



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11) **EP 0 787 864 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**06.08.1997 Patentblatt 1997/32**

(51) Int. Cl.<sup>6</sup>: **E03C 1/08, E03C 1/10**

(21) Anmeldenummer: **96120231.4**

(22) Anmeldetag: **17.12.1996**

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT CH DE ES IT LI**

(30) Priorität: **31.01.1996 DE 19603393**

(71) Anmelder: **DIETER WILDFANG GmbH**  
**D-79379 Müllheim (DE)**

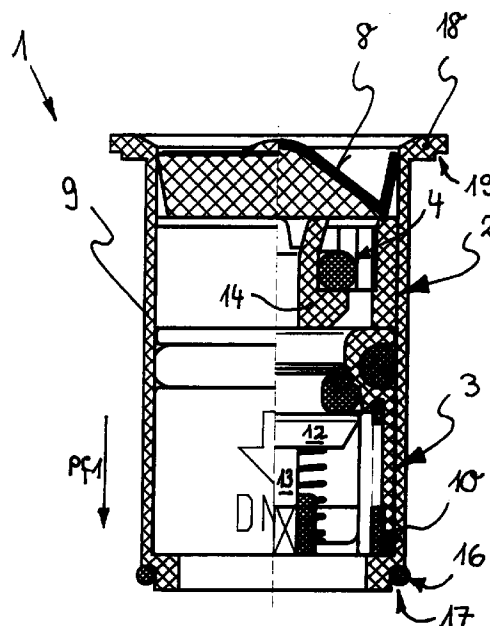
(72) Erfinder:  
• **Nehm, Holger**  
**79379 Müllheim (DE)**

• **Weis, Christoph**  
**79539 Lörrach (DE)**

(74) Vertreter: **Schmitt, Hans, Dipl.-Ing. et al**  
**Patentanwälte,**  
**Dipl.-Ing. Hans Schmitt,**  
**Dipl.-Ing. Wolfgang Maucher,**  
**Dipl.-Ing. RA H. Börjes-Pestalozza,**  
**Dreikönigstrasse 13**  
**79102 Freiburg (DE)**

(54) **Sanitäre Sicherungseinrichtung**

(57) Die Erfindung betrifft eine sanitäre Sicherungseinrichtung, die in eine Wasserleitung zwischengeschaltet und dort im Bereich einer Kupplungs- oder Trennstelle mündungsseitig einschiebbar ist. Für die erfindungsgemäße Sicherungseinrichtung ist kennzeichnend, daß die sanitäre Sicherungseinrichtung einen Durchflußmengenregler (2) oder dergleichen Drossel sowie einen Rückflußverhinderer (3) aufweist, welche in der Sicherungseinrichtung zu einer als Einsatzpatrone (1) ausgebildeten Baueinheit zusammengefaßt sind, die beispielsweise in die an einem Schlauchanschluß vorgesehene und als Patronenaufnahme ausgebildete Ausnehmung mündungsseitig einsetzbar ist. Die aus der Sicherungseinrichtung (2), dem Rückflußverhinderer (3) sowie gegebenenfalls einem zuströmseitigen Vorsatzsieb (8) gebildete Einsatzpatrone (1) kann somit auf einfache Weise und mit geringem Aufwand in eine Wasserleitung zwischengeschaltet werden.



*Fig. 1*

**EP 0 787 864 A1**

## Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine sanitäre Sicherungseinrichtung, die in eine Wasserleitung zwischengeschaltet und dort im Bereich einer Kupplungs- oder Trennstelle mündungsseitig einschiebbar ist.

Aus der EP 0 566 813 ist bereits ein flexibler Wasserterschlauch bekannt, dessen Schlauchanschluß mündungsseitig eine Ausnehmung hat, in die ein Durchflußbegrenzer einsetzbar ist. Da der vorbekannte Wasserterschlauch bereits in seinem Schlauchanschluß einen Durchflußbegrenzer aufweist, kann auf einen derartigen Begrenzer im Bereich der Wasserarmaturen und Mischer verzichtet werden, wo er die Struktur dieser Armaturen beeinflussen und zu Schwierigkeiten bei der Herstellung, dem Zusammenbau sowie der Anwendung führen kann.

Der vorbekannte Durchflußbegrenzer ist auch in Verbindung mit einem Rückflußverhinderer einsetzbar. Die Anpassung der im Schlauchanschluß vorgesehenen Ausnehmung an die Längserstreckung des Durchflußbegrenzers einerseits und des Rückflußverhinderers andererseits legt die Funktionen des vorbekannten Wasserterschlauches jedoch fest. Zudem müssen der Durchflußbegrenzer sowie der Rückflußverhinderer bei der Schlauchmontage umständlich einzeln in die Ausnehmung eingesetzt werden, womit Fehlmontagen und ein nicht unerheblicher Mehraufwand verbunden sein können.

Es besteht daher insbesondere die Aufgabe, eine sanitäre Sicherungseinrichtung der eingangs erwähnten Art zu schaffen, der auf einfache Weise und mit möglichst geringem Aufwand in eine Wasserleitung zwischengeschaltet werden kann.

Die erfindungsgemäße Lösung dieser Aufgabe besteht bei der sanitären Sicherungseinrichtung insbesondere darin, daß die sanitäre Sicherungseinrichtung einen Durchflußmengenregler, Durchflußbegrenzer oder dergleichen Drossel sowie zumindest einen Rückflußverhinderer aufweist, welche in der sanitären Sicherungseinrichtung zu einer als Einsatzpatrone ausgebildeten Baueinheit zusammengefaßt sind.

Bei der erfindungsgemäßen Sicherungseinrichtung ist ein Durchflußmengenregler oder dergleichen mit zumindest einem Rückflußverhinderer zu einer als Einsatzpatrone oder Einsatzkartusche ausgebildeten Baueinheit zusammengefaßt, die auf einfache Weise und mit geringem Aufwand an der Kupplungs- oder Trennstelle einer Wasserleitung mündungsseitig einschiebbar ist. Durch eine entsprechende Ausgestaltung des Patronengehäuses und/oder durch eine entsprechende Kennzeichnung an seinem Umfangsmantel können Fehlmontagen entgegengewirkt werden.

Die Einsatzpatrone verbindet nicht nur die Vorteile der in ihr zusammengefaßten Bauteile, nämlich den Wasserspareffekt des Durchflußmengenreglers und den Rückflußstop verschmutzten Brauchwassers in das Leitungsnetz, insbesondere im Bereich flexibler Wasserterschläuche, mittels des Rückflußverhinderers. Viel-

mehr kann die Einsatzpatrone auch dort vorteilhaft eingesetzt werden, wo infolge stark schwankender Wasserdrücke im Warm- oder Kaltwasserbereich ein dominanter Wasserdruck an der Armatur und insbesondere an einem Einhebelmischer anliegt. Während der Durchflußmengenregler in einem solchen Fall die Durchflußmenge pro Zeiteinheit auf einen Höchstwert vergleichmäßig und das Einregeln und Mischen der gewünschten Wassertemperatur erleichtert, wird mittels dem Rückflußverhinderer verhindert, daß infolge eines dominanten Wasserdrucks im Warmwasserbereich heißes Wasser in den Kaltwasserbereich des Leitungsnetzes übertreten und zu weitergehenden Schäden der zum Teil aus nicht hitzebeständigem Kunststoff bestehenden Wasserverbraucher, beispielsweise eines Spülkastens, führen kann.

Das somit synergetische Zusammenwirken der in der Einsatzpatrone zusammengefaßten Bauteile kann funktionell gesichert werden, wenn die Einsatzpatrone ein zuströmseitig angeordnetes Vorsatzsieb aufweist.

Eine vorteilhafte Ausführungsform gemäß der Erfindung sieht vor, daß dem Rückflußverhinderer der Einsatzpatrone in Strömungsrichtung der Durchflußmengenregler und dem Durchflußmengenregler gegebenenfalls das Vorsatzsieb vorgeschaltet ist. Da der Durchflußmengenregler hohe Literleistungen vergleichmäßig, fallen hinter dem Durchflußmengenregler häufig höhere Strömungsgeschwindigkeiten an, die in dem demgegenüber abströmseitigen Rückflußverhinderer derart reduziert werden können, daß hier geringere geräuschbildende Turbulenzen entstehen.

Aus Gründen der Geräuschminimierung und im Hinblick auf eine konstruktiv möglichst einfache Ausgestaltung des Erfindungsgegenstandes kann es demgegenüber aber auch zweckmäßig sein, wenn dem Durchflußmengenregler der Einsatzpatrone in Strömungsrichtung der Rückflußverhinderer und dem Rückflußverhinderer gegebenenfalls das Vorsatzsieb vorgeschaltet ist.

Die Anordnung des Durchflußmengenreglers sowie des Rückflußverhinderers in einer Einsatzpatrone erlaubt es, für bestimmte Anwendungsbereiche nur den Durchflußmengenregler oder nur den Rückflußverhinderer in der Einsatzpatrone unterzubringen, ohne daß beispielsweise ein anderer Wasserterschlauch oder ein anderer Schlauchanschluß verwendet werden müßte. Zu diesem Zweck kann es vorteilhaft sein, wenn der Durchflußmengenregler, der Rückflußverhinderer sowie gegebenenfalls auch das Vorsatzsieb als separate, gegebenenfalls auch auswechselbare Funktionseinsätze ausgebildet sind, die in einem gemeinsamen Patronengehäuse angeordnet sind.

Hinsichtlich des Vorsatzsiebes ist es aber auch möglich, daß dieses mit dem im Patronengehäuse zuströmseitig angeordneten Funktionseinsatz insbesondere lösbar verbindbar oder verbunden ist.

Eine bevorzugte und mit geringem Herstellungsaufwand verbundene Ausführungsform gemäß der Erfindung sieht vor, daß die zuströmseitige Stirnseite des

Patronengehäuses als Vorsatzsieb ausgebildet ist. Bei dieser Ausführungsform ist das Vorsatzsieb einstückig mit dem Patronengehäuse verbunden und kann beispielsweise zusammen mit diesem als Kunststoff-Spritzgußteil hergestellt werden.

Dabei ist es zweckmäßig, wenn an der Innenwand des Patronengehäuses für den Durchflußmengenregler und/oder den Rückflußverhinderer sowie gegebenenfalls auch für das Vorsatzsieb jeweils ein Auflager vorgesehen ist. Eine bevorzugte Ausführungsform gemäß der Erfindung sieht vor, daß die Auflager versetzt zueinander angeordnet und vorzugsweise als stufenförmig versetzt zueinander angeordnete Ringbünde ausgebildet sind. Insbesondere bei einer in Strömungsrichtung stufenförmig versetzten Anordnung der Auflager sitzen die Funktionseinsätze ausreichend fest im Patronengehäuse, um auch einem hohen Wasserdruck standhalten zu können.

Um eine gute Funktionsweise des Erfindungsgegenstandes zu begünstigen, ist es vorteilhaft, wenn der zwischen dem Außenmantel des Patronengehäuses einerseits und der Leitungsinnenwand der Wasserleitung andererseits verbleibende Zwischenraum mittels zumindest einer Ringdichtung abgedichtet ist. Diese Ringdichtung verhindert, daß ein Teilstrom an der Einsatzpatrone vorbei durch den Zwischenraum durchfließen kann.

Die Ringdichtung kann beispielsweise als Dichtring ausgebildet sein, der zwischen einem Anschlagflansch des Patronengehäuses einerseits und einer mündungsseitigen Stirnfläche eines Kupplungsteiles andererseits angeordnet und untergelegt ist. Um jedoch die Längserstreckung der Einsatzpatrone möglichst kleinzuhalten, ist es vorteilhaft, wenn am abströmseitigen Endbereich des Patronengehäuses ein Dichtring als Ringdichtung vorgesehen ist, wobei der Dichtring beispielsweise in einer Ringnut des äußeren Patronen-Gehäusemantels angeordnet sein kann.

Das Patronengehäuse kann mit einem Gehäusedurchmesser ausgebildet werden, der die Montage der Einsatzpatrone auch in die vorhandenen Eckventile oder dergleichen Kupplungsstellen erlaubt. Bevorzugt wird jedoch eine Weiterbildung gemäß der Erfindung, bei der ein insbesondere gegenüber dem Eckventil abströmseitiges Kupplungsteil mündungsseitig eine als Patronenaufnahme ausgebildete Ausnehmung hat.

Damit die Einsatzpatrone auch hohen Wasserdrücken standhalten kann, ist es vorteilhaft, wenn am zuströmseitigen Endbereich des Patronengehäuses ein Einsteckanschlag vorgesehen ist, welcher die mündungsseitige Stirnfläche des Kupplungsteiles beaufschlagt. Die Einsatzpatrone kann somit in die Ausnehmung des Kupplungsteiles bis zu seinem Einsteckanschlag eingeschoben werden, um anschließend die Wasserleitung durch Verschrauben der an der Kupplungs- oder Trennstelle vorgesehenen Kupplungsteile wieder zu schließen.

Die einfache Handhabung und insbesondere der leichte Ausbau der Einsatzpatrone wird begünstigt,

wenn am Umfangsrand oder Umfangsmantel des vorzugsweise als Ringflansch ausgebildeten Einsteckanschlages eine Angriffsstelle für ein Werkzeug, einen Fingernagel oder dergleichen vorgesehen ist und wenn die insbesondere als ringnutförmiger Absatz ausgebildete Angriffsstelle zweckmäßigerweise durch die mündungsseitige Stirnfläche eines Kupplungsteiles begrenzt ist. Zum Demontieren der Einsatzpatrone aus der Wasserleitung kann diese somit leicht an der als Ringnut ausgebildeten Angriffsstelle hintergriffen und beispielsweise aus der Ausnehmung des Schlauchanschlusses herausgezogen werden.

Besonders vorteilhaft ist es, wenn die Einsatzpatrone im Bereich einer flexiblen Wasserleitung vorgesehen ist, wie sie beispielsweise einem Brausekopf oder dergleichen flexiblem Wasserauslauf vorgeschaltet ist.

Eine bevorzugte Weiterbildung gemäß der Erfindung sieht vor, daß das Patronengehäuse in der als Patronenaufnahme ausgebildeten Ausnehmung des Kupplungsteiles lösbar, aber unverlierbar gehalten ist. Da das Patronengehäuse lösbar in der Patronenaufnahme gehalten ist, kann es bedarfsweise entnommen oder ausgetauscht werden. Durch den unverlierbaren Halt des Patronengehäuses in der Patronenaufnahme wird gleichzeitig sichergestellt, daß die Einsatzpatrone bei der Montage nicht unbeabsichtigt verlorengeht und die beabsichtigten Funktionen nicht erfüllen kann.

Dabei ist es vorteilhaft, wenn am äußeren Umfangsmantel des Patronengehäuses vorzugsweise beidseits mit Abstand von den Gehäuseenden eine Halteeinrichtung vorgesehen ist, welche Halteeinrichtung mit einer Gegenhalterung an der Innenwand der Ausnehmung zusammenwirkt und wenn die zwischen der Halteeinrichtung und der Gegenhalterung bewirkte Verbindung durch eine Drehbewegung und/oder Zugkraft überwindbar ist. Die Halteeinrichtung kann beispielsweise als ein am Umfangsmantel des Patronengehäuses vorgesehener Außengewinde-Abschnitt ausgebildet sein, der mit einem Innengewinde-Abschnitt an der Innenwand der Ausnehmung zusammenwirkt. Eine besonders einfache und vorteilhafte Ausführungsform gemäß der Erfindung sieht jedoch vor, daß die Halteeinrichtung oder die Gegenhalterung durch zumindest eine Haltenocke gebildet ist, die mit zumindest einer Haltenase zusammenwirkt und daß die Haltenocke und/oder die Haltenase ringförmig umlaufend ausgebildet ist. Da die Halteeinrichtung mit Abstand von den Gehäuseenden am Patronengehäuse vorgesehen ist, kann das Patronengehäuse zunächst soweit aus der Ausnehmung herausgeschoben werden, bis die Halteeinrichtung an der Gegenhalterung anschlägt. Durch eine vorzugsweise definierte Zugkraft und/oder durch eine Drehbewegung des Patronengehäuses relativ zum Kupplungsteil kann die lösbare Verbindung zwischen diesen Teilen anschließend überwunden und das Patronengehäuse endgültig aus der Patronenaufnahme entnommen werden. Obwohl die Einsatzpatrone unverlierbar im Patronengehäuse gehalten ist, kann diese somit bei Bedarf leicht und ohne größeren Auf-

wand entnommen und ausgewechselt werden.

Bei dieser Ausführung könnte ein zwischen dem Außenmantel des Patronengehäuses einerseits und der Leitungswand der Wasserleitung andererseits vorgesehene Ringdichtung eventuell die leichte Verschiebbarkeit des Patronengehäuses in der Patronenaufnahme behindern. Hier kann es daher vorteilhaft sein, wenn das Patronengehäuse bis zu einem Anschlag in die Ausnehmung einführbar ist und wenn das Patronengehäuse vorzugsweise einen insbesondere ringförmigen Dichtrand hat, welcher Dichtrand in etwa einer Ebene mit der zuströmseitigen Stirnseite des Kupplungsteiles abschließt. Bei dieser Ausführungsform kann der zwischen dem Patronengehäuse und der Patronenaufnahme vorgesehene Zwischenraum beispielsweise durch einen am zuströmseitigen Mündungsrand des Kupplungsteiles anliegenden und sich in radialer Richtung bis zum Dichtrand des Patronengehäuses erstreckenden Dichtring abgedichtet werden.

Um eine doppelte Funktionssicherheit insbesondere bei der Rückfluß-Stopfunktion der erfindungsgemäßen Einsatzpatrone zu erreichen, kann es zweckmäßig sein, wenn im Patronengehäuse wenigstens zwei Rückflußverhinderer vorgesehen sind, zwischen denen ein Durchflußmengenregler angeordnet ist.

Weitere Merkmale der Erfindung ergeben sich aus der folgenden Beschreibung erfindungsgemäßer Ausführungsbeispiele in Verbindung mit den Ansprüchen sowie der Zeichnung. Die einzelnen Merkmale können je für sich oder zu mehreren bei einer Ausführungsform gemäß der Erfindung verwirklicht sein.

Es zeigt:

Fig. 1 eine sanitäre Sicherungseinrichtung in einem Teil-Querschnitt, die einen Durchflußmengenregler sowie einen Rückflußverhinderer mit einem zuströmseitigen Vorsatzsieb zu einer als Einsatzpatrone ausgebildeten Baueinheit zusammenfaßt,

Fig. 2 eine Einsatzpatrone, ähnlich der aus Figur 1, wobei hier jedoch der Rückflußverhinderer dem Durchflußmengenregler zuströmseitig vorgeschaltet ist,

Fig. 3 die Einsatzpatrone aus Figur 1 oder 2 in der als Patronenaufnahme ausgebildeten Ausnehmung eines an einem flexiblen Wasserschlauch vorgesehenen Schlauchanschlusses,

Fig. 4 eine Einsatzpatrone, ähnlich der aus Fig. 1, in einer Querschnittsdarstellung,

Fig. 5 die Einsatzpatrone aus Fig. 4 in der als Patronenaufnahme ausgebildeten Ausnehmung eines an einem flexiblen Wasserschlauch vorgesehenen Schlauchan-

schlusses,

Fig. 6 eine Einsatzpatrone in einer Querschnittsdarstellung, die in ihrem Patronengehäuse zwei Rückflußverhinderer hat, zwischen denen ein Durchflußmengenregler angeordnet ist und

Fig. 7 die Einsatzpatrone aus Fig. 6 in der Patronenaufnahme eines an einem flexiblen Wasserschlauch vorgesehenen Schlauchanschlusses.

In den Figuren 1 und 2 ist ein Durchflußmengenregler 2 in zwei unterschiedlichen Ausführungen dargestellt, der einen Gummiring 4 oder dergleichen elastomeres Bauteil aufweist, welches den lichten Querschnitt des Durchflußmengenreglers 2 und somit dessen Literleistung pro Zeiteinheit in Abhängigkeit vom Wasserdruck auf einen definierten Maximalwert einregelt. Wie aus einem Vergleich der Figuren 1 und 2 einerseits und der Figur 3 andererseits deutlich wird, ist der Durchflußmengenregler 2 mit einem Rückflußverhinderer 3 zu einer als Einsatzkartusche oder Einsatzpatrone 1 ausgebildeten Baueinheit zusammengefaßt, welche in einer als Patronenaufnahme ausgebildete Ausnehmung 5 eines an einem flexiblen Wasserschlauch 6 vorgesehenen Schlauchanschlusses 7 mündungsseitig einschiebbar ist und eine sanitäre Sicherungseinrichtung bildet. Dabei dient der Schlauchanschluß 7 als Kupplungsteil zum Ankuppeln des Wasserschlauches 6 an einer in die Wasserleitung zwischengeschalteten Kupplungs- oder Trennstelle.

Die Einsatzpatrone 1 weist zuströmseitig ein im Querschnitt etwa W-förmiges Vorsatzsieb 8 auf, welches die im Wasserstrom eventuell enthaltenen Schmutzpartikel von dem Durchflußmengenregler 2 sowie dem Rückflußverhinderer 3 fernhält und insoweit deren ungestörte Funktion sicherstellen soll.

Aus den Figuren 1 und 2 ist zu erkennen, daß der Durchflußmengenregler 2, der Rückflußverhinderer 3 sowie das Vorsatzsieb 8 jeweils als separate Funktionseinsätze ausgebildet und formangepaßt in ein gemeinsames Patronengehäuse 9 der Einsatzpatrone 1 einsetzbar sind.

Die Patronengehäuse 9 in den Figuren 1 und 2 weisen dazu jeweils zumindest ein als Ringbund oder Ringabsatz ausgebildetes Auflager 10 auf, welches an der Gehäuse-Innenwand im Bereich des abströmseitigen Endbereiches vorgesehen ist.

Während in Figur 1 die aufeinander aufliegenden Funktionseinsätze 2, 3, 8 am Auflager 10 abgestützt werden, sind beim Patronengehäuse 9 gemäß Figur 2 zwei stufenförmig versetzt zueinander angeordnete Auflager 10, 11 vorgesehen. Während auf dem abströmseitigen Ringbund 10 in Figur 2 der Durchflußmengenregler 2 angeordnet ist, wird der Rückflußverhinderer 3 von einem davon zuströmseitig beabstandeten Ringbund 11 gehalten. Das Vorsatzsieb

sitzt in den Figuren 1 und 2 jeweils auf dem zuströmseitigen Funktionseinsatz 2 oder 3 auf, wobei es an diesem Funktionseinsatz gegebenenfalls auch vorzugsweise lösbar verrastbar oder dergleichen befestigt sein könnte.

Der Durchflußmengenregler 2, der Rückflußverhinderer 3 sowie das Vorsatzsieb 8 sind üblicher Bauart, wobei sie auch abweichend von den hier dargestellten Ausführungsformen ausgebildet sein können.

In Figur 1 ist dem Rückflußverhinderer 3 der Einsatzpatrone 1 in Strömungsrichtung Pf1 der Durchflußmengenregler 2 und dem Durchflußmengenregler 2 das Vorsatzsieb 8 vorgeschaltet. Da der Durchflußmengenregler 2 eventuell auch hohe Literleistungen zu bewältigen hat, fallen abströmseitig hinter dem Durchflußmengenregler 2 häufig höhere Strömungsgeschwindigkeiten an, die in dem demgegenüber abströmseitigen Rückflußverhinderer 3 derart reduziert werden können, daß sich die Einsatzpatrone 1 gemäß Figur 1 durch geringere geräuschbildende Turbulenzen auszeichnet.

Bei der in Figur 2 dargestellten Einsatzpatrone ist dem Durchflußmengenregler 2 in Strömungsrichtung der Rückflußverhinderer 3 und dem Rückflußverhinderer 3 das Vorsatzsieb 8 vorgeschaltet. Diese Ausführungsform gemäß Figur 2 kann sich insbesondere dann anbieten, wenn der mit der Einsatzpatrone 1 verbundene Aufwand in Konstruktion und Herstellung möglichst gering gehalten werden soll. Wie aus Figur 2 deutlich wird, kann der am Ventilkegel 12 des Rückflußverhinderers 3 vorgesehene Führungsstift 13 gegebenenfalls in einen vom Gummiring 4 umgriffenen Regelkern des Mengenreglers 2 eintauchen.

Am Patronengehäuse 9 gemäß den Figuren 1 bis 3 ist der zwischen dem Außenmantel des Patronengehäuses 9 einerseits und der Leitungsinnenwand der Wasserleitung andererseits verbleibende Zwischenraum 15 mittels zumindest einer Ringdichtung abgedichtet, die hier als ein am abströmseitigen Endbereich des Patronengehäuses 9 vorgesehener Dichtring 16 ausgebildet ist, welcher sich in einer außenseitigen Ringnut 17 des Patronengehäuses 9 befindet.

Wie aus den Figuren 1 und 2 deutlich wird, ist am zuströmseitigen Endbereich des Patronengehäuses 9 ein hier als Ringflansch ausgebildeter Einsteckanschlag 18 vorgesehen, welcher die mündungsseitige Stirnfläche des am zuströmseitigen Schlauchanschluß des Wasserschlauches 6 vorgesehenen Kupplungsteils beaufschlagt. Die Einsatzpatrone 1 kann somit in die am Schlauchanschluß 7 oder dergleichen Kupplungsteil des Wasserschlauches 6 vorgesehene Ausnehmung 5 bis zum Einsteckanschlag 18 mündungsseitig eingeschoben werden. Dabei ist am Umfangsrand des Einsteckanschlages 18 eine als ringnutförmiger Absatz ausgebildete Angriffsstelle 19 vorgesehen, die zum Demontieren und Herausziehen der Einsatzpatrone 1 aus dem Schlauchanschluß 7 leicht mit Hilfe eines Fingernagels oder eines Werkzeuges hintergriffen werden kann.

Die Anordnung des Durchflußmengenreglers 2 sowie des Rückflußverhinderers 3 in der Einsatzpatrone 1 erlaubt es, für bestimmte Anwendungsbereiche nur den Durchflußmengenregler 2 oder nur den Rückflußverhinderer 3 in Verbindung mit dem Vorsatzsieb 8 im Patronengehäuse 9 unterzubringen, ohne daß beispielsweise ein anderer flexibler Wasserschlauch 6 oder Schlauchanschluß 7 verwendet werden müßte. Dabei kann die Einsatzpatrone 1 auf einfache Weise und mit geringem Aufwand in die auch vom Wasserschlauch 6 gebildete Wasserleitung zwischengeschaltet werden, wobei der Einsteckanschlag 18 zwischen den mündungsseitigen Stirnflächen der die Kupplungs- oder Trennstelle bildenden Kupplungsteile eingespannt wird.

In den Fig. 4 und 5 sowie 6 und 7 ist jeweils eine Einsatzpatrone 1 dargestellt, die - ähnlich wie in den Fig. 1 bis 3 - einen Durchflußmengenregler 2 und zumindest einen Rückflußverhinderer 3 in einem gemeinsamen Patronengehäuse 9 zu einer Baueinheit zusammenfassen. Dabei ist die zuströmseitige Stirnseite des Patronengehäuses 9 in den Fig. 4 bis 7 als Vorsatzsieb 8 ausgebildet. Das mit dem Patronengehäuse 9 in den Fig. 4 bis 7 somit einstückig verbundene Vorsatzsieb 8 kann zusammen mit diesem als Kunststoff-Spritzgußteil hergestellt werden.

Wie die Figuren 4 bis 7 zeigen, werden die Durchflußmengenregler 2 und die Rückflußverhinderer 3 der Einsatzpatronen 1 von der dem Vorsatzsieb 8 abgewandten offenen Stirnseite aus derart in das Patronengehäuse 9 eingeschoben, daß dem Durchflußmengenregler 2 jeweils ein Rückflußverhinderer 3 in Strömungsrichtung vorgeschaltet ist. Dabei ist an dem gegen eine Rückstellkraft verstellbaren Ventilkegel 12 eine Führungsstift 13 vorgesehen, der in eine Führungsöffnung im Reglerkern 14 des nachgeschalteten Durchflußmengenreglers 2 eintauchen kann. Auch die Einsatzpatronen 1 gemäß den Fig. 4 bis 7 zeichnen sich daher durch eine kompakte und platzsparende Bauweise aus.

Während bei der in den Fig. 6 und 7 dargestellten Einsatzpatrone 1 die Funktionseinheiten 2, 3 reibschlüssig im Patronengehäuse 9 gehalten sind, ist bei der Einsatzpatrone 1 gemäß den Fig. 4 und 5 an der in Strömungsrichtung letzten Funktionseinheit 2 eine umlaufende Rastnocke 21 vorgesehen, die zur formschlüssigen Verankerung dieser Funktionseinheit in eine Rastausnehmung 22 am Innenumfang des Patronengehäuses 9 eingreift.

Auch die Einsatzpatronen 1 in den Fig. 4 bis 7 sind in einer als Patronenaufnahme ausgebildete Ausnehmung 5 eingesetzt, die mündungsseitig an dem als Kupplungsteil dienenden Schlauchanschluß 7 eines flexiblen Wasserschlauches 6 vorgesehen ist.

Aus einem Vergleich der Fig. 4 und 5 sowie 6 und 7 wird deutlich, daß die dort dargestellten Einsatzpatronen 1 in der als Patronenaufnahme dienenden Ausnehmung 5 lösbar, aber dennoch unverlierbar gehalten sind. An den Patronengehäusen 9 der in den Fig. 4 bis

7 dargestellten Einsatzpatronen 1 ist dazu eine Haltenocke 23 vorgesehen, die am Patronengehäuse 9 ringförmig umläuft und beidseits mit Abstand von den Gehäuseenden angeordnet ist. Diese Haltenocke 23 am Patronengehäuse 9 wirkt mit einer ebenfalls ringförmigen Haltenase an der die Ausnehmung 5 begrenzenden Innenwand des Schlauchanschlusses 7 zusammen. Da die Haltenocke 23 mit Abstand von den Gehäuseenden am Patronengehäuse 9 vorgesehen ist, können die in den Fig. 4 bis 7 dargestellten Patronengehäuse 9 soweit aus der Ausnehmung 5 herausgeschoben werden, bis die Haltenocke 23 an der im Mündungsbereich der Ausnehmung 5 angeordneten Haltenase 24 anschlägt. Durch Aufbringen einer manuellen Zugkraft von beispielsweise mindestens 36 Newton kann die lösbare Verbindung zwischen der Haltenocke 23 des Patronengehäuses 9 und der gegenüberliegenden Haltenase 24 des Kupplungsteiles 7 überwunden und das Patronengehäuse 9 endgültig aus der Ausnehmung 5 entnommen werden. Durch diesen zwar leicht lösbaren, aber dennoch unverlierbaren Halt des Patronengehäuses 9 in der Patronenaufnahme 5 wird sichergestellt, daß die in den Fig. 4 bis 7 dargestellten Einsatzpatronen 1 bei der Montage nicht unbeabsichtigt verlorengehen und die gewünschten Funktionen nicht erfüllen können.

Wie aus den Fig. 5 und 7 deutlich wird, sind die dort dargestellten Einsatzpatronen 1 ist bis zu dem als Anschlag dienenden Boden der Ausnehmungen 5 in die Patronenaufnahme einführbar. Dabei ist am Patronengehäuse 9 ein ringförmiger Dichtrand 25 vorgesehen, der durch einen an der zuströmseitigen Stirnseite des Patronengehäuses 9 vorstehenden und sich entgegen der Strömungsrichtung kegelförmig nach außen erweiternden Vorsprung 26 gebildet wird. Der Dichtrand 25 ist in etwa einer Ebene mit der zuströmseitigen Stirnseite des Schlauchanschlusses 7 angeordnet, so daß ein zwischen dem Patronengehäuse 9 und der Ausnehmung 5 verbleibender Zwischenraum 15 durch einen mündungsseitig vorgesehenen, hier aber nicht dargestellten Dichtring dicht verschlossen werden kann.

Wie aus den Fig. 6 und 7 deutlich wird, weist die dort dargestellte Einsatzpatrone 1 zwei Rückflußverhinderer 3 auf, die eine doppelte Funktionssicherheit der Rückfluß-Stopfunktion geben. Zwischen den entgegen der Strömungsrichtung wirksamen Rückflußverhinderern 3 ist der Durchflußmengenregler 2 angeordnet.

In den Fig. 3, 5 und 7 weisen die als Kupplungsteil dienenden Schlauchanschlüsse 7 jeweils ein Außengewinde auf, auf das zum Abdichten der Wasserleitung eine hier nicht dargestellte und beispielsweise an einem Eckventil oder vorzugsweise an einem Armaturenauslaß vorgesehene Überwurfmutter als Gegen-Kupplungsteil aufschraubbar ist.

#### Patentansprüche

1. Sanitäre Sicherungseinrichtung, die in eine Wasserleitung zwischengeschaltet und dort im Bereich

einer Kupplungs- oder Trennstelle mündungsseitig einschiebbar ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß die sanitäre Sicherungseinrichtung einen Durchflußmengenregler (2), Durchflußbegrenzer oder dergleichen Drossel sowie zumindest einen Rückflußverhinderer (3) aufweist, welche in der sanitären Sicherungseinrichtung zu einer als Einsatzpatrone (1) ausgebildeten Baueinheit zusammengefaßt sind.

2. Sicherungseinrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Einsatzpatrone (1) ein zuströmseitig angeordnetes Vorsatzsieb (8) aufweist.
3. Sicherungseinrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß dem Rückflußverhinderer (3) der Einsatzpatrone (1) in Strömungsrichtung (PF1) der Sicherungseinrichtung (2) und dem Sicherungseinrichtung (2) gegebenenfalls das Vorsatzsieb (8) vorgeschaltet ist (vgl. Figur 1).
4. Sicherungseinrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß dem Sicherungseinrichtung (2) der Einsatzpatrone (1) in Strömungsrichtung (Pf1) der Rückflußverhinderer (3) und dem Rückflußverhinderer (3) gegebenenfalls das Vorsatzsieb (8) vorgeschaltet ist (vgl. Figur 2).
5. Sicherungseinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Sicherungseinrichtung (2), der Rückflußverhinderer (3) sowie gegebenenfalls auch das Vorsatzsieb (8) als separate Funktionseinsätze ausgebildet sind, die in einem gemeinsamen Patronengehäuse (9) angeordnet sind.
6. Sicherungseinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß an der Innenwand des Patronengehäuses (9) für den Sicherungseinrichtung (2) und/oder den Rückflußverhinderer (3) sowie gegebenenfalls auch das Vorsatzsieb (8) jeweils ein Auflager (10, 11) vorgesehen ist.
7. Sicherungseinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Auflager (10, 11) versetzt zueinander angeordnet und vorzugsweise als stufenförmig versetzt zueinander angeordnete Ringbünde oder Ringabsätze ausgebildet sind.
8. Sicherungseinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß der zwischen dem Außenmantel des Patronengehäuses (9) einerseits und der Leitungsinnenwand der Wasserleitung andererseits verbleibende Zwischenraum (15) mittels zumindest einer Ringdichtung abgedichtet ist.

9. Sicherungseinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß am abströmseitigen Endbereich des Patronengehäuses (9) ein Dichtring (16) als Ringdichtung vorgesehen ist. 5
10. Sicherungseinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß ein insbesondere abströmseitiges Kupplungsteil mündungsseitig eine als Patronenaufnahme ausgebildete Ausnehmung (5) hat. 10
11. Sicherungseinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß am zuströmseitigen Endbereich des Patronengehäuses (9) ein Einsteckanschlag (18) vorgesehen ist, welcher die mündungsseitige Stirnfläche des Kupplungsteiles (7) beaufschlagt. 15
12. Sicherungseinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß am Umfangsmantel des vorzugsweise als Ringflansch ausgebildeten Einsteckanschlages (18) eine Angriffsstelle (19) für ein Werkzeug oder dergleichen vorgesehen ist, und daß die insbesondere als ringnutförmiger Absatz ausgebildete Angriffsstelle zweckmäßigerweise durch die mündungsseitige Stirnfläche (20) eines Kupplungsteiles (7) begrenzt ist. 20 25
13. Sicherungseinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß die Einsatzpatrone (1) im Bereich einer flexiblen Wasserleitung (6) vorgesehen ist. 30
14. Sicherungseinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 13, dadurch gekennzeichnet, daß die zuströmseitige Stirnseite des Patronengehäuses (9) als Vorsatzsieb (8) ausgebildet ist. 35
15. Sicherungseinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 14, dadurch gekennzeichnet, daß das Patronengehäuse (9) in der als Patronenaufnahme ausgebildeten Ausnehmung (5) des Kupplungsteiles (7) lösbar, aber unverlierbar gehalten ist. 40 45
16. Sicherungseinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 15, dadurch gekennzeichnet, daß am äußeren Umfangsmantel des Patronengehäuses (9), vorzugsweise beidseits mit Abstand von den Gehäuseenden, eine Halteeinrichtung vorgesehen ist, welche Halteeinrichtung mit einer Gegenhalterung an der Innenwand der Ausnehmung (5) zusammenwirkt und daß die zwischen der Halteeinrichtung und der Gegenhalterung bewirkte Verbindung durch eine Drehbewegung und/oder eine Zugkraft überwindbar ist. 50 55
17. Sicherungseinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 16, dadurch gekennzeichnet, daß die Halteeinrichtung oder die Gegenhalterung durch zumindest eine Haltenocke (23) gebildet ist, die mit zumindest einer Haltenase (24) zusammenwirkt und daß die Haltenocke (23) und/oder die Haltenase (24) ringförmig umlaufend ausgebildet ist.
18. Sicherungseinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 17, dadurch gekennzeichnet, daß das Patronengehäuse (9) bis zu einem Anschlag in die Ausnehmung (5) einführbar ist und daß das Patronengehäuse (9) vorzugsweise einen insbesondere ringförmigen Dichtrand (25) hat, welcher Dichtrand (25) in etwa einer Ebene mit der mündungsseitigen Stirnseite des Kupplungsteiles (7) angeordnet ist.
19. Sicherungseinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 18, dadurch gekennzeichnet, daß am Ventilkörper (12) eines Rückflußverhinders (3) ein Führungsstift (13) vorgesehen ist, welcher Führungsstift in eine im Regelkern (14) des Sicherungseinrichtungen (2) angeordnete Führungsöffnung eintauchen kann, und daß im Patronengehäuse (9) gegebenenfalls wenigstens zwei Rückflußverhinderer (3) vorgesehen sind.

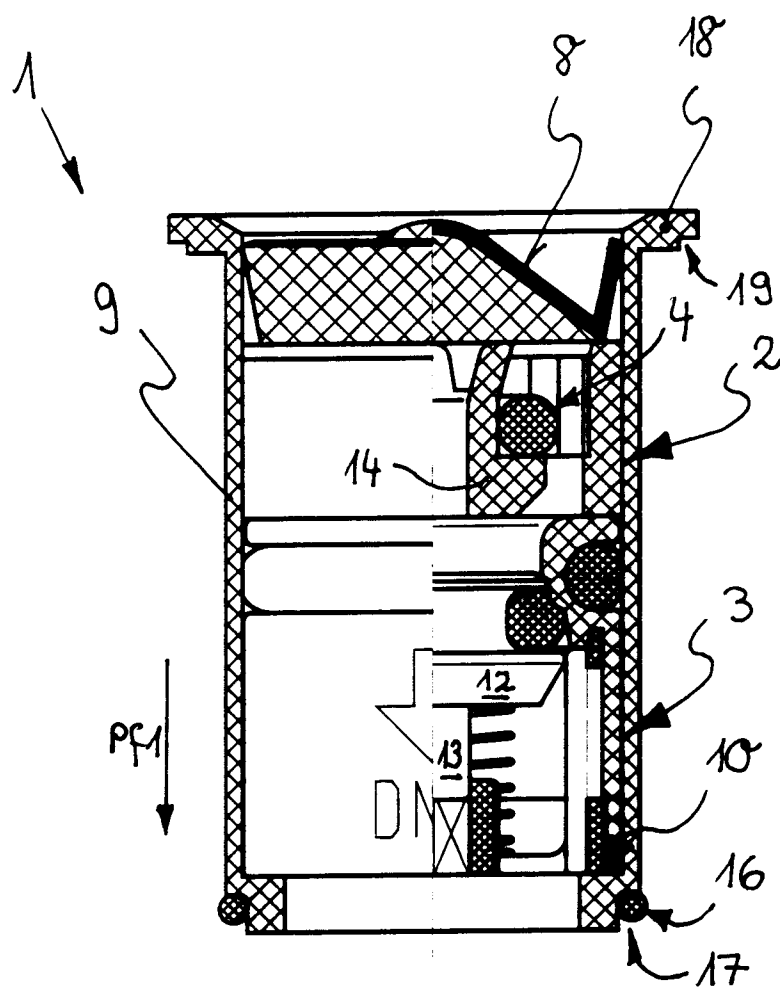
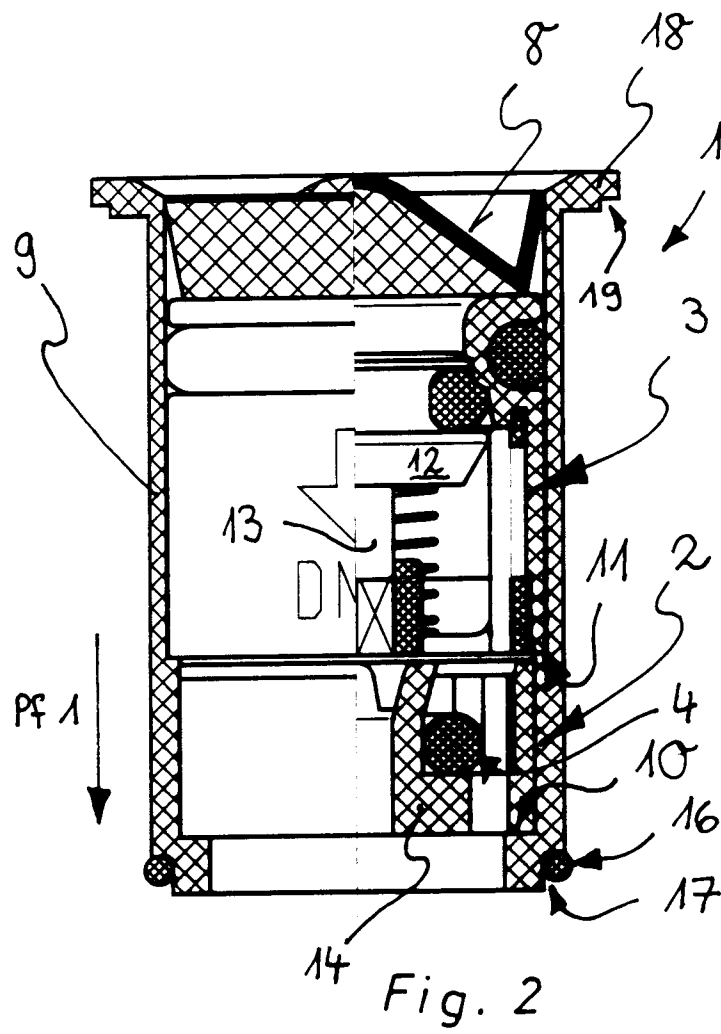
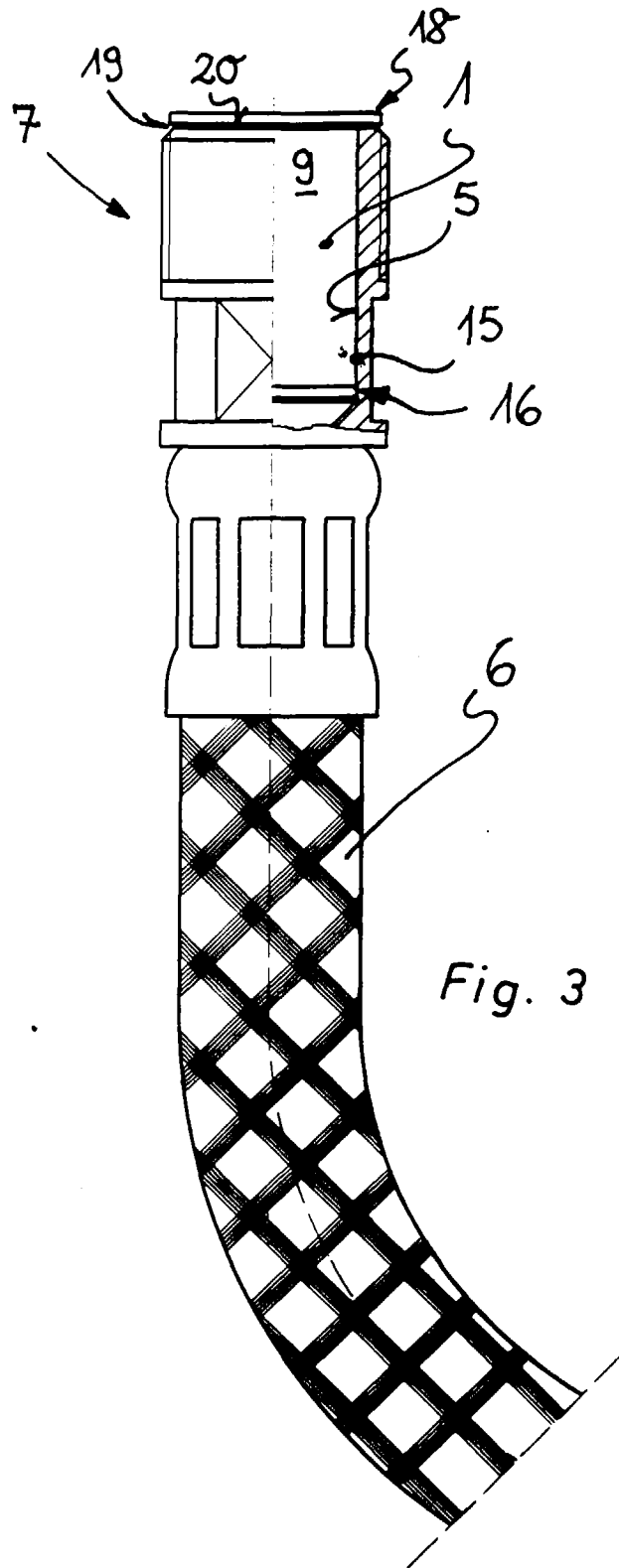


Fig. 1





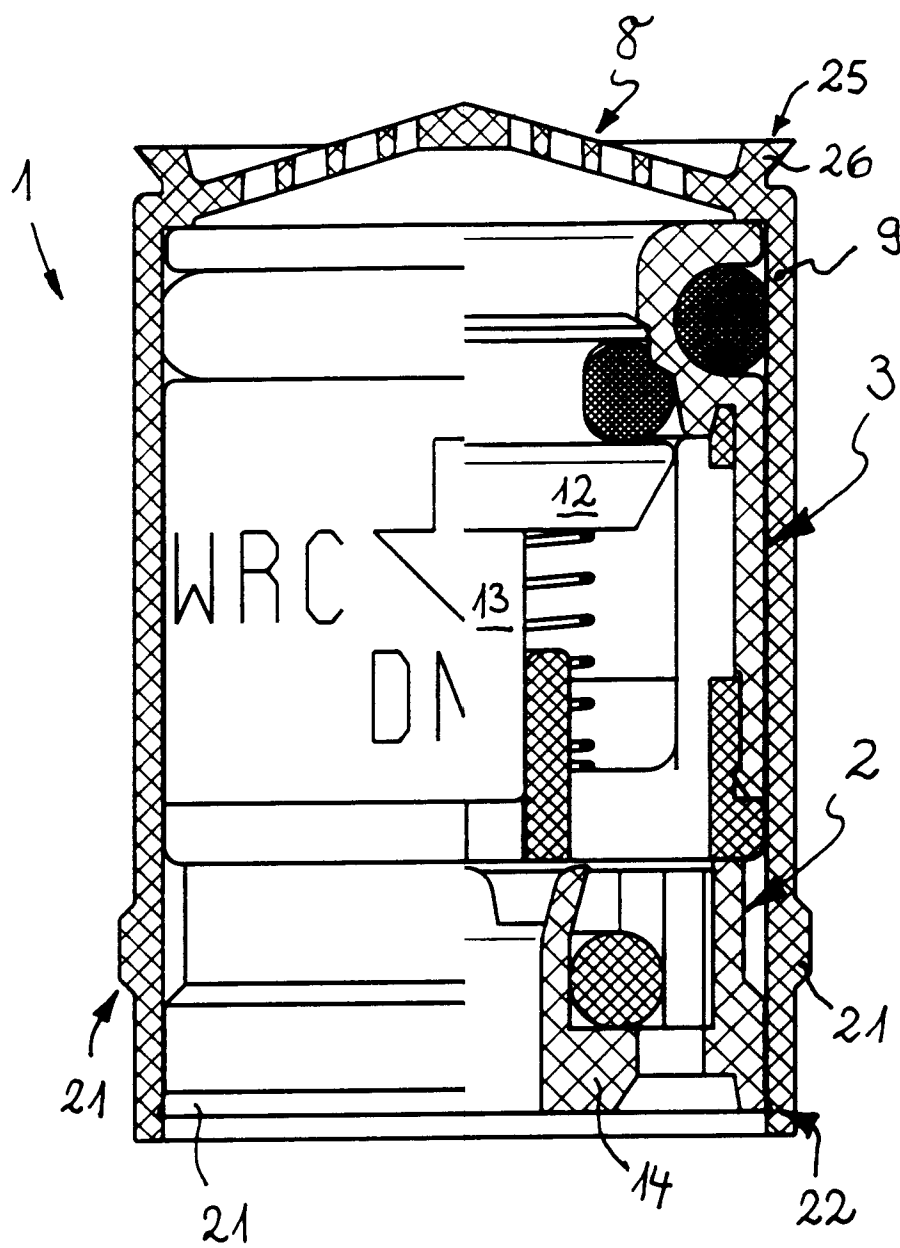
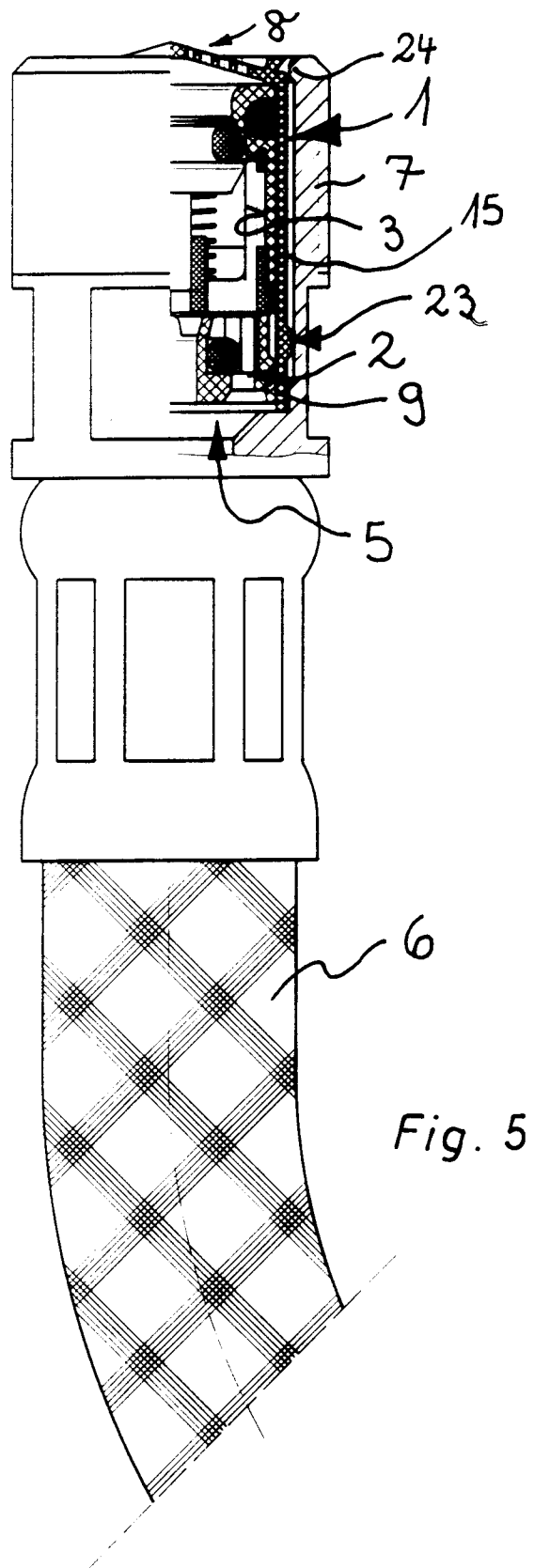


Fig. 4



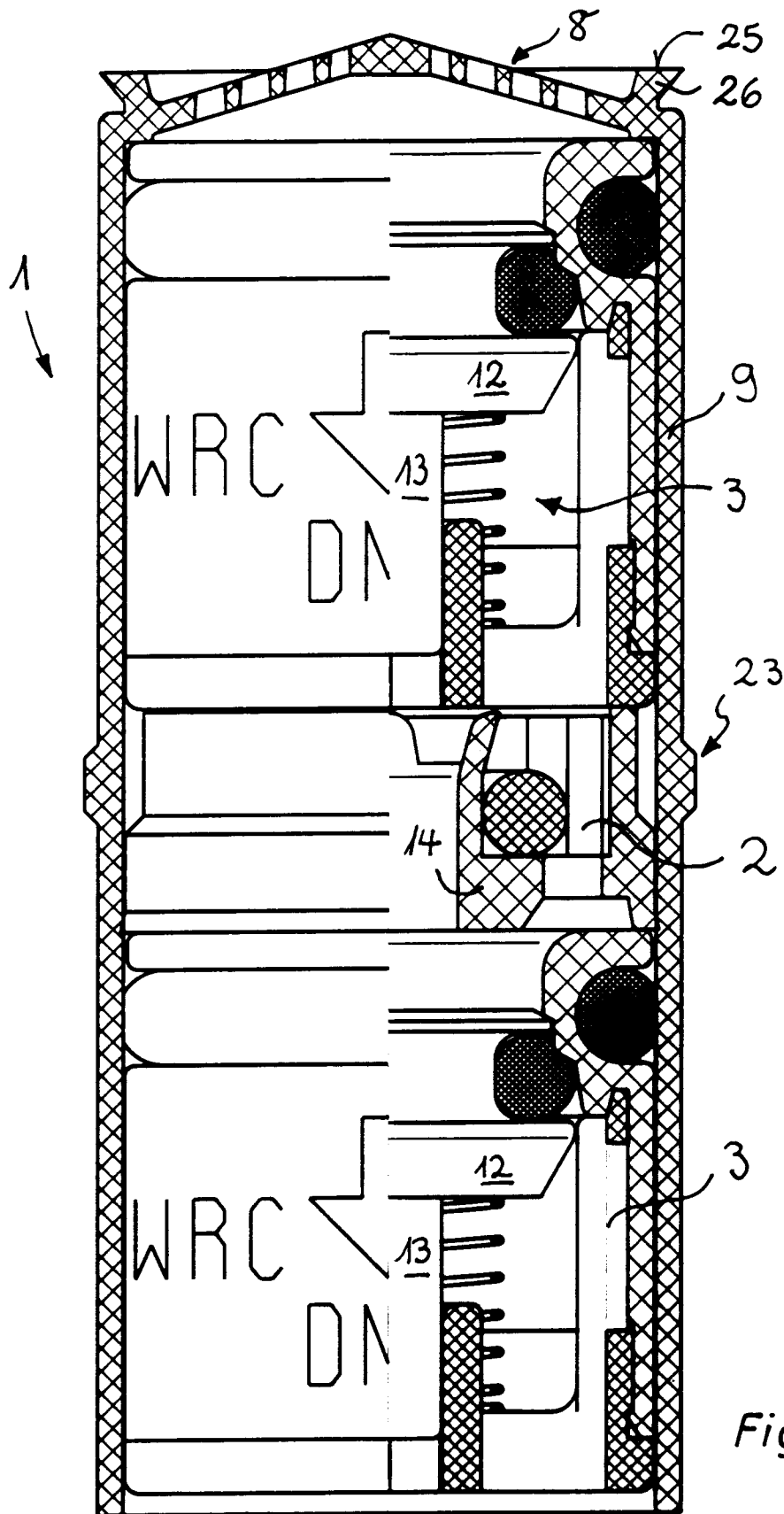


Fig. 6

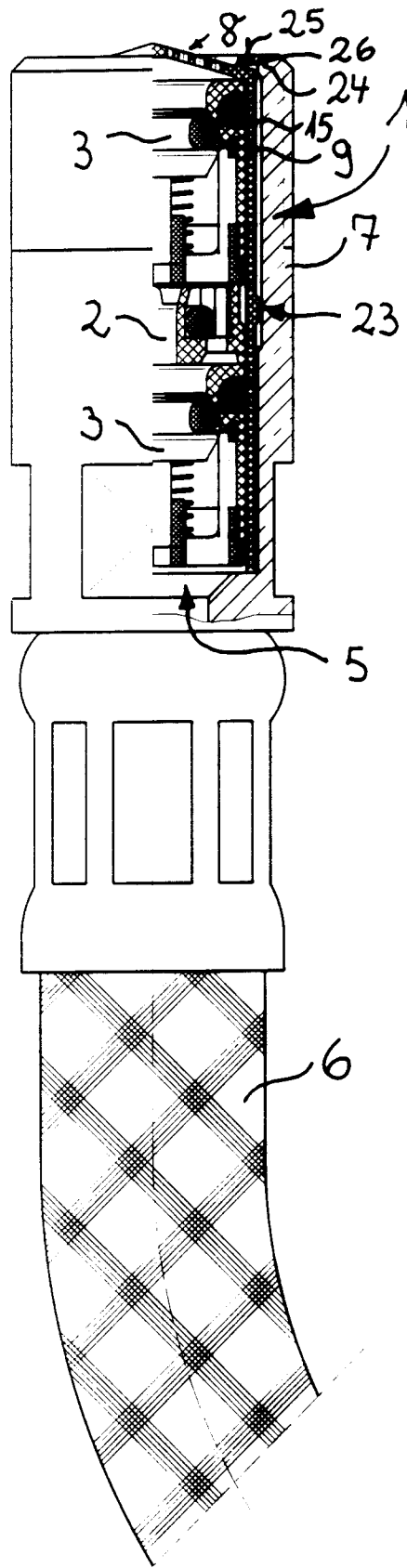


Fig. 7



Europäisches  
Patentamt

# EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 96 12 0231

| EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                     |                                            |                                         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|-----------------------------------------|
| Kategorie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile | Betrifft Anspruch                          | KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6) |
| X                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | US 4 667 349 A (SON)<br>* das ganze Dokument *                                      | 1-5                                        | E03C1/08<br>E03C1/10                    |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | DE 90 13 595 U (MANNESMANN)<br>* das ganze Dokument *                               | 1,8-11                                     |                                         |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | FR 2 569 251 A (OMNI)<br>* Anspruch 1; Abbildung 1 *                                | 1,6                                        |                                         |
| A,D                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | EP 0 566 813 A (NIKLES)                                                             |                                            |                                         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                     |                                            | RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                     |                                            | E03C<br>F16L                            |
| Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                     |                                            |                                         |
| Recherchenort<br>DEN HAAG                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                     | Abschlußdatum der Recherche<br>15.Mai 1997 | Prüfer<br>Hannaart, J                   |
| <p><b>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE</b></p> <p>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</p> <p>T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze<br/>E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist<br/>D : in der Anmeldung angeführtes Dokument<br/>L : aus andern Gründen angeführtes Dokument<br/>.....<br/>&amp; : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</p> |                                                                                     |                                            |                                         |

EPO FORM 1503 03.82 (P64C03)