



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
28.08.1996 Patentblatt 1996/35

(51) Int. Cl.⁶: E06B 3/48

(21) Anmeldenummer: 96102746.3

(22) Anmeldetag: 23.02.1996

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE ES FR GB GR IT LI NL PT SE

(72) Erfinder: Döring, Erich, Dr.h.c.
CH-9442 Berneck (CH)

(30) Priorität: 24.02.1995 DE 19506537

(74) Vertreter: Behrens, Dieter, Dr.-Ing. et al
Wuesthoff & Wuesthoff
Patent- und Rechtsanwälte
Schweigerstrasse 2
81541 München (DE)

(71) Anmelder: Döring, Erich, Dr.h.c.
CH-9442 Berneck (CH)

(54) **Torblatt**

(57) Ein Torblatt für ein Deckensektionaltor, insbesondere für Garagen oder Hallen, das eine erste Sektion mit einem ersten Scharnierprofil und eine mit der ersten Sektion gelenkig verbundene zweite Sektion mit einem zweiten Scharnierprofil aufweist, wird dadurch weitergebildet, daß Mittel vorgesehen sind, um die erste und die zweite Sektion mit einer sie auseinanderdrückenden und bei paralleler Ausrichtung der ersten und

der zweiten Sektion sowohl im wesentlichen parallel zu der ersten und der zweiten Sektion als auch senkrecht zu einer Schwenkachse gerichteten Kraft zu beaufschlagen. Die erfindungsgemäße Ausgestaltung bewirkt ein leichteres Verschwenken der Sektionen und verhindert, daß beim Öffnen des Torblattes Geräusche auftreten.

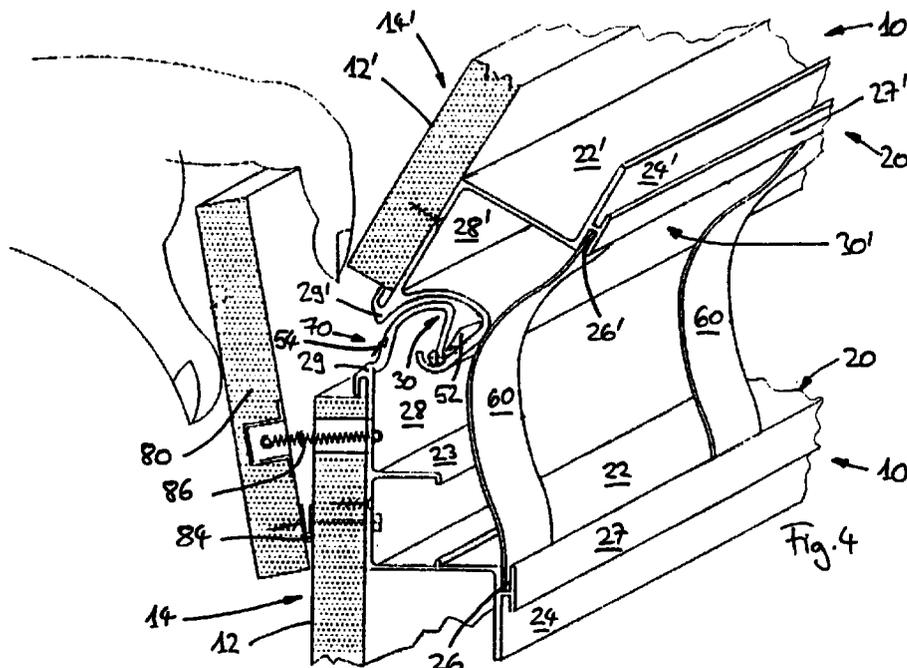


Fig. 4

Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Torblatt für ein Deckensektionaltor nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1. Die Sektionen eines solchen Torblattes werden oft auch als Torelemente oder Paneele bezeichnet.

Ein derartiges Torblatt für Garagen ist aus der deutschen Offenlegungsschrift DE 41 37 040 A1 bekannt.

Es ist weiterhin bekannt, ein Torblatt in Laufschiene zu führen, die von einem Boden der Garage zunächst senkrecht nach oben verlaufen und dann in einer Kurve in die Garage hineinweisen, wo sie entlang einer Garagendecke waagrecht angeordnet sind. Beim Öffnen des Torblattes werden die Sektionen, wenn sie die Laufschienekurve passieren, zueinander verschwenkt. Das Öffnen erfolgt entweder von Hand durch das Anheben eines Handgriffs, der am geschlossenen Tor relativ weit unten angeordnet ist, oder automatisch durch ein Zugglied eines Torantriebs, das normalerweise am oberen Rand des Torblattes befestigt ist. Weiterhin ist eine Zugeinrichtung vorgesehen, die auf den unteren Rand des Torblattes eine nach oben gerichtete Zugkraft ausübt. Diese Zugkraft ist nahezu so groß wie die zum Öffnen des Torblattes benötigte Kraft, so daß sowohl das manuelle als auch das automatische Öffnen erleichtert wird.

Bei einer solchen Anordnung ergibt sich das Problem, daß das Öffnen oft mit unangenehmen Quietsch- und Knarrgeräuschen verbunden ist und sich die Sektionen nur mit relativ hohem Kraftaufwand gegeneinander verschwenken lassen.

Die Erfindung hat demgemäß die Aufgabe, ein Torblatt bereitzustellen, bei dem die Scharniere über die gesamte Lebensdauer hinweg geräuschlos arbeiten und bei dem das Verschwenken der Sektionen mit geringem Kraftaufwand möglich ist.

Zur Lösung dieser Aufgabe schlägt die Erfindung vor, ein Torblatt der eingangs genannten Art gemäß dem kennzeichnenden Teil des Anspruchs 1 weiterzubilden. Die die Sektionen auseinanderdrückende Kraft braucht nicht ausschließlich in der angegebenen Richtung wirken, sondern muß lediglich eine Vektorkomponente aufweisen, die in diese Richtung gerichtet ist.

Beim Öffnen des Torblattes werden sowohl bei manueller als auch bei automatischer Betätigung die einzelnen Sektionen aneinandergedrückt. Im erstgenannten Fall geschieht dies, weil die das Öffnen bewirkende Kraft an einer bodennahen, also weit unten befindlichen Sektion angreift. Im zweitgenannten Fall bewirkt die am unteren Rand des Torblattes angreifende Zugeinrichtung, daß zumindest ein Teil des Gewichts des Torblattes auf den unteren Sektionen lastet und diese zusammendrückt. Mit den Sektionen werden auch die nahe aneinander angeordneten Gleitbereiche aneinandergedrückt, so daß sie flächig aneinander anliegen und mit einer sie aneinanderpressenden Kraft beaufschlagt werden. Wenn die so zusammengedrückten Sektionen an der Laufschienekurve zueinander

verschwenkt werden, wirken hohe Reibungskräfte auf die Gleitbereiche.

Die erfindungsgemäße Anordnung wirkt der die Sektionen aneinanderdrückenden Kraft beim Öffnen entgegen. Je nach dem Betrag der entgegengesetzten, die Sektionen auseinanderdrückenden Kraft, mit der diese beaufschlagt werden, werden die Gleitbereiche teilweise oder vollständig entlastet. Dadurch wird die Reibung zwischen den Gleitbereichen verringert oder ganz vermieden, letzteres dann, wenn die Gleitbereiche soweit auseinandergedrängt werden, daß sie nicht mehr miteinander in Kontakt stehen. Die die Sektionen auseinanderdrückende Kraft kann so gewählt sein, daß zwischen den Gleitbereichen ein Abstand von 0,5 mm bis 1 mm entsteht.

Bei der erfindungsgemäßen Anordnung ist die Anpreßkraft des Randbereichs des ersten Abschnitts an den Auflagebereich des zweiten Abschnitts erhöht. Die dadurch verursachte höhere Reibung ist jedoch weniger störend, weil die absolute Verschiebungstrecke zwischen dem Randbereich und dem Auflagebereich viel kleiner als die zwischen den Gleitbereichen ist. Der Randbereich und der ihn teilweise umgreifende Auflagebereich sind nahe der Schwenkachse angeordnet, während die Gleitbereiche ungefähr um die Länge der radialen Schenkel von der Schwenkachse entfernt sind. Der Randbereich kann wulstförmig verdickt sein. Er kann aber auch abgerundet oder messerartig geformt sein.

Die erfindungsgemäße Lösung ist kostengünstig. Im Vergleich zu bekannten Scharnieren kann sie mit äußerst geringem Mehraufwand verwirklicht werden. Auch Tore, die bereits im Einsatz befindlich sind, können gemäß der Erfindung nachgerüstet werden.

Überraschend ergibt sich der weitere Vorteil, daß Scharniere an erfindungsgemäßen Torblättern weniger anfällig gegen leichte Verformungen des Torblattes sind, wie sie zum Beispiel durch Winddruck verursacht werden. Bekannte Scharniere verklemmen sich während des Verschwenkens schon bei leichter Deformation der Scharnierprofile, weil ein geometrisch komplexes Zusammenwirken der beiden Gleitbereiche sowie des Rand- und des Auflagebereichs erforderlich ist. Insbesondere die Form der Gleitbereiche muß sehr genau der exakten Kreisbogenform entsprechen. Demgegenüber sind die Scharniere des erfindungsgemäßen Torblattes robuster, weil ein größerer Abstand zwischen den Gleitbereichen eingehalten wird und daher eine leichte Deformation der Gleitbereiche weniger nachteilig wirkt. Auch das Zusammenwirken des Rand- und des Auflagebereichs ist weniger kritisch, weil die Fläche, an der diese Bereiche miteinander in Kontakt stehen, relativ klein ist.

Vorzugsweise ist die Schwenkachse bei paralleler Ausrichtung der ersten und der zweiten Sektion mit Abstand hinter der ersten und/oder der zweiten Sichtfläche angeordnet. Die Schwenkachse kann beispielsweise in einer Ebene mit Laufrollen der Sektionen liegen. Dies bewirkt eine besonders gute Anpassung an

die Kurvenform der Laufschiene. Vorzugsweise ist die Schwenkachse zwar mit Abstand hinter der ersten und/oder der zweiten Sichtfläche angeordnet, aber nicht so weit nach hinten versetzt, daß sie über hintere Flächen der Sektionen hinausragen würde. Der erste und der zweite Abschnitt können vollständig zwischen den vorderen Sichtflächen und den hinteren Flächen angeordnet sein, wodurch sich ein besonders einheitliches Aussehen des Torblattes ergibt und eine Verletzungsgefahr durch herausragende Teile vermieden wird. Bevorzugt weist das Torblatt keine über die hinteren Flächen der Sektionen nach hinten überstehenden Beschläge auf. Die dem Innenraum des Bauwerkes zugewandte Seite ist damit besonders glatt und optisch ansprechend. Die Verletzungsgefahr durch überstehende Beschläge wird verringert.

Die Mittel zum Beaufschlagen der ersten und der zweiten Sektion mit einer sie auseinanderdrückenden Kraft umfassen vorzugsweise mindestens eine sich an der ersten und der zweiten Sektion abstützende Feder. Dies ist eine besonders kostengünstige Ausgestaltung. Die mindestens eine Feder kann eine Schrauben-, Spiral- oder Schenkelfeder sein, bevorzugt ist sie jedoch eine Blattfeder. Für Einzel- und Doppelgaragentore normaler Breite sind vorzugsweise zwei bis sechs Blattfedern pro Scharnier vorgesehen. Es kann jedoch auch ein in Einzelstücke unterteiltes oder einstückiges, über die ganze Breite laufendes federndes oder elastisches Band eingesetzt werden, wodurch eine Abdeckung der Scharniere und gleichzeitig eine Isolation erzielt wird. Ebenso kann ein Formstück oder eine Einlage aus Gummi, federndem Kunststoff oder Schaumstoff zum Auseinanderdrücken der Sektionen vorgesehen sein.

Bevorzugt weist das erste Scharnierprofil einen von der ersten Sektion wegweisenden ersten Steg mit einem ersten Flansch auf und das zweite Scharnierprofil einen von der zweiten Sektion wegweisenden zweiten Steg mit einem zweiten Flansch. Der erste und der zweite Steg können jeweils nach hinten weisen. Dabei können der erste und der zweite Steg im wesentlichen senkrecht zu der durch die (bei geschlossenem Torblatt) koplanaren Sektionen definierten Ebene sein. Der erste und der zweite Flansch können im wesentlichen parallel zu dieser Ebene verlaufen.

Die mindestens eine Feder kann hinter dem ersten und dem zweiten Abschnitt angeordnet sein, und zwar vorzugsweise im wesentlichen senkrecht zur Schwenkachse. Die mindestens eine Feder kann mit dem ersten und/oder dem zweiten Flansch verbunden sein. Diese Verbindung kann eine Schraubung, Schweißung oder Klebung sein, bevorzugt ist die mindestens eine Feder jedoch ohne eine sonstige Befestigung in eine Nut des Flansches eingespannt. Die Feder kann dann leicht ausgetauscht werden.

Der erste Flansch kann nahe beim ersten Steg eine erste Nut und der zweite Flansch nahe beim zweiten Steg eine zweite Nut aufweisen. Die erste und die zweite Nut können jeweils zwischen dem ersten beziehungsweise zweiten Flansch und einem Schenkel eines

T-förmigen Ansatzes gebildet sein. Zwischen dem anderen Schenkel dieses Ansatzes und dem entsprechenden Flansch ist dann jeweils eine weitere Nut gebildet. Die als Blattfeder ausgestaltete Feder kann zwischen der ersten und der zweiten Nut verlaufend eingespannt sein. Das heißt, daß jeweils ein Ende dieser Feder von einer der Nuten aufgenommen ist und das jeweilige Ende der Feder unter Spannung an einem Boden der Nut (der durch einen kurzen Steg des T-förmigen Ansatzes gebildet ist) anliegt. In die genannten weiteren Nuten (zwischen dem jeweils anderen Schenkel des T-förmigen Ansatzes und dem entsprechenden Flansch) kann eine Abdeckung für die Innenseite einer Sektion eingeschoben werden. Dies erfolgt vorzugsweise bei isolierten Toren. Die Abdeckung kann aus einem über die ganze Torbreite laufenden Kunststoffstreifen oder aus einem planen oder profilierten Blech bestehen.

Das Torblatt weist vorzugsweise eine Zwischenlage zwischen dem ersten und dem zweiten Abschnitt auf. Insbesondere kann die Zwischenlage den Auflagebereich an seiner dem Randbereich zugewandten Fläche abdecken. Die Zwischenlage kann ein Kunststoffprofil oder eine auf einen oder beide Abschnitte aufgetragene geeignete Beschichtung sein. Die Zwischenlage umgreift vorzugsweise den Randbereich des ersten Abschnittes und ist dann entlang des ersten Schenkels um den gekrümmten ersten Gleitbereich an dessen konvexer Oberfläche geführt. Die Zwischenlage kann die Aufgabe haben, die Reibung zwischen benachbarten Bereichen des ersten und des zweiten Abschnittes zu verringern. Sie ist dann vorzugsweise aus einem glatten, reibungsverringern Material. Vorzugsweise besteht die Zwischenlage aus einem auf eines der Scharnierprofile aufgeklipptes Kunststoffprofil.

Um die abdichtende Wirkung der Zwischenlage gegen Luftzug, Kälte und Geräusche zu erhöhen, kann diese mindestens eine Dichtungslippe aufweisen. Die Möglichkeit, eine Dichtungslippe vorzusehen, ist erst durch die Erfindung der federbelasteten Scharnierprofile praktikabel geworden, weil bei bisher bekannten Scharnieren eine solche Lippe in kürzester Zeit abgenutzt oder abgerissen worden wäre.

Bei der Montage eines erfindungsgemäßen Torblattes wird dieses bei größeren Toren vorzugsweise vor Ort aus den einzelnen Sektionen zusammengesetzt. Kleinere Tore werden im Werk komplett zusammgebaut. Um das Zusammensetzen zu erleichtern, kann die erste und/oder die zweite Sektion eine schiefe Führungsebene zur Erleichterung des Einhängens des ersten und des zweiten Abschnittes ineinander aufweisen. Bei Sektionen, deren Scharnierprofile Stege aufweisen, kann die schiefe Führungsebene der ersten Sektion von einer abgeschrägten ersten Fläche eines am ersten Steg anliegenden ersten Bauteils gebildet sein, und die schiefe Führungsebene der zweiten Sektion kann von dem zweiten Schenkel und einer abgeschrägten zweiten Fläche eines am zweiten Steg anliegenden zweiten Bauteils gebildet sein.

Torblätter von Deckensektionaltoren sind normalerweise mit Laufrollen ausgestattet, die auf beiden Seiten des Tores in je einer oder je zwei Laufschiene laufen. Typischerweise weist jede Sektion vier Laufrollen auf, und zwar an jeder Ecke eine. Die exakte Führung der Sektionen ist bei einem erfindungsgemäßen Torblatt, also einem Torblatt, dessen Sektionen federbelastet sind, besonders wichtig, damit sich die Scharnierprofile oder die Federn nicht gegeneinander verschieben, verkanten oder verklemmen. Bevorzugt weist daher ein erfindungsgemäßes Torblatt für jede Laufrolle einen Lagerbock zur Aufnahme einer Achse der Laufrolle in einer Vielfalt von zueinander prallelen Ausrichtungen auf. Dadurch ist es möglich, die Achsen der Laufrollen für eine einwandfreie Funktion des Tores zu justieren. Vorzugsweise sind die Lagerböcke nach dem Lösen einer Fixierung parallel zur Achse verschiebbar. Dies hat den Vorteil, daß bei der Montage oder Reparatur des Torblattes die Lagerböcke einfach im Scharnierprofil um etwa 10 cm zur Tormitte verschoben werden können, so daß die Laufrolle frei wird.

In einer bevorzugten Ausgestaltung weist der Lagerbock mindestens eine parallel zu der Achse verlaufende Rille auf, in die eine Rippe, eine Kröpfung oder ein sonstiger Vorsprung des Scharnierprofils eingreift. Dadurch wird die Verschiebbarkeit in Richtung der Achse sichergestellt und gleichzeitig der Lagerbock quer zu dieser Richtung fixiert. Es ist dann möglich, die Fixierung des Lagerbocks durch eine einzige quer zur Richtung der Achse durch eine Bohrung des Scharnierprofils in den Lagerbock ragende Schraube zu bilden. Mit dem Wort "quer" wird hierbei jede nicht parallele Anordnung bezeichnet, also insbesondere eine flächennormale oder schiefwinklige Ausrichtung. Die Montage eines derartigen Lagerbocks erfolgt einfach, indem der Lagerbock in das Scharnierprofil gesteckt und mit der einzigen Fixierungsschraube befestigt wird. Im Gegensatz dazu werden bekannte Lagerböcke mit drei bis sechs Schrauben befestigt, was offensichtlich den Montageaufwand sehr erhöht.

Eine Grobeinstellung der Achsposition ist bei einem Lagerbock möglich, der mehrere auf einer ebenen Außenfläche parallel zueinander angeordnete Rillen aufweist. Der Lagerbock kann dann in verschiedenen Positionen auf das Scharnierprofil geschoben werden, nämlich in jeder Position, in der die Rippe des Scharnierprofils in eine der genannten Rillen eingreift.

Bevorzugt ist der Lagerbock nicht nur durch das Eingreifen einer einzigen Rippe des Scharnierprofils in eine Rille des Lagerbocks gehalten, sondern es sind mehrere Rippen vorgesehen, die in korrespondierende Rillen eingreifen. Die Rippen sind vorzugsweise an Flächen des Scharnierprofils ausgebildet, die einander gegenüberliegen und einander zugewandt sind. Sie können jedoch auch an im Winkel zueinander stehenden Flächen ausgebildet sein. Durch eine derartige Anordnung mit mehreren Rippen wird eine besonders stabile Halterung des Lagerbocks erreicht.

Die (Fein-) Einstellung der Achsposition erfolgt vorzugsweise in einer Weise, die weder ein Verschieben noch eine Demontage der Lagerböcke erfordert. Dazu weist in einer bevorzugten Ausgestaltung jeder Lagerbock eine Lagerbohrung auf, in der ein zylindrischer Drehkörper dreheinstellbar gelagert ist, und die Achse ist in einer exzentrischen Bohrung des Drehkörpers aufgenommen. Die Ausrichtung der Lagerachse erfolgt dann durch eine Drehung des Drehkörpers. Dazu ist vorzugsweise eine quer zur Lagerbohrung in den Lagerbock ragende Einstellschraube vorgesehen, die den Drehkörper derart tangiert, daß durch die Einstellschraube und den Drehkörper ein Schneckengetriebe zur Dreheinstellung des Drehkörpers gebildet ist. Die Sektionen eines mit derartigen Lagerböcken ausgestatteten Torblattes können durch Drehen der Einstellschrauben bequem justiert werden, ohne daß eine Demontage oder auch nur ein Lösen von Befestigungsschrauben erforderlich ist.

Vorzugsweise ist das oben genannte erste und/oder das zweite Bauteil als Lagerbock ausgestaltet, so daß ohne Mehraufwand (es muß lediglich eine Abschrägung vorgesehen werden) der Vorteil des leichten Einhängens der Sektionen ineinander erzielt wird.

Bei Toren, auf deren Sektionen Spezialbeläge aufgesetzt sind (beispielsweise vertikal gesickte Bleche oder vertikal aufgesetzte Bretter mit einer Profilhöhe von 15 mm bis 20 mm), kann das Torblatt einen vor der ersten und/oder der zweiten Sichtfläche angeordneten Fries aufweisen, der eine die erste von der zweiten Sektion trennende Fuge überdeckt. Der Fries verbessert das Aussehen des Torblattes von vorne und dient als Fingerschutz. Die Breite der nach vorne weisenden Fuge zwischen den Sektionen ändert sich bei der Verschwenkung der Sektionen zueinander. Daher kann beispielsweise beim Schließen des Torblattes ein Finger oder ein sonstiger Körperteil eines unachtsamen Benutzers in die geöffnete Fuge geraten und dort eingeklemmt oder sogar abgetrennt werden, wenn sich die Fuge wieder schließt. Der geeignet angeordnete Fries deckt die Fuge ab und macht sie somit während der normalen Benutzung unzugänglich. Sinnvoll ist ein derartiger Fries insbesondere bei dick aufragenden Belägen, die scharfkantig und senkrecht profiliert sind. In diesen Fällen kann außer dem etwa in der Mitte des geschlossenen Torblattes waagrecht verlaufenden Fries auch am oberen und am unteren Rand des geschlossenen Torblattes je ein Querfries aufgesetzt werden, so daß die Sichtfläche des Tores eine Art Rustico-Belag ergibt, der an früher übliche einfache Tore (beispielsweise für Fachwerktoore) erinnert.

Der Fries ist in einer Ausführungsform federnd an der unteren Sektion befestigt. Bevorzugt liegt er bei paralleler Ausrichtung der Sektionen direkt an den Sichtflächen an oder ist mit Abstand vor diesen Sichtflächen angeordnet. In beiden Fällen überdeckt der Fries die die Sektionen trennende Fuge. Wahlweise kann der Fries auch an der unteren Sektion starr befestigt sein. Er ist dann vorzugsweise mit Abstand von der ersten und der

zweiten Sektion angeordnet, wobei der Abstand so groß gewählt ist, daß in keiner Verschwenkungsstellung der Sektionen ein Finger zwischen dem Fries und einer der Sektionen eingeklemmt werden kann. Die Tatsache, daß der Fries nicht direkt an den Sektionen anliegend angeordnet ist, ist schon aus kurzer Entfernung optisch nicht mehr zu erkennen. Der Fries ist vorzugsweise optisch und/oder hinsichtlich des Materials (Kunststoff, Holz, Metall) an die vorderen Sichtflächen der Torsektionen angepaßt.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird nun unter Hinweis auf die Zeichnung beschrieben. Es zeigen:

- Fig. 1 einen senkrechten Querschnitt durch einen Bereich einer ersten Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Torblattes,
- Fig. 2 eine zweite Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Torblattes in der Darstellung von Fig. 1,
- Fig. 3 eine dritte Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Torblattes in der Darstellung von Fig. 1,
- Fig. 4 eine perspektivische Darstellung eines Bereichs einer vierten Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Torblattes mit zueinander verschwenkten Sektionen,
- Fig. 5 die Darstellung von Fig. 4 mit parallel ausgerichteten Sektionen,
- Fig. 6 einen senkrechten Querschnitt durch zwei ineinander eingehängte Scharnierprofile,
- Fig. 7 die Darstellung von Fig. 6 mit für das Einhängen vorbereiteten Scharnierprofilen,
- Fig. 8 den vergrößerten Ausschnitt VIII der Fig. 6, und
- Fig. 9 eine perspektivische Darstellung eines Bereichs einer fünften Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Torblattes.

In Fig. 1 bis Fig. 5 und in Fig. 9 ist eine erste Sektion 10 mit einer vorderen ersten Sichtfläche 12 eines ersten Sektionskörpers 14 sowie einem ersten Scharnierprofil 20 gezeigt, und eine zweite Sektion 10' mit einer vorderen zweiten Sichtfläche 12' eines zweiten Sektionskörpers 14' sowie einem zweiten Scharnierprofil 20'. Das erste Scharnierprofil 20, das als Strangpreßprofil aus Leichtmetall ausgestaltet ist, weist einen ersten Abschnitt 30 auf, daran anschließend ein gerades, parallel zur ersten Sichtfläche 12 verlaufendes erstes Teilstück 28, und daran rechtwinklig anschließend einen ersten Steg 22, an den sich wiederum

rechtwinklig ein erster Flansch 24 mit einer ersten Nut 26 anschließt. Die Nut 26 ist nahe beim Übergang zwischen dem ersten Steg 22 und dem ersten Flansch 24 zwischen einem Bereich des ersten Flansches 24 und einem Schenkel eines ersten T-förmigen Ansatzes 27 gebildet. Ein kurzer Steg des Ansatzes 27 bildet einen Boden der Nut 26 sowie einen Boden einer weiteren Nut, die der Nut 26 abgewandt ist und deren Seitenwände von dem anderen Schenkel des Ansatzes 27 und dem Flansch 24 gebildet sind.

Ebenso weist das zweite Scharnierprofil 20' einen zweiten Abschnitt 30', ein gerades, parallel zur zweiten Sichtfläche 12' verlaufendes zweites Teilstück 28', einen zweiten Steg 22' und einen zweiten Flansch 24' mit einem zweiten T-förmigen Ansatz 27' und einer zweiten Nut 26' auf.

Eine Blattfeder 60 ist mit einem ersten Ende in die erste Nut 26 und mit einem zweiten Ende in die zweite Nut 26' eingespannt. Sie verläuft rechtwinklig zu der Schwenkachse 40 und hinter dem ersten und dem zweiten Abschnitt 30 und 30' zwischen der ersten und der zweiten Nut 26 und 26', wobei sie eine Krümmung nach vorne zu den Sektionen 10 und 10' beziehungsweise zum Scharnier hin aufweist.

Die beiden Sektionen 10 und 10' sind an der Vorderseite durch eine Fuge 70 getrennt, die von einer ersten Kante 29 am Übergang zwischen dem ersten Teilstück 28 und dem ersten Abschnitt 30 und einer zweiten Kante 29' am Übergang zwischen dem zweiten Teilstück 28' und dem zweiten Abschnitt 30' begrenzt ist. An der ersten und der zweiten Kante 29 und 29' ist je eine Aufnahmenut zum Aufnehmen eines Randes eines Sichtflächenbelages für die Sektionen 10 und 10' angeordnet.

Wie in Fig. 8 vergrößert dargestellt ist, weist der erste Abschnitt 30 zunächst einen wulstförmig verdickten Randbereich 32 auf, der kreisbogenförmig mit einem kleinen Radius um eine Schwenkachse 40 angeordnet ist. Der Randbereich 32 geht in einen radialen, geraden ersten Schenkel 34 über, der zur Senkrechten leicht, um etwa 10° mit dem Uhrzeigersinn geneigt ist. An den ersten Schenkel 34 schließt ein erster Gleitbereich 36 an, der im Profil einem Kreisbogen entspricht, dessen Mittelpunkt auf der Schwenkachse 40 liegt und dessen Radius im wesentlichen der Länge des ersten Schenkels 34 entspricht und erheblich größer als der Radius des Randbereichs 32 ist.

Der zweite Abschnitt 30' weist einen Auflagebereich 32' auf, der um den Randbereich 32 angeordnet ist und diesen zu etwa 180° umschließt. Der Auflagebereich 32' ist im Profil kreisbogenförmig mit einem auf der Schwenkachse 40 liegenden Mittelpunkt und einem Radius, der wenig größer als der des Randbereichs 32 ist. An den Auflagebereich 32' schließt ein radialer zweiter Schenkel 34' an. Der erste und der zweite Schenkel 34 und 34' verlaufen in paralleler Ausrichtung der Sektionen 10 und 10' im wesentlichen zueinander parallel, wobei der zweite Schenkel 34' gegenüber einem Radius eines Kreises mit auf der Schwenkachse 40 lie-

gendem Mittelpunkt etwas versetzt ist. An den zweiten Schenkel 34' schließt ein zweiter Gleitbereich 36' an, der im Profil einem Kreisbogen entspricht, dessen Mittelpunkt auf der Schwenkachse 40 liegt. Der Radius dieses Kreisbogens ist etwas größer als der des durch den ersten Gleitbereich 36 definierten Kreisbogens, so daß eine konvexe Oberfläche des ersten Gleitbereichs 36 und eine konkave Oberfläche des zweiten Gleitbereichs 36' einander zugewandt sind und bei paralleler Ausrichtung der Sektionen 10 und 10' mit geringem und im wesentlichen gleichbleibenden Abstand voneinander angeordnet sind.

Eine als Kunststoffprofil ausgestaltete Zwischenlage 50 ist in den ersten Abschnitt 30 eingeklipst. Die Zwischenlage 50 ist zu etwa 270° um den Randbereich 32 geführt und läuft von dort über eine nach hinten weisende Oberfläche des ersten Schenkels 34 und die konvexe Oberfläche des ersten Gleitbereichs 36 bis kurz vor die erste Kante 29. An der Zwischenlage 50 ist im Bereich des ersten Schenkels 34 eine erste Dichtungslippe 52 ausgebildet, die bei paralleler Ausrichtung der Sektionen 10 und 10' mit dem zweiten Schenkel 34' in Kontakt steht. Weiter weist die Zwischenlage 50 kurz vor der ersten Kante 29 eine zweite Dichtungslippe 54 auf, die bei paralleler Ausrichtung der Sektionen 10 und 10' mit dem zweiten Gleitbereich 36' kurz vor der zweiten Kante 29' in Kontakt steht. Die Zwischenlage 50 weist zwei langgestreckte Rippen 56 und 58 auf, die in entsprechende Nuten des ersten Abschnitts 30 eingreifen.

Bei dem in Fig. 1 gezeigten Torblatt sind die vorderen Sichtflächen 12 und 12' jeweils von zwei Metallbelägen mit Sicken gebildet. Der zweite Sektionskörper 14' weist eine hintere Abdeckung 16' auf, wobei zwischen der Sichtfläche 12' und der hinteren Abdeckung 16' eine wärmeisolierende und schalldämmende Isolation 18' aus Kunststoff vorgesehen ist.

In Fig. 2 ist ein Torblatt mit Sektionskörpern 14 und 14' gezeigt, die aus relativ dicken (15 mm bis 20 mm) Holzprofilen zusammengesetzt sind. Die Scharnierprofile 20 und 20' sind mit den Sektionskörpern 14 und 14' verschraubt. Die an die Fuge 70 angrenzenden Seitenflächen der Holzprofile sind nach vorne hin keilförmig erweitert, um ein Einklemmen eines Fingers zu verhindern.

Das in Fig. 3 dargestellte Torblatt ist weitgehend wie das von Fig. 2 aufgebaut. Es weist zusätzlich einen als Holzleiste ausgestalteten Fries 80 auf, der die Fuge 70 zwischen den Sektionen 10 und 10' überdeckt. Da die an die Fuge 70 angrenzenden Seitenflächen der relativ dicken (15 mm bis 20 mm) Holzprofile parallel zueinander verlaufen, besteht hier die Gefahr, daß ein unachtsamer Benutzer sich einen Finger einklemmen könnte. Dies wird durch den Fries 80 verhindert. Der Fries 80 ist mit Abstandshaltern 82 aus Holz mit dem ersten Sektionskörper 14 starr verschraubt, wobei der durch die Abstandshalter 82 bestimmte freie Zwischenraum zwischen dem Fries 80 und der Sichtfläche 12' des Sektionskörpers 14' in jeder Verschwenkungsstel-

lung der Sektionen 10 und 10' so groß ist, daß kein Finger eingeklemmt werden kann. Die Abstandshalter 82 sind in der Richtung entlang des Frieses 80 mit Abstand untereinander angeordnet, um Durchlässe zum Ablauf von Regenwasser freizulassen.

Das in Fig. 4 und Fig. 5 gezeigte Torblatt weist einen Fries 80 auf, der federnd an der ersten Sektion 10 befestigt ist, und zwar durch ein Scharnier 84 zwischen dem ersten Sektionskörper 14 und dem Fries 80 sowie durch eine Schraubenfeder 86, die durch eine Bohrung im ersten Sektionskörper 14 läuft und mit einem ersten Ende am Fries 80 und mit einem zweiten Ende am ersten Teilstück 28 befestigt ist. Wie in Fig. 4 gezeigt, schwenkt der Fries 80, wenn ein Finger zwischen ihn und den zweiten Sektionskörper 14' gerät, nach vorne aus und verhindert somit ein Einklemmen des Fingers. Weil der Fries 80 die Fuge 70 relativ weit überdeckt, kann der Benutzer auch nicht in die Fuge 70 oder zwischen die daran angrenzenden Seitenflächen der als Holzprofile ausgestalteten Beläge der Sektionskörper 14 und 14' greifen und sich dort verletzen.

In Fig. 6 ist ein Torblatt dargestellt, an dessen erstem Scharnierprofil 20 zwischen dem ersten Steg 22, dem ersten Teilstück 28 und einem weiteren Steg 23 ein erstes Bauteil 90 mit einer abgeschrägten ersten Fläche 92 angeordnet ist. Das erste Bauteil 90 ist hier ein prismatischer Lagerbock 91 zum Aufnehmen einer Achse 94 einer Laufrolle 96. Der Lagerbock 91 weist auf zwei einander parallelen Umfangsflächen jeweils mehrere parallele Rillen 93 auf, in die zwei Rippen 25 (Fig. 7) eingreifen. Je eine der zwei Rippen 25 ist auf den einander parallelen Stegen 22 und 23 ausgebildet, und zwar auf einander zugewandten Oberflächen der Stege 22 und 23. Diese Oberflächen der Stege 22 und 23 sowie ein zwischen den Stegen 22 und 23 befindlicher Bereich des zweiten Teilstückes 28 bilden einen 3-seitig begrenzten Kanal, dessen Innenquerschnitt im wesentlichen dem Außenquerschnitt des Lagerbockes 91 senkrecht zu der Achse 94 entspricht. Nach dem Lösen einer einzigen Schraube 99 (Fig. 9) ist der Lagerbock 91 entlang der Rippen 25 verschiebbar. Auch kann der Lagerbock 91 in mehreren unterschiedlichen Entfernungen von dem geraden Teilstück 28 angeordnet werden, indem er mit einem geeigneten Paar seiner parallelen Rillen 93 auf die Rippen 25 geschoben wird. Die Ausrichtung der Achse 94 im Lagerbock 91 ist stufenlos einstellbar, wobei alle möglichen Ausrichtungen zueinander jeweils parallel sind. Dazu ist die Achse 94 exzentrisch in einem zylindrischen Drehkörper 95 gehalten, der seinerseits von einer entsprechend geformten Lagerbohrung aufgenommen ist. Eine Schraube 98 greift in eine Umfangsfläche des Drehkörpers 95 ein und dient dazu, diesen in seiner Winkellage zu verstellen, wobei sich wegen der exzentrischen Anordnung der Achse 94 im Drehkörper 95 auch die Achse 94 entsprechend entlang einer zylindrischen Fläche verschiebt. Zusammenfassend wird also die Grobverstellung der Laufrolle 96 durch ein geeignetes Einschieben des Lagerbockes zwischen die Stege 22

und 23 vorgenommen und die Feinjustierung durch Drehen der Schraube 98, wie durch den in Fig. 9 bei dieser Schraube gezeigten Pfeil angedeutet.

Das zweite Scharnierprofil 20' weist ein zweites Bauteil 90' mit einer abgeschrägten zweiten Fläche 92' auf, das zwischen dem zweiten Steg 22' und dem zweiten Teilstück 28' angeordnet ist. Die abgeschrägte zweite Fläche 92' des zweiten Bauteils 90' liegt mit einer nach hinten weisenden Oberfläche des zweiten Schenkels 34' im wesentlichen in einer Ebene. Zusammen bilden die abgeschrägte zweite Fläche 92' und die nach hinten weisende Oberfläche des zweiten Schenkels 34' eine schiefe Führungsebene.

Wie aus Fig. 7 hervorgeht, erleichtern die abgeschrägte erste Fläche 92 und die schiefe Führungsebene der zweiten Sektion 10' das Einhängen des ersten und des zweiten Abschnitts 30 und 30' ineinander. Die einzuhängende Sektion 10' braucht in Fig. 7 nur schräg nach links oben geschoben und dann nach oben geschwenkt zu werden, um den ersten und den zweiten Abschnitt 30 und 30' ineinander einzuhängen.

Patentansprüche

1. Torblatt für ein Deckensektionaltor, insbesondere für Garagen oder Hallen,

- das eine erste Sektion (10) mit einer vorne angeordneten ersten Sichtfläche (12) und einem ersten Scharnierprofil (20) und eine zweite Sektion (10') mit einer vorne angeordneten zweiten Sichtfläche (12') und einem zweiten Scharnierprofil (20') aufweist, wobei
- ein erster Abschnitt (30) des ersten Scharnierprofils (20) und ein zweiter Abschnitt (30') des zweiten Scharnierprofils (20') die erste und die zweite Sektion (10,10') gelenkig miteinander verbinden,
- der erste Abschnitt (30) ausgehend von einem nahe einer Schwenkachse (40) angeordneten Randbereich (32) einen radialen ersten Schenkel (34) und daran anschließend einen kreisbogenförmig gekrümmten ersten Gleitbereich (36) aufweist,
- der zweite Abschnitt (30') ausgehend von einem den Randbereich (32) teilweise umgreifenden Auflagebereich (32') einen radialen zweiten Schenkel (34') und daran anschließend einen kreisbogenförmig gekrümmten zweiten Gleitbereich (36') aufweist, und
- bei paralleler Ausrichtung der ersten und der zweiten Sektion (10,10') der erste und der zweite Gleitbereich (36, 36') nahe aneinander angeordnet sind,

dadurch gekennzeichnet, daß

- Mittel vorgesehen sind, um die erste und die zweite Sektion (10,10') mit einer sie auseinan-

derdrückenden und bei paralleler Ausrichtung der ersten und der zweiten Sektion (10, 10') sowohl im wesentlichen parallel zu der ersten und der zweiten Sektion (10,10') als auch senkrecht zu der Schwenkachse (40) gerichteten Kraft zu beaufschlagen.

2. Torblatt nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Schwenkachse (40) bei paralleler Ausrichtung der ersten und der zweiten Sektion (10,10') mit Abstand hinter der ersten und/oder der zweiten Sichtfläche (12,12') angeordnet ist.

3. Torblatt nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Mittel zum Beaufschlagen der ersten und der zweiten Sektion (10,10') mit einer sie auseinanderdrückenden Kraft mindestens eine sich an der ersten und der zweiten Sektion (10,10') abstützende Feder (60), insbesondere eine Blatt-, Spiral- oder Schenkelfeder oder ein elastisches Kunststoffelement, aufweisen.

4. Torblatt nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß das erste Scharnierprofil (20) einen von der ersten Sektion (10) wegweisenden ersten Steg (22) mit einem ersten Flansch (24) aufweist und das zweite Scharnierprofil (20') einen von der zweiten Sektion (10') wegweisenden zweiten Steg (22') mit einem zweiten Flansch (24') aufweist, und daß die mindestens eine Feder (60) hinter dem ersten und dem zweiten Abschnitt (30,30') angeordnet und mit dem ersten und dem zweiten Flansch (24,24') verbunden ist, wobei vorzugsweise der erste Flansch (24) nahe beim ersten Steg (22) eine erste Nut (26) und der zweite Flansch (24') nahe beim zweiten Steg (22') eine zweite Nut (26') aufweist und die als Blattfeder ausgestaltete Feder (60) zwischen der ersten und der zweiten Nut (26,26') verlaufend eingespannt ist, und wobei ferner vorzugsweise die erste Nut (26) zwischen einem Bereich des ersten Flansches (24) und einem Schenkel eines ersten T-förmigen Ansatzes (27) gebildet ist und/oder die zweite Nut (26') zwischen einem Bereich des zweiten Flansches (24') und einem Schenkel eines zweiten T-förmigen Ansatzes (27') gebildet ist.

5. Torblatt nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen dem ersten und dem zweiten Abschnitt (30,30'), insbesondere im Auflagebereich (32'), eine Zwischenlage (50) angeordnet ist, wobei vorzugsweise die Zwischenlage (50) mindestens eine Dichtungslippe (52,54) aufweist.

6. Torblatt nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die erste und/oder die zweite Sektion (10,10') eine schiefe Führungs-

ebene zur Erleichterung des Einhängens des ersten und des zweiten Abschnitts (30,30') ineinander aufweist, wobei vorzugsweise die schiefe Führungsebene der ersten Sektion (10) von einer abgeschrägten ersten Fläche (92) eines am ersten Steg (22) anliegenden ersten Bauteils (90) gebildet ist und die schiefe Führungsebene der zweiten Sektion (10') von dem zweiten Schenkel (34') und einer abgeschrägten zweiten Fläche (92') eines am zweiten Steg (22') anliegenden zweiten Bauteils (90') gebildet ist.

5

10

einer dieser Sektionen (10,10') starr befestigt ist, und wobei ferner vorzugsweise der Fries (80) optisch und/oder hinsichtlich des Materials der ersten Sichtfläche (12) der ersten Sektion (10) und/oder der zweiten Sichtfläche (12') der zweiten Sektion (10') angepaßt ist.

7. Torblatt nach einem der Ansprüche 1 bis 6, gekennzeichnet durch mindestens einen Lagerbock (91) zur Aufnahme einer Achse (94) für eine Laufrolle (96) in einer Vielzahl von zueinander parallelen Ausrichtungen, der an einem der Scharnierprofile (20,20') derart gehalten ist, daß er nach dem Lösen einer Fixierung parallel zur Achse (94) verschiebbar ist, wobei vorzugsweise der Lagerbock (91) mindestens eine Parallel zu der Achse (94) verlaufende Rille (93) aufweist, in die eine Rippe (25) des Scharnierprofils (20,20') eingreift.
8. Torblatt nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Fixierung des Lagerbocks (91) gegen eine Verschiebung in Richtung der Achse (94) durch eine einzige quer zur Richtung der Achse (94) durch eine Bohrung des Scharnierprofils (20,20') in den Lagerbock (91) ragende Schraube (99) gebildet ist, wobei vorzugsweise der Lagerbock (91) eine Lagerbohrung aufweist, in der ein zylindrischer Drehkörper (95) dreheinstellbar gelagert ist, und wobei ferner vorzugsweise die Achse (94) von einer exzentrischen Bohrung des Drehkörpers (95) aufgenommen ist, und ferner vorzugsweise eine quer zur Lagerbohrung in den Lagerbock (91) ragende Einstellschraube (98) den Drehkörper (95) derart tangiert, daß durch die Einstellschraube (98) und den Drehkörper (95) ein Schneckengetriebe zur Dreheinstellung des Drehkörpers (95) gebildet ist.
9. Torblatt nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß das Torblatt frei von Beschlägen ist, die bei paralleler Ausrichtung der ersten und der zweiten Sektion (10,10') nach hinten über die erste oder die zweite Sektion (10,10') hinausragen.
10. Torblatt nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß vor der ersten und/oder der zweiten Sichtfläche (12,12') ein Fries (80) angeordnet ist, der eine die erste von der zweiten Sektion (10, 10') trennende Fuge (70), vorzugsweise beabstandet, überdeckt, wobei vorzugsweise der Fries (80) federnd an der ersten oder der zweiten Sektion (10,10') befestigt ist oder mit Abstand von der ersten und der zweiten Sektion (10,10') an

15

20

25

30

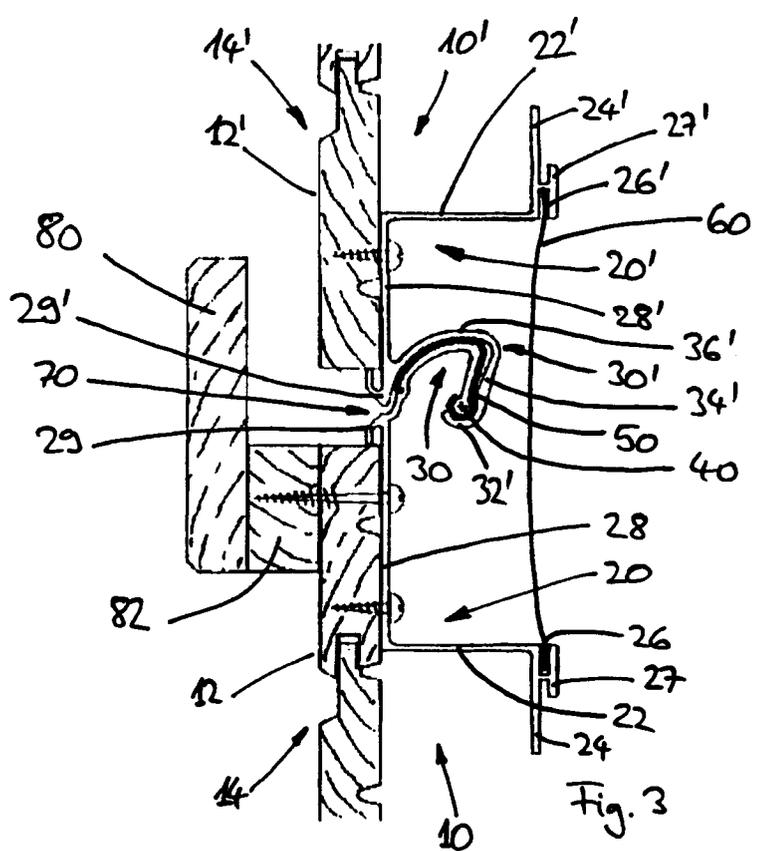
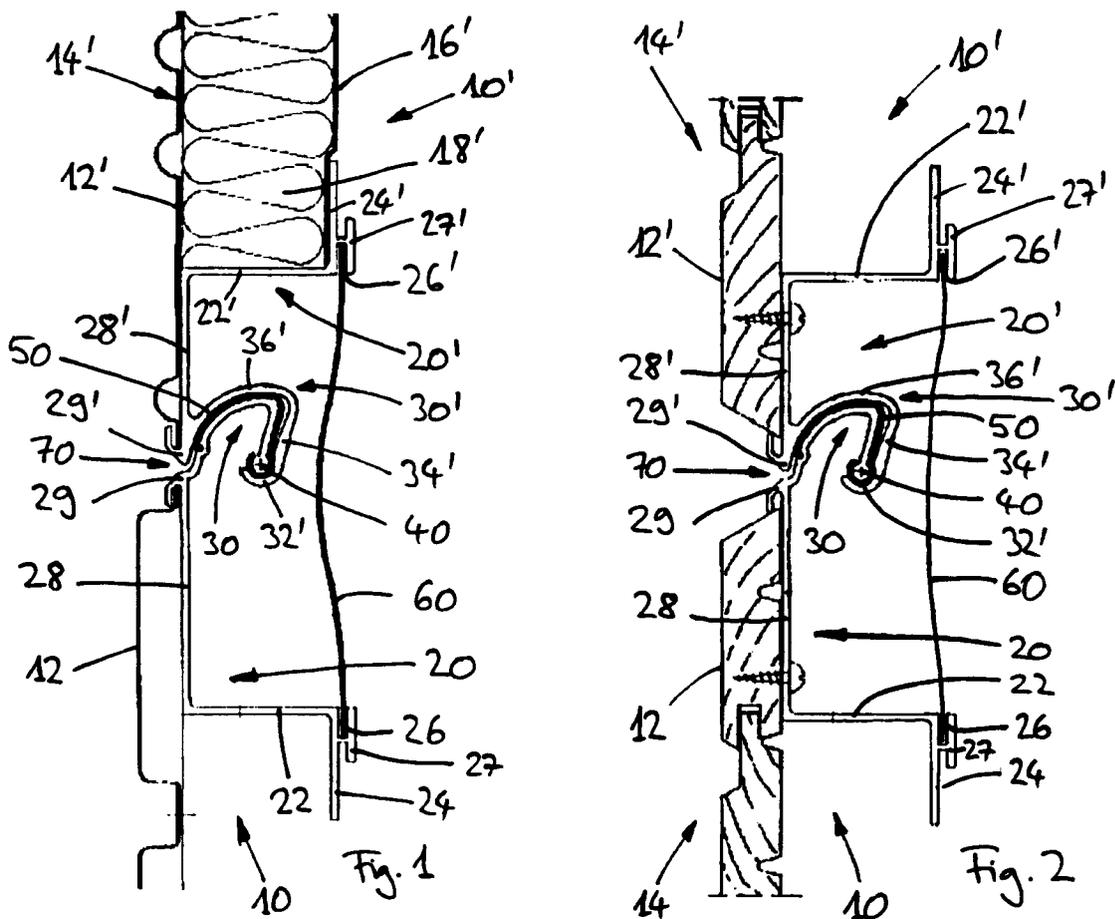
35

40

45

50

55



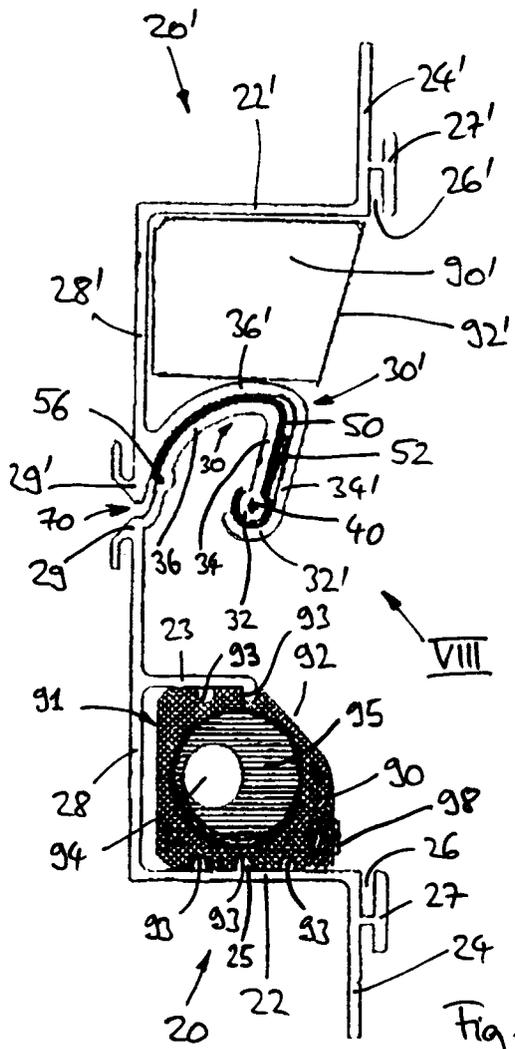


Fig. 6

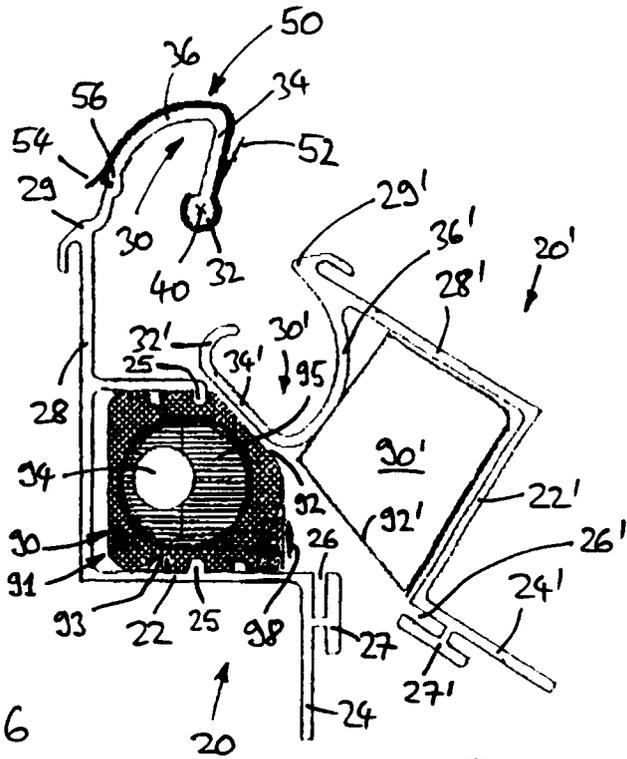


Fig. 7

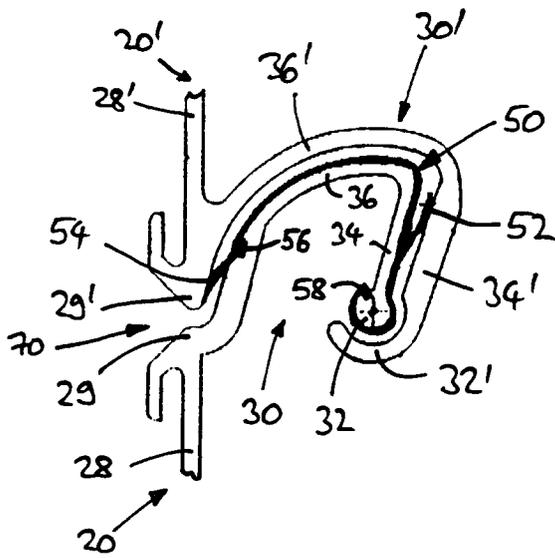


Fig. 8

