



Republik
Österreich
Patentamt

(11) Nummer: **AT 401 254 B**

(12)

PATENTSCHRIFT

(21) Anmeldenummer: 2783/88

(51) Int.Cl.⁶ : **B29C 45/44**

(22) Anmeldetag: 14.11.1988

(42) Beginn der Patentdauer: 15.12.1995
Längste mögliche Dauer: 16. 2.2008

(61) Zusatz zu Patent Nr.: 399 708

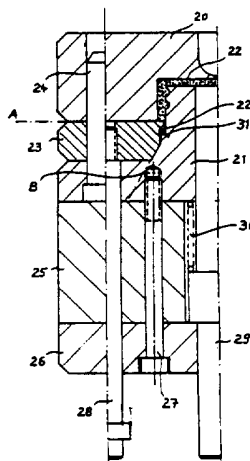
(45) Ausgabetag: 25. 7.1996

(73) Patentinhaber:

VESAG VERPACKUNGSSYSTEM AG
CH-8212 NEUHAUSEN (CH).

(54) SPRITZGUSSWERKZEUG ZUM HERSTELLEN EINES GARANTIEVERSCHLUSSES FÜR BEHÄLTER

(57) Spritzgußwerkzeug zum Herstellen eines Garantiever-
schlusses für Behälter, mit einer als Schraubkappe ausge-
bildeten Verschlusskappe aus Kunststoff, deren Mantel im
Bereich des Mantelinnenumfanges über abreißbare Stege
mit einem Garantieband verbunden ist, das an seiner Innen-
seite eine zum unteren Garantiebandende offene Umfangs-
ausnehmung aufweist, von deren oberem Wandabschnitt
sich ein Halteorgan weg erstreckt, wobei das Spritzguß-
werkzeug eine Matrize (20) und einen Formkern (21), die in
axialer Richtung relativ zueinander bewegbar sind, und eine
axial bewegbare, an den Formkern entlang einer Formtrenn-
linie (B) angrenzende Abstreifplatte (23), die gemeinsam mit
dem Formkern einen Formhohlraum für das Garantieband
begrenzt, sowie einen Ausstoßmechanismus für die Ver-
schlußkappe aufweist, und wobei der Formkern zumindest
eine mit dem Formhohlraum oberhalb der schrägen Form-
trennlinie in Verbindung stehende Ausnehmung (31) zur Aus-
bildung des Halteorganes aufweist, die von einem Absatz
des Formkernes ausgeht und im Axialschnitt parallele oder
nach unten konvergierende Seiten hat.



AT 401 254 B

Die Erfindung betrifft ein Spritzgußwerkzeug zum Herstellen eines Behälterverschlusses.

Das Stamm Patent 399 708 betrifft einen Garantieverschluß für Behälter, wie Flaschen u.dgl., mit einer als Schraubkappe ausgebildeten Verschlusskappe aus Kunststoff, deren Mantel im Bereich des Mantelinnen-
umfanges über abreißbare Stege mit einem Garantieband verbunden ist, das an seiner Innenseite zumin-
dest ein Halteorgan trägt, welches sich in den vom Garantieband begrenzten Innenraum erstreckt und bei
auf die Behältermündung aufgeschraubter Verschlusskappe einen unterhalb des Behälterschraubgewindes
angeordneten ringförmigen Rastvorsprung des Behälters untergreift, wobei das Garantieband an seiner
Innenseite im Bereich des Halteorganes eine zum unteren Garantiebandende offene, im wesentlichen axial
verlaufende Umfangsausnehmung aufweist, von deren oberem Wandabschnitt sich das Halteorgan weg
erstreckt, und wobei das Halteorgan im Axialschnitt, wie an sich bekannt, parallel verlaufende Innen- und
Außenflächen hat oder das Halteorgan im Axialschnitt vom oberen Wandabschnitt nach unten konvergieren-
de Innen- und Außenflächen hat und vorzugsweise dreieckig ausgebildet ist, und wobei ferner die radiale
Tiefe der Umfangsausnehmung zumindest gleich der größten Breite des Halteorganes im Axialschnitt ist.

Derartige, am Behälter mechanisch verankerbare Garantiebänder haben gegenüber warmaufschumpf-
baren Garantiebändern aus Kunststoff den Vorteil, daß sie beim erstmaligen Aufschrauben der Schraubkappe
auf die MC-A-Behältermündung (siehe "Das Erfrischungsgetränk", Jänner 1970, Seiten 49 u. 50) infolge
ihrer Elastizität über den Rastvorsprung geschoben werden können und unter dem Rastvorsprung einrasten,
wobei sich das Halteorgan gegebenenfalls nach oben umbiegt und in dieser Stellung verbleibt. Nach
dem Einrasten des Halteorganes des Garantiebandes kann die Verschlusskappe nur unter Zerstörung des
Garantiebandes abgeschraubt werden, wodurch das erstmalige Öffnen des Behälters angezeigt wird.

Die vorliegende Erfindung zielt darauf ab, ein Spritzgußwerkzeug zu schaffen, mit welchem die
vorstehend erläuterten Verschlusskappen hergestellt werden können. Das erfindungsgemäße Spritzgußwerk-
zeug mit einer Matrize und einem Formkern, die gemeinsam einen Formhohlraum für die Verschlusskappe
begrenzen und in axialer Richtung relativ zueinander bewegbar sind, und mit einer axial bewegbaren
Abstreifplatte, die gemeinsam mit dem Formkern einen Formhohlraum für das Garantieband begrenzt,
sowie einem Ausstoßmechanismus für die Verschlusskappe, wobei die Formtrennlinie zwischen Matrize und
Abstreifplatte von der Unterkante der Verschlusskappe ausgeht, ist gemäß der Erfindung dadurch gekenn-
zeichnet, daß die Abstreifplatte und der Formkern entlang einer gemeinsamen Formtrennlinie aneinander-
grenzen, die von der unteren Innenkante des Garantiebandes schräg nach außen und unten verläuft, und
daß der Formkern zumindest eine mit dem Formhohlraum oberhalb der schrägen Formtrennlinie in
Verbindung stehende Ausnehmung zur Ausbildung des Halteorganes aufweist, die von einem Absatz des
Kernes ausgeht und im Axialschnitt parallele oder nach unten konvergierende Seiten hat.

Nach einem weiteren Merkmal der Erfindung sind, wie an sich bekannt, mehrere mit gegenseitigem
Umfangsabstand angeordnete Ausnehmungen zur Ausbildung von fingerförmigen Halteorganen vorgesehen.
Der Garantieverschluß funktioniert im Rahmen der Erfindung mit einem einzigen Halteorgan, die Veranke-
rung und das sichere Abreißen des Garantiebandes werden aber bei Ausbildung von mehreren über den
Umfang verteilten Halteorganen verbessert.

Erfindungsgemäß wird somit der Formungsabschnitt des Spritzgußwerkzeuges für das Garantieband
aus nur zwei Teilen gebildet, nämlich der Abstreifplatte und dem an diese über die von der Garantieband-
unterseite schräg nach außen und unten verlaufende Formtrennlinie angrenzenden Formkern. Beim Entfor-
men wird vom Formkern nach und nach die erwähnte Umfangsausnehmung des Garantiebandes freigelegt,
in welche das Halteorgan bzw. die Haltefinger ohne Beschädigungsgefahr elastisch hineinschwenken
können, so daß nach dem Entfernen des Formkernes eine unmittelbare axiale Entformung der Verschluss-
kappe möglich ist. Das erfindungsgemäße Spritzgußwerkzeug ist einfach und billig und gewährleistet eine
längere Lebensdauer sowie eine größere Produktionsgeschwindigkeit als die herkömmlichen Werkzeuge.
Schraubkappe 1 ausgebildete zylindrische Verschlusskappe aus Kunststoff, insbesondere Polypropylen oder
Polyäthylen auf, die an der Innenseite ihres Mantels 2 mit einem Schraubgewinde 3 versehen ist. Die
Verschlusskappe 1 ist auf eine insbesondere nach der MC-A-Norm ausgebildete Behältermündung 4
aufgeschraubt, die an ihrer Außenseite ein Schraubgewinde 5 trägt und unterhalb desselben mit einem als
Wulst ausgebildeten ringförmigen Rastvorsprung 6 ausgestattet ist.

Am unteren Ende des Mantels 2 der Verschlusskappe 1 ist über eine Reihe von vertikalen, abreißbaren
Stegen 7 ein Garantieband 8 befestigt, das einstückig mit der Verschlusskappe hergestellt ist. Die Stege 7
und der obere Abschnitt des Garantiebandes haben im wesentlichen gleichen oder geringfügig größeren
Innendurchmesser wie der Mantel 2.

Das Garantieband 8 weist an seiner Außenseite einen sich von den Stegen 7 nach unten konisch
erweiternden Außenwandabschnitt 9 und einen daran anschließenden zylindrischen Außenwandabschnitt 10
auf. An seiner Innenseite ist das Garantieband 8 mit einer axial verlaufenden Umfangsausnehmung 11
versehen, die beim gezeigten Beispiel von einem sich von der Innenwand des Garantiebandes nach außen

und unten konisch erweiternden oberen Wandabschnitt 12 und einem an diesen anschließenden zylindrischen unteren Wandabschnitt 13 begrenzt ist. Die Umfangsausnehmung 11 ist somit zum unteren Ende des Garantiebendes hin offen. Vom oberen Wandabschnitt 12 des Garantiebendes ragen über den Bandumfang verteilt mehrere Haltefinger 14 nach innen, die bei aufgeschraubter Verschlusskappe (Fig. 1) den Rastvorsprung 6 des Behälters untergreifen. Das Garantieband kann ferner zumindest eine vertikale Sollbruchstelle 15 aufweisen, die in der rechten Hälfte von Fig. 1 gezeigt ist. Jeder Haltefinger 14 hat einen im Axialschnitt im wesentlichen rechteckigen Körper, d.h. daß die Außen- und Innenfläche des Haltefingers parallel verlaufen. Alternativ kann der Haltefinger im Axialschnitt nach unten konvergierende Seiten haben.

Die radiale Tiefe der axial verlaufenden Umfangsausnehmung 11 des Garantiebendes ist zumindest so groß wie die größte Dicke des Haltefingers 14.

Fig. 2 zeigt das erfindungsgemäße Spritzgußwerkzeug im Axialschnitt. Das Werkzeug weist eine Matrize 20 und einen Formkern 21 auf, die gemeinsam einen Formhohlraum 22 für die eigentliche Verschlusskappe begrenzen. Unterhalb der Matrize 20 sowie zwischen dieser und dem Formkern 21 ist eine Abstreifplatte 23 angeordnet, die gemeinsam mit dem Formkern 21 einen Formhohlraum 22' für das Garantieband begrenzt. Der Formkern 21, die Abstreifplatte 23 und die Matrize 20 sind von axialen Führungsbolzen 24 durchsetzt.

An den Formkern 21 schließen in axialer Richtung nach unten ein Formteil 25 und eine Bodenplatte 26 an, die über Befestigungsbolzen 27 mit dem Formkern 21 verbunden sind. Die Formteile 21, 25, 26 werden von einer in die Abstreifplatte 23 eingeschraubten Abstreifstange 28 durchsetzt. Im Inneren des Formkernes 21 und in den Formteilen 25, 26 ist ein Ausstoßbolzen 29 verschiebbar, für den im Formteil 25 eine Rückstellfeder 30 vorgesehen ist.

Das Spritzgußwerkzeug hat im Axialschnitt lediglich zwei Formtrennlinien, nämlich eine horizontale Formtrennlinie A am unteren Ende des Kappenmantels zwischen Matrize 20, Formkern 21 und Abstreifplatte 23, und eine schräg nach außen und unten verlaufende Formtrennlinie B zwischen Formkern 21 und Abstreifplatte 23, wobei diese Trennlinie sich von der unteren Innenkante des Garantiebendes 8 wegerstreckt.

Der Formkern 21 weist mehrere, mit dem Formhohlraum 22' oberhalb der Formtrennlinie B in Verbindung stehende Ausnehmungen 31 zur Ausbildung der Haltefinger 14 auf, die von einem Absatz des Formkernes ausgehen und im Axialschnitt parallele oder nach unten konvergierende Seiten haben.

Beim Entformen wird zunächst die Matrize 20 nach oben bewegt und sodann die Abstreifplatte 23 mittels Stangen 28 ebenfalls nach oben bewegt, so daß sich die Kappe mit Garantieband relativ zum Formkern 21 bewegt und dabei die Haltefinger 14 aus den Ausnehmungen 31 in die vom Formkern nach und nach freigegebene Umfangsausnehmung 11 elastisch nach außen schwenken, wodurch die Gefahr eines Abscherens der Haltefinger vermieden wird.

Die erläuterten Ausführungsbeispiele können im Rahmen der Erfindung verschiedentlich abgewandelt werden. So kann der obere Wandabschnitt 12 der Umfangsausnehmung 11 des Garantiebendes und damit der entsprechende Formteil auch eine andere Neigung haben oder statt konisch z.B. gegen die Innenseite dem Garantiebendes konkav gewölbt ausgebildet sein ferner kann die Querschnittsform der Haltefinger von der dargestellten abweichen. Beispielsweise könnten die Haltefinger und die Ausnehmungen 31 auch gekrümmt ausgebildet sein.

Patentansprüche

1. Spritzgußwerkzeug zum Herstellen eines Garantieverschlusses für Behälter, wie Flaschen u.dgl., der eine als Schraubkappe ausgebildete Verschlusskappe aus Kunststoff aufweist, deren Mantel im Bereich des Mantelinnenumfanges über abreißbare Stege mit einem Garantieband verbunden ist, das an seiner Innenseite zumindest ein Halteorgan trägt, welches sich in den vom Garantieband begrenzten Innenraum erstreckt und bei auf die Behältermündung aufgeschraubter Verschlusskappe einen unterhalb des Behälterschraubgewindes angeordneten ringförmigen Rastvorsprung des Behälters untergreift, wobei das Garantieband an seiner Innenseite im Bereich des Halteorganes eine zum unteren Garantiebändende offene, im wesentlichen axial verlaufende Umfangsausnehmung aufweist, von deren oberem Wandabschnitt sich das Halteorgan weg erstreckt, und wobei das Halteorgan im Axialschnitt parallel verlaufende Innen- und Außenflächen hat oder das Halteorgan im Axialschnitt vom oberen Wandabschnitt nach unten konvergierende Innen- und Außenflächen hat und vorzugsweise dreieckig ausgebildet ist, und wobei ferner die radiale Tiefe der Umfangsausnehmung zumindest gleich der größten Breite des Halteorganes im Axialschnitt ist, nach Patent Nr. 399 708, wobei das Spritzgußwerkzeug eine Matrize und einen Formkern, die gemeinsam einen Formhohlraum für die Verschlusskappe begrenzen und in axialer Richtung relativ zueinander bewegbar sind, und eine axial bewegbare Abstreifplatte, die

gemeinsam mit dem Formkern einen Formhohlraum für das Garantieband begrenzt, sowie einen Ausstoßmechanismus für die Verschlusskappe aufweist, wobei die Formtrennlinie zwischen Matrize und Abstreifplatte von der Unterkante der Verschlusskappe ausgeht, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Abstreifplatte (23) und der Formkern (21) entlang einer gemeinsamen Formtrennlinie (B) aneinander-
 5 grenzen, die von der unteren Innenkante des Formhohlraumes (22) schräg nach außen und unten verläuft, und daß der Formkern (21) zumindest eine mit dem Formhohlraum (22) oberhalb der schrägen Formtrennlinie (B) in Verbindung stehende Ausnehmung (31) zur Ausbildung des Halteorganes aufweist, die von einem Absatz des Formkernes ausgeht und im Axialschnitt parallele oder nach unten konvergierende Seiten hat.

10

2. Spritzgußwerkzeug nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß, wie an sich bekannt, mehrere mit gegenseitigem Umfangsabstand angeordnete Ausnehmungen (31) zur Ausbildung von fingerförmigen Halteorganen vorgesehen sind.

15

Hiezu 3 Blatt Zeichnungen

20

25

30

35

40

45

50

55

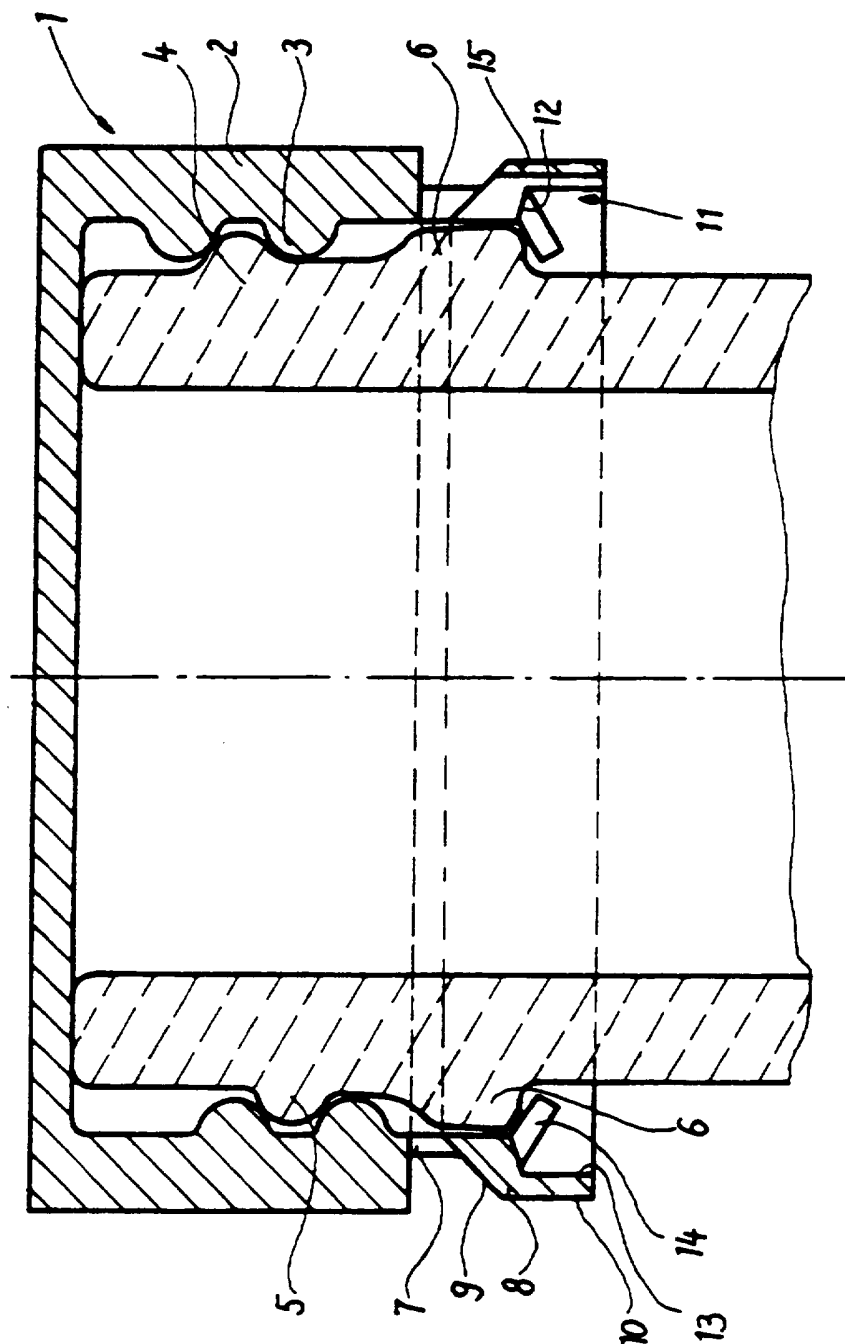


Fig. 1

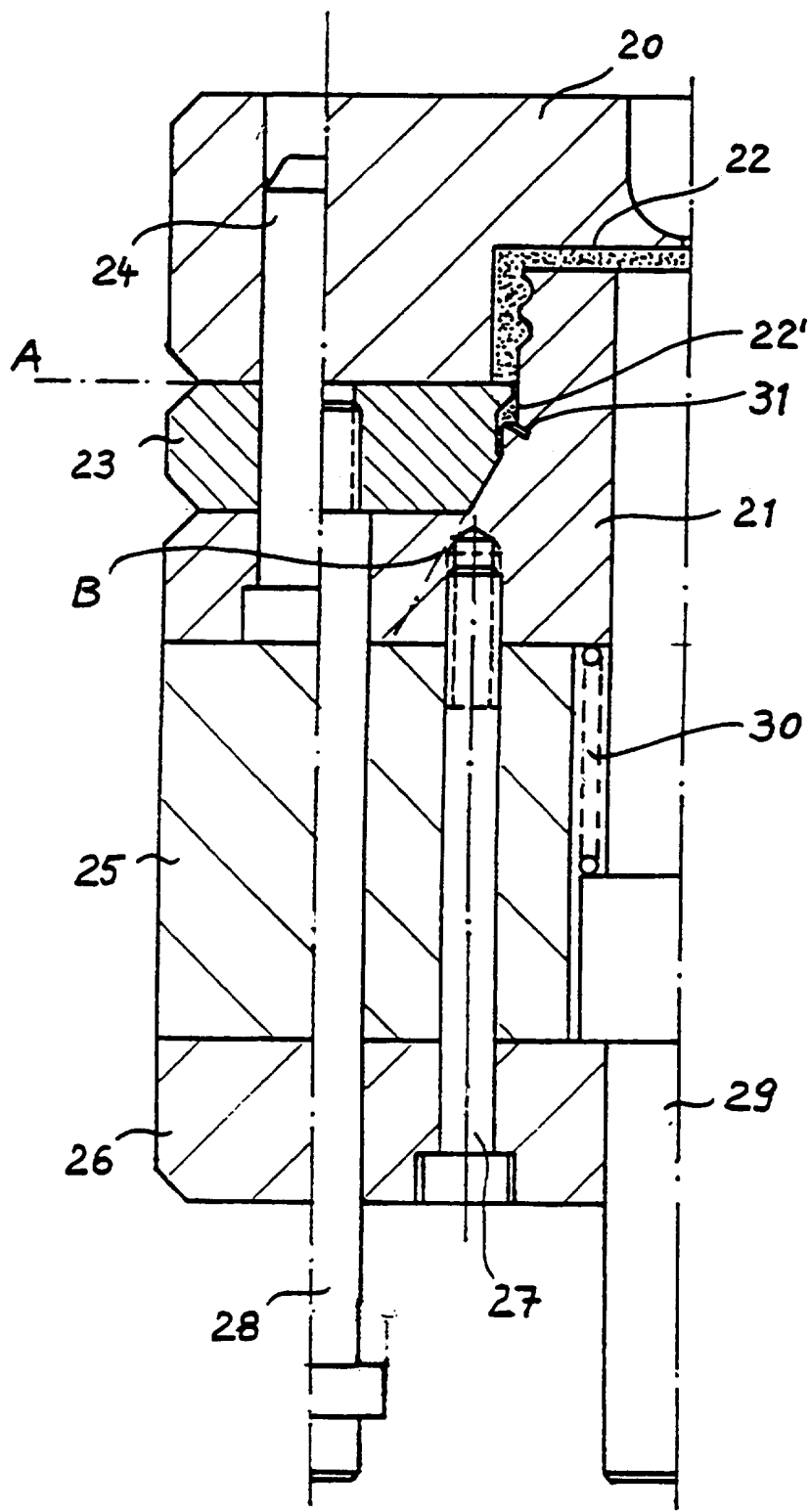


Fig. 2

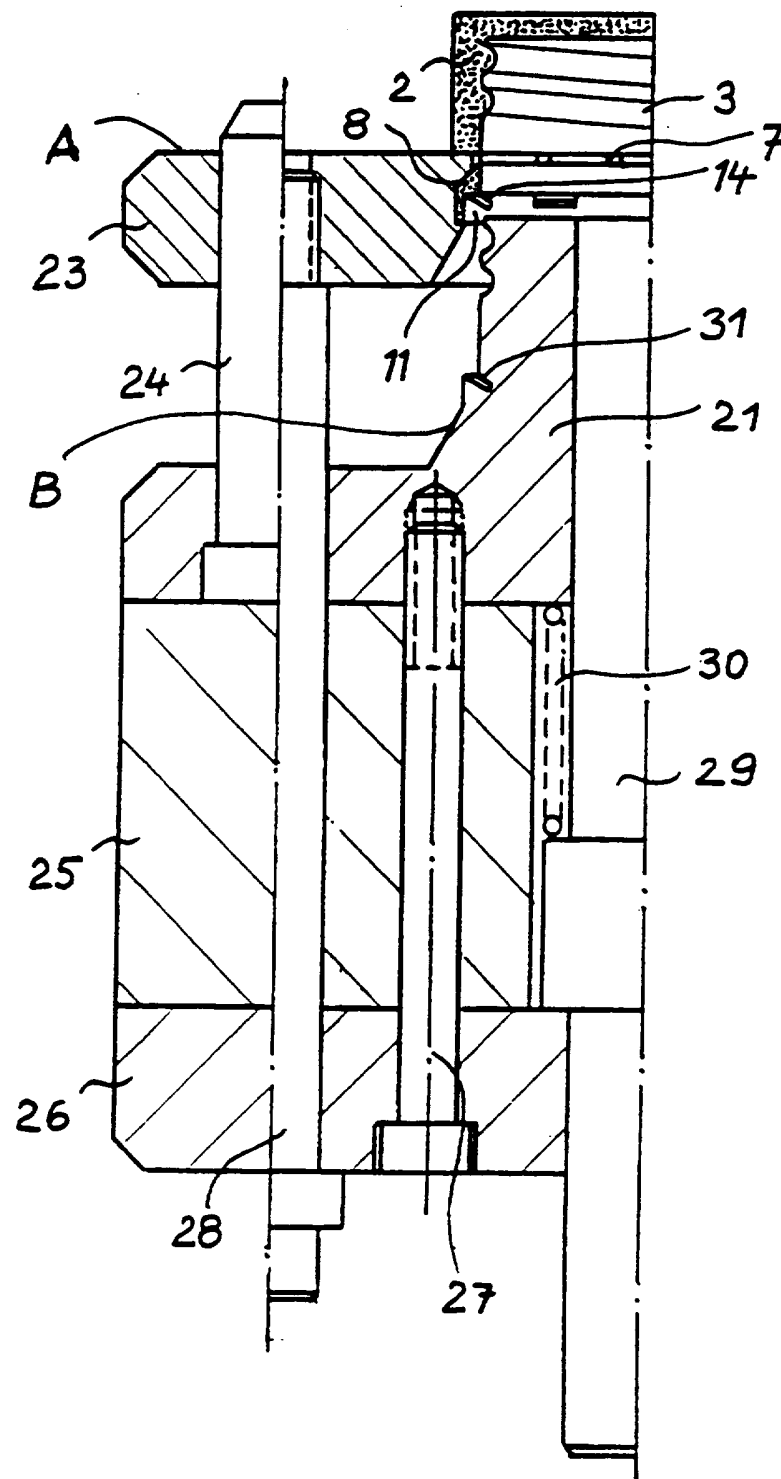


Fig. 3