

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 939 190 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:

01.09.1999 Patentblatt 1999/35(51) Int Cl.⁶: **E06B 3/48, E05D 5/02**(21) Anmeldenummer: **99103655.9**(22) Anmeldetag: **25.02.1999**

(84) Benannte Vertragsstaaten:

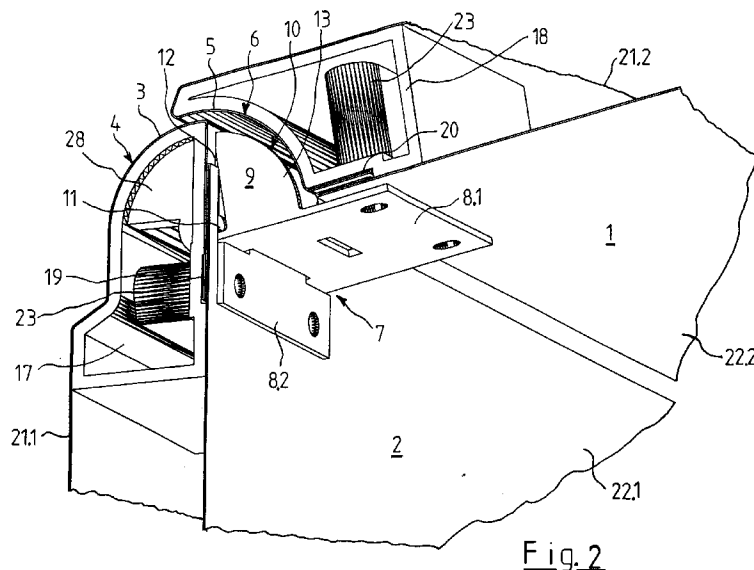
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE**

Benannte Erstreckungsstaaten:

AL LT LV MK RO SI(30) Priorität: **27.02.1998 DE 19808485**(71) Anmelder: **Tekla-Technik****Tor + Tür GmbH & Co.KG****33415 Verl (DE)**(72) Erfinder: **Bole, Ulrich****33415 Verl-Sürenheide (DE)**(74) Vertreter: **Strauss, Hans-Jochen, Dipl.-Phys., Dr.
Patentanwälte****Dipl.-Ing. Gustav Meldau****Dipl.-Phys. Dr. Hans-Jochen Strauss****Postfach 2452****33254 Gütersloh (DE)**(54) **Sektionaltor**

(57) Die Erfindung betrifft ein Sektionaltor, bestehend aus einzelnen gelenkig miteinander verbundenen Paneelsegmenten, wobei die Einzel-Paneelsegmente jeweils an ihrer oberen Stirnbreitseite (3) einen konvex verlaufenden Querschnitt und an ihrer unteren Stirnbreitseite (5) einen konkav verlaufenden Querschnitt aufweisen, so daß infolge des Verfahrens des Sektionaltors entlang einer Führungsbahn jeweils eine konvexe Stirnbreitseite (3) mit einer konkaven Stirnbreitseite (5) korrespondieren. Dabei sind zur Innenseite des Sektionaltors Scharnierbänder (7) zur gelenkigen Verbindung einerseits und andererseits zur Spaltbegrenzung der Paneelsegmente zueinander angeordnet, wo-

bei an dem Scharnierband (7) Schutzelemente (9) angeformt sind, die die entstehende Öffnung zwischen zwei winklig zueinander stehenden Paneelsegmenten in Axialrichtung zur Gelenkachse des Scharnierbandes (7) verschließen. Zur Gestaltung einer glatten Fläche insbesondere der nach innen weisenden Rückwand wird erfindungsgemäß vorgeschlagen, daß an der oberen Scharnierbandlasche (8.1), die mit der unteren konkav gebildeten Stirnbreitseite (5) des Paneelsegmentes (1) verbunden ist, ein Schutzelement (9) in Form eines Viertelkreissegmentes angeformt ist, welches in einen Schlitz (12) an der Rückseite der oberen konvex gebildeten Stirnbreitseite (3) des gelenkig angeschlossenen Paneelsegmentes (2) greift.

**Fig. 2****EP 0 939 190 A2**

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Sektionaltor, bestehend aus einzelnen gelenkig miteinander verbundenen Paneelsegmenten, wobei die einzelnen Paneelsegmente jeweils an ihrer oberen Stirnbreitseite einen konvex verlaufenden Querschnitt und an ihrer unteren Stirnbreitseite einen konkav verlaufenden Querschnitt aufweisen, so daß in Folge des Verfahrens des Sektionaltors entlang einer Führungsbahn jeweils eine konvexe Stirnbreitseite mit einer konkaven Stirnbreitseite korrespondiert, und zur Innenseite des Sektionaltors Scharnierbänder zur gelenkigen Verbindung einerseits und andererseits zur Spaltbegrenzung der Paneelsegmente zueinander angeordnet sind, wobei an dem Scharnierband Schutzelemente angeformt sind, die die entstehende Öffnung zwischen zwei winklig zueinander stehenden Paneelsegmenten in Axialrichtung zur Gelenkachse des Scharnierbandes verschließen.

[0002] Beim Übergang von der Schließlage in die Öffnungslage und umgekehrt durchlaufen die einzelnen Paneelsegmente eines Sektionaltors einen bogenförmigen Führungsbahnbereich, wobei insbesondere in dem Bogenbereich eine gewinkelte Stellung der Einzelpaneelsegmente zueinander erfolgt. Um für diesen Bahnabschnitt einen Zugriffsschutz zwischen den Paneelbreitseiten zu gewährleisten, weisen diese insbesondere konvex verlaufende Querschnitte an ihrer oberen Stirnbreitseite und konkav verlaufende Querschnitte an der unteren Stirnbreitseite auf. In gelenkiger Verbindung der Paneelsegmente wirkt somit jeweils eine konvex geformte Stirnbreitseite mit einer darunterliegenden konkav ausgebildeten Stirnbreitseite zusammen, so daß sich beim Durchlaufen des Bogens ein begrenzender Spalt zwischen den Stirnbreitseiten ergibt. Zur gelenkigen Verbindung der Paneelsegmente sind zur Innenseite des Tores Scharnierbänder angeordnet, so daß die einzelnen Sektionen des Tores miteinander gelenkig verbunden sind. Insbesondere in dem Bereich, wo die Scharnierbänder angeordnet sind, ergeben sich, wenn das Sektionaltor durch den bogenförmigen Bereich der Führungsbahn geführt wird, Öffnungen, die ebenfalls vor einem Zugriff zu sichern sind.

[0003] Ein gattungsgemäßes Sektionaltor ist aus der europäischen Patentanmeldung 0 326 131 A2 sowie aus der DE-PS 196 00 553 C1 bekannt. Aus den Druckschriften ist bereits bekannt, insbesondere zur Abdeckung des Öffnungsbereichs an den Scharnierbändern Schutzelemente vorzusehen, wobei die Schutzelemente derart angeformt sind, daß sie nach außen weisend aus der Sektionaltorfläche herausstehen, und an der unteren Scharnierbandlasche des Scharnierbandes angeformt sind. Somit ergibt sich, wenn das Sektionaltor in den Kurvenbereich der Führungsbahn gelangt, daß die nach außen stehenden Schutzelemente in Folge der Kurvenbahn von dem oberen angelenkten Paneelsegment überschwenkt werden, so daß die sich ergebende Öffnung abgedeckt wird.

[0004] Ein wesentlicher Nachteil der bekannten Anordnung aus dem Stand der Technik ist, daß die Schutzelemente aus der Fläche des geschlossenen Tores herausstehen. Somit ergibt sich, daß da wo die Scharnierbänder an der Rückseite des Sektionaltors angebracht sind, jeweils eine Reihe dieser Schutzelemente zur Innenseite des Sektionaltors hin vorstehen. Diese Schutzelemente wirken nicht nur störend, sondern geben auch eine Angriffsfläche für an der Rückwand stehende Gegenstände, die sich darin verhaken können, wenn das Tor geöffnet wird.

[0005] Es ist daher die Aufgabe der Erfindung vor dem aufgezeigten Stand der Technik hier ein Sektionaltor derart weiterzubilden, daß es einerseits an seiner Innenseite eine ebene glatte Fläche aufweist, und andererseits gewährleistet werden soll, daß insbesondere die Scharniere einen festen Verbund mit den Stirnbreitseiten der Paneele aufweisen.

[0006] Eine Teilaufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß an der oberen Stirnbandlasche, die mit der unteren konkav gebildeten Stirnbreitkante des Paneelsegmentes verbunden ist, ein Schutzelement in Form eines Viertelkreissegmentes angeformt ist, welches in einen Schlitz an der Rückseite der oberen konvex gebildeten Stirnbreitseite des gelenkig angeschlossenen Paneelsegmentes greift. Die Anordnung des Schutzelementes auf der Innenseite der oberen Scharnierbandlasche bringt wesentliche Vorteile mit sich, wobei das in Form eines Viertelkreissegmentes ausgebildete Schutzelement bei dem heruntergelassenen Tor in die Sektionaltorfläche hineinragt und somit unsichtbar ist. Wird das Sektionaltor durch die gekrümmte Führungsbahn gefahren, so schwenkt das Viertelkreissegment aus der Sektionaltorfläche heraus und bewirkt somit den hinreichenden Zugriffsschutz. Das heruntergefahrte Sektionaltor weist somit aufgrund der erfindungsgemäßen Ausbildung eine nach innen weisende glatte Torwandfläche auf, wobei die Torwandfläche keine Möglichkeit mehr bietet, daß sich ungewollt Gegenstände an der Rückwandseite des Sektionaltors verhaken können.

[0007] Nach einer vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung ist der Kreisbogen des Viertelkreissegmentes unter einem Spiel in den konvex gebildeten Hohlraum der oberen Stirnbreitseite einschwenkbar. Somit wird beim heruntergelassenen Sektionaltor der Zugriffsschutz komplett von der Sektionaltorwandstärke aufgenommen. Dabei ist in zweckmäßiger Weise die Gelenkachse des Scharnierbandes direkt in dem Zwickel zwischen dem senkrecht verlaufenden Schenkel des Viertelkreisbogensegmentes und der oberen Scharnierbandlasche angeordnet. Die Gelenkachse des Scharnierbandes ist somit in die Sektionaltorfläche eingebunden, so daß auch selbst die Gelenkachse nicht hervorstehend und nicht sichtbar ist.

[0008] Zur Lösung der zweiten Teilaufgabe wird diese erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß im Bereich der Scharnierbänder in der oberen konvex und der unteren

konkav gebildeten Stirnbreitseite entsprechend an die Kontur des Paneelsegmentes angepaßte konvexe und konkave Kunststoff-Formteile mit Schraubkanälen angeordnet sind. Die Einbindung von Kunststoff-Formteilen in der Stirnbreitseite weist eine Vielzahl von Vorteilen auf, die darin zu sehen sind, daß einerseits das aus einem Stahlblech geformte Paneelsegment insbesondere in diesem Bereichen stabilisiert wird, wobei die Anheftpunkte nicht allein an den geformten Blechen vorgenommen werden, sondern an den eingelassenen Kunststoff-Formteilen. Es wird auch gewährleistet, daß insbesondere an den Heftpunkten ein Ausleiern der Fixpunkte vermieden wird.

[0009] Für die Aufnahme der Blechbefestigungen weisen die Kunststoff-Formteile zur Innenseite des Torres Aussparungen auf, die einerseits einen Sitz für die Lagerlaschen bilden und in die andererseits die profiliert gebogene konvexe bzw. konkave Vorderseite und das die Rückseite bildende Blech münden. In Weiterbildung sind die Blechkanten von Vorder- und Rückseite im Bereich der Aussparung gefaltet und im Bereich der Aussparung überlappend angeordnet. Im Überlappungsbereich werden sie mittels der für die Scharnierlaschen bestimmten Verschraubung aufeinander pressend verbunden. Hierbei werden zur festen Verbindung insbesondere der Kantenbereiche in diesen Überlappungsbereich auch die Schrauben gesetzt, die in die in den Kunststoff-Teilen vorgesehenen Schraubkanälen einschraubbar sind.

[0010] Nach einer besonders vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung ist im Überlappungsbereich der gefalteten Blechkanten in der Aussparung des konkav geformten Kunststoff-Teiles zwischen den gefalteten Blechkanten eine Lippendichtung in Form einer Streifendichtung angeordnet. Ist das Sektionaltor heruntergelassen, kommt somit der obere nach innenweisende Kantenbereich der konkaven Stirnbreitseite zur Anlage an die Lippendichtung und preßt sich gegen diese, so daß ein luftundurchlässiger Verschluß erreicht werden kann.

[0011] Nach einer besonders vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung weist das konvex geformte Kunststoff-Teil eine querverlaufende Nut auf, in die sich das montierte Scharnierbandgelenk einfügt. Somit wird das nach innen weisende Scharnierband von dem Kunststoff-Formteil aufgenommen. In Weiterbildung sind oberhalb der Nut Schlitz zur Aufnahme des eingeschwenkten Schutzelementes vorhanden. Somit wird erreicht, daß das Scharnierband einerseits mit seinen Kreisbogensegmenten und den Kunststoffteilen andererseits mit dem Sektionaltor zusammenwirken, so daß einerseits die störende Wirkung der Schutzelemente vermieden wird durch Einlassen in die Sektionaltorfläche; und daß andererseits eine hohe Steifigkeit durch die Kunststoff-Formteile im Bereich der Stirnbreitseiten erreicht wird.

[0012] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird anhand der nachstehenden Figuren näher erläutert, da-

bei zeigen:

Figur 1: In der perspektivischen Darstellung zwei miteinander gelenkig verbundene Paneelsegmente eines Sektionaltores;

Figur 2: Eine weitere perspektivische Darstellung insbesondere der Gelenkstelle zweier miteinander verbundenen Paneelsegmente;

Figur 3: Eine weitere perspektivische Darstellung der die Gelenkstelle bildenden Einzelteile, bestehend aus Scharnierband und Kunststoff-Formteilen;

Figur 4: Eine Seitenansicht der Gelenkstelle im gefalteten Zustand;

Figur 5: Eine weitere Seitenansicht gemäß der Figur 4 in der heruntergelassenen Schließstellung des Sektionaltores;

Figur 6: Eine weitere Ausführungsform gemäß der Figur 2, und

Figur 7: Eine weitere Variante gemäß der Figur 3.

[0013] Die Figur 1 zeigt in der perspektivischen Darstellung zwei Paneelsegmente 1 und 2 eines nicht näher dargestellten Sektionaltores, die miteinander gelenkig verbunden sind. Dabei weisen, wie aus den Figuren 2, 4 und 5 näher zu erkennen ist, die Einzelpaneelsegmente 1 und 2 jeweils an ihrer oberen Stirnbreitseite 3 einen konvex verlaufenden Querschnitt 4 auf, wobei an der gegenüberliegenden unteren Stirnbreitseite 5 ein konkav verlaufender Querschnitt 6 angeordnet ist. Somit wird, wie aus der Kinematik der zueinanderstehenden Paneelsegmente 1 und 2 ersichtlich, ebenfalls dargestellt in den Figuren 2, 4 und 5, daß infolge des Verfahrens des Sektionaltores entlang einer nicht näher dargestellten gebogenen Führungsbahn jeweils eine konvexe Stirnbreitseite 3 mit einer konkaven Stirnbreitseite 5 korrespondieren. Dabei wird insbesondere der Spalt während des Verschwenkvorganges der zueinanderstehenden Paneelsegmente 1 und 2 zwischen den Stirnbreitseiten 3 und 5 während des Verschwenkvorganges gleichgehalten.

[0014] Um den kontrollierten Verschwenkvorgang zu ermöglichen, ist zur Innenseite des Sektionaltores ein Scharnierband 7 zur gelenkigen Verbindung einerseits und zur Spaltbegrenzung der Paneelsegmente 1 und 2 andererseits angeordnet. An der oberen Scharnierbandlasche 8.1 sind Schutzelemente 9 angeformt, die den entstehenden Öffnungsraum 10, erkennbar insbesondere in den Figuren 2 und 4, zwischen zwei winklig zueinanderstehenden Paneelsegmenten 1 und 2 in Axialrichtung zur Gelenkachse 11 des Scharnierbandes 7 verschließen. Erfindungsgemäß ist an der oberen

Scharnierbandlasche 8.1, die mit der unteren konkav gebildeten Stirnbreitseite 5 des Paneelsegmentes 1 verbunden ist, ein Schutzelement 9 in Form eines Viertelkreissegmentes angeformt. Dieses Schutzelement 9, welches in Form eines Viertelkreissegmentes ausgebildet ist, greift im heruntergelassenen Zustand des Sektionaltors in einen Schlitz 12, der an der Rückseite der oberen konvex gebildeten Stirnbreitseite 3 des gelenkig angeschlossenen Paneelsegmentes 2 angeordnet ist. Diese Anordnung des Schutzelementes 9 ermöglicht, daß die nach innenweisende Rückseite der Sektionaltorfläche glatt ausgebildet werden kann. Dabei stehen letztendlich nur noch die Schraubenköpfe vor, gemäß der Abbildung Figur 5, wobei diese auch noch in Senklöcher eingelassen werden können, so daß eine quasi glatte rückwärtige Sektionaltorfläche gebildet werden kann.

[0015] Wie insbesondere aus den Figuren 4 und 5 zu erkennen ist, ist der Kreisbogen 13 des Viertelkreissegmentes unter einem Spiel 14 in den konvex gebildeten Hohlraum der oberen Stirnbreitseite 3 einschwenkbar. Die Gelenkachse 11 des Scharnierbandes 7, dargestellt in den Figuren 4 und 5, ist direkt in dem Zwickel 15 zwischen dem senkrecht verlaufenden Schenkel 16 des Viertelkreisbogensegmentes und der oberen Scharnierbandlasche 8.1 angeordnet. Die Gelenkachse 11 des Scharnierbandes 8 ist dabei derart angeordnet, daß sie ebenfalls in die Fläche, also in die Rückseite des Sektionaltors weisend, angeordnet ist. Der Drehpunkt der Gelenkachse 11 liegt somit in der Rückwand des Sektionaltors.

[0016] Nach einer besonders vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung, dargestellt in den Figuren 2 und 3, sind im Bereich der Scharnierbänder 7 in der oberen konvex und der unteren konkav gebildeten Stirnbreitseite 3 und 5 entsprechend an die Kontur des Paneelsegmentes 1 und 2 angepaßte konvexe und konkave Kunststoff-Formteile 17 und 18 angeordnet. Insbesondere aus der perspektivischen Darstellung der Figur 2 wird ersichtlich, daß insbesondere die aus Blech gebildeten Paneelsegmente 1 und 2 in ihren Endbereichen derart geformt sind, daß sie anliegend an die Kunststoff-Formteile 17 und 18 diese umformen und einfassen. In vorteilhafter Bildung der Kunststoff-Formteile 17 und 18 weisen diese zur Innenseite des Tores Aussparungen 19 und 20 auf, die einerseits einen Sitz für die Lagerlasche 8.1 bzw. die untere Lagerlasche 8.2 bilden, und in die andererseits die profiliert gebogene konvexe bzw. konkave Vorderseite 21.1 bzw. 21.2 und die Rückseite bildenden Bleche 22.1 bzw. 22.2 münden.

[0017] Wie insbesondere aus der Figur 2 und den Figuren 4 und 5 zu erkennen ist, sind die Blechkanten von Vorderseite 21.1 bzw. 21.2 und der Rückseite 22.1 und 22.2 im Bereich der Aussparungen 19 und 20 gefaltet, wobei sie insbesondere in diesem Bereich der Aussparungen 19 und 20 überlappend angeordnet. Insbesondere in diesem Bereich der Aussparungen 19 und 20 werden die überlappenden Bereiche mittels der Ver-

schraubung 23 der Scharnierlaschen 8.1 und 8.2 gepreßt aufeinander verbunden. Somit ergibt sich ein geschlossener Verbund, der das Paneelsegment 1 bzw. 2 bildenden Bleche 21 und 22. Der sich bildende Hohlraum kann dabei mit Hartschaum verfüllt werden.

[0018] In Weiterbildung der Erfindung ist, dargestellt in der Figur 4 und 5 im Überlappungsbereich der gefalteten Blechkanten in der Aussparung 20 des konkav geformten Kunststoff-Teiles 18 zwischen den gefalteten Blechkanten eine Lippendichtung 24 in Form einer Streifendichtung angeordnet. Wie aus dem Zusammenwirken der beiden Paneelsegmente 1 und 2 zu erkennen ist, kommt insbesondere der obere nach innenweisende Kantenbereich 25, dargestellt in der Figur 5, zur Anlage an die Lippendichtung 24. Zur Aufnahme insbesondere der Gelenkachse 11, dargestellt in der Figur 4 und 5, weist das konvex geformte Kunststoff-Teil 17 eine querverlaufende Nut 26 auf, in die sich das montierte Scharnierband 7 mit seiner Gelenkachse 11 einfügt. Dabei sind, wie insbesondere in der Figur 3 zu erkennen ist, insbesondere oberhalb der Nut 26 Schlitz 27 mit beispielsweise angeformten Taschen 28 zur Aufnahme des eingeschwenkten Schutzelementes 9 angeformt.

[0019] Gemäß einer weiteren Ausführungsform, dargestellt in den Figuren 6 und 7 ist im rückwärtigen geraden Schenkelbereich der konvexen Stirnbreitseite 3 eine halbkreisförmige Nut 29 zur Aufnahme der Gelenkachse 11 eingeformt, wobei im vorderen konvex gebogenen Bereich der Stirnbreitseite 3 eine weitere Nut 30 zur Aufnahme einer Lippendichtung 31 eingeformt ist. Wie insbesondere aus der Darstellung der Figur 7 zu erkennen ist, sind die Kunststoff-Formteile 17 und 18 quaderförmig ausgebildet sind, wobei gesonderte aus Kunststoff geformte Taschen 28 im Bereich des konvex gebogenen Bereichs der Stirnbreitseite 3 angeordnet sind, in die das Schutzelement 9 greift.

[0020] Gemäß der Erfindung wird erreicht, daß das Scharnierband 7 einerseits mit seinen als Kreisbogensegmenten ausgebildeten Schutzelementen 9 und den Kunststoffteilen 17 und 18 andererseits mit dem Sektionaltor zusammenwirken, so daß einerseits die störende Wirkung der Schutzelemente 9 vermieden wird durch Einlassen in die Sektionaltorfläche, und daß andererseits eine hohe Steifigkeit durch die Kunststoffformteile 17 und 18 im Bereich der Stirnbreitseiten 3 und 5 der Paneelsegmente 1 bzw. 2 erreicht wird.

Patentansprüche

1. Sektionaltor, bestehend aus einzelnen gelenkig miteinander verbundenen Paneelsegmenten, wobei die Einzel-Paneelsegmente jeweils an ihrer oberen Stirnbreitseite einen konvex verlaufenden Querschnitt und an ihrer unteren Stirnbreitseite einen konkav verlaufenden Querschnitt aufweisen, so daß infolge des Verfahrens des Sektionaltors entlang einer Führungsbahn jeweils eine konvexe

- Stirnbreitseite mit einer konkaven Stirnbreitseite korrespondiert, und zur Innenseite des Sektionaltors Scharnierbänder zur gelenkigen Verbindung einerseits und andererseits zur Spaltbegrenzung der Paneelsegmente zueinander angeordnet sind, wobei an dem Scharnierband Schutzelemente angeformt sind, die die entstehende Öffnung zwischen zwei winklig zueinander stehenden Paneelsegmenten in Axialrichtung zur Gelenkachse des Scharnierbandes verschließen, **dadurch gekennzeichnet**, daß an der oberen Scharnierbandlasche (8.1), die mit der unteren konkav gebildeten Stirnbreitseite (5) des Paneelsegmentes (1) verbunden ist, ein Schutzelement (9) in Form eines Viertelkreissegmentes angeformt ist, welches in einen Schlitz (12) an der Rückseite der oberen konvex gebildeten Stirnbreitseite (3) des gelenkig angeschlossenen Paneelsegmentes (2) greift.
2. Sektionaltor nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Kreisbogen (13) des Viertelkreissegmentes unter einem Spiel (14) in den konvex gebildeten Hohlraum der oberen Stirnbreitseite (3) einschwenkbar ist.
3. Sektionaltor nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Gelenkachse (11) des Scharnierbandes (7) direkt in dem Zwickel (15) zwischen dem senkrecht verlaufenden Schenkel (16) des Viertelkreisbogensegmentes und der oberen Scharnierbandlasche (8.1) angeordnet ist.
4. Sektionaltor nach den Ansprüchen 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß im Bereich der Scharnierbänder (7) in der oberen konvex und der unteren konkav gebildeten Stirnbreitkante (3) und (5) entsprechend an die Kontur des Paneelsegmentes (1) bzw. (2) angepaßte konvexe und konkave Kunststoff-Formteile (17) und (18) mit Schraubkanälen (23) angeordnet sind.
5. Sektionaltor nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Kunststoff-Formteile (17) und (18) zur Innenseite des Tores jeweils Aussparungen (19) und (20) aufweisen, die einerseits einen Sitz für die Lagerlaschen (8.1) bzw. (8.2) bilden, und in die andererseits die profiliert gebogene konvexe bzw. konkave Vorderseite und die die Rückseite bildenden Bleche (22.1) bzw. (22.2) münden.
6. Sektionaltor nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Blechkanten von Vorder- (21) und Rückseite (22) im Bereich der Aussparung (19) und (20) gefaltet sind und im Bereich der Aussparung (19) und (20) überlappen, wobei sie mittels der Verschraubung (23) der Scharnierlaschen (8.1) und (8.2) gepresst aufeinander verbunden sind.
7. Sektionaltor nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet**, daß im Überlappungsbereich der gefalteten Blechkanten in der Aussparung (20) des konkav geformten Kunststoffteils (18) zwischen den gefalteten Blechkanten eine Lippendichtung (24) in Form einer Streifendichtung angeordnet ist.
8. Sektionaltor nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet**, daß der obere nach innen weisende Kantenbereich (25) der konkaven Stirnbreitseite (5) zur Anlage an die Lippendichtung (24) kommt.
9. Sektionaltor nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet**, daß das konvex geformte Kunststoffteil (17) eine querverlaufende Nut (26) aufweist, in die sich die montierte Scharnierbandgelenkachse (11) einfügt.
10. Sektionaltor nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet**, daß oberhalb der Nut (26) Schlitz (27) zur Aufnahme des eingeschwenkten Schutzelementes (9) vorhanden sind.
11. Sektionaltor nach den Ansprüchen 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet**, daß im rückwärtigen geraden Schenkelbereich der konvexen Stirnbreitseite (3) eine halbkreisförmige Nut zur Aufnahme der Gelenkachse (11) eingeformt ist.
12. Sektionaltor nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet**, daß im vorderen konvex gebogenen Bereich der Stirnbreitseite (3) eine weitere Nut zur Aufnahme einer Lippendichtung eingeformt ist.
13. Sektionaltor nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Kunststoff-Formteile (17) und (18) quaderförmig ausgebildet sind, wobei gesonderte aus Kunststoff geformte Taschen im Bereich des konvex gebogenen Bereichs der Stirnbreitseite (3) angeordnet sind, in die das Schutzelement (9) greift.

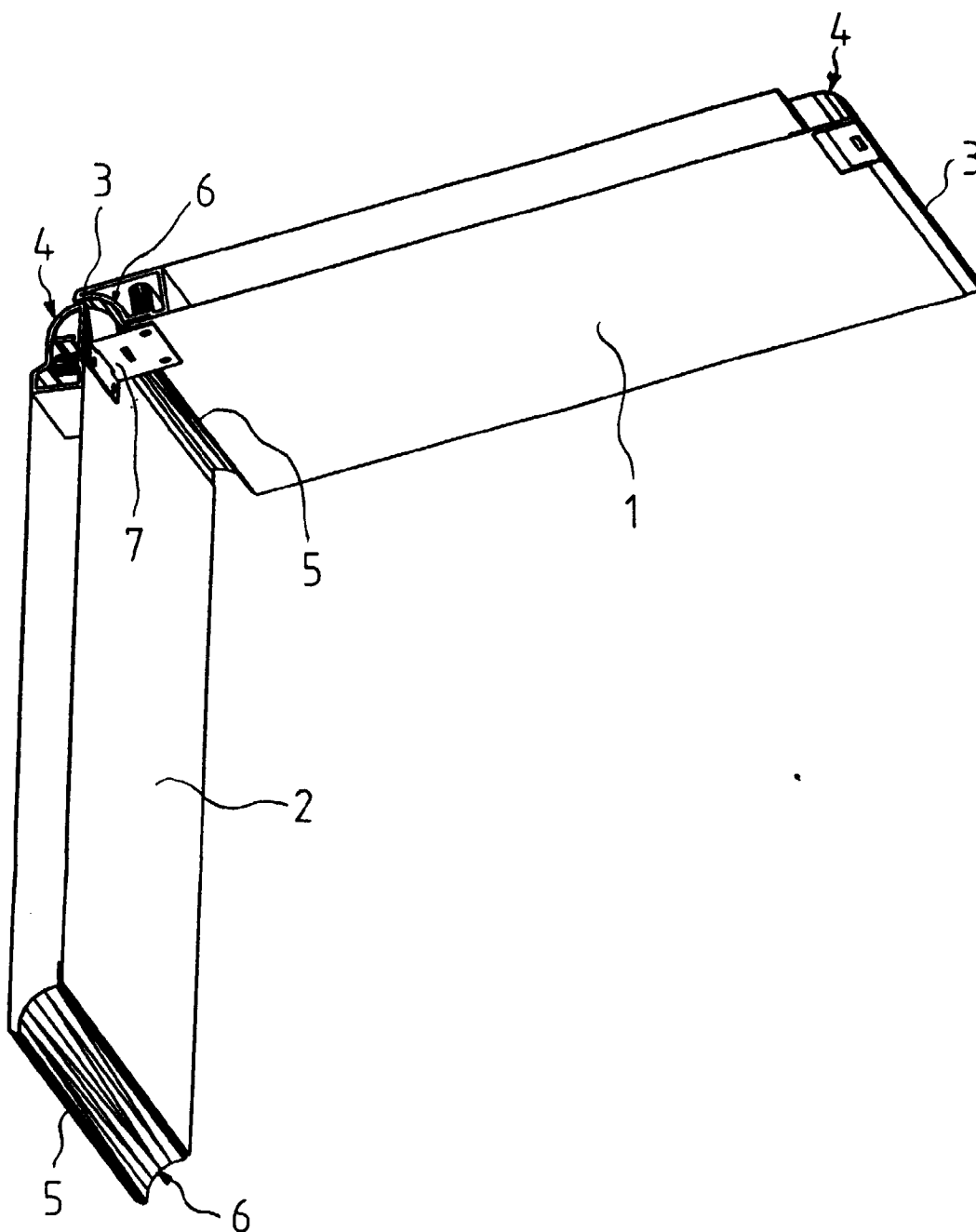
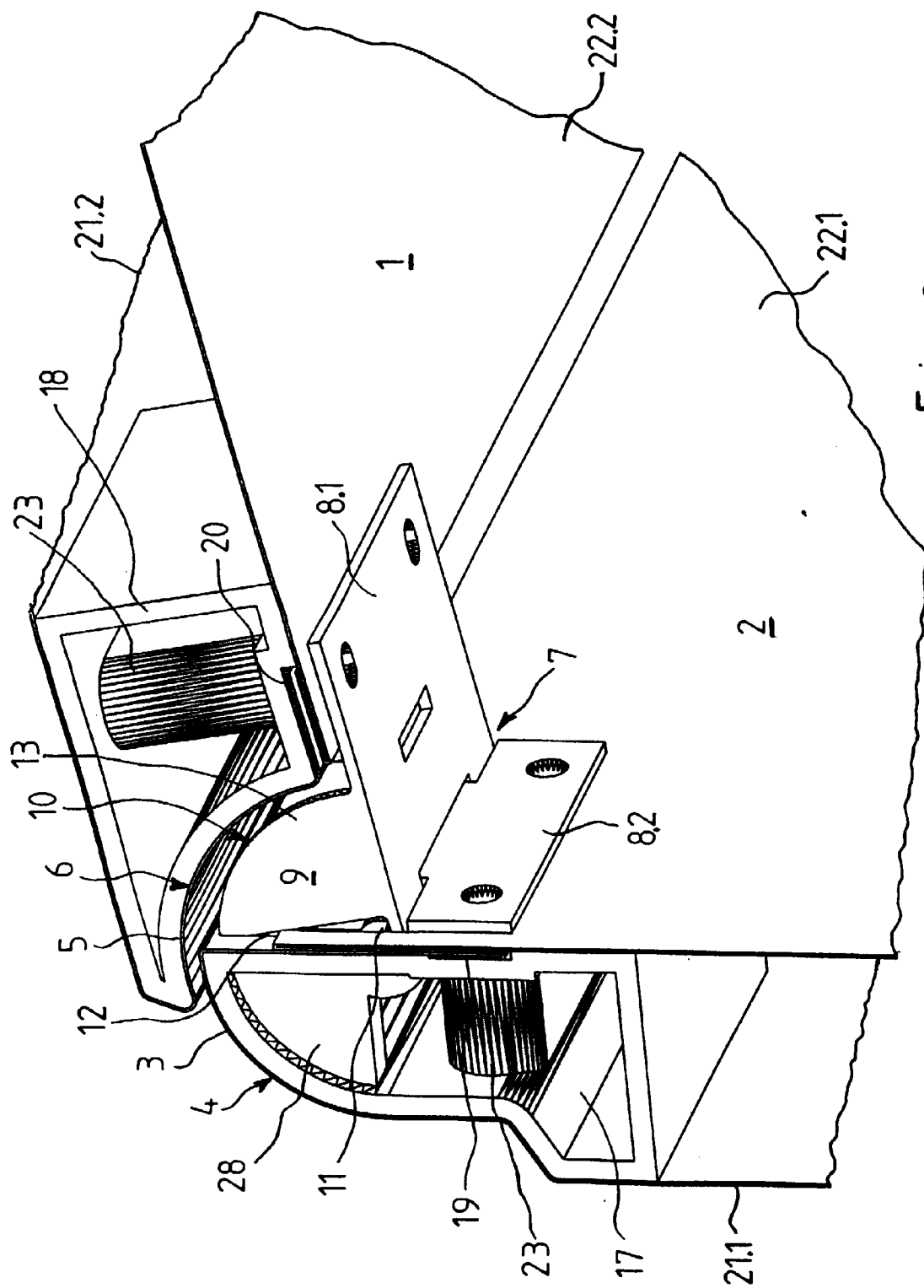


Fig. 1



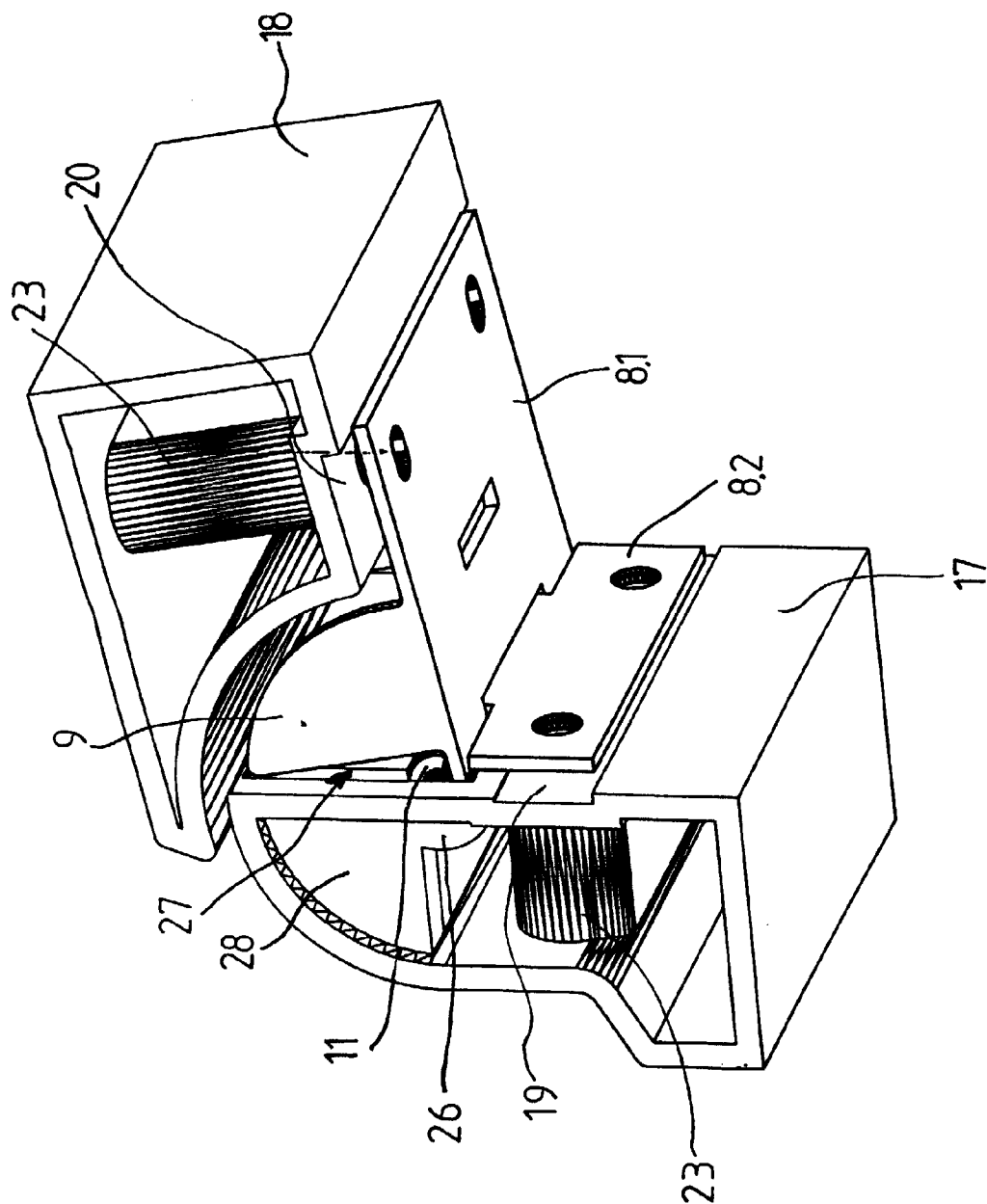


Fig. 3

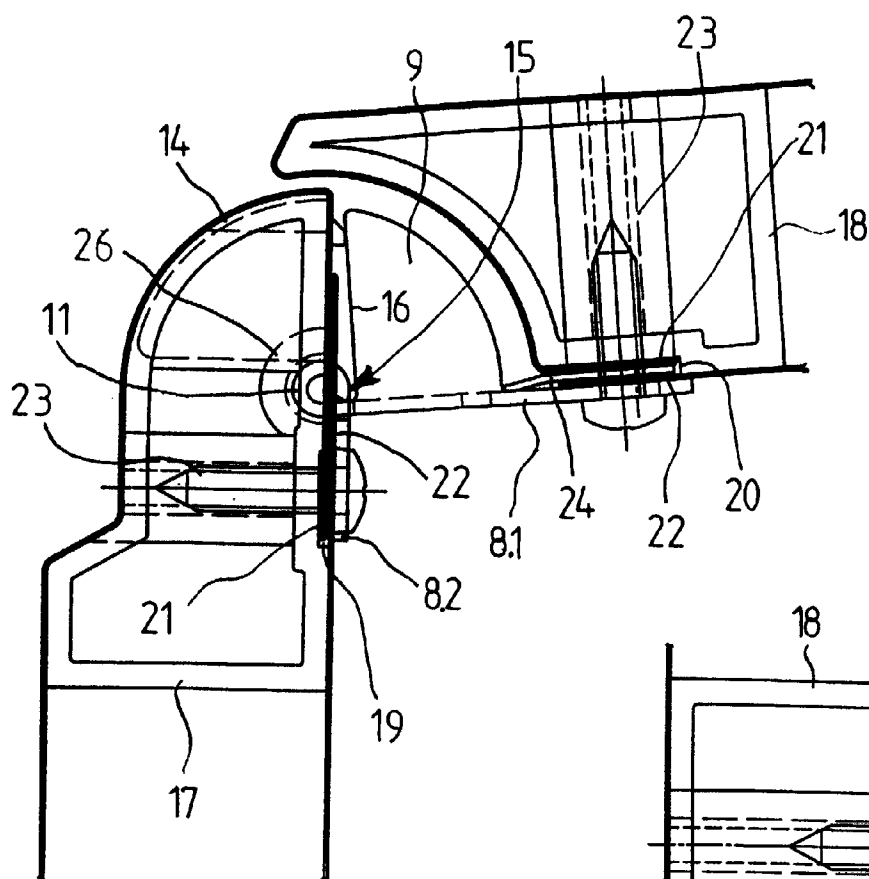


Fig. 4

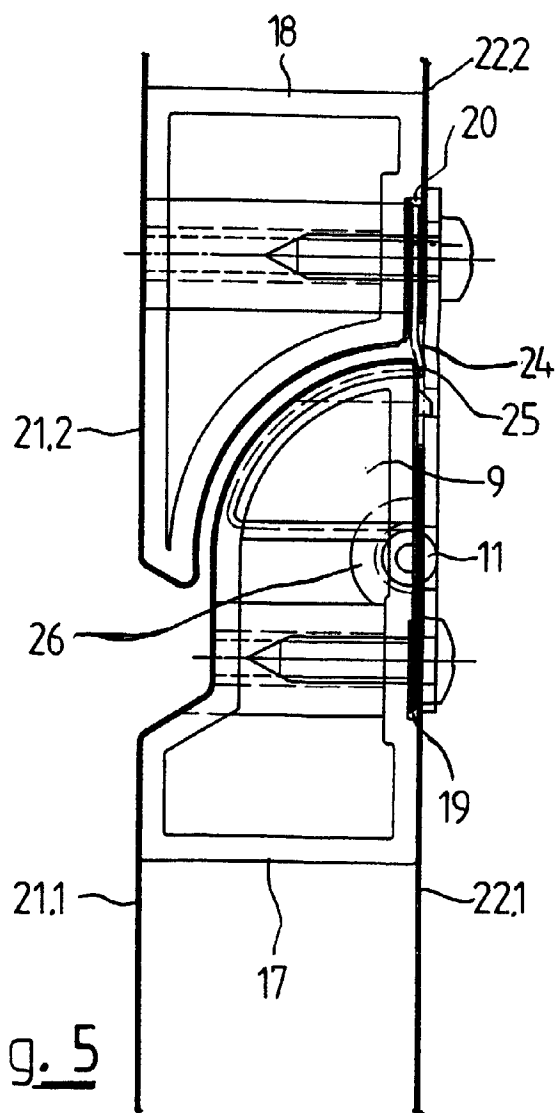


Fig. 5

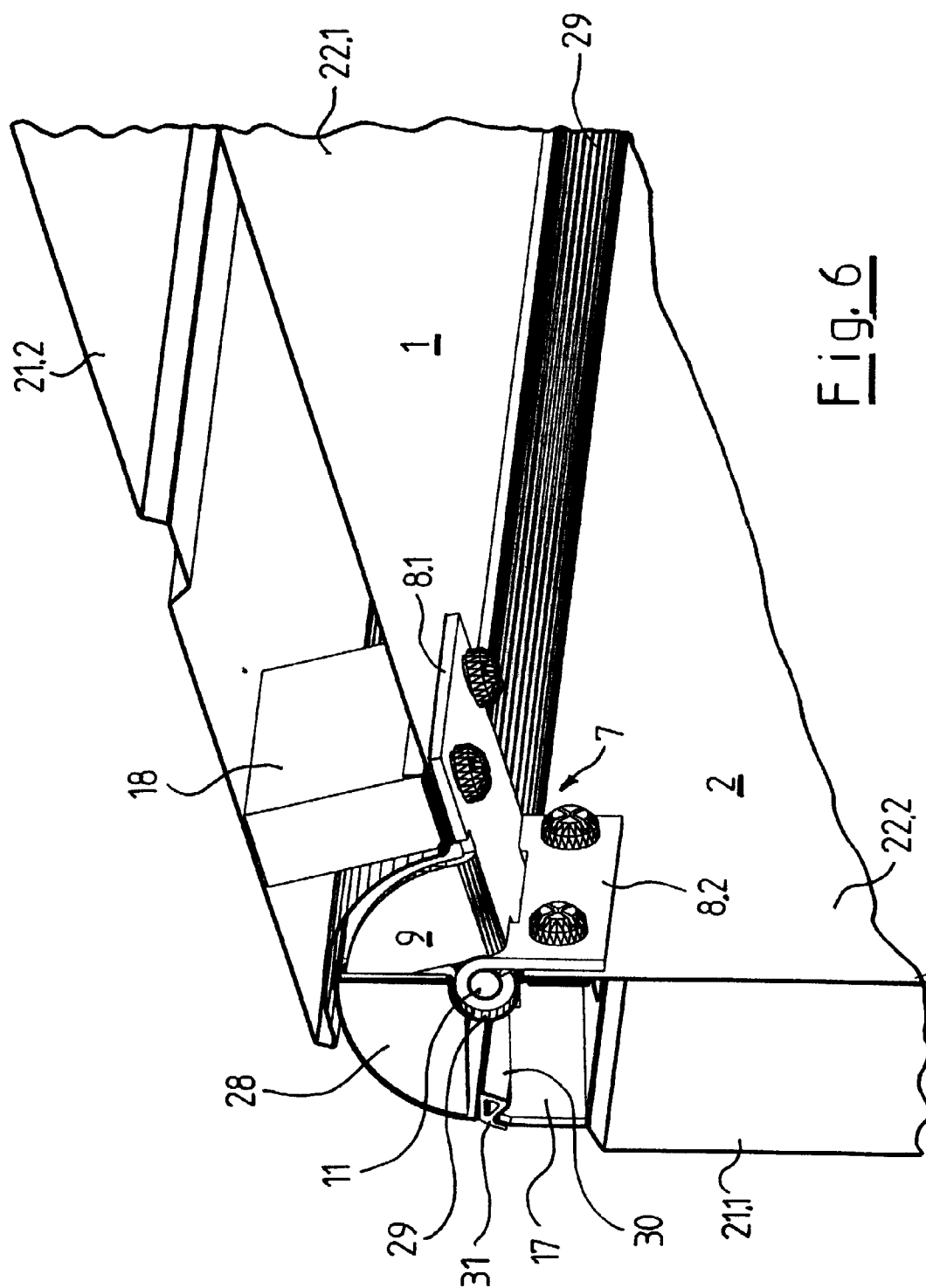


Fig. 6

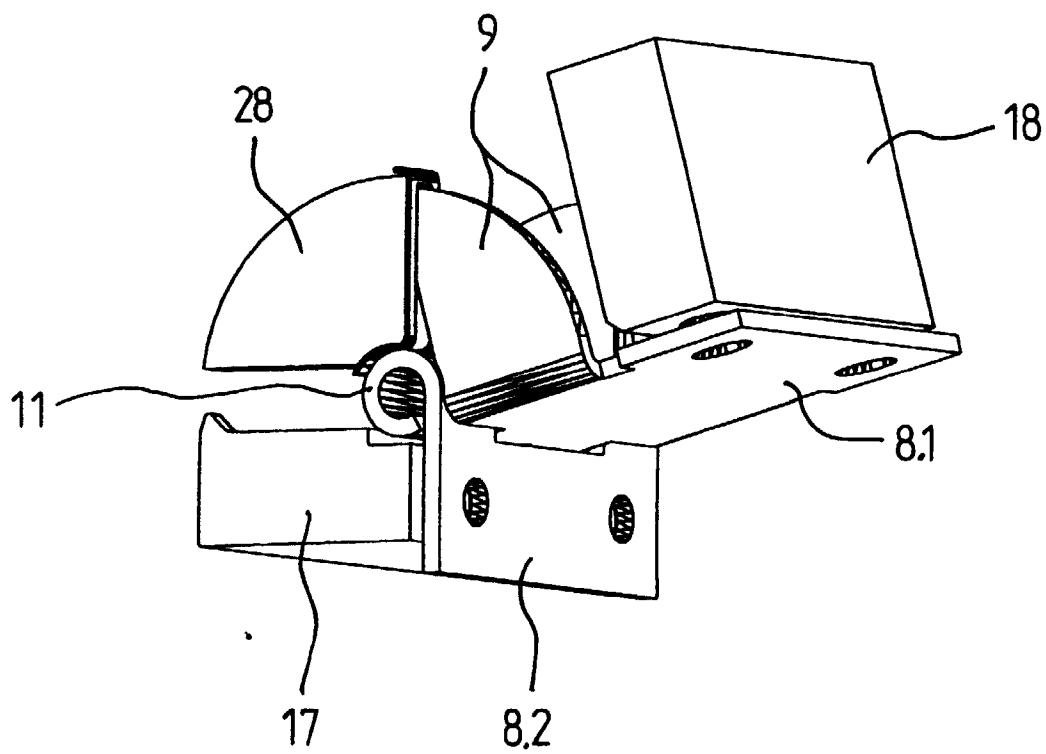


Fig. 7