



(11)

EP 2 472 045 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
06.06.2018 Patentblatt 2018/23

(51) Int Cl.:
E06B 3/263^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **11195690.0**

(22) Anmeldetag: **23.12.2011**

(54) **Flügel- oder Blendrahmen eines Fensters einer Tür oder dergleichen**

Window or blind frame for a window, door or similar

Chambranle ou dormant d'une fenêtre, d'une porte ou analogue

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO
PL PT RO RS SE SI SK SM TR**

(30) Priorität: **29.12.2010 DE 202010013229 U**
29.12.2010 DE 202010013227 U

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
04.07.2012 Patentblatt 2012/27

(73) Patentinhaber: **SCHÜCO International KG**
33609 Bielefeld (DE)

(72) Erfinder: **Leistner, Andreas**
33378 Rheda-Wiedenbrück (DE)

(74) Vertreter: **Kleine, Hubertus et al**
Loesenbeck - Specht - Dantz
Patent- und Rechtsanwälte
Am Zwinger 2
33602 Bielefeld (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A1- 1 555 375 EP-A1- 1 932 998
EP-A2- 1 965 011 DE-A1- 19 947 601
DE-U1-202004 004 184 DE-U1-202005 004 338
DE-U1-202009 013 402 FR-A1- 2 753 228

EP 2 472 045 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 vorliegende Erfindung betrifft ein Fenster oder eine Tür nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Ein derartiges Fenster ist beispielsweise aus DE 202005004338U1 bekannt. Bei Fenstern, Türen oder ähnlichen Bauelementen wird der Blendrahmen fest in einer Öffnung des Gebäudes montiert. In diesen Blendrahmen kann dann auch ein Flächenelement, vorzugsweise eine Isolierglasscheibe, eingesetzt werden. Sofern das Fenster oder die Tür mit einem Flügelrahmen ausgestattet ist, ist dieser über Scharniere an dem Blendrahmen angelenkt. Das Flächenelement wird bei einer solchen Ausführung in den Flügelrahmen eingesetzt.

[0003] Es ist allgemein bekannt, dass sehr hohe Anforderungen an die Wärmedämmung bei Fenstern und Türen gestellt werden. Es ist deshalb unbedingt notwendig, dass eine optimale Auslegung des Blend- und ggf. des Flügelrahmens sichergestellt ist. Die Isolierstege sind aus einem thermisch isolierenden Material, vorzugsweise aus Kunststoff, gefertigt. In der Standardausführung werden die Innen- und die Außenschale des Blend- und gegebenenfalls des Flügelrahmens mit zwei beabstandeten Isolierstegen miteinander verbunden.

[0004] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Fenster oder eine Tür der eingangs näher beschriebenen Art mit einer optimalen Wärmedämmausstattung auszurüsten.

[0005] Die gestellte Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die Merkmale im Kennzeichen des Anspruchs 1 gelöst. Durch die Ausbildung als Brückenisoliersteg, der in den zwischen dem Blend- und dem Flügelrahmen liegende Raum hineinragt, kann dieser optimal ausgefüllt werden. Dazu kann der Brückenisoliersteg an die jeweiligen (Raum-) Verhältnisse angepasst sein. Da er außerdem mehrere Hohlkammern aufweist, ist er in sich formstabil und durch die Hohlkammern wird eine optimale Wärmedämmung erreicht. Der Brückenisoliersteg ist bogenförmig und ragt durch seine konvexe Form in den zwischen dem Blend- und dem Flügelrahmen liegende Raum hinein.

[0006] Zur optimalen Ausfüllung des Raumes zwischen den Holmen ist in weiterer Ausgestaltung vorgesehen, dass die Raststege der Isolierstege im Versatz zueinander angeordnet sind, bezogen auf eine senkrecht zu den äußeren Stegen der Innen- und Außenschale verlaufenden Ebene. Dabei ist dann vorgesehen, dass der der Innenschale zugeordnete Raststeg des Isoliersteiges in Richtung zur zweiten Innenschale gegenüber dem der jeweiligen Außenschale zugeordneten Raststeg versetzt ist.

[0007] In einer speziellen Ausführungsform ist vorgesehen, dass der an der Innenschale des Flügelrahmens festgelegte Raststeg des Brückenisoliersteiges gegenüber dem an der Außenschale des Flügelrahmens festgelegten Isoliersteg in Richtung zur Innenschale des Blendrahmens versetzt ist.

[0008] Zur weiteren Erhöhung der Wärmedämmung ist

dann noch vorgesehen, dass angrenzend an den Brückenisoliersteg an der einem eingesetzten Flächenelement zugewandten Seite zwischen der Innen- und der Außenschale ein Isolierkern eingesetzt ist. Dabei ist dann noch besonders vorteilhaft, dass an den Raststegen an den der Innenschale und der Außenschale zugewandten Flächen des Isolierkernes anliegende Begrenzungsstege angeformt sind. Der Brückenisoliersteg weist zwei im Abstand zueinander verlaufende, an die Raststege angeformte äußere Verbindungsstege auf. Diese Verbindungsstege erstrecken sich dann von der Nut der Außenschale bis hin zur Nut der Innenschale. Zwischen diesen beiden Verbindungsstegen ist dann ein definierter Abstand vorgesehen.

[0009] In weiterer vorteilhafter Ausgestaltung ist vorgesehen, dass zur Bildung der Kammern von den Verbindungsstegen ausgehende Trennstege angeordnet sind, die parallel und in Abständen zu den äußeren Stegen der Innen- und der Außenschale verlaufen.

[0010] Die Verbindungsstege sind gegenüber der senkrecht zu den äußeren Stegen der Innen- und der Außenschale stehenden Ebene geneigt, wobei diese Neigung dem Versatz der Raststege entspricht oder daran angepasst ist. In dieser Ausgestaltung verläuft dann jeder Verbindungssteg in Richtung zur Innenschale in einer Steigung.

[0011] Damit eine Elastizität des Brückenisoliersteiges gegeben ist, ist vorgesehen, dass die Verbindungsstege unterschiedliche Dicken aufweisen. Vorteilhaft ist bei dieser Auslegung, dass der dem Blendrahmen zugewandte Verbindungssteg eine geringere Dicke aufweist als der dem Flügelrahmen zugewandte. Der dem Flügelrahmen zugewandte Verbindungssteg könnte eine gegenüber dem dem Blendrahmen zugewandten Verbindungssteg die doppelte Dicke aufweisen.

[0012] Die Neigung der beiden äußeren Verbindungsstege steht gegenüber einer Ebene, die senkrecht zu den äußeren Stegen der Innen- und Außenschale beschrieben ist unter einem spitzen Winkel, der beispielsweise im Bereich von 10 Grad liegen kann.

[0013] In weiterer vorteilhafter Ausgestaltung ist vorgesehen, dass zwischen dem Isolierkern des Flügelrahmens und dem dem Isolierkern zugewandten Verbindungssteg ein Hohlraum gebildet ist, der als geschlossen angesehen werden kann.

[0014] Anhand der beiliegenden Zeichnungen wird die Erfindung noch näher erläutert.

[0015] Es zeigt:

Figur 1 ein Blendrahmen- und ein Flügelrahmenprofil eines Blend- und eines Flügelrahmens im Schnitt in einem ersten Ausführungsbeispiel und

Figur 2 ein Blendrahmen- und ein Flügelrahmenprofil eines Blend- und eines Flügelrahmens im Schnitt in einem zweiten Ausführungsbeispiel.

[0016] Die Ausführung gemäß der Figur 1 zeigt ein Flügelrahmenprofil 10 eines nicht dargestellten Flügelrahmens, welches aus einer Außenschale 11 und einer Innenschale 12 besteht. Diese beiden Schalen 11, 12 sind über zwei Isolierstege 13, 14 miteinander verbunden. In den Flügelrahmen 10 ist ein Flächenelement 17, vorzugsweise in Form einer Isolierglasscheibe eingesetzt. Der dem Flächenelement 17 zugewandte Isoliersteg 13 ist in sich formstabil, während der dem Flächenelement 17 abgewandt liegende Isoliersteg 14 als Brückenisoliersteg ausgebildet ist und mehrere Kammern 28 aufweist.

[0017] Das Blendrahmenprofil 16 besteht aus einer Außenschale 18 und einer Innenschale 19, die auch über zwei Isolierstege 21, 22 miteinander verbunden sind.

[0018] In Nuten, die durch Rasthaken begrenzt sind, ist eine Mitteldichtung 20 festgelegt, die als Hohlprofil-dichtung ausgebildet ist.

[0019] Zwischen dem Isoliersteg 21 und dem Isoliersteg 22 des Blendrahmenprofils 16 ist ein Isolierkern 23 eingesetzt.

[0020] Der als Brückenisoliersteg bogenförmig ausgebildete Isoliersteg 14 ist mit zwei Raststegen 24, 25 oder Rastfüßen versehen, die in Nuten der Innen- und der Außenschale 11, 12 schließend eingreifen.

[0021] Der Brückenisoliersteg 14 besteht aus zwei im Abstand zueinander verlaufenden Verbindungsstegen 26, 27, die von den Raststegen 24, 25 ausgehen. Diese Verbindungsstege 26, 27 sind gegenüber einer gedachten, senkrecht zu den äußeren Stegen der Innen- und der Außenschale 12, 11 des Flügelrahmenprofils 10 und auch des Blendrahmenprofils 16 stehenden Ebene geneigt. Diese Neigung ergibt sich aus den im Versatz zueinander stehenden Raststegen 24, 25. Die Figur 1 zeigt, dass der der Innenschale 12 zugeordnete Raststeg 25 gegenüber dem der Außenschale 11 zugeordneten Raststeg 24 in Richtung zum Blendrahmenprofil 16 versetzt ist.

[0022] Der Brückenisoliersteg 14 ist mit mehreren Kammern 28 ausgestattet, die durch Stege begrenzt sind, die parallel und im Abstand zueinander und zu den äußeren Stegen der Außenschale 11 und der Innenschale 12 stehen. Ferner zeigt die Figur 1, dass der dem Isolierkern 15 zugewandte Verbindungssteg 27 deutlich dicker ist als der dem Isolierkern 15 abgewandte Verbindungssteg 26. Ferner zeigt die Figur, dass zwischen dem Isolierkern 15 und dem zugewandten Verbindungssteg 27 ein Hohlraum oder ein Freiraum vorgesehen ist, und dass diese gebildete Kammer als geschlossen angesehen werden kann. Der Abstand ist in der Figur 1 durch b) gekennzeichnet. Die Dicke des dem Isolierkern 15 abgewandten Verbindungssteiges 26 ist durch a) gekennzeichnet.

[0023] Es ergibt sich ferner, dass an die Raststege 24, 25 an dem Isolierkern 15 anliegende Seitenstege 29, 30 angeformt sind.

[0024] Die Figur 1 zeigt ferner, dass die Mitteldichtung 20 mit dem zugewandten Isoliersteg 21 verrastet ist. Ferner zeigt die Figur, dass an der Innenschale 12 und der

Außenschale 11 eine Anlageteileiste oder eine Auflageteileiste 31 angesetzt ist.

[0025] Figur 2 zeigt in gleicher Art wie Figur 1 ein zweites Ausführungsbeispiel eines Blendrahmenprofils 16 und eines Flügelrahmenprofils 10. Gleiche Bezugszeichen kennzeichnen gleiche oder gleich wirkende Elemente wie in der Figur 1. Im Unterschied zu dem Ausführungsbeispiel der Figur 1 ist vorliegend zwischen dem Isolierkern 15 und dem zugewandten Verbindungssteg 27 kein Hohlraum vorgesehen. Der Isolierkern 15 reicht bis an den Verbindungssteg 27 des Isolierkerns 15 heran und ist in seiner Form dem Profil des Verbindungssteg 27 nachgebildet.

Patentansprüche

1. Fenster oder Tür mit einem Flügel- und Blendrahmen der jeweils aus Holmen aus Aluminiumhohlprofilen besteht und jedes Aluminiumhohlprofil aus einer Außen- und einer Innenschale (11, 12, 18, 19) gebildet ist, die über wenigstens einen Isoliersteg (13, 14, 21, 22) aus einem thermisch isolierenden Material miteinander verbunden sind, und dass jeder Isoliersteg (13, 14, 21, 22) mit äußeren Raststegen (24, 25) zur Festlegung in Nuten der Innen- und der Außenschale (11, 12) des Blendrahmenprofils und/oder des Flügelrahmenprofils (16, 10) festgelegt ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** zumindest einer der Isolierstege (13, 14, 21, 22) des Flügelrahmenprofils (10) als bogenförmiger Brückenisoliersteg (14) mit mehreren Hohlkammern (28) ausgebildet ist, wobei der Brückenisoliersteg (14) zwei im Abstand zueinander verlaufende, an die Raststege (24, 25) angeformte äußere Verbindungsstege (26, 27) aufweist, die jeweils bogenförmig ausgebildet sind.
2. Fenster oder Tür nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Raststege (24, 25) im Versatz zueinander angeordnet sind, bezogen auf eine senkrecht zu den äußeren Stegen der Außen- und der Innenschale (11, 12, 18, 19) verlaufenden Ebene.
3. Fenster oder Tür nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der der Innenschale (12) zugeordnete Raststeg (25) des Isoliersteiges (14) in Richtung zur zweiten Innenschale (19) gegenüber dem jeweiligen der Außenschale (11, 18) zugeordneten Raststeg (24) versetzt ist.
4. Fenster oder Tür nach Anspruch 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der an der Innenschale (12) des Flügelrahmenprofils (10) festgelegte Raststeg (25) des Brückenisoliersteiges (14) gegenüber dem an der Außenschale (11) des Flügelrahmenprofils (10) festgelegten Isoliersteg (24) in Richtung zur In-

nenschale (19) des Blendrahmenprofils (16) versetzt ist.

5. Fenster oder Tür nach einem oder mehreren der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** angrenzend an den Brückenisoliersteg (14) an der dem Blendrahmenprofil (16) abgewandten Seite zwischen der Innen- und der Außenschale (11, 12) des Flügelrahmenprofils (10) ein Isolierkern (15) eingesetzt ist. 5 10
6. Fenster oder Tür nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** an den Raststegen (24, 25) an den der Innen- und der Außenschale (12, 11) zugewandten Flächen des Isolierkernes (15) anliegende Begrenzungsstege (29, 30) angeformt sind. 15
7. Fenster oder Tür nach einem oder mehreren der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Brückenisoliersteg (14) zur Bildung von Kammern (28) von den Verbindungsstegen (26, 27) ausgehende Trennstege aufweist, die parallel und in Abständen zu den äußeren Stegen der Innen- und der Außenschale (12, 11) des Flügelrahmenprofils verlaufen. 20 25
8. Fenster oder Tür nach einem oder mehreren der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verbindungsstege (26, 27) gegenüber der senkrecht zu den äußeren Stegen der Innen- und Außenschale (12, 11) stehenden Ebene geneigt sind und wobei diese Neigung dem Versatz der Raststege (24, 25) entspricht. 30
9. Fenster oder Tür nach einem oder mehreren der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verbindungsstege (26, 27) unterschiedliche Dicken aufweisen. 35
10. Fenster oder Tür nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** der dem Blendrahmenprofil (16) zugeordnete Verbindungssteg (26) eine geringere Dicke aufweist als der dem Flügelrahmen zugeordnete Verbindungssteg (27). 40 45
11. Fenster oder Tür nach einem oder mehreren der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verbindungsstege (26, 27) unter einem spitzen Winkel zu einer senkrecht zu den äußeren Stegen des Flügelrahmenprofils (10) stehenden Ebene stehen. 50
12. Fenster oder Tür nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwischen dem Brückenisoliersteg (14) und dem Isolierkern (15) ein Hohlraum vorgesehen ist. 55

Claims

1. Window or door with a sash and blind frame, each consisting of spars made of aluminum hollow sections and each aluminum hollow section is formed from an outer and an inner shell (11, 12, 18, 19), which are connected to each other via at least one insulating web (13, 14, 21, 22) made from a thermally insulating material, and that each insulating web (13, 14, 21, 22) is fixed with outer latching webs (24, 25) for fixing in grooves of the inner and outer shell (11, 12) of the blind frame profile and/or the sash frame profile (16, 10), **characterized in that** at least one of the insulating webs (13, 14, 21, 22) of the sash frame profile (10) is formed as an arcuate bridge insulating web (14) having a plurality of hollow chambers (28), wherein the bridge insulating web (14) has two outer connecting webs (26, 27) which extend at a distance from each other, are integrally formed on the latching webs (24, 25) and are each formed in an arcuate manner.
2. Window or door according to claim 1, **characterized in that** the latching webs (24, 25) are arranged at an offset to each other, based on a plane extending perpendicularly to the outer webs of the outer and the inner shell (11, 12, 18, 19).
3. Window or door according to claim 2, **characterized in that** the latching web (25) of the insulating web (14) associated with the inner shell (12) is offset in the direction towards the second inner shell (19) relative to the respective latching web (24) associated with the outer shell (11, 18).
4. Window or door according to claim 2 or 3, **characterized in that** the latching web (25) of the bridge insulating web (14) fixed to the inner shell (12) of the sash frame profile (10) is offset relative to the insulating web (24) fixed to the outer shell (11) of the sash frame profile (10) in the direction towards the inner shell (19) of the blind frame profile (16).
5. Window or door according to one or more of the preceding claims, **characterized in that** an insulating core (15) is inserted between the inner and the outer shell (11, 12) of the sash frame profile (10) adjacent to the bridge insulating web (14) on the side facing away the blind frame profile (16).
6. Window or door according to claim 5, **characterized in that** boundary webs (29, 30) adjoining the surfaces of the insulating core (15) facing the inner and outer shell (12, 11) are integrally formed on the latching webs (24, 25).
7. Window or door according to one or more of the preceding claims, **characterized in that** the bridge in-

sulating web (14) comprises separating webs originating from the connecting webs (26, 27) for forming chambers (28), said separating webs extending parallel and spaced from the outer webs of the inner and outer shell (12, 11) of the sash frame profile.

8. Window or door according to one or more of the preceding claims, **characterized in that** the connecting webs (26, 27) are inclined with respect to the plane standing perpendicularly to the outer webs of the inner and outer shell (12, 11), and wherein this inclination corresponds to the offset of latching webs (24, 25).

9. Window or door according to one or more of the preceding claims, **characterized in that** the connecting webs (26, 27) have different thicknesses.

10. Window or door according to claim 9, **characterized in that** the connecting web (26) associated with the blind frame profile (16) has a smaller thickness than the connecting web (27) associated with the sash frame.

11. Window or door according to one or more of the preceding claims, **characterized in that** the connecting webs (26, 27) are disposed at an acute angle to a plane standing perpendicularly to the outer webs of the sash frame profile (10).

12. Window or door according to claim 5, **characterized in that** a cavity is provided between the bridge insulating web (14) and the insulating core (15).

Revendications

1. Fenêtre ou porte avec des cadres de battant et de dormant composés chacun de longerons faits de profilés creux en aluminium, chaque profilé creux en aluminium se composant d'une coque extérieure et d'une coque intérieure (11, 12, 18, 19) reliées entre elles par au moins une aile isolante (13, 14, 21, 22) faite d'un matériau isolant thermique, et chaque aile isolante (13, 14, 21, 22) est retenue par des ailes d'enclenchement extérieures (24, 25) destinées à se fixer dans des rainures des coques intérieure et extérieure (11, 12) du profilé de cadre de dormant et/ou du profilé du cadre de battant (16, 10), **caractérisée en ce qu'**au moins une des ailes isolantes (13, 14, 21, 22) du profilé du cadre de battant (10) est conformée comme une aile isolante en pont (14) en forme d'arc de cercle avec plusieurs compartiments creux (28), l'aile isolante en pont (14) présentant deux ailes de liaison extérieures (26, 27) disposées à distance l'une de l'autre et formées sur les ailes d'enclenchement (24, 25), qui sont chacune en forme d'arc de cercle.

2. Fenêtre ou porte selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** les ailes d'enclenchement (24, 25) sont décalées les unes par rapport aux autres, par rapport à un plan perpendiculaire aux ailes extérieures des coques extérieure et intérieure (11, 12, 18, 19).

3. Fenêtre ou porte selon la revendication 2, **caractérisée en ce que** l'aile d'enclenchement (25) de l'aile isolante (14) associée à la coque intérieure (12) est décalée en direction de la deuxième coque intérieure (19) par rapport à l'aile d'enclenchement (24) correspondante associée à la coque extérieure (11, 18).

4. Fenêtre ou porte selon la revendication 2 ou 3, **caractérisé en ce que** l'aile d'enclenchement (25) de l'aile isolante en pont (14) fixée sur la coque intérieure (12) du profilé du cadre de battant (10) est décalée par rapport à l'aile isolante (24) fixée sur la coque extérieure (11) du profilé du cadre de battant (10) en direction de la coque intérieure (19) du profilé de cadre de dormant (16).

5. Fenêtre ou porte selon un plusieurs des revendications précédentes, **caractérisée en ce qu'**un noyau isolant (15) est inséré à la limite de l'aile isolante en pont (14) sur le côté opposé au profilé de cadre de dormant (16) entre les coques intérieure et extérieure (11, 12) du profilé du cadre de battant (10).

6. Fenêtre ou porte selon la revendication 5, **caractérisée en ce que** des ailes de délimitation (29, 30) reposant sur les surfaces du noyau isolant (15) tournées vers les coques intérieure et extérieure (12, 11) sont formées sur les ailes d'enclenchement (24, 25).

7. Fenêtre ou porte selon une ou plusieurs des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** l'aile isolante en pont (14) présente pour former des compartiments (28) des ailes de séparation partant des ailes de liaison (26, 27), qui s'étendent parallèlement et à distance des ailes extérieures des coques intérieure et extérieure (12, 11) du profilé du cadre de battant.

8. Fenêtre ou porte selon une ou plusieurs des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** les ailes de liaison (26, 27) sont inclinées par rapport au plan perpendiculaire aux ailes extérieures des coques intérieure et extérieure (12, 11), cette inclinaison correspondant au décalage des ailes d'enclenchement (24, 25).

9. Fenêtre ou porte selon une ou plusieurs des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** les ailes de liaison (26, 27) présentent des épaisseurs différentes.

10. Fenêtre ou porte selon la revendication 9, **caractérisée en ce que** l'aile de liaison (26) associée au profilé de cadre de dormant (16) présente une épaisseur inférieure à celle de l'aile de liaison (27) associée au cadre de battant. 5
11. Fenêtre ou porte selon une ou plusieurs des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** les ailes de liaison (26, 27) forment un angle aigu par rapport à un plan perpendiculaire aux ailes extérieures du profilé de cadre de battant (10). 10
12. Fenêtre ou porte selon la revendication 5, **caractérisée en ce qu'un** espace creux est prévu entre l'aile isolante en pont (14) et le noyau isolant (15). 15

20

25

30

35

40

45

50

55

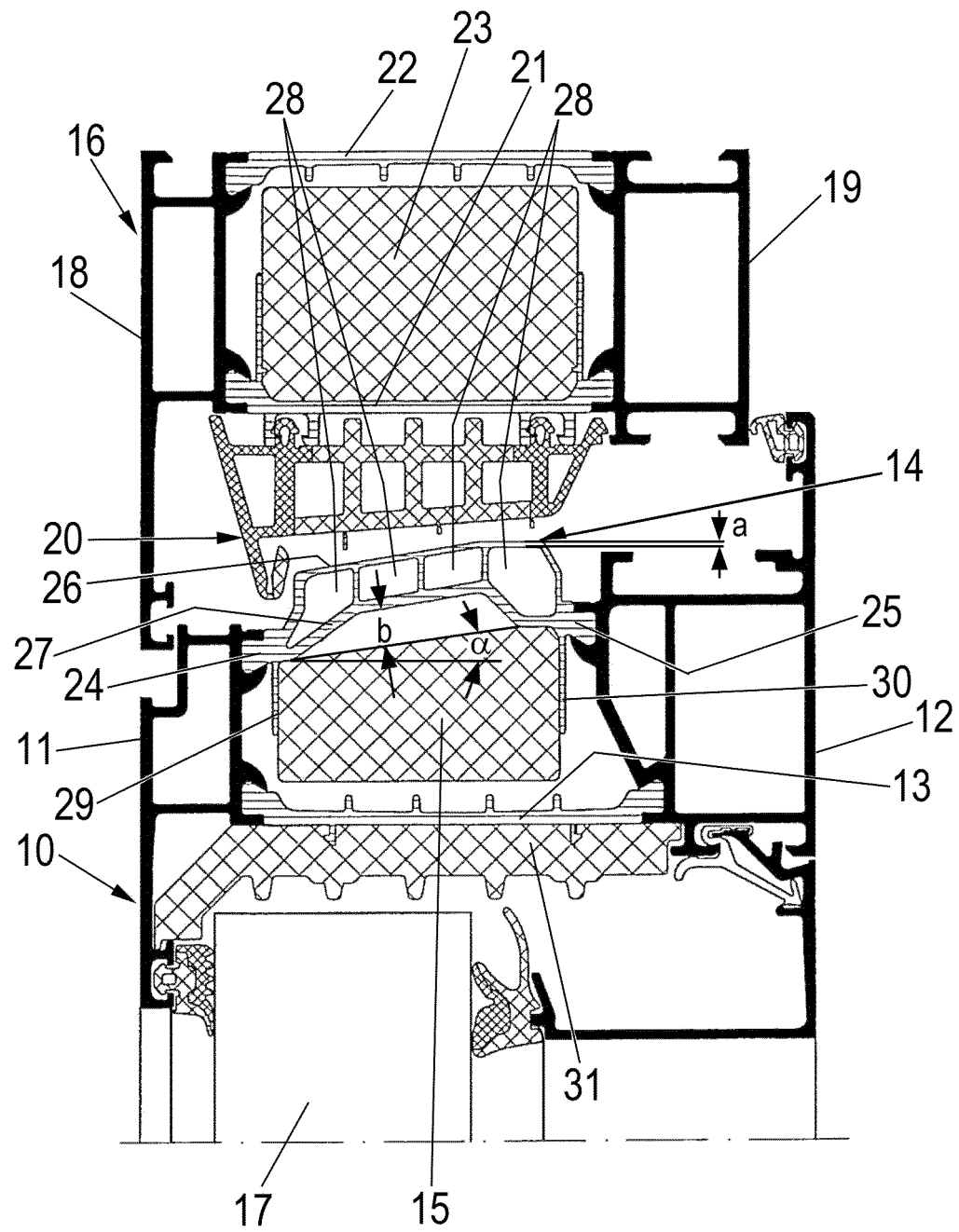


Fig. 1

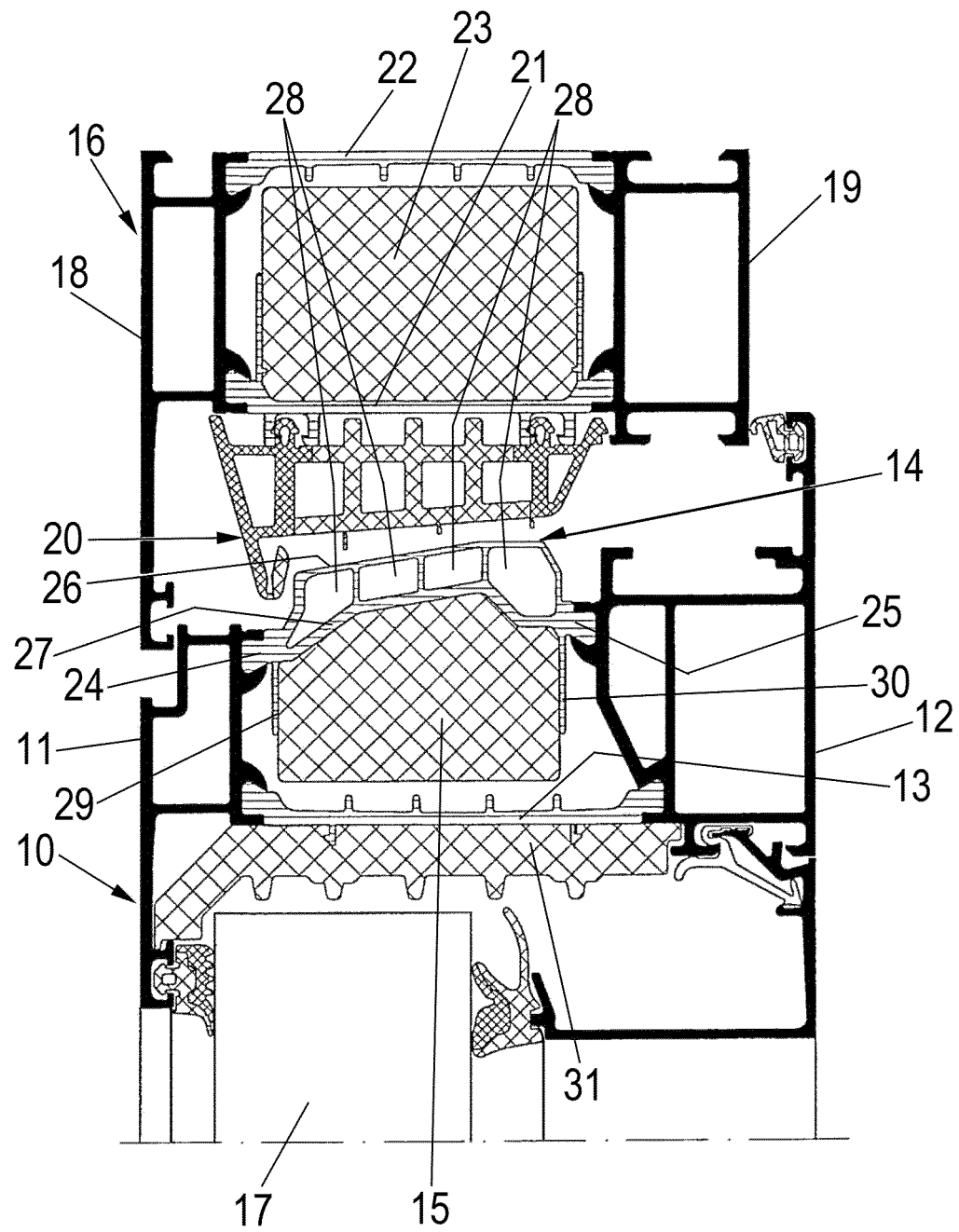


Fig. 2

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

- DE 202005004338 U1 [0002]