



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) DE 10 2004 029 417 A1 2005.03.31

(12)

Offenlegungsschrift

(21) Aktenzeichen: 10 2004 029 417.8

(22) Anmeldetag: 18.06.2004

(43) Offenlegungstag: 31.03.2005

(51) Int Cl.7: H01R 13/52
H02G 3/06

(30) Unionspriorität:

2003-179517 24.06.2003 JP

(74) Vertreter:

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

(71) Anmelder:

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

(72) Erfinder:

Hata, Takao, Yokkaichi, Mie, JP

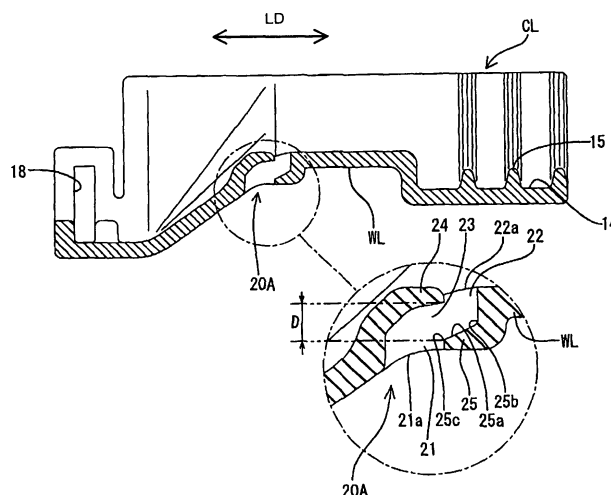
Prüfungsantrag gemäß § 44 PatG ist gestellt.

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

(54) Bezeichnung: Drahtabdeckung und damit versehener Verbinder

(57) Zusammenfassung: Ein Gegenstand der vorliegenden Erfindung ist es, eine Drahtabdeckung zur Verfügung zu stellen, welche mit einem Wasserdrainageloch versehen ist, welches auf jede Drahtabdeckung anwendbar ist und fähig ist, den Eintritt von Wasser von der Außenseite zu verhindern.

Eine Drahtabdeckung 10 ist mit einer Wandoberfläche WL für ein Umgeben von Drähten versehen, welche aus einem Verbinder 40 herausgezogen bzw. -geführt sind, und Wasserdrainage- bzw. -abzugslöcher 20A durchdringen die Wandoberfläche WL in einer gekröpften Weise. Eine innere Oberfläche 25a, welche einen gebogenen Abschnitt 23 von jedem Wasserdrainageloch 20A bildet, ist in eine geneigte bzw. abgeschrägte Oberfläche ausgebildet, welche zu einer Außenseite der Wandoberfläche WL geneigt ist, wie sie sich von einem verbindenden bzw. Verbindungsabschnitt 25b mit einem Kommunikations- bzw. Verbindungsloch 22, welches mit einer Innenseite der Wandoberfläche WL in Verbindung steht, zu einem verbindenden bzw. Verbindungsabschnitt 25c mit einem Verbindungsloch 21 erstreckt, welches mit der Außenseite der Wandoberfläche WL in Verbindung steht.



Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf eine Drahtabdeckung für ein wenigstens teilweises Aufnehmen von einem oder mehreren Draht (Drähten), welcher) mit einem oder mehreren Anschlußpaßstück(en) verbunden ist bzw. sind, und auf einen Verbinder, welcher mit einer derartigen Drahtabdeckung versehen ist.

Stand der Technik

[0002] Es gab eine bekannte Technologie gemäß dem Stand der Technik einer Drahtabdeckung, gemäß welcher ein Wasserdrainage- bzw. -abzugsloch zum Abziehen von Wasser, welches in das Innere eingetreten ist, an einem Bodenendabschnitt einer Drahtabdeckung ausgebildet ist, welche durch ein Eingreifen eines Paares von Halbstücken eines Gehäuses ausgebildet ist, welche über ein Gelenk gekoppelt sind, und das Wasserdrainageloch durch das Gelenk abgedeckt ist, um zu verhindern, daß das Wasserdrainageloch direkt zur Außenseite freigelegt ist (siehe beispielsweise japanische, nicht geprüfte Patentveröffentlichung Nr. 2000-150059 (siehe Fig. 2).

[0003] Gemäß der obigen Technologie gemäß dem Stand der Technik muß das Wasserdrainageloch unter Verwendung einer Konstruktion verschieden von dem Gelenk in einer Drahtabdeckung abgedeckt werden, welche kein Gelenk aufweist. Darüber hinaus muß selbst in dem Fall einer Verwendung des Gelenks zum Abdecken des Wasserdrainage Lochs das Gelenk immer an der Bodenseite der Drahtabdeckung ausgebildet sein, was einen Freiheitsgrad beim Entwerfen bzw. Konstruieren der Drahtabdeckung nehmen bzw. rauben wird.

Aufgabenstellung

[0004] Die vorliegende Erfindung wurde unter Berücksichtigung des obigen Problems entwickelt und es ist ein Ziel bzw. Gegenstand davon, den Eintritt von Wasser von der Außenseite in eine Drahtabdeckung zu verhindern.

[0005] Dieses Ziel wird gemäß der Erfindung durch eine Drahtabdeckung gemäß Anspruch 1 und durch einen Verbinder gemäß Anspruch 8 gelöst. Bevorzugte Ausführungsformen der Erfindung sind Gegenstand der abhängigen Ansprüche.

[0006] Gemäß der Erfindung wird eine Drahtabdeckung zur Verfügung gestellt, welche mit einer Wandfläche bzw. -oberfläche für ein wenigstens teilweises Umgeben von einem oder mehreren Draht (Drähten) bzw. Kontakten) versehen ist, welcher) aus einem Verbinder herauszuziehen ist bzw. sind, wobei die Wandfläche bzw. -oberfläche mit wenigstens einem

Wasserdrainage Loch bzw. -abzugsloch ausgebildet ist, welches die Wandfläche bzw. -oberfläche in einer gekröpften oder gebogenen oder nicht-radialen oder geneigten Weise durchdringt.

[0007] Da die Wandoberfläche mit dem Wasserdrainage- bzw. -abzugsloch ausgebildet ist, welches die Wandoberfläche in einer gekröpften oder gebogenen oder nicht-radialen oder geneigten Weise durchdringt, kann Wasser, welches in das Innere der Drahtabdeckung eingetreten ist, abgezogen werden, und die Drahtabdeckung kann es für Wasser schwierig machen, in das Innere davon einzutreten, selbst wenn die Öffnung des Wasserdrainage Lochs an Wasser ausgesetzt ist.

[0008] Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist eine innere Umfangsfläche bzw. -oberfläche, welche einen gebogenen oder zwischenliegenden Abschnitt des Wasserdrainage Lochs bildet, in eine geneigte oder divergierende Fläche bzw. Oberfläche ausgebildet, welche (in bezug auf eine Längsrichtung) zu einer Außenseite der Wandoberfläche geneigt ist oder divergiert bzw. auseinander läuft, wie sie sich von einem verbindenden bzw. Verbindungsabschnitt mit einem Kommunikations- bzw. Verbindungsloch, welches mit einer Innenseite der Wandoberfläche kommuniziert bzw. in Verbindung steht, zu einem verbindenden Abschnitt mit einem Verbindungsloch erstreckt, welches mit der Außenseite der Wandoberfläche in Verbindung steht.

[0009] Da die innere Umfangsoberfläche, welche den gebogenen Abschnitt des Wasserdrainage Lochs ausbildet, in die abgeschrägte oder divergierende oder geneigte Oberfläche ausgebildet ist, welche zu der Außenseite geneigt ist, wie sie sich von dem verbindenden bzw. Verbindungsabschnitt mit dem Kommunikations- bzw. Verbindungsloch, welches mit der Innenseite der Wandoberfläche in Verbindung steht, zu dem verbindenden Abschnitt erstreckt, welches mit der Außenseite der Wandoberfläche in Verbindung steht, kann eine minimale Breite des Wasserdrainage Lochs erweitert werden und es kann ein Hindernis gegenüber einer Drainage bzw. einem Abzug von Wasser nach außen aufgrund der Oberflächen- spannung von Wasser verhindert werden.

[0010] Vorzugsweise ist wenigstens eine Rippe vorgesehen, um wenigstens teilweise um eine Öffnung des Wasserdrainage Lochs zu einer Außenseite der Wandoberfläche und an einer derartigen Position zu stehen, um eine (imaginäre) gerade Linie zu blockieren oder zu schneiden oder zu kreuzen, welche durch das Wasserdrainage Loch hindurchtritt und die Öffnung zu der Außenseite der Wandoberfläche und eine Öffnung zu einer Innenseite der Wandoberfläche verbindet.

[0011] Da die Rippe vorgesehen ist, um wenigstens

teilweise um die Öffnung des Wasserdrainagelochs zur Außenseite der Wandoberfläche und an einer derartigen Position zu stehen bzw. aufzuragen, um die gerade Linie zu blockieren oder zu schneiden oder zu kreuzen, welche durch das Wasserdrainageloch hindurchtritt und die Öffnung zur Außenseite der Wandoberfläche und die Öffnung zur Innenseite der Wandoberfläche verbindet, kann ein Bereich eines Winkels, bei welchem Wasser direkt in das Innere über das gekröpft geformte Wasserdrainageloch eintritt, verringert werden, wodurch der Eintritt von Wasser in das Innere reduziert wird.

[0012] Vorzugsweise umfaßt die Drahtabdeckung zwei Abdeckungsgehäuse, welche miteinander verbunden sind.

[0013] Weiters bevorzugt sind die zwei Abdeckungsgehäuse im wesentlichen identisch. Dementsprechend kann eine Anzahl von verschiedenen Teilen reduziert werden, wodurch die Gesamtkosten reduziert werden.

[0014] Noch weiter bevorzugt sind die Abdeckungsgehäuse miteinander durch ein oder mehrere verbindendes) Mittel verbunden, welches) an den Abdeckungsgehäusen vorgesehen bzw. zur Verfügung gestellt ist bzw. sind.

[0015] Am meisten bevorzugt umfassen die verbindenden bzw. Verbindungsmittel wenigstens ein eingreifendes Stück, welches mit einem eingreifenden Vorsprung in Eingriff bringbar ist, welcher vorzugsweise abgerundet ist. Indem vorzugsweise ein abgerundeter eingreifender bzw. Eingriffsvorsprung zur Verfügung gestellt wird, kann die Verbindungsreibung in vorteilhafter Weise reduziert werden, wodurch die Gesamthandhabbarkeit verbessert wird.

[0016] Gemäß der Erfindung wird weiters ein Verbinder zur Verfügung gestellt, umfassend eine Drahtabdeckung gemäß der Erfindung oder einer bevorzugten Ausführungsform davon, welche daran für ein wenigstens teilweises Umgeben von einem oder mehreren Draht bzw. Drähten bzw. Kabeln eingepaßt ist, welcher) aus dem Verbinder herauszuziehen ist bzw. sind.

Ausführungsbeispiel

[0017] 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 Ausführungsformen kombiniert werden können.

[0018] Fig. 1 ist eine perspektivische Explosionsansicht von Abdeckungsgehäusen, welche eine Drahtabdeckung gemäß der Erfindung ausbilden,

[0019] Fig. 2 ist eine perspektivische Ansicht der erfinderischen Drahtabdeckung,

[0020] Fig. 3 ist eine perspektivische Ansicht, welche einen Zustand zeigt, wo die erfinderische Drahtabdeckung an einem Wellrohr und einem Verbinder montiert bzw. angeordnet ist,

[0021] Fig. 4 ist ein Schnitt, welcher ein Wasserdrainage- bzw. -abzugsloch gemäß einer ersten Ausführungsform zeigt,

[0022] Fig. 5 ist ein Schnitt, welcher ein Wasserdrainageloch gemäß einer zweiten Ausführungsform zeigt,

[0023] Fig. 6 ist ein Schnitt, welcher ein Wasserdrainageloch gemäß einer dritten Ausführungsform zeigt,

[0024] Fig. 7 ist ein Schnitt, welcher die Funktion und den Effekt einer Rippe gemäß der dritten Ausführungsform zeigt,

[0025] Fig. 8 ist eine perspektivische Ansicht, welche einen eingreifenden bzw. Eingriffsvorsprung gemäß einer entsprechenden Erfindung zeigt,

[0026] Fig. 9 ist ein Schnitt, welcher einen Zustand zeigt, wo der eingreifende Vorsprung von Fig. 8 davor steht, mit einem eingreifenden Stück in Eingriff gebracht zu werden, und

[0027] Fig. 10 ist eine vergrößerte rechte Seitenansicht von Fig. 9

<Erste Ausführungsform>

[0028] Eine erste, bevorzugte Ausführungsform der vorliegenden Erfindung wird unter Bezugnahme auf Fig. 1 bis 4 beschrieben. Im Folgenden wird eine zusammenpassende bzw. abgestimmte Seite einer Drahtabdeckung **10** mit einem Verbinder **40** als vorne oder Vorderseite bezeichnet. Wie in Fig. 1 gezeigt, besteht eine Drahtabdeckung **10** aus einem Paar von Abdeckungsgehäusen CR, CL, welche vorzugsweise halbe bzw. Halbstücke sind. Die Abdeckungsgehäuse CR, CL sind beide integral oder einstückig beispielsweise aus einem synthetischen Harzmaterial hergestellt und weisen vorzugsweise eine ähnliche Form, am meisten bevorzugt eine identische Form wie ein einzelnes Glied auf, und die Drahtabdeckung **10** wird ausgebildet oder zusammengebaut, indem die Abdeckungsgehäuse CR, CL veranlaßt werden, im wesentlichen einander gegenüberzuliegen, und sie miteinander in Eingriff gebracht werden. Daraus

resultierend erstrecken sich Wandoberflächen WL vorzugsweise im wesentlichen in einer Längsrichtung LD und/oder vordere und rückwärtige Enden FR, RR sind beide offen, wie dies in **Fig. 2** gezeigt ist. Die Drahtabdeckung **10** ist mit einem Verbinder **40**, welcher später zu beschreiben ist, in Eingriff zu bringen, so daß die Wandoberflächen WL wenigstens teilweise Drähte (nicht gezeigt), welche aus dem Verbinder **40** herausgezogen bzw. -geführt sind, und/oder wenigstens ein Teil des Verbinders **40** selbst umgeben können.

[0029] Die Drahtabdeckung **10** besteht aus einem ein Rohr haltenden Abschnitt bzw. Rohrhalteabschnitt **11** (als einem bevorzugten einen Draht schützenden Glied bzw. Drahtschutzglied), welcher an einer rückwärtigen Seite ausgebildet ist, einem einen Verbinder koppelnden Abschnitt bzw. Verbinderkopplungsabschnitt **12**, welcher an einer Vorderseite ausgebildet ist, und einem zwischenliegenden verbindenden bzw. Verbindungsabschnitt **13**, welcher die Abschnitte **11** und **12** verbindet. Eine oder mehrere haltende bzw. Halterille(n) **14** und/oder ein oder mehrere Vorsprung (Vorsprünge) **15** ist bzw. sind in und an der inneren (vorzugsweise Umfangs-) Oberfläche des ein Rohr haltenden Abschnitts **11** vorzugsweise so angeordnet, daß ein einen Draht schützendes Glied, welches vorzugsweise ein Wellrohr **30** umfaßt, welches in **Fig. 3** gezeigt ist, gehalten werden kann.

[0030] Um die Abdeckungsgehäuse CR, CL miteinander in Eingriff zu bringen, ist bzw. sind ein oder mehrere eingreifendes) Stück(e) **16**, welches jeweils mit einem eingreifenden bzw. Eingriffsloch **16a** ausgebildet ist bzw. sind, und ein oder mehrere entsprechender) eingreifender) Vorsprung (Vorsprünge) **17**, welcher mit den entsprechenden eingreifenden Löchern **16a** in Eingriff bringbar ist bzw. sind, so wenigstens an der äußeren Umfangsoberfläche oder einem Rand- bzw. Kantenabschnitt des ein Rohr haltenden Abschnitts **11** ausgebildet, um im wesentlichen zueinander gerichtet zu sein, wenn die Abdeckungsgehäuse CR, CL miteinander in Eingriff zu bringen sind oder einander im wesentlichen gegenüberliegen, um miteinander in Eingriff gebracht zu werden. Zwei eingreifende bzw. Eingriffsstücke **16** sind in einer versetzten Weise entlang der Längsrichtung LD an der äußeren Umfangsoberfläche von jedem Abdeckungsgehäuse CR, CL ausgebildet, und zwei eingreifende Vorsprünge bzw. Fortsätze **17** sind benachbart zu den eingreifenden Stücken in einer versetzten Weise an der äußeren Umfangsoberfläche von jedem Abdeckungsgehäuse CR, CL ausgebildet. Wenigstens ein Wasserdrainage- bzw. -abzugsloch **20** ist in einer Oberfläche einer hiezu gerichteten Seite von jedem zwischenliegenden verbindenden bzw. Verbindungsabschnitt **13** ausgebildet (nur eine Seite ist in **Fig. 2** gezeigt). Das Wasserdrainageloch **20** wird später beschrieben.

[0031] Ein Paar von vorzugsweise im wesentlichen rechteckigen bzw. rechtwinkligen Kerben **18** ist an der oberen und unteren Oberfläche eines vorderen Abschnitts oder vorderen Rand- bzw. Kantenabschnitts des einen Verbinder koppelnden Abschnitts **12** ausgebildet (siehe **Fig. 2**). Darüber hinaus ist bzw. sind ein oder mehrere koppelndes) Loch (Löcher) **19**, welches) mit einem oder mehreren entsprechenden koppelnden Vorsprung (Vorsprünge) **41** des Verbinders **40** in Eingriff bringbar ist bzw. sind, welche in **Fig. 3** gezeigt ist, an den (vorzugsweise vier) Ecken der äußeren Umfangsoberfläche des einen Verbinder koppelnden Abschnitts **12** ausgebildet. Der Verbinder **40** ist mit der Drahtabdeckung **10** durch den Eingriff der koppelnden bzw. Kopplungsvorsprünge **41** mit den koppelnden bzw. Kopplungslöchern **19** zu koppeln bzw. zu verbinden. Ein oder mehrere, vorzugsweise eine Vielzahl von Hohlräumen **42** für ein wenigstens teilweises Aufnehmen von nicht illustrierten Anschlüssen bzw. Kontakten ist bzw. sind an einer Vorderseite des Verbinders **40** ausgebildet, und ein Hebel **44** (als ein bevorzugtes bewegbares Glied) ist drehbar mit einer oder mehreren Welle(n) einer Rotations- oder Schwenkbewegung **43** (nur eine ist in **Fig. 3** gezeigt) in Eingriff gebracht, welche vorzugsweise an den im wesentlichen gegenüberliegenden äußeren Seitenoberflächen vorgesehen ist bzw. sind.

[0032] Ein verriegelndes bzw. Verriegelungsstück **45** ragt an der seitlichen (oberen) Oberfläche des Verbinders **40** in einer derartigen Weise vor, um wenigstens teilweise mit der Kerbe **18** in Eingriff bringbar zu sein, welche in dem oben erwähnten, einen Verbinder koppelnden Abschnitt **12** ausgebildet ist. Bei einem Verbinden des Verbinders **40** mit einem nicht illustrierten zusammenpassenden bzw. abgestimmten Verbinder gelangt das verriegelnde Stück **45** in Eingriff mit dem gedrehten oder verschwenkten Hebel **44**, um den Verbinder **40** mit dem zusammenpassenden Verbinder verbunden zu halten.

[0033] Als nächstes wird ein Verfahren zum Zusammenbauen der Drahtabdeckung **10**, des Wellrohrs **30** und des Verbinders **40** in eine Einheit, welche in **Fig. 3** gezeigt ist, beschrieben. Nachdem die Drähte, welche mit den Anschlüssen bzw. Kontakten verbunden sind, wenigstens teilweise durch das Wellrohr **30** eingeführt sind, wird bzw. werden ein oder mehrere Anschluß (Anschlüsse) wenigstens teilweise in den Hohlräumen **42** des Verbinders **40** aufgenommen. Danach wird bzw. werden das (die) eingreifende(n) Stück(e) **16** und der (die) entsprechende(n) eingreifende(n) Vorsprung (Vorsprünge) **17**, welcher) an den Gehäuseabdeckungen CR, CL ausgebildet ist bzw. sind, in Eingriff gebracht, um die Gehäuseabdeckungen CR, CL miteinander in Eingriff zu bringen, während das Wellrohr **30** fest gehalten wird und der eine oder die mehreren koppelnden Vorsprung (Vorsprünge) **41** des Verbinders **40** wenigstens teilweise in das (die) entsprechende(n) eine oder mehreren

koppelnde(n) Loch (Löcher) **19** des einen Verbinders koppelnden Abschnitts **12** eingepaßt wird bzw. werden. Auf diese Weise werden die Drahtabdeckung **10**, das Wellrohr **30** und der Verbinder **40** gekoppelt.

[0034] Als nächstes wird ein Wasserdrainage- bzw. -abzugsloch **20** im Detail unter Bezugnahme auf **Fig. 4** beschrieben. Nachfolgend wird nur das Wasserdrainage Loch **20**, welches in dem Abdeckungsgehäuse CL ausgebildet ist, beschrieben, und das Wasserdrainage Loch **20**, welches in dem Abdeckungsgehäuse CR ausgebildet ist, wird nicht beschrieben, da es ähnlich zu demjenigen ist, welches in dem Abdeckungsgehäuse CL ausgebildet ist. Wie in **Fig. 4** gezeigt, durchdringt das Wasserdrainage Loch **20** die Wandoberfläche WL vorzugsweise in einer gekrümmten Weise (d.h. das Wasserdrainage Loch **20** weist eine nicht gerade Konfiguration auf, welche einen oder mehrere mäandertörmige(n) oder gebogene(n) Abschnitte) aufweist und besteht aus einem Kommunikations- bzw. Verbindungsloch **21**, welches mit einer Außenseite der Wandoberfläche WL (Außenseite der Drahtabdeckung **10**) kommuniziert bzw. in Verbindung steht, einem Verbindungsloch **22** mit einer Innenseite der Wandoberfläche WL (Innenseite der Drahtabdeckung **10**) und einem gebogenen Abschnitt **23**, welcher mit den Verbindungsöffnungen **21** und **22** verbunden ist und sich vorzugsweise im wesentlichen in der Längsrichtung LD des Abdeckungsgehäuses CL erstreckt.

[0035] Das Verbindungsloch **21** ist ausgebildet, um vorzugsweise einen im wesentlichen rechteckigen Querschnitt aufzuweisen, und eine Seite davon gegenüberliegend zu einer Öffnung **21a** zu der Außenseite der Wandoberfläche WL kann wenigstens teilweise durch ein vorragendes Stück **24** geschlossen werden, welches zu der Innenseite der Wandoberfläche WL vorragt. Andererseits ist das Verbindungsloch **22** vorzugsweise auch ausgebildet, um einen im wesentlichen rechteckigen bzw. rechtwinkligen Querschnitt aufzuweisen, und eine Seite davon gegenüberliegend zu einer Öffnung **22a** zu der Innenseite der Wandoberfläche WL kann wenigstens teilweise durch ein vorragendes Stück **25** geschlossen werden, welches zu der Außenseite der Wandoberfläche WL vorragt. Der gebogene Abschnitt **23** ist vorzugsweise auch ausgebildet, um einen im wesentlichen rechteckigen Querschnitt aufzuweisen. Vorzugsweise sind die Verbindungsöffnungen **21** und **22** relativ zueinander entlang der Längsrichtung LD vorzugsweise derart versetzt, daß die Verbindungsöffnungen **21** und **22** sich nicht entlang der Längsrichtung LD überlappen, so daß kein radial (d.h. in einer Richtung normal auf die Längsrichtung LD) angeordneter Verbindungsweg bzw. -pfad zwischen den Verbindungsöffnungen **21** und **22** gegeben ist. Mit anderen Worten, sind die Verbindungsöffnungen **21** und **22** entlang der Längsrichtung LD um mehr als ihre (maximale) Erstreckung entlang dieser Richtung LD beab-

standet. Dementsprechend ist das Wasserdrainage Loch **20** in eine gekrümmte oder gebogene oder geneigte Konfiguration ausgebildet, in welcher ein zwischenliegender Abschnitt (gebogener Abschnitt **23**) entlang einer Richtung im wesentlichen nicht normal auf die Längsrichtung LD angeordnet ist.

[0036] Gemäß der oben erwähnten ersten Ausführungsform sind die Wandoberflächen WL mit dem einen oder den mehreren Wasserdrainage Loch (-löchern) **20** ausgebildet, welches die Wandoberflächen WL in einer gekrümmten oder nicht geraden Weise oder in einer Konfiguration durchdringt(en), welche einen oder mehrere mäandertörmige(n) oder gebogene(n) Abschnitte) aufweist. Derart kann Wasser, welches in das Innere der Drahtabdeckung **10** eingetreten ist, durch die Wasserdrainage Löcher **20** abgezogen werden, und die Drahtabdeckung **10** kann es für Wasser schwierig machen, in das Innere davon einzutreten, selbst wenn die Öffnungen **21a** der Wasserdrainage Löcher **20** an Wasser, beispielsweise während eines Hochdruckwaschens ausgesetzt sind, da die Wasserdrainage Löcher **20** gekrümmt oder im wesentlichen nicht-gerade in einer radialen Richtung sind.

<Zweite Ausführungsform>

[0037] Eine zweite bevorzugte Ausführungsform der vorliegenden Erfindung wird unter Bezugnahme auf **Fig. 5** beschrieben. In einem Wasserdrainage Loch **20A** der zweiten Ausführungsform ist eine innere Oberfläche **25a** (entsprechend einer bevorzugten inneren Umfangsoberfläche, welche den gebogenen Abschnitt **23** ausbildet) des vorragenden Stücks **25**, welches zu der Außenseite der Wandoberfläche WL vorragt, in eine abgeschrägte oder divergierende Oberfläche ausgebildet, welche zu der Außenseite der Wandoberfläche WL in bezug auf eine Längsrichtung LD geneigt oder divergiert bzw. auseinanderlaufend ist, wie sie sich von einem verbindenden bzw. Verbindungsabschnitt **25b** mit dem Verbindungsloch **22**, welches mit der Innenseite der Wandoberfläche WL in Verbindung steht, zu einem verbindenden Abschnitt **25c** mit dem Verbindungsloch **21** erstreckt, welches mit der Außenseite der Wandoberfläche WL in Verbindung steht, wie dies in **Fig. 5** gezeigt ist.

[0038] Gemäß dieser Ausführungsform kann durch ein Ausbilden der inneren Oberfläche **25a** des vorragenden Stücks **25** in die abgeschrägte bzw. geneigte oder divergierende Oberfläche, welche zu der Außenseite in bezug auf die Längsrichtung LD geneigt ist oder divergiert, eine minimale Breite D des Wasserdrainage Lochs **20**, welches in **Fig. 5** gezeigt ist, (größer als eine minimale Breite d der ersten Ausführungsform, welche in **Fig. 4** gezeigt ist) aufgeweitet werden, ohne die gesamte Wandoberfläche WL zu vergrößern, wodurch im wesentlichen die Ausbildung eines Wasserfilms in dem Wasserdrainage Loch **20A**

aufgrund einer Oberflächenspannung verhindert (oder die Wahrscheinlichkeit eines Auftretens davon reduziert) wird. Derart wird das Abziehen von Wasser zur Außenseite nicht durch den Wasserfilm behindert. Darüber hinaus kann durch ein Ausbilden der inneren Oberfläche **25a** in die abgeschrägte Oberfläche die minimale Breite *D* erweitert werden, selbst wenn die Wandoberfläche *WL* nicht über einen breiten Bereich verdünnt bzw. dünner ausgebildet wird. Derart wird die Festigkeit der Wandoberfläche *WL* nicht beträchtlich bzw. bemerkenswert reduziert.

[0039] Obwohl die innere Oberfläche **25a** des vorragenden Stücks **25** in die abgeschrägte oder divergierende Oberfläche ausgebildet ist, welche zu der Außenseite in dieser Ausführungsform geneigt oder divergierend ist, kann nur die innere Oberfläche (entsprechend einer bevorzugten inneren Umfangsoberfläche, welche den gebogenen Abschnitt **23** ausbildet) des vorragenden Stücks **24**, welches zu der Innenseite der Wandoberfläche *WL* vorragt, in eine abgeschrägte oder divergierende Oberfläche ausgebildet sein, welche zu der Außenseite der Wandoberfläche *WL* geneigt ist oder divergiert, wie sie sich von einem verbindenden Abschnitt mit dem Verbindungsloch **22**, welches mit der Innenseite der Wandoberfläche *WL* in Verbindung steht, zu einem verbindenden Abschnitt mit dem Verbindungsloch **21** erstreckt, welches mit der Außenseite der Wandoberfläche *WL* in Verbindung steht. Alternativ können sowohl die innere Oberfläche **25a** des vorragenden Stücks **25** als auch diejenige des vorragenden Stücks **24**, welches zu der Innenseite der Wandoberfläche *WL* vorragt, in geneigte bzw. abgeschrägte oder divergierende Oberflächen ausgebildet sein bzw. werden, welche zu der Außenseite der Wandoberfläche *WL* geneigt sind oder divergierend bzw. auseinanderlaufen.

[0040] Dementsprechend ist, um eine Drahtabdeckung zur Verfügung zu stellen, welche mit wenigstens einem Wasserdrainageloch versehen ist, welches an jeder Drahtabdeckung anwendbar ist und fähig ist, den Eintritt von Wasser von außen zu verhindern, eine Drahtabdeckung **10** mit einer Wandoberfläche *WL* für ein wenigstens teilweises Umgeben von einem oder mehreren Draht bzw. Drähten versehen, welcher) aus einem Verbinder **40** herausgezogen ist bzw. sind, und ein oder mehrere Wasserdrainageloch (-löcher) durchdringt(en) die Wandoberfläche *WL* in einer gekröpften oder gebogenen Weise. Eine innere Oberfläche **25a**, welche einen gebogenen Abschnitt **23** von jedem Wasserdrainageloch **20A** ausbildet, ist vorzugsweise in eine abgeschrägte oder divergierende oder schräge Oberfläche ausgebildet, welche zu einer Außenseite der Wandoberfläche *WL* geneigt ist oder divergiert oder sich schräg erstreckt, wie sie sich von einem verbindenden Abschnitt **25b** mit einem Verbindungsloch **22**, welches mit einer Innenseite der Wandoberfläche *WL* in Verbindung steht, zu einem verbindenden Abschnitt **25c**

mit einem Verbindungsloch **21** erstreckt, welches mit der Außenseite der Wandoberfläche *WL* in Verbindung steht.

<Dritte Ausführungsform>

[0041] Eine dritte, bevorzugte Ausführungsform der vorliegenden Erfindung wird unter Bezugnahme auf **Fig. 6** und **7** beschrieben. In einem Wasserdrainageloch **20B** der dritten Ausführungsform ist eine Rippe oder Stufe **26**, welche sich (radial) nach außen erstreckt, wenigstens teilweise um die Öffnung **21a** zu der Außenseite der Wandoberfläche *WL* ausgebildet. Wie dies in **Fig. 6** gezeigt ist, steht bzw. ragt die Rippe oder Stufe **26** an einer derartigen Position auf, um eine (imaginäre) gerade Linie *SL* zu blockieren oder zu schneiden bzw. zu kreuzen, welche durch das Wasserdrainageloch **20B** hindurchtritt und die Öffnung **21a** zu der Außenseite der Wandoberfläche *WL* und die Öffnung **22a** zu der Innenseite der Wandoberfläche *WL* verbindet. Spezifisch ist die Rippe **26** an einer Seite um die Öffnung **21a** zu der Außenseite der Wandoberfläche *WL* und im wesentlichen gegenüberliegend zu dem Verbindungsloch **22** mit der Innenseite der Wandoberfläche *WL* in bezug auf die Längsrichtung *LD* des Abdeckungsgehäuses *CL* vorgesehen. Es sollte festgehalten werden, daß ähnlich zu der zweiten bevorzugten Ausführungsform die innere Oberfläche **25a** des vorragenden Stücks **25** vorzugsweise auch in eine abgeschrägte oder divergierende Oberfläche ausgebildet ist, welche zu der Außenseite der Wandoberfläche *WL* in dieser Ausführungsform geneigt ist oder divergiert.

[0042] Gemäß der oben erwähnten Ausführungsform ist die Rippe **26** vorgesehen bzw. zur Verfügung gestellt, um wenigstens teilweise um die Öffnung **21a** zu der Außenseite der Wandoberfläche *WL* aufzuraufen, und an einer derartigen Position, um die gerade Linie *SL* zu blockieren oder zu schneiden bzw. zu kreuzen, welche durch das Wasserdrainageloch **20B** hindurchtritt und die Öffnung **21a** zu der Außenseite der Wandoberfläche *WL* und die Öffnung **22a** zu der Innenseite der Wandoberfläche *WL* verbindet, wodurch ein Bereich eines Winkels, bei welchem Wasser direkt in das Innere durch das Wasserdrainageloch **20B** eintreten kann, verschmälert oder reduziert werden kann, wie dies in **Fig. 7** gezeigt ist (in **Fig. 7** kann Wasser nicht direkt in das Innere in dem Bereich eines Winkels eintreten, welcher durch *R* gezeigt ist, indem die Rippe **26** zur Verfügung gestellt wird). Daraus resultierend kann der Eintritt von Wasser in das Innere reduziert werden.

<Zugehörige Erfindung>

[0043] Als nächstes wird eine zugehörige bzw. entsprechende Erfindung unter Bezugnahme auf **Fig. 8** bis **10** beschrieben. Ein Gegenstand dieser zugehörigen Erfindung ist es, einen Last- bzw. Belastungswi-

derstand zum Zeitpunkt eines Ergreifens des (der) oben erwähnten einen oder mehreren Stücks (Stücke) **16** und eines oder mehreren entsprechenden eingreifenden Vorsprungs (Vorsprüngen) **17** zu reduzieren (die eingreifenden bzw. Eingriffsstücke **16** und die eingreifenden bzw. Eingriffsvorsprünge **17** sind vorzugsweise dieselben, wie sie in **Fig. 11** der oben erwähnten japanischen, nicht geprüften Patentveröffentlichung Nr. 2000-150059 geoffenbart sind, welche hierin als Bezugnahme aufgenommen ist), welche an den Abdeckungsgehäusen CR, CL ausgebildet sind.

[0044] In dem Fall eines Ergreifens des eingreifenden Stücks **16** und des eingreifenden Vorsprungs **17** wird der eingreifende Vorsprung **17** wenigstens teilweise in das eingreifende Loch **16a** des eingreifenden Stücks **16** eingepaßt, nachdem sich das eingreifende Stück **16** über die abgeschrägte oder geneigte Oberfläche des eingreifenden Vorsprungs **17** bewegt. Da die abgeschrägte Oberfläche des eingreifenden Vorsprungs **17** eine im wesentlichen flache Oberfläche ist, werden bzw. sind das eingreifende Stück **16** und die geneigte bzw. abgeschrägte Oberfläche des eingreifenden Vorsprungs **17** im wesentlichen in Oberflächenkontakt gehalten, wenn sich das eingreifende Stück **16** über die abgeschrägte Oberfläche des eingreifenden Vorsprungs **17** bewegt. Derart wird ein Reibungswiderstand, welcher aus den relativen gleitenden bzw. Gleitbewegungen des eingreifenden Stücks **16** und des eingreifenden Vorsprungs **17** resultieren, ein großer Lastwiderstand zwischen dem eingreifenden Stück **16** und dem eingreifenden Vorsprung **17**.

[0045] Um den Lastwiderstand während des Eingriffs zu reduzieren, gibt es ein Verfahren zum Reduzieren der Höhe des eingreifenden Vorsprungs **17**. Wenn dieses Verfahren angewandt wird, wird es jedoch zu einer Reduktion in einer haltenden bzw. Haltekraft führen, wenn der Eingriff abgeschlossen ist.

[0046] Vorzugsweise wird eine Konstruktion zur Verfügung gestellt, daß die eingreifenden Vorsprünge **17**, welche auf den Abdeckungsgehäusen CR, CL ausgebildet sind, welche in **Fig. 1** und **2** gezeigt sind, und mit den eingreifenden Löchern **16a** der eingreifenden Stücke **16** in Eingriff bringbar sind, durch eingreifende Vorsprünge bzw. Fortsätze **50** ersetzt werden, welche in **Fig. 8** gezeigt sind. Wie in **Fig. 8** und **10** gezeigt, ist eine obere oder äußere Oberfläche **51** von jedem eingreifenden Vorsprung **50** in eine gekrümmte oder gebogene Oberfläche ausgebildet und weist vorzugsweise einen im wesentlichen halbkreisförmigen Querschnitt entlang einer Richtung unter einem von 0° oder 180° verschiedenen Winkel, vorzugsweise im wesentlichen normal auf eine Eingriffsrichtung ED auf. Die obere Oberfläche **51** weist eine derartige nach oben gerichtete oder ansteigende oder zunehmende Höhe auf, um höher angeordnet

zu sein, wenn der Eingriff fortschreitet. In dem Fall eines Eingreifens der Abdeckungsgehäuse CR, CL miteinander sind bzw. werden die eingreifenden Vorsprünge **50** wenigstens teilweise in die eingreifenden Löcher **16a** der eingreifenden Stücke **16** eingepaßt, nachdem die entsprechenden eingreifenden Stücke **16** und eingreifenden Vorsprünge **50** im wesentlichen einander gegenüberliegen, und die eingreifenden Stücke **16** werden veranlaßt, sich über die eingreifenden Vorsprünge **50** zu bewegen: Auf diese Weise gelangen die eingreifenden Stücke **16** und die eingreifenden Vorsprünge **50** in Eingriff.

[0047] Wie oben beschrieben, werden bei einem Eingreifen der eingreifenden Vorsprünge **50** mit den eingreifenden Löchern **16a**, wobei die Abdeckungsgehäuse CR, CL einander gegenüberliegen, die eingreifenden Stücke **16** zuerst veranlaßt, sich auf die geneigten oberen Oberflächen **51** der eingreifenden Vorsprünge **50** zu bewegen, wie dies in **Fig. 9** und **10** gezeigt ist. Da die oberen Oberflächen **51** gekrümmte Oberflächen sind, befinden sich die eingreifenden Stücke **16**, welche sich auf die oberen Oberflächen **51** bewegt haben, nur in Kontakt mit einem oberen Abschnitt **51a** der oberen Oberfläche **51**, welche ein im wesentlichen linearer Bereich ist (im wesentlichen in Linienkontakt). Dementsprechend wird ein Kontaktbereich des eingreifenden Stücks **16** und des eingreifenden Vorsprungs **50** bemerkenswert bzw. beträchtlich reduziert, wodurch ein Reibungswiderstand reduziert wird, wenn sich das eingreifende Stück **16** über die obere Oberfläche **51** des eingreifenden Vorsprungs **50** im Vergleich zum Stand der Technik bewegt. Derart kann eine eingreifende bzw. Eingriffskraft, welche erforderlich ist, um das eingreifende Stück **16** und den eingreifenden Vorsprung **50** in Eingriff zu bringen, reduziert werden, selbst ohne die Höhe des eingreifenden Vorsprungs **50** zu reduzieren.

[0048] Darüber hinaus kann, da die Höhe der eingreifenden Vorsprünge **50** nicht reduziert ist, eine haltende bzw. Haltekraft, welche realisiert wird, wenn der Eingriff der eingreifenden Stücke **16** und der eingreifenden Vorsprünge **50** abgeschlossen ist, wie vorher aufrechterhalten werden. Darüber hinaus sind, selbst wenn die Abdeckungsgehäuse CR, CL, welche halbe bzw. Halbstücke sind, dreidimensional relativ zueinander geneigt sind, wenn bzw. nachdem sie in Eingriff gelangen, die eingreifenden Stücke **16** und die eingreifenden Vorsprünge **50** im wesentlichen konstant in Linienkontakt gehalten werden, um den Last- bzw. Belastungswiderstand während des Eingriffs zu stabilisieren, da die oberen Oberflächen **51** der eingreifenden Vorsprünge **50** gekrümmt sind. Eine eingreifende Oberfläche **16b** des eingreifenden Stücks **16** weist eine Konfiguration verschieden von der Konfiguration der oberen Oberfläche **51** des eingreifenden Vorsprungs **50** auf, wobei die eingreifende Oberfläche **16b** des eingreifenden Stücks **16** vor-

zugsweise im wesentlichen flach ist.

<Andere Ausführungsformen>

[0049] Die vorliegende Erfindung ist nicht auf die oben beschriebenen und illustrierten Ausführungsformen beschränkt. Beispielsweise sind auch die folgenden Ausführungsformen durch den technischen Rahmen der vorliegenden Erfindung umfaßt, wie sie durch die Ansprüche definiert ist. Neben den folgenden Ausführungsformen können verschiedene Änderungen durchgeführt werden, ohne den Rahmen und Geist der vorliegenden Erfindung zu verlassen, wie sie durch die Ansprüche definiert ist.

(1) Die Rippe **26** kann um die Öffnung **21a** des Wasserdrainagelochs **20** zu der Außenseite der Wandoberfläche **WL** gemäß der ersten Ausführungsform ausgebildet sein, die in **Fig. 4** gezeigt ist.

(2) Die Anzahl von Wasserdrainagelöchern bzw. Wasserabzugslöchern, welche in der Drahtabdeckung vorgesehen sind, ist nicht auf zwei beschränkt. Ein, drei oder mehr Wasserdrainageloch (-löcher) kann bzw. können vorgesehen sein.

(3) Die Rippe **26** kann als eine Stufe ausgebildet sein, welche von einem Abschnitt der Abdeckung nahe oder bei dem vorragenden Stück **24** vorragt.

Bezugszeichenliste

10	Drahtabdeckung
20, 20A, 20B	Wasserdrainage- bzw. Wasserabzugsloch
21	Verbindungsloch, welches mit der Außenseite einer Wandoberfläche in Verbindung steht
21a	Öffnung zu der Außenseite der Wandoberfläche
22	Verbindungsloch, welches mit der Innenseite einer Wandoberfläche in Verbindung steht
22a	Öffnung zu der Innenseite der Wandoberfläche
23	gebogener Abschnitt
25a	innere Oberfläche
25b	verbindender bzw. Verbindungsabschnitt mit dem Verbindungsloch, welches mit der Innenseite der Wandoberfläche in Verbindung steht
25c	verbindender bzw. Verbindungsabschnitt mit dem Verbindungsloch, welches mit der Außenseite der Wandoberfläche in Verbindung steht

26
40
SL

Rippe
Verbinder
gerade Linie, welche durch das Wasserdrainageloch hindurchtritt und die Öffnung zu der Außenseite der Wandoberfläche und die Öffnung zu der Innenseite der Wandoberfläche verbindet
Wandoberfläche

WL

Patentansprüche

1. Drahtabdeckung (**10**), welche mit einer Wandfläche (**WL**) für ein wenigstens teilweises Umgeben von einem oder mehreren Draht (Drähten) versehen ist, welcher) aus einem Verbinder (**40**) herauszuziehen ist bzw. sind, wobei die Wandfläche (**WL**) mit wenigstens einem Wasserdrainageloch (**20**; **20A**; **20B**) ausgebildet ist, welches die Wandfläche (**WL**) in einer gekröpften Weise durchdringt.

2. Drahtabdeckung nach Anspruch 1, wobei eine innere Umfangsfläche (**25a**), welche einen gebogenen Abschnitt (**23**) des Wasserdrainagelochs (**20**; **20A**; **20B**) bildet, in eine geneigte oder divergierende Fläche (**25a**) ausgebildet ist, welche zu einer Außenseite der Wandfläche (**WL**) geneigt ist oder divergiert bzw. auseinander läuft, wie sie sich von einem verbindenden Abschnitt (**25b**) mit einem Verbindungsloch (**22**), welches mit einer Innenseite der Wandfläche (**WL**) in Verbindung steht, zu einem verbindenden Abschnitt (**25c**) mit einem Verbindungsloch (**21**) erstreckt, welches mit der Außenseite der Wandfläche (**WL**) in Verbindung steht.

3. Drahtabdeckung nach Anspruch 1 oder 2, wobei wenigstens eine Rippe (**26**) vorgesehen ist, um wenigstens teilweise um eine Öffnung (**21a**) des Wasserdrainagelochs (**20B**) zu einer Außenseite der Wandfläche (**WL**) und an einer derartigen Position zu stehen, um eine gerade Linie (**SL**) zu blockieren oder zu schneiden, welche durch das Wasserdrainageloch (**20B**) hindurchtritt und die Öffnung (**21a**) zu der Außenseite der Wandfläche (**WL**) und eine Öffnung (**22a**) zu einer Innenseite der Wandfläche (**WL**) verbindet.

4. Drahtabdeckung nach einem oder mehreren der vorangehenden Ansprüche, wobei die Drahtabdeckung (**10**) zwei Abdeckungsgehäuse (**CR**, **CL**) umfaßt, welche miteinander verbunden sind.

5. Drahtabdeckung nach Anspruch 4, wobei die zwei Abdeckungsgehäuse (**CR**, **CL**) im wesentlichen identisch sind.

6. Drahtabdeckung nach Anspruch 4 oder 5, wobei die Abdeckungsgehäuse (**CR**, **CL**) miteinander durch ein oder mehrere verbindendes) Mittel (**16**, **17**;

16, 50) verbunden sind, welches) an den Abdeckungsgehäusen (CR, CL) vorgesehen ist bzw. sind.

7. Drahtabdeckung nach Anspruch 6, wobei die verbindenden Mittel (**16, 17; 16, 50**) wenigstens ein eingreifendes Stück (**16**) umfassen, welches mit einem eingreifenden Vorsprung (**17; 50**) in Eingriff bringbar ist, welcher vorzugsweise abgerundet ist.

8. Verbinder (**40**), umfassend eine Drahtabdeckung (**10**) nach einem oder mehreren der vorangehenden Ansprüche, welche daran für ein wenigstens teilweises Umgeben von einem oder mehreren Draht (Drähten) eingepaßt ist, welcher) aus dem Verbinder (**40**) herauszuführen ist bzw. sind.

Es folgen 8 Blatt Zeichnungen

FIG. 1

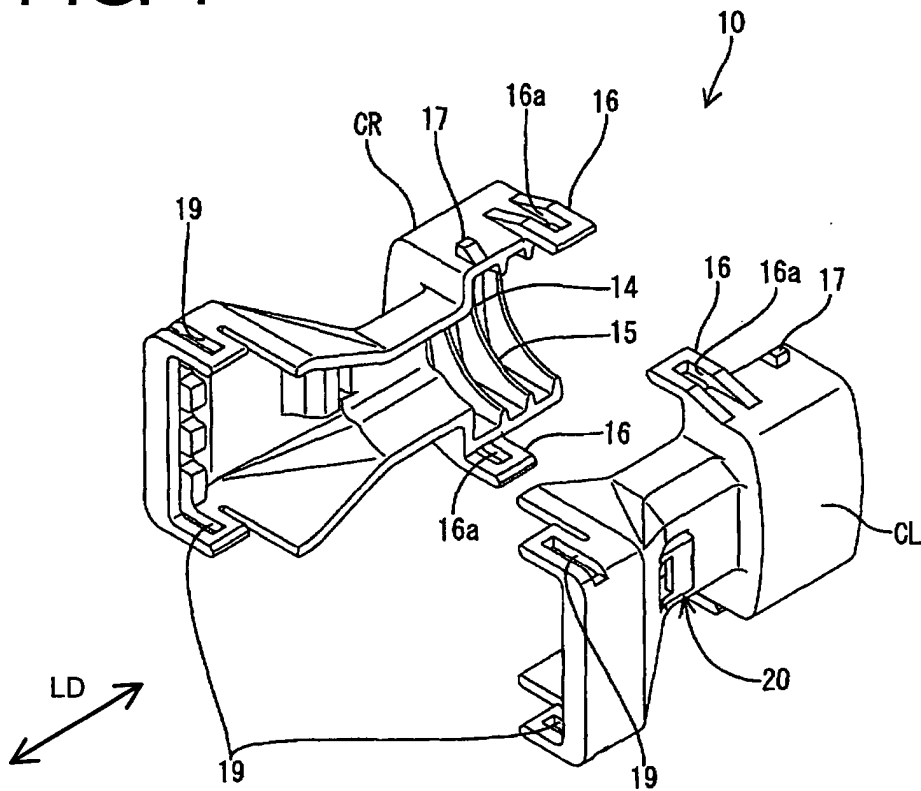


FIG. 2

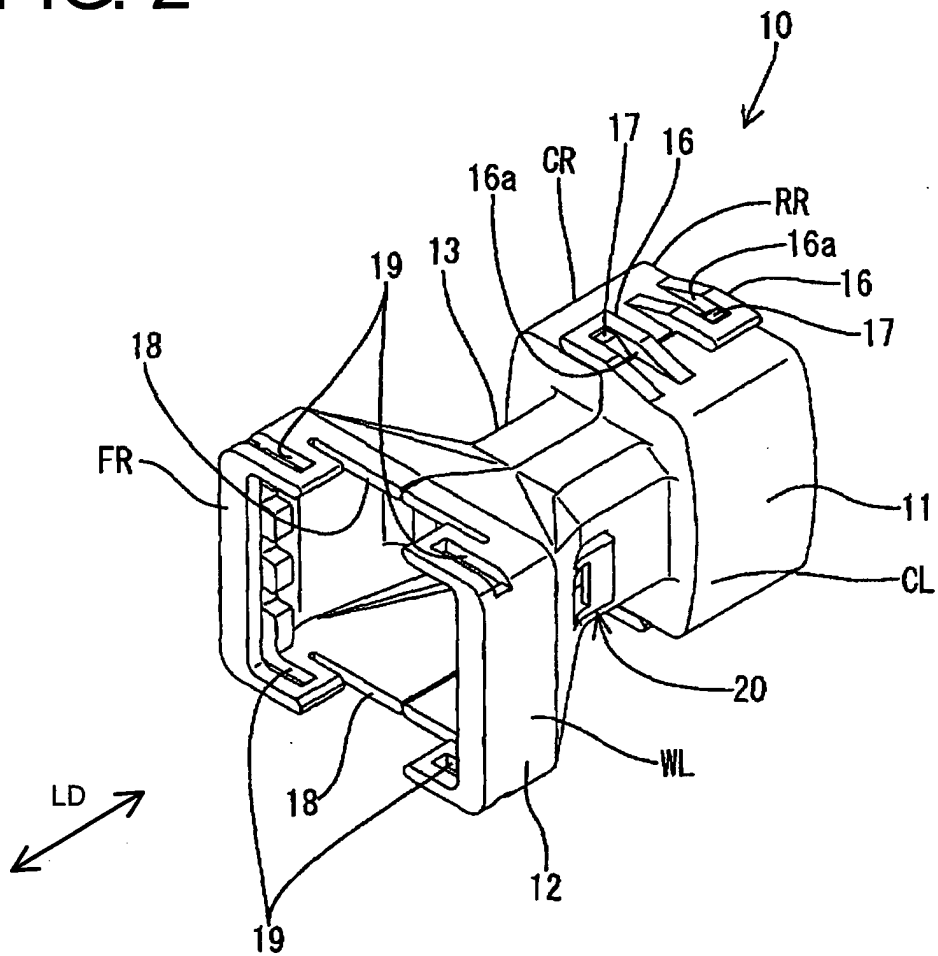


FIG. 3

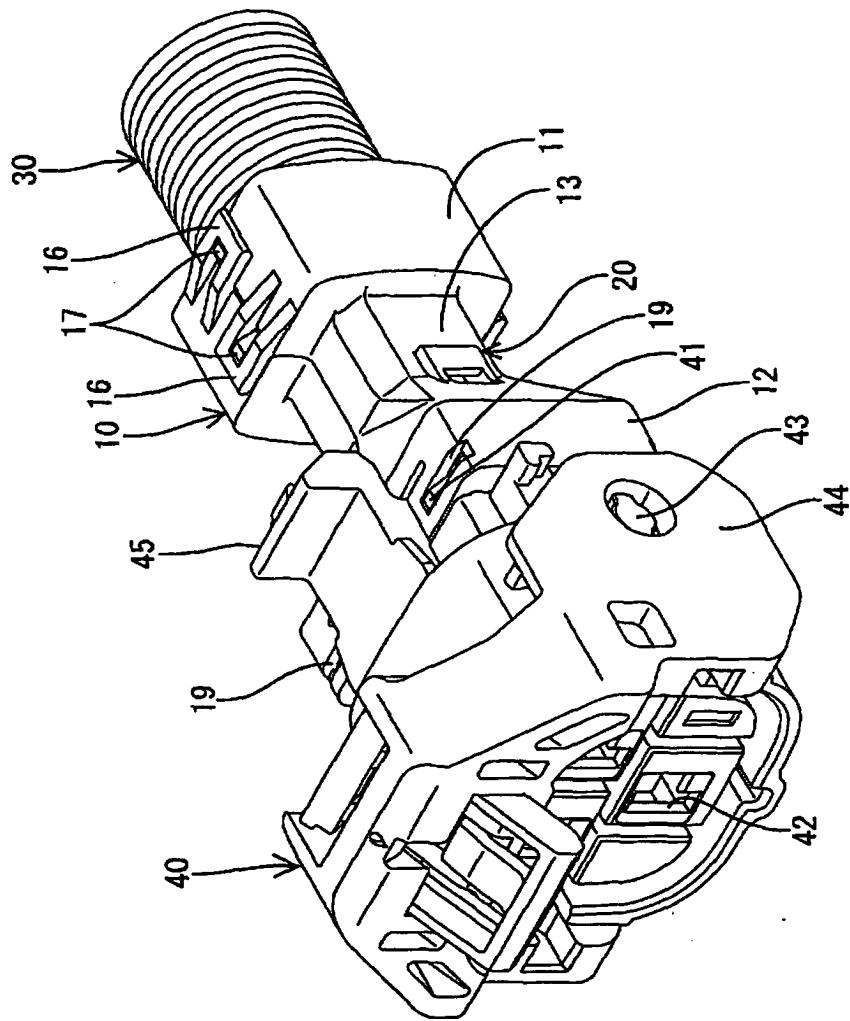


FIG. 4

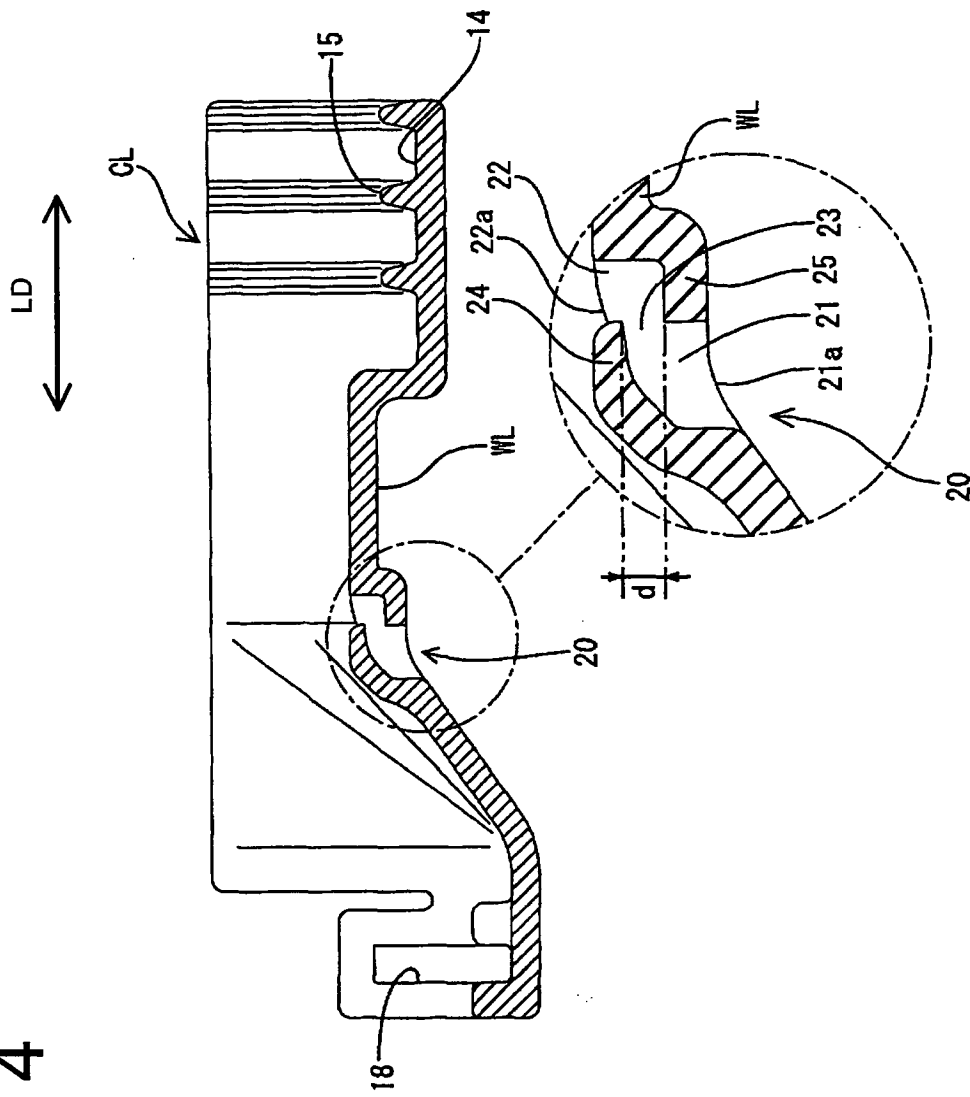


FIG. 5

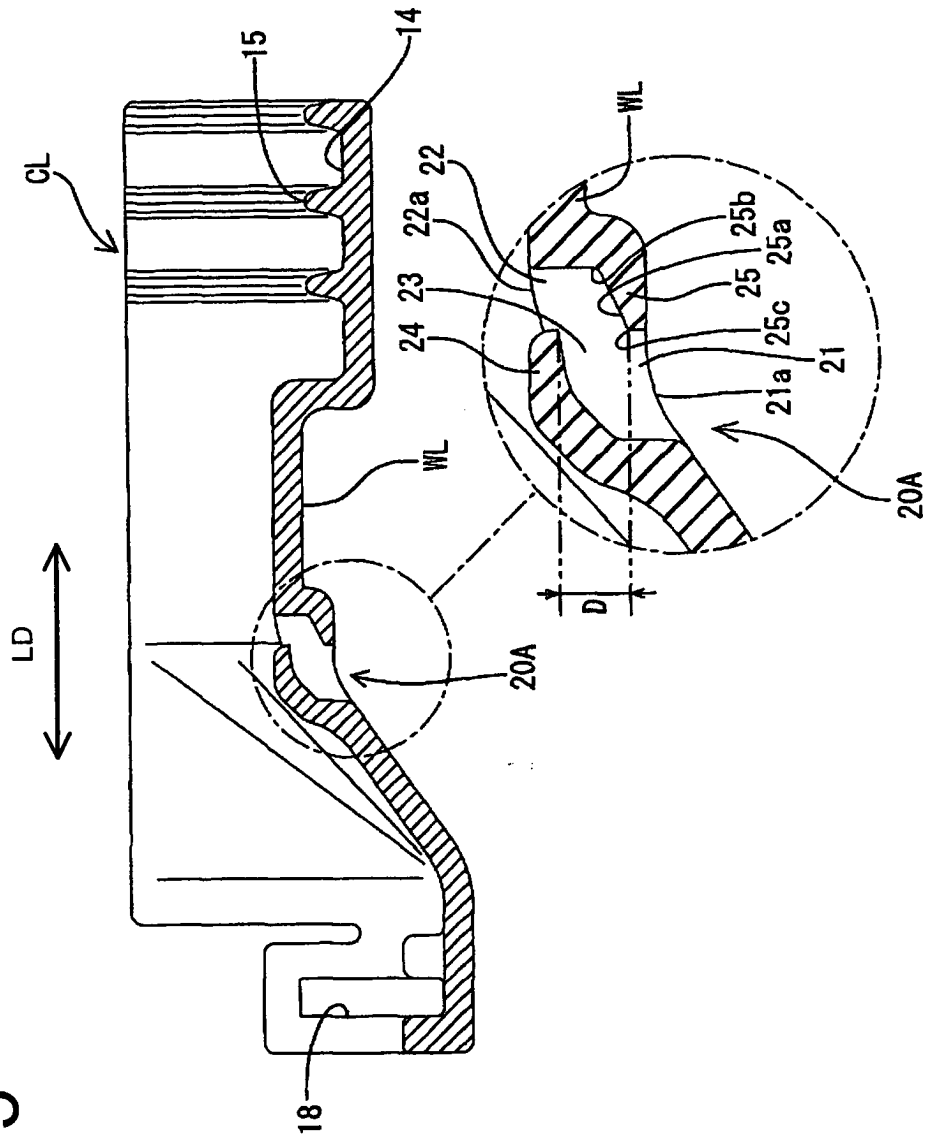


FIG. 7

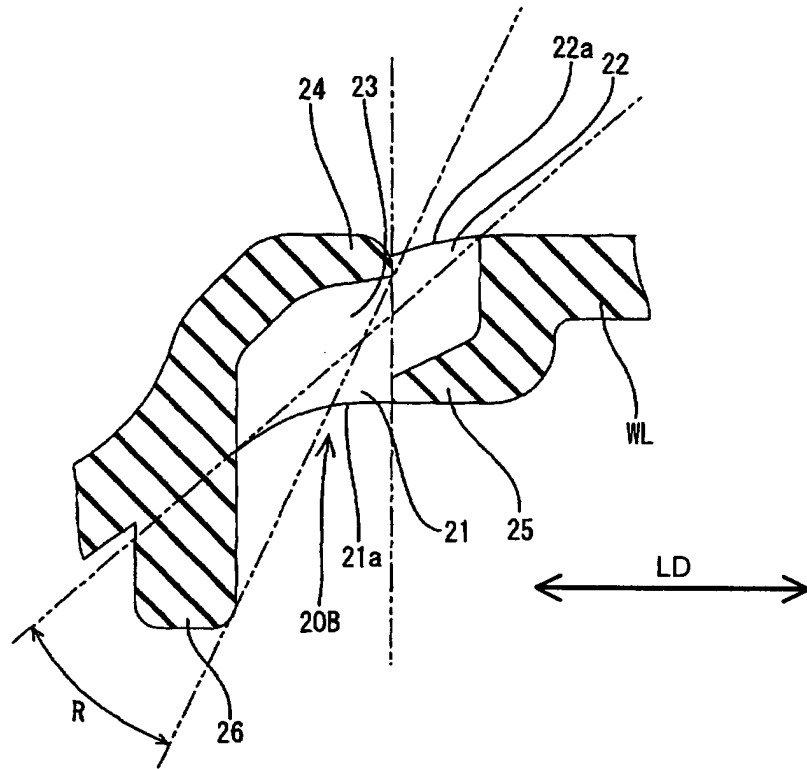


FIG. 8

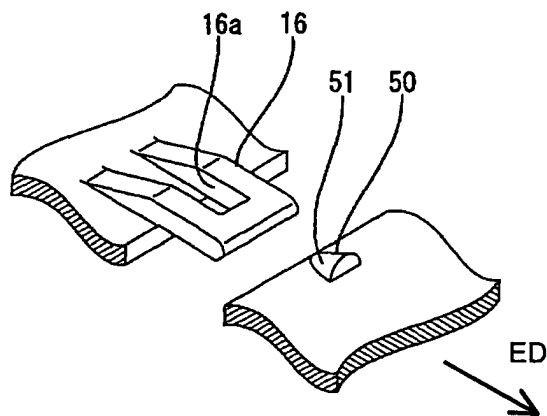


FIG. 9

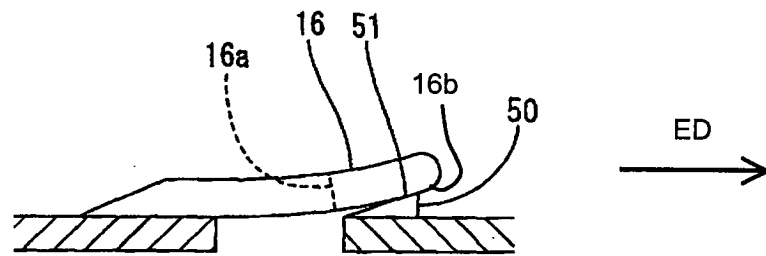


FIG. 10

