

(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2003－156740
(P2003－156740A)

(43)公開日 平成15年5月30日(2003.5.30)

(51)Int.Cl ⁷	識別記号	F I	テームコード [*] (参考)
G 0 2 F 1/13357		G 0 2 F 1/13357	2 H 0 8 9
C 0 9 J 5/00		C 0 9 J 5/00	2 H 0 9 1
	7/02	7/02	Z 4 J 0 0 4
G 0 2 F 1/1333		G 0 2 F 1/1333	4 J 0 4 0
G 0 9 F 9/00	336	G 0 9 F 9/00 336 J	5 C 0 9 4
審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 4 数) 最終頁に続く			

(21)出願番号 特願2001－355570(P2001－355570)

(22)出願日 平成13年11月21日(2001.11.21)

(71)出願人 000124362
河口湖精密株式会社
山梨県南都留郡河口湖町船津6663番地の2
(72)発明者 北村 宗夫
山梨県南都留郡河口湖町船津6663番地の2
河口湖精密株式会社内
(72)発明者 吉村 明夫
山梨県南都留郡河口湖町船津6663番地の2
河口湖精密株式会社内

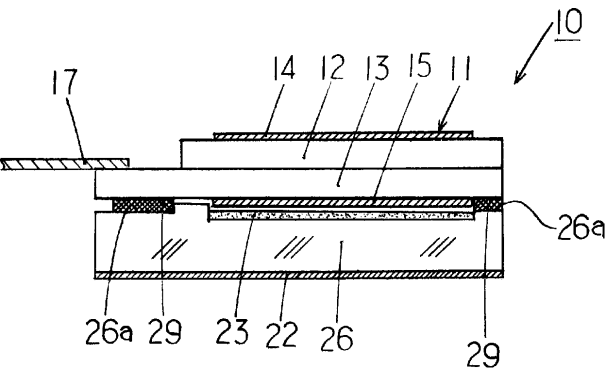
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 液晶表示装置及びその取付構造

(57)【要約】 (修正有)

【課題】 液晶セルと導光板の接着強度を高めると共に薄型化を図る。

【解決手段】 導光板26の上面に凹部26aを形成し、この凹部26a部分で両面接着テープ29を介して液晶セル11と導光板26を接着固定する。この凹部26aの深さは、両面接着テープの厚さよりテープの弾性変形量分浅くした深さにする。また、上記の液晶セル、導光板及び両面接着テープを加圧した状態で外装ケースに取り付けることにより、強固な接着が得られる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 液晶セルの下面側に導光板と光源を備えてなるバックライト構造を有した液晶表示装置において、

前記導光板の上面に両面接着テープの厚みより少し浅い凹部を形成し、該凹部部分で前記両面接着テープを介して導光板と前記液晶セルとを接着固定したことを特徴とする液晶表示装置。

【請求項2】 前記凹部の深さは、前記両面接着テープの厚さよりテープの弾性変形量分浅くした深さであること 10

【請求項3】 前記請求項1又は2記載の液晶表示装置を加圧の下で外装ケースに取付けたことを特徴とする液晶表示装置の取付構造。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

【発明の属する技術分野】 本発明はバックライトの構造を持った液晶表示装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 従来、液晶表示装置を照明するバックラ 20
イト構造の一つとして特開平7-218913号公報に開示されたものがある。これはバックライト付き液晶表示装置の薄型化を図った発明のもので、その構造は図6に示すものとなっている。尚、図6は要部のみを示す断面図で、本発明の論旨に関係のない部分は省略して示している。

【0003】 これによれば、上下のガラス基板2、3及びその外面に接着された上下の偏光板4、5からなる液晶セル1と、この液晶セル1の下面側に配設される導光板6とが、導光板6に形成した凹部6aの部分で両面接 30
着テープ9を介して一体的に固定した構造となっているものである。

【0004】 そしてここでは、導光板6に形成する凹部6aの深さは両面接着テープ9の厚みと等しい寸法にしている。これによって、凹部6a部分で両面接着テープ9を介して導光板6と液晶セル1とを接着固定すると、液晶セル1と導光板6との間に殆ど隙間がでない状態で固定されるので、両面接着テープ9の厚さ分薄くできる効果を得たものである。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、このような構造においては、凹部の深さが両面接着テープの厚みと同じであるために十分な接着固定強度が得られず、剥がれ易いという問題を有する。また、両面接着テープの厚みにも寸法のバラツキがあり、少し薄いテープなどに当たると導光板の上面より沈んでしまうと云う状態も発生して接着固定されないと云う現象も現れる。

【0006】

【課題を解決するための手段】 本発明は上記課題に鑑みてなされたものである。そして、これらの課題を解決す 50

るために、本発明の請求項1に係る発明は、液晶セルの下面側に導光板と光源を備えてなるバックライト構造を有した液晶表示装置において、前記導光板の上面に両面接着テープの厚みより少し浅い凹部を形成し、該凹部部分で前記両面接着テープを介して導光板と前記液晶セルとを接着固定したことを特徴とするものである。

【0007】 また、本発明の請求項2に係る発明は、前記凹部の深さは、前記両面接着テープの厚さよりテープの弾性変形量分浅くした深さであることを特徴とするものである。

【0008】 また、本発明の請求項3に係る発明は、前記の液晶表示装置を加圧の下で外装ケースに取付けたことを特徴とするものである。

【0009】

【発明の実施の形態】 以下、本発明の実施の形態を図に基づいて説明する。図1は本発明の実施形態に係る液晶表示装置の正面図、図2は図1におけるX-X断面図、図3は図1におけるY-Y断面図、図4は導光板に両面接着テープを接着した状態を説明する説明図を示している。また、図5は本発明の液晶表示装置の外装ケースへの取付要部断面図を示している。

【0010】 図1～3より、液晶表示装置10は、液晶セル11と、液晶セル11の下面に備えた導光板26、光源であるLED25などから構成される。ここで、液晶セル11は対向して配設した上下のガラス基板12、13とその外面に接着した上下の偏光板14、15よりなる。尚、図示はしていないが、上下のガラス基板12、13には透明電極が形成されて、微少な隙間をもって保持されており、その微少な隙間に液晶物質が封止部材によって封入されている。また、下ガラス基板にはフレキシブル基板17が接続されており、このフレキシブル基板17を介して透明電極に電圧が印加されるようになっている。

【0011】 次に、液晶セル11の下面に備えられる導光板26は、図2に示すように、液晶セル11の端面より突出した端部26cを有し、その端部26cの中心部分に設けた切欠部に光源であるLED25を配設している。このLED25は、液晶セル11に接続したフレキシブル基板17から（図示はしていないが）枝分かれして形成した分岐フレキシブル基板17bに実装された状態で切欠部にセットされる。

【0012】 また、導光板26の突出した端部26cの上部には遮光板27が設けられてLED25の光が外に漏れないようになっている。また、導光板26の下面や側面等には反射板22が備えられており、導光板26の上面側には光拡散板23が備えられている。

【0013】 上記LED25を配設収納した導光板26は、図3に示すように、両面接着テープ29でもって液晶セル11の下ガラス基板13の下面2箇所において接着固定される。ここで、両面接着テープ29が貼付けら

れる導光板 26 の部位には凹部 26a が設けられて、この凹部 26a の中に両面接着テープ 29 が貼付けられるようになっている。

【0014】図 4 は導光板 26 に両面接着テープ 29 を接着した状態を示した図である。導光板 26 に形成する凹部 26a の深さ h は、両面接着テープ 29 の厚み T より接着テープ 29 の弾性変形量 m 分小さくした寸法に設定している。従って、凹部 26a に接着した両面接着テープ 29 はその弾性変形量 m 分導光板 26 の上面より突出する。

【0015】両面接着テープ 29 は基材の両面に粘着剤を塗布したものであるが、使用される基材の材質によってその弾性変形量は大きく異なる。基材材質としてはポリエステルフィルム、ポリウレタンフィルムなどの樹脂フィルムや綿布など各種のものが選択できるが、これらの材質によって略 5～40% 近くの弾性変形量を有する。

【0016】このような状態でもって導光板 26 と液晶セル 11 の下ガラス基板 13 と両面接着テープ 29 でもって接着すると、両面接着テープ 29 は導光板 26 に、下ガラス基板 13 にも均一に接着されて、十分接着強度が得られた状態で固定される。従って、従来技術で問題となった液晶セルと導光板が剥がれ易いとかの問題は全く解消される。

【0017】上記構成を取る液晶表示装置は、枝分かれした分岐フレキシブル基板 17b を介して LED 25 に導通が図られると LED 25 が発光し、その光は導光板 26 の奥深くまで導かれ、反射板 22 の作用も受けて導光板 26 の上面 26b から光が液晶セル 11 に向かって放射される。この放射された光は拡散板 23 によって拡散されて明るさが均一化され、均一な明るさの下で液晶セルを照明する。

【0018】本実施形態の液晶表示装置は液晶セルが接着材を介して直接導光板と一体となった構造を示したものであるが、バックライトを備えた液晶表示装置の中には枠体を介して液晶セルと導光板等を組立てユニット化する構造のものも利用されている。この構造のものは概ね接着材を介して枠体と液晶セルを一体化する構造を取るが、この構造のものも枠体に凹部を設けて上記と同じような固定方法を取れば同様な効果が得られる。

【0019】次に、図 5 に示すものは本発明の液晶表示装置の外装ケースへの取付構造を示したものである。外装カバー 51 の所定の開口部 51a の部分に上記した液晶表示装置 10 の表示エリア部分を合わせて取付け、下方より当板 52 でもって液晶表示装置 10 を外装カバー*

*51 に押しつけながら止めネジ 53 でもって 2 箇所固定した構造になっている。2 箇所の止めネジ 53 を締め付けることによって挟設された液晶表示装置 10 が当板 52 と外装カバー 51 とで加圧される。この加圧によって、液晶セル 11 の下ガラス基板 13 と導光板 26 とを接合する両面接着テープ 29 に弾性変形が起こり、導光板 26 と下ガラス基板 13 とが接触した状態で固定される。

【0020】このような取付構造を取ることによって、液晶表示装置の確実な外装カバーへの取付が行われ、更に、液晶表示装置を構成する液晶セルと導光板との接着固定が確実に強固なものとなって、液晶セルから導光板が剥がれると云う問題は全く生じない。

【0021】上記取付構造の下では、液晶セル 11 と導光板 26 との間に全く隙間がない状態で組立て取付けられていることになり、この時の液晶表示装置 10 の厚みは一番薄い状態になっている。確実な取付の下で薄型化が図られていることになる。

【0022】
【発明の効果】以上詳細に説明したように、本発明によれば、導光板と両面接着テープが、また、両面接着テープと液晶セルとが、共に確実に接着されることから導光板と液晶セルの確実な接着固定が行われる。また、本発明の液晶表示装置を加圧の下で外装ケースに取り付けると、加圧力に抗する弾性反発力が作用した状態になっているので強固な固定力が得られた状態になって、液晶セルと導光板とが剥がれることはない。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の実施の形態に係る液晶表示装置の正面図である。

【図 2】図 1 における X-X 断面図である。

【図 3】図 1 における Y-Y 断面図である。

【図 4】導光板に両面接着テープを接着した状態を説明する説明図である。

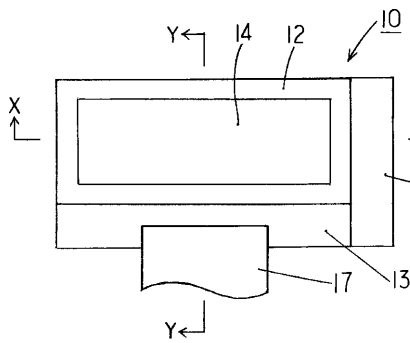
【図 5】本発明の液晶表示装置の外装ケースへの取付要部断面図である。

【図 6】従来のバックライト付き液晶表示装置の要部断面図である。

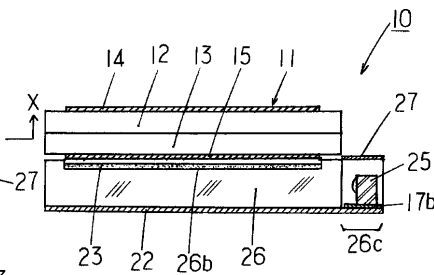
【符号の説明】

- 10 液晶表示装置
- 11 液晶セル
- 25 LED
- 26 導光板
- 26a 凹部
- 29 両面接着テープ

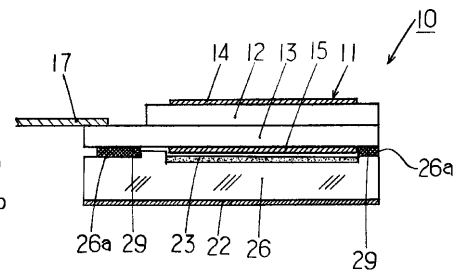
【図1】



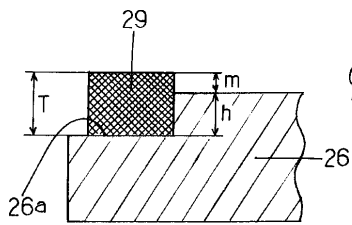
【図2】



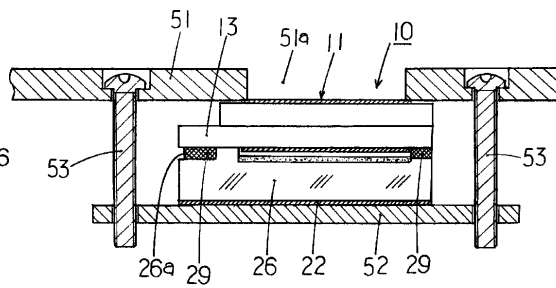
【図3】



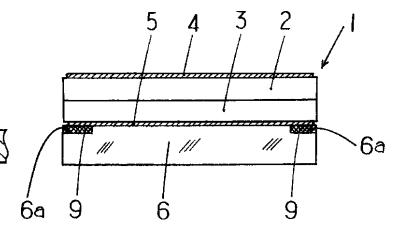
【図4】



【図5】



【図6】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.⁷

G 0 9 F 9/00
9/35

識別記号

3 5 0

F I

G 0 9 F 9/00
9/35

テーマコード^{*} (参考)

3 5 0 Z 5 G 4 3 5

F ターム(参考) 2H089 HA40 QA03 QA11 TA20
2H091 FA23Z FA41Z FD15 LA02
LA11
4J004 CA02 CA06 CB03 CC05 CE02
FA01
4J040 NA17 PA23 PA33
5C094 AA15 AA31 BA43
5G435 AA14 AA18 BB12 BB15 EE23
EE27 FF08 FF12

专利名称(译)	液晶显示装置及其安装结构		
公开(公告)号	JP2003156740A	公开(公告)日	2003-05-30
申请号	JP2001355570	申请日	2001-11-21
[标]申请(专利权)人(译)	Kawaguchikoseimitsu有限公司		
申请(专利权)人(译)	Kawaguchikoseimitsu有限公司		
[标]发明人	北村宗夫 吉村明夫		
发明人	北村 宗夫 吉村 明夫		
IPC分类号	G02F1/1333 C09J5/00 C09J7/02 G02F1/13357 G09F9/00 G09F9/35		
FI分类号	G02F1/13357 C09J5/00 C09J7/02.Z G02F1/1333 G09F9/00.336.J G09F9/00.350.Z G09F9/35		
F-TERM分类号	2H089/HA40 2H089/QA03 2H089/QA11 2H089/TA20 2H091/FA23Z 2H091/FA41Z 2H091/FD15 2H091/LA02 2H091/LA11 4J004/CA02 4J004/CA06 4J004/CB03 4J004/CC05 4J004/CE02 4J004/FA01 4J040/NA17 4J040/PA23 4J040/PA33 5C094/AA15 5C094/AA31 5C094/BA43 5G435/AA14 5G435/AA18 5G435/BB12 5G435/BB15 5G435/EE23 5G435/EE27 5G435/FF08 5G435/FF12 2H189/AA53 2H189/AA55 2H189/AA62 2H189/AA64 2H189/AA65 2H189/AA67 2H189/AA70 2H189/AA73 2H189/AA75 2H189/AA94 2H189/BA10 2H189/HA11 2H189/LA20 2H189/LA22 2H191/FA71Z 2H191/FA81Z 2H191/FD35 2H191/LA02 2H191/LA11 2H391/AA15 2H391/AB04 2H391/AC13 2H391/AC42 2H391/AC54 2H391/AD04 2H391/AD07 2H391/AD10 2H391/CA03 2H391/CA07 2H391/CA10 2H391/CA34 2H391/EA13		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

(带更正) 要解决的问题: 增加液晶盒和导光板之间的粘合强度并减小厚度。 解决方案: 在导光板26的上表面上形成凹入部分26a, 并且液晶单元11和导光板26在凹入部分26a处通过双面胶带29彼此粘合固定。 凹部26a的深度被设定为比双面胶带的厚度浅胶带的弹性变形量。 此外, 通过以加压状态将液晶单元, 导光板和双面胶带牢固地附接到外壳, 可以获得牢固的粘合性。

