(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 4 月 14 日(14.04.2011)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2011/042967 A1

(51) 国際特許分類:
G11B 33/12 (2006.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2009/067507

(22) 国際出願日: 2009 年 10 月 7 日(07.10.2009)

(25) 国際出願の言語: 日本語

(26) 国際公開の言語: 日本語

(71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 富士通株式会社 (**FUJITSU LIMITED**) [JP/JP]; 〒2118588 神奈川県川崎市中原区上小田中４丁目１番１号 Kanagawa (JP).

(72) 発明者; および

(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 石川 雅紀 (**ISHIKAWA, Masaki**) [JP/JP]; 〒2118588 神奈川県川崎市中原区上小田中４丁目１番１号 富士通株式会社内 Kanagawa (JP).

(74) 代理人: 山田 正紀, 外(**YAMADA, Masaki** et al.); 〒1050003 東京都港区西新橋３丁目３－３ ペリカンビル４階 Tokyo (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, 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, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, 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:

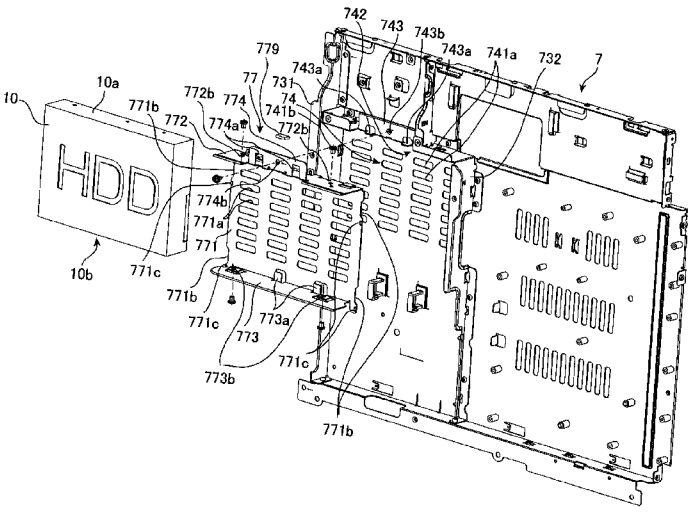
— 国際調査報告（条約第 21 条(3)）

WO 2011/042967 A1

(54) **Title**: ELECTRONIC COMPONENT CONTAINING BODY AND ELECTRONIC APPARATUS

(54) 発明の名称 : 電子部品収容体および電子機器

[図45]



(57) **Abstract**: Provided are an electronic component containing body in which an electronic component is contained, and an electronic apparatus provided with the electronic component containing body. In order to reduce the space for mounting an electronic component, a holder (7) is provided with engaging projections (741b) projecting sideways onto a base section (741) from left and right ribs (731, 732), respectively, at heightwise positions at which, when a foot section (771) is mounted on the base section (741), the foot section (771) is sandwiched between the base section (741) and the engaging projections. A support plate (77) has, provided in the left and right of the foot section (771), cutouts (771b) for avoiding interference between the support plate (77) and the engaging projections (741b) when the support plate (77) is mounted on a mounting position of a containing section (74). When the support plate (77) is moved from the mounting position to a support position, the foot section (771) is locked in a state in which the foot section (771) is sandwiched between the engaging projections (741b) and the base section (741).

(57) 要約:

[続葉有]

本件は、電子部品を収容した電子部品収容体、および、その電子部品収容体を有する電子機器に関し、電子部品の搭載スペースの省スペース化を図るため、ホルダ７が、ベース部７４１上に基部７７１を載置したときにその基部７７１をベース部７４１との間に挟む高さ位置において左右のリブ７３１，７３２それぞれからベース部７４１上に横向きに突出した係止突部７４１ｂを有し、支持板７７が、基部７７１の左右それぞれに、支持板７７が収容部７４の載置位置に載置される際の係止突起７４１ｂとの干渉を避ける切欠部７７１ｂを有し、載置位置から支持位置への移動に伴って、基部７７１が係止突部７４１ｂによりベース部７４１との間に挟まれた状態に係止される。

明　細　書

発明の名称 ： 電子部品収容体および電子機器

技術分野

[0001] 本件は、電子部品を収容した電子部品収容体、および、その電子部品収容体を有する電子機器に関する。

背景技術

[0002] 近年、従来型のパーソナルコンピュータのみならず、テレビ受像機やオーディオ機器などにも、画像や音楽などの録画、録音用としてハードディスクドライブ（以下、「ＨＤＤ」と称する）が搭載された製品が登場してきている。例えば、画像表示画面を有する画像表示パネルの裏側に大容量のＨＤＤが搭載されたテレビ受像機が登場してきている。さらには、画像表示パネルの裏側に、ＨＤＤに加え、ＣＰＵ（Ｃｅｎｔｒａｌ　Ｐｒｏｃｅｓｓｉｎｇ　Ｕｎｉｔ）等からなる多数の電子部品が搭載された大型の回路基板や、そのＣＰＵ等の発熱電子部品を空冷するためのファンなども搭載され、演算処理部および表示部が一体に構成されたコンピュータも登場してきている。

[0003] 上記の様々な電子機器では、録画や録音を行なう目的のＨＤＤとしては、例えば大容量の３．５インチハードディスクを搭載したＨＤＤが内蔵される。そのような電子機器の場合、ＨＤＤ自体が大型であることに加え、そのＨＤＤの取付け方法や放熱対策等が障壁となり、そのＨＤＤの周囲にスペースを必要とする。このことは、その電子機器全体の小型化あるいは薄型化の視点から好ましくない。

[0004] ここで、特許文献１には、シャーシ側からガイド突起を切り起こし、一方、ＨＤＤに固定されたスライド板の底面にガイド孔を穿設し、ガイド孔をガイド突起に結合することによりスライド板をシャーシの上下方向と左右方向に位置規制する構造が開示されている。

[0005] また引用文献２には、メインフレームに切り起こし片でディスクホルダを挟んでガイドする構造が開示されている。

先行技術文献

特許文献

[0006] 特許文献1：特開平９－８２００５号公報

特許文献2：特開平１１－２８３３０７号公報

[0007] ＨＤＤ等の電子部品の搭載に必要な領域の省スペース化を図るにあたっては、正確にガイドするだけでなく放熱対策や確実に固定する手段を搭載することを考慮したスペースとする必要がある。

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0008] 本件開示の電子部品収容体および電子機器の課題は、電子部品の搭載スペースの省スペース化を図ることにある。

課題を解決するための手段

[0009] 本件開示の電子部品収容体は、収容対象の電子部品と、電子部品を収容する収容部が形成されたホルダと、電子部品に固定される支持板とを有する。

[0010] ホルダに形成された収容部は、ベース部と、そのベース部左右に立設して前後方向に延在する左右のリブとを有する。

[0011] また、支持板は、上記電子部品の、上記ベース部側を向いた下面との間に隙間を空けてその下面に沿って広がる基部を有する。また、この支持板は、上記電子部品に固定され、電子部品の上記収容部への収容時に、上記基部が上記ベース部に接する向きに上記ホルダの収容部の載置位置に載置される。その後、その支持板は、前方へのスライド操作を受けてその載置位置から支持位置に移動し、その支持位置にて上記ホルダに支持される。

[0012] ここで、上記ホルダは、上記ベース部上に上記基部を載置したとにその基部をベース部との間に挟む高さ位置において上記左右のリブそれぞれからベース部上に横向きに突出した係止突部を有する。

[0013] また、上記支持板は、上記基部の左右それぞれに、その支持板が上記収容部の載置位置に載置される際の上記係止突起との干渉を避ける切欠部を有す

る。そしてこの支持板は、その載置位置から上記支持位置への移動に伴って上記基部が上記係止突部によりベース部との間に挟まれた状態に係止される。

[0014] また、本件の電子機器は、本件開示の電子部品収容体と、画像表示パネルと、フロントカバーと、リアカバーとを有する。

[0015] 画像表示パネルは、前面と背面を有し前面に画像を表示する画像表示画面を有する。

[0016] また、フロントカバーは、画像表示パネル前面周縁を一周に渡って取り巻き画像表示画面を露出させて画像表示パネルを支持する。

[0017] また、リアカバーは、画像表示パネル背面との間に内部空間を形成してその背面に沿って広がり、フロントカバーとともに外形を画定する。

[0018] ここで、上記電子部品収容体は、上記内部空間に収容されている。

発明の効果

[0019] 本件開示の電子部品収容体および電子機器によれば、電子部品の収容に関し省スペース化が図られる。

図面の簡単な説明

[0020] [図1]本件の第１実施形態の電子機器の前面を斜めから見た外観斜視図である。

[図2]図１に示す電子機器の背面を斜めから見た外観斜視図である。

[図3]図１，図２に斜視図で示す電子機器を各方向から見た図である。

[図4]図１～図３に示す電子機器を、支持スタンドから取り外し、さらにリアカバーを取り外して背面側から見たときの斜視図である。

[図5]図１～図３に示す電子機器を、支持スタンドから取り外し、さらにリアカバーを取り外して背面側から見たときの斜視図である。

[図6]図４，図５に示す状態からさらにリアシールド板を取り外した状態を示す分解斜視図である。

[図7]リアシールド板を取り外した内側を背面側から見た斜視図である。

[図8]図６，図７に示す状態からさらに２つのホルダを取り外した状態を示し

た分解斜視図である。

[図9]２つのホルダを取り外した内側を背面側から見た斜視図である。

[図10]図８，図９に示す状態からさらに支持部材を取り外した状態を示す分解斜視図である。

[図11]２つのホルダのうちの一方のホルダの、電子部品が搭載された状態の斜視図である。

[図12]電子部品を取り外したときのホルダのみを示した斜視図である。

[図13]ホルダ７の側面の一部を示した拡大斜視図である。

[図14]もう１つのホルダの斜視図である。

[図15]もう１つのホルダの図８，図１４にあらわれている側の面（リアカバー側の面）を示した平面図である。

[図16]図１５に示すホルダの、画像表示パネル側の面を示した平面図である。

[図17]支持部材の一方の側面を示した斜視図である。

[図18]２つのホルダが固定された状態の平面図である。

[図19]変形例を示す、図１８に対応する図である。

[図20]本実施形態と対比される比較例の、ホルダを取り外した状態を示した分解斜視図である。

[図21]本件の第２実施形態の電子機器を各方向から見た図である。

[図22]図３に外形を示す第２実施形態の電子機器を支持スタンドから取り外し、さらにリアカバーを取り外して背面側斜め横から見て示したときの斜視図である。

[図23]図４に示す状態からさらにリアシールド板を取り外した状態を示した分解斜視図である。

[図24]図２３に示す状態からさらに２つのホルダを取り外した状態を示した分解斜視図である。

[図25]図２４に示す状態からさらに支持部材を取り外した状態を示す分解斜視図である。

[図26]第２実施形態における変形例を示す、第１実施形態における図１９に対応する図である。

[図27]支持部材９（図８参照）を構成する支持部上に置かれたホルダの、上縁部分を示す斜視図である。

[図28]図２７に示す部分の分解斜視図である。

[図29]支持部材９上に置かれたホルダ７の右上隅（図１に示す状態における左上隅）の一部を示す斜視図である。

[図30]図２９に示すホルダの外側（図１の上方側）から見て示した斜視図である。

[図31]ホルダが「載置位置」にあるときの、図２９のさらに一部領域を示す拡大斜視図である。

[図32]ホルダが「支持位置」にあるときの、図３１と同じ領域を示す拡大斜視図である。

[図33]ホルダの梁に形成されたもう１つの開口部の構造を示した部分斜視図である。

[図34]ホルダの梁に形成されたもう１つの開口部の構造を示した部分斜視図である。

[図35]開口部を、ホルダの梁の内面側から見た拡大斜視図である。

[図36]開口部をリアカバー側から見た平面図である。

[図37]図３６の矢印Ｘ－Ｘに沿う断面図である。

[図38]図３６の矢印Ｙ－Ｙに沿う断面図である

[図39]図３８に示す円Ｒの部分の拡大図である。

[図40]１つの比較例を示す図である。

[図41]もう１つの比較例を示す図である。

[図42]比較例としてのＨＤＤユニット固定構造を示す分解斜視図である。

[図43]図４２に分解斜視図を示すＨＤＤユニットを組み立てた状態の平面図である。

[図44]図１～図３に外形を示す第１実施形態の電子機器におけるホルダの、

ＨＤＤ収容部の部分の斜視図である。

[図45]ホルダと、支持板と、ＨＤＤとを示す分解斜視図である。

[図46]ホルダのＨＤＤ収容部に、ＨＤＤを取り外した支持板のみを収容させた状態を示す斜視図である。

[図47]ＨＤＤに支持板を取り付けたＨＤＤユニットをＨＤＤの上面側から見て示した斜視図である。

[図48]ＨＤＤユニットを、支持板基部側から見て示した斜視図である。

[図49]ＨＤＤを取り外した支持板をホルダのＨＤＤ収容部の支持位置に収容させた状態を示した平面図である。

[図50]ＨＤＤ付きの支持板（ＨＤＤユニット）を、ホルダのＨＤＤ収容部の支持位置に収容させた状態の左側面図である。

[図51]ＨＤＤ付きの支持板（ＨＤＤユニット）を、ホルダのＨＤＤ収容部の支持位置に収容させた状態の平面図である。

[図52]図４９に示す円Ｒの部分の拡大図である。

[図53]図５０に示す円Ｒの部分の拡大図である。

[図54]図５１の矢印Ｘ－Ｘに沿う断面図である。

[図55]図５４に示す円Ｒの部分の拡大図である。

[図56]ＨＤＤユニットをＨＤＤ収容部に収容させる手順を示した図である。

[図57]ＨＤＤユニットをＨＤＤ収容部に収容させる手順を示した図である。

[図58]ＨＤＤユニットをＨＤＤ収容部に収容させる手順を示した図である。

[図59]ＨＤＤユニットをＨＤＤ収容部に収容させる手順を示した図である。

[図60]ＨＤＤユニットをＨＤＤ収容部に収容させる手順を示した図である。

[図61]ＨＤＤユニットをＨＤＤ収容部に収容させる手順を示した図である。

[図62]ＨＤＤユニットをＨＤＤ収容部に収容させる手順を示した図である。

[図63]ＨＤＤ収容部に収容された状態のＨＤＤユニットの平面図である。

[図64]図６３の矢印Ｙ１－Ｙ１に沿う断面図である。

[図65]図６３の矢印Ｙ２－Ｙ２に沿う断面図である。

[図66]図６４の円Ｒの部分の拡大図である。

[図67]図６５の円Ｒの部分の拡大図である。

[図68]図２１に外形を示す第２実施形態の電子機器におけるホルダのＨＤＤ収容部の部分と、ＨＤＤに固定される支持板を並べて示した斜視図である。

[図69]ＨＤＤが取り外された状態の支持板をＨＤＤ収容部に収容させた状態を示す斜視図である。

[図70]ＨＤＤが取り外された状態の支持板をＨＤＤ収容部に収容させた状態を示す斜視図である。

[図71]ＨＤＤに支持板を取り付けたＨＤＤユニットをＨＤＤの上面側から見て示した斜視図である。

[図72]ＨＤＤユニットを支持板基部側から見て示した斜視図である。

[図73]ＨＤＤを含むＨＤＤユニットがＨＤＤ収容部の載置位置に置かれた状態を示す斜視図である。

[図74]ＨＤＤユニットを図７３に示す載置位置から支持位置までスライドさせた後の状態を示す斜視図である。

[図75]ＨＤＤユニットをさらにネジ止めした後の状態の斜視図である。

[図76]ＨＤＤを取り外した支持板をホルダのＨＤＤ収容部の支持位置に収容させた状態を示した平面図である。

[図77]ＨＤＤ付きの支持板（ＨＤＤユニット）を、ホルダのＨＤＤ収容部の支持位置に収容させた状態の左側面図である。

[図78]ＨＤＤ付きの支持板（ＨＤＤユニット）を、ホルダのＨＤＤ収容部の支持位置に収容させた状態の平面図である。

[図79]図４９に示す円Ｒの部分の拡大図である。

[図80]図５０に示す円Ｒの部分の拡大図である。

[図81]図５１の矢印Ｘ－Ｘに沿う断面図である。

[図82]図５４に示す円Ｒの部分の拡大図である。

[図83]画像表示パネルの分解斜視図である。

[図84]画像表示板上に両面粘着テープを貼着した状態を示した斜視図である。

[図85]さらに保護パネルを置いた状態を示した斜視図である。

[図86]保護パネル上に光学式のタッチセンサを組み込んだ状態を示す斜視図である。

[図87]両面粘着テープの構成を示した図である。

[図88]画像表示パネルの一つの隅の部分を示した模式図である。

[図89]両面粘着テープのタグを引いて画像表示板と保護パネルを分離している途中の様子を示した図である。

[図90]各種の両面粘着テープを示した図である。

[図91]画像表示パネルの前面を示した平面図である。

[図92]画像表示パネルの前面の左上隅に配置された各赤外線投受光ユニットを示す平面図である。

[図93]画像表示パネルの前面の右上隅に配置された各赤外線投受光ユニットを示す平面図である。

[図94]画像表示パネルを支持した状態のフロントカバーをその前面から見て示した図である。

[図95]図９４の矢印Ｘ－Ｘに沿う断面図である。

[図96]図９５の円Ｒの部分の拡大図である。

[図97]図９４の矢印Ｙ－Ｙに沿う断面図である。

[図98]図９７の円Ｒの部分の拡大図である。

[図99]補強金具の全体を示した斜視図である。

[図100]補強金具を取り付けた状態のフロントカバー内面上部を示した平面図である。

[図101]図１００に示す状態のフロントカバー内面側を示した斜視図である。

[図102]図１００に示す状態のフロントカバー内面上部の一部を示した拡大斜視図である。

[図103]さらに支持部材９を固定した状態のフロントカバー内面上部を示す平面図である。

[図104]さらに支持部材９を固定した状態のフロントカバー内面上部を示す斜

視図である。

[図105]図１０３の矢印Ｙ－Ｙに沿う拡大断面図である。

発明を実施するための形態

[0021] 以下、本件の実施形態を説明する。

[0022] （外観）

図１は、本件の第１実施形態の電子機器の前面を斜めから見た外観斜視図である。また図２は、図１に示す電子機器の背面を斜めから見た外観斜視図である。さらに、図３は、図１，図２に斜視図で示す電子機器を各方向から見た図である。図３において、（Ａ）は上面図、（Ｂ）は左側面図、（Ｃ）は正面図、（Ｄ）は右側面図、（Ｅ）は背面図である。

[0023] この電子機器１は画像を表示する画像表示画面２１ａが前面に形成された画像表示パネル２が備えられている。この画像表示パネル２は、画像表示画面２１ａ側の前面とその裏面である背面とを有する矩形の板形状を有する。また、この画像表示パネルは、前面に画像表示画面２１ａを有する画像表示板２１とその画像表示板２１を一周に渡って取り囲んでその画像表示板２１を支持する枠体２２とを有する（図１０参照）。

[0024] この画像表示パネル２は、フロントカバー３とリアカバー４からなる筐体内に、画像表示画面２１ａを露出させた状態に収容されている。フロントカバー３は、画像表示パネル２の前面周縁を一周に渡って取り巻いている。このフロントカバー３は、画像表示パネル２の周縁の枠体２２を支持してその枠体に囲まれた画像表示板２１の前面の画像表示画面２１ａを露出させた枠形状のカバー部材である。このフロントカバー３は、画像表示パネル２の周縁から食み出した寸法を有し、その食み出した部分を利用して、画像表示パネル２の背面側への電子部品等の搭載およびリアカバー４のネジ止めが行なわれる。

[0025] またリアカバー４は、画像表示パネル２との間に内部空間を形成してその背面に沿って広がり、フロントカバー３とともにこの電子機器の外形を画定している。

[0026] この電子機器１は、パーソナルコンピュータの機能やテレビ受像機の機能を有し、リアカバー４側には各種のコネクタ１１やテレビアンテナのケーブル接続端子１２が覗いている。テレビアンテナのケーブルは、以下に説明する支持柱５２に形成された穴５２ａを経由してケーブル接続端子１２に接続される。また、このリアカバー４の下部には、空冷用の空気が取込まれる吸気口４２が形成され、上部には空気を排出する排気口４３が形成されている。

[0027] この電子機器１は、前面の画像表示画面２１ａが立設するように支持スタンド５に支持されている。この支持スタンド５は、円形状の台５１と、その台に立設した支持柱５２とを有し、この電子機器１の背面側が支持柱５２に支持されている。支持柱５２には上述した穴５２ａが形成されている。この支持柱５２は、電子機器１を、前面の画像表示画面２１ａが真っ直ぐに前方を向いた姿勢と斜め上を向いた姿勢との間で回動自在に支持している。

[0028] （部品実装構造）

図４，図５は、図１～図３に示す電子機器を、支持スタンド５から取り外し、さらにリアカバーを取り外して背面側から見たときの各斜視図である。

[0029] ここには、リアカバー４（取り外されている）の内面に沿って広がり、この電子機器１に搭載されている各種の電子部品等を広く覆うリアシールド板６が配置されている。このリアシールド板６は、その内側に配置された電子部品等のシールドを担っている。またこのリアシールド板６の中央部分には、支持スタンド５に支持される支持部６１が設けられている。

[0030] 図６は、図４，図５に示す状態からさらにリアシールド板を取り外した状態を示す分解斜視図である。また図７は、そのリアシールド板を取り外した内側を背面側から見た斜視図である。

[0031] 図６に示すようにリアシールド板６は、ネジ止めにより固定されており、そのネジを取り外してリアシールド板６を取り外すと、その内側には、様々な電子部品をそれぞれ搭載した２つのホルダ７，８があらわれる。

[0032] それらのホルダ７，８の構造等の説明は後回しにして、ここでは先ず、こ

の電子機器１をさらに分解することにする。

[0033] 図８は、図６，図７に示す状態からさらに２つのホルダ７，８を取り外した状態を示した分解斜視図、図９は、それら２つのホルダ７，８を取り外した内側を背面側から見た斜視図である。２つのホルダ７，８の内側（画像表示パネル側）には、支持部材９が固定されている。この支持部材９は、画像表示パネルの上縁に沿って左右に延在する支持部９１と、画像表示パネルの背面に広く広がるシールド部９２とを有する。支持部９１は、主に２つのホルダ７，８の支持を担っており、シールド部９２は、主に、画像表示パネルとホルダ７，８上の電子部品との間のシールドを担っている。図９に示されているように、支持部９１は、シールド部９２との間に空間を空けて重なっており、その空間には画像表示パネル２を駆動するための駆動回路等（明示せず）が搭載されている。

[0034] 図１０は、図８，図９に示す状態からさらに支持部材９を取り外した状態を示す分解斜視図である。

[0035] この図１０に示すように、支持部材９は、ネジ止めにより、フロントカバー３の背面に固定されている。

[0036] また、図１０には、画像表示パネル２の背面があらわれている。この画像表示パネル２は、前述した通り、画像表示板２１とその周囲を囲んで画像表示板２１を支持する枠体２２とを有する。画像表示板２１はその前面に画像表示画面を有する。フロントカバー３は、その背面で画像表示パネル２の枠体２２を受けて画像表示パネル２を支持し、画像表示板２１の前面（画像表示画面２１ａ）を前方に露出している（図１参照）。

[0037] また、図１０に示されているようにフロントカバー３は、その下部に、画像表示パネル２の下縁に沿って左右に延びる支持アーム３１を有する。この支持アーム３１は、支持部材９とともにホルダ７，８（例えば図８参照）の支持を担っている。

[0038] 図６～図８に戻るとともに、新たな図も合わせて参照しながら、ホルダ７，８について説明する。

[0039] 図１１は、２つのホルダ７，８のうちの一方のホルダ７の、電子部品が搭載された状態の斜視図である。また図１２は、電子部品を取り外したときのホルダ７のみを示した斜視図である。さらに、図１３は、ホルダ７の側面の一部を示した拡大斜視図である。

[0040] さらに、図１４は、もう１つのホルダ８の斜視図、図１５は、そのホルダ８の図８，１４にあらわれている側の面（リアカバー側の面）を示した平面図、図１６は、図１５に示すホルダ８の、画像表示パネル側の面を示した平面図である。さらに、図１７は、支持部材の一方の側面（ホルダ８が固定される側の側面）を示した斜視図である。

[0041] リアシールド６の内側には、２つのホルダ７，８が画像表示パネルに沿って横に並ぶように配置され、図８に示すように、支持部材９と、フロントカバー３の下縁の支持アーム３１とに固定されている。

[0042] これら２つのホルダ７，８のうちの一方のホルダ７は、図８に示すように、支持部材９側に切り起こされた複数の係止片７１を有し、支持部材９には、各係止片７１に対応する位置に係止穴９３を有する。ホルダ７を支持部材９に支持させるにあたっては、各係止片７１を各係止穴９３に入り込ませるようにホルダ７を支持部材９上に置き、その後、ホルダ７を図８の右側にスライドさせ、支持部材９の、図８の右側の内壁に突き当てられる。すると各係止片７１が支持部材９の支持部９１の裏側（画像表示パネル側）に入り込んでホルダ７が支持部材９に係止される。フロントカバー３の下縁に延びる支持アーム３１側についても同様の係止構造が採用されているが、ここでは図面上にあらわれていないので説明は省略する。ホルダ７はこのようにして係止された状態でさらにネジ止めにより固定される。ここでは、ネジ止めだけでなく、上記のような係止手段を併用した取付方法を採用してネジ止め用のネジの本数を減らしている。

[0043] またもう一方のホルダ８も同様であり、支持部材９側に切り起こされた係止片８１と、支持アーム３１側に突出した係止突起８２を有する。また、支持部材９には係止片８１に対応した位置に係止穴９４が形成され、支持アー

ム３１にも、係止突起８２に対応した位置に係止穴３１１が形成されている。このホルダ８は、支持部材９および支持アーム３１上に、係止片８１が係止穴９４に入り込み、かつ係止突起８２が係止穴３１１に入り込むように置かれ、図８の右側にスライドされる。すると係止片８１が支持部材９の支持部９１の裏側（画像表示パネル側）に入り込むとともに係止突起８２が支持アーム３１の裏側に入り込んで、ホルダ８が支持部材７および支持アーム３１に係止される。ホルダ８は、このように係止された状態でさらにネジ止めにより固定される。ここでもネジ止めだけでなく、上記のようなスライドによる係止手段を併用した取付方法を採用してネジ止め用のネジの本数を減らしている。

[0044] このホルダ８には、支持金具８４を介してＯＤＤ（光ディスクユニット）８３が搭載されている。このＯＤＤ８３は、記憶媒体の一種である光ディスクが装填され、その光ディスクを回転駆動し、その光ディスクに情報の書込みを行ない（書込み可能な光ディスクの場合）、およびその光ディスクから情報の読出しを行なう装置である。

[0045] この支持金具８４には、例えば図１６に示すようにＯＤＤ８３の左右に延びた箇所に、内向きの突起８４１と、その突起８４１に隣接した位置に穴８４２が形成されている。

[0046] 一方、フロントカバー３には、図１７に示すように、側面（図８の左側の側面）に穴３３と、その穴３３に隣接した位置にネジ穴３２が形成されている。図８を参照して説明したようにホルダ８の係止片８１および係止突起８２がそれぞれ係止穴９４および係止穴３１１に入り込んだ状態で図８の右側にスライドされる。すると、係止片８１および係止突起８２がそれぞれ支持部材９の支持部９１および支持アーム３１の裏側に入り込む。このスライドの際、フロントカバー３の側面では、ホルダ８の突起８４１がフロントカバー３の穴３３に入り込み、かつ、ホルダ８の穴８４２とフロントカバー３のネジ穴３２が連通した状態となる。これによりホルダ８が位置規制される。ホルダ８はその状態でネジ止めされる。

[0047] 以上で、ホルダ７，８の組立方法についての説明を終了し、次に各ホルダ７，８の構造について説明する。

[0048] ホルダ７には、ＨＤＤ（ハードディスクドライブ）１０が搭載されている。このＨＤＤ１０は、情報が磁気的に書き込まれ保持されて読み出されるハードディスクと、そのハードディスクを回転させるモータとを内蔵し、モータでハードディスクを回転させながらハードディスクへの情報の書込みおよびハードディスクからの情報の読出しを行なう装置である。また、このホルダ７にはさらにメイン基板７８０が搭載されている。このメイン基板７８０上には、各種の電子部品のほか、ファン７８１や放熱部材７８２等からなる空冷手段が搭載されている。メイン基板７８０と放熱部材７８２とに挟まれた部分にはプログラムの実行を担うＣＰＵが組み込まれたＬＳＩ（図示せず）が搭載されている。このＣＰＵは動作に伴い発熱する発熱電子部品の１つである。ＣＰＵで発生した熱は放熱部材７８２に吸収され、その熱がファン７８１による送風により空気に伝熱し、その空気がリアカバー４に形成されている排気口４３（図２参照）から排気される。

[0049] 図１２に示すように、ホルダ７は、金属板の、主に板金加工により作製されており、画像表示パネルに沿って広がる基部７２と、基部７２から立設して縦に延びる梁部７３とを有する。この梁部７３は、基部７２の、縦に延びる縁に形成された第１の梁７３１と、基部７２の左右方向に広がる途中位置に固定された、上下に延びる第２の梁７３２とを有する。これら２本の梁７３１，７３２に挟まれた領域には、ＨＤＤ１０（図７，図８参照）が収容されるＨＤＤ収容部７４が設けられている。このＨＤＤ収容部７４には、ここに収容されたＨＤＤ１０の冷却を助けるための複数の穴７４１ａが形成されている。この点についての詳細は後述する。

[0050] また、図１３に示すように、このホルダ７には、段部７５が形成されている。ここで、図９に示すように、画像表示パネルの上縁に沿って支持部材９の支持部９１が延在している。その支持部９１の裏側には画像表示パネル駆動用の回路が搭載されている。このため、この支持部材９はこの支持部９１

の部分が厚くなっている。そこで、ホルダ７に段部７５を形成し、支持部９１よりも下に外れた部分を深く形成し、そこにＨＤＤ収容部７４を置くことにより、装置全体の厚みを薄く形成している。

[0051] 第２の梁７３２には、ケーブルを通過させるための開口７３２ａ（図１２参照）が形成されている。この第２の梁７３２は、ホルダ７の、支持部材９の支持部９１の上に乗る、薄形に形成されている部分にまで延びている。その第２の梁７３２の、支持部９１の上にまで延びている部分７３２ｂは、横方向に段違いにずれた形状の梁を形成している。これは、支持部材９に搭載された画像表示パネル駆動用の回路につながるコネクタ９５（例えば図８参照）との干渉を避けるためである。このホルダ７には、上述の２本の梁７３１，７３２以外に、基部７２の周縁の折り曲げにより形成された梁７３３，７３４，７３５が形成されている。基部７２の上縁に沿って形成されている梁７３３には、基部７２と梁７３３とに跨る領域にケーブル通過用の開口部７６Ａ，７６Ｂが形成されている。これらの開口部７６Ａ，７６Ｂについての詳細は後述する。

[0052] このホルダ７は、このようにして梁７３１～７３５、特に縦方向に延びる２本の梁７３１，７３２によりその強度の強化が図られている。

[0053] もう一方のホルダ８にも、例えば図１４に示すように縦に延びる梁８７が形成されており、ホルダ８の強度を強化している。

[0054] 図１８は、２つのホルダ７，８が固定された状態の平面図である。本実施形態では、上述のように構成された２つのホルダ７，８を横に並べて支持部材９および支持アーム３１（図８参照）に固定しており、これらのホルダ７，８の固定により、装置全体の剛性が強化されている。

[0055] 図１９は変形例を示す、図１８に対応する図である。

[0056] 本実施形態ではホルダは２つに分かれていたが、この図１９に２点鎖線で示すように、ホルダ７をさらに２つに分け、分けた縁にさらに梁を形成するなどして、さらなる強度アップを図ることも可能である。

[0057] 図２０は、本実施形態と対比される比較例の、ホルダを取り外した状態を

示した分解斜視図である。

[0058] ここでは、本実施形態との対応関係を明示するために、本実施形態の各種要素と同一の要素には、形状の相違等があっても本実施形態において付した符号と同一の符号を使用し、さらに比較例であることを明示するために、各符号にさらに‘Ｘ’を付して示す。

[0059] フロントカバー３Ｘの背面に支持部材９Ｘが固定されており、その支持部材９Ｘにホルダ７Ｘがネジ止めされている。ここに示すホルダ７Ｘには、本実施形態におけるホルダ７，８と同様に各種の電子部品が搭載されるが、ここでは電子部品の図示は省略されている。上述の実施形態では、２つのホルダ７，８が横に並べられているが、この比較例の場合、ホルダ７Ｘは、１つのみであり、フロントカバー３Ｘの背面全域を覆う大面積のホルダである。

[0060] このような大面積のホルダ７Ｘは、板金加工等による作業の際に反りや歪みが発生し易く、本実施形態のような梁７３１～７３５や段部７５などを高精度に作製することは困難である。

[0061] したがってこの比較例に示すようなホルダ７Ｘで上述の実施形態と同じ強度を確保しようとすると板厚の厚い材料を用いる必要があり、コストアップの要因となり、製品の重量が増し、また組立作業も困難性が増す結果となる。

[0062] 上述の実施形態は、複数のホルダ７，８を作製し梁による強度アップを図り、左右に並べて固定する構造を有することから、比較的薄い板材からなるホルダ７，８であっても十分な強度を確保することができる。またそれらのホルダ７，８を固定することによって装置全体の剛性も高められる。

[0063] 次に本件の第２実施形態について説明する。

[0064] 以下に説明する第２実施形態を示す各図では、第１実施形態における各要素に対応する各要素に、第１実施形態における各要素に付した符号と同一の符号にさらに‘＿２’を付して示し、必要な点のみの説明にとどめる。

[0065] 図２１は、本件の第２実施形態の電子機器を各方向から見た図である。この図２１において、（Ａ）は上面図、（Ｂ）は左側面図、（Ｃ）は正面図、

（Ｄ）は右側面図、（２）は背面図である。

[0066] この第２実施形態の電子機器１＿２は、上述した第１実施形態の電子機器１（図１～図３参照）と比べると、ひとまわり小型の電子機器である。

[0067] 図２２は、図３に外形を示す第２実施形態の電子機器を支持スタンド５＿２から取り外し、さらにリアカバー４＿２を取り外して背面側斜め横から見て示したときの斜視図である。また、図２３は、図４に示す状態からさらにリアシールド板６＿２を取り外した状態を示した分解斜視図である。さらに図２４は、図２３に示す状態からさらに２つのホルダを取り外した状態を示した分解斜視図である。さらに図２５は、図２４に示す状態からさらに支持部材９＿２を取り外した状態を示す分解斜視図である。これらの図２２～図２５は、前述の第１実施形態における、それぞれ、図４，図６，図８，図１０に対応する図である。

[0068] 第１実施形態との特徴的な相違点は、ＨＤＤ１０＿２が縦長に置かれている点、および第２の梁７３２＿２が上下に直線的に延びている点である。この第２実施形態の場合、コネクタ９５＿２が図２３の右側に寄っていることから第２の梁７３２＿２を直線的に延ばしてもコネクタ９５＿２とは干渉しない。また、この第２の梁７３２＿２を直線的に延ばしたほうが強度の向上にさらに寄与することから、ここでは第２の梁７３２＿２を直線的に延ばしている。また、この第２実施形態の電子機器１＿２は、第１実施形態の電子機器１と比べ全体が小寸法であることから、配置スペースの関係上、ＨＤＤ１０＿２は縦長に置かれている。

[0069] 図２４に示すように、この第２実施形態でも２つのホルダ７＿２，８＿２にそれぞれ梁が形成され、それらのホルダ７＿２，８＿２は互いに横に並んだ状態に固定されている。このように複数のホルダ７＿２，８＿２を並べる構造を採用したことにより、ホルダ７＿２，８＿２を薄い板材で形成しても十分な強度が確保されている。

[0070] 図２６は、第２実施形態における変形例を示す、第１実施形態における図１９に対応する図である。

[0071] 本第２実施形態でもホルダは２つに分かれていたが、この図２６に２点鎖線で示すように、ホルダ７＿２をさらに２つに分け、分けた縁にさらに梁を形成するなどして、さらなる強度アップを図ることも可能である。

[0072] （ケーブル保護構造）

図２７は、支持部材９（図８参照）を構成する支持部９１上に置かれたホルダ７の、上縁部分を示す斜視図である。また、図２８は、図２７に示す部分の分解斜視図である。

[0073] ここには、ホルダ７の梁７３３に、各アンテナホルダ１０３を介して、３つのアンテナ１０１が固定されている。各アンテナ１０１には、ケーブル１０２が接続され、梁７３３に形成された開口部７６Ａ，７６Ｂを通過しホルダ７の基部７２の上面（図１におけるリアカバー４側を向いた面）を通って延びている。

[0074] 尚、ここには、３つのアンテナ１０１を示したが、さらに、この梁７３３と角を接するもう１つの梁７３４（図１２参照）にもアンテナ１０１を取り付けることができる（図３３，図３４参照）。これらのアンテナ１０１は、全てを取り付ける必要はなく、ここではアンテナ１０１を様々な箇所に取り付けることができることを示したものである。したがって以下では、図２７において、ケーブル１０２が接続されている１つのアンテナを中心に説明を続ける。

[0075] 図２９は、支持部材９上に置かれたホルダ７の右上隅（図１に示す状態における左上隅）の一部を示す斜視図である。また、図３０は、図２９に示すホルダ７の外側（図１の上方側）から見て示した斜視図である。また、図３１は、ホルダ７が後述する「載置位置」にあるときの、図２９のさらに一部領域を示す拡大斜視図、図３２は、これも後述する「支持位置」にあるときの、図３１と同じ領域を示す拡大斜視図である。

[0076] 上述したように、ホルダ７の上縁を左右に延びる梁７３３の外面には、アンテナ１０１が配置されており、このアンテナ１０１にはケーブル１０２が接続されている。このケーブル１０２は、梁７３３に形成された開口部７６

Ａを通過してホルダ７の基部７２の上面（図１に示すリアカバー４側を向いた面）の上を這い、アンテナ１０１を使った無線通信を担当する電子部品（図示せず）に接続されている。

[0077] 尚、本実施形態ではホルダ７、基部７２および梁７３３が、本件における板金部材、板状の基部および立壁部にそれぞれ対応し、ホルダ７の図２７に示された上面（図１に示すリアカバー４側を向いた面）が本件における第１面に対応する。この梁７３３（立壁部）は、板状の基部７２から第１面側に折れ曲がって立設し基部７２の端縁（ここでは上端縁）に沿って延在している。

[0078] ここで、この開口部７６Ａは、基部７２と梁７３３（立壁部）との境界領域に、基部７２と梁７３３（立壁部）とに跨って形成されている。すなわち、この開口部７６Ａは、基部７２の図２７～図３０に示す上面（第１面）とその上面に対する裏面である第２面とに貫通する第１の開口領域７６１と、梁７３３（立壁部）の表裏面に貫通するとともに、その第１の開口領域７６１に繋がる第２の開口領域７６２とを有する。

[0079] この開口部７６Ａの基部７２側に広がる第１の開口領域７６１の直ぐ下には、このホルダ７の第２面（図２７～図３２にあらわれている上面に対する裏面）を載せた状態で支持する、支持部材９の支持部９１（例えば図８を合わせて参照）の上面（図１のリアカバー４側の面）があらわれている。

[0080] すなわち、開口部７６のうちの梁７３３に形成された第２の開口領域７６２は、その第２の開口領域７６２を画定する開口縁７６２ａと、支持部９１の上面とに囲まれた開口を形成している。また、この開口縁両端部７６２ｂは、支持部９１に向かって第１の開口領域７６１内に入り込んだ形状を有する。さらに、この開口縁７６２ａは、２つの端部７６２ｂどうしを繋ぐ全域に渡って、塑性変形によるエッジ除去処理が施されている。このエッジ除去処理により、ここを通過するケーブル１０２が開口縁７６２ａに当たっても、ケーブル１０２がその開口縁７６２ａとの接触で傷づけられることが防止される。

[0081] この支持部材９の支持部９１（図８参照）は、本件における支持部材の一例である。すなわち、この支持部９１は、上面（第１面）およびその上面に対する裏面である第２面を有し、上面（第１面）側にホルダ７の第２面が接するようにそのホルダ７を載せてホルダ７を支持する。この支持部９１にホルダ７を組み立てるにあたっては、例えば図８に示すホルダ７の各係止片７１を支持部９１の係止穴９３に入り込ませるようにホルダ７を支持部９１上に置く。その後ホルダ７を図８の右側にスライドさせて、各係止片７１を支持部９１の裏面側（画像表示パネル側）に入り込ませてホルダ７を支持部９１に係止させる。ホルダ７は、その後、ネジ止め固定される。

[0082] ここでは、ホルダ７の各係止片７１を支持部材９の係止穴９３に入り込ませるようにしてホルダ７を支持部材９に載置させた位置を「載置位置」と称し、その後ホルダ７のスライドにより各係止片７１を支持部材９の支持部９１の裏面に入り込ませてホルダ７が支持部材９に係止させた位置を「支持位置」と称する。

[0083] ここで支持部材９の支持部９１は、図３１に示す、ホルダ７が載置位置にあるときに第１の開口領域７６１と重なる位置に、支持部９１の第１面（ホルダ７が載る側の面）と第２面（第１面に対する裏面）に通じる切欠部９１１を有する。

[0084] 一方、ホルダ７は、載置位置にあるときの第１の開口領域７５１の、切欠部９１１に突き出た形状を有する舌片部７５３を有する。このホルダ７の基部７２には、第１の開口領域７６１に繋がる、ケーブル１０２の通過部分に窪み部７２２を有する。この窪み部７２２は、ホルダ７の第２面側の凸を伴ってそのホルダ７の第１面側が第１の開口領域７６１に向かって一段凹んだ領域である。このホルダ７の基部７２の第１面の、窪み部７２２に一段下がって繋がる縁部分７２２ａ（図３５，図３６参照）は丸みを帯びた形状となっている。このため、ケーブル１０２がこの縁部分７２２ａで傷付くことも防止される。ここで、上記の舌片部７２１は、この窪み部７２２から第１の開口領域７６１に突き出ている。この舌片部７２１は、図３１に示す載置位

置では、支持部９１の切欠部９１１にあり、ホルダ７が図３２に示す支持位置にスライドすると、支持部９１の裏面（第２面）側に入り込んで、支持部９１に、その支持部９１をホルダ７の第２面に押し付ける方向の力を及ぼす。これにより、第２の開口領域７６２を画定する開口縁７６２ａの、第１の開口領域７６１内に入り込んでいる両端部７６２ｂと支持部９１との間の隙き間を十分に狭い隙き間に制御できる。このため、この隙き間にケーブル１０２が入り込んで、その端部７６２ｂのエッジで傷つくことが防止される。

[0085] 図３３，図３４は、ホルダ７の梁７３３に形成されたもう１つの開口部７６Ｂ（図１２，図２７を参照）の構造を示した部分斜視図である。図３３は、ホルダ７が載置位置にある状態を示しており、図３４はホルダ７が支持位置までスライドした状態を示している。

[0086] この開口部７６Ｂの周りの構造は、上述したもう一方の開口部７６の周りの構造と同一であるため、ここでは、開口部７６の周りの各要素に付した符号と同一の符号を付し、説明を省略する。

[0087] ケーブル１０２を通過させる開口部７６Ａについてさらに詳細に説明する。

[0088] 図３５は、開口部７６Ａを、ホルダ７の梁７３３の内面側から見た拡大斜視図である。また、図３６は、その開口部７６をリアカバー４（図１参照）側から見た平面図である。

[0089] これらの図３５，図３６には、ホルダ７が支持位置までスライドした後の状態が示されている。

[0090] また、図３７は、図３６の矢印Ｘ－Ｘに沿う断面図、図３８は図３６の矢印Ｙ－Ｙに沿う断面図である。さらに図３９は、図３８に示す円Ｒの部分の拡大図である。

[0091] ホルダ７の梁７３３に形成された第２の開口領域７６２は、開口縁７６２ａと支持部材９の支持部９１の上面（第１面）とにより開口が形成されている。ただし、この第２の開口領域７６２は、ホルダ７上では、その基部７２に形成されている第１の開口領域７６１と合わせて１つの開口部７６を形成

している。この開口部７６を二分する位置での折り曲げにより梁７３３が形成され、開口部７６が第１の開口領域７６１と第２の開口領域７６２とに分かれている。

[0092] 第１の開口領域７６２の、梁７３３に繋がる部分には、一対の逃げ部７６３が形成されて、開口縁７６２ａの両端部７６２ｂはその開口部７６Ａ内に突出した形状に形成されている。このため、その両端部７６２ｂは、折り曲げにより梁７３３を形成する際に、基部７２側の第１の開口領域７６１の中に入り込む。このホルダ７が支持位置にスライドすると舌片部７２１が支持部９１の裏面（第２面）側に入り込んで支持部９１にその支持部９１を押し上げる力を及ぼす。このため、開口縁７６２ａの両端部７６２ｂと支持部９１との間が十分に狭い隙間に保たれ、この隙間にケーブル１０２に入り込むことはなく、開口縁７６２の端部７６２ｂのエッジでケーブル１０２に傷が付くことが防止される。また、前述の通り、第２の開口領域７６２を画定する開口縁７６２ａはエッジ除去処理が施されており、さらにホルダ７の基部７２の、窪み部７２２に繋がる部分７２２ａは丸みを有する形状に形成されている。このように、これらの部分もケーブル１０２に傷を付けないように工夫されている。

[0093] ここで、本実施形態の説明を一旦中断し、比較例について説明する。

[0094] 図４０は、１つの比較例を示す図である。

[0095] ここでは、板金部材に、開口縁７６ａＸの全周に渡り塑性変形によるエッジ除去処理を伴う穴明け加工が行われて開口部７６Ｘが形成され、その開口部７６Ｘを二分する位置で折り曲げられて基部７２Ｘと梁７３３Ｘが形成されている。

[0096] この場合、基部７２Ｘと梁７３３Ｘとの間の折曲げ部７６ｂＸがかなり大きな半径Ｒのわん曲となり、例えば直方体形状の電子部品を基部７２Ｘ上の、梁７３３Ｘに接する位置に配置しようとするとそのわん曲と干渉してしまい、電子部品を梁７３３Ｘから離して配置することになる。その場合、スペースの無駄が発生するおそれがあり、またその電子部品を梁７３３Ｘに支持

させることができず、別の支持部材を用意するなど、部品点数の増加や構造の複雑化を招くおそれがある。また、この場合、梁７３３Ｘを、基部７２Ｘから正確な角度には折り曲げにくく、折曲げ角度のばらつきが大きくなる。このことも、部品の正確な配置を妨げる要因となる。例えば、この梁７３３Ｘに、図２７，図２８に示すようなアンテナ１０１を取り付けた場合、その取り付けたアンテナ１０１の取付け角度がばらつき、アンテナ１０１の性能を一定に保つことが難しい。

[0097] 図４１は、もう１つの比較例を示す図である。

[0098] この図４１では、開口部７６Ｘが形成されている。この開口部７６Ｘは、基部７２Ｘ側の第１の開口領域７６１Ｘと梁７３３Ｘ側の第２の開口領域７６２Ｘとに跨って広がっている。第２の開口領域７６３Ｘを画定する開口縁７６２ａＸは塑性加工によるエッジ除去処理が施されている。ここでは、基部７２Ｘが載せられる支持部材９１Ｘにも、開口縁７６２ａＸの両端部７６２ｂＸの部分に各開口９１９Ｘが形成されており、両端部７６２ｂＸにそれらの開口９１９Ｘに入り込んでいる。

[0099] この場合、梁７３３Ｘは、基部７２Ｘから極く小さい半径で鋭く立ち上げることができ、また正確な角度に立設させることができる。したがって電子部品の配置の問題は生じない。しかしながらこの図４１の比較例の場合、基部７２Ｘに設けられた第１の開口領域７６１Ｘの縁および支持部材９１Ｘに設けられた開口９１９Ｘの縁にエッジが形成されている。このため、ここを通過するケーブルがそれらのエッジで傷付くおそれがある。

[0100] 上述の実施形態は、梁の折曲げに起因する部品配置の問題と、通過するケーブルに傷が付くおそれがあるという問題の双方を解決している。

[0101] （ＨＤＤユニット固定構造）

次に、ホルダ７にＨＤＤユニットを固定する固定構造について説明する。ここで、ＨＤＤ（ハードディスクドライブ）には、情報が磁気的に書き込まれ保持されて読み出されるハードディスク（ＨＤ）と、そのＨＤを回転させるモータが内蔵されている。このＨＤＤでは、モータでＨＤを回転させなが

ら、ＨＤへの情報の書込み、およびＨＤからの情報の読出しが行なわれる。

[0102] ここでは、比較例を先に説明する。

[0103] 図４２は、比較例としてのＨＤＤユニット固定構造を示す分解斜視図である。また図４３は、図４２に分解斜視図を示すＨＤＤユニットを組み立てた状態の平面図である。

[0104] ここでは、ＨＤＤ１０Ｘは、その上面および左右の両側面を覆うＨＤＤホルダ１１１Ｘに収納されて左右両側からネジ止めされ、さらに左右の支持部材１１２Ｘ，１１３Ｘで支持されて、ホルダ７Ｘの、ＨＤＤ収容部７４Ｘに収容される。

[0105] この構造の場合、ＨＤＤ１０Ｘ、ホルダ１１１Ｘ、および支持部材１１２Ｘ，１１３ＸからなるＨＤＤユニットが占める領域が、ＨＤＤ１０Ｘの周囲の、図４３に斜線を付して示す領域に広がっている。

[0106] もともとＨＤＤ１０Ｘは寸法の大きな電子部品であるにもかかわらず、そのＨＤＤ１０Ｘの固定のためにそのＨＤＤ１０Ｘの周りに広いスペースを割いていては、省スペース化が実施できず、装置の大型化を招くおそれがある。

[0107] 本実施形態では、以下の固定構造により、ＨＤＤ１０Ｘの放熱を妨げることなく省スペース化を実施している。

[0108] ここでは、図１～図３に外形を示す第１実施形態におけるＨＤＤユニット固定構造について説明し、次いで、図２１に外形を示す実施形態におけるＨＤＤユニットと固定構造について説明する。

[0109] 図４４は、図１～図３に外形を示す第１実施形態の電子機器１におけるホルダ７（図１２，図４５を合わせて参照）の、ＨＤＤ収容部７４の部分の斜視図である。

[0110] このホルダ７に設けられたＨＤＤ収容部７４は、ベース部７４１と、梁７３１，７３２を有する。これらの梁７３１，７３２は、ベース部７４１の左右に立設して前後方向に延在している。これらの梁７３１，７３２は、本件にいう左右のリブの一例に相当する。また、ＨＤＤ収容部７４は、本件にい

う収容部の一例に相当し、そこに収容されるＨＤＤ１０（図４５参照）は本件にいう収容対象の電子部品の一例に相当する。

[0111] ベース部７４１には、そのベース部７４１の表裏面に貫通した複数の開口７４１ａを有する。これらの開口７４１ａは、空気の流れを良好にしてＨＤＤ１０の空冷を助けるためのものである。

[0112] 左右の梁７３１，７３２には、ＨＤＤ１０に固定されてＨＤＤ１０を支持する後述する支持板７７（例えば図４５参照）の基部７７１の板厚だけベース部７４１よりも浮いた高さ位置にベース部７４１の上に横向きに突出した複数の係止突起７４１ｂを有する。これらの係止突起７４１ｂの作用については後述する。

[0113] また、このＨＤＤ収容部７４には、ベース部７４１の前方に立設して左右に延在する前壁７４２を有する。この前壁７４２にも、支持板７７（例えば図４５参照）の基部７７１の板厚によりベース部７４１よりも浮いた高さ位置にベース部７４１の上に突出した２つの係止突起７４１ｃを有する。

[0114] さらに、このＨＤＤ収容部７４は、前壁７４２に連続しベース部７４１と平行に、ベース部７４１の前方に広がる台部７４３を有する。その台部７４３には、２つの切起し片７４３ａを有する。これらの切起し片７４３ａは、本件にいう案内リブの一例に相当する。また、この台部７４３には、ネジ穴７４３ｂが形成されている。

[0115] 図４５は、ホルダと、支持板と、ＨＤＤとを示す分解斜視図である。また図４６は、ホルダのＨＤＤ収容部に、ＨＤＤを取り外した支持板のみを収容させた状態を示す斜視図である。

[0116] ＨＤＤ１０は支持板７７にネジ止めされ、ＨＤＤ１０がその支持板７７に組み立てられたＨＤＤユニットがホルダ７のＨＤＤ収容部７４に収容される。

[0117] 支持板７７は、ＨＤＤ１０の下面に対して広がる基部７７１と、前側の立壁部７７２と、後側の立壁部７７３と、さらに鍔部７７４とを有する。前側の立壁部７７２および後側の立壁部７７３は、基部７７１のそれぞれ前方お

よび後方における基部７７１からの折り曲げにより形成され、ＨＤＤ１０のそれぞれ前壁１０ａ，後壁１０ｂに沿って立設している。さらに前側の立壁部７７２は、ＨＤＤ収容部７４への収容時に、ホルダ７のＨＤＤ収容部７４の前壁７４２に沿って立設する。さらに鍔部７７４は、前側の立壁部７７２から前方に折れ曲がって基部７７１と平行に広がり、ＨＤＤ１０ユニットの、ＨＤＤ収容部７４への収容時にＨＤＤ収容部７４の台部７４３に乗る。

[0118] この支持板７７の基部７７１には、その基部７７１の表裏面に貫通した複数の開口７７１ａを有する。これらの開口７７１ａは、この支持板７７を含むＨＤＤユニットがＨＤＤ収容部７４に収容された際に、ＨＤＤ収容部７４のベース部７４１ａにそれぞれ連通する。

[0119] また、この支持板７７の前後の立壁部７７２，７７３からは、基部７７１よりも少し浮いた位置に基部７７１の上に突き出た切起し片７７２ａ，７７３ａを有する（切起し片７７２ａについては、図４７，図４８参照）。ＨＤＤ１０は、支持板７７に支持されたとき、これらの切起し片７７３ａの存在により、ＨＤＤ１０の下面（ＨＤＤ１０の、図４５に示す上面とは反対側の面）が基部７７１から少し浮いた状態に支持される。ＨＤＤ１０の下面には、ハードディスク（ＨＤ）を回転させるためのモータの下面が露出しており、また、回路基板が広がっていて、動作時に発熱を伴う。そこでここでは、ＨＤＤ１０を少し浮かせた状態に保持し，基部７７との間に空間を空けることにより、ＨＤＤ下面の放熱の促進を図っている。

[0120] また、この空間を利用して、基部７７１をＨＤＤ収容部７４の係止突起７４１ｂ（図４４参照）に係止させている。係止突起７４１ｂによる係止については以下において説明する。

[0121] ＨＤＤ１０は、その下面を切起し片７７３ｂに乗せた状態で、前後の立壁部７７２，７７３に設けられた取付穴７７２ｂ，７７３ｂから差し込まれたネジによりネジ止めされる。

[0122] また、支持板７７の基部７７１の左右両側には、切欠部７７１ｂが形成されている。この切欠部７７１ｂは、この支持板７７を含むＨＤＤユニットを

ＨＤＤ収容部７４を収納する際の、２本の梁７３１，７３２からベース部７４１の上に突出した係止突起７４１ｂとの干渉を避けるためのものである。

[0123] この支持板７７を含むＨＤＤユニットは、先ず、切欠部７７１ｂが係止突起７４１ｂと向き合う位置に載置される。ここでは、ＨＤＤユニットのこの載置された位置を「載置位置」と称する。ＨＤＤユニットは、切欠部７７１ｂにより係止突起７４１ｂとの干渉を避けた載置位置で基部７７１がベース部７４１上に乗り、その後前方にスライドされる。このスライドにより、係止突起７４１ｂは、支持板７７の基部７７１の上に乗り、ＨＤＤユニットがＨＤＤ収容部７４から容易には抜け出ない状態に係止する。このようにＨＤＤユニットが前方へのスライドにより基部７７１が係止突起７４１ｂに係止されてＨＤＤユニットがＨＤＤ収容部７４内に支持された位置を、ここでは「支持位置」と称する。

[0124] ＨＤＤユニットが載置位置から支持位置にスライドすると、ＨＤＤ収容部７４の前壁７４２から突出した係止突起７４１ｃも、支持板７７の基部７７１の舌部７７１ｄ（図４７，図４８参照）の上に乗り、基部７１を係止する。

[0125] さらに、支持板７７の基部７７１の左右両縁には、この支持板７７が支持位置に移動したときに係止突起７４１ｂに接する位置に、絞り加工により形成されて係止突起７４１ｂ側に膨んだ膨み部７７１ｃを有する。この膨み部７７１ｃが形成されていることにより、ＨＤＤユニットが載置位置から支持位置に移動したときに支持板７７の基部７７１が係止突起７４１ｂに強固に係止される。また、支持板７７の基部７７１に設けられた開口７７１ａは、ＨＤＤユニットが載置位置から支持位置まで移動したときに、ベース部７４１の開口７４１ａと重なり、それらの開口７７１ａ，７４１ａが互いに通じた状態となる。

[0126] また、前方の立壁部７７２の外壁には、図４５では分解して示されているガスケット７７９が貼付されている（図４８参照）。このガスケット７７９は、ＨＤＤユニットを載置位置から支持位置へとスライドさせる際にＨＤＤ

収容部７４の前壁７４２に突き当たって収縮し、このスライドの際の衝撃がＨＤＤ１０に伝わるのを抑える役割りを担っている。また、このガスケット７７９は導電性を有し、ＨＤＤユニットのホルダ７への電気的な接地を、より強固なものとしている。尚、支持板７７の前方の立壁部７７２には、ガスケット７７９の貼付が可能な箇所が複数用意されており、必要に応じて１つ又は複数のガスケットが貼付され、前壁７７２との間に挟まれる。

[0127] また、支持板７７の鍔部７７４には、ＨＤＤ収容部７４の台部７４３に設けられた２つの切起し片７４３ａがそれぞれ入り込む２つの角穴７７４ａと、１つの、ネジ止め用の取付穴７７４ｂを有する。２つの角穴７７４ａには、２つの切起し片７４３ａが入り込み、それらの切起し片７４３ａにより、ＨＤＤユニットを後述するようにして回動させながら載置位置に載せる際、およびＨＤＤユニットを載置位置から支持位置へとスライドさせる際に案内を受ける。

[0128] ＨＤＤユニットを載置位置から支持位置にスライドすると、鍔部７７４に設けられた取付穴７７１ｂがＨＤＤ収容部７４の台部７４３に設けられたネジ穴７４３ｂに重なる。支持板７７は、ホルダ７に、取付穴７７１ｂを貫通しネジ穴７４３ｂに螺入したネジによりネジ止めされる。

[0129] 図４７は、ＨＤＤに支持板を取り付けたＨＤＤユニットを、ＨＤＤの上面側から見て示した斜視図である。また、図４８は、ＨＤＤユニットを、支持板基部側から見て示した斜視図である。

[0130] 支持板７７は、ＨＤＤ１０に、支持板７７の前後の立壁部７７２，７７３でネジ止めされている。支持板７７の基部７７１には、図４８に示すようにＨＤＤ１０の空冷を促進するための複数の開口７７１ａが形成されている。また、基部の左右両縁には、ＨＤＤ収容部７４への収容時にＨＤＤ収容部７４に設けられた係止突起７４１ｂ（図４４～図４６参照）との干渉を避けるための切欠部７７１ｃが形成されている。また、基部７７１の、前側の立壁部７７２との境界部分には、前方に延びた舌部７７１ｄを有する。この舌部７７１ｄは、このＨＤＤユニットが載置位置から支持位置にスライドした際

に、ＨＤＤ収容部７４の前壁７４２からベース部７７１に突出した係止突起７４１ｃ（図４４参照）に係止される。また、図４８には、ＨＤＤ１０の下面を基部７７１から離した状態に保持するための切起し片７７２ａ，７７３ａがあらわれている。さらに、この支持板７７の前方の立壁部７７２には、ガスケット７７９の貼付を受けることのできるガスケット貼付部７７２ｄが３ヵ所設けられている。ただしここでは、中央のガスケット貼付部７７２にのみガスケット７７９が貼付されている。また、前方の立壁部７７２からさらに前方に広がる鍔部７７４には、前述の通り、ＨＤＤ収容部７４の台部７４３に設けられた２つの切起し片７４３ａが入り込む２つの角穴７７４ａとが形成されている。また、この鍔部７７３には、支持位置にスライドしたときに台部７４３のネジ穴７４３ｂに連通しネジ止めされる取付穴７７４ｂが形成されている。

[0131] 図４９は、ＨＤＤを取り外した支持板をホルダのＨＤＤ収容部の支持位置に収容させた状態を示した平面図である。また図５０，図５１は、ＨＤＤ付きの支持板（ＨＤＤユニット）を、ホルダのＨＤＤ収容部の支持位置に収容させた状態の左側面図、および平面図である。また図５２は、図４９に示す円Ｒの部分の拡大図である。ただし、図５２（Ａ）は、支持板が載置位置に載置された状態を示し、図５２（Ｂ）は支持板が支持位置にスライドした状態を示している。

[0132] また図５３は、図５０に示す円Ｒの部分の拡大図である。この図５０の円Ｒは、図４９の円Ｒと同一部分を示しており、図５３は、図５２（Ｂ）の状態の側面図をあらわしている。さらに、図５４は、図５１の矢印Ｘ－Ｘに沿う断面図であり、図５５は、図５４に示す円Ｒの部分の拡大図である。すなわち、図５５は、図４９の円Ｒ，図５０の円Ｒと同一の部分の断面をあらわしている。

[0133] 支持板７が載置位置にあるときは、図５２（Ａ）に示すように、その支持板７７の基部７７１の切欠部７７１ｂの中に、ホルダ７の梁７３１から突出した係止突起７４１ｂが入り込み、基部７７１と係止突起７４１ｂとの干渉

を避けている。支持板７７が載置位置から支持位置にスライドすると、図５２（Ｂ），図５３，および図５５に示すように、係止突起７４１ｂは、切欠部７７１ｂとはその位置がずれ、基部７７１と干渉した基部７７１を係止する。ここで、基部７７１には、膨み部７７１ｃが形成されており、基部７７１は、係止突起７４１ｂにより強固に係止される。

[0134] 図５６～図６２は、ＨＤＤユニットをＨＤＤ収容部に収容させる手順を示した図である。図５６，図５７は、ＨＤＤユニットをＨＤＤ収容部に収容させる初期の手順を示した図である。ここでは、ＨＤＤユニットが組立作業者の手で把持され、ＨＤＤユニットの前方が斜めに下がった状態で、図５７に示すように、台部７４３から切り起こされた切起し片７４３ａを支持板の鍔部７７４に形成された角穴７７４ａに入り込ませる。この切起し片７４３ａを角穴７７４ａの前方の端に寄せた状態のまま切起し片７４３ａを回動中心にしてＨＤＤユニットを図５７に示す矢印Ａ方向に回動させる。すると、このＨＤＤユニットは、ちょうど、図５８，図５９に示す載置位置に置かれる。したがって支持板７７の基部７７１の両側縁の切欠部７７１ｂ（例えば図４９参照）は、このような回動操作を行なったときも係止突起７４１ｂとの干渉を避ける寸法を有している。その後、ＨＤＤユニットを、切起し片７４３ａの案内を受けながら図５９に示す矢印Ｂの方向に図６０に示す支持位置までスライドさせる。この支持位置では、支持板の鍔部７７４に設けられた取付穴７７４ｂが台部７４３のネジ穴７４３ｂと重なり、図６０に示す状態となる。こうしておいて、図６１，図６２に示すように、この取付穴７７４ｂがネジ止めされる。

[0135] 図６３は、ＨＤＤ収容部に収容された状態のＨＤＤユニットの平面図である。ただしこの図６３では、ＨＤＤ１０は透明体にしてＨＤＤの文字のみ示してある。また、図６４は、図６３の矢印Ｙ１－Ｙ１に沿う断面図である。さらに図６５は、図６３の矢印Ｙ２－Ｙ２に沿う断面図である。さらに、図６６は、図６４の円Ｒの部分の拡大図、図６７は、図６５の円Ｒの部分の拡大図である。

[0136] 図６６に示すように、台部７４３の上に鍔部７７４が重なり、鍔部７７４の取付穴７７４ｂが台部７４３のネジ穴７４３ｂにネジ止めされている。また、この図６６には、図４８に示す３箇所のガスケット貼付部７７４ｄのうちの中央のガスケット貼付部７７２ｄが示されており、このガスケット貼付部７７２ｄにガスケット７７９が貼り付けられている。このガスケット７７９は、前壁７７２に重なった状態に示されているが、これは、ガスケット７７９を収縮する前の寸法のまま示したためであり、実際は前壁７４２に押されて収縮する。

[0137] 図６７には、図４８の右側のガスケット貼付部７７２ｄが示されている。図４８ではここにはガスケットは貼り付けられていないが、図６７に示すように、この支持板７７（例えば図４８参照）は、ここにもガスケット７７９を貼り付けることができる構造を有する。

[0138] さらに、図６３に破線の円で示した部分にも、ガスケット７７９を貼着し得るガスケット貼付部７７２ｄを有する。

[0139] ガスケット７７９は、前述した通り、ＨＤＤユニット収容時の衝撃がＨＤＤに伝わりにくくするためと、ＨＤＤユニットの接地を確実にする役割りを担っている。

[0140] 次に、図２１に外形を示す第２実施形態におけるＨＤＤユニット固定構造について説明する。ここでは、前述した第１実施形態における各要素と対応する要素に、第１実施形態における各要素に付した符号に‘＿２’を付して示すことで説明は基本的には省略し、第１実施形態との相違点を中心に説明する。

[0141] 図６８は、図２１に外形を示す第２実施形態の電子機器１＿２におけるホルダ７＿２のＨＤＤ収容部７４＿２の部分と、ＨＤＤに固定される支持板７７＿２を並べて示した斜視図である。

[0142] このホルダ７＿２は、ＨＤＤ収容部７４＿２を有する。このＨＤＤ収容部７４＿２のベース部７４１＿２の両側には梁７３１＿２，７３２＿２が設けられている。また、ＨＤＤ収容部７４＿２の前方には前壁７４２＿２が形成

され、さらに台部７４３＿２が続く。

[0143] ベース部７４１＿２にはその表裏面に貫通した開口７４１ａ＿２が形成されている。さらに左右の梁７３１＿２，７３２＿２からはベース部７４１＿２の上に係止突起７４１ｂ＿２が横向きに張り出している。さらに、台部７４３＿２には、２つの切起し片７４３ａ＿２と１つのネジ穴７４３ｂ＿２が設けられている。

[0144] また、支持板７７＿２は、ベース部７７１＿２と、立壁部７７２＿２と、鍔部７７４＿２とを有する。ベース部７７１＿２にはその表裏面に貫通する大きな開口７７１ａ＿２が形成されている。また、このベース部７７１＿２の両側縁には切欠部７７１ｂ＿２が形成されており、その切欠部７７１ｂ＿２が隣接した位置に膨み部７７１ｃ＿２が形成されている。

[0145] また、このベース部７７１＿２には、ＨＤＤが載置される側に突出したＨＤＤ載置台７７１ｄ＿２が形成されており、そのＨＤＤ載置台７７１ｄ＿２には、ＨＤＤをネジ止めするための取付穴７７１ｅ＿２が形成されている。

[0146] この実施形態では、前述の第１実施形態と比べＨＤＤを９０°回転させた向きに収容される。このＨＤＤは、支持板７７＿２のベース部７７１＿２に設けられたＨＤＤ載置台７７１ｄ＿２の上に載せられてその下面が固定される。このため、ＨＤＤの下面は、前述の第１実施形態の場合と同様、ベース部７７１＿２から離間した状態となる。

[0147] また、この支持板７７＿２の台部７７４＿２には、２つの角穴７７４ａ＿２と１つの取付穴７７４ｂ＿２が設けられている。

[0148] 図６９，図７０は、ＨＤＤが取り外された状態の支持板をＨＤＤ収容部に収容させた状態を示す各斜視図である。ただし、図６９は、支持板７７＿２が載置位置にある場合、図７０は支持板７７＿２が支持位置にある場合を示している。

[0149] 図６９に示す載置位置では、切欠部７７１ｂと係止突起７４１ｂ＿２との位置が合っていて、基部７７１＿２は、係止突起７４１ｂ＿２と干渉することなくベース部７４１＿２上に乗っている。支持板７７＿２を図７０に示す

支持位置にスライドさせると、係止突起７４１ｂ＿２は切欠部７７１ｂ＿２とは位置がずれ、支持板７７＿２の基部７７１＿２を係止する。また、このとき、鍔部７７４＿２の取付穴７７４ｂ＿２が台部７４３＿２のネジ穴７４３ｂ＿２と重なり、その状態で取付穴７７４ｂ＿２がネジ穴７４３ｂ＿２にネジ止めされる。

[0150] 図７１は、ＨＤＤに支持板を取り付けたＨＤＤユニットをＨＤＤの上面側から見て示した斜視図である。また図７２は、ＨＤＤユニットを支持板基部側から見て示した斜視図である。

[0151] 図７２には、開口７７１ａ＿２からＨＤＤ１０＿２の下面があらわれている。支持板７７＿２は、その支持板７７＿２の基部７７１＿２に設けられた、ＨＤＤ側に突出したＨＤＤ載置台７７１ｄ＿２でＨＤＤ１０＿２をネジ止めしている。このため、ＨＤＤ１０＿２の下面は、支持板７７＿２の基部７７１＿２との間に間隔を空けた状態にある。これは、前述の通り、ＨＤＤ１０＿２の空冷を促進するためである。またこの支持板７７＿２にも鍔部７７４＿２が設けられている。鍔部７７４＿２の構造は前述の第１実施形態におけるものと同様である。

[0152] 図７３は、ＨＤＤ１０＿２を含むＨＤＤユニットがＨＤＤ収容部の載置位置に置かれた状態を示す斜視図である。この実施形態では、ＨＤＤユニットは、ＨＤＤ収容部に前述の実施形態のように回動させながら置かれる（図５６参照）のとは異なり、ＨＤＤユニットはＨＤＤ収容部に水平のまま置かれる。

[0153] 図７４は、ＨＤＤユニットを図７３に示す載置位置から支持位置までスライドさせた後の状態を示す斜視図、図７５は、さらにネジ止めした後の状態の斜視図である。

[0154] このスライドによる支持位置への移動およびネジ止めの構造は前述した第１実施形態の場合と同様である。

[0155] 図７６は、ＨＤＤを取り外した支持板をホルダのＨＤＤ収容部の支持位置に収容させた状態を示した平面図である。また図７７，図７８は、ＨＤＤ付

きの支持板（ＨＤＤユニット）を、ホルダのＨＤＤ収容部の支持位置に収容させた状態の左側面図、および平面図である。また図７９は、図７６に示す円Ｒの部分の拡大図である。ただし、図７９（Ａ）は、支持板が載置位置に載置された状態を示し、図７９（Ｂ）は支持板が支持位置にスライドした状態を示している。

[0156] また図８０は、図７７に示す円Ｒの部分の拡大図である。この図７７の円Ｒは、図７６の円Ｒと同一部分を示しており、図８０は、図７９（Ｂ）の状態の側面図をあらわしている。さらに、図８１は、図７８の矢印Ｘ－Ｘに沿う断面図であり、図８２は、図８１に示す円Ｒの部分の拡大図である。すなわち、図８２は、図７６の円Ｒ，図７７の円Ｒと同一の部分の断面をあらわしている。

[0157] 支持板７＿２が載置位置にあるときは、図７７（Ａ）に示すように、その支持板７７＿２の基部７７１＿２の切欠部７７１ｂ＿２の中に、ホルダ７＿２の梁７３１＿２から突出した係止突起７４１ｂ＿２が入り込み、基部７７１＿２と係止突起７４１ｂ＿２との干渉を避けている。支持板７７＿２が載置位置から支持位置にスライドすると、図８１（Ｂ），図８２，および図８４に示すように係止突起７４１ｂ＿２は、切欠部７７１ｂ＿２とはその位置がずれ、基部７７１＿２と干渉して基部７７１＿２を係止する。ここで、基部７７１＿２には、膨み部７７１ｃ＿２が形成されており、基部７７１＿２は、係止突起７４１ｂ＿２により強固に係止される。

[0158] （画像表示パネルの構造）

次に、画像表示パネル自体の構造を説明する。

[0159] 図８３は、画像表示パネルの分解斜視図である。また図８４は、画像表示板上に両面粘着テープを貼着した状態を示した斜視図である。また図８５は、さらに保護パネルを置いた状態を示した斜視図である。

[0160] この画像表示パネル２は、矩形の画像表示板２０と、両面粘着テープ２２と、保護パネル２３とを有する。画像表示板２０は、画像表示画面２１ａとその画像表示画面２１ａを一周に亘って取り巻く枠体２１ｂとを有する。両

面粘着テープ２２は、ここでは４本からなり、枠体２１ｂの、前面側（両面粘着テープ側）を向いた前面の４つの辺にそれぞれ貼着される。各両面粘着テープ２２は、その一端部のタグ２２ａが枠体２１ｂから食み出した状態に貼着される。さらにその上には透明ガラス等からなる保護パネル２３が置かれる。保護パネル２３は、４本の両面粘着テープ２２により画像表示板２０に貼着される。

[0161] 図８６は、保護パネル上に光学式のタッチセンサを組み込んだ状態を示す斜視図である。

[0162] この画像表示パネル２の上縁の左右両隅には、タッチセンサ用の赤外線投受光部２４が配置される。また、画像表示パネル２の左右両側縁および下縁には、画像表示パネル２の内側を向いて立設しそれぞれその縁に沿って延びる反射面２５が設けられている。ただし、画像表示パネルの上縁には反射面は設けられていない。この上縁の部分は、後述するリブ３０３（図９６，図１００）を除き、余計な反射が生じないように空けておく必要がある。

[0163] 赤外線投受光ユニット２４は、赤外光を出射し、その出射された赤外光はこの画像表示パネル２の前面全体を覆うようにその前面に沿って進み、反射面２５で反射する。赤外線投受光ユニット２４は、反射して戻ってきた反射赤外光を検出する。この画像表示パネル前面に指やその他の物体が接触または近接すると、反射面２５で反射した赤外光が遮られる。赤外線投受光ユニット２４は図示しない回路で処理して、指や物体の、画像表示パネル上の位置を検出する。この反射赤外光を捉えた信号を処理する回路は、画像表示パネルに背面側に固定される支持部材９（例えば図１０参照）の上部に配置されている。

[0164] 図８７は、両面粘着テープの構成を示した図である。図８７（Ａ）は平面図、図８７（Ｂ）は、分かり易さのため、この両面粘着テープの各構成要素を互いに離して示した側面図である。

[0165] この両面粘着テープ２２は、相対的に厚くかつ相対的に伸縮性および柔軟性が高い基材２２１と、その基材２２１を挟むように配置された、相対的に

薄くかつ相対的に伸縮性が低く剛性が高い、例えばＰＥＴフィルム等のフィルム２２２，２２３とを有する。フィルム２２２，２２３は、基材２２１に貼着されており、またフィルム２２２，２２３の外面は粘着性を有する。また、この両面粘着テープ２２の一端部に形成された、画像表示板２１の外に食み出させるタグ２２ａは、ＰＥＴフィルム等のフィルム２２４，２２５がフィルム２２２，２２３に貼着されることにより形成されている。タグ２２ａを構成する２枚のフィルム２２４，２２５は、いずれも、外面は非粘着性である。タグ２２ａを構成する２枚のフィルム２２４，２２５の内側の面は、それら２枚のフィルム２２４，２２５のうちの少なくとも一方が粘着性を有し、それら２枚のフィルム２２４，２２５が互いに貼着されていることが好ましい。但し２枚のフィルム２２４，２２５のいずれの内面も非粘着性であって、２枚のフィルム２２４，２２５が互いに分れた状態であっても特に差し支えない。

[0166] この図８７に示すように基材２２１を挟んだ構成にすると、例えば保護パネル２３に多少の反りがあっても基材２２１がその反りを吸収するように伸縮して両面粘着テープ２２が、その長手方向に万遍無く、すなわち貼着ムラなく貼着される。

[0167] また、この基部２２１は、以下に説明する、両面粘着テープ２２を取り去って画像表示板２１と保護パネル２３を分離する際にも有効に作用する。

[0168] 図８８は、画像表示パネルの一つの隅の部分を示した模式図である。また、図８９は、両面粘着テープ２２のタグ２２ａを引いて画像表示板２０と保護パネル２３を分離している途中の様子を示した図である。

[0169] 画像表示パネル２から食み出しているタグ２２ａを持って、そのタグ２２ａが形成された両面粘着テープ２２の延在方向とは交わる方向に引っ張る。すると、その両面粘着テープ２２に折れ曲がり部分２２ｂ形成され、さらに基材２２１の伸縮によりその折れ曲がり部分２２ｂにシワ２２ｃが形成され、その折れ曲がり部分２２ｂにおける、画像表示板２０と保護パネル２３との間の粘着力を弱める。これにより両面粘着テープ２２を無理なく引き剥が

すことができ、画像表示板２０と保護パネル２３が無理なく、それらに大きなストレスが加わることなく、分離される。

[0170] この両面粘着テープは、基部２２１のみでなく、その基部２２１よりも伸縮性が低く剛性の高いフィルム２２２，２２３で挟まれているため、かなり強く引いても両面粘着テープ２２が千切れるおそれはない。

[0171] 図９０は、各種の両面粘着テープを示した図である。

[0172] 図９０（Ａ）に示す両面粘着テープ２２ａは、相対的に厚くかつ相対的に伸縮性と柔軟性のある基材２２１ａをＰＥＴフィルム等の剛性のあるフィルム２２２ａ，２２３ａで挟んだ構造のものである。

[0173] 基材２２１ａを挟む２枚のフィルム２２２ａ、２２３ａは、タグ２２Ａａの部分では互いに貼着されている。２枚のフィルム２２２ａ，２２３ａの外面は粘着性を有する。タグ２２Ａａの部分の外面も粘着性を有していてもよい。あるいはこのタグ２２Ａａの部分の外面が非粘着性となるように処理されていてもよい。

[0174] 図９０（Ｂ）の両面粘着テープ２２Ｂは、図９０（Ａ）と同様の基材２２１ｂと、その基材２２１ｂを挟む２枚のフィルム２２２ｂ、２２３ｂを有する。タグ２２Ｂａの部分は基材２２１ｂは存在せず、２枚のフィルム２２２ｂ、２２３ｂがそのまま延びた形状となっている。２枚のフィルム２２２ｂ、２２３ｂからなるタグ２２Ｂａの部分の外面は、粘着性を有していても良く、非粘着性となるように処理されていてもよい。

[0175] 図９０（Ｃ）の両面粘着テープ２２Ｃは、図９０（Ａ），（Ｂ）と同様の基材２２１ｃとその基材２２１ｃを挟む２枚のフィルム２２２ｃ、２２３ｃとを有する。タグ２２Ｃａの部分も、タグ２２Ｃａ以外の部分をそのまま延長した構造となっている。このタグ２２Ｃａの部分の外面は非粘着性となるように処理されていてもよい。

[0176] 図９０（Ｄ）の両面粘着テープ２２Ｄは、図９０（Ｃ）の両面粘着テープ２２Ｃと同じく、タグ２２Ｄａの部分まで基材２２１ｄとその基材２２１ｄを挟む２枚のフィルム２２２ｄ、２２３ｄが延在している。ただし、このタ

グ２２Ｄａの部分は、その両面にさらに２枚の短いフィルム２２４ｄ，２２５ｄを貼り、これによりタグの両面を非粘着性としている。

[0177] 以上の図９０（Ａ）～（Ｄ）は、基材とその基材を挟む２枚のフィルムとを有する両面粘着テープの例である。ただし、保護パネル２３は実質的に反りはなく、また両面粘着テープの粘着の強さを調整することによって、図９０（Ｅ），（Ｆ）の構造の両面粘着テープ２２Ｅ，２２Ｆを採用することも可能である。

[0178] 図９０（Ｅ）に示す両面粘着テープ２２Ｅは、薄いＰＥＴフィルム等からなるフィルム２２１ｅを基材とし、その両面に、やはり薄いＰＥＴフィルム等からなる、両面に粘着性が付与された２枚のフィルム２２２ｅ，２２２ｆが貼られている。タグ２２Ｅａには、基材としてのフィルム２２１ｅのみが延びている。

[0179] 図９０（Ｆ）の両面粘着テープ２２Ｆは、薄いＰＥＴフィルム等からなり、両面が粘着性を有する１枚のフィルム２２１ｆのみからなる。タグ２２Ｆａは非粘着処理が施されていてもよい。

[0180] 両面粘着テープで貼着される画像表示板２０や保護パネル２３の材質や厚さや反りの程度等にもよるが、図９０に示すような様々な両面粘着テープが使用可能である。

[0181] （光学式タッチパネル搭載表示機器の補強構造）

図９１は、画像表示パネルの前面を示した平面図である。ただしここからは、両面粘着テープのタグは図示省略してある。

[0182] 前述した通り、画像表示パネル２の前面上縁の左右両端にはそれぞれ赤外光投受光ユニット２４が取り付けられている。また、画像表示パネル２の左右の両縁および下縁のそれぞれに沿って延在し、画像表示パネル２の内側を向いて画像表示パネル２に対し立設した反射面２５が設けられている。これらの反射面２５は、赤外線投受光ユニット２４から出射した赤外光を反射する反射面である。この反射面２５は、画像表示パネル２の上縁側には配置されていない。画像表示パネル２の上縁に沿う領域には、赤外線投受光ユニッ

ト２５から出射した赤外光を反射する反射体を置かずに空間を形成しておくことが要請されている。ただし、この上縁には、後述する、規定位置に規定高さだけ立設したリブは配置することができる。

[0183] 図９２，図９３は、画像表示パネル２の前面の、それぞれ左上隅、右上隅に配置された各赤外線投受光ユニットを示す平面図である。

[0184] これらの赤外線投受光ユニット２４には、赤外線を投光する赤外線投光部と赤外線を受光する赤外線受光部が積み重なった構造を有する。赤外線投光部からは、画像表示パネル２の前面に沿って扇状に広がる光束の赤外線が出射される。また、赤外線受光部は、赤外線投光部から出射し左右又は下縁の反射面２５（図９１参照）で反射して戻ってきた反射赤外光をレンズ２４１を通して受光する。また赤外線受光部はさらに、画像表示パネル２の表面に指やペンやその他の物体Ｏ（図９１参照）を置いたときの、その物体Ｏで反射して戻ってきた赤外線を受光する。

[0185] 赤外線受光部で赤外線を受光して得た受光信号は図示しない処理回路に入力されて画像表示パネル上のその物体Ｏの位置が検出される。

[0186] 次に、フロントカバー等からなる、上記の構造の画像表示パネル２を支持する側の構造を説明する。

[0187] 図９４は、画像表示パネル２を支持した状態のフロントカバー３をその前面から見て示した図である。このフロントカバー３は、画像表示パネル２の前面周縁を一周に渡って取り巻く枠状の部材である。このフロントカバー３は、画像表示パネル２の前面をその周縁を除き露出させて画像表示パネル２を支持している。このフロントカバー３は、画像表示パネル２の周縁から食み出した寸法を有する。

[0188] 図９５は、図９４の矢印Ｘ－Ｘに沿う断面図である。

[0189] この図９５に示すように、フロントカバー３の画像表示パネル２の上縁に沿った領域にはフロントカバー３の内面３０１と画像表示パネル２の前面との間に隙き間３０２が形成されている。

[0190] 図９６は、図９５の円Ｒの部分の拡大図である。フロントカバー３の内面

３０１と画像表示パネル２の前面との間の隙き間３０２には、後述する補強金具３１０が見えている。フロントカバー３の内面３０１には左右の中央部分にリブ３０３が立設している。一方、補強金具３１０には、そのリブ３０３を通過させる穴３１０ａが形成されている。このリブ３０３は、その位置や高さ、長さの制限を受けて、赤外線投受光ユニット２４による検出の妨げにならずに画像表示パネル２の上縁に沿って配置することが許された、不要な光を遮るためのリブである。

[0191] 図９７は、図９４の矢印Ｙ－Ｙに沿う断面図である。この断面図には、画像表示パネル２の上縁隅の赤外線投受光ユニット２４と画像表示パネル２の下縁に沿う反射面２５があらわれている。

[0192] 図９８は、図９７の円Ｒの部分の拡大図である。

[0193] この図９８に示すように、フロントカバー３は、画像表示パネル２の上縁に沿って延在する部分に、覆い板３２１を有する。この覆い板３２１は、画像表示パネル２の前面との間に隙き間３０２を空けて画像表示パネル２の前面上縁を覆って左右（図９８の紙面に垂直な方向）に広がっている。またこのフロントカバー３は、覆い板３２１の背面側において、画像表示パネル２の上端面２２１のさらに上に位置し左右（図９８の紙面に垂直な方向）に延びるアーム部３２２を有する。

[0194] また、ここには、補強金具３１０があらわれている。この補強金具３１０は、この図９８にあらわれているように、第１の板部３１１と、その第１の板部３１１から折れ曲がった第２の板部３１２と、その第２の板部３１２からさらに折れ曲がった第３の板部３１３とを有する。第１の板部３１１は、アーム部３２２の背面側を向いた面に沿って広がっている。また第２の板部３１２は、アーム部３２２の、画像表示パネル２の上端面２２９側を向いた面に沿って広がっている。さらに第３の板部３１３は、覆い板３２１の、画像表示パネル２の前面側を向いた背面に沿って広がっている。この補強金具３１０は、その第１の板部３１１に設けられた取付穴３１１ｄ（図９９参照）を使ってアーム部３２２にネジ止めされている。この補強金具３１０は、

上記のように折れ曲がっているため、薄い板材であっても十分な強度が保たれている。

[0195] フロントカバー３は、その覆い板３２１の背面と画像表示パネル２との間に前述した隙き間３０２があり、補強金具３１０がないと、その部分に波うちや膨らみが生じ製品としての品位を下げる結果となる。ここでは、赤外線投受光ユニット２４の視野から外れた位置に、上記のように折れ曲がることにより強度が強化された補強金具３１０を取り付けたため、フロントカバー３に覆い板３２１の部分が剛性を持って安定し、製品としての品位が保たれている。

[0196] 図９９は、補強金具の全体を示した斜視図である。

[0197] 図９８を参照して説明した通り、この補強金具３１０は第１の板部３１１とその第１の板部３１１から折れ曲がった第２の板部３１２と、その第２の板部３１２からさらに折れ曲がった第３の板部３１３とを有する。この補強金具３１０は、このように折り曲げて長手方向に延びる３つの板部を有し、このため、薄板であっても十分な強度が保たれている。また、この補強金具３１０の左右の中央部には、図９６を参照して説明した、フロントカバー３の背面に立設したリブ３０３を通過させる穴３１０ａが形成されている。また、この補強金具３１０の、第１の板部３１１と平行に広がる３つの折曲部３１４ａ，３１４ｂ，３１４ｃには、フロントカバー３に対する位置決め用の３つの位置決め穴３１５ａ，３１５ｂ，３１５ｃが設けられている。これら３つの位置決め穴３１５ａ，３１５ｂ，３１５ｃのうちの中央の位置決め穴３１５ｂは円形の穴であり、左右の２つの位置決め穴３１５ａ，３１５ｃは横長の長円の穴である。これら３つの位置決め穴３１５ａ，３１５ｂ，３１５ｃには、フロントカバー３に設けられた３つの位置決めボス３０９ａ，３０９ｂ，３０９ｃ（図１００参照）がそれぞれ入り込むことにより、補強金具３１０の、フロントカバー３に対する位置決めがなされる。ここで、フロントカバー３は、樹脂のモールド品であり、製造時に寸法がばらつくおそれがある。そこで、中央の位置決め穴３１５ｂのみ円形とし、左右の位置決

め穴３１５ａ，３１５ｃを長円とすることにより、フロントカバー３の寸法ばらつきを吸収している。

[0198] また第１の板部３１１には、位置決め穴３１１ａと、ネジ止め用の取付穴３１１ｂと、支持部材９（図１０，図１０４参照）をネジ止めするためのネジ穴３１１ｃとの３つの穴からなる組が２ヵ所に設けられている。第１の板部３１１には、さらに２ヵ所にこの補強金具３１０をネジ止めするための取付穴３１１ｄが設けられている。

[0199] 図１００は、補強金具３１０を取り付けた状態のフロントカバー内面上部を示した平面図である。また図１０１は、図１００に示す状態のフロントカバー内面側を示した斜視図である。また、図１０２は、図１００に示す状態のフロントカバー内面上部の一部を示した拡大斜視図である。

[0200] 補強金具３１０の第１の板部３１１に２組設けられた位置決め穴３１１ａ，取付穴３１１ｂ，およびネジ穴３１１ｃのうちの位置決め穴３１１ｂには、フロントカバー３の内面のリブ３０９ｄが入り込んでいる。またネジ止め用の取付穴３１１ｂは、フロントカバー３にネジ止めされている。また２ヵ所の取付穴３１１ｄもフロントカバー３にネジ止めされている。この段階では、支持部材９をネジ止めするためのネジ穴３１１ｃはまた空いたままである。

[0201] 図１０３，図１０４は、さらに支持部材９を固定した状態のフロントカバー内面上部を示す、それぞれ平面図および斜視図である。さらに図１０５は、図１０３の矢印Ｙ－Ｙに沿う拡大断面図である。

[0202] 支持部材９は、補強金具３１０を位置決めしたボス３０９ｄと同じボス３０９ｄにより位置決めされ、補強金具３１０のネジ穴３１１ｃを使って補強金具３１０にネジ止めされている。このようにして、支持部材９をフロントカバー３の同じボス３０９ｄを使ってフロントカバー９に直接に位置決めすることにより、フロントカバー３、補強金具３１０、支持部材９の順に位置決めする場合の位置決め誤差の累積を避けることができ、高精度の位置決めが可能となる。

符号の説明

[0203] １，１＿２　　電子機器

２　　画像表示パネル

３，３Ｘ　　フロントカバー

４，４＿２　　リアカバー

５，５＿２　　支持スタンド

６，６＿２　　リアシールド板

７，７Ｘ，７＿２，８，８＿２，１１１Ｘ　　ホルダ

９，９Ｘ、９＿２，９１Ｘ，１１２Ｘ，１１３Ｘ　　支持部材

１０，１０Ｘ，１０＿２　　ＨＤＤ（ハードディスクユニット）

１０ａ，７４２，７４２＿２，７７２　　前壁

１０ｂ　　後壁

１１，９５，９５＿２　　コネクタ

１２　　ケーブル接続端子

２０，２１　　画像表示板

２１ａ　　画像表示画面

２１ｂ，２２　　枠体

２２，２２Ａ，２２Ｂ，２２Ｃ，２２Ｄ，２２Ｅ，２２Ｆ　　両面粘着テープ

２２Ａａ，２２ａ，２２Ｂａ，２２Ｃａ，２２Ｄａ，２２Ｅａ，２２Ｆａ　　タグ

２２ｂ　　折れ曲がり部分

２２ｃ　　シワ

２３　　保護パネル

２４　　赤外線投受光ユニット

２５　　反射面

３１　　支持アーム

３３，５２ａ，７６Ｘ，３１０ａ，７４１ａ，８４２　　穴

３２，３１１ｃ，７４３ｂ，７４３ｂ＿２　　ネジ穴

４２　　吸気口

４３　　排気口

５１　　台

５２　　支持柱

６１，９１　　支持部

７１，８１　　係止片

７２，７２Ｘ，２２１，７７１，７７１＿２　　基部

７３　　梁部

７４，７４Ｘ，７４＿２　　ＨＤＤ収容部

７５　　段部

７６Ａ，７６Ｂ，７６Ｘ　　開口部

７６ａＸ，７６２ａ，７６２ａＸ　　開口縁

７６ｂＸ　　折曲げ部

７７，７７＿２　　支持板

８２，７４１ｂ，７４１ｂ＿２，７４１ｃ　　係止突起

８３　　ＯＤＤ（光ディスクユニット）

８４　　支持金具

７３１，７３１＿２，７３２＿２，７３３，７３３Ｘ，７３４，７３５　梁

９２　　シールド部

９３，９４，３１１　　係止穴

１０１　　アンテナ

１０２　　ケーブル

１０３　　アンテナホルダ

１１１Ｘ　　ＨＤＤホルダ

２２９　　上端面

２２１　　基材

２２２，２２３，２２４，２２５　　フィルム

２４１　　レンズ

３０１　　内面

３０２　　隙き間

３０３，３０９ｄ　　リブ

３０９ａ，３０９ｂ，３０９ｃ　　位置決めボス

３０９ｄ　　ボス

３１０　　補強金具

３１１　　第１の板部

３１２　　第２の板部

３１３　　第３の板部

３１４ａ，３１４ｂ，３１４ｃ　　折曲部

３２１　　覆い板

３２２　　アーム部

７２１，７５３　　舌片部

７２２　　窪み部

７２２ａ　　縁部分

７３２ａ，７４１ａ，７４１ａ＿２，７７１ａ，７７１ａ＿２，９１９Ｘ　開口

７４１，７４１ａ，７４１＿２，７７１＿２　　ベース部

７４３，７４３＿２，７４４，７７４＿２　　台部

７４３ａ，７４３ｂ＿２，７７２ａ，７７３ａ，７７３ｂ　　切起し片

７６１，７６１Ｘ，７６２，７６２Ｘ，７６３Ｘ　　開口領域

７６２ｂ　　端部

７７１ｂ，７７１ｂ＿２，９１１　　切欠部

７７１ｃ，７７１ｃ＿２　　膨み部

７７１ｄ　　舌部

７７１ｄ＿２　　ＨＤＤ載置台

７７２，７７２＿２，７７３　　立壁部

７７２ｄ，７７４ｄ　　ガスケット貼付部

７７４，７７４＿２　　鍔部

７７４ａ，７７４ａ＿２，７７４ｂ＿２　　角穴

７７９　　ガスケット

７８０　　メイン基板

７８１　　ファン

７８２　　放熱部材

８４１　　突起

請求の範囲

[請求項1] 収容対象の電子部品と、

ベース部と、該ベース部左右に立設して前後方向に延在する左右のリブとを有し、電子部品が収容される収容部が形成されたホルダと、

前記電子部品の、前記ベース部側を向いた下面との間に隙間を空けて該下面に沿って広がる基部を有し、前記電子部品に固定され、前記収容部への前記電子部品の収容時に、前記基部が前記ベース部に接する向きに前記ホルダの前記収容部の載置位置に載置され、前方へのスライド操作を受けて該載置位置から支持位置に移動し、該支持位置にて前記ホルダに支持される支持板とを有し、

前記ホルダが、前記ベース部上に前記基部を載置したときに該基部を該ベース部との間に挟む高さ位置において前記左右のリブそれぞれから該ベース部上に横向きに突出した係止突部を有し、

前記支持板が、前記基部の左右それぞれに、該支持板が前記収容部の前記載置位置に載置される際の前記係止突起との干渉を避ける切欠部を有し、該載置位置から前記支持位置への移動に伴って、前記基部が前記係止突部により前記ベース部との間に挟まれた状態に係止されることを特徴とする電子部品収容体。

[請求項2] 前記基部が、前記支持板が前記支持位置に移動したときに前記係止突起に接する位置に、該係止突起側に膨んだ膨み部を有することを特徴とする請求項１記載の電子部品収容体。

[請求項3] 前記ホルダが、前記ベース部および前記リブに加えさらに、前記ベース部前方に立設して左右に延在する前壁と、該前壁に連続し該ベース部と平行に該ベース部前方に広がる台部とを有するホルダであり、

前記支持板が、前記基部に加えさらに、前記基部の前方において該基部から折れ曲がって前記電子部品の前壁に沿って立設した立設部と、該立設部から前記基部と平行に前方に折れ曲がり、前記電子部品収容時に前記台部に乗る鍔部とを有する支持板であって、

前記鍔部が、ネジ止め用の取付穴を有し、前記台部が、前記支持板が前記支持位置に移動したときの前記取付穴と連通する位置にネジ穴を有し、前記支持板が、前記ホルダに、前記取付穴を貫通し前記ネジ穴に螺入されたネジによりネジ止めされていることを特徴とする請求項１又は２記載の電子部品収容体。

[請求項4] 前記台部が、立設した案内突起を有し、前記鍔部が、前記案内突起が入り込んで、前記支持板の、前記載置位置から前記支持位置への移動の、該案内リブによる案内を受ける案内開口を有することを特徴とする請求項３記載の電子部品収容体。

[請求項5] 前記基部の左右に形成された前記切欠部が、前記支持板の前方が斜めに下がった姿勢で前記案内突起を前記案内開口に入り込ませ、該案内突起を回動中心にして該支持板後部を前記ベース部に向けて下ろしていったきに前記係止突部との干渉を避ける寸法を有することを特徴とする請求項４記載の電子部品収容体。

[請求項6] 前記電子部品は、前記基部に向いた下面を発熱させる発熱部品が組み込まれた電子部品であって、

前記基部が、表裏面に貫通した開口を有し、

前記ベース部が、前記支持板が前記支持位置に移動したときの前記基部に設けられた開口と連通する、該ベース部の表裏面に貫通した開口を有することを特徴とする請求項１から５のうちいずれか１項記載の電子部品収容体。

[請求項7] 前記電子部品が、情報が磁気的に書き込まれ保持されて読み出されるハードディスクと、該ハードディスクを回転させるモータとを内蔵し、該モータで該ハードディスクを回転させながら該ハードディスクへの情報の書込みおよび該ハードディスクからの情報の読出しを行なうハードディスクドライブであることを特徴とする請求項１から６のうちいずれか１項記載の電子部品収容体。

[請求項8] 請求項１から７のうちのいずれか１項記載の電子部品収容体と、

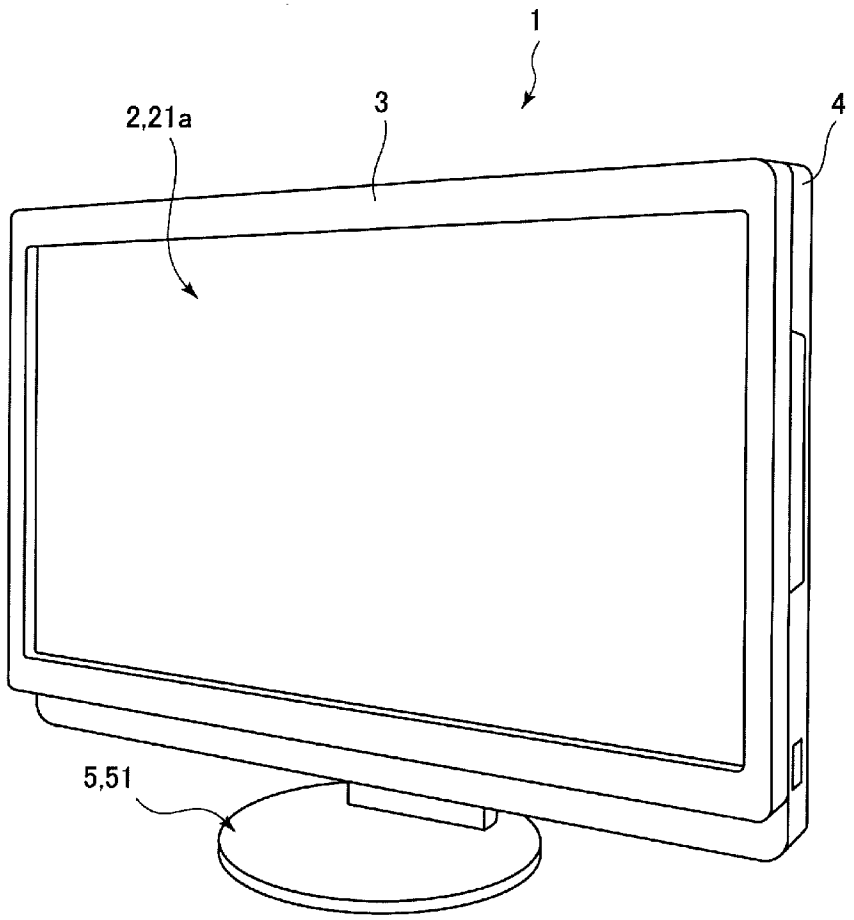
前面と背面を有し該前面に画像を表示する画像表示画面を有する画像表示パネルと、

前記画像表示パネル前面周縁を一周に渡って取り巻き前記画像表示画面を露出させて該画像表示パネルを支持するフロントカバーと、

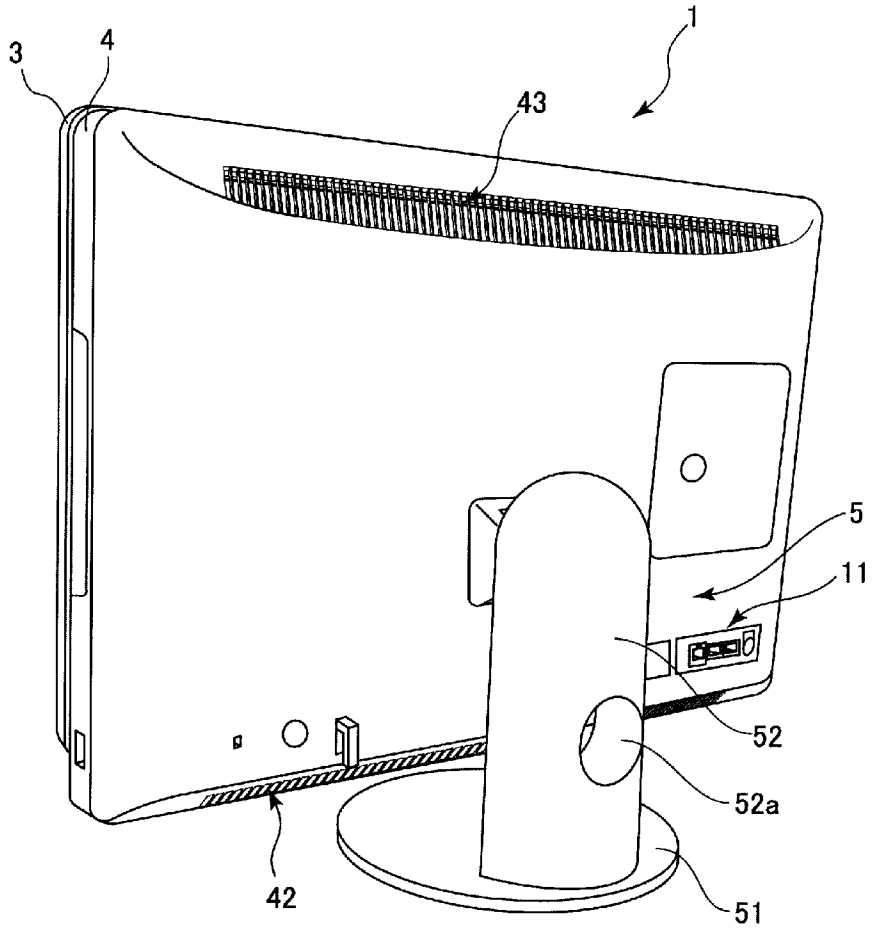
前記画像表示パネル背面との間に内部空間を形成して該背面に沿って広がり、前記フロントカバーとともに外形を画定するリアカバーとを有し、

前記電子部品収容体が前記内部空間に収容されていることを特徴とする電子機器。

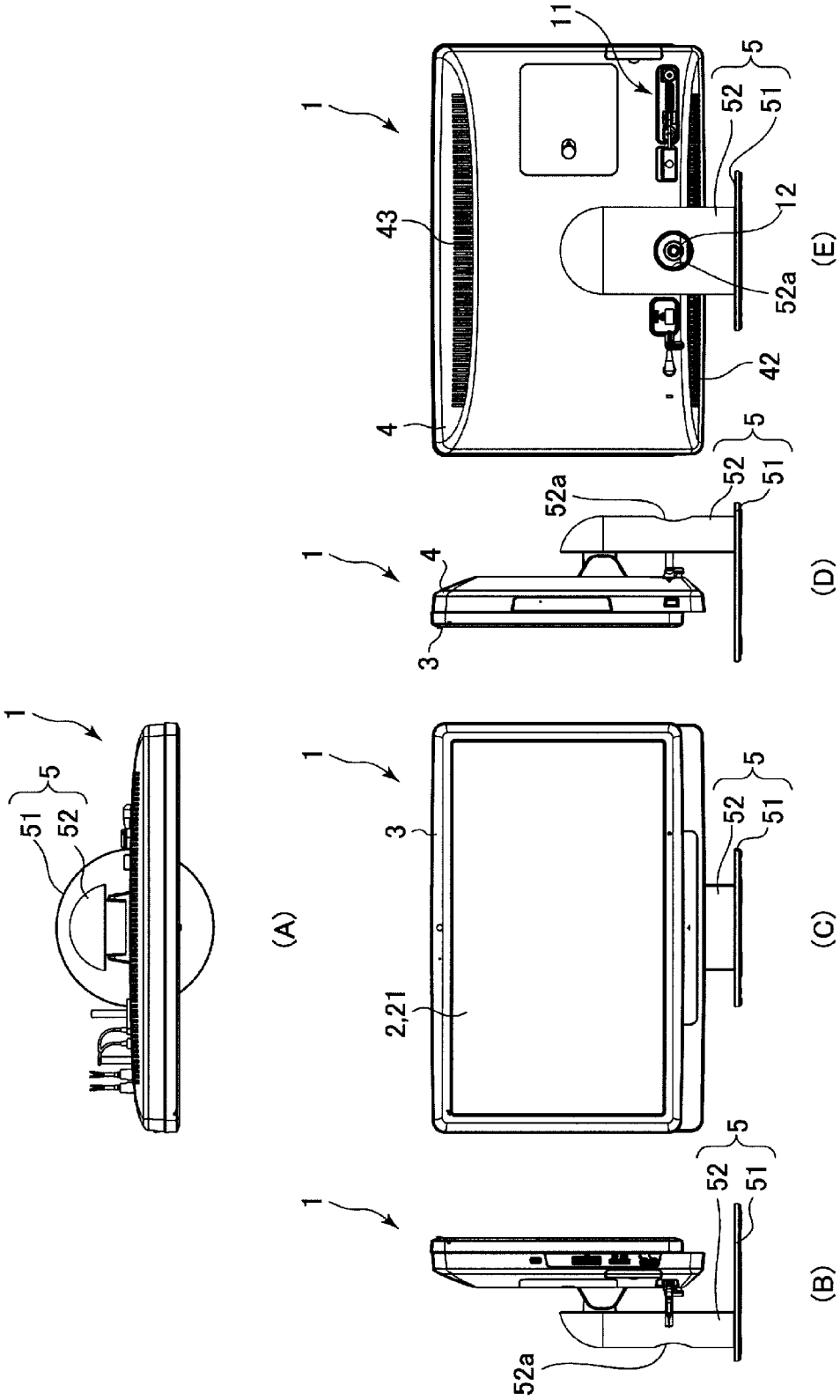
[図1]



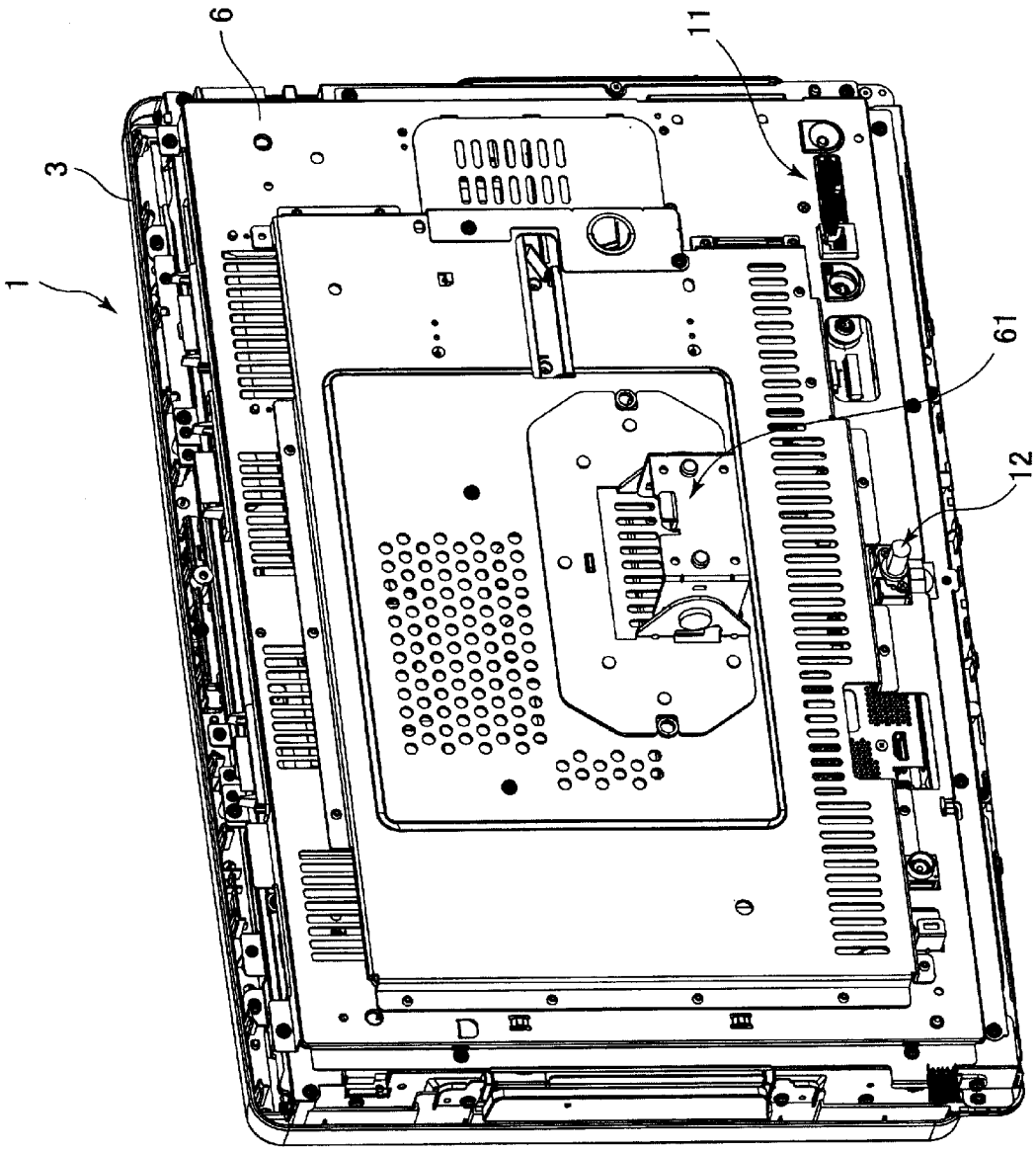
[図2]



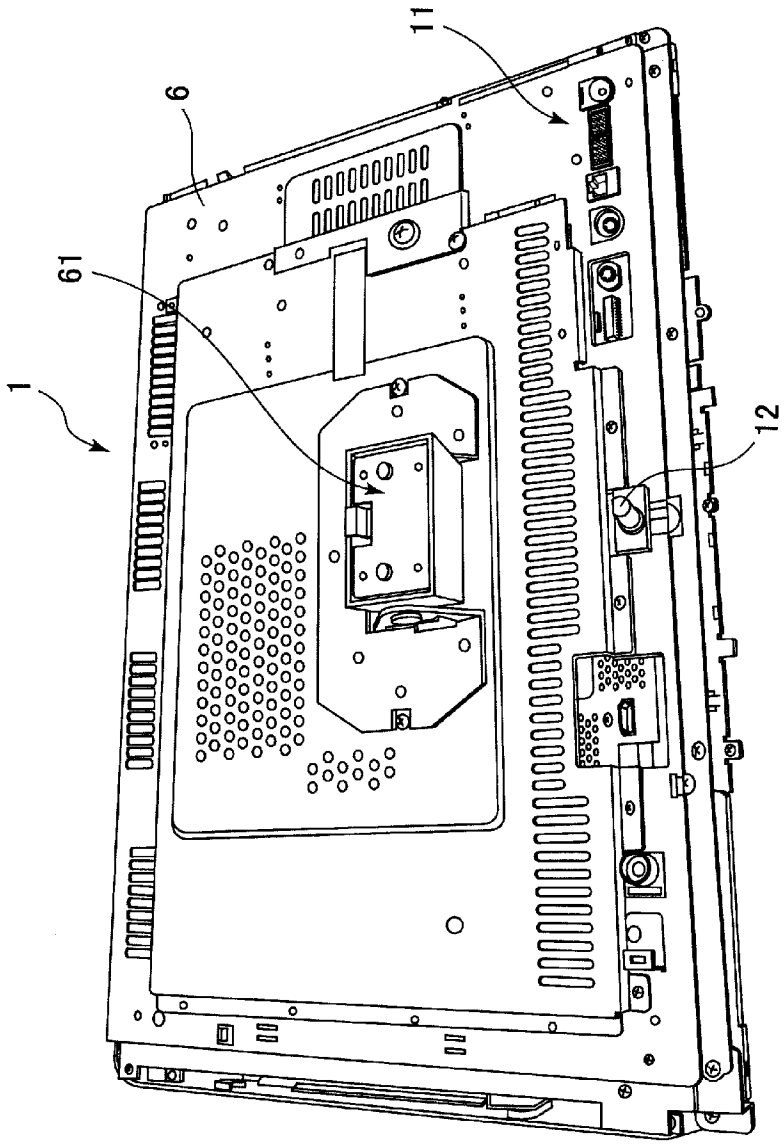
[図3]



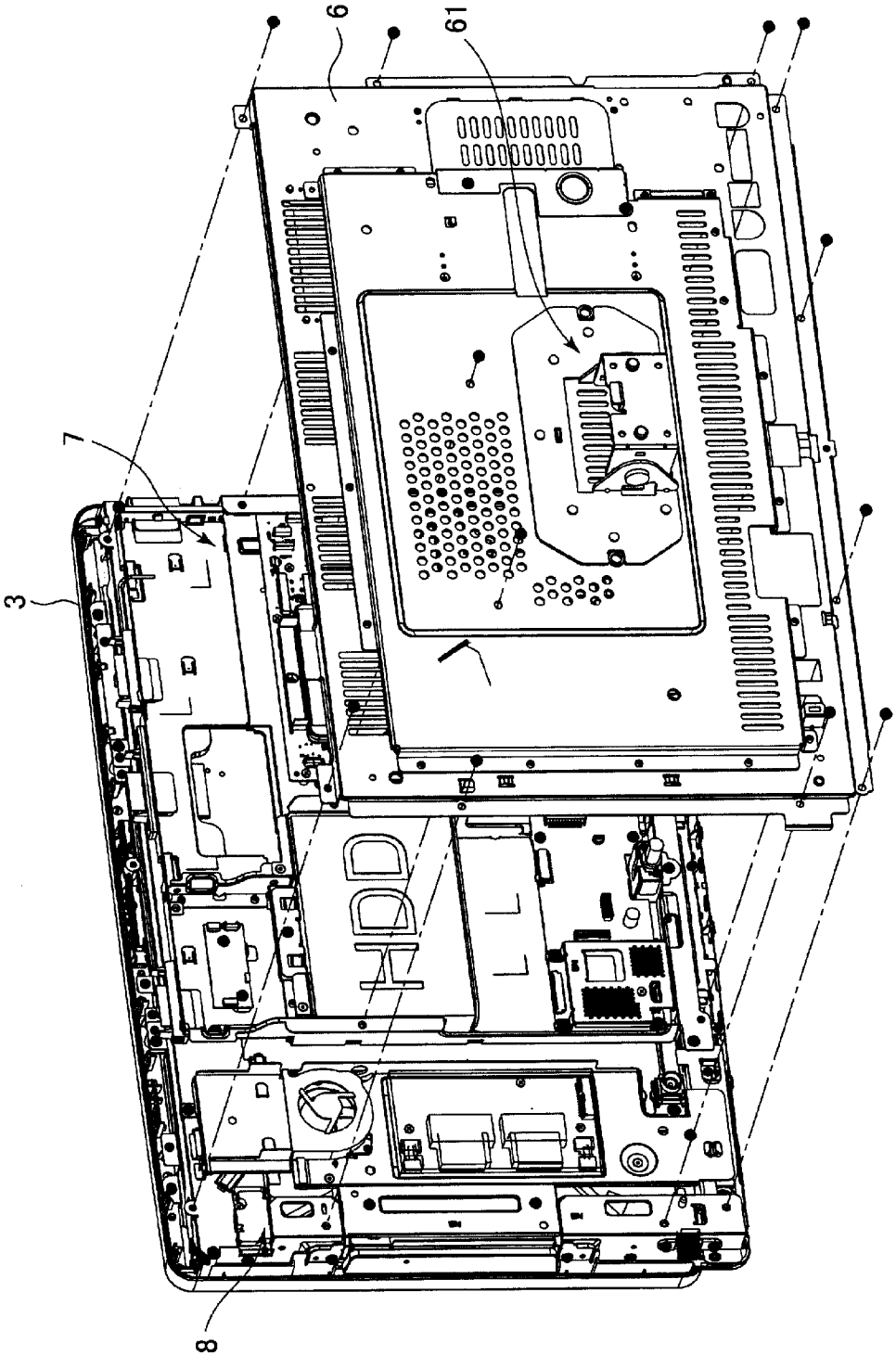
[図4]



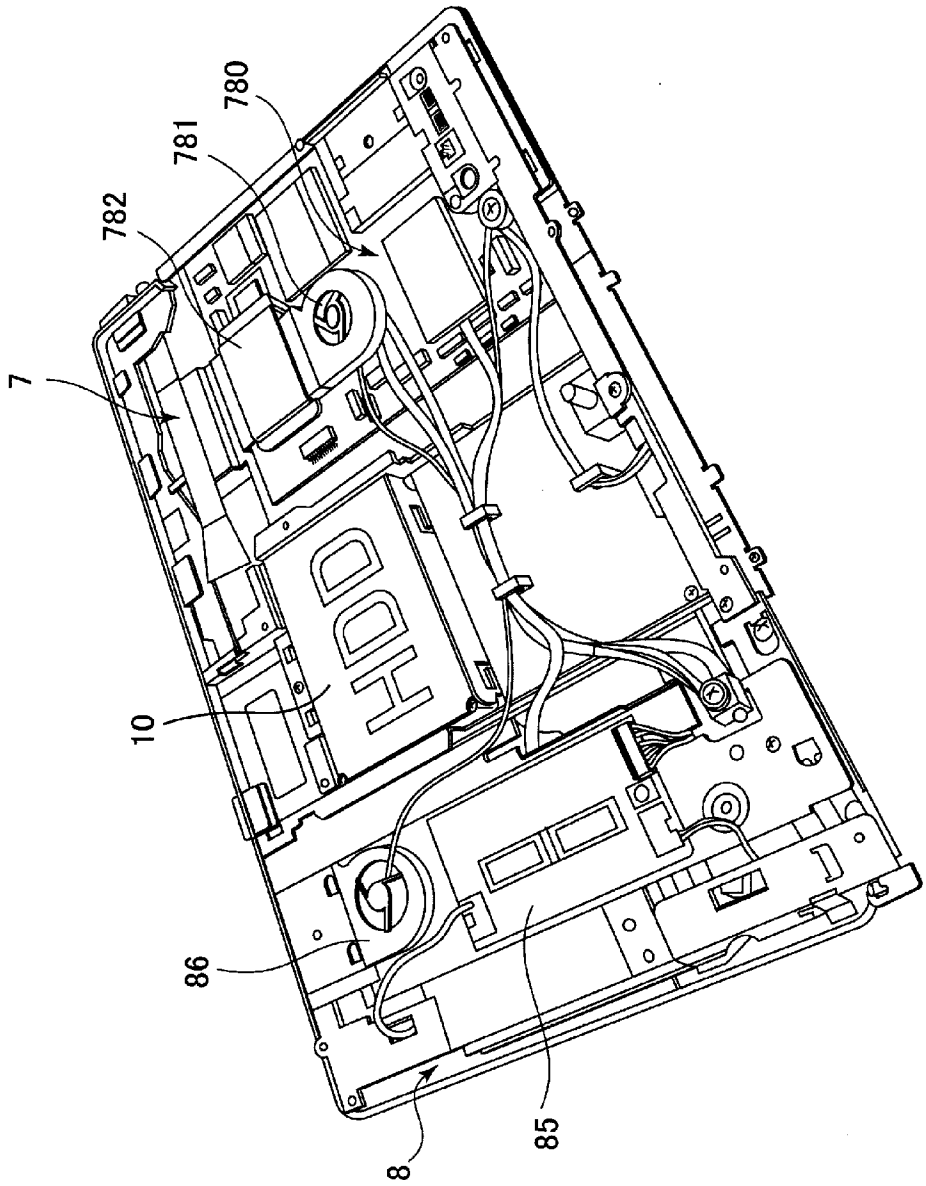
[図5]



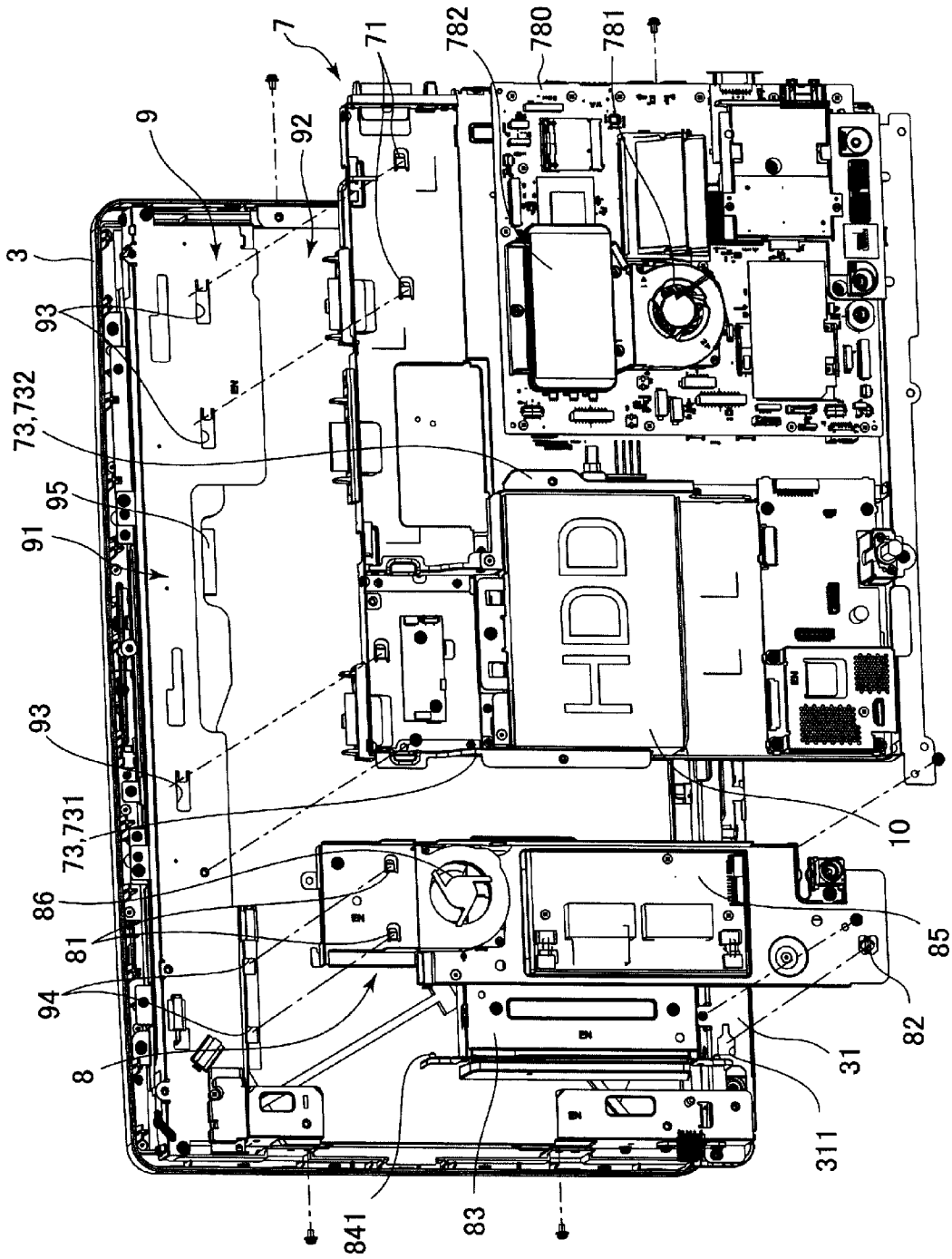
[図6]



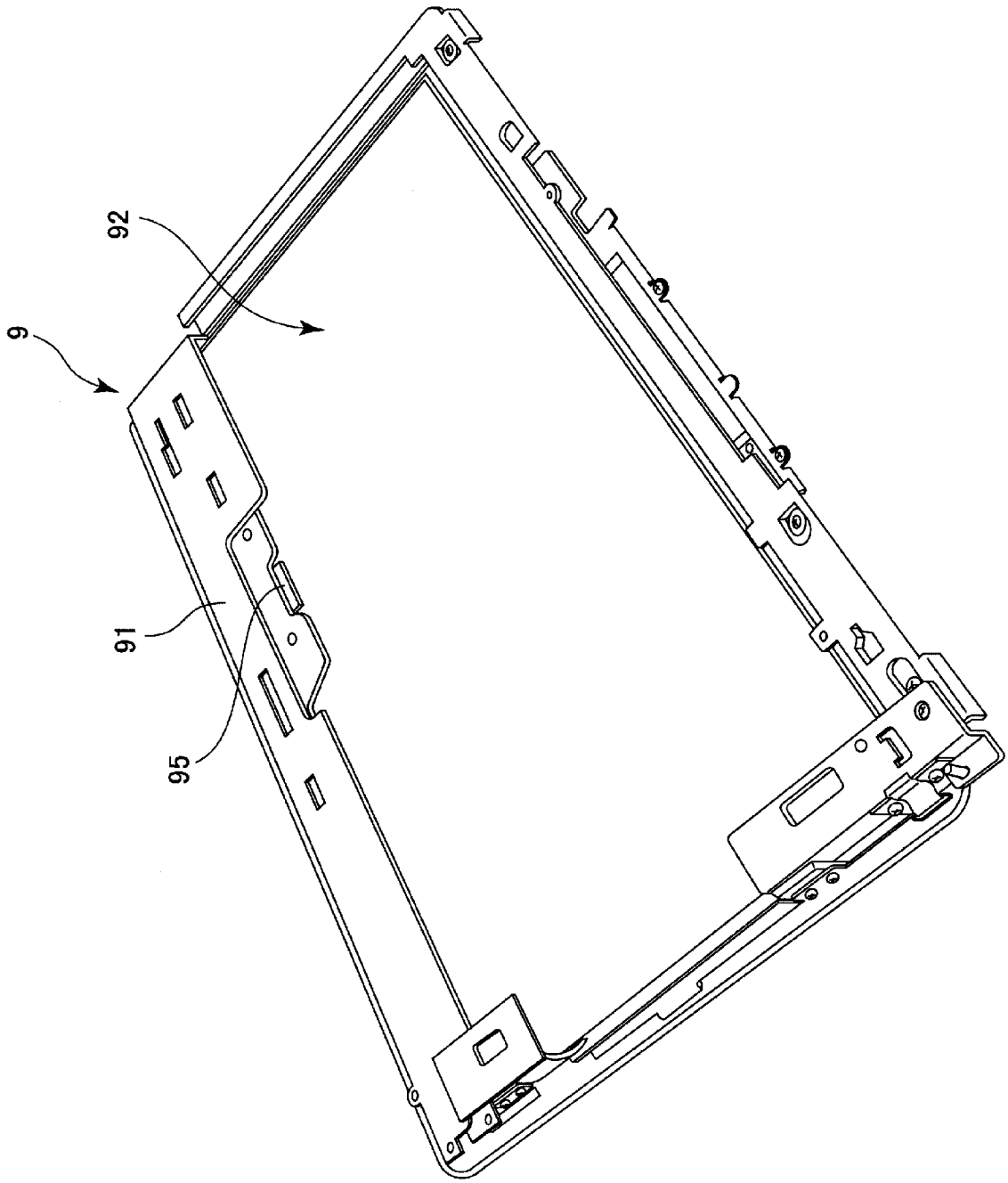
[図7]



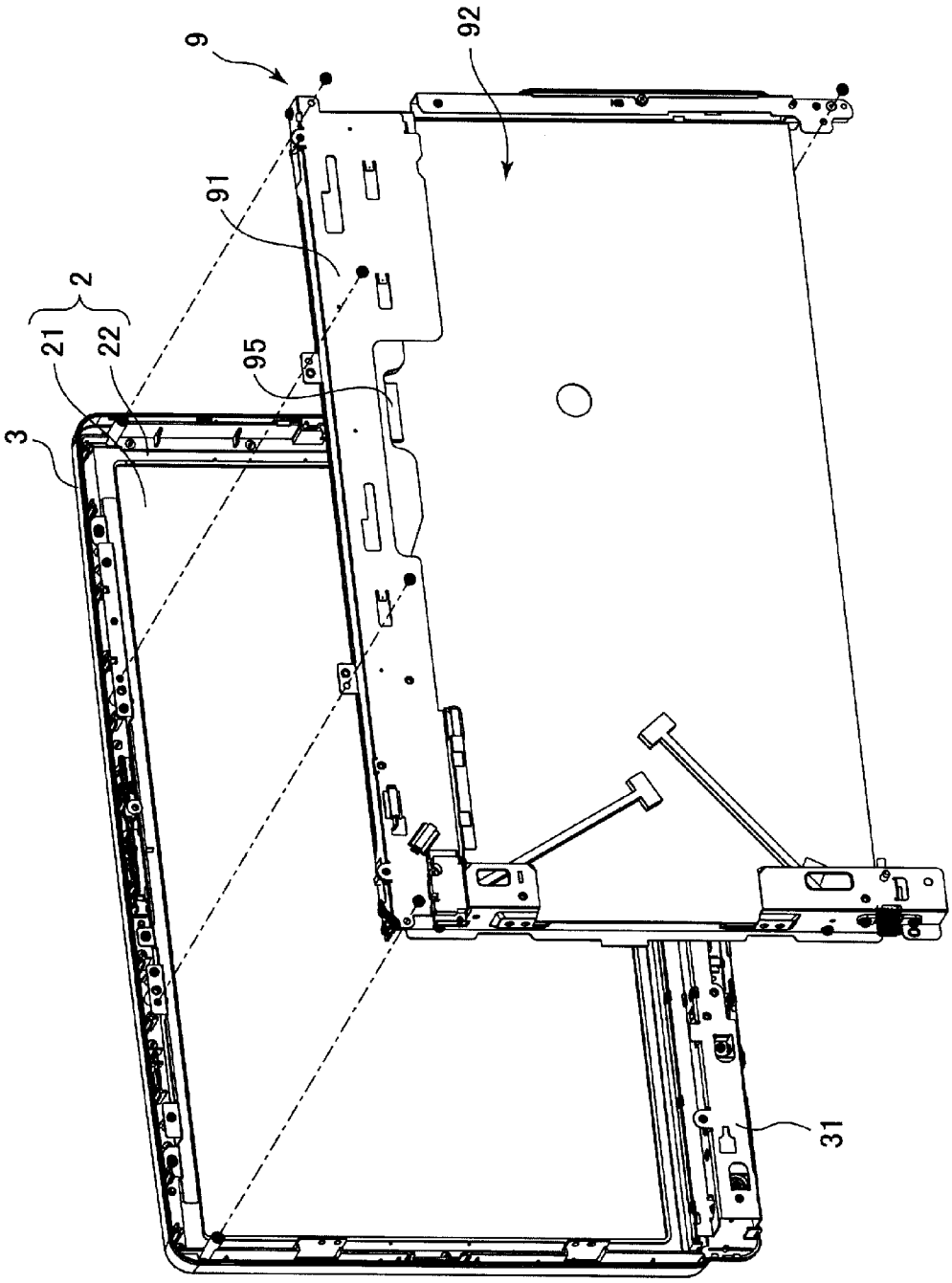
[図8]


7
71
782
780
781
9
92
3
93
73,732
95
91
93
73,731
86
81
94
8
10
85
82
31
311
841
83
HDD

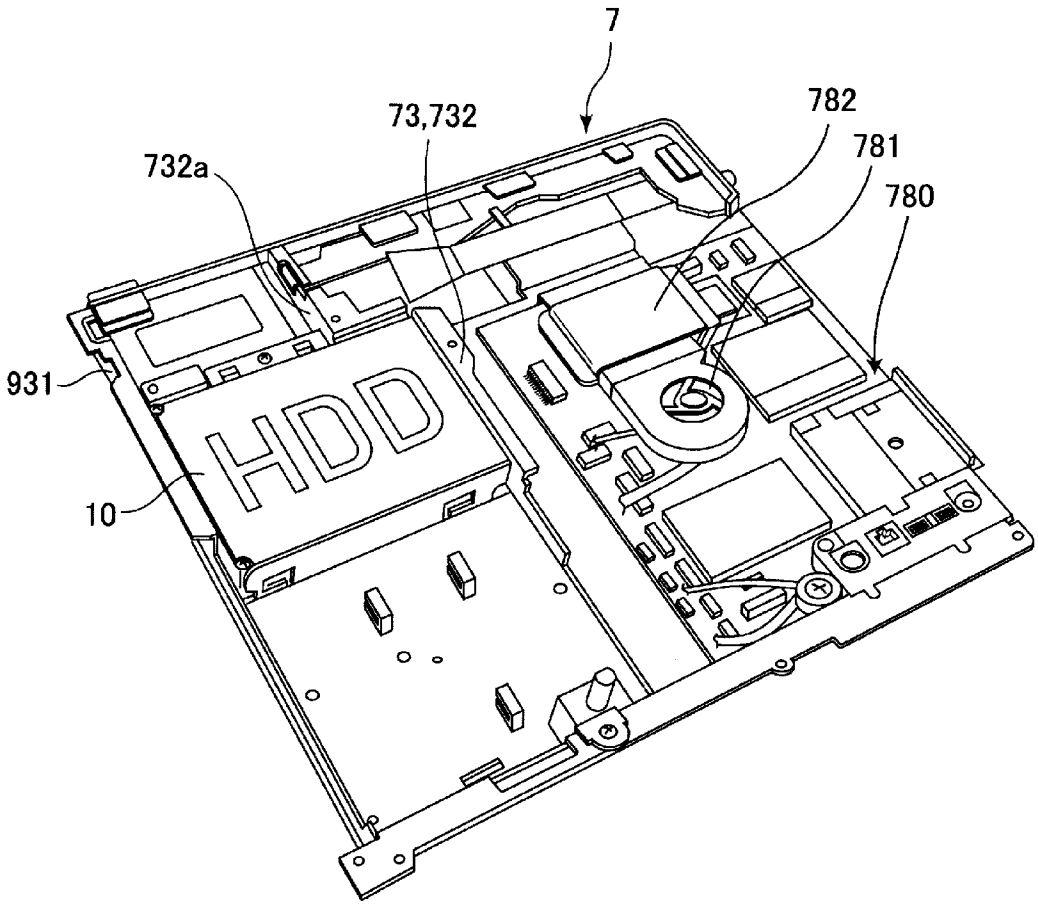
[図9]



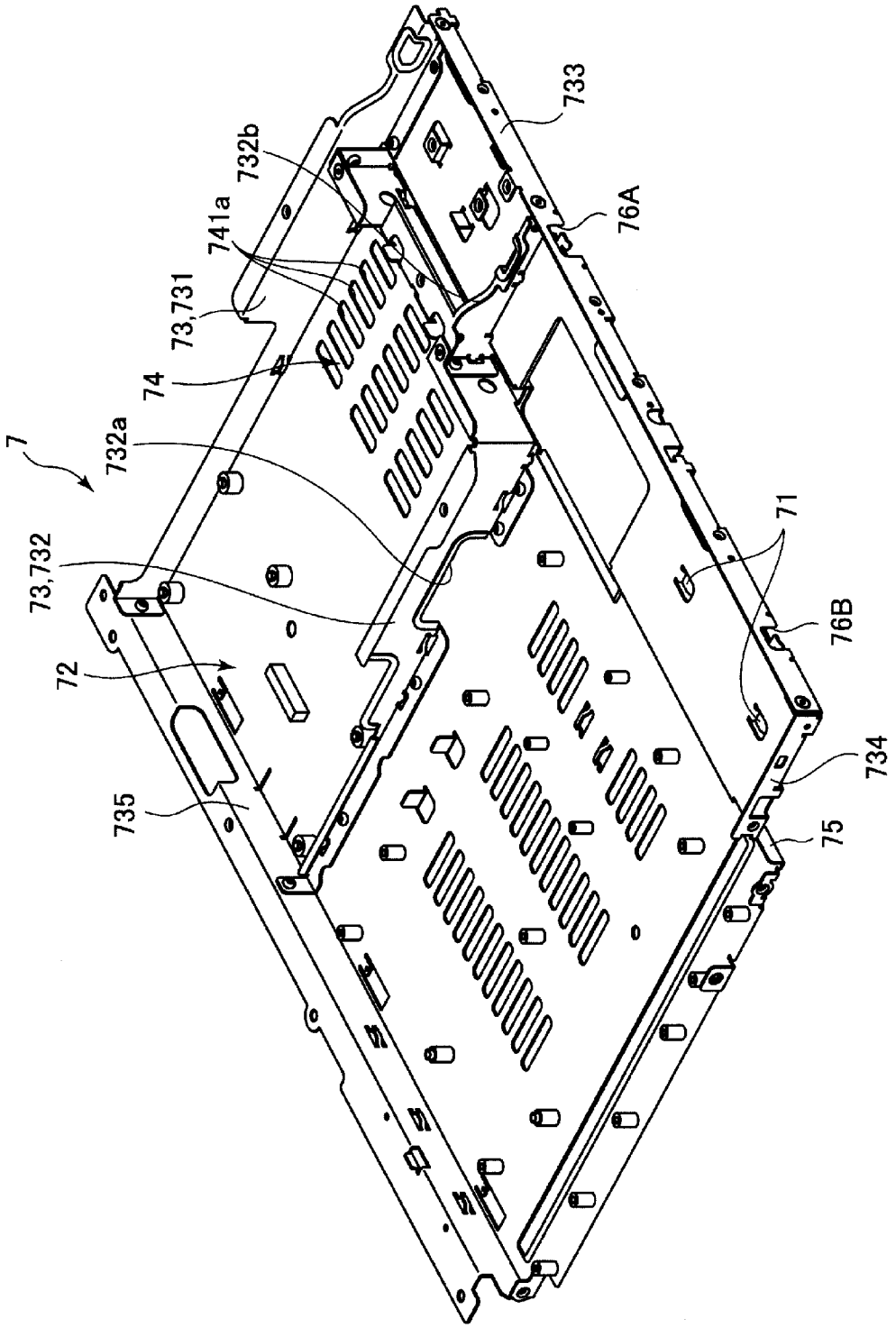
[図10]



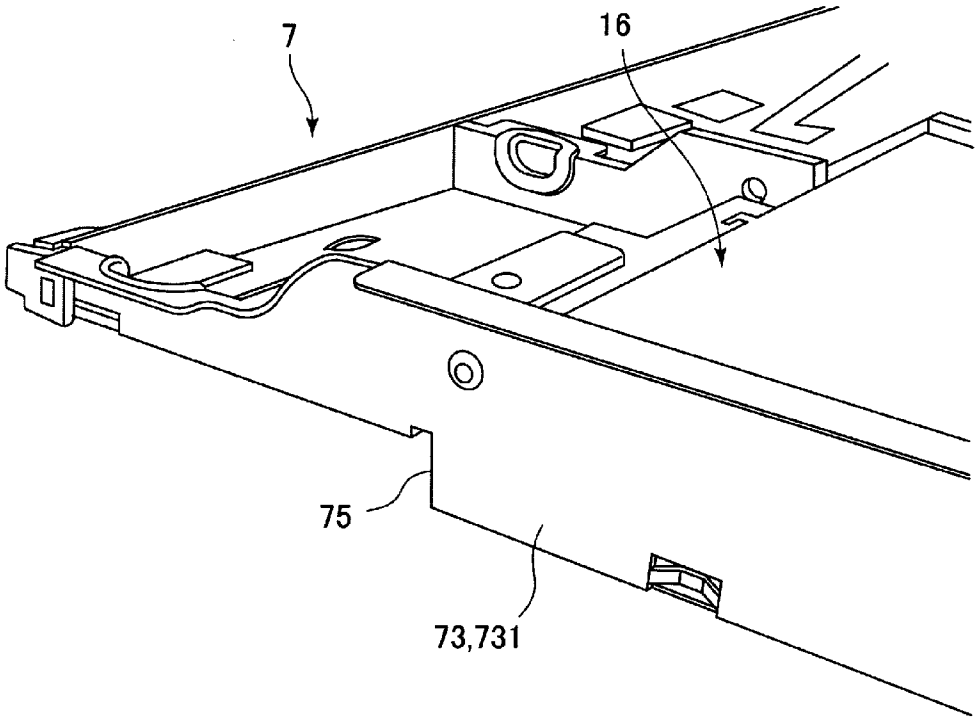
[図11]



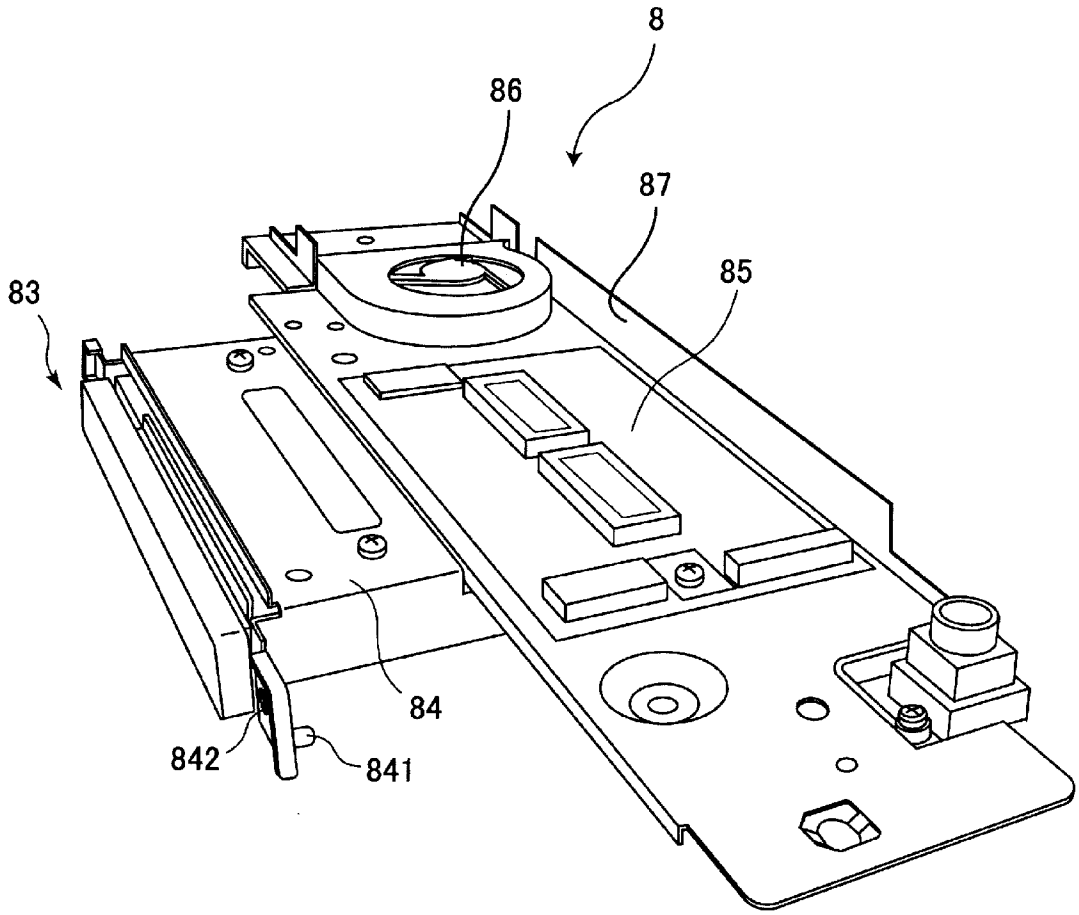
[図12]



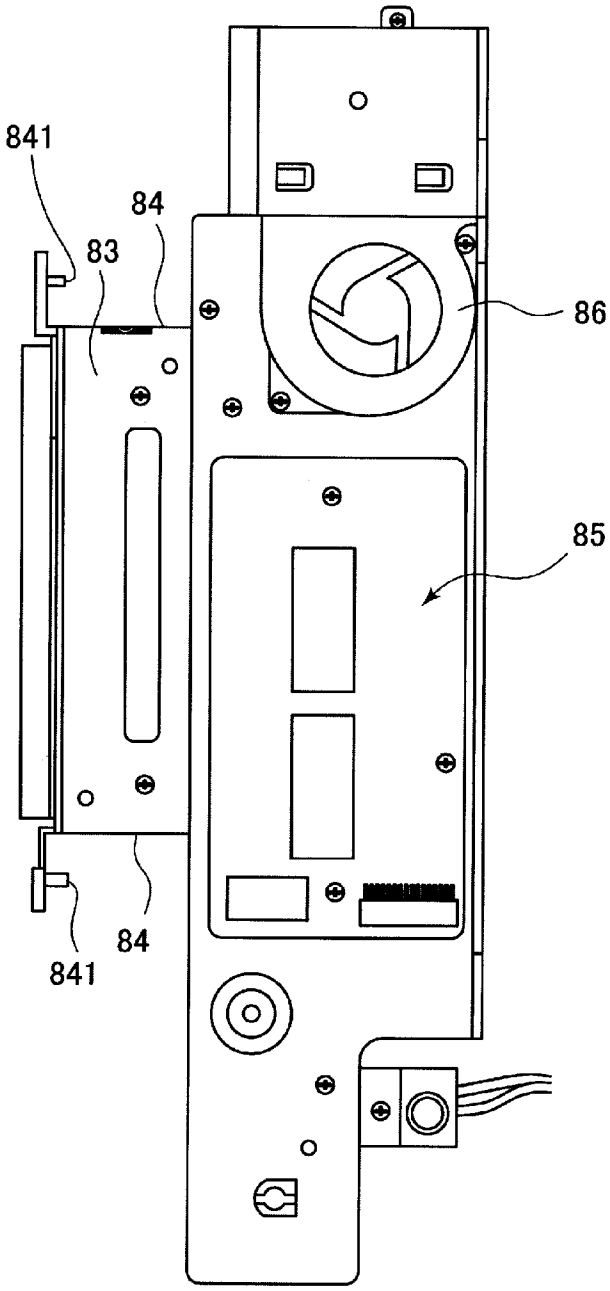
[図13]



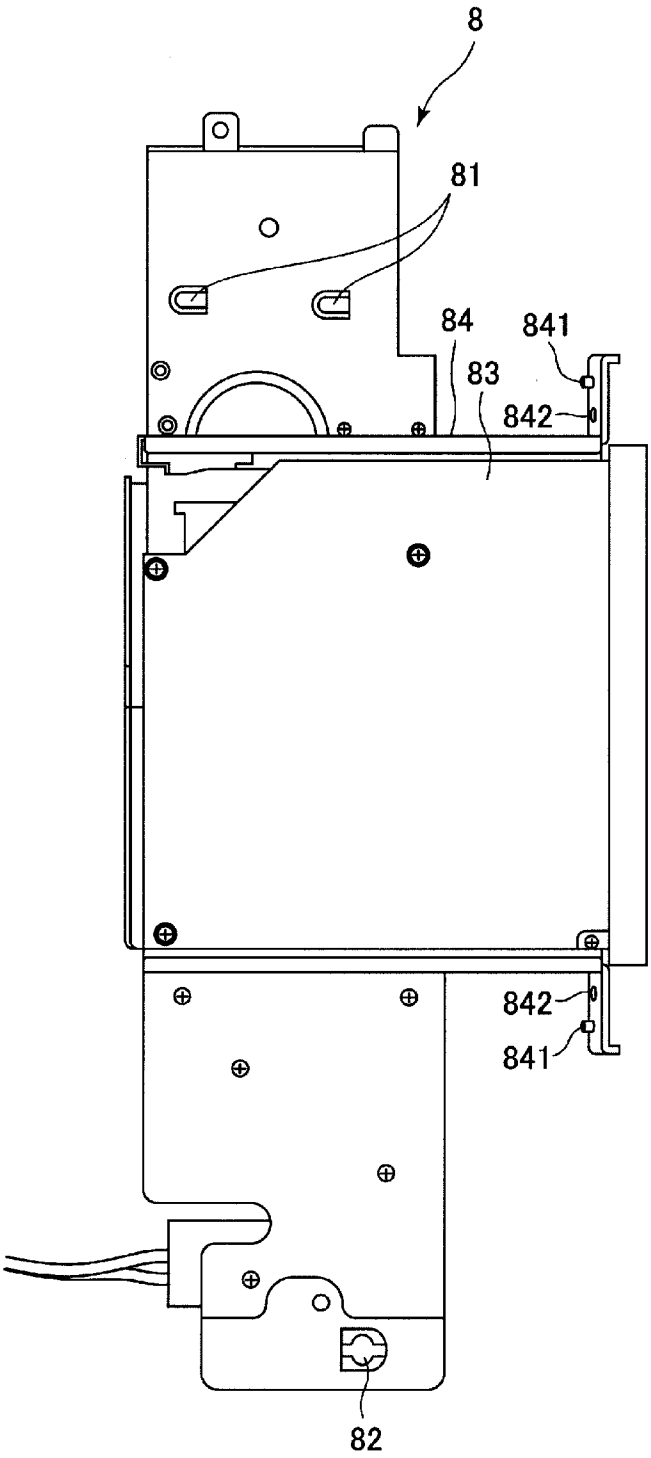
[図14]



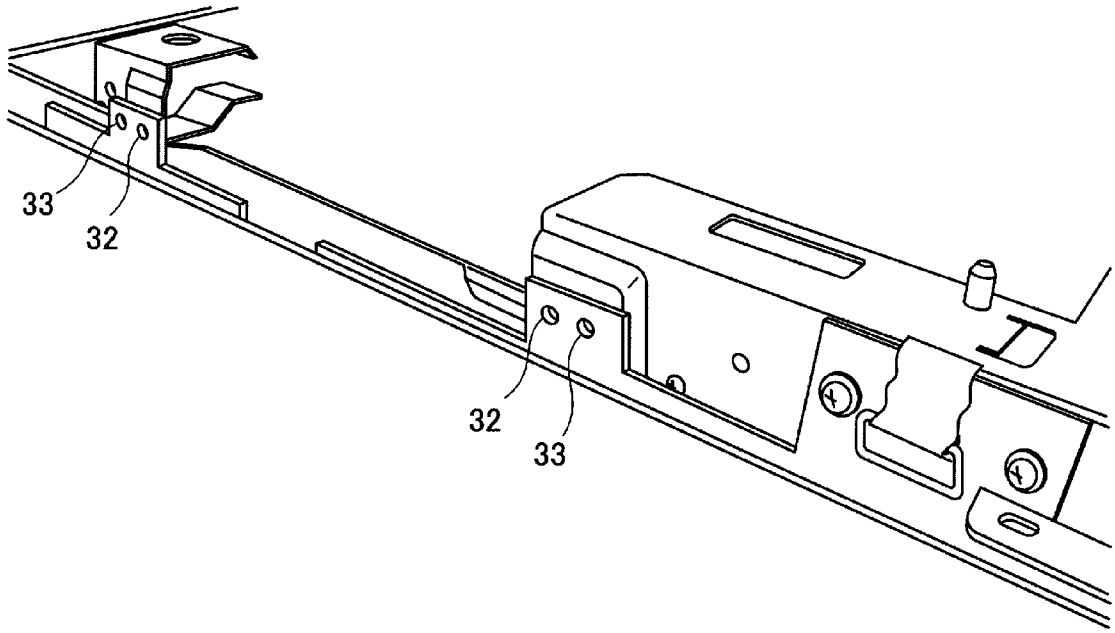
[図15]



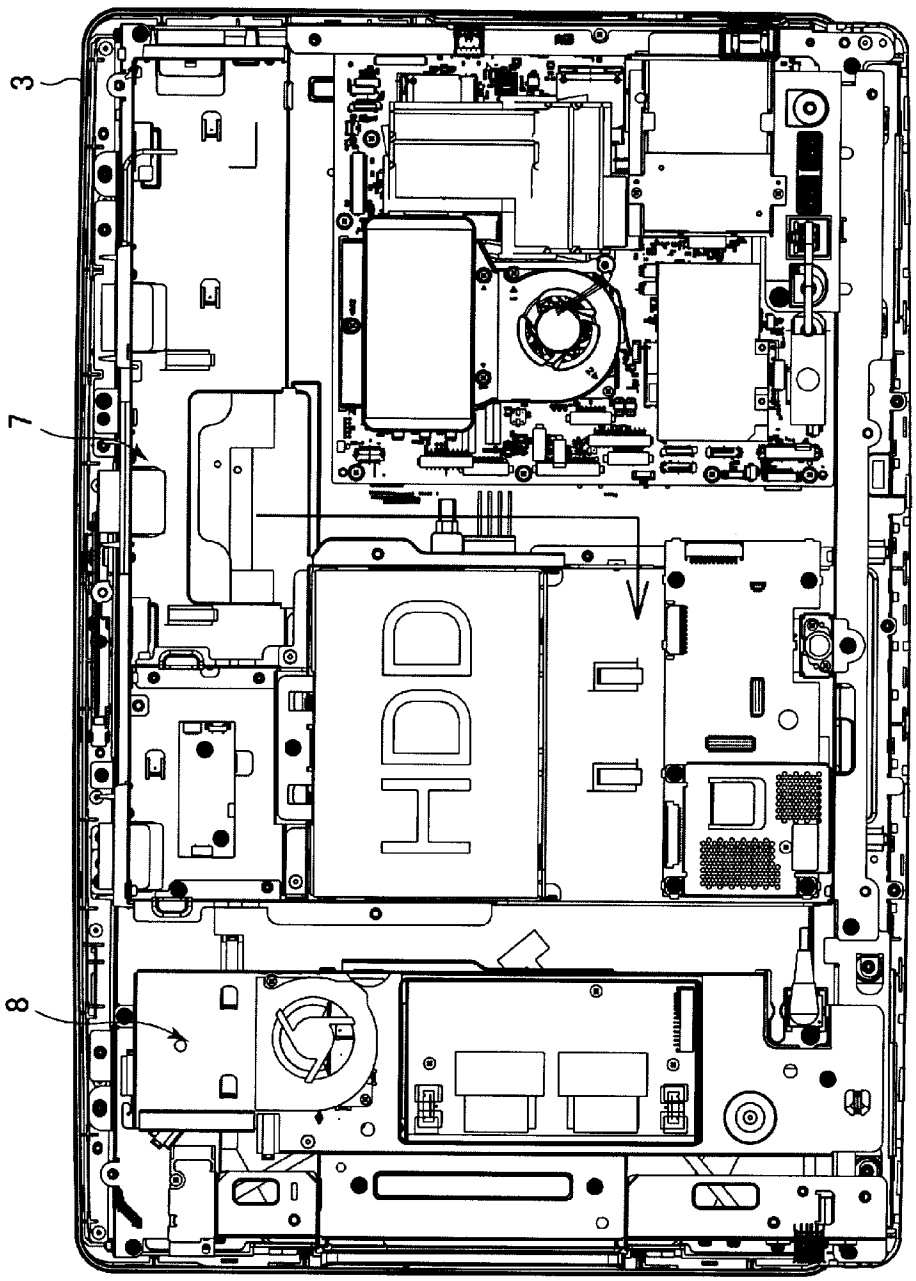
[図16]



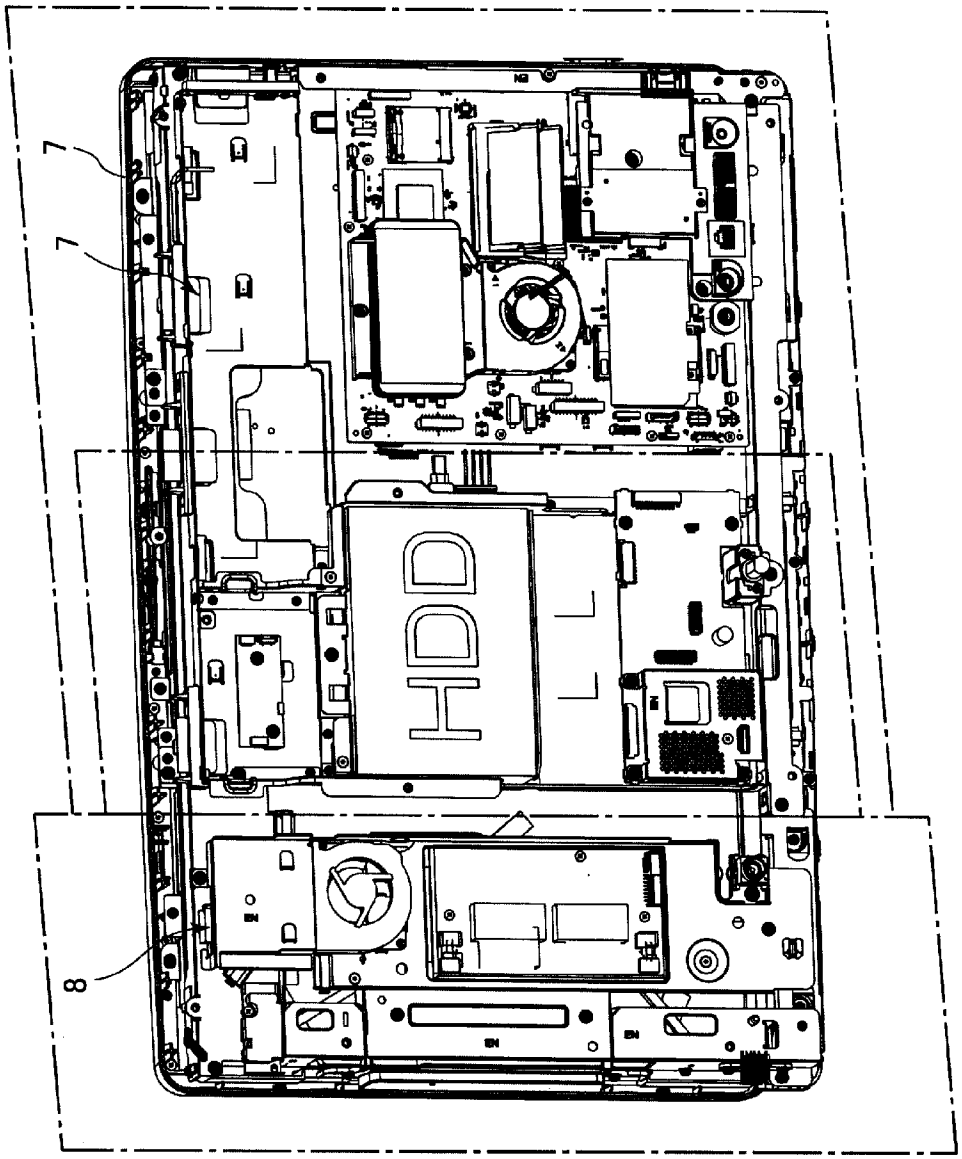
[図17]



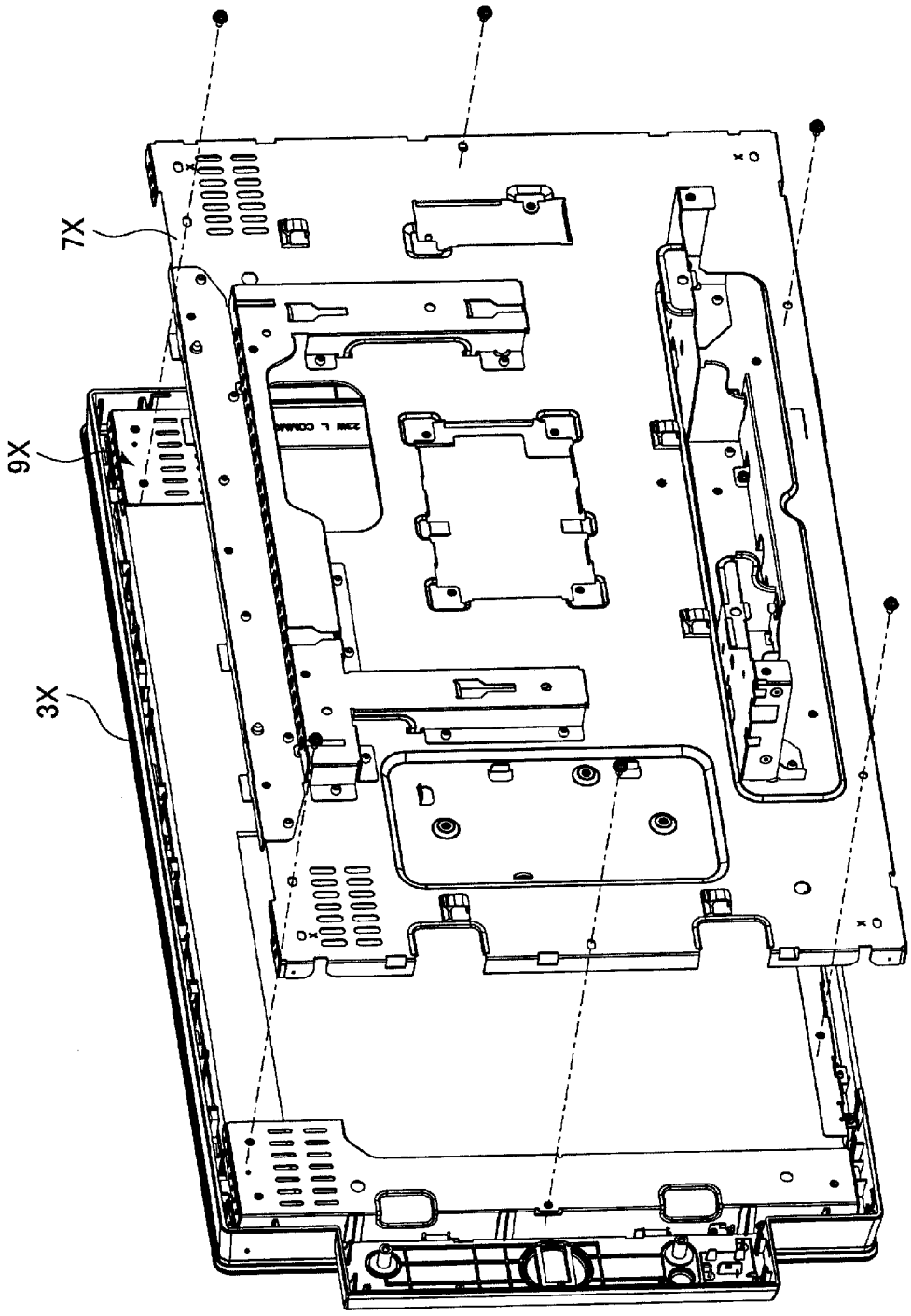
[図18]



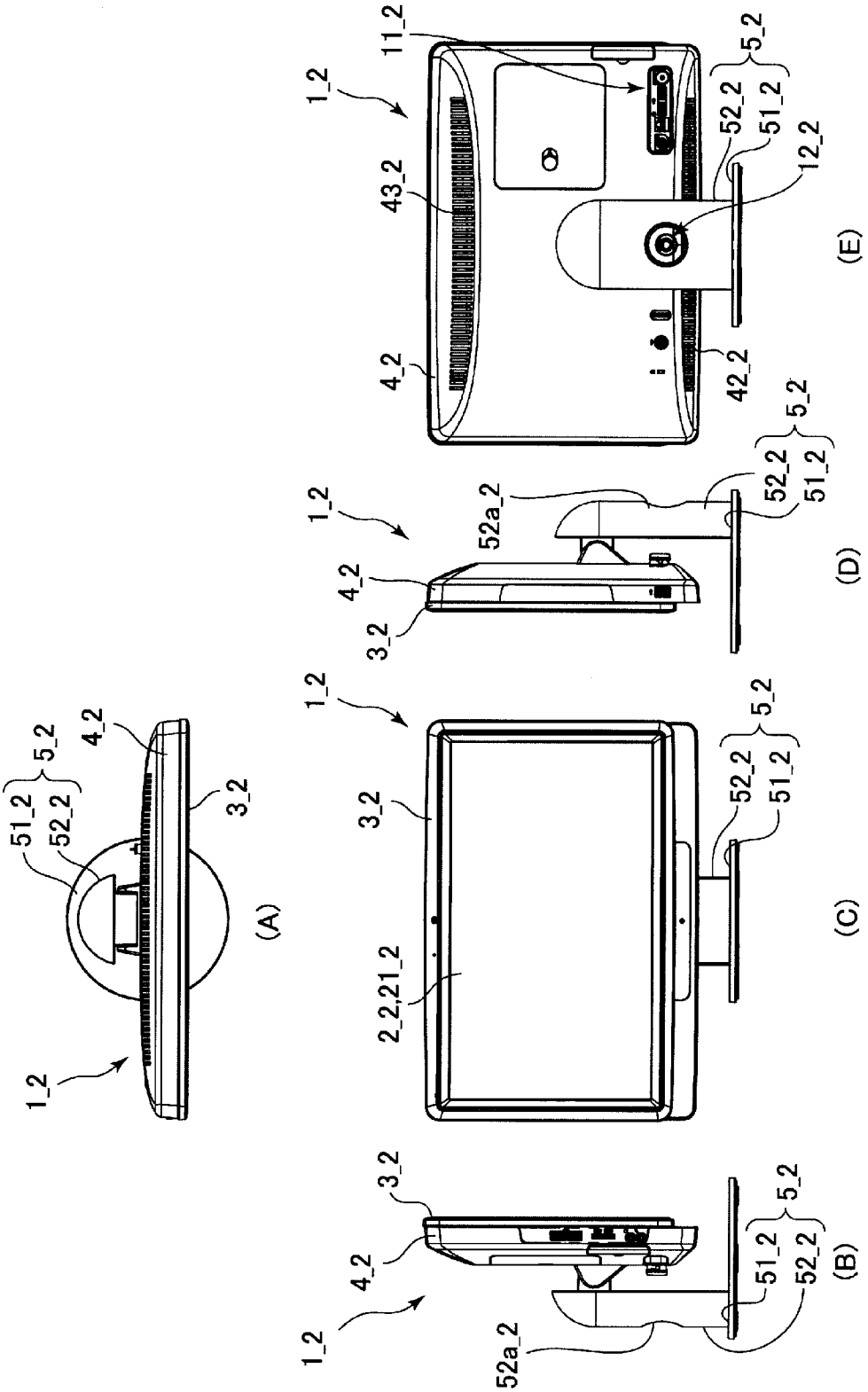
[図19]



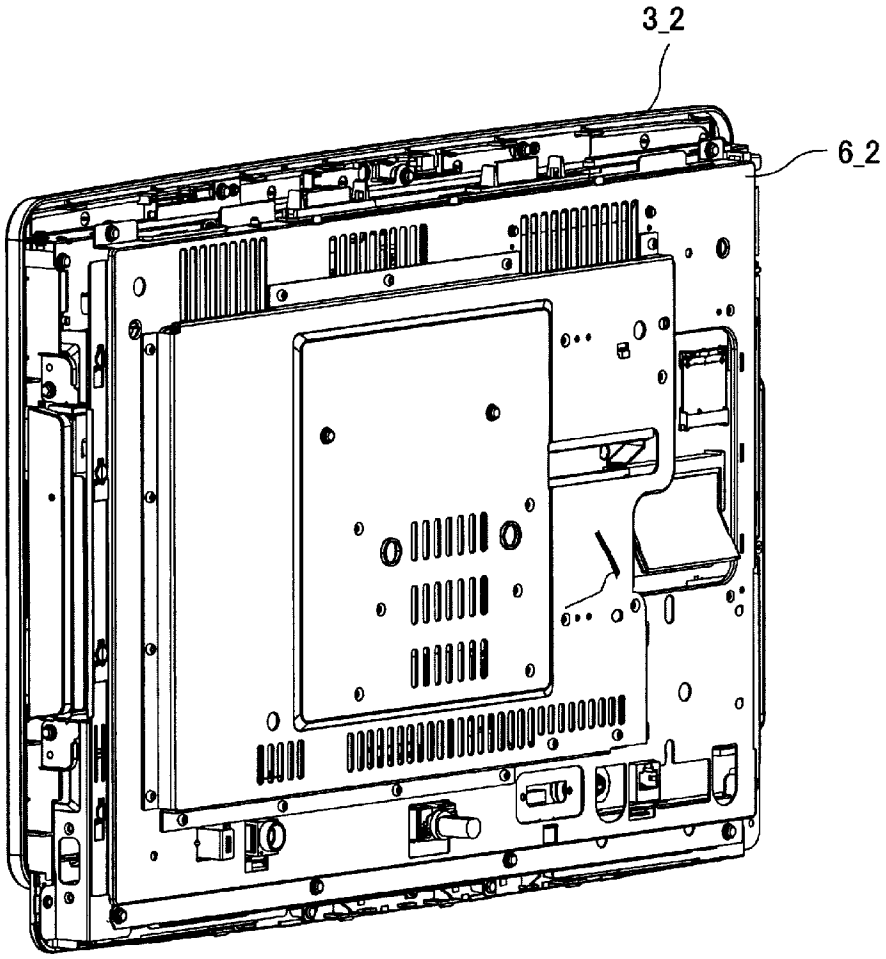
[図20]



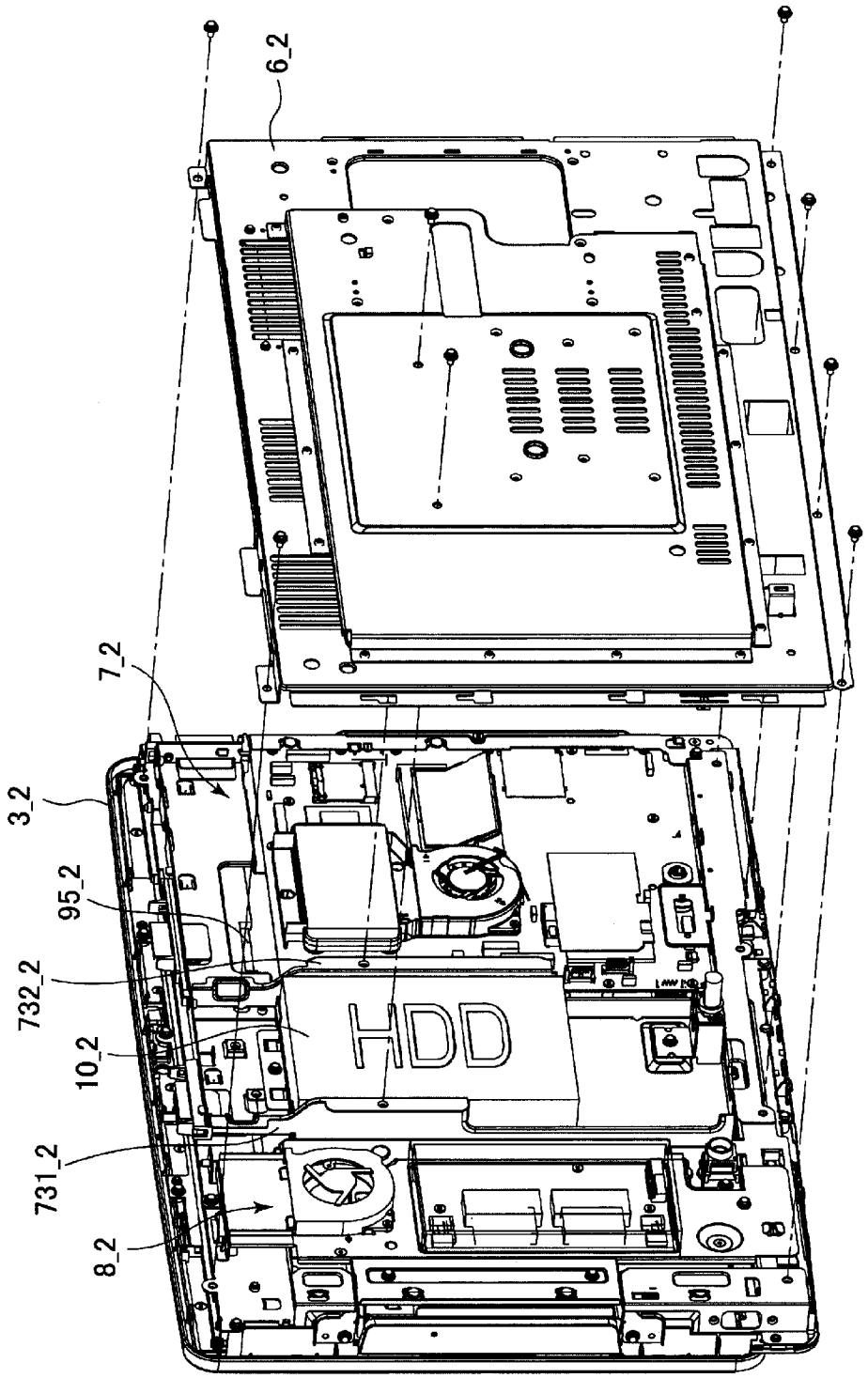
[図21]


1_2
11_2
5_2
52_2
51_2
12_2
43_2
4_2
42_2
(E)
1_2
52a_2
52_2
51_2
5_2
4_2
3_2
(D)
1_2
5_2
52_2
51_2
3_2
2_2,21_2
(C)
3_2
4_2
1_2
52a_2
51_2
52_2
5_2
(B)
4_2
5_2
51_2
52_2
3_2
1_2
(A)

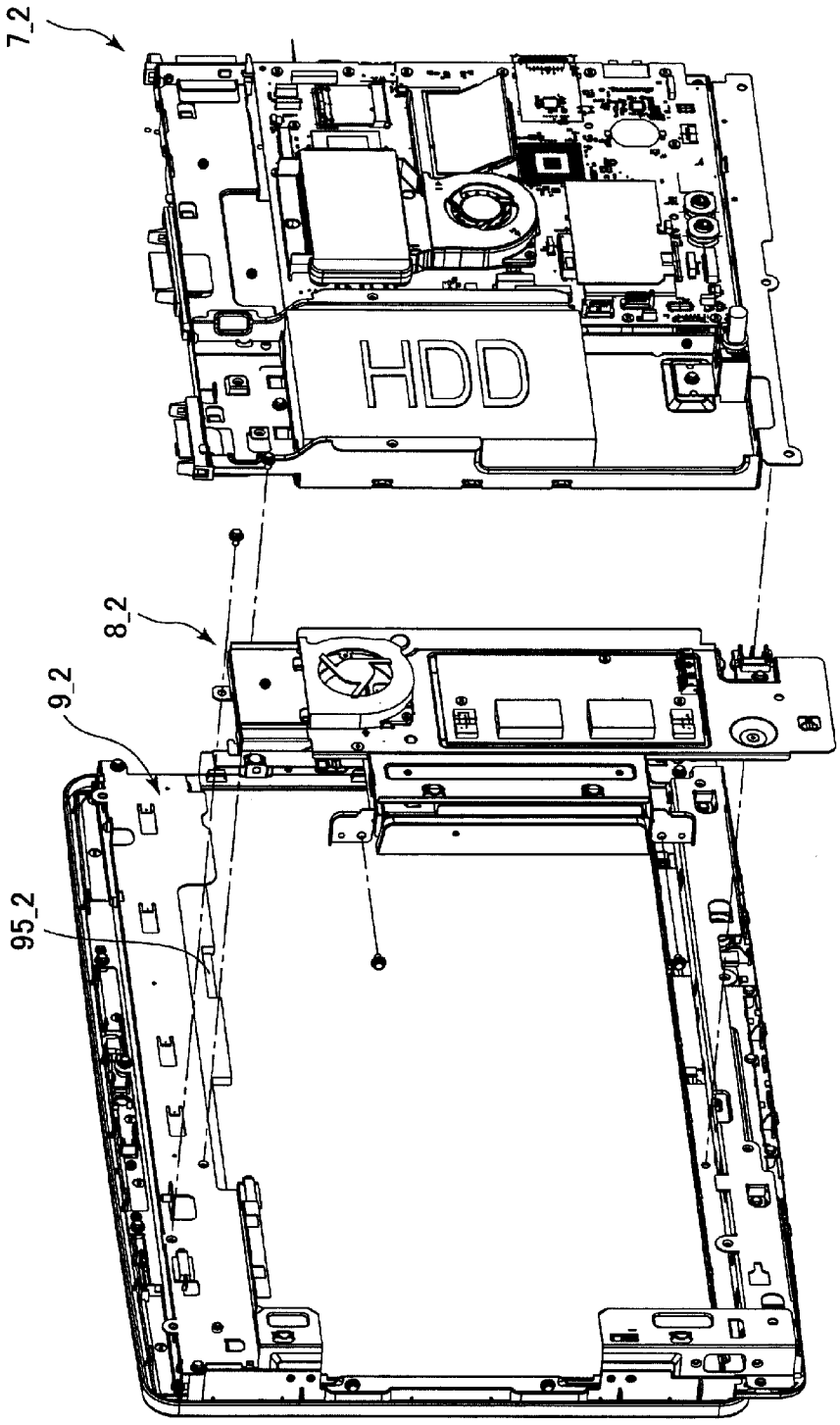
[図22]



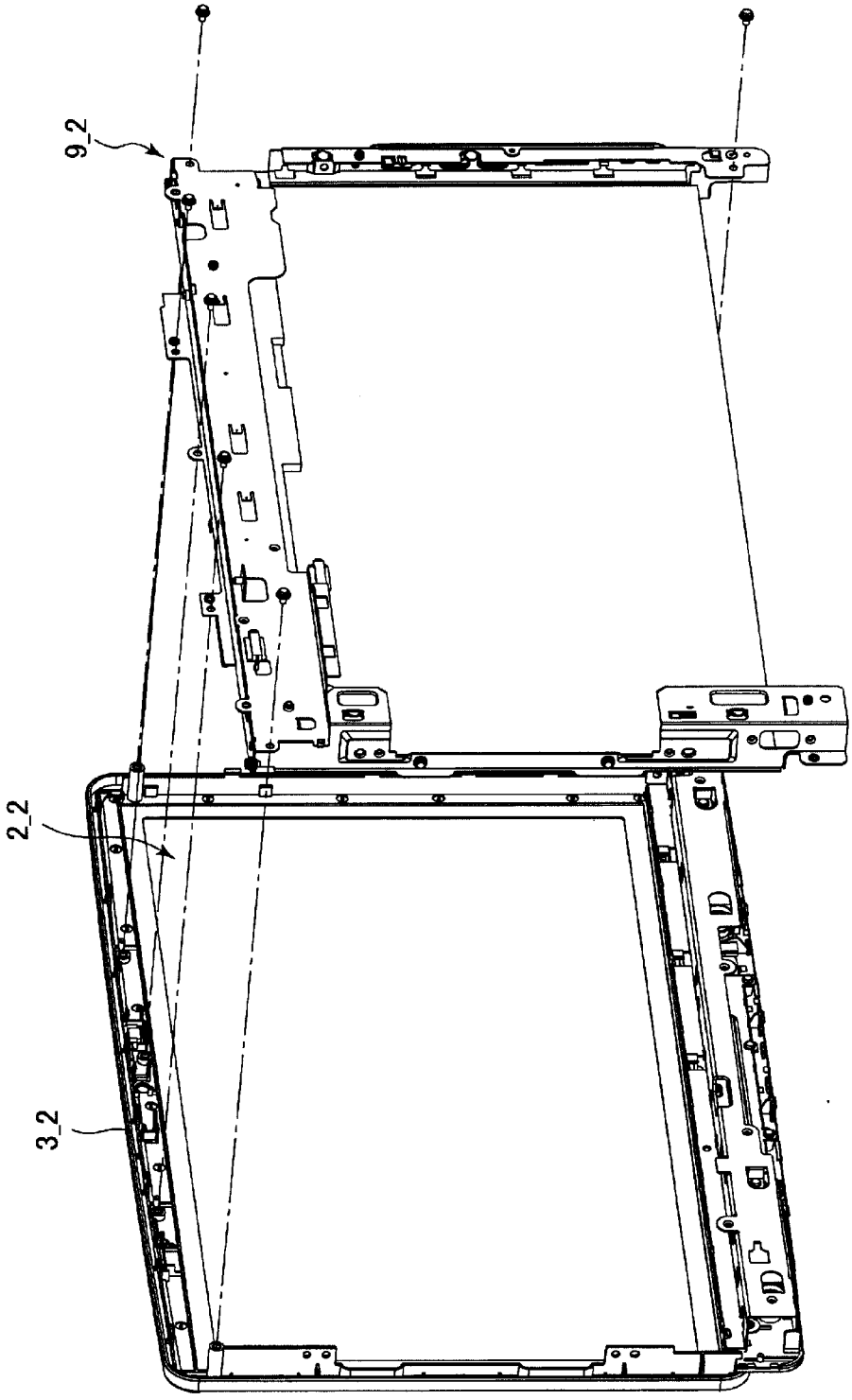
[図23]



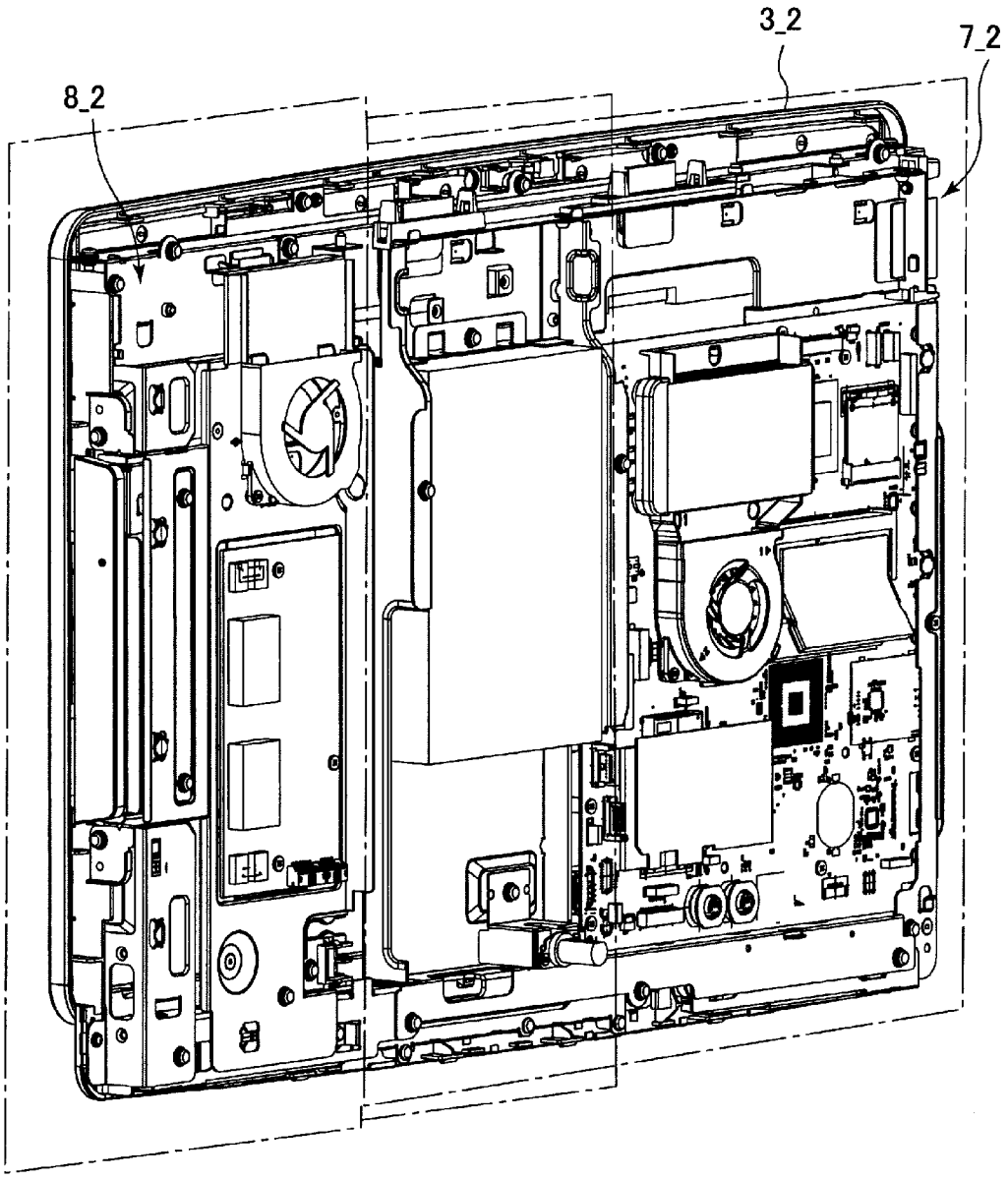
[図24]



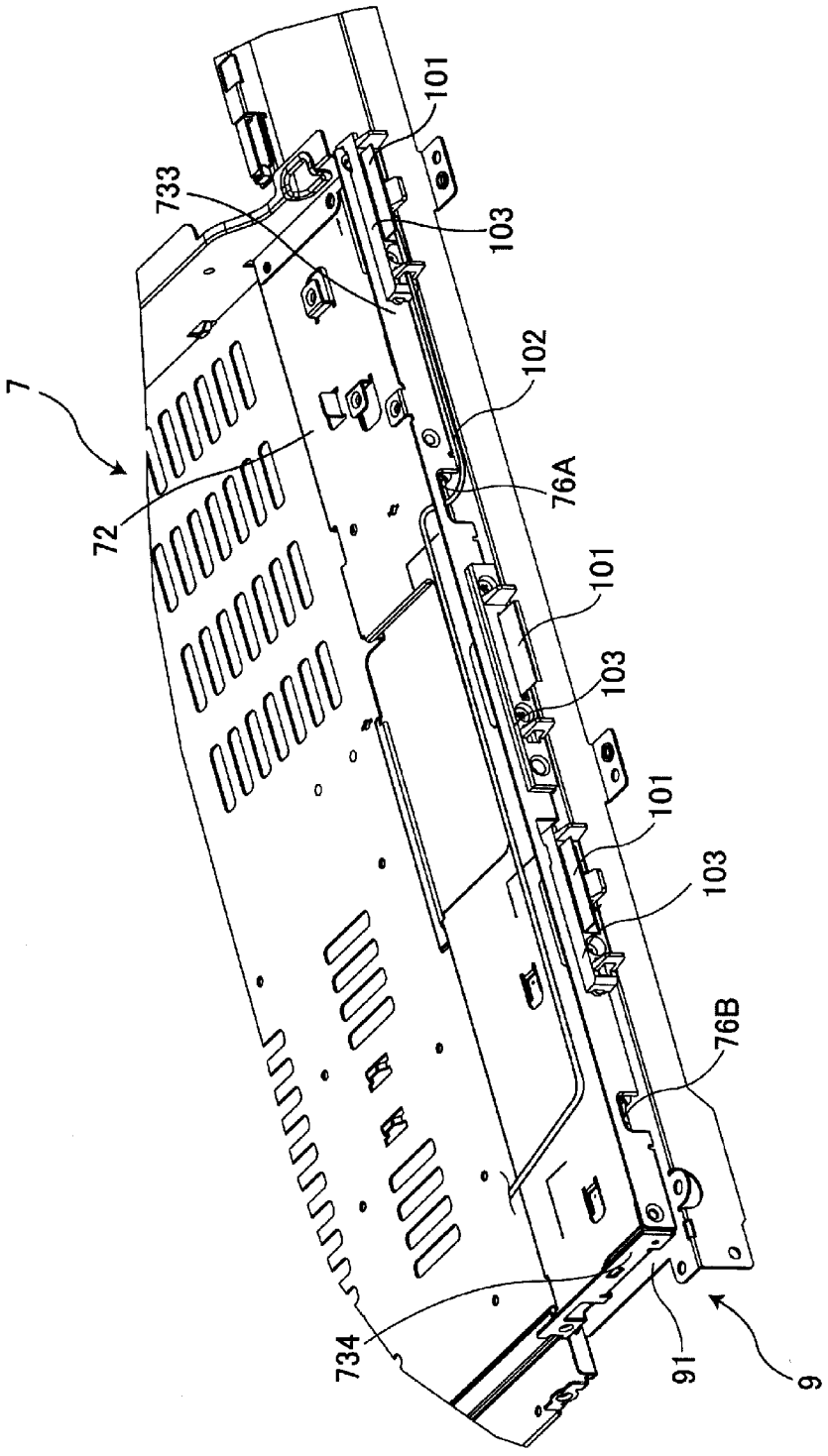
[図25]



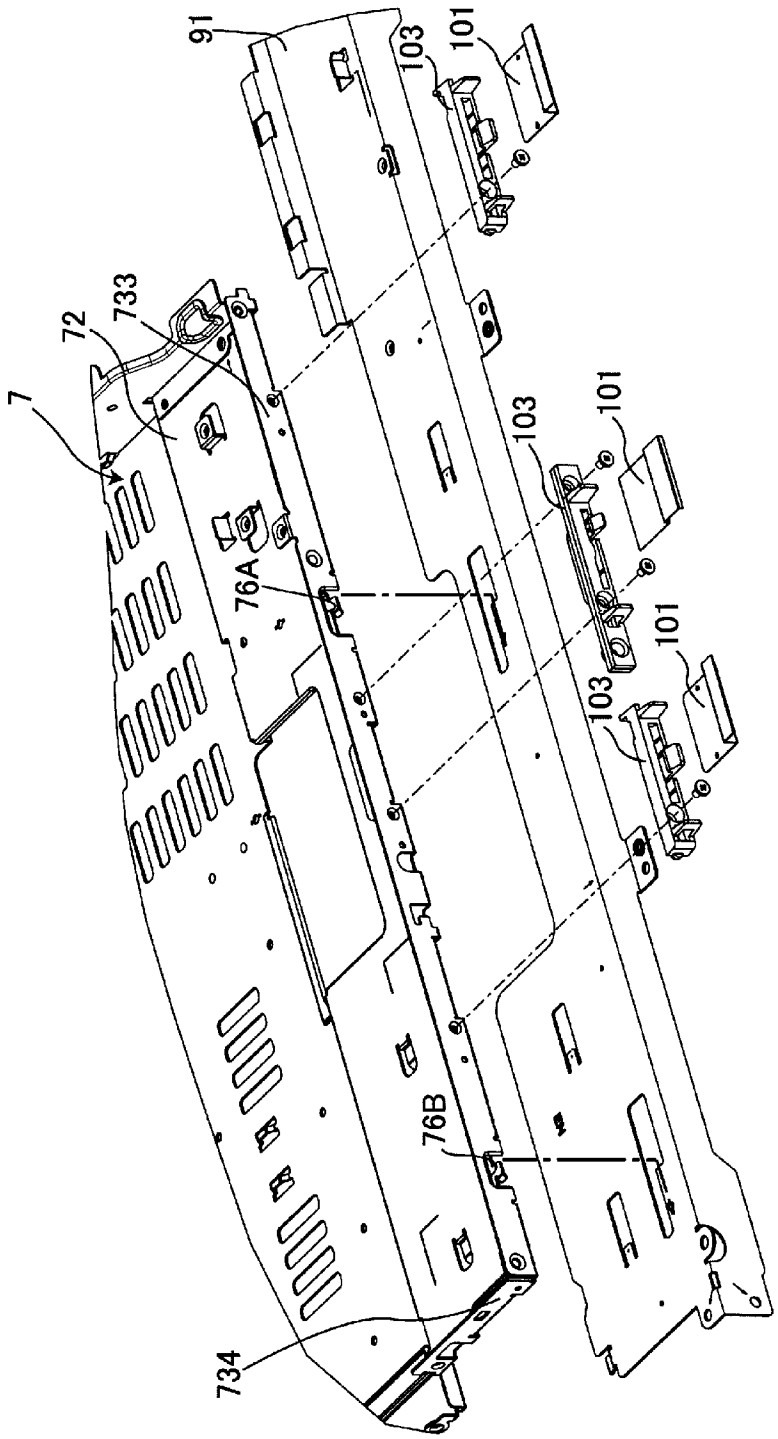
[図26]



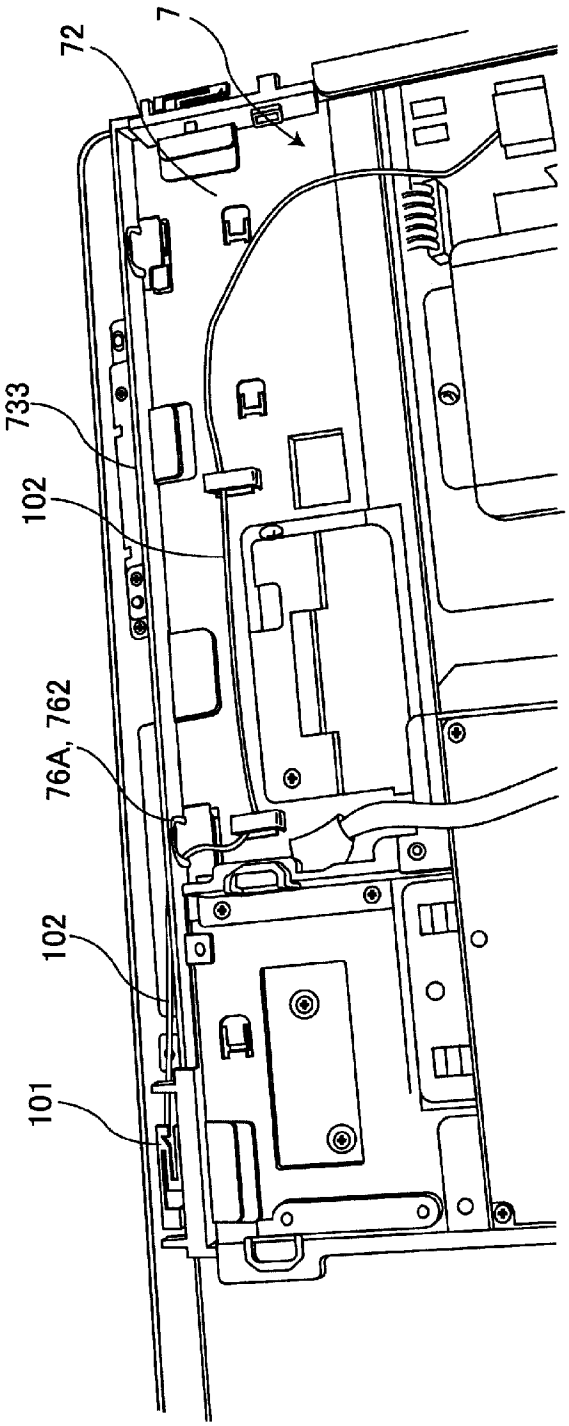
[図27]



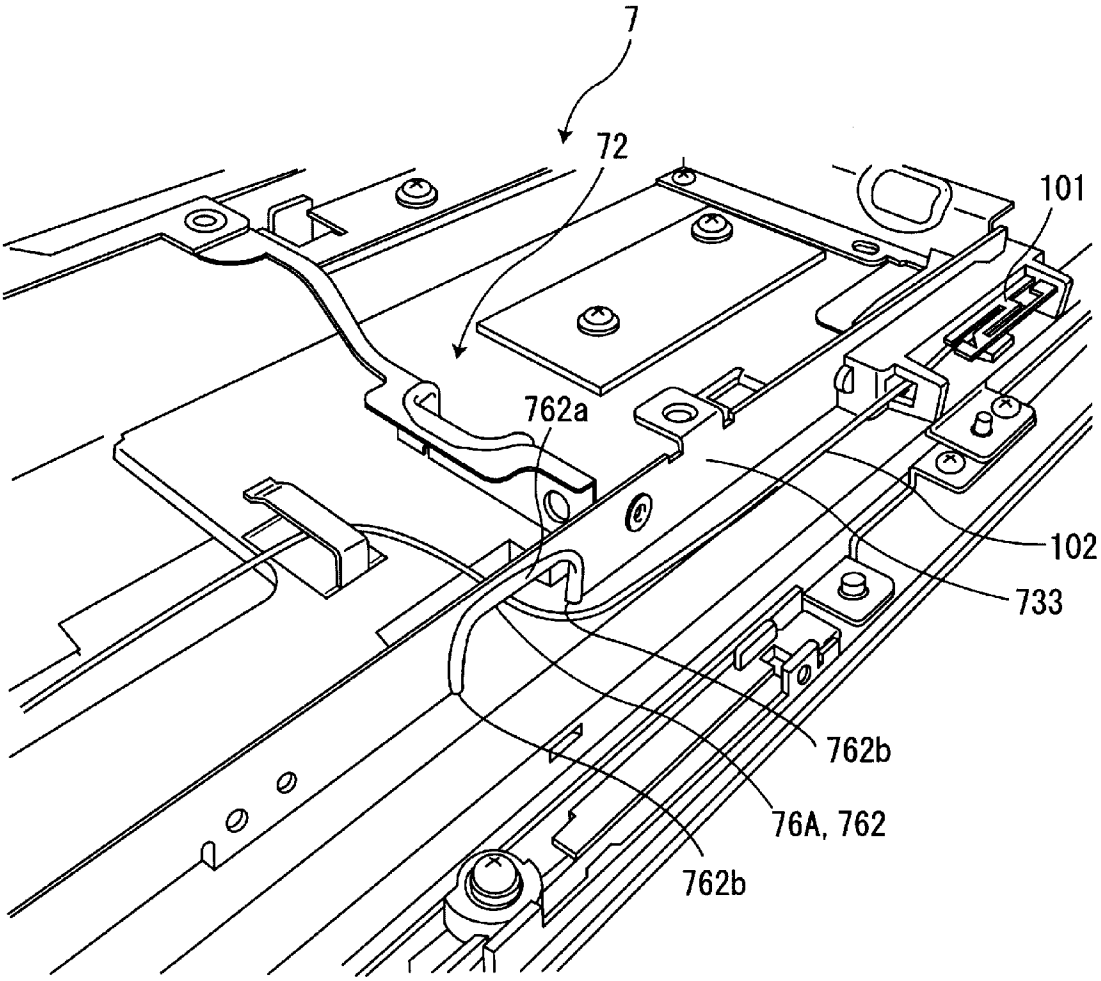
[図28]



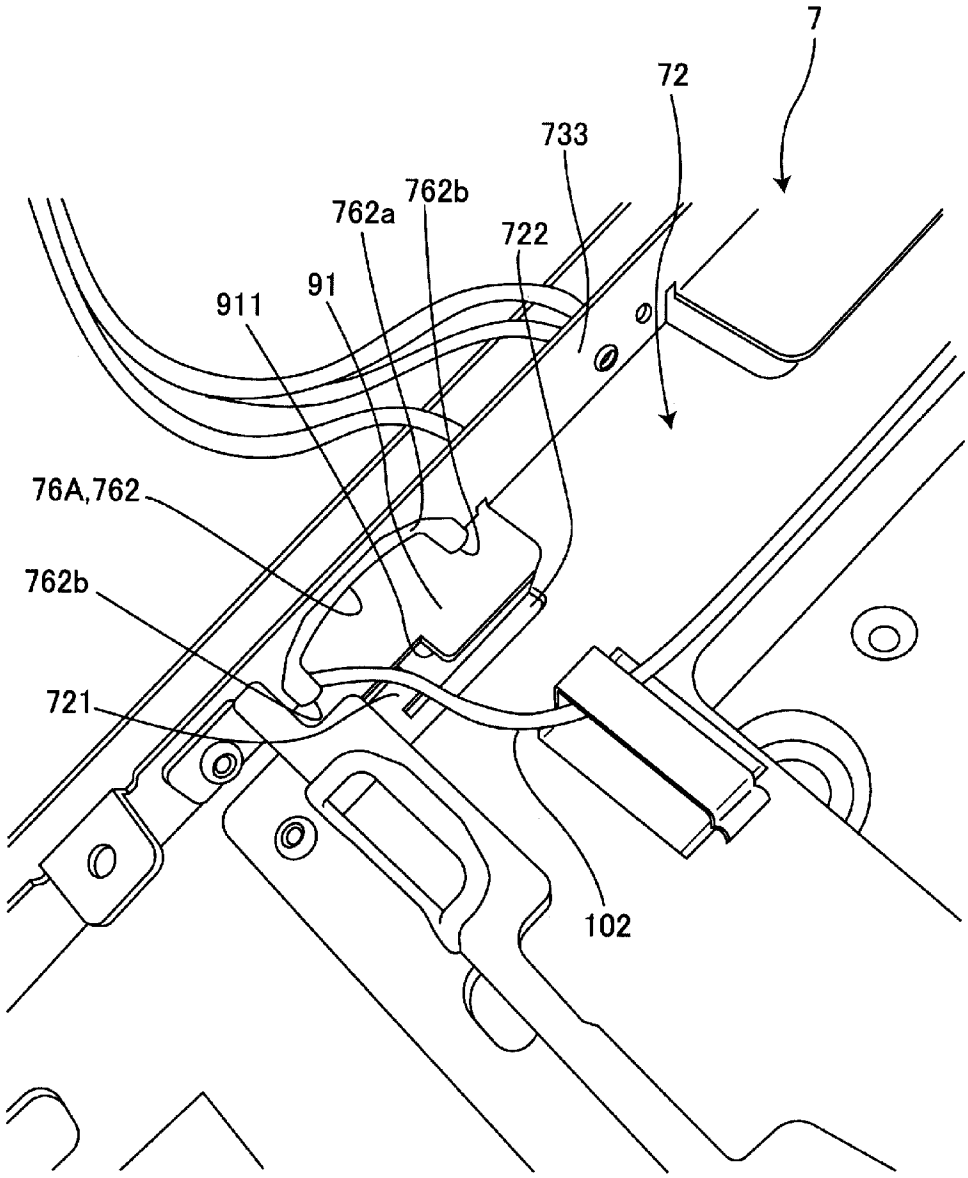
[図29]



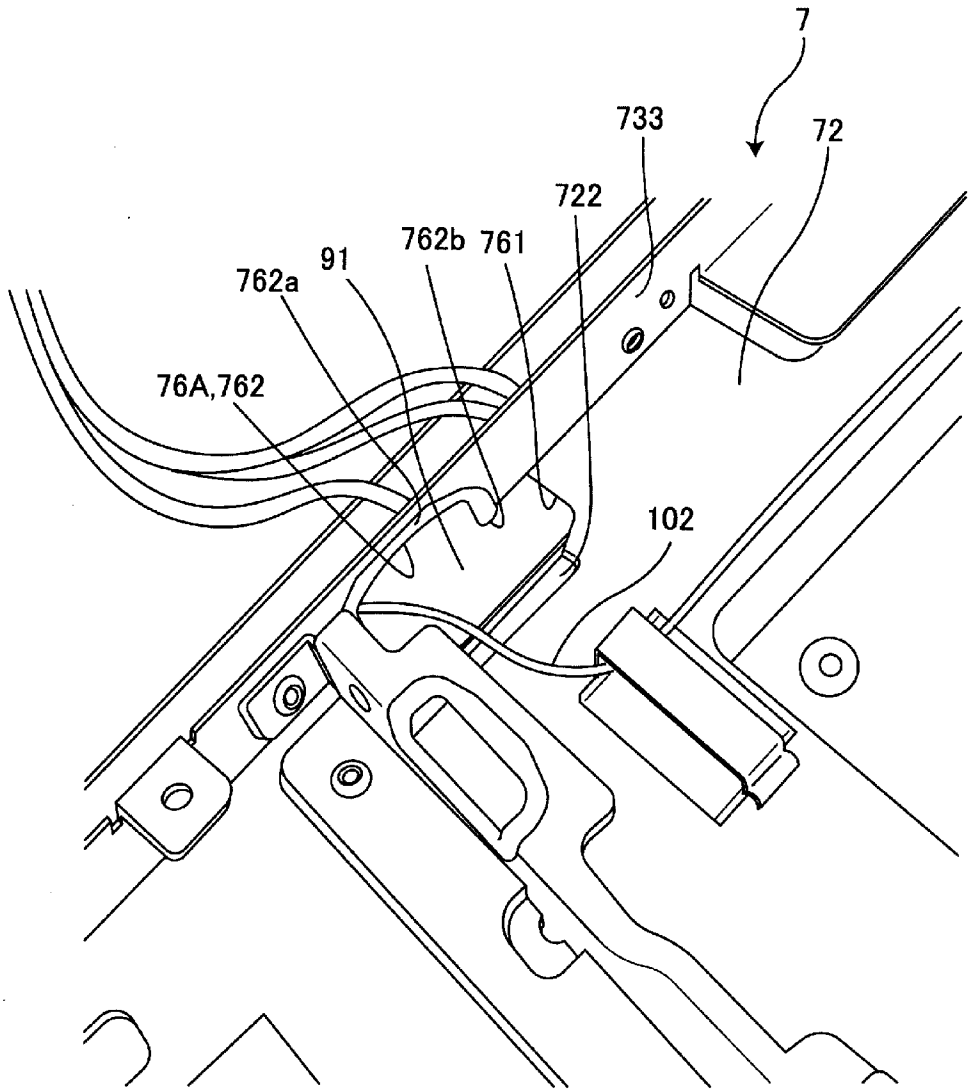
[図30]



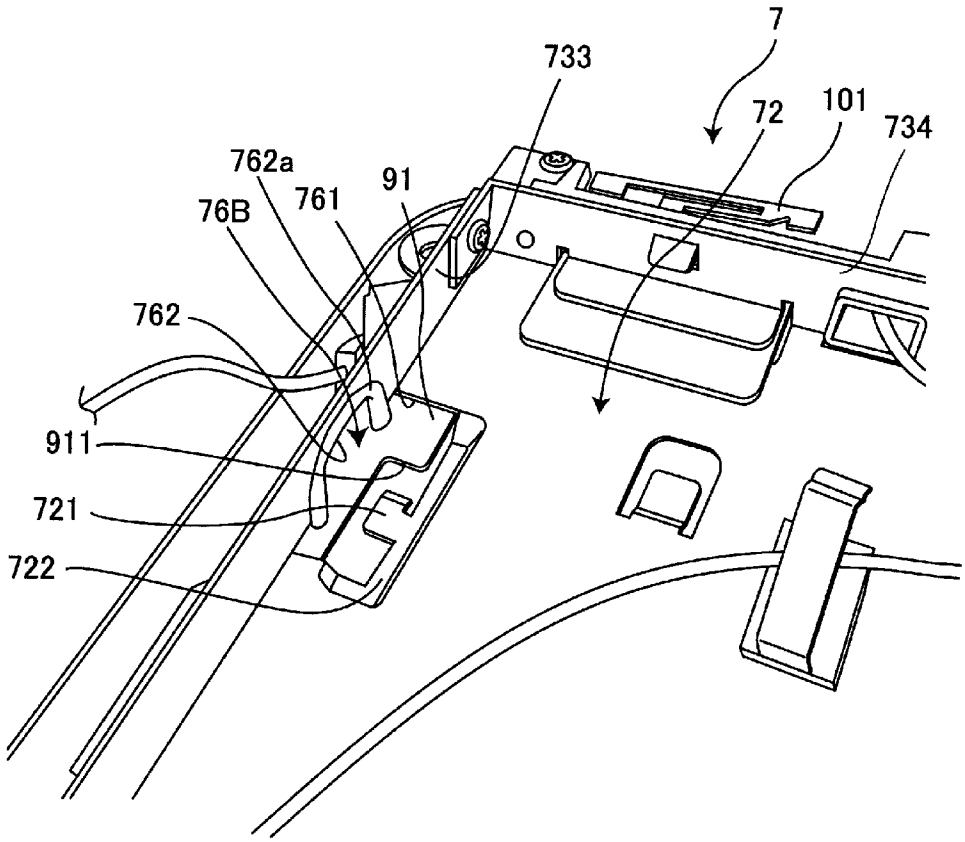
[図31]



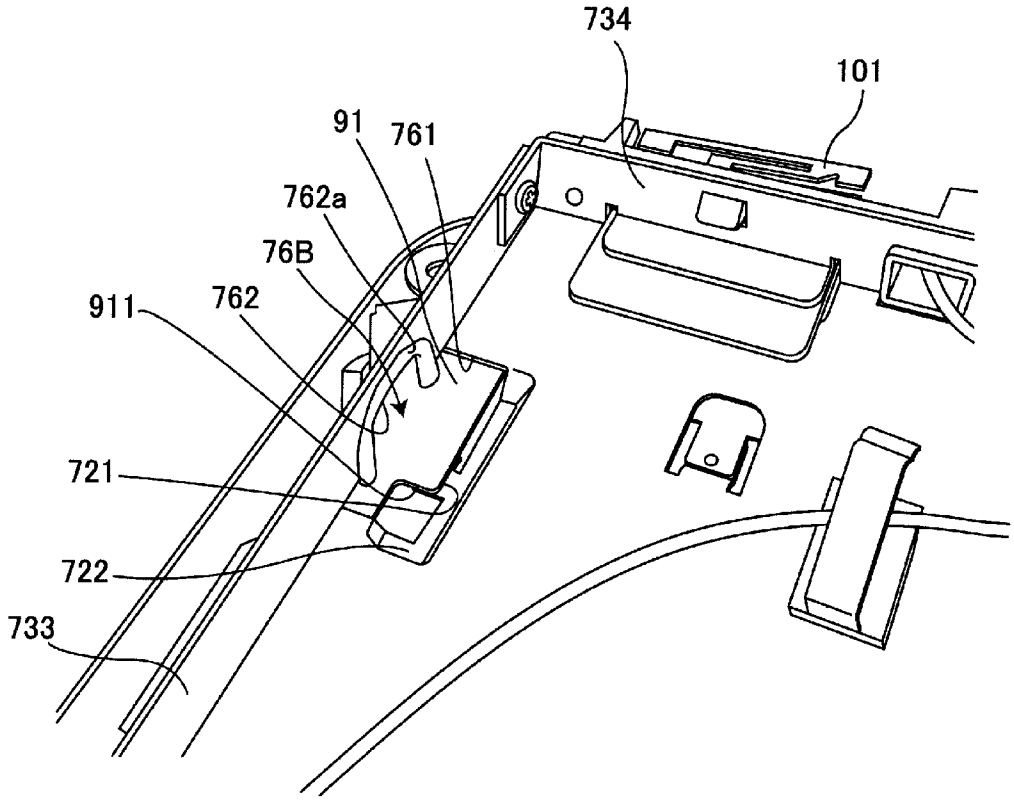
[図32]



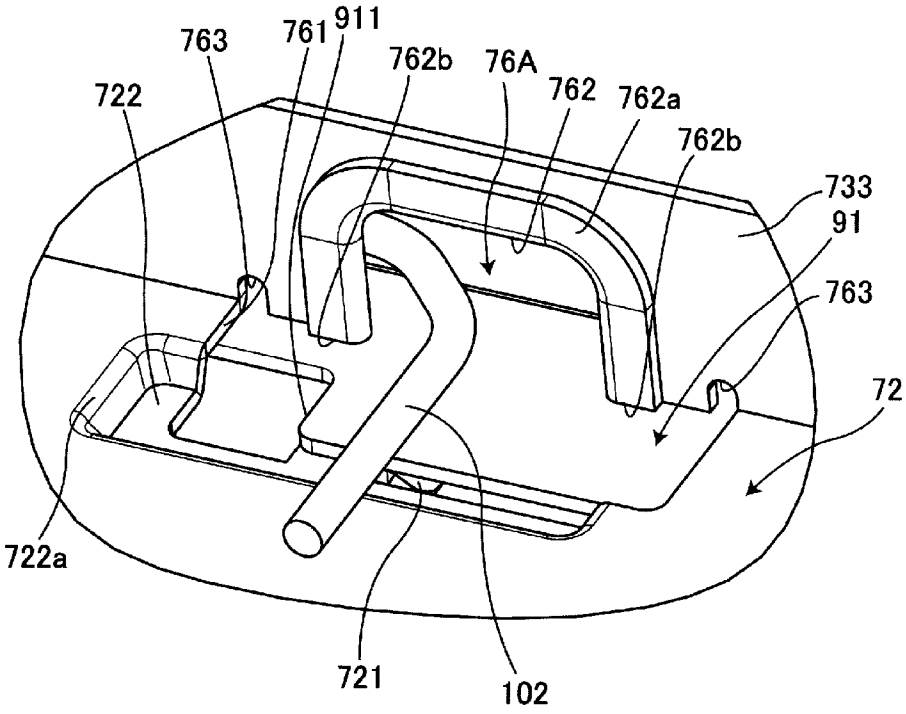
[図33]



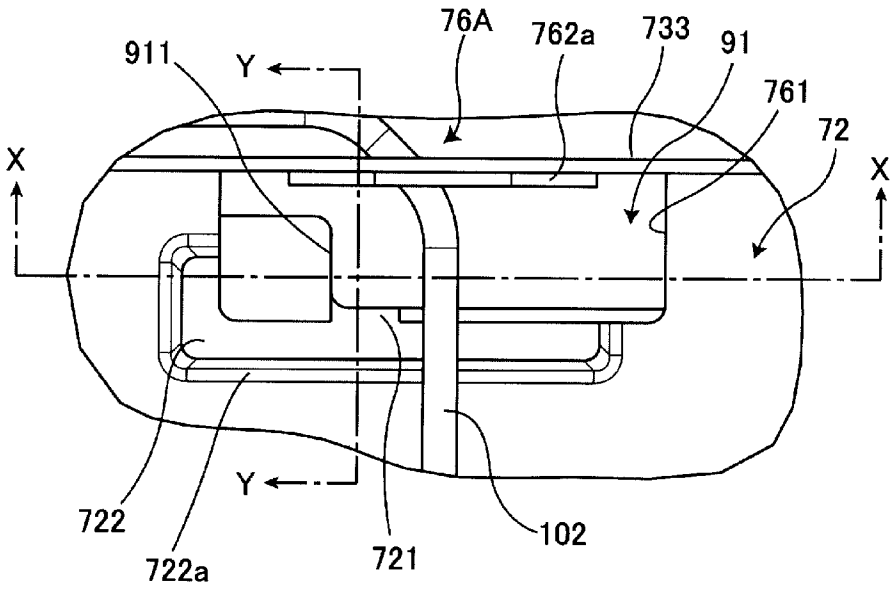
[図34]



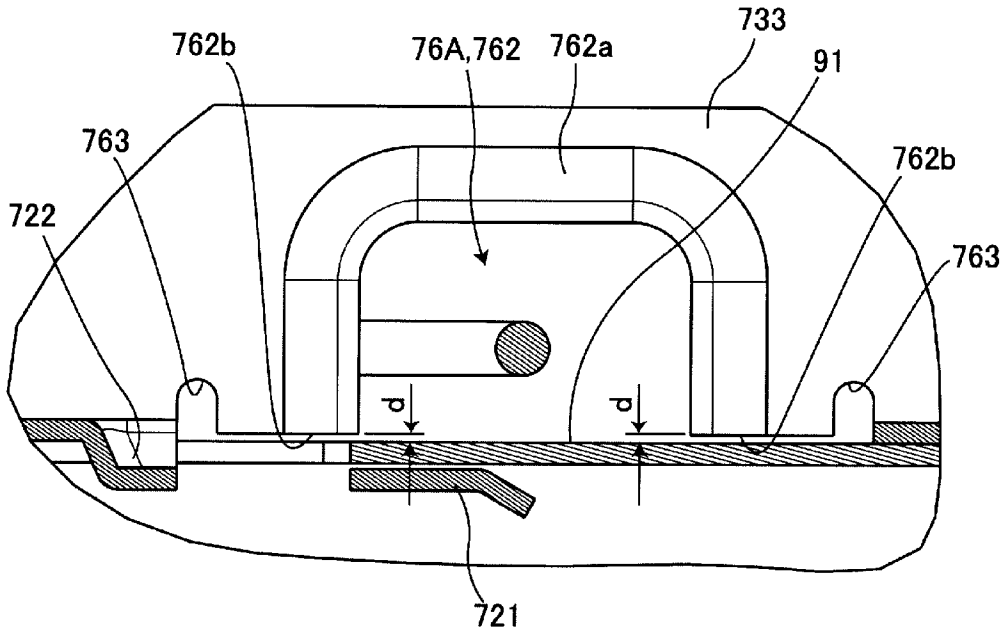
[図35]


763
761
911
762b
76A
762
762a
762b
722
733
91
763
72
722a
721
102

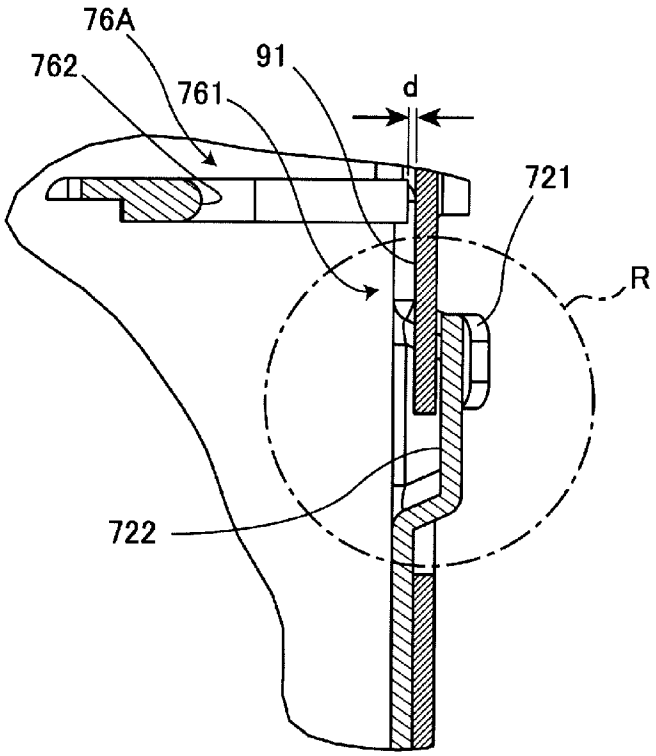
[図36]



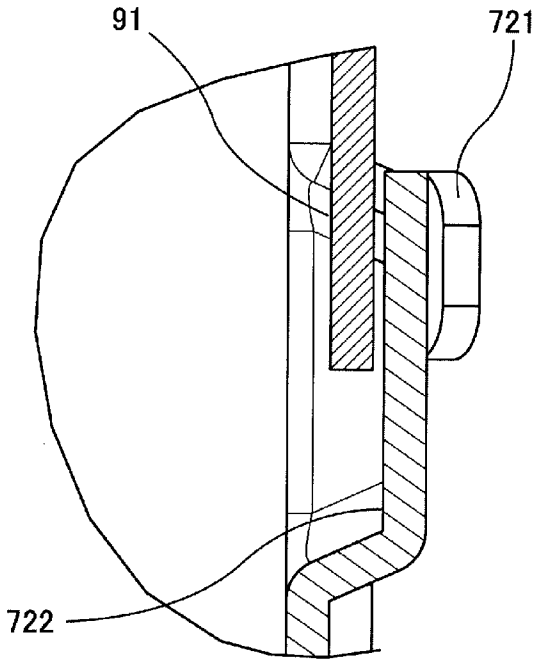
[図37]



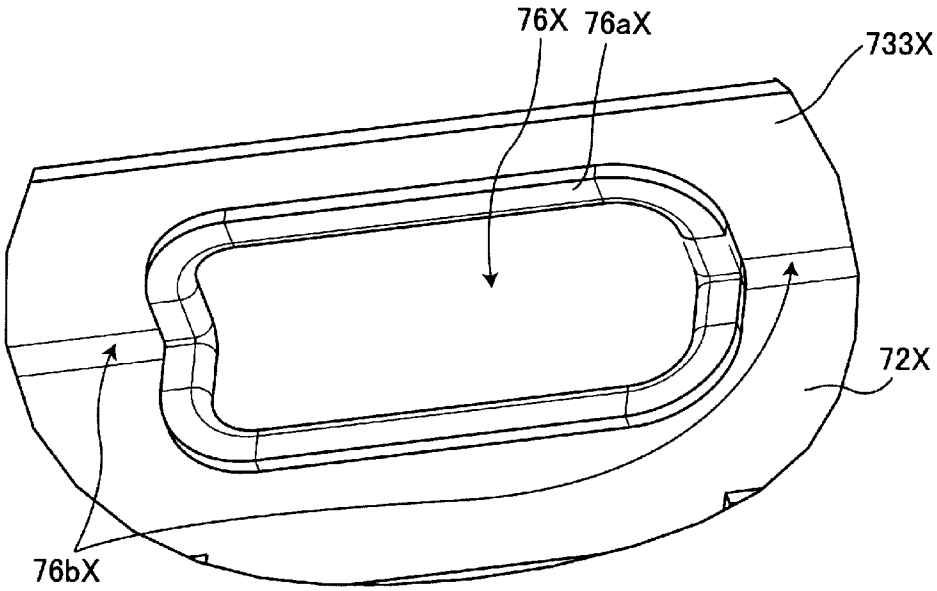
[図38]



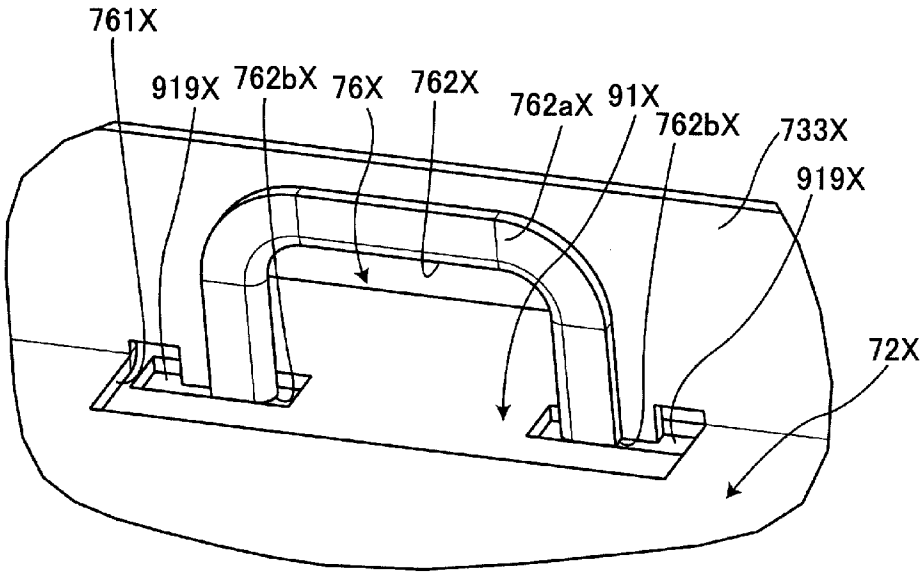
[図39]



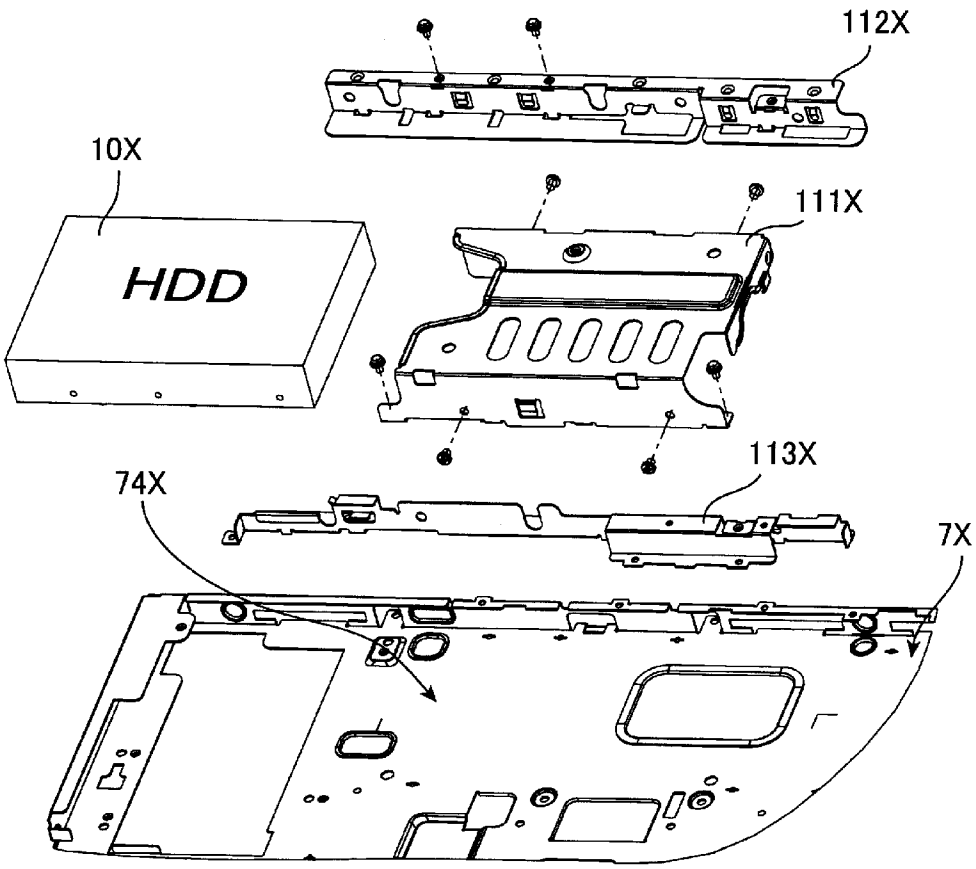
[図40]



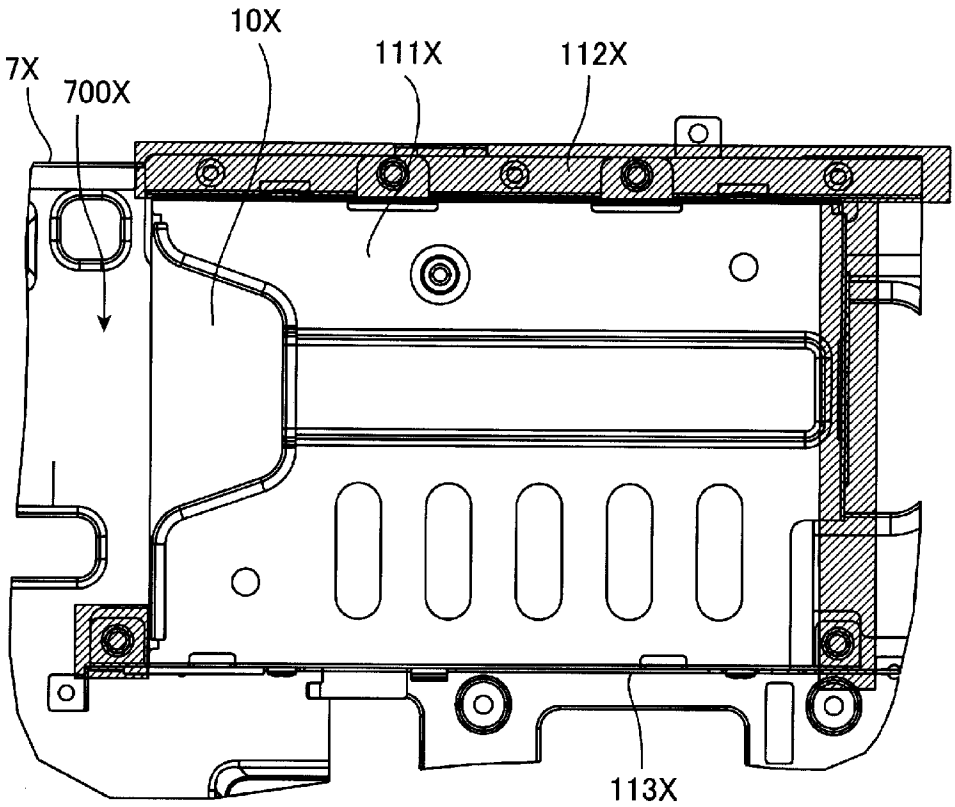
[図41]



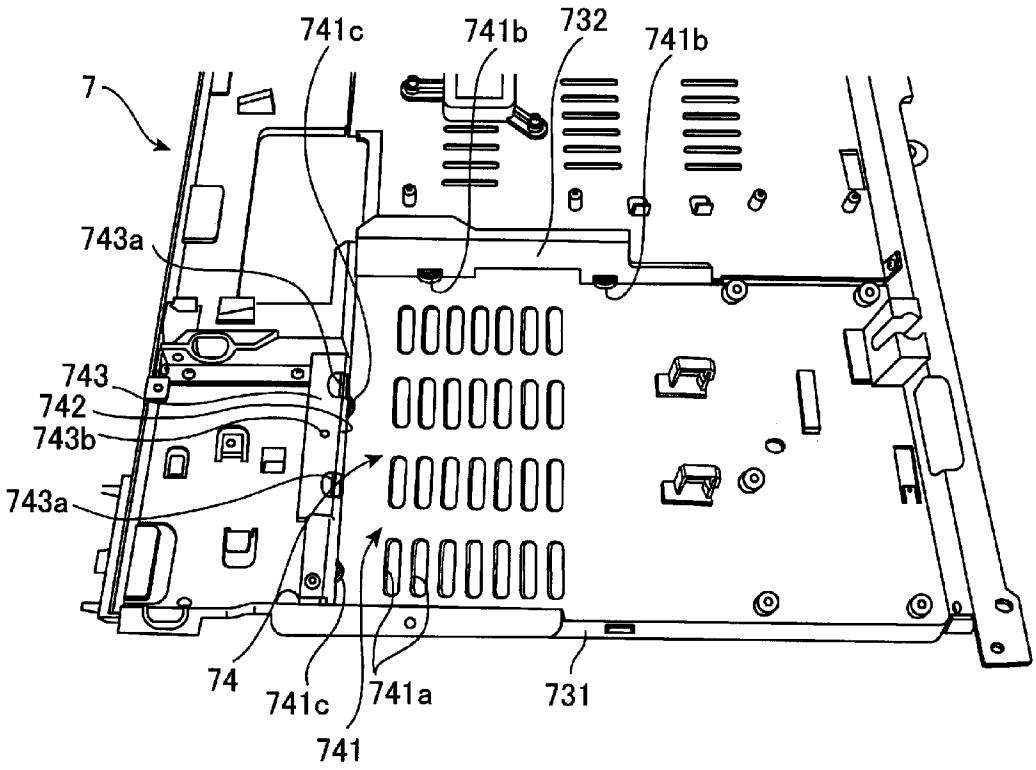
[図42]



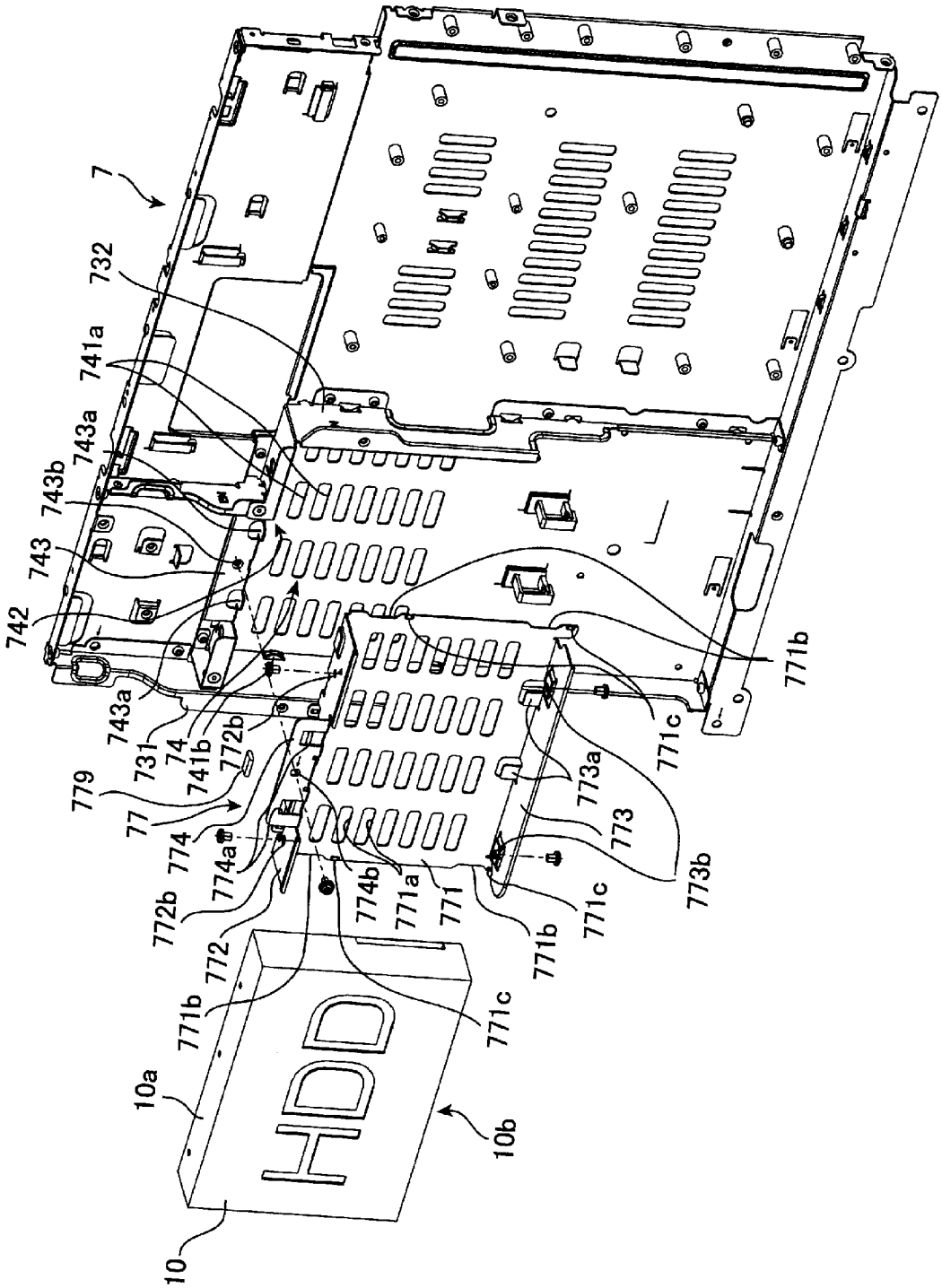
[図43]



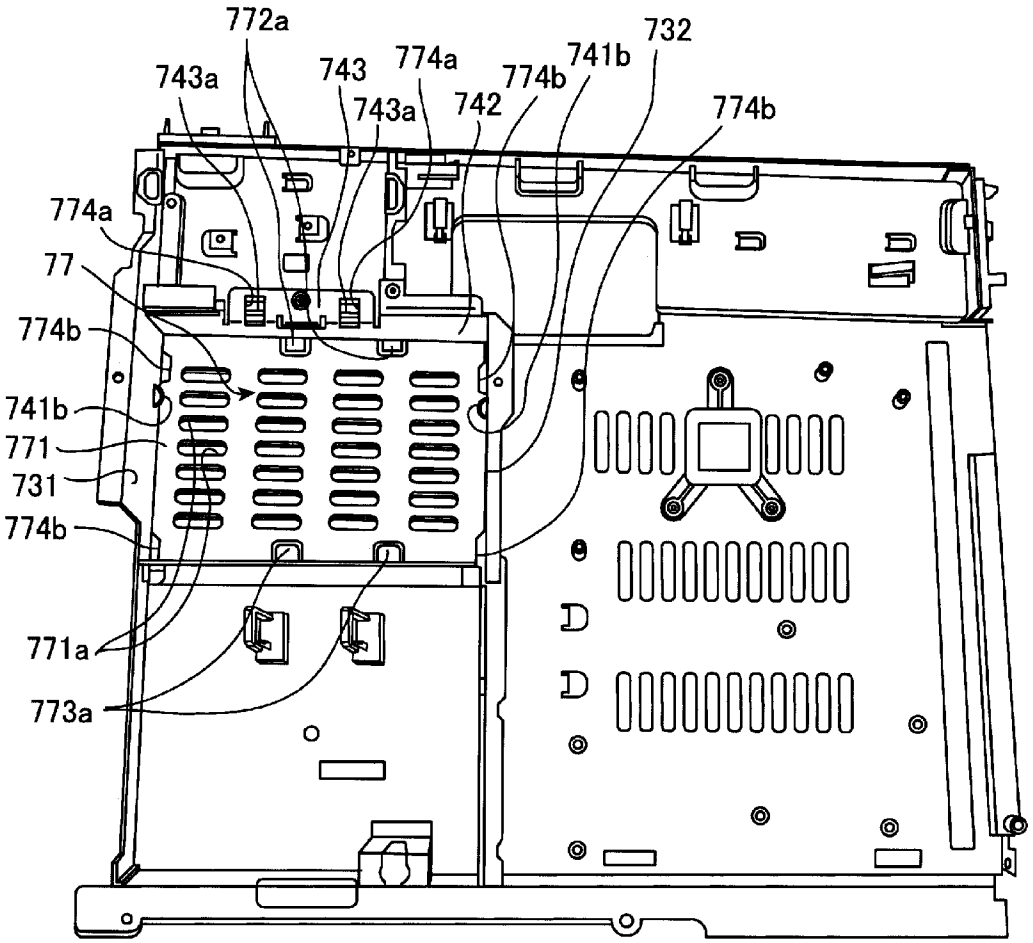
[図44]


741c
741b
732
741b
7
743a
743
742
743b
743a
74
741c
741a
741
731

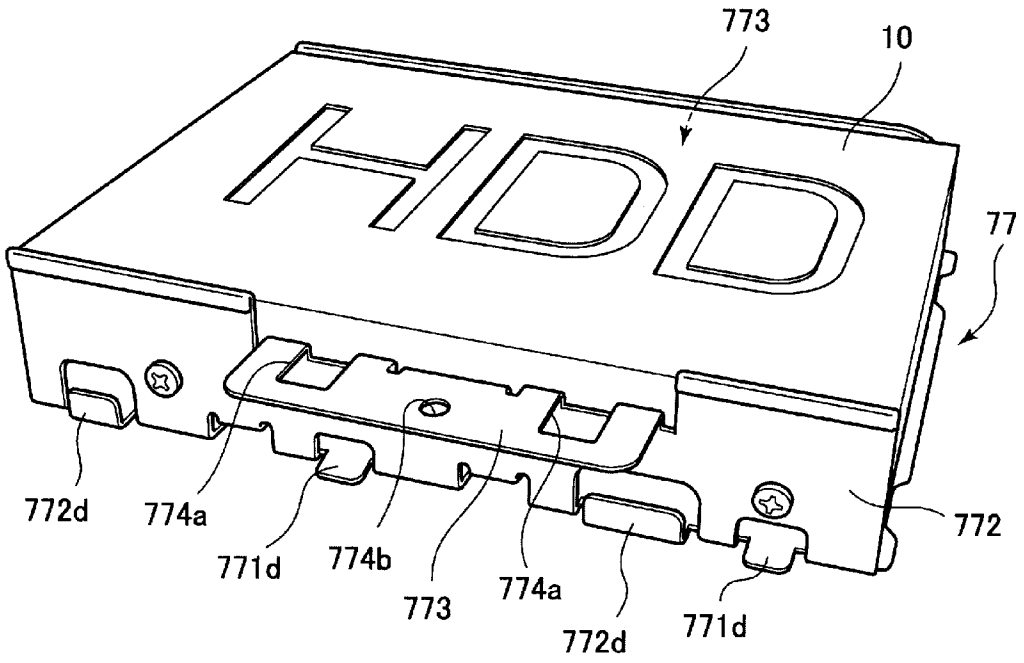
[図45]


7
732
741a
743a
743b
743
742
743a
731
74
741b
772b
779
77
774
774a
772b
772
771b
10a
10
HDD
10b
771c
774b
771a
771
771b
771c
773b
773
773a
771c
771b

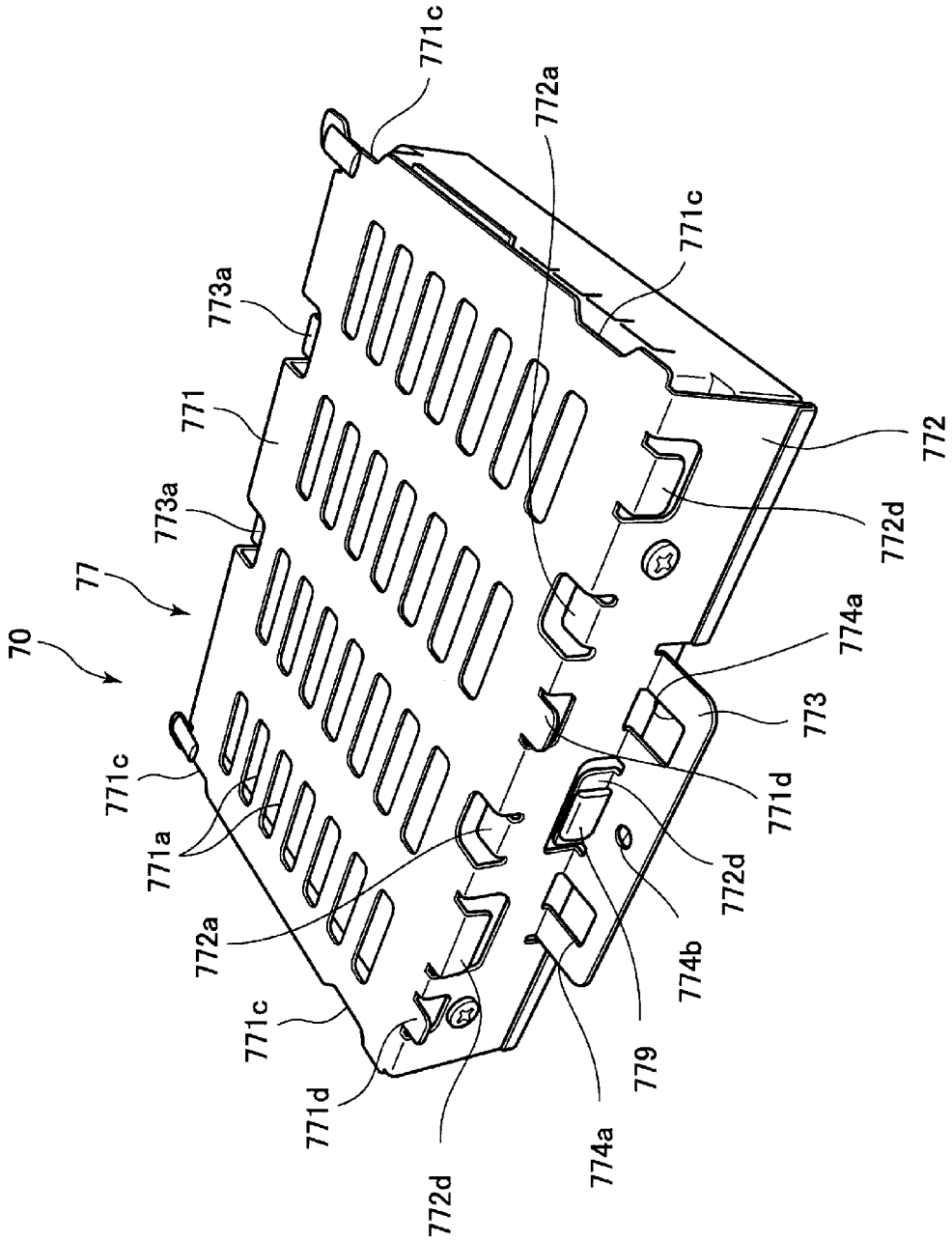
[図46]


772a
743a
743
774a
774b
741b
732
743a
742
774b
774a
77
774b
741b
771
731
774b
771a
773a

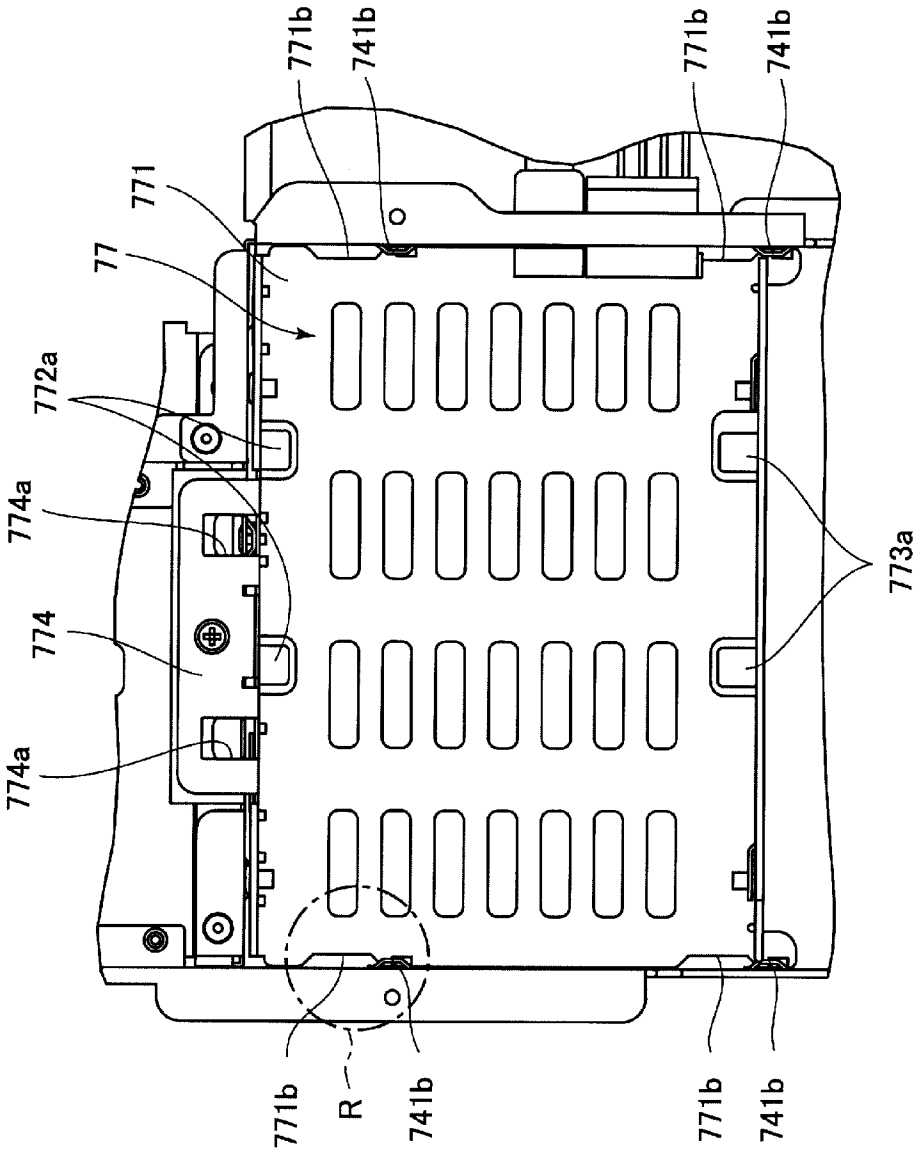
[図47]



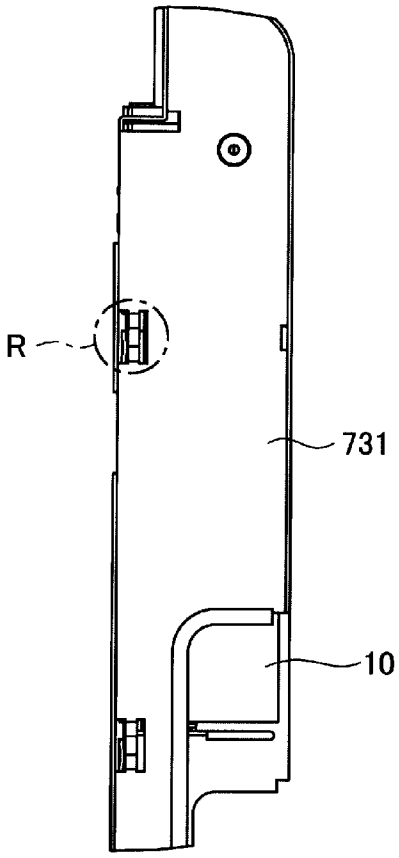
[図48]


771c
772a
771c
773a
771
772
773a
772d
77
774a
70
773
771c
771d
771a
772d
772a
774b
771c
779
771d
774a
772d

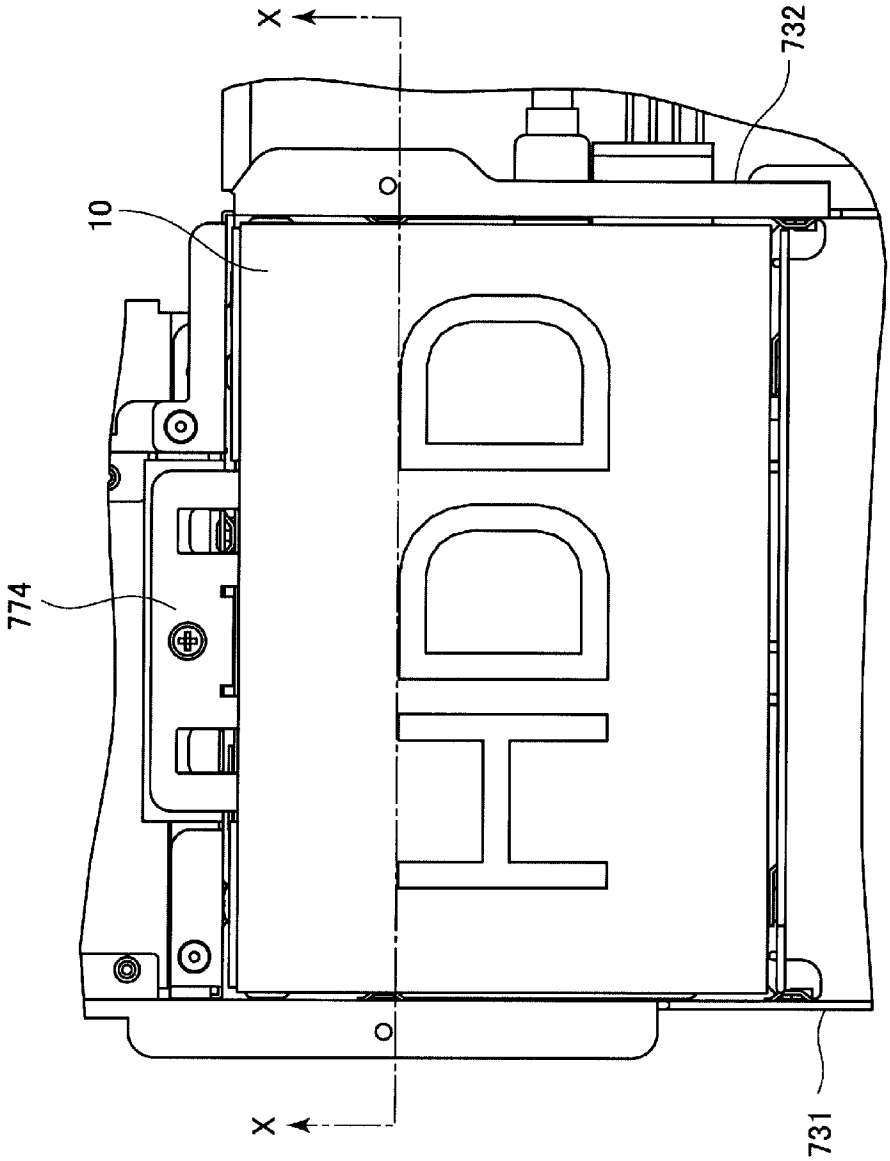
[図49]


771b
741b
771b
741b
771
77
772a
774a
774
774a
773a
771b
R
741b
771b
741b

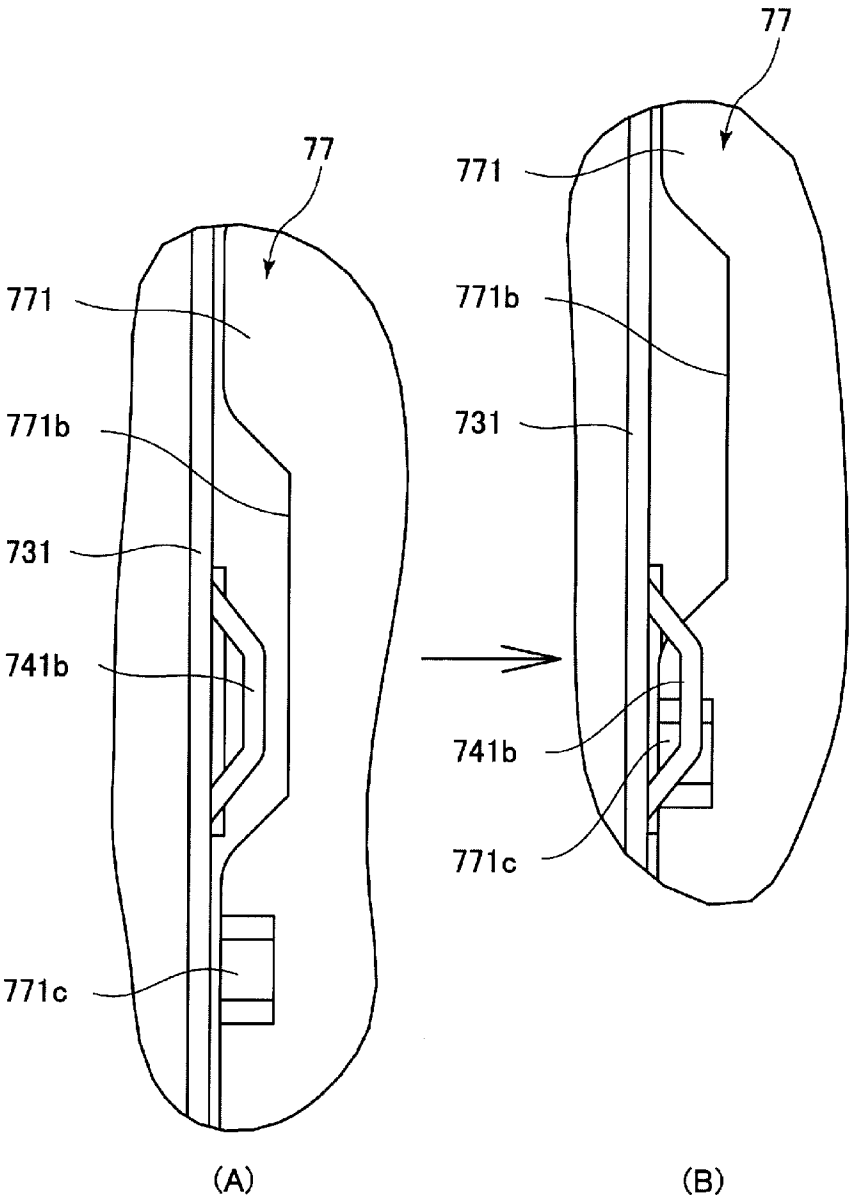
[図50]



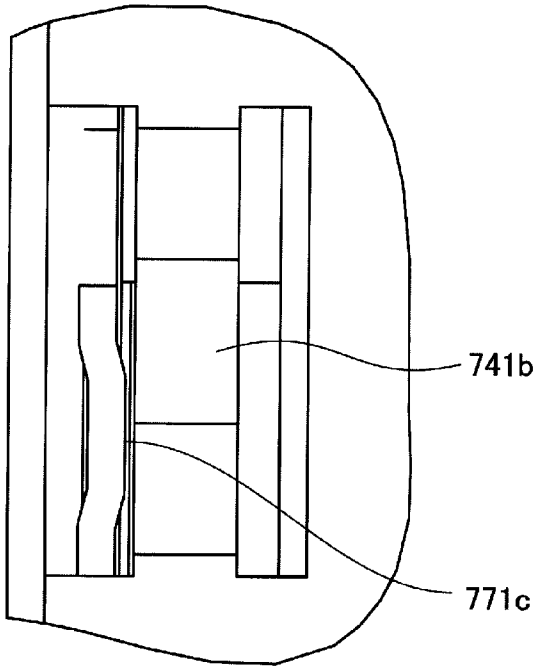
[図51]



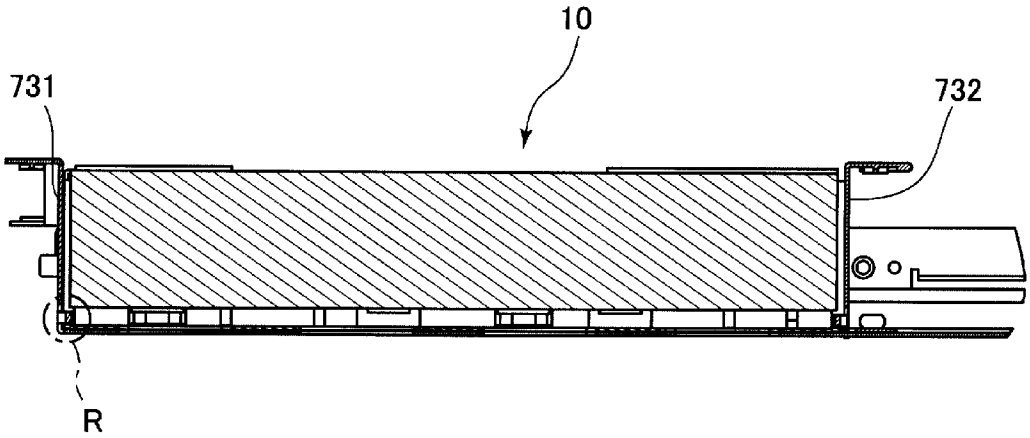
[図52]



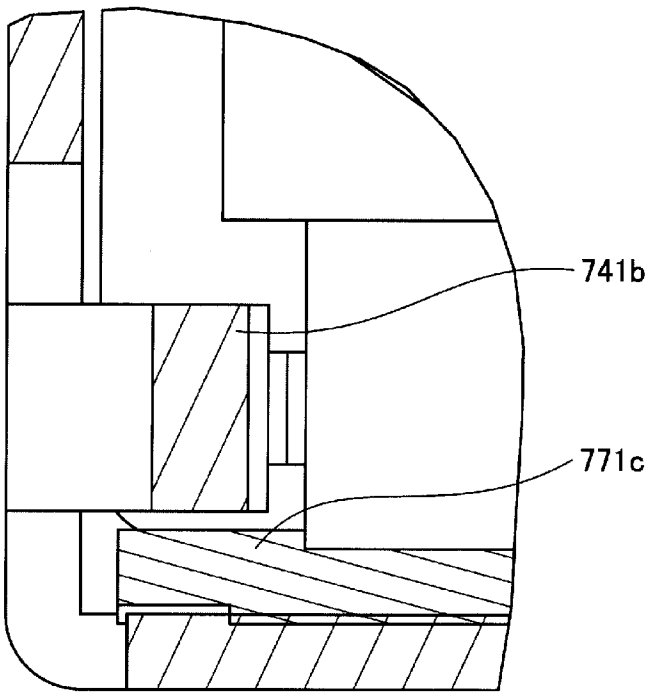
[図53]



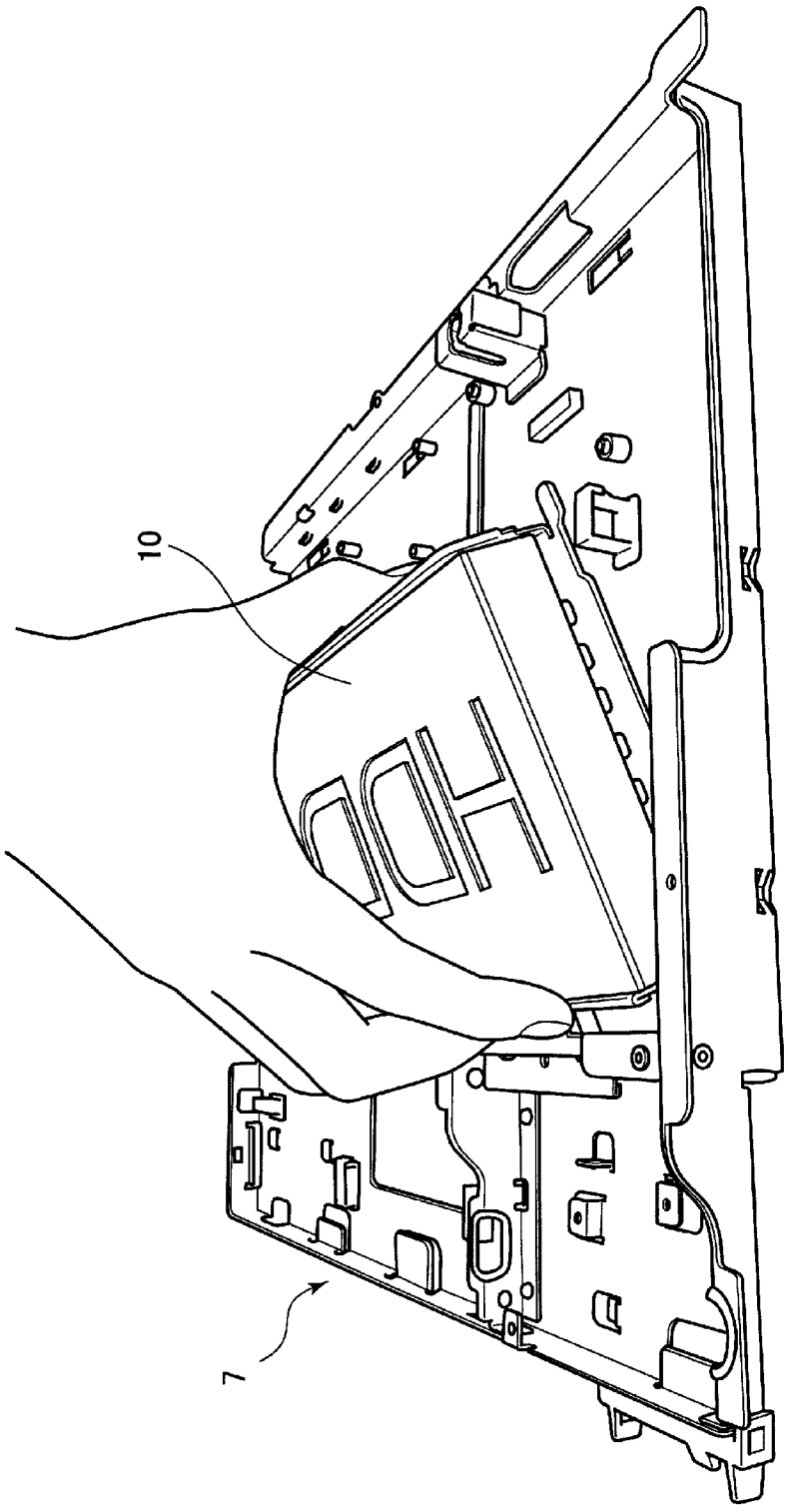
[図54]



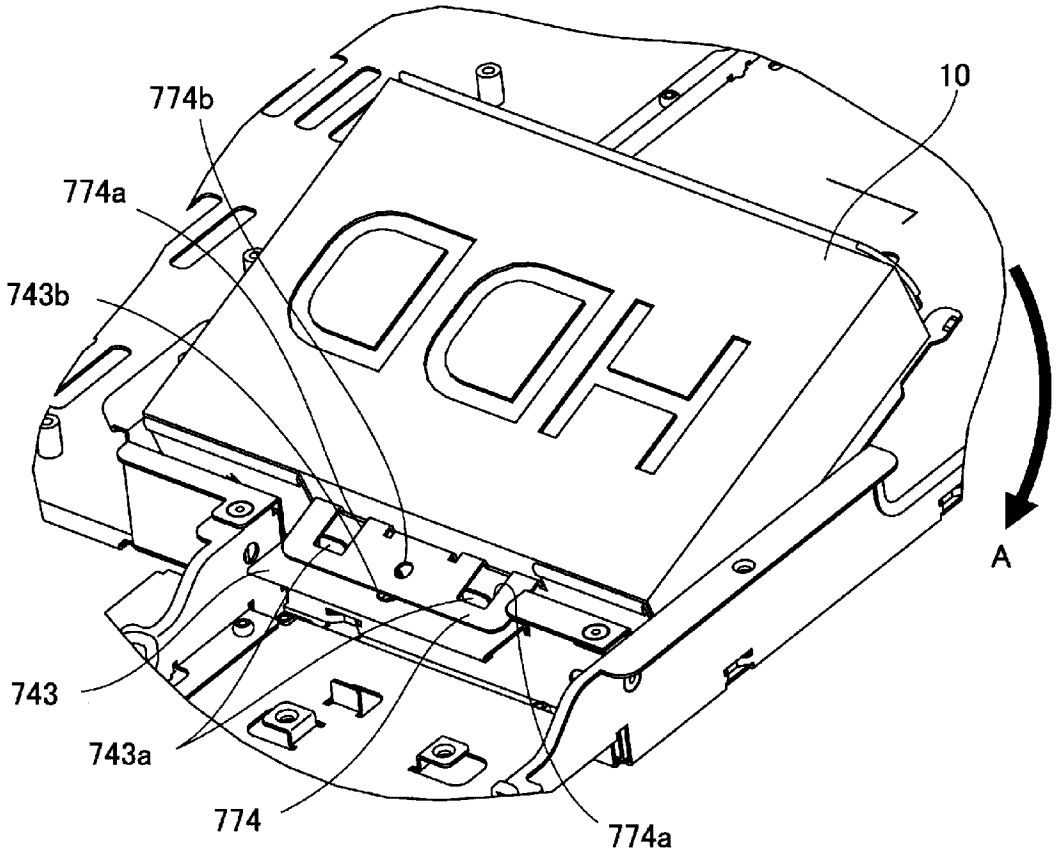
[図55]



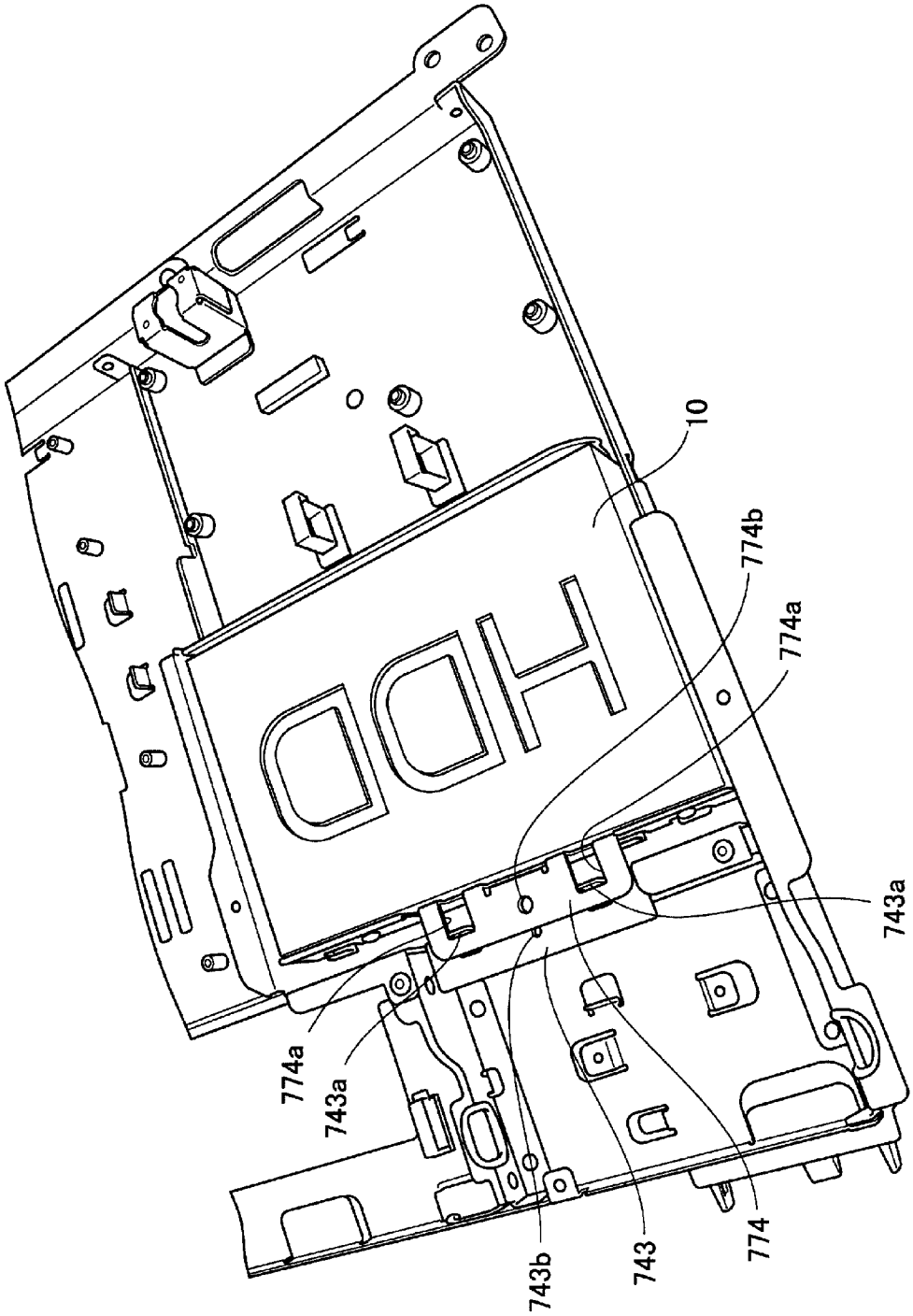
[図56]



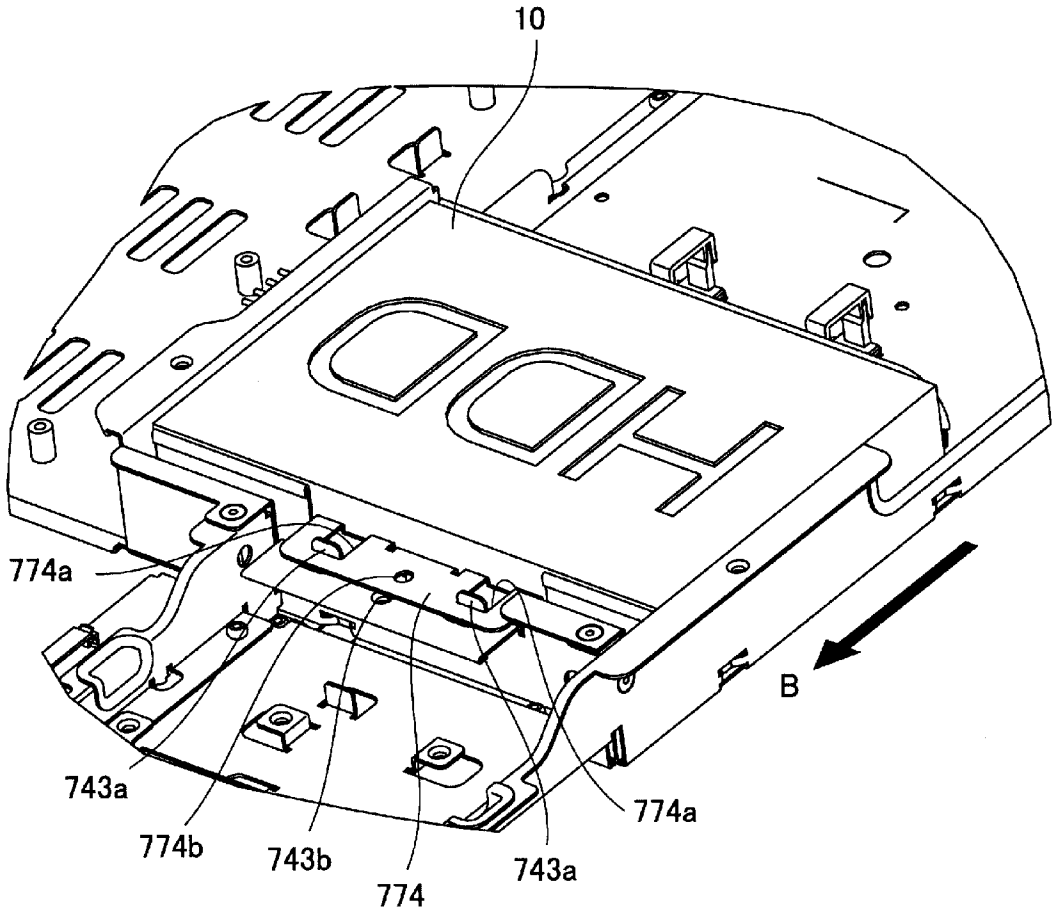
[図57]



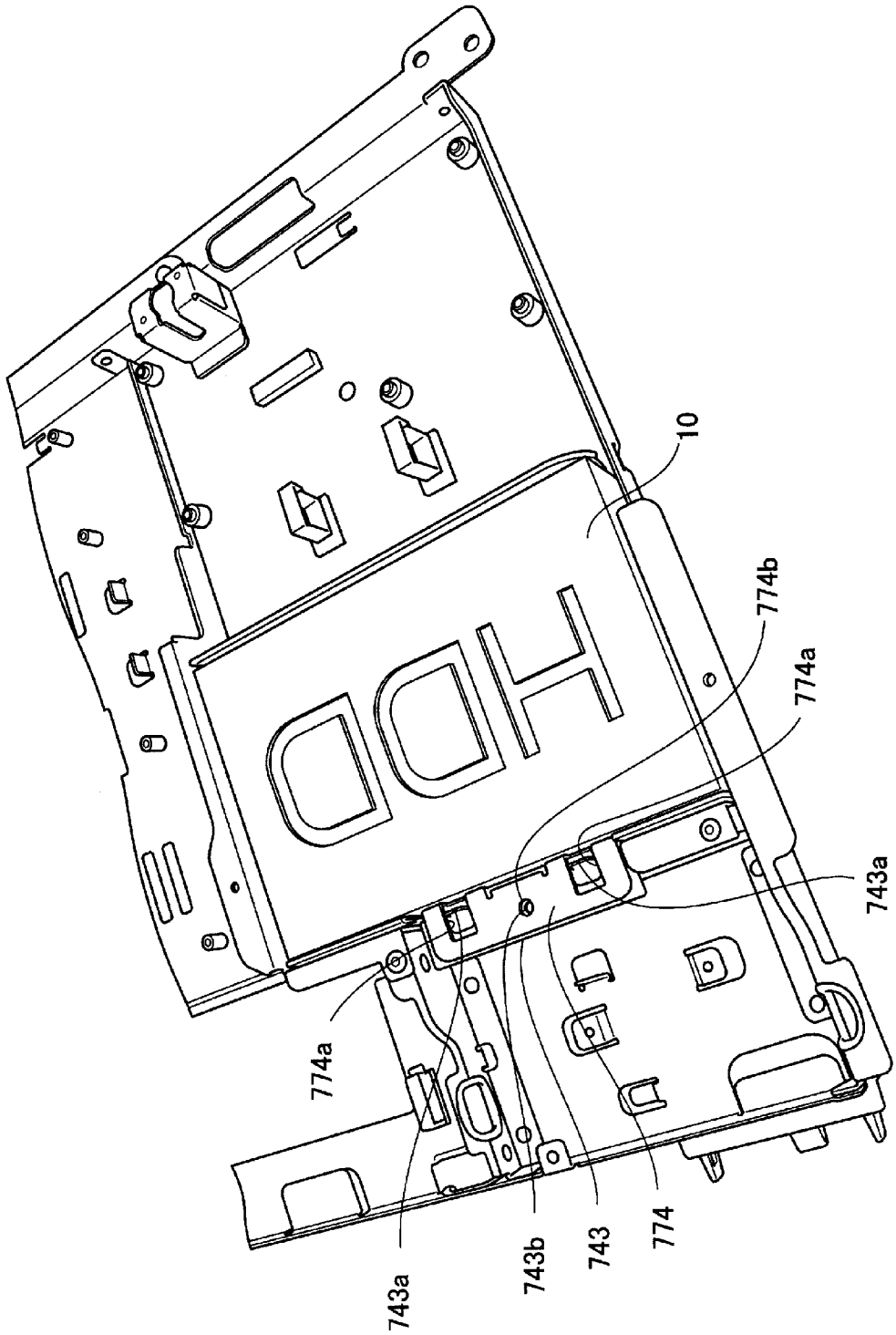
[図58]



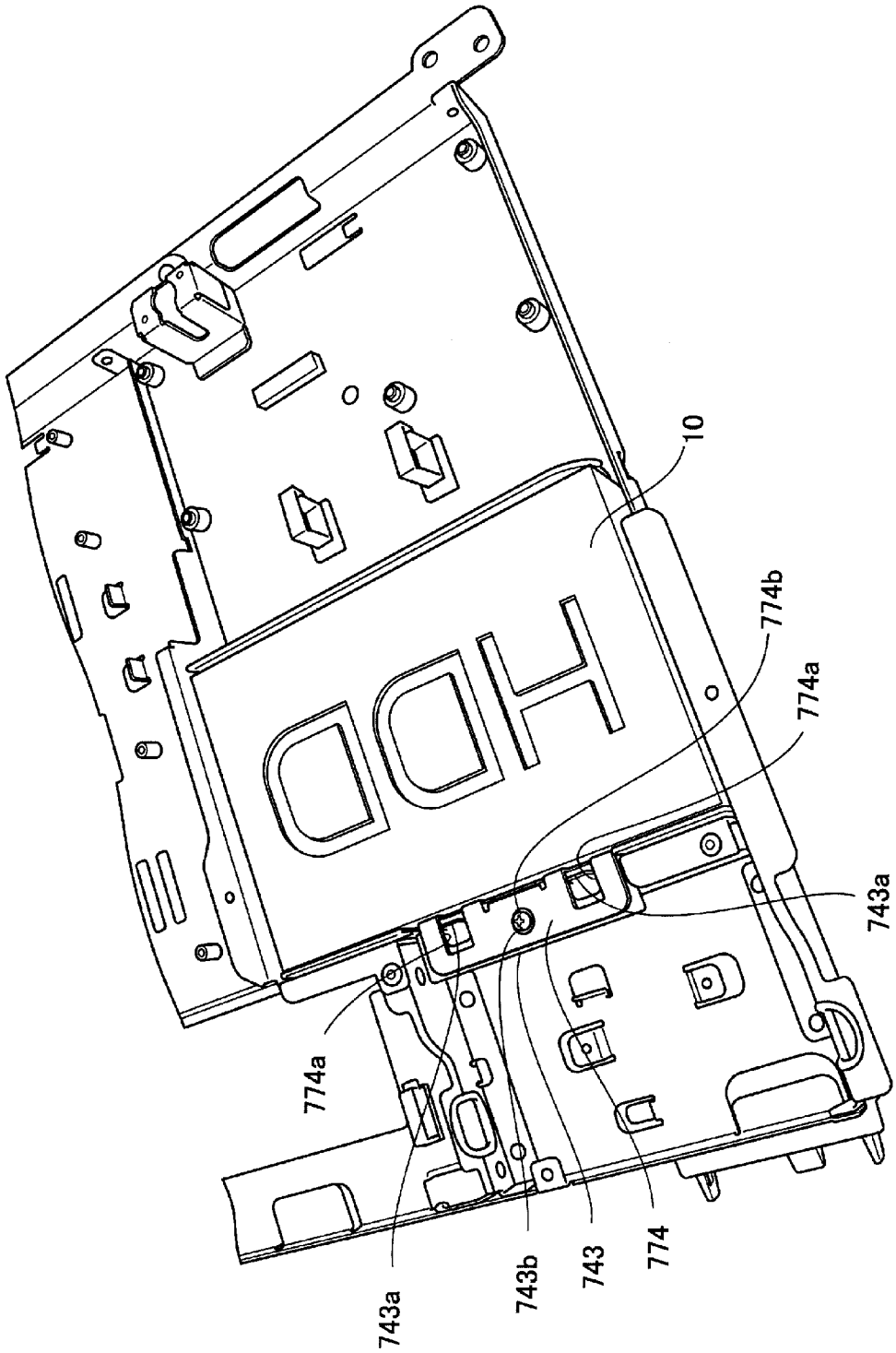
[図59]



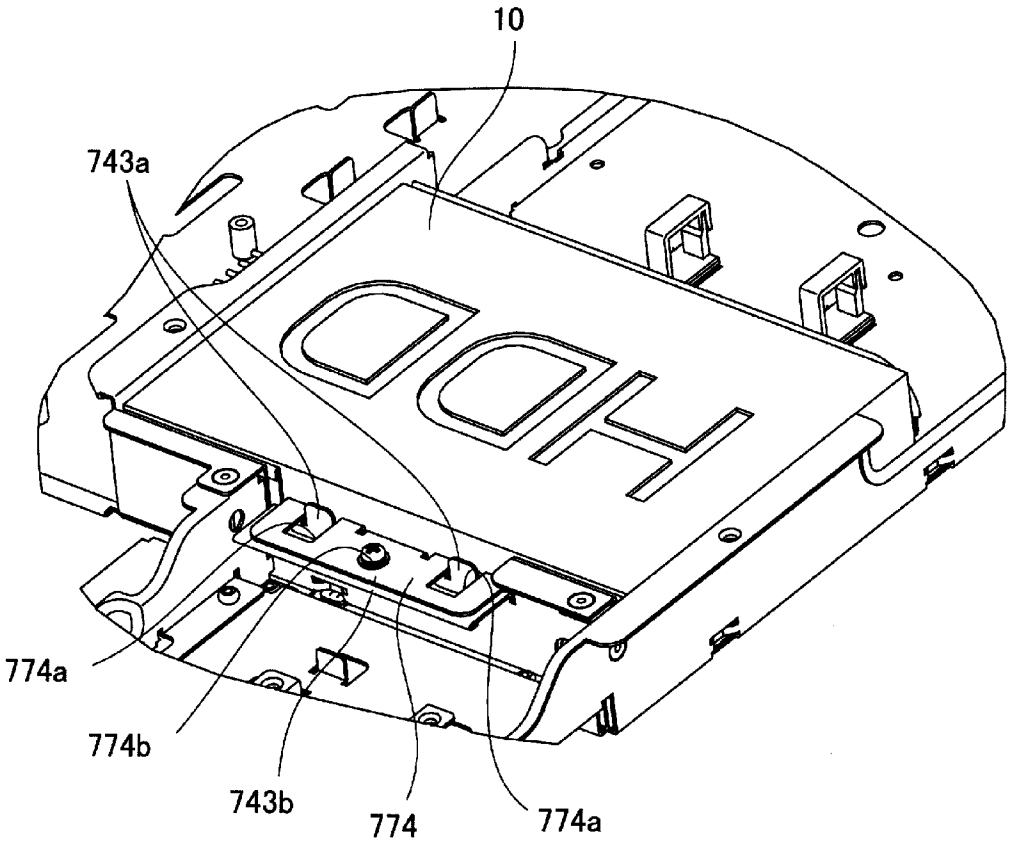
[図60]



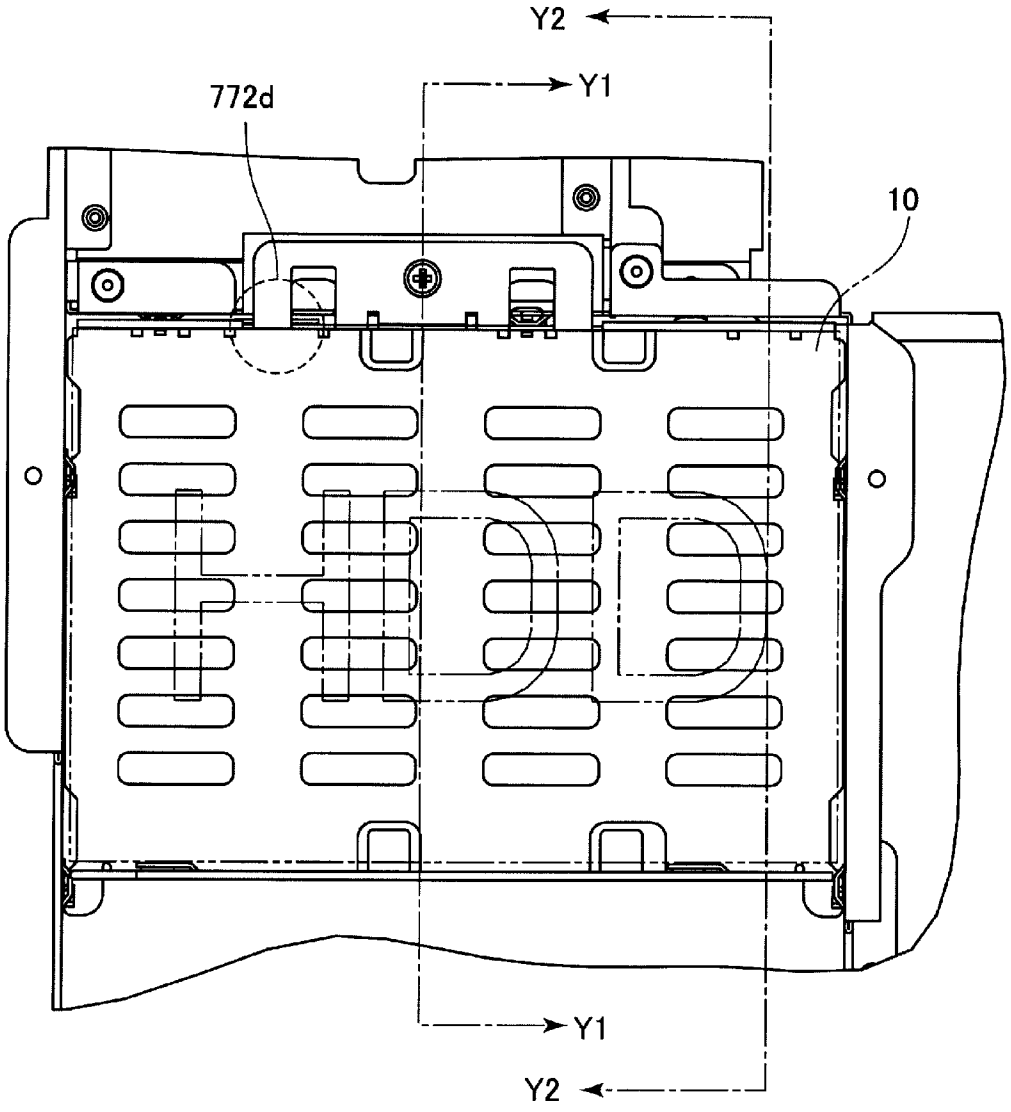
[図61]



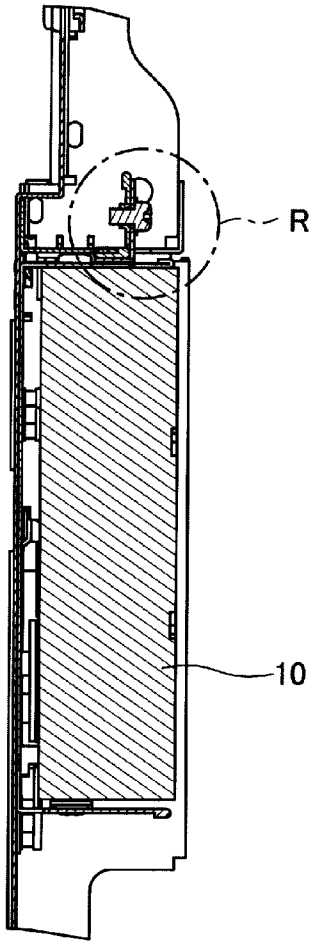
[図62]



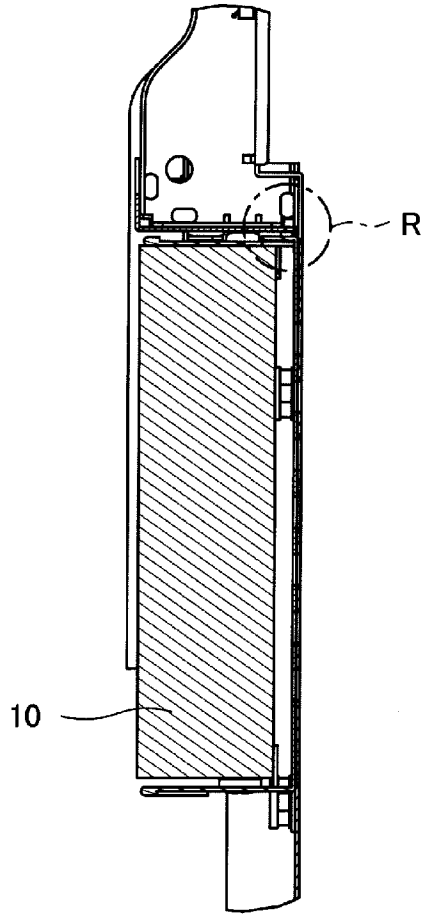
[図63]



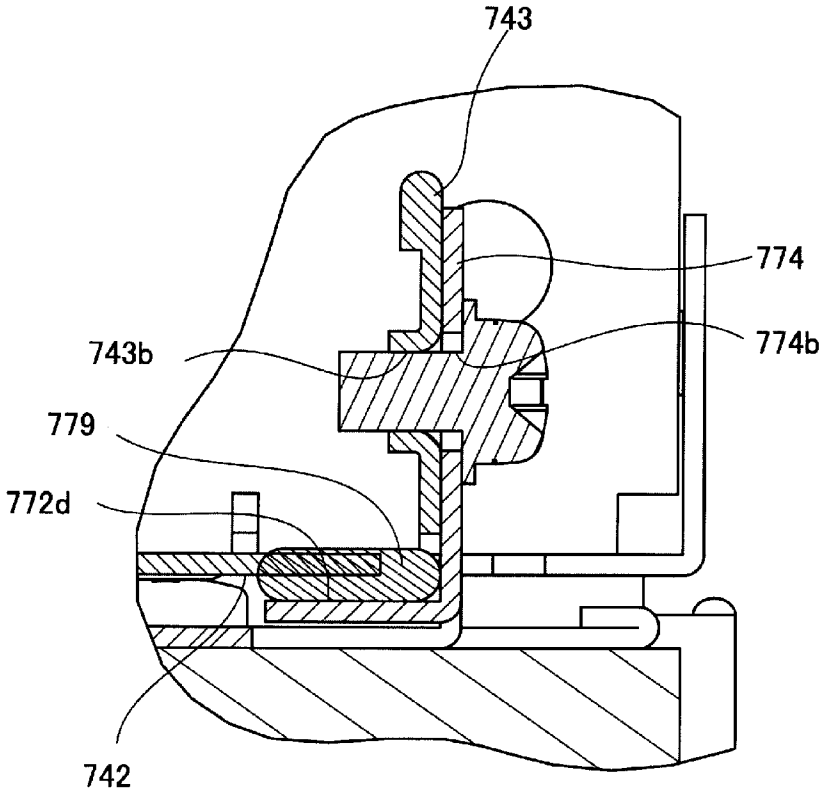
[図64]



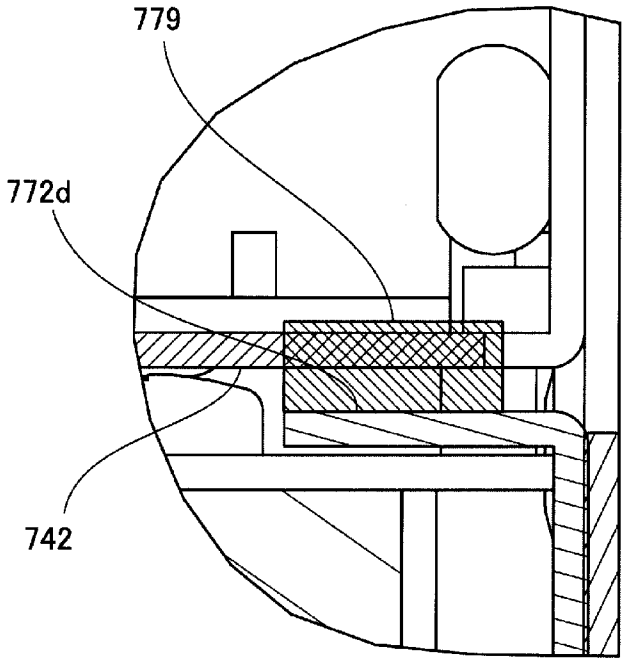
[図65]



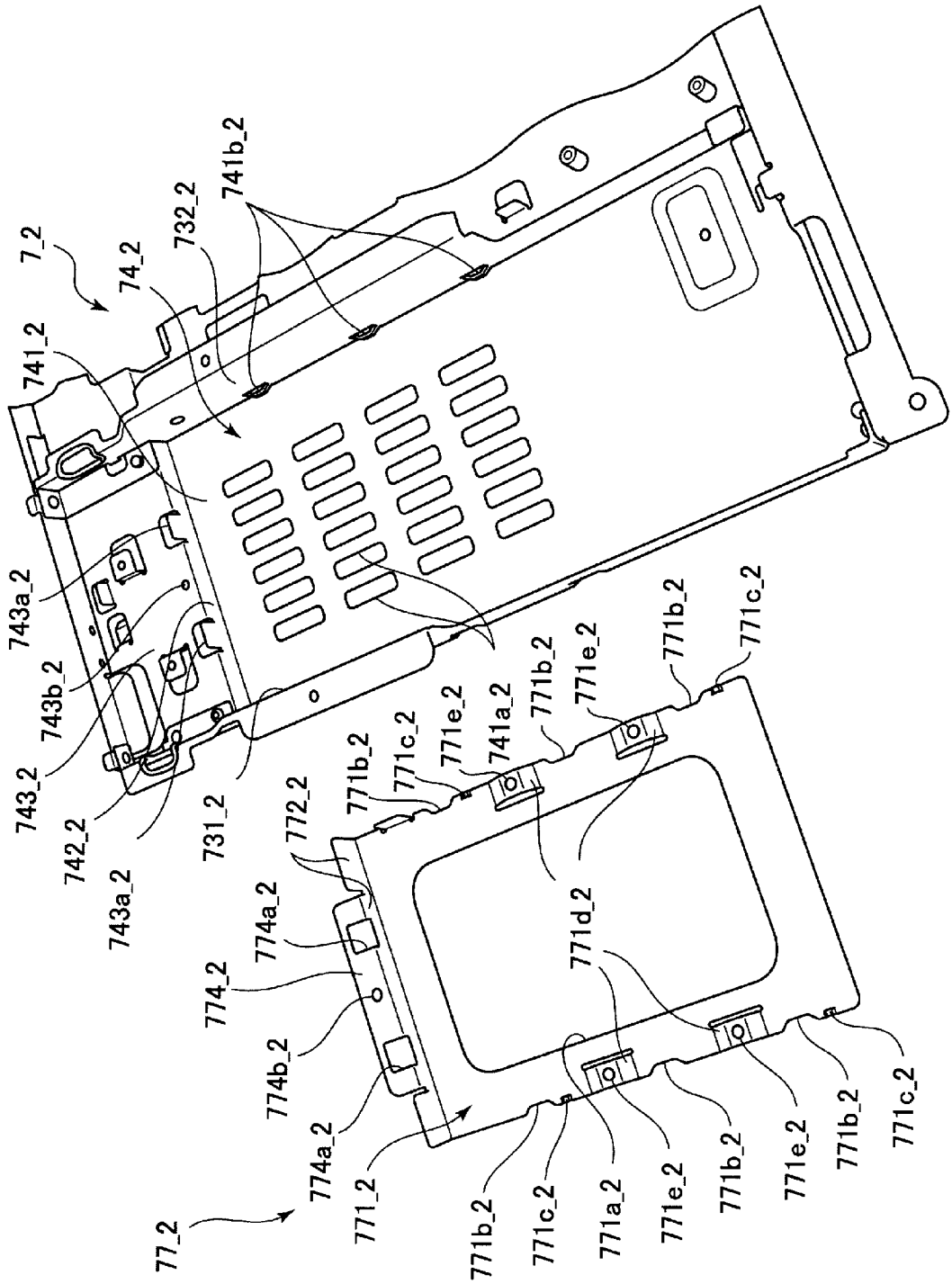
[図66]



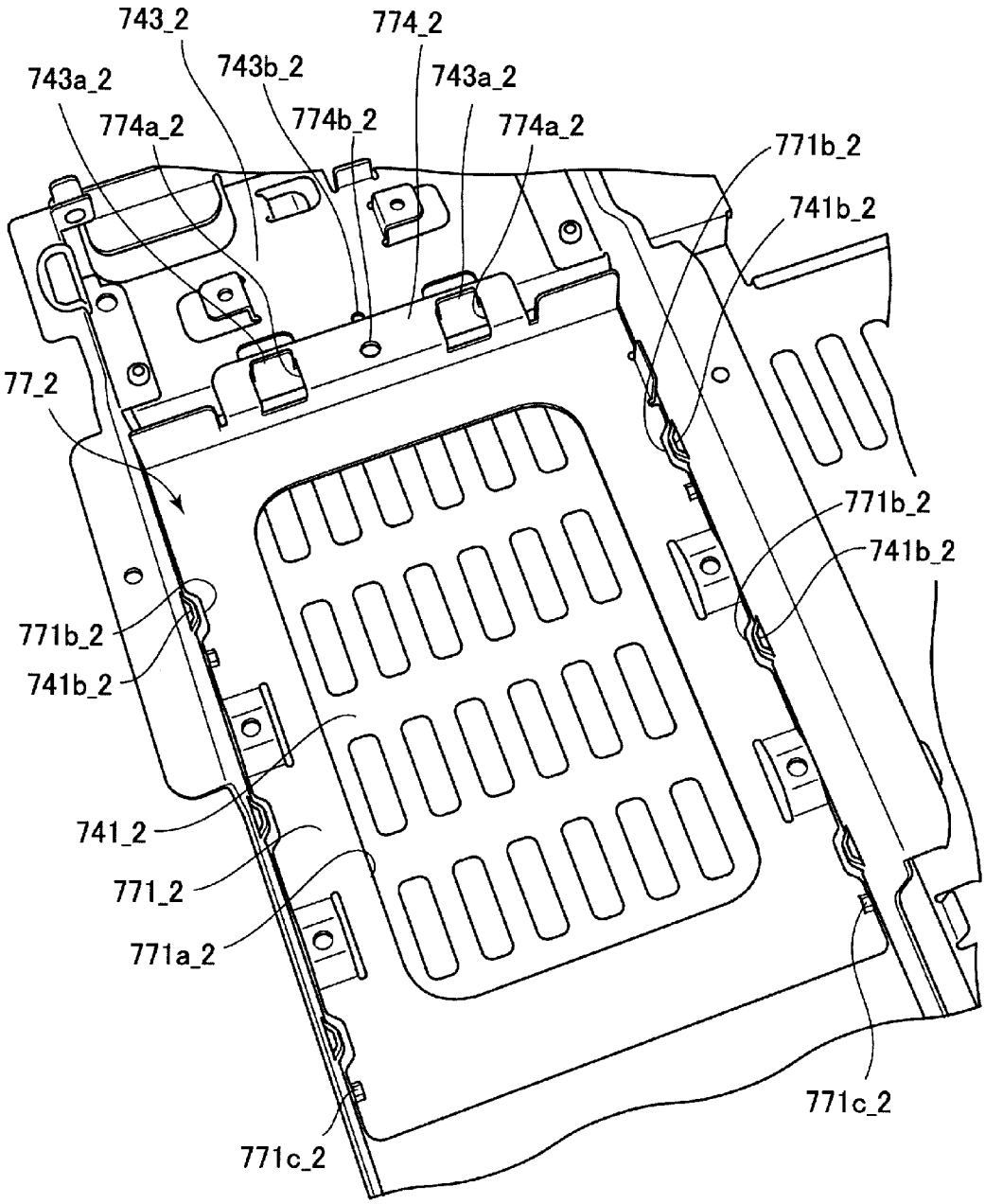
[図67]



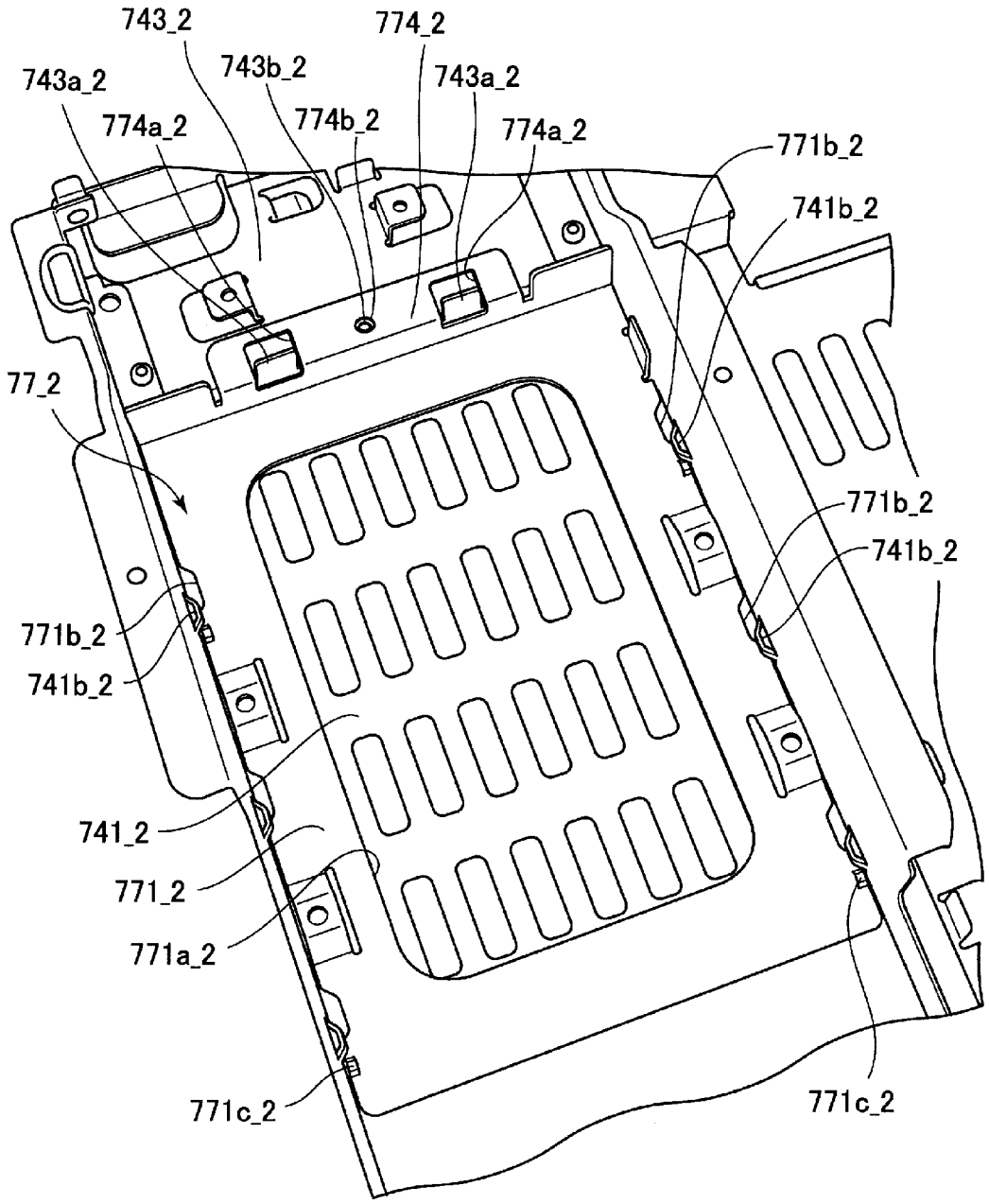
[図68]


7_2
74_2
732_2
741b_2
741_2
743a_2
743b_2
743_2
742_2
731_2
743a_2
772_2
774a_2
774_2
774b_2
774a_2
771_2
77_2
771b_2
771c_2
771e_2
741a_2
771b_2
771e_2
771b_2
771c_2
771d_2
771a_2
771e_2
771b_2
771e_2
771b_2
771c_2

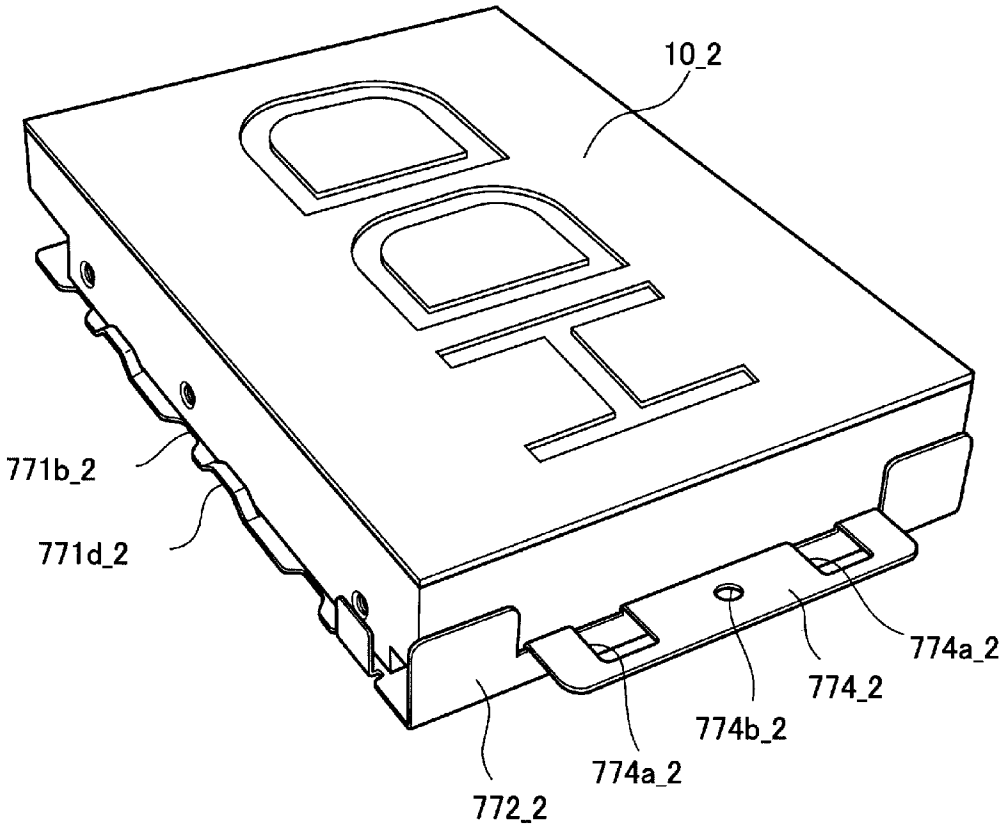
[図69]


743_2
774_2
743b_2
743a_2
743a_2
774a_2
774b_2
774a_2
771b_2
741b_2
77_2
771b_2
741b_2
771b_2
741b_2
741_2
771_2
771a_2
771c_2
771c_2

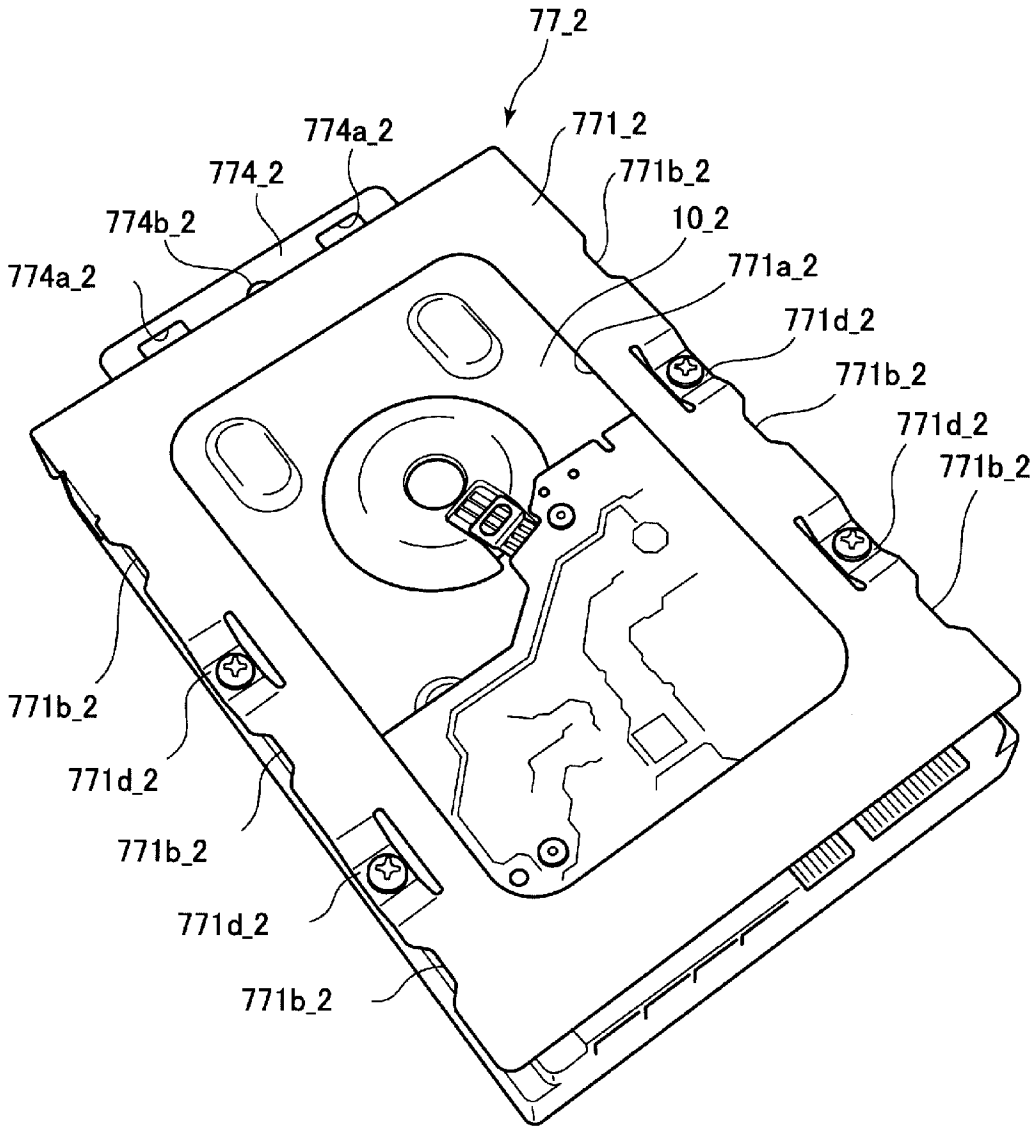
[図70]


743_2
774_2
743b_2
743a_2
743a_2
774a_2
774b_2
774a_2
771b_2
741b_2
77_2
771b_2
741b_2
771b_2
741b_2
741_2
771_2
771a_2
771c_2
771c_2

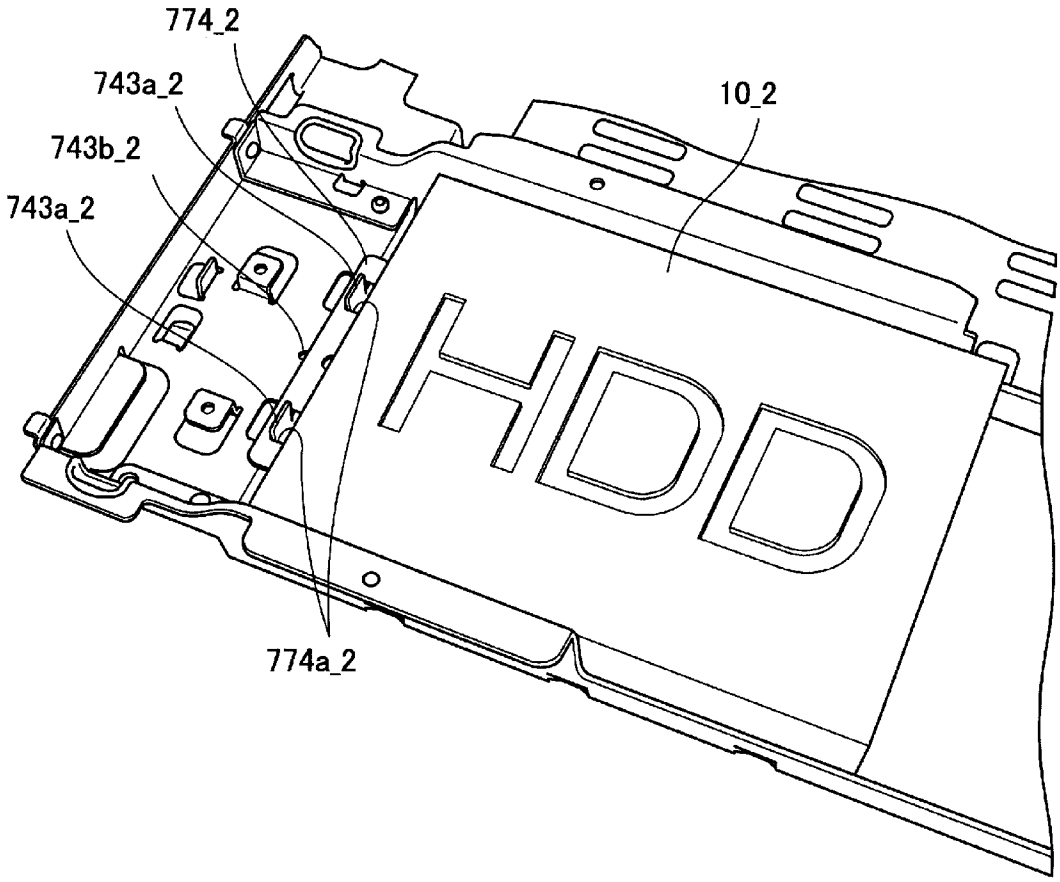
[図71]



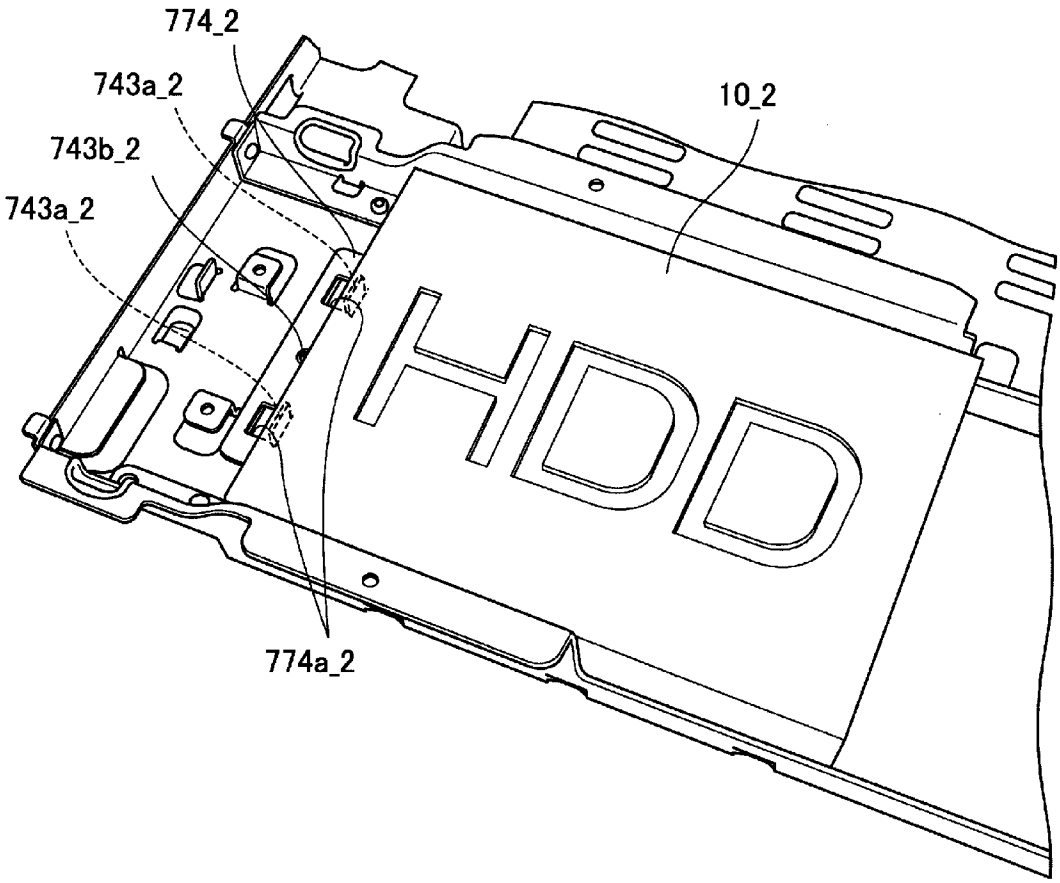
[図72]


77_2
774a_2
774_2
774b_2
774a_2
771_2
771b_2
10_2
771a_2
771d_2
771b_2
771d_2
771b_2
771b_2
771d_2
771b_2
771d_2
771b_2

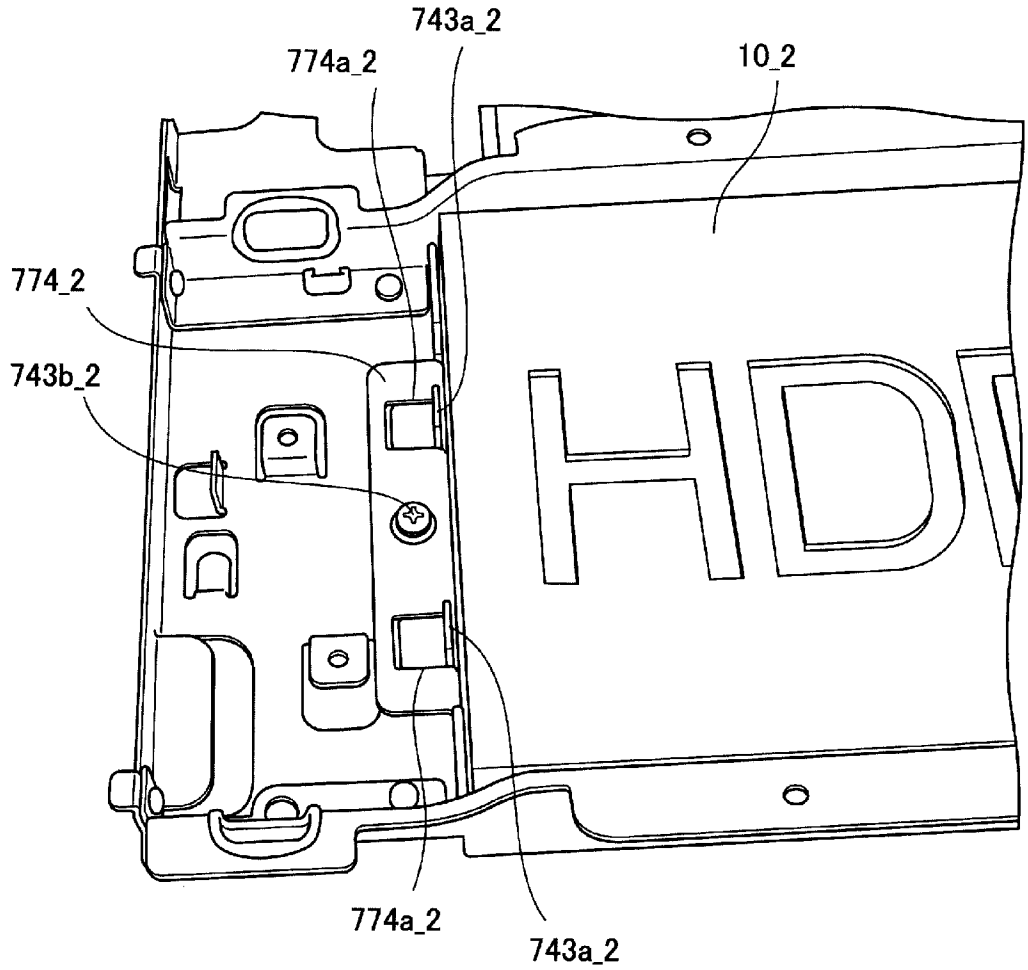
[図73]



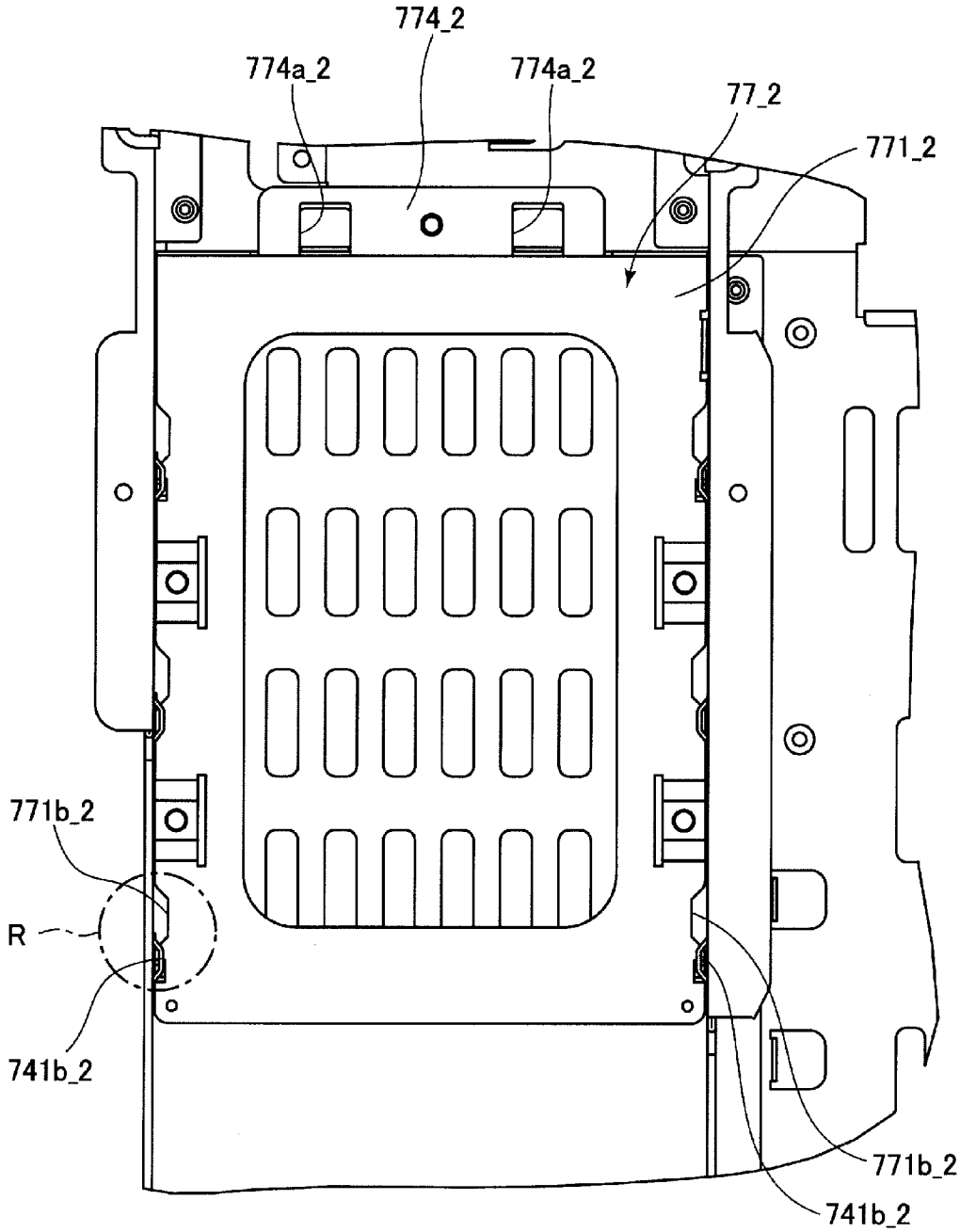
[図74]



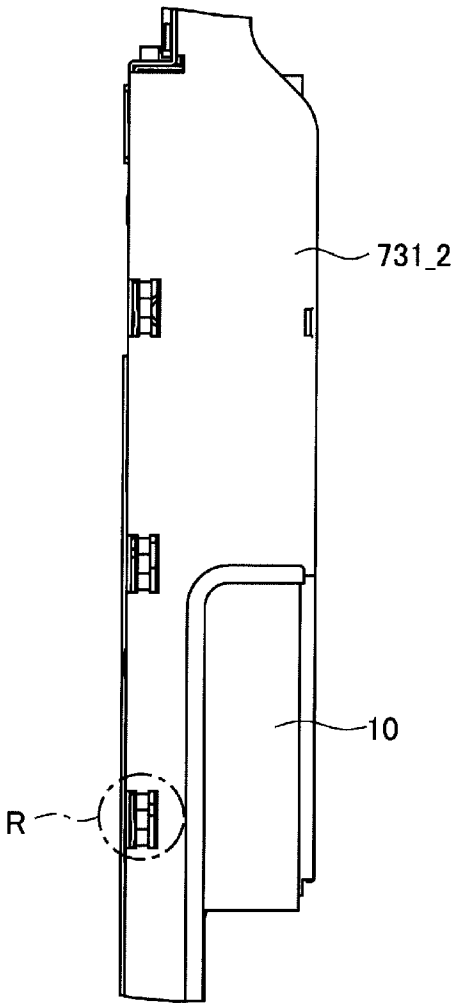
[図75]



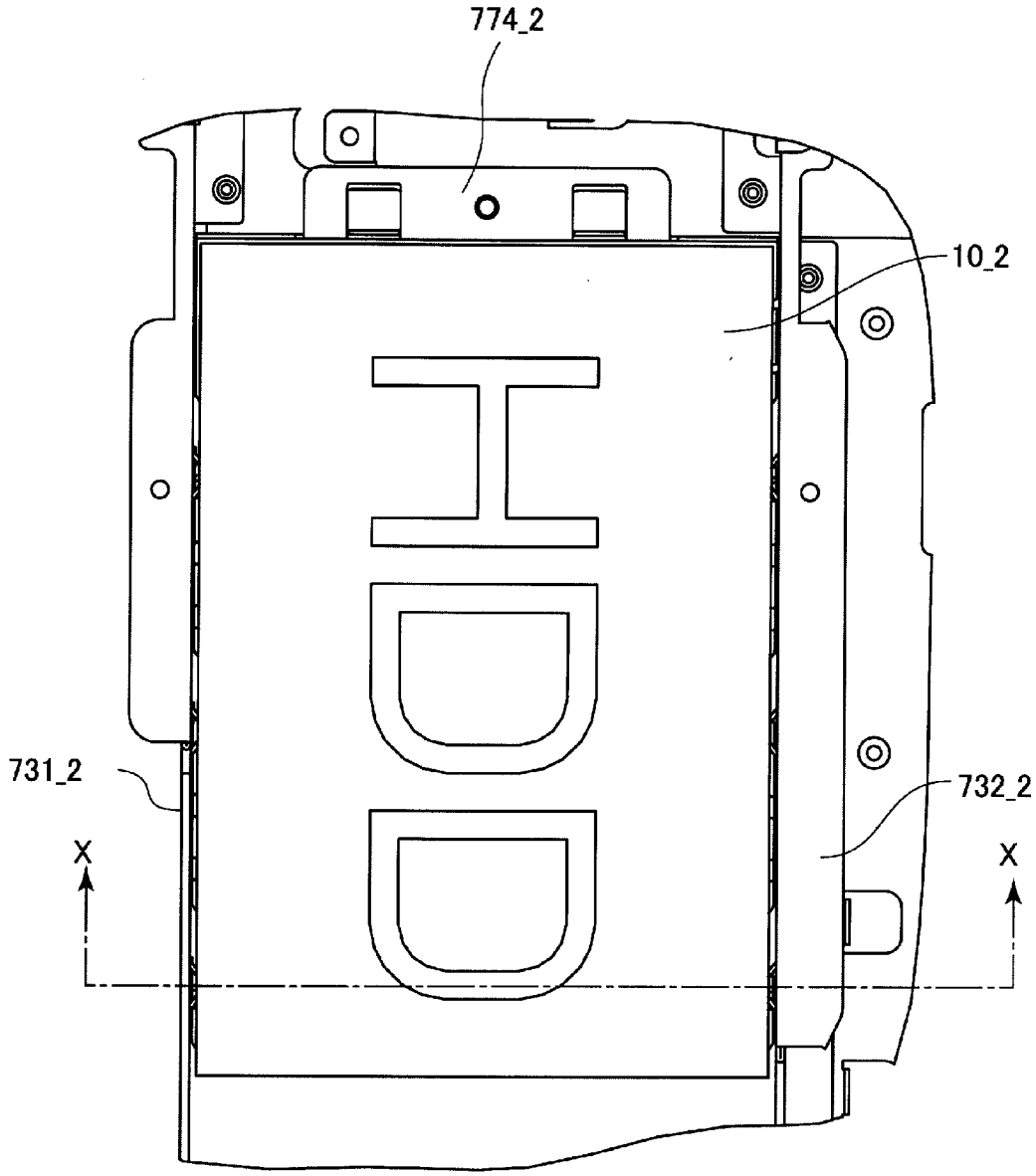
[図76]



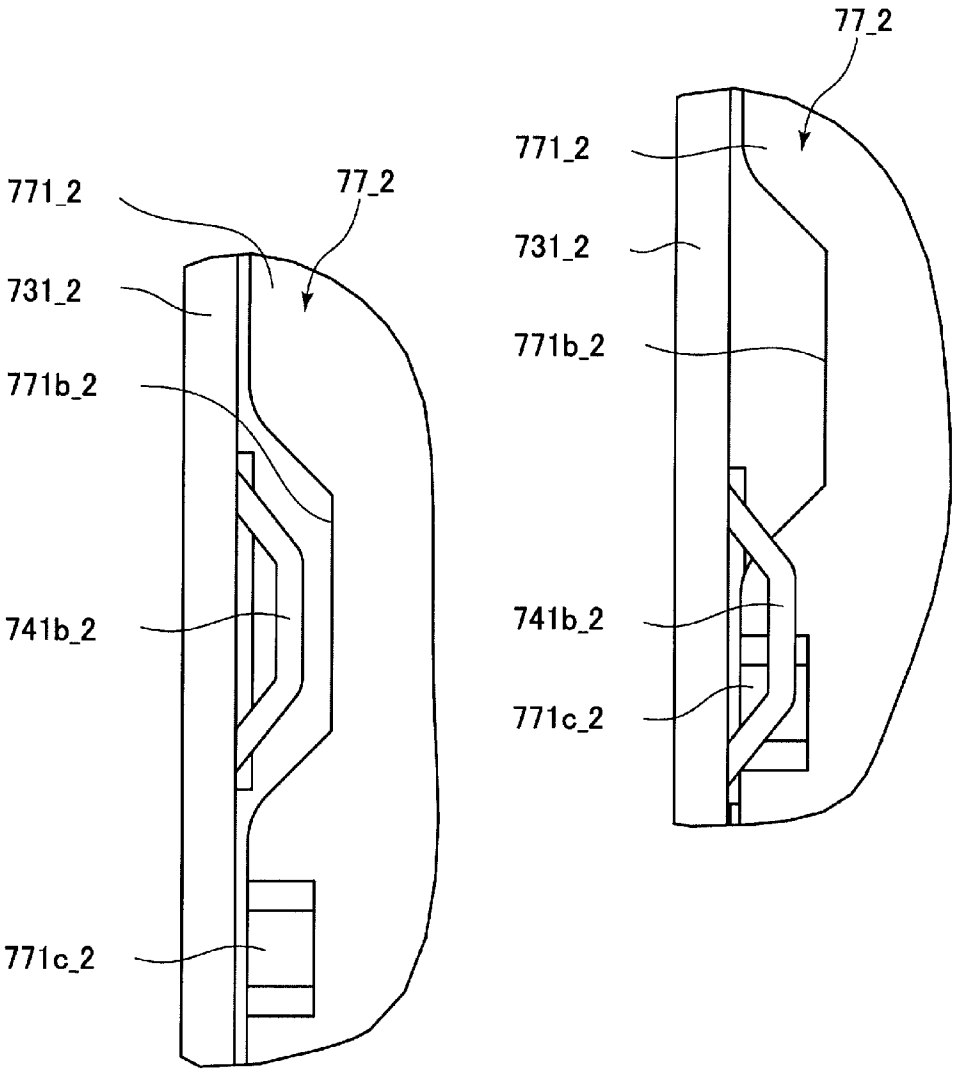
[図77]



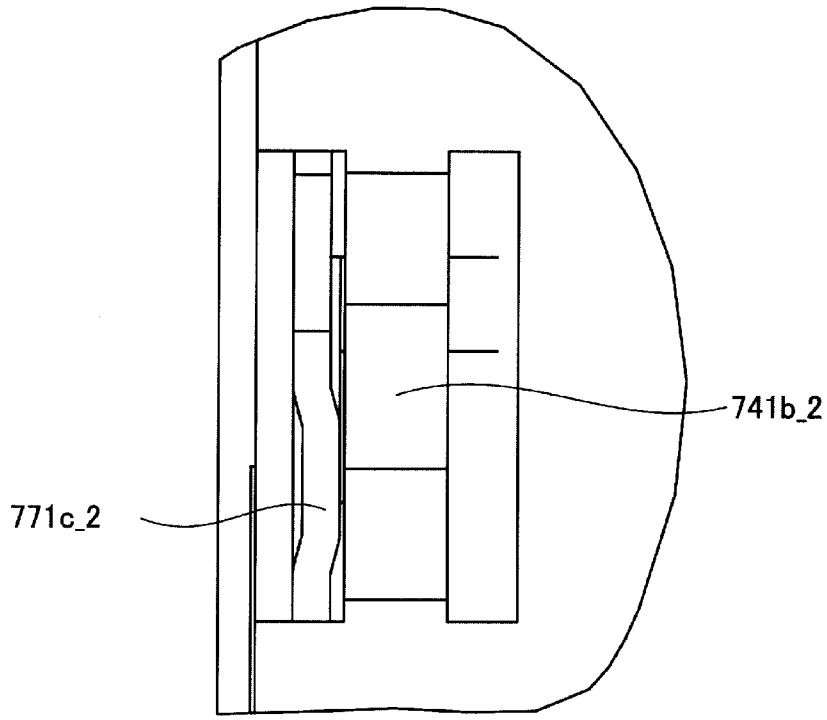
[図78]



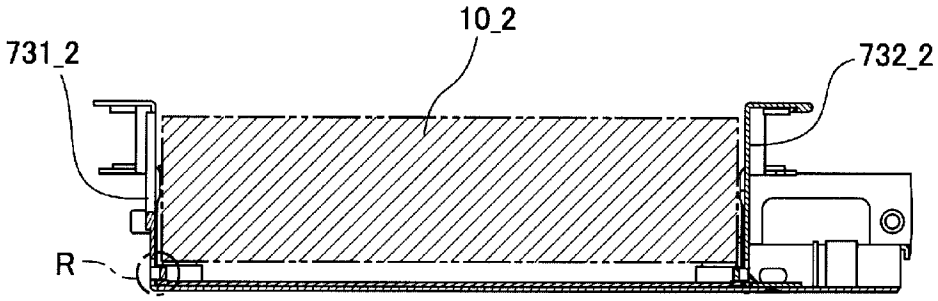
[図79]


771_2
77_2
731_2
771b_2
741b_2
771c_2
(A)
77_2
771_2
731_2
771b_2
741b_2
771c_2
(B)

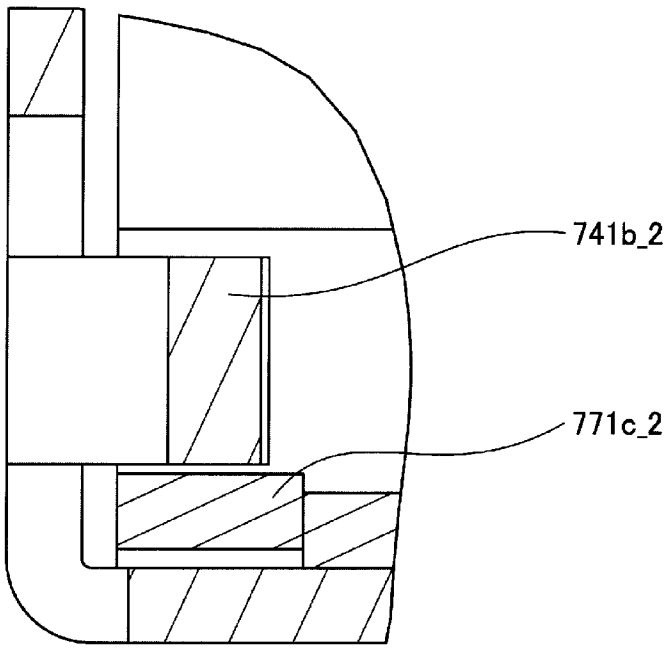
[図80]



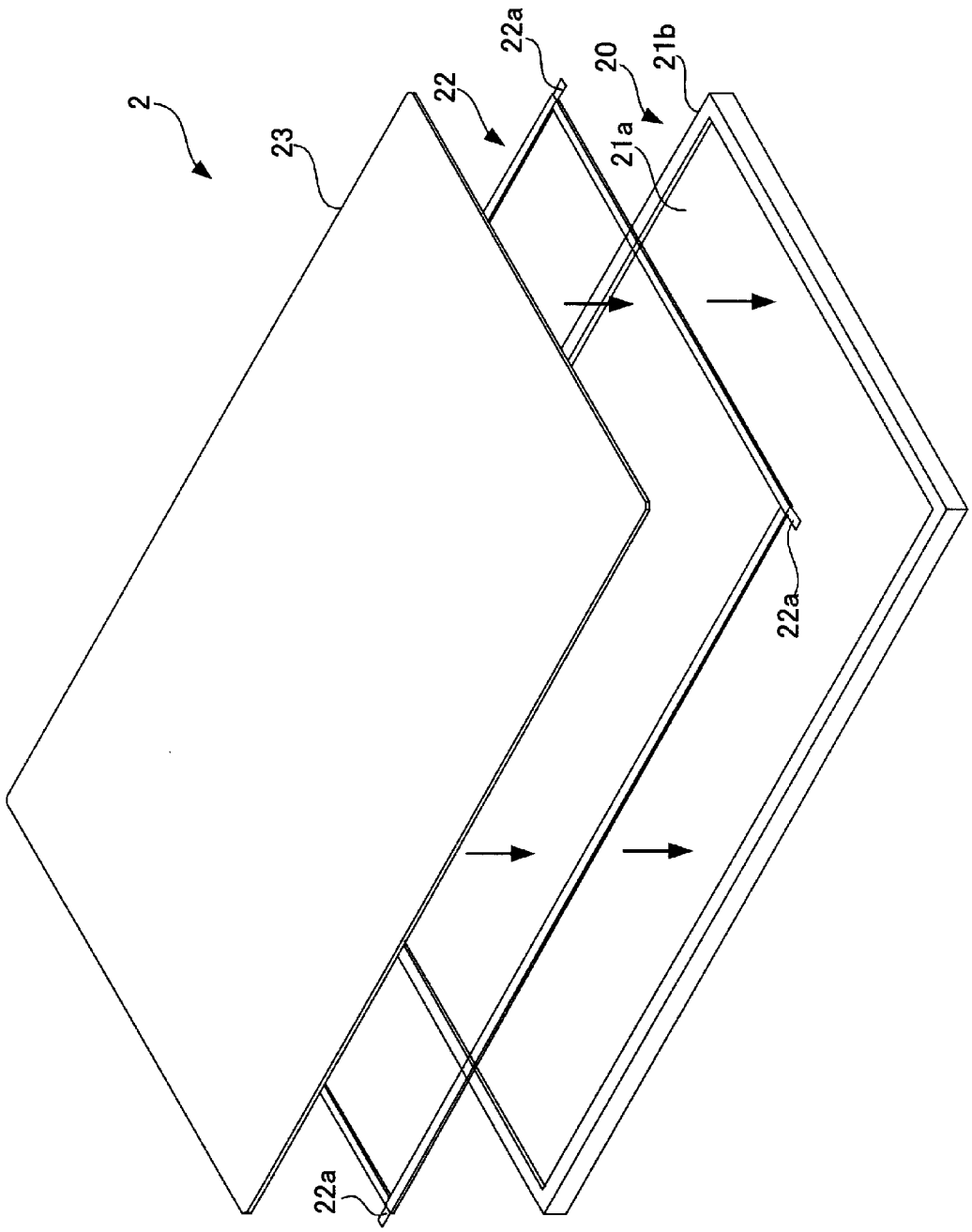
[図81]



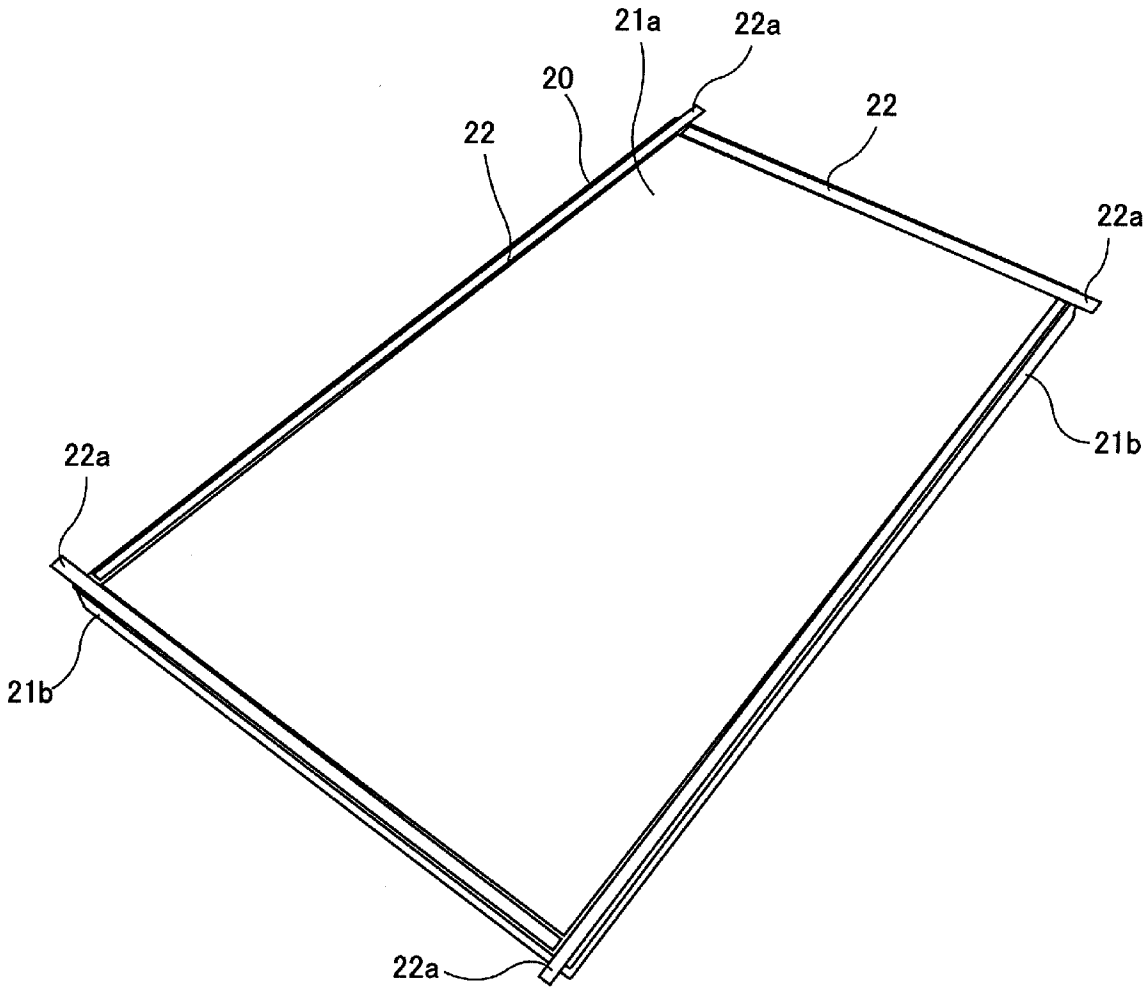
[図82]



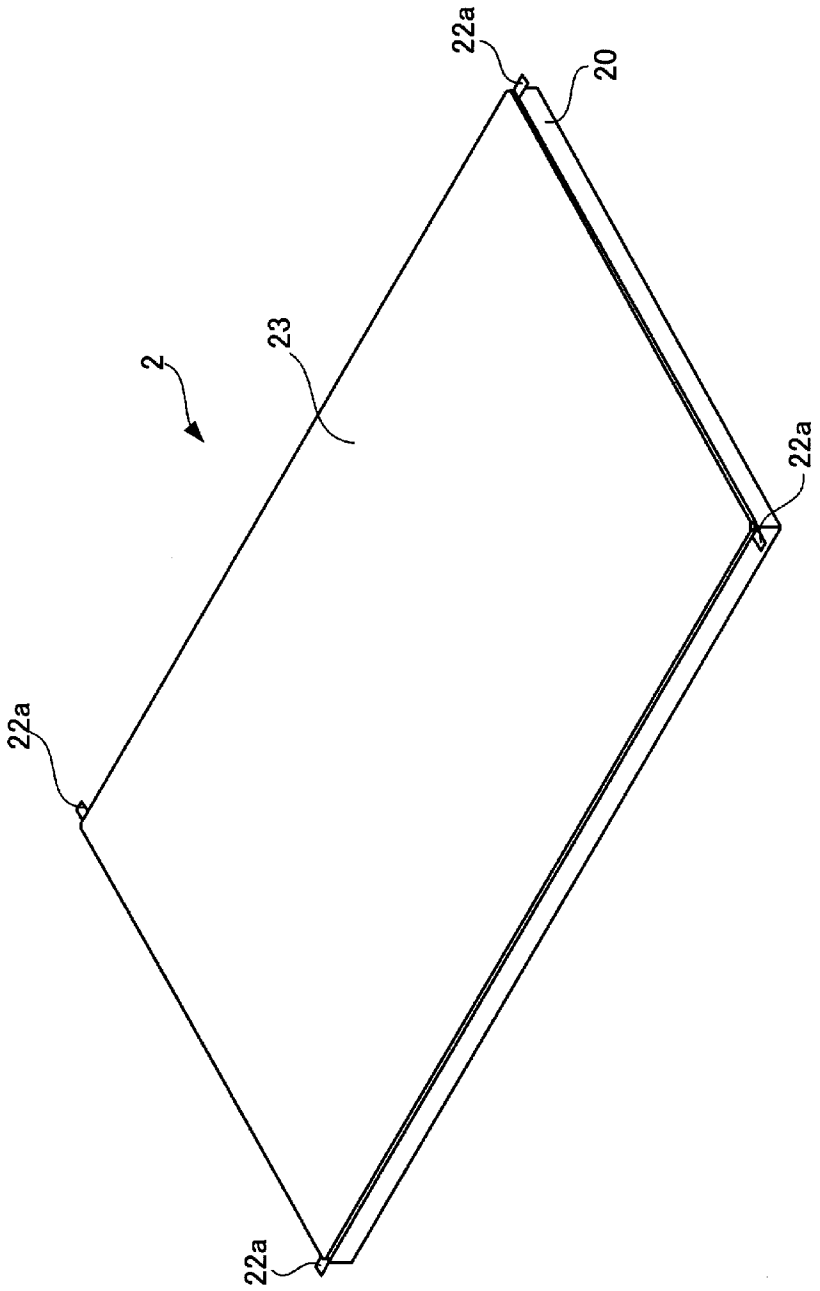
[図83]



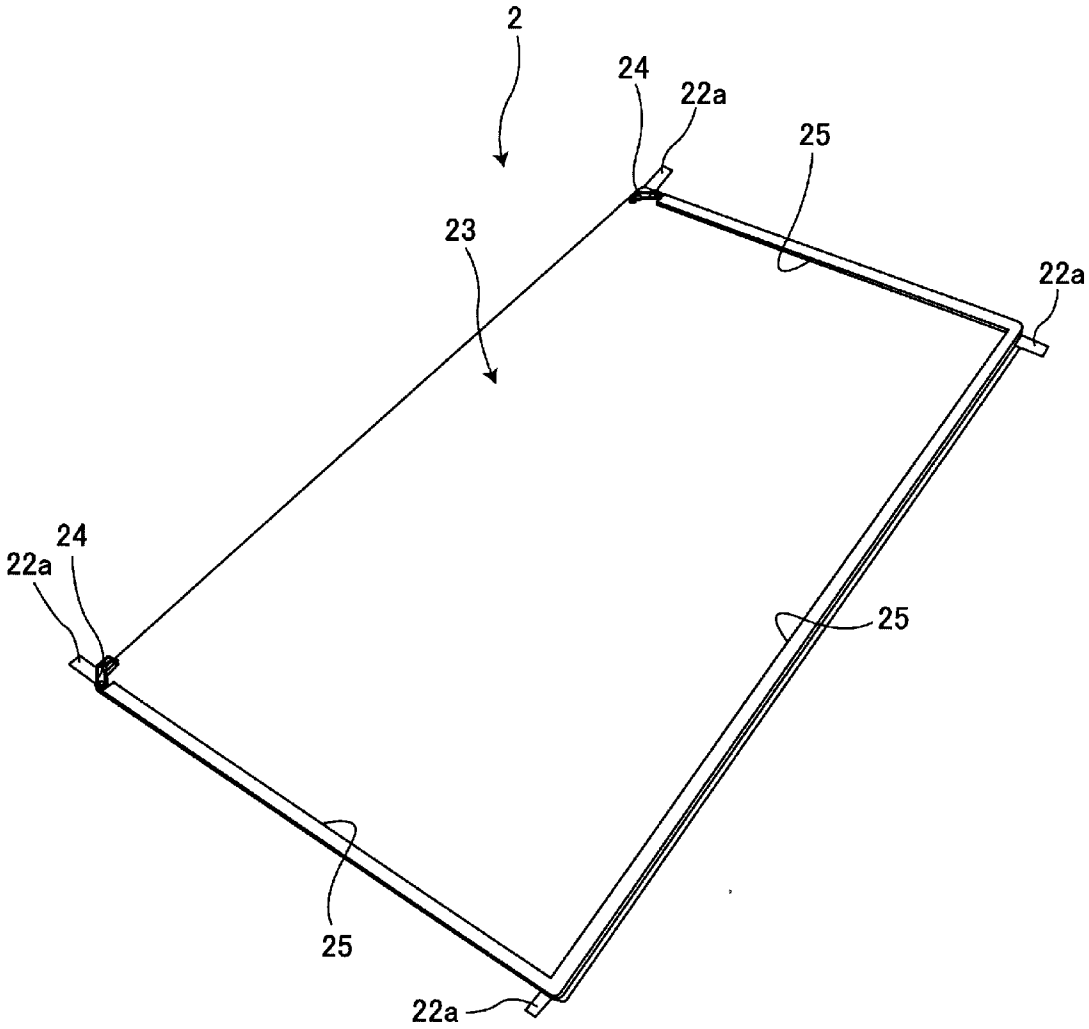
[図84]



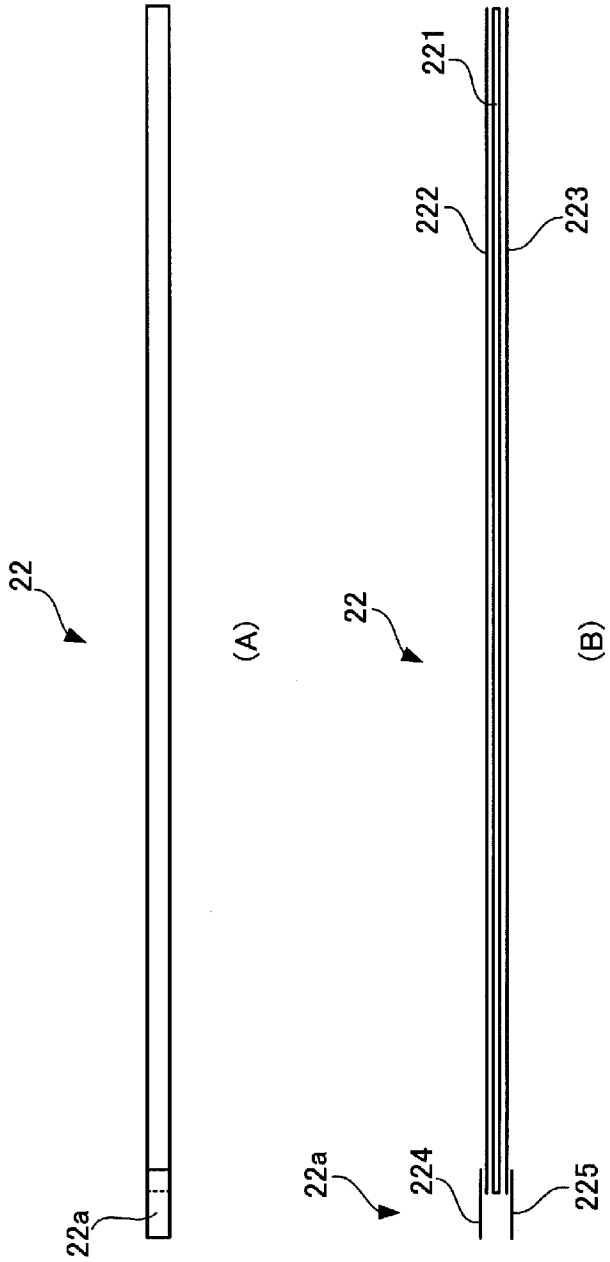
[図85]



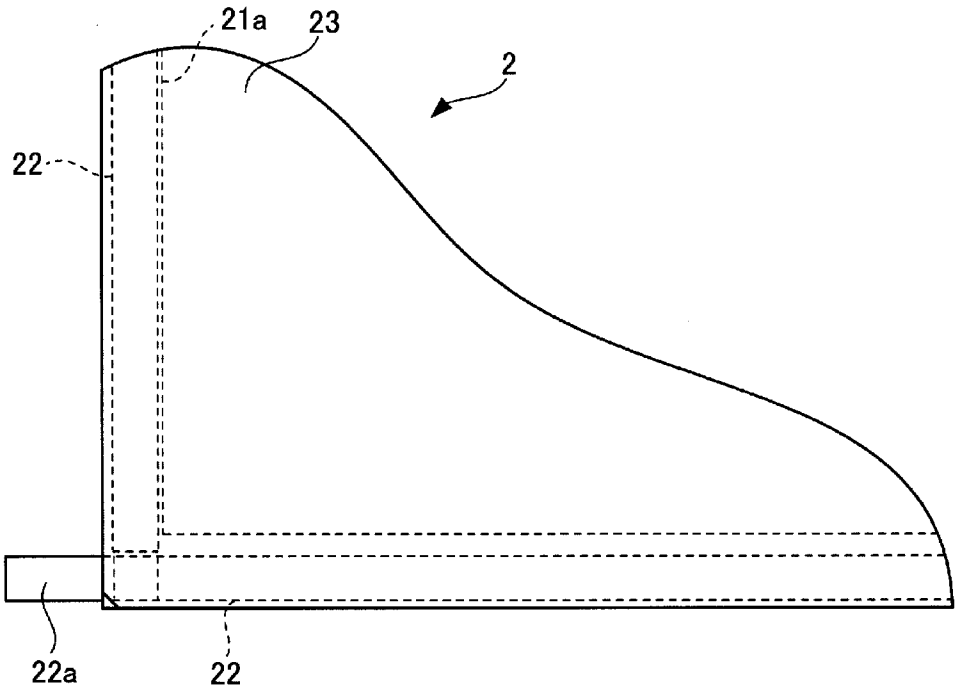
[図86]



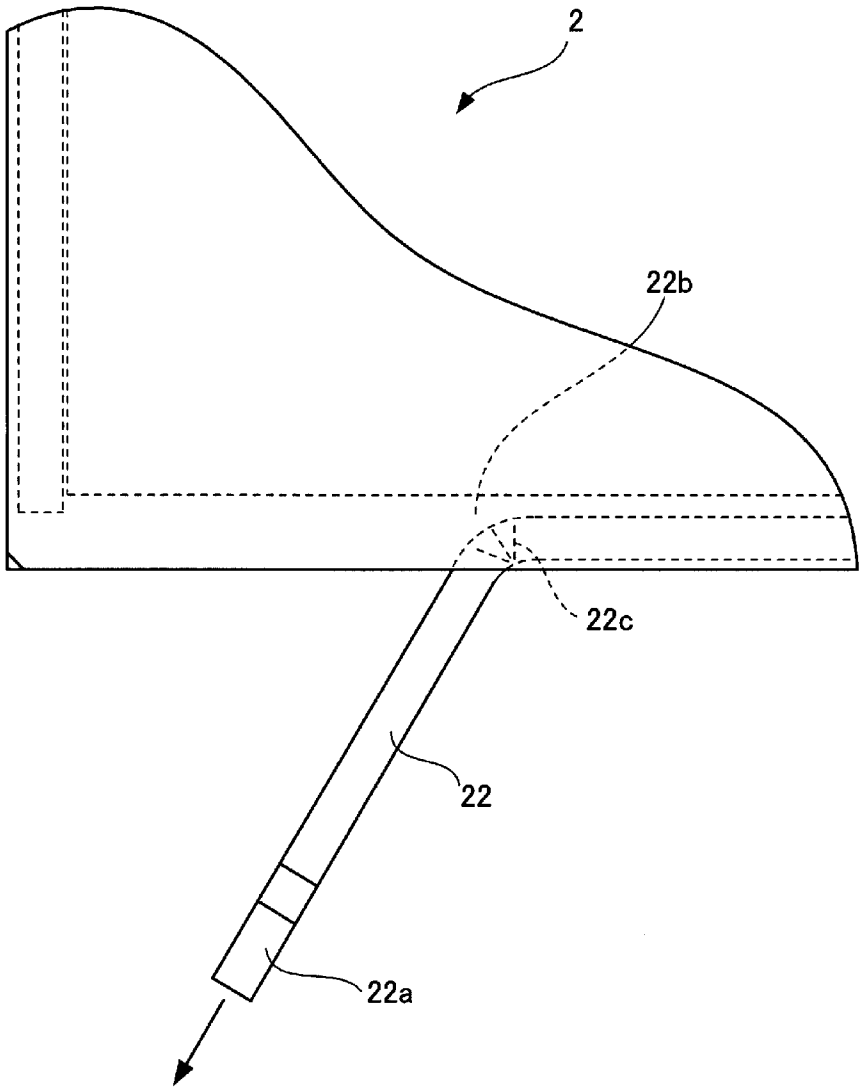
[図87]



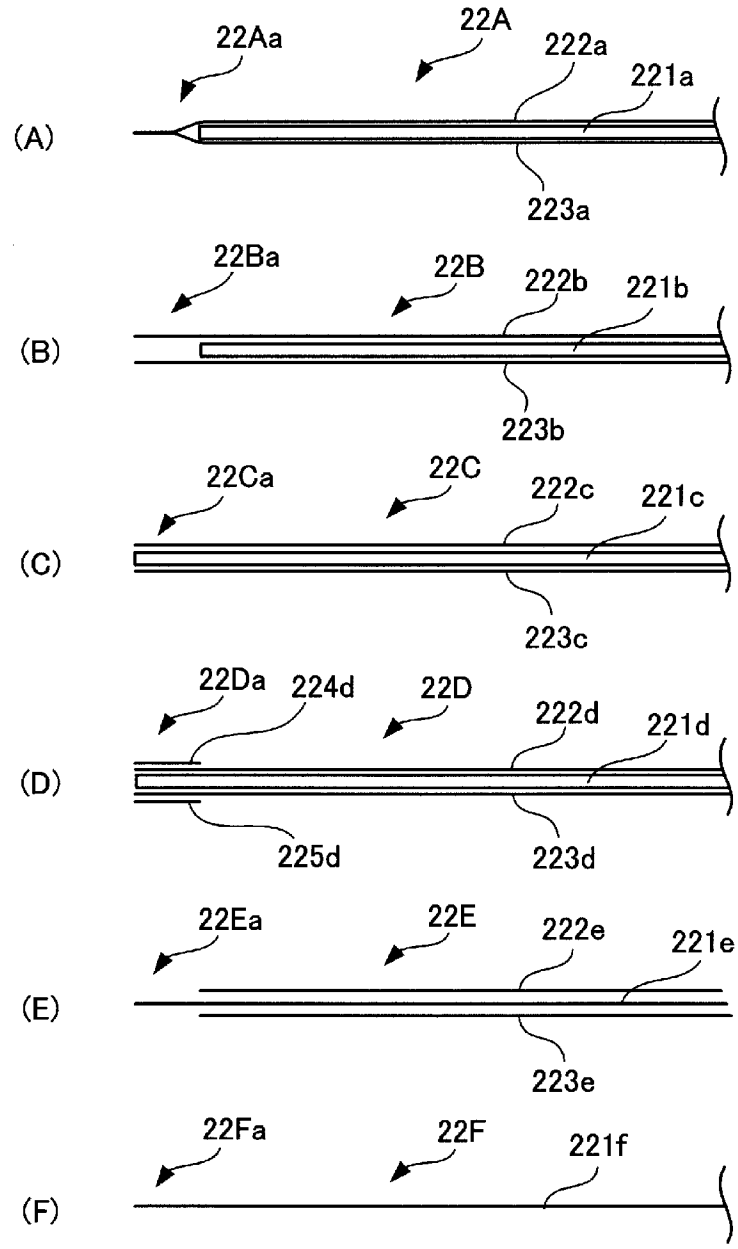
[図88]



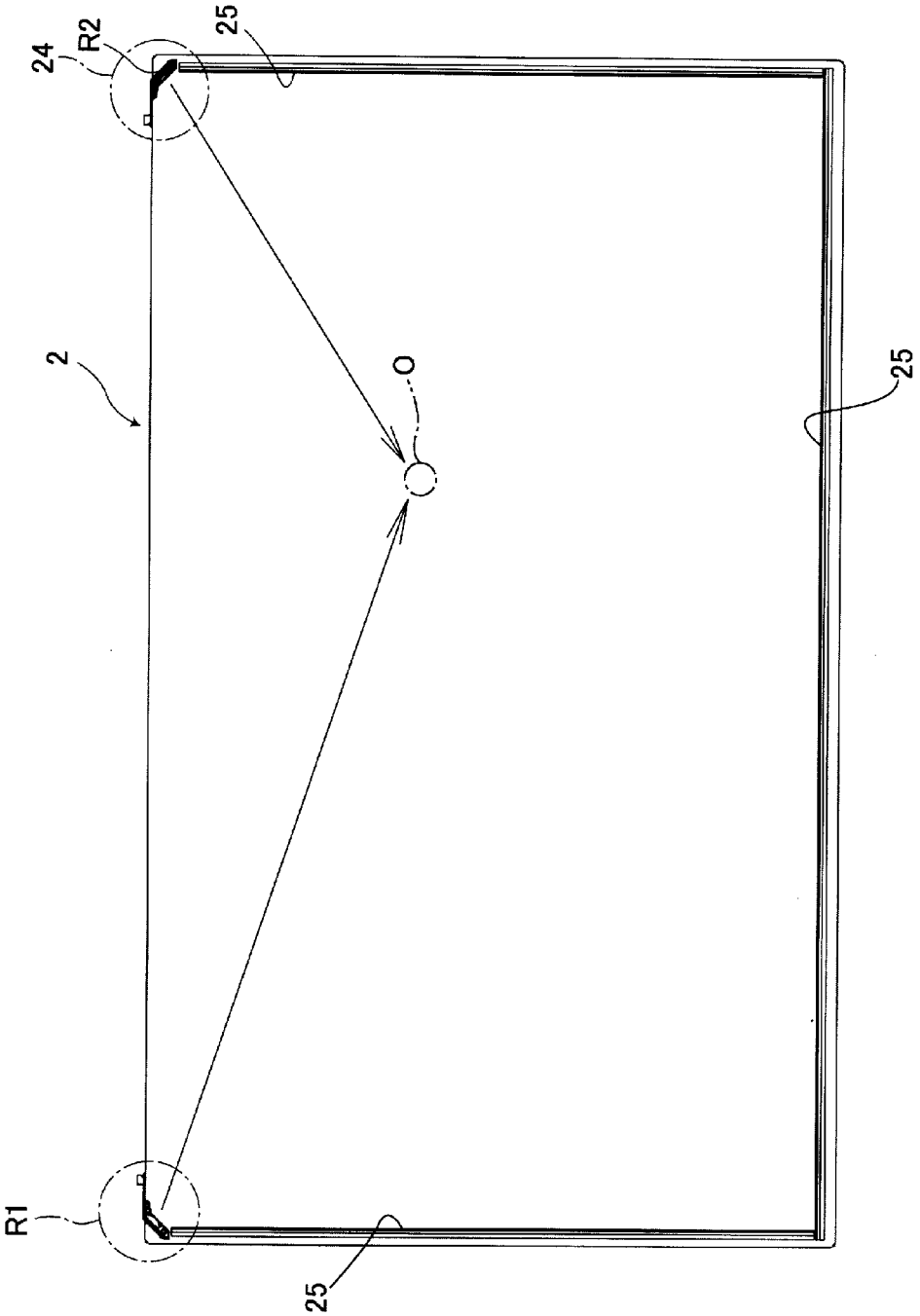
[図89]



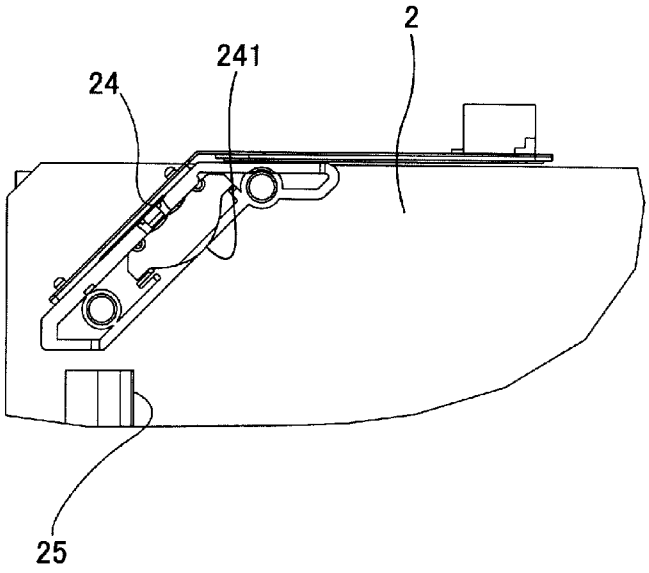
[図90]


(A)
22Aa
22A
222a
221a
223a
(B)
22Ba
22B
222b
221b
223b
(C)
22Ca
22C
222c
221c
223c
(D)
22Da
224d
22D
222d
221d
225d
223d
(E)
22Ea
22E
222e
221e
223e
(F)
22Fa
22F
221f

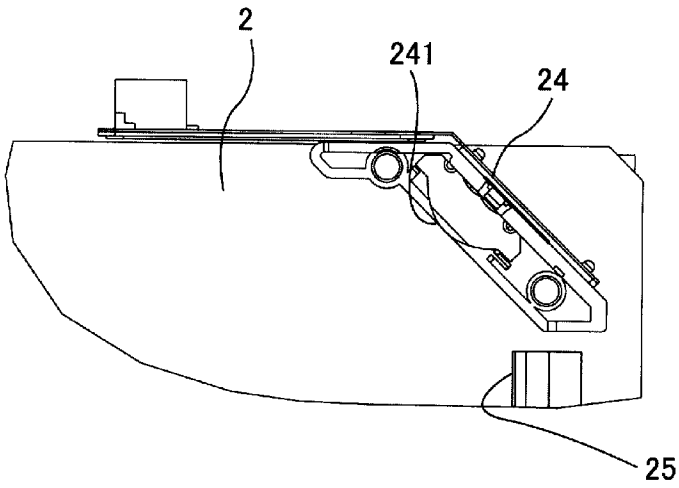
[図91]



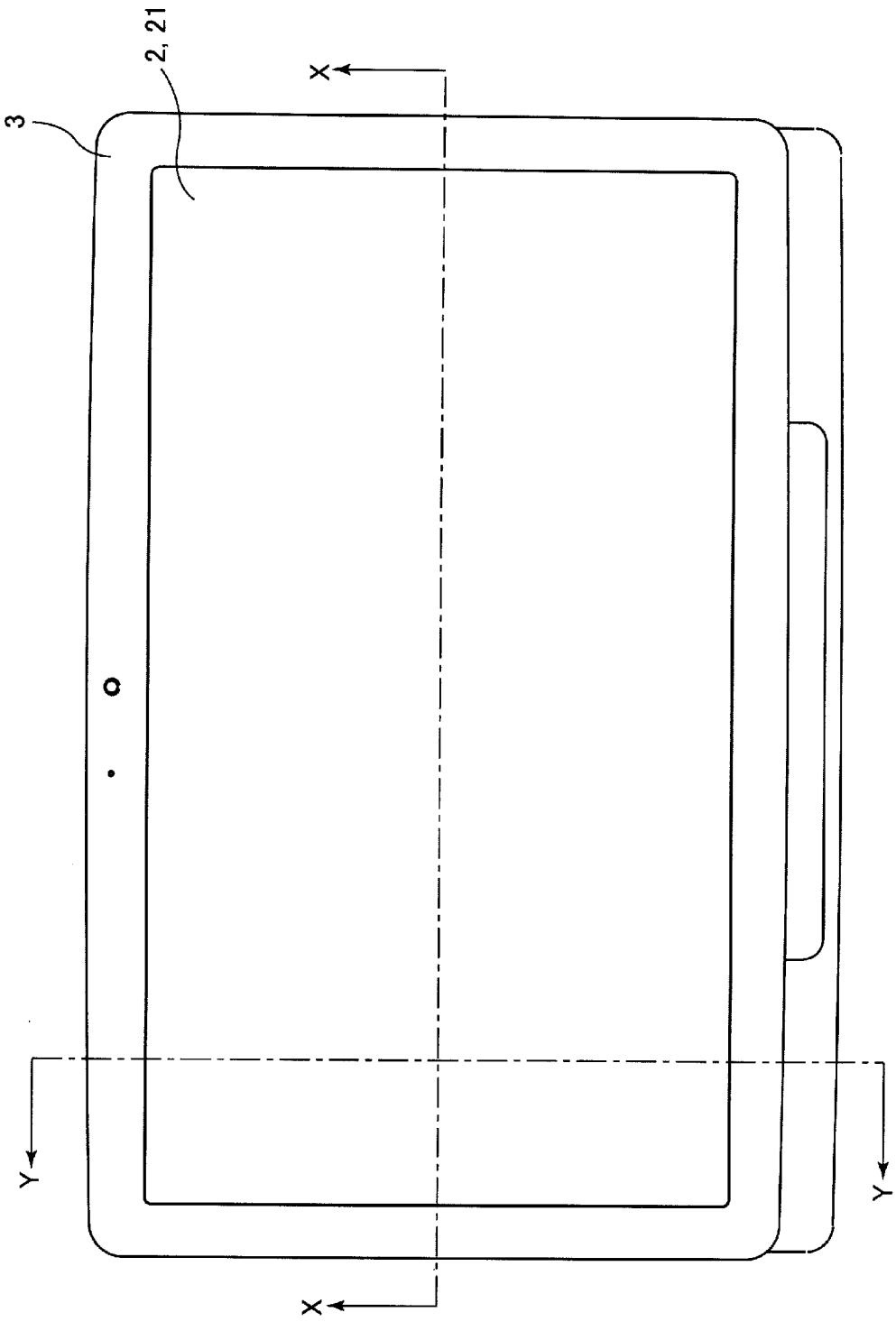
[図92]



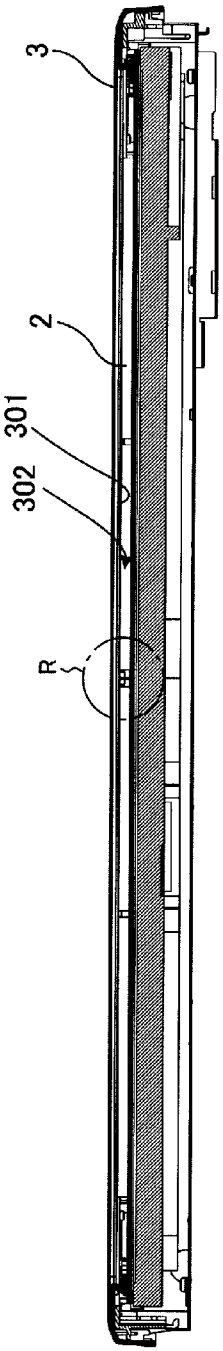
[図93]



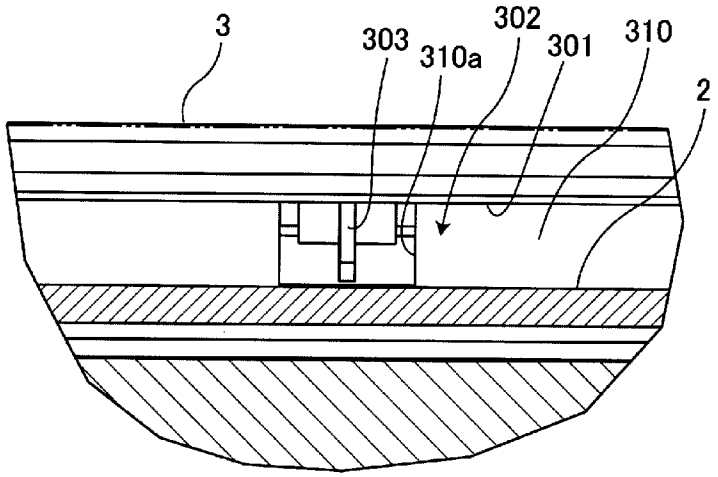
[図94]



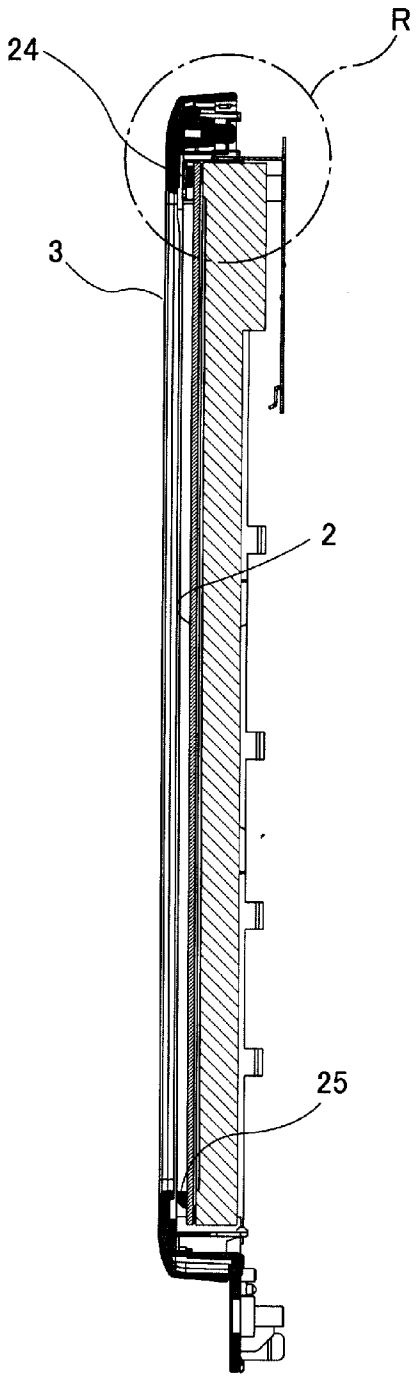
[図95]



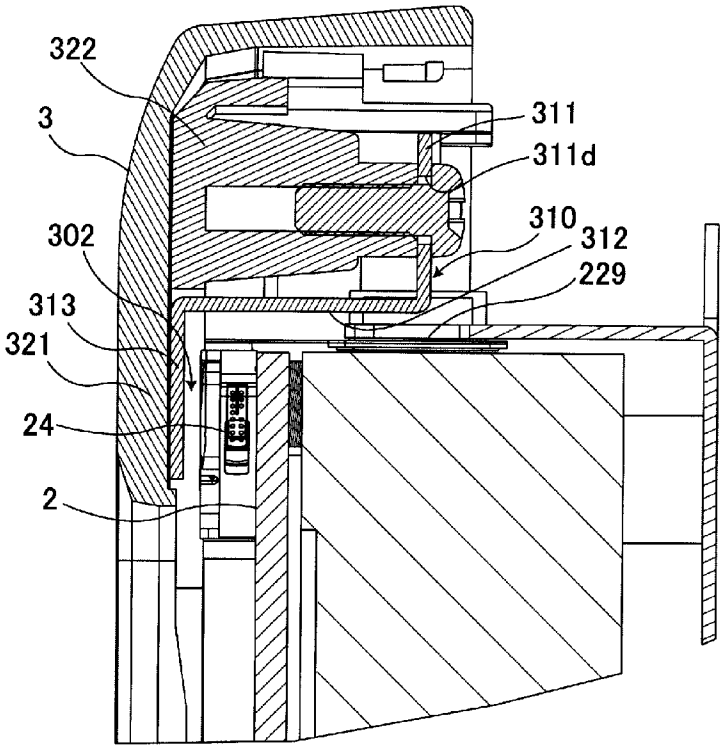
[図96]



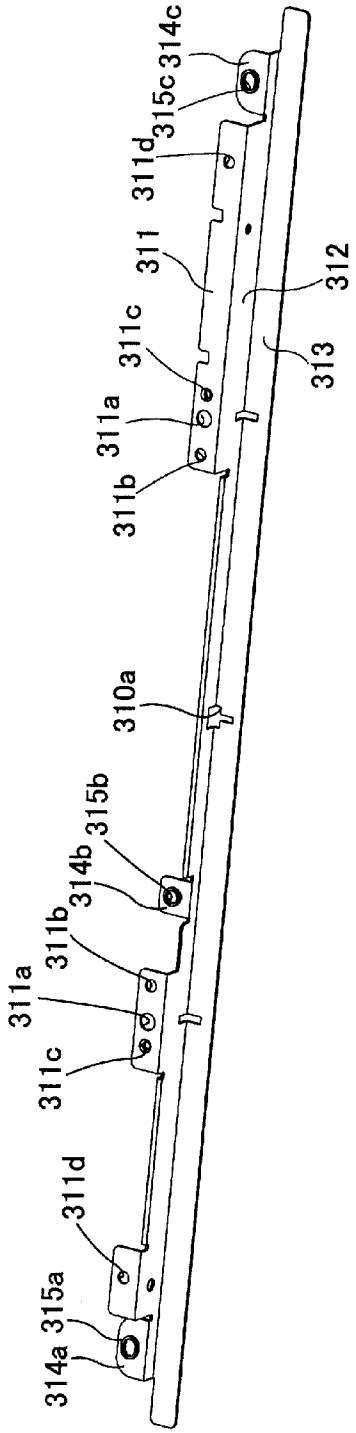
[図97]



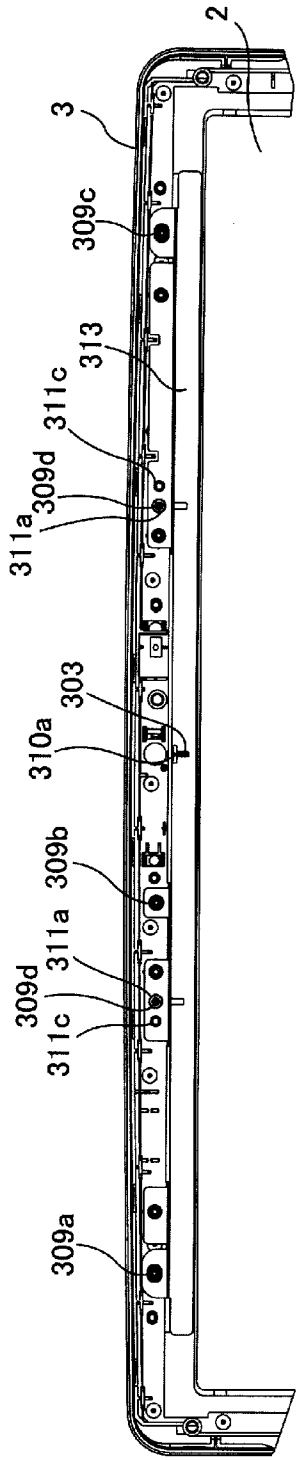
[図98]



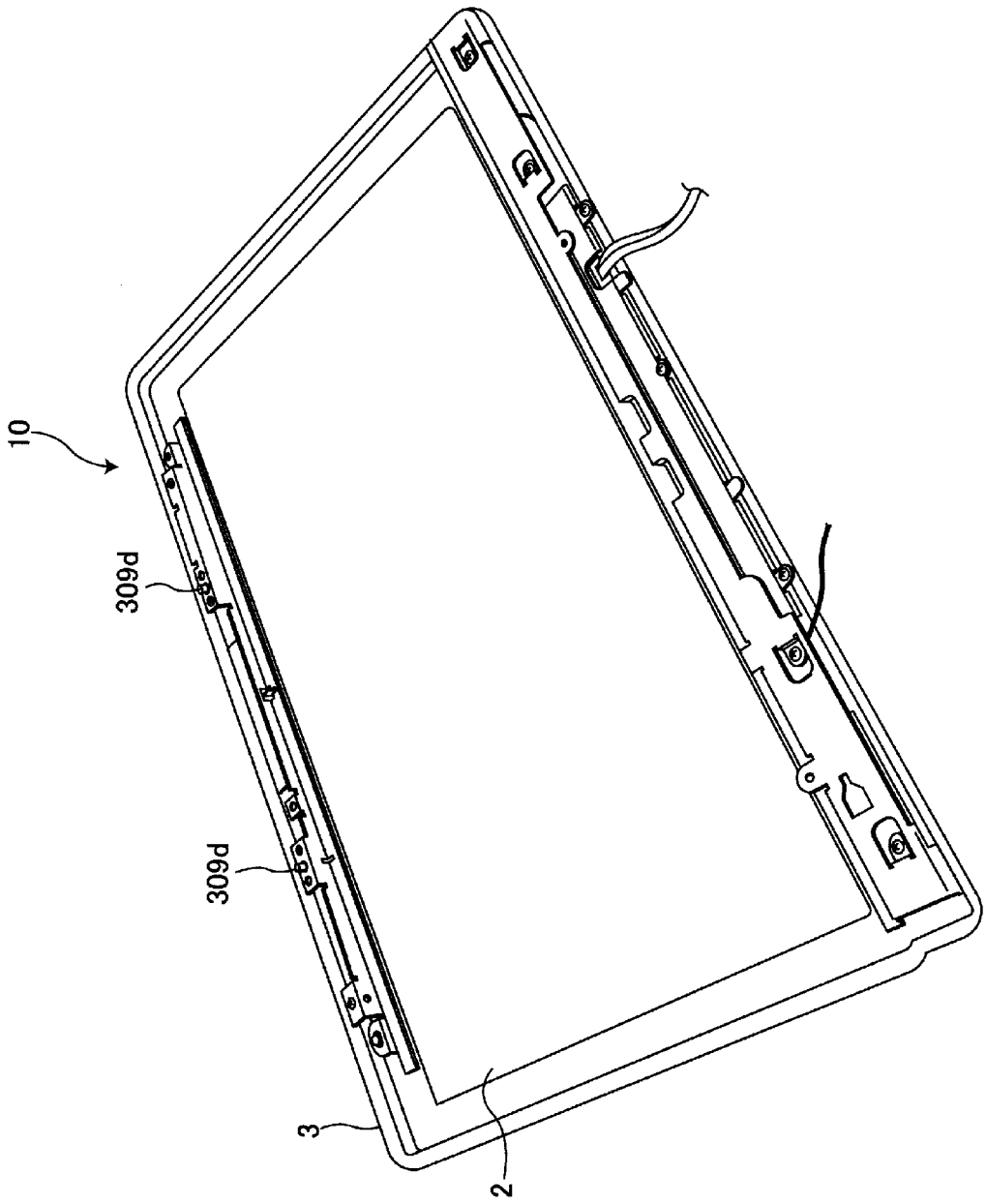
[図99]


314c
315c
311d
311
312
311c
313
311a
311b
310a
315b
314b
311b
311a
311c
311d
315a
314a

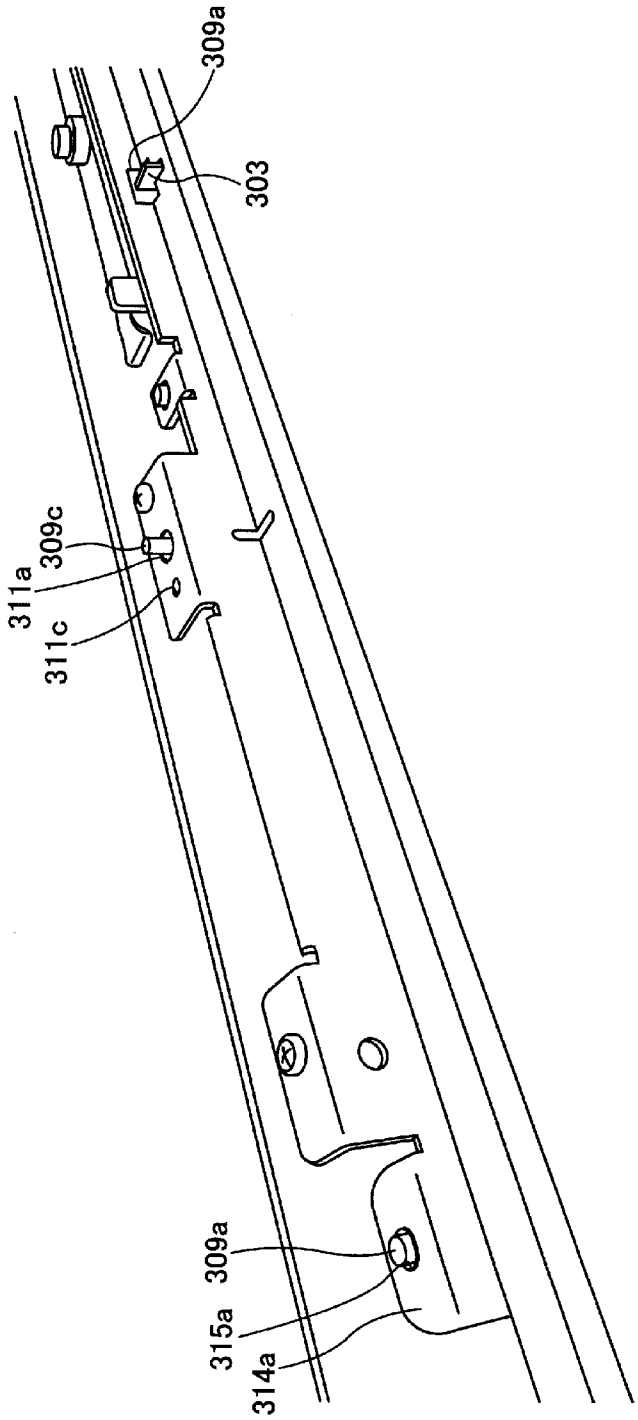
[図100]



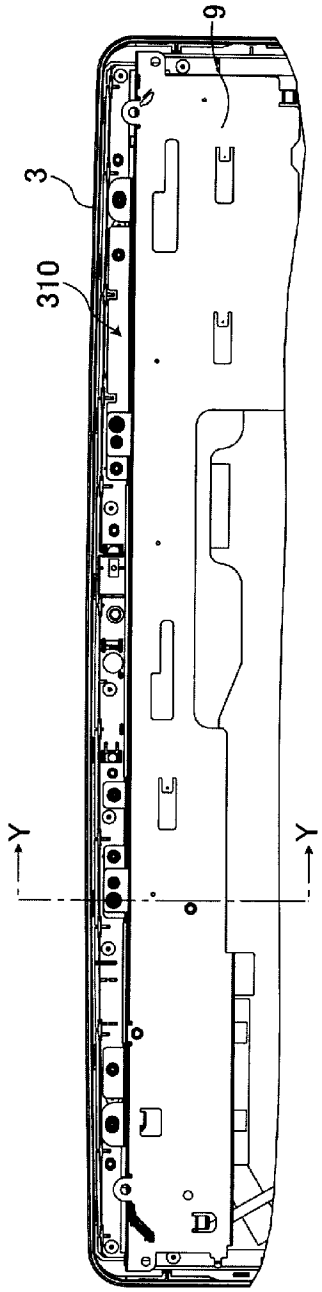
[図101]



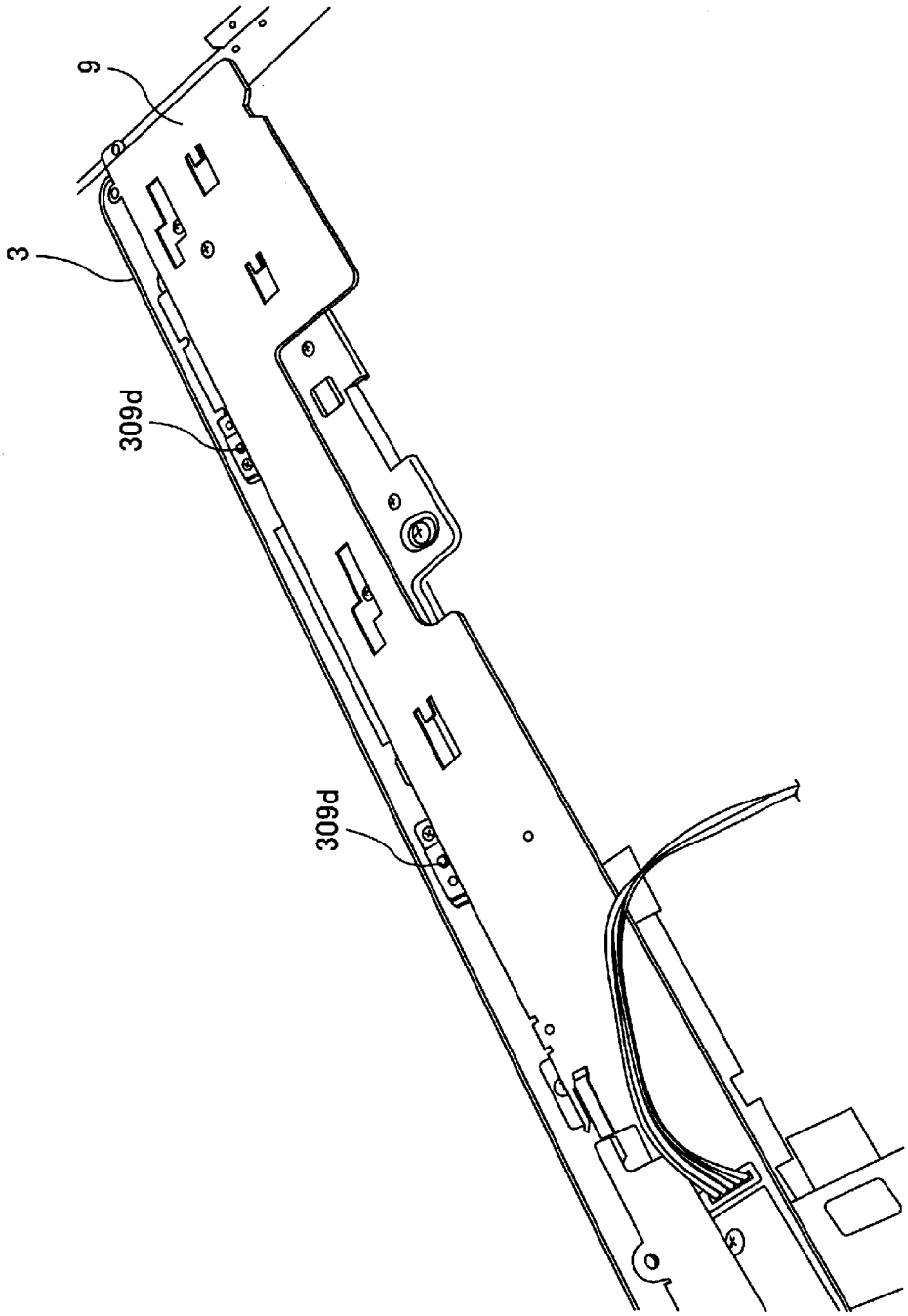
[図102]



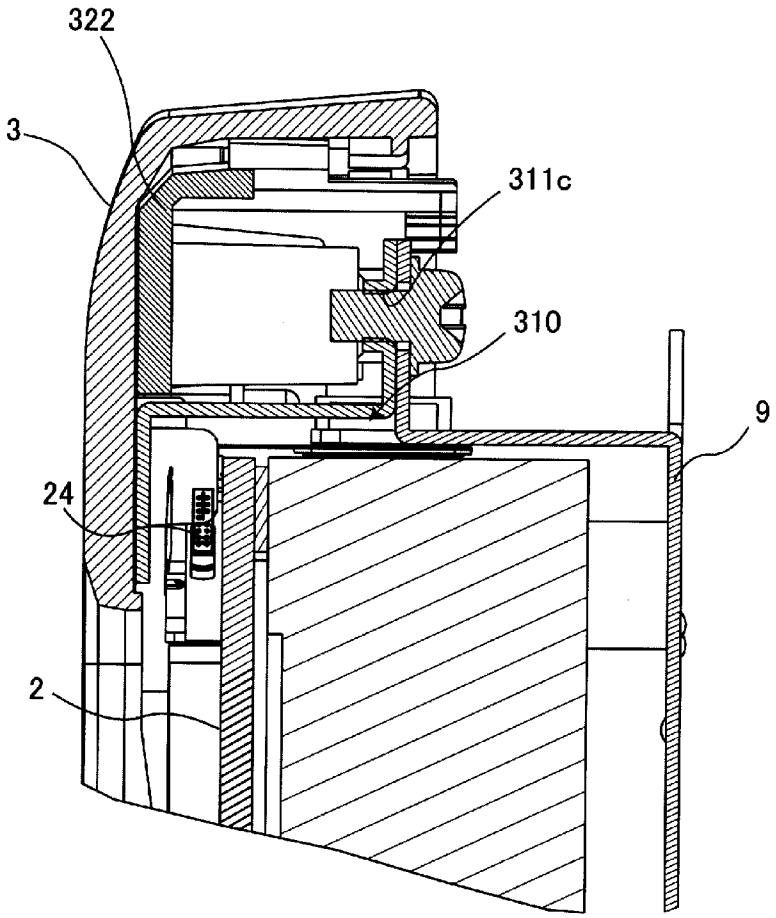
[図103]



[図104]



[図105]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2009/067507

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
G11B33/12(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)
G11B33/12

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	1996-2010
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2010	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2010

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.
A	JP 2007-188012 A (Toshiba Corp.), 26 July 2007 (26.07.2007), entire text; all drawings (Family: none)	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	Date of mailing of the international search report
05 January, 2010 (05.01.10)	12 January, 2010 (12.01.10)
Name and mailing address of the ISA/ Japanese Patent Office Facsimile No.	Authorized officer Telephone No.

国際調査報告

国際出願番号　ＰＣＴ／ＪＰ２００９／０６７５０７

Ａ．　発明の属する分野の分類（国際特許分類（ＩＰＣ））

Int.Cl.　G11B33/12(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.　G11B33/12

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	１９７１－２０１０年
日本国実用新案登録公報	１９９６－２０１０年
日本国登録実用新案公報	１９９４－２０１０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
A	JP 2007-188012 A（株式会社東芝）2007.07.26，全文，全図 （ファミリーなし）	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 ０５．０１．２０１０	国際調査報告の発送日 １２．０１．２０１０
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁（ＩＳＡ／ＪＰ） 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）　５Ｑ　９１９８ 山澤　宏 電話番号　０３－３５８１－１１０１　内線　３５９１