(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
22. Oktober 2015 (22.10.2015)

WIPO | PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2015/158556 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:
H05K 5/00 (2006.01) *H05K 7/14* (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2015/057311

(22) Internationales Anmeldedatum:
2. April 2015 (02.04.2015)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
20 2014 101 849.2
17. April 2014 (17.04.2014) DE

(71) Anmelder: **WEIDMÜLLER INTERFACE GMBH & CO. KG** [DE/DE]; Klingenbergstr. 16, 32758 Detmold (DE).

(72) Erfinder: **STUCKMANN, Peter**; Ernst-Reuter-Str. 3A, 32791 Lage (DE).

(74) Anwälte: **SPECHT, Peter** et al.; Loesenbeck - Specht - Dantz, Am Zwinger 2, 33602 Bielefeld (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**: HOUSING ARRANGEMENT

(54) **Bezeichnung** : GEHÄUSEANORDNUNG

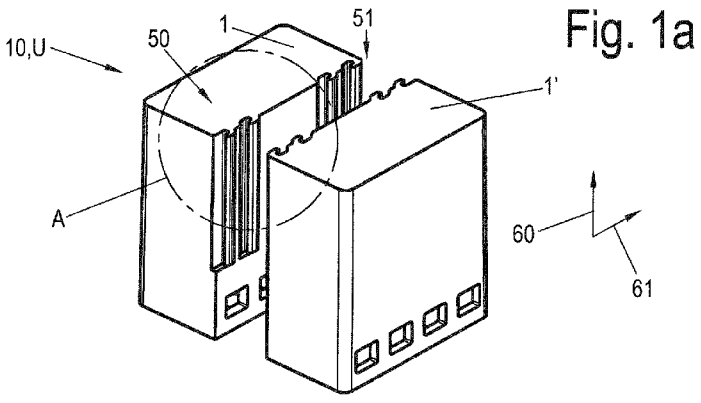


Fig. 1a

(57) **Abstract**: Housing arrangement (10) with at least two electronic housings (1, 1'), in particular for electric connection technology, which have respective connecting means (2, 2') and mating connecting means (3, 3') formed in a corresponding manner thereto, and which are pushable one into the other from an unconnected state (U) into an interconnected state (V), wherein, in the interconnected state (V), the connecting means (2, 2') of the one electronic housing (1, 1') engage in each case in the mating connecting means (3, 3') of the other electronic housing (1, 1'), wherein the connecting means (2, 2') and the mating connecting means (3, 3') of the electronic housing (1, 1') are formed in a structurally identical manner, and, in the interconnected state (V), the electronic housing (1, 1') and the connecting and mating connecting means thereof are non-detachably interconnected.

(57) **Zusammenfassung**:

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2015/158556 A1

Gehäuseanordnung (10) mit zumindest zwei Elektronikgehäusen (1, 1'), insbesondere für die elektrische Anschlusstechnik, die jeweils Verbindungsmittel (2, 2') und korrespondierend dazu ausgebildete Gegenverbindungsmittel (3, 3') aufweisen, und die von einem unverbundenen Zustand (U) in einen miteinander verbundenen Zustand (V) ineinander schiebbar sind, wobei jeweils die Verbindungsmittel (2, 2') des einen Elektronikgehäuses (1, 1') im miteinander verbundenen Zustand (V) in die Gegenverbindungsmittel (3, 3') des anderen Elektronikgehäuses (1, 1') eingreifen, wobei die Verbindungsmittel (2, 2') und die Gegenverbindungsmittel (3, 3') der Elektronikgehäuse (1, 1') baugleich ausgebildet sind und dass die Elektronikgehäuse (1, 1') und deren Verbindungs- und Gegenverbindungsmittel im miteinander verbundenen Zustand (V) unlösbar miteinander verbunden sind.

Gehäuseanordnung

Die vorliegende Erfindung betrifft eine Gehäuseanordnung nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

In der elektrischen Anschlusstechnik, insbesondere für die Fertigungstechnik, wird häufig eine Vielzahl von elektrischen Komponenten miteinander verschaltet. Dafür werden elektrische Anschlusskomponenten, insbesondere Stecker- und/oder Buchsenleisten, benötigt, deren Länge, Ausmaße und/oder Anschlusstechniken flexibel, leicht und schnell anpassbar sind.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, eine Gehäuseanordnung für eine solche flexibel anpassbare elektrische Anschlusskomponente, insbesondere eine Stecker- und/oder Buchsenleiste, zu schaffen, die kostengünstig herstellbar und einfach handhabbar ist.

Die Aufgabe wird gelöst mit einer Gehäuseanordnung nach Anspruch 1. Vorteilhafte Ausführungsformen sind den Unteransprüchen zu entnehmen. Geschaffen wird eine Gehäuseanordnung mit zumindest zwei oder mehr Elektronikgehäusen, insbesondere für die elektrische Anschlusstechnik, die jeweils Verbindungsmittel und korrespondierend dazu ausgebildete Gegenverbindungsmittel aufweisen, und die von einem unverbundenen Zustand in einen miteinander verbundenen Zustand ineinander schiebbar sind, wobei jeweils die Verbindungsmittel des einen Elektronikgehäuses im miteinander verbundenen Zustand in die Gegenverbindungsmittel des anderen Elektronikgehäuses eingreifen, wobei die Verbindungsmittel und die Gegenverbindungsmittel der Elektronikgehäuse baugleich ausgebildet sind und wobei die Elektronikgehäuse und deren Verbindungs- und Gegenverbindungsmittel im miteinander verbundenen Zustand (V) unlösbar miteinander verbunden sind.

Dadurch sind auf einfache Weise mehrere Elektronikgehäuse fest irreversibel zu einem größeren Gehäuse miteinander verbindbar. Die Elektronikgehäuse, beziehungsweise die Gehäuseanordnung, werden bevorzugt für die elektrische Anschlusstechnik genutzt. Vorzugsweise sind es Gehäuse für Anschlussstecker- und/oder Anschlussbuchsen, oder es sind Leisten mit mehreren solchen Anschlusssteckern- und/oder –

Buchsen. Weist beispielsweise ein Gehäuse eine einzige Reihe von elektrischen Anschlüssen zum Anschluss von Leitern auf, kann durch das Zusammenfügen auf einfache Weise ein einziges größeres Gehäuse mit zwei Reihen von solchen Anschlüssen geschaffen werden, beispielsweise eine zweireihige Stift- oder Buchsenleiste. Prinzipiell ist die Erfindung aber auch für andere, weitgehend beliebig ausgestaltbare Elektronikgehäuse verwendbar.

Die Erfindung eignet sich auch für Gehäuse von Stift- und Buchsenleisten oder für Gehäuse von Reihenklemmen oder sonstige Gehäuse, insbesondere Elektro- und Elektronikgehäuse.

Die Verbindungsmittel sind vorzugsweise jeweils als Steg, und die Gegenverbindungsmittel sind ebenfalls bevorzugt jeweils als Nut ausgebildet oder umgekehrt. Besonders bevorzugt erstrecken sie sich jeweils in eine Erstreckungsrichtung parallel zueinander.

Es ist besonders vorteilhaft, dass die Elektronikgehäuse im miteinander verbundenen Zustand unlösbar verbunden sind. Dadurch sind sie nur noch zerstörend voneinander wieder lösbar. Die Verbindung ist daher auch unter starken Vibrationsbedingungen dauerhaft beständig.

Die Verbindung der Elektronikgehäuse ist dabei bevorzugt form- und kraftschlüssig, wobei die baugleiche Form vor allem der Ineinanderschiebbarkeit der Verbindungsmittel in die Gegenverbindungsmittel dient.

Zudem sind das Verbindungsmittel und das Gegenverbindungsmittel des einen Elektronikgehäuses zum Verbindungsmittel und Gegenverbindungsmittel des anderen Elektronikgehäuses im miteinander verbundenen Zustand vorzugsweise punktsymmetrisch angeordnet/ausgebildet. Dadurch ist eine Verbindungsnaht/-ebene zwischen den beiden Elektronikgehäusen im verbundenen Zustand nahezu nicht oder nahezu nicht erkennbar.

Dafür sind die Verbindungsmittel und die Gegenverbindungsmittel weiterhin bevorzugt elastisch ausgebildet. Die Elastizität wird beim Ineinanderschieben bewusst ausge-

nutzt. Vorzugsweise sind die Verbindungsmittel und Gegenverbindungsmittel aus Polyamid oder einem Polyamid ähnlichen Werkstoff gefertigt, insbesondere aus Stanyl. In einer bevorzugten Ausführungsform sind die Elektronikgehäuse jeweils vollständig aus demselben elastischen Werkstoff gefertigt.

Die Verbindungsmittel sind vorzugsweise jeweils gegenüber einer Grundfläche ihres Elektronikgehäuses erhaben, während die Gegenverbindungsmittel jeweils gegenüber der Grundfläche versenkt sind. Besonders bevorzugt sind die Verbindungsmittel etwa um denselben Betrag, oder nur unwesentlich weniger, gegenüber der Grundfläche erhaben, um den die Gegenverbindungsmittel gegenüber der Grundfläche versenkt sind. Es ist bevorzugt, dass der Betrag etwa 0,1 – 0,5 mm beträgt, insbesondere 0,25 mm. Dadurch liegt das Verbindungsmittel im miteinander verbundenen Zustand zumindest teilweise am Gegenverbindungsmittel an.

Das Verbindungsmittel jeweils eines der Elektronikgehäuse ist dem Gegenverbindungsmittel desselben Elektronikgehäuses vorzugsweise benachbart angeordnet. Bevorzugt weist jedes der Elektronikgehäuse jeweils mehrere Verbindungsmittel und Gegenverbindungsmittel auf. Dabei ist es besonders bevorzugt, dass die Verbindungsmittel und Gegenverbindungsmittel desselben Elektronikgehäuses gepaart zueinander angeordnet sind. Ganz besonders bevorzugt ist jeweils ein Verbindungsmittel eines der Elektronikgehäuse mit einem Gegenverbindungsmittel desselben Elektronikgehäuses gepaart. Vorzugsweise begrenzt eine Außenfläche dieses Verbindungsmittels zumindest teilweise das zu ihm gepaart angeordnete Gegenverbindungsmittel.

Es ist bevorzugt, dass jeweils die Verbindungsmittel und Gegenverbindungsmittel desselben Elektronikgehäuses in einer Gehäuserichtung quer zur Erstreckungsrichtung abwechselnd hintereinander angeordnet sind. Weiterhin bevorzugt sind jeweils mehrere Verbindungsmittel und Gegenverbindungsmittel gruppiert zueinander angeordnet. Vorzugsweise sind die Gruppen der Verbindungsmittel und Gegenverbindungsmittel in einem Raster mit definierten Abständen an den Elektronikgehäusen angeordnet. Dadurch sind Elektronikgehäuse verschiedener Länge und/oder Breite miteinander verbindbar. Besonders bevorzugt ist jeweils eine Gruppe Verbindungsmit-

tel und Gegenverbindungsmittel an einem oder beiden Enden des Elektronikgehäuses und/oder mittig des Elektronikgehäuses angeordnet.

Die Verbindungsmittel und Gegenverbindungsmittel sind bevorzugt im Querschnitt jeweils fingerförmig oder hakenförmig ausgebildet. Vorzugsweise weisen sie jeweils einen Kopf und einen Schenkel auf. Der Kopf der Verbindungsmittel und der Gegenverbindungsmittel weist bevorzugt jeweils ein rundes offenes Ende auf. Vorzugsweise erstreckt er sich in Richtung der Grundfläche, insbesondere geradlinig in Richtung der Grundfläche. Weiterhin bevorzugt weist der Schenkel der Verbindungsmittel und der Gegenverbindungsmittel jeweils eine Schräge auf. Ebenfalls bevorzugt ist eine Länge des Kopfes der Verbindungsmittel jeweils kleiner oder gleich einer Öffnungsbreite der Schenkel der Gegenverbindungsmittel. Dadurch ist ein Verbindungsmittel in ein Gegenverbindungsmittel einschiebbar, indem das Verbindungsmittel mit der Schrägen seines Schenkels entlang der Schräge des Schenkels des Gegenverbindungsmittels verschoben wird. Die Schräge weist dafür bevorzugt einen stumpfen Winkel zur Grundfläche auf.

Verschiedene erfindungsgemäße Elektronikgehäuse, insbesondere verschiedener Länge und/oder Ausmaße, sind daher durch einfaches Ineinanderschieben dauerhaft, schnell und einfach miteinander verbindbar. Eine Verbindungsnaht ist nicht oder nahezu nicht erkennbar. Und es können Elektronikgehäuse verschiedener Anwendungen, Anschlusstechniken oder Typen flexibel miteinander kombiniert werden.

Im Folgenden wird die Erfindung anhand eines Ausführungsbeispiels unter Bezug auf die Zeichnungen näher beschrieben. Es zeigen:

Fig. 1 in (a), (f) und (g) eine erfindungsgemäße Gehäuseanordnung mit zwei Elektronikgehäusen und in (b) – (e) und (h) jeweils einen Ausschnitt aus der Gehäuseanordnung, und

Fig. 2 in (a) und (b) jeweils eine weitere Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Gehäuseanordnung.

Die Gehäuseanordnung der Fig. 1 umfasst hier beispielhaft zwei baugleiche Elektronikgehäuse. Die Erfindung ist aber auch für Elektronikgehäuse verschiedener Länge, Ausmaße, Anwendung und Typ verwendbar.

Da die Elektronikgehäuse baugleich sind, wird hier zunächst nur eines der Elektronikgehäuse beschrieben. Dabei werden für das eine Elektronikgehäuse Bezugszeichen ohne Hochstrich und für das andere Elektronikgehäuse Bezugszeichen mit Hochstrich verwendet.

Das Elektronikgehäuse 1 ist quaderförmig ausgebildet. Es weist eine Grundfläche 4 auf, die sich in eine Gehäuserichtung 61 erstreckt. An einem in Gehäuserichtung 61 vorderen Ende 50 sowie an einem in Gehäuserichtung 61 hinteren Ende 51 der Grundfläche 4 sind jeweils mehrere Verbindungsmittel 2 und Gegenverbindungsmittel 3 vorgesehen. Die Verbindungsmittel 2 und Gegenverbindungsmittel 3 erstrecken sich in eine Erstreckungsrichtung 60. Die Erstreckungsrichtung 60 ist hier quer zur Gehäuserichtung 61 vorgesehen.

Die Verbindungsmittel 2 und Gegenverbindungsmittel 3 sind in Gehäuserichtung 61 jeweils abwechselnd hintereinander angeordnet. Dabei bilden jeweils ein Verbindungsmittel 2 und ein Gegenverbindungsmittel 3 ein zueinander benachbartes Paar. Bei der hier gezeigten Ausführungsform sind an den gegenüberliegenden Enden der Grundfläche jeweils zwei solche Paare 11 hintereinander angeordnet. Die beiden Paare 11 bilden jeweils eine Gruppe 12. Die beiden Gruppen 12 weisen einen definierten Abstand a zueinander auf. Dadurch ist das Elektronikgehäuse 1 an jedes Elektronikgehäuse 1' mit derselben Verbindungsanordnung anfügbar, die zwei solche Gruppen 12 bestehend aus Verbindungsmittel 2 und Gegenverbindungsmittel 3 aufweist, mit demselben Abstand a zueinander.

Die Verbindungsmittel 2 sind hier als Steg ausgebildet, die Gegenverbindungsmittel 3 als Nut. Im Folgenden werden daher jeweils die Begriffe Steg und Verbindungsmittel 2, sowie die Begriffe Nut und Gegenverbindungsmittel 3 synonym verwendet.

Die Formen der Stege 2 und der Nuten 3 korrespondieren zu- bzw. miteinander. Die Stege 2 sind gegenüber der Grundfläche 4 des jeweiligen Elektronikgehäuses erha-

ben angeordnet. Die Nuten 3 sind gegenüber der Grundfläche 4 versenkt angeordnet. Dabei ist der Betrag h, um den die Nuten 3 gegenüber der Grundfläche 4 versenkt sind, etwa gleich groß oder nur unwesentlich größer, als der Betrag h, um den die Stege 2 gegenüber der Grundfläche 4 erhaben sind.

In den Fig. 1 (a) und (b) sind die Elektronikgehäuse 1, 1' voneinander beabstandet und die Gehäuseanordnung 10 befindet sich in einem unverbundenen Zustand U. Die Fig. 1 (c) und (d) zeigen die Gehäuseanordnung 10 beim Aneinanderfügen. In Fig. 1 (e) und (f) sind die Elektronikgehäuse 1, 1' aneinander gefügt und die Gehäuseanordnung 10 befindet sich in einem miteinander verbundenen Zustand V. Die Fig. 1 (g) zeigt die voneinander beabstandeten Elektronikgehäuse 1, 1', wobei jeweils ihre Grundflächen 4, 4' sichtbar sind. Und Fig. 1 (h) zeigt einen Ausschnitt aus einem der Elektronikgehäuse 1 der Fig. 1 (g).

Sichtbar ist, dass die Elektronikgehäuse 1, 1' miteinander verbunden werden, indem die Verbindungsmittel 2, 2' der Elektronikgehäuse 1, 1' jeweils in das ihm gegenüberliegende Gegenverbindungsmittel 3, 3' des anderen Elektronikgehäuses 1, 1' eingeschoben werden. Im miteinander verbundenen Zustand V sind die Verbindungsmittel 2, 2' der beiden Elektronikgehäuse 1, 1' und die Gegenverbindungsmittel 3, 3' der beiden Elektronikgehäuse 1, 1' dann paarweise punktsymmetrisch zu sich jeweils um die sich in Erstreckungsrichtung 60 erstreckenden Symmetrieachsen 6 angeordnet.

Dafür sind die Verbindungsmittel 2 des einen Elektronikgehäuses 1 baugleich zu den Verbindungsmitteln 2' des anderen Elektronikgehäuses 1' ausgebildet. Ferner sind die Gegenverbindungsmittel 3 des einen Elektronikgehäuses 1 auch baugleich zu den Gegenverbindungsmitteln 3' des anderen Elektronikgehäuses 1' ausgebildet. Im miteinander verbundenen Zustand V sind die Verbindungsmittel 2, 2' des einen Elektronikgehäuses 1, 1' in den Gegenverbindungsmitteln 3, 3' des anderen Elektronikgehäuses 1, 1' angeordnet. Die Verbindung der Elektronikgehäuse 1, 1' miteinander ist in diesem Zustand V kraftschlüssig oder form- und kraftschlüssig. Die Elektronikgehäuse 1, 1' sind dann nicht mehr zerstörungsfrei voneinander lösbar.

Fig. 1 (h) zeigt ein unteres Ende E der Verbindungsmittel 2 und Gegenverbindungsmittel 3 eines der Elektronikgehäuse 1. Diese erstrecken sich in Erstreckungsrichtung

60 jeweils nicht über eine Gesamthöhe G der Elektronikgehäuse 1, 1', sondern lediglich über etwa dreiviertel der Gesamthöhe G. Dadurch bildet das untere Ende E der Gegenverbindungsmittel 3, 3' des einen Elektronikgehäuses 1 hier jeweils einen Anschlag für die Verbindungsmittel 2', 2 des anderen Elektronikgehäuses 1'.

Ein besonderer Vorteil einer besonders bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung besteht insofern darin, dass durch die Gestalt und Lage der Verbindungsmittel zueinander sowie des Montageverlaufes (Erst in Richtung 621/621`, dann in Richtung 622/622`) und dadurch, dass sowohl am ersten Elektronikgehäuse 1 als auch an dem zweiten Elektronikgehäuse 1` das untere Ende E als Anschlag vorhanden ist ein späteres gegenläufiges Verschieben, wie man es von Schwalbenschwanzgestaltungen her kennt, in Erstreckungsrichtung 60 verhindert wird.

Fig. 2 (a) zeigt eine weitere Ausführungsform einer Gehäuseanordnung 10 im unverbundenen Zustand U, Fig. 2 (b) die Gehäuseanordnung 10 aus Fig. 2 (a) beim Fügen. Dargestellt ist eine Draufsicht, so dass jeweils der Querschnitt der Verbindungsmittel 2, 2' und Gegenverbindungsmittel 3, 3' sichtbar ist.

Die Verbindungsmittel 2, 2' und Gegenverbindungsmittel 3, 3' dieser Gehäuseanordnung 10 weisen denselben Querschnitt auf, wie die der Gehäuseanordnung 10 der Fig. 1. Die Ausführungen der Fig. 2 gelten daher auch für die Gehäuseanordnung 10 der Fig. 1 und umgekehrt.

Sichtbar ist, dass auch hier die Verbindungsmittel 2, 2' des einen Elektronikgehäuses 1, 1' baugleich zu den Verbindungsmitteln 2', 2 des anderen Elektronikgehäuses 1', 1 ausgebildet sind. Ferner sind die Gegenverbindungsmittel 3, 3' des einen Elektronikgehäuses 1, 1' ebenfalls baugleich zu den Gegenverbindungsmitteln 3', 3 des anderen Elektronikgehäuses 1', 1 ausgebildet.

Die Verbindungsmittel 2, 2' und Gegenverbindungsmittel 3, 3' sind etwa fingerförmig ausgebildet. Sie weisen jeweils einen Schenkel 82, 82', 83, 83' auf, sowie einen Kopf 72, 72', 73, 73'. Der Kopf 72, 72', 73, 73' weist jeweils ein rundes offenes Ende 70, 70' auf. Er erstreckt sich in Richtung der Grundfläche 4, 4', insbesondere geradlinig in Richtung der Grundfläche 4, 4', also jeweils in oder gegen die Gehäuserichtung 61.

Die Schenkel 82, 82', 83, 83' weisen jeweils eine Schräge 821, 831' auf, die in einem stumpfen Winkel 820, 830' zur Grundfläche 4, 4' verläuft.

Die Verbindungsmittel 2, 2' weisen jeweils eine Außenfläche 9, 9' auf, die die Gegenverbindungsmittel 3, 3' desselben Paares 11 zumindest teilweise begrenzt. In diesem Bereich verläuft die Außenfläche 9, 9' auf Höhe der Grundfläche 4, 4'.

Zum Aneinanderfügen werden die Elektronikgehäuse 1, 1' zunächst in eine erste Schieberichtung 621, 621' quer zur Grundfläche 4, 4' aneinander geschoben, bis sie aneinander anliegen.

Der Kopf 72, 72', 73, 73' der Verbindungsmittel 2, 2' weist jeweils eine Länge L auf, die kleiner oder gleich einer Öffnungsbreite B der Schenkel 82, 82', 83, 83' der Gegenverbindungsmittel 3, 3' ist. Dadurch ist ein Verbindungsmittel 2, 2' in ein Gegenverbindungsmittel 3, 3' einschiebbar, indem das Verbindungsmittel 2, 2' mit der Schräge 821 seines Schenkels 82, 82' entlang der Schrägen 831' des Schenkels 83, 83' des Gegenverbindungsmittels 3, 3' in eine zweite Schieberichtung 622, 622' verschoben wird. Die zweite Schieberichtung 622, 622' weist daher etwa den stumpfen Winkel 820, 830 zur Grundfläche 4, 4' auf, den auch die Schrägen 82, 82', 83, 83' zur Grundfläche 4, 4' aufweisen. Dabei wird eine Elastizität der Verbindungsmittel 2, 2' und Gegenverbindungsmittel 3, 3' ausgenutzt.

Abschließend werden die Elektronikgehäuse 1, 1' nochmals in die erste Schieberichtung 621, 621' aneinander gedrückt. Danach sind sie irreversibel insbesondere in Erstreckungsrichtung miteinander verbunden. Die Verbindungsmittel 2, 2' des einen Elektronikgehäuses 1, 1' liegen dann zumindest teilweise an den Gegenverbindungsmitteln 3, 3' des anderen Elektronikgehäuses 1, 1' an.

Bezugszeichenliste

1, 1’	Elektronikgehäuse
10	Gehäuseanordnung
11	Paar
12	Gruppe
2, 2’	Verbindungsmittel
3, 3’	Gegenverbindungsmittel
4, 4’	Grundfläche
50	Erstes Ende
51	Zweites Ende
6	Symmetrieachse
60	Erstreckungsrichtung
61	Gehäuserichtung
621, 621’, 622, 622’	Schieberichtung
70, 70’	Offenes Ende des Verbindungsmittels
72, 72’	Kopf des Verbindungsmittels
73, 73’	Kopf des Gegenverbindungsmittels
82, 82’	Schenkel des Verbindungsmittels
83, 83’	Schenkel des Gegenverbindungsmittels
820, 830’	Winkel des Schenkels
821, 831’	Schräge des Schenkels
9	Außenfläche des Verbindungsmittels
L	Länge des Kopfes
B	Öffnungsbreite des Gegenverbindungsmittels
h	Tiefe
a	Definierter Abstand, Rastermaß
U	Unverbundener Zustand
V	Verbundener Zustand
E	Unteres Ende der Verbindungs- und Gegenverbindungsmittel
G	Gesamthöhe des Elektronikgehäuses

Ansprüche

1. Gehäuseanordnung (10) mit zumindest zwei Elektronikgehäusen (1, 1‘), insbesondere für die elektrische Anschlusstechnik, die jeweils Verbindungsmittel (2, 2‘) und korrespondierend dazu ausgebildete Gegenverbindungsmittel (3, 3‘) aufweisen, und die von einem unverbundenen Zustand (U) in einen miteinander verbundenen Zustand (V) ineinander schiebbar sind, wobei jeweils die Verbindungsmittel (2, 2‘) des einen Elektronikgehäuses (1, 1‘) im miteinander verbundenen Zustand (V) in die Gegenverbindungsmittel (3, 3‘) des anderen Elektronikgehäuses (1, 1‘) eingreifen,
dadurch gekennzeichnet, dass
die Verbindungsmittel (2, 2‘) und die Gegenverbindungsmittel (3, 3‘) der Elektronikgehäuse (1, 1‘) baugleich ausgebildet sind und dass die Elektronikgehäuse (1, 1’) und deren Verbindungs- und Gegenverbindungsmittel im miteinander verbundenen Zustand (V) unlösbar miteinander verbunden sind.

2. Gehäuseanordnung (10) nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Verbindungsmittel (2, 2‘) und die Gegenverbindungsmittel (3, 3‘) elastisch ausgebildet sind.

3. Gehäuseanordnung (10) nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Verbindungsmittel (2, 2‘) und das Gegenverbindungsmittel (3, 3‘) des einen Elektronikgehäuses (1, 1‘) im miteinander verbundenen Zustand (V) punktsymmetrisch zum Verbindungsmittel (2, 2‘) und Gegenverbindungsmittel (3, 3‘) des anderen Elektronikgehäuses (1, 1‘) angeordnet sind.

4. Gehäuseanordnung (10) nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Verbindungsmittel (2, 2‘) jeweils als Steg und die Gegenverbindungsmittel jeweils als Nut (3, 3‘) ausgebildet sind.

5. Gehäuseanordnung (10) nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Verbindungsmittel (2, 2‘) jeweils gegenüber einer Grundfläche (4, 4‘) ihres Elektronikgehäuses (1, 1‘) erhaben, und die Gegen-

verbindungsmittel (3, 3‘) jeweils gegenüber der Grundfläche (4, 4‘), insbesondere um denselben Betrag (h), versenkt sind.

6. Gehäuseanordnung (10) nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Betrag (h) etwa 0,1 – 0,5 mm beträgt, insbesondere 0,25 mm.

7. Gehäuseanordnung (10) nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Verbindungsmittel (2, 2‘) jeweils eines der Elektronikgehäuse (1, 1‘) jeweils einem der Gegenverbindungsmittel (3, 3‘) desselben Elektronikgehäuses (1, 1‘) benachbart angeordnet sind.

8. Gehäuseanordnung (10) nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Elektronikgehäuse jeweils mehrere Verbindungsmittel (2, 2‘) und Gegenverbindungsmittel (3, 3‘) aufweisen, wobei die Verbindungsmittel (2, 2‘) und Gegenverbindungsmittel (3, 3‘) desselben Elektronikgehäuses (1, 1‘) gepaart zueinander angeordnet sind.

9. Gehäuseanordnung (10) nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass eine Außenfläche (9, 9’) der Verbindungsmittel (2, 2’) jeweils das Gegenverbindungsmittel (3, 3’) desselben Paares (11) zumindest teilweise begrenzt.

10. Gehäuseanordnung (10) nach Anspruch 8 oder 9, dadurch gekennzeichnet, dass die Verbindungsmittel (2, 2‘) und Gegenverbindungsmittel (3, 3‘) desselben Elektronikgehäuses (1, 1‘) in einer Gehäuserichtung (61) quer zu einer Erstreckungsrichtung (60) abwechselnd hintereinander angeordnet sind.

11. Gehäuseanordnung (10) nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Verbindungsmittel (2, 2‘) und die Gegenverbindungsmittel (3, 3‘) im Querschnitt fingerförmig ausgebildet sind.

12. Gehäuseanordnung (10) nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Verbindungsmittel (2, 2‘) und die Gegenverbindungsmit-

tel (3, 3‘) jeweils einen Kopf (72, 73, 72‘, 73‘) und einen Schenkel (82, 83, 82‘, 83‘) aufweisen.

13. Gehäuseanordnung (10) nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Schenkel (82, 83, 82‘, 83‘) jeweils eine Schräge (821, 831’) aufweist, die in einem stumpfen Winkel (820, 830’) zur Grundfläche (4, 4’) angeordnet ist.

14. Gehäuseanordnung (10) nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Kopf (72, 73, 72‘, 73‘) sich in Richtung der Grundfläche (4, 4’) erstreckt.

15. Gehäuseanordnung (10) nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass sowohl an ersten Elektronikgehäuse (1) als auch an dem zweiten Elektronikgehäuse (1`) jeweils ein Ende (E) als Anschlag vorgesehen ist, so dass ein gegenläufiges Verschieben verhindert wird.

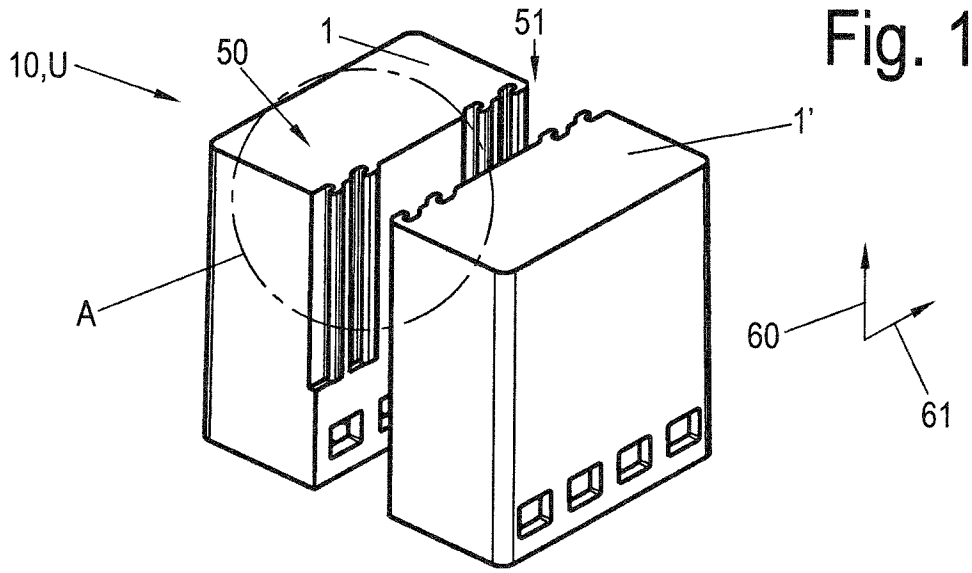


Fig. 1a

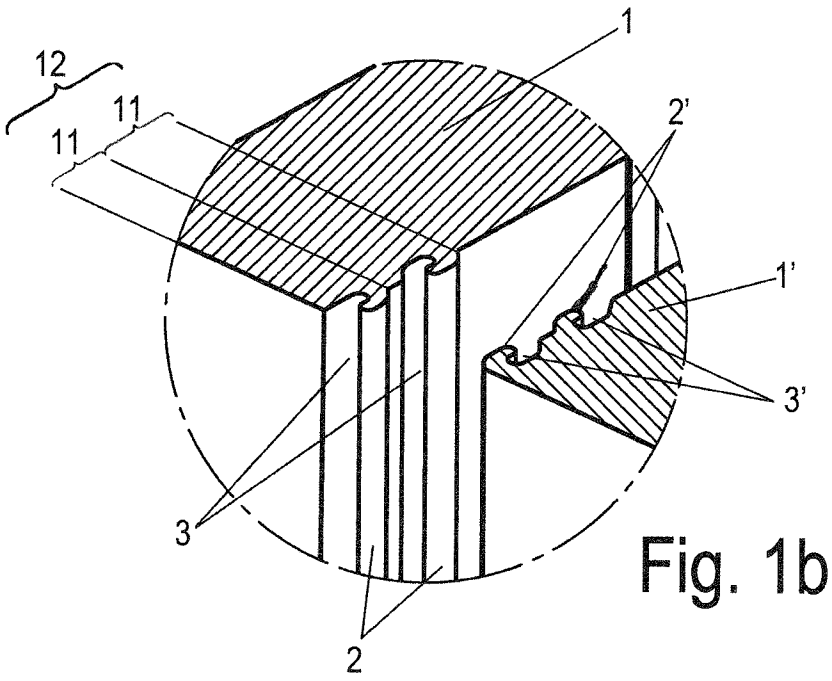


Fig. 1b

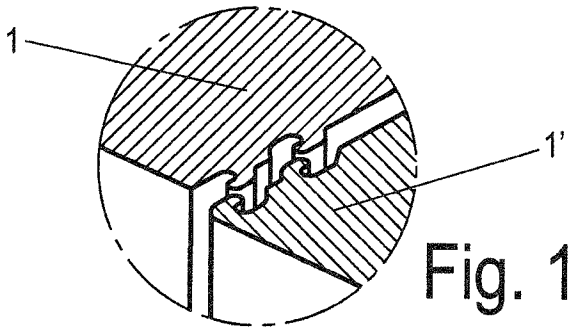


Fig. 1c

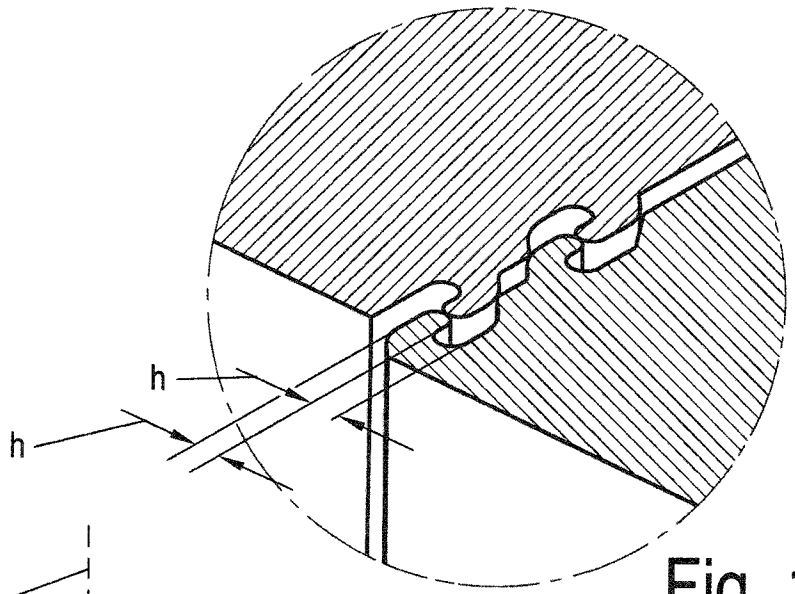


Fig. 1d

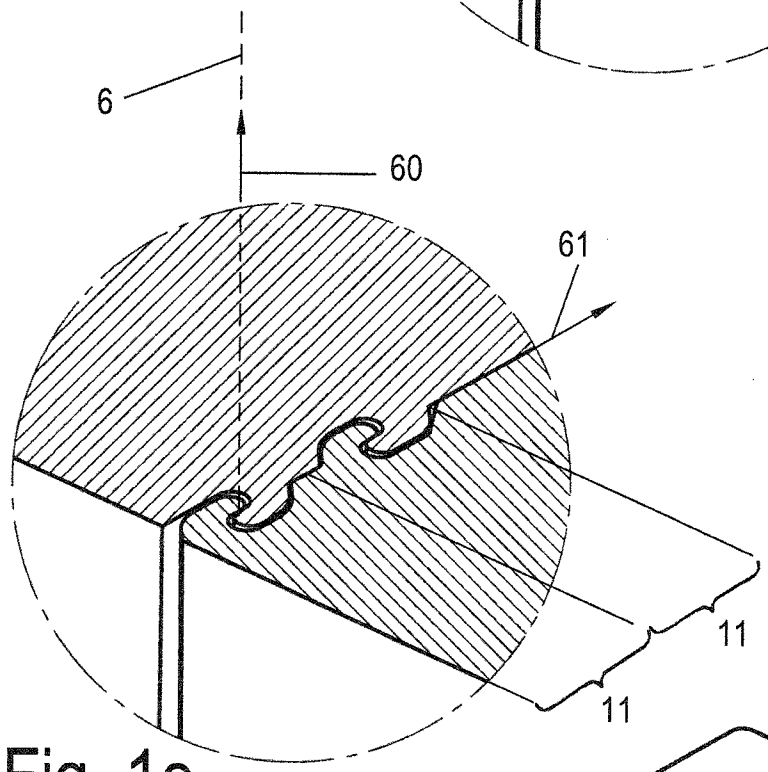


Fig. 1e

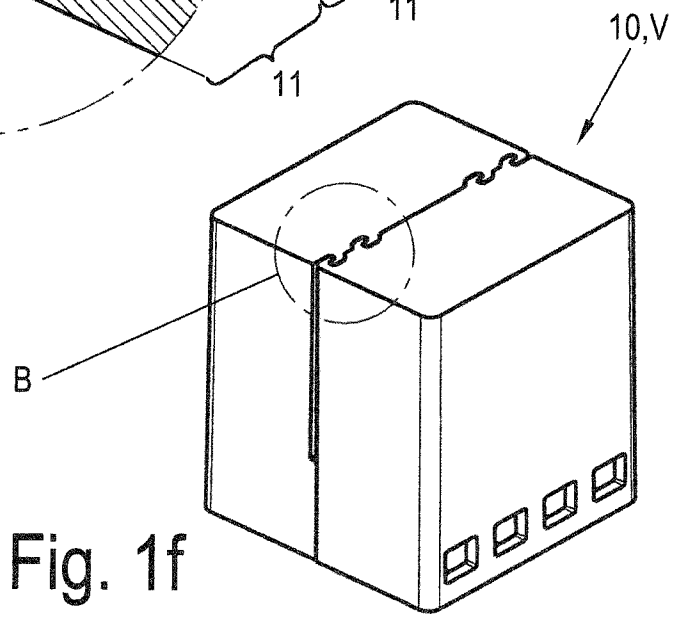


Fig. 1f

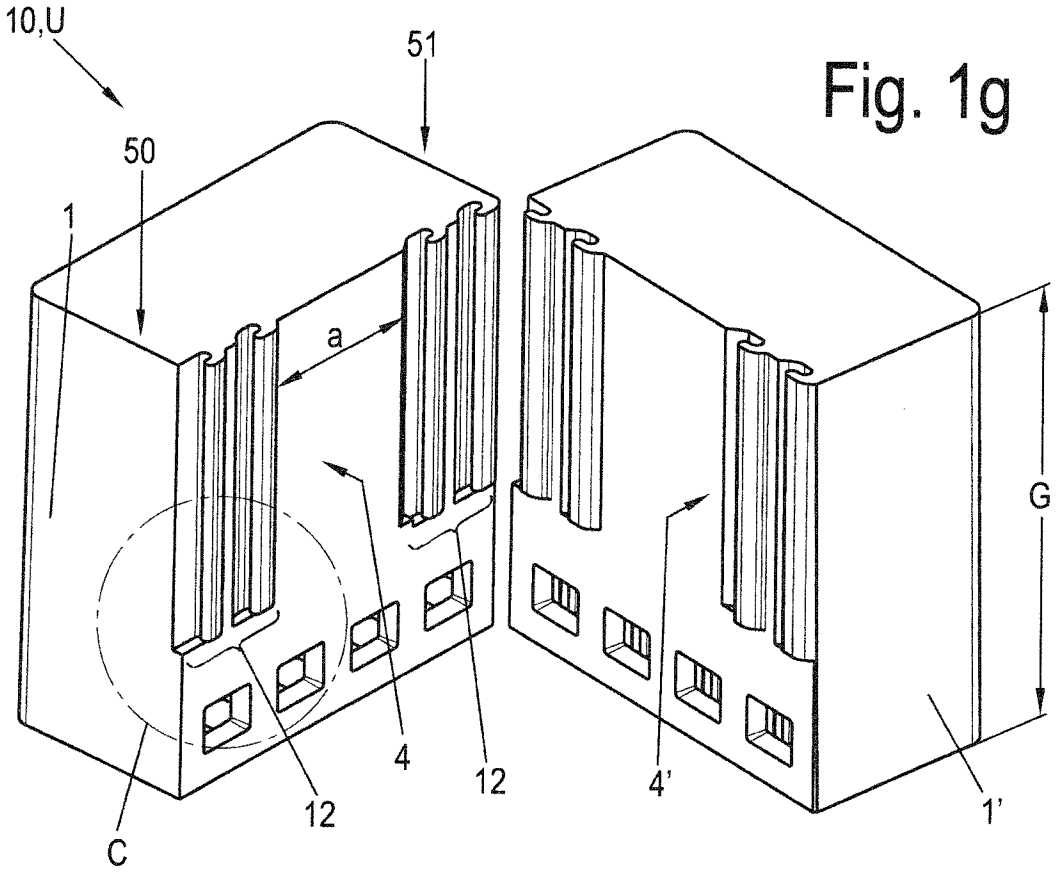


Fig. 1g

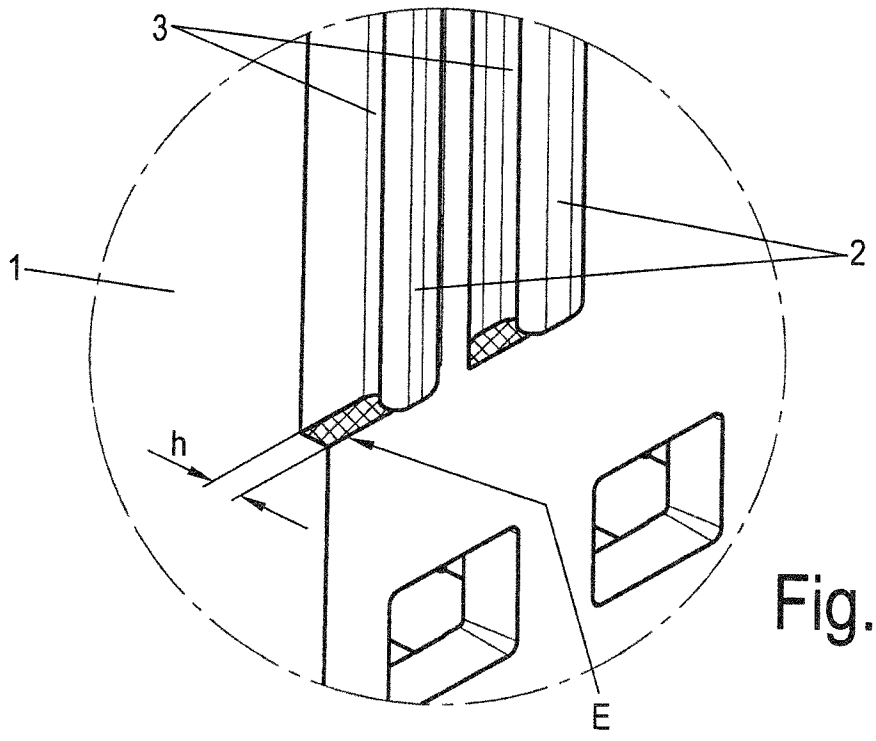


Fig. 1h

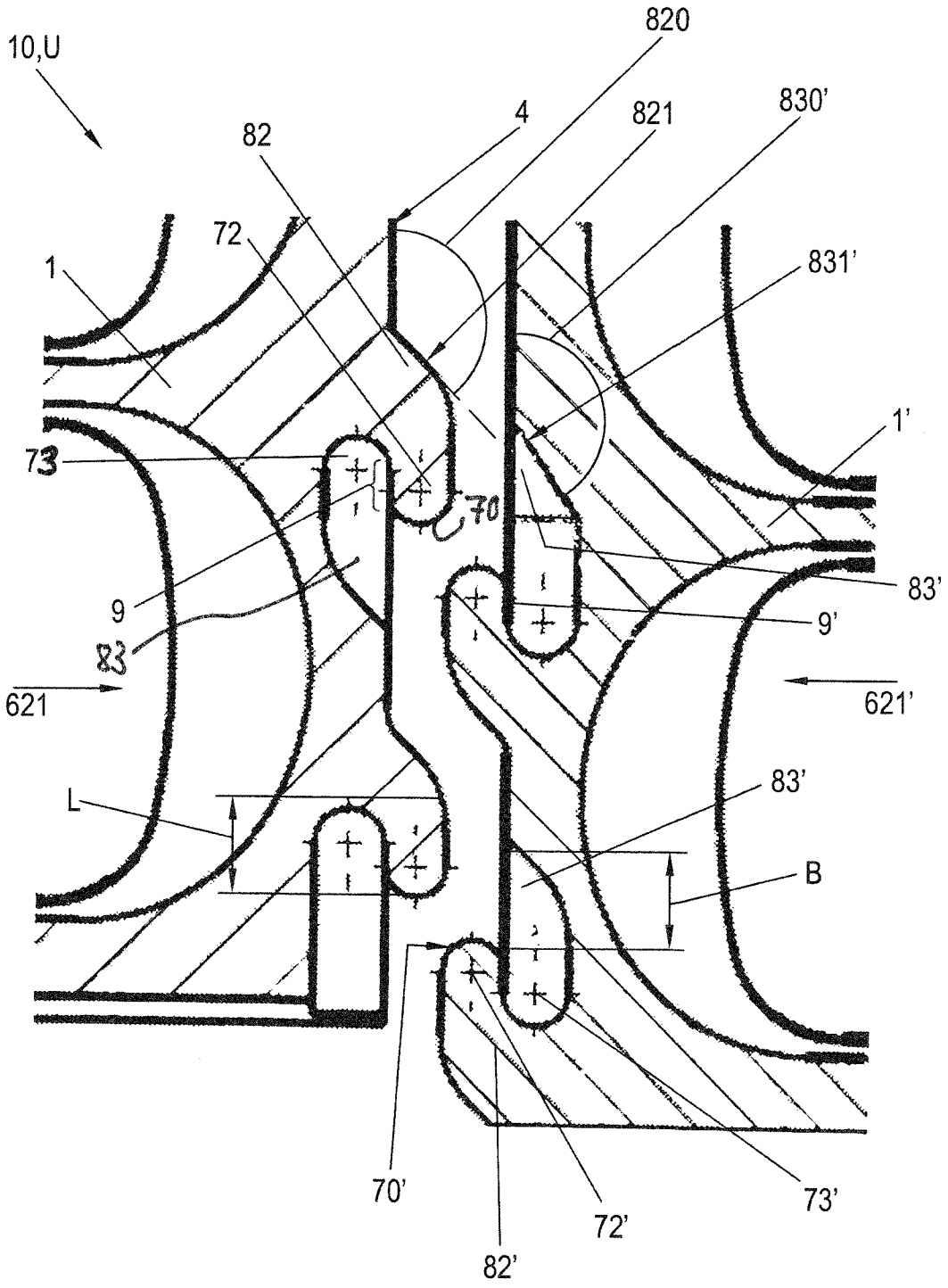

10,U
820
4
821
830'
82
72
1
831'
1'
73
70
9
83'
83
9'
621
621'
L
83'
B
70'
72'
73'
82'

Fig. 2a

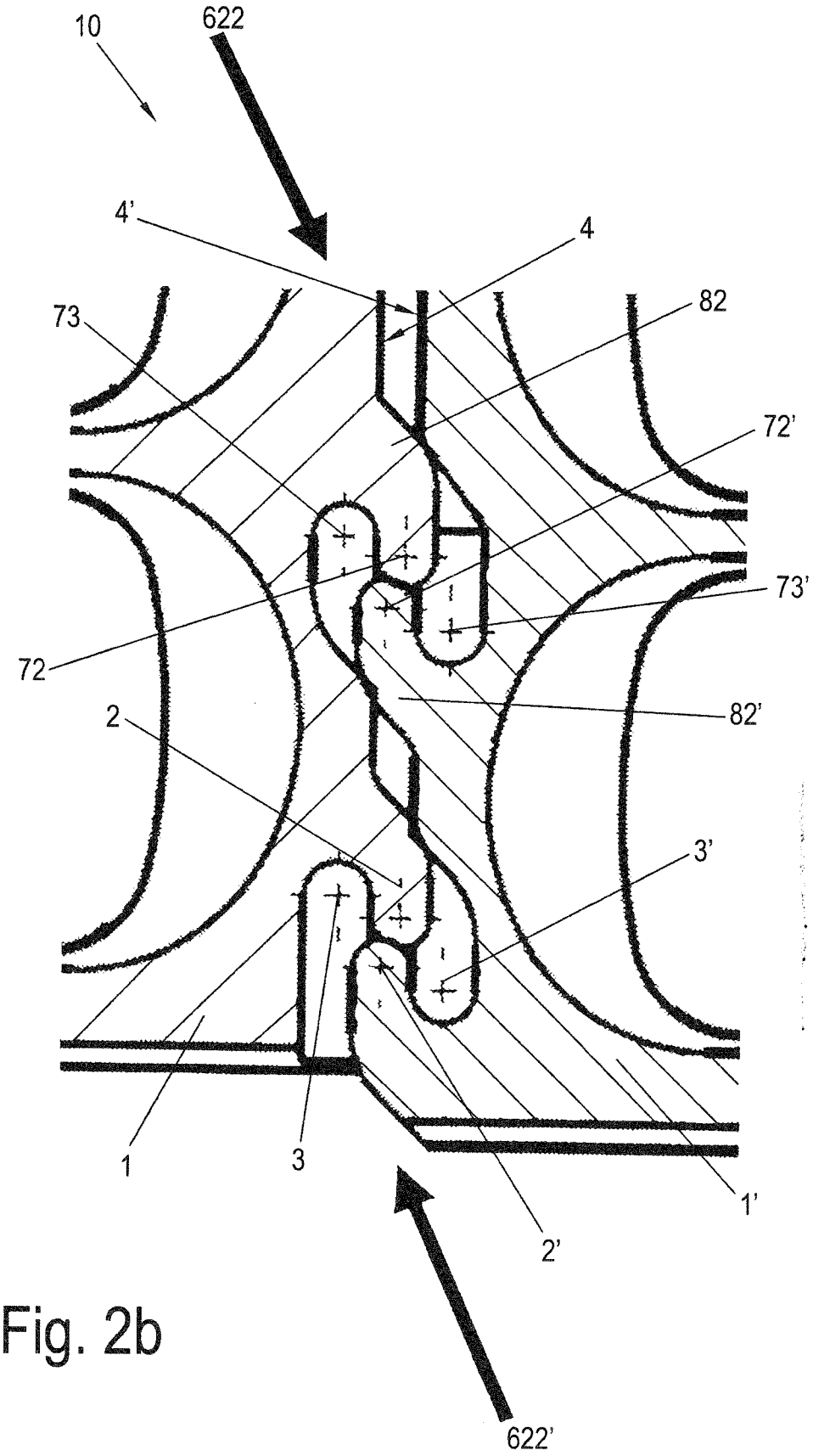


Fig. 2b

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2015/057311

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. H05K5/00 H05K7/14
ADD.

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)
H05K

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	EP 2 179 475 A1 (MOLEX INC [US]) 28 April 2010 (2010-04-28) paragraphs [0014] - [0037]; figures 1-10	1-15
A	US 2003/139091 A1 (KAMARAUSKAS MICHAEL R [US] ET AL) 24 July 2003 (2003-07-24) the whole document	1-15
A	EP 2 672 361 A2 (CHANG LERNG-HORNG [TW]) 11 December 2013 (2013-12-11) the whole document	1-15
A	DE 40 38 710 A1 (AIRBUS GMBH [DE]) 11 June 1992 (1992-06-11) the whole document	1-15

☐ 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	Date of mailing of the international search report
14 July 2015	22/07/2015

Name and mailing address of the ISA/	Authorized officer
European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Kaluza, Andreas

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No
PCT/EP2015/057311

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 2179475 A1	28-04-2010	CN 101809823 A	18-08-2010
		CN 101809824 A	18-08-2010
		EP 2179474 A1	28-04-2010
		EP 2179475 A1	28-04-2010
		JP 4970595 B2	11-07-2012
		JP 5020378 B2	05-09-2012
		JP 2010534919 A	11-11-2010
		JP 2010534920 A	11-11-2010
		KR 20100050528 A	13-05-2010
		KR 20100050530 A	13-05-2010
		TW 200913400 A	16-03-2009
		US 2010240256 A1	23-09-2010
		US 2010254660 A1	07-10-2010
		WO 2009017599 A1	05-02-2009
		WO 2009017609 A1	05-02-2009
US 2003139091 A1	24-07-2003	CN 1453906 A	05-11-2003
		JP 4029212 B2	09-01-2008
		JP 2003264042 A	19-09-2003
		TW 587851 U	11-05-2004
		US 2003139091 A1	24-07-2003
EP 2672361 A2	11-12-2013	CN 202713834 U	30-01-2013
		EP 2672361 A2	11-12-2013
		JP 3185017 U	25-07-2013
		KR 20130007238 U	18-12-2013
		TW M441311 U	11-11-2012
		US 2013328466 A1	12-12-2013
DE 4038710 A1	11-06-1992	NONE	

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2015/057311

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
INV. H05K5/00 H05K7/14
ADD.

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

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
H05K

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	EP 2 179 475 A1 (MOLEX INC [US]) 28. April 2010 (2010-04-28) Absätze [0014] - [0037]; Abbildungen 1-10	1-15
A	US 2003/139091 A1 (KAMARAUSKAS MICHAEL R [US] ET AL) 24. Juli 2003 (2003-07-24) das ganze Dokument	1-15
A	EP 2 672 361 A2 (CHANG LERNG-HORNG [TW]) 11. Dezember 2013 (2013-12-11) das ganze Dokument	1-15
A	DE 40 38 710 A1 (AIRBUS GMBH [DE]) 11. Juni 1992 (1992-06-11) das ganze Dokument	1-15

☐ 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	Absendedatum des internationalen Recherchenberichts
14. Juli 2015	22/07/2015

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde	Bevollmächtigter Bediensteter
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Kaluza, Andreas

Formblatt PCT/ISA/210 (Blatt 2) (April 2005)

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2015/057311

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 2179475 A1	28-04-2010	CN 101809823 A	18-08-2010
		CN 101809824 A	18-08-2010
		EP 2179474 A1	28-04-2010
		EP 2179475 A1	28-04-2010
		JP 4970595 B2	11-07-2012
		JP 5020378 B2	05-09-2012
		JP 2010534919 A	11-11-2010
		JP 2010534920 A	11-11-2010
		KR 20100050528 A	13-05-2010
		KR 20100050530 A	13-05-2010
		TW 200913400 A	16-03-2009
		US 2010240256 A1	23-09-2010
		US 2010254660 A1	07-10-2010
		WO 2009017599 A1	05-02-2009
		WO 2009017609 A1	05-02-2009
US 2003139091 A1	24-07-2003	CN 1453906 A	05-11-2003
		JP 4029212 B2	09-01-2008
		JP 2003264042 A	19-09-2003
		TW 587851 U	11-05-2004
		US 2003139091 A1	24-07-2003
EP 2672361 A2	11-12-2013	CN 202713834 U	30-01-2013
		EP 2672361 A2	11-12-2013
		JP 3185017 U	25-07-2013
		KR 20130007238 U	18-12-2013
		TW M441311 U	11-11-2012
		US 2013328466 A1	12-12-2013
DE 4038710 A1	11-06-1992	KEINE	