

(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2016-219221

(P2016-219221A)

(43) 公開日 平成28年12月22日(2016.12.22)

(51) Int.Cl.  
H01R 13/68 (2006.01)

F I  
H01R 13/68

テーマコード(参考)  
5E021

審査請求 未請求 請求項の数 21 O L (全 59 頁)

(21) 出願番号 特願2015-102167 (P2015-102167)  
(22) 出願日 平成27年5月19日 (2015.5.19)

(71) 出願人 000194918  
ホシデン株式会社  
大阪府八尾市北久宝寺1丁目4番33号  
(74) 代理人 100104569  
弁理士 大西 正夫  
(72) 発明者 三吉 利治  
大阪府八尾市北久宝寺1丁目4番33号  
ホシデン株式会社内  
Fターム(参考) 5E021 FA05 FA09 FB07 FC33 LA09  
LA14

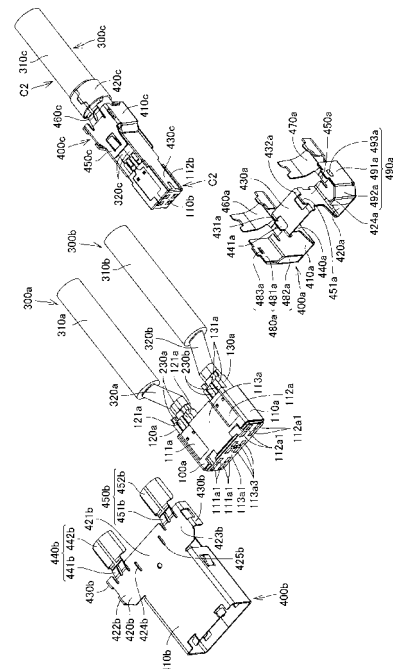
(54) 【発明の名称】 シールドケース及びこれを備えたコネクタ

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】 立体状態で第1方向の寸法を低減でき且つ平面展開状態で隣り合う保持板の間隔を大きくできるシールドケースを提供する。

【解決手段】 シールドケースの第1シェル400aは、隣り合う第1ベース410a及び第2ベース420aと、中央板430aと、第1内板440aと、第2内板450aと、第1保持板460aと、第2保持板470aとを有している。中央板430aは第1ベース410aと第2ベース420aのZ方向側に配置されている。第1内板は第1ベース410aの第1端から中央板430aの第1端431aへ延び、第2内板450aは第2ベース420aの第1端から中央板430aの第2端432aへ延びている。第1保持板460aは第1ベース410aの第2端に一体的に接続され、第2保持板470aは第2ベース420aの第2端に一体的に接続されている。

【選択図】 図4A



## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

金属板で構成された第 1 シェルを備えており、

前記第 1 シェルは、板状の第 1 ベース及び第 2 ベースと、中央板と、第 1 内板と、第 2 内板と、第 1 保持板と、第 2 保持板とを有しており、

前記第 1 ベース及び前記第 2 ベースは、第 1 方向に間隔をあけて隣り合っており、前記第 1 ベースは、前記第 2 ベース側の第 1 端と、第 2 方向の一方側の第 2 端とを有し、前記第 2 ベースは、前記第 1 ベース側の第 1 端と、前記第 2 方向の一方側の第 2 端とを有し、前記第 2 方向は、前記第 1 方向に交差しており、

前記中央板は、前記第 1 ベース及び前記第 2 ベースの第 3 方向の一方側に配置されており、前記中央板は、前記第 1 方向の一方側の第 1 端と、前記第 1 方向の他方側の第 2 端とを有しており、前記第 3 方向は、前記第 1 方向及び前記第 2 方向に交差しており、

前記第 1 内板は、前記第 1 ベースの前記第 1 端から前記中央板の前記第 1 端へ前記第 3 方向の一方側に延びており、

前記第 2 内板は、前記第 2 ベースの前記第 1 端から前記中央板の前記第 2 端へ前記第 3 方向の一方側に延びており、

前記第 1 保持板は、前記第 1 ベースの前記第 2 端に一体的に接続されており、

前記第 2 保持板は、前記第 2 ベースの前記第 2 端に一体的に接続されているシールドケース。

## 【請求項 2】

請求項 1 記載のシールドケースにおいて、

前記第 1 シェルは、前記第 1 ベースに設けられており且つ前記第 1 内板に対して前記第 1 方向の一方側に間隔をあけて配置された第 1 外板と、

前記第 2 ベースに設けられており且つ前記第 2 内板に対して前記第 1 方向の他方側に間隔をあけて配置された第 2 外板とを更に有しているシールドケース。

## 【請求項 3】

請求項 1 又は 2 記載のシールドケースにおいて、

前記第 1 シェルの前記中央板に当接又は間隙を有して配置された導電性を有する閉塞部を更に備えており、

前記閉塞部は、前記第 1 ベースに対して前記第 3 方向に間隙を有して対向配置される第 1 対向部と、

前記第 2 ベースに対して前記第 3 方向に間隙を有して対向配置される第 2 対向部とを有しているシールドケース。

## 【請求項 4】

請求項 3 記載のシールドケースにおいて、

前記第 1 シェルは、前記第 1 内板、前記第 2 内板及び前記中央板の少なくとも一つに設けられた第 1 係合部を更に有しており、

前記閉塞部は、第 2 係合部を更に有しており、

前記第 1 係合部及び前記第 2 係合部の何れか一方が係合突部を有し、他方が前記係合突部を係合する係合孔を有するシールドケース。

## 【請求項 5】

請求項 2 記載のシールドケースにおいて、

前記第 1 シェルの前記中央板に当接又は間隙を有して配置された導電性を有する閉塞部を更に備えており、

前記第 1 シェルは、前記第 1 外板及び前記第 2 外板の少なくとも一方に設けられた第 3 係合部を更に有しており、

前記閉塞部は、前記第 1 ベースに間隙を有して対向配置される第 1 対向部と、

前記第 2 ベースに間隙を有して対向配置される第 2 対向部と、

前記第 1 対向部及び前記第 2 対向部の少なくとも一方に設けられた第 4 係合部とを有しており、

10

20

30

40

50

前記第 3 係合部及び前記第 4 係合部の何れか一方が係合突部を有し、他方が前記係合突部を係合する係合孔を有するシールドケース。

【請求項 6】

請求項 3 ~ 5 の何れかに記載のシールドケースにおいて、  
 導電性を有し且つ前記閉塞部を有する第 2 シェルを更に備えており、  
 前記第 1 シェルは、前記第 1 ベース及び前記第 2 ベースの少なくとも一方に設けられた第 5 係合部を更に有しており、  
 前記第 2 シェルは、シェル本体と、  
 前記シェル本体に設けられた第 6 係合部とを有しており、  
 前記第 5 係合部及び前記第 6 係合部の何れか一方が係合突部を有し、他方が前記係合突部を係合される係合孔を有するシールドケース。

10

【請求項 7】

請求項 1 ~ 6 の何れかに記載のシールドケースにおいて、  
 導電性を有する第 3 シェルを更に備えており、  
 前記第 3 シェルは、第 1 板と、  
 第 3 保持板とを有しており、  
 前記第 3 シェルの前記第 1 板は、前記第 1 ベースと前記第 2 ベースとの間又は前記第 1 内板と前記第 2 内板との間に配置されており、且つ前記第 2 方向の一方側の端を有しており、  
 前記第 3 シェルの前記第 3 保持板は、前記第 3 シェルの前記第 1 板の前記端に設けられており且つ前記第 1 保持板と前記第 2 保持板との間に配置されているシールドケース。

20

【請求項 8】

請求項 7 記載のシールドケースにおいて、  
 前記第 3 シェルは、前記第 1 内板と前記第 2 内板との間に配置されたシェル本体を更に有しており、  
 前記第 3 シェルの前記シェル本体は、前記第 1 内板に当接した第 2 板と、  
 前記第 2 内板に当接した第 3 板と、  
 前記第 2 板と前記第 3 板とを連結した前記第 3 シェルの前記第 1 板とを有しているシールドケース。

30

【請求項 9】

請求項 8 記載のシールドケースにおいて、  
 前記第 3 シェルの前記シェル本体は、第 4 板を更に有しており、  
 前記第 3 シェルの前記第 4 板は、前記第 2 板と前記第 3 板とを連結しており且つ前記第 1 シェルの前記中央板に当接しているシールドケース。

【請求項 10】

請求項 6 記載のシールドケースにおいて、  
 前記第 2 シェルは、前記第 2 シェルの前記シェル本体に設けられた第 7 係合部を更に有しており、  
 前記シールドケースは、導電性を有する第 3 シェルを更に備えており、  
 前記第 3 シェルは、前記第 1 内板と前記第 2 内板との間に配置されたシェル本体と、  
 第 3 保持板と、  
 第 8 係合部とを有しており、  
 前記第 3 シェルの前記シェル本体は、第 1 板を有しており、前記第 1 板は、前記第 1 ベースと前記第 2 ベースとの間又は前記第 1 内板と前記第 2 内板との間に配置されており、且つ前記第 2 方向の一方側の端を有しており、  
 前記第 3 シェルの前記第 3 保持板は、前記第 3 シェルの前記第 1 板の前記端に設けられており且つ前記第 1 保持板と前記第 2 保持板との間に配置されており、  
 前記第 3 シェルの前記第 8 係合部は、前記第 3 シェルの前記シェル本体に設けられており、  
 前記第 7 係合部及び前記第 8 係合部の何れか一方が係合突部を有し、他方が前記係合

40

50

突部を係合される係合孔を有するシールドケース。

【請求項 1 1】

第 1 端子と、

第 2 端子と、

請求項 1 ~ 5 の何れかに記載のシールドケースと、

前記第 1 端子に電氣的に接続されており且つ前記第 1 シェルの前記第 1 保持板に保持された第 1 ケーブルと、

前記第 2 端子に電氣的に接続されており且つ前記第 1 シェルの前記第 2 保持板に保持された第 2 ケーブルとを備えているコネクタ。

【請求項 1 2】

請求項 1 1 記載のコネクタにおいて、

前記第 1 端子及び前記第 2 端子を保持する第 1 ボディを更に備えているコネクタ。

【請求項 1 3】

請求項 1 2 記載のコネクタにおいて、

前記シールドケースは、少なくとも前記第 1 ボディを収容する導電性を有する第 2 シェルを更に備えているコネクタ。

【請求項 1 4】

請求項 1 2 記載のコネクタにおいて、

前記第 1 ボディは、前記第 1 シェルの前記第 1 ベース上に配置されており且つ前記第 1 端子を保持する第 1 保持部と、

前記第 1 シェルの前記第 2 ベース上に配置されており且つ前記第 2 端子を保持する第 2 保持部と、

前記第 1 保持部と前記第 2 保持部とを連結する連結部とを有しているコネクタ。

【請求項 1 5】

請求項 1 1 記載のコネクタにおいて、

前記第 1 端子を保持する第 1 ボディと、

前記第 2 端子を保持する第 2 ボディとを備えているコネクタ。

【請求項 1 6】

請求項 1 5 記載のコネクタにおいて、

前記シールドケースは、前記第 1 ボディ及び前記第 2 ボディを収容する導電性を有する第 2 シェルを更に備えているコネクタ。

【請求項 1 7】

請求項 1 5 記載のコネクタにおいて、

前記第 1 ボディは、前記第 1 シェルの前記第 1 ベース上に配置され、

前記第 2 ボディは、前記第 1 シェルの前記第 2 ベース上に配置されているコネクタ。

【請求項 1 8】

第 1 端子と、

第 2 端子と、

第 3 端子と、

請求項 7 ~ 1 0 の何れかに記載のシールドケースと、

前記第 1 端子に電氣的に接続されており且つ前記第 1 シェルの前記第 1 保持板に保持された第 1 ケーブルと、

前記第 2 端子に電氣的に接続されており且つ前記第 1 シェルの前記第 2 保持板に保持された第 2 ケーブルと、

前記第 3 端子に電氣的に接続されており且つ前記第 3 シェルの前記第 3 保持板に保持された第 3 ケーブルとを備えているコネクタ。

【請求項 1 9】

請求項 1 8 記載のコネクタにおいて、

前記第 1 端子及び前記第 2 端子を保持している第 1 ボディと、

前記第 3 端子を保持する第 3 ボディとを更に備えているコネクタ。

10

20

30

40

50

**【請求項 20】**

請求項 19 記載のコネクタにおいて、  
前記第 1 ボディは、前記第 1 端子を保持する第 1 保持部と、  
前記第 2 端子を保持する第 2 保持部と、  
前記第 1 保持部と前記第 2 保持部とを連結しており且つ収容部を有する連結部とを有しており、  
前記第 3 ボディは、前記収容部に収容されており、  
前記シールドケースは、前記第 1 ボディ及び前記第 3 ボディを収容する導電性を有する第 2 シェルを更に備えているコネクタ。

**【請求項 21】**

請求項 19 記載のコネクタにおいて、  
前記第 1 ボディは、前記第 1 シェルの前記第 1 ベース上に配置されており且つ前記第 1 端子を保持する第 1 保持部と、  
前記第 1 シェルの前記第 2 ベース上に配置されており且つ前記第 2 端子を保持する第 2 保持部と、  
前記第 1 保持部と前記第 2 保持部とを連結する連結部とを有しており、  
前記第 3 ボディは、前記第 3 シェルの前記第 1 板上に配置されているコネクタ。

10

**【発明の詳細な説明】****【技術分野】**

20

**【0001】**

本発明は、シールドケース及びこれを備えたコネクタに関する。

**【背景技術】****【0002】**

下記特許文献 1 には従来第 1 コネクタが記載されている。この第 1 コネクタは、ハウジングと、シェルと、端子と、複数のケーブルとを有している。シェルはハウジングに保持されており且つケーブルを第 1 方向に間隔をあけて保持している。第 1 方向はシェルの長手方向である。シェルは、ベースと、複数の保持部とを有している。ベースは、第 1 方向に延びた矩形の板である。保持部は、幹部と、保持部本体とを有している。幹部は、ベースの第 2 方向の端から第 2 方向に延びた板であって、第 1 方向に間隔あけて配置されている。第 2 方向は、シェルの短手方向である。保持部本体は、幹部の先端に設けられ且つ第 1 方向に延びた板である。この保持部本体がケーブルの外周に巻き付くように湾曲させられている。端子は、ハウジングに保持されており且つケーブルの芯線に接続されている。

30

**【0003】**

この第 1 コネクタのシェルは、一枚の金属板がプレス成形されることによって、作成されている。この場合、隣り合う保持部は、平面展開された状態で、第 1 方向に所定の間隔をあけて配置される必要がある。これが、シェルの第 1 方向の寸法を増大させている。

**【0004】**

下記特許文献 2 には、上記第 1 コネクタの問題を解決し得る従来第 2 コネクタが記載されている。第 2 コネクタのシェルは、ベースと、保持部とを有している。ベースは、第 1 方向に延びた矩形の板である。この第 1 方向は、第 2 コネクタのシェルの長手方向である。保持部は、幹部と、第 1 保持片と、第 2 保持片とを有している。幹部は、ベースの第 2 方向の端から第 2 方向に延びた板であって、当該ベースの第 1 方向に間隔あけて配置されている。この第 2 方向は、第 2 コネクタのシェルの短手方向である。幹部は、第 2 方向の前部及び後部を有している。第 1 保持片は幹部の後部から第 1 方向の一方側に延びており、第 2 保持片は幹部の前部から第 1 方向の他方側に延びている。隣り合う保持部のうちの一方の保持部の第 1 保持片と他方の保持部の第 2 保持片とが第 2 方向に重なるように配置されている。このため、隣り合う保持部の間隔が小さくなり、シェルの第 1 方向の寸法が低減されている。

40

50

## 【先行技術文献】

## 【特許文献】

## 【0005】

【特許文献1】特開2006-294572号公報

【特許文献2】特開2006-54101号公報

## 【発明の概要】

## 【発明が解決しようとする課題】

## 【0006】

しかし、第2コネクタは、保持部の第1方向の間隔を所定以上低減させることができない。なぜなら、隣り合う保持部が平面展開された状態で、一方の保持部の第1保持片と他方の保持部の幹部とを切り離すことができる程度に両者間の第1方向の間隔があげられている必要があるからである。

10

## 【0007】

本発明は、上記事情に鑑みて創案されたものであって、その目的とするところは、立体状態で第1方向の寸法を低減することができ、且つ平面展開された状態で、隣り合う保持部の第1方向の間隔を大きくすることができるシールドケース及びこれを備えたコネクタを提供することにある。

## 【課題を解決するための手段】

## 【0008】

本発明の一態様のシールドケースは、金属板で構成された第1シェルを備えている。第1シェルは、板状の第1ベース及び第2ベースと、中央板と、第1内板と、第2内板と、第1保持板と、第2保持板とを有している。第1ベース及び第2ベースは、第1方向に間隔をあけて隣り合っている。第1ベースは、第2ベース側の第1端と、第2方向の一方側の第2端とを有している。第2ベースは、第1ベース側の第1端と、第2方向の一方側の第2端とを有している。第2方向は、第1方向に交差している。中央板は、第1ベース及び第2ベースの第3方向の一方側に配置されている。中央板は、第1方向の一方側の第1端と、第1方向の他方側の第2端とを有している。第1内板は、第1ベースの第1端から中央板の第1端へ第3方向の一方側に延びている。第2内板は、第2ベースの第1端から中央板の第2端へ第3方向の一方側に延びている。第3方向は、第1方向及び第2方向に交差している。第1保持板は、第1ベースの第2端に一体的に接続されている。第2保持板は、第2ベースの第2端に一体的に接続されている。

20

30

## 【0009】

このような態様のシールドケースは、以下の技術的特徴を有する。第1に、シールドケースの第1シェルの立体状態の第1方向の寸法が低減される。その理由は以下の通りである。シールドケースの第1シェルは、立体状態で、中央板が第1ベース及び第2ベースの第3方向の一方側に配置され、第1内板が第1ベースの第1端から中央板の第1端へ第3方向の一方側に延び、且つ第2内板が第2ベースの第1端から中央板の第2端へ第3方向の一方側に延びている。この構成が、第1ベースと第2ベースの第1方向の間隔を近づけるので、第1シェルの立体状態の第1方向の寸法が低減される。第2に、シールドケースの第1シェルが平面展開された状態で、第1保持板と第2保持板との間の第1方向の間隔を大きくすることができる。第1シェルが平面展開された状態で、中央板、第1内板、第2内板、第1ベース及び第2ベースが第1方向に並ぶ。このため、第1ベースと第2ベースとの第1方向の間隔が、中央板、第1内板及び第2内板の第1方向の寸法の和の分だけ離れる。よって、第1ベースに一体的に接続された第1保持板と、第2ベースに一体的に接続された第2保持板との第1方向の間隔を大きく離すことができる。よって、一枚の金属板がプレス成形されて第1シェルが作成されるときに、第1保持板及び第2保持板を作成し易くなる。

40

## 【0010】

第1シェルは、第1外板と、第2外板とを更に有する構成とすることが可能である。第1外板は、第1ベースに設けられており且つ第1内板に対して第1方向の一方側に間隔を

50

あけて配置された構成とすることが可能である。第2外板は、第2ベースに設けられており且つ第2内板に対して第1方向の他方側に間隔をあけて配置された構成とすることが可能である。このような態様のシールドケースは、第1収容空間及び第2収容空間が設けられている。第1収容空間は、第1ベース、第1内板及び第1外板で区画される。第2収容空間は、第2ベース、第2内板及び第2外板で区画される。

【0011】

上記した何れかの態様のシールドケースは、導電性を有する閉塞部を更に有する構成とすることが可能である。閉塞部は、第1シェルの中央板に当接又は間隙を有して配置された構成とすることが可能である。閉塞部は、第1対向部と、第2対向部とを有する構成とすることが可能である。第1対向部は、第1ベースに対して第3方向に間隙を有して対向配置される構成とすることが可能である。第2対向部は、第2ベースに対して第3方向に間隙を有して対向配置される構成とすることが可能である。このような態様のシールドケースは、第1収容空間及び第2収容空間が設けられている。第1収容空間は、第1ベース、第1内板及び第1対向部で区画される。第2収容空間は、第2ベース、第2内板及び第1対向部で区画される。

10

【0012】

第1シェルは、第1係合部を更に有する構成とすることが可能である。第1係合部は、第1内板、第2内板及び中央板の少なくとも一つに設けられた構成とすることが可能である。閉塞部は、第2係合部を更に有する構成とすることが可能である。第1係合部及び第2係合部の何れか一方が係合突部を有し、他方が係合突部を係合する係合孔を有する構成とすることが可能である。このような態様のシールドケースによる場合、閉塞部を第1シェルに容易に係合させることができる。

20

【0013】

第1シェルは、第3係合部を更に有する構成とすることが可能である。第3係合部は、第1外板及び第2外板の少なくとも一方に設けられた構成とすることが可能である。閉塞部は、第4係合部を更に有する構成とすることが可能である。第4係合部は、第1対向部及び第2対向部の少なくとも一方に設けられた構成とすることが可能である。第3係合部及び第4係合部の何れか一方が係合突部を有し、他方が係合突部を係合する係合孔を有する構成とすることが可能である。このような態様のシールドケースによる場合、閉塞部を第1シェルに容易に係合させることができる。

30

【0014】

上記した何れかの態様のシールドケースは、導電性を有する第2シェルの更に備えた構成とすることが可能である。第2シェルは、シェル本体を有する構成とすることが可能である。

【0015】

上記した何れかの態様の第1シェルは、第1ベース及び第2ベースの少なくとも一方に設けられた第5係合部を更に有する構成とすることが可能である。第2シェルは、シェル本体に設けられた第6係合部を更に有する構成とすることが可能である。第5係合部及び第6係合部の何れか一方が係合突部を有し、他方が係合突部を係合する係合孔を有する構成とすることが可能である。このような態様のシールドケースによる場合、第2シェルの第1シェルに容易に係合させることができる。

40

【0016】

上記した何れかの態様のシールドケースは、導電性を有する第3シェルの更に備えた構成とすることが可能である。第3シェルは、第1板と、第3保持板とを有する構成とすることが可能である。第3シェルの第1板は、第1ベースと第2ベースとの間又は第1内板と第2内板との間に配置された構成とすることが可能である。第1板は、第2方向の一方側の端を有する構成とすることが可能である。第3シェルの第3保持板は、第1板の端に設けられており且つ第1保持板と第2保持板との間に配置された構成とすることが可能である。このような態様のシールドケースによる場合、第3シェルの存在がシールドケースの立体状態の第1方向の寸法を増大させない。なぜなら、第3シェルの第1板が、第1ベ

50

ースと第2ベースとの間又は第1内板と第2内板との間に配置され、且つ第3シェルの第3保持板が、第1保持板と第2保持板との間に配置されているからである。

【0017】

第3シェルは、第1内板と第2内板との間に配置されたシェル本体を更に有する構成とすることが可能である。第3シェルのシェル本体は、第3シェルの第1板と、第2板と、第3板とを有する構成とすることが可能である。第3シェルのシェル本体の第1板は、第2板と第3板とを連結した構成とすることが可能である。

【0018】

第3シェルのシェル本体の第2板は、第1内板に当接した構成とすることが可能である。シェル本体の第3板は、第2内板に当接した構成とすることが可能である。このような態様のシールドケースは、その強度を向上させることができる。なぜなら、第3シェルのシェル本体の第2板が第1内板に当接し、第3シェルのシェル本体の第3板が第2内板に当接しているためである。

10

【0019】

第3シェルのシェル本体は、第4板を更に有する構成とすることが可能である。第3シェルの第4板は、第2板と第3板とを連結した構成とすることが可能である。

【0020】

第3シェルの第4板は、第1シェルの中央板に当接した構成とすることが可能である。このような態様のシールドケースは、その強度を更に向上させることができる。なぜなら、第3シェルのシェル本体の第4板が第1シェルの中央板に当接しているためである。

20

【0021】

上記した何れかの態様の第2シェルは、当該第2シェルのシェル本体に設けられた第7係合部を更に有した構成とすることが可能である。上記した何れかの態様の第3シェルは、当該第3シェルのシェル本体に設けられた第8係合部を有する構成とすることが可能である。第7係合部及び第8係合部の何れか一方が係合突部を有し、他方が係合突部を係合する係合孔を有する構成とすることが可能である。このような態様のシールドケースによる場合、第3シェルを第2シェルに容易に係合させることができる。

【0022】

本発明の一態様のコネクタは、第1端子と、第2端子と、上記した何れかの態様のシールドケースと、第1ケーブルと、第2ケーブルとを備えた構成とすることが可能である。第1ケーブルは、第1端子に電氣的に接続されており且つ第1シェルの第1保持板に保持された構成とすることが可能である。第2ケーブルは、第2端子に電氣的に接続されており且つ第1シェルの第2保持板に保持された構成とすることが可能である。

30

【0023】

上記一態様のコネクタは、第1ボディを更に備えた構成とすることが可能である。第1ボディは、第1端子及び第2端子を保持した構成とすることが可能である。このような態様のコネクタは、その部品点数が低減される。なぜなら、第1端子及び第2端子が一つの第1ボディに保持されているからである。又は、上記一態様のコネクタは、第1ボディ及び第2ボディを更に備えた構成とすることが可能である。この場合、第1ボディが第1端子を保持し、第2ボディが第2端子を保持する構成とすることが可能である。

40

【0024】

上記した何れかの態様の第2シェルは、導電性を有し且つ少なくとも第1ボディを収容する構成とすることが可能である。又は、上記した何れかの態様の第2シェルは、導電性を有し且つ第1ボディ及び第2ボディを収容する構成とすることが可能である。

【0025】

第2シェルは省略可能である。この場合、以下の通りとすると良い。第1ボディが第1端子及び第2端子を保持する場合、第1ボディは、第1保持部と、第2保持部と、連結部とを有する構成とすることが可能である。第1保持部は、第1シェルの第1ベース上に配置されており且つ第1端子を保持する構成とすることが可能である。第2保持部は、第1シェルの第2ベース上に配置されており且つ第2端子を保持する構成とすることが可能で

50

ある。連結部は、第1保持部と第2保持部とを連結する構成とすることが可能である。第1ボディが第1端子を保持し、第2ボディが第2端子を保持する場合、第1ボディが、第1シェル第1ベース上に配置され、第2ボディが、第1シェル第2ベース上に配置された構成とすることが可能である。

【0026】

上記した何れかの態様のコネクタは、第3端子と、第3ケーブルとを更に備えた構成とすることが可能である。第3ケーブルは、第3端子に電氣的に接続されており且つ上記した何れかの態様の第3シェル第3保持板に保持された構成とすることが可能である。

【0027】

上記した何れかの態様のコネクタは、第3端子を保持する第3ボディを更に備えた構成とすることが可能である。第1ボディの連結部は、収容部を有する構成とすることが可能である。第3ボディは、収容部内に収容された構成とすることが可能である。第1ボディが第2シェルに収容されている場合、第3ボディも第2シェルに収容された構成とすることが可能である。このような態様のコネクタは、その部品点数が低減される。なぜなら、第1端子及び第2端子が一つの第1ボディに保持され、第1ボディ及び第2ボディが一つの第3シェルに収容されているからである。第1ボディの第1保持部が第1シェル第1ベース上に配置され、第1ボディの第2保持部が第1シェル第2ベース上に配置されている場合、第3ボディが、上記した何れかの態様の第3シェル第1板上に配置された構成とすることも可能である。

【0028】

上記何れかの態様の第2シェルは、上記した何れかの態様の閉塞部を有する構成とすることが可能である。また、上記何れかの態様の第2シェルのシェル本体は、第1シェル第2方向の他方側又は一方側に配置された構成とすることが可能である。第2シェルのシェル本体が、第1ボディを収容する構成、第1ボディ及び第2ボディを収容する構成、又は、第1ボディ及び第3ボディを収容する構成とすることが可能である。

【0029】

上記何れかの態様のシールドケースは、第1カバーと、第2カバーとを更に備えた構成とすることが可能である。第1カバーは、閉塞部に設けられており且つ第1ケーブルを部分的に覆う構成とすることが可能である。第2カバーは、閉塞部に設けられており且つ第2ケーブルを部分的に覆う構成とすることが可能である。第1保持板は、第1カバー及び第1ケーブルを保持する構成とすることが可能である。第2保持板は、第2カバー及び第2ケーブルを保持する構成とすることが可能である。

【0030】

上記何れかの態様のシールドケースは、第3カバーを更に備えた構成とすることが可能である。第3カバーは、上記した何れかの態様の閉塞部に設けられており且つ第3ケーブルを部分的に覆う構成とすることが可能である。又は、第3カバーは、閉塞部ではなく、上記した何れかの態様の第3シェル第4板に設けられた構成とすることが可能である。何れの場合でも、上記した何れかの態様の第3シェル第3保持板は、第3カバー及び第3ケーブルを保持する構成とすることが可能である。

【図面の簡単な説明】

【0031】

【図1A】本発明の実施例1に係るコネクタの正面、平面及び右側面から表した斜視図である。

【図1B】前記コネクタの背面、平面及び左側面から表した斜視図である。

【図2A】前記コネクタの図1A中の2A-2A断面図である。

【図2B】前記コネクタの図1A中の2B-2B断面図である。

【図2C】前記コネクタの図1A中の2C-2C断面図である。

【図2D】前記コネクタの図1A中の2D-2D断面図である。

【図2E】前記コネクタの図1A中の2E-2E断面図である。

【図2F】前記コネクタの図1A中の2F-2F断面図である。

【図 2 G】前記コネクタの図 1 A 中の 2 G - 2 G 断面図である。

【図 2 H】前記コネクタの図 1 A 中の 2 H - 2 H 断面図である。

【図 3 A】前記コネクタの第 1 ユニット、第 2 ユニット部及びキャップの正面、平面及び右側面から表した斜視図である。

【図 3 B】前記コネクタの第 1 ユニット、第 2 ユニット及びキャップの背面、底面及び左側面から表した斜視図である。

【図 4 A】前記コネクタの第 1 ユニット及び第 2 ユニットの正面、平面及び右側面から表した分解斜視図である。

【図 4 B】前記コネクタの第 1 ユニット及び第 2 ユニットの背面、底面及び左側面から表した分解斜視図である。

【図 5】前記コネクタの第 1 ユニットの第 1 シェルの展開図である。

【図 6 A】前記第 2 ユニットの正面、平面及び右側面から表した分解斜視図である。

【図 6 B】前記第 2 ユニットの背面、底面及び右側面から表した分解斜視図である。

【発明を実施するための形態】

【0032】

以下、本発明の実施例 1 に係るコネクタ C について図 1 A ~ 6 B を参照しつつ、説明する。コネクタ C は、第 1 ユニット C 1 ( 図 3 A 及び図 3 B 参照 ) と、第 2 ユニット C 2 ( 図 4 A 及び図 4 B 参照 ) とを備えている。以下、コネクタ C の各構成要素について詳しく説明する。なお、図 2 A、図 2 B、図 2 E ~ 図 2 H 及び図 3 A ~ 図 4 B に示される X - X ' 方向が、コネクタ C の短手方向であり且つ特許請求の範囲の第 1 方向に相当する。X - X ' 方向のうち X 方向が第 1 方向の一方側に相当し、X ' 方向が第 1 方向の他方側に相当する。図 2 C ~ 図 4 B に示される Y - Y ' 方向は、コネクタ C の長手方向であり且つ特許請求の範囲の第 2 方向に相当する。Y - Y ' 方向のうち Y ' 方向が第 2 方向の一方側に相当し、Y 方向が第 2 方向の他方側に相当する。図 2 A、図 2 B、図 2 E ~ 図 2 H 及び図 3 A ~ 図 4 B に示される Z - Z ' 方向が、コネクタ C の高さ方向であり且つ特許請求の範囲の第 3 方向に相当する。Z - Z ' 方向のうち Z 方向が第 3 方向の一方側に相当し、Z ' 方向が第 3 方向の他方側に相当する。Z - Z ' 方向が X - X ' 方向及び Y - Y ' 方向に直交している。

【0033】

第 1 ユニット C 1 は、ボディ 100 a ( 第 1 ボディ ) と、少なくとも一つの第 1 端子 200 a と、少なくとも一つの第 2 端子 200 b と、第 1 ケーブル 300 a と、第 2 ケーブル 300 b と、第 1 シェル 400 a と、第 2 シェル 400 b とを有している。第 2 ユニット C 2 は、ボディ 100 b ( 第 3 ボディ ) と、少なくとも一つの第 3 端子 200 c と、第 3 ケーブル 300 c と、第 3 シェル 400 c とを有している。なお、第 1 シェル 400 a、第 2 シェル 400 b 及び第 3 シェル 400 c が、コネクタ C のシールドケース S を構成している。なお、実施例 1 では、第 1 端子 200 a、第 2 端子 200 b 及び第 3 端子 200 c は複数である。

【0034】

第 1 端子 200 a 及び第 2 端子 200 b は各々金属板で構成されている。第 1 端子 200 a 及び第 2 端子 200 b はボディ 100 a に保持されている。第 1 端子 200 a は、接触部 210 a と、中間部 220 a と、テール 230 a とを有している。中間部 220 a は、接触部 210 a とテール 230 a とを連結しており且つボディ 100 a に保持され得る構成であれば良い。実施例 1 では、中間部 220 a は、図 2 C 及び図 2 E に最も良く示されているように、第 1 板 221 a と、第 2 板 222 a と、少なくとも一つの連結板 223 a とを有している。第 1 板 221 a 及び第 2 板 222 a は Y - Y ' 方向に延びており且つ Z - Z ' 方向で互いに対向している。連結板 223 a が第 1 板 221 a と第 2 板 222 a とを連結している。

【0035】

接触部 210 a は、相手側コネクタの対応する端子に接触し得る構成であれば良い。実施例 1 では、接触部 210 a は、Z - Z ' 方向で互いに対向する一対のアーム 211 a を

10

20

30

40

50

有している。一对のアーム 2 1 1 a のうちの一方は、第 1 板 2 2 1 a から Y 方向に延び、他方は第 2 板 2 2 2 a から Y 方向に延びている。一对のアーム 2 1 1 a の先端部は互いに近づくように折り曲げられている。テール 2 3 0 a は、中間部 2 2 0 a から Y' 方向側に延びていけば良い。実施例 1 では、テール 2 3 0 a は、中間部 2 2 0 a の第 1 板 2 2 1 a から Y' 方向に延びている。

【0036】

第 2 端子 2 0 0 b は、第 1 端子 2 0 0 a と同様の構成であるので、その説明は省略する。第 2 端子 2 0 0 b は、接触部 2 1 0 b と、中間部 2 2 0 b と、テール 2 3 0 b とを有している。

【0037】

ボディ 1 0 0 a は、図 4 A 及び図 4 B に最も良く示されているように、絶縁樹脂で構成されている。ボディ 1 0 0 a は、メインボディ 1 1 0 a を有している。メインボディ 1 1 0 a は、矩形状のブロックである。メインボディ 1 1 0 a は、第 1 保持部 1 1 1 a と、第 2 保持部 1 1 2 a と、連結部 1 1 3 a とを有している。

【0038】

第 1 保持部 1 1 1 a は、メインボディ 1 1 0 a の少なくとも一つの第 1 端子 2 0 0 a を保持している部分である。本実施例 1 では、第 1 保持部 1 1 1 a は、図 4 A 及び図 4 B に最も良く示されているように、メインボディ 1 1 0 a の X 方向側の端部である。第 1 保持部 1 1 1 a は、第 1 端子 2 0 0 a を保持する少なくとも一つの保持孔 1 1 1 a 1 を有している。実施例 1 では、複数の保持孔 1 1 1 a 1 が、Z - Z' 方向に二列で X - X' 方向に間隔をあけて第 1 保持部 1 1 1 a に設けられている。各保持孔 1 1 1 a 1 は、図 2 C に最も良く示されているように、第 1 保持部 1 1 1 a を Y - Y' 方向に貫通している。各保持孔 1 1 1 a 1 の形は、対応する第 1 端子 2 0 0 a の中間部 2 2 0 a 及び接触部 2 1 0 a の外形に対応している。第 1 端子 2 0 0 a の中間部 2 2 0 a が保持孔 1 1 1 a 1 に保持され、第 1 端子 2 0 0 a の接触部 2 1 0 a が保持孔 1 1 1 a 1 内に収容されている。なお、第 1 保持部 1 1 1 a 内に少なくとも一つの第 1 端子 2 0 0 a がインサート成形されている。この場合、保持孔 1 1 1 a 1 は省略される。

【0039】

第 2 保持部 1 1 2 a は、メインボディ 1 1 0 a の少なくとも一つの第 2 端子 2 0 0 b を保持している部分である。本実施例 1 では、第 2 保持部 1 1 2 a は、図 4 A 及び図 4 B に最も良く示されているように、メインボディ 1 1 0 a の X' 方向側の端部である。第 2 保持部 1 1 2 a は、第 2 端子 2 0 0 b を保持する少なくとも一つの保持孔 1 1 2 a 1 を有している。実施例 1 では、複数の保持孔 1 1 2 a 1 は、Z - Z' 方向に二列で X - X' 方向に間隔をあけて第 2 保持部 1 1 2 a に設けられている。各保持孔 1 1 2 a 1 は、保持孔 1 1 1 a 1 と同様の構成であって、第 2 保持部 1 1 2 a を Y - Y' 方向に貫通している（図 2 C を借りて参照）。第 2 端子 2 0 0 b の中間部 2 2 0 b が保持孔 1 1 2 a 1 に保持され、第 2 端子 2 0 0 b の接触部 2 1 0 b が保持孔 1 1 2 a 1 内に収容されている。なお、第 2 保持部 1 1 2 a 内に少なくとも一つの第 2 端子 2 0 0 b がインサート成形されている。この場合、保持孔 1 1 2 a 1 は省略される。

【0040】

連結部 1 1 3 a は、第 1 保持部 1 1 1 a と第 2 保持部 1 1 2 a とを連結していれば良い。実施例 1 では、連結部 1 1 3 a は、メインボディ 1 1 0 a の第 1 保持部 1 1 1 a と第 2 保持部 1 1 2 a との間の部分である。この連結部 1 1 3 a は、フロントパネル 1 1 3 a 1 と、収容部 1 1 3 a 2 とを有している。収容部 1 1 3 a 2 は、連結部 1 1 3 a 内に設けられ且つ Y - Y' 方向に延びた矩形状の穴である。収容部 1 1 3 a 2 は Y' 方向に開放されている。フロントパネル 1 1 3 a 1 は、収容部 1 1 3 a 2 の Y 方向側を閉塞するように設けられている。フロントパネル 1 1 3 a 1 には、少なくとも一つの開口 1 1 3 a 3 が設けられている。開口 1 1 3 a 3 は収容部 1 1 3 a 2 に連通している。実施例 1 では、複数の開口 1 1 3 a 3 が Z - Z' 方向に二列で X - X' 方向に間隔をあけてフロントパネル 1 1 3 a 1 に設けられている。なお、収容部 1 1 3 a 2 は、連結部 1 1 3 a に連結された第 1

10

20

30

40

50

保持部 1 1 1 a と第 2 保持部 1 1 2 a との間の空間であっても良い。

【 0 0 4 1 】

ボディ 1 0 0 a は、図 4 A 及び図 4 B に最も良く示されているように、第 1 テーブル 1 2 0 a 及び第 2 テーブル 1 3 0 a を更に有していても良い。第 1 テーブル 1 2 0 a は、第 1 保持部 1 1 1 a の Y' 方向の端面から Y' 方向に延びている。第 1 テーブル 1 2 0 a は、少なくとも一つの第 1 端子 2 0 0 a のテール 2 3 0 a を支持し得るものであれば良い。第 1 テーブル 1 2 0 a は、少なくとも一つの保持溝 1 2 1 a を有していても良い。保持溝 1 2 1 a は、第 1 保持部 1 1 1 a の保持孔 1 1 1 a 1 に連通するように第 1 テーブル 1 2 0 a に設けられている。保持溝 1 2 1 a にテール 2 3 0 a が収容され、支持されている。実施例 1 では、図 2 F に最も良く示されているように、第 1 テーブル 1 2 0 a の Z 方向の面に複数の保持溝 1 2 1 a が X - X' 方向に間隔をあけて設けられ、第 1 テーブル 1 2 0 a の Z' 方向の面に複数の保持溝 1 2 1 a が X - X' 方向に間隔をあけて設けられている。

10

【 0 0 4 2 】

第 2 テーブル 1 3 0 a は、第 2 保持部 1 1 2 a の Y' 方向の端面から Y' 方向に延びている。第 2 テーブル 1 3 0 a は、少なくとも一つの第 2 端子 2 0 0 b のテール 2 3 0 b を支持し得るものであれば良い。第 2 テーブル 1 3 0 a は、少なくとも一つの保持溝 1 3 1 a を有していても良い。保持溝 1 3 1 a は、第 2 保持部 1 1 2 a の保持孔 1 1 2 a 1 に連通するように第 2 テーブル 1 3 0 a に設けられている。保持溝 1 3 1 a にテール 2 3 0 b が収容され、支持されている。実施例 1 では、図 2 F に最も良く示されているように、第 2 テーブル 1 3 0 a の Z 方向の面に複数の保持溝 1 3 1 a が X - X' 方向に間隔をあけて設けられ、第 2 テーブル 1 3 0 a の Z' 方向の面に複数の保持溝 1 3 1 a が X - X' 方向に間隔をあけて設けられている。

20

【 0 0 4 3 】

第 1 シェル 4 0 0 a は、ボディ 1 0 0 a の Y' 方向側の配置されている。第 1 シェル 4 0 0 a は、図 4 A ~ 図 5 に最も良く示されているように、一枚の金属板がプレス成形されることによって作成されたものである。第 1 シェル 4 0 0 a は、第 1 ベース 4 1 0 a と、第 2 ベース 4 2 0 a と、中央板 4 3 0 a と、第 1 内板 4 4 0 a と、第 2 内板 4 5 0 a と、第 1 保持板 4 6 0 a と、第 2 保持板 4 7 0 a とを有している。中央板 4 3 0 a は、前記金属板の中央部（前記金属板の一部）である。中央板 4 3 0 a は、X - X' 方向及び Y - Y' 方向に延びている。中央板 4 3 0 a は、第 1 ベース 4 1 0 a 及び第 2 ベース 4 2 0 a の Z 方向側に配置されている。実施例 1 では、中央板 4 3 0 a は、第 1 ベース 4 1 0 a 及び第 2 ベース 4 2 0 a の Z 方向側で第 1 ベース 4 1 0 a 及び第 2 ベース 4 2 0 a の間に配置されている。中央板 4 3 0 a は、第 1 端 4 3 1 a と、第 2 端 4 3 2 a とを有している。第 1 端 4 3 1 a は、中央板 4 3 0 a の X 方向側の端である。第 2 端 4 3 2 a は、中央板 4 3 0 a の X' 方向側の端である。

30

【 0 0 4 4 】

第 1 ベース 4 1 0 a は、前記金属板の中央板 4 3 0 a よりも X 方向側の部分（すなわち、板状）である。第 1 ベース 4 1 0 a は、X - X' 方向及び Y - Y' 方向に延びている。第 2 ベース 4 2 0 a と、前記金属板の中央板 4 3 0 a より X' 方向側の部分（すなわち、板状）である。第 2 ベース 4 2 0 a は、X - X' 方向及び Y - Y' 方向に延びている。第 1 ベース 4 1 0 a 及び第 2 ベース 4 2 0 a は X - X' 方向で隣り合っている。第 1 ベース 4 1 0 a 及び第 2 ベース 4 2 0 a は、Z - Z' 方向において同じ高さ位置に配置されていても良いし、異なる高さ位置に配置されていても良い。

40

【 0 0 4 5 】

第 1 ベース 4 1 0 a は、第 1 端 4 1 1 a と、第 2 端 4 1 2 a と、第 3 端 4 1 3 a とを有している。第 1 端 4 1 1 a は、第 1 ベース 4 1 0 a の X' 方向側（第 2 ベース 4 2 0 a 側）の端である。第 2 端 4 1 2 a は、第 1 ベース 4 1 0 a の Y' 方向側の端である。第 2 端 4 1 2 a は、中央部が Y 方向側に窪んでいても良いし、フラットであっても良い。第 3 端 4 1 3 a は、第 1 ベース 4 1 0 a の X 方向側の端である。第 2 ベース 4 2 0 a は、第 1 端

50

4 2 1 a と、第 2 端 4 2 2 a と、第 3 端 4 2 3 a とを有している。第 1 端 4 2 1 a は、第 2 ベース 4 2 0 a の X 方向側（第 1 ベース 4 1 0 a 側）の端である。第 2 端 4 2 2 a は、第 2 ベース 4 2 0 a の Y' 方向側の端である。第 2 端 4 2 2 a は、中央部が Y 方向側に窪んでいても良いし、フラットであっても良い。第 3 端 4 2 3 a は、第 2 ベース 4 2 0 a の X' 方向側の端である。

【0046】

第 1 内板 4 4 0 a は、前記金属板の中央板 4 3 0 a と第 1 ベース 4 1 0 a との間の部分である。第 1 内板 4 4 0 a は、第 1 ベース 4 1 0 a の第 1 端 4 1 1 a から中央板 4 3 0 a の第 1 端 4 3 1 a へ Z 方向側に延びている。第 1 内板 4 4 0 a は、X 方向、X' 方向、Y 方向、Y' 方向、X 方向及び Y 方向の成分を含む方向、X' 方向及び Y 方向の成分を含む方向、X 方向及び Y' 方向の成分を含む方向、又は、X' 方向及び Y' 方向の成分を含む方向に傾斜していても良い。実施例 1 では、第 1 内板 4 4 0 a は、傾斜しておらず、第 1 ベース 4 1 0 a に対する角度は略 90° である。

10

【0047】

第 2 内板 4 5 0 a は、前記金属板の中央板 4 3 0 a と第 2 ベース 4 2 0 a との間の部分である。第 2 内板 4 5 0 a は、第 2 ベース 4 2 0 a の第 1 端 4 2 1 a から中央板 4 3 0 a の第 2 端 4 3 2 a へ Z 方向側に延びている。第 2 内板 4 5 0 a は、X 方向、X' 方向、Y 方向、Y' 方向、X 方向及び Y 方向の成分を含む方向、X' 方向及び Y 方向の成分を含む方向、X 方向及び Y' 方向の成分を含む方向、又は、X' 方向及び Y' 方向の成分を含む方向に傾斜していても良い。実施例 1 では、第 2 内板 4 5 0 a は、傾斜しておらず、第 2

20

【0048】

第 1 保持板 4 6 0 a は、前記金属板の第 1 ベース 4 1 0 a の Y' 方向側の部分であって、第 1 ベース 4 1 0 a の第 2 端 4 1 2 a に一体的に接続されている。第 1 保持板 4 6 0 a は、幹部 4 6 1 a と、保持板本体 4 6 2 a とを有している。幹部 4 6 1 a は第 1 ベース 4 1 0 a の第 2 端 4 1 2 a から Y' 方向に延びた板である。保持板本体 4 6 2 a は幹部 4 6 1 a の Y' 方向の端に一体的に接続された板である。平面展開された保持板本体 4 6 2 a の X - X' 方向の寸法は、幹部 4 6 1 a の X - X' 方向の寸法よりも大きい。

【0049】

第 2 保持板 4 7 0 a は、前記金属板の第 2 ベース 4 2 0 a の Y' 方向側の部分であって、第 2 ベース 4 2 0 a の第 2 端 4 2 2 a に一体的に接続されている。第 2 保持板 4 7 0 a は、幹部 4 7 1 a と、保持板本体 4 7 2 a とを有している。幹部 4 7 1 a は第 2 ベース 4 2 0 a の第 2 端 4 2 2 a から Y' 方向に延びた板である。保持板本体 4 7 2 a は幹部 4 7 1 a の Y' 方向の端に一体的に接続された板である。平面展開された保持板本体 4 7 2 a の X - X' 方向の寸法は、幹部 4 7 1 a の X - X' 方向の寸法よりも大きい。

30

【0050】

第 1 シェル 4 0 0 a は、第 1 外板 4 8 0 a と、第 2 外板 4 9 0 a とを更に有していても良い。第 1 外板 4 8 0 a は、第 1 ベース 4 1 0 a に設けられており且つ第 1 内板 4 5 0 a に対して X 方向側に間隔をあけて配置されていればと良い。実施例 1 では、第 1 外板 4 8 0 a は、前記金属板の第 1 ベース 4 1 0 a の X 方向側の部分であって、第 1 ベース 4 1 0 a の第 3 端 4 1 3 a から Z 方向側に延びている。第 1 外板 4 8 0 a は、第 1 ベース 4 1 0 a の一部を切り起こした片部材、又は、第 1 ベース 4 1 0 a と別体であって、第 1 ベース 4 1 0 a に固着される態様であっても良い。第 1 外板 4 8 0 a は、X 方向、X' 方向、Y 方向、Y' 方向、X 方向及び Y 方向の成分を含む方向、X' 方向及び Y 方向の成分を含む方向、X 方向及び Y' 方向の成分を含む方向、又は、X' 方向及び Y' 方向の成分を含む方向に傾斜していても良い。実施例 1 では、第 1 外板 4 8 0 a は、傾斜しておらず、第 1 ベース 4 1 0 a に対する角度が略 90° となっている。第 1 外板 4 8 0 a、第 1 ベース 4 1 0 a 及び第 1 内板 4 4 0 a が第 1 収容空間を区画している。

40

【0051】

第 1 外板 4 8 0 a は、外板本体 4 8 1 a と、延長板 4 8 2 a とを有していてもと良い。

50

外板本体 481a は、第 1 ベース 410a の第 3 端 413a から Z 方向側に延びている。  
外板本体 481a は、Y 方向の端を有している。

【0052】

延長板 482a は、外板本体 481a の Y 方向の端に一体的に接続されている。延長板 482a は、第 1 収容空間の Y 方向側を部分的に塞ぐように外板本体 481a に対して X' 方向側に折り曲げられている。延長板 482a と第 1 内板 440a との間には第 1 間隙が生じている。

【0053】

第 2 外板 490a は、第 2 ベース 420a に設けられており且つ第 2 内板 460a に対して X 方向側に間隔をあけて配置されていれば良い。実施例 1 では、第 2 外板 490a は、前記金属板の第 2 ベース 420a の X' 方向側の部分であって、第 2 ベース 420a の第 3 端 423a から Z 方向側に延びている。第 2 外板 490a は、第 2 ベース 420a の一部を切り起こした片部材、又は、第 2 ベース 420a と別体であって、第 2 ベース 420a に固着される態様であっても良い。第 2 外板 490a は、X 方向、X' 方向、Y 方向、Y' 方向、X 方向及び Y 方向の成分を含む方向、X' 方向及び Y 方向の成分を含む方向、X 方向及び Y' 方向の成分を含む方向、又は、X' 方向及び Y' 方向の成分を含む方向に傾斜していても良い。実施例 1 では、第 2 外板 490a は、傾斜しておらず、第 2 ベース 420a に対する角度が略 90° となっている。第 2 外板 490a、第 2 ベース 420a 及び第 2 内板 450a が第 2 収容空間を区画している。

【0054】

第 2 外板 490a は、外板本体 491a と、延長板 492a とを有していても良い。外板本体 491a は、第 2 ベース 420a の第 3 端 423a から Z 方向側に延びている。外板本体 491a は、Y 方向の端を有している。

【0055】

延長板 492a は、外板本体 491a の Y 方向の端に一体的に接続されている。延長板 492a は、第 2 収容空間の Y 方向側を部分的に塞ぐように外板本体 491a に対して X' 方向側に折り曲げられている。延長板 492a と第 2 内板 450a との間には第 2 間隙が生じている。

【0056】

第 1 ケーブル 300a は、外側絶縁体 310a と、図示しないシールド導体と、少なくとも一つの伝送線 320a とを有している。外側絶縁体 310a は筒状のシースである。シールド導体は、筒状の編組導線又は螺旋状に巻かれた金属箔製のテープであって、外側絶縁体 310a 内に配置されている。伝送線 320a はシールド導体内に配置されている。外側絶縁体 310a の Y 方向側の端部はカットされ、シールド導体の Y 方向側の端部が露出している。露出したシールド導体に第 1 保持板 460a の保持板本体 462a が巻き付けられ且つ電氣的に接続されている（図 2A ~ 図 2C、図 2H、図 3A 及び図 3B 参照）。伝送線 320a の Y 方向側の端部はシールド導体から Y 方向に突出している。伝送線 320a の突出した部分（以下、突出部と称する）の先端がカットされ、伝送線 320a 内部の芯線が露出している。伝送線 320a の突出部が第 1 収容空間及び第 1 間隙を挿通し、伝送線 320a の芯線が第 1 端子 200a のテール 230a に電氣的に接続されている。実施例 1 では、二本の伝送線 320a の芯線が Z' 方向側の二つの第 1 端子 200a のテール 230a に各々接続されている。なお、図 2A ~ 図 2C 及び図 2G ~ 図 2H では、第 1 ケーブル 300a の断面の外形線のみが表されている。図 4A 及び図 4B では、保持板本体 462a は、シールド導体に巻き付けられる前の状態で表されている。

【0057】

第 2 ケーブル 300b は、第 1 ケーブル 300a と同様の構成である。第 2 ケーブル 300b は、外側絶縁体 310b と、図示しないシールド導体と、少なくとも一つの伝送線 320b とを有している。露出したシールド導体に第 2 保持板 470a の保持板本体 472a が巻き付けられ且つ電氣的に接続されている（図 2A ~ 図 2B、図 2H、図 3A 及び図 3B 参照）。伝送線 320b の突出部が第 2 収容空間及び第 2 間隙を挿通し、伝送線 3

10

20

30

40

50

20bの芯線が第2端子200bのテール230bに電氣的に接続されている。実施例1では、二本の伝送線320bの芯線がZ'方向側の二つの第2端子200bのテール230bに各々接続されている。なお、図2A~図2B及び図2G~図2Hでは、第2ケーブル300bの断面の外形線のみが表されている。図4A及び図4Bでは、保持板本体472aは、シールド導体に巻き付けられる前の状態で表されている。

【0058】

第2シェル400bは、図4A及び図4Bに最も良く示されているように、一枚の金属板プレス成形されることによって作成されたものである。第2シェル400bは、シェル本体410bと、閉塞部420bとを有している。シェル本体410bは、Y-Y'方向に延びた筒であって、第1シェル400aのY方向側に配置されている。シェル本体410bの内形は、ボディ100aの外形に対応している。シェル本体410bにボディ100aが収容されている。シェル本体410bは、Z'方向側の第1板と、X方向側の第2板と、X'方向側の第3板と、Z方向側の第4板とを有している。第1板は、X方向側の端と、X'方向側の端とを有している。第4板は、X方向側の端と、X'方向側の端とを有している。第2板が、第1板のX方向側の端と、第4板のX方向側の端とを一体的に連結している。第3板が、第1板のX'方向側の端と、第4板のX'方向側の端とを一体的に連結している。

【0059】

閉塞部420bは、シェル本体410bの第4板からY'方向に延びた板である。閉塞部420bは、第1シェル400aの中央板430aにZ方向側から当接又はZ-Z'方向に間隙を有して配置され、且つ第1シェル400aの第1收容空間及び第2收容空間をY方向側から閉塞している。実施例1では、閉塞部420bは、中央部421bと、第1対向部422bと、第2対向部423bとを有している。中央部421bは、図2Gに最も良く示されているように、中央板430aにZ方向側から当接している(面接触している)。第1対向部422bは、第1シェル400aの第1ベース410aにZ-Z'方向に間隙を有して対向配置されており且つ第1收容空間をZ方向側から閉塞している。第1対向部422bは、第1シェル400aの第1外板480aに当接していても良い。なお、第1外板480aが省略される場合、第1ベース410a、第1内板440a及び第1対向部422bが第1收容空間を区画していると良い。第2対向部423bは、第1シェル400aの第2ベース420aにZ-Z'方向に間隙を有して対向配置されており且つ第2收容空間をZ方向側から閉塞している。第2対向部423bは、第1シェル400aの第2外板490aに当接していても良い。なお、第2外板490aが省略される場合、第2ベース420a、第2内板450a及び第2対向部423bが第2收容空間を区画していると良い。第1対向部422bは、X方向の端と、Y'方向の端とを有している。第2対向部423bは、X'方向の端と、Y'方向の端とを有している。

【0060】

第1シェル400aの第1内板440a、第2内板450a及び中央板430aの少なくとも一つに、第1係合部が設けられていても良い。第2シェル400bの閉塞部420bに、第2係合部が設けられていても良い。第1係合部及び第2係合部の何れか一方が係合突部を有し、他方が係合突部を係合する係合孔を有する構成とすることが可能である。

【0061】

実施例1では、図2G及び図4Aに最も良く示されているように、第1内板440aが第1係合部441aを有し、第2内板450aが第1係合部451aを有している。第1係合部441aは、中央板430aの一部がカットされ、第1内板440aからZ方向へ延びるように折り曲げられた板状の係合突部を有する。第1係合部451aは、中央板430aの別の一部がカットされ、第2内板450aからZ方向へ延びるように折り曲げられた板状の係合突部を有する。この場合、閉塞部420bは、第2係合部424b、425bを有している。第2係合部424bは、閉塞部420bの第1係合部441aに対応する箇所に設けられた係合孔を有している。第2係合部425bは、閉塞部420bの第1係合部451aに対応する箇所に設けられた係合孔を有している。第1係合部441a

がZ'方向側から第2係合部424bに係合され、第1係合部451aがZ'方向側から第2係合部425bに係合されている。

【0062】

なお、中央板430aが少なくとも一つの第1係合部を有する場合には、第1係合部は、中央板430a、第1内板440a及び第2内板450aの少なくとも一つの一部がカットされ、中央板430aからZ方向側に延びるように折り曲げられた板状の係合突部を有する構成とすることが可能である。この場合、少なくとも一つの第2係合部は、閉塞部420bにおける中央板430aの第1係合部に対応する部分に設けられており且つ当該第1係合部を係合する係合孔を有する構成とすることが可能である。又は、少なくとも一つの第2係合部は、閉塞部420bの一部がカットされ、閉塞部420bからZ'方向側に延びるように折り曲げられた板状の係合突部を有する構成とすることが可能である。この場合、少なくとも一つの第1係合部は、第1内板440a、第2内板450a及び中央板430aの少なくとも一つに設けられており且つ閉塞部420bの第2係合部を係合する係合孔を有する構成とすることが可能である。

10

【0063】

第1シェル400aの第1外板480a及び第2外板490aの少なくとも一方に、第3係合部が設けられていても良い。第2シェル400bの閉塞部420bの第1対向部422b及び第2対向部423bの少なくとも一方には、第4係合部が設けられていても良い。第3係合部及び第4係合部の何れか一方が係合突部を有し、他方が係合突部を係合する係合孔を有する構成とすることが可能である。

20

【0064】

実施例1では、図2G及び図4Aに最も良く示されているように、第1外板480aが第3係合部483aを有し、第2外板490aが第3係合部493aを有している。第3係合部483aは、外板本体481aの一部がカットされ、X方向側に折り曲げられた板状の係合突部を有する。第3係合部493aは、外板本体491aの一部がカットされ、X'方向側に折り曲げられた板状の係合突部を有する。この場合、閉塞部420bは、一对の第4係合部430b(一方の第4係合部430b及び他方の第4係合部430b)を有している。一方の第4係合部430bは、第1対向部422bのX方向の端からZ'方向に延びた係合片と、この係合片に設けられた係合孔とを有している。他方の第4係合部430bは、第2対向部423bのX'方向の端からZ'方向に延びた係合片と、この係合片に設けられた係合孔とを有している。第3係合部483a及び第3係合部493aが、第4係合部430bの係合孔に各々係合されている。

30

【0065】

なお、一对の第4係合部は、係合孔の代わりに、係合突部を有していても良い。第4係合部の係合突部は、係合片の一部がカットされ、折り曲げられた板とすることが可能である。この場合、第1外板480aの第3係合部は、一方の第4係合部の係合突部を係合する係合孔を有する構成とすることが可能である。第2外板490aの第3係合部は、他方の第4係合部の係合突部を係合する係合孔を有する構成とすることが可能である。

【0066】

第1シェル400aの第1ベース410a及び第2ベース420aの少なくとも一方に、第5係合部が設けられていても良い。第2シェル400bのシェル本体410bに、第6係合部が設けられていても良い。第5係合部及び第6係合部の何れか一方が係合突部を有し、他方が係合突部を係合する係合孔を有する構成とすることが可能である。

40

【0067】

実施例1では、図3B及び図4Bに最も良く示されているように、第2シェル400bが一对の第6係合部460bを有している。第6係合部460bは、シェル本体410bの第1板からY'方向に延びたアームと、このアームに設けられた係合突部とを有している。この場合、第1シェル400aが、第5係合部414a及び第5係合部424aを有している。第5係合部414aは、第1ベース410aに設けられた係合孔を有している。第5係合部424aは、第2ベース420aに設けられた係合孔を有している。第5係

50

合部 4 1 4 a 及び第 5 係合部 4 2 4 a の係合孔が第 6 係合部 4 6 0 b の係合突部を各々係合している。

【 0 0 6 8 】

なお、第 6 係合部が、係合突部の代りに、係合孔を有していても良い。第 6 係合部の係合孔は、アーム又はシェル本体 4 1 0 b の第 1 板に設けることが可能である。後者の場合、アームは省略される。この場合、第 5 係合部は、第 1 ベース 4 1 0 a 及び第 2 ベース 4 2 0 a の一部がカットされ、折り曲げられた板状の係合突部を有する構成とすることが可能である。第 5 係合部の係合突部が、第 6 係合部の係合孔に各々係合されている。

【 0 0 6 9 】

第 2 シェル 4 0 0 b は、第 1 カバー 4 4 0 b 及び第 2 カバー 4 5 0 b の少なくとも一方を更に有していても良い。第 1 カバー 4 4 0 b は、第 2 シェル 4 0 0 b の閉塞部 4 2 0 b の第 1 対向部 4 2 2 b に設けられている。第 1 カバー 4 4 0 b は、基部 4 4 1 b と、カバー本体 4 4 2 b とを有している。基部 4 4 1 b は、第 1 対向部 4 2 2 b の Y' 方向の端から Y' 方向に延びた板である。カバー本体 4 4 2 b は、基部 4 4 1 b の Y' 方向の端に一体的に接続された円弧状の板である。カバー本体 4 4 2 b が第 1 ケーブル 3 0 0 a の露出したシールド導体を部分的に覆っている。第 2 シェル 4 0 0 b が第 1 カバー 4 4 0 b を有する場合、第 1 シェル 4 0 0 a の第 1 保持板 4 6 0 a は、図 2 H に最も良く示されているように、カバー本体 4 4 2 b 及び第 1 ケーブル 3 0 0 a の露出したシールド導体に巻き付けられるように、湾曲させられている。

10

【 0 0 7 0 】

第 2 カバー 4 5 0 b は、基部 4 5 1 b と、カバー本体 4 5 2 b とを有している。基部 4 5 1 b は、第 2 対向部 4 2 3 b の Y' 方向の端から Y' 方向に延びた板である。カバー本体 4 5 2 b は、基部 4 5 1 b の Y' 方向の端に一体的に接続された円弧状の板である。カバー本体 4 5 2 b が第 2 ケーブル 3 0 0 b の露出したシールド導体を部分的に覆っている。第 2 シェル 4 0 0 b が第 2 カバー 4 5 0 b を有する場合、第 1 シェル 4 0 0 a の第 2 保持板 4 7 0 a は、図 2 H に最も良く示されているように、カバー本体 4 5 2 b 及び第 2 ケーブル 3 0 0 b の露出したシールド導体に巻き付けられるように、湾曲させられている。

20

【 0 0 7 1 】

第 3 端子 2 0 0 c は、金属板で構成されており且つボディ 1 0 0 b に保持されている。第 3 端子 2 0 0 c は、図 2 D に最も良く示されているように、第 1 端子 2 0 0 a と同様の構成であるので、その説明は省略する。第 3 端子 2 0 0 c は、接触部 2 1 0 c と、中間部 2 2 0 c と、テール 2 3 0 c とを有している。

30

【 0 0 7 2 】

ボディ 1 0 0 b は絶縁樹脂で構成されている。ボディ 1 0 0 b は、図 6 A 及び図 6 B に最も良く示されているように、メインボディ 1 1 0 b を有している。メインボディ 1 1 0 b は、矩形状のブロックである。メインボディ 1 1 0 a の外形は、ボディ 1 0 0 a の収容部 1 1 3 a 2 の形に対応している。メインボディ 1 1 0 a がボディ 1 0 0 a の収容部 1 1 3 a 2 内に収容されている。ボディ 1 0 0 b は、ボディ 1 0 0 a と共に、第 2 シェル 4 0 0 b のシェル本体 4 1 0 b 内に収容されている。

【 0 0 7 3 】

メインボディ 1 1 0 b は、少なくとも一つの第 3 端子 2 0 0 c を保持する。メインボディ 1 1 0 b は、少なくとも一つの保持孔 1 1 1 b を有していても良い。実施例 1 では、複数の保持孔 1 1 1 b が、Z - Z' 方向に二列で X - X' 方向に間隔をあけてメインボディ 1 1 0 b に設けられている。各保持孔 1 1 1 b は、図 2 D に最も良く示されているように、メインボディ 1 1 0 b を Y - Y' 方向に貫通している。保持孔 1 1 1 b の形は、第 3 端子 2 0 0 c の中間部 2 2 0 c の外形に対応している。第 3 端子 2 0 0 c の中間部 2 2 0 c が保持孔 1 1 1 b に保持され、第 3 端子 2 0 0 c の接触部 2 1 0 c が保持孔 1 1 1 b 内に収容されている。保持孔 1 1 1 b は、ボディ 1 0 0 a の開口 1 1 3 a 3 に連通している。なお、メインボディ 1 1 0 b 内に少なくとも一つの第 3 端子 2 0 0 c がインサート成形されていても良い。この場合、保持孔 1 1 1 b は省略される。

40

50

## 【0074】

メインボディ110bは、X方向側の端面と、X'方向側の端面とを更に有している。メインボディ110bのX方向の端面及びX'方向の端面には、図6A及び図6Bに最も良く示されているように、係合凹部112bが各々設けられていても良い。

## 【0075】

ボディ100bは、テーブル120bを更に有していても良い。テーブル120bは、メインボディ110bのY'方向の端面からY'方向に延びている。テーブル120bは、少なくとも一つの第3端子200cのテール230cを支持し得るものであれば良い。テーブル120bは、少なくとも一つの保持溝121bを有していても良い。保持溝121bは、保持孔111bに連通するようにテーブル120bに設けられている。保持溝121bにテール230cが収容され、支持されている。実施例1では、図2Fに最も良く示されているように、テーブル120bのZ方向の面に複数の保持溝121bがX-X'方向に間隔をあけて設けられ、テーブル120bのZ'方向の面に複数の保持溝121bがX-X'方向に間隔をあけて設けられている。

10

## 【0076】

第3シェル400cは、図6A及び図6Bに最も良く示されているように、一枚の金属板プレス成形されることによって作成されたものである。第3シェル400cは、シェル本体410cと、第3保持板420cとを有している。シェル本体410cは、Y-Y'方向に延びた筒であって、第1シェル400aの第1内板440aと第2内板450aとの間に配置されている(図2G参照)。シェル本体410cは、Z'方向側の第1板411cと、X方向側の第2板412cと、X'方向側の第3板413cと、Z方向側の第4板414cとを有している。第1板411cは、第1内板440aと第2内板450aとの間又は第1ベース410aと第2ベース420aとの間に配置されている。実施例1では、第1ベース410aと第2ベース420aとの間に配置されている。第1板411cは、X方向側の端と、X'方向側の端と、Y'方向の端とを有している。第4板414cは、第1シェル400aの中央板430aにZ'方向側から当接又はZ-Z'方向に間隙を有して対向配置されている。実施例1では、第4板414cは中央板430aに当接している(面接触している)。第4板414cは中央板430aに係合する構成とすることが可能である。第4板414cは、X方向側の端と、X'方向側の端とを有している。第2板412cは、第1板411cのX方向側の端と、第4板414cのX方向側の端とを一体的に連結している。第2板412cは、第1シェル400aの第1内板440aに当接又は間隙を有して対向配置されている。実施例1では、第2板412cは第1内板440aに当接している(面接触している)。第2板412cは第1内板440aに係合する構成とすることが可能である。第3板413cは、第1板411cのX'方向側の端と、第4板414cのX'方向側の端とを一体的に連結している。第3板413cは、第1シェル400aの第2内板450aに当接又は間隙を有して対向配置されている。実施例1では、第3板413cは第2内板450aに係合する構成とすることが可能である。第2板412cは、Y方向の端を更に有し、第3板413cは、Y方向の端を有していても良い。

20

30

## 【0077】

第3保持板420cは、第1板411cに設けられている。第3保持板420cは、第1シェル400aの第1保持板460aと第2保持板470aとの間に配置されている(図2H参照)。第3保持板420cは、幹部421cと、保持板本体422cとを有している。幹部421cは、第1板411cのY'方向の端からY'方向に延びた板である。保持板本体422cは、幹部421cのY'方向の端に一体的に接続された板である。平面展開された保持板本体422cのX-X'方向の寸法は、幹部421cのX-X'方向の寸法よりも大きい。

40

## 【0078】

第3シェル400cは、一对のシールド板430c(一方のシールド板430c及び他方のシールド板430c)を更に有していても良い。一方のシールド板430cは、第2

50

板 4 1 2 c の Y 方向の端から Y 方向に延びた板である。他方のシールド板 4 3 0 c は、第 3 板 4 1 3 c の Y 方向の端から Y 方向に延びた板である。シールド板 4 3 0 c の先端部 ( Y 方向側の端部 ) は、少なくともボディ 1 0 0 b のメインボディ 1 1 0 b の X 方向の端面及び X ' 方向の端面に当接していると良い。シールド板 4 3 0 c の先端部はメインボディ 1 1 0 b と共に、ボディ 1 0 0 a の収容部 1 1 3 a 2 に収容されている。一方のシールド板 4 3 0 c は、図 2 E 及び図 2 F に示されるように、第 1 端子 2 0 0 a と第 3 端子 2 0 0 c との間に配置され、他方のシールド板 4 3 0 c が第 2 端子 2 0 0 b と第 3 端子 2 0 0 c との間に配置されている。実施例 1 では、シールド板 4 3 0 c の先端部 ( Y 方向側の端部 ) がボディ 1 0 0 b のメインボディ 1 1 0 b の係合凹部 1 1 2 b に各々係合され、メインボディ 1 1 0 b の X 方向の端面及び X ' 方向の端面に当接している。このため、シールド板 4 3 0 c の先端部の外形がボディ 1 0 0 b のメインボディ 1 1 0 b の係合凹部 1 1 2 b の形に各々対応している。

10

**【 0 0 7 9 】**

第 2 シェル 4 0 0 b は、第 7 係合部を更に有していても良い。第 3 シェル 4 0 0 c は第 8 係合部を更に有していても良い。第 7 係合部及び第 8 係合部の何れか一方が係合突部を有し、他方が係合突部を係合する係合孔を有する構成とすることが可能である。

**【 0 0 8 0 】**

実施例 1 では、図 4 B に最も良く示されているように、第 2 シェル 4 0 0 b のシェル本体 4 1 0 b の第 1 板に、一对の第 7 係合部 4 7 0 b が設けられている。第 7 係合部 4 7 0 b は、シェル本体 4 1 0 b の第 1 板の一部がカットされ、第 1 板から Z ' 方向側に延びるように折り曲げられた板状の係合突部を有する構成とすることが可能である。この場合、第 3 シェル 4 0 0 c は、第 8 係合部 4 4 0 c を有している。第 8 係合部 4 4 0 c は、係合板と、係合孔とを有している。第 8 係合部 4 4 0 c の係合板は、シェル本体 4 1 0 c の第 1 板 4 1 1 c の Y 方向の端から Y 方向に延びている。第 8 係合部 4 4 0 c の係合孔は、係合板に設けられている。第 7 係合部 4 7 0 b の係合突部が、図 3 B に示されるように、第 8 係合部 4 4 0 c の係合孔に Z 方向側から係合されている。

20

**【 0 0 8 1 】**

なお、第 8 係合部は、係合孔に代えて、係合板に設けられた係合突部を有していても良い。第 7 係合部は、シェル本体 4 1 0 b の第 1 板に設けられており且つ第 8 係合部の係合突部を係合する係合孔を有していても良い。

30

**【 0 0 8 2 】**

第 3 シェル 4 0 0 c は、第 9 係合部を更に有していても良い。第 9 係合部は、第 1 シェル 4 0 0 a の中央板 4 3 0 a に係合する構成であれば良い。実施例 1 では、シェル本体 4 1 0 c の第 4 板 4 1 4 c に、第 9 係合部 4 5 0 c が設けられている。第 9 係合部 4 5 0 c は、係合板と、係合突部とを有している。第 9 係合部 4 5 0 c の係合板は、第 4 板 4 1 4 c の Y 方向の端から Y 方向に延びている。第 9 係合部 4 5 0 c の係合突部は、係合板の一部がカットされ、係合板から Z 方向側に延びるように折り曲げられた板である。第 9 係合部 4 5 0 c の係合突部は、第 1 シェル 4 0 0 a の中央板 4 3 0 a の Y 方向側の端に係合されるようになっている。

**【 0 0 8 3 】**

第 1 シェル 4 0 0 a が第 1 0 係合部を更に有していても良い。第 9 係合部及び第 1 0 係合部の何れか一方が係合突部を有し、他方が係合突部を係合する係合孔を有する構成とすることが可能である。

40

**【 0 0 8 4 】**

第 3 ケーブル 3 0 0 c は、外側絶縁体 3 1 0 c と、図示しないシールド導体と、少なくとも一つの伝送線 3 2 0 c とを有している。外側絶縁体 3 1 0 c は筒状のシースである。シールド導体は、筒状の編組導線又は螺旋状に巻かれた金属箔製のテープであって、外側絶縁体 3 1 0 c 内に配置されている。伝送線 3 2 0 c はシールド導体内に配置されている。外側絶縁体 3 1 0 c の Y 方向側の端部はカットされ、シールド導体の Y 方向側の端部が露出している。露出したシールド導体に第 3 シェル 4 0 0 c の第 3 保持板 4 2 0 c の保持

50

板本体 4 2 2 c が巻き付けられ且つ電氣的に接続されている（図 2 A ~ 図 2 B、図 2 D、図 2 H、図 3 A 及び図 3 B 参照）。伝送線 3 2 0 c の Y 方向側の端部はシールド導体から Y 方向に突出している。伝送線 3 2 0 c の突出した部分（以下、突出部と称する）の先端がカットされ、伝送線 3 2 0 c 内部の芯線が露出している。伝送線 3 2 0 c の突出部が第 3 シェル 4 0 0 c のシェル本体 4 1 0 c を挿通し、伝送線 3 2 0 a の芯線が第 3 端子 2 0 0 c のテール 2 3 0 c に電氣的に接続されている。実施例 1 では、四本の伝送線 3 2 0 c の芯線が四つの第 3 端子 2 0 0 c のテール 2 3 0 c に各々接続されている。なお、図 2 A ~ 図 2 B、図 2 D、図 2 G 及び図 2 H では、第 3 ケーブル 3 0 0 c の断面の外形線のみが表されている。図 6 A 及び図 6 B では、保持板本体 4 2 2 c は、シールド導体に巻き付けられる前の状態で表されている。

10

#### 【 0 0 8 5 】

第 3 シェル 4 0 0 c は、第 3 カバー 4 6 0 c を更に有していても良い。第 3 カバー 4 6 0 c は、第 3 シェル 4 0 0 c のシェル本体 4 1 0 c の第 4 板 4 1 4 c に設けられている。第 3 カバー 4 6 0 c は、基部 4 6 1 c と、カバー本体 4 6 2 c とを有している。基部 4 6 1 c は、第 4 板 4 1 4 c の Y' 方向の端から Y' 方向に延びた板である。カバー本体 4 6 2 c は、基部 4 6 1 c の Y' 方向の端に一体的に接続された円弧状の板である。カバー本体 4 6 2 c が第 3 ケーブル 3 0 0 c の露出したシールド導体を部分的に覆っている。第 3 シェル 4 0 0 c は、第 3 カバー 4 6 0 c を有する場合、第 3 シェル 4 0 0 c の第 3 保持板 4 2 0 c は、カバー本体 4 6 2 c 及び第 3 ケーブル 3 0 0 c の露出したシールド導体に巻き付けられるように、湾曲させられている。

20

#### 【 0 0 8 6 】

コネクタ C は、図 1 A ~ 図 2 H に示されているように、アウターケース 5 0 0 を更に備えていても良い。アウターケース 5 0 0 は、絶縁樹脂で構成されている。アウターケース 5 0 0 は、前部及び後部を有している。アウターケース 5 0 0 は、第 1 収容部 5 1 0 と、第 2 収容部 5 2 0 とを更に有している。第 1 収容部 5 1 0 は、アウターケース 5 0 0 の前部に設けられており且つ Y 方向に開口した孔である。第 1 収容部 5 1 0 の形は、第 2 シェル 4 0 0 b のシェル本体 4 1 0 b の外形に対応している。第 1 収容部 5 1 0 内にシェル本体 4 1 0 c、第 3 シェル 4 0 0 c のシールド板 4 3 0 c、ボディ 1 0 0 a、ボディ 1 0 0 b、第 1 端子 2 0 0 a、第 2 端子 2 0 0 b 及び第 3 端子 2 0 0 c が収容されている。第 2 収容部 5 2 0 は、第 1 収容部 5 1 0 に連通するようにアウターケース 5 0 0 の後部に設けられており且つ Y' 方向に開口した孔である。第 2 収容部 5 2 0 の形は、組み合わせられた閉塞部 4 2 0 b と第 1 シェル 4 0 0 a との外形に対応している。第 2 収容部 5 2 0 内に閉塞部 4 2 0 b、第 1 シェル 4 0 0 a、第 3 シェル 4 0 0 c のシールド板 4 3 0 c 以外の部分、第 1 ケーブル 3 0 0 a の Y 方向側の端部、第 2 ケーブル 3 0 0 b の Y 方向側の端部、及び第 3 ケーブル 3 0 0 c の Y 方向側の端部が収容されている。

30

#### 【 0 0 8 7 】

コネクタ C は、キャップ 6 0 0 を更に備えていても良い。キャップ 6 0 0 は、絶縁樹脂で構成されている。キャップ 6 0 0 は、アウターケース 5 0 0 の第 2 収容部 5 2 0 を Y' 方向側から閉塞するように、第 2 収容部 5 2 0 内に嵌合している。キャップ 6 0 0 は、第 1 シェル 4 0 0 a 及び第 3 シェル 4 0 0 c の Y' 方向側に位置している。キャップ 6 0 0 には、3 つの保持溝 6 1 0 が設けられている。保持溝 6 1 0 が第 1 ケーブル 3 0 0 a、第 2 ケーブル 3 0 0 b 及び第 3 ケーブル 3 0 0 c を各々部分的に保持している。

40

#### 【 0 0 8 8 】

以下、実施例 1 のコネクタ C の組み立て手順について詳しく説明する。第 1 ユニット C 1 及び第 2 ユニット C 2 を各々組み立てる。

#### 【 0 0 8 9 】

以下、第 1 ユニット C 1 の組み立て手順について詳しく説明する。ボディ 1 0 0 a、第 1 端子 2 0 0 a 及び第 2 端子 2 0 0 b を用意する。第 1 端子 2 0 0 a をボディ 1 0 0 a の保持孔 1 1 1 a 1 内に Y' 方向側から各々挿入する。これにより、第 1 端子 2 0 0 a の中間部 2 2 0 a 及び接触部 2 1 0 a がボディ 1 0 0 a の保持孔 1 1 1 a 1 内に収容され、第

50

1端子200aのテール230aがボディ100aの保持溝121aに收容される。第2端子200bをボディ100aの保持孔112a1内にY'方向側から各々挿入する。これにより、第1端子200aの中間部220a及び接触部210aがボディ100aの保持孔112a1内に收容され、第2端子200bのテール230bがボディ100aの保持溝131aに收容される。このようにして第1端子200a及び第2端子200bがボディ100aに保持される。

【0090】

その後、第1ケーブル300a及び第2ケーブル300bを用意する。第1ケーブル300a及び第2ケーブル300bのY方向側の端部は、上記の通り加工されている。第1ケーブル300aの伝送線320aの芯線をZ'方向側の第1端子200aのテール230aに各々半田接続させる。第2ケーブル300bの伝送線320bの芯線をZ'方向側の第2端子200bのテール230bに各々半田接続させる。

10

【0091】

その後、第2シェル400bを用意する。第2シェル400bのシェル本体410b内にボディ100bをY'方向側から嵌合させる。これにより、ボディ100b、第1端子200a及び第2端子200bがシェル本体410b内に配置される。これと共に、第2シェル400bの第1カバー440bを第1ケーブル300aの露出したシールド導体に接触させる。第2シェル400bの第2カバー450bを第2ケーブル300bの露出したシールド導体に接触させる。

20

【0092】

その後、第1シェル400aを用意する。第1シェル400aを第2シェル400bにZ'方向側から取り付ける。この取り付け時に1)~6)の通りとなる。1)第1ケーブル300aの伝送線320aの突出部が、第1シェル400aの第1收容空間及び第1間隙を挿通するように配置される。第2ケーブル300bの伝送線320bの突出部が、第1シェル400aの第2收容空間及び第2間隙を挿通するように配置される。2)第1シェル400aの第1保持板460aが第1ケーブル300aの露出したシールド導体に対向配置される。第1シェル400aの第2保持板470aが第2ケーブル300bの露出したシールド導体に対向配置される。3)第1シェル400aの中央板430a、第1外板480a及び第2外板490aが第2シェル400bの閉塞部420bにZ'方向側から当接し、閉塞部420bが第1シェル400aの第1收容空間及び第2收容空間をZ'方向側から塞ぐ。4)第1シェル400aの第1係合部441aがZ'方向側から閉塞部420bの第2係合部424bに係合され、第1シェル400aの第1係合部451aがZ'方向側から閉塞部420bの第2係合部425bに係合される。5)第1シェル400aの第3係合部483a及び第3係合部493aが、第2シェル400bの第4係合部430bの係合孔に各々係合される。6)第2シェル400bの第6係合部460bの係合突部がZ'方向側から第1シェル400aの第1ベース410aの第5係合部414a及び第2ベース420aの第5係合部424aの係合孔に各々係合される。

30

【0093】

その後、第1シェル400aの第1保持板460aを湾曲させ、第2シェル400bの第1カバー440b及び第1ケーブル300aの露出したシールド導体に巻き付ける。第1保持板460aがかしめられ、第1ケーブル300aに固定される。第1シェル400aの第2保持板470aを湾曲させ、第2シェル400bの第2カバー450b及び第3ケーブル300cの露出したシールド導体に巻き付ける。第2保持板470aがかしめられ、第2ケーブル300bに固定される。このように第1保持板460a及び第2保持板470aは、第3保持板420cに干渉されることなく、かしめることができる。以上のように、第1シェル400aが第2シェル400bに取り付けられ、第1ユニットC1が組み立てられる。

40

【0094】

以下、第2ユニットC2の組み立て手順について詳しく説明する。ボディ100b及び第3端子200cを容易する。第3端子200cをボディ100bの保持孔111b内に

50

Y'方向側から各々挿入する。これにより、第3端子200cの中間部220c及び接触部210cがボディ100bの保持孔111b内に收容され、第3端子200cのテール230cがボディ100bの保持溝121cに收容される。このようにして第3端子200cがボディ100bに保持される。

【0095】

その後、第3ケーブル300cを用意する。第3ケーブル300cのY方向側の端部は、上記の通り加工されている。第3ケーブル300cの伝送線320cの芯線を第3端子200cのテール230cに各々半田接続させる。

【0096】

その後、第3シェル400cを用意する。この第3シェル400cは、シェル本体410cが平面展開された状態である。第3シェル400cのX'方向側のシールド板430cをボディ100bのX'方向側の係合凹部112bに係合させる。その後、第3シェル400cのシェル400cを筒状に成形する。この成形時に7)~10)の通りとなる。7)第3シェル400cのX'方向側のシールド板430cがボディ100bのX'方向側の係合凹部112bに係合される。8)第3ケーブル300cの伝送線320cがシェル本体410c内を挿通するように配置される。9)第3シェル400cの第3カバー460cが、第3ケーブル300cの露出したシールド導体に接触する。10)第3シェル400cの第3保持板420cが第3ケーブル300cの露出したシールド導体に対向配置される。

【0097】

その後、第3シェル400cの第3保持板420cを湾曲させ、第3シェル400cの第3カバー460c及び第3ケーブル300cの露出したシールド導体に巻き付ける。第3シェル400cの第3保持板420cがかしめられ、第3ケーブル300cに固定される。以上のように、第2ユニットC2が組み立てられる。このように第3保持板420cは、第1保持板460a及び第2保持板470aに干渉されることなく、かしめることができる。

【0098】

以下、第2ユニットC2を第1ユニットC1に取り付ける手順について詳しく説明する。第2ユニットC2のボディ100b、第3端子200c及び第3ケーブル300cの一对のシールド板430cの先端部を、第1ユニットC1のボディ100bの收容部113a2内に嵌合させる。この嵌合時に11)~15)の通りとなる。11)シールド板430cの先端部が、第1端子200aと第3端子200cとの間及び第2端子200bと第3端子200cとの間に各々配置される。12)ボディ100b、第3端子200c及び第3ケーブル300cの一对のシールド板430cの先端部が第1ユニットC1の第2シェル400bのシェル本体410b内に配置される。13)第3シェル400cの第3保持板420cが第1シェル400aの第1保持板460aと第2保持板470aとの間に配置される。14)第2シェル400bの第7係合部470bの係合突部が、第3シェル400cの第8係合部440cの係合孔に係合される。15)第3シェル400cの第9係合部450cは、第1シェル400aの中央板430aのY方向側の端に係合される。このようにして第2ユニットC2が第1ユニットC1に取り付けられる。

【0099】

その後、キャップ600を用意する。キャップ600の保持溝610に、第1ケーブル300a、第2ケーブル300b及び第3ケーブル300cを各々保持させる。その後、アウターケース500を用意する。アウターケース500内に、組み合わせられた第2ユニットC2及び第1ユニットC1(第1ケーブル300a、第2ケーブル300b及び第3ケーブル300cのY方向側の端部以外の部分を除く。)を收容させる。アウターケース500内に、キャップ600を嵌合させる。以上の通り、コネクタCが組み立てられる。

【0100】

上記した態様のコネクタCは、以下の技術的特徴を有している。第1に、第1シェル4

00aの立体状態のX-X'方向の寸法が低減される。その理由は以下の通りである。第1シェル400aは、立体状態で、中央板430aが第1ベース410a及び第2ベース420aのZ方向側に配置され、第1内板440aが第1ベース410aの第1端411aから中央板430aの第1端431aへ延び、第2内板450aが第2ベース420aの第1端421aから中央板430aの第2端432aへ延びている。この構成が、第1ベース410a及び第2ベース420aのX-X'方向の間隔を低減するので、第1シェル400aの立体状態のX-X'方向の寸法が低減され且つコネクタCのX-X'方向の寸法が低減される。

【0101】

第2に、第1シェル400aが平面展開された状態で、第1保持板460aと第2保持板470aとのX-X'方向の間隔を大きくすることができる。第1シェル400aが平面展開された状態で、中央板430a、第1内板440a、第2内板450a、第1ベース410a及び第2ベース420aがX-X'方向に並ぶ。このため、第1ベース410aと第2ベース420aとのX-X'方向の間隔が、中央板430a、第1内板440a及び第2内板450aのX-X'方向の寸法の和の分だけ離れる。よって、第1ベース410aに一体的に接続された第1保持板460aと、第2ベース420aに一体的に接続された第2保持板470aとのX-X'方向の間隔を大きく離すことができる。よって、一枚の金属板がプレス成形され、第1シェル400aが作成されるときに、第1ベース410a及び第2ベース420aを作成し易くなる。

10

【0102】

第3に、第2ユニットC2の存在がコネクタCのX-X'方向の寸法を増大させない。その理由は以下の通りである。第2ユニットC2のボディ100bが第1ユニットC1のボディ100aの収容部113a2に収容され、第2ユニットC2の第3シェル400cのシェル本体410cが第1ユニットC1の第1シェル400aの第1内板440aと第2内板450aとの間に配置され、第3シェル400cの第3保持板420cが、第1シェル400aの第1保持板460aと第2保持板470aとの間に配置されている。よって、第2ユニットC2を第1ユニットC1に取り付けても、コネクタCのX-X'方向の寸法が増大しない。

20

【0103】

第4に、コネクタCのシールドケースSの強度を向上させることができる。なぜなら、第3シェル400cのシェル本体410cが、第1シェル400aの中央板430a、第1内板440a及び第2内板450aに内側から当接し、中央板430a、第1内板440a及び第2内板450a内に嵌合している（嵌合構造）からである。しかも、第1シェル400a、第2シェル400b及び第3シェル400cが、上記の通り、互いに係合している。仮に、第1ケーブル300a、第2ケーブル300b及び/又は第3ケーブル300cがX-X'方向にこじられたことにより生じた負荷が、上記嵌合構造で分散される。

30

【0104】

第5に、コネクタCの部品点数が低減される。第1端子200a及び第2端子200bが一つのボディ100aに保持されている。このボディ100aと、第3端子200cを保持するボディ100bは、一つの第2シェル400bのシェル本体410b内に収容されている。よって、第1端子200a、第2端子200b及び第3端子200cを異なるボディに保持させ、その各ボディが各々シェル内に収容されるコネクタに比べて、コネクタCの部品点数が低減される。

40

【0105】

第6に、第1シェル400aと第2シェル400bとのX-X'方向の相対的なずれを防ぐことができる。第1シェル400aの第1係合部441aが第2シェル400bの第2係合部424bに係合され、第1シェル400aの第1係合部451aが第2シェル400bの第2係合部425bに係合される一方で、第1シェル400a第3係合部483a及び第3係合部493aが、第2シェル400bの第4係合部430bの係合孔に各々

50

係合されるからである。

【0106】

なお、上記したシールドケース及びコネクタは、上記実施例に限定されるものではなく、特許請求の範囲の記載範囲において任意に設計変更することが可能である。以下、詳しく述べる。

【0107】

本発明のシールドケースは、少なくとも上記した何れかの態様又は後記する第1シェルを備えている限り任意に設計変更することが可能である。本発明のシールドケースの第1シェルは、上記した何れかの態様の第1ベース、第2ベース、中央板、第1内板、第2内板、第1保持板及び第2保持板を有している限り任意に設計変更することが可能である。例えば、第1シェルは、X-X'方向で隣り合う複数のシェル部を有する構成とすることが可能である。この場合、隣り合う二つのシェル部は、上記した何れかの態様の第1ベースを共用し、且つ中央板、第2内板、第1保持板及び第2保持板を各々有している。一方のシェル部の第1内板が共用の第1ベースのX方向の端から一方のシェル部の中央板のX'方向の端へ延びている。他方のシェル部の第1内板が共用の第1ベースのX'方向の端から他方のシェル部の中央板のX方向の端へ延びている。これ以外は、各シェル部は、上記した何れかの態様の第1シェルと同じ構成とすることが可能である。なお、本発明のシールドケースの第1シェルの第1外板、第2外板、第1係合部、第3係合部、第5係合部及び/又は第10係合部は省略可能である。

10

【0108】

本発明のシールドケースは、少なくとも上記した何れかの態様の第1シェル及び閉塞部を備えた構成とすることが可能である。この場合、第2シェルのシェル本体は省略される。又は、本発明のシールドケースは、少なくとも上記した何れかの態様の第1シェル及び第2シェルのシェル本体を備えた構成とすることが可能である。この場合、第2シェルの閉塞部は省略される。本発明の第2シェルのシェル本体は、第1シェルのY方向側又はY'方向側に配置することが可能である。本発明のシールドケースの第2シェル又は閉塞板は、金属板がプレス成形されて作成されるものに限定されない。例えば、本発明のシールドケースの第2シェル又は閉塞板は、鋳造法で作成された金属板で構成されていても良い。なお、本発明のシールドケースの第2シェルの第2係合部、第4係合部、第1カバー、第2カバー、第6係合部、及び/又は第7係合部は省略可能である。

20

30

【0109】

本発明のシールドケースの第3シェルは省略可能である。第3シェルが省略される場合、上記した何れかの態様の第1シェルの第1内板と第2内板との間に第3ケーブルの伝送線の突出部が挿通されるようにすると良い。本発明のシールドケースの第3シェルは、上記した何れかの態様の第3シェルの第1板及び第3保持板を有する構成とすることが可能である。この場合、第3シェルのシェル本体の第2～第4板は省略される。また、本発明のシールドケースの第3シェルのシェル本体は、上記した何れかの態様の第3シェルの第1板、第2板及び第3板を有する構成とすることが可能である。この場合、第3シェルのシェル本体の第4板は省略される。本発明のシールドケースの第3シェルは、金属板がプレス成形されて作成されるものに限定されない。例えば、本発明のシールドケースの第3シェル又は閉塞板は、鋳造法で作成された金属板で構成されていても良い。なお、本発明のシールドケースの第3シェルのシールド板、第8係合部、第9係合部、及び/又は第3カバーは省略可能である。本発明の第3カバーは、上記した何れかの態様の閉塞部に設けられていても良い。

40

【0110】

本発明の第1ケーブルは、上記した何れかの態様の第1端子に電氣的に接続されていればと良い。例えば、第1ケーブルは、第1端子に基板、ケーブルやピン等の接続手段を介して電氣的に接続されていても良い。本発明の第2ケーブルは、上記した何れかの態様の第2端子に電氣的に接続されていればと良い。例えば、第2ケーブルは、第2端子に基板、ケーブルやピン等の接続手段を介して電氣的に接続されていても良い。本発明の第3ケ

50

ケーブルは、上記した何れかの態様の第3端子に電氣的に接続されていればと良い。例えば、第3ケーブルは、第3端子に基板、ケーブルやピン等の接続手段を介して電氣的に接続されていても良い。

【0111】

本発明のコネクタは、上記した何れかの態様の第1端子、第2端子、シールドケース、第1ケーブル及び第2ケーブルを備えている限り任意に設計変更することが可能である。本発明のコネクタは、上記した何れかの態様の第1端子を保持する第1ボディと、上記した何れかの態様の第2端子を保持する第2ボディとを更に備えた構成とすることが可能である。この場合、第2ユニットは省略可能である。本発明のコネクタは、上記した何れかの態様の第1端子を保持する第1ボディと、上記した何れかの態様の第2端子を保持する第2ボディと、上記した何れかの態様の第3端子を保持する第3ボディとを更に備えた構成とすることが可能である。本発明のコネクタは、上記した何れかの態様の第1端子及び第2端子を保持する第1ボディと、上記した何れかの態様の第3端子を保持する第3ボディとを更に備えた構成とすることが可能である。本発明のコネクタは、上記した何れかの態様の第1端子、第2端子及び第3端子を保持する第1ボディを更に備えた構成とすることが可能である。

10

【0112】

上記した何れかの態様の第1ボディは、上記した何れかの態様の第1シェルの第1ベース上に配置されていても良いし、上記した何れかの態様の第2シェルに収容されていても良い。前者の場合、第2シェルのシェル本体は省略されると良い。

20

【0113】

上記した何れかの態様の第2ボディは、上記した何れかの態様の第1シェルの第2ベース上に配置されていても良いし、上記した何れかの態様の第2シェルに収容されていても良い。前者の場合、第2シェルのシェル本体は省略されると良い。

【0114】

上記した何れかの態様の第3ボディは、上記した何れかの態様の第1シェルの第1内板と第2内板との間に配置されていても良いし、上記した何れかの態様の第3シェルの第1板上に配置されていても良いし、上記した何れかの態様の第2シェルに収容されていても良い。前2者の場合、第2シェルのシェル本体は省略されると良い。

【0115】

本発明のコネクタの OUTER ケース及び / 又はキャップは省略可能である。

30

【0116】

なお、上記実施例及び設計変形例におけるシールドケース及びコネクタの各構成要素を構成する素材、形状、寸法、数及び配置等はその一例を説明したものであって、同様の機能を実現し得る限り任意に設計変更することが可能である。上述した実施例及び設計変形例は、互いに矛盾しない限り、相互に組み合わせることが可能である。本発明の第1方向（X - X' 方向を含む。）は、本発明の第1シェルの第1ベースと第2ベースの並び方向に相当する限り任意に設定することができる。本発明の第2方向（Y - Y' 方向を含む。）は、第1方向に交差する限り任意に設定することができる。本発明の第3方向（Z - Z' 方向を含む。）は、第1方向及び第2方向に交差する限り任意に設定することができる。

40

【符号の説明】

【0117】

C : コネクタ

C 1 : 第1ユニット

1 0 0 a : ボディ ( 第1ボディ )

1 1 0 a : メインボディ

1 1 1 a : 第1保持部

1 1 1 a 1 : 保持孔

1 1 2 a : 第2保持部

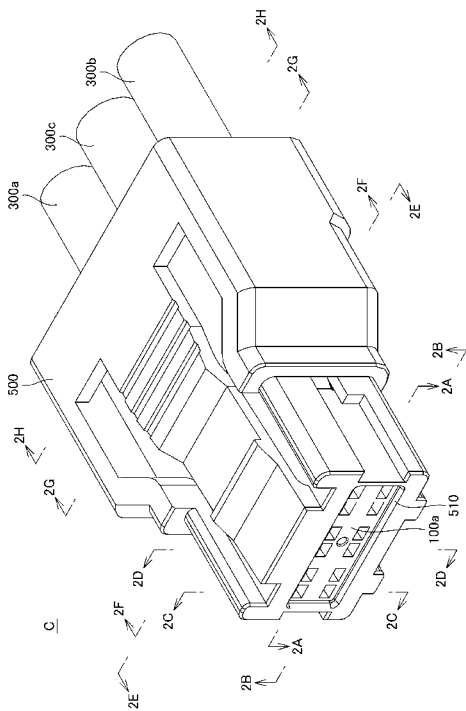
50

1 1 2 a 1	: 保持孔	
1 1 3 a	: 連結部	
1 1 3 a 1	: フロントパネル	
1 1 3 a 2	: 収容部	
1 1 3 a 3	: 開口	
1 2 0 a	: 第 1 テーブル	
1 2 1 a	: 保持溝	
1 3 0 a	: 第 2 テーブル	
1 3 1 a	: 保持溝	
2 0 0 a	: 第 1 端子	10
2 1 0 a	: 接触部	
2 1 1 a	: アーム	
2 2 0 a	: 中間部	
2 2 1 a	: 第 1 板	
2 2 2 a	: 第 2 板	
2 2 3 a	: 連結板	
2 3 0 a	: テール	
2 0 0 b	: 第 2 端子	
2 1 0 b	: 接触部	
2 2 0 b	: 中間部	20
2 3 0 b	: テール	
3 0 0 a	: 第 1 ケーブル	
3 1 0 a	: 外側絶縁体	
3 2 0 a	: 伝送線	
3 0 0 b	: 第 2 ケーブル	
3 1 0 b	: 外側絶縁体	
3 2 0 b	: 伝送線	
4 0 0 a	: 第 1 シェル	
4 1 0 a	: 第 1 ベース	
4 1 1 a	: 第 1 端	30
4 1 2 a	: 第 2 端	
4 1 3 a	: 第 3 端	
4 1 4 a	: 第 5 係合部	
4 2 0 a	: 第 2 ベース	
4 2 1 a	: 第 1 端	
4 2 2 a	: 第 2 端	
4 2 3 a	: 第 3 端	
4 2 4 a	: 第 5 係合部	
4 3 0 a	: 中央板	
4 3 1 a	: 第 1 端	40
4 3 2 a	: 第 2 端	
4 4 0 a	: 第 1 内板	
4 4 1 a	: 第 1 係合部	
4 5 0 a	: 第 2 内板	
4 5 1 a	: 第 1 係合部	
4 6 0 a	: 第 1 保持板	
4 6 1 a	: 幹部	
4 6 2 a	: 保持板本体	
4 7 0 a	: 第 2 保持板	
4 7 1 a	: 幹部	50

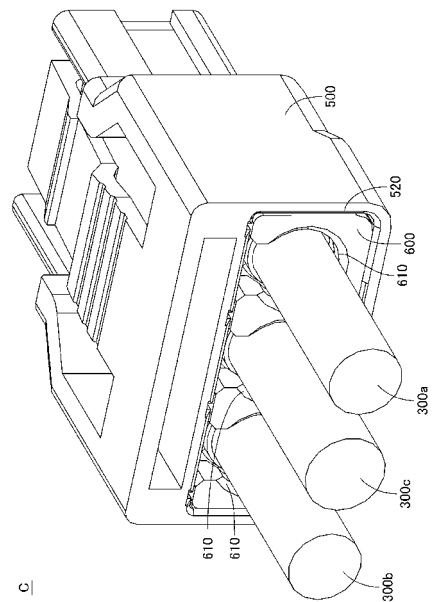
4 7 2 a	: 保持板本体	
4 8 0 a	: 第 1 外板	
4 8 1 a	: 外板本体	
4 8 2 a	: 延長板	
4 8 3 a	: 第 3 係合部	
4 9 0 a	: 第 2 外板	
4 9 1 a	: 外板本体	
4 9 2 a	: 延長板	
4 9 3 a	: 第 3 係合部	
4 0 0 b	: 第 2 シェル	10
4 1 0 b	: シェル本体	
4 2 0 b	: 閉塞部	
4 2 1 b	: 中央部	
4 2 2 b	: 第 1 対向部	
4 2 3 b	: 第 2 対向部	
4 2 4 b	: 第 2 係合部	
4 2 5 b	: 第 2 係合部	
4 3 0 b	: 第 4 係合部	
4 4 0 b	: 第 1 カバー	
4 4 1 b	: 基部	20
4 4 2 b	: カバー本体	
4 5 0 b	: 第 2 カバー	
4 5 1 b	: 基部	
4 5 2 b	: カバー本体	
4 6 0 b	: 第 6 係合部	
4 7 0 b	: 第 7 係合部	
C 2	: 第 2 ユニット	
1 0 0 b	: ボディ ( 第 3 ボディ )	
1 1 0 b	: メインボディ	
1 1 1 b	: 保持孔	30
1 1 2 b	: 係合凹部	
1 2 0 b	: テーブル	
1 2 1 b	: 保持溝	
2 0 0 c	: 第 3 端子	
2 1 0 c	: 接触部	
2 2 0 c	: 中間部	
2 3 0 c	: テール	
3 0 0 c	: 第 3 ケーブル	
3 1 0 c	: 外側絶縁体	
3 2 0 c	: 伝送線	40
4 0 0 c	: 第 3 シェル	
4 1 0 c	: シェル本体	
4 1 1 c	: 第 1 板	
4 1 2 c	: 第 2 板	
4 1 3 c	: 第 3 板	
4 1 4 c	: 第 4 板	
4 2 0 c	: 保持板	
4 2 1 c	: 幹部	
4 2 2 c	: 保持板本体	
4 3 0 c	: シールド板	50

- 440c : 第8係合部
- 450c : 第9係合部
- 460c : 第3カバー
- 461c : 基部
- 462c : カバー本体
- 500 : アウターケース
- 510 : 第1収容部
- 520 : 第2収容部
- 600 : キャップ
- 610 : 保持溝
- S : シールドケース

【図1A】

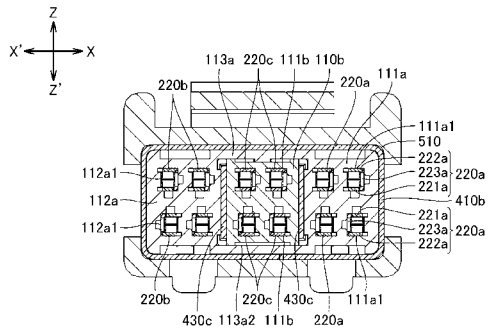


【図1B】

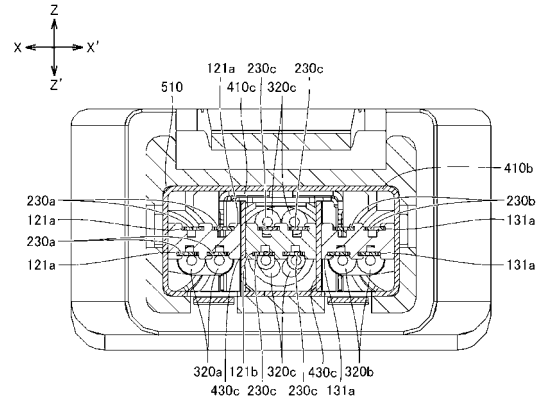




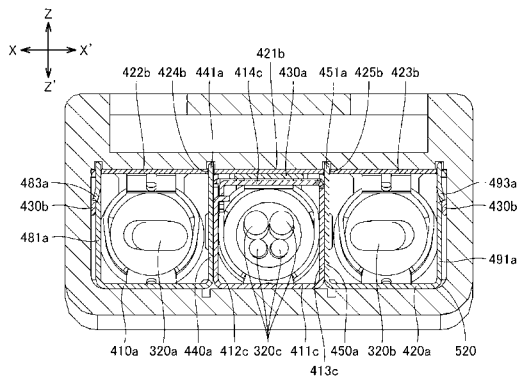
【図 2 E】



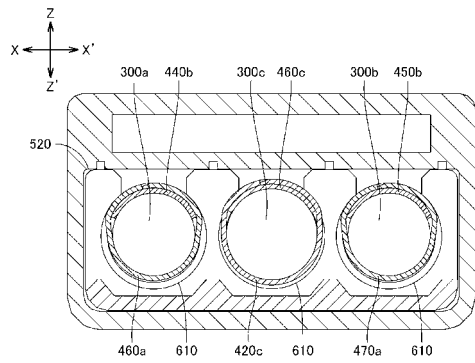
【図 2 F】



【図 2 G】

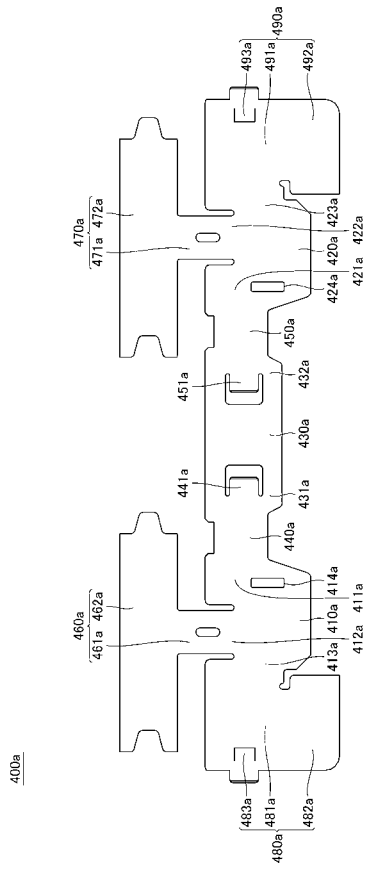


【図 2 H】

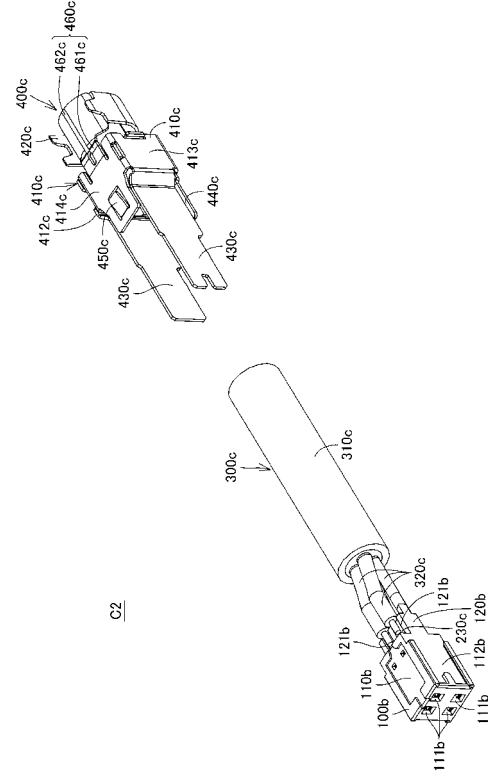




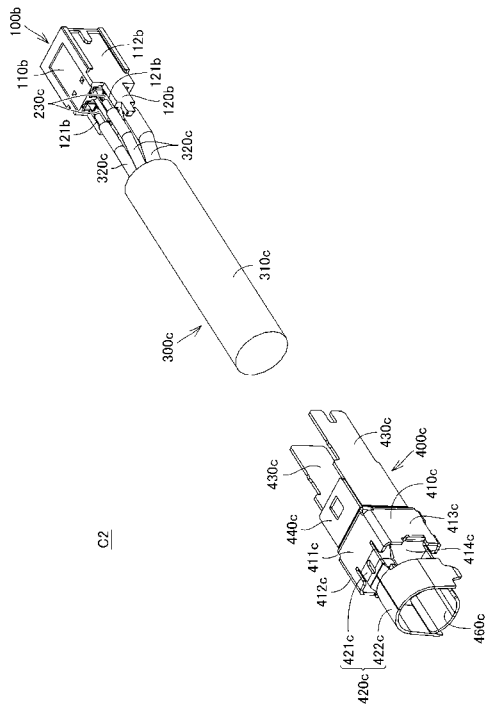
【 図 5 】



【 図 6 A 】



【 図 6 B 】



## 【手続補正書】

【提出日】平成28年7月22日(2016.7.22)

## 【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、シールドケース及びこれを備えたコネクタに関する。

【背景技術】

【0002】

下記特許文献1には従来第1コネクタが記載されている。この第1コネクタは、ハウジングと、シェルと、端子と、複数のケーブルとを有している。シェルはハウジングに保持されており且つケーブルを第1方向に間隔をあけて保持している。第1方向はシェルの長手方向である。シェルは、ベースと、複数の保持部とを有している。ベースは、第1方向に延びた矩形の板である。保持部は、幹部と、保持部本体とを有している。幹部は、ベースの第2方向の端から第2方向に延びた板であって、第1方向に間隔をあけて配置されている。第2方向は、シェルの短手方向である。保持部本体は、幹部の先端に設けられ且つ第1方向に延びた板である。この保持部本体がケーブルの外周に巻き付くように湾曲させられている。端子は、ハウジングに保持されており且つケーブルの芯線に接続されている。

【0003】

この第1コネクタのシェルは、一枚の金属板がプレス成形されることによって、作成されている。この場合、隣り合う保持部は、平面展開された状態で、第1方向に所定の間隔をあけて配置される必要がある。これが、シェルの第1方向の寸法を増大させている。

【0004】

下記特許文献2には、上記第1コネクタの問題を解決し得る従来第2コネクタが記載されている。第2コネクタのシェルは、ベースと、保持部とを有している。ベースは、第1方向に延びた矩形の板である。この第1方向は、第2コネクタのシェルの長手方向である。保持部は、幹部と、第1保持片と、第2保持片とを有している。幹部は、ベースの第2方向の端から第2方向に延びた板であって、当該ベースの第1方向に間隔をあけて配置されている。この第2方向は、第2コネクタのシェルの短手方向である。幹部は、第2方向の前部及び後部を有している。第1保持片は幹部の後部から第1方向の一方側に延びており、第2保持片は幹部の前部から第1方向の他方側に延びている。隣り合う保持部のうちの一方の保持部の第1保持片と他方の保持部の第2保持片とが第2方向に重なるように配置されている。このため、隣り合う保持部の間隔が小さくなり、シェルの第1方向の寸法が低減されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0005】

【特許文献1】特開2006-294572号公報

【特許文献2】特開2006-54101号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

しかし、第2コネクタは、保持部の第1方向の間隔を所定以上低減させることができない。なぜなら、隣り合う保持部が平面展開された状態で、一方の保持部の第1保持片と他方の保持部の幹部とを切り離すことができる程度に両者間の第1方向の間隔があげられて

いる必要があるからである。

【0007】

本発明は、上記事情に鑑みて創案されたものであって、その目的とするところは、立体状態で第1方向の寸法を低減することができ、且つ平面展開された状態で、隣り合う保持板の第1方向の間隔を大きくすることができるシールドケース及びこれを備えたコネクタを提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0008】

本発明の一態様のシールドケースは、金属板で構成された第1シェルを備えている。第1シェルは、板状の第1ベース及び第2ベースと、中央板と、第1内板と、第2内板と、第1保持板と、第2保持板とを有している。第1ベース及び第2ベースは、第1方向に間隔をあけて隣り合っている。第1ベースは、第2ベース側の第1端と、第2方向の一方側の第2端とを有している。第2ベースは、第1ベース側の第1端と、第2方向の一方側の第2端とを有している。第2方向は、第1方向に交差している。中央板は、第1ベース及び第2ベースの第3方向の一方側に配置されている。中央板は、第1方向の一方側の第1端と、第1方向の他方側の第2端とを有している。第1内板は、第1ベースの第1端から中央板の第1端へ第3方向の一方側に延びている。第2内板は、第2ベースの第1端から中央板の第2端へ第3方向の一方側に延びている。第3方向は、第1方向及び第2方向に交差している。第1保持板は、第1ベースの第2端に一体的に接続されている。第2保持板は、第2ベースの第2端に一体的に接続されている。

【0009】

このような態様のシールドケースは、以下の技術的特徴を有する。第1に、シールドケースの第1シェルの立体状態の第1方向の寸法が低減される。その理由は以下の通りである。シールドケースの第1シェルは、立体状態で、中央板が第1ベース及び第2ベースの第3方向の一方側に配置され、第1内板が第1ベースの第1端から中央板の第1端へ第3方向の一方側に延び、且つ第2内板が第2ベースの第1端から中央板の第2端へ第3方向の一方側に延びている。この構成が、第1ベースと第2ベースの第1方向の間隔を近づけるので、第1シェルの立体状態の第1方向の寸法が低減される。第2に、シールドケースの第1シェルが平面展開された状態で、第1保持板と第2保持板との間の第1方向の間隔を大きくすることができる。第1シェルが平面展開された状態で、中央板、第1内板、第2内板、第1ベース及び第2ベースが第1方向に並ぶ。このため、第1ベースと第2ベースとの第1方向の間隔が、中央板、第1内板及び第2内板の第1方向の寸法の和の分だけ離れる。よって、第1ベースに一体的に接続された第1保持板と、第2ベースに一体的に接続された第2保持板との第1方向の間隔を大きく離すことができる。よって、一枚の金属板がプレス成形されて第1シェルが作成されるときに、第1保持板及び第2保持板を作成し易くなる。

【0010】

第1シェルは、第1外板と、第2外板とを更に有する構成とすることが可能である。第1外板は、第1ベースに設けられており且つ第1内板に対して第1方向の一方側に間隔をあけて配置された構成とすることが可能である。第2外板は、第2ベースに設けられており且つ第2内板に対して第1方向の他方側に間隔をあけて配置された構成とすることが可能である。このような態様のシールドケースは、第1收容空間及び第2收容空間が設けられている。第1收容空間は、第1ベース、第1内板及び第1外板で区画される。第2收容空間は、第2ベース、第2内板及び第2外板で区画される。

【0011】

上記した何れかの態様のシールドケースは、導電性を有する閉塞部を更に有する構成とすることが可能である。閉塞部は、第1シェルの中央板に当接又は間隙を有して配置された構成とすることが可能である。閉塞部は、第1対向部と、第2対向部とを有する構成とすることが可能である。第1対向部は、第1ベースに対して第3方向に間隙を有して対向配置される構成とすることが可能である。第2対向部は、第2ベースに対して第3方向に

間隙を有して対向配置される構成とすることが可能である。このような態様のシールドケースは、第1收容空間及び第2收容空間が設けられている。第1收容空間は、第1ベース、第1内板及び第1対向部で区画される。第2收容空間は、第2ベース、第2内板及び第1対向部で区画される。

【0012】

第1シェルは、第1係合部を更に有する構成とすることが可能である。第1係合部は、第1内板、第2内板及び中央板の少なくとも一つに設けられた構成とすることが可能である。閉塞部は、第2係合部を更に有する構成とすることが可能である。第1係合部及び第2係合部の何れか一方が係合突部を有し、他方が係合突部を係合する係合孔を有する構成とすることが可能である。このような態様のシールドケースによる場合、閉塞部を第1シェルに容易に係合させることができる。

【0013】

第1シェルは、第3係合部を更に有する構成とすることが可能である。第3係合部は、第1外板及び第2外板の少なくとも一方に設けられた構成とすることが可能である。閉塞部は、第4係合部を更に有する構成とすることが可能である。第4係合部は、第1対向部及び第2対向部の少なくとも一方に設けられた構成とすることが可能である。第3係合部及び第4係合部の何れか一方が係合突部を有し、他方が係合突部を係合する係合孔を有する構成とすることが可能である。このような態様のシールドケースによる場合、閉塞部を第1シェルに容易に係合させることができる。

【0014】

上記した何れかの態様のシールドケースは、導電性を有する第2シェルを更に備えた構成とすることが可能である。第2シェルは、シェル本体を有する構成とすることが可能である。

【0015】

上記した何れかの態様の第1シェルは、第1ベース及び第2ベースの少なくとも一方に設けられた第5係合部を更に有する構成とすることが可能である。第2シェルは、シェル本体に設けられた第6係合部を更に有する構成とすることが可能である。第5係合部及び第6係合部の何れか一方が係合突部を有し、他方が係合突部を係合する係合孔を有する構成とすることが可能である。このような態様のシールドケースによる場合、第2シェルを第1シェルに容易に係合させることができる。

【0016】

上記した何れかの態様のシールドケースは、導電性を有する第3シェルを更に備えた構成とすることが可能である。第3シェルは、第1板と、第3保持板とを有する構成とすることが可能である。第3シェルの第1板は、第1ベースと第2ベースとの間又は第1内板と第2内板との間に配置された構成とすることが可能である。第1板は、第2方向の一方側の端を有する構成とすることが可能である。第3シェルの第3保持板は、第1板の端に設けられており且つ第1保持板と第2保持板との間に配置された構成とすることが可能である。このような態様のシールドケースによる場合、第3シェルの存在がシールドケースの立体状態の第1方向の寸法を増大させない。なぜなら、第3シェルの第1板が、第1ベースと第2ベースとの間又は第1内板と第2内板との間に配置され、且つ第3シェルの第3保持板が、第1保持板と第2保持板との間に配置されているからである。

【0017】

第3シェルは、第1内板と第2内板との間に配置されたシェル本体を更に有する構成とすることが可能である。第3シェルのシェル本体は、第3シェルの第1板と、第2板と、第3板とを有する構成とすることが可能である。第3シェルのシェル本体の第1板は、第2板と第3板とを連結した構成とすることが可能である。

【0018】

第3シェルのシェル本体の第2板は、第1内板に当接した構成とすることが可能である。シェル本体の第3板は、第2内板に当接した構成とすることが可能である。このような態様のシールドケースは、その強度を向上させることができる。なぜなら、第3シェルの

シェル本体の第2板が第1内板に当接し、第3シェルのシェル本体の第3板が第2内板に当接しているためである。

【0019】

第3シェルのシェル本体は、第4板を更に有する構成とすることが可能である。第3シェルの第4板は、第2板と第3板とを連結した構成とすることが可能である。

【0020】

第3シェルの第4板は、第1シェルの中央板に当接した構成とすることが可能である。このような態様のシールドケースは、その強度を更に向上させることができる。なぜなら、第3シェルのシェル本体の第4板が第1シェルの中央板に当接しているためである。

【0021】

上記した何れかの態様の第2シェルは、当該第2シェルのシェル本体に設けられた第7係合部を更に有した構成とすることが可能である。上記した何れかの態様の第3シェルは、当該第3シェルのシェル本体に設けられた第8係合部を有する構成とすることが可能である。第7係合部及び第8係合部の何れか一方が係合突部を有し、他方が係合突部を係合する係合孔を有する構成とすることが可能である。このような態様のシールドケースによる場合、第3シェルを第2シェルに容易に係合させることができる。

【0022】

本発明の一態様のコネクタは、第1端子と、第2端子と、上記した何れかの態様のシールドケースと、第1ケーブルと、第2ケーブルとを備えた構成とすることが可能である。第1ケーブルは、第1端子に電氣的に接続されており且つ第1シェルの第1保持板に保持された構成とすることが可能である。第2ケーブルは、第2端子に電氣的に接続されており且つ第1シェルの第2保持板に保持された構成とすることが可能である。

【0023】

上記一態様のコネクタは、第1ボディを更に備えた構成とすることが可能である。第1ボディは、第1端子及び第2端子を保持した構成とすることが可能である。このような態様のコネクタは、その部品点数が低減される。なぜなら、第1端子及び第2端子が一つの第1ボディに保持されているからである。又は、上記一態様のコネクタは、第1ボディ及び第2ボディを更に備えた構成とすることが可能である。この場合、第1ボディが第1端子を保持し、第2ボディが第2端子を保持する構成とすることが可能である。

【0024】

上記した何れかの態様の第2シェルは、導電性を有し且つ少なくとも第1ボディを収容する構成とすることが可能である。又は、上記した何れかの態様の第2シェルは、導電性を有し且つ第1ボディ及び第2ボディを収容する構成とすることが可能である。

【0025】

第2シェルは省略可能である。この場合、以下の通りとすると良い。第1ボディが第1端子及び第2端子を保持する場合、第1ボディは、第1保持部と、第2保持部と、連結部とを有する構成とすることが可能である。第1保持部は、第1シェルの第1ベース上に配置されており且つ第1端子を保持する構成とすることが可能である。第2保持部は、第1シェルの第2ベース上に配置されており且つ第2端子を保持する構成とすることが可能である。連結部は、第1保持部と第2保持部とを連結する構成とすることが可能である。第1ボディが第1端子を保持し、第2ボディが第2端子を保持する場合、第1ボディが、第1シェルの第1ベース上に配置され、第2ボディが、第1シェルの第2ベース上に配置された構成とすることが可能である。

【0026】

上記した何れかの態様のコネクタは、第3端子と、第3ケーブルとを更に備えた構成とすることが可能である。第3ケーブルは、第3端子に電氣的に接続されており且つ上記した何れかの態様の第3シェルの第3保持板に保持された構成とすることが可能である。

【0027】

上記した何れかの態様のコネクタは、第3端子を保持する第3ボディを更に備えた構成とすることが可能である。第1ボディの連結部は、収容部を有する構成とすることが可能

である。第3ボディは、収容部内に収容された構成とすることが可能である。第1ボディが第2シェルに収容されている場合、第3ボディも第2シェルに収容された構成とすることが可能である。このような態様のコネクタは、その部品点数が低減される。なぜなら、第1端子及び第2端子が一つの第1ボディに保持され、第1ボディ及び第3ボディが一つの第2シェルに収容されているからである。第1ボディの第1保持部が第1シェルの第1ベース上に配置され、第1ボディの第2保持部が第1シェルの第2ベース上に配置されている場合、第3ボディが、上記した何れかの態様の第3シェルの第1板上に配置された構成とすることも可能である。

【0028】

上記何れかの態様の第2シェルは、上記した何れかの態様の閉塞部を有する構成とすることが可能である。また、上記何れかの態様の第2シェルのシェル本体は、第1シェルの第2方向の他方側又は一方側に配置された構成とすることが可能である。第2シェルのシェル本体が、第1ボディを収容する構成、第1ボディ及び第2ボディを収容する構成、又は、第1ボディ及び第3ボディを収容する構成とすることが可能である。

【0029】

上記何れかの態様のシールドケースは、第1カバーと、第2カバーとを更に備えた構成とすることが可能である。第1カバーは、閉塞部に設けられており且つ第1ケーブルを部分的に覆う構成とすることが可能である。第2カバーは、閉塞部に設けられており且つ第2ケーブルを部分的に覆う構成とすることが可能である。第1保持板は、第1カバー及び第1ケーブルを保持する構成とすることが可能である。第2保持板は、第2カバー及び第2ケーブルを保持する構成とすることが可能である。

【0030】

上記何れかの態様のシールドケースは、第3カバーを更に備えた構成とすることが可能である。第3カバーは、上記した何れかの態様の閉塞部に設けられており且つ第3ケーブルを部分的に覆う構成とすることが可能である。又は、第3カバーは、閉塞部ではなく、上記した何れかの態様の第3シェルの第4板に設けられた構成とすることが可能である。何れの場合でも、上記した何れかの態様の第3シェルの第3保持板は、第3カバー及び第3ケーブルを保持する構成とすることが可能である。

【図面の簡単な説明】

【0031】

【図1A】本発明の実施例1に係るコネクタの正面、平面及び右側面から表した斜視図である。

【図1B】前記コネクタの背面、平面及び左側面から表した斜視図である。

【図2A】前記コネクタの図1A中の2A-2A断面図である。

【図2B】前記コネクタの図1A中の2B-2B断面図である。

【図2C】前記コネクタの図1A中の2C-2C断面図である。

【図2D】前記コネクタの図1A中の2D-2D断面図である。

【図2E】前記コネクタの図1A中の2E-2E断面図である。

【図2F】前記コネクタの図1A中の2F-2F断面図である。

【図2G】前記コネクタの図1A中の2G-2G断面図である。

【図2H】前記コネクタの図1A中の2H-2H断面図である。

【図3A】前記コネクタの第1ユニット、第2ユニット部及びキャップの正面、平面及び右側面から表した斜視図である。

【図3B】前記コネクタの第1ユニット、第2ユニット及びキャップの背面、底面及び左側面から表した斜視図である。

【図4A】前記コネクタの第1ユニット及び第2ユニットの正面、平面及び右側面から表した分解斜視図である。

【図4B】前記コネクタの第1ユニット及び第2ユニットの背面、底面及び左側面から表した分解斜視図である。

【図5】前記コネクタの第1ユニットの第1シェルの展開図である。

【図 6 A】前記第 2 ユニットの正面、平面及び右側面から表した分解斜視図である。

【図 6 B】前記第 2 ユニットの背面、底面及び右側面から表した分解斜視図である。

【発明を実施するための形態】

【0032】

以下、本発明の実施例 1 に係るコネクタ C について図 1 A ~ 6 B を参照しつつ、説明する。コネクタ C は、第 1 ユニット C 1 ( 図 3 A 及び図 3 B 参照 ) と、第 2 ユニット C 2 ( 図 4 A 及び図 4 B 参照 ) とを備えている。以下、コネクタ C の各構成要素について詳しく説明する。なお、図 2 A、図 2 B、図 2 E ~ 図 2 H 及び図 3 A ~ 図 4 B に示される X - X ' 方向が、コネクタ C の短手方向であり且つ特許請求の範囲の第 1 方向に相当する。X - X ' 方向のうち X 方向が第 1 方向の一方側に相当し、X ' 方向が第 1 方向の他方側に相当する。図 2 C ~ 図 4 B に示される Y - Y ' 方向は、コネクタ C の長手方向であり且つ特許請求の範囲の第 2 方向に相当する。Y - Y ' 方向のうち Y ' 方向が第 2 方向の一方側に相当し、Y 方向が第 2 方向の他方側に相当する。図 2 A、図 2 B、図 2 E ~ 図 2 H 及び図 3 A ~ 図 4 B に示される Z - Z ' 方向が、コネクタ C の高さ方向であり且つ特許請求の範囲の第 3 方向に相当する。Z - Z ' 方向のうち Z 方向が第 3 方向の一方側に相当し、Z ' 方向が第 3 方向の他方側に相当する。Z - Z ' 方向が X - X ' 方向及び Y - Y ' 方向に直交している。

【0033】

第 1 ユニット C 1 は、ボディ 100 a ( 第 1 ボディ ) と、少なくとも一つの第 1 端子 200 a と、少なくとも一つの第 2 端子 200 b と、第 1 ケーブル 300 a と、第 2 ケーブル 300 b と、第 1 シェル 400 a と、第 2 シェル 400 b とを有している。第 2 ユニット C 2 は、ボディ 100 b ( 第 3 ボディ ) と、少なくとも一つの第 3 端子 200 c と、第 3 ケーブル 300 c と、第 3 シェル 400 c とを有している。なお、第 1 シェル 400 a、第 2 シェル 400 b 及び第 3 シェル 400 c が、コネクタ C のシールドケース S を構成している。なお、図面では、第 1 端子 200 a、第 2 端子 200 b 及び第 3 端子 200 c は複数である。

【0034】

第 1 端子 200 a 及び第 2 端子 200 b は各々金属板で構成されている。第 1 端子 200 a 及び第 2 端子 200 b はボディ 100 a に保持されている。第 1 端子 200 a は、接触部 210 a と、中間部 220 a と、テール 230 a とを有している。中間部 220 a は、接触部 210 a とテール 230 a とを連結しており且つボディ 100 a に保持され得る構成であれば良い。図面では、中間部 220 a は、図 2 C 及び図 2 E に最も良く示されているように、第 1 板 221 a と、第 2 板 222 a と、少なくとも一つの連結板 223 a とを有している。第 1 板 221 a 及び第 2 板 222 a は Y - Y ' 方向に延びており且つ Z - Z ' 方向で互いに対向している。連結板 223 a が第 1 板 221 a と第 2 板 222 a とを連結している。

【0035】

接触部 210 a は、相手側コネクタの対応する端子に接触し得る構成であれば良い。図面では、接触部 210 a は、Z - Z ' 方向で互いに対向する一对のアーム 211 a を有している。一对のアーム 211 a のうちの一方は、第 1 板 221 a から Y 方向に延び、他方は第 2 板 222 a から Y 方向に延びている。一对のアーム 211 a の先端部は互いに近づくように折り曲げられている。テール 230 a は、中間部 220 a から Y ' 方向側に延びていけば良い。図面では、テール 230 a は、中間部 220 a の第 1 板 221 a から Y ' 方向に延びている。

【0036】

第 2 端子 200 b は、第 1 端子 200 a と同様の構成であるので、その説明は省略する。第 2 端子 200 b は、接触部 210 b と、中間部 220 b と、テール 230 b とを有している。

【0037】

ボディ 100 a は、図 4 A 及び図 4 B に最も良く示されているように、絶縁樹脂で構成

されている。ボディ100aは、メインボディ110aを有している。メインボディ110aは、矩形形状のブロックである。メインボディ110aは、第1保持部111aと、第2保持部112aと、連結部113aとを有している。

【0038】

第1保持部111aは、メインボディ110aの少なくとも一つの第1端子200aを保持している部分である。図面では、第1保持部111aは、図4A及び図4Bに最も良く示されているように、メインボディ110aのX方向側の端部である。第1保持部111aは、第1端子200aを保持する少なくとも一つの保持孔111a1を有していても良い。図面では、複数の保持孔111a1が、Z-Z'方向に二列でX-X'方向に間隔をあけて第1保持部111aに設けられている。各保持孔111a1は、図2Cに最も良く示されているように、第1保持部111aをY-Y'方向に貫通している。各保持孔111a1の形は、対応する第1端子200aの中間部220a及び接触部210aの外形に対応している。第1端子200aの中間部220aが保持孔111a1に保持され、第1端子200aの接触部210aが保持孔111a1内に収容されている。なお、第1保持部111a内に少なくとも一つの第1端子200aがインサート成形されていても良い。この場合、保持孔111a1は省略される。

【0039】

第2保持部112aは、メインボディ110aの少なくとも一つの第2端子200bを保持している部分である。図面では、第2保持部112aは、図4A及び図4Bに最も良く示されているように、メインボディ110aのX'方向側の端部である。第2保持部112aは、第2端子200bを保持する少なくとも一つの保持孔112a1を有していても良い。図面では、複数の保持孔112a1は、Z-Z'方向に二列でX-X'方向に間隔をあけて第2保持部112aに設けられている。各保持孔112a1は、保持孔111a1と同様の構成であって、第2保持部112aをY-Y'方向に貫通している(図2Cを借りて参照)。第2端子200bの中間部220bが保持孔112a1に保持され、第2端子200bの接触部210bが保持孔112a1内に収容されている。なお、第2保持部112a内に少なくとも一つの第2端子200bがインサート成形されていても良い。この場合、保持孔112a1は省略される。

【0040】

連結部113aは、第1保持部111aと第2保持部112aとを連結していれば良い。図面では、連結部113aは、メインボディ110aの第1保持部111aと第2保持部112aとの間の部分である。この連結部113aは、フロントパネル113a1と、収容部113a2とを有している。収容部113a2は、連結部113a内に設けられ且つY-Y'方向に延びた矩形形状の穴である。収容部113a2はY'方向に開放されている。フロントパネル113a1は、収容部113a2のY方向側を閉塞するように設けられている。フロントパネル113a1には、少なくとも一つの開口113a3が設けられている。開口113a3は収容部113a2に連通している。図面では、複数の開口113a3がZ-Z'方向に二列でX-X'方向に間隔をあけてフロントパネル113a1に設けられている。なお、収容部113a2は、連結部113aに連結された第1保持部111aと第2保持部112aとの間の空間であっても良い。

【0041】

ボディ100aは、図4A及び図4Bに最も良く示されているように、第1テーブル120a及び第2テーブル130aを更に有していても良い。第1テーブル120aは、第1保持部111aのY'方向の端面からY'方向に延びている。第1テーブル120aは、少なくとも一つの第1端子200aのテール230aを支持し得るものであれば良い。第1テーブル120aは、少なくとも一つの保持溝121aを有していても良い。保持溝121aは、第1保持部111aの保持孔111a1に連通するように第1テーブル120aに設けられている。保持溝121aにテール230aが収容され、支持されている。図面では、図2Fに最も良く示されているように、第1テーブル120aのZ方向の面に複数の保持溝121aがX-X'方向に間隔をあけて設けられ、第1テーブル120aの

Z'方向の面に複数の保持溝121aがX-X'方向に間隔をあけて設けられている。

【0042】

第2テーブル130aは、第2保持部112aのY'方向の端面からY'方向に延びている。第2テーブル130aは、少なくとも一つの第2端子200bのテール230bを支持し得るものであれば良い。第2テーブル130aは、少なくとも一つの保持溝131aを有していても良い。保持溝131aは、第2保持部112aの保持孔112a1に連通するように第2テーブル130aに設けられている。保持溝131aにテール230bが収容され、支持されている。図面では、図2Fに最も良く示されているように、第2テーブル130aのZ方向の面に複数の保持溝131aがX-X'方向に間隔をあけて設けられ、第2テーブル130aのZ'方向の面に複数の保持溝131aがX-X'方向に間隔をあけて設けられている。

【0043】

第1シェル400aは、ボディ100aのY'方向側の配置されている。第1シェル400aは、図4A~図5に最も良く示されているように、一枚の金属板がプレス成形されることによって作成されたものである。第1シェル400aは、第1ベース410aと、第2ベース420aと、中央板430aと、第1内板440aと、第2内板450aと、第1保持板460aと、第2保持板470aとを有している。中央板430aは、前記金属板の中央部(前記金属板の一部)である。中央板430aは、X-X'方向及びY-Y'方向に延びている。中央板430aは、第1ベース410a及び第2ベース420aのZ方向側に配置されている。図面では、中央板430aは、第1ベース410a及び第2ベース420aのZ方向側で第1ベース410a及び第2ベース420aの間に配置されている。中央板430aは、第1端431aと、第2端432aとを有している。第1端431aは、中央板430aのX方向側の端である。第2端432aは、中央板430aのX'方向側の端である。

【0044】

第1ベース410aは、前記金属板の中央板430aよりもX方向側の部分(すなわち、板状)である。第1ベース410aは、X-X'方向及びY-Y'方向に延びている。第2ベース420aは、前記金属板の中央板430aよりX'方向側の部分(すなわち、板状)である。第2ベース420aは、X-X'方向及びY-Y'方向に延びている。第1ベース410a及び第2ベース420aはX-X'方向で隣り合っている。第1ベース410a及び第2ベース420aは、Z-Z'方向において同じ高さ位置に配置されていても良いし、異なる高さ位置に配置されていても良い。

【0045】

第1ベース410aは、第1端411aと、第2端412aと、第3端413aとを有している。第1端411aは、第1ベース410aのX'方向側(第2ベース420a側)の端である。第2端412aは、第1ベース410aのY'方向側の端である。第2端412aは、中央部がY方向側に窪んでいても良いし、フラットであっても良い。第3端413aは、第1ベース410aのX方向側の端である。第2ベース420aは、第1端421aと、第2端422aと、第3端423aとを有している。第1端421aは、第2ベース420aのX方向側(第1ベース410a側)の端である。第2端422aは、第2ベース420aのY'方向側の端である。第2端422aは、中央部がY方向側に窪んでいても良いし、フラットであっても良い。第3端423aは、第2ベース420aのX'方向側の端である。

【0046】

第1内板440aは、前記金属板の中央板430aと第1ベース410aとの間の部分である。第1内板440aは、第1ベース410aの第1端411aから中央板430aの第1端431aへZ方向側に延びている。第1内板440aは、X方向、X'方向、Y方向、Y'方向、X方向及びY方向の成分を含む方向、X'方向及びY方向の成分を含む方向、X方向及びY'方向の成分を含む方向、又は、X'方向及びY'方向の成分を含む方向に傾斜していても良い。図面では、第1内板440aは、傾斜しておらず、第1ベー

ス410aに対する角度は略90°である。

【0047】

第2内板450aは、前記金属板の中央板430aと第2ベース420aとの間の部分である。第2内板450aは、第2ベース420aの第1端421aから中央板430aの第2端432aへZ方向側に延びている。第2内板450aは、X方向、X'方向、Y方向、Y'方向、X方向及びY方向の成分を含む方向、X'方向及びY方向の成分を含む方向、X方向及びY'方向の成分を含む方向、又は、X'方向及びY'方向の成分を含む方向に傾斜していても良い。図面では、第2内板450aは、傾斜しておらず、第2ベース420aに対する角度は略90°である。

【0048】

第1保持板460aは、前記金属板の第1ベース410aのY'方向側の部分であって、第1ベース410aの第2端412aに一体的に接続されている。第1保持板460aは、幹部461aと、保持板本体462aとを有している。幹部461aは第1ベース410aの第2端412aからY'方向に延びた板である。保持板本体462aは幹部461aのY'方向の端に一体的に接続された板である。平面展開された保持板本体462aのX-X'方向の寸法は、幹部461aのX-X'方向の寸法よりも大きい。

【0049】

第2保持板470aは、前記金属板の第2ベース420aのY'方向側の部分であって、第2ベース420aの第2端422aに一体的に接続されている。第2保持板470aは、幹部471aと、保持板本体472aとを有している。幹部471aは第2ベース420aの第2端422aからY'方向に延びた板である。保持板本体472aは幹部471aのY'方向の端に一体的に接続された板である。平面展開された保持板本体472aのX-X'方向の寸法は、幹部471aのX-X'方向の寸法よりも大きい。

【0050】

第1シェル400aは、第1外板480aと、第2外板490aとを更に有していても良い。第1外板480aは、第1ベース410aに設けられており且つ第1内板450aに対してX方向側に間隔をあけて配置されていれば良い。図面では、第1外板480aは、前記金属板の第1ベース410aのX方向側の部分であって、第1ベース410aの第3端413aからZ方向側に延びている。第1外板480aは、第1ベース410aの一部を切り起こした片部材、又は、第1ベース410aと別体であって、第1ベース410aに固着される態様であっても良い。第1外板480aは、X方向、X'方向、Y方向、Y'方向、X方向及びY方向の成分を含む方向、X'方向及びY方向の成分を含む方向、X方向及びY'方向の成分を含む方向、又は、X'方向及びY'方向の成分を含む方向に傾斜していても良い。図面では、第1外板480aは、傾斜しておらず、第1ベース410aに対する角度が略90°となっている。第1外板480a、第1ベース410a及び第1内板440aが第1収容空間を区画している。

【0051】

第1外板480aは、外板本体481aと、延長板482aとを有していても良い。外板本体481aは、第1ベース410aの第3端413aからZ方向側に延びている。外板本体481aは、Y方向の端を有している。

【0052】

延長板482aは、外板本体481aのY方向の端に一体的に接続されている。延長板482aは、第1収容空間のY方向側を部分的に塞ぐように外板本体481aに対してX'方向側に折り曲げられている。延長板482aと第1内板440aの間には第1間隙が生じている。

【0053】

第2外板490aは、第2ベース420aに設けられており且つ第2内板460aに対してX方向側に間隔をあけて配置されていれば良い。図面では、第2外板490aは、前記金属板の第2ベース420aのX'方向側の部分であって、第2ベース420aの第3端423aからZ方向側に延びている。第2外板490aは、第2ベース420aの一部

を切り起こした片部材、又は、第2ベース420aと別体であって、第2ベース420aに固着される態様であっても良い。第2外板490aは、X方向、X'方向、Y方向、Y'方向、X方向及びY方向の成分を含む方向、X'方向及びY方向の成分を含む方向、X方向及びY'方向の成分を含む方向、又は、X'方向及びY'方向の成分を含む方向に傾斜していても良い。図面では、第2外板490aは、傾斜しておらず、第2ベース420aに対する角度が略90°となっている。第2外板490a、第2ベース420a及び第2内板450aが第2収容空間を区画している。

【0054】

第2外板490aは、外板本体491aと、延長板492aとを有していても良い。外板本体491aは、第2ベース420aの第3端423aからZ方向側に延びている。外板本体491aは、Y方向の端を有している。

【0055】

延長板492aは、外板本体491aのY方向の端に一体的に接続されている。延長板492aは、第2収容空間のY方向側を部分的に塞ぐように外板本体491aに対してX方向側に折り曲げられている。延長板492aと第2内板450aとの間には第2間隙が生じている。

【0056】

第1ケーブル300aは、外側絶縁体310aと、図示しないシールド導体と、少なくとも一つの伝送線320aとを有している。外側絶縁体310aは筒状のシースである。シールド導体は、筒状の編組導線又は螺旋状に巻かれた金属箔製のテープであって、外側絶縁体310a内に配置されている。伝送線320aはシールド導体内に配置されている。外側絶縁体310aのY方向側の端部はカットされ、シールド導体のY方向側の端部が露出している。露出したシールド導体に第1保持板460aの保持板本体462aが巻き付けられ且つ電氣的に接続されている(図2A~図2C、図2H、図3A及び図3B参照)。伝送線320aのY方向側の端部はシールド導体からY方向に突出している。伝送線320aの突出した部分(以下、突出部と称する)の先端がカットされ、伝送線320a内部の芯線が露出している。伝送線320aの突出部が第1収容空間及び第1間隙を挿通し、伝送線320aの芯線が第1端子200aのテール230aに電氣的に接続されている。図面では、二本の伝送線320aの芯線がZ'方向側の二つの第1端子200aのテール230aに各々接続されている。なお、図2A~図2C及び図2G~図2Hでは、第1ケーブル300aの断面の外形線のみが表されている。図4A及び図4Bでは、保持板本体462aは、シールド導体に巻き付けられる前の状態で表されている。

【0057】

第2ケーブル300bは、第1ケーブル300aと同様の構成である。第2ケーブル300bは、外側絶縁体310bと、図示しないシールド導体と、少なくとも一つの伝送線320bとを有している。露出したシールド導体に第2保持板470aの保持板本体472aが巻き付けられ且つ電氣的に接続されている(図2A~図2B、図2H、図3A及び図3B参照)。伝送線320bの突出部が第2収容空間及び第2間隙を挿通し、伝送線320bの芯線が第2端子200bのテール230bに電氣的に接続されている。図面では、二本の伝送線320bの芯線がZ'方向側の二つの第2端子200bのテール230bに各々接続されている。なお、図2A~図2B及び図2G~図2Hでは、第2ケーブル300bの断面の外形線のみが表されている。図4A及び図4Bでは、保持板本体472aは、シールド導体に巻き付けられる前の状態で表されている。

【0058】

第2シェル400bは、図4A及び図4Bに最も良く示されているように、一枚の金属板プレス成形されることによって作成されたものである。第2シェル400bは、シェル本体410bと、閉塞部420bとを有している。シェル本体410bは、Y-Y'方向に延びた筒であって、第1シェル400aのY方向側に配置されている。シェル本体410bの内形は、ボディ100aの外形に対応している。シェル本体410bにボディ100aが収容されている。シェル本体410bは、Z'方向側の第1板と、X方向側の第2

板と、X'方向側の第3板と、Z方向側の第4板とを有している。第1板は、X方向側の端と、X'方向側の端とを有している。第4板は、X方向側の端と、X'方向側の端とを有している。第2板が、第1板のX方向側の端と、第4板のX方向側の端とを一体的に連結している。第3板が、第1板のX'方向側の端と、第4板のX'方向側の端とを一体的に連結している。

【0059】

閉塞部420bは、シェル本体410bの第4板からY'方向に延びた板である。閉塞部420bは、第1シェル400aの中央板430aにZ方向側から当接又はZ-Z'方向に間隙を有して配置され、且つ第1シェル400aの第1收容空間及び第2收容空間をY方向側から閉塞している。図面では、閉塞部420bは、中央部421bと、第1対向部422bと、第2対向部423bとを有している。中央部421bは、図2Gに最も良く示されているように、中央板430aにZ方向側から当接している（面接触している）。第1対向部422bは、第1シェル400aの第1ベース410aにZ-Z'方向に間隙を有して対向配置されており且つ第1收容空間をZ方向側から閉塞している。第1対向部422bは、第1シェル400aの第1外板480aに当接していても良い。なお、第1外板480aが省略される場合、第1ベース410a、第1内板440a及び第1対向部422bが第1收容空間を区画していると良い。第2対向部423bは、第1シェル400aの第2ベース420aにZ-Z'方向に間隙を有して対向配置されており且つ第2收容空間をZ方向側から閉塞している。第2対向部423bは、第1シェル400aの第2外板490aに当接していても良い。なお、第2外板490aが省略される場合、第2ベース420a、第2内板450a及び第2対向部423bが第2收容空間を区画していると良い。第1対向部422bは、X方向の端と、Y'方向の端とを有している。第2対向部423bは、X'方向の端と、Y'方向の端とを有している。

【0060】

第1シェル400aの第1内板440a、第2内板450a及び中央板430aの少なくとも一つに、第1係合部が設けられていても良い。第2シェル400bの閉塞部420bに、第2係合部が設けられていても良い。第1係合部及び第2係合部の何れか一方が係合突部を有し、他方が係合突部を係合する係合孔を有する構成とすることが可能である。

【0061】

図面では、図2G及び図4Aに最も良く示されているように、第1内板440aが第1係合部441aを有し、第2内板450aが第1係合部451aを有している。第1係合部441aは、中央板430aの一部がカットされ、第1内板440aからZ方向へ延びるように折り曲げられた板状の係合突部を有する。第1係合部451aは、中央板430aの別の一部がカットされ、第2内板450aからZ方向へ延びるように折り曲げられた板状の係合突部を有する。この場合、閉塞部420bは、第2係合部424b、425bを有している。第2係合部424bは、閉塞部420bの第1係合部441aに対応する箇所に設けられた係合孔を有している。第2係合部425bは、閉塞部420bの第1係合部451aに対応する箇所に設けられた係合孔を有している。第1係合部441aがZ'方向側から第2係合部424bに係合され、第1係合部451aがZ'方向側から第2係合部425bに係合されている。

【0062】

なお、中央板430aが少なくとも一つの第1係合部を有する場合には、第1係合部は、中央板430a、第1内板440a及び第2内板450aの少なくとも一つの一部がカットされ、中央板430aからZ方向側に延びるように折り曲げられた板状の係合突部を有する構成とすることが可能である。この場合、少なくとも一つの第2係合部は、閉塞部420bにおける中央板430aの第1係合部に対応する部分に設けられており且つ当該第1係合部を係合する係合孔を有する構成とすることが可能である。又は、少なくとも一つの第2係合部は、閉塞部420bの一部がカットされ、閉塞部420bからZ'方向側に延びるように折り曲げられた板状の係合突部を有する構成とすることが可能である。この場合、少なくとも一つの第1係合部は、第1内板440a、第2内板450a及び中央

板 4 3 0 a の少なくとも一つに設けられており且つ閉塞部 4 2 0 b の第 2 係合部を係合する係合孔を有する構成とすることが可能である。

【 0 0 6 3 】

第 1 シェル 4 0 0 a の第 1 外板 4 8 0 a 及び第 2 外板 4 9 0 a の少なくとも一方に、第 3 係合部が設けられていても良い。第 2 シェル 4 0 0 b の閉塞部 4 2 0 b の第 1 対向部 4 2 2 b 及び第 2 対向部 4 2 3 b の少なくとも一方には、第 4 係合部が設けられていても良い。第 3 係合部及び第 4 係合部の何れか一方が係合突部を有し、他方が係合突部を係合する係合孔を有する構成とすることが可能である。

【 0 0 6 4 】

図面では、図 2 G 及び図 4 A に最も良く示されているように、第 1 外板 4 8 0 a が第 3 係合部 4 8 3 a を有し、第 2 外板 4 9 0 a が第 3 係合部 4 9 3 a を有している。第 3 係合部 4 8 3 a は、外板本体 4 8 1 a の一部がカットされ、X 方向側に折り曲げられた板状の係合突部を有する。第 3 係合部 4 9 3 a は、外板本体 4 9 1 a の一部がカットされ、X' 方向側に折り曲げられた板状の係合突部を有する。この場合、閉塞部 4 2 0 b は、一对の第 4 係合部 4 3 0 b (一方の第 4 係合部 4 3 0 b 及び他方の第 4 係合部 4 3 0 b) を有している。一方の第 4 係合部 4 3 0 b は、第 1 対向部 4 2 2 b の X 方向の端から Z' 方向に延びた係合片と、この係合片に設けられた係合孔とを有している。他方の第 4 係合部 4 3 0 b は、第 2 対向部 4 2 3 b の X' 方向の端から Z' 方向に延びた係合片と、この係合片に設けられた係合孔とを有している。第 3 係合部 4 8 3 a 及び第 3 係合部 4 9 3 a が、第 4 係合部 4 3 0 b の係合孔に各々係合されている。

【 0 0 6 5 】

なお、一对の第 4 係合部は、係合孔の代わりに、係合突部を有していても良い。第 4 係合部の係合突部は、係合片の一部がカットされ、折り曲げられた板とすることが可能である。この場合、第 1 外板 4 8 0 a の第 3 係合部は、一方の第 4 係合部の係合突部を係合する係合孔を有する構成とすることが可能である。第 2 外板 4 9 0 a の第 3 係合部は、他方の第 4 係合部の係合突部を係合する係合孔を有する構成とすることが可能である。

【 0 0 6 6 】

第 1 シェル 4 0 0 a の第 1 ベース 4 1 0 a 及び第 2 ベース 4 2 0 a の少なくとも一方に、第 5 係合部が設けられていても良い。第 2 シェル 4 0 0 b のシェル本体 4 1 0 b に、第 6 係合部が設けられていても良い。第 5 係合部及び第 6 係合部の何れか一方が係合突部を有し、他方が係合突部を係合する係合孔を有する構成とすることが可能である。

【 0 0 6 7 】

図面では、図 3 B 及び図 4 B に最も良く示されているように、第 2 シェル 4 0 0 b が一对の第 6 係合部 4 6 0 b を有している。第 6 係合部 4 6 0 b は、シェル本体 4 1 0 b の第 1 板から Y' 方向に延びたアームと、このアームに設けられた係合突部とを有している。この場合、第 1 シェル 4 0 0 a が、第 5 係合部 4 1 4 a 及び第 5 係合部 4 2 4 a を有している。第 5 係合部 4 1 4 a は、第 1 ベース 4 1 0 a に設けられた係合孔を有している。第 5 係合部 4 2 4 a は、第 2 ベース 4 2 0 a に設けられた係合孔を有している。第 5 係合部 4 1 4 a 及び第 5 係合部 4 2 4 a の係合孔が第 6 係合部 4 6 0 b の係合突部を各々係合している。

【 0 0 6 8 】

なお、第 6 係合部が、係合突部の代わりに、係合孔を有していても良い。第 6 係合部の係合孔は、アーム又はシェル本体 4 1 0 b の第 1 板に設けることが可能である。後者の場合、アームは省略される。この場合、第 5 係合部は、第 1 ベース 4 1 0 a 及び第 2 ベース 4 2 0 a の一部がカットされ、折り曲げられた板状の係合突部を有する構成とすることが可能である。第 5 係合部の係合突部が、第 6 係合部の係合孔に各々係合されている。

【 0 0 6 9 】

第 2 シェル 4 0 0 b は、第 1 カバー 4 4 0 b 及び第 2 カバー 4 5 0 b の少なくとも一方を更に有していても良い。第 1 カバー 4 4 0 b は、第 2 シェル 4 0 0 b の閉塞部 4 2 0 b の第 1 対向部 4 2 2 b に設けられている。第 1 カバー 4 4 0 b は、基部 4 4 1 b と、カバ

一本体 4 4 2 b とを有している。基部 4 4 1 b は、第 1 対向部 4 2 2 b の Y' 方向の端から Y' 方向に延びた板である。カバー本体 4 4 2 b は、基部 4 4 1 b の Y' 方向の端に一体的に接続された円弧状の板である。カバー本体 4 4 2 b が第 1 ケーブル 3 0 0 a の露出したシールド導体を部分的に覆っている。第 2 シェル 4 0 0 b が第 1 カバー 4 4 0 b を有する場合、第 1 シェル 4 0 0 a の第 1 保持板 4 6 0 a は、図 2 H に最も良く示されているように、カバー本体 4 4 2 b 及び第 1 ケーブル 3 0 0 a の露出したシールド導体に巻き付けられるように、湾曲させられている。

【 0 0 7 0 】

第 2 カバー 4 5 0 b は、基部 4 5 1 b と、カバー本体 4 5 2 b とを有している。基部 4 5 1 b は、第 2 対向部 4 2 3 b の Y' 方向の端から Y' 方向に延びた板である。カバー本体 4 5 2 b は、基部 4 5 1 b の Y' 方向の端に一体的に接続された円弧状の板である。カバー本体 4 5 2 b が第 2 ケーブル 3 0 0 b の露出したシールド導体を部分的に覆っている。第 2 シェル 4 0 0 b が第 2 カバー 4 5 0 b を有する場合、第 1 シェル 4 0 0 a の第 2 保持板 4 7 0 a は、図 2 H に最も良く示されているように、カバー本体 4 5 2 b 及び第 2 ケーブル 3 0 0 b の露出したシールド導体に巻き付けられるように、湾曲させられている。

【 0 0 7 1 】

第 3 端子 2 0 0 c は、金属板で構成されており且つボディ 1 0 0 b に保持されている。第 3 端子 2 0 0 c は、図 2 D に最も良く示されているように、第 1 端子 2 0 0 a と同様の構成であるので、その説明は省略する。第 3 端子 2 0 0 c は、接触部 2 1 0 c と、中間部 2 2 0 c と、テール 2 3 0 c とを有している。

【 0 0 7 2 】

ボディ 1 0 0 b は絶縁樹脂で構成されている。ボディ 1 0 0 b は、図 6 A 及び図 6 B に最も良く示されているように、メインボディ 1 1 0 b を有している。メインボディ 1 1 0 b は、矩形状のブロックである。メインボディ 1 1 0 a の外形は、ボディ 1 0 0 a の収容部 1 1 3 a 2 の形に対応している。メインボディ 1 1 0 a がボディ 1 0 0 a の収容部 1 1 3 a 2 内に収容されている。ボディ 1 0 0 b は、ボディ 1 0 0 a と共に、第 2 シェル 4 0 0 b のシェル本体 4 1 0 b 内に収容されている。

【 0 0 7 3 】

メインボディ 1 1 0 b は、少なくとも一つの第 3 端子 2 0 0 c を保持する。メインボディ 1 1 0 b は、少なくとも一つの保持孔 1 1 1 b を有していても良い。図面では、複数の保持孔 1 1 1 b が、Z - Z' 方向に二列で X - X' 方向に間隔をあけてメインボディ 1 1 0 b に設けられている。各保持孔 1 1 1 b は、図 2 D に最も良く示されているように、メインボディ 1 1 0 b を Y - Y' 方向に貫通している。保持孔 1 1 1 b の形は、第 3 端子 2 0 0 c の中間部 2 2 0 c の外形に対応している。第 3 端子 2 0 0 c の中間部 2 2 0 c が保持孔 1 1 1 b に保持され、第 3 端子 2 0 0 c の接触部 2 1 0 c が保持孔 1 1 1 b 内に収容されている。保持孔 1 1 1 b は、ボディ 1 0 0 a の開口 1 1 3 a 3 に連通している。なお、メインボディ 1 1 0 b 内に少なくとも一つの第 3 端子 2 0 0 c がインサート成形されていても良い。この場合、保持孔 1 1 1 b は省略される。

【 0 0 7 4 】

メインボディ 1 1 0 b は、X 方向側の端面と、X' 方向側の端面とを更に有している。メインボディ 1 1 0 b の X 方向の端面及び X' 方向の端面には、図 6 A 及び図 6 B に最も良く示されているように、係合凹部 1 1 2 b が各々設けられていても良い。

【 0 0 7 5 】

ボディ 1 0 0 b は、テーブル 1 2 0 b を更に有していても良い。テーブル 1 2 0 b は、メインボディ 1 1 0 b の Y' 方向の端面から Y' 方向に延びている。テーブル 1 2 0 b は、少なくとも一つの第 3 端子 2 0 0 c のテール 2 3 0 c を支持し得るものであれば良い。テーブル 1 2 0 b は、少なくとも一つの保持溝 1 2 1 b を有していても良い。保持溝 1 2 1 b は、保持孔 1 1 1 b に連通するようにテーブル 1 2 0 b に設けられている。保持溝 1 2 1 b にテール 2 3 0 c が収容され、支持されている。図面では、図 2 F に最も良く示されているように、テーブル 1 2 0 b の Z 方向の面に複数の保持溝 1 2 1 b が X - X' 方向

に間隔をあけて設けられ、テーブル 120b の Z' 方向の面に複数の保持溝 121b が X - X' 方向に間隔をあけて設けられている。

【0076】

第3シェル400cは、図6A及び図6Bに最も良く示されているように、一枚の金属板プレス成形されることによって作成されたものである。第3シェル400cは、シェル本体410cと、第3保持板420cとを有している。シェル本体410cは、Y - Y' 方向に延びた筒であって、第1シェル400aの第1内板440aと第2内板450aとの間に配置されている(図2G参照)。シェル本体410cは、Z' 方向側の第1板411cと、X方向側の第2板412cと、X' 方向側の第3板413cと、Z方向側の第4板414cとを有している。第1板411cは、第1内板440aと第2内板450aとの間又は第1ベース410aと第2ベース420aとの間に配置されている。図面では、第1ベース410aと第2ベース420aとの間に配置されている。第1板411cは、X方向側の端と、X' 方向側の端と、Y' 方向の端とを有している。第4板414cは、第1シェル400aの中央板430aにZ' 方向側から当接又はZ - Z' 方向に間隙を有して対向配置されている。図面では、第4板414cは中央板430aに当接している(面接触している)。第4板414cは中央板430aに係合する構成とすることが可能である。第4板414cは、X方向側の端と、X' 方向側の端とを有している。第2板412cは、第1板411cのX方向側の端と、第4板414cのX方向側の端とを一体的に連結している。第2板412cは、第1シェル400aの第1内板440aに当接又は間隙を有して対向配置されている。図面では、第2板412cは第1内板440aに当接している(面接触している)。第2板412cは第1内板440aに係合する構成とすることが可能である。第3板413cは、第1板411cのX' 方向側の端と、第4板414cのX' 方向側の端とを一体的に連結している。第3板413cは、第1シェル400aの第2内板450aに当接又は間隙を有して対向配置されている。図面では、第3板413cは第2内板450aに当接している。第3板413cは第2内板450aに係合する構成とすることが可能である。第2板412cは、Y方向の端を更に有し、第3板413cは、Y方向の端を有していても良い。

【0077】

第3保持板420cは、第1板411cに設けられている。第3保持板420cは、第1シェル400aの第1保持板460aと第2保持板470aとの間に配置されている(図2H参照)。第3保持板420cは、幹部421cと、保持板本体422cとを有している。幹部421cは、第1板411cのY' 方向の端からY' 方向に延びた板である。保持板本体422cは、幹部421cのY' 方向の端に一体的に接続された板である。平面展開された保持板本体422cのX - X' 方向の寸法は、幹部421cのX - X' 方向の寸法よりも大きい。

【0078】

第3シェル400cは、一对のシールド板430c(一方のシールド板430c及び他方のシールド板430c)を更に有していても良い。一方のシールド板430cは、第2板412cのY方向の端からY方向に延びた板である。他方のシールド板430cは、第3板413cのY方向の端からY方向に延びた板である。シールド板430cの先端部(Y方向側の端部)は、少なくともボディ100bのメインボディ110bのX方向の端面及びX' 方向の端面に当接していると良い。シールド板430cの先端部はメインボディ110bと共に、ボディ100aの収容部113a2に収容されている。一方のシールド板430cは、図2E及び図2Fに示されるように、第1端子200aと第3端子200cとの間に配置され、他方のシールド板430cが第2端子200bと第3端子200cとの間に配置されている。図面では、シールド板430cの先端部(Y方向側の端部)がボディ100bのメインボディ110bの係合凹部112bに各々係合され、メインボディ110bのX方向の端面及びX' 方向の端面に当接している。このため、シールド板430cの先端部の外形がボディ100bのメインボディ110bの係合凹部112bの形に各々対応している。

## 【 0 0 7 9 】

第2シェル400bは、第7係合部を更に有していても良い。第3シェル400cは第8係合部を更に有していても良い。第7係合部及び第8係合部の何れか一方が係合突部を有し、他方が係合突部を係合する係合孔を有する構成とすることが可能である。

## 【 0 0 8 0 】

図面では、図4Bに最も良く示されているように、第2シェル400bのシェル本体410bの第1板に、一对の第7係合部470bが設けられている。第7係合部470bは、シェル本体410bの第1板の一部がカットされ、第1板からZ'方向側に延びるように折り曲げられた板状の係合突部を有する構成とすることが可能である。この場合、第3シェル400cは、第8係合部440cを有している。第8係合部440cは、係合板と、係合孔とを有している。第8係合部440cの係合板は、シェル本体410cの第1板411cのY方向の端からY方向に延びている。第8係合部440cの係合孔は、係合板に設けられている。第7係合部470bの係合突部が、図3Bに示されるように、第8係合部440cの係合孔にZ方向側から係合されている。

## 【 0 0 8 1 】

なお、第8係合部は、係合孔に代えて、係合板に設けられた係合突部を有していても良い。第7係合部は、シェル本体410bの第1板に設けられており且つ第8係合部の係合突部を係合する係合孔を有していても良い。

## 【 0 0 8 2 】

第3シェル400cは、第9係合部を更に有していても良い。第9係合部は、第1シェル400aの中央板430aに係合する構成であれば良い。図面では、シェル本体410cの第4板414cに、第9係合部450cが設けられている。第9係合部450cは、係合板と、係合突部とを有している。第9係合部450cの係合板は、第4板414cのY方向の端からY方向に延びている。第9係合部450cの係合突部は、係合板の一部がカットされ、係合板からZ方向側に延びるように折り曲げられた板である。第9係合部450cの係合突部は、第1シェル400aの中央板430aのY方向側の端に係合されるようになっている。

## 【 0 0 8 3 】

第1シェル400aが第10係合部を更に有していても良い。第9係合部及び第10係合部の何れか一方が係合突部を有し、他方が係合突部を係合する係合孔を有する構成とすることが可能である。

## 【 0 0 8 4 】

第3ケーブル300cは、外側絶縁体310cと、図示しないシールド導体と、少なくとも一つの伝送線320cとを有している。外側絶縁体310cは筒状のシースである。シールド導体は、筒状の編組導線又は螺旋状に巻かれた金属箔製のテープであって、外側絶縁体310c内に配置されている。伝送線320cはシールド導体内に配置されている。外側絶縁体310cのY方向側の端部はカットされ、シールド導体のY方向側の端部が露出している。露出したシールド導体に第3シェル400cの第3保持板420cの保持板本体422cが巻き付けられ且つ電氣的に接続されている（図2A～図2B、図2D、図2H、図3A及び図3B参照）。伝送線320cのY方向側の端部はシールド導体からY方向に突出している。伝送線320cの突出した部分（以下、突出部と称する）の先端がカットされ、伝送線320c内部の芯線が露出している。伝送線320cの突出部が第3シェル400cのシェル本体410cを挿通し、伝送線320aの芯線が第3端子200cのテール230cに電氣的に接続されている。図面では、四本の伝送線320cの芯線が四つの第3端子200cのテール230cに各々接続されている。なお、図2A～図2B、図2D、図2G及び図2Hでは、第3ケーブル300cの断面の外形線のみが表されている。図6A及び図6Bでは、保持板本体422cは、シールド導体に巻き付けられる前の状態で表されている。

## 【 0 0 8 5 】

第3シェル400cは、第3カバー460cを更に有していても良い。第3カバー46

0 c は、第 3 シェル 4 0 0 c のシェル本体 4 1 0 c の第 4 板 4 1 4 c に設けられている。第 3 カバー 4 6 0 c は、基部 4 6 1 c と、カバー本体 4 6 2 c とを有している。基部 4 6 1 c は、第 4 板 4 1 4 c の Y' 方向の端から Y' 方向に延びた板である。カバー本体 4 6 2 c は、基部 4 6 1 c の Y' 方向の端に一体的に接続された円弧状の板である。カバー本体 4 6 2 c が第 3 ケーブル 3 0 0 c の露出したシールド導体を部分的に覆っている。第 3 シェル 4 0 0 c は、第 3 カバー 4 6 0 c を有する場合、第 3 シェル 4 0 0 c の第 3 保持板 4 2 0 c は、カバー本体 4 6 2 c 及び第 3 ケーブル 3 0 0 c の露出したシールド導体に巻き付けられるように、湾曲させられている。

【 0 0 8 6 】

コネクタ C は、図 1 A ~ 図 2 H に示されているように、アウターケース 5 0 0 を更に備えていても良い。アウターケース 5 0 0 は、絶縁樹脂で構成されている。アウターケース 5 0 0 は、前部及び後部を有している。アウターケース 5 0 0 は、第 1 収容部 5 1 0 と、第 2 収容部 5 2 0 とを更に有している。第 1 収容部 5 1 0 は、アウターケース 5 0 0 の前部に設けられており且つ Y 方向に開口した孔である。第 1 収容部 5 1 0 の形は、第 2 シェル 4 0 0 b のシェル本体 4 1 0 b の外形に対応している。第 1 収容部 5 1 0 内にシェル本体 4 1 0 c、第 3 シェル 4 0 0 c のシールド板 4 3 0 c、ボディ 1 0 0 a、ボディ 1 0 0 b、第 1 端子 2 0 0 a、第 2 端子 2 0 0 b 及び第 3 端子 2 0 0 c が収容されている。第 2 収容部 5 2 0 は、第 1 収容部 5 1 0 に連通するようにアウターケース 5 0 0 の後部に設けられており且つ Y' 方向に開口した孔である。第 2 収容部 5 2 0 の形は、組み合わせられた閉塞部 4 2 0 b と第 1 シェル 4 0 0 a との外形に対応している。第 2 収容部 5 2 0 内に閉塞部 4 2 0 b、第 1 シェル 4 0 0 a、第 3 シェル 4 0 0 c のシールド板 4 3 0 c 以外の部分、第 1 ケーブル 3 0 0 a の Y 方向側の端部、第 2 ケーブル 3 0 0 b の Y 方向側の端部、及び第 3 ケーブル 3 0 0 c の Y 方向側の端部が収容されている。

【 0 0 8 7 】

コネクタ C は、キャップ 6 0 0 を更に備えていても良い。キャップ 6 0 0 は、絶縁樹脂で構成されている。キャップ 6 0 0 は、アウターケース 5 0 0 の第 2 収容部 5 2 0 を Y' 方向側から閉塞するように、第 2 収容部 5 2 0 内に嵌合している。キャップ 6 0 0 は、第 1 シェル 4 0 0 a 及び第 3 シェル 4 0 0 c の Y' 方向側に位置している。キャップ 6 0 0 には、3 つの保持溝 6 1 0 が設けられている。保持溝 6 1 0 が第 1 ケーブル 3 0 0 a、第 2 ケーブル 3 0 0 b 及び第 3 ケーブル 3 0 0 c を各々部分的に保持している。

【 0 0 8 8 】

以下、実施例 1 のコネクタ C の組み立て手順について詳しく説明する。第 1 ユニット C 1 及び第 2 ユニット C 2 を各々組み立てる。

【 0 0 8 9 】

以下、第 1 ユニット C 1 の組み立て手順について詳しく説明する。ボディ 1 0 0 a、第 1 端子 2 0 0 a 及び第 2 端子 2 0 0 b を用意する。第 1 端子 2 0 0 a をボディ 1 0 0 a の保持孔 1 1 1 a 1 内に Y' 方向側から各々挿入する。これにより、第 1 端子 2 0 0 a の中間部 2 2 0 a 及び接触部 2 1 0 a がボディ 1 0 0 a の保持孔 1 1 1 a 1 内に収容され、第 1 端子 2 0 0 a のテール 2 3 0 a がボディ 1 0 0 a の保持溝 1 2 1 a に収容される。第 2 端子 2 0 0 b をボディ 1 0 0 a の保持孔 1 1 2 a 1 内に Y' 方向側から各々挿入する。これにより、第 2 端子 2 0 0 b の中間部 2 2 0 b 及び接触部 2 1 0 b がボディ 1 0 0 a の保持孔 1 1 2 a 1 内に収容され、第 2 端子 2 0 0 b のテール 2 3 0 b がボディ 1 0 0 a の保持溝 1 3 1 a に収容される。このようにして第 1 端子 2 0 0 a 及び第 2 端子 2 0 0 b がボディ 1 0 0 a に保持される。

【 0 0 9 0 】

その後、第 1 ケーブル 3 0 0 a 及び第 2 ケーブル 3 0 0 b を用意する。第 1 ケーブル 3 0 0 a 及び第 2 ケーブル 3 0 0 b の Y 方向側の端部は、上記の通り加工されている。第 1 ケーブル 3 0 0 a の伝送線 3 2 0 a の芯線を Z' 方向側の第 1 端子 2 0 0 a のテール 2 3 0 a に各々半田接続させる。第 2 ケーブル 3 0 0 b の伝送線 3 2 0 b の芯線を Z' 方向側の第 2 端子 2 0 0 b のテール 2 3 0 b に各々半田接続させる。

## 【 0 0 9 1 】

その後、第2シェル400bを用意する。第2シェル400bのシェル本体410b内にボディ100bをY'方向側から嵌合させる。これにより、ボディ100b、第1端子200a及び第2端子200bがシェル本体410b内に配置される。これと共に、第2シェル400bの第1カバー440bを第1ケーブル300aの露出したシールド導体に接触させる。第2シェル400bの第2カバー450bを第2ケーブル300bの露出したシールド導体に接触させる。

## 【 0 0 9 2 】

その後、第1シェル400aを用意する。第1シェル400aを第2シェル400bにZ'方向側から取り付ける。この取り付け時に1)~6)の通りとなる。1)第1ケーブル300aの伝送線320aの突出部が、第1シェル400aの第1收容空間及び第1間隙を挿通するように配置される。第2ケーブル300bの伝送線320bの突出部が、第1シェル400aの第2收容空間及び第2間隙を挿通するように配置される。2)第1シェル400aの第1保持板460aが第1ケーブル300aの露出したシールド導体に対向配置される。第1シェル400aの第2保持板470aが第2ケーブル300bの露出したシールド導体に対向配置される。3)第1シェル400aの中央板430a、第1外板480a及び第2外板490aが第2シェル400bの閉塞部420bにZ'方向側から当接し、閉塞部420bが第1シェル400aの第1收容空間及び第2收容空間をZ'方向側から塞ぐ。4)第1シェル400aの第1係合部441aがZ'方向側から閉塞部420bの第2係合部424bに係合され、第1シェル400aの第1係合部451aがZ'方向側から閉塞部420bの第2係合部425bに係合される。5)第1シェル400aの第3係合部483a及び第3係合部493aが、第2シェル400bの第4係合部430bの係合孔に各々係合される。6)第2シェル400bの第6係合部460bの係合突部がZ'方向側から第1シェル400aの第1ベース410aの第5係合部414a及び第2ベース420aの第5係合部424aの係合孔に各々係合される。

## 【 0 0 9 3 】

その後、第1シェル400aの第1保持板460aを湾曲させ、第2シェル400bの第1カバー440b及び第1ケーブル300aの露出したシールド導体に巻き付ける。第1保持板460aがかしめられ、第1ケーブル300aに固定される。第1シェル400aの第2保持板470aを湾曲させ、第2シェル400bの第2カバー450b及び第3ケーブル300cの露出したシールド導体に巻き付ける。第2保持板470aがかしめられ、第2ケーブル300bに固定される。このように第1保持板460a及び第2保持板470aは、第3保持板420cに干渉されることなく、かしめることができる。以上のように、第1シェル400aが第2シェル400bに取り付けられ、第1ユニットC1が組み立てられる。

## 【 0 0 9 4 】

以下、第2ユニットC2の組み立て手順について詳しく説明する。ボディ100b及び第3端子200cを用意する。第3端子200cをボディ100bの保持孔111b内にY'方向側から各々挿入する。これにより、第3端子200cの中間部220c及び接触部210cがボディ100bの保持孔111b内に收容され、第3端子200cのテール230cがボディ100bの保持溝121cに收容される。このようにして第3端子200cがボディ100bに保持される。

## 【 0 0 9 5 】

その後、第3ケーブル300cを用意する。第3ケーブル300cのY'方向側の端部は、上記の通り加工されている。第3ケーブル300cの伝送線320cの芯線を第3端子200cのテール230cに各々半田接続させる。

## 【 0 0 9 6 】

その後、第3シェル400cを用意する。この第3シェル400cは、シェル本体410cが平面展開された状態である。第3シェル400cのX'方向側のシールド板430cをボディ100bのX'方向側の係合凹部112bに係合させる。その後、第3シェル

400cのシェル400cを筒状に成形する。この成形時に7)~10)の通りとなる。7)第3シェル400cのX方向側のシールド板430cがボディ100bのX方向側の係合凹部112bに係合される。8)第3ケーブル300cの伝送線320cがシェル本体410c内を挿通するように配置される。9)第3シェル400cの第3カバー460cが、第3ケーブル300cの露出したシールド導体に接触する。10)第3シェル400cの第3保持板420cが第3ケーブル300cの露出したシールド導体に対向配置される。

#### 【0097】

その後、第3シェル400cの第3保持板420cを湾曲させ、第3シェル400cの第3カバー460c及び第3ケーブル300cの露出したシールド導体に巻き付ける。第3シェル400cの第3保持板420cがかしめられ、第3ケーブル300cに固定される。以上のように、第2ユニットC2が組み立てられる。このように第3保持板420cは、第1保持板460a及び第2保持板470aに干渉されることなく、かしめることができる。

#### 【0098】

以下、第2ユニットC2を第1ユニットC1に取り付ける手順について詳しく説明する。第2ユニットC2のボディ100b、第3端子200c及び第3ケーブル300cの一对のシールド板430cの先端部を、第1ユニットC1のボディ100bの収容部113a2内に嵌合させる。この嵌合時に11)~15)の通りとなる。11)シールド板430cの先端部が、第1端子200aと第3端子200cとの間及び第2端子200bと第3端子200cとの間に各々配置される。12)ボディ100b、第3端子200c及び第3ケーブル300cの一对のシールド板430cの先端部が第1ユニットC1の第2シェル400bのシェル本体410b内に配置される。13)第3シェル400cの第3保持板420cが第1シェル400aの第1保持板460aと第2保持板470aとの間に配置される。14)第2シェル400bの第7係合部470bの係合突部が、第3シェル400cの第8係合部440cの係合孔に係合される。15)第3シェル400cの第9係合部450cは、第1シェル400aの中央板430aのY方向側の端に係合される。このようにして第2ユニットC2が第1ユニットC1に取り付けられる。

#### 【0099】

その後、キャップ600を用意する。キャップ600の保持溝610に、第1ケーブル300a、第2ケーブル300b及び第3ケーブル300cを各々保持させる。その後、アウターケース500を用意する。アウターケース500内に、組み合わせられた第2ユニットC2及び第1ユニットC1(第1ケーブル300a、第2ケーブル300b及び第3ケーブル300cのY方向側の端部以外の部分を除く。)を収容させる。アウターケース500内に、キャップ600を嵌合させる。以上の通り、コネクタCが組み立てられる。

#### 【0100】

上記した態様のコネクタCは、以下の技術的特徴を有している。第1に、第1シェル400aの立体状態のX-X'方向の寸法が低減される。その理由は以下の通りである。第1シェル400aは、立体状態で、中央板430aが第1ベース410a及び第2ベース420aのZ方向側に配置され、第1内板440aが第1ベース410aの第1端411aから中央板430aの第1端431aへ延び、第2内板450aが第2ベース420aの第1端421aから中央板430aの第2端432aへ延びている。この構成が、第1ベース410a及び第2ベース420aのX-X'方向の間隔を低減するので、第1シェル400aの立体状態のX-X'方向の寸法が低減され且つコネクタCのX-X'方向の寸法が低減される。

#### 【0101】

第2に、第1シェル400aが平面展開された状態で、第1保持板460aと第2保持板470aとのX-X'方向の間隔を大きくすることができる。第1シェル400aが平面展開された状態で、中央板430a、第1内板440a、第2内板450a、第1ベー

ス410a及び第2ベース420aがX-X'方向に並ぶ。このため、第1ベース410aと第2ベース420aとのX-X'方向の間隔が、中央板430a、第1内板440a及び第2内板450aのX-X'方向の寸法の和の分だけ離れる。よって、第1ベース410aに一体的に接続された第1保持板460aと、第2ベース420aに一体的に接続された第2保持板470aとのX-X'方向の間隔を大きく離すことができる。よって、一枚の金属板がプレス成形され、第1シェル400aが作成されるときに、第1ベース410a及び第2ベース420aを作成し易くなる。

【0102】

第3に、第2ユニットC2の存在がコネクタCのX-X'方向の寸法を増大させない。その理由は以下の通りである。第2ユニットC2のボディ100bが第1ユニットC1のボディ100aの収容部113a2に収容され、第2ユニットC2の第3シェル400cのシェル本体410cが第1ユニットC1の第1シェル400aの第1内板440aと第2内板450aとの間に配置され、第3シェル400cの第3保持板420cが、第1シェル400aの第1保持板460aと第2保持板470aとの間に配置されている。よって、第2ユニットC2を第1ユニットC1に取り付けても、コネクタCのX-X'方向の寸法が増大しない。

【0103】

第4に、コネクタCのシールドケースSの強度を向上させることができる。なぜなら、第3シェル400cのシェル本体410cが、第1シェル400aの中央板430a、第1内板440a及び第2内板450aに内側から当接し、中央板430a、第1内板440a及び第2内板450a内に嵌合している（嵌合構造）からである。しかも、第1シェル400a、第2シェル400b及び第3シェル400cが、上記の通り、互いに係合している。よって、第1ケーブル300a、第2ケーブル300b及び/又は第3ケーブル300cがX-X'方向にこじられたことにより生じた負荷が、上記嵌合構造で分散される。

【0104】

第5に、コネクタCの部品点数が低減される。第1端子200a及び第2端子200bが一つのボディ100aに保持されている。このボディ100aと、第3端子200cを保持するボディ100bは、一つの第2シェル400bのシェル本体410b内に収容されている。よって、第1端子200a、第2端子200b及び第3端子200cを異なるボディに保持させ、その各ボディが各々シェル内に収容されるコネクタに比べて、コネクタCの部品点数が低減される。

【0105】

第6に、第1シェル400aと第2シェル400bとのX-X'方向の相対的なずれを防ぐことができる。第1シェル400aの第1係合部441aが第2シェル400bの第2係合部424bに係合され、第1シェル400aの第1係合部451aが第2シェル400bの第2係合部425bに係合される一方で、第1シェル400a第3係合部483a及び第3係合部493aが、第2シェル400bの第4係合部430bの係合孔に各々係合されるからである。

【0106】

なお、上記したシールドケース及びコネクタは、上記実施例に限定されるものではなく、特許請求の範囲の記載範囲において任意に設計変更することが可能である。以下、詳しく述べる。

【0107】

本発明のシールドケースは、少なくとも上記した何れかの態様又は後記する第1シェルを備えている限り任意に設計変更することが可能である。本発明のシールドケースの第1シェルは、上記した何れかの態様の第1ベース、第2ベース、中央板、第1内板、第2内板、第1保持板及び第2保持板を有している限り任意に設計変更することが可能である。例えば、第1シェルは、X-X'方向で隣り合う複数のシェル部を有する構成とすることが可能である。この場合、隣り合う二つのシェル部は、上記した何れかの態様の第1ベー

スを共用している。一方のシェル部の第1内板が共用の第1ベースのX方向の端から一方のシェル部の中央板のX'方向の端へ延びている。他方のシェル部の第1内板が共用の第1ベースのX'方向の端から他方のシェル部の中央板のX方向の端へ延びている。これ以外は、各シェル部は、上記した何れかの態様の第1シェルと同じ構成とすることが可能である。なお、本発明のシールドケースの第1シェルの第1外板、第2外板、第1係合部、第3係合部、第5係合部及び/又は第10係合部は省略可能である。

【0108】

本発明のシールドケースは、少なくとも上記した何れかの態様の第1シェル及び閉塞部を備えた構成とすることが可能である。この場合、第2シェルのシェル本体は省略される。又は、本発明のシールドケースは、少なくとも上記した何れかの態様の第1シェル及び第2シェルのシェル本体を備えた構成とすることが可能である。この場合、第2シェルの閉塞部は省略される。本発明の第2シェルのシェル本体は、第1シェルのY方向側又はY'方向側に配置することが可能である。本発明のシールドケースの第2シェル又は閉塞板は、金属板がプレス成形されて作成されるものに限定されない。例えば、本発明のシールドケースの第2シェル又は閉塞板は、鋳造法で作成された金属板で構成されていても良い。なお、本発明のシールドケースの第2シェルの第2係合部、第4係合部、第1カバー、第2カバー、第6係合部、及び/又は第7係合部は省略可能である。

【0109】

本発明のシールドケースの第3シェルは省略可能である。第3シェルが省略される場合、上記した何れかの態様の第1シェルの第1内板と第2内板との間に第3ケーブルの伝送線の突出部が挿通されるようにすると良い。本発明のシールドケースの第3シェルは、上記した何れかの態様の第3シェルの第1板及び第3保持板を有する構成とすることが可能である。この場合、第3シェルのシェル本体の第2～第4板は省略される。また、本発明のシールドケースの第3シェルのシェル本体は、上記した何れかの態様の第3シェルの第1板、第2板及び第3板を有する構成とすることが可能である。この場合、第3シェルのシェル本体の第4板は省略される。本発明のシールドケースの第3シェルは、金属板がプレス成形されて作成されるものに限定されない。例えば、本発明のシールドケースの第3シェルは、鋳造法で作成された金属板で構成されていても良い。なお、本発明のシールドケースの第3シェルのシールド板、第8係合部、第9係合部、及び/又は第3カバーは省略可能である。本発明の第3カバーは、上記した何れかの態様の閉塞部に設けられていても良い。

【0110】

本発明の第1ケーブルは、上記した何れかの態様の第1端子に電氣的に接続されていれば良い。例えば、第1ケーブルは、第1端子に基板、ケーブルやピン等の接続手段を介して電氣的に接続されていても良い。本発明の第2ケーブルは、上記した何れかの態様の第2端子に電氣的に接続されていれば良い。例えば、第2ケーブルは、第2端子に基板、ケーブルやピン等の接続手段を介して電氣的に接続されていても良い。本発明の第3ケーブルは、上記した何れかの態様の第3端子に電氣的に接続されていれば良い。例えば、第3ケーブルは、第3端子に基板、ケーブルやピン等の接続手段を介して電氣的に接続されていても良い。

【0111】

本発明のコネクタは、上記した何れかの態様の第1端子、第2端子、シールドケース、第1ケーブル及び第2ケーブルを備えている限り任意に設計変更することが可能である。本発明のコネクタは、上記した何れかの態様の第1端子を保持する第1ボディと、上記した何れかの態様の第2端子を保持する第2ボディとを更に備えた構成とすることが可能である。この場合、第2ユニットは省略可能である。本発明のコネクタは、上記した何れかの態様の第1端子を保持する第1ボディと、上記した何れかの態様の第2端子を保持する第2ボディと、上記した何れかの態様の第3端子を保持する第3ボディとを更に備えた構成とすることが可能である。本発明のコネクタは、上記した何れかの態様の第1端子及び第2端子を保持する第1ボディと、上記した何れかの態様の第3端子を保持する第3ボデ

ィとを更に備えた構成とすることが可能である。本発明のコネクタは、上記した何れかの態様の第1端子、第2端子及び第3端子を保持する第1ボディを更に備えた構成とすることが可能である。

【0112】

上記した何れかの態様の第1ボディは、上記した何れかの態様の第1シェルの第1ベース上に配置されていても良いし、上記した何れかの態様の第2シェルに収容されていても良い。前者の場合、第2シェルのシェル本体は省略されると良い。

【0113】

上記した何れかの態様の第2ボディは、上記した何れかの態様の第1シェルの第2ベース上に配置されていても良いし、上記した何れかの態様の第2シェルに収容されていても良い。前者の場合、第2シェルのシェル本体は省略されると良い。

【0114】

上記した何れかの態様の第3ボディは、上記した何れかの態様の第1シェルの第1内板と第2内板との間に配置されていても良いし、上記した何れかの態様の第3シェルの第1板上に配置されていても良いし、上記した何れかの態様の第2シェルに収容されていても良い。前2者の場合、第2シェルのシェル本体は省略されると良い。

【0115】

本発明のコネクタの OUTER ケース及び/又はキャップは省略可能である。

【0116】

なお、上記実施例及び設計変形例におけるシールドケース及びコネクタの各構成要素を構成する素材、形状、寸法、数及び配置等はその一例を説明したものであって、同様の機能を実現し得る限り任意に設計変更することが可能である。上述した実施例及び設計変形例は、互いに矛盾しない限り、相互に組み合わせることが可能である。本発明の第1方向（X - X' 方向を含む。）は、本発明の第1シェルの第1ベースと第2ベースの並び方向に相当する限り任意に設定することができる。本発明の第2方向（Y - Y' 方向を含む。）は、第1方向に交差する限り任意に設定することができる。本発明の第3方向（Z - Z' 方向を含む。）は、第1方向及び第2方向に交差する限り任意に設定することができる。

【符号の説明】

【0117】

C : コネクタ

C 1 : 第1ユニット

1 0 0 a : ボディ ( 第1ボディ )

1 1 0 a : メインボディ

1 1 1 a : 第1保持部

1 1 1 a 1 : 保持孔

1 1 2 a : 第2保持部

1 1 2 a 1 : 保持孔

1 1 3 a : 連結部

1 1 3 a 1 : フロントパネル

1 1 3 a 2 : 収容部

1 1 3 a 3 : 開口

1 2 0 a : 第1テーブル

1 2 1 a : 保持溝

1 3 0 a : 第2テーブル

1 3 1 a : 保持溝

2 0 0 a : 第1端子

2 1 0 a : 接触部

2 1 1 a : アーム

2 2 0 a : 中間部

- 2 2 1 a : 第 1 板
- 2 2 2 a : 第 2 板
- 2 2 3 a : 連結板
- 2 3 0 a : テール
- 2 0 0 b : 第 2 端子
- 2 1 0 b : 接触部
- 2 2 0 b : 中間部
- 2 3 0 b : テール
- 3 0 0 a : 第 1 ケーブル
- 3 1 0 a : 外側絶縁体
- 3 2 0 a : 伝送線
- 3 0 0 b : 第 2 ケーブル
- 3 1 0 b : 外側絶縁体
- 3 2 0 b : 伝送線
- 4 0 0 a : 第 1 シェル
- 4 1 0 a : 第 1 ベース
  - 4 1 1 a : 第 1 端
  - 4 1 2 a : 第 2 端
  - 4 1 3 a : 第 3 端
  - 4 1 4 a : 第 5 係合部
- 4 2 0 a : 第 2 ベース
  - 4 2 1 a : 第 1 端
  - 4 2 2 a : 第 2 端
  - 4 2 3 a : 第 3 端
  - 4 2 4 a : 第 5 係合部
- 4 3 0 a : 中央板
  - 4 3 1 a : 第 1 端
  - 4 3 2 a : 第 2 端
- 4 4 0 a : 第 1 内板
  - 4 4 1 a : 第 1 係合部
- 4 5 0 a : 第 2 内板
  - 4 5 1 a : 第 1 係合部
- 4 6 0 a : 第 1 保持板
  - 4 6 1 a : 幹部
  - 4 6 2 a : 保持板本体
- 4 7 0 a : 第 2 保持板
  - 4 7 1 a : 幹部
  - 4 7 2 a : 保持板本体
- 4 8 0 a : 第 1 外板
  - 4 8 1 a : 外板本体
  - 4 8 2 a : 延長板
  - 4 8 3 a : 第 3 係合部
- 4 9 0 a : 第 2 外板
  - 4 9 1 a : 外板本体
  - 4 9 2 a : 延長板
  - 4 9 3 a : 第 3 係合部
- 4 0 0 b : 第 2 シェル
  - 4 1 0 b : シェル本体
  - 4 2 0 b : 閉塞部
  - 4 2 1 b : 中央部

- 4 2 2 b : 第 1 対向部
- 4 2 3 b : 第 2 対向部
- 4 2 4 b : 第 2 係合部
- 4 2 5 b : 第 2 係合部
- 4 3 0 b : 第 4 係合部
- 4 4 0 b : 第 1 カバー
- 4 4 1 b : 基部
- 4 4 2 b : カバー本体
- 4 5 0 b : 第 2 カバー
- 4 5 1 b : 基部
- 4 5 2 b : カバー本体
- 4 6 0 b : 第 6 係合部
- 4 7 0 b : 第 7 係合部
- C 2 : 第 2 ユニット
- 1 0 0 b : ボディ ( 第 3 ボディ )
- 1 1 0 b : メインボディ
- 1 1 1 b : 保持孔
- 1 1 2 b : 係合凹部
- 1 2 0 b : テーブル
- 1 2 1 b : 保持溝
- 2 0 0 c : 第 3 端子
- 2 1 0 c : 接触部
- 2 2 0 c : 中間部
- 2 3 0 c : テール
- 3 0 0 c : 第 3 ケーブル
- 3 1 0 c : 外側絶縁体
- 3 2 0 c : 伝送線
- 4 0 0 c : 第 3 シェル
- 4 1 0 c : シェル本体
- 4 1 1 c : 第 1 板
- 4 1 2 c : 第 2 板
- 4 1 3 c : 第 3 板
- 4 1 4 c : 第 4 板
- 4 2 0 c : 保持板
- 4 2 1 c : 幹部
- 4 2 2 c : 保持板本体
- 4 3 0 c : シールド板
- 4 4 0 c : 第 8 係合部
- 4 5 0 c : 第 9 係合部
- 4 6 0 c : 第 3 カバー
- 4 6 1 c : 基部
- 4 6 2 c : カバー本体
- 5 0 0 : アウターケース
- 5 1 0 : 第 1 収容部
- 5 2 0 : 第 2 収容部
- 6 0 0 : キャップ
- 6 1 0 : 保持溝

S : シールドケース

【 手続補正 2 】

【 補正対象書類名 】 特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

金属板で構成された第 1 シェルを備えており、

前記第 1 シェルは、板状の第 1 ベース及び第 2 ベースと、中央板と、第 1 内板と、第 2 内板と、第 1 保持板と、第 2 保持板とを有しており、

前記第 1 ベース及び前記第 2 ベースは、第 1 方向に間隔をあけて隣り合っており、前記第 1 ベースは、前記第 2 ベース側の第 1 端と、第 2 方向の一方側の第 2 端とを有し、前記第 2 ベースは、前記第 1 ベース側の第 1 端と、前記第 2 方向の一方側の第 2 端とを有し、前記第 2 方向は、前記第 1 方向に交差しており、

前記中央板は、前記第 1 ベース及び前記第 2 ベースの第 3 方向の一方側に配置されており、前記中央板は、前記第 1 方向の一方側の第 1 端と、前記第 1 方向の他方側の第 2 端とを有しており、前記第 3 方向は、前記第 1 方向及び前記第 2 方向に交差しており、

前記第 1 内板は、前記第 1 ベースの前記第 1 端から前記中央板の前記第 1 端へ前記第 3 方向の一方側に延びており、

前記第 2 内板は、前記第 2 ベースの前記第 1 端から前記中央板の前記第 2 端へ前記第 3 方向の一方側に延びており、

前記第 1 保持板は、前記第 1 ベースの前記第 2 端に一体的に接続されており、

前記第 2 保持板は、前記第 2 ベースの前記第 2 端に一体的に接続されているシールドケース。

【請求項 2】

請求項 1 記載のシールドケースにおいて、

前記第 1 シェルは、前記第 1 ベースに設けられており且つ前記第 1 内板に対して前記第 1 方向の一方側に間隔をあけて配置された第 1 外板と、

前記第 2 ベースに設けられており且つ前記第 2 内板に対して前記第 1 方向の他方側に間隔をあけて配置された第 2 外板とを更に有しているシールドケース。

【請求項 3】

請求項 1 又は 2 記載のシールドケースにおいて、

前記第 1 シェルの前記中央板に当接又は間隙を有して配置された導電性を有する閉塞部を更に備えており、

前記閉塞部は、前記第 1 ベースに対して前記第 3 方向に間隙を有して対向配置される第 1 対向部と、

前記第 2 ベースに対して前記第 3 方向に間隙を有して対向配置される第 2 対向部とを有しているシールドケース。

【請求項 4】

請求項 3 記載のシールドケースにおいて、

前記第 1 シェルは、前記第 1 内板、前記第 2 内板及び前記中央板の少なくとも一つに設けられた第 1 係合部を更に有しており、

前記閉塞部は、第 2 係合部を更に有しており、

前記第 1 係合部及び前記第 2 係合部の何れか一方が係合突部を有し、他方が前記係合突部を係合する係合孔を有するシールドケース。

【請求項 5】

請求項 2 記載のシールドケースにおいて、

前記第 1 シェルの前記中央板に当接又は間隙を有して配置された導電性を有する閉塞部を更に備えており、

前記第 1 シェルは、前記第 1 外板及び前記第 2 外板の少なくとも一方に設けられた第 3 係合部を更に有しており、

前記閉塞部は、前記第 1 ベースに間隙を有して対向配置される第 1 対向部と、

前記第 2 ベースに間隙を有して対向配置される第 2 対向部と、

前記第 1 対向部及び前記第 2 対向部の少なくとも一方に設けられた第 4 係合部とを有しており、

前記第 3 係合部及び前記第 4 係合部の何れか一方が係合突部を有し、他方が前記係合突部を係合する係合孔を有するシールドケース。

【請求項 6】

請求項 3 ~ 5 の何れかに記載のシールドケースにおいて、

導電性を有し且つ前記閉塞部を有する第 2 シェルを更に備えており、

前記第 1 シェルは、前記第 1 ベース及び前記第 2 ベースの少なくとも一方に設けられた第 5 係合部を更に有しており、

前記第 2 シェルは、シェル本体と、

前記シェル本体に設けられた第 6 係合部とを有しており、

前記第 5 係合部及び前記第 6 係合部の何れか一方が係合突部を有し、他方が前記係合突部を係合される係合孔を有するシールドケース。

【請求項 7】

請求項 1 ~ 6 の何れかに記載のシールドケースにおいて、

導電性を有する第 3 シェルを更に備えており、

前記第 3 シェルは、第 1 板と、

第 3 保持板とを有しており、

前記第 3 シェルの前記第 1 板は、前記第 1 ベースと前記第 2 ベースとの間又は前記第 1 内板と前記第 2 内板との間に配置されており、且つ前記第 2 方向の一方側の端を有しており、

前記第 3 シェルの前記第 3 保持板は、前記第 3 シェルの前記第 1 板の前記端に設けられており且つ前記第 1 保持板と前記第 2 保持板との間に配置されているシールドケース。

【請求項 8】

請求項 7 記載のシールドケースにおいて、

前記第 3 シェルは、前記第 1 内板と前記第 2 内板との間に配置されたシェル本体を更に有しており、

前記第 3 シェルの前記シェル本体は、前記第 1 内板に当接した第 2 板と、

前記第 2 内板に当接した第 3 板と、

前記第 2 板と前記第 3 板とを連結した前記第 3 シェルの前記第 1 板とを有しているシールドケース。

【請求項 9】

請求項 8 記載のシールドケースにおいて、

前記第 3 シェルの前記シェル本体は、第 4 板を更に有しており、

前記第 3 シェルの前記第 4 板は、前記第 2 板と前記第 3 板とを連結しており且つ前記第 1 シェルの前記中央板に当接しているシールドケース。

【請求項 10】

請求項 6 記載のシールドケースにおいて、

前記第 2 シェルは、前記第 2 シェルの前記シェル本体に設けられた第 7 係合部を更に有しており、

前記シールドケースは、導電性を有する第 3 シェルを更に備えており、

前記第 3 シェルは、前記第 1 内板と前記第 2 内板との間に配置されたシェル本体と、

第 3 保持板と、

第 8 係合部とを有しており、

前記第 3 シェルの前記シェル本体は、第 1 板を有しており、前記第 1 板は、前記第 1 ベースと前記第 2 ベースとの間又は前記第 1 内板と前記第 2 内板との間に配置されており、且つ前記第 2 方向の一方側の端を有しており、

前記第 3 シェルの前記第 3 保持板は、前記第 3 シェルの前記第 1 板の前記端に設けられており且つ前記第 1 保持板と前記第 2 保持板との間に配置されており、

前記第 3 シェルの前記第 8 係合部は、前記第 3 シェルの前記シェル本体に設けられており、

前記第 7 係合部及び前記第 8 係合部の何れか一方が係合突部を有し、他方が前記係合突部を係合される係合孔を有するシールドケース。

【請求項 1 1】

第 1 端子と、

第 2 端子と、

請求項 1 ~ 5 の何れかに記載のシールドケースと、

前記第 1 端子に電氣的に接続されており且つ前記第 1 シェルの前記第 1 保持板に保持された第 1 ケーブルと、

前記第 2 端子に電氣的に接続されており且つ前記第 1 シェルの前記第 2 保持板に保持された第 2 ケーブルとを備えているコネクタ。

【請求項 1 2】

請求項 1 1 記載のコネクタにおいて、

前記第 1 端子及び前記第 2 端子を保持する第 1 ボディを更に備えているコネクタ。

【請求項 1 3】

請求項 1 2 記載のコネクタにおいて、

前記シールドケースは、少なくとも前記第 1 ボディを収容する導電性を有する第 2 シェルを更に備えているコネクタ。

【請求項 1 4】

請求項 1 2 記載のコネクタにおいて、

前記第 1 ボディは、前記第 1 シェルの前記第 1 ベース上に配置されており且つ前記第 1 端子を保持する第 1 保持部と、

前記第 1 シェルの前記第 2 ベース上に配置されており且つ前記第 2 端子を保持する第 2 保持部と、

前記第 1 保持部と前記第 2 保持部とを連結する連結部とを有しているコネクタ。

【請求項 1 5】

請求項 1 1 記載のコネクタにおいて、

前記第 1 端子を保持する第 1 ボディと、

前記第 2 端子を保持する第 2 ボディとを備えているコネクタ。

【請求項 1 6】

請求項 1 5 記載のコネクタにおいて、

前記シールドケースは、前記第 1 ボディ及び前記第 2 ボディを収容する導電性を有する第 2 シェルを更に備えているコネクタ。

【請求項 1 7】

請求項 1 5 記載のコネクタにおいて、

前記第 1 ボディは、前記第 1 シェルの前記第 1 ベース上に配置され、

前記第 2 ボディは、前記第 1 シェルの前記第 2 ベース上に配置されているコネクタ。

【請求項 1 8】

第 1 端子と、

第 2 端子と、

第 3 端子と、

請求項 7 ~ 1 0 の何れかに記載のシールドケースと、

前記第 1 端子に電氣的に接続されており且つ前記第 1 シェルの前記第 1 保持板に保持された第 1 ケーブルと、

前記第 2 端子に電氣的に接続されており且つ前記第 1 シェルの前記第 2 保持板に保持された第 2 ケーブルと、

前記第 3 端子に電氣的に接続されており且つ前記第 3 シェルの前記第 3 保持板に保持された第 3 ケーブルとを備えているコネクタ。

【請求項 1 9】

請求項 18 記載のコネクタにおいて、  
前記第 1 端子及び前記第 2 端子を保持する第 1 ボディと、  
前記第 3 端子を保持する第 3 ボディとを更に備えているコネクタ。

【請求項 20】

請求項 19 記載のコネクタにおいて、  
前記第 1 ボディは、前記第 1 端子を保持する第 1 保持部と、  
前記第 2 端子を保持する第 2 保持部と、  
前記第 1 保持部と前記第 2 保持部とを連結しており且つ収容部を有する連結部とを有しており、  
前記第 3 ボディは、前記収容部に収容されており、  
前記シールドケースは、前記第 1 ボディ及び前記第 3 ボディを収容する導電性を有する第 2 シェルを更に備えているコネクタ。

【請求項 21】

請求項 19 記載のコネクタにおいて、  
前記第 1 ボディは、前記第 1 シェルの前記第 1 ベース上に配置されており且つ前記第 1 端子を保持する第 1 保持部と、  
前記第 1 シェルの前記第 2 ベース上に配置されており且つ前記第 2 端子を保持する第 2 保持部と、  
前記第 1 保持部と前記第 2 保持部とを連結する連結部とを有しており、  
前記第 3 ボディは、前記第 3 シェルの前記第 1 板上に配置されているコネクタ。