

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2018年8月30日(30.08.2018)



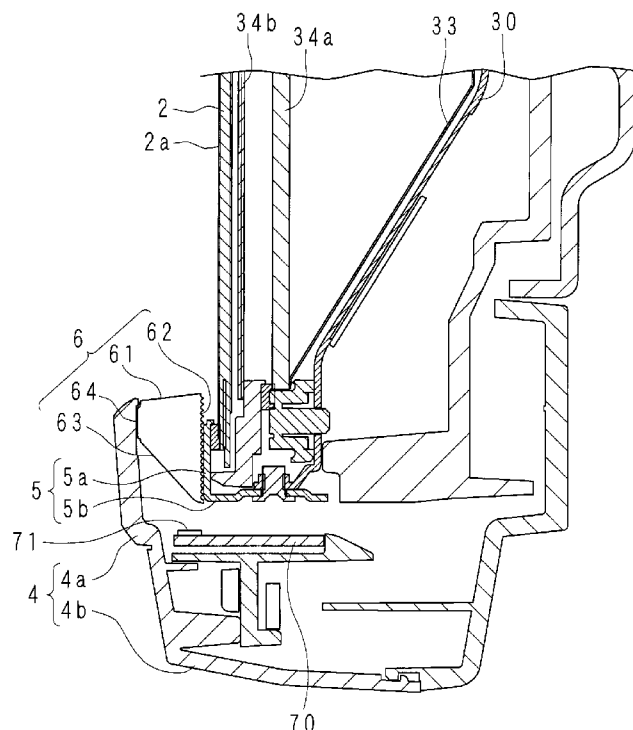
(10) 国際公開番号

WO 2018/155065 A1

- (51) 国際特許分類:
G09F 13/18 (2006.01) *H04N 5/64* (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2018/002346
- (22) 国際出願日: 2018年1月25日(25.01.2018)
- (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 2017-030081 2017年2月21日(21.02.2017) JP
特願 2017-168901 2017年9月1日(01.09.2017) JP
- (71) 出願人: シャープ株式会社(SHARP KABUSHIKI KAISHA) [JP/JP]; 〒5908522 大阪府堺市堺区匠町1番地 Osaka (JP).
- (72) 発明者: 新名 巧(NIINA, Takumi). 清水 治(SHIMIZU, Osamu). 甘利 直哉(AMARI, Naoya).
- (74) 代理人: 河野 英仁, 外(KOHNO, Hideto et al.); 〒5400035 大阪府大阪市中央区釣鐘町二丁目4番3号 河野特許事務所 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, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT,

(54) Title: DISPLAY DEVICE AND TELEVISION RECEIVER

(54) 発明の名称: 表示装置及びテレビジョン受信機



(57) Abstract: This display device is provided with: a display section (2) that displays an image on a front surface (2a); a light guide body (6) having a first surface (61) extending toward the front surface (2a), a second surface (62) continued from the first surface (61), said second surface being formed along the front surface (2a), and having an uneven section, and a third surface (63) continued from the second surface (62); and a light emitting section (71) facing the third surface (63).

[続葉有]

WO 2018/155065 A1

QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL,
SM, ST, SV, SY, TH, 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, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

- 一 国際調査報告(条約第21条(3))

(57) 要約: 表示装置は、前面(2a)に画像を表示する表示部(2)と、前記前面(2a)に対して前向きに延びる第1面(61)、該第1面(61)に連続し、前記前面(2a)に沿っており、凹凸部を有する第2面(62)、及び該第2面(62)に連続する第3面(63)を有する導光体(6)と、前記第3面(63)に対向する発光部(71)とを備える。

明 細 書

発明の名称：表示装置及びテレビジョン受信機

技術分野

[0001] 本発明は、表示装置及びテレビジョン受信機に関する。

背景技術

[0002] 前面に画像を表示する表示部を備える表示装置は、テレビジョン受信機及びパーソナルコンピュータ等の機器に用いられている。表示面の周縁部には、表示装置又は該表示装置を備える機器の動作状態を示すインジケータ部が配されている場合がある。

[0003] 例えば、特許文献1のノートブック型パーソナルコンピュータが備えるインジケータ部は、表示面の下部に位置する発光部（LED）と、受光面から発光部からの光を受光し、出射面から光が出射する導光体とを備える。インジケータ部は、導光体からの出射光により、ノートブック型パーソナルコンピュータの電源の投入状態及び充電状態等の動作状態を表示する。

先行技術文献

特許文献

[0004] 特許文献1：特開2002-072933号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0005] しかしながら、インジケータ部における導光体からの出射光は、表示装置の動作状態等を使用者に伝達しているが、前面に表示される画像と連動しておらず、一体感は生じていない。一方、導光体からの出射光を画像と連動させる場合、該出射光により画像の品位を低下させてしまう虞がある。

[0006] 本発明は、斯かる事情に鑑みてなされたものであり、その目的とするところは、導光体からの出射光による画像の品位の低下を防止できる表示装置及びテレビジョン受信機を提供することにある。

課題を解決するための手段

[0007] 本開示の一実施形態に係る表示装置は、前面に画像を表示する表示部と、前記前面に対して前向きに延びる第1面、該第1面に連続し、前記前面に沿っており、凹凸部を有する第2面、及び該第2面に連続する第3面を有する導光体と、前記第3面に対向する発光部とを備える。

[0008] また、前記導光体は、前記前面の周縁部に配されていることを特徴とする。

[0009] また、前記第2面及び前記第3面がなす角度は鋭角であることを特徴とする。

[0010] また、前記第2面及び前記第3面がなす角度は35度以上60度以下であることを特徴とする。

[0011] また、前記第1面及び前記第3面は、前記第2面から張り出しており、前記第1面及び前記第3面の前記第2面からの張り出し幅は、中央部から両端部にかけて小さくなっていることを特徴とする。

[0012] また、前記第2面が有する凹凸部は、ローレット加工により形成されていることを特徴とする。

[0013] また、前記導光体を覆う被覆板を備えることを特徴とする。

[0014] また、前記導光体は、前記第1面に連続する第4面を有し、前記第4面と前記被覆板によって挟持された弾性部材を備えることを特徴とする。

[0015] また、前記被覆板の端部は、前記弾性部材の前記第1面側の側部を覆うように、前記第1面に向かって突設してあることを特徴とする。

[0016] 本開示の一実施形態に係るテレビジョン受信機は、上記の表示装置と、テレビジョン放送を受信する受信部とを備え、前記受信部で受信したテレビジョン放送に基づいて前記表示部に映像を表示するようにしてあることを特徴とする。

発明の効果

[0017] 本発明によれば、導光体からの出射光による画像の品位の低下を防止できる。

図面の簡単な説明

[0018] [図1]実施の形態 1 に係る表示装置の斜視図である。

[図2]表示装置の模式的な部分斜視断面図である。

[図3]図 1 の | | | - | | | 線による断面図である。

[図4]導光体の正面斜視図である。

[図5]導光体の背面斜視図である。

[図6]光の進行を説明する模式図である。

[図7]出射光の範囲を説明する模式図である。

[図8A]導光体の形状を説明する模式図である。

[図8B]導光体の形状を説明する模式図である。

[図8C]導光体の形状を説明する模式図である。

[図9A]出射光の範囲を説明する模式図である。

[図9B]出射光の範囲を説明する模式図である。

[図9C]出射光の範囲を説明する模式図である。

[図10A]導光体の形状を説明する模式図である。

[図10B]導光体の形状を説明する模式図である。

[図10C]導光体の形状を説明する模式図である。

[図11]実施の形態 2 に係る表示装置の模式的部分断面図である。

[図12]実施の形態 3 に係る表示装置の要部の模式的分解斜視図である。

[図13]実施の形態 3 に係る表示装置の模式的部分断面図である。

発明を実施するための形態

[0019] 以下、本発明の実施形態について説明する。

(実施の形態 1)

図 1 は、実施の形態 1 に係る表示装置の斜視図である。図 1 において 1 は、表示装置であり、図示の如く表示装置 1 は、表示面 2 a を有する矩形の液晶パネル 2 と、該液晶パネル 2 に表示面 2 a の反対側から光を照射するバックライト装置 3 (図 2 参照) とを備える。また、表示装置 1 は、液晶パネル 2 の一の長辺側から支持する脚部 10 を備える。表示装置 1 は、脚部 10 を下側にして平坦な台に載せ、表示面 2 a を前面として使用する。以下の説明

においては、表示装置 1 の使用状態における上下、前後方向を使用する。

[0020] 表示装置 1 の内部には、アンテナから放送波を受信するチューナ 1 1 及び符号化された放送波を復号するデコーダ 1 2 が設けてあり、表示装置 1 はテレビジョン受信機として構成されている。表示装置 1 は、表示面 2 a の下辺全体を、後述する導光体を含めて覆っている被覆板 4 を備える。

[0021] 図 2 は、表示装置 1 の模式的な部分斜視断面図である。図 3 は、図 1 の I-I 線による断面図である。バックライト装置 3 は、矩形状の底板と、該底板の四辺の夫々から立ち上がる側板とを有するシャーシ 3 0 を備える。シャーシ 3 0 は、液晶パネル 2 側に開口が設けられた浅底箱型をなす。

[0022] シャーシ 3 0 の底板上には複数の LED（不図示）が並設されており、これらの LED は、シャーシ 3 0 の内面全体を覆う反射シート 3 3 から前側に露出させてある。液晶パネル 2 は、シャーシ 3 0 の開口側にパネルシャーシを介して後面が前記底板に対向するように配されており、液晶パネル 2 とシャーシ 3 0 との間には矩形状の拡散板 3 4 a 及び光学シート 3 4 b が配されている。

[0023] 液晶パネル 2 の表示面 2 a の周縁部はベゼル 5 に覆われている。ベゼル 5 は、矩形枠形の前板 5 a と該前板 5 a の外周縁から垂直に立ち上がる側板 5 b とを有する。ベゼル 5 の前板 5 a は、スペーサを介して液晶パネル 2 の周縁部を覆っている。ベゼル 5 の側板 5 b は、例えば、螺子によりシャーシ 3 0 の側板に固定されている。

[0024] 被覆板 4 は、矩形の前板 4 a と、該前板 4 a の一の長辺から立ち上がる側板 4 b とを有する断面 L 字状の部材である。前板 4 a は、中央部にて一側に張り出すように湾曲している湾曲部 4 0 を有する。被覆板 4 は、湾曲部 4 0 が液晶パネル 2 の前側に張り出すようにベゼル 5 の下辺部分に対向させて取り付けられている。湾曲部 4 0 及びベゼル 5 の前面の間には、空間が形成されている。

[0025] 図 4 は、導光体 6 の正面斜視図であり、図 5 は、導光体 6 の背面斜視図である。導光体 6 は、ガラス又は透明な樹脂製であり、第 1 面 6 1 と、該第 1

面に連続する第2面62と、該第2面に連続する第3面63と、第1面及び第3面に連続する第4面64とを有する。

[0026] 第2面62は、一方向に長い矩形状をなしており、第1面61及び第3面63は、第2面62の長辺夫々から同じ向きに張り出している。第4面64は、第2面62に略平行である。第1面61及び第2面62がなす角度、第2面62及び第3面63がなす角度は、鋭角である。第1面61及び第2面62がなす角度は、第2面62及び第3面63がなす角度よりも大きい。また、第3面63及び第1面61の第2面62からの張り出し幅は、長手方向中央から両端に向けて徐々に小さくなっている。これにより、導光体6は、前記湾曲部40に沿った形状となっている。

[0027] 第2面62は、ローレット加工により形成された凹凸部62aを有する。凹凸部62aは、第2面62の長手方向両端部を除いた部分に形成されている。なお、凹凸部62aは、第2面62全面に形成されていてもよい。第1面61は、梨地状に形成されている。また、第4面64は、黒色に着色されている。ローレット加工により、第2面62に凹凸部62aを容易に形成することができる。

[0028] 導光体6は、液晶パネル2の周縁部の下部において、被覆板4の湾曲部40及びベゼル5の前面間に、第1面61が上向きで第3面63が下向きになるように配されており、被覆板4及びベゼル5に挟持されている。したがって、第1面61は、表示面2aに対して前向きに延びることとなる。また、第1面61は、湾曲部40及びベゼル5の間で外向きに露出している。

[0029] 導光体6の第2面62は、ベゼル5の前面に接しており、表示面2aに沿っている。第4面64は、被覆板4の湾曲部40の後面上端側に接している。導光体6は、第4面64を、例えば両面テープにより湾曲部40の後面に貼り付けることにより、被覆板4に固定される。

[0030] 導光体6の下方には、LED基板70が配され、LED基板70は被覆板4に固定されている。LED基板70には、導光体6の第3面63に対向する位置にLED71が実装されている。LED71は、上向きに発光する。

ここで、被覆板 4 が、導光体 6、LED 基板 70 及び LED 71 を前面から覆っているので表示装置 1 の美観を向上させることができる。

[0031] 図 6 は、光の進行を説明する模式図であり、図 7 は、出射光の範囲を説明する模式図である。図 6 に示すように、LED 71 の発光は、第 3 面 63 により後向きに屈折されて導光体 6 に入射して第 2 面 62 側に到達し、第 2 面 62 により斜め前向きに反射される。第 2 面 62 に反射された光は、第 1 面 61 に達し、該第 1 面 61 から外部に出射される。第 2 面 62 は凹凸部 62a を有するので、第 2 面 62 に到達した光は、導光体 6 の長手方向及び幅方向（上下方向）に拡散して反射される。

[0032] 第 1 面 61 は、表示面 2a の前側に位置し、前向きで斜め下に傾斜しているので、第 1 面への到達光は、前側に屈折する。このとき、第 1 面 61 から出射する光は、第 1 面 61 において屈折し、上向き及び前向きとなる。ここで、第 1 面 61 及び第 2 面 62 がなす角度が鋭角であるので、第 1 面 61 から出射する光は、表示面 2a に映り込みにくくなる。また、第 1 面 61 が梨地状に形成されているので、導光体 6 から出射する光にぼかし感が生じる。

[0033] 第 2 面 62 による反射光の一部は、第 4 面 64 にも到達するが、第 4 面 64 が黒色であるので吸収される。なお、第 4 面 64 は、黒色に着色していなくてもよく、この場合、被覆板 4 の湾曲部 40 の後面において光の反射を防止するようにすればよい。更に、第 1 面 61 は、梨地状に形成されていなくてもよい。

[0034] 第 2 面 62 において拡散した光は、上下方向だけでなく、導光体 6 の長手方向にも進行する。したがって、導光体 6 から出射する光は、図 7 の斜線部分に示すように、導光体 6 の長手方向中央部を中心として広がり、中央部から両端部にかけて減衰するので、導光体 6 の長手方向中央部が明るくなり両端部が暗くなるように視認される。また、導光体 6 は、表示パネル 2 の周縁部の下部に配されているので、導光体 6 からの出射光は、表示パネル 2 の周縁部の下部から広がる。

[0035] ここで、第 2 面 62 及び第 3 面 63 がなす角度は、35 度以上 60 度以下

が望ましく、これにより、第3面63による光の屈折が良好となり、出射光の範囲が良好となる。

[0036] 導光体6における出射光の範囲は、第2面62及び第3面63がなす角度を変更することにより、変更することが可能である。図8A～図8Cは、導光体6の形状を説明する模式図である。導光体6の形状は、表示装置1に合わせて、変更が可能であり、例えば、図8A～図8Cに示すように設計される。

[0037] 図8A～図8Cの導光体6において、第2面62の幅 L_1 は同一であり、 12.8 mm である。一方、図8Aの導光体6において、第2面62及び第3面63のなす角度 θ_1 は、 42.5° であり、図8Bの導光体6において、第3面63及び第2面62のなす角度 θ_2 は、 35.0° であり、図8Cの導光体6において、第3面63及び第2面62のなす角度 θ_3 は、 60.0° である。

[0038] 図9A～図9Cは、出射光の範囲を説明する模式図である。図9Aは、図8Aの導光体6を用いた場合、図9Bは、図8Bの導光体6を用いた場合、図9Cは、図8Cの導光体6を用いた場合を示している。図9Aに示す出射光の範囲は、導光体6の長手方向の幅が W_1 であり、図9Bに示す出射光の範囲は、導光体6の長手方向における幅が W_2 ($W_2 < W_1$) であり、図9Bに示す出射光の範囲は、導光体6の長手方向における幅が W_3 ($W_3 > W_1$) である。

[0039] 以上のように、第2面62の幅 L_1 を同一として、第3面63及び第2面62のなす角度を小さくすることにより、出射光の範囲は小さくなり、第3面63及び第2面62のなす角度を大きくすることにより、出射光の範囲は大きくなる。したがって、第2面62の幅を一定として、第3面63及び第2面62のなす角度を調整することにより、出射光の範囲を適宜に設定することができる。

[0040] また、出射光の範囲は、第2面62の幅によっても変化する。第2面62の幅は、表示装置1の設計によって変更されるが、第2面62の幅に応じて

、第3面63及び第2面62のなす角度を変更することにより、出射光の範囲を同程度とすることができる。例えば、導光体6は、図10A～図10Cに示すように設計される。図10A～図10Cは、導光体の形状を説明する模式図である。図10Aの導光体6において、第2面62の幅L1は、12.8mmであり、第3面63及び第2面62のなす角度 $\theta 1$ は、42.5度である。図10Bの導光体6において、第2面62の幅L2は、14.9mmであり、第3面63及び第2面62のなす角度 $\theta 2$ は、35.0度である。図10Cの導光体6において、第2面62の幅L3は、10.7mmであり、第3面63及び第2面62のなす角度 $\theta 3$ は、60.0度である。

[0041] 図10A～図10Cのように設計された導光体6を用いた場合、第1面61における発光の範囲は、同程度となる。以上のように、第2面62の幅が表示装置1の設計により異なる場合であっても、第2面62の幅に合わせて、第3面63及び第2面62のなす角度を調整することにより、出射光の範囲を同程度に調整できる。

[0042] 以上の如く構成された表示装置1においては、図示しない制御部により動作の制御が行われる。表示装置1の使用者は、例えば、赤外線により表示装置1と通信するリモートコントローラ（以下、「リモコン」という）等の操作部を操作することにより、制御部に指示を送信することができる。

[0043] 制御部の動作により、シャーシ30内の各LEDから出射した光が、拡散板34aにより拡散し、光学シート34bにより集束され、液晶パネル2の後面に照射される。液晶パネル2は、入射光を変調して透過し、前面である表示面2aに画像を表示する。表示装置1は、チューナ11により受信し、デコーダ12が復号したテレビジョン放送の放送波に基づいて、液晶パネル2の表示面2aに映像を表示し、テレビジョン受信機として機能する。

[0044] また、制御部は、LED71の点消灯を制御し、LED71の輝度及び色を制御する。電源のオンオフ、機能の選択、音量調整等のリモコン等による操作に伴ってLED71が点消灯し、また、LED71の発光の輝度又は色が変化する。これらを利用して、表示パネル2が表示面2aに表示する表示

画像に応じて、種々の演出を行わせることができる。したがって、導光体 6 から出射される光と、表示パネル 2 が表示する画像との一体感を生じさせることができ、使用者に知覚させることができる。例えば、表示面 2 a の下端部中央に明るい画像を表示することにより、第 1 面 6 1 と、表示面 2 a の下端部とがシームレスに発光しているように見えることとなる。

[0045] また、導光体 6 において、LED 7 1 からの光は、第 2 面 6 2 において拡散反射して、第 1 面 6 1 から出射する。出射した光は、第 2 面 6 2 により反射光であるので、上方向に進行する一方、前側に拡散して進行する。したがって、導光体 6 からの出射光による画像の品位の低下を防止できる。導光体 6 からの出射光は、表示面 2 a の画像への影響が少なく、邪魔とはならない。更に、導光体 6 からの出射光は、第 1 面 6 1 の梨地面によりぼかし感が生じており、表示面 2 a の画像との一体感が良好となる。

[0046] 第 1 面 6 1 及び第 3 面 6 3 の第 2 面 6 2 からの張り出し幅は、長手方向中央部から両端部に向けて小さくなっており、導光体 6 を含めて表示パネル 2 の下部を覆う被覆板 4 の湾曲部 4 0 もこれに沿った形状にすることができ、表示装置 1 のデザイン性が向上する。なお、第 1 面 6 1 及び第 3 面 6 3 の第 2 面 6 2 からの張り出し幅は、長手方向において一定であってもよく、導光体 6 は、第 2 面 6 2 による反射光を出射することができれば、いかなる形状であってもよい。

[0047] (実施の形態 2)

実施の形態 2 においては、実施の形態 1 と導光体の形状等が異なる。図 1 1 は、実施の形態 2 に係る表示装置の模式的部分断面図である。実施の形態 2 に係る表示装置 1 の構成について、実施の形態 1 と同様な構成については、同一の符号を付してその詳細な説明を省略する。

[0048] 実施の形態 2 に係る表示装置 1 は、導光体 8 を備える。導光体 8 は、第 1 面 8 1、第 2 面 8 2、第 3 面 8 3 及び第 4 面 8 4 及び第 5 面 8 5 を有する。第 3 面 8 3 及び第 2 面 8 2 は、一方向に長い矩形状をなし、互いに平行であり、第 3 面 8 3 及び第 2 面 8 2 に垂直な連設面 8 5 a により連なっている。

第2面82は、ローレット加工により凹凸状に形成されている。したがって、実施の形態2における第2面82は、全面が凹凸部となる。

[0049] 第3面83及び第2面82と、第4面84とは、対向しており、第3面83及び第4面84の対向距離の方が長い。第4面84は一方向に長い矩形状をなす。第1面81は、第2面82及び第4面84に連なっており、第2面82に対して鋭角をなしている。

[0050] 第5面85は、第4面に連なり、第3面83に連設面85bを介して連なっている。連設面85bは第3面83から垂直に張り出している。第5面85は、第4面84に対して鈍角をなし、連設面85bに対して鈍角をなしている。また、第5面85及び第2面82のなす角度は鋭角である。

[0051] 導光体8は、表示面2aの周縁部の下辺側中央において、第2面82がベゼル5に対向するように配される。第3面83は、表示面2aの外側に位置し、LED71は、第3面83に対向するように配される。第4面84は被覆板4に接する。

[0052] LED71の光は、第3面83から入射し、第5面85において反射し、第2面82に到達する。第2面82に到達した光は、第2面82において拡散反射し、第1面81から出射する。この場合においても、導光体8の発光の範囲及び方向は、実施の形態1と同様となる。

[0053] 以上の構成によれば、実施の形態1と同様に、導光体8の第1面81からの出射光は第2面82における反射光であるので、導光体8からの出射光による画像の品位の低下を防止できる。また、導光体8からの出射光と、表示パネル2が表示する画像との一体感を生じさせることができ、使用者に知覚させることができる。また、導光体8は、表示面2aの周縁部に配されているので、表示面2aに表示される画像の邪魔とはならず、導光体8からの出射光と表示面2aに表示される画像との一体感が良好になる。

[0054] 第2面82及び第5面85のなす角度は、鋭角であり、第3面83から入射した光を屈折により、良好に第2面82に進行させることができる。

[0055] (実施の形態3)

実施の形態3においては、導光体6及び被覆板4との接着構造が、実施の形態1と異なる。図12は、実施の形態3に係る表示装置の要部の模式的分解斜視図である。図13は、実施の形態3に係る表示装置の模式的部分断面図である。実施の形態3に係る表示装置1の構成について、実施の形態1と同様の構成については、同一の符号を付してその詳細な説明を省略する。

[0056] 実施の形態3の表示装置1は、矩形の板状の弾性部材9を備える。弾性部材9は、発泡ポリウレタン又は発泡ポリエチレン等、合成樹脂を発泡成形してなる部材からなり、外部から応力を加えることにより生じたひずみ（圧縮された状態）が除荷されると元の寸法に戻る応力を発揮する。

[0057] 弾性部材9は、被覆板4の湾曲部40の後面と、導光体6の第4面64との間に介在してある。弾性部材9は、被覆板4の湾曲部40と導光体6の第4面64とによって挟持され、圧縮された状態となっている。弾性部材9の被覆板4側の一面は、湾曲部40の曲面に沿って、湾曲している。又は、弾性部材9の被覆板4側の一面は、湾曲せず平坦であってもよい。

[0058] 弾性部材9の長手方向の長さは、第4面64の長手方向の長さと略同じに設定してある。又は、弾性部材9の長手方向の長さは、被覆板4の湾曲部40の長手方向の長さと略同じに設定してあってもよい。弾性部材9の短手方向の長さは、第4面64の短手方向の長さより短く設定してあり、弾性部材9は、第4面64において第1面61側に寄って配置してある。なお、弾性部材9の短手方向の長さは、第4面64の短手方向の長さと略同じでもよい。弾性部材9の厚みは、被覆板4の湾曲部40の後面と、導光体6の第4面64との間の隙間の大きさよりも大きく設定してある。

[0059] 弾性部材9の被覆板4側の一面には、両面テープが貼付又は接着剤が塗布されており、接着機能を有し、弾性部材9の一面と、被覆板4の湾曲部40の後面とは、接着してある。弾性部材9の他面、すなわち導光体6の第4面64側の面には、両面テープが貼付又は接着剤が塗布されておらず、弾性部材9の他面と導光体6の第4面64とは、当接してある。弾性部材9の色は、黒又はグレー等の暗褐色である。

[0060] 図13に示すごとく、被覆板4の湾曲部40の後面上端部は、導光体6の第1面61に向かって、弾性部材9の一面側の側部を覆うように突設してある。突設された後面上端部（突設部41）は、被覆板4の前板4aの上端部から突設してあり、突設部41と前板4aとによって、断面L字形状をなす。突設部41は、導光体6の第1面61と第4面64とによって形成される稜線64Eに近接する位置となるようにしてある。突設部41は、導光体6の第1面61と第4面64との間に形成された切り欠き部に沿って形成してある。突設部41の先端部の端面は、切り欠かれた領域の第4面64に対向して、突設部41は、第1面61と第4面64との間に形成された切り欠き部に対応して配されている。

[0061] 弾性部材9を、被覆板4と導光体6との間に介在させることによって、LED71からの出射光が被覆板4と導光体6との隙間から漏れる（光漏れ現象）を防止することができる。

[0062] 被覆板4の湾曲部40と導光体6の第4面64とによって弾性部材9を挟持し、弾性部材9を圧縮させた状態にしている。従って、被覆板4が熱によって膨張し、被覆板4の湾曲部40と導光体6との隙間が広がった場合でも、圧縮された弾性部材9が復元することにより、隙間の広がりに対応し、光漏れ現象を防止することができる。

[0063] 弾性部材9と被覆板4とを接着し、弾性部材9と導光体6とは接着せず当接させた状態にすることによって、圧縮された弾性部材9が復元する際に、弾性部材9にかかる負荷を低減し、確実に光漏れ現象を防止することができる。ただし、弾性部材9の接着の態様は、これに限定されず、弾性部材9は、被覆板4の後面及び導光板の第4面64の双方と接着してもよい。

[0064] 弾性部材9の色は、黒又はグレー等の暗褐色にしているので、LED71からの出射光を吸収し、より確実に光漏れ現象を防止することができる。

[0065] 被覆板4の湾曲部40の後面上端部（突設部41）は、弾性部材9の第1面61側の側部を覆うように突設してあるので、弾性部材9は、表示装置1の外部から視認できないようにしてある。従って、表示装置1の美観を向上

させることができる。突設部41は、導光体6の第4面64と第1面61とによって形成される稜線64Eに近接させた位置にしてあるので、第1面61から出射させる光に影響を与えることはない。

[0066] なお、実施の形態1、実施の形態2及び実施の形態3において、第2面62又は82において、ローレット加工でなく、凹凸を有する型により成形して、凹凸形状を形成することとしてもよい。

[0067] また、第3面63に対向するLEDの個数は、一つに限られず、複数個であってもよい。この場合、複数個のLEDは、LED基板上に導光体6の長手方向に沿って並べてもよい。また、種々の発光色のLEDを組み合わせて使用してもよい。

[0068] 更に、導光体6は、表示パネル2の周縁部でなく、表示装置1の設計に伴って適宜の位置に配置してもよい。実施の形態1、実施の形態2及び実施の形態3に係る表示装置1は、テレビジョン受信機に用いられる構成でなく、インフォメーションディスプレイ、カーナビゲーションの表示画面又はパーソナルコンピュータに用いられる構成であってもよい。また、表示部としては、液晶パネル2だけでなく、プラズマディスプレイ又は有機ELパネル等の表示パネルを用いてもよい。

[0069] 本開示の一実施形態に係る表示装置(1)は、前面(2a)に画像を表示する表示部(2)と、前記前面(2a)に対して前向きに延びる第1面(61, 81)、該第1面(61, 81)に連続し、前記前面(2a)に沿っており、凹凸部(62a)を有する第2面(62, 82)、及び該第2面(62, 82)に連続する第3面(63, 83)を有する導光体(6, 8)と、前記第3面に対向する発光部(71)とを備える。

[0070] 本実施形態によれば、導光体(6, 8)の第1面(61, 81)からの出射光を第2面(62, 82)における反射光とすることにより、導光体(6, 8)からの出射光による画像の品位の低下を防止できる。また、導光体(6, 8)からの出射光と表示面(2a)に表示される画像の一体感を生じさせることができる。

- [0071] 本開示の一実施形態に係る表示装置（１）は、前記導光体（６，８）は、前記前面（２ a）の周縁部に配されていることを特徴とする。
- [0072] 本実施形態によれば、良好に、導光体（６，８）の発光と表示面（２ a）に表示される画像との一体感を生じさせることができる。
- [0073] 本開示の一実施形態に係る表示装置（１）は、前記第２面（６ ２）及び前記第３面（６ ３）がなす角度は鋭角であることを特徴とする。
- [0074] 本実施形態によれば、第３面（６ ３）から入射した光を良好に第２面（６ ２）に進行させることができる。
- [0075] 本開示の一実施形態に係る表示装置（１）は、前記第２面（６ ２）及び前記第３面（６ ３）がなす角度は３５度以上６０度以下であることを特徴とする。
- [0076] 本実施形態によれば、良好に、第３面（６ ３）から入射した光を良好に第２面（６ ２）に進行させることができる。また、第１面（６ １）から出射する光の大きさを良好な大きさとすることができる。
- [0077] 本開示の一実施形態に係る表示装置（１）は 前記第１面（６ １）及び前記第３面（６ ３）は、前記第２面（６ ２）から張り出しており、前記第１面（６ １）及び前記第３面（６ ３）の前記第２面（６ ２）からの張り出し幅は、中央部から両端部にかけて小さくなっていることを特徴とする。
- [0078] 本実施形態によれば、デザイン性が向上する。
- [0079] 本開示の一実施形態に係る表示装置（１）は、前記第２面（６ ２，８ ２）が有する凹凸部（６ ２ a）は、ローレット加工により形成されていることを特徴とする。
- [0080] 本実施形態によれば、凹凸部（６ ２ a）を容易に形成することができる。
- [0081] 本開示の一実施形態に係る表示装置（１）は、前記導光体（６，８）を覆う被覆板（４）を備えることを特徴とする。
- [0082] 本実施形態によれば、導光体（６，８）を前側から視認できないようにできるので、美観が向上する。
- [0083] 本開示の一実施形態に係る表示装置（１）は、前記導光体（６，８）は、

前記第1面（61，81）に連続する第4面（64，84）を有し、前記第4面（64，84）と前記被覆板（4）によって挟持された弾性部材（9）を備えることを特徴とする。

[0084] 本実施形態によれば、発光部（71）等が発生する熱によって、被覆板（4）が膨張し被覆板（4）と導光体（6，8）とが離間した場合であっても、導光体（6，8）の第4面（64，84）と被覆板（4）によって挟持された弾性部材（9）が、形状を復元することで、被覆板の後面と導光体（6，8）の第4面との間の隙間を塞ぐことができる。従って、光漏れを防止することができる。

[0085] 本開示の一実施形態に係る表示装置（1）は、前記被覆板（4）の端部（41）は、前記弾性部材（9）の第1面側の側部を覆うように、前記第1面に向かって突設してあることを特徴とする。

[0086] 本実施形態によれば、被覆板（4）の端部（41）は、弾性部材（9）の第1面（61，81）側の側部を覆うように第1面（61，81）に向かって突設してあるので、第1面（61，81）側から弾性部材（9）が視認できないようにしてある。従って、表示装置（1）の美観を向上することができる。

[0087] 本開示の一実施形態に係るに係るテレビジョン受信機は、上述の表示装置（1）と、テレビジョン放送を受信する受信部（11）とを備え、前記受信部（11）で受信したテレビジョン放送に基づいて前記表示部（2）に映像を表示するようにしてあることを特徴とする。

[0088] 本実施形態によれば、上述の表示装置（1）を用いることにより、テレビジョン受信機における画像との一体感を生じさせることが可能となる。

[0089] 今回開示された実施の形態はすべての点で例示であって、制限的なものではないと考えられるべきである。本発明の範囲は、上記した意味ではなく、請求の範囲によって示され、請求の範囲と均等の意味及び範囲内でのすべての変更が含まれることが意図される。即ち、請求項に示した範囲で適宜変更した技術的手段を組み合わせ得られる実施形態も本発明の技術的範囲に含

まれる。

符号の説明

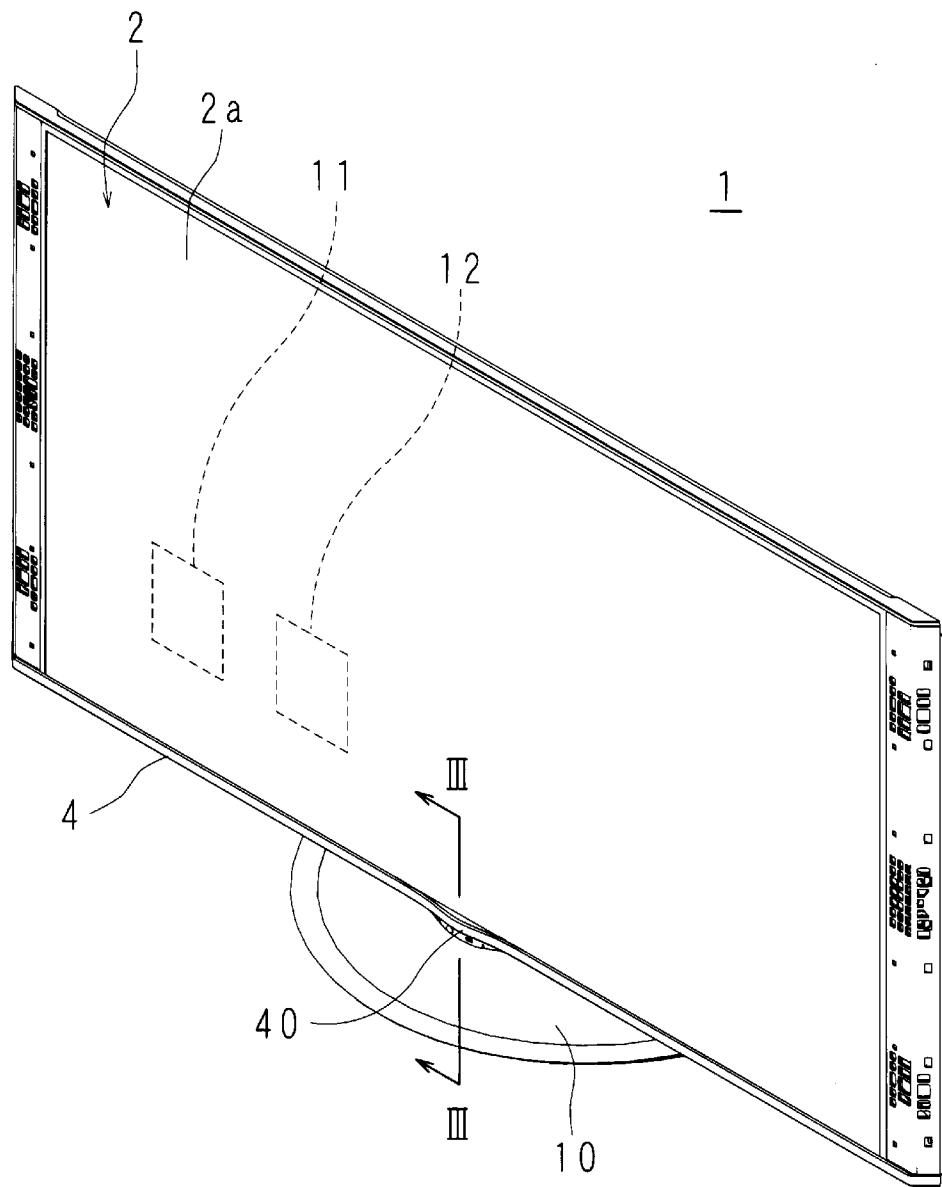
- [0090] 1 表示装置
- 1 1 チューナ（受信部）
- 2 液晶パネル（表示部）
- 2 a 表示面（前面）
- 4 被覆板
- 4 1 突設部（端部）
- 6、8 導光体
- 6 1、8 1 第1面
- 6 2、8 2 第2面
- 6 2 a 凹凸部
- 6 3、8 3 第3面
- 6 4、8 4 第4面
- 6 4 E 稜線
- 7 1 L E D（発光部）
- 9 弾性部材

請求の範囲

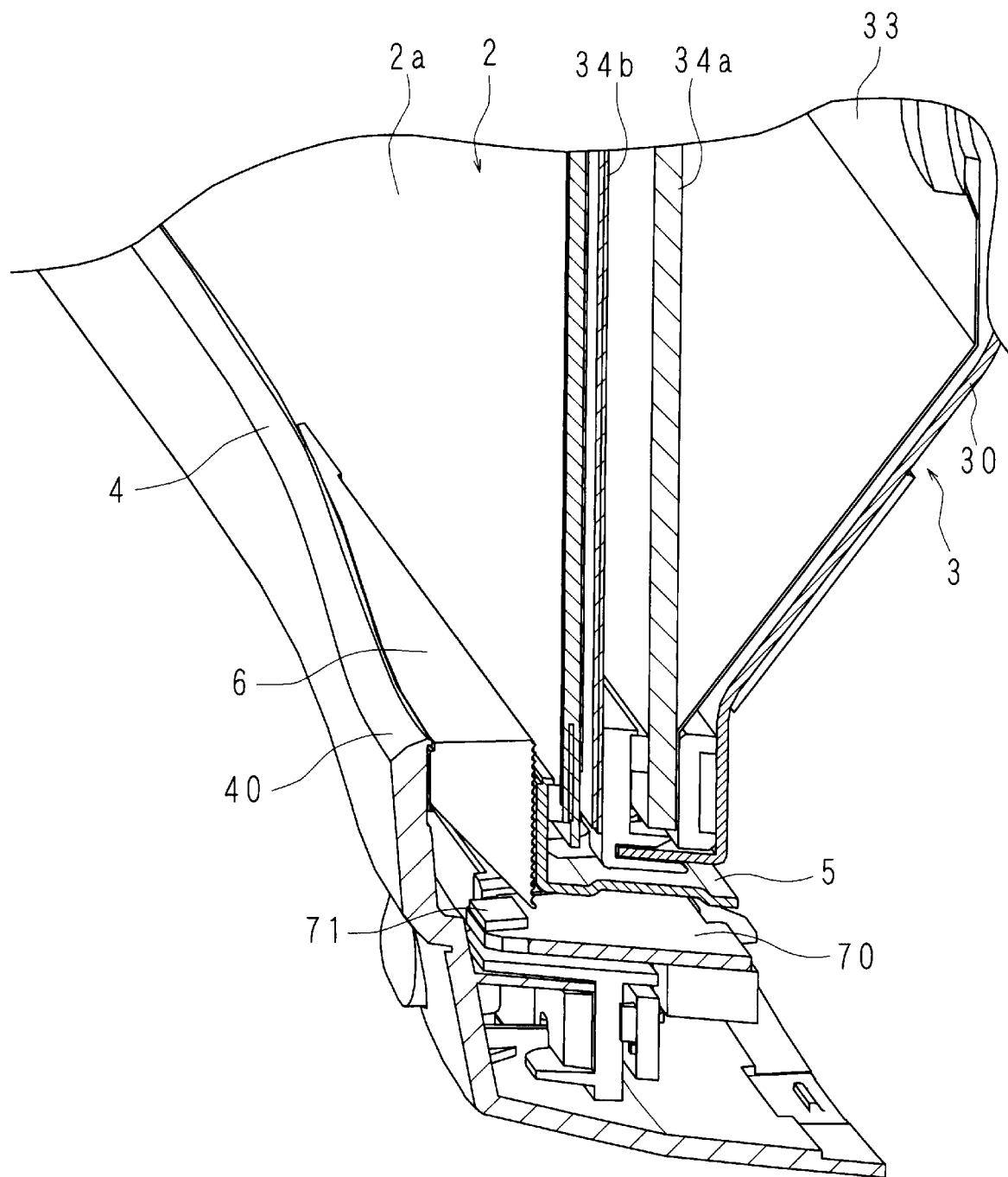
- [請求項1] 前面に画像を表示する表示部と、
前記前面に対して前向きに延びる第1面、該第1面に連続し、前記前面に沿っており、凹凸部を有する第2面、及び該第2面に連続する第3面を有する導光体と、
前記第3面に対向する発光部と
を備える表示装置。
- [請求項2] 前記導光体は、前記前面の周縁部に配されていることを特徴とする請求項1に記載の表示装置。
- [請求項3] 前記第2面及び前記第3面がなす角度は鋭角であることを特徴とする請求項1又は請求項2に記載の表示装置。
- [請求項4] 前記第2面及び前記第3面がなす角度は35度以上60度以下であることを特徴とする請求項3に記載の表示装置。
- [請求項5] 前記第1面及び前記第3面は、前記第2面から張り出しており、
前記第1面及び前記第3面の前記第2面からの張り出し幅は、中央部から両端部にかけて小さくなっていることを特徴とする請求項1から請求項4までのいずれか一つに記載の表示装置。
- [請求項6] 前記第2面が有する凹凸部は、ローレット加工により形成されていることを特徴とする請求項1から請求項5までのいずれか一つに記載の表示装置。
- [請求項7] 前記導光体を覆う被覆板を備えることを特徴とする請求項1から請求項6までのいずれか一つに記載の表示装置。
- [請求項8] 前記導光体は、前記第1面に連続する第4面を有し、
前記第4面と前記被覆板によって挟持された弾性部材を備えることを特徴とする請求項7に記載の表示装置。
- [請求項9] 前記被覆板の端部は、前記弾性部材の前記第1面側の側部を覆うように、前記第1面に向かって突設してあることを特徴とする請求項8に記載の表示装置。

- [請求項10] 請求項1から請求項9のいずれか1つに記載の表示装置と、
テレビジョン放送を受信する受信部と
を備え、
前記受信部で受信したテレビジョン放送に基づいて前記表示部に映像を表示するようにしてあることを特徴とするテレビジョン受信機。

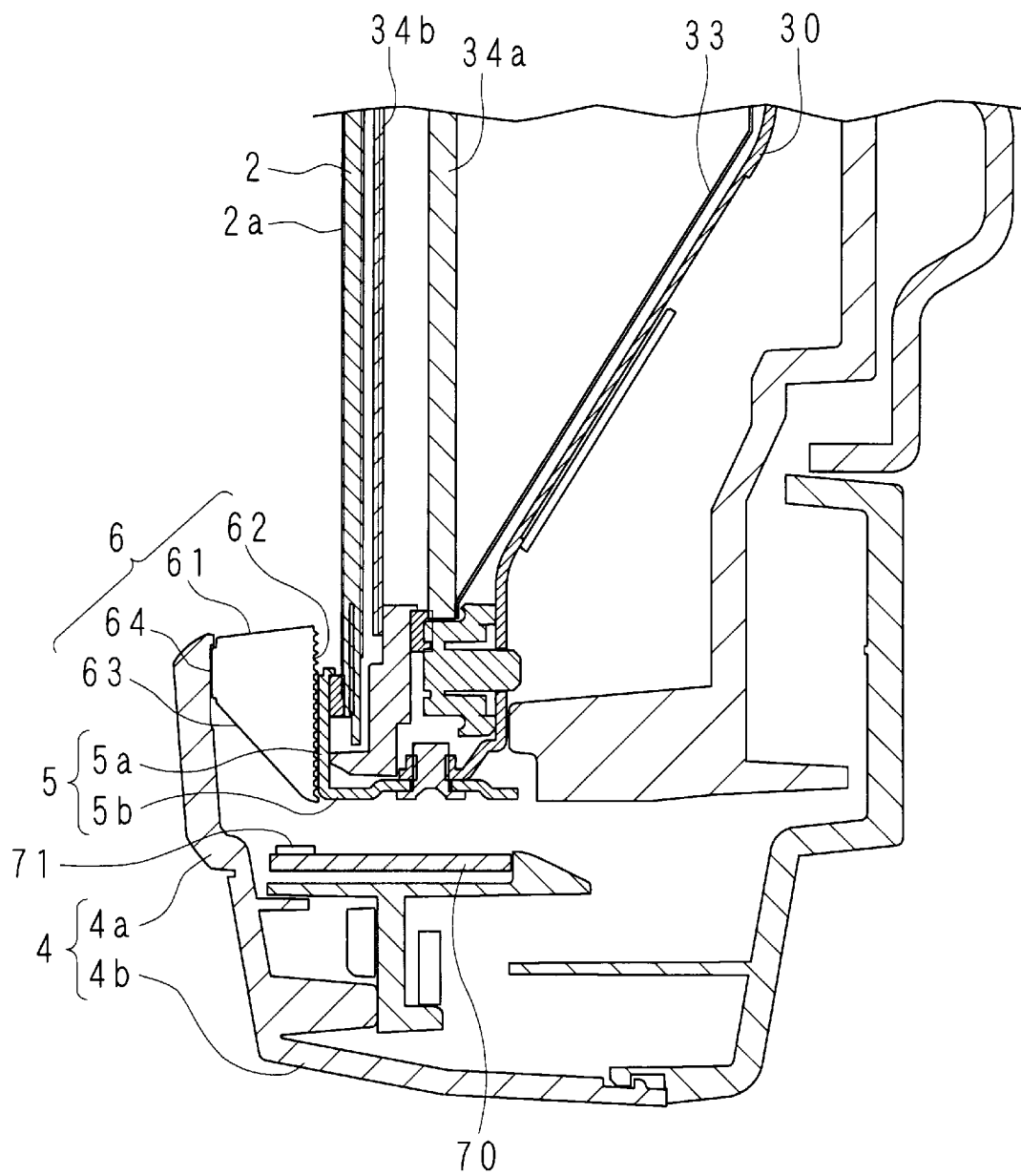
[図1]



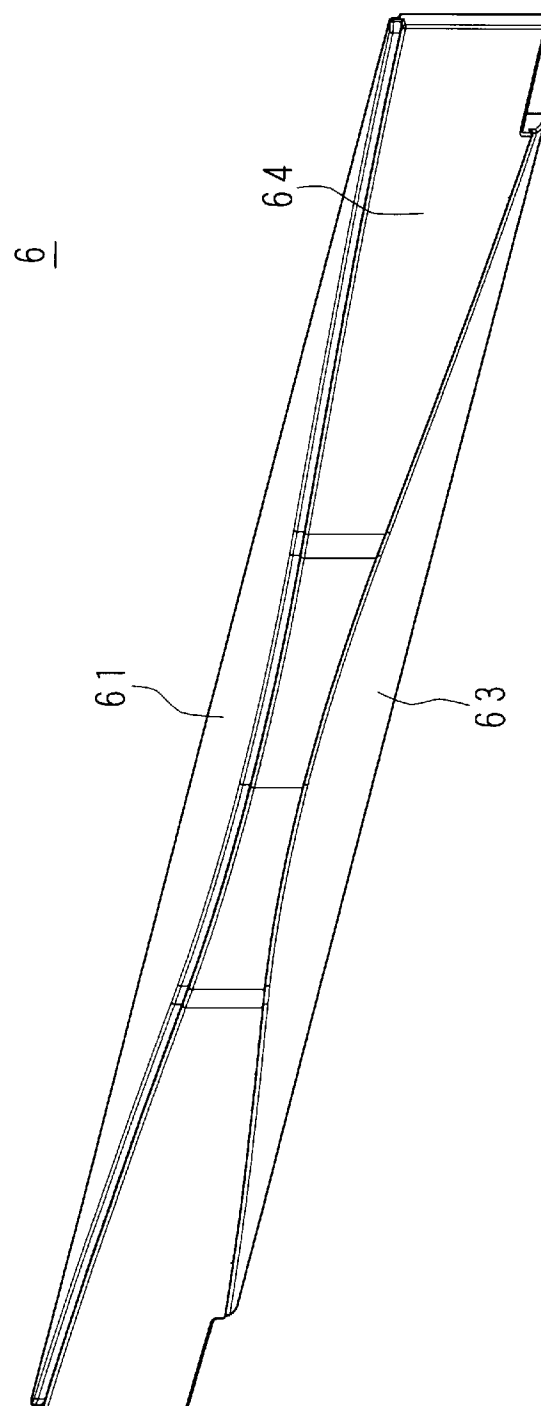
[図2]



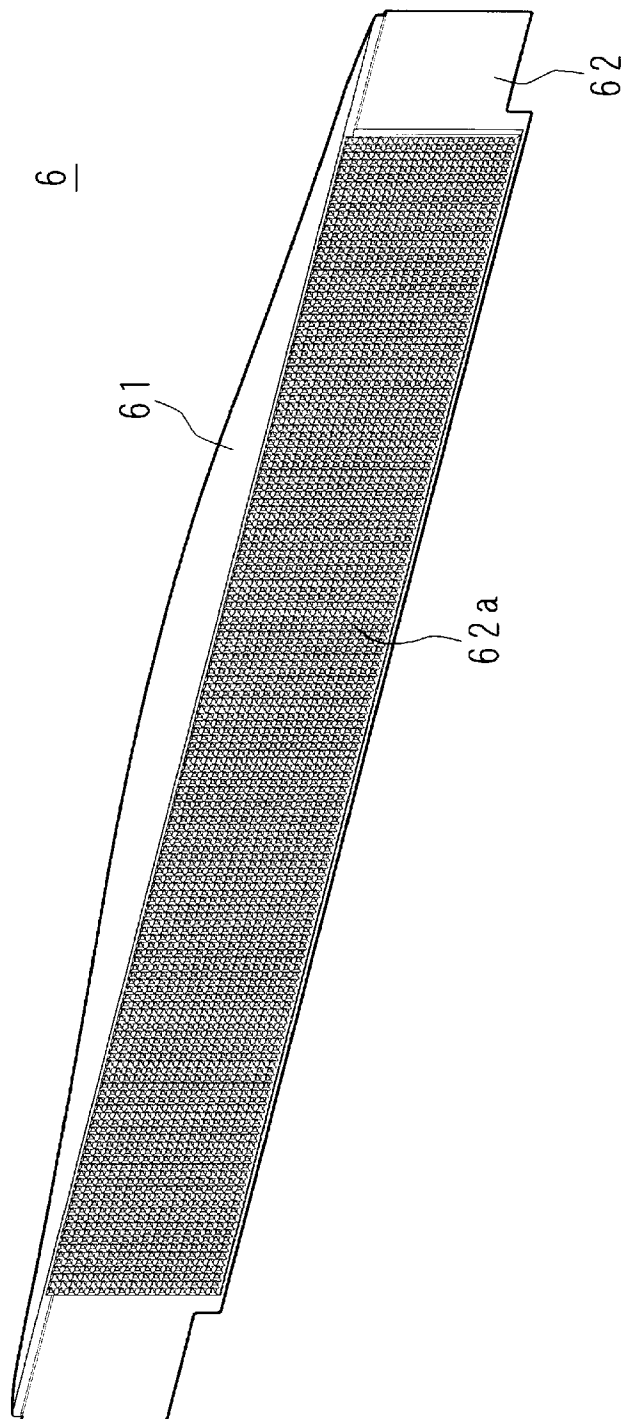
[図3]



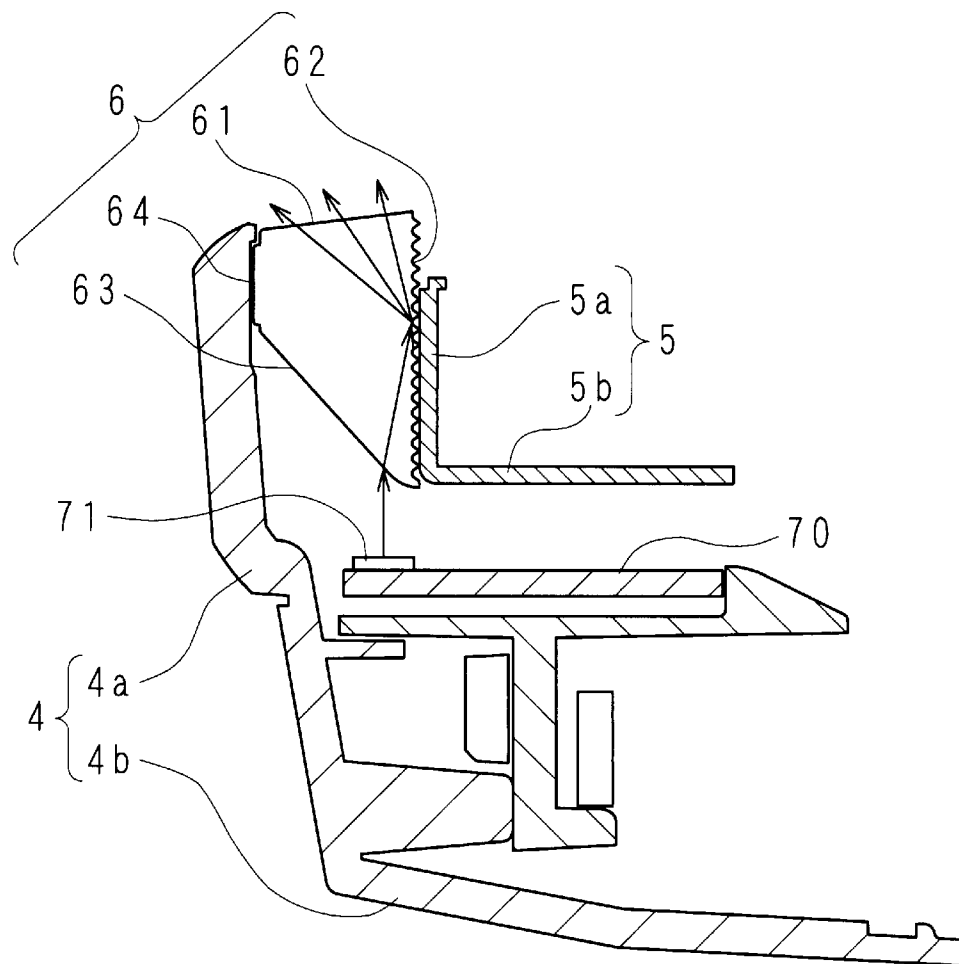
[図4]



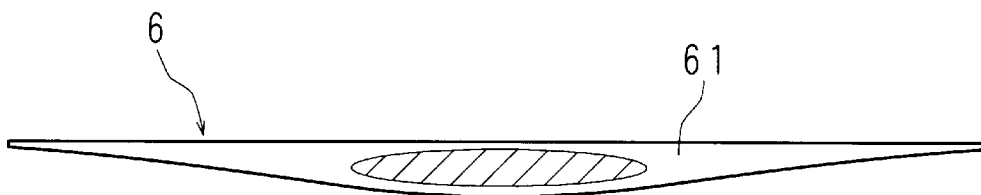
[図5]



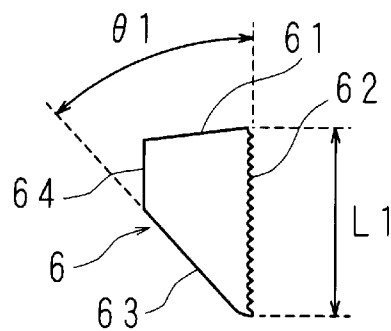
[図6]



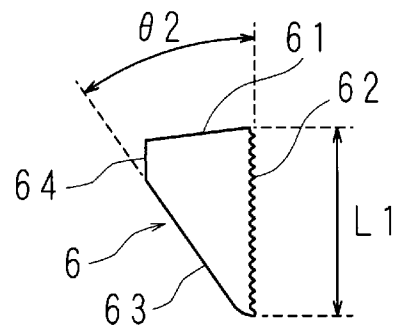
[図7]



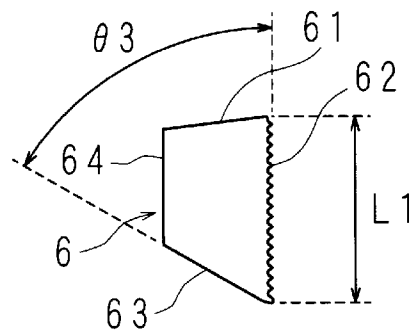
[図8A]



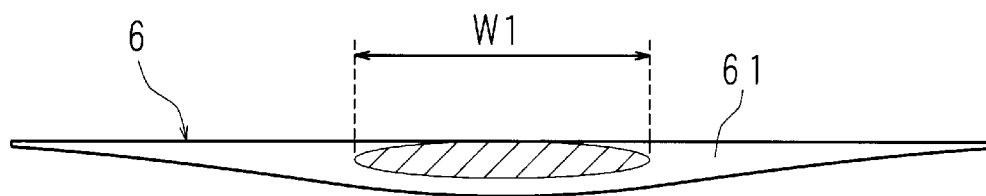
[図8B]



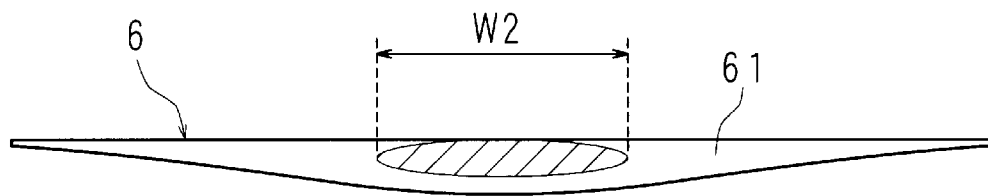
[図8C]



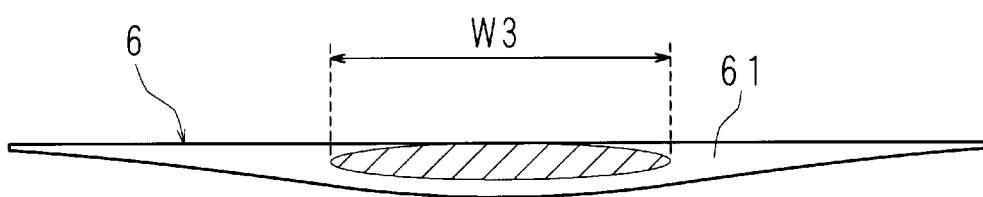
[図9A]



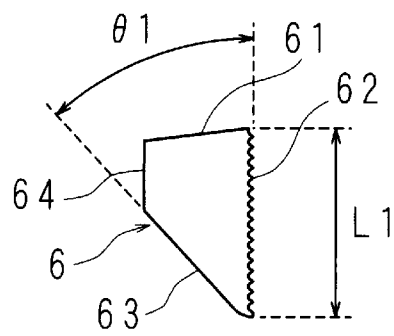
[図9B]



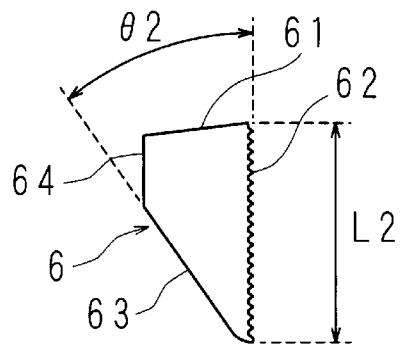
[図9C]



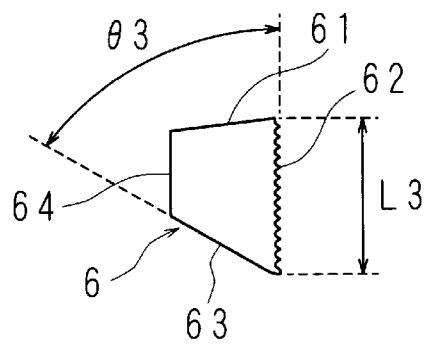
[図10A]



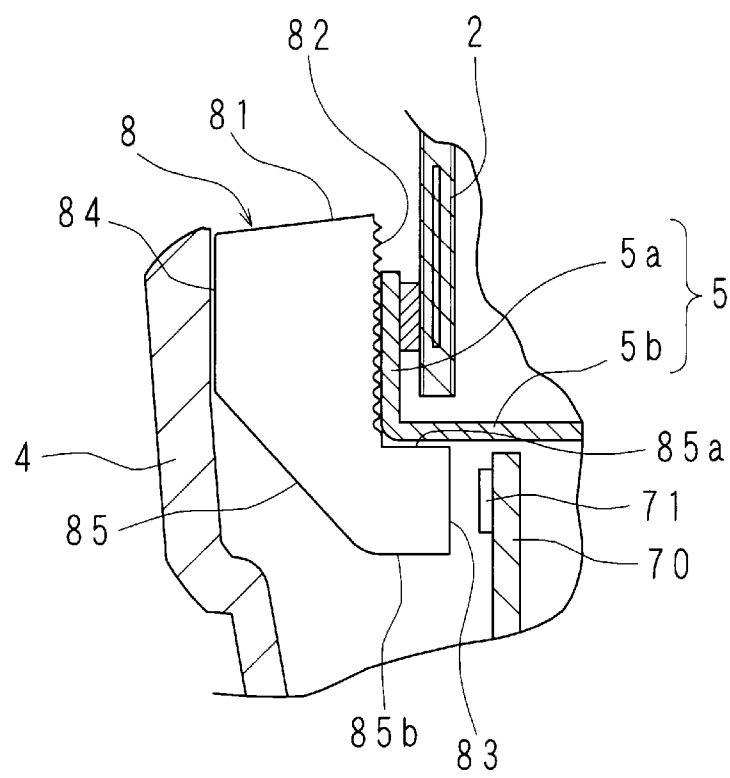
[図10B]



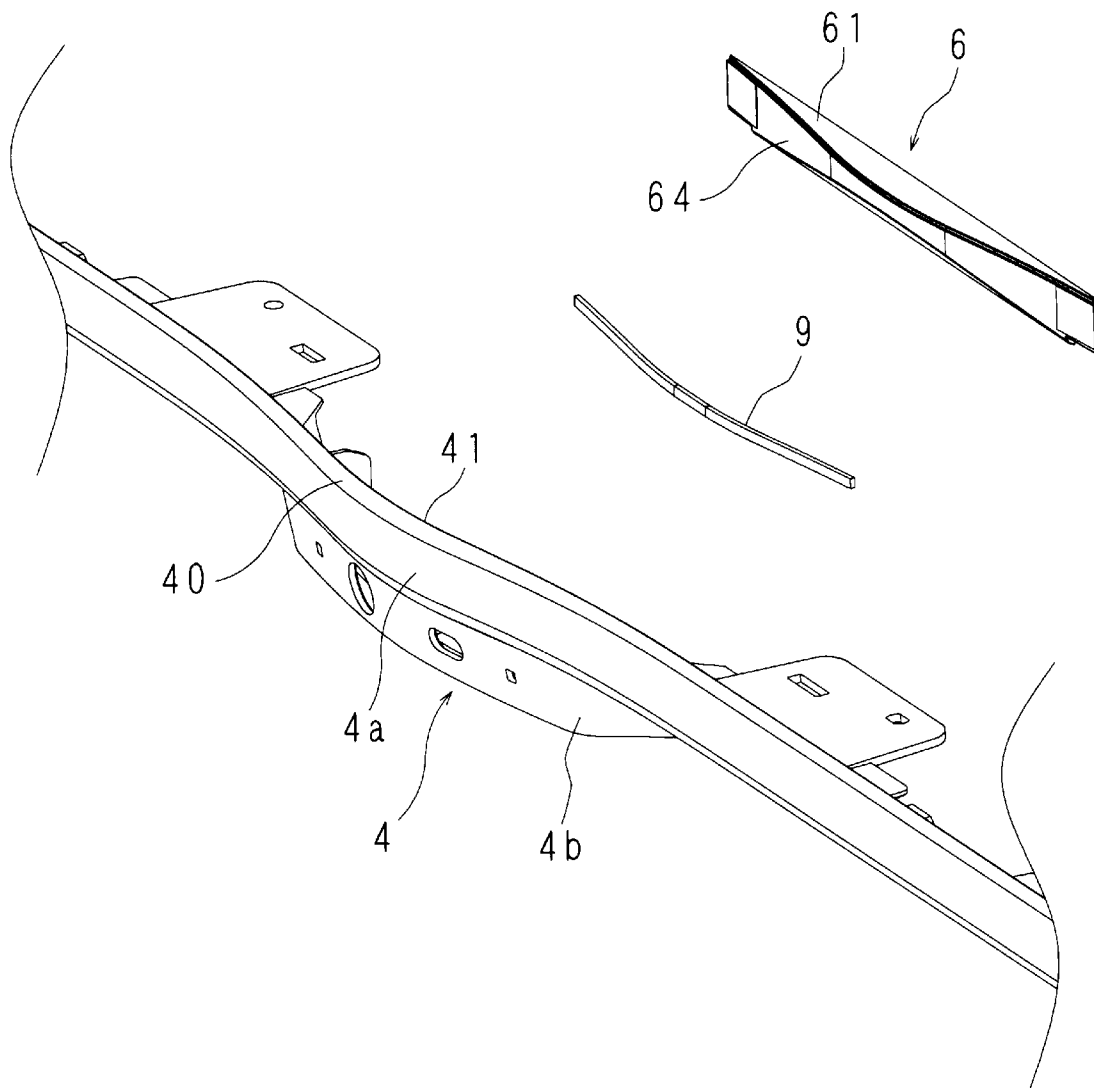
[図10C]



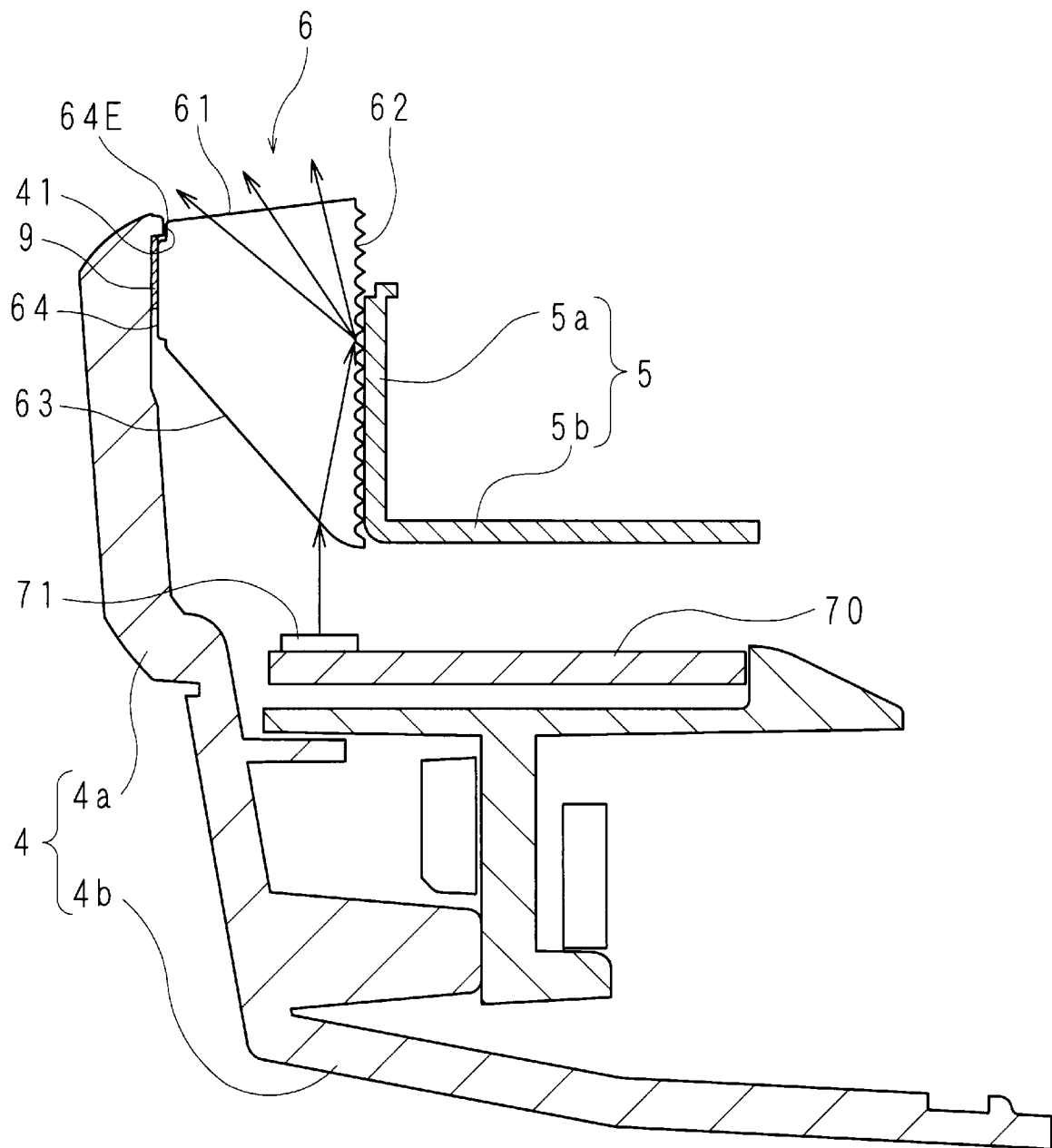
[図11]



[図12]



[図13]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2018/002346

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl. G09F13/18 (2006.01) i, H04N5/64 (2006.01) i

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)

Int.Cl. G09F13/00-13/46, 19/12-19/20, H04N5/64-5/655, F21S2/00, F21V8/00, G08B1/00-9/20

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

Published examined utility model applications of Japan	1922-1996
Published unexamined utility model applications of Japan	1971-2018
Registered utility model specifications of Japan	1996-2018
Published registered utility model applications of Japan	1994-2018

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 2011-123406 A (DENSO CORP.) 23 June 2011, paragraphs [0014]-[0016], fig. 1-3 (Family: none)	1-2, 6-7, 10
X Y	JP 2002-82634 A (SHARP CORP.) 22 March 2002, paragraphs [0012]-[0022], [0030], fig. 1-3 (Family: none)	1, 3, 6-7 8
Y	JP 8-241044 A (NEC CORP.) 17 September 1996, paragraph [0019], fig. 1 (Family: none)	8
A	JP 2005-265929 A (SHARP CORP.) 09 September 2005, paragraphs [0019]-[0039], fig. 7 (Family: none)	1-10
A	US 2011/0051019 A1 (SONY CORPORATION) 03 March 2011, paragraphs [0020]-[0051], fig. 1-4 & WO 2011/028706 A2 & TW 201129092 A & CN 102483894 A	1-10

☐ 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

"I" 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
03 April 2018 (03.04.2018)

Date of mailing of the international search report
24 April 2018 (24.04.2018)

Name and mailing address of the ISA/
Japan Patent Office
3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku,
Tokyo 100-8915, Japan

Authorized officer

Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC））

Int.Cl. G09F13/18(2006.01)i, H04N5/64(2006.01)i

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（IPC））

Int.Cl. G09F13/00-13/46, 19/12-19/20, H04N5/64-5/655, F21S2/00, F21V8/00, G08B1/00-9/20

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	1971-2018年
日本国実用新案登録公報	1996-2018年
日本国登録実用新案公報	1994-2018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 請求項の番号
X	JP 2011-123406 A（株式会社デンソー） 2011.06.23, [0014]-[0016], 図1-3 (ファミリーなし)	1-2, 6-7, 10
X Y	JP 2002-82634 A（シャープ株式会社） 2002.03.22, [0012]-[0022], [0030], 図1-3 (ファミリーなし)	1, 3, 6-7 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

の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

03.04.2018

国際調査報告の発送日

24.04.2018

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁（ISA/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）

藤井 達也

2D

5363

電話番号 03-3581-1101 内線 3241

C (続き) . 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 請求項の番号
Y	JP 8-241044 A (日本電気株式会社) 1996.09.17, [0019], 図 1 (ファミリーなし)	8
A	JP 2005-265929 A (シャープ株式会社) 2005.09.29, [0019]-[0039], 図 7 (ファミリーなし)	1-10
A	US 2011/0051019 A1 (SONY CORPORATION) 2011.03.03, [0020]-[0051], 図 1-4 & WO 2011/028706 A2 & TW 201129092 A & CN 102483894 A	1-10