

(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2011-228139
(P2011-228139A)

(43) 公開日 平成23年11月10日(2011. 11. 10)

(51) Int. Cl.
H O 1 R 13/42 (2006.01)

F I
H O 1 R 13/42
H O 1 R 13/42

E
F

テーマコード (参考)
5 E O 8 7

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願2010-97352 (P2010-97352)

(22) 出願日 平成22年4月20日 (2010. 4. 20)

(71) 出願人 000006895
矢崎総業株式会社
東京都港区三田1丁目4番28号

(74) 代理人 100083806
弁理士 三好 秀和

(74) 代理人 100100712
弁理士 岩▲崎▼ 幸邦

(74) 代理人 100095500
弁理士 伊藤 正和

(74) 代理人 100101247
弁理士 高橋 俊一

(74) 代理人 100098327
弁理士 高松 俊雄

最終頁に続く

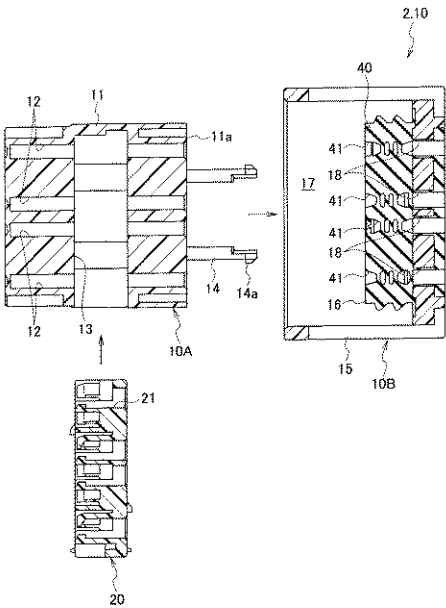
(54) 【発明の名称】 コネクタ

(57) 【要約】

【課題】本係止位置でのスペーサの保持力を損なうことなく、スペーサの移動量を小さくできるコネクタを提供する。

【解決手段】スペーサ20とコネクタハウジング10の間に、係脱可能に形成された仮係止部51と仮係止受部52とからなる仮係止構造50と、係脱可能に形成された本係止部61と本係止受部62とからなる本係止構造60とを、それぞれ別の箇所に設ける。

【選択図】 図2



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

内部に端子金具が挿入される端子収容室と、
該端子収容室に該端子金具を挿入する方向に対して側方から該端子収容室に交差するスペーサ収容室とを備えるコネクタハウジングと、
該スペーサ収容室に挿入されるスペーサとを備え、
該スペーサと該コネクタハウジングのいずれか一方に仮係止部と、該スペーサと該コネクタハウジングの他方に該仮係止部と係脱可能に形成された仮係止受部とからなる仮係止構造と、
該スペーサと該コネクタハウジングのいずれか一方に本係止部と、該スペーサと該コネクタハウジングの他方に該本係止部と係脱可能に形成された本係止受部とからなる本係止構造とが、それぞれ別の箇所に設けられていることを特徴とするコネクタ。

10

【請求項 2】

請求項 1 に記載のコネクタにおいて、
前記仮係止部と前記仮係止受部とが、前記端子金具を前記端子収容室に挿入する端子挿通方向に面して係合するように形成されたことを特徴とするコネクタ。

【請求項 3】

請求項 1、または請求項 2 に記載のコネクタにおいて、
前記仮係止部は、
可撓性を備え、スペーサ挿入方向に沿って面した壁面に沿って撓む弾性腕部と、
該弾性腕の先端に端子挿通方向に沿って突没可能に形成された係止部とを備えたことを特徴とするコネクタ。

20

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、スペーサを用いて端子金具のハウジングからの脱落を防止するコネクタに関する。

【背景技術】**【0002】**

従来、ハウジング内をスライドするスペーサに端子金具を係合させ、端子金具がハウジングから脱落することを防止するコネクタとして、特許文献 1 に記載されているものが提案されている。

30

【0003】

特許文献 1 のコネクタ 101 は、図 9 に示すように、コネクタハウジング 110 内に複数の端子金具（図示せず）がそれぞれ収容される端子収容室 112 を備えている。また、コネクタハウジング 110 には、端子収容室 112 に交差しつつ、コネクタハウジング 110 側面に開口するスペーサ収容部 113 が設けられている。スペーサ収容部 113 には、スペーサ 120 が挿嵌され、挿嵌されたスペーサ 120 に端子金具が係合し、端子収容室 112 からの脱落が阻止されている。

【0004】

スペーサ 120 とコネクタハウジング 110 との間には、コネクタハウジング 110 内に設定された仮係止位置と本係止位置のそれぞれの位置に、スペーサ 120 を保持することが可能な係止構造 170 が設けられている。

40

【0005】

係止構造 170 は、仮係止突起 152 と本係止突起 162、および弾性係合部 161 とで構成されている。仮係止突起 152 と本係止突起 162 は、端子収容室 112 の側壁に、挿入方向に沿って同一直線上に配置され、スペーサ収容部 113 に向かって突出している。スペーサ 120 の側面には、仮係止突起 152 と本係止突起 162 のそれぞれと係合可能な弾性係合部 161 が設けられている。そして、図 9 の下方からスペーサ収容部 113 内にスペーサ 120 が挿入され、弾性係合部 161 が、スペーサ 120 とともに移動す

50

ることで、仮係止突起 1 5 2 と本係止突起 1 6 2 のどちらかに係合し、スペーサ 1 2 0 が仮係止位置、または本係止位置に保持される。

【 0 0 0 6 】

端子金具を端子収容室 1 1 2 内に收容する際には、まずコネクタハウジング 1 1 0 の下側面に開口するスペーサ挿入口 1 1 3 a を通じてスペーサ 1 2 0 をスペーサ収容部 1 1 3 に挿入し、スペーサ収容部 1 1 3 内に設定された仮係止位置に仮保持する。次に、端子金具を端子収容室 1 1 2 に挿入した後で、スペーサ 1 2 0 を本係止位置に移動させ、スペーサ 1 2 0 に端子金具を係止させる。

【 0 0 0 7 】

コネクタの近年の傾向として、端子金具の小型化と集約化が求められており、端子収容室内に端子金具を係止、保持するランス構造を設けることは、非常に困難になっている。そこで、前述の従来のコネクタのように、スペーサを用いて端子金具を端子収容室内に係止、保持する手法が広く用いられている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【 0 0 0 8 】

【特許文献 1】特開 2 0 0 9 - 1 2 3 5 7 0 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【 0 0 0 9 】

ところで、前述したコネクタ 1 0 1 の係止構造 1 7 0 では、スペーサ 1 2 0 が移動する際に、コネクタハウジング 1 1 0 の仮係止突起 1 5 2 と本係止突起 1 6 2 が同一直線上に配置され、弾性係合部 1 6 1 が仮係止突起 1 5 2 から隣接する本係止突起 1 6 2 に移動することでスペーサ 1 2 0 が本係止位置に保持される構造であるため、スペーサ 1 2 0 の移動量を小さくするために仮係止位置と本係止位置とを近接させた場合には、本係止突起 1 6 2 の機械的強度が弱まり、本係止位置での十分な保持力を得ることが困難であるという問題があった。

【 0 0 1 0 】

本発明は、上記事情を考慮し、本係止位置でのスペーサの保持力を損なうことなく、スペーサの移動量を小さくできるコネクタを提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 1 1 】

請求項 1 の発明は、内部に端子金具が挿入される端子収容室と、該端子収容室に該端子金具を挿入する方向に対して側方から該端子収容室に交差するスペーサ収容室とを備えるコネクタハウジングと、該スペーサ収容室に挿入されるスペーサとを備え、該スペーサと該コネクタハウジングのいずれか一方に仮係止部と、該スペーサと該コネクタハウジングの他方に該仮係止部と係脱可能に形成された仮係止受部とからなる仮係止構造と、該スペーサと該コネクタハウジングのいずれか一方に本係止部と、該スペーサと該コネクタハウジングの他方に該本係止部と係脱可能に形成された本係止受部とからなる本係止構造とが、それぞれ別の箇所に設けられていることを特徴とする。

【 0 0 1 2 】

請求項 2 の発明は、請求項 1 に記載のコネクタにおいて、前記仮係止部と前記仮係止受部とが、前記端子金具を前記端子収容室に挿入する端子挿通方向に面して係合するように形成されたことを特徴とする。

【 0 0 1 3 】

請求項 3 の発明は、請求項 1、または請求項 2 に記載のコネクタにおいて、前記仮係止部は、可撓性を備え、スペーサ挿入方向に沿って面した壁面に沿って撓む弾性腕部と、該弾性腕の先端にに沿って突没可能に形成された係止部とを備えたことを特徴とする。

【発明の効果】

【 0 0 1 4 】

10

20

30

40

50

請求項１の発明によれば、仮係止構造と本係止構造とを別々に設けることで、仮係止構造と本係止構造のそれぞれを設置するために必要な寸法を十分に確保することができるため、要求されるスペーサの保持力を損なうことなく確保できるとともに、要求されるスペーサの移動量が微少であっても任意に設定することができる。

【００１５】

請求項２の発明によれば、端子挿通方向は、端子金具を配置するために十分な寸法が確保されているため、仮係止部と仮係止受部とが、端子挿通方向に面して係合するように形成することで、コネクタハウジングの外形寸法を大きくしてスペースを確保することなく、仮係止構造を配置することができる。

【００１６】

請求項３の発明によれば、端子挿通方向は、端子金具を配置するために十分な寸法が確保されているため、弾性腕部が撓み、係止部が突没するためのスペースをコネクタハウジングの外形寸法を大きくして確保することなく、仮係止構造を配置することができる。

【図面の簡単な説明】

【００１７】

【図１】本発明の一実施形態を示し、コネクタハウジングの正面図である。

【図２】本発明の一実施形態を示し、図１のII-II線に沿った分解断面図である。

【図３】本発明の一実施形態を示し、スペーサを仮係止した状態における図１のIII-III線に沿った断面図である。

【図４】本発明の一実施形態を示し、スペーサを本係止した状態における図１のIII-III線に沿った断面図である。

【図５】本発明の一実施形態を示し、コネクタハウジングを相手側ハウジングに嵌合した状態における図１のII-II線に沿った断面図である。

【図６】本発明の一実施形態を示し、スペーサの正面側斜視図である。

【図７】本発明の一実施形態を示し、スペーサの背面側斜視図である。

【図８】本発明の一実施形態の別態様を示し、係止部の要部拡大斜視図である。

【図９】従来のコネクタを示し、（a）はスペーサを仮係止した状態を示す断面図、（b）はスペーサを本係止した状態を示す断面図である。

【発明を実施するための形態】

【００１８】

以下、本発明の実施形態を図面を参照して説明する。

【００１９】

図１～図５は本発明の一実施形態を示し、図１はコネクタハウジングの正面図、図２は図１のII-II線に沿った分解断面図、図３はスペーサを仮係止した状態における図１のIII-III線に沿った断面図、図４はスペーサを本係止した状態における図１のIII-III線に沿った断面図、図５はコネクタハウジングを相手側ハウジングに嵌合した状態における図１のII-II線に沿った断面図、図６はスペーサの正面側斜視図、図７はスペーサの背面側斜視図である。

【００２０】

本実施形態のコネクタ１を構成する雌側コネクタ２は、コネクタハウジング１０とスペーサ２０と、端子金具３０とで、構成されている。

【００２１】

コネクタハウジング１０は、インナハウジング１０Ａとアウトハウジング１０Ｂと、シール材４０とで構成されている。

【００２２】

インナハウジング１０Ａは、略直方体状の本体部分１１内部に複数の端子金具３０が挿入される端子収容室１２と、内部にスペーサ２０が挿嵌されるスペーサ収容室１３と、係止腕１４とが設けられている。端子収容室１２は、単純な貫通孔として、端子金具３０が後端側から前端側に挿通可能に形成されている。スペーサ収容室１３は、端子収容室１２に端子金具３０を挿入する方向に対して側方から、端子収容室１２に交差するように形成

10

20

30

40

50

されている。係止腕 14 は、インナハウジング 10 A の後端に後方に向かって延設され、先端に係止突起 14 a が設けられている。

【0023】

スペーサ収容室 13 に挿嵌されるスペーサ 20 は、スペーサ収容室 13 内に設定された仮係止位置と本係止位置で係止され、保持されるように構成されている。また、スペーサ 20 には、端子金具 30 が挿通される端子挿通孔 21 が設けられている。

【0024】

スペーサ 20 には、端子金具 30 が挿通される端子挿通孔 21 が設けられている。また、スペーサ 20 には、挿嵌されるスペーサ収容室 13 との間に、仮係止構造と本係止構造とがそれぞれ別の箇所設けられ、スペーサ収容室 13 内に設定された仮係止位置と本係止位置で係止、保持される。

10

【0025】

仮係止構造 50 は、スペーサ 20 に設けられた仮係止部 51 と、インナハウジング 10 A に設けられ、仮係止部 51 と係脱可能に形成された仮係止受部 52 とで構成されている。また、仮係止部 51 と仮係止受部 52 とは、端子金具 30 を端子収容室 12 に挿入する端子挿通方向（雌側コネクタ 2 と雄側コネクタ 3 とを組付ける方向）に面して係合するように配置されている。

【0026】

仮係止部 51 は、スペーサ 20 のスペーサ挿入方向に沿って面した壁面 20 a に、図の下方に向かって延設され、壁面 20 a と端子挿通方向に沿って撓む弾性腕部 51 a と、弾性腕部 51 a の先端に形成された仮係止突起（係止部）51 b とで構成されている。また、仮係止部 51 は、スペーサ 20 の両壁面 20 a の正面側と背面側の計 4 箇所に配置されている。

20

【0027】

仮係止受部 52 は、インナハウジング 10 A の本体部分 11 の側面 11 b に端子挿通方向に沿って形成される矩形溝 11 c の下側側壁に設定されている。また、仮係止受部 52 は、仮係止部 51 に対応するインナハウジング 10 A の側面 11 b のそれぞれに左右 2 箇所、計 4 箇所に配置されている。

【0028】

本係止構造 60 は、スペーサ 20 に設けられた本係止部 61 と、スペーサ収容室 13 にスペーサ 20 を収容するスペーサ収容口 13 a 近傍に設けられ、本係止部 61 と係脱可能に形成された本係止受部 62 とで構成されている。また、本係止部 61 と本係止受部 62 とは、端子挿通方向に面して係合するように配置されている。

30

【0029】

本係止部 61 は、スペーサ 20 のスペーサ収容室 13 への挿入方向における後端面 20 b に略 U 字状に垂下され、U 字状の底部 61 a に本係止突起 61 b が形成されている。また、本係止部 61 は、スペーサ 20 の両壁面 20 a の正面側と背面側のそれぞれに左右 2 箇所、計 4 箇所に配置されている。

【0030】

アウトハウジング 10 B は、筒形状を有する周壁 15 と、周壁 15 の後端側を閉止する底壁 16 とで構成され、周壁 15 と底壁 16 とで形成される内部空間は、インナハウジング 10 A が収容されるインナ収容室 17 に設定されている。また、底壁 16 には、端子金具 30 が貫通する底通孔 18 と、インナハウジング 10 A の係止腕 14 が挿入されつつ、係止腕 14 先端に設けられた係止突起 14 a と係合可能に形成された係合受部 19 が形成されている。

40

【0031】

端子金具 30 は、保持係止部 31 を備え、本係止位置に変位したスペーサ 20 に保持係止部 31 が係合することで、端子金具 30 は端子収容室 12 内に保持される。

【0032】

シール材 40 は、弾力性のある柔軟な素材をモールド成型することによって、アウトハ

50

ウジング 10 B の底壁 16 内面側に一体に成形されている。また、シール材 40 には、端子金具 30 が貫通する貫通孔 41 と、インナハウジング 10 A の係止腕 14 が挿入される腕孔 42 が形成されている。

【0033】

上記構成において、雌側コネクタ 2 を組立てる手順として、まず、インナハウジング 10 A にスペーサ 20 を組付け、仮係止位置に保持する。ここで、仮係止部 51 の弾性腕部 51 a が端子挿通方向に撓んで仮係止突起 51 b が仮係止受部 52 に係合する。次に、係止腕 14 先端を、シール材 40 の貫通孔 41 と、アウトハウジング 10 B の底通孔 18 とを挿通させ、インナハウジング 10 A の後端面 11 a とアウトハウジング 10 B の底壁 16 との間に、シール材 40 を圧縮、狭持した状態で、先端の係止突起 14 a を係合受部 19 に係合させる。

10

【0034】

スペーサ 20 を仮係止位置に保持した状態のままで、アウトハウジング 10 B の底壁 16 外面側から挿入し、底通孔 18 と貫通孔 41 を通じて、端子金具 30 を端子収容室 12 に配設する。次に、端子金具 30 を端子収容室 12 内に配置した状態で、スペーサ 20 を仮係止位置から本係止位置に移動させて、スペーサ 20 を端子金具 30 に係合させ、端子金具 30 を端子収容室 12 内に保持し、雌側コネクタ 2 の組立てが完了する。スペーサ 20 を仮係止位置から本係止位置に移動させる際に、仮係止突起 51 b が仮係止受部 52 から離間し、本係止部 61 の U 字状の底部 61 a が撓んで本係止突起 61 b が本係止受部 62 に係合する。

20

【0035】

そして、インナハウジング 10 A とアウトハウジング 10 B との間に形成される空間に、相手側コネクタとなる雄側コネクタ 3 を挿入することで、雄側コネクタ 3 の開口端面 3 a にシール材 40 が密着し、コネクタハウジング 10 と雄側コネクタ 3 との間の水密性が発揮される。

【0036】

以上のように、本実施形態のコネクタ 1 によれば、仮係止構造 50 と本係止構造 60 とを別々に設けることで、仮係止構造 50 と本係止構造 60 のそれぞれを設置するために必要な寸法を十分に確保することができるため、要求されるスペーサ 20 の保持力を損なうことなく確保できるとともに、要求されるスペーサ 20 の移動量が微少であっても任意に設定することができる。

30

【0037】

また、端子挿通方向は、端子金具 30 を配置するために十分な寸法が確保されているため、仮係止部 51 と仮係止受部 52 とが、端子挿通方向に面して係合するように形成することで、コネクタハウジング 10 の外形寸法を大きくするなどして、設置するためのスペースを確保しなくても、仮係止構造 50 を配置することができる。

【0038】

端子挿通方向は、端子金具 30 を配置するために十分な寸法が確保されているため、弾性腕部 51 a が撓み、仮係止突起 51 b が突没するためのスペースをコネクタハウジング 10 の外形寸法を大きくして確保することなく、仮係止構造 50 を配置することができる。

40

【0039】

端子挿通方向は、端子金具 30 を配置するために十分な寸法が確保されているため、本係止部 61 と本係止受部 62 とが、端子挿通方向に面して係合するように形成することで、コネクタハウジング 10 の外形寸法を大きくしてスペースを確保することなく、本係止構造 60 を配置することができる。

【0040】

本係止構造 60 がスペーサ収容口 13 a 近傍に配置されることで、スペーサ 20 の本係止解除操作を容易に行なうことができる。

【0041】

50

なお、仮係止構造 5 0 と本係止構造 6 0 のそれぞれが所定の 4 箇所に設けられているが、各係止構造を複数配設することで、要求される各パーツの寸法精度を下げることができ、製造コストの削減を行なうことができる。

【 0 0 4 2 】

また、各係止構造を 1 つずつ配置した場合には、係止構造を配置するためのスペースを削減できるので、コネクタ全体の小型化を行なうことができる。

【 0 0 4 3 】

上記実施形態の本係止構造 6 0 では、略 U 字形状の本係止部 6 1 がスペーサ 2 0 の後端面 2 0 b から垂下する構成であったが、本別態様では、略 L 字形状の本係止部 6 1 A が後端面 2 0 b から垂下し、撓む構成である点が異なる。本係止受部 6 2 と仮係止構造 5 0 の構成は、上記実施形態と同様である。

10

【 0 0 4 4 】

このような態様においても、上記実施形態と同様の作用効果が得られる。

【 符号の説明 】

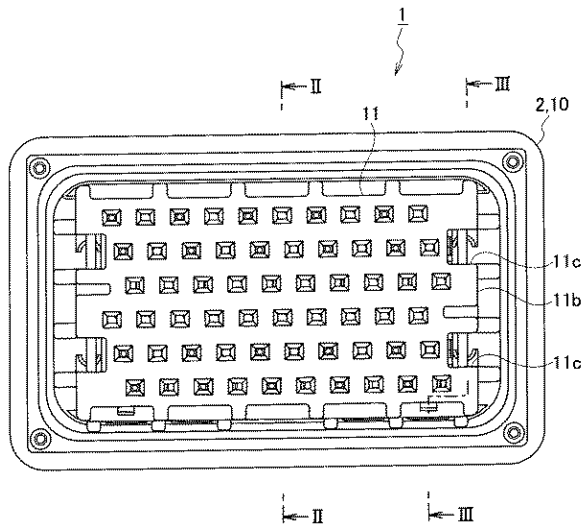
【 0 0 4 5 】

- 1 ... コネクタ
- 1 0 ... コネクタハウジング
- 1 2 ... 端子収容室
- 1 3 ... スペーサ収容室
- 1 3 a ... スペーサ収容口
- 2 0 ... スペーサ
- 2 0 a ... 壁面
- 3 0 ... 端子金具
- 5 0 ... 仮係止構造
- 5 1 ... 仮係止部
- 5 1 a ... 弾性腕部
- 5 1 b ... 係止部
- 5 2 ... 仮係止受部
- 6 0 ... 本係止構造
- 6 1 ... 本係止部
- 6 2 ... 本係止受部

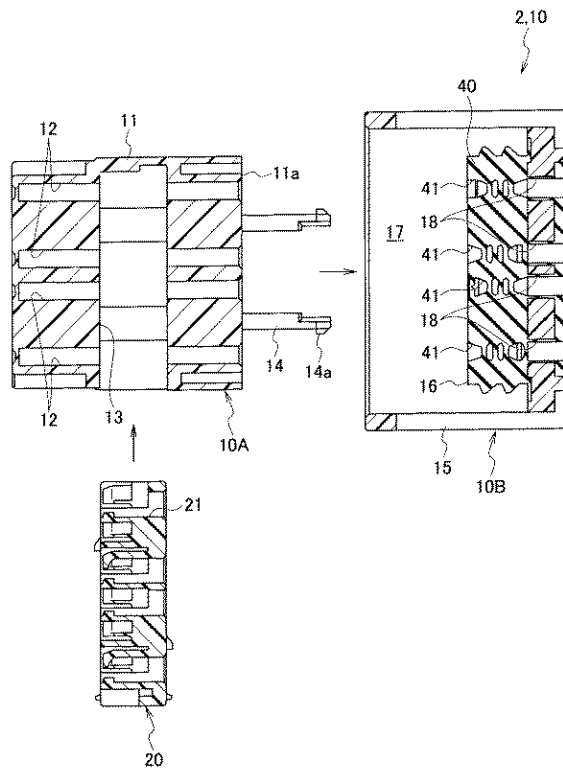
20

30

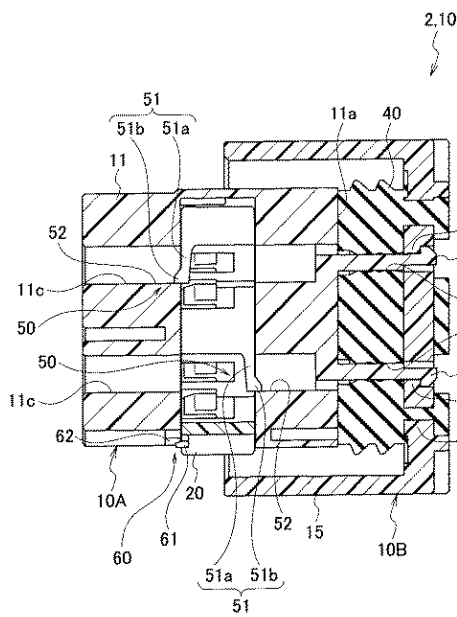
【図 1】



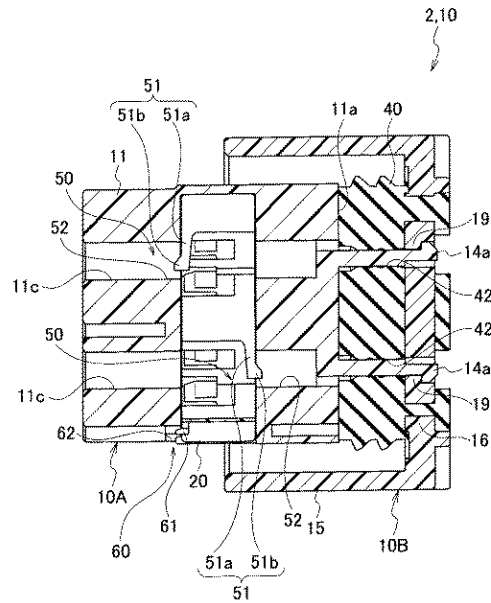
【図 2】



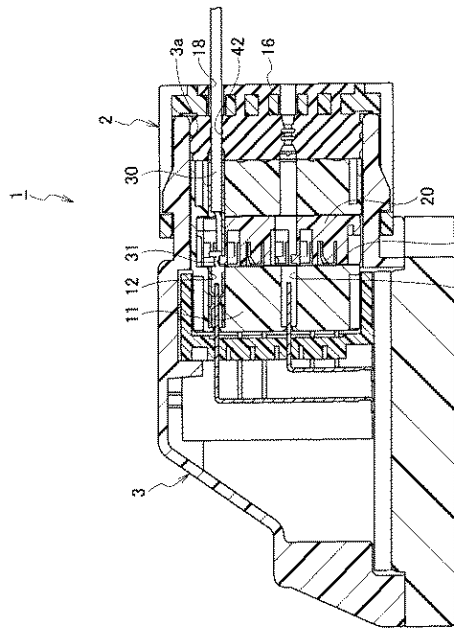
【図 3】



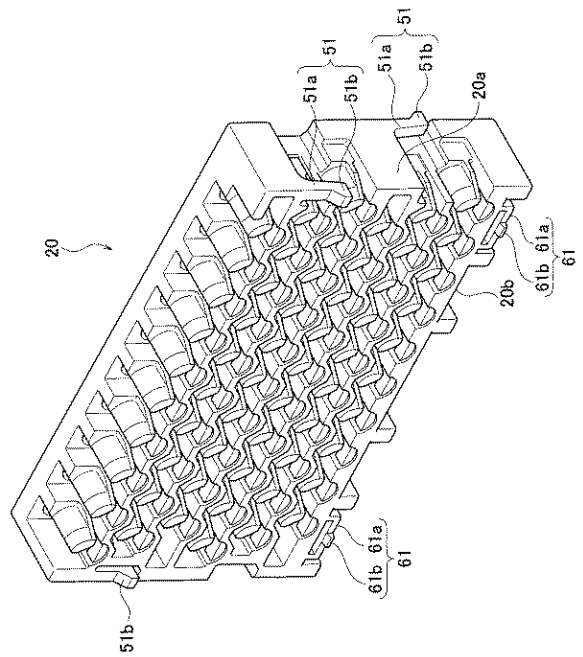
【図 4】



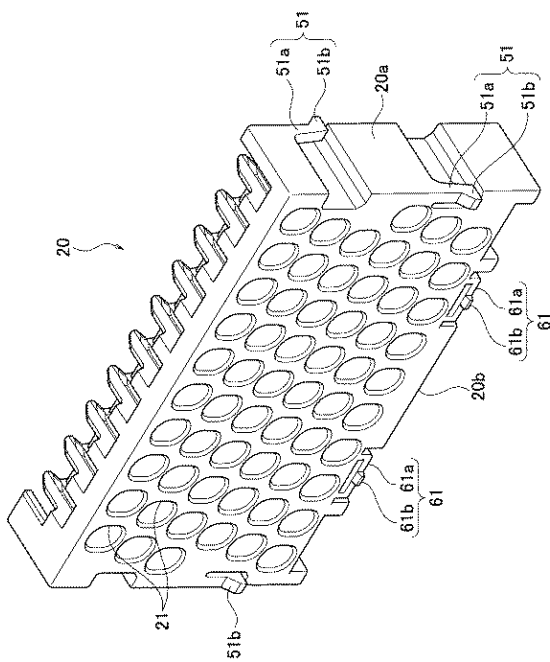
【図 5】



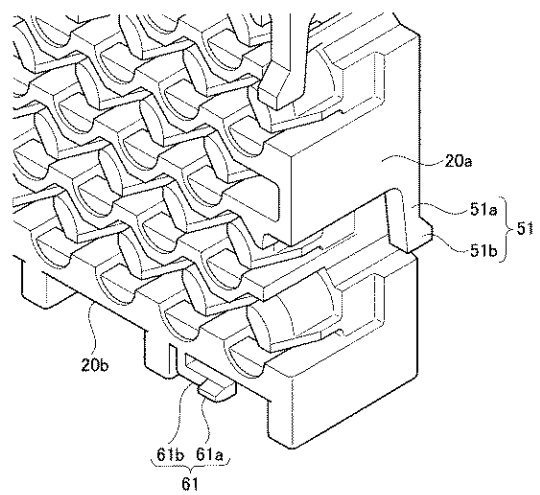
【図 6】



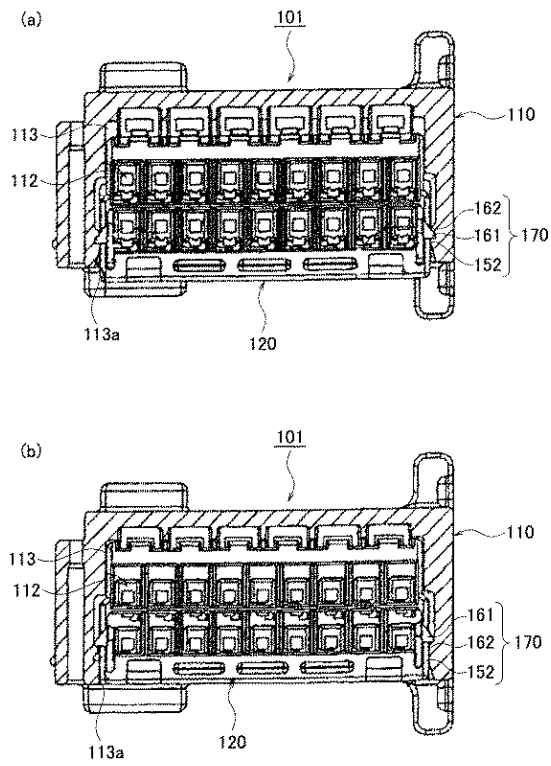
【図 7】



【図 8】



【図 9】



フロントページの続き

(72)発明者 坂元 信幸

静岡県牧之原市布引原 2 0 6 - 1 矢崎部品株式会社内

F ターム(参考) 5E087 EE02 EE15 FF03 FF06 FF13 FF23 GG14 GG26 GG32 HH04
JJ05 KK01 LL03 LL12 MM02 MM05 RR06 RR12