

(19)



(11)

EP 1 503 023 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
03.03.2010 Patentblatt 2010/09

(51) Int Cl.:
E06B 3/273^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **04017176.1**

(22) Anmeldetag: **21.07.2004**

(54) **Verfahren zum Herstellen eines Rahmens insbesondere für ein Fenster oder eine Tür an einem Wohnwagen oder einem Reisemobil**

Manufacturing process for door or window frame in particular for caravans or mobile homes

Procédé de fabrication d'un encadrement, particulièrement d'une porte ou fenêtre pour caravanes ou véhicules de voyage

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IT LI LU MC NL PL PT RO SE SI SK TR**

(30) Priorität: **01.08.2003 DE 10335276**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
02.02.2005 Patentblatt 2005/05

(73) Patentinhaber: **Dometic Seitz GmbH
74238 Krautheim (DE)**

(72) Erfinder: **Almqvist, Anders
97980 Bad Mergentheim (DE)**

(74) Vertreter: **Schmitt, Martin
Kohler Schmid Möbus
Patentanwälte
Ruppmannstrasse 27
70565 Stuttgart (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
**EP-A- 0 829 609 EP-A- 1 108 848
EP-A- 1 126 122 CA-A1- 1 098 767**

EP 1 503 023 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Herstellen eines Rahmens für ein Fenster, eine Tür, eine Klappe oder dergleichen, insbesondere an einem Wohnwagen oder einem Reisemobil, mit zwei in Rahmenumfangsrichtung verlaufenden und parallel zu der Rahmenhauptebene voneinander getrennten Rahmenteilprofilen sowie mit wenigstens einem sich zwischen den Rahmenteilprofilen in Rahmenumfangsrichtung erstreckenden Distanzsteg aus wärmedämmendem Material, - wobei wenigstens ein geradliniges Distanzstegprofil aus plastisch verformbarem Material in Distanzstegaufnahmen an zwei geradlinigen Rahmenteilprofilen aus plastisch verformbarem Material eingeführt wird,

- wobei an den Distanzstegaufnahmen zwischen dem Distanzstegprofil und beiden der Rahmenteilprofile eine jeweils in Profilquerrichtung wirksame Verbindung hergestellt wird und
- wobei anschließend die Rahmenteilprofile sowie das Distanzstegprofil gemeinschaftlich in eine Rahmenform gebogen werden.

[0002] Ein Verfahren der eingangs genannten Art ist in EP 1 108 848 A1 offenbart. Im Laufe dieses Verfahrens werden zwei geradlinige Rahmenteilprofile aus Aluminium über zwei geradlinige Distanzstegprofile aus Polyamid miteinander verbunden. Hierzu werden die Distanzstegprofile mit ihren Längsrändern in Längsnuten an den einander gegenüberliegenden Rahmenteilprofilen eingeführt.

[0003] Zwischen den Rahmenteilprofilen und den Distanzstegprofilen wird eine Verbindung hergestellt, die sowohl in Längs- als auch in Querrichtung der Profile wirksam ist. Anschließend wird die Baueinheit aus den geradlinigen Rahmenteilprofilen sowie den geradlinigen Distanzstegprofilen zu einem geschlossenen Rahmen gebogen. Die aneinander stoßenden Enden der gebogenen Profile werden schließlich miteinander verbunden.

[0004] Nachteiligerweise treten an Rahmen, die nach dem aus EP 1 108 848 A1 bekannten Verfahren gefertigt werden, häufig unerwünschte Deformationen auf.

[0005] Ein gattungsfremdes Verfahren ist bekannt CA 1 098 767 A. Im Rahmen des vorbekannten Herstellungsverfahrens werden zwei Rahmenteilprofile über ein schlauchartiges Isolierelement aneinander abgestützt. Zu diesem Zweck wird das schlauchartige Isolierelement in im Querschnitt bogenförmige Vertiefungen an den Rahmenteilprofilen eingeschoben. Im eingeschobenen Zustand liegt das schlauchartige Isolierelement lose in beiden bogenförmigen Vertiefungen. Es besteht folglich keine in Profilquerrichtung wirksame Verbindung zwischen dem schlauchartigen Isolierelement einerseits und den Rahmenteilprofilen andererseits.

[0006] Insoweit Abhilfe zu schaffen, hat sich die vorliegende Erfindung zum Ziel gesetzt.

[0007] Erfindungsgemäß gelöst wird diese Aufgabe durch das Verfahren nach Patentanspruch 1. Im Falle der Erfindung wird demnach vor dem Biegen der Rahmenform zwischen dem oder den Distanzstegprofilen und den Rahmenteilprofilen eine Verbindung hergestellt, die in Profilquerrichtung wirksam ist, die aber dessen ungeachtet in Profillängsrichtung eine Relativbewegung des oder der Distanzstegprofile einerseits sowie wenigstens eines Rahmenteilprofiles andererseits zulässt. Diese relative Längsbeweglichkeit bewirkt, dass sich als Ergebnis des anschließenden Biegeprozesses eine Rahmenform ohne unerwünschte Deformationen ergibt. Bei dem Biegevorgang können sich das oder die Rahmenteilprofile und das oder die Distanzstegprofile relativ zueinander selbsttätig mit ihrem Sollverlauf in Rahmenumfangsrichtung ausrichten.

[0008] Besondere Varianten des Verfahrens nach Patentanspruch 1 ergeben sich aus den abhängigen Patentansprüchen 2 bis 6.

[0009] In bevorzugter Ausgestaltung der Erfindung wird ausweislich Patentanspruch 2 zwischen wenigstens einem Distanzstegprofil und beiden Rahmenteilprofilen eine in Profilquerrichtung wirksame Verbindung hergestellt, die eine relative Längsbeweglichkeit des oder der Distanzstegprofile einerseits und der Rahmenteilprofile andererseits zulässt. Diese Verfahrensvariante zeichnet sich durch ein qualitativ besonders hochwertiges Fertigungsergebnis aus.

[0010] Ausweislich Patentanspruch 3 wird die in Profilquerrichtung wirksame und eine relative Längsbeweglichkeit in Profillängsrichtung gestattende Verbindung zwischen dem oder den Distanzstegprofilen einerseits und den Rahmenteilprofilen andererseits durch Verformung wenigstens einer der Seitenwände hergestellt, die an den Rahmenteilprofilen die Distanzsteg-Aufnahme(n) begrenzen.

[0011] Gemäß Patentanspruch 4 werden dabei die Aufnahmeseitenwände im Interesse einer funktionssicheren und wirksamen Bauteilverbinding durch rollende Kraftbeaufschlagung verformt.

[0012] Im Falle der Verfahrensvariante nach Patentanspruch 5 schließt sich an das gemeinschaftliche Verformen von Distanzsteg- und Rahmenteilprofilen eine Behandlung wenigstens eines der gebogenen Rahmenteilteile unter Hitzeeinwirkung an. In Frage kommt beispielsweise ein Pulverbeschichten des oder der Rahmenteilteile. Von besonderer Bedeutung ist in diesem Zusammenhang die Hitzebeständigkeit des oder der Distanzstegprofile.

[0013] Profilwerkstoffe, mit denen sich das erfindungsgemäße Verfahren durchführen lässt, sind beispielhaft in Patentanspruch 6 genannt. Distanzstegprofile aus Polyamid besitzen insbesondere die zuvor angesprochene Hitzebeständigkeit. Als Alternativen denkbar sind beispielsweise auch Distanzstegprofile aus Polyester oder aus Epoxidharz.

[0014] Anhand schematischer Darstellungen wird das erfindungsgemäße Verfahren nachstehend erläutert. Es

zeigen:

- Fig. 1 zwei Rahmenteilprofile sowie zwei Distanzstegprofile jeweils im Querschnitt,
- Fig. 2 die vorläufig miteinander verbundenen Rahmenteil- und Distanzstegprofile nach Fig. 1 und
- Fig. 3 die endgültig miteinander verbundenen Rahmenteil- und Distanzstegprofile nach den Fig. 1 und 2.

[0015] Ausweislich Fig. 1 ist aus einem ersten Rahmenteilprofil 1 und einem zweiten Rahmenteilprofil 2 sowie aus einem ersten Distanzstegprofil 3 und einem zweiten Distanzstegprofil 4 ein Rahmen für ein Fenster eines Reisemobils zu fertigen. Bei den Rahmenteilprofilen 1, 2 handelt es sich um stranggepresste geradlinige Profilstäbe aus Aluminium. Die Distanzstegprofile 3, 4 sind nach einem Extrusionsverfahren aus Polyamid hergestellt worden.

[0016] Das erste Rahmenteilprofil 1 besitzt Distanzstegaufnahmen 5, 6, die von senkrecht zu der Zeichenebene von Fig. 1 verlaufenden Aufnahmeseitenwänden 7, 8, 9 begrenzt werden. Entsprechend weist das zweite Rahmenteilprofil 2 Distanzstegaufnahmen 10, 11 mit Aufnahmeseitenwänden 12, 13, 14 auf.

[0017] Das erste Distanzstegprofil 3 ist mit Randverdickungen 15, 16, das zweite Distanzstegprofil 4 mit Randverdickungen 17, 18 versehen.

[0018] Ursprünglich liegen die Rahmenteilprofile 1, 2 sowie die Distanzstegprofile 3, 4 jeweils als Profilstäbe mit beispielsweise 6 m Länge vor.

[0019] Die Rahmenteilprofile 1, 2 und die Distanzstegprofile 3, 4 werden zu der in Fig. 2 dargestellten Baueinheit vorläufig miteinander verbunden. Zu diesem Zweck wird das erste Distanzstegprofil 3 in Profillängsrichtung in die Distanzstegaufnahme 5 an dem ersten Rahmenteilprofil 1 sowie in die Distanzstegaufnahme 10 an dem zweiten Rahmenteilprofil 2 eingeführt. In entsprechender Weise wird das zweite Distanzstegprofil 4 in die Distanzstegaufnahme 6 an dem ersten Rahmenteilprofil 1 sowie in die Distanzstegaufnahme 11 an dem zweiten Rahmenteilprofil 2 eingeschoben. Es ergeben sich dann die in Fig. 2 gezeigten Verhältnisse. Das erste Distanzstegprofil 3 liegt mit seinen Randverdickungen 15, 16 in den Distanzstegaufnahmen 5, 10 an den Rahmenteilprofilen 1, 2. Die Randverdickungen 17, 18 an dem zweiten Distanzstegprofil 4 befinden sich im Innern der Distanzstegaufnahmen 6, 11. Die Rahmenteilprofile 1, 2 einerseits und die Distanzstegprofile 3, 4 andererseits werden dabei mit verhältnismäßig großem Spiel in Profillängsrichtung aneinander gehalten.

[0020] Ausgehend von der in Fig. 2 veranschaulichten Herstellungsphase werden die Aufnahmeseitenwände 7, 12 sowie die Aufnahmeseitenwände 8, 13 an den Rahmenteilprofilen 1, 2 in Richtung der in Fig. 2 dargestellten Pfeile rollend kraftbeaufschlagt. Unter der Wirkung die-

ser Kraft werden die Aufnahmeseitenwände 7, 12; 8, 13 einwärts in die Stellung gemäß Fig. 3 gebogen. In Profillängsrichtung ergibt sich dadurch eine im Wesentlichen spielfreie Verbindung zwischen den Rahmenteilprofilen 1, 2 und den Distanzstegprofilen 3, 4 und somit auch zwischen dem ersten Rahmenteilprofil 1 und dem zweiten Rahmenteilprofil 2. Infolge einer entsprechenden Bemessung der auf die Aufnahmeseitenwände 7, 12; 8, 13 ausgeübten Druckkraft besteht in Profillängsrichtung nach wie vor eine Relativbeweglichkeit der Rahmenteilprofile 1, 2 einerseits und der Distanzstegprofile 3, 4 andererseits. In Profillängsrichtung lassen sich die Rahmenteilprofile 1, 2 sowie die Distanzstegprofile 3, 4 folglich relativ zueinander ausrichten. Im gezeigten Beispielsfall ist dabei ein geringfügiger Reibschluss zwischen den Rahmenteilprofilen 1, 2 und den Distanzstegprofilen 3, 4 zu überwinden. Ein derartiges Ausrichten ist insbesondere dann selbsttätig möglich, wenn die Rahmenteilprofile 1, 2 sowie die Distanzstegprofile 3, 4 in einem weiteren Fertigungsschritt gemeinschaftlich zu dem gewünschten Rahmen gebogen werden. Unter Umständen ist vor dem Biegevorgang von der aus den Rahmenteilprofilen 1, 2 und den Distanzstegprofilen 3, 4 bestehenden geradlinigen Baueinheit ein dem Umfang des zu fertigenden Rahmens entsprechender Abschnitt abzulängen. Aufgrund der relativen Längsbeweglichkeit der Rahmenteilprofile 1, 2 sowie der Distanzstegprofile 3, 4 ergibt sich ein verzugsfreier, in sich stabiler Rahmen. In Einbaulage fasst dieser Rahmen einen Ausschnitt in einer in Fig. 3 gestrichelt dargestellten Seitenwand 19 eines Reisemobils ein. In Fig. 3 strichpunktiert angedeutet ist eine Rahmenhauptebene 20 des fertigen Rahmens.

[0021] Abweichend von dem vorstehend beschriebenen Ablauf ist es auch möglich, die Aufnahmeseitenwände 7, 12; 8, 13 an den Rahmenteilprofilen 1, 2 bereits vor dem Einführen der Distanzstegprofile 3, 4 aus ihren Stellungen gemäß Fig. 2 in die Stellungen gemäß Fig. 3 zu biegen. Die Distanzstegprofile 3, 4 sind in diesem Fall mit geringem Kraftaufwand in die Distanzstegaufnahmen 5, 10; 6, 11 einzuschieben.

[0022] In jedem Fall wird der fertige Rahmen unter Hitzeeinwirkung pulverbeschichtet.

[0023] Im Interesse einer rationellen Fertigung werden die einzelnen Arbeitsschritte entlang einer Fertigungsstraße an unmittelbar aufeinander folgenden Arbeitsstationen durchgeführt.

50 Patentansprüche

1. Verfahren zum Herstellen eines Rahmens für ein Fenster, eine Tür, eine Klappe oder dergleichen, insbesondere an einem Wohnwagen oder einem Reisemobil, mit zwei in Rahmenumfangsrichtung verlaufenden und parallel zu der Rahmenhauptebene (20) voneinander getrennten Rahmenteilen sowie mit wenigstens einem sich zwischen den Rahmen-

teilen in Rahmenumfangsrichtung erstreckenden Distanzsteg aus wärmedämmendem Material,

- wobei wenigstens ein geradliniges Distanzstegprofil (3, 4) aus plastisch verformbarem Material in Distanzstegaufnahmen (5, 10; 6, 11) an zwei geradlinigen Rahmenteilprofilen (1, 2) aus plastisch verformbarem Material eingeführt wird,
- wobei an den Distanzstegaufnahmen (5, 10; 6, 11) zwischen dem Distanzstegprofil (3, 4) und beiden der Rahmenteilprofile (1, 2) eine jeweils in Profilquerrichtung wirksame Verbindung hergestellt wird und
- wobei anschließend die Rahmenteilprofile (1, 2) sowie das Distanzstegprofil (3, 4) gemeinschaftlich in eine Rahmenform gebogen werden.

dadurch gekennzeichnet, dass

an den Distanzstegaufnahmen (5, 10; 6, 11) zwischen dem Distanzstegprofil (3, 4) und jedem der Rahmenteilprofile (1, 2) jeweils eine Verbindung derart hergestellt wird, dass während des Biegevorganges eine relative Längsbeweglichkeit des Distanzstegprofils (3, 4) einerseits und wenigstens eines der Rahmenteilprofile (1, 2) andererseits besteht und dass das Distanzstegprofil (3, 4) und die Rahmenteilprofile (1, 2) gleichzeitig in Profilquerrichtung wirksam miteinander verbunden sind.

2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** wenigstens ein Distanzstegprofil (3, 4) und die Rahmenteilprofile (1, 2) mit relativer Längsbeweglichkeit des Distanzstegprofils (3, 4) einerseits und beider Rahmenteilprofile (1, 2) andererseits und in Profilquerrichtung wirksam miteinander verbunden werden.
3. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** wenigstens ein Distanzstegprofil (3, 4) an zumindest einem Rahmenteilprofil (1, 2) in eine Distanzstegaufnahme (5, 10; 6, 11) mit in Profillängsrichtung verlaufenden Aufnahmeseitenwänden (7, 8, 9; 12, 13, 14) eingeführt und das Distanzstegprofil (3, 4) sowie das Rahmenteilprofil (1, 2) unter Verformen wenigstens einer der Aufnahmeseitenwände (7, 8, 9; 12, 13, 14) mit relativer Längsbeweglichkeit und in Profilquerrichtung wirksam miteinander verbunden werden.
4. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** wenigstens eine der Aufnahmeseitenwände (7, 8, 9; 12, 13, 14) durch rollende Kraftbeaufschlagung verformt und **dadurch** wenigstens ein Distanzstegprofil (3, 4) sowie zumindest ein Rahmenteilprofil (1, 2) mit relativer Längsbeweglichkeit und in Profilquerrichtung wirksam miteinander verbunden werden.

sam miteinander verbunden werden.

5. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** wenigstens ein Distanzstegprofil (3, 4) aus hitzebeständigem Material verwendet wird und dass wenigstens ein Rahmenteil nach dem gemeinschaftlichen Biegen des betreffenden Rahmenteilprofils (1, 2) und des betreffenden Distanzstegprofils (3, 4) unter Hitzeeinwirkung behandelt, insbesondere beschichtet wird.
6. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** wenigstens ein Rahmenteilprofil (1, 2) aus Aluminium und/oder wenigstens ein Distanzstegprofil (3, 4) aus wärmedämmendem Kunststoff, insbesondere aus Polyamid, verwendet wird.

20 **Claims**

1. Method for producing a frame for a window, a door, a shutter or the like, in particular in a caravan or a mobile home, having two mutually separate frame components which extend in the peripheral direction of the frame parallel with the main plane (20) of the frame and having at least one spacing web of thermal insulation material which extends between the frame components in the peripheral direction of the frame,
 - at least one straight spacing web profile-member (3, 4) of plastically deformable material being introduced into spacing web receiving members (5, 10; 6, 11) at two straight frame component profile-members (1, 2) of plastically deformable material,
 - a connection which is effective in the transverse direction of the profile-member being produced on the spacing web receiving members (5, 10; 6, 11) between the spacing web profile-member (3, 4) and both the frame component profile-members (1, 2), and
 - the frame component profile-members (1, 2) and the spacing web profile-member (3, 4) subsequently being bent together to form the shape of a frame,

characterised in that,

on the spacing web receiving members (5, 10; 6, 11) between the spacing web profile-member (3, 4) and each of the frame component profile-members (1, 2), a connection is produced in such a manner that, during the bending operation, there is relative longitudinal movability of the spacing web profile-member (3, 4) on the one hand and at least one of the frame component profile-members (1, 2) on the other hand, and **in that** the spacing web profile-member (3, 4) and the frame component profile-members (1, 2) are

at the same time connected to each other so as to be effective in the transverse direction of the profile-member.

2. Method according to claim 1, **characterised in that** at least one spacing web profile-member (3, 4) and the frame component profile-members (1, 2) are connected to each other with relative longitudinal movability of the spacing web profile-member (3, 4) on the one hand and both frame component profile-members (1, 2) on the other hand and with the connection produced being effective in the transverse direction of the profile-member.
3. Method according to either of the preceding claims, **characterised in that** on at least one frame component profile-member (1, 2) at least one spacing web profile-member (3, 4) is introduced into a spacing web receiving member (5, 10; 6, 11) having receiving member side walls (7, 8, 9; 12, 13, 14) which extend in the longitudinal direction of the profile-member and the spacing web profile-member (3, 4) and the frame component profile-member (1, 2) are connected to each other by deforming at least one of the receiving member side walls (7, 8, 9; 12, 13, 14) and with relative longitudinal movability and the connection produced being effective in the transverse direction of the profile-member.
4. Method according to any one of the preceding claims, **characterised in that** at least one of the receiving member side walls (7, 8, 9; 12, 13, 14) is/are deformed by the action of rolling force and at least one spacing web profile-member (3, 4) and at least one frame component profile-member (1, 2) are thereby connected to each other with relative longitudinal movability and the connection produced being effective in the transverse direction of the profile-member.
5. Method according to any one of the preceding claims, **characterised in that** at least one spacing web profile-member (3, 4) of heat-resistant material is used, and **in that** at least one frame component, after the common bending of the relevant frame component profile-member (1, 2) and the relevant spacing web profile-member (3, 4), is treated under the action of heat, in particular coated.
6. Method according to any one of the preceding claims, **characterised in that** there is used at least one frame component profile-member (1, 2) of aluminium and/or at least one spacing web profile-member (3, 4) of heat-insulating plastics material, in particular polyamide.

Revendications

1. Procédé de fabrication d'un encadrement destiné à une fenêtre, à une porte, à un hayon ou à un élément similaire équipant, en particulier, une caravane ou une autocaravane, comprenant deux parties de cadre séparées l'une de l'autre, s'étendant dans la direction périphérique de l'encadrement et parallèlement au plan principal (20) dudit encadrement, ainsi qu'au moins une membrure d'espacement en un matériau thermiquement isolant, qui s'étend entre lesdites parties de cadre dans ladite direction périphérique de l'encadrement,

- sachant qu'au moins un profilé rectiligne (3, 4) de membrure d'espacement, en un matériau plastiquement déformable, est inséré dans des logements (5, 10 ; 6, 11) de membrures d'espacement sur deux profilés rectilignes (1, 2) de parties de cadre en un matériau plastiquement déformable,

- sachant qu'une liaison, respectivement opérante dans le sens du profilage transversal, est instaurée entre le profilé (3, 4) de membrure d'espacement, et l'un et l'autre des profilés (1, 2) de parties de cadre, et

- sachant que lesdits profilés (1, 2) de parties de cadre, ainsi que ledit profilé (3, 4) de membrure d'espacement, sont ensuite conjointement cintrés pour prendre la forme d'un encadrement,

caractérisé par le fait

qu'une liaison est respectivement établie sur les logements (5, 10 ; 6, 11) de membrures d'espacement, entre le profilé (3, 4) de membrure d'espacement et chacun des profilés (1, 2) de parties de cadre, de manière à instaurer, au cours de l'opération de cintrage, une mobilité longitudinale relative concernant, d'une part, ledit profilé (3, 4) de membrure d'espacement et, d'autre part, au moins l'un des profilés (1, 2) de parties de cadre ; et par le fait que ledit profilé (3, 4) de membrure d'espacement, et lesdits profilés (1, 2) de parties de cadre, sont simultanément reliés de manière opérante dans le sens du profilage transversal.

2. Procédé selon la revendication 1, **caractérisé par le fait qu'**au moins un profilé (3, 4) de membrure d'espacement, et les profilés (1, 2) de parties de cadre, sont reliés mutuellement de manière opérante dans le sens du profilage transversal, avec mobilité longitudinale relative concernant, d'une part, ledit profilé (3, 4) de membrure d'espacement et, d'autre part, l'un et l'autre desdits profilés (1, 2) de parties de cadre.
3. Procédé selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé par le fait qu'**au moins un profilé

(3, 4) de membrure d'espacement est inséré, sur au moins un profilé (1, 2) de partie de cadre, dans un logement (5, 10; 6, 11) de membrure d'espacement à parois latérales (7, 8, 9 ; 12, 13, 14) s'étendant dans le sens du profilage longitudinal ; et ledit profilé (3, 4) de membrure d'espacement, ainsi que ledit profilé (1, 2) de partie de cadre, sont reliés mutuellement avec déformation d'au moins l'une desdites parois latérales (7, 8, 9 ; 12, 13, 14) dudit logement, avec mobilité longitudinale relative et de manière opérante dans le sens du profilage transversal.

5

10

4. Procédé selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé par le fait qu'**au moins l'une des parois latérales (7, 8, 9 ; 12, 13, 14) du logement est déformée sous l'action d'une force de roulage et, de ce fait, au moins un profilé (3, 4) de membrure d'espacement, ainsi qu'au moins un profilé (1, 2) de partie de cadre, sont reliés mutuellement avec mobilité longitudinale relative et de manière opérante dans le sens du profilage transversal.

15

20

5. Procédé selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé par** l'utilisation d'au moins un profilé (3, 4) de membrure d'espacement en un matériau thermorésistant ; et par le fait qu'au moins une partie de cadre est traitée par action thermique, notamment revêtue à l'issue du cintrage conjoint du profilé considéré (1, 2) de partie de cadre, et du profilé considéré (3, 4) de membrure d'espacement.

25

30

6. Procédé selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé par** l'utilisation d'au moins un profilé (1, 2) de partie de cadre en aluminium, et/ou d'au moins un profilé (3, 4) de membrure d'espacement en une matière plastique thermiquement isolante, notamment en polyamide.

35

40

45

50

55

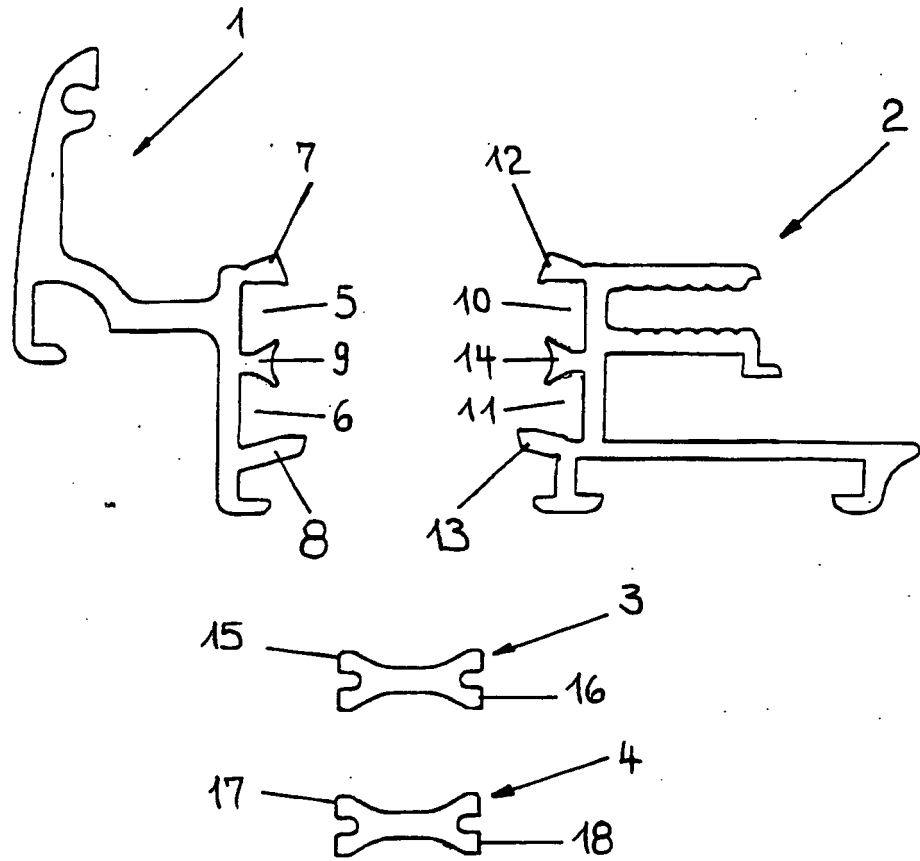


Fig. 1

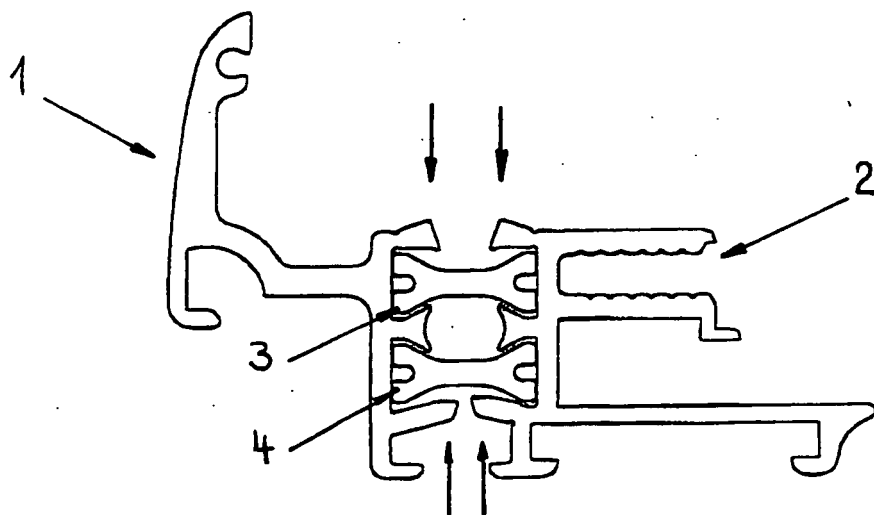


Fig. 2

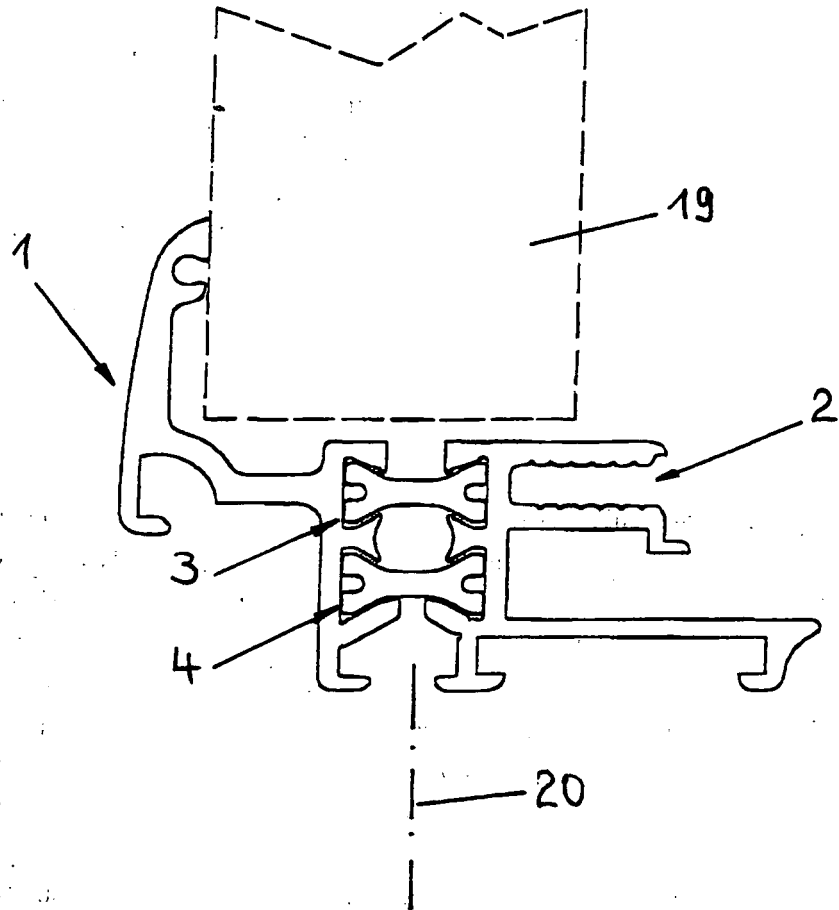


Fig. 3

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- EP 1108848 A1 [0002] [0004]
- CA 1098767 A [0005]