

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges

Eigentum

Internationales Büro

(43) Internationales

Veröffentlichungsdatum

9. März 2017 (09.03.2017)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer

WO 2017/036663 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:

H01R 12/70 (2011.01) H01R 12/91 (2011.01)

H01R 12/72 (2011.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2016/067274

(22) Internationales Anmeldedatum:

20. Juli 2016 (20.07.2016)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:

10 2015 217 026.8

4. September 2015 (04.09.2015)

DE

(71) Anmelder: ROBERT BOSCH GMBH [DE/DE];

Postfach 30 02 20, 70442 Stuttgart (DE).

(72) Erfinder: FRIESS, Gerald; Am Linsenberg 10, 71723

Grossbottwar (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für

jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK,

DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), europäisches (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

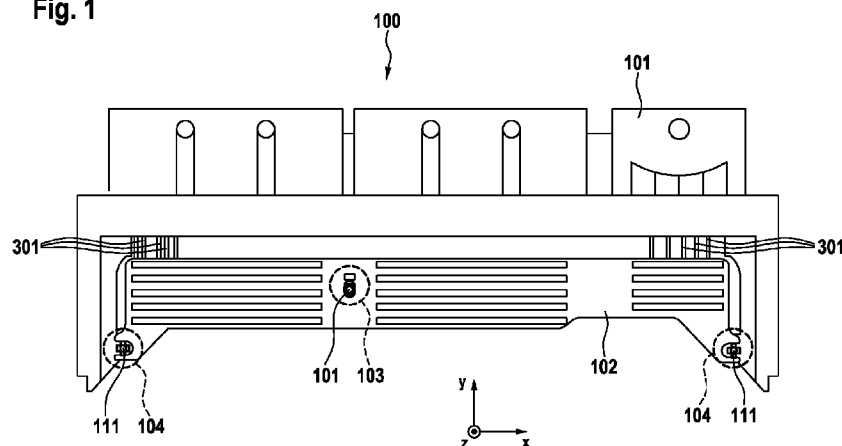
Veröffentlicht:

mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz 3)

(54) Title: CONNECTOR STRIP HAVING AN ALIGNMENT PLATE FOR CONTACT PINS

(54) Bezeichnung : STECKERLEISTE MIT EINER AUSRICHTUNGSPLATTE FÜR KONTAKTPINS

Fig. 1



(57) Abstract: The invention relates to a connector strip having an alignment plate for contact pins, wherein a deflection of the alignment plate or mechanical stresses due to thermal expansion differences between the alignment plate and the main body are minimized by means of decoupling. The strip connector with the alignment plate for contact pins comprises a main body and at least one alignment plate for contact pins. The alignment plate extends in a planar manner in the x-y direction. The main body has, for securing the alignment plate, different fastening regions, wherein at least a first fastening region and a second fastening region are provided.

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft eine Steckerleiste mit einer Ausrichtungsplatte für Kontaktpins, wobei eine Durchbiegung der Ausrichtungsplatte

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2017/036663 A1



bzw. mechanische Spannungen aufgrund von thermischen Ausdehnungsunterschieden zwischen der Ausrichtungsplatte und dem Grundkörper mittels Entkopplung minimiert werden. Die Steckerleiste mit Ausrichtungsplatte für Kontaktpins umfasst einen Grundkörper und mindestens eine Ausrichtungsplatte für Kontaktpins. Die Ausrichtungsplatte hat eine ebene Ausdehnung in x-y-Richtung. Der Grundkörper weist zur Befestigung der Ausrichtungsplatte unterschiedliche, jeweils mindestens einen ersten Befestigungsbereich und einen zweiten Befestigungsbereich auf.

Beschreibung

Titel

Steckerleiste mit einer Ausrichtungsplatte für Kontaktpins

5

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung einer Steckerleiste mit einer Ausrichtungsplatte für Kontaktpins, wobei mechanische Spannungen aufgrund von thermischen Ausdehnungsunterschieden zwischen der Ausrichtungsplatte und dem Grundkörper mittels Entkopplung minimiert werden.

10

Stand der Technik

15

Steckerleisten werden beispielsweise in Steuergeräten eingesetzt. Eine Ausrichtungsplatte nimmt Kontaktpins zwischen einem Stecker und einer Leiterplatte auf und richtet die Kontaktpins definiert aus, wodurch Lötverbindungen zwischen den Kontaktpins und der Leiterplatte mit geringem Abstand zueinander realisiert werden können. Lötverbindungen können durch mechanische Spannungen geschädigt werden. Eine Relativbewegung zwischen einer Leiterplatte und den durch eine Ausrichtungsplatte geführten Kontaktpins, welche zu mechanischen Spannungen an den Lötstellen führen kann, ist demnach zu vermeiden. Relativbewegungen können durch Ausdehnungsunterschiede zwischen Einzelkomponenten eines Produktes mit unterschiedlichen Wärmeausdehnungskoeffizienten auftreten.

25

Die Ausrichtungsplatte in der Schrift EP 0 810 697 A2 kennzeichnet sich durch eine freie Bewegung der Kontaktpins orthogonal zur Ausrichtungsplatte aus, wodurch eine Ausdehnungsänderung und eine resultierende Durchbiegung der Ausrichtungsplatte bei einer Temperaturänderung nicht zu mechanischen Spannungen an Lötstellen der Kontaktpins auf einer Leiterplatte führt.

30

Offenbarung der Erfindung

35

Die Erfindung beansprucht eine Steckerleiste mit einer Ausrichtungsplatte zur Aufnahme von Kontaktpins. Eine Durchbiegung der Ausrichtungsplatte bzw.

mechanische Spannungen aufgrund von thermischen Ausdehnungsunterschieden zwischen der Ausrichtungsplatte und dem Grundkörper werden durch eine Entkopplung der Ausrichtungsplatte vom Grundkörper minimiert.

5

Die Steckerleiste mit Ausrichtungsplatte für Kontaktpins umfasst einen Grundkörper und mindestens eine Ausrichtungsplatte für Kontaktpins. Die Ausrichtungsplatte hat eine ebene Ausdehnung in x-y-Richtung und weist Löcher für die Aufnahme von Kontaktpins auf.

10

Die Ausrichtungsplatte ist mindestens in einem ersten Befestigungsbereich und mindestens in einem zweiten Befestigungsbereich am Grundkörper befestigt, wobei die Befestigung für mindestens eine Richtung gilt und sich der erste Befestigungsbereich und der zweite Befestigungsbereich in der Befestigungsrichtung unterscheiden, d.h. die Bewegung der Ausrichtungsplatte relativ zum Grundkörper ist im ersten Befestigungsbereich in x-Richtung und im zweiten Befestigungsbereich in y-Richtung jeweils durch einen Anschlag begrenzt. Bei einer Temperaturänderung wird erfindungsgemäß im ersten Befestigungsbereich eine Ausdehnung der Ausrichtungsplatte in y-Richtung und/oder im zweiten Befestigungsbereich eine Ausdehnung der Ausrichtungsplatte in x-Richtung ermöglicht.

15

20

Die Ausrichtungsplatte kann im ersten Befestigungsbereich und/oder im zweiten Befestigungsbereich als Nut oder als Langloch ausgeführt sein, wobei am Grundkörper im ersten Befestigungsbereich und/oder im zweiten Befestigungsbereich ein Führungselement angeordnet ist, welches in die Nut oder das Langloch hineinragt.

25

Alternativ kann am Grundkörper im ersten Befestigungsbereich und/oder im zweiten Befestigungsbereich eine Nut oder ein Langloch ausgeführt sein, wobei an der Ausrichtungsplatte im ersten Befestigungsbereich und/oder im zweiten Befestigungsbereich ein Führungselement angeordnet ist, welches in die Nut oder das Langloch hineinragt.

30

Die Verwendung von Nuten, Langlöchern und Führungselementen ist günstig und konstruktiv einfach umzusetzen. Das Führungselement kann beispielsweise

35

Teil des Grundkörpers oder der Ausrichtungsplatte sein. Ein am Grundkörper angeformter Zapfen stellt beispielsweise ein Führungselement für ein Langloch oder eine Nut dar. Diese Ausführungen lassen sich über einen Polymer-Spritzguss in der Fertigung leicht herstellen. Das Führungselement kann
5 alternativ als ein zusätzlich angefügtes Bauteil am Grundkörper und/oder an der Ausrichtungsplatte, insbesondere als Schraube oder Bolzen, ausgeführt sein.

Führungselemente stellen jeweils einen Anschlag in x- oder y-Richtung dar und befestigen somit die Ausrichtungsplatte in mindestens einer Richtung an den
10 Grundkörper, wobei eine Ausdehnung der Ausrichtungsplatte in der zur Befestigungsrichtung orthogonalen Richtung ermöglicht sein kann.

Die Ausrichtungsplatte kann im ersten Befestigungsbereich oder im zweiten Befestigungsbereich durch einen Kleber, eine Niete oder eine Schraube am
15 Grundkörper in x-, y- und z-Richtung befestigt sein, wodurch in diesem Bereich eine Fixierung realisiert und eine Ausdehnung der Ausrichtungsplatte verhindert wird. Dies ist zweckmäßig, wenn die Ausrichtungsplatte starken Vibrationen ausgesetzt ist und/oder die Ausrichtungsplatte nicht formschlüssig gehalten wird.

In einer alternativen Ausführungsform kann der erste Befestigungsbereich und/oder der zweite Befestigungsbereich am Rand der Ausrichtungsplatte angeordnet sein, wobei ein Kopplungselement im ersten Befestigungsbereich oder im zweiten Befestigungsbereich zwischen dem Grundkörper und der Ausrichtungsplatte angeordnet ist. Das Kopplungselement ist elastisch und
20 befestigt die Ausrichtungsplatte am Grundkörper. Bei großen Ausrichtungsplatten, einem großen Unterschied in den Wärmeausdehnungskoeffizienten oder einer großen Temperaturschwankung kann ein elastisches Kopplungselement besser zum Ausgleich von Ausdehnungsunterschieden geeignet sein als eine Nut oder ein Langloch.
25

In einer weiteren alternativen Ausführungsform können mindestens zwei Ausrichtungsplatten am Grundkörper befestigt werden, wobei die Ausrichtungsplatten nebeneinander angeordnet werden. Die Aufteilung einer größeren Ausrichtungsplatte in mehrere, kleinere Ausrichtungsplatten erlaubt
30 eine Reduktion der aus einer Ausdehnung resultierenden Verschiebung der Kontaktpin-Positionen.
35

Zwischen den Ausrichtungsplatten kann ein Kopplungselement angeordnet sein.

Das Kopplungselement kann eine mechanische Feder sein. Alternativ kann das
5 Kopplungselement aus einem elastischen Material sein.

Der Grundkörper kann als Einsatz in einem Gehäuse befestigt werden. Als
alternative Ausführungsform stellt der Grundkörper selber ein Gehäuse dar.

10 Zeichnungen

Figur 1 zeigt ein Ausführungsbeispiel der vorliegenden Erfindung.

15 Figur 2a zeigt den ersten Befestigungsbereich aus Figur 1 vergrößert.

Figur 2b zeigt einen zweiten Befestigungsbereich aus Figur 1 vergrößert.

Figur 3 zeigt das Beispiel aus Fig. 1 in dreidimensionaler Darstellung.

20 Figur 4 zeigt ein alternatives, erfindungsgemäßes Ausführungsbeispiel.

Figur 5a zeigt ein Kopplungselement aus einem elastischen Material in einem
ersten Befestigungsbereich.

25 Figur 5b zeigt ein Kopplungselement aus einer mechanischen Feder in einem
ersten Befestigungsbereich.

Figur 5c zeigt ein weiteres Kopplungselement aus einer angeformten
30 Federgeometrie in einem ersten Befestigungsbereich.

Figur 6 zeigt ein weiteres alternatives, erfindungsgemäßes Ausführungsbeispiel.

Ausführungsbeispiele

In Figur 1 ist eine Steckerleiste 100 mit einem Grundkörper 101 aus einem Kunststoff und einer Ausrichtungsplatte 102 zur Ausrichtung von Kontaktpins 301 dargestellt (siehe Figur 3). Die Ausrichtungsplatte 102 ist im ersten Befestigungsbereich 103 und in zwei zweiten Befestigungsbereichen 104 am Grundkörper 101 befestigt. Die Hauptausdehnungsrichtung der Ausrichtungsplatte 102 ist aufgrund der Ausgestaltung in x-Richtung zu erwarten.

Der erste Befestigungsbereich 103 ist auf der Ausrichtungsplatte 102 als Langloch ausgeführt. Die zwei zweiten Befestigungsbereiche 104 sind am Rand der Ausrichtungsplatte 102 positioniert und als Nuten ausgeprägt.

In das Langloch und in die zwei Nuten ragen jeweils Führungselemente 111 hinein, wobei die Führungselemente 111 als Teil des Grundkörpers 101 der Steckerleiste 100 ausgeführt sind. Die Führungselemente 111 dienen in einer Richtung als Anschlag und befestigen die Ausrichtungsplatte 102 somit in dieser Richtung am Grundkörper 101, wobei eine Ausdehnung in der zur Befestigungsrichtung orthogonalen Richtung ermöglicht wird.

In einer alternativen Ausgestaltung können beispielsweise zwei erste Befestigungsbereiche 103 und ein zweiter Befestigungsbereich 104 ausgeführt sein. Ein erster Befestigungsbereich 103 oder zweiter Befestigungsbereich 104 kann auch mittig bezüglich der Ausrichtungsplatte 102 als Langloch oder am Rand der Ausrichtungsplatte 102 als Nut ausgeführt bzw. beliebig auf der Ausrichtungsplatte 102 positioniert sein. Positionierung, Typ und Anzahl der ersten und zweiten Befestigungsbereiche können somit an die geometrische Ausführung der Ausrichtungsplatte, insbesondere an der Hauptausdehnungsrichtung und der zu erwartenden Ausdehnungsdimension, angepasst werden.

Die Führungselemente 111 sind in Figur 1 als Teil des Grundkörpers 101 ausgeführt. Sie können stattdessen auch als Schraube oder Bolzen realisiert sein. Eine Ausführung als Teil des Grundkörpers 101 erlaubt die einfache Herstellung im Spritzguss-Verfahren.

In einer alternativen Ausführungsform sind die Führungselemente 111 an der Ausrichtungsplatte 102 angeordnet und der Grundkörper 101 weist im ersten Befestigungsbereich 103 und/oder im zweiten Befestigungsbereich 104 Langlöcher oder Nuten auf.

5

Die in Figur 1 dargestellte Ausführung einer Steckerleiste 100 mit einer Ausrichtungsplatte 102 ermöglicht die Ausdehnung der Ausrichtungsplatte 102 in x- und y-Richtung entlang des Langloches am ersten Befestigungsbereich 103 bzw. entlang der Nuten an den zwei zweiten Befestigungsbereichen 104. Die in

10 Figur 1 dargestellte Ausführung einer Steckerleiste 100 mit einer Ausrichtungsplatte 102 vermeidet damit eine durch thermische Ausdehnungsunterschiede verursachte Durchbiegung einer Ausrichtungsplatte 102 in z-Richtung. Dadurch wird eine Relativbewegung der Kontaktpins, welche durch die Ausrichtungsplatte 102 geführt werden, vermieden, so dass

15 beispielsweise Lötstellen der Kontaktpins 301 an einer Leiterplatte nicht geschädigt werden.

20

In Figur 2a ist ein erster Befestigungsbereich 103 vergrößert dargestellt. Im ersten Befestigungsbereich 103 erlauben das Langloch und das Führungselement 111 eine Ausdehnung der Ausrichtungsplatte 102 in y-Richtung. Das Führungselement 111 stellt am ersten Befestigungsbereich 103 einen Anschlag für eine Bewegung in x-Richtung dar, so dass an dieser Stelle keine Ausdehnung der Ausrichtungsplatte 102 in x-Richtung möglich ist.

25

In Figur 2b ist ein zweiter Befestigungsbereich 104 vergrößert dargestellt. Im zweiten Befestigungsbereich 104 erlaubt eine Nut und ein Führungselement 111 eine Ausdehnung der Ausrichtungsplatte 102 in x-Richtung. Das Führungselement 111 stellt in Figur 2b sowie an den zwei zweiten Befestigungsbereichen 104 aus Figur 1 jeweils einen Anschlag für eine

30 Bewegung in y-Richtung dar, so dass an diesen Stellen keine Ausdehnung der Ausrichtungsplatte 102 in y-Richtung möglich ist.

35

In Figur 3 ist die aus Figur 1 bekannte, erfindungsgemäße Ausführung einer Steckerleiste 100 mit einer Ausrichtungsplatte für Kontaktpins 301 dreidimensional abgebildet. Die Kontaktpins 301 werden durch die Ausrichtungsplatte 102 geführt und aufgenommen. Die Ausrichtungsplatte 102

definiert die Position der Kontaktpins 301. Es ist zu erkennen, dass der Grundkörper 101 der Steckerleiste 100 einen Teil eines Gehäuses zur Aufnahme von Steckern darstellt. Die Kontaktpins 301 haben Kontakt zu den Steckerbuchsen 302 und werden vor der Ausrichtungsplatte 102 um 90° gebogen. Die Ausrichtungsplatte 102 reduziert Positionstoleranzen, Vibrationseinflüsse und ermöglicht eine Vielzahl an eng nebeneinander ausgeführten Lötprozessen, beispielsweise bei Kontakt der Kontaktpins 301 mit einer Leiterplatte. Durch die in Figur 1 dargestellte, erfindungsgemäße Art der Befestigung wird die Ausrichtungsplatte 102 thermisch vom Grundkörper 101 entkoppelt.

In einem alternativen Ausführungsbeispiel der Erfindung sind zwei Ausrichtungsplatten 102 nebeneinander an einem Grundkörper 101 befestigt (siehe Figur 4). In den ersten Befestigungsbereichen 103 und in den zweiten Befestigungsbereichen 104 der jeweiligen Ausrichtungsplatte 102 sowie zwischen den Ausrichtungsplatten 102 sind Kopplungselemente 401 angeordnet. Die Kopplungselemente 401 sind elastisch und erlauben einen Ausgleich von unterschiedlichen thermischen Ausdehnungen zwischen dem Grundkörper 101 und der Ausrichtungsplatte 102. Die Kopplungselemente 401 können aus einem anderen elastischen Material oder als mechanische Feder ausgeführt sein. Die in den ersten Befestigungsbereichen 103 und in den zweiten Befestigungsbereichen 104 erforderlichen Anschläge können durch zusätzliche Konstruktionselemente oder, wie in Figur 4 dargestellt, durch in Querrichtung stabilisierte Federelemente realisiert sein (siehe auch Figur 5a und Figur 5b).

In der Figur 5a ist ein erster Befestigungsbereich 103 vergrößert dargestellt, wobei in dem ersten Befestigungsbereich 103 die Ausrichtungsplatte 102 am Rand als Nut ausgeführt ist und ein am Grundkörper 101 ausgeführtes Anschlagelement 501 in die Nut hineingreift und einen Anschlag in x-Richtung realisiert. In der Nut ist außerdem zwischen dem Anschlagelement 501 und der Ausrichtungsplatte 102 ein elastisches Kopplungselement 401 aus Silikon ausgeprägt, so dass in diesem Bereich eine Ausdehnung der Ausrichtungsplatte 102 in y-Richtung möglich ist. Die Ausdehnung der Ausrichtungsplatte 102 in x-Richtung wird durch das Anschlagelement 501 und die Nut verhindert und die Ausrichtungsplatte 102 in x-Richtung befestigt. Eine Ausrichtungsplatte 102 kann auch aus zwei Polymer-Komponenten im Spritzguss hergestellt werden, wobei

eine Polymer-Komponente entsprechend der Figur 5a aus einem elastischen Polymer ausgeführt ist.

5 In der Figur 5b ist ein erster Befestigungsbereich 103 vergrößert dargestellt, wobei in dem ersten Befestigungsbereich 103 zwischen der Ausrichtungsplatte 102 und dem Grundkörper 101 eine in Querrichtung stabilisierte Feder 510 angeordnet ist (siehe auch Figur 4). Die Feder 510 ist in einer zweiteiligen Hülse 511 geführt, so dass eine Ausdehnung der Ausrichtungsplatte 102 in y-Richtung möglich ist. Eine Ausdehnung der Ausrichtungsplatte 102 in x-Richtung wird
10 durch die Hülse, welche einen Anschlag darstellt, verhindert.

In der Figur 5c ist ein erster Befestigungsbereich 103 vergrößert dargestellt, wobei in dem ersten Befestigungsbereich 103 zwischen der Ausrichtungsplatte 102 und dem Grundkörper 101 eine mäanderförmige Feder 520 und ein
15 Anschlagelement 521 angeordnet ist, welche beispielsweise bei der Herstellung der Ausrichtungsplatte 102 durch Spritzguss ausgeformt werden können, wodurch Kosten reduziert werden. Das Anschlagelement 521 ist dabei als Flansch ausgeführt, welches in eine Nut an dem Grundkörper 101 hineingreift und einen Anschlag in x-Richtung realisiert.

20 In einer weiteren alternativen Ausgestaltung gemäß Figur 6 ist ein Grundkörper 101 mit drei Ausrichtungsplatten 601, 602 und 603 dargestellt. Die drei Ausrichtungsplatten 601, 602 und 603 sind unterschiedlich am Grundkörper 101 befestigt.

25 Die erste Ausrichtungsplatte 601 ist mit einem ersten Befestigungsbereich 103 und einem zweiten Befestigungsbereich 104 am Grundkörper 101 befestigt. Zwischen der ersten Ausrichtungsplatte 601 und der zweiten Ausrichtungsplatte 602 ist ein Kopplungselement 610 angeordnet.

30 Die zweite Ausrichtungsplatte 602 in Figur 6 ist mit einem ersten Befestigungsbereich 103 und einem Kopplungselement 610 zwischen den Ausrichtungsplatten 601 und 602 angeordnet. Die zweite Ausrichtungsplatte 602 weist damit einen ersten Befestigungsbereich 103, aber keinen zweiten Befestigungsbereich 104 auf. Das Kopplungselement 610 ist allerdings ein
35 Anschlag in y-Richtung für die Ausrichtungsplatte 602. Das Kopplungselement

610 entspricht damit einem zweiten Befestigungsbereiches 104, wobei dieser zwischen den Ausrichtungsplatten 601 und 602 angeordnet ist. Zur Befestigung einer Ausrichtungsplatte in genau definierter Position kann nicht auf einen Anschlag in x und y-Richtung pro Ausrichtungsplatte 102, d.h. auf einen ersten Befestigungsbereich 103 und einen zweiten Befestigungsbereich 104 bzw. gleichwertigen Befestigungen in einer Richtung, verzichtet werden. So kann bei der Anordnung mehrerer Ausrichtungsplatten, wie in Figur 6 dargestellt, ein Kopplungselement 610 zwischen zwei Ausrichtungsplatten 102 einem ersten Befestigungsbereich 103 oder einem zweiten Befestigungsbereich 104 entsprechen. Durch die Anordnung eines Kopplungselementes 610 zwischen zwei Ausrichtungsplatten 102 kann in Summe auf ein Kopplungselement 401 verzichtet werden, wodurch eine Kostenreduktion ermöglicht wird.

Die dritte Ausrichtungsplatte 603 ist mit zwei ersten Befestigungsbereichen 103 und einem zweiten Befestigungsbereich 104 am Grundkörper 101 befestigt. Es ist kein Kopplungselement 401 zwischen der zweiten Ausrichtungsplatte 602 und der dritten Ausrichtungsplatte 603 angeordnet. Somit entfällt ein Kopplungselement 401, was eine Übertragung von mechanischen Spannungen zwischen der zweiten Ausrichtungsplatte 602 und der dritten Ausrichtungsplatte 603 vermeidet.

Das Ausführungsbeispiel in Figur 6 stellt eine Möglichkeit dar, Ausdehnungsdimensionen zu minimieren und die Ausrichtungsplatten 601, 602 und 603 vom Grundkörper 101 zu entkoppeln, so dass keine mechanischen Spannungen auf Kontaktpins übertragen werden. Gegenüber Figur 4 sind pro Ausrichtungsplatte 102, 601, 602 und 603 weniger erste und zweite Befestigungsbereiche 103 und 104 und entsprechend weniger Kopplungselemente 401 ausgeführt, so dass Fertigungskosten reduziert werden.

Ansprüche

1. Steckerleiste (100) mit Ausrichtungsplatte (102) für Kontaktpins, umfassend
- einen Grundkörper (101) der Steckerleiste (100), umfassend zwei unterschiedliche Arten von Befestigungsbereichen, wobei
 - mindestens ein erster Befestigungsbereich (103), und
 - mindestens ein zweiter Befestigungsbereich (104) ausgeführt sind, und
 - mindestens eine Ausrichtungsplatte (102) für Kontaktpins, wobei die wenigstens eine Ausrichtungsplatte (102) eine ebene Ausdehnung in x-y-Richtung aufweist,
- dadurch gekennzeichnet, dass
- die Ausrichtungsplatte (102) im ersten Befestigungsbereich (103) und/oder im zweiten Befestigungsbereich (104) an dem Grundkörper befestigt ist, und
 - eine Ausdehnung der Ausrichtungsplatte (102) in x-Richtung im ersten Befestigungsbereich (103) durch einen Anschlag für die x-Richtung begrenzt ist, und
 - eine Ausdehnung der Ausrichtungsplatte (102) in y-Richtung im zweiten Befestigungsbereich (104) durch einen Anschlag für die y-Richtung begrenzt ist,
 - im ersten Befestigungsbereich (103) bei einer Temperaturänderung eine Ausdehnung der Ausrichtungsplatte (102) in y-Richtung möglich ist, und/oder
 - im zweiten Befestigungsbereich (104) bei einer Temperaturänderung eine Ausdehnung der Ausrichtungsplatte (102) in x-Richtung möglich ist.
2. Steckerleiste (100) nach Anspruch 1 dadurch gekennzeichnet, dass im ersten Befestigungsbereich (103) und/oder im zweiten Befestigungsbereich (104) die Ausrichtungsplatte (102) durch einen Kleber, eine Niete oder eine Schraube am Grundkörper (101) befestigt ist.
3. Steckerleiste (100) nach einem der vorangegangenen Ansprüche dadurch gekennzeichnet, dass
- an der Ausrichtungsplatte (102) im ersten Befestigungsbereich (103) und/oder im zweiten Befestigungsbereich (104) eine Nut oder ein Langloch ausgeführt ist, und

- am Grundkörper (101) im ersten Befestigungsbereich (103) und/oder im zweiten Befestigungsbereich (104) ein Führungselement (111) angeordnet ist,

wobei das Führungselement (111) in die Nut oder das Langloch hineinragt.

5

4. Steckerleiste (100) nach Anspruch 3 dadurch gekennzeichnet, dass das Führungselement (111) Teil des Grundkörpers (101) oder ein zusätzlich angefügtes Bauteil am Grundkörper (101), insbesondere eine Schraube oder ein Bolzen, ist.

10

5. Steckerleiste (100) nach einem der vorangegangenen Ansprüche dadurch gekennzeichnet, dass

- am Grundkörper (101) im ersten Befestigungsbereich (103) und/oder im zweiten Befestigungsbereich (104) eine Nut oder ein Langloch ausgeführt ist, und

15

- an der Ausrichtungsplatte (102) im ersten Befestigungsbereich (103) und/oder im zweiten Befestigungsbereich (104) ein Führungselement (111) angeordnet ist,

wobei das Führungselement (111) in die Nut oder das Langloch hineinragt.

20

6. Steckerleiste (100) nach Anspruch 5 dadurch gekennzeichnet, dass das Führungselement (111) Teil der Ausrichtungsplatte (102) oder ein zusätzlich angefügtes Bauteil der Ausrichtungsplatte (102), insbesondere eine Schraube oder ein Bolzen, ist.

25

7. Steckerleiste (100) nach einem der vorangegangenen Ansprüche dadurch gekennzeichnet, dass

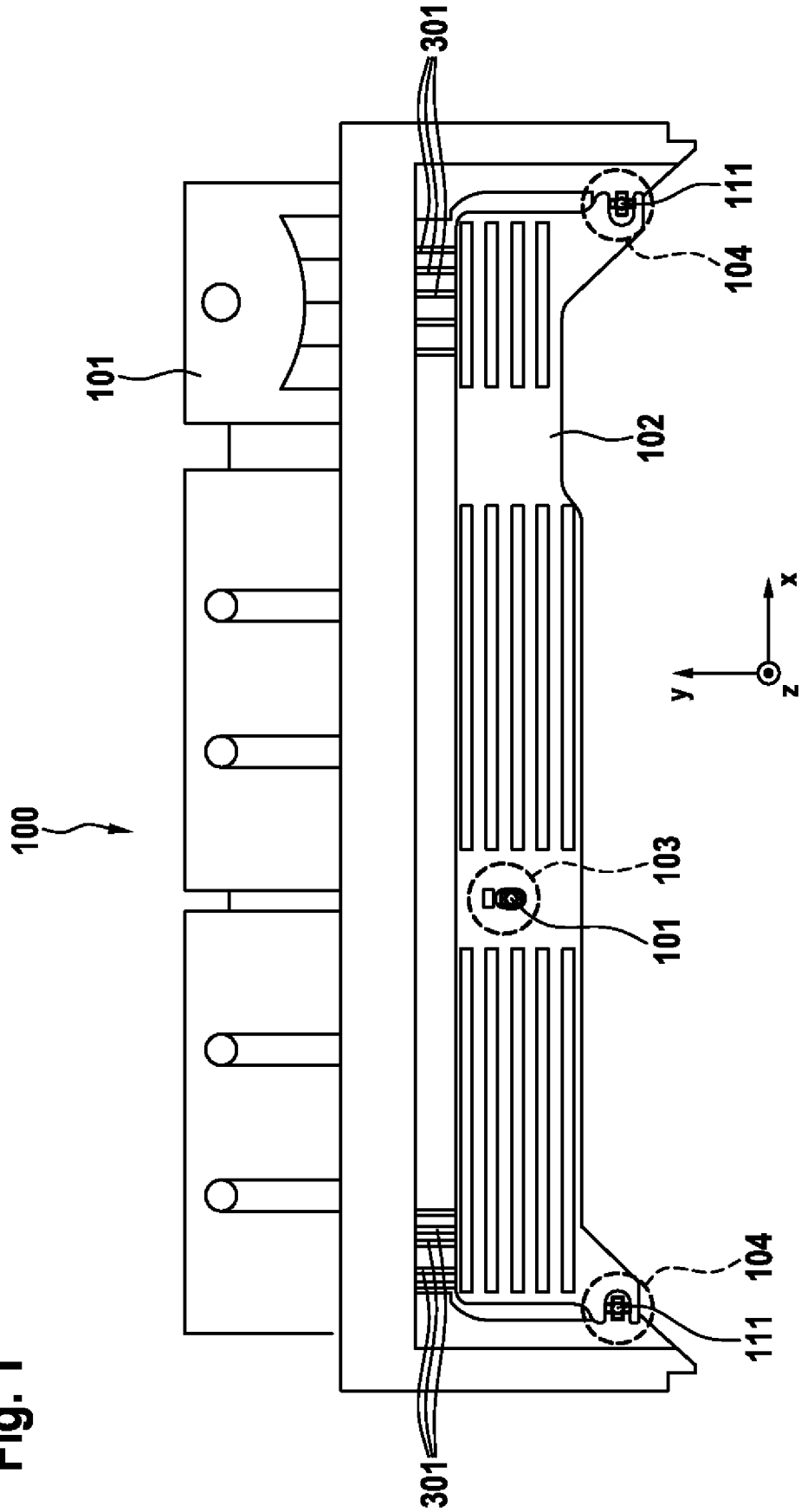
- der erste Befestigungsbereich (103) und/oder der zweite Befestigungsbereich (104) am Rand der Ausrichtungsplatte (102) angeordnet ist, und
- ein Kopplungselement (401) im ersten Befestigungsbereich (103) oder im zweiten Befestigungsbereich (104) zwischen der Ausrichtungsplatte (102) und dem Grundkörper (101) angeordnet ist, und
- das Kopplungselement (401) die Ausrichtungsplatte (102) an dem Grundkörper (101) befestigt, und
- das Kopplungselement (401) elastisch ist.

30

35

- 5 8. Steckerleiste (100) nach einem der vorangegangenen Ansprüche dadurch gekennzeichnet, dass mindestens zwei Ausrichtungsplatten (102) an dem Grundkörper (101) befestigt werden, wobei die Ausrichtungsplatten (102) nebeneinander angeordnet sind.
- 10 9. Steckerleiste (100) nach Anspruch 8 dadurch gekennzeichnet, dass zwischen den Ausrichtungsplatten (102) mindestens ein Kopplungselement (401, 610) angeordnet ist.
- 15 10. Steckerleiste (100) nach Anspruch 9 dadurch gekennzeichnet, dass ein Kopplungselement (401, 610) zwischen zwei Ausrichtungsplatten (102) einen Anschlag in x- oder y-Richtung realisiert und gleichzeitig eine Ausdehnung in einer zum Anschlag orthogonalen Richtung zulässt.
- 20 11. Steckerleiste (100) nach einem der Ansprüche 7 bis 10 dadurch gekennzeichnet, dass das Kopplungselement (401) ein mechanisches Federelement ist, wobei in Querrichtung ein Anschlag durch eine Hülse oder einen Flansch realisiert ist.
- 25 12. Steckerleiste (100) nach einem der Ansprüche 7 bis 10 dadurch gekennzeichnet, dass das Kopplungselement (401) aus einem elastischen Material ist, wobei an oder neben dem Kopplungselement ein starrer, mechanischer Anschlag (501), insbesondere eine Hülse oder ein Flansch, ausgeführt ist.
- 30 13. Steckerleiste (100) nach einem der vorangegangenen Ansprüche dadurch gekennzeichnet, dass der Grundkörper (101) ein Gehäuse oder einen Teil eines Gehäuses darstellt.
14. Gehäuse mit einer Steckerleiste (100) nach einem der Ansprüche 1 bis 13.

Fig. 1



2 / 5

Fig. 2a

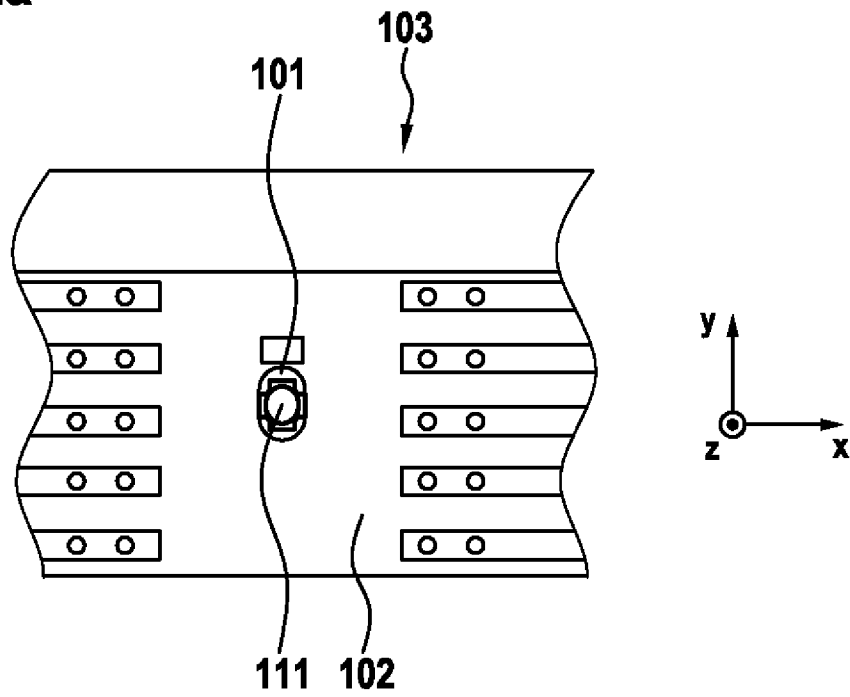
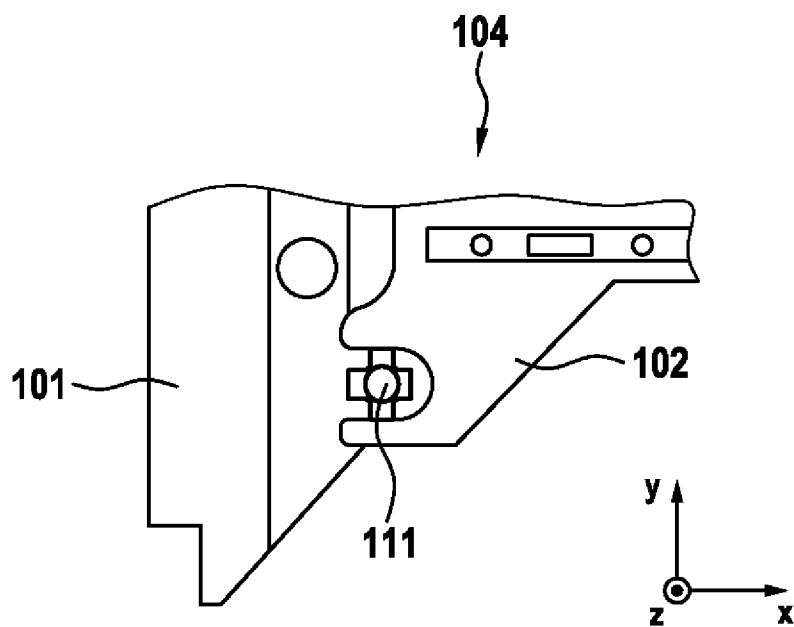


Fig. 2b



3 / 5

Fig. 3

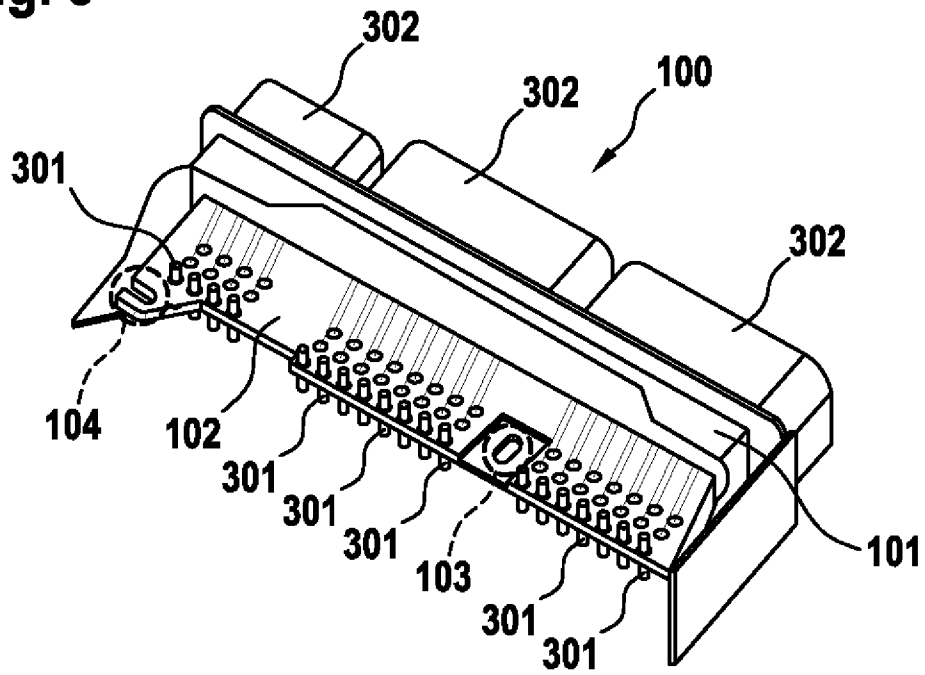
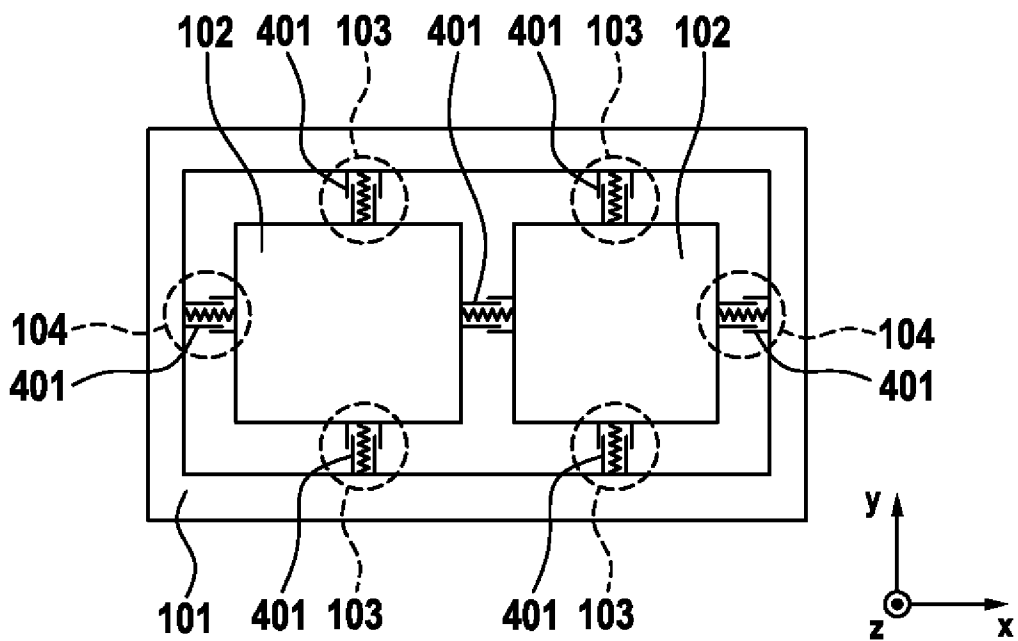


Fig. 4



4 / 5

Fig. 5a

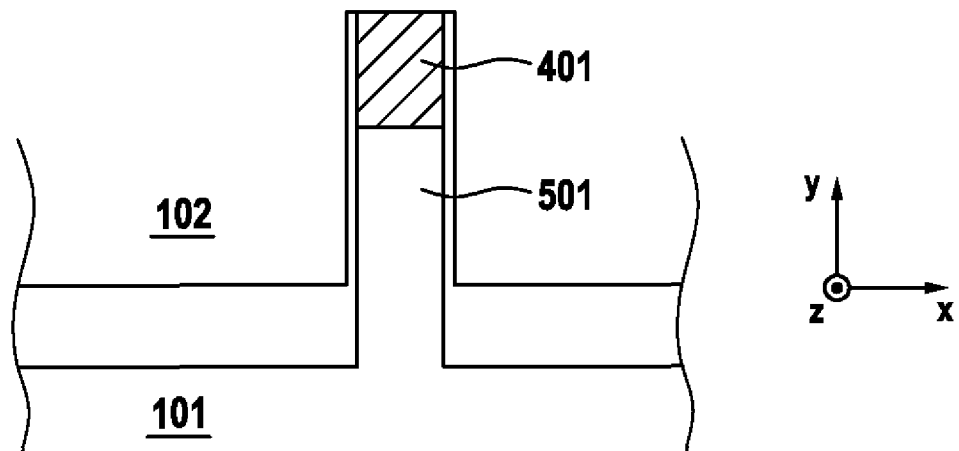
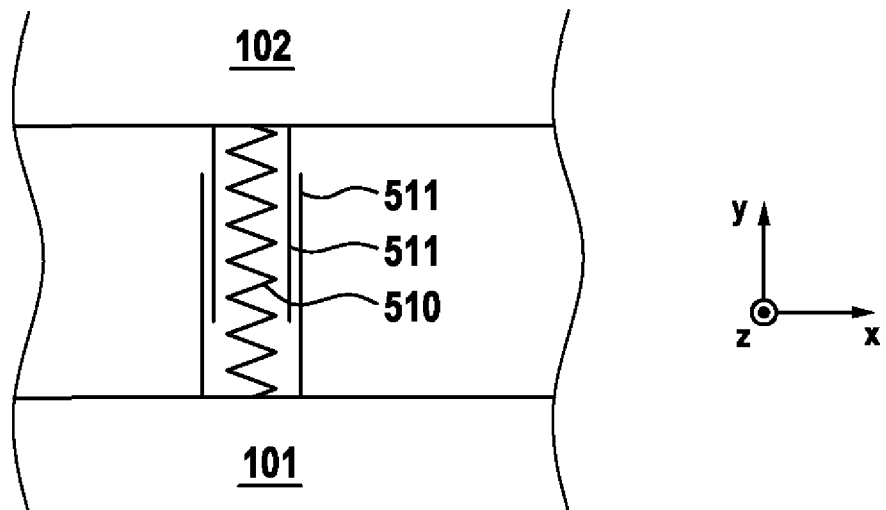


Fig. 5b



5 / 5

Fig. 5c

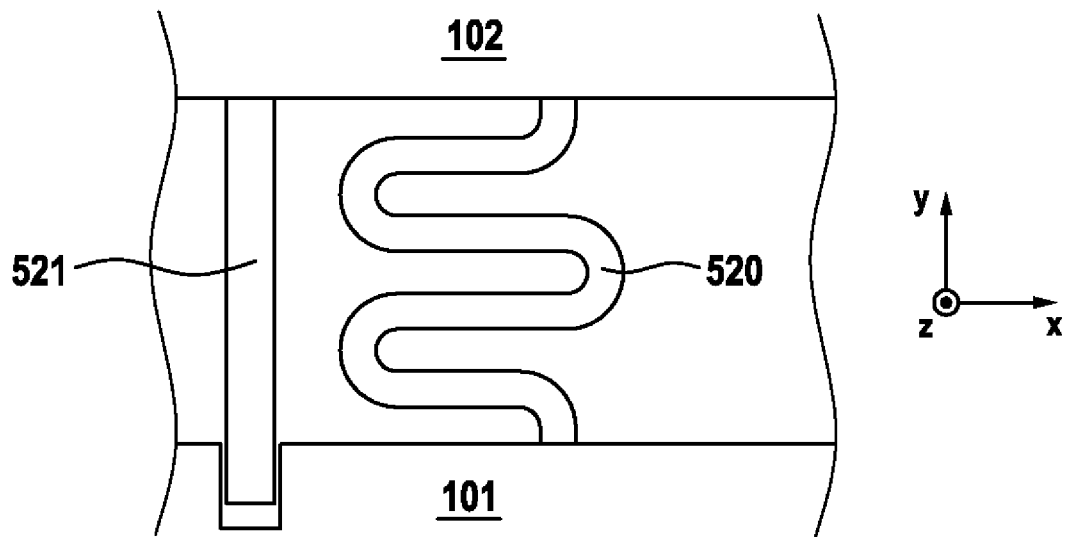
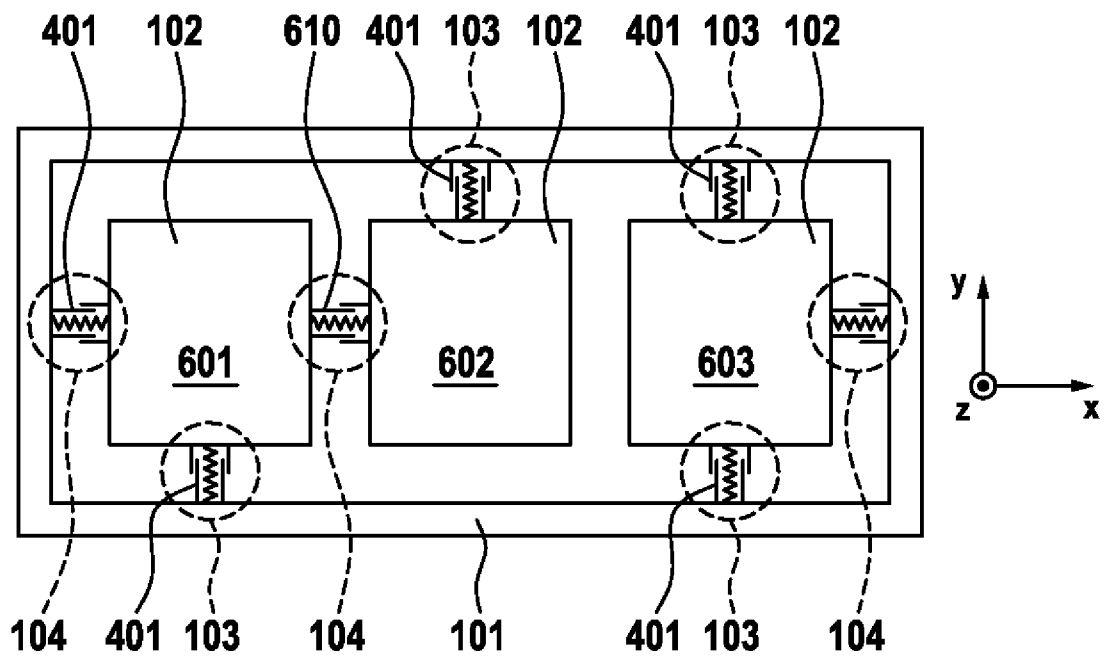


Fig. 6



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/EP2016/067274

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

INV. H01R12/70 H01R12/72

ADD. H01R12/91

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

H01R

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP H11 121113 A (SUMITOMO WIRING SYSTEMS) 30 April 1999 (1999-04-30) abstract; figures 1-9 -----	1-6, 8-10, 13, 14
X	EP 0 803 940 A2 (SUMITOMO WIRING SYSTEMS [JP]) 29 October 1997 (1997-10-29) abstract; figures 1-10 -----	1-9, 11-14
A	JP 2004 281176 A (SUMITOMO WIRING SYSTEMS) 7 October 2004 (2004-10-07) abstract; figures 1-8 -----	1-14
A	WO 02/082584 A2 (MOLEX INC [US]; KODAMA TAKAO [JP]; SAKANO MASAHIRO [JP]; ITO TAKAO [JP]) 17 October 2002 (2002-10-17) abstract; figures 1-10 ----- -/-	1-14



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

21 September 2016

Date of mailing of the international search report

02/11/2016

Name and mailing address of the ISA/

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Georgiadis, Ioannis

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/EP2016/067274

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2010 108726 A (FUJITSU TEN LTD) 13 May 2010 (2010-05-13) abstract; figures 1-10 -----	1-14

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2016/067274

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
JP H11121113	A	30-04-1999	NONE
EP 0803940	A2	29-10-1997	CN 1168008 A 17-12-1997
			EP 0803940 A2 29-10-1997
			JP 3104616 B2 30-10-2000
			JP H09293573 A 11-11-1997
			US 5921789 A 13-07-1999
JP 2004281176	A	07-10-2004	NONE
WO 02082584	A2	17-10-2002	AU 2002307059 A1 21-10-2002
			JP 2002313463 A 25-10-2002
			WO 02082584 A2 17-10-2002
JP 2010108726	A	13-05-2010	NONE

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
 INV. H01R12/70 H01R12/72
 ADD. H01R12/91

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
 H01R

Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	JP H11 121113 A (SUMITOMO WIRING SYSTEMS) 30. April 1999 (1999-04-30) Zusammenfassung; Abbildungen 1-9 -----	1-6, 8-10,13, 14
X	EP 0 803 940 A2 (SUMITOMO WIRING SYSTEMS [JP]) 29. Oktober 1997 (1997-10-29) Zusammenfassung; Abbildungen 1-10 -----	1-9, 11-14
A	JP 2004 281176 A (SUMITOMO WIRING SYSTEMS) 7. Oktober 2004 (2004-10-07) Zusammenfassung; Abbildungen 1-8 -----	1-14
A	WO 02/082584 A2 (MOLEX INC [US]; KODAMA TAKAO [JP]; SAKANO MASAHIRO [JP]; ITO TAKAO [JP]) 17. Oktober 2002 (2002-10-17) Zusammenfassung; Abbildungen 1-10 ----- -/-	1-14



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" frühere Anmeldung oder Patent, die bzw. das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

21. September 2016

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

02/11/2016

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
 NL - 2280 HV Rijswijk
 Tel. (+31-70) 340-2040,
 Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Georgiadis, Ioannis

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	JP 2010 108726 A (FUJITSU TEN LTD) 13. Mai 2010 (2010-05-13) Zusammenfassung; Abbildungen 1-10 -----	1-14

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2016/067274

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
JP H11121113	A	30-04-1999	KEINE		

EP 0803940	A2	29-10-1997	CN	1168008 A	17-12-1997
			EP	0803940 A2	29-10-1997
			JP	3104616 B2	30-10-2000
			JP	H09293573 A	11-11-1997
			US	5921789 A	13-07-1999

JP 2004281176	A	07-10-2004	KEINE		

WO 02082584	A2	17-10-2002	AU	2002307059 A1	21-10-2002
			JP	2002313463 A	25-10-2002
			WO	02082584 A2	17-10-2002

JP 2010108726	A	13-05-2010	KEINE		
