

(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2005-166336

(P2005-166336A)

(43) 公開日 平成17年6月23日(2005.6.23)

(51) Int.Cl.⁷F21V 8/00
G02F 1/13357

F I

F21V 8/00 G01A
G02F 1/13357

テーマコード (参考)

2H091

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願2003-401266 (P2003-401266)

(22) 出願日 平成15年12月1日 (2003.12.1)

(71) 出願人 000005821

松下電器産業株式会社

大阪府門真市大字門真1006番地

(74) 代理人 100097445

弁理士 岩橋 文雄

(74) 代理人 100103355

弁理士 坂口 智康

(74) 代理人 100109667

弁理士 内藤 浩樹

(72) 発明者 増田 隆弘

大阪府門真市大字門真1006番地 松下
電器産業株式会社内

(72) 発明者 桑原田 隆志

大阪府門真市大字門真1006番地 松下
電器産業株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 バックライト装置およびこれを用いた液晶表示装置

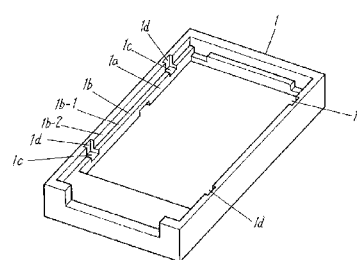
(57) 【要約】

【課題】落下の衝撃でもプリズムシートや拡散板等のシート状部材がずれることがなく、光漏れを防止することができ、また、組み立て時の作業性をも向上させたバックライト装置およびこれを用いた液晶表示装置の提供。

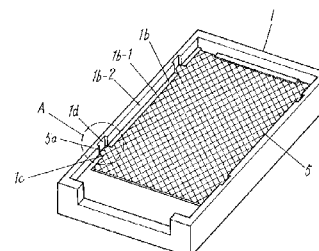
【解決手段】本体部3a, 4a, 5aから延設された耳部3b, 4b, 5bを備えた拡散板3およびプリズムシート4, 5と、この拡散板3およびプリズムシート4, 5の本体部3a, 4a, 5aを保持する第1保持部1aおよびLCDパネルを保持する第2保持部1bを備えたホルダ1とを有するバックライト装置であって、第1保持部1aの側面から第2保持部1bの底面部1b-1の面上に拡散板3およびプリズムシート4, 5の耳部3b, 4b, 5bを保持するための凹部1cと、この凹部1cに接続され第2保持部1bの側面部1b-2からホルダ1の外部まで形成されたガイド溝1dとを備える。

【選択図】図2

(a)



(b)



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

本体部から延設された耳部を備えたシート状部材と、このシート状部材の本体部を保持する第 1 保持部および液晶表示パネルを保持する第 2 保持部を備えたホルダとを有するバックライト装置であって、前記第 1 保持部の側面から前記第 2 保持部の前記液晶表示パネルの保持面上に前記シート状部材の耳部を保持するための凹部と、この凹部に接続され前記第 2 保持部の側面から前記ホルダの外部まで形成された前記シート状部材の耳部をガイドするガイド溝とを備えたバックライト装置。

【請求項 2】

前記凹部およびガイド溝を、異なる面上に少なくとも 1 組ずつ備えた請求項 1 記載のバックライト装置。 10

【請求項 3】

前記凹部およびガイド溝を、同一面上に少なくとも 2 組ずつ備えた請求項 1 または 2 に記載のバックライト装置。

【請求項 4】

前記凹部およびガイド溝の幅または配置は、組によって異なるものとし、前記シート状部材の耳部はこの組によって異なる凹部およびガイド溝の幅または配置に対応するものとした請求項 2 または 3 に記載のバックライト装置。

【請求項 5】

請求項 1 から 4 のいずれかに記載のバックライト装置のホルダに液晶表示パネルを保持した液晶表示装置。 20

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、例えば液晶表示装置等に用いられるバックライト装置に関する。

【背景技術】

【0002】

携帯電話機やデジタルカメラ等の電子機器の画像表示部として液晶表示装置が採用されている。液晶表示装置は、液晶表示パネル（以下、「LCD パネル」と称す。）の光源として、導光板の側面に発光ダイオード（以下、「LED」と称す。）を隣接配置したバックライト装置を用いている（例えば、特許文献 1, 2 を参照。）。 30

【0003】

図 5 は従来のバックライト装置の分解斜視図である。

【0004】

図 5 に示すバックライト装置は、各部材を保持するホルダ 5 1 内に、導光板 5 2、拡散板 5 3、プリズムシート 5 4, 5 5 が順次はめ込まれ、LCD パネル固定用の両面テープ 5 6 でまとめて固定されている。また、ホルダ 5 1 の裏面側から、反射板 5 7 がはめ込まれた構成である。

【0005】

図 6 の (a) は図 5 のホルダ 5 1 の詳細を示す斜視図、(b) は図 5 に示すバックライト装置の両面テープ 5 6 による固定前の状態を示す斜視図である。 40

【0006】

図 6 に示すようにホルダ 5 1 は、図 5 に示す導光板 5 2、拡散板 5 3 およびプリズムシート 5 4, 5 5 のそれぞれの本体部 5 2 a, 5 3 a, 5 4 a, 5 5 a の周縁部の四方を取り囲む枠部 5 1 a と、LCD パネル（図示せず。）の周縁部を保持する LCD パネル保持部 5 1 b とを備える。LCD パネルは、両面テープ 5 6 を介して LCD パネル保持部 5 1 b に固定される。

【0007】

拡散板 5 3 およびプリズムシート 5 4, 5 5 は、それぞれ本体部 5 3 a, 5 4 a, 5 5 a の 2 辺からそれぞれ延設された耳部 5 3 b, 5 4 b, 5 5 b を備える。また、これらの 50

耳部 5 3 b , 5 4 b , 5 5 b に対応するように L C D パネル保持部 5 1 b の両面テープ 5 6 の接着面には、耳部 5 3 b , 5 4 b , 5 5 b がはめ込まれる凹部 5 1 c が形成されている。

【 0 0 0 8 】

このような構成のバックライト装置では、導光板 5 2 の側面に隣接配置された L E D (図示せず。) から出た光は、導光板 5 2 内に側面から入射し、導光板 5 2 の裏面の反射板 5 7 で反射して導光板 5 2 の表面から拡散板 5 3、プリズムシート 5 4 , 5 5 を通り、外側に出射される。

【特許文献 1】特開 2 0 0 0 - 1 1 7 2 8 号公報

【特許文献 2】特開 2 0 0 2 - 7 5 0 3 8 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【 0 0 0 9 】

上記構成のバックライト装置を用いた液晶表示装置では、携帯電話機等の最終形態での使用時において落下させた場合、落下による応力で他部品によりバックライト装置の裏側から押し下げられると、導光板 5 2 の端部が曲がり、両面テープ 5 6 がホルダ 5 1 から引き離される。

【 0 0 1 0 】

このように両面テープ 5 6 が引き離されると、図 6 に示すように、拡散板 5 3 およびプリズムシート 5 4 , 5 5 をはめ込むホルダ 5 1 の凹部 5 1 c の溝が浅いため、拡散板 5 3 およびプリズムシート 5 4 , 5 5 の耳部 5 3 b , 5 4 b , 5 5 b が凹部 5 1 c から外れ、拡散板 5 3 およびプリズムシート 5 4 , 5 5 がホルダ 5 1 の枠部 5 1 a からずれてしまう。拡散板 5 3 やプリズムシート 5 4 , 5 5 がずれた場合、これらとホルダ 5 1 の枠部 5 1 a との間に隙間が生じ、光漏れが発生する。

【 0 0 1 1 】

また、このバックライト装置の組み立て時においても、ホルダ 5 1 の凹部 5 1 c の溝が浅いため、一旦はめ込んだ拡散板 5 3 およびプリズムシート 5 4 , 5 5 の耳部 5 3 b , 5 4 b , 5 5 b が凹部 5 1 c からずれやすく、歩留低下の原因となりやすい。

【 0 0 1 2 】

そこで、本発明においては、落下の衝撃でもプリズムシートや拡散板等のシート状部材がずれることがなく、光漏れを防止することができ、また、組み立て時の作業性をも向上させたバックライト装置およびこれを用いた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】

【 0 0 1 3 】

上記課題を解決するために本発明は、本体部から延設された耳部を備えたシート状部材と、このシート状部材の本体部を保持する第 1 保持部および液晶表示パネルを保持する第 2 保持部を備えたホルダとを有するバックライト装置が、第 1 保持部の側面から第 2 保持部の液晶表示パネルの保持面上にシート状部材の耳部を保持するための凹部と、この凹部に接続され第 2 保持部の側面からホルダの外部まで形成されたガイド溝とを備えた構成としたものである。

【発明の効果】

【 0 0 1 4 】

本発明によれば、シート状部材の耳部が、このシート状部材の本体部を保持する第 1 保持部の側面から液晶表示パネルを保持する第 2 保持部の液晶表示パネルの保持面上にかけて形成された凹部だけでなく、この凹部に接続され第 2 保持部の側面からホルダの外部まで形成されたガイド溝にまではめ込まれているため、落下の衝撃でシート状部材が第 2 保持部の液晶表示パネルの保持面上の凹部から離れたとしても第 2 保持部側面のガイド溝によって保持され続け、このシート状部材がずれることがない。また、シート状部材がずれないことによって、光漏れを防止することができる。さらに、シート状部材のはめ込みの際、ホルダの外部からガイド溝に沿ってホルダの凹部まで挿入することができることから

10

20

30

40

50

、組み立て時の作業性も向上する。

【発明を実施するための最良の形態】

【0015】

本願の第1の発明は、本体部から延設された耳部を備えたシート状部材と、このシート状部材の本体部を保持する第1保持部および液晶表示パネルを保持する第2保持部を備えたホルダとを有するバックライト装置であって、第1保持部の側面から第2保持部の液晶表示パネルの保持面上にシート状部材の耳部を保持するための凹部と、この凹部に接続され第2保持部の側面からホルダの外部まで形成されたガイド溝とを備えたバックライト装置としたものであり、シート状部材の耳部が、このシート状部材の本体部を保持する第1保持部の側面から液晶表示パネルを保持する第2保持部の液晶表示パネルの保持面上にかけられて形成された凹部だけでなく、この凹部に接続され第2保持部の側面からホルダの外部まで形成されたガイド溝にまではめ込まれているため、落下の衝撃でシート状部材が第2保持部の液晶表示パネルの保持面上の凹部から離れたとしても第2保持部側面のガイド溝によって保持され続け、このシート状部材がずれることがない。また、シート状部材がずれないことによって、光漏れを防止することができる。さらに、シート状部材のはめ込みの際、ホルダの外部からガイド溝に沿ってホルダの凹部まで挿入することができることから、組み立て時の作業性も向上する。

10

【0016】

本願の第2の発明は、上記第1の発明において、凹部およびガイド溝を、異なる面上に少なくとも1組ずつ備えたことを特徴とするものであり、シート状部材の耳部が、異なる面上に少なくとも1組ずつ備えられた凹部およびガイド溝によってそれぞれ保持されるため、異なる面上でのそれぞれの動きが拘束され、さらにシート状部材はずれにくくなる。また、異なる面上に少なくとも1組ずつ備えられた凹部およびガイド溝によってシート状部材の位置決めを行いやすくなり、組み立て時の作業性もさらに向上する。

20

【0017】

本願の第3の発明は、上記第1または第2の発明において、凹部およびガイド溝を、同一面上に少なくとも2組ずつ備えたことを特徴とするものであり、シート状部材の耳部が、同一面上の少なくとも2組の凹部およびガイド溝によってそれぞれ保持されるため、同一面上での動きがさらに拘束され、さらにシート状部材はずれにくくなる。また、同一面上に少なくとも2組ずつ備えられた凹部およびガイド溝によってシート状部材の位置決めを行いやすくなり、組み立て時の作業性もさらに向上する。

30

【0018】

本願の第4の発明は、上記第2または第3の発明において、凹部およびガイド溝の幅または配置は、組によって異なるものとし、シート状部材の耳部はこの組によって異なる凹部およびガイド溝の幅または配置に対応するものとしたことを特徴とするものであり、シート状部材は、組によって異なる凹部およびガイド溝の幅または配置に対応した耳部の位置を合わせなければホルダに保持できなくなる。つまり、シート状部材の向きが正確でなければ耳部の位置は合わないため、シート状部材の向きを誤ってホルダに保持するのを防止することができる。

【0019】

本願の第5の発明は、上記第1から第4のいずれかの発明に係るバックライト装置のホルダに液晶表示パネルを保持した液晶表示装置としたものであり、落下の衝撃でもプリズムシートや拡散板等のシート状部材がずれることがなく、光漏れを防止することができ、また、組み立て時の作業性をも向上させた液晶表示装置が得られる。

40

【0020】

以下、本発明の実施の形態について、図面を参照して説明する。

【0021】

図1は本発明の実施の形態における液晶表示装置に用いられるバックライト装置の分解斜視図である。

【0022】

50

図 1 に示すバックライト装置は、LCD パネル（図示せず。）等を保持するホルダ 1 内に、導光板 2 と、拡散板 3 およびプリズムシート 4, 5 とが順次はめ込まれたものである。導光板 2、拡散板 3 およびプリズムシート 4, 5 は、LCD パネル固定用の粘着シート 6 でまとめてホルダ 1 に固定されている。また、ホルダ 1 の裏面側からは、反射板 7 がはめ込まれている。

【0023】

ホルダ 1 は、アクリルやポリカーボネート等の樹脂から構成されている。

【0024】

導光板 2 は、例えば樹脂製の板で空気と材質の屈折率差による全反射を利用して、光を効率良く目的の領域へ導くものである。本実施形態におけるバックライト装置は、導光板 2 の側面に光源としての LED（図示せず。）を隣接配置されており、導光板 2 はこの LED の光がホルダ 1 に保持する LCD パネルの画面全体に均一に拡がるように設計されたものである。

【0025】

拡散板 3 は、光を散乱、拡散させる半透明なフィルムや板等のシート状部材である。拡散板 3 は、LCD パネルの画面全体を均一な明るさにするために使用する。

【0026】

プリズムシート 4, 5 は前方への集光効果を持たせたフィルムや板等のシート状部材であり、断面は鋸歯状や蒲鉾状などである。

【0027】

粘着シート 6 は、LCD パネルをホルダ 1 に固定するためのものであり、例えば両面テープ等が用いられる。

【0028】

反射板 7 は、光を効率良く LCD パネル側に反射させるものであり、ポリエチレンテレフタレート等から構成されている。

【0029】

図 2 の (a) は図 1 のホルダ 1 の詳細を示す斜視図、(b) は図 1 に示すバックライト装置の粘着シート 6 による固定前の状態を示す斜視図、図 3 は図 2 (b) の A 部拡大平面図、図 4 は図 3 の B - B 線断面図である。

【0030】

図 2 に示すようにホルダ 1 は、導光板 2、拡散板 3 およびプリズムシート 4, 5 のそれぞれの本体部 3a, 4a, 5a の周縁部の四方を取り囲んで保持する第 1 保持部 1a と、LCD パネルの周縁部を保持する第 2 保持部 1b とを備える。第 2 保持部 1b は、底面部 1b - 1 および側面部 1b - 2 からなる。LCD パネルは、粘着シート 6 を介して第 2 保持部 1b の底面部 1b - 1 に保持固定される。

【0031】

拡散板 3 およびプリズムシート 4, 5 は、それぞれ本体部 3a, 4a, 5a の 2 辺からそれぞれ 2 個ずつ延設された耳部 3b, 4b, 5b を備える。また、これらの耳部 3b, 4b, 5b に対応するようにホルダ 1 には、耳部 3b, 4b, 5b がはめ込まれる凹部 1c が形成されている。凹部 1c は、ホルダ 1 の第 1 保持部 1a の側面から第 2 保持部 1b の底面部 1b - 1 の面上にかけて形成されている。

【0032】

また、ホルダ 1 の第 2 保持部 1b の側面部 1b - 2 には、それぞれの凹部 1c に接続され、ホルダ 1 の外部まで形成されたガイド溝 1d を備える。このガイド溝 1d は、拡散板 3 およびプリズムシート 4, 5 をホルダ 1 にはめ込む際、それぞれの耳部 3b, 4b, 5b の先端部をガイドするためのものである。すなわち、拡散板 3 およびプリズムシート 4, 5 の耳部 3b, 4b, 5b は、ホルダ 1 の凹部 1c からガイド溝 1d にかけてはめ込まれる。

【0033】

粘着シート 6 は、第 1 保持部 1a に対応する開口としての窓部 6a を備え、この窓部 6

10

20

30

40

50

aの枠部6bによってプリズムシート5の耳部5bと第2保持部1bの底面部1b-1の面上に接着される。これにより、拡散板3およびプリズムシート4,5の耳部3b,4b,5bは、まとめてホルダ1の凹部1c内に固定される。

【0034】

上記構成のバックライト装置のホルダ1にLCDパネルを保持した液晶表示装置では、落下の衝撃で拡散板3あるいはプリズムシート4,5までがホルダ1の凹部1cから離れたとしてもホルダ1の第2保持部1bの側面部1b-2のガイド溝1dによって保持され続けるため、拡散板3あるいはプリズムシート4,5はずれることがない。また、これらの拡散板3およびプリズムシート4,5がずれないことによって、光漏れを防止することができる。

10

【0035】

さらに、拡散板3およびプリズムシート4,5のはめ込みの際、ホルダ1の外部からガイド溝1dに沿って凹部1cまで挿入することができることから、組み立て時の作業性も向上する。なお、本実施形態においては、拡散板3およびプリズムシート4,5の耳部3b,4b,5bと凹部1cおよびガイド溝1dとをそれぞれ4組ずつ備えた構成であるが、最低1組であっても上記作用効果を得ることができる。

【0036】

また、本実施形態においては、凹部1cおよびガイド溝1dを異なる面上として対向する面上にそれぞれ2組ずつ備えていることから、拡散板3およびプリズムシート4,5のそれぞれも耳部3b,4b,5bのそれぞれの面上での動きが拘束される。これにより、拡散板3およびプリズムシート4,5はさらにずれにくくなる。また、拡散板3およびプリズムシート4,5の位置決めを行いやすくなるため、組み立て時の作業性もさらに向上している。

20

【産業上の利用可能性】

【0037】

本発明に係るバックライト装置は、液晶表示装置等に用いられるバックライト装置として有用であり、特に落下の衝撃によるプリズムシートや拡散板等のシート状部材のずれを防止することにより光漏れを防止し、また、組み立て時の作業性をも向上させたバックライト装置として好適である。

【図面の簡単な説明】

30

【0038】

【図1】本発明の実施の形態における液晶表示装置に用いられるバックライト装置の分解斜視図

【図2】(a)は図1のホルダの詳細を示す斜視図、(b)は図1に示すバックライト装置の粘着シートによる固定前の状態を示す斜視図

【図3】図2(b)のA部拡大平面図

【図4】図4は図3のB-B線断面図

【図5】従来のバックライト装置の分解斜視図

【図6】(a)は図5のホルダの詳細を示す斜視図、(b)は図5に示すバックライト装置の両面テープによる固定前の状態を示す斜視図

40

【符号の説明】

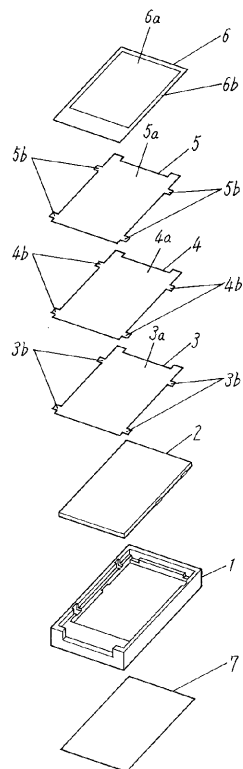
【0039】

- 1 ホルダ
- 1a 第1保持部
- 1b 第2保持部
- 1b-1 底面部
- 1b-2 側面部
- 1c 凹部
- 1d ガイド溝
- 2 導光板

50

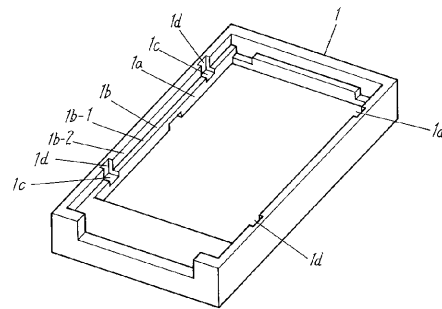
- 3 拡散板
3 a 本体部
3 b 耳部
4 , 5 プリズムシート
4 a , 5 a 本体部
4 b , 5 b 耳部
6 粘着シート
7 反射板

【 圖 1 】

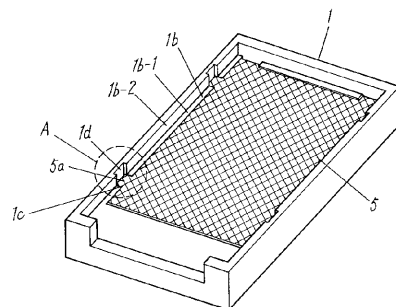


【圖 2】

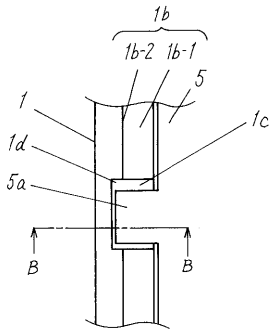
(a)



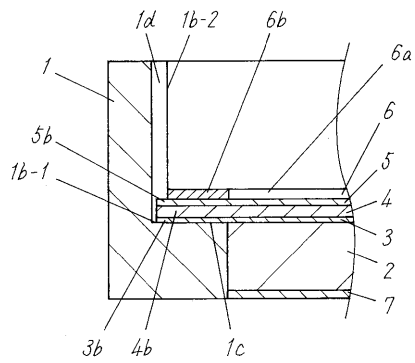
(b)



【図 3】

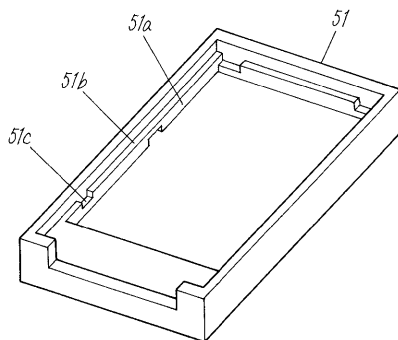


【図 4】

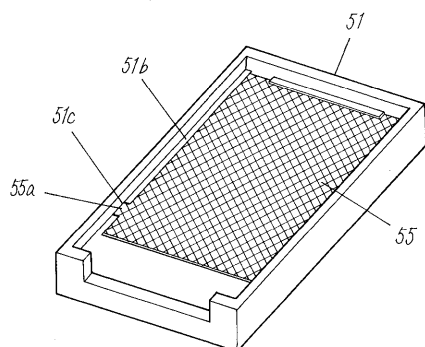


【図 6】

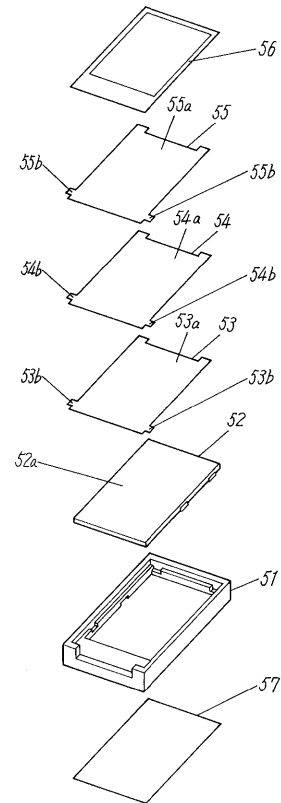
(a)



(b)



【図 5】



フロントページの続き

F ターム(参考) 2H091 FA21Z FA23Z FA32Z FA41Z FA45Z LA30

专利名称(译)	背光装置和使用其的液晶显示装置		
公开(公告)号	JP2005166336A	公开(公告)日	2005-06-23
申请号	JP2003401266	申请日	2003-12-01
申请(专利权)人(译)	松下电器产业有限公司		
[标]发明人	增田隆弘 桑原田隆志		
发明人	增田 隆弘 桑原田 隆志		
IPC分类号	G02F1/13357 F21V8/00		
FI分类号	F21V8/00.601.A G02F1/13357 F21S2/00.430 F21S2/00.431 F21V8/00.340		
F-TERM分类号	2H091/FA21Z 2H091/FA23Z 2H091/FA32Z 2H091/FA41Z 2H091/FA45Z 2H091/LA30 2H191/FA42Z 2H191/FA52Z 2H191/FA71Z 2H191/FA81Z 2H191/FA85Z 2H191/LA40 2H391/AA15 2H391/AB04 2H391/AC13 2H391/AC23 2H391/AC53 2H391/CA09 2H391/CA10 3K244/AA02 3K244/BA20 3K244/BA30 3K244/BA31 3K244/BA48 3K244/CA03 3K244/DA01 3K244/EA02 3K244/GA01 3K244/GA02 3K244/KA02 3K244/KA09 3K244/KA18		
代理人(译)	内藤裕树		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供一种背光装置和使用它的液晶显示器，能够防止光泄漏，而不用担心即使在撞击下降的情况下片状构件（例如棱镜片和漫射板）未对准，并且装配的可操作性得到改善。ŽSOLUTION：具有漫射板3和棱镜片4,5的背光装置，棱镜片4,5配备有分别从主体部分3a，4a，5a延伸的耳部3b，4b，5b，以及配备有第一保持部件的支架1保持漫射板3和棱镜片4,5的主体部分3a，4a，5a以及保持LCD面板的第二保持部分1b的图1a还具有用于保持耳部3b，4b的凹部1c，在第一保持部1a的侧面和第二保持部1b的底面部1b-1的表面上的扩散板3和棱镜片4,5的5b，以及与凹部1c连接的引导槽1d从侧面部分1b-2到支架1的外部部分一直形成

