

(43) 国際公開日
2007 年 12 月 27 日 (27.12.2007)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2007/148445 A1

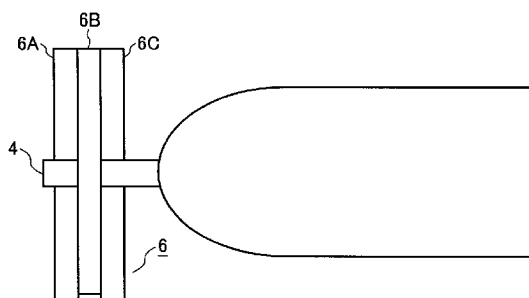
- (51) 国際特許分類:
H01R 33/02 (2006.01) H01R 4/48 (2006.01)
G02F 1/13357 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2007/050467
- (22) 国際出願日: 2007 年 1 月 16 日 (16.01.2007)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願2006-168765 2006 年 6 月 19 日 (19.06.2006) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): シャープ株式会社 (SHARP KABUSHIKI KAISHA) [JP/JP]; 〒5458522 大阪府大阪市阿倍野区長池町 2 番 2 号 Osaka (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 鷹田 良樹 (TAKATA, Yoshiki).
- (74) 代理人: 佐野 静夫 (SANO, Shizuo); 〒5400032 大阪府大阪市中央区天満橋京町 2 - 6 天満橋八千代ビル別館 Osaka (JP).
- (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.
- (84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE,

[続葉有]

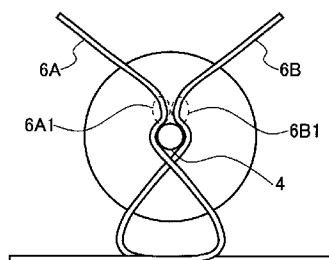
(54) Title: LIGHT SOURCE HOLDER FOR DISPLAY DEVICE, ILLUMINATION DEVICE FOR DISPLAY DEVICE, HAVING THE HOLDER, AND DISPLAY DEVICE HAVING THE HOLDER

(54) 発明の名称: 表示装置用光源保持具並びにそれを備えた表示装置用照明装置及び表示装置

A



B



(57) Abstract: A light source holding device for a display device, where a display device light source is installable and removable and where the holding device is electrically connected to an outer lead (4) of the display device light source while holding the outer lead (4). The holder has a first member (6A) and a second member (6B). When the display device light source is installed in place, a holding section of the first member (6A) and a holding section of the second member (6B) are displaced to hold the outer lead (4) by elastic force, and the first member (6A) and the second member (6B) cross each other, as seen in an axial direction of the outer lead (4), at a position closer to the installation direction (D) than the holding section. The holder has high reliability in electrical connection between the holder and the outer lead of the display device light source.

[続葉有]



IS, IT, LT, LU, LV, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR),
OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML,
MR, NE, SN, TD, TG).

2文字コード及び他の略語については、定期発行される
各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語
のガイダンスノート」を参照。

添付公開書類:

— 国際調査報告書

(57) 要約:

本発明に係る表示装置用光源保持具は、表示装置用光源の着脱が可能であり、前記表示装置用光源のアウトーリード(4)を保持している状態においてアウトーリード(4)と電氣的に接続される表示装置用光源保持具であって、第1の部材(6A)と、第2の部材(6B)とを備え、前記表示装置用光源が装着されているとき、第1の部材(6A)の挟持部及び第2の部材(6B)の挟持部が変位して弾性力によりアウトーリード(4)を挟持し、前記挟持部よりも装着方向(D)に寄った位置において、第1の部材(6A)と第2の部材(6B)とがアウトーリード(4)の軸方向から見て交差するようにしている。このような構成の表示装置用光源保持具は、表示装置用光源のアウトーリードとの間の電氣的接続の信頼性が高い。

明 細 書

表示装置用光源保持具並びにそれを備えた表示装置用照明装置及び表示装置

技術分野

[0001] 本発明は、表示装置用光源のアウターリードを保持する表示装置用光源保持具並びにそれを備えた表示装置用照明装置及び表示装置に関する。

背景技術

[0002] 表示装置用光源として用いられる一般的な冷陰極管ランプの概略断面図を図5に示す。図5に示す冷陰極管ランプは、ガラス管1内に内部電極2及び3を有している。内部電極2及び3の一部は、ガラス管1を貫通してガラス管1外に突出しており、電極端子であるアウターリードとして機能する。なお、上記構成においてガラス管1内は密閉されている。また、ガラス管1の内壁には蛍光物質が塗布されている。そして、密閉されたガラス管1内には、一般的には、ガラス管1内の全体圧力が $10.7 \times 10^3 \sim 5.3 \times 10^3 \text{ Pa}$ ($\approx 80 \sim 40 \text{ Torr}$) になるようにネオンとアルゴンが95:5や80:20等の割合で封入され、さらに数mgの水銀が封入されている。なお、水銀に代えてキセノンを封入する場合もある。ランプ電圧(内部電極間電圧)が放電開始電圧に達すると、放電が開始され、放電により水銀やキセノンが紫外線を発生し、その発生した紫外線がガラス管1の内壁に塗布されている蛍光物質を発光させる。

[0003] 通常、冷陰極管ランプのアウターリードにはハーネス(リード線とも呼ばれる)が接続され、ハーネスとコネクタを介して電源回路から冷陰極管ランプに電力が供給される。このような構成によると、冷陰極管ランプの装着に手間がかかり冷陰極管ランプを用いた表示装置用照明装置等の組み立て効率が悪いとともに、冷陰極管ランプの取り外しにも手間がかかり冷陰極管ランプを取り替える際の交換効率や冷陰極管ランプを用いた表示装置用照明装置等を廃棄する際の解体効率が悪くなっていた。

特許文献1:特開2001-43715号公報(第0026段落)

発明の開示

発明が解決しようとする課題

[0004] このような問題を解決するために、冷陰極管ランプの着脱が可能であり、前記冷陰極管ランプのアウターリードを保持している状態において前記アウターリードと電氣的に接続される表示装置用光源保持具が種々提案されている。そのような表示装置用光源保持具の一例を図6A及び図6B並びに図7A及び図7Bに示す。図6A及び図6Bは冷陰極管ランプが表示装置用光源保持具に装着されていない状態を示しており、図7A及び図7Bは冷陰極管ランプが表示装置用光源保持具に装着されている状態を示している。また、図6A及び図7Aは部分正面図を示しており、図6B及び図7Bはアウターリードの軸方向から見た側面図を示している。

[0005] 表示装置用光源保持具5は、弾性金属部材(例えば、バネ鋼)である第1の部材5Aと第2の部材5Bからなり、挟持部の自然長 L が冷陰極管ランプのアウターリード4の直径 Φ (通常1mm未満)より若干小さく設定されている(図6Bを参照)。表示装置用光源保持具5に冷陰極管ランプのアウターリード4が装着されることにより、挟持部の長さが $\Phi - L$ だけ縮まり、第1の部材5A及び第2の部材5Bが弾性変形するため、第1の部材5A及び第2の部材5Bから冷陰極管ランプのアウターリード4に対して接触圧力がかかり、第1の部材5A及び第2の部材5Bが冷陰極管ランプのアウターリード4を挟持する(図7Bを参照)。

[0006] しかしながら、表示装置用光源保持具5の挟持部が冷陰極管ランプのアウターリード4の直径 Φ の範囲内でしか変位しないため、第1の部材5A及び第2の部材5Bが十分な弾性力を得ることができず、冷陰極管ランプのアウターリード4に対する接触圧力を十分に確保することができなかった。また、表示装置用光源保持具5の挟持部が冷陰極管ランプのアウターリード4の直径 Φ の範囲内でしか変位しないため、冷陰極管ランプのアウターリード4の直径の変化に対する余裕が小さかった。

[0007] このため、表示装置用光源保持具5と冷陰極管ランプのアウターリード4との間の電氣的接続の信頼性が低いという問題があった。

[0008] また、特許文献1では、アウターリードの直径より小さい縦溝が底部に設けられているV溝状の弾性金属部材を保持具として用いている。特許文献1で開示されている保持具では、冷陰極管ランプのアウターリードの直径が縦溝より大きくなり過ぎると冷陰極管ランプの装着ができなくなり、冷陰極管ランプのアウターリードの直径が縦溝より

小さくなり過ぎると冷陰極管ランプのアウトリードに対する接触圧力を十分に確保することができなかった。

[0009] 本発明は、上記の問題点に鑑み、表示装置用光源のアウトリードとの間の電氣的接続の信頼性が高い表示装置用光源保持具並びにそれを備えた表示装置用照明装置及び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

[0010] 上記目的を達成するために、本発明に係る表示装置用光源保持具は、表示装置用光源の着脱が可能であり、前記表示装置用光源のアウトリードを保持している状態において前記アウトリードと電氣的に接続される表示装置用光源保持具であって、第1の部材と、第2の部材とを備え、前記表示装置用光源が装着されているとき、前記第1の部材の挟持部及び前記第2の部材の挟持部が変位して弾性力により前記アウトリードを挟持し、前記挟持部よりも装着方向に寄った位置において、前記第1の部材と前記第2の部材とが前記アウトリードの軸方向から見て交差するようにしている。

[0011] このような構成によると、第1の部材の挟持部と第2の部材の挟持部との総変位量が、表示装置用光源のアウトリードの直径の範囲内に制約されることが無いため、表示装置用光源のアウトリードの直径よりもはるかに大きく設定することができる。したがって、本発明に係る表示装置用光源保持具に表示装置用光源が装着されるとき、第1の部材及び第2の部材の弾性力が多くなり、表示装置用光源のアウトリードに対する接触圧力を十分に確保することができる。また、第1の部材の挟持部と第2の部材の挟持部との総変位量が表示装置用光源のアウトリードの直径の範囲内に制約されないため、表示装置用光源のアウトリードの直径の変化に対する余裕が大きくなる。これにより、本発明に係る表示装置用光源保持具と表示装置用光源のアウトリードとの間の電氣的接続の信頼性が高くなる。

[0012] また、上記構成の表示装置用光源保持具において、前記第1の部材及び前記第2の部材が、前記表示装置用光源が装着されているときに前記アウトリードが装着方向の逆方向に動くことを防止する逆流防止部を有するようにしてもよい。これにより、表示装置用光源を装着方向に押し付けるための逆流防止部材を別途設ける必要

がなくなる。

[0013] また、上記各構成の表示装置用光源保持具において、前記第1の部材及び前記第2の部材が、前記表示装置用光源が装着される際に前記アウターリードを前記挟持部へと誘い込むための誘い込み部を有するようにしてもよい。これにより、前記表示装置用光源の装着が容易になる。

[0014] また、上記各構成の表示装置用光源保持具において、前記第1の部材及び前記第2の部材の少なくとも一方を複数設けるようにしてもよい。これにより、本発明に係る表示装置用光源保持具の構成要素である部材の数が3以上になり、本発明に係る表示装置用光源保持具の構成要素である部材の数が2である場合に比べて、表示装置用光源のアウターリードにかかる回転モーメントが小さくなる。なお、表示装置用光源のアウターリードにかかる回転モーメントを小さくするために、本発明に係る表示装置用光源保持具の構成要素である部材の数を3以上かつ奇数とすることがより望ましい。

[0015] また、上記目的を達成するために、本発明に係る表示装置用照明装置は、表示装置用光源と、表示装置用光源のアウターリードを保持する上記いずれかの構成の表示装置用光源保持具と、前記表示装置用光源保持具を通じて前記表示装置用光源に電力を供給する電源装置とを備える構成とする。

[0016] また、上記目的を達成するために本発明に係る表示装置(例えば、テレビ受信装置)は、上記構成の表示装置用照明装置を備える構成とする。

発明の効果

[0017] 本発明に係る表示装置用光源保持具によると、第1の部材の挟持部と第2の部材の挟持部との総変位量が、表示装置用光源のアウターリードの直径の範囲内に制約されることが無いため、表示装置用光源のアウターリードに対する十分な接触圧力を確保することができる。また、表示装置用光源のアウターリードの直径の変化に対する余裕が大きくなる。したがって、表示装置用光源保持具と表示装置用光源のアウターリードとの間の電氣的接続の信頼性を高くすることができる。

図面の簡単な説明

[0018] [図1A]は、光源が装着されていない状態の本発明に係る表示装置用光源保持具を

示す図である。

[図1B]は、光源が装着されていない状態の本発明に係る表示装置用光源保持具を示す図である。

[図2A]は、光源が装着されている状態の本発明に係る表示装置用光源保持具を示す図である。

[図2B]は、光源が装着されている状態の本発明に係る表示装置用光源保持具を示す図である。

[図3A]は、本発明に係る表示装置用光源保持具の変形例を示す図である。

[図3B]は、本発明に係る表示装置用光源保持具の変形例を示す図である。

[図4]は、複数の冷陰極管ランプを並列駆動させる場合の片側の表示装置用光源保持具を示す上面図である。

[図5]は、表示装置用光源として用いられる一般的な冷陰極管ランプの概略断面図を示す図である。

[図6A]は、光源が装着されていない状態の従来の表示装置用光源保持具を示す図である。

[図6B]は、光源が装着されていない状態の従来の表示装置用光源保持具を示す図である。

[図7A]は、光源が装着されている状態の従来の表示装置用光源保持具を示す図である。

[図7B]は、光源が装着されている状態の従来の表示装置用光源保持具を示す図である。

[図8]は、本発明に係る表示装置の一例である液晶テレビ受信装置の分解斜視図である。

符号の説明

- [0019]
- 1 ガラス管
 - 2、3 内部電極
 - 4 アウターリード
 - 6 本発明に係る表示装置用光源保持具

- 6A 第1の部材
- 6B 第2の部材
- 6C 第3の部材
- 6A1、6B1 逆流防止部
- 6A2、6B2 誘い込み部
- 7 逆流防止部材
- 11 表キャビネット
- 12 裏キャビネット
- 13 透過型液晶表示部
- 14 チューナ
- 15 電源
- 16 スタンド

発明を実施するための最良の形態

[0020] 本発明の実施形態について図面を参照して以下に説明する。以下に説明する実施形態では、図5に示す一般的な冷陰極管ランプを表示装置用光源として用いる。

[0021] 本発明に係る表示装置用光源保持具の一例を図1A及び図1B並びに図2A及び図2Bに示す。図1A及び図1Bは冷陰極管ランプが本発明に係る表示装置用光源保持具に装着されていない状態を示しており、図2A及び図2Bは冷陰極管ランプが本発明に係る表示装置用光源保持具に装着されている状態を示している。また、図1A及び図2Aは部分正面図を示しており、図1B及び図2Bはアウターリードの軸方向から見た側面図を示している。

[0022] 本発明に係る表示装置用光源保持具6は、弾性金属部材(例えば、バネ鋼)である第1の部材6Aと第2の部材6Bと第3の部材6Cとからなる。なお、第1の部材6A及び第3の部材6Cは特許請求の範囲で記載されている第1の部材に該当し、第2の部材6Bは特許請求の範囲で記載されている第2の部材に該当する。

[0023] 冷陰極管ランプが装着されることにより、第1の部材6A及び第3の部材6Cの挟持部は δ 1だけ変位し、第2の部材6Bの挟持部は δ 2だけ変位し、挟持部よりも装着方向Dに寄った位置において、第1の部材6Aと第2の部材6Bとがアウターリード4の軸

方向から見て交差し、第3の部材6Cと第2の部材6Bとがアウターリード4の軸方向から見て交差する(図1B及び図2Bを参照)。

[0024] 第1の部材6Aの挟持部又は第3の部材6Cの挟持部と第2の部材6Bの挟持部との総変位量である $\delta 1 + \delta 2$ は、冷陰極管ランプのアウターリード4の直径 Φ の範囲内に制約されることが無いため、冷陰極管ランプのアウターリード4の直径 Φ よりもはるかに大きく設定することができる。したがって、本発明に係る表示装置用光源保持具6に冷陰極管ランプが装着されるとき、第1の部材6A、第2の部材6B、及び第3の部材6Cの弾性力が多くなり、冷陰極管ランプのアウターリード4に対する接触圧力を十分に確保することができる。また、 $\delta 1 + \delta 2$ が冷陰極管ランプのアウターリード4の直径 Φ の範囲内に制約されないので、冷陰極管ランプのアウターリード4の直径の変化に対する余裕が大きくなる。これにより、本発明に係る表示装置用光源保持具6と冷陰極管ランプのアウターリード4との間の電氣的接続の信頼性が高くなる。

[0025] また、第1の部材6A、第2の部材6B、及び第3の部材6Cはそれぞれ、冷陰極管ランプが装着されているときに第1の部材6A、第2の部材6B、及び第3の部材6Cの弾性力によりアウターリード4が装着方向Dの逆方向に動くことを防止する逆流防止部を有している。図2Bにおいて、符号6A1が第1の部材6Aの逆流防止部であり、符号6B1が第2の部材6Bの逆流防止部である。なお、第1の部材6A、第2の部材6B、及び第3の部材6Cが逆流防止部を有さない場合は、例えば図3A及び図3Bに示すように逆流防止部材7を用いて冷陰極管ランプを装着方向Dに押し付けるようにするとよい。

[0026] また、第1の部材6A、第2の部材6B、及び第3の部材6Cはそれぞれ、冷陰極管ランプが装着される際にアウターリード4を挟持部へと誘い込むための誘い込み部を有している。誘い込み部が有ることによって、冷陰極管ランプの装着が容易になっている。図1Bにおいて、符号6A2が第1の部材6Aの誘い込み部であり、符号6B2が第2の部材6Bの誘い込み部である。

[0027] 上述した実施形態では、冷陰極管ランプが装着されているときに3個の部材(第1の部材6A、第2の部材6B、及び第3の部材6C)が2個の交差箇所を形成する構成であったが、N(Nは2又は4以上の整数)個の部材がN-1個の交差箇所を形成する

構成にすることもできる。ただし、2個の部材が1個の交差箇所を形成する構成にした場合はアウターリード4にかかる回転モーメントが大きくなるので、アウターリード4にかかる回転モーメントを小さくするために、3個以上の部材を用いることが望ましく、部材を奇数個にすることがより望ましい。

[0028] なお、本発明に係る表示装置用光源保持具の構成要素である複数の部材（例えば、第1の部材6A、第2の部材6B、及び第3の部材6C）の一部又は全部は底部において結合していても構わない。例えば、複数の冷陰極管ランプを並列駆動させる場合、図4に示す上面図のように片側の表示装置用光源保持具の各部材全てを底部において結合してもよい。

[0029] また、本発明に係る表示装置用光源保持具に装着される表示装置用光源は、図5に示す構成に限らず、アウターリードを有する光源であれば良い。

[0030] 本発明に係る表示装置用照明装置は、表示装置用光源と、照明ユニットと、光学シートとを備え、照明ユニットの正面に対になって設けられている本発明に係る表示装置用光源保持具に表示装置用光源が装着され、表示装置用光源が取り付けられた照明ユニットの正面を光学シートが覆っている構造である。なお、本発明に係る表示装置用光源保持具の底部は照明ユニットに固定されており、本発明に係る表示装置用光源保持具に電氣的に接続される電源装置が照明ユニットの背面に設けられている。

[0031] 本発明に係る表示装置は、上記本発明に係る表示装置用照明装置と、表示パネルとを備える構成である。本発明に係る表示装置の具体的態様としては、例えば、本発明に係る表示装置用照明装置をバックライトユニットとして用い、その正面に液晶表示パネルを設けた透過型液晶表示装置が挙げられる。

[0032] 本発明に係る表示装置が液晶テレビ受信装置である場合の分解斜視図の一例を図8に示す。表キャビネット11と裏キャビネット12との間に、透過型液晶表示部13、チューナ14、及び電源15が格納され、裏キャビネット12がスタンド16によって保持されている。透過型液晶表示部13は、本発明に係る表示装置用照明装置をバックライトユニットとして用い、その正面に液晶表示パネルを設けたものである。

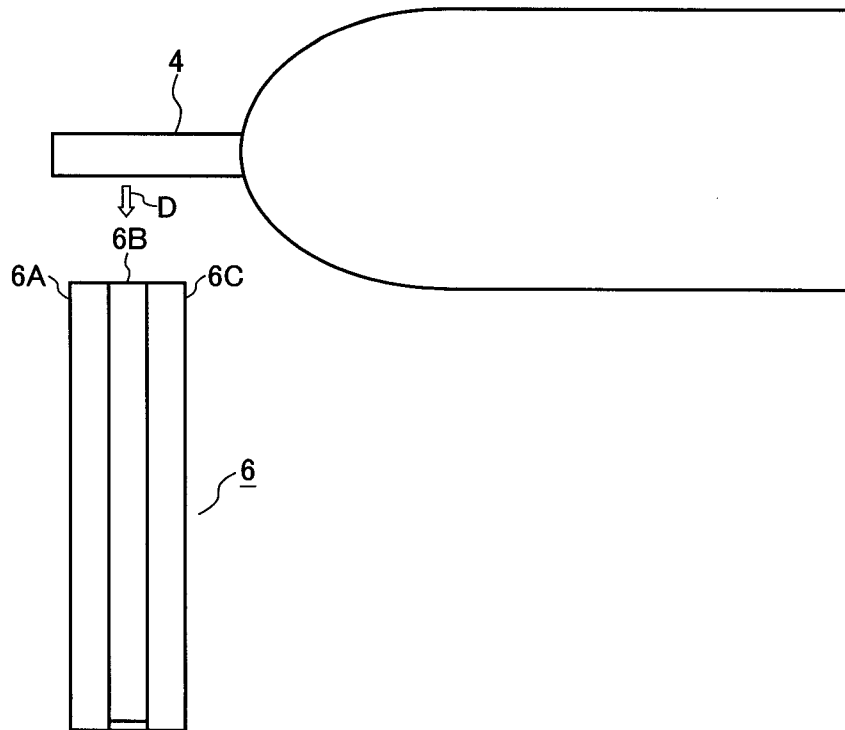
産業上の利用可能性

[0033] 本発明の表示装置用光源保持具は、アウターリードを有する液晶テレビ受信装置用光源をはじめ、アウターリードを有する種々の表示装置用光源を着脱自在に保持する保持具として利用することができる。

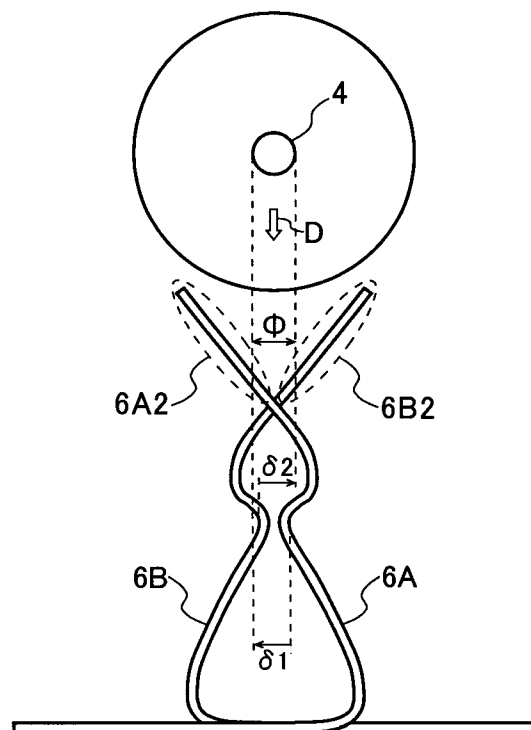
請求の範囲

- [1] 表示装置用光源の着脱が可能であり、前記表示装置用光源のアウトーリードを保持している状態において前記アウトーリードと電氣的に接続される表示装置用光源保持具であつて、
- 第1の部材と、第2の部材とを備え、
- 前記表示装置用光源が装着されているとき、前記第1の部材の挟持部及び前記第2の部材の挟持部が変位して弾性力により前記アウトーリードを挟持し、前記挟持部よりも装着方向に寄った位置において、前記第1の部材と前記第2の部材とが前記アウトーリードの軸方向から見て交差していることを特徴とする表示装置用光源保持具。
- [2] 前記第1の部材及び前記第2の部材が、前記表示装置用光源が装着されているときに前記アウトーリードが装着方向の逆方向に動くことを防止する逆流防止部を有する請求項1に記載の表示装置用光源保持具。
- [3] 前記第1の部材及び前記第2の部材が、前記表示装置用光源が装着される際に前記アウトーリードを前記挟持部へと誘い込むための誘い込み部を有する請求項1に記載の表示装置用光源保持具。
- [4] 前記第1の部材及び前記第2の部材の少なくとも一方を複数設ける請求項1に記載の表示装置用光源保持具。
- [5] 前記第1の部材及び前記第2の部材の総数が奇数である請求項4に記載の表示装置用光源保持具。
- [6] 表示装置用光源と、
- 前記表示装置用光源のアウトーリードを保持する請求項1～5のいずれかに記載の表示装置用光源保持具と、
- 前記表示装置用光源保持具を通じて前記表示装置用光源に電力を供給する電源装置とを備えることを特徴とする表示装置用照明装置。
- [7] 請求項6に記載の表示装置用照明装置を備えることを特徴とする表示装置。
- [8] 前記表示装置はテレビ受信装置である請求項7に記載の表示装置。

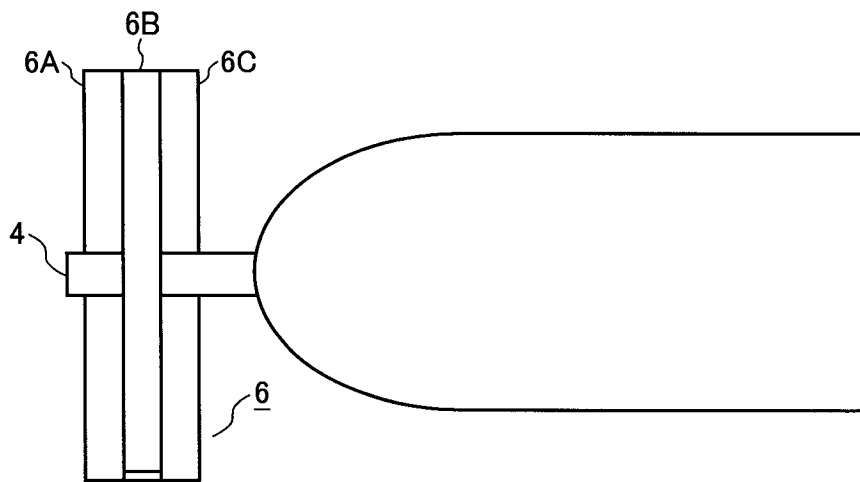
[図1A]



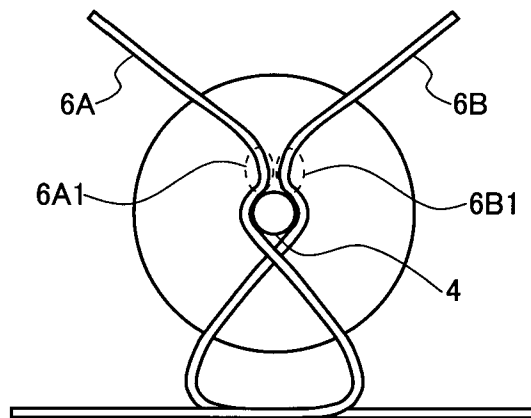
[図1B]



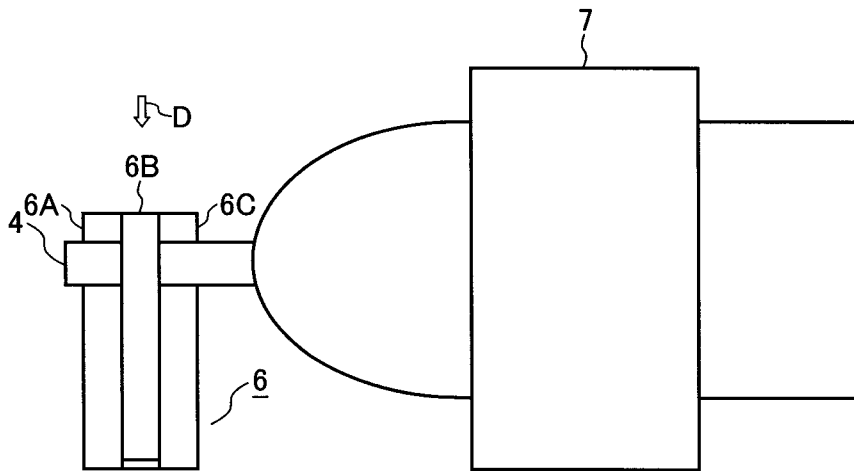
[図2A]



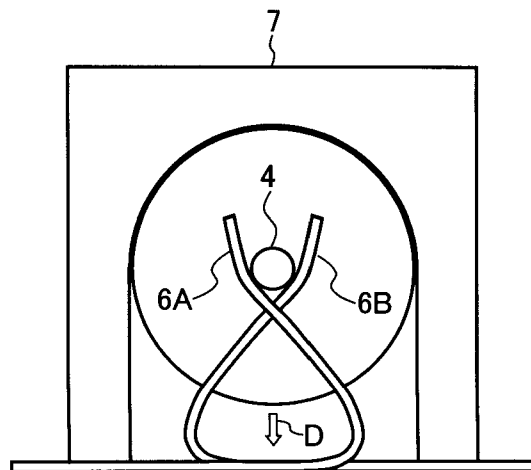
[図2B]



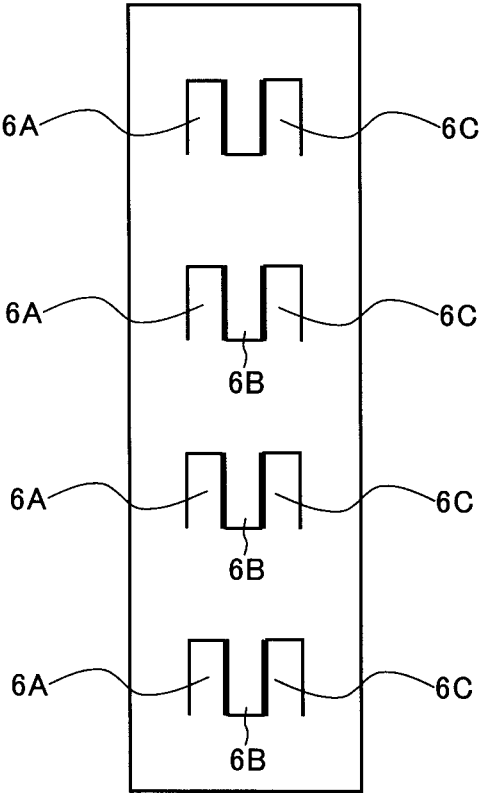
[図3A]



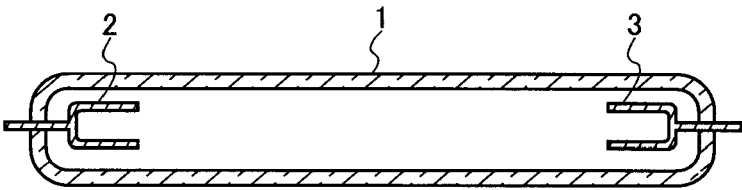
[図3B]



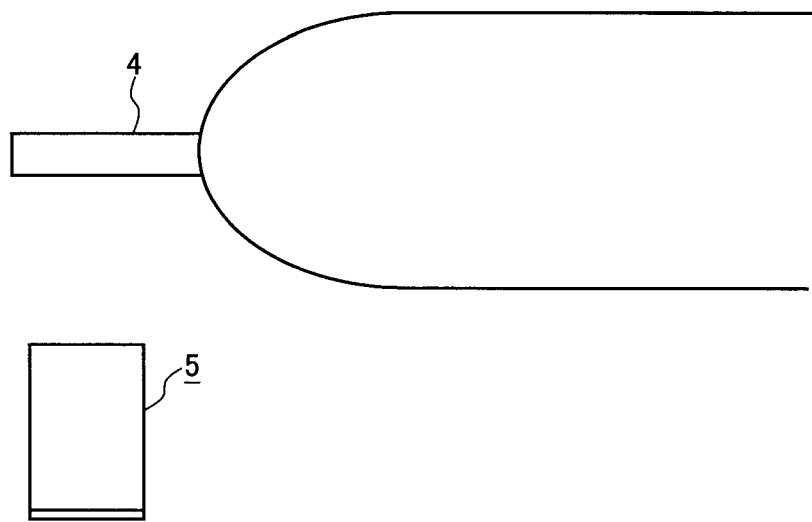
[図4]



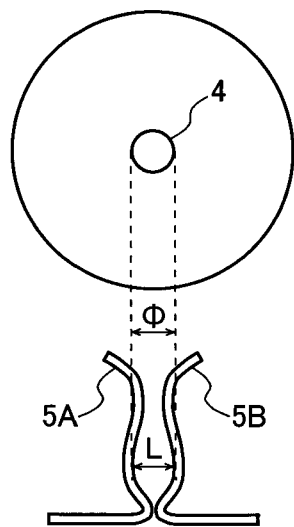
[図5]



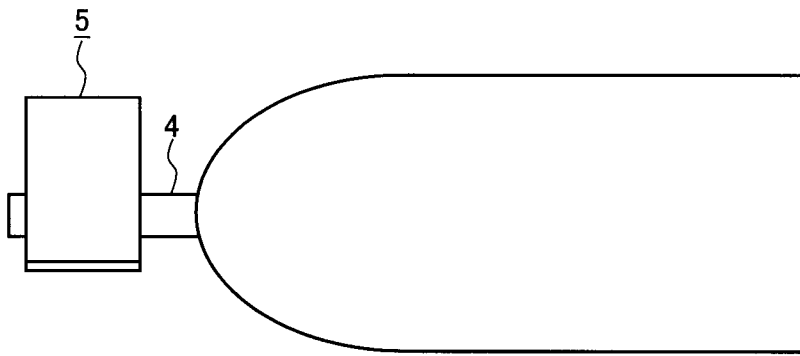
[図6A]



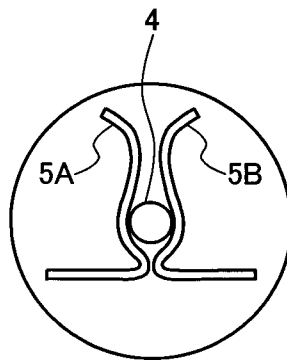
[図6B]



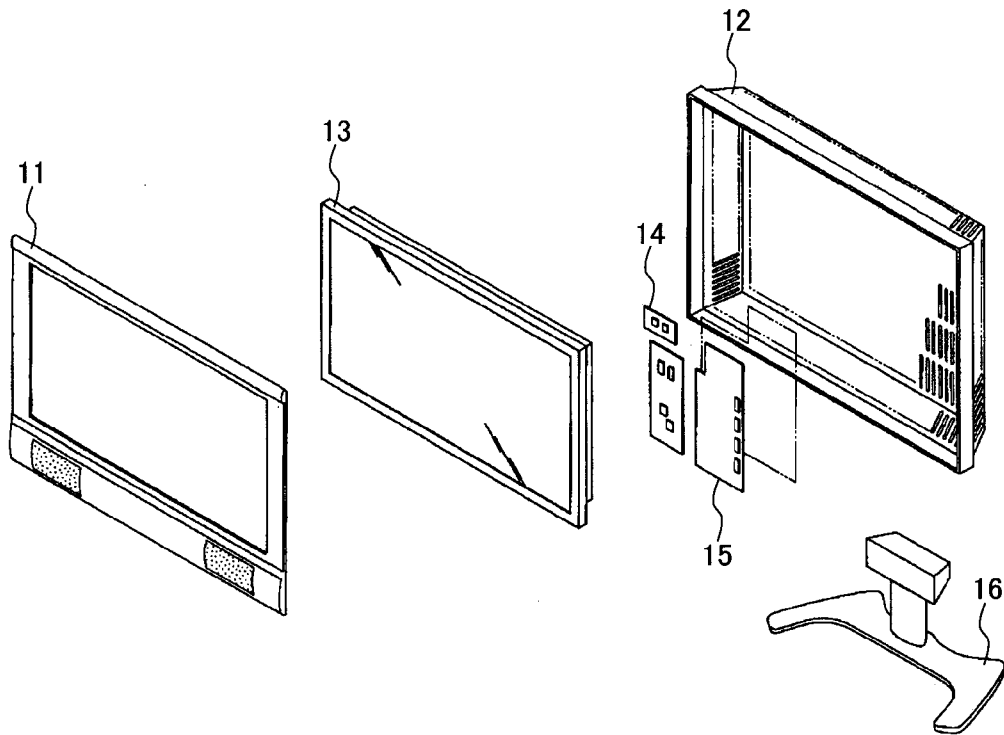
[図7A]



[図7B]



[図8]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2007/050467

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H01R33/02(2006.01)i, G02F1/13357(2006.01)i, H01R4/48(2006.01)n

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

H01R33/02, G02F1/13357, H01R4/48

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2007
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2007	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2007

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP 06-223933 A (Philips Electronics N.V.), 12 August, 1994 (12.08.94), Full text; all drawings	1-8
A	JP 2005-332813 A (Matsushita Electric Industrial Co., Ltd.), 02 December, 2005 (02.12.05), Full text; all drawings	1-8
A	JP 2004-103588 A (Samsung Electronics Co., Ltd.), 02 April, 2004 (02.04.04), Full text; all drawings	1-8

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
 "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date
 "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
 "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
 "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
 "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
 "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
 "&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
02 February, 2007 (02.02.07)

Date of mailing of the international search report
13 February, 2007 (13.02.07)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/JP2007/050467

JP 06-223933 A	1994.08.12	US 5432690 A	1995.07.11
		EP 0603940 A1	1994.06.29
JP 2005-332813 A	2005.12.02	US 2005/0243548 A1	2005.11.03
JP 2004-103588 A	2004.04.02	US 2004/0047148 A1	2004.03.11
		US 7090376 B2	2006.08.15

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（I P C））
 Int.Cl. H01R33/02(2006.01)i, G02F1/13357(2006.01)i, H01R4/48(2006.01)n

B. 調査を行った分野
 調査を行った最小限資料（国際特許分類（I P C））
 Int.Cl. H01R33/02, G02F1/13357, H01R4/48

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの
 日本国実用新案公報 1922-1996年
 日本国公開実用新案公報 1971-2007年
 日本国実用新案登録公報 1996-2007年
 日本国登録実用新案公報 1994-2007年

国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
X	J P 06-223933 A (フィリップス エレクトロニクス ネムローゼ フェンノートシャップ) 1994.08.12、全 文、全図	1-8
A	J P 2005-332813 A (松下電器産業株式会社) 20 05.12.02、全文、全図	1-8
A	J P 2004-103588 A (サムスン エレクトロニクス カンパニー リミテッド) 2004.04.02、全文、全図	1-8

☐ C欄の続きにも文献が列挙されている。 ☒ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー
 「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
 「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
 「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）
 「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
 「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願日の後に公表された文献
 「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
 「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
 「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
 「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日 02.02.2007	国際調査報告の発送日 13.02.2007
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁（I S A / J P） 郵便番号100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号	特許庁審査官（権限のある職員） 久保 克彦 電話番号 03-3581-1101 内線 3332

JP 06-223933 A	1994. 08. 12	US 5432690 A	1995. 07. 11
		EP 0603940 A1	1994. 06. 29
-----	-----	-----	-----
JP 2005-332813 A	2005. 12. 02	US 2005/0243548 A1	2005. 11. 03
-----	-----	-----	-----
JP 2004-103588 A	2004. 04. 02	US 2004/0047148 A1	2004. 03. 11
		US 7090376 B2	2006. 08. 15