



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



⑪ Veröffentlichungsnummer : **0 392 045 B1**

⑫

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

④⑤ Veröffentlichungstag der Patentschrift :
18.12.91 Patentblatt 91/51

⑤① Int. Cl.⁵ : **E06B 9/13**

②① Anmeldenummer : **89106488.3**

②② Anmeldetag : **12.04.89**

⑤④ **Rolltorpanzer.**

④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung :
17.10.90 Patentblatt 90/42

⑦③ Patentinhaber : **Seuster, Kurt**
Mühlenbach 9
W-5990 Altena (DE)

④⑤ Bekanntmachung des Hinweises auf die
Patenterteilung :
18.12.91 Patentblatt 91/51

⑦② Erfinder : **Seuster, Kurt**
Mühlenbach 9
W-5990 Altena (DE)

⑧④ Benannte Vertragsstaaten :
AT BE CH DE ES FR GB IT LI LU NL SE

⑦④ Vertreter : **Patentanwälte Dipl.-Ing. Alex**
Stenger Dipl.-Ing. Wolfram Watzke Dipl.-Ing.
Heinz J. Ring
Kaiser-Friedrich-Ring 70
W-4000 Düsseldorf 11 (DE)

⑤⑥ Entgegenhaltungen :
EP-A- 0 210 364
BE-A- 681 828

EP 0 392 045 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

Gegenstand der Erfindung ist ein Rolltorpanzer für Rolltore zum Verschließen und Öffnen von Tür- oder Toröffnungen mit einem durchgehend geschlossenen Behang aus einem flexiblen Material und darauf horizontal befestigten Profilen aus Metall, wobei zwischen dem Behang und den Profilen ein Hohlraum angeordnet ist.

Rolltorpanzer der vorstehend beschriebenen Sandwichkonstruktion gehören zum Stand der Technik und werden zur besseren Schall- und Wärmedämmung benutzt. Mit einem Behang aus Stahlblech und einer Füllung aus hochtemperaturbeständigem Material, beispielsweise Glaswolle, können sie auch als Feuerschutzabschluß dienen.

Aus der DE-A-1509223 ist beispielsweise ein aus gelenkig miteinander verbundenen, mit einem wärme- und feuerhemmenden Stoff gefüllten Hohlkastenstäben zusammengesetzter Rolladenpanzer bekannt, dessen Hohlkastenstäbe scharnierartig miteinander verbunden sind.

Aus der DE-A-3104048 ist ein Rolladen, bestehend aus einzelnen, gelenkig miteinander verbundenen, leistenförmigen Elementen bekannt, die auf einer, die Gelenkstellen überspannenden Bahn aus einem flexiblen Material befestigt sind.

Aus der DE-B-3444853 ist ein feuerwiderstandsfähiger und/oder schallschluckender Rolltorpanzer bekannt, der in einer Ausführungsform aus einem Bänderbehang und darüberliegenden, scharnierartig miteinander verbundenen Doppelwandprofilen besteht.

Diese bekannten Rolladen- und Rolltorpanzer haben den Nachteil, daß sie im Scharnierbereich der Profile nicht dicht sind. Schallwellen, Regenwasser und Staub können entlang dem Scharnierbereiche zwischen Panzer und Behang eindringen und die durch Ausschäumen oder Einlegen von Isoliermaterialien angestrebten schall- und wärmedämmenden Verbesserungen wieder zunichte machen. Außerdem haben die bekannten Rolladen- und Rolltorpanzer den Nachteil, daß die Scharnierkonstruktionen zwischen den Profilen verschleißfreudig sind und wegen der Geräuschentwicklung auch nur geringe Verfahrensgeschwindigkeiten zwischen 12 bis 15 cm/sec zulassen.

Davon ausgehend liegt der Erfindung die **Aufgabe** zugrunde, einen Rolltorpanzer zu schaffen, der unter Beibehaltung seiner schall- und/oder wärmedämmenden Eigenschaften auch auf der Profilseite dicht ist und mit hoher Geschwindigkeit ohne Geräuschentwicklung bewegt werden kann.

Als technische **Lösung** werden zwischen den Profilen auf dem Behang befestigte, im Querschnitt H-förmige Verbindungsprofile mit über die gesamte Breite des Behanges verlaufenden Aufnahmeschlitzten für die Randbereiche der Profile vorgeschlagen.

Bei einer praktischen Ausführungsform kann die Dicke der Verbindungsprofile dem Abstand der Profile vom Behang entsprechen, damit alle Teile des Rolltorpanzers in den seitlichen Führungsschienen eines Rolltores zuverlässig geführt werden können. Auch die lichte Weite der Aufnahmeschlitzte in den Verbindungsprofilen sollte gleich oder geringfügig kleiner als die Dicke der Randbereiche der Profile sein, damit diese ohne Geräuschentwicklung in den Verbindungsprofilen gehalten bzw. geführt werden.

Um zwischen dem Behang und den Profilen einen möglichst widerstandsfreien Längenausgleich zu ermöglichen, wird vorgeschlagen, daß die Profile an ihrem oberen Randbereich mit einem im Querschnitt kreisförmigen Wulst und die Verbindungsprofile in ihrem unteren Aufnahmeschlitz mit einer Hinterschneidung zur Aufnahme des Wulstes versehen sind. Dabei sollte die Tiefe der Hinterschneidung ein mehrfaches des Durchmessers des Wulstes betragen, so daß eine Öffnung für den Längenausgleich zwischen Behang und Profil entsteht.

Das Verbindungsprofil kann in einer bevorzugten Ausführungsform auf der dem Behang zugewendeten Unterseite mit einer Hohlkehle versehen sein. Dadurch wird einerseits Material und Gewicht eingespart, andererseits aber auch eine zusätzliche Schall- und/oder Wärmedämmung erzielt.

Je nach dem Verwendungszweck des Rolltorpanzers kann der Hohlraum zwischen den Profilen und dem Behang mit einem schall- und/oder wärmedämmenden Material ausgefüllt sein. Der Hohlraum kann beispielsweise in Verbindung mit einem Behang aus Stahlblech mit einem hochtemperaturbeständigen Material, beispielsweise Glaswolle, ausgefüllt werden, wenn der Rolltorpanzer als Feuerschutzabschluß verwendet werden soll.

Für den Behang hat sich als Material Polyvinylchlorid (PVC) oder ein weiches, wickelbares Stahlblech bewährt. Er kann aber auch aus einem mit einer Gewebe- und/oder Drahteinlage verstärktem Gummiband hergestellt sein.

Die Profile können aus Stahl oder Aluminium gewalzt oder stranggepresst werden.

Das Material der Verbindungsprofile richtet sich nach dem Verwendungszweck des Rolltorpanzers. Dient er nur der Schall- und Wärmedämmung, dann können die Verbindungsprofile aus einem Polyvinylchlorid (PVC) oder Hartgummi extrudiert werden. Soll das Rolltor aber als Feuerschutzabschluß Verwendung finden,

dann ist es besser die Verbindungsprofile aus Stahl herzustellen.

In allen Ausführungsformen und -varianten haben nach der vorstehenden technischen Lehre konstruierte Rolltorpanzer den **Vorteil** einer dichten Profilseite, so daß außer einer besseren Schall- und/oder Wärmedämmung für den Einsatz als Feuerschutzabschluß auch eine bessere feuerdämmende Wirkung erzielt wird. Schallwellen, Wasser und Schmutz können nicht mehr in die von den Verbindungsprofilen übernommene, gelenkige Verbindung mit den Profilen eindringen, diese Verbindungen durchdringen und danach in die Hohlräume zwischen dem flexiblen Behang und den Profilen eintreten. Wenn die Hohlräume beispielsweise mit einem schall- und/oder wärmedämmenden Material ausgefüllt sind, kann eintretendes Regenwasser davon aufgesaugt werden und das Gewicht verändern. Die Folge kann aber auch eine Zerstörung der schall- und/oder wärmedämmenden Materialien sowie Reduzierung der Schall- und/oder Wärmedämmung sein. Durch die exakte Halterung und Führung der Profile an und in den Verbindungsprofilen ist es möglich, den Rolltorpanzer mit Geschwindigkeiten von 50 bis 60 cm/sec ohne eine unzulässige Geräuscentwicklung zu bewegen. Durch das beschleunigte Öffnen und Schließen der Tür- oder Toröffnungen kann der Verkehrsfluß beschleunigt und es kann auch mehr Energie eingespart werden.

Weitere Einzelheiten und Vorteile ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung der zugehörigen Zeichnungen, in denen eine bevorzugte Ausführungsform eines erfindungsgemäß ausgebildeten Rolltorpanzers schematisch dargestellt worden ist. In den Zeichnungen zeigen :

- Fig. 1 einen Abschnitt eines Rolltorpanzers in Ansicht ;
 Fig. 2 denselben Abschnitt des Rolltorpanzers im Längsschnitt ;
 Fig. 3 einen vergrößerten Ausschnitt gemäß Kreis III in Fig. 2.

Auf einem Behang 1 aus PVC sind im Abstand voneinander und parallel zueinander verlaufend Verbindungsprofile aus Aluminium befestigt. Zwischen den Verbindungsprofilen 2 ist der Behang 1 mit Profilen 3 abgedeckt, die mit ihren Randbereichen 4, 5 in Aufnahmeschlitze 6, 7 der Verbindungsprofile 2 eingreifen.

In dem dargestellten Ausführungsbeispiel ist der untere Aufnahmeschlitz 6 des Verbindungsprofils 2 mit einer Hinterschneidung zur Aufnahme eines Wulstes 8 am Randbereich 4 der Profile 3 versehen. Auf diese Weise entsteht die Möglichkeit für einen Längenausgleich, wenn der Rolltorpanzer auf eine Wickelwelle eines — nicht dargestellten — Rolltorantriebes aufgewickelt wird. Außerdem können durch Temperaturschwankungen auftretende Längenänderungen zwischen dem Behang 1 und dem von den Verbindungsprofilen 2 und Profilen 3 gebildeten Panzer ohne nennenswerte Reibungswiderstände ausgeglichen werden.

Auf ihrer dem Behang 1 zugewendeten Innenseite sind die Verbindungsprofile 2 mit einer Hohlkehle 9 versehen, so daß zwischen Behang 1 und Verbindungsprofil 2 ein mit Luft gefüllter, die Schall- und Wärmeisolierung verbessernder Hohlraum entsteht. Die Größe der Hohlkehle 9 ist so bemessen, daß der Abstand zwischen den Randbereichen 4 und 5 benachbarter Profile 3 überbrückt wird.

In dem dargestellten Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 3 ist das Verbindungsprofil 2 auf dem Behang aufgeklebt. Das Verbindungsprofil 2 kann aber natürlich auch mit dem Behang 1 verschraubt oder vernietet sein. Wenn das Verbindungsprofil 2 ebenso wie der Behang 1 aus PVC besteht, empfiehlt sich eine Schweißverbindung.

Zwischen dem Behang 1 und den Profilen 3 befinden sich Hohlräume 10, die im dargestellten Ausführungsbeispiel ausgeschäumt sind.

Bei der Herstellung des beschriebenen und dargestellten Rolltorpanzers werden zweckmäßig zunächst die Verbindungsprofile 2 auf dem Behang 1 befestigt. Danach können die Profile 3 von der Seite her in die Aufnahmeschlitze 6, 7 eingeschoben werden.

Die aus dem Behang 1, den Verbindungsprofilen 2 und den Profilen 3 gebildete Sandwichkonstruktion ergibt einen in Längsrichtung biegsamen, in Querrichtung aber biegesteifen Rolltorpanzer, der durch eine fachgerechte Auswahl der Materialien an alle in der Praxis auftretenden Bedürfnisse angepasst werden kann.

Bezugszeichenliste

- 1 Behang
 2 Verbindungsprofil
 3 Profil
 4 Randbereich
 5 Randbereich
 6 Aufnahmeschlitz
 7 Aufnahmeschlitz

- 8 Wulst
- 9 Hohlkehle
- 10 Hohlraum

5

Patentansprüche

1. Rolltorpanzer für Rolltore zum Verschließen und Öffnen von Tür- oder Toröffnungen mit einem durchgehend geschlossenen Behang (1) aus einem flexiblen Material und darauf horizontal befestigten Profilen (3), wobei zwischen dem Behang (1) und den Profilen (3) ein Hohlraum (10) angeordnet ist, **gekennzeichnet durch**, zwischen den Profilen (3) auf dem Behang (1) befestigte, im Querschnitt H-förmige Verbindungsprofile (2) mit über die gesamte Breite des Behanges (1) verlaufenden Aufnahmeschlitz (6, 7) für die Randbereiche (4, 5) der Profile (3).
2. Rolltorpanzer nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Dicke der Verbindungsprofile (2) dem Abstand der Profile (3) vom Behang (1) entspricht.
3. Rolltorpanzer nach den Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die lichte Weite der Aufnahmeschlitz (6, 7) gleich oder geringfügig kleiner als die Dicke der Randbereiche (4, 5) der Profile (3) ist.
4. Rolltorpanzer nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Profile (3) an ihrem oberen Randbereich (4) mit einem im Querschnitt kreisförmigen Wulst (8) und die Verbindungsprofile (2) in ihrem unteren Aufnahmeschlitz (6) mit einer Hinterschneidung zur Aufnahme des Wulstes (8) versehen sind.
5. Rolltorpanzer nach den Ansprüchen 1 und 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Tiefe der Hinterschneidung ein mehrfaches des Durchmessers des Wulstes (8) beträgt, so daß eine Öffnung für den Längenausgleich zwischen Behang (1) und Profilen (3) entsteht.
6. Rolltorpanzer nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Verbindungsprofil (2) auf der dem Behang (1) zugewendeten Unterseite mit einer Hohlkehle (9) versehen ist.
7. Rolltorpanzer nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Hohlräume (10) mit einem schall- und/oder wärmedämmenden Material ausgefüllt sind.
8. Rolltorpanzer nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Behang (1) aus Polyvinylchlorid (PVC), einem mit einer Gewebe- und/oder Drahteinlage verstärkten Gummiband oder einem weichen, wickelbaren Stahlblech besteht.
9. Rolltorpanzer nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Verbindungsprofile (2) aus Aluminium stranggepresst, aus Stahl gewalzt, aus einem Polyvinylchlorid (PVC) oder Hartgummi extrudiert sind.
10. Rolltorpanzer nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Profile (3) aus Stahl oder Aluminium gewalzt oder stranggepresst sind.

35

Claims

1. A roller shutter door curtain for roller shutter doors for closing and opening door or like openings, comprising a completely closed lining (1) of a flexible material and profiles (3) fixed horizontally thereon, there being a cavity (10) between the lining (1) and the profiles (3), characterised by connecting profiles (2) of H-shaped cross-section fixed on the lining (1) between the profiles (3) and having reception slots (6, 7) extending over the entire width of the lining (1) for the edge zones (4, 5) of the profiles (3).
2. A roller shutter door curtain according to claim 1, characterised in that the thickness of the connecting profiles (2) corresponds to the distance of the profiles (3) from the lining (1).
3. A roller shutter door curtain according to claims 1 and 2, characterised in that inside width of the reception slots (6, 7) is equal to or slightly smaller than the thickness of the edge zones (4, 5) of the profiles (3).
4. A roller shutter door curtain according to claim 1, characterised in that the profiles (3) are provided with a beading (8) at their top edge zone (4), such beading being of circular cross-section, and the connecting profiles (2) are provided with an undercut to receive the beading (8), such undercut being provided in the bottom reception slot (6) of said connecting profiles (2).
5. A roller shutter door curtain according to claims 1 and 4, characterised in that the depth of the undercut is many times the diameter of the beading (8) so as to form an opening for length equalisation between the lining (1) and the profiles (3).
6. A roller shutter door curtain according to claim 1, characterised in that the connecting profile (2) is provided with a fillet (9) at the underside facing the lining (1).
7. A roller shutter door curtain according to claim 1, characterised in that the cavities (10) are filled with a sound-absorbing and/or heat-insulating material.

55

8. A roller shutter door curtain according to claim 1, characterised in that the lining (1) consists of polyvinyl chloride (PVC) and a rubber belt reinforced by a fabric and/or wire inlay, or a soft coilable sheet steel.

9. A roller shutter door curtain according to claim 1, characterised in that the connecting profiles (2) are extruded from aluminium, are rolled from steel, or are extruded from a polyvinyl chloride (PVC) or hard rubber.

5 10. A roller shutter door curtain according to claim 1, characterised in that the profiles (3) are rolled or extruded from steel or aluminium.

Revendications

10

1. Panneau flexible de porte roulante pour porte roulante destinée à occulter ou à libérer des ouvertures de porte ou de portail, comportant un rideau totalement fermé (1) en un matériau flexible sur lequel sont fixés des profilés (3), un espace creux (10) étant ménagé entre le rideau (1) et les profilés (3), caractérisé par des profilés de liaison (2) de section droite en forme de "H" fixés sur le rideau (1) entre les profilés (3), et comportant des fentes de logement (6, 7) s'étendant sur la totalité de la largeur du rideau (1) et destinées aux zones de bordure (4, 5) des profilés (3).

15

2. Panneau flexible de porte roulante selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'épaisseur des profilés de liaison (2) correspond à l'écartement des profilés (3) du rideau (1).

20

3. Panneau flexible de porte roulante selon les revendications 1 et 2, caractérisé en ce que la largeur libre des fentes de logement (6, 7) est égale ou très légèrement inférieure à l'épaisseur des zones de bordure (4, 5) des profilés (3).

25

4. Panneau flexible de porte roulante selon la revendication 1, caractérisé en ce que les profilés (3) sont munis au niveau de leur zone de bordure supérieure (4), d'un bourrelet (8) de section droite circulaire, et les profilés de liaison (2) sont munis dans leur fente de logement inférieure (6), d'une contre-dépouille destinée à la réception du bourrelet (8).

5. Panneau flexible de porte roulante selon les revendications 1 et 4, caractérisé en ce que la profondeur de la contre-dépouille est égale à un multiple du diamètre du bourrelet (8) de manière à ménager une ouverture pour la compensation de longueur entre le rideau (1) et les profilés (3).

30

6. Panneau flexible de porte roulante selon la revendication 1, caractérisé en ce que le profilé de liaison (2) est pourvu d'une cavité (9) sur sa face inférieure tournée vers le rideau (1).

7. Panneau flexible de porte roulante selon la revendication 1, caractérisé en ce que les espaces creux (10) sont remplis par un matériau d'isolation acoustique et/ou thermique.

35

8. Panneau flexible de porte roulante selon la revendication 1, caractérisé en ce que le rideau (1) est réalisé en chlorure de polyvinyle (PVC), ou formé par une bande de caoutchouc renforcée par une armature tissée et/ou en fils métalliques, ou bien par une tôle d'acier souple enroulable.

9. Panneau flexible de porte roulante selon la revendication 1, caractérisé en ce que les profilés de liaison (2) sont filés en aluminium, laminés en acier, ou extrudés en chlorure de polyvinyle (PVC) ou en caoutchouc dur.

40

10. Panneau flexible de porte roulante selon la revendication 1, caractérisé en ce que les profilés (3) sont laminés ou filés en aluminium ou en acier.

45

50

55

Fig.1

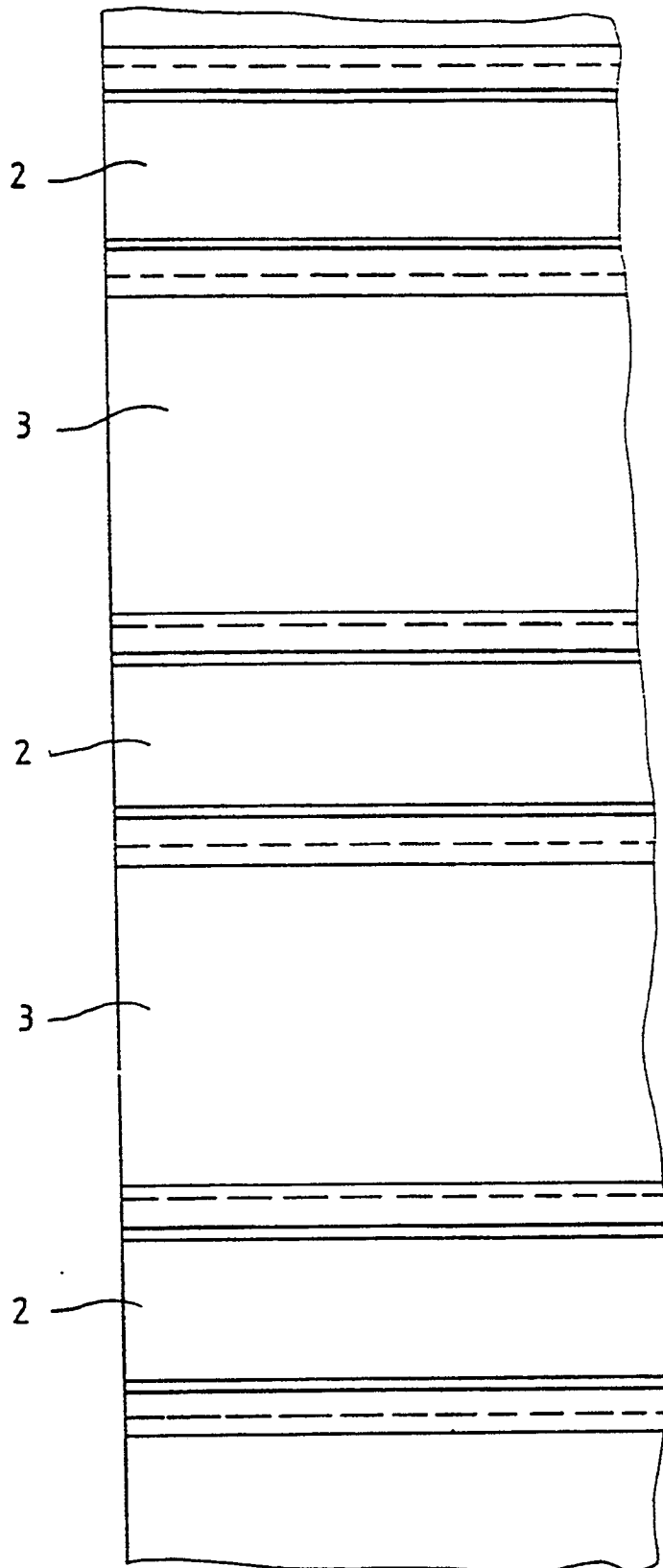


Fig. 2

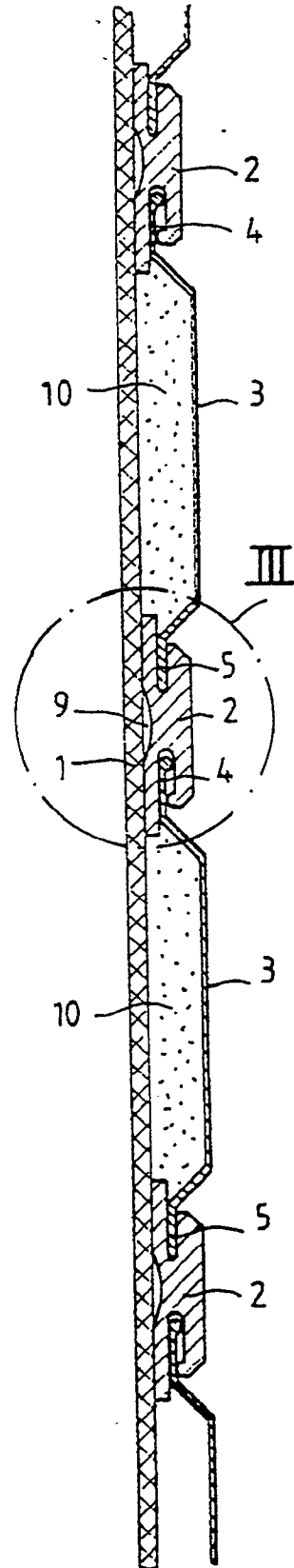


Fig. 3

