

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4034452号
(P4034452)

(45) 発行日 平成20年1月16日(2008.1.16)

(24) 登録日 平成19年11月2日(2007.11.2)

(51) Int. Cl.

F I

G09F 9/00 (2006.01)
G02F 1/1333 (2006.01)G09F 9/00 351
G02F 1/1333

請求項の数 3 (全 11 頁)

(21) 出願番号	特願平10-351887	(73) 特許権者	599127667
(22) 出願日	平成10年12月10日(1998.12.10)		エルジー フィリップス エルシーディー
(65) 公開番号	特開平11-305684		カンパニー リミテッド
(43) 公開日	平成11年11月5日(1999.11.5)		大韓民国 ソウル, ヨンドンポーク,
審査請求日	平成16年6月2日(2004.6.2)		ヨイドードン 20
(31) 優先権主張番号	P98-14409	(74) 代理人	100109726
(32) 優先日	平成10年4月22日(1998.4.22)		弁理士 園田 吉隆
(33) 優先権主張国	韓国 (KR)	(72) 発明者	金 炳 九
(31) 優先権主張番号	P98-38118		大韓民国 慶▲▲尚▼北道▲▲▲尾市松庭洞
(32) 優先日	平成10年9月15日(1998.9.15)		454-1 宇邦アパート 13-20
(33) 優先権主張国	韓国 (KR)		2▲▲号▼
		(72) 発明者	元 世 昌
			大韓民国 慶▲▲尚▼北道▲▲▲尾市芝山洞
			588-6

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 液晶表示装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

液晶表示モジュールと、

前記液晶表示モジュールを支持するためのフレームと、

前記液晶表示モジュールを包むように前記フレームを載せて装着するための、両側面に所定の大きさの第1締結孔が形成され、第1締結孔の両側に固定突起が形成された、トップケースと、

前記フレームの側壁と前記トップケースの側面との間に位置せしめられ、前記トップケースを外部機器に固定するアームネジが形成された締結手段とを具備し、

前記アームネジが前記トップケースの第1締結孔に対応するように前記締結手段の中央に突出された状態で形成されて第1締結孔に収納され、

前記締結手段が前記トップケースの前記固定突起に対応するように前記アームネジの両側に形成されて前記固定突起を収納する第2及び第3締結孔を具備することを特徴とする液晶表示装置。

【請求項 2】

前記締結手段の材質が金属であることを特徴とする請求項1記載の液晶表示装置。

【請求項 3】

前記フレームが前記締結手段に対応する凹部を具備することを特徴とする請求項1記載の液晶表示装置。

【発明の詳細な説明】

10

20

【 0 0 0 1 】

【 発明の属する技術分野 】

本発明は液晶表示モジュールを持つ液晶表示装置に関するもので、特に携帯用のコンピュータなどに液晶表示装置をディスプレイの方向に垂直な面で結合するサイドマウンティング結合に適した液晶表示装置に関するものである。

【 0 0 0 2 】

【 従来技術 】

通常の液晶表示装置は液晶表示モジュールとこの液晶表示モジュールを駆動するための駆動回路部とケースとで構成される。液晶表示モジュールは二枚のガラス基板の間に液晶セルなどがマトリックス形態で配列された液晶パネルと、この液晶パネルに光を照射するバックライトユニット (Back Light Unit) で構成される。また、液晶表示モジュールにはバックライトユニットから液晶パネルの方に進行する光を垂直に立ち上げるための光シートなどが配列される。このような液晶パネル、バックライトユニット及びシートなどは光の損失を防ぐために一体化された形態で締結されなければならない。このために、液晶パネルの縁部を含むバックライトユニット及び光のシートなどを包むように形成された液晶表示装置用のケースが設けられるようになった。上述した液晶表示装置はノートブック型パーソナルコンピュータのような携帯用のコンピュータなどのような携帯用の情報処理装置に搭載 (マウンティング) されてディスプレイ装置で使用される。最近では携帯用の情報処理装置のスリム化のために、液晶表示装置がディスプレイの方向に垂直な面 (側縁部) にネジ溝などの取付け手段を具備し、携帯用の情報処理装置の側面で固定されるサイドマウンティング方式 (Side Mounting System) が主に使用されている。

【 0 0 0 3 】

サイドマウンティング方式の液晶表示装置は、図 1 に図示されるように、プラスチック製のフレーム (1 4) とこのフレームに締結される金属製のトップケース (2) を具備する。フレーム (1 4) は、その表面に積層される反射シート (1 2)、バックライトユニット (1 0)、光のシートなど (8)、液晶パネル (6) 及び偏光シート (4) を支持する。フレーム (1 4) の両側面にはアームネジの山が形成されたインサートなど (1 6) が高周波の融着工程によって挿入される。トップケース (2) は、液晶パネル (6) の表面の縁部及び側面などを含めて光シートなど (8)、バックライトユニット (1 0) 及びフレーム (1 4) の側面を包むように設置される。トップケース (2) の両側壁にはフレーム (1 4) のインサートなど (1 6) と対応されるように締結用の穴 (2 A) が形成されている。また、トップケース (2) は、図 2 (A) に示されるように、フレーム (1 4) を覆っており、フレーム (1 4) の上部に順次積層された反射シート (1 2)、バックライトユニット (1 0)、光シートなど (8) 及び液晶パネル (6) を動かないように固定する。ここで、液晶パネル (6) の縁部を包むトップケース (2) は外部の衝撃から液晶パネルを保護する。併せて、上部の偏光板 (4) は液晶パネル (6) の表面の中心部に位置する。

【 0 0 0 4 】

上述した構造を持つ液晶表示装置は、図 2 (A) に示すようにノートブック型パーソナルコンピュータなどのディスプレイ装置を包むカバーケース (1) の側面からトップケース (2) の締結穴 (2 A) を貫通してインサート (1 6) に螺合されるネジ (1 8) によりノートブック型パーソナルコンピュータなどの前記カバーケース (1) に搭載される。

【 0 0 0 5 】

【 発明が解決しようとする課題 】

このようにインサートを利用するサイドマウンティング方式の液晶表示装置はインサート (1 6) が所定の長さを持つことになるのでフレーム (1 4) の幅が必然的に大きくなる。実際に、インサート (1 6) は、高周波の融着工程によって図 2 (A) 及び図 2 (B) に示されるようにフレーム (1 4) の側面に挿入されるために最小 3 . 3 mm の長さを持たなければならない上、インサート (1 6) を包むフレーム (1 4) も最小 1 . 1 mm の厚さ

10

20

30

40

50

を確保しなければならない。これによって、サイドマウンティング方式の液晶表示装置用のケースの両側の各縁部は3.3mm以上幅が大きくなる。また、インサート(16)の外径が図2(A)及び図2(B)に示したように4.2mmであり、これを固定するためのフレームの厚さが2.2mmであるとフレームの総厚は6.4mmになる。この結果、サイドマウンティング方式の液晶表示装置は幅及び厚さが大きくなる。

【0006】

また、インサートを利用するサイドマウンティング方式の液晶表示装置用のケースではインサート(16)の挿入工程でフレーム(14)の側壁が割れたり、または側壁にクラックが発生することがある。このように側壁が割れたりクラックが発生したフレーム(14)は修理が困難なために廃棄される。このために、液晶表示モジュールを含む液晶表示装置の製造費用が上昇することになる。こうした観点から、液晶表示装置の薄型化が容易で、製造費用を低減するのに適したサイドマウンティング方式の液晶表示装置が要求されている。

10

【0007】

従って、本発明の目的は薄型化が容易なサイドマウンティング方式の液晶表示装置を提供することにある。

【0008】

【課題を解決するための手段】

前記目的を達成するために、本発明による液晶表示装置は液晶表示モジュールを支持するためのフレームと、液晶表示モジュールを包むようにフレームを載せて装着するためのトップケースと、フレームとトップケースの間に位置すると共にトップケースを外部機器に固定するアームネジが形成された締結手段とを具備する。

20

【0009】

本発明による液晶表示装置は液晶表示モジュールと、液晶表示モジュールを支持するためのフレームと、液晶表示モジュールの縁部及び側面とフレームの側面を包むためのトップケースと、取付け孔が形成されると共にフレームの側壁に挟まれた状態で固定されるブラケットとを具備する。

【0010】

【作用】

上述した構成において、本発明による液晶表示装置ではブラケットがフレームの側壁に挟まれた状態で取付け孔を形成して前記液晶表示装置が外部装置にサイドマウンティング方式により固定されるようにする。これと併せて、ブラケットが薄いことで液晶表示モジュールの幅が小さくなる。この結果、液晶表示装置及びノートブック型パーソナルコンピュータが薄型化される。

30

【0011】

【発明の実施の形態】

以下、図3乃至図10を参照して本発明の好適な実施の形態を説明する。図3に示すように、本発明の実施の形態による液晶表示装置は、液晶表示装置を支持するためのフレーム(30)と、液晶表示装置を包むようにフレーム(30)を載せて装着するためのトップケース(22)と、フレーム(3)とトップケース(22)の間に位置して液晶表示装置をノートブック型コンピュータなどの外部機器に装着するためのブラケット(32)とを具備する。本発明の液晶表示装置では上述したところのサイドマウンティング方式が採用される。前記トップケース(22)とブラケット(32)の締結構造について詳細に説明すると、図4(A)に図示されるように、トップケース(22)には第1締結孔(22A)が形成され、また所定の高さを持つ締結突起など(22B、22C)が第1締結孔(22A)の両側に形成されている。また、図4(B)に図示されたように、ブラケット(32)には突出した形状のアームネジ(32A)とこのアームネジの両側に位置する第2及び第3締結孔(32B、32C)が形成されている。このブラケット(32)のアームネジは液晶表示装置をノートブック型コンピュータなどの外部機器に固定する役割を果たす。

40

【0012】

トップケース(22)の締結突起(22B、22C)をブラケット(32)の第2及び第3締結孔(32B、32C)に嵌入した後、ポイント溶接またはその他の方法により締結突起など(22B、22C)を第2及び第3締結孔(32B、32C)にそれぞれ締結すると共に、ブラケット(32)のアームネジ(32A)をトップケース(22)の第1締結孔(22A)に嵌入した後、締結ネジを締結するようにする。また、トップケース(22)に締結されたブラケット(32)をフレーム(30)に形成された凹溝部または凹部(30A)に挿入する動作によってトップケース(22)とフレーム(30)が締結ネジにより外部機器に固定されるようにする。

【0013】

図5に示されるように、本発明の実施形態による液晶表示装置はトップケース(22)に締結されたブラケット(32)をフレーム(30)の溝部または凹部(30A)に挿入することによって締結された構造を持つ。また、フレーム(30)の上部には反射シート(28A)、導光板(28)、バックライトランプ(図示せず)、拡散及びプリズムシートなど(26)が順次積層され、前記シートなど(28)の上部には下部偏光板(23)、液晶パネル(24)及び上部偏光板(21)が順次積層された構造となっている。

【0014】

ここで、トップケース(22)は液晶パネル(24)の縁部を包む構造に形成され液晶パネル(24)を外部の衝撃から保護する。また、ブラケット(32)はトップケース(22)に締結され所定の長さおよび厚さを持つように形成されている。このとき、ブラケット(32)には、トップケース(22)を外部機器に取付けるための締結ネジと締結されるように図5に図示されたように突出した形状のアームネジ(32A)が形成されている。また、ブラケット(32)は外部の衝撃または振動により破損されたりクラックが発生することを防ぐために金属材質で製作されることが好ましい。

【0015】

一方、ブラケット(32)は従来のインサートに比べて、その大きさと厚さが大幅に減少し、液晶表示装置の長さ及び厚さを低減させることが可能になる。例えば、ブラケット(32)の厚さは1mmで両側に設置されることを考慮すれば、2mm必要になるのでインサートを使用することに比べてLCMのX軸の長さ即ち、幅を4.8mm減少させる。また、ブラケット(32)の高さが6mmになるのでインサートを使用する場合に比べて液晶表示装置の厚さを0.4mm減らすことができることが分かる。

【0016】

上述したところのように、本発明の実施形態による液晶表示装置はトップケース(22)に締結されたブラケット(32)がプラスチックフレーム(30)の凹部(30A)に挿入されることによって締結されることで薄型化される。また、製造工程においてブラケットが破損した場合、ブラケット(32)だけを廃棄すればよいので損失費用を節減できる。

【0017】

図6は本発明の他の実施形態による液晶表示装置を示す。図6において、本発明の実施形態による液晶表示装置は液晶表示装置を外部機器に搭載するためのブラケット(54)を持つ。フレーム(52)はその上部に順次積層される反射シート(50)、バックライトユニット(48)、光シートなど(46)、液晶パネル(44)及び上部偏光板(42)を支持する。トップケース(40)は液晶パネル(44)の縁部及び側面などと光シートなど(46)、バックライトユニット(48)、反射シート(50)及びフレーム(52)の側面などを包むように設置される。

【0018】

ブラケットなど(54)はフレーム(52)の側壁に装着されると共にノートブック型パーソナルコンピュータのような外部機器のカバーケース(図示せず)とトップケース(40)を経てフレーム(52)の側壁にまで挿入されるネジ(図示せず)によって固定されることで外部機器に液晶表示装置が取付けられる。前記ノートブック型パーソナルコンピ

10

20

30

40

50

ュータなどのような外部機器のカバーケースと液晶表示装置の間にヒンジアームが挿入されることがあり、また前記液晶表示装置とヒンジアームの間にアームネジを具備した補助取付け具などが挿入されてノートブック型パーソナルコンピュータと液晶表示装置間の間隙を埋めたりアームネジ間の対応位置の違いを校正することができる。

【0019】

ブラケットなど(54)は、それぞれ図7に示すように、“+”の形状の固定部(54A)と、この固定部(54A)の両側から外側方向に延びる翼部など(54B)と、固定部(54A)の中央に形成されたアームネジ突起(54C)を持つ。翼部など(54B)はすべて固定部(54A)よりその厚さだけ後方に位置するように形成される。また、翼部など(54B)の下辺にはガイド溝(54D)が形成されている。アームネジ突起(54C)に形成されたアームネジの山は、ネジが固定部(54A)を貫通するように固定部(54A)の後方まで延びている。

10

【0020】

こうしたブラケット(54)を装着するために、フレーム(52)の側壁には図8(A)及び図8(B)に示すような締結部材(58)が形成される。この締結部材(58)はフレーム側壁(52A)の外側に一定の間隙を置いて位置する第1及び第2補助側壁(58A、58B)を具備する。これら第1及び第2補助側壁(58A、58B)は第1及び第2締結間隙(58C、58D)が形成されるようにフレーム側壁(52A)と平行に位置する。これら第1及び第2締結間隙(58C、58D)のそれぞれにはブラケット(54)の固定部(54A)の一部と翼部(54B)が挿入される。第1補助側壁(58A)の左側の縁部は第1連結台(58E)により第1フレーム側壁(52A)と連結されると共に、第2補助側壁(58B)の右側の縁部は第2連結台(58F)によりフレーム側壁(52A)と連結される。また、第1及び第2補助側壁など(58A、58B)の下方の縁部は第3及び第4連結台(58G、58H)によりフレーム側壁(52A)に連結される。第3及び第4連結台(58G、58H)それぞれは中心部には係止段又は係止片(58I)が形成されている。この係止片(58I)はブラケット(54)のガイド溝(54D)に挟持される。また、締結部材(58)はフレーム側壁(52A)から外側に突出した面状突出部又は突出面部(58J)を具備する。この突出面部(58J)の左側の縁部は第1補助側壁(58A)の右側の縁部と対向するようになり突出面部(58J)の右側の縁部は第2補助側壁(58B)の左側の縁部と対向する。

20

30

【0021】

また、突出面部(58J)の中央にはアームネジ(58K)が形成される。このアームネジ(58K)にはトップケース(40)及びブラケット(54)を貫通するネジ(56)が収納される。併せて、突出面部(58J)の上段の左右側にはフックなど(58L)がそれぞれ形成される。これらフックなど(58L)は固定面部(54A)の首部を突出面部(58J)に固定する。

【0022】

一方、トップケース(40)の側壁には図9に図示されたように第1及び第2補助側壁など(58A、58B)を挟むのに適した締結溝(40A)が形成される。この締結溝(40A)に挟まれる第1及び第2補助側壁など(58A、58B)は外部に露出されている。また、トップケース(40)の側壁には締結溝(40A)の上段の中央部から下方に伸張された締結タグ(40B)が形成される。この締結タグ(40B)の下辺には半円形状の貫通穴(40C)が形成される。貫通穴(40C)にはブラケット(54)のアームネジ突起(54C)が挿入される。こうした締結タグ(40B)はブラケット(54)のアームネジ突起(54C)に載せられた状態でネジによってブラケット(54)に固定されることでトップケース(40)がブラケット(54)を通じてフレーム(52)に密着される。互いに対向した第1及び第2補助側壁など(58A、58B)の側面の下段部などは第5連結台(58M)により互いに連結される。また第5連結台(58M)によって第3及び第4連結台(58G、58H)が連結される。

40

【0023】

50

図10は図6の液晶表示装置であるノートブック型パーソナルコンピュータなどのような外部機器のカバーケース(60)に搭載された状態をB-B線に沿って切断して図示する断面図である。図7によると、フレーム(52)の上部には反射シート(50)、バックライトユニット(48)、光シートなど(46)、液晶パネル(44)及び上部偏光板(42)が順次積層される。液晶パネル(44)及びフレーム(52)の上面の縁部とフレーム(52)の側面はトップケース(40)によって包まれる。また、トップケース(40)の側壁とフレーム(52)の側面の間にはブラケット(54)が位置する。このトップケース(40)に形成されたアームネジ突起(54C)はフレーム(52)の側壁(52A)に形成された締結間隙(58C)に挿入固定される。

【0024】

ネジ(62)はノートブック型パーソナルコンピュータなどのような外部機器のカバーケース(60)及びヒンジアーム(64)とトップケース(40)及びブラケット(54)を経てフレーム(52)の側壁(52A)に収納されることで液晶表示装置がノートブック型パーソナルコンピュータのカバーケース(60)の側面に固定される。従って、ノートブック型パーソナルコンピュータなどのような外部機器のカバーケース(60)及びヒンジアーム(64)を貫通するネジ(62)がブラケット(54)に結合されることによって、液晶表示装置がヒンジアーム(64)に密着する。これとは異なり、ヒンジアーム(64)が使用されない場合にネジ(62)がカバーケース(60)だけを経てブラケット(54)に結合されるようになり、その結果液晶表示装置がカバーケース(60)に密着する。

【0025】

上述したブラケット(54)は外部の衝撃または振動などによる破損とネジ(62)の締結によるクラックの発生を防ぐために金属で形成される。金属で形成されたブラケット(54)は従来のインサートに比べて薄い。この結果、液晶表示装置及び液晶表示装置ケースの幅が狭くなる。実際に、ブラケット(54)が1.3mmの厚さで形成されてフレーム(52)の両方の側壁面などに設置される場合、フレームの幅は3.3mmの長さを持つインサートが形成される場合に比べて4mmほど小さくなる。さらに、フレーム(52)の側面の厚さも薄くなるのでフレーム(52)の幅はますます小さくなる。このような本発明による液晶表示装置の外部機器搭載用のブラケットはバックライトユニットのない反射型の液晶表示装置または透視型の液晶表示装置に適用できる。

【0026】

【発明の効果】

上述したように、本発明による液晶表示装置はブラケットがフレームの側壁に挟まれた状態で取付け溝を形成して前記液晶表示装置が外部装置にサイドマウンティング方式により固定する。これと併せて、ブラケットが薄いことで液晶表示モジュールの幅が小さくなる。さらに液晶表示装置及びノートブック型パーソナルコンピュータが薄型化される。以上説明した内容を通して当業者であれば本発明の技術の思想の範囲内で多様な変更及び修正が可能であることは自明である。

【図面の簡単な説明】

【図1】 従来の液晶表示装置を示す分解斜視図である。

【図2】 (A)は図1に図示された液晶表示装置がノートブック型パーソナルコンピュータなどのカバーケースに搭載された状態をA-A線に沿って切断して示す断面図であり、(B)は図1に図示された挿入されたインサートを詳細に示す図である。

【図3】 本発明の実施形態による液晶表示装置を示す分解斜視図である。

【図4】 (A)は図3のA部分を詳細に図示する図面であり、(B)は図3に図示されたブラケットを詳細に示す図である。

【図5】 図3に図示された液晶表示装置をB-B線に切断して図示した断面図である。

【図6】 本発明の他の実施形態による液晶表示装置を示す分解斜視図である。

【図7】 図6に示されたブラケットを詳細に示す図である。

10

20

30

40

50

【図 8】 (A) は図 6 に図示された締結部材を詳細に示す斜視図であり、(B) は図 6 に図示された締結部材を詳細に示す平面図である。

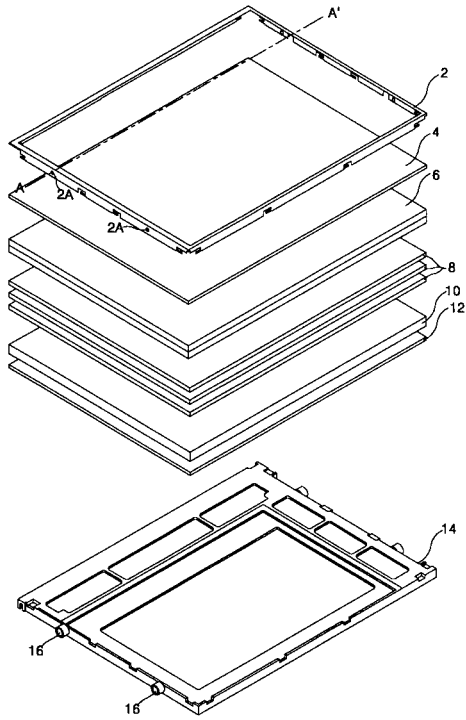
【図 9】 図 6 に示されたトップケースの A 部分を詳細に示す図である。

【図 10】 図 6 に図示された液晶表示装置がノートブック型パーソナルコンピュータのような外部機器に搭載された状態を B - B 線に切断して図示する断面図である。

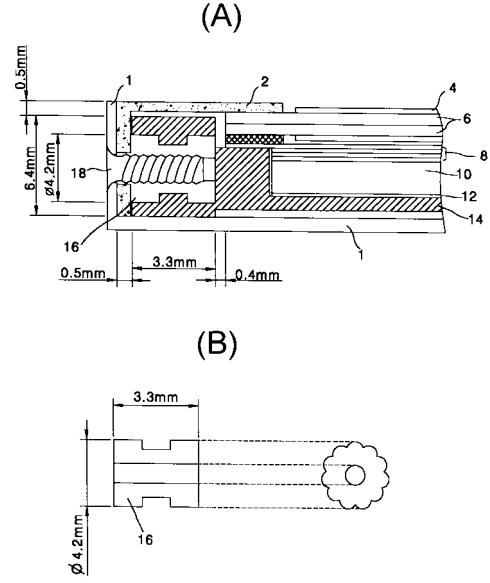
【符号の説明】

22、40	: トップケース	
22A、32B、32C	: 締結孔	
22B、22C	: 締結突起	
21、42	: 上部偏光板	10
24、44	: 液晶パネル	
26、46	: 光シートなど	
28、48	: バックライトユニット	
28A、50	: 反射シート	
30、52	: フレーム	
30A	: 凹部	
32、54	: ブラケット	
32A、58K	: アームネジ	
40A	: 締結溝	
40B	: 締結タッグ	20
40C	: 貫通穴	
54A	: 固定部	
54B	: 翼部	
54C	: アームネジ突起	
54D	: ガイド溝	
58A、58B	: 補助隔壁	
58C、58D	: 締結間隙	
58E、58F、58G、58H	: 連結台	
58I	: 係止片	
58J	: 突出面部	30
58L	: フック	
60	: カバーケース	
62	: ネジ	
64	: ヒンジアーム	

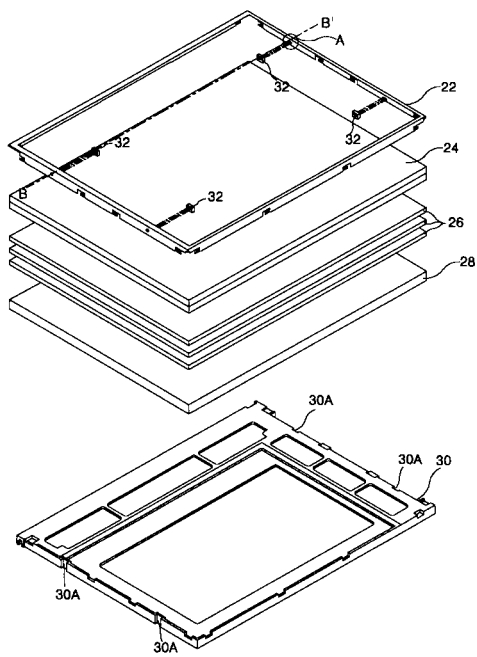
【 図 1 】



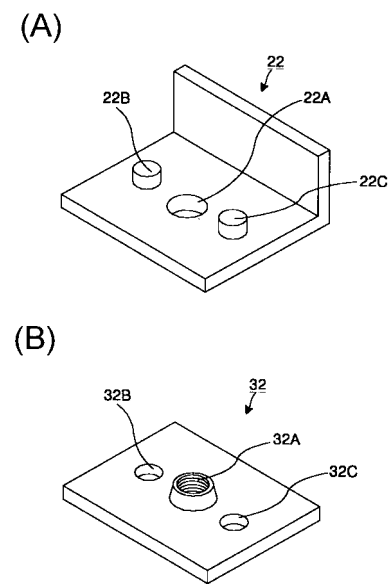
【 図 2 】



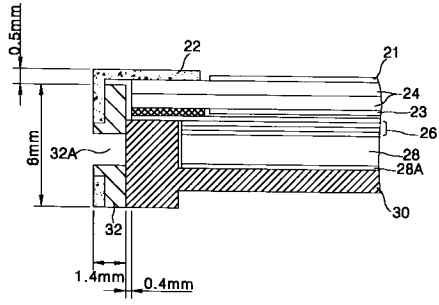
【 図 3 】



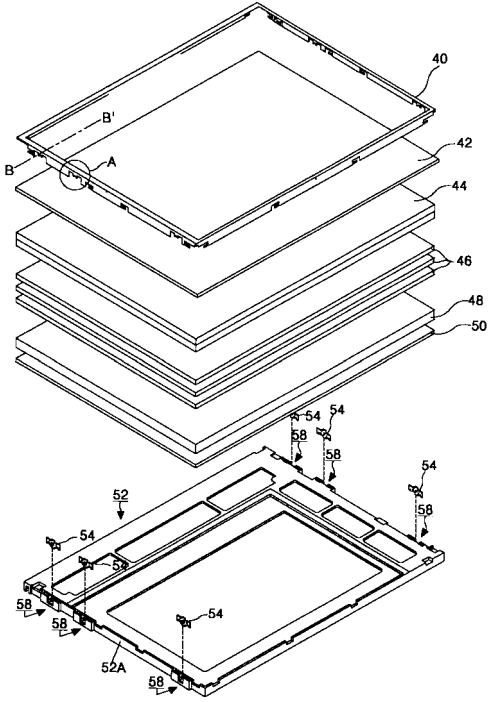
【 図 4 】



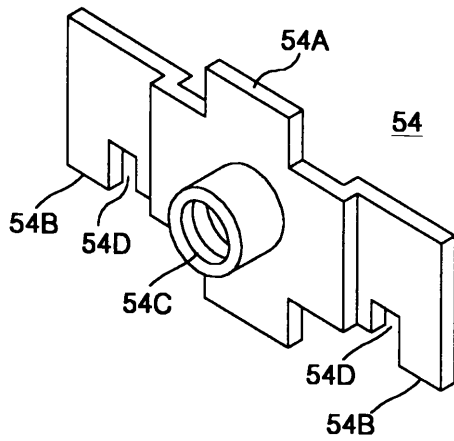
【 図 5 】



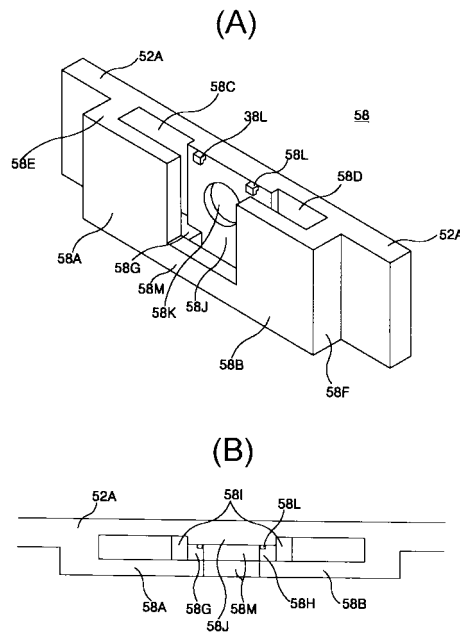
【 図 6 】



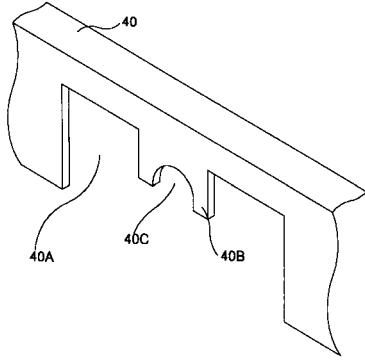
【 図 7 】



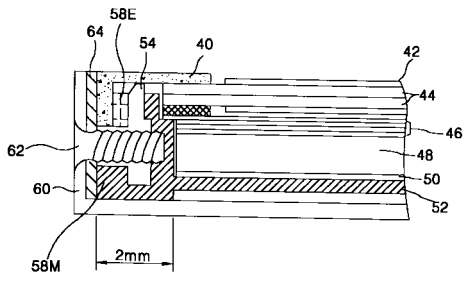
【 図 8 】



【 図 9 】



【 図 10 】



フロントページの続き

審査官 渡邊 吉喜

- (56)参考文献 特開平11-006998(JP,A)
特開平11-085319(JP,A)
特開平09-146466(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G02F 1/133- 1/1334、
1/1339- 1/1341、 1/1347、
G09F 9/00