

(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
2021年1月21日(21.01.2021)



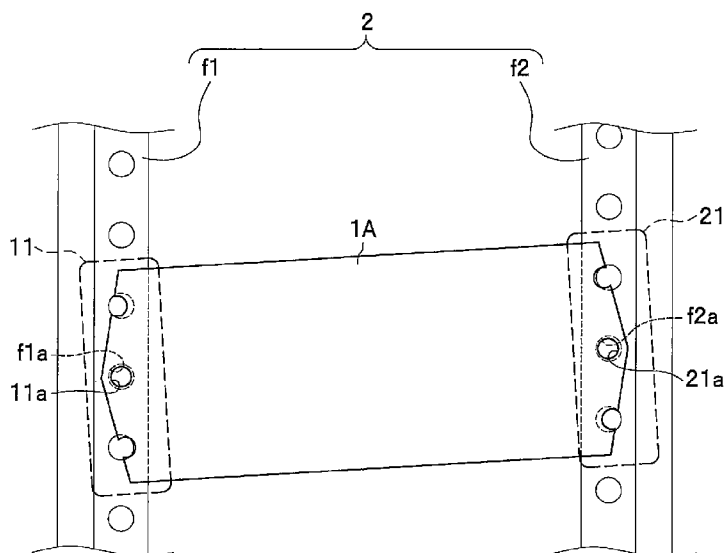
(10) 国際公開番号

WO 2021/009910 A1

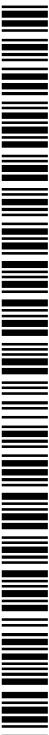
- (51) 国際特許分類:
H05K 7/18 (2006.01) *G06F 1/16* (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2019/028295
- (22) 国際出願日: 2019年7月18日(18.07.2019)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (71) 出願人: 日本電信電話株式会社 (NIPPON TELEGRAPH AND TELEPHONE CORPORATION) [JP/JP]; 〒1008116 東京都千代田区大手町一丁目5番1号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者: 佐藤 教之 (SATO, Noriyuki); 〒1808585 東京都武蔵野市緑町3丁目9-1 NTT 知的財産センタ内 Tokyo (JP). 渡邊 宏介 (WATANABE, Kosuke); 〒1808585 東京都武蔵野市緑町3丁目9-1 NTT 知的財産セン
- タ内 Tokyo (JP). 尾形 峰樹 (OGATA, Mineki); 〒1808585 東京都武蔵野市緑町3丁目9-1 NTT 知的財産センタ内 Tokyo (JP).
- (74) 代理人: 特許業務法人磯野国際特許商標事務所 (ISONO INTERNATIONAL PATENT OFFICE, P.C.); 〒1050001 東京都港区虎ノ門一丁目1番18号 ヒューリック虎ノ門ビル 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, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ,

(54) Title: BLANK PANEL

(54) 発明の名称: ブランクパネル



(57) Abstract: In a case of obliquely being attached to a rack (2) having holes (f1a, f2a), a blank panel (1A) having holes (11a, 21a) comprises a positioning mechanism for matching each of the positions of the holes (11a, 21a) with each of the positions of the holes (f1a, f2a) having a positional offset. For example, the positioning mechanism makes the shape of the blank panel (1A) such that the corners of the blank panel (1A) are cut away.



WO 2021/009910 A1

NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT,
QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL,
SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA,
UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

- (84) 指定国(表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類 :

- 一 国際調査報告 (条約第21条(3))

(57) 要約: 孔 (f 1 a, f 2 a) を備えるラック (2) に、孔 (1 1 a, 2 1 a) を備えるブランクパネル (1 A) を斜めに取り付ける場合において、ブランクパネル (1 A) は、位置ズレがある孔 (f 1 a, f 2 a) に、孔 (1 1 a, 2 1 a) の位置合わせをする位置合わせ機構、を備える。例えば、位置合わせ機構は、ブランクパネル (1 A) の形状を、ブランクパネル (1 A) の角が切り欠かれている形状にする機構である。

明 細 書

発明の名称： ブランクパネル

技術分野

[0001] 本発明は、ブランクパネルに関する。

背景技術

[0002] サーバ等の機器を収容するラックに対してブランクパネルが取り付けられることがある。ブランクパネルは、ラック全体のうち、機器が搭載されない部分を塞ぐ部材である。ブランクパネルは、通気用の穴を有してラック内のエアフローを確保したり、機器に接続されるケーブル等の部材を保持するための器具を有して部材を保持したり、コネクタ等の部材の接続口を有して部材の接続点として機能したりすることができる。ブランクパネルの具体例は、例えば、非特許文献1，2に開示されている。

先行技術文献

非特許文献

[0003] 非特許文献1： 摂津金属工業株式会社、“19インチ規格について”、[online]、[令和1年7月1日検索]、インターネット<URL：<https://www.settsu.co.jp/technique/nineteeninch/>>

非特許文献2： 摂津金属工業株式会社、“19インチパネル”、[online]、[令和1年7月1日検索]、インターネット<URL：<http://www.settsu.co.jp/catalogs/smasrc/47>>

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] ブランクパネルは、ラックにネジなどで取り付けるときの取り付け位置が正規の位置から多少ズレていたとしても取り付け可能となるように設計されている。つまり、ブランクパネルは、ラックへ取り付けるときの取り付け位置のズレが許容範囲内に収まるように設計されている。

[0005] しかし、サービス運用開始後のラックは、時間の経過とともに変形してし

まい、ブランクパネルをラックへ取り付けるときの取り付け位置のズレが許容範囲を超える場合がある。このような場合、従来では、ラックへのブランクパネルの取り付けが確実でない、または、取り付け不可に陥る。ブランクパネルは、空気の漏れ防止、電磁波の漏れ防止、小動物の侵入防止などの目的で取り付けられることが多いため、ラックへの確実な取り付けが求められる。

[0006] また、ラック内では、ブランクパネルに隣接して他の機器が搭載される場合がある。この場合、取り付けが確実とは言えないブランクパネルは、他の機器に干渉してしまい、他の機器の機能や性能に影響を及ぼす可能性がある。このような可能性を回避するためにも、ラックへの確実な取り付けが求められる。

[0007] このような事情に鑑みて、本発明は、ラックが変形していてもブランクパネルのラックへの取り付けを確実にすることを課題とする。

課題を解決するための手段

[0008] 前記した課題を解決するため、本発明は、ラック側孔を備えるラックに、ブランクパネル側孔を備えるブランクパネルを斜めに取り付ける場合において、位置ズレがある前記ラック側孔に、前記ブランクパネル側孔の位置合わせをする位置合わせ機構、を備える、ことを特徴とするブランクパネルである。

発明の効果

[0009] 本発明によれば、ラックが変形していてもブランクパネルのラックへの取り付けを確実にすることができる。

図面の簡単な説明

[0010] [図1]第1の実施形態のブランクパネルの正面図である。

[図2]変形したラックに第1の実施形態のブランクパネルを取り付けた図である。

[図3]変形したラックに第2の実施形態のブランクパネルを取り付けた図である。

[図4]変形したラックに第3の実施形態のブランクパネルを取り付けた図である。

[図5]変形したラックに第3の実施形態のブランクパネルの変形例を取り付けた図である。

[図6]図5のV1-V1線で切断したときの断面図である。

[図7]比較例のブランクパネルの第1, 第2の問題点の説明図である。

[図8]図7のブランクパネルを上方から見た図である。

[図9]比較例のブランクパネルの第3の問題点の説明図である。

発明を実施するための形態

[0011] 以下、図面を参照して本発明を実施するための形態（以下、「本実施形態」という）について説明する。説明の便宜上、本実施形態の説明の際に参照する図面では、実際の形状や寸法と異なり、誇張表現されている場合がある。

[0012] <比較例>

図7に示すように、例えば、ラック2が時間の経過とともに変形して、ラック2の左右のフレームf1, f2の各々に形成されたネジ止め用の孔f1a, f2a（ラック側孔）の位置が上下にズレていたとする。孔f1a, f2aはそれぞれ複数存在し、上下に並んでいる。この場合、比較例のブランクパネル100を斜めにして、変形したラック2に取り付けることになる。より詳細には、ブランクパネル100の左右両側にある複数の孔11a, 21aを位置ズレしている孔f1a, f2aに位置合わせしてネジ止めすることになる。

[0013] なお、図8に示すように、ラック2のフレームf1, f2の形状は、孔f1a, f2aが形成されている面と、当該面から立設し、ブランクパネル100の左右の位置を規制する壁面とを備えた形状とすることができるが、この形状に限定されない。また、図7では、孔11a, 21aはそれぞれ、3つ存在するが、2つ以下の場合であっても、4つ以上の場合であっても後記する実施形態が適用される。

- [0014] しかし、ブランクパネル100を斜めにして取り付けした場合、図7、図8中符号p1に示すように、第1の問題点がある。第1の問題点は、ブランクパネル100の角がラック2に干渉するように当接してしまい、斜めにする変位量が制限され、ラック2の孔f1a, f2aと、ブランクパネル100の孔との位置合わせが阻害されることである。
- [0015] また、ブランクパネル100を斜めにして取り付けした場合、図7中符号p2に示すように、第2の問題点がある。第2の問題点は、ブランクパネル100の特定の孔11a, 21aの位置がラック2の特定の孔f1a, f2aの位置に合わず、ネジ止めが困難になることである。
- [0016] また、ブランクパネル100を斜めにして取り付けした場合、図9中符号p3に示すように、第3の問題点がある。第3の問題点は、ラック2の変形に起因してラック2の孔f1a, f2a間の距離が実質的に大きくなってしまいうため、ブランクパネル100を斜めにして取り付けようとしても、孔21aが、ラックの孔f2aに届かず、ネジ止めが不可となってしまうことである。
- [0017] 第1～第3の問題点はいずれも、ラック2へのブランクパネル100の取り付けを確実にすることを妨げる要因となる。本実施形態は、変形したラックに対するブランクパネルの斜めの取り付けを、第1～第3の問題点を解消するように実現するものである。
- [0018] <第1の実施形態>
- 第1の実施形態の説明の際、比較例と重複する説明は省略し、相違点について主に説明する。図1に示すように、第1の実施形態のブランクパネル1Aは、横方向を長手方向とする矩形状体から4つの角が切り欠かれている形状を呈し、ブランクパネル1Aの側部が小さくなっている。ブランクパネル1Aは、ラック2のフレームf1, f2に架設されている。
- [0019] ブランクパネル1Aの左右両側には、それぞれ3つの孔11a, 21a（ブランクパネル側孔）が上下に並んで形成されている。孔11a, 21aのなかには、4つの角が切り欠かれているブランクパネル1Aの形状に対して

、孔の環の一部が切り欠かれて開かれた形状を呈する場合があるが、本発明を妨げる要因にはならない。

[0020] ブランクパネル1 Aは、取付部1 1, 2 1を備える。取付部1 1は、フレームf 1に取り付けられる。取付部1 1は、孔1 1 aを備える。取付部2 1は、フレームf 2に取り付けられる。取付部2 1は、孔2 1 aを備える。

[0021] ブランクパネル1 Aを、4つの角が切り欠かれている形状にする場合の横方向の切り欠き量Kは、以下の通りに求めることができる。つまり、図1に示すように、ブランクパネル1 Aの横幅（切り欠き無しとした場合の横幅）をW、ブランクパネルの縦幅をH、孔1 1 a, 2 1 aの間隔をL、孔2 1 a, f 2 a間の位置ズレ量をZとした場合、

$$\begin{aligned} [0022] \quad L : Z &= (H / 2) : K \\ K &= (Z \times (H / 2)) / L \\ &= Z H / 2 L \end{aligned}$$

[0023] という関係式を導き出すことができる。よって、孔2 1 a, f 2 a間の位置ズレ量をZとした場合、ブランクパネル1 Aの切り欠き量Kを $(Z H / 2 L)$ 以上にするとよい。

[0024] 図2に示すように、ブランクパネル1 Aは、孔1 1 a, f 1 aの位置が合い、かつ、孔2 1 a, f 2 aの位置が合うように斜めにしてラック2に取り付けられる。ラック2の取り付けは、例えばネジ止めであるがこれに限定されない。また、図2では、ネジ止めに用いるネジおよびナットの図示は省略する（他の図も同様）。

[0025] ブランクパネル1 Aは、4つの角が切り欠かれている形状を呈し、側部が小さくなっているため、斜めに取り付けたとしてもラック2に干渉するように当接することはない。よって、ブランクパネル1 Aは、第1の問題点を解消して、ラック2へのブランクパネル1 Aの取り付けを確実にすることができる。

[0026] ブランクパネル1 Aの形状を、ブランクパネル1 Aの4つの角が切り欠かれている形状にする機構は、位置ズレがあるラック2の孔f 1 a, f 2 aに

、ブラנקパネル1 Aの孔1 1 a, 2 1 aの位置合わせをする位置合わせ機構を構成する。

[0027] なお、ブラנקパネル1 Aを斜めにして取り付けした場合、孔f 1 aの位置から遠ざかりネジ止め困難となる孔1 1 a、および、孔f 2 aの位置から遠ざかりネジ止め困難となる孔2 1 aが存在する可能性がある。しかし、換言すれば、孔f 1 aと位置が合う孔1 1 a、および、孔f 2 aと位置が合う孔2 1 aが少なくとも1つずつ確実に存在する。よって、確実に位置合わせ可能な孔1 1 a, f 1 a、および、孔2 1 a, f 2 aについてネジ止めすれば、ラック2へのブラנקパネル1 Aの取り付けは確実となる。

[0028] <第2の実施形態>

第2の実施形態の説明の際、比較例および第1の実施形態と重複する説明は省略し、相違点について主に説明する。図3に示すように、第2の実施形態のブラנקパネル1 Bは、横方向を長手方向とする矩形状体である。また、ブラנקパネル1 Bの左右両側には、それぞれ3つの孔1 1 b, 2 1 b（ブラנקパネル側孔）が上下に並んで形成されている。孔1 1 b, 2 1 bはそれぞれ、第1の実施形態のブラנקパネル1 Aの孔1 1 a, 2 1 aよりも大きな孔となっている。拡大された孔1 1 b, 2 1 bは、孔の環の一部が切り欠かれて開かれた形状を呈する場合があるが、本発明を妨げる要因にはならない。

[0029] 図3に示すように、ブラנקパネル1 Bは、斜めにしてラック2に取り付けられる。このとき、孔f 1 a, f 2 aにそれぞれ位置合わせされた孔1 1 b, 2 1 bは拡大されているため、孔f 1 a, f 2 aの全体が、孔1 1 b, 2 1 bの一部領域に連통することができる。つまり、孔1 1 b, 2 1 bは、孔f 1 a, f 2 aとの位置ズレを吸収することができる。よって、ブラנקパネル1 Bは、第2の問題点を解消して、ラック2へのブラנקパネル1 Aの取り付けを確実にすることができる。

[0030] ブラנקパネル1 Bの孔1 1 b, 2 1 bの大きさを、位置ズレがあるラック2の孔f 1 a, f 2 aの全体と連통可能な大きさにした機構は、位置ズレ

があるラック2の孔f 1 a, f 2 aに、ブランクパネル1 Bの孔1 1 a, 2 1 aの位置合わせをする位置合わせ機構を構成する。

[0031] なお、孔1 1 b, 2 1 bが拡大されていたとしても、ブランクパネル1 Bを斜めにして取り付けられた場合、孔f 1 aの位置から遠ざかりネジ止め困難となる孔1 1 b、および、孔f 2 aの位置から遠ざかりネジ止め困難となる孔2 1 bが存在する可能性がある。しかし、換言すれば、孔f 1 aと位置が合う孔1 1 b、および、孔f 2 aと位置が合う孔2 1 bが少なくとも1つずつ確実に存在する。よって、確実に位置合わせ可能な孔1 1 b, f 1 a、および、孔2 1 b, f 2 aについてネジ止めすれば、ラック2へのブランクパネル1 Bの取り付けは確実に確実となる。

[0032] <第3の実施形態>

第3の実施形態の説明の際、比較例および第1, 第2の実施形態と重複する説明は省略し、相違点について主に説明する。図4に示すように、第3の実施形態のブランクパネル1 Cは、横方向に並ぶ部分パネル1 0, 2 0を備える。

[0033] 部分パネル1 0は、ブランクパネル1 Cの左半分を構成する。部分パネル1 0は、取付部1 1と、連結部1 2とを備える。取付部1 1は、フレームf 1に取り付けられている。取付部1 1は、部分パネル1 0の横方向の端部となる。連結部1 2は、部分パネル2 0に連結している。連結部1 2は、部分パネル1 0の横方向において取付部1 1とは反対側の端部となる。

[0034] 部分パネル2 0は、ブランクパネル1 Cの右半分を構成する。部分パネル2 0は、取付部2 1と、連結部2 2とを備える。取付部2 1は、フレームf 2に取り付けられている。取付部2 1は、部分パネル2 0の横方向の端部となる。連結部2 2は、部分パネル1 0に連結している。連結部2 2は、部分パネル2 0の横方向において取付部2 1とは反対側の端部となる。

[0035] ブランクパネル1 Cは、部分パネル1 0の連結部1 2、および、部分パネル2 0の連結部2 2に、横方向に関する位置調整機構を備える。具体的には、部分パネル1 0の連結部1 2は、横方向に延在する長孔1 2 bを備える。

また、部分パネル20の連結部22は、孔22bを備える。連結部22に対し、ブランクパネル1Cの取り付け方向（以下、単に、「取り付け方向」と称する場合がある）に連結部12を重ねた場合、長孔12bの一部と孔22bとが連通する。長孔12bおよび孔22bを貫通して取り付け方向からネジ止めすることで、部分パネル10、20を連結することができる。

[0036] 部分パネル10は、部分パネル20とのネジ止めによって、長孔12bの横方向の寸法分、部分パネル20に対して摺動することができる。よって、ブランクパネル1Cは、部分パネル20に対する部分パネル10の横方向の位置を適宜決定し、取付部11、21に対するネジ止め、および、連結部12、22に対するネジ止めをすることで、部分パネル10、20を連結し、横方向の寸法を可変にすることができる。

[0037] なお、連結部12が、部分パネル10の全体に対して取り外し方向（取り付け方向と反対方向。以下、単に、「取り外し方向」と称する場合がある）に段差（図示せず）を呈している。このため、部分パネル10の裏面と、部分パネル20の裏面とは面一になっている。

また、図4では、作図の便宜上、部分パネル10の縦寸法が部分パネル20の縦寸法よりも若干大きくなるように図示されているが、図示の通りに限られず、例えば、同じ縦寸法であってもよい。

[0038] 図4に示すように、ブランクパネル1Cは、斜めにしてラック2に取り付けられる。このとき、ブランクパネル1Cの位置調整機構によって、横方向の寸法が大きくなるように部分パネル10、20を連結することができる。このため、孔11aを孔f1aの位置に合わせた場合において、孔21aを孔f2aの位置に届かせることができる。つまり、孔11a、21aは、孔f1a、f2aとの位置ズレを吸収することができる。よって、ブランクパネル1Cは、第3の問題点を解消して、ラック2へのブランクパネル1Cの取り付けを確実にすることができる。

[0039] 部分パネル20に対する部分パネル10の位置を調整する機構（位置調整機構）は、位置ズレがあるラック2の孔f1a、f2aに、ブランクパネル

1 Cの孔1 1 a, 2 1 aの位置合わせをする位置合わせ機構を構成する。

[0040] なお、ブランクパネル1 Cの横寸法を大きくしたとしても、ブランクパネル1 Cを斜めにして取り付けられた場合、例えばブランクパネル1 Cとラック2との干渉によって、孔f 1 aの位置から遠ざかりネジ止め困難となる孔1 1 a、および、孔f 2 aの位置から遠ざかりネジ止め困難となる孔2 1 aが存在する可能性がある。しかし、換言すれば、孔f 1 aと位置が合う孔1 1 a、および、孔f 2 aと位置が合う孔2 1 aが少なくとも1つずつ確実に存在する。よって、確実に位置合わせ可能な孔1 1 a, f 1 a、および、孔2 1 a, f 2 aについてネジ止めすれば、ラック2へのブランクパネル1 Cの取り付けは確実にとなる。

[0041] <第3の実施形態の変形例>

また、図5に示すように、第3の実施形態の変形例としてのブランクパネル1 Dを構成することができる。ブランクパネル1 Dは、横方向に並ぶ部分パネル1 0, 2 0を備える。

[0042] 部分パネル1 0の連結部1 2は、部分パネル1 0に対して取り付け方向に立設する係止部1 2 cを備える。また、部分パネル2 0の連結部2 2は、部分パネル2 0に対して取り付け方向に立設する係止部2 2 cを備える。ブランクパネル1 Dの連結部1 2, 2 2には、ブランクパネル1 Cなどのように孔は形成されていないが、形成されていてもよい。

[0043] 部分パネル1 0の連結部1 2の縦幅は、部分パネル2 0の連結部2 2の縦幅よりも若干大きい。このため、図6に示すように、部分パネル1 0, 2 0を連結させたとき、係止部1 2 cが立設する連結部1 2は、係止部2 2 cが立設する連結部2 2を取り付け方向から囲むことができる。なお、第3の実施形態の変形例において、部分パネル1 0, 2 0の連結は、連結部1 2による連結部2 2の囲みとして実現することもできるし、ブランクパネル1 Cなどのように孔が形成されている場合には、ネジ止めによって実現することもできる。

[0044] 図5に示すように、ブランクパネル1 Dは、斜めにしてラック2に取り付

けられる。このとき、ブランクパネル1 Dの位置調整機構によって、横方向の寸法が大きくなるように部分パネル1 0, 2 0を連結することができる。このため、孔1 1 aを孔f 1 aの位置に合わせた場合において、孔2 1 aを孔f 2 aの位置に届かせることができる。つまり、孔1 1 a, 2 1 aは、孔f 1 a, f 2 aとの位置ズレを吸収することができる。よって、ブランクパネル1 Dは、第3の問題点を解消して、ラック2へのブランクパネル1 Dの取り付けを確実にすることができる。

[0045] 部分パネル2 0に対する部分パネル1 0の位置を調整する機構（位置調整機構）は、位置ズレがあるラック2の孔f 1 a, f 2 aに、ブランクパネル1 Dの孔1 1 a, 2 1 aの位置合わせをする位置合わせ機構を構成する。

[0046] なお、ブランクパネル1 Dの横寸法を大きくしたとしても、ブランクパネル1 Dを斜めにして取り付けした場合、例えばブランクパネル1 Dとラック2との干渉によって、孔f 1 aの位置から遠ざかりネジ止め困難となる孔1 1 a、および、孔f 2 aの位置から遠ざかりネジ止め困難となる孔2 1 aが存在する可能性がある。しかし、換言すれば、孔f 1 aと位置が合う孔1 1 a、および、孔f 2 aと位置が合う孔2 1 aが少なくとも1つずつ確実に存在する。よって、確実に位置合わせ可能な孔1 1 a, f 1 a、および、孔2 1 a, f 2 aについてネジ止めすれば、ラック2へのブランクパネル1 Dの取り付けは確実にとなる。

[0047] <第4の実施形態>

比較例、第1～第3の実施形態、および第3の実施形態の変形例で説明した特徴は、適宜組み合わせることができる。

[0048] <効果>

上述してきたように、本実施形態のブランクパネル（1 A～1 D）は、ラック側孔（孔f 1 a, f 2 a）を備えるラック（2）に、ブランクパネル側孔（孔1 1 a, 2 1 a, 1 1 b, 2 1 b）を備えるブランクパネル（1 A～1 D）を斜めに取り付ける場合において、位置ズレがあるラック側孔に、ブランクパネル側孔の位置合わせをする位置合わせ機構、を備える、ことを特

徴とする。

[0049] これにより、例えばネジ止めのために連通可能となる、ラック側孔およびブランクパネル側孔がブランクパネル（1 A～1 D）の両側に少なくとも1つずつ確実に存在することになる。

したがって、ラック2が変形していてもブランクパネル（1 A～1 D）のラック2への取り付けを確実にすることができる。

[0050] また、本実施形態のブランクパネル（1 A）は、位置合わせ機構が、ブランクパネル1 Aの形状を、ブランクパネル1 Aの角が切り欠かれている形状にする機構を備える、ことを特徴とする。

[0051] これにより、ブランクパネル（1 A）の側部が小さくなっているため、ブランクパネル（1 A）を斜めに取り付けたとしてもラック2に干渉するように当接することはない。このため、例えばネジ止めのために連通可能となる、ラック側孔およびブランクパネル側孔がブランクパネル（1 A）の両側に少なくとも1つずつ確実に存在することになる。

[0052] また、本実施形態のブランクパネル（1 B）は、位置合わせ機構が、ブランクパネル側孔（孔1 1 b、2 1 b）の大きさを、位置ズレがあるラック側孔（孔f 1 a、f 2 a）の全体と連通可能な大きさにした機構を備える、ことを特徴とする。

[0053] これにより、例えばネジ止めのために連通可能となる、ラック側孔およびブランクパネル側孔がブランクパネル（1 B）の両側に少なくとも1つずつ確実に存在することになる。

[0054] また、本実施形態のブランクパネル（1 C、1 D）は、ブランクパネル（1 C、1 D）が第1の部分パネル（部分パネル1 0）と、第2の部分パネル（部分パネル2 0）とを備え、位置合わせ機構が、第2の部分パネルに対する第1の部分パネルの位置を調整する機構（連結部1 2、2 2、長孔1 2 b、孔2 2 b）を備える、ことを特徴とする。

[0055] これにより、ブランクパネル（1 C、1 D）の一方向の寸法を変更し、ブランクパネル側孔をラック側孔に届かせることができる。このため、例えば

ネジ止めのために連通可能となる、ラック側孔およびブランクパネル側孔がブランクパネル（1 C， 1 D）の両側に少なくとも1つずつ確実に存在することになる。

[0056] また、本実施形態のブランクパネル（1 A）は、位置合わせ機構が、さらに、ブランクパネル側孔（孔1 1 b、 2 1 b）の大きさを、位置ズレがあるラック側孔（孔 f 1 a， f 2 a）の全体と連通可能な大きさにした機構を備える、ことを特徴とする。

[0057] これにより、例えばネジ止めのために連通可能となる、ラック側孔およびブランクパネル側孔がブランクパネル（1 A）の両側に少なくとも1つずつ確実に存在することになる。

[0058] また、本実施形態のブランクパネル（1 A）は、ブランクパネル（1 A）が第1の部分パネル（部分パネル1 0）と、第2の部分パネル（部分パネル2 0）とを備え、位置合わせ機構が、第2の部分パネルに対する第1の部分パネルの位置を調整する機構（連結部1 2， 2 2、長孔1 2 b， 孔2 2 b）を備える、ことを特徴とする。

[0059] これにより、ブランクパネル（1 A）の一方向の寸法を変更し、ブランクパネル側孔をラック側孔に届かせることができる。このため、例えばネジ止めのために連通可能となる、ラック側孔およびブランクパネル側孔がブランクパネル（1 A）の両側に少なくとも1つずつ確実に存在することになる。

[0060] また、本実施形態のブランクパネル（1 B）は、ブランクパネル（1 B）が第1の部分パネル（部分パネル1 0）と、第2の部分パネル（部分パネル2 0）とを備え、位置合わせ機構が、第2の部分パネルに対する第1の部分パネルの位置を調整する機構（連結部1 2， 2 2、長孔1 2 b， 孔2 2 b）を備える、ことを特徴とする。

[0061] これにより、ブランクパネル（1 B）の一方向の寸法を変更し、ブランクパネル側孔をラック側孔に届かせることができる。このため、例えばネジ止めのために連通可能となる、ラック側孔およびブランクパネル側孔がブランクパネル（1 B）の両側に少なくとも1つずつ確実に存在することになる。

[0062] また、本実施形態のブランクパネル（1 A）は、ブランクパネル（1 A）が第1の部分パネル（部分パネル1 0）と、第2の部分パネル（部分パネル2 0）とを備え、位置合わせ機構が、第2の部分パネルに対する第1の部分パネルの位置を調整する機構（連結部1 2, 2 2、長孔1 2 b, 孔2 2 b）を備える、ことを特徴とする。

[0063] これにより、ブランクパネル（1 A）の一方向の寸法を変更し、ブランクパネル側孔をラック側孔に届かせることができる。このため、例えばネジ止めのために連通可能となる、ラック側孔およびブランクパネル側孔がブランクパネル（1 A）の両側に少なくとも1つずつ確実に存在することになる。

[0064] <その他>

（a）：各実施形態で用いたラック2は、上下に延在する構造であったが、左右に延在するラックに対しても本発明のブランクパネルを適用することができる。

（b）：各実施形態で説明したブランクパネル1 A～1 Dは、ネジ止めによってラック2に取り付けられていた。しかし、例えば、ブランクパネル1 A～1 Dに嵌合用の凸部（または凹部）を備え、ラック2に嵌合用の凹部（または凸部）を備えた嵌合機構によって、ブランクパネル1 A～1 Dをラック2に取り付けてもよい。この場合、位置合わせ機構は、凸部（または凹部）と凹部（または凸部）との位置合わせをする機構となる。

（c）：第1の実施形態では、ブランクパネル1 Aの形状を4つの角を直線で切り欠かれた六角形の形状にした。しかし、例えば、ブランクパネル1 Aの形状を、4つの角を直線で切り欠かれた八角形の形状にしてもよいし、切り欠きをアール状としてもよい。

符号の説明

[0065] 1 A～1 D ブランクパネル
2 ラック
f 1, f 2 フレーム
1 0, 2 0 部分パネル

1 1, 2 1 取付部

1 2, 2 2 連結部

f 1 a, f 2 a 孔 (ラック側孔)

1 1 a, 2 1 a, 1 1 b, 2 1 b 孔 (ブランクパネル側孔)

1 2 b 長孔

2 2 b 孔

1 2 c, 2 2 c 係止部

請求の範囲

- [請求項1] ラック側孔を備えるラックに、ブランクパネル側孔を備えるブランクパネルを斜めに取り付ける場合において、
 位置ズレがある前記ラック側孔に、前記ブランクパネル側孔の位置合わせをする位置合わせ機構、を備える、
 ことを特徴とするブランクパネル。
- [請求項2] 前記位置合わせ機構が、
 前記ブランクパネルの形状を、前記ブランクパネルの角が切り欠かれている形状にする機構を備える、
 ことを特徴とする請求項1に記載のブランクパネル。
- [請求項3] 前記位置合わせ機構が、
 前記ブランクパネル側孔の大きさを、前記位置ズレがあるラック側孔の全体と連通可能な大きさにした機構を備える、
 ことを特徴とする請求項1に記載のブランクパネル。
- [請求項4] 前記ブランクパネルが第1の部分パネルと、第2の部分パネルとを備え、
 前記位置合わせ機構が、
 前記第2の部分パネルに対する前記第1の部分パネルの位置を調整する機構を備える、
 ことを特徴とする請求項1に記載のブランクパネル。
- [請求項5] 前記位置合わせ機構が、さらに、
 前記ブランクパネル側孔の大きさを、前記位置ズレがあるラック側孔の全体と連通可能な大きさにした機構を備える、
 ことを特徴とする請求項2に記載のブランクパネル。
- [請求項6] 前記ブランクパネルが第1の部分パネルと、第2の部分パネルとを備え、
 前記位置合わせ機構が、さらに、
 前記第2の部分パネルに対する前記第1の部分パネルの位置を調整

する機構を備える、

ことを特徴とする請求項2に記載のブランクパネル。

[請求項7]

前記ブランクパネルが第1の部分パネルと、第2の部分パネルとを備え、

前記位置合わせ機構が、さらに、

前記第2の部分パネルに対する前記第1の部分パネルの位置を調整する機構を備える、

ことを特徴とする請求項3に記載のブランクパネル。

[請求項8]

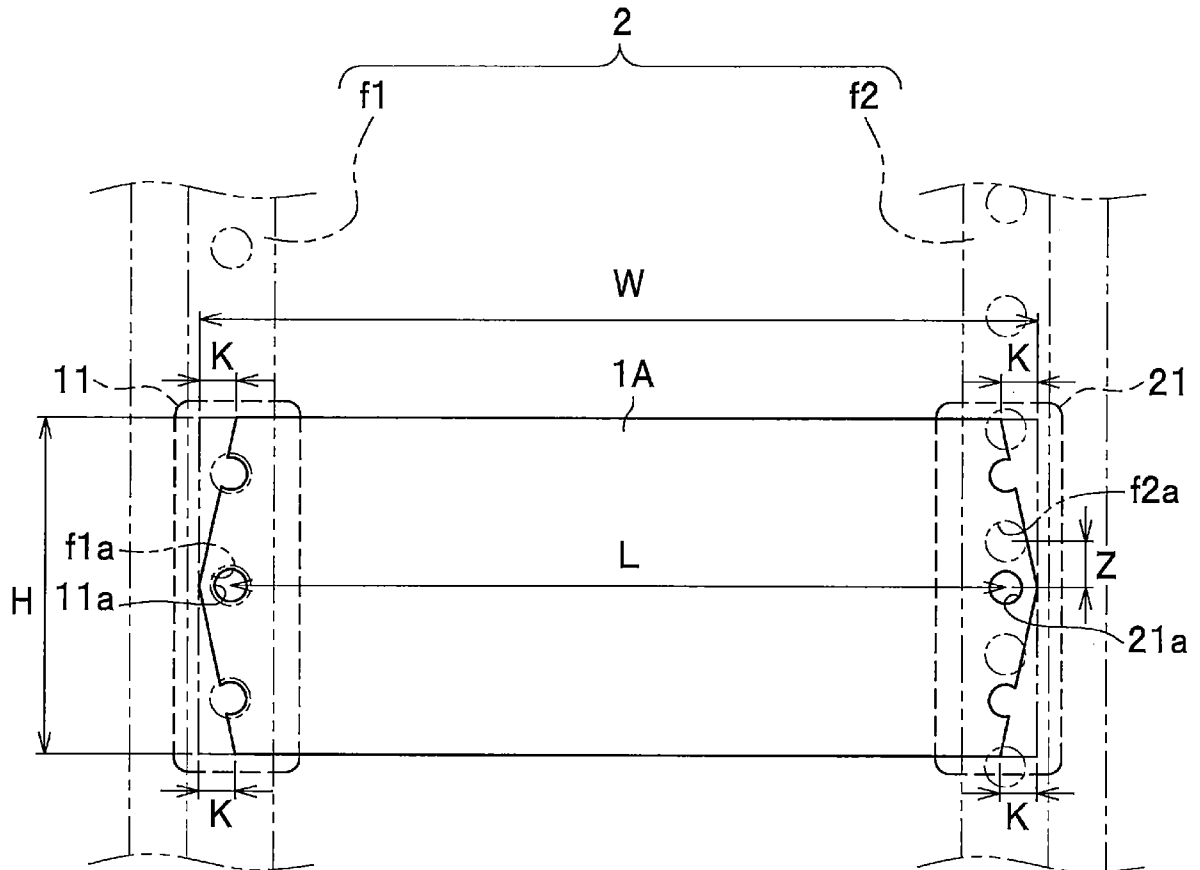
前記ブランクパネルが第1の部分パネルと、第2の部分パネルとを備え、

前記位置合わせ機構が、さらに、

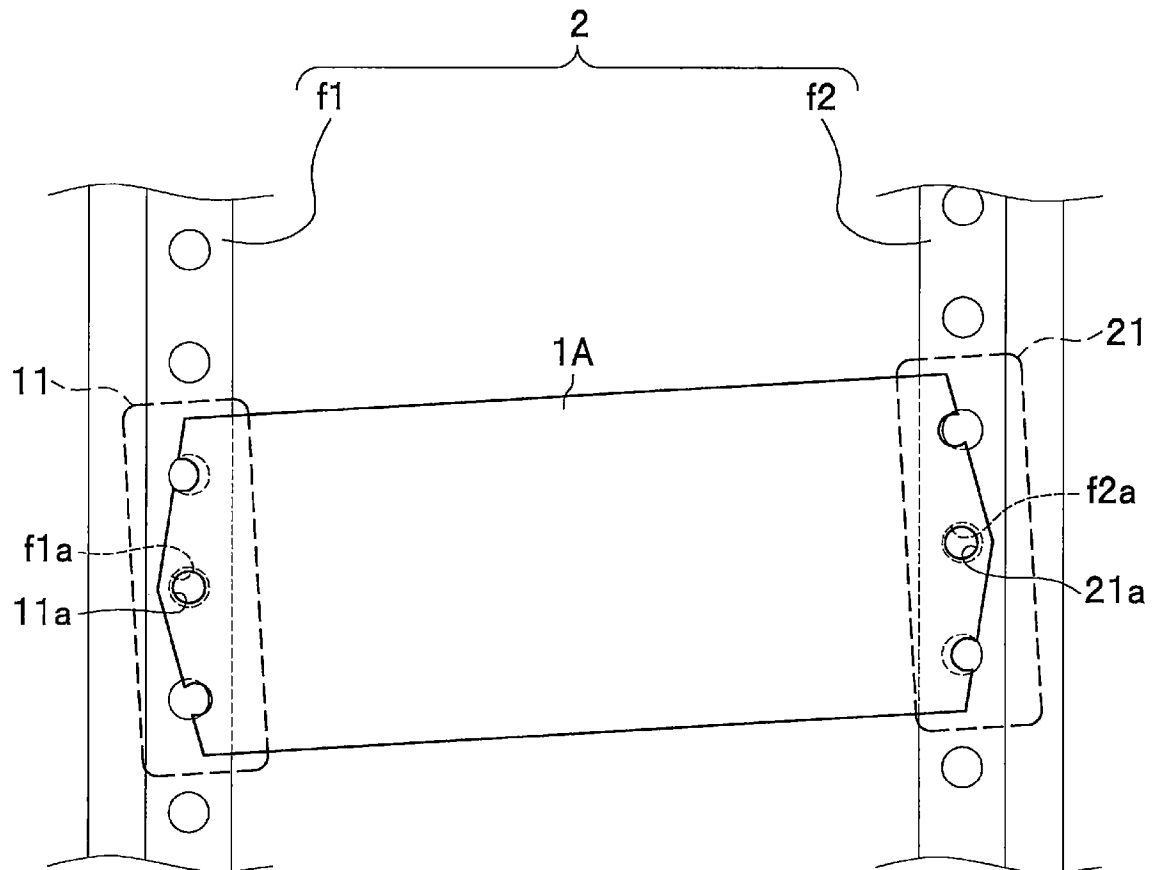
前記第2の部分パネルに対する前記第1の部分パネルの位置を調整する機構を備える、

ことを特徴とする請求項5に記載のブランクパネル。

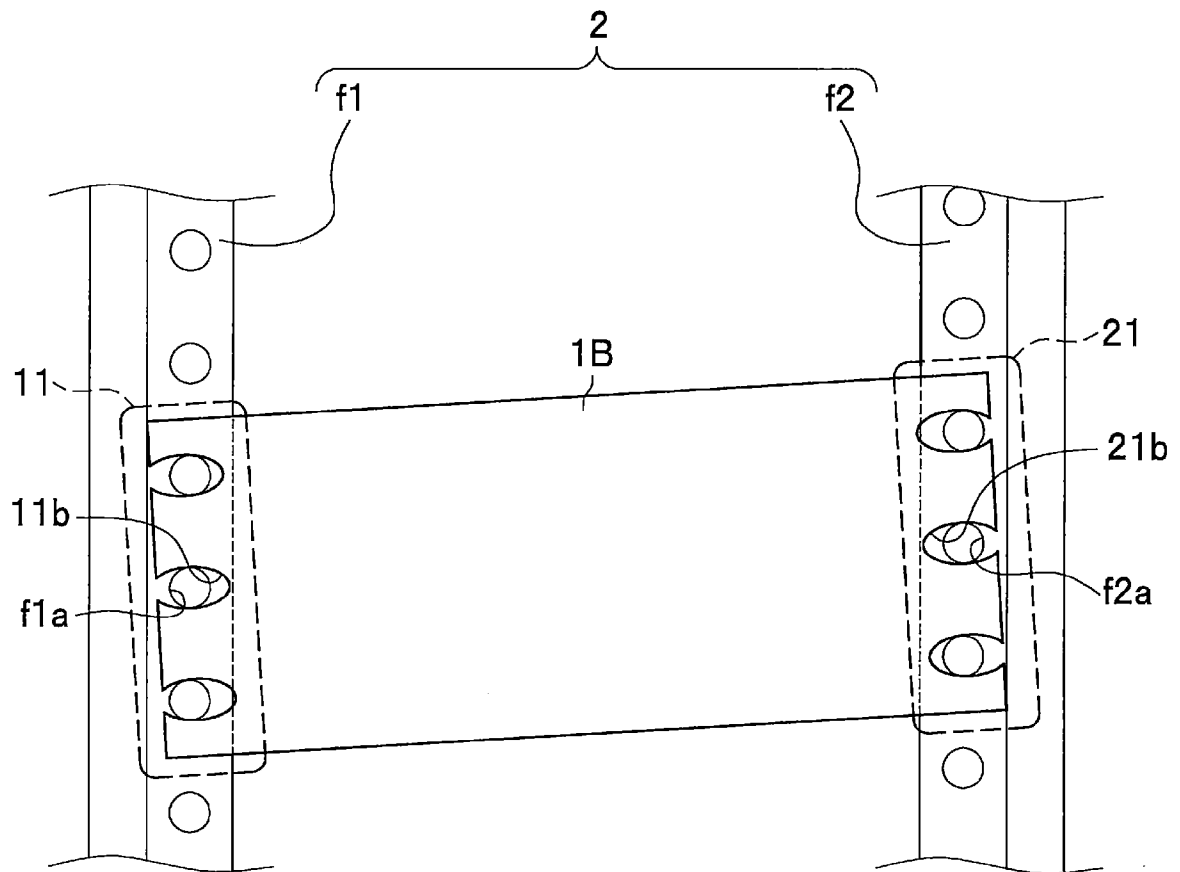
[図1]



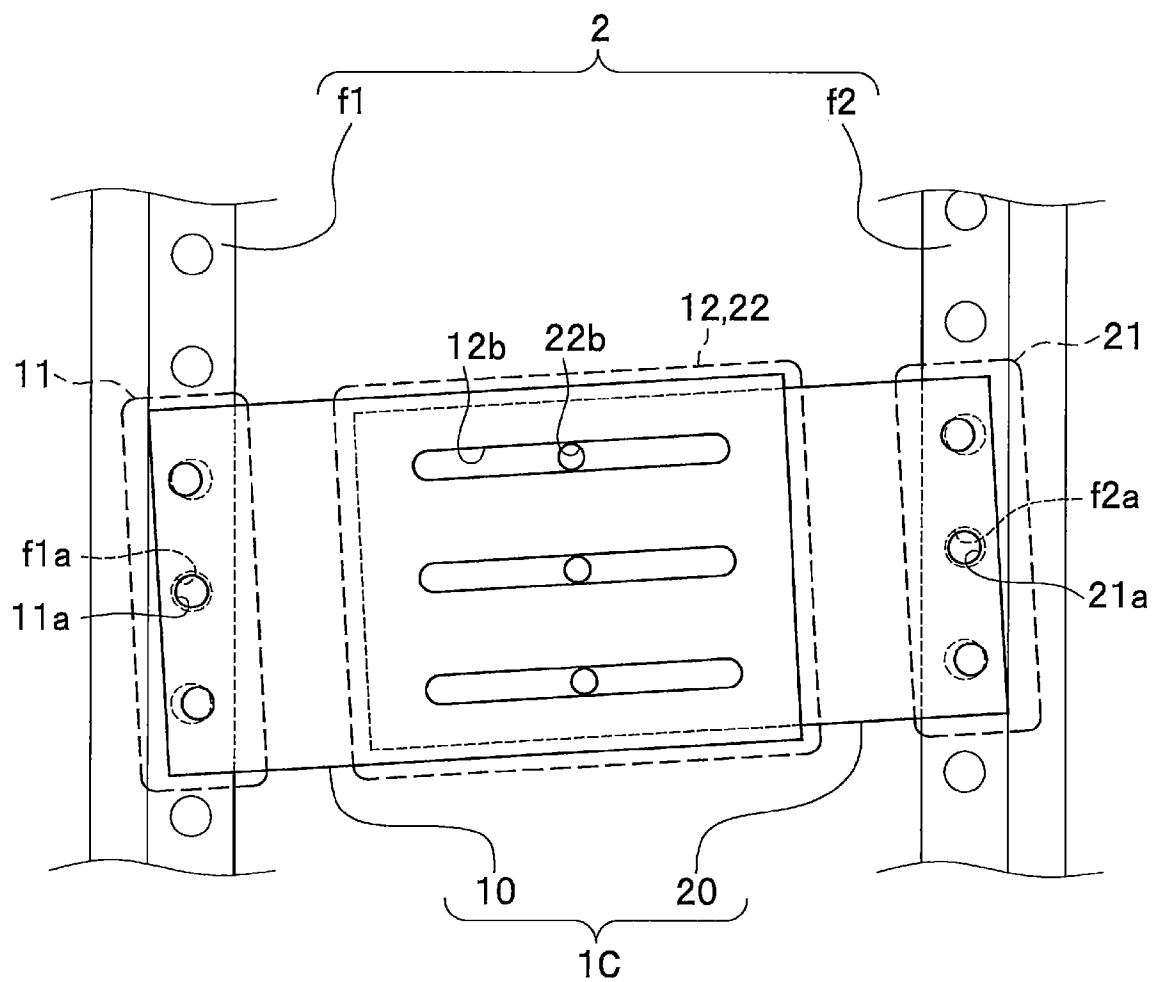
[図2]



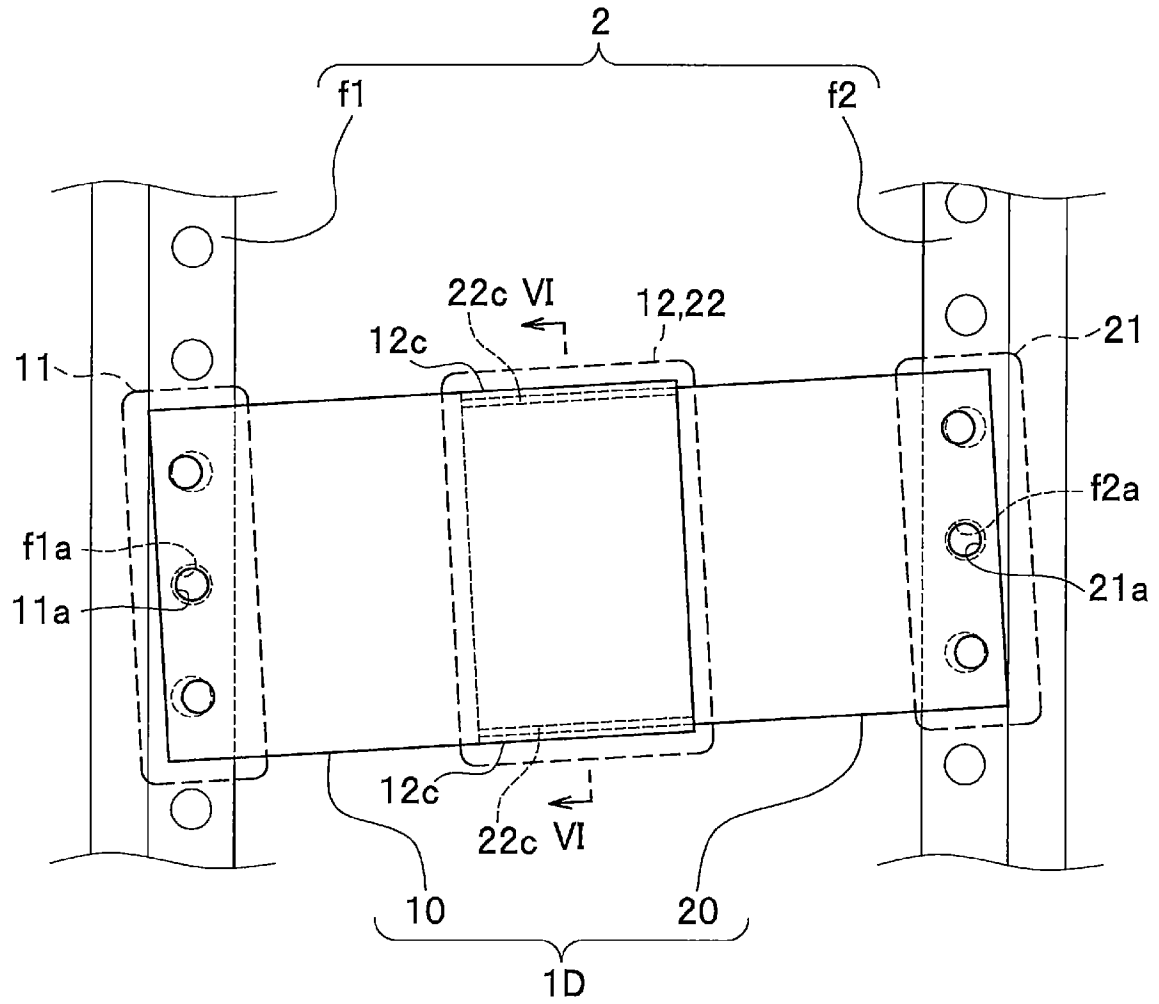
[図3]



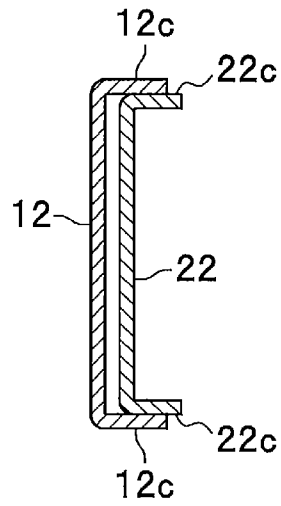
[図4]



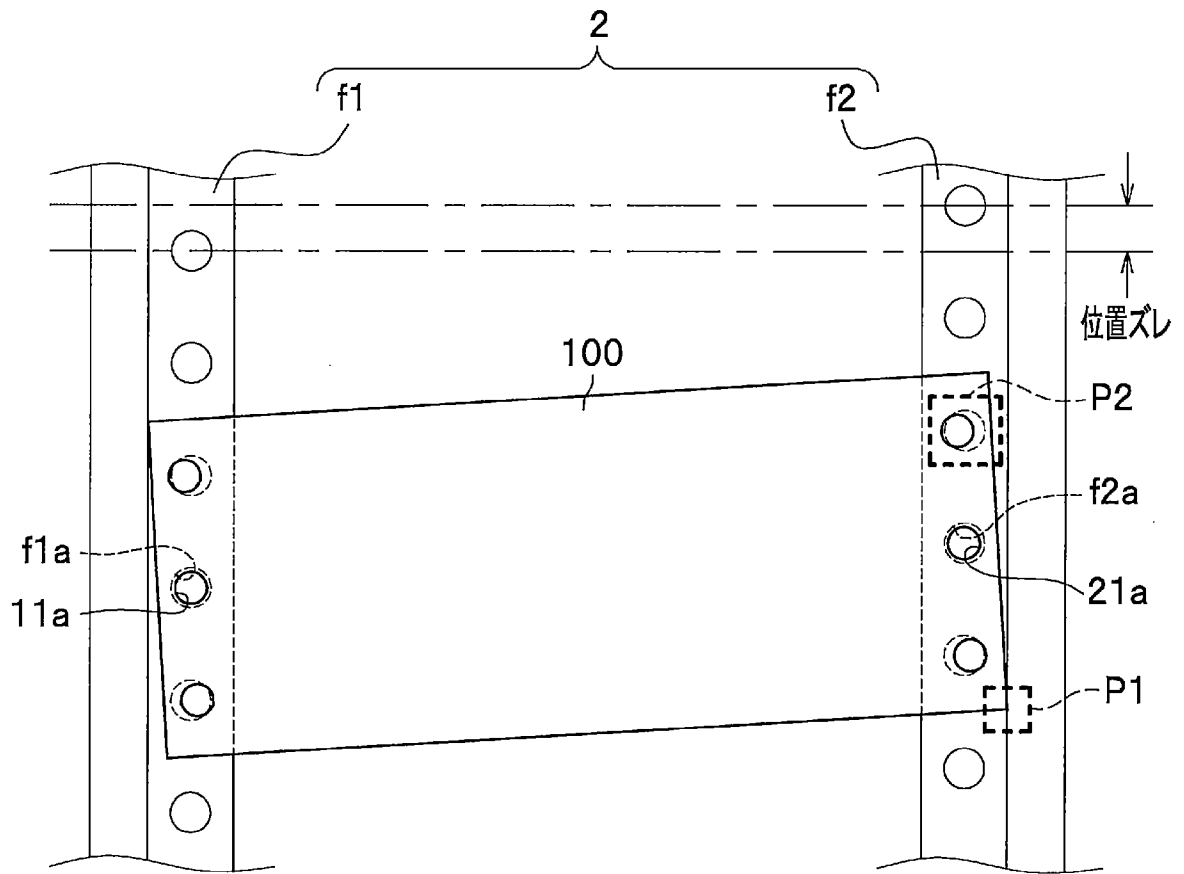
[図5]



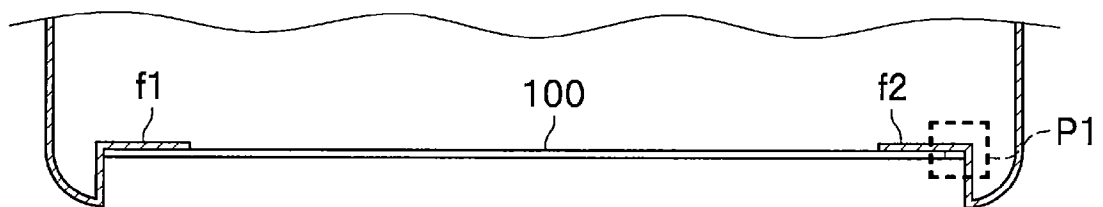
[図6]



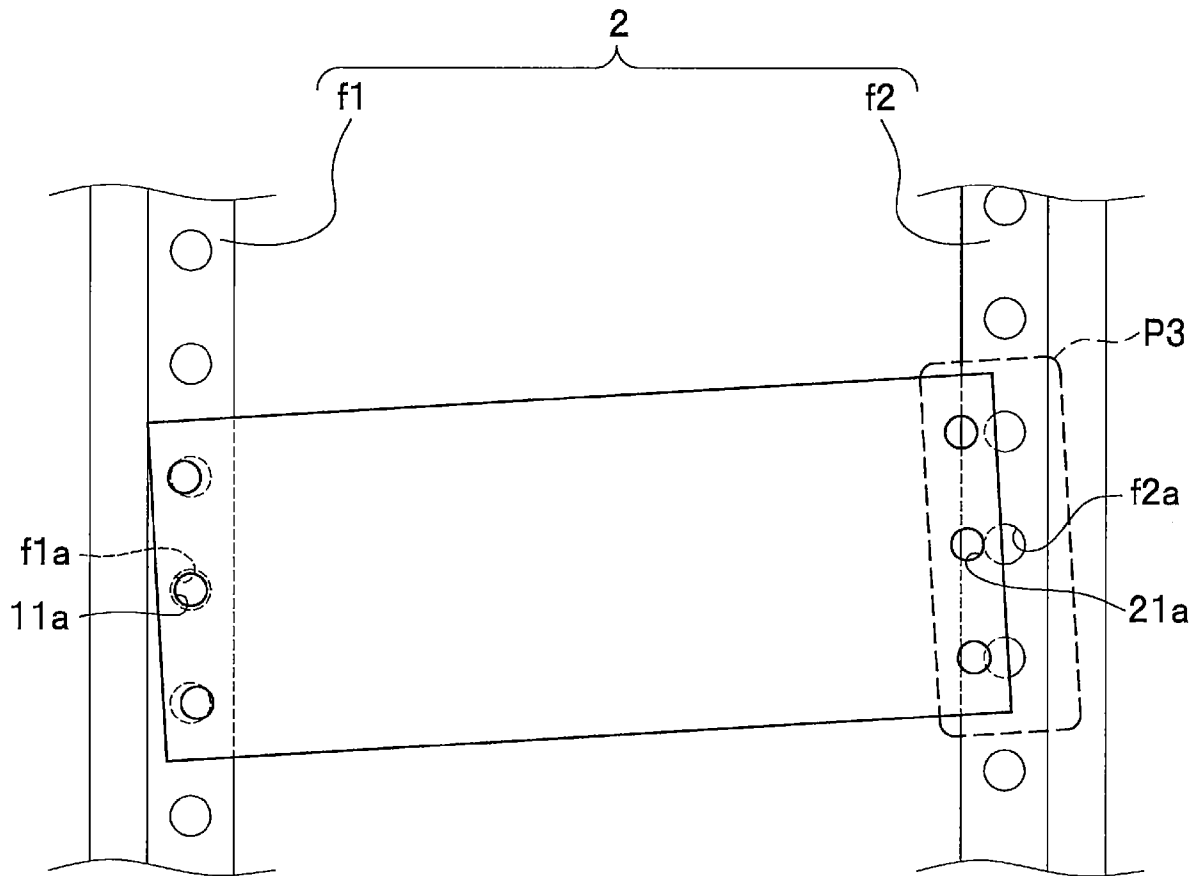
[図7]



[図8]



[図9]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

| |
|--|
| International application No. PCT/JP2019/028295 |
|--|

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
 Int.Cl. H05K7/18(2006.01) i, G06F1/16(2006.01) i

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

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
 Int.Cl. H05K7/18, G06F1/16

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

| | |
|--|-----------|
| Published examined utility model applications of Japan | 1922-1996 |
| Published unexamined utility model applications of Japan | 1971-2019 |
| Registered utility model specifications of Japan | 1996-2019 |
| Published registered utility model applications of Japan | 1994-2019 |

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 | Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 132095/1984 (Laid-open No. 46789/1986) (NEC CORP.) 28 March 1986, entire text, fig. 1-3 (Family: none) | 1-8 |

Further documents are listed in the continuation of Box C. See patent family annex.

| | |
|---|--|
| * Special categories of cited documents: | "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 |
| "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance | "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 |
| "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date | "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 |
| "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) | "&" document member of the same patent family |
| "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 | |

| | |
|--|---|
| Date of the actual completion of the international search 09 December 2019 (09.12.2019) | Date of mailing of the international search report 17 December 2019 (17.12.2019) |
|--|---|

| | |
|--|---|
| Name and mailing address of the ISA/ Japan Patent Office 3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku, Tokyo 100-8915, Japan | Authorized officer Telephone No. |
|--|---|

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2019/028295

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages | Relevant to claim No. |
|-----------|--|-----------------------|
| A | Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 92954/1984 (Laid-open No. 9889/1986) (FUJITSU LTD.) 21 January 1986, entire text, fig. 1-4 (Family: none) | 1-8 |

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC））

Int.Cl. H05K7/18(2006.01)i, G06F1/16(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. H05K7/18, G06F1/16

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 | 1971-2019年 |
| 日本国実用新案登録公報 | 1996-2019年 |
| 日本国登録実用新案公報 | 1994-2019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 | 日本国実用新案登録出願59-132095号（日本国実用新案登録出願公開61-46789号）の願書に添付した明細書及び図面の内容を撮影したマイクロフィルム（日本電気株式会社） 1986.03.28, 全文, 第1-3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 | の日の後に公表された文献 |
| 「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 | 「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 |
| 「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 | 「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 |
| 「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） | 「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 |
| 「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献 | 「&」同一パテントファミリー文献 |
| 「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願 | |

| | |
|--|--|
| 国際調査を完了した日 09.12.2019 | 国際調査報告の発送日 17.12.2019 |
| 国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁（ISA/J P） 郵便番号100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号 | 特許庁審査官（権限のある職員） 5D 9368 五貫 昭一 電話番号 03-3581-1101 内線 3551 |

| 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 |
| A | 日本国実用新案登録出願59-92954号（日本国実用新案登録出願公開61-9889号）の願書に添付した明細書及び図面の内容を撮影したマイクロフィルム（富士通株式会社） 1986.01.21, 全文, 第1-4図 (ファミリーなし) | 1-8 |