

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2014-63195

(P2014-63195A)

(43) 公開日 平成26年4月10日(2014.4.10)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
G09F 9/00 (2006.01)	G09F 9/00 350Z	2H189
G02F 1/1333 (2006.01)	G02F 1/1333	5G435

審査請求 未請求 請求項の数 1 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願2013-263236 (P2013-263236)
 (22) 出願日 平成25年12月20日 (2013.12.20)
 (62) 分割の表示 特願2013-112547 (P2013-112547) の分割
 原出願日 平成23年4月27日 (2011.4.27)

(71) 出願人 000005049
 シャープ株式会社
 大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号
 (74) 代理人 100097113
 弁理士 堀 城之
 (74) 代理人 100162363
 弁理士 前島 幸彦
 (72) 発明者 畔柳 均
 大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号
 シャープ株式会社内
 Fターム(参考) 2H189 AA57 BA10 HA11
 5G435 AA17 AA18 BB12 EE05 KK01

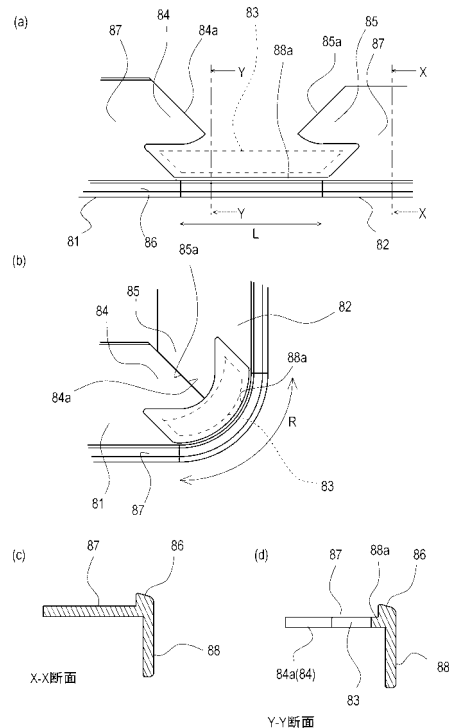
(54) 【発明の名称】 薄型表示装置

(57) 【要約】

【課題】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。

【解決手段】 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 84 a 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 85 a 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 84 a と第 2 の規制用凸部 85 の規制面 85 a が当接する。

【選択図】 図 7



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

金属製のフレーム枠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、
前記フレーム部材における前記曲げ加工される部分には、
曲げ加工用の曲げ穴部と、
加工前はVカットの形状にて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おり、
前記曲げ穴部は、曲げ加工前の状態で、前記Vカットの形状の先端部分に、前記フレー
ム部材の長手方向に長い長穴として形成されており、
前記長穴の縁の一部は、前記Vカットの形状で離間していることを特徴とする薄型表示
装置。

10

【発明の詳細な説明】**【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のは可搬型のもの
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。

20

【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個所を
切断してV字状の切欠きを形成する。切欠きに対向する個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】

30

【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
う構造である場合が多い。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。

40

【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。

50

【 0 0 0 8 】

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】

【 0 0 0 9 】

本発明に係る薄型表示装置は、金属製のフレーム枠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、前記フレーム部材における前記曲げ加工される部分には、曲げ加工用の曲げ穴部と、加工前はVカットの形状にて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おり、前記曲げ穴部は、曲げ加工前の状態で、前記Vカットの形状の先端部分に、前記フレーム部材の長手方向に長い長穴として形成されており、前記長穴の縁の一部は、前記Vカットの形状で離間していることを特徴とする。

10

【発明の効果】

【 0 0 1 0 】

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】

【 0 0 1 1 】

【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。

20

【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】本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】本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】本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。

30

【発明を実施するための形態】

【 0 0 1 2 】

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。

【 0 0 1 3 】

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個所を切り欠く。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。

40

(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。

【 0 0 1 4 】

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

50

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 490 mm × 高さ約 290 mm 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。

10

【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。

20

【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。

【0021】

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。

【0022】

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。具体的には、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。

30

【0023】

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。

【0024】

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。

40

【0025】

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

50

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 1.5 mm の高さである。

【0026】

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、10 mm 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（または若干長い）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。

10

【0027】

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。

【0028】

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。

20

30

【0029】

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 81 と側辺部 82 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 70 と第 2 のフレーム 80 とを組み付けた後も、歪みが生じることがない。

【0030】

図 8 及び図 9 に第 1 のフレーム 70 と第 2 のフレーム 80 との組み付け部分の詳細を状態を示す。第 1 のフレーム 70 と第 2 のフレーム 80 は、それらの背面部分において、結合部材 90 によって結合される。第 1 のフレーム 70 の側辺部 72 と第 2 のフレーム 80 の側辺部 82 には、それぞれ二つのフレーム側ビス穴 79a、79b、89a、89b が計 4 個形成されている。なお、二つのフレーム側ビス穴 79a、79b を区別しないときは単にフレーム側ビス穴 79 と表記する。同様に、二つのフレーム側ビス穴 89a、89b を区別しないときは単にフレーム側ビス穴 89 と表記する。フレーム側ビス穴 79a、79b、89a、89b は、皿頭ビス 99 に対応した一部円錐形状となっている。

40

【0031】

結合部材 90 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 79、89 に対応する位置に計 4 個の結合部材側ビス穴 92a、92b（特に区別しない場合は単に結合部材側ビス穴 92 と表記する）が形成されている。ここで、図 9

50

(a)に示すように、内側二つの結合部材側ビス穴92aは、フレーム側ビス穴79a、89a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Xが設定されている。オフセットXは、例えば、0.05mmから0.10mm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79(79a、79b)、89(89a、89b)と結合部材側ビス穴92とは、所定のオフセットYが設定され、結合部材90が第2のフレーム80の側辺部82へ押しつけられる方向に、力が作用する。

【0032】

したがって、結合部材90によって第1のフレーム70と第2のフレーム80とが締結されると、上記のオフセットX、Yによって、第1のフレーム70と第2のフレーム80と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る、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。

10

【0033】

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。

【0034】

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。

20

【0035】

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。

【0036】

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。

30

【0037】

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。

40

【0038】

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)

50

)では、嵌合凸部 8 4 d と嵌合凹部 8 5 d は矩形状としている。図 1 1 (c) では、矩形状の嵌合凸部 8 4 e と嵌合凹部 8 5 e 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 1 0 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。

【 0 0 3 9 】

図 1 2 は、第 2 のフレーム 8 0 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 8 3 と嵌合用凸部 3 9 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 3 5 には、嵌合用凸部 3 9 の代わりに、二つの円柱状の位置決め凸部 3 9 a 、 3 9 b が形成されている。これらの位置決め凸部 3 9 a 、 3 9 b は、曲げ穴部 8 3 の両

10

サイド近傍部分に挿入される。そのため、曲げ穴部 8 3 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 2 0 (第 2 のフレーム 8 0) の前面側に配置される透明保護カバー 3 0 のコーナー背面部分に形成された位置決め凸部 3 1 が挿入される。つまり、曲げ穴部 8 3 には、背面側からフロントキャビネット枠 3 5 の二つの位置決め凸部 3 9 a 、 3 9 b が、前面側から透明保護カバー 3 0 の位置決め凸部 3 1 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 3 0 の位置決め及びズレ防止の効果も得られる。

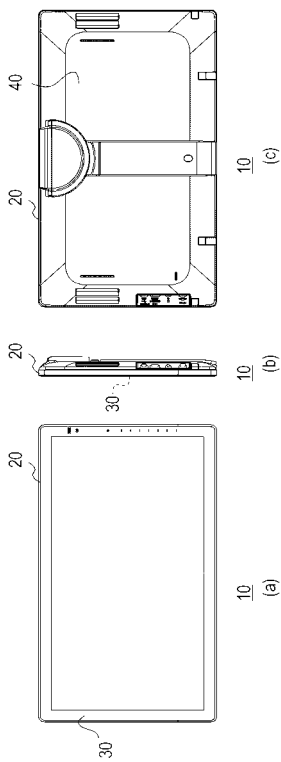
【 符号の説明 】

【 0 0 4 0 】

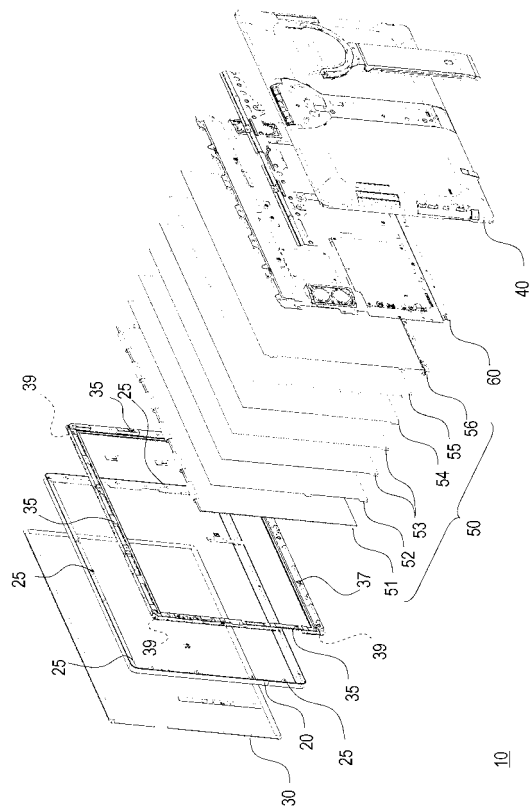
1 0	液晶テレビ	20
2 0	フレーム	
2 5	位置決め用突部	
3 0	透明保護カバー	
3 1	位置決め凸部	
3 5	フロントキャビネット枠	
3 7	位置決め用ボス穴	
3 9	嵌合用凸部	
3 9 a 、 3 9 b	位置決め凸部	
4 0	リアキャビネット	
5 0	シート群	30
5 1	液晶パネル	
5 2	D f シート	
5 3	レンズシート	
5 4	導光板	
5 5	拡散シート	
5 6	反射板	
6 0	バックライトシャーシ	
7 0	第 1 のフレーム	
7 9 、 8 9 、 7 9 a 、 7 9 b 、 8 9 a 、 8 9 b	フレーム側ビス穴	
8 0	第 2 のフレーム	40
8 1	底前面部	
8 2	側辺部	
8 3	曲げ穴部	
8 4	第 1 の規制用凸部	
8 4 a	規制面	
8 4 b ~ 8 4 e	嵌合凸部	
8 5	第 2 の規制用凸部	
8 5 a	規制面	
8 5 b	係止凹部	
8 5 b ~ 8 5 e	嵌合凹部	50

- 8 6 外周突部
- 8 7 保護カバー配置部
- 8 8 フレーム側面部
- 8 8 a 漏光防止肉部
- 9 0 結合部材
- 9 2、9 2 a、9 2 b 結合部材側ビス穴
- 9 9 皿頭ビス

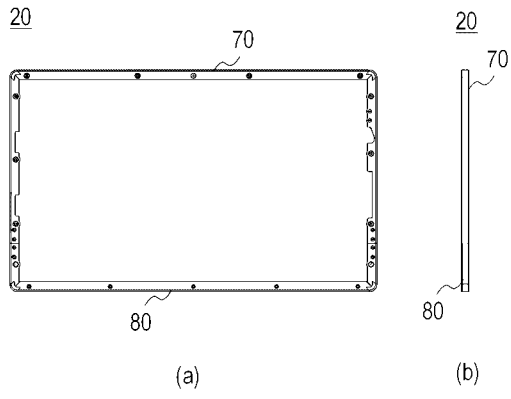
【図 1】



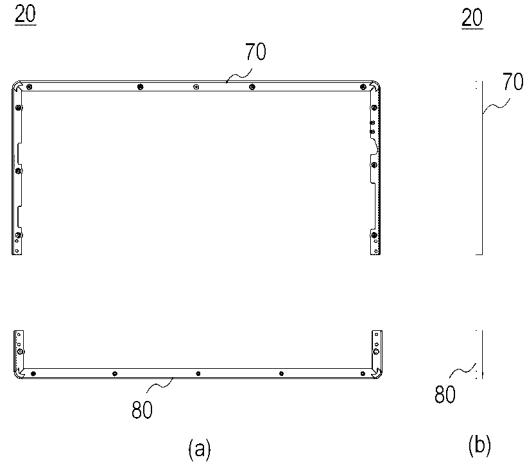
【図 2】



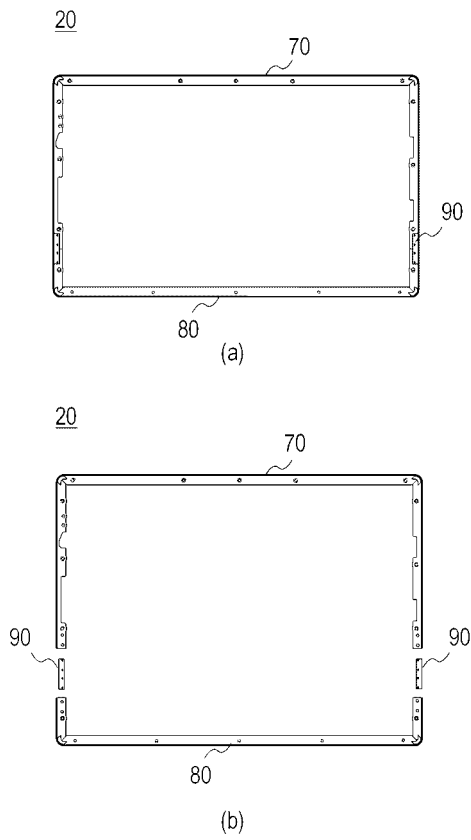
【 図 3 】



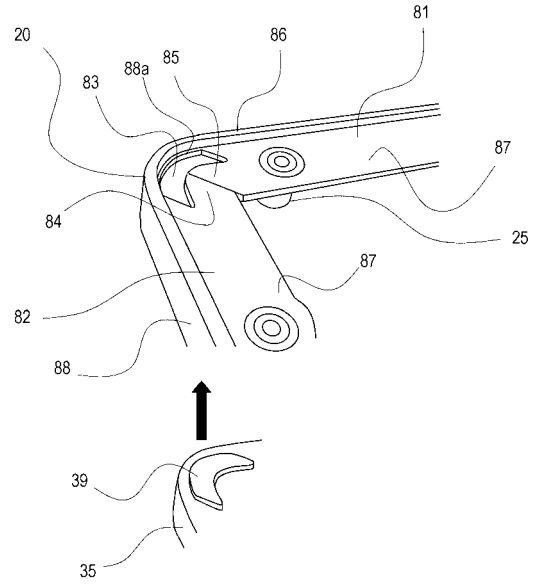
【 図 4 】



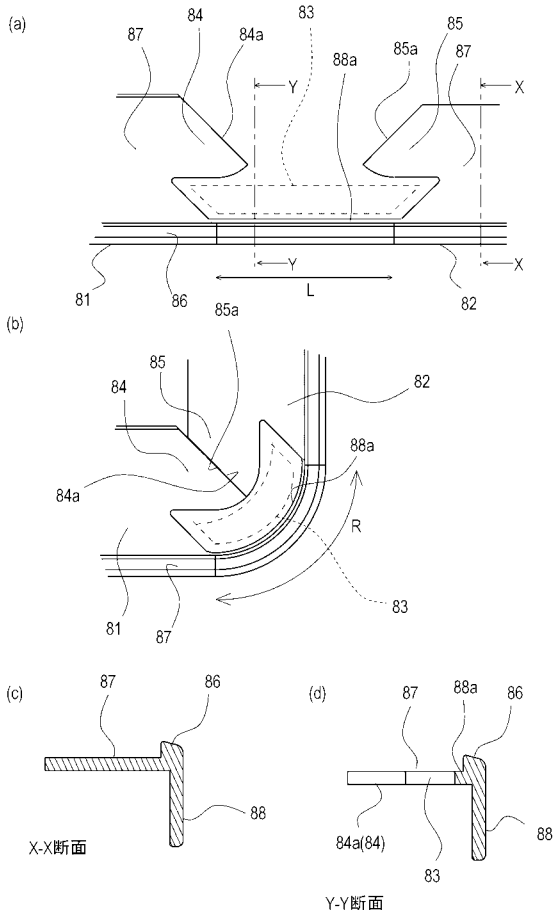
【 図 5 】



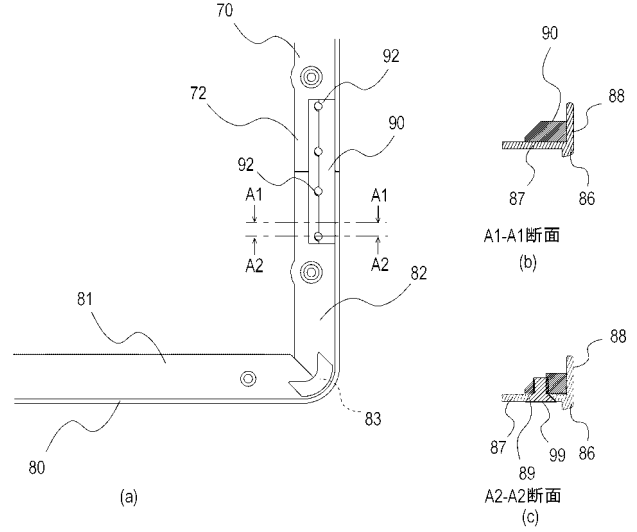
【 図 6 】



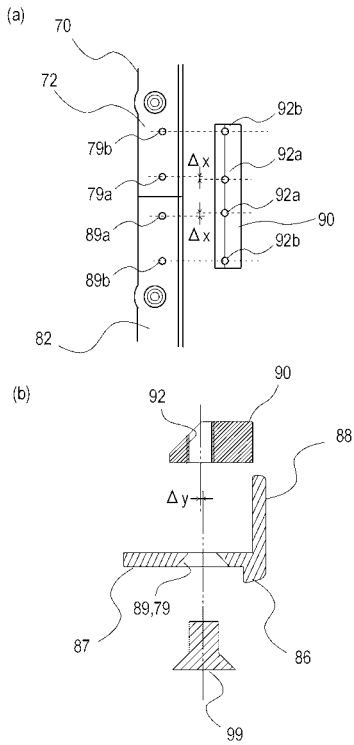
【 図 7 】



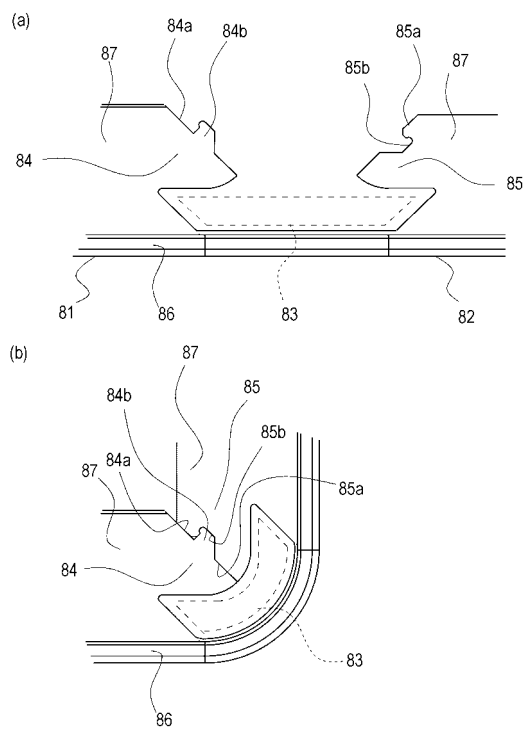
【 図 8 】



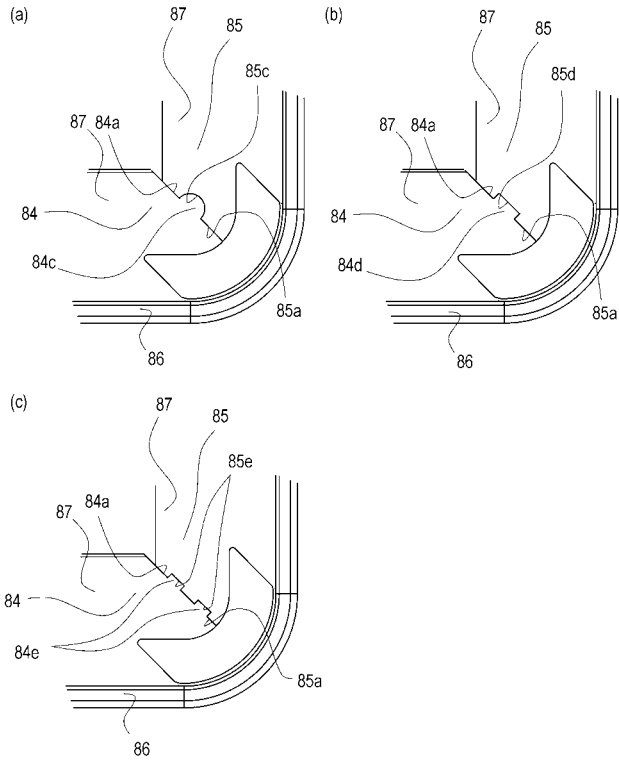
【 図 9 】



【 図 10 】



【 図 1 1 】



【 図 1 2 】

