

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 961 003 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:

01.12.1999 Patentblatt 1999/48(51) Int Cl.⁶: **E06B 9/15, E06B 9/18**(21) Anmeldenummer: **99890166.4**(22) Anmeldetag: **25.05.1999**

(84) Benannte Vertragsstaaten:

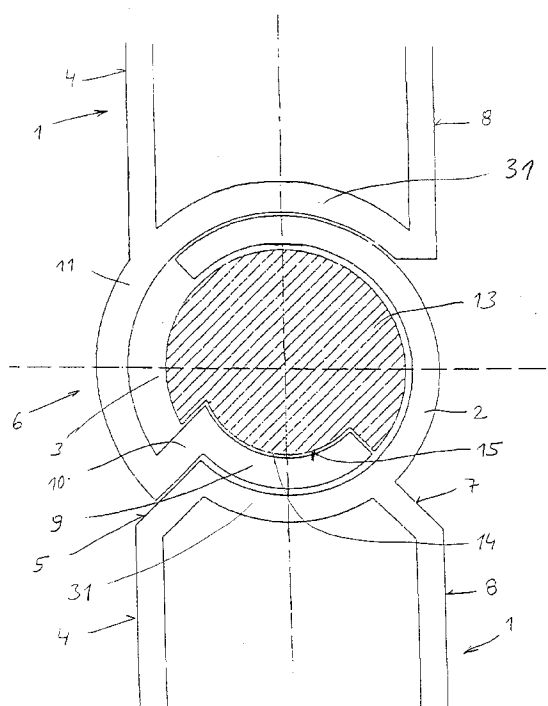
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE**

Benannte Erstreckungsstaaten:

AL LT LV MK RO SI(30) Priorität: **27.05.1998 AT 91198**(71) Anmelder: **Famulus GmbH****8051 Graz (AT)**(72) Erfinder: **Neukam, Helmut Ing.****8071 Hausmannstätten (AT)**(74) Vertreter: **Kliment, Peter****Patentanwalt****Dipl.-Ing. Mag.jur. Peter Kliment****Singerstrasse 8/3/8****1010 Vienna (AT)**(54) **Lamelle für Läden, z.B. Rolläden**

(57) Lamelle für einen Laden zur Abdeckung einer Fenster- oder Türöffnung, z.B. einen gegebenenfalls jalousierbaren Rolladen, dessen durch Profile gebildeten Lamellen (1) in deren oberen und unteren Randbereichen Anformungen (2, 6) aufweisen. Um ein Profil für verschiedene Lamellen verwenden zu können, ist vorgesehen, daß eine erste Anformung (1) im Querschnitt kreisbogenförmig ausgebildet ist und die zweite Ausformung (6) einen ersten, sich über einen vorbestimmten Winkelbereich erstreckenden kreisbogenförmigen Abschnitt (9) aufweist, der über eine radial nach außen verlaufende Schulter (10) in einen zweiten kreisbogenförmigen Abschnitt (11) übergeht, dessen Innendurchmesser dem Außendurchmesser der ersten Anformung (2) entspricht und ein Füllkörper (13) vorgesehen ist, der in den lichten Querschnitt der ineinander eingreifenden ersten und zweiten Anformungen (2, 6) zweier Lamellen (1) einsetzbar ist und einen im wesentlichen runden Querschnitt aufweist, dessen Außendurchmesser im wesentlichen dem Innendurchmesser der ersten Anformung (2) entspricht.

Fig. 3

**EP 0 961 003 A1**

Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf eine Lamelle für einen Laden zur Abdeckung einer Fenster- oder Türöffnung gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Eine solche Lamelle wurde beispielsweise durch die E 0 66 445 A1 bekannt.

[0003] Bei dieser bekannten Lösung weist einer der beiden Ansätze einen Abschnitt mit einem kreisbogenförmigen Querschnitt auf, der über eine radial verlaufende Schulter in einen zweiten Abschnitt mit größerem Innendurchmesser übergeht. Der zweite Ansatz weist einen ersten kreisbogenförmigen Abschnitt auf, dessen Außendurchmesser dem Innendurchmesser des größeren Abschnitts des ersten Ansatzes entspricht. Dieser erste kreisbogenförmige Abschnitt des zweiten Ansatzes geht in einen sich radial gegen den Mittelpunkt dieses Abschnittes erstreckenden Fortsatz über, an dessen freiem Ende ein Rohrprofil gehalten ist, dessen Außendurchmesser dem Innendurchmesser des kleineren Abschnittes des ersten Ansatzes entspricht.

[0004] Der den kleineren Innendurchmesser aufweisende Abschnitt des ersten Ansatzes der einen Lamelle umschließt im miteinander verbundenen Zustand das Rohrprofil des zweiten Ansatzes der nächsten Lamelle zu mehr als 180°, sodaß die Lamellen nur durch Einschieben in axialer Richtung des Rohrprofils miteinander verbunden werden können. Dies erfordert jedoch einen sehr erheblichen Montageaufwand.

[0005] Weiters wurde durch die FR 2 191 012 A eine Lamelle für einen Laden zur Abdeckung einer Fenster- oder Türöffnung bekannt, der entlang seiner Längsränder mit sich etwa über 270° erstreckenden kreisbogenförmigen Umbördelungen versehen ist, die in jeweils unterschiedliche Richtungen gebogen sind und daher die Bördelungen je zweier benachbarter Lamellen miteinander verhakt werden können. Zur Sicherung der so hergestellten Verbindungen der Lamellen sind Rundstäbe vorgesehen, die in die Hohlräume der miteinander verhakten Bördelungen der Lamellen eingeschoben werden.

[0006] Bei dieser Lösung ergibt sich das Problem, daß die Lamellen nur aus relativ dünnem Blech hergestellt werden können und sich im geschlossenen Zustand eines aus solchen Lamellen gebildeten Verschlusses bei jeder Verbindung zweier Lamellen breite, durch die Bördelungen bedingte Vorsprünge gegeben sind, bei denen sich ein erhebliches Verschmutzungsproblem ergibt, da derartige Verschlüsse in der Regel außen an Gebäuden angebracht sind.

[0007] Bei anderen bekannten Rolläden, wie sie z.B. aus der DE 29 29 675 A bekannt sind, weisen die Lamellen in ihren oberen und unteren Randbereichen abgesetzte leistenförmige Anformungen auf, von denen eine mit Vorderseite und die andere mit der Rückseite im wesentlichen bündig abschließt. Bei herabgelassenen Rolläden liegen diese Anformungen zweier benachbarter Lamellen aneinander an.

[0008] Solche Lamellen können nur für Rolläden verwendet werden, bei denen die Lamellen mit Zuggliedern verbunden sind, die für den nötigen Zusammenhalt der einzelnen Stäbe sorgen. Solche Rolläden können auch mit einer Jalousiereinrichtung versehen sein, wie sie z. B. aus der AT 403 308 B bekannt ist.

[0009] Bei solchen Rolläden ergeben sich jedoch beim Aufwickeln des Rolladens, insbesondere wenn dieser eine sich über eine größere Höhe erstreckende Öffnung abdecken soll, erhebliche Probleme, da die Dicke der Zugglieder erheblich geringer ist, als die Dicke der Lamellen.

[0010] Ziel der Erfindung ist es, diese Nachteile zu vermeiden und eine Lamelle der eingangs erwähnten Art vorzuschlagen, die einen einfachen Zusammenbau der Lamellen zu einem Verschuß ermöglicht und mit der sich im geschlossenen Zustand eines solchen Verschlusses eine im wesentlichen glatte Außenseite ergibt.

[0011] Erfindungsgemäß wird dies bei einer Lamelle der eingangs erwähnten Art durch die kennzeichnenden Merkmale des Anspruchs 1 erreicht.

[0012] Durch die vorgeschlagenen Maßnahmen ist es auf einfache Weise möglich, einander benachbarte Lamellen mittels des Füllkörpers miteinander gelenkig zu verbinden, oder von einer direkten Verbindung abzusehen, wodurch dann die einander benachbarten Lamellen auch in eine Jalousierstellung gebracht werden können, in der ihre Randbereiche außer Eingriff kommen können. In beiden Fällen greifen die ersten Anformungen in die zweiten Anformung einer benachbarten Lamelle ein, und können, wenn kein Füllkörper eingesetzt ist, aus den zweiten Anformungen herausgeschwenkt werden, um in eine Jalousierstellung zu gelangen. Dabei ist es lediglich erforderlich die einzelnen Lamellen zu beiden Seiten in entsprechenden flexiblen Aufnahmen zu halten und mit einem Jalousierantrieb zu versehen, der z.B. durch ein zweites flexibles und daher aufwickelbares Element gebildet sein kann.

[0013] Außerdem ist es durch die vorgeschlagenen Maßnahmen auch möglich jalousierbare Rolläden mit nur einem einzigen Profil herzustellen, bei denen, wie üblich, die obersten Lamellen nicht jalousierbar sind. Bisher wurden in solchen Fällen verschiedene Profile, nämlich solche deren Anformungen miteinander verhakbar sind und solche, deren Anformungen lediglich zur gegenseitigen Anlage kommen können.

[0014] Da die Anformungen der Lamellen im wesentlichen in horizontaler Richtung ineinander ein- und ausschwenken können, ist es auch möglich die Lamellen in jeder Stellung eines Rolladens, auch wenn dieser voll herabgelassen ist, in eine Jalousierstellung zu bringen.

[0015] Dadurch ist es aber auch möglich mit den erfindungsgemäßen Lamellen auch jalousierbare Klapp- oder Schiebeläden herzustellen, bei denen die einzelnen Lamellen in einem festen Rahmen drehbar gehalten sind.

[0016] Durch die Merkmale des Anspruchs 2 ergibt

sich der Vorteil einer besonders guten Verklammerung des Füllkörpers mit dem ersten Abschnitt der zweiten Anformung.

[0017] Durch die Merkmale des Anspruches 3 ergibt sich der Vorteil, daß sich im Herabgelassenen Zustand des Rolladens ein im wesentlichen dicht geschlossener Eindruck ergibt, da eben die ersten und zweiten Anformungen einander benachbarter Lamellen dicht aneinander anliegen.

[0018] Durch die Merkmale des Anspruches 4 ergibt sich eine sehr günstige Gestaltung der Anformungen, die leicht miteinander verhakt werden könne und in die nach dem Verhaken ein Füllkörper sehr einfach eingeschoben werden kann, um eine gelenkige Verbindung zweier benachbarter Lamellen herzustellen.

[0019] Das Profil der Lamellen ist zweckmäßigerweise als Hohlprofil ausgebildet, wobei an beiden Seiten aus Kunststoff hergestellte Endstücke in diese Profile eingesteckt sind. In diese Endstücke können, wie z.B. aus der AT 403 308 B bekannt ist, für jalousierbare Läden mit einem Wendeelement befestigte Wendekörpern gehaltenen abgekröpften Wellen verankert sein, mit denen durch Verschieben des Wendeelementes gegenüber dem Laden dessen Lamellen in eine Jalousierstellung oder aus einer solchen in eine geschlossene Stellung gebracht werden können.

[0020] Durch die Maßnahmen gemäß dem Anspruch 5 ergibt sich der Vorteil einer besonders einfachen Gestaltung des Füllkörpers, der durch einen glatten Rundstab gebildet sein kann. Der den kleineren Innendurchmesser aufweisende Abschnitt des zweiten Ansatzes kommt in einer Stellung an den ersten Ansatz der benachbarten Lamelle zum Anschlag, wobei vorzugsweise die Schulter des zweiten Ansatzes an der benachbarten Lamelle anliegt.

[0021] Wird auf die Jalousierbarkeit verzichtet und die Verbindung der einzelnen Lamellen mit Füllkörpern gesichert, so stellt ein solcher Rolladen, insbesondere wenn eine direkte Verbindung der Aufwickelwelle mit der obersten Lamelle vorgesehen ist ein sehr erhebliches Einbruchshemmnis dar, insbesondere wenn die Lamellen aus Strangpreßprofilen hergestellt sind. Dabei ist es möglich mittels der Aufwickelwelle die Lamellen gegen ein Auflager zu pressen, wobei durch die vorgeschlagenen Maßnahmen, insbesondere der Umstand daß die zweiten Ansätze der miteinander verbundenen Lamellen an den deren ersten Ansätzen tragenden Fortsätzen und den Anschlagflächen anliegen, wenn sich der Verschuß in seiner Schließlage befindet, sichergestellt ist, daß sich die Lamellen nicht im Bereich ihrer gelenkigen Verbindung in den durch den Verschuß geschützten Bereich eindrücken lassen.

[0022] Die Erfindung wird nun anhand der Zeichnung näher erläutert. Dabei zeigen:

Fig. 1 ein Profil einer erfindungsgemäßen Lamelle,

Fig. 2 eine Verbindung zweier Lamellen nach der

Fig. 1 für einen jalousierbaren Rolladen,

Fig. 3 eine Verbindung zweier Lamellen nach der Fig. 1 für einen nicht jalousierbaren Rolladen,

Fig. 4 die Verbindung nach der Fig. 3 in einer maximal abgewinkelten Lage,

Fig. 5 schematisch einen Rolladen mit teilweise jalousierbaren Lamellen,

Fig. 6 schematisch zwei Lamellen in einer Jalousierstellung,

Fig. 7 einen Rolladen mit jalousierbaren Lamellen, wobei jedoch die Lamellen selbst weggelassen sind,

Fig. 8 zeigt ein weiteres Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen Lamelle und

Fig. 9 und 10 schematisch den Verbindungsbereich zweier Lamellen nach der Fig. 8 in deren Schließlage und während des Aufrollens.

[0023] Die Fig. 1 zeigt ein Profil für eine erste Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Lamelle 1, das als Hohlprofil ausgebildet ist. Dieses Profil weist an seinem oberen Rand eine Anformung 2 auf, die einem über seinen gesamten Länge geschlitzten kreisrunden Rohr entspricht. Dieses Rohrsegment erstreckt sich im Querschnitt über einen Winkel von ca. 270° und die Begrenzungen des verbleibenden Schlitzes 3 erstrecken sich im wesentlichen radial. Dabei ist an der Vorderseite 4 des Profiles der Lamelle 1 im Übergangsbereich zur ersten Anformung 2 eine ebenfalls in radialer Richtung zur Anformung 2 verlaufende Anschlagfläche 5 vorgesehen, die einen Winkel mit einer Verbindungslinie der Mittelpunkte der an den oberen und unteren Randbereichen der Lamelle 1 vorgesehenen Anformungen 2 und 6 einen Winkel von ca. 45° einschließt.

[0024] An der Rückseite 8 der Lamelle 1 ist im Anschlußbereich der ersten Anformung 2 ebenfalls eine Anschlagfläche 7 vorgesehen, die mit der Verbindungslinie der Mittelpunkte der Anformungen 2, 6 ebenfalls einen Winkel von ca. 45° einschließt.

[0025] Am unteren Rand der Lamelle 1 erstreckt sich eine zweite Anformung 6, die sich im Querschnitt ebenfalls über einen Winkel von ca. 270° erstreckt, allerdings ist diese Anformung 6 an der Außenseite der Lamelle 1 geschlossen, wogegen die erste Anformung 2 an der Außenseite offen ist.

[0026] Die zweite Anformung 6 weist einen ersten kreisbogenförmigen Abschnitt 9 auf, dessen Außendurchmesser geringfügig kleiner als der Innendurchmesser der ersten Anformung 2 ist und sich über einen Winkelbereich von ca. 90° erstreckt.

[0027] Dieser erste Abschnitt 9 ist über eine sich in

radialer Richtung und in einem Winkel gegen die Verbindungslinie der Mittelpunkte der beiden Anformungen 2, 6 von ca. 45° verlaufende Schulter 10 mit einem zweiten, an das übrige Profil unmittelbar anschließenden Abschnitt 11 verbunden, der ebenfalls kreisbogenförmig ausgebildet ist. Dieser zweite Abschnitt 11 weist einen Innendurchmesser auf, der geringfügig größer als der Außendurchmesser der ersten Anformung 2 ist.

[0028] Bei dieser Ausführungsform sind die ersten und zweiten Ansätze 2, 6 direkt an eine im Querschnitt konkav gekrümmte Längswand 30, bzw. 31 angeformt, wobei sich jeweils ein durchgehender Abschnitt einer Zylindermantelfläche ergibt, der sich über eine Längswand 31, 31 und einen Ansatz 2, bzw. 6 erstreckt.

[0029] Wie aus der Fig. 2 zu ersehen ist, können die Anformungen 2, 6 zweier benachbarter Lamellen 1 aufgrund der an der Vorder- bzw. Rückseite 4, 8 angebrachten Schlitze 3, 12 der Anformungen 2, 6 miteinander in Eingriff gebracht werden.

[0030] Dabei können die Anformungen 2, 6, im wesentlichen in horizontaler Richtung ineinander geschoben werden, wobei die in Eingriff miteinander stehenden Lamellen 1 auch in Richtung der Verbindungslinie der Mittelpunkte der Anformungen 2, 6 gegeneinander bewegt werden können.

[0031] Eine solche Verbindung von Lamellen 1 erlaubt es, eine entsprechende Wendeeinrichtung und drehbarer Halterung einer jeden Lamelle 1 vorausgesetzt, diese in eine Jalousierstellung und aus dieser wieder in eine geschlossene Stellung zu bringen, in der die Anformungen 2, 6 der Lamellen 1 in Eingriff stehen. Dabei kann ein mit solchen Lamellen 1 gebildeter Rolladen, bei dem die einzelnen Lamellen über Zugglieder miteinander noch zusätzlich verbunden sind, auf einfache Weise auf eine Trommel aufgewickelt werden, wobei die Anformungen 2, 6 der einzelnen Lamellen 1 beim Aufwickeln in gegenseitigem Eingriff stehen.

[0032] Die Fig. 3 zeigt die Verbindung zweier benachbarter Lamellen 1 nach der Fig. 2 mit eingeschobenem Füllkörper 13. Dieser weist einen im wesentlichen runden Querschnitt auf und ist mit einer durchgehenden Nut 14 versehen, die zur Aufnahme des ersten Abschnittes 9 der zweiten Anformung 8 dient.

[0033] Dabei weist die Nut 14 einen konvex gekrümmten Nutgrund 15 und im wesentlichen radial verlaufende Wände auf.

[0034] Der Durchmesser des Füllkörpers 13 ist geringfügig kleiner als der Innendurchmesser der ersten Anformung 2. Mit dem eingeschobenen Füllkörper 13 ergibt sich daher eine gelenkige Verbindung zweier benachbarter Lamellen 1, die für ihren Zusammenhalt keinerlei weitere Verbindung bedürfen.

[0035] Wie aus der Fig. 3 ersichtlich kommt bei vertikal untereinander hängenden Lamellen 1 die Schulter 10 der zweiten Anformung 6 an der Anschlagfläche 5 der ersten Anformung 2 zur Anlage. In der maximalen Winkellage der Verbindung, in der die Lamellen 1 einen Winkel von ca. 90° einschließen. Kommt die obere La-

melle 1 an der Anschlagfläche 7 zur Anlage.

[0036] Die Fig. 5 zeigt einen Rolladen 16, der eine Vielzahl von Lamellen 1 umfaßt. Dabei stehen jalousierbare Lamellen 1 lediglich mit ihren Anformungen 2, 6 miteinander in Eingriff und sind durch in der Fig. 5 nicht dargestellte Zug- und Wendeelemente miteinander verbunden, wobei die Lamellen 1 drehbar von den Zugelementen gehalten sind, die in entsprechenden Führungen gleiten. Einige der Lamellen 1 sind nicht jalousierbar und sind mittels der eingeschobenen Füllkörper 13 gelenkig miteinander verbunden. In der Regel sind die obersten drei und die beiden untersten Lamellen 1 nicht jalousierbar gehalten.

[0037] Wie aus der Fig. 6 zu ersehen ist, sind die Lamellen 1 um die Achsen, bzw. Wellen 17 schwenkbar, wobei die Lamellen aus der in der Fig. 5 dargestellten geschlossenen Stellung, in der die Anformungen 2, 6 ineinander eingreifen, in die in der Fig. 6 dargestellte Jalousierstellung und aus dieser wieder zurück geschwenkt werden können.

[0038] Die Fig. 7 zeigt schematisch die Mechanik eines jalousierbaren Rolladens, der mit erfindungsgemäßen Lamellen 1 bestückt werden kann. Allerdings sind diese in der Fig. 7 nicht dargestellt, sondern lediglich Endstücke 21, die in die Stirnseiten der Lamellen 1 eingesteckt und mit diesen verbunden sind. Dabei entspricht die Mechanik der aus der AT 403 308 B bekannten Mechanik.

[0039] Bei dieser sind Wendeelemente 18 vorgesehen, die Wendekörper 19 flexibel miteinander verbinden, wobei die Wendeelemente 18 über Federn 20 mit nicht jalousierbaren Lamellen (nicht dargestellt) verbunden sind.

[0040] In den Wendekörpern sind abgekröpfte Wellen 17 mit ihren abgekröpften Abschnitt drehbar gehalten.

[0041] Die Wellen 17 durchsetzen Führungskörper 22 von Zugelementen 23, die ebenfalls flexibel ausgebildet sind und direkt an den nicht dargestellten nicht jalousierbaren Lamellen 1 befestigt sind.

[0042] Die Wellen 17 sind drehfest mit den Endkörpern 21 verbunden.

[0043] Durch Verändern der Gegenseitigen Lage von Wendekörpern 19 und Führungskörpern 22, die beide in nicht dargestellten Führungen gleiten, kommt es zu einem Verdrehen der abgekröpften Wellen 17 und damit zu einem Verschwenken der Endkörper 21 und damit der in der Fig. 7 nicht dargestellten Lamellen 1. Zur Sicherung der Lage der Wendeelemente 18 sind Feststeller 24 vorgesehen.

[0044] Die Lamellen 1' nach den Fig. 8 bis 10 ist der zweite Ansatz 6' ebenfalls direkt an die im Querschnitt konkav gekrümmte Längswand 31' angeformt, doch ist der erste Ansatz 2' über einen sich im wesentlichen in der Ebene der Lamelle 1' erstreckenden Fortsatz 32 mit der im Querschnitt konkav gekrümmten Längswand 30' verbunden.

[0045] Außerdem sind die Innendurchmesser des ersten Ansatzes 2 und des ersten Abschnittes 9 des zwei-

ten Ansatzes 6' gleich und entsprechen dem Durchmesser des Füllkörpers 13', der zum Unterschied zur Ausführungsform der Lamellen 1 nach den Fig. 1 bis 4 durch einen Rundstab ohne jede Nuten gebildet ist.

[0046] Die Ansätze 2' und 6' können je bei der oben beschriebenen Ausführungsform nach den Fig. 1 bis 4 ineinandergreifen und außer Eingriff gebracht werden, wodurch ebenfalls eine Jalousierstellung erreicht werden kann.

[0047] Wird ein Füllkörper 13' in die Verbindung zweier Lamellen 1' eingebracht, so ergibt sich ein sehr stabiler Verschluss für eine Raumöffnung.

[0048] Wie aus der Fig. 9 zu ersehen ist, liegen in der Schließstellung eines solchen Verschlusses, in der sich die einander benachbarten Lamellen im wesentlichen in einer Ebene erstrecken, die Schultern 10 der zweiten Ansätze 6' an den Anschlagflächen 5 der benachbarten Lamelle 1' an. Gleichzeitig liegt das freie Ende des Ansatzes 6' an dem Fortsatz 32, der den ersten Ansatz 2' der benachbarten Lamelle 1' trägt an.

[0049] Wird nun in Abwickelrichtung eines solchen Verschlusses eine Kraft auf die Lamellen 1' ausgeübt, so können die Lamellen nur mit sehr hohem Aufwand in den durch den Verschluss geschützten Bereich gedrückt und nach oben verschoben werden. Dadurch ergibt sich eine erhebliche Einbruchshemmung.

Patentansprüche

1. Lamelle für einen Laden zur Abdeckung einer Fenster- oder Türöffnung, z.B. einen gegebenenfalls jalousierbaren Rolladen, dessen durch Profile gebildeten Lamellen (1) in deren oberen und unteren Randbereichen Anformungen (2, 6) aufweisen, wobei eine erste Anformung (2) einen im wesentlichen einem kreisrunden Rohr entsprechenden Querschnitt aufweist und die zweite Ausformung (6) einen ersten, sich über einen vorbestimmten Winkelbereich erstreckenden kreisbogenförmigen Abschnitt (9) aufweist, der über eine radial nach außen verlaufende Schulter (10) in einen zweiten kreisbogenförmigen Abschnitt (11) übergeht, dessen Innendurchmesser dem Außendurchmesser der ersten Anformung (2) entspricht, **dadurch gekennzeichnet**, daß die erste Anformung (2) einen über seine gesamte Länge erstreckenden Schlitz (3) aufweist und in an sich bekannter Weise ein Füllkörper (13) vorgesehen ist, der in den lichten Querschnitt der ineinander eingreifenden ersten und zweiten Anformungen (2, 6) zweier Lamellen (1) einsetzbar ist und einen im wesentlichen runden Querschnitt aufweist, und daß dieser Füllkörper (13) einen Außendurchmesser aufweist, der im wesentlichen dem Innendurchmesser der ersten Anformung (2) entspricht, wobei die Anformungen (2, 6) einer jeden Lamelle (1) in an sich bekannter Weise an einander entgegengesetzten Seiten einen durchge-

henden Schlitz (3, 12) aufweisen.

2. Lamelle nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Füllkörper (13) eine durchgehende Nut (14) aufweist, die zur Aufnahme des ersten Abschnittes (9) der zweiten Anformung (6) dient, und im wesentlichen radial verlaufende Seitenwände aufweist, wobei der Nutgrund (15) vorzugsweise konvex gekrümmt ist.
3. Lamelle nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß bei der ersten Anformung (2) die Begrenzungen des Schlitzes (3) zumindest im Verbindungsbereich mit dem übrigen Profil im wesentlichen radial verläuft und als Anschlag für die radial verlaufende Schulter (10) der zweiten Anformung (6) dient.
4. Lamelle nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß sich die beiden Anformungen (2, 6) über einen Winkelbereich von jeweils ca. 270° erstrecken, wobei sich der erste Abschnitt (9) der zweiten Anformung (6) über einen Winkelbereich von ca. 90° erstreckt, und die Schulter (10) mit der Verbindungslinie der Mittelpunkte der Querschnitte der Anformungen (2, 6) vorzugsweise einen Winkel von 45° einschließt.
5. Lamelle nach einem der Ansprüche 1, 3 oder 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Innendurchmesser des ersten Abschnittes (9) der zweiten Anformung (6) gleich dem Innendurchmesser der ersten Anformung (2) ist und der Füllkörper (14) einen durchgehend kreisrunden Querschnitt aufweist, der dem Innendurchmesser der ersten Anformung (2) entspricht, wobei der äußere Radius des ersten Abschnittes (9) der zweiten Anformung (6) dem Radius einer im Querschnitt konkaven gekrümmten und die erste Anformung (2) über einen sich im wesentlichen in der Ebene der Lamelle erstreckenden Fortsatz () tragenden Längswand () der Lamelle entspricht und die Länge des äußeren Kreisbogens des ersten, einen kleineren Innendurchmesser aufweisenden Abschnittes (9) des zweiten Ansatzes (6) der Länge des Kreisbogens der im Querschnitt konkaven gekrümmten Längswand () entspricht, wobei die freien Enden der zweiten Ansätze (6) an den die ersten Ansätze (2) tragenden Fortsätzen () und die Schultern (10) der zweiten Ansätze (6) an Anschlagflächen (5), die an die im Querschnitt konkav gekrümmten und die ersten Ansätze (2) tragenden Längswände () angrenzenden, einer benachbarten Lamelle (1) anliegen den wenn sich die benachbarten Lamellen (1) im wesentlichen in einer Ebene erstrecken.

Fig. 1

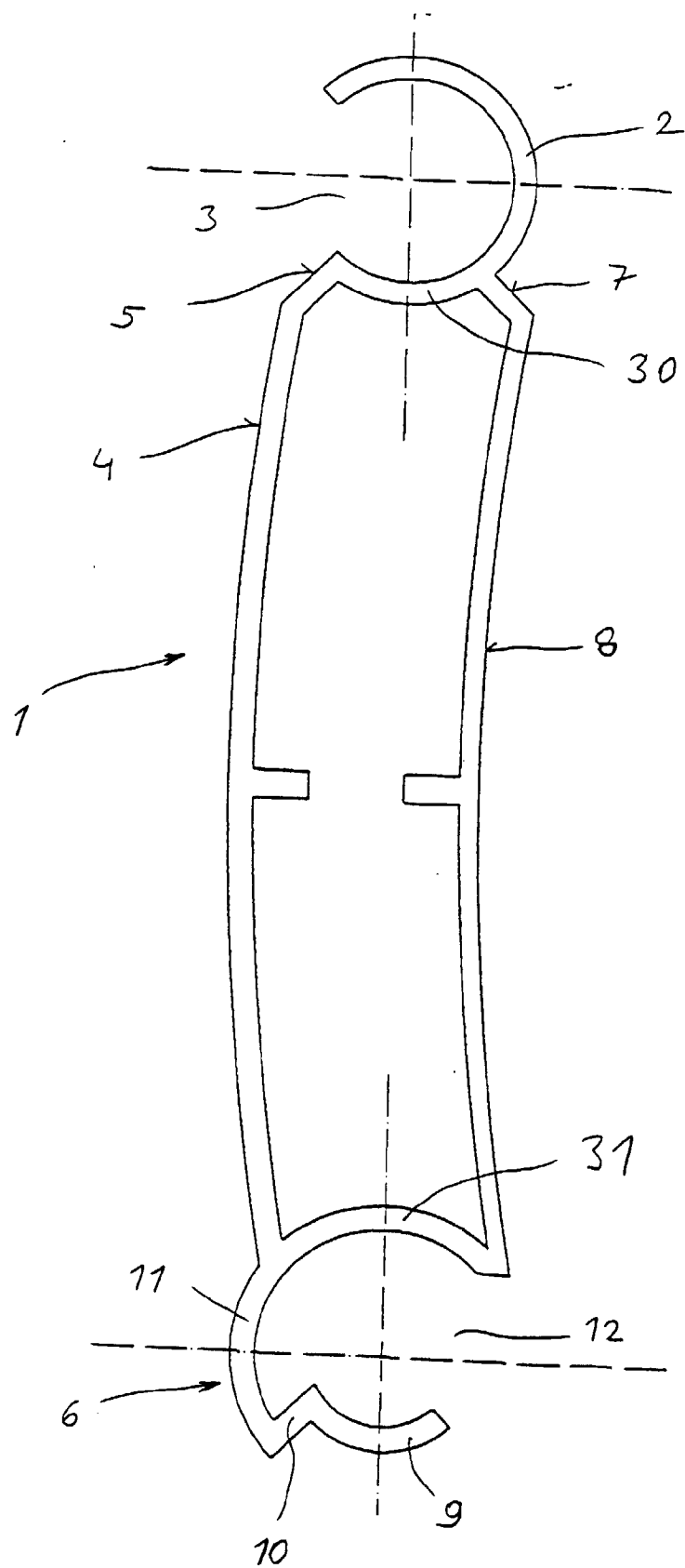


Fig. 2

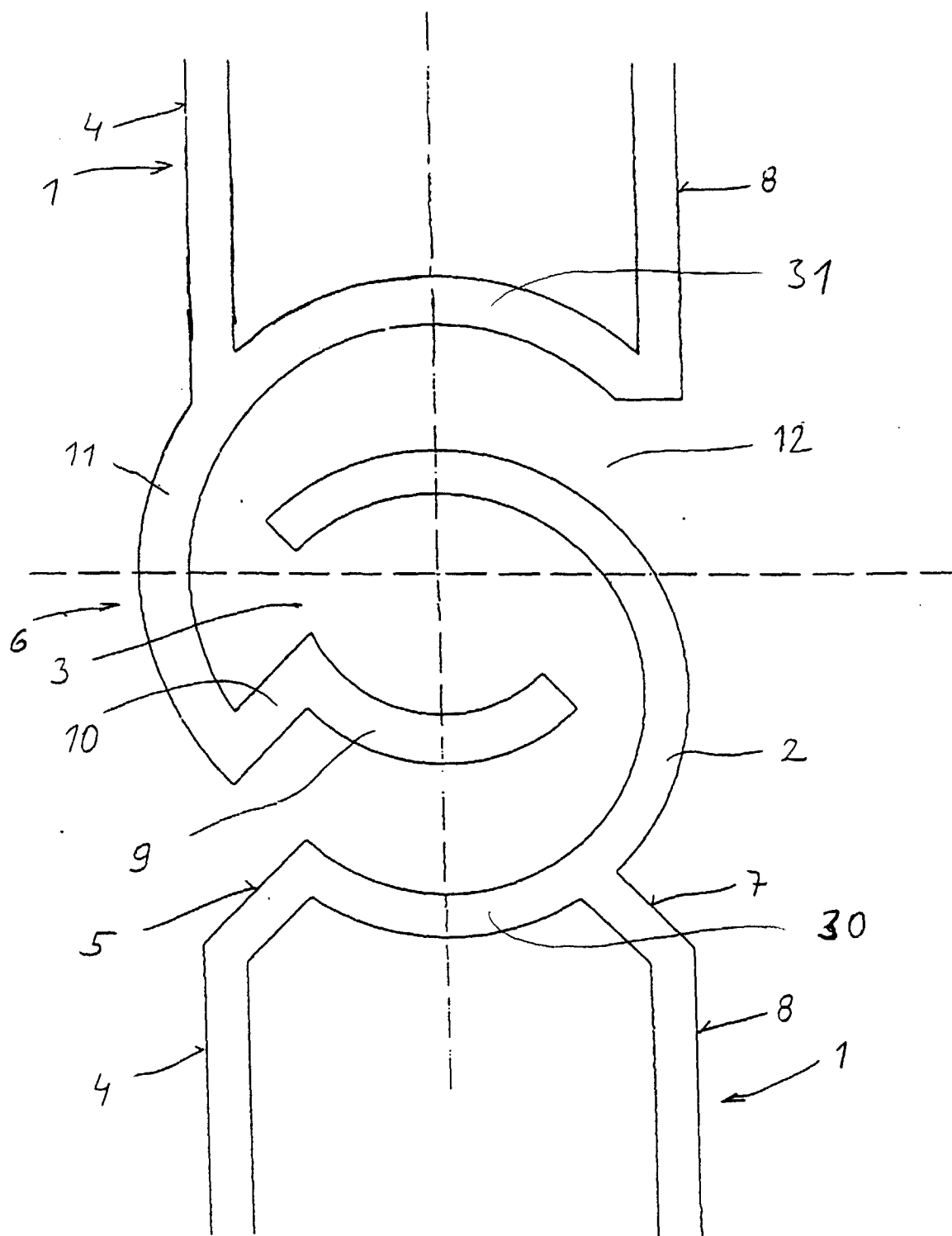


Fig. 3

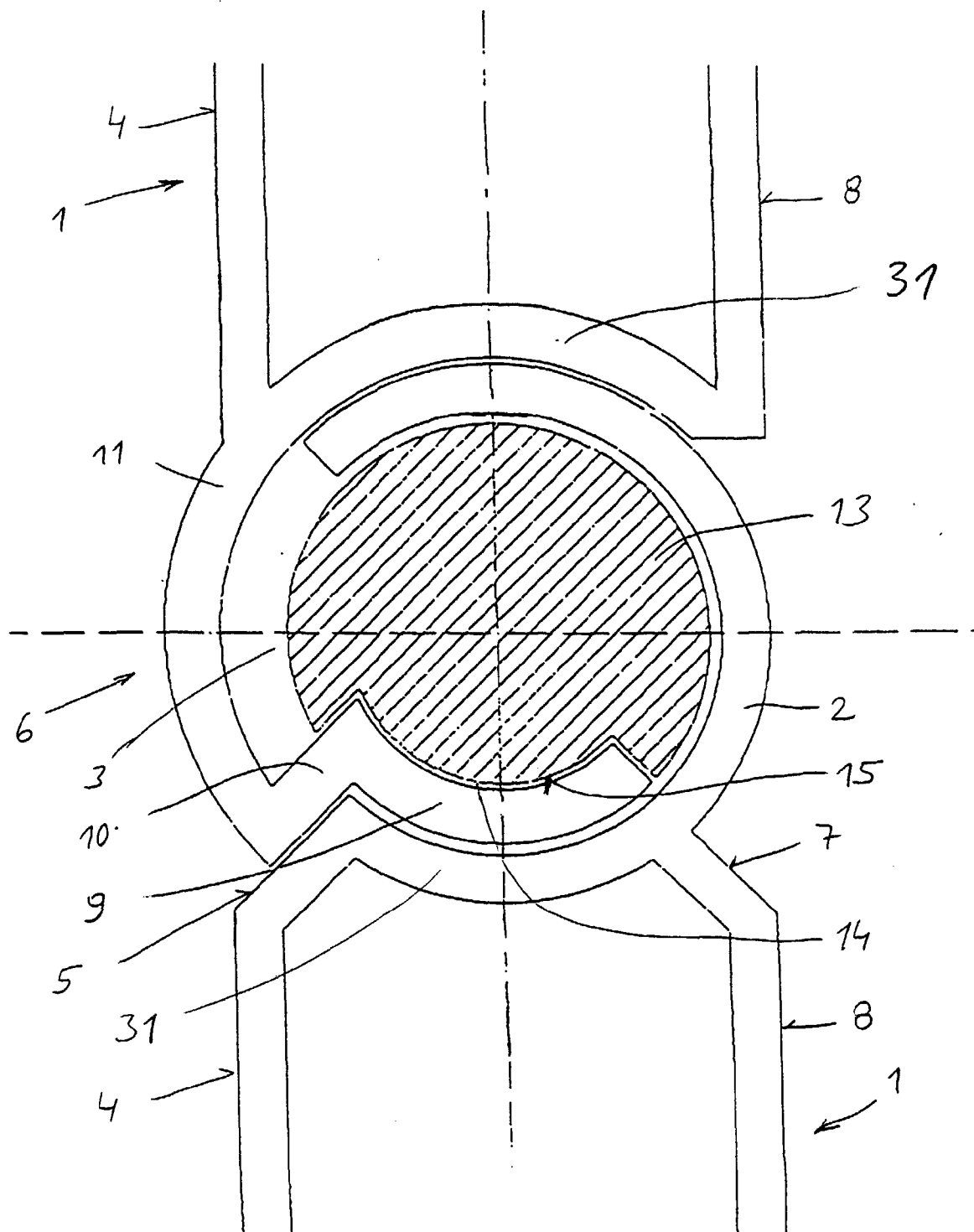


Fig. 4

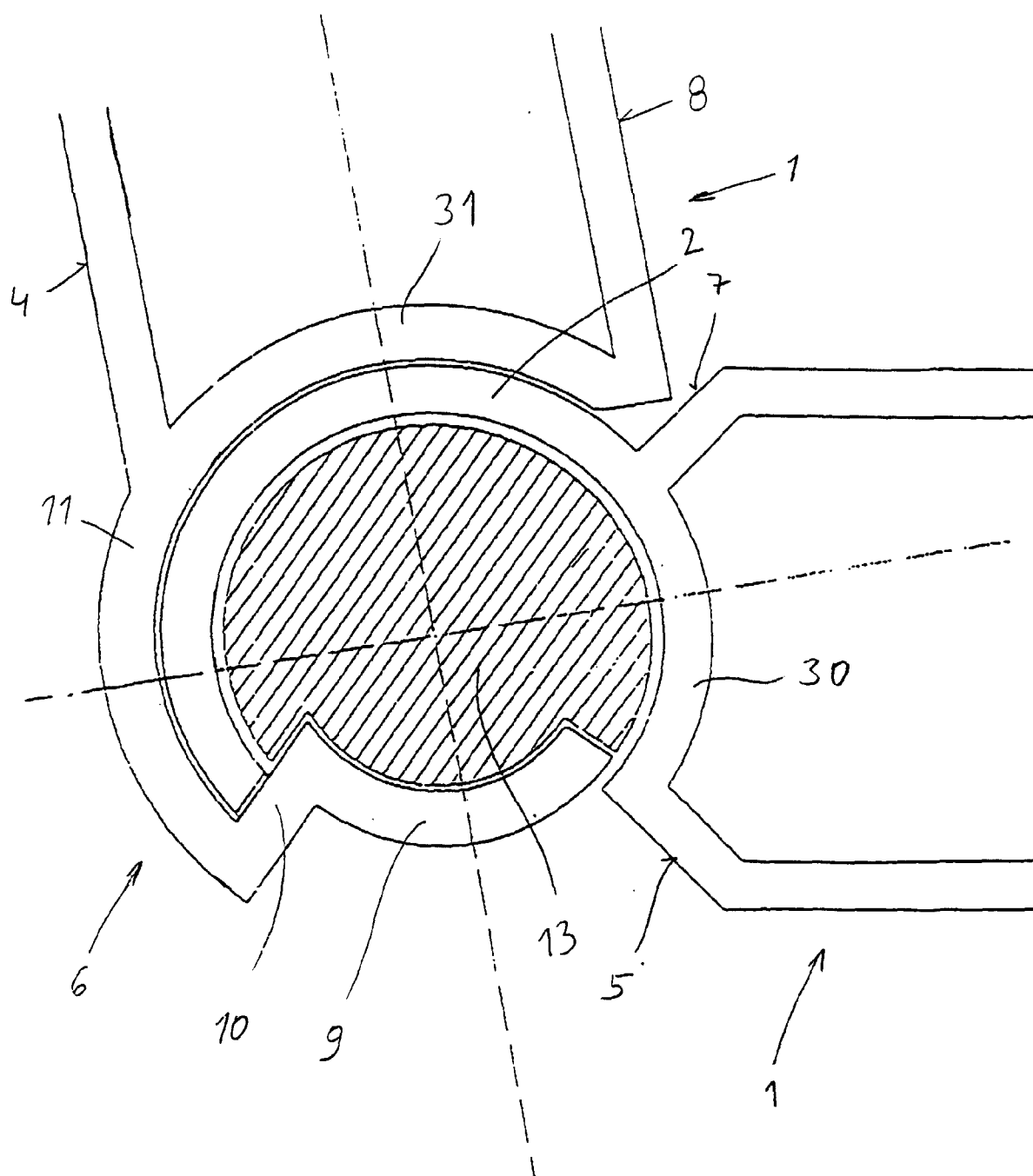


Fig. 5

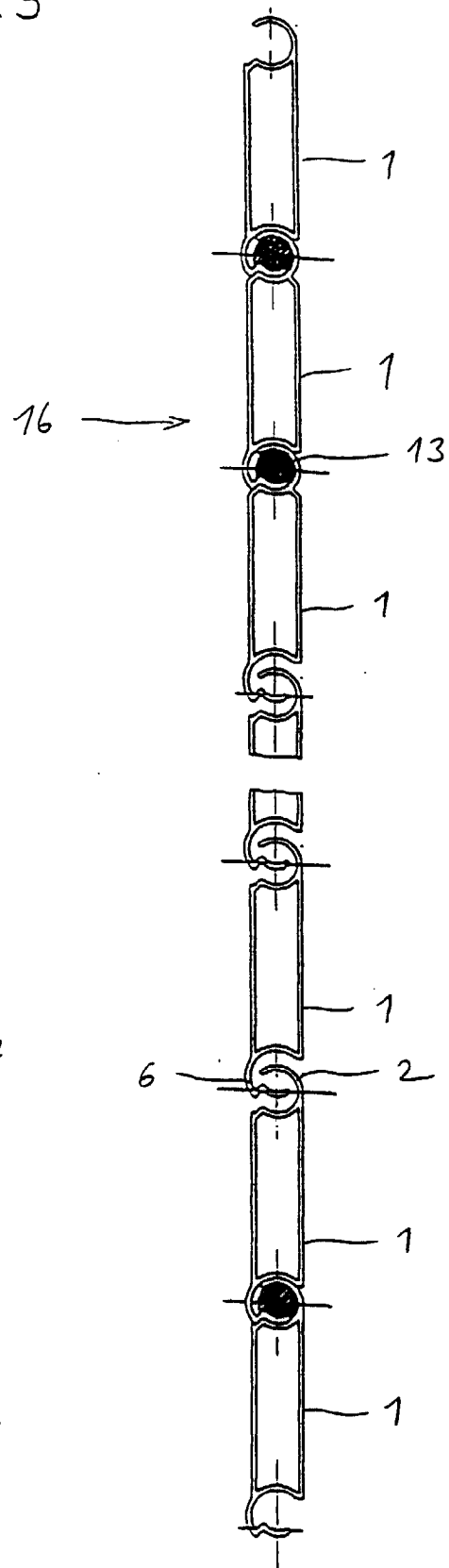


Fig. 6

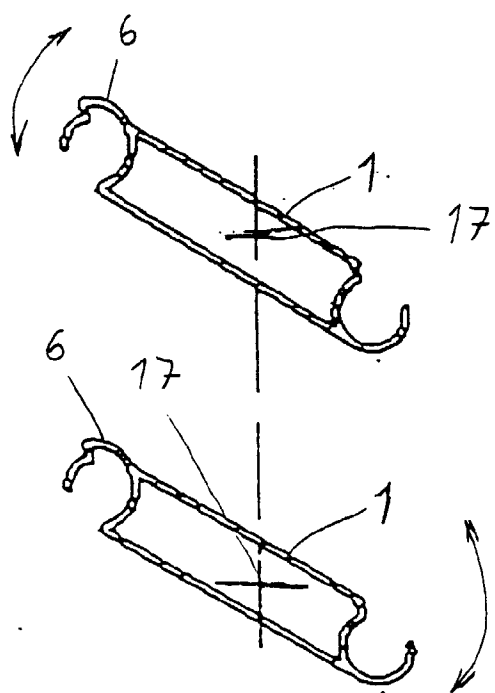


Fig. 7

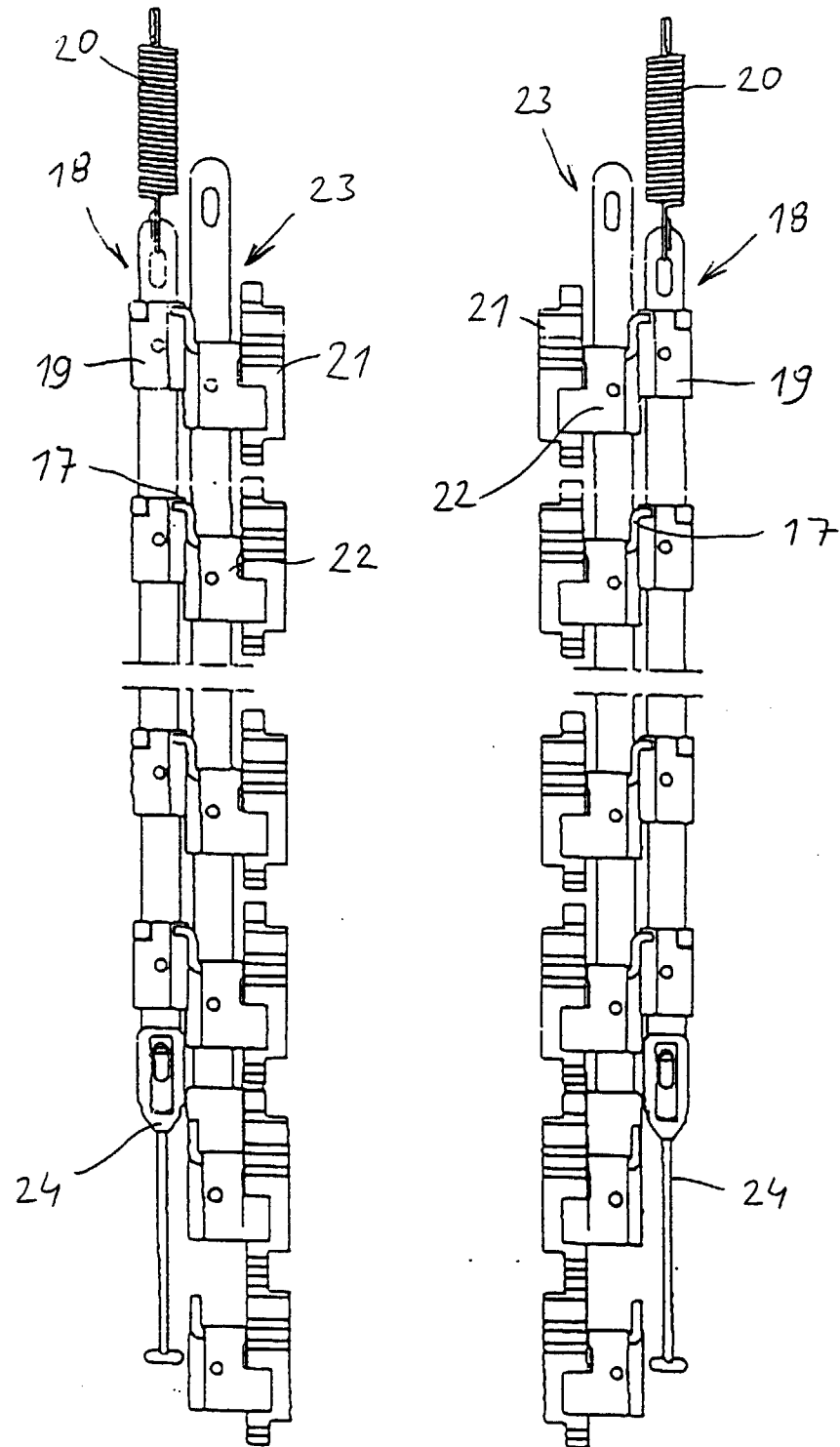


Fig. 8

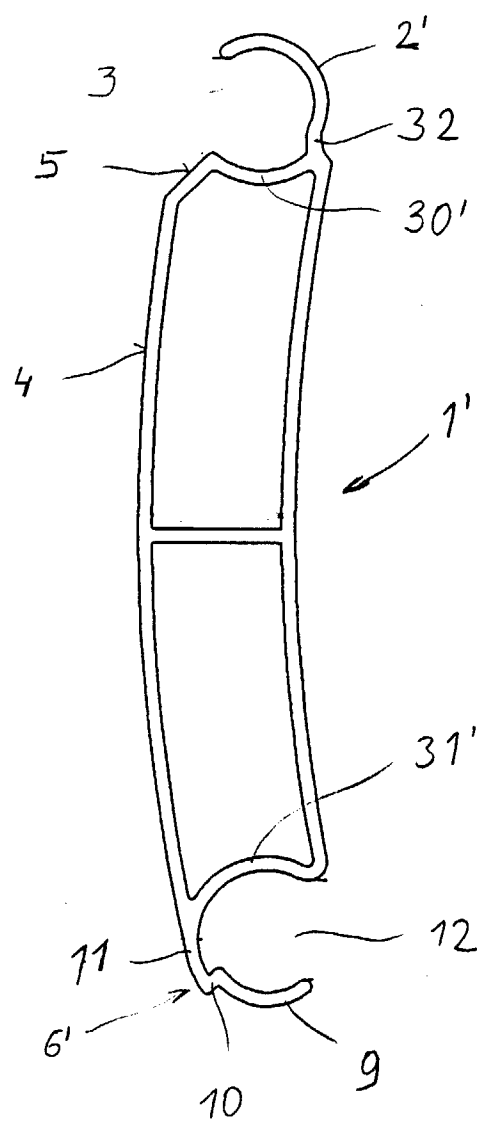


Fig. 9

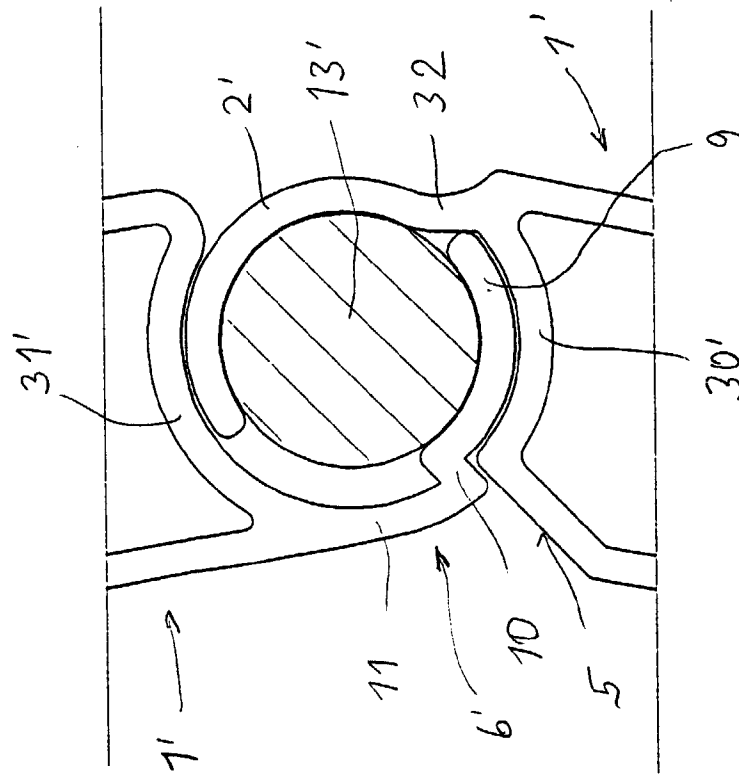
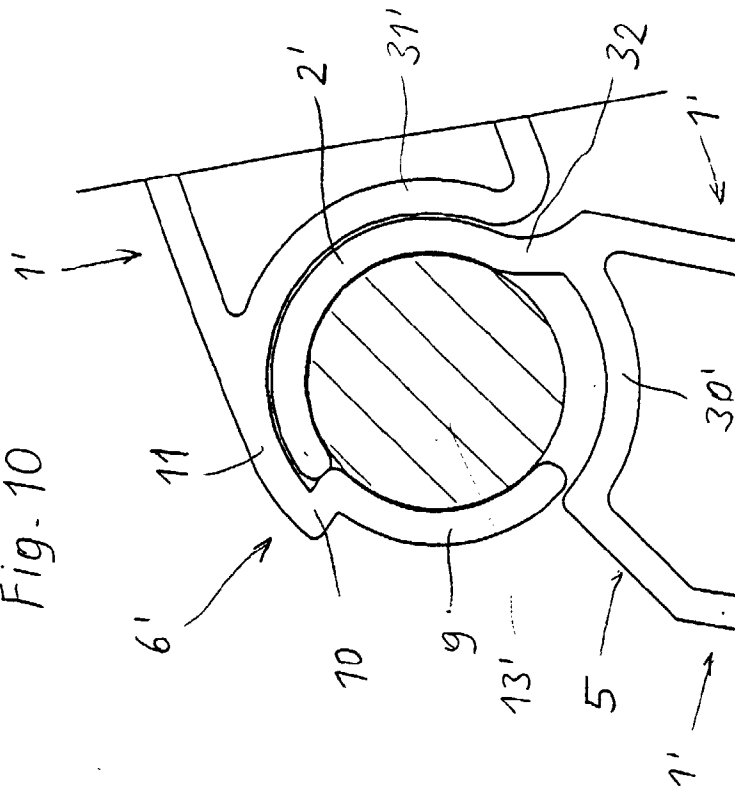


Fig. 10





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 99 89 0166

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
X	WO 96 33333 A (ZEN VITTORIO DE ; ROYAL PLASTICS GROUP LIMITED (CA)) 24. Oktober 1996 (1996-10-24) * das ganze Dokument *	1,3-5	E06B9/15 E06B9/18
A	EP 0 669 445 A (LEGEAIS JOSEPH) 30. August 1995 (1995-08-30) * das ganze Dokument *	1	
A	US 2 968 829 A (MEDDICK) 24. Januar 1961 (1961-01-24) * das ganze Dokument *	2	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
			E06B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort		Prüfer	
DEN HAAG		FORDHAM, A	
Abchlußdatum der Recherche			
9. September 1999			
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mchtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			
T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, 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			

EPO FORM 1503 03 82 (P04C03)

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

EP 99 89 0166

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.

09-09-1999

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 9633333 A	24-10-1996	CA 2147199 A	19-10-1996
		AU 5264896 A	07-11-1996
		BR 9608090 A	23-02-1999
		EP 0821758 A	04-02-1998
		FI 973834 A	19-11-1997
		JP 11503799 T	30-03-1999
		NO 974817 A	20-10-1997
		NZ 304782 A	29-03-1999
		US 5915446 A	29-06-1999
EP 0669445 A	30-08-1995	FR 2716490 A	25-08-1995
US 2968829 A	24-01-1961	KEINE	

EPO FORM P0461

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