

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第3594565号
(P3594565)

(45) 発行日 平成16年12月2日(2004.12.2)

(24) 登録日 平成16年9月10日(2004.9.10)

(51) Int.Cl.⁷

F 1

G02F 1/1333

G02F 1/1333

G02F 1/13357

G02F 1/13357

G09F 9/00

G09F 9/00 350Z

請求項の数 2 (全 8 頁)

(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)
 (65) 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)
 審査請求日 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)

前置審査

(73) 特許権者 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
 (74) 代理人 100109726
 弁理士 園田 吉隆
 (72) 発明者 キム ヨンス
 大韓民国 キョンサンブクードー, クミ
 ーシ, ジンピュン-ドン 642-3号
 リー ジュン ジェ
 大韓民国 キョンサンブクードー, クミ
 ーシ, ジンピュン-ドン 642-3号

審査官 小牧 修

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】

バックライ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い、側面に少なくとも一つの円形部を有する十字ホールが形成されたケーストップと、スクリュー締結可能なインサートナットとを具備し、該インサートナットが前記ケーストップの前記十字ホールに圧入され、前記スクリューがインサートナットを貫通してサポートメインに形成されたスクリュー孔に挿入されることによって前記ケーストップと前記サポートメインとの固定が行われることを特徴とする液晶表示装置。

【請求項 2】

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 1 に記載の液晶表示装置。 10

【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 (Supp) 20

o r t / M a i n) (5 8) と、サポートメイン (5 8) の内部に積層されるバックライトユニット及び液晶パネルと、サポートメイン (5 8) の一方の底面と側面を覆うカバーボトム (6 2) と、サポートメイン (5 8) と液晶パネルを固定するためのケーストップ (5 2) を具備する。サポートメイン (5 8) 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 (5 8) の内部の最低層には導光板 (1 0)、反射鏡 (1 2)、上 / 下部の拡散シート (1 4 、 2 0) 及び上 / 下部の拡散シート (1 4 、 2 0) 及び上 / 下部フリーズムシート (1 6 、 1 8) と図示しないランプハウジングを含むバ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 (5 8) の両側面に圧入されたインサートナット (5 4) 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 (5 8) 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 (6 0) を通してインバータに接続される。カバーボトム (6 2) は、サポートメイン (5 8) 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 (6 2 a) の側面部にはスクリュー (5 6) が貫通するスクリューホール (6 2 a) が形成される。サポートメイン (5 8) の側面に圧入されたインサートナット (5 4) は、たとえば、黄銅で製作される。ケーストップ (5 2) 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 (5 6) が貫通するスクリューホール (5 2 a) が形成される。

【 0 0 0 3 】

このような液晶モジュールは、ケーストップ (5 2) の側面に形成されたスクリューホール (5 2 a) にスクリュー (5 6) 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 (5 2) のスクリューホール (5 2 a) を貫通してサポートメイン (5 8) に圧入されたスクリュー (5 8) 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 (5 2) とケースボトム (6 2) 上に形成されたスクリューホール (5 2 a 、 6 2 a) を貫通してサポートメイン (5 8) に圧入されたスクリュー (5 8) によって固定される。

【 0 0 0 4 】

【 従来の技術 】

従来の液晶モジュールはインサートナット (5 4) がサポートメイン (5 8) 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 (5 4) の角度の不良によってインサートナット (5 4) とスクリュー (5 6) 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 (5 6) とインサートナット (5 4) 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 Pack a g e : T C P) 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 (5 6) 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 (5 6) とインサートナット (5 4) がサポートメイン (5 8) で空回りする。

【 0 0 0 5 】

【 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。

【 0 0 0 6 】

【 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。

10

20

30

40

50

【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

10

20

30

40

50

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、ポリカーボネッ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】

20 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】

30 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】

40 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

10

20

30

40

50

す断面図である。図6 b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

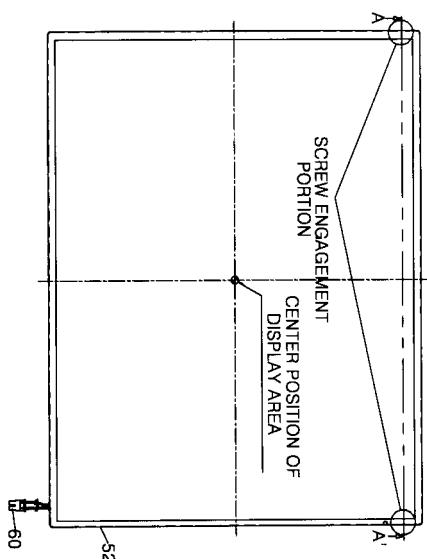
52a : スクリューホール

62 : カバーボトム

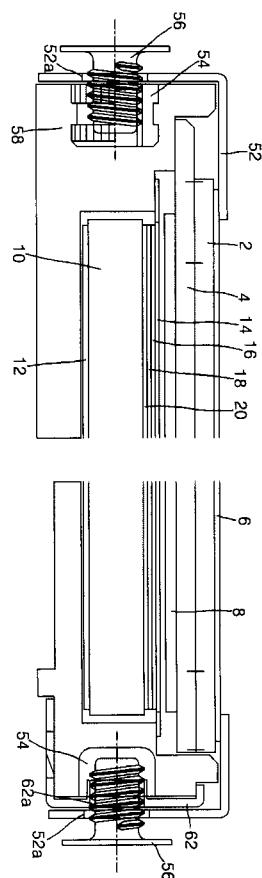
10

20

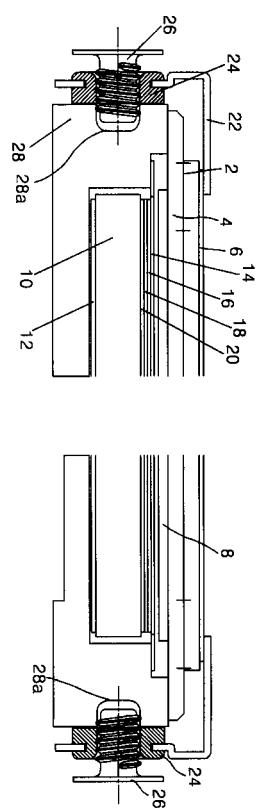
【図1】



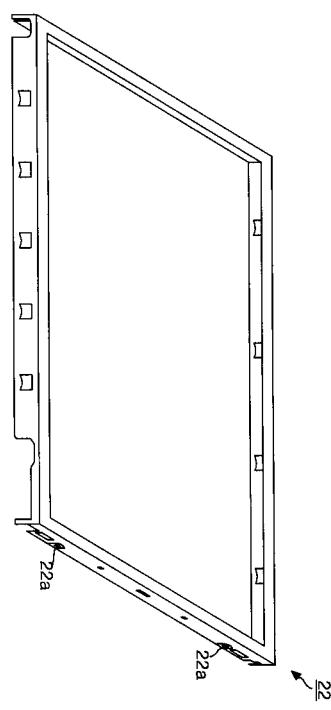
【図2】



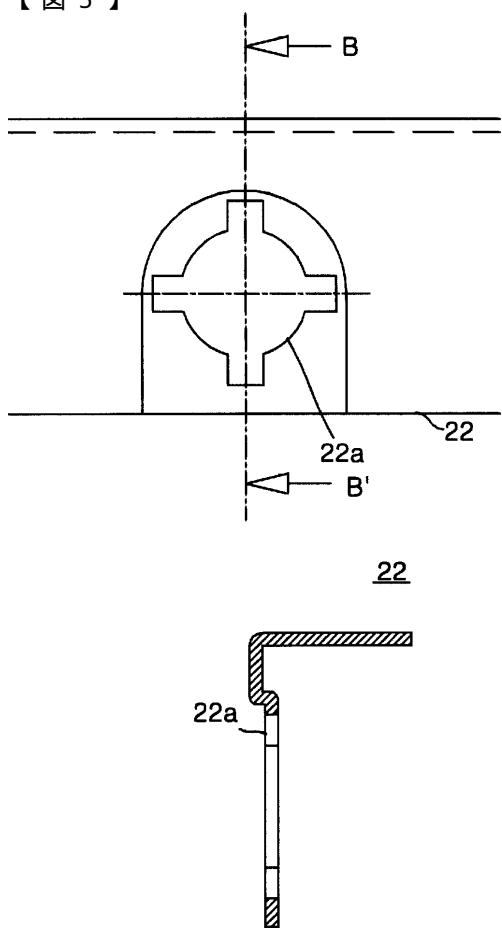
【図3】



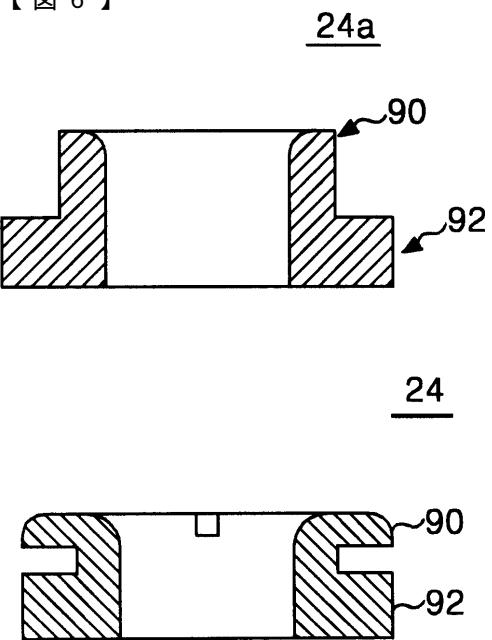
【図4】



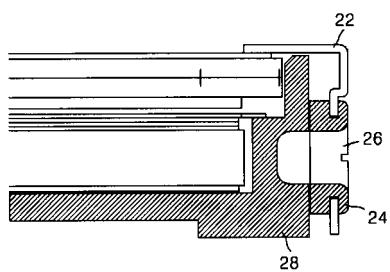
【図5】



【図6】



【図7】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開2000-056702(JP,A)
実開昭58-005717(JP,U)
実開昭51-154656(JP,U)
特開平01-153807(JP,A)
特開平08-232925(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl.⁷, DB名)

G02F 1/13333
G09F 9/00 - 9/00,366
F16B 23/00 - 43/02

专利名称(译)	液晶表示装置		
公开(公告)号	JP3594565B2	公开(公告)日	2004-12-02
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		
当前申请(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－ ジュン ジエ－		
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/JA09 2H091/FA50Z 2H091/FD11 2H091/FD12 2H091 /FD13 2H091/LA02 2H091/MA10 2H189/AA16 2H189/CA31 2H189/HA02 2H189/MA15 2H191/FA96Z 2H191/FD31 2H191/FD32 2H191/FD33 2H191/LA02 2H191/MA20 5G435/AA00 5G435/BB12 5G435 /EE03 5G435/EE04 5G435/EE08 5G435/EE13 5G435/FF03 5G435/FF05 5G435/FF06 5G435/FF08 5G435/GG03		
审查员(译)	小牧修		
优先权	1020000041531 2000-07-20 KR		
其他公开文献	JP2002040396A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供一种用于防止螺母空转的液晶显示装置。解决方案：该液晶显示装置具有：支撑主体，背光单元和液晶面板层叠在其上；壳体顶部，用于覆盖液晶面板和支撑主体的边缘侧；以及插入螺母，用于固定表壳顶部和支撑主体通过力配合到表壳顶部并拧紧螺钉。

图 1

