



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



⑪ Veröffentlichungsnummer : **0 354 987 B1**

⑫

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

④⑤ Veröffentlichungstag der Patentschrift :
25.09.91 Patentblatt 91/39

⑤① Int. Cl.⁵ : **E06B 9/15, E05D 1/04**

②① Anmeldenummer : **89111433.2**

②② Anmeldetag : **23.06.89**

⑤④ Rolladen für Öffnungsabschlüsse.

③⑩ Priorität : **05.07.88 DE 3822683**
10.05.89 DE 3915233

④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung :
21.02.90 Patentblatt 90/08

④⑤ Bekanntmachung des Hinweises auf die
Patenterteilung :
25.09.91 Patentblatt 91/39

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

⑤⑥ Entgegenhaltungen :
WO-A-86/01851

⑤⑥ Entgegenhaltungen :
AU-B- 552 958
DE-B- 2 258 311
US-A- 1 437 205
US-A- 2 968 829
US-A- 4 345 635

⑦③ Patentinhaber : **Janssen, André**
Tjariet 16
NL-8032 Zwolle (NL)

⑦② Erfinder : **Janssen, André**
Tjariet 16
NL-8032 Zwolle (NL)

⑦④ Vertreter : **Habbel, Hans-Georg, Dipl.-Ing.**
Postfach 3429 Am Kanonengraben 11
W-4400 Münster (DE)

EP 0 354 987 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

Die Erfindung bezieht sich auf einen Rolladen für Öffnungsabschlüsse gemäß dem Oberbegriff des Hauptanspruches.

5 Ein Rolladen der bekannten Art wird in der US-A-4345635 beschrieben. Ein solcher Rolladen läßt trotz Sicherung der Gebäudeöffnung Licht eintreten und bei entsprechender Ausbildung der durchsichtigen Kunststoffstäbe können die hinter dem Rolladen, beispielsweise in Schaufenstern ausgelegten Auslagen besichtigt werden. Der bekannte Rolladen hat den Nachteil, daß beim Aufwickeln der Rolladenstäbe auf der Wickelwelle die Kupplungsstäbe mit den Außenseiten der durchsichtigen Rolladenstäbe in Kontakt kommen, so daß hier 10 Kratzer und Verschleißerscheinungen auftreten können, die soweit führen können, daß in diesem Bereich die Rolladenstäbe undurchsichtig sind.

Bei dem Vorschlag gemäß der US-PS-4345635 sind an den Enden der plattenförmigen, durchsichtigen Rolladenstäbe Verdickungen angeordnet, von denen nicht näher erläutert wird, wie diese Rippen oder Verdickungen hergestellt werden. Paßgenaue Verdickungen dieser Art herzustellen, ist aber außerordentlich 15 schwierig und kostenaufwendig.

Aus der US-A-1437205 ist ein Rolladen für Türen bekannt, der aus einzelnen, eine unterschiedliche Breite, aber gleiche Länge aufweisenden Rolladenstäben besteht. Die Rolladenstäbe sind dabei an der einen Seite von Gelenkstäben befestigt, die in Anpassung an die unterschiedlichen Breiten der Rolladenstäbe unterschiedliche Länge aufweisen. Beim Aufwickeln wird zwar ein relativ raumsparendes Aufwickeln erreicht, aber die 20 Rückseite der Verbindungsstäbe ruht auf der Sichtseite der darunter angeordneten Rolladenstäbe auf, so daß hier ein Verkratzen und Beschädigen eintreten kann.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, den gattungsbildenden Rolladen so zu verbessern, daß auch beim Aufrollen des Rolladens auf die Wickelwelle eine Berührung der einzelnen Rolladenstäbe untereinander, mit der Wickelwelle und mit den Kupplungsstäben nicht erfolgt.

25 Diese der Erfindung zugrundeliegende Aufgabe wird durch die Lehre des Hauptanspruches gelöst.

Vorteilhafte Ausgestaltungen sind in den Unteransprüchen erläutert.

Durch die erfindungsgemäße Anordnung und Ausbildung wird auf jeden Fall ein Verkratzen der Oberflächen der Rolladenstäbe vermieden.

30 Weiterhin wird vorgeschlagen, daß die Rolladenstäbe, die aus einem durchsichtigen Kunststoff, beispielsweise Polykarbonat, bestehen, an ihren oberen und unteren Kanten abgefräst werden, so daß in diesen Endbereichen ein Haken geschaffen wird. Auf diesen Haken wird ein Metallprofil aufgeschoben, das vorzugsweise an seiner Außenseite vollkommen rund ausgebildet ist und dieses runde Metallprofil greift dann in die runde Aufnahmenut des Kupplungsstabes. Diese Anordnung hat sich sowohl in der Herstellung als auch im Betrieb des Rolladens bewährt.

35 Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird nachfolgend anhand der Zeichnungen erläutert. Die Zeichnungen zeigen dabei in

Fig. 1 einen Schnitt durch eine Wickelwelle mit aufgewickelten Rolladenstäben, in

Fig. 2 in größerem Maßstab einen Kupplungsstab, in

40 Fig. 3 einen Rolladenstab, und zwar in den Zeichnungen a, b, c, d und e die unterschiedlich breiten Rolladenstäbe, in

>Fig. 4 in größerem Maßstab einen Arretierkopf eines Rolladenstabes, in

Fig. 5 eine abgeänderte Ausführung der Rolladenstäbe und in

Fig. 6 in größerem Maßstab einen Arretierkopf.

45

In den Zeichnungen ist eine Wickelwelle 1 dargestellt, auf die ein Rolladenpanzer aufgerollt ist. Der Rolladenpanzer besteht im wesentlichen aus den einzelnen Rolladenstäben 2 und den Kupplungsstäben 3. Die Größe, d.h. die Breite B der Rolladenstäbe 2 ist unterschiedlich, so daß erreicht wird, daß sich beim Aufrollen des Rolladenpanzers auf der Wickelwelle 1 die Kupplungsstäbe 3 stets aufeinanderlegen und gleichzeitig die 50 einzelnen Rolladenstäbe 2 auch beim Aufrollen auf der Wickelwelle 1 nicht miteinander in Berührung kommen.

In Fig. 2 ist in größerem Maßstab ein Kupplungsstab 3 dargestellt. Der Kupplungsstab 3 besteht vorzugsweise aus hochfestem Aluminium und ist gegenüber seiner Längsachse leicht gewölbt ausgebildet. An den beiden Längsrändern 4 und 5 sind Aufnahmenuten 6 und 6a vorgesehen, die rund gestaltet sind und je eine sich nach außen öffnende Öffnung 7 aufweisen. Hierbei wird vorzugsweise so vorgegangen, daß der die Aufnahmenut 6, 6a und die Öffnung 7 begrenzende obere Schenkel 11 etwas länger als der untere Schenkel 10 gewählt ist. Die Öffnung 7 weist weiterhin eine Öffnungsweite a auf, die kleiner ist als die Weite b der eigentlichen Aufnahmenut. 55

In der Mitte des so gebildeten Kupplungsstabes 3 ist eine zusätzliche Bohrung 9 vorgesehen, die über die

gesamte Länge des Kupplungsstabes 3 verläuft und der Aufnahme von Zylinderstababschnitten 16 (Fig. 5) dient. Diese Zylinderstababschnitte 16 weisen eine relativ kleine Länge auf und bewirken somit, daß bei einem Versuch, den Rolladenstab mittels einer Säge durchzutrennen, der Stab 16 sich entsprechend den Sägebewegungen innerhalb der Bohrung 9 drehen kann und somit die Säge unwirksam macht.

5 In Fig. 3 sind bei a, b, c, d und e verschiedene Rolladenstäbe 2 dargestellt, die sowohl in ihrer Längsachse als auch quer zu ihrer Längsachse aus einer ebenen Polykarbonatplatte bestehen, die vorzugsweise stranggepreßt ist. Beim Herstellen derartiger stranggepreßter Polykarbonatplatten werden Riefen oder ähnliche Beschädigungen der Oberfläche ausgeschaltet. Anschließend wird diese Polykarbonatplatte dann in ihren beiden Endbereichen gerollformt, d.h. es werden die Arretierköpfe 8 und 8a angeformt, die in ihrer Größe den Aufnahmenuten 6 und 6a der Kupplungsstäbe 3 entsprechen. Vorteilhaft ist dabei, daß der Mittelpunkt des Arretierkopfes 8 — so wie dies die Fig. 4 verdeutlicht — nicht in der Mittelebene der eigentlichen Platte des Rolladenstabes 2 liegt, sondern versetzt ist, so daß dadurch der erforderliche Abbiegewinkel bei eingesetzten Rolladenstäben 2 in die Aufnahmenuten 6a und 6b erreicht wird, wobei dieser Abbiegewinkel, der wie aus Fig. 1 deutlich ersichtlich vorhanden sein sollte, durch die unterschiedliche Wahl der Länge der Schenkel 10 und 11 unterstützt wird.

Aus der voraufgehenden Beschreibung anhand der Zeichnungen wird klar, daß durch den erfindungsgemäßen Vorschlag ein an seiner Außenseite im wesentlichen glattflächiger Rolladen geschaffen wird, der also keine großen Angriffsflächen für Einbrecherwerkzeuge bietet. Während die bisher bekannten, eine Transparenz ermöglichenden Schaufenstergitter mit Haken od. dgl. weggezogen werden können, ist dies bei dem erfindungsgemäßen Rolladen nicht möglich. Der erfindungsgemäße Rolladen kombiniert die gute Durchsichtigkeit weiterhin mit einer Wärmeisolation und dem Schutzeffekt.

In Fig. 5 ist ein Kupplungsstab 3 dargestellt, an den zwei Rolladenstäbe 12 anschließen.

In Fig. 6 ist in größerem Maßstab das Endteil eines Rolladenstabes 12 dargestellt, und es ist erkennbar, daß durch Ausfräsen dieses Endbereiches ein Arretierkopf 8b geschaffen wird, der aus einem Hakenteil 15 besteht. Auf diesen Arretierkopf 8b ist ein Metallstab 14 aufgeschoben, dessen Innenausnehmung der Hakenform des Arretierkopfes 8b entspricht und dessen Außenform etwas kleiner als die Aufnahmenuten 6, 6a ist. Hierdurch kann jeder Rolladenstab unter Zwischenschaltung des Metallstabes 14 sicher in den Aufnahmenuten 6 und 6a gehalten werden.

Das Abfräsen der plattenförmigen Rolladenstäbe 12 stellt einen einfachen Arbeitsvorgang dar, wesentlich einfacher als das präzise Formrollen der in Fig. 3 beschriebenen Arretierköpfe.

Patentansprüche

35 1. Rolladen für Öffnungsabschlüsse, bestehend aus einzelnen, zugfest miteinander verbundenen, aus durchsichtigem Kunststoff bestehenden Rolladenstäben (2, 12), die auf eine Wickelwell (1) aufrollbar sind und unter Zwischenschaltung von quer zu ihrer Längsachse von außen gesehen konvex gewölbten Kupplungsstäben (3) aneinander anschließen, wobei die Kupplungsstäbe (3) an ihren Längsrändern (4, 5) mit Aufnahmenuten (6, 6a) versehen sind, deren nach außen offene Öffnung (7) eine kleinere Weite (a) als die Nutweite (b) aufweist und an den Längsrändern der Rolladenstäbe (2, 12) Arretierköpfe (8, 8a) vorgesehen sind, die in die Aufnahmenuten (6, 6a) der Kupplungsstäbe (3) einführbar und schwenkbar gehalten sind, dadurch gekennzeichnet, daß

45 a) die Kupplungsstäbe (3) von innen gesehen leicht konkav gewölbt ausgebildet sind,
b) die Rolladenstäbe (2, 12) unterschiedliche Breite aber gleiche Länge aufweisen, wobei die Breite über die Höhe des Rolladenpanzers gesehen von oben nach unten zunimmt, derart daß im aufgerollten Zustand die Kupplungsstäbe (3) aufeinanderliegen.

2. Rolladen nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Mittelpunkt des Arretierkopfes (8 bzw. 8a) gegenüber der Mittelebene des Rolladenstabes (2, 12) einseitig versetzt ist (Fig. 4).

3. Rolladen nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Rolladenstäbe aus Polykarbonat bestehen.

4. Rolladen nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Arretierköpfe (8, 8a) durch hakenartiges Umbiegen der Enden des Rolladenstabes (2, 12) gebildet sind.

5. Rolladen nach Anspruch 1 und 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Rolladenstäbe (2, 12) aus einem stranggepreßten Kunststoff bestehen und die einteilig aus dem Rolladenstab (2, 12) ausgeformten Arretierköpfe (8, 8a) durch Rollformen des Stabes erzielt sind.

6. Rolladen nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 4 dadurch gekennzeichnet, daß die Arretierköpfe (8b) der Rolladenstäbe (12) durch eine hakenartige Formgebung durch Ausfräsen der Enden der Rolladenstäbe (12) gebildet sind, an die ein außen abgerundet ausgebildeter Metallstab (14) angeschlossen ist, der

seinerseits in die Aufnahmenuten (6, 6a) einsetzbar ist.

Claims

5

1. A roller blind for aperture closure, comprising individual, extension resistant roller blind slats (2, 12) connected together and consisting of transparent plastics material, which can be wound onto a winding shaft (1) and adjoin each other with the interposition of coupling rods (3), the coupling rods (3) being curved convexly when viewed from the outside perpendicularly to their longitudinal axes and being provided at their longitudinal edges (4, 5) with receiving grooves (6, 6a) whose externally open opening (7) has a smaller width (a) than the groove width (b), stop heads (8, 8a) being provided on the longitudinal edges of the roller blind slats (2, 12), which stop heads (8, 8a) can be inserted into the receiving grooves (6, 6a) in the coupling rods (3) and held swivellably, characterized in that

15 a) the coupling rods (3) are constructed to be curved slightly concavely when viewed from inside,
b) the roller blind slats (2, 12) have varying widths but the same lengths, the width increasing from top to bottom when viewed over the height of the roller blind, in such a way that in the rolled-up state the coupling rods (3) lie on top of each other.

2. A roller blind according to claim 1, characterized in that the central point of the stop head (8 or 8a) is staggered on one side with respect to the central plane of the roller blind slat (2, 12) (Fig. 4).

20 3. A roller blind according to claim 1 or claim 2, characterized in that the roller blind slats consist of polycarbonate.

4. A roller blind according to claim 1, characterized in that the stop heads (8, 8a) are formed by hook-type bending of the ends of the roller blind slats (2, 12).

25 5. A roller blind according to claim 1 and claim 4, characterized in that the roller blind slats (2, 12) consist of an extruded plastics material and the stop heads (8, 8a) formed integrally of the roller blind slats (2, 12) are obtained by roll forming of the slats.

30 6. A roller blind according to one or more of claims 1 to 4, characterized in that the stop heads (8b) of the roller blind slats (12) are formed by hook-type forming by milling-out of the ends of the roller blind slats (12), an externally roundedly constructed metal rod (14) being connected thereto which is in turn insertable into the receiving grooves (6, 6a).

Revendications

35 1. Volet roulant pour l'obturation des baies, se composant de barres de volet roulant (2, 12) distinctes, reliées entre elles d'une manière résistant à la traction, réalisées en un plastique transparent, pouvant être enroulées sur un arbre d'enroulement (1) et se raccorder les unes aux autres avec interposition de barres de couplage (3) cintrées, ces dernières étant munies sur leurs bords longitudinaux (4, 5) de rainures de réception (6, 6a), dont l'ouverture (7) ouverte vers l'extérieur présente une plus petite largeur (a) que la largeur de la rainure (b), des têtes d'arrêt (8, 8a) étant prévues sur les bords longitudinaux des barres de volet roulant (2, 12), lesdites têtes pouvant être introduites dans les rainures de réception (6, 6a) des barres de couplage (3) et y étant maintenues avec possibilité de pivoter, caractérisé en ce que

a) les barres de couplage (3), perpendiculairement à leur axe longitudinal, sont convexes vues de dehors et légèrement concaves vues de dedans,

45 b) les barres de volet roulant (2, 12) présentent une largeur différente mais une même longueur, la largeur augmentant de haut en bas sur la hauteur de blindage en volet roulant, de telle sorte qu'à l'état enroulé les barres de couplage (3) reposent les unes sur les autres.

2. Volet roulant selon la revendication 1, caractérisé en ce que le centre de la tête d'arrêt (8 ou 8a) est déplacé d'un côté par rapport au plan médian de la barre de volet roulant (2, 12) (Figure 4).

50 3. Volet roulant selon l'une des revendications 1 ou 2, caractérisé en ce que les barres de volet roulant sont réalisées en polycarbonate.

4. Volet roulant selon la revendication 1, caractérisé en ce que les têtes d'arrêt (8, 8a) sont formées par pliage en forme de crochet des extrémités de la barre de volet roulant (2, 12).

55 5. Volet roulant selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que les barres de volet roulant (2, 12) sont réalisées en un plastique extrudé et en ce que les têtes d'arrêt (8, 8a) formées d'un seul tenant à partir de la barre de volet roulant (2, 12) sont obtenues par roulage de la barre.

6. Volet roulant selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que les têtes d'arrêt (8b) des barres de volet roulant (12) sont en forme de crochet réalisé par fraisage des extrémités des barres de volet roulant

(12), ledit crochet se raccordant à une barre métallique (14) qui est arrondie sur sa paroi extérieure et qui peut être elle-même introduite dans les rainures de réception (6, 6a).

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

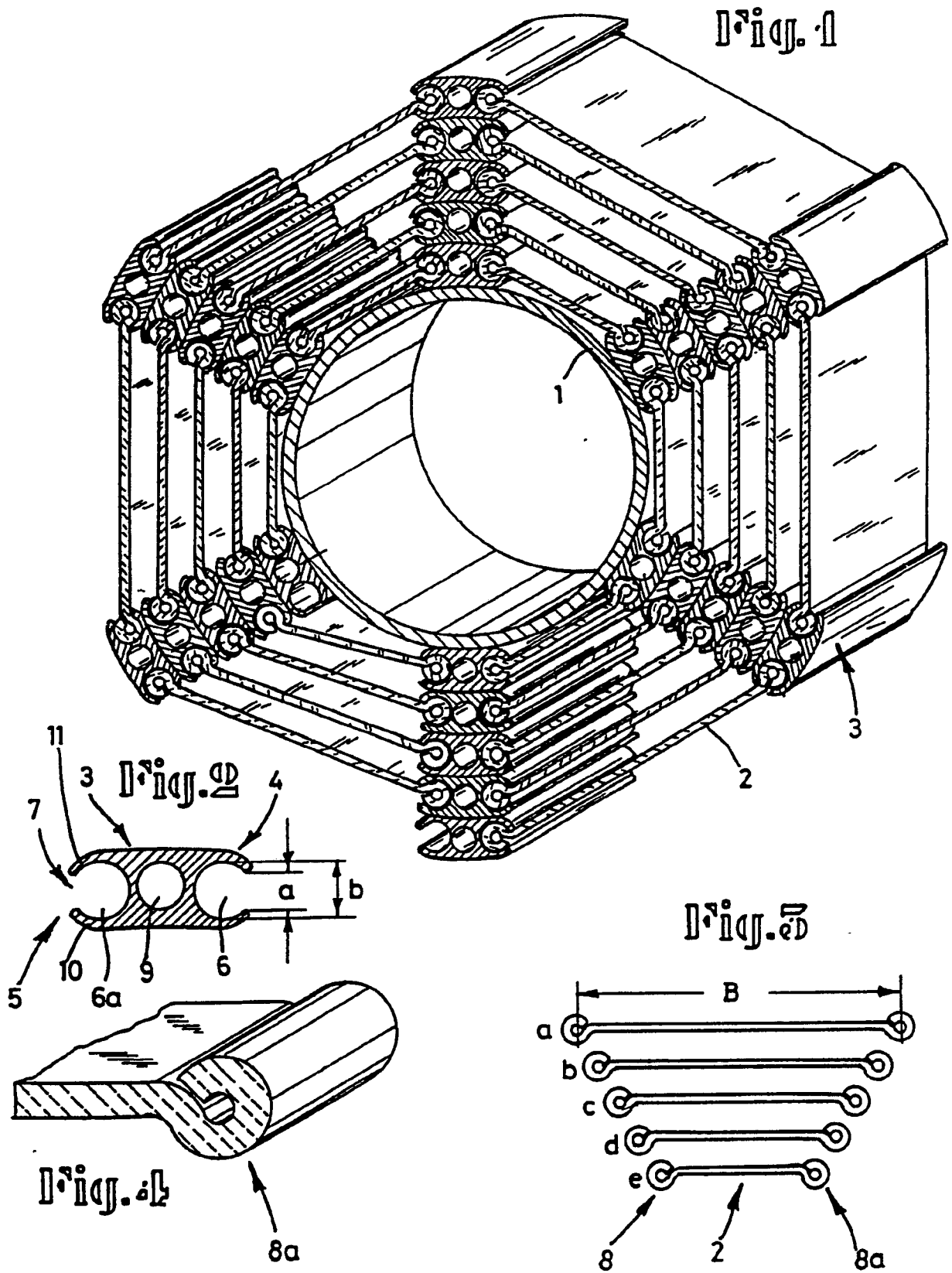


Fig. 5b

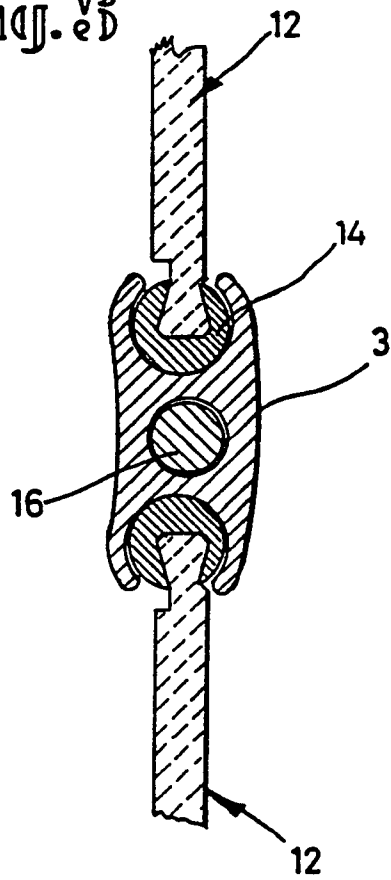


Fig. 6b

