(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) EP 0 538 197 B1

(12) # EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
07.01.1998 Patentblatt 1998/02

(51) Int Cl.[6]: **E03C 1/042**

(21) Anmeldenummer: **92810774.7**

(22) Anmeldetag: **12.10.1992**

(54) **Einrichtung als Verbindung zwischen einer flexiblen unter Putz verlegten Rohrleitung und einer über Putz anzuordnenden Armatur (flexibler Dosenhals)**

Device for connection of a flexible pipe under a wall plaster and a faucet over wall plaster (housing with flexible end position)

Dispositif pour le raccordement d'un tuyau flexible sous le crépi d'un mur et d'une robinetterie sur le crépi d'un mur (boîte à embout de connexion flexible)

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE DK ES FR GB GR IT LI LU NL

(30) Priorität: **18.10.1991 CH 3066/91**
13.03.1992 CH 847/92

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
21.04.1993 Patentblatt 1993/16

(73) Patentinhaber: **R. Nussbaum AG**
4600 Olten 1 (CH)

(72) Erfinder: **Martin, Kurt**
CH-4450 Sissach (CH)

(74) Vertreter:
Roshardt, Werner Alfred, Dipl.-Phys. et al
Keller & Partner
Patentanwälte AG
Zeughausgasse 5
Postfach
3000 Bern 7 (CH)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 085 329
EP-A- 0 191 309
DE-A- 3 907 337
US-A- 2 131 165
US-A- 5 031 940

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

EP 0 538 197 B1

Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf eine Einrichtung als Verbindung zwischen mindestens einer flexiblen unter Putz verlegten Rohrleitung und einer über Putz anzuordnenden Armatur, umfassend eine Dose und ein in die Dose einbringbares Winkelrohrstück, wobei die Dose einen Dosenkopf und mindestens einen Dosenhals aufweist, wobei der mindestens eine Dosenhals sowohl das angeschlossene Ende des Winkelrohrstücks als auch einen Abschnitt mindestens einer am Winkelrohrstück angeschlossenen Rohrleitung umschliesst.

Eine Einrichtung der eingangs genannten Art ist z. B. aus dem deutschen Gebrauchsmuster GM 79 27 117 bekannt. Es handelt sich dabei um eine Anschlusseinrichtung für Auslaufarmaturen, wie sie typischerweise bei Badezimmerinstallationen vorkommt. Eine Kunststoffdose mit einem darin angeordneten Anschlussstück zum Verbinden einer unter Putz verlegten Wasserleitung mit einer über Putz anzuordnenden Armatur wird in einer Aussparung einer Wand befestigt. Die richtig abgelängte Rohrleitung wird mit dem Anschlussstück verbunden. Danach wird die Verbindung mit einer festklemmbaren Schutzhülse aus Kunststoff von vorn abgedeckt.

Es gibt auch Anschlusseinrichtungen, bei denen das Winkelrohrstück in einer Gummihülse an der Wand befestigt wird, so dass hernach das richtig abgelängte Leitungsrohr angeschlossen werden kann. Eine ebenfalls auf dieser Montagetechnik beruhende Anschlussdose für flexible Rohrleitungen ist aus der Europäischen Patentanmeldung EP 0 354 177-A1 bekannt. Auch hier wird die Einrichtung zunächst in einer Wandaussparung fixiert und dann die flexible, abgelängte Rohrleitung angeschlossen. Auch hier ist eine zweiteilige Plastikschutzhülse zum Abdecken des Winkelrohrstücks resp. der Anschlussklemmvorrichtung vorgesehen.

Der Vorteil der genannten Montagetechnik besteht darin, dass zunächst das Winkelrohrstück an der richtigen Stelle montiert werden kann und nachher nur noch das Rohr anzuschliessen ist. Das Winkelrohrstück braucht also während der Montage nicht in der Hand gehalten zu werden. Allerdings kann der Dosenhals das Schutzrohr nicht festklemmen, da er verschiebbar sein muss. Das Schutzrohr kann deshalb aus dem Dosenhals herausschlüpfen.

Die US-5,031,940 (Stefanos) offenbart eine Dose mit einem Winkelrohrstück. Die Dose hat einen abnehmbaren steifen Hals. Der Dosenkopf ist in einen Rückwandteil und einen Frontwandteil zerlegbar. Mit einem Verschlussring kann das Winkelrohrstück in der Dose fixiert werden. Der Hals verjüngt sich von oben nach unten und ist im Durchmesser an ein flexibles Schutzrohr angepasst.

Aufgabe der Erfindung ist es, eine Einrichtung der eingangs genannten Art anzugeben, welche die beim Stand der Technik vorhandenen Nachteile vermeidet. Insbesondere soll die Einrichtung unter den verschiedensten Gegebenheiten einfach und bequem montierbar sein.

Gemäss der Erfindung besteht die Lösung darin, dass der Dosenhals biegbar ausgebildet ist. Damit kann die Dose nicht nur bei 90°-, sondern auch bei spitzwinkligen, z. B. 60°-Anordnungen eingesetzt werden. Die Biegbarkeit des Dosenhalses hat insbesondere Vorteile beim Einbauen der Dose in Leichtbauwände. Das Rohr kann je nach den örtlichen Gegebenheiten in geeigneten Richtungen weggeführt werden.

Zur Erzielung der Biegbarkeit kann am Dosenhals ein balgartiger Abschnitt ausgebildet sein. Es ist aber auch möglich, den Dosenhals insgesamt aus einem elastisch oder u. U. plastisch deformierbaren Material zu fertigen. Die Biegbarkeit braucht nicht über die ganze Länge des Dosenhalses hinweg gegeben zu sein. Der Dosenhals kann z. B. neben dem biegbaren Abschnitt einen oder mehrere steife Abschnitte aufweisen.

Wenn der Dosenhals das Aussenrohr, insbesondere den Uebergang zwischen dem Aussenrohr und dem Anschlussstück tropfwasserdicht umschliesst, dann können Wasserschäden trotz ev. bestehender geringfügiger Undichtigkeiten vermieden werden.

Mit Vorteil ist der Dosenhals so ausgebildet, dass ein Aussenrohr (Schutzrohr) der Rohrleitung festgeklemmt werden kann. Dadurch kann vermieden werden, dass sich das in der Regel gerippte Aussenrohr aus dem Dosenhals herauszieht und infolgedessen das Innenrohr resp. die Verbindungsstelle nicht mehr abgedeckt ist. Bei einem quergerippten Rohr lässt sich dies z. B. mit einer entsprechend dimensionierten Rippe an der Innenseite des Dosenhalses bewerkstelligen. Für beliebig ausgestattete Aussenrohre lässt sich das beabsichtigte Ziel mit einer Klemmbinde o. dgl. erreichen.

Entsprechend einer besonders bevorzugten Ausführungsform, deren Merkmale auch unabhängig von den oben beschriebenen Kennzeichen anwendbar sind, weist der Dosenhals am unteren, dem Dosenkopf abgewandten Ende ein zangenartiges (resp. C-förmiges) Klemmorgan zum Festklemmen des Aussenrohres auf. Das Klemmorgan kann unter Zuhilfenahme von Werkzeugen oder von Hand betätigbar sein. Besonders vorteilhaft ist eines, das in der Art eines einseitig offenen Ringes ausgebildet ist, der aufgrund seiner Form radial federnd ist. Im Ruhezustand ist der Innendurchmesser des Ringes etwas kleiner als der Aussendurchmesser des zu fixierenden Rohres. Letzteres kann daher radial angeklemmt werden. Zur Fixierung eines gerippten Aussenrohres eignen sich innenseitig am Klemmorgan angeformte Querrippen.

Das Klemmorgan ist vorzugsweise als im wesentlichen abgesetztes Element ausgebildet. Ein Verbindungssteg, der eine scharnierartige Beweglichkeit des Klemmorgans gegenüber dem Dosenhals ermöglicht, verbindet das Klemmorgan mit dem Dosenhals. Dosenhals, Verbindungssteg und Klemmorgan sind vorzugsweise aus einem Guss.

Beim Einführen des Schutzrohres in den Dosenhals

kann das Klemmorgan zurückgebogen werden und nachher zwecks Fixierung des Rohres in seine bestimmungsgemässe Position gedrückt werden. Für die Montage sind also nur wenige und einfache Handgriffe vonnöten. Insbesondere ein nicht aufklappbarer Dosenhals, der fertigungstechnisch vorteilhaft ist, wird in Kombination mit dem Klemmorgan für den Monteur wesentlich attraktiver.

Eine vorteilhafte Ausführungsvariante zeichnet sich dadurch aus, dass zwecks Schaffung einer zusätzlichen, alternativen Montagemöglichkeit die Dose derart in einen Dosenkopf und mindestens einen an diesem befestigbaren Dosenhals zerlegbar ist, dass das in den Dosenkopf eingelegte und darin befestigte Winkelrohrstück mit seinem an der mindestens einen Rohrleitung anzuschliessenden Ende aus dem Dosenkopf derart herausragt, dass die richtig abgelängte mindestens eine Rohrleitung an dieses Ende angeschlossen werden kann, ohne dass das Winkelstück aus dem Dosenkopf herausgenommen werden muss, und dass der nachträglich am Dosenkopf befestigte mindestens eine Dosenhals sowohl das angeschlossene Ende des Winkelrohrstücks als auch einen Abschnitt der angeschlossenen mindestens einen Rohrleitung umschliesst.

Diese Ausführungsvariante bringt nicht nur montagemässig Vorteile mit sich, sondern auch herstellungsmässig. Während bisher das Einfügen des in der Regel metallischen Winkelrohrstücks in die Kunststoffdose bei denjenigen Bauteilen mühsam war, die auf dem Prinzip beruhten, dass das Winkelrohrstück in der Dose vor dem Anschliessen fixiert war, so ist es nunmehr wegen der kurz gehaltenen und nach vorne öffenbare Dose ohne Probleme möglich, auch relativ grosse Winkelrohrstücke bereits in der Fabrik in den zugehörigen Dosen zu fixieren. Die Abmessungen dieser Dosen brauchen nicht mehr im Hinblick auf das Einfügen des Winkelrohrstücks überdimensioniert zu werden.

Aus der Sicht des Monteurs ist es natürlich besonders angenehm, dass er vor Ort entscheiden kann, in welcher Weise er die Anschlusseinrichtung montieren möchte.

Vorzugsweise ist an einem Ende des Winkelrohrstücks zum Anschliessen der Rohrleitung eine Klemmringvorrichtung mit einer Ueberwurfmutter vorgesehen. Die Dose ist dabei derart in Dosenkopf und Dosenhals aufgetrennt, dass das Winkelrohrstück mit der Ueberwurfmutter aus dem Dosenkopf herausragt. Auf diese Weise ist genügend Freiraum zum Hantieren mit einem Schraubenschlüssel beim Anschliessen der Rohrleitung an das im Dosenkopf eingelegte Winkelrohrstück gewährleistet.

Gemäss einer besonders bevorzugten Ausführungsform ist der Dosenhals rohrförmig und setzt sich im wesentlichen aus zwei mit Verbindungsmitteln formschlüssig zusammenfügbaren Halbschalen zusammen. Als Verbindungsmittel eignen sich in Kunststoff fertigbare, einrastende Verschlüsse wie z. B. Druckknöpfe, Schnappverschlüsse und dgl. Der Dosenhals kann damit nach dem Anschliessen der Rohrleitung an das Winkelrohrstück angebracht werden und braucht nicht auf dem Aussenrohr verschiebbar zu sein. Zudem kann er auch nachträglich jederzeit angebracht werden und muss nicht zwingend vor dem Anschliessen der Rohrleitung über das Aussenrohr gestülpt werden.

Vorteilhaft ist es, wenn die Halbschalen mit steckverschlussartigen Verbindungsmitteln ausgestattet sind, so dass sich der Dosenhals von Hand und ohne Zuhilfenahme von Werkzeugen anbringen lässt. Dasselbe gilt für die Verbindung zwischen Dosenhals und Dosenkopf. In der Praxis empfiehlt es sich zudem, die Halbschalen einseitig mit Scharniermechanismen unlösbar miteinander zu verbinden. Dadurch kann vermieden werden, dass eine der beiden Halbschalen verloren geht.

Ein Dosenhals, der sowohl über das Aussenrohr geschoben werden als auch dieses festklemmen kann, zeichnet sich dadurch aus, dass die Steckverschlussmittel mindestens zwei rastende Stellungen aufweisen, wobei in der ersten Stellung der Querschnitt des Dosenhalses genügend gross ist, um den Dosenhals über das Aussenrohr schieben zu können, und in der zweiten Stellung genügend klein ist, um das Aussenrohr festzuklemmen. Besonders vorteilhaft ist es, wenn die Verbindungsmittel zwischen Dosenhals und Dosenkopf so ausgebildet sind, dass der Dosenhals auch dann am Dosenkopf befestigbar ist, wenn die Steckverbindungsmittel in der ersten Stellung eingerastet sind. Die Dose kann dann z. B. bei der Lieferung ab Fabrik als quasi einteiliges, zusammenhängendes Gehäuse gehandhabt werden. Bei der Montage kann dann der Dosenhals vom Dosenkopf abgenommen werden, über das Aussenrohr gestülpt und nach dem Anschliessen des Innenrohrs an das Winkelrohrstück an der gewünschten Stelle durch radialen Druck am Aussenrohr fixiert werden.

Der erwähnte, erfindungsgemässe Dosenhals kann auch vollständig unabhängig von den übrigen Merkmalen der Erfindung eingesetzt werden. Ein aus zwei Halbschalen zusammensetzbarer Dosenhals oder ein Dosenhals mit doppeltrastender Steckverbindung kann generell bei all denjenigen Dosen eingesetzt werden, die in einen Dosenkopf und einen Dosenhals auftrennbar sind.

Der Dosenkopf ist z. B. zylinderförmig resp. formmässig von einem Zylinder abgeleitet, wobei die Zylinderachse im wesentlichen senkrecht zur Achse der (unter Putz verlegten) Rohrleitung steht. Die der über Putz anzuschliessenden Armatur zugewandte Seite des Dosenkopfs ist mit einem Deckel resp. Verschlussring teilweise verschliessbar. An der Stelle, wo das Winkelrohrstück aus dem Dosenkopf (z. B. nach unten) herausragen soll, ist der Dosenkopf mit einer Ausnehmung versehen, die nach vorne hin offen ist, so dass das Winkelrohrstück in den Dosenkopf von vorn einlegbar ist. Um den Dosenkopf von vorne verschliessen und das Winkelrohrstück fixieren zu können, weist er an seiner nach

vorn offenen Seite ein Gewinde auf, auf das ein Verschlussring aufschraubbar ist. Der Verschlussring umfasst das Winkelrohrstück an seinem der über Putz zu montierenden Armatur zugewandten Ende.

Wenn im Reparaturfall das Innenrohr ausgewechselt werden muss, dann ist es natürlich von Vorteil, wenn die Wand nicht aufgespitzt werden muss. Ein beschädigungsfreies Auswechseln ist bei der Erfindung im Prinzip möglich, da der Verschlussring an der Vorderseite der Dose abgeschraubt und das Winkelrohrstück mit dem angeschlossenen Innenrohr in altbekannter Weise herausgezogen werden kann. Im Hinblick auf eine solche Reparatur ist es vorteilhaft, wenn der Verschlussring die Dose nicht von aussen umgreift, sondern in die Dose hineingeschraubt werden kann. Gemäss einer besonders bevorzugten Ausführungsform der Erfindung weist deshalb die Dose einen von vorn aufsteckbaren Schnappring auf, der das teilweise am Dosenkopf vorgesehene Innengewinde ergänzt. In dieses durch den Schnappring vervollständigte Innengewinde kann dann der Verschlussring eingeschraubt werden.

Damit ein Verdrehen des Winkelrohrstücks bei der Montage der Ueberputz-Armatur verhindert wird, weist der Dosenkopf in seinem Innern mindestens eine nutartige Vertiefung aus, in der ein rippenartiger Vorsprung des Winkelrohrstücks formschlüssig eingreift. Wenn das Winkelrohrstück mit dem Verschlussring in der Dose fixiert wird, dann liegt der rippenartige Vorsprung in der nutartigen Vertiefung. Vorzugsweise greifen die genannten Elemente schwalbenschwanzförmig ineinander ein.

Aus der nachfolgenden Beschreibung und den abhängigen Patentansprüchen ergeben sich weitere vorteilhafte Merkmalskombinationen der Erfindung.

Nachfolgend soll die Erfindung anhand von Ausführungsbeispielen und im Zusammenhang mit den Zeichnungen näher erläutert werden. Es zeigen:

Fig. 1 Eine Explosionsdarstellung einer erfindungsgemässen Einrichtung;

Fig. 2a-e eine Frontansicht sowie verschiedene Schnitte der erfindungsgemässen Einrichtung;

Fig. 3 einen Schnitt durch einen Dosenhals mit zwei mit einem Scharnier verbundenen Halbschalen;

Fig. 4a-c eine Dose mit einem Schnappring;

Fig. 5a-c einen Dosenkopf mit zentral angeordneten Widerlagern;

Fig. 6a-f eine Dose mit einem doppelt rastenden Dosenhals;

Fig. 7a,b eine Dose mit einem biegbaren Dosenhals und einem flexiblen Klemmorgan;

Fig. 8a-c eine Darstellung der wichtigsten Montageschritte beim Anbringen eines Dosenhalses an ein Aussenrohr;

Fig. 9 eine Veranschaulichung des seitlichen Entlanggleitens des Klemmrohres auf dem Aussenrohr;

Fig. 10 eine Schnittdarstellung einer Leichtbauwand-Dose;

Fig. 11a,b eine Darstellung einer erfindungsgemässen Doppeldose.

Grundsätzlich sind in den verschiedenen Figuren gleiche Teile mit gleichen Bezugszeichen versehen.

Fig. 1 zeigt die einzelnen Teile einer erfindungsgemässen Einrichtung in perspektivischer Darstellung. Eine unter Putz verlegte Rohrleitung mit einem flexiblen Innenrohr 1 und einem vorzugsweise gerippten und ebenfalls flexiblen Aussenrohr 2 ist mit einem Winkelrohrstück 3 so zu verbinden, dass eine über Putz anzuordnende Armatur (z. B. ein Wasserhahn oder ein Mischkopf) angeschlossen werden kann. Damit das Winkelrohrstück 3 und die Rohrleitung in der Wand unter Putz eingemauert werden können, sind das Winkelrohrstück sowie zumindest ein Abschnitt der Rohrleitung mit einer Dose abzudecken. Bei einem späteren Defekt ist es infolgedessen möglich, insbesondere bei nicht allzu grossen Rohrdurchmessern, das Winkelrohrstück resp. das Innenrohr 1 auszuwechseln, ohne die Mauer aufzuspitzen. Auch wenn ein Aufspitzen bei grossen Winkelrohrstücken unumgänglich sein sollte, so ist dies nur in einem sehr beschränkten Ausmass nötig.

Da die unter Putz verlegte Rohrleitung im wesentlichen parallel zur Wandoberfläche verläuft, die Armatur andererseits im wesentlichen senkrecht zu dieser angeschlossen werden muss, stehen die beiden Oeffnungen (wovon eine mit dem Bezugszeichen 9 zu sehen ist) des Rohrwinkelstücks 3 im wesentlichen in einem rechten Winkel zueinander. Das in der Regel aus Metall bestehende Winkelrohrstück 3 hat somit zwei im rechten Winkel miteinander verbundene Rohransätze 21 und 22. Der mit seiner vorderen Seite der über Putz anzuordnenden Armatur zugewandte Rohransatz 21 läuft nach hinten konisch in den an die Rohrleitung anzuschliessenden Rohransatz 22 über. Am hinteren Ende der leicht konischen Verjüngung und somit gegenüber der Oeffnung 9 ist eine Rippe 12 vorgesehen. Sie verläuft vorzugsweise in Richtung der Achse des Rohransatzes 22. Die weiter unten noch zu beschreibende Bedeutung dieser Rippe 12 hängt mit der Fixierung des Winkelrohrstücks 3 in der Dose zusammen.

Damit das Innenrohr 1 an das Winkelrohrstück 3 angeschlossen werden kann, weist der Rohransatz 22 ei-

nen Klemmringverschluss mit einer Ueberwurfmutter 10 auf. Die Ueberwurfmutter 10 umfasst den Rohransatz 22 von aussen. Im übrigen ist der Klemmringverschluss in an sich bekannter Weise ausgebildet. Die Ueberwurfmutter 10 kann vom Rohransatz 22 entfernbar oder mit diesem unverlierbar verbunden sein.

Der Rohransatz 21 ist mit einer z. B. ringförmigen Anschlagflansche 11 versehen, die gegenüber der Oeffnung 9 leicht zurückversetzt ist. Sie ermöglicht es, das Winkelrohrstück 3 in der Dose zu fixieren.

Schliesslich ist der Rohransatz 21 mit einem Innengewinde 7 zum Anschliessen der Ueberputz-Armatur versehen.

Die Dose, welche das soeben beschriebene Anschlussstück (3) schützt, setzt sich vorzugsweise aus mehreren Einzelteilen zusammen. Im vorliegenden Fall handelt es sich dabei um einen zylinderförmigen Dosenkopf 4, einen im wesentlichen aus zwei Halbschalen 5a, 5b zusammensetzbaren Dosenhals und einen Verschlussring 6.

Der Dosenkopf 4 ist gemäss einer bevorzugten Ausführungsform so ausgebildet, dass er das ganze Winkelrohrstück 3 mit Ausnahme der Ueberwurfmutter 10 aufnimmt. Im vorliegenden Beispiel ist er zylinderförmig ausgebildet, und zwar mehr oder weniger angepasst an den Rohransatz 21. Wenn das Winkelrohrstück 3 im Dosenkopf 4 untergebracht ist, verlaufen die Achsen des zylindrischen Dosenkopfs 4 und des Rohransatzes 21 parallel zueinander. Der zylinderförmige Dosenkopf 4 weist im Mantel eine Ausnehmung 23 für den Rohransatz 22 auf. Sie verläuft von vorne in axialer Richtung nach hinten, so dass das Winkelrohrstück 3 mit seinem Rohransatz 22 von vorne in den Dosenkopf 4 einlegbar ist. Die Ausnehmung 23 muss also zumindest so breit wie der Durchmesser des Rohransatzes 22 sein.

Von vorn betrachtet sieht der Dosenkopf 4 somit bogenförmig aus. Vorzugsweise erstreckt sich sein Winkel über mehr als 180°. An der hinteren Seite ist der Dosenkopf 4 verschlossen. An seiner Aussenseite weist er z. B. geeignete Vorsprünge (wovon einer mit 14 bezeichnet zu sehen ist) auf, um den Dosenhals zu befestigen. An einem vorn am Dosenkopf angeordneten Gewinde 8 lässt sich der Verschlussring 6, der ein entsprechendes Gewinde 7 hat, aufschrauben. Vorzugsweise wird der Deckel in der Art einer Ueberwurfmutter aufgeschraubt. Der Verschlussring 6 umfasst somit den Dosenkopf 4 und verleiht ihm so eine grössere Stabilität.

Der Dosenhals ist rohrförmig ausgebildet und setzt sich aus den beiden Halbschalen 5a und 5b zusammen. Der rohrförmige Dosenhals ist also gleichsam in Achsenlängsrichtung zweigeteilt. Gemäss einer bevorzugten Ausführungsform sind die Halbschalen 5a und 5b zusammensteckbar. Dazu sind Druckknöpfe 15a/15b, 16a/16b, 17a/17b, 18a/18b vorgesehen. Damit der Dosenhals am Dosenkopf 4 befestigt werden kann, sind am oberen Ende des Dosenhalses Laschen 13a, 13b vorgesehen. Diese weisen Nasen auf, die an den am Dosenkopf 4 zu diesem Zweck vorgesehenen Vorsprüngen 14 einrasten können. Der Innendurchmesser des rohrförmigen Dosenhalses ist so gross, dass er die Ueberwurfmutter 10 aufnehmen kann. Am unteren Ende verengt er sich soweit, dass bei der Montage das Aussenrohr 2 eingeklemmt wird. Die genannte Verengung braucht nicht zwingend von aussen sichtbar zu sein. Eine rein innenseitige genügt im Prinzip.

Fig. 2a-e zeigt die Dose im montierten Zustand. Fig. 2a zeigt eine Frontansicht der erfindungsgemässen Einrichtung. Es versteht sich dabei, dass die Rohrleitung (Aussenrohr 2), der Dosenhals (Halbschalen 5a, 5b) und der Dosenkopf (in Fig. 2a verdeckt) sich unter Putz befinden. Es sind nur der Verschlussring 6 und die Oeffnung 9 zum Anschliessen der Ueberputz-Armatur zu sehen. Auf seiner Vorderseite weist der Verschlussring 6 Vertiefungen 19 auf, so dass er mit einem geeigneten Werkzeug (z. B. Kunststoffrohr mit entsprechenden Noppen am Ende) festgeschraubt werden kann. Die Vertiefungen sind vorzugsweise regelmässig entlang des Umfangs verteilt.

Die Oeffnung 9 des in der Dose untergebrachten Winkelrohrstücks 3 ist z. B. mit einem Gewinde ausgestattet, in welches die Ueberputz-Armatur eingeschraubt werden kann. Selbstverständlich kann auch eine andersartige druckdichte Verbindung zum Anschliessen der Armatur vorgesehen sein.

Fig. 2d zeigt einen Schnitt A-A durch den Dosenhals. Zuinnerst ist das wasserführende Innenrohr 1. Dieses ist von einem Aussenrohr 2 umgeben, das einerseits das Innenrohr 1 schützt und andererseits eine Geräuschdämmung (Fliessgeräusche) mit sich bringt. Das Ganze wird umschlossen vom Dosenhals mit seinen beiden Halbschalen 5a, 5b, die durch geeignete Verbindungsmittel (Druckknöpfe 15a, 15b und 18a, 18b) zusammengehalten werden.

Fig. 2b zeigt die Einrichtung in einem Längsschnitt senkrecht zur Wandoberfläche. Das Aussenrohr 2 wird vom Dosenhals mit seinem verengten Ende festgehalten. Typischerweise hat das Aussenrohr 2 Querrippen 24.1, 24.2, 24.3 und Querrillen 25.1, 25.2, 25.3. Um zu verhindern, dass das Aussenrohr 2 aus dem Dosenhals nach unten herausgleiten kann, ist letzterer an seinem verengten Ende mit geeigneten Umlaufrippen 26.1, 26.2 ausgestattet. Diese greifen in die Querrillen 25.1 und 25.2 ein. Es ist zu bemerken, dass der Dosenhals im zusammengefügten Zustand somit nicht über das Aussenrohr verschiebbar ist. Es ist infolgedessen auf jeden Fall nötig, die Verbindung zwischen Innenrohr 1 und Winkelrohrstück 3 vor dem Anbringen der Halbschalen 5a, 5b miteinander zu verbinden, so dass die Halbschalen nur noch um die Rohrleitung herumgelegt werden müssen.

Das Winkelrohrstück 3 wird wie erwähnt im Dosenkopf 4 fixiert. Zu diesem Zweck ist am Winkelrohrstück 3 eine Rippe 12 vorgesehen, die in die innenseitig an der Rückwand des Dosenkopfs 4 vorgesehene Halterung 20 passt. Damit die Rippe 12 in der Halterung 20

verbleibt, sind diese beiden Elemente vorzugsweise schwalbenschwanzförmig ineinander rastend ausgebildet.

Die Anschlagflansche 11 am vorderen Ende des Rohransatzes 21 passt formschlüssig in den Dosenkopf 4. Der Rohransatz 21 wird dadurch zentriert. Zudem ist die Anschlagflansche 11 so nahe am vorderen Ende des Rohransatzes 21 angeordnet, dass durch das Anschrauben des Verschlussringes 6, welcher seinerseits den Rohransatz 21 an seinem vordersten Ende formschlüssig umfasst, eine axiale Kraft auf den Rohransatz 21 in Richtung der Halterung 20 ausgeübt werden kann. Im Endeffekt wird also das Winkelrohrstück sowohl durch die Halterung 20 als auch den Verschlussring 6 im Dosenkopf festgehalten.

Fig. 2c zeigt einen Schnitt durch die erfindungsgemässe Einrichtung parallel zur Wandoberfläche (Schnitt C-C). Es ist deutlich zu erkennen, dass der zylinderförmige Dosenkopf 4 den Rohransatz 21 bogenförmig umschliesst. Der im Querschnitt gebildete Bogen schliesst dabei einen Winkel von mehr als 180° ein. Wegen der formschlüssig eingepassten Anschlagflansche 11 wird also der Rohransatz 21 auch ohne Hilfe des Verschlussrings 6 im Dosenkopf zentriert. Je stärker der Dosenkopf 4 den Rohransatz 21 winkelmässig umfasst, desto stabiler ist dieser Teil der Dose. Die Ausnehmung 23 im Mantel des Dosenkopfs 4 muss natürlich auf jeden Fall mindestens so gross wie der Durchmesser des Rohransatzes 22 sein, damit das Winkelrohrstück 3 von vorne her einlegbar ist. In den Fig. 2a-e ist deutlich zu erkennen, dass der Rohransatz 22 in einem gewissen Sinn eine Verengung darstellt: Sowohl die Ueberwurfmutter 10 als auch der Rohransatz 21 mit seiner Anschlagflansche 11 haben einen grösseren Durchmesser als der Rohransatz 22. Wenn die Ausnehmung 23 im Mantel des Dosenkopfs 4 genügend eng ausgelegt ist, dann kann also das Winkelrohrstück 3 bei angebrachtem Dosenhals (auch wenn der Verschlussring 6 entfernt worden ist) nicht aus der Dose herausgezogen werden. Vielmehr ist es nur bei abgenommenem Dosenhals von vorne einlegbar.

Fig. 3 zeigt einen Axialschnitt durch eine besonders bevorzugte Ausführungsform des Dosenhalses. Dabei sind zwei Halbschalen 27a, 27b mit einem Scharnier 28 unverlierbar miteinander verbunden. Mit einem oder mehreren Schnappverschlüssen 29a, 29b können die Halbschalen 27a, 27b verschlossen werden. Das Scharnier 28 wird vorzugsweise durch eine dünne Kunststoffhaut gebildet, die sich leicht biegen lässt. Da der Dosenhals nicht oft geöffnet werden muss, genügt eine einfache und billige Scharnierkonstruktion.

Im folgenden werden die zwei Montageverfahren beschrieben, die durch die erfindungsgemässe Einrichtung ermöglicht sind.

Zunächst soll das Montageverfahren beschrieben werden, bei dem das Winkelrohrstück 3 von vorne in die Dose eingelegt wird. Es wird dabei vorausgesetzt, dass dort, wo die Ueberputz-Armatur anzubringen ist, in die Mauer ein Schlitz für das Rohr und ein Hohlraum für die Dose eingefräst worden sind. Es wird ebenfalls angenommen, dass die Rohrleitung bereits in der Mauer verlegt worden ist.

Zunächst wird nun der Dosenkopf 4 im ausgefrästen Schlitz der Mauer an geeigneter Stelle befestigt. Damit wird die Lage der über Putz anzubringenden Armatur vorgegeben. Der Dosenhals (Halbschalen 5a, 5b) und der Verschlussring 6 sind vorgängig abgenommen worden. Ebenso ist das Winkelrohrstück 3 herausgenommen worden.

Als nächstes werden Innenrohr 1 und Aussenrohr 2 auf die gewünschte Länge zurückgeschnitten. Die flexible Rohrleitung wird zu diesem Zweck senkrecht zur Wandoberfläche aus dem Schlitz herausgebogen. Man arbeitet also nicht in der Enge des Mauerschlitzes.

Am richtig abgelängten Rohrende wird danach das Winkelrohrstück 3 montiert. Auch dies geschieht ausserhalb des Schlitzes. Der wasserdruckfeste Anschluss wird durch einen an sich bekannten Klemmringverschluss ermöglicht, von dem die Ueberwurfmutter 10 in den Figuren gezeigt ist. Um einen guten Anschluss gewährleisten zu können, muss die Ueberwurfmutter 10 mit einem beträchtlichen Kraftaufwand festgezogen werden. Da wie gesagt dieser Montageschritt an dem aus dem Mauerschlitz herausgebogenen Innenrohr 1 erfolgt, kann der Rohransatz 21 z. B. mit einer grossen Zange oder einem in die vordere Oeffnung des Winkelrohrstücks eingeschraubten Rohrstück festgehalten werden, während die Ueberwurfmutter 10 mit einem Schraubenschlüssel festgezogen wird. Der Handwerker hat also freie Hand und ist nicht durch die Enge des Mauerschlitzes behindert.

Nun wird das angeschlossene Winkelrohrstück 3 in den in der Mauerausnehmung befestigten Dosenkopf 4 von vorne eingelegt. Da das Innenrohr richtig abgelängt worden ist, braucht das Innenrohr 1 im Aussenrohr 2 nicht in axialer Richtung verschoben zu werden, wie es bei der ganz alten Montagetechnik unumgänglich war. Beim Einlegen rastet die Rippe 12 in der Halterung 20 ein. Die Anschlagflansche 11 zentriert, wie bereits gesagt, den Rohransatz 21 im Dosenkopf 4. Der Rohransatz 22 liegt in der entsprechenden Ausnehmung des Dosenkopfs 4.

Nun wird der Verschlussring 6 auf den Dosenkopf 4 aufgeschraubt. Da die Anschlagflansche 11 vorzugsweise ein klein wenig über das vordere Ende des Dosenkopfs 4 herausragt, wird beim Festschrauben des Verschlussrings 6 das Winkelrohrstück 3 nach hinten gedrückt. Es ist somit zwischen Dosenkopf 4 und Verschlussring 6 festgeklemmt. Es leuchtet ein, dass wegen dieser Klemmwirkung die Rippe 12 in der Halterung 20 festgehalten wird (auch wenn diese beiden Elemente nicht rastend ausgebildet sind) und dadurch ein Verdrehen des Winkelrohrstücks um die Achse des Rohransatzes 21 verhindert wird.

Nun werden die beiden Halbschalen 5a, 5b um die Rohrleitung und das untere Ende des Rohransatzes 22

gelegt und unter Verwendung der Verschlussmittel (15a/b, 16a/b, 17a/b, 18a/b) miteinander verbunden. Dabei werden die innenseitig angeordneten Umlaufrippen 26.1 und 26.2 in entsprechende Rillen 25.1 und 25.2 des Aussenrohrs 2 gedrückt. Unter Verwendung der Laschen 13a, 13b und der entsprechenden Vorsprünge 14 wird schliesslich der zusammengefügte Dosenhals am Dosenkopf 4 befestigt. Damit ist die Dose fertig montiert. Nun muss nur noch der Mauerschlitz zugemauert oder zugeputzt werden, wobei die Dose das Winkelrohrstück 3 und seine Verbindung (Ueberwurfmutter 10) zum Innenrohr 1 gegen Verschmutzung schützt.

Die nachfolgend beschriebene zweite Montageart ist insbesondere dann von Vorteil, wenn die Wandanschlüsse in einer grossen Mauerausparung anzubringen sind, die viel Platz zum Hantieren freilässt.

Wie im oben erläuterten Fall wird zunächst der Dosenkopf 4 an der geeigneten Stelle in der Mauerausnehmung befestigt. Bei diesem Schritt befindet sich das Winkelrohrstück 3 vorzugsweise bereits im Dosenkopf 4. Der Dosenkopf 4 mit dem eingesetzten Winkelrohrstück 3 und dem aufgeschraubten Verschlussring 6 können also als ein Teil behandelt werden. Dies hat den Vorteil, dass nicht ein einzelnes von ihnen verlorengehen kann.

Nun werden das Innenrohr 1 und das Aussenrohr 2 auf die richtige Länge zurückgeschnitten. Danach wird das abgelängte Innenrohr 1 mit Hilfe des Klemmringverschlusses (Ueberwurfmutter 10) am bereits in der Wandaussparung montierten Winkelrohrstück 3 angeschlossen. Das Festhalten des Winkelrohrstücks 3 mit einer Zange erübrigt sich im vorliegenden Fall, da es ja in der Dose 4 eingespannt und am Baukörper direkt oder mittels Halterungen resp. Halteeisen fixiert ist. Es versteht sich, dass das Festschrauben der Ueberwurfmutter 10 mit der nötigen Sorgfalt zu erfolgen hat. Wenn nämlich die Befestigung des Dosenkopfs 4 in der Wandaussparung bezüglich des angewendeten Drehmoments zum Festschrauben der Ueberwurfmutter 10 zu gering ist, dann kann der Dosenkopf aus seiner Verankerung herausgerissen werden.

Zum Schluss wird wiederum der Dosenhals, wie oben beschrieben, angebracht. Der Unterschied zwischen den beiden Montagearten liegt also darin, dass bei der ersten das Winkelrohrstück ausserhalb und bei der zweiten innerhalb des Wandschutzes resp. der Wandausnehmung an das Innenrohr angeschlossen wird.

Grundsätzlich ist es von Vorteil, wenn das Winkelrohrstück 3 z. B. im Fall eines Defektes oder einer undichten Verbindung mit dem Innenrohr oder wenn das Innenrohr selbst ausgetauscht werden kann. Bei dicken Rohren (z. B. 20 mm Durchmesser und mehr) ist es dabei unumgänglich, einen Teil der Wand aufzuspitzen. Allerdings sollte das Rohr auf eine möglichst geringe Länge freigelegt werden müssen. Dies ist bei der Erfindung dadurch gewährleistet, dass der Dosenhals zerlegbar ausgebildet ist und nicht über das Aussenrohr 2 zurückgeschoben werden muss, damit die Ueberwurfmutter 10 zugänglich wird. Da es bei einem solchen Reparaturfall nicht erwünscht ist, dass der Dosenkopf 4 selbst aus der Wand gelöst werden muss, ist es ein besonderer Vorteil der Erfindung, dass das neue Rohrwinkelstück 3 von vorn in den Dosenkopf 4 einlegbar und darin fixierbar (Verschlussring 6) ist und zugleich das Innenrohr 1 ohne Schwierigkeiten an das bereits im Dosenkopf 4 fixierte Rohrwinkelstück 3 angeschlossen werden kann. Trotz der Flexibilität der Rohrleitung genügt es zum nach vorne Herausbiegen derselben nicht, wenn sie nur auf einer Länge von 5-10 cm freigespitzt wird. Vielmehr müssen durchaus 20 und mehr cm freigespitzt werden, damit das neue Rohransatzstück bequem ausserhalb der Wand mit dem Rohr verbunden und von vorne eingelegt werden kann. Auch bei Reparaturen wirkt sich also die zweiseitige Montagemöglichkeit gemäss der Erfindung vorteilhaft aus.

An dieser Stelle sei festgehalten, dass es für die Erfindung nicht zwingend ist, dass Innen- und Aussenrohr flexibel, d. h. leicht biegbar, sind. Das Aussenrohr kann z. B. durchaus relativ starr sein.

Fig. 4a-c zeigt eine Dose, die mit einem Schnappring und einem Innengewinde für einen Verschlussring 33 ausgestattet ist. Im vorliegenden Beispiel wird der Dosenhals 30 von unten in den Dosenkopf 31 hineingeschoben. Das heisst, mit seiner unteren Oeffnung umfasst der Dosenkopf 31 den Dosenhals 30, dessen Aussendurchmesser entsprechend etwas kleiner bemessen ist. Das Winkelrohrstück 3 wird, wie anhand der Fig. 2 beschrieben, im Dosenkopf 31 fixiert. Das heisst, die auf der axialen Fortsetzung des Rohransatzes 21 an der Rückseite des Winkelrohrstücks 3 vorgesehene Rippe 12 wird in einer Halterung 20, die an der Innenseite des Dosenkopfs 31 angeformt ist, fixiert. Dabei wird das Winkelrohrstück 3 aufgrund des am Rohransatz 21 vorgesehenen Anschlagflansches 11 angreifenden Verschlussrings 33 nach hinten in die Halterung 20 gepresst.

Im Gegensatz zu der in Fig. 2 gezeigten Ausführungsform ist hier der Verschlussring 33 in den Dosenkopf 31 hineingeschraubt. An seiner Vorderseite weist der Dosenkopf 31 ein geeignetes Gewinde auf.

Wie bereits anhand der Fig. 1 und 2 erläutert, weist der Dosenkopf 31 eine Ausnehmung 23 auf. Durch diese kann das Winkelrohrstück 3 nach vorne herausgenommen werden. Im vorliegenden Ausführungsbeispiel ist nun ein Schnappring 32 vorgesehen, der die vordere Oeffnung des Dosenkopfs 31 von aussen umfasst. Im Bereich der Ausnehmung 23 des Dosenkopfs 31 weist der Schnappring 32 einerseits eine Gewindeergänzung 34 und andererseits eine die Ausnehmung 23 ausfüllende Gehäuseabdeckung auf. Während der Dosenkopf 31 im vorliegenden Beispiel etwa 300° des Innengewindes für den Verschlussring 33 bietet, deckt die Gewindeergänzung 34 den verbleibenden Teil von etwa 60° ab. Wie bereits erwähnt, deckt der Dosenkopf 31 vorzugs-

weise mindestens 180° des Innengewindes ab. Es ist aber durchaus auch möglich, mit einem geringeren Winkelanteil beim Dosenkopf auszukommen, weil der Schnappring 32 stets den verbleibenden Winkelanteil abdeckt.

Fig. 5a-c veranschaulicht eine bevorzugte Art der Fixierung eines Winkelrohrstücks 44 in einem erfindungsgemässen Dosenkopf 35. Ziel dieser Fixierung ist es, die bei der Montage wirkenden Kräfte möglichst effizient auf die Verankerung des Dosenkopfs zu übertragen. Aus der Analyse der auftretenden Kräfte und Drehmomente ergibt sich, dass im Schnittpunkt der Achse des horizontalen Rohransatzes 37 mit derjenigen des vertikalen Rohransatzes 36 des Winkelrohrstücks 44 die auftretenden Kräfte am besten abgefangen und übertragen werden können. Es ist deshalb vorteilhaft, wenn möglichst nahe an diesem Zentrum Mittel zum Aufnehmen der Kräfte vorgesehen sind.

Gemäss der vorliegenden Ausführungsform sind deshalb am nach vorn gerichteten Rohransatz 37 und zwar möglichst nahe an der Achse des vertikalen Rohransatzes 36 zwei Flansche 38a, 38b angebracht. Diese sind in geeigneten Widerlagern 41a, 41b, die innen am Dosenkopf 35 eingeformt sind, formschlüssig festgehalten. Ein Verschlussring 39 ist so ausgebildet, dass er in der eingeschraubten Position die Flansche 38a, 38b in den Widerlagern 41a, 41b festpresst. Dadurch können sowohl die in der Achse des Rohransatzes 37 als auch die in der Achse des Rohransatzes 36 wirkenden Drehmomente aufgefangen werden.

Aussen am Dosenkopf 35 sind Ohren 43a, 43b angeformt. Sie liegen in derselben Ebene wie die Flansche 38a, 38b. Die Ohren 43a, 43b sind mit Bohrungen 42a, 42b versehen, so dass der Dosenkopf z. B. an einem Halteeisen oder der Wand selbst gut festgeschraubt werden kann. Ein auf diese Weise verankertes Winkelrohrstück 44 wird auch die beim Anziehen der Ueberwurfmutter 10 (zwecks Anschliessen des Innenrohrs 1) einsetzenden Krafteinwirkungen überstehen.

Analog zum Ausführungsbeispiel gemäss Fig. 4 ist ein über das vordere offene Ende des Dosenkopfs 35 stülpbarer Schnappring 40 vorgesehen. Ebenso ragt die Ueberwurfmutter 10 nach unten aus dem Dosenkopf 35 heraus.

Anhand der Fig. 6a-f soll nun noch eine besonders bevorzugte Ausführungsform des Dosenhalses beschrieben werden. Der Dosenkopf kann entsprechend irgendeiner der vorgehend beschriebenen Beispiele ausgeführt sein. Er kann auch völlig anders ausgebildet sein, d. h. er braucht nicht unbedingt nach vorne öffenbar zu sein.

Der Dosenhals 45 besteht im wesentlichen aus zwei Halbschalen 46a, 46b. Sein Innendurchmesser ist typischerweise gleichgross wie derjenige des Dosenkopfs 4 an seinem unteren Ende. Der Dosenhals 45 wird mittels zweier geeignet ausgebildeter Laschen 50a, 50b an einem umlaufenden Vorsprung 49 des Dosenkopfs 4 befestigt. Der Vorsprung 49 ist an der Aussenseite am unteren Ende des Dosenkopfs 4 angeformt. Die Laschen 50a, 50b sind hakenförmig ausgebildet und weisen eine ausreichende Elastizität auf, um über den Vorsprung 49 geschoben werden und sich daran durch Einschnappen festhalten zu können.

An seinem unteren Ende verengt sich der Dosenhals 45 (Verengung 47a, 47b). An der Innenseite der Verengungen 47a, 47b sind z. B. zwei umlaufende Rippen 48.1, 48.2 ausgebildet. Diese Rippen können das Aussenrohr 2, wie im Zusammenhang mit der Fig. 2 erläutert, festhalten.

Der springende Punkt bei der vorliegenden Ausführungsform liegt nun darin, dass die beiden Halbschalen 46a, 46b durch geeignete Steckverschlussmittel so zusammengefügt werden können, dass sie zumindest im Bereich der Verengungen 47a, 47b zwei unterschiedlich grosse Innenquerschnitte bilden können. Zu diesem Zweck sind z. B. zwei Schnappverschlüsse 51a, 51b vorgesehen, die zwei rastende Stellungen einnehmen können.

Gemäss Fig. 6 ist z. B. an der Halbschale 46b eine Nase angeformt, über die eine im Schnitt M-förmige Lasche geschoben werden kann. Wenn die Nase in die eine der beiden Kehlen der M-förmigen Lasche eingreift, dann besteht zwischen den beiden Halbschalen 46a, 46b ein Spalt 53. Wenn der Dosenhals dann durch radialen Druck zusammengepresst wird, dann springt die Nase in die zweite Kehle der M-förmigen Lasche, wodurch der Dosenhals 45 dicht abschliesst.

In der ersten rastenden Stellung ist der Innenquerschnitt im Bereich der Verengungen 47a, 47b mindestens so gross, dass die Rippen 48.1, 48.2 über das gerippte Aussenrohr 2 (vgl. Fig. 2) mehr oder weniger behinderungsfrei geschoben werden können. Sobald aber die Schnappverschlüsse 51a, 51b in der zweiten Stellung einrasten, verengt sich der Querschnitt im Bereich der Verengungen 47a, 47b so stark, dass die Rippen 48.1, 48.2 in die Querrillen des Aussenrohrs (vgl. Fig. 2) eingreifen. Der Dosenhals kann dann bezüglich des Aussenrohrs nicht mehr verschoben werden.

Gemäss einer besonders bevorzugten Ausführungsform sind die Verbindungsmittel (Laschen 50a, 50b, Vorsprung 49) so ausgebildet, dass sie Dosenkopf und Dosenhals auch dann zusammenhalten können, wenn der Dosenhals den grösseren Querschnitt (vgl. Fig. 6d, e) aufweist. Dies lässt sich z. B. dadurch erreichen, dass die Laschen 50a, 50b so stark über den Vorsprung 49 greifen, dass der Eingriff auch beim grösseren Querschnitt nicht verloren geht. In Fig. 6d ist dies durch einen Spalt zwischen Dosenkopf 4 und Dosenhals 45 angedeutet.

Es ist natürlich vorteilhaft, wenn auch nicht unerlässlich, wenn die beiden Halbschalen 46a, 46b vollständig geöffnet werden können, so dass der Dosenhals nicht unbedingt über das freie Ende des Aussenrohrs geschoben werden muss, sondern auch greiferartig darum herum gelegt werden kann. Zu diesem Zweck ist diametral gegenüber den Schnappverschlüssen 51a, 51b ein

die beiden Halbschalen 46a, 46b verbindendes Scharnier 52 vorgesehen. Dieses Scharnier 52 kann z. B. einfach durch eine lokale Reduktion der Wandstärke des Dosenhalses 45 verwirklicht werden. Selbstverständlich gilt für das Scharnier 52 das bereits im Zusammenhang mit der Fig. 3 Gesagte.

Fig. 7a, b zeigt eine Dose mit biegbarem Hals und zangenartigem Klemmorgan. Ein Dosenkopf 54 und ein Dosenhals 55 sind (z. B. entsprechend einer der oben erläuterten Ausführungsformen) zu einer Dose zusammenfügbar. Am Dosenkopf 54 ist ein Flansch 56 mit einer oder mehreren Bohrungen 57 angeformt. An diesem Flansch 56 lässt sich der Dosenkopf 54 an der gewünschten Stelle in einer Wandaussparung befestigen.

Ein Schnappring 58 dient zum Verschliessen des Dosenkopfs 54 in einer anhand der Fig. 4a-c erläuterten Weise.

Der Dosenhals 55 weist gemäss einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung einen Abschnitt mit einem Balg 59 auf. Dieser ermöglicht es, das untere, dem Dosenkopf 54 abgewandte Ende des Dosenhalses 55 bezüglich der Längsachse 66 zu biegen. Das untere Ende des Dosenhalses 55 lässt sich also beispielsweise in eine 60°-Stellung bezüglich der Frontöffnungsachse 67 (welche in der Regel senkrecht zur Wandoberfläche ausgerichtet ist) stellen.

Ein weiteres besonderes Merkmal der Ausführungsform gemäss Fig. 7a und b ist das Klemmorgan 60, das am unteren Ende des Dosenhalses 55 angebracht ist. Wie aus Fig. 7b (die den Schnitt A-A gemäss Fig. 7a zeigt) zu entnehmen ist, handelt es sich dabei im wesentlichen um einen offenen Ring 62. Er ist beispielsweise mit aussen umlaufenden Verstärkungsrippen 63.1, 63.2 versehen. An den Enden des Ringes 62 befinden sich zwei Laschen 65.1, 65.2. Auf der Ringinnenseite sind z. B. zwei Querrippen 64.1, 64.2 angeformt. Der Ring 62 ist über ein Verbindungsstück 61 mit dem Dosenhals 55 verbunden.

Wie aus Fig. 7b zu entnehmen ist, hat das ringförmige Klemmorgan mit Vorteil einen Zentriwinkel, der in der Grössenordnung von 270° liegt. Die Laschen 65.1, 65.2 ragen radial nach aussen. Zwischen den beiden Laschen 65.1, 65.2 und dem ringförmigen Teil des Klemmorgans wird ein Winkel von 90° gebildet.

Aufgrund seiner Form lässt sich das Klemmorgan 60 unter Ueberwindung einer inhärenten Federkraft auseinanderbiegen und über ein geripptes Schutzrohr schieben. Wenn die zum radialen Auseinanderziehen des Rings 62 vorgesehenen Laschen 65.1, 65.2 losgelassen werden, dann umgreift der Ring 62 das Schutzrohr zangenartig, wobei die Rippen 64.1, 64.2 in entsprechende Rillen des Schutzrohres eingreifen. Auf diese Weise wird das Schutzrohr in Richtung der Längsachse 66 fixiert. Es kann mithin nicht aus dem Dosenhals herausgleiten.

Das Verbindungsstück 61 ist so ausgebildet, dass es einerseits die auftretenden Zugkräfte aufnehmen kann ohne zu brechen, und andererseits die radiale Beweglichkeit der Ringenden nicht beeinträchtigt.

Gemäss einer besonders bevorzugten Ausführungsform lässt sich das Klemmorgan 60 um das Verbindungsstück 61 scharnierartig zurückklappen. Um die entsprechende Beweglichkeit zu schaffen genügt es, das Verbindungsstück 61 geeignet dünn (ggf. mit einer zusätzlichen Verengung) auszubilden. Typischerweise werden die Dosenteile einschliesslich des Klemmorgans aus Kunststoff gespritzt.

Anhand der Fig. 8a-c soll nun das Vorgehen bei der Montage des Dosenhalses beschrieben werden. Der Dosenhals 55 ist im vorliegenden Fall rohrförmig ausgebildet. Er ist insbesondere nicht entlang einer Längsachse aufklappbar. Dies bedeutet, dass er über ein Schutzrohr 68 geführt werden muss. D. h. er muss unter bestimmten Voraussetzungen entlang des gerippten Schutzrohres 68 verschiebbar sein. Gemäss dem vorliegenden Beispiel wird diese Verschiebbarkeit durch das Zurückklappen des Klemmorgans 60 um das Verbindungsstück 61 erreicht (Fig. 8a).

Wie aus Fig. 9 zu entnehmen ist, liegt das Klemmorgan seitlich am Schutzrohr 68 an. Mit seinen Laschen 65.1, 65.2 gleitet es über die Rippen 70. Dadurch dass die Achse des Klemmorgans unter einem schiefen (z. B. 45°) Winkel zur Längsachse des Schutzrohres 68 steht, können die Rippen 70 unter den Laschen 65.1 und 65.2 "hindurchrastern". Dies wird zusätzlich begünstigt durch den nicht besonders spitzen Winkel zwischen den Laschen 65.1, 65.2 und der kreisbogenförmigen Innenwand des Klemmorgans.

Nachdem das Klemmorgan 60 nach unten zur Seite geklappt worden ist, wird das Schutzrohr 68 von unten in den Dosenhals 55 eingeschoben (vgl. Fig. 8b).

Zur Fixierung des Schutzrohres 68 im Dosenhals 55 wird schliesslich das Klemmorgan 60 durch eine Drehung um das Verbindungsstück 61 in koaxiale Lage mit dem Schutzrohr 68 gebracht. Die Laschen 65.1, 65.2 werden dabei unter Ausnützung der radialen Elastizität des ringförmigen Klemmorgans über den Durchmesser des Schutzrohres 68 hinweggeschoben. Die Querrippen 64.1, 64.2 (vgl. Fig. 7a,b) schnappen in Rillen des Schutzrohres 68 ein. Der Dosenhals 55 ist damit am Schutzrohr 68 unverrückbar festgeklemmt. Die Verbindung kann nur noch dadurch gelöst werden, dass das Klemmorgan durch Auseinanderpressen der Laschen 65.1, 65.2 radial geöffnet wird.

Danach kann der Dosenhals 55 mit zwei Befestigungslaschen (von denen in den Fig. 8a-c aufgrund der gewählten Perspektive nur die eine mit dem Bezugszeichen 69 zu sehen ist) am Dosenkopf 54 einrastend befestigt werden.

Anhand der Fig. 10 soll eine weitere bevorzugte Ausführungsform der Erfindung erläutert werden. Es handelt sich dabei um eine sog. Leichtbauwand-Dose. Eine solche Dose wird so in eine Leichtbauwand eingesetzt, dass sie auf der Sichtseite bündig ist und nach hinten aus dieser herausragt.

Wie aus Fig. 10 zu erkennen ist, handelt es sich um

eine spitzwinklige Anordnung, bei welcher die Achse des Brauchwasser zuführenden Rohres mit der Achse des Ausflusses einen 70°-Winkel bildet.

Wie bei den weiter oben beschriebenen Ausführungsformen ist ein Dosenhals 71 an einem Dosenkopf 72 z. B. mittels Steckverschluss befestigbar. Die Aufteilung in Dosenkopf 72 und Dosenhals 71 ist so gewählt, dass eine Ueberwurfmutter 74 eines Winkelrohrstücks 73 (welches ebenfalls einen 70°-Winkel zwischen Eingang und Ausgang aufweist) aus dem Dosenkopf 72 nach unten resp. schräg nach hinten herausragt, wenn der Dosenhals 71 entfernt ist. Der nach vorn zeigende Rohransatz 75 (zum Anschliessen einer Armatur) hat eine Länge, die in etwa der Dicke der Leichtbauwand entspricht.

Der schräg nach unten zeigende Rohransatz 76 weist den bereits erwähnten Klemmringverschluss zum Festklemmen eines Kunststoffrohres auf.

Das Winkelrohrstück 73 wird im Dosenkopf 72 mit Schrauben 77.1, 77.2 von der Sichtseite der Leichtbauwand her festgeschraubt. Die Schrauben 77.1, 77.2 sitzen zwischen dem Rohransatz 75 und einem diesen umschliessenden Ansatz 81 des Dosenkopfs 72.

Aussen auf dem z. B. rohrförmigen Ansatz 81 sitzt verschiebbar eine Hülse 80. Von dieser ragt an der Vorderseite ein Befestigungsflansch 79 radial nach aussen. Durch die Verschiebbarkeit der Hülse 80 auf dem Ansatz 81 lässt sich die Dose für verschiedene Wanddikken verwenden.

Am hinteren Ende des Ansatzes 81 weist der Dosenkopf 72 einen Befestigungsflansch 78 auf. Dieser lässt sich auf der Rückseite der Leichtbauwand festschrauben. Die Hülse 80 ist von der Sichtseite der Leichtbauwand her auf den Ansatz 81 aufschiebbar. Er ist ferner mit Löchern zum Befestigen desselben auf der Vorderseite der Leichtbauwand versehen. Die Leichtbauwand wird damit sandwichartig zwischen dem hinteren, am Dosenkopf 72 ausgebildeten Befestigungsflansch 78 und dem vorderen, auf dem Dosenkopf 72 verschiebbar gelagerten Befestigungsflansch 79 eingeklemmt. Dies führt zu einer guten Fixierung der Dose.

Der Dosenhals 71 ist gemäss einer bereits weiter oben ausführlich beschriebenen Erfindungsvariante biegbar ausgebildet. Er weist einen ersten und einen zweiten starren Abschnitt 82 resp. 83, und einen dazwischen angeordneten flexiblen Abschnitt 84 auf. Am unteren Ende des starren Abschnitts 83 ist ein Klemmorgan 85 ausgebildet, das ebenfalls weiter oben schon beschrieben worden ist. Der Dosenhals 71 ist einschliesslich des Klemmorgans 85 einstückig aus Kunststoff gebildet. Der flexible Abschnitt 84 erhält seine Eigenschaft z. B. dadurch, dass die Wandstärke gegenüber den restlichen Abschnitten reduziert ist und dass die Wand balgartig gewellt ist.

In Fig. 11a, b ist eine Doppeldose gezeigt. An einem Dosenkopf 86 sind zwei Dosenhälse 87.1, 87.2 befestigbar. Die Dose ist zudem von vorn öffenbar. Zu diesem Zweck ist ein Dekkel 97 mit einer Schraube 94 am übrigen Teil der Dose befestigbar (Bohrung 95 im hinteren Teil des Dosenkopfes 86). Mit der Schraube 94 wird gleichzeitig auch ein Anschlussstück 90 im Dosenkopf 86 fixiert. Das Anschlussstück 90 weist zu diesem Zweck eine Bohrung auf, die zwischen einem Armaturenanschlussstutzen 91 und den beiden Leitungsanschlüssen (vgl. Bezugszeichen 92) plaziert ist.

Auch bei dieser sowohl von vorn als auch von unten zugänglichen Ausführungsform ragen die Ueberwurfmuttern (vgl. Bezugszeichen 93), die Teil des Klemmringsverschlusses zur Befestigung der Wasserleitungsrohre sind, nach unten aus dem Dosenkopf 86 heraus, wenn die beiden Dosenhälse 87.1, 87.2 entfernt sind.

Die Dosenhälse sind wie in Fig. 10 ausgebildet, d. h. sie sind zumindest stückweise flexibel und haben am unteren Ende ein Klemmorgan 96.1, 96.2 zum Festklemmen der Schutzrohre.

Zur Befestigung des Dosenkopfes in einer Wandaussparung ist an diesem eine Befestigungsplatte 88 ausgebildet. Diese ist im wesentlichen bündig mit der Rückseite der Dose und weist z. B. drei Bohrungen 89.1, 89.2, 89.3 für Schrauben auf.

Die Erfindung beschränkt sich natürlich nicht auf die anhand der Figuren erläuterten Ausführungsbeispiele. Variationen der konstruktiven Details liegen durchaus im Rahmen der Erfindung.

So können z. B. Dosenhals und Dosenkopf so ausgebildet sein, dass sie sich in der Art eines Bajonettverschlusses miteinander verbinden lassen. Ebenso ist auch ein Schraubverschluss denkbar. Vorteilhaft ist es auf jeden Fall, wenn der Dosenhals ohne spezielle Werkzeuge, d. h. von Hand, am Dosenkopf befestigt werden kann.

Es gibt auch eine grosse Zahl von Variationsmöglichkeiten beim Fixieren des Rohrwinkelstücks im Dosenkopf. Anstelle einer schwalbenschwanzförmigen Halterung am hinteren Ende des Dosenkopfs 4 können auch Ausnehmungen in der Anschlagflansche 11 vorgesehen sein, in die geeignete, an der Innenseite des Dosenkopfs 4 angebrachte Noppen formschlüssig eingreifen. Auch durch derartig ineinandergreifende Elemente kann ein Verdrehen des Rohrwinkelstücks verhindert werden.

Das Rohrwinkelstück selbst kann z. B. auch ein simpler Rohrbogen sein, der an einem Ende mit einem geeigneten Klemmringverschluss und am anderen mit einem Gewinde (zum Anschliessen einer Ueberputz-Armatur) versehen ist. Ganz allgemein ist für die Zwecke der Erfindung ein Rohrwinkelstück ein Anschlussstück, das eine Rohrleitung mit einer Armatur oder einer weiteren Rohrleitung verbindet.

Anstelle einer einzelnen Rohrleitung können auch zwei (oder mehr) zum Anschliessen vorgesehen sein (z. B. bei einem Ringleitungssystem). In diesem Fall (d. h. bei einer sog. Doppeldose) ist der Dosenhals zweirohrig auszubilden. Der Dosenkopf ist natürlich entsprechend zu verbreitern, so dass nach unten genügend Raum für die Rohranschlüsse verbleibt. Auf den Dosenkopf kön-

nen natürlich auch zwei einzelne rohrförmige Dosenhälse anschliessbar sein. Das Winkelrohrstück ist dann z. B. U-förmig ausgebildet, wobei die beiden Enden der U-Form an das in der Wand verlegte Ringleitungssystem angeschlossen werden. In der Bogenmitte der U-Form ist ein nach vorn offener Rohransatz zum Anschliessen der über Putz anzuordnenden Armatur vorgesehen. Wenn schliesslich das Winkelrohrstück T-förmig ausgebildet ist, hat der Dosenkopf zwei diametral gegenüberliegende, entfernbare Dosenhälse. Im Rahmen der Erfindung ist unter dem Winkelrohrstück also jedes Fitting zu verstehen, das als Zwischenstück zwischen einem oder mehreren Unterputzrohren und einer oder mehreren Ueberputzarmaturen geeignet ist.

Es ist klar, dass die verschiedenen Dosenhalstypen unabhängig von der Art des Dosenhalses ausgebildet sein können. Insbesondere können die Dosenhälse im Prinzip in Kombination mit jedem gezeigten Dosenkopf wahlweise eingesetzt werden.

Ein typisches Anwendungsgebiet der Erfindung sind sanitäre Anlagen. Aber auch bei Heizungssystemen oder Brennstoffversorgungssystemen kann die Erfindung ihre vorteilhaften Wirkungen entfalten.

Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass die erfindungsgemässe Einrichtung sehr vielseitig ist und auch bei verschiedenen Baunormen bequem installierbar ist.

Patentansprüche

1. Einrichtung als Verbindung zwischen mindestens einer flexiblen unter Putz verlegten Rohrleitung und einer über Putz anzuordnenden Armatur, umfassend eine Dose und ein in die Dose einbringbares Winkelrohrstück, wobei die Dose einen Dosenkopf (54) und mindestens einen Dosenhals (55) aufweist, wobei der mindestens eine Dosenhals (55) sowohl das angeschlossene Ende des Winkelrohrstücks als auch einen Abschnitt mindestens einer am Winkelrohrstück angeschlossenen Rohrleitung umschliesst, dadurch gekennzeichnet, dass der Dosenhals (55) biegbar (59) ausgebildet ist.

2. Einrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass zur Erzielung der Biegbarkeit am Dosenhals (55) ein balgartiger Abschnitt (59) ausgebildet ist.

3. Einrichtung, insbesondere nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Dosenhals (55) am unteren, dem Dosenkopf (54) abgewandten Ende ein zangenartiges Klemmorgan (60) zum Festklemmen des Aussenrohres (68) aufweist.

4. Einrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass das Klemmorgan (60) in der Art eines einseitig offenen Ringes (62) ausgebildet ist, der aufgrund seiner Form radial federnd ist.

5. Einrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass das Klemmorgan (60) innenseitig mindestens zwei Querrippen (64.1, 64.2) aufweist zwecks Fixierung eines gerippten Aussenrohres (68) und dass das Klemmorgan (60) mittels eines vorzugsweise scharnierartig beweglichen Uebergangsstückes (61) am Dosenhals (55) befestigt ist.

6. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, wobei die Dose im Hinblick auf eine einfache Montage des Winkelrohrstücks (3) an der mindestens einen Rohrleitung (1) derart nach vorn öffenbar ist, dass das aus der Dose herausgenommene und am Ende der mindestens einen Rohrleitung (1) angeschlossene Winkelrohrstück (3) von vorn in die Dose (4) einlegbar ist, dadurch gekennzeichnet, dass zwecks Schaffung einer zusätzlichen, alternativen Montagemöglichkeit die Dose (4, 5a, 5b) derart in einen Dosenkopf (4) und mindestens einen an diesem befestigbaren Dosenhals (5a, 5b) zerlegbar ist, dass das in den Dosenkopf (4) eingelegte und darin befestigte Winkelrohrstück (3) mit seinem an der mindestens einen Rohrleitung (1) anzuschliessenden Ende (10) aus dem Dosenkopf (4) derart herausragt, dass die richtig abgelängte mindestens eine Rohrleitung (1) an dieses Ende (10) angeschlossen werden kann, ohne dass das Winkelrohrstück (3) aus dem Dosenkopf herausgenommen werden muss, und dass der nachträglich am Dosenkopf (4) befestigte mindestens eine Dosenhals (5a, 5b) sowohl das angeschlossene Ende (22) des Winkelrohrstücks (3) als auch einen Abschnitt der angeschlossenen mindestens einen Rohrleitung (1) umschliesst.

7. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass an einem Ende (22) des Winkelrohrstücks (3) zum Anschliessen der Rohrleitung (1) eine Klemmringvorrichtung mit einer Ueberwurfmutter (10) vorgesehen ist und die Dose derart in Dosenkopf (4) und Dosenhals (5a, 5b) aufgeteilt ist, dass das Winkelrohrstück (3) mit der Ueberwurfmutter (10) aus dem Dosenkopf (4) herausragt.

8. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass der Dosenhals (5a, 5b) so ausgebildet ist, dass ein Aussenrohr (2) der Rohrleitung (1, 2) festgeklemmt werden kann, so dass das Aussenrohr (2) nicht aus dem Dosenhals (5a, 5b) herausgleiten kann.

9. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass der Dosenhals (5a, 5b) rohrförmig ist und sich aus zwei mit Verbindungs-

mitteln (15a/b, 16a/b, 17a/b, 18a/b) formschlüssig zusammenfügbaren Halbschalen (5a resp. 5b) zusammensetzt.

10. Einrichtung nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass die Halbschalen (5a, 5b) mit steckverschlussartigen Verbindungsmitteln (13a, 13b, 14) ausgestattet sind, so dass sich der Dosenhals (5a, 5b) von Hand und ohne Zuhilfenahme von Werkzeugen am Dosenkopf (4) befestigen lässt.

11. Einrichtung nach Anspruch 9 oder 10, dadurch gekennzeichnet, dass die Halbschalen (5a, 5b) einseitig scharnierartig unlösbar miteinander verbunden sind.

12. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, dass der Dosenkopf (4) an seiner nach vorn offenen Seite mit einem Gewinde (7) versehen ist, und dass das Winkelrohrstück (3) mit einem von vorn aufschraubbaren Verschlussring (6) im Dosenkopf (4) fixierbar ist.

13. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, dass der Dosenkopf (4) in seinem Inneren mit mindestens einer Halterung versehen ist, in die ein rippenartiger Vorsprung (12) des Winkelrohrstücks (3) formschlüssig eingreift, so dass ein Verdrehen des Winkelrohrstücks (3) bei der Montage verhindert wird.

14. Einrichtung vorzugsweise nach einem der Ansprüche 9 bis 13, dadurch gekennzeichnet, dass zum Verbinden der Halbschalen (46a, 46b) des Dosenhalses (45) Steckverschlussmittel (51a, 51b) mit mindestens zwei rastenden Stellungen vorgesehen sind, wobei in der ersten Stellung der Querschnitt des Dosenhalses (45) genügend gross ist, um den Dosenhals (45) über das Aussenrohr (2) schieben zu können, und in der zweiten Stellung genügend klein ist, um das Aussenrohr (2) festklemmen zu können.

15. Einrichtung nach den Ansprüchen 10 und 14, dadurch gekennzeichnet, dass die Verbindungsmittel (50a, 50b, 49) zum Befestigen des Dosenhalses (45) am Dosenkopf (4) so ausgebildet sind, dass der Dosenhals (45) auch dann am Dosenkopf (4) befestigbar ist, wenn die Steckverschlussmittel (51a, 51b) in der ersten Stellung eingerastet sind.

16. Dose für eine Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 15 mit einem Dosenkopf (54) und mindestens einem Dosenhals (55), dadurch gekennzeichnet, dass der mindestens eine Dosenhals (55) biegbar (59) ausgebildet ist.

17. Dose nach Anspruch 16, dadurch gekennzeichnet, dass sie als Doppeldose ausgebildet ist.

Claims

1. Device as a connection between at least one flexible conduit laid under plaster and a fitting to be arranged over plaster, comprising a casing and an elbow piece that can be placed in the casing, the casing having a casing head (54) and at least one casing neck (55), the at least one casing neck (55) surrounding both the connected end of the elbow piece and a portion of at least one conduit connected to the elbow piece, characterised in that the casing neck (55) is constructed to be flexible (59).

2. Device according to claim 1, characterised in that, to obtain the flexibility, a bellows-like portion (59) is formed on the casing neck (55).

3. Device, especially according to one of claims 1 and 2, characterised in that the casing neck (55) has at its lower end remote from the casing head (54) a pincer-like clamping element (60) for clamping the outer pipe (68).

4. Device according to claim 3, characterised in that the clamping element (60) is constructed in the manner of a ring (62) that is open at one side and that is radially resilient owing to its shape.

5. Device according to claim 4, characterised in that the clamping element (60) has on the inside at least two transverse ribs (64.1, 64.2) for the purpose of fixing a ribbed outer pipe (68), and the clamping element (60) is fastened to the casing neck (55) by means of a transition piece (61) that is movable preferably in the manner of hinge.

6. Device according to any one of claims 1 to 5, wherein, with a view to simple mounting of the elbow piece (3) on the at least one conduit (1), the casing is openable at the front in such a manner that the elbow piece (3) that has been removed from the casing and connected to the end of the at least one conduit (1) can be inserted into the casing (4) from the front, characterised in that, in order to provide an additional, alternative mounting possibility, the casing (4, 5a, 5b) can be separated into a casing head (4) and at least one casing neck (5a, 5b) which can be fastened to the casing neck (4), in such a manner that the elbow piece (3), when inserted into the casing head (4) and fastened therein, projects out of the casing head (4) by its end (10) that is to be connected to the at least one conduit (1), in such a manner that the at least one conduit (1) cut to the correct length can be connected to that end (10) without it being necessary to remove the elbow piece (3) from

the casing head, and the at least one casing neck (5a, 5b) which is subsequently fastened to the casing head (4) surrounds both the connected end (22) of the elbow piece (3) and a portion of the connected at least one conduit (1).

7. Device according to any one of claims 1 to 6, characterised in that there is provided at one end (22) of the elbow piece (3) for connecting the conduit (1) a clamping ring device having a union nut (10), and the casing is divided into casing head (4) and casing neck (5a, 5b) in such a manner that the elbow piece (3) projects out of the casing head (4) by the union nut (10).

8. Device according to any one of claims 1 to 7, characterised in that the casing head (5a, 5b) is constructed in such a manner that an outer pipe (2) of the conduit (1, 2) can be clamped so that the outer pipe (2) cannot slide out of the casing neck (5a, 5b).

9. Device according to any one of claims 1 to 8, characterised in that the casing neck (5a, 5b) is tubular and is composed of two half-shells (5a and 5b) that can be joined together in a form-fitting manner using connection means (15 a/b, 16a/b, 17a/b, 18a/b).

10. Device according to claim 9, characterised in that the half-shells (5a, 5b) are equipped with plug-in-closure-like connection means (13a, 13b, 14), so that the casing neck (5a, 5b) can be fastened to the casing head (4) by hand and without the aid of tools.

11. Device according to claim 9 or 10, characterised in that the half-shells (5a, 5b) are inseparably joined to each other at one side in the manner of a hinge.

12. Device according to any one of claims 1 to 11, characterised in that the casing head (4) is provided with a screw-thread (7) at its end that is open towards the front, and the elbow piece (3) can be fixed in the casing head (4) by a locking ring (6) that can be screwed on from the front.

13. Device according to any one of claims 1 to 12, characterised in that the casing head (4) is provided in its interior with at least one holder which is engaged in a form-fitting manner by a rib-like projection (12) of the elbow piece (3), so that turning of the elbow piece (3) during mounting is prevented.

14. Device preferably according to any one of claims 9 to 13, characterised in that, for joining the half-shells (46a, 46b) of the casing neck (45), plug-in closure means (51a, 51b) having at least two locking positions are provided, the cross-section of the casing neck (45) being sufficiently large in the first position for the casing neck (45) to be pushed over the outer pipe (2) and sufficiently small in the second position for the outer pipe (2) to be clamped.

15. Device according to claims 10 and 14, characterised in that the connection means (50a, 50b, 49) for fastening the casing neck (45) to the casing head (4) are so constructed that the casing neck (45) can be fastened to the casing head (4) even when the plug-in closure means (51a, 51b) have locked in the first position.

16. Casing for a device according to any one of claims 1 to 15 comprising a casing head (54) and at least one casing neck (55), characterised in that the at least one casing neck (55) is constructed to be flexible (59).

17. Casing according to claim 16, characterised in that it is constructed as a double casing.

Revendications

1. Dispositif établissant une liaison entre au moins un tuyau flexible disposé sous un enduit et un élément de robinetterie devant être disposé au-dessus de l'enduit et comprenant un boîtier et un élément de tube coudé pouvant être introduit dans le boîtier, et dans lequel le boîtier comporte une tête (54) et au moins un manchon (55), dans lequel le au moins un manchon (55) entoure aussi bien l'extrémité raccordée de l'élément de tube coudé qu'un tronçon d'au moins un tuyau raccordé à l'élément de tube coudé, caractérisé en ce que le manchon (55) du boîtier est agencé de manière à pouvoir être plié (59).

2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que pour l'obtention de la capacité de pliage, une partie en forme de soufflet (59) est formée sur le manchon (55) du boîtier.

3. Dispositif selon l'une des revendications 1 ou 2, caractérisé en ce que le manchon (55) du boîtier comporte, sur son extrémité inférieure située à l'opposé de la tête (54) du boîtier, un organe de serrage en forme de pince (60) servant à serrer fermement le tube extérieur (68).

4. Dispositif selon la revendication 3, caractérisé en ce que l'organe de serrage (60) est agencé sous la forme d'une bague (62) ouverte unilatéralement, qui présente une élasticité radiale en raison de sa forme.

5. Dispositif selon la revendication 4, caractérisé en ce que l'organe de serrage (60) comporte intérieurement au moins deux nervures transversales (64.1, 64.2) pour la fixation d'un tube extérieur ner-

vuré (68), et que l'organe de serrage (60) est fixé sur le manchon (55) du boîtier à l'aide d'un élément de jonction (61) déplaçable de préférence à la manière d'une charnière.

6. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 5, dans lequel, pour un montage simple de l'élément de tube coudé (3) sur le au moins un tuyau (1), le boîtier peut être ouvert vers l'avant de telle sorte que l'élément de tube coudé (3), qui ressort du boîtier et est raccordé à l'extrémité du au moins un tuyau (1), peut être inséré par l'avant dans le boîtier (4), caractérisé en ce que pour créer une possibilité alternative supplémentaire de montage, le boîtier (4,5a, 5b) peut être subdivisé en une tête (4) et au moins un manchon (5a,5b), pouvant être fixé à cette tête, que l'élément de tube coudé (3), qui est inséré dans la tête (4) du boîtier et est fixé dans cette dernière, fait saillie hors de la tête (4) du boîtier par son extrémité (10) devant être raccordée au au moins un tuyau (1), de telle sorte que le au moins un tuyau (1), coupé à une longueur correcte, peut être raccordé à cette extrémité (10) sans qu'il faille ressortir l'élément de tube coudé (3) hors de la tête du boîtier, et que le ou les manchons (5a,5b) du boîtier, fixés ultérieurement à la tête (4) du boîtier, entourent aussi bien l'extrémité raccordée (22) de l'élément de tube coudé (3) qu'une partie du au moins un tuyau (1) raccordé.

7. Dispositif selon les revendications 1 à 6, caractérisé en ce qu'un dispositif à bague de serrage comportant un écrou d'accouplement (10) est prévu sur une extrémité (22) de l'élément de tube coudé (3) pour le raccordement du tuyau (1) et que le boîtier est subdivisé en une tête (4) et un manchon (5a,5b) de telle sorte que l'élément de tube coudé (3) ressort, avec l'écrou d'accouplement (10), hors de la tête (4) du boîtier.

8. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 7, caractérisé en ce que le manchon (5a,5b) du boîtier est agencé de telle sorte qu'un tube extérieur (2) du tuyau (1,2) peut être bloqué fermement de sorte que le tube extérieur (2) ne peut pas sortir en glissant hors du manchon (5a,5b) du boîtier.

9. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 8, caractérisé en ce que le manchon (5a,5b) du boîtier a une forme tubulaire et se compose de deux demi-coques (5a et 5b), pouvant être réunies selon une liaison par formes complémentaires à l'aide de moyens de liaison (15a/b, 16a/b, 17a/b, 18a/b).

10. Dispositif selon la revendication 9, caractérisé en ce que les demi-coques (5a,5b) sont équipées de moyens de liaison (13a,13b,14) agencés à la manière d'un système de fermeture à enfichage, de sorte que le manchon (5a,5b) du boîtier peut être fixé manuellement et sans l'aide auxiliaire d'outils, sur la tête (4) du boîtier.

11. Dispositif selon la revendication 9 ou 10, caractérisé en ce que les demi-coques (5a,5b) sont reliées entre elles unilatéralement, de façon amovible, à la manière d'une charnière.

12. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 11, caractérisé en ce que la tête (4) du boîtier comporte, sur son côté ouvert vers l'avant, un filetage (7) et que l'élément de tube coudé (3) peut être fixé dans la tête (4) du boîtier à l'aide d'une bague de fermeture vissable (6).

13. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 12, caractérisé en ce que la tête (4) du boîtier comporte intérieurement au moins un organe de retenue, dans lequel l'appendice saillant en forme de nervure (12) de l'élément de tube coudé (3) s'engage selon une liaison par formes complémentaires, de sorte qu'une rotation de l'élément de tube coudé (3) est empêchée lors du montage.

14. Dispositif de préférence selon l'une des revendications 9 à 13, caractérisé en ce que des moyens de fermeture à enfichage (51a,51b) comportant au moins deux positions d'encliquetage sont prévus pour relier les demi-coques (46a,46b) du manchon (45) du boîtier, auquel cas dans la première position, la section transversale du manchon (45) du boîtier est suffisamment étendue pour permettre l'emmanchement du manchon (45) du boîtier par-dessus le tube extérieur (2), alors que dans la seconde position, la section transversale du manchon du boîtier est suffisamment faible pour permettre un serrage ferme du tube extérieur (2).

15. Dispositif selon les revendications 10 et 14, caractérisé en ce que les moyens de liaison (50a,50b,49) servant à fixer le manchon (45) du boîtier à la tête (4) du boîtier sont agencés de telle sorte que le manchon (45) du boîtier peut être également fixé sur la tête (4) du boîtier lorsque les moyens de fermeture à enfichage (51a, 51b) sont encliquetés dans la première position.

16. Boîtier pour un dispositif selon l'une des revendications 1 à 15, comportant une tête (54) et au moins un manchon (55), caractérisé en ce que le ou les manchons (55) du boîtier sont agencés de manière à pouvoir être pliés (59).

17. Boîtier selon la revendication 16, caractérisé en ce qu'il est agencé en tant que boîtier double.

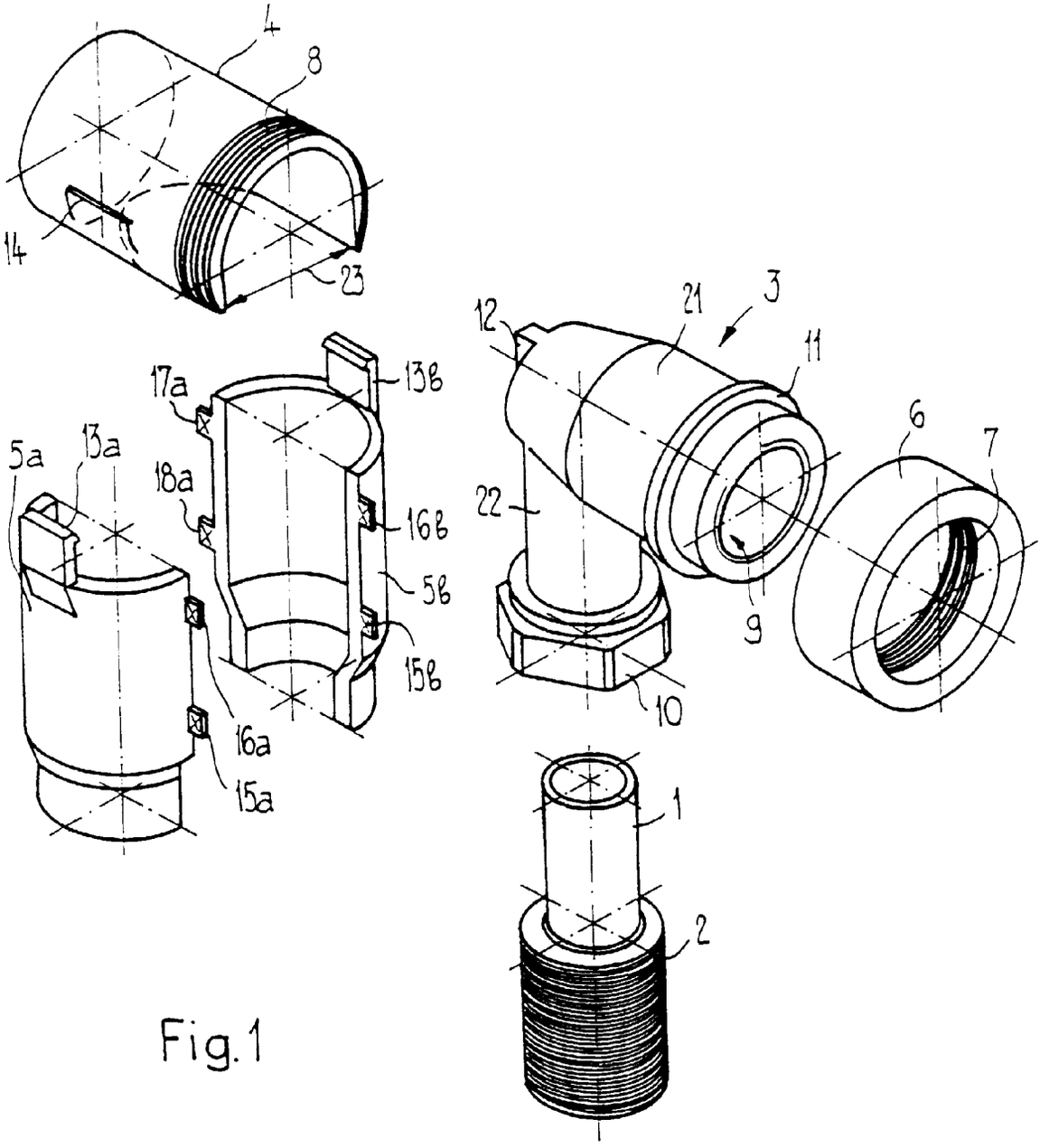

4
8
14
23
17a
13b
5a
13a
18a
16b
5b
15b
16a
15a
12
21
3
11
6
7
22
9
10
1
2

Fig.1

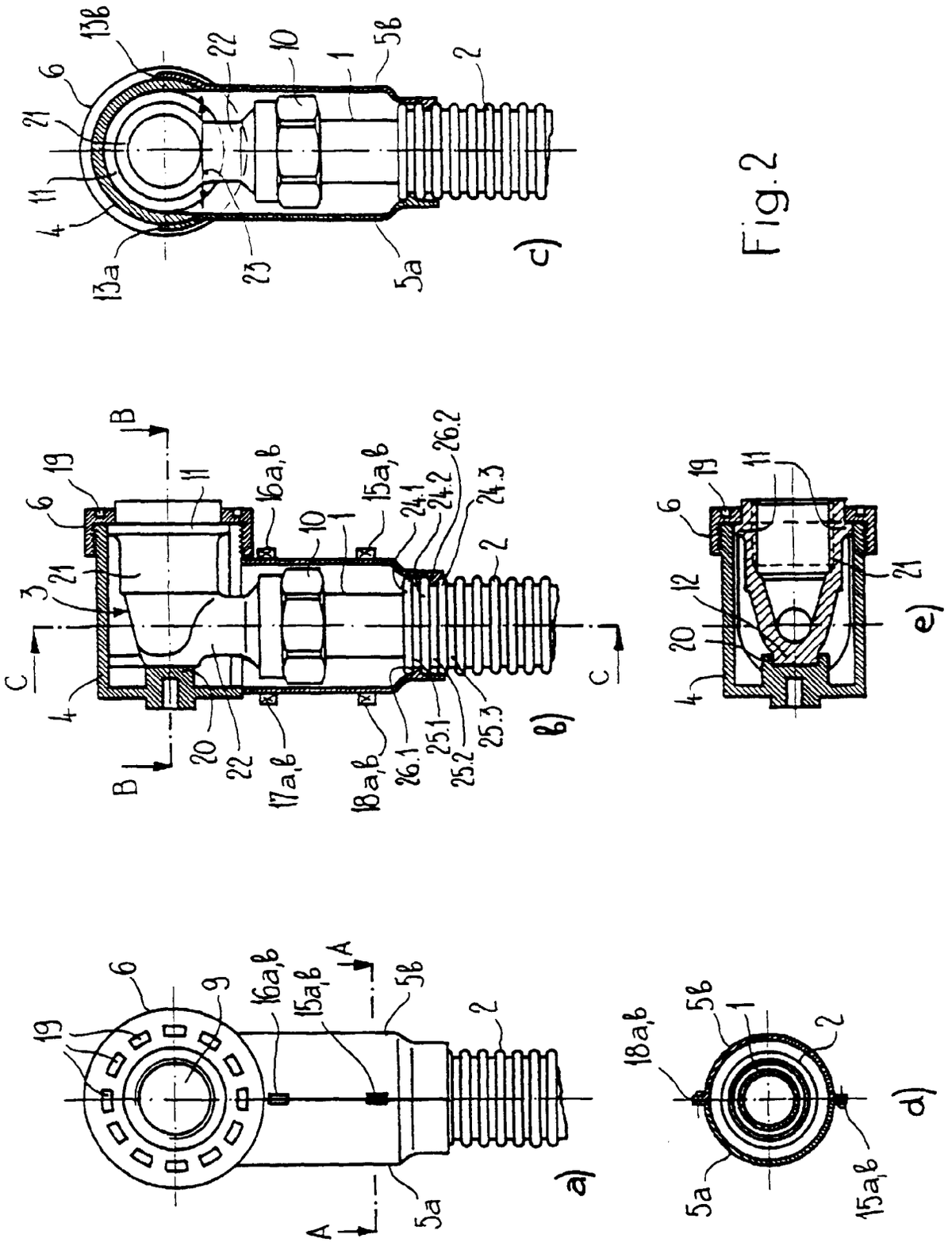

13b
22
10
1
5b
2
6
21
11
4
13a
23
5a
c)
B
19
11
16a,b
15a,b
24.1
24.2
26.2
24.3
6
10
1
2
3
21
C
4
20
22
17a,b
18a,b
26.1
25.1
25.2
25.3
B
C
b)
19
11
6
12
21
20
4
e)
19
6
9
16a,b
15a,b
A
5b
2
5a
A
a)
18a,b
5b
1
2
5a
15a,b
d)

Fig.2

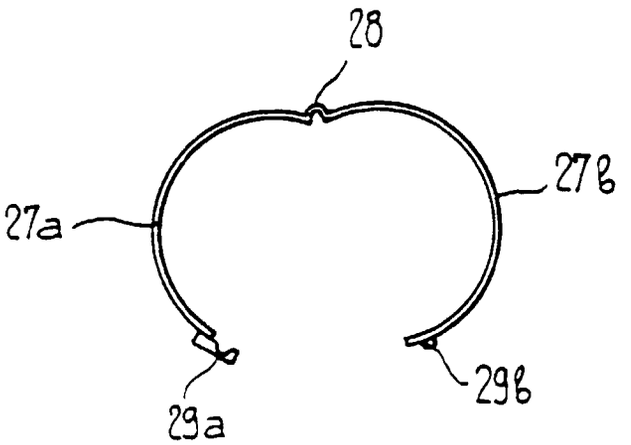
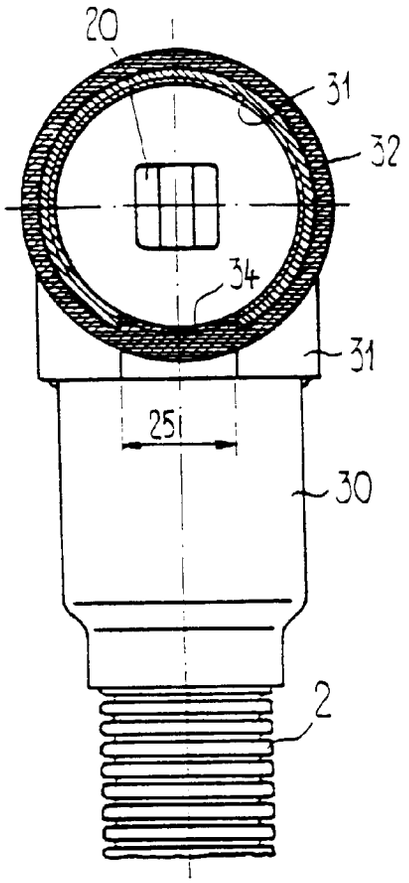
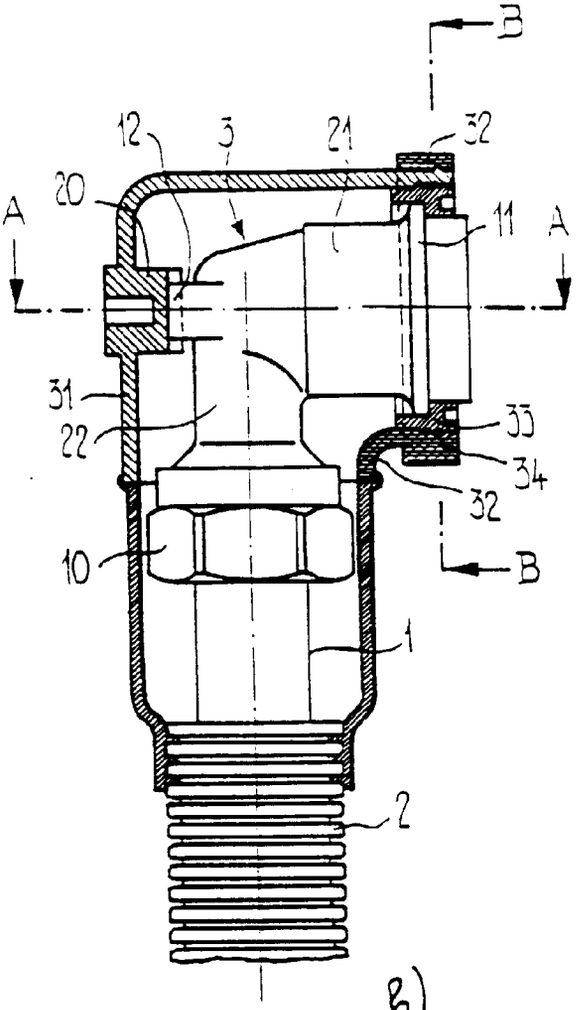


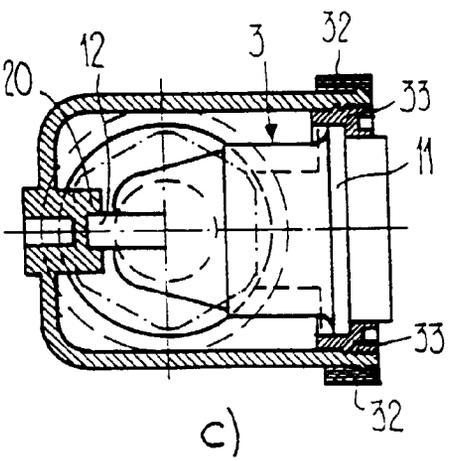
Fig.3



a)
B-B



b)



c)
A-A

Fig.4

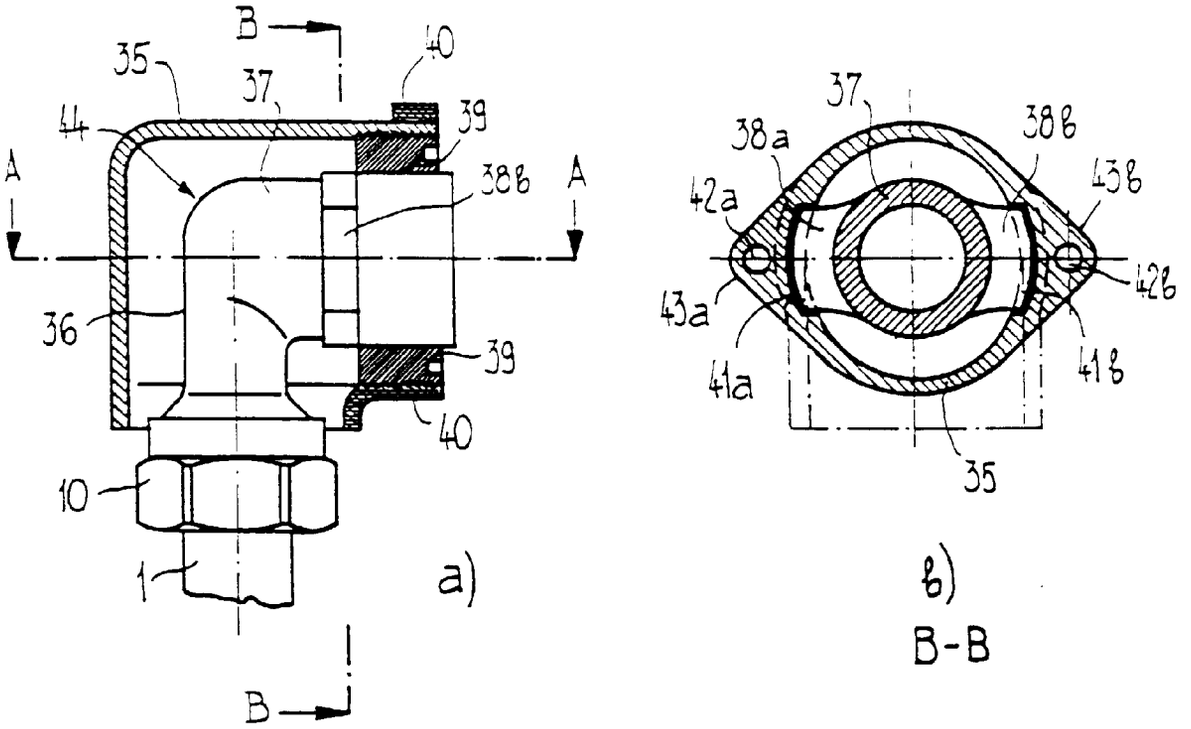
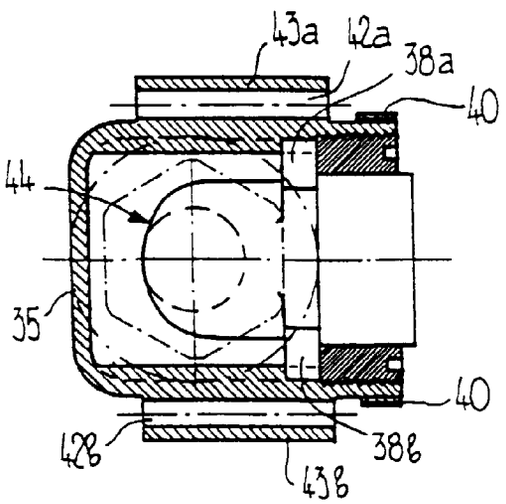

B
35
37
40
44
39
A
A
38b
36
39
40
10
1
a)
B
37
38a
38b
42a
43b
43a
42b
41a
41b
35
b)
B-B

Fig.5


43a
42a
38a
40
44
35
40
42b
38b
43b
c)
A-A

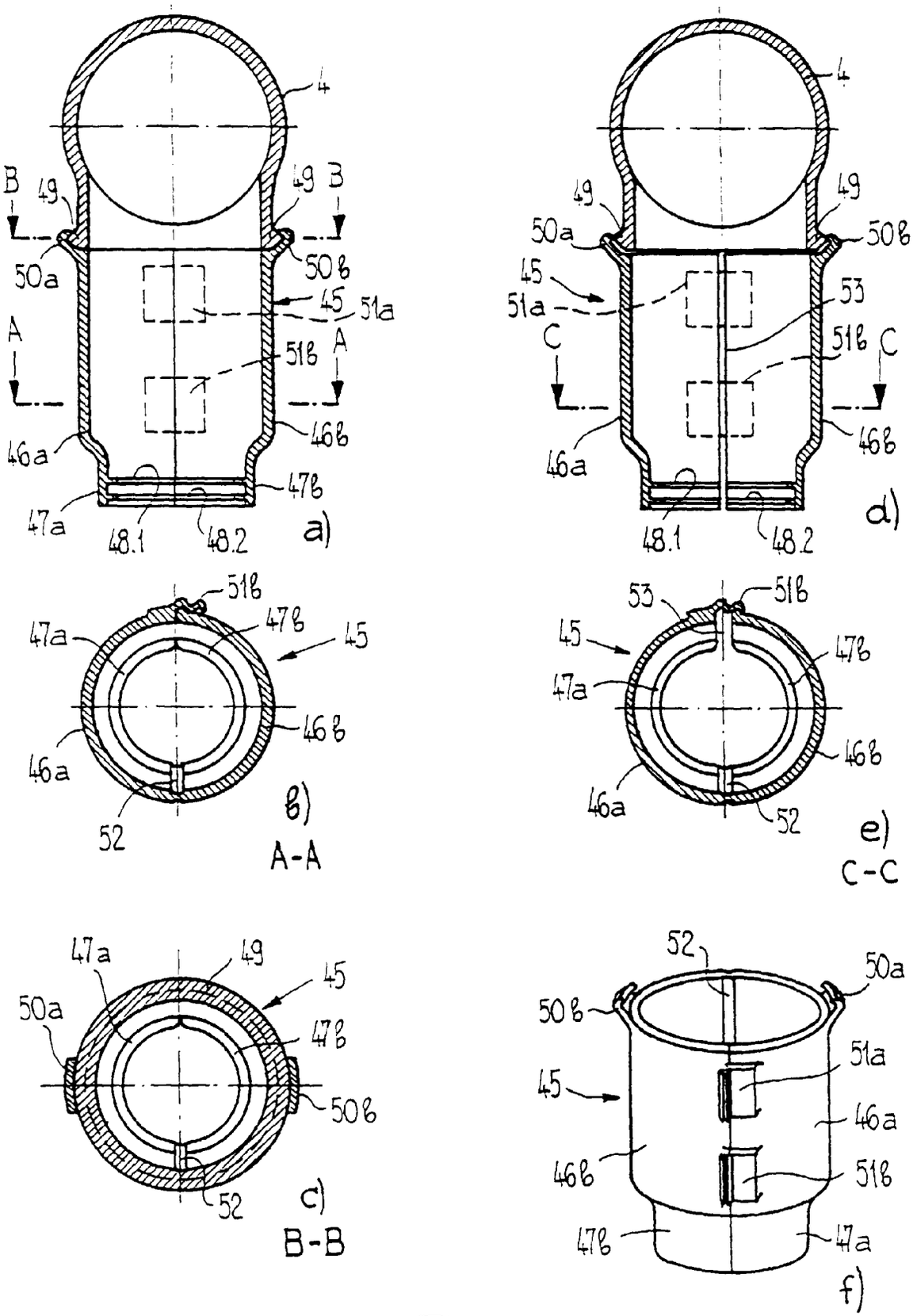

4
B
49
49
B
50a
50b
45
51a
A
A
51b
46b
46a
47b
47a
48.1
48.2
a)
4
49
49
50a
50b
45
51a
53
C
C
51b
46b
46a
48.1
48.2
d)
51b
47a
47b
45
46b
46a
52
b)
A-A
53
51b
45
47b
47a
46b
46a
52
e)
C-C
47a
49
45
50a
47b
50b
52
c)
B-B
52
50a
50b
51a
45
46a
46b
51b
47b
47a
f)

Fig.6

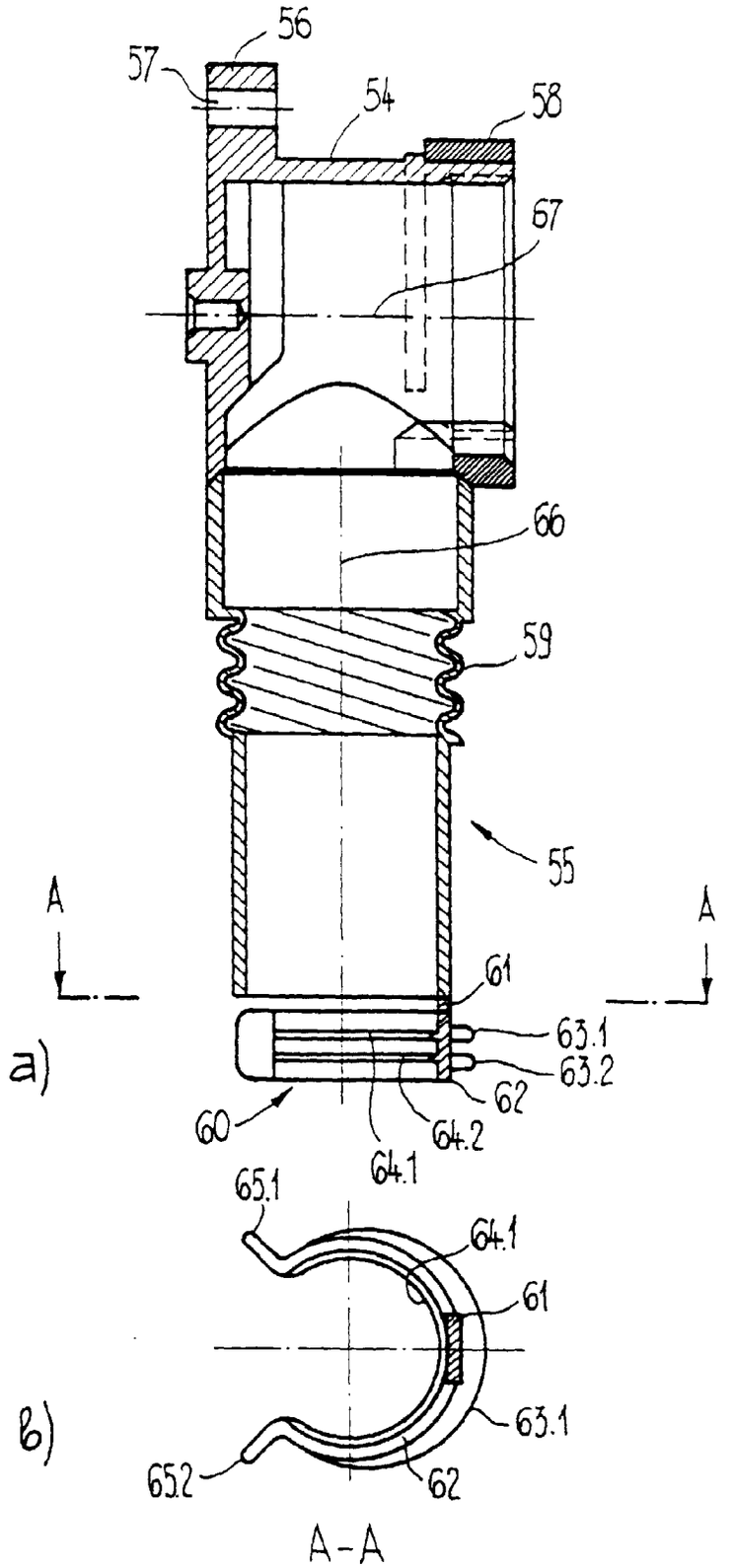

56
57
54
58
67
66
59
55
A
A
61
63.1
63.2
62
a)
60
64.2
64.1
65.1
64.1
61
63.1
b)
65.2
62
A-A

Fig.7

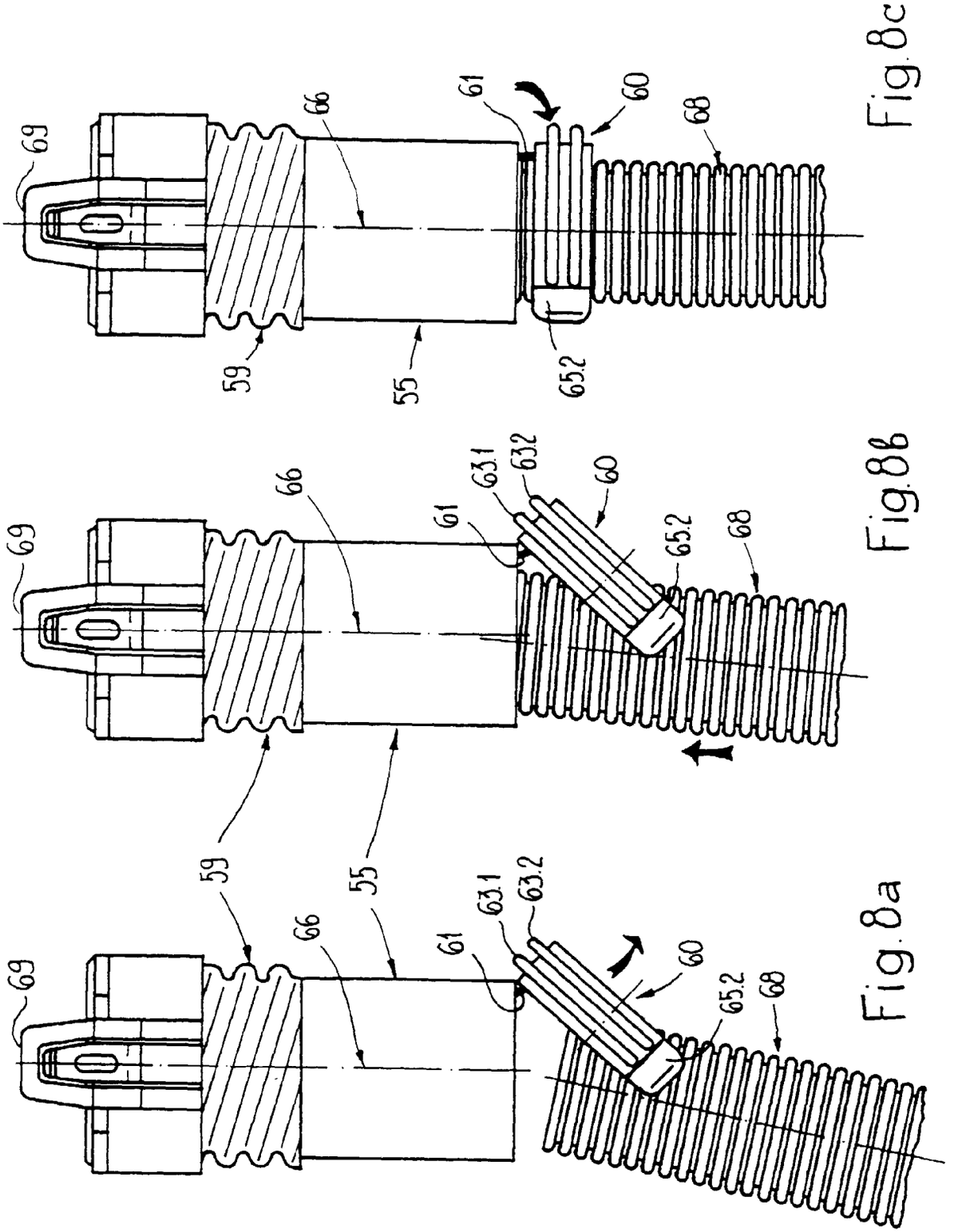


Fig.8c

Fig.8b

Fig.8a

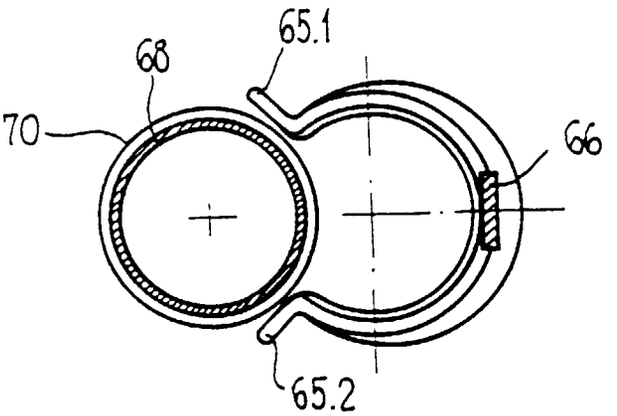


Fig.9

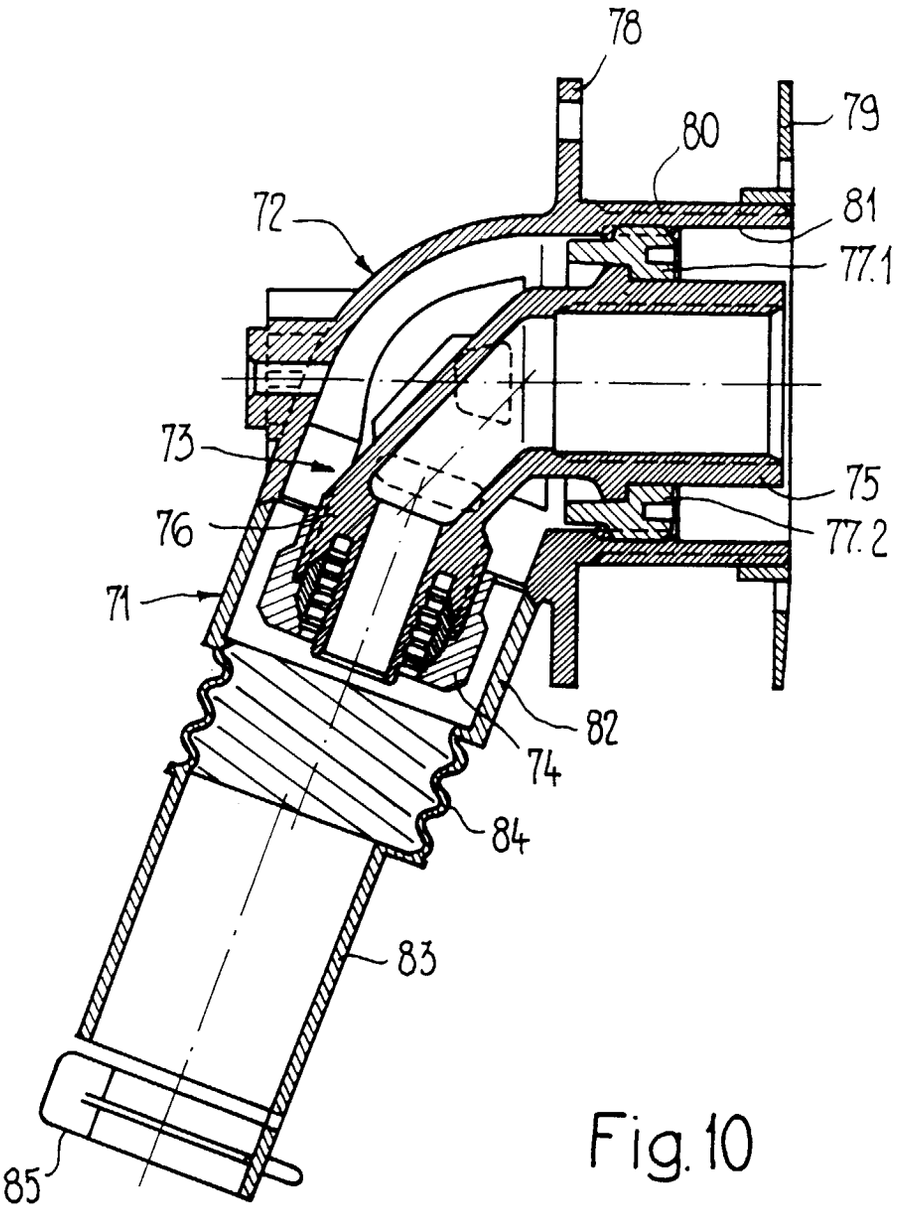


Fig.10

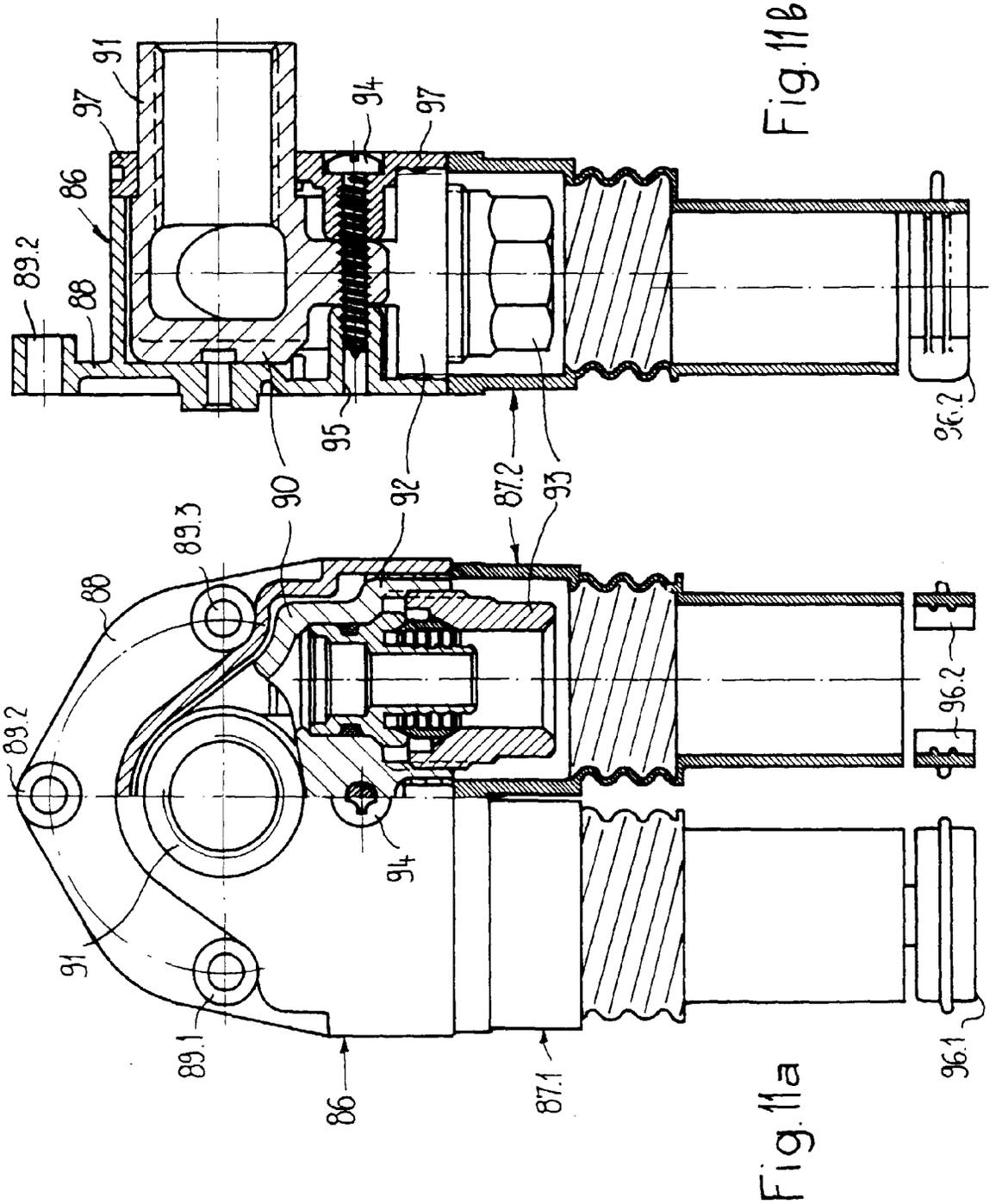


Fig. 11b

Fig. 11a