



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(21) Anmeldenummer : **92810256.5**

(51) Int. Cl.⁵ : **E06B 7/215**

(22) Anmeldetag : **03.04.92**

(30) Priorität : **17.04.91 CH 1153/91**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung :
21.10.92 Patentblatt 92/43

(84) Benannte Vertragsstaaten :
AT CH DE DK FR GB LI SE

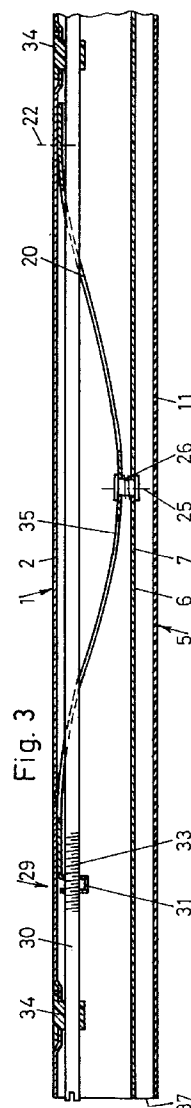
(71) Anmelder : " **PLANET** " **MATTHIAS JAGGI**
Eigentalstrasse 7
CH-8309 Nürensdorf (CH)

(72) Erfinder : **Jaggi, Matthias**
Eigentalstrasse 7
CH-8309 Nürensdorf (CH)

(74) Vertreter : **Münch, Otto et al**
Patentanwalts-Bureau Isler AG,
Stampfenbachstrasse 48
CH-8006 Zürich (CH)

(54) **Dichtungsvorrichtung, insbesondere für Türflügel.**

(57) Die Vorrichtung hat eine nach unten offene U-Profileschiene (1), in welche eine Dichtleiste (5) vertikal verschiebbar eingesetzt ist. Die Leiste (5) wird durch zwei Blattfedern (20) nach oben vorbelastet. Die Federn (20) sind am einen Ende mit einem ersten Befestigungsmittel (22) an der Schiene (1), in ihrer Mitte mit einem zweiten Befestigungsmittel (25) an der Leiste (5) und an ihrem anderen Ende mit einem dritten Befestigungsmittel (29) über einen Gewindeeingriff an einer Betätigungsstange (30) befestigt. Zwischen den Befestigungsmitteln sind die Federn (20) geneigt zur Schiene (1). Die Stange (30) durchdringt Längsschlitze (35) der einen Feder (20). Durch Kniehebelwirkung wird beim Eindrücken der Stange (30) die Leiste (5) abgesenkt. Die Vorrichtung hat einen einfachen Aufbau, eine gedrungene Bauweise und eignet sich auch für breite Türflügel.



Im US-Patent Nr. 3 703 788 ist eine an der Türflügelunterkante befestigte Dichtungsvorrichtung mit einer U-förmigen Schiene und einer in der Schiene vertikal verschiebbaren Dichtleiste beschrieben. Eine gekrümmte Blattfeder ist an ihrem einen Ende an der Schiene, in ihrer Mitte an der Dichtleiste und am zweiten Ende an einem in der Schiene verschiebbar gelagerten Block befestigt. Der Block wird durch eine über die Schiene vorstehende Betätigungsstange eingedrückt, wenn die Türe ganz geschlossen wird. Durch die Kniehebelwirkung der Feder wird die Leiste nach unten gedrückt und dichtet den Türflügel gegen den Fussboden ab. Diese Dichtungsvorrichtung erfordert eine relativ grosse Bauhöhe. Für breite Türen ist sie ungeeignet, weil die Leiste nur in ihrer Mitte betätigt wird und deshalb bei nicht gleicher Reibung auf beiden Seiten zu Schräglagen neigt.

Aus dem CH-Patent Nr. 465 830 ist es bekannt, die Dichtleiste über zwei Gelenkhebelgetriebe parallel zu führen. Diese Lösung eignet sich daher auch für breite Türflügel. Allerdings setzt sie voraus, dass die Schiene exakt parallel zum Fussboden in den Türflügel eingebaut wird, weil sonst die Dichtwirkung ungenügend ist. Auch diese Lösung erfordert viel Bauhöhe.

Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung der eingangs genannten Art derart auszubilden, dass sie nur wenig Bauhöhe beansprucht, und dass sie auch für breite Türflügel eingesetzt werden kann. Diese Aufgabe wird durch die Merkmalskombination gemäss Anspruch 1 gelöst.

Nachfolgend wird ein Ausführungsbeispiel der Erfindung anhand der Zeichnung erläutert. Darin zeigt:

Fig. 1a und 1b einen vertikalen Längsschnitt durch eine erfindungsgemässe Dichtungsvorrichtung,

Fig. 2a und 2b Schnitte längs der Linie II-II in Fig. 1b,

Fig. 3 einen Schnitt entsprechend Fig. 1a in der betätigten Stellung,

Fig. 4 eine vergrösserte Darstellung eines Teils des Schnittes nach Fig. 3,

Fig. 5 eine Stirnansicht in Richtung des Pfeils V in Fig. 4, und

Fig. 6 eine Variante analog dem Schnitt in Fig. 4.

Die Figuren 1a und 1b und die Figuren 2a und 2b sind je Teile des gleichen Schnittes. Die in Figuren 1 bis 5 dargestellte Dichtungsvorrichtung hat eine U-förmige, nach unten offene Schiene 1 mit einem horizontalen Steg 2 und zwei vertikalen Schenkeln 3. Am Steg 2 sind zwei nach innen ragende Führungsrippen 4 angeformt. Die Schiene 1 besteht zweckmässig aus stranggepresstem Aluminium und wird üblicherweise in eine Nut in der unteren Stirnfläche eines Türflügels eingesetzt und z.B. an den beiden Stirnenden durch L-förmig abgekröpfte Bleche befestigt. Zwischen den beiden Schenkeln 3 ist eine Dichtleiste 5 in Höhen-

richtung verschiebbar. Die Leiste 5 besteht aus einem nach oben offenen U-Profil 6 aus Aluminium mit ebenfalls einem horizontalen Steg 7 und zwei vertikalen Schenkeln 8. Am Uebergang zwischen Steg 7 und Schenkeln 8 hat das Profil 6 je eine Längsnut 9. In diesen Nuten 9 sind Längsstege 10 einer Gummidichtung 11 verankert. Die Dichtung 11 liegt mit freien Schenkeln 12 an den Schenkeln 3 der Schiene 1 an und ist zwischen den Nuten 9 bogenförmig ausgewölbt. In der abgesenkten Lage der Leiste 5 dichtet dieser Bogen gegen den Fussboden ab.

Die Leiste 5 wird durch zwei flach-bogenförmige Blattfedern 20, 21 nach oben vorbelastet. Die Federn 20, 21 sind an einer ersten Befestigungsstelle 22, z.B. mit einem Blindniet 23 mit Unterlagsscheibe 24, am Steg 2 der Schiene 1 befestigt. Annähernd in der Mitte sind die Federn 20, 21 an einer zweiten Befestigungsstelle 25 am Steg 7 des Profils 6 befestigt. An der Stelle 25 ist der Steg 7 in Höhenrichtung begrenzt gegenüber den Federn 20, 21 verschiebbar und durch schwache Federn 26 nach unten vorbelastet. Die Stelle 25 kann wiederum durch je einen Blindniet 27 und eine Unterlagsscheibe 28 gebildet sein. Am gegenüberliegenden Ende sind die Federn 20, 21 über eine dritte Befestigungsstelle 29 mit einer in Längsrichtung der Schiene 1 verschiebbaren Betätigungsstange 30 verbunden. Beim Ausführungsbeispiel nach Figuren 1 bis 5 ist die Stelle 29 durch einen Gewindeeingriff zwischen Federn 20, 21 und Stange 30 gebildet. Dazu haben die Federn 20, 21 am Ende eine U-förmige Abkröpfung 31 mit einer Gewindebohrung 32, in die je ein Aussengewinde 33 der Stange 30 eingeschraubt ist. Die Stange 30 ist in zwei benachbarten Stellen 29 am Steg 2 befestigten Kunststoff-Lagerböcken 34 gelagert. Mindestens die Feder 20 hat zwei Längsschlitze 35, durch welche die Stange 30 ragt. Das freie Ende 36 überragt das Stirnende 37 der Schiene 1. Zweckmässig sind die zwischen den beiden Führungsrippen 4 geführten Federn 20, 21 an den Stellen, wo sie am Steg 2 anliegen, mit Kunststoff beschichtet, z.B. mit einer selbstklebenden Kunststoffolie, damit Abrieb vermieden und die Reibung vermindert wird.

Bei der in einen Türflügel eingesetzten Vorrichtung stösst beim Schliessen des Türflügels das Ende 36 der Stange 30 am Türrahmen an und wird eingedrückt. Dadurch werden die Federn 20, 21 zwischen den Befestigungsstellen 22, 29 auf Druck belastet. Durch Kniehebelwirkung weichen dabei die Befestigungsstellen 25 nach unten aus und drücken die Leiste 5 gegen den Fussboden, so dass der Spalt zwischen Türflügelunterkante und Fussboden gegen Schall und Luftdurchtritt abgedichtet wird. Die Federn 26 ermöglichen eine gute Abdichtung auch wenn die Türflügelunterkante nicht parallel zum Fussboden ist. Das Mass der Absenkung der Leiste 5 ist einstellbar durch Drehen der Stange 30. Um zu verhindern, dass die Schenkel 12 der Gummidichtung 11 aus der

Schiene 1 austreten können, ist der Hub der Befestigungsstelle 29 der Feder 20 begrenzt. Dazu hat der Steg 2 eine Einprägung 38, die einen Anschlag 39 für die Feder 20 bildet.

Die beschriebene Vorrichtung hat eine sehr geringe Bauhöhe, so dass die Nut in der unteren Stirnseite des Türflügels nur wenig tief geschnitten werden muss. Die Vorrichtung ist sehr einfach aufgebaut und lässt sich daher preiswert herstellen.

Weil die Leiste 5 von zwei Federn 20, 21 getragen ist, ist die Parallelführung gewährleistet, und die Vorrichtung kann auch an breiten Türflügeln eingesetzt werden. Für sehr breite Flügel kann es zweckmässig sein, noch eine dritte oder gar vierte Feder 20, 21 vorzusehen. Die Vorrichtung eignet sich auch zur Abdichtung von Schiebetüren oder Faltschleusen.

In Fig. 6 ist eine Variante der Befestigungsstelle 29 der Feder 20 dargestellt. Hier ist das Ende 40 der Feder 20 in einen Schlitz 41 eines L-förmigen Kunststoff-Blocks 42 eingesteckt und durch eine Schnappverbindung gesichert, die aus einer Bohrung 43 im Federende 40 und einem in den Schlitz 41 ragenden Nocken 44 des Blocks 42 gebildet ist. Der andere Schenkel 45 des Blocks 42 hat eine Gewindebohrung 46, in welche das Gewinde 33 der Stange 30 eingeschraubt ist. Der Block 42 ist wiederum zwischen den Führungsrippen 4 des Steges 2 geführt.

Die Federn 26 können auch weggelassen werden, wobei eine allfällige Höhendifferenz der beiden Befestigungsstellen 25 relativ zur Schiene 1 bei abgesenkter Leiste 5 durch unterschiedliche Verbiegung der beiden Federn 20, 21 erreicht werden kann.

Statt des dargestellten Gewindeeingriffs 32, 33 können die Federn 20, 21 bzw. der Block 42 auch starr mit der Stange 30 verbunden und dafür eine Kappe auf das freie Ende 36 der Stange 30 aufgeschraubt werden.

Patentansprüche

1. Dichtungsvorrichtung, insbesondere für Türflügel, umfassend:

- eine nach unten offene Schiene (1) mit einem U-förmigen Querschnitt gebildet aus einem horizontalen Steg (2) und zwei nach unten abstehenden Schenkeln (3);
- eine in der Schiene (1) quer zu deren Längserstreckung zwischen den Schenkeln (3) verschiebbare Dichtleiste (5);
- eine in der Schiene (1) längsverschiebbar gelagerte Betätigungsstange (30), die einseitig über ein erstes Stirnende (37) der Schiene (1) vorsteht;
- mindestens zwei als Blattfedern ausgebildete Federn (20, 21), die an ihrem vom ersten Stirnende (37) abgewandten ersten Ende an einer ersten Befestigungsstelle (22) benach-

bart dem Steg (2) an der Schiene (1), annähernd in ihrer Mitte an einer zweiten Befestigungsstelle (25) an der Dichtleiste (5), und an ihrem zweiten Ende an einer dritten Befestigungsstelle (29) an der Betätigungsstange (30) befestigt sind, wobei die Federn (20,21) zwischen den Befestigungsstellen (22,25,29) geneigt zur Längserstreckung der Schiene (1) verlaufen, wobei beide Federn (20,21) die Leiste (5) in ihre angehobene Stellung vorbelasten, und wobei die dem ersten Stirnende (37) benachbarte erste Feder (20) beidseits ihrer zweiten Befestigungsstelle (25) je einen Schlitz (35) aufweist, durch welchen die Betätigungsstange (30) ragt.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, wobei die Betätigungsstange (30) je benachbart der dritten Befestigungsstelle (29) mittels je eines an der Schiene (1) befestigten Gleitlagers (34) geführt ist.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, wobei benachbart der dritten Befestigungsstelle (29) an den Federn (20, 21) ein gegen den Steg (2) der Schiene (1) anliegender Kunststoffteil (42) befestigt ist.
4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, wobei die dritten Befestigungsstellen (29) durch je einen Gewindeeingriff gebildet sind.
5. Vorrichtung nach den Ansprüchen 3 und 4, wobei das Kunststoffteil (42) ein Innengewinde (46) aufweist, in welches ein Aussengewinde (33) der Betätigungsstange (30) eingeschraubt ist.
6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, wobei die Federn (20,21) in ungespannter Lage bogenförmig ausgebildet sind.
7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, wobei mindestens bei einer der Federn (20,21) benachbart ihrer dritten Befestigungsstelle (29) ein Anschlag (39) zur Begrenzung des Hubes des verschiebbaren zweiten Federendes vorhanden ist.
8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, wobei an der zweiten Befestigungsstelle (25) die Federn (20, 21) relativ zur Dichtleiste (5) quer zur Längserstreckung der Schiene (1) begrenzt verschiebbar sind.
9. Vorrichtung nach Anspruch 8, wobei an der zweiten Befestigungsstelle (25) zweite Federn (26) die Dichtleiste (5) relativ zu den ersten Federn (20,21) nach unten vorbelasten.

- 10.** Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, wobei auf das freie Ende (36) der Betätigungsstange (30) ein Gewindeelement aufgeschraubt ist.

5

10

15

20

25

30

35

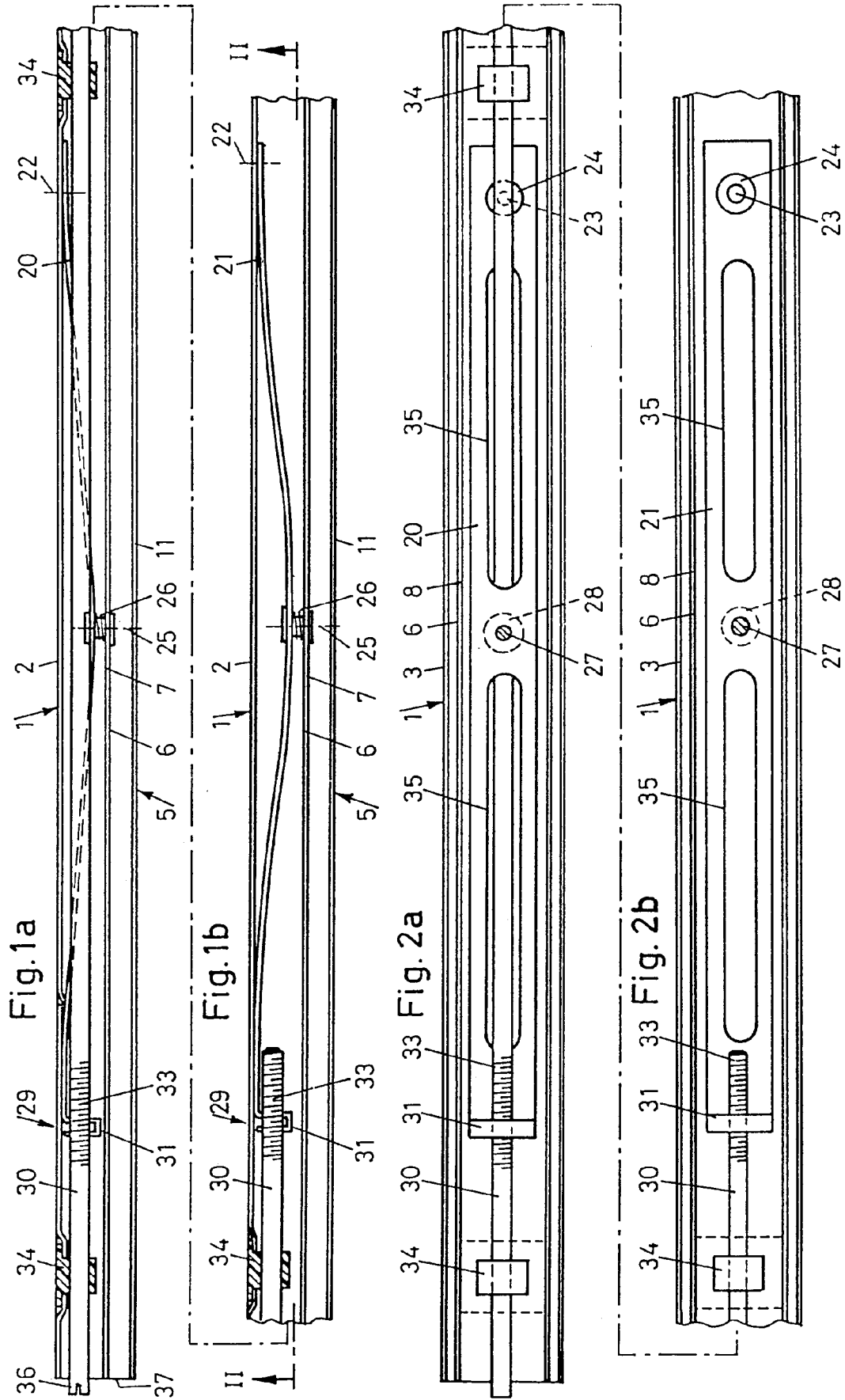
40

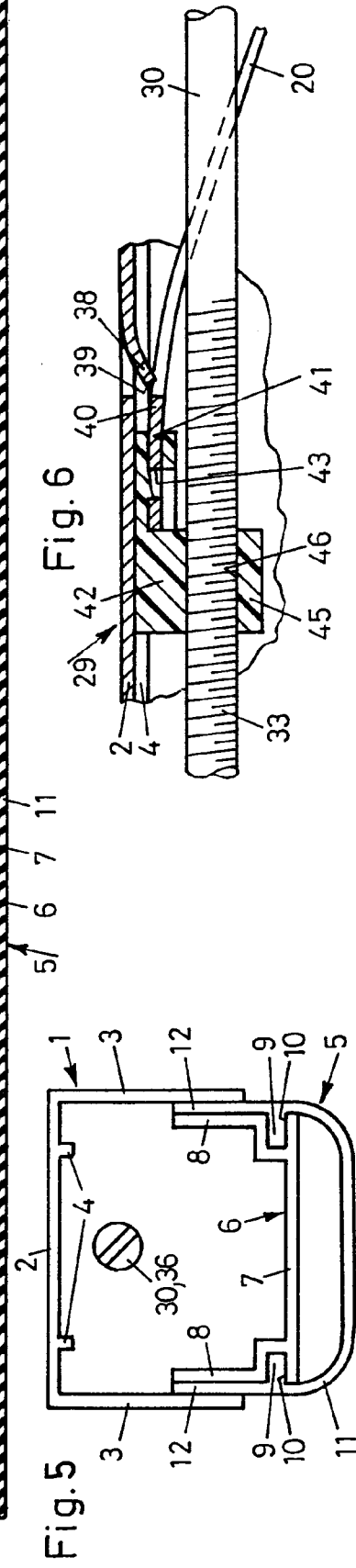
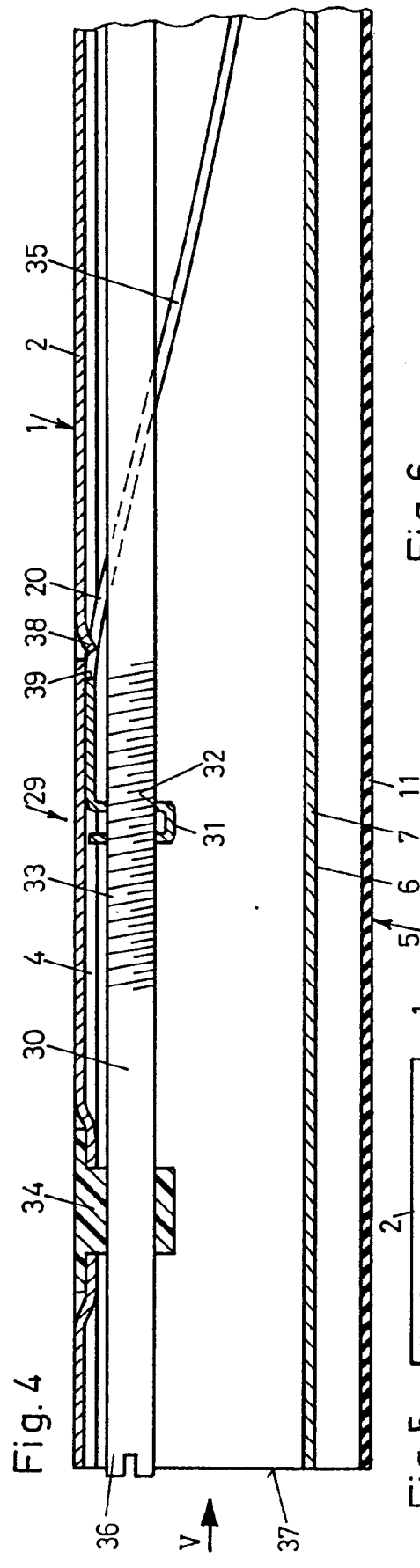
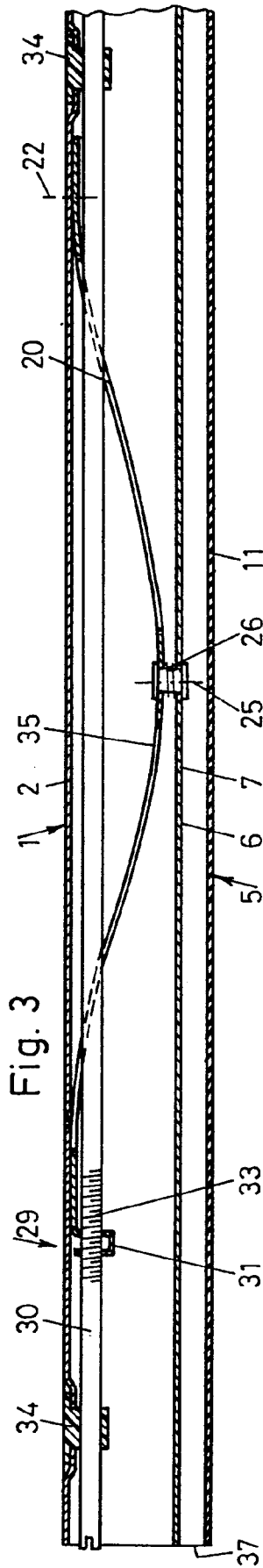
45

50

55

4







Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 92 81 0256

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
A	US-A-4 947 584 (WEXLER) * das ganze Dokument *	1-10	E06B7/215
A	EP-A-0 209 678 (FA, SOPHIENHAMMER) * Seite 4, Zeile 19 - Zeile 26 * * Seite 5, Zeile 1 - Zeile 9 * * Seite 5, Zeile 20 - Seite 6, Zeile 2 * * Seite 6, Zeile 9 - Zeile 19; Abbildungen *	1-10	
A	EP-A-0 037 131 (FA, SOPHIENHAMMER) * Seite 4, Zeile 1 - Seite 5, Zeile 15; Abbildungen *	1-10	
A	GB-A-552 870 (ASHWORTH ET AL)	1-10	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
			E06B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchemort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 15 JULI 1992	
		Prüfer KUKIDIS S.	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			

EPO FORM 1503 03.82 (P0403)