

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: 88111742.8

51 Int. Cl. 4: **E06B 3/46**

22 Anmeldetag: 21.07.88

30 Priorität: 13.10.87 CH 3996/87

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
19.04.89 Patentblatt 89/16

84 Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE CH DE FR GB IT LI LU NL SE**

71 Anmelder: Wyss, Otto  
Kreuzbühlweg 33  
CH-6045 Meggen(CH)

72 Erfinder: Wyss, Otto  
Kreuzbühlweg 33  
CH-6045 Meggen(CH)

74 Vertreter: Kemény, Andreas  
c/o Kemény AG Patentanwaltsbüro Postfach  
3414  
CH-6002 Luzern(CH)

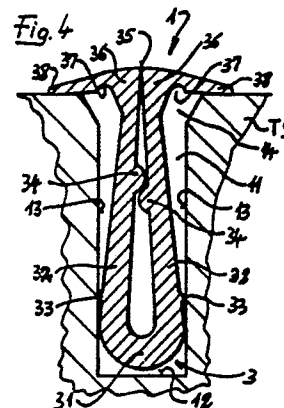
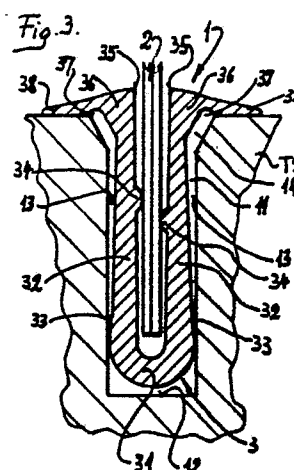
54 **Führungsprofil für Schiebetür, Verfahren zu dessen Herstellung und Anwendung des Verfahrens.**

57 Eine elastomere Dichtleiste (3) ist in einer Führungsnut (11) so vorgesehen, dass die Dichtleiste (3) die Führungsnut (11) gegen Schmutz schützt. In jenen Bereichen der Dichtleiste, in welchen kein Führungsteil (2) in sie eingreift, schliesst sie sich selbst durch ihre Schliesskanten (35) ebenfalls schmutzdicht. Das ist der Fall, wenn die Schiebetür offen ist. Während des Öffnens und Schliessens der Schiebetür in ihrer Schieberichtung, läuft wenigstens ein Führungsteil (2) der Schiebetür entlang der Führungsnut (11). Der Führungsteil (2) greift dabei an den Öffnerrippen (34) der Leistenwände (32) an. Er spreizt die Leistenwände (32) voneinander, ohne die Schliesskanten (35) zu berühren.

Somit ist es auf wirtschaftlich vorteilhafte Weise möglich ein Führungsprofil (1) schmutzdicht, dauerhaft und verschleissfest zu machen.

Die Herstellung des Führungsprofils (1) kann einfach dadurch erfolgen, dass man die Dichtleiste (3) flach herstellt und in die Führungsnut (11) einsetzt.

Die Anwendung dieses Verfahrens auf Aufzugstüren-Schwellen ist besonders vorteilhaft.



## Führungsprofil für Schiebetür, Verfahren zu dessen Herstellung und Anwendung des Verfahrens

Die Erfindung betrifft ein Führungsprofil nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1. Sie betrifft auch ein Verfahren zur Herstellung eines solchen Führungsprofils und die Anwendung dieses Verfahrens.

Ein derartiges Führungsprofil ist beispielsweise aus der DE-PS 920 349 bekannt und findet in etwa analoger Weise heute noch, beispielsweise bei Aufzugstüren, Anwendung.

Insbesondere bei Schiebe-Aufzugstüren ist die dauernde Verschmutzung der Führungsnuten ein bislang nur durch stetige Reinigung bekämpfbares Problem.

Für Schiebeverschlüsse, welche die durch sie zumindest einigermassen zu trennenden Raumteile gegeneinander abdichten sollen, beispielsweise bei Autofenstern, gibt es mannigfache Ausführungen, wobei die Nut und die Dichtungseiste bei geöffnetem Fenster für Schmutzzutritt offen sind und während der Schiebewegung dauernd beansprucht werden. Daher hat man auch vorgeschlagen, die Dichtungsteile, welche bei geschlossenem Fenster daran dichten sollen, mit einer verschleissfesten Verkleidung, z.B. samtartig, zu überziehen.

Würde man eine derartige Führung für den Schwellenbereich einer Schiebetür verwenden, wie sie z.B. bei Aufzügen vorhanden sind, so ergäbe sich gegenüber der eingangs genannten, vorbekannten Lösung kein echter Vorteil, sondern vielleicht sogar der Nachteil, dass der Schmutz die Dichtung im Gebrauch bald verschleisst und dadurch ein noch schlechterer Zustand entsteht.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde ein wirtschaftlich vorteilhaftes Führungsprofil für eine Schiebetür zu schaffen, bei welchem die vorgenannten Nachteile, insbesondere das Verschmutzen der Führungsnut und das Verschleissen der Dichtung, vermieden werden, und welche langlebig, wartungsarm und leicht montierbar ist. Ein Nachrüsten bestehender Führungen wird auch anvisiert.

Zur Lösung dieser Aufgabe wird das in Anspruch 1 definierte Führungsprofil, ein Verfahren zu dessen Herstellung und eine Anwendung des Verfahrens vorgeschlagen.

Dadurch, dass die Schliesskanten der Dichtleiste sich gegenseitig berühren, wenn das Führungsteil der Schiebetür nicht zwischen ihnen ist, wird das Führungsprofil gegen Schmutz abgedichtet. Das bedeutet bei einer Schwelle einer Aufzugstür, dass kein Schmutz hineingelangen kann, wenn die Türe offen ist, also dann, wenn die Verschmutzungsgefahr am grössten ist.

Dagegen sind die Schliesskanten voneinander und vom Führungsteil der Schiebetür entfernt, wenn sich das Führungsteil der betreffenden Stelle des Führungsprofils nähert oder dort ist; dies, weil

das Führungsteil nicht an den Schliesskanten, sondern an in der Dichtleiste innen angeordneten Oeffnerrippen angreift. Dabei können diese Oeffnerrippen aus geeignet widerstandsfähigem, und oder gleitfähigem Material bestehen, welches nicht elastomer zu sein braucht und beispielsweise ein PVC, ein Polyolefin oder Polyamid, bzw. ein anderer geeigneter Kunststoff und dergleichen sein kann.

Eine besonders schmale Konstruktion, die insbesondere beim Nachrüsten von bestehenden Nuten mit Dichtleisten nicht unerheblich ist, ist erzielbar, wenn man die Oeffnerrippen zueinander hinsichtlich ihres Abstandes zum Nutboden versetzt anordnet.

Es ist besonders vorteilhaft, wenn man die Dichtleiste im flachen Zustand herstellen kann. Damit diese Dichtleiste dann aber definitionsgemäss funktioniert, ist sie so in der Führungsnut angeordnet, dass sie nahe des Nutbodens an den Nutwänden anliegend gekrümmt vorgespannt ist. Dieser Vorspannung ist es förderlich, wenn die Dichtleiste an ihrer den Nutwänden zugewandten Seite Stützrippen aufweist. Dadurch kann nämlich das seitliche Spiel zur Nutwand so eingerichtet werden, dass ein besseres Funktionieren durch Ausweisen gegenüber dem Führungsteil der Schiebetür möglich ist. Auch dies kann übrigens bei der Nachrüstung vorteilhaft sein.

Da nun die Leistenwände dergestalt im Bereich der Nutöffnung mehr oder weniger Spiel zur Nutwand aufweisen, ist es vorteilhaft, wenn der eventuelle Spalt zwischen Nutwand und Leistenwand zugedeckt ist, wozu man an jeder Leistenwand einen Auswärtsflansch vorsieht.

Diese Flansche sollen durch eine Sollbiegestelle den verschiedenen Stellungen der Leistenwände anpassungsfähiger Rechnung tragen können, weshalb sie vorteilhaft innen eine Verjüngungsnut, also eine Art Auskehlung als Sollbiegestelle aufweisen können.

Ein Verdickungsbereich vor der Sollbiegestelle kann der Stabilisierung der Schliesskanten und des ganzen Öffnungsbereiches dienen.

Sehr vorteilhaft ist es, wenn die Dichtleiste im Schnitt von ihrem Leistenboden (wo sie vorteilhaft am dicksten ist) bis zu dem genannten Verdickungsbereiche allmählich an Wandstärke abnimmt, wobei natürlich die verschiedenen Rippen, insbesondere die Oeffnerrippen und die Stützrippen nicht als Wandungsteile mitgerechnet werden. Dadurch kann nämlich einerseits eine relativ hohe Schliesskraft und andererseits ein für das Öffnen der Dichtleiste benötigtes Spiel erhalten werden, ohne dass man komplizierte Formen benötigt.

Beim erfindungsgemässen Verfahren zur Herstellung eines Führungsprofils der geschilderten Art, wird die Dichtleiste flach, z.B. durch Extrudieren hergestellt, und dann in die Führungsnut unter Zusammenbiegung eingesetzt.

Diese Herstellungsart lässt sich erfindungsgemäss auch für das Nachrüsten von Führungsnuten anwenden, und sie ist insbesondere für das Nachrüsten von Schwellen einer Aufzugs-Schiebetür sehr geeignet.

Während die Führungsnut aus beliebigem, möglichst solidem Material, wie Metall und geeignetem Kunststoff bestehen kann, ist gerade bei der bevorzugten Ausführungsform der Dichtleiste mit andersartigem Oeffnerrippen-Material, keine nennenswerte Grenze unter den Elastomeren gesetzt. Durch Koextrusion lassen sich die verschiedenen Materialien in der Dichtleiste vereinigen, aber auch eine mechanische Verbindung oder eine Klebeverbindung braucht nicht gescheut zu werden, zumal eine vor dem Einsetzen in die Führungsnut noch flachliegende Dichtleiste leicht bearbeitbar ist.

Die Erfindung wird nachstehend anhand der rein schematischen Zeichnung beispielsweise besprochen.

Es zeigen:

Fig. 1 ein kleines Schaubild eines Schiebetürfragmentes mit einem Fragment des (an der Schwelle angeordneten) Führungsprofils,

Fig. 2 eine gegenüber Fig. 1 vergrösserte Draufsicht auf das Führungsprofil mit einem eingezeichneten Fragment eines Führungsteils der Schiebetür, nach Pfeil II in Fig. 1 gesehen,

Fig. 3 einen Schnitt nach Linie III-III in Fig. 2, mit gespreizten Schliesskanten des Dichtprofils,

Fig. 4 einen Schnitt nach Linie IV-IV in Fig. 2, mit sich berührenden Schliesskanten des Dichtprofils, und

Fig. 5 einen Querschnitt durch die entspannte und daher flache Dichtleiste.

In der Zeichnung wurden die folgenden Ueberweisungszeichen verwendet:

S Schieberichtung

T Aufzugstüre, z.B. aus Metall,

TS Türschwelle, z.B. aus Aluminium,

1 Führungsprofil aus 11 und 3,

11 Führungsnut

12 Nutboden

13 Nutwände

14 Nutöffnung

2 Führungsteil, Z.B. aus Metall,

3 Dichtleiste, vorwiegend aus Gummi,

31 Leistenboden

32 Leistenwände

33 Stützrippen (ausser)

34 Oeffnerrippen (innen), Z.B. aus Polyamid,

35 Schliesskanten

36 Verdickungsbereiche

37 Verjüngungsnuten

38 Flansche

5 Beim gezeichneten Beispiel wurde angenommen, dass das Führungsprofil 1 Teil einer Türschwelle TS einer Aufzugstür T ist, welche in der Schieberichtung S geöffnet bzw. geschlossen wird, wie dies in Fig. 1 ersichtlich ist, wo auch auf das Führungsteil 2 der Aufzugstür T hingewiesen ist.

10 Auch in Fig. 2 und 3 erkennt man das Führungsteil 2, welches in das Führungsprofil 1 eingreift.

15 Das Führungsprofil 1 besteht aus der Führungsnut 11, welche im vorliegenden Falle in der Türschwelle TS ausgebildet ist, und aus der Dichtleiste 3.

20 Die Führungsnut 11 hat einen Nutboden 12 und zwei davon aufstrebende Nutwände 13, welche gemäss Fig. 3 und 4 oben eine trichterartig erweiterte Nutöffnung 14 aufweist.

25 In der Führungsnut 11 steckt die Dichtleiste 3, welche im entspannten Zustand, wie ihn die Fig. 5 zeigt, flach liegt. Die Dichtleiste 3 hat einen Leistenboden 31 und davon aufstrebende Leistenwände 32, welche an ihrem oberen Ende je einen Verdickungsbereich 36 mit den Schliesskanten 35 aufweisen. Diese Verdickungsbereiche 36 gehen über die Verjüngungsnuten 37 in die Flansche 38 über. An jeder der einer Nutwand 13 zugekehrten Seite weist die betreffende Leistenwand 32 eine Stützrippe 33 auf, welche die Vorspannung der Dichtleiste 3 in der Führungsnut 11 fördert. Ausserdem sind innen an den Leistenwänden 32 Oeffnerrippen 34 vorgesehen.

35 Wie man in den Fig. 3 und 4 erkennt, liegen die Leistenwände 32 nur in der Umgebung der Stützrippen 33 an den Nutwänden 13 an, wodurch die Vorspannung erzeugt wird, welche bestrebt ist, die Schliesskanten 35 aneinanderzulegen.

40 Ansonsten liegt die Dichtleiste 3 nur noch mit ihren Flanschen 38 ausserhalb der Nutöffnung 14 an, wodurch diese Nutöffnung 14 (vgl. Fig. 4) gut gegen Schmutz geschlossen ist.

45 Wenn das Führungsteil 2 in Schieberichtung S sich einem Bereich der Dichtleiste 3 nähert, tritt es zwischen den Leistenwänden 32 mit den Oeffnerrippen 34 im betreffenden Bereich in Berührung (Fig. 2 und 3), wodurch die Leistenwände 32 dort voneinander gespreizt werden. Dadurch werden die Schliesskanten 35 voneinander so weit abgehoben, dass sie mit dem Führungsteil 2 nicht in Berührung kommen, so dass sie von Verschleiss geschützt sind. Weil dann aber die Tür über diesem gespreizten Bereich ist, ist ein Schmutzeintritt nicht wahrscheinlich. Allenfalls vorhandener Schmutz wird ja zur Seite geschoben.

55 Zur Herstellung eines solchen Führungsprofils

1 stellt man nach der Erfindung eine Dichtleiste 3 flach her, wobei man dies durch Extrudieren eines geeigneten Elastomers tun kann.

Wenn in bevorzugter Weise die Oeffnerrippen 34 aus einem anderen Material bestehen sollen, z. B. aus Polyamid, kann man sie durch Koextrusion gleichzeitig ausbilden, was in Fig. 5 durch die Strichpunktierung im Bereich der Oeffnerrippen 34 angedeutet ist. Aber auch eine andere Ausbildung und/oder Anbringung der Oeffnerrippen 34 wäre denkbar.

Die so hergestellte Dichtleiste 3 kann in die in Fig. 3 und 4 gezeigte Stellung gebogen und in die Führungsnut 11 eingesetzt werden. Dies ist auch bei Nachrüstungen möglich.

Die bevorzugte erfindungsgemässe Anwendung des gerade beschriebenen Verfahrens ist durch die Zeichnungen bereits dokumentiert und entsprechend beschrieben.

Die Erfindung schafft also in Lösung der Erfindungsaufgabe ein Führungsprofil, welches die Verschmutzung der Führungsnut wirksam und dauerhaft verhindert, wobei es sich um eine äusserst wirtschaftliche und leicht realisierbare, ja sogar dem Nachrüsten bestehender Anlagen zugängliche Lösung handelt.

Auch das Ersetzen der Dichtleiste ist denkbar einfach und wirtschaftlich möglich.

## Ansprüche

1. Führungsprofil für eine Schiebetür, mit einer einen Nutboden und davon zu einer Nutöffnung hin verlaufende Nutwände aufweisenden, im Schnitt U-förmigen, in Schieberichtung der Schiebetür verlaufenden Führungsnut, in welche ein Führungsteil eines Türblatts der Schiebetür eingreift, DADURCH GEKENNZEICHNET,

- dass in der Führungsnut (11) eine innen in Nutbodennähe an den Nutwänden (13) anliegende elastomere Dichtleiste (3) vorgesehen ist,
- welche Dichtleiste (3) einen Leistenboden (31) und zwei davon zur Nutöffnung (14) hin abstehende Leistenwände (32) aufweist,
- welche Leistenwände je eine endständige Schliesskante (35), je einen von der Schliesskante (35) nach aussen gerichteten Flansch (38) und je eine zwischen der Schliesskante (35) und dem Leistenboden (31) angeordnete innere Oeffnerrippe (34) aufweisen,
- dergestalt, dass sich die Schliesskanten (35) in ihrem in Schieberichtung (S) vom Führungsteil (2) entfernt gelegenen Bereich berühren, aber im Bereich der Annäherung und bei zwischen ihnen liegendem Führungsteil (2) voneinander und vom

Führungsteil (2) beabstandet sind, während die Leistenwände (32) durch Anlage der Oeffnerrippen (34) am Führungsteil (2) gespreizt sind.

2. Führungsprofil nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die je an einer der Leistenwände (32) angeordneten Oeffnerrippen (34) zueinander hinsichtlich ihres Abstandes zum Nutboden (12) versetzt sind.

3. Führungsprofil nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Oeffnerrippen (34) aus einem reibungsbeständigen und/oder reibungsarmen Material, z.B. Polyvinylchlorid, Polyolefin und Polyamid etc., bestehen, das vorzugsweise vom übrigen Leistenmaterial unterschiedlich und gegebenenfalls nicht elastomer ist.

4. Führungsprofil nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass jede der Leistenwände (32) an ihrer der zugehörigen Nutwand (13) zugewandten Seite eine Stützrippe (33) aufweist.

5. Führungsprofil nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Dichtleiste (3) in ihrem in Schieberichtung (S) vom Führungsteil (2) entfernt gelegenen Bereich durch ihre Anlage an den in Nutbodennähe gelegenen Teilen der Nutwand (13) vorgespannt geschlossen gehalten ist.

6. Führungsprofil nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass jeder Flansch (38) eine innere Verjüngungs-Nut (37) als Sollbiegestelle aufweist.

7. Führungsprofil nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass zwischen jeder Verjüngungs-Nut (37) und der zugeordneten Schliesskante (35) ein Verdickungsbereich (36) vorgesehen ist.

8. Führungsprofil nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Dichtleiste (3) im Schnitt von ihrem Leistenboden (31) bis zum Verdickungsbereich (36), bei Nichtberücksichtigung der Stützrippen (33), Oeffnerrippen (34) und allfälliger anderer Rippen, abnehmende Wandstärke der Leistenwände (32) aufweist.

9. Verfahren zum Herstellen eines Führungsprofils nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass man die Dichtleiste (3) in flachem Zustand herstellt und unter Biegung um ihren Leistenboden (31) in die zugehörige Führungsnut (11) einsetzt.

10. Anwendung des Verfahrens nach Anspruch 9 zur Nachrüstung bestehender Führungsnuten (11) mit Dichtleisten (3), insbesondere an Türen von Aufzugs-Kabinen und Aufzugs-Umwehrungen, besonders an deren Schwellen.

Fig. 1

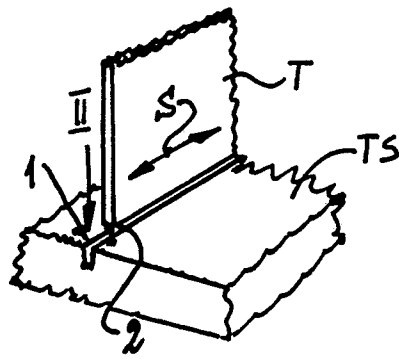
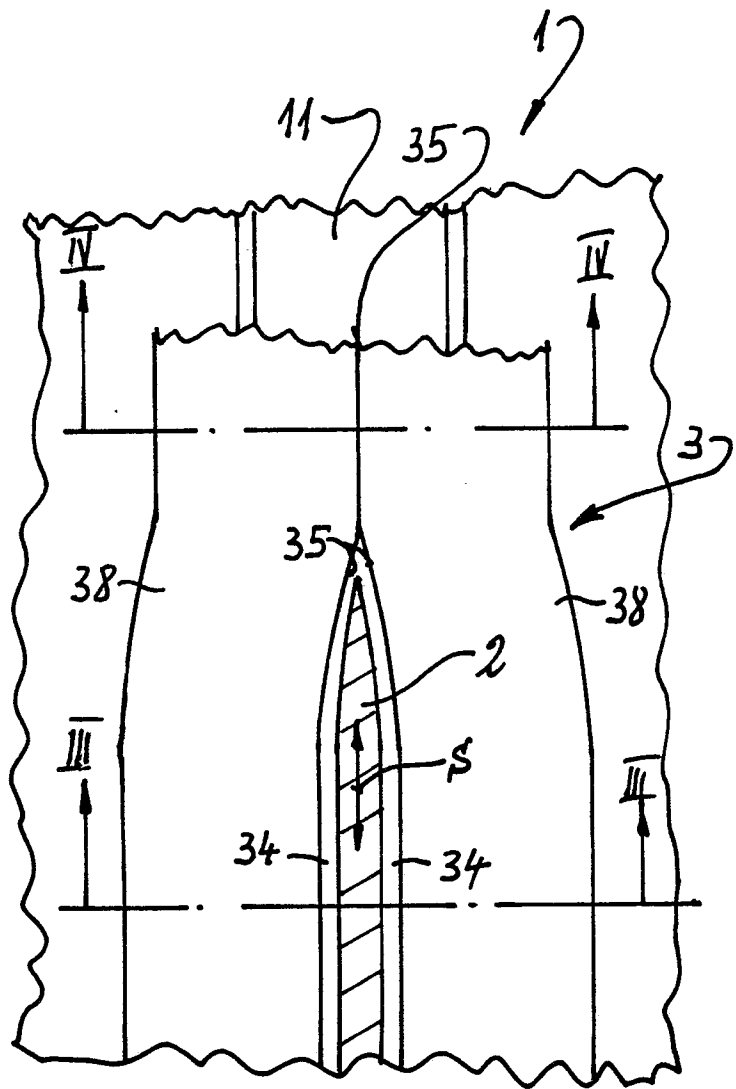
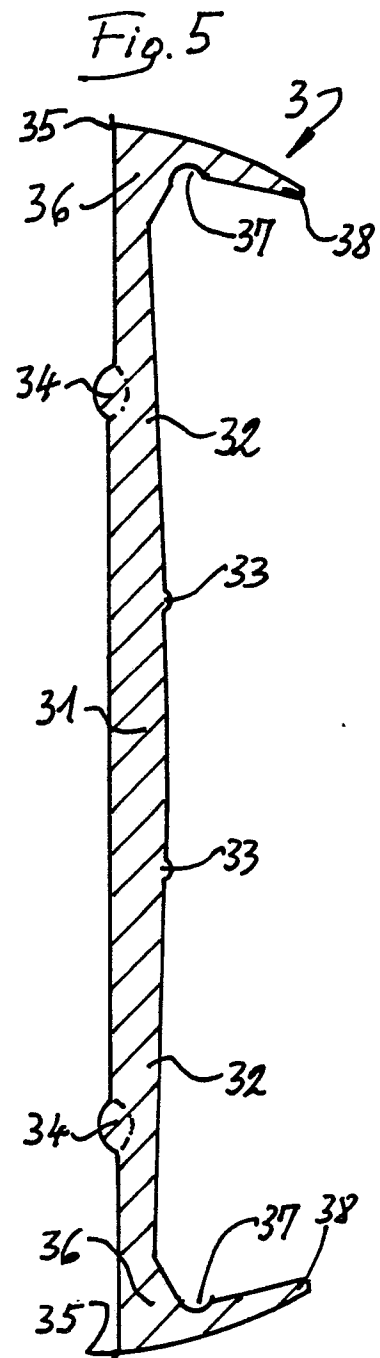
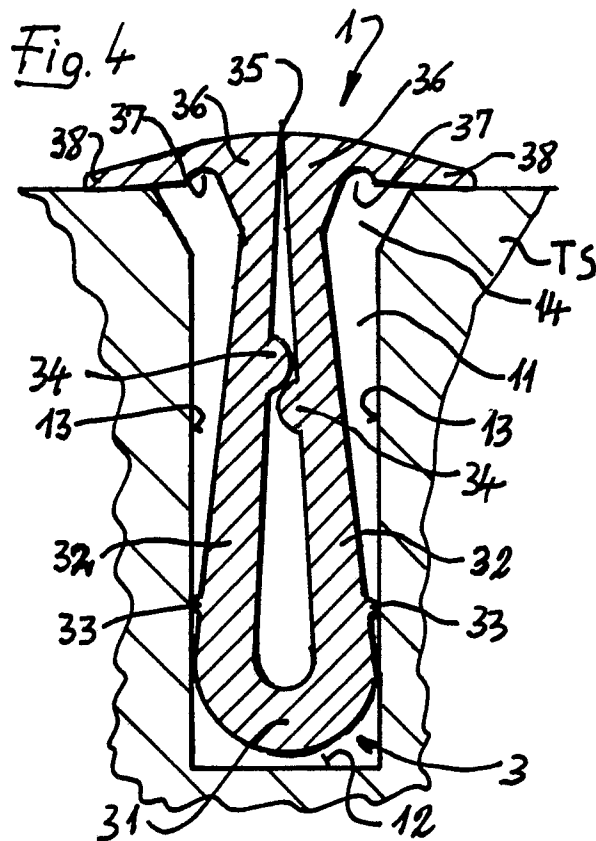
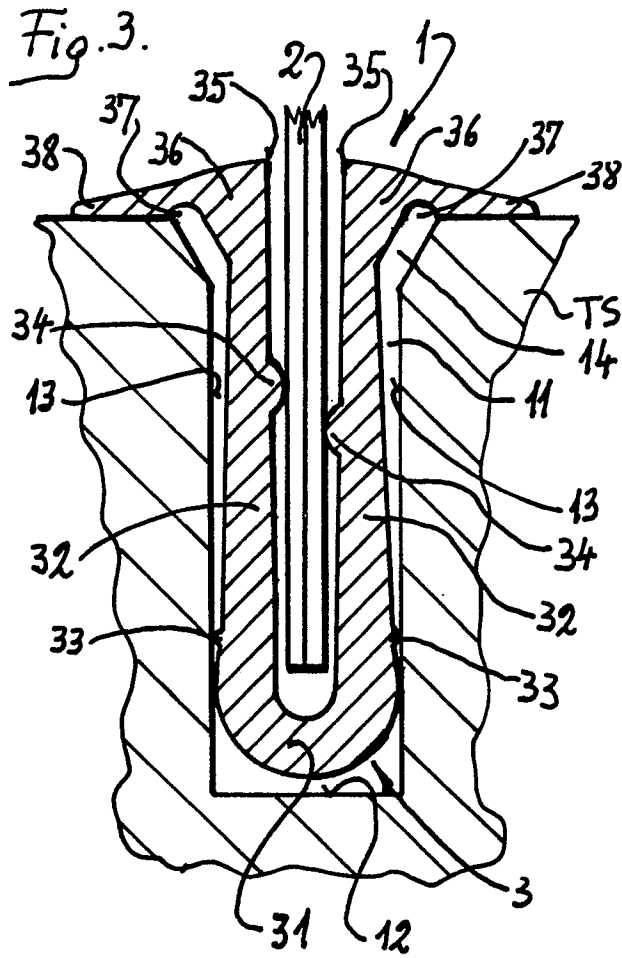


Fig. 2







Europäisches  
Patentamt

# EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 88 11 1742

| EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                          |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|
| Kategorie                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile                                | Betrifft Anspruch                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.4) |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                         | DE-A-2 428 919 (KHD)<br>* Seite 2, Absatz 5; Seite 3, letzter Absatz - Seite 5, letzter Absatz; Figuren 1-5 *      | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | E 06 B 3/46                              |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                         | FR-A-1 586 491 (GEBR. HAPPICH)<br>* Seite 2, Zeilen 10-31; Figuren 1,2 *                                           | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                          |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                         | EP-A-0 021 989 (HUTCHINSON-MAPA)<br>* Seite 2, Zeilen 24-33; Seite 4, Zeilen 3-15; Seite 5, Zeilen 3-34; Figur 1 * | 3,6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                          |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                         | GB-A-2 177 746 (BRUYNZEEL PLASTICS)<br>* Seite 1, Zeilen 50-123; Figur *                                           | 3,10                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                          |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                         | US-A-2 867 860 (E.L. ANDERSON)<br>* Spalte 3, Zeilen 71-72; Figur 19 *                                             | 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                          |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                         | FR-A-2 396 196 (GEBR. HAPPICH)<br>* Seite 4, Zeile 33 - Seite 5, Zeile 23; Figuren 1-6 *                           | 9                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                          |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                         | BE-A- 418 791 (E.E. ROUSE)                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                          |
| Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                          |
| Recherchenort<br>DEN HAAG                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                    | Abschlußdatum der Recherche<br>12-01-1989                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Prüfer<br>VERVEER D.                     |
| KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE<br>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet<br>Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie<br>A : technologischer Hintergrund<br>O : nichtschriftliche Offenbarung<br>P : Zwischenliteratur |                                                                                                                    | T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze<br>E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist<br>D : in der Anmeldung angeführtes Dokument<br>L : aus andern Gründen angeführtes Dokument<br>& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument |                                          |