

(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2004-172005
(P2004-172005A)

(43) 公開日 平成16年6月17日(2004.6.17)

(51) Int.Cl.⁷
H01R 24/00

F I
H01R 23/02

テーマコード(参考)
5E023

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号	特願2002-338253 (P2002-338253)	(71) 出願人 000183406 住友電装株式会社 三重県四日市市西末広町1番14号
(22) 出願日	平成14年11月21日(2002.11.21)	(74) 代理人 100096840 弁理士 後呂 和男
		(74) 代理人 100097032 弁理士 ▲高▼木 芳之
		(72) 発明者 中野 寛 三重県四日市市西末広町1番14号 住友電装株式会社内
		(72) 発明者 高田 清和 三重県四日市市西末広町1番14号 住友電装株式会社内

最終頁に続く

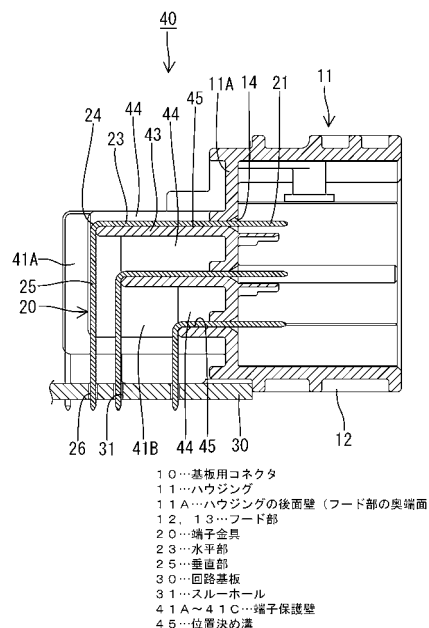
(54) 【発明の名称】 基板用コネクタ

(57) 【要約】

【課題】 端子金具の変形やアライメントの狂いを防止する。

【解決手段】 基板用コネクタ40は、フード部12を備えたハウジング11と、L字状に曲げられた複数の端子金具20とからなる。ハウジング11の背面には、長方形の端子保護壁41A、41Bが複数延出されており、この端子保護壁41A、41Bによって各端子金具20の水平部23と垂直部25とが左右両側方から覆われることで、端子金具に異物が干渉することが回避される。また、ハウジング11の背面には、各端子金具20の水平部23を個別に位置決め状態で収容する位置決め溝45が設けられ、これにより端子金具20のアライメント精度を高めることができる。

【選択図】 図5



- 10…基板用コネクタ
- 11…ハウジング
- 11A…ハウジングの後面壁(フード部の奥端面)
- 12, 13…フード部
- 20…端子金具
- 23…水平部
- 25…垂直部
- 30…回路基板
- 31…スルーホール
- 41A~41C…端子保護壁
- 45…位置決め溝

【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

前方に開口した筒状のフード部を有したハウジングと、前記フード部の奥端面に貫通状態で取り付けられた複数の端子金具とを備え、前記端子金具は、前記ハウジングの背面から後方へ延出した水平部と、その延出端から略直角に曲げられた垂直部とを備え、その垂直部の先端を回路基板のスルーホールに差し込んで回路基板上の回路に電氣的に接続させるようにした基板用コネクタであって、前記ハウジングの背面には、前記端子金具の水平部及び垂直部を両側方から覆う端子保護壁が一体に形成されていることを特徴とする基板用コネクタ。

【請求項 2】

前記ハウジングの背面には、前後方向に沿った溝状をなし、前記各端子金具の水平部を個別に収容して両側方向に位置決めする位置決め溝が形成されていることを特徴とする請求項 1 に記載の基板用コネクタ。

【請求項 3】

前記ハウジングの背面には、前記各端子金具の垂直部を個別に両側方から挟んで位置決めするアライメント壁が一体に形成されていることを特徴とする請求項 1 又は請求項 2 に記載の基板用コネクタ。

【発明の詳細な説明】**【0001】****【発明の属する技術分野】**

本発明は、基板用コネクタに関し、特に回路基板に接続される L 字形の端子金具を備えたものに関する。

【0002】**【従来技術】**

従来基板用コネクタとして、例えば特許文献 1 に記載されたものが知られている。このものは、回路基板上に設置されるハウジングと、ハウジングに装着される複数の端子金具とから構成されている。ハウジングは、前面に相手コネクタが嵌合されるフード部を備えており、そのフード部の奥端面に各端子金具が貫通した状態で組み付けられている。端子金具は、ハウジングの背面に延出した部分が L 字状に屈曲されており、その先端部が基板接続部とされ、これが回路基板のスルーホールに挿入されて半田付けによって回路基板上の回路に電氣的に接続されるようになっている。

【0003】**【特許文献 1】**

実開昭 60 - 183380 号公報

【0004】**【発明が解決しようとする課題】**

かかる従来基板用コネクタにおいては、例えばハウジングが背面に延出した端子金具を下側にして置かれたような場合などに、端子金具が他部材との干渉によって変形し易いという事情があった。また、端子金具は細長い形状であることからその先端の基板接続部のアライメントが狂いやすく、アライメントが狂うと基板接続部のスルーホールへの挿入に支障を来すおそれがあった。

本発明は、上記事情に鑑みてなされたもので、その目的は、端子金具の変形やアライメントの狂いを防止することの可能な基板用コネクタを提供するところにある。

【0005】**【課題を解決するための手段】**

上記の課題を解決するための請求項 1 の発明に係る基板用コネクタは、前方に開口した筒状のフード部を有したハウジングと、前記フード部の奥端面に貫通状態で取り付けられた複数の端子金具とを備え、前記端子金具は、前記ハウジングの背面から後方へ延出した水平部と、その延出端から略直角に曲げられた垂直部とを備え、その垂直部の先端を回路基板のスルーホールに差し込んで回路基板上の回路に電氣的に接続させるようにした基板用

10

20

30

40

50

コネクタであって、前記ハウジングの背面には、前記端子金具の水平部及び垂直部を両側方から覆う端子保護壁が一体に形成されているところに特徴を有する。

【0006】

請求項2の発明によれば、請求項1に記載のものにおいて、前記ハウジングの背面には、前後方向に沿った溝状をなし、前記各端子金具の水平部を個別に収容して両側方向に位置決めする位置決め溝が形成されている。

【0007】

請求項3の発明によれば、請求項1又は請求項2に記載のものにおいて、前記ハウジングの背面には、前記各端子金具の垂直部を個別に両側方から挟んで位置決めするアライメント壁が一体に形成されているところに特徴を有する。

10

【0008】

【発明の作用および効果】

請求項1の発明によれば、ハウジングの背面に設けた端子保護壁によって端子金具に他部材が干渉することが回避されるため、端子金具の変形を防止することができる。

【0009】

請求項2の発明によれば、各端子金具の水平部が個別に位置決め溝内に位置決め状態で収容されることで、端子金具のアライメント精度を高めることができる。

【0010】

請求項3の発明によれば、先端に近い垂直部が一对のアライメント壁によって左右両側方から挟まれて位置決めされるため、アライメント精度をより一層高めることができる。また、端子金具を位置決めするためにアライメントプレート等の別部材をハウジングに組み付けるようにしたものに比べて、部品点数を削減できる。

20

【0011】

【発明の実施の形態】

<第1実施形態>

次に本発明の第1実施形態について図1から図4を参照して説明する。

本実施形態の基板用コネクタ10は、回路基板30に固定されるハウジング11と、このハウジング11に装着される複数の端子金具20とから構成されている。ハウジング11は、合成樹脂製であり、その前面には横長角筒状の第1フード部12と、この第1フード部12より小さな角筒状の第2フード部13とが並んで形成され、各フード部12, 13内にそれぞれ前方から相手コネクタ(図示せず)を嵌合可能とされている。各フード部12, 13の奥端面(ハウジング11の後面壁11A)には、端子金具20が圧入される複数の端子取付孔14が前後に貫通して形成されており、各端子取付孔14は、横方向に所定ピッチで並んで第1フード部12に上下3段、第2フード部13に上下2段設けられている。

30

【0012】

端子金具20は、細長い金属板片をL字形に折り曲げてなり、その水平部分を端子取付孔14に後方から貫通させた状態で圧入係止されている。端子金具20のうち端子取付孔14からフード部12, 13内に突出した一端部は、タブ部21とされ、フード部12, 13に嵌合される相手側コネクタの備える雌端子金具に電氣的に接続されるようになっている。また、端子金具20のうちハウジング11の背面側に延出された部分には、後方へ水平に延びた水平部23と、その延出端を屈曲部24にて下方に直角曲げしてなる垂直部25とが設けられている。水平部23は、上段に装着された端子金具20ほど長くなり、垂直部25が後方に張り出した位置にある。垂直部25の下端部は基板接続部26とされ、回路基板30のスルーホール31に挿通され、半田付けによって回路基板30上の回路(図示せず)に電氣的に接続されるようになっている。

40

【0013】

ハウジング11の背面には、垂直な板状の端子保護壁15A, 15Bが計5枚後方へ延設されている。各端子保護壁15A, 15Bは、各端子金具20を間に挟むようにして、所定間隔で互いに離間して設けられている。各端子保護壁15A, 15Bは、長方形状をな

50

し、その上端は間に挟まれた端子金具 20 の水平部 23 より上方に張り出し、その後端は垂直部 25 よりも後方に張り出している。言い換えれば、各端子金具 20 の水平部 23 と垂直部 25 の大部分とが端子保護壁 15 A, 15 B によって左右両側方から覆われ、垂直部 25 の先端部のみが端子保護壁 15 A, 15 B よりも下方に突出している。一对の端子保護壁 15 A は、他の端子保護壁 15 B よりも厚くされ、その下端には、回路基板 30 の取付孔（図示せず）に嵌合される取付突起 16 と、回路基板 30 に貫通されたネジ（図示せず）がねじ込まれるネジ孔 17 とが形成されている。また、端子保護壁 15 A, 15 B の下部には、アライメントプレート 32 を当接させて取り付けられるようになっている。端子保護壁 15 A の下端には、アライメントプレート 32 を係止する係止爪 18 が形成され、端子保護壁 15 B のうちのひとつの下端には、アライメントプレート 32 の嵌合孔（図示せず）に嵌合される位置決めピン 19 が突設されている。アライメントプレート 32 には、各垂直部 25 の先端が位置決め状態で挿通される位置決め孔 33 が貫通して形成されている。

10

【0014】

基板用コネクタ 10 の組み立てに際しては、まず各端子金具 20 が L 字状に折り曲げられる前の状態で端子取付孔 14 に後方から圧入され、続いてその延出端を屈曲部 24 にて下方へ直角曲げすることで垂直部 25 が形成される。その後、各垂直部 25 の先端をアライメントプレート 32 の位置決め孔 33 に挿通しつつ端子保護壁 15 A, 15 B の下部にアライメントプレート 32 が装着され、基板用コネクタ 10 の組み立てが完了する。

【0015】

本実施形態によれば、ハウジング 11 の背面に設けた端子保護壁 15 A, 15 B によって端子金具 20 に対し他部材が干渉することが回避されるため、端子金具 20 の変形を防止することができる。

20

【0016】

< 第 2 実施形態 >

次に本発明の第 2 実施形態について図 5 から図 8 を参照して説明する。

なお、本実施形態の基板用コネクタ 40 は、大まかな構成は第 1 実施形態のものと同様であり、以下では、第 1 実施形態と相違した部分について主に説明し、第 1 実施形態のものと同様の機能を有する部位については同一符号を付すことで重複した説明は省略する。

【0017】

ハウジング 11 の背面には、垂直な板状の端子保護壁 41 A, 41 B, 41 C が計 5 枚後方へ延設されている。各端子保護壁 41 A, 41 B, 41 C は、各端子金具 20 を間に挟むようにして、所定間隔で互いに離間して設けられている。なお、端子保護壁 41 A, 41 B は、離間して設けられた一对の垂直板を複数の水平板で連結した形態となっている。各端子保護壁 41 A, 41 B, 41 C は、側方から見て長形状をなし、その上端は間に挟まれた端子金具 20 の水平部 23 より上方に張り出し、その後端は垂直部 25 よりも後方に張り出している。言い換えれば、各端子金具 20 の水平部 23 と垂直部 25 の大部分とが端子保護壁 41 A, 41 B, 41 C によって左右両側方から覆われ、垂直部 25 の先端部のみが端子保護壁 41 A, 41 B, 41 C の下端よりも下方に突出している。一对の端子保護壁 41 A は、他の端子保護壁 41 B, 41 C よりも厚くされ、その下端部には、回路基板 30 に宛われる取付部 42 が突設され、その下面に回路基板 30 に貫通されたネジ（図示せず）がねじ込まれるネジ孔 42 A が形成されている。

30

40

【0018】

隣り合う端子保護壁 41 A, 41 B, 41 C 間には、各端子金具 20 の水平部 23 の下面に沿うような水平板状の支持壁 43 が各段ごとに形成されている。各支持壁 43 の上面には、隣り合う各水平部 23 間を仕切るように仕切壁 44 が立てられており、隣り合う一对の仕切壁 44 と支持壁 43 とで構成される前後方向に沿った位置決め溝 45 内に端子金具 20 の水平部 23 が左右両側方について位置決めされた状態で収容されている。なお、下段の仕切壁 44 の上端は、その上の段の支持壁 43 の下面に接続している。また、各位置決め溝 45 の長さ寸法は、対応する端子金具 20 の水平部 23 の長さ寸法とほぼ等しく、

50

支持壁 43 の後端部が屈曲部 24 の内面に沿うように丸みを帯びた形態となっている。

【0019】

基板用コネクタ 40 の組み立てに際しては、まず各端子金具 20 が L 字状に折り曲げられる前の状態で各端子取付孔 14 に前方から圧入され、続いて端子金具 20 が L 字状に屈曲される。このとき、水平部 23 側が位置決め溝 45 に保持されているため、屈曲部 24 から先端側を下方へ押圧することで、端子金具 20 が支持壁 43 の後端部にて折り曲げられる。

【0020】

本実施形態によれば、第 1 実施形態と同様の効果に加え、各端子金具 20 の水平部 23 が個別に位置決め溝 45 内に位置決め状態で収容されることで、水平部 23 の下方や左右両側方への変形を規制でき、さらに端子金具 20 のアライメント精度を高めることができる。また、アライメントプレートを省略できるため、部品点数を削減できる。

10

【0021】

< 第 3 実施形態 >

次に本発明の第 3 実施形態について図 9 から図 11 を参照して説明する。

なお、本実施形態の基板用コネクタ 50 は、大まかな構成は上記第 1, 第 2 実施形態のものと同様であり、以下では、上記実施形態と相違した部分について主に説明し、上記実施形態のものと同様の機能を有する部位については同一符号を付すことで重複した説明は省略する。

【0022】

ハウジング 11 の背面には、各端子金具 20 を個別に間に挟むようにして複数の垂直な板状のアライメント壁 51 (本発明の「端子保護壁」を兼ねる) が後方へ延設されている。各アライメント壁 51 は、側方から視て長形状をなし、その上端は間に挟まれた端子金具 20 の水平部 23 より上方に張り出し、その後端は垂直部 25 よりも後方に張り出している。言い換えれば、各端子金具 20 の水平部 23 と垂直部 25 の大部分とがアライメント壁 51 によって左右両側方から覆われ、垂直部 25 の先端部のみがアライメント壁 51 の下端よりも下方に突出している。また、隣り合うアライメント壁 51 間には、各端子金具 20 の水平部 23 の下面に沿うような水平板状の支持壁 52 が各段ごとに形成されている。隣り合う一対のアライメント壁 51 と支持壁 52 とで構成される前後方向に沿った位置決め溝 53 内に端子金具 20 の水平部 23 が収容されている。また、各位置決め溝 53

20

30

【0023】

本実施形態によれば、第 1 実施形態、第 2 実施形態と同様の効果に加え、水平部 23 よりも先端に近い垂直部 25 が一対のアライメント壁 51 によって左右両側方から挟まれて位置決めされるため、アライメント精度をより一層高めることができる。また、端子金具を位置決めするためにアライメントプレート等の別部材をハウジングに組み付けるようにしたものに比べて、部品点数を削減できる。

40

【0024】

本発明は上記記述及び図面によって説明した実施形態に限定されるものではなく、例えば次のような実施態様も本発明の技術的範囲に含まれ、さらに、下記以外にも要旨を逸脱しない範囲内で種々変更して実施することができる。

(1) 上記実施形態では、端子金具を半田付けにより基板回路に接続するものを示したが、本発明によれば、半田付けを行わずに、圧入によって回路基板に接続されるプレスフィットタイプの端子金具を用いても良い。

(2) 上記第 1、第 2 実施形態では、計 5 枚の端子保護壁を設けたが、端子保護壁は少なくともハウジングの両側部に一対設ければよい。

50

【図面の簡単な説明】

【図 1】 第 1 実施形態における基板用コネクタの縦断面図

【図 2】 基板用コネクタの正面図

【図 3】 基板用コネクタの平面図

【図 4】 基板用コネクタの背面図

【図 5】 第 2 実施形態における基板用コネクタの縦断面図

【図 6】 基板用コネクタの平面図

【図 7】 基板用コネクタの背面図

【図 8】 基板用コネクタの部分拡大背面図

【図 9】 第 3 実施形態における基板用コネクタの縦断面図

10

【図 10】 基板用コネクタの平面図

【図 11】 基板用コネクタの部分拡大背面図

【符号の説明】

10, 40, 50 ... 基板用コネクタ

11 ...ハウジング

11A ...ハウジングの後面壁(フード部の奥端面)

12, 13 ...フード部

15A, 15B, 41A ~ 41C ...端子保護壁

20 ...端子金具

23 ...水平部

20

25 ...垂直部

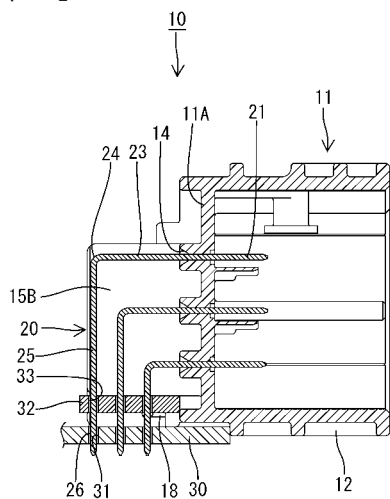
30 ...回路基板

31 ...スルーホール

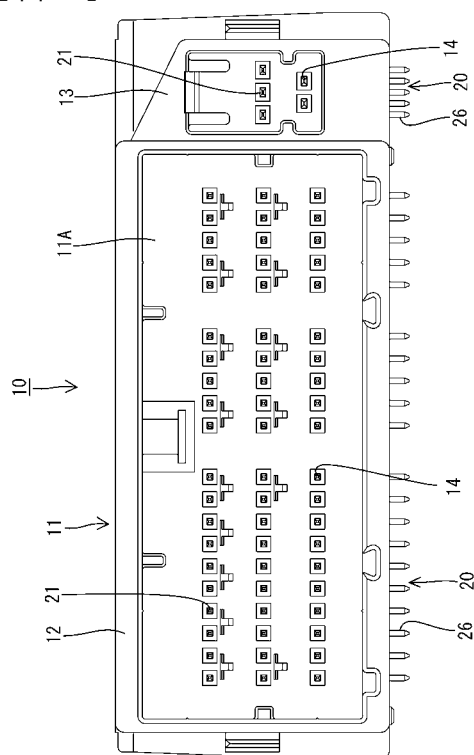
45, 53 ...位置決め溝

51 ...アライメント壁(端子保護壁)

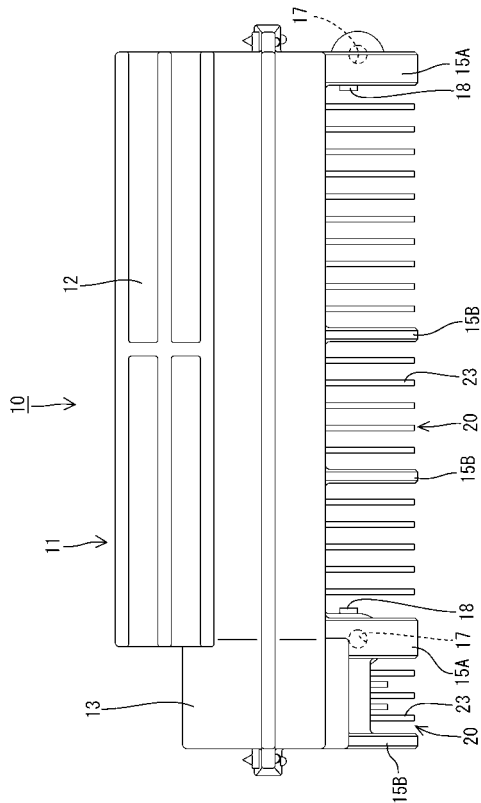
【図 1】



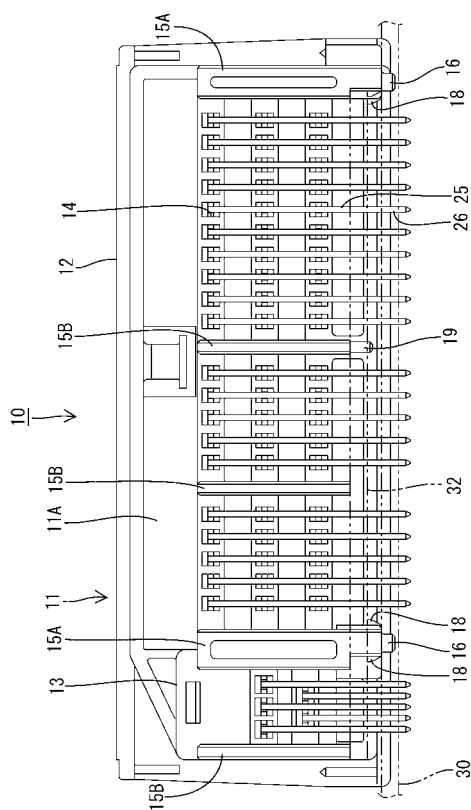
【図 2】



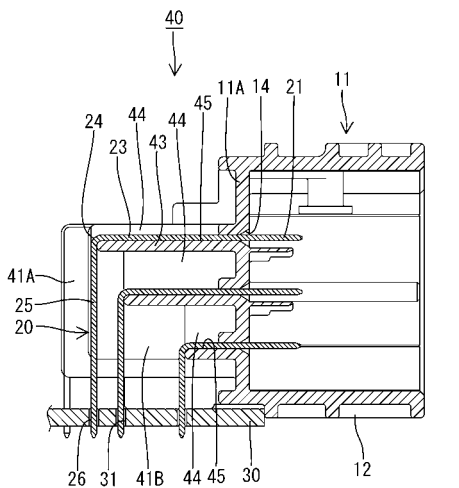
【 図 3 】



【 図 4 】

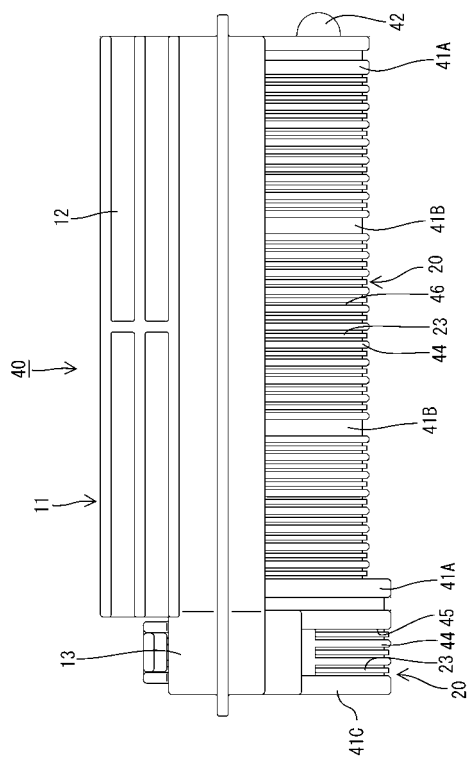


【 図 5 】

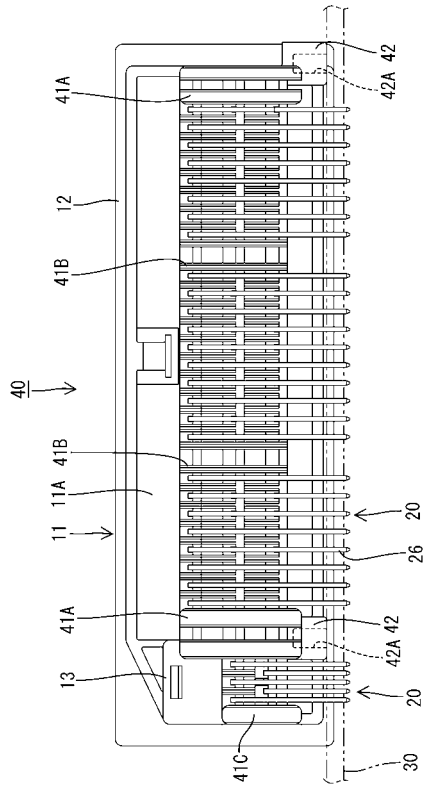


- 10…基板用コネクタ
- 11…ハウジング
- 11A…ハウジングの後面壁（フード部の奥端面）
- 12、13…フード部
- 20…端子金具
- 23…水平部
- 25…垂直部
- 30…回路基板
- 31…スルーホール
- 41A～41C…端子保護壁
- 45…位置決め溝

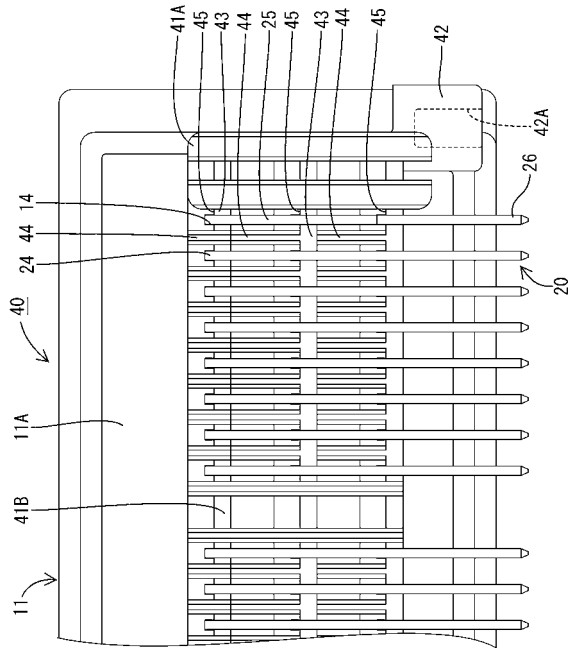
【 図 6 】



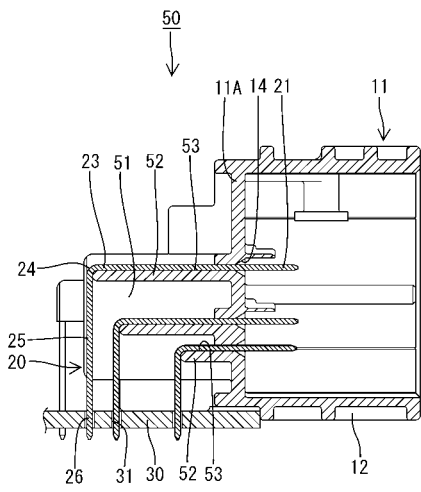
【 図 7 】



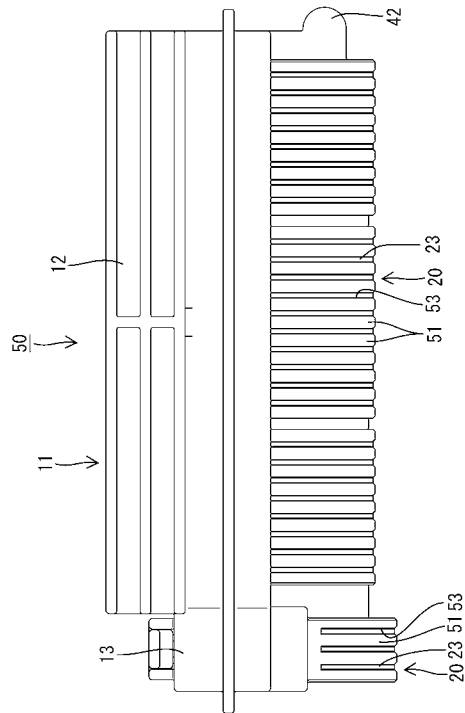
【 図 8 】



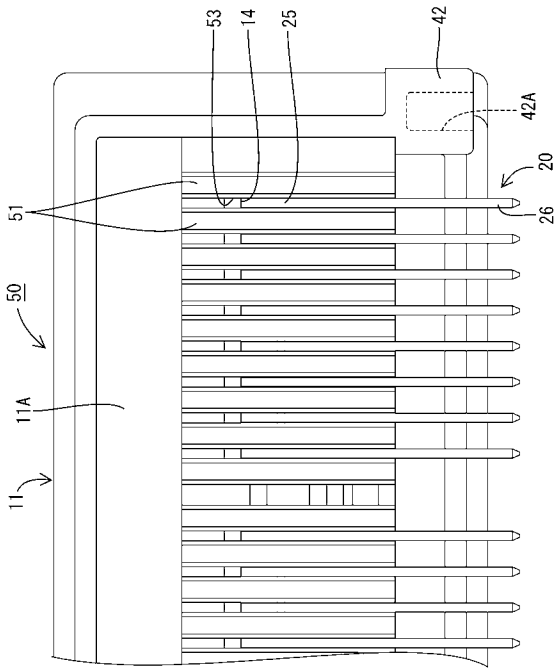
【 図 9 】



【 図 10 】



【 図 1 1 】



フロントページの続き

(72)発明者 篠崎 哲也

三重県四日市市西末広町1番14号 住友電装株式会社内

Fターム(参考) 5E023 AA04 AA08 AA16 BB02 BB12 BB22 CC23 EE04 GG01 HH22
HH28 HH30