

(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2007-298736

(P2007-298736A)

(43) 公開日 平成19年11月15日(2007.11.15)

(51) Int. Cl.

G02F 1/1333 (2006.01)

F I

G02F 1/1333

テーマコード(参考)

2H089

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号	特願2006-126429 (P2006-126429)	(71) 出願人	000006895 矢崎総業株式会社
(22) 出願日	平成18年4月28日(2006.4.28)		東京都港区三田1丁目4番28号
		(74) 代理人	100083806 弁理士 三好 秀和
		(74) 代理人	100100712 弁理士 岩▲崎▼ 幸邦
		(74) 代理人	100100929 弁理士 川又 澄雄
		(74) 代理人	100095500 弁理士 伊藤 正和
		(74) 代理人	100101247 弁理士 高橋 俊一
		(74) 代理人	100098327 弁理士 高松 俊雄

最終頁に続く

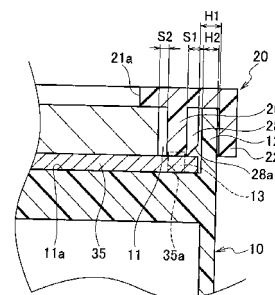
(54) 【発明の名称】 液晶表示装置

(57) 【要約】

【課題】ベゼルをケースに組み付けるときに、液晶表示パネルと固定リブ板との間に適切な隙間を確保する。

【解決手段】周壁12で囲まれ上面が開放した部品収容室11を有するケース10と、部品収容室の内底部11aに載置された拡散板35と、ケースに固定された状態で拡散板の上に配置された液晶表示パネル30と、ケースに係合されることで液晶表示パネルの周縁を覆う表示窓21a付きのベゼル20とを有し、ベゼルの内面に部品収容室の周壁の内側に挿入される固定リブ板26が突設され、固定リブ板の先端で拡散板を押圧することで、拡散板を上下方向に固定した液晶表示装置において、前記固定リブ板と部品収容室の周壁の対向面の少なくともいずれか一方に、固定リブ板と部品収容室の周壁の間の隙間S1を規制することで固定リブ板と液晶表示パネルの端面との隙間S2を規制する隙間規制部28を突設し、その先端に挿入をガイドする傾斜部28を設けた。

【選択図】 図4



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

周壁で囲まれ上面が開放した部品収容室を有するケースと、このケースに装着された液晶表示パネルと、前記ケースに係合されることで前記液晶表示パネルの周縁を覆う表示窓付きのベゼルとを有し、前記ベゼルの内面に前記部品収容室の周壁の内側に挿入される固定リブ板が突設されており、該固定リブ板の先端で前記液晶表示パネルを押圧することにより、表示補助板を上下方向に固定した液晶表示装置において、

前記固定リブ板と前記部品収容室の周壁の対向面の少なくともいずれか一方に、固定リブ板と部品収容室の周壁との間の隙間を規制することで固定リブ板と前記液晶表示パネルの端面との隙間を規制する隙間規制部を突設したことを特徴とする液晶表示装置。 10

【請求項 2】

請求項 1 に記載の液晶表示装置であって、

前記隙間規制部の先端に、前記固定リブ板を部品収容室の周壁の内側に挿入する際に、挿入をガイドする傾斜部が設けられていることを特徴とする液晶表示装置。

【請求項 3】

請求項 1 または 2 に記載の液晶表示装置であって、

前記固定リブ板に、その先端で前記表示補助板を押圧する際に撓み変形可能な弾性変形部を設けたことを特徴とする液晶表示装置。

【請求項 4】

請求項 3 に記載の液晶表示装置であって、

前記弾性変形部として、前記固定リブ板の先端に、押圧方向に対して傾斜した傾斜部を設けたことを特徴とする液晶表示装置。 20

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、ケース内部に配置される液晶表示パネルの周縁をケースに係合されるベゼルで覆った構造の液晶表示装置に関するものである。

【背景技術】

【0002】

例えば、車両用計器表示装置として、ケースの部品収容室の内底部に、拡散板やカラーフィルタ等の表示補助板を載置し、その上に液晶表示パネルを配置し、その上から表示窓付きのベゼルを被せて、液晶表示パネルの周縁部をベゼルで覆った構造の液晶表示装置が、例えば、特許文献 1 や特許文献 2 等において知られている。 30

【0003】

前記特許文献 1 に記載の技術では、液晶表示パネルの裏側のカラーフィルタを、ケースの部品収容室の内底部に設けた縦方向のパネ部で押圧することによって、重ねて配置した液晶表示パネルとカラーフィルタを上下方向に固定している。

【0004】

また、前記特許文献 2 に記載の技術では、ケースの開口部に液晶表示パネルとカラーフィルタを重ねて収容すると共に、液晶表示パネルの周縁部とケースの側壁との間に導電ゴムを介在させ、導電ゴムの弾性作用によって、熱によるケースの膨張収縮の影響が液晶表示パネルに及ばないようにしている。 40

【0005】

これらの技術では、液晶表示パネルを、ケースとベゼルで挟持することにより固定しているが、ケースの熱膨張の影響でがたつきが発生するおそれがある。また、それを防止するためにパネ部や導電ゴムを設けているが、そのために構造が複雑になったり部品点数が増えたりする問題がある。

【0006】

そこで、そのような問題点を解消するものとして、図 8 ~ 図 11 に示す従来技術のように、液晶表示パネル 30 の接続端子 31 を直接ケース 10 に固定し、液晶表示パネル 30 50

の下側に配した拡散板 35 (表示補助板) を、ベゼル 20 の内面に突設した固定リブ板 26 で上から押さえ付けて固定する構造を有した液晶表示装置が開発されている。

【0007】

具体的に説明すると、この液晶表示装置は、周壁 12 で囲まれ上面が開放した部品収容室 11 を有するケース 10 と、部品収容室 11 の内底部 11a に載置された拡散板 35 と、ケース 10 に接続端子 31 が固定された状態で拡散板 35 の上に配置された液晶表示パネル 30 と、ケース 10 に係合されることで液晶表示パネル 30 の周縁を覆う表示窓 21a 付きのベゼル 20 とを有し、ベゼル 20 の内面に部品収容室 11 の周壁 12 の内側に挿入される固定リブ板 26 が突設され、固定リブ板 26 の先端で拡散板 35 を押圧することにより、拡散板 35 を上下方向に固定したものである。

10

【0008】

ケース 10 は、樹脂成形品よりなる四角い箱形のもので、外周壁にベゼル 20 を係合するための係合突起 14 を有している。また、部品収容室 11 の内底部 11a には、拡散板 35 の位置決め孔 35a に嵌まる位置決めボス 13 が突設されている。

【0009】

また、ベゼル 20 は、表示窓 21a の付いた上面壁 21 と、その周縁より下向きに連設された周側壁 22 とを有する高さの低いカバー部材であり、周側壁 22 の下端に、ケース 10 側の係合突起 14 の嵌まる係合孔 24a の付いた係合枠 24 を有している。ここで、ベゼル 20 の周側壁 22 は、ケース 10 の部品収容室 11 の周壁 12 の外面に沿って被さる大きさに形成されており、また、固定リブ板 26 は、ケース 10 の部品収容室 11 の周壁 12 の内側に挿入される位置に形成されている。なお、固定リブ板 26 の下端中央には、前記位置決めボス 13 との干渉を避ける切欠 27 が設けられている。

20

【0010】

この液晶表示装置を組み立てるには、図 9 に示すように、ケース 10 の部品収容室 11 の内底部 11a に、位置決め孔 35a を位置決めボス 13 に嵌めながら拡散板 35 を載置し、その上に液晶表示パネル 30 の接続端子 31 (図 8 参照) をケース 10 に挿入し、液晶表示パネル 30 を配置する。次いで、その上にベゼル 20 を被せて、係合突起 14 に係合枠 24 を係合させる。この状態で、図 10、図 11 に示すように、ベゼル 20 の内面に突設した固定リブ板 26 の先端が拡散板 35 を押さえ付け、拡散板 35 を上下方向にがたつかないように固定する。

30

【特許文献 1】特開 2000 - 148040 号公報

【特許文献 2】実開平 6 - 64234 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0011】

ところで、図 8 ~ 図 11 に示した従来の液晶表示装置において、拡散板 35 を固定するための固定リブ板 26 は、ケース 10 や液晶表示パネル 30 の面積をコンパクト化するために、液晶表示パネル 30 のできるだけ近傍で拡散板 35 に押し付ける必要があり、その結果として、図 11 に示すように、液晶表示パネル 30 と固定リブ板 26 との間の隙間 S2 が狭くなりがちであった。一方、ベゼル 20 とケース 10 の前記隙間 S2 方向の組付精度は、ベゼル 20 の係止構造である係合突起 14 と係合枠 24 の幅方向の寸法精度で管理するため、精度を出すのが難しかった。

40

【0012】

従って、前記隙間 S2 が狭いこと、及び、その隙間 S2 方向でのベゼル 20 とケース 10 の組付精度の管理が甘くなることによって、ベゼル 20 をケース 10 に組み付けるときに、図 9 に示すように、固定リブ板 26 の先端の角部 A が液晶表示パネル 30 の角部 B に当たったり、固定リブ板 26 が液晶表示パネル 30 の端面に擦れたりして、削りカスが発生したり、液晶表示パネル 30 が損傷を受けたりするおそれがあった。

【0013】

本発明は、上記事情を考慮し、ベゼルをケースに組み付けるときに、液晶表示パネルと

50

固定リブ板との間に適切な隙間を確保することができて、固定リブ板の削りカスが生じたり液晶表示パネルを損傷したりする無用な問題を回避することのできる液晶表示装置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】

【0014】

請求項1の発明は、周壁で囲まれ上面が開放した部品収容室を有するケースと、このケースに装着された液晶表示パネルと、前記ケースに係合されることで前記液晶表示パネルの周縁を覆う表示窓付きのベゼルとを有し、前記ベゼルの内面に前記部品収容室の周壁の内側に挿入される固定リブ板が突設されており、該固定リブ板の先端で前記液晶表示パネルを押圧することにより、表示補助板を上下方向に固定した液晶表示装置において、前記固定リブ板と前記部品収容室の周壁の対向面の少なくともいずれか一方に、固定リブ板と部品収容室の周壁との間の隙間を規制することで固定リブ板と前記液晶表示パネルの端面との隙間を規制する隙間規制部を突設したことを特徴とする。

10

【0015】

請求項2の発明は、請求項1に記載の液晶表示装置であって、前記隙間規制部の先端に、前記固定リブ板を部品収容室の周壁の内側に挿入する際に、挿入をガイドする傾斜部が設けられていることを特徴とする。

【0016】

請求項3の発明は、請求項1または2に記載の液晶表示装置であって、前記固定リブ板に、その先端で前記表示補助板を押圧する際に撓み変形可能な弾性変形部を設けたことを特徴とする。

20

【0017】

請求項4の発明は、請求項3に記載の液晶表示装置であって、前記弾性変形部として、前記固定リブ板の先端に、押圧方向に対して傾斜した傾斜部を設けたことを特徴とする。

【発明の効果】

【0018】

請求項1の発明によれば、固定リブ板と部品収容室の周壁の対向面の少なくともいずれか一方に、固定リブ板と部品収容室の周壁との間の隙間を規制することで固定リブ板と液晶表示パネルの端面との隙間を規制する隙間規制部を突設したので、固定リブ板と液晶表示パネルとの間に適切な隙間を確保することができる。従って、ベゼルをケースに組み付ける際に、固定リブ板と液晶表示パネルの突き当たりを未然に防ぐことができ、その結果、固定リブ板の削りカスの発生や液晶表示パネルの損傷を回避することができて、品質の向上と組み付け作業の容易化を図ることができる。また、固定リブ板と部品収容室の周壁との間の隙間を規制することで、がたつきや異音の発生を防止することもできる。

30

【0019】

また、固定リブ板の側面に隙間規制リブを突設した場合は、固定リブ板の剛性アップを図ることができ、樹脂成形時に固定リブ板が液晶表示パネル側に倒れるのを防ぐことができる。従って、その点からも、液晶表示パネルと固定リブ板との間に適正な隙間を確保するのに貢献することができる。また、固定リブ板の剛性アップが図れることから、固定リブ板とベゼルの周側壁とでケースの周壁を挟持する場合にその部分の強度も向上させることができる。また、隙間規制部の作用によって、ベゼルとケースの相互位置関係が規制されるので、ベゼルとケースの係合部の幅方向の寸法公差を緩めに設定することも可能となり、成形金型の精度の緩和により、コストアップを抑えることができる。

40

【0020】

請求項2の発明によれば、隙間規制部の先端に、固定リブ板を部品収容室の周壁の内側に挿入する際に、挿入をガイドする傾斜部を設けているので、固定リブ板を部品収容室の周壁の内側にスムーズに案内することができ、ベゼルとケースの嵌合の容易化を図ることができて、ベゼルの組付作業性が向上する。

【0021】

請求項3の発明によれば、固定リブ板に、その先端で表示補助板を押圧する際に撓み変

50

形可能な弾性変形部を設けたので、押し付け方向の寸法誤差を弾性変形部の撓みによって吸収することができる。

【0022】

請求項4の発明によれば、前記弾性変形部として、固定リブ板の先端に、押圧方向に対して傾斜した傾斜部を設けたので、簡単な構成で確実に表示補助板をがたつきなく固定することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0023】

以下、本発明の実施形態を図面を参照して説明する。

【0024】

図1～図5は本発明の第1実施形態の構成図で、図1は全体構成を示す分解斜視図、図2は簡略化して示す分解断面図、図3は組付状態を示す断面図、図4は図3のIV部の拡大図、図5は組付状態を示す外観側面図である。

10

【0025】

本実施形態の液晶表示装置は、図8～図11に示した従来例と、次に述べる点で異なるだけで、その他は同様である。従って、同一構成要素には同一符号を付して説明を簡略化する。

【0026】

本実施形態の液晶表示装置の従来例と異なる点は、拡散板35を押さえ付ける固定リブ板26の外側面(部品収容室11の周壁12に対向する側面)に、図4に詳細を示すように、固定リブ板26と部品収容室11の周壁12との間の隙間S1を規制することで固定リブ板26と液晶表示パネル30の端面との隙間S2を規制する隙間規制部28を突設した点である。しかも、その隙間規制部28の先端に、固定リブ板26を部品収容室11の周壁12の内側に挿入する際に挿入をガイドする傾斜部28aを設けた点である。この場合、隙間規制部28は、上下方向に延ばして、平行に2本設けている。

20

【0027】

この場合、隙間規制部28とベゼル20の周側壁22との間の隙間H1は、ケース10の部品収容室11の周壁12の厚みH2と同等かそれより僅かに大きめに形成されており、隙間規制部28とベゼル20の周側壁22との間に部品収容室11の周壁12を挟めるようになっている。

30

【0028】

この液晶表示装置を組み立てるには、図2に示すように、ケース10の部品収容室11の内底部11aに、位置決め孔35aを位置決めボス13に嵌めながら拡散板35を載置し、その上に液晶表示パネル30の接続端子31(図1参照)をケース10に挿入し、液晶表示パネル30を配置する。次いで、その上にベゼル20を被せて、係合突起14に係合枠24を係合させる。

【0029】

そのベゼル20の組み付けの際、固定リブ板26の外側面には隙間規制部28が突設されているので、その隙間規制部28によって、固定リブ板26と部品収容室11の周壁12との間の隙間S1が規制され、それにより、固定リブ板26と液晶表示パネル30の端面との隙間S2が適切に規制されることになる。従って、固定リブ板26の角部Aと液晶表示パネル30の角部Bの突き当たりや擦れを未然に防ぐことができ、その結果、固定リブ板26の削りカスの発生や液晶表示パネル30の損傷を回避することができ、品質の向上と組み付け作業の容易化を図ることができる。

40

【0030】

この場合、隙間規制部28の先端には、固定リブ板26の挿入をガイドする傾斜部28aが設けられているので、固定リブ板26を部品収容室11の周壁12の内側にスムーズに案内することができ、ベゼル20とケース10の嵌合の容易化を図ることができ、ベゼル20の組付作業性が向上する。

【0031】

50

また、固定リブ板 26 と部品収容室 11 の周壁 12 との間の隙間 S1 を規制することで、がたつきや異音の発生を防止することもできる。

【0032】

また、固定リブ板 26 の側面に隙間規制部 28 を突設しているため、固定リブ板 26 の剛性アップを図ることができ、樹脂成形時に固定リブ板 26 が液晶表示パネル 30 側に倒れるのを防ぐことができる。従ってその点からも、液晶表示パネル 30 と固定リブ板 26 との間に適正な隙間 S2 を確保するのに貢献することができる。また、固定リブ板 26 の剛性アップが図れることから、固定リブ板 26 とベゼル 20 の周側壁 22 とでケース 10 の周壁 12 を挟持する場合に、その挟持部分の強度も向上させることができる。

【0033】

また、隙間規制部 28 の作用によって、ベゼル 20 とケース 10 の相互位置関係が規制されるので、例えば図 5 に示すように、前記隙間 S2 方向（図 4 参照）のベゼル 20 側の係合枠 24 の位置寸法 a1 及び幅寸法 a2 と、ケース 10 側の係合突起 13 の位置寸法 b1 及び幅寸法 b2 の公差を緩めに設定することができ、成形金型の精度の緩和により、コストアップを抑えることができる。

【0034】

図 6 は本発明の第 2 実施形態の構成を示す図 4 と同様の断面図、図 7 は同部分のベゼル側の構成を示す斜視図である。

【0035】

この実施形態の液晶表示装置では、固定リブ板 26 の先端部に、拡散板 35 を押圧する際に撓み変形可能な弾性変形部として傾斜部 26a を設けている。その他の構成は、第 1 実施形態と全く同様である。

【0036】

このように傾斜部 26a を設けた場合、拡散板 35 を押さえ付けた際に、押し付け方向の寸法誤差を傾斜部 26a の撓みによって吸収することができる。従って、無理な応力が発生しなくなる。

【0037】

なお、押し付け方向に弾性変形可能なものであれば、傾斜部 26a 以外の弾性変形部を、固定リブ板 26 の任意の位置に設けてもよい。

【0038】

また、上記実施形態では、隙間規制部 28 を固定リブ板 26 側に設けた場合を示したが、ケース 10 の周壁 12 の内面に隙間規制部 28 を設けることもできる。

【0039】

また、上記実施形態では、表示補助板が拡散板 35 である場合について示したが、カラーフィルタである場合にも本発明は適用できる。

【図面の簡単な説明】

【0040】

【図 1】本発明の第 1 実施形態の液晶表示装置の全体構成を示す分解斜視図である。

【図 2】同装置を簡略化して示す分解断面図である。

【図 3】同装置の組付状態を示す断面図である。

【図 4】図 3 の I V 部の拡大図である。

【図 5】同装置の組付状態を示す外観側面図である。

【図 6】本発明の第 2 実施形態の液晶表示装置の構成を示す図 4 と同様の断面図である。

【図 7】図 6 に示した部分のベゼル側の構成を示す斜視図である。

【図 8】従来の液晶表示装置の全体構成を示す分解斜視図である。

【図 9】同装置を簡略化して示す分解断面図である。

【図 10】同装置の組付状態を示す断面図である。

【図 11】図 10 の X I 部の拡大図である。

【符号の説明】

【0041】

10

20

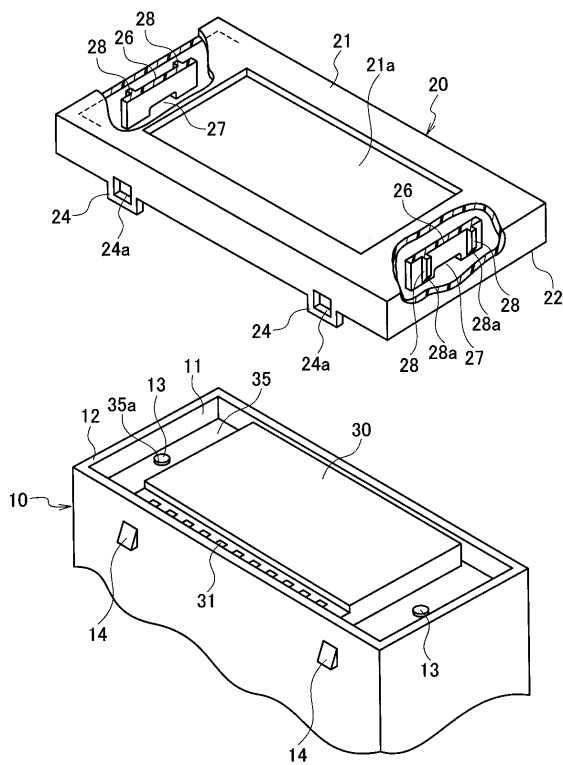
30

40

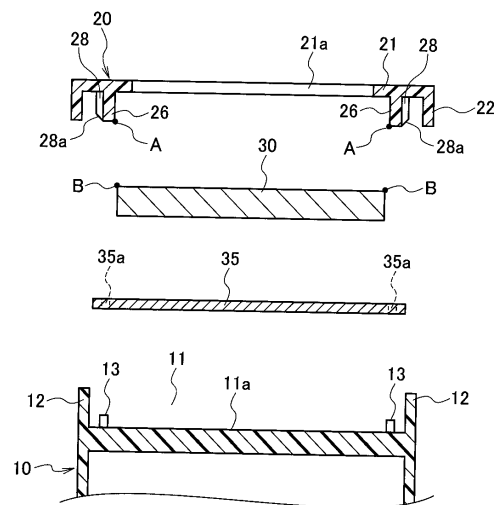
50

- 1 0 ケース
- 1 1 部品収容室
- 1 1 a 内底部
- 1 2 周壁
- 2 0 ベゼル
- 2 6 固定リップ板
- 2 6 a 傾斜部
- 2 8 隙間規制部
- 2 8 a 傾斜部
- 3 0 液晶表示パネル
- 3 5 拡散板（表示補助板）
- S 1 , S 2 隙間

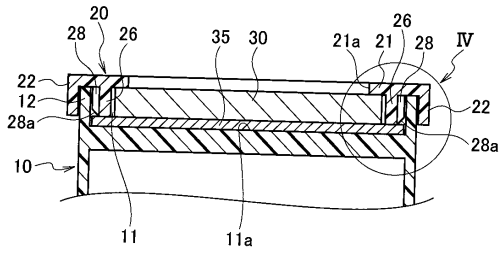
【 図 1 】



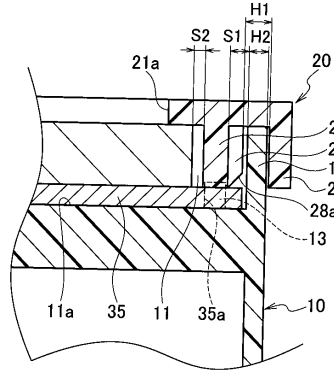
【 図 2 】



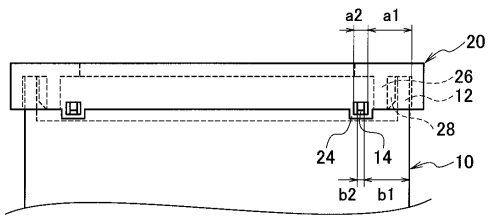
【 図 3 】



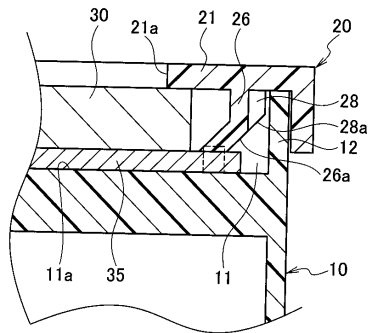
【 図 4 】



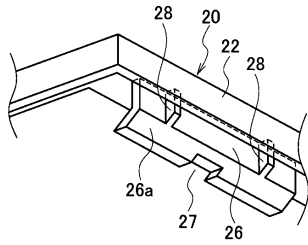
【 図 5 】



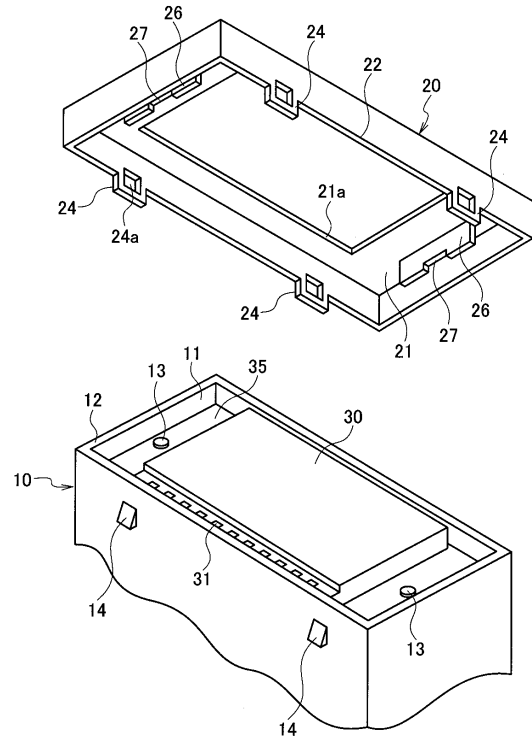
【 図 6 】



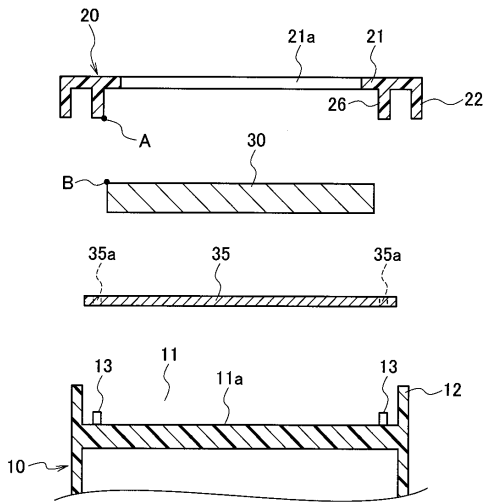
【 図 7 】



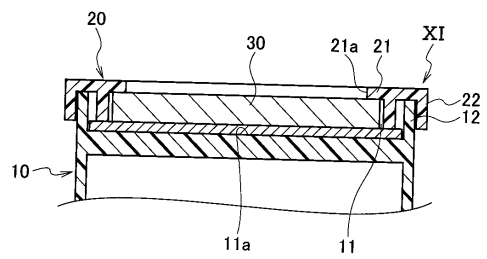
【 図 8 】



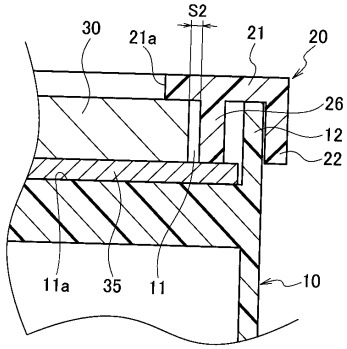
【 図 9 】



【 図 10 】



【 図 1 1 】



フロントページの続き

(72)発明者 小野 治義

静岡県島田市横井 1 - 7 - 1 矢崎計器株式会社内

Fターム(参考) 2H089 HA40 JA10 QA02 QA03 QA06 QA11 TA17 TA18