

(12) **Österreichische Patentanmeldung**

(21) Anmeldenummer: **A 88/2007**

(51) Int. Cl.⁸: **B29C 49/06** (2006.01)

(22) Anmeldetag: **18.01.2007**

(43) Veröffentlicht am: **15.09.2008**

(30) Priorität:

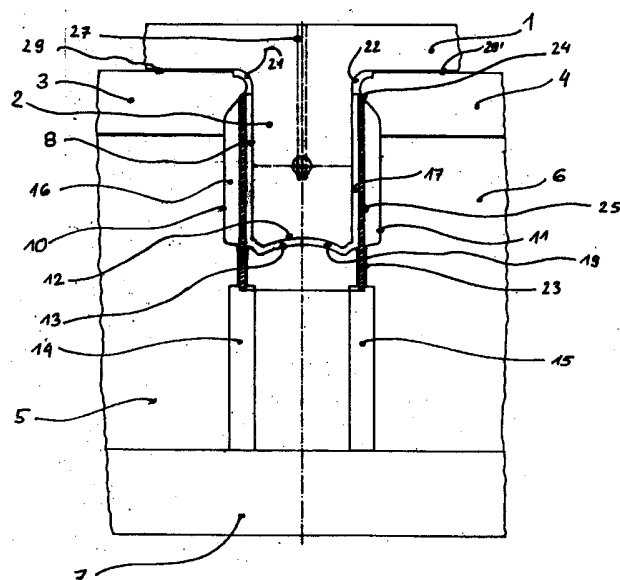
25.09.2006 AT PCT/AT2006/000388
beansprucht.

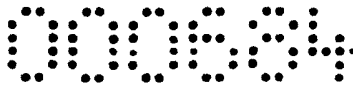
(73) Patentinhaber:

PETUTSCHNIG HUBERT
A-2345 BRUNN/GEIRGE (AT)

(54) **VERFAHREN ZUR HERSTELLUNG EINER GETRÄNKEDOSE**

(57) Verfahren bzw. Spritzgussform zur Herstellung einer Getränkedose aus Kunststoff, mit einer Backenspritzgussform mit zumindest einem Formbild als Basiswerkzeug, wobei jedes Formbild dieser Spritzgussform über einen am beweglichen Oberteil (1) der Spritzgussform angebrachten Kern (2) verfügt, und wobei weiters jedes Formbild über eine zylinderförmige innerhalb des Formbildes bewegliche Metallhülse (25) verfügt, welche beispielhaft auf der Gegenseite durch den Führungsschlitz (23) in das Formbild hinein bis zum oberen Anschlag (24) bewegt wird und diesen dichtend abschließt, und wobei die Getränkedose innerhalb desselben Formbildes in rascher Zeitfolge zuerst durch Spritzguss und nachfolgend durch ein Blasverfahren in vorzugsweise zwei Schritten hergestellt wird,





Zusammenfassung

Verfahren bzw. Spritzgussform zur Herstellung einer Getränkedose aus Kunststoff, mit einer Backenspritzgussform mit zumindest einem Formbild als Basiswerkzeug, wobei jedes Formbild dieser Spritzgussform über einen am beweglichen Oberteil (1) der Spritzgussform angebrachten Kern (2) verfügt, und wobei weiters jedes Formbild über eine zylinderförmige innerhalb des Formbildes bewegliche Metallhülse (25) verfügt, welche beispielhaft auf der Gegenseite durch den Führungsschlitz (23) in das Formbild hinein bis zum oberen Anschlag (24) bewegt wird und diesen dichtend abschließt, und wobei die Getränkedose innerhalb desselben Formbildes in rascher Zeitfolge zuerst durch Spritzguss und nachfolgend durch ein Blasverfahren in vorzugsweise zwei Schritten hergestellt wird ,

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung eines Dosenkörpers bzw. insbesondere einer Getränkedose aus Kunststoff, welche dadurch gekennzeichnet ist, dass ein Dosenkörper beliebiger Form über einen größeren Durchmesser verfügt als der Dosenhals, sowie dafür eine Herstellungsvorrichtung, insbesondere eine Spritzgussform, in welcher diese Getränkedosen innerhalb dieser Form am gleichen Produktionsort ohne Platzwechsel in einem einzigen Produktionsdurchgang auf das Endmaß fertig gestellt und anschließend entformt werden können.

Aus dem **Stand der Technik** sind Behältnisse aus Kunststoff zur Aufnahme von Getränken bereits bekannt, insbesondere werden Getränkeflaschen aus Kunststoff, aus PET (Polyethylenterephthalat) für die Aufnahme von Mineralwasser, Limonaden, Fruchtsäfte, etc., verwendet. Diese „PET Flaschen“ werden üblicherweise aus kleinen, vorgefertigten annähernd zylinderförmigen „PET Rohlingen“ in einer Blasmaschine mittels Druckluft innerhalb einer Blasform auf deren Endmaß geblasen, nachdem diese mit einem hohen Energieaufwand unmittelbar davor auf die erforderliche Verformtemperatur erhitzt worden sind. Eine Voraussetzung dafür ist allerdings, dass der „Preform Rohling“ bereits über den fertigen, mit einem Schraubverschluss versehenen Flaschenhals verfügt, welcher über eine ausreichende Größe und eine hohe Festigkeit verfügt, um somit den Rohling in der Blasform zum Aufblasen fest genug einspannen zu können. Nachdem die „PET Flaschen“ in der Blasenform deren Endabmessung erreicht haben, können diese durch deren Hinterschneidung (der Flaschenbauch ist größer als der von oben eingebrachte Flaschenhals des ursprünglichen zylindrischen Rohlings), nicht mehr nach oben aus der Form gezogen (entformt) werden, sondern vielmehr muss die Form aus zumindest zwei Hälften bestehen, welche zur Entformung



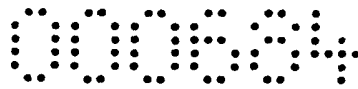
2 -

auseinandergefahren werden, wodurch die fertige „PET Flasche“ aus der Form herausfällt. Es ist aber auch bekannt und Stand der Technik, dass Getränke wie zum Beispiel Bier, Cola, Limonaden, etc., in Aluminium Dosen genormter Größen abgefüllt werden. Der dafür eingesetzte Rohstoff Aluminium ist nun einerseits gut zu verarbeiten, dessen Ressourcen werden aber durch immer größere Nachfrage am Weltmarkt zusehends mehr und mehr aufgebraucht, darüber hinaus ist das Herstellungsverfahren von Aluminium Getränkedosen sehr aufwändig und in Bezug auf die extrem hohen Investitionskosten für eine entsprechende Herstellungsanlage weltweit auf wenige Hersteller beschränkt.

Ein weiterer Nachteil der Alu Dose liegt in der geringen Festigkeit, wodurch eine befüllte Getränkedose ausschließlich durch den darin herrschenden Gasdruck mechanisch gegen Beschädigung stabilisiert werden kann. Weiters ist auch jede leere Getränkedose vor deren Befüllung auf Grund der geringen mechanischen Festigkeit äußerst anfällig auf mechanische Beschädigung auf deren gesamter Oberfläche bis hin zum Deckelfalz.

Auf Grund der großen Verfügbarkeit von entsprechenden Kunststoffen als Ausgangsmaterial für eine Getränkedose sowie der höheren Verformungsfestigkeit derselben, und darüber hinaus der üblicherweise weit geringeren Kosten einer Kunststoffverarbeitung bietet sich dieser Grundstoff in idealer Weise für Getränkedosen an.

Es ist aber bis heute grundsätzlich nicht möglich, eine Kunststoffdose in einem einzigen Produktionsdurchgang herzustellen, die der Aluminium Dose insbesondere in den Standardabmessungen gleichkommt, in dem man einen „Rohling“ einer Kunststoffdose in eine Blasform zum Erhitzen und Aufblasen einbringt, weil eine Standard Dose über keinen Schraubverschluss verfügt und somit könnte ein allfälliger Rohling auch nicht in eine Blasform eingespannt werden, vielmehr verfügt



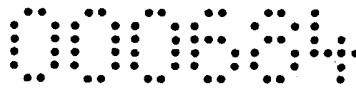
3 -

eine Getränkedose an deren Oberseite über einen äußerst sensiblen und sehr dünnwandigen Verrollungssteg zur Verbindung mit dem Alu-Deckel, wobei bereits schon eine geringfügige Verletzung dieses Steges am Dosenhals zu einem so genannten „Dead Seam“ im verschlossenen Zustand der Dose mit folgender Undichtheit führen kann, was möglicherweise auch der Grund dafür ist, dass bis heute keine „Dosenpreforms“ bzw. „Dosenblasmaschinen“ bekannt sind.

Die Einhaltung aller wichtigen Abmessungen einer neuartigen Kunststoffgetränkedose ist darüber hinaus auch deshalb sehr wichtig, weil einerseits auch eine Kunststoffgetränkedose weltweit auf allen gängigen, genormten Dosenfüllmaschinen zu befüllen sein muss, und andererseits der Konsument bei fertig gefüllten Produkten auch die gleiche Inhaltsmenge erwartet wie in einer gleich großen Alu-Dose.

Darüber hinaus muss die Getränkedose so beschaffen sein, dass auf dieser vorzugsweise die weltweit verwendeten Standard Alu-Deckel als Verschluss verwendet werden können. Es sind ja weltweit auch alle Dosenverschließmaschinen auf diese Deckelnorm abgestimmt.

Der Erfindung liegt somit die Aufgabe zugrunde, ein Herstellungsverfahren bzw. eine Herstellungsvorrichtung für die Herstellung von Kunststoffgetränkedosen der eingangs erwähnten Art zu schaffen, welche es ermöglicht, mittels einer dafür vorgesehenen Spritzgussform eine Getränkedose von beliebiger Hinterschneidungsform an dessen Ursprungsort innerhalb der Spritzgussform fertigzustellen und diese einwandfrei zu entformen.



- 4 -

Zur Lösung dieser Aufgabe sieht die Erfindung vor, dass eine mehrteilige Standardspritzgussform, welche auch als Backenwerkzeug bezeichnet wird, über zumindest ein Formbild bzw. in einer weiteren bevorzugten Ausführungsform über eine Reihe von Formbildern verfügt, vorzugsweise jedoch eine Einheit aus zumindest zwei Reihen mit jeweils wiederum mit einer Anzahl von Formbildern von Getränkedosen besteht, und wobei jedes Formbildes dieser Spritzgussform über einen am beweglichen Oberteil (1) der Spritzgussform angebrachten Kern (2) verfügt, und wobei weiters jedes Formbild über eine zylinderförmige innerhalb des Formbildes bewegliche Metallhülse (25) verfügt, welche auf der Auswerferseite durch den Führungsschlitz (23) in das Formbild hinein bis zum oberen Anschlag (24) bewegt wird und diesen dichtend abschließt, und wobei die Getränkedose innerhalb desselben Formbildes ohne Zwischenentnahme in zwei Schritten hergestellt wird. Weitere Vorteile und Ausgestaltungen der Erfindung ergeben sich aus der Beschreibung und den beiliegenden Zeichnungen. Die Erfindung ist anhand von Ausführungsbeispielen in den Zeichnungen schematisch dargestellt und wird im Folgenden unter Bezugnahme auf die Zeichnungen beispielsweise beschrieben.

Fig.1 Querschnitt durch die Spritzgussform bzw. durch ein Formbild

bewegliche Hülse 25 (schraffiert) in oberer Position,

Fig.2 Querschnitt durch die Spritzgussform bzw. durch ein Formbild

vorgefertigte gespritzte Dose (schraffiert),

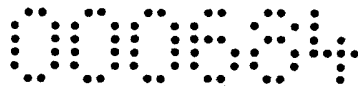
Fig.3 Querschnitt durch die Spritzgussform bzw. durch ein Formbild

bewegliche Hülse 25 (schraffiert) in unterer Position,

Fig.4 Querschnitt durch die Spritzgussform bzw. durch ein Formbild

Kunststoffdose fertig geblasen, fertig zur Entformung,

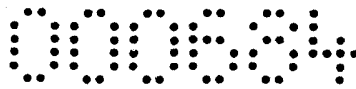
Fig. 5 Axialer Antrieb der beweglichen Stahlhülse 25.



- 5 -

Figur 1 zeigt einen Querschnitt durch eine beispielhafte Spritzgussform, welche aus dem beweglichen Formoberteil 1 besteht, welcher im Bereich der Trennebene 29 – 29' an den beiden seitlich verfahrbaren Backeneinheiten 3 und 4 in unterer Endlage dichtend aufliegt, und wobei vom Formoberteil der an diesem befestigte Kern 2 in das Formbild 16 mit einem Wandstärkenabstand 19 bis an die untere Begrenzung 13 des Formbildes eingebracht wird. Der Abstand zwischen den beiden Begrenzungsflächen 12 und 13 ergibt somit die Wandstärke 19 des Dosenbodens bzw. befindet sich darüber hinaus auch bereits im richtigen Abstand 34 (Fig.4) einer fertigen Getränkedose, das heißt bezüglich der Bauhöhe einer Dose ist kein Blasvorgang mehr erforderlich, sowie die Dicke 19 des Dosenbodens verfügt bereits über das Endmaß. In der Spritzgussform befindet sich weiters eine angetriebene, nach oben bzw. unten verfahrbarer hülsenartiger, oben und unten offener Metallzylinder, welcher, wenn er sich in der oberen Position befindet, in Höhe des beispielhaften Punktes 24 die entsprechende Umfangslinie abdichtet und den Hohlraum des Formbildes somit in zwei neue voneinander getrennte Hohlräume, nämlich den innerhalb der Metallhülse 25 befindlichen Raum 8 und den außerhalb der Metallhülse befindlichen Raum 16 mechanisch trennt.

Der innere Hohlraum mit den Abschnitten 21, 8, 19, 17, 22 ist der Bereich in dem die Kunststoffdose als weitgehend fertige Vorform gespritzt wird, und zwar stellen die Bereiche 21 und 22 den Dosenhals dar, die Bereiche 8 und 17 den seitlichen Dosenkörper und 23 betrifft den Dosenboden. Da es sich bei Getränkedosendosen um dünnwandige Teile handelt, erfolgt die Kühlung zum Abtransport der Wärme über den Kernbereich 2. Die Spritzgussform verfügt weiters über eine Freistellung, gemäß Fig. 1 sind dies die beiden Flächen 14 und 15 des Schnittbildes, wobei diese



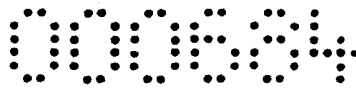
- 6 -

Freistellung dafür vorgesehen ist, um darin die Metallhülse 25 (Fig.4) nach unten zu verfahren und damit den Blasraum 16 (Fig.1) freizugeben, ohne die Spritzgussform öffnen zu müssen und mit dem weiteren erfindungsgemäßen Vorteil, dass der verletzbare, dünnwandige Dosenhals zwischen dem Spritzvorgang und dem Blasvorgang, im Schnittbild dargestellt durch die beiden Schnitte 21 und 22, zwischen den Formteilen 1 sowie 3 und 4 eingespannt bleibt und somit auch keinen stabilen Flaschenhals benötigt wie eine „PET Flasche“, wobei sich weiters die Getränkedose beim Blasvorgang darüber hinaus auch an der Bodenfläche 13 (Fig.1) abstützen kann und somit auch keine Dehnung des Dosenhalses erfolgt.

Durch die beispielhafte Anordnung Öffnung 35, Druckleitung 27, Ausblasventil 28 (Fig.3) wird Druckluft in den noch heißen, verformbaren Kunststoffteil eingepresst, wodurch sich die Kunststoffwände 18 (Fig.4) seitlich an den Mantel 10, 11, der Dosenform anlegen, wie eben bei einer Blasform.

Das Ergebnis ist eine Kunststoffdose, welche korrekte Maße bezüglich der Dosenhöhe und des Durchmessers des Dosenhalses aufweist, weil diese Werte durch das Kunststoffspritzgussverfahren sehr genau erzielt werden können, und welche weiters über eine beliebige bauchige Dosenkörperform durch das Blasverfahren verfügen können.

Zur Entformung wird gem. Fig.4 zunächst das Oberteil 1 im Bereich der beispielhaften Trennebene AB in Pfeilrichtung 32 angehoben, das ist insbesondere deswegen sehr leicht möglich, weil diese Bewegung durch keine Hinterschneidung eines Dosenkerns 2 behindert wird, in weiterer Folge werden die beiden Backenhälften 3 und 4 im Bereich der beispielhaften Trennachse CD auseinander gezogen, und zwar Teil 3 in Pfeilrichtung 30 und Teil 4 in Pfeilrichtung 31 sowie anschließend wird die Metallhülse 25 wiederum nach oben geschoben, was den



- 7 -

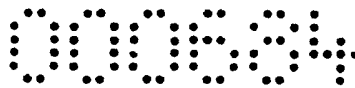
Effekt hat, dass die Hülse 25 als ein Auswerfer wirkt und somit die Getränkedose im Bereich der Kreisbahn 20 (Fig.4) berührt und dadurch aus der Spritzgussform, insbesondere aus dem Formbild herauschiebt, bzw. auswirft. Ab diesem Zeitpunkt wiederholt sich der Vorgang zyklisch.

Eine weitere bevorzugte Ausführungsform sieht insbesondere im Bereich des Dosenhalses und des Dosenbodens eine sehr gute Kühlung vor, um an diesen Positionen schneller zur Verfestigung des Kunststoffes zu gelangen.

Um eine seitliche Auslenkung der Metallhülse durch große Kräfte beim Spritzvorgang zu vermeiden, sieht eine weitere bevorzugte Ausführungsform eine rillenartige Vertiefung, im Bereich 24 des Dosenmantels in der Spritzgussform vor.

der Antrieb der verfahrbaren Stahlhülse erfolgt vorzugsweise in Verbindung mit der Auswerferplatte der Spritzgussform, wobei in einer weiteren bevorzugten Ausführungsform auch ein Einzelantrieb möglich ist.

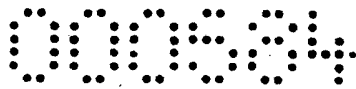
Die Druckluftzufuhr für den Blasvorgang erfolgt beispielhaft durch die Bohrung 27 und tritt über ein vorzugsweise flächiges Ventil 28 aus dem Dosenkern aus, wobei die äußere Ventilfläche des Ventils 28 der Oberflächenkontur des Formkerns 2 angepasst ist.



Patentansprüche

1) Verfahren bzw. Spritzgussform zur Herstellung einer Getränkedose aus Kunststoff, mit einer Backenspritzgussform mit zumindest einem Formbild als Basiswerkzeug, wobei jedes Formbild dieser Spritzgussform über einen am beweglichen Oberteil (1) der Spritzgussform angebrachten Kern (2) verfügt, und wobei weiters jedes Formbild über eine zylinderförmige innerhalb des Formbildes bewegliche Metallhülse (25) verfügt, welche beispielhaft auf der Gegenseite durch den Führungsschlitz (23) in das Formbild hinein bis zum oberen Anschlag (24) bewegt wird und diesen dichtend abschließt, und wobei die Getränkedose innerhalb desselben Formbildes in rascher Zeitfolge zuerst durch Spritzguss und nachfolgend durch ein Blasverfahren in vorzugsweise zwei Schritten hergestellt wird, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Getränkedose in einem kombinierten Verfahren in der Art hergestellt wird, dass durch die Erweiterung des Spritzgusswerkzeuges um einen axial verfahrbaren Stahlzylinder eine kombinierte Spritzgussform / Blasform geschaffen wird, wobei in dieser in rascher Zeitfolge innerhalb desselben Formbildes zunächst ein Kunststoffmantel mit einem Dosenhals und Dosenboden gespritzt wird, welcher nach dem Zurückziehen des Stahlzylinders aus dem Formbild und der damit verbundenen Freigabe des Blasformbildes zur fertigen Getränkedose geblasen wird.

2) Verfahren bzw. Spritzgussform zur Herstellung einer Getränkedose aus Kunststoff nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Spritzgussteil



- 9 -

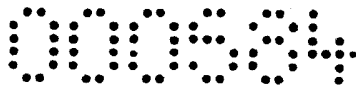
schon im ersten Produktionsschritt über den fertigen Dosenhals, Dosenboden, und der Dosenhöhe mit dem Endmaß verfügt.

3) Verfahren bzw. Spritzgussform zur Herstellung einer Getränkedose aus Kunststoff nach einem der Ansprüche 1 bis 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass eine zylinderförmige Stahlhülse in den Innenraum eines Formbildes eingeschoben wird, und diesen bei geschlossener Spritzgussform in einen Spritzgussraum und einen Blasraum teilt.

4) Verfahren bzw. Spritzgussform zur Herstellung einer Getränkedose aus Kunststoff nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass in den, beim Formverschluss gebildeten, abgeschlossenen Spritzgussraum Kunststoff eingespritzt wird, welcher zunächst einen zylindrischen Dosenmantel ohne Hinterschneidung ergibt.

5) Verfahren bzw. Spritzgussform zur Herstellung einer Getränkedose aus Kunststoff nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Getränkedose im zweiten Arbeitsschritt bezüglich Kontur und größtem Außen-durchmesser über Endmaße verfügt.

6) Verfahren bzw. Spritzgussform zur Herstellung einer Getränkedose aus Kunststoff nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Seitwärtsbewegungen der Formhälften für Öffnung / Verschluss insbesondere im hinterschnittenen Dosenhalsbereich mit 180° entgegengesetzt und gleichzeitig erfolgt.



- 10 -

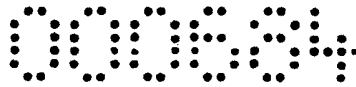
7) Verfahren bzw. Spritzgussform zur Herstellung einer Getränkedose aus Kunststoff nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Spritzgussform über Freistellungen (14, 15) zur reibungsfreien Bewegung der Stahlhülse 25 verfügt

8) Verfahren bzw. Spritzgussform zur Herstellung einer Getränkedose aus Kunststoff nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Stahlhülse 25 in der seitlichen Führung 23 bewegt wird, bzw. zur Vermeidung eines Kippeffektes der Stahlhülse auch mehrere solche Gleitführungen vorgesehen werden.

9) Verfahren bzw. Spritzgussform zur Herstellung einer Getränkedose aus Kunststoff nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Stahlhülse 25 in einer weiteren bevorzugten Ausführungsform zur Vermeidung eines Kippeffektes über zumindest eine ringförmige Verstärkung 37 verfügt.

10) Verfahren bzw. Spritzgussform zur Herstellung einer Getränkedose aus Kunststoff nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet**, dass der axiale Antrieb der Stahlhülse 25 über beispielhafte Stahlstifte 38, 39 erfolgt, welche an einer beweglichen Druckplatte 40 mechanisch befestigt sind.

11) Verfahren bzw. Spritzgussform zur Herstellung einer Getränkedose aus Kunststoff nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet**, dass



- 11 -

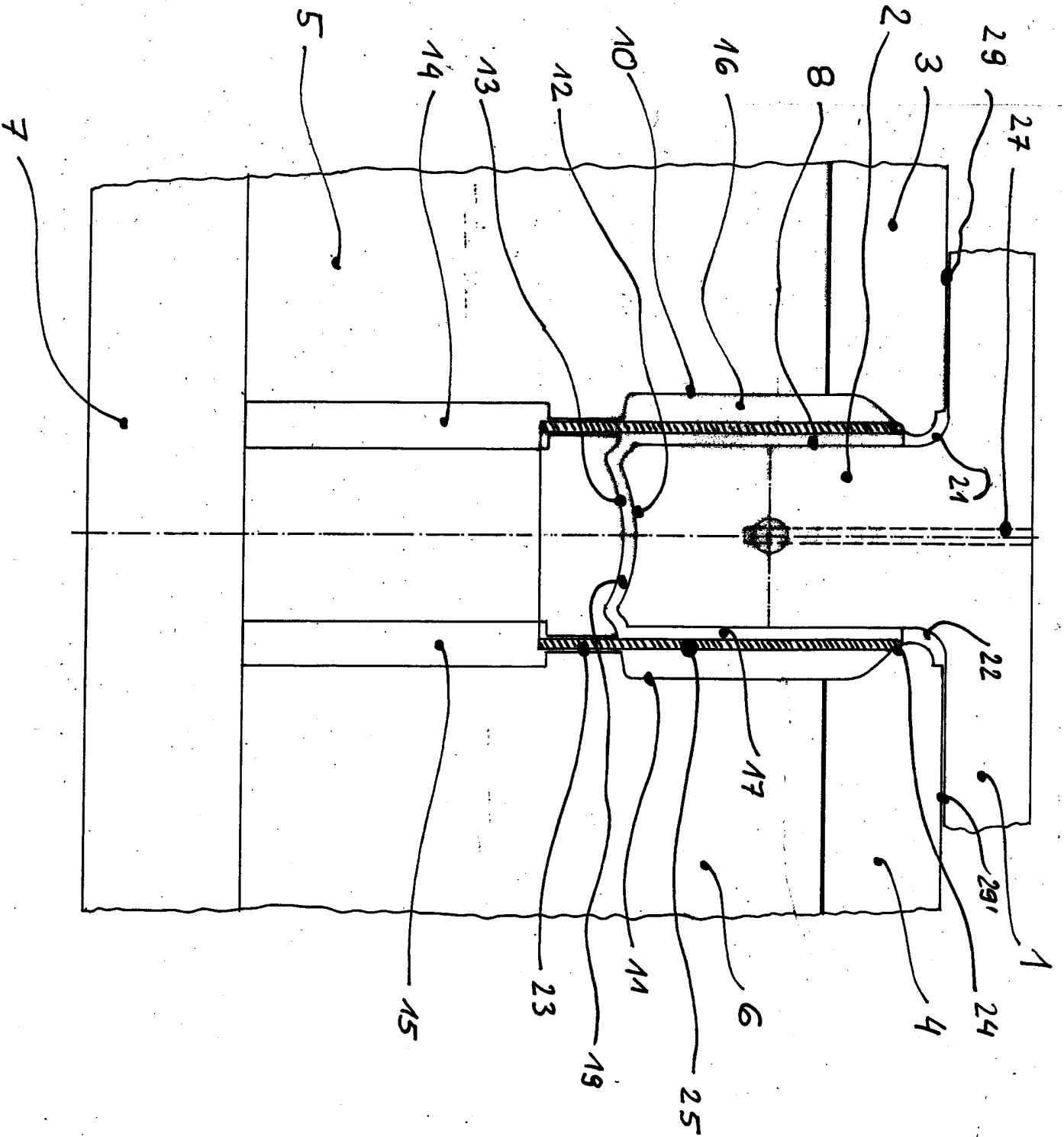
die beweglichen Druckplatte 40 in Bezug auf Befestigung und Antrieb vorzugsweise einer Auswerferplatte gleicht.

Brunn am Gebirge, 17.01.2007

Hubert Petutschnig

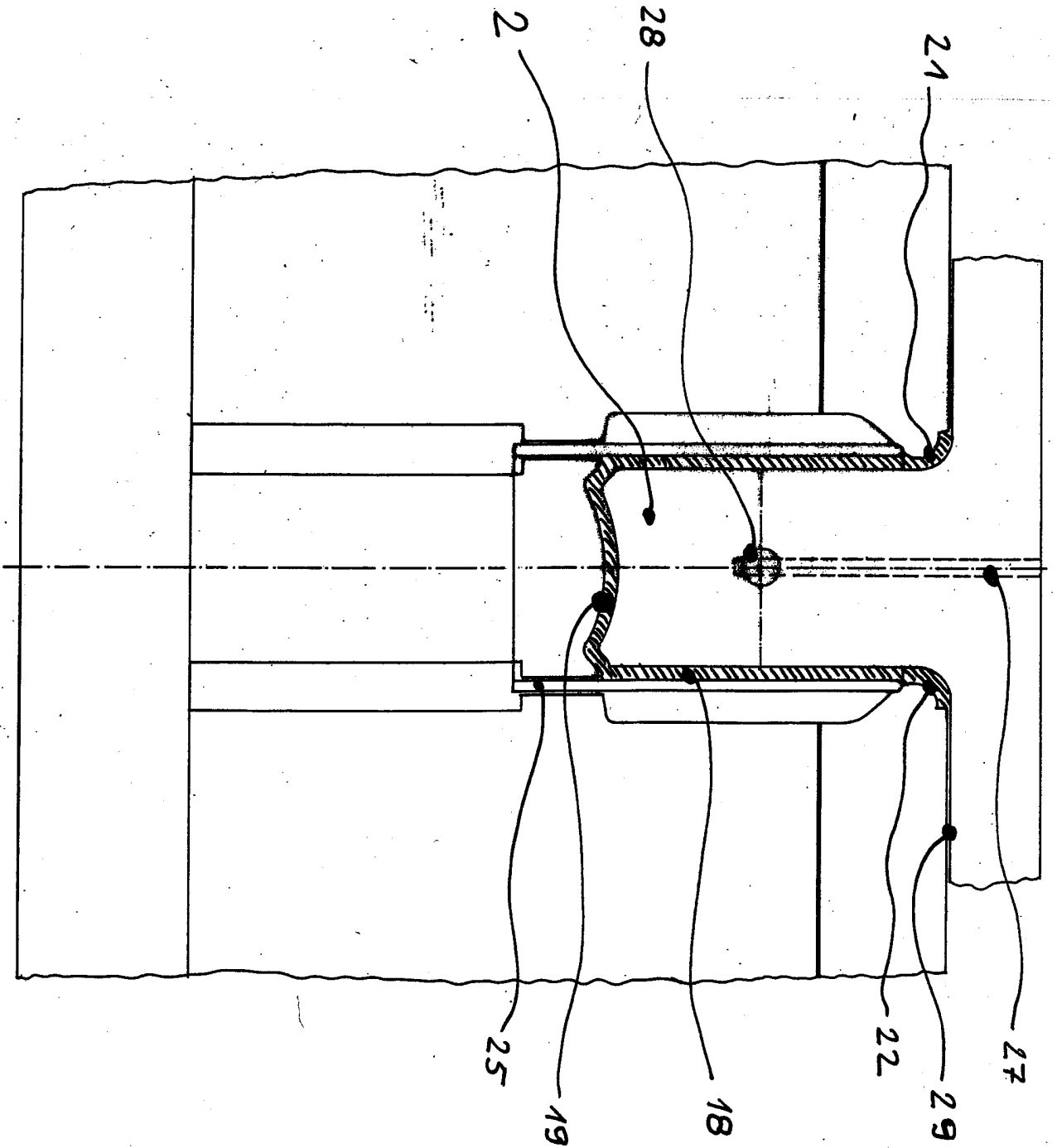
00000

Fig 1



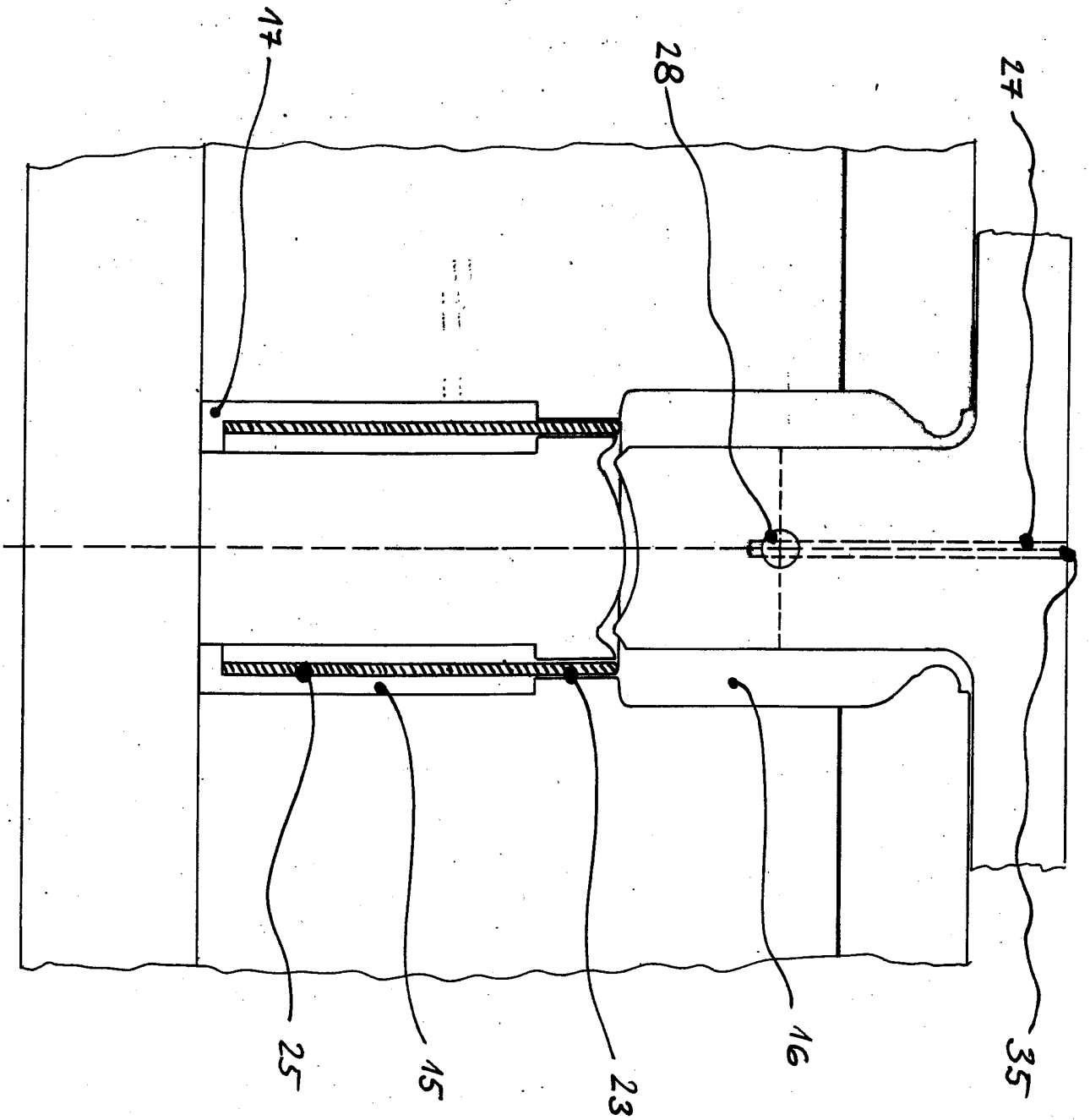
43000

Fig 2



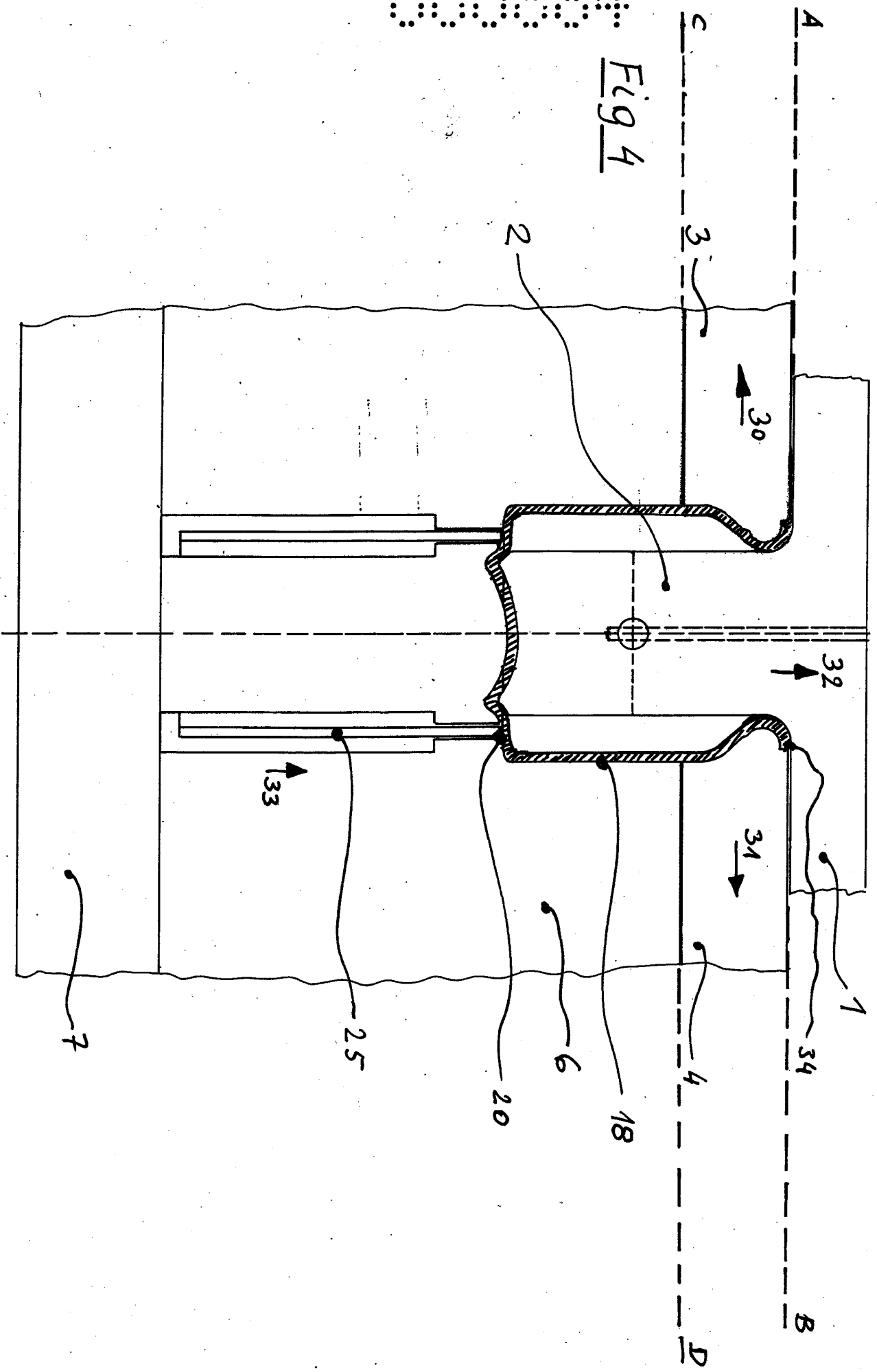
400000

Fig 3



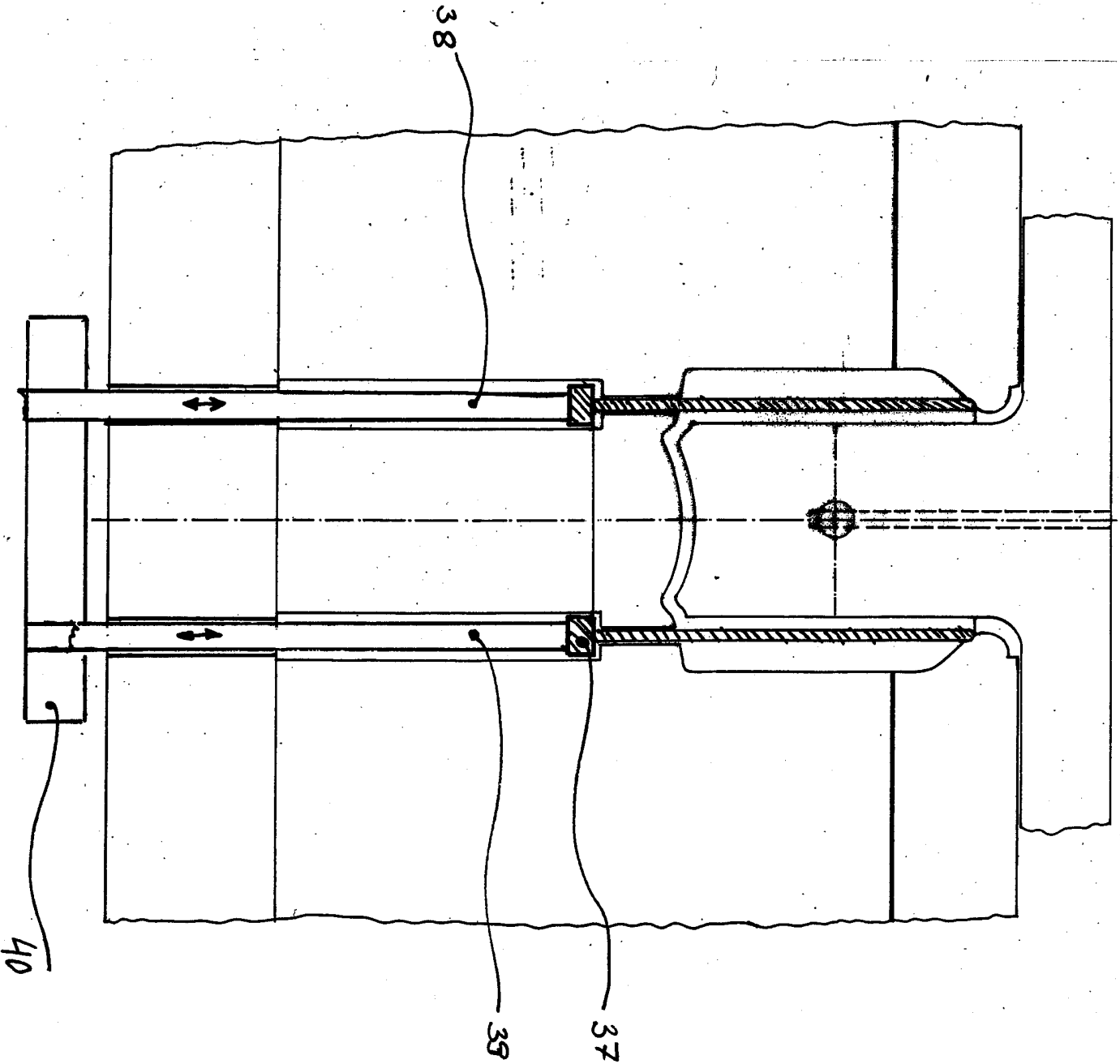
80000

Fig 4



400000

Fig 5





Klassifikation des Anmeldungsgegenstands gemäß IPC ⁸ : B29C 49/06 (2006.01)					
Klassifikation des Anmeldungsgegenstands gemäß ECLA: B29C 49/06					
Recherchierter Prüfstoff (Klassifikation): B29C					
Konsultierte Online-Datenbank: EPODOC, WPI,					
Dieser Recherchenbericht wurde zu den am 18. Jänner 2007 eingereichten Ansprüchen 1 bis 11 erstellt.					
Kategorie ⁷	Bezeichnung der Veröffentlichung: Ländercode, Veröffentlichungsnummer, Dokumentart (Anmelder), Veröffentlichungsdatum, Textstelle oder Figur soweit erforderlich	Betreffend Anspruch			
X	FR 1 135 341 A (SPECIALITES ALIMENTAIRES BOURGUIGNONNES) 26. April 1957 (26.04.1957) <i>Seite 1, Spalte 2, Zeilen 19 bis 39, Ansprüche 1 und 2</i>	1 bis 11			
	--				
X	GB 1 529 754 A (FARRELL PLASTIC MACHINERY) 25. Oktober 1978 (25.10.1978) <i>Fig. 1 bis 5</i>	1			
A		2 bis 11			

<table border="1"> <tr> <td>Datum der Beendigung der Recherche: 24. Juni 2008</td> <td>☐ Fortsetzung siehe Folgeblatt</td> <td>Prüfer(in): Dipl.-Ing. REININGER</td> </tr> </table>			Datum der Beendigung der Recherche: 24. Juni 2008	☐ Fortsetzung siehe Folgeblatt	Prüfer(in): Dipl.-Ing. REININGER
Datum der Beendigung der Recherche: 24. Juni 2008	☐ Fortsetzung siehe Folgeblatt	Prüfer(in): Dipl.-Ing. REININGER			
⁷ Kategorien der angeführten Dokumente: X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung: der Anmeldegegenstand kann allein aufgrund dieser Druckschrift nicht als neu bzw. auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden. Y Veröffentlichung von Bedeutung: der Anmeldegegenstand kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren weiteren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist. A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert. P Dokument, das von Bedeutung ist (Kategorien X oder Y), jedoch nach dem Prioritätstag der Anmeldung veröffentlicht wurde. E Dokument, das von besonderer Bedeutung ist (Kategorie X), aus dem ein älteres Recht hervorgehen könnte (früheres Anmeldedatum, jedoch nachveröffentlicht, Schutz ist in Österreich möglich, würde Neuheit in Frage stellen). & Veröffentlichung, die Mitglied der selben Patentfamilie ist.					