

(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
2012年11月1日(01.11.2012)



(10) 国際公開番号
WO 2012/147603 A1

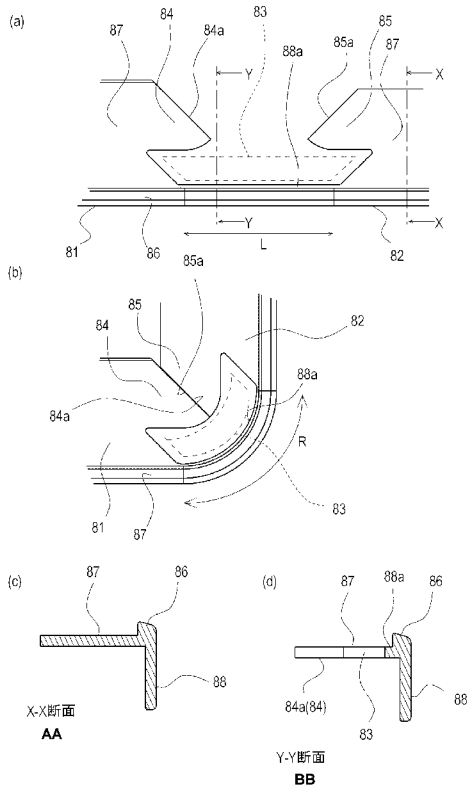
- (51) 国際特許分類:
G09F 9/00 (2006.01) G02F 1/1333 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2012/060557
- (22) 国際出願日: 2012年4月19日(19.04.2012)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2011-099034 2011年4月27日(27.04.2011) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について):
シャープ株式会社(SHARP KABUSHIKI KAISHA)
[JP/JP]; 〒5458522 大阪府大阪市阿倍野区長池町
2 2 番 2 2 号 Osaka (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 畔柳 均
(KUROYANAGI, Hitoshi).
- (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, 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,
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, 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, MD, RU, TJ, TM), ヨー
ロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE,

[続葉有]

(54) Title: THIN DISPLAY DEVICE

(54) 発明の名称: 薄型表示装置

[図7]



AA CROSS SECTION ALONG X-X
BB CROSS SECTION ALONG Y-Y

(57) Abstract: Provided is a technique related to a thin display device having a frame structure in which accuracy is ensured. First and second restricting projections (84, 85) are formed on the inner parts of a bending hole (83). The restricting surface (84a), which is the end section of the first restricting projection (84), is formed at an angle of 45 degrees sloping from the upper left to the lower right. The restricting surface (85a), which is the end section of the second restricting projection (85), is formed at an angle of 45 degrees sloping from the upper right to the lower left. When a bending process is performed, the restricting surface (84a) of the first restricting projection (84) abuts against the restricting surface (85a) of the second restricting projection (85).

(57) 要約: 精度を確保したフレーム構造を有する薄型表示装置に関する技術を提供する。曲げ穴部(83)の内側部分には、第1及び第2の規制用凸部(84、85)が形成される。第1の規制用凸部(84)の端部である規制面(84a)は、左上から右下に斜め45度の角度を呈している。第2の規制用凸部(85)の端部である規制面(85a)は、右上から左下に斜め45度の角度を呈している。折り曲げ加工されたときに、第1の規制用凸部(84)の規制面(84a)と第2の規制用凸部(85)の規制面(85a)が当接する。

WO 2012/147603 A1

ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, 添付公開書類:
MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, — 國際調查報告 (條約第 21 條(3))
SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ,
GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

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、液晶テレビ等やタブレット型表示装置に好適な薄型表示装置に関する。

背景技術

[0002] 近年、テレビの薄型軽量化が進んでおり、20型等の比較的軽量のもは可搬型のもも複数発売されている。可搬型の場合は、据え置き型に比べて、より薄型軽量が求められており、さらにスタイリッシュな形状が求められることから、狭額縁も求められる。

[0003] 例えば、薄型表示装置用外装キャビネットを高精度で簡単に成形加工することができる成形加工方法を提供する技術がある（特許文献1参照）。この技術では、外装キャビネットの枠部及びカバー部に対応する部分が長手方向に沿って形成された金属製の加工材を所定の長さに切断する。そして、切断された加工材のカバー部に対応する部分の複数箇所を切断してV字状の切欠きを形成する。切欠きに対向する箇所を曲げ加工して枠状の外装キャビネットを成形する。

先行技術文献

特許文献

[0004] 特許文献1：特開2010-266623号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0005] ところで、一般に、液晶テレビにおいては、ベゼルと称する金属製の四角のフレームによってパネル、光学シート等の光学部材を包み込む形で固定し、それをキャビネットで覆う構造であることが多い。しかしながら、上記のように薄型、軽量、狭額縁を実現するためには、上記のようなベゼルのフレーム構造によらない構造が求められていた。

[0006] また、可搬型の比較的小型のTVにおいてはデザイン上、製品の4隅の角をある程度丸みを帯びた形状とする場合もあり、その際、フレームの折り曲げ角度を正確に規定しつつ、角の丸みを確保する工夫が必要であった。また、可搬型のTVにおいては、パネルの破損防止のために表面に保護用カバーをつける場合があり、保護カバーをフレームに取り付ける際、隙間を防ぐ工夫が求められていた。

[0007] 特許文献1に開示の技術では、押出し成型品に切れ込みを入れ、テレビのフレームを作成することができる。しかし、折り曲げ部に所定の曲げRを作りつつ、折り曲げ角度を確保することが出来ないという課題があり、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] 本発明に係る薄型表示装置は、金属製のフレーム枠と、前記フレーム枠の前面側に配置される保護パネルと、前記フレーム枠の背面側に配置されるリアキャビネットとを備える薄型表示装置であって、前記フレーム枠は、曲げ加工された複数のフレーム部材を結合して構成されており、前記曲げ加工される部分には、曲げ加工用の穴部と、加工前は離間し加工時には互いが当接することで前記曲げ加工の量を所定に規制する二つの規制手段とが形成されている。

また、前記複数のフレーム部材を結合して前記フレーム枠を成す結合部材を備えてもよい。

また、前記結合部材と前記フレーム部材とは、複数点においてビス固定されており、それら対応するビス穴にはオフセットが設定されてもよい。

発明の効果

[0010] 本発明によれば、精度を確保したフレーム構造を有する薄型表示装置に関する技術を提供することができる。

図面の簡単な説明

- [0011] [図1]実施形態に係る、液晶テレビの外観を示す平面図及び側面図である。
- [図2]実施形態に係る、液晶テレビの外観を示す分解斜視図である。
- [図3]実施形態に係る、フレームの平面図及び側面図である。
- [図4]実施形態に係る、分離状態のフレームの平面図及び側面図である。
- [図5]実施形態に係る、フレームの背面図である。
- [図6]実施形態に係る、フレームのコーナー部の斜視図である。
- [図7]実施形態に係る、フレームのコーナー部の詳細な平面図及び断面図である。
- [図8]実施形態に係る、フレームのコーナー部の背面側の図である。
- [図9]本実施形態に係る、フレームと結合部材の背面図と断面図である。
- [図10]実施形態の変形例に係る、フレームのコーナー部の平面図である。
- [図11]実施形態の変形例に係る、フレームのコーナー部の平面図である。
- [図12]実施形態の変形例に係る、フレームのコーナー部の斜視図である。

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を、図面を参照して具体的に説明する。以下では、薄型表示装置として、液晶テレビについて例示するが、当然に、液晶モニタや携帯端末（携帯電話やタブレット型表示装置）についても適用することができる。
- [0013] 本実施形態のポイントの概要は以下の通りである。
- (1) 金属製の加工材のカバー部に対応する部分の複数箇所を切り欠く。切り欠かれた部分の枠部に対応する部分を曲げ加工し、曲げ加工された加工材を用いて枠状の外装キャビネット（フレーム）を成形する。切り欠け部分において、曲げに近い部分は広い穴状とし、曲げから遠い部分は折り曲げ完了時に密着し、折り曲げ角度を正確に規制する形状である。
 - (2) 曲げに近い部分に段差のある所定の肉が盛ってある。
 - (3) 1つの部材について折り曲げ部分は2つである。
 - (4) 部材の結合は結合部材を介して行う。
- [0014] 図1は、本実施形態に係る液晶テレビ10の外観を示す図である。また、

図2は、液晶テレビ10の分解斜視図である。液晶テレビ10は、外装として外装側面キャビネットである枠状のフレーム20と、前側の透明保護カバー30と、後側のリアキャビネット40を備えている。そして、それら外装の内部には、透明保護カバー30側から、フロントキャビネット35、シート群50、バックライトシャーシ60が配置されている。

[0015] フレーム20は、金属製の加工部材（押し出し材または引き抜き材を加工）による成形部品である。詳細な構造については後述するが、例えば20インチクラスであれば、概略大きさは幅約490mm×高さ約290mmである。

[0016] 透明保護カバー30は、例えばガラス板であって、シート群50を保護する。リアキャビネット40は、樹脂材で成形されている。

[0017] フロントキャビネット枠35は、フレーム20と略同様の大きさ及び形状に樹脂材で成形され、フレーム20の背面側に取り付けられる。なお、フレーム20には、所定位置に円柱状の位置決め用突部25が後ろ方向に延びて形成されている。位置決め用突部25に対応して、フロントキャビネット枠35の前面側には、位置決め用ボス穴37が設けられている。さらに、フロントキャビネット枠35の前面側（フレーム20側）の四隅には、後述するフレーム20の曲げ穴部83と嵌合する嵌合用凸部39が設けられている。

[0018] シート群50は、前方側から液晶パネル51、Dfシート52、レンズシート53、導光板54、拡散シート55、反射板56が積層状に配置されている。

[0019] バックライトシャーシ60は、金属の板状体を所定形状に加工したものであって、図示しない光源（例えばLEDエッジライト）や、映像駆動回路、バッテリー等が配置されている。

[0020] つづいて、本実施形態に特徴的であるフレーム20について詳細に説明する。

図3及び図4は、フレーム20の平面図（図3（a）、図4（a））及び側面図（図3（b）、図4（b））を示している。なお、図4は、フレーム

20を分離した状態で示している。また、図5は、フレーム20の背面図を示している。

[0021] 図示のように、フレーム20は、第1のフレーム70と第2のフレーム80とから構成され、結合部材90によって結合されている。具体的は、上側の第1のフレーム70と下側の第2のフレーム80とが、背面部分の両側面の2カ所で、結合部材90によって一体に結合されている。

[0022] 第1のフレーム70及び第2のフレーム80は、それぞれ、アルミニウム合金やステンレス等の押し出し部材（引き出し部材でもよい）から成形されている。具体的には、所定断面形状の押し出し材のフレーム20を、四隅に対応する部分（以下、コーナー部という）を折り曲げ可能にするために所定の切り欠き形状の加工を施し、さらに所定大きさのRにて折り曲げ加工を施している。

[0023] 図6にコーナー部の拡大斜視図を示す。四隅とも同一形状であるので、第1のフレーム70の曲げ部分及び第2のフレーム80の曲げ部分は実質同一形状であり、以下では特に断りがない限り主に第2のフレーム80に関して代表して説明する。また、図7（a）にコーナー部の折り曲げ加工前の状態を示し、図7（b）に加工後のコーナー部の状態を示している。また、図7（c）は図7（a）のX-X断面図、図7（d）は図7（a）のY-Y断面図を示している。

[0024] 第2のフレーム80は、まず、アルミニウム合金の押し出し材を液晶テレビ10の大きさに応じて所定長にカットされる。断面形状は、透明保護カバー30が配置される保護カバー配置部87（底辺部81、側辺部82の前面部分）と、外周部分において保護カバー配置部87より一段高く突状となっている外周突部86と、液晶テレビ10の側面として露出するフレーム側面部88とから構成されている。言い換えると、L字状ではなくT字状（横に倒した状態）となっている。外周突部86は、透明保護カバー30の厚さに応じて設定され、例えば、約1.5mmの高さである。

[0025] つづいて、第2のフレーム80には、コーナー部に対応する形状（後述の

曲げ穴部 83 や第 1 及び第 2 の規制用凸部 84、85) 及びフレーム側ビス穴 99 が形成される。図 7 (a) の曲げ加工前の状態では、曲げ穴部 83 は略逆台形の形状を呈している。逆台形の高さ (漏光防止肉部 88a から第 1 及び第 2 の規制用凸部 84、85、までの距離) は、10mm 前後である。さらに、逆台形の下辺の長さ L は、曲げ部の R に対応した長さと同じ (または若干長く) に設定されている。これは、適正かつ容易に曲げ加工を可能とするためである。

[0026] また、切り欠き加工された曲げ穴部 83 において、透明保護カバー 30 が配置されたときに、液晶テレビ 10 内部の光漏れ防止のために、所定寸法だけ未加工に残された漏光防止肉部 88a が設けられている。なお、第 2 のフレーム 80 が曲げ加工された後に、曲げ穴部 83 の左側部分は左右に延びる底前面部 81 となり、右側部分は上下に延びる側辺部 82 となる。

[0027] さらに、曲げ穴部 83 の内側部分 (図 7 (a) の上側部分) には、第 1 の規制用凸部 84 と第 2 の規制用凸部 85 が形成される。具体的には、第 1 の規制用凸部 84 は、底前面部 81 から曲げ穴部 83 へ向けて延出する。同様に、第 2 の規制用凸部 85 は側辺部 82 から曲げ穴部 83 へ向けて延出する。このとき、第 1 の規制用凸部 84 の端部である規制面 84a は、左上から右下に斜め 45 度の角度を呈している。第 2 の規制用凸部 85 の端部である規制面 85a は、右上から左下に斜め 45 度の角度を呈している。つまり、V カットの形状の先端分が大きな穴 (曲げ穴部 83) となっている。そして、フロントキャビネット枠 35 には、曲げ穴部 83 に対応する位置に、つまり、前面側の四隅に、曲げ穴部 83 の形状と略同一で、ちょうど嵌合する大きさの凸状の嵌合用凸部 39 が形成されている。嵌合用凸部 39 の高さは、嵌合した際に、フレーム 20 の上面 (保護カバー配置部 87 の面) より低くなるように設定されている。この構成によっても、位置決め及びズレ防止が確実になされる。

[0028] そして、図 7 (b) に示すように、折り曲げ加工されたときに、第 1 の規制用凸部 84 の規制面 84a と第 2 の規制用凸部 85 の規制面 85a が当接

する。この当接によって、底前面部 8 1 と側辺部 8 2 とは直角になり、それ以上、曲がることがない。つまり、曲げ加工を精度良く行うことができ、第 1 のフレーム 7 0 と第 2 のフレーム 8 0 とを組み付けた後も、歪みが生じることがない。

[0029] 図 8 及び図 9 に第 1 のフレーム 7 0 と第 2 のフレーム 8 0 との組み付け部分の詳細を状態を示す。第 1 のフレーム 7 0 と第 2 のフレーム 8 0 は、それらの背面部分において、結合部材 9 0 によって結合される。第 1 のフレーム 7 0 の側辺部 7 2 と第 2 のフレーム 8 0 の側辺部 8 2 には、それぞれ二つのフレーム側ビス穴 7 9 a、7 9 b、8 9 a、8 9 b が計 4 個形成されている。なお、二つのフレーム側ビス穴 7 9 a、7 9 b を区別しないときは単にフレーム側ビス穴 7 9 と表記する。同様に、二つのフレーム側ビス穴 8 9 a、8 9 b を区別しないときは単にフレーム側ビス穴 8 9 と表記する。フレーム側ビス穴 7 9 a、7 9 b、8 9 a、8 9 b は、皿頭ビス 9 9 に対応した一部円錐形状となっている。

[0030] 結合部材 9 0 は、例えば、アルミニウム合金の板材等を加工した物であって、フレーム側ビス穴 7 9、8 9 に対応する位置に計 4 個の結合部材側ビス穴 9 2 a、9 2 b（特に区別しない場合は単に結合部材側ビス穴 9 2 と表記する）が形成されている。ここで、図 9（a）に示すように、内側二つの結合部材側ビス穴 9 2 a は、フレーム側ビス穴 7 9 a、8 9 a に対して、図示上下方向にそれぞれ若干近づくようにオフセット ΔX が設定されている。オフセット ΔX は、例えば、0.05 mm から 0.10 mm 程度である。また、図 9（b）に示すように、幅方向に対しても、フレーム側ビス穴 7 9（7 9 a、7 9 b）、8 9（8 9 a、8 9 b）と結合部材側ビス穴 9 2 とには、所定のオフセット ΔY が設定され、結合部材 9 0 が第 2 のフレーム 8 0 の側辺部 8 2 へ押しつけられる方向に、力が作用する。

[0031] したがって、結合部材 9 0 によって第 1 のフレーム 7 0 と第 2 のフレーム 8 0 とが締結されると、上記のオフセット ΔX 、 ΔY によって、第 1 のフレーム 7 0 と第 2 のフレーム 8 0 とには相互に近づく方向に力が作用する。し

たがって、第1のフレーム70や第2のフレーム80の各折り曲げ各部分に、復元力により端部が開く方向に作用する状態を是正することができ、フレーム20の組み付け状態を適正に維持することができる。

[0032] 以上、本実施形態の効果の概要をまとめると、以下の通りである。

フレーム20の折り曲げ部分に所定のRを容易に生成でき、かつ、所定の折り曲げ角度に正確に合わせることができる。また、フレーム20上に直接透明保護カバー30を取り付ける際、コーナー部分の厚盛部分（漏光防止肉部88a）によって透明保護カバー30とフレーム20の間に、内部を視認できるような隙間が無くなり、フレーム20の下の部品が見えなくなる。つまり、フレーム20以外の追加部品を用いることなく目隠しができる。フレーム20を作成する際、ほぼ対称形状の2つの部材を固定する構造となるので、四隅への力の加わり方が均等となる。その結果、製品の変形を軽減できる。繋ぎ部の結合部材90の調整によって四角枠の精度を確保できる。

[0033] 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。

[0034] 図10は、変形例に係る第2のフレーム80のコーナー部の平面図を示しており、具体的には、図10(a)にコーナー部の折り曲げ加工前の状態を示し、図10(b)に加工後のコーナー部の状態を示している。図示のように、第1の規制用凸部84の規制面84aに嵌合凸部84bが形成されている。また、第2の規制用凸部85の規制面85aには嵌合凹部85bが形成されている。折り曲げ加工されたときに、嵌合凸部84bと嵌合凹部85bとが、ちょうど嵌合するように構成されている。さらに、嵌合状態を維持するために、嵌合凸部84bには係止片が形成され、嵌合凹部85bにはその係止片と係止する係止凹部が形成されている。ここでは、図示のように、係止片は平面視で半円凸状であり、係止凹部は半円凹状である。

[0035] このように、第1の規制用凸部84と第2の規制用凸部85とが、折り曲

げ加工されたときに係止する機能を有する構成とすることで、第1のフレーム70や第2のフレーム80の各折り曲げ各部分に作用する復元力に抗する力（対復元力）を追加できる。その結果、結合部材90による上記復元力に抗する構造を小さくすることができ、部品の配置における自由度が向上する。また、嵌合凸部84b及び嵌合凹部85bの嵌合によって、第2のフレーム80等の折り曲げ加工の精度を向上させることができる。また、嵌合によって、第2のフレーム80へ外力が加わったときに、加工形状を適正に維持することができる。

[0036] なお、図11に示すように、係止片や係止凹部を有していない構造が採用されてもよい。図11(a)では、嵌合凸部84cと嵌合凹部85cは半円状としている。図11(b)では、嵌合凸部84dと嵌合凹部85dは矩形状としている。図11(c)では、矩形形状の嵌合凸部84eと嵌合凹部85eを複数配置した形状としている。係止構造はないことから、図10で示した構造よりは対復元力が小さいが、摩擦力によって一定の対復元力が得られる。また、これらの構造であれば、折り曲げ加工時に嵌合させる力を小さくできる。

[0037] 図12は、第2のフレーム80のコーナー部の変形例の斜視図であり、図6に示した曲げ穴部83と嵌合用凸部39の嵌合構造の変形例を示している。具体的には、フロントキャビネット枠35には、嵌合用凸部39の代わりに、二つの円柱状の位置決め凸部39a、39bが形成されている。これらの位置決め凸部39a、39bは、曲げ穴部83の両サイド近傍部分に挿入される。そのため、曲げ穴部83の中央部分が空くことになる。そしてその空いた部分には、フレーム20（第2のフレーム80）の前面側に配置される透明保護カバー30のコーナー背面部分に形成された位置決め凸部31が挿入される。つまり、曲げ穴部83には、背面側からフロントキャビネット枠35の二つの位置決め凸部39a、39bが、前面側から透明保護カバー30の位置決め凸部31が、それぞれ挿入される。このような構成とすることで、透明保護カバー30の位置決め及びズレ防止の効果も得られる。

符号の説明

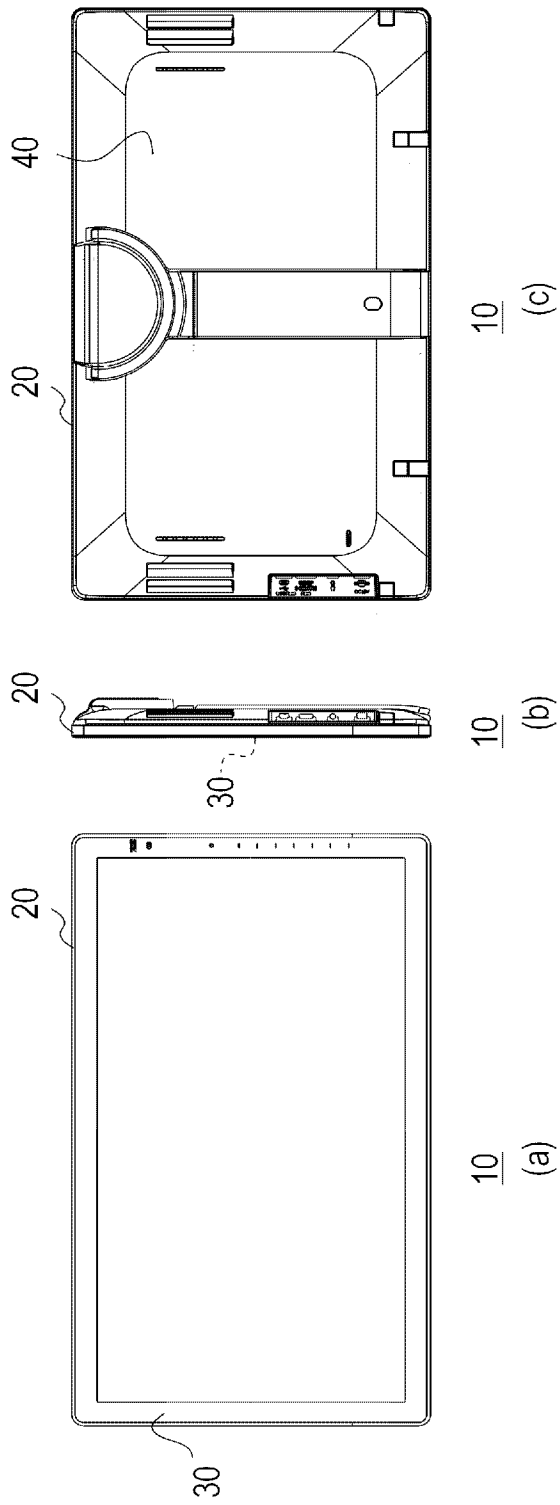
- [0038] 10 液晶テレビ
- 20 フレーム
- 25 位置決め用突部 25
- 30 透明保護カバー
- 31 位置決め凸部
- 35 フロントキャビネット枠
- 37 位置決め用ボス穴 37
- 39 嵌合用凸部
- 39 a、39 b 位置決め凸部
- 40 リアキャビネット
- 50 シート群
- 51 液晶パネル
- 52 D f シート
- 53 レンズシート
- 54 導光板
- 55 拡散シート
- 56 反射板
- 60 バックライトシャーシ
- 70 第1のフレーム
- 79、89、79 a、79 b、89 a、89 b フレーム側ビス穴
- 80 第2のフレーム
- 81 底前面部
- 82 側辺部
- 83 曲げ穴部
- 84 第1の規制用凸部
- 84 a 規制面
- 84 b～84 e 嵌合凸部

- 85 第2の規制用凸部
 - 85a 規制面
 - 85b 係止凹部
 - 85b～85e 嵌合凹部
- 86 外周突部
- 87 保護カバー配置部
- 88 フレーム側面部
 - 88a 漏光防止肉部
- 90 結合部材
- 92、92a、92b 結合部材側ビス穴
- 99 皿頭ビス

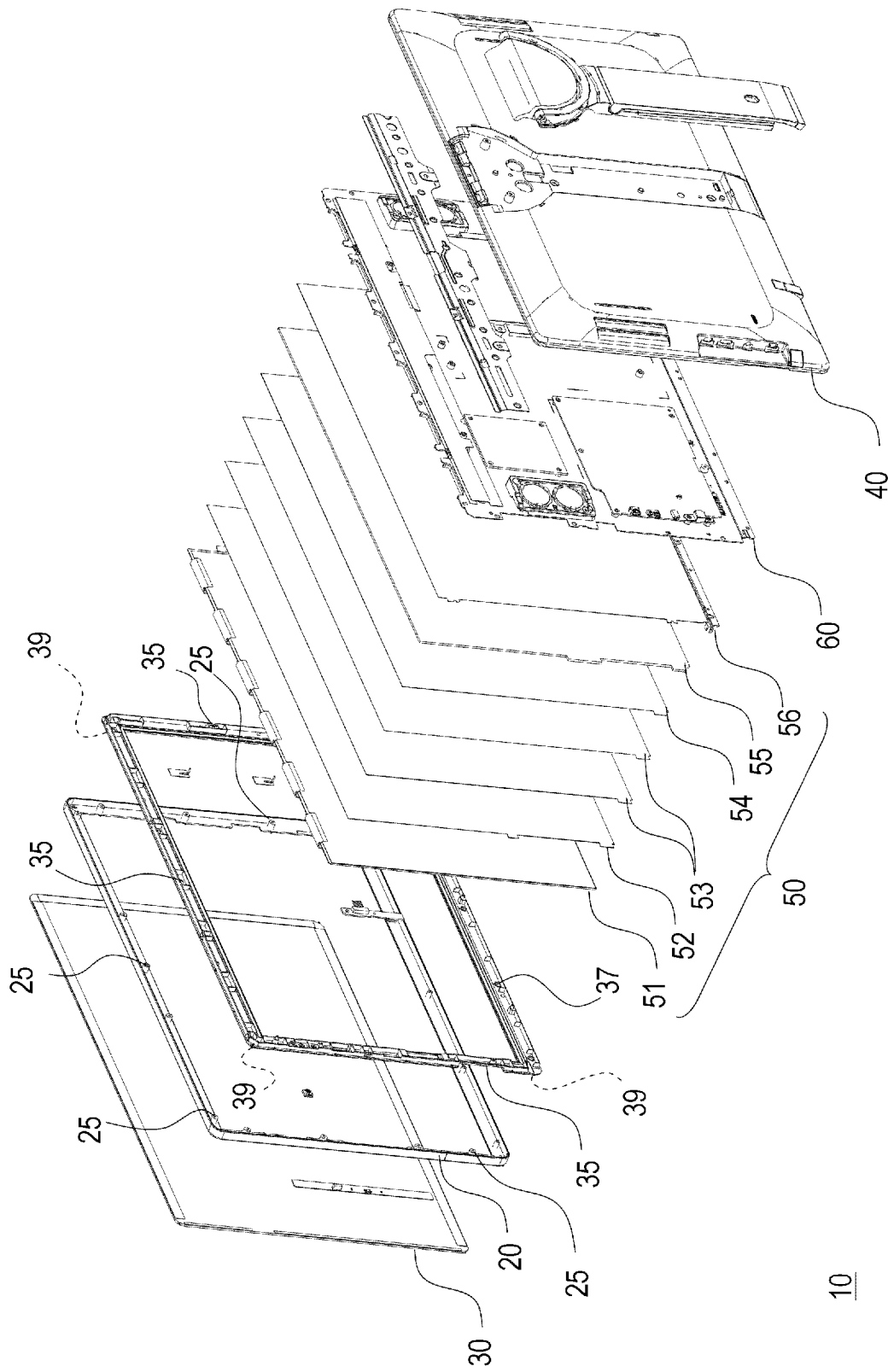
請求の範囲

- [請求項1] 金属製のフレーム枠と、前記フレーム枠の前面側に配置される保護パネルと、前記フレーム枠の背面側に配置されるリアキャビネットとを備える薄型表示装置であって、
- 前記フレーム枠は、曲げ加工された複数のフレーム部材を結合して構成されており、
- 前記曲げ加工される部分には、曲げ加工用の穴部と、加工前は離間し加工時には互いが当接することで前記曲げ加工の量を所定に規制する二つの規制手段とが形成されている
- ことを特徴とする薄型表示装置。
- [請求項2] 前記複数のフレーム部材を結合して前記フレーム枠を成す結合部材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3] 前記結合部材と前記フレーム部材とは、複数点においてビス固定されており、それら対応するビス穴にはオフセットが設定されていることを特徴とする請求項2に記載の薄型表示装置。

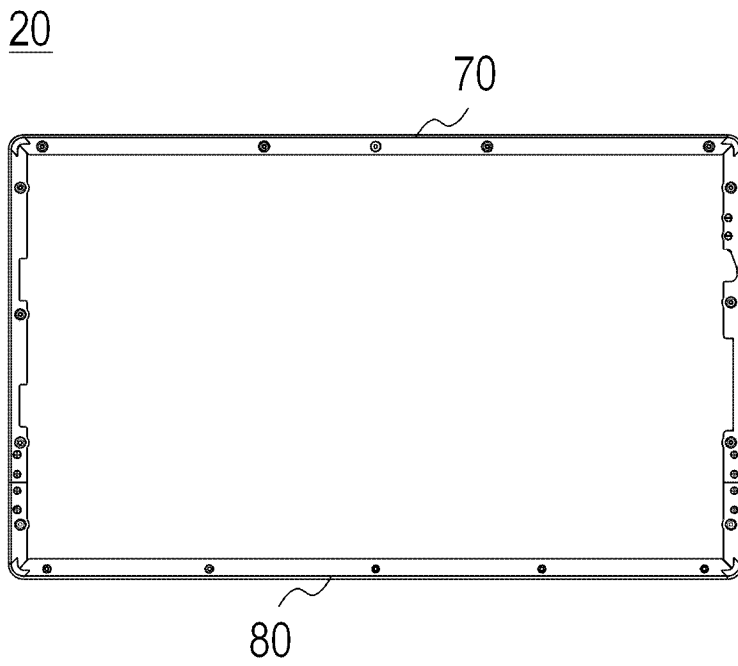
[図1]



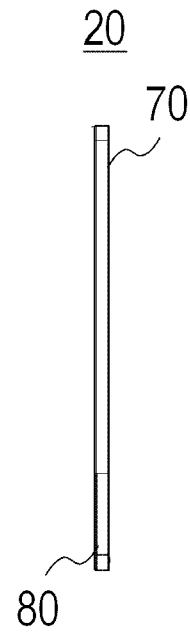
[図2]



[図3]

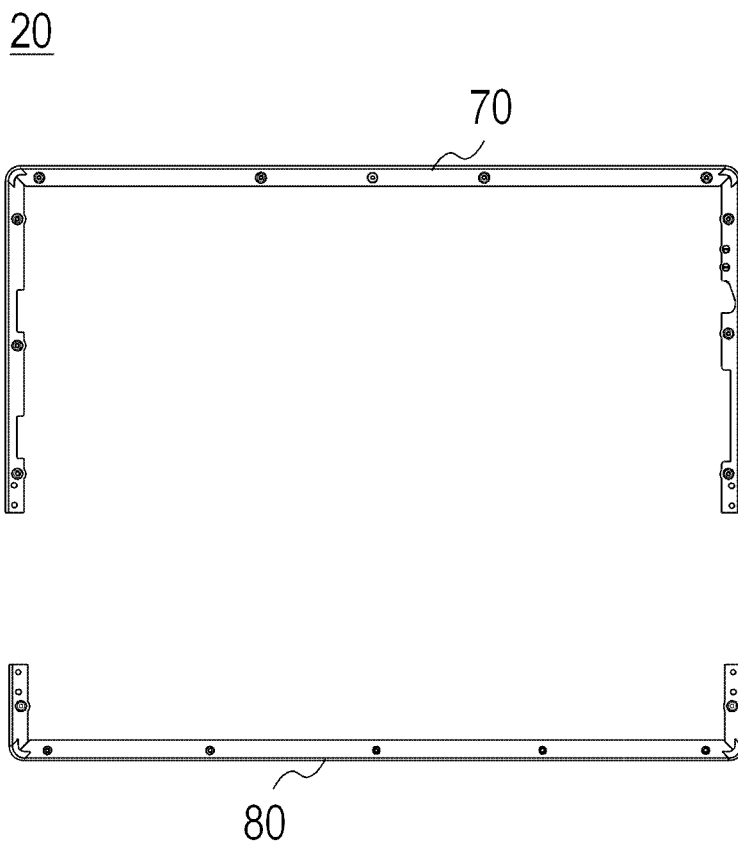


(a)

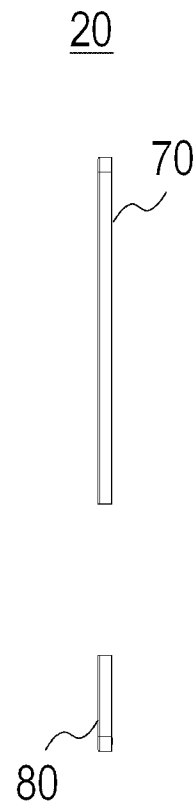


(b)

[図4]

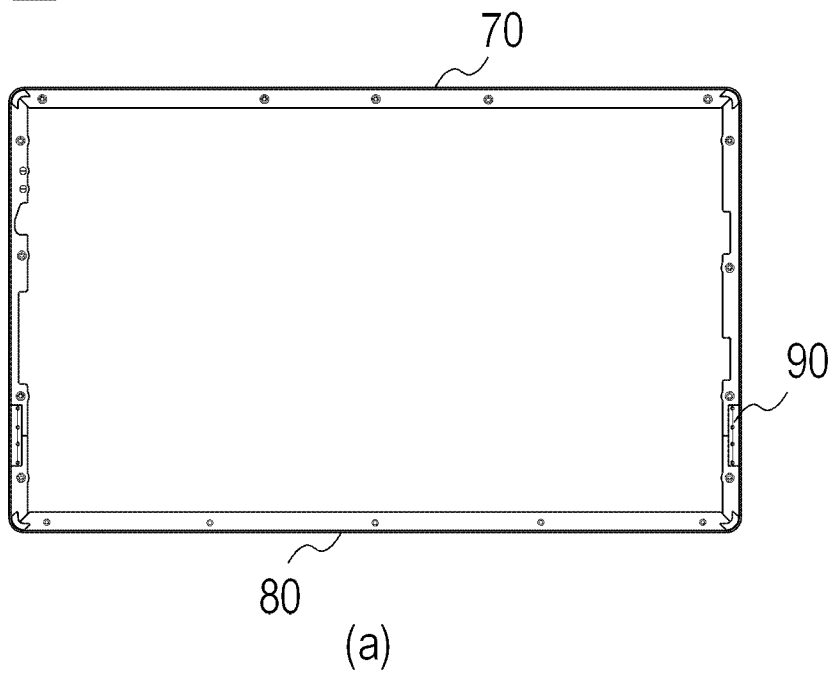
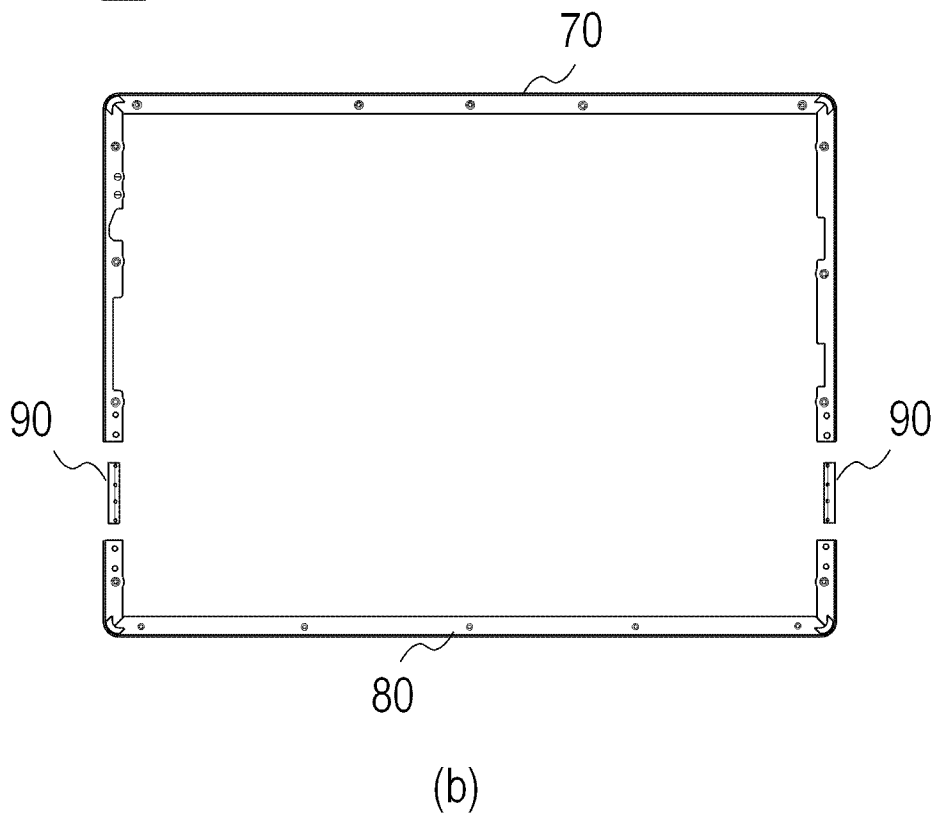


(a)

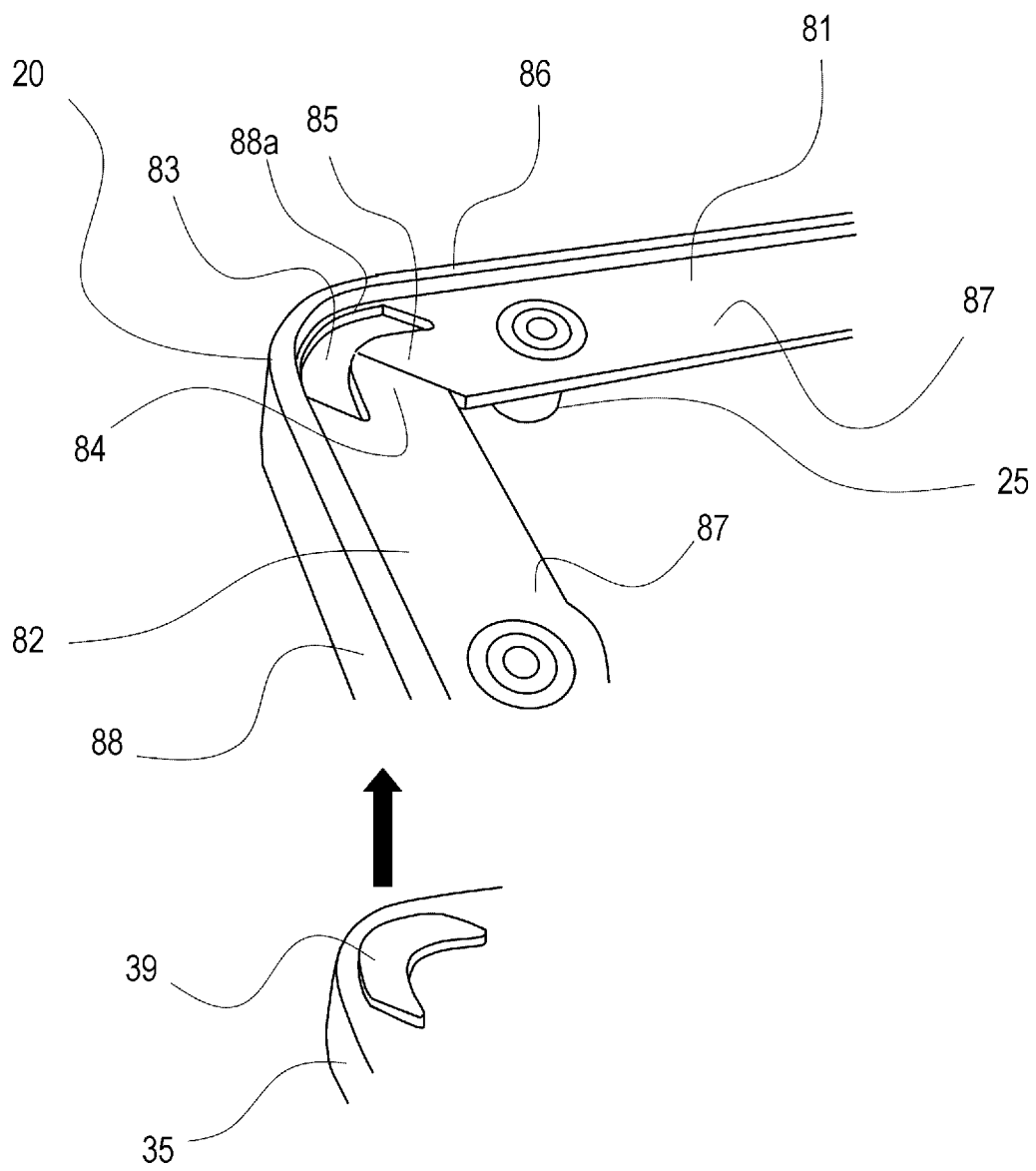


(b)

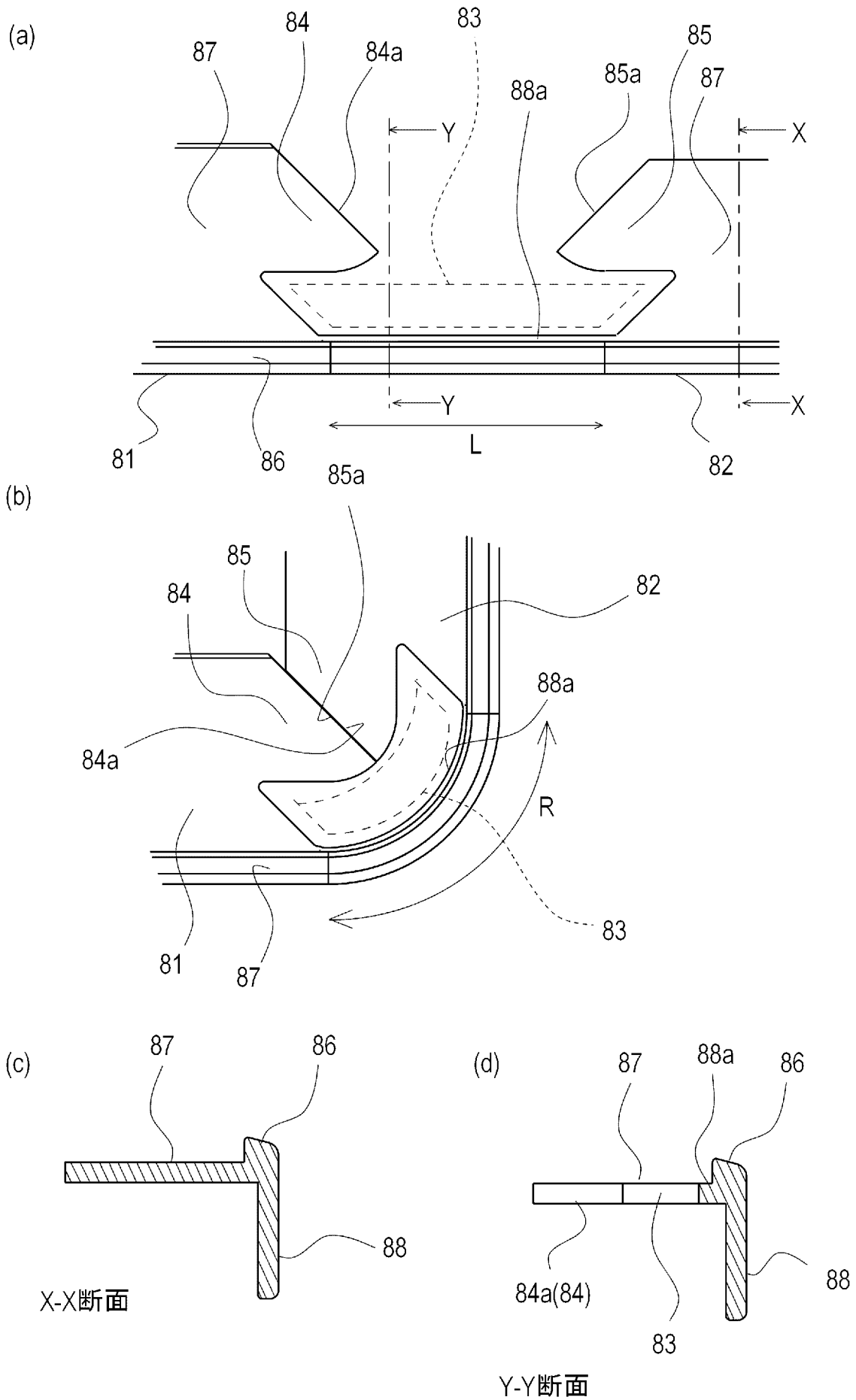
[図5]

2020

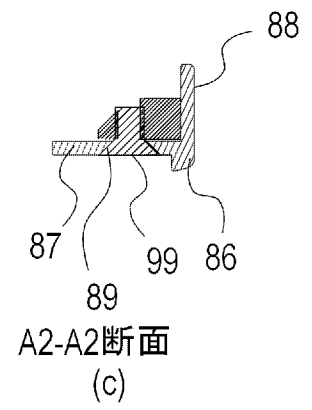
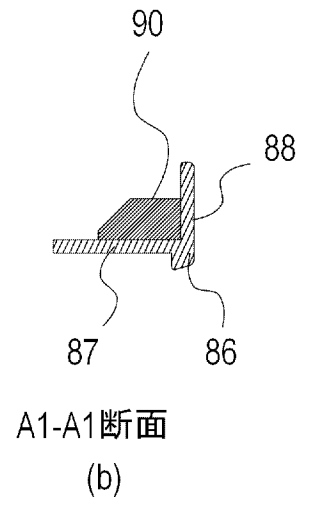
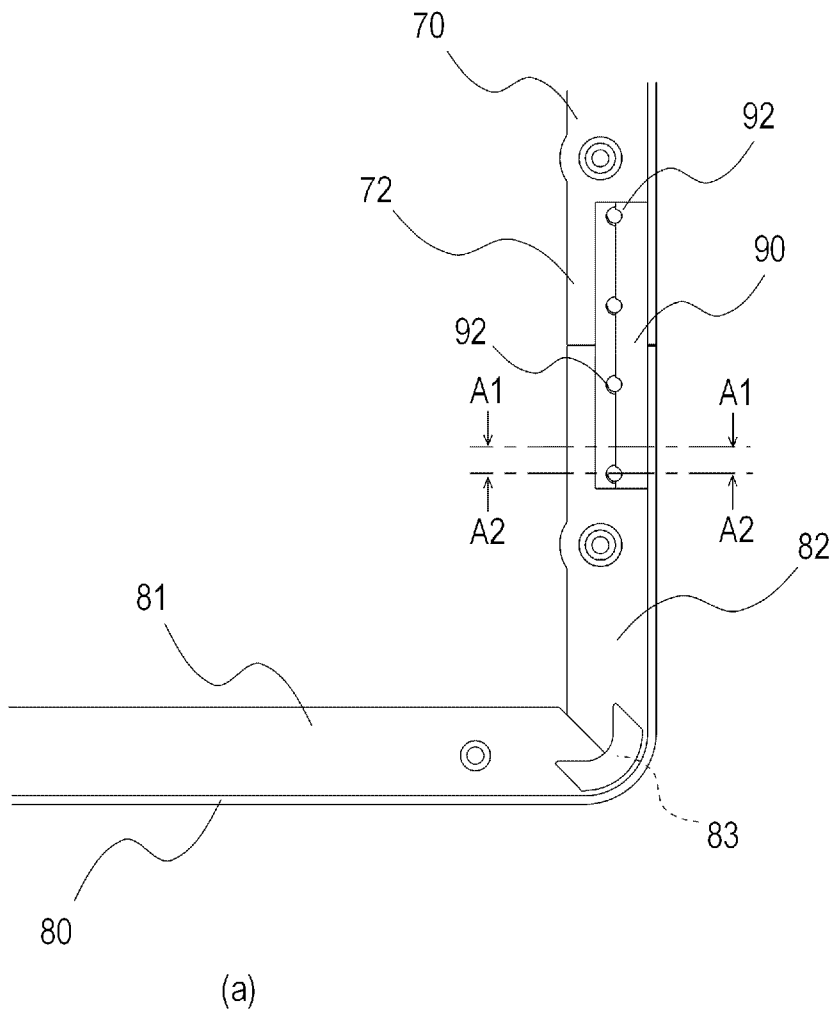
[図6]



[図7]

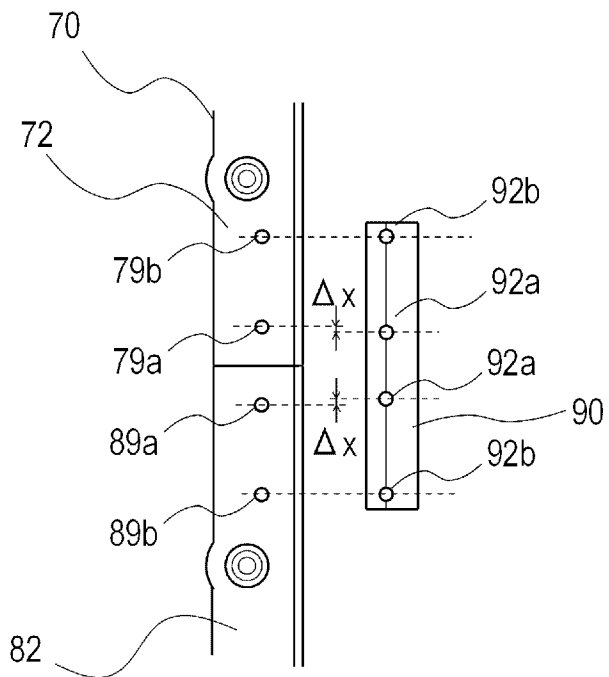


[図8]

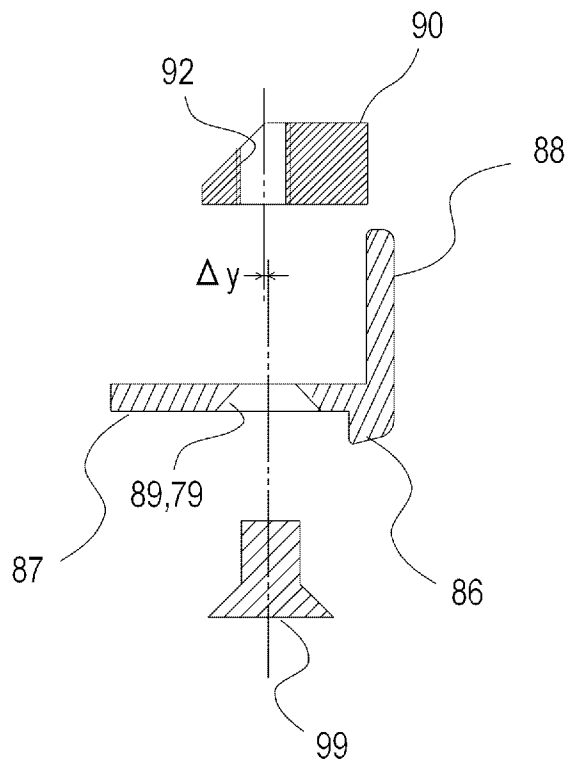


[図9]

(a)

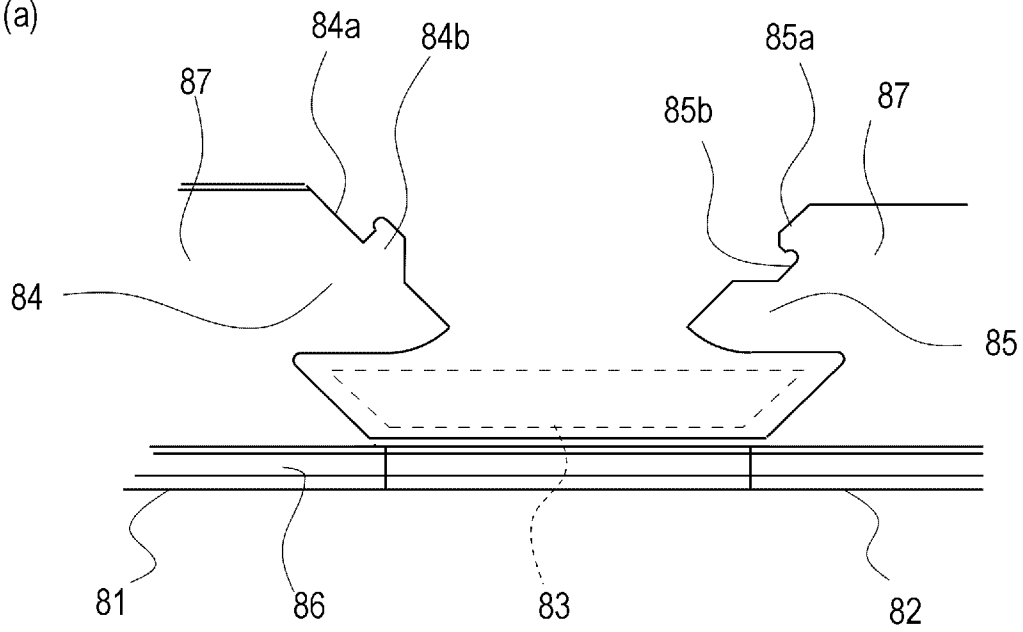


(b)

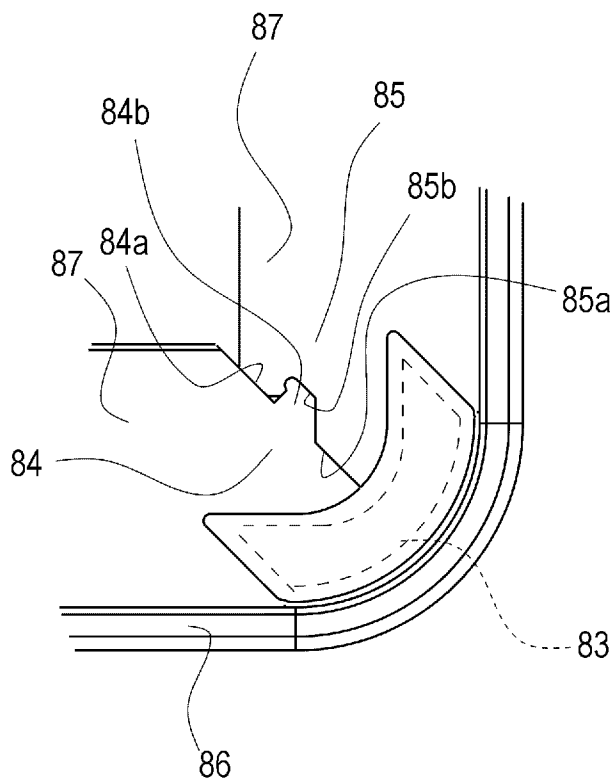


[図10]

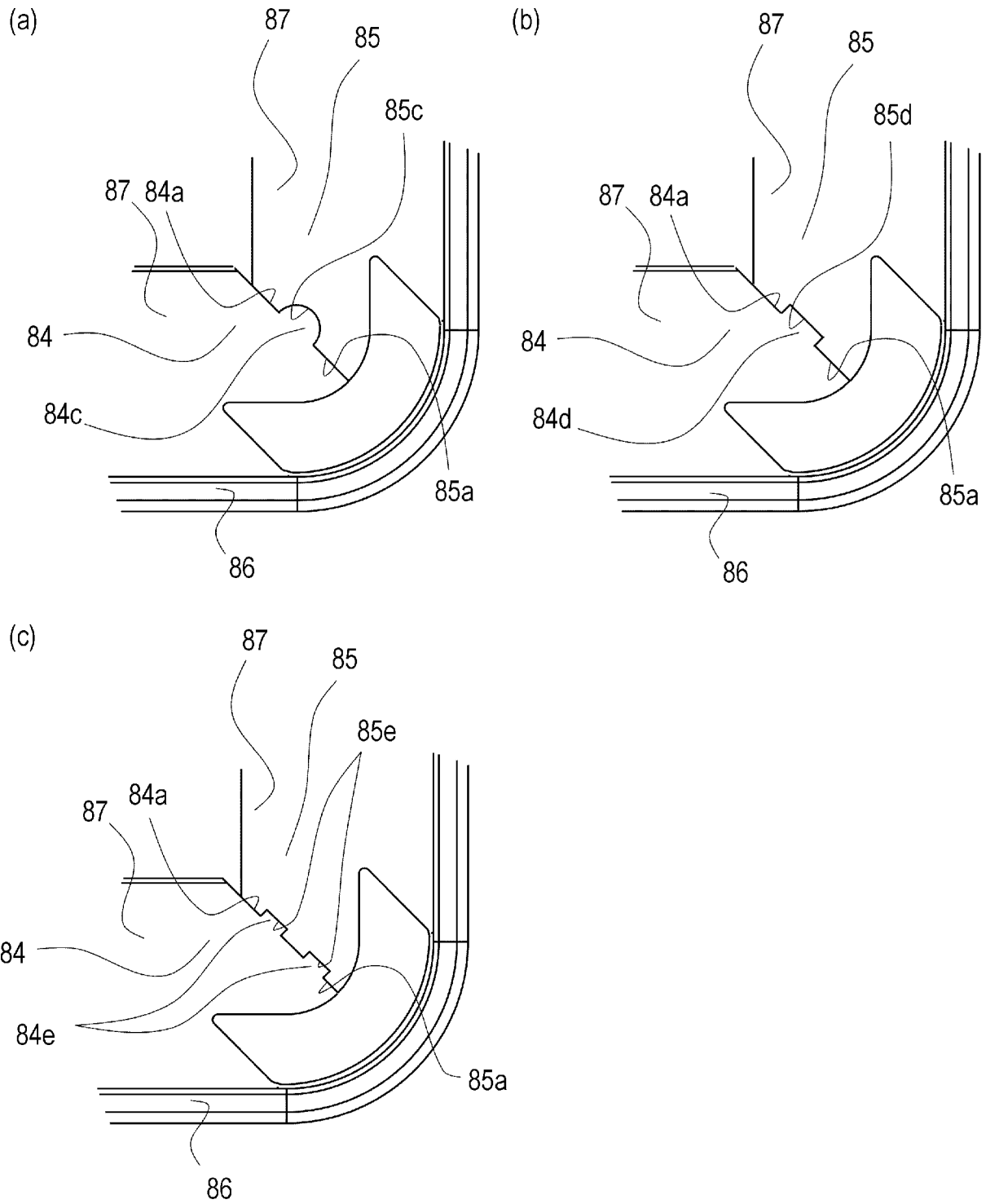
(a)



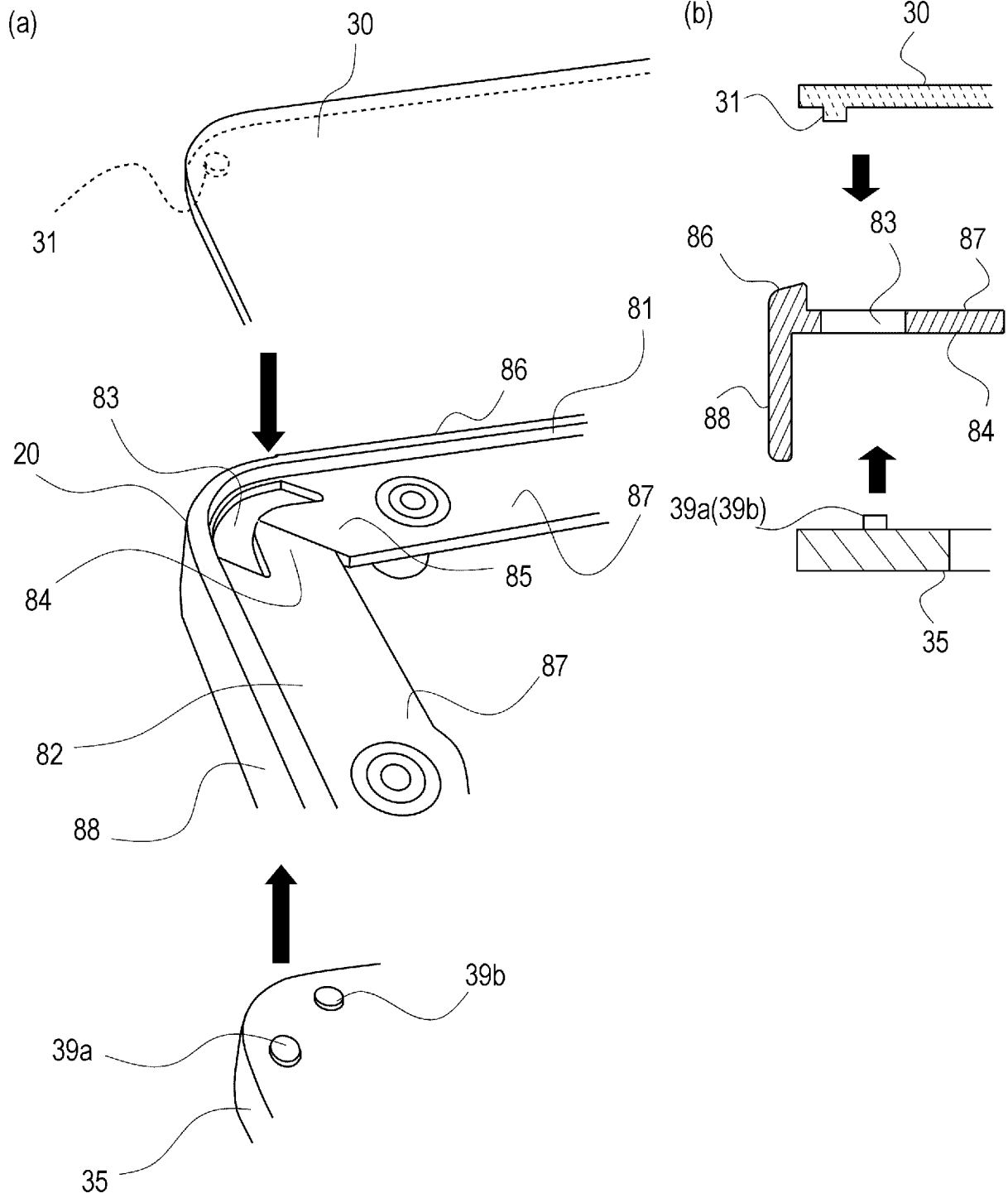
(b)



[図11]



[図12]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2012/060557

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, G02F1/1333

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 1996-2012

Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2012 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2012

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 3161675 U (Kabushiki Kaisha Sadojima Tech), 14 July 2010 (14.07.2010), entire text; all drawings (Family: none)	1-3
A	JP 63-153679 U (Hitachi, Ltd.), 07 October 1988 (07.10.1988), entire text; all drawings (Family: none)	1-3
A	JP 9-057351 A (Enami Seiki Mfg. Co., Ltd.), 04 March 1997 (04.03.1997), entire text; all drawings (Family: none)	1-3

 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
18 June, 2012 (18.06.12)Date of mailing of the international search report
26 June, 2012 (26.06.12)Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2012/060557

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 2002-237212 A (Sharp Corp.), 23 August 2002 (23.08.2002), entire text; all drawings (Family: none)	1-3
A	JP 2010-132306 A (Kabushiki Kaisha QC), 17 June 2010 (17.06.2010), entire text; all drawings (Family: none)	1-3
A	JP 7-314593 A (Nippon Light Metal Co., Ltd.), 05 December 1995 (05.12.1995), entire text; all drawings (Family: none)	1-3

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										
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. G09F9/00, G02F1/1333										
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 <table style="width:100%; border:none;"> <tr> <td style="border:none;">日本国実用新案公報</td> <td style="border:none;">1922-1996年</td> </tr> <tr> <td style="border:none;">日本国公開実用新案公報</td> <td style="border:none;">1971-2012年</td> </tr> <tr> <td style="border:none;">日本国実用新案登録公報</td> <td style="border:none;">1996-2012年</td> </tr> <tr> <td style="border:none;">日本国登録実用新案公報</td> <td style="border:none;">1994-2012年</td> </tr> </table>			日本国実用新案公報	1922-1996年	日本国公開実用新案公報	1971-2012年	日本国実用新案登録公報	1996-2012年	日本国登録実用新案公報	1994-2012年
日本国実用新案公報	1922-1996年									
日本国公開実用新案公報	1971-2012年									
日本国実用新案登録公報	1996-2012年									
日本国登録実用新案公報	1994-2012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 3161675 U (株式会社 佐渡島テック) 2010.07.14, 全文全図 (ファミリーなし)	1-3								
A	JP 63-153679 U (株式会社日立製作所) 1988.10.07, 全文全図 (ファミリーなし)	1-3								
A	JP 9-057351 A (株式会社エナミ精機) 1997.03.04, 全文全図 (ファミリーなし)	1-3								
<input checked="" type="checkbox"/> C欄の続きにも文献が列挙されている。 <input type="checkbox"/> パテントファミリーに関する別紙を参照。										
<table style="width:100%; border:none;"> <tr> <td style="width:50%; border:none;"> * 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 </td> <td style="width:50%; border:none;"> 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 </td> </tr> </table>			* 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						
* 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 18.06.2012	国際調査報告の発送日 26.06.2012									
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) 佐藤 久則 電話番号 03-3581-1101 内線 3273	21 4003								

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 2002-237212 A (シャープ株式会社) 2002. 08. 23, 全文全図 (ファミリーなし)	1 - 3
A	JP 2010-132306 A (株式会社キューシー) 2010. 06. 17, 全文全図 (ファミリーなし)	1 - 3
A	JP 7-314593 A (日本軽金属株式会社) 1995. 12. 05, 全文全図 (ファミリーなし)	1 - 3