



(11)

EP 2 907 957 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
18.07.2018 Patentblatt 2018/29

(51) Int Cl.:
E06B 3/22 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **15154672.8**

(22) Anmeldetag: **11.02.2015**

(54) TÜRFLÜGEL MIT EINEM KUNSTSTOFFPROFILRAHMEN

DOOR WING WITH A PLASTIC PROFILE FRAME

BATTANT DE FENÊTRE DOTÉ D'UN CADRE PROFILÉ EN PLASTIQUE

(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: **12.02.2014 DE 102014101769**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
19.08.2015 Patentblatt 2015/34

(73) Patentinhaber: **Veka AG
48324 Sendenhorst (DE)**

(72) Erfinder:
• **Lehrke, Eike
48155 Münster (DE)**

• **Siekmann, Oliver
48324 Sendenhorst (DE)**

(74) Vertreter: **Tarvenkorn, Oliver
Tarvenkorn & Wickord Patentanwälte
Partnerschaftsgesellschaft mbB
Haus Sentmaring 11
48151 Münster (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
**EP-A2- 0 117 308 EP-A2- 0 893 567
DE-A1- 10 059 017 DE-U1-202008 002 534**

EP 2 907 957 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 einen Türflügel mit einem Kunststoffprofilrahmen mit den Merkmalen des Oberbegriffs des Anspruchs 1.

[0002] Türflügel der eingangs genannten Art sind dem Fachmann bekannt und geläufig. Beispielweise ist ein solcher Türflügel aus der DE 298 18 984 U1 bekannt.

[0003] Aus der DE 103 58 530 A1 ist ein Türflügel bekannt, bei dem zumindest im Bereich der Schlossaufnahme in der Hohlkammer des Kunststoffprofilrahmens ein U-förmiges Verstärkungsprofil angeordnet ist, in das wiederum ein Kastenschloss integriert ist. Somit wird das Kastenschloss in einer Tasche, die durch das U-förmige Verstärkungsprofil gebildet ist, gehalten, wodurch eine Abstützung des Kastenschlosses über das Verstärkungsprofil gewährleistet ist. Im Gegensatz zu geschlossenen Verstärkungsprofilen ist eine Bearbeitung eines aus Stahl gebildeten, U-förmigen Verstärkungsprofils auf der Türflügelseite, in der das Türschloss eingesetzt ist, nicht erforderlich.

[0004] Die Kunststoffprofilrahmen der bekannten Türflügel weisen einen seitlichen Profilbereich auf, an dem das Türband, d. h. die Verbindung zwischen Türflügel und Türrahmen befestigt ist. Die Türbänder sind dabei mit dem Kunststoffprofilrahmen und bei Verwendung von Verstärkungsprofilen in Gestalt von geschlossenen Stahlprofilen auch mit den Stahlprofilen verschraubt, so dass als Gegenlager für die Befestigungsschrauben sowohl der Kunststoff als auch der Stahl zur Verfügung stehen. Bei U-förmigen Verstärkungsprofilen fehlt dagegen der Stahl und als Gegenlager für die Befestigungsschrauben dient nur der Kunststoff des Profilrahmens.

[0005] Die DE 100 59 017 A1 beschreibt ein zweiteiliges Profil, bei der der Profilschenkel, an dem Ausfräsungen z. B. für Türschlösser vorgenommen worden, aus einem weichen Werkstoff besteht als der übrige Querschnittsbereich, der als Stahlprofil zur Verstärkung ausgebildet ist. Beide Profilabschnitte sind fest miteinander verbunden.

[0006] Die DE 20 2008 002 534 U1, die die Merkmale des Oberbegriffs des Anspruchs 1 offenbart, zeigt ein weiteres Profil für einen Türrahmen. Es ist speziell zur Erzielung eines hohen Flächenträgheitsmoments ausgebildet. Ein Zusatzprofil kann eingesetzt werden, um einen Quersteg zu bilden, der Befestigungsschrauben aufnimmt.

[0007] Es ist daher Aufgabe der Erfindung, einen Türflügel der eingangs genannten Art zur Verfügung zu stellen, der auf der Seite des Türbandes ein zusätzliches Gegenlager für die eine Verbindung zwischen dem Kunststoffprofilrahmen und dem U-förmigen Verstärkungsprofil herstellenden Schrauben aufweist.

[0008] Diese Aufgabe wird mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen.

[0009] Die Erfindung sieht vor, dass an der dem seitlichen Profilbereich zugewandten Seite der Hohlkammer

in dem Verstärkungsprofil zwischen den Profilschenkeln eine Verstärkungsplatte angeordnet ist.

[0010] Dadurch, dass eine Verstärkungsplatte in das U-förmige Verstärkungsprofil eingesetzt wird und beispielsweise über Befestigungsschrauben eine Verbindung mit einem Türband herstellbar ist, wird ein Zusatzteil geschaffen. Das Zusatzteil ist auch für eine nachträgliche Montage geeignet und besitzt eine einfache Geometrie. Es wird nur dort eingesetzt, wo ein Gegenlager für Befestigungsschrauben erforderlich ist, ohne dass die Funktion des U-förmigen Verstärkungsprofils oder von vorhandenen Verriegelungsmechanismen eingeschränkt wird.

[0011] Ein weiterer Vorteil der Erfindung ist es, dass die bei U-förmigen Verstärkungsprofilen verwendeten Eckschweißverbinder weiterhin an den beiden Stirnseiten des Profils weiter zum Einsatz kommen können und dass das Verstärkungsprofil somit an seinen Stirnseiten bündig abschließen kann.

[0012] Vorzugsweise liegt die Verstärkungsplatte in Form einer Metallplatte vor. Alternativ kann die Verstärkungsplatte ein spezielles Formteil aus unterschiedlichen Materialien wie Aluminium, GFK (glasfaserverstärkter Kunststoff) oder Holz sein.

[0013] Eine vorteilhafte Ausgestaltung der Erfindung sieht vor, dass der Kunststoffprofilrahmen über Schrauben mit der Verstärkungsplatte verbunden ist. Bei den Schrauben kann es sich um selbstschneidende Schrauben handeln, die die Verbindung zwischen dem Kunststoffprofilrahmen und der Verstärkungsplatte herstellen.

[0014] Eine praktikable Variante der Erfindung sieht vor, dass die Verstärkungsplatte sowohl mit dem Kunststoffprofilrahmen als auch mit einem Türband, das an der Seite des Kunststoffprofilrahmens befestigt ist, die der Verstärkungsplatte zugewandt ist, vorzugsweise über selbstschneidende Schrauben verbunden ist. Hierzu können zweckmäßigerweise auch Schraubenaufnahmen vorgesehen sein, die in der Verstärkungsplatte ausgeformt sind, und in die sich die Schrauben einschneiden können.

[0015] Eine praktikable Variante der Erfindung sieht vor, dass die Breite der Verstärkungsplatte zwischen 39 mm und 41 mm, vorzugsweise 40 mm, und die Dicke der Verstärkungsplatte zwischen 1,5 mm und 2,5 mm, vorzugsweise 2 mm beträgt.

[0016] Um den Halt der Verstärkungsplatte zwischen den Profilschenkeln weiter zu erhöhen, ist vorgesehen dass die beiden Profilschenkel jeweils sich in der Hohlkammer erstreckende Ausbuchtungen aufweisen, so dass die Verstärkungsplatte auf den Ausbuchtungen aufliegt. Erfindungsgemäß verläuft mittig und an der dem seitlichen Profilbereich zugewandten Seite der Hohlkammer eine Nut, beispielsweise eine sogenannte Euronut, an deren Unterseite sich zwei in den Hohlkammer erstreckende Vorsprünge befinden, die einteilig mit dem Kunststoffprofilrahmen ausgebildet sind, sodass eine zusätzliche Halterung für die Verstärkungsplatte gegeben ist und die Verstärkungsplatte beabstandet von der dem

seitlichen Profilbereich zugewandten Hohlkammerseite angeordnet ist.

[0017] Im Folgenden wird die Erfindung anhand der Zeichnungen näher erläutert. Es zeigt in schematischer Darstellung:

Fig. 1 in einer perspektivischen Ansicht einen Türflügel gemäß einer Ausführungsform der Erfindung,

Fig. 2 in einer Schnittansicht den Türflügel und

Fig. 3 eine weitere perspektivische Ansicht des Türflügels aus Fig. 1.

[0018] Fig. 1 zeigt einen Türflügel 10, der im Wesentlichen aus einem Kunststoffprofilrahmen 11 mit wenigstens einer Hohlkammer 12 gebildet ist. In die Hohlkammer 12 des Kunststoffprofilrahmens 11 ist ein U-förmiges Verstärkungsprofil 13 eingesetzt, das aus Profilschenkeln 14, 15 und einer Profilbasis 16 gebildet ist.

[0019] Wie aus Fig. 1 weiter hervorgeht, weist der Kunststoffprofilrahmen 11 auf seiner der Profilbasis 16 abgewandten Seite einen seitlichen Profilbereich 17 auf, in dem eine sogenannte Euronut 18 geformt ist, die mit standardisierten Abmaßen das Einfügen von Beschlagteilen verschiedener Hersteller ermöglicht. Auf dem seitlichen Profilbereich 17 ist ein Türband 19 befestigt, das über Befestigungsschrauben 21 mit dem seitlichen Profilbereich 17 verbunden ist. Die Befestigungsschrauben 21 erstrecken sich dabei durch die Euronut 18 in dem Kunststoffprofilrahmen 11, sodass der Kunststoff des Kunststoffprofilrahmens 11 das Gegenlager für die Befestigungsschrauben 21 bildet. Das Türband 19 stellt die Verbindung zwischen dem Kunststoffprofilrahmen 11 und einem Türrahmen 22 her. Das scharnierartige Türband 19 liegt dabei auf einer Dichtung 20 auf, die sich oberhalb und versetzt der Euronut 18 längs des seitlichen Profilbereichs 17 erstreckt.

[0020] An der dem Türband 19 zugewandten Seite der Hohlkammer 12 ist zwischen den Profilschenkeln 14, 15 die Verstärkungsplatte 23 in Form eines Blechstreifens lösbar angeordnet. Hierzu erstrecken sich die Befestigungsschrauben 21, wie aus Fig. 3 ersichtlich ist, durch die Verstärkungsplatte 23, wodurch die Verbindung zwischen Türband 19 und Verstärkungsplatte 23 gegeben ist. Die Verstärkungsplatte 23 weist eine Breite von ca. 40 mm und eine Dicke von ca. 2 mm auf und verläuft parallel und beabstandet zur Profilbasis 16. Die Innenabmessungen der Verstärkungsplatte 23 zwischen den Profilschenkeln 14, 15 des Verstärkungsprofils 13 sind so gewählt, dass die Breite der Verstärkungsplatte 23 dem Abstand zwischen den Profilschenkeln 14, 15 entspricht.

[0021] Fig. 2 zeigt eine Ausführungsform des Türflügels 10, bei der die Profilschenkel 14, 15 über gebördelte Endbereiche 24, 25 verfügen. Unterhalb der gebördelten Endbereiche 24, 25 sind in den Profilschenkeln 14, 15 sich in die Hohlkammer 12 hinein erstreckende Ausbuchtungen 26, 27 ausgebildet, in die sich mit dem Kunst-

stoffprofilrahmen 11 einteilig ausgebildete und längs verlaufende, vorspringende Teile 28, 29 erstrecken.

[0022] Mittig und an der dem seitlichen Profilbereich 17 zugewandten Seite der Hohlkammer 12 verläuft die Euronut 18, an deren Unterseite sich in die Hohlkammer 12 erstreckende Vorsprünge 30, 31 ausgebildet sind. Die als Blechstreifen geformte Verstärkungsplatte 23 ist unterhalb der gebördelten Endbereiche 24, 25 angeordnet und befindet sich in vertikaler Lage festgelegt zwischen den Vorsprüngen 30, 31 und den Ausbuchtungen 26, 27, sodass die Verstärkungsplatte 23 dort festliegt und sie nicht vor der Montage tiefer den Hohlraum 12 fallen kann.

[0023] Nach Abschluss der Montage ist die Verstärkungsplatte 23 zusätzlich über in die Fig. 3 gezeigten Befestigungsschrauben 21 mit dem Kunststoffrahmenprofil 11 und dem in Fig. 1 gezeigten Türband 19 verbunden, sodass eine lösbare Verbindung zwischen dem Türband 19 und der Verstärkungsplatte 23 sowie zwischen dem Kunststoffprofilrahmen 11 und der Verstärkungsplatte 23 gewährleistet ist.

[0024] Fig. 3 zeigt zudem, dass das in die Hohlkammer 12 des Kunststoffprofilrahmens 11 eingesetzte Verstärkungsprofil 13 an seiner Profilbasis 16 über selbstschneidende Schrauben 32 mit dem Kunststoffprofilrahmen 11 verbunden ist.

[0025] Die vorliegende Erfindung beschränkt sich in ihrer Ausführung nicht auf die vorstehend angegebenen bevorzugten Ausführungsbeispiele. Vielmehr ist eine Anzahl von Varianten denkbar, welche von der dargestellten Lösung auch bei grundsätzlich anders gearteten Ausführungen Gebrauch machen. Beispielsweise kann das U-förmige Verstärkungsprofil 13 passgenau in die Hohlkammer 12 eingesetzt sein, ohne dass das Verstärkungsprofil 13 über die gebördelten Endbereiche 24, verfügt. Auch können Profilgeometrien und spezielle Walzungen eingesetzt werden, die die Verstärkungsplatte 23, beispielsweise einen Metallstreifen, sicher führen.

Bezugszeichenliste:

[0026]

- | | |
|----|--------------------------|
| 10 | Türflügel |
| 11 | Kunststoffprofilrahmen |
| 12 | Hohlkammer |
| 13 | Verstärkungsprofil |
| 14 | Profilschenkel |
| 15 | Profilschenkel |
| 16 | Profilbasis |
| 17 | Seitlicher Profilbereich |
| 18 | Euronut |
| 19 | Türband |
| 20 | Dichtung |
| 21 | Befestigungsschrauben |
| 22 | Türrahmen |
| 23 | Verstärkungsplatte |
| 24 | gebördelter Endbereich |
| 25 | gebördelter Endbereich |

- 26 Ausbuchtung
- 27 Ausbuchtung
- 28 vorspringendes Teil
- 29 vorspringendes Teil
- 30 Vorsprung
- 31 Vorsprung
- 32 Schrauben

Patentansprüche

1. Türflügel (10) mit einem Kunststoffprofilrahmen (11),

- der wenigstens einen seitlichen Profilbereich (17) zur Befestigung eines Türbandes (19) und/oder eines Beschlaggetriebes und/oder eines Stangenverschlusses aufweist
- und in dem wenigstens eine Hohlkammer (12) ausgebildet ist, in der ein mit wenigstens zwei Profilschenkeln (14, 15) und einer Profilbasis (16) versehenes, U-förmiges Verstärkungsprofil (13) angeordnet ist,
- wobei die der Profilbasis (16) gegenüberliegende, offene Seite des Verstärkungsprofils (13) dem seitlichen Profilbereich (17) zugewandt ist,
- wobei an der dem seitlichen Profilbereich (17) zugewandten Seite der Hohlkammer (12) in dem Verstärkungsprofil (13) eine Verstärkungsplatte (23) als Gegenlager für eine Schraube (21) zur Befestigung des Türbandes (19) oder der anderen Komponente ausgebildet ist, wobei die Verstärkungsplatte (23) lösbar zwischen den Profilschenkeln (14, 15) angeordnet ist und parallel und beabstandet zur Profilbasis (16) verläuft, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Breite der Verstärkungsplatte (23) dem Abstand zwischen den Profilschenkeln (14, 15) entspricht;
- dass die beiden Profilschenkel (14, 15) jeweils wenigstens eine sich in die Hohlkammer (12) erstreckende Ausbuchtung (26, 27) als Auflage für die Verstärkungsplatte (23) aufweisen,
- und dass die Verstärkungsplatte (23) beabstandet von der dem seitlichen Profilbereich (17) zugewandten Seite der Hohlkammer (12) zwischen den Ausbuchtungen (26, 27) und sich in die Hohlkammer (12) erstreckenden Vorsprüngen (30, 31) angeordnet ist, welche Vorsprünge an der Unterseite von einer an der dem seitlichen Profilbereich zugewandten Seite der Hohlkammer (12) verlaufenden Nut (18) einteilig mit dem Kunststoffprofilrahmen (11) ausgebildet sind.

2. Türflügel (10) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verstärkungsplatte (23) eine Metallplatte in Form eines Blechstreifens ist.

3. Türflügel (10) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Kunststoffprofilrahmen (11) über wenigstens eine Schraube (21) mit der Verstärkungsplatte (23) verbunden ist.

4. Türflügel (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die beiden Profilschenkel (14, 15) an ihren Enden gebördelt sind.

5. Türflügel (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich mit dem Kunststoffprofilrahmen (11) einteilig ausgebildete und längs verlaufende, vorspringende Teile (28, 29) in die Ausbuchtungen (26, 27) erstrecken.

6. Türflügel (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verstärkungsplatte (23) zwischen den Ausbuchtungen (26, 27) und den sich in die Hohlkammer hineinragenden Vorsprüngen (28, 29) festgelegt ist.

Claims

1. Door leaf (10) having a plastic profile frame (11),

- which has at least one lateral profile region (17) for fastening a door hinge (19) and/or a fitting-gear mechanism and/or an espagnolette lock,
- and in which there is formed at least one hollow chamber (12) in which a U-shaped reinforcing profile (13) provided with at least two profile legs (14, 15) and a profile base (16) is arranged,
- wherein the open side of the reinforcing profile (13) that is opposite the profile base (16) faces the lateral profile region (17),
- wherein a reinforcing plate (23) as a counter-bearing for a screw (21) for fastening the door hinge (19) or the other component is formed on the side of the hollow chamber (12) facing the lateral profile region (17) in the reinforcing profile (13),

wherein the reinforcing plate (23) is arranged releasably between the profile legs (14, 15) and extends parallel to and at a distance from the profile base (16), **characterized in that** the width of the reinforcing plate (23) corresponds to the distance between the profile legs (14, 15);

- **in that** the two profile legs (14, 15) each have at least one bulge (26, 27) extending into the hollow chamber (12) as a support for the reinforcing plate (23),

- and **in that** the reinforcing plate (23) is arranged at a distance from the side of the hollow chamber (12) facing the lateral profile region (17) between the bulges (26, 27) and projections

(30, 31) extending into the hollow chamber (12), which projections are formed in one piece with the plastic profile frame (11) on the underside of a groove (18) extending on the side of the hollow chamber (12) facing the lateral profile region.

2. Door leaf (10) according to Claim 1, **characterized in that** the reinforcing plate (23) is a metal plate in the form of a sheet metal strip. 5
3. Door leaf (10) according to Claim 1 or 2, **characterized in that** the plastic profile frame (11) is connected to the reinforcing plate (23) via at least one screw (21). 10
4. Door leaf (10) according to one of Claims 1 to 3, **characterized in that** the two profile legs (14, 15) are flanged at their ends. 15
5. Door leaf (10) according to one of Claims 1 to 4, **characterized in that** longitudinally extending, projecting parts (28, 29) formed in one piece with the plastic profile frame (11) extend into the bulges (26, 27). 20
6. Door leaf (10) according to one of Claims 1 to 5, **characterized in that** the reinforcing plate (23) is fixed between the bulges (26, 27) and the projections (28, 29) protruding into the hollow chamber. 25

Revendications

1. Battant de porte (10) doté d'un cadre profilé en matière plastique (11), 35
 - qui présente au moins une région de profilé latérale (17) pour la fixation d'une peinture de porte (19) et/ou d'un mécanisme de fermeture et/ou d'une fermeture à barre 40
 - et dans lequel est formée au moins une chambre creuse (12), dans laquelle est disposé un profilé de renforcement (13) en forme de U, doté d'au moins deux ailes de profilé (14, 15) et d'une base de profilé (16), 45
 - dans lequel le côté ouvert du profilé de renforcement (13) opposé à la base de profilé (16) est tourné vers la région de profilé latérale (17),
 - dans lequel une plaque de renforcement (23) est formée dans le profilé de renforcement (13) sur le côté de la chambre creuse (12) tourné vers la région de profilé latérale (17) en tant qu'appui opposé pour une vis (21) destinée à la fixation de la peinture de porte (19) ou de l'autre composant, 50
 - dans lequel la plaque de renforcement (23) est disposée de façon démontable entre les ailes 55

de profilé (14, 15) et s'étend parallèlement à et à distance de la base de profilé (16),

caractérisé en ce que

- la largeur de la plaque de renforcement (23) correspond à la distance entre les ailes de profilé (14, 15);
 - les deux ailes de profilé (14, 15) présentent chacune au moins un renflement (26, 27) s'étendant dans la chambre creuse (12) comme appui pour la plaque de renforcement (23), et
 - la plaque de renforcement (23) est disposée à distance du côté de la chambre creuse (12) tourné vers la région de profilé latérale (17) entre les renflements (26, 27) et des saillies (30, 31) s'étendant dans la chambre creuse (12), ces saillies étant formées d'une seule pièce avec le cadre profilé en matière plastique sur le côté inférieur d'une rainure (18) s'étendant sur le côté de la chambre creuse (12) tourné vers la région de profilé latérale (17).
2. Battant de porte (10) selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la plaque de renforcement (23) est une plaque métallique sous la forme d'une bande de tôle.
 3. Battant de porte (10) selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** le cadre profilé en matière plastique (11) est assemblé à la plaque de renforcement (23) au moyen d'au moins une vis (21).
 4. Battant de porte (10) selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** les deux ailes de profilé (14, 15) sont repliées à leurs extrémités.
 5. Battant de porte (10) selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce que** des parties saillantes (28, 29) formées d'une seule pièce avec le cadre profilé en matière plastique et s'étendant de façon longitudinale s'étendent dans les renflements (26, 27).
 6. Battant de porte (10) selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, **caractérisé en ce que** la plaque de renforcement (23) est fixée entre les renflements (26, 27) et les saillies (28, 29) pénétrant dans la chambre creuse.

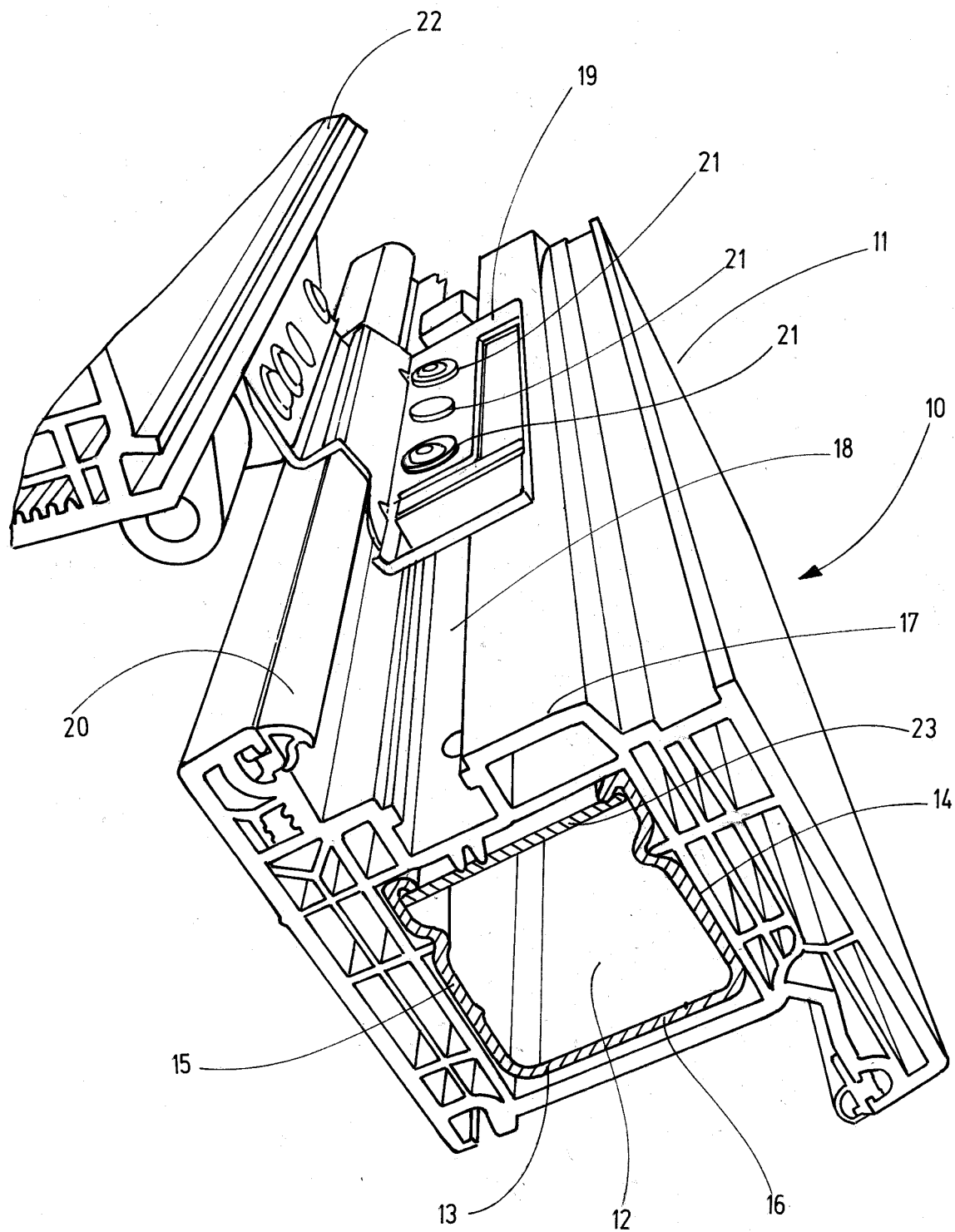


Fig.1

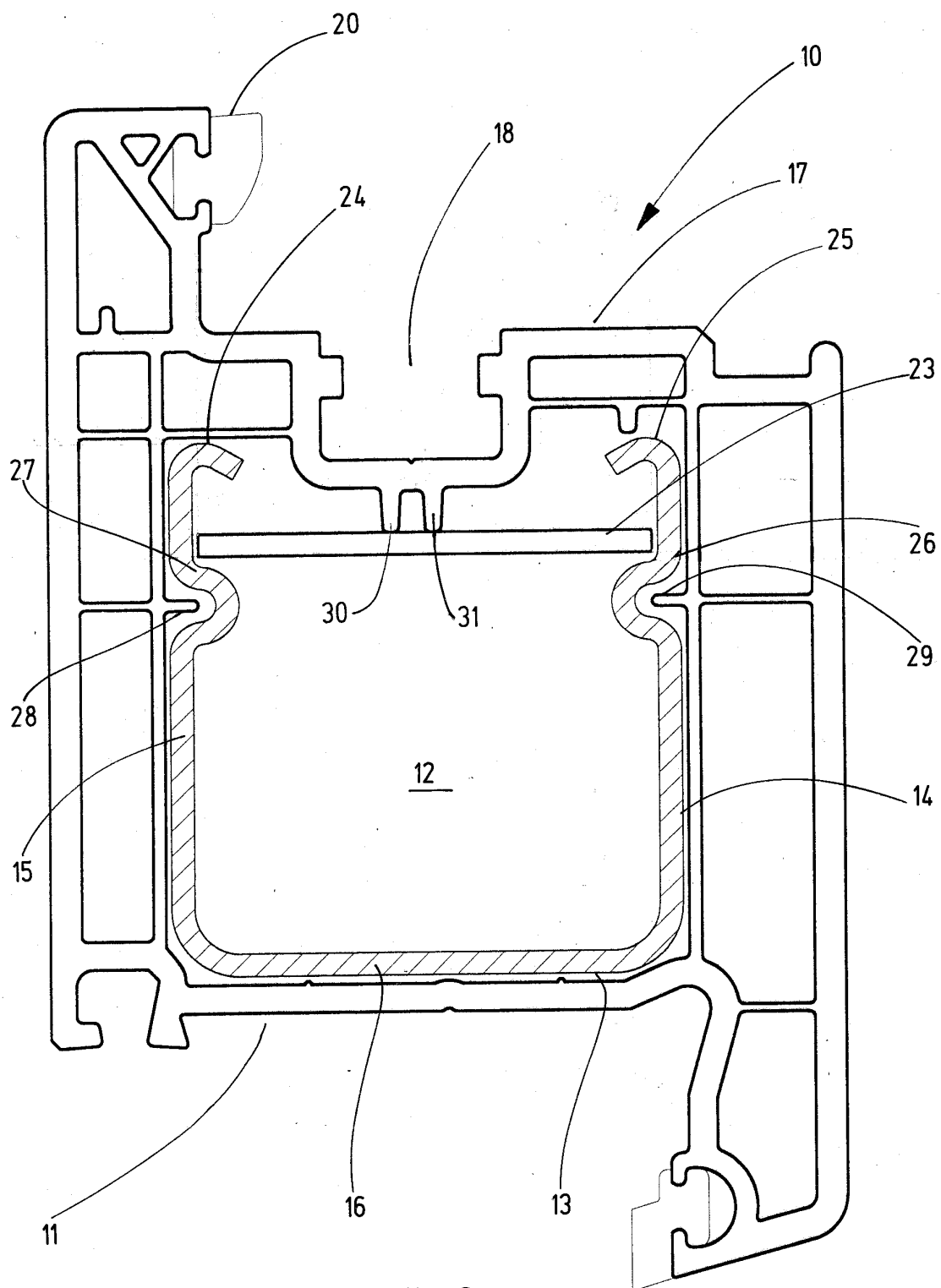


Fig.2

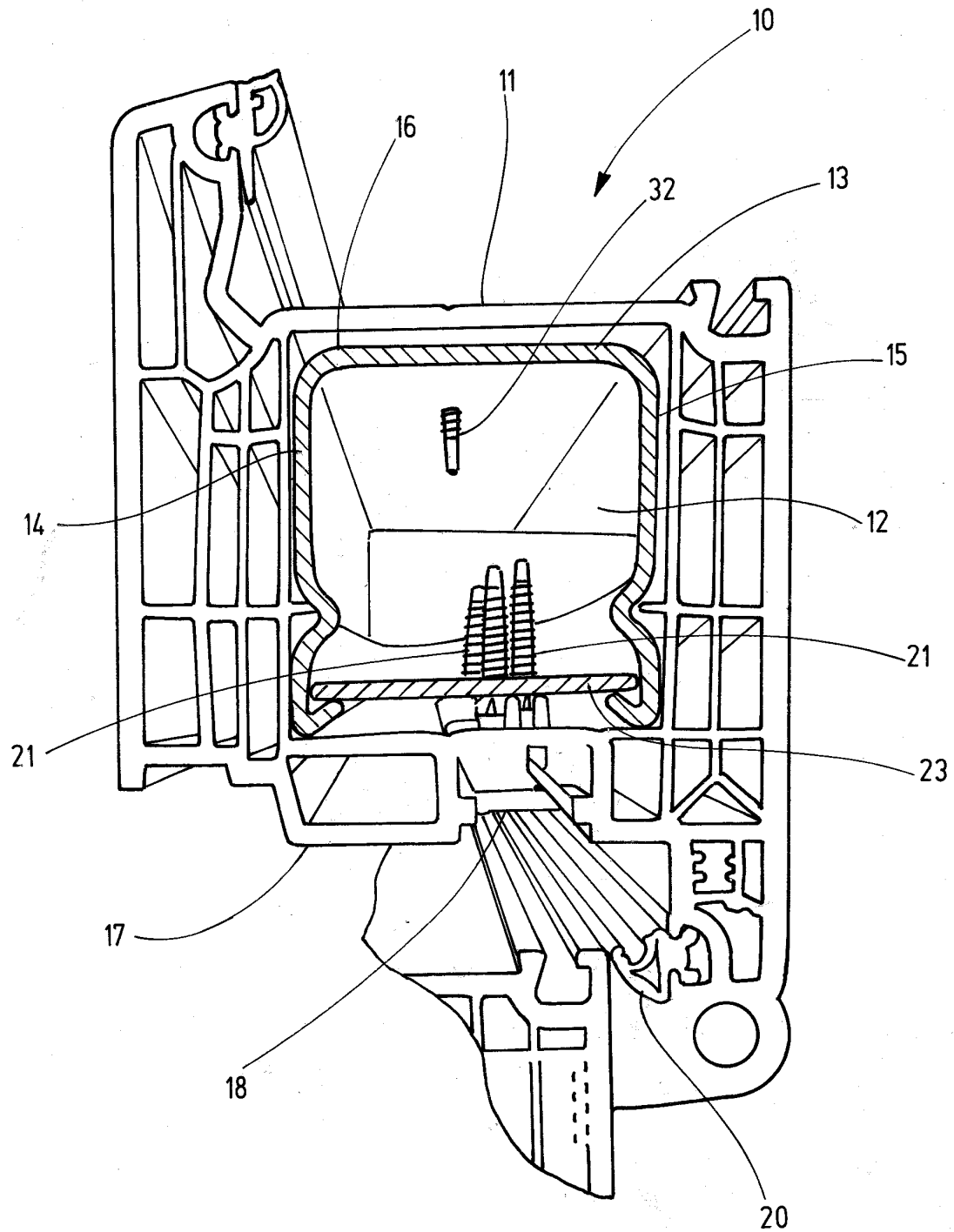


Fig.3

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

- DE 29818984 U1 [0002]
- DE 10358530 A1 [0003]
- DE 10059017 A1 [0005]
- DE 202008002534 U1 [0006]