

(51) Internationale Patentklassifikation <sup>6</sup> :	A1	(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: <b>WO 99/07972</b>
E06B 7/23, 3/62		(43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 18. Februar 1999 (18.02.99)
(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP98/04431		(81) Bestimmungsstaaten: CZ, HU, PL, RU, europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).
(22) Internationales Anmeldedatum: 16. Juli 1998 (16.07.98)		
(30) Prioritätsdaten: 297 14 204.6 8. August 1997 (08.08.97) DE		Veröffentlicht <i>Mit internationalem Recherchenbericht.</i>
(71) Anmelder: SEMPERIT AG HOLDING [AT/AT]; Modecenterstrasse 22, A-1031 Wien (AT).		
(72) Erfinder: HEIGL, Dieter; Innenstetten 42, D-94505 Bernried (DE).		
(74) Anwalt: MÜLLER, Hans-Jürgen; Müller, Schupfner & Gauger, Maximilianstasse 6, D-81927 München (DE).		

(54) Title: LINE-SHAPE JOINT

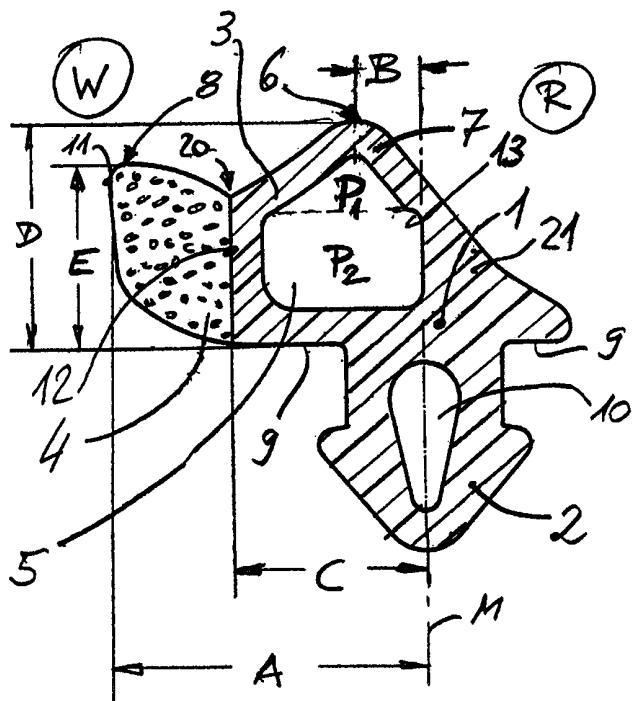
(54) Bezeichnung: STRANGFÖRMIGE DICHTUNG

(57) Abstract

The invention concerns a multi-purpose joint comprising a base part (1), an anchor basis (2) located far from said base part and used as a securing element, a sealing lip (3) and a sealing bulge (4) on the same side of the base part as that of the sealing lip, said sealing lip (3) having a pretty large recess (5). In order to use the inventive joint both as a glazing joint and a stop joint and at the same time bend it with no formation of wrinkles, the sealing lip is laterally offset relative to the anchor basis center line (M) extended by a distance (B) towards the sealing bulge (4), and presents a sealing lip portion (7) with a convex curvature bulging outwards relative to the sealing surface (6) of the sealing lip (3), while the sealing bulge (4) is made virtually of foam.

(57) Zusammenfassung

Bei einer einen Basisteil (1), einen von diesem abstehenden und zum Befestigen dienenden Ankerfuß (2), einer Dichtlippe (3) und einen Dichtwulst (4) an derselben Seite des Basisteils wie die Dichtlippe aufweisenden Dichtung, bei der die Dichtlippe (3) einen größeren Hohlraum (5) aufweist, wird eine Multifunktionswirkung einerseits zur Anwendung als Verglasungsdichtung und andererseits zur Anwendung als Anschlagdichtung und Eckumlenkbarkeit ohne Faltenbildung dadurch erreicht, daß die Dichtlippe in bezug zur verlängerten Mittellinie (M) des Ankerfußes (2) ein Stück (B) weit in Richtung zum Dichtwulst (4) seitlich versetzt ist und einen zur Dichtfläche (6) der Dichtlippe (3) nach außen gebogenförmig konvex gekrümmten Dichtlipppenteil (7) aufweist und der Dichtwulst (4) im wesentlichen aus Schaumstoff besteht.



### ***LEDIGLICH ZUR INFORMATION***

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

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

**STRANGFÖRMIGE DICHTUNG****B E S C H R E I B U N G**

Die Erfindung betrifft eine strangförmige Multifunktionsdichtung der im Oberbegriff des Anspruchs 1 genannten Gattung.

Eine derartige sowohl als Verglasungsdichtung als auch als Anschlagdichtung anwendbare Dichtung ist bereits bekannt (WO96/29497). Dabei ist der Dichtwulst nach einer Seite von der verlängerten Mittellinie des Ankerfußes versetzt. Der Ankerfuß ist in eine Nut im Rahmen des Fensterflügels eingesetzt, so daß Dichtwulst und Dichtlippe von dort nach außen abstehen und an beispielsweise eine Fensterscheibe angedrückt werden. Dabei weisen sowohl die Dichtlippe als auch der Dichtwulst je einen größeren Hohlraum im Profilquerschnitt auf. Im entspannten und expandierten weist die Dichtlippe eine im wesentlichen flache Dichtfläche nach außen auf. Ein Umlenken um die Fensterecken ist nicht möglich, sofern nicht Faltenbildung in Kauf genommen wird, was die Abdichtungsfunktion beeinträchtigt.

Darüber hinaus ist eine nur als Verglasungsdichtung dienende strangförmige Dichtung bekannt (DE-C-3 716 214), bei der die im Querschnitt stegförmige Dichtlippe vom Übergangsbereich des Basisteils zum Dichtwulst von diesem und zwar in einer vom

Dichtwulst abweichenden Richtung absteht. Der aus Moosgummi bestehende Dichtwulst ist an den Basisteil anextrudiert.

Ferner ist eine andere Verglasungsdichtung bekannt (DE-A-3 617 853), bei der der Dichtungswulst nach der Außenseite, die Dichtlippe dagegen nach der Rauminnenseite von der verlängerten Mittellinie des Ankerfußes seitlich weit versetzt sind.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine strangförmige Multifunktionsdichtung der eingangs genannten Art im Querschnitt, d.h. in der Profilierung, so auszubilden, daß sie nicht nur die Aufgabe als Verglasungsdichtung und die Aufgabe als Anschlagdichtung, d.h. eine Mehrfachdichtungsfunktion, erfüllt, sondern auch ohne Faltenbildung strangförmig um Ecken von z.B. 90° umlenkbar sind, ohne daß die Strangenden dort auf Gehrung geschnitten und dann wieder aneinandergeschweißt werden müssen.

Während bei einer Verglasungsdichtung Dichtwulst und Dichtlippe am Glas anliegen, erfüllt die Dichtung in der Funktion als „Anschlagdichtung“ ihre Wirkung zwischen dem Rahmen des Fensterflügels einerseits und dem ortsfest im Fensterstock verankerten Grundrahmen, wenn der Fensterflügel geschlossen wird. Dabei soll die strangförmige Dichtung auch um Ecken von z.B. 90° umlenkbar sein, ohne daß sich Falten und Taschen bilden, welche die Dichtfunktion im Bereich dieser Ecken wesentlich vermindern oder gar unmöglich machen, und ohne daß der Dichtungsstrang auf Gehrung geschnitten werden muß.

Die Erfindung ist im Anspruch 1 gekennzeichnet und in Unteransprüchen sind weitere Ausbildungen der Erfindung beansprucht. Darüber hinaus werden zusätzliche bevorzugte Aus-

bildungsformen anhand der Zeichnungen in der folgenden Figurenbeschreibung noch näher erläutert.

Während bekannte strangförmige Dichtungen der eingangs genannten Gattung zwar ein Eckumlenken sicherstellen, sind sie als Anschlagdichtungen deshalb nicht gut brauchbar, da sie einen verhältnismäßig großen Anpreßdruck erzeugen, so daß das Schließen eines Fensters große Kräfte verlangt oder gar unmöglich gemacht wird. Die erfindungsgemäße Multifunktionsdichtung vermeidet diesen Nachteil. Sie ist vor allem auch dann ohne Beeinträchtigung ihrer Mehrfachdichtungsfunktion anwendbar, wenn das Achsmaß zwischen der Mittellinie des Ankerfußes bzw. der

diesen aufnehmenden Nut und der Außenkante des Flügels bzw. Blendrahmens 5,5 mm überschreitet. Selbst bei größeren „Achsmaßen“ gelingt eine faltenfreie Eckumlenkung, so daß Undichtigkeit am Endprodukt „Fenster“ trotz eckumgelenkter strangförmiger Dichtung vermeidbar ist und nicht erst die Dichtung auf Gehrung zugeschnitten werden muß, um vier gerade Einzelstücke im Bereich der Gehrung, d.h. an den Ecken aneinanderzulegen, was die Montage und womöglich gleichfalls die Abdichtfunktion erschwert bzw. beeinträchtigt.

Die Erfindung erspart auch den Austausch der Anschlagdichtung im Blendrahmen dann, wenn der Blendrahmen für sogenannte Festverglasungen verwendet wird.

Die Zeichnungen zeigen:

Figur 1 einen Querschnitt durch das Profil einer erfindungsgemäßen strangförmigen Dichtung im expandierten, d.h. entspannten Zustand;

Figur 2 einen Teilausschnitt aus einem Fensterflügel, der in Bezug zum Blendrahmen ein Stück weit geöffnet ist;

Figur 3 einen Teilquerschnitt durch eine Doppelverglasung und dem aus mehreren profilierten Strangpreßteilen bestehenden Fensterflügel;

Figur 4 einen Teilquerschnitt durch die als Anschlagdichtung verwendete erfindungsgemäße Dichtung;

Figur 5 einen Teilquerschnitt durch die als Verglasungsdichtung verwendete erfindungsgemäße Dichtung und

Figur 6 eine auseinandergerückte Teile-Darstellung im Quer-

schnittsprofil.

Gemäß Figur 1 besteht die Dichtung aus zwei unterschiedlichen Strukturen, nämlich einerseits einem elastomeren oder gummielastisch thermoplastischen, d.h. biegbaren Werkstoff, insbesondere EPDM oder TPE für den Basisteil 1, dem nach unten abstehenden Ankerfuß 2 und der nach der entgegengesetzten Seite, d.h. nach oben abstehenden Dichtlippe 3, während die anextrudierte Dichtlippe 4 aus im wesentlichen geschlossenzelligem Schaumstoff aus insbesondere Zellkautschuk oder Zellthermoplast besteht. Der Ankerfuß 2 ist im wesentlichen symmetrisch zu einer Mittellinie M angeordnet; er weist einen Hohlraum 10 auf, um das Eindrücken beim Einsetzen in die Aufnahmenut 16 oder 17 nach beispielsweise Figur 2 zu erleichtern. Der Basisteil 1 stützt sich dann durch die Abstützfläche 9 auf der Außenfläche beispielsweise des Rahmens 14 des Fensterflügels von Figur 2 oder Figur 3 ab. Vom Basisteil 1 steht nach oben, d.h. dem Ankerfuß 2 abgewandt, die Dichtlippe 3 ab, welche einen großen Hohlraum 5 bildet, der einerseits einen zum Basisteil 1 gewandten, im wesentlichen parallelogrammförmigen, hier rechteckförmigen Hohlraumteil P<sub>2</sub> und einen sich nach oben anschließenden, im wesentlichen dreieckförmigen Hohlraumteil P<sub>1</sub> aufweist, dessen abgerundete Spitze zur konvex gekrümmten Dichtfläche 6 am äußeren oberen konvex bzw. bogenförmig gekrümmten Ende der Dichtlippe 3 gerichtet ist. Bei der Erfindung können die Hohlraumteile P<sub>1</sub> und P<sub>2</sub> aber auch anders, z.B. oval oder elliptisch ausgeformt sein. Im Übergangsbereich zwischen dem parallelogrammförmigen Hohlraumteil P<sub>2</sub> und dem dreieckförmigen Hohlraumteil P<sub>1</sub>, und zwar in der Nähe der verlängerten Mittellinie M des Ankerfußes 2, befindet sich bevorzugt eine Schwächung 13 des Materials der Dichtlippe 3. Diese Schwächungsstelle bildet dann beim Anwenden von Druck von oben auf die Dichtfläche 6 des oberen Dichtlippenteils 7 eine Art „Knickstelle“ oder „Gelenkstelle“, um welche mit

zunehmenden Anpreßdruck nach unten der Dichtlippenteil 7 entgegen dem Uhrzeigersinn von Figur 1 nach links schwenkt und sich dabei streckt, wodurch der Dichtwulst 4 gleichfalls ein Stück weit nach links ausgelenkt wird, da sich die Dichtlippe 3 unter Verkleinerung der Höhe des Hohlraums 5 nach Art der Darstellung der Figuren 4 und 5 im wesentlichen flachlegt.

Dabei vergrößert sich die Dichtfläche 6 an der Dichtlippe 3 ebenso wie die Dichtfläche 8 am Dichtwulst 4, wie dies gleichfalls in Figuren 4 und 5 schematisch dargestellt ist. Die von außen nach innen gerichtete Einschnürung 20 zwischen Dichtlippe 3 und Dichtwulst 4 im Bereich der Übergangsfläche 12 zwischen beiden Dichtungsteilen sollte auch im Dichtungszustand nach Figuren 4 und 5 sowohl bei der Anwendung als Verglasungsdichtung als auch als Anschlagdichtung nicht ganz verloren gehen, da hierdurch die Dichtungsfunktion infolge der Trennung der beiden Dichtflächen 6 und 8 gegenüber einem ineinanderübergehen dieser Dichtflächen 6 und 8 begünstigt ist.

In dem in Figur 1 gezeigten entspannten Zustand der Dichtung erhebt sich die Dichtfläche 6 der Dichtlippe mit dem Abstand D weiter von der Abstützfläche 9 als die Dichtfläche 8 des Dichtwulstes 4 mit dem Abstand E. Es empfiehlt sich ein Verhältnis dieser Abstände D/E zwischen 1,1 und 3, insbesondere zwischen 1,1 und 1,5.

Der Abstand A zwischen dem Seitenrand 11 des Dichtwulstes 4, und daher der Dichtung, von der Mittellinie M des Ankerfußes 2 und der Abstand C der Übergangsfläche 12 zwischen Dichtwulst 4 und Dichtlippe 3 von der gleichen Mittellinie M entspricht einem A/C-Verhältnis von bevorzugt zwischen 1,3 und 2. Das Achsmaß entspricht im wesentlichen dem Abstand A und beträgt z.B. 6 mm.

Die Versetzung B der Dichtfläche 6 der Dichtlippe 3 seitlich zur verlängerten Mittellinie M des Ankerfußes 2 sollte zwischen 0,2 und 0,9 des seitlichen Abstands C gewählt sein.

Bei der Anwendung als Verglasungsdichtung ist die Dichtung so in der Nut 16 des Fensterflügelrahmens 14 verlegt, daß der Dichtwulst 4 und der Rand 11 der Wetterseite W zugewandt ist, so daß sowohl der Dichtwulst 4 als auch die Dichtlippe 3 nach dieser Wetterseite W (von der Mittellinie M ausgehend) seitlich versetzt sind.

In Figur 2 ist die erfindungsgemäße Dichtung nicht dargestellt; es sind jedoch die Nuten 16 und 17 im Fensterflügelrahmen 14 und im Blendrahmen 18 gezeigt, welche zur Aufnahme der Dichtung dienen und zwar im Falle der Nuten 16 als Verglasungsdichtung zum Abdichten des Doppelglases 15 einerseits und im Falle der Nuten 17 zum Abdichten gegenüber dem ortsfesten Blendrahmen 18 als Anschlagdichtung. Bei dieser Ausbildung von Figur 2 wird Holz für den Fensterflügelrahmen 14 und den Blendrahmen 18 verwendet.

Gemäß Figur 3 ist die Erfindung aber gleichfalls für aus beispielsweise Kunststoffprofilen hergestellte Konstruktionsteile anwendbar. Auch hier sind die Nuten 16 (für die Verglasungsdichtung) und 17 (für die Anschlagdichtung) im Fensterflügelrahmen 14 sowie eine weitere Nut 17 (für eine Anschlagdichtung) im ortsfesten Blendrahmen 18 angedeutet. Dabei wird die Kunststoff-Fensterleiste 14a über einschnappende Fußstücke 14b mit dem Basisteil des Fensterflügelrahmens 14 nach Einsetzen der Dichtung in die Nuten 16 und Andrücken der Dichtung an die Doppelverglasung 15 verbunden. Bei diesem Beispiel ist eine zusätzliche etwas abbiegbare Dichtungsleiste 22 in eine weitere Nut 23 des Blendrahmens 18 eingesetzt.

Entsprechend können auch Aluminium-Strangpreßteile für Blendrahmen 18 und Fensterflügelrahmen 14 verwendet werden.

In Figur 4 ist die Einbausituation der erfindungsgemäßen Dichtung als Anschlagdichtung gezeigt, bei der die Dichtflächen 6,8 des Dichtwulstes 5 und der Dichtlippe 3 am ortsfesten Blendrahmen 18 zwar gegenüber dem entspannten Zustand wesentlich breiter geworden, aber durch die Einschnürung 20 noch getrennt sind. Der durch den Hohlraumteil  $P_2$  und den Hohlraumteil  $P_1$  gebildete Hohlraum 5 der Dichtung ist hier zu einer langgestreckten Form zusammengeklappt um die als „Knickstelle“ wirksame Schwächung 13.

In Figur 5 ist die Dichtungssituation der erfindungsgemäßen Dichtung dagegen bei Verwendung als Verglasungsdichtung gezeigt, bei der die Dichtflächen 6, 8 des Dichtwulstes 4 und der Dichtlippe 3 an der Glasscheibe 15 flachgedrückt und durch die Einschnürung 20 getrennt sind.

Figur 6 veranschaulicht in der auseinandergerückten Teile-Darstellung die Einzelteile:

1. Basisteil
2. Ankerfuß
3. Dichtlippe
4. Dichtwulst
21. Stützteil

Der keilförmige Stützteil 21 stützt die Seitenwand der Dichtlippe 3 im Bereich der Mittellinien M so ab, daß bei Druck von oben der obere Dichtlippenteil 7 nicht nach rechts- in Richtung zum keilförmigen Stützteil 21 am rechten Rand - sondern nach links zum Dichtwulst 4 gedrückt wird. Die Schwächungsstelle 13 begünstigt im Zusammenwirken mit dem im Querschnitt

etwa dreieckförmigen verdickten Stützteil 21 dieses „Verlagern“ der Dichtlippe 3, die sich dabei durch Zusammendrücken mehr oder weniger weit flachlegt und in Richtung zum Dichtwulst 4.

ANSPRUCHSFASUNG

1. Sowohl als Verglasungsdichtung als auch als Anschlagdichtung anwendbare strangförmige Multifunktionsdichtung mit einem Basisteil (1), einem von diesem abstehenden und zum Befestigen der Dichtung dienenden Ankerfuß (2), einer Dichtlippe (3), die von der dem Ankerfuß (2) abgewandten Seite vom Basisteil (1) absteht oder in diesen integriert ist, und einem Dichtwulst (4) an derselben Seite des Basis- teils (1) wie die Dichtlippe (3), bei der der Dichtwulst (4) insbesondere an der der Wetterseite zugewandten Seite der Dichtung angeordnet ist und die Dichtlippe (3) zur Hohlprofilbildung einen größeren Hohlraum (5) aufweist, dadurch gekennzeichnet, daß die Dichtlippe (3) in Bezug zur verlängerten Mittelinie (M) des Ankerfußes (2) ein Stück (B) weit in Richtung zum Dichtwulst (4) seitlich versetzt ist und einen zur Dichtfläche (6) der Dichtlippe (3) nach außen bogenförmig konvex gekrümmten Dichtlippenteil (7) aufweist, und daß der Dichtwulst (4) im wesentlichen aus Schaumstoff besteht.
2. Dichtung nach Anspruch 1,

dadurch gekennzeichnet,  
daß der Hohlraum (5) im Bereich des die Dichtfläche (6)  
bildenden Dichtlippenteils (7) einen im wesentlichen  
dreieckförmigen Querschnittsteil (P<sub>1</sub>) mit einer zur Dicht-  
fläche (6) gerichteten abgerundeten Spitze aufweist.

3. Dichtung nach Anspruch 1 oder 2,

dadurch gekennzeichnet,  
daß der Hohlraum (5) in Richtung zum Basisteil (1) bzw. im  
Bereich desselben einen im wesentlichen parallelogramm-  
förmigen, ovalen oder elliptischen Querschnittsteil (P<sub>2</sub>)  
aufweist.

4. Dichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet,  
daß die Dichtlippe (3) und/oder der Basisteil (1) aus  
Elastomeren oder gummielastischen Thermoplasten einer Härte  
zwischen 50 und 80 IRHD besteht.

5. Dichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet,  
daß der Dichtwulst (4) aus geschlossenzelligem Schaumstoff,  
insbesondere Moosgummi, besteht und an den Basisteil (1)  
und/oder die Dichtlippe (3) anextrudiert ist.

6. Dichtung nach Anspruch 5,

dadurch gekennzeichnet,  
daß der Dichtwulst (4) eine Dichte zwischen 0,2 und  
0,8 g/cm<sup>3</sup> und/oder eine Shore-Härte zwischen  
und 10 und 60° aufweist.

7. Dichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet,  
daß die Dichtfläche (6) der Dichtlippe (3) im entspannten

bzw. expandierten Zustand derselben einen größeren Abstand (D) als der Abstand (E) der Dichtfläche (8) des Dichtwulstes (4) von der Abstützfläche (9) des Basisteils (1) aufweist.

8. Dichtung nach Anspruch 7,

d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,  
daß das Verhältnis des Abstands (D) zum Abstand (E)  
zwischen 1,1 und 3 beträgt.

9. Dichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,

d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,  
daß das Abstandsverhältnis des seitlichen Abstands (A)  
des Außenrands (11) des Dichtwulstes (4) von der ver-  
längerten Mittellinie (M) des Ankerfußes (2) zum seit-  
lichen Abstand (C) der Übergangslinie (12) des Dicht-  
wulstes (4) zur Dichtlippe (3) und/oder zum Basisteil  
(1) zu dieser verlängerten Mittellinie (M) zwischen 1,3  
und 2 beträgt.

10. Dichtung nach Anspruch 9,

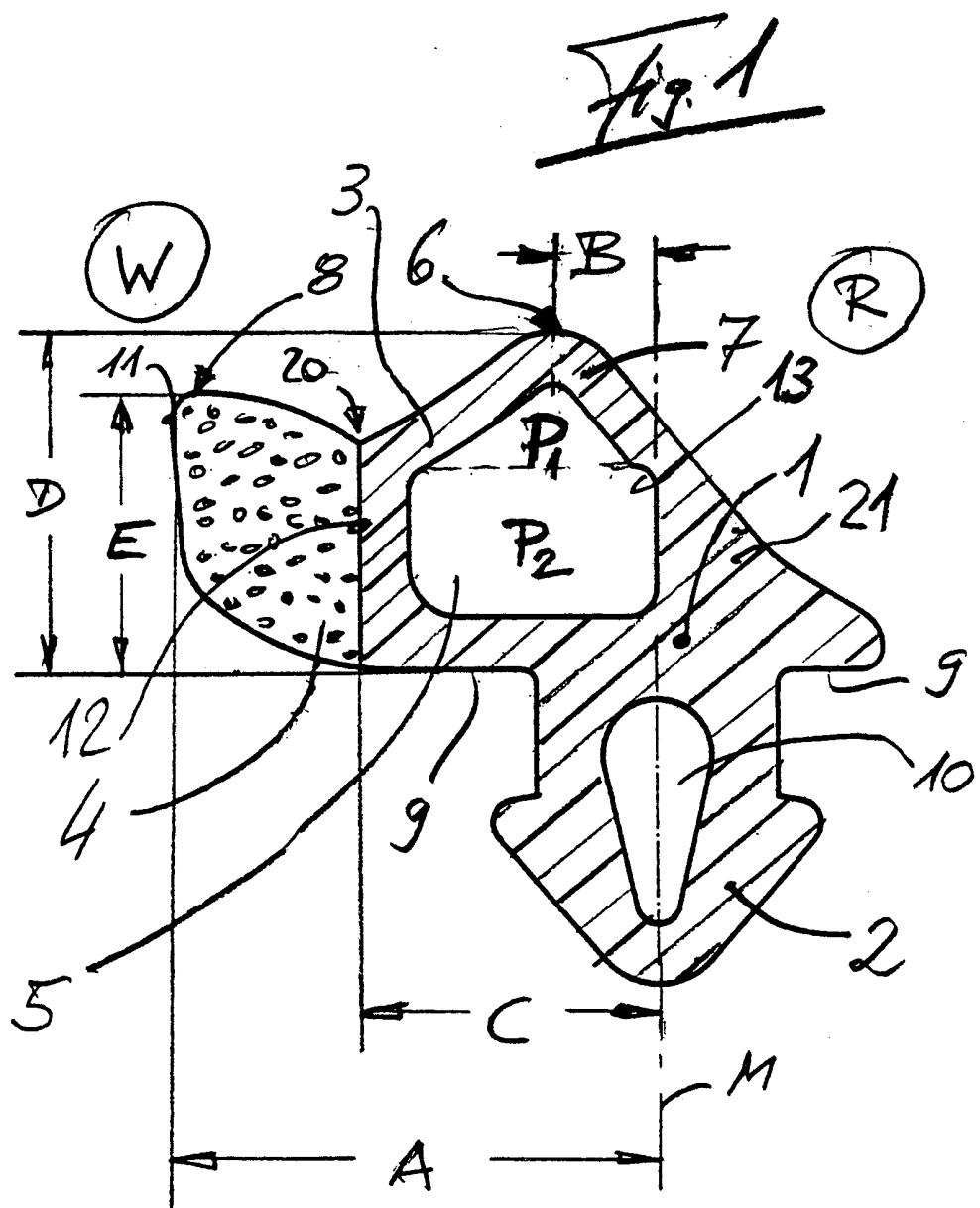
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,  
daß die den seitlichen Abstand der Dichtfläche (6)  
der Dichtlippe (3) von der verlängerten Mittellinie (M)  
des Ankerfußes (2) entsprechende Versetzung (B) zwischen  
0,2 und 0,9 des seitlichen Abstands (C) der Übergangs-  
linie (12) von der verlängerten Mittellinie (M) des Anker-  
fußes (2) beträgt.

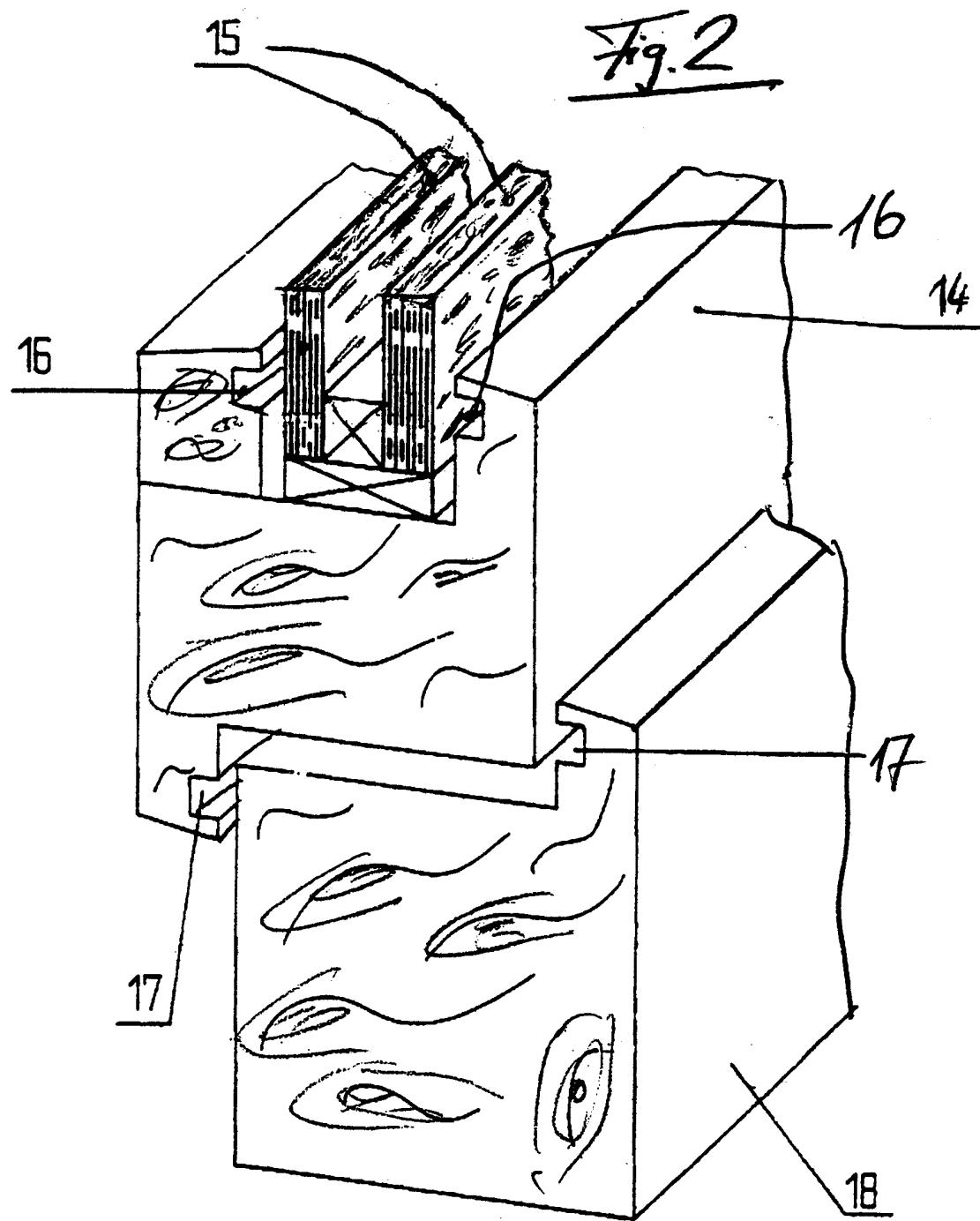
11. Dichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,

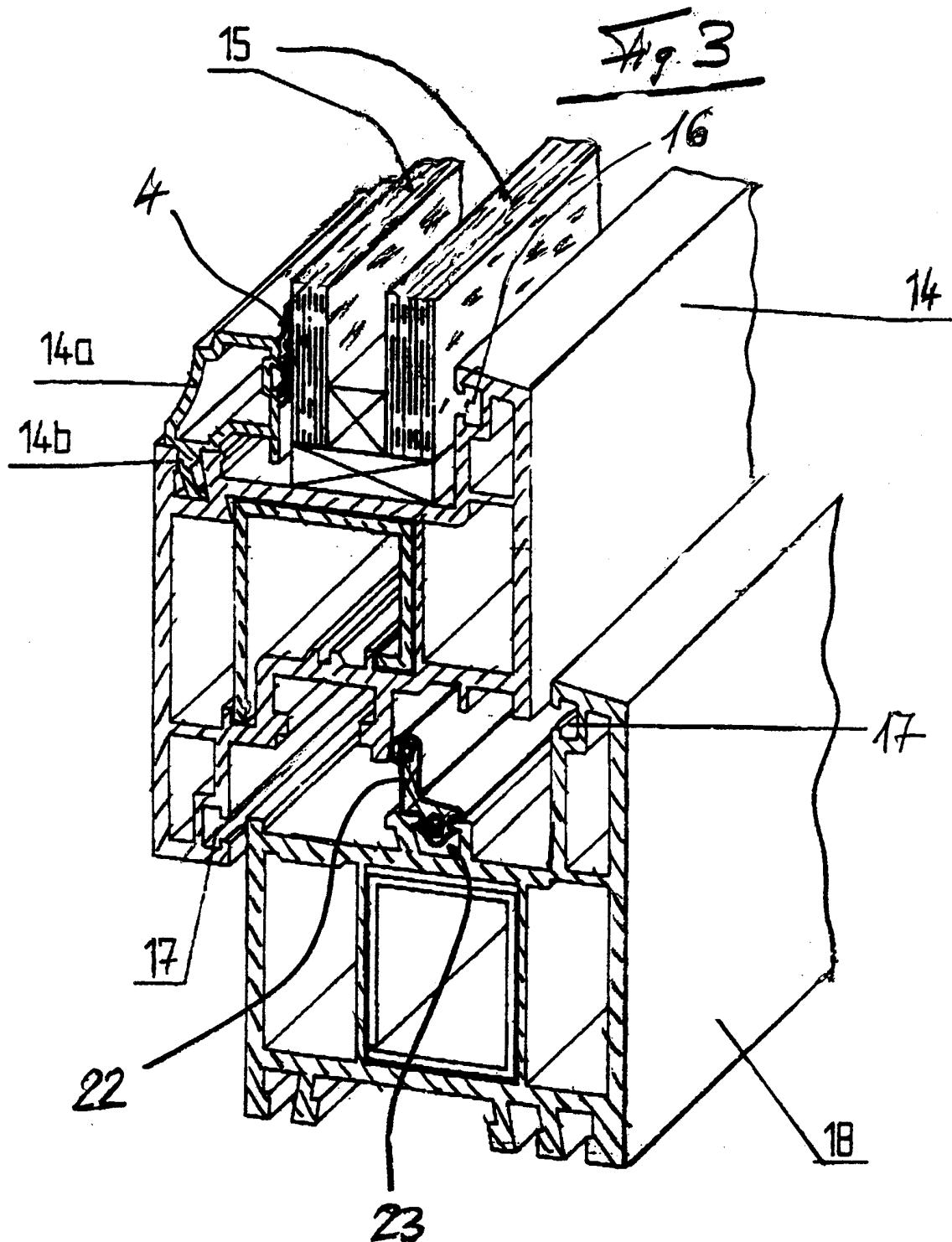
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,  
daß der Querschnitt des die Dichtfläche (8) bildenden  
Dichtlippenteils (7) im Bereich der verlängerten Mittel-  
linie (M) des Ankerfußes (2) eine als Knickstelle wirk-

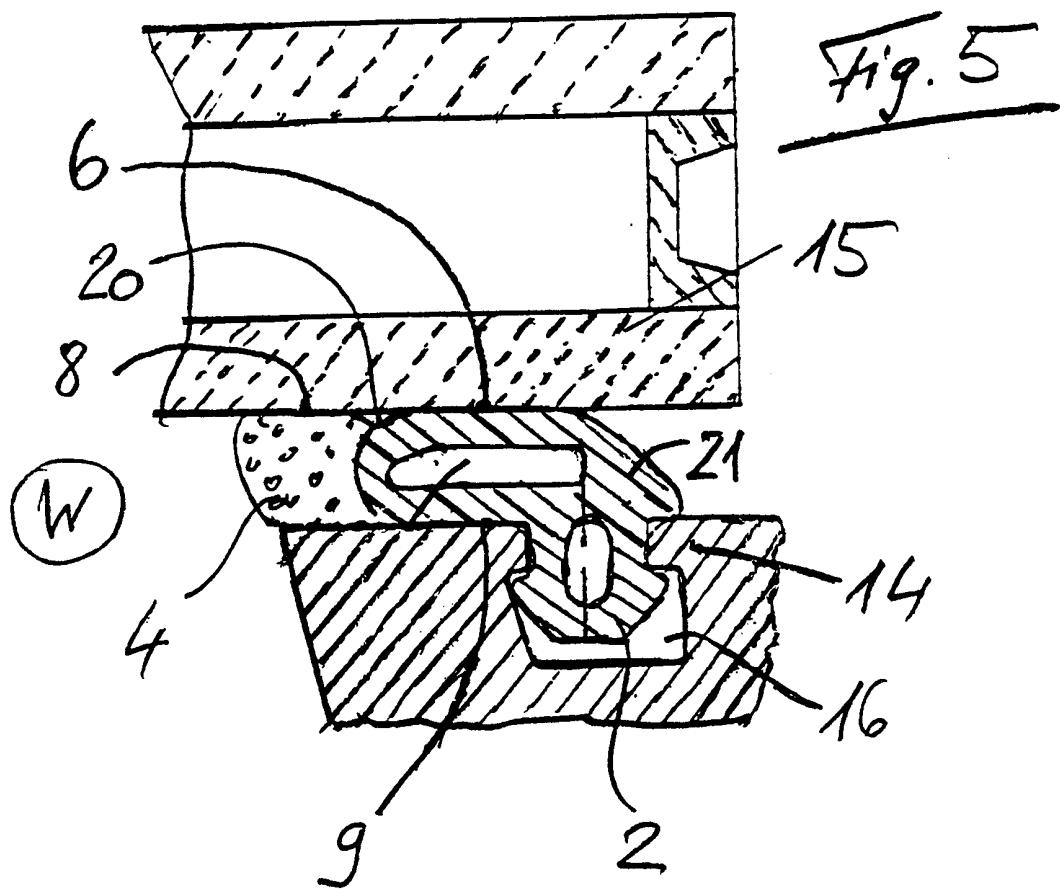
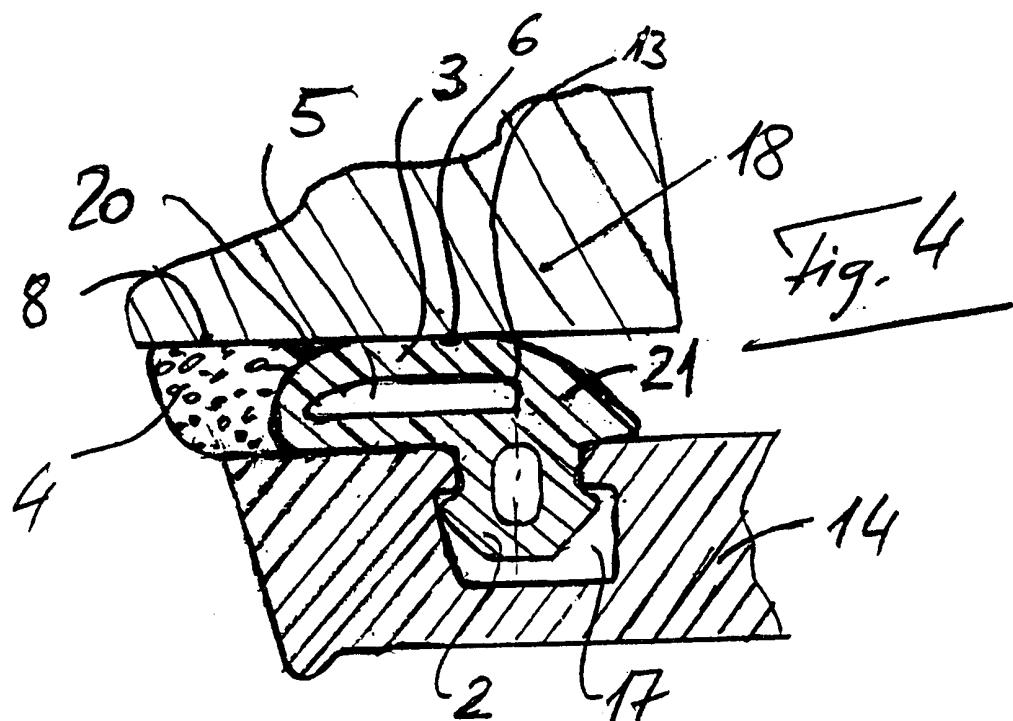
same Schwächung (13) aufweist.

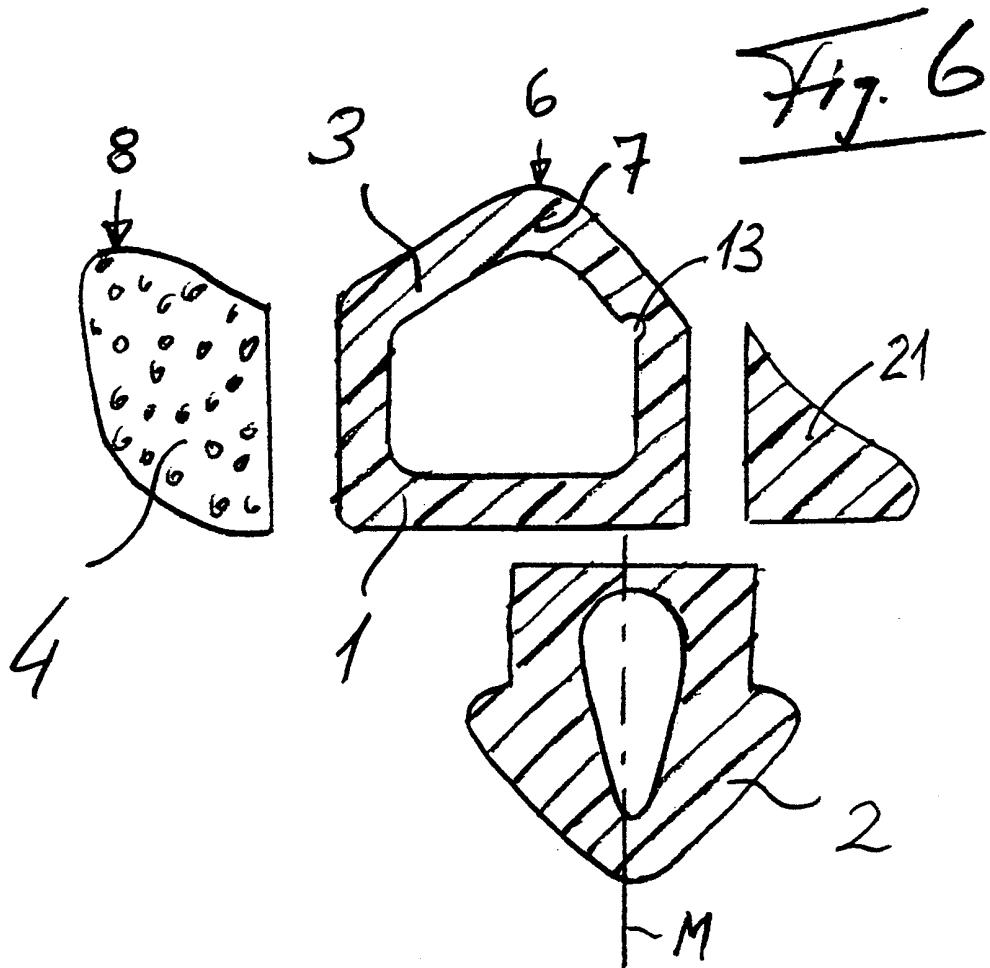
12. Dichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, durch gekennzeichnet, daß der Dichtwulst (4) von der Abstützfläche (9) des Basisteils (1) nach außen geneigt ist.
13. Dichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, durch gekennzeichnet, daß ein Stützteil (21) in Form einer Materialverdickung neben dem Hohlraum (5) an der von diesem abgewandten Seite der verlängerten Mittellinie (M) des Ankerfußes (2) angeordnet ist, der das Auslenken bzw. Ausweichen der Dichtlippe (3) beim Abdichten zu dieser abgewandten Seite, insbesondere Rauminnenseite (R), verhindert.
14. Dichtung nach Anspruch 13, durch gekennzeichnet, daß der Stützteil (21) keilförmig im Querschnitt ausgebildet ist.











# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP 98/04431

**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**  
 IPC 6 E06B7/23 E06B3/62

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 6 E06B

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.
E	DE 196 40 041 A (SAAR-GUMMIWERK ) 9 April 1998 see figure 2 ---	1,2,5,7, 12,13
Y	DE 42 28 987 A (EISELE, O.) 3 March 1994 see the whole document ---	1,3,12
Y	DE 36 17 853 A (SAAR-GUMMIWERKE) 3 December 1987 cited in the application see the whole document ---	1,3,12
A	DE 295 12 778 U (SEMPERIT) 12 December 1996 ---	2,6,7, 13,14
A	DE 37 16 214 A (METZELER) 1 December 1988 cited in the application see the whole document -----	4-7

Further documents are listed in the continuation of box C.



Patent family members are listed in annex.

<sup>3</sup> 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

6 November 1998

Date of mailing of the international search report

16/11/1998

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

Knerr, G

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members				International Application No PCT/EP 98/04431	
Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)		Publication date	
DE 19640041	A	09-04-1998	WO EP	9815708 A 0864029 A	16-04-1998 16-09-1998
DE 4228987	A	03-03-1994	NONE		
DE 3617853	A	03-12-1987	EP GR	0247533 A 3001687 T	02-12-1987 23-11-1992
DE 29512778	U	12-12-1996	EP	0758044 A	12-02-1997
DE 3716214	A	01-12-1988	EP	0291017 A	17-11-1988

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Int. nationales Aktenzeichen

PCT/EP 98/04431

A. KLASIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES  
IPK 6 E06B7/23 E06B3/62

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

## B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 6 E06B

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.
E	DE 196 40 041 A (SAAR-GUMMIWERK ) 9. April 1998 siehe Abbildung 2 ---	1,2,5,7, 12,13
Y	DE 42 28 987 A (EISELE, O.) 3. März 1994 siehe das ganze Dokument ---	1,3,12
Y	DE 36 17 853 A (SAAR-GUMMIWERKE) 3. Dezember 1987 in der Anmeldung erwähnt siehe das ganze Dokument ---	1,3,12
A	DE 295 12 778 U (SEMPERIT) 12. Dezember 1996 ---	2,6,7, 13,14
A	DE 37 16 214 A (METZELER) 1. Dezember 1988 in der Anmeldung erwähnt siehe das ganze Dokument -----	4-7



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 erforderlicher Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erforderlicher 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

6. November 1998

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

16/11/1998

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

Knerr, G

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Int. nationales Aktenzeichen

PCT/EP 98/04431

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
DE 19640041 A	09-04-1998	WO 9815708 A		16-04-1998
		EP 0864029 A		16-09-1998
DE 4228987 A	03-03-1994	KEINE		
DE 3617853 A	03-12-1987	EP 0247533 A		02-12-1987
		GR 3001687 T		23-11-1992
DE 29512778 U	12-12-1996	EP 0758044 A		12-02-1997
DE 3716214 A	01-12-1988	EP 0291017 A		17-11-1988