

(19)日本国特許庁( J P )

(12) 公開特許公報 ( A ) (11)特許出願公開番号

特開2002 - 40396

(P2002 - 40396A)

(43)公開日 平成14年2月6日(2002.2.6)

(51) Int.Cl <sup>7</sup>	識別記号	F I	テ-マコード <sup>*</sup> (参考)
G 0 2 F 1/1333		G 0 2 F 1/1333	2 H 0 8 9
	1/13357	1/13357	2 H 0 9 1
G 0 9 F 9/00	350	G 0 9 F 9/00	350 Z 5 G 4 3 5

審査請求 有 請求項の数 40 L (全 6 数)

(21)出願番号 特願2001 - 130401(P2001 - 130401)

(22)出願日 平成13年4月26日(2001.4.26)

(31)優先権主張番号 2000 - 41531

(32)優先日 平成12年7月20日(2000.7.20)

(33)優先権主張国 韓国(KR)

(71)出願人 599127667

エルジー フィリップス エルシーディー  
カンパニー リミテッド  
大韓民国 ソウル, ヨンドンポーク, ヨ  
イドードン 20

(72)発明者 キム ヨン ス

大韓民国 キョンサンブク - ドー, クミ -  
シ, ジンピュン - ドン 642 - 3号

(72)発明者 リー ジュン ジェ -

大韓民国 キョンサンブク - ドー, クミ -  
シ, ジンピュン - ドン 642 - 3号

(74)代理人 100109726

弁理士 園田 吉隆 (外1名)

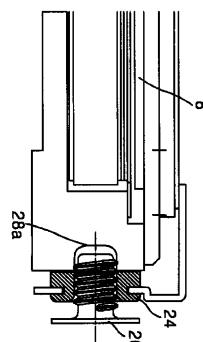
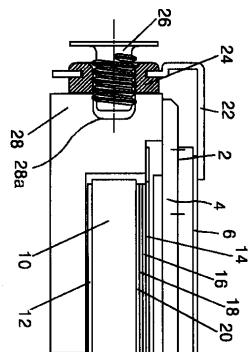
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 液晶表示装置

(57)【要約】

【課題】 本発明はナットの空回りを防止するようにした液晶表示装置を提供することを目的とする。

【解決手段】 本発明による液晶表示装置はバックライトユニットと液晶パネルが積層されたサポートメインと、液晶パネルの縁側とサポートメインを覆うケーストップと、ケーストップに圧入されてスクリューの締結によってケーストップとサポートメインを固定させるためのインサートナットとを具備する。



**【特許請求の範囲】**

【請求項1】パックライトユニットと液晶パネルが積層されたサポートメインと、前記液晶パネルの縁側と前記サポートメインを覆うケーストップと、前記ケーストップに圧入されてスクリュー締結によって前記ケーストップとサポートメインを固定させるためのインサートナットとを具備することを特徴とする液晶表示装置。

【請求項2】前記ケーストップの側面には前記スクリュー締結時のトルクに対する前記インサートナットの抵抗を大きくする少なくとも一つの円形の十字ホールが形成されてい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】前記サポートメインの側面には前記インサートナットのスクリューホールと対向して前記スクリューが差し込まれる孔が形成されてい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4】前記インサートナットは、前記ケーストップの内側で外側へ前記円形の十字ホールが差し込まれた後、その上部が円形の十字ホールの周辺に圧着されて前記ケーストップに固定されていることを特徴とする請求項2記載の液晶表示装置。

**【発明の詳細な説明】**

**【0001】**

**【発明の属する技術分野】**本発明は液晶表示装置に関し、特に液晶モジュールの固定用のナットの空回りを防止する液晶表示装置に関する。

【0002】通常、ノートブックコンピュータの表示装置として利用される液晶モジュールは図1及び図2に表したように、インサートナット(54)が圧入されたサポートメイン(Support/Main)(58)と、サポートメイン(58)の内部に積層されるパックライトユニット及び液晶パネルと、サポートメイン(58)の一方の底面と側面を覆うカバーボトム(62)と、サポートメイン(58)と液晶パネルを固定するためのケーストップ(52)とを具備する。サポートメイン(58)は、その内部の側壁面が階段型の段差面で構成された成形品である。このサポートメイン(58)の内部の最低層には導光板(10)、反射鏡(12)、上/下部の拡散シート(14、20)及び上/下部の拡散シート(14、20)及び上/下部フリーズムシート(16、18)と図示しないランプハウジングを含むパックライトユニットが装着されて、その上に偏光板(6、8)がそれぞれ付着された上/下部基板(2、4)とその間に液晶が注入された液晶パネルが積層される。サポートメイン(58)の両側面に圧入されたインサートナット(54)は黄銅で製作される。図示しないランプハウジングはランプが内装されてサポートメイン(58)にネジで締結される。このようなランプハウジングはプラグ(60)を通してインバータに接続される。カバーボトム(62)は、サポートメイン(58)の底面と側面を覆うために

垂直に折り曲げられた平面部と側面部とから構成される。このカバーボトム(62a)の側面部にはスクリュー(56)が貫通するスクリューホール(62a)が形成される。サポートメイン(58)の側面に圧入されたインサートナット(54)は、たとえば、黄銅で製作される。ケーストップ(52)は直角に折り曲げられた平面部と側面部を有する長方形である。このケーストップの側面部にはスクリュー(56)が貫通するスクリューホール(52a)が形成される。

【0003】このような液晶モジュールは、ケーストップ(52)の側面に形成されたスクリューホール(52a)にスクリュー(56)によって固定される。液晶モジュールの図2において左側に示した部分は、ケーストップ(52)のスクリューホール(52a)を貫通してサポートメイン(58)に圧入されたスクリュー(58)によって固定される。そして液晶モジュールの図2で右側に示した部分はケーストップ(52)とケースボトム(62)上に形成されたスクリューホール(52a、62a)を貫通してサポートメイン(58)に圧入されたスクリュー(58)によって固定される。

**【0004】**

**【従来の技術】**従来の液晶モジュールはインサートナット(54)がサポートメイン(58)の側面に対して垂直に圧入されなければならないが、斜めに圧入されてしまう場合があるという問題点があった。この場合、インサートナット(54)の角度の不良によってインサートナット(54)とスクリュー(56)間に係合不良を誘発する。係合不良が発生すると、スクリュー(56)とインサートナット(54)が磨耗し、磨耗によって発生した電導性の異物が液晶パネル上のテープキャリアーパッケージ(Tape Carrier Package:TCP)の接合部に吸着して、電極間の短絡を起こす。また、スクリュー(56)の締結時に圧入不良が発生すると、スクリューの締結トルクが弱くなるためにスクリュー(56)とインサートナット(54)がサポートメイン(58)で空回りする。

**【0005】**

**【発明が解決しようとする課題】**従って、本発明の目的はナットの空回りを防止するようにした液晶表示装置を提供することである。

**【0006】**

**【課題を解決するための手段】**前記目的を達成するため、本発明による液晶表示装置はパックライトユニットと液晶パネルが積層されたサポートメインと、液晶パネルの縁側と前記サポートメインを覆うケーストップと、ケーストップに圧入されてスクリュー締結によってケーストップとサポートメインを固定させるためのインサートナットとを具備する。前記目的以外に本発明の異なる目的及び利点を添付した図面を参照した本発明の好ましい実施例に対する説明を通して明らかにする。

【0007】図3乃至図7を参照して本発明の好ましい実施例について説明する。図3を参照すると、本発明による液晶表示装置はバックライトユニットと液晶パネルが積層されたサポートメイン(28)と、インサートナット(24)が圧入されてサポートメイン(28)と液晶パネルを固定するためのケーストップ(52)とを具備する。サポートメイン(28)は、例えば、アーセイとパネルガイド(42)の間に設置された第1シリコンパッド(54)と、ポリカーボネートで成形される成形品であり、その内部の側面が階段型の段差面に成形される。サポートメイン(28)の内部の最低層にはバックライトユニットが装着されて、その上に液晶パネルが積層される。このサポートメイン(28)は別途のインサートナットが圧入されずに、成形時にスクリュー(26)が差し込まれるスクリュー孔(28a)が形成される。ケーストップ(22)は図4のように直角に折り曲げられた平面部と側面部を有する四角形のステンレスで製作される。このケーストップ(22)の側面部には図5a及び図5aに表したように円形の十字ホール(22a)が形成される。円形の十字ホール(22a)にはスクリュー(26)が貫通するインサートナット(24)が圧入される。この円形の十字ホール(22a)には図6aのように上部の外径が円形の十字ホール(22a)の円形ホールの直径以下に成形されて下部の外径が円形の十字ホール(22a)の円形ホールの直径より大きいインサートナット(24a)が内側から外側の方に差し込まれる。このインサートナット(24a)のスクリューホールの直径はサポートメイン(28)の側面部に形成されたスクリュー孔(28a)のそれと同一である。インサートナット(24a)の材質としては圧着によって形状変形が発生することができるように剛性が小さい、例えば、黄銅である。このようなインサートナット(24a)はケーストップ(22)の円形の十字ホール(22a)に差し込まれた状態で上部が圧入されて上部がスクリューホールを中心に外側に離れた図6bのように円形の十字ホール(22a)を圧着する。

【0008】このようにケーストップ(22)にインサートナット(24)が圧入されると、インサートナット(24)とサポートメイン(28)の側面に形成されたスクリュー孔(28a)が対向してケーストップ(22)の平面部が液晶パネルの縁側に接触するようにケーストップ(22)とサポートメイン(28)が組み立てられる。そしてインサートナット(24)にはスクリュー(26)が差し込まれた後、締め付けられる。スクリュー(26)の締結時にインサートナット(24)とサポートメイン(28)が共に結合されてケーストップ(22)が外側に離れることを防止することができる。そうすると液晶パネルとバックライトユニットを支持するサポートメイン(28)にケーストップ(22)が図7のようにスクリュー(26)によって固定される。

## 【0009】

【作用】本発明による液晶表示装置は円形の十字ホール(22a)に圧入されたインサートナット(24)は、円形ホールに圧入されたインサートナットに比べてスクリュー締結のトルクに耐えることができるので、スクリュー締結時に空回りすることができない。また、本発明による液晶表示装置はスクリュー(26)と液晶モジュール締結の始めの位置、インサートナット(24)が液晶モジュールの最外郭に位置するのでスクリュー(26)とインサートナット(24)の磨耗によって電導性の異物が発生した場合にも、この電導性の異物が液晶パネル側に入り込むことが無い。

## 【0010】

【発明の実施態様】以下、本発明の実施例を添付した図3乃至図7を参照して本発明の好ましい実施例について説明する。図3に示したように、本発明による液晶表示装置は、バックライトユニットと液晶パネルが積層されたサポートメイン(28)と、インサートナット(24)が圧入されてサポートメイン(28)と液晶パネルを固定するためのケーストップ(52)とを具備する。サポートメイン(28)は、例えば、アーセイとパネルガイド(42)の間に設置された第1シリコンパッド(54)と、ポリカーボネートで成形された成形品で、その内部の側面が階段型の段差面に成形される。サポートメイン(28)の内部の最低層にはバックライトユニットが装着されて、その上に液晶パネルが積層される。このサポートメイン(28)はインサートナットが圧入されなくて成形時にスクリュー(26)が差し込まれるスクリュー孔(28a)が形成される。ケーストップ(22)は図4のように直角に折り曲げられた平面部と側面部を有する四角形のステンレスで製作される。このケーストップ(22)の側面部には図5a及び図5aに表したように円形の十字ホール(22a)が形成される。円形の十字ホール(22a)にはスクリュー(26)が貫通するインサートナット(24)が圧入される。この円形の十字ホール(22a)には図6aのように上部の外径が円形の十字ホール(22a)の円形ホールの直径以下に成形されて下部の外径が円形の十字ホール(22a)の円形ホールの直径より大きいインサートナット(24a)が内側から外側の方に差し込まれる。このインサートナット(24a)のスクリューホールの直径はサポートメイン(28)の側面部に形成されたスクリュー孔(28a)のそれと同一である。インサートナット(24a)の材質としては圧着によって形状変形が発生するように剛性が小さい金属、例えば、黄銅を選択することができる。このような初期のインサートナット(24a)はケーストップ(22)の円形の十字ホール(22a)に差し込まれた状態で上部が圧入されて上部がスクリューホールを中心に外側に離れた図6bのように円形の十字ホール(22a)を圧着する。

【0011】このようにケーストップ(22)にインサートナット(24)が圧入されると、インサートナット(24)とサポートメイン(28)の側面に形成されたスクリュー孔(28a)が対向されてケーストップ(22)の平面部が液晶パネルの縁側に接触するようにケーストップ(22)とサポートメイン(28)が組み立てられる。そしてインサートナット(24)にはスクリュー(26)が差し込まれた後、締め付けを行う。スクリュー(26)の締結時にインサートナット(24)とサポートメイン(28)が共に結合されてケーストップ(22)が外側に離れることを防止することができる。そうすると液晶パネルとバックライトユニットを支持するサポートメイン(28)にケーストップ(22)が図7のようにスクリュー(26)によって固定される。

#### 【0012】

【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円形の十字ホール(22a)に圧入されたインサートナット(24)は円形ホールに圧入されたインサートナットに比べてスクリュー締結のトルクに耐えることができるのでスクリュー締結時に空回りすることがない。また、本発明による液晶表示装置はスクリュー(26)と液晶モジュール締結の始めの部分、インサートナット(24)が液晶モジュールの最外部に位置するのでスクリュー(26)とインサートナット(24)の磨耗によって電導性の異物が発生した場合にも、この電導性の異物が液晶パネル側に入り込むことが無い。

【0013】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思想を一脱しない範囲で多様な変更及び修正の可能であることが分かる。従って、本発明の技術的な範囲は明細書の詳細な説明に記載された内容に限らず特許請求の範囲によって定めなければならない。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】図1は従来の液晶表示装置を表した平面図である。

【図2】図2は図1で線A-Aに沿った断面図である。

【図3】図3は本発明の実施例による液晶表示装置の断面図である。

【図4】図4は図3に図示されたケーストップの斜視図である。

【図5】図5aは図3に図示されたケーストップに形成された円形の十字ホールを拡大して表す平面図である。図5bは図5aで線B-Bに沿った断面図である。

【図6】図6aは図3に図示されたケーストップに圧入される前にインサートナットを表す断面図である。図6bは図3に図示されたケーストップに圧入された後のインサートナットを表す断面図である。

【図7】図7は図3に図示された液晶表示装置でスクリューが完全に締結された状態を表す断面図である。

#### 【符号の説明】

2：上部基板

4：下部基板

6、8：偏光板

10：導光板

12：反射鏡

14、20：上/下部拡散シート

16、18：プリズムシート

22：ケーストップ

16、46：トップケース

22a：円形の十字ホール

24、54：インサートナット

24a：初期のインサートナット

26、56：スクリュー

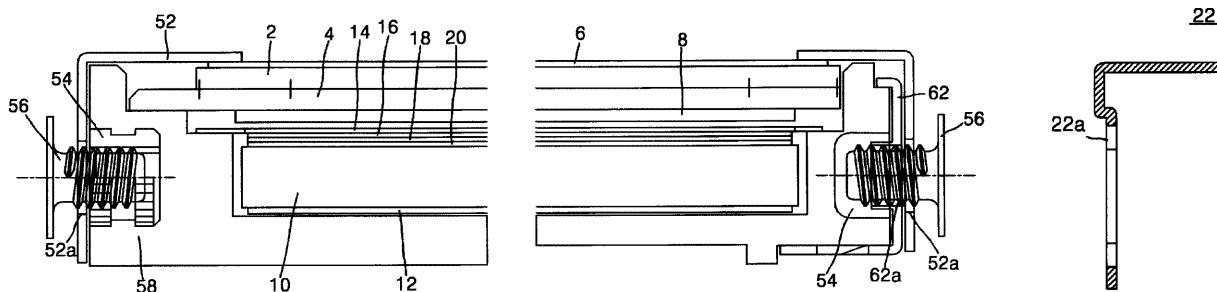
28、58：サポートメイン

28a：スクリュー孔

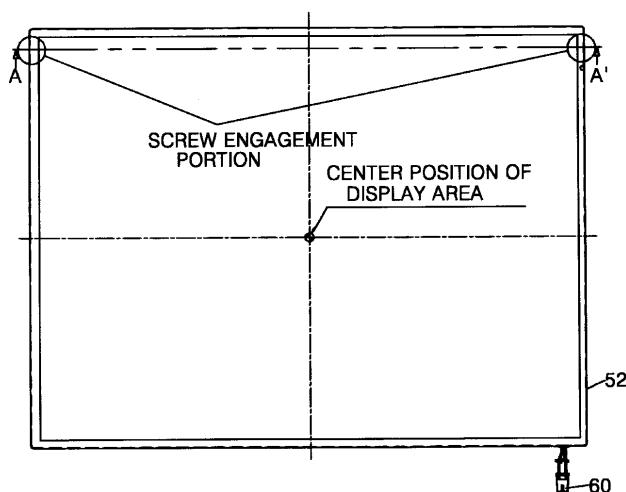
52a：スクリューホール

62：カバーボトム

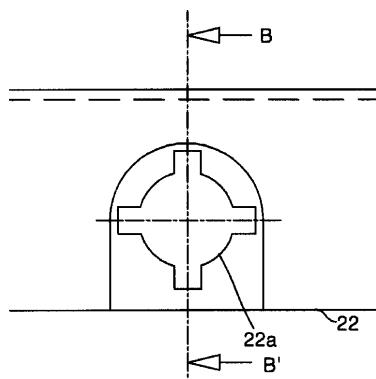
【図2】



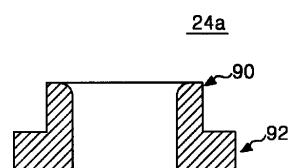
【図1】



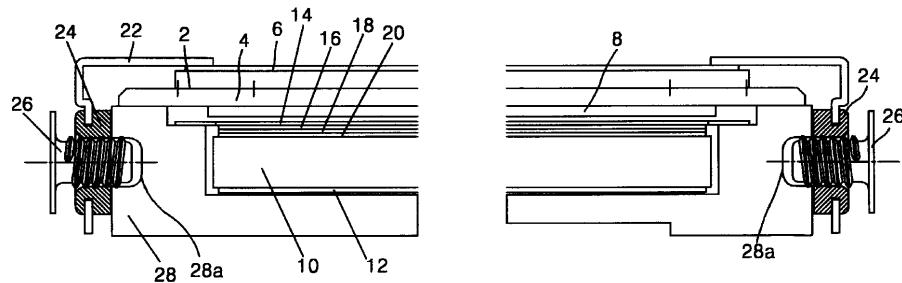
【図5】



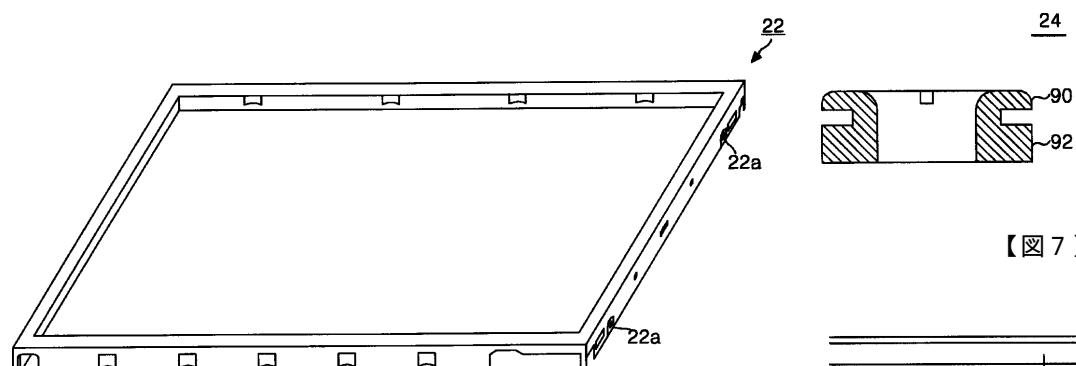
【図6】



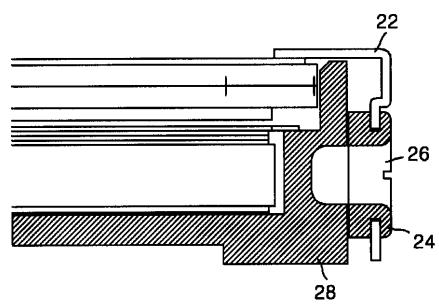
【図3】



【図4】



【図7】



フロントページの続き

F ターム(参考) 2H089 HA17 KA15 QA02 UA09  
2H091 FA50Z FD11 FD12 FD13  
LA02 MA10  
5G435 AA00 BB12 EE03 EE04 EE08  
EE13 FF03 FF05 FF06 FF08  
GG03

专利名称(译)	液晶表示装置		
公开(公告)号	<a href="#">JP2002040396A</a>	公开(公告)日	2002-02-06
申请号	JP2001130401	申请日	2001-04-26
[标]申请(专利权)人(译)	乐金显示有限公司		
申请(专利权)人(译)	Eruji飞利浦杜迪股份有限公司		
[标]发明人	キムヨンス リージュンジエー		
发明人	キム ヨンス リージン ジェー		
IPC分类号	G02F1/1333 G02F1/13 G02F1/13357 G09F9/00		
CPC分类号	G02F1/133308 G02F2001/133317 G02F2201/46 Y10S345/905		
FI分类号	G02F1/1333 G02F1/13357 G09F9/00.350.Z		
F-TERM分类号	2H089/HA17 2H089/KA15 2H089/QA02 2H089/UA09 2H091/FA50Z 2H091/FD11 2H091/FD12 2H091 /FD13 2H091/LA02 2H091/MA10 5G435/AA00 5G435/BB12 5G435/EE03 5G435/EE04 5G435/EE08 5G435/EE13 5G435/FF03 5G435/FF05 5G435/FF06 5G435/FF08 5G435/GG03 2H189/AA16 2H189 /CA31 2H189/HA02 2H189/MA15 2H191/FA96Z 2H191/FD31 2H191/FD32 2H191/FD33 2H191/LA02 2H191/MA20		
优先权	1020000041531 2000-07-20 KR		
其他公开文献	<a href="#">JP3594565B2</a>		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a>		

**摘要(译)**

本发明的目的是提供一种防止螺母空转的液晶显示装置。根据本发明的液晶显示器包括其中堆叠有背光单元和液晶面板的支撑主体，覆盖液晶面板和支撑主体的边缘侧的壳体顶部，以及压配合到壳体顶部中并用螺钉紧固的壳体顶部。以及用于固定支撑主体的插入螺母。

