



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 132 276 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
09.04.2003 Patentblatt 2003/15

(51) Int Cl.7: **B61D 39/00, B60J 7/06**

(21) Anmeldenummer: **01103033.5**

(22) Anmeldetag: **09.02.2001**

(54) **Planenhaubendach für Transportfahrzeuge, insbesondere Eisenbahngüterwagen**

Tarpaulin hood for cargo transportation vehicles, in particular rail wagons

Couverture bâchée pour véhicules de transport, en particulier wagons à marchandises

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE TR**

(30) Priorität: **09.02.2000 DE 10005986**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
12.09.2001 Patentblatt 2001/37

(73) Patentinhaber: **ALSTOM LHB GmbH
38239 Salzgitter (DE)**

(72) Erfinder:
• **Beier, Günther, Dipl.-Ing.
38259 Salzgitter (DE)**

• **Brockfeld, Markus, Dipl.-Ing.
38126 Braunschweig (DE)**
• **Hahne, Jochen, Dipl.-Ing.
38124 Braunschweig (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
**EP-A- 0 471 875 GB-A- 2 199 549
US-A- 5 538 313**

• **PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 006, no.
246 (M-176), 4. Dezember 1982 (1982-12-04) & JP
57 144142 A (YOSHIAKI FUNAKOSHI), 6.
September 1982 (1982-09-06)**

EP 1 132 276 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Planenhaubendach für Transportfahrzeuge, insbesondere Eisenbahngüterwagen nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1. Derartige Eisenbahngüterwagen sind auch als Planenhaubenwagen bekannt.

[0002] Planenhaubendächer bestehen im wesentlichen aus einer Mehrzahl die Planenhaube tragender Spriegel und jeweils einem mit der festen Stirnwand verriegelbaren Endportal, wobei Spriegel und Endportale auf einer im Fahrzeugaußenbereich, beispielsweise am Außenlangträger angeordneten Laufschiene auf Rollen verfahrbar sind.

[0003] Durch Zusammenschieben der Endportale und Spriegel kann das Fahrzeug wechselseitig nach beiden Seiten hin geöffnet werden. Die Plane wird dabei gefaltet und eine zusätzliche Ausstelleinrichtung drückt die Plane während des Faltvorganges nach außen, so daß ein Mindestquerschnitt als freie Fläche unter dem zusammengeschobenen Dach freibleibt. Die Breite (Erstreckung in Fahrzeuginnenrichtung) der Endportale ist neben den statischen Erfordernissen durch die benötigte Lauffrollenbasis, die ein Verkanten der Endportale verhindert, bestimmt. Die Breite (Erstreckung in Fahrzeuginnenrichtung) sowie die Anzahl der Spriegel bestimmen im wesentlichen die Blocklänge der zusammengeschobenen Dachkonstruktion. Bei den bekannten Wagentypen kann die Ladefläche über einen Bereich von ca. $\frac{3}{4}$ der vorhandenen Ladelänge freigegeben werden.

[0004] Planenhaubendächer der beschriebenen Art zeigen beispielsweise die GB-2 199 549 A, die DE 39 25 789 C2 und der DB-Kundenbrief Nr. 9/1989. Bei allen bekannten Konstruktionen sind die Endportale so breit (in Fahrzeuginnenrichtung) ausgebildet, daß die erforderliche Lauffrollenbasis gewährleistet ist.

[0005] In der Praxis hat es sich nun gezeigt, daß Forderungen nach einer weiteren Vergrößerung der offenen Ladelänge, d.h., nach einer Verringerung der Blocklänge der zusammengeschobenen Dachkonstruktion bestehen. Durch geläufige fachmännische Überlegungen können diese Forderungen jedoch nicht erfüllt werden. Eine Verringerung der Anzahl der Spriegel kommt nicht in Betracht, weil die Plane dann weiter ausgestellt sein muß und damit die Verschiebekräfte des Daches erhöht werden. Eine Verringerung der notwendigen Rollenbasis am Endportal, um dessen Breite zu reduzieren, scheidet ebenfalls aus, weil diese Verringerung die Gefahr eines Verkantens erhöht.

[0006] Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, unter Beibehaltung der bewährten Anzahl der Spriegel und der notwendigen Rollenbasis eine Lösung zu finden, mit der eine Vergrößerung der offenen Ladelänge erreicht werden kann.

[0007] Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe durch die Merkmale des Anspruchs 1 gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen ergeben sich aus den weiteren An-

sprüchen.

[0008] Noch der Erfindung wird zusätzlich zur herkömmlichen Lauffrollenbahn eine zweite Laufschiene angeordnet. Diese liegt zweckmäßigerweise unterhalb der ersten. Damit kann das Endportal auf eine Minimalbreite, die vorwiegend von statischen Gegebenheiten bestimmt wird, reduziert werden. Zur Funktionssicherheit des Verschiebevorganges wird ein an dem Endportal angeordneter Stützarm in einer zusätzlichen Laufschiene geführt. Zur besseren Funktion kann die Stützarmlänge bis zu etwa der Hälfte der Planendachblocklänge verlängert werden. Die Rollenlagerung des Endportales kann so ausgeführt werden, daß die Haupttragrolle die Vertikallast übernimmt und die Stützrolle (oder zwei Stützrollen) die Verkantkräfte aufnimmt. Die zusätzliche Laufschiene kann in verschiedenster Konstruktion ausgeführt sein (z.B. als U-, T- oder Sonderprofil).

[0009] Im folgenden wird ein Ausführungsbeispiel der Erfindung mit Bezugnahme auf die Zeichnungen näher erläutert. In der zugehörigen Zeichnung zeigen:

Fig. 1 eine Prinzipdarstellung mit an einem Wagenende zusammengeschoenen Spriegeln und Endportalen,

Fig. 2 einen Querschnitt im Bereich des Endportales an diesem Wagenende.

[0010] Entsprechend Fig. 1 besteht das Planenhaubendach aus den Endportalen 3 und den dazwischen liegenden Spriegeln 2, an denen die Plane befestigt ist. Die Endportale 3, die nur noch als schmale Bogen mit geringer Erstreckung in Fahrzeuginnenrichtung ausgeführt werden, sind mit den feststehenden Stirnwänden 1 verriegelbar. Die Breite des Portals 3 in Fahrzeuginnenrichtung ist durch die statischen Anforderungen bestimmt und dadurch deutlich geringer als bei herkömmlicher Auslegung. Endportale 3 und Spriegel 2 sind rollengeführt, und zwar die Endportale 3 an den beiden Fußpunkten mittels einer Haupttragrolle 4 sowie einer Gegenrolle 5 und die Spriegel 2 mittels Rollen auf einer gemeinsamen Laufschiene 6. Zur Sicherung der notwendigen Lauffrollenbasis des Endportales 3 ist an diesem ein Stützarm 7 angeordnet und durch eine Stützrolle 8 mit Gegenrolle 9 auf einer zweiten Laufschiene 10 geführt. Mit 11 ist die durch die neue Lösung erreichte vergrößerte Rollenbasis bezeichnet. Der Querschnitt gemäß Fig. 2 zeigt die herkömmliche Lauffrollenbahn mit der Laufschiene 6 und den darunter angeordneten, mit dem Endportal 3 verbundenen Stützarm 6, der mit Hilfe der Stützrolle 8 und der Gegenrolle 9 auf der zweiten Laufschiene 10 geführt ist.

[0011] Die Anordnung des Stützarms 7, der Stützrolle 8 und der zweiten Laufschiene 10 ist außerhalb der Ladefläche des Planenhaubenwagens, vorzugsweise unterhalb der Ladefläche bzw. unterhalb der Rollenführung der Haupttragrolle 4 vorgesehen.

[0012] Die Länge des Stützarmes 7 beträgt maximal

die Hälfte der Planendachblocklänge, die sich aus der Breite der Endportale 3 und des zusammengesetzten Spriegels 2 ergibt.

[0013] Die Rollenlagerung 4, 8 der Endportale 3 ist derart ausgebildet, daß die Haupttragrollen 4 die Vertikallast und die Stützrollen 8 des Stützarmes 7 die Vertikalkräfte (Kippmomente) aufnehmen.

[0014] Die Laufschiene 6, 10 können als Stangen-, Flach-, C-, T- oder Sonderprofile ausgebildet sein. Die Laufrollen 4, 5, 8 und 9 sind auf die Profile der Laufschiene 6, 10 abgestimmt. Im Ausführungsbeispiel sind die Haupttragrolle 4 und die Stützrolle 5 profiliert, wobei deren Seitenräder die jeweiligen Laufschiene 6, 10 seitlich bereichsweise überragen und die Rollen 4, 5 somit fängsgeführt sind. Die Gegenrollen 5, 9 weisen plane Rollflächen auf, die auf planen Seiten der Laufschiene 6, 10 abrollen.

Bezugszeichenliste

[0015]

Stirnwand 1
 Spriegel 2
 Endportal 3
 Haupttragrolle 4
 Gegenrolle 5 der Haupttragrolle
 Laufschiene 6
 Stützarm 7
 Stützrolle 8
 Gegenrolle 9 der Stützrolle zweite Laufschiene 10
 Rollenbasis 11

Patentansprüche

1. Planenhaubendach für Transportfahrzeuge, insbesondere Eisenbahngüterwagen, mit einer Mehrzahl von die Planenhaube tragenden Spriegeln und jeweils einem stirnwandseitigen Endportal (3), wobei Spriegel und Endportale (3) auf einer im seitlichen Fahrzeugaußenbereich angeordneten Laufschiene (6) auf Rollen verfahrbar sind und wobei in jedem Fußbereich der Endportale (3) mindestens eine Haupttragrolle (4) befestigt ist, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Endportale (3) eine geringe Breite in Fahrzeuginnenrichtung aufweisen, und daß zur Gewährleistung der erforderlichen Stütz- und Rollenbasis (11) jedem Fußbereich der Endportale (3) jeweils ein außerhalb der Ladefläche angeordneter, horizontaler, zum gegenüberliegenden Endportal (3) gerichteter Stützarm (7) mit mindestens einer Stützrolle (8) angeordnet ist, die in einem geeigneten, sich in Fahrzeuginnenrichtung erstreckenden Abstand zur Haupttragrolle (4) angeordnet und die auf einer zweiten Laufschiene (10) geführt ist.

2. Transportfahrzeug nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Anordnung des Stützarmes (7), seiner Stützrolle (8) und der zweiten Laufschiene (10) unterhalb der Rollenführung der Haupttragrolle (4) vorgesehen ist.

3. Transportfahrzeug nach Anspruch 1 und 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Länge des Stützarmes (7) maximal die Hälfte der Planendachblocklänge beträgt, die sich aus der Breite der Endportale (3) und der zusammengesetzten Spriegel (2) in Wagenlängsrichtung ergibt.

4. Transportfahrzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Rollenlagerung, (4, 8) der Endportale (3) derart ausgebildet ist, daß die Haupttragrolle (4) die Vertikallast, die Stützrolle (8) des Stützarmes (7) die Verkantkräfte (Kippmoment) aufnimmt.

5. Transportfahrzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** zu der mindestens einen Hauptrolle (4) mindestens eine, der zugeordneten Laufschiene (6) gegenüberliegend angeordnete Gegenrolle (5) am Stützarm (7) befestigt ist.

6. Transportfahrzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, daß** zu jeder Stützrolle (8) mindestens eine der zugeordneten zweiten Laufschiene (10) gegenüberliegend angeordnete Gegenrolle (9) am Stützarm (7) befestigt ist.

35 Claims

1. Telescopic tarpaulin hood for transport vehicles, in particular railway goods wagons, with a plurality of bows carrying the tarpaulin hood and in each case one end portal (3) on the end wall side, wherein the bows and end portals (3) are displaceable on rollers on a rail (6) arranged in the external side area of the vehicle and wherein at least one main carrying roller (4) is fastened in each foot area of the end portals (3), **characterised in that** the end portals (3) exhibit a reduced breadth in the longitudinal direction of the vehicle, and **in that** to guarantee the required support and roller base (11) each foot area of the end portals (3) is in each case provided with a horizontal support arm (7) which is arranged outside the load area and points towards the opposite end portal (3) and is fitted with at least one support roller (8) which is arranged a suitable distance from the main carrier roller (4) extending in the longitudinal direction of the vehicle and guided on a second rail (10).

2. Transport vehicle according to claim 1, **characterised in that** the arrangement of the support arm (7),

its support roller (8) and the second rail (10) is provided underneath the roller guide of the main carrier roller (4).

3. Transport vehicle according to claim 1 and 2, **characterised in that** the length of the support arm (7) is a maximum of half the length of the tarpaulin hood block defined by the breadth of the end portals (3) and the telescoped bows (2) in the longitudinal direction of the wagon.
4. Transport vehicle according to one of claims 1 to 3, **characterised in that** the roller mounting (4, 8) of the end portals (3) is embodied such that the main carrier roller (4) receives the vertical load, and the support roller (8) of the support arm (7) receives the tilting forces (tilting moment).
5. Transport vehicle according to one of claims 1 to 4, **characterised in that** for the at least one main roller (4) at least one counter roller (5) arranged lying opposite the associated rail (6) is fastened to the support arm (7).
6. Transport vehicle according to one of claims 1 to 5, **characterised in that** for each support roller (8) at least one counter roller (9) arranged lying opposite the associated second rail (10) is fastened to the support arm (7).

(7), de son galet d'appui (8) et du second rail de roulement (10) est prévue au-dessous du guidage du galet porteur principal (4).

- 5 3. Véhicule de transport selon les revendications 1 et 2, **caractérisé en ce que** la longueur du bras d'appui (7) est égale au maximum à la moitié de la longueur de bloc de toit bâché qui résulte, dans le sens longitudinal du wagon, de la largeur des portiques d'extrémité (3) et des arceaux (2) rapprochés.
- 10 4. Véhicule de transport selon l'une des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** le montage sur galets (4, 8) des portiques d'extrémité (3) est conçu pour que le galet porteur principal (4) reçoive la charge verticale, et le galet d'appui (8) du bras d'appui (7) les forces de renversement (couple de renversement).
- 15 5. Véhicule de transport selon l'une des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce que** pour le ou les galets principaux (4), au moins un galet opposé (5) disposé de l'autre côté du rail de roulement associé (6) est fixé au bras d'appui (7).
- 20 6. Véhicule de transport selon l'une des revendications 1 à 5, **caractérisé en ce que** pour chaque galet d'appui (8), au moins un galet opposé (9) disposé de l'autre côté du second rail de roulement associé (10) est fixé au bras d'appui (7).
- 25 30

Revendications

1. Toit bâché pour véhicules de transport, en particulier des véhicules ferroviaires, comprenant plusieurs arceaux qui portent la bâche, et un portique d'extrémité (3) prévu sur chaque paroi frontale, les arceaux et les portiques d'extrémité (3) étant mobiles sur des galets sur un rail de roulement (6) disposé dans la zone extérieure latérale du véhicule, et au moins un galet porteur principal (4) étant fixé dans chaque zone de base des portiques d'extrémité (3), **caractérisé en ce que** les portiques d'extrémité (3) présentent une faible largeur dans le sens longitudinal du véhicule, et **en ce que** pour garantir la base d'appui et de roulement (11) nécessaire, on associe à chaque zone de base des portiques d'extrémité (3) un bras d'appui horizontal (7) disposé à l'extérieur de la surface de chargement, dirigé vers le portique d'extrémité (3) opposé, et pourvu d'au moins un galet d'appui (8) qui est disposé à une distance appropriée, dans le sens longitudinal du véhicule, du galet porteur principal (4) et qui est guidé sur un second rail de roulement (10).
2. Véhicule de transport selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la disposition du bras d'appui

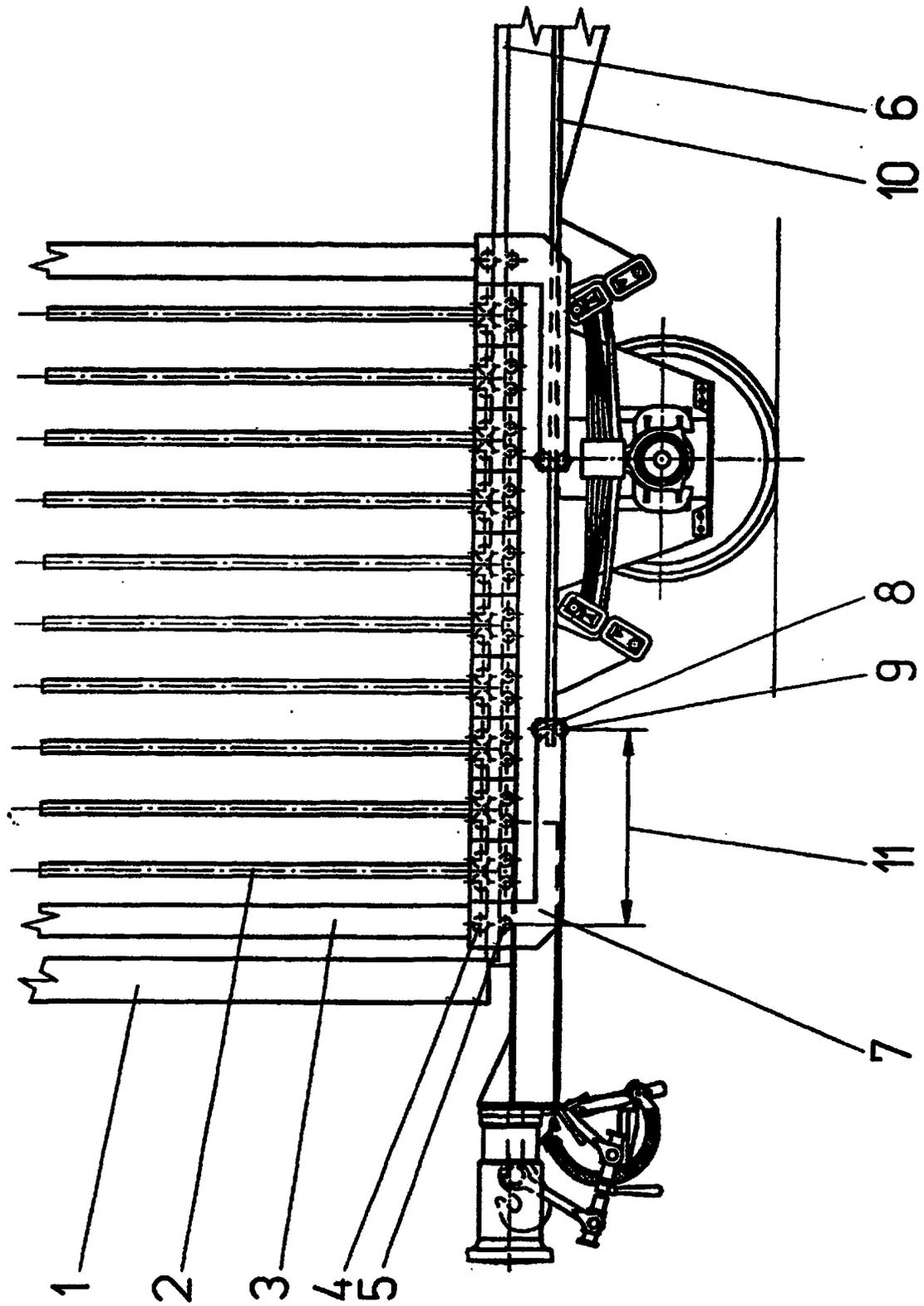


Fig. 1

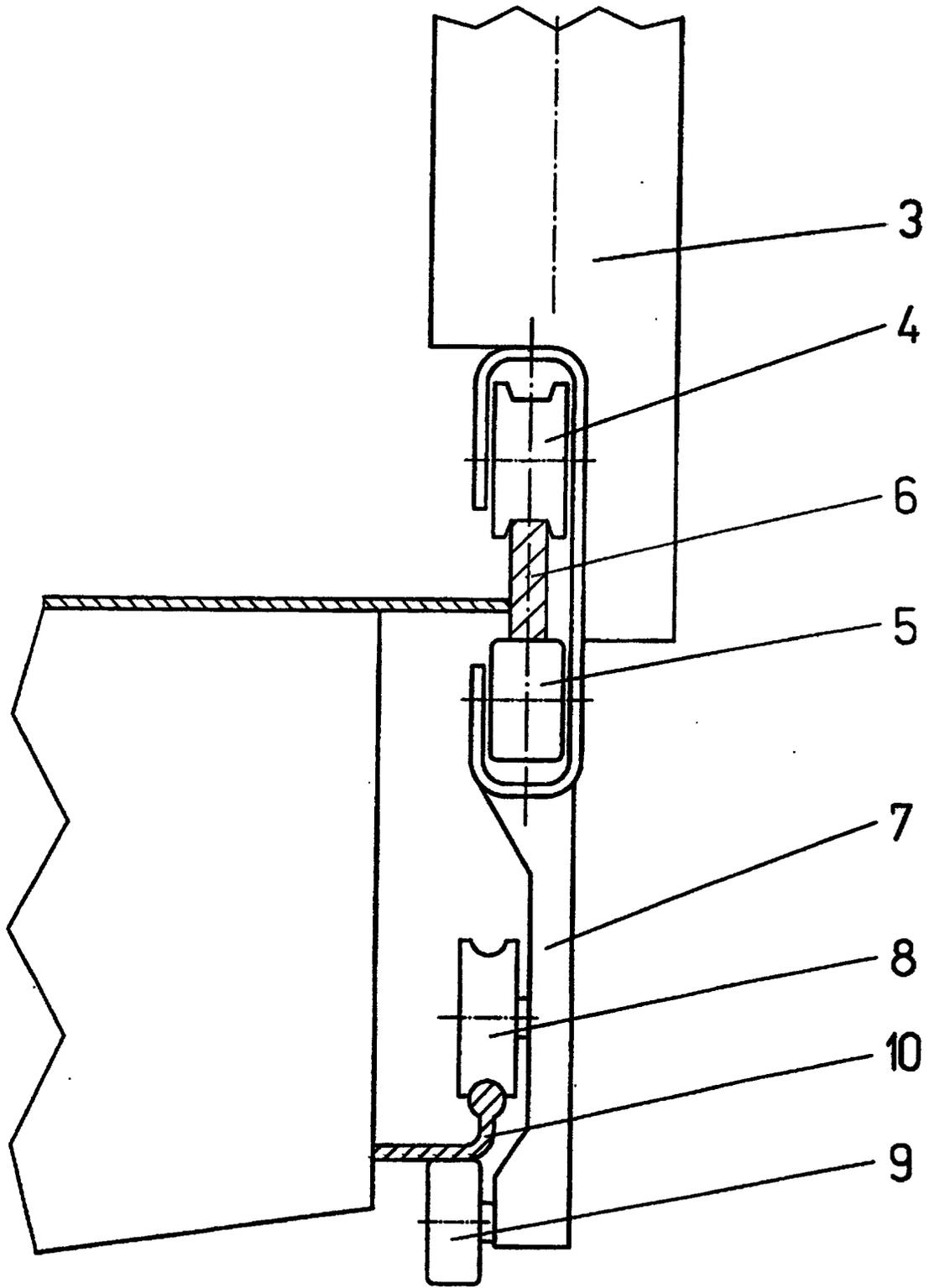


Fig. 2