

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
27. Juli 2006 (27.07.2006)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2006/077264 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:

F16L 5/02 (2006.01) *F16L 5/14* (2006.01)
F16L 5/12 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2006/050413

(22) Internationales Anmeldedatum:

24. Januar 2006 (24.01.2006)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:

20 2005 001 153.3 24. Januar 2005 (24.01.2005) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): **VOSS AUTOMOTIVE GMBH** [DE/DE];
Leiersmühle 2-6, 51688 Wipperfürth (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **HAGEN, Harald** [DE/DE]; Wolfsiepen 10, 51688 Wipperfürth (DE).
BRANDT, Josef [DE/DE]; Linde 9, 51688 Wipperfürth (DE).

(74) Anwalt: **SOLF & ZAPF**; Schlossbleiche 20, 42103 Wuppertal (DE).

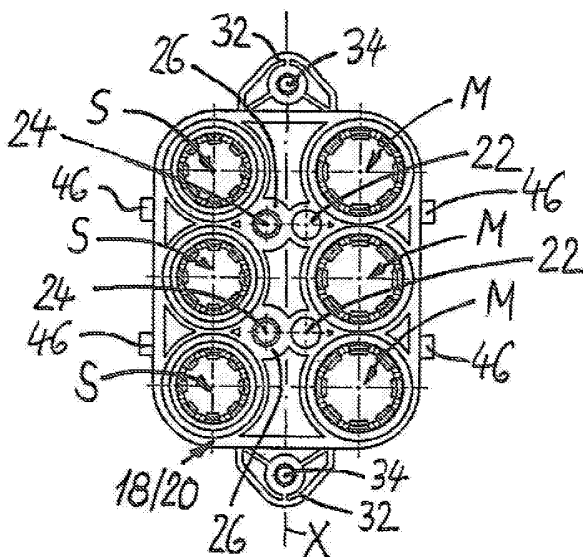
(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: COUPLING DEVICE FOR MEDIA CONDUITS

(54) Bezeichnung: KUPPLUNGSEINRICHTUNG FÜR MEDIENLEITUNGEN



(57) Abstract: The invention relates to a coupling device (1) for tubes and/or pipes, in particular for wall ducts containing flowing media conduits. Said device comprises two plate-type coupling parts (18, 20) that can be interconnected, each having receiving openings (S, M) for the insertion and fixation of plug-in coupling parts, the latter including plug parts (4) and socket parts (6). The device is characterised in that when the coupling parts (18, 20) are connected, the plug and socket parts (4, 6) plug into one another in an interconnection direction. The two coupling parts (18, 20) are essentially configured as identical moulded parts, each coupling part (18, 20) having both at least one receiving opening (S) for a plug part (4) and at least one receiving opening (M) for a socket part (6), the two types of receiving opening (S, M) being located in pairs in a mirror-symmetrical manner in relation to an axis of symmetry (X).

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft eine Kupplungseinrichtung (1) für Schlauch- und/oder Rohrleitungen, insbesondere für Wandungsdurchführungen von Strömungsmittelleitungen, mit zwei plattenartigen, miteinander verbindbaren Kupplungsteilen (18, 20),

die jeweils Aufnahmeöffnungen (S, M) zum Einstecken und zur fixierten Halterung von Steckkupplungsteilen, und zwar von Steckerteilen (4) einerseits und Muffenteilen (6) andererseits, derart aufweisen, dass durch Verbinden der Kupplungsteile (18, 20) die Stecker- und Muffenteile (4, 6) paarweise in einer Füge- richtung ineinander gesteckt werden. Die beiden Kupplungsteile (18, 20) sind als im Wesentlichen identische Formteile ausgebildet, und zwar weist jedes Kupplungsteil (18, 20) sowohl mindestens eine Aufnahmeöffnung (S) für ein Steckerteil (4) als auch mindestens eine Aufnahmeöffnung (M) für ein Muffenteil (6) auf, wobei die beiden Arten der Aufnahmeöffnungen (S, M) paarweise spiegelsymmetrisch zu einer Symmetrieachse (X) angeordnet sind.



Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

Voss Automotive GmbH, Leiersmühle 2-6, 51688 Wipperfürth

“Kupplungseinrichtung für Medienleitungen“

Die vorliegende Erfindung betrifft eine Kupplungseinrichtung für Schlauch- und/oder Rohrleitungen, insbesondere für Wandungsdurchführungen von Strömungsmittelleitungen, mit zwei plattenartigen, miteinander in einer parallelen Anordnung verbindbaren Kupplungsteilen, die jeweils Aufnahmeöffnungen zum Einsetzen und zur fixierten Halterung von Steckkupplungsteilen, und zwar von Steckerteilen einerseits und Muffenteilen andererseits derart aufweisen, dass durch Verbinden der Kupplungsteile die Stecker- und Muffenteile paarweise in einer Fügerrichtung ineinander gesteckt werden.

Eine derartige, teilweise bezüglich bestimmter Teilmerkmale in der EP 0 618 393 A1/B1 beschriebene Kupplungseinrichtung hat sich in einer Ausführung als Mehrfachkupplung im praktischen Einsatz bisher gut bewährt. Sie dient zur Leitungsdurchführung im Bereich einer Montagewandung (sog. Schottwand) in einem Kraftfahrzeug. Bei der realisierten, vorbenutzten Ausführung sind in zwei Kupplungsplatten jeweils mehrere Steckkupplungsteile gehalten, und zwar in der einen Kupplungsplatte Steckerteile und in der anderen Kupplungsplatte die korrespondierenden Muffenteile. Eine der Kupplungsplatten weist zur Fixierung an der Montagewandung Rastmittel auf, wobei zusätzlich zum Spielausgleich ein elastisches Dichtelement erforderlich ist. Für die Verbindung beider Kupplungsplatten weist die eine Kupplungsplatte metallische Schraubgewindeeinsätze auf, in die metrische Gewindeschrauben durch Löcher der anderen Kupplungsplatte hindurch einschraubbar sind. Erst durch diese gegenseitige Verbindung werden die Kupplungsplatten fest an der Montagewandung befestigt, indem die Wandung bereichsweise zwischen den Kupplungsplatten eingespannt wird. Die bekannte Ausführung ist wegen der beiden stark unterschiedlichen, jeweils speziell für die Stecker- bzw. Muffenseite konzipierten Kupplungsplatten mit einem recht hohen Aufwand für Herstellung, Lagerhaltung usw. verbunden. Zudem ist auch die Montage zum Teil schwierig, weil die lediglich rastende (Vor-) Fixierung der einen Kupplungsplatte beim Kupplungsvorgang oftmals nicht sicher genug ist, so dass sich

die Kupplungsplatte beim Fügevorgang der anderen Kupplungsplatte von der Montagewandung lösen kann, wenn sie nicht zusätzlich manuell festgehalten wird, was allerdings je nach Einbausituation nicht immer möglich ist.

Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Kupplungseinrichtung der gattungsgemäßen Art zu schaffen, die sich durch einen reduzierten Herstellungsaufwand sowie durch verbesserte Gebrauchseigenschaften auszeichnet.

Erfindungsgemäß wird dies dadurch erreicht, dass die beiden Kupplungsteile als im Wesentlichen identische Formteile ausgebildet sind. Konkret ist dazu bevorzugt vorgesehen, dass jedes Kupplungsteil sowohl eine bestimmte Anzahl von Aufnahmeöffnungen für Steckerteile als auch eine bestimmte, insbesondere gleiche Anzahl von Aufnahmeöffnungen für Muffenteile aufweist, und zwar jeweils mindestens eine Stecker-Aufnahmeöffnung und mindestens eine Muffen-Aufnahmeöffnung. Dabei sind die beiden Arten der Aufnahmeöffnungen (jeweils) paarweise spiegel- bzw. klappsymmetrisch zu einer Symmetrieachse angeordnet, und zwar derart, dass die Kupplungsteile aus einer gleichen Ausgangslage durch relatives Drehen eines der Kupplungsteile um 180° um die Symmetrieachse zwecks Ineinanderstecken der Steckkupplungsteile verbindbar sind.

Durch die erfindungsgemäße Maßnahme können beide Kupplungsteile (Kupplungsplatten) im Wesentlichen identisch insbesondere als Kunststoff-Formteile in ein und dem selben Formwerkzeug hergestellt werden. Daraus resultiert eine wesentliche Einsparung von mindestens 50 % der bisherigen Werkzeugkosten. Es ist zu bemerken, dass der Begriff „im Wesentlichen identisch“ so zu verstehen ist, dass die fertigen Kupplungsteile trotz Formung in ein und demselben Formwerkzeug auch geringfügig unterschiedlich voneinander sein können, und zwar z. B. durch bestimmte Wechseleinsätze des Werkzeugs und/oder durch eine sich an den Formvorgang anschließende individuelle Bearbeitung der Formteile, wie z. B. eine Montage von verschiedenen Gewindestücken oder dergleichen.

In vorteilhafter Ausgestaltung der Erfindung weist jedes Kupplungsteil auch im Wesentlichen identische Mittel einerseits zur Halterung an einer Montagewandung sowie andererseits zur gegenseitigen Verbindung mit dem jeweils anderen Kupplungsteil auf. Beide Halteverbindungen erfolgen vorteilhafterweise unter Verwendung von selbstfurchenden bzw. selbst-gewindeformenden Schrauben, die

jeweils direkt in zunächst glattwandige Löcher des jeweiligen Kupplungsteils eingeschraubt werden. Dadurch erübrigen sich auch spezielle Gewindeeinsätze. Durch die Schraubbefestigung an der Montagewandung wird eine sichere Fixierung erreicht, die die Lösegefahr beim Kuppelvorgang eliminiert. Zudem ist auch kein Spielausgleich mehr erforderlich.

Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind in den abhängigen Ansprüchen sowie in der folgenden Beschreibung enthalten.

Anhand von bevorzugten, in der Zeichnung veranschaulichten Ausführungsbeispielen soll die Erfindung genauer erläutert werden. Dabei zeigen:

Fig. 1 eine Ansicht auf eine Seite einer Montagewandung in einer Einbausituation mit zwei neben- bzw. übereinander angeordneten, erfindungsgemäßen Kupplungseinrichtungen (Ansicht in Pfeilrichtung I gemäß Fig. 2),

Fig. 2 einen Schnitt senkrecht zur Montagewandung längs der Schnittlinie II-II in Fig. 1 ,

Fig. 3 eine Ansicht auf die andere Seite der Anordnung nach Fig. 1 und 2 in Pfeilrichtung III gemäß Fig. 2,

Fig. 4 bis 6 jeweils einen vergrößerten Ausschnitt eines Teilbereichs einer erfindungsgemäßen Kupplungseinrichtung im Axialschnitt im Bereich einer aus einem Steckerteil und einem Muffenteil bestehenden Steckkupplung, und zwar

Fig. 4 den (noch) nicht montierten Zustand (Explosionsdarstellung) der Komponenten in lagerichtiger Zuordnung vor bzw. nach der Montage,

Fig. 5 einen Vor- bzw. Zwischenmontagezustand der Komponenten sowie

- Fig. 6 den fertig montierten und gekuppelten Zustand der erfindungsgemäßen Kupplungseinrichtung,
- Fig. 7 eine Ansicht auf die Rückseite eines erfindungsgemäßen Kupplungsteils ohne Steckkupplungsteile,
- Fig. 8 einen vergrößerten Schnitt in der Ebene VIII-VIII gemäß Fig. 7,
- Fig. 9 einen entsprechend vergrößerten Schnitt in der Ebene IX-IX gemäß Fig. 7,
- Fig. 10 eine Ansicht auf die Kupplungsseite des Kupplungsteils gemäß Fig. 7,
- Fig. 11 und 12 Darstellungen analog zu Fig. 7 und 10 einer vorteilhaften Ausführungsvariante des Kupplungsteils,
- Fig. 13 bis 15 vergrößerte Darstellungen analog zu Fig. 11 zur Erläuterung von Ausführungsmöglichkeiten bezüglich der Verteilung von Stecker- und Muffen-Aufnahmeöffnungen des erfindungsgemäßen Kupplungsteils,
- Fig. 16 Schnittänsichten von
a) Muffenteil und
b) Steckerteil
in einer bevorzugten Ausgestaltung und
- Fig. 17 eine alternative Ausgestaltung des Kupplungsteils in Ansichten analog zu Fig. 11 und 12, und zwar
a) Ansicht der Rückseite und
b) Ansicht der Kupplungsseite.

In den verschiedenen Figuren der Zeichnung sind gleiche Teile stets mit den gleichen Bezugszeichen versehen, so dass jede eventuell nur einmal unter Bezugnahme auf eine der Zeichnungsfiguren vorkommende Beschreibung eines Teils analog auch

bezüglich der anderen Zeichnungsfiguren gilt, in denen dieses Teil mit dem entsprechenden Bezugszeichen ebenfalls zu erkennen ist.

Eine erfindungsgemäße Kupplungseinrichtung 1 ist für eine geradzahlige Anzahl von mindestens zwei, wie dargestellt bevorzugt sechs, Steckkupplungen 2 vorgesehen, die jeweils aus zwei Steckkupplungsteilen, und zwar einem Steckerteil 4 und einem Muffenteil 6, bestehen. Wie sich vor allem aus Fig. 4 bis 6 ergibt, besitzt jedes Steckerteil 4 einen Steckerschaft 8, der umfänglich insbesondere über einen in einer Außenringnut sitzenden Dichtring 10 abgedichtet in eine Steckaufnahme 12 des korrespondierenden Muffenteils 6 einsteckbar ist (siehe hierzu Fig. 6).

Jedes Steckerteil 4 besitzt an seinem von dem Steckerschaft 8 abgekehrten Ende einen insbesondere als üblicher Einschlagdorn ausgebildeten Anschlussstutzen 14, und jedes Muffenteil 6 weist einen von der Steckaufnahme 12 axial abgekehrten, ebenfalls vorzugsweise als Einschlagdorn ausgebildeten Anschlussstutzen 16 auf. Diese Anschlussstutzen 14, 16 dienen zum Anschluss von nicht dargestellten Medien-Leitungen, insbesondere von Kunststoff-Rohrleitungen (vorzugsweise aus PA), indem jede Leitung auf einen der Anschlussstutzen 14, 16 aufgesteckt wird.

Die Kupplungseinrichtung 1 besitzt ferner zwei im Wesentlichen plattenförmige Kupplungsteile 18, 20 zur Halterung und Arretierung der Steckkupplungsteile 4, 6 der Steckkupplungen 2. Im Bereich jeder Steckkupplung 2 weist das eine Kupplungsteil (z. B. 18) eine Aufnahmeöffnung S für das Steckerteil 4 auf, während das andere Kupplungsteil (z. B. 20) eine Aufnahmeöffnung M für das zugehörige Muffenteil 6 aufweist (siehe Fig. 4 bis 15). Die Kupplungsteile 18, 20 sind in einer im Wesentlichen parallelen Anordnung miteinander so verbindbar, dass die Aufnahmeöffnungen S, M einander axial fluchtend gegenüberliegen und die in den Aufnahmeöffnungen S, M jeweils sitzenden Steckkupplungsteile 2, 4 beim Zusammenfügen der Kupplungsteile 18, 20 steckverbunden werden. Dies lässt sich anhand der Fig. 5 und 6 leicht nachvollziehen.

Die Muffenteil-Aufnahmeöffnungen M besitzen verständlicherweise einen größeren Öffnungsquerschnitt als die Steckerteil-Aufnahmeöffnungen S. Zudem unterscheiden sich die Aufnahmeöffnungen S, M geringfügig bezüglich der Halterung der Stecker- und Muffenteile 4, 6. Dies wird weiter unten noch genauer erläutert werden.

Erfindungsgemäß ist nun vorgesehen, dass die beiden Kupplungsteile 18 und 20 zumindest nahezu identisch insbesondere als jeweils einstückige, monolithische Kunststoff-Formteile ausgebildet sind. Durch die weitgehende Identität ist vorteilhafterweise eine Herstellung in ein und dem selben Formwerkzeug möglich. Zweckmäßig bestehen die Kupplungsteile 18, 20 aus einem faserverstärkten Kunststoffmaterial, beispielsweise PA66-GF30.

Jedes der im Wesentlichen identischen Kupplungsteile 18, 20 weist sowohl eine bestimmte Anzahl – wie dargestellt beispielsweise drei – von Aufnahmeöffnungen S für Steckerteile 4 als auch die gleiche Anzahl von Aufnahmeöffnungen M für Muffenteile 6 auf. Dabei sind bei jedem Kupplungsteil 18 bzw. 20 die beiden Arten der Aufnahmeöffnungen S und M jeweils paarweise symmetrisch gegenüberliegend zu einer Symmetrieachse X angeordnet. Hierdurch können die Kupplungsteile 18 und 20 aus einer gleichen Ausgangslage im Raum durch Drehen eines der Kupplungsteile um 180° um die Symmetrieachse X relativ zum anderen Kupplungsteil zwecks Kuppeln der Steckkupplungen 2 bzw. der Stecker- und Muffenteile 4, 6 verbunden werden. Es sei bemerkt, dass für die Funktionsfähigkeit der Kupplungseinrichtung 1 nicht alle vorhandenen Aufnahmeöffnungen S, M mit Steckerteilen 4 bzw. Muffenteilen 6 bestückt sein müssen; es reicht aus, wenn eines der Kupplungsteile (mindestens) ein Steckerteil 4 und das andere Kupplungsteil (zumindest) in der zugeordneten Aufnahmeöffnung M ein Muffenteil 6 aufweist.

Aus der erfindungsgemäßen Ausgestaltung mit der symmetrischen Anordnung der Aufnahmeöffnungen S und M resultiert der weitere wichtige Vorteil, dass die Kupplungsteile 18, 20 nur in einer Relativstellung miteinander kuppelbar sind. Beim Anschluss können folglich die einander zugeordneten Stecker- und Muffenteile 4, 6 nicht vertauscht werden (selbsttätiger Vertauschungsschutz).

Für die Anordnung bzw. Verteilung der beiden Arten der Aufnahmeöffnungen S und M auf der Fläche des jeweiligen Kupplungsteils 18, 20 gibt es verschiedene Möglichkeiten. Gemäß Fig. 7 bis 13 können auf jeder Seite der Symmetrieachse X jeweils Aufnahmeöffnungen S oder M der gleichen Art angeordnet sein. Wie beispielhaft in den Fig. 14 und 15 veranschaulicht ist, können auf jeder Seite neben der Symmetrieachse X auch unterschiedliche Arten von Aufnahmeöffnungen S und M angeordnet sein, wobei aber jeweils spiegelsymmetrisch gegenüberliegend die jeweils andere Art der Aufnahmeöffnung vorgesehen sein muß.

Jedes Kupplungsteil 18 bzw. 20 weist zur gegenseitigen Verbindung mit dem jeweils anderen Kupplungsteil 20 bzw. 18 mindestens ein Durchgangsloch 22 und mindestens ein Schraubenloch 24 in einer zueinander bezüglich der Symmetrieachse X symmetrisch gegenüberliegenden Anordnung auf. Vorzugsweise sind je zwei Durchgangslöcher 22 und zwei Schraubenlöcher 24 vorgesehen, die in Richtung der Symmetrieachse X bzw. parallel dazu voneinander beabstandet sind. Jedes Schraubenloch 24 ist insbesondere als Sackloch in einem tubus- bzw. butzenartigen Ansatz 26 derart ausgebildet, dass jeweils eine selbstfurchende, d. h. selbstgewindeformende Schraube 28 (siehe Fig. 2) durch das Durchgangsloch 22 des einen Kupplungsteils 18/20 direkt in das Schraubenloch 24 des anderen Kupplungsteils 20/18 einschraubbar ist. Die Durchgangslöcher 22 und Schraubenlöcher 24 können jeweils in einem Flächenbereich zwischen den Aufnahmeöffnungen S, M liegen. Dabei sollen diese Löcher 22, 24 möglichst nah an der Symmetrieachse X liegen, um beide Kupplungsteile 18, 20 über ihren ganzen Flächenbereich hinweg hinreichend fest miteinander zu verbinden.

In der in Fig. 17 dargestellten Ausführungsvariante liegen die Aufnahmeöffnungen S, M möglichst nahe an der Symmetrieachse X, so dass die Durchgangslöcher 22 und die Ansätze 26 mit den Schraubenlöchern 24 im äußeren Randbereich angeordnet sein können. Daraus ergibt sich vorteilhafterweise eine bessere Zugänglichkeit der Schrauben 28 bei der Montage, und zwar besonders bei montierten, über die Anschlussstutzen 14, 16 mit den in den Aufnahmeöffnungen S, M sitzenden Steckkupplungsteilen 4, 6 verbundenen Leitungen.

Zur Befestigung im Bereich einer entsprechend groß ausgelegten Leitungsdurchführöffnung einer Montagewandung 30 (sog. Schottwand, siehe Fig. 1 bis 3) weist jedes Kupplungsteil 18, 20 mindestens zwei Befestigungsabschnitte 32 mit vorzugsweise auf der Symmetrieachse X liegenden Montagelöchern 34 auf. Auch diese Montagelöcher 34 sind vorteilhafterweise zum direkten Einschrauben von selbstfurchenden Schrauben 36 ausgebildet. Wie sich aus Fig. 2 ergibt, wird nur eines der beiden Kupplungsteile 18, 20 an der Montagewandung 30 befestigt, indem die Schrauben 36 durch Durchgangslöcher der Montagewandung 30 hindurch in die Montagelöcher 34 des jeweils zu befestigenden Kupplungsteils (z. B. 20) eingeschraubt werden. Hierdurch wird das Kupplungsteil (20) sehr sicher an der Montagewandung 30 fixiert. Nachfolgend kann das andere Kupplungsteil (z. B. 18)

gefügt und mit den Schrauben 28 an dem an der Montagewandung 30 befestigten Kupplungsteil (20) befestigt werden. Gemäß Fig. 2 werden hierbei die Befestigungsabschnitte 32 mit den Montagelöchern 34 des aufzusteckenden Kupplungsteils (18) nicht benutzt. Es ist aber wesentlich, dass jeder Befestigungsabschnitt 32 eine Wandungs-Anlagefläche 38 aufweist, die gemäß Fig. 2 gegenüber einer mittig zwischen den verbundenen Kupplungsteilen 18, 20 liegenden Kupplungsebene 40 derart parallel versetzt liegt, dass zwischen den einander jeweils gegenüberliegenden Befestigungsabschnitten 32 der beiden verbundenen Kupplungsteile 18, 20 ein ausreichender Freiraum 42 zur Aufnahme eines Halteabschnittes der Montagewandung 30 und gegebenenfalls eines Schraubenkopfes der Schraube 36 gebildet ist. In Fig. 2 ist der besagte Versatz zwischen der Anlagefläche 38 und der Kupplungsebene 40 mit der Bezugsziffer 44 eingezeichnet. Der Freiraum 42 ergibt sich dann mit einer dem doppelten Versatz 44 entsprechenden Öffnungsweite.

In den dargestellten Ausführungsbeispielen weist jedes Kupplungsteil 18, 20 eine im Wesentlichen rechteckige Flächenform mit vorzugsweise abgerundeten Ecken auf. Dabei ist in den Ausführungen gemäß Fig. 1 bis 3 und Fig. 7 bis 10 vorgesehen, dass die Befestigungsabschnitte 32 als über die Flächenform vorstehende Ansätze an gegenüberliegenden Seiten, insbesondere den Schmalseiten, gebildet sind. Vorteil dieser Ausführung ist, dass die Montagewandung 30 recht einfache, entsprechend rechteckige Durchführöffnungen aufweisen kann. In den Alternativen gemäß Fig. 11 bis 15 sind demgegenüber die Befestigungsabschnitte 32 als Teilbereiche innerhalb der Flächenform des jeweiligen Kupplungsteils 18, 20 gebildet. Vorteil dieser Ausführung ist ein reduzierter Platzbedarf bei einer Mehrfachanordnung (vgl. Fig. 1 bis 3), indem die Kupplungseinrichtungen 1 näher zusammen an der Montagewandung 30 angeordnet werden können. Allerdings muß bei dieser Ausführung die Montagewandung 30 im Bereich der Durchführöffnungen nach innen weisende Wandungsabschnitte aufweisen.

Bei beiden Ausführungen wird durch die Anordnung der Montagelöcher 34 auf der Symmetrieachse X der Vorteil erreicht, dass die Reihenfolge der Montage beliebig ist, d. h. es ist unerheblich, ob das Kupplungsteil 18 oder das Kupplungsteil 20 auf der jeweiligen Seite der Montagewandung 30 befestigt wird.

Da alle genannten Schraubverbindungen auf oder in der Nähe der Symmetrieachse X angeordnet sind, ist es vorteilhaft, wenn jedes Kupplungsteil 18 oder 20 mindestens zwei bezüglich der Symmetrieachse X gegenüberliegende, randliche Anlagenelemente 46 zur kippverhindernden Anlage an der Montagewandung 30 aufweist. Wie dargestellt können insgesamt vier Anlagenelemente 46 in paarweiser Anordnung auf beiden Längsseiten jedes Kupplungsteils 18, 20 vorgesehen sein.

Bevorzugt wird jedes Steckkupplungsteil 4, 6 über derart ausgebildete Rastmittel 50 (nur in Fig. 5 und 6 bezeichnet) in der zugehörigen Aufnahmeöffnung S, M des jeweiligen Kupplungsteils 18, 20 fixiert, dass es (das jeweilige Steckkupplungsteil 4 bzw. 6) einerseits bei getrennten Kupplungsteilen 18, 20 (s. hierzu Fig. 4 und 5) in die entsprechende Aufnahmeöffnung S, M des jeweiligen Kupplungsteils 18 bzw. 20 insbesondere von dessen von dem anderen Kupplungsteil 20 bzw. 18 abgekehrten Rückseite 52, 54 her rastend und lösbar einsteckbar sowie andererseits im verbundenen Zustand der Kupplungsteile 18, 20 – s. Fig. 6 – durch insbesondere selbsttätiges bzw. gegenseitiges Sperren der Rastmittel 50 formschlüssig und somit unlösbar gehalten ist.

Im dargestellten, besonders vorteilhaften Ausführungsbeispiel weist jedes Kupplungsteil 18, 20 als Rastmittel 50 radial federelastische Rastarme 56 bzw. 58 auf, die jeweils über den Umfang der Aufnahmeöffnung S bzw. M verteilt angeordnet sind (und so praktisch die jeweiligen Aufnahmeöffnung bilden) und sich dabei jeweils ausgehend von der Rückseite 52 bzw. 54 des Kupplungsteils 18 bzw. 20 im Wesentlichen in bzw. parallel zur Füge­richtung der Steckkupplungen 2 erstrecken. Hierbei besitzen die Rastarme 56, 58 in ihrem zur Kupplungsseite 60 bzw. 62 des jeweiligen Kupplungsteils 18, 20 weisenden, in radialer Richtung federelastisch beweglichen Bereich radial nach innen in die Aufnahmeöffnung S bzw. M ragende Rastansätze 64, die jeweils mit einer umfänglichen Ringnut 66 des jeweiligen Steckkupplungsteils 4 bzw. 6 rastend zusammenwirken. Hierbei ist ferner vorgesehen, dass die Rastarme 58 im Bereich jeder Muffelteil-Aufnahmeöffnung M in Füge­richtung weisende Sperransätze 68 aufweisen, die im miteinander verbundenen Zustand der Kupplungsteile 18, 20 in axialer Richtung in einen die Rastarme 56 des anderen Kupplungsteils umschließenden Ringspalt 70 derart eingreifen, dass dann alle Rastarme 56, 58 beider Kupplungsteile 18, 20 gegen eine radiale Bewegung abgestützt (gesperrt) sind. Dies lässt sich in Fig. 3 gut erkennen. Die mit den Rastarmen 58 verbundenen Sperransätze 68 stützen sich an einer den Ringspalt 70 nach außen

begrenzenden, äußeren Ringfläche ab, und die Rastarme 56 stützen sich ihrerseits an den Innenflächen der Sperransätze 68 ab. Auf diese Weise können sich die Rastarme 56, 58 in dieser Stellung nicht radial nach außen bewegen, so dass die Kupplungsteile 4, 6 formschlüssig und praktisch unlösbar gehalten sind. Ein Lösen ist aber durch Trennen der beiden Kupplungsteile 18, 20 möglich; ausgehend von dem in Fig. 5 dargestellten Zustand können die Steckkupplungsteile 4, 6 ohne weiteres unter Überwindung des Kraftformschlusses der Rastmittel 50 aus den Aufnahmeöffnungen S, M herausgezogen werden.

Insbesondere bei Anwendungen in Fahrzeugen ist es zudem vorteilhaft, wenn die Steckkupplungsteile 4, 6 in der jeweiligen Aufnahmeöffnung S, M umfänglich abgedichtet sind. Wie in Fig. 4 bis 6 am Beispiel des Muffenteils 6 veranschaulicht ist, kann für diese Abdichtung das jeweilige Steckkupplungsteil 4, 6 in einer Außenringnut einen Dichtring 72 aufweisen, der im umfänglich geschlossenen, durchgehenden "Anbindungsbereich" der Rastarme 58 (bzw. 56) angeordnet ist, d. h. im sich unmittelbar an die äußere, rückwärtige Mündung anschließenden Bereich der jeweiligen Aufnahmeöffnung S bzw. M. Entgegen der zeichnerischen Darstellung kann eine derartige Abdichtung auch im Bereich des Steckerteils 4 vorgesehen sein.

Wie sich noch aus Fig. 16 ergibt, weisen die Steckkupplungsteile 4, 6 bevorzugt jeweils ein Anschlagelement 74 als Einsetzbegrenzung auf, um zu verhindern, dass das Steckerteil 4 bzw. das Muffenteil 6 relativ zu dem jeweiligen Kupplungsteil 18, 20 zu weit ein- bzw. durchgesteckt werden kann. Im veranschaulichten Beispiel ist als Anschlagelement 74 jeweils ein Ringbund derart vorgesehen, dass dieser in der korrekt verrasteten Einsatzstellung zur Anlage im Bereich der Rückseite 52, 54 des jeweiligen Kupplungsteils 18, 20 gelangt.

Wie sich weiter aus Fig. 16 in Verbindung mit Fig. 8 und 9 ergibt, weisen in bevorzugter Ausgestaltung die Ringnut 66 jedes Steckkupplungsteils 4, 6 und jeder Rastansatz 64 der Rastarme 56, 58 der Kupplungsteile 18, 20 einerseits auf ihren in Einsetzrichtung der Steckkupplungsteile 4, 6 zusammenwirkenden Seiten erste Schrägflächen 76 und andererseits auf ihren in Entnahmerichtung zusammenwirkenden Seiten zweite Schrägflächen 78 auf. Dabei schließen die ersten Schrägflächen 76 einen ersten Winkel α_1 und die zweiten Schrägflächen 78 einen zweiten Winkel α_2 jeweils mit der Steckachse 80 ein. Vorzugsweise ist dabei der erste Winkel α_1 kleiner als der zweite Winkel α_2 . Dadurch wird erreicht, dass das Einsetzen der Steckkupplungsteile 4, 6 mit

einer geringeren Kraft möglich ist, als das Herausziehen aus der jeweiligen Aufnahmeöffnung S, M. Der erste Winkel α_1 liegt bevorzugt im Bereich von 15° bis 60°, insbesondere 30° bis 45°, während der zweite Winkel α_2 im Bereich von 30° bis 90°, insbesondere 45° bis 60° liegen sollte.

In diesem Zusammenhang sind die Anschlagelemente 74 der Stecker-und Muffenteile 4, 6 von besonderem Vorteil, weil dadurch sicher verhindert wird, dass sie über ihre eigentliche Raststellung hinausgehend eingesetzt werden können, wodurch die Rastarme 56, 58 wieder gespreizt werden würden und dadurch die Kupplungsteile 18, 20 nur schwer oder gar nicht mehr gekuppelt werden könnten. Ohne die Anschlagelemente 74 wäre diese Gefahr durch den kleineren Winkel α_1 besonders groß. Durch den größeren Winkel α_2 , der bis zu 90° (Formschluß = unlösbar) betragen kann, wird verhindert, dass beim Kuppeln durch vormontierte Leitungen die Steckkupplungsteile 4, 6 aus dem jeweiligen Kupplungsseil 18, 20 herausgezogen bzw. herausgedrückt werden könnten.

Die Erfindung ist nicht auf die dargestellten und beschriebenen Ausführungsbeispiele beschränkt, sondern umfaßt auch alle im Sinne der Erfindung gleichwirkenden Ausführungen. Ferner ist die Erfindung bislang auch noch nicht auf die im Anspruch 1 definierten Merkmalskombination beschränkt, sondern kann auch durch jede beliebige andere Kombination von bestimmten Merkmalen aller insgesamt offenbarten Einzelmerkmalen definiert sein. Dies bedeutet, dass grundsätzlich praktisch jedes Einzelmerkmal des Anspruchs 1 weggelassen bzw. durch mindestens ein an anderer Stelle der Anmeldung offenbartes Einzelmerkmal ersetzt werden kann. Insofern ist der Anspruch 1 lediglich als ein erster Formulierungsversuch für eine Erfindung zu verstehen.

Ansprüche

1. Kupplungseinrichtung (1) für Schlauch- und/oder Rohrleitungen, insbesondere für Wandungsdurchführungen von Strömungsmittelleitungen, mit zwei plattenartigen, miteinander verbindbaren Kupplungsteilen (18, 20), die jeweils Aufnahmeöffnungen (S, M) zum Einstecken und zur fixierten Halterung von Steckkupplungsteilen, und zwar von Steckerteilen (4) einerseits und Muffenteilen (6) andererseits, derart aufweisen, dass durch Verbinden der Kupplungsteile (18, 20) die Stecker- und Muffenteile (4, 6) paarweise in einer Fügerrichtung ineinander gesteckt werden,
dadurch gekennzeichnet, dass die beiden Kupplungsteile (18, 20) als im Wesentlichen identische Formteile ausgebildet sind.
2. Kupplungseinrichtung nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, dass jedes Kupplungsteil (18, 20) sowohl mindestens eine Aufnahmeöffnung (S) für ein Steckerteil (4) als auch mindestens eine Aufnahmeöffnung (M) für ein Muffenteil (6) aufweist, wobei die beiden Arten der Aufnahmeöffnungen (S, M) paarweise spiegelsymmetrisch zu einer Symmetrieachse (X) angeordnet sind.
3. Kupplungseinrichtung nach Anspruch 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet, dass jedes Kupplungsteil (18, 20) als einstückiges, monolithisches Kunststoff-Formteil ausgebildet ist.
4. Kupplungseinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3,
dadurch gekennzeichnet, dass jedes Kupplungsteil (18, 20) zur gegenseitigen Verbindung mit dem jeweils anderen Kupplungsteil (20, 18) mindestens ein Durchgangsloch (22) und mindestens ein Schraubenloch (24) in einer zueinander bezüglich der Symmetrieachse (X) symmetrischen Anordnung aufweist.
5. Kupplungseinrichtung nach Anspruch 4,
dadurch gekennzeichnet, dass das/jedes Schraubenloch (24) derart ausgebildet ist, dass jeweils eine selbstfurchende Schraube (28) durch das

Durchgangsloch (22) des einen Kupplungsteils (18, 20) direkt in das Schraubenloch (24) des anderen Kupplungsteils (20, 18) einschraubbar ist.

6. Kupplungseinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5,
dadurch gekennzeichnet, dass jedes Kupplungsteil (18, 20) zur Befestigung an einer Montagewandung (30) mindestens zwei Befestigungsabschnitte (32) mit vorzugsweise auf der Symmetrieachse (X) liegenden Montagelöchern (34) aufweist.
7. Kupplungseinrichtung nach Anspruch 6,
dadurch gekennzeichnet, dass die Montagelöcher (34) zum direkten Einschrauben von selbstfurchenden Schrauben (36) ausgebildet sind.
8. Kupplungseinrichtung nach Anspruch 6 oder 7,
dadurch gekennzeichnet, dass jeder Befestigungsabschnitt (32) eine Wandungs-Anlagefläche (38) aufweist, die gegenüber einer zwischen den verbundenen Kupplungsteilen (18, 20) liegenden Kupplungsebene (40) derart versetzt liegt, dass zwischen den Befestigungsabschnitten (32) der beiden verbundenen Kupplungsteilen (18, 20) ein ausreichender Freiraum (42) zur Aufnahme eines Halteabschnittes der Montagewandung (30) und gegebenenfalls eines Schraubenkopfes der Schraube (36) gebildet ist.
9. Kupplungseinrichtung nach einem der Ansprüche 6 bis 8,
dadurch gekennzeichnet, dass jedes Kupplungsteil (18, 20) eine bestimmte, insbesondere im Wesentlichen rechteckige Flächenform aufweist, wobei die Befestigungsabschnitte (32) als über die Flächenform vorstehende Ansätze oder als Teilbereiche innerhalb der Flächenform gebildet sind.
10. Kupplungseinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9,
dadurch gekennzeichnet, dass jedes Kupplungsteil (18, 20) mindestens zwei bezüglich der Symmetrieachse (X) gegenüberliegende Anlageelemente (46) zur Anlage an der Montagewandung (30) aufweist.

11. Kupplungseinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 10,
dadurch gekennzeichnet, dass jedes Steckkupplungsteil (4, 6) über derart ausgebildete Rastmittel (50) in der zugehörigen Aufnahmeöffnung (S, M) des jeweiligen Kupplungsteils (18, 20) fixierbar ist, dass es einerseits bei getrennten Kupplungsteilen (18, 20) in die entsprechende Aufnahmeöffnung (S, M) des jeweiligen Kupplungsteils (18, 20) insbesondere dessen vom anderen Kupplungsteil (20/18) abgekehrten Rückseite (28, 30) her rastend und lösbar einsteckbar sowie andererseits im verbundenen Zustand der Kupplungsteile (18, 20) durch Sperren der Rastmittel (50) unlösbar gehalten ist.
12. Kupplungseinrichtung nach Anspruch 11,
dadurch gekennzeichnet, dass die Kupplungsteile (18, 20) als Rastmittel (50) radial federelastische Rastarme (56, 58) aufweisen, die jeweils über den Umfang der Aufnahmeöffnung (S, M) verteilt angeordnet sind und sich im Wesentlichen in Füge­richtung der Steckkupplungsteile (4, 6) erstrecken.
13. Kupplungseinrichtung nach Anspruch 12,
dadurch gekennzeichnet, dass die Rastarme (56, 58) in ihrem zur Kupplungsseite (60, 62) des jeweiligen Kupplungsteils (18, 20) weisenden Bereich radial nach innen in die Aufnahmeöffnung (S, M) ragende Rastansätze (64) aufweisen, die mit einer Ringnut (66) des jeweiligen Steckkupplungsteils (4, 6) rastend zusammenwirken.
14. Kupplungseinrichtung nach Anspruch 12 oder 13,
dadurch gekennzeichnet, dass die Rastarme (58) insbesondere jeder Muffen-Aufnahmeöffnung (M) in Füge­richtung weisende Sperransätze (68) aufweisen, die im verbundenen Zustand der Kupplungsteile (18, 20) in jeweils einen die Rastarme (56) insbesondere jeder Stecker-Aufnahmeöffnung (S) umschließenden Ringspalt (70) derart eingreifen, dass alle Rastarme (56, 58) beider Kupplungsteile (18, 20) gegen eine radiale Bewegung gesperrt sind.
15. Kupplungseinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 14,
dadurch gekennzeichnet, dass jedes Steckkupplungsteil (4, 6) ein Anschlagelement (74) zur einsetz-begrenzenden Anlage an dem jeweiligen Kupplungsteil (18, 20) aufweist.

16. Kupplungseinrichtung nach einem der Ansprüche 13 bis 15,
dadurch gekennzeichnet, dass die Ringnut (66) jedes Steckkupplungsteils (4, 6) und jeder Rastansatz (64) der Rastarme (56, 58) der Kupplungsteile (18, 20) einerseits auf ihren in Einsetzrichtung zusammenwirkenden Seiten erste Schrägflächen (76) und andererseits auf ihren in Entnahmerichtung zusammenwirkenden Seiten zweite Schrägflächen (78) aufweisen, wobei die ersten Schrägflächen (76) einen ersten Winkel (α_1) und die zweiten Schrägflächen (78) einen zweiten Winkel (α_2) jeweils mit der Steckachse (80) einschließen.
17. Kupplungseinrichtung nach Anspruch 16,
dadurch gekennzeichnet, dass der erste Winkel (α_1) kleiner als der zweite Winkel (α_2) ist.
18. Kupplungseinrichtung nach Anspruch 16 oder 17,
dadurch gekennzeichnet, dass der erste Winkel (α_1) im Bereich von 15° bis 60°, insbesondere 30° bis 45°, und der zweite Winkel (α_2) im Bereich von 30° bis 90°, insbesondere 45° bis 60°, liegen.
19. Kupplungseinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 18,
dadurch gekennzeichnet, dass die Steckkupplungsteile (4, 6) jeweils einen Anschlußstutzen (14, 16), insbesondere einen Einschlagdorn zum Aufstecken einer Leitung, insbesondere eines Kunststoff-Rohres, aufweisen.
20. Kupplungsteil (18, 20) für eine Kupplungseinrichtung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 19,
gekennzeichnet durch mindestens eine Aufnahmeöffnung (S) für ein Steckerteil (4) sowie mindestens eine Aufnahmeöffnung (M) für ein Muffenteil (6), wobei die beiden unterschiedlichen Arten der Aufnahmeöffnungen (S, M) paarweise spiegelsymmetrisch zu einer Symmetrieachse (X) gegenüberliegend angeordnet sind.
21. Kupplungsteil nach Anspruch 20,
gekennzeichnet durch mindestens ein Merkmal eines der Ansprüche 3 bis 15.

22. Steckkupplungsteil, und zwar Steckerteil (4) oder Muffenteil (6), zum Einsetzen in eine Aufnahmeöffnung (S oder M) eines Kupplungsteils (18, 20) nach einem der vorhergehenden Ansprüche.

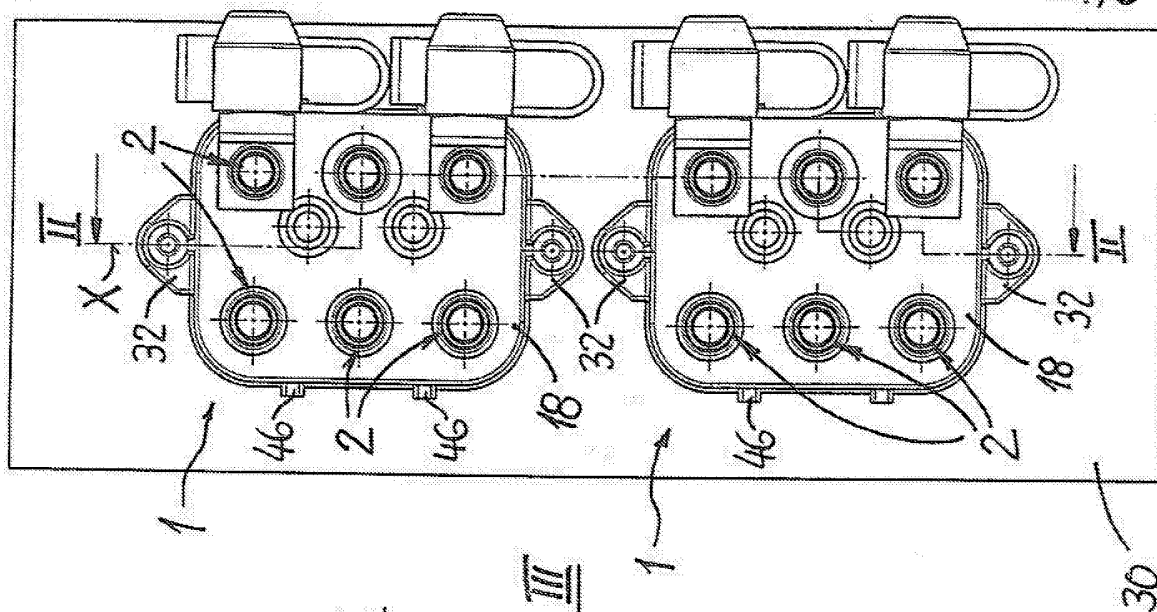


FIG. 1

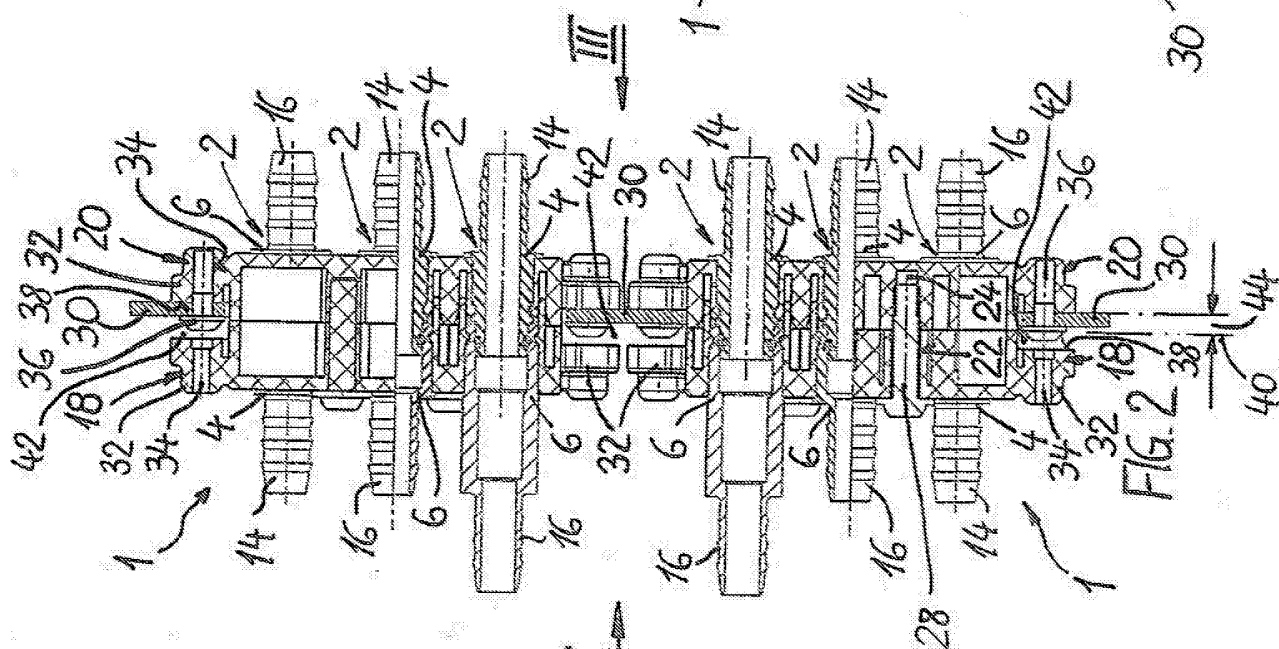


FIG. 2

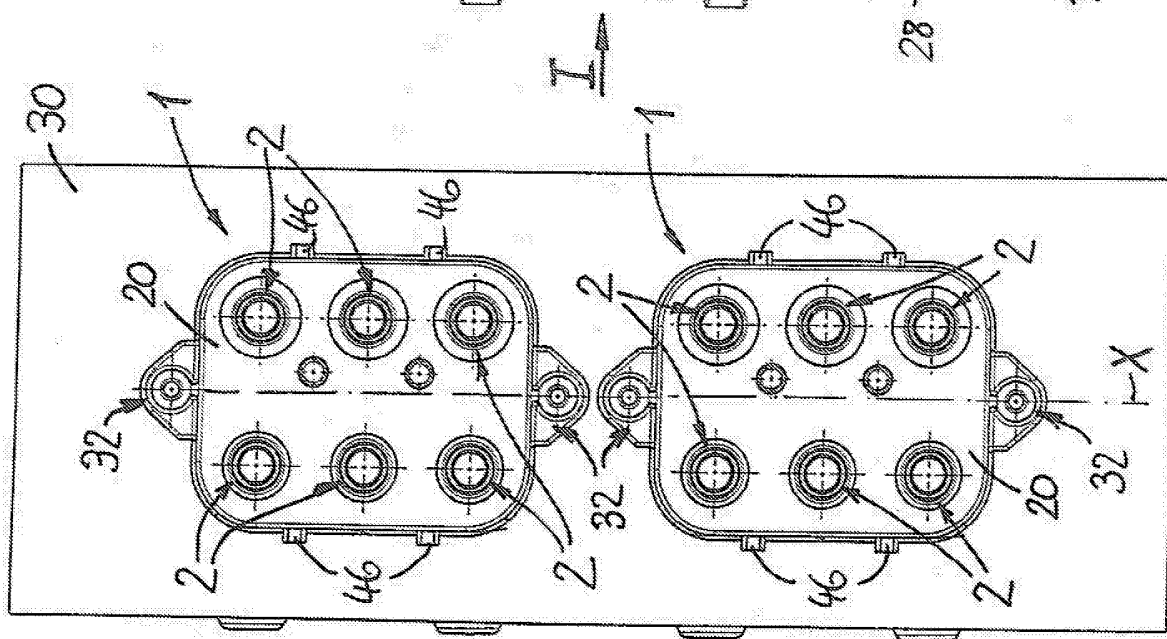
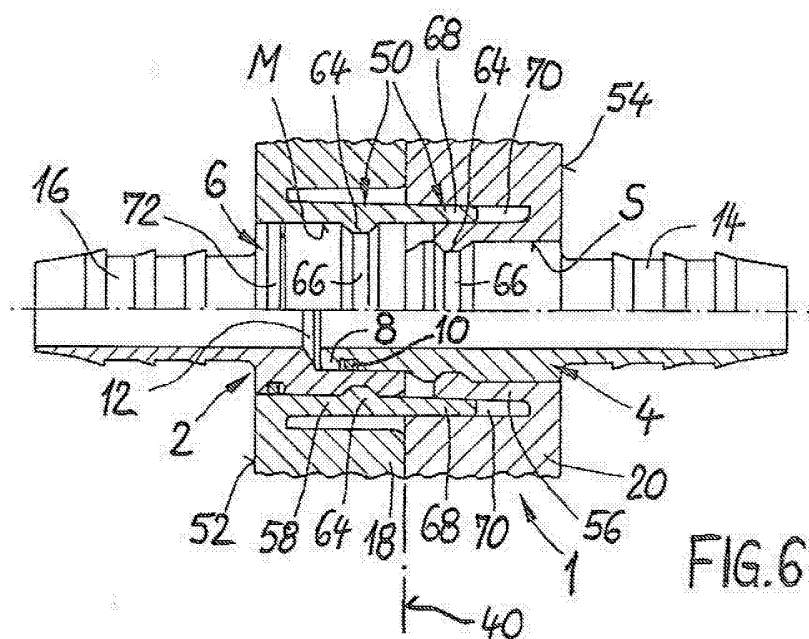
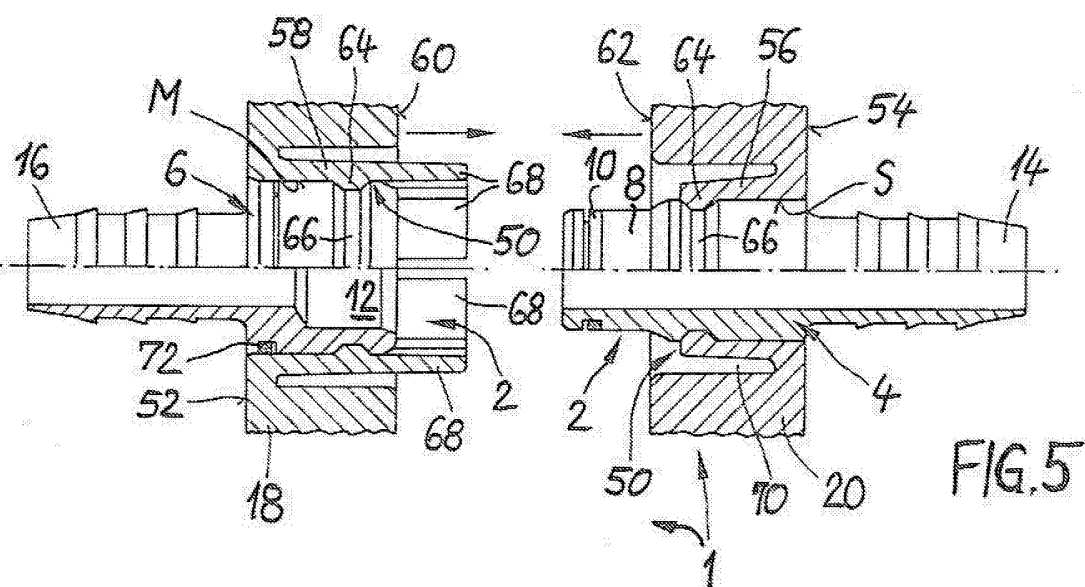
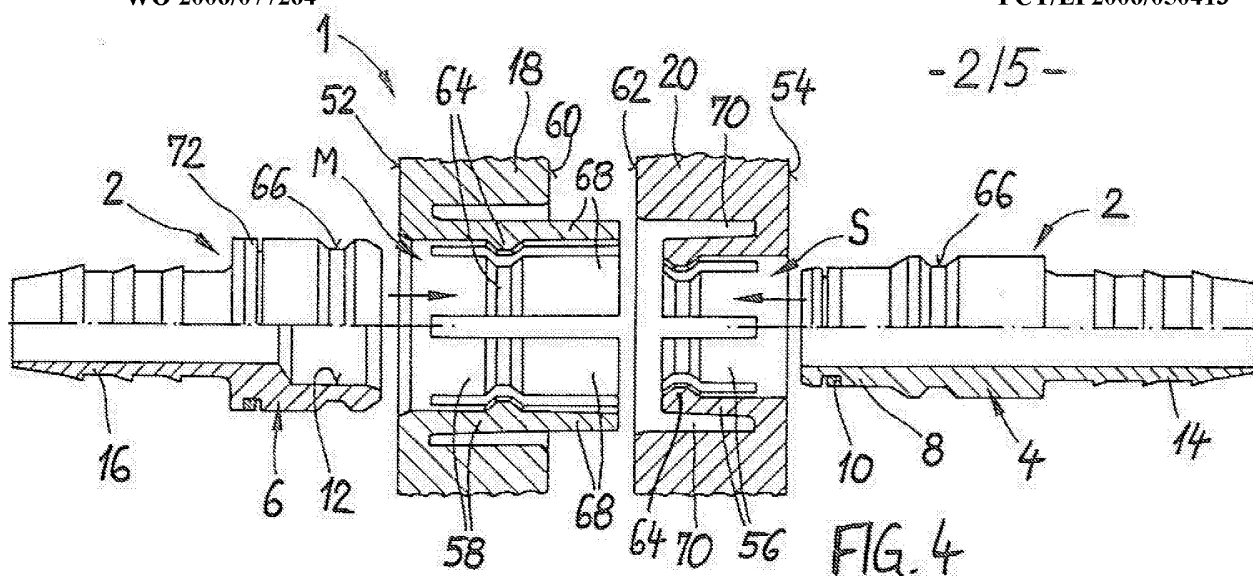


FIG. 3

- 2/5 -



-3/5-

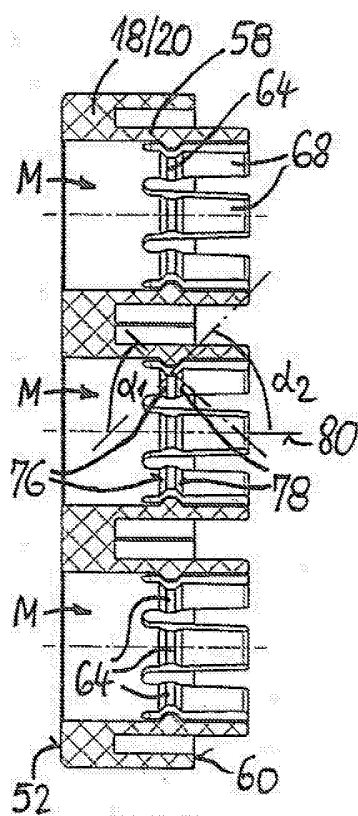


FIG. 8

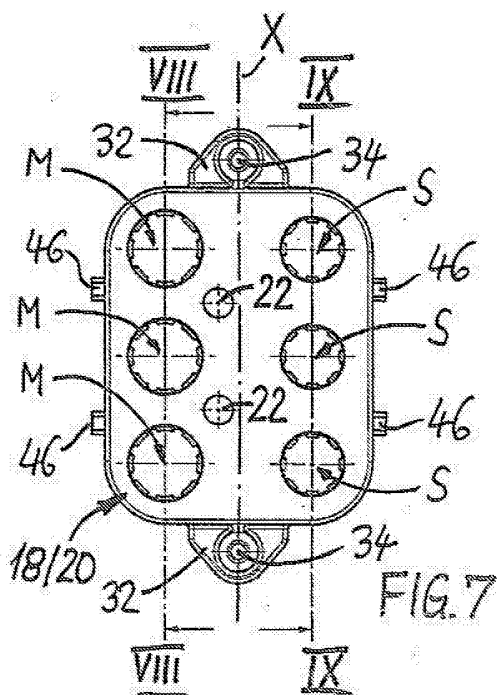


FIG. 7

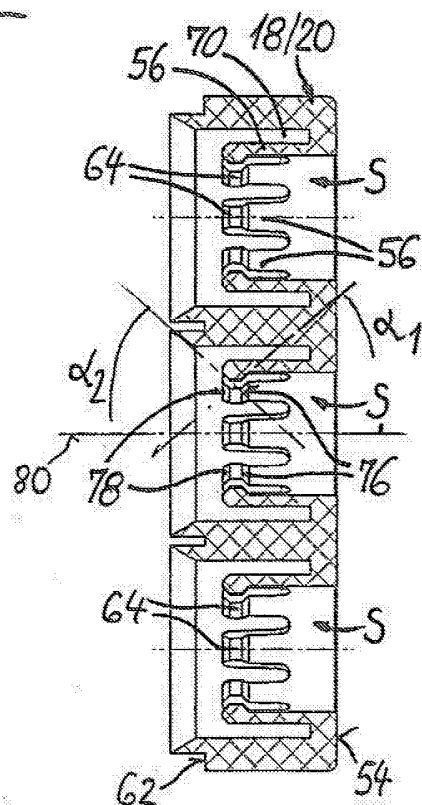


FIG. 9

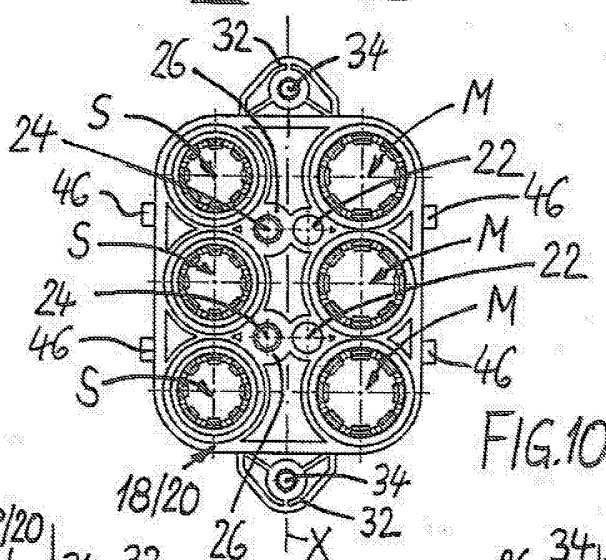


FIG. 10

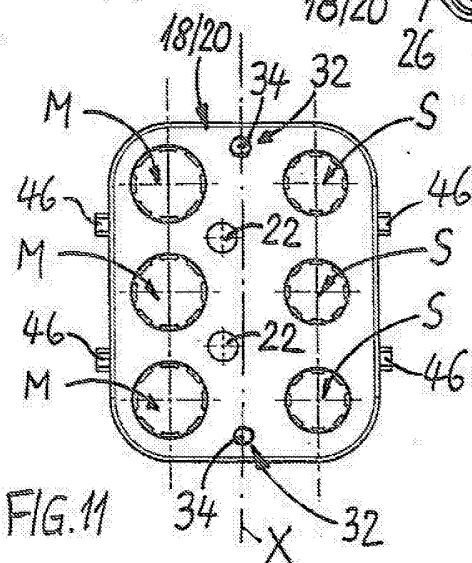


FIG. 11

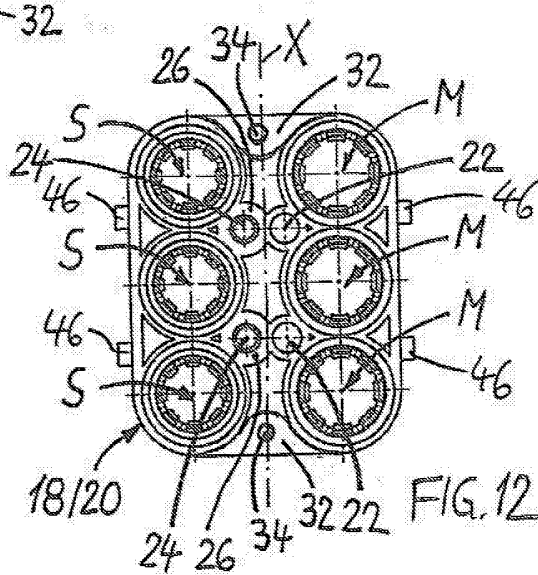
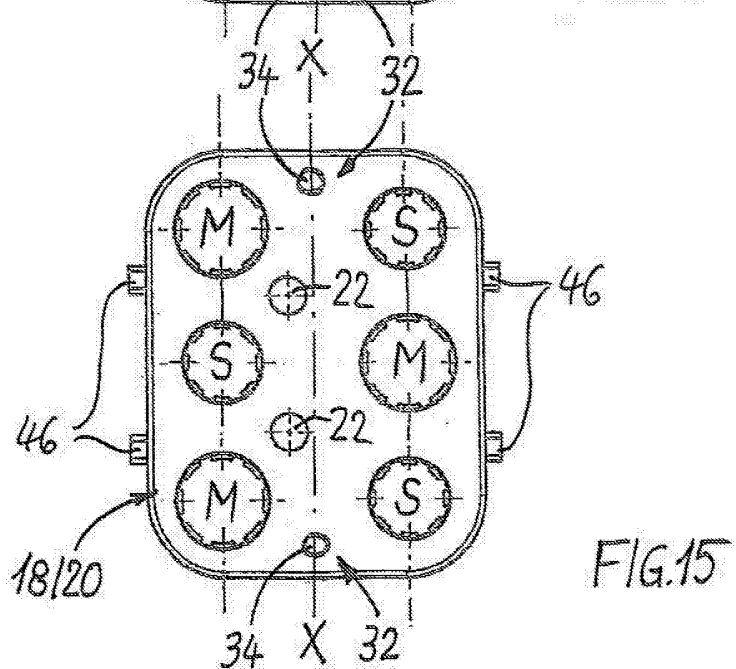
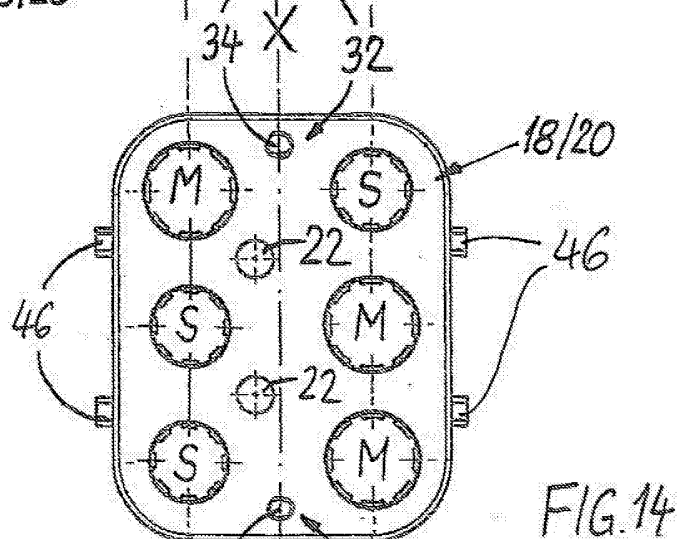
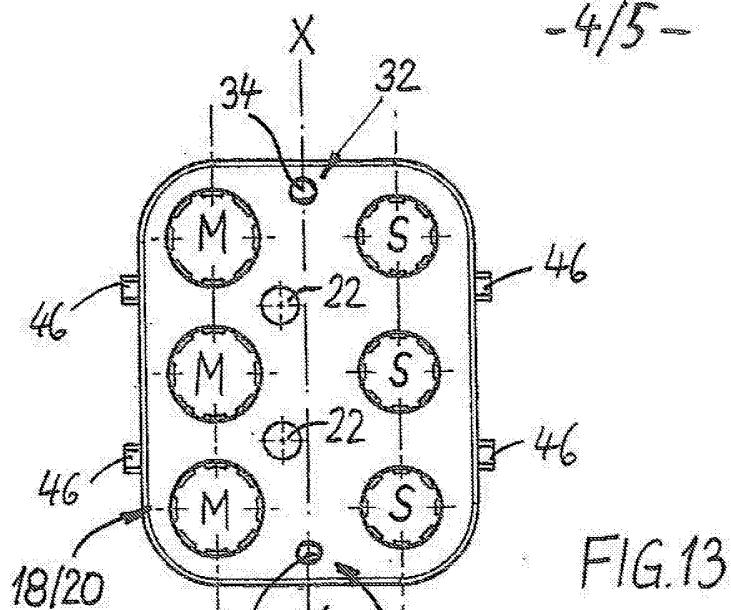
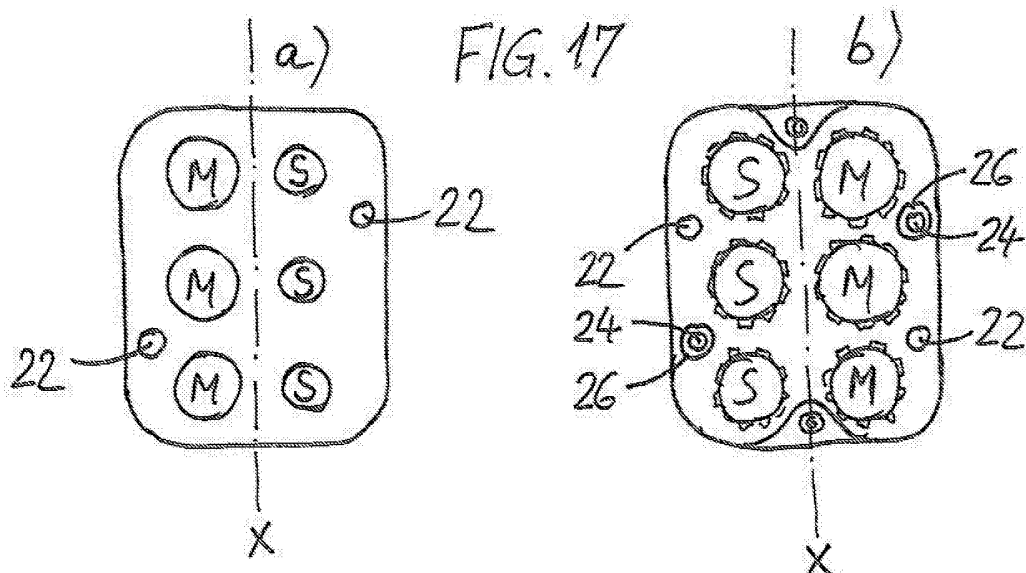
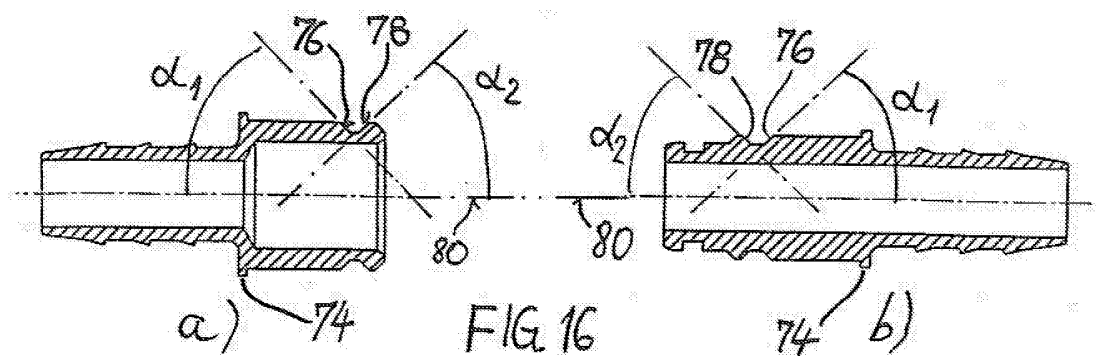


FIG. 12

-4/5-



-5/5-



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2006/050413

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. F16L5/02 F16L5/12 F16L5/14

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
F16L

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EP0-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 3 779 584 A (IGNATJEV V, US) 18 December 1973 (1973-12-18) column 1, lines 45-51; figures -----	1
X	GB 1 216 767 A (CARL KURT WALTHER) 23 December 1970 (1970-12-23) page 2, lines 63-82 figures 2-5 -----	1, 2, 4, 5, 11, 15, 19-22
X	DE 38 27 795 A1 (NATIONAL COUPLING CO., INC., STAFFORD, TEX., US) 6 April 1989 (1989-04-06) column 5, lines 32-40 figures 1, 2, 4-6 -----	1, 2, 4-6, 11, 15, 19, 22
	-/--	

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

A document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

E earlier document but published on or after the international filing date

L document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

O document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

P document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

T later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

X document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

Y document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

* & * document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

20 April 2006

Date of mailing of the international search report

27/04/2006

Name and mailing address of the ISA/

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Van Wel, O

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2006/050413

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	EP 0 382 484 A (HOLLISTER INCORPORATED) 16 August 1990 (1990-08-16) column 1, lines 17-20 column 3, lines 18-30 column 4, lines 10-15 figures 3,5-8 -----	1-3,11, 15,19-22
X	US 4 555 130 A (MCCLAIN ET AL) 26 November 1985 (1985-11-26) column 2, lines 10-25 figure 2 -----	1-3,11, 15,19,22
X	EP 0 618 393 A (ARMATURENFABRIK HERMANN VOSS GMBH & CO) 5 October 1994 (1994-10-05) cited in the application column 3, line 5 - column 5, line 12 claims 5,6 figures 1-3 -----	1-7, 11-19,22
X	DE 89 04 141 U1 (RECTUS-APPARATEBAU WALTER KLEIN GMBH, 7147 EBERDINGEN, DE) 24 May 1989 (1989-05-24) page 4, paragraphs 3,4 page 7, lines 16-20, paragraph 2 figures 1-4 -----	1-11,15, 19,22

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2006/050413

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 3779584	A	18-12-1973	NONE	
GB 1216767	A	23-12-1970	NONE	
DE 3827795	A1	06-04-1989	AU 606195 B2 AU 2090088 A BR 8804115 A GB 2208692 A NO 883589 A US 4884584 A	31-01-1991 16-02-1989 02-05-1989 12-04-1989 15-02-1989 05-12-1989
EP 0382484	A	16-08-1990	CA 2008709 A1 DE 69001912 D1 DE 69001912 T2 ES 2041131 T3 JP 2239862 A US 4982736 A	08-08-1990 22-07-1993 23-09-1993 01-11-1993 21-09-1990 08-01-1991
US 4555130	A	26-11-1985	NONE	
EP 0618393	A	05-10-1994	DE 4310370 A1	06-10-1994
DE 8904141	U1	24-05-1989	NONE	

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2006/050413

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

INV. F16L5/02 F16L5/12 F16L5/14

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

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

F16L

Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EP0-Internal

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	US 3 779 584 A (IGNATJEV V, US) 18. Dezember 1973 (1973-12-18) Spalte 1, Zeilen 45-51; Abbildungen -----	1
X	GB 1 216 767 A (CARL KURT WALTHER) 23. Dezember 1970 (1970-12-23) Seite 2, Zeilen 63-82 Abbildungen 2-5 -----	1, 2, 4, 5, 11, 15, 19-22
X	DE 38 27 795 A1 (NATIONAL COUPLING CO., INC., STAFFORD, TEX., US) 6. April 1989 (1989-04-06) Spalte 5, Zeilen 32-40 Abbildungen 1, 2, 4-6 -----	1, 2, 4-6, 11, 15, 19, 22
	----- -/--	

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

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

E älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

L Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

O Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

P Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

T Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung, die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

Y Veröffentlichung von besonderer Bedeutung, die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

G Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

20. April 2006

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

27/04/2006

Name und Postanschrift der internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Van Wel, O

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2006/050413

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	EP 0 382 484 A (HOLLISTER INCORPORATED) 16. August 1990 (1990-08-16) Spalte 1, Zeilen 17-20 Spalte 3, Zeilen 18-30 Spalte 4, Zeilen 10-15 Abbildungen 3,5-8 -----	1-3,11, 15,19-22
X	US 4 555 130 A (MCCLAIN ET AL) 26. November 1985 (1985-11-26) Spalte 2, Zeilen 10-25 Abbildung 2 -----	1-3,11, 15,19,22
X	EP 0 618 393 A (ARMATURENFABRIK HERMANN VOSS GMBH & CO) 5. Oktober 1994 (1994-10-05) in der Anmeldung erwähnt Spalte 3, Zeile 5 - Spalte 5, Zeile 12 Ansprüche 5,6 Abbildungen 1-3 -----	1-7, 11-19,22
X	DE 89 04 141 U1 (RECTUS-APPARATEBAU WALTER KLEIN GMBH, 7147 EBERDINGEN, DE) 24. Mai 1989 (1989-05-24) Seite 4, Absätze 3,4 Seite 7, Zeilen 16-20, Absatz 2 Abbildungen 1-4 -----	1-11,15, 19,22

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2006/050413

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 3779584	A	18-12-1973	KEINE	
GB 1216767	A	23-12-1970	KEINE	
DE 3827795	A1	06-04-1989	AU 606195 B2	31-01-1991
			AU 2090088 A	16-02-1989
			BR 8804115 A	02-05-1989
			GB 2208692 A	12-04-1989
			NO 883589 A	15-02-1989
			US 4884584 A	05-12-1989
EP 0382484	A	16-08-1990	CA 2008709 A1	08-08-1990
			DE 69001912 D1	22-07-1993
			DE 69001912 T2	23-09-1993
			ES 2041131 T3	01-11-1993
			JP 2239862 A	21-09-1990
			US 4982736 A	08-01-1991
US 4555130	A	26-11-1985	KEINE	
EP 0618393	A	05-10-1994	DE 4310370 A1	06-10-1994
DE 8904141	U1	24-05-1989	KEINE	