

(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2009-268291

(P2009-268291A)

(43) 公開日 平成21年11月12日(2009.11.12)

(51) Int.Cl.

H02G 3/16 (2006.01)
H01R 13/74 (2006.01)
H01R 12/16 (2006.01)

F 1

H02G 3/16
H01R 13/74
H01R 23/68

A
C
N

テーマコード(参考)

5 E 0 2 3

5 G 3 6 1

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号

特願2008-116642 (P2008-116642)

(22) 出願日

平成20年4月28日 (2008.4.28)

(71) 出願人 000003263

三菱電線工業株式会社

東京都千代田区丸の内三丁目4番1号

(74) 代理人 100075948

弁理士 日比谷 征彦

安保 次雄

東京都練馬区豊玉北五丁目29番1号 三菱電線工業株式会社練馬事務所内

島沢 勝次

東京都練馬区豊玉北五丁目29番1号 三菱電線工業株式会社練馬事務所内

(72) 発明者 田中 義和

東京都練馬区豊玉北五丁目29番1号 三菱電線工業株式会社練馬事務所内

最終頁に続く

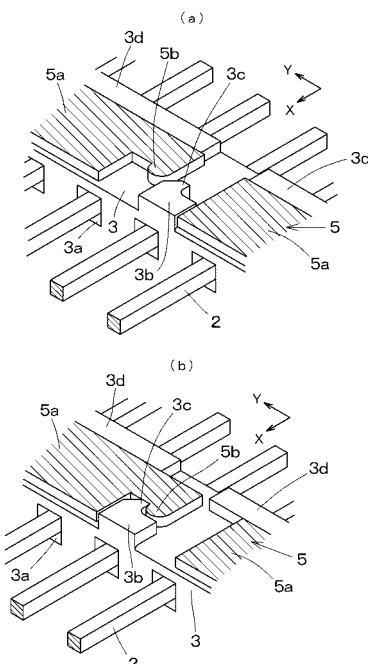
(54) 【発明の名称】端子付回路ケース

(57) 【要約】

【課題】ピン端子の筐体に対する固定を確実にかつ簡易に行う。

【解決手段】ピン端子2を固定した端子取付部材3を、筐体1の内側から取付孔5内にピン端子の突出方向と平行な方向Xに所定量挿入すると、(a)に示すように突起部3bは取付孔5に設けた係止部5aの側方を通り抜け、ストップ3dが取付孔5の入口部に当接し、端子取付部材3のそれ以上の前進が規制される。端子取付部材3の挿入後に、(b)に示すように端子取付部材3を挿入方向Xと直交する方向Yに横移動させることにより、突起部3bの爪部3cは係止部5aの円弧部5bにクリック的に係止し、端子取付部材3のX方向及びY方向への戻りが規制される。

【選択図】図9



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

筐体内に回路基板を収納し、該回路基板に接続した多数のピン端子の前端部を前記筐体から外部に向けて突出し、前記前端部を相手側コネクタと接続する端子付回路ケースにおいて、前記ピン端子を端子取付部材に並列して固定し、該端子取付部材を前記筐体に設けた取付孔に前記ピン端子の前記突出方向と平行に前方に挿入し、挿入後に前記挿入方向と直交する方向に横移動して、前記端子取付部材を前記取付孔に対し係止することを特徴とする端子付回路ケース。

【請求項 2】

前記端子取付部材の上下部に突起部を形成し、前記端子取付部材の前記挿入により前記突起部は前記取付孔に設けた係止部の側部を通り抜け、前記横移動により前記突起部を前記係止部に係止することにより、後方への戻りを規制すると共に、前記横移動の戻りを規制することを特徴とする請求項 1 に記載の端子付回路ケース。 10

【請求項 3】

前記端子取付部材の後部に壁状のストップを形成し、前記端子取付部材を前記取付孔に挿入するに際して前記端子取付部材が所定量挿入されたときに前記ストップが前記取付孔の入口部に当接し、前記端子取付部材のそれ以上の前方への挿入を規制することを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の端子付回路ケース。

【請求項 4】

前記横移動した端子取付部材と前記取付孔の間に空間にロック部材を係合し、前記端子取付部材の前記横移動の戻りを規制することを特徴とする請求項 1 ~ 3 の何れか 1 つの請求項に記載の端子付回路ケース。 20

【請求項 5】

前記ピン端子は端子整列部材に形成した多数の整列孔にそれぞれ挿通して整列したことを特徴とする請求項 1 に記載の端子付回路ケース。

【請求項 6】

前記端子整列部材に横移動した前記端子取付部材の戻りを規制するロック部材を一体に設けたことを特徴とする請求項 5 に記載の端子付回路ケース。

【請求項 7】

前記ロック部材の挿着を視認することにより、前記端子取付部材が前記取付孔に正確に取り付けられていることを確認できるようにした請求項 4 又は 6 に記載の端子付回路ケース。 30

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、例えば車輌などの電気回路において使用される端子付回路ケースに関するものである。

【背景技術】**【0002】**

自動車等においては、各種電子機器の配線をまとめて、相手側コネクタに接続する電子ユニットが例えば特許文献 1 において知られている。この電子ユニットは一端を内蔵の電子回路に接続した多数のピン端子をケースの外部に向けて突出している。 40

【0003】**【特許文献 1】特開 2004 - 274954 号公報****【発明の開示】****【発明が解決しようとする課題】****【0004】**

しかし上述の特許文献 1 では、多数のピン端子をケースに確実に固定するために、複雑な機構を採用しており、コストアップとなる。

【0005】

10

20

30

40

50

本発明の目的は、上述の課題を解決し、多数のピン端子のケースに対する固定を確実にかつ簡易に行うことができる端子付回路ケースを提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0006】

上述の目的を達成するための本発明に係る端子付回路ケースは、筐体内に回路基板を収納し、該回路基板に接続した多数のピン端子の前端部を前記筐体から外部に向けて突出し、前記前端部を相手側コネクタと接続する端子付回路ケースにおいて、前記ピン端子を端子取付部材に並列して固定し、該端子取付部材を前記筐体に設けた取付孔に前記ピン端子の前記突出方向と平行に前方に挿入し、挿入後に前記挿入方向と直交する方向に横移動して、前記端子取付部材を前記取付孔に対し係止することを特徴とする。

10

【発明の効果】

【0007】

本発明に係る端子付回路ケースによれば、ピン端子を挿着した端子取付部材をケースの取付孔に対し横移動により係止し、確実な固定を行うことができる。

【0008】

このような構成により、端子取付部材に取り付けられたピン端子は、筐体に確実に固定されることになり、相手側コネクタの受端子からの不時のこじり力等が加わっても、ピン端子の姿勢が不安定になることはない。

【0009】

また、端子取付部材の固定後に、ロック部材が正規の位置に装着されていることを視認するようすれば、端子取付部材は所定位置に正しく固定されていることが確認できる。

20

【発明を実施するための最良の形態】

【0010】

本発明を図示の実施例に基づいて詳細に説明する。

図1は実施例の筐体の蓋部を取り外し、前方から見た概略的な斜視図、図2は後方から見た斜視図を示し、合成樹脂製の筐体1の壁部付近に多数本のピン端子2が合成樹脂製の端子取付部材3に固定され、端子取付部材3は筐体1の取付孔に取り付けられている。更に、筐体1の内部においてピン端子2の後端部は端子整列部材4を介して整列されている。

30

【0011】

図3に示すピン端子2は、1枚の金属板を図4に示すように折り畳んでピン状に形成され、その前端部2a、後端部2bの先端は錐状とされ、中間部に切込みから成る固定部2cが設けられている。なお、これらのピン端子2は筐体1に固定される位置に応じて、その長さが異なるようにされている。

【0012】

また、ピン端子2は折り畳んで作製する以外に、例えば棒状の線材を所定の長さに切断して、その後に上記のような端部形状や中間部の切込みを設けてもよい。

【0013】

図5は端子取付部材3の前方から見た斜視図、図6は後方から見た斜視図である。例えば、直方体から成る端子取付部材3には、多数の端子挿通孔3aが2段にかつ並列に設けられている。この段数は1段でも複数段でもよいが、全ての端子を1工程で均等に折曲することを考慮すると、2段程度にすることが好ましい。

40

【0014】

端子取付部材3の前部の上下部には、複数個の突起部3bが間欠的に並設して形成され、この突起部3bの一部には爪部3cが設けられ、更に後部の上下部には壁状の前方止めとなるストッパ3dが設けられている。

【0015】

図7に示すように、ピン端子2を端子取付部材3の端子挿通孔3aにそれぞれ挿入し、固定部2cを端子挿通孔3a内に固定して、前端部2a及び後端部2bを所定の位置に揃える。その後に、ピン端子2の後端部2bは上方の直角方向に折曲される。なお、ピン端

50

子2は折曲してから端子取付部材3に挿入してもよい。或いは、複数本のピン端子2を並列に並べた状態で、ピン端子2の中央部の周囲に射出成型により端子取付部材3を成形してもよい。

【0016】

図8に示すように、筐体1の前方の壁部の例えは左右2個所、上下2個所の計4個所には、それぞれ端子取付部材3を固定するために、端子取付部材3の横方向の長さよりも稍々長い取付孔5が設けられている。これらの取付孔5の上下面には、端子取付部材3の突起部3bを通過させるための隙間を有すると共に、突起部3bを係止するための複数個の係止部5aが間欠的に設けられている。

【0017】

本実施例においては、図8における左右の取付孔5は左右で対称形とされ、これらの取付孔5に挿入する端子取付部材3も左右で対称な形状とされている。図9は左側の取付孔5に相応の端子取付部材3を挿入する場合の説明図を示している。取付孔5の各係止部5aの片側には、端子取付部材3の突起部3bに対する係合手段として、突起部3bの爪部3cに係合するために前方に膨出した円弧部5bが設けられている。

10

【0018】

図8における左側の取付孔5に端子取付部材3を挿入する場合に、取付孔5の係止部5a同士の間隙を端子取付部材3の突起部3bを図9(a)に示すようにX方向に前方に向けて通過させ、ストッパ3dが取付孔5の入口部に当接するまで挿入する。次に、端子取付部材3をY方向に横移動させると、図9(b)に示すように突起部3bの爪部3cが係止部5aの円弧部5bを乗り越えることにより係合する。

20

【0019】

このように、突起部3b、係止部5aには、互いに係合するための係合手段を設けることで、より確実な取り付けが可能となり、端子取付部材3がX、Y方向の移動方向を逆に戻らないように規制することができる。この係合手段は1個所の取付孔5に対して、少なくとも1個所あればよいが、複数個所に設けることで、端子取付部材3のX、Y方向の戻り移動が互いに抑制できる。

【0020】

なお、係止部5aの円弧部5bは必要不可欠なものではなく、後述するロック部材を取り付けることにより、組立後に端子取付部材3はY方向に戻ることが規制されるので、省略してもよい。

30

【0021】

横移動後の取付孔5では、取付孔5の左端、右端の何れかに、空間が生じている。この空間に図10(a)に示す直方体から成るロック部材6aを挿入することにより、端子取付部材3の横移動つまりY方向の戻り移動を更に確実に規制することが可能となる。この場合に、上下の空間に同時に挿入するための(b)に示すロック部材6bを用いることもできる。

【0022】

また実施例では、左右の端子取付部材3はこれらの間隔が拡がるように相互に反対方向に横移動するので、左右の取付孔5では中央側に空間が生じている。従って、左右の取付孔5に生じた2つの空間を同時に挿入するための図10(c)に示すロック部材6c、更には4個の空間に同時に挿入するための(d)に示すロック部材6dを用いれば、取付作業を短縮することができる。

40

【0023】

また、図示は省略しているが、取付孔5、ロック部材6の外縁に目印を設けることで、適正な個所、位置に、確実に端子取付部材3、ロック部材6が取り付けられているかを確認することができる。

【0024】

図11はピン端子2を固定した端子取付部材3を筐体1に装着した状態の斜視図である。上方に曲げられたピン端子2の後端部2bは、図12に示すピン端子2ごとの多数の整

50

列孔 4 a を有する端子整列部材 4 により固定されている。

【0025】

上方に向けて曲折されたピン端子 2 の後端部 2 b は、図 1、図 2 に示すように水平に配置された端子整列部材 4 に対して上方に向けて挿通され、どの端子取付部材 3 に取り付けたピン端子 2 も、その後端部 2 b の上端は所定位置に揃えられている。

【0026】

また、端子整列部材 4 の一部には、挿着後の端子取付部材 3 の移動を規制するためのロック部材 6 e が一体的に形成されている。図 1、図 2 に示すように、移動した左右の端子取付部材 3 により生じた空間内にロック部材 6 e をそれぞれ嵌合することにより、図 10 に示すような別体のロック部材 6 を用いることなく、取付孔 5 に固定された端子取付部材 3 のそれぞれの横移動が戻らないようにロックすることができる。

10

【0027】

また、ロック部材 6 e を端子整列部材 4 に付設することなく、端子整列部材 4 を取付孔 5 に固定した上述したロック部材 6 a ~ 6 d の後端部に当接させることで、ロック部材 6 a ~ 6 d の固定を行うことができる。

【0028】

端子整列部材 4 は図 1、図 2 に示すように端部及び中央部を筐体 1 に挿し込むと共に、筐体 1 の保持部 1 a により固定される。また、端子整列部材 4 によって整列されたピン端子 2 の後端部 2 b の上端は、筐体 1 内に収納される回路基板の回路パターンに半田等により接続される。

20

【0029】

上下の端子取付部材 3 のピン端子 2 の前端部 2 a は、一括して筐体 1 の所定位置から外部に整然と突出され、相手側コネクタの受端子に対応して接続を行うことができる。筐体 1 の外部には、ピン端子 2 の前端部 2 a を保護すると共に、相手側コネクタのガイドとなる筒状のガイド部 7、及びその内部に板体部 8 が右側と左側の端子取付部材 3 ごとに設けられている。

【0030】

このような構成により、端子取付部材 3 に取り付けられたピン端子 2 は、筐体 1 に確実に固定されることになり、相手側コネクタの受端子からの不時のこじり力等が加わっても、ピン端子 2 の姿勢が不安定になることはない。また、端子取付部材 3 の固定後に、ロック部材 6 が正規の位置に装着されていることを視認することにより、端子取付部材 3 は所定位置に正しく固定されていることが確認できる。

30

【0031】

また、実施例においては取付孔 5 を複数個設けているが、単数であってもよいし、端子整列部材 4 は必要不可欠なものでもない。

【図面の簡単な説明】

【0032】

【図 1】実施例の端子付回路ケースの前方から見た概略的な斜視図である。

【図 2】後方から見た斜視図である。

40

【図 3】ピン端子の斜視図である。

【図 4】ピン端子の断面図である。

【図 5】端子取付部材の前方から見た斜視図である。

【図 6】後方から見た斜視図である。

【図 7】ピン端子を端子取付部材に挿着した状態の斜視図である。

【図 8】筐体に設けた取付孔の斜視図である。

【図 9】端子取付部材を取付孔に挿着する状態の一部を切欠した斜視図である。

【図 10】ロック部材の斜視図である。

【図 11】端子取付部材をケースに装着した状態の斜視図である。

【図 12】端子整列部材の斜視図である。

【符号の説明】

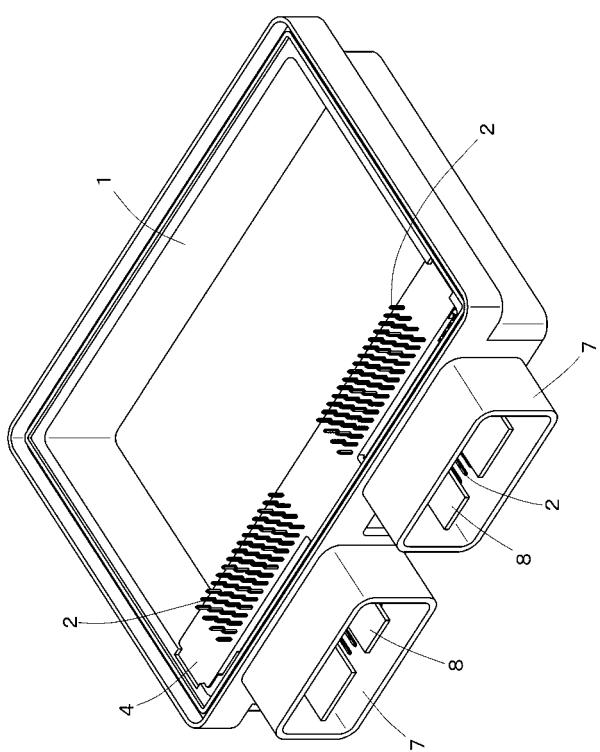
50

【 0 0 3 3 】

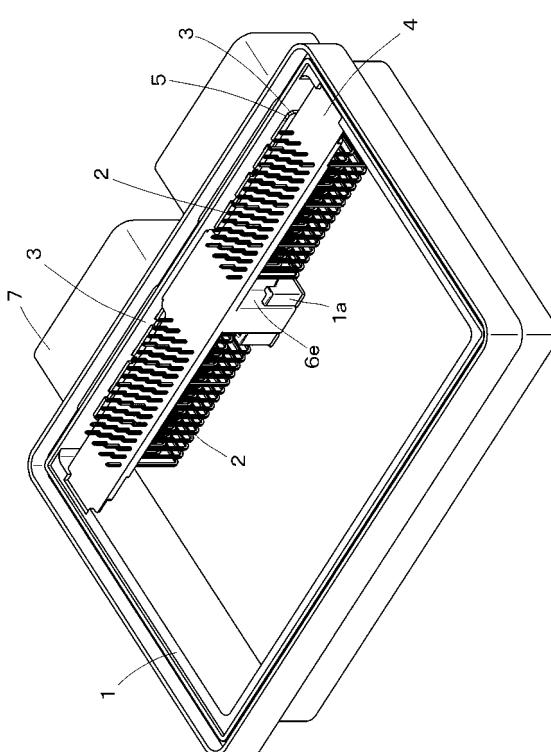
- 1 筐体
 2 ピン端子
 3 端子取付部材
 3 a 端子挿通孔
 3 b 突起部
 3 c 爪部
 3 d ストッパー
 4 端子整列部材
 4 a 整列孔
 5 取付孔
 5 a 係止部
 5 b 円弧部
 6 a ~ 6 e ロック部材
 7 ガイド部

10

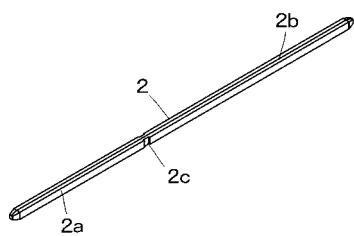
【図1】



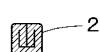
【図2】



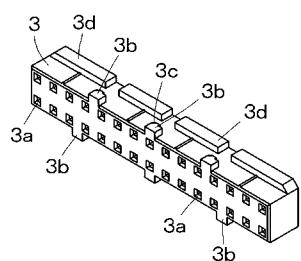
【図3】



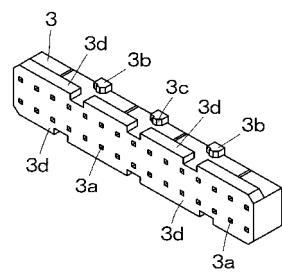
【図4】



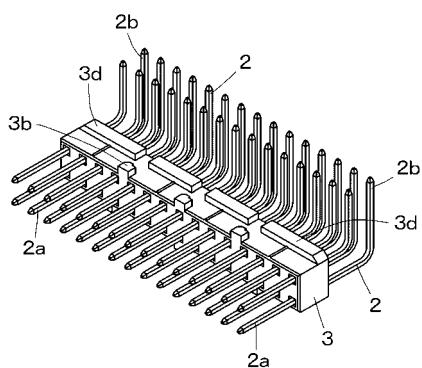
【図5】



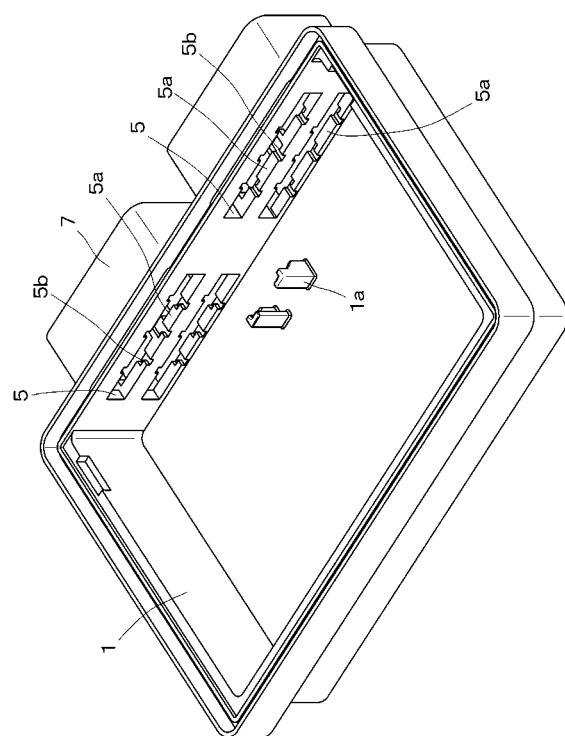
【図6】



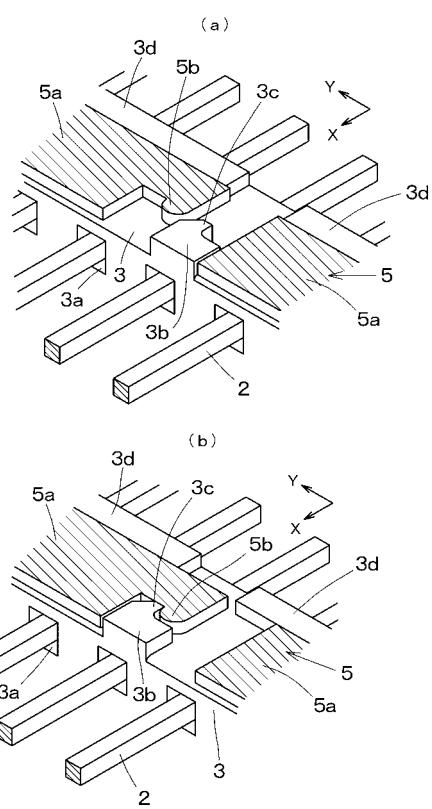
【図7】



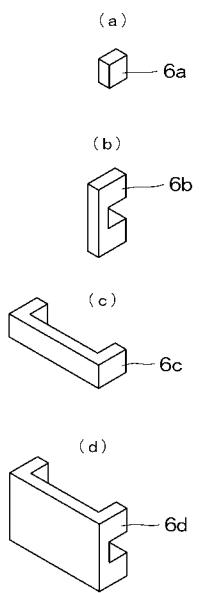
【図8】



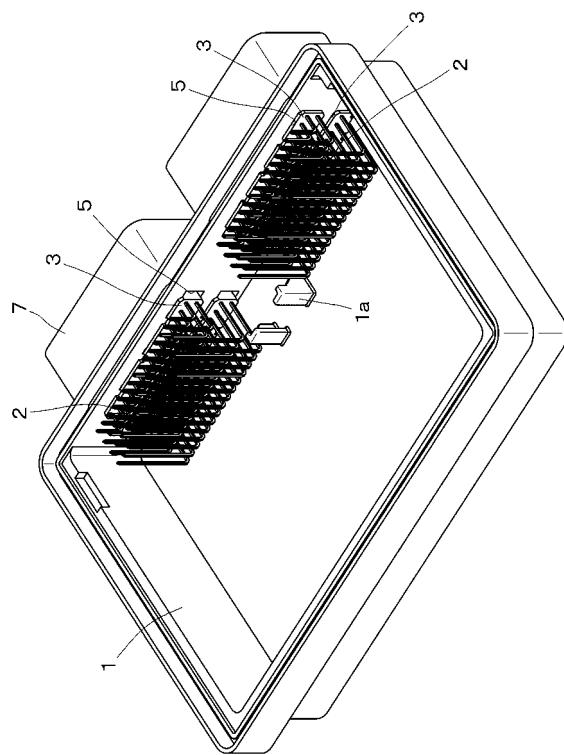
【図9】



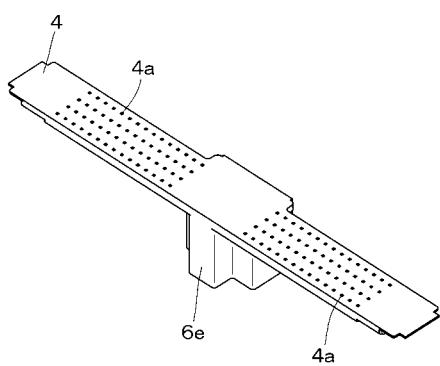
【図 1 0】



【図 1 1】



【図 1 2】



フロントページの続き

F ターム(参考) 5E023 AA04 AA08 AA16 BB12 BB25 CC23 CC27 EE04 FF01 GG04
HH17 HH18
5G361 BA01 BB01 BC01