



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) DE 601 05 723 T2 2006.02.09

(12)

Übersetzung der europäischen Patentschrift

(97) EP 1 193 808 B1

(21) Deutsches Aktenzeichen: 601 05 723.6

(96) Europäisches Aktenzeichen: 01 306 176.7

(96) Europäischer Anmeldetag: 18.07.2001

(97) Erstveröffentlichung durch das EPA: 03.04.2002

(97) Veröffentlichungstag
der Patenterteilung beim EPA: 22.09.2004

(47) Veröffentlichungstag im Patentblatt: 09.02.2006

(51) Int Cl.⁸: H01R 13/645 (2006.01)
H01R 13/52 (2006.01)

(30) Unionspriorität:
2000299651 29.09.2000 JP

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

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

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE, FR, GB, IT

(54) Bezeichnung: Elektrischer Verbinder

(72) Erfinder:
Nishide, Satoru, Yokkaichi-city, Mie 510-8503, JP

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 eingelebt, 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

Technisches Gebiet

[0001] Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf einen Verbinder, welcher mit Mitteln zum Verhindern eines unkorrekten Einpassens versehen ist.

Hintergrund der Erfindung

[0002] Ein unterteilter elektrischer Verbinder ist aus einem Vater- bzw. Steckerverbinder, wobei dieser mit einer Vielzahl von einpassenden Hohlräumen in einer Vorderfläche davon versehen ist, und einer Vielzahl von Mutter- bzw. Buchsenverbinder gebildet, welche in die einpassenden Hohlräume des Steckerverbinders einpassen. In dem Fall, wo alle einpassenden Hohlräume dieselbe Gestalt bzw. Form aufweisen, besteht die Gefahr, daß die Buchsenverbinder in die falschen einpassenden Hohlräume eingepaßt werden könnten.

[0003] Ein Mittel, dieses unkorrekte Einpassen zu verhindern, war, Rillen oder Rippen auf einem inneren Umfang von jedem einpassenden Hohlraum vorzusehen, wobei sich die Anordnung der Rillen oder Rippen in jedem Fall unterscheidet, und Rillen oder Rippen auf einem äußeren Umfang von jedem Buchsenverbinder vorzusehen, wobei diese jeweils den Rippen oder Rillen des einpassenden Hohlraums entsprechen, mit welchem diese eingepaßt werden sollte.

[0004] Bei diesen herkömmlichen, ein unkorrektes Einpassen verhindernden Mitteln sind die Rippen oder Rillen des Buchsenverbinder auf einem Kunststoffverbindergehäuse des Buchsenverbinder vorgesehen. Das Innere dieses Verbindergehäuses weist eine komplexe Form auf, welche mit einer Vielzahl von Hohlräumen, Plastiklanzen zum Rückhalten von Anschlußpaßstücken, usw. versehen ist.

[0005] Allgemeinen sind, je komplexer die Gestalt von geformten Komponenten und folglicherweise, um so komplexer die Gestalt einer Form ist, die Herstellungskosten für diese Form um so größer. Die Form für das Verbindergehäuse ist bereits in der Gestalt komplex und ein Vorsehen von Rippen oder Rillen macht diese Gestalt sogar noch komplexer, wobei dies die Kosten für die Form erhöht, was unerwünscht ist. Da es eine Vielzahl von Typen von Buchsenverbinder gibt, steigen Kosten stark bzw. außerordentlich.

[0006] Der Anstieg der Kosten der Form, welche aus einem Bereitstellen dieses Typs von ein unkorrektes Einpassen verhindernden Mitteln erwachsen, ist nicht auf unterteilte Verbinder begrenzt. Es ist gleichermaßen auf Verbinder anwendbar, wobei ein einzelner Steckerverbinder in einen einzelnen Buchsen-

verbinder eingepaßt ist, um beispielsweise eine korrekte Ausrichtung bzw. Orientierung sicherzustellen. Die vorliegende Erfindung hat das obige Problem in Betracht gezogen und richtet sich darauf, die Kosten der Form eines Verbinder zu reduzieren, welcher mit Mitteln zum Verhindern eines unkorrekten Einpassens versehen ist.

[0007] US-A-5462455 offenbart einen Stecker bzw. Codierstecker und einen Sockel bzw. eine Buchse, welche jeder eine zusammenpassende codierende Aufsteckhülse aufweisen, um eine korrekte Ausrichtung beim Einsetzen des Steckers in den Sockel sicherstellen.

[0008] EP-A-1045481 offenbart ebenfalls einen Stecker und Sockel, welcher eine periphere bzw. Umfangssymmetrie aufweisen, um eine korrekte Ausrichtung davon in der Verwendung sicherzustellen.

[0009] US-A-5569051 offenbart einen rückstellfähigen wasserdichten Stecker für elektrische Anschlüsse eines elektrischen Verbinder.

[0010] US 4596436 offenbart eine elektrische Verbindergehäuseanordnung, welche einen Gehäuserahmen umfaßt, welcher Module (oder Einsätze) enthält, die mit einem Verbindungs- bzw. Verkeilungssystem zwischen den Modulen und dem Rahmen versehen sind. Dieses Dokument offenbart alle Eigenschaften bzw. Merkmale des Oberbegriffs von Anspruch 1.

Zusammenfassung der Erfindung

[0011] Gemäß der Erfindung wird ein elektrischer Verbinder zur Verfügung gestellt, umfassend einen Rahmen, welcher zwei Hohlräume darin definiert, und zwei Einsätze, welche jeweils einzeln in einen entsprechenden Hohlraum in einer genau einpassenden Weise einsetzbar sind, wobei der innere Umfang der Hohlräume und der äußere Umfang der Einsätze wechselweise in Eingriff bringbare Diskontinuitäten bzw. Unstetigkeitsstellen aufweisen, welche adaptiert sind, eine vorbestimmte Orientierung eines entsprechenden Einsatzes in einem entsprechenden Hohlraum sicherzustellen, und wobei die Unstetigkeitsstellen unterschiedlich angeordnet sind, um ein Einsetzen eines Einsatzes nur in den zugeordneten Hohlraum sicherzustellen, wobei die Einsätze jeweils ein Gehäuse, welches adaptiert ist, um elektrische Anschlußpaßstücke aufzunehmen, und ein unterschiedliches Orientierungsglied (nachfolgend auch Anschlagabdeckung gesamt) für eine Festlegung an dem entsprechenden Gehäuse umfassen, wobei die Unstetigkeitsstellen an dem entsprechenden Orientierungsglied vorgesehen sind.

[0012] Eine derartige Anordnung erlaubt es einem gemeinsamen Gehäuse, in einer Vielzahl von ähnli-

chen Hohlräumen verwendet zu werden, wobei jedes Gehäuse eine eindeutige bzw. einzigartige Orientierung bzw. Ausrichtung aufweist, welche durch das Orientierungsglied vorgegeben wird. Da das Gehäuse im allgemeinen eine ziemlich komplexe Form ist, können Kosten reduziert werden.

[0013] Vorzugsweise befindet sich das Orientierungsglied an der Rückseite des Gehäuses, so sich daß die entsprechende bzw. übereinstimmende Diskontinuität bzw. Unstetigkeitsstelle unmittelbar benachbart der Mündung des Hohlraums befinden kann. Auf diese Weise kann ein weiter innen gelegenes Teil des Hohlraums einen glatten, fortlaufenden Umfang bilden, welcher adaptiert ist, durch eine äußere Dichtung des Gehäuses zusammengezogen zu werden.

[0014] In einer bevorzugten Ausführungsform ist zwischen dem Gehäuse und Orientierungsglied eine Dichtung dazwischen eingefügt bzw. eingeschlossen. In einem Fall, wo Drähte von elektrischen Anschlüssen durch das Orientierungsglied durchtreten, ist bzw. wird eine derartige Dichtung mit Öffnungen für die Drähte versehen und die Dichtung kann die Drähte rückstelfähig ergreifen, um an diesen jeweiligen Stellen eine Feuchtigkeitsdichtung bereitzustellen.

Kurze Beschreibung der Zeichnungen

[0015] Andere Eigenschaften bzw. Merkmale der Erfindung werden aus der folgenden Beschreibung einer bevorzugten Ausführungsform erkennbar, welche lediglich beispielhaft in den beigefügten Zeichnungen gezeigt wird, in welchen:

[0016] [Fig. 1](#) eine auseinandergezogene Diagonalansicht eines Sub-Verbinders einer Ausführungsform der Erfindung ist.

[0017] [Fig. 2](#) eine Vorderansicht ist, welche einen Rahmen zeigt.

[0018] [Fig. 3](#) eine Querschnittsansicht des Rahmens ist.

[0019] [Fig. 4](#) eine Vorderansicht eines Sub-Verbinders ist.

[0020] [Fig. 5](#) eine Rückansicht des Sub-Verbinders ist.

[0021] [Fig. 6](#) eine Seitenansicht des Sub-Verbinders ist.

[0022] [Fig. 7](#) eine teilweise weggeschnittene Basisflächenansicht des Sub-Verbinders ist.

[0023] [Fig. 8](#) eine teilweise Querschnittsansicht des

Sub-Verbinders ist.

Beschreibung der bevorzugten Ausführungsform

[0024] Eine Ausführungsform der vorliegenden Erfindung ist unten mit Hilfe der [Fig. 1](#) bis [Fig. 8](#) beschrieben.

[0025] Ein Rahmen **10** ist aus Kunststoff geformt. Das Innere davon umfaßt ein oberes und unteres Paar von einpassenden Hohlräumen **11A** und **11B**, welche sich zu einer hinteren Endfläche davon öffnen, und eine Vielzahl von Hohlräumen **12**, welche zwischen den einpassenden Hohlräumen **11A** und **11B** angeordnet sind und sich ebenso zu der hinteren Endfläche des Rahmens **10** öffnen. Jeder der einpassenden Hohlräume **11A** und **11B** weist eine sich horizontal erstreckende ovale Form auf. Innere Umfangsflächen von sowohl den oberen und unteren einpassenden Hohlräumen **11A** und **11B** weisen dieselben Dimensionen bzw. Abmessungen entlang ihrer oberen Flächen und unteren Flächen (d.h. in einer Seite zu Seite) und in dem Abstand bzw. der Entfernung zwischen den oberen Flächen und unteren Flächen (d.h. in einer Aufwärts-Abwärts-Richtung) auf. Die inneren Umfangsflächen der einpassenden Hohlräume **11A** und **11B** sind ebenfalls in der Krümmung ihrer halbkreisförmigen Bögen, welche an linken und rechten Enden ausgebildet sind, und in den Dimensionen ihrer Radien identisch. Von hinten gesehen (dies entspricht der Richtung, aus welcher Sub-Verbinden **20A** und **20B** in die einpassenden Hohlräume **11A** und **11B** eingepaßt sind), sind der obere einpassende Hohlraum **11A** und der untere einpassende Hohlraum **11B** in Gestalt und Abmessung identisch.

[0026] Rillen bzw. Nuten **13A** und **13B** sind auf den inneren Umfängen der einpassenden Hohlräume **11A** und **11B** ausgebildet, wobei diese Rillen **13A** und **13B** als Mittel dienen, um einen von zwei Typen von Sub-Verbindern **20A** und **20B** (diese werden später beschrieben) daran zu hindern, nicht korrekt eingepaßt zu werden. Gesehen von der Einpaßrichtung der Sub-Verbinden **20A** und **20B** weisen die Rillen **13A** und **13B** eine ungefähr quadratische Gestalt auf und jede ist an einer gegenseitig unterschiedlichen Stelle jeweils auf dem oberen einpassenden Hohlraum **11A** und dem unteren einpassenden Hohlraum **11B** angeordnet. D.h., wie in [Fig. 2](#) gezeigt wird, die Rille **13A** ist auf der oberen Fläche des oberen einpassenden Hohlraums **11A** an einer Stelle zu der linken Seite hin angeordnet, und die Rille **13B** ist auf der unteren Fläche des unteren einpassenden Hohlraums **11B** an einer Stelle leicht nach links relativ zu dem Zentrum (in der Links-Rechts-Richtung) davon angeordnet. Auf diese Weise sind die Rillen **13A** und **13B** an gegenseitig unterschiedlichen Stellen relativ zu dem Zentrum (in der Links-Rechts-Richtung) der einpassenden Hohlräume **11A** und **11B** vorgesehen. Folglich weisen die Rillen **13A** und **13B** der

einpassenden Hohlräume **11A** und **11B** unterschiedliche Stellen sogar dann auf, wenn der Rahmen **10** betrachtet wird, nachdem dieser mit der Oberseite nach unten gedreht wurde.

[0027] Die Rillen **13A** und **13B** erstrecken sich nur für eine kurze Entfernung in der Vorwärts-Rückwärts-Richtung, welche sich von Öffnungsenden an der hinteren Flächenseite der einpassenden Hohlräume **11A** und **11B** erstreckt. Einwärts von den Rillen **13A** und **13B** bilden die inneren Umfangsflächen der einpassenden Hohlräume **11A** und **11B** dichtende bzw. Dichtungsflächen **14**, welche sich nahtlos entlang von ihnen gesamten Umfängen erstrecken.

[0028] Weiters ist ein Paar von linken und rechten rückhaltenden bzw. Rückhaltevorsprüngen **15** zum Rückhalten der Sub-Verbinder **20A** und **20B** auf dem inneren Umfang von jedem einpassenden Hohlraum **11A** und **11B** an Stellen relativ einwärts zu den Dichtungsflächen **14** ausgebildet. Lange Flachstecker bzw. Dorndurchtrittslöcher **17** sind an innersten Endflächen der einpassenden Hohlräume **11A** und **11B** ausgebildet. Flachstecker bzw. Dorne **32** von Anschlußpaßstücken **30** sind, sobald sie in die Sub-Verbinder **20A** und **20B** eingepaßt sind, durch diese Durchtrittslöcher **17** hindurchgeführt, um so in eine Haube **16** vorzuragen.

[0029] Die einpassenden Hohlräume **11A** und **11B** sind derart ausgebildet, daß jeder der zwei Typen von Sub-Verbinder **20A** und **20B** nur in den korrekt einpassenden Hohlraum **11A** oder **11B** einpassen wird. **Fig. 1** zeigt den Sub-Verbinder **20A**, welcher in den oberen einpassenden Hohlraum **11A** einpaßt. Die den Sub-Verbinder **20B** zeigende Figur ist ausgelassen.

[0030] Die zwei Sub-Verbinder **20A** und **20B** weisen identische Komponenten mit Ausnahme der Anschlagabdeckungen **45A** und **45B** auf. Zuerst werden die identischen Komponenten und die identischen Abschnitte der Anschlagabdeckungen **45A** und **45B** beschrieben werden. Jeder Sub-Verbinder **20A** und **20B** ist zusammengesetzt aus: einem aus Kunststoff geformten Verbindergehäuse **21**, einer Vielzahl von Anschlußpaßstücken **30**, die in dem Verbindergehäuse **21** aufgenommen sind, elektrischen Drähten **34**, welche mit den Anschlußpaßstücken **30** verbunden sind, einem kollektiven bzw. gemeinsamen Gummianschlag **40**, welcher dicht an einer hinteren Endfläche des Verbindergehäuses **21** befestigt ist, und der Abdeckung **45A** oder **45B**. Diese Abdeckungen **45A** und **45B** sind aus Kunststoff geformt und halten mittels eines Befestigtwerdens an dem Verbindergehäuse **21** den gemeinsamen Gummianschlag **40** in einem Zustand, wodurch er an dem Verbindergehäuse **21** befestigt ist.

[0031] Jedes Verbindergehäuse **21** ist in der Gestalt

oval und weist eine Gestalt und Abmessungen auf, wodurch es in die einpassenden Hohlräume **11A** oder **11B** eingepaßt werden kann, ohne darin zu rattern bzw. zu wackeln. Eine Vielzahl von Hohlräumen **22** ist in jedem Verbindergehäuse **21** ausgebildet, wobei diese an vorderen und hinteren Endflächen davon offen sind. Anschläge **23** und Kunststofflanzen **24** sind in diesen Hohlräumen **22** ausgebildet. Ein Paar von biegsamen bzw. biegbaren rückhaltenden bzw. Rückhaltegliedern **25** ist an linken und rechten Seitenflächen von jedem Verbindergehäuse **21** ausgebildet. Ein eine Bewegung verhindernder Stift bzw. Zapfen **26**, um jeden gemeinsamen Gummianschlag **40** daran zu hindern, sich in einer Aufwärts-Abwärts-Richtung zu bewegen, ragt von einer ungefähr zentralen Stelle der hinteren Endfläche von jedem Verbindergehäuse **21** vor. Ein Paar von linken und rechten rückhaltenden bzw. Rückhaltestiften **27**, um die Gummianschlagabdeckungen **45A** oder **45B** in einem befestigten Zustand zu halten, ragt von der hinteren Endfläche von jedem Verbindergehäuse **21** vor.

[0032] Jedes Anschlußpaßstück **30** ist aus Metall hergestellt und weist ein winkeliges bzw. abgewinkeltes rohrförmiges Glied **31**, einen langen und schmalen Flachstecker bzw. Dorn **32**, welcher nach vorne von dem winkeligen rohrförmigen Glied **31** vorragt, und ein elektrisches, einen Draht crimpendes Glied **33** auf, welches nach hinten von dem winkeligen rohrförmigen Glied **31** vorragt. Ein elektrischer Draht **34** ist durch Crimpeln daran mit dem einen elektrischen Draht crimpenden Glied **33** verbunden. Ein rückhaltendes bzw. Rückhalteloch **35** ist in dem winkeligen rohrförmigen Glied **31** ausgebildet. Wenn das Anschlußpaßstück **30** korrekt in den Hohlraum **22** eingepaßt wurde, ist die Kunststofflanze **24** darin in Eingriff mit diesem Rückhalteloch **35**, um dadurch das Anschlußpaßstück **30** in einem nicht entfernbaren Zustand zu halten. Weiters ragen Stabilisatoren **36** von dem winkeligen rohrförmigen Glied **31** vor. Diese Stabilisatoren **36** stabilisieren die Position des Anschlußpaßstücks **30**, während es in den Hohlraum **22** eingesetzt wird, und stellen einen Kontakt mit den Anschlägen **23** des Hohlraums **22** her, wenn das Anschlußpaßstück **30** zu einer korrekten Position darin eingesetzt wurde, um dadurch das Anschlußpaßstück **30** daran zu hindern, sich weiter nach vorne zu bewegen.

[0033] Jeder gemeinsame Gummianschlag **40** weist eine dicke ovale Plattenform auf und die Gesamtheit einer vorderen Fläche davon paßt dicht bzw. genau mit der hinteren Endfläche von jedem Verbindergehäuse **21**. Eine Vielzahl von Lippen **41** ist an einem äußeren Umfang des gemeinsamen Gummianschlags **40** ausgebildet. Diese Lippen **41** ragen auswärts über eine Außenfläche des Verbindergehäuses **21** hinaus und passen dicht mit den dichtenden bzw. Dichtungsflächen **14** der einpassenden Hohlräume

11A oder **11B**, um sich rückstellfähig dagegen zu biegen, um so einen wasserdichten Zustand aufrecht zu erhalten. Eine Vielzahl von Durchtrittslöchern **42** eines elektrischen Drahts tritt durch den gemeinsamen Gummianschlag **40** von der vorderen zu der hinteren Fläche davon an Stellen hindurch, welche den Hohlräumen **22** entsprechen. Die elektrischen Drähte **34** erstrecken sich von der hinteren Endfläche von dem Verbindergehäuse **21** und treten, in einem wasserdichten Zustand, nach hinten durch diese Durchtrittslöcher des elektrischen Drahts **42** durch. Stiftdurchtrittslöcher **43** und **44**, durch welche der eine Bewegung verhindernde Stift **26** und die Rückhaltestifte **27** in einem wasserdichten Zustand durchtreten, sind in dem gemeinsamen Gummianschlag **40** ausgebildet.

[0034] Die Abdeckungen **45A** und **45B** sind dicke ovale Platten, wobei die Abmessungen und die Gestalt des äußeren Umfangs davon identisch mit jedem Verbindergehäuse **21** sind. Eine Vielzahl von einpassenden Löchern **46**, welche eine Größe aufweisen, die ausreichend für die Anschlußpaßstücke **30** ist, um hindurchzutreten, ist in den Abdeckungen **45A** und **45B** an Stellen ausgebildet, welche mit den Durchtrittslöchern **42** des elektrischen Drahts übereinstimmen. Ein aufnehmendes bzw. Aufnahmeloch **47**, in welches eine Spitze des eine Bewegung verhindernden Stifts **26** eingepaßt werden kann, ist in jeder von den Abdeckungen **45A** und **45B** ausgebildet. Aufnehmende Glieder **48**, welche Klauen **27A** von Spitzen der Rückhaltestifte **27** zurückhalten, sind in jeder der Abdeckungen **45A** und **45B** ausgebildet.

[0035] Wenn die Sub-Verbinder **20A** und **20B** befestigt werden sollen, wird der gemeinsame Gummianschlag **40** zuerst dicht an der hinteren Endfläche von jedem Verbindergehäuse **21** eingepaßt, und der eine Bewegung verhindernde Stift **26** und die Rückhaltestifte **27** werden durch die Stiftdurchtrittslöcher **43** und **44** hindurchgeführt. Als nächstes werden die Abdeckungen **45A** und **45B** dicht an der hinteren Endfläche des gemeinsamen Gummianschlags **40** eingepaßt, die Spitze des eine Bewegung verhindernden Stifts **26** paßt in das aufnehmende Loch **47** und die Klauen **27A** der Rückhaltestifte **27** sind bzw. gelangen in Eingriff mit den aufnehmenden Gliedern **48**. In diesem Zustand wird jeder gemeinsame Gummianschlag **40** rückstellfähig zwischen jedem Verbindergehäuse **21** und den Abdeckungen **45A** und **45B** rückstellfähig bzw. elastisch gedrückt bzw. gepreßt. Folglich wird der Raum zwischen jedem Verbindergehäuse **21** und jedem gemeinsamen Gummianschlag **40** und der Raum zwischen jedem gemeinsamen Gummianschlag **40** und den Abdeckungen **45A** und **45B** in einem wasserdichten Zustand gehalten.

[0036] Als nächstes werden die Anschlußpaßstücke **30** von hinten in jedes Verbindergehäuse **21** eingesetzt. An dieser Stelle werden die Anschlußpaßstücke **30** zuerst durch die einpassenden bzw. Einpaß-

löcher **46**, dann durch die Durchtrittslöcher **42** des elektrischen Drahts hindurchgeführt, und werden dann in die Hohlräume **22** eingesetzt. Nachdem die Anschlußpaßstücke **30** in die Hohlräume **22** eingesetzt wurden, sind die Kunststofflanzen **24** im Eingriff mit den Rückhaltelelöchern **35** und die Stabilisatoren **36** stellen einen Kontakt mit den Anschlägen **23** her, um dadurch die Anschlußpaßstücke **30** in einem Zustand zu halten, wodurch sie sich nicht in einer Richtung eines Einsetzens oder eines Entfernens bewegen.

[0037] Ungefähr quadratisch geformte Vorsprünge **49A** und **49B** sind auf eine einheitliche Weise mittels eines Formens auf dem äußeren Umfang von jeweils den Abdeckungen **45A** und **45B** ausgebildet. Diese Vorsprünge bzw. Erhebungen **49A** und **49B** dienen als Mittel, um die zwei Typen von Sub-Verbindern **20A** und **20B** daran zu hindern, unkorrekt in die einpassenden Hohlräume **11A** oder **11B** eingepaßt zu werden. Die Vorsprünge **49A** und **49B** sind jeweils an gegenseitig unterschiedlichen Stellen auf den Sub-Verbindern **20A** oder **20B** angeordnet, wobei die unterschiedlichen Stellen davon als Mittel dienen, durch welche die zwei Typen von Sub-Verbindern **20A** und **20B** unterschieden werden können. D.h., die Abdeckung **45A**, welche eine Komponente des Sub-Verbinders **20A** ist, welcher in den oberen einpassenden bzw. Einpaßhohlraum **11A** eingepaßt werden soll, ist mit einem Vorsprung **49A** versehen. Dieser Vorsprung **49A**, welcher mit der Rille **13A** des oberen einpassenden bzw. Einpaßhohlraums **11A** übereinstimmt bzw. diesem entspricht, ist (von hinten betrachtet) nahe der linken Seite einer oberen Fläche der Abdeckung **45A** (siehe [Fig. 5](#)) angeordnet. Die Abdeckung **45B**, welche eine Komponente des Sub-Verbinders **20B** ist, welcher in den unteren Einpaßhohlraum **11B** eingepaßt werden soll, ist mit dem Vorsprung **49B** versehen. Dieser Vorsprung **49B**, welcher mit der Rille **13B** des unteren Einpaßhohlraums **11B** übereinstimmt, ist (von hinten betrachtet) leicht links von einer zentralen Position, relativ zu der Links-Rechts-Richtung davon, einer unteren Fläche der Abdeckung **45B** angeordnet. D.h., die Vorsprünge **49A** und **49B** sind in unterschiedlichen Abständen bzw. Entfernungen von dem Zentrum bzw. der Mitte, relativ zu der Links-Rechts-Richtung davon, der zwei Typen einer Abdeckung **45A** und **45B** angeordnet, was es erlaubt, die zwei Sub-Verbinder **20A** und **20B** zu unterscheiden. Folglich weisen die Vorsprünge **49A** und **49B** der zwei Sub-Verbinder **20A** und **20B** unterschiedliche Stellen auf, selbst wenn die Abdeckungen **45A** und **45B** betrachtet werden, nachdem sie mit der Oberseite nach unten gedreht wurden. Weiters weisen die Vorsprünge **49A** und **49B** Abmessungen auf, durch welche sie weiter nach außen vragen als äußere Umfänge der Lippen **41** des gemeinsamen Gummianschlags **40**.

[0038] In dem Fall, wo die zwei Sub-Verbinder **20A**

und **20B** jeweils korrekt in die Einpaßhohlräume **11A** und **11B** eingepaßt sind bzw. werden, werden die Verbindergehäuse **21** zuerst in die Einpaßhohlräume **11A** und **11B** eingesetzt, dann werden die gemeinsamen Gummianschläge **40** befestigt und die Vorsprünge **49A** und **49B** passen, ohne Fangen bzw. Einrasten, in die Rillen **13A** und **13B**. Wenn die Sub-Verbindergehäuse **20A** und **20B** zu einer korrekten Position eingesetzt wurden, sind die biegsamen Rückhalteglieder **25** im Eingriff mit den Rückhaltevorsprüngen **15**, um dadurch die Sub-Verbindergehäuse **20A** und **20B** in einem nicht entfernbaren Zustand zu halten, und die Lippen **41** der gemeinsamen Gummianschläge **40** passen dicht, auf wasserdichte Weise, mit den Dichtungsfächern **14** der Einpaßhohlräume **11A** und **11B** zusammen, wodurch das Innere dieser Einpaßhohlräume **11A** und **11B** gegen Wasser abgedichtet ist.

[0039] In dem Fall, wo jemand versucht, die zwei Sub-Verbindergehäuse **20A** und **20B** unkorrekt in die Einpaßhohlräume **11B** und **11A** einzupassen, schlagen die Vorsprünge **49B** und **49A** gegen jeweilige Öffnungskanten bzw. -ränder der Einpaßhohlräume **11A** und **11B**, um dadurch den Einpaßvorgang an einem Fortsetzen zu hindern. Es kann somit bestimmt werden, daß die Sub-Verbindergehäuse **20A** und **20B** in die jeweils falschen Einpaßhohlräume **11B** und **11A** eingepaßt wurden.

[0040] Auf diese Weise sind, obwohl die Verbindergehäuse **21** eine vergleichsweise komplexe Gestalt aufgrund dessen aufweisen, daß sie die Anschlußpaßstücke **30** aufnehmen, die Abdeckungen **45A** und **45B**, welche als Befestigungsglieder dienen, die an den Verbindergehäusen **21** befestigt bzw. festgelegt sind, vergleichsweise einfach in der Gestalt hergestellt. Die Kosten zum Herstellen der Formen für die Abdeckungen **45A** und **45B** sind niedriger als jene für die Formen für die Verbindergehäuse **21**. Weiters sind in der vorliegenden Ausführungsform die Komponenten, welche mit den Vorsprüngen **49A** und **49B** versehen sind, (welche als ein unkorrektes Einpassen verhindernde Glieder wirken), als eine Vielzahl von Typen geformt. Jedoch sind diese Vorsprünge **49A** und **49B** nicht auf dem Verbindergehäuse **21**, welches eine komplexe Gestalt aufweist, sondern auf den Abdeckungen **45A** und **45B** ausgebildet, welche eine einfache Gestalt aufweisen. Folglich sind die Kosten der Formen reduziert.

[0041] Die zwei Sub-Verbindergehäuse **20A** und **20B** weisen gemeinsame Komponenten auf. Folglich wird nur eine Art von Form benötigt, um jedes Verbindergehäuse **21** zu formen bzw. zu gießen. Dies reduziert weiters Kosten.

[0042] Darüber hinaus sind die Vorsprünge **49A** und **49B** der Sub-Verbindergehäuse **20A** und **20B** nach hinten (relativ zu der Richtung, in welcher die Sub-Verbindergehäuse **20A** und **20B** in die Einpaßhohlräume **11A** und **11B**

eingepaßt sind) der gemeinsamen Gummianschläge **40** angeordnet. Folglich sind die Rillen **13A** und **13B** innerhalb der Einpaßhohlräume **11A** und **11B** nach hinten von den gemeinsamen Gummianschlägen **40** und der Dichtungsfächer **14** angeordnet (d.h., die Rillen **13A** und **13B** sind an den öffnenden Flächenseiten der Einpaßhohlräume **11A** und **11B** angeordnet). Als ein Ergebnis ist der Formraum für die Rillen **13A** und **13B** nicht im Konflikt mit den Dichtungsfächern **14**, und deshalb sind diese Dichtungsfächer **14** glatt ohne Vorsprünge oder konkave Abschnitte ausgebildet.

[0043] Die Vorsprünge **49A** und **49B** der Abdeckungen **45A** und **45B** beeinflussen nicht die Abdicht- bzw. Dichtungsfunktion der gemeinsamen Gummianschläge **40**. Folglich können diese Vorsprünge **49A** und **49B** um einen beträchtlichen Abstand von dem äußeren Umfang der gemeinsamen Gummianschläge **40** vorragen. Ein Vergrößern der Vorsprünge **49A** und **49B** auf diese Weise stellt sicher, daß diese in einem größeren Ausmaß bzw. Grad gegen die Öffnungskanten der Einpaßhohlräume **11B** und **11A** schlagen, wenn ein unkorrektes Einpassen stattfindet, wodurch die Zuverlässigkeit der ein unkorrektes Einpassen verhindernden Mittel zunimmt. Darüber hinaus kann man, da sowohl die Vorsprünge **49A** und **49B** als auch die Rillen **13A** und **13B** größer sind, leicht die Anordnung dieser Vorsprünge **49A** und **49B** und Rillen **13A** und **13B** beobachten, wodurch verhindert wird, daß ein unkorrektes Einpassen stattfindet.

[0044] Die vorliegende Erfindung ist nicht auf die oben mit Hilfe der Figuren beschriebenen Ausführungsformen begrenzt. Beispielsweise liegen die unten beschriebenen Möglichkeiten ebenfalls innerhalb des technischen Bereichs der vorliegenden Erfindung. Zusätzlich kann die vorliegende Erfindung auf vielerlei andere Arten ausgeführt bzw. verkörpert werden, ohne von dem Gültigkeitsbereich davon abzuweichen.

(1) Die obige Ausführungsform beschreibt einen Fall, welcher für einen unterteilten Verbindergehäuse geeignet ist, wobei eine Vielzahl von zweiten Gliedern in ein einziges erstes Glied eingepaßt ist. Jedoch ist die vorliegende Erfindung gleichermaßen für einen Verbindergehäuse geeignet, in welchem ein einzelnes erstes Glied und ein einzelnes zweites Glied zusammengepaßt sind.

(2) In der oben beschriebenen Ausführungsform sind die ein unkorrektes Einpassen verhindernden Glieder der zweiten Glieder auf den Abdeckungen ausgebildet. Jedoch müssen gemäß der vorliegenden Erfindung die ein unkorrektes Einpassen verhindernden Glieder nicht nur auf den Abdeckungen ausgebildet sein. Diese können gleichermaßen auf einer Rückhalteeinrichtung zum Rückhalten der Anschlußpaßstücke ausgebildet sein (dies kann eine vordere Rückhalteeinrichtung

sein, welche an den Verbindergehäusen der zweiten Glieder von vorne befestigt ist, eine Seiten-Rückhalteinrichtung, welche von einer Seite befestigt ist, oder eine hintere Rückhalteinrichtung, welche von hinten befestigt ist), oder kann auf einer Abdeckung des elektrischen Drahts ausgebildet sein, welche die elektrischen Drähte beinhaltet bzw. hält, welche sich von den Verbindergehäusen der zweiten Glieder in einer vorgeschrieben gebogenen Form erstrecken, usw.

(3) In der oben beschriebenen Ausführungsform sind die ein nicht bzw. unkorrektes Einpassen verhindernden Glieder des ersten Glieds in einer konkaven Gestalt ausgebildet, und die ein inkorrektes Einpassen verhindernden Glieder der zweiten Glieder sind in einer vorragenden Gestalt ausgebildet. Jedoch können gemäß der vorliegenden Erfindung die ein unkorrektes Einpassen verhindernden Glieder des ersten Glieds in einer vorragenden Gestalt ausgebildet sein und die ein unkorrektes Einpassen verhindernden Glieder der zweiten Glieder können in einer konkaven Gestalt ausgebildet sein, oder sowohl die ersten wie auch die zweiten Glieder können jedes mit ein unkorrektes Einpassen verhindernden Gliedern versehen sein, welche sowohl in konkav wie auch vorragende Gestalten ausgebildet sind.

Patentansprüche

1. Elektrischer Verbinder, umfassend einen Rahmen (10), welcher zwei Hohlräume (11A, 11B) darin definiert, und zwei Einsätze (20A, 20B), welche jeweils in einen entsprechenden Hohlräum (11A, 11B) in einer genau einpassenden Weise bzw. kleiner Maßzugabe einsetzbar sind, wobei der innere Umfang der Hohlräume (11A, 11B) und der äußere Umfang der Einsätze (20A, 20B) wechselweise in Eingriff bringbare Diskontinuitäten bzw. Unstetigkeitsstellen (13A, 49A; 13B, 49B) aufweisen, welche adaptiert sind, eine vorbestimmte Orientierung eines entsprechenden Einsatzes in einem entsprechenden Hohlräum sicherzustellen, und wobei die Unstetigkeitsstellen unterschiedlich angeordnet sind, um ein Einsetzen eines Einsatzes nur in den zugeordneten Hohlräum sicherzustellen, wobei die Einsätze (20A, 20B) jeweils ein Gehäuse (21) umfassen, welches adaptiert ist, um elektrische Anschlußpaßstücke aufzunehmen, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Gehäuse identisch sind und daß jedes der Gehäuse adaptiert ist, ein Orientierungsglied (45A, 45B) für eine Festlegung an dem entsprechenden Gehäuse aufzunehmen, daß die Unstetigkeitsstellen (49A; 49B) an wechselweise verschiedenen Stellen an den Einsatzten (20A, 20B) angeordnet sind und an dem entsprechenden Orientierungsglied (45A, 45B) vorgesehen sind.

2. Verbinder nach Anspruch 1, wobei die Unstetigkeitsstellen jeweils einen Vorsprung bzw. Fortsatz

(49A, 49B) und eine Vertiefung bzw. Aussparung (13A, 13B) umfassen.

3. Verbinder nach Anspruch 2, wobei die Vorsprünge (49A, 49B) an den Orientierungsgliedern (45A, 45B) vorgesehen sind.

4. Verbinder nach einem vorangehenden Anspruch, wobei sich die Orientierungsglieder (45A, 45B) an der Rückseite von entsprechenden Einsätzen (20A, 20B) in bezug auf die Richtung eines Einsetzens in die Hohlräume (11A, 11B) befinden.

5. Verbinder nach einem vorangehenden Anspruch, und weiters beinhaltend lösbare Verriegelungs- bzw. Einrastmittel (27A, 27B), um die Orientierungsglieder (45A, 45B) an dem Gehäuse (21) zurückzuhalten bzw. zu halten.

6. Verbinder nach einem vorangehenden Anspruch, wobei die Einsätze (20A, 20B) vollständig in entsprechende Hohlräume (11A, 11B) einsetzbar sind.

7. Verbinder nach einem vorangehenden Anspruch, wobei die Gehäuse (21) jeweils eine Vielzahl von Öffnungen (22) beinhalten, welche adaptiert sind, um elektrische Anschlüsse bzw. Kontakte (30) aufzunehmen, und die Orientierungsglieder (45A, 45B) entsprechende Öffnungen (46) für Drähte der Anschlüsse (30) beinhalten.

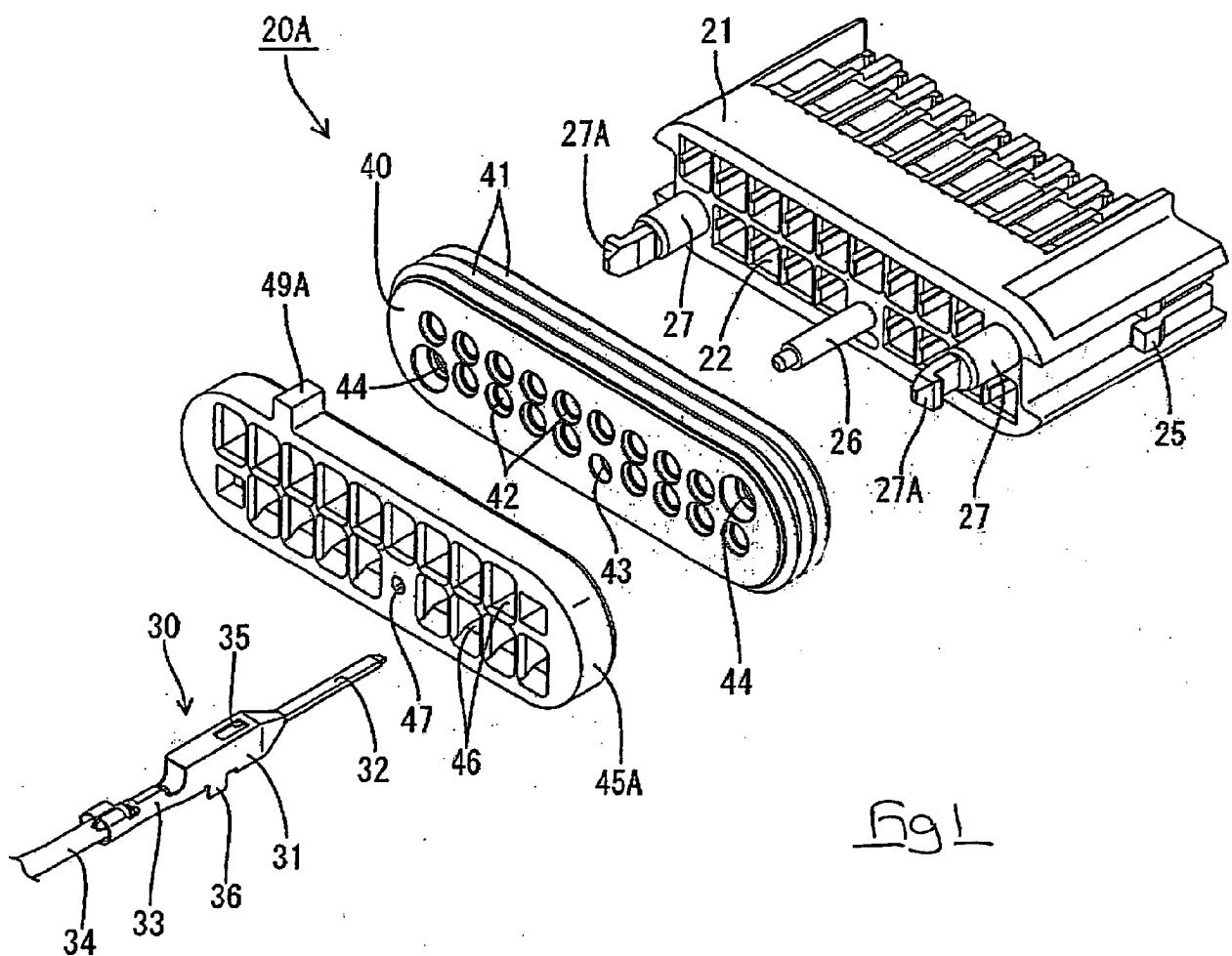
8. Verbinder nach einem vorangehenden Anspruch, und weiters beinhaltend eine entsprechende rückstoffsichere Dichtung (40) zwischen den Gehäusen (21) und den Orientierungsgliedern (45A, 45B), wobei die Dichtungen jeweils mit dem inneren Umfang der Hohlräume (11A, 11B) in Eingriff gelangen.

9. Verbinder nach Anspruch 8, wobei die Dichtungen (40) planar bzw. eben sind und Öffnungen (42) für ein rückstoffsicheres bzw. elastisches Abdichten von Drähten der Anschlußpaßstücke (30) beinhalten.

10. Verbinder nach Anspruch 9 und weiters beinhaltend ein lokalisierendes bzw. Anordnungsglied (26), welches sich zwischen jedem Gehäuse (21) und einem entsprechenden Orientierungsglied (45A, 45B) erstreckt und für ein Positionieren einer entsprechenden Dichtung (40) dient.

Es folgen 5 Blatt Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen



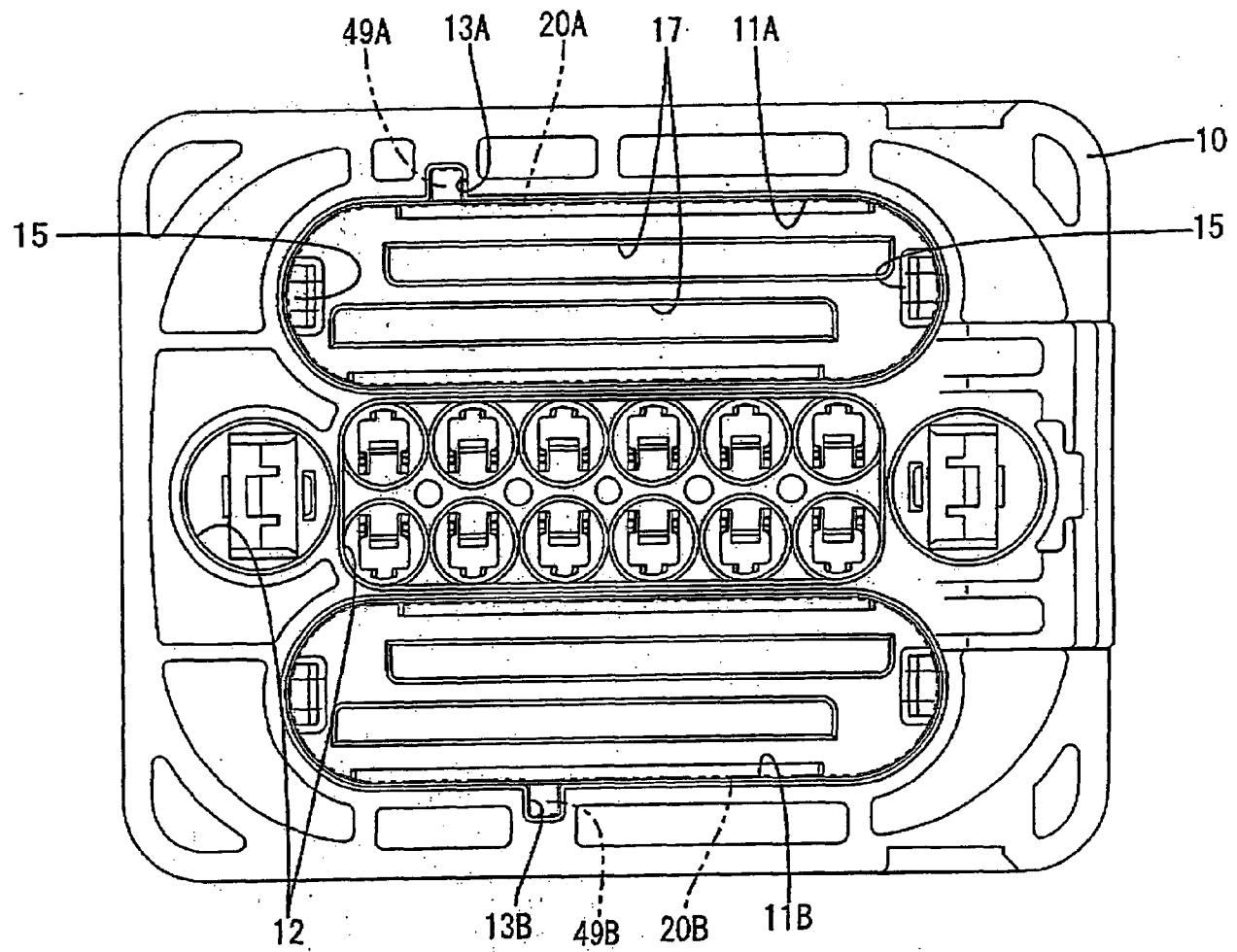


Fig2

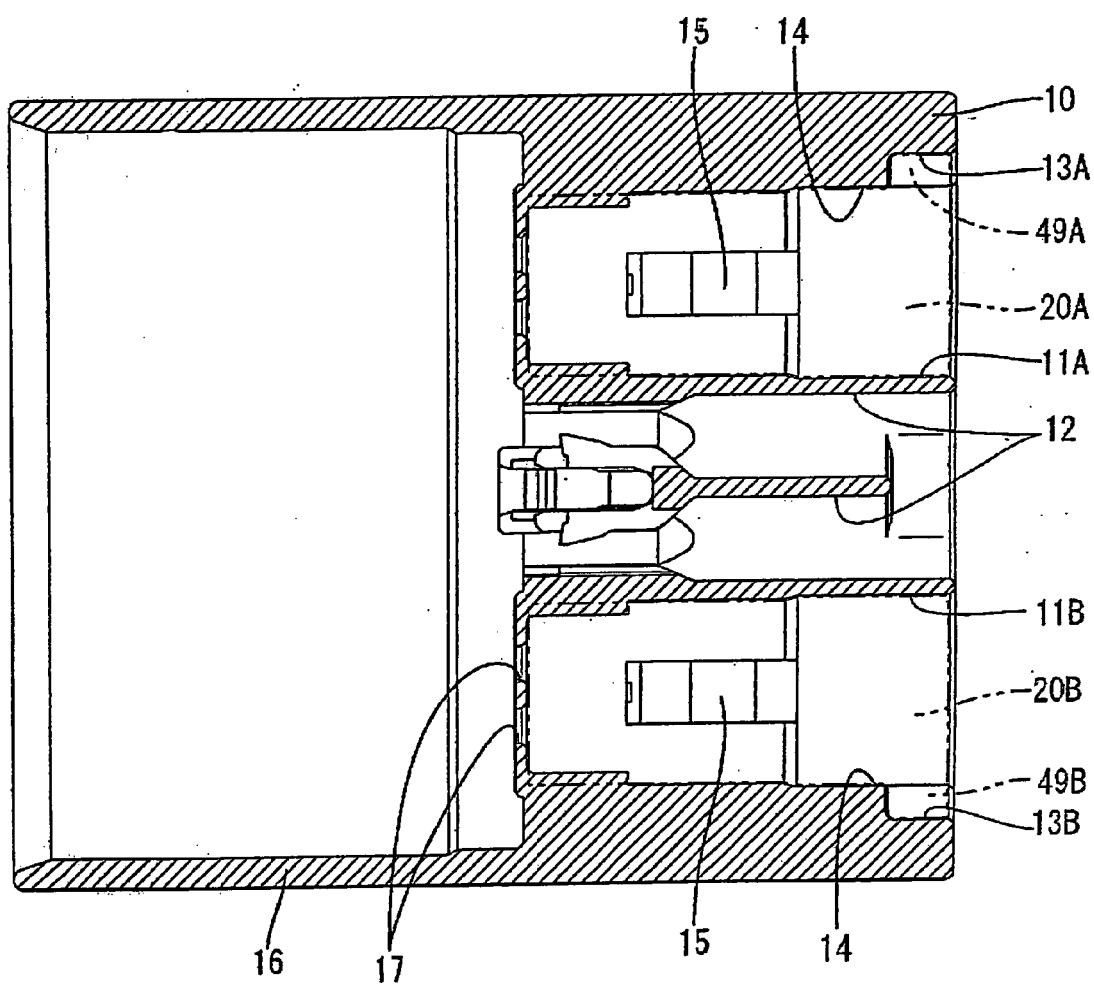


Fig 3

