

(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
20. Mai 2010 (20.05.2010)

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2010/054721 A1

- (51) Internationale Patentklassifikation: **H04Q 1/14** (2006.01) NSW 2250 (AU). **BREAR, Malcolm, Bruce** [AU/AU]; 34 Echuca Road, Empire Bay, NSW 2257 (AU).
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2009/007071 (74) **Gemeinsamer Vertreter: ADC GMBH** et al.; Beeskowdamm 3-11, 14167 Berlin (DE).
- (22) Internationales Anmeldedatum: 2. Oktober 2009 (02.10.2009) (81) **Bestimmungsstaaten** (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, 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, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.
- (25) Einreichungssprache: Deutsch
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch
- (30) Angaben zur Priorität: 2008905825 12. November 2008 (12.11.2008) AU
- (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): **ADC GMBH** [DE/DE]; Beeskowdamm 3-11, 14167 Berlin (DE).
- (72) Erfinder; und
- (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **TRUSKETT, Kevin, James** [AU/AU]; 5 Mynah Close, Kincumber, NSW 2251 (AU). **NICHOLLS, Bryce, Lindsay** [AU/AU]; 11 Blue Wren Close, Green Point, NSW 2251 (AU). **ELLIS, Simon** [AU/AU]; 8 Cara St, Killarney Vale, NSW 2261 (AU). **SLATER, Brett, Hoe** [AU/AU]; 10/37-39 Sherbrook Road, Hornsby, NSW 2077 (AU). **DENNES, Wayne, William** [AU/AU]; 30 Malison Street, Wyoming.
- (84) **Bestimmungsstaaten** (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (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, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: CRADLE FOR FASTENING A TERMINAL BLOCK TO A MOUNTING FRAME AND ARRANGEMENT FOR EARTHING A TERMINAL BLOCK

(54) Bezeichnung : HALTER ZUR BEFESTIGUNG EINER ANSCHLUSSLEISTE AN EINEM TRÄGERGESTELL UND ANORDNUNG ZUR ERDUNG EINER ANSCHLUSSLEISTE

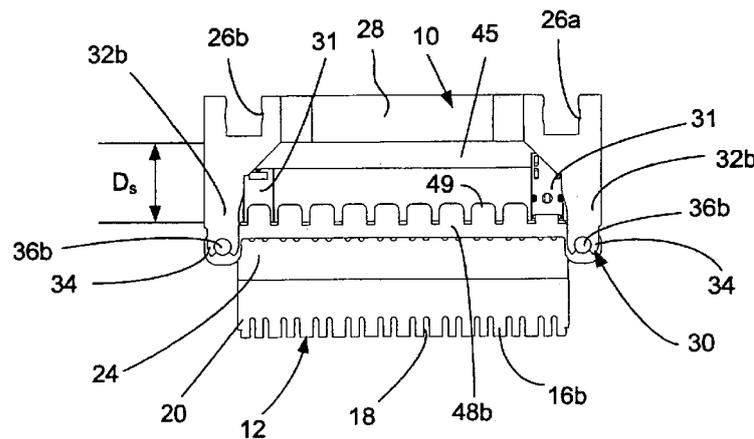


Figure 4

(57) Abstract: The invention relates to a cradle (10, 50, 100) for fastening a terminal block (12) to a mounting frame (14), wherein the terminal block (12) respectively has two rows (16a, 16b, 22a, 22b) of insulation-displacement contacts (18) in a first section (20) and a second section (24), comprising at least one fastening element (26) for fastening a base element of the cradle (10, 50, 100) to the mounting frame (14) and a holder (30) for fastening the terminal block (12) to the base element of the cradle (10, 50, 100) in such a manner that the first or second section (20, 24) faces the mounting frame (14), and to an arrangement for earthing components (31) which can be connected to a terminal block (12).

(57) Zusammenfassung:

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2010/054721 A1

**Erklärungen gemäß Regel 4.17:**

- *hinsichtlich der Berechtigung des Anmelders, ein Patent zu beantragen und zu erhalten (Regel 4.17 Ziffer ii)*
- *hinsichtlich der Berechtigung des Anmelders, die Priorität einer früheren Anmeldung zu beanspruchen (Regel 4.17 Ziffer iii)*
- *Erfindererklärung (Regel 4.17 Ziffer iv)*

Veröffentlicht:

- *mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz 3)*
- *vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eingehen (Regel 48 Absatz 2 Buchstabe h)*

Die Erfindung betrifft einen Halter (10, 50, 100) zum Befestigen einer Anschlussleiste (12) an ein Trägergestell (14), wobei die Anschlussleiste (12) in einem ersten Abschnitt (20) und einem zweiten Abschnitt (24) jeweils zwei Reihen (16a, 16b, 22a, 22b) von Schneidklemmkontakten (18) aufweist, umfassend mindestens ein Befestigungselement (26), um ein Basiselement des Halters (10, 50, 100) an das Trägergestell (14) zu befestigen und eine Halterung (30), um die Anschlussleiste (12) an dem Basiselement des Halters (10, 50, 100) derart zu befestigen, dass der erste oder der zweite Abschnitt (20, 24) dem Trägergestell (14) zugewandt ist und eine Anordnung zur Erdung an eine Anschlussleiste (12) anschließbarer Komponenten (31).

Halter zur Befestigung einer Anschlussleiste an einem Trägergestell und Anordnung zur Erdung einer Anschlussleiste

Die Erfindung betrifft einen Halter zur Befestigung einer Anschlussleiste an ein Trägergestell sowie eine Anordnung zur Erdung einer Anschlussleiste. Insbesondere betrifft die Erfindung einen neuen und verbesserten Halter, der in Verbindung mit Anschlussleisten für Datenübertragungskabel, PBX-Installationen und entsprechende Telefon- und Datenverbindungen eingesetzt werden kann.

Bis heute sind viele Arten von Anschlussleisten, die auch als „Terminal blocks“ bezeichnet werden, entwickelt worden, um wechselbare Verbindungen zwischen einer großen Anzahl an elektrisch leitfähigen Leitungen zu ermöglichen. Die Leitungen werden dabei beispielsweise in einer Verbindungsstelle eines Gebäudes verbunden, um verschiedene Bereiche des Gebäudes mit Telefondiensten und anderen Datenübertragungsmöglichkeiten zu versorgen.

Typischerweise werden die Anschlussleisten in Verbindung mit einem Halter genutzt. Hierbei werden Leitungen vor Ort mit der Anschlussleiste verdrahtet bzw. die Anschlussleiste mit Leitungen belegt. Nach Belegung der Anschlussleiste wird diese manuell in dem vorher installierten Halter befestigt. Der Halter ist hierbei an einer Wand oder einer anderen vertikalen Trägerfläche vormontiert.

Zum Beispiel offenbart die US-A 3 931 946 eine einteilige Halterung zum Halten einer Anschlussleiste über einer Trägerplatte. Obwohl diese vorbekannten Halterungen sehr gut für ihre beabsichtigten Zwecke geeignet sein können, ist eine weitere Verbesserung der Halter notwendig, insbesondere für die Verwendung in Verbindung mit modernen Anschlussleisten, die in PBX-Installationen, Datenübertragungsleitungen und dergleichen verwendet werden.

In Installationen zu Telekommunikationszwecken, die eine Vielzahl von vertikal gestapelten Anschlussleisten enthalten, kann es schwierig sein, einzelne Leitungen mit entsprechenden Schneidklemmkontakten einer bestimmten Anschlussleiste zu verbinden bzw. davon zu trennen. Hierbei können z.B. benachbarte Leitungen und deren Verbindungsintegrität beeinträchtigt werden. Diese Schwierigkeiten nehmen insbesondere dann zu, wenn die Anschlussleiste Kontakte entlang von Vorder- und Rückseite der Anschlussleiste enthält, wobei der Zugang zu den Rückseiten oft durch ein Trägergestell blockiert wird.

Zum Beispiel sperren bei einem Trägergestell die vertikalen Schienen des Trägergestells, an die die Anschlussleiste befestigt wird, den Zugang zu der Rückseite der Anschlussleiste.

Es kann daher umständlich und zeitaufwändig sein, die Anschlussleiste ordnungsgemäß von dem Trägergestell zu trennen, um Leitungen mit der Rückseite der Anschlussleiste zu verbinden bzw. davon zu trennen.

Die Nähe der Elemente des Trägergestells zu der Rückseite der Anschlussleiste verhindert in manchen Fällen auch eine Installation von rückseitig angebrachten elektrischen Komponenten, wie zum Beispiel Überspannungs- oder Überstromschutzvorrichtungen.

Es stellt sich daher das technische Problem, einen Halter zu schaffen, der eine vereinfachte und verbesserte Verbindung von Leitungen und/oder elektrischen Komponenten mit einer Anschlussleiste gewährleistet. Weiter ist es wünschenswert, elektrische Komponenten, die mit der an dem Halter befestigten Anschlussleiste verbunden sind, elektrisch zu erden.

Die Lösung des technischen Problems ergibt sich aus den Merkmalen der Ansprüche 1 und 11. Weitere bevorzugte Ausführungsformen ergeben sich aus den Unteransprüchen.

Hierzu umfasst ein Halter zum Befestigen einer Anschlussleiste an ein Trägergestell, wobei die Anschlussleiste in einem ersten Abschnitt und einem zweiten Abschnitt jeweils zwei Reihen von Schneidklemmkontakten aufweist, mindestens ein Befestigungselement, um ein Basiselement des Halters an das Trägergestell zu befestigen, und eine Halterung, um die Anschlussleiste an dem Basiselement des Halters derart zu befestigen, dass der erste oder der zweite Abschnitt dem Trägergestell zugewandt ist. Dabei ist die Halterung vorzugsweise derart ausgebildet ist, dass, wenn der zweite Abschnitt dem Trägergestell zugewandt ist, der zweite Abschnitt vor dem Trägergestell versetzt angeordnet ist.

Hierbei sind der erste und der zweite Abschnitt vorzugsweise an entgegengesetzten Seiten der Anschlussleiste angeordnet. So ist der erste Abschnitt beispielsweise an einer Vorderseite der Anschlussleiste und der zweite Abschnitt an einer Rückseite der Anschlussleiste angeordnet. Beide Abschnitte umfassen dabei jeweils zwei

Reihen von Schneidklemmkontakten, wobei die zwei Reihen nebeneinanderliegend angeordnet sind.

Die Anschlussleiste wird mittels der Halterung an dem Halter befestigt. Das Basiselement des Halters wird mittels des mindestens einen Befestigungselements an dem Trägergestell befestigt. Das Trägergestell ist vorzugsweise mit Rundstangen ausgebildet, wobei der Halter z.B. an vertikalen Rundstangen des Trägergestells befestigt wird.

Unter der Zuwendung des zweiten Abschnitts zu dem Trägergestell wird hierbei verstanden, dass z.B. die Rückseite der Anschlussleiste zu den vertikalen Schienen bzw. Rundstangen des Trägergestells hin orientiert ist.

Weiterhin wird durch die Halterung die Anschlussleiste mit einer dem Trägergestell zugewandten Rückseite derart an dem Trägergestell befestigt, dass ein vorbestimmter Abstand zwischen dem Trägergestell und der Rückseite eingehalten wird. Hierdurch wird vorteilhaft ermöglicht, dass ausreichend Raum zwischen Rückseite und Trägergestell geschaffen wird, um z.B. elektrische Komponenten mit der Rückseite der Anschlussleiste zu verbinden. Die elektrischen Komponenten umfassen dabei beispielsweise Überspannungs- oder Überstromsicherungen.

In einer weiteren Ausführungsform ist die Halterung derart ausgebildet, dass die Anschlussleiste in einer ersten Anordnung und einer zweiten Anordnung an dem Halter befestigbar ist, wobei in der ersten Anordnung der erste Abschnitt und in der zweiten Anordnung der zweite Abschnitt von dem Trägergestell abgewandt ist. In der ersten Anordnung ist z.B. die Rückseite der Anschlussleiste dem Trägergestell zugewandt, in der zweiten Anordnung ist die Vorderseite dem Trägergestell zugewandt. Hierdurch wird in vorteilhafter Weise ermöglicht, dass die Anschlussleiste mit einer dem Trägergestell zugewandten Vorderseite oder Rückseite an dem Trägergestell befestigt werden kann. Hierdurch sind entweder Vorder- oder Rückseite der Anschlussleiste von einer Vorderseite des Trägergestells her zugänglich sind.

Um eine solche Befestigung zu ermöglichen, ist es möglich, dass der Halter oder die Halterung Aufnahmeelemente umfasst, wobei an die Aufnahmeelemente korrespondierende Anschlusselemente der Anschlussleiste befestigbar sind.

Beispielsweise umfasst die Halterung als Aufnahmeelemente C-förmige Aussparungen. In die C-förmigen Aussparungen sind dabei Zapfen als korrespondierende Anschlusselemente einsetzbar, wobei die Zapfen an der Anschlussleiste angeordnet sind. Im eingesetzten und damit befestigten Zustand umklammern die C-förmigen Aussparungen die Zapfen.

In einer weiteren Ausführungsform umfasst die Halterung laterale Trägerglieder oder Trägergliedpaare, wobei die Trägerglieder oder Trägergliedpaare sich vom Basiselement nach außen erstrecken.

Vorzugsweise umfasst ein Trägerglied ein oberes und ein unteres Trägerglied. Weiter vorzugsweise umfasst die Halterung ein erstes und ein zweites Trägerglied oder Trägergliedpaar, wobei diese lateral versetzt angeordnet sind. Hierbei erstrecken sich die lateral versetzten Trägerglieder in eine gemeinsame Richtung von dem Basiselement nach außen.

Das Basiselement des Halters ist dabei beispielsweise ein länglicher Körper, an dessen Enden z.B. ein erstes und ein zweites Trägerglied angeordnet sind.

Durch die lateral versetzt angeordneten Trägerglieder, die sich von dem Basiselement nach außen erstrecken, wird in vorteilhafter Weise ermöglicht, dass der vorbestimmte Abstand zwischen dem Trägergestell und der Vorder- oder Rückseite der Anschlussleiste eingehalten werden kann.

Hierbei ist vorstellbar, dass die Aufnahmeelemente an den Trägergliedern und die korrespondierenden Anschlusselemente z.B. an seitlichen Endabschnitten der Anschlussleiste angeordnet sind. Insbesondere ist möglich, die korrespondierenden Anschlusselemente an seitlichen Endabschnitten des zweiten Abschnitts, beispielsweise der Rückseite der Anschlussleiste, anzuordnen.

Hierdurch sind Endabschnitte des zweiten Abschnitts der Anschlussleiste an den Trägergliedern befestigbar.

Die seitliche Endabschnitte sind hierbei beispielsweise an entgegengesetzten Seiten der Anschlussleiste angeordnet.

In einer weiteren Ausführungsform weisen distale Endabschnitte der Trägerglieder mindestens eine Aussparung zur zumindest partiellen Aufnahme von mindestens einem Zapfen auf.

Hierbei sind beispielsweise die vorhergehend erwähnten Aufnahmeelemente, beispielsweise die C-förmigen Aussparungen, an den distalen Endabschnitten der Trägerglieder angeordnet.

Entsprechend sind an den seitlichen Endabschnitten der Anschlussleiste die korrespondierenden Anschlusselemente, beispielsweise die Zapfen oder Zapfenpaare, angeordnet.

Zum Befestigen der Anschlussleiste an dem Halter werden die Zapfen oder die Zapfenpaare in die C-förmigen Aussparungen oder Aussparungspaare eingesetzt. Dabei ist möglich, dass die Aussparungen die eingesetzten Zapfen ganz oder nur partiell umklammern.

In einer weiteren Ausführungsform ist zumindest ein Teil eines Zapfens in die mindestens eine Aussparung aufnehmbar, wobei die Aussparung nachgiebig auf zumindest den einen Teil des Zapfens drückt. Hierdurch wird in vorteilhafter Weise eine mechanische Kopplung zwischen den Aussparungen und den eingesetzten Zapfen unterstützt.

In einer weiteren Ausführungsform ist die Anschlussleiste lösbar mit der Halterung verbindbar. Hierfür ist beispielsweise vorstellbar, dass die Zapfen aus den Aussparungen gelöst werden können, wenn eine dafür ausreichende Kraft auf die Anschlussleiste ausgeübt wird. Vorzugsweise löst sich dabei die Anschlussleiste von der Halterung, wenn auf die Anschlussleiste eine von dem Trägergestell weg orientierte Kraft auf die Anschlussleiste ausgeübt wird.

In einer weiteren Ausführungsform ist mindestens eine Anschlussleiste derart an der Halterung befestigbar, dass mindestens ein seitlicher Endabschnitt der Anschlussleiste in Bezug auf das Trägergestell zwischen einer ersten und weiteren Positionen schwenkbar ist, wobei in der ersten Position der erste oder der zweite Abschnitt dem Trägergestell zugewandt ist.

Hierbei ist möglich, dass die an dem Halter oder an der Halterung angeordneten Aufnahmeelemente, beispielsweise die C-förmigen Aussparungen, und/oder die korrespondierenden Anschlusselemente, beispielsweise die Zapfen, eine Rotationsachse A1 definieren.

In einer bevorzugten Ausführungsform definieren die Aussparungen bzw. Aussparungspaare, die an einem ersten Trägerglied bzw. -paar angeordnet sind, und/oder die korrespondierenden Zapfen bzw. Zapfenpaare an einem ersten seitlichen Endabschnitt der Anschlussleiste eine erste Rotationsachse A1 und die Aussparungen bzw. Aussparungspaare, die an einem zweiten, lateral versetzten, Trägerglied bzw. -paar angeordnet sind, und/oder die korrespondierenden Zapfen bzw. Zapfenpaare an einem zweiten seitlichen Endabschnitt der Anschlussleiste, eine zweite Rotationsachse A2.

Sind die Zapfen am ersten seitlichen Endabschnitt der Anschlussleiste in die C-förmigen Aussparungen des ersten Trägerglieds eingesetzt, so wird damit vorteilhaft ermöglicht, dass der zweite seitliche Endabschnitt der Anschlussleiste um die Achse A1 rotieren kann.

Sind die Zapfen am zweiten seitlichen Endabschnitt der Anschlussleiste in die C-förmigen Aussparungen des zweiten Trägerglieds eingesetzt, so wird damit vorteilhaft ermöglicht, dass der erste seitliche Endabschnitt der Anschlussleiste um die Achse A2 rotieren kann.

Die Anschlussleiste ist hierbei zwischen der ersten und weiteren Positionen schwenkbar.

In einer ersten Alternative ist die Anschlussleiste in der ersten Position an der Halterung befestigt und die Rückseite der Anschlussleiste ist dem Trägergestell zugewandt. In den weiteren Positionen ist dann die Rückseite z.B. von der Vorderseite des Trägergestells zugänglich für eine Verbindung mit externen elektrischen Komponenten.

Beispielsweise sind in der ersten Position alle an der Anschlussleiste angeordneten Anschlusselemente an den Aufnahmeelementen befestigt und die Rückseite der Anschlussleiste ist hierbei dem Trägergestell zugewandt. Weist die Anschlussleiste z.B. zwei Zapfen oder Zapfenpaare auf, so sind beide Zapfen oder Zapfenpaare in C-förmige Aussparungen eingesetzt.

In den weiteren Positionen ist nur ein an der Anschlussleiste angeordnetes Anschlusselement an einem Aufnahmeelement befestigt. So ist z.B. ein erster Zapfen bzw. ein erstes Zapfenpaar, in einer ersten C-förmige Aussparung bzw.

einem ersten Aussparungspaar eingesetzt während der zweite Zapfen bzw. das zweite Zapfenpaar nicht in die zweite C-förmige Aussparung eingesetzt ist. Damit ist die Anschlussleiste um die Achse A1 schwenkbar.

In einer zweiten Alternative ist die Anschlussleiste in der ersten Position an der Halterung befestigt und die Vorderseite der Anschlussleiste ist dem Trägergestell zugewandt. In den weiteren Positionen ist dann die Vorderseite z.B. von der Vorderseite des Trägergestells zugänglich für eine Verbindung mit externen elektrischen Komponenten.

In einer alternativen Ausführungsform umfasst die Halterung ein Gelenkelement und ein Rastelement, wobei das Gelenkelement und das Rastelement sich vom Basiselement nach außen erstrecken, wobei das Gelenkelement mindestens eine erste Gelenkkerbe umfasst und das Rastelement mindestens eine erste Rastkerbe aufweist.

Das Gelenkelement und das Rastelement sind hierbei beispielsweise an entgegengesetzten Enden des Basiselements angeordnet. Weiter ist möglich, dass das Gelenkelement und das Rastelement sich parallel zueinander in gemeinsamer Richtung von dem Basiselement weg erstrecken.

In die erste Gelenkkerbe ist hierbei ein erstes Anschlusselement der Anschlussleiste einsetzbar.

In die erste Rastkerbe ist ein zweites Anschlusselement der Anschlussleiste einsetzbar. Hierbei ist möglich, dass das erste und zweite Anschlusselement an entgegengesetzten seitlichen Endabschnitten der Anschlussleiste angeordnet sind, beispielsweise an entgegengesetzten seitlichen Endabschnitten der Rückseite.

Beispielsweise umfassen die Anschlusselemente jeweils einen Zapfen oder sind als Zapfen ausgebildet. Der Zapfen kann hierbei zwischen zwei an den seitlichen Endabschnitten und voneinander versetzt angeordneten Auslegern der Anschlussleiste angeordnet sein.

Das als Zapfen ausgebildete erste Anschlusselement ist beispielsweise mit dem Gelenkelement gekoppelt, wenn der Zapfen in die erste Gelenkkerbe eingesetzt ist. Das als Zapfen ausgebildete zweite Anschlusselement ist hierbei mit dem Rastelement gekoppelt, wenn der Zapfen in die Rastkerbe eingesetzt ist.

Weiter ist möglich, dass die erste Gelenkkerbe und/oder das erste Anschlusselement eine Rotationsachse definieren. Die Anschlussleiste ist hierbei um diese Rotationsachse und damit auch hinsichtlich des Trägergestells schwenkbar.

Weiter ist möglich, dass das Gelenkelement eine innere und eine äußere Gelenkkerbe und einen Schlitz umfasst. Der Schlitz bildet dabei einen Verbindungskanal zwischen der inneren und der äußeren Gelenkkerbe. Hierbei ist das erste Anschlusselement der Anschlussleiste, z.B. ein Zapfen, entlang des Verbindungskanals verschiebbar, so dass das erste Anschlusselement in einer Vorwärts-Rückwärtsbewegung verschoben werden kann. Eine Vorwärtsbewegung bezeichnet dabei eine Bewegung auf das Trägergestell zu, eine Rückwärtsbewegung bedeutet dabei eine Bewegung vom Trägergestell weg.

Weiter ist möglich, dass das Rastelement eine innere und eine äußere Rastkerbe aufweist.

Vorzugsweise sind in einer dichten Anordnung das erste Anschlusselement mit der inneren Gelenkkerbe und das zweite Anschlusselement mit der inneren Rastkerbe oder in einer expandierten Anordnung das erste Anschlusselement mit der äußeren Gelenkkerbe und das zweite Anschlusselement mit der äußeren Rastkerbe gekoppelt. Hierdurch wird in vorteilhafter Weise ermöglicht, dass in der expandierten Anordnung ausreichend Raum für beispielsweise mit der Rückseite zu verbindende elektrische Komponenten zwischen Rückseite und Trägergestell geschaffen wird.

Vorzugsweise ist in der dichten und in der expandierten Anordnung die Rückseite der Anschlussleiste dem Trägergestell zugewandt. Alternativ kann dies auch jeweils die Vorderseite der Anschlussleiste sein.

In einer weiteren Ausführungsform umfasst der Halter elektrische Verbindungselemente. Die elektrischen Verbindungselemente verbinden das Trägergestell elektrisch mit elektrischen Komponenten, wobei die elektrischen Komponenten z.B. mit der Anschlussleiste verbunden sind.

In einer weiteren Ausführungsform umfassen die elektrischen Verbindungselemente ein Kontaktelement zur Kontaktierung des Trägergestells und/oder Kontaktelemente zur Kontaktierung von Erdungsschienen.

Ferner betrifft die Erfindung einen Halter und eine Anschlussleiste, wobei die Anschlussleiste an dem Halter befestigbar ist. Der Halter und/oder die Anschlussleiste können hierbei entsprechend den vorhergehenden Ausführungen ausgebildet sein.

Eine Anordnung zur Erdung an eine Anschlussleiste anschließbarer Komponenten, wobei die Anordnung an einem der vorhergehend beschriebenen Halter zur Befestigung der Anschlussleiste befestigbar oder in den Halter zur Befestigung integrierbar ist, umfasst eine erste und zweite elektrisch leitfähige Erdungsschiene und elektrisch leitfähige Verbindungselemente, wobei der Erdungsschienen entlang entgegengesetzter Seiten der Anschlussleiste anordenbar sind, wobei die Verbindungselemente mit Enden der Erdungsschienen und mit elektrisch leitfähigen Elementen eines Trägergestells verbindbar sind. Hierdurch wird in vorteilhafter Weise ermöglicht, dass an die Anschlussleiste anschließbare elektrische Komponenten über die Anordnung elektrisch geerdet werden können.

Hierbei ist möglich, dass die Anordnung z.B. paarweise angeordnete Verbindungselemente umfasst, wobei ein erstes Verbindungselement des Paares als oberes Verbindungselement und ein zweites Verbindungselement des Paares als unteres Verbindungselement bezeichnet wird.

Weiter ist es möglich, dass die Verbindungselemente bzw. die Paare von Verbindungselementen entlang der lateral versetzten Trägerglieder bzw. -paare der Halterung angeordnet sind.

Zur Kontaktierung der Verbindungselemente mit elektrisch leitfähigen Elementen des Trägergestells umfassen die Verbindungselemente beispielsweise elektrisch leitfähige C-förmige Kontakte zum Kontaktieren des Trägergestells. Hierbei stellen die C-förmigen Kontakte die erwähnten Kontaktelemente der Verbindungselemente zur Kontaktierung des Trägergestells dar.

Die Kontaktelemente zum Kontaktieren des Trägergestells sind dabei in einem Befestigungselement des Halters angeordnet bzw. in dieses Befestigungselement integriert. Die Kontaktelemente zum Kontaktieren des Trägergestells kontaktieren Elemente des Trägergestells, wenn der Halter an das Trägergestell befestigt ist.

Zur Kontaktierung der Erdungsschienen umfassen die Verbindungselemente beispielsweise gabelförmige Kontaktenden. Hierbei bilden gabelförmigen Kontaktenden z.B. die vorhergehend benannten Kontaktelemente der Verbindungselemente zur Kontaktierung von Erdungsschienen aus.

In die gabelförmigen Kontaktenden sind z.B. korrespondierende Endabschnitte der Erdungsschienen aufnehmbar. Die korrespondierenden Endabschnitte der Erdungsschienen können hierbei z.B. abgerundet ausgebildet sein.

Die gabelförmigen Kontakte sind beispielsweise neben, unter oder über Aussparungen angeordnet, wobei die Aussparungen die Aufnahmeelemente der Trägerglieder für Anschlusselemente der Anschlussleiste sind.

Wird die Anschlussleiste wie vorhergehend beschrieben an der Halterung befestigt oder in diese eingesetzt, dann wird eine elektrische Verbindung zwischen den gabelförmigen Kontaktenden und den Erdungsschienen hergestellt.

Weiter ist möglich, dass eine obere Erdungsschiene auf einer Oberseite der Anschlussleiste und eine untere Erdungsschiene auf einer Unterseite der Anschlussleiste angeordnet ist.

Sind die Anschlusselemente der Anschlussleiste Zapfen, die an entgegengesetzten seitlichen Endabschnitten der Anschlussleiste angeordnet sind, so ist möglich, dass sich die Erdungsschienen zwischen diesen Zapfen entlang der Oberseite und Unterseite der Anschlussleiste erstrecken.

Weiter ist möglich, dass Enden der Erdungsschienen Öffnungen zur Aufnahme der Zapfen aufweisen.

In einer weiteren Ausführungsform umfassen die Erdungsschienen elektrisch leitfähige Flansche. Die Flansche sind dabei in elektrische Komponenten einsteckbar, wobei die elektrischen Komponenten in die Anschlussleiste gesteckt werden können. Hiermit wird in vorteilhafter Weise ermöglicht, dass mit der Anschlussleiste verbundene elektrische Komponenten geerdet werden können.

In einer weiteren Ausführungsform sind Endabschnitte der Erdungsschienen lösbar mit Kontaktenden der Verbindungselemente verbindbar. Hierdurch wird in vorteilhafter Weise ermöglicht, dass die elektrisch leitfähigen Kontaktenden z.B. korrespondierende Endabschnitte der Erdungsschienen freigeben, wenn die

Anschlussleiste und damit die an der Anschlussleiste angeordneten Erdungsschienen von der Halterung gelöst werden.

Hierbei ist es z.B. möglich, dass Endabschnitte der Erdungsschienen in die gabelförmigen Kontaktenden aufnehmbar und aus diesen entnehmbar sind. Ist die Anordnung zur Erdung z.B. in den Halter zur Befestigung der Anschlussleiste integriert oder an diesem befestigt, ist somit in vorteilhafter Weise gewährleistet, dass die Anschlussleiste an der Halterung befestigt und von dieser gelöst werden kann.

In einer weiteren Ausführungsform sind die Erdungsschienen um die Verbindungselemente schwenkbar.

Hierbei ist möglich, dass die abgerundeten Endabschnitte der Erdungsschienen eine Rotation der Erdungsschienen in den gabelförmigen Kontaktenden erlauben, ohne dass eine elektrische Verbindung zwischen den Erdungsschienen und dem Trägergestell verloren geht. Ist die Anordnung zur Erdung z.B. in den Halter zur Befestigung der Anschlussleiste integriert oder an diesem befestigt, wird somit in vorteilhafter Weise gewährleistet, dass die Anschlussleiste geschwenkt werden kann.

Ferner betrifft die Erfindung einen Halter und eine Anordnung zur Erdung, wobei zumindest die elektrischen Verbindungselemente der Anordnung zur Erdung an dem Halter befestigt oder in diesen integriert sind. Der Halter und/oder die Anordnung zur Erdung können hierbei entsprechend den vorhergehenden Ausführungen ausgebildet sein.

Ferner betrifft die Erfindung einen Halter, eine Anschlussleiste und eine Anordnung zur Erdung, wobei die Anschlussleiste an dem Halter befestigbar ist und wobei Teile der Anordnung zur Erdung an dem Halter befestigt oder in diesen integriert und weitere Teile der Anordnung zur Erdung an der Anschlussleiste befestigt oder in diese integriert sind. Insbesondere können dabei die elektrischen Verbindungselemente an dem Halter befestigt oder in diesen integriert sein. Weiter können die Erdungsschienen an der Anschlussleiste befestigt oder in diese integriert sein. Der Halter und/oder die Anordnung zur Erdung und/oder die Anschlussleiste können hierbei entsprechend den vorhergehenden Ausführungen ausgebildet sein.

Die Erfindung wird anhand von drei Ausführungsbeispielen näher erläutert. Die Figuren zeigen:

- Figur 1 eine perspektivische Ansicht eines Halters, der eine Anschlussleiste in einer zweiten Anordnung an einem Trägergestell befestigt,
- Figur 2 eine perspektivische Ansicht des in Figur 1 gezeigten Halters und eine in einer ersten Art an dem Halter befestigte Anschlussleiste,
- Figur 3 eine perspektivische Ansicht des in Figur 1 gezeigten Halters und eine in einer ersten Art an dem Halter befestigte Anschlussleiste,
- Figur 4 eine Draufsicht des in Figur 1 gezeigten Halters und eine in einer ersten Anordnung an dem Halter befestigte Anschlussleiste,
- Figur 5 eine perspektivische Ansicht einer Anschlussleiste,
- Figur 6 eine perspektivische Ansicht einer Anordnung zur Erdung,
- Figur 7 eine perspektivische Ansicht einer zweiten Ausführungsform des Halters,
- Figur 8 eine perspektivische Ansicht des in Figur 7 gezeigten Halters, der eine Anschlussleiste in einer zweiten Anordnung an einem Trägergestell befestigt,
- Figur 9 eine Draufsicht des in Figur 8 gezeigten Halters,
- Figur 10 eine Draufsicht des in Figur 7 gezeigten Halters, der eine Anschlussleiste in einer ersten Anordnung an einem Trägergestell befestigt,
- Figur 11 eine Draufsicht einer dritten Ausführungsform des Halters, der eine Anschlussleiste in einer dichten Anordnung an einem Trägergestell befestigt,
- Figur 12 eine Draufsicht des in Figur 11 gezeigten Halters, der eine Anschlussleiste in einer expandierten Anordnung an einem Trägergestell befestigt,
- Figur 13 eine Seitenansicht des in Figur 11 gezeigten Halters,
- Figur 14 eine weitere Seitenansicht des in Figur 12 gezeigten Halters und

Figur 15 eine perspektivische Ansicht des in Figur 12 gezeigten Halters.

Der in Figur 1 bis 4 gezeigte Halter 10 dient zum Befestigen einer Anschlussleiste 12 an einem Trägergestell 14. Das Trägergestell 14 ist vorzugsweise ein Rundstangen-Trägergestell. Als Alternative kann das Trägergestell 14 ein beliebig anderes geeignetes Trägergestell sein, etwa ein Rückanbringungsrahmen. Wie insbesondere in Figur 5 gezeigt, enthält die Anschlussleiste 12 zwei Reihen 16a, 16b von Schneidklemmkontaktschlitz 18, die nebeneinander an einem vorderen Teil 20 der Anschlussleiste 12 angeordnet sind, und zwei Reihen 22a, 22b von Schneidklemmkontaktschlitz 18, die nebeneinander an einem rückseitigen Teil 24 der Anschlussleiste 12 angeordnet sind. Dabei ist die Reihe 22a in Figur 5 verdeckt.

Der Halter 10 umfasst ein Befestigungselement 26 zum Befestigen eines Basiselements bzw. länglichen Körperteils 28 des Halters 10 an dem Trägergestell 14. Das Befestigungselement 26 enthält vorzugsweise eine erste und eine zweite Aussparung 26a, 26b, wobei die Aussparungen 26a, 26b eine geeignete Form und Größe zur Ineingriffnahme und Befestigung des Halters 10 an Gestellgliedern 14a, 14b des Trägergestells 14 aufweisen. Die Aussparungen 26a, 26b enthalten vorzugsweise nicht dargestellte weitere Aussparungen zum Eingriff mit vorstehenden Gliedern eines Rückanbringungsrahmens.

Der Halter 10 umfasst außerdem eine Halterung 30 zur Befestigung der Anschlussleiste 12 an dem Körperteil 28 des Halters 10. Hierbei ist die Halterung 30 dergestalt ausgebildet, dass eine Rückseite 24 der Anschlussleiste 12 dem Trägergestell 14 auf der in Figur 4 gezeigten Weise gegenüberliegt. Durch das Befestigen der Anschlussleiste 12 an der Halterung 30 wird die Rückseite 24 der Anschlussleiste 12 von dem Trägergestell 14 räumlich getrennt. Die Trennung ermöglicht, elektrische Komponenten 31 in der gezeigten Weise mit der Rückseite 24 zu verbinden. Die elektrischen Komponenten 31 sind vorzugsweise Überspannungs- und/oder Überstromschutzvorrichtungen.

Die Halterung 30 umfasst zwei Paare lateraler Trägerglieder 32a, 32b, die sich parallel in einer gemeinsamen Richtung nach außen von gegenüberliegenden Enden des länglichen Körperteils 28 des Halters 10 weg erstrecken. Distale Endabschnitte der Paare der lateralen Trägerglieder 32a, 32b umfassen jeweils eine „C“-förmige Aussparung 34, die für einen Eingriff mit entsprechenden Zapfenpaaren 36a, 36b

ausgelegt sind. Die Zapfen sind hierbei an gegenüberliegenden seitlichen Endabschnitten 37a, 37b (siehe Fig. 5) der Anschlussleiste 12 angeordnet. Die Anschlussleiste 12 wird an dem Halter 10 befestigt, wenn die Zapfenpaare 36a, 36b der Anschlussleiste 12 in die jeweiligen „C“-förmigen Aussparungen 34 der Paare lateraler Trärglieder 32a, 32b eingesetzt werden. Da sich die Paare lateraler Trärglieder 32a, 32b von dem länglichen Körperteil 28 weg erstrecken ist die Anschlussleiste 12 im eingesetzten Zustand von dem Trägergestell 14 räumlich getrennt.

Im eingesetzten Zustand liegen die Aussparungen 34 nachgiebig an den Zapfen 36a, 36b an, um so die Anschlussleiste 12 mechanisch mit dem Halter 10 zu koppeln.

Die Kopplung der Zapfen 36a, 36b mit den Aussparungen 34 ist hierbei lösbar. Hierdurch kann die Anschlussleiste 12 vom Halter 10 gelöst werden, wenn eine geeignete Kraft auf die Anschlussleiste 12 ausgeübt wird. Die Anschlussleiste 12 löst sich vorzugsweise von dem Halter 10, wenn ein Techniker die Anschlussleiste 12 von dem Trägergestell 14 wegzieht.

Die Anschlussleiste 12 ist in der in Figur 4 gezeigten ersten Anordnung an dem Halter 10 befestigbar bzw. mit dem Halter 10 koppelbar, wobei eine Vorderseite 20 der Anschlussleiste 12 von dem Trägergestell 14 abgewandt ist. Bei dieser Anordnung ist die Rückseite 24 der Anschlussleiste 12 um einen Abstand „Ds“ von dem Trägergestell 14 getrennt. Der Abstand „Ds“ reicht aus, um eine Verbindung elektrischer Komponenten 31, wie zum Beispiel Überspannungs- oder Überstromschutzvorrichtungen, mit der Rückseite der Anschlussleiste auch im befestigten Zustand der Anschlussleiste zu ermöglichen.

Die Anschlussleiste 12 ist außerdem in der in Figur 1 gezeigten zweiten Anordnung mit dem Halter 10 koppelbar, wobei die Rückseite 24 der Anschlussleiste 12 von dem Trägergestell 14 abgewandt ist. Bei dieser Anordnung ist die Rückseite 24 der Anschlussleiste 12 ohne weiteres für eine Verbindung der Anschlussleiste 12 mit elektrischen Komponenten 31 zugänglich.

Die Zapfenpaare 36a, 36b der Anschlussleiste 12 definieren jeweils eine Drehachse „A₁“, „A₂“, (siehe Figur 2) um die die Anschlussleiste 12 mit Bezug auf das

Trägergestell 14 schwenkbar ist. Zum Beispiel kann die Anschlussleiste 12 zwischen einer ersten Position und einer zweiten Position geschwenkt werden. In der ersten Position liegt die Rückseite 24 der Anschlussleiste 12, wie in Figur 4 gezeigt, dem Trägergestell 14 gegenüber. In der zweiten Position ist, wie in Figur 3 gezeigt, die Rückseite 24 der Anschlussleiste 12 für externe Verbindungen mit den elektrischen Komponenten 31 von einer Vorderseite des Trägergestells 14 aus zugänglich.

In analoger Weise kann die Anschlussleiste 12 zwischen einer ersten Position, in der nun die Vorderseite 20 der Anschlussleiste 12 dem Trägergestell 14 gegenüberliegt (siehe Fig. 1), und einer zweiten Position, in der die Vorderseite 20 der Anschlussleiste 12 für externe Verbindungen mit den elektrischen Komponenten 31 zugänglich ist (siehe Fig. 2), geschwenkt werden.

Fig. 6 zeigt eine Anordnung zur Erdung, die in einen Halter 10 integriert werden kann. Die Anordnung zur Erdung umfasst hierbei zwei Paare von oberen und unteren elektrisch leitfähigen Verbindungselementen 40b, 40a. Jedes Verbindungselement 40a, 40b umfasst ein elektrisch leitfähiges „C“-förmiges Kontaktelement 42. Das Kontaktelement 42 ist hierbei mit einer geeigneten Größe und einer geeigneten Form ausgebildet, um in einer entsprechenden Aussparung 26a, 26b des Befestigungselements 26 anordenbar zu sein.

Die Kontaktelemente 42 nehmen z.B. die Gestellglieder 14a, 14b elektrisch in Eingriff, wenn der Halter 10 an dem Trägergestell 14 befestigt ist.

Alternativ sind die Kontaktelemente 42 derart ausgebildet, elektrische Verbindungen mit anderen Trägergestellsystemen, wie zum Beispiel einem Rückanbringungsrahmen, zu gewährleisten.

Die Verbindungselemente 40a, 40b umfassen außerdem elektrisch leitfähige gabelförmige Kontaktenden 44. In diese sind abgerundete Endabschnitte 46 elektrisch leitfähiger oberer und unterer Erdungsschienen 48b, 48a aufnehmbar bzw. befestigbar (siehe Fig. 6).

Die elektrisch leitfähigen oberen und unteren Erdungsschienen 48b, 48a erstrecken sich entlang jeweiliger Ober- und Unterseiten der Anschlussleiste 12 zwischen gegenüberliegenden Zapfen 36b, 36b und 36a, 36a. Die Endabschnitte 46 der oberen Erdungsschiene 48b umfassen Öffnungen. In die Öffnungen sind die Zapfen

36b, 36b aufnehmbar. In analoger Weise umfassen die Endabschnitte 46 der unteren Erdungsschiene 48a Öffnungen, in welche die Zapfen 36a, 36b aufnehmbar sind.

An den Erdungsschienen 48a, 48b sind eine Vielzahl elektrisch leitfähiger Flansche 49 angeordnet. Die Flansche 49 sind derart ausgebildet, dass sie in mit der Anschlussleiste 12 verbundenen elektrischen Komponenten 31 einsteckbar sind. Die Erdungsschienen 48a, 48b verbinden dann die elektrischen Komponenten 31 elektrisch durch die Verbindungselemente 40a, 40b mit dem Trägergestell 14.

Die Verbindungselemente 40a, 40b erstrecken sich von jeweiligen Aussparungen 26a, 26b des Befestigungselements 26 entlang der jeweiligen lateralen Trägerglieder 32a, 32b zu den entsprechenden Aussparungen 34 der Halterung 30. Die gabelförmige Kontaktenden 44 der Verbindungselemente 40a, 40b befinden sich hierbei neben den entsprechenden Aussparungen 34. Die gabelförmigen Kontaktenden 44 nehmen Endabschnitte 46 der Erdungsschienen 48a, 48b in Eingriff, wenn die Anschlussleiste 12 auf die vorhergehend beschriebene Weise an dem Halter 10 befestigt wird.

Die gabelförmige Kontaktenden 44 sind hierbei derart ausgebildet, dass Endabschnitte 46 der Erdungsschienen 48a, 48b lösbar in die gabelförmigen Kontaktenden 44 aufnehmbar sind. Damit kann die Anschlussleiste 12 selektiv an den Halter 10 befestigt und von diesem gelöst werden.

Die abgerundeten Endabschnitte 46 der Erdungsschienen 48a, 48b erlauben ein Schwenken der Anschlussleiste 12 auf die vorhergehend beschriebene Weise, ohne die elektrische Verbindung zwischen den Erdungsschienen 48a, 48b und dem Trägergestell 14 zu unterbrechen. Wie insbesondere in Figur 6 gezeigt, ist hierfür jeder abgerundete Endabschnitt 46 drehbar zwischen gegenüberliegenden Teilelementen 44a, 44b eines gabelförmigen Kontaktendes 44 gelagert. Die abgerundeten Endabschnitte 46 ermöglichen somit eine ungehinderte Rotation der Erdungsschienen 48a, 48b wenn ein seitlicher Endabschnitt der Anschlussleiste 12 von dem Trägergestell 14 weggeschwenkt wird.

Die Verbindungselemente 40a, 40b werden vorzugsweise aus einem einzigen Stück elektrisch leitfähigen Materials hergestellt. Als Alternative können die Verbindungselemente 40a, 40b eine geeignete Kombination von Materialien enthalten, die eine Erdung der Anschlussleiste 12 durch den Halter 10 ermöglicht.

Der Halter 10 umfasst außerdem eine Rippe 45, die sich zwischen den Paaren von lateralen Trägergliedern 36a, 36b erstreckt. Die Rippe 45 dient zur Verstärkung des Halters 10. Die Rippe 45 dient außerdem zum elektrischen Isolieren von Leiterplatten (PCB) der Überspannungs-Schutzanordnungen 31 an einer Oberseite der Anschlussleiste 12 und von Leiterplatten (PCB) der Überspannungs-Schutzanordnungen 31 einer Unterseite der Anschlussleiste 12.

Der in Figur 7 bis 10 dargestellte Halter 50 funktioniert auf analoge Weise wie der Halter 10. Gemeinsame Teile beider werden im folgenden in den Zeichnungen mit gleichen Bezugszeichen bezeichnet.

Der Halter 50 ist ähnlich zu dem Halter 10 ausgebildet. Im Folgenden sind daher nur Unterschiede des Halters 50 zu dem Haltern 10 erläutert.

Die Aussparungen 34 der Halterung 30 des Halters 50 enthalten jeweils einen Schlitz 58. Durch eine elastische Deformierung der Schlitze 58 können sich die Öffnungen der „C“-förmigen Aussparungen 34 nachgiebig auseinanderspreizen wenn die entsprechenden Zapfen 36a, 36b in die Aussparungen 34 eingesetzt werden. Sind die Zapfen 36a, 36b eingesetzt, dann liegen die Aussparungen 34 nachgiebig an den Zapfen 36a, 36b an und halten dadurch die Anschlussleiste 12 an dem Halter 50.

Die Anschlussleiste 12 wird also an dem Halter 50 befestigt, wenn die Zapfenpaare 36a, 36b der Anschlussleiste 12 in jeweiligen „C“-förmigen Aussparungen 34 der Paare lateraler Trägerglieder 32a, 32b eingesetzt sind.

Analog zum Halter 10 ist die Anschlussleiste 12 in der ersten und der zweiten Anordnung an dem Halter 50 befestigbar. Die Befestigung in der ersten Anordnung ist dabei in Fig. 10 dargestellt. Die Befestigung in der zweiten Anordnung ist dabei beispielsweise in Fig. 9 dargestellt.

Analog zum Halter 10 definieren die Zapfenpaare 36a, 36b der Anschlussleiste 12 jeweils eine Drehachse „A₃“, „A₄“, um die die Anschlussleiste 12 mit Bezug auf das Trägergestell 14 schwenkbar ist. Hierbei kann die Anschlussleiste 12 von einer ersten Position in eine weitere Position schwenken. In der ersten Position liegt, wie in Fig. 10 gezeigt, die Rückseite 24 der Anschlussleiste 14 dem Trägergestell gegenüber. Alternativ ist möglich, dass in der ersten Position die Vorderseite 20 der

Anschlussleiste 14 dem Trägergestell gegenüber liegt (siehe Fig. 9).

Wie insbesondere in Figur 7 gezeigt ist, ist in den Halter 50 eine Anordnung zur Erdung integriert. Die Anordnung zur Erdung ist hierbei entsprechend den vorhergehenden Ausführungen ausgebildet.

Die Aussparungen 26a, 26b des Halters 50 umfassen jeweils Öffnungen 51, in die z.B. ein Schraubendreher eingeführt werden kann, um bei der Entfernung der „C“-förmigen Kontaktelemente 42 zu helfen.

Der längliche Körperteil 28 des Halters 50 umfasst ein Element, das sich zwischen den Aussparungen 26a, 26b erstreckt. Die Verwendung des Elements vergrößert hierbei die Zugänglichkeit zu der dem Trägergestell 14 zugewandten Seite der Anschlussleiste 12. Der längliche Körperteil 28 des Halters 50 weist zwei Trägerrippen 45a, 45b auf, die sich zwischen den Paaren lateraler Trägerglieder 36a, 36b erstrecken. Die Trägerrippen 45 dienen hierbei zur Verstärkung des Körperteils 28.

Der Halter 50 umfasst hierbei außerdem einen ersten und einen zweiten Kabelmanager 52a, 52b, die an entgegengesetzten Enden des länglichen Körperteils 28 angeordnet sind. Wie insbesondere in Figur 7 und 8 gezeigt, umfassen die Kabelmanager 52a, 52b jeweils zwei mit Abstand voneinander angeordnete Glieder 56a, 56b, die sich parallel zueinander von dem Körperteil 28 weg nach außen erstrecken. An distalen Enden der Glieder 56a, 56b sind sich gegenüberliegende Flansche angeordnet, die sich aufeinander zu erstrecken und sich an einem gemeinsamen Punkt treffen. Die Glieder 56a, 56b sind biegsam und ermöglichen somit einen Durchgang eines Kabels oder einer Vielzahl isolierter Leiter zwischen den Flanschen. Weiter ermöglichen diese, das Kabel in einer im allgemeinen fixen Position mit Bezug auf den Halter 50 zu halten.

Der in Figur 12 bis 16 gezeigte Halter 100 funktioniert auf analoge Weise wie die Halter 10, 50. Wiederum werden allen Haltern 10, 50, 100 gemeinsame Teile in den Zeichnungen mit gleichen Bezugszeichen bezeichnet.

Im Folgenden sind nur Unterschiede des Halters 100 zu den Haltern 10, 50 erläutert.

Der Halter 100 umfasst wie die Halter 10, 50 eine Halterung 30 zur Kopplung der

Anschlussleiste 12 mit dem Körperteil 28 des Halters 100. Im Unterschied zu den Haltern 10,50 ist die Halterung 30 jedoch derart ausgebildet, dass nur die Rückseite 24 der Anschlussleiste 12 dem Trägergestell 14 gegenüber liegen kann (siehe Fig. 12). Die Halterung 30 ist hierbei dafür ausgelegt, die Rückseite 24 der Anschlussleiste 12 von dem Trägergestell 14 räumlich zu trennen, um eine Verbindung von elektrischen Komponenten 31 mit der Rückseite 24 zu ermöglichen.

In der in den Figuren 11 bis 15 gezeigten Anordnung umfasst die Halterung 30 ein Rastelement 106 und ein Gelenkelement 108, die sich beide parallel in einer gemeinsamen Richtung nach außen von gegenüberliegenden Enden des länglichen Körperteils 28 des Halters 100 weg erstrecken. Das Gelenkelement 108 und das Rastelement 106 können hierbei ein erstes bzw. zweites Anschlusselement 104a, 104b in Eingriff nehmen. Das erste und zweite Anschlusselement 104a, 104b sind hierbei an gegenüberliegenden seitlichen Endabschnitten 37a, 37b der Rückseite 24 der Anschlussleiste 12 angeordnet. Wie insbesondere in Figur 15 gezeigt, umfassen die Anschlusselemente 104a, 104b jeweils einen Zapfen 107, der sich zwischen zwei beabstandeten Flanschen 102a, 102b erstreckt, wobei die Flansche 102a, 102b von einem seitlichen Endabschnitt 37a, 37b der Anschlussleiste 12 seitwärts von der Anschlussleiste 12 abragen (siehe Fig. 13, 14).

Das Rastelement 106 weist eine innere Rastkerbe 110a und eine äußere Rastkerbe 110b auf. Das Rastelement 106 kann dabei zwischen die Flansche 102a, 102b geführt werden. Hierbei ist möglich, dass der Zapfen 107 entweder in der inneren Rastkerbe 110a oder in der äußeren Rastkerbe 110b einrastet. Das zweite Anschlusselement 104b wird also mit dem Rastelement 106 gekoppelt, wenn der Zapfen 107 des zweiten Anschlusselements 104b in einer der Rastkerben 110a, 110b sitzt.

Wie insbesondere in Figur 11 und 12 gezeigt, enthält das Gelenkelement 108 einen Schlitz 112, der einen Verbindungskanal zwischen einer inneren Gelenkkerbe 114a und einer äußeren Gelenkkerbe 114b ausbildet. Der Zapfen 107 des ersten Anschlussgliedes 104a kann in der Richtung „D_{FB}“ von vorne nach hinten gleiten. Das Gelenkelement 108 umfasst hierbei die innere Gelenkkerbe 114a und die äußere Gelenkkerbe 114b. Die Gelenkkerben 114a, 114b sind hierbei derart ausgebildet, dass der Zapfen 107 des ersten Anschlusselements 104a in die

Gelenkkerben 114a, 114b aufnehmbar ist. Das erste Anschlussglied 104a wird mit dem Gelenkelement 108 gekoppelt, wenn der Zapfen 107 des ersten Anschlusselements 104a in einer der Gelenkkerben 114a, 114b sitzt.

In einer dichten Anordnung sitzen die Zapfen 107 jeweils des ersten und des zweiten Anschlusselements 104a, 104b in jeweiligen inneren Gelenk- bzw. Rastkerben 110a, 114a des Rastelements 106 und des Gelenkelements 108 (siehe Figur 11 und 13).

In einer expandierten Anordnung sitzen die Zapfen 107 jeweils des ersten und des zweiten Anschlusselements 104a, 104b in jeweiligen äußeren Gelenk- bzw. Rastkerben 110b, 114b (siehe Figur 12 und 14).

Damit wird ermöglicht, dass die Anschlussleiste 12 in bezug auf das Trägergestell 14 zwischen der dichten und der expandierten Anordnung in der Richtung „D_{FB}“ von vorne nach hinten verschiebbar ist. In der expandierten Anordnung wird die Rückseite 24 der Anschlussleiste 12 um einen Abstand „Ds“ von dem Körperteil 28 des Halters 100 getrennt. Der Abstand „Ds“ reicht aus, um die Verbindung elektrischer Komponenten 31, wie etwa Überspannungs- oder Überstromschutzvorrichtungen, mit der Rückseite 24 der Anschlussleiste 12 zu ermöglichen.

Die Gelenkkerben 114a, 114b und der Zapfen 107 des ersten Anschlusselements 104a definieren zwei Drehachsen, von denen in Figur 15 eine als „A5“ gezeigt ist. Um diese Gelenkachse „A5“ ist die Anschlussleiste 12 in Bezug auf das Trägergestell 14 zwischen einer ersten Position und einer zweiten Position schwenkbar. In der ersten Position liegt die Rückseite 24 der Anschlussleiste 12 dem Trägergestell 14, wie in Figur 11 und 12 gezeigt, gegenüber. In der zweiten Position ist die Rückseite 24 der Anschlussleiste 12 wie in Figur 15 gezeigt für externe Verbindung mit den elektrischen Komponenten 31 offen.

Bezugszeichenliste

10	Halter
20	Anschlussleiste
14	Trägergestell
14a, b	Gestellglied
16a, b	Reihe von Schneidklemmkontaktschlitz
18	Schneidklemmkontaktschlitz
20	Vorderseite der Anschlussleiste
22a, b	Reihe von Schneidklemmkontaktschlitz
24	Rückseite der Anschlussleiste
26	Befestigungselement
26a, b	Aussparung
28	länglichen Körperteil
30	Halterung
31	elektrische Komponente
32a,b	laterales Trägerglied
34	Aussparung
36a, b	Zapfen
37a, b	seitlicher Endabschnitt der Anschlussleiste
40a, b	Verbindungselement
42	Kontaktelement
44	gabelförmiges Kontaktende
44a,b	Teilelement
45a, b	Rippe
46	Endabschnitt der Erdungsschiene
48a, b	Erdungsschiene
49	Flansch
50	Halter
52a, b	Kabelmanager
56a, b	Glied
58	Schlitz
100	Halter
102a, b	Flansch

104a	erstes Anschlusselement
104	zweites Anschlusselement
106	Rastelement
107	Zapfen
108	Gelenkelement
110a	innere Rastkerbe
110b	äußere Rastkerbe
112	Schlitz
114a	innere Gelenkkerbe
114b	äußere Gelenkkerbe

Ansprüche

- (1) Halter (10, 50, 100) zum Befestigen einer Anschlussleiste (12) an ein Trägergestell (14), wobei die Anschlussleiste (12) in einem ersten Abschnitt (20) und einem zweiten Abschnitt (24) jeweils zwei Reihen (16a, 16b, 22a, 22b) von Schneidklemmkontakten (18) aufweist, umfassend:
 - a. mindestens ein Befestigungselement (26), um ein Basiselement des Halters (10, 50, 100) an das Trägergestell (14) zu befestigen,
 - b. eine Halterung (30), um die Anschlussleiste (12) an dem Basiselement des Halters (10, 50, 100) derart zu befestigen, dass der erste oder der zweite Abschnitt (20, 24) dem Trägergestell (14) zugewandt ist.
- (2) Halter (10, 50) gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Halterung (30) derart ausgebildet ist, dass die Anschlussleiste (12) in einer ersten Anordnung und einer zweiten Anordnung an dem Halter (10, 50) befestigbar ist, wobei in der ersten Anordnung der erste Abschnitt (20) und in der zweiten Anordnung der zweite Abschnitt (24) von dem Trägergestell (14) abgewandt ist.
- (3) Halter (10, 50, 100) nach einem der vorangegangenen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Halterung (30) laterale Trägerglieder (32a, 32b) oder Trägergliedpaare umfasst, wobei sich die lateralen Trägerglieder (32a, 32b) oder Trägergliedpaare vom Basiselement nach außen erstrecken.
- (4) Halter (10, 50) nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass distale Endabschnitte der Trägerglieder (32a, 32b) mindestens eine Aussparung (34) zur zumindest partiellen Aufnahme von mindestens einem Zapfen (36a, 36b) aufweisen.
- (5) Halter (10, 50) nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass zumindest ein Teil eines Zapfens (36a, 36b) in die mindestens eine Aussparung (34) aufnehmbar ist, wobei die Aussparung (34) nachgiebig auf zumindest den Teil des Zapfens (36a, 36b) drückt.

- (6) Halter (10, 50) nach einem der vorangegangenen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Anschlussleiste (12) lösbar mit der Halterung (30) verbindbar ist.
- (7) Halter (10, 50, 100) nach einem der vorangegangenen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens eine Anschlussleiste (12) derart an der Halterung (30) befestigbar ist, dass mindestens ein seitlicher Endabschnitt (37a, 37b) der Anschlussleiste (12) in Bezug auf das Trägergestell (14) zwischen einer ersten und weiteren Positionen schwenkbar ist, wobei in der ersten Position der erste oder der zweite Abschnitt (20, 24) dem Trägergestell (14) zugewandt ist.
- (8) Halter (100) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Halterung (30) ein Gelenkelement (108) und ein Rastelement (106) umfasst, wobei das Gelenkelement (108) und das Rastelement (106) sich vom Basiselement nach außen erstrecken, wobei das Gelenkelement (108) mindestens eine erste Gelenkkerbe (114a) umfasst und das Rastelement (106) mindestens eine erste Rastkerbe (110a) aufweist.
- (9) Halter (10, 50, 100) nach einem der vorangegangenen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Halter (10, 50, 100) elektrische Verbindungselemente (40a, 40b) umfasst.
- (10) Halter (10, 50, 100) nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass die elektrischen Verbindungselemente (40a, 40b) ein Kontaktelement (42) zur Kontaktierung des Trägergestells (14) und/oder Kontaktelemente (44) zur Kontaktierung von Erdungsschienen (48a, 48b) umfassen.
- (11) Anordnung zur Erdung an eine Anschlussleiste (12) anschließbarer Komponenten (31), wobei die Anordnung an einem Halter (10, 50, 100) nach einem der Ansprüche 1 bis 10 zur Befestigung der Anschlussleiste (12) befestigbar oder in den Halter (10, 50, 100) zur Befestigung integrierbar ist, umfassend:
 - a. eine erste und zweite elektrisch leitfähige Erdungsschiene (48a, 48b) und
 - b. elektrisch leitfähige Verbindungselemente (40a, 40b),

wobei die Erdungsschienen (48a, 48b) entlang entgegengesetzter Seiten der Anschlussleiste (12) anordenbar sind, wobei die Verbindungselemente (40a, 40b) mit Enden (46) der Erdungsschienen (48a, 48b) und mit elektrisch leitfähigen Elementen (14a, 14b) eines Trägergestells (14) verbindbar sind.

- (12) Anordnung nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, dass die Erdungsschienen (48a, 48b) elektrisch leitfähige Flansche (49) umfassen.
- (13) Anordnung nach einem der Ansprüche 11 oder 12, dadurch gekennzeichnet, dass Endabschnitte (46) der Erdungsschienen (48a, 48b) lösbar mit Kontaktenden (44a, 44b) der Verbindungselemente (40a, 40b) verbindbar sind.
- (14) Anordnung nach einem der Ansprüche 11 bis 13, dadurch gekennzeichnet, dass die Erdungsschienen (48a, 48b) um die Verbindungselemente (40a, 40b) schwenkbar sind.

1/7

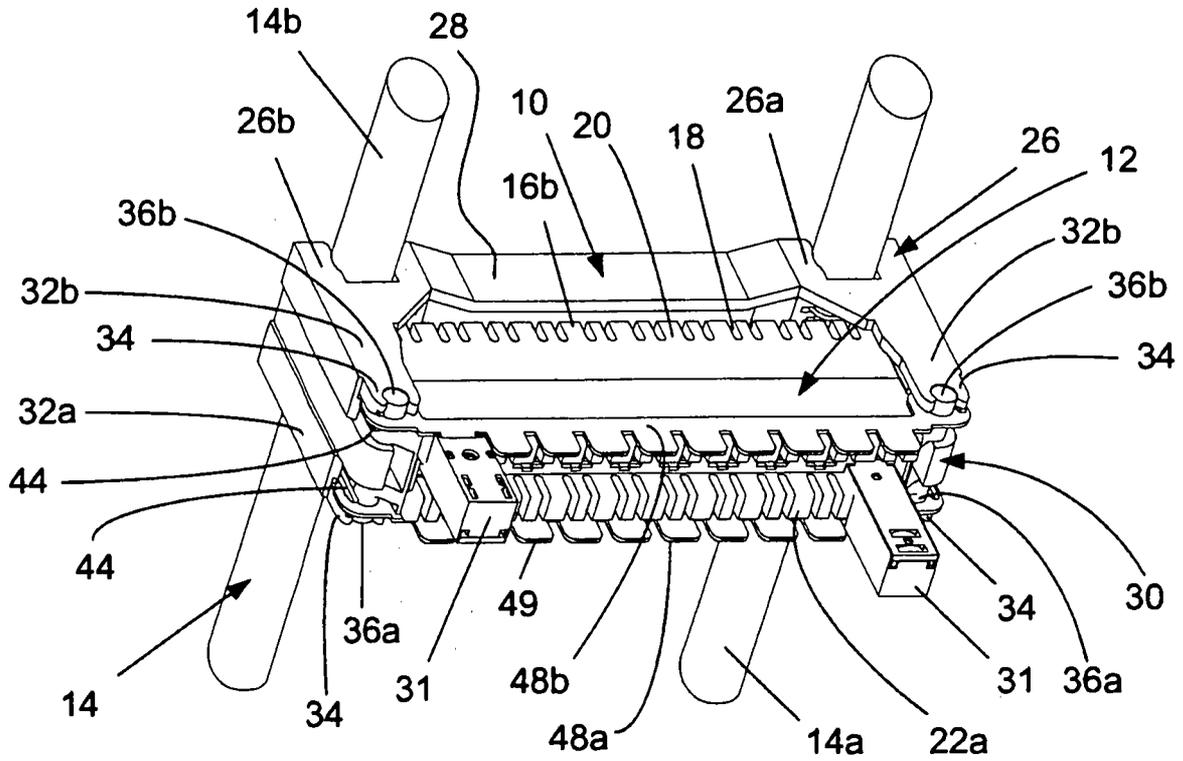


Figure 1

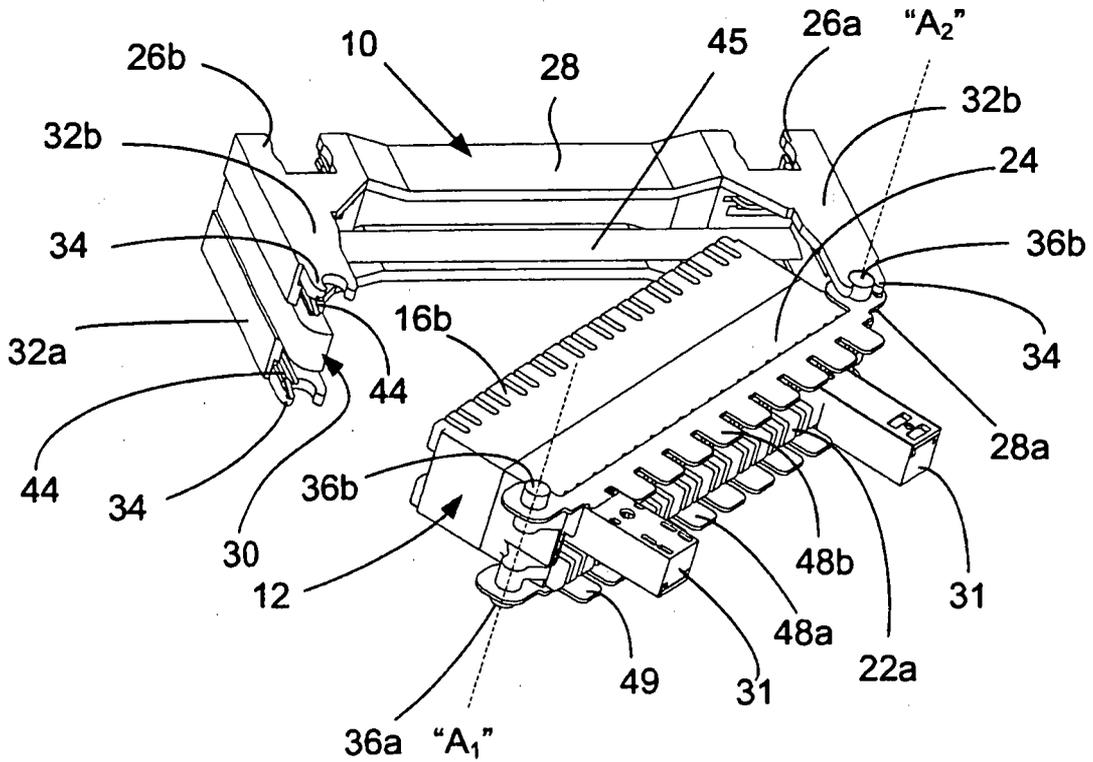


Figure 2

2/7

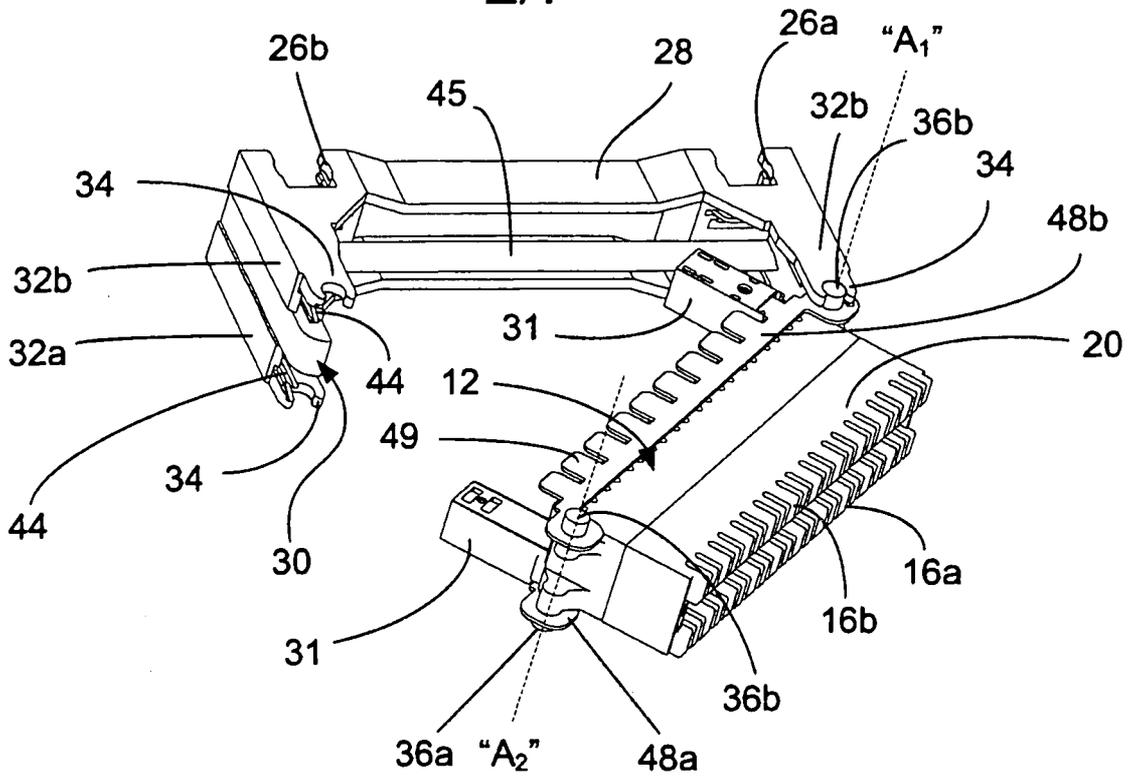


Figure 3

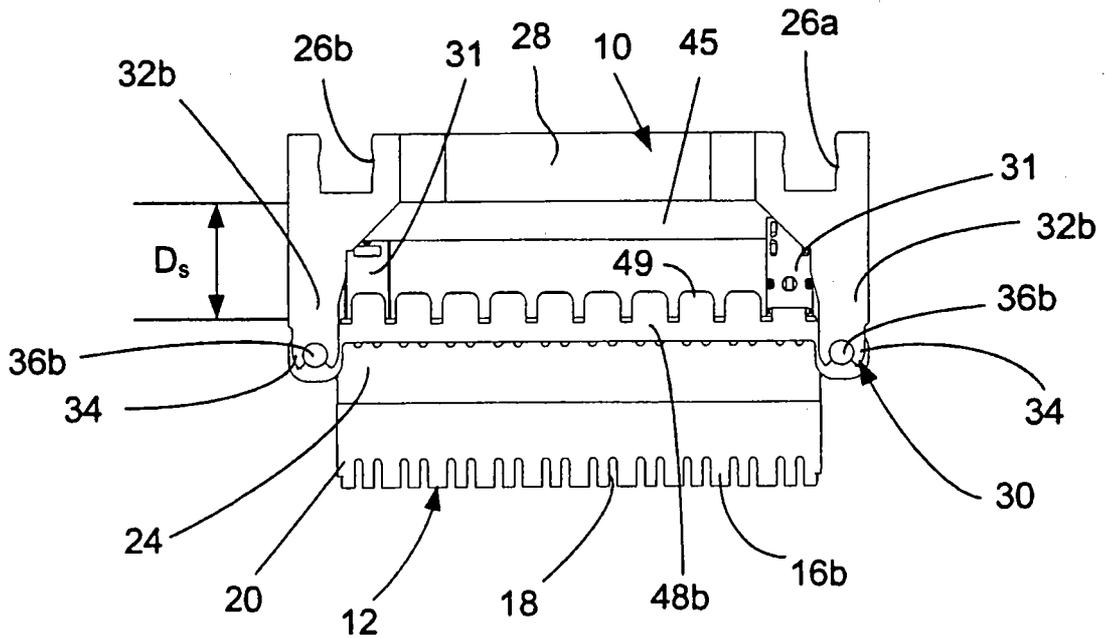


Figure 4

3/7

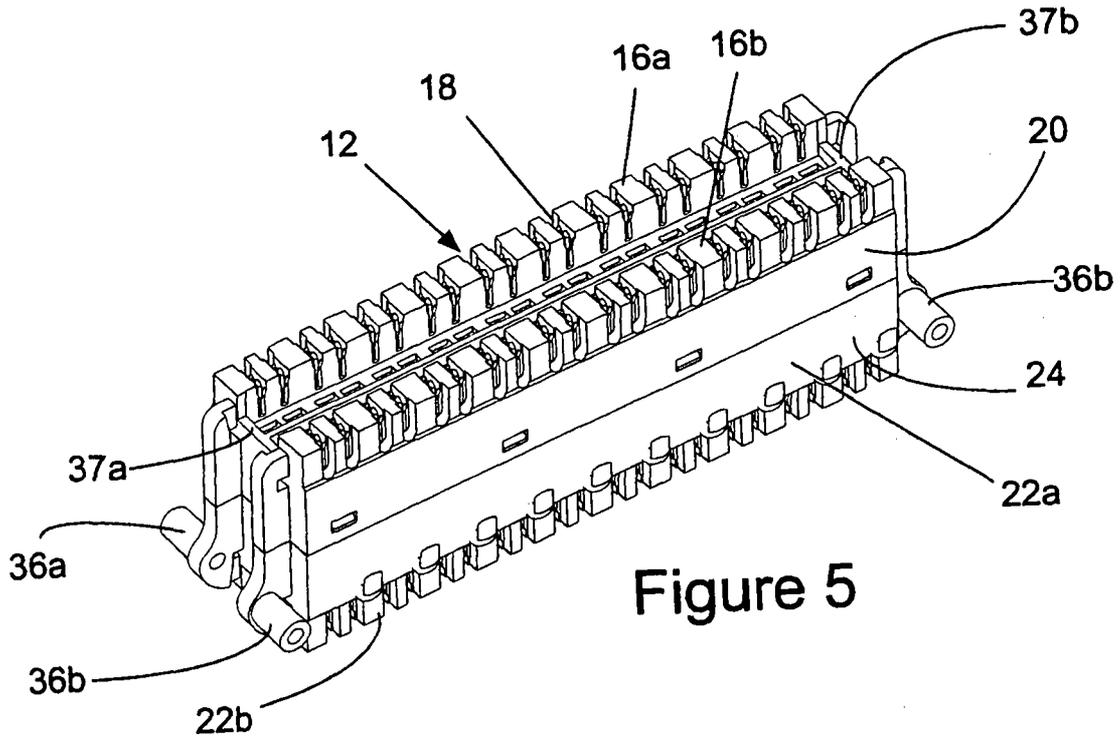


Figure 5

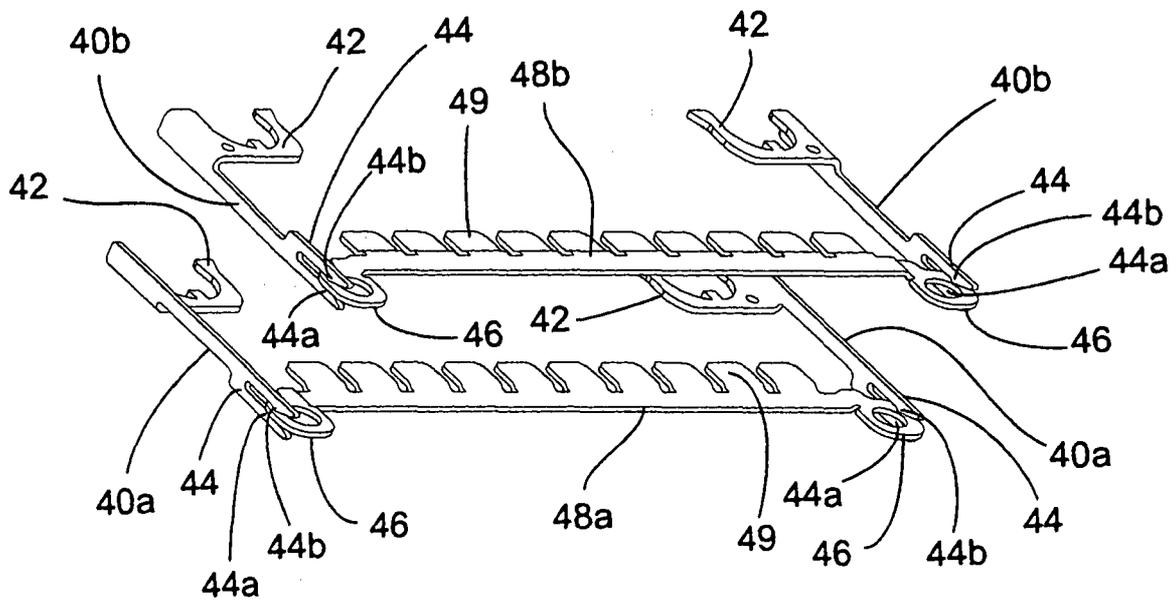


Figure 6

4/7

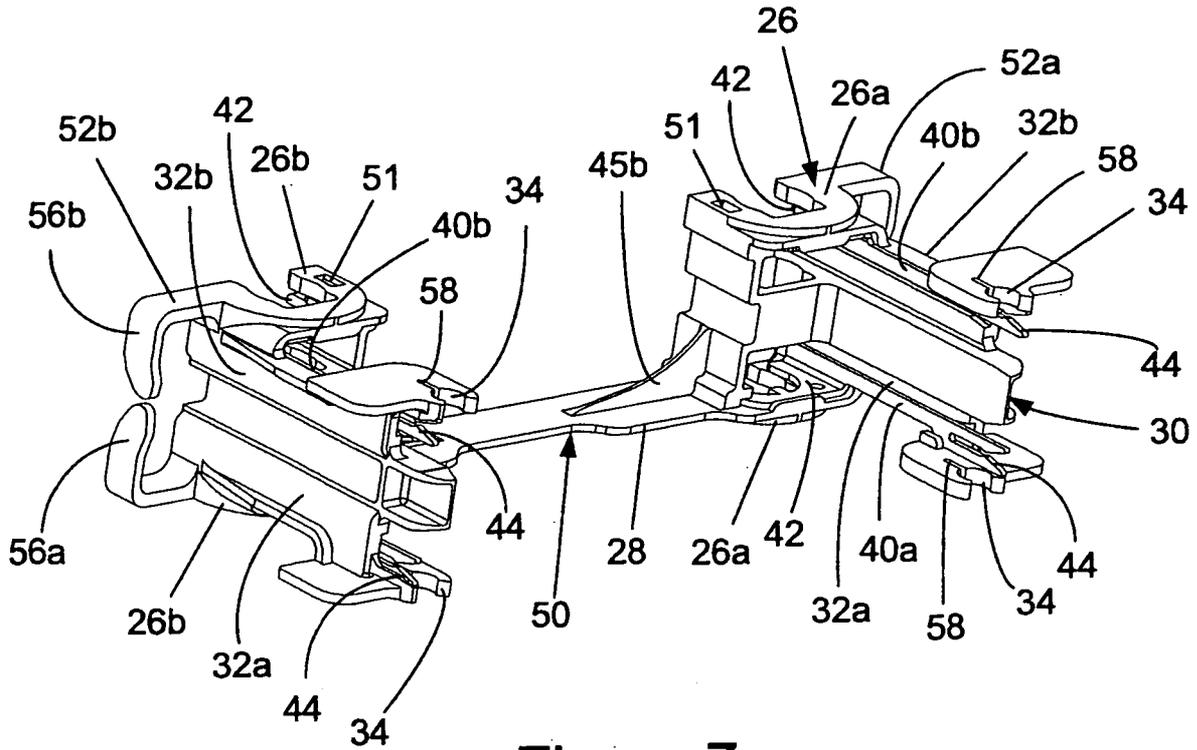


Figure 7

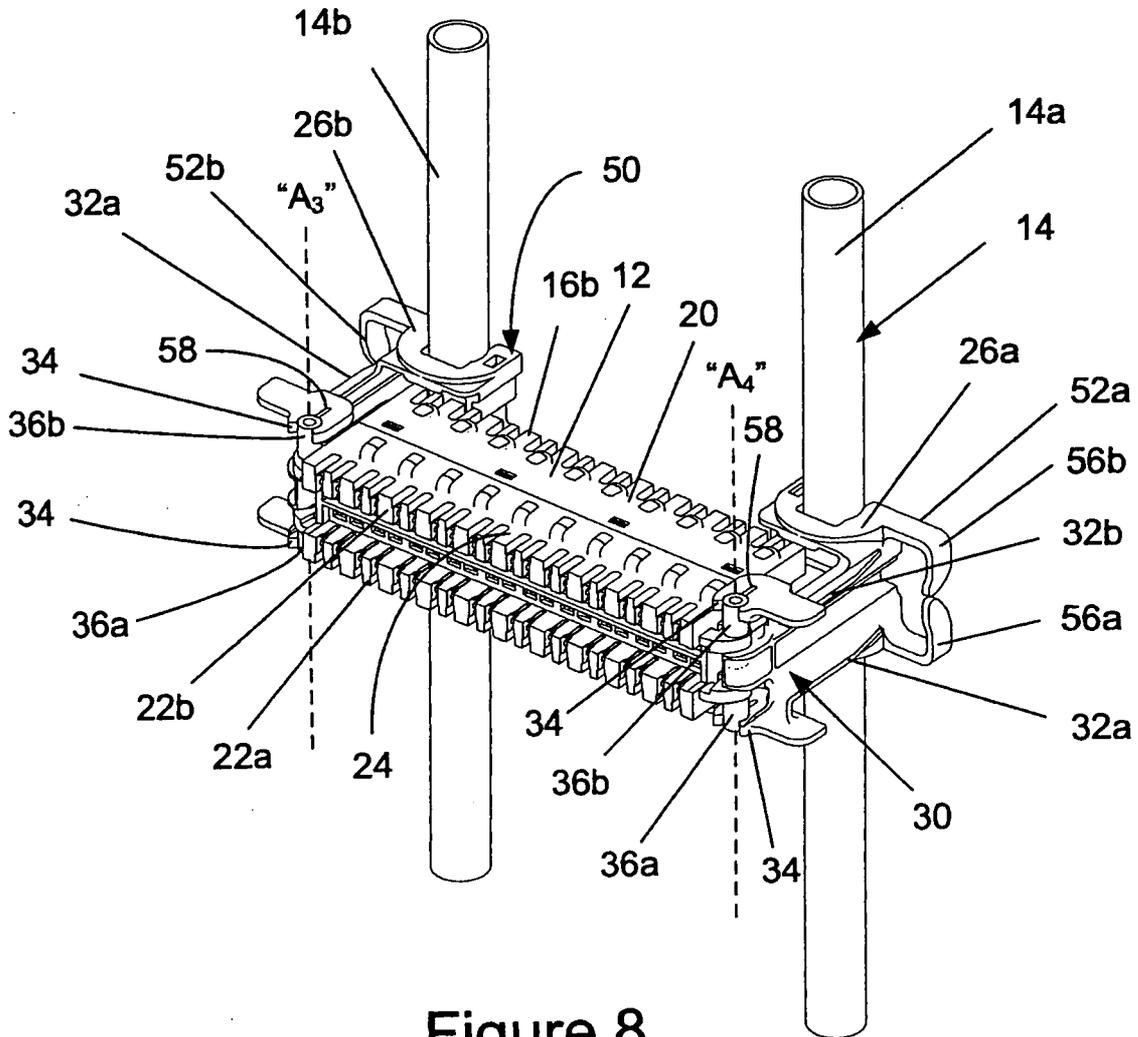


Figure 8

5/7

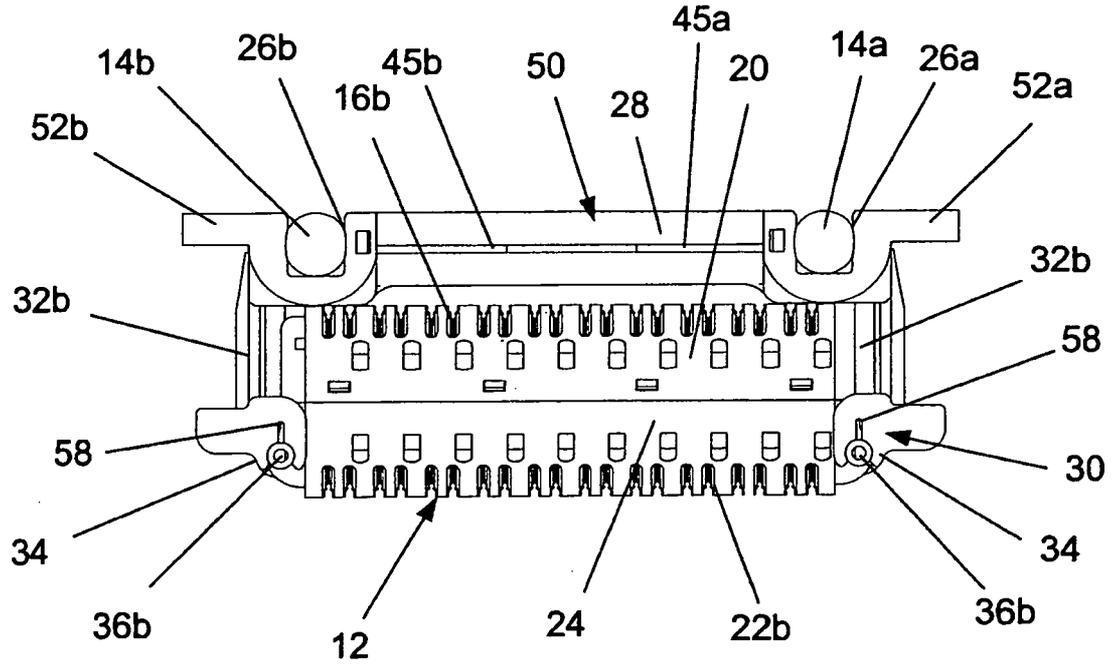


Figure 9

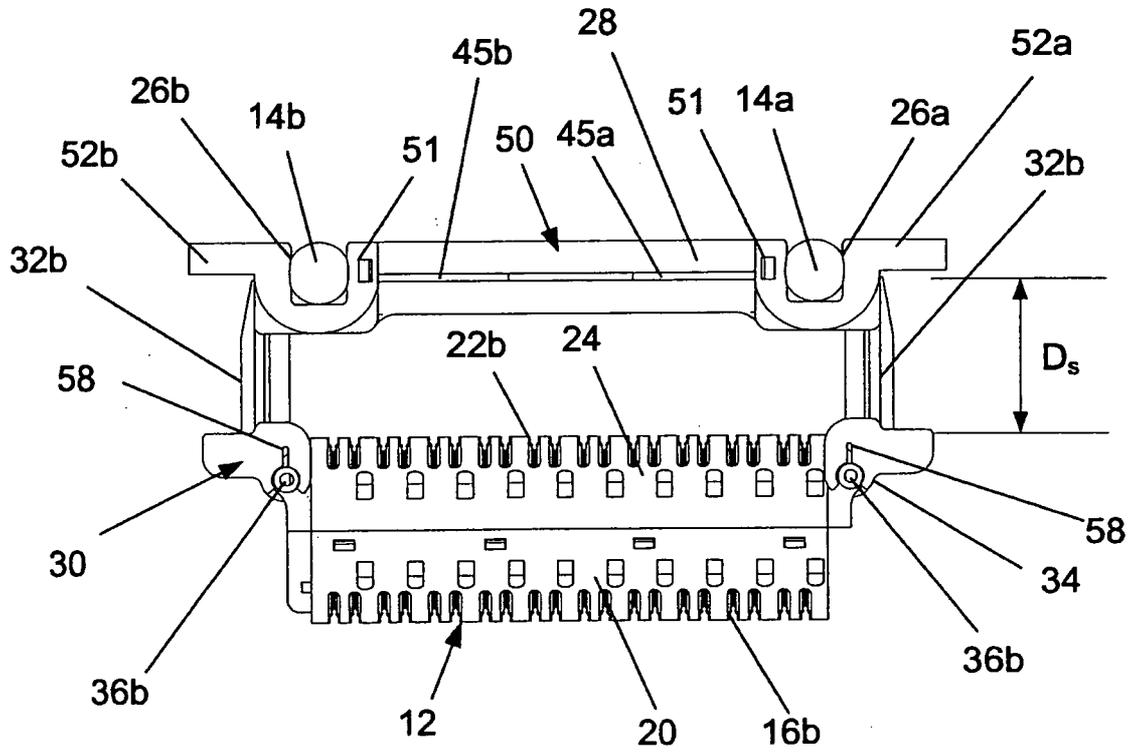


Figure 10

6/7

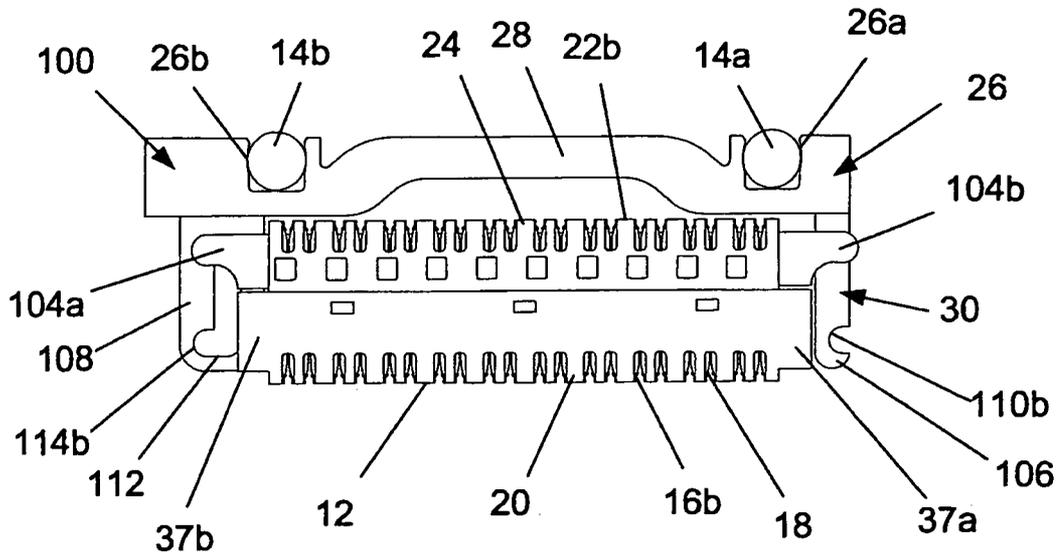


Figure 11

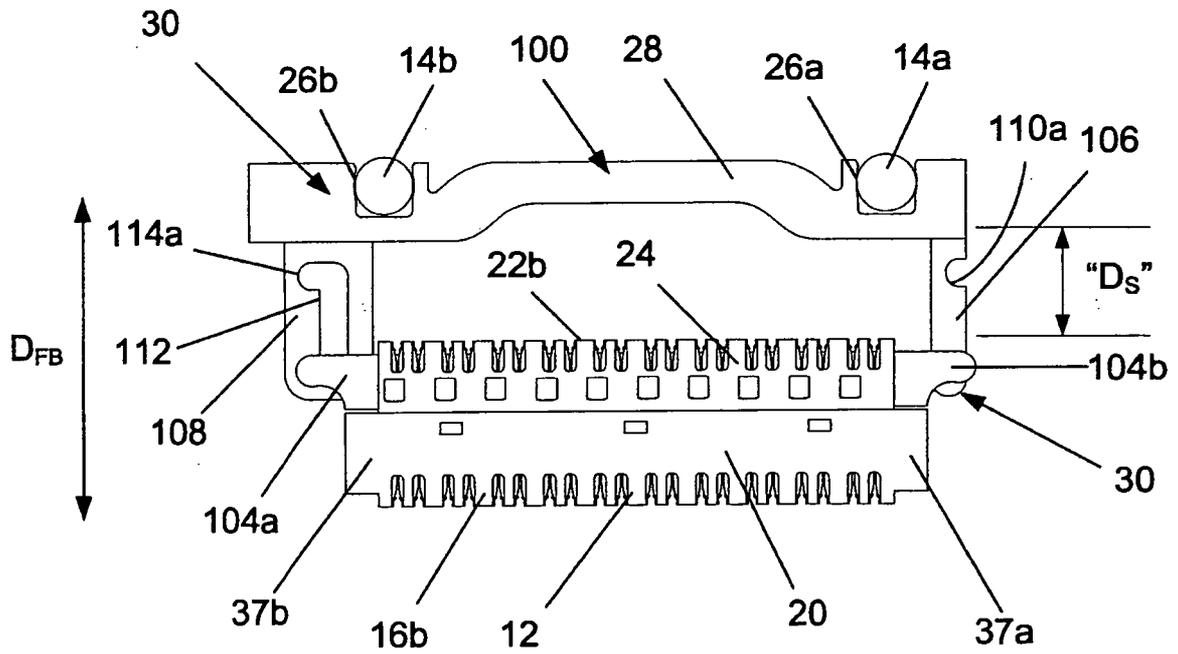


Figure 12

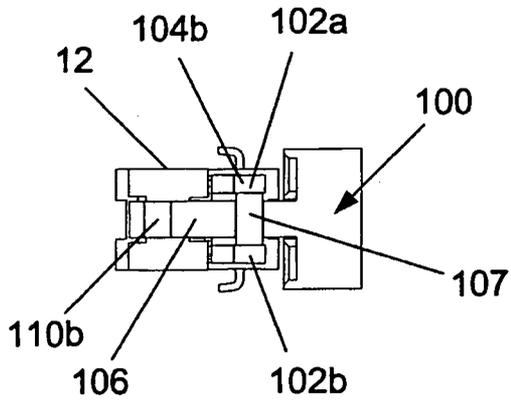


Figure 13

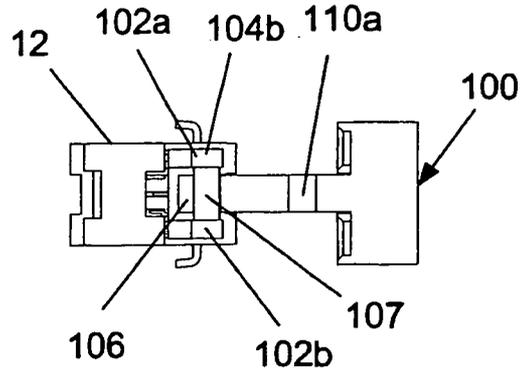


Figure 14

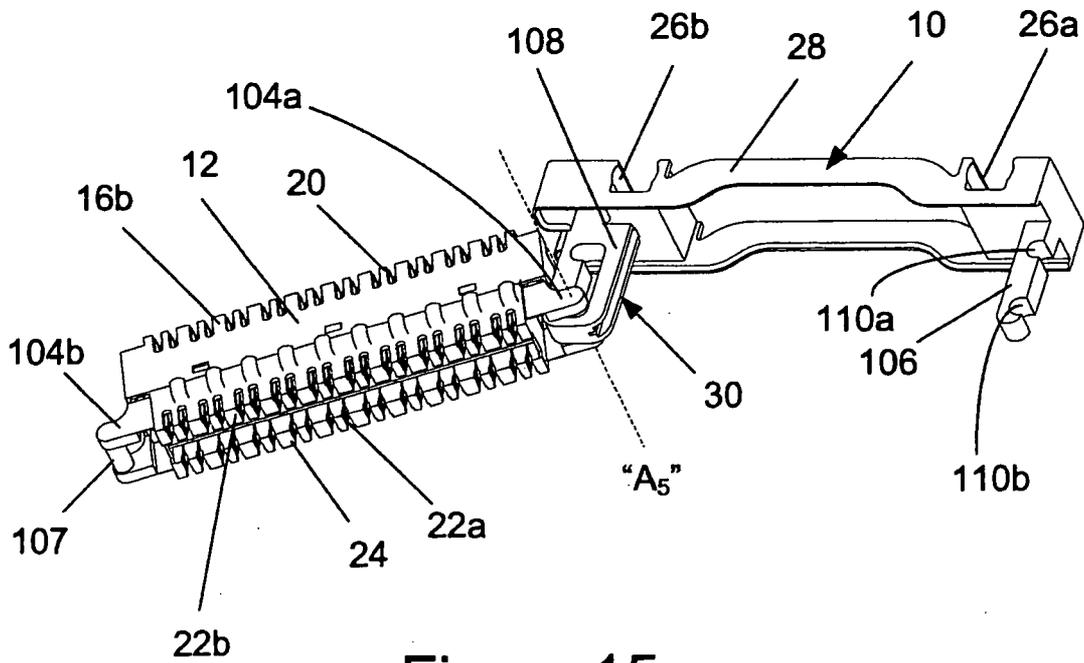


Figure 15

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2009/007071

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER INV. H04Q1/14		
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) H04Q		
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 practical, search terms used) EPO-Internal		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 2008/009182 A1 (FOLLINGSTAD MICHAEL J [US] FOLLINGSTAD MICHAEL JAY [US]) 10 January 2008 (2008-01-10)	1-9
Y	paragraphs [0003], [0025], [0027], [0029], [0035]; figures 1,11	10
Y	EP 1 005 235 A2 (REICHLÉ & DE MASSARI FA [CH]) 31 May 2000 (2000-05-31) paragraphs [0008], [0014], [0017]	10
A	WO 03/079644 A2 (3M INNOVATIVE PROPERTIES CO [US]; OTTO HANS-DIETER [DE]; SCHAUB CORNEL) 25 September 2003 (2003-09-25) abstract	1-14
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> 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 document 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 3 March 2010		Date of mailing of the international search report 11/03/2010
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 Bernardini, Andrea

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No PCT/EP2009/007071

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 2008009182 A1	10-01-2008	US 2009176404 A1	09-07-2009
EP 1005235 A2	31-05-2000	NONE	
WO 03079644 A2	25-09-2003	AU 2003217913 A1	29-09-2003
		BR 0307745 A	25-01-2005
		CA 2478569 A1	25-09-2003
		CN 1643734 A	20-07-2005
		DE 20203912 U1	17-07-2003
		EP 1483807 A2	08-12-2004
		JP 2005520438 T	07-07-2005
		MX PA04008687 A	06-12-2004
		US 2005221665 A1	06-10-2005
		ZA 200408115 A	20-10-2005

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2009/007071

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
INV. H04Q1/14

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

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
H04Q

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

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	US 2008/009182 A1 (FOLLINGSTAD MICHAEL J [US] FOLLINGSTAD MICHAEL JAY [US]) 10. Januar 2008 (2008-01-10)	1-9
Y	Absätze [0003], [0025], [0027], [0029], [0035]; Abbildungen 1,11	10
Y	EP 1 005 235 A2 (REICHLE & DE MASSARI FA [CH]) 31. Mai 2000 (2000-05-31) Absätze [0008], [0014], [0017]	10
A	WO 03/079644 A2 (3M INNOVATIVE PROPERTIES CO [US]; OTTO HANS-DIETER [DE]; SCHAUB CORNEL) 25. September 2003 (2003-09-25) Zusammenfassung	1-14

Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen Siehe Anhang Patentfamilie

- | | |
|--|---|
| <p>* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :</p> <p>"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist</p> <p>"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist</p> <p>"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)</p> <p>"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht</p> <p>"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist</p> | <p>"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</p> <p>"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden</p> <p>"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist</p> <p>"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist</p> |
|--|---|

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche	Absenddatum des internationalen Recherchenberichts
3. März 2010	11/03/2010

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 Bernardini, Andrea
--	---

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2009/007071

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 2008009182	A1	10-01-2008	US 2009176404 A1	09-07-2009
EP 1005235	A2	31-05-2000	KEINE	
WO 03079644	A2	25-09-2003	AU 2003217913 A1	29-09-2003
			BR 0307745 A	25-01-2005
			CA 2478569 A1	25-09-2003
			CN 1643734 A	20-07-2005
			DE 20203912 U1	17-07-2003
			EP 1483807 A2	08-12-2004
			JP 2005520438 T	07-07-2005
			MX PA04008687 A	06-12-2004
			US 2005221665 A1	06-10-2005
			ZA 200408115 A	20-10-2005