

(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2011-124225
(P2011-124225A)

(43) 公開日 平成23年6月23日(2011.6.23)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
HO 1 R 13/629 (2006.01)	HO 1 R 13/629	5 E O 2 1
HO 1 R 13/514 (2006.01)	HO 1 R 13/514	5 E O 8 7

審査請求 有 請求項の数 1 O L 外国語出願 (全 34 頁)

(21) 出願番号	特願2010-258215 (P2010-258215)	(71) 出願人	310022361 ヤザキ・ヨーロッパ・リミテッド イギリス国 ハートフォードシャー エイ チ・ピー・2 7・エス・ジェイ ヘメル ヘンプステッド バウンダリーウェイ, 1, 2 アンド 3 ゾディアック ユニ ッツ
(22) 出願日	平成22年11月18日(2010.11.18)	(74) 代理人	100105647 弁理士 小栗 昌平
(31) 優先権主張番号	10 2009 053 674.4	(74) 代理人	100105474 弁理士 本多 弘徳
(32) 優先日	平成21年11月19日(2009.11.19)	(74) 代理人	100108589 弁理士 市川 利光
(33) 優先権主張国	ドイツ(DE)		

最終頁に続く

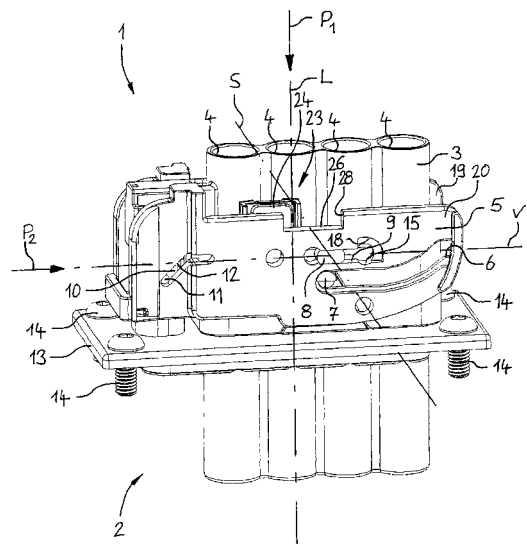
(54) 【発明の名称】 サブコネクタを備えたコネクタ

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】レバーが電気接触することのない、相手方コネクタに接続可能なコネクタを提供する。

【解決手段】相手方コネクタ2に接続しうる本発明のコネクタ1は、前記相手方コネクタの端子に接続可能な主端子を有するコネクタハウジング3と、前記コネクタハウジングにあって開位置と閉位置との間を変位可能に配置されるレバー5であって、該レバーの変位により前記コネクタを挿入方向に前記相手方コネクタに接続するように作動する、前記レバーと、前記相手方コネクタの副端子に接続可能な副端子を有するサブコネクタ10とを備えている。該コネクタにおいて、前記サブコネクタは前記コネクタハウジングにあって第1位置と第2位置との間を変位可能に配置されており、そして前記サブコネクタを変位させるために、前記レバーの変位通路の少なくとも一部にわたり、前記レバーが前記サブコネクタと結合されていることを特徴とする。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

相手方コネクタ(2)の端子に接続可能な主端子を有するコネクタハウジング(3)と

、
開位置及び閉位置の間を変位可能に前記コネクタハウジング(3)に配置され、且つ前記閉位置から出発して前記コネクタハウジング(3)における端位置へと変位可能なレバー(5)と、

前記相手方コネクタ(2)の副端子に接続可能な副端子を有するサブコネクタ(10)と、

を備え、

前記レバー(5)が、該レバー(5)の変位により前記コネクタ(1)を前記相手方コネクタ(2)に対する挿入方向に接続するように作用する、前記相手方コネクタ(2)に接続可能なコネクタ(1)であって、

前記サブコネクタ(10)は、前記コネクタハウジング(3)における第1位置と第2位置との間を変位可能に配置されており、

前記サブコネクタ(10)を変位させるために、前記レバー(5)は、前記レバー(5)の変位通路の少なくとも一部が前記サブコネクタ(10)に連結されていることを特徴とするコネクタ。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、相手方コネクタに接続可能なコネクタに関するものであり、特に、高電流が流れるリード線を接続するためのコネクタに関するものである。

【背景技術】**【0002】**

相手方コネクタに接続可能なコネクタのなかには、相手方コネクタの端子に接続可能な主端子を備えるコネクタハウジングと、該コネクタハウジングにあって開位置及び閉位置の間を変位可能にかつ該コネクタハウジングにあって前記開位置から出発して端位置へと変位可能に配置されるレバーとを有しており、該レバーが変位することにより前記コネクタを前記相手方コネクタに接続させるものがある。また、当該コネクタは、相手方コネクタの副端子に接続可能な副端子を有するサブコネクタも備えている。

【0003】

このようなコネクタは、特許文献1及び特許文献2に開示されている。サブコネクタはレバーの一部であり、該レバーは、開位置から出発して閉位置へと回動されて、レバー上の取付用輪郭及び相手方コネクタ上の取付用カムを用いコネクタを相手方コネクタに接続することができる。更に、このレバーを利用した接続によってコネクタのスムーズで平行な挿入が可能になるが、このようなスムーズで平行な挿入は、接続すべき多数の端子が備わっているコネクタ装置において特に必要である。

【0004】

コネクタ装置の正しい接続を検査することができるように、相手方コネクタにおけるサブコネクタ(以降、このサブコネクタをサブ相手方コネクタと称する。)の端子に接続できる端子を有するサブコネクタが設けられている。該サブコネクタは、レバーの一部である。レバーは、コネクタ装置の主端子が互いに接続される閉位置から出発して端位置へ変位するように回動することができる。レバーがこの端位置に位置すると、サブコネクタの端子はサブ相手方コネクタの端子に接続されることができる。そして、制御装置によってスイッチを作動させ、これによって閉じられた主回路を形成されたときのみ、主端子に電流が流れる。これは、高電流が流れるコネクタ装置において特に必要である。こうして、電流が流れているコンポーネントに作業者が接触してしまう危険性を減少することができる。

10

20

30

40

50

【先行技術文献】

【特許文献】

【0005】

【特許文献1】米国特許第6619970号明細書

【特許文献2】米国特許第6755673号明細書

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

本発明の目的は、レバーが電気接触することのない上述したコネクタを提供することにある。

10

【課題を解決するための手段】

【0007】

この目的は請求項1に記載の特徴を有するコネクタにより達成される。好適な形態は、請求項1を引用する請求項に記載されている。

【0008】

従って、サブコネクタは、コネクタハウジングにあって変位可能に案内される別のコンポーネントである。レバーとサブコネクタの間には機械的な連結があり、レバー自体は何ら接触エレメントを有していない。

【0009】

コネクタは、レバーを開位置から閉位置に変位させることにより相手方コネクタに接続され、それによりコネクタの主端子も相手方コネクタの主端子に接続される。レバーを開位置から端位置に移動させるときに、コネクタはさらに変位されることはなく、また、主端子は互いに接触した状態に留まる。

20

【0010】

サブコネクタは、コネクタハウジングに滑動自在に案内されるのが好ましい。このことは、コネクタが該コネクタの挿入方向に滑動自在であるときに特に有利である。従って、相手方コネクタにあるサブ相手方コネクタのケーブルは、相手方コネクタの主端子のケーブルと同じ方向に設置することができる。そのため、主端子のケーブルに対して横断的に設置しなければならないケーブルがないので、必要とされるスペースが小さくてよく、よりコンパクトな構成が実現される。更に、ケーブルが主端子のケーブルに対し横断方向に延びる場合、これらは、相手方コネクタが設けられるコンポーネントに対して別々に封止されねばならない。

30

【0011】

更に、サブコネクタは、コネクタを相手方コネクタに接続している間、サブ相手方コネクタに既に部分的に挿入されていると共に、既に出発位置にある完全挿入のコネクタ内に配置されている。この出発位置から出発するサブコネクタは、完全に挿入されるために、少々の変位量だけ変位される必要がある。従って、レバーの小さな変位通路が必要であり、それを横断してサブコネクタが移動される。そのため、レバーの変位のために設けねばならない取付スペースは小さい。

【0012】

レバーは、開位置と閉位置との間で回動可能に設けられているのが好ましく、また、コネクタハウジングにあって閉位置から端位置に変位可能に設けられている。この場合、レバーは、コネクタの挿入方向に対して横断的に滑動自在である。

40

【0013】

サブコネクタは別体のスイッチを作動させる作用があり、該スイッチを用いて、主端子が接続されている主リード線をスイッチオン又はオフにすることができる。このため、作業者が電流の流れる端子に予期せず接触するのを防止する必要がある。コネクタが完全に挿入されたときのみ、サブコネクタは接続されることができ、そして主リード線はスイッチオンにすることができる。コネクタを分離している間、サブコネクタの分離と、主リード線のスイッチオフとコネクタ全体の分離との間の時間差を確実にするために、レバー

50

は、コネクタの挿入方向に対して横断的に変位する必要がある、また次いで、コネクタが挿入方向とは反対に分離されるように、回動される必要がある。時間差を大きくするために、ロック装置が追加的に設けられていて、該ロック装置が閉位置から開位置へのレバーの変位を防止する。従って、先ず、コネクタの完全な分離のためのレバーの回動もまた阻止される。この場合、ロック装置は、開位置へのレバーの移動を可能とすべく手動でアンロックされることができる。従って、レバーは端位置から閉位置に最初に変位されることができる。次いで、ロック装置は、レバーが開位置に回動できるように、手動で先ずアンロックされねばならない。そのため、サブコネクタが分離された後、更なる手動操作を行って、コネクタの完全な離脱プロセスのより大きな時間差を結果として生じるようにしなければならない。従って、サブコネクタの分離後、そして主リード線をスイッチオフしたとき、主端子に電流が存在しない十分な時間を利用できる。

10

【 0 0 1 4 】

ロック装置は少なくとも1つのロックアームを有しており、該ロックアームが閉位置にあるレバーの後方で係合して該レバーが開位置に変位するのを阻止する。

【 0 0 1 5 】

この場合、ロックアームがレバーの閉位置においてアンロックされること、及びレバーの端位置においてアンロックするのが阻止されること、を実現することができる。アンロックを避けるために、レバーは、手動で操作できないように、またはそれが例えばレバーの更なるコンポーネントによってアンロック位置に移動するのを阻止されるように配置されることができる。

20

【 0 0 1 6 】

レバー及びサブコネクタの連結は、傾斜部分を設け、これにより閉位置から端位置への変位でレバーが変位されるようにして、実現されることができる。

【 0 0 1 7 】

このため、複数のコンポーネントのうち的一方、即ち、レバー又はサブコネクタは少なくとも1つの溝を有しており、該溝は、レバーの閉位置において、コネクタの挿入方向に対して少なくとも部分的に傾斜して延びている。2つのコンポーネントのうち他方、即ち、サブコネクタ又はレバーは少なくとも1つの溝に係合するカムを有している。この場合、カム及び溝は、互いに係合した状態でレバーを閉位置から出発して端位置に向かう方向に変位させることによりこれらが移動されるように配置されていて、その状態において、これらがレバーの閉位置において互いにまだ係合せず、レバーが自由に回動されうるように、設計されている。

30

【 0 0 1 8 】

更に、コネクタハウジングは2つの支持カムを有している。レバーは2つの支持溝を有しており、これによりそれは支持カムの周りに接続されると共にそれらに固定され、レバーが支持カムの回りに回動可能に保持される。支持溝は真直ぐに形成されているので、これらは、レバーが閉位置にあるとき又は閉位置から端位置へのレバーの変位通路の方向に延びるとき、コネクタの挿入方向に対して横断的に延びる。

【 0 0 1 9 】

支持溝はそれらの各端に拡張部を有しており、支持カムが該拡張部内に配置されるときに、レバーは支持カムの周りに回動可能である。

40

【 0 0 2 0 】

支持カムはそれらの長さの少なくとも一部にわたり断面が平板化されており、そしてレバーは支持カムに対して支持溝と共に軸方向に変位可能に案内される。支持カムの平板化された断面の最小幅はレバーが回動するのを阻止されるように支持溝の幅に適合されている。

【 0 0 2 1 】

次に、図面を用いて好適な実施形態について詳細に説明する。

【 図面の簡単な説明 】**【 0 0 2 2 】**

50

【図 1】相手方コネクタに接続された状態にある本発明に係るコネクタの斜視図である。

【図 2】非接続状態にある本発明に係るコネクタ及び相手方コネクタの側面図である。

【図 3】接続前の出発位置にあり、且つレバーが開位置にある図 1 の相手方コネクタ及びコネクタの側面図である。

【図 4】接続位置にあり、且つレバーが閉位置にある図 1 の相手方コネクタ及びコネクタの側面図である。

【図 5】図 4 の相手方コネクタ及びコネクタの長手方向断面図である。

【図 6】接続位置にあり、且つレバーが端位置にある図 1 の相手方コネクタ及びコネクタの側面図である。

【図 7】図 6 の相手方コネクタ及びコネクタの長手方向断面図である。

【図 8】レバーの斜視図である。

【図 9】コネクタハウジングの斜視図である。

【図 10】サブコネクタの斜視図である。

【図 11】ロック装置の長手方向部分断面図である。

【発明を実施するための形態】

【0023】

図 1 は、相手方コネクタ 2 に接続された状態にある本発明に係るコネクタ 1 の斜視図を示している。このコネクタ 1 は、4 つの収容室 4 を有するコネクタハウジング 3 を備えており、各収容室 4 には主リード線のためのメス型端子の形態の主端子 29 が設けられている（図 5 及び 7 参照）。主端子 29 は、対応する相手方コネクタ 2 のピン型端子の形態の主端子 30 に接続される（図 5 及び 7 参照）。コネクタハウジング 3 には、該コネクタハウジング 3 の回転軸線 S の周りに回動可能にレバー 5 が設けられている。該レバー 5 は、レバーを有する既知のコネクタにおけるように、小さな力でコネクタ 1 を相手方コネクタ 2 に接続する作用がある。このため、レバー 5 は基本的に U 形であると共にその両脚部 19, 20 に取付用湾曲部 6 を有しており、その取付用湾曲部の中に相手方コネクタの取付用カム 7 を挿入可能である。レバー 5 は、図 3 に示す開位置と図 4 に示す閉位置との間を回動可能である。尚、開位置とは、コネクタハウジング 3 の挿入方向 P₁ に平行な傾きにレバー 5 の長手方向が位置している状態であり、閉位置とは、コネクタハウジング 3 の挿入方向 P₁ に垂直な傾きにレバー 5 の長手方向が位置している状態である。レバー 5 が相手方コネクタ 2 内へのコネクタ 1 の挿入中に、相手方コネクタ 2 の取付用カム 7 が取付用湾曲部 6 内に挿入される。このとき、レバー 5 は、開位置にある。次にレバー 5 が図 3 において矢印 P₃ の方向に開位置から閉位置へと回動する間、コネクタ 1 は、該コネクタの長手方向 L と平行に整列された挿入方向 P₁ に引っ張られて、より深く相手方コネクタ 2 内に入る。その理由は、取付用湾曲部 6 がレバー 5 の回動中に取付用カム 7 に対してある力で作用するように形成されているからである。レバー 5 の梃の作用によって、コネクタ 1 を相手方コネクタ 2 のより近くに引っ張る間にコネクタの主端子 29（図 5 及び 7 参照）を相手方コネクタ 2 の主端子に接続させるのに必要な力は、小さくて済む。

【0024】

レバー 5 の回動を確実にするため、該レバー 5 は脚部 19, 20 に支持溝 9 を有している。レバー 5 は、コネクタハウジング 3 の支持カム 8 が該支持溝 9 に差し込まれる。更に、これによって、レバー 5 を、図 4 に示した閉位置から図 6 に示した端位置へと変位方向 V に沿って長手方向 L の横断方向に変位することができる。

【0025】

更に、コネクタハウジング 3 には、長手方向 L に対し滑動可能に平行配置されたサブコネクタ 10 がある。閉位置から端位置へのレバー 5 の滑動中、サブコネクタ 10 はレバー 5 に連結されているので、サブコネクタ 10 の副端子は相手方コネクタ 2 の副端子に接続されている。サブコネクタ 10 は横方向に延びるカム 11 を有しており、該カム 11 はレバー 5 の脚部 19, 20 の溝 12 にあるレバー 5 の変位通路に沿って案内される。

【0026】

相手方コネクタ 2 は、例えば自動車であるコンポーネントに装着される役目を果たすと

共に、そのためにプレート部分 13 を有している。該プレート部分は、例えば自動車である上記コンポーネントに取付ネジ 14 によって取り付けられる。

【0027】

レバーの主要機能、即ち、コネクタ 1 を小さな力で相手方コネクタ 2 に接続することについては、現状の技術から既知であるから、この技術についての詳細な説明は省略する。これに関して、背景技術に記載の特許文献 1 及び 2 を参照されたい。

【0028】

次に、コネクタハウジング 3 に関するレバー 5 の接続についてより詳細に説明する。この接続のために、レバー 5 は、支持カム 8 によって差し込まれる支持溝 9 を有している。レバー 5 の閉位置において、支持カム 8 は支持溝 9 の拡張部 15 内に配置される。特に図 9 に示すように、支持カム 8 は、コネクタハウジング 3 から横方向に突出すると共に、コネクタハウジング 3 の近くに配置された軸部 16 と、コネクタハウジングから離間して配置された拡大断面の頭部 17 とを有している。支持カム 8 は、長手方向 L に見たとき全体に同じ幅であると共に、その拡大部が平らにされている。支持カム 8 は変位方向 V のほうが長く、頭部 17 は軸部 16 を越えて変位方向 V に突出している。支持カム 8 は、長手方向 L の幅が支持溝 9 の幅とほぼ同じ程度に形成されている。しかしながら、変位方向 V において、軸部 16 は支持溝 9 (図 8) の幅よりも長いので、レバー 5 がコネクタハウジング 3 に対して回動して支持溝 9 が変位方向 V と平行に整列したときのみレバー 5 はその後支持カム 8 に関して変位方向 V に変位することができる。このとき、支持カム 8 は支持溝 9 の中に押し入ることができる。支持カム 8 は支持溝 9 の幅よりも長いので、レバー 5 の他の全ての回動位置において、支持カム 8 は拡張部 15 から始まって支持溝 9 に入ることができない。回動通路の規制をなお可能にするために、凹部 18 が拡張部 15 の周りに設けられている。該凹部 18 は、90°の角度にわたり延びている。軸部 16 を越えて延びる頭部 17 の部分は凹部 18 に入るので、レバー 5 は、特に図 3 及び 4 から分かるように、90°の回動通路を横断して変位することができる。

【0029】

レバー 5 及びサブコネクタ 10 の結合のため、脚部 19, 20 に溝 12 が設けられている。該溝 12 は、支持溝 9 と平行に延びている。詳細には、溝 12 は、脚部 19, 20 の第 1 部分で始まり支持溝 9 から遠ざかるように延びている。支持溝 9 に平行に延びる溝 12 の一部分に続いて、レバー 5 の閉位置において見て支持溝 9 から更に遠ざかると共に相手方コネクタ 2 に接近する別部分が溝 12 に設けられている(図 1 参照)。少なくとも、これらの溝 12 の互いに接近する別部分(傾斜部分と称することがある。)は、脚部 19, 20 の第 2 部分において延びている。また、脚部 19, 20 の第 1 部分では、図 8 から分かるように第 2 部分よりもさらに互いに離間している。2つの部分の間において肩部 21 が形成され、該肩部が各溝 12 になる開口 22 を形成する。

【0030】

サブコネクタ 10 の複数のカム 11 は、サブコネクタ 10 から側方に突き出ると共に、回動軸線 S に対して平行に延びている(図 10)。該カム 11 は脚部 19, 20 それぞれの第 1 部分の間に適合する大きさであるので、レバー 5 を閉位置に回動させることにより、サブコネクタ 10 は、カム 11 が溝 12 の開口 22 の前にくるまで該カム 11 と共に 2 つの脚部 19, 20 の間に入る。レバー 5 を変位方向 V に平行な矢印 P₂ (図 4) の変位方向に変位させることによって、カム 11 は、レバー 5 の第 1 部分から第 2 部分に滑動してその結果溝 12 に差し込まれ、そして相手方コネクタ 2 に向かう方向への溝 12 の傾斜部分によるレバー 5 の変位中に変位されるので、サブコネクタ 10 が接続される。サブコネクタ 10 の分離はレバー 5 を、変位方向 V に平行な矢印 P₂ (図 4) とは反対の方向に変位させることにより同様に行われ、この場合複数のカム 11 は、複数の溝 12 に当たり、そして挿入方向 P₁ とは逆にこれらにより変位される。

【0031】

特に有利な点は、サブコネクタ 10 がコネクタ 1 と同じ挿入方向 P₁ に挿入されることである。従って、既にコネクタ 1 を相手方コネクタ 2 に接続しているが、即ち、レバー 5

10

20

30

40

50

を開位置から閉位置に移動させているが、サブコネクタ 10 は、副端子 31, 32 を互いに接触させることなく、相手方コネクタ 2 の一部であるサブ相手方コネクタ 33 に部分的に既に挿入されている。サブ相手方コネクタ 33 へのサブコネクタ 10 の完全接続及び副端子 31, 32 の接触は、閉位置から端位置へのレバー 5 の軸方向変位によってのみ達成される。完全接続前のサブコネクタ 10 の部分挿入によりサブコネクタ 10 及びレバー 5 が通らなければならない通路は、レバー 5 でのサブコネクタ 10 の全挿入通路が達成されなければならないとしたら、既知のコネクタの場合のように、もっと小さい。

【0032】

更に、ロック装置 23 がコネクタハウジング 3 に設けられている。この場合、該ロック装置はいわゆるコンピュータ位置保証装置 (Connector Position Assurance Device) である。ロック装置 23 は、回動しないようにレバー 5 を少なくとも閉位置に固定するよう作動する。ロック装置 23 は、レバー 5 は脚部 19, 20 に配置されたロックアーム 24 を備えており、1つのロックアーム 24 が各脚部 19, 20 に割り当てられている。各ロックアーム 24 にはロック用突起 25 がそれぞれ設けられている。レバー 5 が開位置から閉位置に回動している間、ロック用突起 25 は、レバー 5 のロック表面 26 の後方に係合すると共に、レバー 5 が回動して開位置に戻るのを阻止する。レバー 5 が移動して開位置に入るには、先ずロックアーム 24 が内方に押されねばならず、その結果、ロック用突起 25 はロック表面 26 の後方にもはや係合せず、レバー 5 は回動して開位置に入ることができる。ロック用突起 25 は、この場合、開位置から閉位置へのレバー 5 の移動がロックアーム 24 を手で作動することなく行われうるように、形成されている。開位置から閉位置へレバー 5 が移動するとき、ロック用突起 25 は、レバー 5 のロック表面 26 の後方に自動的に素早く動く。

【0033】

ロック表面 26 は、支持溝 9 と平行に延びる、脚部 19, 20 の内側にあるロック溝 7 (図 11) の一部である。従って、レバー 5 は変位方向 V に変位されることができる。レバー 5 の端位置において、各ロックアーム 24 は脚部 19, 20 の一部により覆われているので、ロックアームには手で接近することができない。レバー 5 が閉位置にある場合にだけ、ロックアーム 24 に手で到達しアンロックすることができる。

【0034】

ここで、上述した本発明のサブコネクタを備えたコネクタの特徴それぞれを以下 (i) 項 ~ (xii) 項に簡潔に纏めて列記する。

【0035】

(i) 相手方コネクタ (2) の端子に接続可能な主端子を有するコネクタハウジング (3) と、

開位置及び閉位置の間を変位可能に前記コネクタハウジング (3) に配置され、且つ前記閉位置から出発して前記コネクタハウジング (3) における端位置へと変位可能なレバー (5) と、

前記相手方コネクタ (2) の副端子に接続可能な副端子を有するサブコネクタ (10) と、

を備え、

前記レバー (5) が、該レバー (5) の変位により前記コネクタ (1) を前記相手方コネクタ (2) に対する挿入方向に接続するように作用する、前記相手方コネクタ (2) に接続可能なコネクタ (1) であって、

前記サブコネクタ (10) は、前記コネクタハウジング (3) における第 1 位置と第 2 位置との間を変位可能に配置されており、

前記サブコネクタ (10) を変位させるために、前記レバー (5) は、前記レバー (5) の変位通路の少なくとも一部が前記サブコネクタ (10) に連結されていることを特徴とするコネクタ。

(ii) 前記サブコネクタ (10) は前記コネクタハウジング (3) にあって滑動自在に案内されることを特徴とする本発明に関する上述の説明項目 (i) のコネクタ。

10

20

30

40

50

(iii) 前記サブコネクタ(10)は前記コネクタ(1)の挿入方向に滑動自在である、ことを特徴とする本発明に関する上述の説明項目(ii)のコネクタ。

(iv) 前記レバー(5)は開位置及び閉位置の間を回動自在であると共に、前記閉位置から端位置に滑動自在である、ことを特徴とする本発明に関する上述の説明項目(i~ii)のいずれか1項のコネクタ。

(v) 前記閉位置から前記開位置への前記レバー(5)の変位を防止するためのロック装置(23)が設けられている、ことを特徴とする本発明に関する上述の説明項目(i~iv)のいずれか1項のコネクタ。

(vi) 前記ロック装置(23)は、前記閉位置にある前記レバー(5)の後方に係合すると共に該レバーが変位して前記開位置に入るのを阻止する少なくとも1つのロックアーム(24)を備えている、ことを特徴とする本発明に関する上述の説明項目(v)のコネクタ。

10

(vii) 前記ロックアーム(24)は、前記レバー(5)の前記閉位置においてアンロック可能であると共に、前記レバー(5)の前記端位置においてアンロックしないように保護されている、ことを特徴とする本発明に関する上述の説明項目(vi)のコネクタ。

(viii) 前記サブコネクタ(10)は、前記レバー(5)を前記閉位置から前記端位置に変位させるときに、傾斜部分により前記レバー(5)に連結される、ことを特徴とする本発明に関する上述の説明項目(i~vii)のいずれか1項のコネクタ。

(ix) 2つのコンポーネントのうち的一方、即ち、前記レバー(5)又は前記サブコネクタ(10)は少なくとも1つの溝(12)を有しており、該溝は、前記レバー(5)の前記閉位置において、前記コネクタ(1)の挿入方向に対して少なくとも部分的に傾斜して延びており、また、2つのコンポーネントのうち他方、即ち、前記サブコネクタ(10)又は前記レバー(5)は前記少なくとも1つの溝(12)に係合するカム(11)を有している、ことを特徴とする本発明に関する上述の説明項目(viii)のコネクタ。

20

(x) 前記コネクタハウジング(3)は複数の支持カム(8)を有しており、前記レバー(5)は2つの支持溝を有しており、該2つの支持溝を使用して前記レバー(5)は前記支持カム(8)の外側にはめ込まれると共に該支持カム(8)に対して回動自在に保持される、ことを特徴とする本発明に関する上述の説明項目(i~ix)のいずれか1項のコネクタ。

(xi) 前記2つの支持溝はそれぞれの一端に拡張部(15)を有しており、前記レバー(5)は、前記支持カム(8)が前記拡張部(15)内に配置されているときに、その周りを回動可能である、ことを特徴とする本発明に関する上述の説明項目(x)のコネクタ。

30

(xii) 前記支持カム(8)は断面が平板化されており、そして前記レバー(5)は前記支持カム(8)に対して前記支持溝で軸方向に変位可能に案内され、前記レバー(5)が回動するのを阻止するように前記支持カム(8)の最小幅は前記支持溝の幅に適合されている、ことを特徴とする本発明に関する上述の説明項目(xi)のコネクタ。

【符号の説明】

【0036】

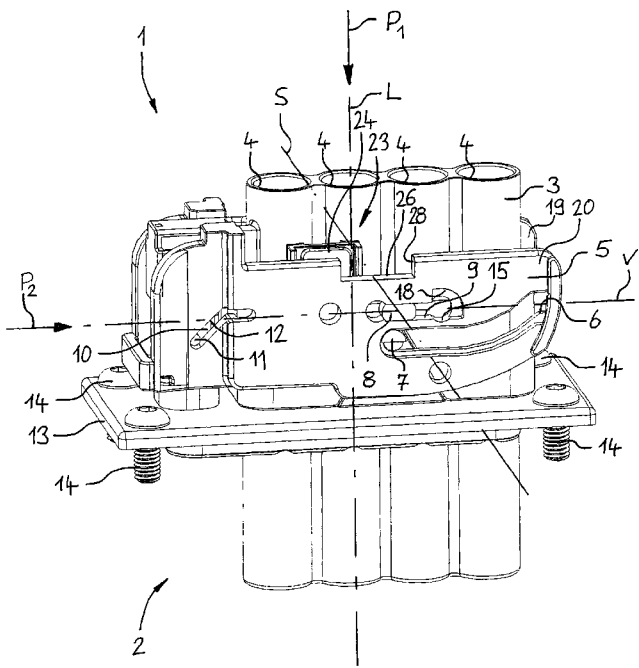
- 1 コネクタ
- 2 相手方コネクタ
- 3 コネクタハウジング
- 4 収容室
- 5 レバー
- 6 取付用湾曲部
- 7 取付用カム
- 8 支持カム
- 9 支持溝
- 10 サブコネクタ
- 11 カム

40

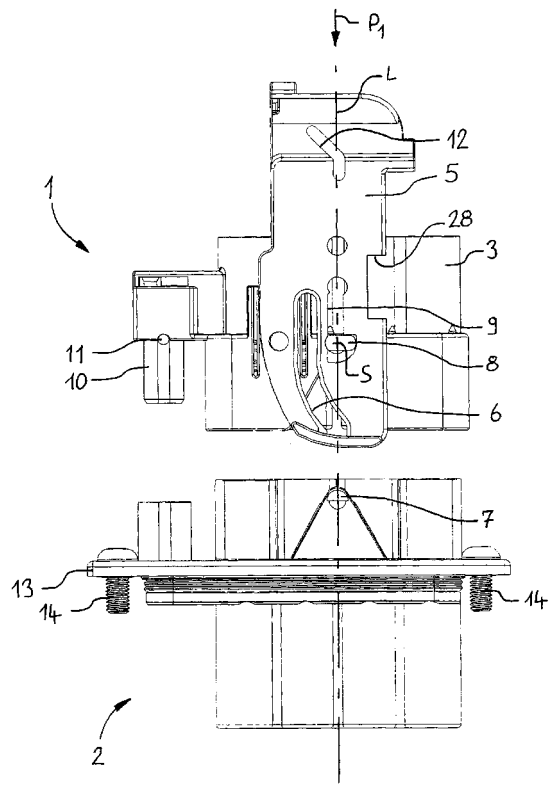
50

1 2	溝	
1 3	プレート部分	
1 4	取付ネジ	
1 5	拡張部	
1 6	軸部	
1 7	頭部	
1 8	凹部	
1 9	脚部	
2 0	脚部	
2 1	肩部	10
2 2	開口	
2 3	ロック装置	
2 4	ロックアーム	
2 5	ロック用突起	
2 6	ロック表面	
2 7	ロック溝	
2 8	凹部	
2 9	主端子(メス端子)	
3 0	主端子(ピン端子)	
3 1	副端子(ピン端子)	20
3 2	副端子(メス端子)	
3 3	サブ相手方コネクタ	
L	長手方向	
P ₁	挿入方向	
P ₂	変位方向	
P ₃	回動方向	
S	回動軸線	
V	変位方向	

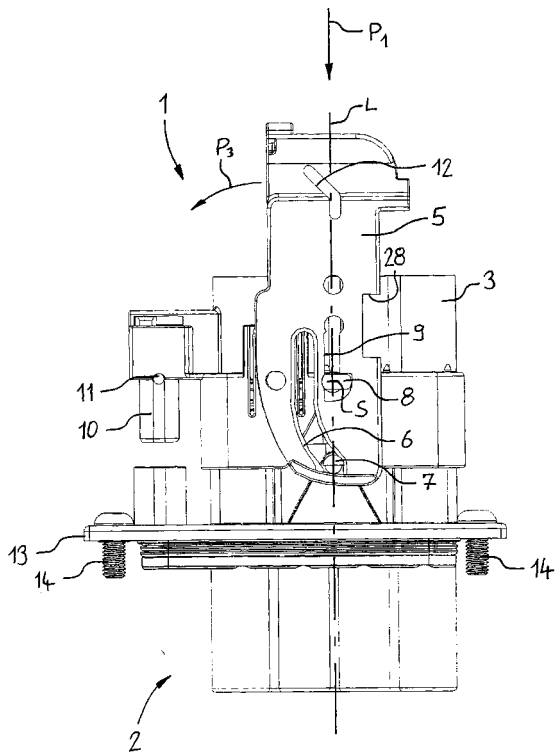
【 図 1 】



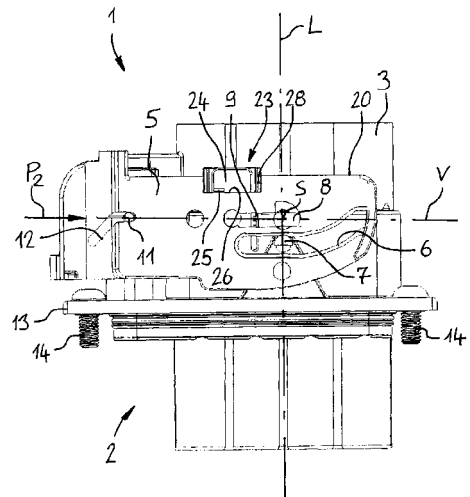
【 図 2 】



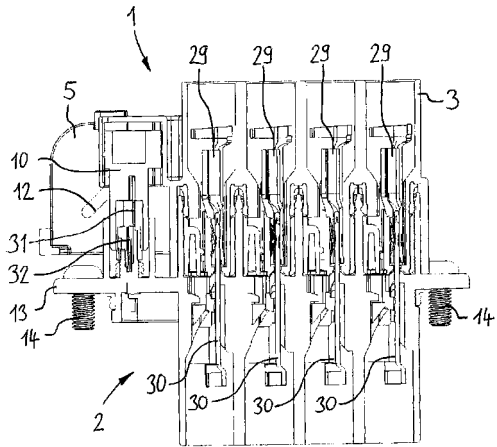
【 図 3 】



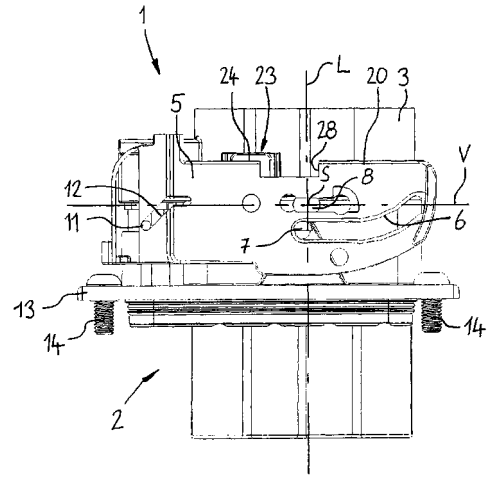
【 図 4 】



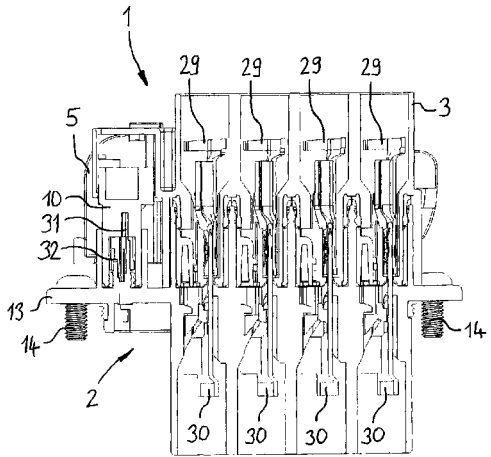
【 図 5 】



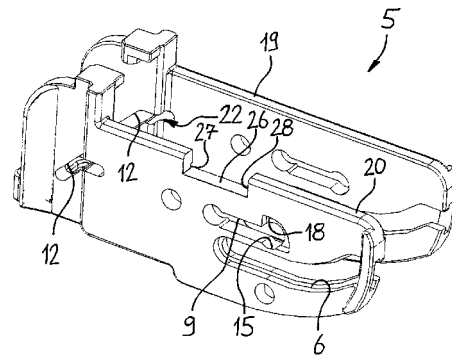
【 図 6 】



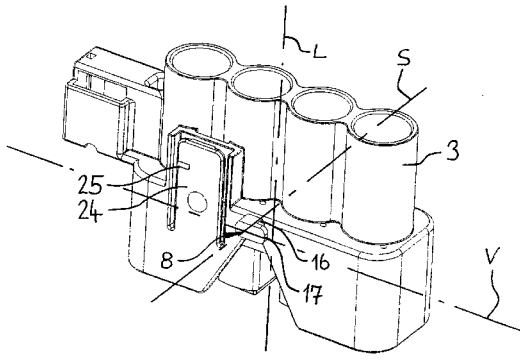
【 図 7 】



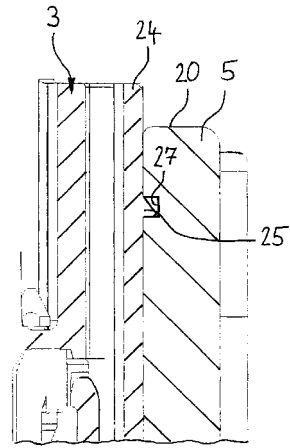
【 図 8 】



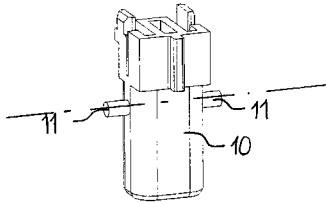
【 図 9 】



【 図 1 1 】



【 図 1 0 】



フロントページの続き

(72)発明者 ロンツァル ゼリミル

クロアチア共和国, ハエル - 1 0 0 0 0 ザグレブ, ナシツカ 3 3

(72)発明者 ミラッジ オズレン

クロアチア共和国, ハエル - 1 0 0 0 0 ザグレブ, クトニャツキ プト 9

(72)発明者 コヴァツ ヴェドラン

クロアチア共和国, ハエル - 1 0 0 0 0 ザグレブ, イ. アニナ 1 6

F ターム(参考) 5E021 FA05 FA09 FA14 FA16 FB07 FC31 FC33 HB02 HB04 HB05

5E087 EE02 EE14 FF06 FF13 HH02 JJ07 JJ08 JJ09 MM08 MM12

RR25

【外国語明細書】

Connector with a secondary connector

Description

The invention relates to a connector, which is connectable to a counter-connector. The connector comprises a connector housing with main contacts, which are connectable to contacts of the counter-connector, a lever, which is arranged displaceably between an open position and a closed position on the connector housing and is, starting from the closed position to an end position on the connector housing, wherein the lever serves to connect the connector to the counter-connector by means of displacing the lever, as well as a secondary connector, which has secondary contacts, which are connectable to secondary contacts of the counter-connector. The invention relates especially to a connector for connecting leads, in which high currents flow.

Such a connector is known from US 6 755 673 as well as from US 6 619 970. The secondary connector is part of the lever, wherein the lever is pivoted, starting from the open position, into the closed position, to connect the connector to the counter-connector by means of setting contours on the lever and setting cams on the counter-connector. The lever with the setting contours serves to be able to connect the connector to the counter-connector with a low force effort. Furthermore, a smooth and parallel insertion of the connector is enabled, which is especially necessary in connector arrangements with a multitude of contacts to be connected.

So that the correct connection of the connector arrangement can be checked, a secondary connector is provided, which has contacts, which can be connected to contacts of a secondary counter-connector. The secondary connector is part of the lever. The lever can be transferred, starting from the closed position, in which the main contacts of the connector arrangement are connected to each other, by

displacement into an end position. In the end position, the contacts of the secondary connector are connected to the contacts of the secondary counter-connector, so that by means of a control device, a switch can be actuated, which closes a main circuit, so that only then the main contacts carry a current. This is especially necessary in connector arrangements, in which high currents flow. Thus, the danger for the operator is reduced, to get into contact with current carrying components.

The object of the present invention is, to provide a connector of the above named type, in which the lever is free of electric contacts.

The object is solved by a connector with the features of claim 1. Advantageous embodiments are described in the sub-claims.

The secondary connector is, thus, a separate component, which is guided displaceably on the connector housing. A mechanical coupling exists between the lever and the secondary connector, wherein the lever itself has no contact elements.

The connector is connected to the counter-connector by means of displacing the lever from the open position to the closed position, whereby also the main contacts of the connector are connected to those of the counter-connector. When transferring the lever from the closed position to the end position, the connector is not further displaced and the main contacts remain still in contact with each other.

Preferably, the secondary connector is guided slidably on the connector housing, wherein it is especially advantageous, when the connector is slideable in the insertion direction of the connector. Thus, the cables of the secondary counter-connector, which are on the counter-connector, can be installed in the same direction, as the cables of the main contacts of the counter-connector. This achieves

a more compact construction, as no cables have to be installed transversally to the cables of the main contacts, whereby a small space is required. Furthermore, in case of cables extending transversally to the cables of the main contacts, these might have to be sealed separately relative to a component, on which the counter-connector is mounted.

Furthermore, the secondary connector is already inserted partially into the secondary counter-connector, while connecting the connector to the counter-connector, and is arranged in the completely inserted connector already in a starting position, starting from which the secondary connector only has to be displaced by a small displacement amount, to be completely inserted. Thus, a small displacement path of the lever is necessary, across which the secondary connector is moved, whereby again a small installation space has to be provided for the displacement of the lever.

The lever is preferably provided pivotably between the open position and the closed position and is provided displaceably from the closed position to the end position on the connector housing. In this case, the lever is slideable transversally to the insertion direction of the connector.

The secondary connector serves to actuate a separation switch, by means of which a main lead, to which the main contacts are connected, can be switched on or off. Hereby, it should be prevented, that operators unintentionally come into contact with contacts carrying a current. Only when the connector is completely inserted, the secondary connector can be connected and the main leads can be switched on. To ensure, while decoupling the connector, a time delay between the decoupling of the secondary connector and, thus, the switching-off of the main leads, and the decoupling of the whole connector, it is provided, that initially for decoupling the secondary connector, the lever has to be displaced transversally to the insertion direction of the connector and, then, has to be pivoted, so that the connector is decoupled against the insertion direction. To increase the time delay, a locking

device can additionally be provided, which prevents a displacement of the lever from the closed position to the open position. Thus, initially a pivoting of the lever for the complete decoupling of the connector is also prevented. In this case, the locking device can be unlocked manually, to enable a movement of the lever into the open position. Thus, the lever can initially be displaced from the end position to the closed position. Then, the locking device has to be initially manually unlocked, so that then the lever can be pivoted into the open position. Thus, an additional manual actuation has to be carried out, after the secondary connector is already decoupled, whereby a greater time delay of the complete decoupling process of the connector results. Thus, sufficient time is available, that after the decoupling of the secondary connector and, thus, when switching off the main leads, no current is present anymore at the main contacts.

The locking device has at least one locking arm, which engages behind the lever in its closed position and blocks the same from displacing into the open position.

In this case it can be provided, that the locking arm can be unlocked in the closed position of the lever and is protected from unlocking in the end position of the lever. In order to avoid unlocking, the lever can be arranged such, that it is not manually accessible anymore or that it is blocked by a further component, e.g. of the lever, from moving into an unlocking position.

The coupling between the lever and the secondary connector can be achieved such, that a ramp arrangement is provided, by means of which by displacement of the lever from the closed position into the end position, the lever is displaced.

For this, one of the components, namely the lever or the secondary connector, can at least have one groove, which extends in the closed position of the lever at least partially inclined to the insertion direction of the connector. The other of the two

components, namely the secondary connector or the lever, has a cam, which engages in the at least one groove. In this case, the cams and the groove are arranged such, that they are transferred by means of displacing the lever starting from the closed position in direction towards the end position in an in each other engaged condition, wherein it is provided, that these do not yet engage in each other in the closed position of the lever, so that the lever can be freely pivoted.

Furthermore, the connector housing has two bearing cams. The lever has two bearing grooves, with which the same is plugged onto the bearing cams and is fixed to these, wherein the lever is held pivotably around the bearing cams. The bearing grooves are formed straight, so that these extend transversally to the insertion direction of the connector, when the lever is in the closed position, or extends in direction of the displacement path of the lever from the closed position to the end position.

The bearing grooves have respectively at one end an expansion, wherein the lever is pivotable around the bearing cams, when the bearing cams are arranged in the expansions.

The bearing cams are, at least across a portion of their length, flattened in cross-section, wherein the lever is guided axially displaceably with the bearing grooves relative to the bearing cams. The smallest width of the flattened cross-section of the bearing cams is adapted such to the width of the bearing grooves, that the lever is prevented from pivoting.

In the following a preferred embodiment is described in detail using the drawings. It shows

- Fig. 1 a perspective view of a connector according to the invention in a condition, connected to a counter-connector,
- Fig. 2 a side view of the connector and of the counter-connector according to the invention in the non-connected condition,
- Fig. 3 a side view of the connector and of the counter-connector according to Fig. 1 in a starting position before connecting, wherein the lever is in its open position,
- Fig. 4 a side view of the connector and of the counter-connector according to Fig. 1 in a connected position, wherein the lever is in its closed position,
- Fig. 5 a longitudinal sectional view of the connector and the counter-connector according to Fig. 4,
- Fig. 6 a side view of the connector and of the counter-connector according to Fig. 1 in a connected position, wherein the lever is in its end position,
- Fig. 7 a longitudinal sectional view of the connector and the counter-connector according to Fig. 6,
- Fig. 8 a perspective representation of the lever,

- Fig. 9 a perspective representation of the connector housing,
- Fig. 10 a perspective representation of the secondary connector and
- Fig. 11 a partial longitudinal sectional view through the locking device.

Fig. 1 shows a perspective representation of a connector 1 according to the invention in a condition connected with a counter-connector 2. The connector 1 comprises a connector housing 3, which has four accommodation chambers 4, in which, respectively, main contacts 29 in form of female contacts for main leads are provided (see Fig. 5 and 7). The main contacts 29 are connected to corresponding main contacts 30 in form of pin contacts of the counter-connector 2 (see Fig. 5 and 7). On the connector housing 3, a lever 5 is arranged, which is pivotable around a pivot axis S of the connector housing 3. The lever 5 serves, as in known connectors with levers, to connect the connector 1 to the counter-connector 2 with a small force. For this, the lever 5 is essentially U-like and has at its both legs 19, 20, respectively, a setting curve 6, into which setting cams 7 of the counter-connector are insertable. The lever 5 is pivotable between an open position, shown in Fig. 3 and a closed position, shown in Fig. 4. During the insertion of the connector 1 into the counter-connector 2, the setting cams 7 of the counter-connector 2 are inserted into the setting curves 6, wherein the lever 5 is in the open position. During the following pivoting of the lever 5 from the open position to the closed position in the direction of the arrow P_3 according to Fig. 3, the connector 1 is pulled in insertion direction P_1 , which is aligned parallel to a longitudinal axis L of the connector, deeper into the counter-connector 2, as the setting curve 6 is formed such, that this acts with a force on the setting cams 7 during the pivoting of the lever 5. By the lever effect of the lever 5, only a small force is necessary, to connect, during the pulling of the connector 1 closer to the counter-connector 2, the main contacts 29 of the connector (see Fig. 5 and 7) to the main contacts of the counter-connector 2.

To ensure a pivoting of the lever 5, the same has bearing grooves 9 in the legs 19, 20, with which the lever 5 is plugged onto the bearing cams 8 of the connector housing 3. Furthermore, by means of this connection, the lever 5 can be displaced along a displacement axis V from the closed position shown in Fig. 4 into the end position, shown in Fig. 6, transversally to the longitudinal axis L.

Furthermore, there is a secondary connector 10 arranged parallel slideable to the longitudinal axis L on the connector housing 3. During the sliding of the lever 5 from the closed position into the end position, the secondary connector 10 is coupled such to the lever 5, that the secondary contacts of the secondary connector 10 are connected to the secondary contacts of the counter-connector 2. For this, the secondary connector 10 has laterally projecting cams 11, which are guided along the displacement path of the lever 5 in grooves 12 of the legs 19, 20 of the lever 5.

The counter-connector 2 serves to be mounted on a component, e.g. a motor vehicle and has, for this, a plate portion 13, which can be attached by attachment screws 14 on the component, e.g. the motor vehicle.

The principal function of the lever, namely to connect the connector 1 with a small effort to the counter-connector 2, is not described in detail in the following, as it is known from the State of Art. In this connection it is referred to the citations named in the introductory part of the description.

In the following, the connection of the lever 5 on the connector housing 3 is described in more detail. For this, the lever 5 has bearing grooves 9, which are plugged onto the bearing cams 8. In the open position of the lever 5, the bearing cams 8 are arranged within an expansion 15 of the bearing grooves 9. As it is especially visible in Fig. 9, the bearing cams 8 project laterally from the connector

housing 3 and have a shaft 16 arranged close to the connector housing and a head 17, expanded in cross-section, arranged distanced to the connector housing. In total, the bearing cam 9 has the same width, when seen in longitudinal direction, and is flattened in its extension. The bearing cam 16 is in the displacement direction V longer, wherein the head 17 projects in this direction beyond the shaft 16. The bearing cams 8 are formed approximately as wide in longitudinal direction L, as the bearing groove 9 is wide. In displacement direction V, the shaft 16 is, however, longer than the width of the bearing groove 9 (Fig. 8), so that the lever 5 can only then be displaced relative to the bearing cams 8, when the bearing grooves 9 are aligned parallel to the displacement direction V, so that the bearing cams 8 can be pushed into the bearing grooves 9. In all other pivoting positions of the lever 5, the bearing cams 8 cannot enter the bearing grooves 9, starting from the expansion 15, as the bearing cams 8 are longer than the width of the bearing grooves 9. To allow still a delimiting of the pivot path, a recess 18 is arranged around the expansion 15, wherein the recess 18 extends across an angle of 90° . The portion of the head 17, projecting beyond the shaft 16, enters the recess 18, so that the lever 5 can be displaced across a pivot path of 90° , as it is especially visible in Figures 3 and 4.

For the coupling between the lever 5 and the secondary connector 10, the grooves 12 are provided in the legs 19, 20. The grooves 12 extend initially parallel to the bearing grooves 9 and start in a first portion of the legs 19, 20 and extend away from the bearing grooves 9. Following the portions, extending parallel to the bearing grooves 9, portions of the grooves 12 are attached, which, when seen in the closed position of the lever 5, extend further away from the bearing grooves 9 and approach the counter-connector 2 (see Fig. 1). At least the portions of the grooves 12, approaching each other, extend in second portions of the legs 19, 20, wherein the first portions of the legs 19, 20 are further distanced away from each other than the second portions, as it is visible in Fig. 8. Thus, in the transition between the two portions a shoulder 21 is formed, which forms an opening 22 into the respective groove 12.

The cams 11 of the secondary connector 10 project laterally from the secondary connector 10 and extend parallel to the pivot axis S (Fig. 10). The cams 11 fit between the first portions of the legs 19, 20, so that by means of pivoting the lever 5 into the closed position, the secondary connector 10 enters with the cams 11 between the two legs 19, 20, till the cams 11 are in front of the openings 22 of the grooves 12. By means of displacing the lever 5 in the direction of the arrow P_2 (Fig. 4) parallel to the displacement axis V, the cams 11 enter then the grooves 12 and are displaced during the displacement of the lever 5 by the inclined portions of the grooves 12 in direction towards the counter-connector 2, so that the secondary connector 10 is connected. The detaching of the secondary connector 10 is carried analogously by means of pushing back the lever 5, wherein the cams 11 abut the grooves 12 and are displaced by these against the insertion direction P_1 .

Of special advantage is, that the secondary connector 10 is inserted in the same insertion direction P_1 as the connector 1. Thus, already while connecting the connector 1 to the counter-connector 2, i.e. while transferring the lever 5 from the open position into the closed position, the secondary connector 10 is already inserted partially into a secondary counter-connector 33, which is part of the counter-connector 22, without bringing the secondary contacts 31, 32 in contact to each other. A complete connection of the secondary connector 10 to the secondary counter-connector 33 and a contact of the secondary contacts 31, 32 is only achieved by means of axial displacement of the lever 5 from the closed position into the end position. By means of the partial insertion of the secondary connector 10 before the complete connection, the path, which the secondary connector 10 and, thus, the lever 5 has to pass is smaller, as if the whole insertion path of the secondary connector 10 with the lever 5 would have to be achieved, as this is the case in known connectors.

Furthermore, a locking device 23 is provided on the connector housing 3. In this case, it is a so-called CPA Device (Connector position assurance device). The locking device 23 serves to secure the lever 5 at least in the closed position against

pivoting. The locking device 23 comprises a locking arm 24, which is arranged within the legs 19, 20 of the lever 5, wherein one locking arm 24 is assigned to each leg 19, 20. A locking projection 25 is provided respectively on the locking arm 24. While pivoting the lever 5 from the open position into the closed position, the locking projection 25 engages behind a locking face 26 of the lever 5 and blocks the lever 5 from pivoting back into the open position. For moving the lever 5 back into the open position, initially the locking arm 24 has to be pushed inwardly, so that the locking projection 25 does not engage anymore behind the locking face 26 and the lever 5 can be pivoted into the open position. The locking projection 25 is, in this case, formed such, that the moving of the lever 5 from the open position to the closed position can be carried out without manually actuating the locking arm 24. When moving the lever 5 from the open position into the closed position, the locking projecting 25 snaps automatically behind the locking face 26 of the lever 5.

The locking face 26 is, respectively, part of a locking groove 27 (Fig. 11) on the inner side of the legs 19, 20, which extends parallel to the bearing grooves 9. Thus, the lever 5 can be displaced in the displacement direction V. In the end position of the lever 5, the locking arm 24 is respectively covered by a part of the legs 19, 20, so that the same is not manually accessible. Only in the closed position of the lever 5, the locking arm 24 can be manually reached and unlocked.

Here, the respective features of the aforementioned connector with a secondary connector of the present invention will now be briefly described as recited in the following items (i)-(xii)

- (i). Connector (1), which is connectable with a counter-connector (2), comprising a connector housing (3) with main contacts, which are connectable to contacts of the counter-connector (2),

a lever (5), which is arranged displaceably between an open position and a closed position on the connector housing (3) and is, starting from the closed position, displaceable into an end position on the connector housing (3), wherein the lever (5) serves to connect the connector (1) in an insertion direction to the counter-connector (2) by means of displacing the lever (5), as well as

a secondary connector (10), which has secondary contacts, which are connectable to secondary contacts of the counter-connector (2),

characterised in

that the secondary connector (10) is arranged displaceably between a first position and a second position on the connector housing (3), and

that for displacing the secondary connector (10), the lever (5) is coupled at least over a part of the displacement path of the lever (5) to the secondary connector (10).

(ii). Connector according to the above explanation (i) on the invention,

characterised in

that the secondary connector (10) is guided slidably on the connector housing (3).

(iii). Connector according to the above explanation (ii) on the invention,

characterised in

that the secondary connector (10) is slideable in insertion direction of the connector (1).

(iv). Connector according to one of the preceding explanations on the invention,

characterised in

that the lever (5) is pivotable between an open position and a closed position and slidable from the closed position into the end position.

- (v). Connector according to one of the preceding explanations on the invention,

characterised in

that a locking device (23) is provided, which prevents a displacement of the lever (5) from the closed position into the open position.

- (vi). Connector according to the above explanation (v) on the invention,

characterised in

that the locking device (23) comprises at least one locking arm (24), which engages behind the lever (5) in its closed position and blocks the lever against displacing into the open position.

- (vii). Connector according to the above explanation (vi) on the invention,

characterised in

that the locking arm (24) can be unlocked in the closed position of the lever (5) and is protected in the end position of the lever (5) against unlocking.

- (viii). Connector according to one of the preceding explanations on the invention,

characterised in

that the secondary connector (10) is coupled to the lever (5), when displacing the lever (5) from the closed position into the end position, by means of a ramp arrangement.

- (ix). Connector according to the above explanation (viii) on the invention,
characterised in
that one of the two components, namely the lever (5) or the secondary connector (10), has at least one groove (12), which, in the closed position of the lever (5), extends at least partially inclined to the insertion direction of the connector (1) and
that the other of the two components, namely the secondary connector (10) or the lever (5), has a cam (11), which engages in the at least one groove (12).
- (x). Connector according to one of the preceding explanations on the invention,
characterised in
that the connector housing (3) has bearing cams (8) and
that the lever (5) has two bearing grooves, by means of which the lever (5) is plugged onto the bearing cams (8) and held pivotably relative thereto.
- (xi). Connector according to the above explanation (x) on the invention,
characterised in
that the bearing grooves have, respectively, at one end an expansion(15),
and the lever (5) is pivotable, when the bearing cams (8) are arranged in the expansion (15), around the same.
- (xii). Connector according to the above explanation (xi) on the invention,
characterised in

that the bearing cams (8) are flattened in cross-section and

that the lever (5) is guided axially displaceable with the bearing grooves relative to the bearing cams (8), wherein the smallest width of the bearing cams (8) is adapted to the width of the bearing grooves such, that the lever (5) is prevented from pivoting.

Reference numerals list

1	connector
2	counter connector
3	connector housing
4	accommodation chamber
5	lever
6	setting curve
7	setting cam
8	bearing cam
9	bearing groove
10	secondary connector
11	cam
12	groove
13	plate portion
14	attachment screw
15	expansion
16	shaft
17	head
18	recess
19	leg
20	leg
21	shoulder
22	opening

23	locking device
24	locking arm
25	locking projection
26	locking face
27	locking groove
28	recess
29	main contact (female contact)
30	main contact (pin contact)
31	secondary contact (pin contact)
32	secondary contact (female contact)
33	secondary counter connector
L	longitudinal axis
P ₁	insertion direction
P ₂	displacement direction
P ₃	pivot direction
S	pivot axis
V	displacement axis

Claims

1. Connector (1), which is connectable with a counter-connector (2), comprising
a connector housing (3) with main contacts, which are connectable to contacts of the counter-connector (2),
a lever (5), which is arranged displaceably between an open position and a closed position on the connector housing (3) and is, starting from the closed position, displaceable into an end position on the connector housing (3), wherein the lever (5) serves to connect the connector (1) in an insertion direction to the counter-connector (2) by means of displacing the lever (5), as well as
a secondary connector (10), which has secondary contacts, which are connectable to secondary contacts of the counter-connector (2),
characterised in
that the secondary connector (10) is arranged displaceably between a first position and a second position on the connector housing (3), and
that for displacing the secondary connector (10), the lever (5) is coupled at least over a part of the displacement path of the lever (5) to the secondary connector (10).

Abstract

The invention relates to a connector 1, which is connectable with a counter-connector 2, comprising

a connector housing 3 with main contacts, which are connectable to contacts of the counter-connector 2,

a lever 5, which is arranged displaceably between an open position and a closed position on the connector housing 3 and is, starting from the closed position, displaceable into an end position on the connector housing 3, wherein the lever 5 serves to connect the connector 1 in an insertion direction to the counter-connector 2 by means of displacing the lever 5, as well as

a secondary connector 10, which has secondary contacts, which are connectable to secondary contacts of the counter-connector 2,

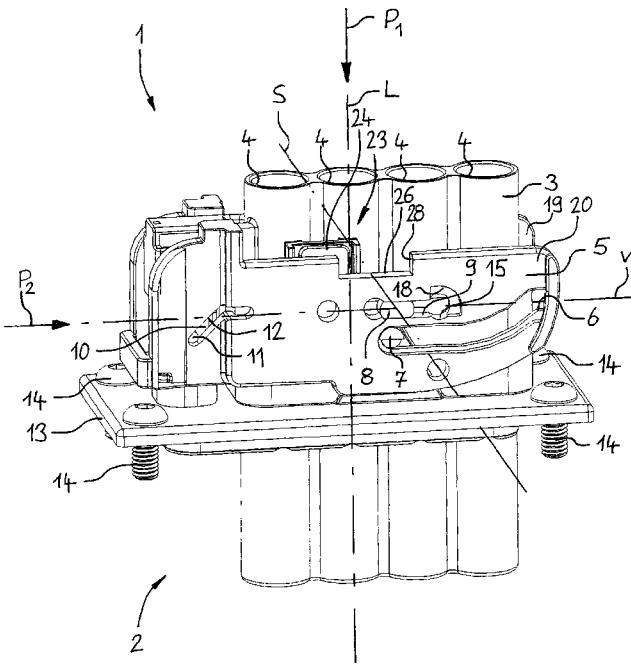
characterised in

that the secondary connector 10 is arranged displaceably between a first position and a second position on the connector housing 3, and

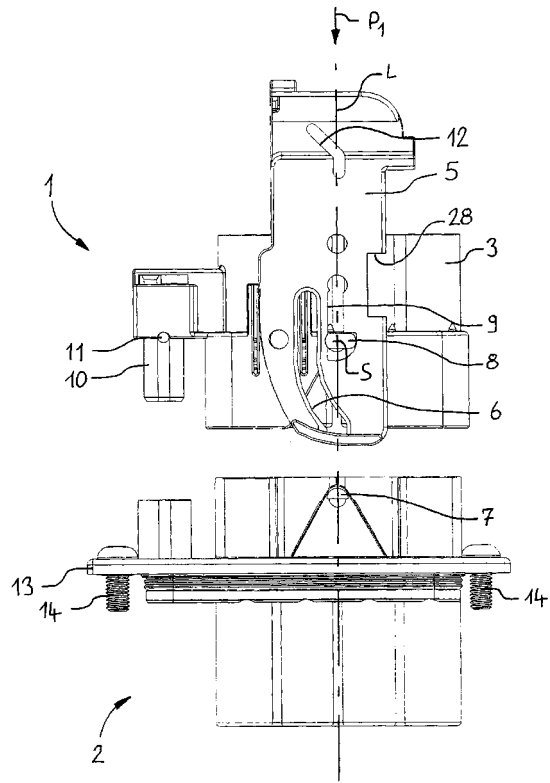
that for displacing the secondary connector 10 the lever 5 is coupled at least over a part of the displacement path of the lever 5 to the secondary connector 10.

Fig. 1

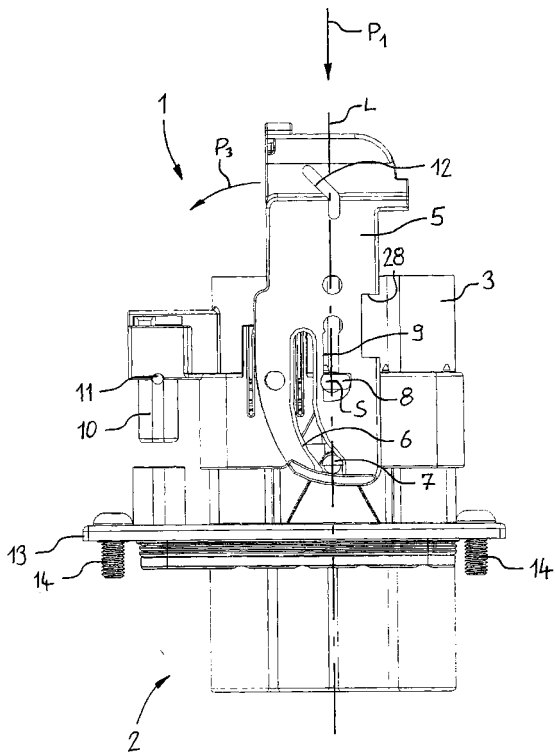
【 図 1 】



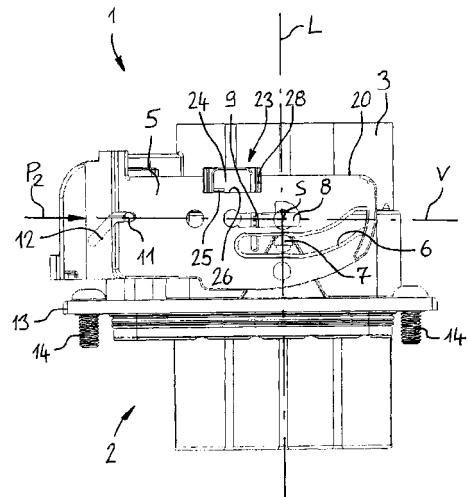
【 図 2 】



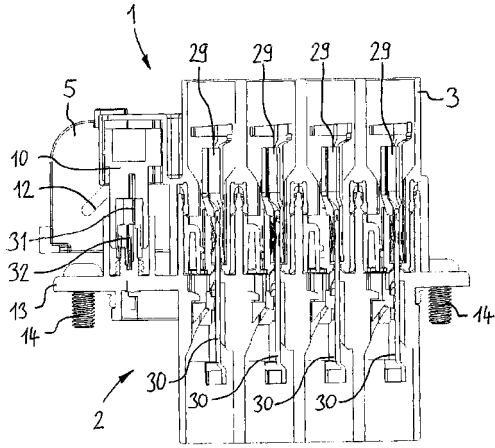
【 図 3 】



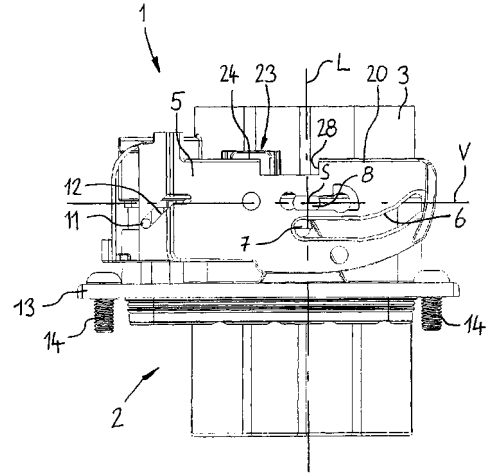
【 図 4 】



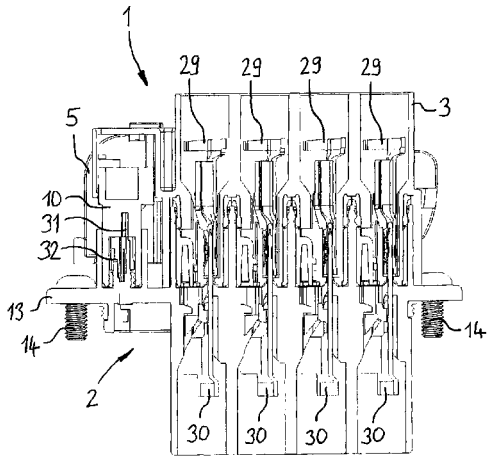
【 図 5 】



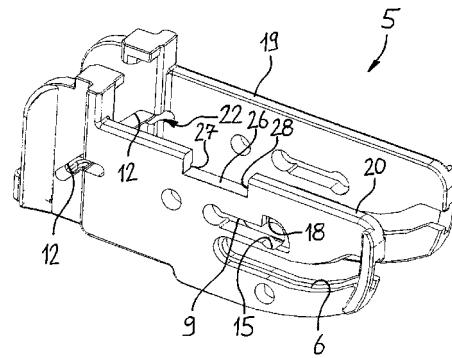
【 図 6 】



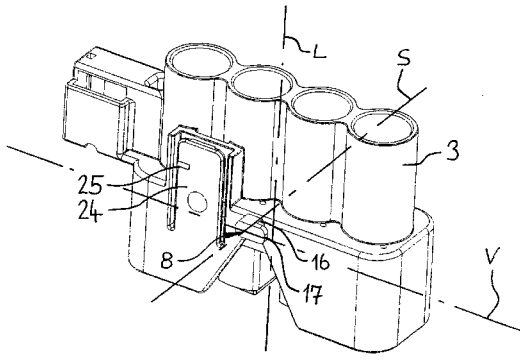
【 図 7 】



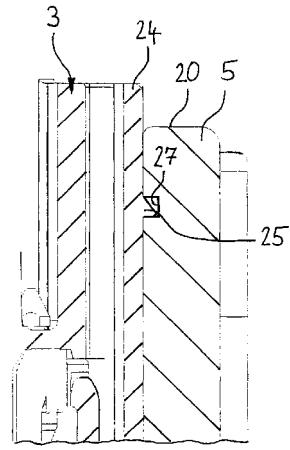
【 図 8 】



【 図 9 】



【 図 1 1 】



【 図 1 0 】

