

(19)



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 463 338 A1**

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **91107607.3**

(51) Int. Cl.<sup>5</sup>: **E05D 5/14**, **E05D 9/00**,  
**E05D 11/00**

(22) Anmeldetag: **10.05.91**

(30) Priorität: **28.06.90 DE 9007157 U**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**02.01.92 Patentblatt 92/01**

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT CH DE DK FR GB LI**

(71) Anmelder: **SIEGENIA-FRANK KG**  
**Eisenhüttenstrasse 22 Postfach 10 05 01**  
**W-5900 Siegen 1(DE)**

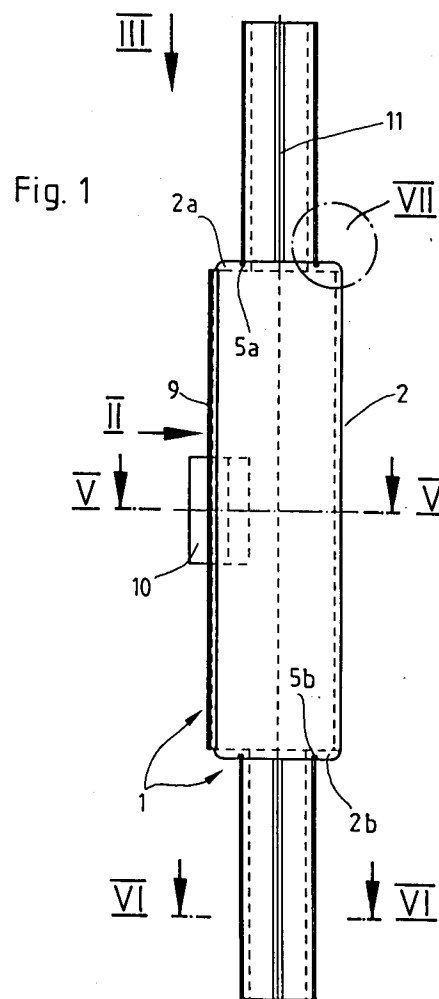
(72) Erfinder: **Loos, Horst**  
**Hofgasse 4**  
**W-5905 Freudenberg-Lindenberg(DE)**

(54) **Kunststoff-Formteil, insbesondere an Gelenkhülsen für Scharniere o. dgl.**

(57) Zur Verbindung bzw. Kupplung mit einem zumindest bereichsweise hülsenförmigen Metall-Formteil, insbesondere zur gleichzeitigen Umhüllung und Auskleidung von Gelenkhülsen für Scharniere o. dgl. wird ein Kunststoff-Formteil 1 vorgeschlagen.

Es ist dadurch gekennzeichnet, daß ein einstückiger, dünnwandiger Spritzguß-Körper aus einem in seiner Raumform auf die Außenkontur des Metall-Formteils abgestimmten Mantelabschnitt 2 und mindestens einem als Verlängerung hieran coaxial anschließenden, in seiner Raumform der Innenkontur des Metall-Formteils angeglichenen, rohrartigen Kernabschnitt 3a bzw. 3b besteht, daß dabei der Kernabschnitt 3a bzw. 3b an eine End-Querwand 2a bzw. 2b des Mantelabschnitts 2 anschließt, und daß im Übergangsbereich 27 jeder End- bzw. Querwand 2a bzw. 2b zum Kernabschnitt 3a bzw. 3b um den Außenumfang des Kernabschnitts 3a bzw. 3b eine etwa ringförmig verlaufende Sollbruchstelle 5a bzw. 5b vorgesehen ist.

Es wird hierdurch eine Verbindung bzw. Kupplung des Kunststoff-Formteils mit dem Metall-Formteil geschaffen, die sich jederzeit leicht anbringen läßt, dann aber einen dauerhaft guten Zusammenhalt mit dem Metall-Formteil gewährleistet.



EP 0 463 338 A1

Die Erfindung befaßt sich mit einem Kunststoff-Formteil, welches zur Verbindung bzw. Kupplung mit einem zumindest bereichsweise hülsenförmigen Metall-Formteil geeignet ist, und das insbesondere zur gleichzeitigen Umhüllung und Auskleidung von Gelenkhülsen für Scharniere o. dgl. in Benutzung genommen werden kann.

Es ist bei Scharnieren o. dgl. allgemein bekannt, in deren Gelenkhülsen rohrförmige Kunststoffbuchsen einzusetzen, um die Gleitfähigkeit für die sie durchsetzenden Gelenkbolzen zu verbessern, ohne daß der Einsatz von Schmierstoff, wie Fett oder Öl, benötigt wird.

Bekannt ist es bei solchen Scharnieren o. dgl. aber auch, die Gelenkhülsen mit einer äußeren Umhüllung aus Kunststoffmaterial auszustatten. Dabei kann diese äußere Umhüllung entweder unmittelbar fest - beispielsweise nach dem sogenannten Pulver-Beschichtungsverfahren, aufgebracht werden, oder aber sie wird als dünnwandiges Kunststoff-Formteil vorgefertigt und dann außenseitig auf die Gelenkhülse lösbar aufgeklipst.

Vorteilhaft bei der zuerst genannten Umhüllungsart ist deren dauerhaft feste Verbindung mit der Gelenkhülse. Als Unzulänglichkeit kommt hier jedoch in Betracht, daß die Farbgebung der Umhüllung an einundderselben Gelenkhülse sich nicht auf unterschiedliche Bedürfnisse abstimmen läßt.

Umgekehrt verhält es sich bei der Benutzung der kappenartig aufklipsbaren Kunststoff-Formteile. Dort besteht nämlich die vorteilhafte Möglichkeit, daß die Farbgebung der Umhüllung jederzeit durch entsprechende Auswahl der lösbar aufzubringenden Kunststoff-Formteile auf das gerade anstehende Bedürfnis abgestimmt werden kann. Dies jedoch mit der Maßgabe, daß im praktischen Gebrauch ein unerwünschtes Abspringen der Kunststoffumhüllung von der Gelenkhülse der Scharniere o. dgl. ohne weiteres möglich ist.

Die Erfindung hat es sich nun zur Aufgabe gemacht, ein Kunststoff-Formteil der eingangs angegebenen Art vorzuschlagen, welches die Nachteile der vorbekannten Umhüllungen vermeidet, zugleich aber deren Vorteile in sich vereinigt. Es kommt also nach der Neuerung darauf an, eine Verbindung bzw. Kupplung eines Kunststoff-Formteils mit einem zumindest bereichsweise hülsenförmigen Metall-Formteil, insbesondere zur gleichzeitigen Umhüllung und Auskleidung der Gelenkhülsen von Scharnieren o. dgl., zu schaffen, die sich jederzeit leicht anbringen läßt, dann aber einen dauerhaft guten Zusammenhalt mit dem Metall-Formteil, insbesondere der Gelenkhülse gewährleistet.

Erreicht wird dieses Ziel mit der Erfindung im Grundsatz dadurch, daß ein einstückiger, dünnwandiger Spritzguß-Körper aus einem in seiner Raumform auf die Außen-

kontur des Metall-Formteils abgestimmten Mantelabschnitt und mindestens einem als Verlängerung hieran koaxial anschließenden, in seiner Raumform der Innenkontur des Metall-Formteils angeglichenen, rohrartigen Kernabschnitt besteht, daß dabei der Kernabschnitt an eine End- bzw. Querwand des Mantelabschnitts anschließt und daß im Übergangsbereich der Querwand zum Kernabschnitt um den Außenumfang des Kernabschnitts eine etwa ringartig verlaufende Sollbruchstelle vorgesehen ist.

Durch seitliches Aufklipsen wird zunächst der Mantelabschnitt des Spritzguß-Körpers mit dem Metall-Formteil, insbesondere der Gelenkhülse, in Halteverbindung gebracht. Dann wird durch axialen Druck auf den Kernabschnitt die Sollbruchstelle zwischen diesem und dem Mantelabschnitt zerstört und dabei der rohrartige Kernabschnitt als Auskleidung in das innere des Metall-Formteils, z.B. der Gelenkhülse, eingeschoben. Da das bisher freie Ende des Kernabschnitts sodann im Bereich der Sollbruchstelle des Mantelabschnitts verbleibt, ergibt sich dort eine Verriegelung mit der Querwand des Mantelabschnitts, welche ein Lösen des letzteren vom Metall-Formteil, insbesondere Scharnier o. dgl., unterbindet.

Nach der Erfindung empfiehlt es sich besonders, beim Kunststoff-Formteil den Mantelabschnitt koaxial zwischen zwei Kernabschnitten auszuformen, deren gemeinsame Länge mindestens auf die Gesamtlänge des Mantelabschnitts abgestimmt ist, und zwar in der Weise, daß die äußeren Enden der beiden Kernabschnitte noch innerhalb der Ausbrüche der End- bzw. Querwände des Mantelabschnitts verbleiben, wenn ihre inneren Enden innerhalb der Gelenkhülse eines Scharniers o. dgl. stützend gegeneinanderstoßen.

Damit sich das Kunststoff-Formteil durch Spritzgießen in einer möglichst unkompliziert gebauten und funktionierenden Form herstellen läßt, wird neuerungsgemäß weiterhin bevorzugt, dem Mantelabschnitt eine mindestens etwa C-förmige - also seitwärts offene - Querschnittsgestalt zu geben, während die Kernabschnitte rohrförmige Raumform aufweisen. Ein solchermaßen ausgelegtes Kunststoff-Formteil läßt sich nach dem Spritzgießen leicht und sicher entformen. Natürlich ist dabei die C-förmige Querschnittsgestalt des Mantelabschnitts so auszulegen, daß es die im praktischen Gebrauch der Sicht ausgesetzten Bereiche der Gelenkhülsen von Scharnieren o. dgl. wirksam einhüllt.

Es ist erfindungsgemäß auch noch vorgesehen, daß von einem Längsrand des C-Querschnitts einerseits ein Stützflansch abgewinkelt ist, der sich über die ganze Länge des Mantelabschnitts erstreckt, während dort andererseits tangential mindestens eine Rastnase vorspringt, die nur relativ

schmal ausgeführt ist. Der Stützflansch dient zur Abdeckung des der raumseitigen Sicht ausgesetzten Teils eines Scharnierlappens, während die Rastnase als zusätzliche Lagensicherung für den Mantelabschnitt in eine Aussparung dieses Lappens eindringt.

Schließlich hat es sich erfindungsgemäß auch bewährt, wenn am Außenumfang der rohrartigen Kernabschnitte in Umfangsrichtung gleichmäßig verteilt angeordnete Längsrippen, -wulste o.. dgl. ausgebildet sind, die als Klemmorgane auf den Innenumfang der auszukleidenden Gelenkhülsen von Scharnieren o.. dgl. einwirken, sobald die Kernabschnitte axial in diese eingedrückt werden.

In der Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel des Gegenstandes der Erfindung dargestellt. Es zeigt

- Fig. 1 in Ansicht von vorne ein Kunststoff-Formteil zur gleichzeitigen Umhüllung und Auskleidung der Gelenkhülse eines Scharniers o.. dgl.,
- Fig. 2 das Kunststoff-Formteil der Fig. 1 in Pfeilrichtung II gesehen,
- Fig. 3 das Kunststoff-Formteil nach Fig. 1 in Pfeilrichtung III gesehen,
- Fig. 4 in einer der Fig. 2 entsprechenden Darstellung das Kunststoff-Formteil nach seiner Verbindung bzw. Kuppelung mit der Gelenkhülse eines Scharniers o. dgl.,
- Fig. 5 in größerem Maßstab einen Schnitt entlang der Linie V-V in Fig. 1,
- Fig. 6 in größerem Maßstab einen Schnitt entlang der Linie VI-VI in Fig. 1 und
- Fig. 7 ebenfalls in größerem Maßstab und im Schnitt den in Fig. 1 mit VII gekennzeichneten Teilbereich.

Das in der Zeichnung dargestellte Kunststoff-Formteil 1 ist zur Verbindung bzw. Kuppelung mit einem zumindest bereichsweise hülsenförmigen Metall-Formteil ausgelegt und wird vornehmlich zur gleichzeitigen Umhüllung und Auskleidung von Gelenkhülsen für Scharniere o.. dgl. eingesetzt. Es ist zu diesem Zweck als ein einstückiger dünnwandiger Spritzguß-Körper aus einem geeigneten Kunststoffmaterial, insbesondere Polyamid, vorgefertigt, das durch Beimengung geeigneter Farbpigmente jede gewünschte Farbgebung erhalten kann.

Der Spritzguß-Körper des Kunststoff-Formteils 1 weist dabei einen in seiner Raumform auf die Außenkontur eines Metall-Formteils, insbesondere der Gelenkhülse eines Scharniers, abgestimmten Mantelabschnitt 2 auf. Darüberhinaus ist das Kunststoff-Formteil 1 noch mit zwei jeweils als Verlängerung an den Mantelabschnitt 2 anschließenden Kernabschnitten 3a und 3b versehen, von denen jeder sich einstückig und nach entgegengesetzten Richtungen an eine End- bzw. Querwand

2a oder 2b des Mantelabschnitts 2 anschließt.

Wichtig bei der Ausgestaltung des Kunststoff-Formteils 1 ist dabei einerseits, daß der Mantelabschnitt 2 und die beiden Kernabschnitte 3a und 3b coaxial zu einer gemeinsamen Längsachse 4 ausgerichtet sind und daß die Innenkontur des Mantelabschnitts 2 eng an die Außenkontur des hiermit zu umhüllenden Metall-Formteils angepaßt ist, während andererseits die Außenkontur der rohrartigen Kernabschnitte 3a und 3b eine Abstimmung auf die Innenkontur des hülsenförmigen Metall-Formteils hat.

Ein weiteres Ausbildungskriterium für das Kunststoff-Formteil 1 liegt auch noch darin, daß im Übergangsbereich jeder End- bzw. Querwand 2a oder 2b zum Kernabschnitt 3a oder 3b eine etwa ringartig verlaufende Sollbruchstelle 5a oder 5b vorgesehen ist.

Die beiden Kernabschnitte 3a und 3b haben jeweils eine Länge 6a und 6b, welche um die Materialdicke 7 einer End- bzw. Querwand 2a und 2b größer bemessen ist, als die Hälfte der lichten Länge 8 zwischen den beiden End- bzw. Querwänden 2a und 2b am Mantelabschnitt 2.

Während der Mantelabschnitt 2 des Kunststoff-Formteils 1 eine mindestens etwa C-förmige Querschnittsgestalt hat, die in Fig. 5 der Zeichnung besonders deutlich zu sehen ist, weisen beide Kernabschnitte 3a und 3b eine rohrförmige Raumform auf, die in Fig. 6 der Zeichnung gezeigt wird.

Von einem Längsrand der C-förmigen Querschnittsgestalt des Mantelabschnitts 2 ist einerseits ein Stützflansch 9 abgewinkelt, der sich im wesentlichen über die ganze Länge des Mantelabschnitts 2 erstreckt. Andererseits befindet sich dort, auf halber Länge des Mantelabschnitts 2 eine relativ schmal ausgeformte Rastnase 10, die außenseitig etwa tangential an den Umfang des Mantelabschnitts 2 anschließt und innenseitig über dessen Wandstärke hinaus verdickt ausgeführt ist.

Jeder rohrartige Kernabschnitt 3a und 3b ist an seinem Außenumfang mit in Umfangsrichtung gleichmäßig verteilt angeordneten Längsrippen 11 versehen, die insbesondere aus Fig. 6 ersichtlich sind.

In Fig. 7 der Zeichnung ist noch zu sehen, wie eine Sollbruchstelle 5a als Ringnut in den Übergangsbereich zwischen einem Kernabschnitt 3a und einer End- bzw. Querwand 2a des Mantelabschnitts 2 eingeformt ist. Dabei wird deutlich, daß die Tiefe jeder Sollbruchstelle 5a, 5b etwa gleich der halben Dicke der End- bzw. Querwand 2a bemessen sein sollte, so daß dort Kunststoffmaterial 27 nur noch über die halbe Wanddicke stehenbleibt.

In der aus den Fig. 1 und 2 ersichtlichen, durch Spritzgießen gebildeten Bauform des Kunststoff-Formteils 1 wird dieses mit seinem Mantelabschnitt 2 zunächst seitwärts entsprechend der Pfeilrich-

tung 12 in Fig. 5 auf die Gelenkhülse 13 eines Scharnierbandes 14 aufgesteckt, wie es in Fig. 5 durch strichpunktierte Linien angedeutet ist. Dabei legt sich der abgewinkelte Stützflansch 9 gegen die eine Seitenfläche eines ebenfalls abgewinkelten Scharnierlappens 15 an, während gleichzeitig die Rastnase 10 in eine Aussparung 16 zum Eingriff gelangt, die etwa auf halber Länge des Scharnierbandes 14 im Übergangsbereich zwischen der Gelenkhülse 13 und dem Scharnierlappen 15 liegt. Nunmehr wird auf die freien Enden der beiden Kernabschnitte 3a und 3b ein axialer Druck - vorzugsweise unter Zuhilfenahme eines geeigneten Werkzeuges - ausgeübt, damit eine Zerstörung des im Anschluß an die Sollbruchstelle 5a bzw. 5b stehenden Kunststoffmaterials 17 (Fig. 7) stattfindet. Sobald dies geschehen ist, schieben sich dann die rohrartigen Kernabschnitte 3a und 3b in das Innere der Gelenkhülse 13 ein und werden dort mittels ihrer Längsrippen bzw. -wulste 11 im Klemmsitz festgehalten. Dabei stoßen die einander zugewendeten Enden der rohrartigen Kernabschnitte 3a und 3b innerhalb der Gelenkhülse 13 stützend gegeneinander, wie das bei 18 in Fig. 4 zu sehen ist. Hingegen ragen die voneinander abgewendeten Enden beider Kernabschnitte 3a und 3b noch bis in die End- bzw. Querwände 2a und 2b des Mantelabschnitts 2 hinein und verriegeln dadurch letzteren gegen unbeabsichtigtes und unerwünschtes Lösen von der Gelenkhülse 13 des Scharnierbandes 14.

Während der Mantelabschnitt 2 des Kunststoff-Formteils 1 im wesentlichen den Zweck hat, das äußere Ansehen der Gelenkhülse 13 eines Scharnierbandes 14 farblich an die jeweiligen Bedürfnisse anzupassen, ohne daß diese von vornherein mit einer entsprechenden Farbbeschichtung versehen sein muß, dienen die Kernabschnitte 3a und 3b desselben zur Schaffung einer inneren Auskleidung für diese Gelenkhülse 13, die eine möglichst schmiermittelfreie Lagerung des zugehörigen Gelenkbolzens ermöglicht.

### Patentansprüche

1. Kunststoff-Formteil zur Verbindung bzw. Kuppelung mit einem zumindest bereichsweise hülsenförmigen Metall-Formteil, insbesondere zur gleichzeitigen Umhüllung und Auskleidung von Gelenkhülsen für Scharniere o. dgl., dadurch gekennzeichnet, daß ein einstückiger, dünnwandiger Spritzguß-Körper (1) aus einem in seiner Raumform auf die Außenkontur des Metall-Formteils (13, 14) abgestimmten Mantelabschnitt (2) und mindestens einen als Verlängerung hieran coaxial anschließenden, in seiner Raumform der Innenkontur des Metall-Formteils (13) angegli-

chenen, rohrartigen Kernabschnitt (3a bzw. 3b) besteht, daß dabei der Kernabschnitt (3a bzw. 3b) an eine End- bzw. Querwand (2a bzw. 2b) des Mantelabschnitts (2) anschließt, und daß im Übergangsbereich (27) jeder End- bzw. Querwand (2a bzw. 2b) zum Kernabschnitt (3 bzw. 3b) um den Außenumfang des Kernabschnitts (3a bzw. 3b) eine etwa ringartig verlaufende Sollbruchstelle (5a bzw. 5b) vorgesehen ist.

2. Kunststoff-Formteil nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Mantelabschnitt (2) coaxial zwischen zwei Kernabschnitten (3a und 3b) ausgeformt ist, deren gemeinsame Länge (6a/6b) auf die Gesamtlänge (7-8-7) des Mantelabschnitts (2) abgestimmt ist.
3. Kunststoff-Formteil nach einem der Ansprüche 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Mantelabschnitt (2) eine mindestens etwa C-förmige Querschnittsgestalt hat (Fig. 5), während die Kernabschnitte (3a und 3b) rohrförmige Raumform aufweisen (Fig. 6).
4. Kunststoff-Formteil nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß von einem Längsrand des C-Querschnitts des Mantelabschnitts (2) einerseits ein Stützflansch (9) abgewinkelt ist, der sich etwa über die gesamte Länge des Mantelabschnitts (2) erstreckt, während dort andererseits, etwa auf halber Länge, tangential mindestens eine Rastnase (10) vorspringt, die nur relativ schmal ausgeführt ist.
5. Kunststoff-Formteil nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß am Außenumfang der rohrartigen Kernabschnitte (3a und 3b) gleichmäßig verteilt angeordnete Längsrippen, -wulste (11) o. dgl. ausgebildet sind.

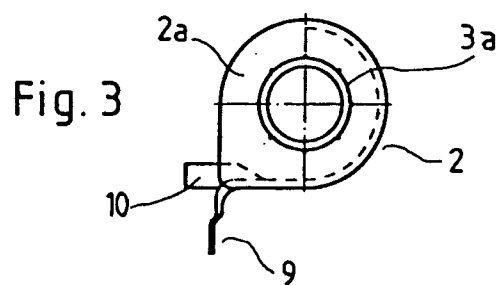
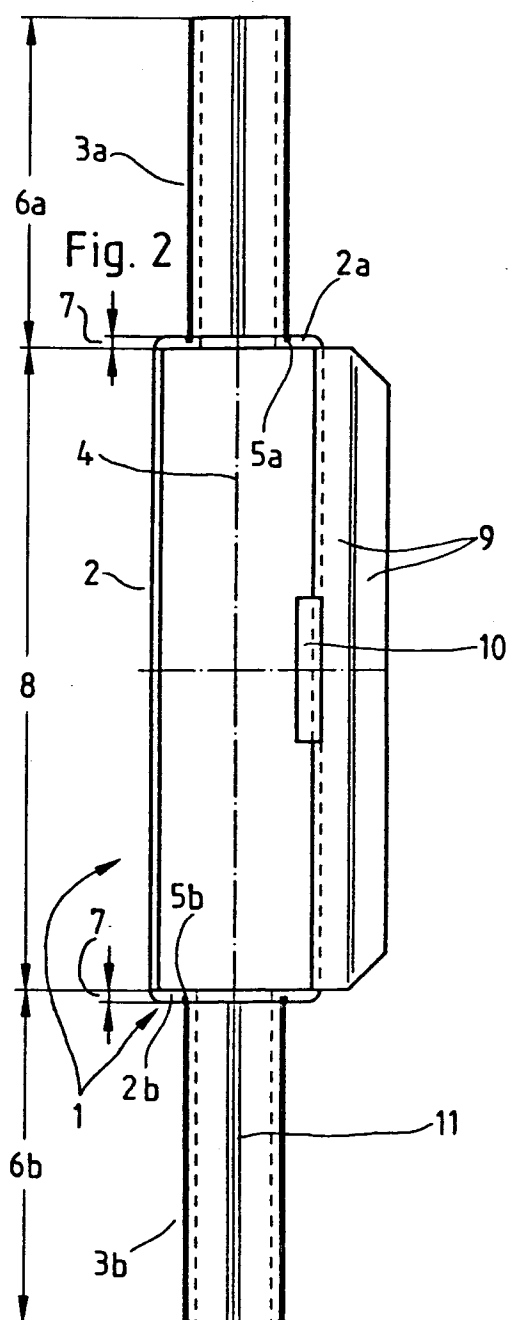
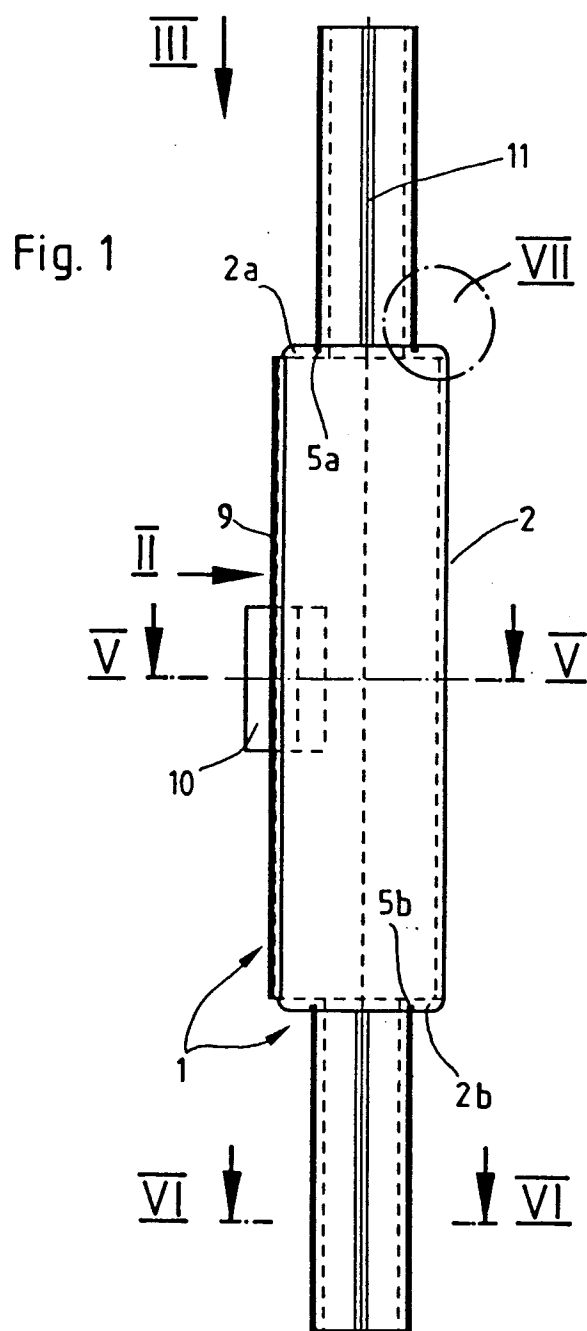
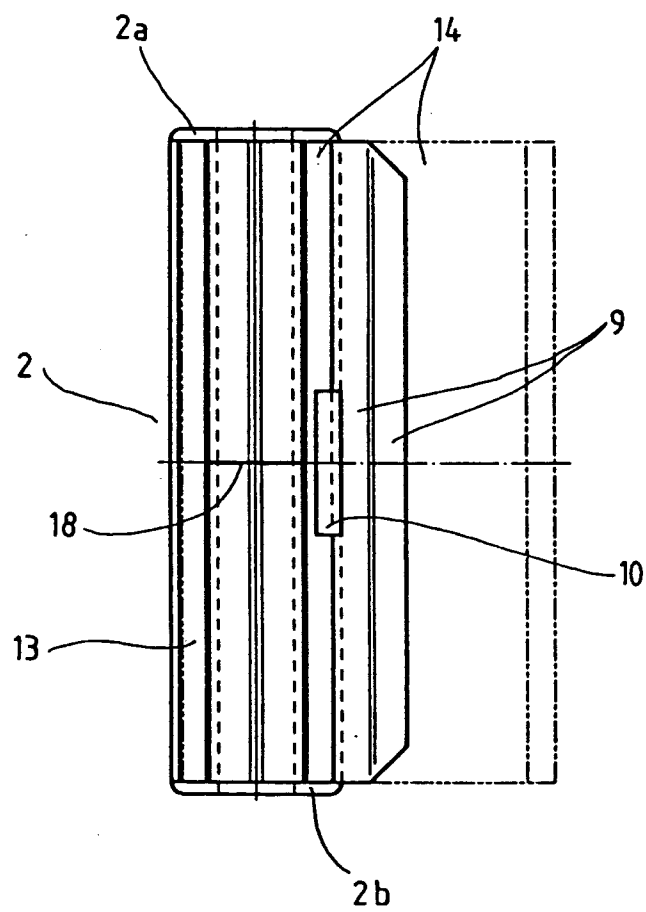
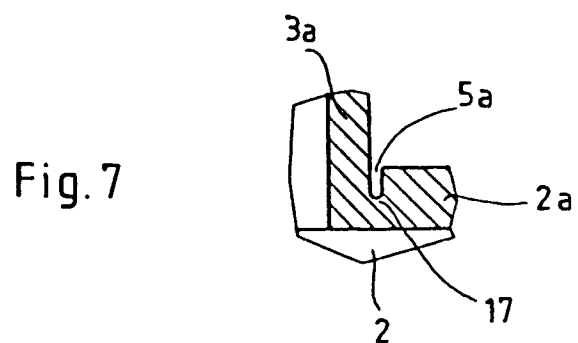
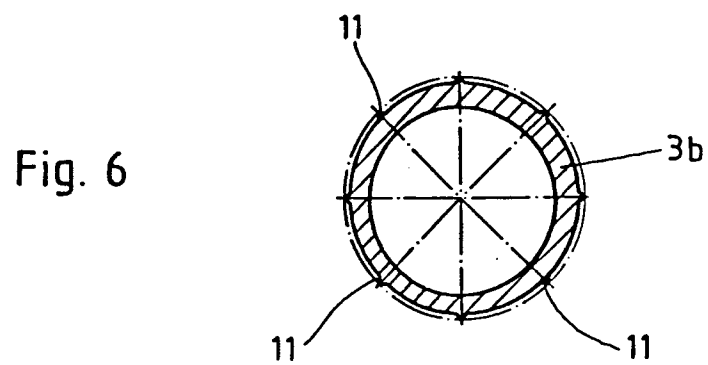
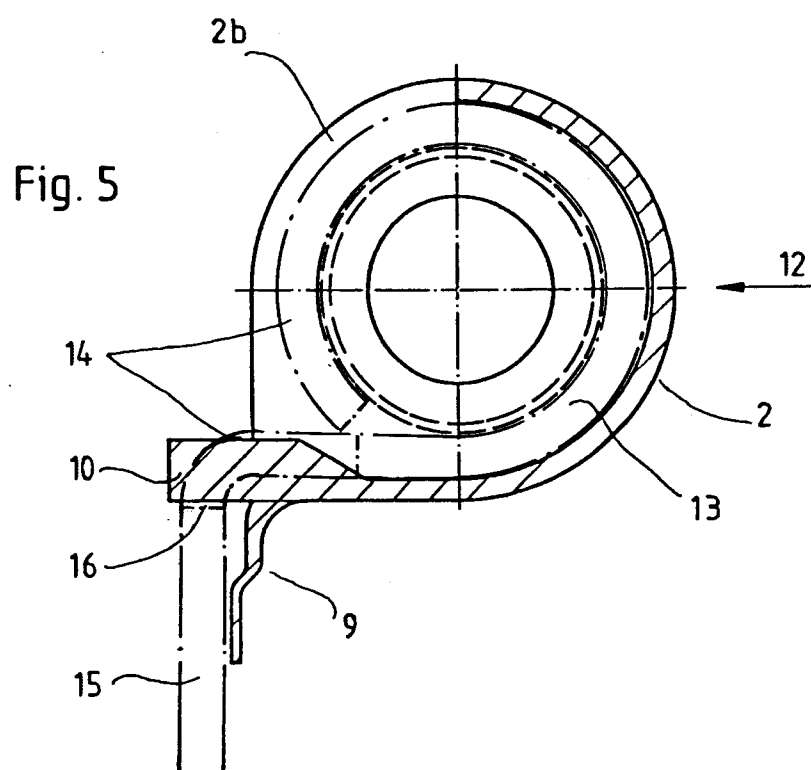


Fig. 4







Europäisches  
Patentamt

## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

**EP 91 10 7607**

| EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                     |                                                |                                            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| Kategorie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile | Betrifft Anspruch                              | KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)   |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | DE-A-2 419 155 (WILKE)<br>* Seite 4, Absatz 5 -Absatz 6; Abbildung 2 *<br>- - -     | 1                                              | E 05 D 5/14<br>E 05 D 9/00<br>E 05 D 11/00 |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | DE-A-2 945 679 (PUCHTLER)<br>* Anspruch 1; Abbildung 2 *<br>- - - - -               | 1                                              |                                            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                     |                                                | RECHERCHIERTE<br>SACHGEBIETE (Int. Cl.5)   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                     |                                                | E 05 D                                     |
| Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                     |                                                |                                            |
| Recherchenort<br>Den Haag                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                     | Abschlußdatum der Recherche<br>30 September 91 | Prüfer<br>NEYS B.G.                        |
| <div>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE</div> <div>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet<br/>Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie<br/>A : technologischer Hintergrund<br/>O : nichtschriftliche Offenbarung<br/>P : Zwischenliteratur<br/>T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze</div> <div>E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist<br/>D : in der Anmeldung angeführtes Dokument<br/>L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument<br/>-----<br/>&amp; : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</div> |                                                                                     |                                                |                                            |