



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 655 432 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
10.05.2006 Patentblatt 2006/19

(51) Int Cl.:
E05D 15/24^(2006.01) E05D 15/16^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **04025954.1**

(22) Anmeldetag: **02.11.2004**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IS IT LI LU MC NL PL PT RO SE SI SK TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL HR LT LV MK YU

(71) Anmelder: **Cardo Door Production GmbH
85366 Moosburg (DE)**

(72) Erfinder:
• **Rösler, Jörg
90537 Feucht (DE)**
• **Sedlmaier, Bartholomäus
84434 Kirchberg (DE)**
• **Grosse, Dietmar
85368 Volkmannsdorf (DE)**

• **Brunner, Maximilian
84079 Bruckberg (DE)**
• **Bachmaier, Kurt
85413 Hörgerthausen (DE)**

(74) Vertreter: **Winter, Konrad Theodor
Winter, Brandl, Fürniss, Hübner,
Röss, Kaiser, Polte - Partnerschaft
Patent- und Rechtsanwaltskanzlei
Bavariaring 10
D-80336 München (DE)**

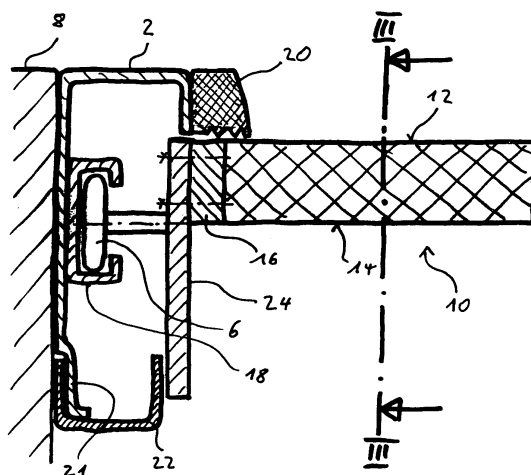
Bemerkungen:

Geänderte Patentansprüche gemäß Regel 86 (2)
EPÜ.

(54) Schutzvorrichtung für ein Sektionaltor

(57) Gemäß der vorliegenden Erfindung weist eine Vorrichtung zum Verhindern eines Hineingreifens zwischen einem Torblatt und einem Zargenbereich eines Sektionaltores mit einer Zarge (2), einer im Bereich der Zarge (2) angebrachte Laufschiene (18) sowie einem aus einer Mehrzahl von hintereinander angeordneten, zueinander schwenkbaren, durch Rollen (6) oder dergleichen in der Laufschiene (18) geführten Segmenten (10) aufgebauten Torblatt ein im Bereich der zur Zarge (2) weisenden Seite wenigstens eines Segmentes an diesem befestigtes Abdeckelement (24) auf, welches sich im wesentlichen über die gesamte Länge des Segmentes (10) in Bewegungsrichtung des Torblattes erstreckt und welches aus der Ebene des Torblattes nach der Innenseite des Tores derart hervorragt, daß es den Zargenbereich des Tores im wesentlichen abdeckt. Das Abdeckelement (24) oder die Abdeckelemente (24) deckt/decken den Zargenbereich in der Schließstellung des Tores im wesentlichen ab, so daß ein Hineingreifen in den Zargenbereich, in dem sich die Laufschiene und die darin laufenden Rollen des Tores befinden, verhindert wird.

Fig. 2



EP 1 655 432 A1

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung zum Verhindern eines Hineingreifens zwischen einem Torblatt und einem Zargenbereich eines Sektionaltors durch Abdecken dieses Bereiches.

STAND DER TECHNIK

[0002] Bei Toren für Garagen, Hallen oder ähnlichen Gebäuden geht von Relativbewegungen zwischen beweglichen Teilen des Torblattes und feststehenden Teilen der Zarge häufig eine nicht unerhebliche Gefahr aus, Gegenstände oder Körperteile, insbesondere Finger, einzuklemmen, zu quetschen oder abzuscheren. Diese Gefahr ist umso größer, wenn motorische Antriebe verwendet werden, um das Tor in Bewegung zu setzen. Neben der Unfallgefahr ist auch zu beachten, daß durch eingeklemmte Fremdkörper die Funktionsfähigkeit des Tores eingeschränkt sowie Verschleiß oder Beschädigungen gefördert werden können.

[0003] Für den Fall der Schwingtore oder Schwenktore ist es aus der DE 101 01 567 A1 der Anmelderin bekannt, eine Abdeckung in einem besonders gefährdeten Bereich sich scherenartig zueinander bewegend der Bauteile vorzusehen, wobei die Flächenerstreckung der Abdeckung sich öffnende oder schließende Spalte zwischen den sich relativ zueinander bewegend der Teilen der Toraufhängung und/oder des Torblattes während des gesamten Öffnungs- oder Schließvorgangs bleibend überdeckt.

[0004] Ebenso ist es aus der EP 1 325 998 A2 bekannt, bestimmte Bereiche eines Hebelwerks und/oder der Federpakete eines Kipp- oder Schwenktors mit einer Abdeckung zum Unfallschutz zu versehen. Insbesondere ist dort eine Schutzvorrichtung für ein insbesondere über Kopf bewegliches Kipp- oder Schwenktor zum schützenden Abdichten und/oder Abdecken eines Zwischen- oder Übergangsbereiches zwischen zwei relativ zueinander beweglichen Teilelementen des Kipp- oder Schwenktors, insbesondere eines Zwischenbereiches zwischen der Zarge und dem Torblatt oder zwischen der Zarge und einem Kipp- oder Schwenkhebelwerk offenbart, das gekennzeichnet ist durch wenigstens ein vorzugsweise aus einem ersten, starren, unnachgiebigen und/oder stoßunempfindlichen Material bestehendes Trag- oder Stützelement, das zum Festlegen der Schutzvorrichtung oder eines Teils derselben an einem der beiden Teilelemente befestigbar ist oder mit demselben verbunden ist, und durch wenigstens ein Schutzleisten- oder -lippenelement, das derart an dem Trag- oder Stützelement oder einem von mehreren Trag- oder Stützelementen angebracht und relativ zu dem Trag- oder Stützelement derart beweglich oder nachgiebig ausgeführt ist, daß es einem sich im Übergangs- oder Zwischenbereich befindlichen Fremdkörper, insbesondere einer Hand oder eines Fingers einer Person, im Zuge eines sich Aufeinander-zu-Bewegens der Teilelemente ausweichen kann, um ein

Verkleben oder Quetschen des Fremdkörpers zu verringern oder zu verhindern, wobei die Schutzvorrichtung als Abdeckung für einen sich im Zuge der Torblattbewegung der Zarge nähernden Teil eines Schwenk- oder Kipphebelwerks ausgebildet ist oder eine solche umfaßt.

[0005] Bei Sektionaltoren, insbesondere Deckensektionaltoren, gibt es einen vergleichsweise großen Bereich, in dem feststehende und bewegliche Teile Relativbewegungen zueinander ausführen. Diese Bereiche sind in der Regel leicht zugänglich und bieten daher die Möglichkeit eines Eingreifens mit Händen und Fingern, was zu Verletzungen durch Einklemmen, Quetschen oder Abscheren führen kann, oder eines Einbringens von anderen Fremdkörpern, was zu Störungen im Betrieb des Tores führen kann.

[0006] Zur Veranschaulichung sei bereits an dieser Stelle auf Figur 1 Bezug genommen, die eine Gesamtansicht eines Deckensektionaltors der vorliegenden Erfindung zeigt, die sich aber auch gut zur Erläuterung des Grundprinzips eines Deckensektionaltors eignet. Figur 1 ist eine schematische Gesamtansicht eines Deckensektionaltors von innen aus gesehen, wobei nur eine (die von innen gesehen linke) Seite dargestellt ist und die rechte Seite weggebrochen ist.

[0007] Zwischen zwei an einem Wandstück 8 angebrachten Zargen 2 (nur die von innen gesehen linke ist dargestellt) befindet sich ein Torblatt 4, das aus mehreren nacheinander bzw. übereinander angeordneten Segmenten 10 aufgebaut ist. Das Torblatt ist mittels seitlich angeordneten Rollen 6 in Schienen 18 gelagert und geführt. Die Segmente 10 sind ferner mittels Scharnieren (nicht näher dargestellt) zueinander in der Art eines Gelenkzuges schwenkbar. In der Zeichnung nur angedeutet, beschreibt die Laufschiene oben einen Bogen nach der Innenseite des Tores hin und verläuft dann (meist direkt unter der Decke der Garage o.ä.) in nahezu waagerechter Richtung weiter. Ein an der Decke befestigter Motor 5 zieht an dem obersten Segment und setzt so das gesamte Torblatt in Bewegung. Ferner kann eine Gewichtsentlastung vorgesehen sein dergestalt, daß ein in einer deckenseits angeordneten, federgespannten Seilrolle aufgenommenes Seil an dem untersten Segment ansetzt (nicht näher dargestellt) und so eine nach oben gerichtete Kraft auf das gesamte Torblatt ausübt.

[0008] Die Zarge 2 mit der Laufschiene 18 und den darin geführten Rollen 6 ist in der Regel offen zugänglich. Dies schafft die Möglichkeit, dort hineinzugreifen oder Fremdkörper einzubringen, was zu Verletzungen oder Funktionsstörungen führen könnte. Auch wenn dieses Problem bei Deckensektionaltoren wegen der bis zum Boden reichenden Laufschiene besonders auffällig ist, kann das Vorstehende genannte Problem grundsätzlich auch bei Seitensektionaltoren auftreten, insbesondere solchen so geringer Höhe, daß die unter der Decke verlaufenden Laufschiene in Greifhöhe liegt.

[0009] Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, den vorstehend genannten Mißstand zu beseitigen und eine Möglichkeit zu schaffen, die Zugäng-

lichkeit des Zargenbereichs zu beschränken, um so Verletzungen und Funktionsstörungen zu vermeiden.

ZUSAMMENFASSUNG DER ERFINDUNG

[0010] Die Aufgabe wird durch eine Vorrichtung gemäß Anspruch 1, ein Sektionaltor gemäß Anspruch 20, eine Garage gemäß Anspruch 21 und einen Nachrüstsatz gemäß Anspruch 22 gelöst. Vorteilhafte Ausführungsformen und Weiterentwicklungen der Erfindung bilden den Gegenstand der abhängigen Ansprüche.

[0011] Gemäß der vorliegenden Erfindung weist eine Vorrichtung zum Verhindern eines Hineingreifens zwischen einem Torblatt und einem Zargenbereich eines Sektionaltors mit einer Zarge, einer im Bereich der Zarge angebrachten Laufschiene sowie einem aus einer Mehrzahl von hintereinander angeordneten, zueinander schwenkbaren, durch Rollen oder dergleichen in der Laufschiene geführten Segmenten aufgebauten Torblatt, ein im Bereich der zur Zarge weisenden Seite wenigstens eines Segmentes an diesem befestigtes Abdeckelement auf, welches sich im wesentlichen über die gesamte Länge des Segmentes in Bewegungsrichtung des Torblattes erstreckt und welches aus der Ebene des Torblattes nach der Innenseite des Tores derart hervorragt, daß es den Zargenbereich des Tores im wesentlichen abdeckt.

[0012] Durch ein solches Abdeckelement, das aus der Ebene des Torblattes nach der Innenseite des Tores so hervorragt, daß es den Zargenbereich in der Schließstellung des Tores im wesentlichen abdeckt, wird das Hineingreifen in den Zargenbereich, in dem sich die Laufschiene und die darin laufenden Rollen des Tores befinden, erschwert. Da das Abdeckelement an dem Segment befestigt ist, bewegt es sich beim Öffnen und Schließen des Tores mit dem Segment mit und deckt zuverlässig immer den Bereich der Zarge bzw. der Laufschiene ab, in dem sich gerade Rollen befinden und bewegen. Da sich die Abdeckelemente im wesentlichen über die gesamte Länge des Segments erstrecken, wird der Zargenbereich über die gesamte Länge des Segments, bei mehreren mit einem Abdeckelement versehenen Segmenten über die gesamte Länge dieser Segmente durchgängig abgedeckt. Damit wird die Unfallgefahr eines solchen Tores vermindert und die Funktions- und Betriebssicherheit erhöht.

[0013] Das Abdeckelement kann ein im wesentlichen ebenes flächiges Bauelement sein, was in den meisten Fällen die einfachste und damit kostengünstigste Bauweise eines solchen Elements ist.

[0014] Das Abdeckelement ist vorzugsweise an einer zur Zarge weisenden Seitenwand des Segments befestigt, kann aber auch mittels eines im wesentlichen rechtwinklig abstehenden Schenkels an der Innenwand des Segments befestigt sein, wobei die erste Variante die geringeren Anforderungen an die geometrische Gestalt des Abdeckelements stellt, die zweite Variante jedoch die Montagefreundlichkeit bei bereits fertiggestellten und

eingebauten Toren erhöht.

[0015] Alternativ kann das Abdeckelement in die zur Zarge weisende Seitenwand des Segments integriert sein. Dadurch können die Anzahl der Teile für das Tor insgesamt und damit der Aufwand für Herstellung, Lagerung und Montage verringert werden.

[0016] Das Abdeckelement ist vorzugsweise aus Kunststoff hergestellt. Kunststoff ist eine Klasse vergleichsweise preiswerter und leichter Materialien, die sehr variable Materialeigenschaften aufweisen und daher nach den Gegebenheiten vorteilhaft ausgewählt werden können. Sie sind leicht formbar und in jeder gewünschten Farbe einfärbbar.

[0017] Das Abdeckelement kann ein Befestigungsteil, welches an dem Segment befestigt ist, und ein getrennt von dem Befestigungselement hergestelltes Arbeitsteil aufweisen, welches in oder an dem Befestigungsteil befestigt ist und der Abdeckung des Zargenbereichs dient. Dabei ist vorzugsweise wenigstens das Arbeitsteil aus Kunststoff hergestellt. Bei einer derartigen zweiseitigen Ausführung des Abdeckelements können die Materialeigenschaften noch gezielter ausgewählt werden. Das Befestigungsteil kann aus einem harten Material wie etwa einem Duroplast, einem Hartgummi oder einem Metall hergestellt sein, während das Arbeitsteil aus einem flexibleren Material hergestellt ist. Bei Beschädigungen des Arbeitsteils kann dieser ausgetauscht werden, ohne das Befestigungsteil austauschen zu müssen. Dadurch kann zum einen die insbesondere bei seitlicher Anbringung an dem Segment unter Umständen recht aufwendige Montage des gesamten Abdeckelements vermieden werden, was einen Austausch einfacher und kostengünstiger macht. Zum anderen wird das unter Umständen recht dünne Material der Seiten- oder Innenwand des Segments geschont, da mehrmalige Ausbau- und Einbauvorgänge entfallen.

[0018] Die Nachgiebigkeit des Abdeckelements im Bereich seiner Befestigung an dem Segment kann geringer sein als im Bereich der Abdeckung des Zargenbereichs. Durch eine derartige Auslegung können äußere Einwirkungen auf die Abdeckelemente besser abgefedert und Beschädigungen derselben vermieden werden.

[0019] Vorzugsweise weisen aneinander angrenzende Stirnseiten der Abdeckelemente zweier aufeinander folgender Segmente jeweils eine Krümmung auf, die einer Zylinderoberfläche um eine Schwenkachse der Segmente folgt. Der Abstand eines Spaltes zwischen den aneinander angrenzenden Stirnseiten der zwei Abdeckelemente ist dabei vorzugsweise so klein, daß ein Hineingreifen durch den Spalt im wesentlichen unmöglich ist. Auf diese Weise können die Stirnseiten der Abdeckelemente bei einer Schwenkbewegung der Segmente relativ zueinander aneinander vorbeigleiten, ohne auseinanderzuklaffen oder sich zu berühren. Der kleine Abstand macht ein Hineingreifen im wesentlichen unmöglich und verhindert so ein Einklemmen und ein Mitziehen eines Gegenstands oder Körperteils bei sich bewegendem Tor.

[0020] Die aneinander angrenzenden Stirnseiten der Abdeckelemente zweier aufeinander folgender Segmente sind vorzugsweise mit einander wenigstens teilweise und wenigstens in einem geschwenkten Zustand der beiden Segmente überlappenden Profilen versehen. Dies kann dadurch verwirklicht sein, daß die einander ergänzenden Profile eine Überblattung oder ein Paar von Kamm und Nut oder eine wechselseitige Kröpfung aufweisen. In dem Fall, daß die Stirnseiten der aneinander angrenzenden Abdeckelemente in oben beschriebener Weise gekrümmt sind, kann durch eine überlappende Ausführung der Profile der Spalt zwischen aufeinander folgenden Abdeckelementen überbrückt werden, so daß ein Hineingreifen weiter erschwert wird. Auch die Stabilität in Profilquerrichtung kann durch eine solche Überlappung erhöht werden. In dem Fall, daß die Stirnseiten der aneinander angrenzenden Abdeckelemente nicht in oben beschriebener Weise gekrümmt sind, kann bei entsprechend großzügiger Auslegung der Profilaussparungen die Verschwenkung der Segmente erst ermöglicht werden, indem die einander überlappenden Profileteile seitlich aneinander vorbeigleiten.

[0021] Die Zarge des Tores weist vorzugsweise einen Abschlußabschnitt auf, der mit dem Abdeckelement in der Schließstellung des Tores so zusammenwirkt, daß das Abdeckelement wenigstens an seinem Rand im wesentlichen plan auf dem Abschlußabschnitt aufliegt. Dabei kann der Abschlußabschnitt einstückig mit der Zarge ausgebildet sein oder getrennt von der Zarge hergestellt und durch Stecken oder Klemmen oder mit Hilfe von Verbindungselementen an der Zarge befestigbar sein, wobei im letzteren Fall die Zarge einen Aufnahmeabschnitt zur Aufnahme des Abschlußabschnitts aufweisen kann, der vorzugsweise so ausgebildet ist, daß die Außenkonturen der Zarge und des Aufnahmeabschnitts eine Ebene bilden.

[0022] Mit Hilfe eines solchen Abschlußabschnitts, ob nun in die Zarge integriert oder als separates Bauteil, entsteht im Zusammenwirken mit dem Abdeckelement bei geschlossenem Tor eine Art geschlossener Kasten, der den Zargenbereich vollständig umgibt. Somit kann auch ein Hintergreifen der Abdeckelemente verhindert und die Sicherheit des Tores weiter verbessert werden. Wenn ein Aufnahmeabschnitt in der oben genannten Art vorgesehen ist, daß die Außenkonturen der Zarge und des Aufnahmeabschnitts eine Ebene bilden, kann auch bei beengten räumlichen Verhältnissen, etwa wenn die Zarge direkt an einer Seitenwand der Garage oder der Halle befestigt ist, der Abschlußabschnitt an der Zarge angebracht werden.

[0023] In einer alternativen Konstruktionsweise weist das Abdeckelement einen sich von dem Segment aus nach der Innenseite des Tores erstreckenden Flächenteil und einen sich an den Flächenteil anschließenden und in Richtung der Zarge erstreckenden Querteil auf. Mit einer solchen Konstruktion kann auf das an der Zarge befestigte oder in diese integrierte Abschlußteil verzichtet werden. Vorzugsweise weisen dabei aneinander an-

grenzende Stirnseiten der Abdeckelemente zweier aufeinander folgender Segmente jeweils eine Krümmung auf, die einer Zylinderoberfläche um die Schwenkachse der Segmente folgt. Das Abdeckelement kann Rippen-
5 teile aufweisen, die im rechten Winkel in Richtung der Zarge von dem Flächenteil abstehen und jeweils der oberen und unteren Stirnseite des Abdeckelements folgen. Das Abdeckelement ist vorzugsweise aus Kunststoff hergestellt.

[0024] Vorzugsweise sind die bei geschlossenem Tor in maximaler Greifhöhe eines Menschen liegenden Segmente mit einem Abdeckelement versehen, es können jedoch auch alle Segmente mit einem Abdeckelement versehen sein. Vom Gesichtspunkt der Sicherheit und der Wirtschaftlichkeit ist es in der Regel ausreichend,
15 wenn die Abdeckelemente nur bis zur maximalen Greifhöhe eines Menschen vorgesehen sind (vorausgesetzt, die Gesamthöhe des Torblattes ist größer als diese maximale Greifhöhe). Aus ästhetischen Gründen kann es jedoch auch gewünscht sein, alle Segmente mit einem solchen Abdeckelement auszustatten.

[0025] Weitere Gesichtspunkte der Erfindung sind auf ein Sektionaltor, insbesondere ein Deckensektionaltor, mit einer Vorrichtung der vorliegenden Erfindung, auf eine Garage mit einem solchen Tor sowie auf einen Nach-
25 rüstsatz für ein Sektionaltor, insbesondere ein Seitensektionaltor, mit einem Abdeckelement und wahlweise einem separaten Abschlußabschnitt, wie vorstehend beschrieben, gerichtet.

30

KURZE BESCHREIBUNG DER ZEICHNUNGEN

[0026] Figur 1 zeigt eine schematische Gesamtansicht eines Deckensektionaltores von innen aus gesehen, wobei nur eine (die von innen linke) Seite dargestellt ist und die rechte Seite weggebrochen ist. Die Figur eignet sich zur Veranschaulichung der allgemeinen geometrischen Verhältnisse sowohl der vorliegenden Erfindung als auch des Stands der Technik.

[0027] Figur 2 zeigt das Grundprinzip der vorliegenden Erfindung in einer vergrößerten Horizontalschnittansicht entlang einer Linie II-II in Figur 1 in dem Übergangsbereich von Zarge und Torblatt.

[0028] Figur 3 zeigt eine erste Ausführungsform der vorliegenden Erfindung in einer Schnittansicht entlang einer Linie III-III in Figur 2.

[0029] Figuren 4A und 4B zeigen die Ausführungsform von Figur 3 in zwei Varianten derselben in einer Schnittansicht entlang einer Linie IV-IV in Figur 3.

[0030] Figur 5 zeigt eine zweite Ausführungsform der vorliegenden Erfindung in einer Schnittansicht entlang der Linie III-III in Figur 2.

[0031] Figur 6 zeigt die Ausführungsform von Figur 3 in einer Schnittansicht entlang einer Linie VI-VI in Figur 5.

[0032] Figur 7 zeigt die Ausführungsform von Figur 5 in einem geschwenkten Zustand der Torsegmente.

[0033] Figur 8 zeigt eine Variante der Ausführungsform von Figur 5.

[0034] Figuren 9A und 9B zeigen eine dritte Ausführungsform der vorliegenden Erfindung in einer Horizontalschnittansicht entlang der Linie II-II in Figur 1.

[0035] Figur 10 zeigt die Ausführungsform von Figuren 9A und 9B in einer Schnittansicht entlang einer Linie X-X in Figuren 9A bzw. 9B.

[0036] Figur 11 zeigt eine vierte Ausführungsform der vorliegenden Erfindung in einer Horizontalschnittansicht entlang der Linie II-II in Figur 1.

[0037] Figur 12 zeigt eine fünfte Ausführungsform der vorliegenden Erfindung in einer Horizontalschnittansicht entlang der Linie II-II in Figur 1.

[0038] Figur 13 zeigt eine sechste Ausführungsform der vorliegenden Erfindung in einer Horizontalschnittansicht entlang der Linie II-II in Figur 1.

[0039] Figur 14 zeigt eine siebente Ausführungsform der vorliegenden Erfindung in einer Horizontalschnittansicht entlang der Linie II-II in Figur 1.

[0040] Figur 15 zeigt die Ausführungsform von Figur 14 in einer Schnittansicht entlang einer Linie XV-XV in Figur 14.

GENAUE BESCHREIBUNG DER BEVORZUGTEN AUSFÜHRUNGSFORMEN

[0041] Zum Zwecke der Übersichtlichkeit ist in Figur 1 eine schematische Gesamtansicht eines Deckensektionaltors von innen aus gesehen dargestellt, wobei nur eine (die von innen linke) Seite dargestellt ist und die rechte Seite weggebrochen ist. Die prinzipielle Funktionsweise eines Deckensektionaltors wurde bereits im Einleitungsteil dieser Beschreibung anhand der Figur 1 erläutert. Auf diese Ausführungen sei hier nur verwiesen. In den folgenden Ausführungsformen und Varianten der Erfindung wird davon ausgegangen, daß das Tor zum Verschließen einer Garage oder dergleichen vorgesehen ist.

[0042] Figur 2 zeigt den Bereich der Zarge 2 in vergrößerter Form und im Schnitt. Der Schnitt ist entlang einer Linie in Figur 1 geführt, die Blickrichtung weist nach unten (Pfeil an Linie II-II). Wie in Figur 2 gesehen, verläuft der Schnitt durch das Wandstück 8, die Zarge 6 und die darin angebrachte Laufschiene 18, in welcher eine der Rollen 6 von oben sichtbar ist, und weiter durch eine Seitenwand 16 eines der Segmente 10 und ein kurzes Stück in dieses hinein, wobei auch eine Außenwand 12 und eine Innenwand 14 des Segments 10 und eine an der Zarge angebrachte Dichtung 20, die von außen an der Außenwand 12 des Segments 10 anliegt, mit geschnitten werden. Als Seitenwand 16 ist hier die abschließende Wand des Segments 10 zu verstehen, die der Zarge 2 zugewandt ist, als Außen- und Innenwand 12, 14 die abschließende Wand des Segments 10, die dem Inneren des durch das Tor verschlossenen Raums ab- bzw. zugewandt ist.

[0043] Das Grundprinzip der vorliegenden Erfindung ist in Figur 2 schematisch dargestellt. Seitlich an der Seitenwand 16 ist eine Abdeckung 24 befestigt, die sich als im wesentlichen flächiges ebenes Bauteil nach der In-

nenseite des Tores erstreckt und so den unfallgefährdeten Bereich der Zarge 2 mit der Laufschiene 18 und den beweglichen Rollen 6 verdeckt.

[0044] Auf der Innenseite des Tores ist auf die Zarge 2 eine im Profil U-förmige Abschlußkappe 22 befestigt, die der Abdeckung 24 eine seitliche Anlagefläche bietet. Durch den Kontakt zwischen der Abdeckung 24 und der Abschlußkappe 22 bildet der seitliche Bereich zwischen Torblatt und Zarge einen abgeschlossenen Kasten, der von der Innenseite des Tores nicht zugänglich ist. Bei Öffnen des Tores gleitet die Abdeckung 24 an der Abschlußkappe 22 entlang. Der abgeschlossene Bereich ändert sich dadurch nicht, so daß es auch während des Betriebs des Tores nicht möglich ist, in den unfallgefährdeten Bereich zwischen dem Torblatt 4 und der Zarge 2 hineinzugreifen.

[0045] Die Abschlußkappe kann an die Zarge 2 geklebt oder geklemmt, auf sie gesteckt und/oder mit geeigneten Verbindungselementen an ihr befestigt sein. In der dargestellten Form weist die Zarge 2 einen gekrümmten Bereich 21 auf, welcher die Abschlußkappe 22 so aufnimmt, daß durch die Zarge 2 und die Abschlußkappe 22 eine gemeinsame äußere Fläche gebildet wird. Dies ist von Vorteil, wenn die Zarge bündig an einer Seitenwand der Garage angebracht ist.

[0046] Es versteht sich, daß es, obschon alle Segmente 10 mit einer Abdeckung 24 ausgerüstet sein können, ausreicht, nur die unteren der Segmente bis in (maximal denkbare) Greifhöhe auf diese Weise auszustatten.

[0047] Unabhängig davon muß gewährleistet sein, daß die Abdeckungen 24 dann, wenn die Segmente 10 bei Durchlaufen des gekrümmten Abschnitts der Laufschiene 18 zueinander geschwenkt werden, nicht mit ihren oberen und unteren Stirnseiten aufeinanderstoßen.

[0048] Figur 3 zeigt eine Schnittansicht entlang einer Linie III-III in Figur 2 in Richtung der dort angegebenen Pfeile und stellt eine erste Ausführungsform der vorliegenden Erfindung dar. In Figur 3 sind zwei aneinander angrenzende Segmente 10 zu sehen. Das obere der Segmente 10 ist um eine Achse 26, die mit dem unteren der Segmente 10 verbunden ist, gegenüber dem unteren der Segmente 10 nach der linken Seite in Figur 3, d.h., gegen den Uhrzeigersinn schwenkbar. Die Achse 26 liegt nahe der Innenseite der Segmente 10, in Längsrichtung (Bewegungsrichtung des Tores) im Bereich des unteren der Segmente 10. Es ist anzumerken, daß die Achse in Querrichtung auch im Inneren des Segments 10 oder weiter außerhalb auf der Innenseite des Tores (links neben den Segmenten 10 in Figur 3) liegen kann.

[0049] Das obere Ende des unteren der Segmente 10 weist in an sich bekannter Weise einen konvexen Abschnitt 28 auf, während das untere Ende des oberen der Segmente 10 einen konkaven Abschnitt 30 aufweist. Die Krümmungslinien des konkaven Abschnitts 30 und des konvexen Abschnitts 28 folgen konzentrischen Kreisbahnen um die Achse 26. D.h., die aneinander angrenzenden Stirnflächen der Segmente 10 folgen konzentrischen Zylinderoberflächen um die Achse 26. Somit ist gewähr-

leistet, daß das obere und das untere der Segmente 10 bei Schwenkung um die Achse 26 an allen Punkten der aneinander angrenzenden Seiten stets den gleichen Abstand bewahren und aneinander entlanggleiten, ohne daß die Segmente an irgend einer Stelle auseinander klaffen oder sich berühren.

[0050] Wie die Segmente 10 weisen auch die Abdeckelemente 24 jeweils einen konvexen Abschnitt 32 (oberes Ende des unteren der Abdeckelementes 24) und einen konkaven Abschnitt 34 (unteres Ende des oberen der Abdeckelementes 24) auf. Die Krümmungslinien übernehmen diejenigen der Segmente 10 bzw. setzen sie fort. Gegebenenfalls weist der konkave Abschnitt 34 einen verkürzten Abschnitt 36 auf, der durch Abschneiden der äußersten Spitze des konkaven Abschnitts 34 entsteht, um ein Eindringen derselben in die Flanke 38 des unteren Abdeckabschnitts 24 zu vermeiden. Auf diese Weise gleiten auch die Stirnflächen aneinander angrenzender Abdeckabschnitte 24 mit konstantem Abstand aneinander entlang, ohne bei Schwenkung der Segmente 10 um die Achse 26 zu klaffen oder sich gegenseitig zu behindern.

[0051] Figuren 4A und 4B zeigen zwei Varianten der Stirnseiten zweier aneinander grenzender Abdeckelemente 24 in einer Schnittansicht entlang einer Linie IV-IV in Figur 3. Der Schnitt verläuft in einer vertikalen Ebene parallel zu der Torblattebene, wobei die Abdeckelemente 24 auf der Innenseite des Tores geschnitten werden. Der Blick ist vom Inneren des von dem Tor verschlossenen Raumes auf das Tor gerichtet.

[0052] In der in Figur 4A gezeigten Variante liegen das untere (konkave) Ende 34 des oberen der Abdeckelemente 24 und das obere (konvexe) Ende 32 des unteren der Abdeckelemente 24 stumpf gegenüber, so daß stets ein definierter Spalt zwischen diesen Enden vorhanden ist.

[0053] In der in Figur 4B gezeigten Variante sind das untere (konkave) Ende 34 des oberen der Abdeckelemente 24 und das obere (konvexe) Ende 32 des unteren der Abdeckelemente 24 so profiliert, daß sie sich nach Art einer Überblattung überlappen. So ist zwischen diesen Enden kein Spalt vorhanden. Mit einer solchen Konstruktion wird ein Einklemmen von Fingern oder Gegenständen zwischen den Abdeckelementen zusätzlich erschwert und dadurch die Unfall- und Betriebssicherheit des so ausgerüsteten Tores weiter verbessert.

[0054] In einer weiteren (nicht näher dargestellten) Variante sind das untere (konkave) Ende 34 des oberen der Abdeckelemente 24 und das obere (konvexe) Ende 32 des unteren der Abdeckelemente 24 so profiliert, daß sie nach Art von Kamm und Nut ineinander greifen. Mit einer solchen Konstruktion kann sicher verhindert werden, daß die aneinander angrenzenden Abdeckelemente 24 auch bei seitlichem Druck nach keiner Richtung auseinander klaffen können. Somit kann ein Eingreifen weiter erschwert und können die Betriebssicherheit und der Unfallschutz des Tores weiter verbessert werden.

[0055] Obwohl in den Figuren nur der Bereich darge-

stellt ist, in dem jeweils zwei Abdeckelemente 24 aufeinander treffen, sollte verstanden werden, daß jedes der Abdeckelemente 24 an seinem oberen Ende einen konvexen Abschnitt 34 und an seinem unteren Ende einen konkaven Abschnitt 32 aufweist. Es versteht sich jedoch, daß das Abdeckelement 24 des untersten der Segmente 10 an seinem unteren Ende keinen konkaven Abschnitt aufweisen darf, da sonst dessen Spitze auf dem Boden aufsetzen würde.

[0056] Es versteht sich ferner, daß die Verhältnisse genau umgekehrt sein können als in Figur 3 dargestellt. D.h., die Achse 26 kann in dem jeweils oberen der Segmente 10 angeordnet sein mit der Folge, daß das jeweils obere zweier aneinander angrenzender Segmente 10 und Abdeckelemente 24 jeweils einen konkaven Abschnitt und das jeweils untere jeweils einen konvexen Abschnitt aufweisen würden.

[0057] In Figuren 5 bis 7 ist eine zweite Ausführungsform der vorliegenden Erfindung dargestellt. Dabei entspricht Figur 5 der Ansicht von Figur 3 der ersten Ausführungsform, d.h., einem Schnitt entlang der Linie III-III in Figur 2, wobei aber aus Gründen der Übersichtlichkeit die Darstellung der Zarge und der Schiene weggelassen wurde. Figur 6 ist eine Schnittansicht entlang der Linie VI-VI in Figur 5 in Richtung der dort angegebenen Pfeile und entspricht somit der Ansicht der Figuren 4A bzw. 4B. Figur 7 entspricht der Ansicht von Figur 5 und zeigt den Verbindungsbereich zweier aneinander angrenzender Segmente 10 im geschwenkten Zustand.

[0058] In dieser Ausführungsform sind die Stirnflächen sowohl der Segmente 10 als auch der Abdeckelemente 24 an ihren jeweiligen oberen und unteren Enden nicht konzentrisch zu der Schwenkachse 26, sondern im wesentlichen eben und rechtwinklig zu den Begrenzungsflächen auf der Innen- und Außenseite des Tores ausgebildet. Die Achse 26 liegt in der vertikalen Mitte zwischen zwei Segmenten 10, in horizontaler Richtung auf der Innenseite des Tores (sie kann auch weiter innen liegen). In dieser Konstruktion klaffen die Kanten auf der Außenseite des Tores notwendigerweise auseinander, wenn die Segmente 10 gegeneinander verschwenkt werden.

[0059] Um eine gegenseitige Behinderung der aneinander angrenzenden Stirnseiten der Abdeckelemente 24 zu vermeiden, sind die Enden nach Art einer Überblattung ausgebildet. D.h., von jedem Abdeckelement 24 ist an dem unteren Ende die zur Zarge hin weisende Profilhälfte ausgeklinkt (Ausklinkung 42 des oberen der Abdeckelemente 24), während an dem oberen Ende die von der Zarge weg weisende Profilhälfte ausgeklinkt ist (Ausklinkung 44 des unteren der Abdeckelemente 24), so daß die beiden belassenen Profilhälften bei Verschwenkung der jeweiligen Segmente 10 aneinander vorbeigleiten, wie in Figur 7 gezeigt. Das obere Ende des unteren der Abdeckelemente 24 ist dabei nach oben in Form eines Vorsprungs 46 verlängert, so daß die beiden Abdeckelemente 24 auch im nicht verschwenkten Zustand der Segmente 10 im Bereich des Vorsprungs 46

seitlich aneinander anliegen. So kann verhindert werden, daß die belassenen Profilhälften der aneinander angrenzenden Stirnflächen der Abdeckelemente 24 bei eventuellen Verformungen einander behindern, wenn die Segmente 10 gegeneinander verschwenkt werden.

[0060] Die Ausklinkungen 42, 44 sind jeweils mit einem an den maximal auftretenden Schwenkwinkel der Segmente 10 (siehe das Maß "S" in Figur 7) angepaßten Winkel A bezüglich der Längsrichtung des Segments 10 bzw. des Abdeckelements 24 ausgebildet, wie in Figuren 5 und 7 dargestellt. D.h., in dieser Ausführungsform gilt $A=90^\circ-S$. In der Figur ist aus Gründen der zeichnerischen Einfachheit $A=S=45^\circ$ gewählt, es sind jedoch - abhängig von der Länge der Segmente 10 und der Krümmung der Laufschiene 18 - auch andere Winkelverhältnisse möglich.

[0061] In Dickenrichtung des Segments 10 beginnen die Ausklinkungen 42, 44 im wesentlichen dort, wo die Segmente 10 aufhören. D.h., in dem Bereich der Seitenwände 16 der Segmente 10 sind die Abdeckelemente 24 nicht ausgeklinkt. Somit liegen die Abdeckelemente 24 mit der gesamten Profildicke an den Seitenwänden 16 der Segmente 10 an.

[0062] Ferner sind die Ausklinkungen 42, 44 so ausgebildet, daß sie sich bis zu einer Länge X1 bzw. X2 entlang der Längsrichtung der Abdeckelemente 24, d.h. in Öffnungsrichtung des Tores erstrecken und erst ab dieser Länge X1 bzw. X2 mit dem Winkel A verlaufen. Dabei ist die Länge X1 der Ausklinkung 42 am unteren Ende des (oberen) Abdeckelements 24 so angepaßt, daß der Vorsprung 46 des unteren der Abdeckelemente 24 mit seiner Stirnfläche an der ausgeklinkten schrägen Stirnfläche am unteren Ende des (oberen) Abdeckelements 24 anliegt, wenn die Segmente um den maximalen Schwenkwinkel S gegeneinander verschwenkt sind (siehe Figur 7). Die Länge X2 der Ausklinkung 44 am oberen Ende des (unteren) Abdeckelements 24 ist so gewählt, daß im verschwenkten Zustand der Segmente 10 zwischen der Stirnfläche des belassenen Profils des unteren Endes des oberen der Abdeckelemente 24 und der ausgeklinkten schrägen Stirnfläche am oberen Ende des (unteren) Abdeckelements 24 ein Spaltabstand G verbleibt, der so groß ist, daß ein Quetschen von Körperteilen, wie etwa Fingerkuppen, zwischen diesen Endflächen nicht möglich ist.

[0063] Aus der vorstehenden Beschreibung dieser Ausführungsform ist ersichtlich, daß die Stirnfläche des Vorsprungs 46 an der Stirnfläche der Ausklinkung 42 anliegt, wenn die Segmente 10 um die Schwenkachse 26 geschwenkt werden. Daher muß die Seite mit dem Vorsprung 46 immer zu der Zarge 2 weisen, um ein Risiko von Quetschungen zu vermeiden. (Dieses Risiko besteht natürlich nur dann, wenn der Bereich, in dem die Segmente 10 wegen der Krümmung der Laufschiene 18 verschwenkt werden, nicht außerhalb der Reichweite eines Menschen liegt.) Dies bedeutet, daß für die beiden Seiten eines Deckensektionaltores unterschiedliche, nämlich spiegelbildlich ausgeführte Abdeckelemente 24 vorge-

sehen sein müssen. Dies kann jedoch vermieden werden, wenn der Abstand X1 ebenfalls so groß gewählt wird, daß bei Schwenkung der Segmente 10 zwischen der Stirnfläche des Vorsprungs 46 und der Stirnfläche der Ausklinkung 42 ebenfalls ein genügend breiter Spalt verbleibt, um eine Quetschgefahr zuverlässig ausschließen zu können.

[0064] Im Gegensatz zur vorausgehenden Ausführungsform, wo die Abdeckelemente 24 eine konkav ausgebildete untere Stirnfläche aufweisen und das Abdeckelement 24 des untersten Segments 10 im Unterschied zu allen anderen eine gerade ausgebildete Unterseite aufweist, weisen in der vorliegenden Ausführungsform alle Segmente 10 und alle Abdeckelemente 24 im wesentlichen gerade ausgebildete Unterseiten auf und können daher plan auf dem Boden aufsetzen. Daher können in der vorliegenden Ausführungsform alle Abdeckelemente 24 einschließlich derjenigen für das unterste und das oberste der Segmente 10 gleich ausgebildet werden; der geringfügige Überstand des obersten Abdeckelements 24 durch den Vorsprung 46 fällt nicht störend ins Gewicht. Dadurch können in der Herstellung, Lagerung und Montage Kosten eingespart werden, da nur eine Sorte von Abdeckelementen 24 - gegebenenfalls in spiegelverkehrter Ausführung für die linke und die rechte Torseite - beachtet werden muß.

[0065] Nachdem der Schwenkwinkel S der Segmente 10 von verschiedenen geometrischen Gegebenheiten wie der Länge der Segmente 10 und der Krümmung der Laufschiene 18 abhängt, kann es sein, daß der Ausklinkungswinkel A nicht im Voraus an den Schwenkwinkel S angepaßt werden kann. In einer in Figur 8 dargestellten Variante der vorliegenden Ausführungsform ist die Ausklinkung gerade, d.h., mit einem Winkel von $A=90^\circ$ ausgeführt. Damit können die Abdeckelemente 24 hinsichtlich ihrer Ausklinkung unabhängig von den sonstigen Gegebenheiten, insbesondere unabhängig von der Länge der Segmente 10 und der Krümmung der Laufschiene 18 ausgebildet sein. Die Länge X1 bzw. X2 der Ausklinkungen 42, 44 sollte so gewählt sein, daß auch bei maximal denkbarer Verschwenkung der Segmente 10 keine engen Spalte zwischen den jeweiligen Stirnflächen entstehen, so daß eine Quetschgefahr hierzwischen zuverlässig ausgeschlossen werden kann. D.h., es sollten die Beziehungen

$$X1 \geq \sqrt{2} \times Y + G$$

$$X2 \geq \sqrt{Y^2 + H^2} + G$$

erfüllt sein, wobei Y die Erstreckung der Abdeckelemente 24 auf der Innenseite der Segmente 10 ist, H die Höhe des Vorsprungs 46 ist und G ein minimal erforderlicher

Spaltabstand ist, um eine Quetschgefahr mit ausreichender Sicherheit ausschließen zu können.

[0066] In Figur 8 ist auch ein wulstartiges Balgelement 40 vorgesehen, welches den Spalt der Segmentober- und -unterkanten der Segmente 10 auf der Außenseite derselben überdeckt, wenn die Segmente 10 gegeneinander verschwenkt werden. Das Balgelement 40 ist beispielsweise aus einem nachgiebigen elastischen Material wie etwa einem Gummiwerkstoff oder dergleichen hergestellt und durch geeignete Gestaltung beispielsweise seiner Wandstärke so ausgelegt, daß er auch in gestrecktem Zustand der Segmente 10 weitgehend flach an der Außenseite derselben anliegt.

[0067] Eine dritte Ausführungsform ist in Figuren 9A und 9B dargestellt. Diese Figuren zeigen zwei in Bewegungsrichtung des Torblattes 4 aufeinanderfolgende Segmente 10 mit Abdeckelement 24 jeweils in einer Schnittansicht, wobei die Blickrichtung und Schnittführung in Figur 9A der Darstellung in Figur 2 entspricht, also einem Schnitt entlang der Linie II-II in Figur 1, der Schnitt in Figur 9B das nächsthöhere oder nächsttiefere Segment in analoger Weise schneidet, und aus Gründen der zeichnerischen Übersichtlichkeit das Wandelement 8, die Zarge 2, die Laufschiene 18 und die Dichtung 20 sowie die jeweils hinter der Schnittebene liegenden Bauteile weggelassen sind.

[0068] Das Abdeckelement 24 dieser Ausführungsform weist einen Befestigungsabschnitt 50 und einen Arbeitsabschnitt 48 auf. Der Arbeitsabschnitt 48 dient der Abdeckung des Zargenbereichs, wie in den Figuren durch das Abschlußelement 22 angedeutet, während der Befestigungsabschnitt 50 der Befestigung des Abdeckelements 24 an der Seitenwand 16 des Segments 10 mit Hilfe geeigneter Befestigungselemente oder -verfahren dient. Wie in den Figuren gezeigt, weist der Befestigungsabschnitt 48 die doppelte Dicke des Arbeitsabschnitts 50 auf, wobei der Befestigungsabschnitt 48 und der Arbeitsabschnitt 50 eine gemeinsame Fläche 52 aufweisen. Durch einfaches Drehen der Abdeckelemente 24 derart, daß bei jedem zweiten die gemeinsame Fläche 52 zur Zarge hin und bei den dazwischen liegenden die gemeinsame Fläche 52 von der Zarge weg weist, können die der gemeinsamen Fläche 52 gegenüberliegenden Flächen der jeweiligen Arbeitsabschnitte 50 bei Verschwenken der Segmente 10 seitlich aneinander vorbeigleiten. Zwar entsteht dadurch, wie in Figur 9B gezeigt, bei jedem zweiten Abdeckelement 24 ein Spalt zwischen dem Arbeitsabschnitt 50 und dem Abschlußelement 22, der jedoch so klein ist, daß ein Hineingreifen weitgehend ausgeschlossen sein sollte.

[0069] In der in Figuren 9A und 9B gezeigten Ausführungsform sind der Befestigungsabschnitt 48 und der nur halb so dicke Arbeitsabschnitt 50 aus einem Stück gefertigt. Abweichend hiervon kann auch einem Stück durchgängig konstanter Dicke im Bereich des Befestigungsabschnitts 48 ein kurzes Stück gleicher Dicke auf laminiert oder aufgeklebt sein, um zu der in Figuren 9A und 9B gezeigten Form zu gelangen. Als weitere Vari-

ante ist es auch möglich, Abdeckelemente 24 durchgängig konstanter Dicke zu verwenden und lediglich bei jedem zweiten Abdeckelement 24 zur Befestigung an der Seitenwand 16 des entsprechenden Segments 10 ein Stück gleicher Dicke unterzulegen, um zur gleichen Funktionsweise zu gelangen.

[0070] Es versteht sich, daß auch bei diesen Varianten der vorliegenden Ausführungsform, die zeichnerisch nicht näher dargestellt sind, Mittel vorgesehen sind, um eine gegenseitige Behinderung der einander gegenüberliegenden Stirnseiten der Abdeckelemente 24 zu verhindern. Auch hier geschieht dies durch Vorsprünge 46, die hier aber aus Symmetriegründen auf beiden Stirnseiten der Abdeckelemente 24 vorgesehen sind und die sich jeweils überlappen, wie in Figur 10 gezeigt. Auch beim untersten der Segmente 10 sollte dieser Vorsprung 46 keine Probleme bereiten, da das unterste der Segmente 10 meist einen recht dicken Dichtungswulst an seiner Unterseite aufweist, der dafür sorgt, daß der Vorsprung 46 beim Schließen des Tores nicht auf dem Boden aufsetzt. (Wo dies nicht der Fall ist, muß an dem Abdeckelement 24 für das unterste der Segmente 10 der Vorsprung 46 an der Unterseite spätestens bei der Montage entfernt werden.)

[0071] In Figur 10 ist auch eine Dichtungsleiste 41 dargestellt, welche den Spalt der Segmentober- und -unterkanten der Segmente 10 auf der Außenseite derselben überdeckt, wenn die Segmente 10 gegeneinander verschwenkt werden. Die Dichtungsleiste 41 ist jeweils an dem oberen zweier aufeinander folgender Segmente 10 befestigt und erstreckt sich bogenförmig nach unten, bis er sich mit einer Dichtkante an die Außenseite des unteren der Segmente 10 anlegt. Bei Schwenkung der Segmente 10 gegeneinander gleitet die Dichtkante der Dichtungsleiste 41 aufwärts an der Außenseite des unteren der Segmente 10 entlang und überdeckt so die Klaffung der Segmente 10.

[0072] In der in Figuren 1 bis 10 dargestellten ersten bis dritten Ausführungsform ist das Abdeckelement 24 ein im wesentlichen ebenes flächiges Bauelement, das an der Seitenwand 16 des Segments 10 befestigt ist. Figur 11 zeigt eine vierte Ausführungsform der vorliegenden Erfindung in einer Schnittansicht eines Segments 10 und eines Abdeckelements 24, wobei die Blickrichtung und Schnittführung der Darstellung in Figur 2 entspricht, aber aus Gründen der zeichnerischen Übersichtlichkeit das Wandelement 8, die Zarge 2, die Laufschiene 18 und die Dichtung 20 sowie unterhalb der Schnittebene liegende Bauteile weggelassen sind. Bis auf die nachstehenden, explizit angegebenen Einzelheiten können die in den vorangegangenen Ausführungsformen und Varianten vorliegenden Merkmale auch in der vorliegenden Ausführungsform Anwendung finden.

[0073] In der vorliegenden Ausführungsform weist das Abdeckelement 24 im Profil eine Form eines langgestreckten "L" auf mit einem Arbeitsschenkel 56 und einem Befestigungsschenkel 54. Der Arbeitsschenkel 56 dient der Abdeckung des Zargenbereichs, wie in Figur 11

durch das Abschlüsselement 22 angedeutet. Der Befestigungsschenkel 54 ragt im rechten Winkel von dem Arbeitsschenkel hinweg und dient der Befestigung des Abdeckelements an der Innenwand 14 des Segments 10 mit Hilfe geeigneter Befestigungselemente oder -verfahren. Auf diese Weise kann die zu der Zarge weisende Fläche des Abdeckelements 24 mit der Seitenwand 16 des Segments 10 bündig gemacht werden, um so auf beengte Platzverhältnisse zwischen dem Segment 10 und der Zarge bzw. der Laufschiene 18 Rücksicht nehmen zu können. Auch wird die Nachrüstung eines bestehenden Tores mit der Vorrichtung der vorliegenden Erfindung vereinfacht, da die Befestigung auf der verhältnismäßig leicht zugänglichen Innenseite des Tores erfolgt. Auf einen Ausbau der Segmente 10 zu Montagezwecken, der bei seitlichem Anbau der Abdeckelemente 24 gegebenenfalls erforderlich sein könnte, kann bei der vorliegenden Ausführungsform verzichtet werden.

[0074] Eine fünfte Ausführungsform ist in Figur 12 dargestellt, deren Blickrichtung und Schnittführung der in Figur 11 entspricht. In dieser Ausführungsform ist das Abdeckelement 24 zweiteilig aufgebaut mit einem Sockel 58 und einem Einsteckteil 60. Der Sockel 58 ist an der Innenwand 14 des Segments 10 befestigt und weist eine Aufnahme für das Einsteckteil 60 auf. Das Einsteckteil 60 ist in der Aufnahme in dem Sockel 58 befestigt und dient der Abdeckung des Zargenbereichs, wie in Figur 12 durch das Abschlüsselement 22 angedeutet.

[0075] Diese Ausführungsform ist besonders vorteilhaft, wenn von dem Abdeckelement selbst Eigenschaften verlangt werden, die sich mit den Anforderungen der Befestigung am Segment 10 nicht vereinbaren lassen. Beispielsweise kann es erwünscht sein, daß das Abdeckelement 24 eine gewisse Nachgiebigkeit aufweisen soll, die Befestigung am Segment 10 jedoch eine größere Steifigkeit verlangt. In diesem Fall kann unter Anwendung des Prinzips der vorliegenden Ausführungsform ein Sockel 58 aus einem steiferen Material hergestellt sein als das Einsteckteil 60.

[0076] Es versteht sich, daß dieses Prinzip auch auf ein Abdeckelement 24 angewendet werden kann, das an der Seitenwand 16 des Segments 10 zu befestigen ist (nicht näher dargestellt).

[0077] Fig. 13 zeigt eine sechste Ausführungsform der vorliegenden Erfindung in einer Ansicht, die der in Figur 2 entspricht.

[0078] In der vorliegenden Ausführungsform ist das Abdeckelement 24 in die (zur Zarge weisenden) Seitenwand 16 des Segments 10 integriert. D.h., die Seitenwand 16 ist auf der Innenseite des Tores so weit verlängert, daß sie dort als das Abdeckelement 24 dient, bzw. das Abdeckelement 24 dient gleichzeitig als die Seitenwand 16 des Segments 10. Mit einem solchen Aufbau kann der Aufwand für Herstellung, Lagerung und Montage durch Reduzieren der benötigten Bauteile vermindert werden.

[0079] Ferner wird in dieser Ausführungsform kein Abschlüsselement 22 verwendet. Vielmehr ist das Profil der

Zarge 2 auf der Innenseite in einem Bereich 62 so zurückgebogen, daß der Bereich 62 einen Abschlußabschnitt bildet, an welchem die Seitenwand bzw. Abdeckung 24 flächig zu liegen kommt. Dadurch kann die Anzahl der erforderlichen Bauteile weiter reduziert und der Gesamtaufwand weiter verringert werden.

[0080] In Figuren 14 und 15 ist eine siebente Ausführungsform der vorliegenden Erfindung dargestellt. Dabei ist Figur 14 eine Horizontalschnittansicht entlang der Linie II-II in Figur 1, und Figur 15 ist eine Schnittansicht entlang einer Linie XV-XV in Figur 14. Wie dort dargestellt, verläuft die Schnittebene in vertikaler Richtung und senkrecht zur Torblattebene auf der Seite der Zarge direkt neben dem Torblatt. Der Blick ist auf die Seite des Torblattes 4 gerichtet. Sofern nicht anders angegeben, bezeichnen gleiche Bezugszeichen in der vorliegenden und in der vorhergehenden Ausführungsform gleiche Bauteile.

[0081] Im Unterschied zu den vorstehend beschriebenen Ausführungsformen, bei denen sich das Abdeckelement 24 zumindest von dem Segment 10 als im wesentlichen ebenes Bauteil nach der Innenseite des Tores erstreckt, weist das Abdeckelement 24 in der vorliegenden Ausführungsform eine Ausdehnung in seitlicher Richtung des Torblattes zur Zarge hin auf, um den Zargenbereich auch dort abzudecken. D.h., ein flächiger Teil 63 (nachstehend als "Flächenteil" 63 bezeichnet), der an sich wie das Abdeckelement 24 der ersten Ausführungsform ausgebildet ist, ist an der zur Zarge 2 hin weisenden Seitenwand 16 des Segments 10 befestigt. An die Kante des Flächenteils 63, die zur Innenseite des Tores zeigt, schließt sich ein rechtwinklig zur Zarge 2 hin abstehender Teil 64 (nachstehend als "Querteil" 64 bezeichnet) und ein ebenfalls rechtwinklig abstehender, zur Torebene zurückführender Teil 68 (nachstehend "Abschlußteil" 68 bezeichnet) an. Der Querteil 64 und der Abschlußteil 68 übernehmen dabei die Aufgabe des Abschlüsselements 22 der ersten Ausführungsform bzw. des Abschlußteils 62 der sechsten Ausführungsform, indem sie zusammen mit dem Flächenteil 63 den Bereich diesem bis zur Zarge 2 kastenartig abschließen.

[0082] Wie in der ersten Ausführungsform weisen aneinander angrenzende Stirnseiten der Abdeckelemente 24 zweier aufeinander folgender Segmente 10 jeweils eine Krümmung auf, die einer Zylinderoberfläche um die Schwenkachse 26 der Segmente folgt. Jeweils senkrecht von dem Flächenteil 63 abstehende Rippenteile 66 und 67 folgen der Kontur der unteren bzw. oberen Stirnseite der Abdeckelemente 24. Die Rippenteile 66 und 67 dienen der Versteifung der Abdeckelemente 24. Die Kontur der Rippenteile verläuft von der äußeren Kante des Abschlußteils 68 aus in schräger Richtung auf den Flächenteil 63 zu, um an einer Stelle zwischen dem Querteil 64 und dem Segment 10 mit dem Flächenteil 63 zu verschmelzen.

[0083] In dem Winkelteil 64 ist im oberen Bereich eine Vertiefung 68 vorgesehen, die dazu dient zu verhindern, daß die äußere Unterkante des sich oben anschließen-

den Abdeckelement 24 bei Schwenkung der Segmente 10 von dem Winkelteil 64 behindert wird. Es versteht sich, daß auch die Vertiefung 68 so ausgebildet sein muß, daß eine Quetschgefahr zuverlässig ausgeschlossen ist.

[0084] Mit dem Abdeckelement 24 der vorliegenden Ausführungsform ist es nicht erforderlich, zusätzliche Maßnahmen an der Zarge 24 zu treffen. Die Anzahl der benötigten Bauteile und Montagevorgänge für die Vorrichtung der vorliegenden Erfindung wird daher weiter verringert.

[0085] Auch wenn die vorliegende Erfindung in mehreren Ausführungsformen und ihren Varianten beschrieben worden ist, sind diese nicht isoliert zu betrachten, sondern können sich je nach Bedarf ergänzen. Beispielsweise ist klar, daß auch ein in die Seitenwand 16 des Segments 10 integriertes Abdeckelement 24 (sechste Ausführungsform) durchaus zweiteilig ausgeführt sein kann derart, daß die Seitenwand 16 einen Sockel bildet, in dem ein Einsteckteil im Sinne der fünften Ausführungsform befestigt ist, welches ganz bestimmte Materialeigenschaften aufweist. Es ist auch ganz klar, daß alle in Figuren 3 bis 10 gezeigten und in diesem Zusammenhang beschriebenen Formen der Ober- und Unterseiten von Segmenten 10 und Abdeckelementen 24 (erste bis dritte Ausführungsform) ohne weiteres auf die vierte bis sechste Ausführungsform, die sich mit der Befestigung des Abdeckelement 24 an dem Segment 10 beschäftigen, übertragbar sind. Es ist auch ohne weiteres ersichtlich, daß die Abdeckelemente 24 mit den geraden Unter- und Oberseiten, den Ausklinkungen und Vorsprüngen der zweiten und dritten Ausführungsform auf ein Torblatt anwendbar sind, dessen Segmente 10 konkav/konvexe Ober- und Unterseiten aufweisen, wie es in der ersten Ausführungsform der Fall ist, und umgekehrt, sofern die Lage der Schwenkachse 26 dies zuläßt. Natürlich ist auch die Anwendung der Zarge 2 mit dem Abschlußabschnitt 62 nicht auf einen Anwendungsfall beschränkt, bei dem das Abdeckelement 24 in die Seitenwand integriert ist, genauso wie eine Zarge 2 mit einem Abschlußelement 22 auch in diesem Fall einsetzbar ist. Der Fachmann wird in dieser Anmeldung vielfältige Anregungen für weitere sinnreiche Kombinationen der Lehren der unterschiedlichen Ausführungsformen finden.

[0086] Ebenso werden sich leicht weitere Varianten der vorstehend beschriebenen Ausführungsformen finden. So kann es beispielsweise vorteilhaft sein, wenn sich die Nachgiebigkeit der Abdeckelemente 24 zu der Seite des Abschlußelementes 22 oder des Abschlußabschnittes 62 hin vergrößert. Solche veränderlichen Materialeigenschaften können mit heutigen Verfahren zur Verarbeitung von Kunststoffen, wie beispielsweise bei fortgeschrittenen Extrusionsverfahren, verwirklicht werden. Die Abdeckelemente 24 und/oder das Abschlußelement 22 können aus Kunststoff, Metall, Holz, einem verstärkten Kunststoff oder dergleichen gefertigt sein. Das Abschlußelement 22 kann durch beliebige Verbindungselemente und/oder -verfahren, besonders bevorzugt durch Aufstecken und Klemmen an der Zarge 2 befestigt

sein. Bei der Zarge 2 kann die Kröpfung 21 zur Aufnahme des Abschlußelementes 22 verzichtet werden, wenn die Zarge 2 nicht bündig an einer Wand montiert wird.

[0087] Es sollte klar verstanden werden, daß bei einem Deckensektionaltor die beschriebenen und zeichnerisch dargestellten Bauelemente und Verhältnisse an beiden seitlichen Zargen des Tores zu finden sind, während die Erfindung bei Seitensektionaltoren in der Regel nur an der oberen Zarge zur Anwendung kommt.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Verhindern des Hineingreifens zwischen ein Torblatt und einen Zargenbereich eines Sektionaltores, das eine Zarge (2), eine im Bereich der Zarge (2) angebrachte Laufschiene (18) sowie ein aus mehreren hintereinander angeordneten, zueinander schwenkbaren, durch Rollen (6) oder dergleichen in der Laufschiene (18) geführten Segmenten (10) aufgebautes Torblatt (4) aufweist,
gekennzeichnet durch
ein im Bereich der zur Zarge (2) weisenden Seite wenigstens eines Segmentes (10) an diesem befestigtes Abdeckelement (24), welches sich im wesentlichen über die gesamte Länge des Segmentes (10) in Bewegungsrichtung des Torblattes (4) erstreckt und welches aus der Ebene des Torblattes (4) nach der Innenseite des Tores derart hervorragt, daß es den Zargenbereich des Tores im wesentlichen abdeckt.
2. Vorrichtung gemäß Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Abdeckelement (24) ein im wesentlichen ebenes flächiges Bauelement ist.
3. Vorrichtung gemäß Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Abdeckelement (24) in eine zur Zarge (2) weisende Seitenwand (16) des Segmentes (10) integriert ist.
4. Vorrichtung gemäß Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Abdeckelement (24) an einer zur Zarge (2) weisenden Seitenwand (16) des Segmentes (10) befestigt ist.
5. Vorrichtung gemäß Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Abdeckelement (24) mittels eines im wesentlichen rechtwinklig abstehenden Schenkels (54) an der Innenwand (14) des Segmentes (10) befestigt ist.
6. Vorrichtung gemäß einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Abdeckelement (24) aus Kunststoff hergestellt ist.
7. Vorrichtung gemäß einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Abdeckele-

- ment (24) ein Befestigungsteil (58), welches an dem Segment (10) befestigt ist, und ein getrennt von dem Befestigungsteil (58) hergestelltes Arbeitsteil (60) aufweist, welches in oder an dem Befestigungsteil (32) befestigt ist und der Abdeckung des Zargenbereichs dient.
8. Vorrichtung gemäß Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, daß** wenigstens das Arbeitsteil (60) aus Kunststoff hergestellt ist. 5
 9. Vorrichtung gemäß einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Abdeckelement (24) im Bereich seiner Befestigung an dem Segment (10) eine geringere Nachgiebigkeit aufweist als im Bereich der Abdeckung des Zargenbereichs. 10
 10. Vorrichtung gemäß einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** aneinander angrenzende Stirnseiten der Abdeckelemente (24) zweier aufeinander folgender Segmente jeweils eine Krümmung aufweisen, die einer Zylinderoberfläche um eine Schwenkachse (26) der Segmente folgt. 20
 11. Vorrichtung gemäß Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Spalt zwischen den aneinander angrenzenden Stirnseiten der beiden Abdeckelemente (24) so klein ist, daß ein Hindurchgreifen durch den Spalt im wesentlichen unmöglich ist. 25
 12. Vorrichtung gemäß einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** aneinander angrenzende Stirnseiten der Abdeckelemente (24) zweier aufeinander folgender Segmente (10) mit einander wenigstens teilweise und wenigstens in einem zueinander geschwenkten Zustand der beiden Segmente (10) überlappenden Profilen versehen sind. 30
 13. Vorrichtung gemäß 12, **dadurch gekennzeichnet, daß** die einander überlappenden Profile eine Überblattung oder ein Paar von Kamm und Nut oder eine wechselseitige Kröpfung aufweisen. 35
 14. Vorrichtung gemäß einem der vorstehenden Ansprüche, **gekennzeichnet durch** einen Abschlußabschnitt (22; 62) der Zarge (2), der mit dem Abdeckelement (24) in der Schließstellung des Tores so zusammenwirkt, daß das Abdeckelement (24) wenigstens an seinem Rand im wesentlichen plan auf dem Abschlußabschnitt (22; 62) aufliegt. 40
 15. Vorrichtung gemäß Anspruch 14, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Abschlußabschnitt (62) einstückig mit der Zarge (2) ausgebildet ist. 45
 16. Vorrichtung gemäß Anspruch 14, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Abschlußabschnitt (22) getrennt von der Zarge (2) hergestellt ist und durch Stecken, Klemmen oder mit Hilfe von Verbindungselementen an der Zarge (2) befestigbar ist. 50
 17. Vorrichtung gemäß Anspruch 16, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Zarge (2) einen Aufnahmeabschnitt zur Aufnahme des Abschlußabschnitts (22) aufweist, der vorzugsweise so ausgebildet ist, daß die Außenkonturen der Zarge (2) und des Aufnahmeabschnitts (22) eine Ebene bilden. 55
 18. Vorrichtung gemäß Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Abdeckelement (24) einen sich von dem Segment (10) aus nach der Innenseite des Tores erstreckenden Flächenteil (63) und einen sich an den Flächenteil (63) anschließenden und in Richtung der Zarge (2) erstreckenden Querteil 64 aufweist. 60
 19. Vorrichtung gemäß Anspruch 18, **dadurch gekennzeichnet, daß** aneinander angrenzende Stirnseiten der Abdeckelemente (24) zweier aufeinander folgender Segmente (10) jeweils eine Krümmung aufweisen, die einer Zylinderoberfläche um die Schwenkachse (26) der Segmente (10) folgt. 65
 20. Vorrichtung gemäß Anspruch 19, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Abdeckelement (24) Rippenteile (66) aufweist, die im rechten Winkel in Richtung der Zarge (2) von dem Flächenteil (63) abstehen und jeweils der oberen und unteren Stirnseite des Abdeckelements (24) folgen. 70
 21. Vorrichtung gemäß einem der Ansprüche 18 bis 20, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Abdeckelement (24) aus Kunststoff hergestellt ist. 75
 22. Vorrichtung gemäß einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die bei geschlossenem Tor in maximaler Greifhöhe eines Menschen liegenden Segmente (10) mit einem Abdeckelement (24) versehen sind. 80
 23. Vorrichtung gemäß einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** alle Segmente (10) des Torblattes mit einem Abdeckelement (24) versehen sind. 85
 24. Sektionaltor, insbesondere Deckensektionaltor, **gekennzeichnet durch** eine Vorrichtung gemäß einem der vorstehenden Ansprüche. 90
 25. Garage, **gekennzeichnet durch** ein Sektionaltor gemäß Anspruch 24. 95
 26. Nachrüstsatz für ein Sektionaltor, insbesondere ein

Deckensektionaltor, **gekennzeichnet durch** wenigstens ein Abdeckelement (24) gemäß dem kennzeichnende Teil eines der Ansprüche 1 bis 13.

27. Nachrüstsatz gemäß Anspruch 26, **gekennzeichnet durch** einen Abschlußabschnitt (22) gemäß dem kennzeichnende Teil des Anspruchs 16. 5
28. Nachrüstsatz für ein Sektionaltor, insbesondere ein Deckensektionaltor, **gekennzeichnet durch** wenigstens ein Abdeckelement (24) gemäß dem kennzeichnende Teil eines der Ansprüche 18 bis 21. 10

Geänderte Patentansprüche gemäss Regel 86(2) EPÜ. 15

1. Vorrichtung zum Verhindern des Hineingreifens zwischen ein Torblatt und einen Zargenbereich eines Sektionaltors, das eine Zarge (2), eine im Bereich der Zarge (2) angebrachte Laufschiene (18) sowie ein aus mehreren hintereinander angeordneten, zueinander schwenkbaren, durch Rollen (6) oder dergleichen in der Laufschiene (18) geführten Segmenten (10) aufgebautes Torblatt (4) aufweist, mit: 20

einem im Bereich der zur Zarge (2) weisenden Seite wenigstens eines Segmentes (10) an diesem befestigbaren Abdeckelement (24), welches so angepaßt ist, daß es sich im eingebauten Zustand im wesentlichen über die gesamte Länge des Segmentes (10) in Bewegungsrichtung des Torblattes (4) erstreckt und aus der Ebene des Torblattes (4) nach der Innenseite des Tores derart hervorragt, daß es den Zargenbereich des Tores mit der Laufschiene (18) im wesentlichen abdeckt, 30

dadurch gekennzeichnet, daß

das Abdeckelement (24) ein im wesentlichen ebenes flächiges Bauelement ist, das an einer zur Zarge (2) weisenden Seitenwand (16) des Segmentes (10) oder mittels eines im wesentlichen rechtwinklig abstehenden Schenkels (54) an der zur Innenseite des Tores weisenden Innenwand (14) des Segmentes (10) befestigbar ist. 35 40 45

2. Vorrichtung gemäß Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Abdeckelement (24) aus Kunststoff hergestellt ist. 50

3. Vorrichtung gemäß Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Abdeckelement (24) ein Befestigungsteil (58), welches an dem Segment (10) befestigbar ist, und ein getrennt von dem Befestigungsteil (58) hergestelltes Arbeitsteil (60) aufweist, welches in oder an dem Befestigungsteil (32) befe- 55

stigt ist und der Abdeckung des Zargenbereichs dient.

4. Vorrichtung gemäß Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** wenigstens das Arbeitsteil (60) aus Kunststoff hergestellt ist.

5. Vorrichtung gemäß einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Abdeckelement (24) in einem zur Befestigung an dem Segment (10) vorgesehenen Bereich eine geringere Nachgiebigkeit aufweist als in einem zur Abdeckung des Zargenbereichs vorgesehenen Bereich.

6. Vorrichtung gemäß einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** im eingebauten Zustand aneinander angrenzende Stirnseiten zweier an aufeinanderfolgenden Segmenten (10) anzubringender Abdeckelemente (24) jeweils eine Krümmung aufweisen, die einer Zylinderoberfläche um eine Schwenkachse (26) der mit den Abdeckelementen (24) versehenen Segmente (10) folgt.

7. Vorrichtung gemäß Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Spalt zwischen den im eingebauten Zustand aneinander angrenzenden Stirnseiten der beiden Abdeckelemente (24) so klein ist, daß ein Hindurchgreifen durch den Spalt im wesentlichen unmöglich ist.

8. Vorrichtung gemäß einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** im eingebauten Zustand aneinander angrenzende Stirnseiten zweier an aufeinanderfolgenden Segmenten (10) anzubringender Abdeckelemente (24) mit einander wenigstens teilweise und wenigstens in einem zueinander geschwenkten Zustand der beiden mit den Abdeckelementen (24) versehenen Segmente (10) überlappenden Profilen versehen sind, wobei die einander überlappenden Profile vorzugsweise eine Überblattung oder ein Paar von Kamm und Nut oder eine wechselseitige Kröpfung aufweisen.

9. Vorrichtung gemäß einem der vorstehenden Ansprüche, **gekennzeichnet durch** ein Abschlußelement (22), das durch Stecken, Klemmen oder mit Hilfe von Verbindungselementen an der Zarge (2) befestigbar ist und mit dem Abdeckelement (24) in der Schließstellung des Tores so zusammenwirkt, daß das Abdeckelement (24) im eingebauten Zustand des Abdeckelements (24) und des Abschlußelements (22) wenigstens an seinem Rand im wesentlichen plan auf dem Abschlußelement (22) aufliegt.

10. Vorrichtung zum Verhindern des Hineingreifens zwischen ein Torblatt und einen Zargenbereich ei-

nes Sektionaltor, das eine Zarge (2), eine im Bereich der Zarge (2) angebrachte Laufschiene (18) sowie ein aus mehreren hintereinander angeordneten, zueinander schwenkbaren, durch Rollen (6) oder dergleichen in der Laufschiene (18) geführten Segmenten (10) aufgebautes Torblatt (4) aufweist, mit:

einem im Bereich der zur Zarge (2) weisenden Seite wenigstens eines Segmentes (10) an diesem befestigbaren Abdeckelement (24), welches so angepaßt ist, daß es sich im eingebauten Zustand im wesentlichen über die gesamte Länge des Segmentes (10) in Bewegungsrichtung des Torblattes (4) erstreckt und aus der Ebene des Torblattes (4) nach der Innenseite des Tores derart hervorragt, daß es den Zargenbereich des Tores mit der Laufschiene (18) im wesentlichen abdeckt,

dadurch gekennzeichnet, daß

das Abdeckelement (24) einen sich von dem Segment (10) aus nach der Innenseite des Tores erstreckenden Flächenteil (63) und einen sich an den Flächenteil (63) anschließenden und in Richtung der Zarge (2) erstreckenden Querteil (64) aufweist.

11. Vorrichtung gemäß Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, daß** im eingebauten Zustand aneinander angrenzende Stirnseiten zweier an aufeinanderfolgenden Segmenten (10) anzubringender Abdeckelemente (24) jeweils eine Krümmung aufweisen, die einer Zylinderoberfläche um die Schwenkachse (26) der mit den Abdeckelementen (24) versehenen Segmente (10) folgt.

12. Vorrichtung gemäß Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Abdeckelement (24) Rippen (66) aufweist, die jeweils entlang der oberen und unteren Stirnseite des Abdeckelements (24) im rechten Winkel in Richtung der Zarge (2) von dem Flächenteil (63) abstehen mit dem Querteil (64) verbunden sind.

13. Vorrichtung gemäß einem der Ansprüche 10 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Abdeckelement (24) aus Kunststoff hergestellt ist.

14. Sektionaltor, insbesondere Deckensektionaltor, **gekennzeichnet durch** eine Vorrichtung gemäß einem der vorstehenden Ansprüche.

15. Sektionaltor mit einer Zarge (2), einer im Bereich der Zarge (2) angebrachten Laufschiene (18) sowie einem aus mehreren hintereinander angeordneten, zueinander schwenkbaren, durch Rollen (6) oder dergleichen in der Laufschiene (18) geführten Segmenten (10) aufgebauten Torblatt (4),

dadurch gekennzeichnet, daß

eine zur Zarge (2) weisende Seitenwand (16) wenigstens eines Segmentes (10) im wesentlichen über ihre gesamte Länge über die Dicke des Torblattes (4) hinaus nach der Innenseite des Tores derart hervorragt, daß sie ein Abdeckelement (24) ausbildet, das den Zargenbereich des Tores mit der Laufschiene (18) im wesentlichen abdeckt.

16. Sektionaltor gemäß Anspruch 15, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Abdeckelement (24) nahe an dem Segment (10) eine geringere Nachgiebigkeit aufweist als fern davon.

17. Sektionaltor gemäß Anspruch 15 oder 16, **dadurch gekennzeichnet, daß** aneinander angrenzende Stirnseiten der Abdeckelemente (24) zweier aufeinanderfolgender Segmente jeweils eine Krümmung aufweisen, die einer Zylinderoberfläche um eine Schwenkachse (26) der Segmente (10) folgt.

18. Sektionaltor gemäß Anspruch 17, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Spalt zwischen den aneinander angrenzenden Stirnseiten der beiden Abdeckelemente (24) so klein ist, daß ein Hindurchgreifen durch den Spalt im wesentlichen unmöglich ist.

19. Sektionaltor gemäß einem der Ansprüche 15 bis 18, **dadurch gekennzeichnet, daß** aneinander angrenzende Stirnseiten der Abdeckelemente (24) zweier aufeinanderfolgender Segmente (10) mit einander wenigstens teilweise und wenigstens in einem zueinander geschwenkten Zustand der beiden Segmente (10) überlappenden Profilen versehen sind, wobei die einander überlappenden Profile vorzugsweise eine Überblattung oder ein Paar von Kamm und Nut oder eine wechselseitige Kröpfung aufweisen.

20. Sektionaltor gemäß einem der Ansprüche 15 bis 19, **gekennzeichnet durch** ein Abschlusselement (22), das durch Stecken, Klemmen oder mit Hilfe von Verbindungselementen an der Zarge (2) befestigt ist und mit dem Abdeckelement (24) in der Schließstellung des Tores so zusammenwirkt, daß das Abdeckelement (24) im eingebauten Zustand des Abschlusselements (22) wenigstens an seinem Rand im wesentlichen plan auf dem Abschlusselement (22) aufliegt.

21. Sektionaltor gemäß Anspruch 14, soweit rückbezogen auf Anspruch 9, oder gemäß Anspruch 20, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Zarge (2) einen Aufnahmeabschnitt zur Aufnahme des Abschlusselements (22) aufweist, der vorzugsweise so ausgebildet ist, daß die Außenkonturen der Zarge (2) und des Abschlusselements (22) im eingebauten Zustand desselben eine Ebene bilden.

22. Sektionaltor gemäß Anspruch 14, soweit nicht rückbezogen auf Anspruch 9, oder gemäß einem der Ansprüche 15 bis 19, **gekennzeichnet durch** einen einstückig mit der Zarge (2) ausgebildeten Abschlußabschnitt 62), der mit dem Abdeckelement (24) in der Schließstellung des Tores so zusammenwirkt, daß das Abdeckelement (24) wenigstens an seinem Rand im wesentlichen plan auf dem Abschlußabschnitt (62) aufliegt.

5

10

23. Sektionaltor gemäß einem der Ansprüche 14 bis 22, **dadurch gekennzeichnet, daß** die bei geschlossenem Tor in maximaler Greifhöhe eines Menschen liegenden Segmente (10) mit einem Abdeckelement (24) versehen sind.

15

24. Sektionaltor gemäß einem der Ansprüche 14 bis 23, **dadurch gekennzeichnet, daß** alle Segmente (10) des Torblattes mit einem Abdeckelement (24) versehen sind.

20

25. Garage, **gekennzeichnet durch** ein Sektionaltor gemäß einem der Ansprüche 14 bis 24.

25

30

35

40

45

50

55

Fig. 1

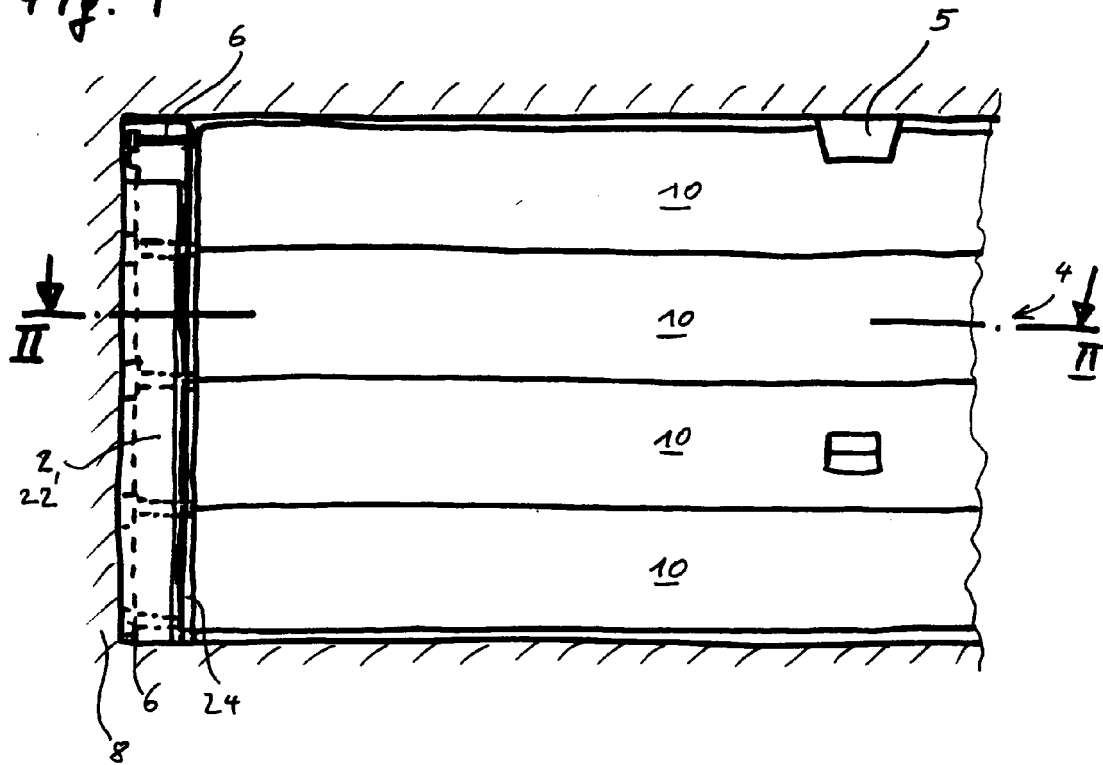


Fig. 2

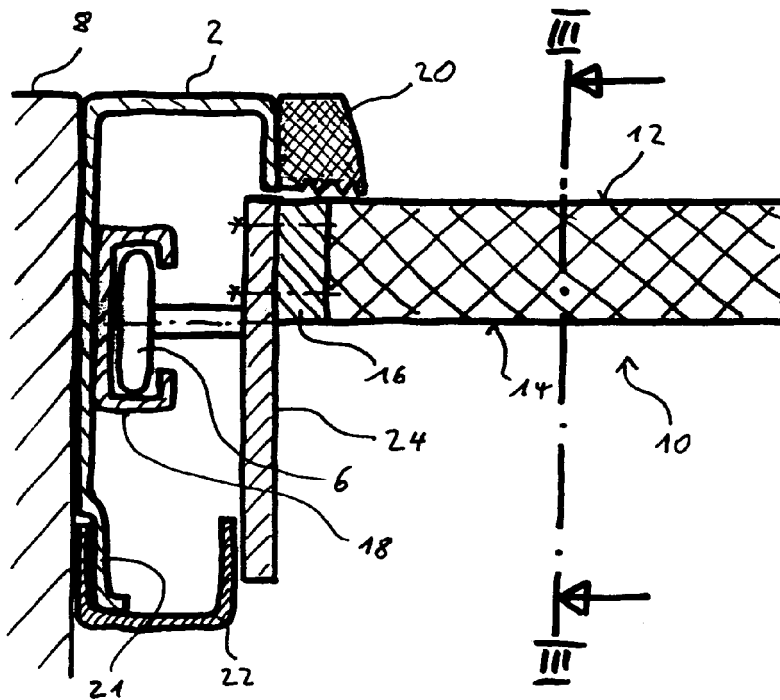


Fig. 3

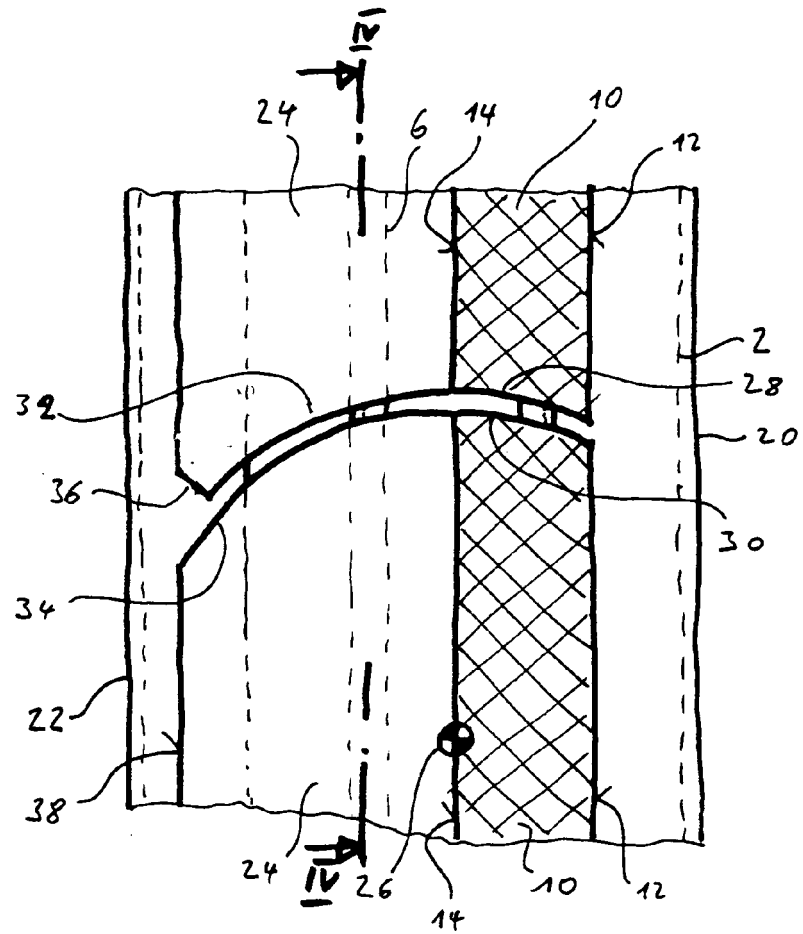


Fig. 4A

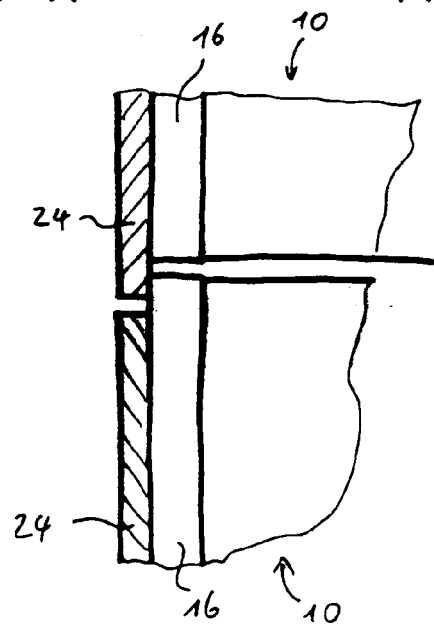
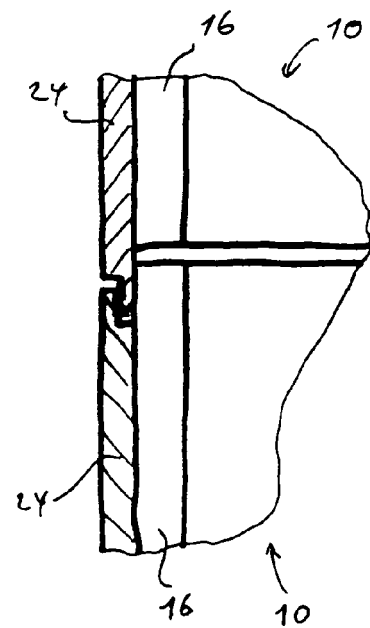


Fig. 4B



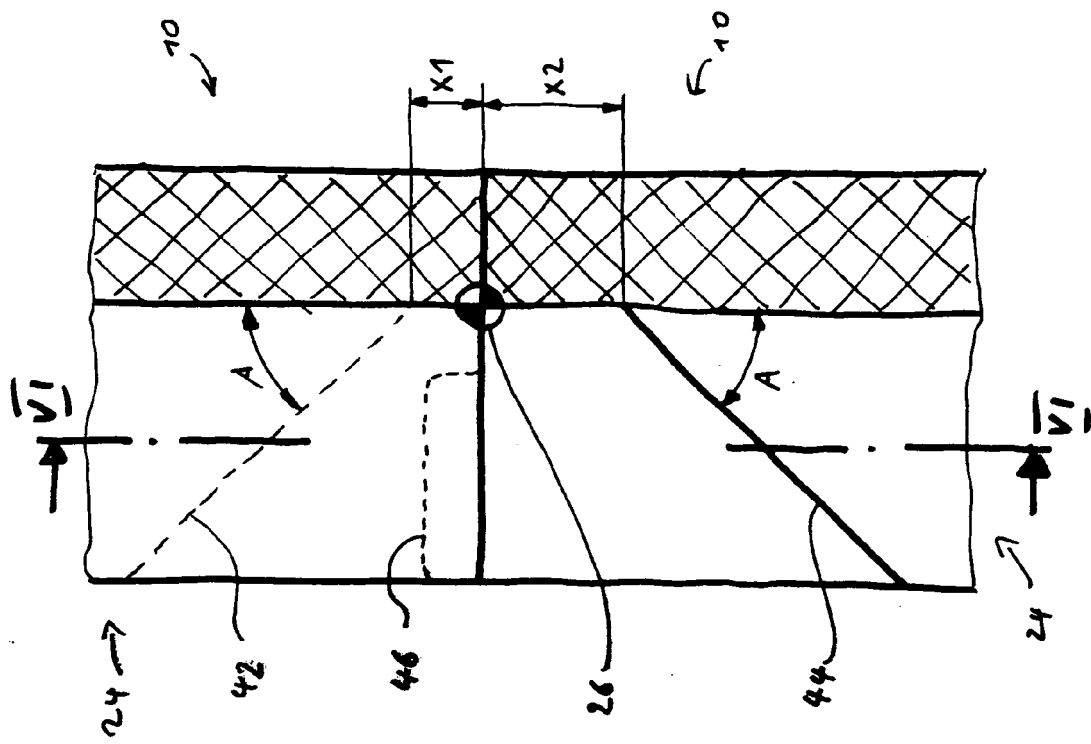
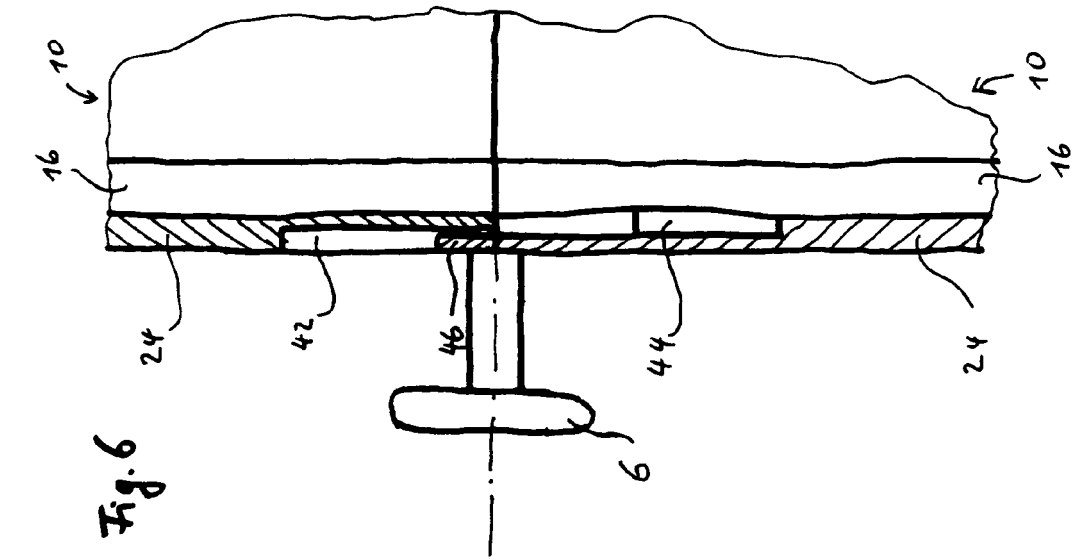


Fig. 7

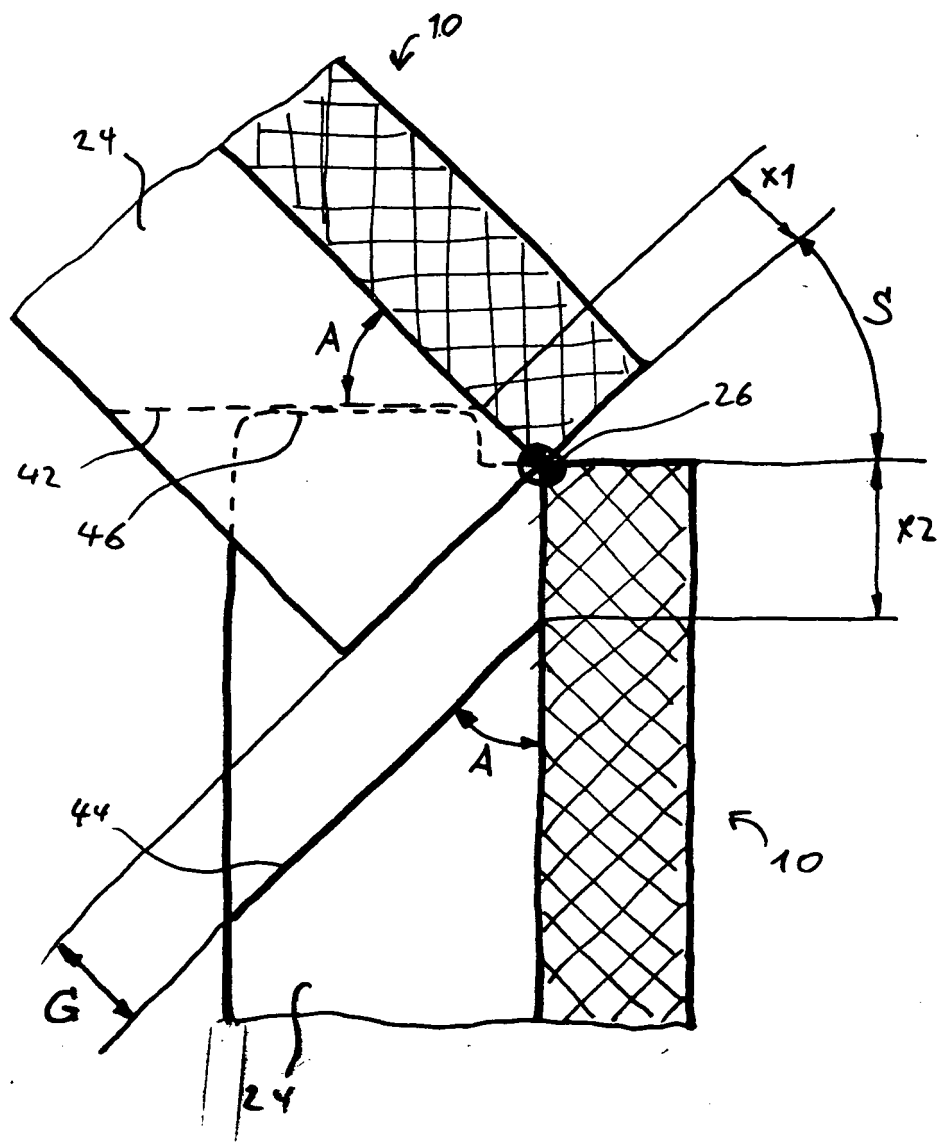
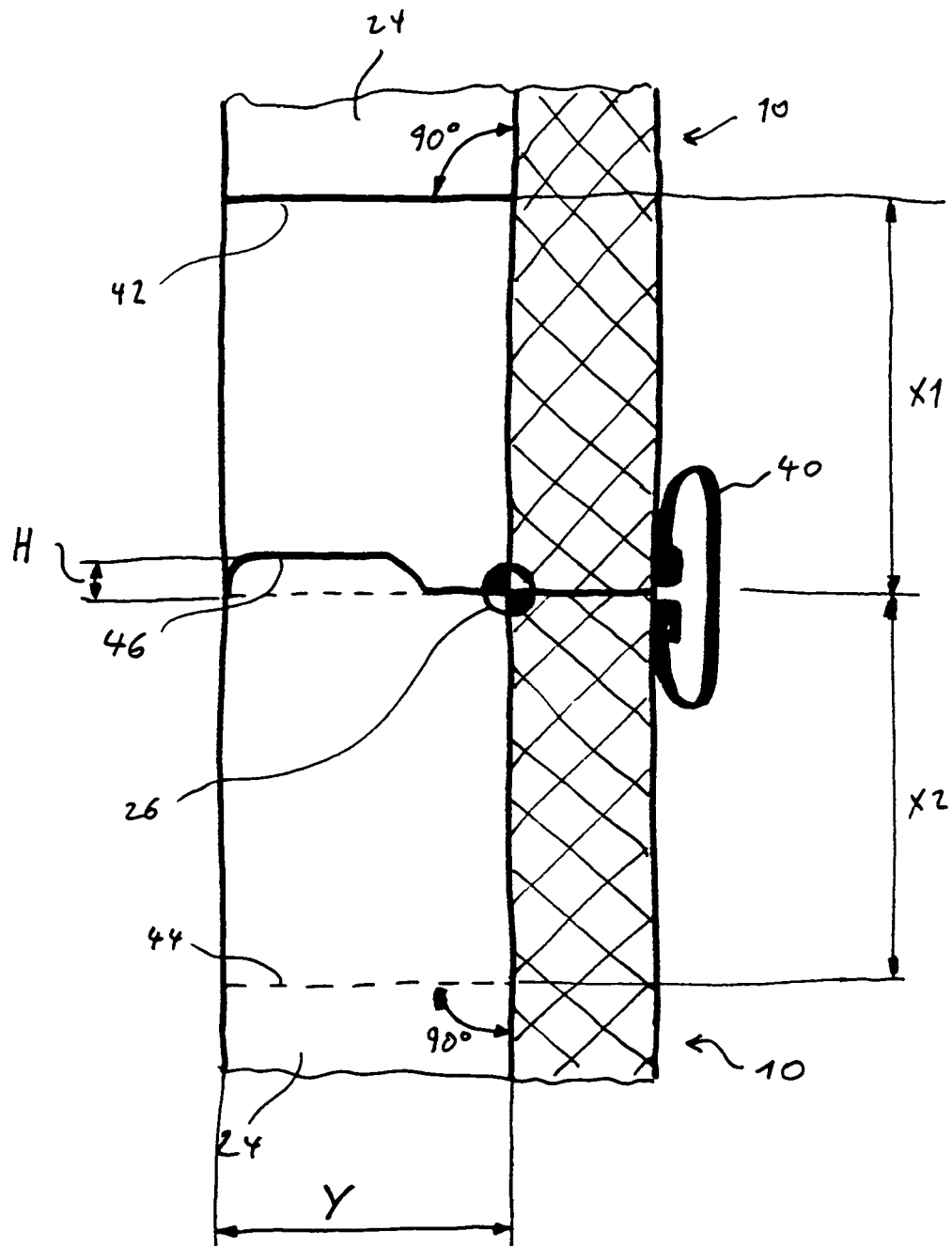


Fig. 8



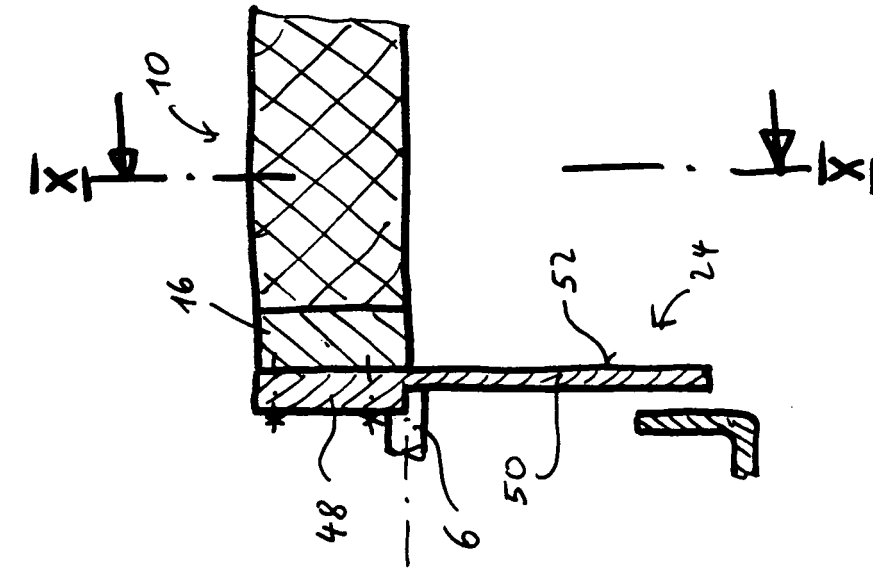


Fig. 9B

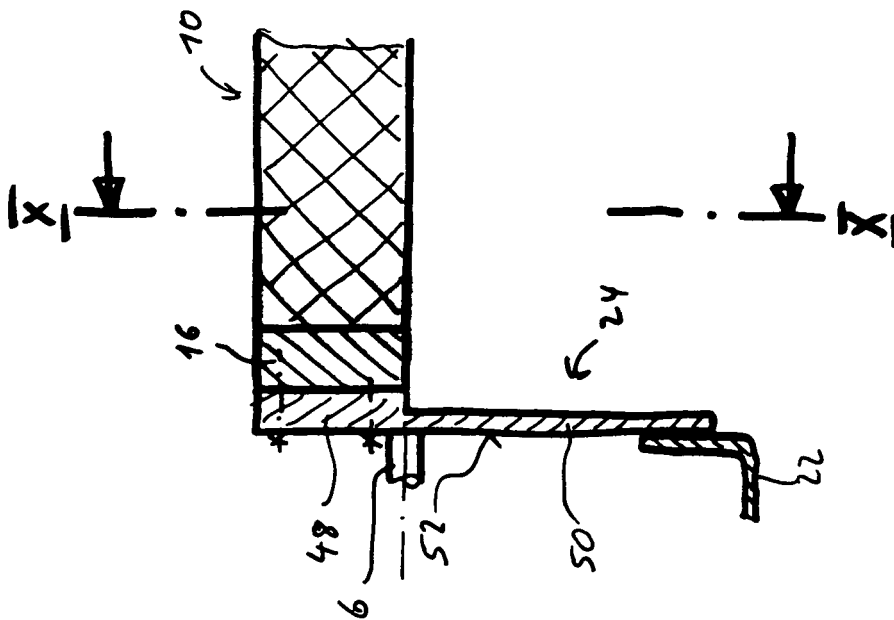


Fig. 9A

Fig. 10

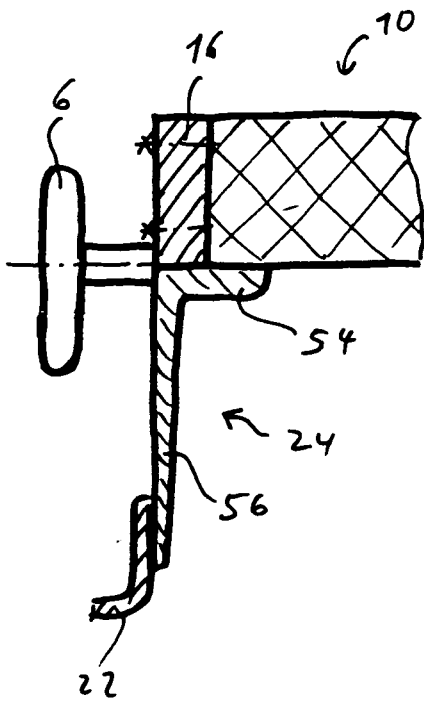
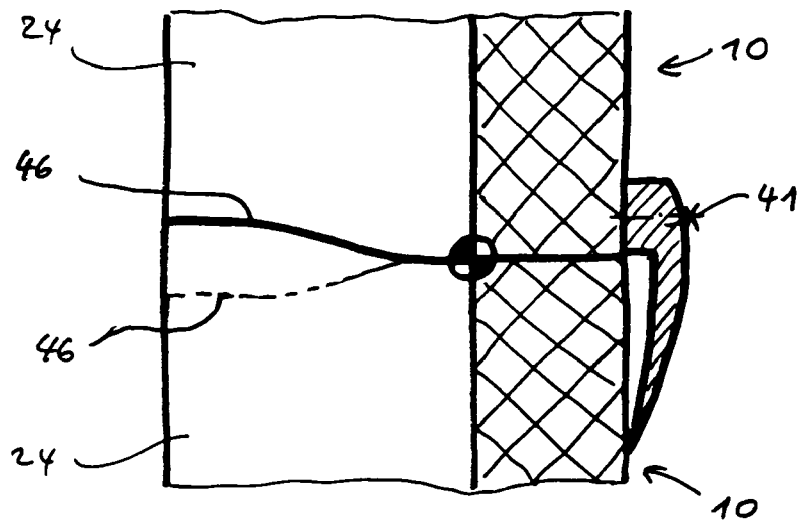


Fig. 11

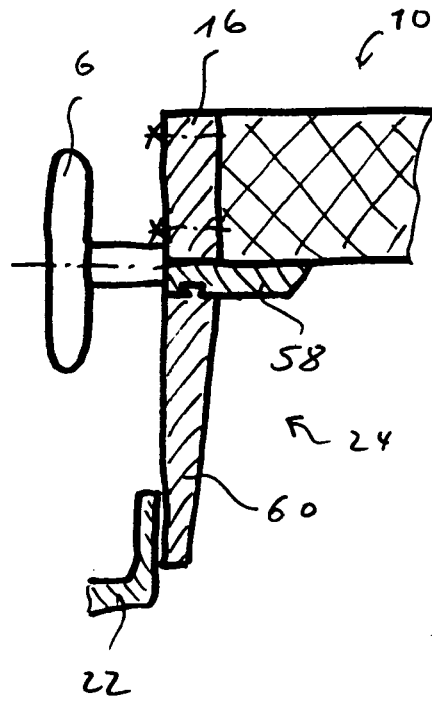
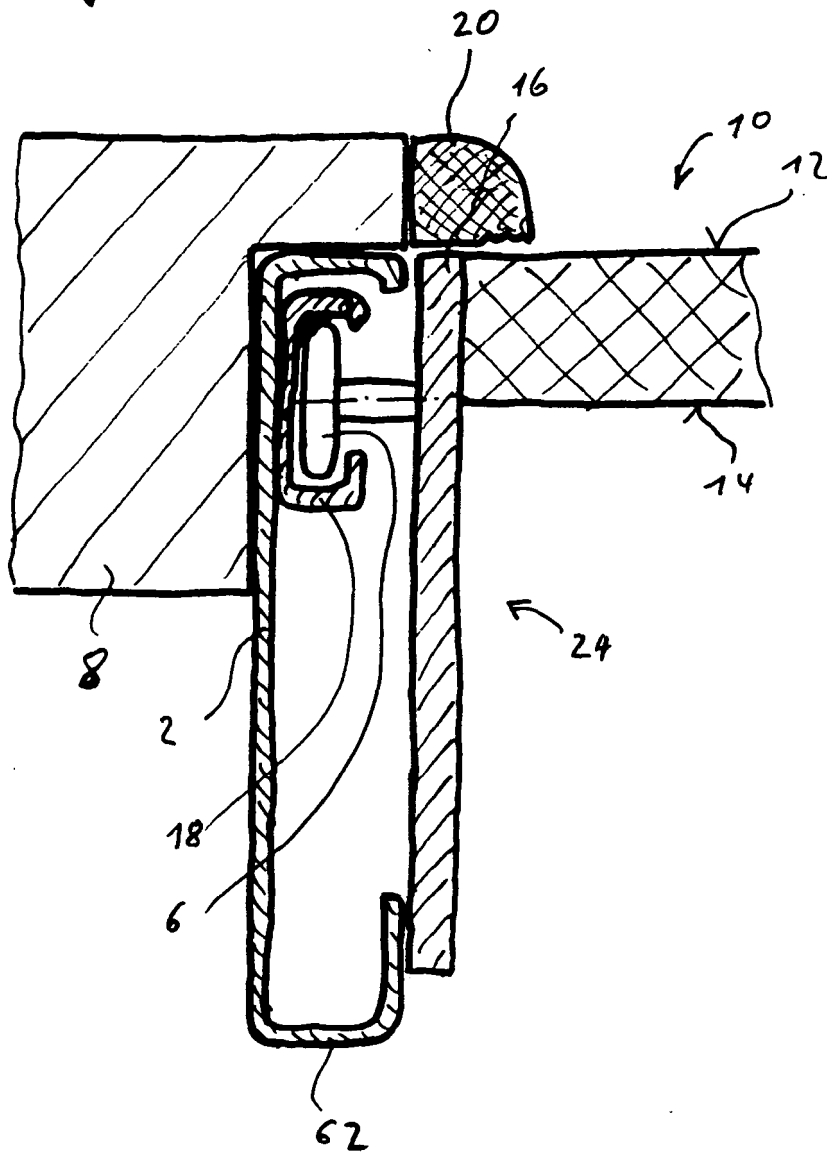


Fig. 12

Fig. 13



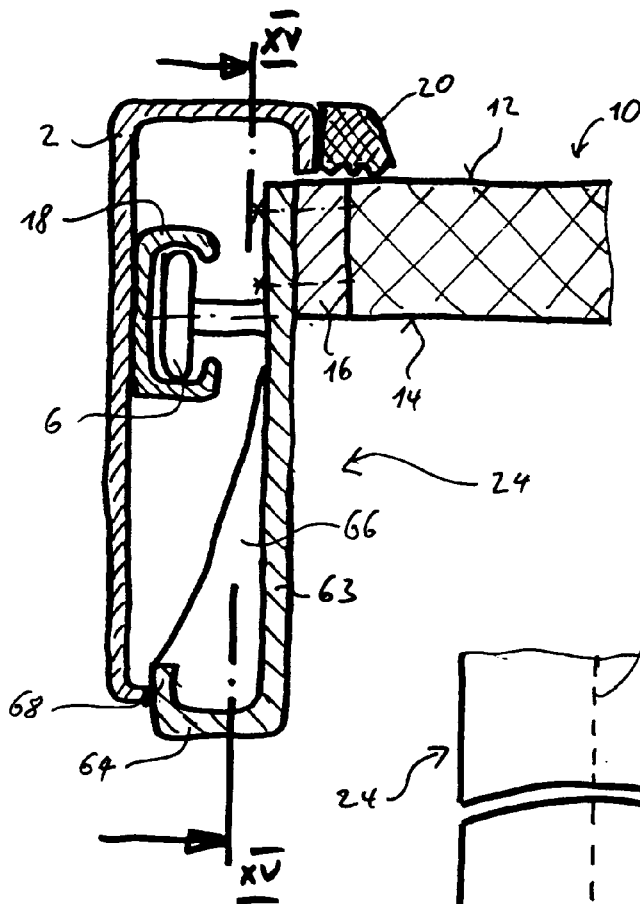
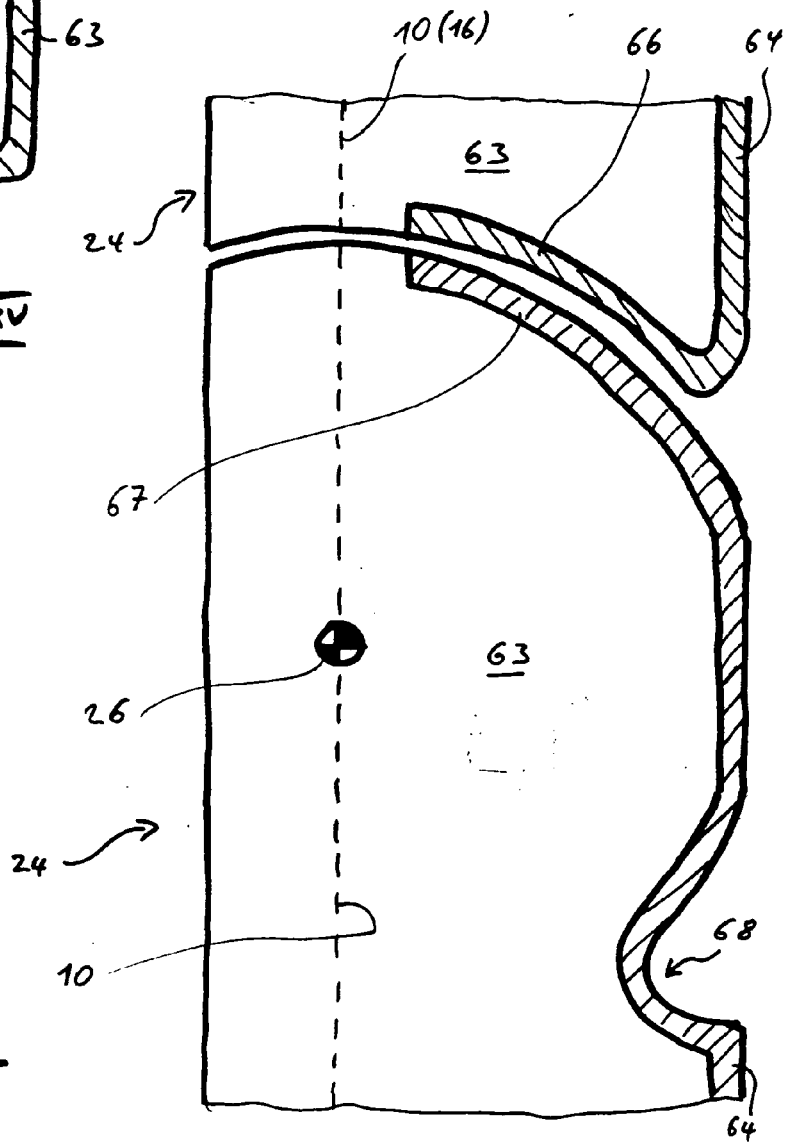


Fig. 14

Fig. 15





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 04 02 5954

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X A	EP 1 180 571 A (BALLAN S P A) 20. Februar 2002 (2002-02-20) * das ganze Dokument *	1,4,12, 18,22-28 2,3, 5-11, 13-17, 19-21	E05D15/24 E05D15/16
A	----- DE 201 14 726 U (LOPUSZANSKI MARIAN) 29. November 2001 (2001-11-29) * Seite 3, Zeile 16 - Seite 4, Zeile 5; Abbildungen *	1-28	
A	----- WO 98/10165 A (FABECH LARSEN JAN ; FORENINGEN AF LEVERANDOERER AF (DK)) 12. März 1998 (1998-03-12) * Seite 4, Zeile 5 - Seite 5, Zeile 27; Abbildungen *	1-28	
A	----- FR 2 746 841 A (CARDO DOOR FRANCE) 3. Oktober 1997 (1997-10-03) * das ganze Dokument *	1-28	
A	----- EP 1 149 978 A (CARDO DOOR CONTINENTAL B V) 31. Oktober 2001 (2001-10-31) * das ganze Dokument *	1-28	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			E05D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 19. Januar 2005	Prüfer Di Renzo, R
KATEGORIE DER GENANTEN 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 anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			

1
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 04 02 5954

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

19-01-2005

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 1180571 A	20-02-2002	IT PD20000203 A1 EP 1180571 A2	14-02-2002 20-02-2002
DE 20114726 U	29-11-2001	DE 20114726 U1	29-11-2001
WO 9810165 A	12-03-1998	DK 93496 A AU 3847797 A WO 9810165 A1	03-03-1998 26-03-1998 12-03-1998
FR 2746841 A	03-10-1997	FR 2746841 A1	03-10-1997
EP 1149978 A	31-10-2001	EP 1149978 A1	31-10-2001

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82