

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第4382223号
(P4382223)

(45) 発行日 平成21年12月9日 (2009. 12. 9)

(24) 登録日 平成21年10月2日 (2009. 10. 2)

(51) Int. Cl. F 1
HO 1 R 13/50 (2006. 01) HO 1 R 13/50
HO 1 R 13/518 (2006. 01) HO 1 R 13/518
HO 1 R 27/02 (2006. 01) HO 1 R 27/02

請求項の数 2 (全 7 頁)

(21) 出願番号	特願平11-332020	(73) 特許権者	000003263
(22) 出願日	平成11年11月22日 (1999. 11. 22)		三菱電線工業株式会社
(65) 公開番号	特開2001-148264 (P2001-148264A)		東京都千代田区丸の内三丁目4番1号
(43) 公開日	平成13年5月29日 (2001. 5. 29)	(74) 代理人	100075948
審査請求日	平成18年9月29日 (2006. 9. 29)		弁理士 日比谷 征彦
		(72) 発明者	安保 次雄
			東京都練馬区小竹町一丁目8番1号 菱星電装株式会社内
		(72) 発明者	町田 幸文
			東京都練馬区小竹町一丁目8番1号 菱星電装株式会社内
		(72) 発明者	山口 真二
			東京都練馬区小竹町一丁目8番1号 菱星電装株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 電気コネクタ

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

電源用の大型接続端子を収容する大型ハウジングと、該大型ハウジングの後部に取り付けるリアホルダと、前記大型の接続端子よりも小さな信号伝達用の小型接続端子を収容すると共に前記大型ハウジング内に配置し前記大型ハウジングよりも小型の小型ハウジングとを備えた電気コネクタにおいて、前記リアホルダは、前記大型ハウジングに対する仮係止状態及び更に前方に移動した本係止状態で前記大型ハウジングの後部に係止可能とし、前記本係止状態で、前記仮係止状態時に前記大型ハウジング内の端子収容孔に後方から挿入された前記大型接続端子を前記リアホルダに設けた係止アームにより係止すると共に、前記小型ハウジングを保持することを特徴とする電気コネクタ。

10

【請求項 2】

前記小型ハウジングは前記大型ハウジング内に挿入して組み付けたことを特徴とする請求項 1 に記載の電気コネクタ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、大型、小型の接続端子を取り付けた電気コネクタに関するものである。

【0002】

【従来の技術】

従来、同一の電気機器に電源線と信号線とを接続する場合に、これらの電流容量が大き

20

く異なるときには、コネクタは別個に設けるようにすることが通常行われている。

【0003】

これは電流容量の大きさにより接続端子の大きさが大きく異なるため、これらの接続端子をあえて1つのハウジング内に混在すると、信号線に電源線のノイズが重畳し易く、また組立て作業が極めて困難となる。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

従って、このような場合に通常では、電源用と信号伝達用の2個のコネクタを別個に使わざるを得ず、部品点数、配線数、価格などが上昇する欠点がある。

【0005】

本発明の目的は、上述の問題点を解消し、電流容量が異なる接続端子を組合わせた電気コネクタを提供することにある。

【0006】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するための本発明に係る電気コネクタは、電源用の大型接続端子を収容する大型ハウジングと、該大型ハウジングの後部に取り付けるリアホルダと、前記大型の接続端子よりも小さな信号伝達用の小型接続端子を収容すると共に前記大型ハウジング内に配置し前記大型ハウジングよりも小型の小型ハウジングとを備えた電気コネクタにおいて、前記リアホルダは、前記大型ハウジングに対する仮係止状態及び更に前方に移動した本係止状態で前記大型ハウジングの後部に係止可能とし、前記本係止状態で、前記仮係止状態時に前記大型ハウジング内の端子収容孔に後方から挿入された前記大型接続端子を前記リアホルダに設けた係止アームにより係止すると共に、前記小型ハウジングを保持することを特徴とする。

【0007】

【発明の実施の形態】

本発明を図示の実施例に基づいて詳細に説明する。

図1は2種類の雄型の接続端子を収納した第1の実施例に係る電気コネクタ1の平面図、図2は側面図、図3は図1のA-A線に沿った断面図を示し、電気コネクタ1は図4の正面図に示すような大型ハウジング2と、この大型ハウジング2に後方から装着されたリアホルダ3とを備えている。大型ハウジング2の上部の端子収容孔4には、例えば電源用の電流容量が大きく電線5を後端に接続した複数の雄型の大型接続端子6が収容されている。

【0008】

そして、大型ハウジング2の底部には、大型ハウジング2よりも小さな小型ハウジング7が大型ハウジング2の底壁に形成された開口部2aから大型ハウジング2内に挿入され、リアホルダ3により保持されている。この小型ハウジング7の端子収容孔8には、大型接続端子6よりも電流容量が小さく信号伝送用の電線9を後端に接続した複数の雄型の小型接続端子10が収納されており、これらの小型接続端子10は小型ハウジング7に係止爪7aにより係止されている。

【0009】

大型接続端子6、小型接続端子10は共にハウジング2、7の相手側電気コネクタとの嵌合部において、その舌片状の接続部が相手側電気コネクタに向けて配列されている。そして、小型接続端子10は大型接続端子6よりも前方に位置している。

【0010】

なお、リアホルダ3の底壁には小型ハウジング7を下方から内部に挿通させる開口が設けられている。また、大型ハウジング2の前方部の両内壁には、相手側電気コネクタとの嵌合時に相手側電気コネクタを錠止するためのロック係止部11が設けられており、上部には大型接続端子6を抜き出す場合に治具を挿入するための孔部12が設けられている。

【0011】

図5は組立工程の説明図であり、小型接続端子10を収納した小型ハウジング7を大型

10

20

30

40

50

ハウジング 2 内に挿着する。このとき、小型ハウジング 7 と 大型ハウジング 2 は、図示しない係止突起と係止溝等の係止手段により係止される。次に、リアホルダ 3 を 大型ハウジング 2 の後方から挿入してその第 1 の爪部 3 a を利用して、リアホルダ 3 を 大型ハウジング 2 に仮係止する。この仮係止の段階で、リアホルダ 3 の後部から 大型接続端子 6 を 大型ハウジング 2 の端子収容孔 4 内に押し込むと図 5 の状態となる。

【0012】

続いて、リアホルダ 3 を 大型ハウジング 2 内に押し込むと、リアホルダ 3 は第 2 の爪部 3 b により 大型ハウジング 2 に対して図 3 に示す本係止状態となる。このとき、各端子収容孔 4 にはリアホルダ 3 に設けてある係止アーム 3 c が挿入され、係止アーム 3 c に形成した爪部により 大型接続端子 6 を係止し、大型接続端子 6 の移動が防止される。

10

【0013】

このようにして、電流容量が異なる 大型接続端子 6、小型接続端子 10 を同一の 大型ハウジング 2 内に容易に収納でき、更にこれらの接続端子 6、10 はそれぞれ別個のハウジング 2、7 により 区画され、接続端子 6、10 同士がハウジング 7 によって隔離されると共に、それらの間の間隔が大きくなり、信号用電線 9 への電源用電線 5 からのノイズ混入の虞れが少なくなる。

【0014】

図 6 は第 1 の実施例の 大型接続端子 6、小型接続端子 10 に対応する雌型の接続端子を収納した第 2 の実施例に係る相手側の電気コネクタ 21 の平面図、図 7 は側面図、図 8 は図 6 の B-B 線に沿った断面図を示し、電気コネクタ 21 は第 1 の実施例の電気コネクタ 1 と嵌合するものである。

20

【0015】

電気コネクタ 21 は図 9 の正面図に示すような 大型ハウジング 22 とリアホルダ 23 とから成り、後端に電線 24 を接続した雌型の 大型接続端子 25 が 大型ハウジング 22 の上部の端子収容孔 26 内に挿着されている。また、大型ハウジング 22 の下部には、同様に後端に電線 27 を接続した雌型の 小型接続端子 28 を端子収容孔 29 内に収容した 小型ハウジング 30 が固定されている。即ち、大型ハウジング 22 の上部に 大型接続端子 25 がリアホルダ 23 と共に挿着されており、大型ハウジング 22 の下部に設けた取付部に 小型ハウジング 30 が取り付けられ、小型ハウジング 30 はリアホルダ 23 により 大型ハウジング 22 に固定されている。

30

【0016】

また、大型ハウジング 22 の両側には相手側コネクタのロック係止部 11 と錠止するためのロックアーム 31 が設けられている。更に、大型ハウジング 22 の上部に設けられた孔部 32 は、大型接続端子 25 の導通検査時に本体治具を挿入するためのものであり、孔部 33 は 大型接続端子 25 を抜き出す場合に治具を挿入するためのものである。

【0017】

図 10 はこの電気コネクタ 21 の組立工程の説明図であり、大型ハウジング 22 に 小型ハウジング 30 を取り付けから、リアホルダ 23 をリアホルダ 23 の第 1 の爪部 23 a を用いて 大型ハウジング 22 に仮係止する。

【0018】

この段階で、大型接続端子 25 を 大型ハウジング 22 内に挿着し、続いてリアホルダ 23 を押し込み、その第 2 の爪部 23 b により 大型ハウジング 22 に図 8 に示すように本係止する。このとき、リアホルダ 23 の係止アーム 23 c によって 大型接続端子 25 を 大型ハウジング 22 の端子収容孔 26 内に個々に係止する。

40

【0019】

第 1 の実施例の電気コネクタ 1 と第 2 の実施例の電気コネクタ 21 とを嵌合させると、大型接続端子 6 と 大型接続端子 25 に より電線 5、24 が電氣的に接続され、同時に 小型接続端子 10 と 小型接続端子 28 に より電線 9、27 が電氣的に接続される。また、同時にロック係止部 11 とロックアーム 31 とが錠止され、両電気コネクタ 1、21 は不時に分離不能となる。

50

【0020】

また、上述の第1、第2の実施例では、接続端子6、10、25、28に丸型電線5、9、24、27を圧着接続したが、これに代えて、接続端子6、10、25、28に箔状導体を有するフラットケーブルを接続することもできる。

【0021】

なお、上述の第1、第2の実施例においては、大型ハウジング2、22にそれぞれ1個の小型ハウジング7、30を組み合わせることを説明したが、小型ハウジング7、30は複数個であってもよい。更には、これらの複数の小型ハウジング7、30は同じ種類のものでもなくとも支障はない。

【0022】

10

【発明の効果】

以上説明したように本発明に係る電気コネクタは、大型接続端子を収納した大型ハウジングに小型接続端子を収納した小型ハウジングを組み付けることによって1個のコネクタとすることができ、部品点数が少なくなり、組立て配線処理が容易となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 第1の実施例の平面図である。

【図2】 側面図である。

【図3】 図1のA-A線に沿った断面図である。

【図4】 小型ハウジングを組み付けた状態の大型ハウジングの正面図である。

【図5】 組立工程の説明図である。

20

【図6】 第2の実施例の平面図である。

【図7】 側面図である。

【図8】 図6のB-B線に沿った断面図である。

【図9】 小型ハウジングを組み付けた状態の大型ハウジングの正面図である。

【図10】 組立工程の説明図である。

【符号の説明】

1、21 電気コネクタ

2、22 大型ハウジング

3、23 リアホルダ

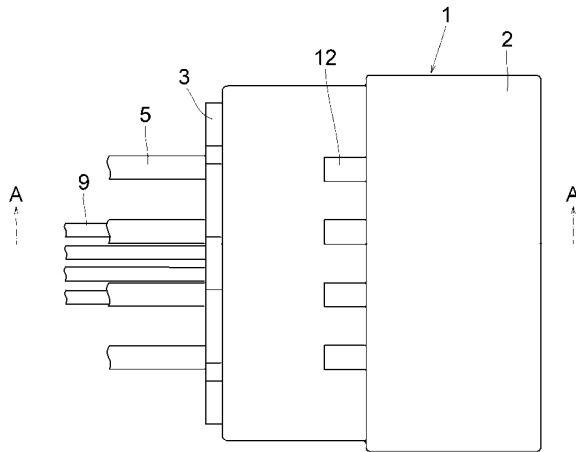
5、9、24、27 電線

30

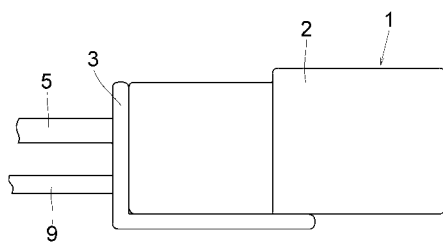
6、10、25、28 接続端子

7、30 小型ハウジング

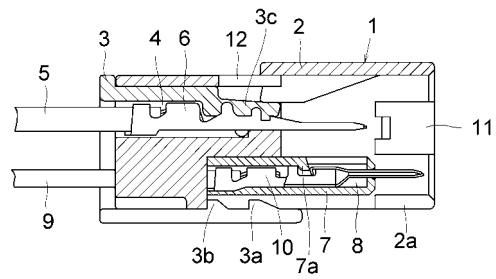
【図 1】



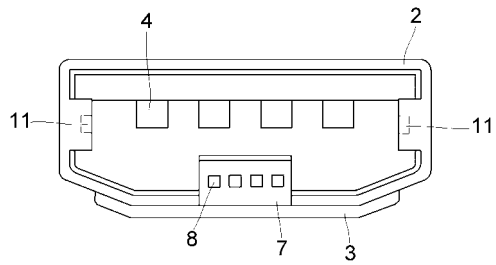
【図 2】



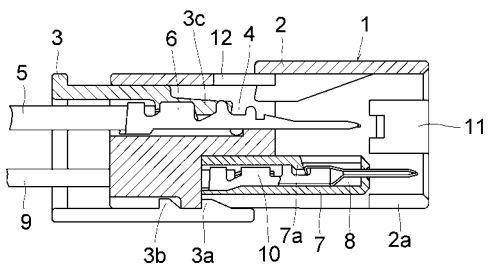
【図 3】



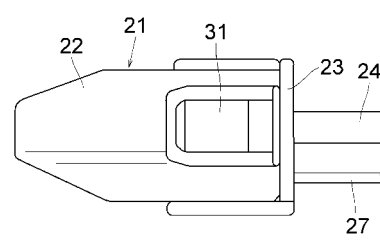
【図 4】



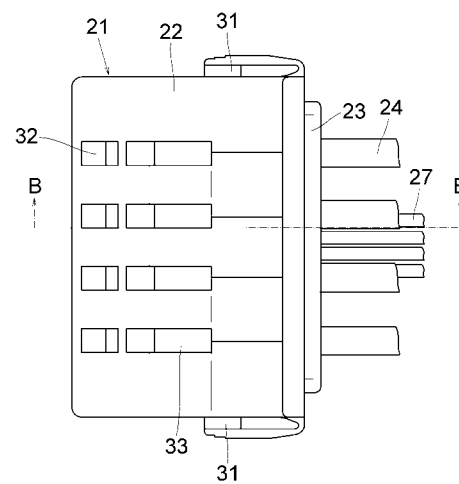
【図 5】



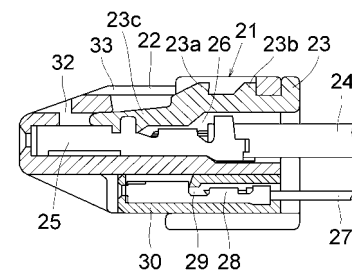
【図 7】



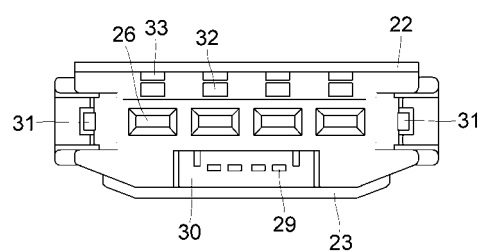
【図 6】



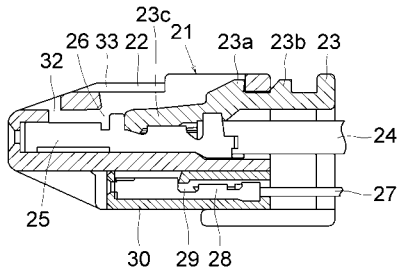
【図 8】



【図 9】



【図 10】



フロントページの続き

(72)発明者 鈴木 健一
東京都練馬区小竹町一丁目8番1号 菱星電装株式会社内

審査官 稲垣 浩司

(56)参考文献 特開平09-306589 (JP, A)
実開平05-015375 (JP, U)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H01R 13/50

H01R 13/518

H01R 27/02