

(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
2018年10月4日(04.10.2018)



(10) 国際公開番号

WO 2018/180836 A1

(51) 国際特許分類:
G09F 9/00 (2006.01) G02F 1/13357 (2006.01)
G02F 1/1333 (2006.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2018/011284

(22) 国際出願日: 2018年3月22日(22.03.2018)

(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 2017-064784 2017年3月29日(29.03.2017) JP

(71) 出願人: シャープ株式会社(SHARP KABUSHIKI KAISHA) [JP/JP]; 〒5908522 大阪府堺市堺区匠町1番地 Osaka (JP).

(72) 発明者: 徐慶楽(XU Qingle).

(74) 代理人: 特許業務法人 暁合同特許事務所 (AKATSUKI UNION PATENT FIRM);

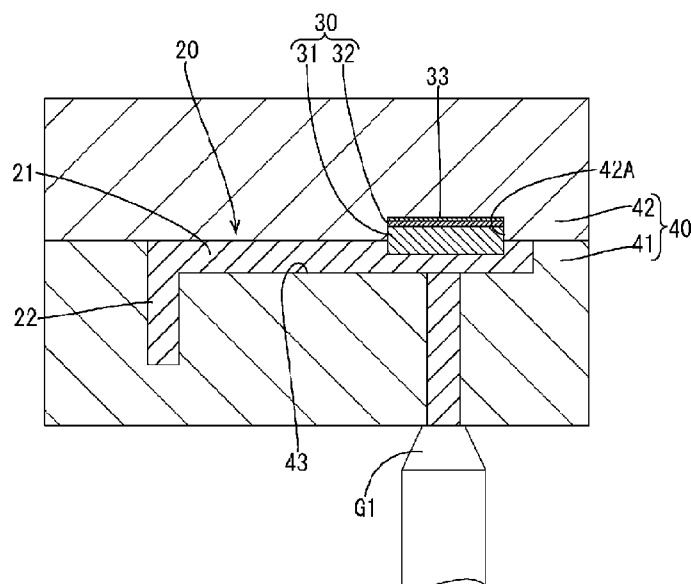
〒4600008 愛知県名古屋市中区栄二丁目1番1号 日土地名古屋ビル5階 Aichi (JP).

(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, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, 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, ST, SZ, TZ, UG, ZM,

(54) Title: DISPLAY DEVICE AND METHOD FOR PRODUCING DISPLAY DEVICE

(54) 発明の名称: 表示装置および表示装置の製造方法



(57) Abstract: This display device is provided with: a liquid crystal panel (display panel) 11 on which an image is displayed; a frame (supporting member) 20 which supports the liquid crystal panel 11; and an adhesive member 30 which has an adhesive surface 32a that is bonded to the liquid crystal panel 11. The adhesive member 30 is integrally molded with the frame 20 that is formed from a thermoplastic material. Consequently, the present invention is able to provide a display device which is more efficiently assembled, while having improved yield.

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, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類：

- 一 国際調査報告（条約第21条(3)）

(57) 要約：画像を表示する液晶パネル（表示パネル） 1 1 と、液晶パネル 1 1 を支持するフレーム（支持部材） 2 0 と、液晶パネル 1 1 に粘着される粘着面 3 2 a を有する粘着部材 3 0 と、を備え、粘着部材 3 0 は、熱可塑性材料からなるフレーム 2 0 に一体成形されている。これにより、組立作業の効率化および表示装置の歩留り向上が図られた表示装置が提供可能となる。

明 細 書

発明の名称：表示装置および表示装置の製造方法

技術分野

[0001] 本明細書が開示する技術は、表示装置および表示装置の製造方法に関する。

背景技術

[0002] 従来、表示パネルが粘着部材によって支持部材に固定された表示装置が知られている。例えば、表示パネルとバックライトユニットとを備える表示装置では、バックライトユニットのフレームに貼付した両面粘着テープに表示パネルを粘着させて、バックライトユニットに固定する方法が主流となっている。下記特許文献1には、弾性材料で形成した厚みのある両面テープをバックライトのミドルフレームの開口部周辺に貼付し、この両面テープによって表示パネルとミドルフレームとを固定した表示装置が開示されている。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：特開2017-21228号公報

[0004] （発明が解決しようとする課題）

近年、表示装置については、市場要求に応えるべく、狭額縁化設計が進められている。これに伴い、上記のような粘着テープの貼付場所となるフレーム等も狭小化するため、粘着テープ自体を細く小さくせざるを得ず、また高精度で位置合わせを行うことが必要となって、フレーム等への粘着テープの貼付作業が極めて困難となっている。この結果、粘着テープの貼付作業に時間がかかるだけでなく、良好に貼付が行えないために貼付後の粘着テープがズレ易く、シワや浮き、気泡発生等の不具合が増加するといった問題が生じていた。また、表示パネルを貼付する際に、粘着テープに付着していた異物や、粘着テープの粘着面を保護していた保護基材（剥離材、ライナー）端面の加工バリ等が導光板の表面に落ちることがあり、これらは清掃しても完全

に除去できないため、バックライトユニットの白点の原因となって画像の表示品位が悪化し、不良の発生を招いていた。

発明の概要

[0005] 本明細書が開示する技術は、上記のような事情に基づいて完成されたものであって、粘着部材を用いた組立作業の効率化および歩留り向上が図られた、表示装置およびその製造方法を提供することを目的とする。

[0006] (課題を解決するための手段)

本明細書が開示する表示装置は、下記の構成を有する。

(1) 画像を表示する表示パネルと、前記表示パネルを支持する少なくとも1つの支持部材と、前記表示パネルに粘着される粘着面を有する粘着部材と、を備え、前記粘着部材は、熱可塑性材料からなる前記支持部材に一体成形されている。

[0007] 上記構成において、「一体成形」とは、二次接着や機械的接合を用いないで、部材の接合と同時に製品を一体に成形することをいう。また、表示パネルが、画像表示面側に積層された保護シートやタッチパネル等を備える場合、本明細書における「表示パネル」には、これらを含めるものとする。

[0008] 上記構成によれば、粘着部材（例えば各種テープ、スペーサ等）が支持部材（例えばフレーム等）に一体成形により合体される。これにより、支持部材に、別途形成された粘着部材が貼付される構成と比較して、部品数が削減されるとともに、支持部材への粘着部材の貼付作業を省略して、組立作業を効率化することができる。既に支持部材に粘着部材が一体化されていれば、この粘着部材への表示パネルの貼付作業は容易に行うことができるため、表示装置組立作業の効率向上効果が大きく、組立費用のコストダウンが期待できる。また、従来の方法では防止できなかった、粘着部材を支持部材に貼付する際の異物の付着等による不良の低減および歩留り向上効果が期待され、コスト削減が見込まれる。

[0009] (2) 本明細書が開示する表示装置の態様として、前記粘着部材は、表面に前記粘着面が形成された粘着基材を有し、前記粘着基材が前記支持部材に一

体成形されていてもよい。

[0010] 上記構成によれば、粘着基材を支持部材中に埋設保持させつつ、支持部材の表面から突出した位置に粘着面を配置して、粘着作業が容易に行えるようにすることができる。また、厚みのある粘着基材を有する粘着部材を利用して、粘着部材がスペーサ機能も果たし得るように構成してもよい。

[0011] (3) 上記(2)の表示装置において、前記粘着基材は金属製であってもよい。

[0012] 本明細書が開示する技術は、表示装置における表示パネルを粘着固定するための技術であり、表示画像の品位を高く維持するためには、表示パネルを高精度で表示装置内に配置することが要求される。このため、粘着面には高度な平坦性が要求される。通常、薄層フィルムや発泡樹脂等からなる粘着基材を有する粘着部材を、そのまま公知のインサート成形技術等によって支持部材に一体化すると、成形時の樹脂流動や射出圧力によって位置ずれや変形が生じ、粘着面の平坦性を高く維持できなくなる虞がある。上記構成によれば、粘着基材を剛性の高い金属製とすることで、成形時の粘着部材の変形を抑制し、粘着面の平坦性を担保することができる。粘着基材を構成する金属としては、例えばSUS（ステンレス鋼）を用いることができる。

[0013] (4) 上記(1)から(3)の表示装置は、前記表示パネルに光を供給するバックライトユニットを備え、前記支持部材は、前記バックライトユニットにおいて光源を支持するフレームであってもよい。

[0014] 従来、表示パネルにバックライトユニットが付設され、バックライトユニットのフレームに表示パネルが固定される表示装置は多く用いられており、このような構成の表示装置に、本技術を好ましく適用することができる。なお、この場合、表示パネルの裏面（画像表示面とは逆側の面）や端面を、フレームに一体化された粘着部材の粘着面に直接粘着させて、表示パネルをフレームに固定することができる。

[0015] 本明細書はまた、以下のような表示装置の製造方法を開示する。

(5) 画像を表示する表示パネルと、前記表示パネルを支持する少なくとも

1つの支持部材と、粘着面を有する粘着部材と、を備える表示装置を製造するための方法であって、（a 1）型枠内に、保護基材によって粘着面を保護した粘着部材を、前記保護基材が前記型枠の内表面に沿うように配置する粘着部材配置工程と、（b 1）前記粘着部材が配置された前記型枠の内部に熱可塑性材料を射出して、前記粘着部材が一体成形された支持部材を成形する支持部材成形工程と、（c 1）前記保護基材を剥離して、露出した前記粘着面に前記表示パネルを粘着固定させる粘着工程と、を含む。

[0016] 上記構成によれば、粘着部材が支持部材にインサート成形により一体化される。すなわち、従来から行われていた支持部材の射出成形に先立って、型枠内に粘着部材を配置するだけで、粘着部材が一体化された支持部材が得られる。これにより、支持部材への粘着部材の貼付作業を行うことなく、表示装置を製造することができる。表示パネルの固定作業が格段に容易となって組立作業が効率化され、製造コスト削減効果が期待できる。また、従来の貼り付け方法では防止できなかった、粘着部材を支持部材に貼付する際の異物の付着等による不良が低減され、歩留り向上効果も期待できる。

[0017] （6）上記（5）の表示装置の製造方法において、前記粘着部材は、表面に前記粘着面が形成された粘着基材を有しており、前記粘着基材は金属製であってもよい。

[0018] 上記構成によれば、樹脂フィルムや紙等よりも剛性の高い金属製の粘着基材を用いることで、粘着部材を型枠内に配置する作業が容易となり、支持部材成形工程において熱可塑性材料が射出された際の圧力による粘着部材の変形も抑制される。これにより、粘着面の高い平坦性を担保することが可能となり、粘着面に粘着される表示パネルの歪みや位置ずれ等が抑制される。ここで、粘着基材を構成する金属としては、例えばSUS等を使用することができる。

[0019] （7）上記（5）または（6）の表示装置の製造方法において、前記支持部材は、長尺な板状部分が組み合わされた額縁状をなし、前記粘着部材は、前記支持部材において前記板状部分の長手方向に沿って延在するように配され

ており、前記支持部材成形工程において、前記熱可塑性材料は、前記板状部分の長手方向に直交する断面に視て、前記粘着部材の前記粘着面とは逆側の面に対向する位置から、前記型枠の内部に射出されてもよい。

[0020] 上記構成によれば、インサート成形による支持部材成形工程において、熱可塑性材料が射出される際の射出圧力が粘着部材の粘着基材によって正対して受け止められるため、射出圧力による粘着部材の位置ずれ（片寄り）やヨレが抑制され、粘着面の平坦性を担保することができる。

[0021] （８）上記（５）から（７）の表示装置の製造方法において、前記支持部材は、長尺な板状部分が組み合わされた額縁状をなし、前記粘着部材は、前記支持部材において前記板状部分の長手方向に沿って延在するように配されており、前記支持部材成形工程において、前記熱可塑性材料は、前記板状部分の長手方向に直交する断面に視て、複数の異なった位置から前記型枠の内部に射出されてもよい。

[0022] 上記構成によれば、インサート成形による支持部材成形工程において、射出圧力が相殺されるように熱可塑性材料を型枠内部に射出することが可能となり、粘着部材の位置ずれや変形等を抑制して、粘着面の平坦性を担保することができる。

[0023] 本明細書はまた、以下のような表示装置の製造方法を開示する。

（９）画像を表示する表示パネルと、前記表示パネルを支持する少なくとも１つの支持部材と、粘着性材料で形成された粘着面を有する粘着部材と、を備える表示装置を製造するための方法であって、（a 2）型枠の一部に、前記粘着部材の少なくとも一部を構成する粘着部材用熱可塑性材料を射出して、前記型枠内の所定部位に、前記粘着部材の少なくとも一部を成形する粘着部材成形工程と、（b 2）前記型枠内の前記所定部位を除く部分に、支持部材用熱可塑性材料を射出して、前記支持部材を成形する支持部材成形工程と、（c 2）前記粘着部材成形工程および前記支持部材成形工程の後に、前記粘着部材の前記粘着面に前記表示パネルを粘着させる粘着工程と、を含む。

[0024] 上記構成によれば、粘着部材を予め作製して型枠内に配置する作業をなく

することができる。粘着部材成形工程と支持部材成形工程とは、同時に行ってもよいし、粘着部材成形工程後に支持部材成形工程を実施してもよい。

粘着部材が、表面に前記粘着面が形成された粘着基材を有する場合、粘着基材を構成する材料を射出して粘着基材を成形する粘着基材成形工程、または、予め成形された粘着基材を型枠内に配置する粘着基材配置工程をさらに含んでいてもよい。

[0025] 本明細書はまた、以下のような表示装置の製造方法を開示する。

(10) 画像を表示する表示パネルと、前記表示パネルを支持する少なくとも1つの支持部材と、粘着基材および前記粘着基材の表面に形成された粘着面を有する粘着部材と、を備える表示装置を製造するための方法であって、

(a3) 支持部材用型枠の内部に支持部材用熱可塑性材料を射出して、凹部を有する支持部材を成形する支持部材成形工程と、(b3) 前記支持部材用型枠の少なくとも一部を置き換えた粘着基材用型枠の内部に粘着基材用熱可塑性材料を射出して、少なくとも一部が前記凹部内に固定された粘着基材を成形する粘着基材成形工程と、(c3) 前記粘着基材の表面に粘着性材料を配して前記粘着面を形成する粘着面形成工程と、(d3) 前記粘着面に前記表示パネルを粘着させる粘着工程と、を含む。

[0026] 上記構成によれば、二段階で射出成形を行うことで、支持部材を射出成形する際の射出圧力による粘着部材の位置ずれや変形を回避して粘着面の平坦性を担保しつつ、粘着部材の少なくとも一部が固定された支持部材を成形することができる。

[0027] (発明の効果)

本明細書が開示する技術によれば、組立作業の効率化および表示装置の歩留り向上が図られた、表示装置およびその製造方法を提供することができる。

図面の簡単な説明

[0028] [図1]実施形態1に係る液晶表示装置の概略構成を示す分解斜視図

[図2]液晶表示装置の短辺方向に沿った断面構成を示す断面図

[図3]バックライト装置が備えるフレーム（保護基材を剥離した状態）の平面図

[図4]図3のA－A線における断面図

[図5]製造方法の一例における支持部材成形工程の様子を模式的に表した断面図

[図6]実施形態1の変形例における支持部材成形工程の様子を模式的に表した断面図

[図7]実施形態2に係る粘着部材成形工程および支持部材成形工程の様子を模式的に表した断面図

[図8]実施形態3に係る支持部材成形工程の様子を模式的に表した断面図

[図9]粘着基材成形工程の様子を模式的に表した断面図

発明を実施するための形態

[0029] <実施形態1>

実施形態1を、図1から図6によって説明する。

本実施形態では、液晶表示装置（表示装置）1について例示する。なお、各図面の一部にはX軸、Y軸およびZ軸を示しており、各軸方向が各図面で示した方向となるように描かれている。図1における上側を表側（下側を裏側）とし、複数の同一部材については、一の部材に符号を付し、他の部材については符号を省略することがある。

[0030] 図1に示すように、本実施形態に係る液晶表示装置1は、全体として横長（長手）の方形状（矩形状）をなし、表示パネルである液晶パネル11と、外部光源であるバックライト装置（バックライトユニット）12とを備え、これらが枠状のベゼル13などにより一体的に保持されるようになっている。

[0031] 液晶パネル11の詳細については図示しないが、一对のガラス基板が所定のギャップを隔てた状態で貼り合わせられるとともに、両ガラス基板間に液晶が封入されてなるものを用いることができる。一方のガラス基板には、互いに直交するソース配線とゲート配線に接続されたスイッチング素子（例え

ばTFT)と、そのスイッチング素子に接続された画素電極、さらには配向膜等が設けられ、他方のガラス基板には、R(赤色)、G(緑色)、B(青色)等の各着色部が所定配列で配置されたカラーフィルタや対向電極、さらには配向膜等が設けられている。なお、両基板の外側には偏光板が配される。液晶パネル11は、その板面の法線方向がZ軸方向と一致する姿勢で配されるものとする。

[0032] バックライト装置12の概略構成について、説明する。

図1に示すように、バックライト装置12は、平面視矩形状の概形をなし、その内方に配された導光板19の側縁部に沿って光源であるLED(Light Emitting Diode: 発光ダイオード)17が配列された、いわゆるエッジライト型(サイドライト型)とされている。

[0033] 図1および図2に示すように、バックライト装置12は、表側、つまり光出射側(液晶パネル11側)に開口する略箱型のシャーシ14を備えている。

シャーシ14の底板の裏側には、図示しないコントロール基板やLED駆動回路基板などの基板類が取り付けられ、表側には、シャーシ側反射シート14R(図2参照)が配される。シャーシ側反射シート14Rは、後述する導光板19の裏側に出射された光を表側に向けて反射して、表側(光出射側)から出射させる機能を有する。

[0034] シャーシ14内には、LED17が実装されたLED基板(光源基板)18と、導光板19が収容されている。このバックライト装置12は、X軸に沿った長辺側の両端部に、LED17を有するLED基板18が対をなす形で配されており、これら対をなすLED基板18によって導光板19をその短辺方向(Y軸方向)の両側方から挟み込んでいる。

[0035] 各LED基板18に実装されたLED17は、いわゆる頂面発光型のものであって、液晶パネル11における長辺側の各端部寄りに偏在するとともに、その端部に沿う方向、つまり長辺方向(X軸方向)に沿って複数ずつが間隔を空けて並んで配されている。

[0036] 導光板 19 は、屈折率が空気よりも十分に高く且つほぼ透明な（透光性に優れた）合成樹脂材料（例えば PMMA などのアクリル樹脂など）からなり、LED 17 から Y 軸方向に沿って発せられた光を長辺側の端面から導入するとともに、その光を内部で伝播させつつ、Z 軸方向に沿って液晶パネル 11 側（表側、光出射側、後述する光学部材 15 側）へ向くよう立ち上げ、板面から出射させる機能を有する。

[0037] 導光板 19 の表側（光出射側）には、光学部材 15 が積層され、液晶パネル 11 と導光板 19 との間に介在するように配される。光学部材 15 は、例えば拡散シート、レンズシート、反射型偏光シートなどから適宜に選択された複数（本実施形態では 3 枚）のシート状の部材が積層されたものであり、導光板 19 からの出射光を透過するとともにその透過光に所定の光学作用を付与しつつ液晶パネル 11 に向けて出射させる機能を有する。

[0038] 上記の各部材は、フレーム 20 およびベゼル 13 が、シャーシ 14 の側板に図示しないねじ等によって固定されることで、表側から押さえられてシャーシ 14 内に保持される（図 2 参照）。

[0039] 次に、フレーム（支持部材）20 について説明する。

フレーム 20 は、PC（ポリカーボネート）樹脂や ABS（アクリロニトリルブタジエンスチレン）樹脂等を射出成形することで形成される。本実施形態では、フレーム 20 として白色のものを使用するが、外部への光漏れを抑制する観点から黒色のものを用いても良い。フレーム 20 は、図 1 から図 3 に示すように、導光板 19 に積層された光学部材 15 の外周端部を嵌合可能な、薄い長方形の枠状（矩形枠状、額縁状）をなし、Z 軸方向の両側（表側および裏側）に向けて開口するように配される。

[0040] フレーム 20 は、光学部材 15 の表面の外周縁部に沿って配される表枠部 21 と、表枠部 21 の外周端部から裏側に向けて突設された側枠部 22 と、からなる。表枠部 21 は、導光板 19 および光学部材 15 に合わせてその長枠部 21a が X 軸方向、短枠部 21b が Y 軸方向に沿って延在するように配され、側枠部 22 は、長枠部 21a および短枠部 21b の外周端部から、そ

れぞれZ軸方向に沿って裏側（光学部材15および導光板19側）に延びるように形成されている。前述のように、表枠部21の裏面が光学部材15の表面の外周端部の全周に亘って当接し、導光板19および光学部材15を押し込んだ状態で、前述のように側枠部22がシャーシ14の側板に固定される。

[0041] 表枠部21の表面には、図3等に示すように、後述する粘着部材30が一体形成されている。この粘着部材30に液晶パネル11の裏面が粘着固定されて、フレーム20が液晶パネル11を裏面から支持する。また、表枠部21の裏面、すなわち光学部材15（導光板19）およびLED基板18（LED17）との対向面には、図2に示すように、光を反射させるフレーム側反射シート20Rが取り付けられる。フレーム側反射シート20Rは、表枠部21の長枠部21aの長手方向にほぼ全長に亘って延在する大きさに形成され、導光板19の上端部とLED17の上方を一括して表側から覆うものとされる。

[0042] 次に、粘着部材30について説明する。

粘着部材30は、図4に示すように、粘着基材31と、粘着基材31上に形成された粘着剤層32とを有し、フレーム20に一体成形されている。

[0043] 本実施形態では、粘着基材31としてSUS（ステンレス鋼）製のものを使用する。従来、両面テープ等の粘着基材には、PETを含むポリエステル製のフィルムや不織布、発泡樹脂等が用いられることが多い。これらの粘着基材を用いることもできるが、本実施形態では、耐熱性および剛性の高いSUSを用いることで、粘着部材30全体にコシを与え、変形しにくいものとしている。本実施形態では、図4に示すように、断面に視て、粘着基材31の一部がフレーム20の表枠部21に埋設され、粘着剤層32は、フレーム20の表面よりも僅かに突出した位置に配される。また、粘着部材30は、図3に示すように、平面に視て、表枠部21の長枠部21aおよび短枠部21bのそれぞれにおいて長手方向に延在するように一体成形されている。

[0044] 粘着剤層32には、パネル接着用の粘着剤として通常使用される、アクリ

ル系粘着剤、シリコン系粘着剤、ゴム系粘着剤等を使用することができる。これらの中でも、耐熱性に優れた粘着剤を好ましく使用できる。粘着剤層 32 の表面が、粘着面 32a とされる。

[0045] 粘着面 32a には、液晶パネル 11 が粘着されるまでの間、保護基材（剥離材、ライナー）33 が貼付されていてもよい。保護基材 33 には、両面テープ等に通常使用される、シリコン処理平面紙や、ポリエステルフィルム等を用いることができる。これらの中でも、耐熱性に優れた保護基材を好ましく使用できる。

[0046] 続いて、以上のような構成の本実施形態に係る液晶表示装置 1 の製造方法の一例について、図 5 を参照しつつ説明する。なお、図 5 は、フレーム 20 の長枠部 21a および短枠部 21b の長手方向と直交する断面を模式的に示した図である。

液晶表示装置 1 は、(a1) 粘着部材配置工程と、(b1) フレーム成形工程（支持部材成形工程）と、(c1) 粘着工程と、含む方法によって製造される。以下、各工程を順に説明する。

[0047] (a1) 粘着部材配置工程では、予め作製した粘着部材 30 の粘着面 32a に保護基材 33 を貼付した状態で、型枠 40 内に配置する。

本実施形態に係る型枠 40 は、図 5 に示すように、裏枠 41 と表枠 42 からなり、両枠 41, 42 を合体させると、これらの内部にフレーム 20 を成形するためのキャビティ 43 が形成されるようになっている。表枠 42 には、図 5 における上側に陥入する溝部 42A が設けられており、この溝部 42A 内に、粘着部材 30 が、保護基材 33 をその内面に当接させるようにして嵌め込み配置される。本実施形態では、溝部 42A は、粘着部材 30 のうち、保護基材 33、粘着剤層 32、および粘着基材 31 の一部が嵌め込まれる大きさとなされ、粘着部材 30 がキャビティ 43 内において位置ずれや変形をしにくいように設定されている。

[0048] (b1) フレーム成形工程は、上記の粘着部材配置工程に続いて実施される。フレーム成形工程では、上記のように溝部 42A 内に粘着部材 30 を配

した後、表枠42と裏枠41とを合体させて型閉めし、型枠40の内部に形成されたキャビティ43内に、フレーム20を構成する熱可塑性材料が射出される。

[0049] この際、後に液晶パネル11が固定される粘着面32aの平坦性を担保するため、粘着部材30の位置ずれや変形等を極力抑制することが好ましい。そのためには、熱可塑性材料射出時の型枠40等の温度や、熱可塑性材料の粘度、射出速度および圧力、並びに、型枠40内に熱可塑性材料を射出するゲートG1の配置等を適宜調整することが望まれる。成形条件は使用材料等によっても異なるが、例えば、金型温度を80℃～120℃、射出速度を300mm/s～800mm/s、圧力800Mpa～1100Mpaとして、SUS製の粘着基材31とフレーム20との一体成形を実現することができる。本実施形態では、ゲートG1を、図5に示す断面に視て、裏枠41において、表枠42の溝部42Aの中心線に沿ってこれと向かい合う位置に設けている。

[0050] なお、図5では、表枠42が鉛直方向上方に、裏枠41が下方に配されるように描かれているが、本工程中、型枠40が必ずしもこのような姿勢に保たれている必要はない。キャビティ43内における粘着部材30の位置ずれを回避しつつ、射出される熱可塑性材料の流動等を考慮して、例えば、初期段階では、キャビティ43のうち図5左側に描かれた側枠部22を構成する領域が略下方に配されるような姿勢とし、当該領域に熱可塑性材料がある程度充填された段階で、図5における反時計回りに徐々に回転して、粘着基材31の奥側を含む表枠部21を構成する領域にも熱可塑性材料が隙間なく充填されるように調整してもよい。

[0051] 以上のように、フレーム成形工程において、粘着部材30が一体化されたフレーム20が成形される。表枠42の溝部42Aに嵌め込まれていた粘着部材30の一部は、フレーム20の表面から僅かに突出した位置に配されることとなる。

[0052] (c1) 粘着工程は、上記のフレーム成形工程の後に実施される。粘着工

程では、フレーム２０に一体成形された粘着部材３０から保護基材３３を剥離し、露出された粘着面３２ａに液晶パネル１１を粘着させる。

[0053] フレーム２０が成形された後、裏枠４１と表枠４２とが分離されて、型枠４０を取り除く型開きが行われる。フレーム２０に一体成形された粘着部材３０の粘着面３２ａは、保護基材３３が貼付され保護された状態に保たれる。粘着工程は、型開きに引き続いて実施してもよいし、他の工程等を挟んで実施してもよい。適当な段階で、保護基材３３を剥離して粘着面３２ａに液晶パネル１１を粘着させることにより、液晶パネル１１がフレーム２０に固定支持される。

[0054] 以上のような本実施形態に係る液晶表示装置１では、下記のような効果が得られる。

本実施形態によれば、粘着部材３０が、バックライト装置１２のフレーム２０に一体成形により合体される。これにより、フレーム２０に、別途形成した粘着テープを貼付する構成と比較すると、部品数が削減されるとともに、フレーム２０への粘着テープの貼付作業を省略して組立工数を削減し、組立作業を効率化することができる。フレーム２０に予め粘着部材３０が一体化されており、液晶パネル１１の貼付を容易に行うことができるため、液晶表示装置１の組み立て作業の効率向上効果が大きく、組立費用のコストダウンが期待できる。また、従来の方で問題となっていた、粘着テープをフレーム２０に貼付する際の異物の付着等による不良が抑制され、歩留り向上効果も期待できる。

[0055] 本実施形態によれば、粘着部材３０の粘着基材３１の一部が、フレーム２０の表枠部２１に一体成形される。これにより、粘着基材３１をフレーム２０中に埋設保持させつつ、表枠部２１の表面から突出した位置に粘着面３２ａが配置され、粘着作業を一層容易に行うことが可能とされている。

[0056] 本実施形態によれば、バックライト装置１２のフレーム２０に、粘着部材３０が一体成形される。従来、液晶パネルとバックライト装置とを備える表示装置は多く用いられているが、バックライト装置１２のフレーム２０に液

晶パネル 11 を固定することで、このような装置に本技術を好ましく適用することができる。

[0057] 本実施形態によれば、インサート成形により、粘着部材 30 がフレーム 20 に一体化される。従来から行われていたフレーム 20 の射出成形に先立って、型枠 40 内に粘着部材 30 を配置するだけで、粘着部材 30 が一体化されたフレーム 20 を得ることができる。

[0058] 本実施形態によれば、粘着基材 31 は SUS 製とされる。粘着基材 31 として、従来の樹脂フィルムや紙等よりも剛性の高い SUS（金属）製のものを用いることで、粘着部材 30 を型枠 40 内に配置する作業が容易となり、フレーム成形工程において熱可塑性材料が射出される際の射出圧力や樹脂流動による粘着部材 30 の変形が抑制される。これにより、粘着面 32a の高い平坦性を担保することが可能となり、粘着面 32a に粘着され液晶パネル 11 の歪みや位置ずれ等が抑制される。

[0059] 本実施形態によれば、フレーム成形工程において熱可塑性材料を射出するゲート G1 が、図 5 に示す断面に視て、裏枠 41 において、表枠 42 の溝部 42A の中心線に沿ってこれと向かい合う位置に設けられる。これにより、熱可塑性材料が射出される際の射出圧力が粘着基材 31 によって正対して受け止められるため、射出圧力による粘着部材 30 の位置ずれ（片寄り）やヨレが抑制され、粘着面 32a の平坦性を担保し易くされている。

[0060] <実施形態 1 の変形例 1>

実施形態 1 の変形例 1 を、図 6 によって説明する。本変形例 1 に係るフレーム 120 は、その製造に係る（b1）フレーム成形工程におけるゲートの位置が、実施形態 1 とは異なっている。その他の構成は実施形態 1 と同様であるため、上記した実施形態 1 と同様の部材については同一の符号を付し、作用および効果について重複する説明は省略する（実施形態 2 以下でも同様とする）。

[0061] フレーム 120 の製造に用いる型枠 140 は、裏枠 141 と表枠 142 を有し、図 5 と同様の断面を示す図 6 において、2ヶ所にゲート G101, G

102が設けられている。表枠142に設けられた溝部142Aには、実施形態1と同様、保護基材33が貼付された粘着部材30が予め嵌め込まれる。2つのゲートG101とゲートG102は、何れもフレーム120を構成する熱可塑性材料を射出するものであり、両ゲートG101、G102は、キャビティ143を挟んで互いに向かい合うように配置されている。フレーム120を成形するには、例えば、ゲートG101、G102の双方から、圧力を調整しつつ熱可塑性材料を射出して、粘着部材30の両側方からキャビティ143内を充填することができる。なお、本変形例でも、実施形態1と同様、型枠140の姿勢を適宜変化させてもよい。

[0062] 本変形例1によれば、粘着部材30のインサート成形によるフレーム成形工程において、複数のゲートG101、G102が、キャビティ143を挟んで互いに向かい合う位置に設けられる。これにより、両ゲートG101、G102からの射出圧力が相殺されるように熱可塑性材料をキャビティ143内に射出することが可能となり、粘着部材30の位置ずれや変形等を抑制して、粘着面32aの平坦性を担保することができる。

[0063] <実施形態2>

実施形態2を、図7によって説明する。本実施形態2に係るフレーム220は、その製造方法が、実施形態1に係るフレーム20とは異なっている。

フレーム220は、(a2)粘着部材成形工程と、(b2)フレーム成形工程(支持部材成形工程)と、を含む方法によって成形される。

[0064] (a2)粘着部材成形工程では、型枠240の一部に、粘着部材230の少なくとも一部を構成する粘着部材用熱可塑性材料を射出して、型枠240内の所定の領域に、粘着部材230の少なくとも一部を成形する。

本実施形態に係るフレーム220の製造に用いる型枠240は、裏枠241と表枠242を有し、表枠242には溝部242Aが設けられている。また、図5と同様の断面を示す図7において、溝部242Aに連通する位置にゲートG202が設けられ、キャビティ243を挟んでゲートG202と向かい合う位置にゲートG202が設けられている。ゲートG202からは、

フレーム 220 を構成するフレーム用熱可塑性材料が射出され、ゲート G 201 からは、キャビティ 143 内の溝部 242 A 近傍の領域に向けて、粘着部材 230 の少なくとも一部を構成する粘着部材用熱可塑性材料が射出されるようになっている。

[0065] 本実施形態に係る粘着部材 230 は、実施形態 1 の粘着部材 30 と同様、表面に粘着剤層からなる粘着面が形成された、粘着基材 231 を有する。図 7 では、ゲート G 202 から粘着基材 231 を構成する粘着基材用熱可塑性材料を射出して、粘着基材 231 が成形される工程が模式的に描かれている（粘着基材成形工程）。粘着基材用熱可塑性材料を射出する際の、型枠 240 の温度、熱可塑性材料の粘度、射出圧力等を適宜調整することで、溝部 242 A 近傍の所定の領域に粘着基材 231 が成形される。

[0066] 図示しないが、粘着基材 231 がある程度成形され、溝部 242 A の表側に僅かに空隙を残した状態で、ゲート G 202 から射出する材料を、粘着基材用熱可塑性材料から粘着剤層を構成する粘着性熱可塑性材料に変更し、粘着基材 231 の表面に粘着剤層を成形してもよい（粘着剤層形成工程）。或いは、型枠 240 を型開きした後に、バーコータやロールコータ等の周知の方法によって塗布してもよい。粘着基材 231 は、フレーム 220 の表面から僅かに突出するように成形されるため、この表面に容易に粘着性材料を塗布することができる。

[0067] なお、この工程の後に行われる粘着工程まで、粘着剤層表面の粘着面は、保護基材によって保護されることが好ましい。保護基材は、型枠 240 の型開き後、粘着部材 230 が一体成形されたフレーム 220 を型枠 240 から取り外してから粘着面に貼付してもよい。或いは、上記のような粘着剤層形成工程が行われる場合には、保護基材を予め溝部 242 A の表面に貼付等しておき、粘着剤層が形成されると同時に保護されるようにしておいてもよい。

[0068] (b2) フレーム成形工程では、型枠 240 のキャビティ 243 において、粘着部材 230 が成形される所定の領域を除く部分に、ゲート G 201

からフレーム用熱可塑性材料を射出して、フレーム 220 を成形する。フレーム用熱可塑性材料を射出する際の、型枠 240 の温度、熱可塑性材料の粘度、射出圧力等を適宜調整することで、溝部 242 A 近傍の所定の領域を除くキャビティ 243 内にフレーム用熱可塑性材料が充填され、フレーム 220 が成形される。

[0069] 上記の (a2) 粘着部材成形工程と、(b2) フレーム成形工程とは、同時に行ってもよいし、(a2) 粘着部材成形工程後に (b2) フレーム成形工程を実施してもよい。

[0070] 上記のようにして、粘着部材 230 が一体化されたフレーム 220 が成形された後、(c2) 粘着工程が実施され、粘着部材 230 の粘着面に液晶パネル 11 が粘着固定される。前述のように、粘着面に保護基材が配されて保護されている場合には、保護基材を剥離して、露出された粘着面に液晶パネル 11 を粘着させる。

[0071] 上記構成によれば、粘着部材を予め作製して型枠内に配置する作業をなくすることができる。

[0072] <実施形態 3>

実施形態 3 を、図 8 および図 9 によって説明する。本実施形態 3 に係るフレーム 320 は、その製造方法が、実施形態 1 に係るフレーム 20 とは異なっている。

フレーム 320 は、(a3) フレーム成形工程（支持部材成形工程）と、(b3) 粘着基材成形工程と、(c3) 粘着面形成工程と、を含む方法によって成形される。

[0073] (a3) フレーム成形工程では、フレーム用型枠（支持部材用型枠）の内部にフレーム用熱可塑性材料を射出して、凹部 321 A を有するフレーム 320 を成形する。

本実施形態では、部分的に交換される型枠が用いられる。フレーム用型枠 340 F には、図 8 に示すように、裏枠 341 およびフレーム用表枠 342 F を組み合わせて用いる。フレーム用表枠 342 F には、図 8 における下側

に突出する突条部 342B が形成されている。裏枠 341 とフレーム用表枠 342F とを合体させて型閉めし、フレーム用型枠 340F の内部に形成されるフレーム用キャビティ 343F 内に、ゲート G301 からフレーム用熱可塑性材料を射出する。これにより、突条部 342B に対応する箇所に凹部 321A が形成されたフレーム 320 が得られる。

[0074] (b3) 粘着基材成形工程は、上記のフレーム成形工程に続いて実施される。粘着基材成形工程では、粘着基材用熱可塑性材料を凹部 321A 内に射出して、少なくとも一部が凹部 321A 内に固定された粘着基材 331 を成形する。

本実施形態では、フレーム用型枠 340F のうち、フレーム用表枠 342F を粘着基材用表枠 342D に置き換え、粘着基材用型枠 340D として使用する。成形されたフレーム 320 を裏枠 341 内に保持したまま、フレーム用表枠 342F を粘着基材用表枠 342D に置き換える。フレーム用表枠 342F において、フレーム 320 の凹部 321A に対向する位置には、図 9 における上側に陥入する溝部 342A が設けられており、凹部 321A と溝部 342A との間に、粘着基材用キャビティ 343D が形成される。粘着基材用キャビティ 343D 内に、凹部 321A に連通するように設けられたゲート G302 から粘着基材用熱可塑性材料が射出される。これにより、一部が凹部 321A に固定された粘着基材 331 が得られる。

[0075] (c3) 粘着面形成工程は、上記の粘着基材成形工程に続いて実施される。粘着面形成工程では、フレーム 320 に一体成形された粘着基材 331 の表面に、粘着性材料からなる粘着剤層を配して粘着面を形成する。

粘着剤層を配する方法は、特に限定されない。実施形態 2 と同様、粘着基材用キャビティ 343D 内に射出する材料を、途中で粘着基材用熱可塑性樹脂から粘着剤層を構成する粘着性熱可塑性材料に切り替えてもよいし、粘着基材用型枠 340D を型開きした後に、周知の方法によって塗布してもよい。また、実施形態 2 と同様、粘着剤層の粘着面に保護基材を貼付してもよい。

[0076] 上記のようにして、粘着部材 330 が一体化されたフレーム 320 が成形された後、(d3) 粘着工程が実施され、粘着部材 330 の粘着面に液晶パネル 11 が粘着固定される。

[0077] 上記構成によれば、二段階で射出成形を行うことで、フレーム 320 の所望の位置に、所望の形状を有する粘着部材 330 を容易に一体成形することができる。すなわち、フレーム 320 を成形する際の射出圧力による粘着部材 330 の位置ずれや変形を回避して、粘着面の平坦性を担保しつつ、粘着基材 331 の一部が固定されたフレーム 320 を成形することができる。

[0078] <他の実施形態>

本明細書が開示する技術は、上記記述および図面によって説明した実施形態に限定されるものではなく、例えば次のような実施形態も技術的範囲に含まれる。

(1) 上記実施形態において、粘着基材とフレームとの界面を、凹凸形状を呈するように形成してもよい。界面においてフレームと粘着基材とが例えば楔形などに複雑に入り組むことにより、粘着基材とフレームとが一層強固に固定され、粘着部材の脱落を防止できる。例えば、上記実施形態 1 では、粘着部材 30 の基材裏側を加工してから型枠 40 内に配置することにより、容易にこのような構造とすることができる。

(2) 上記実施形態において、粘着基材とフレームとの界面形状を工夫して、インサート成形時の射出圧力や樹脂流動の影響を抑制することができる。例えば、粘着基材の角部を予め面取りしておけば、粘着基材の周囲に万遍なくフレーム用熱可塑性樹脂がいきわたり易くなる。

(3) 上記実施形態 2 において、予め成形した粘着基材 231 を、キャビティ 243 内の溝部 242A に一部が嵌合されるように配置し、粘着剤層を構成する粘着性熱可塑性材料をゲート G202 から射出して、粘着基材 231 の表面側に粘着剤層を形成してもよい。

(4) 支持部材は、表示パネルの周縁部を支持するベゼルであってもよい。狭額縁化の影響の大きいベゼルへの粘着部材の貼付を省略できる。

(5) 上記した各実施形態では、表示パネルとして液晶パネルを用いた液晶表示装置を例示したが、他の種類の表示パネルを用いた表示装置にも、本技術を適用することができる。

符号の説明

[0079] 1 : 液晶表示装置 (表示装置)、11 : 液晶パネル (表示パネル)、12 : バックライト装置 (バックライトユニット)、20 : フレーム (支持部材)、21 : 表枠部、21a : 長枠部、21b : 短枠部、22 : 側枠部、30 : 粘着部材、31 : 粘着基材、32 : 粘着剤層、32a : 粘着面、33 : 保護基材 (剥離材、ライナー)、40 : 型枠、41 : 裏枠、42 : 表枠、42A : 溝部、43 : キャビティ、G1 : ゲート

請求の範囲

- [請求項1] 画像を表示する表示パネルと、
前記表示パネルを支持する少なくとも1つの支持部材と、
前記表示パネルに粘着される粘着面を有する粘着部材と、を備え、
前記粘着部材は、熱可塑性材料からなる前記支持部材に一体成形されている表示装置。
- [請求項2] 前記粘着部材は、表面に前記粘着面が形成された粘着基材を有し、
前記粘着基材が前記支持部材に一体成形されている請求項1に記載の表示装置。
- [請求項3] 前記粘着基材は金属製である請求項2に記載の表示装置。
- [請求項4] 前記表示パネルに光を供給するバックライトユニットを備え、
前記支持部材は、前記バックライトユニットにおいて光源を支持するフレームである請求項1から請求項3の何れか一項に記載の表示装置。
- [請求項5] 画像を表示する表示パネルと、
前記表示パネルを支持する少なくとも1つの支持部材と、
粘着面を有する粘着部材と、を備える表示装置を製造するための方法であって、
(a1) 型枠内に、保護基材によって粘着面を保護した粘着部材を、
前記保護基材が前記型枠の内表面に沿うように配置する粘着部材配置工程と、
(b1) 前記粘着部材が配置された前記型枠の内部に熱可塑性材料を射出して、前記粘着部材が一体成形された支持部材を成形する支持部材成形工程と、
(c1) 前記保護基材を剥離して、露出した前記粘着面に前記表示パネルを粘着固定させる粘着工程と、
を含む表示装置の製造方法。
- [請求項6] 前記粘着部材は、表面に前記粘着面が形成された粘着基材を有して

おり、前記粘着基材は金属製である請求項 5 に記載の表示装置の製造方法。

[請求項7] 前記支持部材は、長尺な板状部分が組み合わされた額縁状をなし、前記粘着部材は、前記支持部材において前記板状部分の長手方向に沿って延在するように配されており、前記支持部材成形工程において、前記熱可塑性材料は、前記板状部分の長手方向に直交する断面に視て、前記粘着部材の前記粘着面とは逆側の面に対向する位置から、前記型枠の内部に射出される請求項 5 または請求項 6 に記載の表示装置の製造方法。

[請求項8] 前記支持部材は、長尺な板状部分が組み合わされた額縁状をなし、前記粘着部材は、前記支持部材において前記板状部分の長手方向に沿って延在するように配されており、前記支持部材成形工程において、前記熱可塑性材料は、前記板状部分の長手方向に直交する断面に視て、複数の異なった位置から前記型枠の内部に射出される請求項 5 から請求項 7 の何れか一項に記載の表示装置の製造方法。

[請求項9] 画像を表示する表示パネルと、
前記表示パネルを支持する少なくとも 1 つの支持部材と、
粘着性材料で形成された粘着面を有する粘着部材と、を備える表示装置を製造するための方法であって、

(a 2) 型枠の一部に、前記粘着部材の少なくとも一部を構成する粘着部材用熱可塑性材料を射出して、前記型枠内の所定部位に、前記粘着部材の少なくとも一部を成形する粘着部材成形工程と、

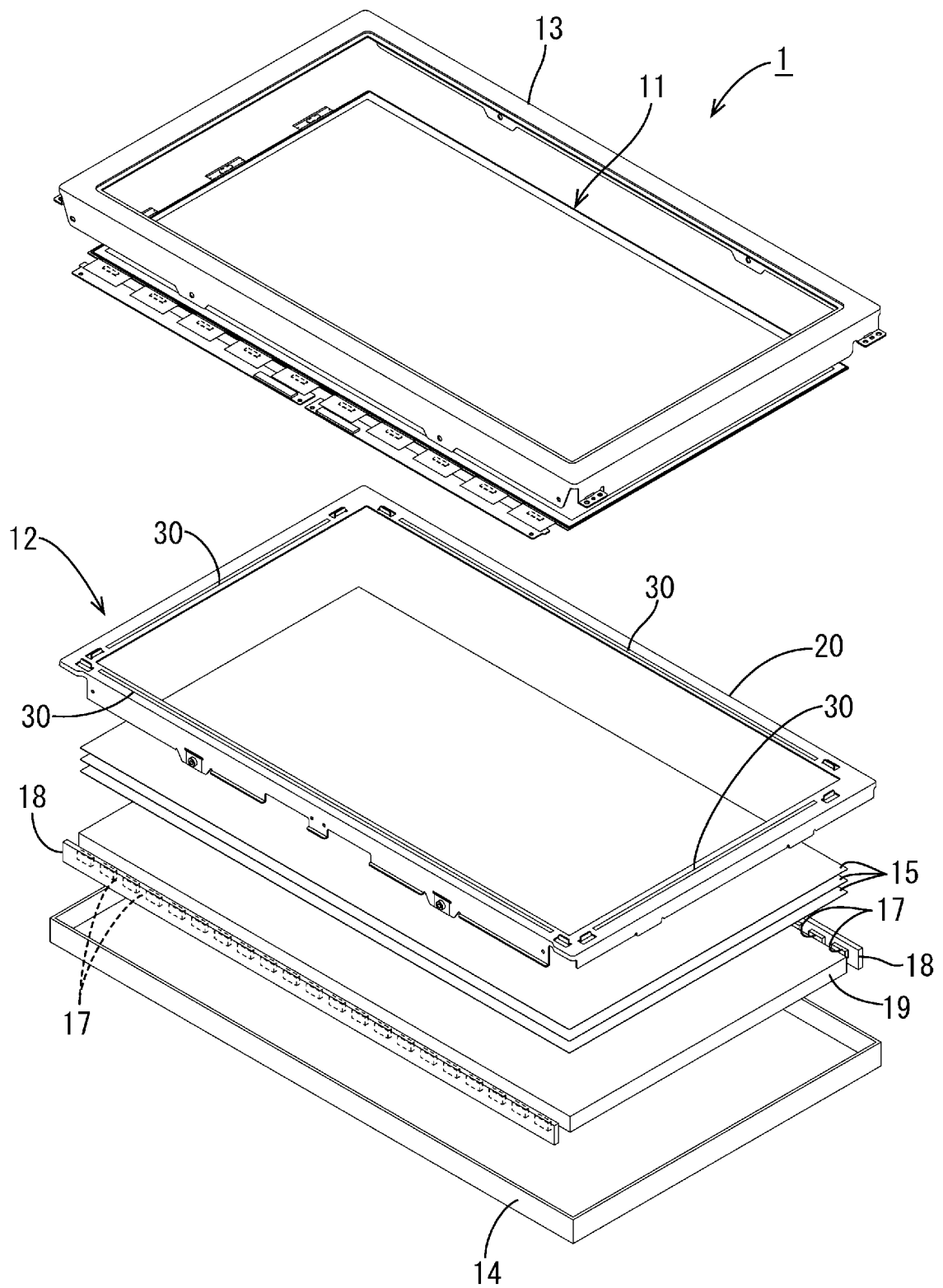
(b 2) 前記型枠内の前記所定部位を除く部分に、支持部材用熱可塑性材料を射出して、前記支持部材を成形する支持部材成形工程と、

(c 2) 前記粘着部材成形工程および前記支持部材成形工程の後に、前記粘着部材の前記粘着面に前記表示パネルを粘着させる粘着工程と、を含む表示装置の製造方法。

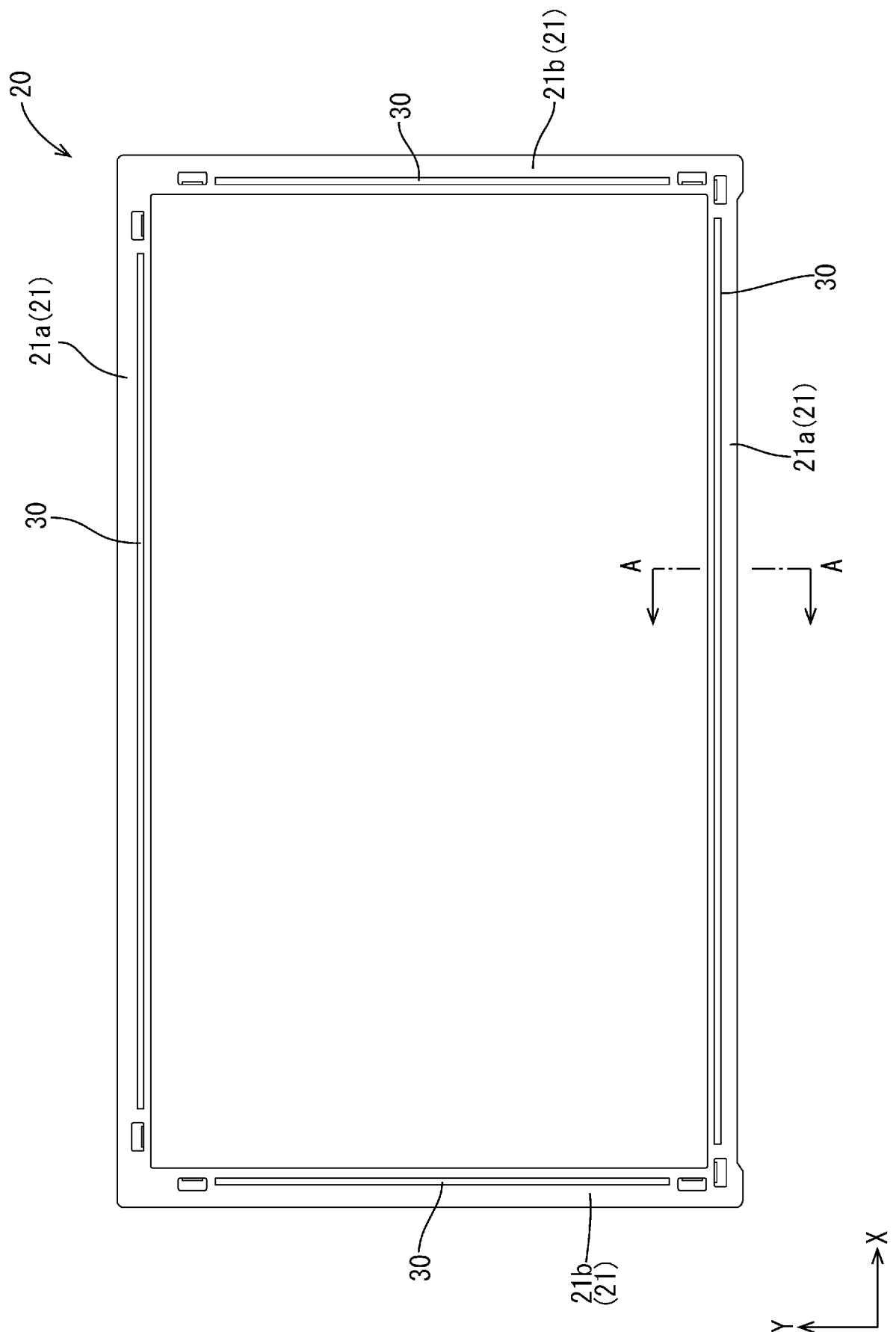
[請求項10] 画像を表示する表示パネルと、

前記表示パネルを支持する少なくとも1つの支持部材と、
粘着基材および前記粘着基材の表面に形成された粘着面を有する粘着部材と、を備える表示装置を製造するための方法であって、
(a 3) 支持部材用型枠の内部に支持部材用熱可塑性材料を射出して、凹部を有する支持部材を成形する支持部材成形工程と、
(b 3) 前記支持部材用型枠の少なくとも一部を置き換えた粘着基材用型枠の内部に粘着基材用熱可塑性材料を射出して、少なくとも一部が前記凹部内に固定された粘着基材を成形する粘着基材成形工程と、
(c 3) 前記粘着基材の表面に粘着性材料を配して前記粘着面を形成する粘着面形成工程と、
(d 3) 前記粘着面に前記表示パネルを粘着させる粘着工程と、を含む表示装置の製造方法。

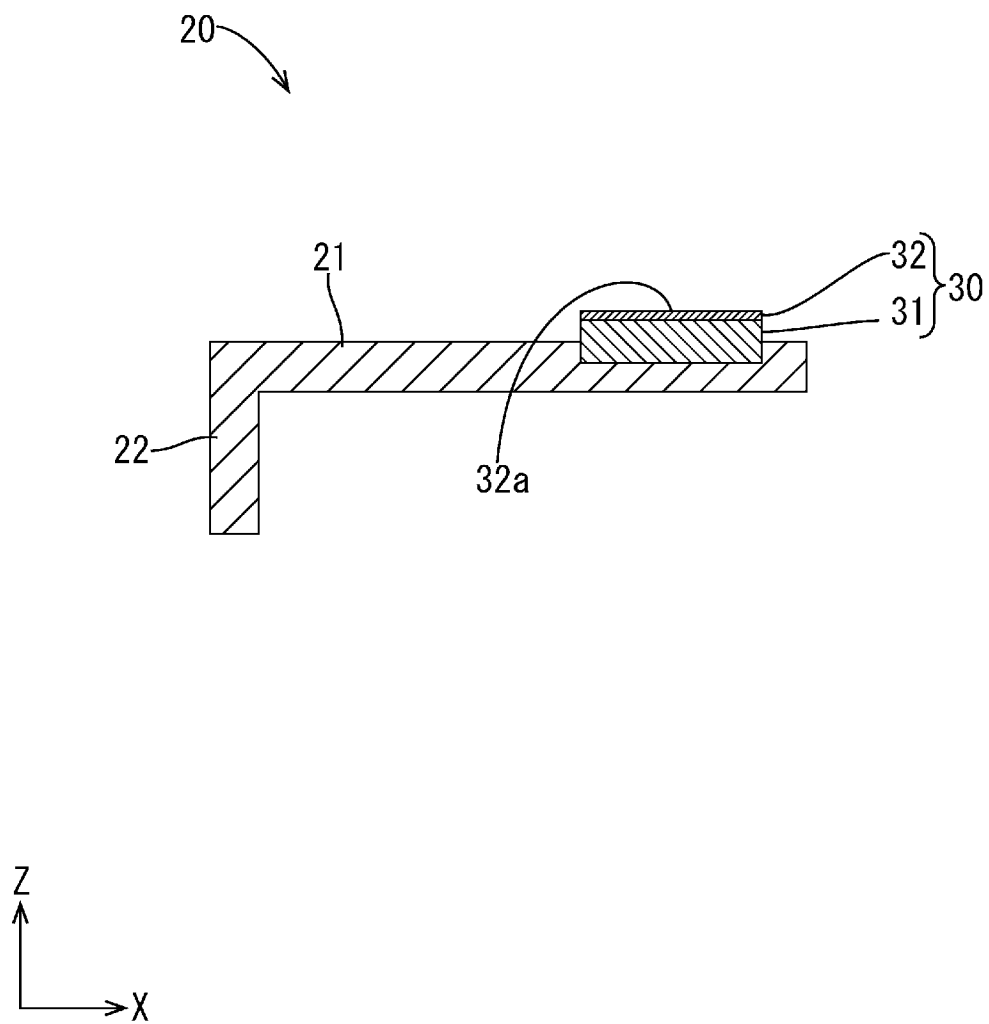
[図1]



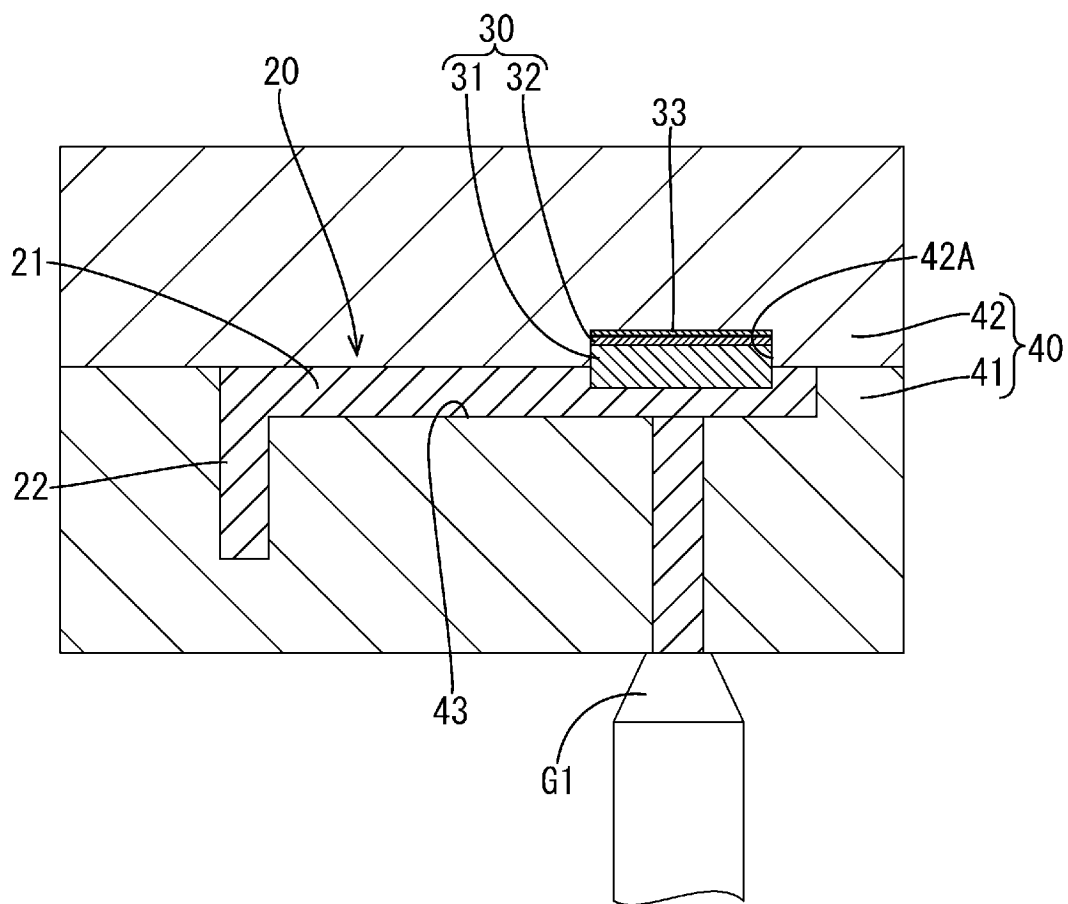
[図3]



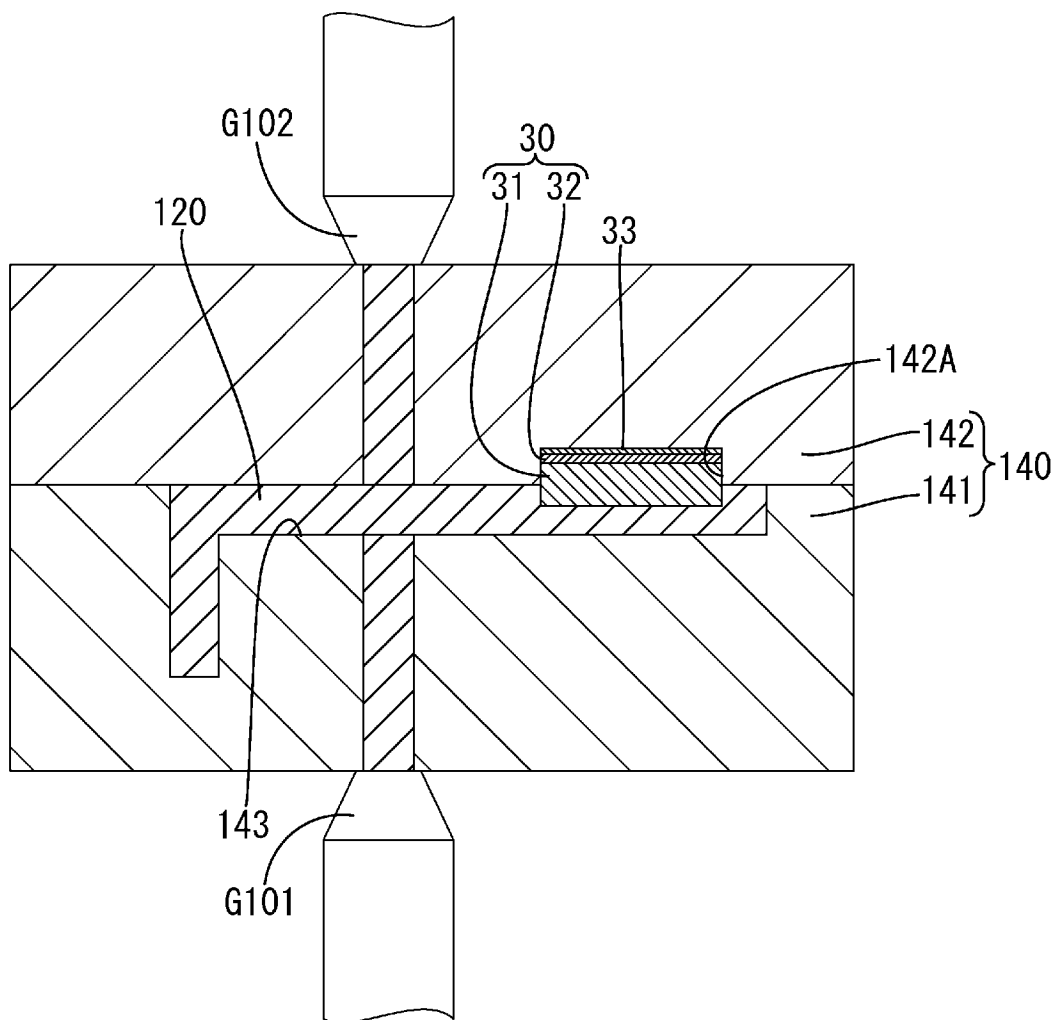
[図4]



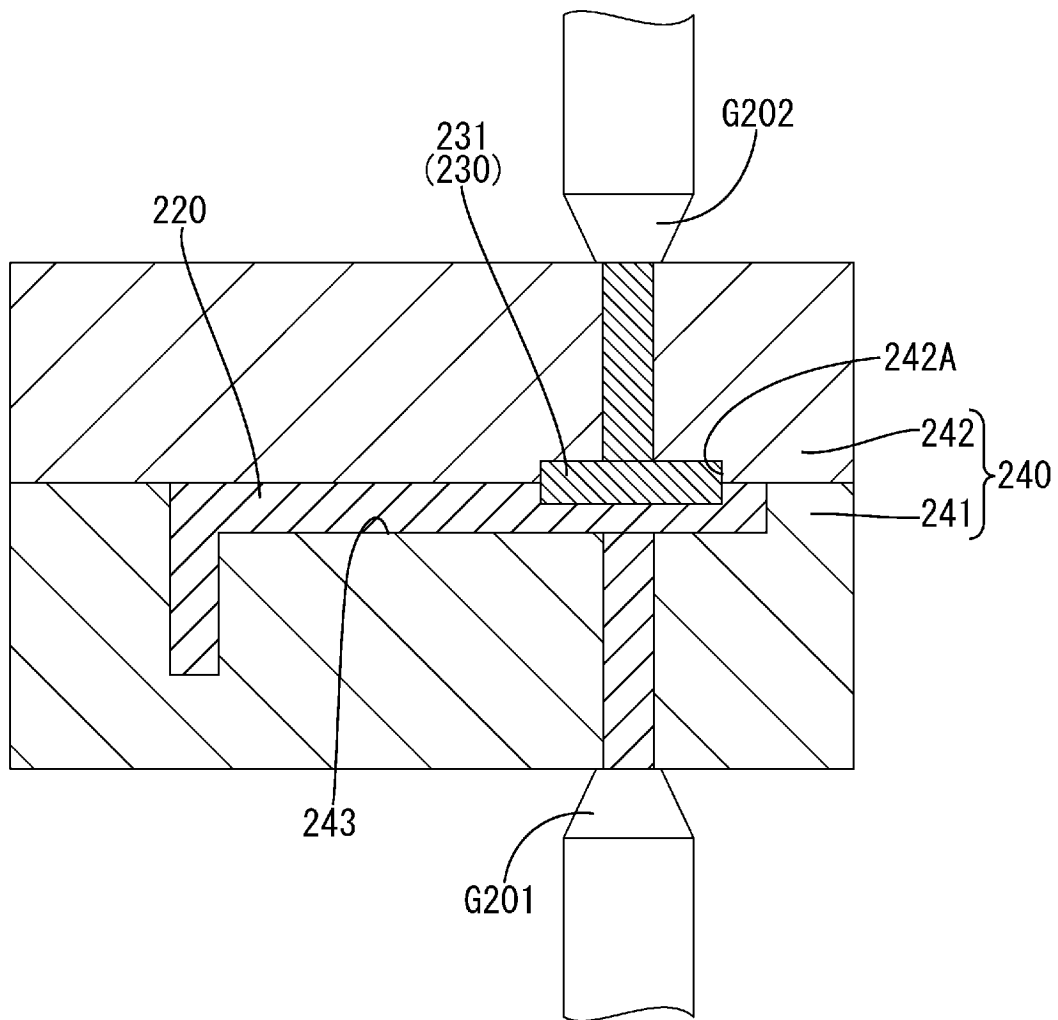
[図5]



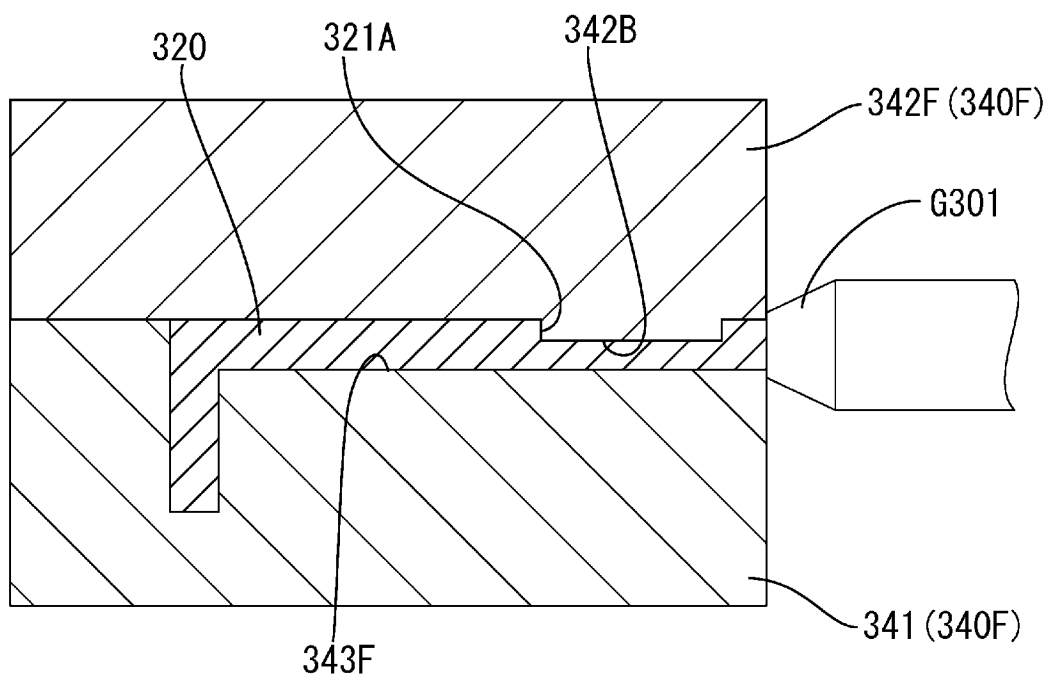
[図6]



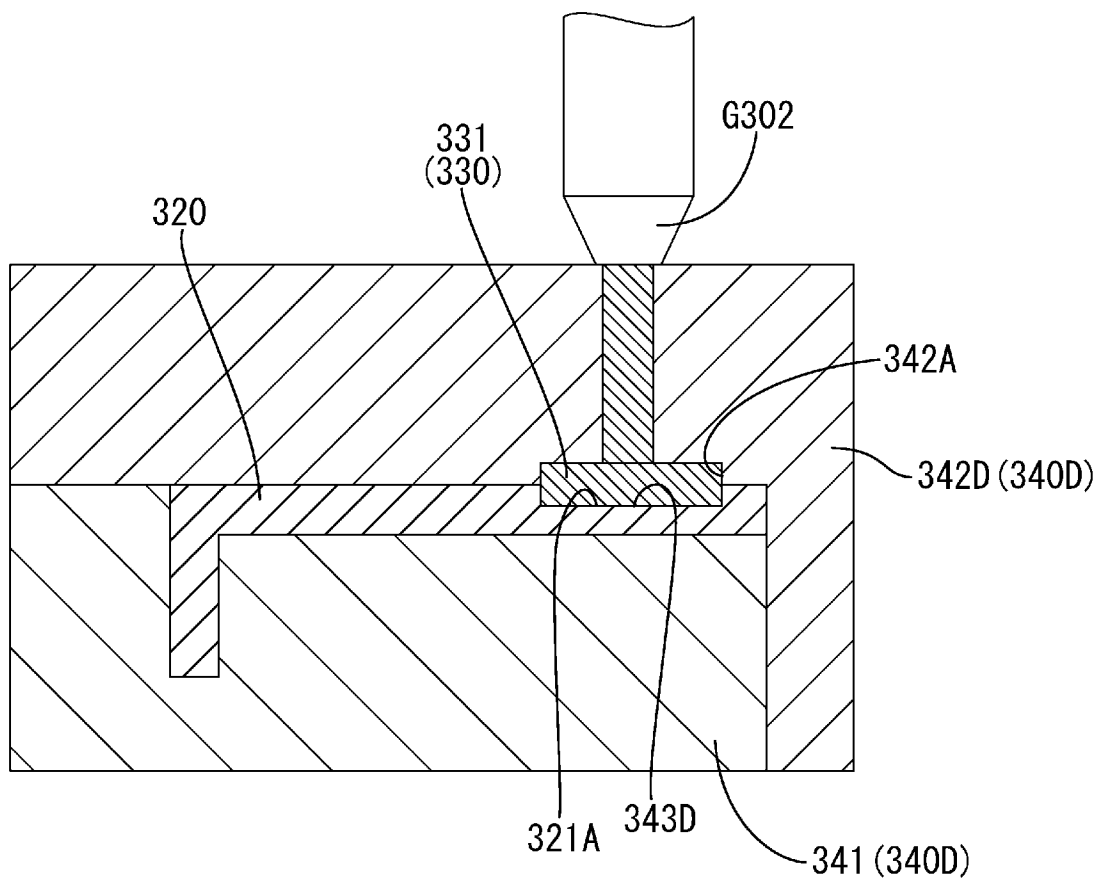
[図7]



[図8]



[図9]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2018/011284

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int. Cl. G09F9/00 (2006.01) i, G02F1/1333 (2006.01) i, G02F1/13357 (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)

Int. Cl. B29B7/00-11/14, B29B613/00-15/06, B29C31/00-31/10, B29C37/00-37/04, B29C71/00-71/02, G02F1/133-1/1334, G02F1/1339-1/1341, G02F1/1347, G09F9/00, H01L27/32, H01L51/50, H05B33/00-33/28

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

Published examined utility model applications of Japan 1922-1996
Published unexamined utility model applications of Japan 1971-2018
Registered utility model specifications of Japan 1996-2018
Published registered utility model applications of Japan 1994-2018

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.
X A	US 2016/0342015 A1 (SAMSUNG DISPLAY CO., LTD.) 24 November 2016, paragraphs [0072]-[0085], fig. 1, 6 & KR 10-2016-0135894 A	1-2, 4 3, 5-10
X A	JP 2011-34052 A (CASIO COMPUTER CO., LTD.) 17 February 2011, paragraphs [0023], [0038], [0076]-[0110], fig. 10-15 (Family: none)	1-4 5-10
A	JP 2000-258753 A (SEIKO EPSON CORP.) 22 September 2000, entire text, all drawings (Family: none)	1-10
A	JP 2016-1232 A (JAPAN DISPLAY INC.) 07 January 2016, entire text, all drawings & US 2015/0362775 A1 & CN 105278138 A	1-10



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
30.05.2018

Date of mailing of the international search report
12.06.2018

Name and mailing address of the ISA/
Japan Patent Office
3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku,
Tokyo 100-8915, Japan

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2018/011284

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 2014-77900 A (JAPAN DISPLAY INC.) 01 May 2014, entire text, all drawings (Family: none)	1-10
A	JP 2004-240239 A (SONY CORP.) 26 August 2004, entire text, all drawings (Family: none)	1-10

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int.Cl. G09F9/00(2006.01)i, G02F1/1333(2006.01)i, G02F1/13357(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 (IPC))

Int.Cl. B29B7/00-11/14, B29BF13/00-15/06, B29C31/00-31/10, B29C37/00-37/04, B29C71/00-71/02, G02F1/133-1/1334, G02F1/1339-1/1341, G02F1/1347, G09F9/00, H01L27/32, H01L51/50, H05B33/00-33/28

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	1922-1996年
日本国公開実用新案公報	1971-2018年
日本国実用新案登録公報	1996-2018年
日本国登録実用新案公報	1994-2018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
X A	US 2016/0342015 A1 (SAMSUNG DISPLAY CO., LTD.) 2016.11.24, 段落[0072]-[0085], 図 1, 6 & KR 10-2016-0135894 A	1-2, 4 3, 5-10
X A	JP 2011-34052 A (カシオ計算機株式会社) 2011.02.17, 段落[0023], [0038], [0076]-[0110], 図 10-15 (ファミリーなし)	1-4 5-10
A	JP 2000-258753 A (セイコーエプソン株式会社) 2000.09.22, 全文, 全図 (ファミリーなし)	1-10

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

30.05.2018

国際調査報告の発送日

12.06.2018

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/J P)

郵便番号 100-8915

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)

石本 努

21

8354

電話番号 03-3581-1101 内線 3273

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 2016-1232 A (株式会社ジャパンディスプレイ) 2016. 01. 07, 全文, 全図 & US 2015/0362775 A1 & CN 105278138 A	1-10
A	JP 2014-77900 A (株式会社ジャパンディスプレイ) 2014. 05. 01, 全文, 全図 (ファミリーなし)	1-10
A	JP 2004-240239 A (ソニー株式会社) 2004. 08. 26, 全文, 全図 (ファミリーなし)	1-10