

(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
2014年8月21日(21.08.2014)



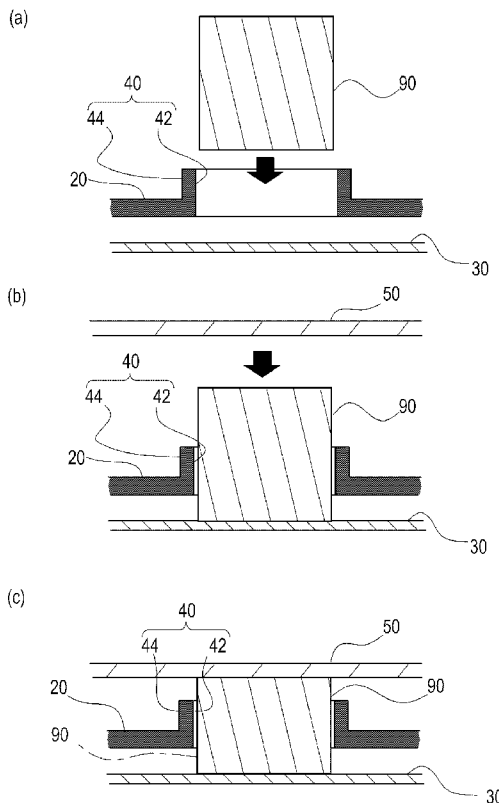
(10) 国際公開番号
WO 2014/126118 A1

- (51) 国際特許分類:
G09F 9/00 (2006.01) G02F 1/1333 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2014/053236
- (22) 国際出願日: 2014年2月13日(13.02.2014)
- (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 2013-026554 2013年2月14日(14.02.2013) JP
特願 2014-020087 2014年2月5日(05.02.2014) JP
- (71) 出願人: シャープ株式会社(SHARP KABUSHIKI KAISHA) [JP/JP]; 〒5458522 大阪府大阪市阿倍野区長池町2番2号 Osaka (JP).
- (72) 発明者: 市座 智之(ICHIZA, Tomoyuki). 福田 直樹(FUKUDA, Naoki). 大西 直(OHNISHI, Sunao). 金子 晃久(KANEKO, Akihisa). 吉野 純也(YOSHINO, Junya). 加藤 利之(KATOH, Toshiyuki).
- (74) 代理人: 堀 城之, 外(HORI, Shiroyuki et al.); 〒1000013 東京都千代田区霞が関3-3-1 尚友会館1階 Tokyo (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, IR, IS, KE, KG, 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, SA, 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

[続葉有]

(54) Title: FLAT-PANEL DISPLAY

(54) 発明の名称: 薄型表示装置



(57) Abstract: Provided is a flat-panel display in which the shape of a through-hole that passes through a resin backlight cover in order to put a printed circuit board in contact with a metal plate member is structurally improved such that a gasket can be mechanically fixed in place. Said flat-panel display is characterized by the provision of the following: a metal plate member (30) disposed behind a display panel; a non-conductive sheet member (20) that is disposed on the metal plate member (30) so as to face the back of the display panel and is provided with a through-hole (42); a circuit board (50) disposed on the non-conductive sheet member (20) so as to face the back of the display panel; and a gasket (90) that is disposed inside the through-hole (42) and conducts electricity between the metal plate member (30) and the circuit board (50). This flat-panel display is further characterized in that the non-conductive sheet member (20) is provided with a protruding gasket-immobilizing part (44) formed around the through-hole (42).

(57) 要約: PWBと金属板部材を接触する際に貫通する、樹脂製部材であるバックライトカバーの貫通穴の形状を、ガスケットを機械的に固定できるように構造を改善する薄型表示装置を提供する。当該薄型表示装置は、表示パネルの背面側に配置された金属板部材(30)と、前記金属板部材(30)に対して背面側に対向して配置され、貫通孔(42)を備えた非導電性板部材(20)と、前記非導電性板部材(20)に対して背面側に対向して配置された回路基板(50)と、前記貫通孔(42)に配置され、前記金属板部材(30)と前記回路基板(50)との導通を保持するガスケット(90)と、を備え、前記非導電性板部材(20)は、前記貫通孔(42)の周囲に凸状に形成されたガスケット固定部(44)を備えることを特徴とする。

WO 2014/126118 A1



(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:
— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

明 細 書

発明の名称： 薄型表示装置

技術分野

[0001] 本発明は、薄型表示装置に係り、例えば回路基板（プリント基板）と金属板とでガスケットを利用して接地を確保する機能を備えた薄型表示装置に関する。

背景技術

[0002] バックライト直下型モデルの液晶テレビでは、バックライトとしてLEDを配置している金属板部材を樹脂製のバックライトカバー（ミドルキャビ）が覆い、その樹脂製部材にメインPWB（printed wiring board；プリント基板）を取り付ける構成が知られている。

[0003] 図1を参照して、ここで液晶表示装置におけるメインPWB150に対するガスケット190の取付構造について説明する。図1（a）に示すように、メインPWB150の接地（GND）が形成されているPWB裏面151に両面テープでガスケット（導電部材）190が固定される。そして、図1（b）に示すように、メインPWB150にガスケット190が固定された状態で、金属板部材130の背面側（図示上側）に樹脂製のバックキャビネット120が配置された状態のセットにおいて、バックキャビネット120に形成されたガスケット貫通用孔140を介して、ガスケット190が金属板部材130の所定の領域に両面テープにて貼り付けられる。その結果、図1（c）に示す構造となり、メインPWB150と金属板部材130とがガスケット190を介して適切に接触し、導通が確保されている。

[0004] この種の技術と様々なものが提案されている。例えば、アンテナを内蔵した通信携帯端末に対し、アンテナ特性の結果を防止しながら更なる薄型化を図った技術がある（特許文献1参照）。具体的には、第1板金をインサート成形した第1樹脂製キャビネットと、第2板金をインサート成型した第2樹脂製キャビネットとが設けられている。さらに、これら第1樹脂製キャビネ

ットと第2樹脂製キャビネットとの間に、アンテナが印刷された回路基板が挟持されており、第1板金と第2板金とアンテナとが複数の導電性ガスケットによって電氣的に接続されている。

先行技術文献

特許文献

[0005] 特許文献1：特開2010-109760号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0006] ところで、ガスケット190の固定は両面テープのみでメインPWB150と金属板部材130に固定されている。しかも、バックキャビネット120のガスケット貫通用孔140を介しての固定であるため、このような構造を採用するテレビでは、両面テープの粘着性劣化や、組立時の貼り付け方のバラつき等の課題があった。例えば、図1（d）に示すように、ガスケット190が変形等によってガスケット貫通用孔140から外れることも想定される。それらの課題が顕在化した場合、メインPWB150と金属板部材130を導通させるガスケット190が接触の不安定となり不要輻射を悪化させたり、または、他の部品と接触し悪影響を及ぼすおそれがあった。また、そのような製品が市場に出荷されないようにするため、検査工程の手間が増えており、対策が必要とされていた。

[0007] また、特許文献1に開示の技術では、ガスケットを使用することで、離れた導電物を電氣的に接続して有効活用している。また、両面テープによる固定や、中間の樹脂キャビネットに穴をあけて位置決めを行っている。しかし、ガスケットを圧縮することによる変形を抑制できず、接触不可領域に接触する可能性があるため別の技術が求められていた。また、両面テープなどの粘着物がはがれた場合、ガスケットが振動などで移動する可能性があり、対策が必要となることから別の技術が求められていた。

[0008] 本発明は以上のような状況に鑑みなされたものであって、上記課題を解決

する技術を提供することを目的とする。

課題を解決するための手段

[0009] 本発明の薄型表示装置は、表示パネルの背面側に配置された金属板部材と、前記金属板部材に対して背面側に対向して配置され、貫通孔を備えた非導電性板部材と、前記非導電性板部材に対して背面側に対向して配置された回路基板と、前記貫通孔に配置され、前記金属板部材と前記回路基板との導通を保持するガスケットと、を備え、前記非導電性板部材は、前記貫通孔の周囲に凸状に形成されたガスケット固定部を備える。

また、前記ガスケットは、前記ガスケット固定部より厚くてもよい。

また、前記ガスケット固定部は、前記貫通孔の周囲に形成された壁面であってもよい。

また、前記ガスケット固定部は、前記ガスケットの側面に係止するツメ形状を備えてもよい。

また、前記ガスケット固定部に形成された孔と、前記孔を貫通して前記ガスケットに刺さる棒状体とを備えてもよい。

発明の効果

[0010] 本発明によれば、回路基板と金属板部材を接触する際に貫通する、樹脂製部材であるバックライトカバー（ミドルキャビ）の貫通穴の形状を、ガスケットを機械的に固定できるように構造を改善する技術を提供できる。

図面の簡単な説明

[0011] [図1]背景技術に係る、液晶テレビにおけるバックライトの金属板部材とメインPWBとのガスケットによる接地構造の示す図である。

[図2]第1の実施形態に係る、液晶テレビの分解斜視図である。

[図3]第1の実施形態に係る、液晶テレビにおけるバックライトの金属板部材とPWBとのガスケットによる接地構造の示す図である。

[図4]第1の実施形態に係る、接地構造のガスケット配置部に着目した図である。

[図5]第1の実施形態に係る、ガスケットによる接地構造の形成手順を示す図

である。

[図6]第2の実施形態に係る、ガスケットによる接地構造の配置を示す図である。

[図7]第3の実施形態に係る、ガスケット配置部を示す図である。

[図8]第4の実施形態に係る、ガスケット配置部を示す図である。

[図9]第5の実施形態に係る、ガスケット配置部を示す図である。

発明を実施するための形態

[0012] 次に、本発明を実施するための形態（以下、単に「実施形態」という）を、図面を参照して具体的に説明する。

[0013] <第1の実施形態>

図2は、本実施形態に係る液晶テレビ10の分解斜視図であり、正面側が図中下側に、背面側が図中上側になるように配置して模式的に表示している。

[0014] 図示のように、表示パネル12の背面側（図中上側）にはバックライトユニット30が対向して配置されている。また、表示パネル12の前面側（図中下側）にはフロントキャビネット11が配置されている。

[0015] バックライトユニット30は、いわゆる直下型バックライトであって、金属板部材の前面側に複数のLEDが光源として配置されている。さらにバックライトユニット30の背面側には樹脂製のバックライトキャビネット20が対向して配置されている。そしてさらにその背面側の所定の領域にメインPWB50が対向して配置されている。さらに、メインPWB50が取り付けられたバックライトキャビネット20の背面側にはリヤキャビネット13が対向して配置される。

[0016] 詳細は後述するが、バックライトキャビネット20にはバックライトキャビネット20の前後を連通するガスケット配置部40が設けられている。このガスケット配置部40に所定の大きさのガスケット90を配置し、バックライトユニット30の金属板部材の所定の長方形の領域35とメインPWB50の所定の接地回路領域（グランドパターン）とが電氣的に接続している

。

[0017] 図3の斜視図は、バックライトキャビネット20及びメインPWB50に着目して示している。

[0018] 上述のように、バックライトキャビネット20の背面にはメインPWB50が配置・固定される。このとき、ガスケット90によって、メインPWB50はバックライトユニット30に対して接地される。メインPWB50の裏面側（図上側）の上面には、各種の処理用LSIや入出力端子等が配置されている。

[0019] 以下、図4及び図5を参照して接地の構造について説明する。ここで、図4は、接地構造のガスケット配置部に着目した図である。また、図5は、ガスケットによる接地構造の形成手順を示す図であり、特に図5（c）は図3のA-A断面に相当する。

[0020] 図示のように、バックライトキャビネット20には、ガスケット90を配置するためのガスケット配置部40が形成されている。なお、ガスケット90は、15mm×15mm×15mmのサイズの立方体であって、一定量押しつぶされることが可能なクッション性を有している。

[0021] ガスケット配置部40は、四角形のガスケット貫通用開口42と、そのガスケット貫通用開口42の四辺を囲む壁部44とから形成されている。なお、経年劣化によるガスケット90の落下等を考慮する観点からは、主に液晶テレビ10を立てて使用したときの下側に相当する領域を中心に壁部44が形成されていればよく、上辺に相当する領域に形成されなくともよい。ただし、メインPWB50等の移動に伴ってガスケット90がずれて変形する場合を考慮すると、上辺の領域にも形成されていることが好ましい。また、完全に壁面で形成するいつ様はなく、複数のピン状の構造が用いられてもよい。

[0022] ここでは、ガスケット貫通用開口42は、16mm×16mmのサイズである。したがって、ガスケット90が配置された状態で、ガスケット90とガスケット貫通用開口42の外周部分との間に上下左右0.5mmのギャッ

プが形成されている。

[0023] 壁部44は、背面側に高さ3.5mmで凸状にガスケット貫通用開口42を囲む様に所定幅で形成されている。なお、バックライトキャビネット20の板状部分の厚さは3.0mmである。また、液晶テレビ10が適正に組み上がった状態で、バックライトユニット30（金属板部材32）とバックライトキャビネット20との距離は2.55mmである。さらに、壁部44の先端部とメインPWB50との距離は2.5mmである。つまり、バックライトユニット30の背面側の金属板部材32とメインPWB50との距離は11.55mmであり、ガスケット90は、3.45mm潰れた状態で固定される。なお、メインPWB50の前面側（図下側であり、バックライトキャビネット20に対向する面側）には、ガスケット90が固定される領域に接地領域として横18mm×縦15mmの長方形の領域35が確保されている。

[0024] ここで、ガスケットによる接地構造の配置手順を説明する。

まず、図5（a）に示すように、バックライトキャビネット20がバックライトユニット30の背面側に適正に配置された状態で、ガスケット配置部40にガスケット90が挿入され、バックライトユニット30の所定の接地用の領域35に配置される。このとき、ガスケット90は原形をとどめたままである。

[0025] つづいて、図5（b）に示すように、ガスケット90の上から、つまり、背面側から、メインPWB50を配置する。このとき、メインPWB50とバックライトキャビネット20との距離は、図4（d）で説明したように、2.5mmに設定されている。したがって、図5（c）に示すようにメインPWB50がバックライトキャビネット20に固定されることで、ガスケット90は所定量だけ押しつぶされ固定される。ガスケット配置部40の壁部44の上端から突出するガスケット90の長さは、潰される前の8.95mmから5.5mmになる。

[0026] 以上、本実施形態によると、ガスケット固定の機械的強度が確保される。

つまり、ガスケット 90 の側面に対向する幅及び面積が増加する。このため、ガスケット 90 の取付作業時に、ガスケット 90 の形状変形をコントロールすることができる。したがって、振動等によるズレを抑制や、ガスケット 90 の取り付け作業時の位置決めが容易になる。また、メイン PWB 50 と、LED を配置している金属板部材（バックライトユニット 30）の安定的な接触・導通を確保し、不要輻射悪化を抑制できる。

[0027] <第 2 の実施形態>

図 6 は第 2 の実施形態に係るガスケット配置部 40 を示した図である。例えば図 6（a）に示すように、壁部 44 の内面に爪状の係止構造 46 が形成されてもよい。ガスケット 90 の固定が一層強固になる。係止構造 46 は、内面全周にわたって形成されてもよいし、一部領域のみに形成されてもよい。また、係止構造 46 の大きさは、ガスケット 90 を配置するときの作業性、潰れたときの変形量及び固定力のバランスを考慮して設定されており、例えば、上記ガスケット 90 とガスケット配置部 40 とのギャップに相当する 0.5 mm 程度である。また、図 6（b）に示すように、壁部 44 の対向する 2 カ所に穴 48 が設けられ、固定用バー 49 がガスケット 90 を突き刺し貫通するように、それら穴 48 に取り付けられてもよい。なお、ガスケット 90 を貫通する固定用バー 49 は一本でなく、複数であってもよく、貫通しない構成が用いられてもよい。

[0028] また、特に図示はしないが、ガスケット配置部 40 の壁部 44 の高さをガスケット 90 のクッション部分の面のみ低くしてもよい。つぶされたガスケット 90 のクッションの逃げ場をつくり、ガスケット 90 が変形した場合に、グランドパターン以外への接触を防止することができる。

[0029] <第 3 の実施形態>

図 7 は第 3 の実施形態に係るガスケット配置部 240、340 を示す図であって、図 4（b）に対応する図である。

[0030] 図 7（a）に示すガスケット配置部 240 は、ガスケット貫通用開口 42 の周囲を囲む上述の壁部 44 に対応する構成として、ガスケット貫通用開口

４２の四隅に形成された第１～第４の突起部２４４ａ～２４４ｄを備える。
第１～第４の突起部２４４ａ～２４４ｄは、上面視でＬ字状のリブ突起構造となっている。

[0031] 図７（ｂ）に示すガスケット配置部３４０は、ガスケット貫通用開口４２の周囲を囲む上述の壁部４４に対応する構成として、ガスケット貫通用開口４２の四辺近傍に板状（リブ状）の第１～第４の壁部３４４ａ～３４４ｄを備える。図７（ａ）の構成とは反対に、上述の壁部４４の四隅を取り除いた構成となっている。

[0032] これらの構造とすることで、ガスケット９０がつぶされて変形した場合、つぶれた部分が第１～第４の突起部２４４ａ～２４４ｄや第１～第４の壁部３４４ａ～３４４ｄが形成されていない４箇所空間に嵌まることから、あらゆる方向の振動に対してガスケット９０の位置維持機能が良好に作用する。

[0033] <第４の実施形態>

図８は第４の実施形態に係るガスケット配置部４４０を示す断面側面図であって、図５に対応している。ガスケット配置部４４０は、ガスケット貫通用開口４４２を囲むように、上下に突出する、つまり、メインＰＷＢ５０及びバックライトユニット３０の両方の側に突出する壁部４４４が形成されている。そして、壁部４４４の内壁面はバックライトユニット３０側が広がるようにガスケット貫通用開口４４２が形成されている。つまり、ガスケット貫通用開口４４２は截頭四角錐になっている。ガスケット貫通用開口４４２の上側の大きさは、ガスケット９０の外形と略同一になっている。

[0034] 図８（ａ）の様に、上からガスケット９０がガスケット貫通用開口４４２に挿入され、図８（ｂ）の状態になる。図８（ｂ）の状態では壁部４４４とガスケット９０の間には所定の空間Ｘが形成されている。そして、図８（ｃ）の様に、メインＰＷＢ５０が取り付けられガスケット９０がつぶれて変形するときに、壁部４４４とガスケット９０の間の空間Ｘに、変形部分が膨らむようになっている。その結果、メインＰＷＢ５０側には変形部分がはみ出

ないようになっている。したがって、ガスケット 90 がメイン PWB 50 に搭載される部品や配線に対して悪影響を与えることがない。

[0035] <第 5 の実施形態>

図 9 は第 5 の実施形態に係るガスケット配置部 540 を示す断面側面図である。このガスケット配置部 540 では、ガスケット貫通用開口 542 の上側を囲むように形成された上側壁部 544 a と、下側に形成された第 1 の下側壁部 544 b 及び第 2 の下側壁部 544 c とを有する。上側壁部 544 a は、図 6 (a) で示した壁部 40 と同様の構造となっており、上側壁部 544 a の内面上側に爪状の係止構造 546 が形成されている。係止構造 546 に係止されるガスケット 90 には係止位置を決めるための所定の切り目や凹形状が形成されている。

[0036] 第 1 の下側壁部 544 b は、図示で奥側及び手前側（図示せず）の 2 つの壁部が対応している。これら第 1 の下側壁部 544 b は、鉛直に所定長だけ下方向に延びるリブ状に形成されている。第 2 の下側壁部 544 c は、図示で左右の 2 つの壁部が対応している。これら第 2 の下側壁部 544 c は、外方向に広がる構造となっている。

[0037] このような構造によって、ガスケット配置部 540 に取り付けられたガスケット 90 は、押しつぶされて変形する場合に、変形部分は外方向に広がる第 2 の下側壁部 544 c に誘導される。

[0038] 以上、本発明を実施形態をもとに説明した。この実施形態は例示であり、それらの各構成要素の組み合わせ等にいろいろな変形例が可能なこと、またそうした変形例も本発明の範囲にあることは当業者に理解されるところである。

符号の説明

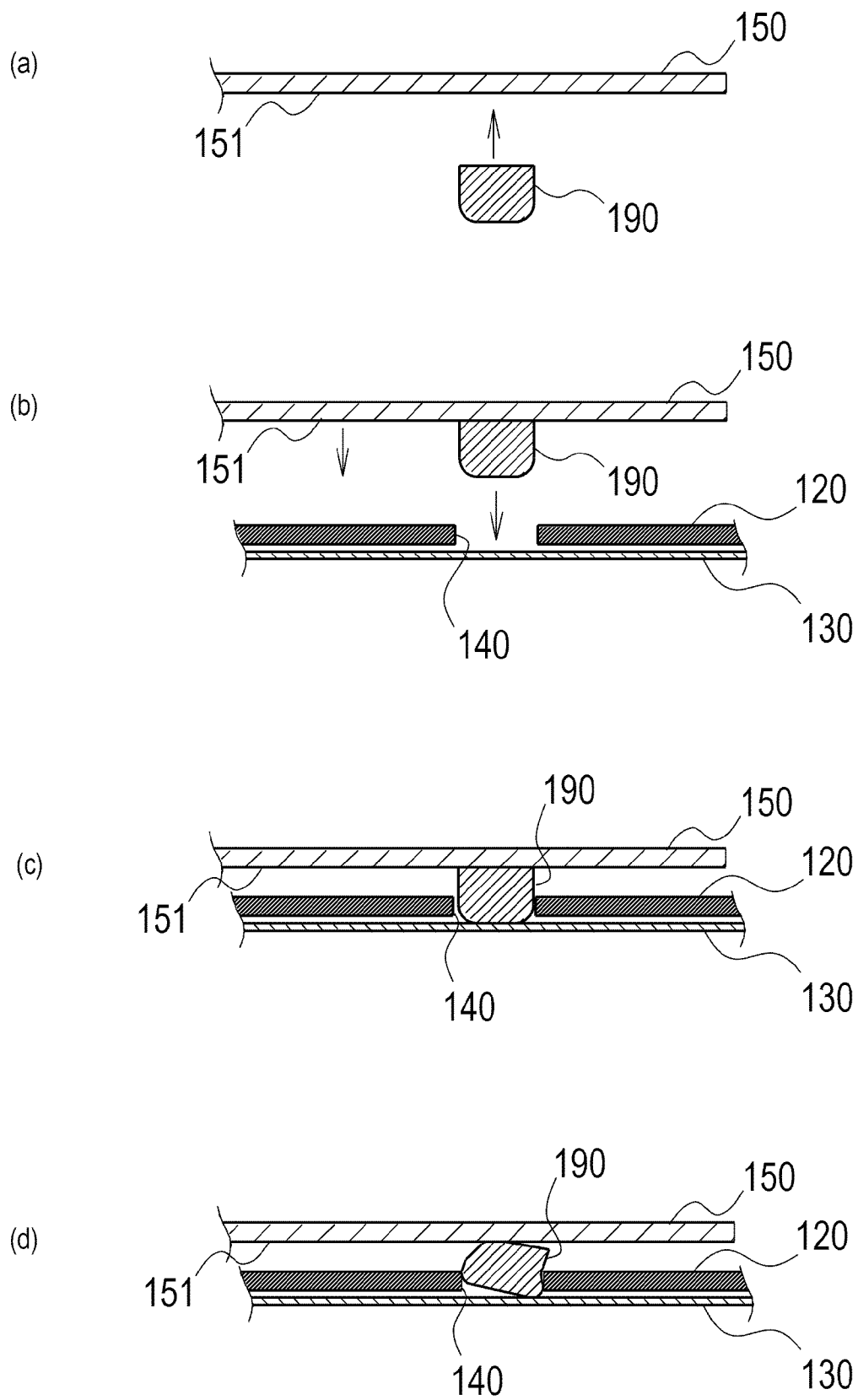
- [0039] 10 液晶テレビ
11 フロントキャビネット
12 表示パネル
13 リヤキャビネット

20 バックライトキャビネット
30 バックライトユニット
32 金属板部材
35 領域
40、240、340、440、540 ガスケット配置部
42、442、542 ガスケット貫通用開口
44、444 壁部
46、546 係止構造
48 穴
49 固定用バー
50 メインPWB
90 ガスケット
244a～244d 第1～第4の突起部
344a～344d 第1～第4の壁部
544a 上側壁部
544b 第1の下側壁部
544c 第2の下側壁部

請求の範囲

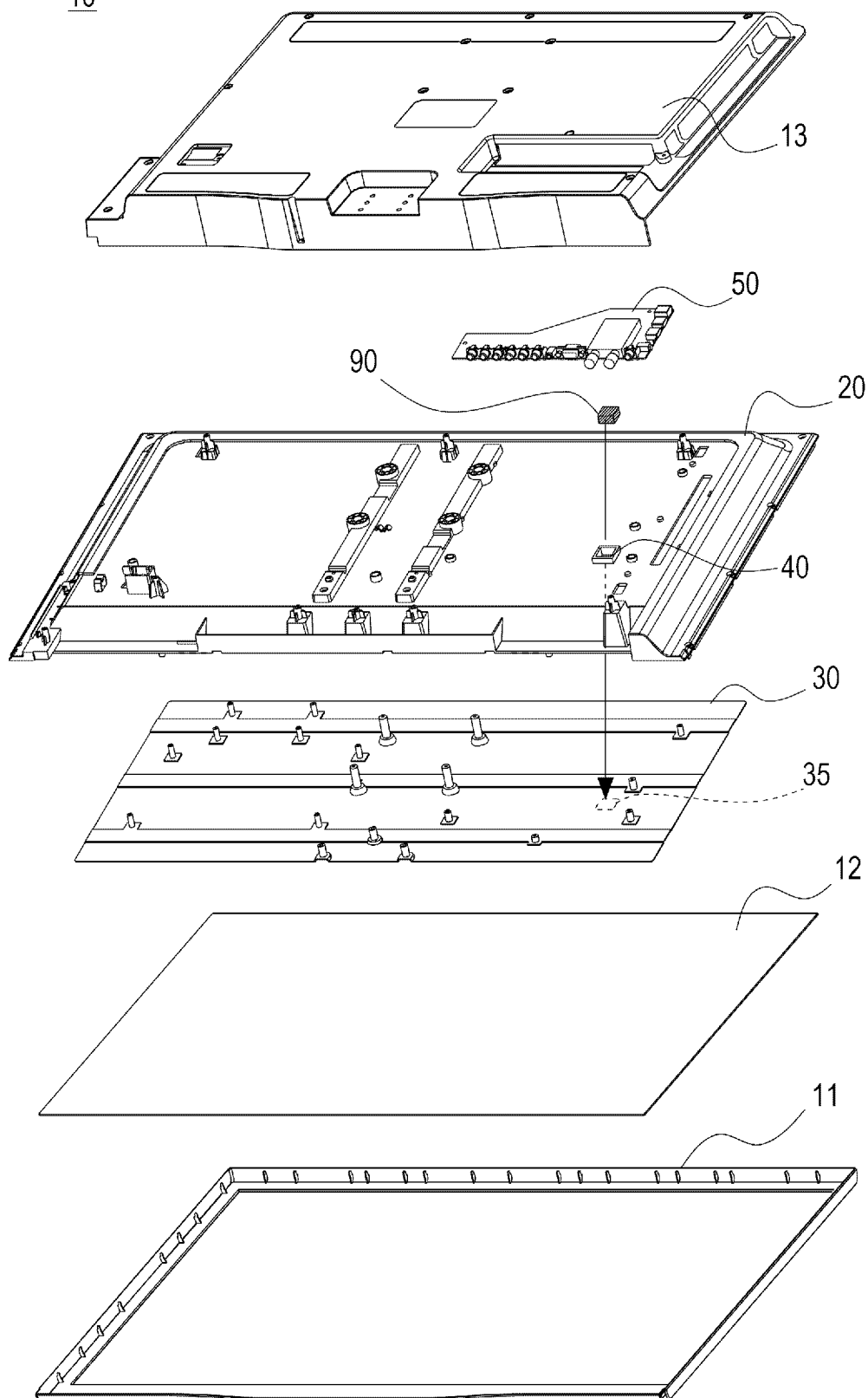
- [請求項1] 表示パネルの背面側に配置された金属板部材と、
 前記金属板部材に対して背面側に対向して配置され、貫通孔を備えた非導電性板部材と、
 前記非導電性板部材に対して背面側に対向して配置された回路基板と、
 前記貫通孔に配置され、前記金属板部材と前記回路基板との導通を保持するガスケットと、
 を備え、
 前記非導電性板部材は、前記貫通孔の周囲に凸状に形成されたガスケット固定部を備えることを特徴とする薄型表示装置。
- [請求項2] 前記ガスケットは、前記ガスケット固定部より厚いことを特徴とする請求項1に記載の薄型表示装置。
- [請求項3] 前記ガスケット固定部は、前記貫通孔の周囲に形成された壁面であることを特徴とする請求項1に記載の薄型表示装置。
- [請求項4] 前記ガスケット固定部は、前記ガスケットの側面に係止するツメ形状を備えることを特徴とする請求項1に記載の薄型表示装置。
- [請求項5] 前記ガスケット固定部に形成された孔と、
 前記孔を貫通して前記ガスケットに刺さる棒状体とを備えることを特徴とする請求項1に記載の薄型表示装置。

[図1]

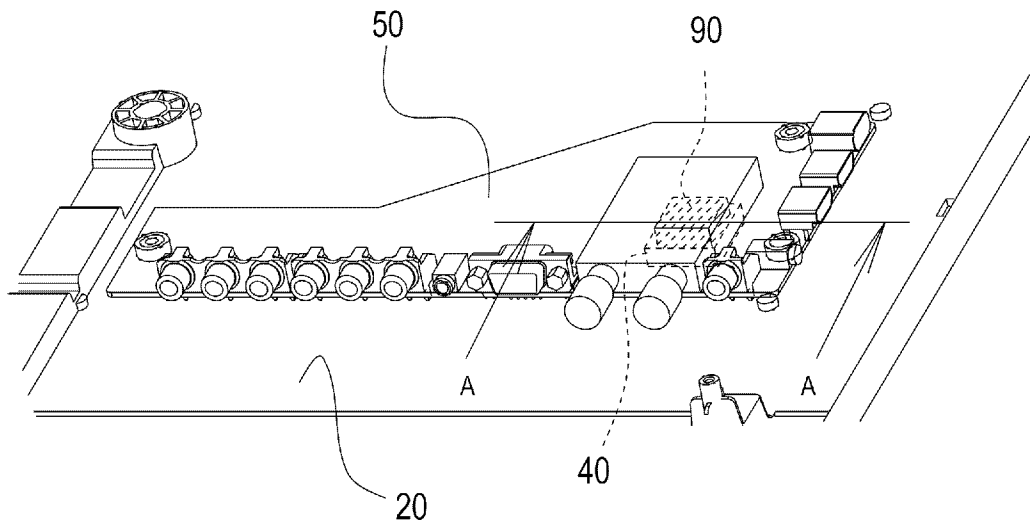


[図2]

10

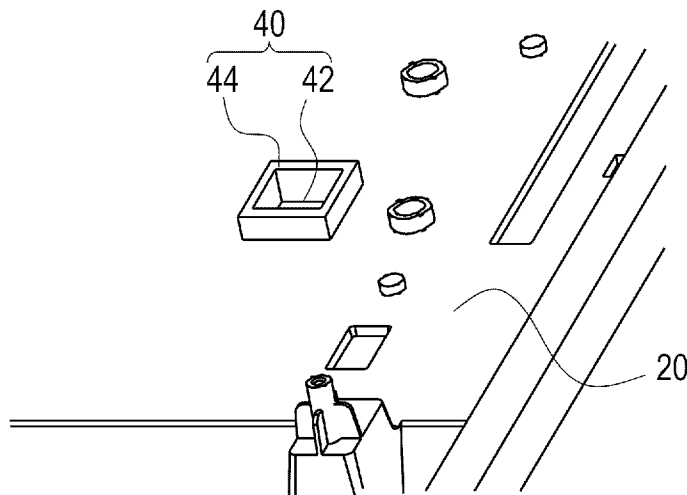


[図3]

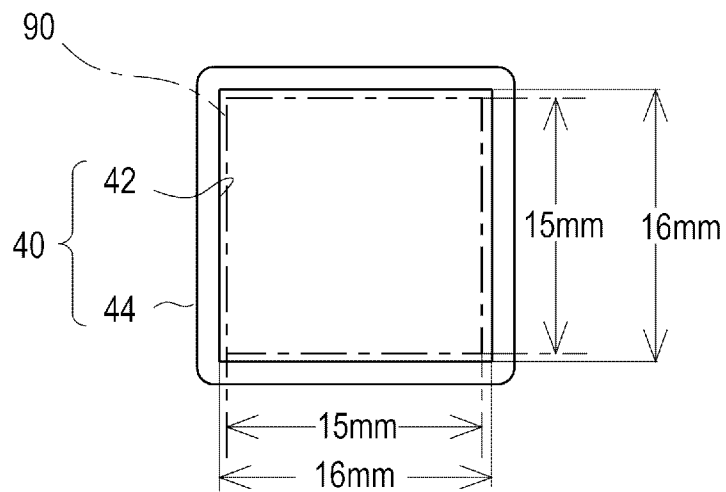


[図4]

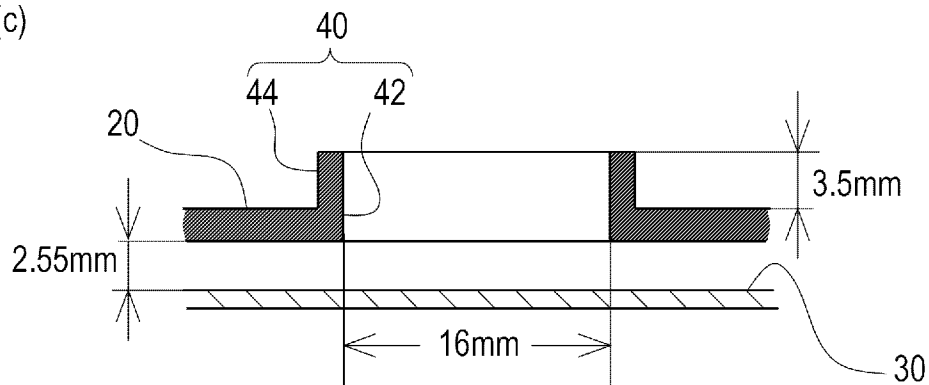
(a)



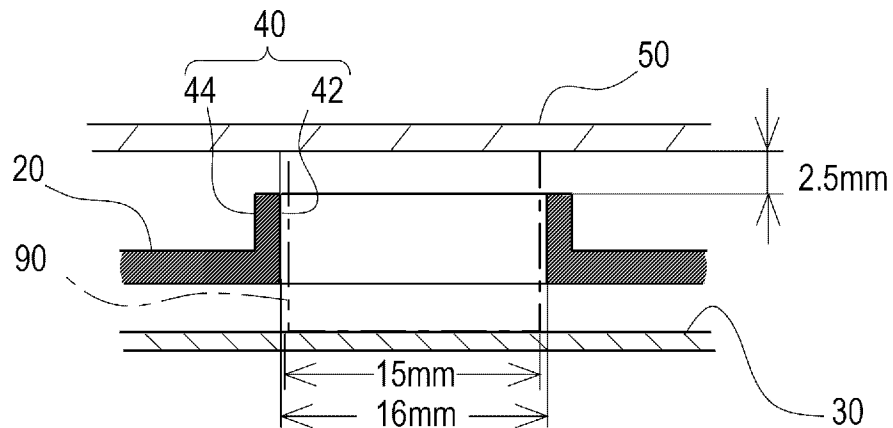
(b)



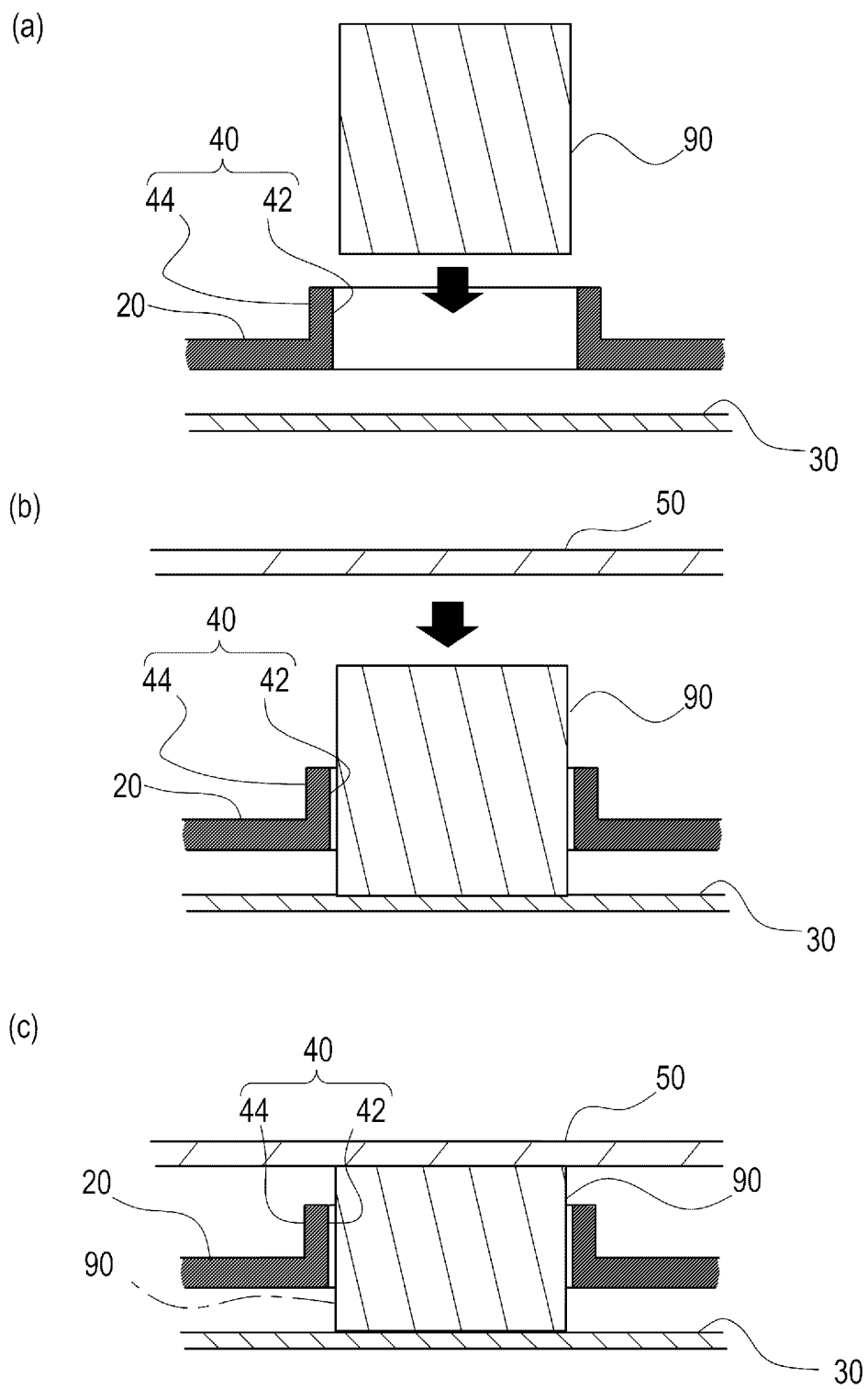
(c)



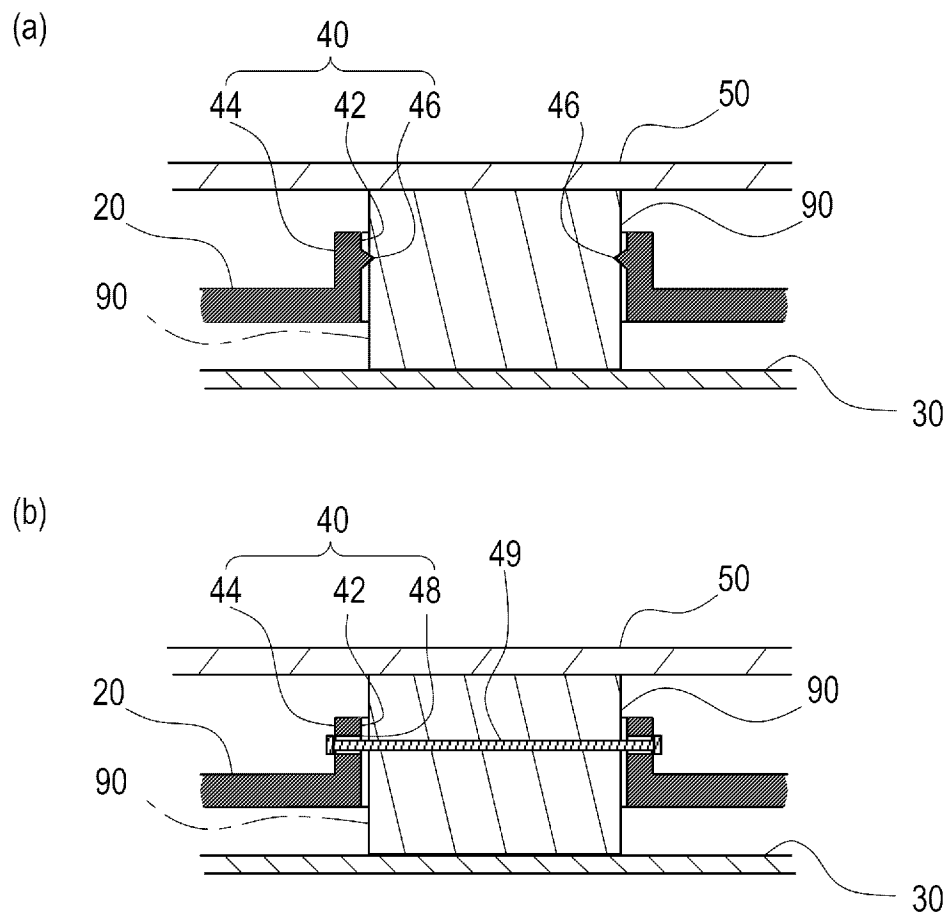
(d)



[図5]

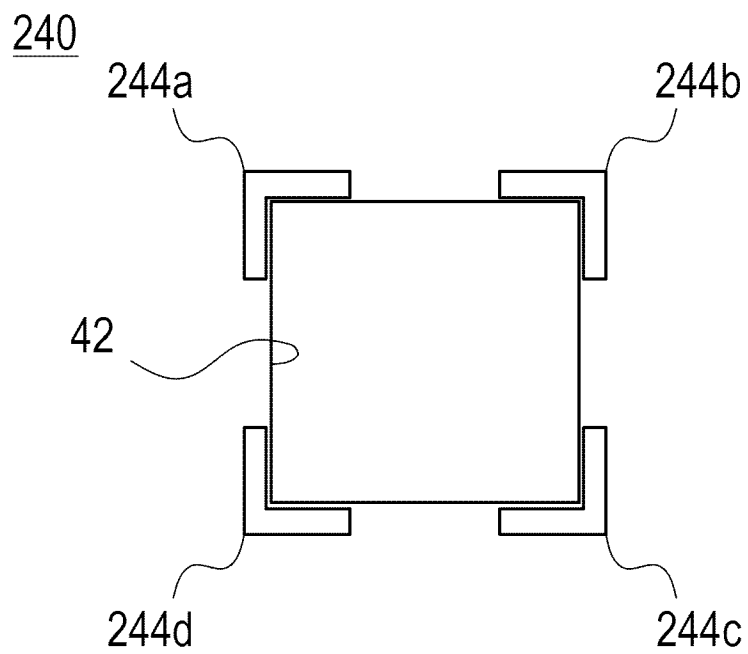


[図6]

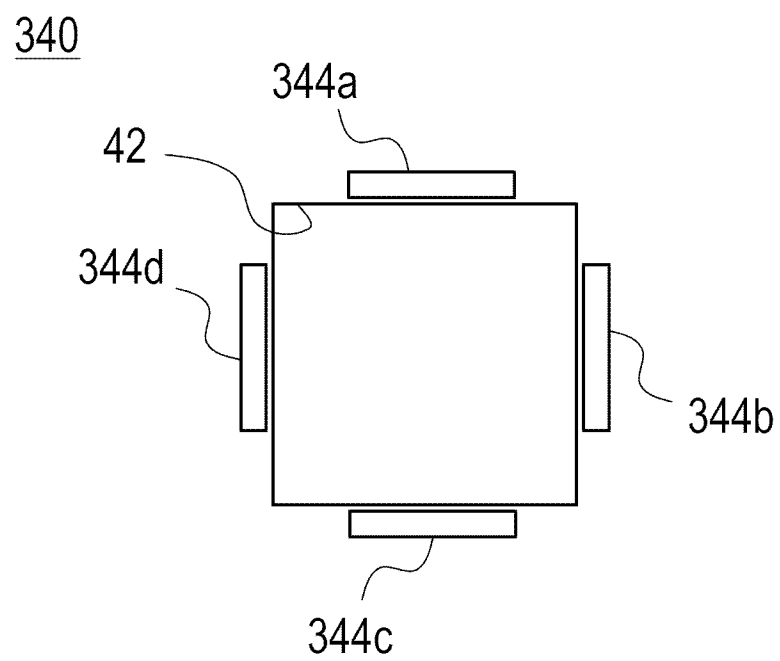


[図7]

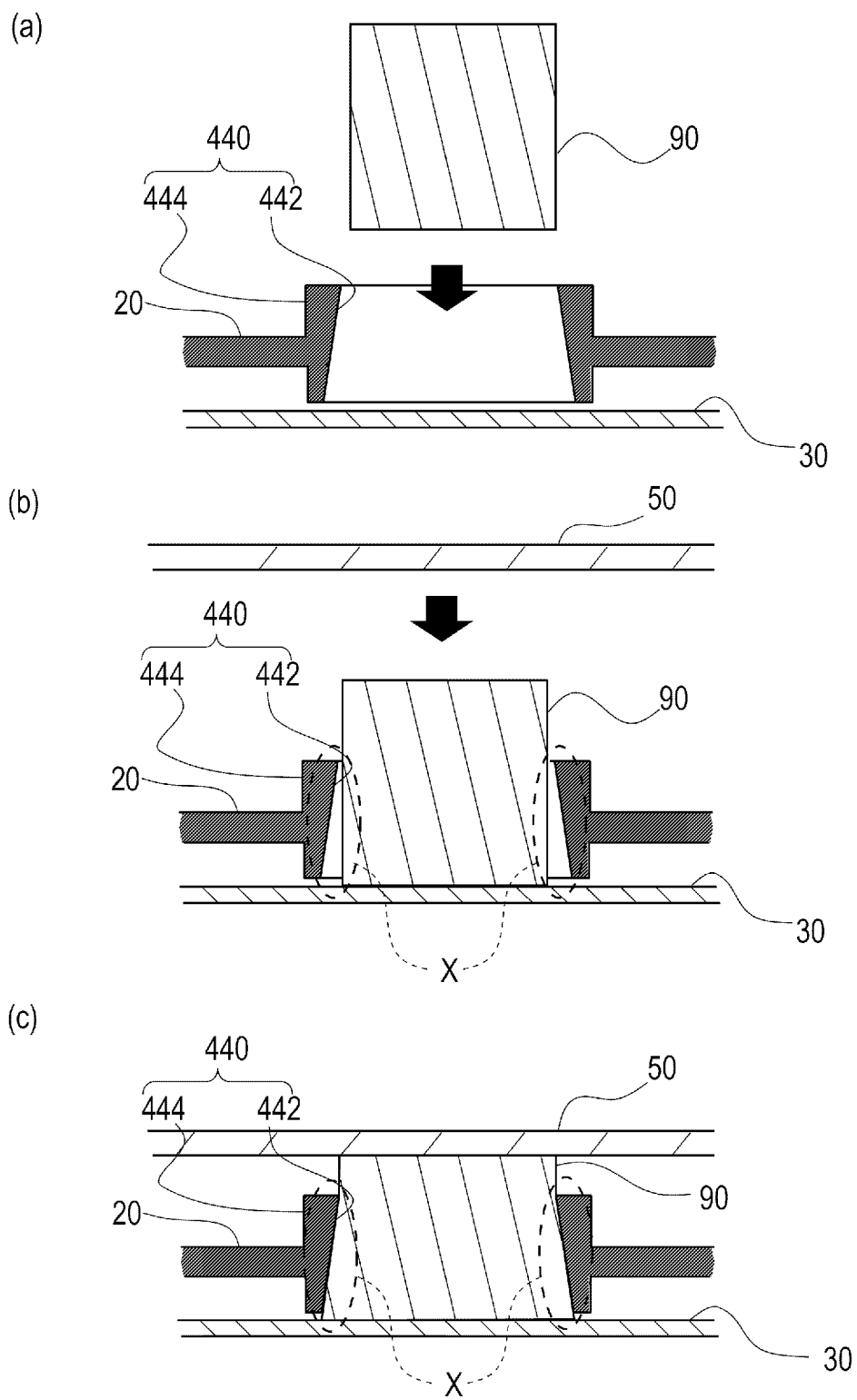
(a)



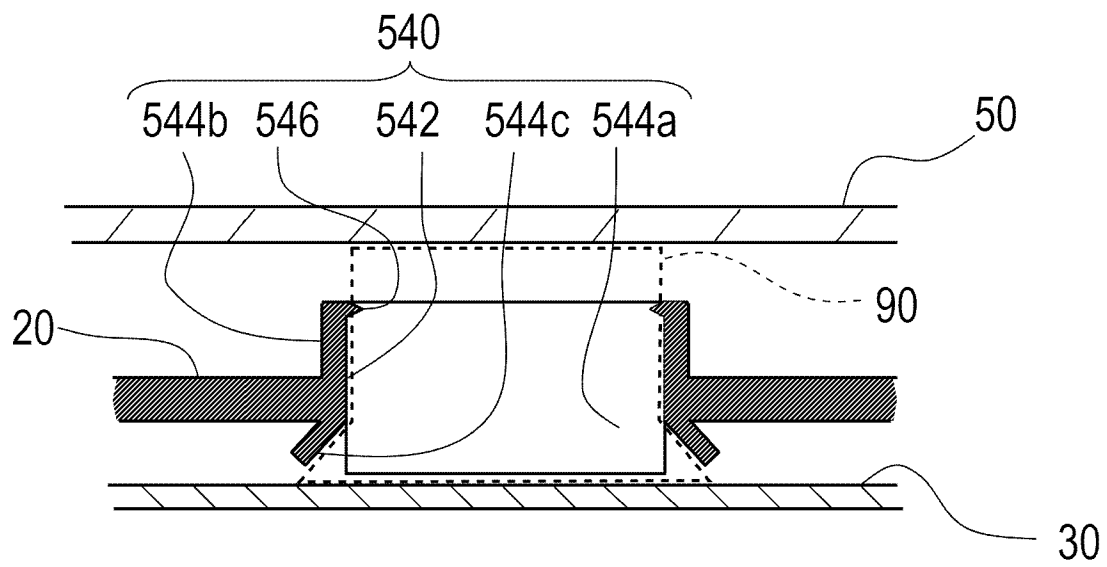
(b)



[図8]



[図9]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2014/053236

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G09F9/00(2006.01)i, G02F1/1333(2006.01)i

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)

G09F9/00, G02F1/133-1/1334, 1/1339-1/1341, 1/1347

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 1996-2014

Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2014 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2014

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.
A	JP 2012-047838 A (Funai Electric Co., Ltd.), 08 March 2012 (08.03.2012), entire text; all drawings (Family: none)	1-5
A	JP 2005-209868 A (Casio Computer Co., Ltd.), 04 August 2005 (04.08.2005), entire text; all drawings (Family: none)	1-5
A	JP 2010-165440 A (Sharp Corp.), 29 July 2010 (29.07.2010), entire text; all drawings (Family: none)	1-5



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

13 May, 2014 (13.05.14)

Date of mailing of the international search report

20 May, 2014 (20.05.14)

Name and mailing address of the ISA/

Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2014/053236

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2003-015150 A (Aiphone Co., Ltd.), 15 January 2003 (15.01.2003), entire text; all drawings (Family: none)	1-5
A	WO 2012/165324 A1 (Sharp Corp.), 06 December 2012 (06.12.2012), entire text; all drawings (Family: none)	1-5
A	JP 2010-109760 A (Sharp Corp.), 13 May 2010 (13.05.2010), entire text; all drawings (Family: none)	1-5
A	US 2012/0182515 A1 (Si-Baek PYO), 19 July 2012 (19.07.2012), entire text; all drawings & KR 10-2012-0084078 A	1-5
A	WO 2012/117657 A1 (Panasonic Corp.), 07 September 2012 (07.09.2012), entire text; all drawings (Family: none)	1-5

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（I P C）） Int.Cl. G09F9/00(2006.01)i, G02F1/1333(2006.01)i			
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. G09F9/00, G02F1/133-1/1334, 1/1339-1/1341, 1/1347			
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 4 年 日本国実用新案登録公報 1 9 9 6 - 2 0 1 4 年 日本国登録実用新案公報 1 9 9 4 - 2 0 1 4 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	
A	JP 2012-047838 A（船井電機（株）） 2012.03.08, 全文、全図 （ファミリーなし）	1-5	
A	JP 2005-209868 A（カシオ計算機（株）） 2005.08.04, 全文、全図 （ファミリーなし）	1-5	
☒ 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 1 3 . 0 5 . 2 0 1 4		国際調査報告の発送日 2 0 . 0 5 . 2 0 1 4	
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） 請園 信博 電話番号 0 3 - 3 5 8 1 - 1 1 0 1 内線 3 2 7 3	2 I 4 7 4 4

C (続き) . 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
A	JP 2010-165440 A (シャープ (株)) 2010. 07. 29, 全文、全図 (ファミリーなし)	1-5
A	JP 2003-015150 A (アイホン (株)) 2003. 01. 15, 全文、全図 (ファミリーなし)	1-5
A	WO 2012/165324 A1 (シャープ (株)) 2012. 12. 06, 全文、全図 (ファミリーなし)	1-5
A	JP 2010-109760 A (シャープ (株)) 2010. 05. 13, 全文、全図 (ファミリーなし)	1-5
A	US 2012/0182515 A1 (Si-Baek PY0) 2012. 07. 19, 全文、全図 & KR 10-2012-0084078 A	1-5
A	WO 2012/117657 A1 (パナソニック (株)) 2012. 09. 07, 全文、全図 (ファミリーなし)	1-5