



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 600 07 795 T2 2004.11.04**

(12)

Übersetzung der europäischen Patentschrift

(97) **EP 1 055 565 B1**

(21) Deutsches Aktenzeichen: **600 07 795.0**

(96) Europäisches Aktenzeichen: **00 401 431.2**

(96) Europäischer Anmeldetag: **23.05.2000**

(97) Erstveröffentlichung durch das EPA: **29.11.2000**

(97) Veröffentlichungstag

der Patenterteilung beim EPA: **21.01.2004**

(47) Veröffentlichungstag im Patentblatt: **04.11.2004**

(51) Int Cl.7: **B60R 16/02**

(30) Unionspriorität:

14356199 24.05.1999 JP

(73) Patentinhaber:

**Sumitomo Wiring Systems, Ltd., Yokkaichi, Mie,
JP**

(74) Vertreter:

**Müller-Boré & Partner, Patentanwälte, European
Patent Attorneys, 81671 München**

(84) Benannte Vertragsstaaten:

DE, FR, GB, IT

(72) Erfinder:

**Maegawa, Akihito, Yokkaichi-city, Mie 510-8503,
JP**

(54) Bezeichnung: **Schutzgehäuse mit einer ersten und einer zweiten Schale**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99 (1) Europäisches Patentübereinkommen).

Die Übersetzung ist gemäß Artikel II § 3 Abs. 1 IntPatÜG 1991 vom Patentinhaber eingereicht worden. Sie wurde vom Deutschen Patent- und Markenamt inhaltlich nicht geprüft.

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf Schutzgehäuse, welche in Fahrzeugen, wie beispielsweise Kraftfahrzeugen montiert bzw. angeordnet werden können. Ein derartiges Schutzgehäuse beinhaltet üblicherweise eine obere bzw. Deckschale und eine untere bzw. Bodenschale. In bekannten Schutzgehäusen sind die obere und die untere Schale durch erste Verriegelungsmittel und entsprechende zweite Verriegelungsmittel verriegelt, welche gemeinsam durch einen Gelenkabschnitt verbunden sind. Die Erfindung betrifft insbesondere eine Vorrichtung zum Fixieren bzw. Festlegen der oberen Schale an der unteren Schale in einem derartigen Schutzgehäuse. Um das Schutzgehäuse zu schließen, wird die obere bzw. Deckschale um die Achse des Gelenkabschnitts gedreht bzw. verschwenkt und auf der unteren Schale angeordnet bzw. dieser überlagert. Nachdem die beiden Schalen an einer vorgegebenen Position angeordnet sind, werden die ersten verriegelnden bzw. Verriegelungsmittel mit den zweiten verriegelnden bzw. Verriegelungsmitteln zusammengepaßt. Der Gelenkabschnitt, welcher die obere Schale und die untere Schale überbrückt, wird üblicherweise in einem dünnen Blechmaterial hergestellt, welches, wenn das Schutzgehäuse geschlossen ist bzw. wird, von dem äußeren Rahmen des Schutzgehäuses vorragen kann. In einer derartigen Konfiguration wird oft riskiert, daß der Gelenkabschnitt durch externe Kräfte getroffen wird und bricht. Die Vorrichtung gemäß der vorliegenden Erfindung ist ausgebildet bzw. entworfen, um einen Schutz bzw. eine Unversehrtheit gegenüber derartigen Vorfällen zur Verfügung zu stellen, und hält die obere und die untere Schale fest aneinander, selbst wenn der Gelenkabschnitt abgeschnitten ist. Die erfindungsgemäße Vorrichtung verhindert somit eine weitere Verschlechterung des Schutzgehäuses.

[0002] Die oben erwähnten Schutzgehäuse können Gehäuse für einen elektrischen Verbinder, Gehäuse für einen Kabelbaum bzw. eine Verkabelung oder dgl. sein, welche in Fahrzeugen oder in den einzelnen Bestandteilen darin installiert sind. Derartige Schutzgehäuse beinhalten üblicherweise eine obere bzw. Deckschale, welche den oberen Bereich und das Innere der Bodenschale schützt, wobei die letztere als ein Hauptbehälterabschnitt dient. Darüber hinaus sind die obere Schale und die untere Schale oft miteinander durch einen Gelenkabschnitt verbunden, welcher integral mit den Schalen konstruiert bzw. ausgebildet ist.

[0003] Fig. 1A zeigt ein Schutzgehäuse **1**, beispielsweise für ein Gehäuse für einen Kabelbaum, welches in der Verbindungszone S installiert ist, welche ein flaches bzw. Flachkabel FC mit elektrischen Kabeln D verbindet. In dem Schutzgehäuse **1** sind eine obere Schale **2** und eine untere Schale **3** durch

einen flexiblen Gelenkabschnitt **4** verbunden, welcher integral bzw. einstückig mit den Schalen ausgebildet ist. Ein Endabschnitt der oberen Schale **2**, distal bzw. beabstandet von dessen Ende der Gelenkabschnitt **4** angelenkt bzw. verbunden ist, ist mit einem verriegelnden bzw. Verriegelungsvorsprung **2a** versehen, welcher einen Klauenabschnitt **2b** aufweist. Im Gegensatz dazu ist die Bodenschale **3** an einer Position entsprechend derjenigen des verriegelnden Vorsprungs **2a**, wenn er geschlossen ist, gekerbt bzw. mit einer Kerbe versehen, wodurch eine verriegelnde bzw. Verriegelungsvertiefung **3a** ausgebildet wird.

[0004] Fig. 1(B) zeigt, wie die obere Schale **2** verschlossen und mit der unteren Schale **3** verriegelt wird. In dem Beispiel beinhaltet die untere bzw. Bodenschale die Verbindungs- bzw. Anschlußzone S, welche ein Flachkabel FC mit elektrischen Kabeln D verbindet. Die obere Schale **2** wird zuerst um die Achse des Gelenkabschnitts **4** gedreht, wobei der letztere als ein Scheitel bzw. Schwenkpunkt dient, und wird über die Bodenschale **3** überlagert. Der verriegelnde Vorsprung **2a** wird dann in die verriegelnde Vertiefung bzw. Aussparung **3a** eingepaßt, während der Klauenabschnitt **2b** an einer Gehäusebasis **3b** eingehakt ist.

[0005] Wenn der verriegelnde Vorsprung **2a** der oberen Schale **2** und die verriegelnde Vertiefung **3a** der Bodenschale **3** ineinander eingepaßt sind bzw. werden und der Klauenabschnitt **2b** eingehakt ist, erfordern beide Schalen ein gewisses Ausmaß eines Spiels oder Abstands bzw. Zwischenraums. Wenn die obere Schale **2** verriegelt ist, wie dies in Fig. 1B gezeigt ist, kann jedoch dieses Spiel einen Raum K zwischen dem verriegelnden Vorsprung **2a** und der verriegelnden Vertiefung **3a** ausbilden. Daraus resultierend kann, selbst nachdem das Schutzgehäuse verriegelt ist, es unverändert horizontalen und seitlichen Bewegungen unterworfen sein (welche durch einen Pfeil in Fig. 1B gezeigt sind), welche durch eine Verschiebung bzw. Verlagerung des Kraftfahrzeugs bewirkt werden. Diese Bewegungen können das Schutzgehäuse rütteln bzw. stauchen und seine Struktur lockern.

[0006] Wie in Fig. 1B gezeigt, ist der Gelenkabschnitt **4** dünn ausgebildet bzw. hergestellt, um eine Flexibilität zu erlangen, und ragt von dem äußeren bzw. Außenrahmen vor, welcher durch die obere Schale **2** und die untere Schale **3** definiert ist. Eine derartige Konstruktion macht jedoch den Gelenkabschnitt **4** anfällig für einen Bruch. Beispielsweise kann dieser Abschnitt leicht durch Fahrzeugteile oder Kräfte von außen ergriffen bzw. gefangen werden, wenn er in Fahrzeugkörper bzw. -karosserien eingepaßt wird. In einem derartigen Fall kann die obere Schale **2** von der unteren bzw. Bodenschale **3** herunterfallen, selbst wenn sie miteinander verriegelt sind.

[0007] Darüber hinaus offenbart DE 195 17 431 C ein Schutzgehäuse gemäß dem Oberbegriff von Anspruch 1, umfassend einen festlegenden bzw. fixierenden Vorsprung und eine entsprechende festlegende Vertiefung bzw. Aussparung, jedoch nicht eine Preßpassung zwischen diesen Elementen.

[0008] Unter Berücksichtigung des Obigen ist es ein erstes Ziel der vorliegenden Erfindung, Mittel bzw. Einrichtungen zur Verfügung zu stellen, um zu verhindern, daß die verriegelte obere Schale eines Schutzgehäuses sich von der unteren Schale davon löst, selbst wenn das Gelenk gebrochen wird. Ein zweites Ziel der Erfindung ist es, Mittel bzw. Einrichtungen zur Verfügung zu stellen, um zu verhindern, daß eine lose Verbindung zwischen der oberen Schale und der unteren Schale ausgebildet wird, nachdem sie aneinander verriegelt wurden.

[0009] Um das obige Problem zu lösen, wird ein Schutzgehäuse zum Festlegen bzw. Fixieren einer ersten Schale (beispielsweise oberen bzw. Deckschale) und einer zweiten Schale (beispielsweise unteren bzw. Bodenschale) in einem Gehäuse zur Verfügung gestellt, wobei die erste Schale integral mit der zweiten Schale über einen Gelenkabschnitt verbunden ist, um eine Öffnungs- und Schließbewegung zu ermöglichen. Die erste Schale beinhaltet einen verriegelnden bzw. Verriegelungsvorsprung, während die zweite Schale eine verriegelnde Vertiefung bzw. Aussparung beinhaltet, so daß der verriegelnde Vorsprung und die verriegelnde Vertiefung verriegelt werden können. Die zweite Schale beinhaltet weiters wenigstens einen festlegenden Vorsprung bzw. eine festlegende Erhebung, während die erste Schale eine entsprechende festlegende Vertiefung bzw. Aussparung beinhaltet. Der festlegende Vorsprung ist adaptiert, um in die festlegende Vertiefung preßzupassen, so daß, wenn der verriegelnde Vorsprung und die verriegelnde Vertiefung aneinander bzw. miteinander verriegelt sind bzw. werden, sie durch den festlegenden Vorsprung und die festlegende Vertiefung unbeweglich gemacht sind.

[0010] In dem obigen Schutzgehäuse beinhalten die erste Schale und die zweite Schale jeweils einen Endabschnitt distal bzw. beabstandet von dem Endabschnitt, an welchem der Gelenkabschnitt angelenkt ist. Vorzugsweise ist der festlegende Vorsprung in der Form einer halbkreisförmigen Säule, welche von dem Endabschnitt der zweiten Schale vorragt, während die entsprechende festlegende Vertiefung in der Form einer komplementären halbkreisförmigen Rille bzw. Nut an dem Endabschnitt der ersten Schale ist bzw. vorliegt, so daß, wenn die erste Schale und die zweite Schale verriegelt sind bzw. werden, der festlegende Vorsprung in die festlegende Vertiefung einpaßt.

[0011] Das Schutzgehäuse kann ein Gehäuse ei-

nes elektrischen Verbinders oder ein Gehäuse eines Kabelbaums bzw. einer Verdrahtung bzw. Verkabelung sein.

[0012] Auf diese Weise ist die zweite Schale mit einem festlegenden Vorsprung bzw. einer festlegenden Erhebung versehen, während die erste Schale mit einer festlegenden Vertiefung bzw. Aussparung versehen ist. Wenn die erste Schale an der zweiten Schale verriegelt und festgelegt wird, ist der festlegende Vorsprung in die festlegende Vertiefung preßgepaßt, so daß die erste Schale an der zweiten Schale an einer vorgegebenen Position unbeweglich gemacht ist. Dementsprechend wird, selbst wenn der Gelenkabschnitt gebrochen wird und die erste Schale beaufschlagenden bzw. Vorspannkräften zu der verriegelten Seite unterworfen ist, die Verschiebung bzw. Verlagerung der ersten Schale durch den festlegenden Vorsprung und die festlegende Vertiefung be- bzw. verhindert. Im Gegensatz dazu wird, wenn die erste Schale beaufschlagenden bzw. Vorspannkräften zu dem Gelenkabschnitt unterworfen ist, die Verschiebung der ersten Schale durch den verriegelnden Vorsprung und die verriegelnde Vertiefung verhindert. In ähnlicher Weise werden trennende bzw. Trennkräfte zwischen den zwei Schalen durch den festlegenden Vorsprung und den verriegelnden Vorsprung behindert bzw. erschwert. Daraus resultierend ist bzw. wird die erste Schale fest an der zweiten Schale fixiert bzw. festgelegt, um zu verhindern, daß die erste Schale herausrutscht oder herausfällt. Nichtsdestotrotz behält die erste Schale unverändert einen Raum, um ein Spiel zuzulassen, nachdem das Gehäuse verriegelt wurde. Darüber hinaus wird, da der festlegende Vorsprung und die festlegende Vertiefung preßgepaßt sind, die Ausbildung von losen Gelenken bzw. Verbindungen wirksam vermieden.

[0013] Typischerweise beinhalten die erste Schale und die zweite Schale einen Gelenkabschnitt, welcher beide Schalen verbindet bzw. anlenkt, und einen entsprechenden davon entfernten bzw. distalen Endabschnitt. Der festlegende Vorsprung ist dann an dem Endabschnitt der zweiten Schale ausgebildet, während die festlegende Vertiefung durch ein Einkerbendes Endabschnitts der ersten Schale ausgebildet ist, so daß, wenn das Gehäuse geschlossen ist bzw. wird, der festlegende Vorsprung mit der festlegenden Vertiefung zusammenpaßt.

[0014] Vorzugsweise liegt der festlegende Vorsprung in der Form einer halbkreisförmigen Säule vor, welche von dem Endabschnitt der zweiten Schale vorragt, während die festlegende Vertiefung in der Form einer komplementären halbkreisförmigen Rille bzw. Nut vorliegt. Darüber hinaus ist die erste Schale um die Achse des Gelenkabschnitts drehbar bzw. rotierbar. In dieser Struktur kann der festlegende Vorsprung leicht in die festlegende Vertiefung von seiner gekerbten offenen Seite eingepaßt sein bzw. werden.

Darüber hinaus kann, wie oben erwähnt, der festlegende Vorsprung in der Form einer halbkreisförmigen Säule vorliegen, während die festlegende Vertiefung in der Form einer halbkreisförmigen Rille vorliegen kann. Diese Konfiguration erlaubt, daß beide festlegenden bzw. Festlegungsmittel sehr leicht preßgepaßt werden. Es ist jedoch die Position, bei welcher der festlegende Vorsprung und die festlegende Vertiefung ausgebildet sind, nicht auf die oben erwähnte oder in **Fig. 2** gezeigte Position beschränkt. Sie kann auch an einer anderen Position oder an einer Vielzahl von Positionen vorgesehen sein, indem die Größe der zweiten Schale berücksichtigt wird.

[0015] Die obigen und die anderen Ziele, Merkmale und Vorteile der vorliegenden Erfindung werden aus der nachfolgenden Beschreibung der bevorzugten Ausführungsformen, welche als nicht beschränkende Beispiele gegeben werden, unter Bezugnahme auf die beigeschlossenen Zeichnungen ersichtlich werden, in welchen:

[0016] **Fig. 1A** eine perspektivische Ansicht eines Schutzgehäuses gemäß dem Stand der Technik ist, welches eine erste Schale, eine zweite Schale und einen komplementären verriegelnden Vorsprung und eine Vertiefung umfaßt;

[0017] **Fig. 1B** eine Querschnitts-Seitenansicht des Schutzgehäuses gemäß dem Stand der Technik von **Fig. 1** ist;

[0018] **Fig. 2** eine perspektivische Ansicht eines Schutzgehäuses ist, welches eine Vorrichtung für ein Fixieren bzw. Festlegen einer ersten Schale an einer zweiten Schale gemäß der Erfindung beinhaltet;

[0019] **Fig. 3** eine Querschnitts-Seitenansicht des Schutzgehäuses von **Fig. 2** ist, welche zeigt, wie die erste Schale an der zweiten Schale verschwenkt bzw. rotiert und festgelegt wird;

[0020] **Fig. 4A** eine perspektivische Ansicht eines festlegenden bzw. Festlegungsvorsprungs und einer festlegenden bzw. Festlegungsvertiefung des Schutzgehäuses von **Fig. 2** ist, bevor sie eingepaßt sind;

[0021] **Fig. 4B** eine perspektivische Ansicht desselben festlegenden Vorsprungs und derselben festlegenden Vertiefung ist, nachdem sie eingepaßt sind bzw. wurden;

[0022] **Fig. 5** eine perspektivische Ansicht des Schutzgehäuses von **Fig. 2** ist, wenn die erste Schale und die zweite Schale verriegelt und fixiert sind; und

[0023] **Fig. 6** eine perspektivische Ansicht eines ab-

gewandelten Schutzgehäuses ist, welches zwei Sätze von festlegenden Vorsprüngen und festlegenden Vertiefungen beinhaltet.

[0024] **Fig. 2** zeigt ein Schutzgehäuse **11** gemäß der vorliegenden Erfindung. Es umfaßt eine erste Schale (beispielsweise obere bzw. Deckschale **12**) und eine zweite Schale (beispielsweise untere bzw. Bodenschale **13**), welche aus einem Harz hergestellt sind, und integral durch einen Gelenkabschnitt **14** verbunden sind. Der Gelenkabschnitt **14** ist dünn hergestellt, um eine Flexibilität bzw. Biegebarkeit beizubehalten. Wie in **Fig. 3** gezeigt, kann die obere Schale **12** durch eine Rotation um die Achse des Gelenkabschnitts **14** geschlossen oder geöffnet werden, welche als ein Scheitel bzw. Schwenkpunkt dient. Das Schutzgehäuse **11** ist ausgebildet bzw. konstruiert, um eine Verbindungs- bzw. Anschlußzone **S** zu enthalten und zu schützen, wo ein flaches bzw. Flachkabel an elektrische Kabel anschließt.

[0025] Die obere Schale **12** weist derart ein erstes Ende benachbart dem Gelenkabschnitt **14** und ein zweites Ende **12d** distal bzw. entfernt hiervon auf. Wie dies aus dem Stand der Technik bekannt ist, ist das zweite Ende **12d** der oberen Schale **12** mit einem verriegelnden bzw. Verriegelungsvorsprung **12a** versehen, welcher einen Klauenabschnitt **12b** aufweist. Das zweite Ende ist weiters mit einer festlegenden Vertiefung bzw. Aussparung **12c**, wie beispielsweise einer Kerbe, benachbart, jedoch entfernt von dem verriegelnden Vorsprung bzw. der verriegelnden Erhebung **12a** versehen. Wie in **Fig. 4(A)** gezeigt, ist die festlegende Vertiefung **12c** durch ein Wegschneiden des Rands bzw. der Kante des zweiten Endes **12d** vorbereitet, so daß eine im wesentlichen halbkreisförmige, sich nach außen erstreckende bzw. erweiternde Vertiefung ausgebildet ist bzw. wird. Die Größe der festlegenden Vertiefung **12c** ist derart ausgebildet, daß sie genau in Eingriff mit einem zusammenwirkenden festlegenden Vorsprung **13c** unterhalb, beispielsweise einem Fortsatz in Eingriff gelangt, welcher an der Bodenschale **13** ausgebildet ist. Darüber hinaus kann der Abstand zwischen der festlegenden Vertiefung **12c** und dem verriegelnden Vorsprung **12a** geeignet beispielsweise in Abhängigkeit von der Größe des Schutzgehäuses **11** angeordnet werden bzw. sein.

[0026] In ähnlicher Weise weist die untere bzw. Bodenschale **13** ein erstes Ende benachbart dem Gelenkabschnitt **14** und ein zweites Ende **13d** distal bzw. beabstandet davon auf. Das zweite Ende der Bodenschale **13** ist mit einer verriegelnden Vertiefung bzw. Aussparung **13a** an einer Position entsprechend derjenigen des verriegelnden Vorsprungs **12a** der oberen Schale **12** versehen, wenn das Gehäuse **11** geschlossen ist. Die verriegelnde Vertiefung **13a** ist durch ein Auskerben des zweiten Endes **13d** in eine rechtwinkelige bzw. rechteckige Form ausgebil-

det. Es ist auch ein festlegender bzw. Festlegungsvorsprung **13c**, wie beispielsweise ein Dorn bzw. Fortsatz, an einer Position entsprechend derjenigen der festlegenden Vertiefung **12c** vorgesehen, wenn das Gehäuse **11** geschlossen ist. Wie in **Fig. 4(A)** gezeigt, ist der festlegende Vorsprung in der Form einer Säule, welche einen halbkreisförmigen Querschnitt aufweist, welcher komplementär zu der Form der festlegenden Vertiefung **12c** ist. Die Höhe des festlegenden Vorsprungs **13c** entspricht der Dicke der oberen Schale **12**. Darüber hinaus ist der Radius des Halbkreises derart ausgebildet, daß der festlegende Vorsprung **13c** eine erforderliche Härte bzw. Steifigkeit beibehält.

[0027] Wie in **Fig. 2** gezeigt, deckt das Schutzgehäuse **11** die Anschlußzone **S** ab, welche das Flachkabel **FC** mit den elektrischen Kabeln **D** verbindet. Dann wird, wie in **Fig. 3** gezeigt, die obere Schale **12** auf die Bodenschale **13** um die Achse des Gelenkabschnitts **13** gedreht, welcher als ein Scheitel bzw. Schwenkpunkt dient, so daß der verriegelnde Vorsprung **12a** in die verriegelnde Vertiefung **13a** einpaßt und der Klauenabschnitt **12b** durch die Gehäusebasis **13b** eingehakt ist. Zur selben Zeit paßt der festlegende Vorsprung **13c** der Bodenschale **13** in die festlegende Vertiefung **12c** der oberen Schale **12**, wie dies in **Fig. 4A** und **4B** gezeigt ist. Da die Größe der festlegenden Vertiefung **12c** ausgebildet ist, um genau mit der Außenform des festlegenden Vorsprungs **13c** übereinzustimmen, muß der letztere in die erstere gedrückt werden, um in Eingriff damit zu gelangen. Darüber hinaus ist die festlegende Vertiefung **12c** durch ein Aushöhlen des zweiten Endes **12d** der oberen Schale **12** ausgebildet, so daß sich die festlegende Vertiefung **12c** nach außen aufweitet. Dementsprechend kann, wenn die obere Schale **12** entlang des Wegs geschlossen wird, welcher in **Fig. 3** gezeigt ist, der festlegende Vorsprung **13c** sanft in die festlegende Vertiefung **12c** ohne Fehlpassung eingepaßt werden.

[0028] In **Fig. 5** ist die obere Schale **12** an der unteren Schale **13** verriegelt, während der festlegende Vorsprung **13c** in die festlegende Vertiefung **12c** preßgepaßt ist. Der verriegelnde Vorsprung **12a** und die verriegelnde Vertiefung **13a** sind bzw. werden verbunden, während ein gewisses Ausmaß eines Spiels wie in dem Stand der Technik aufrecht erhalten wird. Wenn der festlegende Vorsprung **13c** und die festlegende Vertiefung **12c** preßgepaßt sind bzw. werden, wird jedoch die Position der oberen Schale **12** fixiert. Daraus resultierend wird trotz des Vorhandenseins eines Spiels bzw. Freiraums die obere Schale **12** unbeweglich gemacht und das lose Passen kann verhindert werden.

[0029] Der Gelenkabschnitt **14** kann beispielsweise dadurch gebrochen werden, daß er in Eingriff mit anderen Kraftfahrzeugteilen gelangt, während versucht

wird, die obere Schale **12** zu verriegeln. In einem derartigen Fall verhindert die Preßpassung zwischen dem festlegenden Vorsprung **13c** und der festlegenden Vertiefung **12c**, daß die obere Schale **12** herunterfällt.

[0030] In einem in **Fig. 5** illustrierten Beispiel ist die obere Schale **12** einer beaufschlagenden bzw. Vorspannkraft zu dem verriegelnden Vorsprung **12a** entlang einem Pfeil **X** unterworfen. Der festlegende Vorsprung **13c** und die festlegende Vertiefung **12c** sind jedoch fest in Eingriff miteinander, so daß sich die obere Schale **12** nicht bewegen kann. In ähnlicher Weise kann, wenn der Gelenkabschnitt **14** gebrochen ist bzw. wird, die obere Schale **12** einer beaufschlagenden bzw. Vorspannkraft zu dem gebrochenen Gelenkabschnitt **14** entlang einem Pfeil **Y** unterworfen sein bzw. werden. Der verriegelnde Vorsprung **12a** und die verriegelnde Vertiefung **13a** stehen jedoch fest in Eingriff miteinander, so daß sich die obere Schale **12** nicht bewegen kann. Darüber hinaus kann, wenn die obere Schale **12** einer beaufschlagenden Kraft entlang einem Pfeil **Z** in der axialen Richtung von elektrischen Kabeln **D** unterworfen ist, sich die obere Schale **12** aufgrund der eingreifenden bzw. Eingriffskraft zwischen der verriegelnden Erhebung **12a** und der verriegelnden Vertiefung **13a** nicht bewegen. Darüber hinaus ist auch die obere Schale **12** gegenüber schrägen bzw. Klemmkraften aufgrund derselben Eingriffskraft immobilisiert bzw. unbeweglich gehalten. Daraus folgt, daß, selbst wenn der Gelenkabschnitt **14** beschädigt ist bzw. wird, die obere Schale **12** an einem Heraus- bzw. Herunterfallen gehindert wird. Zusätzlich wird das Schutzgehäuse auch von dem vertikalen Lösen bzw. Trennen aufgrund der Festlegung zwischen dem Klauenabschnitt **12b** des verriegelnden Vorsprungs **12a** und der Gehäusebasis **13b** der Bodenschale **13** gehindert.

[0031] In Fällen, wo das Schutzgehäuse für Kraftfahrzeugteile verwendet wird, welche hohen Ausmaßen einer Vibration unterworfen sind, oder wo seine Größe zu groß ist, kann ein Paar von zweiten festlegenden Vorsprüngen **13c-1'** und **13c-2'** mit komplementären zweiten festlegenden Vertiefungen **12c-1'** und **12c-2'** vorgesehen sein, wobei beide Vorsprünge und Vertiefungen einen zweiten verriegelnden Vorsprung **12a'** und eine zweite verriegelnde Vertiefung **13a'** flankieren. Ein Verschieben bzw. Verlagern entlang der Richtung **X**, **Y** oder **Z** kann somit sicher verhindert werden, als auch das Herunterfallen einer zweiten oberen Schale **12'** nach der Beschädigung eines zweiten Gelenkabschnitts **14'**.

[0032] Die festlegende Vertiefung **12c** der oberen Schale **12** und der festlegende Vorsprung **13** der unteren Schale **13** sind jedoch nicht auf die Konfigurationen beschränkt, welche in den vorangehenden Ausführungsformen offenbart sind. Sie können auch

im wesentlichen in einer rechteckigen bzw. rechtwinkligen Form vorliegen und ihre Anzahl kann größer sein. Darüber hinaus kann die Vorrichtung zum Festlegen der oberen Schale **12** und der unteren Schale **13** für Zwecke verschieden von einem Schützen eines Gehäuses für einen Kabelbaum bzw. eine Verdrahtung verwendet werden, welche die Anschluß- bzw. Verbindungszone für elektrische Kabel abdeckt. Sie kann auch für eine Aufnahme verwendet werden, welche ein oberes Gehäuse und ein unteres Gehäuse beinhaltet, welche durch ein Gelenk verbunden sind, wie beispielsweise ein Gehäuse für einen elektrischen Verbinder.

[0033] Wie dies aus dem Obigen verständlich ist, ist, wenn die Vorrichtung zum Festlegen der oberen Schale und der unteren Schale gemäß der Erfindung verwendet wird, die festlegende Vertiefung der oberen Schale mit dem festlegenden Vorsprung der unteren Schale preßgepaßt, während die obere Schale an der unteren Schale verriegelt ist. Die obere Schale ist derart in einer vorbestimmten Position fixiert bzw. festgelegt, so daß eine Verschiebung bzw. Verlagerung der oberen Schale verhindert werden kann. Darüber hinaus kann das Gelenk, welches die obere Schale an die untere Schale bindet bzw. festlegt, gebrochen werden, während beide Schalen verriegelt sind. Selbst in einem derartigen Fall ist die obere Schale durch die oben erwähnten festlegenden Vorrichtungen und verriegelnden bzw. Verriegelungsmittel immobilisiert bzw. unbeweglich, so daß die obere Schale an einem Heraus- bzw. Herunterfallen gehindert wird.

Patentansprüche

1. Schutzgehäuse, umfassend eine erste Schale bzw. Gehäuseteil (**12**) und eine zweite Schale bzw. Gehäuseteil (**13**), wobei die erste Schale (**12**) integral mit der zweiten Schale (**13**) über einen Gelenkabchnitt (**14**) verbunden ist, um eine Öffnungs- und Schließbewegung zu ermöglichen, wobei die erste Schale (**12**) einen verriegelnden bzw. Verriegelungsvorsprung (**12a**) beinhaltet, während die zweite Schale (**13**) eine verriegelnde Vertiefung bzw. Ausnehmung (**13a**) beinhaltet, so daß der verriegelnde Vorsprung (**12a**) und die verriegelnde Vertiefung (**13a**) verriegelt werden können, wobei die zweite Schale (**13**) weiter wenigstens einen festlegenden bzw. Festlegungsvorsprung (**13c**) beinhaltet und die erste Schale (**12**) eine entsprechende festlegende Vertiefung bzw. Ausnehmung (**12c**) beinhaltet, **dadurch gekennzeichnet**, daß wenigstens ein festlegender Vorsprung (**13c**) adaptiert ist, um in die entsprechende Vertiefung bzw. Ausnehmung (**12c**) preßgepaßt zu sein, so daß, wenn der verriegelnde Vorsprung (**12a**) und die verriegelnde Vertiefung (**13a**) miteinander verriegelt werden, sie durch den wenigstens einen festlegenden Vorsprung (**13c**) und die entsprechende festlegende Vertiefung (**12c**) un-

beweglich gemacht sind.

2. Schutzgehäuse nach Anspruch 1, worin die erste Schale (**12**) und die zweite Schale (**13**) jeweils einen Endabschnitt (**12d**, **13d**) distal zu dem Endabschnitt beinhalten, an welchem der Gelenkabchnitt (**14**) angelenkt bzw. verbunden ist, und der wenigstens eine festlegende Vorsprung (**13c**) in der Form einer halbkreisförmigen Säule vorliegt, welche von dem Endabschnitt (**13d**) der zweiten Schale (**13**) vorragt, während die entsprechende festlegende Vertiefung (**12c**) in der Form einer komplementären halbkreisförmigen Rille bzw. Nut vorliegt und an dem Endabschnitt (**12d**) der ersten Schale (**12**) angeordnet ist, so daß, wenn die erste Schale (**12**) und die zweite Schale (**13**) verriegelt sind, der wenigstens eine festlegende Vorsprung (**13c**) in die entsprechende festlegende Vertiefung (**12c**) paßt.

3. Schutzgehäuse nach Anspruch 1 oder 2, worin das Schutzgehäuse ein Gehäuse eines elektrischen Verbinders oder ein Verdrahtungs- bzw. Kabelbaumgehäuse ist.

Es folgen 4 Blatt Zeichnungen

FIG. 1A

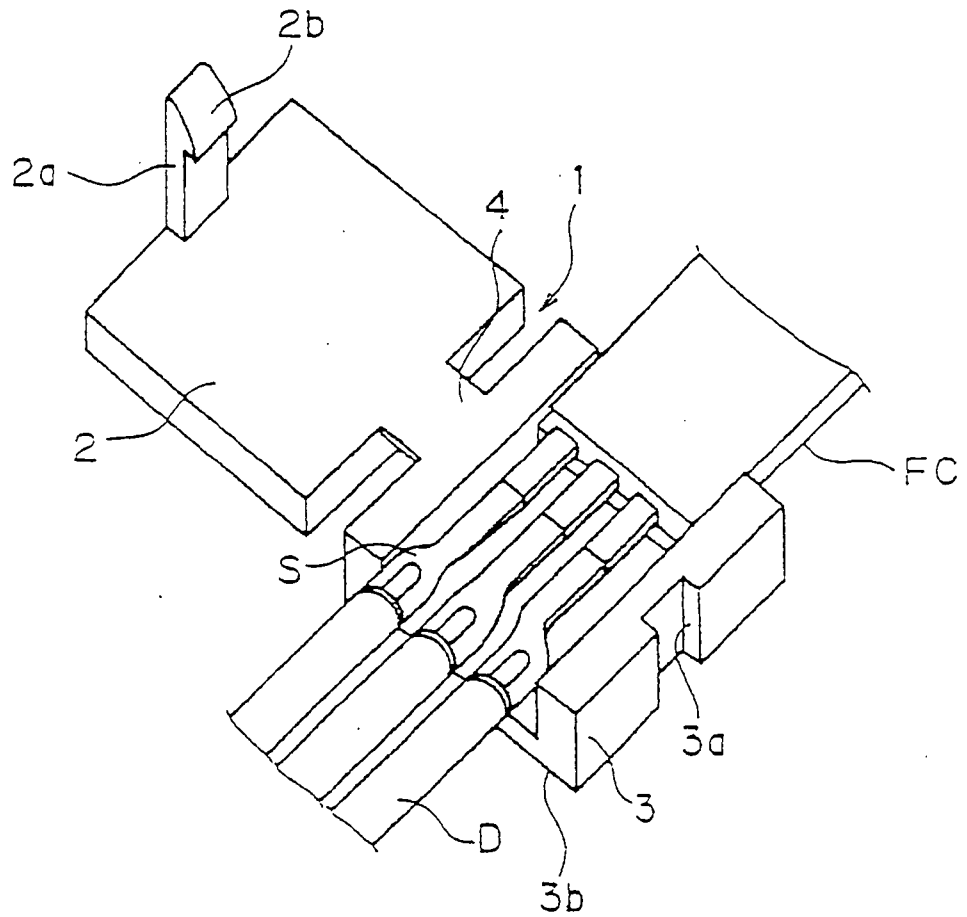


FIG. 1B

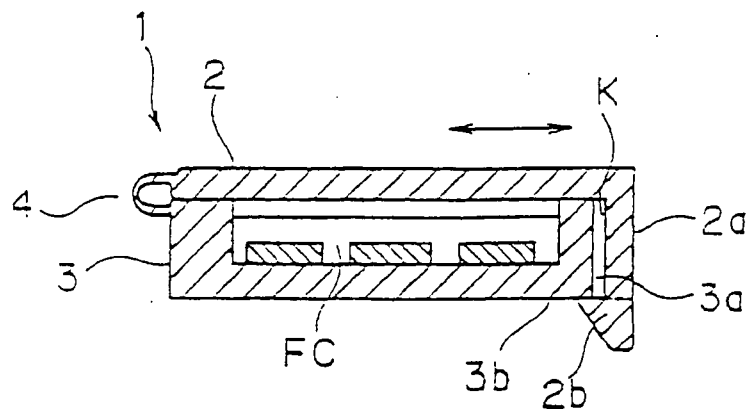


FIG. 2

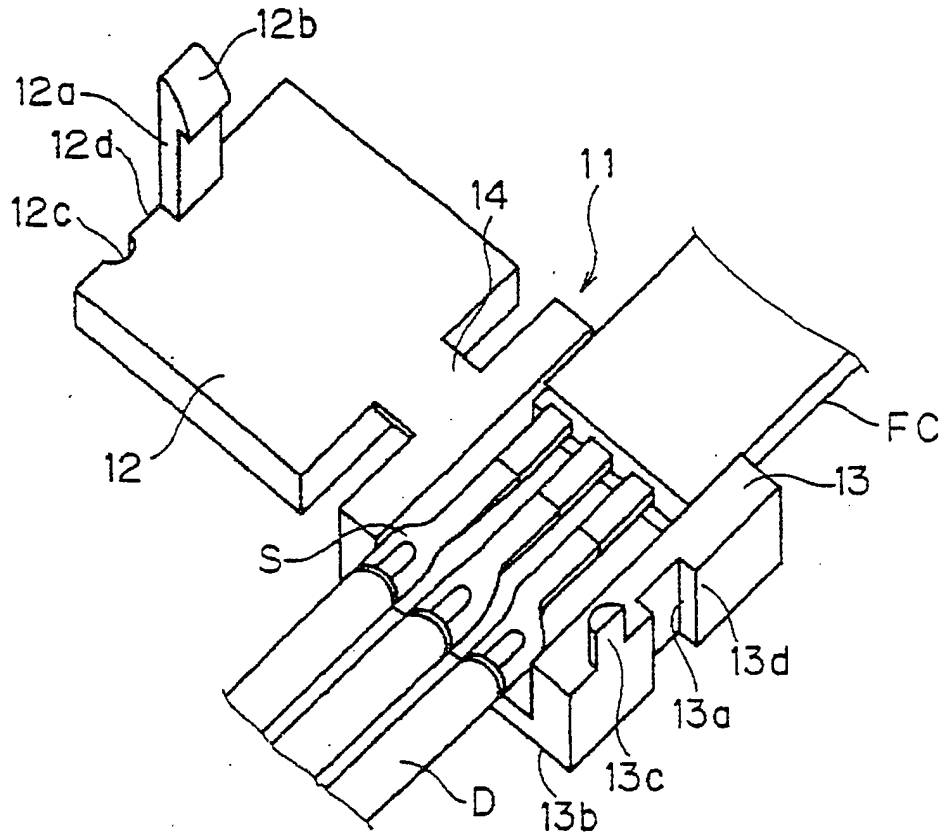


FIG. 3

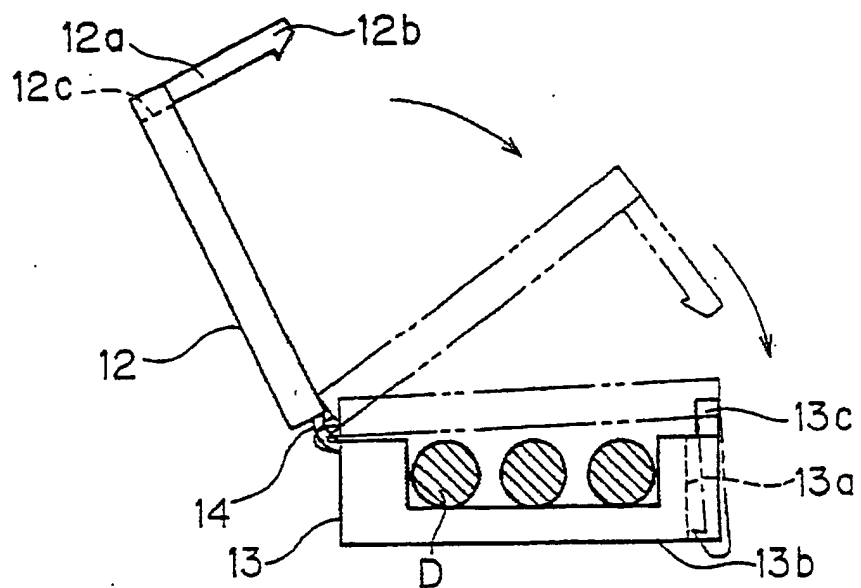


FIG. 4A

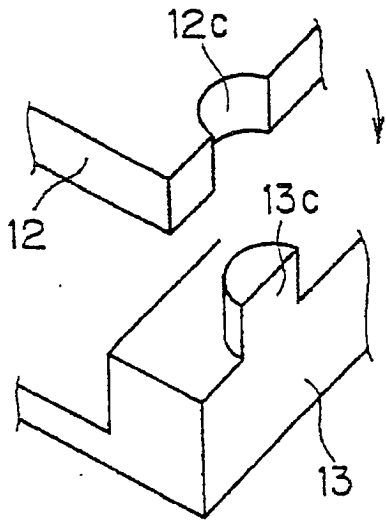


FIG. 4B

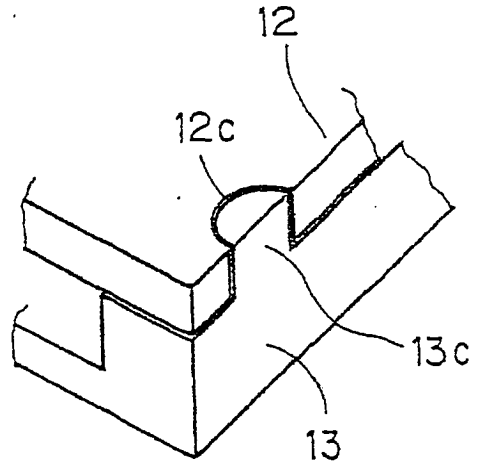


FIG. 5

