

【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

複数のフェライトと、前記複数のフェライトを第 1 方向から個別に収容可能な複数の収容部を有するハウジングと、を備えるコネクタであって、

前記複数の収容部は、前記第 1 方向と交差する第 2 方向に並んで配されており、

前記第 2 方向について隣り合う収容部の間には、2 つの中間壁が、前記第 1 方向及び前記第 2 方向と交差する第 3 方向についてスペースを空けて配されているコネクタ。

【請求項 2】

前記複数の収容部のそれぞれは、前記第 2 方向に沿って延びる 2 つの保持壁を有し、

前記 2 つの保持壁のそれぞれは弾性変形可能な弾性保持部を有し、前記弾性保持部に挟まれることにより前記フェライトが前記収容部内に保持されるようになっている、請求項 1 に記載のコネクタ。

【請求項 3】

複数の接続部と、前記複数の接続部を連結する連結部と、を有するジョイント端子を備え、

前記複数の収容部のそれぞれは、前記第 1 方向と交差する底壁を有し、

前記底壁には、前記第 2 方向に沿って延びるとともに前記連結部が収容される収容溝が、前記中間壁の前記スペースに対応する位置に設けられている請求項 2 に記載のコネクタ。

【請求項 4】

前記 2 つの中間壁のうち、前記第 1 方向について前記底壁と反対側の端縁は、前記コネクタのうち前記底壁と反対側の端縁と同じ高さ位置、または前記反対側の端縁よりも高い位置に配されている、請求項 3 に記載のコネクタ。

【請求項 5】

前記 2 つの中間壁の一方は、前記 2 つの保持壁の一方と連なっており、かつ、前記第 3 方向に沿って延びるとともに、前記 2 つの中間壁の他方は、前記 2 つの保持壁の他方と連なっており、かつ、前記第 3 方向に沿って延びている請求項 2 から請求項 4 のいずれか 1 項に記載のコネクタ。

【請求項 6】

前記複数のフェライトのそれぞれは外周側面の四隅に丸みを帯びた角部を有し、

前記収容部は、

前記フェライトが載置される底壁部と、

前記フェライトの 4 つの前記角部と対向する 4 つの対向壁部と、

前記フェライトを前記収容部内に保持する突起部と、を備え、

前記突起部は、4 つの前記対向壁部のうち、少なくとも 1 つの前記対向壁部に突設されており、

前記フェライトの前記角部は、前記フェライトが前記収容部内に収容される際、前記突起部に付勢され、前記フェライトが前記収容部内に収容された状態においては、前記突起部に付勢されておらず、且つ、前記突起部に前記第 1 方向から当接可能に位置している請求項 1 に記載のコネクタ。

【請求項 7】

前記突起部は、4 つの前記対向壁部の全てに設けられている請求項 6 に記載のコネクタ。

【請求項 8】

前記収容部は、前記第 1 方向に開口しており、前記第 1 方向と交差する第 2 方向に長い箱状をなし、

複数の前記フェライトは、前記収容部の前記底壁部に前記第 2 方向に並べて配されており、

前記収容部は、前記第 1 方向及び前記第 2 方向と交差する第 3 方向に対向する第 1 内壁及び第 2 内壁をさらに備えており、

10

20

30

40

50

前記第 1 内壁側の前記対向壁部とこれに対向する前記第 2 内壁側の前記対向壁部とは繋がっていない請求項 6 又は請求項 7 に記載のコネクタ。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本明細書によって開示される技術は、コネクタに関する。

【背景技術】

【0002】

従来のコネクタの一例として、下記特許文献 1 に記載のコネクタが知られている。このコネクタは、複数の相手方コネクタとそれぞれ嵌合するための複数のコネクタ嵌合部が設けられたハウジングと、各コネクタ嵌合部内に突出するように前記ハウジングに取り付けられた複数の端子と、コネクタ嵌合部ごとに設けられた複数のフェライトにより構成されるノイズ除去手段と、を備えている。

10

【0003】

ハウジングには、複数の枠が設けられており、複数のフェライトは、ハウジングのそれぞれの枠内に位置しており、ハウジングに設けられた一对の付勢アームによりハウジングに保持されている。一对の付勢アームに設けられた 2 つの突出部によって、フェライトの四隅が保持されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

20

【0004】

【特許文献 1】特開 2012 - 069270 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

特許文献 1 ではフェライトの四隅が付勢アームに保持されているので、隣り合うフェライト同士が振動等によって接触することが懸念される。

【課題を解決するための手段】

【0006】

本開示のコネクタは、複数のフェライトと、前記複数のフェライトを第 1 方向から個別に収容可能な複数の収容部を有するハウジングと、を備えるコネクタであって、前記複数の収容部は、前記第 1 方向と交差する第 2 方向に並んで配されており、前記第 2 方向について隣り合う収容部の間には、2 つの中間壁が、前記第 1 方向及び前記第 2 方向と交差する第 3 方向についてスペースを空けて配されている。

30

【発明の効果】

【0007】

本明細書に開示されるコネクタによれば、フェライト同士が接触することを抑制できる。

【図面の簡単な説明】

【0008】

40

【図 1】図 1 は、実施形態 1 におけるコネクタの斜視図である。

【図 2】図 2 は、コネクタの分解斜視図である。

【図 3】図 3 は、フェライトが収容された状態におけるインナーハウジングの斜視図である。

【図 4】図 4 は、図 3 におけるフェライト付近の拡大図である。

【図 5】図 5 は、フェライトが収容された状態におけるインナーハウジングの平面図である。

【図 6】図 6 は、図 5 におけるフェライト付近の拡大図である。

【図 7】図 7 は、図 6 における A - A 断面図である。

【図 8】図 8 は、図 7 における突起部付近の拡大図である。

50

【図 9】図 9 は、フェライトが収容されていない状態におけるインナーハウジングの斜視図である。

【図 10】図 10 は、フェライトが収容されていない状態におけるインナーハウジングの平面図である。

【図 11】図 11 は、実施形態 2 におけるコネクタの斜視図である。

【図 12】図 12 は、コネクタの分解斜視図である。

【図 13】図 13 は、2つのフェライトが収容された状態におけるインナーハウジングの斜視図である。

【図 14】図 14 は、2つのフェライトが収容された状態におけるインナーハウジングの平面図である。

【図 15】図 15 は、図 14 における B - B 断面図である。

【発明を実施するための形態】

【0009】

<実施形態 1>

[背景技術]

従来のコネクタの一例として、例えば、特開 2012 - 069270 号公報に記載のコネクタが知られている。このコネクタは、複数の相手方コネクタとそれぞれ嵌合するための複数のコネクタ嵌合部が設けられたハウジングと、各コネクタ嵌合部に突出するように前記ハウジングに取り付けられた複数の端子と、コネクタ嵌合部ごとに設けられた複数のフェライトにより構成されるノイズ除去手段と、を備えている。

【0010】

ハウジングには、複数の枠が設けられており、複数のフェライトは、ハウジングのそれぞれの枠内に位置しており、ハウジングに設けられた一对の付勢アームによりハウジングに保持されている。

【0011】

ハウジングの付勢アームを成形するには、一般的にスライド金型構造が必要となる。また、付勢アームによりフェライトを保持すると、付勢アームがフェライトに弾性的に接触することにより、フェライトの特性が変化する虞がある。

【0012】

[本開示の実施形態 1 の説明]

本開示の実施態様を列記して説明する。本開示のコネクタは、

(1) 外周側面の四隅に丸みを帯びた角部を有する複数のフェライトと、前記複数のフェライトを第 1 方向から個別に収容可能な収容部を有するハウジングと、を備えるコネクタであって、前記収容部は、前記フェライトが載置される底壁部と、前記フェライトの 4 つの前記角部と対向する 4 つの対向壁部と、前記フェライトを前記収容部に保持する突起部と、を備え、前記突起部は、4 つの前記対向壁部のうち、少なくとも 1 つの前記対向壁部に突設されており、前記フェライトの前記角部は、前記収容部に収容される際、前記突起部に付勢され、前記フェライトが前記収容部に収容された状態においては、前記突起部に付勢されておらず、且つ、前記突起部に前記第 1 方向から当接可能に位置している。

【0013】

フェライトが収容部に収容されると、フェライトの角部は、突起部に第 1 方向から当接可能に位置しているため、フェライトが収容部から第 1 方向に抜けようとする、フェライトの角部が突起部に当接することで、フェライトが第 1 方向に抜けることが抑制され、フェライトを収容部に保持することができる。これにより、従来では、付勢アームがフェライトに弾性的に接触することで、フェライトを収容部に保持する構成としていたが、上記構成では、付勢アームを用いることなく、フェライトを収容部に保持することができる。また、フェライトは、収容部に収容された状態においては、フェライトの角部は、突起部に付勢されていないことから、フェライトの特性が変化することを抑制することができる。

10

20

30

40

50

【0014】

(2) 前記突起部は、4つの前記対向壁部の全てに設けられていることが好ましい。

【0015】

4つの対向壁部の全てに突起部を設けることで、1つの対向壁部のみに突起部が設けられている構成と比較して、さらにフェライトが収容部から抜け難くすることができる。

【0016】

(3) 前記収容部は、前記第1方向に開口しており、前記第1方向と交差する第2方向に長い箱状をなし、複数の前記フェライトは、前記収容部の前記底壁部に前記第2方向に並べて配されており、前記収容部は、前記第1方向及び前記第2方向と交差する第3方向に対向する第1内壁及び第2内壁をさらに備えており、前記第1内壁側の前記対向壁部とこれに対向する前記第2内壁側の前記対向壁部とは繋がっていないことが好ましい。

10

【0017】

第3方向に対向する一对の対向壁部は繋がっていないことから、対向壁部同士が繋がっており、隣り合う一对のフェライト間が対向壁部によって仕切られている構成と比較して、ハウジングを第2方向に小型化できる。

【0018】

[本開示の実施形態1の詳細]

本開示の実施形態1におけるコネクタ10を、以下に図面(図1から図10)を参照しつつ説明する。なお、本開示はこれらの例示に限定されるものではなく、特許請求の範囲によって示され、特許請求の範囲と均等の意味および範囲内でのすべての変更が含まれることが意図される。以降の説明では、図1から図10に示すX方向を前後方向(第3方向)の前方、Y方向を左右方向(第2方向)の右方、Z方向を上下方向(第1方向)の上方とする。

20

【0019】

実施形態1のコネクタ10は、車両に使用される多重通信用のジョイントコネクタであって、図2に示すように、2つのジョイント端子12と、ノイズ低減用の複数(6つ)のフェライト14と、ハウジング16と、から構成されている。

【0020】

ジョイント端子12は、導電性金属により構成されており、図2に示すように、上方に突出する棒状をなす複数(6つ)の端子本体部18と、左右方向に長い形状をなし、複数の端子本体部18の下端側を互いに連結する連結部20と、から構成されている。

30

【0021】

フェライト14は、図5、図6に示すように、方形状をなしており、上下の面に貫通して設けられた2つの挿通孔22と、外周側面24の四隅に設けられた丸みを帯びた角部24Aと、から構成されている。

【0022】

ハウジング16は、図2に示すように、左右方向に長い箱状をなしており、上方に開口する開口部26を有するインナーハウジング(収容部)16Aと、インナーハウジング16Aが収容される OUTERハウジング16Bとから構成される。インナーハウジング16Aの内部には、図5に示すように、複数のフェライト14が個別に収容されている。

40

【0023】

インナーハウジング16Aは、図3、図5に示すように、左右方向に長い形状をなし、複数のフェライト14が左右方向に並べて載置される底壁部28と、底壁部28の前端部から上方に突出する第1内壁30と、底壁部28の後端部から上方に突出し、第1内壁30と前後方向に対向する第2内壁32と、底壁部28の左右両端部から上方に突出し、左右方向に互に対向する一对の第3内壁34と、を備えている。

【0024】

底壁部28には、図9、図10に示すように、左右方向に長い溝部28Aが、前後一对設けられており、一对の溝部28Aの内壁には、2つのジョイント端子12の連結部20がそれぞれ圧入されて保持されている。

50

【 0 0 2 5 】

図 3、図 5 に示すように、第 1 内壁 3 0 には、左右方向に隣り合う一対のフェライト 1 4 の間に向けて突出し、隣り合う一対のフェライト 1 4 間を仕切る第 1 仕切り部 3 8 が後方に突出して設けられている。一方、第 2 内壁 3 2 には、左右方向に隣り合う一対のフェライト 1 4 間に向けて突出し、隣り合う一対のフェライト 1 4 間を仕切る第 2 仕切り部 4 0 が前方に突出して設けられている。第 1 仕切り部 3 8 と第 2 仕切り部 4 0 は、いずれも左右方向に所定の間隔を空けて複数設けられている。各第 1 仕切り部 3 8 と各第 2 仕切り部 4 0 は、前後方向に対向する配置とされている。

【 0 0 2 6 】

インナーハウジング 1 6 A の内部には、図 3、図 5 に示すように、複数のフェライト 1 4 のそれぞれの四隅の角部 2 4 A と対向する 4 つの対向壁部 3 6 が設けられている。対向壁部 3 6 は、第 1 仕切り部 3 8、及び、第 2 仕切り部 4 0 のそれぞれのフェライト 1 4 の角部 2 4 A と対向する位置（インナーハウジング 1 6 A 内の四隅の位置であって、フェライト 1 4 の角部 2 4 A と対向する位置）にそれぞれ設けられている。

10

【 0 0 2 7 】

図 3、図 5 に示すように、前後方向に対向する第 1 仕切り部 3 8（及び、第 1 仕切り部 3 8 に設けられた対向壁部 3 6）、及び、第 2 仕切り部 4 0（及び、第 2 仕切り部 4 0 に設けられた対向壁部 3 6）は互いに繋がっておらず、隣り合うフェライト 1 4 の収容空間は左右方向に連通している。これにより、隣り合う一対のフェライト 1 4 間が対向壁部によって仕切られている構成と比較して、ハウジング 1 6 を左右方向に小型化できる。

20

【 0 0 2 8 】

図 3、図 5 に示すように、それぞれの対向壁部 3 6 の上部には、突起部 4 2 が突設されており、突起部 4 2 には、インナーハウジング 1 6 A の開口部 2 6 の開口縁に向けて傾斜するテーパ部 4 2 A が設けられている（図 4 参照）。

【 0 0 2 9 】

フェライト 1 4 は、開口部 2 6 からインナーハウジング 1 6 A の内部に収容される。フェライト 1 4 を収容する際は、フェライト 1 4 の四隅の角部 2 4 A が、それぞれの角部 2 4 A に対向する対向壁部 3 6 に設けられた 4 つの突起部 4 2 に付勢されつつ、圧入気味にインナーハウジング 1 6 A の内部に収容される。このとき、突起部 4 2 には、インナーハウジング 1 6 A の開口縁に向けて傾斜するテーパ部 4 2 A が設けられているため、フェライト 1 4 の角部 2 4 A がテーパ部 4 2 A と摺動しつつ、フェライト 1 4 は、インナーハウジング 1 6 A の内部に誘い込まれるため、フェライト 1 4 の収容がし易くなっている。

30

【 0 0 3 0 】

フェライト 1 4 がインナーハウジング 1 6 A の内部に収容されると、フェライト 1 4 の 2 つの挿通孔 2 2 には、異なるジョイント端子 1 2 の端子本体部 1 8 がそれぞれ挿通される。このとき、図 7、図 8 に示すように、突起部 4 2 は、フェライト 1 4 の上面よりも僅かに上方に位置しており、フェライト 1 4 は、突起部 4 2 に付勢されていない状態でインナーハウジング 1 6 A の内部に収容される。これにより、従来のように、付勢アームに付勢された状態でフェライトがインナーハウジングの内部に収容される構成と比較して、フェライト 1 4 の特性が変化することを抑制することができる。

40

【 0 0 3 1 】

図 7、図 8 に示すように、フェライト 1 4 がインナーハウジング 1 6 A の内部に収容された状態では、フェライト 1 4 の角部 2 4 A は、突起部 4 2 に下方から当接可能に位置しており、フェライト 1 4 がインナーハウジング 1 6 A の内部から抜けようとする、フェライト 1 4 の角部 2 4 A が突起部 4 2 に下方から当接することで、フェライト 1 4 が上方に抜けることが抑制され、フェライト 1 4 をインナーハウジング 1 6 A の内部に保持することができる。また、フェライト 1 4 は 4 つの突起部 4 2 によりインナーハウジング 1 6 A の内部に保持されていることから、フェライト 1 4 の角部 2 4 A と対向する 4 つの対向壁部 3 6 のうち、1 つの対向壁部 3 6 にのみ突起部 4 2 が設けられている構成と比較して

50

、フェライト 1 4 がインナーハウジング 1 6 A の内部から抜け難くすることができる。

【 0 0 3 2 】

以上のように実施形態 1 によれば、フェライト 1 4 がインナーハウジング（收容部）1 6 A 内に收容されると、フェライト 1 4 の角部 2 4 A は、突起部 4 2 に上下方向（第 1 方向）から当接可能に位置しているため、フェライト 1 4 がインナーハウジング（收容部）1 6 A から上下方向（第 1 方向）に抜けようとする、フェライト 1 4 が突起部 4 2 に当接することで、フェライト 1 4 が上下方向（第 1 方向）に抜けることが抑制され、フェライト 1 4 をインナーハウジング（收容部）1 6 A 内に保持することができる。これにより、従来では、付勢アームがフェライトに弾性的に接触することで、フェライトをインナーハウジング内に保持する構成としていたが、上記構成では、付勢アームを用いることなく、フェライト 1 4 をインナーハウジング（收容部）1 6 A 内に保持することができる。また、フェライト 1 4 は、インナーハウジング（收容部）1 6 A 内に收容された状態においては、フェライト 1 4 の角部 2 4 A は、突起部 4 2 に付勢されていないことから、フェライト 1 4 の特性が変化することを抑制することができる。

10

【 0 0 3 3 】

また、突起部 4 2 は、4 つの対向壁部 3 6 の全てに設けられている構成としても良い。4 つの対向壁部 3 6 の全てに突起部 4 2 を設けることで、1 つの対向壁部 3 6 のみに突起部 4 2 が設けられている構成と比較して、さらにフェライト 1 4 がインナーハウジング（收容部）1 6 A から抜け難くすることができる。

【 0 0 3 4 】

また、インナーハウジング（收容部）1 6 A は、上下方向（第 1 方向）に開口しており、上下方向（第 1 方向）と交差する左右方向（第 2 方向）に長い箱状をなし、複数のフェライト 1 4 は、インナーハウジング（收容部）1 6 A の底壁部 2 8 に左右方向（第 2 方向）に並べて配されており、インナーハウジング（收容部）1 6 A は、上下方向（第 1 方向）及び左右方向（第 2 方向）と交差する前後方向（第 3 方向）に対向する第 1 内壁 3 0 及び第 2 内壁 3 2 をさらに備えており、第 1 内壁 3 0 側の対向壁部 3 6 とこれに対向する第 2 内壁 3 2 側の対向壁部 3 6 とは繋がっていない構成としても良い。前後方向（第 3 方向）に対向する一对の対向壁部 3 6 は繋がっていないことから、対向壁部同士が繋がっており、隣り合う一对のフェライト 1 4 間が対向壁部によって仕切られている構成と比較して、ハウジング 1 6 を左右方向（第 2 方向）に小型化できる。

20

30

【 0 0 3 5 】

< 実施形態 2 >

[本開示の実施形態 2 の説明]

本開示の実施形態 2 における実施態様を列記して説明する。本開示のコネクタは、

（ 1 ）複数のフェライトと、前記複数のフェライトを第 1 方向から個別に收容可能な複数の收容部を有するハウジングと、を備えるコネクタであって、前記複数の收容部は、前記第 1 方向と交差する第 2 方向に並んで配されており、前記第 2 方向について隣り合う收容部の間には、2 つの中間壁が、前記第 1 方向及び前記第 2 方向と交差する第 3 方向についてスペースを空けて配されている。

【 0 0 3 6 】

中間壁によって、隣り合う收容部に配されたフェライト同士が互いに隔てられた状態で收容部内に收容することができる。これにより、振動等によってフェライト同士が接触することによる不具合を抑制できる。さらに、2 つの中間壁が第 3 方向についてスペースを空けて配されているので、2 つの中間壁が繋がっている場合と比較して第 3 方向についてコネクタを小型化できるとともに、コネクタを軽量化できる。

40

【 0 0 3 7 】

（ 2 ）前記複数の收容部のそれぞれは、前記第 2 方向に沿って延びる 2 つの保持壁を有し、前記 2 つの保持壁のそれぞれは弾性変形可能な弾性保持部を有し、前記弾性保持部に挟まれることにより前記フェライトが前記收容部内に保持されるようになっていることが好ましい。

50

【 0 0 3 8 】

弾性保持部によって挟まれることにより、フェライトを収容部内に保持することができる。また、弾性保持部が中間壁に設けられた場合、弾性保持部の撓み代を第2方向に沿って設けることになるので、コネクタが第2方向に大型化するおそれがあるが、本開示においては弾性保持部が第2方向に沿って延びる保持壁に設けられているので、コネクタが第2方向に大型化することを抑制できる。

【 0 0 3 9 】

(3) 複数の接続部と、前記複数の接続部を連結する連結部と、を有するジョイント端子を備え、前記複数の収容部のそれぞれは、前記第1方向と交差する底壁を有し、前記底壁には、前記第2方向に沿って延びるとともに前記連結部が収容される収容溝が、前記中間壁の前記スペースに対応する位置に設けられていることが好ましい。

10

【 0 0 4 0 】

中間壁のスペースに対応する位置に収容溝が設けられているので、ジョイント端子を第1方向から収容溝内に収容することができる。これにより、ジョイント端子とフェライトとを同じ方向から収容部内に収容できるので、コネクタの組立作業の効率化を図れる。また、連結部が収容溝の底面に当たることから、ジョイント端子を第1方向について後方から抜け止めするリアカバーが不要となるので、コネクタの部品点数を削減できる。

【 0 0 4 1 】

(4) 前記2つの中間壁のうち、前記第1方向について前記底壁と反対側の端縁は、前記コネクタのうち前記底壁と反対側の端縁と同じ高さ位置、または前記反対側の端縁よりも高い位置に配されていることが好ましい。

20

【 0 0 4 2 】

ジョイント端子を第1方向から収容溝内に収容させる際に、中間壁のうち第1方向について底壁と反対側の端縁と、ジョイント端子とを摺接させることにより、ジョイント端子が収容溝内に案内される。これにより、コネクタの製造工程を効率化できる。さらに、フェライトを第1方向から収容部内に収容させる際にも、中間壁のうち第1方向について底壁と反対側の端縁と、フェライトとを摺接させることにより、フェライトが収容部内に案内される。これにより、コネクタの製造工程をさらに効率化できる。

【 0 0 4 3 】

(5) 前記2つの中間壁の一方は、前記2つの保持壁の一方と連なっており、かつ、前記第3方向に沿って延びるとともに、前記2つの中間壁の他方は、前記2つの保持壁の他方と連なっており、かつ、前記第3方向に沿って延びていることが好ましい。

30

【 0 0 4 4 】

中間壁が保持壁と離れている場合に比べて、中間壁の強度を向上させることができる。これにより、隣り合う収容部に配されたフェライト同士が接触することを、さらに抑制できる。

【 0 0 4 5 】

[本開示の実施形態2の詳細]

本開示の実施形態2におけるコネクタ110を、以下に図面(図11から図15)を参照しつつ説明する。以降の説明では、実施形態1と同様、図11から図15に示すX方向を前後方向(第3方向)の前方、Y方向を左右方向(第2方向)の右方、Z方向を上下方向(第1方向)の上方とする。

40

【 0 0 4 6 】

[コネクタ110]

図12に示すように、コネクタ110は、2つのジョイント端子112と、ノイズ低減用の複数(4つ)のフェライト114と、ハウジング116と、を備えて構成されている。

【 0 0 4 7 】

[ジョイント端子112]

ジョイント端子112は、導電性金属により構成されている。図12に示すように、ジ

50

ジョイント端子 112 は、4つの端子本体部（接続部）118 と、連結部 120 と、を備えて構成されている。端子本体部 118 は、上方に突出する棒状をなしている。連結部 120 は、左右方向に長い形状をなし、複数の端子本体部 118 の下端部と連なっている。これにより、複数の端子本体部 118 は連結され、互いに電氣的に接続されている。

【0048】

[フェライト 114]

図 12 に示すように、フェライト 114 は、角が丸められた直方体状をなしている。フェライト 114 の上下の面には、2つの挿通孔 122 が貫通して設けられている。挿通孔 122 には、ジョイント端子 112 の端子本体部 118 が下方から挿通される。

【0049】

[ハウジング 116]

図 12 に示すように、ハウジング 116 は、インナーハウジング 116A と、アウターハウジング 116B と、を備えて構成されている。

【0050】

[インナーハウジング 116A]

図 12 に示すように、インナーハウジング 116A は、上方に開口する開口部 126 を有しており、左右方向に長い箱状をなしている。インナーハウジング 116A は、底壁 128 と、底壁 128 の外周縁から上方に延びる周壁 129 と、複数の中間壁 138 と、を備えて構成されている。図 12 から図 14 に示すように、4つのフェライト 114 および 2つのジョイント端子 112 は、開口部 126 からインナーハウジング 116A の内部に収容される（図 13、図 14 においては、2つのフェライト 114 のみ図示）。

【0051】

[収容部 139]

図 12 に示すように、周壁 129、底壁 128、および、中間壁 138 によって、インナーハウジング 116A 内には、4つの収容部 139 が形成されている。4つの収容部 139 は、左右方向に並んで配されている。4つの収容部 139 には、4つのフェライト 114 が個別に収容される。各収容部 139 の内形状は、上方から見て前後方向に延びる長方形状をなしており、各フェライト 114 の外形状と同じか、やや大きく形成されている。

【0052】

[周壁 129]

図 12 に示すように、周壁 129 の上端部は、インナーハウジング 116A の開口部 126 の開口縁 126A となっている。

【0053】

[保持壁 130、弾性保持部 131]

図 12 に示すように、周壁 129 のうち、各収容部 139 の前側および後側に位置する部分は、それぞれ弾性保持部 131 が設けられた保持壁 130 とされる。

【0054】

図 12 から図 14 に示すように、複数の弾性保持部 131 は、フェライト 114 の側面と対応する位置にそれぞれ設けられている。弾性保持部 131 は、前後方向について弾性変形可能となっている。図 15 に示すように、前後の弾性保持部 131 がフェライト 114 を前後方向から挟むことによって、フェライト 114 は収容部 139 内に保持されている。左右方向に沿って延びる保持壁 130 に弾性保持部 131 を設けることによって、例えば、弾性保持部 131 が後述する中間壁 138 に設けられる構成と比較して、コネクタ 110 が左右方向に大型化することを抑制できる。

【0055】

[中間壁 138]

図 12 から図 14 に示すように、中間壁 138 は、保持壁 130 にそれぞれ連なって設けられている。保持壁 130 のうち、前方（一方）の保持壁 130A に設けられている中間壁 138A は、フェライト 114 が収容されている状態において、前方の保持壁 130

10

20

30

40

50

A から、隣り合うフェライト 1 1 4 の間に向けて延びている（図 1 3、図 1 4 における図示右端の中間壁 1 3 8 A を参照）。また、後方（他方）の保持壁 1 3 0 B に設けられている中間壁 1 3 8 B は、後方の保持壁 1 3 0 B から、隣り合うフェライト 1 1 4 の間に向けて延びている（図 1 3、図 1 4 における図示右端の中間壁 1 3 8 B を参照）。図 1 3、図 1 4 に示すように、中間壁 1 3 8 A と中間壁 1 3 8 B とは、前後方向についてスペース S が空けられている。

【 0 0 5 6 】

図 1 2 から図 1 4 に示すように、中間壁 1 3 8 は、隣り合う収容部 1 3 9 の間に位置している。隣り合う収容部 1 3 9 に配されたフェライト 1 1 4 同士は、中間壁 1 3 8 によって互いに隔てられ、収容部 1 3 9 内に収容されている。これにより、振動等によってフェライト 1 1 4 同士が接触することによる不具合を抑制できる。さらに、2 つの中間壁 1 3 8 が前後方向についてスペース S を空けて配されているので、2 つの中間壁 1 3 8 が繋がっている場合と比較して前後方向についてコネクタ 1 1 0 を小型化できるとともに、コネクタ 1 1 0 を軽量化できる。また、中間壁 1 3 8 が保持壁 1 3 0 に連なっていることで、中間壁が保持壁と離れている場合に比べて、中間壁 1 3 8 の強度を向上させることができる。これにより、隣り合う収容部 1 3 9 に配されたフェライト 1 1 4 同士が接触することを、さらに抑制できる。

10

【 0 0 5 7 】

[底壁 1 2 8、収容溝 1 2 8 A]

図 1 2、図 1 3 に示すように、底壁 1 2 8 は、周壁 1 2 9 の下部に設けられている。底壁 1 2 8 には、2 つの収容溝 1 2 8 A が設けられている。収容溝 1 2 8 A は、左右方向に沿って延びている。収容溝 1 2 8 A には、ジョイント端子 1 1 2 の連結部 1 2 0 が圧入により収容されている。フェライト 1 1 4 は、ジョイント端子 1 1 2 が収容溝 1 2 8 A に収容された状態で、収容部 1 3 9 に収容される。フェライト 1 1 4 が収容部 1 3 9 に収容されると、フェライト 1 1 4 は底壁 1 2 8 に載置される。

20

【 0 0 5 8 】

図 1 3、図 1 4 に示すように、収容溝 1 2 8 A は、中間壁 1 3 8 のスペース S に対応する位置に設けられている。これにより、ジョイント端子 1 1 2 を上方の開口部 1 2 6 から収容溝 1 2 8 A 内に収容することができる。したがって、ジョイント端子 1 1 2 とフェライト 1 1 4 とを同じ方向（開口部 1 2 6 側）から収容部 1 3 9 内に収容できるので、たとえば、フェライトをインナーハウジングの上方から収容し、ジョイント端子をインナーハウジングの下方から収容する構成と比較して、コネクタ 1 1 0 の組立作業の効率化を図れる。また、ジョイント端子をインナーハウジングの下方から収容する構成の場合、一般的に、ジョイント端子を下方から抜け止めするためのリアカバーが必要となる。しかし、実施形態 2 においては、連結部 1 2 0 が収容溝 1 2 8 A の底面に当たることから、ジョイント端子 1 1 2 を下方から抜け止めするリアカバーが不要となる。したがって、コネクタ 1 1 0 の部品点数を削減できる。

30

【 0 0 5 9 】

図 1 3 に示すように、中間壁 1 3 8（中間壁 1 3 8 A、中間壁 1 3 8 B）の高さ位置 T 1 と、開口縁 1 2 6 A の高さ位置 T 2（すなわち、底壁 1 2 8 の反対側の端縁の高さ位置）とは、同じ高さ位置となっている。これにより、ジョイント端子 1 1 2 を上方から収容溝 1 2 8 A 内に収容させる際に、中間壁 1 3 8 の上端縁と、ジョイント端子 1 1 2 とを摺接させることにより、ジョイント端子 1 1 2 が収容溝 1 2 8 A 内に案内される。したがって、コネクタ 1 1 0 の製造工程を効率化できる。さらに、フェライト 1 1 4 を上から収容部 1 3 9 内に収容させる際にも、中間壁 1 3 8 の上端縁と、フェライト 1 1 4 とを摺接させることにより、フェライト 1 1 4 が収容部 1 3 9 内に案内される。これにより、コネクタ 1 1 0 の製造工程をさらに効率化できる。

40

【 0 0 6 0 】

< 他の実施形態 >

本明細書によって開示される技術は上記記述及び図面によって説明した実施形態に限定

50

されるものではなく、例えば次のような種々の態様も含まれる。

【0061】

(1) 実施形態1では、突起部42は、フェライト14の四隅の角部24Aと対向する4つの対向壁部36にそれぞれ設けられる構成としたが、いずれか1つの対向壁部にのみ設けられる構成としても良い。

【0062】

(2) 実施形態1では、前後方向に対向する第1仕切り部38(及び、第1仕切り部38に設けられた対向壁部36)、及び、第2仕切り部40(及び、第2仕切り部40に設けられた対向壁部36)は繋がっておらず、隣り合うフェライト14の收容空間は左右方向に連通している構成としたが、第1仕切り部及び第2仕切り部が繋がっており、隣り合うフェライトの收容空間が連通していない構成としても良い。

10

【0063】

(3) 実施形態1では、インナーハウジング16Aには、6つのフェライト14が收容される構成としたが、フェライトの数は、6つより少なくても多くても良い。また、実施形態2では、インナーハウジング116Aには、4つのフェライト114が收容される構成としたが、フェライトの数は、4つより少なくても多くても良い。

【0064】

(4) 実施形態2では、中間壁138は、保持壁130と連なっている構成としたが、これに限られることはなく、例えば、中間壁は保持壁と連なっておらず、離れている構成としても良い。

20

【0065】

(5) 実施形態2では、中間壁138の高さ位置T1と、開口部126の開口縁126Aの高さ位置T2は、同じ高さ位置である構成としたが、これに限られることはなく、例えば、中間壁の高さ位置は、開口部の開口縁の高さ位置よりも低い位置でも良いし、高い位置でも良い。

【符号の説明】

【0066】

- 10: コネクタ
- 12: ジョイント端子
- 14: フェライト
- 16: ハウジング
- 16A: インナーハウジング(收容部)
- 16B: アウターハウジング
- 18: 端子本体部
- 20: 連結部
- 22: 挿通孔
- 24: 外周側面
- 24A: 角部
- 26: 開口部
- 28: 底壁部
- 28A: 溝部
- 30: 第1内壁
- 32: 第2内壁
- 34: 第3内壁
- 36: 対向壁部
- 38: 第1仕切り部
- 40: 第2仕切り部
- 42: 突起部
- 42A: テーパー部
- 110: コネクタ

30

40

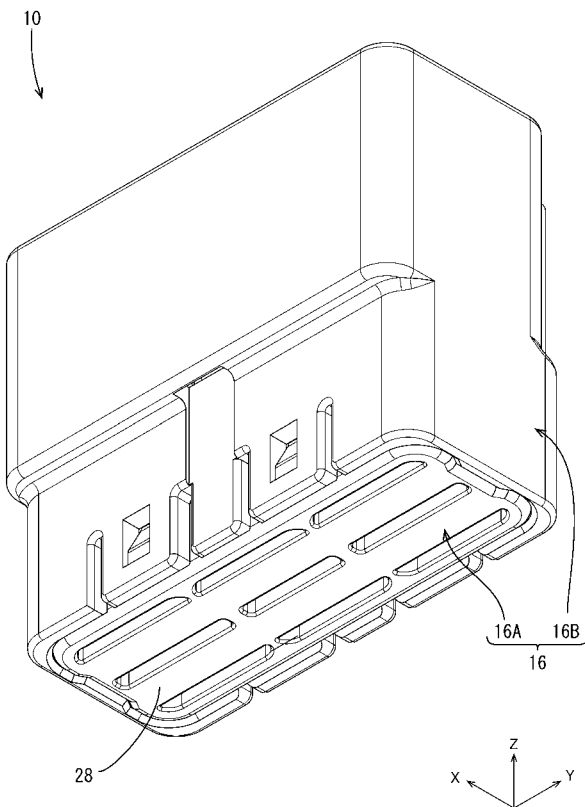
50

- 1 1 2 : ジョイント端子
- 1 1 4 : フェライト
- 1 1 6 : ハウジング
- 1 1 6 A : インナーハウジング
- 1 1 6 B : アウターハウジング
- 1 1 8 : 端子本体部 (接続部)
- 1 2 0 : 連結部
- 1 2 2 : 挿通孔
- 1 2 6 : 開口部
- 1 2 6 A : 開口縁
- 1 2 8 : 底壁
- 1 2 8 A : 収容溝
- 1 2 9 : 周壁
- 1 3 0 : 保持壁
- 1 3 0 A : 保持壁
- 1 3 0 B : 保持壁
- 1 3 1 : 弾性保持部
- 1 3 8、1 3 8 A、1 3 8 B : 中間壁
- 1 3 9 : 収容部
- S : スペース
- T 1 : 高さ位置
- T 2 : 高さ位置

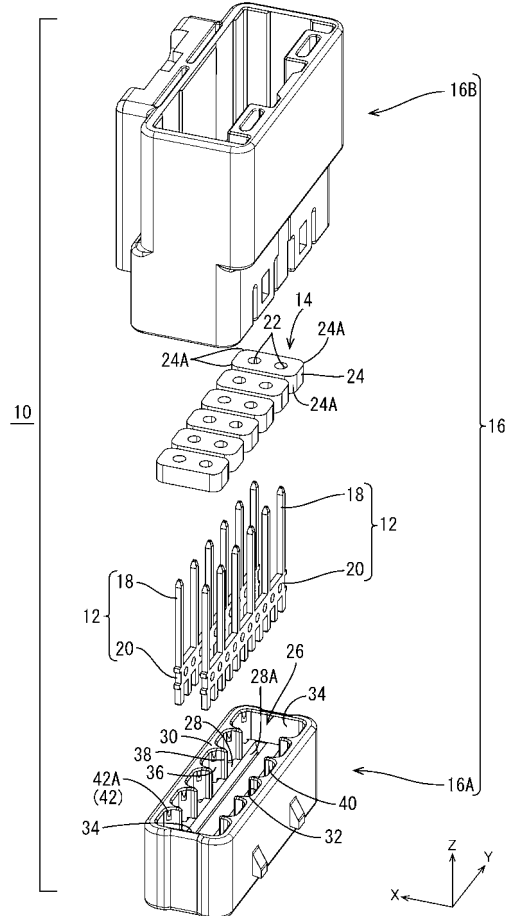
10

20

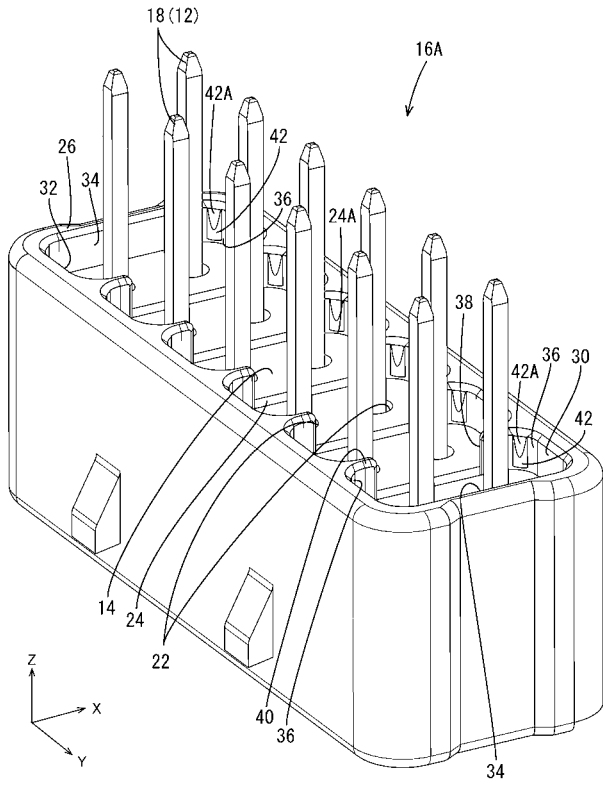
【 図 1 】



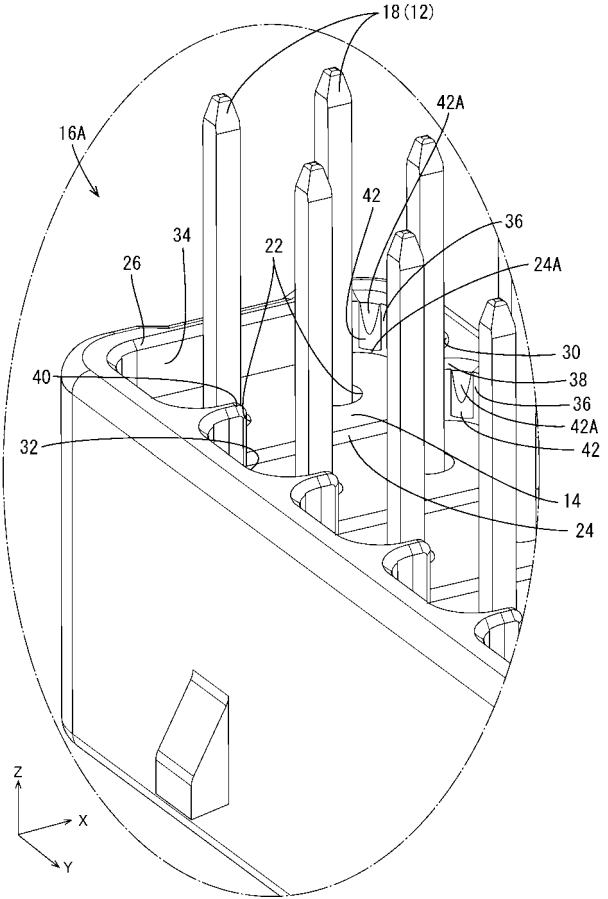
【 図 2 】



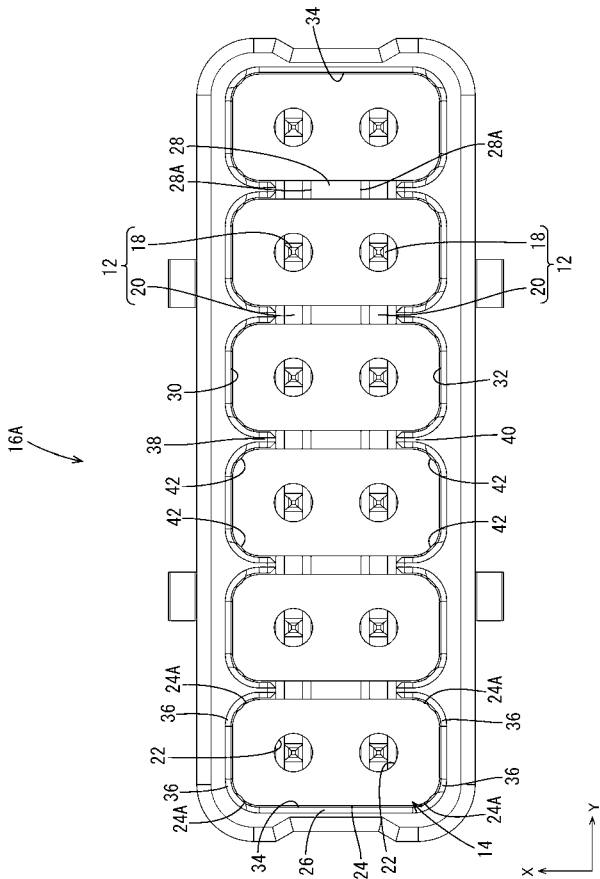
【 図 3 】



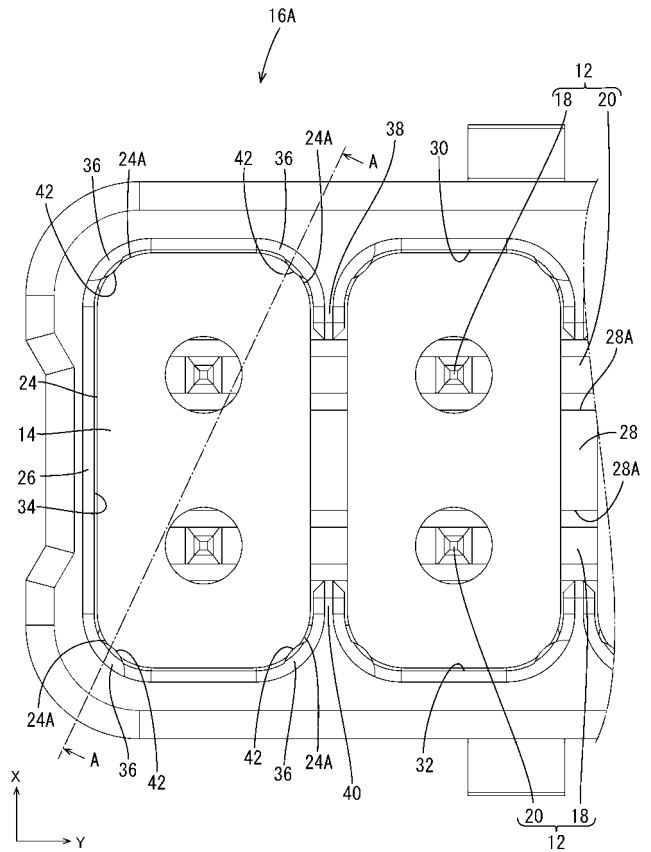
【 図 4 】



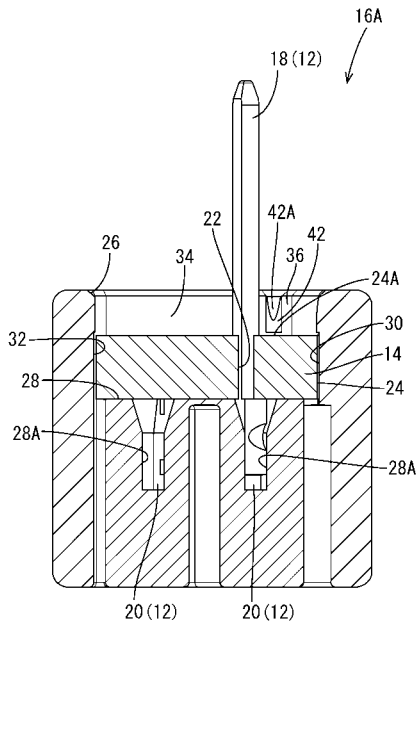
【 図 5 】



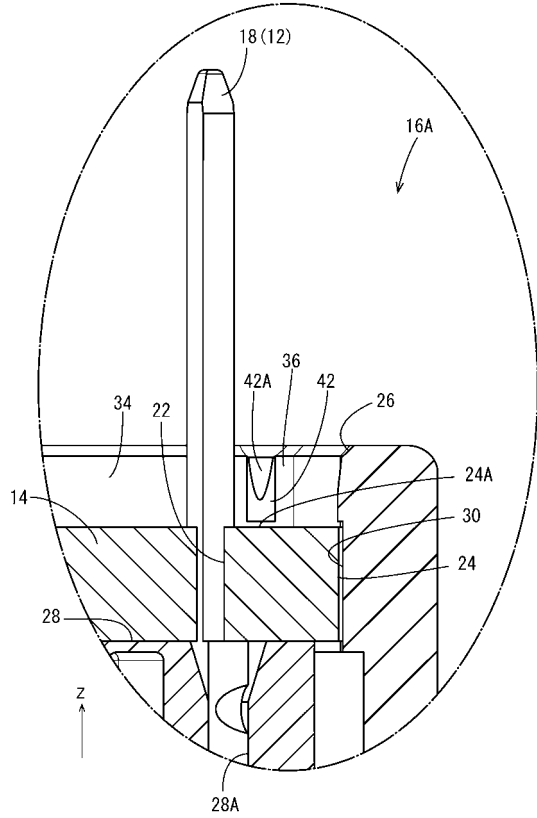
【 図 6 】



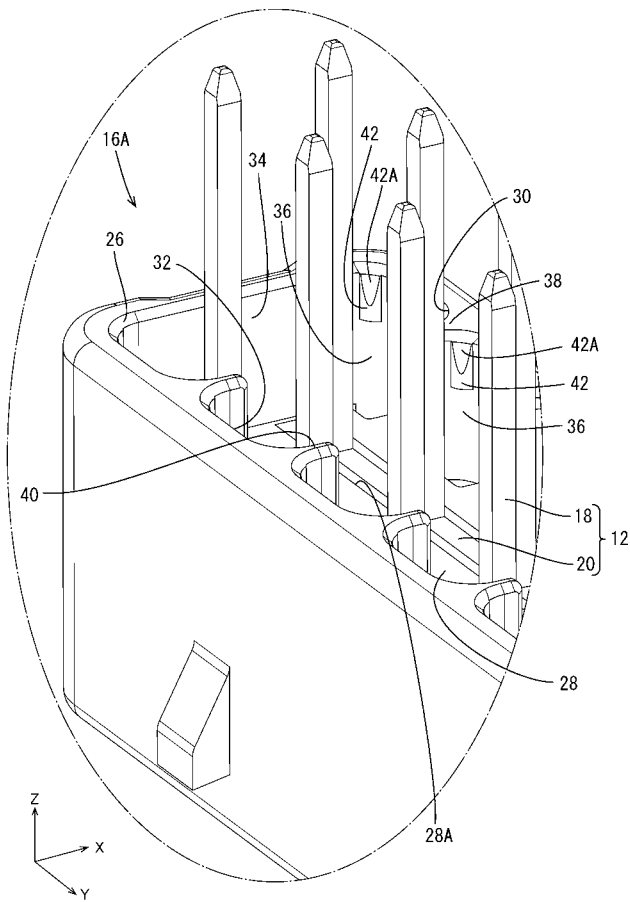
【 図 7 】



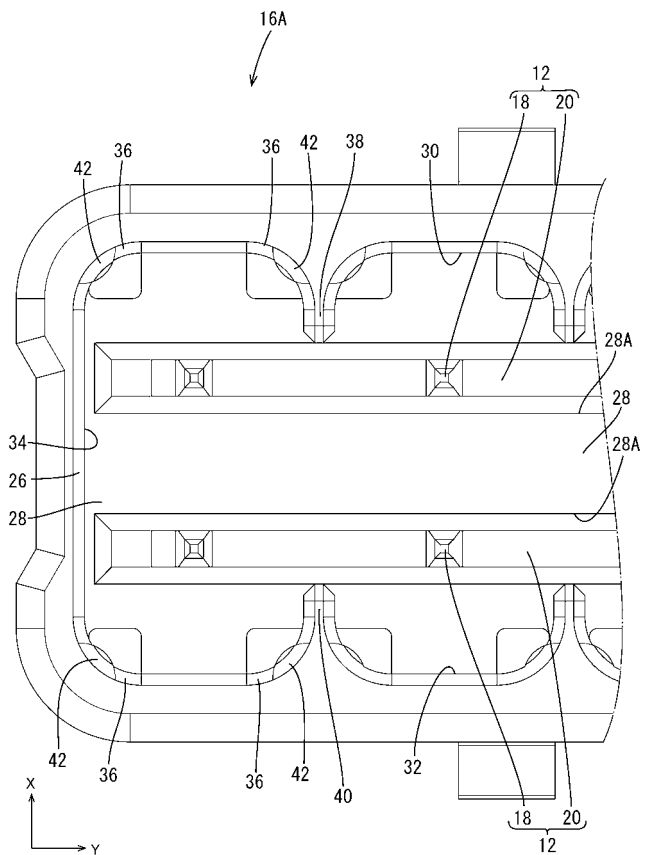
【 図 8 】



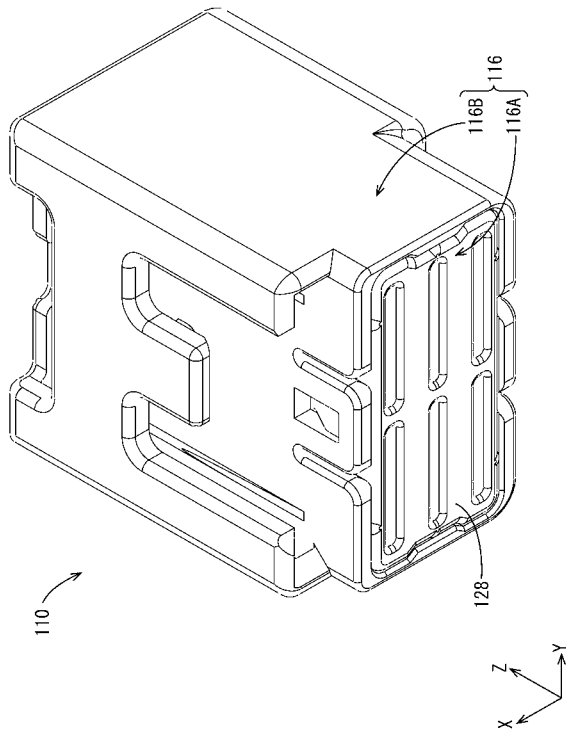
【 図 9 】



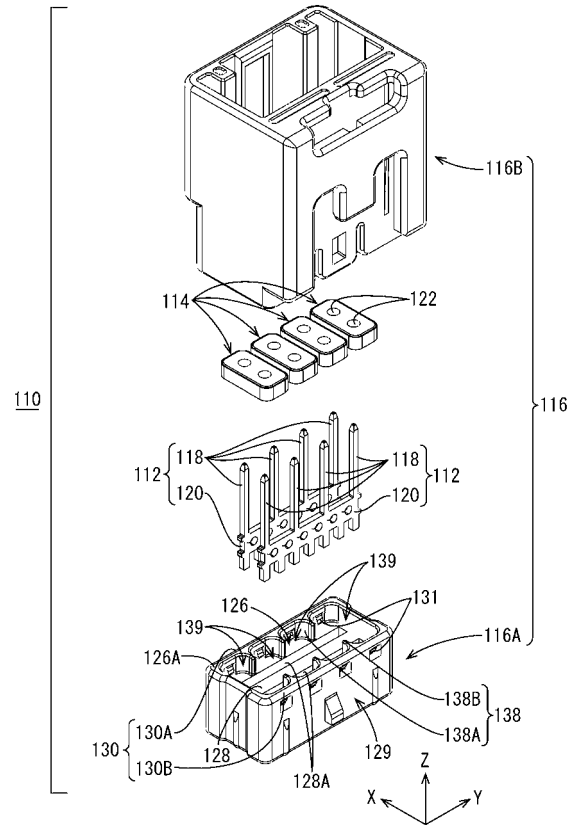
【 図 10 】



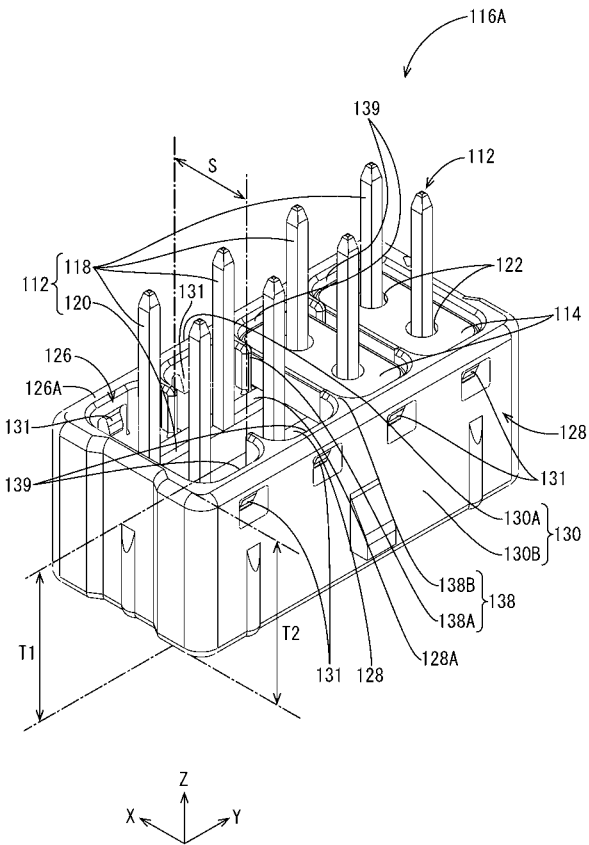
【 図 1 1 】



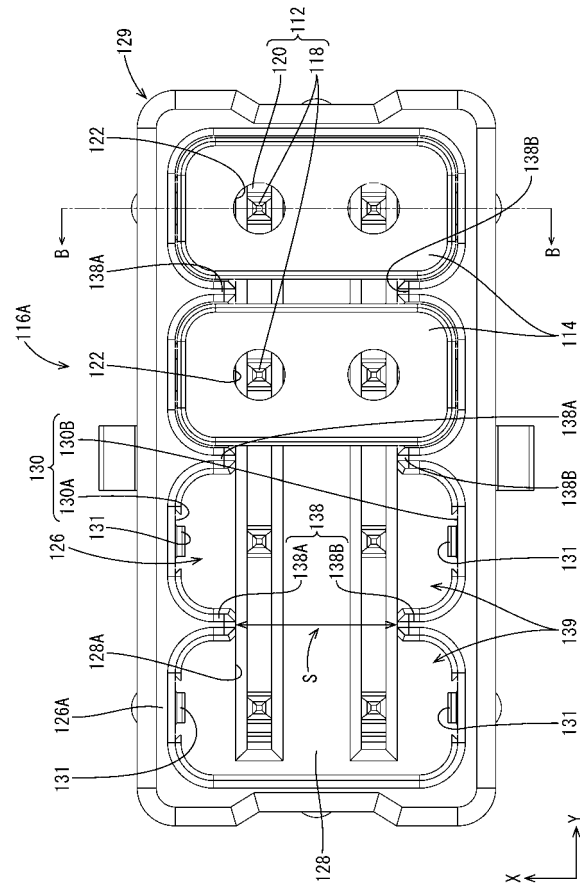
【 図 1 2 】



【 図 1 3 】



【 図 1 4 】



【 図 1 5 】

