

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6006356号
(P6006356)

(45) 発行日 平成28年10月12日(2016.10.12)

(24) 登録日 平成28年9月16日(2016.9.16)

(51) Int.Cl.		F I			
H O 1 R	13/11	(2006.01)	H O 1 R	13/11	3 O 2 N
H O 1 R	12/71	(2011.01)	H O 1 R	12/71	
H O 1 R	12/73	(2011.01)	H O 1 R	12/73	

請求項の数 6 (全 13 頁)

(21) 出願番号	特願2015-44202 (P2015-44202)	(73) 特許権者	000208835
(22) 出願日	平成27年3月6日(2015.3.6)		第一電子工業株式会社
(65) 公開番号	特開2016-110966 (P2016-110966A)		東京都江東区木場1丁目5番1号
(43) 公開日	平成28年6月20日(2016.6.20)	(72) 発明者	増山 仁一
審査請求日	平成27年4月6日(2015.4.6)		東京都江東区木場1丁目5番1号 第一電
(31) 優先権主張番号	特願2014-160213 (P2014-160213)		子工業株式会社内
(32) 優先日	平成26年8月6日(2014.8.6)	(72) 発明者	吉見 尚将
(33) 優先権主張国	日本国(JP)		東京都江東区木場1丁目5番1号 第一電
(31) 優先権主張番号	特願2014-245440 (P2014-245440)		子工業株式会社内
(32) 優先日	平成26年12月4日(2014.12.4)	(72) 発明者	齊藤 友紀雄
(33) 優先権主張国	日本国(JP)		東京都江東区木場1丁目5番1号 第一電
前置審査		(72) 発明者	石川 圭
			東京都江東区木場1丁目5番1号 第一電
			子工業株式会社内
			最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 コンタクト及び該コンタクトを使用するコネクタ

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

絶縁物に保持・配列されるコンタクトであって、
 相手物と接触する接触部と接続対象物と接続する接続部を有するコンタクトにおいて、
 前記コンタクトは2つの側壁と該側壁を繋ぐ連結壁とを有する本体部を備え、
 前記本体部は一方の前記側壁と前記連結壁と他方の前記側壁が前記コンタクトの長手方向断面において略コ字形状に配置された状態であり、
 前記コンタクトは前記2つの側壁より、前記相手物との嵌合側から嵌合方向へ突出する第1接触片及び第2接触片を有し、
 前記コンタクトは少なくとも前記2つの側壁の一方より、前記相手物との嵌合側の反対側から嵌合方向の反対方向へ突出する略L字形状の前記接続部を有し、
 前記第1接触片は自由端側に湾曲形状の第1接触部を有し、
 前記第2接触片は自由端側に湾曲形状の第2接触部を有し、
 前記第1接触部及び前記第2接触部は前記相手物の同一面とロール面接触をするように配置された状態であり、
 少なくとも前記2つの側壁の一方には前記コンタクトを前記絶縁物に保持する為の固定部を有することを特徴とするコンタクト。

【請求項2】

絶縁物に保持・配列されるコンタクトであって、
 相手物と接触する接触部と接続対象物と接続する接続部を有するコンタクトにおいて、

10

20

前記コンタクトは２つの側壁と該側壁を繋ぐ連結壁とを有する本体部を備え、
 前記本体部は一方の前記側壁と前記連結壁と他方の前記側壁が前記コンタクトの長手方向断面において略コ字形状に配置された状態であり、
 前記コンタクトは前記２つの側壁より、前記相手物との嵌合側から嵌合方向へ突出する第１接触片及び第２接触片を有し、
 前記コンタクトは少なくとも前記２つの側壁の一方より、前記相手物との嵌合側の反対側から嵌合方向の反対方向へ突出する略Ｌ字形状の前記接続部を有し、
 前記第１接触片は自由端側に湾曲形状の第１接触部を有し、
 前記第２接触片は自由端側に湾曲形状の第２接触部を有し、
 前記第１接触部及び前記第２接触部は前記相手物の同一面とロール面接触をするように配置された状態であり、
 少なくとも前記２つの接触片の一方における前記連結壁寄りには前記コンタクトを前記絶縁物に保持する為の固定部を有することを特徴とするコンタクト。

10

【請求項３】

前記本体部の２つの側壁が互いに接触している状態であることを特徴とする請求項１または２に記載のコンタクト。

【請求項４】

前記第１接触片は自由端側先端付近が略Ｌ字形状であり、
 前記第２接触片は前記第２接触部の固定端側が折り返し屈曲形状であり、
 前記第１接触片の自由端側先端付近と前記第２接触片の自由端側先端付近とが接触可能な形状であることを特徴とする請求項１～３のいずれか１項に記載のコンタクト。

20

【請求項５】

請求項１～４のいずれか１項に記載の２つの前記コンタクトにおいて、２つの前記第１接触部同士及び２つの前記第２接触部同士が対向に配置された状態であり、２つの前記コンタクトの本体部同士が連結部により連結され一体構造であることを特徴とするコンタクト。

【請求項６】

請求項１～５のいずれか１項に記載のコンタクトと、該コンタクトが保持・配列された絶縁物と、を備えるコネクタ。

30

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【０００１】

本発明は、産業機器や電気機器や電子機器等に使用されるコネクタに用いるコンタクトに関するもので、特に、簡単な構造で、コネクタの長手ピッチ方向及び短手（幅）方向の小型化ができ、小型化しても破損することがなく、安定した接触（接続）信頼性が得られる構造に関するものである。

【背景技術】

【０００２】

コンタクトは、一般的に、少なくとも相手物と接触する接触部と接続対象物に接続する接続部とを備えている。また、必要に応じて（固定する為の手段によって）、絶縁物に保持する為の固定部を備える場合がある。前記接触部は、通常、１箇所での接触が多いが、接触信頼性を高める為、２箇所で接触させる場合も見受けられる。前記接続部は、接続対象物（基板やフレキシブルプリント基板（以下ＦＰＣという）やケーブル等）に半田付けや圧接や圧着やプレスフィット等により接続されている。

40

コネクタとしては、少なくとも、前記コンタクトと前記絶縁物とを備えている。複数の前記コンタクトが前記絶縁物に圧入や溶着や一体成形等により保持されている。

下記に、本出願人が２点接触として、既に提案した文献として特許文献１（特開２００６－１３４６８７）と特許文献２（特開２００９－２３０９４５）を挙げます。

【特許文献１】特開２００６－１３４６８７。

【特許文献２】特開２００９－２３０９４５。

50

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

客先からは、コネクタの小型化（長手ピッチ方向及び短手（幅）方向の小型化）の要求が強く、小型化しても強度的に問題がなく、かつ、安定した接触（接続）信頼性が求められている。

特許文献1の構造では、長手ピッチ方向の小型化が出来なく、特許文献2の構造では、短手（幅）方向の小型化が出来ない。

【0004】

本発明は、このような従来の問題点に鑑みてなされたもので、簡単な構造で、コネクタの長手ピッチ方向及び短手（幅）方向の小型化ができ、小型化しても破損することがなく、安定した接触（接続）信頼性が得られる構造のコンタクトを提供するものである。

【課題を解決するための手段】

【0005】

（1）本発明は、上記目的を達成するためになされたもので、絶縁物に保持・配列されるコンタクトであって、

相手物と接触する接触部と接続対象物と接続する接続部を有するコンタクトにおいて、

前記コンタクトは2つの側壁と該側壁を繋ぐ連結壁とを有する本体部を備え、

前記本体部は一方の前記側壁と前記連結壁と他方の前記側壁が前記コンタクトの長手方向断面において略コ字形状に配置された状態であり、

前記コンタクトは前記2つの側壁より、前記相手物との嵌合側から嵌合方向へ突出する第1接触片及び第2接触片を有し、

前記コンタクトは少なくとも前記2つの側壁の一方より、前記相手物との嵌合側の反対側から嵌合方向の反対方向へ突出する略L字形状の前記接続部を有し、

前記第1接触片は自由端側に湾曲形状の第1接触部を有し、

前記第2接触片は自由端側に湾曲形状の第2接触部を有し、

前記第1接触部及び前記第2接触部は前記相手物の同一面とロール面接触をするように配置された状態であり、

少なくとも前記2つの側壁の一方には前記コンタクトを前記絶縁物に保持する為の固定部を有することを特徴とするコンタクトである。

（2）また、本発明は、上記目的を達成するためになされたもので、絶縁物に保持・配列されるコンタクトであって、

相手物と接触する接触部と接続対象物と接続する接続部を有するコンタクトにおいて、

前記コンタクトは2つの側壁と該側壁を繋ぐ連結壁とを有する本体部を備え、

前記本体部は一方の前記側壁と前記連結壁と他方の前記側壁が前記コンタクトの長手方向断面において略コ字形状に配置された状態であり、

前記コンタクトは前記2つの側壁より、前記相手物との嵌合側から嵌合方向へ突出する第1接触片及び第2接触片を有し、

前記コンタクトは少なくとも前記2つの側壁の一方より、前記相手物との嵌合側の反対側から嵌合方向の反対方向へ突出する略L字形状の前記接続部を有し、

前記第1接触片は自由端側に湾曲形状の第1接触部を有し、

前記第2接触片は自由端側に湾曲形状の第2接触部を有し、

前記第1接触部及び前記第2接触部は前記相手物の同一面とロール面接触をするように配置された状態であり、

少なくとも前記2つの接触片の一方における前記連結壁寄りには前記コンタクトを前記絶縁物に保持する為の固定部を有することを特徴とするコンタクト。

【0006】

（3）前記コンタクトは、前記本体部の2つの側壁が互いに接触している状態であることを特徴とする上記（1）または（2）に記載のコンタクトである。

（4）前記第1接触片は自由端側先端付近が略L字形状であり、前記第2接触片は前記

第2接触部の固定端側が折り返し屈曲形状であり、前記第1接触片の自由端側先端付近と前記第2接触片の自由端側先端付近とが接触可能な形状であることを特徴とする(1)~(3)のいずれか1項に記載のコンタクトである。

【0007】

(5) 上記(1)~(4)のいずれか1項に記載の2つの前記コンタクトにおいて、2つの前記第1接触部同士及び2つの前記第2接触部同士が対向に配置された状態であり、2つの前記コンタクトの本体部同士が連結部により連結され一体構造であることを特徴とするコンタクトである。

【0010】

コネクタは、上記(1)~(5)のいずれか1項に記載のコンタクトと、該コンタクトが保持・配列された絶縁物と、を備える。

10

【発明の効果】

【0011】

本発明のコンタクトによれば、簡単な構造で、コネクタの長手ピッチ方向及び短手(幅)方向の小型化ができ、小型化しても破損することがなく、安定した接触(接続)信頼性を得られる。また、本発明のコンタクトを使用するコネクタで、コネクタの長手ピッチ方向及び短手(幅)方向の小型化ができ、小型化しても破損することがなく、安定した接触(接続)信頼性を得られる。上記(2)の構造だと、シングル接点とダブル接点とで絶縁物を共通に用いることができ、連結壁部分の転びがなく、安定した接続を得ることが出来る。上記(4)のような構造にすると、相手物と嵌合した際における接触し始めから完全嵌合までの距離である有効嵌合長(有効接触長)を十分に確保できる。有効嵌合長を十分に確保することで、多少の嵌合不足があっても接続不良に繋がることのない。上記(5)記載のコンタクトは、大電流用としても用いることができる。

20

【図面の簡単な説明】

【0012】

【図1】(A) 本発明のコンタクトを、相手物の嵌合方向よりみた斜視図である。(B) 本発明のコンタクトを、接続対象物の接続方向よりみた斜視図である。

【図2】(A) 本発明のコンタクトを用いたコネクタを、相手物の嵌合方向よりみた斜視図である。(B) 本発明のコンタクトを用いたコネクタを、接続対象物の接続方向よりみた斜視図である。(C) 本発明のコンタクトを用いたコネクタを、コンタクトの挿入孔部分で断面した断面図である。

30

【図3】(A) 絶縁物を嵌合方向よりみた斜視図である。(B) 絶縁物を嵌合方向と反対方向(接続方向)よりみた斜視図である。(C) 絶縁物を、コンタクトの挿入孔部分で断面した断面図である。

【図4】(A) 密接曲げをした場合の本発明の別のコンタクトを、相手物の嵌合方向よりみた斜視図である。(B) 密接曲げをした場合の本発明の別のコンタクトを、接続対象物の接続方向よりみた斜視図である。

【図5】(A) 本発明の更に別のコンタクトを、相手物の嵌合方向よりみた斜視図である。(B) 本発明の更に別のコンタクトを、接続対象物の接続方向よりみた斜視図である。(C) 本発明の更に別のコンタクトを用いたコネクタを、コンタクトの挿入孔部分で断面した断面図である。

40

【図6】(A) 本発明の図5とは別のコンタクトを、相手物の嵌合方向よりみた斜視図である。(B) 本発明の更に図5とは別のコンタクトを、相手物の嵌合方向よりみた斜視図である。

【図7】(A) 本発明の図1のコンタクトを、連結部により一体にしたものを相手物の嵌合方向よりみた斜視図である。(B) 本発明の図4のコンタクトを、連結部により一体にしたものを相手物の嵌合方向よりみた斜視図である。(C) 本発明の図5のコンタクトを、連結部により一体にしたものを相手物の嵌合方向よりみた斜視図である。(D)

本発明の図5のコンタクトを、(A)~(C)とは別の側壁を連結部により一体にした

50

ものを相手物の嵌合方向よりみた斜視図である。

【図 8】(A) 保持位置を変えた本発明の別のコンタクトを、相手物の嵌合方向よりみた斜視図である。(B) (A) のコンタクトを用いたコネクタを、コンタクトの挿入孔部分で断面した断面図である。

【図 9】(A) 保持位置を変えた本発明の図 1 のコンタクトを、相手物の嵌合方向よりみた斜視図である。(B) 保持位置を変えた本発明の図 4 のコンタクトを、相手物の嵌合方向よりみた斜視図である。(C) 保持位置を変えた本発明の図 5 のコンタクトを、相手物の嵌合方向よりみた斜視図である。

【発明を実施するための最良の形態】

【0013】

10

本発明の特徴は、絶縁物 40 に保持・配列されるコンタクト 20 であって、相手物と接触する接触部と接続対象物と接続する接続部 209 を有するコンタクト 20 において、2 つの側壁 202 と該側壁 202 を繋ぐ連結壁 203 とを有する略コ字形状をした本体部 201 を備え、前記 2 つの側壁 202 より相手物との嵌合方向へ突出する第 1 及び第 2 接触片 204、205 を設け、前記第 1 及び第 2 接触片 204、205 の自由端側に、前記相手物の同一面と接触する湾曲形状をした第 1 及び第 2 接触部 206、207 を上下に設け、前記第 1 及び第 2 接触部 206、207 が相手物とロール面接触をすることを特徴とするコンタクトである。

つまり、本発明のコンタクト 20、30 は、箱曲げ又は密着曲げをした本体部 201、301 の 2 つの側壁 202 からそれぞれ 2 つの接触片 204、205、304、305 を嵌合方向へ突出させて、それぞれの自由端側に接触部 206、207、306、307 を設け、相手物の同一面と上下にロール面接触をさせたものである。

20

【0014】

図 1 から図 9 に基づいて、本発明のコネクタ 10 の実施例について説明する。

図 1 (A) は本発明のコンタクトを、相手物の嵌合方向よりみた斜視図であり、(B) は本発明のコンタクトを、接続対象物の接続方向よりみた斜視図である。図 2 (A) は本発明のコンタクトを用いたコネクタを、相手物の嵌合方向よりみた斜視図であり、(B) は本発明のコンタクトを用いたコネクタを、接続対象物の接続方向よりみた斜視図であり、(C) は本発明のコンタクトを用いたコネクタを、コンタクトの挿入孔部分で断面した断面図である。図 3 (A) は絶縁物を嵌合方向よりみた斜視図であり、(B) は絶縁物を嵌合方向と反対方向(接続方向)よりみた斜視図であり、(C) は絶縁物を、コンタクトの挿入孔部分で断面した断面図である。図 4 (A) は密接曲げをした場合の本発明の別のコンタクトを、相手物の嵌合方向よりみた斜視図であり、(B) は密接曲げをした場合の本発明の別の本発明のコンタクトを、接続対象物の接続方向よりみた斜視図である。図 5 (A) は本発明の更に別のコンタクトを、相手物の嵌合方向よりみた斜視図であり、(B) は本発明の更に別の本発明のコンタクトを、接続対象物の接続方向よりみた斜視図であり、(C) は本発明の更に別の本発明のコンタクトを用いたコネクタを、コンタクトの挿入孔部分で断面した断面図である。図 6 (A) は本発明の図 5 とは別のコンタクトを、相手物の嵌合方向よりみた斜視図であり、(B) は本発明の更に図 5 とは別のコンタクトを、相手物の嵌合方向よりみた斜視図である。図 7 (A) は本発明の図 1 のコンタクトを、連結部により一体にしたものを相手物の嵌合方向よりみた斜視図であり、(B) は本発明の図 4 のコンタクトを、連結部により一体にしたものを相手物の嵌合方向よりみた斜視図であり、(C) は本発明の図 5 のコンタクトを、連結部により一体にしたものを相手物の嵌合方向よりみた斜視図であり、(D) は本発明の図 5 のコンタクトを、(A) ~ (C) とは別の側壁を連結部により一体にしたものを相手物の嵌合方向よりみた斜視図である。図 8 (A) は保持位置を変えた本発明の別のコンタクトを、相手物の嵌合方向よりみた斜視図であり、(B) は(A) のコンタクトを用いたコネクタを、コンタクトの挿入孔部分で断面した断面図である。図 9 (A) は保持位置を変えた本発明の図 1 のコンタクトを、相手物の嵌合方向よりみた斜視図であり、(B) は保持位置を変えた本発明の図 4 のコンタクトを、相手物の嵌合方向よりみた斜視図であり、(C) は保持位置を変えた本発明の図

30

40

50

5のコンタクトを、相手物の嵌合方向よりみた斜視図である。

【0015】

前記コネクタ10を説明する前に、前記相手物と前記接続対象物について説明する。前記相手物としては、コネクタや基板やFPC等を挙げることができる。本実施例は、コネクタである。前記接続対象物としては、基板やフレキシブルプリント基板（以下FPCという）やケーブル等を挙げることができる。本実施例は、基板であり、前記基板には、前記コネクタ10のコンタクト20、30が実装されるランドと該ランドから延び、電子部品等に繋がるパターンが設けられている。

【0016】

図1から図9に基づいて、本発明のコンタクト20、30、50、70、80を用いたコネクタ10について説明する。前記コネクタ10は、少なくとも相手物と接触する接触部と基板に実装する接続部209、309、509、709、809を有するコンタクト20、30、50、70、80と、該コンタクト20、30、50、70、80が保持・配列される絶縁物40とを備えている。

10

【0017】

最初に、本発明のポイントである前記コンタクト20について説明する。前記コンタクト20は金属製であり、公知技術のプレス加工や切削加工によって製作されている。前記コンタクト20の材質としては、バネ性や導電性や寸法安定性などが要求されるので、黄銅やベリリウム銅やリン青銅等を挙げることができる。本実施例では、前記コンタクト20は前記絶縁物40に圧入によって固定しているが、固定できれば如何なるものでもよく、引っ掛け（ランス）や溶着や一体成形などがある。

20

【0018】

前記コンタクト20は、少なくとも相手物と接触する接触部206、207と基板に実装する接続部209を有し、さらに、前記絶縁物40に固定する固定部208を有している。

【0019】

前記コンタクト20は、箱曲げにより形成された略コ字形状の本体部201を備え、前記本体部201は2つの側壁202、202と該側壁202、202を連結する連結壁203とから構成されている。

【0020】

2つの前記側壁202、202からそれぞれ嵌合方向に突出した2つの第1接触片204と第2接触片205が設けられている。それぞれ前記第1及び第2接触片204、205の自由端側には、前記相手物と接触する第1接触部206と第2接触部207が設けられている。前記第1及び第2接触部206、207は、前記相手物の同一面で、上下にロール面接触している。

30

【0021】

前記第1及び第2接触片204、205は、前記相手物と接触し易いように、その形状・大きさは接触力やコネクタの小型化や強度や弾性力等を考慮して適宜設計する。前記第1及び第2接触片204、205は、上下に配置されている。

【0022】

前記第1接触部206と前記第2接触部207は、前記相手物と接触する部分であり、接触し易いように湾曲させている。前記第1接触部206が前記相手物の上（嵌合方向側）で、前記第2接触部207が前記相手物の下（嵌合方向の反対側）に、上下にロール面接触できるようにしている。前記第1接触部206と前記第2接触部207の形状・大きさは、前記相手物の沿い、接触安定性やコネクタの小型化や強度や加工性等を考慮して適宜設計する。

40

【0023】

前記接続部209は前記基板に実装される部分である。前記基板への接続方法としては半田付け（表面実装やディップ）や圧接や圧着やプレスフィットなどを挙げることができる。本実施例では、前記コンタクト20は基板実装タイプであり、半田付けにより実装さ

50

れている。

【0024】

前記固定部208は、前記絶縁物40に固定出来れば如何なる方法でもよく、圧入や引っ掛け（ランス）や溶着や一体成形等を挙げることができる。本実施例では前記絶縁物40へ圧入により保持・固定している。本実施例では、前記固定部208は、2つの前記側壁202部分の自由端側に設けられている。前記固定部208の形状・大きさは、保持力や加工性や強度等を考慮して適宜設計する。前記固定部208は、前記側壁202に、矢尻状の突起を設けて前記絶縁物40に圧入固定している。実施例では、0.1～0.3mm程度の箱曲げになっている。

【0025】

次に、絶縁物40について説明する。この絶縁物40は電気絶縁性のプラスチックであり、公知技術の射出成形や切削によって製作され、この材質としては寸法安定性や加工性やコスト等を考慮して適宜選択するが、一般的にはポリブチレンテレフタレート（PBT）やポリアミド（66PA、46PA）や液晶ポリマー（LCP）やポリカーボネート（PC）やこれらの合成材料を挙げることができる。本実施例では射出成形によって製作されている。

【0026】

前記絶縁物40は略箱型形状をしている。前記絶縁物40は、本実施例では本体402と長手ピッチ方向の両側のフランジ403から構成されている。また、前記絶縁物40の本体402には、前記コンタクト20が保持・配列される挿入孔401が設けられている。前記挿入孔401に前記コンタクト20は圧入や引っ掛け（ランス）や溶着や一体成形等によって固定されている。本実施例では、前記コンタクト20は圧入によって固定されている。前記挿入孔401の形状・大きさは、前記コンタクト20が保持できれば如何なるものでもよく、保持力や強度や加工性や小型化等を考慮して適宜設計している。

【0027】

前記本体402には、前記相手物が入る嵌合口12が設けられている。前記嵌合口12の形状・大きさは、前記相手物と嵌合できれば良いが、前記相手物の形状・大きさに沿い、強度や加工性等を考慮して適宜設計する。

【0028】

前記フランジ403には、より接続対象物に強固に接続させる為に、本実施例では固定具60を装着する装着孔404が設けられている。前記装着孔404は、前記固定具60が装着できればよく、保持強度や保持力や加工性や強度等を考慮して適宜設計する。

【0029】

前記フランジ403の接続対象物との接続側には、前記接続対象物への誤接続を防止する為の誤挿入防止ピン405が本実施例では設けられている。前記誤挿入防止ピン405の形状・大きさは、誤挿入が防止できれば良く、その役割や強度や加工性等を考慮して適宜設計している。本実施例では、両端の形状を変えることで、誤挿入を防止している。

【0030】

次に、前記固定具60について説明する。前記固定具60は金属製であり、公知技術のプレス加工や切削加工によって製作されている。前記固定具60の材質としては、バネ性や導電性や寸法安定性などが要求されるので、黄銅やベリリウム銅やリン青銅等を挙げることができる。本実施例では、前記固定具60は前記絶縁物40のフランジ403の装着孔404に圧入によって固定しているが、固定できれば如何なるものでもよく、引っ掛け（ランス）や溶着や一体成形などがある。

【0031】

次に、図4の別のコンタクト30について説明する。ココでは、上述したコンタクト20との相違部分についてのみ説明する。前記コンタクト20の相違部分は、前記本体部201の形成の仕方にある。前記コンタクト20が箱曲げに対し、前記コンタクト30は密着曲げにすることで、長手ピッチ方向をさらに小型化している。板厚の2倍の寸法になっている。

10

20

30

40

50

【 0 0 3 2 】

次に、図 5 に基づいて、更に、別のコンタクト 5 0 について説明する。ココでは、上述したコンタクト 2 0 との相違部分についてのみ説明する。前記コンタクト 2 0 の相違部分は、一方の第 2 接触片 5 0 5 を先端から略湾曲状に折り返し、かつ、もう一方の第 1 接触片 5 0 4 の先端を略 L 字状に折り曲げ、前記第 1 接触片 5 0 4 と前記第 2 接触片 5 0 5 の先端同士がラップするようにしたことである。このようにすることにより、有効嵌合長を十分に確保でき、前記相手物の誘いにもなる。但し、前記相手物と完全に嵌合した際には、前記第 1 接触片 5 0 4 と前記第 2 接触片 5 0 5 の先端同士は接しないように設計している。

【 0 0 3 3 】

このように、前記第 1 接触片 5 0 4 と前記第 2 接触片 5 0 5 の先端同士がラップするようにすることで、相手物と嵌合した際における接触し始めから完全嵌合までの距離である有効嵌合長（有効接触長）を十分に確保できる。前記第 1 接触部 5 0 6 と前記第 2 接触部 5 0 7 の間隔を、0.3 ~ 0.6 mm 程度で抑えることで、有効嵌合長の十分な確保が可能になる。

【 0 0 3 4 】

図 7 に基づいて、連結部 2 1、3 1、5 1 により一体構造にした図 1 と図 4 と図 5 のコンタクトについて説明する。図 7 に示したコンタクト 9 0 は、図 1 と図 4 と図 5 のコンタクト 2 0、3 0、5 0 の 2 つの前記第 1 接触部 2 0 6、3 0 6、5 0 6 及び第 2 接触部 2 0 7、3 0 7、5 0 7 が向き合うように配置するとともに前記第 1 接触片 2 0 4、3 0 4、5 0 4 側若しくは前記第 2 接触片 2 0 5、3 0 5、5 0 5 側のどちらか一方の側壁 2 0 2、3 0 2、5 0 2 同士を連結部 2 1、3 1、5 1 により連結したものである。前記連結部 2 1、3 1、5 1 の形状・大きさは、コネクタの小型化や相手物の大きさ・形状や使用用途や強度や加工性等を考慮して適宜設計する。

【 0 0 3 5 】

次に、図 6 (A) に基づいて、更に、別のコンタクト 7 0 について説明する。ココでは、上述したコンタクト 2 0 との相違部分についてのみ説明する。前記コンタクト 2 0 の相違部分は、前記連結部 2 0 3 に相当する底壁 7 0 3 から相手物との嵌合方向へ突出し、かつ、折り返された第 1 接触片 7 0 4 を設け、前記底壁 7 0 3 と連結する側壁 7 0 2 から相手物との嵌合方向へ突出した第 2 接触片 7 0 5 を設け、前記第 1 接触片 7 0 4 の第 1 接触部 7 0 6 と前記第 2 接触片 7 0 5 の第 2 接触部 7 0 7 とを幅方向の同一位置にしたものである。前記第 1 接触片 7 0 4 の第 1 接触部 7 0 6 と前記第 2 接触片 7 0 5 の第 2 接触部 7 0 7 とを幅方向の同一位置にする為に、前記側壁 7 0 2 を略垂直に折り曲げるとともに前記第 2 接触片 7 0 5 を屈曲させている。

【 0 0 3 6 】

次に、図 6 (B) に基づいて、更に、別のコンタクト 8 0 について説明する。ココでは、上述したコンタクト 2 0 との相違部分についてのみ説明する。前記コンタクト 2 0 の相違部分は、前記連結部 2 0 3 に相当する底壁 8 0 3 から相手物との嵌合方向へ突出し、かつ、折り返された第 1 接触片 8 0 4 を設け、前記底壁 8 0 3 と連結する側壁 8 0 2 から相手物との嵌合方向へ突出した第 2 接触片 8 0 5 を設け、前記第 1 接触片 8 0 4 の第 1 接触部 8 0 6 と前記第 2 接触片 8 0 5 の第 2 接触部 8 0 7 とを幅方向の同一位置にしたものである。前記第 1 接触片 8 0 4 の第 1 接触部 8 0 6 と前記第 2 接触片 8 0 5 の第 2 接触部 8 0 7 とを幅方向の同一位置にする為に、前記側壁 8 0 2 を斜めに折り曲げている。

【 0 0 3 7 】

最後に、図 8 及び図 9 に基づいて、前記固定部 2 0 8 の位置を変えたものについて説明する。前記固定部 2 0 8 の位置が変わっただけで、その他は上記で説明したものと同様である。前記絶縁物 4 0 に、前記コンタクト 2 0、3 0、5 0、を挿入した際に転びを無くすために、前記固定部 2 0 8 の位置を、前記連結壁 2 0 3、3 0 3、5 0 3 より上部の接触部側で、少なくとも前記 2 つの接触片のいずれか一方に設けた。つまり、コ字形状や密着曲げをした連結壁 2 0 3、3 0 3、5 0 3 や側壁 2 0 2、3 0 2、5 0 2 は前記絶縁物

10

20

30

40

50

４０の挿入孔４０１から基板側に突出する構造とした。さらに、このような位置に前記固定部２０８を設けることによりシングル接点とダブル接点とで絶縁物４０を共通に用いることができる。

【産業上の利用可能性】

【００３８】

本発明の活用例としては、産業機器や電気機器や電子機器等に使用されるコネクタに用いるコンタクトに活用され、特に、簡単な構造で、コネクタの長手ピッチ方向及び短手（幅）方向の小型化ができ、小型化しても破損することがなく、安定した接触（接続）信頼性が得られる構造に関するものである。

【符号の説明】

10

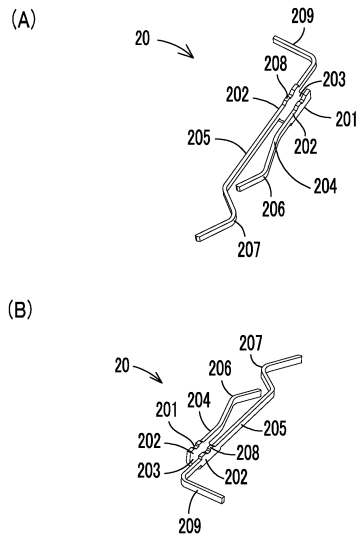
【００３９】

１０	コネクタ
１２	嵌合口
２０、３０、５０、７０、８０、９０	コンタクト
２０１、３０１、５０１	本体部
２０２、３０２、５０２、７０２、８０２	側壁
２０３、３０３、５０３	連結壁
２０４、３０４、５０４、７０４、８０４	第１接触片
２０５、３０５、５０５、７０５、８０５	第２接触片
２０６、３０６、５０６、７０６、８０６	第１接触部
２０７、３０７、５０７、７０７、８０７	第２接触部
２０８、３０８、５０８、７０８、８０８	固定部
２０９、３０９、５０９、７０９、８０９	接続部
７０３、８０３	底壁
２１、３１、５１	連結部
４０	絶縁物
４０１	挿入孔
４０２	本体
４０３	フランジ
４０４	装着孔
４０５	誤挿入防止ピン
６０	固定具

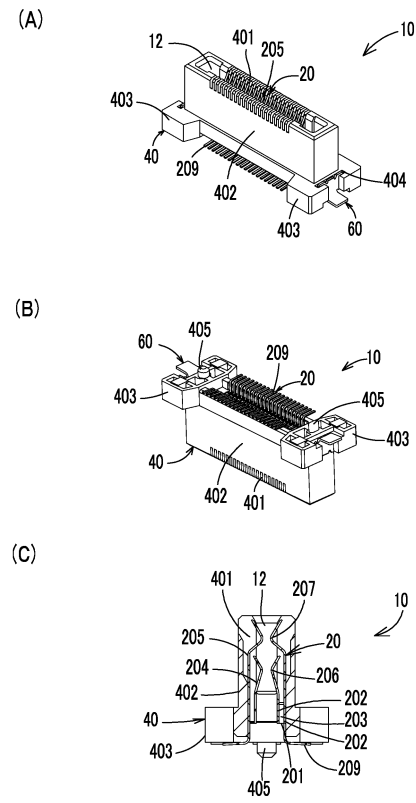
20

30

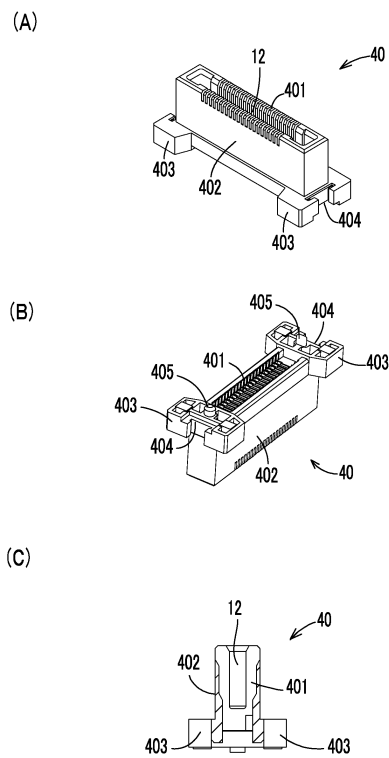
【図 1】



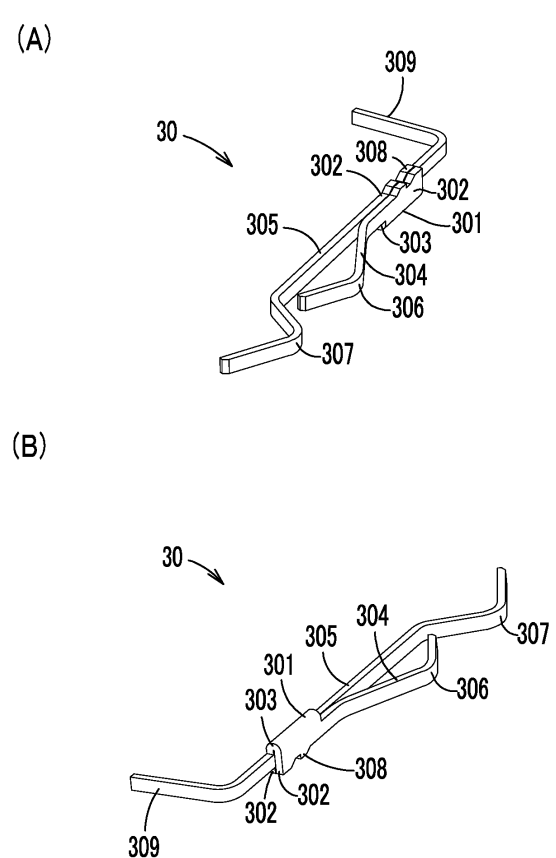
【図 2】



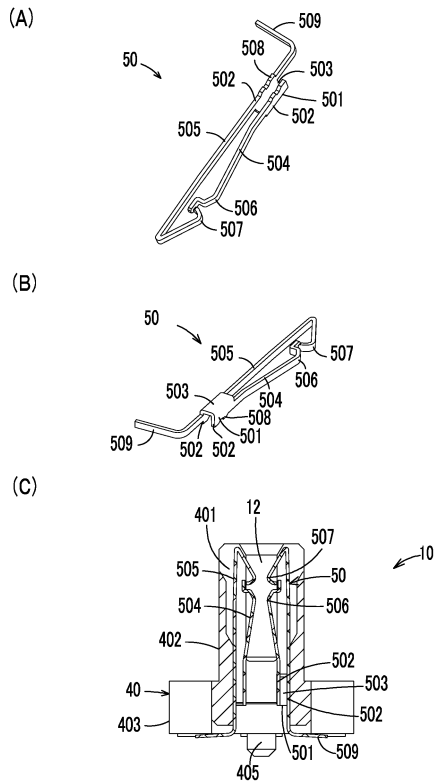
【図 3】



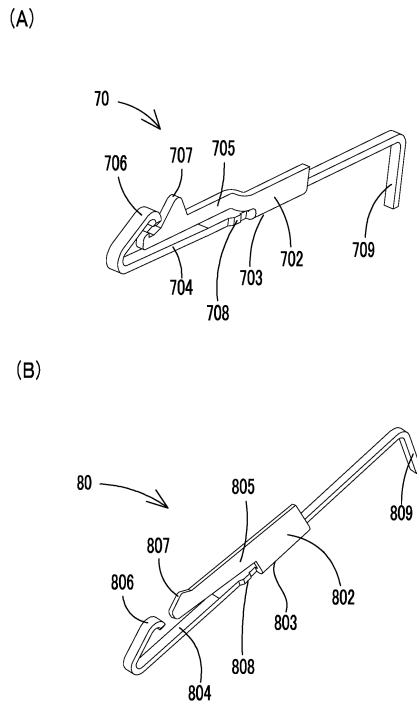
【図 4】



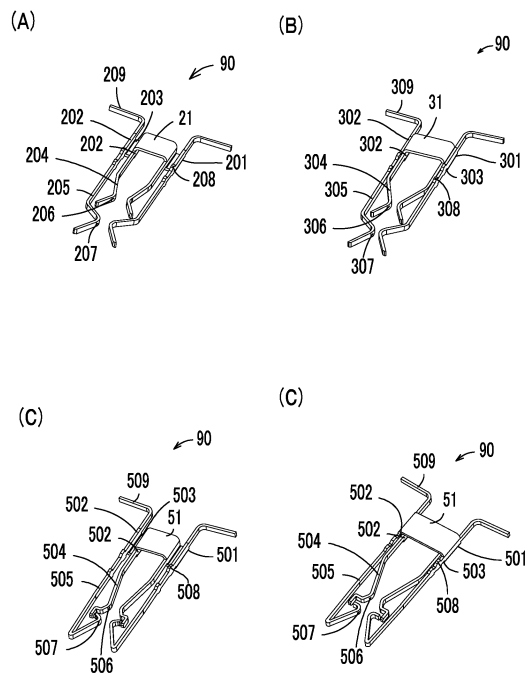
【図 5】



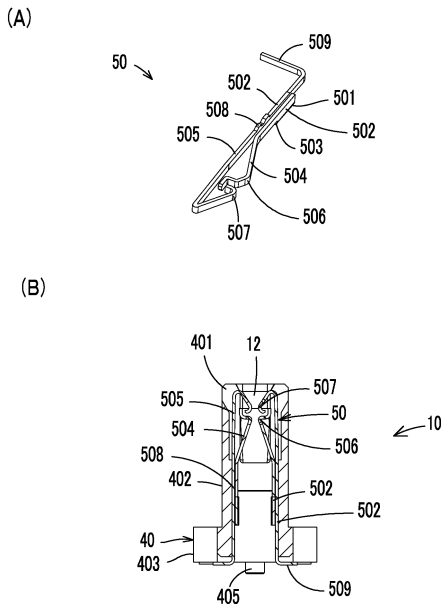
【図 6】



【図 7】

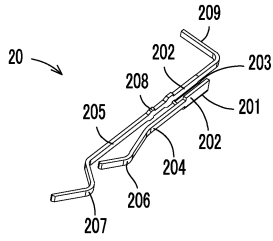


【図 8】

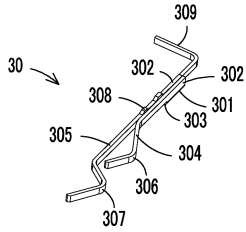


【 図 9 】

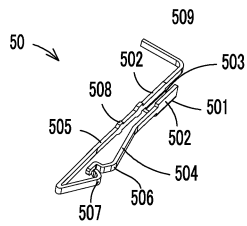
(A)



(B)



(C)



フロントページの続き

審査官 前田 仁

(56)参考文献 特開2009-199766(JP,A)
特許第5486121(JP,B1)
特開2010-040309(JP,A)
特開2001-023711(JP,A)
特開2000-299150(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
H01R 13/11
H01R 12/71
H01R 12/73