

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2015-103651
(P2015-103651A)

(43) 公開日 平成27年6月4日(2015.6.4)

(51) Int.Cl.

H05K 7/18 (2006.01)

F I

H05K 7/18

A

テーマコード (参考)

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 14 頁)

(21) 出願番号 特願2013-242789 (P2013-242789)
(22) 出願日 平成25年11月25日 (2013.11.25)

(71) 出願人 000227401
日東工業株式会社
愛知県長久手市蟹原2201番地
(74) 代理人 100085523
弁理士 山本 文夫
(74) 代理人 100078101
弁理士 綿貫 達雄
(74) 代理人 100154461
弁理士 関根 由布
(72) 発明者 鳥居 駿介
愛知県長久手市蟹原2201番地 日東工業株式会社内
(72) 発明者 片山 友広
愛知県長久手市蟹原2201番地 日東工業株式会社内

最終頁に続く

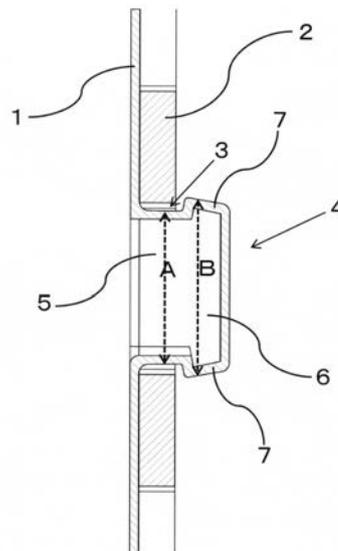
(54) 【発明の名称】 ブランクパネル

(57) 【要約】

【課題】電気機器収納用ラック内への取り付けに際し、ネジやナット等の固定部材を用いることなく、簡単に取り付けができ、かつ、複雑な成形金型を用いることなく、低コストかつ簡易に製造することができるブランクパネルを提供すること。

【解決手段】筐体内に配置したマウントアングルに複数のユニットを搭載させる電気機器収納用ラック内で、ユニットが実装されない箇所に形成される空間部を被覆するブランクパネルを、シート状部材1から構成し、該シート状部材1の左右両端部には、該シート状部材1を前記マウントアングル2に係止させる手段として、該マウントアングル2の機器取付孔3に挿入させる取付突部4を形成し、該取付突部4の先端側には、前記マウントアングルの機器取付孔に挿入された取付突部の抜け落ちを防止する手段として、該先端側を、上下または左右幅方向に一对に張り出させて一体形成した張出部7を備え、該張出部7は、前記機器取付孔3よりも幅広の上下幅もしくは左右幅を有する構造とする。

【選択図】 図7



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

筐体内に配置したマウントアングルに複数のユニットを搭載させる電気機器収納用ラック内で、ユニットが実装されない箇所形成される空間部を被覆するブランクパネルであって、

該ブランクパネルは、シート状部材から構成され、

該シート状部材の左右両端部には、該シート状部材を前記マウントアングルに係止させる手段として、該マウントアングルの機器取付孔に挿入させる取付突部が形成され、

該取付突部の先端側には、前記マウントアングルの機器取付孔に挿入された取付突部の抜け落ちを防止する手段として、該先端側を、上下または左右幅方向に一对に張り出させて一体形成した張出部を備え、

該張出部は、前記機器取付孔よりも幅広の上下幅もしくは左右幅を有することを特徴とするブランクパネル。

【請求項 2】

前記取付突部の基端部は、前記機器取付孔よりも幅狭の左右幅を有することを特徴とする請求項 1 記載のブランクパネル。

【請求項 3】

前記張出部は、前記機器取付孔よりも幅広の上下幅を有することを特徴とする請求項 2 記載のブランクパネル。

【請求項 4】

前記ブランクパネルは、変形防止手段として、前記シート状部材の長手方向に亘って形成したリブ部を備え、

該リブ部と、前記シート状部材の左右両端部に形成された取付突部とを、同一方向に突出形成したことを特徴とする請求項 1 ~ 3 記載のブランクパネル。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、電気機器収納用ラック内で、ユニットが搭載されていない箇所の開口部に取付けられるブランクパネルに関するものである。

【背景技術】**【0002】**

電気機器収納用ラック内で、ユニットが搭載されていない箇所の開口部には、ラック内の冷却機能の向上や、異物侵入防止等を目的として、ブランクパネルが取り付けられている。

【0003】

ブランクパネルの取り付け構造として、従来から、ネジやナット等の固定部材を用いて、電気機器収納用ラック内のマウントアングルに固定する構造が広く採用されている。

【0004】

しかし、上記構造では、ブランクパネルの取り付け作業時に工具を用いる必要があり、取り付け作業に手間がかかるという問題があった。

【0005】

この問題に対し、ブランクパネルに、係止部と嵌合部からなる保持部を一体形成し、工具を使用することなく、ブランクパネルの取り付けを可能とした技術が開示されている（特許文献 1）。

【0006】

しかし、特許文献 1 記載の技術では、複雑な形状の成形金型を用いて、ブランクパネルに、係止部と嵌合部からなる保持部を一体形成する必要があり、コスト高になる問題があった。

【先行技術文献】**【特許文献】**

10

20

30

40

50

【 0 0 0 7 】

【 特許文献 1 】 特開 2 0 0 9 - 2 1 8 2 4 6 号 公 報

【 発 明 の 概 要 】

【 発 明 が 解 決 し よ う と す る 課 題 】

【 0 0 0 8 】

本発明の目的は前記の問題を解決し、電気機器収納用ラック内への取り付けに際し、ネジやナット等の固定部材を用いることなく、簡単に取り付けができ、かつ、複雑な形状の成形金型を用いることなく、低コストかつ簡易に製造することができるブランクパネルを提供することである。

【 課 題 を 解 決 す る た め の 手 段 】

【 0 0 0 9 】

上記課題を解決するためになされた本発明のブランクパネルは、筐体内に配置したマウントアングルに複数のユニットを搭載させる電気機器収納用ラック内で、ユニットが実装されない箇所に形成される空間部を被覆するブランクパネルであって、該ブランクパネルは、シート状部材から構成され、該シート状部材の左右両端部には、該シート状部材を前記マウントアングルに係止させる手段として、該マウントアングルの機器取付孔に挿入させる取付突部が形成され、該取付突部の先端側には、前記マウントアングルの機器取付孔に挿入された取付突部の抜け落ちを防止する手段として、該先端側を、上下または左右幅方向に一对に張り出させて一体形成した張出部を備え、該張出部は、前記機器取付孔よりも幅広の上下幅もしくは左右幅を有することを特徴とするものである。

【 0 0 1 0 】

請求項 2 記載の発明は、請求項 1 記載のブランクパネルにおいて、前記取付突部の基端部は、前記機器取付孔よりも幅狭の左右幅を有することを特徴とするものである。

【 0 0 1 1 】

請求項 3 記載の発明は、請求項 2 記載のブランクパネルにおいて、該張出部は、前記機器取付孔よりも幅広の上下幅を有することを特徴とするものである。

【 0 0 1 2 】

請求項 4 記載の発明は、請求項 1 ~ 3 記載のブランクパネルにおいて、前記ブランクパネルは、変形防止手段として、前記シート状部材の長手方向に亘って形成したリブ部を備え、該リブ部と、前記シート状部材の左右両端部に形成された取付突部とを、同一方向に突出形成したことを特徴とするものである。

【 発 明 の 効 果 】

【 0 0 1 3 】

本発明では、ブランクパネルをシート状部材から構成し、このシート状部材の左右両端部に、シート状部材を前記マウントアングルに係止させる手段として、マウントアングルの機器取付孔に挿入させる取付突部を形成し、この取付突部の先端側に、マウントアングルの機器取付孔に挿入された取付突部の抜け落ちを防止する手段として、先端側を、上下または左右幅方向に一对に張り出させて一体形成した張出部を備え、この張出部は、前記機器取付孔よりも幅広の上下幅もしくは左右幅を有する構成を採用している。シート状部材を使用することにより、安価な材料で軽量のブランクパネルを製造することができる。また、取付突部をマウントアングルの機器取付孔に挿入した後は、前記構成の張出部により、シート状部材であっても取付突部の抜け落ちを防止することができる。さらに、ブランクパネルの成形に際し、特許文献 1 と比較して、複雑な形状の金型を用いる必要はなく、ブランクパネルを低コストかつ簡易に製造することができる。なお、当該構成を有するブランクパネルは、ネジやナット等の固定部材を用いることなく、マウントアングルの機器取付孔に取付突部を挿入するという極めて簡単な作業で、取り付けを完了することができる。

【 0 0 1 4 】

請求項 2 記載の発明のように、取付突部の基端部を、マウントアングルの機器取付孔よ

10

20

30

40

50

りも幅狭の左右幅を有する構成とすることにより、組立時のズレによる左右の機器取付孔間の寸法公差や、マウントアングルの機器取付孔のサイズや、マウントアングル上における機器取付孔の形成箇所や、ブランクパネルの取付突部の形成箇所等における左右幅方向の寸法公差を吸収させることができる。

【0015】

請求項3記載の発明のように、張出部を、機器取付孔よりも幅広の上下幅を有する構成とすることにより、基端部がマウントアングルの機器取付孔内を左右方向に移動しても、張出部を機器取付孔に引っかけることができ、取付突部の機器取付孔からの抜けを防ぐことができる。

【0016】

請求項4記載の発明のように、ブランクパネルに、変形防止手段として、シート状部材の長手方向に亘って形成したリブ部を備える構成とすることにより、風圧に対するブランクパネルの強度を高めることができる。また、このリブ部と、前記シート状部材の左右両端部に形成された取付突部とを、同一方向に突出形成した構成とすることにより、リブと取付突部とを同時に形成することができ、製造プロセスを簡略化することができる。

【図面の簡単な説明】

【0017】

【図1】ブランクパネルをマウントアングルに取り付けた状態における正面斜視図である。

【図2】ブランクパネルの正面斜視図である。

【図3】ブランクパネルの裏面斜視図である。

【図4】図3の要部拡大斜視図である。

【図5】ブランクパネルをマウントアングルに取り付けた状態における裏面の要部拡大斜視図である。

【図6】ブランクパネルをマウントアングルに取り付けた状態における裏面の要部拡大図である。

【図7】図6のE-E断面図である。

【発明を実施するための形態】

【0018】

以下に本発明の好ましい実施形態を示す。

【0019】

本実施形態のブランクパネルは、可撓性の樹脂製シート状部材からなり、筐体内に配置したマウントアングルに複数のユニットを搭載させる電気機器収納用ラック内で、ユニットが実装されない箇所に形成される空間部を被覆するものである。具体的には、前記空間部のうち、筐体の前面開口側、もしくは、筐体の後面開口側、もしくはその双方を被覆するように配置される。シート状部材を使用することにより、安価な材料で軽量のブランクパネルを製造することができる。

【0020】

図1に示すように、ブランクパネルは、シート状部材1から構成され、マウントアングル2に形成された機器取付孔3に取り付けて使用される。

【0021】

シート状部材1の左右幅方向長さは、左右のマウントアングル2間に形成される空間部を被覆可能な長さとし、上下幅方向長さは、筐体内に搭載されるユニットの最小単位の高さ（以下、「1ユニット高さ」という）と略同一としている。

なお、シート状部材1の上下幅方向長さは、1ユニット高さごとに切り取り可能なミシン目状あるいはスリット状の切り取り線を左右幅方向に形成して、「複数ユニット高さ」に形成することもできる。この場合、被覆箇所の高さに応じて、適宜な箇所、左右幅方向の切り取り線に沿って切り取り使用することができる。

【0022】

図2～図4に示すように、シート状部材1の左右両端部には取付突部4が形成されてい

10

20

30

40

50

る。取付突部 4 は、図 5、図 6 に示すように、マウントアングル 2 の機器取付孔 3 に挿入させて、シート状部材 1 をマウントアングル 2 に係止させる手段として用いられる。当該構成を有するブランクパネルによれば、ネジやナット等の固定部材を用いることなく、マウントアングル 2 の機器取付孔 3 に取付突部 4 を挿入するという極めて簡単な作業で、ブランクパネルの取り付けを完了することができる。

【0023】

図 7 に示すように、取付突部 4 は、シート状部材 1 と接する基端部 5 と、基端部 5 の先端側に位置する先端部 6 から構成され、基端部 5 がマウントアングル 2 の機器取付孔 3 に嵌め込まれた状態で、先端部 6 を機器取付孔 3 に引っかけることにより、風圧などに起因した取付突部 4 の抜け落ちを防止する構造となっている。

10

【0024】

前記の抜け落ち防止機能を実現する具体的手段として、本実施形態では、図 7 に示すように、先端部 6 の上下幅 (B) > 基端部 5 の上下幅 (A) とする構造を採用している。具体的には、先端部 6 に、その上下端部を上下幅方向に一对に張り出させて、機器取付孔 3 よりも幅広に一体形成した張出部 7 を形成している。なお、基端部 5 の上下幅 (A) は、機器取付孔 3 の上下幅と、略同一幅に形成されている。当該構成を有するブランクパネルによれば、機器取付孔 3 へのシート状部材 1 の取付時に、機器取付孔 3 により押圧されて張出部 7 が凹んだ状態で挿入され、張出部 7 が機器取付孔 3 を通過後、弾性変形により元の形状に戻り、張出部 7 を機器取付孔 3 に引っかけることで、シート状部材でも取付突部 4 の抜け落ちを防止することができる。また、シート状部材 1 が可撓性の材料であることから、シート状部材であっても繰り返し機器取付孔 3 に取り付けることが可能である。さらに、ブランクパネルの成形に際し、特許文献 1 と比較して、複雑な形状の金型を用いる必要はなく、ブランクパネルを低コストかつ簡易に製造することができる。

20

【0025】

更に、本実施形態では、図 6 に示すように、基端部 5 の左右幅 (C) < 機器取付孔 3 の左右幅 (D) とする構造を採用している。当該構成によれば、組立時のズレによる左右の機器取付孔間の寸法公差や、機器取付孔のサイズや、マウントアングル上における機器取付孔の形成箇所や、ブランクパネルの取付突部の形成箇所等における左右幅方向の寸法公差を吸収させることができる。また、張出部 7 を、機器取付孔 3 よりも幅広の上下幅を有する構成とすることにより、基端部 5 がマウントアングル 2 の機器取付孔 3 内を左右方向に移動しても、張出部 7 を機器取付孔 3 に引っかけることができ、取付突部 4 の機器取付孔 3 からの抜けを防ぐことができる。

30

【0026】

なお、抜け落ち防止機能を実現する具体的手段は、本実施形態のものに限定されず、「先端部 6 の左右幅 > 基端部 5 の左右幅 機器取付孔 3 の左右幅」とする構造や、「先端部 6 の上下幅および左右幅 > 基端部 5 の上下幅および左右幅 機器取付孔 3 の上下幅および左右幅」とする構造を採用することもできる。また、本実施形態では、基端部 5 と先端部 6 を、各々、角柱形状としているが、円柱形状とすることもできる。

【0027】

その他、本実施形態では、図 2、図 3 に示すように、シート状部材 1 の長手方向に亘ってリブ部 8 を形成することにより、風圧に対する強度の向上を図っている。なお、リブ部 8 の形状や形成箇所は、任意に変更することができる。

40

【0028】

本実施形態では、上記ブランクパネルの製造方法として、真空成形法 (シート状部材 1 を熱により軟化させた後、金型で押さえつけて、シート状部材 1 と金型の間の空気を下から吸いだして真空に近い状態を作り出し、金型にシート状部材 1 を密着させて、意図する形状を作り出す成形法) を採用している。真空成形法によれば、射出成形法と比べて、より安価に、かつ短時間で製造を行うことができる。

【0029】

また、リブ部 8 が取付突部 4 と同一方向に突出形成することにより、1 つの金型でリブ

50

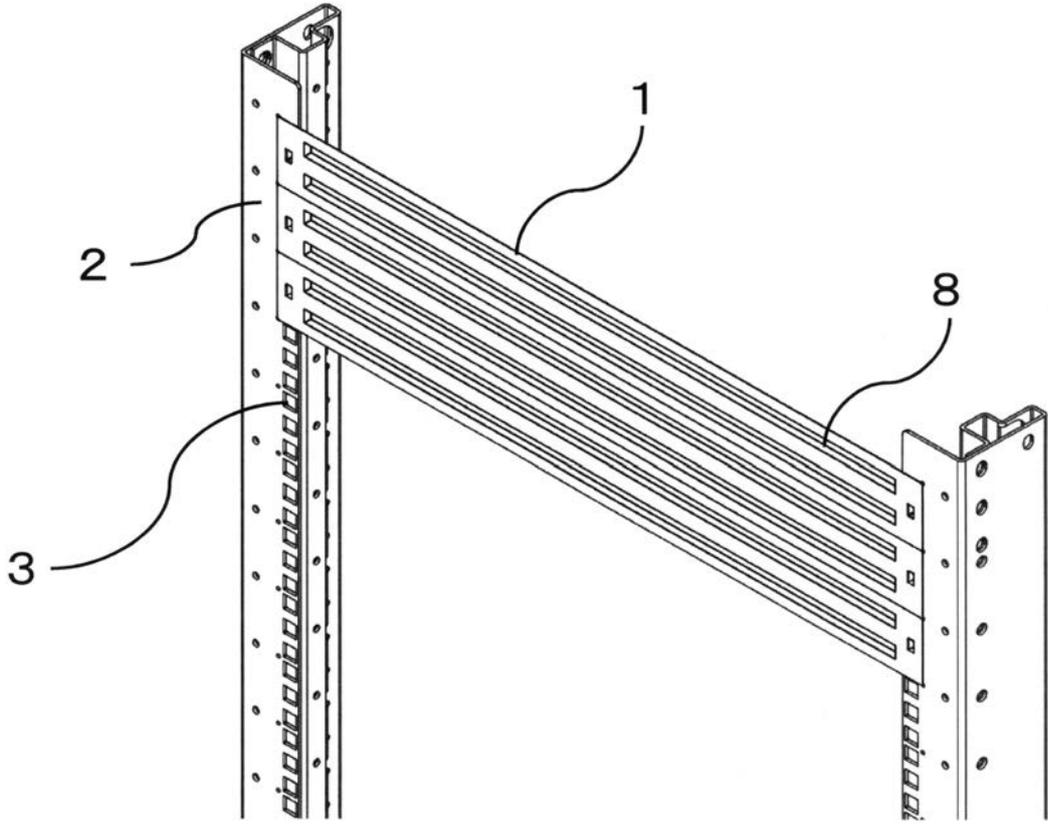
部 8 と取付突部 4 を同時に形成することができるので、製造プロセスを簡略化することができる。

【符号の説明】

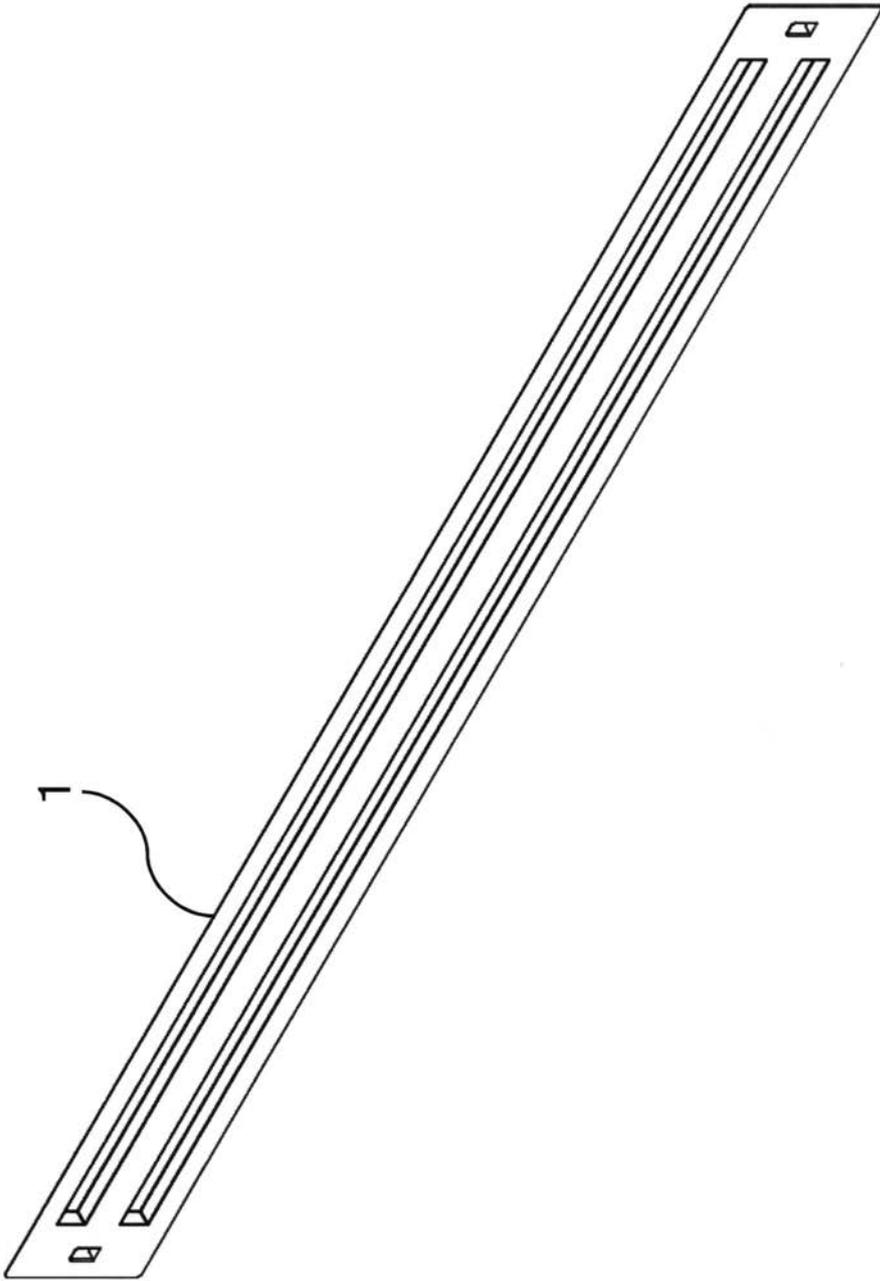
【 0 0 3 0 】

- 1 シート状部材
- 2 マウントアングル
- 3 機器取付孔
- 4 取付突部
- 5 基端部
- 6 先端部
- 7 張出部
- 8 リブ部

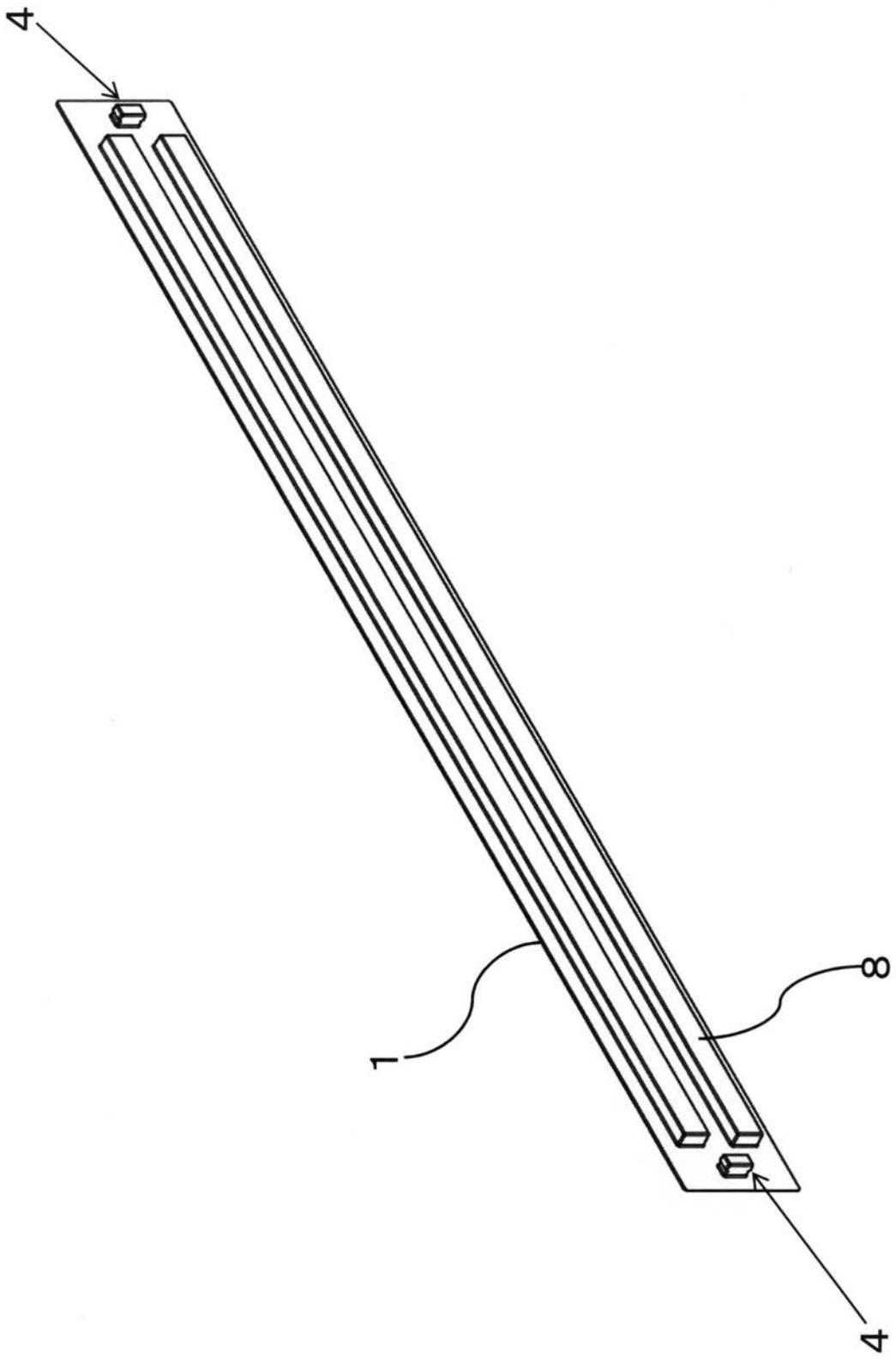
【図 1】



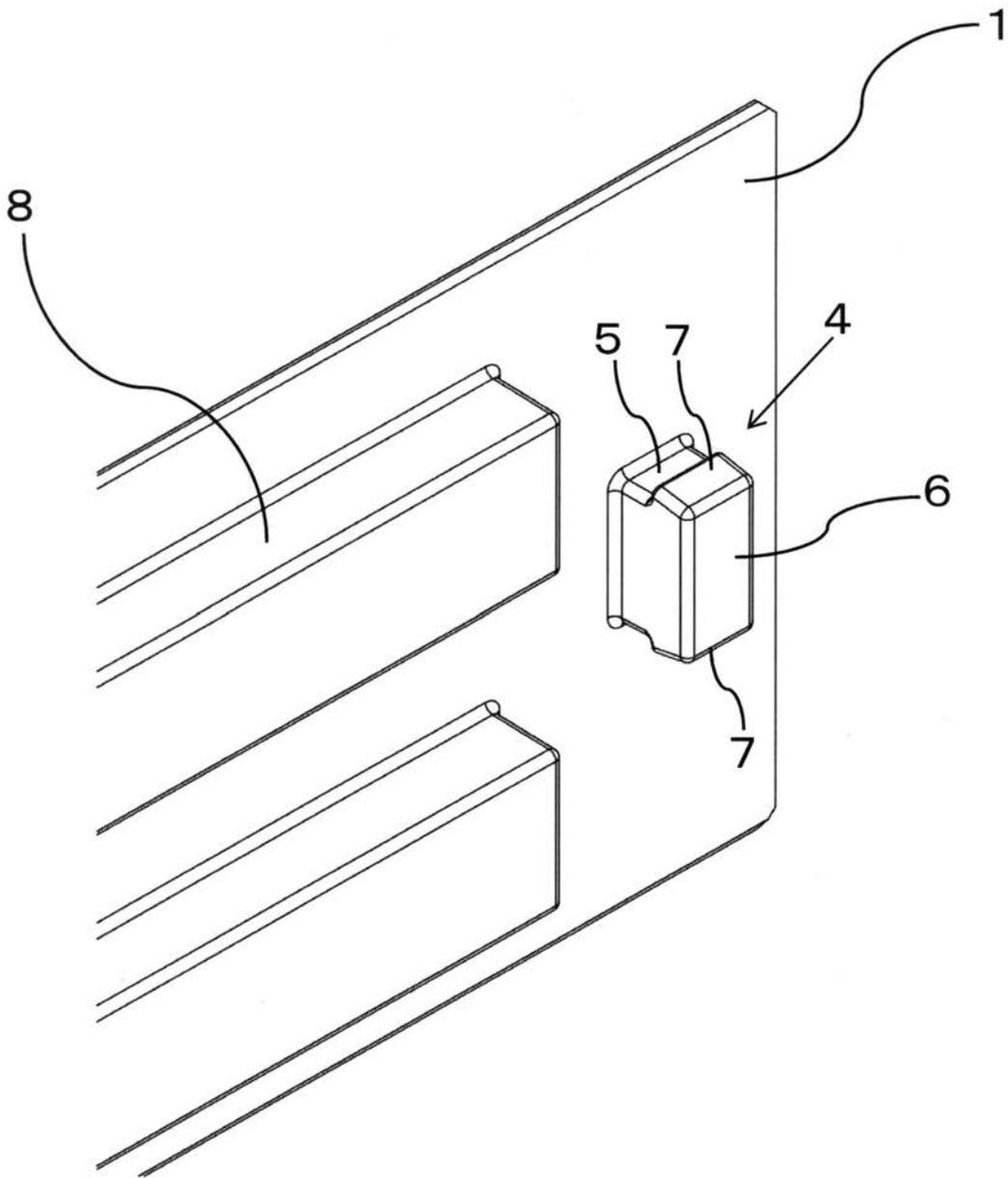
【 図 2 】



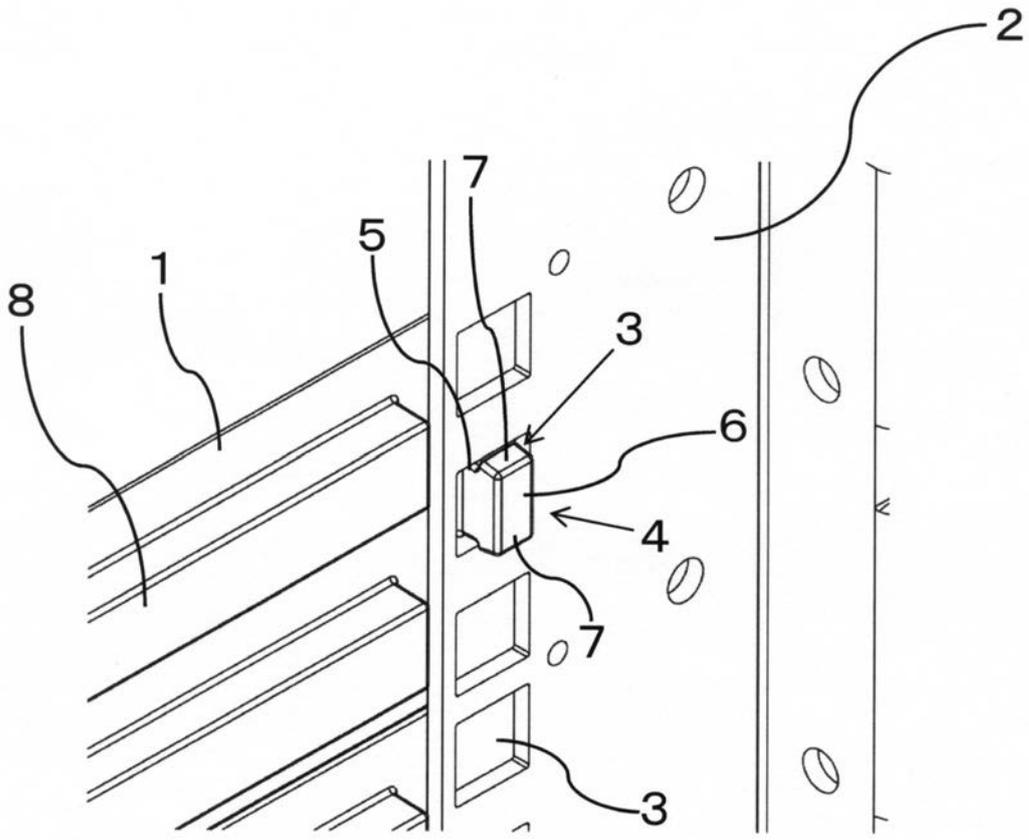
【 図 3 】



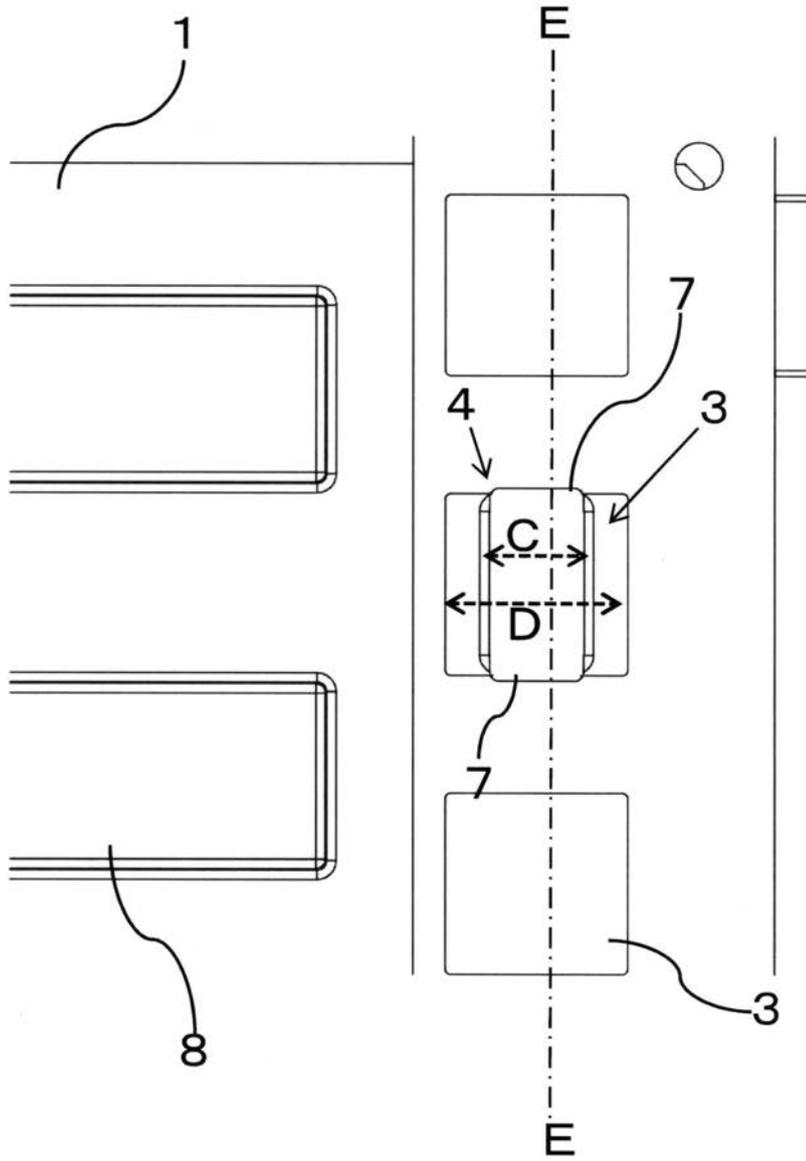
【 図 4 】



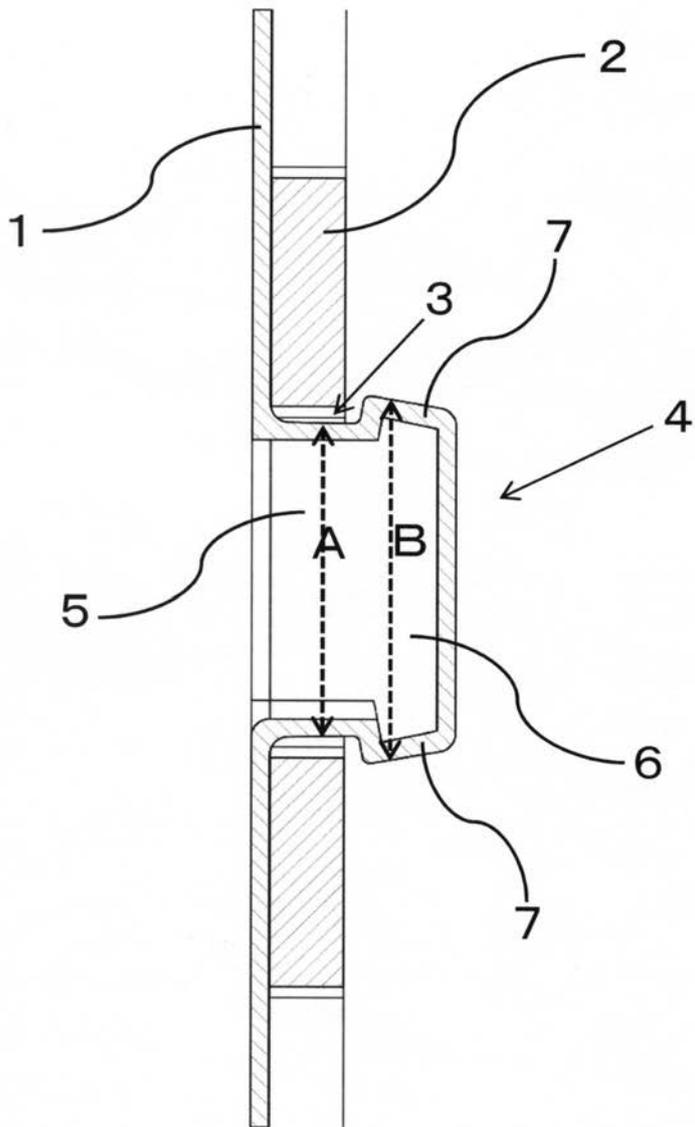
【図5】



【 図 6 】



【図7】



フロントページの続き

(72)発明者 鈴木 満
愛知県長久手市蟹原 2 2 0 1 番地 日東工業株式会社内