

①⑨



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

①①

Veröffentlichungsnummer **0 066 279**
B1

①②

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

④⑤

Veröffentlichungstag der Patentschrift:
19.09.84

⑤①

Int. Cl.³: **E 06 B 3/62, E 06 B 7/22**

②①

Anmeldenummer: **82104707.3**

②②

Anmeldetag: **28.05.82**

⑤④

Fensterinnendichtung.

③①

Priorität: **03.06.81 DE 3121995**

④③

Veröffentlichungstag der Anmeldung:
08.12.82 Patentblatt 82/49

④⑤

Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
19.09.84 Patentblatt 84/38

⑧④

Benannte Vertragsstaaten:
AT CH FR GB LI

⑤⑥

Entgegenhaltungen:
DE - U - 7 630 575
FR - A - 2 165 823

⑦③

Patentinhaber: **Velth Pirelli A.G., D-6127 Breuberg/Odw (DE)**

⑦②

Erfinder: **Braner, Rainer, Robert-Hoch-Strasse 36, D-6127 Breuberg (DE)**
Erfinder: **Neumann, Erich, Nordring 2, D-6123 Bad König (DE)**

⑦④

Vertreter: **Weber, Dieter, Dr. et al, Dr. Dieter Weber und Klaus Seiffert Patentanwälte Gustav-Freytag-Strasse 25, D-6200 Wiesbaden 1 (DE)**

EP 0 066 279 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Fensterinnenabdichtung in der Form eines Stranges aus elastischem Material, dessen Profil aus einem Steg mit einer Verankerungsnut mit einer Einrastlippe auf der einen Seite und einer Dichtlippe und wenigstens einer Klemmlippe auf der gegenüberliegenden Seite besteht, wobei die Dichtlippe und die Verankerungsnut im Bereich des einen Stegendes angeordnet sind und das andere Stegende in der Form einer an die unterste Klemmlippe angrenzenden, zur Seite der Verankerungsnut hin gekrümmten Nase ausläuft.

Derartige Fensterinnenabdichtungen sind aus der deutschen Gebrauchsmusterschrift 7 630 575 bekannt. Sie dienen in erster Linie dazu, nachträglich, d. h. nach dem Einsetzen der Fensterscheibe in den Rahmen, zwischen die Fensterscheibe und die Glashalteleiste eingedrückt zu werden, wobei die Glashalteleiste eine Verankerungsnut oder -rippe besitzt, die die Fensterinnendichtung an ihrem Ort fixiert.

Die der Erfindung zugrunde liegende Aufgabe bestand nun darin, eine gegenüber diesem Stand der Technik verbesserte Fensterinnendichtung zu bekommen, die die Montage erleichtert, einen stabileren Sitz hat und weniger Material für ihre Herstellung benötigt und somit billiger herstellbar ist.

Die erfindungsgemäße Fensterinnendichtung mit den eingangs genannten Merkmalen ist dadurch gekennzeichnet, daß der Steg wenigstens im Bereich der Nase und der angrenzenden Klemmlippe aus einem harten und der Rest der Dichtung aus einem weichen elastischen Material besteht, daß der von den Geraden durch den jeweiligen Scheitelpunkt der Nase und der angrenzenden Klemmlippe einerseits und durch die Mitte der Basislinie dieser Klemmlippe andererseits eingeschlossene Winkel (α) 100 bis 140° beträgt, daß der Winkel (β), der von der Geraden durch den Scheitelpunkt und die Mitte der Basislinie einer jeden Klemmlippe und einer Geraden parallel zur Halteleisten-Anlagefläche der Verankerungsnut eingeschlossen ist, 80 bis 120° beträgt und daß der Winkel (γ), der von den Geraden durch den jeweiligen Scheitelpunkt der Nase und der Einrastlippe einerseits und durch den Mittelpunkt der Basislinie der an die Nase angrenzenden Klemmlippe andererseits eingeschlossen ist, 90—120° beträgt.

Fensterinnendichtungen mit diesen Merkmalen haben eine Reihe von Vorteilen gegenüber ähnlich gebauten Fensterinnenabdichtungen, wie solchen, die aus der deutschen Gebrauchsmusterschrift 7 630 575 bekannt sind.

Die Montage dieser Fensterinnendichtungen wird erheblich erleichtert, da bei einmaligem Druck eine größere Länge des Stranges in den Spalt zwischen der Fensterscheibe und der Glashalteleiste eingedrückt wird, so daß auf eine bestimmte Montagelänge weniger Druckpunkte erforderlich sind. Wenn der Steg einschließlich der Einrastlippe aus dem harten Material be-

steht, ist außerdem das Einrasten der Glashalteleiste in die Verankerungsnut akustisch feststellbar, was die Montage weiter erleichtert. Durch die Versteifung der Einrastlippe wird außerdem ein stabilerer Sitz erreicht.

Insgesamt können der Steg und die Klemmlippe dünner ausgebildet werden als nach dem Stand der Technik, so daß für die Herstellung der erfindungsgemäßen Fensterinnendichtungen weniger Material verbraucht und damit die Herstellung verbilligt wird.

Schließlich besteht ein wichtiger Vorteil der erfindungsgemäßen Fensterinnendichtungen darin, daß die montagebedingten Längungen vermindert oder sogar ganz ausgeschaltet werden. Beim Eindrücken des Dichtungsstranges dehnt sich nämlich bei bekanntermaßen aufgebauten Fensterinnendichtungen der Strang in die Länge, zieht sich aber nach der Montage mit der Zeit wieder zusammen, was zur Folge hat, daß ein ungedichteter Bereich entsteht, da der Dichtungsstrang in gelängtem Zustand am Ende des Fensterrahmens abgeschnitten wurde. Dadurch, daß der Steg wenigstens teilweise aus hartem elastischem Material besteht, werden montagebedingte Längungen ganz oder im wesentlichen vermieden.

Die Erleichterung der Montage der erfindungsgemäßen Fensterinnendichtungen beruht teilweise darauf, daß der Strang in Montagerichtung eine höhere Steifigkeit besitzt, teilweise aber auch darauf, daß das Profil besser über die Glashalteleiste gleitet.

Der erfindungsgemäße Dichtungsstrang besteht aus Elastomeren oder gegebenenfalls auch Plastomeren unterschiedlicher Härte, die in an sich bekannter Weise (siehe beispielsweise DE-A 2 124 987) koextrudiert werden können. Somit läßt sich der erfindungsgemäße Dichtungsstrang durch Extrudieren in einem Arbeitsgang herstellen.

Als elastische Materialien für die erfindungsgemäßen Fensterinnendichtungen lassen sich beliebige an sich bekannte Naturkautschuke und/oder synthetische Kautschuke verwenden. Das harte elastische Material besitzt zweckmäßig eine Shore A-Härte von 90 bis 100 bzw. eine Shore D-Härte von 50 bis 60. Das weiche elastische Material dagegen besitzt zweckmäßig eine Shore A-Härte von 55 bis 80.

Wesentlich ist es, daß der Steg des Dichtungsprofils wenigstens im Bereich der Nase, d. h. des von der Dichtlippe abgewandten Endes einschließlich des Ansatzpunktes der der Nase benachbarten Klemmlippe aus hartem Material besteht. Zweckmäßig besteht der Steg aber mindestens bis in die Höhe der Einrastlippe aus dem harten Material, da hierdurch die Montage zusätzlich erleichtert und der Sitz verbessert werden. Besonders bevorzugt ist es, den Steg insgesamt, also von der Nase bis zum Ansatz der Dichtlippe aus hartem Material bestehen zu lassen.

Die Übergänge von dem harten elastischen zu dem weichen elastischen Material können beliebig gewählt werden. So kann die Grenzlinie zwischen beiden Materialien gerade, gekrümmt, abgewinkelt oder auch zick-zack-förmig ausgebildet sein. Auch ist es möglich, das harte Material über eine gewisse Strecke in die eine oder andere der Klemmlippen und in die Dichtlippe hineinragen zu lassen.

Besonders zweckmäßig ist es, wenn das harte Material der Nase bis in den Bereich der Basislinie der an die Nase angrenzenden Klemmlippe reicht, d. h. bis etwa zum Wendepunkt der Krümmung der Außenkontur beim Übergang von der Nase in die angrenzende Klemmlippe.

Besonders zweckmäßig ist es, wenn bei jeder der Klemmlippen die Gerade zwischen ihrem Scheitelpunkt und der Mitte ihrer Basislinie im wesentlichen senkrecht zu ihrer Basislinie verläuft. Auch in anderen Fällen ist es zweckmäßig, wenn die durch die jeweiligen Scheitelpunkte und die Mitte der jeweiligen Basislinie aller Klemmlippen gehenden Geraden zueinander im wesentlichen parallel verlaufen.

Ein bevorzugter Bereich für den Winkel α liegt bei 115 bis 135°, ein bevorzugter Bereich für den Winkel γ bei 100 bis 110°. Der Winkel β liegt zweckmäßig bei etwa 90°.

Besonders zweckmäßig ist es, wenn der von der durch den Scheitelpunkt der Einrastlippe und durch die Mitte der Basislinie der an die Nase angrenzenden Klemmlippe gehenden Geraden und einer zur Halteleisten-Auflagefläche parallelen Geraden eingeschlossene Winkel δ wenigstens 30, vorzugsweise 35 bis 45° beträgt.

Die erfindungsgemäßen Fensterinnendichtungen haben wenigstens eine Klemmlippe. Bei einer Klemmlippe ist diese der Nase am unteren Stegende benachbart. Zwischen dieser der Nase benachbarten Klemmlippe und der Dichtlippe können weitere Klemmlippen angeordnet sein. Im allgemeinen sind nicht mehr als drei solcher weiteren Klemmlippen vorgesehen. Bevorzugte Profile besitzen insgesamt zwei Klemmlippen, von denen die untere der Nase benachbart ist.

Im Falle von mehr als einer Klemmlippe sind die zwischen der Dichtlippe und der untersten Klemmlippe, die sich in Nachbarschaft zu der Nase befindet, angeordneten Klemmlippen zweckmäßig so ausgerichtet, daß die durch den Scheitelpunkt und durch die Mitte der Basislinie der jeweiligen Klemmlippe gehende Gerade im wesentlichen senkrecht zu der Halteleisten-Auflagefläche liegt.

Die Geraden zwischen dem Scheitelpunkt und der Mitte der Basislinie an einer der Klemmlippen sind praktisch die Mittelachsen der betreffenden Klemmlippen. Die Basislinie der jeweiligen Klemmlippe wird im Profil so gezogen, daß sie diejenigen Punkte auf der Kontur des Profils verbindet, an denen aufgrund der Form des Profils der Ansatz der Klemmlippe anzunehmen ist. Wenn der Steg ebene Flächen besitzt, ist der Ansatz der Lippe an dem Punkt des Übergangs von dem geraden Abschnitt der Kontur des Ste-

ges in den gekrümmten Abschnitt der Kontur der Klemmlippe anzunehmen. Beim Übergang von der Nase in die ihr benachbarte Klemmlippe liegt dieser Punkt am Wendepunkt der Krümmung der Kontur.

Durch die Zeichnung wird die Erfindung weiter erläutert. Diese zeigt in den

Fig. 1 bis 4 vier verschiedene Ausführungsformen des Profils einer Fensterinnendichtung nach der Erfindung, d. h. jeweils einen senkrechten Schnitt durch den Dichtungsstrang. In allen vier Figuren sind gleiche Teile mit gleichen Bezugsziffern bzw. Buchstaben bezeichnet.

Jedes der vier Profile besteht aus einem Steg 1, der am unteren Ende in der Form einer Nase 6 ausläuft. Am oberen Ende geht der Steg 1 in die Dichtlippe 3 über, die sich auf der gleichen Seite wie die der Nase 6 benachbarte Klemmlippe 5 befindet. Auf der gegenüberliegenden Seite des Steges 1 befindet sich die Verankerungsnut 2 mit der Halteleisten-Auflagefläche 8 und der Einrastlippe 7. Die Nase 6 ist jeweils zu der Seite des Steges hin gekrümmt, an der sich die Verankerungsnut 2 befindet.

In Fig. 3 ist eine Fensterinnendichtung dargestellt, die nur eine Klemmlippe 5 besitzt, während die in den übrigen Figuren dargestellten Profile noch eine zusätzliche mittlere Klemmlippe 4 besitzen.

In den Fig. 1 bis 3 besteht der gesamte Steg 1 bis zum Ansatz der Dichtlippe 3 aus hartem elastischem Material, während die Dichtlippe 3 und die Klemmlippen 4 und 5 aus weichem elastischem Material bestehen. In Fig. 4 reicht das harte Material nur bis zum Ansatz der Klemmlippe 4. In der Zeichnung ist das harte elastische Material jeweils schraffiert und das weiche elastische Material unschraffiert dargestellt.

In den Figuren der Zeichnung ist die Basislinie der Klemmlippe 5 mit b_1 und die Basislinie der Klemmlippe 4 mit b_2 bezeichnet.

In der Ausführungsform gemäß Fig. 1 ist Winkel α 123°, Winkel β_1 85°, Winkel β_2 86°, Winkel γ 118° und Winkel δ 35°.

In der in Fig. 2 dargestellten Ausführungsform ist Winkel α 139°, Winkel β_1 112°, Winkel β_2 115°, Winkel γ 113° und Winkel δ 6°. Bei der in Fig. 3 dargestellten Ausführungsform ist Winkel α 123°, Winkel β_1 83°, Winkel γ 118° und Winkel δ 36°, und bei der in Fig. 4 dargestellten Ausführungsform ist Winkel α 117°, Winkel β_1 85°, Winkel β_2 86°, Winkel γ 116° und Winkel δ 41°.

Patentansprüche

1. Fensterinnendichtung in der Form eines Stranges aus elastischem Material, dessen Profil aus einem Steg (1) mit einer Verankerungsnut (2) mit einer Einrastlippe (7) auf der einen Seite und einer Dichtlippe (3) und wenigstens einer Klemmlippe (4, 5) auf der gegenüberliegenden Seite besteht, wobei die Dichtlippe (3) und die Verankerungsnut (2) im Bereich des einen Stegendes angeordnet sind und das andere Stegen-

de in der Form einer an die unterste Klemmlippe (5) angrenzenden, zur Seite der Verankerungsnut (2) hin gekrümmten Nase (6) ausläuft, dadurch gekennzeichnet, daß der Steg (1) wenigstens im Bereich der Nase (6) und der angrenzenden Klemmlippe (5) aus einem harten und der Rest der Dichtung aus einem weichen elastischen Material besteht, daß der von den Geraden durch den jeweiligen Scheitelpunkt der Nase (6) und der angrenzenden Klemmlippe (5) einerseits und durch die Mitte der Basislinie (b_1) dieser Klemmlippe andererseits eingeschlossene Winkel (α) 100 bis 140° beträgt, daß der Winkel (β), der von der Geraden durch den Scheitelpunkt und die Mitte der Basislinie (b_1 , b_2) einer jeden Klemmlippe (4, 5) und einer Geraden parallel zur Halteleisten-Auflagefläche (8) der Verankerungsnut (2) eingeschlossen ist, 80 bis 120° beträgt und daß der Winkel (γ), der von den Geraden durch den jeweiligen Scheitelpunkt der Nasen (6) und der Einrastlippe (7) einerseits und durch den Mittelpunkt der Basislinie (b_1) der an die Nase angrenzenden Klemmlippe (5) andererseits eingeschlossen ist, 90 bis 120° beträgt.

2. Fensterinnendichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die durch die jeweiligen Scheitelpunkte und die Mitte der jeweiligen Basislinie (b_1 , b_2) aller Klemmrippen (4, 5) gehenden Geraden im wesentlichen parallel zueinander verlaufen.

3. Fensterinnendichtung nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Winkel (α) 115 bis 135° beträgt.

4. Fensterinnendichtung nach Anspruch 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Winkel (β) 85 bis 95, vorzugsweise etwa 90° beträgt.

5. Fensterinnendichtung nach Anspruch 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Winkel (γ) 100 bis 110° beträgt.

6. Fensterinnendichtung nach Anspruch 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß das harte elastische Material eine Shore A-Härte von 90 bis 100 oder eine Shore D-Härte von 50 bis 60 und das weiche elastische Material eine Shore A-Härte von 55 bis 80 besitzt.

7. Fensterinnendichtung nach Anspruch 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß sie zwei Klemmlippen (4, 5) besitzt.

8. Fensterinnendichtung nach Anspruch 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß ihr hartes Material bis in den Bereich der Basislinie (b_1) der an die Nase (6) angrenzenden Klemmlippe (5) reicht.

9. Fensterinnendichtung nach Anspruch 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß das harte Material des Steges (1) bis in den Bereich der Dichtlippe (3) reicht.

10. Fensterinnendichtung nach Anspruch 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß der von den Geraden, die durch den Scheitelpunkt der Einrastlippe (7) und durch den Mittelpunkt der Basislinie (b_1) der der Nase (6) benachbarten Klemmlippe (5) geht, und einer Geraden parallel zur Halteleisten-Auflagefläche (8) der Verankerungsnut (2) eingeschlossene Winkel (ρ) wenigstens 30, vor-

zugsweise 35 bis 45° beträgt.

Claims

5

1. An internal window seal in the form of an elongate strip portion of elastic material, the profile of which comprises a web portion (1) with an anchoring groove (2), with a retaining lip (7) on one side and a sealing lip (3) and at least one clamping lip (4, 5) on the opposite side, wherein the sealing lip (3) and the anchoring groove (2) are arranged in the region of one end of the web portion and the other end of the web portion terminates in the form of a projection portion (6) which adjoins the lowermost clamping lip (5) and which is curved towards the side of the anchoring groove (2), characterized in that the web portion (1) comprises a hard elastic material at least in the region of the projection portion (6) and the adjoining clamping lip (5) and the remainder of the seal comprises a soft elastic material, that the angle (α) included by the straight lines through the respective apexes of the projection portion (6) and of the adjoining clamping lip (5) on the one hand and through the middle of the base line (b_1) of said clamping lip on the other hand is from 100 to 140°, that the angle (β) which is included by the straight line through the apex and the middle of the base line (b_1 , b_2) of each clamping lip (4, 5) and a straight line parallel to the mounting bar contacting surface (8) of the anchoring groove (2) is from 80 to 120°, and that the angle (γ) which is included by the straight lines through the respective apexes of the projection portion (6) and the retaining lip (7) on the one hand and through the centre point of the base line (b_1) of the clamping lip (5) adjoining the projection portion on the other hand is from 90 to 120°.

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

2. An internal window seal according to claim 1, characterized in that the straight lines passing through the respective apexes and the middle of the respective base lines (b_1 , b_2) of all clamping lips (4, 5) are substantially parallel to each other.

3. An internal window seal according to claim 1 and claim 2, characterized in that the angle (α) is from 115 to 135°.

4. An internal window seal according to claims 1 to 3, characterized in that the angle (β) is from 85 to 95 and preferably about 90°.

5. An internal window seal according to claims 1 to 4, characterized in that the angle (γ) is from 100 to 110°.

6. An internal window seal according to claims 1 to 5, characterized in that the hard elastic material has a Shore A hardness of 90 to 100 or a Shore D hardness of 50 to 60 and the soft elastic material has a Shore A hardness of 55 to 80.

7. An internal window seal according to claims 1 to 6, characterized in that it has two clamping lips (4, 5).

8. An internal window seal according to

claims 1 to 7, characterized in that the hard material thereof extends into the region of the base line (b_1) of the clamping lip (5) adjoining the projection portion (6).

9. An internal window seal according to claims 1 to 8, characterized in that the hard material of the web portion (1) extends into the region of the sealing lip (3).

10. An internal window seal according to claims 1 to 9, characterized in that the angle (δ) included by the straight line which passes through the apex of the retaining lip (7) and through the centre point of the base line (b_1) of the clamping lip (5) adjoining the projection portion (6), and a straight line parallel to the mounting bar contacting surface (8) of the anchoring groove (2) is at least 30 and preferably from 35 to 45°.

Revendications

1. Garniture interne d'étanchéité de fenêtre, constituée par un profilé en matière élastique qui comporte une âme (1), sur un côté de laquelle est disposée une gorge d'ancrage (2) pourvue d'une lèvre d'accrochage élastique (7), une lèvre d'étanchéité (3) et au moins une lèvre de serrage (4, 5) étant disposée de l'autre côté de l'âme (1), la lèvre d'étanchéité (3) et la gorge d'ancrage (2) étant situées au voisinage de l'une des bordures de l'âme (1), et l'autre bordure de l'âme ayant le profil d'un bec (6), disposé au voisinage de la lèvre de serrage inférieure (5) et recourbé du côté de la gorge d'ancrage (2), caractérisée en ce que l'âme (1), au moins dans la zone du bec (6) et de la lèvre de serrage avoisinante (5) consiste en un matériau élastique dur, alors que le reste de la garniture est réalisé en un matériau élastique mou, en ce que l'angle (α), formé par les deux droites qui passent par le milieu de la base (b_1) de la lèvre de serrage (5), d'une part, et respectivement par le sommet du bec (6) et le sommet de la lèvre de serrage (5), d'autre part, est compris entre 100 et 140°, en ce que l'angle (β), formé par chaque droite passant par le sommet de chacune des lèvres de serrage (4, 5) et le milieu de la ligne de base (b_1 , b_2) de chacune des lèvres précitées (4, 5), avec une droite parallèle à la surface d'appui (8) de la baguette de fixation de la gorge d'ancrage (2), est compris entre 80 et 120° et en ce que l'angle (γ) formé par les deux droites passant par le milieu de la ligne de base (b_1) de la lèvre de serrage (5) voisine du bec (6) d'une part, et respectivement par le sommet du bec (6) et par le sommet de la lèvre d'accrochage élastique (7) d'autre part, est compris entre 90 et 120°.

2. Garniture selon la revendication 1, caractérisée en ce que les droites qui passent respectivement par le sommet de chaque lèvre de serrage (4, 5) et par le milieu de la base correspondante (b_1 , b_2) sont sensiblement parallèles entre elles.

3. Garniture selon l'une des revendications 1 ou 2, caractérisée en ce que l'angle (α) a une

valeur comprise entre 115 et 135°.

4. Garniture selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisée en ce que l'angle (β) est compris entre 85 et 95°, cet angle ayant de préférence une valeur d'environ 90°.

5. Garniture selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisée en ce que l'angle (γ) est compris entre 100 et 110°.

6. Garniture selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisée en ce que le matériau élastique dur présente un degré de dureté Shore A compris entre 90 et 100, ou un degré de dureté Shore D compris entre 50 et 60, et en ce que le matériau élastique mou présente un degré de dureté Shore A compris entre 55 et 80.

7. Garniture selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, caractérisée en ce qu'elle comporte deux lèvres de serrage (4, 5).

8. Garniture selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, caractérisée en ce que le matériau dur constituant la garniture s'étend jusqu'au voisinage de la ligne de base (b_1) de la lèvre de serrage (5) proche du bec (6).

9. Garniture selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, caractérisée en ce que la matière dure de l'âme (1) s'étend jusqu'au voisinage de la lèvre d'étanchéité (3).

10. Garniture selon l'une quelconque des revendications 1 à 9, caractérisée en ce que l'angle (δ), formé par la droite passant par le sommet du profil de la lèvre d'accrochage élastique (7) et le milieu de la ligne de base (b_1) de la lèvre de serrage (5) voisine du bec (6), avec une droite parallèle à la face d'appui (8) de la baguette de fixation de la gorge d'ancrage (2), a une valeur d'au moins 30°, et de préférence une valeur comprise entre 35 et 45°.

Fig. 1

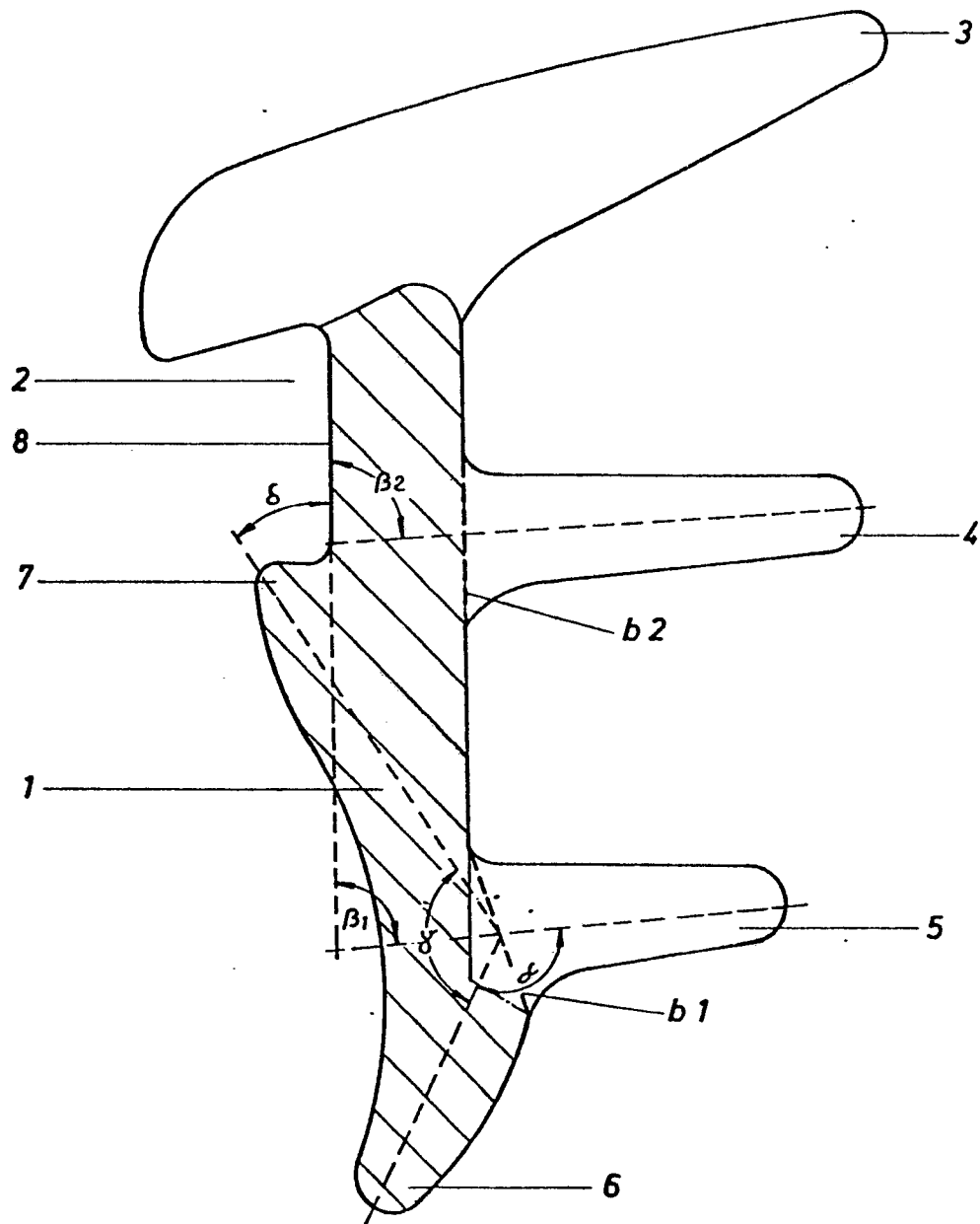


Fig. 2

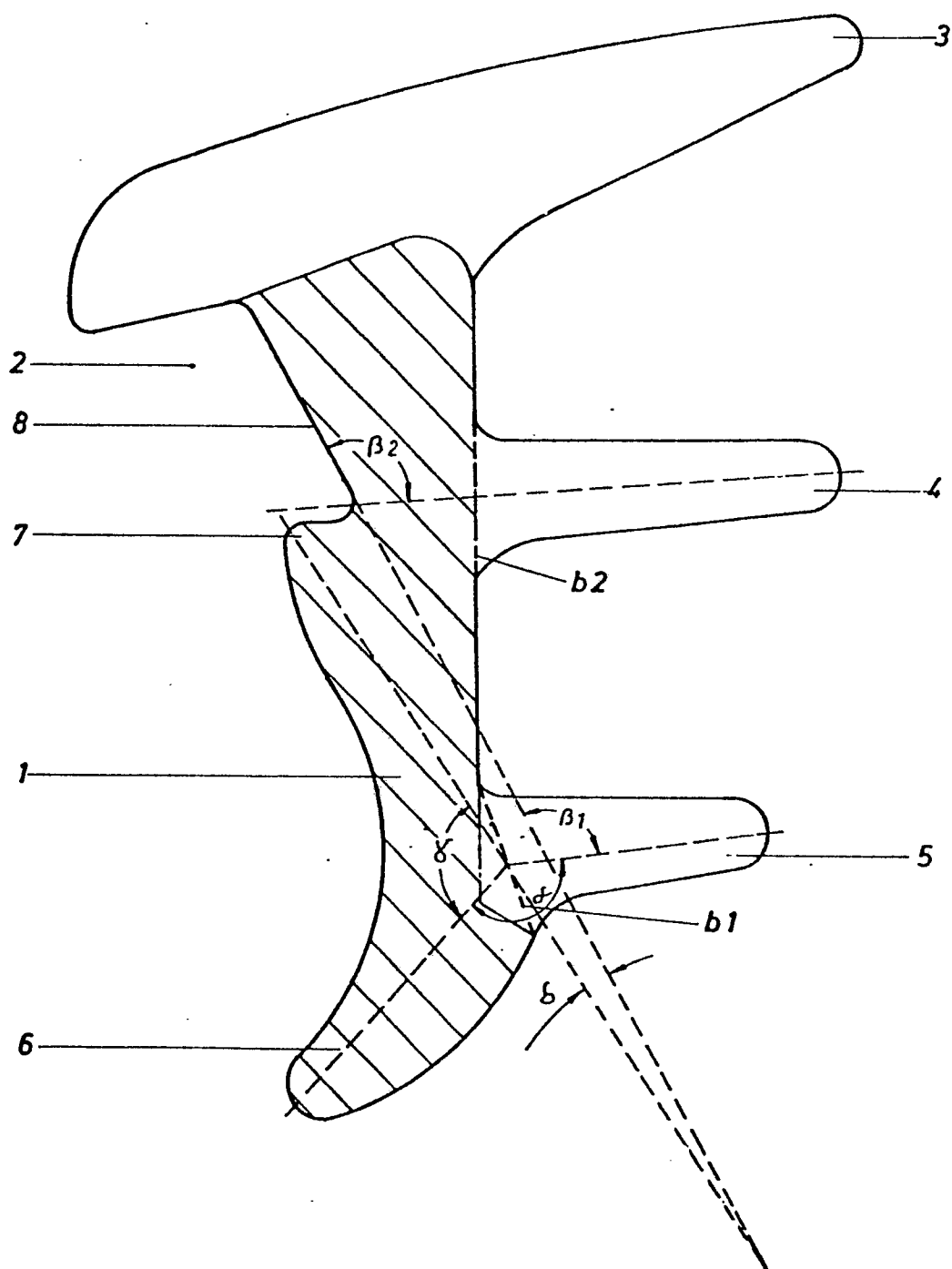


Fig. 3

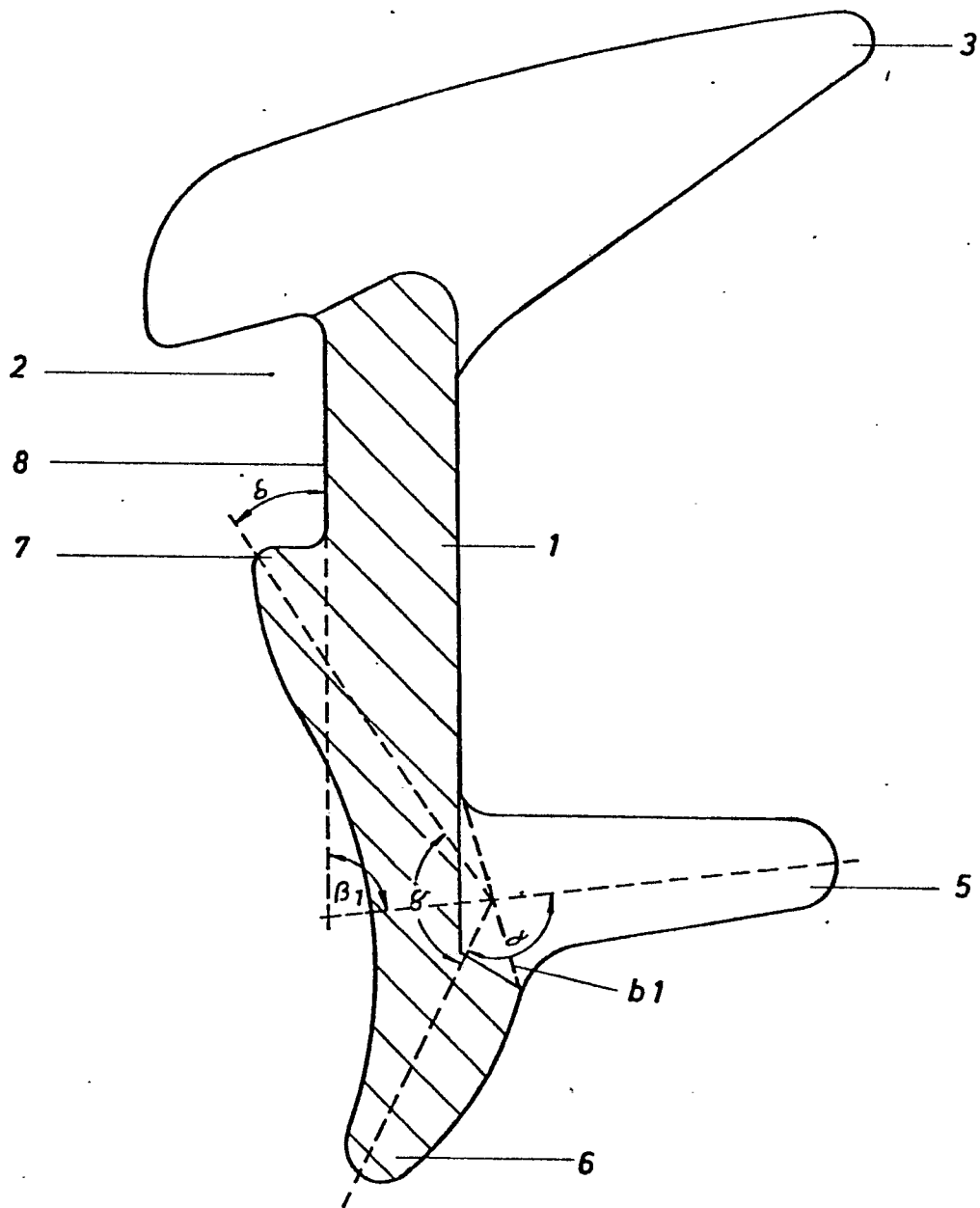


Fig. 4

