

PCTWELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM
Internationales BüroINTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE
INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

(51) Internationale Patentklassifikation ⁷ : F16L 41/00, E21F 17/10	A1	(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 00/05530 (43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 3. Februar 2000 (03.02.00)
--	-----------	---

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP99/05067

(22) Internationales Anmeldedatum: 16. Juli 1999 (16.07.99)

(30) Prioritätsdaten:
298 13 062,9 22. Juli 1998 (22.07.98) DE(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US):
WAMPFLER AKTIENGESELLSCHAFT [DE/DE];
Rheinstrasse 27 + 33, D-79576 Weil am Rhein-Maerkt
(DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): SCHOPFERER, Jörg
[DE/DE]; Feuerbachstrasse 54, D-79588 Efringen-Kirchen
(DE).(74) Anwälte: CHARRIER, Rolf usw.; Charrier Rapp & Liebau,
Postfach 31 02 60, D-86063 Augsburg (DE).(81) Bestimmungsstaaten: JP, US, europäisches Patent (AT, BE,
CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC,
NL, PT, SE).

Veröffentlicht

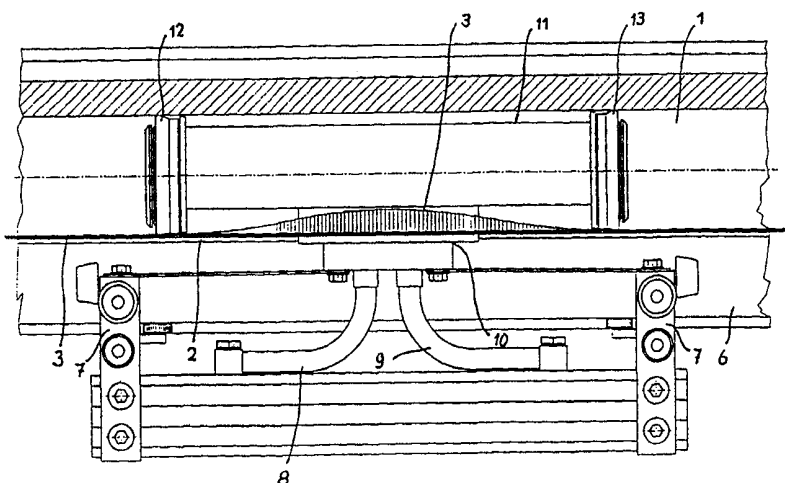
Mit internationalem Recherchenbericht.

(54) Title: DEVICE FOR SUPPLYING A CONSUMER DISPLACED ALONGSIDE A COMPRESSED AIR LINE

(54) Bezeichnung: VORRICHTUNG ZUM VERSORGEN EINES LÄNGS EINER DRUCKLUFTLEITUNG VERFAHRBAREN VER-
BRAUCHERS

(57) Abstract

The invention relates to a device for supplying a consumer, which can be displaced alongside a compressed air line (1), with compressed air. According to the invention the compressed air line (1) presents a lateral slit (2) through which a hollow flexible tube (10, 10A), which is joined to the consumer, protrudes into the compressed air line (1) and the slit (2) is sealed off from the surroundings by an elastic sealing tape (3, 3A) which in the area of the flexible tube (10, 10A) is deformed by same. The aim of the invention is to configure a device of the type described above in such a way that pressure losses to the surroundings are avoided. To this end the flexible tube (10, 10A) opens into a pipe end (11) which can be displaced inside the compressed air line (1) and at its ends is sealed in relation to the walls of the compressed air line (1), and the distance between the seals (12, 13) is greater than the area of the sealing tape (3, 3A) deformed by the flexible tube (10, 10A).



(57) Zusammenfassung

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Versorgen eines längs einer Druckluftleitung (1) verfahrbaren Verbrauchers mit Druckluft, bei der die Druckluftleitung (1) einen längs verlaufenden Schlitz (2) aufweist, über den ein mit dem Verbraucher verbundener hohler Rüssel (10, 10A) in das Innere der Druckluftleitung (1) ragt und der Schlitz (2) durch ein elastisches Dichtband (3, 3A) zur Umgebung hin abgedichtet ist, das im Bereich des Rüssels (10, 10A) von diesem deformiert wird. Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung, die Vorrichtung der oben genannten Art so auszubilden, daß Druckluftverluste an die Umgebung vermieden werden, wird dadurch gelöst, daß der Rüssel (10, 10A) in einem Rohrstück (11) mündet, das in der Druckluftleitung (1) verschiebbar ist, an seinen Enden zur Wandung der Druckluftleitung (1) abgedichtet ist und der Abstand zwischen den Abdichtungen (12, 13) größer ist als der vom Rüssel (10, 10A) deformierte Bereich des Dichtbands (3, 3A).

LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AL	Albanien	ES	Spanien	LS	Lesotho	SI	Slowenien
AM	Armenien	FI	Finnland	LT	Litauen	SK	Slowakei
AT	Österreich	FR	Frankreich	LU	Luxemburg	SN	Senegal
AU	Australien	GA	Gabun	LV	Lettland	SZ	Swasiland
AZ	Aserbaidshjan	GB	Vereinigtes Königreich	MC	Monaco	TD	Tschad
BA	Bosnien-Herzegowina	GE	Georgien	MD	Republik Moldau	TG	Togo
BB	Barbados	GH	Ghana	MG	Madagaskar	TJ	Tadschikistan
BE	Belgien	GN	Guinea	MK	Die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien	TM	Turkmenistan
BF	Burkina Faso	GR	Griechenland			TR	Türkei
BG	Bulgarien	HU	Ungarn	ML	Mali	TT	Trinidad und Tobago
BJ	Benin	IE	Irland	MN	Mongolei	UA	Ukraine
BR	Brasilien	IL	Israel	MR	Mauretanien	UG	Uganda
BY	Belarus	IS	Island	MW	Malawi	US	Vereinigte Staaten von Amerika
CA	Kanada	IT	Italien	MX	Mexiko		
CF	Zentralafrikanische Republik	JP	Japan	NE	Niger	UZ	Usbekistan
CG	Kongo	KE	Kenia	NL	Niederlande	VN	Vietnam
CH	Schweiz	KG	Kirgisistan	NO	Norwegen	YU	Jugoslawien
CI	Côte d'Ivoire	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	NZ	Neuseeland	ZW	Zimbabwe
CM	Kamerun			PL	Polen		
CN	China	KR	Republik Korea	PT	Portugal		
CU	Kuba	KZ	Kasachstan	RO	Rumänien		
CZ	Tschechische Republik	LC	St. Lucia	RU	Russische Föderation		
DE	Deutschland	LI	Liechtenstein	SD	Sudan		
DK	Dänemark	LK	Sri Lanka	SE	Schweden		
EE	Estland	LR	Liberia	SG	Singapur		

Vorrichtung zum Versorgen eines längs einer Druckluftleitung verfahrbaren Verbrauchers

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Versorgen eines längs einer Druckluftleitung verfahrbaren Verbrauchers nach dem Oberbegriff des Anspruches 1.

Eine solche Vorrichtung ist Gegenstand der CH-A-15021. Diese weist eine Druckluftleitung auf, die mit einem längs verlaufenden Schlitz versehen ist. Dieser Schlitz wird abgedichtet durch zwei in das Innere der Druckluftleitung ragende Dichtlippen. Zum Abgriff der Druckluft ist ein hohler Rüssel vorgesehen, der in das Innere der Druckluftleitung ragt und hierbei die beiden Dichtlippen auseinander spreizt. Der Rüssel ist längs des Schlitzes verfahrbar.

In Verfahrrichtung gesehen unmittelbar vor und hinter dem Rüssel sind die Dichtlippen ebenfalls auseinandergespreizt, so daß über die dort gebildeten keilförmigen Spalte Druckluft ins Freie entweichen kann. Hierdurch tritt ein unerwünschter Druckabfall in der Druckluftleitung auf.

Es besteht die Aufgabe, die Vorrichtung der eingangs genannten Art so auszubilden, daß Druckluftverluste an die Umgebung vermieden werden.

Gelöst wird diese Aufgabe mit den Merkmalen des Anspruches 1. Vorteilhafte Ausgestaltungen sind den Unteransprüchen entnehmbar.

Zwei Ausführungsbeispiele werden nachfolgend anhand der Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen:

Figur 1 eine teilweise im Schnitt dargestellte Seitenansicht einer ersten Ausführungsform;

- Figur 2** eine teilweise im Schnitt dargestellte Seitenansicht dieser ersten Ausführungsform;
- Figur 3** einen Schnitt längs der Linie A-A in Figur 2;
- Figur 4** einen Schnitt längs der Linie B-B in Figur 2;
- Figur 5** einen Schnitt längs der Linie C-C in Figur 2;
- Figur 6** eine Ansicht von unten bei einer zweiten Ausführungsform;
- Figur 7** einen Schnitt längs der Linie C-C in Figur 6;
- Figur 8** einen Schnitt längs der Linie A-A in Figur 6 und
- Figur 9** einen Schnitt längs der Linie B-B in Figur 6.

Gemäß den Figuren 1 bis 5 ist eine Druckluftleitung 1 kreisförmigen Querschnitts vorgesehen. Diese Druckluftleitung weist an ihrer Unterseite einen längs verlaufenden Schlitz 2 auf. Dieser Schlitz 2 wird überdeckt durch ein flaches elastisches Dichtband 3, dessen eine Längsseite mit dem einen Schlitzrand 4 verbunden ist. Die andere, freie Längsseite des Dichtbands 3 liegt auf einer innenseitigen Stufe 5 am anderen Schlitzrand auf. Infolge des in der Druckluftleitung 1 herrschenden Innendrucks dichtet somit das Dichtband 3 den Schlitz 2 ab.

Die Druckluftleitung 1 weist in ihrem unteren Bereich Führungen 6 auf, in denen das Fahrwerk 7 eines Verbrauchers geführt ist. Über zwei starre Leitungen 8, 9 ist mit dem Fahrwerk 7 ein Rüssel 10 verbunden. Dieser Rüssel 10 verläuft durch den Schlitz 2 und untergreift das Dichtband 3. Dieses Dichtband 3 wird dabei von der Stufe 5 abgehoben.

Mit dem Rüssel 10 starr verbunden ist ein Rohrstück 11 im Innern der Druckluftleitung 1. Dieses Rohrstück 11 weist an seinen Enden jeweils eine Abdichtung 12, 13 auf. Durch den Rüssel 10 verlaufen zwei Bohrungen 14, von denen die eine mit der Leitung 8 und die andere mit der Leitung 9 verbunden ist. Die Bohrung 14 verläuft schräg in Richtung des Rohrstücks 11 und mündet in einer Bohrung 15, die mit dem Innern des Rohrstücks 11 in Verbindung steht. Am Rüssel ist weiterhin eine Entlüftungsbohrung 16 vorgesehen, die an der Außenseite des Rohrstücks 11 mündet.

Der Druck, der im Innern der Druckluftleitung 1 herrscht, herrscht in gleicher Weise im Innern des Rohrstücks 11. Über die Bohrungen 15, 14 wird der Leitung 9 vom Innern des Rohrstücks 11 Druckluft zugeführt. Dies gilt in entsprechender Weise auch für die Leitung 8 bezüglich der dort nicht dargestellten Bohrungen 14 und 15. Zwischen den Abdichtungen 12, 13 herrscht über die Entlüftungsbohrung 16 Umgebungsdruck. Im Bereich zwischen den Abdichtungen 12, 13 ist das elastische Dichtband 3 vom Schlitz 2 abgehoben, wie dies deutlich die Figur 1 zeigt. Wegen der Abdichtungen 12, 13 kann jedoch im Bereich zwischen den Abdichtungen 12, 13 über den vom Dichtband 3 nicht überdeckten Schlitz 2 keine Druckluft austreten.

Um die Reibung zwischen dem Rüssel 10 und dem Dichtband 3 möglichst gering zu halten, weist der Rüssel 10 drei Rollen 17 auf, die gegen die Unterseite des Dichtbands 3 anliegen.

Bei der Ausführungsform nach den Figuren 6 bis 9 ist der Rüssel 10A in Längsrichtung der Druckluftleitung 1 gesehen schiffchenförmig ausgebildet. Das Dichtband 3A besteht aus zwei einander überlappenden Teilen 20, 21, welche vom Rüssel 10A nach oben verschwenkt werden. Der Rüssel weist zwei in Längsrichtung verlaufende Nuten 22, 23 auf, gegen welche die freien Enden der beiden Teile 20, 21 des Dichtbands 3A geschwenkt werden. Der Rüssel besitzt vertikal angeordnete Rollen 24, 25, die gegen die Unterseiten der beiden Teile 20, 21 des Dichtbands 3A zur Reibungsverminderung anliegen.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Versorgen eines längs einer Druckluftleitung (1) verfahrbaren Verbrauchers mit Druckluft, bei der die Druckluftleitung (1) einen längs verlaufenden Schlitz (2) aufweist, über den ein mit dem Verbraucher verbundener hohler Rüssel (10, 10A) in das Innere der Druckluftleitung (1) ragt und der Schlitz (2) durch ein elastisches Dichtband (3, 3A) zur Umgebung hin abgedichtet ist, das im Bereich des Rüssels (10, 10A) von diesem deformiert wird, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Rüssel (10, 10A) in einem Rohrstück (11) mündet, das in der Druckluftleitung (1) verschiebbar ist, an seinen Enden zur Wandung der Druckluftleitung (1) abgedichtet ist und der Abstand zwischen den Abdichtungen (12, 13) größer ist als der vom Rüssel (10, 10A) deformierte Bereich des Dichtbands (3, 3A).
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Dichtband (3) flach ausgebildet ist, an einer Längsseite mit dem einen Schlitzrand (4) verbunden ist und innenseitig am anderen Schlitzrand aufliegt und der Rüssel (10) das Dichtband (3) untergreift und ins Innere der Druckluftleitung (1) klappt.
3. Vorrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Rüssel (10) vom einen Schlitzrand (4) etwa tangential zum Rohrstück (11) verläuft und gegen die Unterseite des Dichtbands (3) anliegende Rollen (17) trägt.
4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Rüssel (10) schlittenförmig ausgebildet ist und an beiden Enden das Dichtband (3) untergreifende Rampen aufweist.

5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Abdichtungen (12, 13) an beiden Enden des Rohrstücks (11) das Dichtband (3) in Schließstellung halten.
6. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Rüssel (10A) schiffchenförmig und das Dichtband (3A) zweigeteilt ausgebildet ist und der Rüssel (10A) zwischen den beiden Teilen (20, 21) des Dichtbands (3A) hindurchgreift.
7. Vorrichtung nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet**, daß die beiden Teile (20, 21) des Dichtbands (3A) mit den Schlitzrändern verbunden sind und sich mit ihren freien Enden überlappen.
8. Vorrichtung nach Anspruch 6 oder 7, **dadurch gekennzeichnet**, daß die beiden Teile (20, 21) des Dichtbands (3A) vom Rüssel (10A) in das Innere der Druckluftleitung (1) geklappt werden.
9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 6 bis 8, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Rüssel (10A) gegen die beiden Teile (20, 21) des Dichtbands (3A) anliegende Rollen (24, 25) trägt.
10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 6 bis 9, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Rüssel (10A) zwei in Längsrichtung verlaufende Nuten (22, 23) aufweist, in welche die freien Enden der beiden Teile (20, 21) des Dichtbands (3A) klappen.
11. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Rohrstück (11) im Bereich des Rüssels (10, 10A) abgeflacht ist.
12. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Druckluftleitung (1) Laufbahnen (6) für den Verbraucher aufweist.

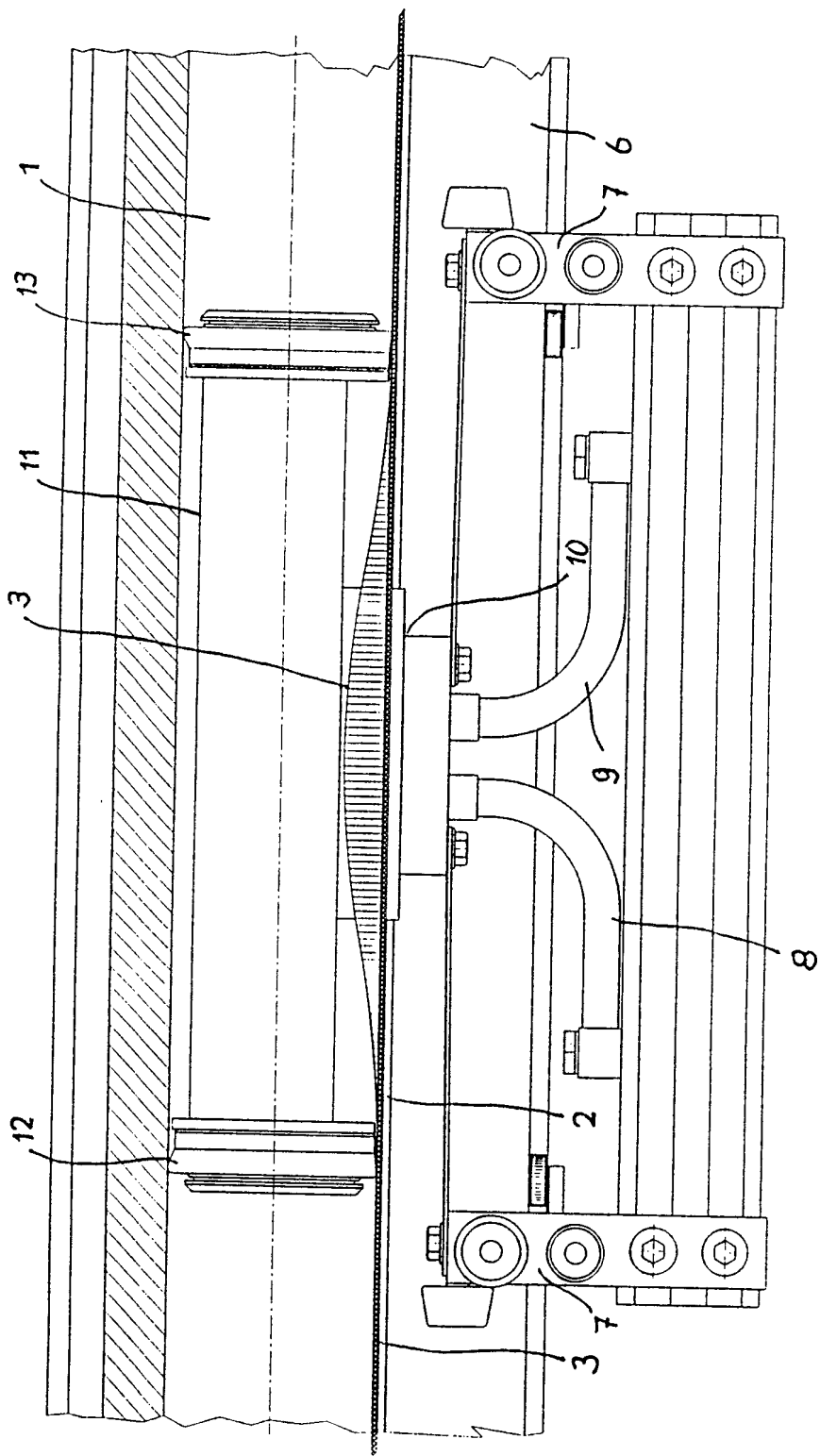
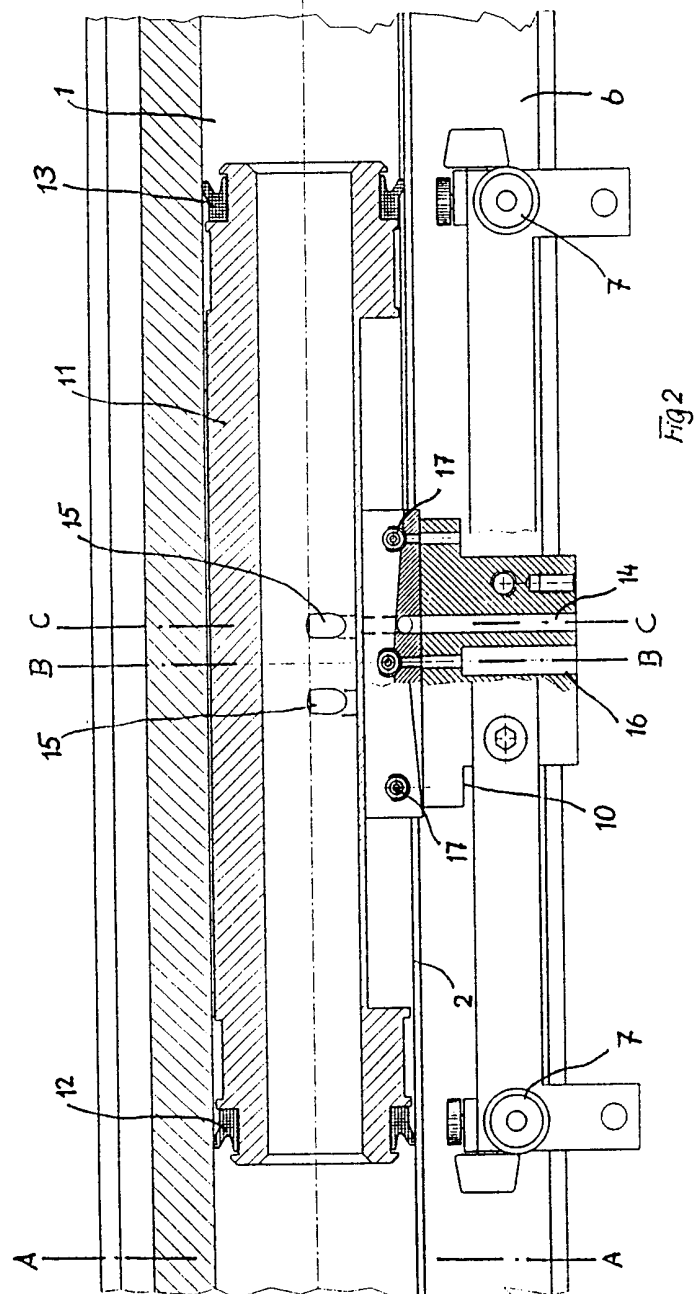


Fig. 1



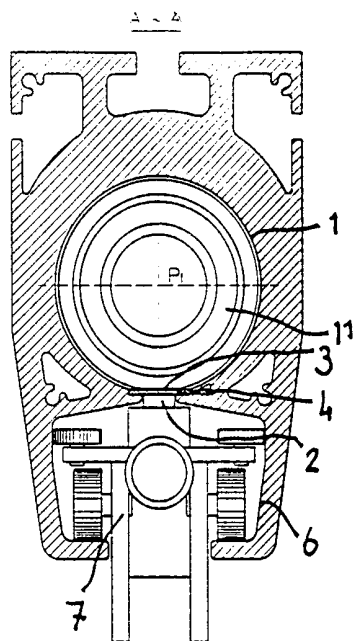


Fig 3

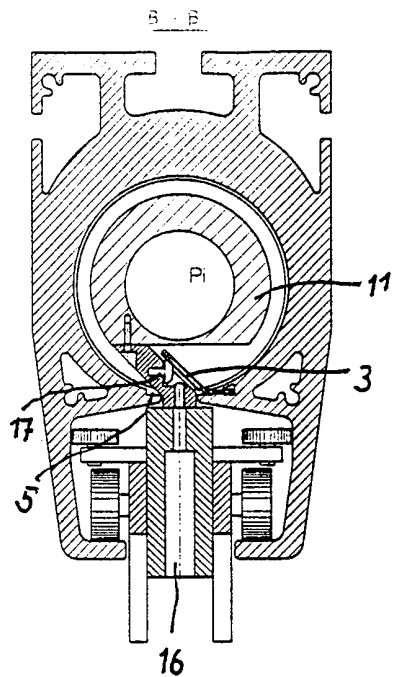


Fig 4

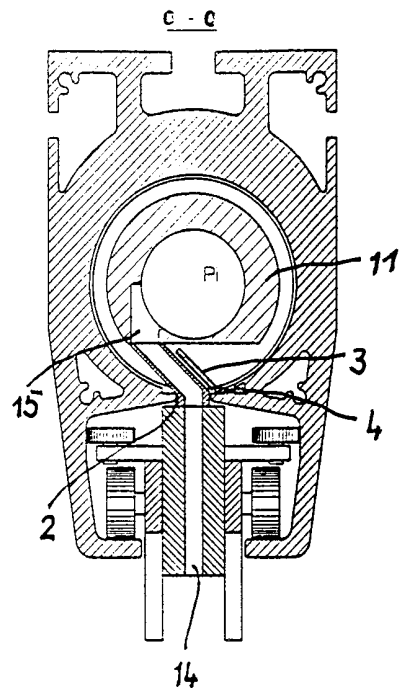


Fig 5

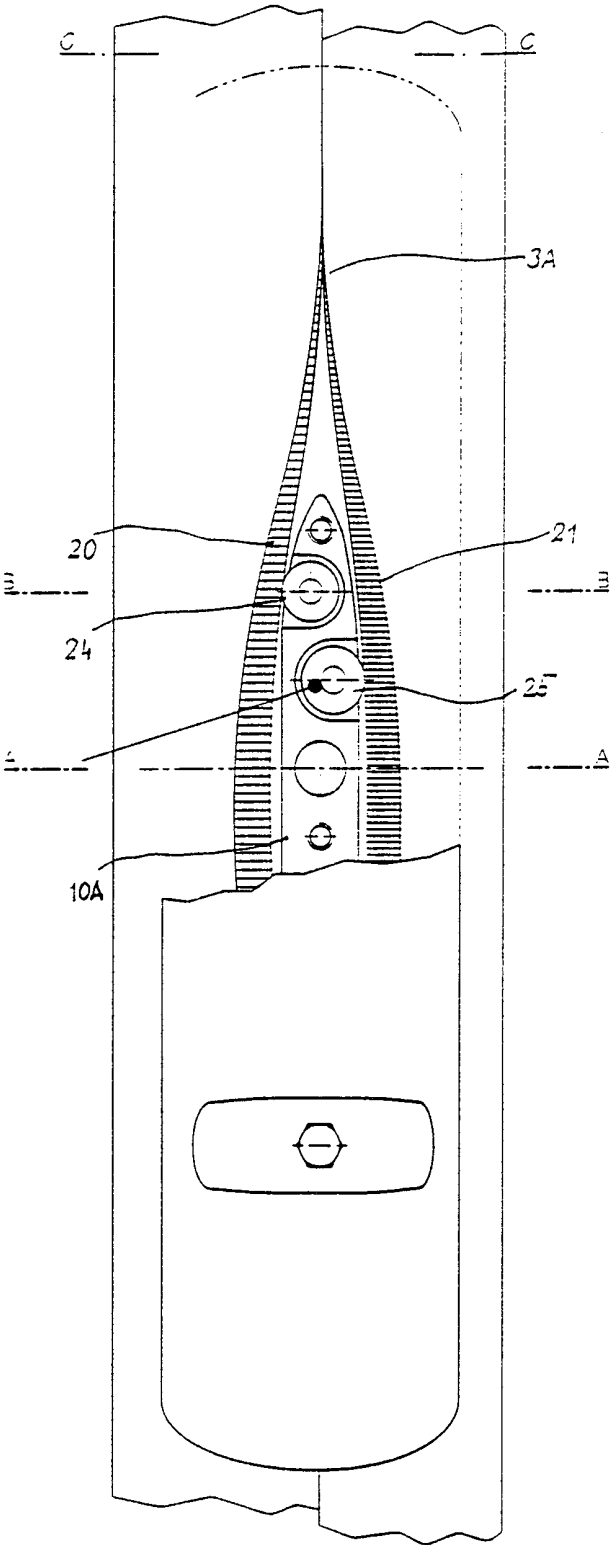
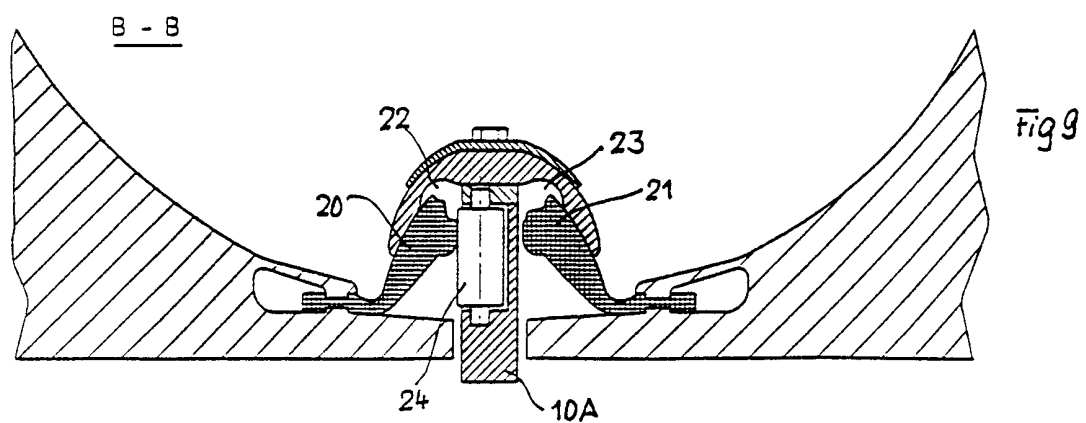
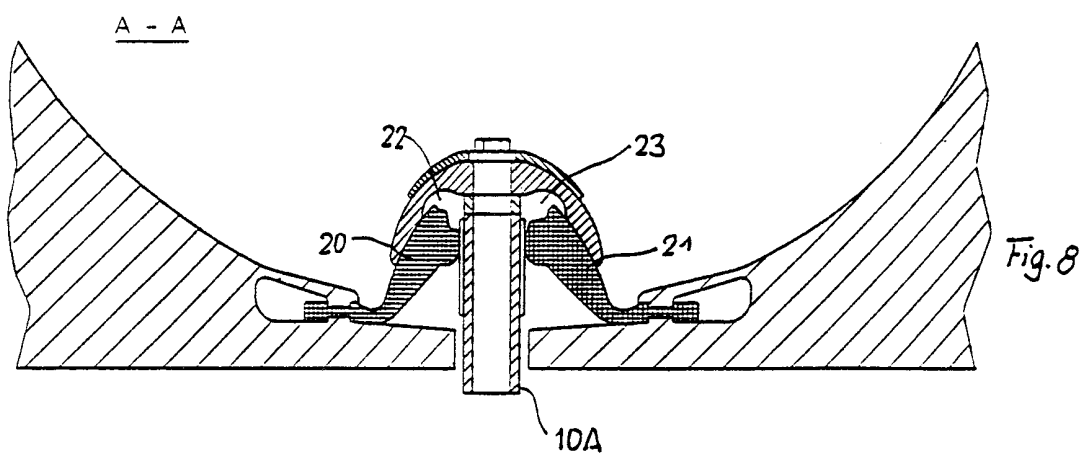
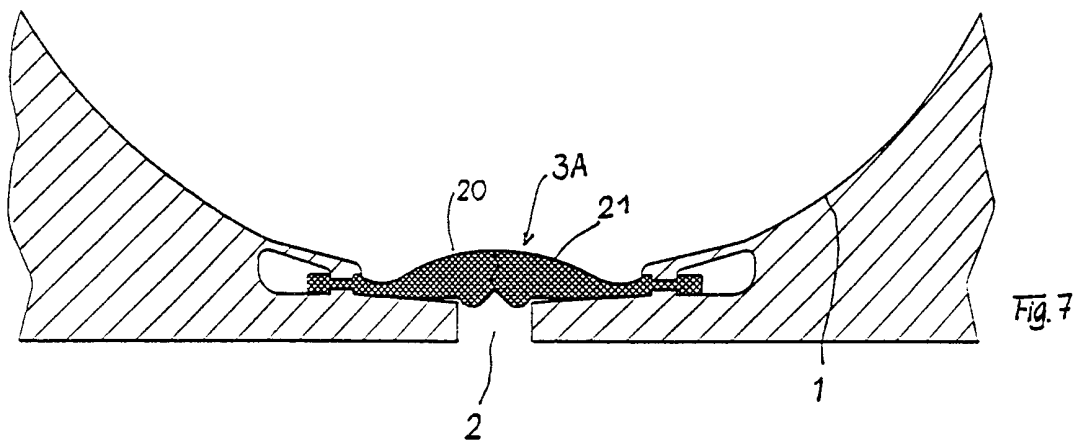


Fig 6



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/E. 99/05067

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 F16L41/00 E21F17/10

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

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 F16L E21F

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

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

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	EP 0 334 995 A (FREUDENBERG CARL FA) 4 October 1989 (1989-10-04)	1,4,5,11
Y	the whole document ----	2,3
X	DE 11 03 866 B (GEW.EISENHÜTTE WESTFALIA) 6 April 1961 (1961-04-06)	1,4-7,11
Y	the whole document ----	2,3
X	DE 29 43 504 A (SCHLAFHORST & CO W) 7 May 1981 (1981-05-07)	1
A	page 1-14; figures 1,6 ----	2,6,11
Y	US 3 952 492 A (MIYAZAKI TSUTOMU ET AL) 27 April 1976 (1976-04-27)	2,3
A	abstract; figures 1-4,7-11 -----	1



Further documents are listed in the continuation of box C.



Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents :

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

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

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

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

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

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

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

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

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

14 October 1999

Date of mailing of the international search report

22/10/1999

Name and mailing address of the ISA

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

Authorized officer

Theodoropoulos, I

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP 99/05067

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 0334995 A	04-10-1989	NONE	
DE 1103866 B		NONE	
DE 2943504 A	07-05-1981	NONE	
US 3952492 A	27-04-1976	JP 978775 C	29-11-1979
		JP 50020036 A	03-03-1975
		JP 54010648 B	09-05-1979
		JP 978778 C	29-11-1979
		JP 50031141 A	27-03-1975
		JP 54010649 B	09-05-1979
		JP 978782 C	29-11-1979
		JP 50082334 A	03-07-1975
		JP 54010650 B	09-05-1979
		JP 1042787 C	23-04-1981
		JP 50088334 A	16-07-1975
		JP 55035484 B	13-09-1980
		CH 569224 A	14-11-1975
		CS 181763 B	31-03-1978
		DE 2430439 A	06-02-1975
		GB 1429619 A	24-03-1976

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

In nationales Aktenzeichen

PCT/EP 99/05067

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

IPK 7 F16L41/00 E21F17/10

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

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 F16L E21F

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

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

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	EP 0 334 995 A (FREUDENBERG CARL FA) 4. Oktober 1989 (1989-10-04)	1,4,5,11
Y	das ganze Dokument	2,3
X	DE 11 03 866 B (GEW, EISENHÜTTE WESTFALIA) 6. April 1961 (1961-04-06)	1,4-7,11
Y	das ganze Dokument	2,3
X	DE 29 43 504 A (SCHLAFHORST & CO W) 7. Mai 1981 (1981-05-07)	1
A	Seite 1-14; Abbildungen 1,6	2,6,11
Y	US 3 952 492 A (MIYAZAKI TSUTOMU ET AL) 27. April 1976 (1976-04-27)	2,3
A	Zusammenfassung; Abbildungen 1-4,7-11	1



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

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

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

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

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

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

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

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

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

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

14. Oktober 1999

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

22/10/1999

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

Bevollmächtigter Bediensteter

Theodoropoulos, I

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 99/05067

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
EP 0334995	A	04-10-1989	KEINE		
DE 1103866	B		KEINE		
DE 2943504	A	07-05-1981	KEINE		
US 3952492	A	27-04-1976	JP	978775 C	29-11-1979
			JP	50020036 A	03-03-1975
			JP	54010648 B	09-05-1979
			JP	978778 C	29-11-1979
			JP	50031141 A	27-03-1975
			JP	54010649 B	09-05-1979
			JP	978782 C	29-11-1979
			JP	50082334 A	03-07-1975
			JP	54010650 B	09-05-1979
			JP	1042787 C	23-04-1981
			JP	50088334 A	16-07-1975
			JP	55035484 B	13-09-1980
			CH	569224 A	14-11-1975
			CS	181763 B	31-03-1978
			DE	2430439 A	06-02-1975
			GB	1429619 A	24-03-1976