



(19)  
**Bundesrepublik Deutschland**  
**Deutsches Patent- und Markenamt**

(10) **DE 102 59 767 B4** 2008.01.24

(12)

## Patentschrift

(21) Aktenzeichen: **102 59 767.7**  
 (22) Anmeldetag: **19.12.2002**  
 (43) Offenlegungstag: **31.07.2003**  
 (45) Veröffentlichungstag  
 der Patenterteilung: **24.01.2008**

(51) Int Cl.<sup>8</sup>: **H01R 13/58** (2006.01)  
**H01R 13/514** (2006.01)

Innerhalb von drei Monaten nach Veröffentlichung der Patenterteilung kann nach § 59 Patentgesetz gegen das Patent Einspruch erhoben werden. Der Einspruch ist schriftlich zu erklären und zu begründen. Innerhalb der Einspruchsfrist ist eine Einspruchsgebühr in Höhe von 200 Euro zu entrichten (§ 6 Patentkostengesetz in Verbindung mit der Anlage zu § 2 Abs. 2 Patentkostengesetz).

(30) Unionspriorität:  
**2002/019953 29.01.2002 JP**

(72) Erfinder:  
**Aoyama, Masahiko, Yokkaichi, Mie, JP**

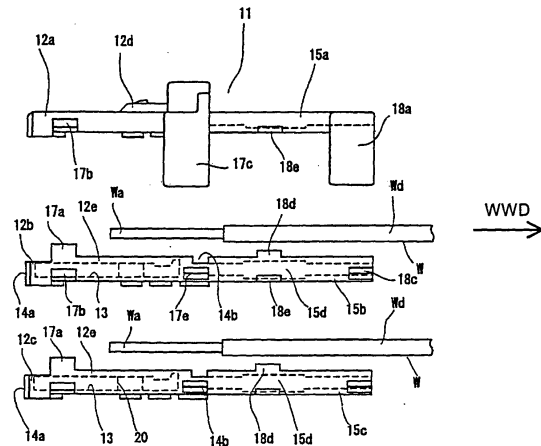
(73) Patentinhaber:  
**Sumitomo Wiring Systems, Ltd., Yokkaichi, Mie, JP**

(56) Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht  
 gezogene Druckschriften:  
**DE 101 09 503 A1**  
**DE 94 07 225 U1**  
**US 58 88 103 A**  
**JP 05-65 073 U**

(74) Vertreter:  
**Müller-Boré & Partner, Patentanwälte, European Patent Attorneys, 81671 München**

(54) Bezeichnung: **Drahthaltekonstruktion für einen Sammelverbinder und damit ausgestatteter Sammelverbinder**

(57) Hauptanspruch: Drahthaltekonstruktion für einen gemeinsamen bzw. Sammelverbinder (11; 21; 31), in welchem eine Vielzahl von Gehäusen (12a-c; 22a-c; 32a-c), welche einen oder mehrere Hohlraum(räume) (13) für ein wenigstens teilweises Aufnehmen von einem oder mehreren Anschlußpaßstück(en) (20) aufweisen, im wesentlichen eines über dem anderen anzuordnen ist, worin Drahthalteabschnitte (15a-c; 25a-c; 35a-c) im wesentlichen in einer Drahtauszugsrichtung (WDD) aus Drahtausziehabschnitten (14b) der entsprechenden Gehäuse (12a-c; 22a-c; 32a-c) vorragen, wo Drähte (W), welche mit den Anschlußpaßstücken (20) zu verbinden sind, herausgezogen werden können, die Drähte (W) zwischen inneren Oberflächen der gegenüberliegenden Drahthalteabschnitte (15a-c; 25a-c; 35a-c) fest zu halten sind, und haltende Vorsprünge (16) so an den inneren Oberflächen der Drahthalteabschnitte (15a-c; 25a-c; 35a-c) ausgebildet sind, um zu den gegenüberliegenden Oberflächen vorzuraugen, so daß die Drähte (W) teilweise geklemmt bzw. gequetscht werden, um nicht auszutreten, und worin wenigstens ein Teil, vorzugsweise jeder haltende Vorsprung (16) eine Vielzahl von Rippen (16a) umfaßt, welche sich in einer...



## Beschreibung

**[0001]** Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf eine Drahthaltekonstruktion für einen gemeinsamen bzw. Sammelverbinder als auch auf einen damit ausgerüsteten bzw. ausgestatteten Sammelverbinder und ist insbesondere ausgebildet bzw. konstruiert, um durch eine einfache Konstruktion Drähte daran zu hindern, unbeabsichtigt auszutreten, wenn die Drähte gezogen werden.

**[0002]** Dokument DE 101 09 503 offenbart eine Steckeranordnung, die vertikal in Mehrschritten zur Integration gestapelt wird. Die Stecker haben Drahtbiegeteile, die die Drähte biegen. Die Drahtbiegeteile sind so geformt, daß die Drahtausziehoffnungen vertikal entfernt von Anschlußplazierflächen der Steckergehäuse sind.

**[0003]** Dokument US 5 888 103 offenbart ebenfalls eine Steckeranordnung, die vertikal in Mehrschritten zur Integration gestapelt wird. Jeder Anschlußbereich ist nach oben geöffnet. Die einzelnen Gehäuse sind durch Scharniere miteinander verbunden, wobei das obere Teil einen nach unten orientierten Vorsprung aufweist, und der gegen die isolierten Kabel drückt, die im darunterliegenden Gehäuse befestigt sind.

**[0004]** In der deutschen Gebrauchsmusterschrift G 94 07 225.6 ist ein Stecker offenbart, der Klemmstege aufweist, die sich beim Zusammenbau der Gehäusehälften in die Kabelumhüllung eindrückt. Die Klemmstege befinden sich zueinander versetzt in der oberen und unteren Gehäusehälfte. Das Kabel wird durch die Klemmkraften an den Klemmstellen leicht verbogen und die spitzen Klemmstege dringen in die Kabelumhüllung etwas ein.

**[0005]** Ein Sammelverbinder, welcher durch ein Anordnen einer Vielzahl von Gehäusen übereinander konstruiert bzw. ausgebildet ist, ist aus der japanischen, nicht geprüften Gebrauchsmusterveröffentlichung Nr. 5-65073 bekannt. Dieser Sammelverbinder **1** ist, wie in **Fig. 10(A)** und **10(B)** gezeigt, derart konstruiert, daß eine Vielzahl von Gehäusen **2a**, **2b**, **2c**, welche zu verbinden sind, mit Hohlräumen **3** ausgebildet sind, welche offene, obere Oberflächen aufweisen, in welche Anschlußpaßstücke T des Isolationsverschiebungstyps aufgenommen sind. Durch Verbinden der entsprechenden Gehäuse **2a**, **2b**, **2c**, nachdem die Anschlußpaßstücke T in die entsprechenden Hohlräume **3** eingesetzt bzw. eingefügt sind und Drähte W verbunden bzw. angeschlossen sind, sind die Anschlüsse T positioniert und zwischen diesen Gehäusen gehalten.

**[0006]** Da die Anschlußpaßstücke T des Isolationsentfernungs- bzw. -verschiebungstyp, mit welchen die Drähte W durch ein Einsetzen in Schlitze der An-

schlußpaßstücke T ohne Abziehen bzw. Entfernen der Isolationsbeschichtung der Drähte W angeschlossen werden können, in dem Sammelverbinder **1** verwendet werden, können die Drähte W mit den Anschlußpaßstücken T verbunden werden, welche zwischen den Gehäusen **2a**, **2b**, **2c** an den entsprechenden Stufen bzw. Ebenen aufgenommen sind. Die Anschlußpaßstücke T des Isolationsverschiebungstyps weisen ein Problem auf, daß wahrscheinlich ist, daß die Drähte W entnommen bzw. entfernt werden, wenn sie gezogen werden. Es wurde jedoch keine Maßnahme gegen das unbeabsichtigte Entfernen der Drähte W in dem Sammelverbinder **1** gemäß dem Stand der Technik ergriffen.

**[0007]** Die vorliegende Erfindung wurde unter Berücksichtigung des obigen Problems entwickelt und es ist ein Ziel bzw. Gegenstand davon, eine verbesserte Funktion eines Verhinderns zur Verfügung zu stellen, daß Drähte, welche aus dem Sammelverbinder herausgezogen bzw. herausgeführt sind, daran gehindert werden, austreten bzw. herausfallen, selbst wenn eine Zugkraft auf die Drähte wirkt.

**[0008]** Dieses Ziel wird gemäß der Erfindung durch eine Drahthaltekonstruktion gemäß Anspruch 1 und durch einen gemeinsamen bzw. Sammelverbinder gemäß Anspruch 5 gelöst. Bevorzugte Ausführungsformen der Erfindung sind Gegenstand der abhängigen Ansprüche.

**[0009]** Gemäß der Erfindung wird eine Drahthaltekonstruktion für einen oder in einem gemeinsamen bzw. Sammelverbinder zur Verfügung gestellt, in welchem eine Vielzahl von Gehäusen, welche einen oder mehrere Hohlraum(räume) für ein wenigstens teilweises Aufnehmen von einem oder mehreren Anschlußpaßstück(en) aufweisen, im wesentlichen eines über dem anderen anzuordnen ist, worin Drahthalteabschnitte im wesentlichen in einer Drahtauszugsrichtung aus Drahtausziehabschnitten der entsprechenden Gehäuse vorragen, wo Drähte, welche mit den Anschlußpaßstücken verbunden sind, herausgezogen oder herauszuziehen sind, die Drähte zwischen inneren Oberflächen der im wesentlichen gegenüberliegenden Drahthalteabschnitte festgehalten oder zu halten sind, und haltende Vorsprünge bzw. Haltevorsprünge so an den inneren Oberflächen der Drahthalteabschnitte ausgebildet sind, um im wesentlichen zu den gegenüberliegenden Oberflächen vorzuragen, so daß die Drähte teilweise geklemmt bzw. gequetscht oder komprimiert werden, um nicht auszutreten bzw. herauszufallen.

**[0010]** Anschlußpaßstücke des Isolationsverschiebungstyp, welche eine geringere Haltekraft gegenüber einer Drahtausziehkraft aufweisen, werden geeigneterweise als die Anschlußpaßstücke verwendet, welche in den Gehäusen aufzunehmen sind. Kleine, crimpende Anschlußpaßstücke, welche mit

dünnen Drähten verbunden sind oder in ähnlicher Weise eine geringe Haltekraft aufweisen, können als derartige Anschlußpaßstücke verwendet werden. Eine Vielzahl von Gehäusen und eine Vielzahl von Drahthalteabschnitten werden im wesentlichen übereinander angeordnet, um vorzugsweise durch verriegelnde bzw. Verriegelungsabschnitte verbunden zu werden, welche aus rückstellfähig in Eingriff bringbaren verriegelnden bzw. Verriegelungsklauen bzw. -backen und verriegelnden bzw. Verriegelungsrillen, verriegelnden Vorsprüngen bzw. Fortsätzen und verriegelnden Löchern, etc. bestehen.

**[0011]** Mit der obigen Konstruktion können die Drähte, welche aus den entsprechenden Gehäusen herausgeführt bzw. herausgezogen sind, so durch die haltenden Vorsprünge der im wesentlichen gegenüberliegenden Drahthalteabschnitt gehalten werden, daß sie nicht austreten, und zur selben Zeit wird eine Vielzahl von Gehäusen, welche die Anschlußpaßstücke aufnehmen, welche mit den Drähten verbunden sind, im wesentlichen übereinander angeordnet, um verbunden zu werden. Da die Drahthalteabschnitte im wesentlichen in der Drahtauszugsrichtung von den Gehäusen vorragen, kann der zusammengebaute Sammelverbinder gehandhabt werden, während die Drahthalteabschnitte gehalten werden, wodurch verhindert wird, daß die Drähte direkt bei dem Vorgang bzw. der Betätigung gezogen werden.

**[0012]** Vorteilhafterweise umfaßt jeder haltende Vorsprung eine Vielzahl von Rippen, welche sich in einer Richtung unter einem von 0° oder 180° verschiedenen Winkel, vorzugsweise im wesentlichen normal auf die Drahtauszugsrichtung erstrecken. Da der Draht, welcher durch den Drahthalteabschnitt gehalten ist, quetschend bzw. klemmend an einer Vielzahl von Positionen gehalten werden kann, welche an bestimmten (vorbestimmten oder vorbestimmbaren) Intervallen voneinander beabstandet sind, kann der Draht mit einer verbesserten Kraft gegen eine Zugkraft gehalten werden.

**[0013]** Vorzugsweise kann wenigstens ein Teil der Drahthalteabschnitte, vorzugsweise jeder Drahthalteabschnitt getrennt von dem entsprechenden Gehäuse ausgebildet sein und kann lösbar daran festgelegt sein. Mit derartigen Drahthalteabschnitten kann eine Änderung in dem Durchmesser der Drähte, welche durch die Drahthalteabschnitte zu halten sind, leicht nur durch ein Ändern der Drahthalteabschnitte gehandhabt werden, indem lediglich eine Vielzahl von Arten von Drahthalteabschnitten vorbereitet wird. Wenn der Sammelverbinder in einem derartigen Zustand verwendet wird, wo keine Zugkraft auf die Drähte Wirt, können nur die Gehäuse ohne Festlegen bzw. Anordnen der Drahthalteabschnitte verwendet werden.

**[0014]** Jeder Draht kann eine Umhüllung bzw. Um-

mantelung zum Abdecken einer Vielzahl von dünnen Drähten umfassen, welche im wesentlichen nebeneinander angeordnet sind, und kann so gehalten sein, um nicht auszutreten, indem die Umhüllung durch die haltenden Vorsprünge geklemmt bzw. gequetscht ist. Durch Verwenden derartiger Drähte kann eine Vielzahl von Drähten gemeinsam durch einen Drahthalteabschnitt gehalten werden und eine Änderung im Durchmesser der zu haltenden Drähte kann berücksichtigt bzw. gehandhabt werden. Darüber hinaus werden durch Bereitstellen der Ummantelung bzw. Umhüllung die Drähte nicht direkt gequetscht, wenn eine Klemm- bzw. Quetschkraft durch die Haltevorsprünge der Drahthalteabschnitte erhöht wird. Derart können Probleme, wie beispielsweise ein Bruch oder Brechen der Drähte, welche durch ein Klemmen bewirkt werden, vermieden werden.

**[0015]** Am meisten bevorzugt sind Führungsmittel für ein Positionieren der Drahthalteabschnitte in bezug zueinander vorgesehen, wenn die Drahthalteabschnitte im wesentlichen einer über dem anderen angeordnet sind.

**[0016]** Gemäß der Erfindung wird weiters ein gemeinsamer bzw. Sammelverbinder zur Verfügung gestellt, welcher eine Drahthaltekonstruktion gemäß der Erfindung oder einer Ausführungsform davon umfaßt.

**[0017]** Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung sind verriegelnde bzw. Verriegelungsabschnitte für ein Verriegeln der entsprechenden Gehäuse miteinander vorgesehen.

**[0018]** Vorzugsweise ist eines der Gehäuse als ein Deckel ausgebildet, um im wesentlichen einen Endabschnitt bzw. -bereich des Sammelverbinders abzudecken.

**[0019]** Weiters bevorzugt ist wenigstens ein Teil der Gehäuse bewegbar miteinander durch Gelenkmittel bzw. -einrichtungen verbunden.

**[0020]** Am meisten bevorzugt ist wenigstens ein Teil der Gehäuse miteinander durch Hakenmittel bzw. -einrichtungen verriegelbar.

**[0021]** Diese und andere Ziele, Merkmale und Vorteile der vorliegenden Erfindung werden bei einer Lektüre der nachfolgenden, detaillierten Beschreibung von bevorzugten Ausführungsformen und aus den beigeschlossenen Zeichnungen deutlicher ersichtlich werden. Es sollte verstanden werden, daß, obwohl Ausführungsformen getrennt beschrieben werden, einzelne Merkmale davon zu zusätzlichen Ausführungen kombiniert werden können.

**[0022]** [Fig. 1](#) ist ein Explosionsdiagramm einer Drahthaltekonstruktion in einem gemeinsamen bzw.

Sammelverbinder gemäß einer ersten Ausführungsform der Erfindung,

[0023] **Fig. 2** ist Diagramm, welches einen verbundenen Zustand von Gehäusen zeigt,

[0024] **Fig. 3** ist eine Draufsicht, welche einen Zustand zeigt, wo Anschlußpaßstücke, welche mit einem Draht verbunden sind, in dem Gehäuse angeordnet sind,

[0025] **Fig. 4(A)** und **4(B)** sind Schnitte, welche wesentliche Teile von verriegelnden bzw. Verriegelungsabschnitten zeigen,

[0026] **Fig. 5** ist eine teilweise, perspektivische Ansicht, welche einen getrennten Zustand von Drahthalteabschnitten zeigt,

[0027] **Fig. 6(A)** ist ein Teilschnitt, welcher einen Zustand zeigt, wo der Draht zwischen den Drahthalteabschnitten angeordnet ist, und **Fig. 6(B)** ist ein Teilschnitt, welcher einen Zustand zeigt, wo der Draht durch die Drahthalteabschnitte geklemmt bzw. gequetscht ist,

[0028] **Fig. 7(A)** ist ein Schnitt entlang von X-X der **Fig. 6(A)** und **Fig. 7(B)** ist ein Schnitt entlang von Y-Y der **Fig. 6(B)**,

[0029] **Fig. 8(A)** ist ein Explosionsdiagramm, welches einen Drahthaltekonstruktion in einem Sammelverbinder gemäß einer zweiten Ausführungsform zeigt, und **Fig. 8(B)** ist ein Diagramm, welches einen verbundenen Zustand des Sammelverbinders zeigt,

[0030] **Fig. 9** ist ein Diagramm, welches eine Drahthaltekonstruktion in einem Sammelverbinder gemäß einer dritten Ausführungsform zeigt, und

[0031] **Fig. 10(A)** und **10(B)** sind Diagramme, welche einen Verbinder gemäß dem Stand der Technik zeigen.

[0032] Bevorzugte Ausführungsformen der vorliegenden Erfindung werden unter Bezugnahme auf die beigeschlossenen Zeichnungen beschrieben.

[0033] **Fig. 1** bis **Fig. 7** zeigen eine erste bevorzugte Ausführungsform einer Drahthaltekonstruktion bzw. einer einen Draht haltenden Konstruktion in einem gemeinsamen bzw. Sammelverbinder gemäß der vorliegenden Erfindung. **Fig. 1** zeigt einen Zustand von Gehäusen **12a**, **12b**, **12c** eines Sammelverbinders **11**, welcher beispielsweise aus einem synthetischen Harz gebildet ist, bevor sie im wesentlichen eines über dem anderen entlang einer Verbindungsrichtung plaziert oder angeordnet werden. Das mittlere und Bodengehäuse **12b**, **12c** sind mit einem oder mehreren Hohlraum(räumen) **13** für ein wenig-

tens teilweises Aufnehmen von einem oder mehreren Anschlußpaßstück(en) **20**, vorzugsweise von einem Isolationsverschiebungstyp ausgebildet. Bevor sie mit Drähten **W** verbunden werden, werden die Anschlußpaßstücke **20** in den Hohlräumen **13** so gehalten, daß die vorderen Enden davon an oder nahe von verbindenden bzw. Verbindungsabschnitten **14a** mit zusammenpassenden bzw. abgestimmten Anschlüssen an den vorderen Enden der Gehäuse **12b**, **12c** angeordnet sind und sich die rückwärtigen Enden davon zu Drahtauszugsabschnitten **14b** in einer Drahtauszugsrichtung **WDD** erstrecken.

[0034] Das mittlere und Bodengehäuse **12b**, **12c** sind derart konstruiert, daß drei oder mehr Gehäuse derselben Art im wesentlichen übereinander angeordnet werden können. Andererseits fungiert das oberste Gehäuse **12a** als ein Deckel und vorzugsweise ist ein Verriegelungsarm **12d** für ein festes Verbinden dieses Sammelverbinders **11** mit einem zusammenpassenden bzw. abgestimmten Verbinder (nicht gezeigt) an der oberen Oberfläche davon vorgesehen bzw. zur Verfügung gestellt.

[0035] In den entsprechenden Gehäusen **12a**, **12b**, **12c** ragen plattenförmige Drahthalteabschnitte **15a**, **15b**, **15c** integral oder einstückig im wesentlichen in der Drahtauszugsrichtung **WDD** (oder im wesentlichen entlang der Längsrichtung der Drähte **W** oder im wesentlichen normal auf die Verbindungsrichtung) an oder nahe oder benachbart den Drahtauszugsabschnitten **14b** vor. Von den inneren Oberflächen der Drahthalteabschnitte **15a**, **15b**, **15c**, um im wesentlichen einander gegenüber zu liegen, wenn die Gehäuse **12a**, **12b**, **12c** im wesentlichen übereinander angeordnet werden, ragen haltende bzw. Haltevorsprünge **16** zum Halten der Drähte **W** zu den im wesentlichen gegenüberliegenden Oberflächen vor. Jeder haltende Vorsprung bzw. Fortsatz **16** besteht aus einer oder mehreren, beispielsweise vier Rippen **16a**, welche sich in einer Richtung unter einem von  $0^\circ$  oder  $180^\circ$  verschiedenen Winkel, vorzugsweise im wesentlichen normal auf die Längsrichtung des zu haltenden Drahts **W** erstrecken, wie dies in **Fig. 5** gezeigt ist. Zwischen den entsprechenden bzw. jeweiligen Drahthalteabschnitten **15a**, **15b**, **15c** ragen die Rippen **16a** an den gegenüberliegenden Positionen vor, wie dies in **Fig. 6(A)** und **6(B)** gezeigt ist, wodurch teilweise der Draht **W** geklemmt bzw. gequetscht wird, welcher beispielsweise an vier Positionen gehalten ist, um nicht auszutreten bzw. herauszufallen.

[0036] Die Gehäuse **12a**, **12b**, **12c** und die Drahthalteabschnitte **15a**, **15b**, **15c** sind mit verriegelnden bzw. Verriegelungsabschnitten **17**, **18** zum Festlegen der Gehäuse **12a**, **12b**, **12c** in ihrem verbundenen Zustand versehen. In jedem der Gehäuse **12a**, **12b**, **12c** sind verriegelnde Abschnitte **17** an vorderen und rückwärtigen Positionen von beiden Sei-

tenwänden **12e** vorgesehen. Wie in **Fig. 4(A)** gezeigt, besteht jeder vordere, verriegelnde Abschnitt **17A** aus einer rückstellfähigen, verriegelnden bzw. Verriegelungsklaue bzw. -backe **17a**, welche nach oben von der entsprechenden Seitenwand **12e** vorragt und aus einer verriegelnden bzw. Verriegelungsrille **17b**, welche mit der zusammenpassenden bzw. abgestimmten Verriegelungsbacke **17a** des angrenzenden oder benachbarten Gehäuses **12** in Eingriff bringbar ist, wenn die Gehäuse **12a, 12b, 12c** im wesentlichen übereinander angeordnet werden. Jeder rückwärtige Verriegelungsabschnitt **17B** besteht aus einem verriegelnden Vorsprung **17d**, welcher an der inneren Oberfläche eines führenden bzw. Führungstücks **17c** ausgebildet ist, welches von einer entsprechenden Seitenwand **12e** des obersten Gehäuses **12a** über den anzuordnenden Gehäusen **12b, 12c** herunterhängt, und aus einer verriegelnden Rille **17e**, welche in der entsprechenden Seitenwand **12e** des Gehäuses **12b, 12c** ausgebildet ist, wie dies in **Fig. 4(B)** gezeigt ist.

**[0037]** Andererseits besteht ähnlich zu den rückwärtigen Verriegelungsabschnitten **17** der Gehäuse **12a, 12b, 12c** jeder Verriegelungsabschnitt **18** zwischen den Drathalteabschnitten **15a, 15b, 15c** aus einem verriegelnden Vorsprung **18b**, welcher an der inneren Oberfläche eines führenden Stücks **18a** ausgebildet ist, welches von jeder Seitenwand **15d** des Drathalteabschnitts **15a** herunterhängt, und aus einer verriegelnden Rille bzw. Nut **18c**, welche an einer entsprechenden Position einer Seitenwand **15d** des Drathalteabschnitts **15b, 15c** ausgebildet ist. Darüber hinaus sind, wie in **Fig. 5** gezeigt, ein Vorsprung **18d** und eine Vertiefung bzw. Ausnehmung **18e** zum Positionieren der Drathalteabschnitte **15a, 15b, 15c**, wenn die Drathalteabschnitte **15a, 15b, 15c** im wesentlichen übereinander angeordnet sind, vorzugsweise an einer im wesentlichen mittleren Position von jeder Seitenwand **15d** ausgebildet.

**[0038]** Wie in **Fig. 7(A)** und **7(B)** gezeigt, ist jeder Draht **W**, welcher in dieser Ausführungsform verwendet wird, derart, daß zwei dünne Drähte **Wa, Wb** und ein Drain- bzw. Abzugsdraht **Wc**, welche nebeneinander angeordnet sind, durch eine Umhüllung bzw. Ummantelung **Wd** abgedeckt sind. An einem Ende von jedem Draht **W** wird die Ummantelung **Wd** entfernt oder weggeschnitten, um im wesentlichen die zwei dünnen Drähte **Wa, Wb** und den Abzugsdraht **Wc** freizulegen, wie dies in **Fig. 3** gezeigt ist. Die Ummantelung **Wd** wird fest in einem festhaltenden Bereich durch den Drathalteabschnitt **15a, 15b, 15c** gehalten, während die freigelegten zwei dünnen Drähte **Wa, Wb** und der Abzugsdraht **Wc** im wesentlichen in Übereinstimmung mit den entsprechenden Anschlußpaßstücken **20** gehalten werden, um in den Gehäusen **12a, 12b, 12c** verbunden bzw. abgeschlossen zu werden.

**[0039]** Als nächstes wird eine Konstruktion zum Halten der Drähte **W** in dem Sammelverbinder **11** beschrieben. Zuerst werden, wie in **Fig. 1** gezeigt, die Anschlußpaßstücke **20** wenigstens teilweise in den Hohlräumen **13** der voneinander getrennten Gehäuse **12b, 12c** angeordnet. Nachfolgend wird der Draht **W** im wesentlichen entlang des Gehäuses **12b, 12c** und dem Drathalteabschnitt **15b, 15c** angeordnet, und die zwei dünnen Drähte **Wa, Wb** und der Abzugsdraht **Wc** werden in Abstände bzw. Freiräume zwischen Isolations-Verschiebungsklingen bzw. -scheiden **20a** der Anschlußpaßstücke **20** durch eine Druckvorrichtung (nicht gezeigt) gedrückt bzw. gepreßt, wodurch sie mit den Anschlußpaßstücken **20** durch eine Isolationsverschiebung bzw. -verlagerung verbunden werden. Auf diese Weise werden die Umhüllungen **Wd** des Drahts **W** an den Drathalteabschnitten **15b, 15c** angeordnet.

**[0040]** Nachfolgend werden, wie in **Fig. 2** gezeigt, die entsprechenden Gehäuse **12a, 12b, 12c** und die Drathalteabschnitte **15a, 15b, 15c** im wesentlichen übereinander angeordnet und gedrückt, wodurch sie miteinander durch die Wirkung der verriegelnden Abschnitte **17, 18** verbunden werden. An dieser Stufe werden die Drähte **W** teilweise an einer oder mehreren, beispielsweise vier Positionen (welche vorzugsweise in Längsrichtung entlang der Längsrichtung entlang der Drähte **W** beabstandet sind) von im wesentlichen entgegengesetzten, oberen und unteren Seiten durch die Rippen **16a** der haltenden Vorsprünge **16** in den Drathalteabschnitten **15a, 15b, 15c** geklemmt bzw. gequetscht oder komprimiert, wie dies in **Fig. 6(B)** und **7(B)** gezeigt ist. Derart sind Kräfte zum Halten des Drahts **W** gegen eine Zugkraft, welche in einer Entnahmerichtung wirkt, in dem Drathalteabschnitt **15a, 15b, 15c** verstärkt und der Draht **W** wird daran gehindert, außer Eingriff von dem Anschlußpaßstück **20** gelangen, selbst wenn eine Zugkraft darauf wirkt.

**[0041]** Dementsprechend ragt(en), um zu verhindern, daß Drähte, welche aus einem Sammelverbinder herausgezogen bzw. herausgeführt sind, außer Eingriff von Anschlußpaßstücken gelangen, selbst wenn eine Zugkraft auf die Drähte wirkt, in einem Sammelverbinder **11** ein oder mehrere Drathalteabschnitt(e) **15a, 15b, 15c** im wesentlichen in einer Drahtauszugsrichtung **WDD** aus Drahtauszugsabschnitten **14b** der Gehäuse **12a, 12b, 12c** vor, wo Drähte **W**, welche mit Anschlußpaßstücken **20** verbunden sind, herausgeführt bzw. herausgezogen werden, und die Drähte **W** werden fest zwischen den inneren Oberflächen der entgegengesetzten bzw. gegenüberliegenden Drathalteabschnitte **15a, 15b, 15c** gehalten. Haltende Vorsprünge **16** ragen von den inneren Oberflächen der Drathalteabschnitte **15a, 15b, 15c** zu den gegenüberliegenden Oberflächen vor, so daß die Drähte **W** gehalten werden können, um nicht auszutreten, während sie teilweise ge-



klemmt werden.

**[0042]** Fig. 8(A) zeigt einen Sammelverbinder **21** gemäß einer zweiten bevorzugten Ausführungsform. In diesem Verbinder **21** sind Gehäuse **22a**, **22b**, **22c** und Drahthalteabschnitte **25a**, **25b**, **25c** so getrennt ausgebildet, um lösbar anordenbar bzw. festlegbar zu sein. Derart ragen hakenförmige, verriegelnde bzw. Verriegelungsstücke **25d**, **25e**, welche mit Backen- bzw. Klemmabschnitten **22f**, **22g** in Eingriff bringbar sind, welche an den gegenüberliegenden Seiten der oberen Oberfläche eines Endes des Gehäuses **22a** ausgebildet sind und an den gegenüberliegenden Seiten der unteren Oberfläche eines Endes des Gehäuses **22c** ausgebildet sind, von oben und unten oder jeweils im wesentlichen entgegengesetzten Richtungen jeweils an den Seiten der oberen und unteren Drahthalteabschnitte **25a**, **25c** vor, welche zu Drahtauszugsabschnitten **14** gerichtet sind. Verriegelnde bzw. Verriegelungsabschnitte **28** der Drahthalteabschnitte **25a**, **25b**, **25c** sind jeweils derart, daß ein verriegelndes bzw. Verriegelungsloch **28b** in einem führenden bzw. Führungsstück **28a** ausgebildet ist und ein verriegelnder Vorsprung bzw. Fortsatz **28c**, welcher mit dem verriegelnden Loch **28b** in Eingriff bringbar ist, an einer Seitenwand des Drahthalteabschnitts **25c** ausgebildet ist. Die Drahthaltekonstruktion durch die haltenden Vorsprünge **16**, welche an den inneren Oberflächen der Drahthalteabschnitte **25a**, **25b**, **25c** ausgebildet sind, ist ähnlich oder gleich wie in der ersten Ausführungsform. Da die andere Konstruktion ähnlich oder gleich wie in der ersten Ausführungsform ist, wird keine Beschreibung hierfür gegeben, indem sie durch dieselben Bezugszeichen identifiziert wird.

**[0043]** Fig. 8(B) zeigt einen verbundenen Zustand des Sammelverbinders **21** gemäß der zweiten bevorzugten Ausführungsform. Kräfte zum Halten der Drähte **W**, welche mit den Anschlußpaßstücken **20**, durch eine Isolationsverschiebung entgegen von Zugkräften verbunden werden, werden wie in der ersten Ausführungsform durch die Wirkung der haltenden Vorsprünge **16** gegeben, welche an den inneren Oberflächen der Drahthalteabschnitte **25a**, **25b**, **25c** ausgebildet sind. Da die Drahthalteabschnitte **25a**, **25b**, **25c** in der zweiten Ausführungsform lösbar bzw. trennbar sind, können nur die Gehäuse **22a**, **22b**, **22c** ohne Verwendung der Drahthalteabschnitte **25a**, **25b**, **25c** verwendet werden, wenn der Sammelverbinder **21** an einer Position verwendet wird, wo keine Zugkraft auf die Drähte **W** wirken wird.

**[0044]** Fig. 9 zeigt einen Sammelverbinder **31** gemäß einer dritten, bevorzugten Ausführungsform. In der dritten Ausführungsform sind obere und untere Drahthalteabschnitte **35a**, **35c** offenbar und schließbar oder bewegbar oder schwenkbar an Enden von entsprechenden Gehäusen **32a**, **32c** an der Seite von Drahtauszugsabschnitten **24b** über Gelenke **H**

gekoppelt. Obwohl der Drahthalteabschnitt **35b**, welcher in der Mitte angeordnet ist, getrennt von dem Gehäuse **32b** wie in der zweiten Ausführungsform ausgebildet ist, kann er integral oder einstückig von dem Gehäuse **32b** wie in der ersten Ausführungsform vorragen. Die Drahthaltekonstruktion durch die haltenden Vorsprünge **16**, welche an den inneren Oberflächen der Drahthalteabschnitte **35a**, **35b**, **35c** ausgebildet sind, ist ähnlich oder gleich wie in der ersten Ausführungsform. Da die andere Konstruktion ähnlich oder gleich wie in der zweiten Ausführungsform ist, wird keine Beschreibung davon gegeben, indem sie durch dieselben Bezugszeichen identifiziert wird.

**[0045]** In der dritten Ausführungsform ist, nachdem die Anschlußpaßstücke, welche mit den Drähten **W** verbunden sind, durch ein Verbinden der Gehäuse **32a**, **32b**, **32c** festgelegt werden, der getrennt ausgebildete Drahthalteabschnitt **35b** zwischen den Drähten **W** angeordnet und der obere und untere Drahthalteabschnitt **35a**, **35c**, welche über die Gelenke **H** gekoppelt sind, werden in einer Schließrichtung gedreht oder verschwenkt oder verschoben. Die Kräfte zum Halten der Drähte **W** gegen Zugkräfte können durch ein Verbinden der Drahthalteabschnitt **35a**, **35c** durch die verriegelnden Abschnitt **28** gegeben bzw. bereitgestellt werden, welche aus den verriegelnden Löchern **28b** und den verriegelnden Vorsprüngen **28c** bestehen. In dem Sammelverbinder **31**, in welchem die Drahthalteabschnitte **35a**, **35c** über die Gelenke **H** gekoppelt sind, sind die Drähte **W** bereits positioniert, da die Drahthalteabschnitte **35a**, **35b**, **35c** getrennt verbunden werden, nachdem die Gehäuse **32a**, **32b**, **32c** verbunden werden. Derart kann eine Betätigbarkeit eines Verbindens bzw. Zusammensetzens bzw. Aneinanderfügens der Drahthalteabschnitte **35a**, **35b**, **35c** verbessert werden. Darüber hinaus besteht keine Gefahr, die Drahthalteabschnitte **35a**, **35c** zu verlieren, da sie über die Gelenke **H** gekoppelt sind.

**[0046]** Obwohl die Drähte, welche jeweils durch ein Abdecken der zwei dünnen Drähte und des Abzugsdrahts, welche im wesentlichen nebeneinander angeordnet sind, durch die Ummantelung gebildet werden, als die Drähte verwendet werden, welche mit den Anschlußpaßstücken in den entsprechenden, vorangehenden Ausführungsformen verwendet werden, ist die vorliegende Erfindung auch auf Drähte anwendbar, welche mehr dünne Drähte oder flache Drähte enthalten, welche keine Ummantelung und/oder keinen Abzugsdraht aufweisen. Darüber hinaus sind die Rippen, welche die haltenden Vorsprünge ausbilden, an den gegenüberliegenden Positionen angeordnet, wenn der obere und untere Drahthalteabschnitt verbunden bzw. aneinandergefügt werden. Die oberen und unteren, haltenden Vorsprünge können jedoch derart angeordnet sein, daß die Rippen des oberen Haltevorsprungs gegenüber

denjenigen des unteren Haltevorsprungs versetzt sind, um den Draht in einer zick-zack-artigen Weise zu halten.

**[0047]** Wie dies aus der obigen Beschreibung klar ist, können gemäß der vorliegenden Erfindung die Drähte, welche aus den verbundenen Gehäusen herausgeführt werden, gleichzeitig durch die Drahthalteabschnitte gehalten werden, welche integral oder getrennt in dem Sammelverbinder ausgebildet sind, in welchem die Gehäuse, welche die Anschlußpaßstücke aufnehmen, verbunden bzw. zusammengesetzt werden, indem sie übereinander angeordnet werden. Da die Drähte klemmend oder quetschend durch die haltenden Vorsprünge der Drahthalteabschnitte gehalten werden können, selbst wenn eine Zugkraft auf die Drähte wirkt, wirkt die Zugkraft nicht auf die Anschlußpaßstücke, wodurch verhindert wird, daß die Drähte außer Eingriff von den Anschlußpaßstücken gelangen.

#### Bezugszeichenliste

<b>11, 21, 31</b>	gemeinsamer bzw. Sammelverbinder
<b>12a, 12b, 12c, 22a, 22b, 22c, 32a, 32b, 32c</b>	Gehäuse
<b>13</b>	Hohlraum
<b>14b</b>	Drahtauszugsabschnitt
<b>15a, 15b, 15c, 25a, 25b, 25c, 32a, 32b, 32c</b>	Drahthalteabschnitt
<b>16</b>	haltender bzw. Haltevorsprung
<b>16a</b>	Rippe
<b>17, 18</b>	verriegelnder bzw. Verriegelungsabschnitt
<b>20</b>	Anschlußpaßstück
<b>W</b>	Draht
<b>Wa, Wb</b>	dünne Drähte
<b>Wd</b>	Umhüllung bzw. Um-mantelung

#### Patentansprüche

1. Drahthaltekonstruktion für einen gemeinsamen bzw. Sammelverbinder (**11; 21; 31**), in welchem eine Vielzahl von Gehäusen (**12a-c; 22a-c; 32a-c**), welche einen oder mehrere Hohlraum(räume) (**13**) für ein wenigstens teilweises Aufnehmen von einem oder mehreren Anschlußpaßstück(en) (**20**) aufweisen, im wesentlichen eines über dem anderen anzuordnen ist, worin Drahthalteabschnitte (**15a-c; 25a-c; 35a-c**) im wesentlichen in einer Drahtauszugsrichtung (WDD) aus Drahtausziehabschnitten (**14b**) der entsprechenden Gehäuse (**12a-c; 22a-c; 32a-c**) vorragen, wo Drähte (W), welche mit den Anschlußpaßstücken (**20**) zu verbinden sind, herausgezogen werden können, die Drähte (W) zwischen inneren Oberflächen der gegenüberliegenden Drahthalteabschnitte (**15a-c; 25a-c; 35a-c**) fest zu halten sind, und hal-

tende Vorsprünge (**16**) so an den inneren Oberflächen der Drahthalteabschnitte (**15a-c; 25a-c; 35a-c**) ausgebildet sind, um zu den gegenüberliegenden Oberflächen vorzuragen, so daß die Drähte (W) teilweise geklemmt bzw. gequetscht werden, um nicht auszutreten, und worin wenigstens ein Teil, vorzugsweise jeder haltende Vorsprung (**16**) eine Vielzahl von Rippen (**16a**) umfaßt, welche sich in einer Richtung unter einem von 0° oder 180° verschiedenen Winkel, vorzugsweise im wesentlichen normal auf die Drahtauszugsrichtung (WDD) erstrecken.

2. Drahthaltekonstruktion nach Anspruch 1, worin wenigstens ein Teil, vorzugsweise jeder Drahthalteabschnitt (**15a-c; 25a-c; 35a-c**) getrennt von dem entsprechenden Gehäuse (**12a-c; 22a-c; 32a-c**) ausgebildet ist und lösbar daran festgelegt ist.

3. Drahthaltekonstruktion nach Anspruch 1 oder 2, worin jeder Draht (W) eine Umhüllung (Wd) zum Abdecken einer Vielzahl von dünnen Drähten (Wa, Wb) umfaßt, welche im wesentlichen nebeneinander angeordnet sind, und so gehalten ist, um nicht auszutreten, indem die Umhüllung (Wd) durch die haltenden Vorsprünge (**16**) geklemmt ist.

4. Drahthaltekonstruktion nach einem oder mehreren der vorangehenden Ansprüche, worin Führungsmittel (**18d, 18e**) für ein Positionieren der Drahthalteabschnitte (**15a-c; 25a-c; 35a-c**) in bezug zueinander vorgesehen sind, wenn die Drahthalteabschnitte (**15a-c; 25a-c; 35a-c**) im wesentlichen einer über dem anderen angeordnet sind.

5. Sammelverbinder (**11; 21; 31**), umfassend eine Drahthaltekonstruktion nach einem oder mehreren der vorangehenden Ansprüche.

6. Sammelverbinder nach Anspruch 5, worin verriegelnde Abschnitte (**17**) für ein Verriegeln der entsprechenden Gehäuse (**12a-c; 22a-c; 32a-c**) miteinander vorgesehen sind.

7. Sammelverbinder nach Anspruch 5 oder 6, worin eines (**12a; 22a; 32a**) der Gehäuse (**12a-c; 22a-c; 32a-c**) als ein Deckel ausgebildet ist, um im wesentlichen einen Endabschnitt des Sammelverbinders abzudecken.

8. Sammelverbinder nach einem der Ansprüche 5 bis 7, worin wenigstens ein Teil der Gehäuse (**12a-c; 22a-c; 32a-c**) bewegbar miteinander durch Gelenkmittel (H) verbunden ist.

9. Sammelverbinder nach einem oder mehreren der vorangehenden Ansprüche 5 bis 8, worin wenigstens ein Teil der Gehäuse (**12a-c; 22a-c; 32a-c**) miteinander durch Hakenmittel (**25d, 25e, 22f, 22g**) verriegelbar ist.

Es folgen 8 Blatt Zeichnungen

FIG. 1

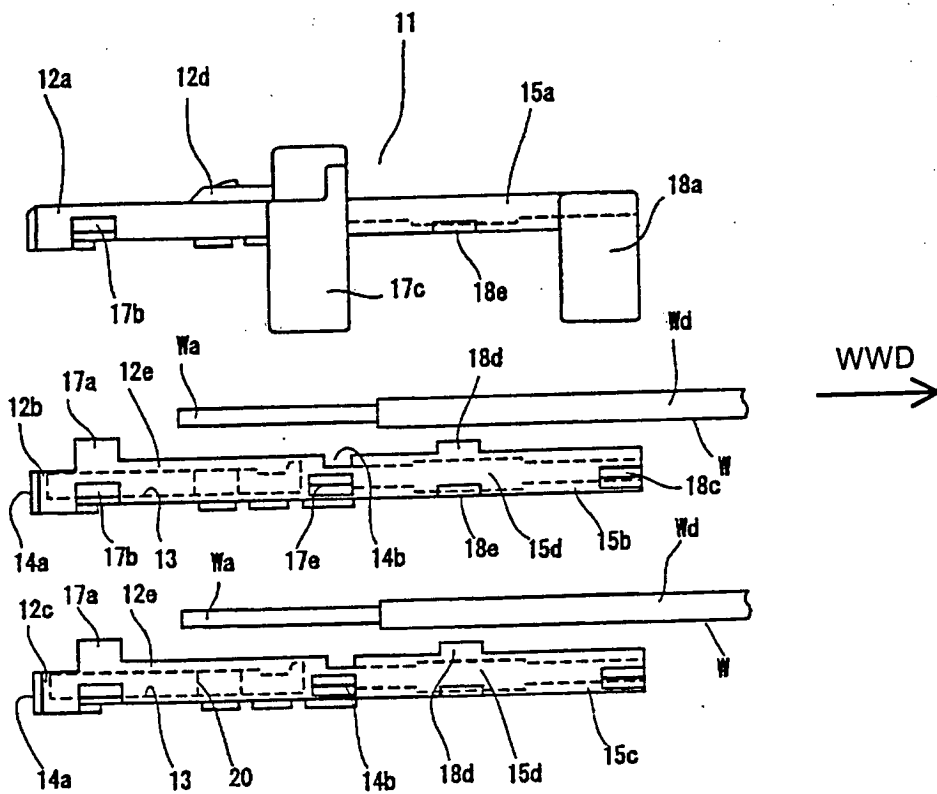




FIG. 2

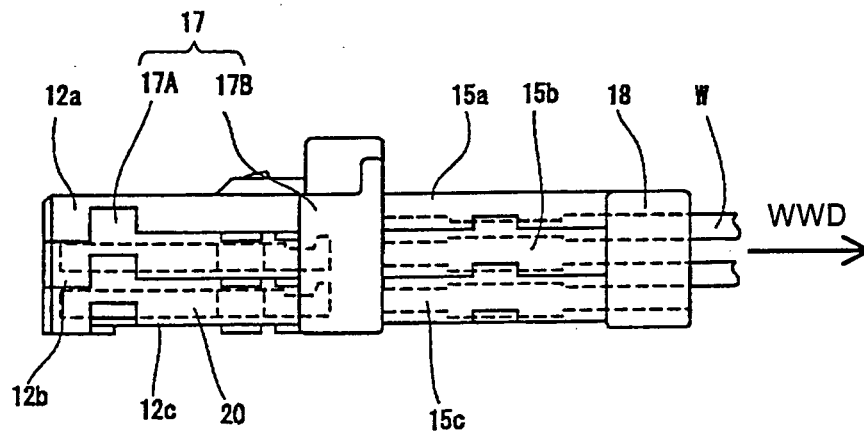


FIG. 3

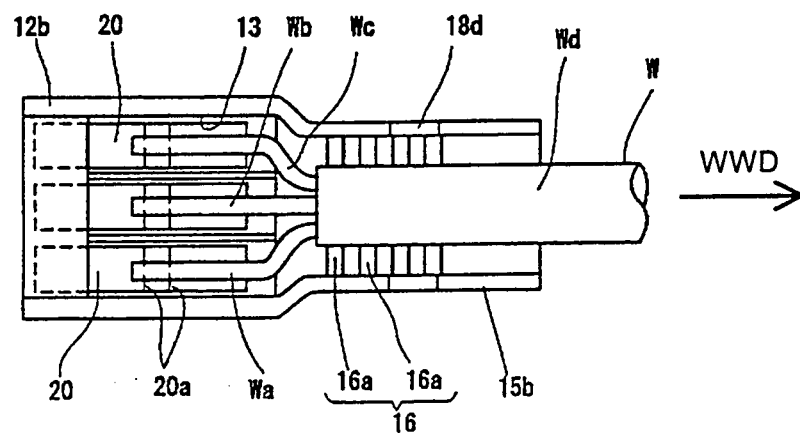


FIG. 4

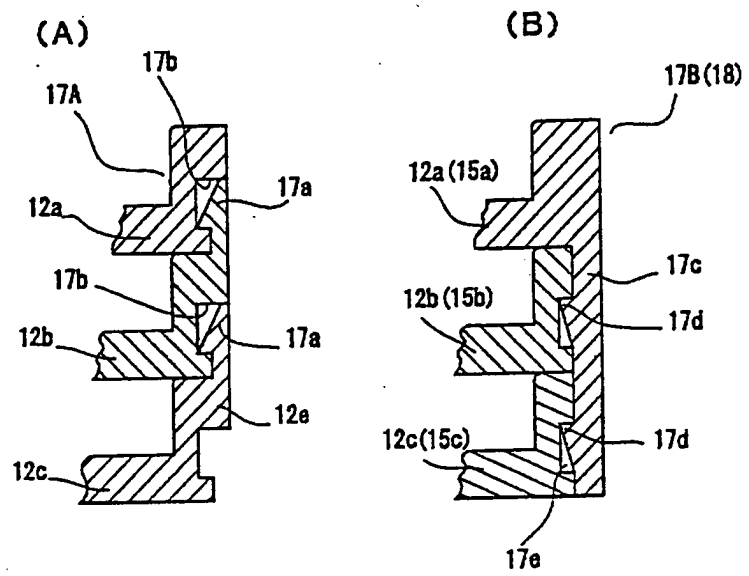


FIG. 5

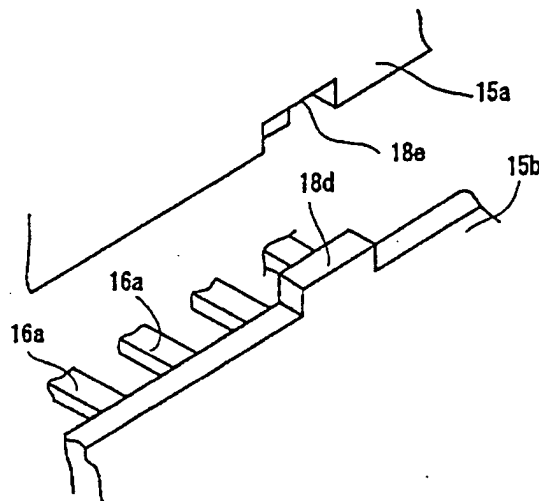
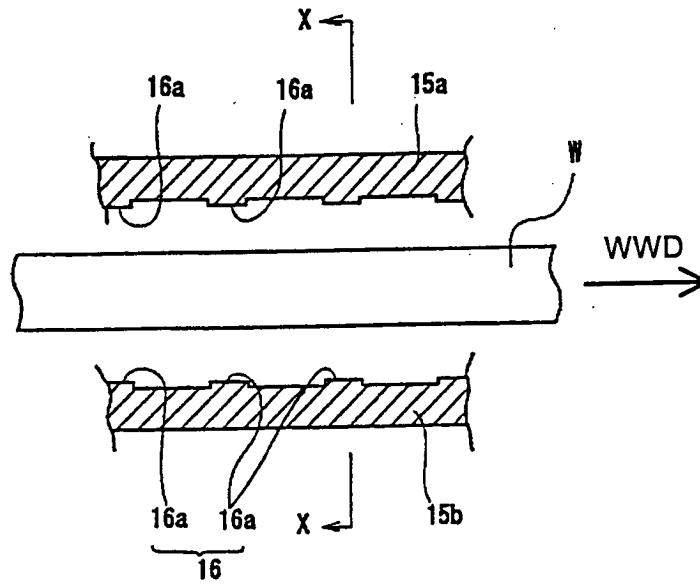


FIG. 6

(A)



(B)

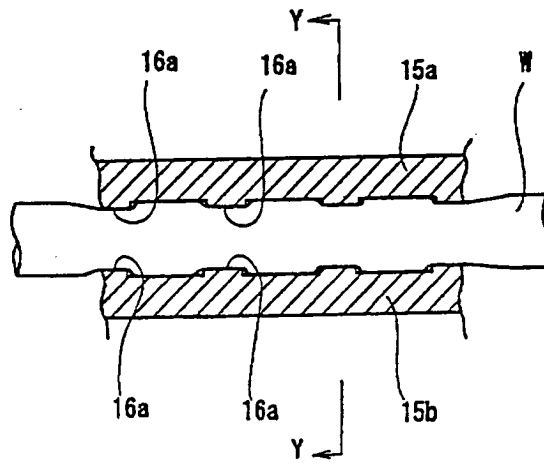
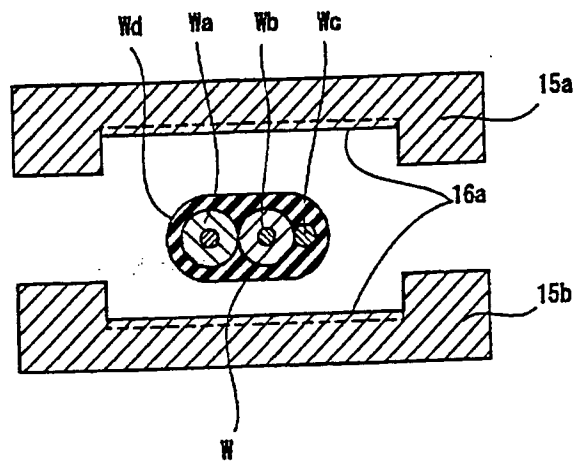


FIG. 7

(A)



(B)

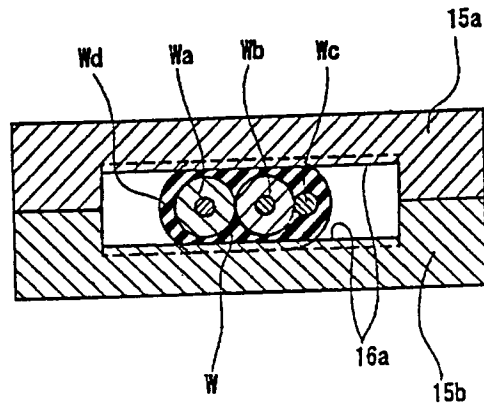
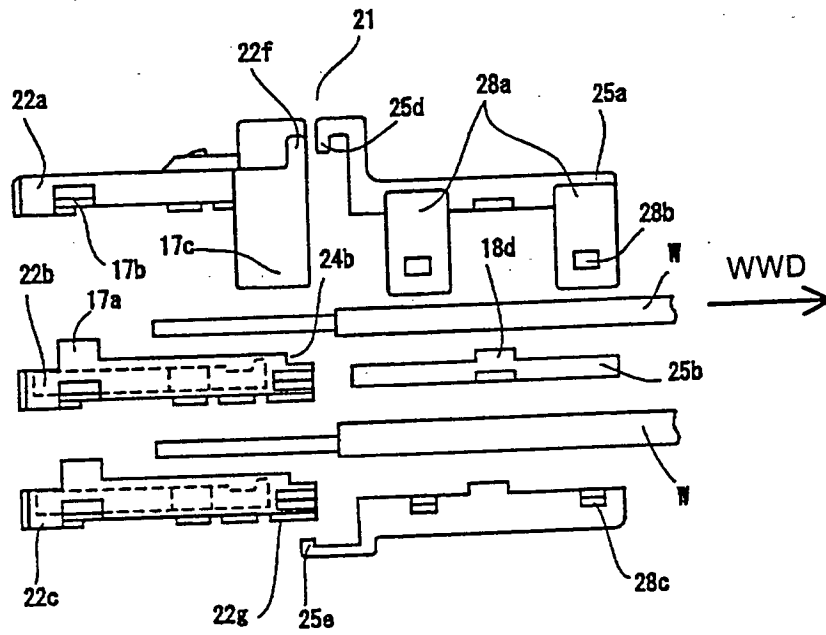


FIG. 8

(A)



(B)

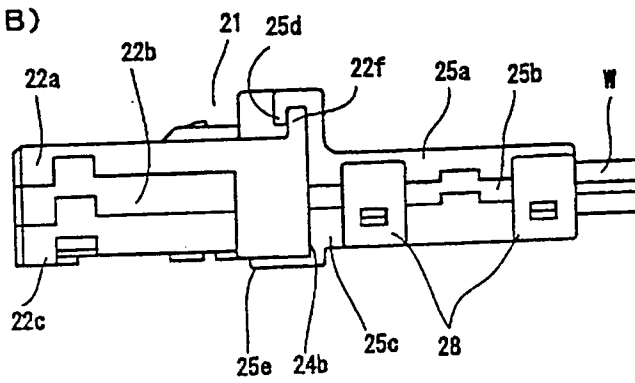
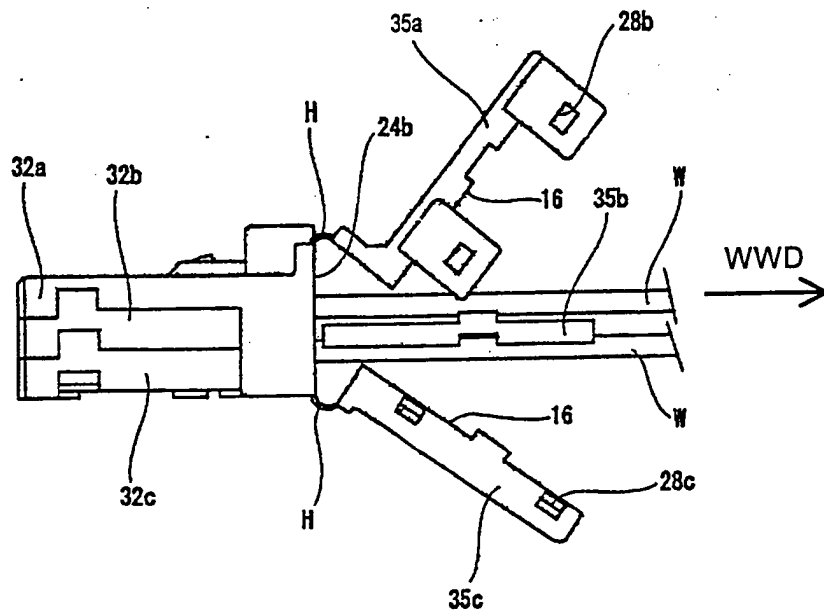


FIG. 9

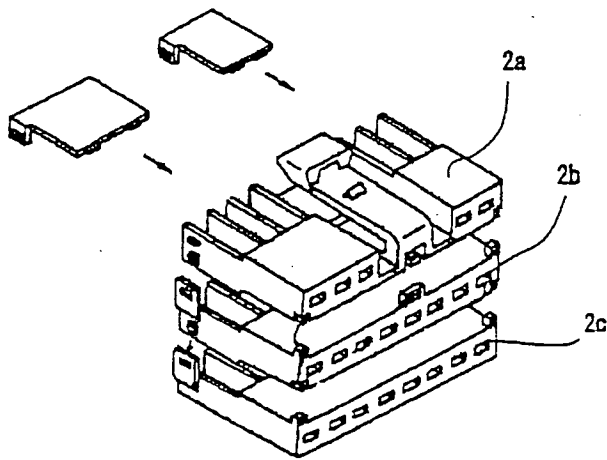




# FIG. 10

(A)

STAND DER TECHNIK



(B)

