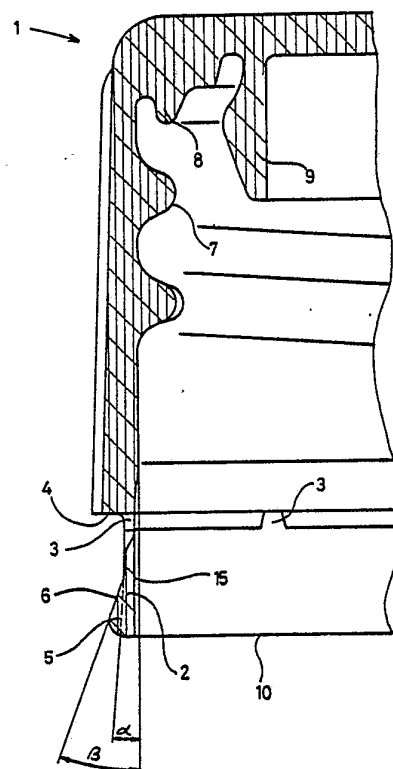


INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE
INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

(51) Internationale Patentklassifikation ³ : B65D 41/32		A1	(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 84/ 02694 (43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 19. Juli 1984 (19.07.84)
(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/CH83/00149 (22) Internationales Anmeldedatum: 28. Dezember 1983 (28.12.83) (31) Prioritätsaktenzeichen: 84/83-3 (32) Prioritätsdatum: 7. Januar 1983 (07.01.83) (33) Prioritätsland: CH (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): ALBERT OBRIST AG [CH/CH]; Römerstrasse 83, CH-4153 Reinach (CH). (72) Erfinder; und (75) Erfinder/Anmelder (nur für US) : BREUER, Hans-Werner [DE/CH]; Seewenstrasse 304, CH-4249 Himmelried (CH). (74) Anwälte: WENGER, René usw.; Hepp & Partner AG, Marktgasse 18, CH-9500 Wil (CH).		(81) Bestimmungsstaaten: AU, JP, US. Veröffentlicht Mit internationalem Recherchenbericht.	
(54) Title: CONTAINER CAP AND APPARATUS FOR THE MANUFACTURING THEREOF (54) Bezeichnung: VERSCHLUSSKAPPE FÜR EINEN BEHÄLTER UND VORRICHTUNG ZUR HERSTELLUNG DERSELBEN (57) Abstract In a cap (1) made of synthetic thermoplastic material manufactured according to the injection moulding process, the tamper-proof band (2) formed as a single piece on the lower edge (4) of the cap is provided on the outer side (6) with a material reinforcement (5) arranged between two connecting and breaking bridges (3). In addition to the known advantages provided by a material reinforcement on the tamper-proof band, the reinforcement according to the present invention is used as a casting tool holder in order to prevent, upon unmoulding, an elongation of the connecting and breaking bridges (3), respectively a deformation of the tamper-proof band (2). (57) Zusammenfassung Bei einer im Spritzgussverfahren hergestellten Verschlusskappe (1) aus thermoplastischem Kunststoffmaterial ist das einstückig angeformte Garantieband (2) am unteren Rand (4) der Verschlusskappe auf der Aussenseite (6) mit einer Materialverstärkung (5) versehen, welche zwischen zwei Sollbruch-Verbindungsstegen (3) angeordnet ist. Neben den bereits bekannten Vorteilen einer Materialverstärkung am Garantieband dient die erfindungsgemässe Verstärkung als Abstützung am Giesswerkzeug, um beim Entformen eine Dehnung der Sollbruch-Verbindungsstege (3) bzw. eine Deformation des Garantiebandes (2) zu verhindern.			



LEDIGLICH ZUR INFORMATION

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

AT	Österreich	KR	Republik Korea
AU	Australien	LI	Liechtenstein
BE	Belgien	LK	Sri Lanka
BG	Bulgarien	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	SD	Sudan
FR	Frankreich	SE	Schweden
GA	Gabun	SN	Senegal
GB	Vereinigtes Königreich	SU	Soviet Union
HU	Ungarn	TD	Tschad
JP	Japan	TG	Togo
KP	Demokratische Volksrepublik Korea	US	Vereinigte Staaten von Amerika

- 1 -

Verschlusskappe für einen Behälter und
Vorrichtung zur Herstellung derselben

Die Erfindung betrifft eine Verschlusskappe für einen Behälter gemäss dem Oberbegriff von Patentanspruch 1 sowie eine Vorrichtung zum Herstellen einer Kunststoff-Verschlusskappe gemäss dem Oberbegriff von Patentanspruch 5.

5

Eine Verschlusskappe der genannten Art ist beispielsweise in der europäischen Patentanmeldung Nr. 34997 der Anmelderin beschrieben. Gemäss dieser Druckschrift weist das Garantiebänd auf der Innenseite eine sehnenartige Verstärkung auf, die den Zweck hat,
10 das Fliessverhalten der thermoplastischen Masse beim Spritzvorgang zu verbessern. Ausserdem soll dadurch das Anschlumpfen des Garantiebänds an den Behälterhals mittels Wärmeeinwirkung erleichtert werden.

15 Es hat sich nun herausgestellt, dass die Verstärkung auf der Innenseite des Garantiebändes nur in einem beschränkten Rahmen dimensioniert werden kann, da die Abmessungen und die Konfiguration des Behälterhalses dabei berücksichtigt werden müssen. Ausserdem sind beim Entformen der Verschlusskappe in einem axial
20 öffnenden Werkzeug nach wie vor Probleme aufgetreten, welche jedoch nicht in direktem Zusammenhang mit der Verstärkung am Garantiebänd stehen. Beim Abstreifen der Verschlusskappe vom inneren Werkzeugteil treten nämlich am Garantiebänd Kräfte auf,



welche entgegengesetzt zur Ausstossrichtung wirken und welche das Garantiebänd nach unten ziehen. Dadurch treten an den Sollbruch-Verbindungsstegen unerwünschte Dehnungen auf, da das Thermoplast unmittelbar nach dem Spritzvorgang noch relativ warm und
5 dehnbar ist. Insbesondere im Bereich zwischen zwei Sollbruch-Verbindungsstegen kann das Garantiebänd beim Entformen derart deformiert werden, dass es nicht mehr bestimmungsgemäss mit dem Behälterhals in Eingriff gebracht werden kann.

- 10 Es ist daher Aufgabe der Erfindung, eine Verschlusskappe der eingangs genannten Art zu schaffen, bei der die Materialverdickung am Garantiebänd besser den Anforderungen gemäss dimensioniert werden kann und bei der zusätzlich die Entformung aus dem Spritzgusswerkzeug ohne Beschädigung oder Deformation des
15 Garantiebändes erfolgen kann. Diese Aufgabe wird erfindungsgemäss mit einer Schraubkappe gelöst, welche die Merkmale von Patentanspruch 1 aufweist.

Durch die Anordnung der Materialverstärkung auf der Aussenseite
20 des Garantiebändes kann die Verstärkung erforderlichenfalls grösser dimensioniert werden als dies bei einer Verstärkung auf der Innenseite des Garantiebändes möglich wäre. Wie nachstehend noch im Detail erläutert wird, dient die Materialverstärkung auch als Abstreifhilfe im Spritzgusswerkzeug, indem das Garantiebänd selbst durch die Materialverstärkung bei einer Relativbewegung des Innendorns im Werkzeug festgehalten wird. Durch die Vergrösserung des Querschnitts der Materialverstärkung gegen den unteren Rand des Garantiebänds wird erreicht, dass das Garantiebänd beim Abstreifen vom Innendorn sich am Werkzeug abstützt,
25 dass jedoch das Auswerfen der Verschlusskappe in entgegengesetzter Richtung trotzdem nicht unnötig erschwert wird.
30

Gute Eigenschaften im Hinblick auf die Schrumpffähigkeit des Garantiebändes und die Fliesseigenschaften der Spritzgussmasse
35 werden erreicht, wenn die Verstärkung einen etwa rechteckigen Grundriss aufweist und sich über einen Sektor erstreckt, der



- 3 -

gleich oder kleiner ist als die Hälfte des Sektors zwischen zwei Sollbruch-Verbindungsstegen. In bestimmten Anwendungsfällen kann es auch vorteilhaft sein, wenn die Verstärkung einen etwa dreieckigen Grundriss hat, wobei eine Seite des Dreiecks etwa parallel verläuft mit der Unterkante des Garantiebands.

Eine weitere Aufgabe der Erfindung besteht darin, eine Vorrichtung zum Herstellen einer Verschlusskappe der eingangs genannten Art zu schaffen, welche einfach in der Herstellung ist und bei hohen Ausstossleistungen fehlerfreie Verschlusskappen produziert. Diese Aufgabe wird mit einer Vorrichtung gelöst, welche die Merkmale von Patentanspruch 5 aufweist. Die Materialausnahmen lassen sich relativ leicht an bereits bestehenden Spritzgusswerkzeugen anbringen, so dass sich durch eine relativ einfache Massnahme überraschende Verbesserungen sowohl am Spritzgusswerkzeug selbst als auch an der Verschlusskappe erzielen lassen.

Ausführungsbeispiele der Erfindung sind in den Zeichnungen dargestellt und werden nachstehend genauer beschrieben. Es zeigen:

- Figur 1 einen Teilquerschnitt durch eine erfindungsgemässe Verschlusskappe in zehnfacher Vergrösserung,
- Figur 2 eine Teilansicht von unten auf die Verschlusskappe gemäss Figur 1,
- Figur 3 eine Seitenansicht einer Verstärkung am Garantieband,
- Figur 4 ein abgewandeltes Ausführungsbeispiel einer Verstärkung am Garantieband,
- Figur 5 die Verschlusskappe gemäss Figur 1 im geschlossenen Spritzgusswerkzeug, und

35



- 4 -

Figuren

6 bis 11 die Vorgänge beim Ausstossen einer gespritzten Verschlusskappe aus dem Werkzeug in stark verkleinertem Massstab.

5

Wie in Figur 1 dargestellt, hat eine Verschlusskappe 1 wie an sich bekannt ein Garantiebund 2, welches über Sollbruch-Verbindungsstege 3 einstückig mit dem unteren Rand 4 der Verschlusskappe verbunden ist. Die dargestellte Verschlusskappe hat im
10 übrigen ein Innengewinde 7 zum Aufschrauben auf eine Behältermündung mit Aussengewinde sowie eine Dichtlippe 8 und eine Innendichtung 9. Selbstverständlich kann die Verschlusskappe auch eine andere Konfiguration aufweisen.

15 Es ist bereits bekannt, den Querschnitt des Garantiebundes unter einem Winkel α keilförmig auszubilden, weil dadurch axial öffnende Werkzeuge verwendet werden können. Das Garantiebund 2 ist dazu bestimmt, mit einem Wulst am Behälterhals in Eingriff gebracht zu werden, so dass bei einem Aufschrauben der Verschluss-
20 kappe 1 die Sollbruch-Verbindungsstege 3 reissen und dadurch ein erstmaliges Öffnen der Verschlusskappe angezeigt wird. Bei einer Verschlusskappe gemäss dem dargestellten Ausführungsbeispiel wird das Garantiebund durch Wärmeeinwirkung an den Behälterhals angeschrumpft. Die Konfiguration des Garantiebundes kann jedoch
25 auch derart abgeändert werden, dass es ohne Wärmeeinwirkung beim Aufschrauben der Verschlusskappe auf den Behälter am Behälterhals einrastet.

Die Konfiguration der Verstärkung 5 auf der Aussenseite 6 des
30 Garantiebundes ist aus den Figuren 1, 2 und 3 ersichtlich. Der Querschnitt der Verstärkung nimmt gegen den unteren Rand 10 des Garantiebundes wulstartig zu und hat eine unten abgerundete Keilform, wobei wie dargestellt der Keilwinkel β der Verstärkung 5 wesentlich grösser ist als der Keilwinkel α des Garantiebundes 2. Die mit der Verstärkung 5 zusätzlich erzielte ab-
35 stützende Wirkung im Spritzgusswerkzeug ist aus Figur 2 beson-



ders deutlich ersichtlich. Von unten gesehen erscheinen die Verstärkungen 5 als segmentartige Vorsprünge, die sich am Werkzeug abstützen können, wie dies insbesondere aus Figur 5 ersichtlich ist.

5

Der Grundriss der Verstärkung kann rechteckig sein oder auch etwa dreieckig, wie in Figur 4 dargestellt. Die Dreiecke können dabei so ausgebildet sein, dass sich ihre Spitzen unterhalb der Sollbruchverbindungsstege 3 beinahe berühren. Die Verstärkungen mit rechteckigem Grundriss erstrecken sich vorteilhaft über einen Sektor A, der gleich oder kleiner ist als die Hälfte des Sektors B zwischen zwei Sollbruch-Verbindungsstegen 3.

Figur 5 zeigt die Trennungsebenen der verschiedenen Werkzeugteile im Bereich des Garantiebands. Das obere Werkzeugteil 11 definiert die Aussenkontur der Verschlusskappe 1. Das untere Werkzeugteil 12 bildet die Unterkante 4 der Verschlusskappe und die Aussenseite 6 des Garantiebands 2. Das untere Werkzeugteil 12 hat dabei eine Innenwand 17, welche sich unter dem Keilwinkel des Garantiebandes konisch nach unten erweitert. Die Trennungsebene 13 zwischen dem oberen Werkzeugteil 11 und dem unteren Werkzeugteil 12 liegt auf der Ebene der unteren Kante 4 der Verschlusskappe 1. Die Innenkontur der Verschlusskappe wird durch ein inneres Werkzeugteil 14 gebildet, welches auch die Innenseite 15 des Garantiebands und den unteren Rand 10 des Garantiebands definiert. Beim Abstreifen der Verschlusskappe 1 vom inneren Werkzeugteil 14 mit Hilfe des unteren Werkzeugteils 12 wird die Verschlusskappe selbst am unteren Rand 4 abgestützt. Das Garantieband 2 seinerseits wird separat abgestützt durch die Verstärkungen 5, welche durch Materialausnehmungen 16 im unteren Werkzeugteil 12 gebildet sind. Die infolge Haftreibung beim Öffnen der Werkzeugteile entstehenden Kräfte am Garantieband können dadurch nicht mehr dazu führen, dass die Sollbruch-Verbindungsstege 3 gedehnt werden oder dass das Garantieband 2 deformiert wird. Beim Einspritzen der Gussmasse, welche das Garantieband über die Sollbruch-Verbindungsstege 3 erreicht, bewirken die

- 6 -

Verstärkungen 5 ein homogenes Ineinanderfließen der Gussmasse im Bereich zwischen zwei Sollbruch-Verbindungsstegen.

Die Figuren 6 bis 11 zeigen die einzelnen Relativpositionen der Werkzeugteile beim Entformen der gespritzten Verschlusskappe. Einzelheiten eines derartigen Spritzgusswerkzeuges sind dem Fachmann bekannt und werden daher hier nicht näher erläutert. Die Bewegungen der einzelnen Werkzeugteile werden mit einem hydraulischen Stufenausstosser 18 bewirkt.

10

In Figur 6 sind alle Werkzeugteile geschlossen, so dass diese die gleiche Position einnehmen wie in Figur 5 dargestellt. Wie Figur 7 zeigt, wird zuerst das obere Werkzeugteil 11 angehoben, so dass die Aussenseite der Verschlusskappe 1 freigelegt wird. Bei diesem Vorgang wird die Verschlusskappe vom inneren Werkzeugteil 14 festgehalten. Das innere Werkzeugteil 14 besteht an sich aus mehreren konzentrisch ineinander geschobenen Teilen, wie dies besonders deutlich aus Figur 8 ersichtlich ist. Dies ist erforderlich, um die komplizierte Innenkontur der Verschlusskappe entformen zu können. Wie Figur 8 zeigt, wird zuerst das untere Werkzeugteil 12 zusammen mit dem inneren Werkzeugteil 14 etwas angehoben, so dass die Innendichtung in der Verschlusskappe 1 freigestellt wird. Bei dieser Bewegung ist das Garantieband 2 nach wie vor fest von Werkzeugteilen umschlossen.

25

Figur 9 zeigt die entscheidende Entformungsphase, bei der das Garantieband entformt wird. Das obere Werkzeugteil 12 wird weiter angehoben, so dass die Verschlusskappe zusammen mit dem Garantieband vom inneren Werkzeugteil 14 abgestreift wird. Dabei ist das Garantieband wie in Figur 5 dargestellt an den Verstärkungen bzw. an den Materialausnehmungen abgestützt. Nach Vollendung dieser Phase ist die Verschlusskappe 1 nur noch durch das untere Werkzeugteil 12 gehalten.

Um die Verschlusskappe ganz aus dem Werkzeug zu entfernen, wird ein Stößel 19 ausgefahren, der die Verschlusskappe auswirft,



- 7 -

wie dies in Figur 10 dargestellt ist. Der Stößel 19 wird vorzugsweise pneumatisch betätigt. Nach dem Ausstossen der Verschlusskappe bewegen sich die einzelnen Werkzeugteile wieder in ihre ursprüngliche Lage zurück, so dass die Form für einen weiteren Einspritzvorgang geschlossen werden kann. Figur 11 zeigt das Werkzeug, bei dem nur noch das obere Werkzeugteil 11 geschlossen werden muss.

10



PATENTANSPRÜCHE

1. Verschlusskappe für einen Behälter, die mit einem Garantieband (2) versehen und einstückig mit dem Garantieband aus thermoplastischem Material im Spritzgussverfahren hergestellt ist, wobei das Garantieband über eine Mehrzahl von
5 Sollbruch-Verbindungsstegen (3) mit dem unteren Rand (4) der Verschlusskappe verbunden ist, und das dazu bestimmt ist, den Behälterhals wenigstens teilweise zu umgeben und mit diesem in Eingriff bringbar ist, und wobei die Wandstärke des Garantiebands im Bereich zwischen je zwei Sollbruch-Verbindungsstegen eine Verstärkung (5) aufweist und die einzel-
10 nen Verstärkungen durch Abschnitte geringerer Wandstärke unterbrochen sind, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, dass die Verstärkung (5) auf der Aussenseite (6) des Garantiebands (2) angeordnet ist und dass sich der Querschnitt der Verstärkung gegen den unteren Rand des Garantiebands vergrößert.
- 15 2. Verschlusskappe nach Anspruch 1, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, dass die Verstärkung einen etwa rechteckigen Grundriss aufweist.
- 20 3. Verschlusskappe nach Anspruch 2, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, dass sich die Verstärkung am Garantieband über einen Sektor (A) erstreckt, der gleich oder
25 kleiner ist als die Hälfte des Sektors (B) zwischen zwei Sollbruch-Verbindungsstegen (3).



- 9 -

4. Verschlusskappe nach Anspruch 1, d a d u r c h g e -
k e n n z e i c h n e t, dass die Verstärkung einen etwa
dreieckigen Grundriss hat, wobei eine Seite des Dreiecks
etwa parallel verläuft mit der Unterkante des Garantiebands.
- 5
5. Vorrichtung zum Herstellen einer Kunststoff-Verschlusskappe,
insbesondere nach Anspruch 1 im Spritzverfahren, wobei die
Verschlusskappe ein Garantieband aufweist, das über eine
Mehrzahl von Sollbruch-Verbindungsstegen mit dem unteren
10 Rand der Verschlusskappe verbunden ist, bestehend aus einem
oberen Werkzeugteil (11) zur Bildung der Aussenkontur der
Verschlusskappe, aus einem unteren Werkzeugteil (12) zur
Bildung der Unterkante der Verschlusskappe und der Aussen-
seite des Garantiebandes, wobei die Berührungsebene des
15 oberen und des unteren Werkzeugteils in der Ebene der Unter-
kante der Verschlusskappe verläuft, sowie bestehend aus
einem inneren Werkzeugteil (14) zur Bildung der Innenkontur
der Verschlusskappe sowie der Innenseite und der Unterkante
des Garantiebandes, d a d u r c h g e k e n n z e i c h -
20 n e t, dass am unteren Werkzeugteil (12) an dem die Aussen-
seite (6) des Garantiebandes bildenden Wandabschnitt Mate-
rialausnehmungen (16) angeordnet sind, von denen jeweils
eine zwischen zwei Sollbruch-Verbindungsstegen (3) liegt.
- 25 6. Vorrichtung nach Anspruch 5, d a d u r c h g e k e n n -
z e i c h n e t, dass sich der Querschnitt der Materialaus-
nehmungen gegen den unteren Rand des Garantiebandes vergrös-
sert.



- 1 -

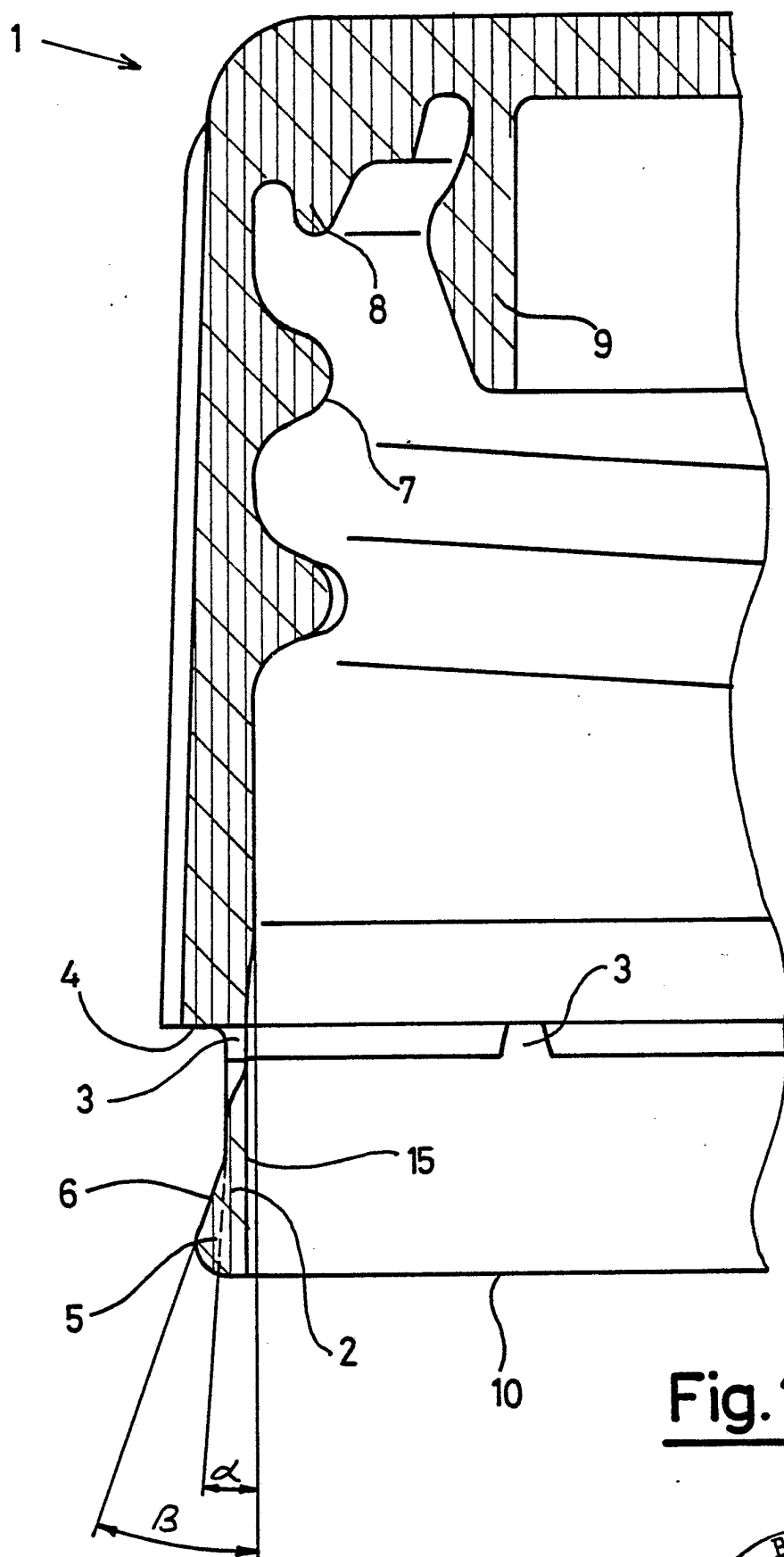


Fig. 1

Fig. 3

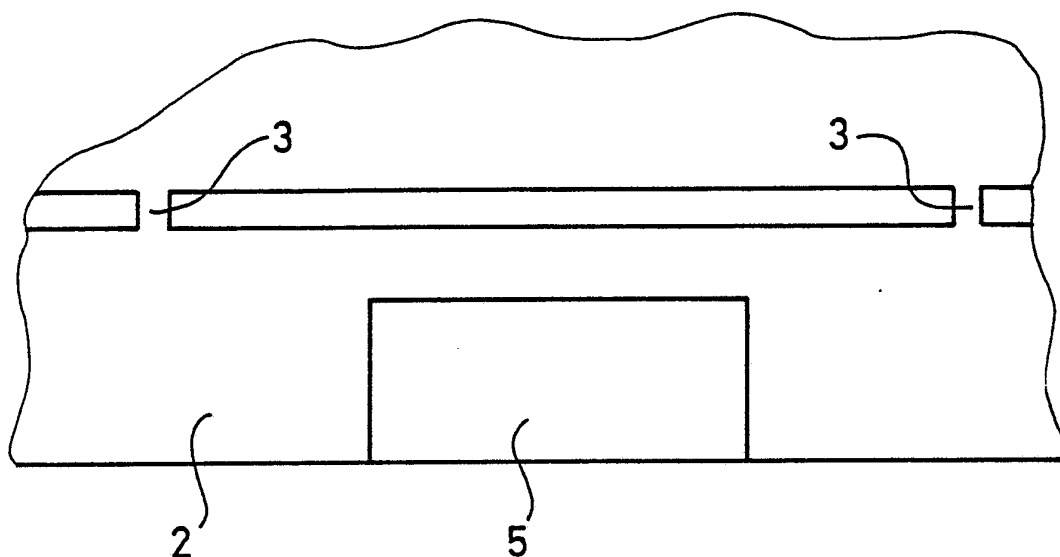
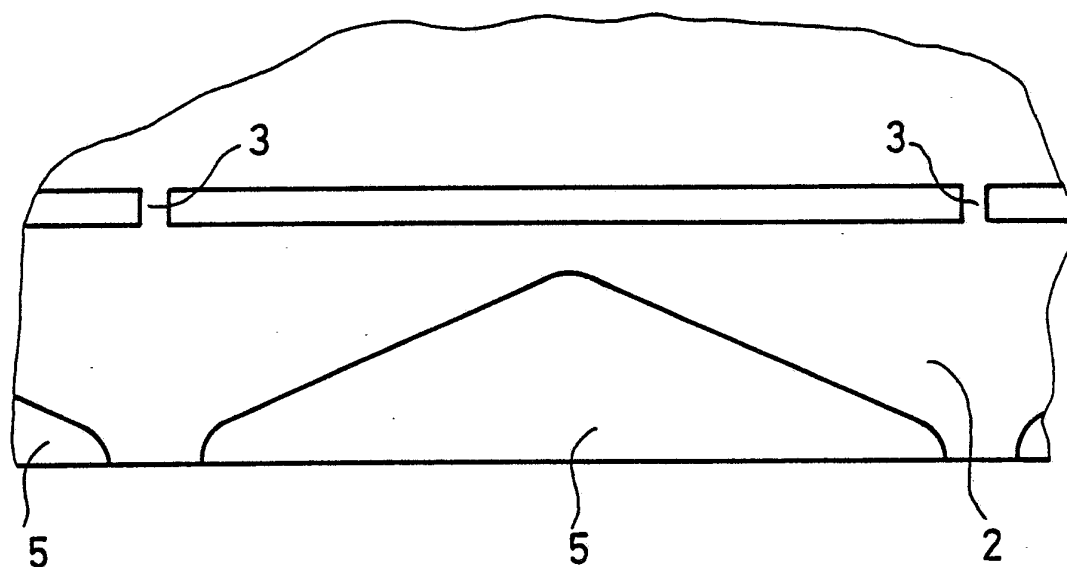


Fig. 4



- 4 -

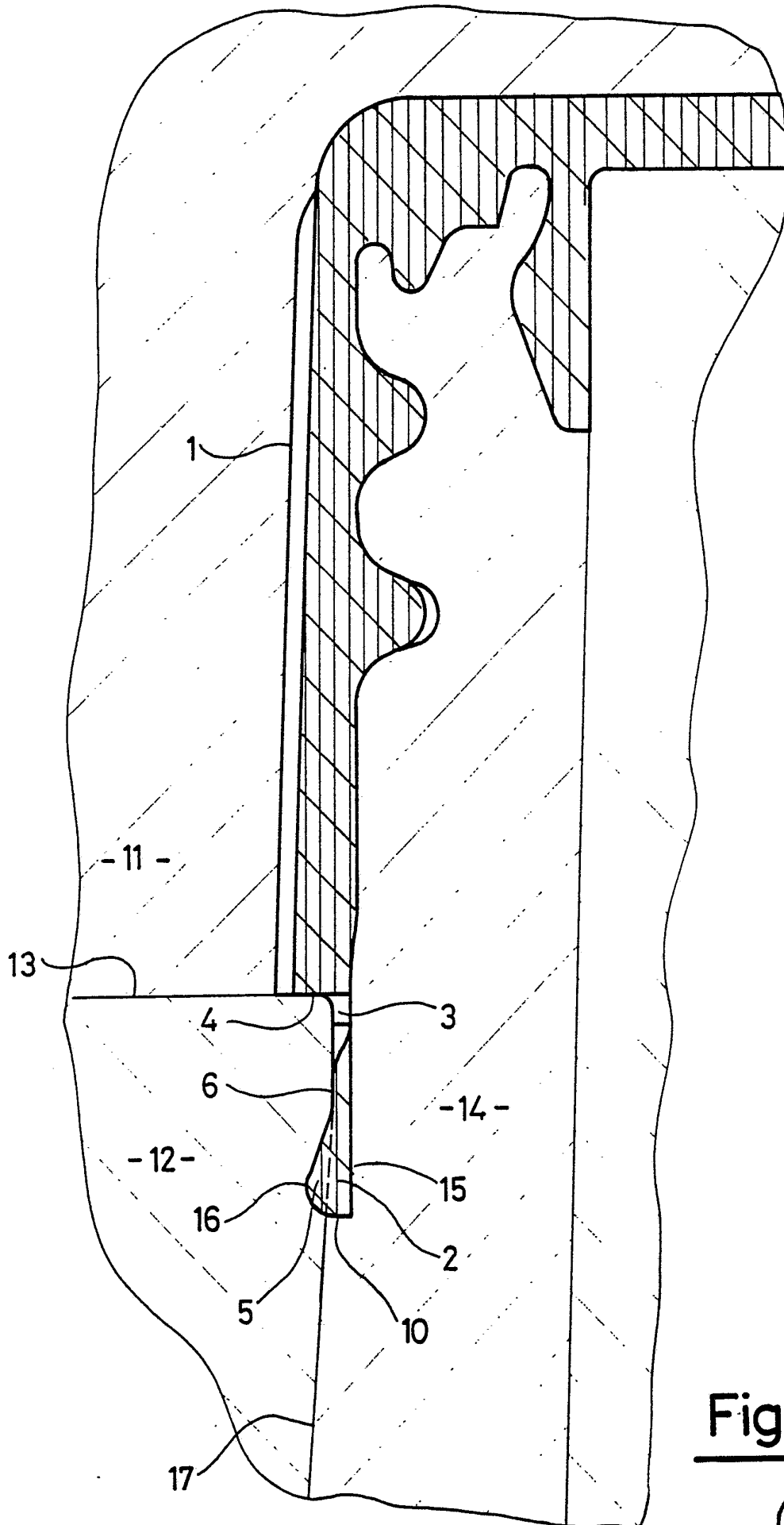


Fig. 5

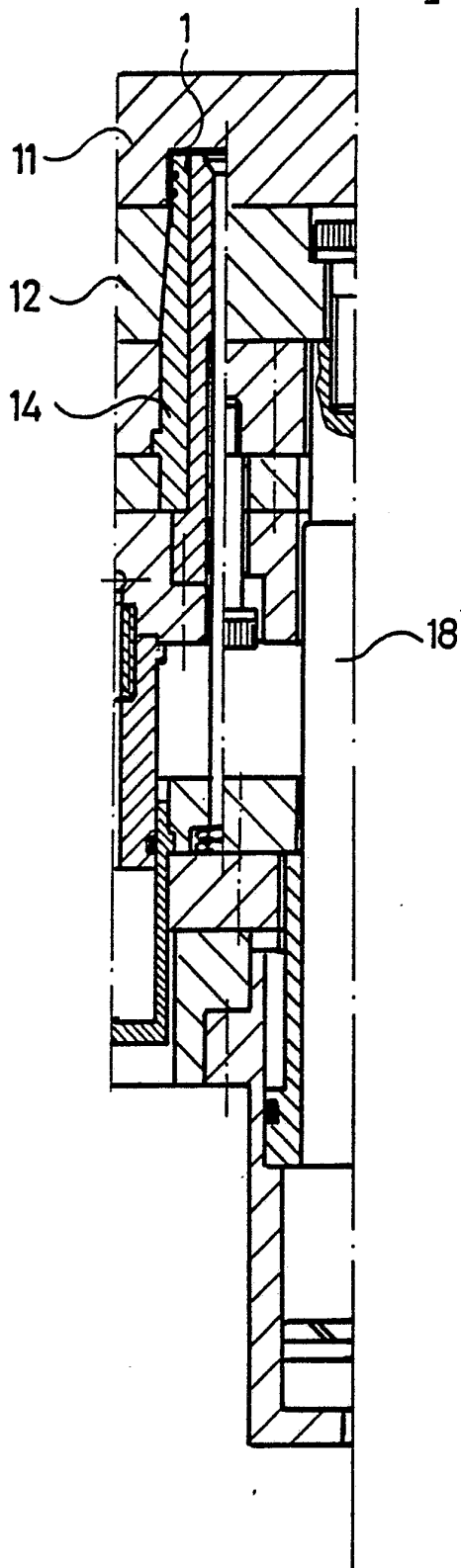


Fig. 6

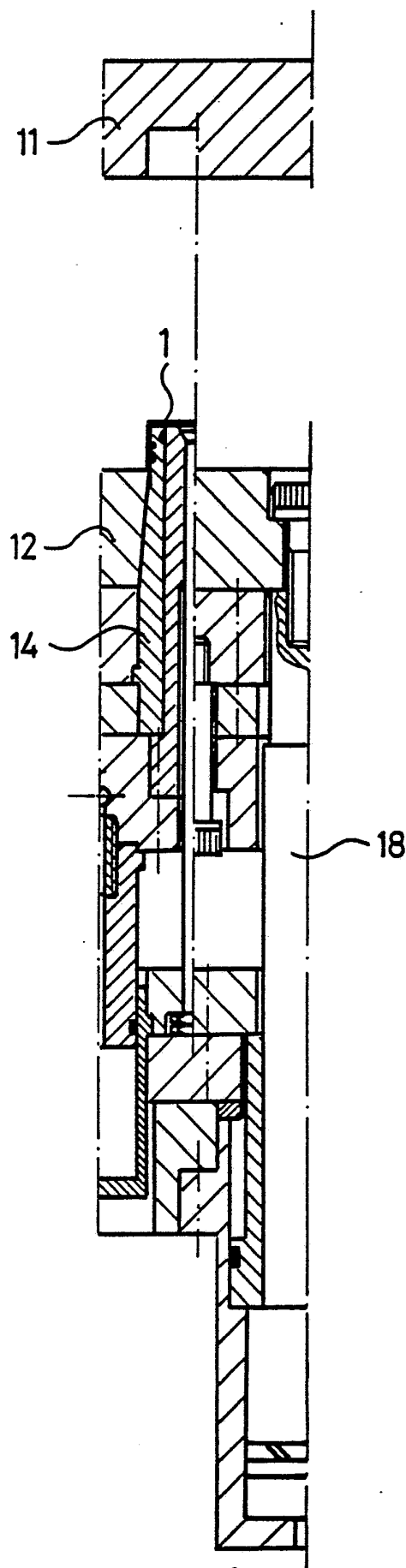


Fig. 7

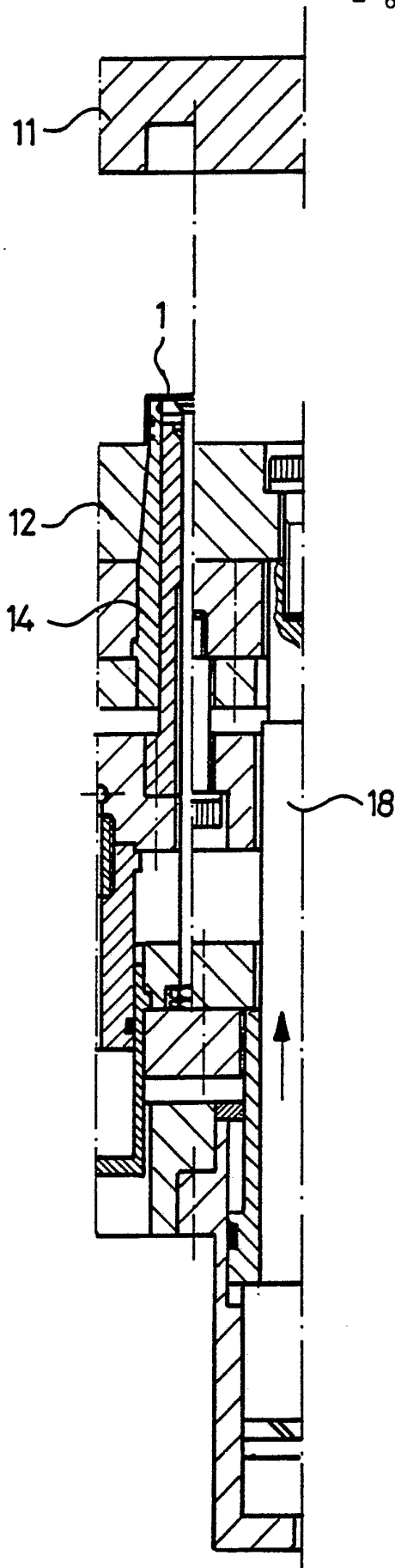


Fig. 8

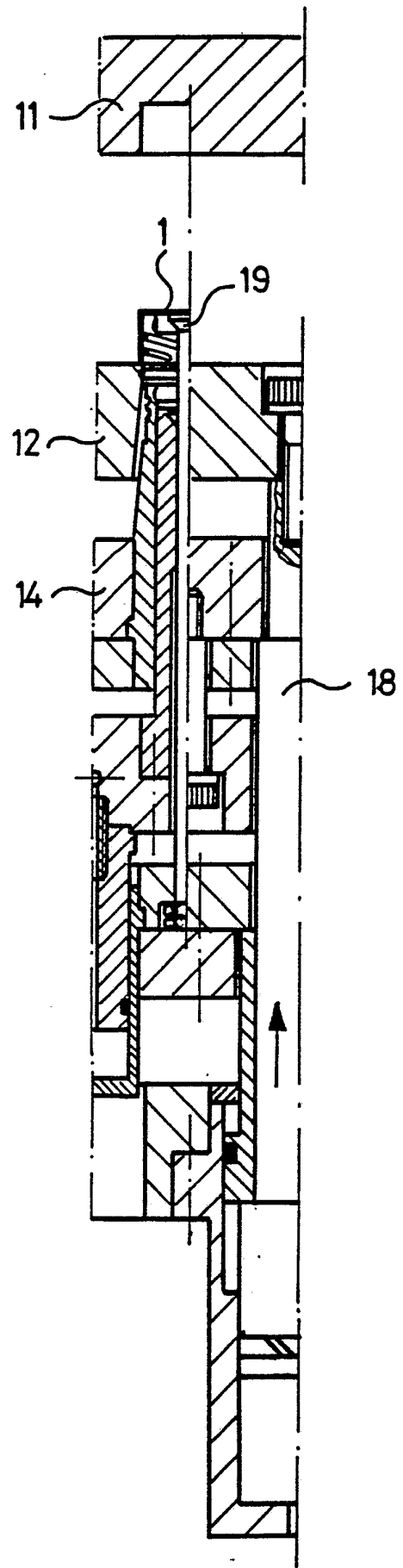


Fig. 9

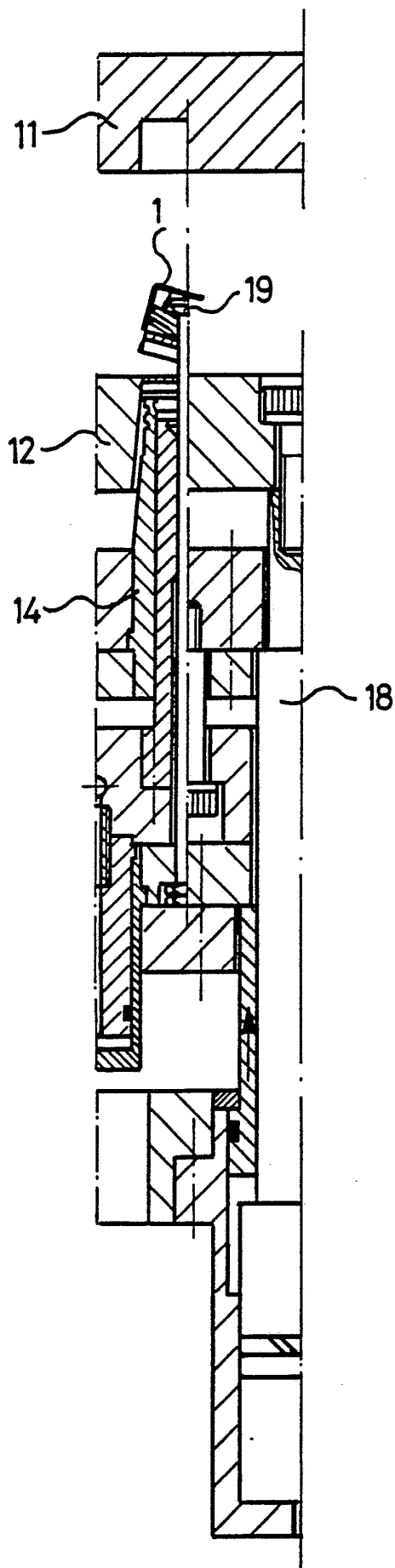


Fig. 10

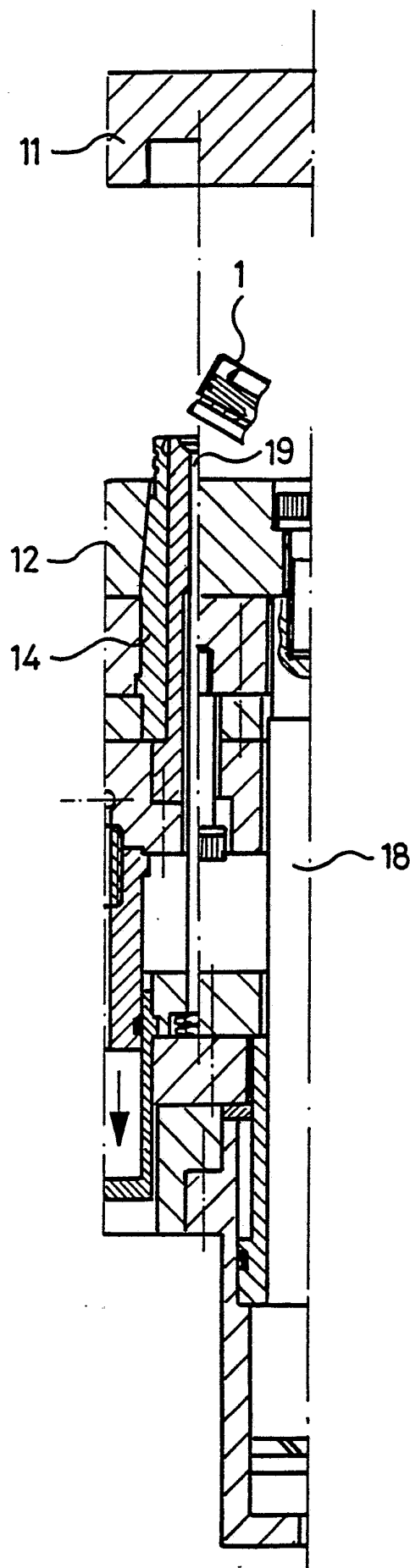


Fig. 11

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No **PCT/CH83/00149**

I. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER (if several classification symbols apply, indicate all) ¹ According to International Patent Classification (IPC) or to both National Classification and IPC Int.CL.³: B65D 41/32																	
II. FIELDS SEARCHED Minimum Documentation Searched ⁴ <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 5px;"> <tr> <th style="width: 20%;">Classification System</th> <th style="width: 80%;">Classification Symbols</th> </tr> <tr> <td style="text-align: center; vertical-align: middle;">IPC³</td> <td style="text-align: center; vertical-align: middle;">B65D</td> </tr> </table> Documentation Searched other than Minimum Documentation to the Extent that such Documents are Included in the Fields Searched ⁵			Classification System	Classification Symbols	IPC ³	B65D											
Classification System	Classification Symbols																
IPC ³	B65D																
III. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT ¹⁴ <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 5px;"> <tr> <th style="width: 10%;">Category [*]</th> <th style="width: 60%;">Citation of Document, ¹⁶ with indication, where appropriate, of the relevant passages ¹⁷</th> <th style="width: 30%;">Relevant to Claim No. ¹⁸</th> </tr> <tr> <td style="text-align: center; vertical-align: top;">A</td> <td>EP, A, 0034997 (OBRIST), 2 September 1981, see page 6, lines 13-23; figures 4-6 (Cited in the application) ---</td> <td style="text-align: center; vertical-align: top;">1</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; vertical-align: top;">A</td> <td>FR, A, 2395909 (OBRIST), 26 January 1979, see claim 3; figure 1 ---</td> <td style="text-align: center; vertical-align: top;">1</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; vertical-align: top;">A</td> <td>FR, A, 2282378 (OBRIST), 19 March 1976, see see claim 1; figure 1 ---</td> <td style="text-align: center; vertical-align: top;">1</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; vertical-align: top;">A</td> <td>FR, A, 2439138 (VAN LEER), 16 May 1980, see figure 3 -----</td> <td style="text-align: center; vertical-align: top;">3</td> </tr> </table>			Category [*]	Citation of Document, ¹⁶ with indication, where appropriate, of the relevant passages ¹⁷	Relevant to Claim No. ¹⁸	A	EP, A, 0034997 (OBRIST), 2 September 1981, see page 6, lines 13-23; figures 4-6 (Cited in the application) ---	1	A	FR, A, 2395909 (OBRIST), 26 January 1979, see claim 3; figure 1 ---	1	A	FR, A, 2282378 (OBRIST), 19 March 1976, see see claim 1; figure 1 ---	1	A	FR, A, 2439138 (VAN LEER), 16 May 1980, see figure 3 -----	3
Category [*]	Citation of Document, ¹⁶ with indication, where appropriate, of the relevant passages ¹⁷	Relevant to Claim No. ¹⁸															
A	EP, A, 0034997 (OBRIST), 2 September 1981, see page 6, lines 13-23; figures 4-6 (Cited in the application) ---	1															
A	FR, A, 2395909 (OBRIST), 26 January 1979, see claim 3; figure 1 ---	1															
A	FR, A, 2282378 (OBRIST), 19 March 1976, see see claim 1; figure 1 ---	1															
A	FR, A, 2439138 (VAN LEER), 16 May 1980, see figure 3 -----	3															
[*] 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 <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 5px;"> <tr> <td style="width: 50%; padding: 5px;"> Date of the Actual Completion of the International Search ² 26 March 1984 (26.03.84) </td> <td style="width: 50%; padding: 5px;"> Date of Mailing of this International Search Report ³ 19 April 1984 (19.04.84) </td> </tr> <tr> <td style="width: 50%; padding: 5px;"> International Searching Authority ¹ European Patent Office </td> <td style="width: 50%; padding: 5px;"> Signature of Authorized Officer ¹⁰ . </td> </tr> </table>			Date of the Actual Completion of the International Search ² 26 March 1984 (26.03.84)	Date of Mailing of this International Search Report ³ 19 April 1984 (19.04.84)	International Searching Authority ¹ European Patent Office	Signature of Authorized Officer ¹⁰ .											
Date of the Actual Completion of the International Search ² 26 March 1984 (26.03.84)	Date of Mailing of this International Search Report ³ 19 April 1984 (19.04.84)																
International Searching Authority ¹ European Patent Office	Signature of Authorized Officer ¹⁰ .																

ANNEX TO THE INTERNATIONAL SEARCH REPORT ON

INTERNATIONAL APPLICATION NO.

PCT/CH 83/00149 (SA 6249)

This Annex lists the patent family members relating to the patent documents cited in the above-mentioned international search report. The members are as contained in the European Patent Office EDP file on 12/04/84

The European Patent Office is in no way liable for these particulars which are merely given for the purpose of information.

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP-A- 0034997	02/09/81	JP-A- 56131160	14/10/81
		AU-A- 6717081	20/08/81
		US-A- 4345692	24/08/82
		CA-A- 1154400	27/09/83
FR-A- 2395909	26/01/79	BE-A- 832240	01/12/75
		NL-A- 7509038	23/02/76
		FR-A, B 2282378	19/03/76
		DE-A, C 2529289	04/03/76
		AU-A- 8409075	02/09/76
		CH-A- 589543	15/07/77
		US-A- 4033472	05/07/77
		GB-A- 1507539	19/04/78
		GB-A- 1507540	19/04/78
		AT-A- 550175	15/01/78
		AT-B- 345683	25/09/78
		DE-B- 2559827	19/04/79
		CA-A- 1040585	17/10/78
		CA-A- 1058567	17/07/79
		JP-A- 53008284	25/01/78
		JP-A- 51044087	15/04/76
		NL-A- 8200605	01/06/82
		SE-A- 7509049	20/02/76
		SE-A- 7807297	28/06/78
		CH-A- 582099	30/11/76
FR-A- 2282378	19/03/76	BE-A- 832240	01/12/75
		NL-A- 7509038	23/02/76
		DE-A, C 2529289	04/03/76
		AU-A- 8409075	02/09/76
		CH-A- 589543	15/07/77
		US-A- 4033472	05/07/77
		GB-A- 1507539	19/04/78
		GB-A- 1507540	19/04/78
		AT-A- 550175	15/01/78
		AT-B- 345683	25/09/78
		FR-A, B 2395909	26/01/79
		DE-B- 2559827	19/04/79
		CA-A- 1040585	17/10/78
		CA-A- 1058567	17/07/79

For more details about this annex :

see Official Journal of the European Patent Office, No. 12/82

INTERNATIONAL APPLICATION NO.

PCT/CH 83/00149 (SA 6249)

		JP-A-	53008284	25/01/78
		JP-A-	51044087	15/04/76
		NL-A-	8200505	01/06/82
		SE-A-	7509049	20/02/76
		SE-A-	7807297	28/06/78
		CH-A-	582099	30/11/76

FR-A- 2439138	16/05/80	LU-A-	81790	24/01/80
		BE-A-	879521	21/04/80
		NL-A-	7810527	22/04/80
		GB-A-	2034674	11/06/80
		DE-A-	2942068	08/05/80
		AU-A-	5195479	01/05/80
		JP-A-	55097354	24/07/80

For more details about this annex :
 see Official Journal of the European Patent Office, No. 12/82

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen PCT/CH 83/00149

I. KLASSEFIZKATION DES ANMELDUNGS-GE-GENSTANDS (bei mehreren Klassifikationssymbolen sind alle anzugeben) ¹⁾		
Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC Int.Kl.³: B 65 D 41/32		
II. RECHERCHIERTE SACHGEBIETE		
Recherchierter Mindestprüfstoff ⁴⁾		
Klassifikationssystem	Klassifikationssymbole	
Int.Kl. ³	B 65 D	
Recherchierte nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Sachgebiete fallen ⁵⁾		
III. EINSCHLÄGIGE VERÖFFENTLICHUNGEN¹⁴⁾		
Art*	Kennzeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der Maßgeblichen Teile ¹⁷⁾	Betr. Anspruch Nr. ¹⁸⁾
A	EP, A, 0034997 (OBRIST) 2. September 1981, siehe Seite 6, Zeilen 13-23; Ab- bildungen 4-6 (In der Anmeldung erwähnt) ---	1.
A	FR, A, 2395909 (OBRIST) 26. Januar 1979, siehe Anspruch 3; Abbildung 1 ---	1
A	FR, A, 2282378 (OBRIST) 19. März 1976, siehe Anspruch 1; Abbildung 1 ---	1
A	FR, A, 2439138 (VAN LEER) 16. Mai 1980, siehe Abbildung 3 -----	3
* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen¹⁵⁾: "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 erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden "Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderscher 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⁾
26. März 1984		19 AVR. 1984
Internationale Recherchenbehörde ¹⁾		Unterschrift des bevollmächtigten Bediensteten ²⁰⁾
Europäisches Patentamt		G.L.M. KRUYDENBERG

ANHANG ZUM INTERNATIONALEN RECHERCHENBERICHT ÜBER DIE

INTERNATIONALE PATENTANMELDUNG NR. PCT/CH 83/00149 (SA 6249)

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten internationalen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben. Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am 12/04/84

Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP-A- 0034997	02/09/81	JP-A- 56131160	14/10/81
		AU-A- 6717081	20/08/81
		US-A- 4345692	24/08/82
		CA-A- 1154400	27/09/83
FR-A- 2395909	26/01/79	BE-A- 832240	01/12/75
		NL-A- 7509038	23/02/76
		FR-A,B 2282378	19/03/76
		DE-A,C 2529289	04/03/76
		AU-A- 8409075	02/09/76
		CH-A- 589543	15/07/77
		US-A- 4033472	05/07/77
		GB-A- 1507539	19/04/78
		GB-A- 1507540	19/04/78
		AT-A- 550175	15/01/78
		AT-B- 345683	25/09/78
		DE-B- 2559827	19/04/79
		CA-A- 1040585	17/10/78
		CA-A- 1058567	17/07/79
		JP-A- 53008284	25/01/78
		JP-A- 51044087	15/04/76
		NL-A- 8200605	01/06/82
		SE-A- 7509049	20/02/76
		SE-A- 7807297	28/06/78
		CH-A- 582099	30/11/76
FR-A- 2282378	19/03/76	BE-A- 832240	01/12/75
		NL-A- 7509038	23/02/76
		DE-A,C 2529289	04/03/76
		AU-A- 8409075	02/09/76
		CH-A- 589543	15/07/77
		US-A- 4033472	05/07/77
		GB-A- 1507539	19/04/78
		GB-A- 1507540	19/04/78
		AT-A- 550175	15/01/78
		AT-B- 345683	25/09/78
		FR-A,B 2395909	26/01/79
		DE-B- 2559827	19/04/79
		CA-A- 1040585	17/10/78
		CA-A- 1058567	17/07/79

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang :
siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr. 12/82

INTERNATIONALE PATENTANMELDUNG NR. PCT/ CH 83/00149 (SA 6249)

		JP-A-	53008284	25/01/78
		JP-A-	51044087	15/04/76
		NL-A-	8200605	01/06/82
		SE-A-	7509049	20/02/76
		SE-A-	7807297	28/06/78
		CH-A-	582099	30/11/76

FR-A- 2439138	16/05/80	LU-A-	81790	24/01/80
		BE-A-	879521	21/04/80
		NL-A-	7810527	22/04/80
		GB-A-	2034674	11/06/80
		DE-A-	2942068	08/05/80
		AU-A-	5195479	01/05/80
		JP-A-	55097354	24/07/80

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang :
 siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr. 12/82