

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4600375号
(P4600375)

(45) 発行日 平成22年12月15日(2010.12.15)

(24) 登録日 平成22年10月8日(2010.10.8)

(51) Int.Cl.

F I

F 2 1 V 19/00 (2006.01)

F 2 1 V 19/00 1 1 0

G 0 2 F 1/13357 (2006.01)

G 0 2 F 1/13357

F 2 1 Y 103/00 (2006.01)

F 2 1 Y 103:00

請求項の数 4 (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願2006-258541 (P2006-258541)
 (22) 出願日 平成18年9月25日(2006.9.25)
 (65) 公開番号 特開2008-78070 (P2008-78070A)
 (43) 公開日 平成20年4月3日(2008.4.3)
 審査請求日 平成21年9月2日(2009.9.2)

(73) 特許権者 000005821
 パナソニック株式会社
 大阪府門真市大字門真1006番地
 (74) 代理人 100109667
 弁理士 内藤 浩樹
 (74) 代理人 100109151
 弁理士 永野 大介
 (74) 代理人 100120156
 弁理士 藤井 兼太郎
 (72) 発明者 湯川 雅裕
 大阪府門真市大字門真1006番地 松下
 電器産業株式会社内

審査官 莊司 英史

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ランプ保持装置、及び液晶表示装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

ランプと、前記ランプを保持するランプ保持成型品とからなるランプ保持装置であって、
 前記ランプ保持成型品は、中空構造を有するひんじ形状の、薄肉部分上に形成された弾性
力を有する複数の突起支持部分を備え、
 前記突起支持部分が前記ランプに当接することにより前記ランプを保持するランプ保持装
 置。

【請求項 2】

ランプと、前記ランプを保持するランプ保持成型品とからなるランプ保持装置であって、
 前記ランプ保持成型品は、ひんじ形状の薄肉部分上に形成された弾性力を有する複数の突
起支持部分を備え、
 前記突起支持部分が前記ランプに当接することにより前記ランプを保持するランプ保持装
 置であって、

前記ランプ保持成型品は、前記ランプの長さ方向に直交する平面において異なる平面上で
 前記突起支持部分が前記ランプに当接するランプ保持装置。

【請求項 3】

前記ランプ保持成型品は、発砲材料にて形成したことを特徴とする請求項 1 または 2 記載
 のランプ保持装置。

【請求項 4】

請求項 1 から 3 に記載のランプ保持装置を、ランプ反射板に形成した穴に、弾性固定した

10

20

液晶表示装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、ランプを確実に保持し、かつ輝度むらを軽減させるランプ保持装置に関するものである。

【背景技術】

【0002】

LCDパネルにおいて、ランプを保持することは非常に重要である。LCDパネルにおいては、ランプとランプを支持し固定する部分において熱移動が発生し、そのためランプの支持部分の温度上昇に不均一性が生じて輝度低下の問題が報告されている。また、液晶に代表されるテレビジョン受像機においては、搭載されたスピーカの振動がLCDパネルに伝達し、ランプが振動することにより発生する共振音も大きな課題となっている。振動による共振音はテレビジョン受像機の高音質化という観点でも障害となるもので、LCDパネルにおけるランプの支持構造は、画質、音質といったテレビジョン受像機の重要な基本性能にかかわるものであるといえる。ランプを確実に保持し、かつ輝度むらを軽減させるランプ支持構造の確立は非常に重要である。

【0003】

従来のLCDパネルのランプ支持機構においては、一般的に成型品やシリコンゴムのスペーサ等を介して固定することがなされているが、ランプ支持と熱移動の問題を両方解決することが困難であった。LCDパネルにおけるランプ支持構造では、たとえば特許文献1のように、バックライトのランプを支持するスペーサが提案され、ランプの接触部分の熱移動による輝度低下の防止に関して記載されている。この構造ではランプ支持接触部分の接触面積を少なくする工夫がされている。

【特許文献1】特開2005-268064号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかしながら、特許文献1に開示されている従来の構成では、ランプ支持接触部分の接触面積を少なくする工夫がされているものの、保持部分がランプ外形に沿って線接触するものであり、熱移動を防止するものとしては効果が充分ではない。またシリコンゴムの使用を記載しているが、材質そのものの熱伝導率が高いこともあり、支持するスペーサ形状と材質で決定するスペーサそのものの自体の熱伝導率の影響も無視できない。また確実にランプ保持を行うためにはランプとの接触部分が多く必要となり、熱移動防止と確実な保持は相反する課題であった。本発明は、上記従来の課題を解決するもので、ランプを確実に支持することと熱移動を防止し輝度低下を防ぐこととの両方を実現し、輝度の安定と高音質化を実現するランプ保持装置を提供することを目的としている。

【課題を解決するための手段】

【0005】

上記従来の課題を解決するために、本発明のランプ保持装置は、ランプと、前記ランプを保持するランプ保持成型品とからなるランプ保持装置であって、前記ランプ保持成型品は、中空構造を有するひんじ形状の、薄肉部分上に形成された弾性力を有する複数の突起支持部分を備え、前記突起支持部分が前記ランプに当接することにより前記ランプを保持すること、または、ランプと、前記ランプを保持するランプ保持成型品とからなるランプ保持装置であって、前記ランプ保持成型品は、ひんじ形状の薄肉部分上に形成された弾性力を有する複数の突起支持部分を備え、前記突起支持部分が前記ランプに当接することにより前記ランプを保持するランプ保持装置であって、前記ランプ保持成型品は、前記ランプの長さ方向に直交する平面において異なる平面上で前記突起支持部分が前記ランプに当接することを特徴とする。

【発明の効果】

【 0 0 0 6 】

本発明のランプ保持装置の構造によれば、ランプを確実に保持してがたつきを防止することと保持部分での熱移動による輝度むらを防止することとの両方を実現することができる。

【 発明を実施するための最良の形態 】

【 0 0 0 7 】

以下本発明を実施するための最良の形態について、図面を参照しながら説明する。

【 0 0 0 8 】

(実施の形態 1)

最初に、本発明の実施の形態 1 におけるランプ保持装置の概要について説明する。図 1 は本発明の実施の形態 1 におけるランプ保持装置の断面図で、図 2 は図 1 のランプ保持装置の平面図である。

【 0 0 0 9 】

図 1 および図 2 において、本発明の実施の形態 1 におけるランプ保持装置は、ランプ 1 と、反射板 2 と、ランプ保持成型品 3 とで構成されている。

【 0 0 1 0 】

ランプ 1 は、例えば LCD パネル等のバックライトとして用いられる蛍光灯ランプであり、反射板 2 はその光を前面に反射させるためのものである。図示していないが、拡散板や液晶ユニットはバックライトの前面に配置固定されており、バックライトの光をもとに画像表示装置として機能できるよう構成している。図 1 は、ランプ保持成型品 3 を反射板 2 に固定した状態でランプ 1 を保持している状態の断面図を拡大表示している。ランプ保持成型品 3 は、ランプ 1 を保持するための突起保持部 3 a と、その保持部 3 a を形成するひんじ部 3 b と、ひんじを形成するための穴 3 c、反射板に固定するための爪部 3 d を有している。爪部 3 d は図中 1 箇所のみの記載であるが、ランプの本数とランプの大きさによって必要数有して構成されている。

【 0 0 1 1 】

反射板 2 は、バックライトの光を反射させるための手段となりうる反射層もしくは反射シート 2 a を有し、ランプ保持成型品 3 を保持するための穴 2 b を設けて構成している。穴 2 b は図中 1 箇所のみの記載であるが、これもランプの本数とランプの大きさによって必要数有して構成されている。

【 0 0 1 2 】

ランプ保持成型品 3 は、例えば射出成型樹脂により成形されており、熱絶縁性と量産性に有利なものとなっている。ランプ保持成型品 3 は、ランプ 1 断面形状に対応しランプ 1 と確実に接触する部分を突起保持部 3 a のように突起状に形成しておき、さらにその突起保持部 3 a をひんじ部 3 b 上に形成し突起保持部 3 a はひんじ部 3 b の弾性変形により、あたかも弾性力を保有しているかのように動作する。また爪 3 d により反射板 2 に設けた穴 2 b に挿入するだけで反射板 2 への固定がなされる。ランプ保持成型品 3 を先に反射板 2 に固定してもよい。その場合、ランプ 1 をランプ保持成型品 3 に挿入するだけでランプ 1 の固定がなされる。固定された状態においてはランプ 1 とランプ保持成型品 3 との接触は突起保持部 3 a のみとなり、接触面積は少なくすむため熱移動のリスクが減り、輝度むらの発生を防止することができる。またひんじ 3 b の弾性力にてランプ 1 を保持できるため、がたつきもなく確実に保持でき、振動による共振音も防止することができる。ひんじ部 3 b による弾性力での保持は衝撃からランプ 1 を保護する効果もある。またひんじ部 3 b は薄肉形状であるため熱伝達率を低く形成できるためランプ 1 からランプ保持成型品 3 への熱移動が少なくなる。

【 0 0 1 3 】

(実施の形態 2)

次に、実施の形態 2 におけるランプ保持成型品 3 について説明する。図 3 は本発明の実施の形態 2 におけるランプ保持成型品 3 の断面図である。図 4 は図 3 のランプ保持装置の平面図である。実施の形態 1 と同じ構成要素について、同一の番号を付与し説明を省略す

10

20

30

40

50

る。

【 0 0 1 4 】

実施の形態 2 におけるランプ保持成型品 3 は、実施の形態 1 のランプ保持成型品と同様に、例えば射出成型樹脂により成形されており、熱絶縁性と量産性に有利なものとなっている。実施の形態 2 におけるランプ保持成型品 3 は突起保持部 3 a とひんじ部 3 b の位置をずらして構成したことを特徴としている。

【 0 0 1 5 】

一例として、図 4 には 3 点の突起保持部 3 a を同一平面上に形成するのではなく、ずらして形成した状態を示している。接触点をずらすことでランプ 1 からの熱移動の位置を分散させる効果がある。これにより輝度むらはより目立たなくなるものである。接触点である突起保持部 3 a をずらすことでランプ 1 の保持の安定性を向上させることができる。

10

【 0 0 1 6 】

なお、図 4 では 3 箇所ともずらして構成したが、挿入性を考慮して 2 箇所に設定しても良い。

【 0 0 1 7 】

またランプ保持成型品 3 は、実施の形態 1 および 2 において、射出成型樹脂により成形されたとしたが、発砲樹脂材料にて成型したものであっても良い。発砲の樹脂材料で成型した場合は熱伝達率を低く設定できるため、よりランプ 1 からの熱移動を防止することができる。

【 0 0 1 8 】

20

なお、本発明の実施形態 1 および 2 において、ひんじ部に突起部分を形成した構成で説明したが、ひんじ部分のみでも良く、同様の効果を発揮する。

【産業上の利用可能性】

【 0 0 1 9 】

本発明のランプ保持装置は、ランプを確実に保持し、かつ輝度むらを軽減させるとともに、液晶パネル等に適用した際に共振音による問題を解決するものであり、近年の液晶を用いた薄型のテレビジョン受像機において非常に有益なものである。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 2 0 】

【図 1】本発明の実施の形態 1 におけるランプ保持成型品の断面図

30

【図 2】本発明の実施の形態 1 におけるランプ保持成型品の平面図

【図 3】本発明の実施の形態 2 におけるランプ保持成型品の断面図

【図 4】本発明の実施の形態 2 におけるランプ保持成型品の平面図

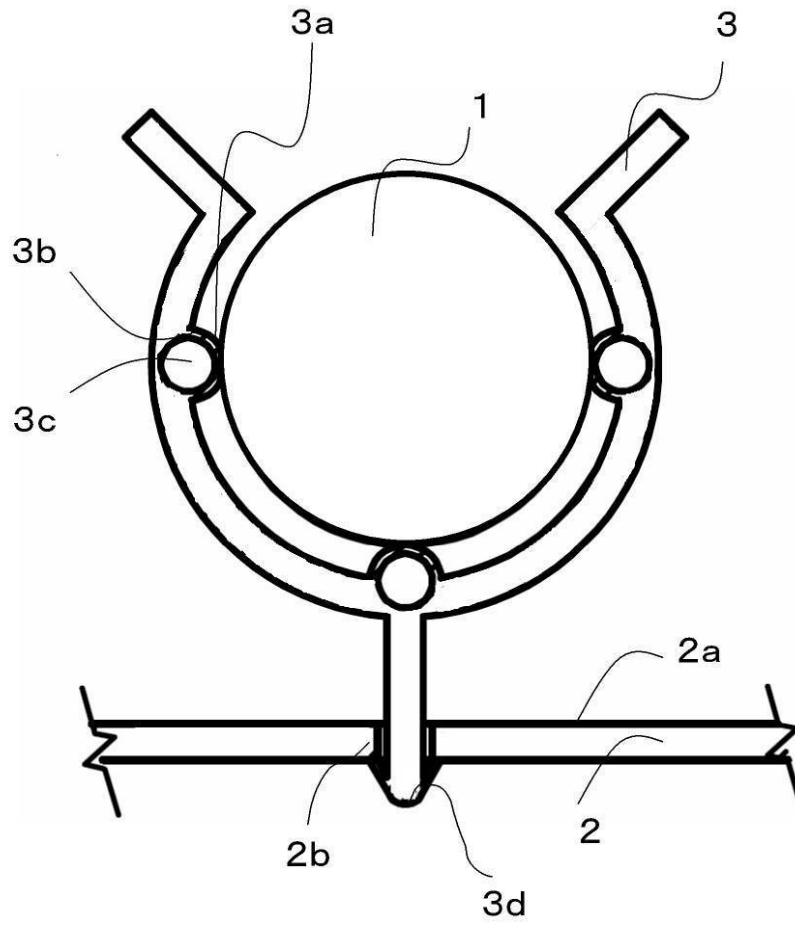
【符号の説明】

【 0 0 2 1 】

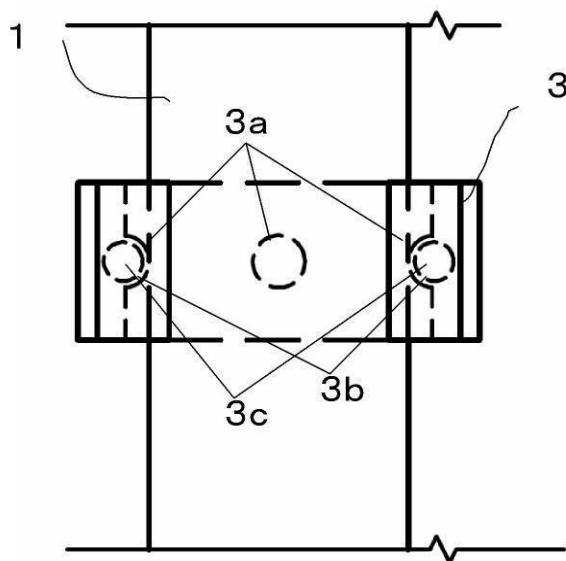
- 1 ランプ
- 2 反射板
- 2 a 反射シ - ト
- 2 b 穴
- 3 ランプ保持成型品
- 3 a 突起保持部
- 3 b ひんじ部
- 3 c ひんじ形成用穴
- 3 d 爪

40

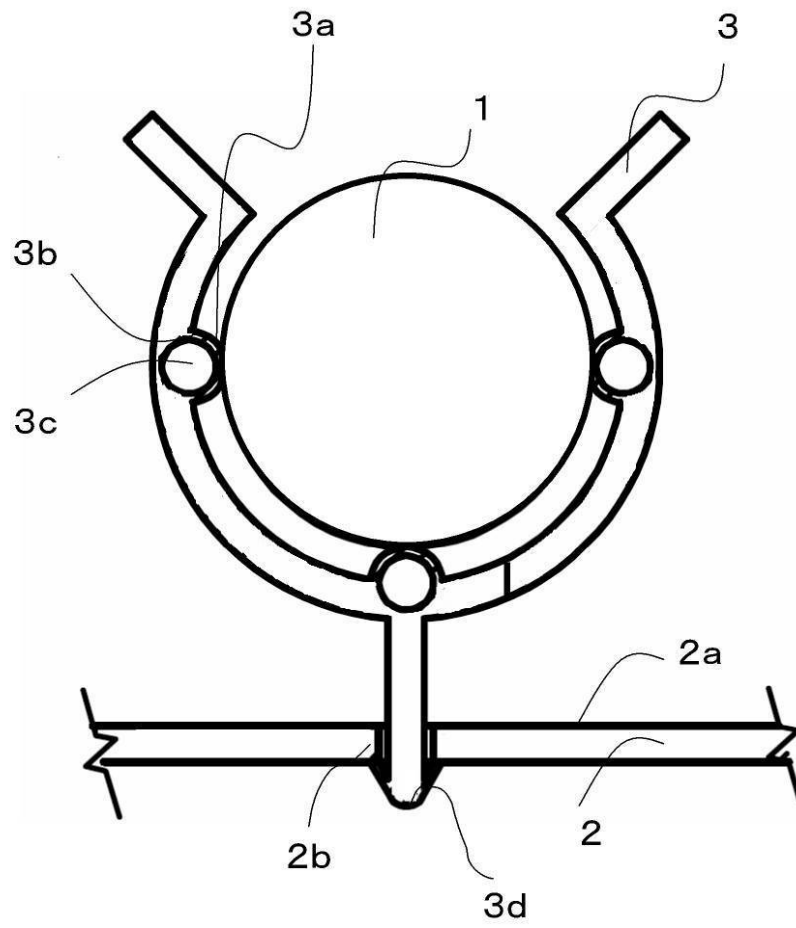
【図1】



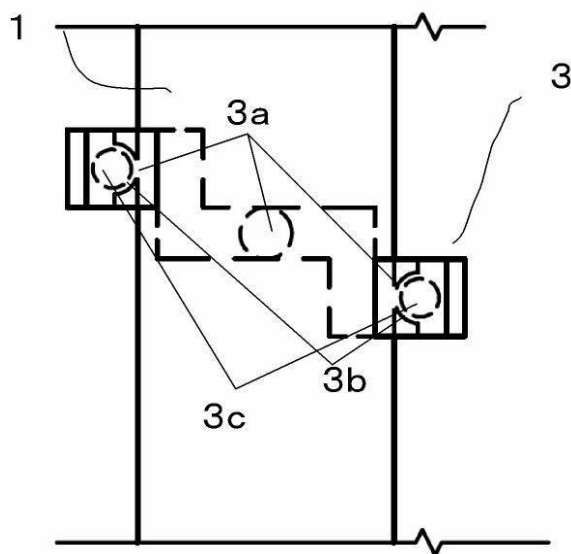
【図2】



【図3】



【図4】



フロントページの続き

(56)参考文献 国際公開第2006/059465(WO, A1)

特開2003-109409(JP, A)

特開2006-127877(JP, A)

特開2001-185310(JP, A)

実開昭58-173544(JP, U)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

F21V 19/00

G02F 1/13357

F21Y 103/00