

[請求項16] 導出側導電部材を給電部接触側導電部材に付勢する付勢部材を有し、当該付勢部材によって導出側導電部材が電部接触側導電部材を給電部に押圧されていることを特徴とする請求項 1 乃至 15 のいずれかに記載の有機 E L パネル。

[請求項17] 通電部材の一部が枠部材の前記開口又は切り欠きから張り出し、当該張り出し方向は、基材の表面方向又は裏面方向であることを特徴とする請求項 1 乃至 16 のいずれかに記載の有機 E L パネル。

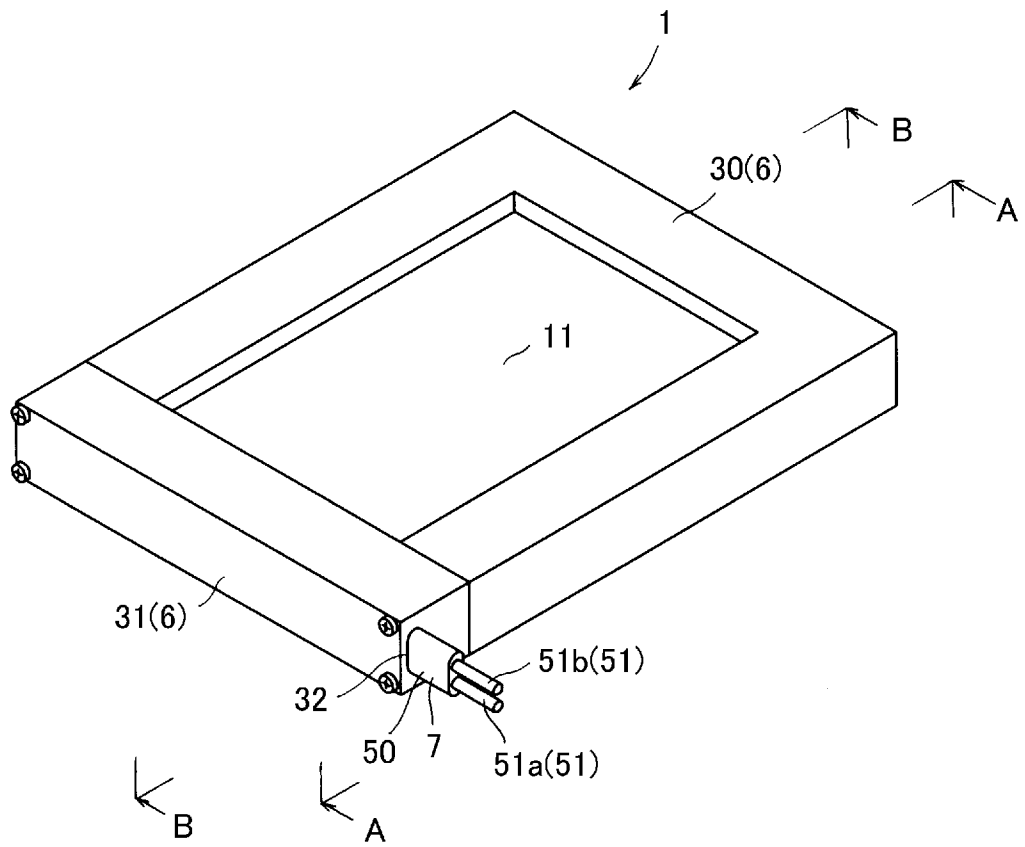
[請求項18] 通電部材の一部が枠部材の前記開口又は切り欠きから張り出し、当該張り出し方向は、基材の端面方向であることを特徴とする請求項 1 乃至 17 のいずれかに記載の有機 E L パネル。

[請求項19] 外部電源と電氣的に接続可能な送電用導電部材を有し、送電用導電部材は、電源のプラス極に接続されるプラス側導体と、電源のマイナス極に接続されるマイナス側導体を有することを特徴とする請求項 1 乃至 18 のいずれかに記載の有機 E L パネル。

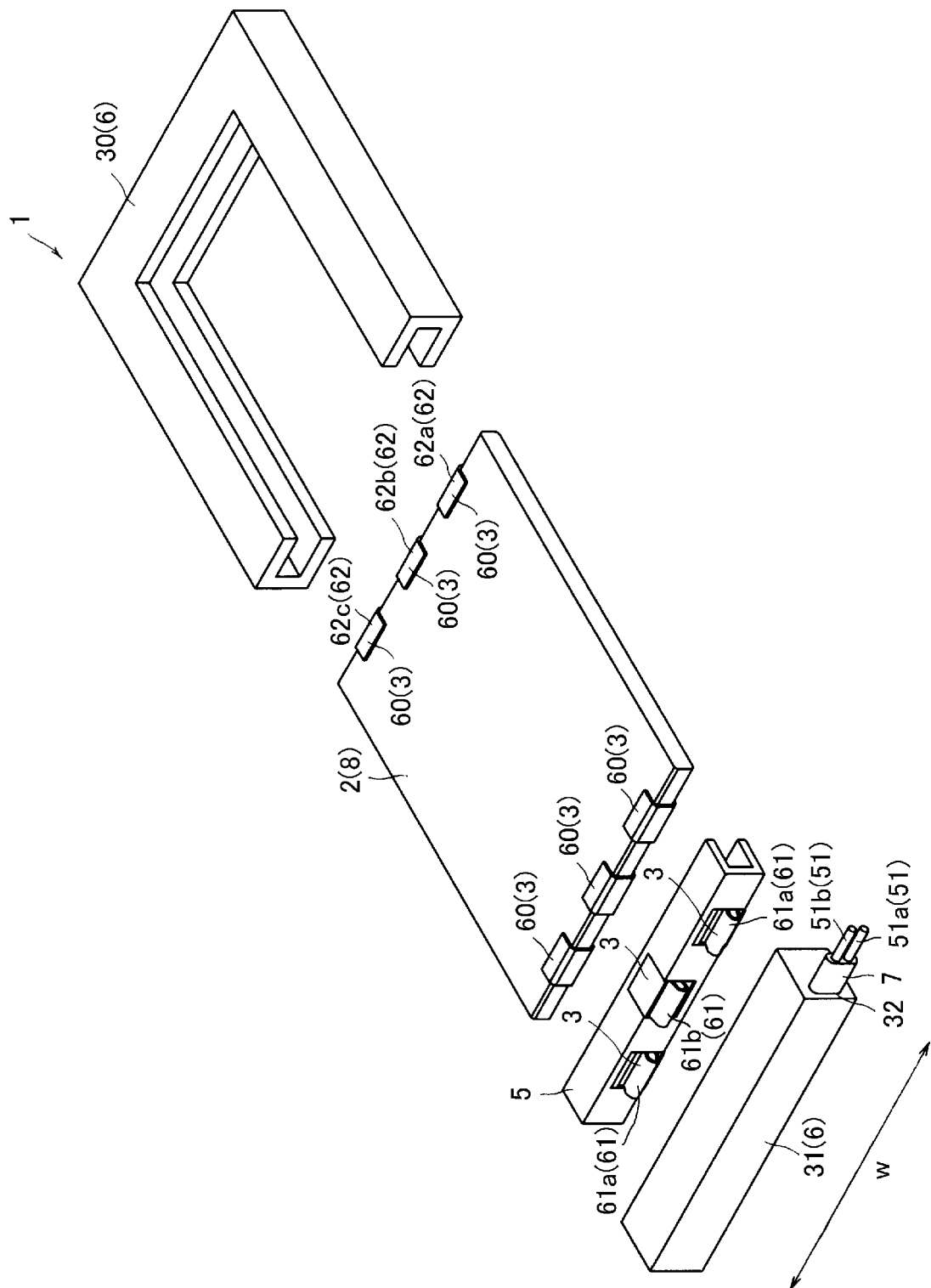
[請求項20] 外部電源と電氣的に接続可能な送電用導電部材と、有機 E L パネルの外郭を構成する外枠部材を有し、基材の少なくとも一辺と、外枠部材の内周面との間に前記送電部材が配され、当該送電部材から通電部材を経て前記給電部に給電されることを特徴とする請求項 1 乃至 19 のいずれかに記載の有機 E L パネル。

- [請求項21] 外部電源と電氣的に接続可能な送電用導電部材を有し、前記送電部材は、一部又は全部が露出した長尺状の金属であることを特徴とする請求項1乃至20のいずれかに記載の有機ELパネル。
- [請求項22] 給電部は、基材の表裏面の少なくとも一方であって、基材の辺の近傍に露出していることを特徴とする請求項1乃至21のいずれかに記載の有機ELパネル。
- [請求項23] 給電部は、基材の表裏面の少なくとも一方であって、基材の辺の近傍に露出しており、通電部材の一つは、露出した金属箔を有し、当該金属箔が基材の表面と、端面と、裏面の3面を覆っていることを特徴とする請求項1乃至22のいずれかに記載の有機ELパネル。
- [請求項24] 給電部は、基材の表裏面の少なくとも一方であって、基材の対向する2辺の近傍に露出しており、通電部材の一つは、金属箔の表裏面に絶縁性の樹脂が設けられて成るシート状の部材であり、両端部に前記金属箔が露出し、当該露出部分が給電部と接していることを特徴とする請求項1乃至23のいずれかに記載の有機ELパネル。
- [請求項25] 給電部は、基材の一辺とこれに対向する辺にあり、枠部材は、少なくとも前記2辺を覆うものであることを特徴とする請求項1乃至24のいずれかに記載の有機ELパネル。
- [請求項26] 枠部材は、基材の辺の近傍の表面と、端面と、裏面の3面を覆う凹溝を有し、前記凹溝内に、基材と通電部材が挟まれて通電部材を基材の給電部に押圧していることを特徴とする請求項1乃至25のいずれかに記載の有機ELパネル。
- [請求項27] 整流回路を含む回路基板を有することを特徴とする請求項1乃至26のいずれかに記載の有機ELパネル。
- [請求項28] 磁力によって他の部材に取り付け可能であることを特徴とする請求項1乃至27のいずれかに記載の有機ELパネル。

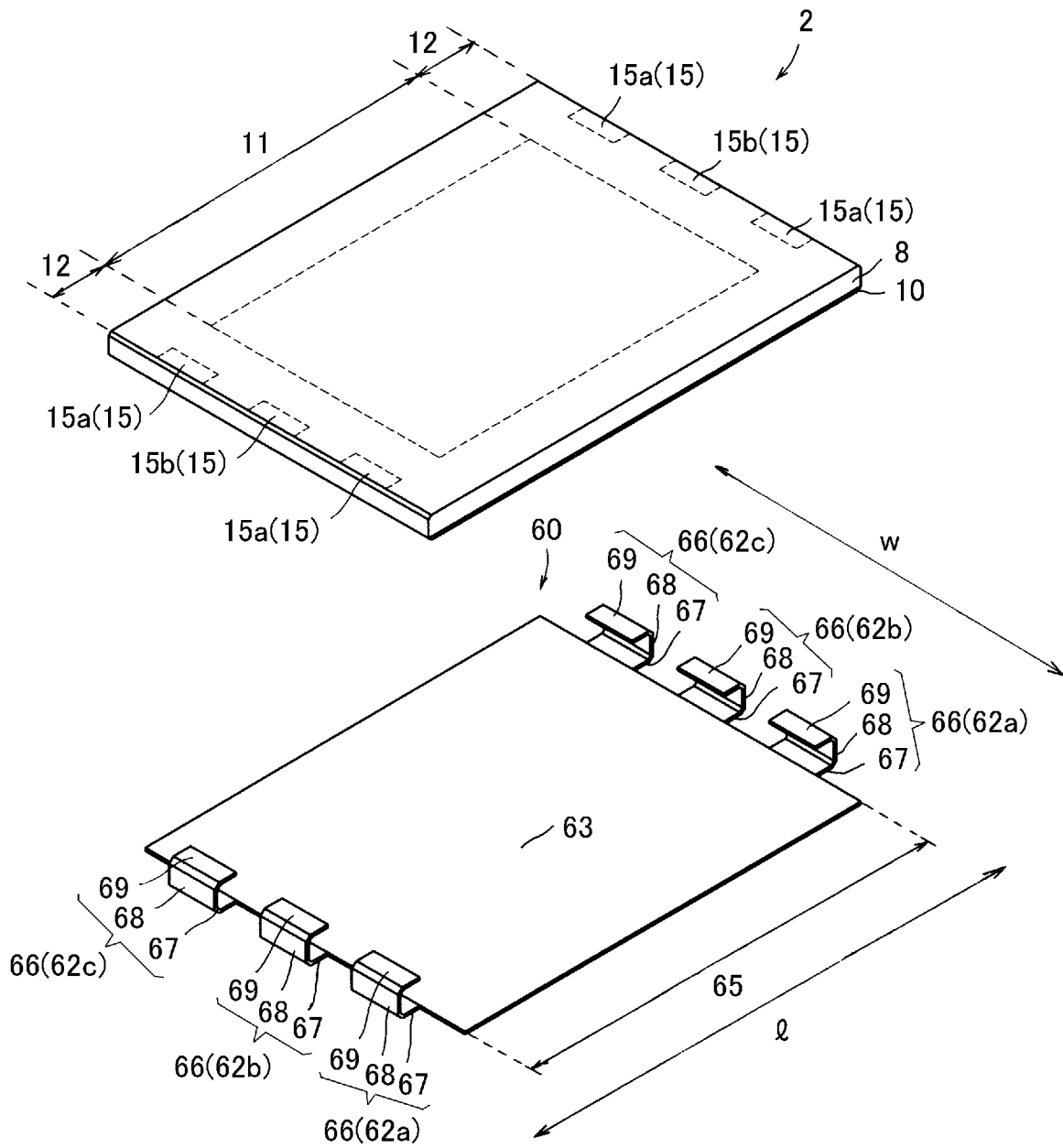
[図1]



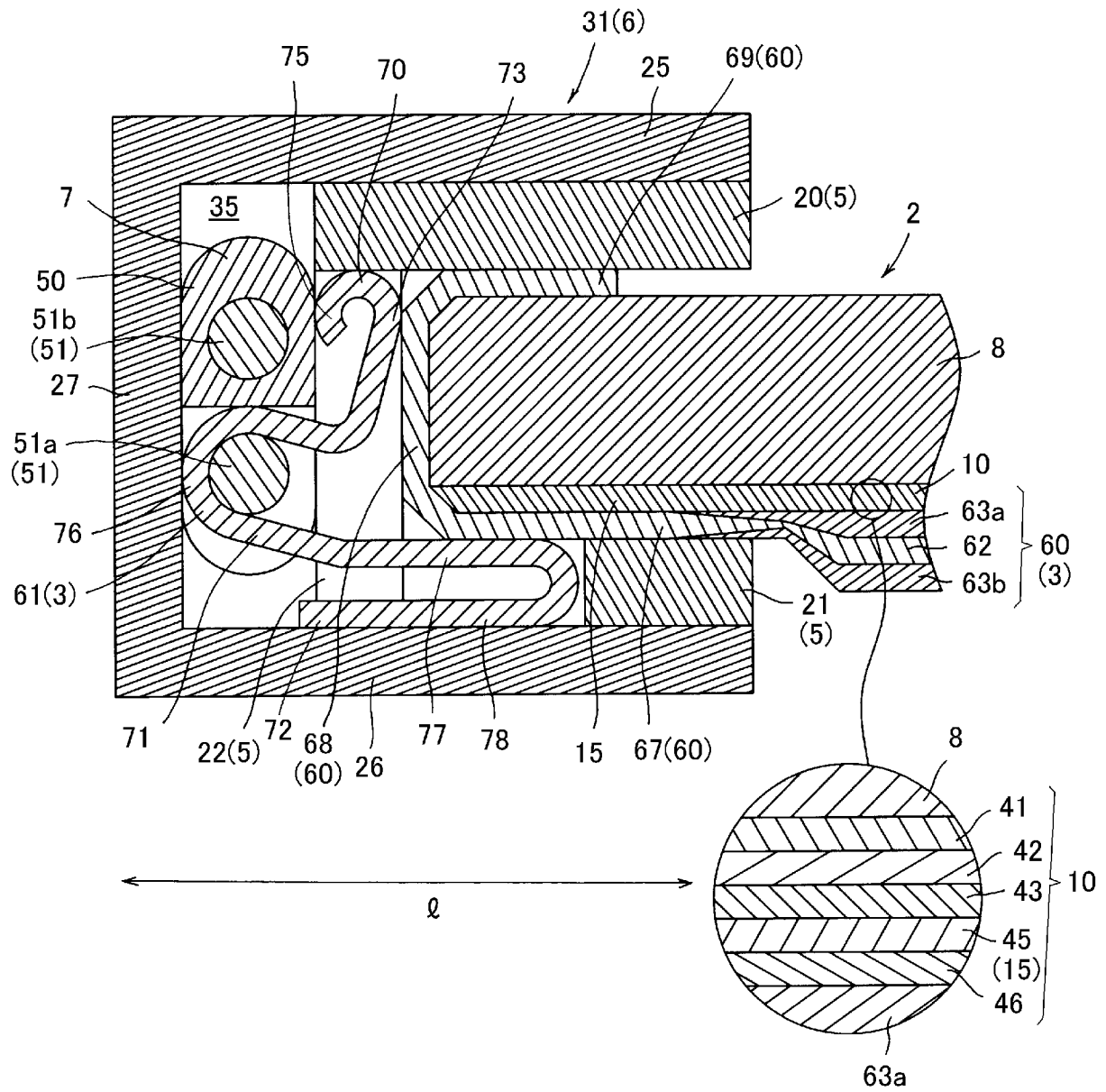
[図2]



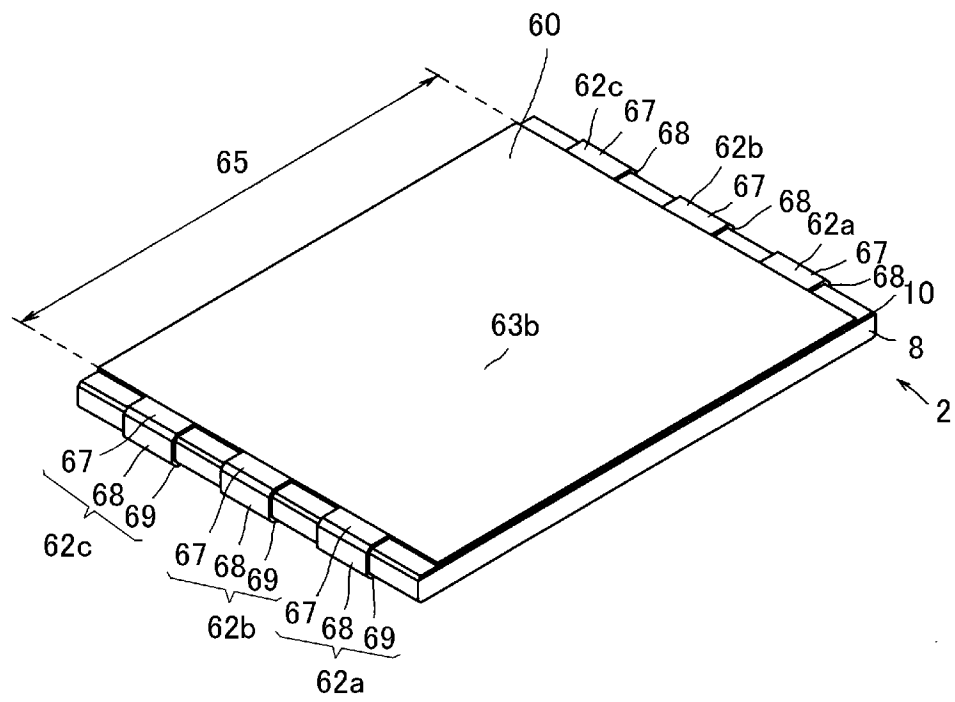
[図3]



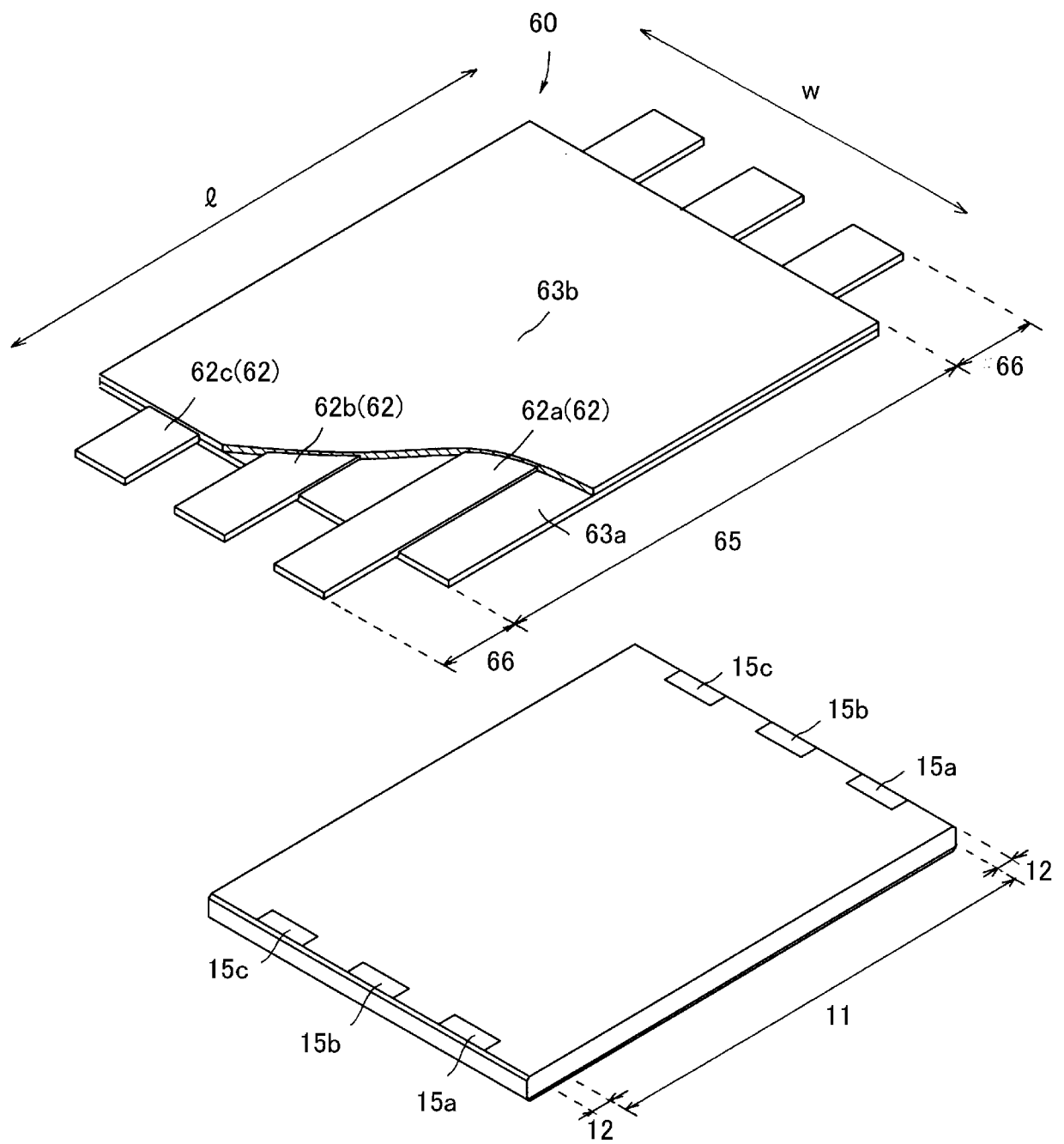
[図4]



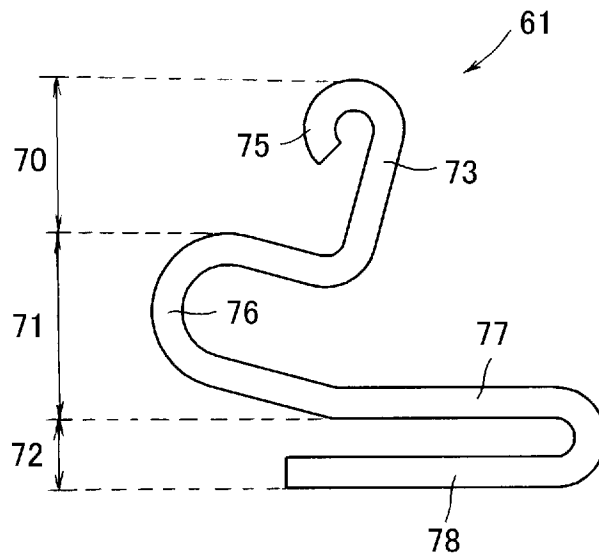
[図5]



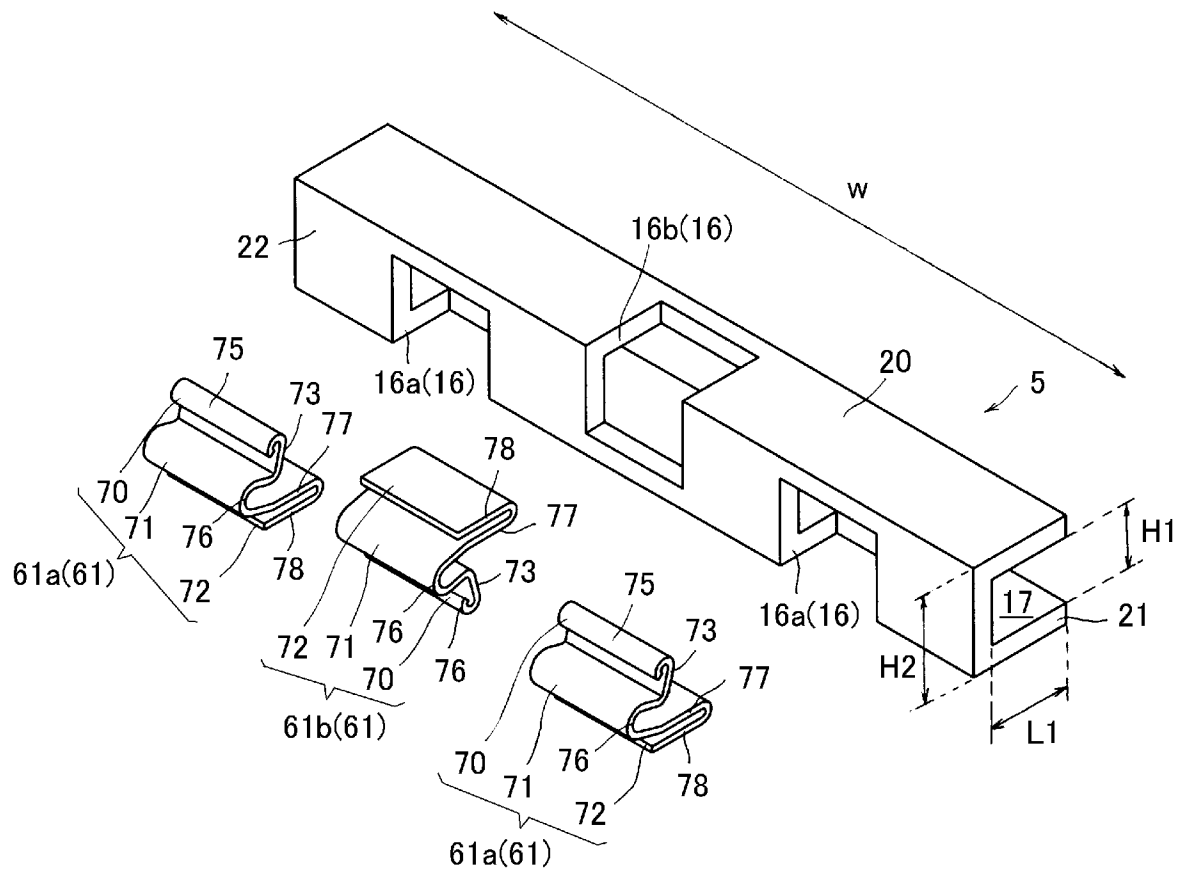
[図6]



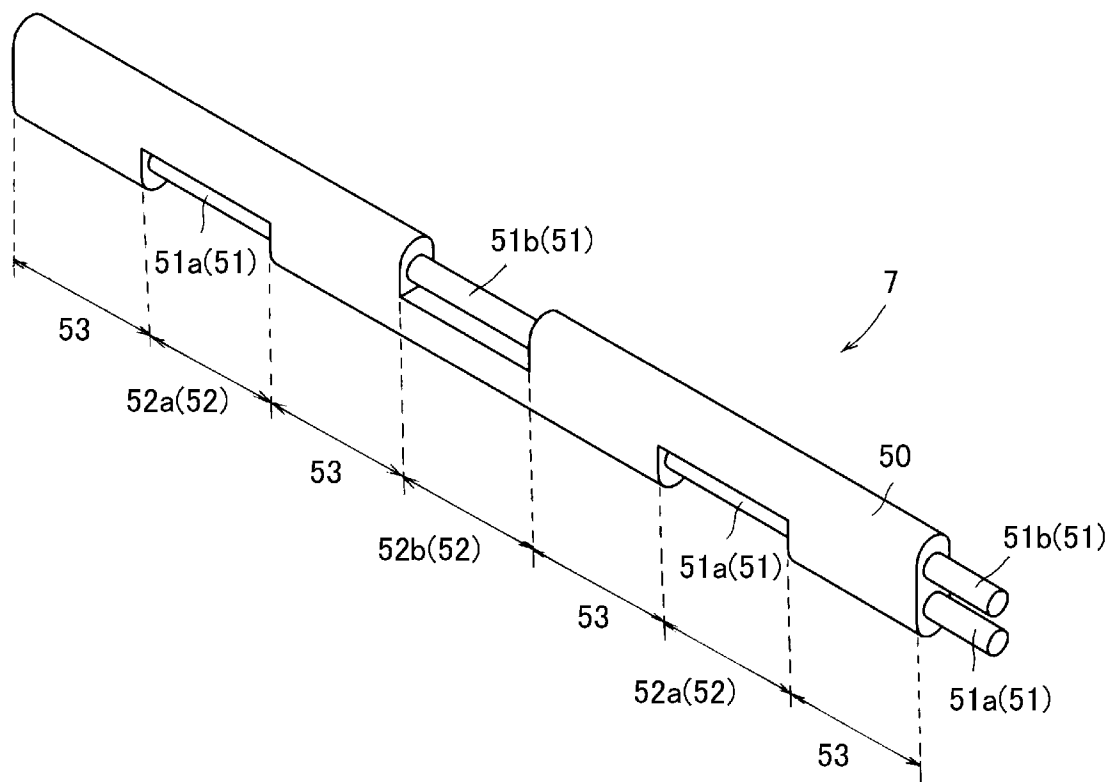
[図7]



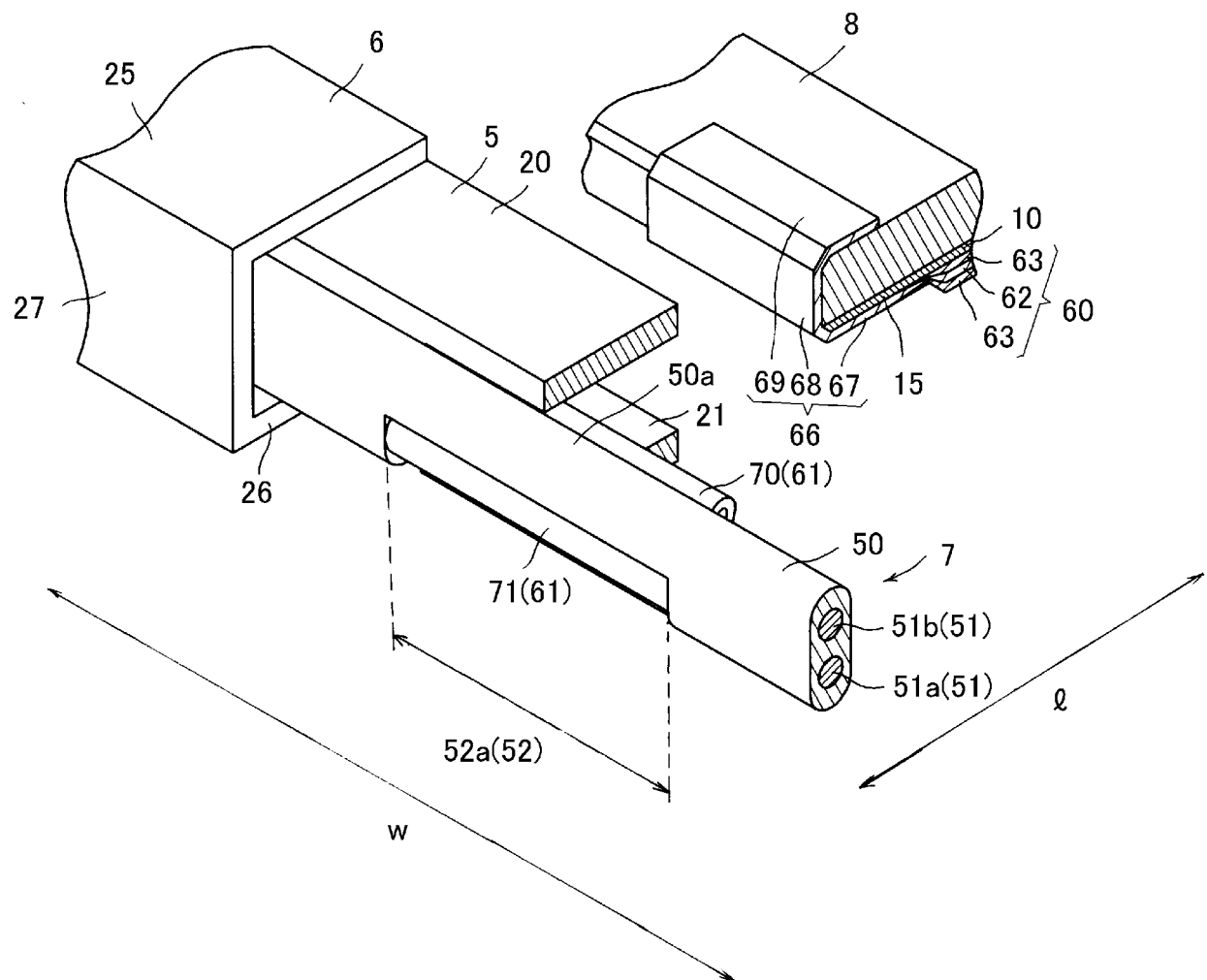
[図8]



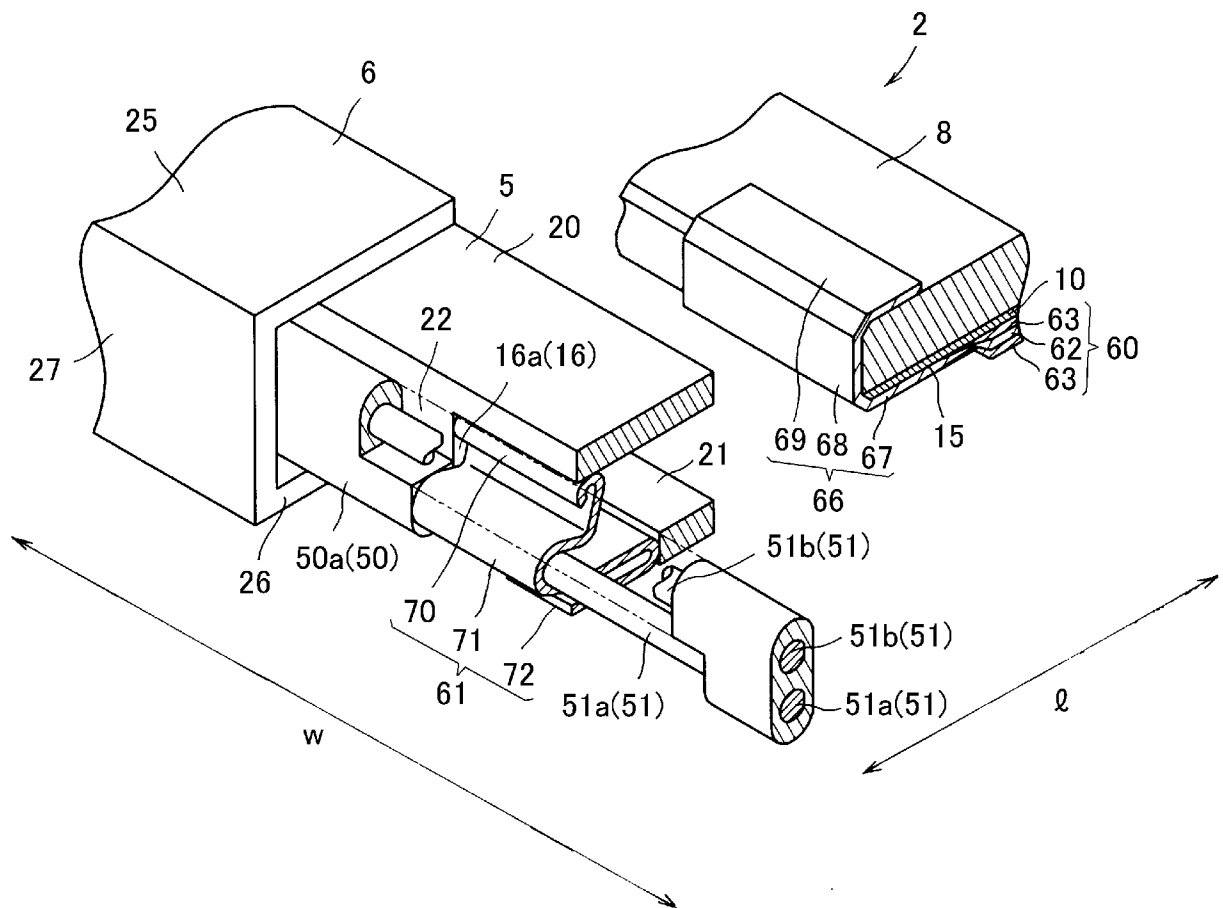
[図9]



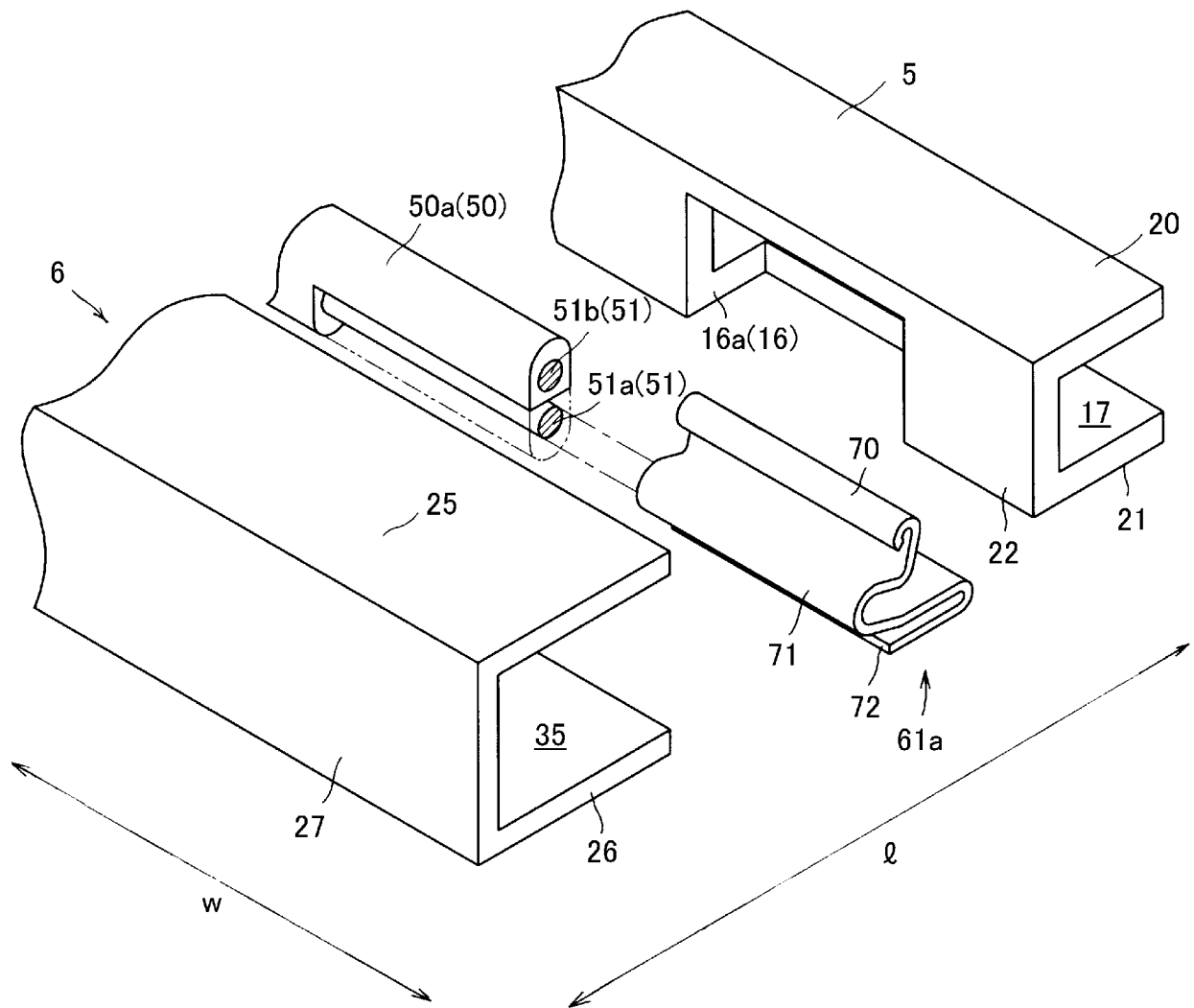
[図10]



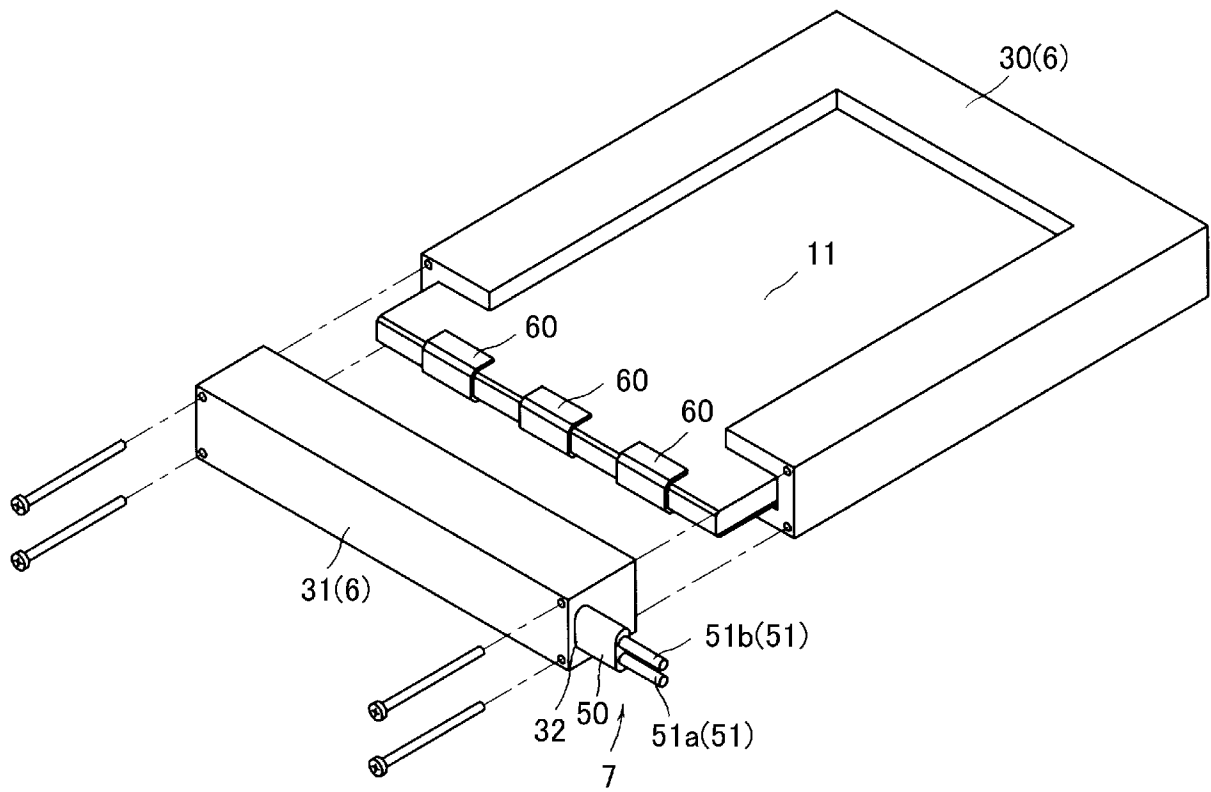
[図11]



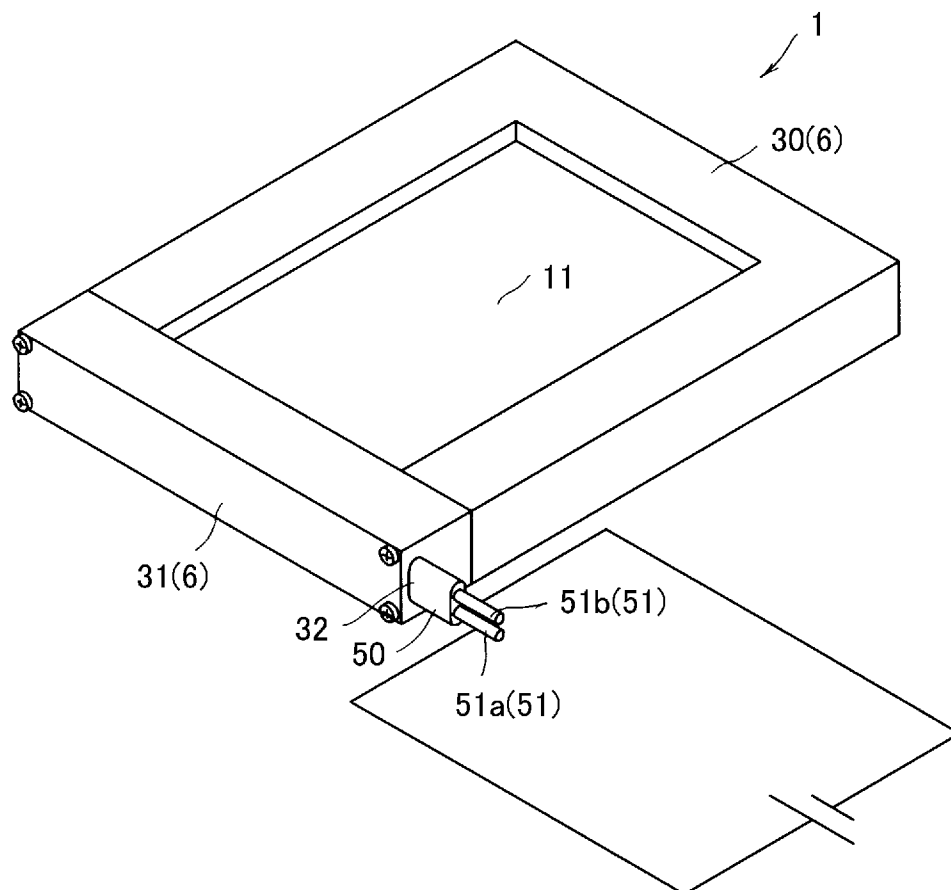
[図12]



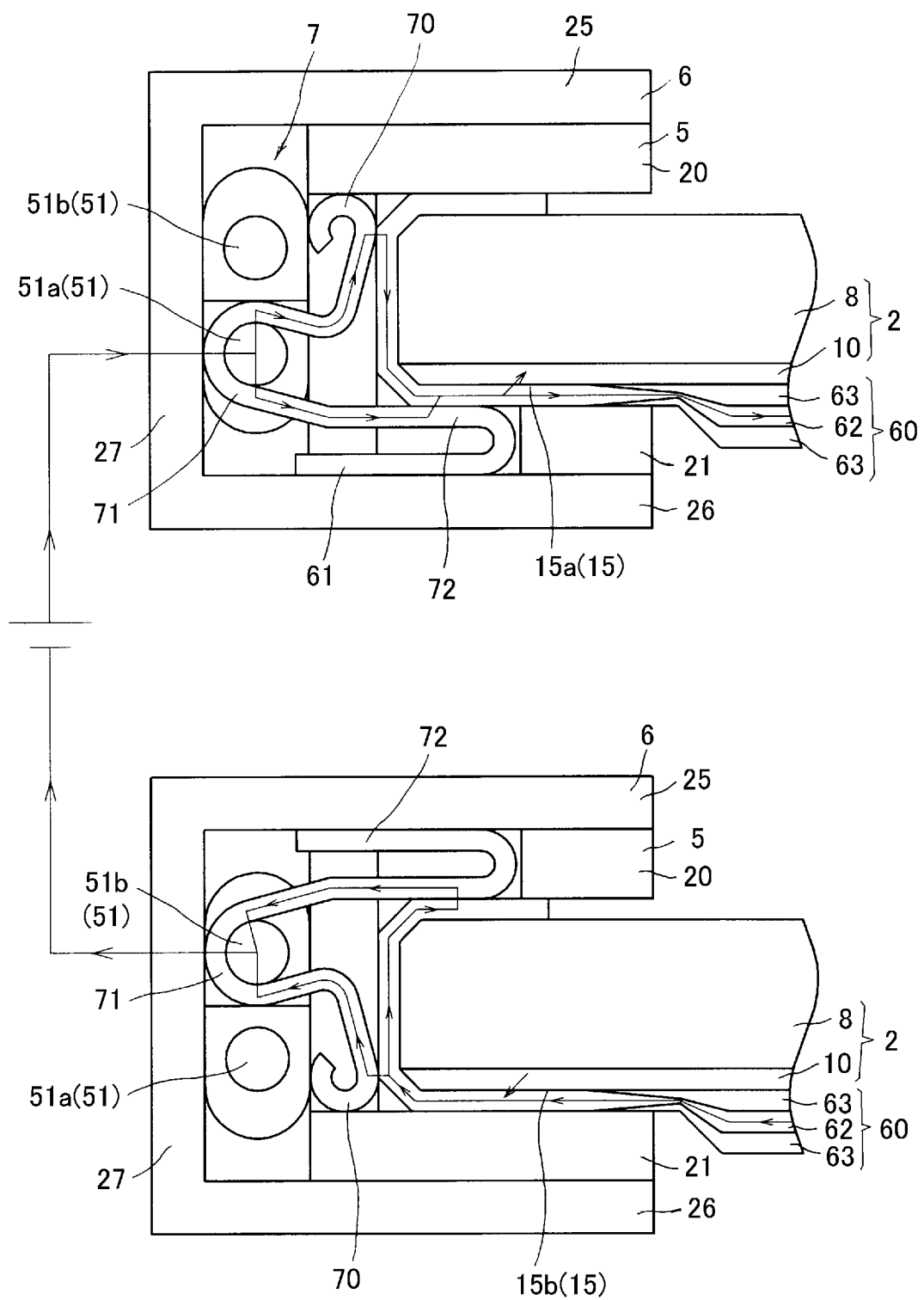
[図13]



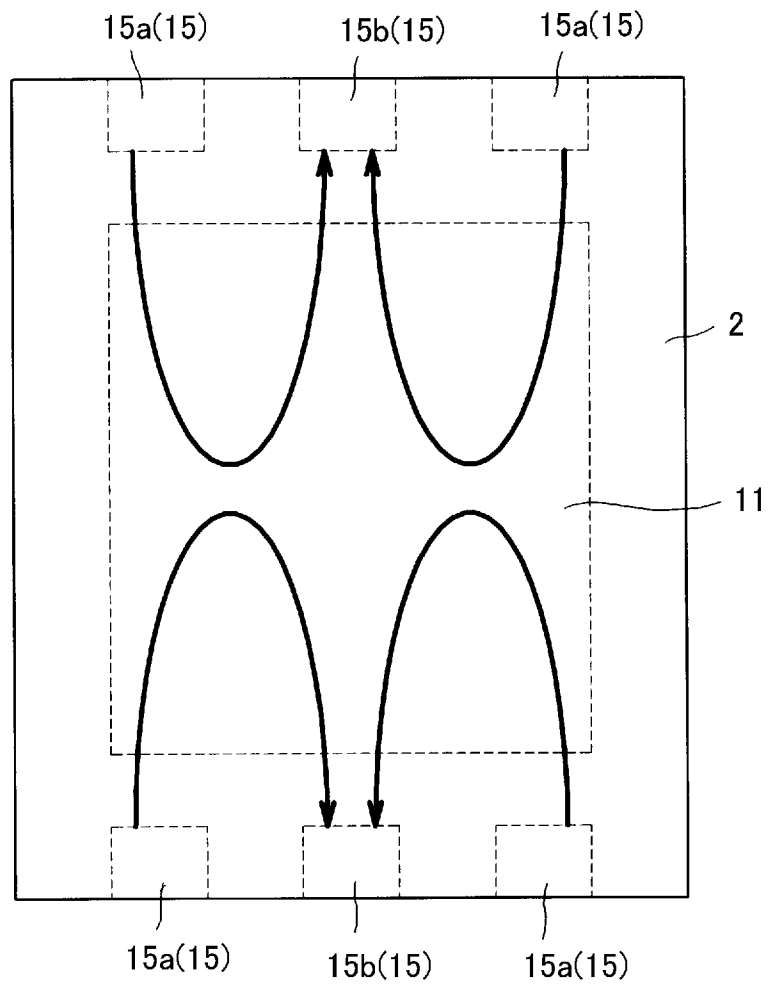
[図14]



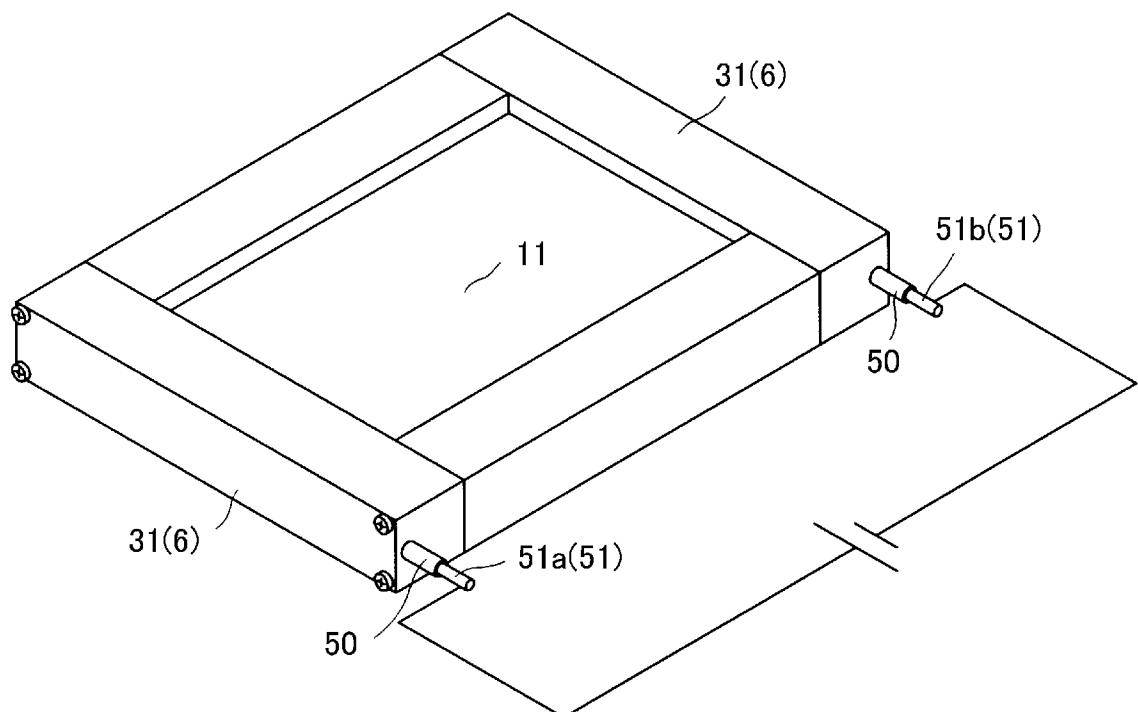
[図15]



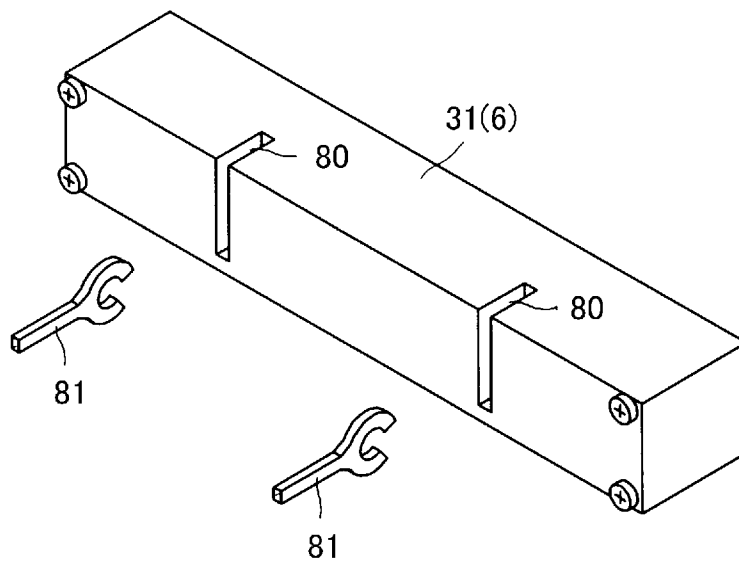
[図16]



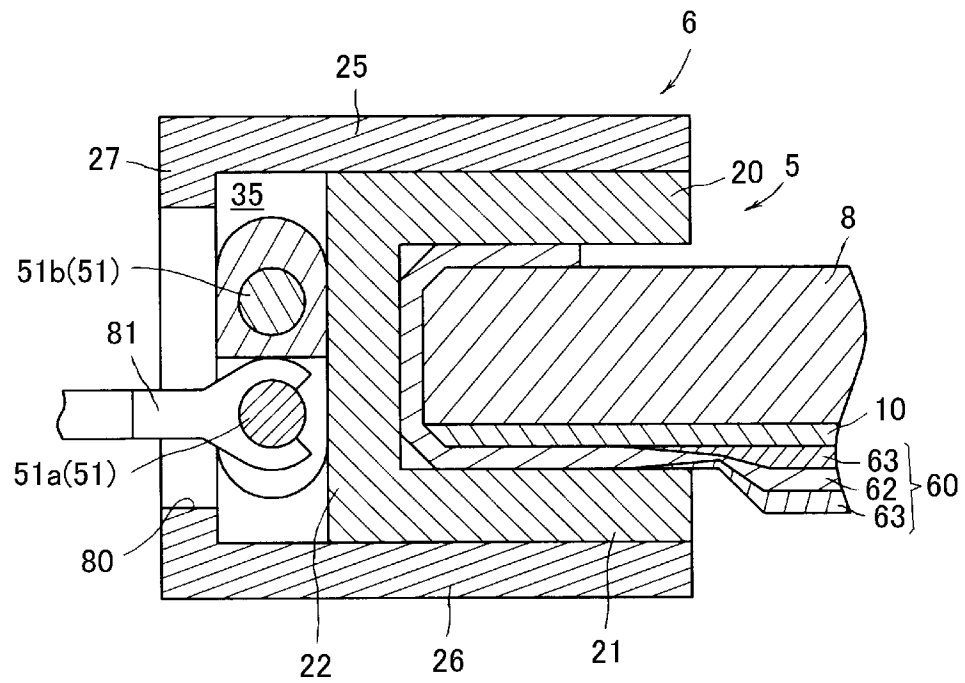
[図17]



[図20]



[図21]



[図22]

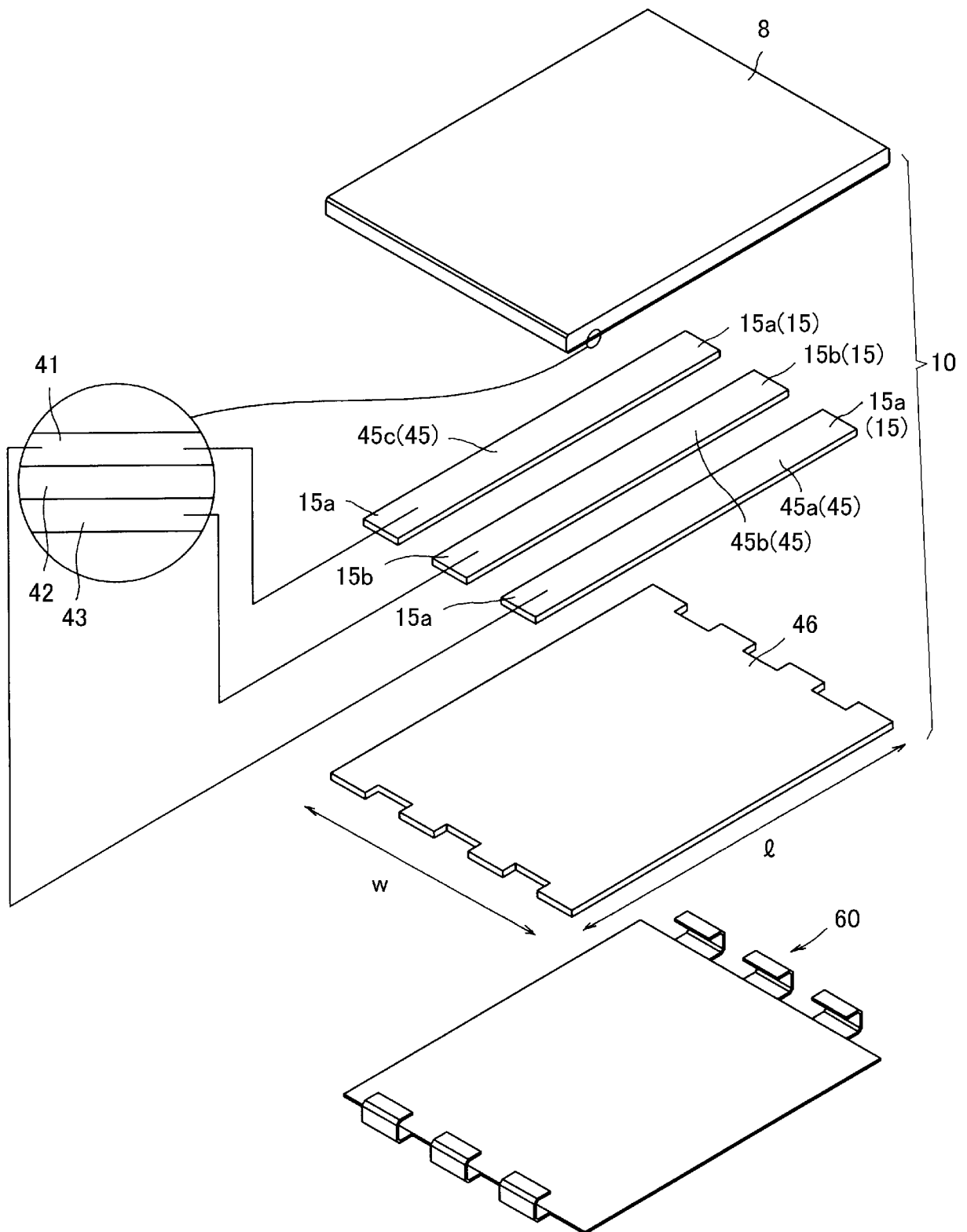
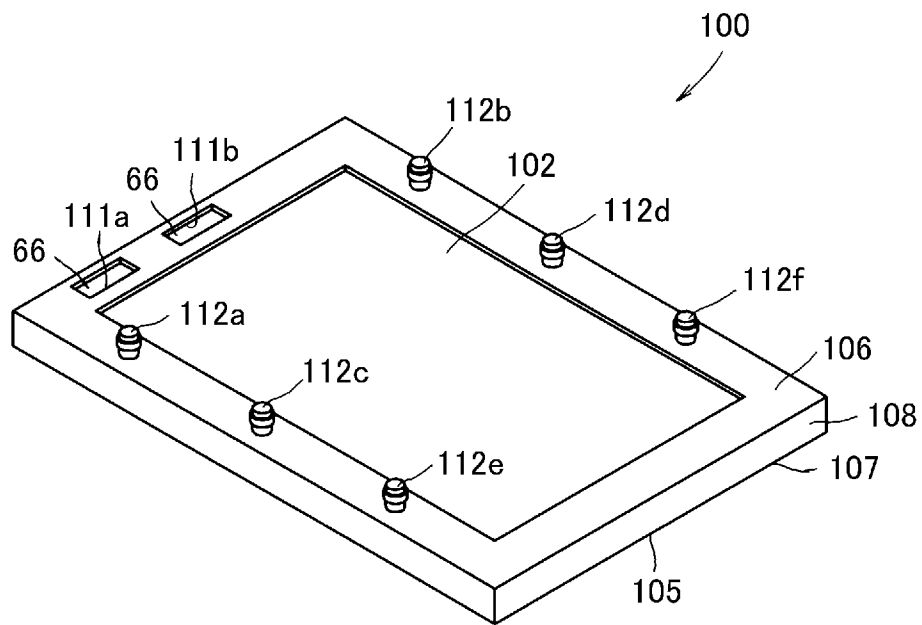


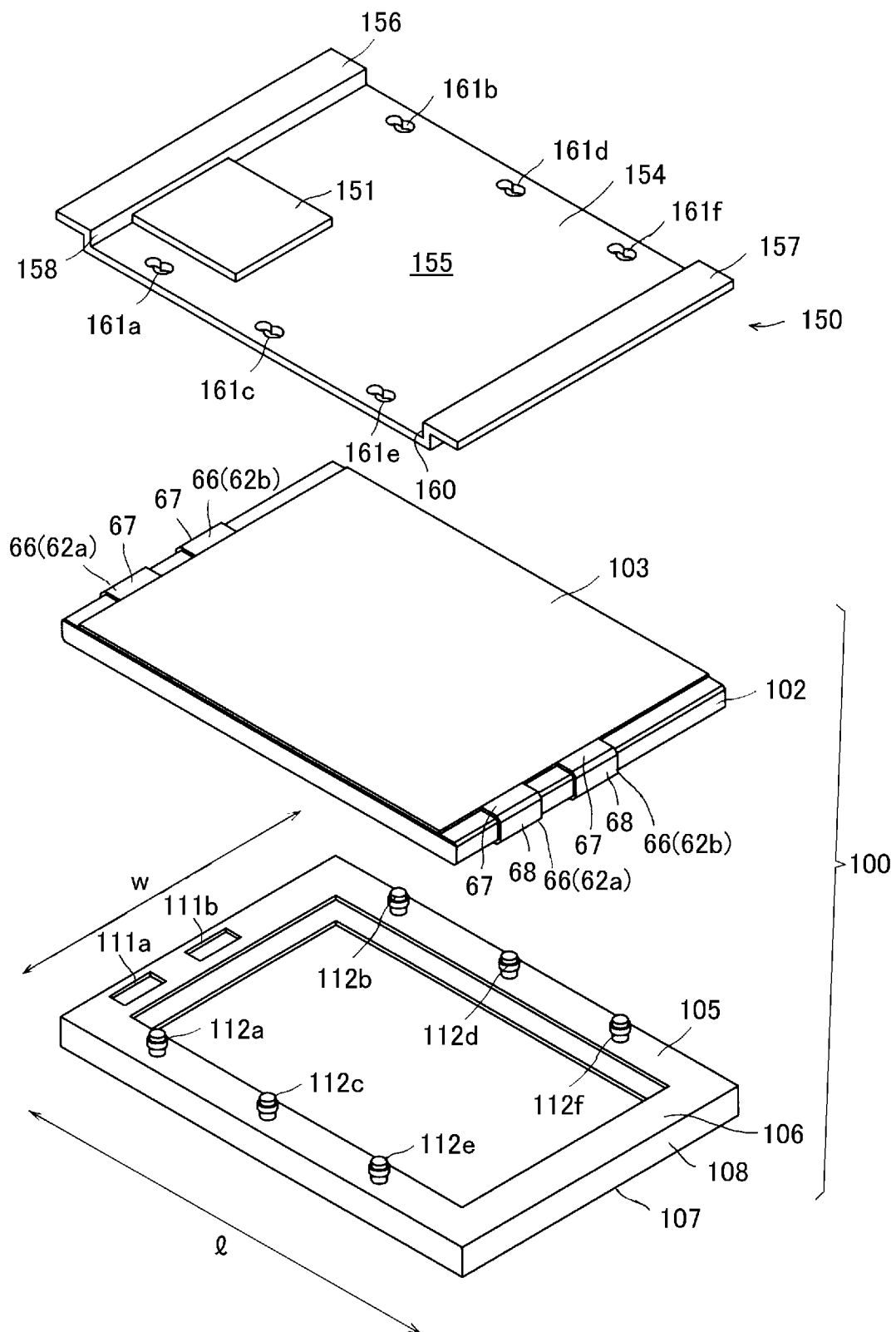
FIG. 1 is a perspective view of a diamond-shaped structure 100. The structure consists of a central diamond-shaped layer 102, a surrounding diamond-shaped layer 105, and an outer diamond-shaped layer 107. A hatched region 108 is located at the top of the structure. A dashed line D indicates a cross-sectional view.

[illegible]

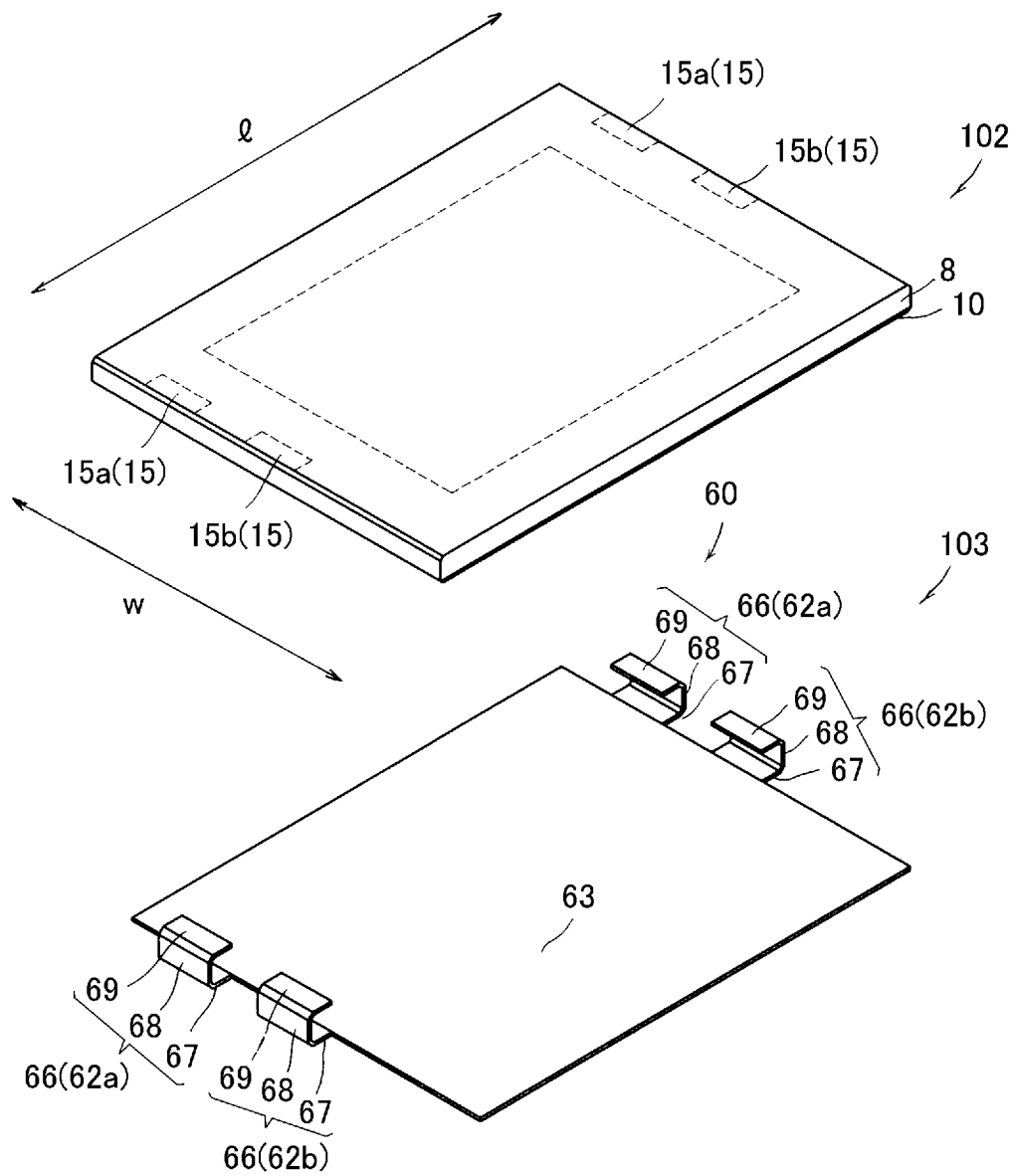
[図25]



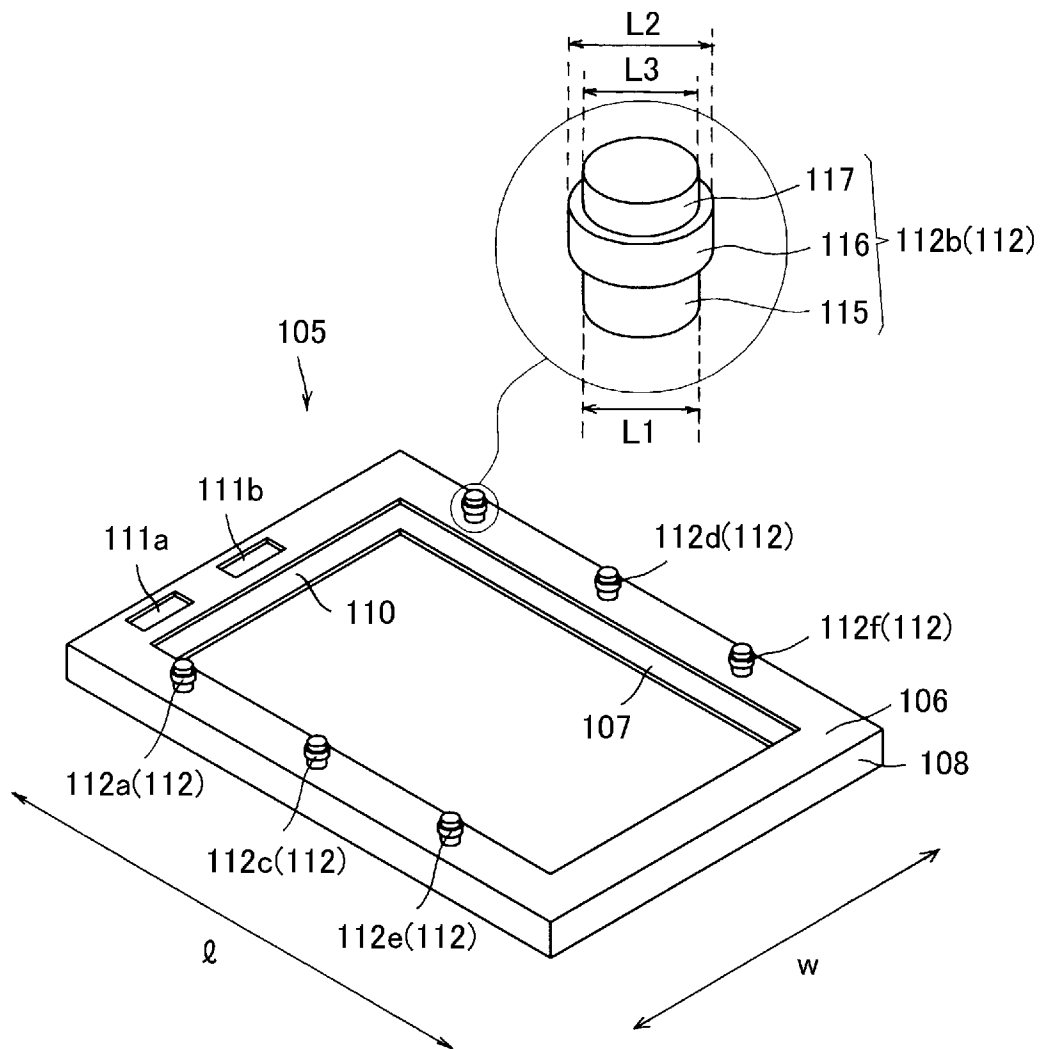
[図26]



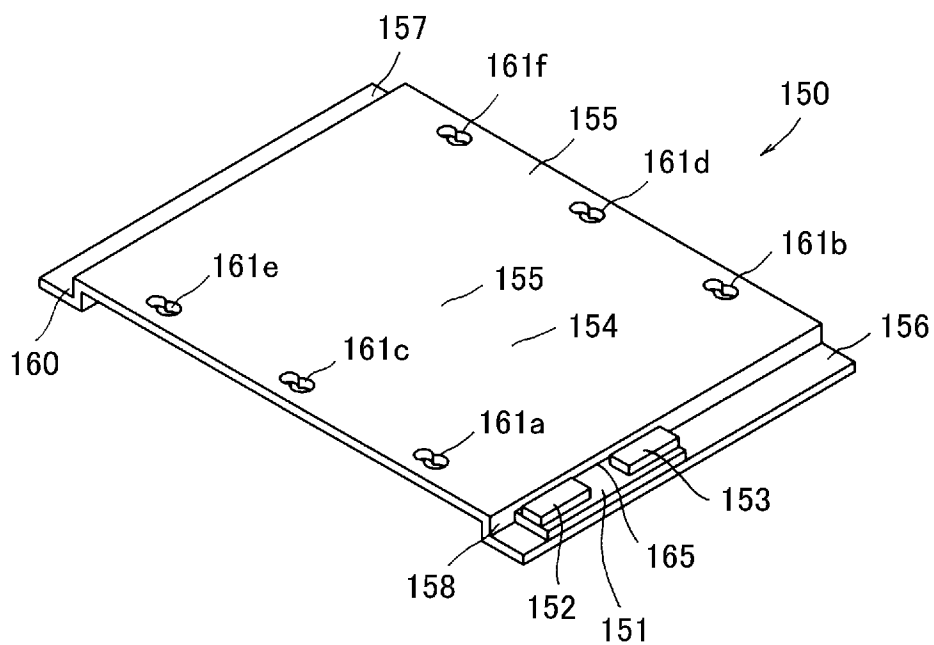
[図27]



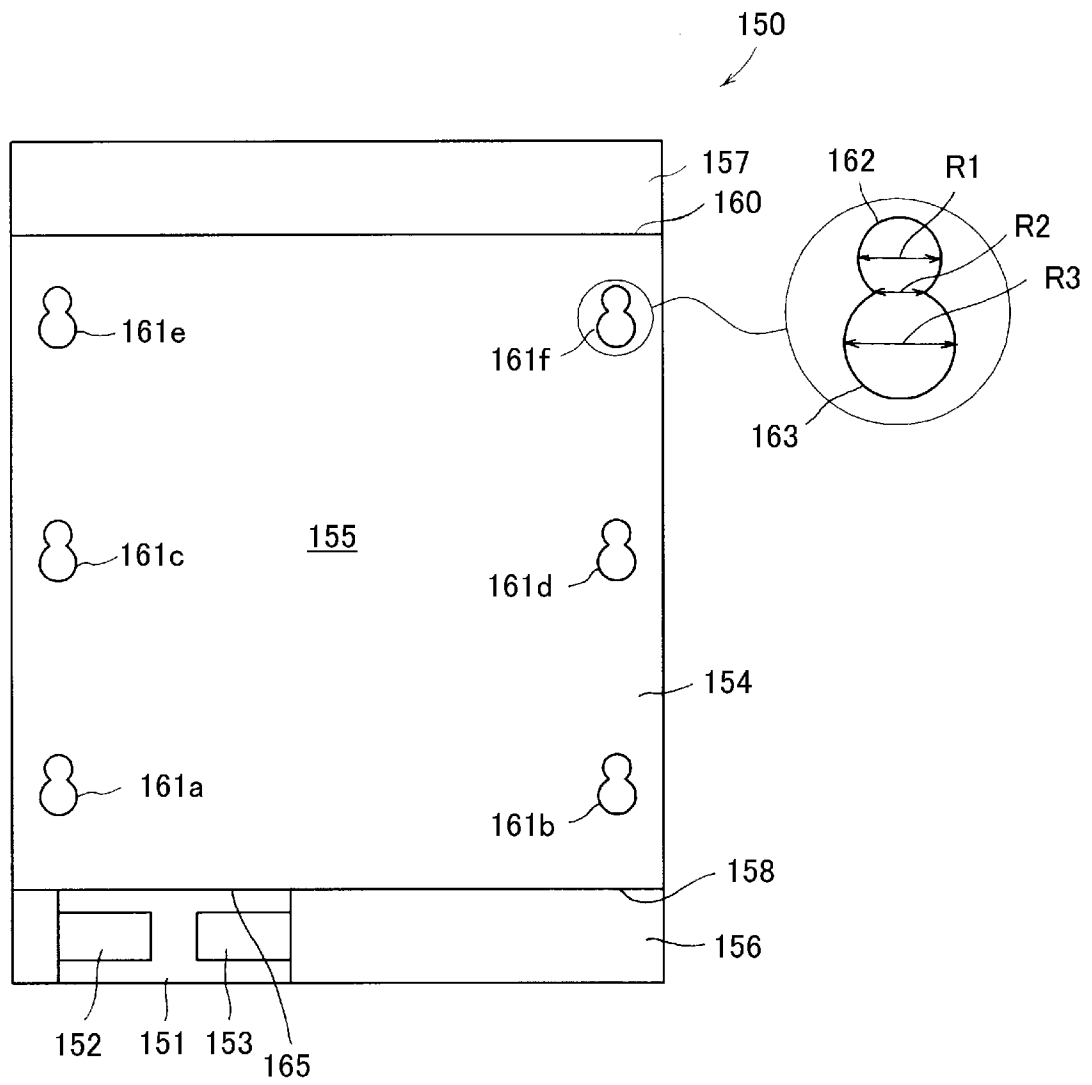
[図28]



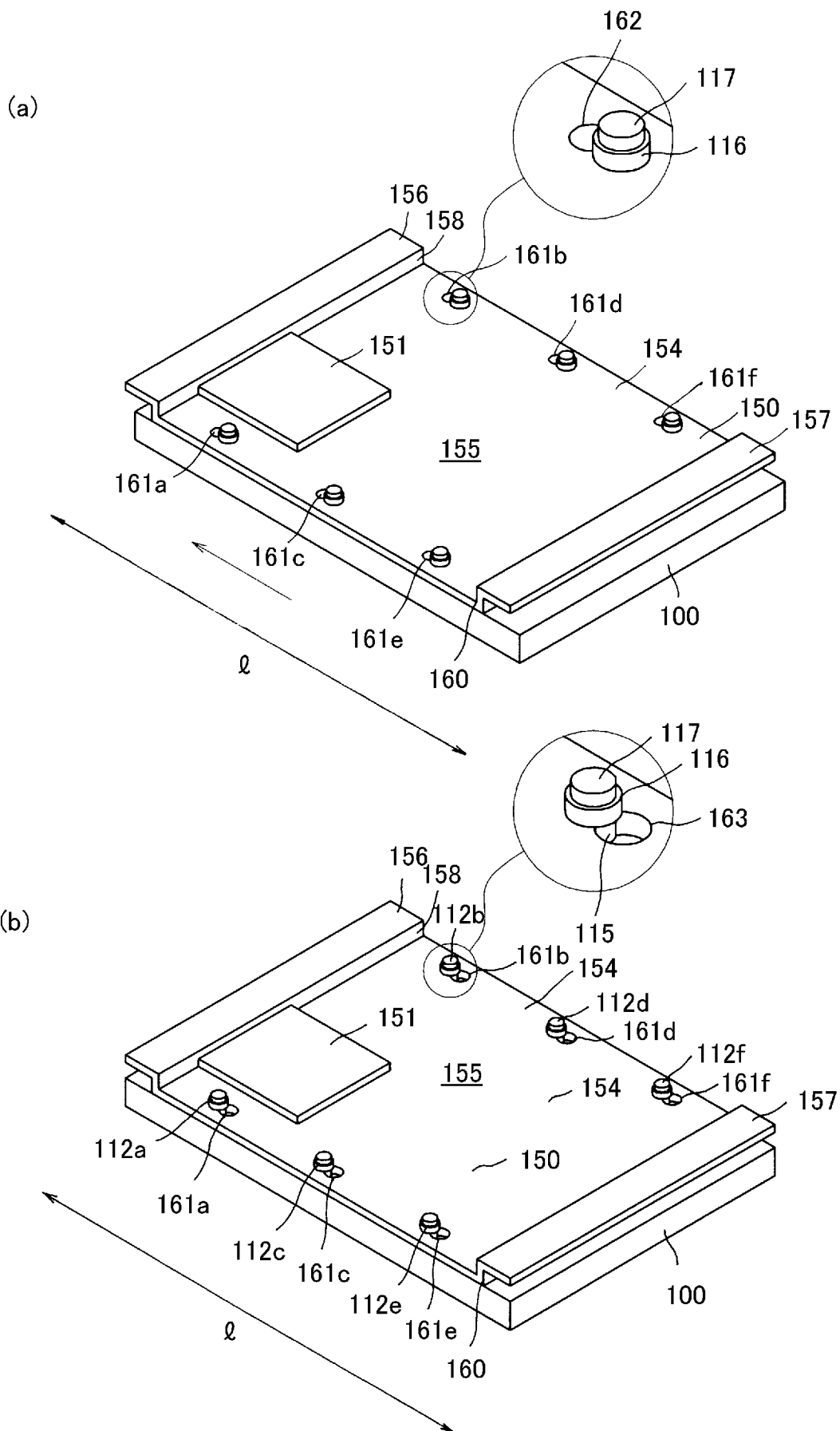
[図29]



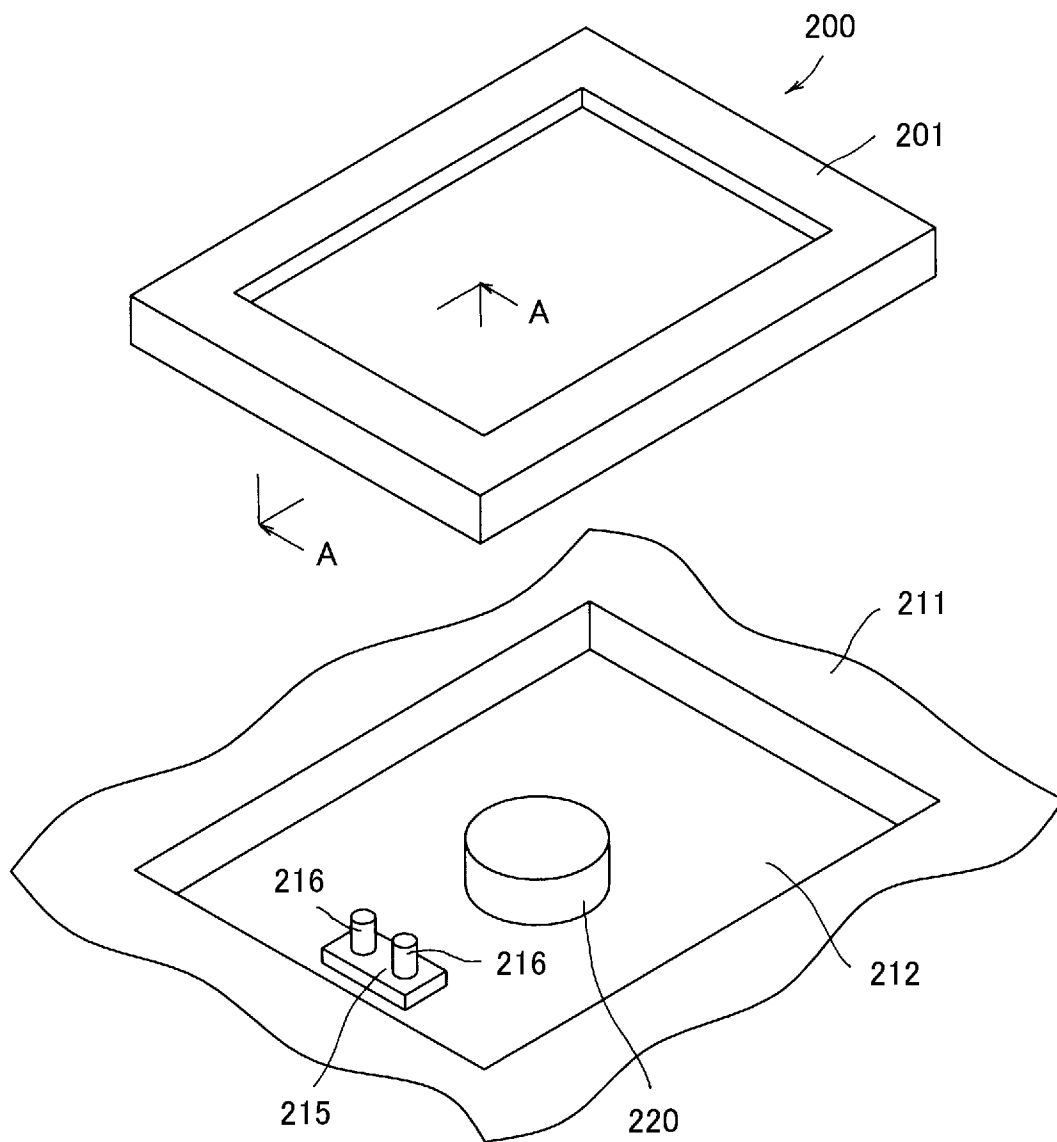
[図30]



[図31]



[図32]



A cross-sectional view of a semiconductor device 200. The device features a substrate 216 with a base layer 215. A central region 15 is defined by a gate stack 60 and a gate electrode 67(66). A source/drain region 210 is formed on the substrate. A passivation layer 220 is deposited over the device. A top layer 201 is formed on the passivation layer. A top layer 211 is formed on the top layer 201. A top layer 212 is formed on the top layer 211. A top layer 205 is formed on the top layer 212. A top layer 8 is formed on the top layer 205. A top layer 10 is formed on the top layer 8. A top layer 203 is formed on the top layer 10. A top layer 210 is formed on the top layer 203. A top layer 220 is formed on the top layer 210. A top layer 200 is formed on the top layer 220.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2013/059232

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H05B33/06(2006.01)i, F21V23/06(2006.01)i, H01L51/50(2006.01)i, H01R4/48(2006.01)i, H01R33/18(2006.01)i, F21Y105/00(2006.01)n

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

H05B33/06, F21V23/06, H01L51/50, H01R4/48, H01R33/18, F21Y105/00

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2013
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2013	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2013

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 2006-331856 A (Matsushita Electric Works, Ltd.), 07 December 2006 (07.12.2006), claims; paragraphs [0018] to [0027]; fig. 2 (Family: none)	1-28
Y	JP 2010-146821 A (Yamagata Promotional Organization for Industrial Technology), 01 July 2010 (01.07.2010), claims; paragraphs [0060] to [0065]; fig. 16 (Family: none)	1-28

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date

“L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

“&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
24 June, 2013 (24.06.13)

Date of mailing of the international search report
02 July, 2013 (02.07.13)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (I P C))

Int.Cl. H05B33/06(2006.01)i, F21V23/06(2006.01)i, H01L51/50(2006.01)i, H01R4/48(2006.01)i,
H01R33/18(2006.01)i, F21Y105/00(2006.01)n

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (I P C))

Int.Cl. H05B33/06, F21V23/06, H01L51/50, H01R4/48, H01R33/18, F21Y105/00

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1 9 2 2 - 1 9 9 6 年
日本国公開実用新案公報	1 9 7 1 - 2 0 1 3 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 1 3 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 1 3 年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
Y	JP 2006-331856 A (松下電工株式会社) 2006. 12. 07, 特許請求の範囲、段落【0018】 - 【0027】、第 2 図 (ファミリーなし)	1-28
Y	JP 2010-146821 A (財団法人山形県産業技術振興機構) 2010. 07. 01, 特許請求の範囲、段落【0060】 - 【0065】、第 16 図 (ファミリーなし)	1-28

☐ C 欄の続きにも文献が列挙されている。

☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)
「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の 1 以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

2 4 . 0 6 . 2 0 1 3

国際調査報告の発送日

0 2 . 0 7 . 2 0 1 3

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (I S A / J P)

郵便番号 1 0 0 - 8 9 1 5

東京都千代田区霞が関三丁目 4 番 3 号

特許庁審査官 (権限のある職員)

越河 勉

2 0

9 3 1 3

電話番号 0 3 - 3 5 8 1 - 1 1 0 1 内線 3 2 7 1