

INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE
INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

(51) Internationale Patentklassifikation³ : B26D 7/26	A1	(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 83/ 02083 (43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 23. Juni 1983 (23.06.83)
(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP81/00199 (22) Internationales Anmeldedatum: 17. Dezember 1981 (17.12.81) (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): MA- WAG MASCHINENBAU AG [CH/CH]; Feldlistras- se 31 a, CH-9013 St. Gallen (CH). (72) Erfinder;und (75) Erfinder/Anmelder (nur für US) : SPOERNDLI, Max [CH/CH]; Höhenstrasse 16, CH-9032 Engelburg (CH). BLUM, Willi [CH/CH]; Bruggwaldstrasse 38, CH-9008 St. Gallen (CH). (74) Anwalt: LUSUARDI, Werther, G.; Grütlistrasse 84, CH-8002 Zürich (CH). (81) Bestimmungsstaaten: AT (europäisches Patent), BE (eu- ropäisches Patent), CH (europäisches Patent), DE, DE (Hilfsgebrauchsmuster), DE (europäisches Pa- tent), FR (europäisches Patent), GB (europäisches Pa- tent), JP, LU (europäisches Patent), NL (europäisches Patent), SE (europäisches Patent), US.		Veröffentlicht <i>Mit internationalem Recherchenbericht.</i>

(54) Title: CUTTING DEVICE

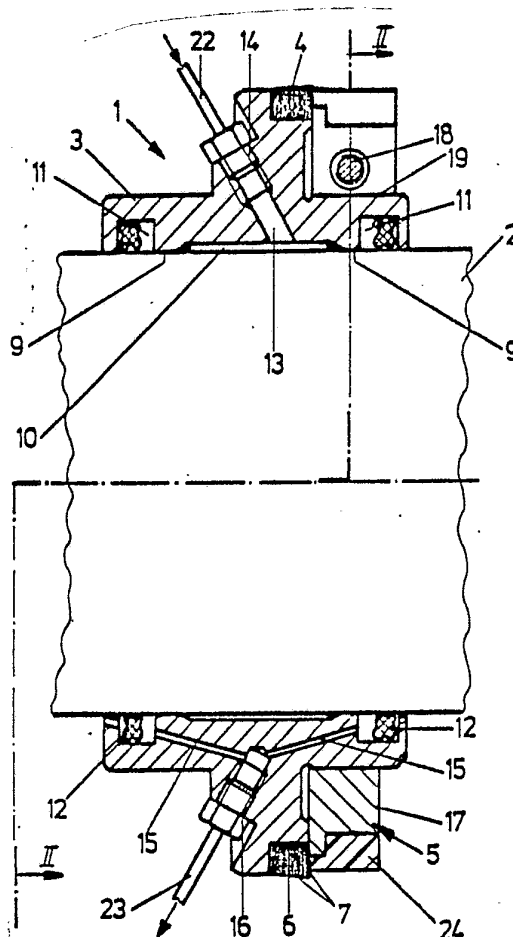
(54) Bezeichnung: SCHNEIDWERKZEUGEINHEIT

(57) Abstract

A hub (3) on which a cutting tool (4) is adhered, is provided in its bore (8) with an annular recess (10) and with two annular chambers (11) each containing a sealing joint (12). The annular recess (10) is connected to a connection (14) for a pressure fluid intake and the two annular chambers (11) are connected to a connection (16) for the exhaust of the pressure fluid. The pressure fluid, particularly pressurized oil, allows the widening of the hub (3) in order to mount or adjust the cutting tool, the chambers (11) intended to collect the pressure fluid for transferring directly said pressure fluid into a container or in the pressure generator. Thus, the clogging with fluid of neighbouring machine members is avoided.

(57) Zusammenfassung

Eine Nabe (3), an welcher ein Schneidmesser (4) mittels Klebung befestigt ist, weist an ihrer Nabenbohrung (8) eine ringförmige Ausnehmung (10) und zwei ringförmige Kammern (11) mit darin angeordneten Dichtungen (12) auf. Die ringförmige Ausnehmung (10) ist mit einem Anschluss (14) für die Zufuhr eines Druckmittels und die beiden Kammern (11) mit einem Anschluss (16) für die Ableitung des Druckmittels verbunden. Durch das Druckmittel - vorzugsweise Drucköl - wird die Nabe (3) zwecks Montage bzw. Einstellung der Schneidmesser (4) aufgeweitet, wobei das Druckmittel in den Kammern (11) aufgefangen wird und direkt wieder zu einem Behälter bzw. dem Druckerzeuger zurückgeleitet wird, so dass keine Verschmutzung umliegender Maschinenteile durch das Druckmittel entstehen kann.



LEDIGLICH ZUR INFORMATION

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

AT	Österreich	LI	Liechtenstein
AU	Australien	LK	Sri Lanka
BE	Belgien	LU	Luxemburg
BR	Brasilien	MC	Monaco
CF	Zentrale Afrikanische Republik	MG	Madagaskar
CG	Kongo	MR	Mauritanien
CH	Schweiz	MW	Malawi
CM	Kamerun	NL	Niederlande
DE	Deutschland, Bundesrepublik	NO	Norwegen
DK	Dänemark	RO	Rumänien
FI	Finnland	SE	Schweden
FR	Frankreich	SN	Senegal
GA	Gabun	SU	Soviet Union
GB	Vereinigtes Königreich	TD	Tschad
HU	Ungarn	TG	Togo
JP	Japan	US	Vereinigte Staaten von Amerika
KP	Demokratische Volksrepublik Korea		

Schneidwerkzeugeinheit

Die Erfindung betrifft eine Schneidwerkzeugeinheit insbesondere für eine Blech-Rollschere wie sie im Oberbegriff von Anspruch 1 gekennzeichnet ist.

- 5 Durch die DE-A1 - 27 04 531 bzw. die GB-PS 1 574 421 ist eine als Schneidwerkzeugträger ausgebildete Nabe bekanntgeworden, welche die im Oberbegriff von Anspruch 1 angeführten Merkmale aufweist. Hierbei wird das Druckmittel entlang der Nabenbohrung in spiral-
- 10 förmig angeordneten Rillen verteilt und kann dann an den beiden Enden der Nabenbohrung austreten, welches auf die umliegenden Maschinenteile und insbesondere auf das an der Nabe befestigte Schneid-
- 15 Druckmittel verwendete Öl von diesen Teilen auf das geschnittene Blech gelangt, welches anschliessend z.B. zu Konservendosen verarbeitet wird. Beim Schweissen dieser Dosen können aufgrund der Ölreste Fehlschweissungen entstehen, ausserdem dürfen an

- 2 -

den Dosen aus lebensmittel-rechtlichen Gründen keine Reste von Verschmutzungen, - insbesondere schwer entfernbaren Oelverschmutzungen - vorhanden sein.

- 5 Da das Aufweiten der Nabe mittels Drucköl nicht nur bei der Erstmontage sondern auch zum axialen Neu-Einstellen der Schneidmesser auch nach der Inbetriebnahme der Blech-Rollschere öfters erfolgt, sind derartige Verschmutzungen des Bleches bei der in
10 oben genannter Schrift gezeigten Nabe öfters möglich.

- Nachteilig ist weiter, dass zum Auswechseln der einem starken Verschleiss unterworfenen, auf der Nabe angeordneten Führungsringe die Welle und die Nabe
15 demontiert werden müssen, und dass das an der Nabe mittels eines Ringes getrennt anschraubbare Schneidmesser und der auf der Welle fest angeordnete Montagekonus zum Aufschieben der mit Drucköl aufgeweiteten Nabe keine kompakte Bauweise der Blech-
20 Rollschere zulassen.

- Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist die Schaffung einer Schneidwerkzeuginheit der eingangs genannten Art, welche bei einer kompakten Bauweise die Montage der Nabe und ein axiales Einstellen des Schneidmessers auf der Welle ohne Verschmutzung der umliegenden Maschinenteile - insbesondere des Schneidmessers - durch das Druckmittel ermöglicht.
- 25
- 30 Erfindungsgemäss wird dies durch die im kennzeichnenden Teil von Anspruch 1 angeführten Merkmale gelöst.



- 3 -

Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind in den abhängigen Ansprüchen gekennzeichnet.

5 Durch die Abführung des eingeführten Druckmittels mittels einer Leitung wird dessen Austreten zwischen Nabenbohrung und Welle verhindert, so dass keine Verschmutzung des Schneidmessers oder anderer Teile mit dem Druckmittel möglich ist.

10 Durch das direkte Verbinden des Schneidmessers mit der Nabe durch Klebung und durch die Verwendung einer getrennten Montagebüchse beim Aufschieben der Nabe auf die Welle kann die Schneidwerkzeuginheit als auch die gesamte Blech-Rollschere wesentlich
15 kompakter ausgebildet werden.

Die zweiteilige Ausbildung des Führungsringes ermöglicht dessen leichte Auswechslung bei Verschleiss ohne Demontage der gesamten Welle.

20 Die Erfindung ist in den beiliegenden Zeichnungen beispielsweise dargestellt und nachfolgend beschrieben.

25 Es zeigen:

Fig. 1 einen Teilausschnitt im Längsschnitt einer Schneidwerkzeuginheit,

30 Fig. 2 eine Seitenansicht, teils im Schnitt entlang der Linie II - II von Fig. 1, und



- 4 -

Fig. 3 eine Teilansicht zweier Schneidwerkzeu-
einheiten einer Blech-Rollschere mit
deren Wellenlagerung.

5 Eine Blech-Rollschere weist, wie aus Fig. 3 ersicht-
lich, zwei übereinander angeordnete Wellen 2 auf, an
welchen mehrere Schneidwerkzeuge 4 jeweils zueinander
gegenüberliegend angeordnet sind, welche jeweils
eine Schneidwerkzeuginheit 1 bilden.

10

Fig. 1 zeigt einen Teil-Längsschnitt von einer
Schneidwerkzeuginheit 1 mit einem, auf einer der
Wellen 2 angeordneten Schneidwerkzeug. Die Schneid-
werkzeuginheit 1 weist eine mit Presssitz auf der
15 Welle 2 befestigte Nabe 3 auf, an welcher ein Schneid-
messer 4 und ein Führungsring 5 befestigt ist. Das
vorzugsweise aus Hartmetall bestehende ringförmige
Schneidmesser 4 ist direkt auf einem Zentriersitz 6
der Nabe 3 mittels eines Klebers befestigt, wobei
20 der genaue Rundschliff der Schneidkanten 7 nach der
Befestigung erfolgt. Durch die direkte Befestigung
wird eine kompaktere Bauweise der Schneidwerkzeug-
einheit und eine höhere Genauigkeit des Rund- und
Planlaufes der Schneidkanten 7 erreicht.

25

Die Klebeverbindung ermöglicht aber trotzdem ein
Entfernen eines ausgebrochenen Schneidmessers und
Ersetzen durch ein Neues.

30 Die Nabenbohrung 8 weist in der Mitte von zwei, die
Presssitzverbindung zwischen Nabe und Welle bildende
Auflageflächen 9 eine ringförmige Ausnehmung 10 auf.



- 5 -

Anschliessend an die Auflageflächen 9 sind an beiden Enden der Nabenbohrung 8 ringförmige Kammern 11 für die Aufnahme jeweils einer Dichtung 12 - vorzugsweise ein Rundgummiring oder ein Quadro-Ring - und
5 als Sammelkanal für das zwischen den Auflageflächen 9 und der Welle 2 ausfliessende Druckmittel angeordnet.

Die ringförmige Ausnehmung 10 ist mittels einer
10 Bohrung 13 mit einem ein Gewinde aufweisenden Anschluss 14 für die Zuführung des Druckmittels verbunden.

Die beiden Kammern 11 sind durch Bohrungen 15 mit
15 einem Anschluss 16 für die Abführung des Druckmittels verbunden, wobei zur besseren Zugänglichkeit bei den untereinander angeordneten Naben zwei derartige Anschlüsse 16 umfangsmässig versetzt angeordnet sind (siehe Fig. 2).

20 Der Führungsring 5 besteht aus einem inneren metallischen Ring 17 und einem äusseren aus Kunststoff, z.B. einem Elastomer hergestellten Ring 24. Er ist aus zwei Halbringhälften 5a, 5b zusammengesetzt,
25 welche mittels zwei, jeweils zwei verschiedene Gangrichtungen aufweisende Schrauben 18 fügenlos miteinander verbunden sind. Durch die Zweiteiligkeit ist der auf einem Zentrieransatz 19 angeordnete Führungsring 5 bei Verschleiss leicht auswechselbar.

30 Wie aus Fig. 3 ersichtlich, werden jeweils gegenseitig die auf einer Welle angeordneten Schneidmesser 4



- 6 -

durch die auf der anderen Welle angeordneten Füh-
rungsringe 5 direkt abgestützt.

Zur Montage der Naben 3 auf die Welle 2 wird, wie aus
5 Fig. 3 ersichtlich, auf den für die Anordnung der
Wellenlagerung vorgesehenen Zapfen 20 eine im Aussen-
durchmesser leicht konische Montagebüchse 21 be-
festigt. Die Nabe 3 wird dann so weit wie möglich
auf die Montagebüchse aufgeschoben und dann durch
10 ein in die ringförmige Ausnehmung 10 eingebrachtes
Druckmittel so weit in der Nabenbohrung ausgedehnt,
bis sie auf die Welle 2 geschoben werden kann.

Zur Einbringung des Druckmittels - vorzugsweise
15 Drucköl - wird am Anschluss 14 eine Zufuhrleitung 22
und an einem der Anschlüsse 16 eine Abflussleitung
23 eines weiter nicht dargestellten Druckerzeugers
angeschlossen.

20 Hierbei gelangt das Druckmittel aus der ringförmigen
Ausnehmung 10 zwischen den Auflageflächen 9 und der
Umfangsfläche der Welle 2 bis in die beidseitigen
Kammern 11, wo es aufgefangen wird und über die
Bohrungen 15 und die am Anschluss 16 angeschraubte
25 Abflussleitung 23 zum Druckerzeuger oder einem anderen
Auffanggefäß zurückgeleitet wird. Die Dichtungen 12
verhindern einen Austritt des Druckmittels zwischen
Nabe und Welle und streifen gleichzeitig beim Ver-
schieben der Nabe das Druckmittel von der Welle zu
30 der Kammer hin ab.

Soll die Blech-Rollschere auf eine andere Breite der
zu schneidenden Blechstreifen eingerichtet werden,



- 7 -

oder müssen die Schneidmesser nach deren Nachschleifen
auf der Welle neu zueinander ausgerichtet werden,
erfolgt dies ebenfalls durch Aufweiten der Naben
mittels des Druckmittels wobei dann diese genau in
5 axialer Richtung auf der Welle durch leichtes Ver-
schieben neu eingestellt werden können. Bei Nicht-
gebrauch der Anschlüsse 14, 16 während dem Betrieb
sind diese mit Stopfen verschlossen.

10



- 8 -

P a t e n t a n s p r ü c h e

1. Schneidwerkzeuginheit, insbesondere für eine Blech-Rollschere für die Dosen-Herstellung, mit einer, das Schneidmesser und einen Führungs-Ring tragenden, auf einer rotierenden Welle angeordneten Nabe, welche einen Anschluss zur Zuführung eines Druckmittels in die Nabenbohrung zwischen Nabe und Welle aufweist, um die Nabe radial auszu dehnen, wenn sie auf der Welle mit Presssitz zwischen Nabe und Welle montiert ist bzw. wird, dadurch gekennzeichnet, dass die Nabenbohrung (8) mit mindestens einem weiteren Anschluss (16) zur Abführung des Druckmittels mittels einer Leitung (23) verbunden ist.
2. Schneidwerkzeuginheit nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Nabenbohrung (8) eine ringförmige Ausnehmung (10) aufweist, welche mit dem Anschluss (14) für die Zuführung des Druckmittels verbunden ist.
3. Schneidwerkzeuginheit nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass an den



- 9 -

beiden Enden der Nabenbohrung (8) je eine ringförmige Kammer (11) angeordnet ist, welche mit dem Anschluss (16) zur Abführung des Druckmittels verbunden sind.

5

4. Schneidwerkzeugeinheit nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass in jeder Kammer (11) eine die Nabe (3) nach aussen abdichtende Dichtung (12) angeordnet ist.

10

5. Schneidwerkzeugeinheit nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Dichtung (12) als Rundgummiring bzw. als Quadro-Ring ausgebildet ist.

15

6. Schneidwerkzeugeinheit nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass das Schneidmesser (4) mittels einer Klebeverbindung auf einem Zentriersitz (6) der Nabe (3) befestigt ist.

20

7. Schneidwerkzeugeinheit nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass der Führungsring (5) durch in Achsrichtung verlaufende Trennebenen mindestens zweiteilig ausgebildet ist.

25

8. Schneidwerkzeugeinheit nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Teile des Führungsringes (5) mittels quer zu den Trennebenen angeordnete Schrauben (18) fugenlos verbindbar sind.

30

9. Schneidwerkzeugeinheit nach einem der Ansprüche



- 10 -

- 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass zum Auf-
schieben der Nabe (3) auf die Welle (2) eine im
Aussendurchmesser leicht konische Montagebüchse
(21) vorgesehen ist, welche mit dem Ende der
5 jeweiligen Welle (2) verbindbar und nach der
Montage der Nabe (3) wieder entfernbar ist.
10. Schneidwerkzeugeinheit nach Anspruch 9, dadurch
gekennzeichnet, dass die Montagebüchse (21)
10 auf einem Zapfen (20) für die Wellenlagerung
zentriert befestigbar ist.



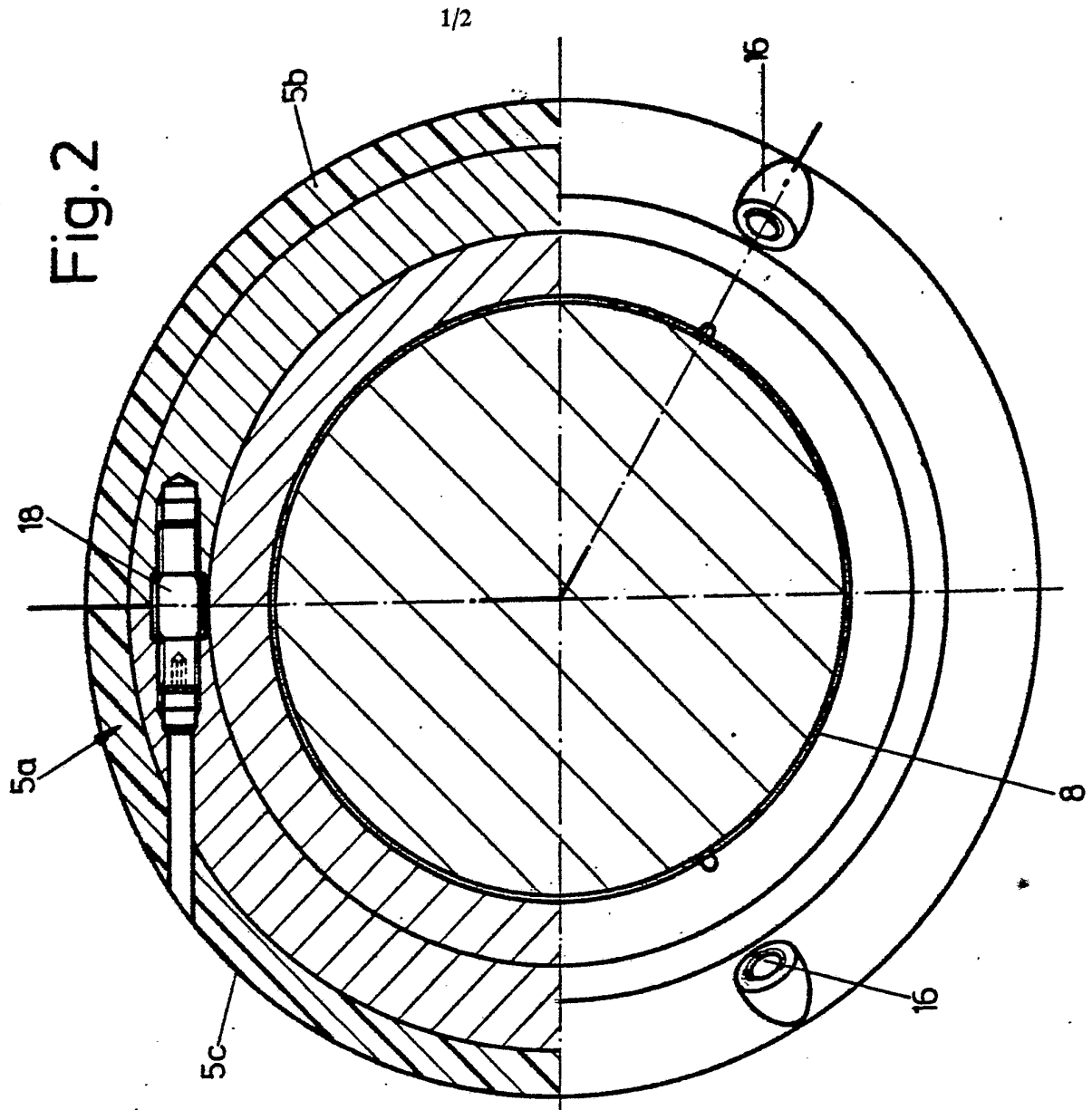
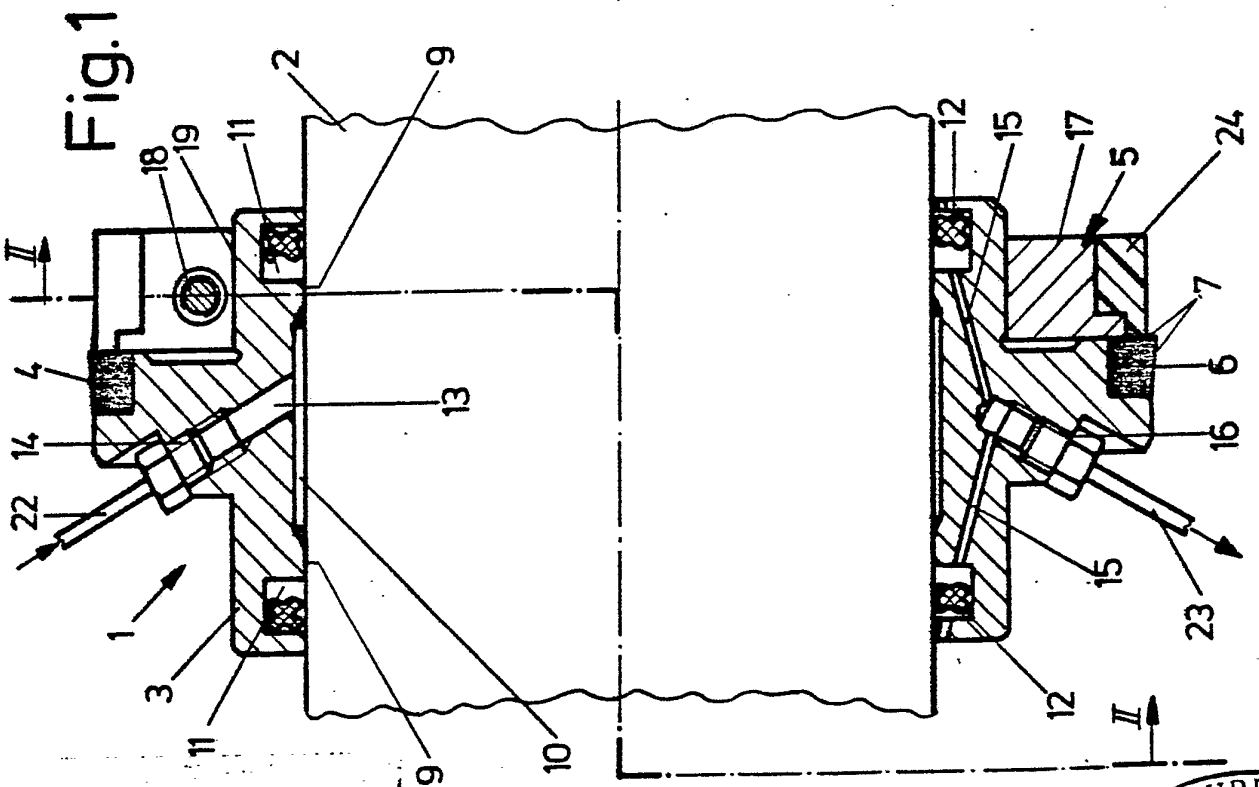
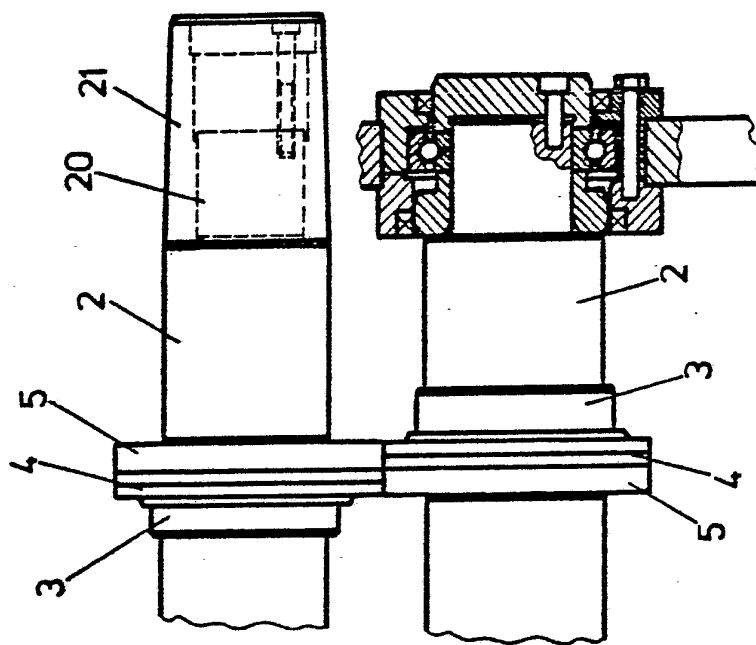


Fig.3



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No PCT/EP81/00199

I. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER (if several classification symbols apply, indicate all) ³		
According to International Patent Classification (IPC) or to both National Classification and IPC Int. Cl.³: B26D 7/26		
II. FIELDS SEARCHED		
Minimum Documentation Searched ⁴		
Classification System	Classification Symbols	
Int.Cl. ³	B26D; B23P; F16C; F16D; B23D	
Documentation Searched other than Minimum Documentation to the Extent that such Documents are Included in the Fields Searched ⁵		
III. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT ¹⁴		
Category *	Citation of Document, ¹⁶ with indication, where appropriate, of the relevant passages ¹⁷	Relevant to Claim No. ¹⁸
A	US, A, 3228102 (SILLETT), 11 January 1966 ---	1
A	US, A, 2992479 (MUSSER), 18 July 1961 ---	
A	US, A, 2840399 (HARLESS), 24 June 1958 ---	
A	FR, A, 612303 (MARINONI), 27 July 1926 ---	
A	FR, A, 2340170 (METAL BOX LIMITED), 02 September 1977 Cited in the application -----	
* Special categories of cited documents: ¹⁵ "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 "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		
IV. CERTIFICATION		
Date of the Actual Completion of the International Search ²		Date of Mailing of this International Search Report ²
19 August 1982 (19.08.82)		02 September 1982 (02.09.82)
International Searching Authority ¹		Signature of Authorized Officer ²⁰
European Patent Office		

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen PCT/EP 81/00199

I. KLASSIFIKATION DES ANMELDUNGSGEGENSTANDS (bei mehreren Klassifikationssymbolen sind alle anzugeben) ²		
Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC		
Int.Kl. ³ : B 26 D 7/26		
II. RECHERCHIERTE SACHGEBIETE		
Recherchierter Mindestprüfstoff ⁴		
Klassifikationssystem	Klassifikationssymbole	
Int.Kl. ³	B 26 D; B 23 P; F 16 C; F 16 D; B 23 D	
Recherchierte nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Sachgebiete fallen ⁵		
III. EINSCHLAGIGE VERÖFFENTLICHUNGEN ¹⁴		
Art ¹	Kennzeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der Maßgeblichen Teile ¹⁷	Betr. Anspruch Nr. ¹⁸
A	US, A, 3228102 (SILLETT) 11. Januar 1966	1
A	US, A, 2992479 (MUSSER) 18. Juli 1961	
A	US, A, 2840399 (HARLESS) 24. Juni 1958	
A	FR, A, 612303 (MARINONI) 27. Juli 1926	
A	FR, A, 2340170 (METAL BOX LIMITED) 2. September 1977 in der Anmeldung angeführt	

¹⁵ 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 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		
IV. BESCHEINIGUNG		
Datum des Abschlusses der internationalen Recherche ²	Absendedatum des internationalen Recherchenberichts ²	
19. August 1982	2. September 1982	
Internationale Recherchenbehörde ¹	Unterschrift des bevollmächtigten Bediensteten ²	
Europäisches Patentamt	G.L.M. Kruidenberg	