

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 537 561 A1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **92116811.8**

(51) Int. Cl.⁵: **E03C 1/308**

(22) Anmeldetag: **01.10.92**

(30) Priorität: **16.10.91 AT 2053/91**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
21.04.93 Patentblatt 93/16

(84) Benannte Vertragsstaaten:
CH DE FR IT LI

(71) Anmelder: **Martin, Elmar Mag.**
Im Seiler 5
A-6751 Braz(AT)
Anmelder: **Martin, Dietmar Ing.**

Im Seiler 4
A-6751 Braz(AT)

(72) Erfinder: **Martin, Josef**

deceased(AT)

(74) Vertreter: **Hefel, Herbert, Dipl.-Ing.**
Egelseestrasse 65a
A-6800 Feldkirch-Tosters (AT)

(54) **Einrichtung zur Beseitigung von Verstopfungen in Abflussrohren.**

(57) Die Einrichtung dient zur Beseitigung von Verstopfungen in Abflußrohren. Sie besitzt eine glockenartige, aus gummielastischem Material bestehenden Kappe (1), deren Rand (15) an die Mündungsöffnung des Abflußrohres anlegbar ist. Zur Ausübung von Pumpbewegungen ist die Kappe (1) mit einem Stößel verbunden. Der Stößel ist als in einem Zylinder (10) verschiebbar gelagerter Kolben (2) ausgebildet. Der Zylinder (10) ist über ein Stützglied (13) mit dem an der Mündungsöffnung des Abflußrohres anlegbaren Rand (15) der Kappe (1) verbunden. Das Stützglied (13) ist stabartig ausgebildet und durchsetzt den Zylinder (10) und den Kolben (2) in deren axialer Richtung. An seinem unteren Ende ist das Stützglied (13) über einen Querholm (17) mit einem im randnahen Bereich der Kappe (1) angeordneten Druckring (16) verbunden. Das obere Ende des Stützgliedes (13) ist am Zylinder (10) befestigt. Dabei ist die Verbindung zwischen dem unteren Ende des Stützgliedes (13) und dem Querholm (17) als Gelenk (18) ausgebildet.

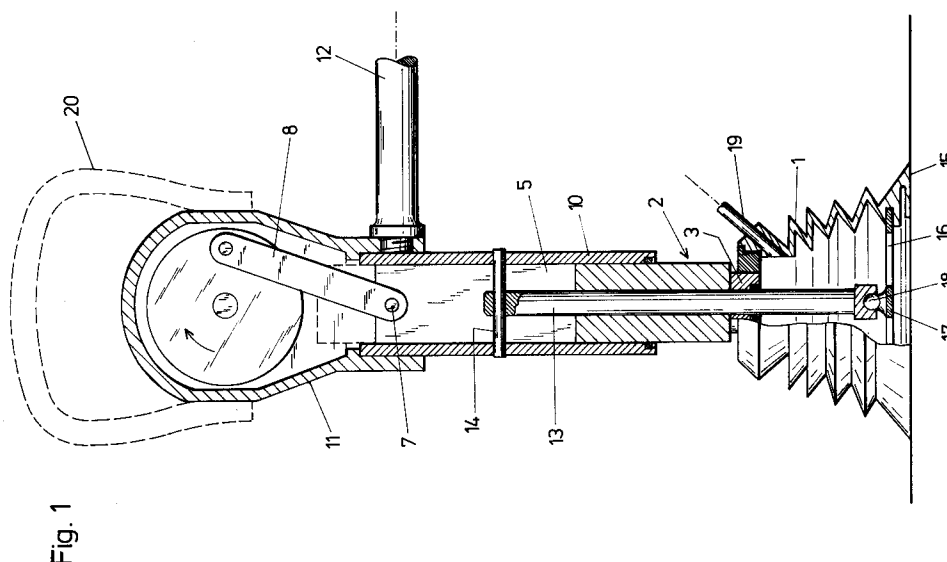


Fig. 1

EP 0 537 561 A1

Die Erfindung bezieht sich auf eine Einrichtung zur Beseitigung von Verstopfungen in Abflußrohren mit einer glockenartigen, aus gummielastischem Material bestehenden Kappe mit den Merkmalen des Oberbegriffes des Patentanspruches 1.

Einrichtungen dieser Art sind bekannt. Ist ein Abflußrohr verstopft, so wird die Kappe mit ihrem Rand an die Mündungsöffnung des Abflußrohres angelegt und mittels eines Stößels, der mit dieser Kappe verbunden ist, wird manuell in Achsrichtung der Kappe eine auf- und abgehende Pumpbewegung ausgeführt, wodurch das im Abflußsystem befindliche, durch die Verstopfung am Abfluß gehinderte Wasser einem hohen Druck ausgesetzt werden kann, der die Verstopfung löst und dadurch das Abflußrohr wiederum frei macht. Solche Einrichtungen haben sich bewährt. Sie werden sowohl als Haushaltsgeräte wie auch im Gewerbe verwendet.

Die Erfindung zielt nun darauf ab, eine Einrichtung dieser Art konstruktiv so zu gestalten, daß die erwähnte Pumpenbewegung motorisch bewerkstelligt werden kann, um die Effizienz dieser Einrichtungen zu verbessern und ihre Handhabung zu erleichtern. Erfindungsgemäß gelingt die Lösung dieser Aufgabe durch jene Maßnahme, die Inhalt und Gegenstand des kennzeichnenden Teiles des Patentanspruches 1 sind.

Zur Veranschaulichung der Erfindung wird diese anhand der Zeichnung an zwei Ausführungsbeispielen näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 einen Längsschnitt durch eine erste Ausführungsform;

Fig. 2 den Kolben im Detail und in Schrägsicht;

Fig. 3 einen Teillängsschnitt durch eine zweite Ausführungsform der Erfindung.

In einer ersten Ausführungsform besitzt die Einrichtung eine aus gummielastischem Material gefertigte Kappe 1, die eine glockenartige Form besitzt und die mit ihrem oberen Teil in geeigneter Weise an einem Kolben 2 befestigt ist. Dieser Kolben 2 ist in Fig. 2 in Schrägsicht dargestellt.

Am unteren Ende des Kolbens ist ein Befestigungsansatz 3, mit welchem die Kappe 1 verbunden ist. Der zylindrische Abschnitt dieses Kolbens 2 besitzt einen mittig angeordneten, von der oberen Stirnseite 4 ausgehenden Längsschlitz 5. Eine obere Querbohrung 6 ist für die Aufnahme eines Achszapfens 7 vorgesehen, an welchem eine Schubstange 8 angelenkt ist. Eine zentrale Bohrung 9 durchsetzt in Längsrichtung den unteren Teil dieses Kolbens 2.

Dieser Kolben 2 ist von einem Zylinder 10 aufgenommen, an dessen oberem Ende ein Gehäuse 11 angeflanscht ist, das einen hier nicht sichtbaren Elektromotor aufnimmt, der in diesem Gehäuse 11 gekapselt untergebracht ist. Seitlich auskragend ist noch ein Handgriff 12 angeflanscht.

Der Kolben 2 bzw. dessen mittige Bohrung 9 ist von einem stabartigen Stützglied 13 durchsetzt, dessen oberes Ende einen Querstift 14 trägt, dessen beidseitige Enden von Bohrungen im Zylinder 10 ortsfest aufgenommen sind. Bezogen auf den Zylinder 10 ist dieser Querstift 14 und mit ihm das stabartige Stützglied 13 ortsfest gelagert. Dieses stabartige Stützglied 13 ragt bis nahe zum unteren Rand 15 der unbelasteten Kappe 1, wo an deren Innenseite ein Druckring 16 vorgesehen ist, der mit der Kappe bzw. deren unteren Rand fest verbunden ist. Ein mittlerer Querholm 17 dieses Druckringes 16 trägt in seiner Mitte ein Gelenk 18, mit welchem das untere Ende des mehrfach erwähnten stabartigen Stützgliedes 13 verbunden ist. Der Druckring 16, das stabartige Stützglied 13 und das Gehäuse 10 bilden eine in sich im wesentlichen starre Baueinheit.

Der im Gehäuse 11 gekapselt angeordnete Motor, der hier nicht dargestellt ist, und dessen Drehachse rechtwinkelig zur Zeichenebene steht, ist über einen Kurbeltrieb, von dem hier nur die Schubstange 8 gezeigt ist, mit dem oberen Ende des geschlitzten Kolbens 2 verbunden, und zwar über den Achszapfen 7, der von der Bohrung 6 im Kolben 2 aufgenommen ist. Zweckmäßigerweise besitzt die Kappe 1 vorzugsweise an ihrem oberen Rand eine Anschlußöffnung 19 mit einem hier nicht dargestellten Ventil, hier kann ein Wasserschlauch im Bedarfsfall angeschlossen werden.

Im Gehäuse 11 oder eventuell auch im oberen Teil des Zylinders 10, sofern dieser Teil vom Kolben 2 beim betriebsmäßigen Einsatz nicht überfahren wird, können noch zwei Öffnungen vorgesehen sein, in welchen je ein Einlaß- und je ein Auslaßventil angeordnet ist, diese sind hier jedoch nicht veranschaulicht.

Anstelle eines seitlich auskragenden Handgriffes 12 kann auch ein den Zylinder 10 bzw. das Gehäuse 11 übergreifender Handgriff angeordnet werden, eine solche Möglichkeit ist in Fig. 1 mit der strichlierten Linie 20 angedeutet.

Der Querstift 14 und seine Lage am Zylinder 10 einerseits und die Achslänge des Schlitzes 5 im Kolben 2 andererseits sind so bemessen und so relativ zueinander gelagert, daß mit der Schubstange 8 der Kolben 2 im Zylinder 10 ungehindert hin und her bewegt werden kann.

Ist eine Abflußleitung verstopft, so wird auf deren Mündungsöffnung die Kappe 1 aufgesetzt und durch eine in Achsrichtung der Einrichtung ausgeübte, über den Handgriff 12 aufgebrachte Anpreßkraft wird über den Zylinder 10, den Querstift 14, das stabartige Stützglied 13 und den Druckring 16 der untere Rand 15

der Kappe 1 an die Mündungsöffnung des verstopften Abflußrohres angepreßt. Wird nun der Motor zugeschaltet, so bewegt sich der Kolben 2 gegenüber dem feststehenden Zylinder und dem feststehenden Stützglied 13 periodisch auf und ab und übt so die zur Lösung der Verstopfung erforderliche Pumpbewegung aus. Falls die Verstopfung den Abfluß nicht vollständig verlegt haben sollte, durch den Abfluß Wasser

5 zwar abrinnt, aber nicht in der vorgesehenen Menge, kann an der Anschlußöffnung 19 ein Wasserschlauch angeschlossen werden, womit das notwendige Druckwasser zugeleitet werden kann, das vom Schlauch in die Kappe 1 eingeleitet wird. In dieser Anschlußöffnung 19 ist zweckmäßigerweise ein Rückschlagventil vorgesehen, das den Rückfluß des in der Kappe 1 befindlichen Wassers verhindert.

Da das Gehäuse 11 und der Zylinder 10 einen in sich geschlossenen Hohlraum bilden, denn der Antriebsmotor ist ja gekapselt, kann die hier eingeschlossene Luft durch jene Ventile in diesen Hohlraum ein- bzw. aus diesem Hohlraum ausströmen, die im Gehäuse angeordnet, oben erwähnt, aber in den Figuren nicht gezeigt sind. Diese den Hohlraum entlastenden Ventile sind aus folgendem Grund zweckmäßig: Wird die Einrichtung in einem zum Teil mit Wasser gefüllten Becken verwendet, beispielsweise bei einer Brausetasse, deren Abfluß verstopft ist, und fällt das mit dem elektrischen Versorgungsnetz verbundene Gerät eventuell aus Unachtsamkeit der Bedienungsperson um, so kann das Gerät ganz oder teilweise im Wasser liegen, während es unter elektrischer Spannung steht. Die genannten Ventile verhindern dann zuverlässig, daß Wasser in den erwähnten Hohlraum einfließt und eventuell trotz der genannten Kapselung mit unter Spannung stehenden Teilen des Elektromotors in Kontakt tritt.

15

Das Ausführungsbeispiel nach Fig. 3 unterscheidet sich vom erstbesprochenen nur durch die Ausbildung des Stützgliedes 13 und den Kolben 2. Hier ist das Stützglied 13 als Bügel ausgebildet, der die Kappe 1 außenseitig überspannt, wobei hier der Druckring 15 ebenfalls außenseitig mit dem Rand 15 der Kappe 1 verbunden ist. Der hier verwendete Kolben 2 braucht keinen Längsschlitz 5 aufzuweisen wie jener nach dem Ausführungsbeispiel in Fig. 1, hier genügt eventuell ein geringfügiger Einschnitt am oberen Ende des Kolbens 2 zur Aufnahme des unteren Endes der Schubstange 8. Die Arbeitsweise dieser Einrichtung ergibt sich unmittelbar aus dem oben Gesagten und bedarf aus diesem Grund hier keiner weiteren Erklärung.

20

Zum Antrieb des Kolbens ist hier ein Kurbelgetriebe vorgesehen, von dem in Fig. 1 nur die Schubstange 8 gezeigt ist. Grundsätzlich gibt es auch andere motorische Antriebe für diesen Zweck. So könnte beispielsweise im Zylinder 10 eine doppelläufige Gewindespindel angeordnet werden, die mit dem Zylinder koaxial liegt. Der Kolben 2 ist dann als Mutter ausgebildet. Die Antriebsachse des Motors liegt dann ebenfalls in der Achse des Zylinders 10 bzw. zu dessen Achse zumindest parallel. Wird dann mittels des Motors die erwähnte doppelläufige Gewindespindel gedreht, so wandert der Kolben 2, der dann als Mutter ausgebildet ist, während der Drehung der Gewindestange ständig auf und ab, wodurch die gewünschte Pumpbewegung erzeugt wird. In diesem Fall kann im Zylinder noch eine Längsführung vorgesehen werden für den Kolben 2, die dessen Verdrehung verhindert.

25

Legende zu den Hinweisziffern:

1	Kappe	11	Gehäuse
2	Kolben	12	Handgriff
3	Befestigungsansatz	13	Stützglied
4	Stirnseite	14	Querstift
5	Längsschlitz	15	Rand
6	Querbohrung	16	Druckring
7	Achszapfen	17	Querholm
8	Schubstange	18	Gelenk
9	Bohrung	19	Anschlußöffnung
10	Zylinder	20	strichlierte Linie

Patentansprüche

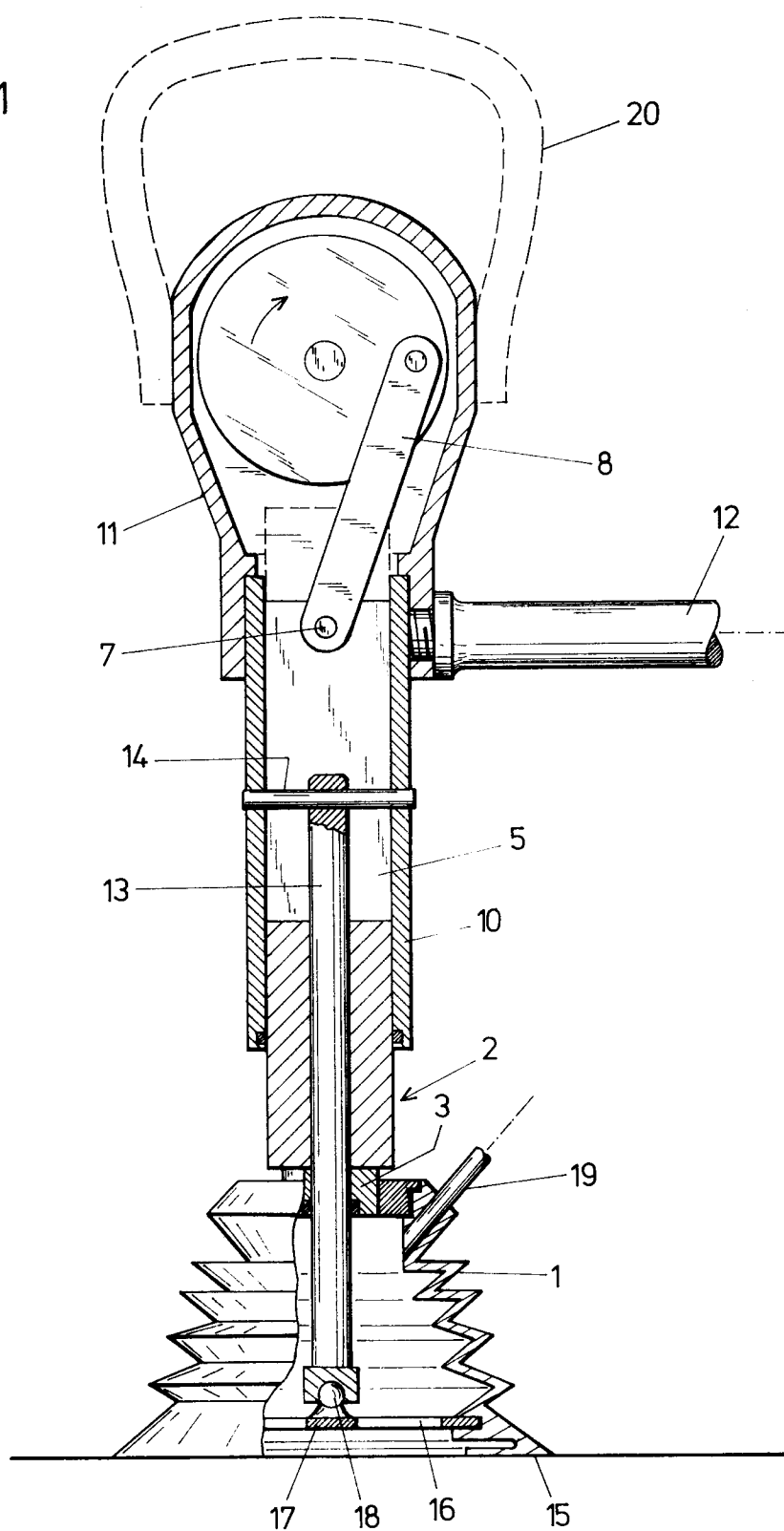
1. Einrichtung zur Beseitigung von Verstopfungen in Abflußrohren mit einer glockenartigen, aus gummielastischem Material bestehenden Kappe, deren Rand an die Mündungsöffnung des Abflußrohres anlegbar ist und welche zur Ausübung von Pumpbewegungen mit einem Stößel verbunden ist, dadurch gekennzeichnet, daß der Stößel als in einem Zylinder (10) verschiebbar gelagerter Kolben (2) ausgebildet ist und der Zylinder (10) über mindestens ein Stützglied (13) mit dem an der Mündungsöffnung des Abflußrohres anlegbaren Rand (15) der Kappe (1) verbunden ist.
- 55

2. Einrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Stützglied (13) stabartig ausgebildet ist und den Zylinder (10) und den Kolben (2) in deren axialer Richtung durchsetzt, wobei das Stützglied (13) an seinem unteren Ende über mindestens einen Querholm (17) mit einem im randnahen Bereich der Kappe (1) angeordneten Druckring (16) verbunden ist, und das obere Ende des Stützgliedes (13) mit dem Zylinder (10) fest verbunden ist.
5
3. Einrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß zur festen Verbindung des oberen Endes des Stützgliedes (13) mit dem Zylinder (10) ein Querstift (14) vorgesehen ist, der das obere Ende des Stützgliedes (13) quer durchsetzt und dessen beide freie Enden von Bohrungen in der Wand des Zylinders (10) aufgenommen sind.
10
4. Einrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Verbindung zwischen dem unteren Ende des Stützgliedes (13) und dem Querholm (17) als Gelenk (18) ausgebildet ist.
- 15 5. Einrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß der am oberen Ende des Stützholmes (13) vorgesehene Querstift (14) den Kolben (2) durchsetzt und der Kolben (2) zur Aufnahme des Querstiftes (14) einen Längsschlitz (5) aufweist, wobei die Länge dieses Längsschlitzes mindestens so groß ist wie der Hub des Kolbens (2).
- 20 6. Einrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Stützglied (13) als die Kappe (1) außenseitig überspannender Bügel ausgebildet ist, der mit einem im randnahen Bereich der Kappe (1) angeordneten Druckring (16) verbunden ist, wobei das obere Ende des Bügels am Zylinder (10), vorzugsweise an dessen unterem Abschnitt befestigt ist (Fig. 3).
- 25 7. Einrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Kolben (2) an seinem oberen Ende mit einer motorisch antreibbaren Schubstange (8) verbunden ist.
8. Einrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß der die Schubstange (8) antreibende Motor als Elektromotor ausgebildet und gekapselt ist.
30
9. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß am oberen Ende des Zylinders (10) ein seitlich auskragender Handgriff (12) vorgesehen ist.
10. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß am oberen Ende des Zylinders ein den Zylinder übergreifender Handgriff vorgesehen ist.
35
11. Einrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Kappe (1) eine Anschlußöffnung (19) für den Anschluß eines Wasserschlauches besitzt.
- 40 12. Einrichtung nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß in der Anschlußöffnung (19) ein vorzugsweise selbsttätig arbeitendes Ventil angeordnet ist.
13. Einrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Achse des Elektromotors rechtwinkelig steht zur Achse des Zylinders (10).
45

50

55

Fig. 1



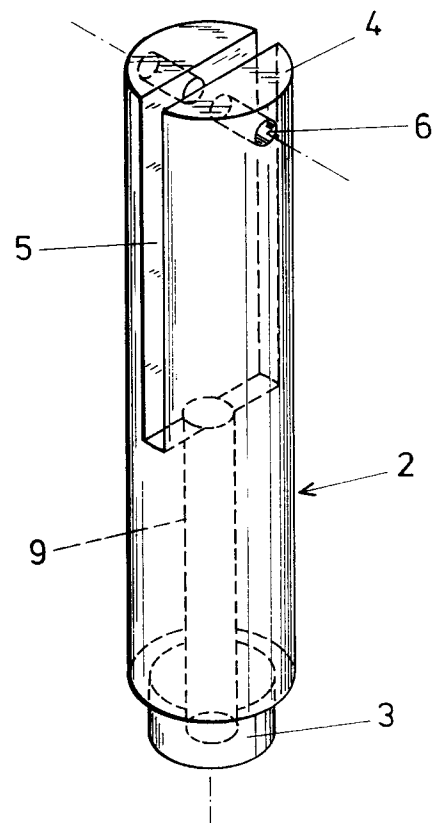


Fig. 2

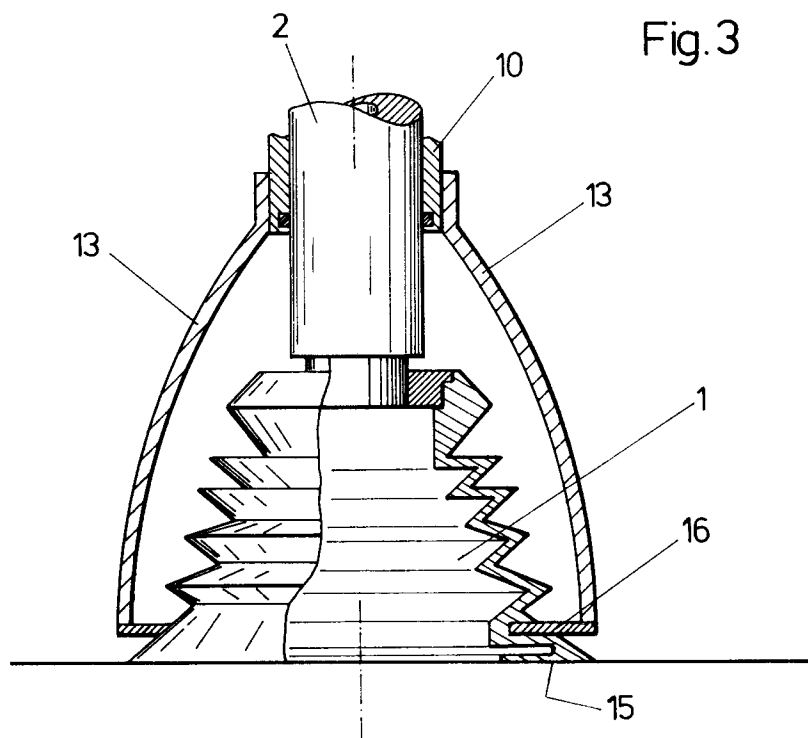


Fig. 3



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 92 11 6811

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
A	FR-A-1 602 039 (PARODI) * Seite 4, Zeile 19 - Seite 6, Zeile 7; Abbildungen 1,2 *	1,6	E03C1/308
A	US-A-4 053 955 (CANHAM) * das ganze Dokument *	1,7,9, 11,12	
A	US-A-2 164 580 (ELMORE) * das ganze Dokument *	1,11,12	
A	US-A-2 607 927 (SCOTT) * Abbildungen *	1,6	
A	WO-A-8 703 320 (GIRSE)		
A	US-A-4 445 236 (NADOLNY ET AL) * Abbildung 1 *	10	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
			E03C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 21 JANUAR 1993	Prüfer VAN BEURDEN J.J.C.A
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			