

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4613725号
(P4613725)

(45) 発行日 平成23年1月19日(2011.1.19)

(24) 登録日 平成22年10月29日(2010.10.29)

(51) Int. Cl. F I
 HO 1 R 13/514 (2006.01) HO 1 R 13/514
 HO 1 R 13/518 (2006.01) HO 1 R 13/518

請求項の数 2 (全 11 頁)

<p>(21) 出願番号 特願2005-208659 (P2005-208659) (22) 出願日 平成17年7月19日(2005.7.19) (65) 公開番号 特開2007-26948 (P2007-26948A) (43) 公開日 平成19年2月1日(2007.2.1) 審査請求日 平成20年1月23日(2008.1.23)</p>	<p>(73) 特許権者 000183406 住友電装株式会社 三重県四日市市西末広町1番14号 (74) 代理人 110000497 特許業務法人グランダム特許事務所 (74) 代理人 100097032 弁理士 ▲高▼木 芳之 (72) 発明者 西出 悟 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 南光 勇一 三重県四日市市西末広町1番14号 住友 電装株式会社内 審査官 山田 康孝</p>
---	---

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 分割コネクタ

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

フレームに設けられた複数の収容室には、それぞれ端子金具が装着されたサブハウジングが収容され、前記フレームごと相手コネクタと嵌合される分割コネクタであって、

前記サブハウジングのうちの一のサブハウジングよりも小さい小ハウジングが備えられる一方、この小ハウジングと並んで一体結合可能であって結合された場合に前記一のサブハウジングと共通の外形形状をなす補助ハウジングが備えられ、

この補助ハウジングと前記小ハウジングとはこれらが結合されて合体ハウジングを形成した後に、前記フレームの収容室に収容可能であるとともに、

前記小ハウジングと前記補助ハウジングとはこれらが対向する側面において相互が前記

一体結合され、
 前記合体ハウジングと前記フレームとは、前記小ハウジングおよび前記補助ハウジングの側面のうち前記小ハウジングと前記補助ハウジングとを相互に一体結合させている側面と反対側の側面にて係止することにより、前記合体ハウジングが前記フレームに対して抜け止めされることを特徴とする分割コネクタ。

【請求項2】

前記小ハウジングと前記補助ハウジングとは、互いの結合面において前記相手コネクタとの嵌合方向と直交する方向に延出して設けられたあり溝とありとの嵌合によって一体結合されていることを特徴とする請求項1記載の分割コネクタ。

【発明の詳細な説明】

10

20

【技術分野】

【0001】

本発明は、フレームに対して複数のサブハウジングを収容した分割コネクタに関する。

【背景技術】

【0002】

分割コネクタは、複数の収容室を設けたフレームを備えて、各収容室内に端子金具が装着されたサブハウジングがそれぞれ収容され、フレームごと相手コネクタと嵌合される構造となっている（例えば、特許文献1参照）。このような分割コネクタは、極数が多い場合において、例えば回路ごとにハーネスをまとめて共通のサブハウジングに集結し、検査や管理等の便宜を図るようになっている。

10

【特許文献1】特開平5-182716号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

ところで、例えばエアバック回路等の重要な回路は、ハーネスの製造工程から別であって、一般回路のハーネスとは扱いを別にすることが多い。一方この種の重要回路では極数が少ないことが多く、そうすると一般回路用のサブハウジングを使用したのでは、空きキャパシティが多くなって無駄になる。そうかといって、専用のサブハウジングを準備すると、フレームに対して同サブハウジングに専用の収容室が必要となり、言い換えると別構造のフレームを製造する必要が生じて、大幅なコスト高を招くという問題があった。

20

本発明は上記のような事情に基づいて完成されたものである。

【課題を解決するための手段】

【0004】

上記の目的を達成するための手段として、請求項1の発明は、フレームに設けられた複数の収容室には、それぞれ端子金具が装着されたサブハウジングが収容され、前記フレームごと相手コネクタと嵌合される分割コネクタであって、前記サブハウジングのうち一のサブハウジングよりも小さい小ハウジングが備えられる一方、この小ハウジングと並んで一体結合可能であって結合された場合に前記一のサブハウジングと共通の外形形状をなす補助ハウジングが備えられ、この補助ハウジングと前記小ハウジングとはこれらが結合されて合体ハウジングを形成した後に、前記フレームの収容室に収容可能であるとともに、前記小ハウジングと前記補助ハウジングとはこれらが対向する側面において相互が前記一体結合され、前記合体ハウジングと前記フレームとは、前記小ハウジングおよび前記補助ハウジングの側面のうち前記小ハウジングと前記補助ハウジングとを相互に一体結合させている側面と反対側の側面にて係止することにより、前記合体ハウジングが前記フレームに対して抜け止めされるところに特徴を有する。

30

請求項2の発明は、請求項1に記載のものにおいて、前記小ハウジングと前記補助ハウジングとは、互いの結合面において前記相手コネクタとの嵌合方向と直交する方向に延出して設けられたあり溝とありとの嵌合によって一体結合されているところに特徴を有する。

【発明の効果】

40

【0005】

<請求項1の発明>

小ハウジングを使用する場合は、この小ハウジングとは別の回路のハーネスと接続された補助ハウジングを準備して、この補助ハウジングと小ハウジングとを合体させ、この合体したハウジングを、フレームにおける一のサブハウジングが収容されるべき収容室に収容する。合体したハウジングは、一のサブハウジングと共通の外形形状をなすから、正確に収容される。小ハウジングを使用しない場合は、一のサブハウジングを所定の収容室に収容する。

小ハウジングを使用するしないに拘わらず、単一のフレームを設ければ足りるから、安価に対応でき、また極数的にも無駄のない使い方をすることが可能となる。

50

< 請求項 2 の発明 >

小ハウジングと補助ハウジングとを、相手コネクタとの嵌合方向に対して位置ずれすることなく合体させることができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0006】

< 実施形態 >

以下、本発明の一実施形態を図 1 ないし図 1 3 によって説明する。

本実施形態の分割コネクタ C は、ハイブリッド形式の雌コネクタであって、図示しない相手の雄コネクタに対して、レバーの助勢力を介して嵌合されるようになっている。なお以下では、上記の分割コネクタ C において、嵌合面側（図 6 及び図 1 3 における紙面の表側）を前面として説明する。

10

【0007】

分割コネクタ C は、合成樹脂からなるフレーム 1 0 を備えている。このフレーム 1 0 は、図 1 及び図 5 に示すように、全体としては縦長の方形状に形成されている。フレーム 1 0 には、上下両端部の領域において、それぞれ図示 2 個の大キャビティ 1 1 L と、図示 8 個の中キャビティ 1 1 M とが、両側で対称をなす配置で形成されている。両キャビティ 1 1 L , 1 1 M は前後方向に貫通しており、大キャビティ 1 1 L には、大型の雌端子（図示せず）が後方から挿入されてランス 1 2 L により抜け止めされて収容され、中キャビティ 1 1 M には、中型の雌端子（図示せず）が同じく後方から挿入されてランス 1 2 M により抜け止めされて収容されている。

20

【0008】

フレーム 1 0 における上下方向の中央部には、後記するサブハウジング 2 0 を収容するための図示 4 個の収容室 1 3 が、上下方向に沿って一定のピッチで並んで形成されている。各収容室 1 3 は同一形状であって、正面横長で前後方向に貫通して形成されており、各収容室 1 3 内には、サブハウジング 2 0 が後方から挿入されて収容されるようになっている。

【0009】

サブハウジング 2 0 は、図 2 ないし図 4 に示すように、正面横長のブロック状に形成されており、上段側に比べて下段側が幅狭となった段差状に形成されている。サブハウジング 2 0 内には、上段部 2 1 U に図示 1 1 個の小キャビティ 1 1 S が、下段部 2 1 D に図示 9 個の小キャビティ 1 1 S が、前後方向に貫通した形態で、かつ上下で背中合わせとなる配置で形成されている。各小キャビティ 1 1 S には、小型の雌端子（図示せず）が後方から挿入されてランス 1 2 S により抜け止めされて収容されるようになっている。

30

【0010】

サブハウジング 2 0 における幅狭の下段部 2 1 D の左右両側面には、その後端縁から少し前方に入った位置において、ストッパ板 2 2 が張り出し形成されている。一方、前端側には、それぞれロック突部 2 3 が形成されている。ロック突部 2 3 は、後端側が切り立った係止面 2 4 A で、前端側がテーパ状のガイド面 2 4 B となっており、かつ幅方向の中央には溝 2 5 が切られている。

また、サブハウジング 2 0 の上下両面は、ほぼ後半分が一段上がった高位面 2 7 となっていて、各高位面 2 7 に弾性保持片 2 8 が形成されている。この弾性保持片 2 8 は、高位面 2 7 の全幅より少し小さい幅を有し、先開きに形成されており、基端部を中心として高位面 2 7 と面一となる方向に弾性変位可能となっている。

40

【0011】

一方、上記したフレーム 1 0 の収容室 1 3 は、サブハウジング 2 0 の正面形状に倣って、上部側に比べて下部側が幅狭となった段差状に形成されている。下側の幅狭部 1 5 の左右両側面には、図 5 に示すように、その後端側（同図の下側）において、サブハウジング 2 0 のストッパ板 2 2 を突き当てる突当部 1 6 が切り欠き形成されている。また、前端側には、サブハウジング 2 0 のロック突部 2 3 に弾性係止可能な一対のロック片 1 7 が形成されている。ロック片 1 7 は前方を向いた片持ち状で、常には先端が内方を向いた傾斜姿

50

勢を取っている。

【 0 0 1 2 】

サブハウジング 2 0 を収容室 1 3 に収容する場合は、上下の弾性保持片 2 8 を両側から押さえて高位面 2 7 と面一に閉じた状態としたのち、図 5 に示すように、サブハウジング 2 0 を対応する収容室 1 3 内に後方から挿入する。サブハウジング 2 0 は、ロック突部 2 3 がロック片 1 7 を押さえて弾性変形させつつ押し込まれ、所定量押し込まれたところで、ストッパ板 2 2 が突当面 1 6 に突き当たり、押し込みが停止される。このとき、ロック突部 2 3 がロック片 1 7 を通過するから、ロック片 1 7 が復元変形してロック突部 2 3 の係止面 2 4 A に係止し、サブハウジング 2 0 は抜け止めされて収容室 1 3 内に収容される。

10

ここで、サブハウジング 2 0 の前面は収容室 1 3 の前面と面一となり、同サブハウジング 2 0 の後面は収容室 1 3 の後面から若干突出する。また、上下両面の弾性保持片 2 8 が弾性的に開き変形して収容室 1 3 の上下両面に押し付けられ、サブハウジング 2 0 の上下方向のがたつきが防止されるようになっている。

【 0 0 1 3 】

さてこの実施形態では、図 7 ないし図 9 に示すように、エアバッグ回路等の特定回路に適用するべく少極のサブハウジング 3 0 (以下、小ハウジング 3 0 という)と、この小ハウジング 3 0 と一体結合される補助的なサブハウジング 4 0 (以下、補助ハウジング 4 0 という)とが備えられ、後記するように、小ハウジング 3 0 と補助ハウジング 4 0 とを一体結合した場合に、上記したサブハウジング 2 0 と外形形状が共通となるようにされている。

20

【 0 0 1 4 】

小ハウジング 3 0 は、上記したサブハウジング 2 0 における正面から見た左側の略 1 / 3 の領域に対応するような形状に形成されている。詳細には、正面形状がほぼ正方形であって、下段部の左側面が切除されて幅狭となっている。

この小ハウジング 3 0 内には、上段側に図示 3 個の小キャビティ 1 1 S が前後に貫通した形態で形成されており、各小キャビティ 1 1 S には、特定回路のハーネスに接続された小型の雌端子 (図示せず) が後方から挿入されてランス 1 2 S により抜け止めされて収容されるようになっている。また、下段部の切除された左側面には、サブハウジング 2 0 と同様に、後端側にストッパ板 2 2 が張り出し形成され、前端側にロック突部 2 3 が形成されている。なお高位面 2 7 A は上下両面に形成されているが、弾性保持片 2 8 A は、上面側の高位面 2 7 A にのみ設けられている。

30

【 0 0 1 5 】

補助ハウジング 4 0 は、サブハウジング 2 0 における正面から見た右側の残りの略 2 / 3 の領域に対応するような形状に形成されている。詳細には、正面形状が横長の長方形であって、下段部の右側面が切除されて幅狭となっている。

補助ハウジング 4 0 内には、上段側に図示 7 個の小キャビティ 1 1 S が、下段側に図示 6 個の小キャビティ 1 1 S が、前後方向に貫通した形態で、かつ上下で背中合わせとなる配置で形成されている。各小キャビティ 1 1 S には、小型の雌端子 (図示せず) が後方から挿入されてランス 1 2 S により抜け止めされて収容されるようになっている。

40

また、下段部の切除された右側面には、同じく後端側にストッパ板 2 2 が張り出し形成され、前端側にロック突部 2 3 が形成されている。さらに、上下両面に高位面 2 7 B が形成され、上下両高位面 2 7 B に弾性保持片 2 8 B が形成されている。

【 0 0 1 6 】

次に、小ハウジング 3 0 と補助ハウジング 4 0 との結合構造を説明する。小ハウジング 3 0 の右側面、すなわち補助ハウジング 4 0 との結合面 3 2 には、長さ方向の中央部において、上下方向に沿ってあり溝 3 3 が形成されている。このあり溝 3 3 は、開口縁から溝底に向かうに従って次第に溝幅が大きくなる鳩尾形断面をなしており、図 9 に示すように、補助ハウジング 4 0 の全長の 3 / 4 弱の幅寸法を有し、同補助ハウジング 4 0 の下面から上面よりも少し下方位置にわたって切り込み形成されている。したがって、下端側が開

50

放され、上端が行き止まり状となって突当面 3 4 となっている。

一方、補助ハウジング 4 0 の左側面、すなわち小ハウジング 3 0 との結合面 4 2 には、同じく長さ方向の中央部において、上下方向に沿ってあり 4 3 が形成されている。このあり 4 3 は、同じく鳩尾形断面をなし、上記したあり溝 3 3 内にほぼ緊密に嵌る幅と高さを有している。

【 0 0 1 7 】

また、補助ハウジング 4 0 の結合面 4 2 には、あり 4 3 の前後両側において、被係止突条 4 5 が形成されている。被係止突条 4 5 は、補助ハウジング 4 0 の中央高さ位置から少し下方位置において、あり 4 3 の側縁から補助ハウジング 4 0 の前面または後面に達するように水平姿勢で形成されており、図 7 に示すように、下面側が切り立った係止面 4 6 A で、上面側がテーパ状のガイド面 4 6 B となっている。

10

一方、小ハウジング 3 0 における結合面 3 2 には、あり溝 3 3 の前後両側において、上記した被係止突条 4 5 の進入を許容する凹面 3 5 が形成されている。この凹面 3 5 の下部側におけるあり溝 3 3 の側縁に寄った位置には、上記した被係止突条 4 5 に係止する係止部 3 6 が形成されている。この係止部 3 6 は、上面側が切り立った係止面 3 7 A で、下面側がテーパ状のガイド面 3 7 B となっている。

【 0 0 1 8 】

したがって、小ハウジング 3 0 と補助ハウジング 4 0 とを結合する場合は、互いの結合面 3 2 , 4 2 同士を対向した姿勢とし(図 9 では補助ハウジング 4 0 が紙面の表裏方向に反転される。)、図 7 の矢線に示すように、補助ハウジング 4 0 のあり 4 3 を、小ハウジング 3 0 のあり溝 3 3 内に下端の開口から嵌めて押し上げる。あり 4 3 の上面があり溝 3 3 の突当面 3 4 に当たったところで押し上げが停止され、このとき図 1 0 に示すように、補助ハウジング 4 0 側の被係止突条 4 5 が、小ハウジング 3 0 の係止部 3 6 を乗り越え、係止面 4 6 A , 3 7 A 同士が対向して係止されることによって、小ハウジング 3 0 と補助ハウジング 4 0 とが離脱不能に一体結合される。これにより、図 1 0 及び図 1 1 に示すように、小ハウジング 3 0 と補助ハウジング 4 0 とが合体された合体ハウジング 5 0 が形成される。

20

この合体ハウジング 5 0 の外形形状が、上記したサブハウジング 2 0 と共通となる。厳密には、弾性保持片 2 8 A , 2 8 B の配設構造等が異なるが、フレーム 1 0 の収容室 1 3 内に収容されることに係わる外形形状については、実質的に同一となる。

30

【 0 0 1 9 】

この合体ハウジング 5 0 をフレーム 1 0 の収容室 1 3 に収容する場合は、上下の弾性保持片 2 8 A , 2 8 B を押さえて閉じたのち、図 1 2 に示すように、対応する収容室 1 3 内に後方から挿入する。合体ハウジング 5 0 は、同様にロック片 1 7 を弾性変形させつつ押し込まれ、ストッパ板 2 2 が突当面 1 6 に突き当たって押し込みが停止されたところで、ロック片 1 7 が復元変形してロック突部 2 3 の係止面 2 4 A に係止し、合体ハウジング 5 0 は抜け止めされて収容室 1 3 内に収容される。同様に、合体ハウジング 5 0 の前面は収容室 1 3 の前面と面一となり、同合体ハウジング 5 0 の後面は収容室 1 3 の後面から若干突出する。また、上下両面の弾性保持片 2 8 A , 2 8 B が弾性的に開き変形して収容室 1 3 の上下両面に押し付けられ、合体ハウジング 5 0 の上下方向のがたつきも防止されるようになっている。

40

【 0 0 2 0 】

本実施形態は上記のような構造であって、例えば当該分割コネクタ C に適用される回路が一般回路のみである場合は、同一般回路のハーネスに接続された小型の雌端子がサブハウジング 2 0 に収容され、図 6 に示すように、このような 4 個のサブハウジング 2 0 が、フレーム 1 0 の対応する収容室 1 3 にそれぞれ収容される。

一方、当該分割コネクタ C に対して、エアバッグ回路等の特定回路が適用される場合は、小ハウジング 3 0 が準備されて、特定回路のハーネスに接続された小型の雌端子が同小ハウジング 3 0 に収容される。それとともに、補助ハウジング 4 0 が準備されて、一般回路のハーネスに接続された小型の雌端子が収容される。そののち小ハウジング 3 0 と補助

50

ハウジング 40 とが一体結合されて合体ハウジング 50 が形成され、この合体ハウジング 50 が、既述した要領により、図 13 に示すように、フレーム 10 の所定の収容室 13 に収容される。なお、残りの収容室 13 には、一般回路用の小型の雌端子が収容されたサブハウジング 20 が収容される。

【0021】

すなわち本実施形態によれば、小ハウジング 30 と補助ハウジング 40 とを一体結合して、サブハウジング 20 と外形形状が共通の合体ハウジング 50 を形成できるようにしたから、フレーム 10 における同一の収容室 13 に対して、サブハウジング 20 と合体ハウジング 50 とを選択的に収容することができる。そのため、特定回路等のための小ハウジング 30 を使用するしなないに拘わらず、単一のフレーム 10 を備えれば足りるから、安価 10 に対応でき、また極数的にも無駄のない使い方をすることができる。

【0022】

また、小ハウジング 30 と補助ハウジング 40 とは、それらの結合面 32, 42 において上下方向（相手コネクタとの嵌合方向と直交する方向）に延出して設けられたあり溝 33 とあり 43 との嵌合によって一体結合されているから、相手コネクタと嵌合されたときに負荷を受けやすい嵌合方向に対して位置ずれし難い。したがって、対応する雌雄の端子金具同士が正確に接続され、電気的な接続の信頼性を確保することができる。

【0023】

<他の実施形態>

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形態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。 20

(1) 小ハウジングと補助ハウジングとを結合するあり溝とありとは、上記実施形態とは逆のハウジング側に設けるようにしてもよい。

(2) 小ハウジングを使用する特定回路は、上記実施形態に例示したエアバッグ回路に限らず、他の少極数の回路であってもよい。

【0024】

(3) 小ハウジングと補助ハウジングとの間の極数の振り分けは、上記実施形態に例示したものに限らず任意である。

(4) 合体ハウジングを、2以上の収容室に収容するような使い方をしてもよい。 30

(5) サブハウジング（合体ハウジング）自身について、大きさが異なる複数種の端子金具が収容されるハイブリッド形式であってもよい。

【0025】

(6) 逆に、フレーム自身並びにサブハウジング（合体ハウジング）に収容される端子金具が、全て同じ大きさのハイブリッド形式ではない分割コネクタであってもよい。

(7) 各収容室の大きさ等は必ずしも揃っている必要はなく、そのうちの少なくとも一つの収容室について、サブハウジングと合体ハウジングとが選択的に収容できるようになっていればよい。

(8) さらに本発明は、雄端子を収容する雄コネクタにも適用することが可能である。

【図面の簡単な説明】 40

【0026】

【図1】本発明の一実施形態に係るフレームの正面図

【図2】サブハウジングの正面図

【図3】同底面図

【図4】同側面図

【図5】サブハウジングの収容動作を示す説明図

【図6】サブハウジングのみを収容した分割コネクタの正面図

【図7】小ハウジングと補助ハウジングの結合前の正面図

【図8】同底面図

【図9】同結合面側から見た側面図 50

【図10】合体ハウジングの正面図

【図11】同底面図

【図12】合体ハウジングの收容動作を示す説明図

【図13】一部に合体ハウジングを收容した分割コネクタの正面図

【符号の説明】

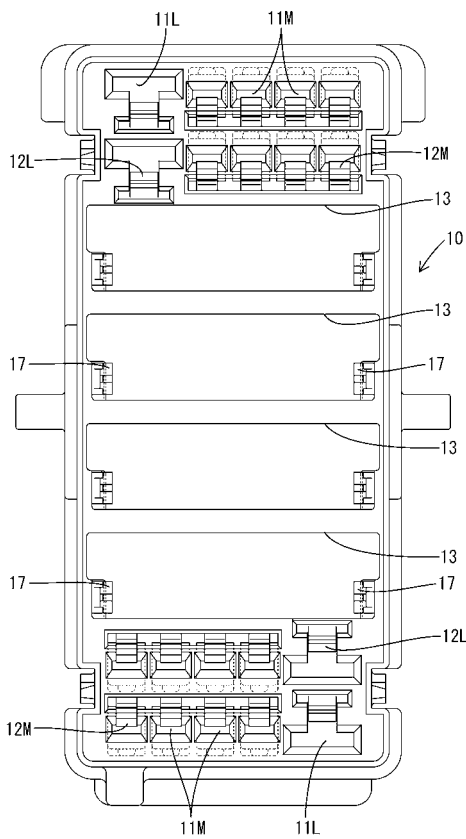
【0027】

- C ... 分割コネクタ
- 10 ... フレーム
- 11S ... 小キャピティ
- 13 ... 收容室
- 17 ... ロック片
- 20 ... サブハウジング
- 23 ... ロック突部
- 30 ... 小ハウジング
- 32 ... 結合面
- 33 ... あり溝
- 36 ... 係止部
- 40 ... 補助ハウジング
- 42 ... 結合面
- 43 ... あり
- 45 ... 被係止突条
- 50 ... 合体ハウジング

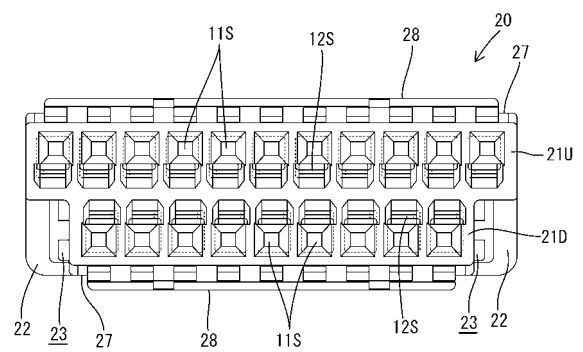
10

20

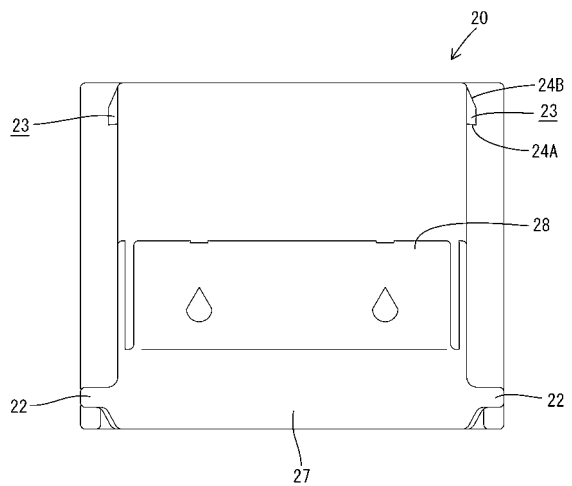
【図1】



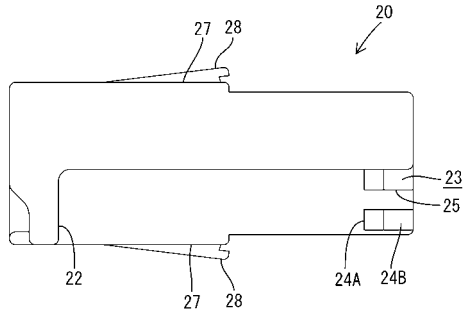
【図2】



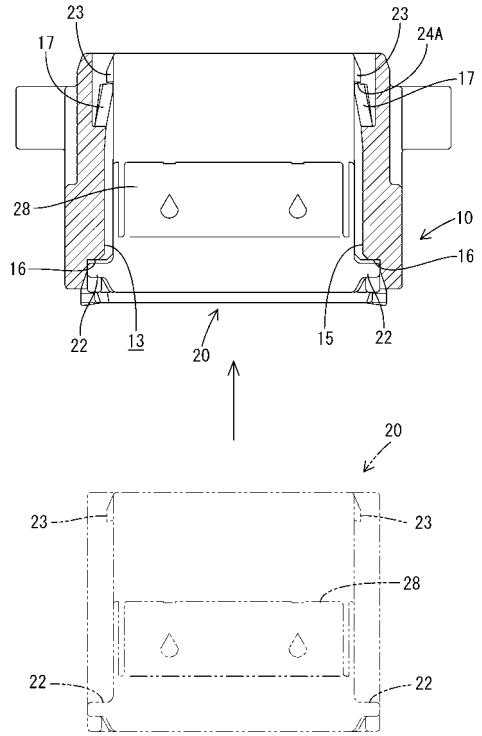
【図3】



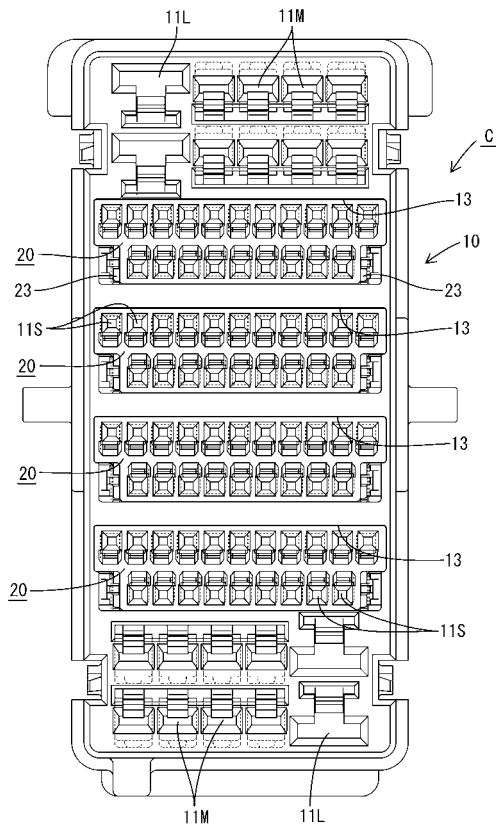
【図4】



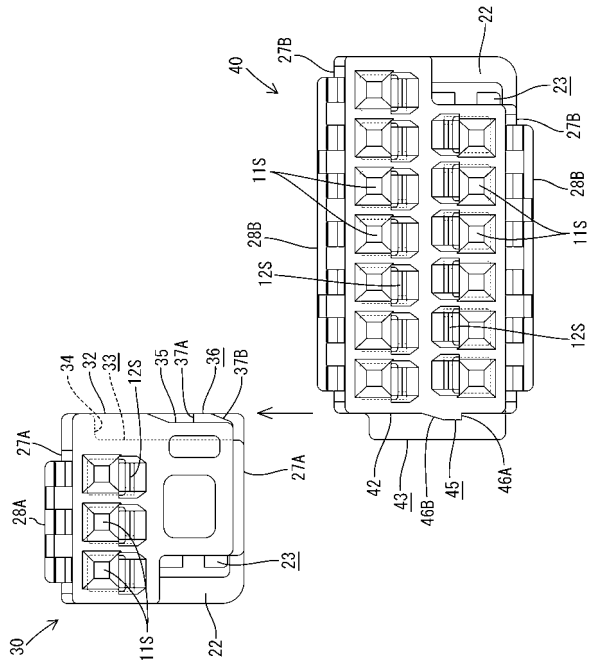
【図5】



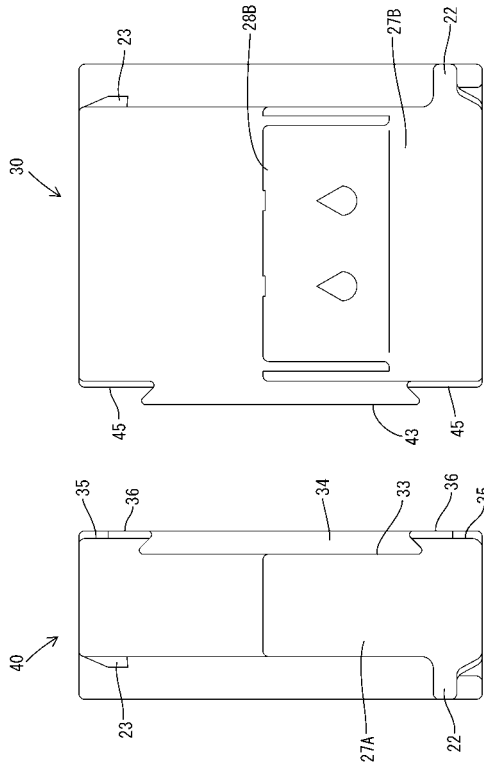
【図6】



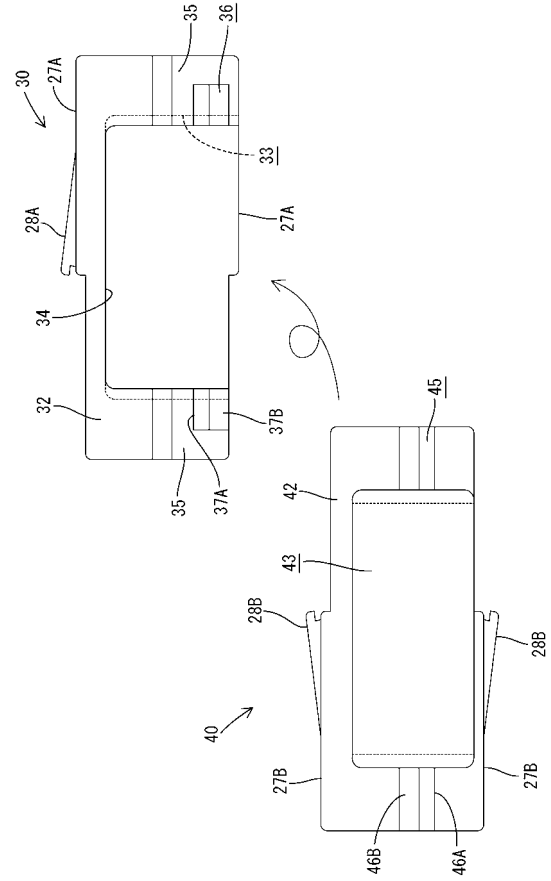
【図7】



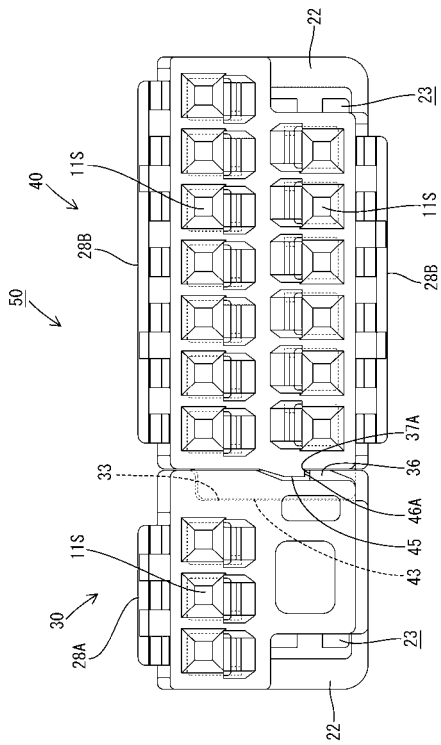
【 図 8 】



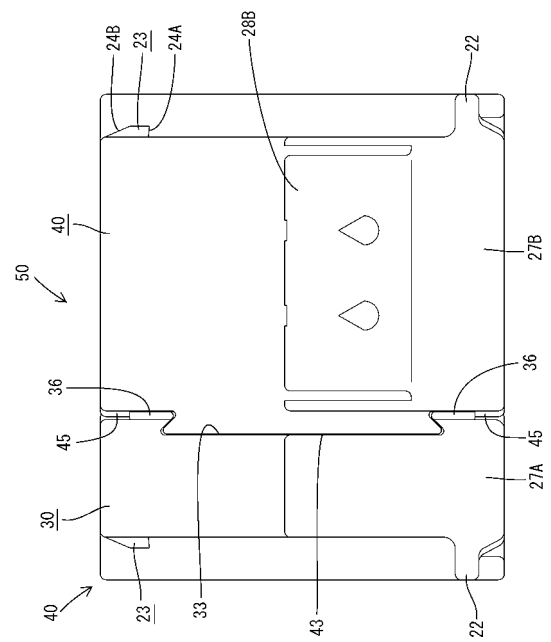
【 図 9 】



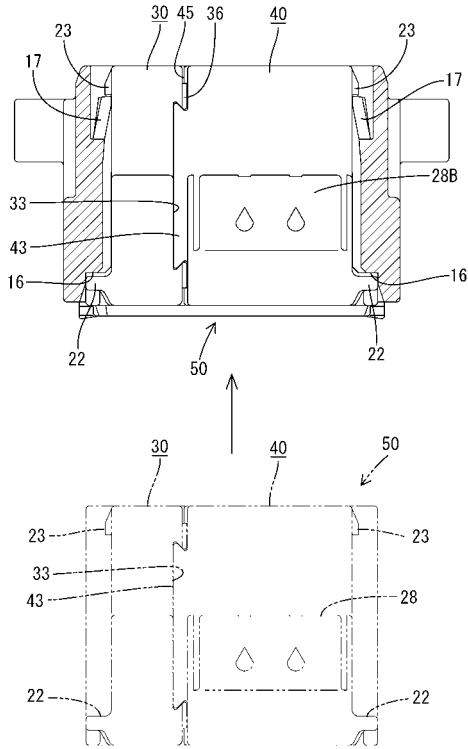
【 図 10 】



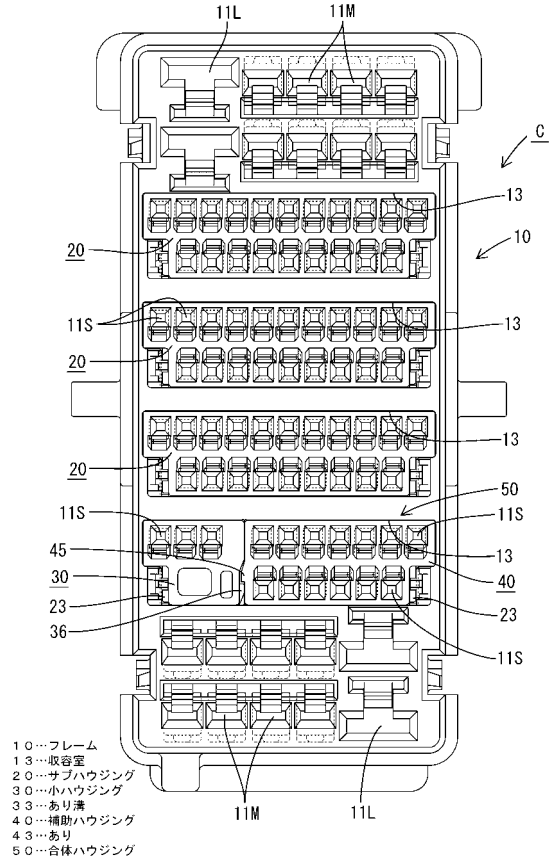
【 図 11 】



【図12】



【図13】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開平05 - 074514 (JP, A)
特開2002 - 083643 (JP, A)
特開2005 - 276574 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
H01R 13/514
H01R 13/518