

(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
2011 年 12 月 8 日(08.12.2011)

(10) 国際公開番号
WO 2011/152153 A1

PCT

- (51) 国際特許分類:
F21S 2/00 (2006.01) *F21V 23/00* (2006.01)
F21V 15/01 (2006.01) *F21Y 103/00* (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2011/060022
- (22) 国際出願日: 2011 年 4 月 25 日(25.04.2011)
- (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 2010-127999 2010 年 6 月 3 日(03.06.2010) 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 2 番 2 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): 張 志芳
(CHOH Shiyoshi).
- (74) 代理人: 特許業務法人暁合同特許事務所(AKAT-SUKI UNION PATENT FIRM); 〒4600008 愛知県
名古屋市中区栄二丁目 1 番 1 号 日土地名古屋
ビル 5 階 Aichi (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, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, 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, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, 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, 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 (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, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

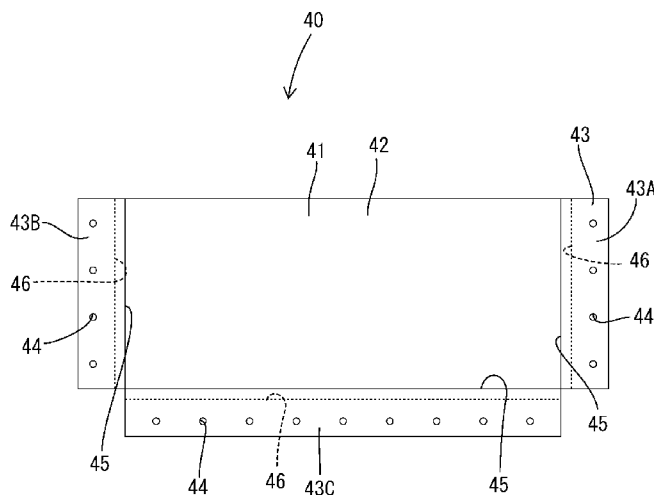
添付公開書類:

— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

(54) Title: INVERTER UNIT PROTECTIVE COVER FOR LIGHTING DEVICE, LIGHTING DEVICE FOR DISPLAY DEVICE, DISPLAY DEVICE AND TELEVISION RECEIVING DEVICE

(54) 発明の名称: 照明装置用のインバータユニット保護カバー、表示装置用照明装置、表示装置、およびテレビ受信装置

[図5]



(57) Abstract: Disclosed is a low-cost inverter unit protective cover for a lighting device, which has enhanced versatility. Specifically disclosed is an inverter unit protective cover (40) for a lighting device (20), which protects an inverter unit (33) that is fitted to the lighting device (20) wherein a plurality of light sources are contained in a chassis (22). The inverter unit protective cover (40) is characterized in that: a cover main body (41) which has a ceiling portion (42) that covers a surface of the inverter unit (33), said surface being on the reverse side of the chassis (22)-side surface, and a peripheral wall portion (43) that covers the circumference of the inverter unit (33) is configured of a sheet that is formed from an insulating material; and a folding guide line (45) is provided on the boundary between the ceiling portion (42) and the peripheral wall portion (43).

(57) 要約: 低コストで汎用性を高めることが可能な照明装置用のインバータユニット保護カバーを提供する。本発明に係る照明装置用のインバータユニット保護カバーは、複数の光源をシャーシ 22 に収容してなる照明装置 20 に取り付けられたインバータユニット 33 を保護する、

照明装置 20 用のインバータユニット保護カバー 40 であって、前記インバータユニット 33 の前記シャーシ 22 とは反対側を覆う天井部 42 と、前記インバータユニット 33 の周囲を覆う周壁部 43 とを有するカバー本体 41 が、絶縁性材料によりシート状に形成され、かつ前記天井部 42 と前記周壁部 43 との境目に、折り曲げ用のガイド線 45 が形成されている。

明 細 書

発明の名称：

照明装置用のインバータユニット保護カバー、表示装置用照明装置、表示装置、およびテレビ受信装置

技術分野

[0001] 本発明は、照明装置用のインバータユニット保護カバー、表示装置用照明装置、表示装置、およびテレビ受信装置に関する。

背景技術

[0002] 例えば液晶テレビの表示装置等、自発光しない表示パネルを用いるものには、一般に、表示パネルに対して光を照射する照明装置が備えられている。照明装置は、多数本の蛍光管（例えば冷陰極管）等の光源と、蛍光管等を収容するとともに表示パネル側に開口するシャーシとを備えている。そして、シャーシの外側には、光源を点灯させる光源駆動装置（インバータユニット）が備えられている。インバータユニットは、インバータ基板にトランス（変圧器）等の電子部品が実装されてなるユニット回路である。

[0003] この照明装置には、一般に、搬送時にインバータユニットを保護するための保護カバーが備えられている（例えば特許文献1）。この保護カバーは金属製であって、インバータユニットのシャーシとは反対側を覆う天井壁と、インバータユニットの周囲を覆う周壁とを有する蓋状に形成されている。また、導体がトランスに接触すると電氣的に悪影響を及ぼすおそれがあるので、保護カバーのうちトランスと対向する部分には窓部が形成されている。

先行技術文献

特許文献

[0004] 特許文献1：特開2009-224308号公報

[0005] （発明が解決しようとする課題）

上記のような構造の保護カバーは、トランスの形状または位置に合わせて窓部の形状を変える等、インバータユニット毎に異なる形状にする必要があ

る。このため、画面サイズが同じでもインバータユニットが異なれば、それに合わせて保護カバーを形成しなければならない。したがって、例えばコストダウンを図るべくインバータユニットを変更した場合などにも、新たに保護カバーを形成しなければならず、十分なコストダウンを図れないという問題があった。

[0006] そこで、トランスに接触しても電氣的な悪影響を及ぼすことのない樹脂材料等により、保護カバーを形成することで、保護カバーの汎用性を高めることが考えられる。ところが、立体的な保護カバーを樹脂材料で成形するためには複雑な金型を必要とするので、金属製の保護カバーを形成する場合に比べて高コスト化してしまうという問題があった。

発明の概要

[0007] 本発明は上記のような事情に基づいて完成されたものであって、低コストで汎用性を高めることが可能な照明装置用のインバータユニット保護カバーを提供することを目的とする。

[0008] (課題を解決するための手段)

本発明の照明装置用のインバータユニット保護カバーは、複数の光源をシャーシに收容してなる照明装置に取り付けられたインバータユニットを保護する、照明装置用のインバータユニット保護カバーであって、前記インバータユニットの前記シャーシとは反対側を覆う天井部と、前記インバータユニットの周囲を覆う周壁部とを有するカバー本体が、絶縁性材料によりシート状に形成され、かつ前記天井部と前記周壁部との境目に、折り曲げ用のガイド線が形成されているものである。

[0009] このような構成によれば、シート状に形成されたカバー本体を、ガイド線に沿って折り曲げることで、天井部と周壁部とを有する立体的な形状に形成することができる。ここで、絶縁性材料をシート状（平面的な形状）に形成する場合には、立体的な形状を形成する場合のように複雑な金型を必要としないため、低コストを実現することができる。

[0010] また、絶縁性材料からなるカバー本体は、インバータユニットに接触して

も電氣的な悪影響を及ぼすことがない。このため、インバータユニットの形状に合わせて窓部を形成する等しなくてもよく、異なるインバータユニットに対して共通のものを使用することができる。

したがって、本発明の構成によれば、低コストで汎用性を高めることができる。

[0011] また、前記ガイド線が、サイズが異なる複数種類の前記インバータユニットに選択的に対応可能なように複数箇所に設けられているものとしてもよい。このような構成によれば、例えばインバータユニットの小型化が実現された場合に、インバータユニットのサイズに合わせて折り曲げ位置を選択することで、照明装置の薄型化を図ることができる。

[0012] また、前記インバータユニットは、インバータ基板と、同インバータ基板に実装されたトランスとを有するものであり、前記周壁部は、前記インバータ基板の周縁のうち前記トランスの実装位置に最も近い縁の側方を覆う高圧辺保護部を有するものとしてもよい。このような構成によれば、インバータユニットの高圧部を確実に保護することができるから、絶縁性に優れるものとすることができる。

[0013] また、前記カバー本体のうち前記インバータユニットと対向する側の面とは反対側の面に配置された金属箔と、前記金属箔を前記シャーシに対して固定する金属製のビスと、を有するものとしてもよい。このような構成によれば、カバー本体の一面に配置された金属箔が、金属製のビスによりシャーシに導通接続されるから、グランド強化およびシールド強化を図ることができる。

[0014] また、前記カバー本体には、放熱窓が形成されているものとしてもよい。このような構成によれば、インバータユニット保護カバーの内側に熱がこもりにくくなるから、インバータユニットの温度上昇を防ぐことができる。

また、前記カバー本体には、同カバー本体を前記シャーシにビス止めするための貫通孔が設けられているものとしてもよい。

[0015] また、前記カバー本体には、前記シャーシに形成された差込溝に差し込ま

れることで、前記シャーシに係止する差込片が設けられているものとしてもよい。このような構成によれば、カバー本体をシャーシに取り付けるための締結部材が不要であるから、その分部品点数が減るので、管理コストを低減することができる。

[0016] 本発明の表示装置用照明装置は、複数の光源と、前記複数の光源を収容するシャーシと、前記シャーシに取り付けられ、前記複数の光源を駆動するためのインバータユニットと、前記インバータユニットを保護するインバータユニット保護カバーと、を備え、前記インバータユニット保護カバーが、前記照明装置用のインバータユニット保護カバーであるものとしてもよい。

[0017] 本発明の表示装置は、前記表示装置用照明装置と、前記表示装置用照明装置からの光を利用して表示を行う表示パネルと、を備える。

また、前記表示パネルが液晶を用いた液晶パネルであるものとしてもよい。

本発明のテレビ受信装置は、前記表示装置を備える。

[0018] (発明の効果)

本発明によれば、低コストで汎用性を高めることが可能な照明装置用のインバータユニット保護カバーを提供することができる。

図面の簡単な説明

[0019] [図1]本実施形態にかかるテレビ受信装置の概略構成を示す分解斜視図

[図2]液晶表示装置の概略構成を示す分解斜視図

[図3]液晶表示装置の長辺方向に沿った断面構成を示す断面図

[図4]液晶表示装置の短辺方向に沿った断面構成を示す断面図

[図5]カバー本体を折り曲げる前のインバータユニット保護カバーの平面図

[図6]カバー本体を第1ガイド線に沿って折り曲げてなるインバータユニット保護カバーであって、シャーシに取り付けられた構成を示す部分拡大断面図

[図7]カバー本体を第2ガイド線に沿って折り曲げてなるインバータユニット保護カバーであって、シャーシに取り付けられた構成を示す部分拡大断面図

[図8]他の実施形態(1)にかかるインバータユニット保護カバーであって、

シャーシに取り付けられた構成を示す部分拡大断面図

[図9]他の実施形態（２）にかかるインバータユニット保護カバーであって、カバー本体を折り曲げる前の構成を示す平面図

[図10]カバー本体を折り曲げてなるインバータユニット保護カバーであって、シャーシに取り付けられた構成を示す部分拡大断面図

[図11]他の実施形態（３）にかかるインバータユニット保護カバーであって、シャーシに取り付けられた構成を示す部分拡大断面図

発明を実施するための形態

[0020] 以下、本発明を具体化した一実施形態について、図１～図７を参照しつつ詳細に説明する。本実施形態では、液晶表示装置１０を備えるテレビ受信装置ＴＶについて例示する。

本実施形態に係るテレビ受信装置ＴＶは、図１に示すように、液晶表示装置１０と、当該液晶表示装置１０を挟むようにして収容する表裏両キャビネットＣａ、Ｃｂと、電源Ｐと、テレビ放送などを受信するためのチューナーＴと、スタンドＳとを備えて構成される。以下、各構成部材において、図１の左下側（テレビ受信装置ＴＶの正面側、表示側）を表方、右上側を裏方とし、また上側を上方、下側を下方として説明する。

[0021] 液晶表示装置１０は、図２に示すように、液晶パネル１１と、外部光源である照明装置２０とを備え、これらがベゼル１２などにより一体的に保持されてなるものである。本実施形態では、液晶表示装置１０は、全体として横長の方形をなし、縦置き状態、つまり液晶パネル１１のパネル面１１Ａ（表示面）が鉛直方向とほぼ平行をなす形で使用される。

[0022] 液晶パネル１１は、一対のガラス基板が所定のギャップを隔てた状態で貼り合わせられるとともに、両ガラス基板間に液晶が封入された構成とされる。一方のガラス基板には、互いに直交するソース配線とゲート配線とに接続されたスイッチング素子（例えばＴＦＴ）と、そのスイッチング素子に接続された画素電極等が設けられ、他方のガラス基板には、対向電極と、Ｒ、Ｇ、Ｂ等の各着色部が所定配列で配置されたカラーフィルタ等が設けられてい

る。

- [0023] 照明装置 20 は、所謂直下型の照明装置 20 であって、液晶パネル 11 のパネル面 11A の背面直下となる位置に、光源（ここでは高圧放電管として冷陰極管 21 を用いている）を複数具備した構成となっている。
- [0024] 照明装置 20 は、上面側が開口した浅い略箱型をなすシャーシ 22 を備えている。シャーシ 22 は金属板金により形成され、矩形状をなす底板 23 とその周縁から表側に立ち上がる側板 24 とを有している。側板 24 は、液晶表示装置 10 の使用時に鉛直方向の上側に配置される上側板 24A と、下側に配置される下側板 24B と、パネル面 11A に向かって右側に配置される右側板 24C と、左側に配置される左側板 24D とを有してなる。側板 24 は、底板 23 から斜め外側に傾斜（表側に向かって底板 23 の外縁から少しずつ外に張り出す傾斜）をなして立ち上がっている。
- [0025] 側板 24 のうち上側板 24A、下側板 24B および右側板 24C には、後述するインバータユニット保護カバー 40 をビス止めするためのビス穴 25 が設けられている。ビス穴 25 は、上側板 24A および下側板 24B のうち右側板 24C 寄りの端部と、右側板 24C の全体とにわたり、複数が設けられている。ビス穴 25 は、各側板 24A、24B、24C のうち底板 23 からの距離（底板 23 からの表裏方向の高さ寸法）が略一定となる位置に 1 段、各側板 24A、24B、24C の長手方向に沿って略一定ピッチで並んで形成されている。
- [0026] シャーシ 22 内には、冷陰極管 21 と、冷陰極管 21 をシャーシ 22 に取り付けするためのランプクリップ 26 と、冷陰極管 21 の端部を支持するランプホルダ 27 と、冷陰極管 21 群の端部及びランプホルダ 27 を一括して覆うホルダ 28 とが備えられている（図 2 参照）。
- [0027] 冷陰極管 21 は細長い管状をなし、その長さ方向（軸方向）をシャーシ 22 の長手方向と一致させた状態で、かつ多数本が互いに略平行に並んだ状態でシャーシ 22 内に收容されている。冷陰極管 21 は、白色を呈する合成樹脂製のランプクリップ 26 に把持されることで、シャーシ 22 との間に僅か

な間隙が設けられた状態とされている。なお、シャーシ 22 の底板 23 は、液晶パネル 11 と略平行をなすものとされている。

- [0028] シャーシ 22 の底板 23 の内面側（冷陰極管 21 の光出射側とは反対側）には、反射シート 29 が配設されている（図 3 および図 4 を参照）。反射シート 29 は合成樹脂製とされ、その表面が光反射性に優れた白色とされている。反射シート 29 は、シャーシ 22 の内面に沿ってそのほぼ全域を覆うように敷かれて一体化され、シャーシ 22 の壁面（光反射面）を構成している。

ホルダ 28 は、白色を呈する合成樹脂製とされ、シャーシ 22 の短手方向に沿って延びる細長い略箱型をなしている。

- [0029] 光学部材 31 は、シャーシ 22 の開口を覆うようにして取り付けられる。光学部材 31 は、図 2 の下側（シャーシ 22 側）から順に拡散板、拡散シート、レンズシート、光学シートとを有してなる。

光学部材 31 の表面側には、光学部材 31 をシャーシ 22 に保持するための金属製のフレーム 32 が設置されている。フレーム 32 は、光学部材 31 の周縁部に沿う略方形の枠状をなしている。

- [0030] そして、シャーシ 22 の裏面（冷陰極管 21 が配設された側とは反対側の外面）には、冷陰極管 21 を駆動・制御するインバータユニット 33 が取り付けられている。インバータユニット 33 は、液晶表示装置 10 の電源 P から入力される入力電圧を昇圧し、入力電圧よりも高い出力電圧を冷陰極管 21 へ出力するなどして冷陰極管 21 の点灯・消灯を制御する機能を有している。

- [0031] インバータユニット 33 は、冷陰極管 21 の一端部に駆動電圧を供給すべく、シャーシ 22 の長辺方向における両端のうち一方の端部側のみに備えられ、図示しない端子により冷陰極管 21 の一端部に電氣的に接続されている。

- [0032] インバータユニット 33 は、インバータ基板 34 と、トランス 35 等の電子部品とを備えてなるものである。インバータ基板 34 は、合成樹脂製（例

例えば紙フェノール製またはガラスエポキシ樹脂製など）であって、平面視略矩形の板状をなし、その表裏両面に所定の配線パターンが形成されるとともに各種電子部品が実装されている。なお、インバータ基板 34 の長辺の長さ寸法は、シャーシ 22 の底板 23 の短辺の長さ寸法と同等か若干小さいものとされている（図 4 参照）。

[0033] インバータ基板 34 の表裏両面のうち一方の面（シャーシ 22 に取り付けられた状態でシャーシ 22 とは反対側に位置する面）には、冷陰極管 21 に対する駆動電圧として高周波電圧を生成するトランス 35 が、複数実装されている。複数のトランス 35 は、インバータ基板 34 の短辺方向における一端側寄りの位置（図 3 では右側寄りの位置）に、インバータ基板 34 の長辺に沿って一列に並んで配置されている（図 4 参照）。このトランス 35 が沿って配される長辺が、インバータ基板 34 の周縁のうちトランス 35 の実装位置に最も近い高圧辺 34 A である。高圧辺 34 A は、インバータユニット 33 をシャーシ 22 に取り付けた状態で右側に配される。

[0034] インバータユニット 33 は、インバータ基板 34 の表裏両面のうちトランス 35 が実装された側とは反対側の面が、シャーシ 22 の底板 23 の裏面（冷陰極管 21 とは反対側の面）と対向する向きでシャーシ 22 に取り付けられる。また、インバータユニット 33 は、インバータ基板 34 の長辺方向がシャーシ 22 の短辺方向と一致し、かつ、高圧辺 34 A が、シャーシ 22 の長辺方向における一端に近接して配される向きで、底板 23 に対してビスなどにより固定される。なお、インバータユニット 33 をシャーシ 22 に取り付けられた状態では、インバータ基板 34 の板面と底板 23 の板面とが略平行をなす。

[0035] インバータユニット 33 は、インバータユニット保護カバー 40 により保護される。インバータユニット保護カバー 40 は、絶縁性を有する合成樹脂材料によりシート状に形成され、シャーシ 22 に取り付けられる際に立体形状に形成される。

[0036] まず、インバータユニット保護カバー 40 を立体的に折り曲げた状態の構

成について説明する。インバータユニット保護カバー４０は、インバータユニット３３の略全体を覆うカバー本体４１を備えている。カバー本体４１は、表側（インバータユニット保護カバー４０をシャーシ２２に取り付けたときの底板２３側）、および左側（同右側板２４Ｃ側とは反対側）に開口した浅い箱状をなしている（図３参照）。

[0037] カバー本体４１は、インバータユニット３３の裏側（トランス３５が実装されている側）を覆う天井部４２と、インバータユニット３３の周囲を覆う周壁部４３とを有している。

[0038] 天井部４２は、インバータ基板３４よりも一回り大きい平面視矩形状をなしている。天井部４２の短辺の長さ寸法は、インバータ基板３４の短辺の長さ寸法と同等か、もしくは若干大きい寸法に設定されている（図３参照）。また、天井部４２の長辺の長さ寸法は、シャーシ２２の短辺の長さ寸法と同等、もしくは若干大きい寸法に設定されている（図４参照）。

[0039] 周壁部４３は、天井部４２の周縁のうち３つの縁（２つの長辺と１つの短辺）から表側に立ち上がっている。

周壁部４３は、インバータユニット３３の上方および下方（図４の右方および左方）を覆う上辺保護部４３Ａおよび下辺保護部４３Ｂと、インバータユニット３３の右方（図３の右方）を覆う高圧辺保護部４３Ｃとを有している。

[0040] 上辺保護部４３Ａおよび下辺保護部４３Ｂは、ともに略矩形の板状をなし、上辺保護部４３Ａおよび下辺保護部４３Ｂの天井部４２からの立ち上がり寸法は、天井部４２の短辺方向に沿って一定とされている。また、上辺保護部４３Ａおよび下辺保護部４３Ｂの長辺の長さ寸法は、天井部４２の短辺の長さ寸法と同じ寸法に設定されている。上辺保護部４３Ａと下辺保護部４３Ｂとは互いに略同形・同大をなし、天井部４２を挟んで上下方向に対向する。

[0041] また、高圧辺保護部４３Ｃは、高圧辺３４Ａの側方（右方）を覆っている（図３参照）。高圧辺保護部４３Ｃは、天井部４２の長辺に沿う細長い略矩

形の板状をなし、高圧辺保護部 4 3 C の天井部 4 2 からの立ち上がり寸法は、天井部 4 2 の長辺方向に沿って一定で、かつ上辺保護部 4 3 A および下辺保護部 4 3 B の天井部 4 2 からの立ち上がり寸法と同等の寸法に設定されている。また、高圧辺保護部 4 3 C の長辺の長さ寸法は、天井部 4 2 の長辺の長さ寸法と同等とされている。

[0042] インバータユニット保護カバー 4 0 の周壁部 4 3 には、シャーシ 2 2 の側板 2 4 に形成されたビス穴 2 5 と整合する位置に、貫通孔 4 4 が形成されている。インバータユニット保護カバー 4 0 は、シャーシ 2 2 に対して貫通孔 4 4 がシャーシ 2 2 のビス穴 2 5 の外側に連なるようにしてセットされ、シャーシ 2 2 にビス留めされる。

[0043] 次に、インバータユニット保護カバー 4 0 を立体形状に折り曲げる前の構成について説明する。

インバータユニット保護カバー 4 0 のカバー本体 4 1 は、図 5 に示すように、その全体が、略一定の厚さ寸法を有するシート状に形成されている。

[0044] そして、第 1 ガイド線 4 5 に沿って折り曲げたときに上辺保護部 4 3 A および下辺保護部 4 3 B となる部分（以後、単に上辺保護部 4 3 A および下辺保護部 4 3 B と称する）は、第 1 ガイド線 4 5 に沿って折り曲げたときに天井部 4 2 となる部分（以後、単に天井部 4 2 と称する）の短辺に連なって設けられ、また第 1 ガイド線 4 5 に沿って折り曲げたときに高圧辺保護部 4 3 C となる部分（以後、単に高圧辺保護部 4 3 C と称する）は、天井部 4 2 の長辺に連なって設けられている。そして、上辺保護部 4 3 A と天井部 4 2 との境目となる位置、下辺保護部 4 3 B と天井部 4 2 との境目となる位置、および高圧辺保護部 4 3 C と天井部 4 2 との境目となる位置に、それぞれ折り曲げ用のガイド線（第 1 ガイド線 4 5 と称する）が形成されている。第 1 ガイド線 4 5 は、それぞれ直線状をなして延びる線である。上辺保護部 4 3 A と天井部 4 2 との境目となる第 1 ガイド線 4 5 と、下辺保護部 4 3 B と天井部 4 2 との境目となる第 1 ガイド線 4 5 とは互いに略平行をなしている。また、これら 2 本の第 1 ガイド線 4 5 と、高圧辺保護部 4 3 C と天井部 4 2 と

の境目となる第１ガイド線４５とは、略直角をなしている。

[0045] 第１ガイド線４５は、上辺保護部４３Ａ、下辺保護部４３Ｂおよび高圧辺保護部４３Ｃを、天井部４２に対して少なくとも一方向（表裏両面のうち一面側）に折り曲げることを可能とする線である。第１ガイド線４５は、例えば境目に沿って切り込みを入れる等、様々な方法で形成することができる。

[0046] そして、カバー本体４１には、サイズが異なる複数種類のインバータユニット３３に選択的に対応可能なように、第１ガイド線４５とは別に、第２ガイド線４６（図５に点線で示した）が形成されている。第２ガイド線４６は、第１ガイド線４５と同様、上辺保護部４３Ａ、下辺保護部４３Ｂおよび高圧辺保護部４３Ｃを、天井部４２に対して少なくとも一方向に折り曲げることを可能とする線である。

[0047] 第２ガイド線４６は、第１ガイド線４５で折り曲げたときとは異なるサイズを有する上辺保護部４３Ａ、下辺保護部４３Ｂおよび高圧辺保護部４３Ｃと、天井部４２との境目に１本ずつ、計３本が形成されている。全ての第２ガイド線４６は直線状をなして延びる線であり、それぞれ最も近接する第１ガイド線４５よりも外側（カバー本体４１の外縁側）において、第１ガイド線４５に寄った位置に形成されている。上辺保護部４３Ａと天井部４２との境目に形成された第１ガイド線４５と第２ガイド線４６、下辺保護部４３Ｂと天井部４２との境目に形成された第１ガイド線４５と第２ガイド線４６、高圧辺保護部４３Ｃと天井部４２との境目に形成された第１ガイド線４５と第２ガイド線４６とは、等しい間隔をあけて、それぞれ略平行をなしている。なお、貫通孔４４は、上辺保護部４３Ａ、下辺保護部４３Ｂおよび高圧辺保護部４３Ｃにおける外縁と第２ガイド線４６との間の部分に、それぞれ形成されている。

[0048] カバー本体４１を第２ガイド線４６で折り曲げた場合には、上辺保護部４３Ａ、下辺保護部４３Ｂ、高圧辺保護部４３Ｃの天井部４２からの高さ寸法は、第１ガイド線４５で折り曲げた場合に比べて小さくなり、一方、天井部４２の幅寸法は、第１ガイド線４５で折り曲げた場合に比べて大きくなる。

[0049] 次に、インバータユニット保護カバー４０のシャーシ２２への取り付け方法について説明する。

インバータユニット保護カバー４０は、シャーシ２２に取り付ける前の状態では、図５に示すように、一枚のシート状をなしている。

[0050] まず、インバータユニット保護カバー４０の高圧辺保護部４３Ｃを、シャーシ２２の右側板２４Ｃの右側に重ねてビス止めする。こうして、インバータユニット保護カバー４０をシャーシ２２に対して保持させた後、インバータユニット３３をシャーシ２２の裏側に取り付ける。

[0051] 次に、カバー本体４１を、第１ガイド線４５で折り曲げて、上辺保護部４３Ａを上側板２４Ａの上側に、下辺保護部４３Ｂを下側板２４Ｂの下側に重ね、ビス穴２５と貫通孔４４とが連なるよう位置合わせし、ビス止めする。

[0052] こうしてインバータユニット保護カバー４０のシャーシ２２への取り付けが完了し、インバータユニット保護カバー４０は、インバータユニット３３の裏側の略全体を覆って保護する。このとき、インバータユニット保護カバー４０の天井部４２がインバータユニット３３の天井面（トランス３５の天井面）と略平行をなすとともに、これらが一定の隙間を介して対向した状態になる。また、インバータユニット保護カバー４０の周壁部４３と天井部４２とがなす角度は、シャーシ２２の底板２３と側板２４とがなす角度と等しい角度になり、周壁部４３と側板２４とが面接触した状態になる。

[0053] ところで、コストダウン等の目的でインバータユニット３３を小型のものに変更することがある。

このときには、図７に示すように、インバータユニット保護カバー４０のカバー本体４１を、第２ガイド線４６に沿って折り曲げてシャーシ２２に取り付ける。すると、カバー本体４１を第１ガイド線４５に沿って折り曲げた場合に比べて周壁部４３の高さ寸法が小さくなり、インバータユニット保護カバー４０の大きさがインバータユニット３３にフィットした大きさになる。したがって、同じインバータユニット保護カバー４０を使用しているにも

関わらず、天井部４２とインバータユニット３３の天井面との間の隙間が大きくなることを防ぎ、液晶表示装置２０の薄型化を図ることができる。

[0054] 上記のように構成された本実施形態によれば、以下の効果を奏する。

本実施形態のインバータユニット保護カバー４０は、複数の冷陰極管２１をシャーシ２２に收容してなる照明装置２０に取り付けられたインバータユニット３３を保護する、照明装置２０用のインバータユニット保護カバー４０であって、インバータユニット３３のシャーシ２２とは反対側を覆う天井部４２と、インバータユニット３３の周囲を覆う周壁部４３とを有するカバー本体４１が、絶縁性材料によりシート状に形成され、かつ天井部４２と周壁部４３との境目に、折り曲げ用の第１ガイド線４５が形成されているものである。

[0055] これにより、シート状に形成されたカバー本体４１を、第１ガイド線４５に沿って折り曲げることで、天井部４２と周壁部４３とを有する立体的な形状に形成することができる。ここで、絶縁性材料をシート状（平面的な形状）に形成する場合には、立体的な形状を形成する場合のように複雑な金型を必要としないため、低コストを実現することができる。

[0056] また、絶縁性材料からなるカバー本体４１は、インバータユニット３３に接触しても電氣的な悪影響を及ぼすことがない。このため、インバータユニット３３の形状に合わせて窓部を形成する等しなくてもよく、異なるインバータユニット３３に対して共通のものを使用することができる。

[0057] したがって、本実施形態の構成によれば、低コストで汎用性を高めることができる。

また、サイズが異なる複数種類のインバータユニット３３に選択的に対応可能なように、第１ガイド線４５に加えて第２ガイド線４６が設けられている。これにより、例えばインバータユニット３３の小型化が実現された場合には、インバータユニット３３のサイズに合わせて折り曲げ位置を選択することで、照明装置２０の薄型化を図ることができる。

[0058] また、インバータユニット３３は、インバータ基板３４と、同インバータ

基板 3 4 に実装されたトランス 3 5 とを有するものであり、周壁部 4 3 は、インバータ基板 3 4 の高圧辺 3 4 A の側方を覆う高圧辺保護部 4 3 C を有している。これにより、インバータユニット 3 3 の高圧部を確実に保護することができるから、絶縁性に優れるものとすることができる。

[0059] <他の実施形態>

本発明は上記記述及び図面によって説明した実施形態に限定されるものではなく、例えば次のような実施形態も本発明の技術的範囲に含まれる。

[0060] (1) 上記実施形態では、絶縁性材料により形成されたインバータユニット保護カバー 4 0 がシャーシ 2 2 にビス止めされているが、これに加えて、図 8 に示すように、カバー本体 4 1 の外側面（インバータユニット 3 3 と対向する側の面とは反対側の面）に金属箔 5 0 を配置し、この金属箔 5 0 およびカバー本体 4 1 をシャーシ 2 2 に対して金属製のビス 5 1 により固定するものとしてもよい。これにより、カバー本体 4 1 の一面に配置された金属箔 5 0 が、金属製のビス 5 1 によりシャーシ 2 2 に導通接続されるから、グラウンド強化およびシールド強化を図ることができる。

[0061] (2) 上記実施形態では、インバータユニット保護カバー 4 0 によりインバータユニット 3 3 の略全体が覆われるようにしているが、これに加えて、図 9 および図 1 0 に示すように、インバータユニット保護カバー 6 0 のカバー本体 6 1 に、複数の放熱窓 6 2 を形成するようにしてもよい。これにより、インバータユニット保護カバー 6 0 の内側に熱がこもりにくくなるから、インバータユニット 3 3 の温度上昇を防ぐことができる。なお、放熱窓 6 2 は、どのような位置に設けてもよいが、例えばカバー本体 6 1 の天井部 6 3 のうちトランス 3 5 と対向する部分に、複数個を形成するようにしてもよい。

[0062] (3) 上記実施形態では、インバータユニット保護カバー 4 0 は、シャーシ 2 2 にビス止めされているが、これに限らず、例えば、図 1 1 に示すように、インバータユニット保護カバー 7 0 のカバー本体 7 1 に、シャーシ 2 2 に形成された差込溝 7 2 に差し込まれることでシャーシ 2 2 に係止する差込

片 7 3 を設けるようにしてもよい。これにより、カバー本体 7 1 をシャーシ 2 2 に取り付けるためのビス等の締結部材が不要となるから、その分部品点数が減るので、管理コストを低減することができる。

[0063] (4) 上記実施形態では、第 1 ガイド線 4 5 とは別に第 2 ガイド線 4 6 を形成したが、さらに第 3 ガイド線、第 4 ガイド線等、より多くのガイド線を形成してもよい。

(5) 上記実施形態では、インバータユニット 3 3 及びインバータユニット保護カバー 4 0 は、シャーシ 2 2 の長辺方向において片側にのみ取り付けられるものとしたが、これらをシャーシの長辺方向の両側にそれぞれ取り付ける構成としても良い。この場合、インバータユニットから冷陰極管の両端部に駆動電圧が供給されるものとすることができる。

[0064] (6) 上記実施形態では、光源として冷陰極管 2 1 を使用した場合を示したが、例えば熱陰極管など他の種類の光源を用いたものとしても良い。

(7) 上記実施形態では、液晶表示装置 1 0 を示したが、液晶以外で照明装置を用いる他の表示装置にも本発明は適用可能である。

符号の説明

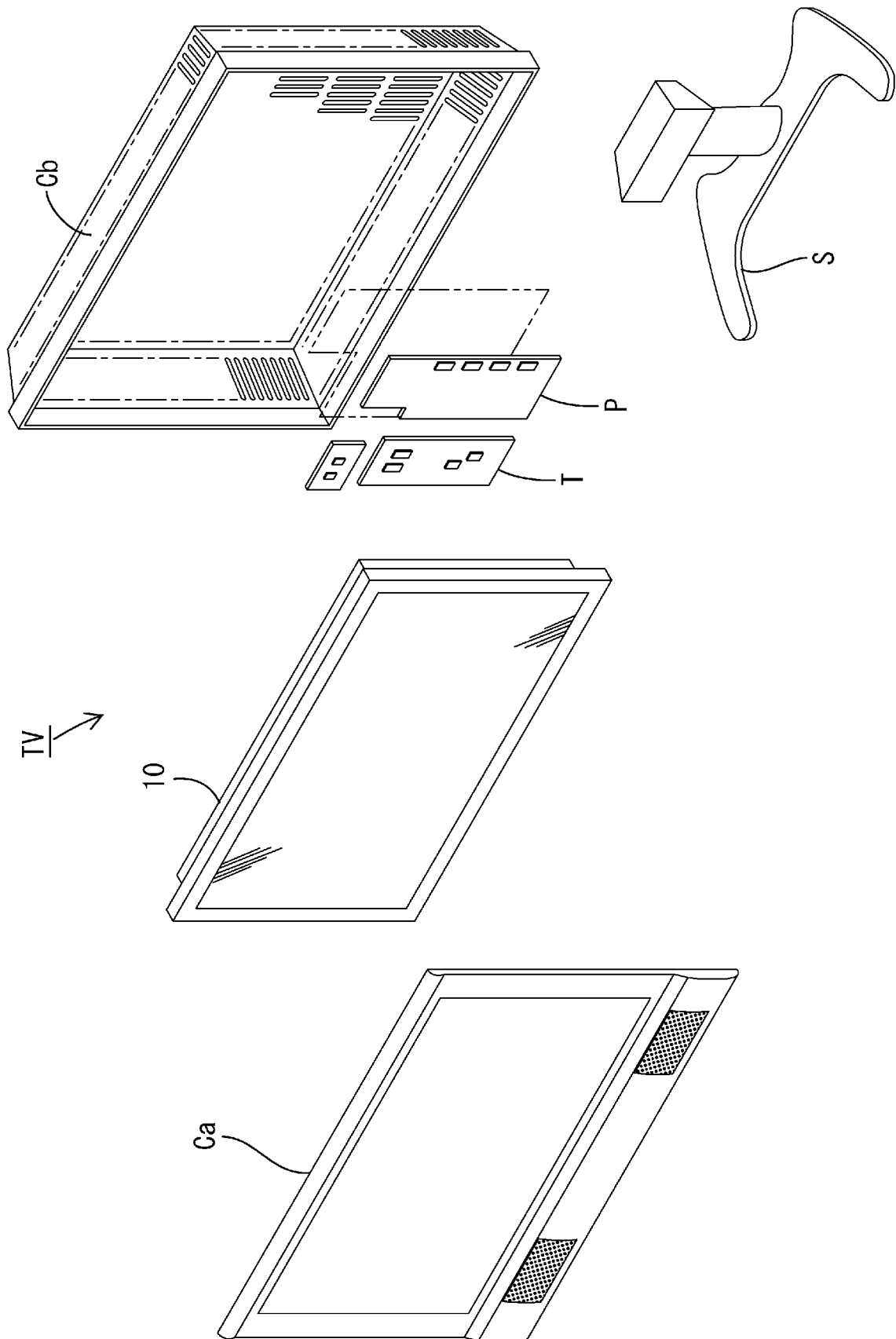
[0065] TV…テレビ受信装置、10…液晶表示装置（表示装置）、11…液晶パネル（表示パネル）、20…照明装置、21…冷陰極管（光源）、22…シャーシ、33…インバータユニット、34…インバータ基板、35…トランス、40, 60, 70…インバータユニット保護カバー、41, 61, 71…カバー本体、42, 63…天井部、43…周壁部、43C…高圧辺保護部、44…貫通孔、45…第 1 ガイド線、46…第 2 ガイド線、50…金属箔、51…金属製のビス、62…放熱窓、72…差込溝、73…差込片

請求の範囲

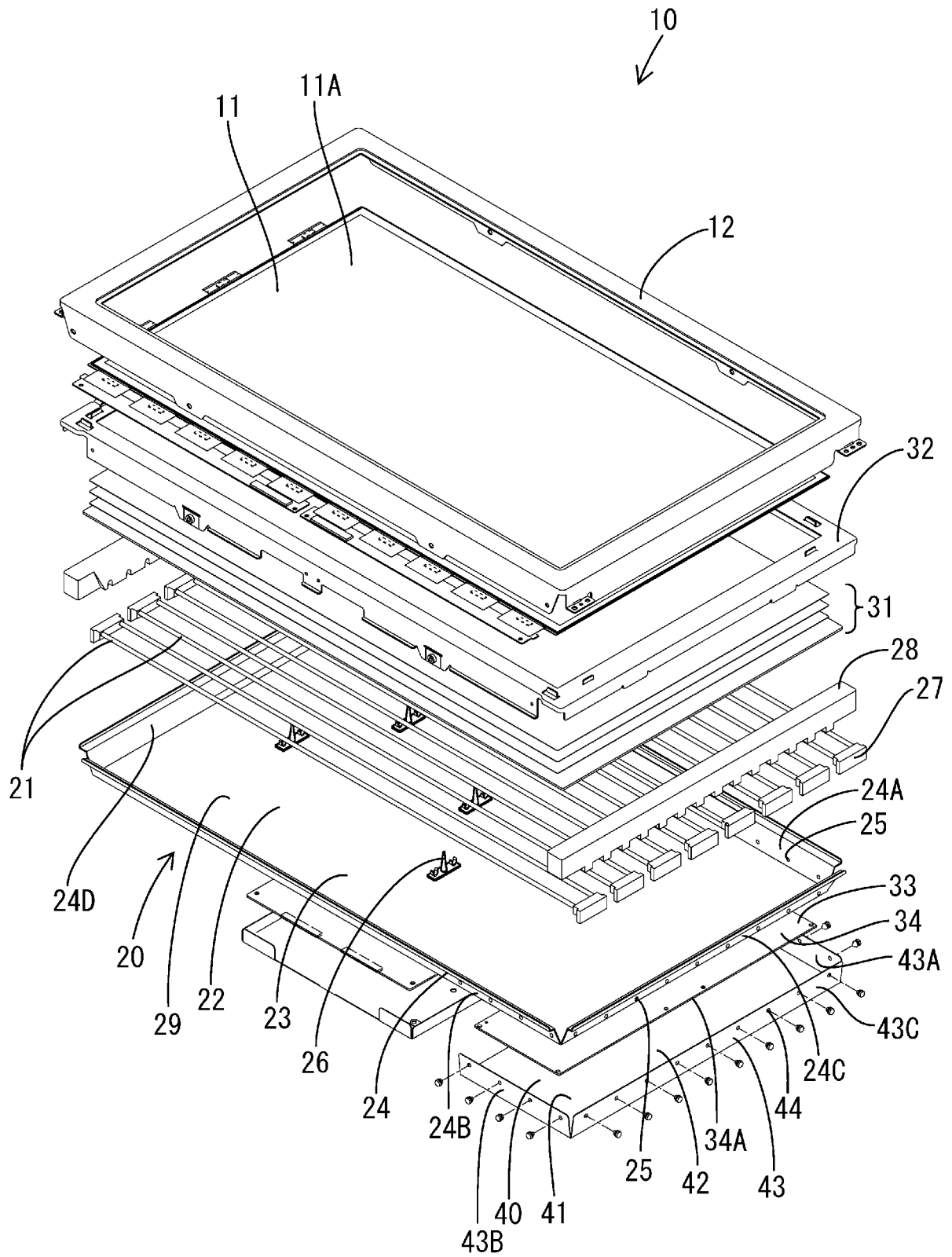
- [請求項1] 複数の光源をシャーシに收容してなる照明装置に取り付けられたインバータユニットを保護する、照明装置用のインバータユニット保護カバーであって、
- 前記インバータユニットの前記シャーシとは反対側を覆う天井部と、前記インバータユニットの周囲を覆う周壁部とを有するカバー本体が、絶縁性材料によりシート状に形成され、かつ前記天井部と前記周壁部との境目に、折り曲げ用のガイド線が形成されている、照明装置用のインバータユニット保護カバー。
- [請求項2] 前記ガイド線が、サイズが異なる複数種類の前記インバータユニットに選択的に対応可能なように複数箇所に設けられている請求項1に記載の照明装置用のインバータユニット保護カバー。
- [請求項3] 前記インバータユニットは、インバータ基板と、同インバータ基板に実装されたトランスとを有するものであり、
- 前記周壁部は、前記インバータ基板の周縁のうち前記トランスの実装位置に最も近い縁の側方を覆う高圧辺保護部を有する請求項1または請求項2に記載の照明装置用のインバータユニット保護カバー。
- [請求項4] 前記カバー本体のうち前記インバータユニットと対向する側の面とは反対側の面に配置された金属箔と、
- 前記金属箔を前記シャーシに対して固定する金属製のビスと、を有する請求項1ないし請求項3のいずれか一項に記載の照明装置用のインバータユニット保護カバー。
- [請求項5] 前記カバー本体には、放熱窓が形成されている請求項1ないし請求項4のいずれか一項に記載の照明装置用のインバータユニット保護カバー。
- [請求項6] 前記カバー本体には、同カバー本体を前記シャーシにビス止めするための貫通孔が設けられている請求項1ないし請求項5のいずれか一項に記載の照明装置用のインバータユニット保護カバー。

- [請求項7] 前記カバー本体には、前記シャーシに形成された差込溝に差し込まれることで、前記シャーシに係止する差込片が設けられている請求項1ないし請求項5のいずれか一項に記載の照明装置用のインバータユニット保護カバー。
- [請求項8] 複数の光源と、
前記複数の光源を収容するシャーシと、
前記シャーシに取り付けられ、前記複数の光源を駆動するためのインバータユニットと、
前記インバータユニットを保護するインバータユニット保護カバーと、を備え、
前記インバータユニット保護カバーが、請求項1ないし請求項7のいずれか一項に記載の照明装置用のインバータユニット保護カバーであることを特徴とする表示装置用照明装置。
- [請求項9] 請求項8に記載の表示装置用照明装置と、
前記表示装置用照明装置からの光を利用して表示を行う表示パネルと、を備える表示装置。
- [請求項10] 前記表示パネルが液晶を用いた液晶パネルである請求項9に記載の表示装置。
- [請求項11] 請求項9または請求項10に記載の表示装置を備えるテレビ受信装置。

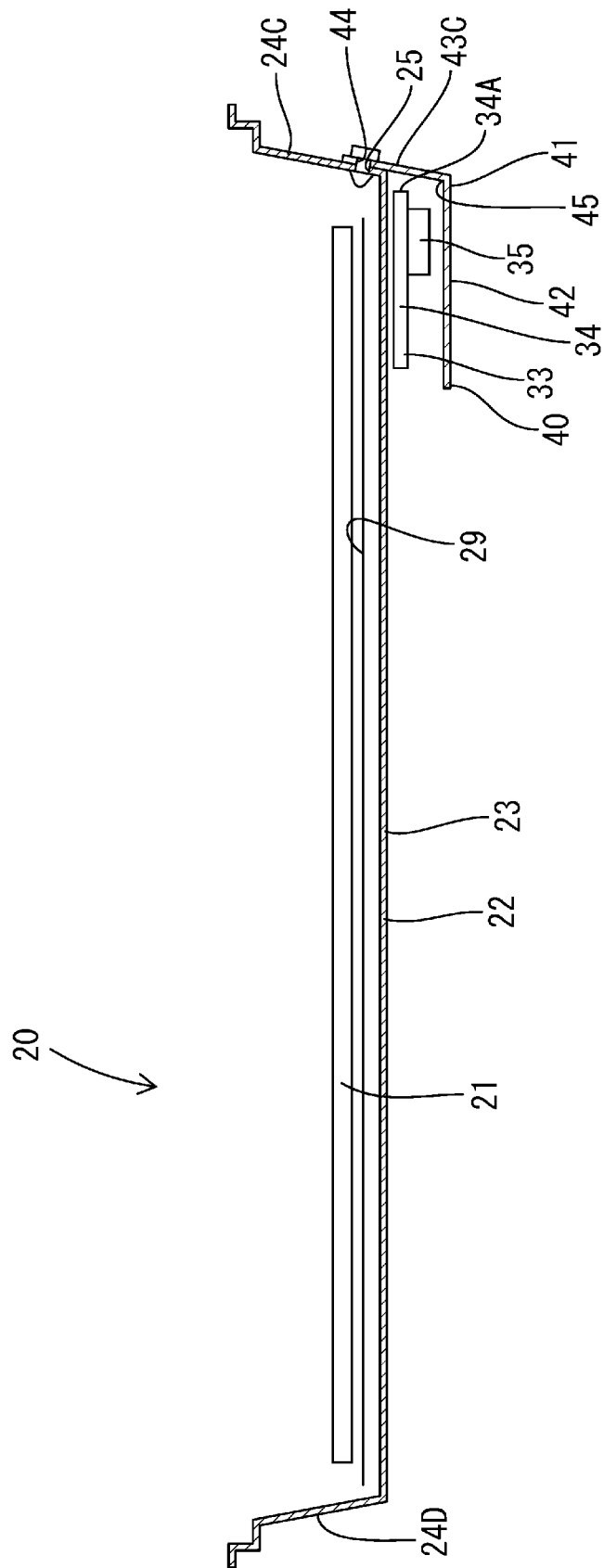
[図1]



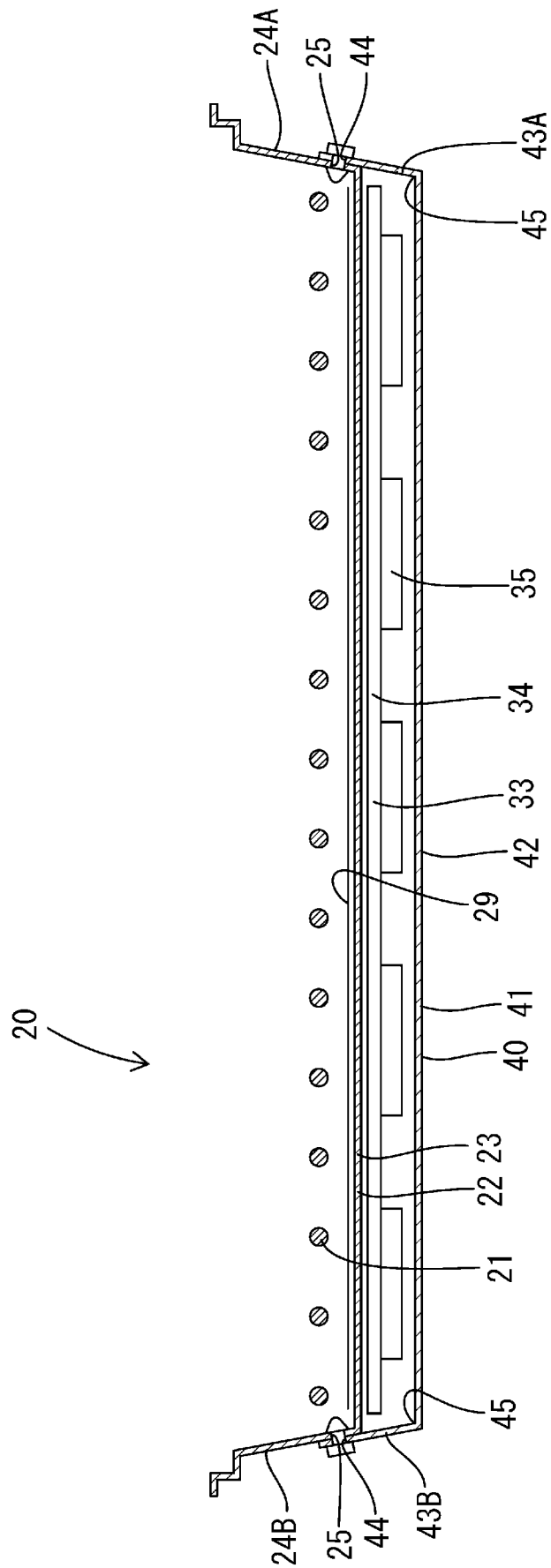
[図2]



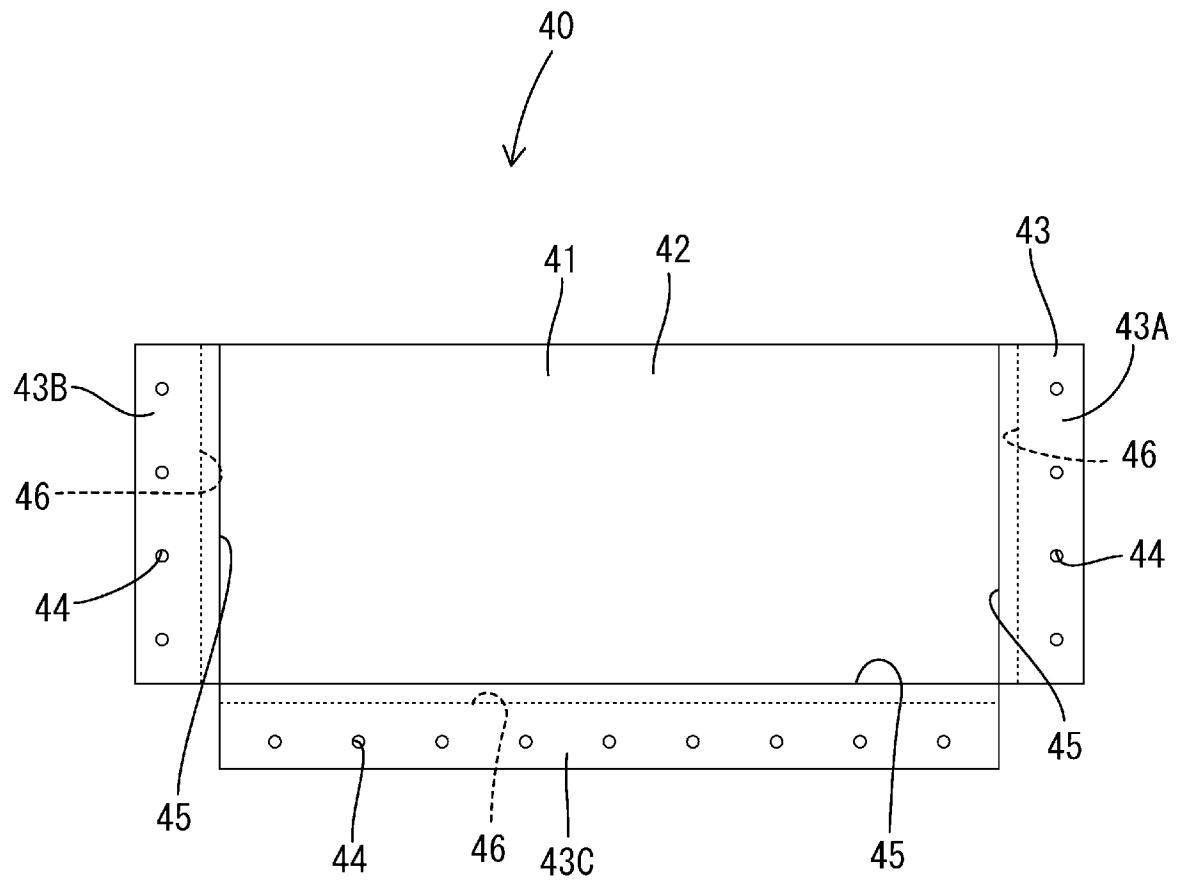
[図3]



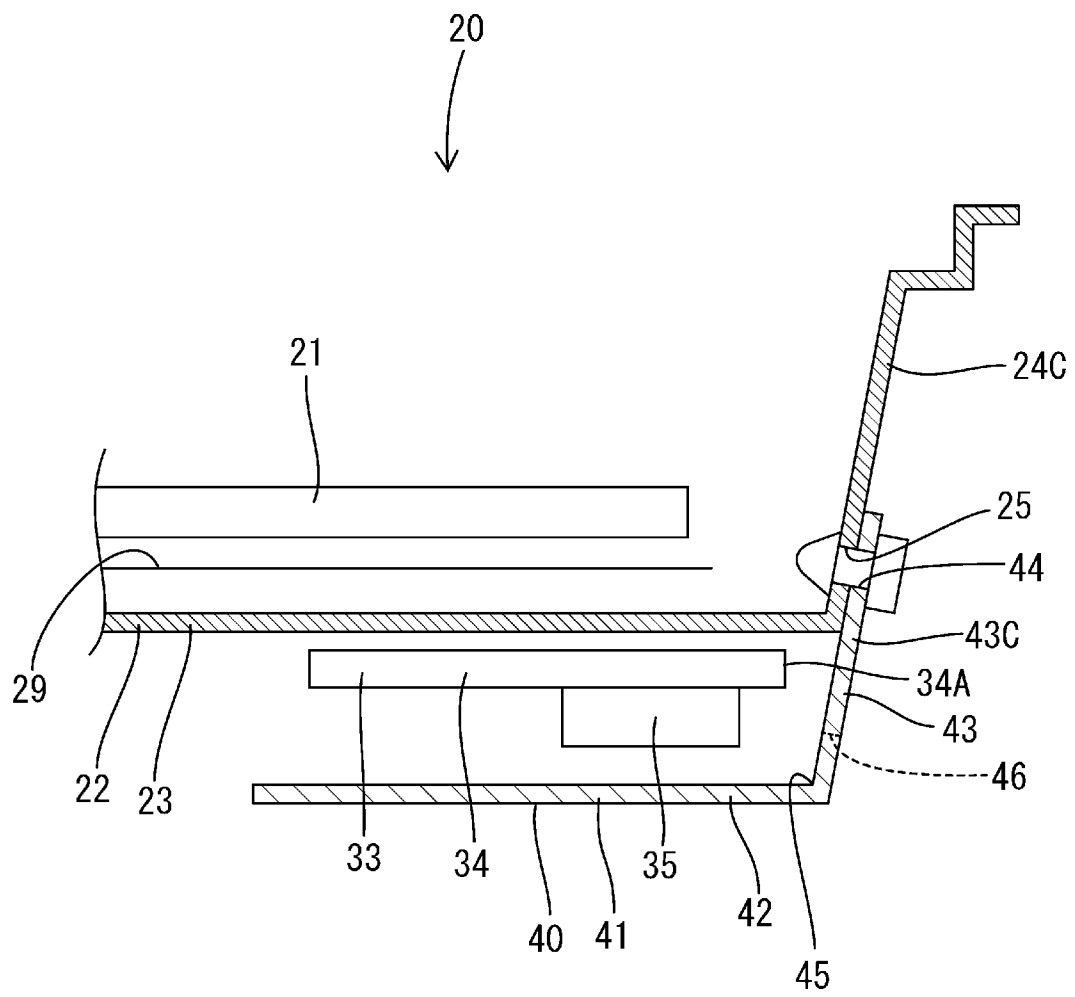
[図4]



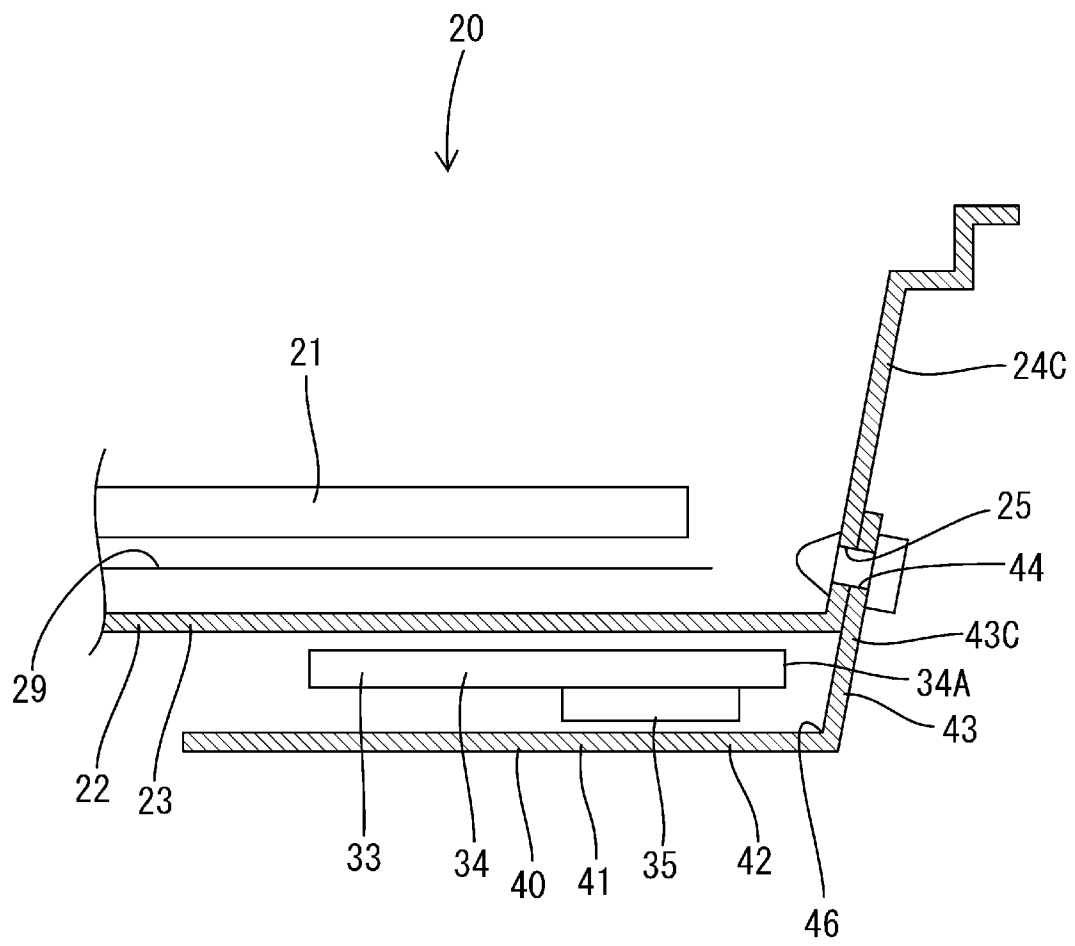
[図5]



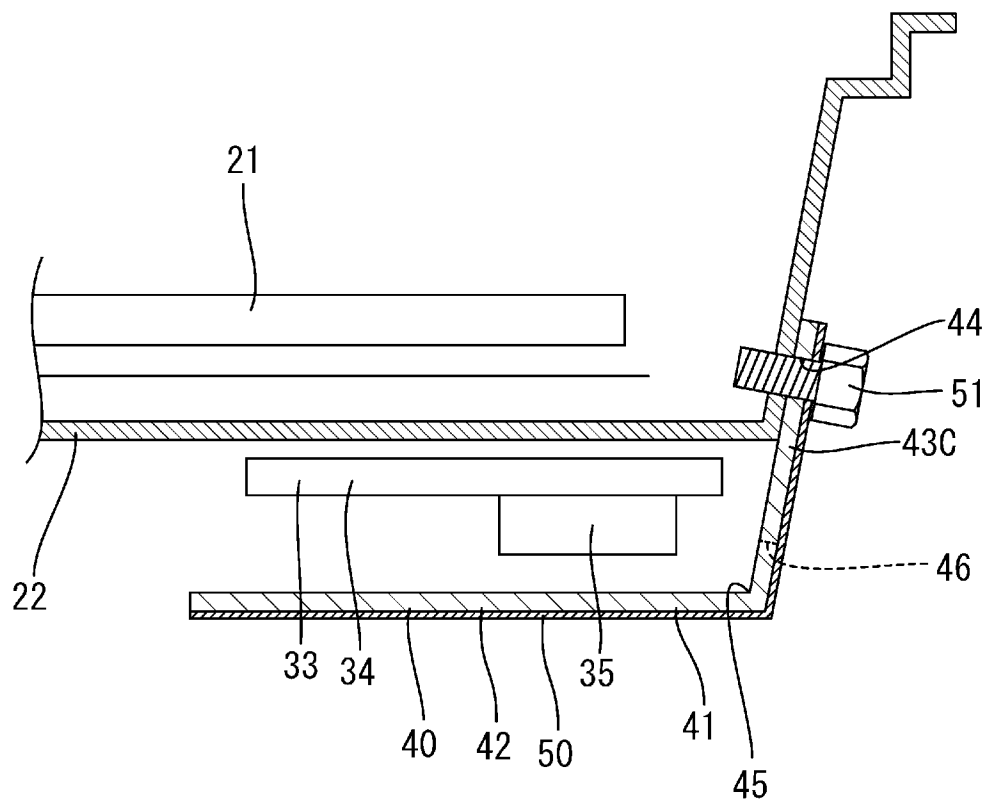
[図6]



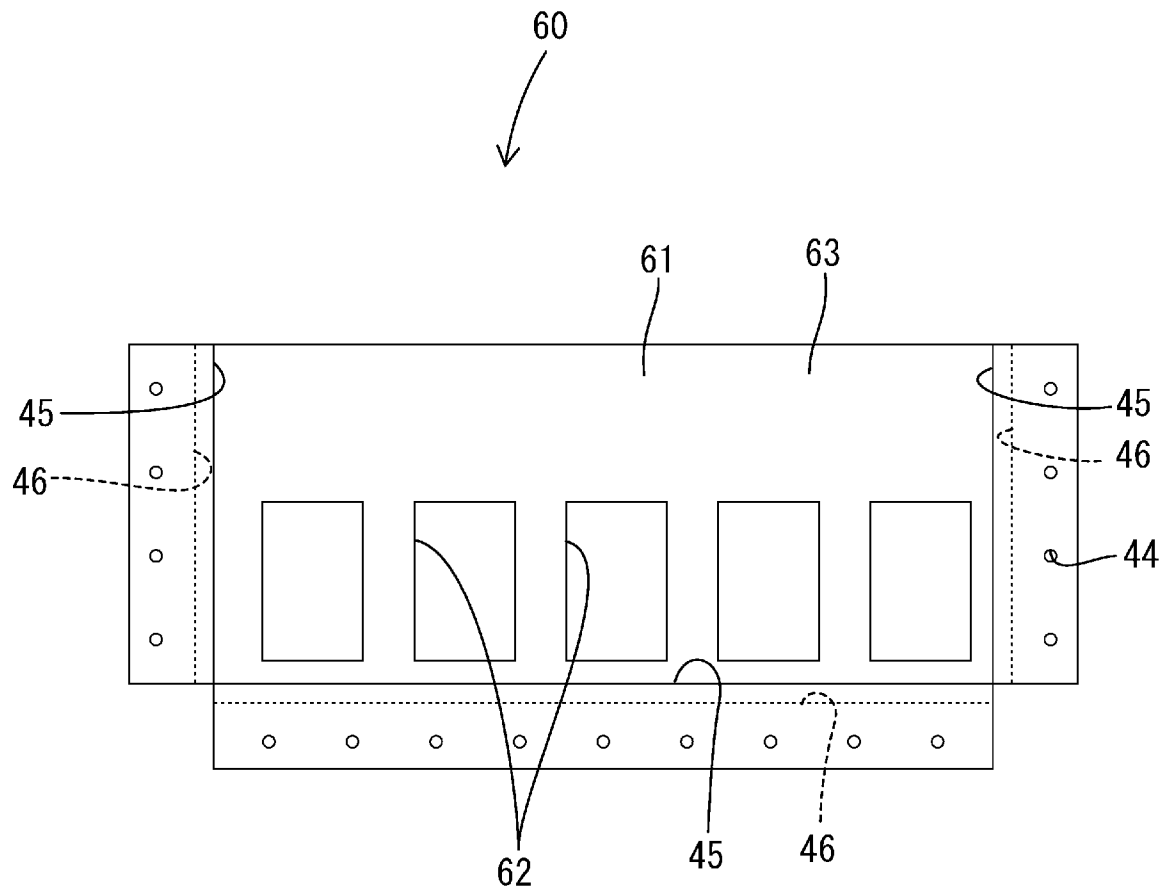
[図7]



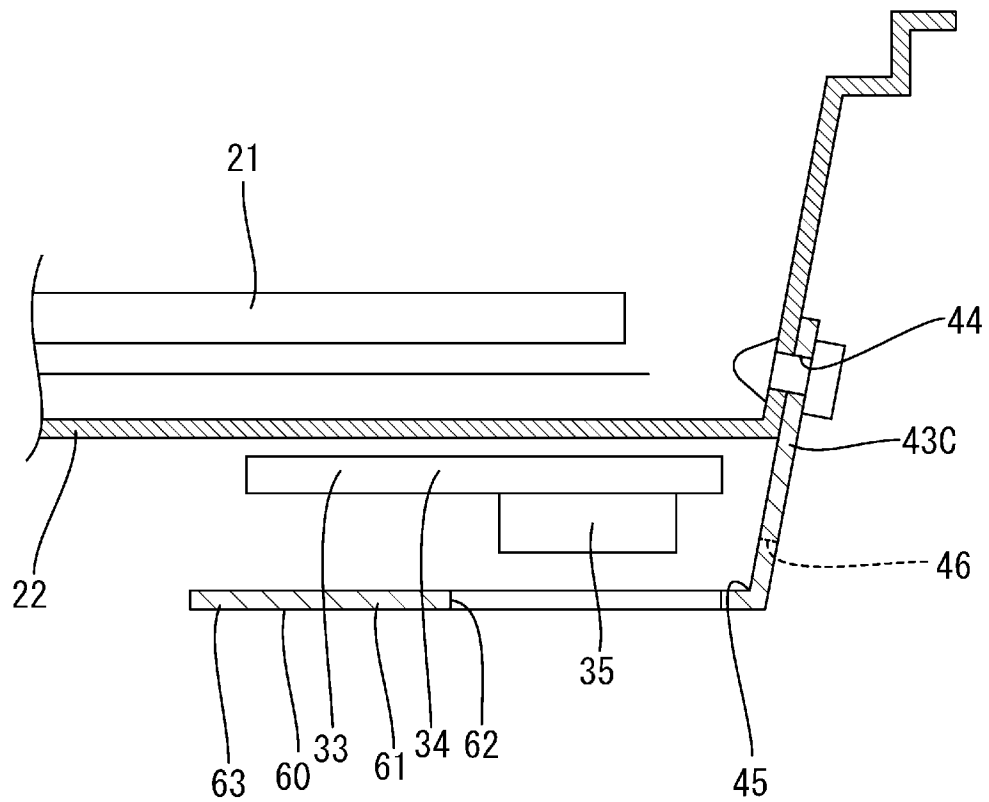
[図8]



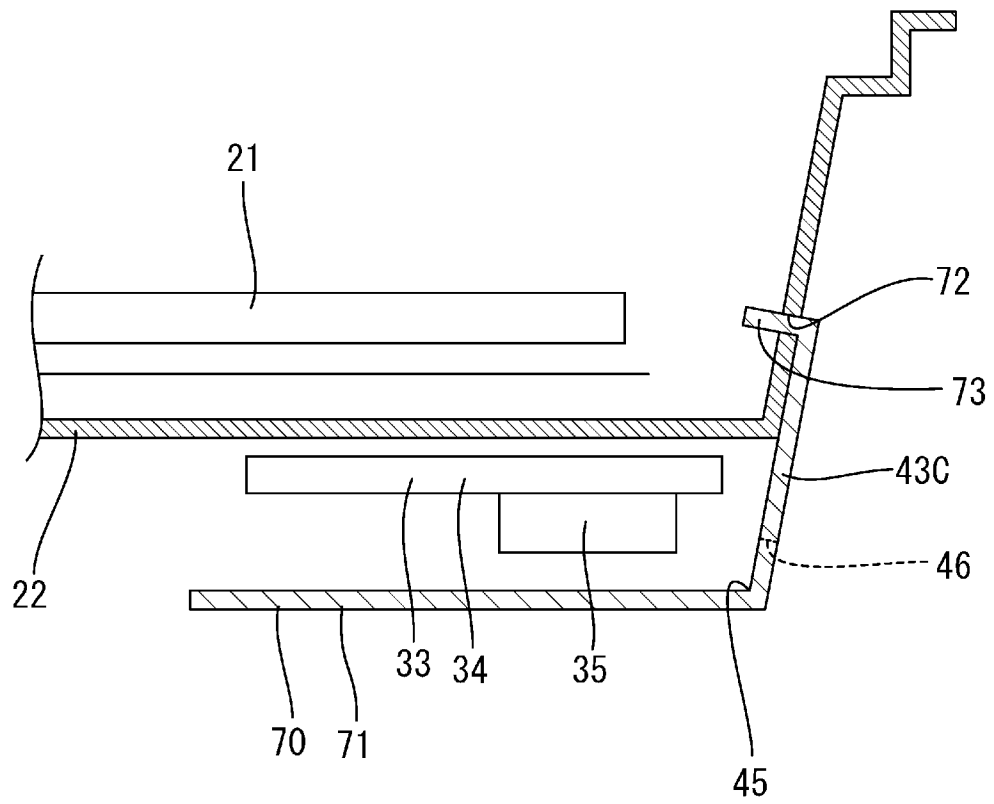
[図9]



[図10]



[図11]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2011/060022

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

F21S2/00(2006.01)i, F21V15/01(2006.01)i, F21V23/00(2006.01)i, F21Y103/00(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)

F21S2/00, F21V15/01, F21V23/00, F21Y103/00, H05K5/02, H05K5/04

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 1996-2011

Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2011 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2011

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.
Y	WO 2008/142872 A1 (Sharp Corp.), 27 November 2008 (27.11.2008), paragraphs [0020], [0026], [0027], [0031], [0034]; fig. 1 & US 2010/0134714 A1 & CN 101681051 A	1, 3, 5-11
Y A	CD-ROM of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 57985/1991 (Laid-open No. 4551/1993) (NEC Corp.), 22 January 1993 (22.01.1993), paragraph [0009]; fig. 2, 3 (Family: none)	1, 3, 5-11 2



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

21 July, 2011 (21.07.11)

Date of mailing of the international search report

09 August, 2011 (09.08.11)

Name and mailing address of the ISA/

Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2011/060022

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 2008-209551 A (Funai Electric Co., Ltd.), 11 September 2008 (11.09.2008), paragraphs [0022], [0027]; fig. 3 (Family: none)	5-11
Y	JP 2009-289696 A (Toshiba Lighting & Technology Corp.), 10 December 2009 (10.12.2009), paragraph [0031]; fig. 3 (Family: none)	7-11
A	JP 55-1184 A (Tokyo Shibaura Electric Co., Ltd.), 07 January 1980 (07.01.1980), page 5, right column lower part, line 12 to page 6, left column upper part, line 12; page 6, right column upper part, line 20 to left column lower part, line 8; fig. 2 (Family: none)	4

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. F21S2/00(2006.01)i, F21V15/01(2006.01)i, F21V23/00(2006.01)i, F21Y103/00(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. F21S2/00, F21V15/01, F21V23/00, F21Y103/00, H05K5/02, H05K5/04

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	1 9 2 2 - 1 9 9 6 年
日本国公開実用新案公報	1 9 7 1 - 2 0 1 1 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 1 1 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 1 1 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
Y	WO 2008/142872 A1（シャープ株式会社）2008.11.27, 段落【0020】、【0026】、【0027】、【0031】、 【0034】、図1 & US 2010/0134714 A1 & CN 101681051 A	1, 3, 5-11
Y A	日本国実用新案登録出願 3-57985 号（日本国実用新案登録出願公開 5-4551 号）の願書に添付した明細書及び図面の内容を記録した CD-ROM（日本電気株式会社）1993.01.22, 段落【0009】、図2、図3（ファミリーなし）	1, 3, 5-11 2

☒ 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

2 1 . 0 7 . 2 0 1 1

国際調査報告の発送日

0 9 . 0 8 . 2 0 1 1

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 1 0 0 - 8 9 1 5

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）

宮崎 光治

電話番号 0 3 - 3 5 8 1 - 1 1 0 1 内線 3 3 7 2

3 X

4 6 5 6

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 2008-209551 A (船井電機株式会社) 2008.09.11, 段落【0022】、【0027】、図3 (ファミリーなし)	5-11
Y	JP 2009-289696 A (東芝ライテック株式会社) 2009.12.10, 段落【0031】、図3 (ファミリーなし)	7-11
A	JP 55-1184 A (東京芝浦電気株式会社) 1980.01.07, 第5ページ右欄下段第12行ー第6ページ左欄上段第12行、第6 ページ右欄上段第20行ー左欄下段第8行、第2図 (ファミリーなし)	4