

(12) **Österreichische Patentanmeldung**

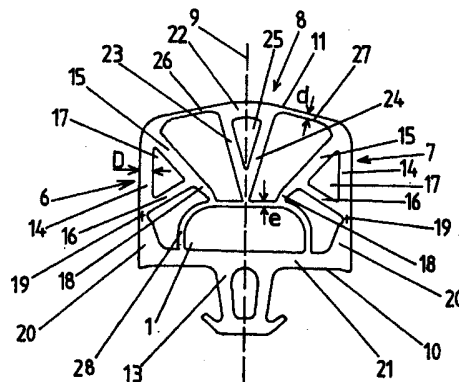
(21) Anmeldenummer: **A 1282/2005** (51) Int. Cl.⁸: **E06B 7/23** (2006.01),
(22) Anmeldetag: **29.07.2005** **E05F 15/20** (2006.01)
(43) Veröffentlicht am: **15.12.2006**

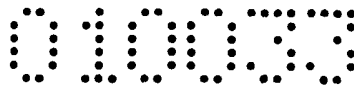
(73) Patentanmelder:

**DÄTWYLER AG SCHWEIZERISCHE
KABEL-, GUMMI- UND
KUNSTSTOFFWERKE
CH-6467 SCHATTDORF (CH)
BIRCHER REGLOMAT AG
CH-8222 BERINGEN (CH)**

(54) **SICHERHEITSDICHTUNGSPROFIL**

(57) Ein Sicherheitsdichtungsprofil zum stimmseitigen Abdichten von automatisch angetriebenen Türen und Toren umfasst eine über die Länge des Sicherheitsdichtungsprofils durchgehende innere Aufnahmekammer (1) zum Einsetzen einer Schaltleiste (2) zum Abschalten des Antriebs und mindestens ein Übertragungselement (6, 7, 8), von dem ein auf das Sicherheitsdichtungsprofil ausgeübter Druck unter Verformung des Sicherheitsdichtungsprofils auf die in die Aufnahmekammer (1) eingesetzte Schaltleiste (2) zur Auslösung des Schaltvorgangs übertragbar ist. Auf beiden Seiten der in Längsrichtung des Sicherheitsdichtungsprofils verlaufenden und die Befestigungsseite (10) und die gegenüberliegende Vorderseite (11) des Sicherheitsdichtungsprofils jeweils halbierende Längsmittlebene (9) ist jeweils mindestens ein Übertragungselement (6, 7) vorhanden ist, welches im Querschnitt des Sicherheitsdichtungsprofils gesehen im Wesentlichen dreieckförmig zueinander angeordnete Verstärkungsstege (14, 15, 16) besitzt. Mindestens ein zwischen zwei Übertragungselementen (6, 7, 8) verlaufender Verbindungsstege (26, 27, 38) ist vorhanden, der im Bereich der Vorderseite (11) des Sicherheitsdichtungsprofils einen Abschnitt der äußeren Oberfläche des Sicherheitsdichtungsprofils bildet und dessen Wandstärke (d) zumindest über einen Teil seiner im Querschnitt durch das Sicherheitsdichtungsprofil gesehenen Längserstreckung kleiner als die Wandstärken (D) der Verstärkungsstege (14, 15, 16) der beiden Übertragungselemente (6, 7, 8) ist, zwischen denen er verläuft.





HE 19163/33/eb
050817

Dätwyler AG Schweizerische Kabel-,
Gummi- und Kunststoffwerke

Bircher Reglomat AG
A 1282/2005

Zusammenfassung:

Ein Sicherheitsdichtungsprofil zum stirnseitigen Abdichten von automatisch angetriebenen Türen und Toren umfasst eine über die Länge des Sicherheitsdichtungsprofils durchgehende innere Aufnahmekammer (1) zum Einsetzen einer Schaltleiste (2) zum Abschalten des Antriebs und mindestens ein Übertragungselement (6, 7, 8), von dem ein auf das Sicherheitsdichtungsprofil ausgeübter Druck unter Verformung des Sicherheitsdichtungsprofils auf die in die Aufnahmekammer (1) eingesetzte Schaltleiste (2) zur Auslösung des Schaltvorgangs übertragbar ist. Auf beiden Seiten der in Längsrichtung des Sicherheitsdichtungsprofils verlaufenden und die Befestigungsseite (10) und die gegenüberliegende Vorderseite (11) des Sicherheitsdichtungsprofils jeweils halbierende Längsmittlebene (9) ist jeweils mindestens ein Übertragungselement (6, 7) vorhanden ist, welches im Querschnitt des Sicherheitsdichtungsprofils gesehen im Wesentlichen dreieckförmig zueinander angeordnete Versteifungsstege (14, 15, 16) besitzt. Mindestens ein zwischen zwei Übertragungselementen (6, 7, 8) verlaufender Verbindungssteg (26, 27, 38) ist vorhanden, der im Bereich der Vorderseite (11) des Sicherheitsdichtungsprofils einen Abschnitt der äußeren Oberfläche des Sicherheitsdichtungsprofils bildet und dessen Wandstärke (d) zumindest über einen Teil seiner im Querschnitt durch das Sicherheitsdichtungsprofil gesehenen Längserstreckung kleiner als die Wandstärken (D) der Versteifungsstege (14, 15, 16) der beiden Übertragungselemente (6, 7, 8) ist, zwischen denen er verläuft. (Fig. 1)

Feldkirch, am **18. Aug. 2005**

Die Vertreter:

Patentanwälte
Dipl.-Ing. Herbert Hefel
Mag. Dr. Ralf Hofmann

Bankverbindungen

Österreichische Postsparkasse
Konto Nr. 92.111.622, BLZ 60000
Swift-Code: OPSKATWW
IBAN: AT55 6000 0000 9211 1622

Sparkasse der Stadt Feldkirch
Konto Nr. 0400-006300, BLZ 20604
Swift-Code: SPFKAT2B
IBAN: AT70 2060 4004 0000 6300

T +43 (0)5522 73 137

F +43 (0)5522 73 359

M office@vpac.at

I www.vpac.at

VAT ATU 49415501

NACHGELEGT

Die Erfindung betrifft eine Sicherheitsdichtungsprofil zum stirnseitigen Abdichten von automatisch angetriebenen Türen und Toren, mit einer über die Länge des Sicherheitsdichtungsprofils durchgehenden inneren Aufnahmekammer zum Einsetzen einer Schaltleiste zum Abschalten des Antriebs und mit mindestens einem Übertragungselement, von dem ein auf das Sicherheitsdichtungsprofil ausgeübter Druck unter Verformung des Sicherheitsdichtungsprofils auf die in die Aufnahmekammer eingesetzte Schaltleiste zur Auslösung des Schaltvorgangs übertragbar ist.

Derartige Sicherheitsdichtungsprofile werden an den Stirnseiten von automatisch angetriebenen Türen oder Toren eingesetzt, die beispielsweise als Schiebe-, Faltschiebe- oder Karusselltüren oder -tore ausgebildet sein können. Ein solches Sicherheitsdichtungsprofil hat einerseits eine Dichtfunktion, um die Tür bzw. das Tor gegenüber einem Luftzug und/oder Regen und/oder Schall abzudichten. Weiters wird mittels solcher Sicherheitsdichtungsprofile eine Sicherheitsfunktion realisiert, insbesondere um einen Einklemmschutz bereitzustellen. Durch Hindernisse, gegen die die Tür bzw. das Tor vor allem beim Schließvorgang anläuft, kommt es zu einer Deformation des Sicherheitsdichtungsprofils, welche über das mindestens eine Übertragungselement auf die in der Aufnahmekammer angeordnete Schaltleiste übertragen wird, um einen Schaltvorgang zur Abschaltung des Antriebs auszulösen. Derartige Sicherheitsdichtungsprofile werden auch als Handschutzprofile bezeichnet.

Bei in herkömmlicher Weise ausgebildeten Sicherheitsdichtungsprofilen der eingangs genannten Art wird ein Schaltvorgang für eine in eine Hauptbetätigungsrichtung wirkende Auslösekraft, die parallel zur Tür bzw. zum Tor gerichtet ist, an dessen Stirnseite das Sicherheitsdichtungsprofil angeordnet ist, zuverlässig ausgelöst, wenn das Sicherheitsdichtungsprofil ausreichend stark komprimiert wird. Diese Hauptbetätigungsrichtung liegt parallel zu einer Längsmittlebene, die in Längsrichtung des Sicherheitsdichtungsprofils verläuft und die die Befestigungsseite und die gegenüberliegende Vorderseite des Sicherheitsdichtungsprofils jeweils halbiert. Wenn die Auslösekraft mit dieser Längsmittlebene einen Winkel von mehr als 15° bis 30° einschließt, so kommt es bei herkömmlichen Sicherheitsdichtungsprofilen der eingangs genannten Art zu keiner zuverlässigen Auslösung des Schaltkontakts der Schaltleiste mehr.

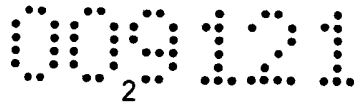
Aufgabe der Erfindung ist es ein Sicherheitsdichtungsprofil der eingangs genannten Art bereitzustellen, mit dem eine Kontaktierung der Kontakte einer in die Aufnahmekammer einge-

Bankverbindungen

Österreichische Postsparkasse
Konto Nr. 92.111.622, BLZ 60000
Swift-Code: OPSKATWW
IBAN: AT55 6000 0000 9211 1622

Sparkasse der Stadt Feldkirch
Konto Nr. 0400-006300, BLZ 20604
Swift-Code: SPFKAT2B
IBAN: AT70 2060 4004 0000 6300

T +43 (0)5522 73 137
F +43 (0)5522 73 359
M office@vpat.at
I www.vpat.at
VAT ATU 49415501



setzten Schalteiste auch durch eine unter einem größeren Winkel zur Längsmittlebene bzw. Hauptbetätigungsrichtung einwirkende Auslösekraft zuverlässig erzielbar ist.

Erfindungsgemäß gelingt dies durch ein Sicherheitsdichtungsprofil mit den Merkmalen des Anspruchs 1.

Durch die auf beiden Seiten der Längsmittlebene liegenden Übertragungselemente, welche im Querschnitt des Sicherheitsdichtungsprofils gesehen im wesentlichen im Dreieck zueinander angeordnete Versteifungsstege aufweisen, kann eine Übertragung von im Vergleich zu herkömmlichen Sicherheitsdichtungsprofilen größeren Winkeln zur Längsmittlebene wirkenden Auslösekräften auf ein in der Aufnahmekammer angeordnetes Schaltprofil erreicht werden. Die Übertragungselemente können sich hierbei aufgrund ihrer Verbindung über mindestens einen Verbindungssteg mit einer vergleichsweise dünnen Wandstärke weitgehend unabhängig voneinander bewegen, so dass eine Anpassung eines jeweiligen Übertragungselements zur Übertragung von einer in einem jeweiligen Winkelbereich wirkenden Auslösekraft ermöglicht wird.

Die Ausdrücke "im Wesentlichen im Dreieck zueinander angeordnet" bzw. "im Wesentlichen dreieckförmig" sollen solche Ausbildungen umfassen, bei denen einer oder mehrerer der die Dreieckseiten bildenden Stege im Querschnitt des Sicherheitsdichtungsprofils gesehen bogenförmig verläuft (wobei sich seine tangentielle Richtung um weniger als 30° ändert) und bei denen ein oder mehrere Eckbereiche abgerundet ausgebildet sind oder im Eckbereich ein zusätzliches Verbindungsstück zwischen den Versteifungsstegen vorhanden ist, dessen Länge kürzer als ein fünftel der Länge der Versteifungsstege ist.

Vorteilhafterweise können sich die auf beiden Seiten der Längsmittlebene angeordneten Übertragungselemente um parallel zur Längsrichtung des Sicherheitsdichtungsprofils liegende Schwenkachsen verschwenken, wenn auf ein jeweiliges Übertragungselement eine schräg zur Längsmittlebene gerichtete Auslösekraft von außen einwirkt. Diese Schwenkachsen liegen vorzugsweise jeweils im Bereich der von der Vorderseite des Sicherheitsdichtungsprofils am weitesten entfernt gelegenen Ecke des von den Versteifungsstegen des jeweiligen Übertragungselements gebildeten Dreiecks.

Bei einem in erfindungsgemäßer Weise ausgebildeten Sicherheitsdichtungsprofil kann vorteilhafterweise eine zuverlässige Kontaktierung der elektrisch leitenden Schichten einer in die Aufnahmekammer eingesetzten Schalteiste erreicht werden, wenn die Auslösekraft in einem Winkelbereich von mindestens $\pm 45^\circ$ um die Längsmittlebene des Sicherheitsdichtungsprofils liegt, oder sogar in einem größeren Winkelbereich (z.B. bis $\pm 90^\circ$).

In einer vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung ist zwischen den beidseitig der Längsmittlebene angeordneten Übertragungselemente ein mittleres Übertragungselement vorhanden, welches ebenfalls im Wesentlichen dreieckförmig zueinander angeordnete Versteifungsstege aufweist. Eine in die Hauptbetätigungsrichtung (parallel zur Längsmittlebene und

rechtwinklig zur Längsrichtung des Sicherheitsdichtungsprofils) wirkende Auslösekraft wird in diesem Fall von diesem mittleren Übertragungselement auf die Schaltleiste übertragen. Vorzugsweise ist hierbei nur ein einzelnes solches mittleres Übertragungselement vorhanden, durch dessen Mitte die Längsmittlebene verläuft, wobei dieses mittlere Übertragungselement mit den beiden seitlich der Längsmittlebene angeordneten Übertragungselementen jeweils über einen Verbindungssteg verbunden ist, dessen Wandstärke kleiner als die Wandstärken der Versteifungsstege der Übertragungselemente ist.

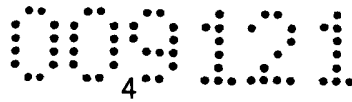
In einer vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung ist zwischen den Übertragungselementen und der Aufnahmekammer ein die Aufnahmekammer abgrenzender bogenförmiger Begrenzungssteg angeordnet, dessen Wandstärke ebenfalls kleiner als die Wandstärken der Versteifungsstege der Übertragungselemente ist.

Weitere Vorteile und Einzelheiten der Erfindung werden im Folgenden anhand der beiliegenden Zeichnung erläutert. In dieser zeigen:

- Fig. 1 einen Querschnitt durch ein erstes Ausführungsbeispiel der Erfindung;
- Fig. 2 einen Fig. 1 entsprechenden Querschnitt, wobei die Übertragungselemente zur Verdeutlichung durch eine gegenüber dem übrigen Sicherheitsdichtungsprofil unterschiedliche Schraffur hervorgehoben sind und eine in die Aufnahmekammer eingesetzte Schaltleiste schematisch dargestellt ist sowie ein stirnseitiger Abschnitt der Tür, an der das Sicherdichtprofil angeordnet ist, durch strichlierte Linien schematisch angedeutet ist;
- Fig. 3 einen Querschnitt durch ein etwas modifiziertes Ausführungsbeispiel der Erfindung;
- Fig. 4 einen Querschnitt durch ein weiteres etwas modifiziertes Ausführungsbeispiel der Erfindung und
- Fig. 5 einen Querschnitt durch eine weitere Ausführungsform der Erfindung.

Das in Fig. 1 dargestellte Sicherheitsdichtungsprofil gemäß der Erfindung weist eine in Längsrichtung des Sicherheitsdichtungsprofils verlaufende und über seine Länge durchgehende innere Hohlkammer bzw. Aufnahmekammer 1 auf. In diese kann ausgehend von einem stirnseitigen Ende des Sicherdichtungsprofils eine Schaltleiste eingeschoben werden, welche zum Auslösen eines Schaltvorgangs dient. In Fig. 2 ist das Sicherheitsdichtungsprofil mit einer schematisch dargestellten eingeschobenen Schaltleiste 2 dargestellt. Die Schaltleiste 2 ist ein schlauchartiges Element, welche innerhalb des im Querschnitt im Wesentlichen ovalen Hüllschlauchs 3 zwei gegenüberliegende leitende Schichten 4, 5 aufweist. Beim Zusammendrücken des Hüllschlauchs in Richtung des kurzen Durchmessers des Hüllschlauchs (und bis zu einem gewissen Winkel hierzu) werden die beiden elektrisch leitenden Schichten, in welche auch ein längsverlaufender metallischer Leiter eingebettet sein kann, zusammengedrückt und eine elektrische Verbindung wird zwischen diesen Schichten hergestellt.

Um eine auf das Sicherheitsdichtprofil wirkende Auslösekraft auf die Schaltleiste 2 zu übertragen, besitzt das Sicherheitsdichtprofil Übertragungselemente 6, 7, 8. Die Übertragungselemente 6, 7 sind auf beiden Seiten der Längsmittlebene 9 des Sicherheitsdichtungsprofils an-



geordnet, welche in Längsrichtung des Sicherheitsdichtungsprofils verläuft, (d.h. parallel zur Längsachse des Sicherheitsdichtungsprofils liegt) und welche weiters sowohl die Befestigungsseite 10 als auch die gegenüberliegende Vorderseite 11 des Sicherheitsdichtungsprofils halbiert (also durch die Mitten derselben verläuft). Die Befestigungsseite 10 ist diejenige, die im montierten Zustand des Sicherheitsdichtungsprofils an der Stirnseite der Tür 12 bzw. des Tors anliegt und im Bereich derer die Befestigung an der Tür 12 bzw. am Tor erfolgt, beispielsweise mittels eines in eine Nut der Tür 12 bzw. des Tors eingesetzten Verankerungsfußes 13. Die Vorderseite 11 des montierten Sicherheitsdichtungsprofils weist in die gleiche Richtung wie die Stirnseite der Tür 12 bzw. des Tors. Die Längsmittlebene 9 liegt parallel zur Hauptebene der Tür 12 bzw. des Tors.

Die auf den beiden Seiten der Längsmittlebene 9 liegenden Übertragungselemente 6, 7 weisen jeweils Versteifungsstege 14, 15, 16 auf, die im Querschnitt des Sicherheitsdichtungsprofils gesehen dreieckförmig zueinander angeordnet sind, d.h. ein Dreieck ausbilden. Die Versteifungsstege 14, 15, 16 schließen somit in Längsrichtung des Sicherheitsdichtungsprofils verlaufende Hohlkammern 17 ein, die im Querschnitt gesehen im Wesentlichen dreieckförmig sind.

Einer der Versteifungsstege 14, 15, 16, und zwar der Versteifungssteg 14, des jeweiligen Übertragungselement 6, 7 bildet einen Abschnitt der äußeren Oberfläche des Sicherheitsdichtungsprofils, im Ausführungsbeispiel gemäß den Fig. 1 und 2 einen Abschnitt der jeweiligen parallel zur Längsmittlebene 9 verlaufenden Seitenfläche. Zumindest schließt der Versteifungssteg 14 mit der Längsmittlebene 9 einen Winkel von weniger als 45° ein. Die beiden anderen Versteifungsstege 15, 16 des jeweiligen Übertragungselements 6, 7 verlaufen ins Innere des Sicherheitsdichtungsprofils 1. Ein Betätigungssteg 18 erstreckt sich ausgehend von der von den Versteifungsstegen 14, 15, 16 gebildeten dreieckförmigen Struktur in Richtung zur Aufnahmekammer 1.

Die beiden seitlich der Längsmittlebene 9 angeordneten Übertragungselemente 6, 7 sind als ganzes um eine Schwenkachse 19 verschwenkbar, die parallel zur Längsrichtung des Sicherheitsdichtungsprofils verläuft. Diese Schwenkachse 19 liegt im Bereich der Ecke zwischen dem einen Abschnitt der äußeren Oberfläche des Sicherheitsdichtungsprofils bildenden Versteifungsstegs 14 und dem Versteifungssteg 16, der vom von der Vorderseite 11 des Sicherheitsdichtungsprofils entfernt gelegenen Ende des Versteifungsstegs 14 ins Innere des Sicherheitsdichtungsprofils verläuft. Diese Ecke stellt die von der Vorderseite 11 am weitesten entfernt gelegene Ecke dar.

Die Schwenkachse 19 wird von einer Einschnürung in der Seitenwand (d.h. einer Verringerung der Wandstärke bzw. Dicke der Seitenwand) des Sicherheitsdichtungsprofils gebildet. Diese Einschnürung liegt zwischen den jeweiligen Übertragungselement 6, 7 und einem Tragsteg 20, der einen Abschnitt der äußeren Oberfläche des Sicherheitsdichtungsprofils bildet und ein jeweiliges Übertragungselement 6, 7 zur Befestigungsseite 10 des Sicherheitsdichtungsprofils hin anschließt. Es wird dadurch eine Art Folienscharnier gebildet.

Im Ausführungsbeispiel gemäß den Fig. 1 und 2 stehen die Tragstege 20 beidseitig von einem Basissteg 21 in Richtung zur Vorderseite 11 ab. Am Tragsteg 20, der einen Abschnitt der äußeren Oberfläche des Sicherheitsdichtungsprofils bildet, ist der Verankerungsfuß 13 angebracht.

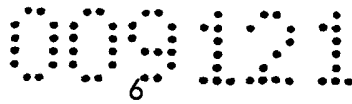
Im Ausführungsbeispiel gemäß den Fig. 1 und 2 ist zwischen den beiden beidseitig der Längsmittlebene 9 angeordneten Übertragungselemente 6, 7 ein mittleres Übertragungselement 8 vorhanden, durch welches mittig die Längsmittlebene 9 verläuft. Dieses mittlere Übertragungselement 8 weist im Wesentlichen dreieckförmig zueinander angeordnete Versteifungsstege 22, 23, 24 auf. Der Versteifungssteg 22, der etwas gekrümmt ausgebildet ist, bildet hierbei einen Abschnitt der die Vorderseite 11 darstellenden äußeren Oberfläche des Sicherheitsdichtungsprofils. Die beidseitig vom Versteifungssteg 22 ausgehenden Versteifungsstege 23, 24 erstrecken sich ins Innere des Sicherheitsdichtungsprofils und laufen aufeinander zu, wobei sie jeweils einen spitzen Winkel von weniger als 30° mit der Längsmittlebene 9 einschließen.

Die Versteifungsstege 22, 23, 24 schließen eine im Querschnitt im Wesentlichen dreieckförmige Hohlkammer 25 ein, die sich in Längsrichtung des Sicherheitsdichtungsprofils erstreckt.

Zwischen dem mittleren Übertragungselement 8 und jedem der beiden beidseitig der Längsmittlebene 9 liegenden Übertragungselemente 6, 7 verläuft ein Verbindungssteg 26, 27. Die Verbindungsstege 26, 27 bilden jeweils einen Abschnitt der die Vorderseite 11 darstellenden äußeren Oberfläche des Sicherheitsdichtungsprofils. Diese Verbindungsstege 26, 27 besitzen im Querschnitt des Sicherheitsdichtungsprofils gesehen eine Längserstreckung, über einen Teil von der, vorzugsweise über einen Großteil von der, ihre Wandstärke (= Dicke) d kleiner ist als die Wandstärken (= Dicken) D der Versteifungsstege 14, 15, 16, 22, 23, 24 (über ihre gesamte im Querschnitt gesehene Längserstreckung). Im gezeigten Ausführungsbeispiel ist die Wandstärke d der Verbindungsstege 26, 27 über ihre gesamte Längserstreckung abgesehen von Verbindungsbereichen mit den Übertragungselementen 6, 7, 8 kleiner als die Wandstärken der Versteifungsstege 14, 15, 16, 22, 23, 24. Vorzugsweise ist die Wandstärke d weniger als halb so groß wie die Wandstärken D (über ihre gesamten Längserstreckungen).

Zwischen den Übertragungselementen 6, 7, 8 und der Aufnahmekammer 1 ist ein die Aufnahmekammer 1 abgrenzender, bogenförmig verlaufender Begrenzungssteg 28 angeordnet. Es wird dadurch in Verbindung mit dem Basissteg 21 eine umfangsgeschlossen ausgebildete Aufnahmekammer ausgebildet. Der Begrenzungssteg 28 weist eine Wandstärke (= Dicke) e auf, die ebenfalls kleiner ist als die Wandstärken D der Versteifungsstege 14, 15, 16, 22, 23, 24, vorzugsweise weniger als halb so groß ist. Die von der Vorderseite 11 abgelegenen Enden der Betätigungsstege 18 sind am Begrenzungssteg 28 angebracht. Das mittlere Übertragungselement 8 ist mit seinem von der Vorderseite 11 entfernt gelegenen Eckbereich am Begrenzungssteg 28 angebracht.

Wenn auf das Sicherheitsdichtungsprofil eine Auslösekraft in die in Fig. 2 durch den Pfeil 29 symbolisierte Hauptbetätigungsrichtung wirkt, welche rechtwinklig zur Längsrichtung des Si-



herheitsdichtungsprofils steht und parallel zur Längsmittlebene 9 liegt, so wird das Übertragungselement 8 eingedrückt und drückt den Begrenzungssteg 28 in Richtung zur Befestigungsseite 10, wodurch die Schalteiste 2 komprimiert wird und die elektrisch leitenden Schichten 4, 5 sich kontaktieren.

Wenn eine Auslösekraft, die in Fig. 2 durch den Pfeil 30 symbolisiert ist, unter einem Winkel 31 zur Hauptbetätigungsrichtung 29 bzw. zur Längsmittlebene 9 auf das Sicherheitsdichtungsprofil einwirkt, so wird bei einem entsprechend großen Winkel 31 das seitlich der Längsmittlebene 9 liegende Übertragungselement 6, 7, auf welches diese Auslösekraft 30 wirkt, um seine Schwenkachse 19 verschwenkt, wobei der hierzu ausreichend stabil ausgebildete Betätigungssteg 18 den Begrenzungssteg 28 eindrückt und hierbei die Schalteiste 2 zur Kontaktierung der Schichten 4, 5 komprimiert. Die Verschwenkung des Verbindungsstegs 14 ist in Fig. 2 durch den Pfeil 41 symbolisiert und eine mögliche verschwenkte Stellung des Versteifungsstegs 14 ist durch eine strichlierte Linie angedeutet.

Das jeweils von einer Auslösekraft betätigte Übertragungselement 6, 7, 8 kann sich unabhängig von den anderen Übertragungselementen 6, 7, 8 bewegen, wobei die Verbindungsstege 26, 27 sich entsprechend verformen. Bei einer in die Hauptbetätigungsrichtung 29 wirkenden Auslösekraft wird die Schalteiste vom Übertragungselement 8 betätigt, bei einem zunehmenden Winkel der Auslösekraft zur Längsmittlebene 9 kommt es mehr und mehr zu einem Ansprechen des betreffenden seitlichen Übertragungselement 6, 7, bis ab einer gewissen Größe des Winkels die Schalteiste von diesem seitlichen Übertragungselement 6, 7 betätigt wird.

Der Winkelbereich der Auslösekraft, über welchen vom Sicherheitsdichtungsprofil gemäß dem in den Fig. 1 und 2 dargestellten Ausführungsbeispiel eine zuverlässige Betätigung der Schalteiste 2 erfolgt, beträgt ca. $\pm 90^\circ$ zur Längsmittlebene 9.

Das Ausführungsbeispiel gemäß 3 entspricht demjenigen gemäß den Fig. 1 und 2, nur dass die Übertragungselemente 6, 7 bei diesem Ausführungsbeispiel seitliche Erweiterungen aufweisen, welche von Verbreiterungsstegen 32, 33 gebildet werden. Diese Verbreiterungsstege 32, 33 sind zusammen mit dem Versteifungssteg 14 dreieckförmig angeordnet. Der Versteifungssteg 14 bildet somit bei diesem Ausführungsbeispiel keinen Abschnitt der äußeren Oberfläche des Sicherheitsdichtungsprofils.

Das Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 4 entspricht demjenigen gemäß den Fig. 1 und 2, nur dass hier an der Vorderseite zusätzlich abstehende Dichtlippen 34, 35 angeordnet sind. Diese sind jeweils bogenförmig ausgebildet und gehen von den beiden Eckbereichen des Versteifungsstegs 22 aus. Durch diese Dichtlippen 34, 35 wird die Beweglichkeit der Übertragungselemente 6, 7, 8 nicht behindert. Eine solche Ausbildung mit mindestens einer zusätzlichen Dichtlippe 34, 35 an der Vorderseite kann beispielsweise bei Schiebetüren vorgesehen sein, wenn die Sicherheitsdichtungsprofile von zwei Türelementen im geschlossenen Zustand der Schiebetür mit ihren Vorderseiten 11 aneinander anliegen.

Ein weiteres Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in Fig. 5 dargestellt. Bei diesem Sicherheitsdichtungsprofil soll eine schmale (in Richtung senkrecht zur Längsmittlebene 9 gesehen) Ausbildung erreicht werden. Es ist daher kein mittleres Übertragungselement 8 vorhanden und das Sicherheitsdichtungsprofil weist nur beidseitig der Längsmittlebene 9 angeordnete Übertragungselemente 6, 7 auf. Die Versteifungsstege 14, 15, 16 dieser Übertragungselemente 6, 7 sind im Wesentlichen dreieckförmig zueinander ausgerichtet. Der einen Abschnitt der äußeren Oberfläche des Sicherheitsdichtungsprofils bildende Versteifungssteg 14 ist hierbei gebogen ausgebildet. Dieser Versteifungssteg 14 schließt mit der Längsmittlebene einen mittleren Winkel 36 ein, der kleiner als 60° , vorzugsweise kleiner als 45° ist. Als "mittlerer Winkel" wird der Winkel bezeichnet, den eine gedachte Verbindungsgerade 37 zwischen den beiden Endpunkten des Versteifungsstegs 14 mit der Längsmittlebene 9 einschließt. Die Eckpunkte werden von den Schnittpunkten der Mittellinien durch die Versteifungsstege 14, 15, 16 gebildet (wobei bei einem gebogenen Steg im Endbereich des Stegs die Biegung der Mittellinie gleichmäßig fortgesetzt wird).

Die beiden Übertragungselemente 6, 7 sind durch einen Verbindungssteg 38 miteinander verbunden, dessen Wandstärke d kleiner ist als die Wandstärken D der Versteifungsstege 14, 15, 16 (über ihren gesamten Verlauf). Vorzugsweise ist die Wandstärke d weniger als halb so groß wie die Wandstärken D . Dieser Verbindungssteg 38 bildet einen Abschnitt der die Vorderseite 11 darstellenden äußeren Oberfläche des Sicherheitsdichtungsprofils.

Bei diesem Ausführungsbeispiel wird die Aufnahmekammer 1 über einen Teil ihrer Querschnittsausdehnung von den Übertragungselementen 6, 7 begrenzt und zwar von den am nächsten bei der Befestigungsseite 10 des Sicherheitsdichtungsprofils gelegenen Versteifungsstegen 16. Weiters sind die Übertragungselemente 6, 7 durch einen weiteren Verbindungssteg 39 miteinander verbunden, der zwischen den Eckbereichen der Übertragungselemente 6, 7 verläuft, die durch die im Inneren des Sicherheitsdichtungsprofils liegenden Versteifungsstege 15, 16 gebildet werden. Dieser weitere Verbindungssteg 39 weist ebenfalls eine Wandstärke f auf, die kleiner als die Wandstärken der Versteifungsstege 14, 15, 16 ist, vorzugsweise weniger als halb so groß ist. Der weitere Verbindungssteg 39 begrenzt die Aufnahmekammer 1 im Bereich zwischen den Versteifungsstegen 16.

Die Übertragungselemente 6, 7 sind wiederum um Schwenkachsen 19 verschwenkbar, die analog zum Ausführungsbeispiel gemäß den Fig. 1 und 2 ausgebildet sind.

An den Basissteg 21 schließt bei diesem Ausführungsbeispiel zur Befestigungsseite 10 hin ein Verlängerungsabschnitt 40 an, der an seinem befestigungsseitigen Ende einen Verankerungsfuß 13 trägt. Durch den Verlängerungsabschnitt 40 wird ein zusätzlicher Einklemmschutz aufgrund der Elastizität des Materials des Sicherheitsdichtungsprofils ausgebildet, insbesondere für den Fall, dass der Abschaltvorgang mittels der Schaltleiste 2 nicht ordnungsgemäß erfolgt.

In allen gezeigten Ausführungsformen ist das Sicherheitsdichtungsprofil einstückig ausgebildet und besteht nur aus einem Kunststoffmaterial, wobei die Herstellung vorzugsweise durch

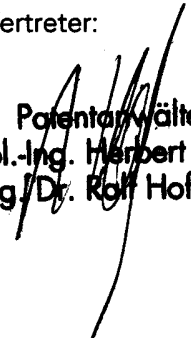
009121

Extrusion erfolgt. Das Kunststoffmaterial ist ein Elastomer oder ein gummielastisches Elastomer. Die Ausbildung eines aus mehreren solchen Kunststoffmaterialien bestehenden Sicherheitsdichtungsprofils durch Koextrusion wäre denkbar und möglich.

Unterschiedliche Modifikationen der gezeigten Ausführungsbeispiele sind denkbar und möglich ohne den Bereich der Erfindung zu verlassen.

Feldkirch, am **28. Juli 2005**

Die Vertreter:


Patentanwälte
Dipl.-Ing. Herbert Hefel
Mag./Dr. Rolf Hofmann

HE 19163/fa
050621

Legende
zu den Hinweisziffern:

- | | | | |
|----|---------------------|----|--------------------------|
| 1 | Aufnahmekammer | 23 | Versteifungssteg |
| 2 | Schaltleiste | 24 | Versteifungssteg |
| 3 | Hüllschlauch | 25 | Hohlkammer |
| 4 | Schicht | 26 | Verbindungssteg |
| 5 | Schicht | 27 | Verbindungssteg |
| 6 | Übertragungselement | 28 | Begrenzungssteg |
| 7 | Übertragungselement | 29 | Hauptbetätigungsrichtung |
| 8 | Übertragungselement | 30 | Auslösekraft |
| 9 | Längsmittlebene | 31 | Winkel |
| 10 | Befestigungsseite | 32 | Verbreiterungssteg |
| 11 | Vorderseite | 33 | Verbreiterungssteg |
| 12 | Tür | 34 | Dichtlippe |
| 13 | Verankerungsfuß | 35 | Dichtlippe |
| 14 | Versteifungssteg | 36 | Winkel |
| 15 | Versteifungssteg | 37 | Verbindungsgerade |
| 16 | Versteifungssteg | 38 | Verbindungssteg |
| 17 | Hohlkammer | 39 | Verbindungssteg |
| 18 | Betätigungssteg | 40 | Verlängerungsabschnitt |
| 19 | Schwenkachse | 41 | Pfeil |
| 20 | Tragsteg | | |
| 21 | Basissteg | | |
| 22 | Versteifungssteg | | |

Feldkirch, am **28. Juli 2005**

Die Vertreter:

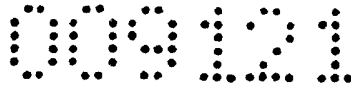
Patentanwälte
Dipl.-Ing. Herbert Hefel
Mag. Dr. Ralf Hofmann

Bankverbindungen

Österreichische Postsparkasse
Konto Nr. 92.111.622, BLZ 60000
Swift-Code: OPSKATWW
IBAN: AT55 6000 0000 9211 1622

Sparkasse der Stadt Feldkirch
Konto Nr. 0400-006300, BLZ 20604
Swift-Code: SPFKAT2B
IBAN: AT70 2060 4004 0000 6300

T +43 (0)5522 73 137
F +43 (0)5522 73 359
M office@vpat.at
I www.vpat.at
VAT ATU 49415501



HE 19163/fa
050621

Patentansprüche:

1. Sicherheitsdichtungsprofil zum stirnseitigen Abdichten von automatisch angetriebenen Türen und Toren, mit einer über die Länge des Sicherheitsdichtungsprofils durchgehenden inneren Aufnahmekammer (1) zum Einsetzen einer Schaltleiste (2) zum Abschalten des Antriebs und mit mindestens einem Übertragungselement (6, 7, 8), von dem ein auf das Sicherheitsdichtungsprofil ausgeübter Druck unter Verformung des Sicherheitsdichtungsprofils auf die in die Aufnahmekammer (1) eingesetzte Schaltleiste (2) zur Auslösung des Schaltvorgangs übertragbar ist, dadurch gekennzeichnet, dass auf beiden Seiten der in Längsrichtung des Sicherheitsdichtungsprofils verlaufenden und die Befestigungsseite (10) und die gegenüberliegende Vorderseite (11) des Sicherheitsdichtungsprofils jeweils halbierende Längsmittlebene (9) jeweils mindestens ein Übertragungselement (6, 7) vorhanden ist, welches im Querschnitt des Sicherheitsdichtungsprofils gesehen im Wesentlichen dreieckförmig zueinander angeordnete Versteifungsstege (14, 15, 16) besitzt, und dass mindestens ein zwischen zwei Übertragungselementen (6, 7, 8) verlaufender Verbindungssteg (26, 27, 38) vorhanden ist, der im Bereich der Vorderseite (11) des Sicherheitsdichtungsprofils einen Abschnitt der äußeren Oberfläche des Sicherheitsdichtungsprofils bildet und dessen Wandstärke (d) zumindest über einen Teil seiner im Querschnitt durch das Sicherheitsdichtungsprofil gesehenen Längserstreckung, vorzugsweise zumindest über den Großteil seiner Längserstreckung, kleiner als die Wandstärken (D) der Versteifungsstege (14, 15, 16) der beiden Übertragungselemente (6, 7, 8) ist, zwischen denen er verläuft.
2. Sicherheitsdichtungsprofil nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass jeweils ein Versteifungssteg (14) der auf beiden Seiten der Längsmittlebene (9) gelegenen Übertragungselemente (6, 7) einen Abschnitt der äußeren Oberfläche des Sicherheitsdichtungsprofils bildet und dass die beiden anderen Versteifungsstege (15, 16) des jeweiligen Übertragungselements (6, 7) ins Innere des Sicherheitsdichtungsprofils verlaufen.
3. Sicherheitsdichtungsprofil nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass der einen Abschnitt der äußeren Oberfläche des Sicherheitsdichtungsprofils bildende Versteifungssteg (14) mit der Längsmittlebene (9) einen Winkel bzw. einen mittleren Winkel von weniger als 45° einschließt.
4. Sicherheitsdichtungsprofil nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet,

Bankverbindungen

Österreichische Postsparkasse
Konto Nr. 92.111.622, BLZ 60000
Swift-Code: OPSKATWW
IBAN: AT55 6000 0000 9211 1622

Sparkasse der Stadt Feldkirch
Konto Nr. 0400-006300, BLZ 20604
Swift-Code: SPFKAT2B
IBAN: AT70 2060 4004 0000 6300

T +43 (0)5522 73 137
F +43 (0)5522 73 359
M office@vpat.at
I www.vpat.at
VAT ATU 49415501

dass die Wandstärke (d) des mindestens einen Verbindungsstegs (26, 27, 38) zumindest über einen Teil seiner im Querschnitt durch das Sicherheitsdichtungsprofil gesehenen Längserstreckung, vorzugsweise über den Großteil seiner Längserstreckung, weniger als halb so groß ist wie die Wandstärken (D) der Versteifungsstege (14, 15, 16).

5. Sicherheitsdichtungsprofil nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass ein jeweiliges der auf beiden Seiten der Längsmittlebene (9) angeordneten Übertragungselemente (6, 7) durch eine winkelig zur Längsmittlebene (9) auf dieses Übertragungselement (6, 7) einwirkende Kraft um eine parallel zur Längsrichtung des Sicherheitsdichtungsprofils liegende Schwenkachse (19) verschwenkbar ist, wobei diese Schwenkachse (19) vorzugsweise im Bereich der von der Vorderseite (11) am weitesten entfernt gelegenen Ecke des von den Versteifungsstegen (14, 15, 16) ausgebildeten Dreiecks angeordnet ist.
6. Sicherheitsdichtungsprofil nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass die auf beiden Seiten der Längsmittlebene (9) liegenden Übertragungselemente (6, 7) mit einem zur Befestigungsseite (10) des Sicherheitsdichtungsprofils hin an das jeweilige Übertragungselement (6, 7) anschließenden Tragsteg (20) über ein die Schwenkachse (19) ausbildendes Folienscharnier verschwenkbar verbunden sind.
7. Sicherheitsdichtungsprofil nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass die beiden Tragstege (20), die jeweils einen Abschnitt der äußeren Oberfläche des Sicherheitsdichtungsprofils bilden, durch einen Basissteg (21) miteinander verbunden sind.
8. Sicherheitsdichtungsprofil nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass zwischen den beidseitig der Längsmittlebene (9) angeordneten Übertragungselementen (6, 7) ein mittleres Übertragungselement (8) liegt, das ebenfalls im Wesentlichen dreieckförmig zueinander angeordnete Versteifungsstege (22, 23, 24) aufweist.
9. Sicherheitsdichtungsprofil nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass einer der Versteifungsstege (22) des mittleren Übertragungselements (8) einen Abschnitt der die Vorderseite des Sicherheitsdichtungsprofils darstellenden äußeren Oberfläche des Sicherheitsdichtungsprofils bildet und die beiden anderen Versteifungsstege (23, 24) im spitzen Winkel zur Längsmittlebene (9) ins Innere des Sicherheitsdichtungsprofils verlaufen.
10. Sicherheitsdichtungsprofil nach Anspruch 8 oder Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass nur ein mittleres Übertragungselement (8) vorhanden ist, durch welches die Längsmittlebene (9) mittig verläuft.
11. Sicherheitsdichtungsprofil nach einem der Ansprüche 8 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass zwischen allen Übertragungselementen (6, 7, 8) Verbindungsstege (26, 27) verlaufen die im Bereich der Vorderseite (11) jeweils einen Abschnitt der äußeren Oberfläche des

009121
3

Sicherheitsdichtungsprofils bilden und deren Wandstärke (d) zumindest über einen Teil ihrer jeweiligen im Querschnitt durch das Sicherheitsdichtungsprofil gesehenen Längserstreckung, vorzugsweise zumindest über den Großteil ihrer jeweiligen Längserstreckung, kleiner als die Wandstärken (D) der Versteifungsstege (14, 15, 16, 22, 23, 24) der von ihnen verbundenen Übertragungselemente (6, 7, 8) ist, vorzugsweise weniger als halb so groß.

12. Sicherheitsdichtungsprofil nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, dass zwischen den Übertragungselementen (6, 7, 8) und der Aufnahmekammer (1) ein die Aufnahmekammer (1) abgrenzender, bogenförmig verlaufender Begrenzungssteg (28) angeordnet ist, dessen Wandstärke (e) kleiner als die Wandstärken (D) der Versteifungsstege (14, 15, 16, 22, 23, 24) der Übertragungselemente (6, 7, 8) ist, vorzugsweise weniger als halb so groß.
13. Sicherheitsdichtungsprofil nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, dass die beidseitig der Längsmittlebene (9) angeordneten Übertragungselemente (6, 7) jeweils einen zwischen den im Wesentlichen dreieckförmig angeordneten Versteifungsstegen (14, 15, 16) und dem Begrenzungssteg (28) verlaufenden Betätigungssteg (18) aufweisen, über den eine auf das jeweilige Übertragungselement (6, 7) wirkende Auslösekraft auf die in die Aufnahmekammer (1) eingesetzte Schalteiste (2) übertragbar ist.
14. Sicherheitsdichtungsprofil nach einem der Ansprüche 1 bis 13, dadurch gekennzeichnet, dass das Sicherheitsdichtungsprofil einstückig und nur aus einem gummielastischen Material ausgebildet ist.
15. Sicherheitsdichtungsprofil nach einem der Ansprüche 1 bis 14, dadurch gekennzeichnet, dass die Aufnahmekammer (1) umfangsgeschlossen ausgebildet ist.

Feldkirch, am **28. Juli 2005**

Die Vertreter:

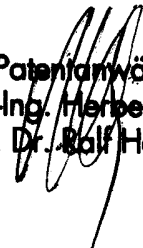

Patentanwälte
Dipl.-Ing. Herbert Hefel
Mag. Dr. Ralf Hofmann

Fig. 1

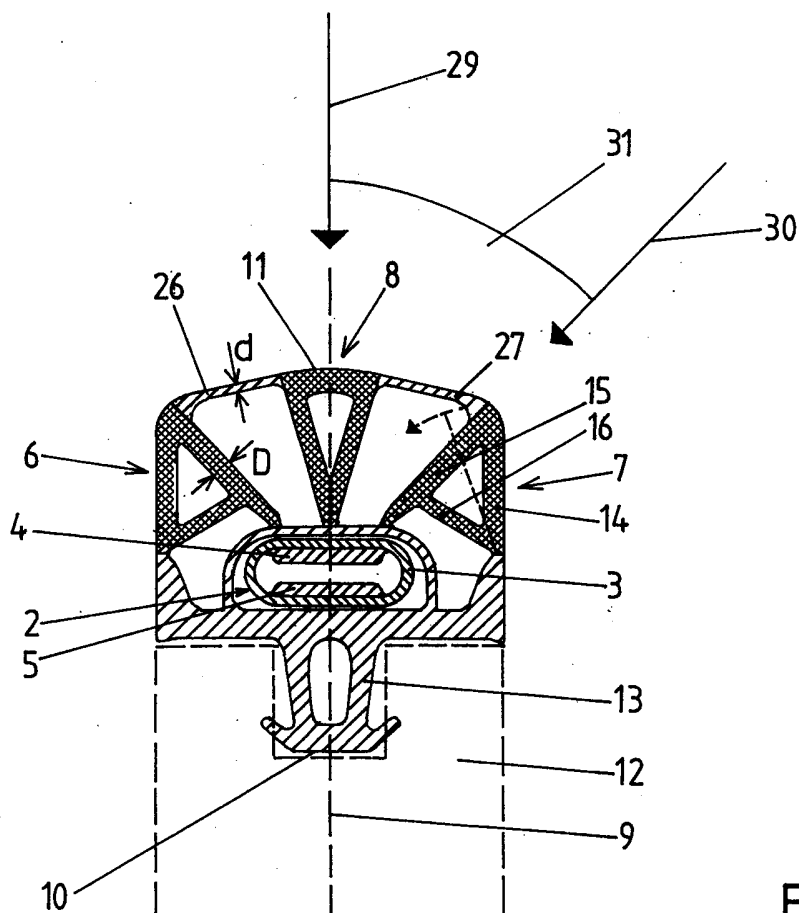
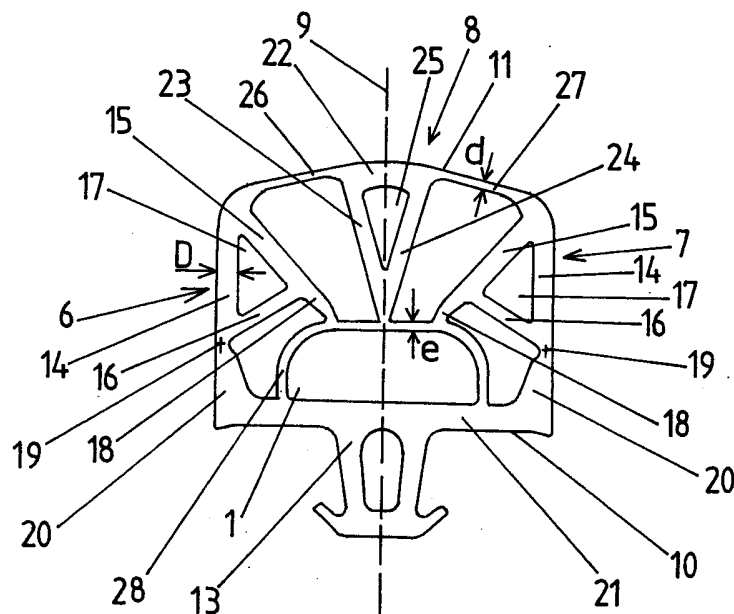


Fig. 2

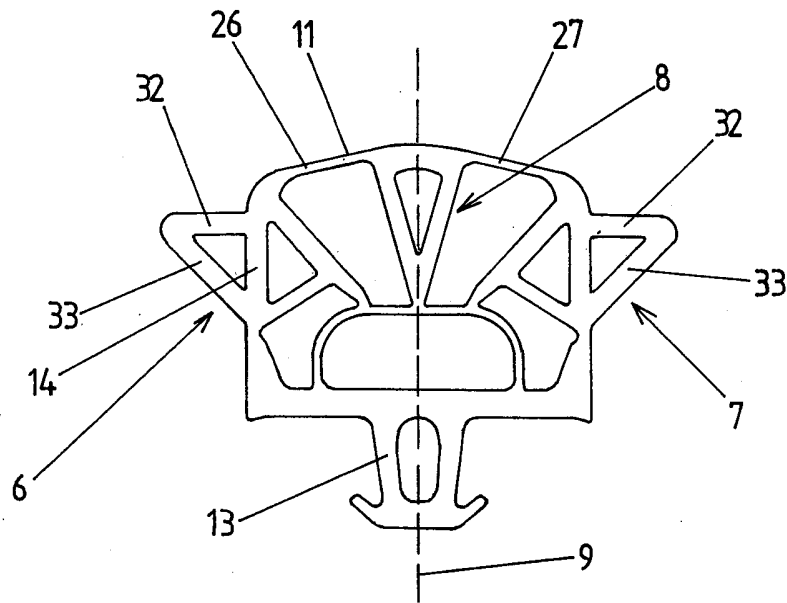


Fig. 3

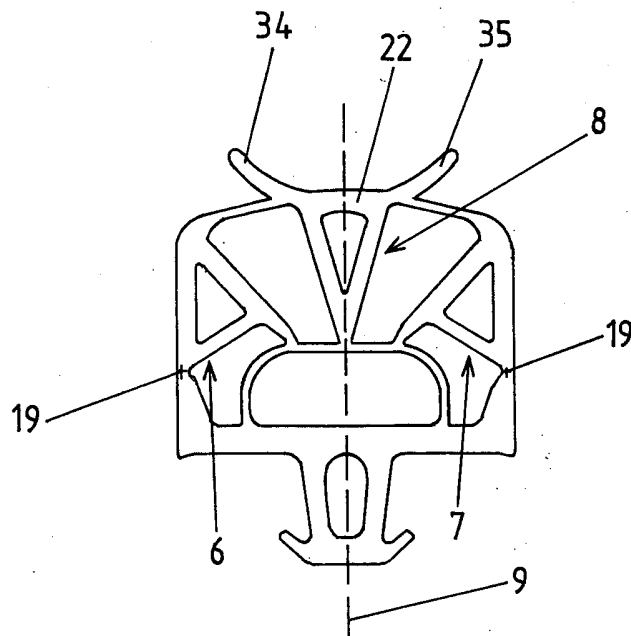


Fig. 4

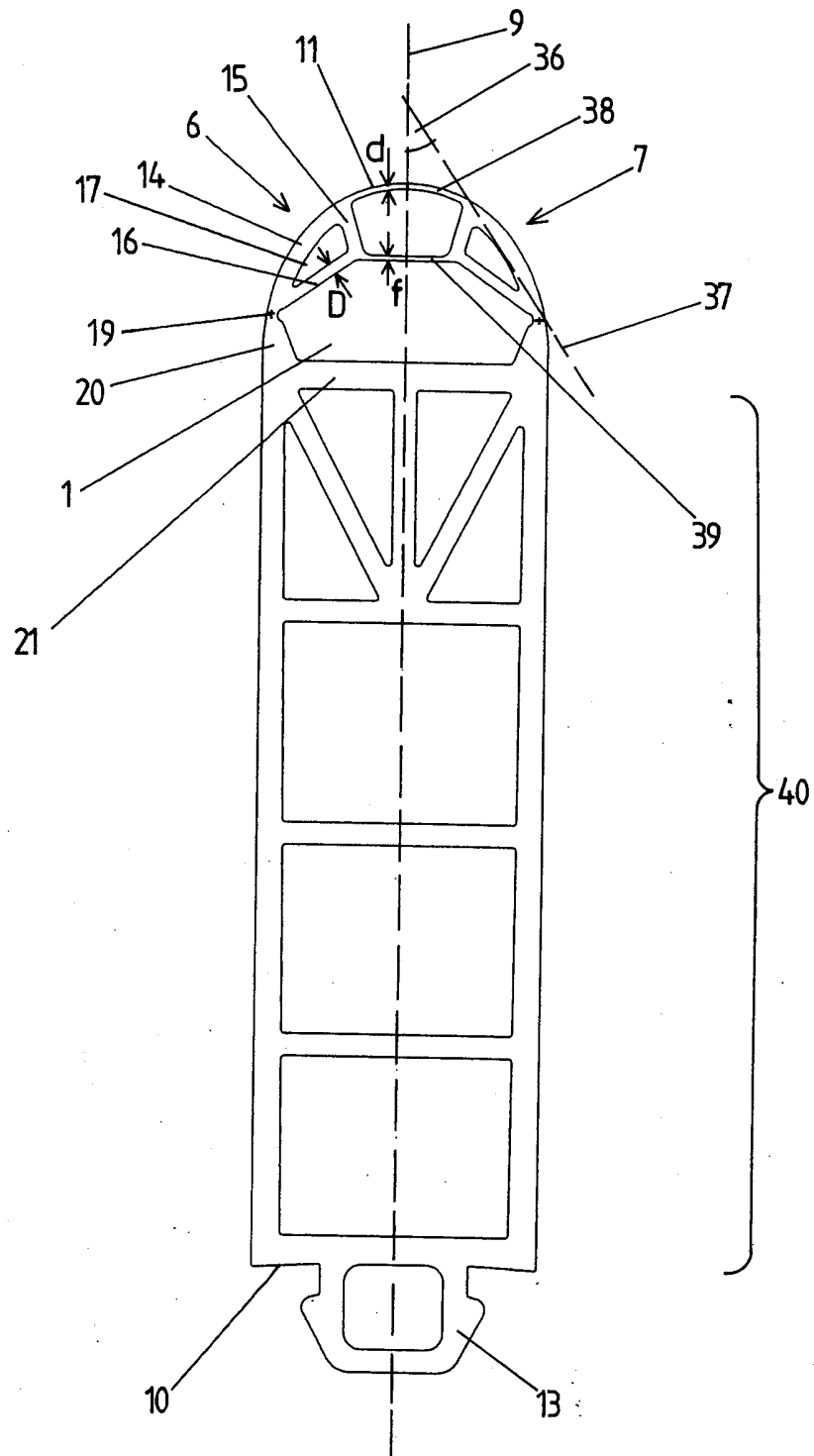


Fig. 5