



(11)

EP 3 235 995 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
25.10.2017 Patentblatt 2017/43

(51) Int Cl.:
E06B 3/58 (2006.01)

E06B 3/62 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: 16165847.1

(22) Anmeldetag: 18.04.2016

(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**
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME
Benannte Validierungsstaaten:
MA MD

(71) Anmelder: **Profine GmbH**
53840 Troisdorf (DE)

(72) Erfinder:

- Schreder, Gerhard**
4841 Ungenach (AT)
- Speiser, Leonhard**
4632 Pichl / Wels (AT)

(74) Vertreter: **Wübken, Ludger**
profine GmbH
Patentabteilung Geb. 56
Mülheimer Strasse 26
53840 Troisdorf (DE)

(54) SYSTEM UND VERFAHREN ZUR TROCKENVERKLEBUNG VON RAHMENFÜLLUNGEN

(57) Die Erfindung betrifft ein System und ein Verfahren zur Trockenverklebung einer Füllung (4) in einem Rahmen (2), umfassend einen Rahmen (2) mit wenigstens einem Falzbereich (12), einer Füllung (4), insbesondere einer Verglasung, einer Glasleiste (3) und einem Klebeband (6), das zur Verklebung der Füllung (4) im

Falzbereich (12) des Rahmens (2) dient. Um ein Positionieren bzw. Verklotzen der Füllung (4) im Falzbereich (12) des Rahmens (2) zu erleichtern, werden elastisch und/oder plastisch verformbare, bei Druckbeanspruchung nachgebende Abstandsmittel (7) eingesetzt.

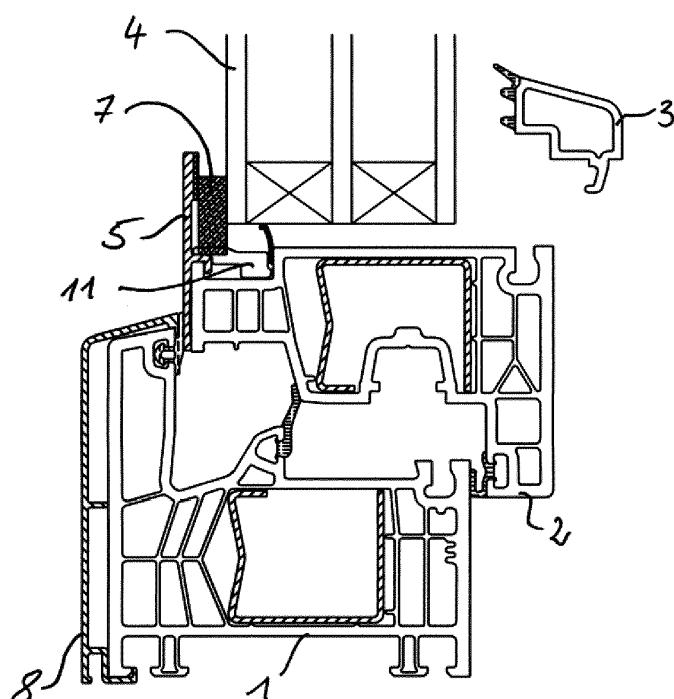


Fig. 2

Beschreibung

Technisches Gebiet

[0001] Zur Verglasung von Rahmen von Fenstern und Türen werden in zunehmendem Maße Verklebungen eingesetzt. Insbesondere bei Flügelrahmen aus Kunststoffprofilen tragen geklebte Füllungen, insbesondere geklebte Verglasungen, in erheblichem Maß zur Versteifung des Rahmens bei, so dass zusätzliche Stahlverstärkungen minimiert oder ganz vermieden werden können. Bei geklebten Verglasungen wird allgemein unterschieden zwischen einer Nassverglasung bzw. Nassverklebung mit einem flüssigen, erst nach dem Einsetzen der Verglasung aushärtenden Kleber und einer geklebten Trockenverglasung (Trockenverklebung) mittels eines doppelseitigen Klebebandes. Bei Einsatz doppelseitiger Klebebänder ist insbesondere die Positionierung und Ausrichtung der Füllung im Rahmen, typischerweise mit Verglasungsklötzten, nach dem Einsetzen der Verglasung problematisch.

Stand der Technik

[0002] Aus der DE 20 2010 01012 U1 ist ein gattungsgemäßes System zur Trockenverklebung von Verglasungen mittels eines Klebebandes bekannt, bei dem mittels eines adhäsionsverzögernden Agens nach dem Einsetzen der Verglasung eine Positionierung und Fixierung der Verglasung im Rahmen mittels Verglasungsklötzten erleichtert wird. Allerdings wird die Adhäsion des Klebebandes bis zum vollständigen Verdunsten des Agens behindert, so dass die Rahmen auch nach dem Verklotzen für einen erheblichen Zeitraum noch nicht ihre endgültige Steifigkeit erreicht haben. Dieses erschwert die weitere Verarbeitung und den Transport der verglasten Rahmen erheblich. Zudem ist der Einsatz der adhäsionsverzögernden Agenzen, üblicherweise Wasser, wegen der damit verbundenen Verschmutzung der Elemente sowie des Arbeitsplatzes problematisch.

Aufgabe

[0003] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es daher, ein gattungsgemäßes System und ein Verfahren zur Trockenverklebung einer Füllung in einem Rahmen zur Verfügung zu stellen, dass einerseits ein problemlose Ausrichtung und Fixierung der Füllung im Rahmen ermöglicht und andererseits eine unmittelbar belastbare Trockenverklebung der Füllung im Rahmen ermöglicht.

Darstellung der Erfindung

[0004] Die Erfindung löst diese Aufgabe durch ein System gemäß Anspruch 1, bzw. ein Verfahren nach Anspruch 5, bevorzugt in Verbindung mit einem oder mehreren der Merkmale der abhängigen Ansprüche.

[0005] Kern der vorliegenden Erfindung ist es, einen

vorzeitigen Kontakt zwischen der Füllung und dem Klebeband mittels eines nachgebenden Abstandsmittels so lange zu unterbinden, bis die Ausrichtung bzw. Verklotzung der Füllung im Rahmen abgeschlossen ist. Nach dem Ausrichten bzw. Verklotzen der Füllung im Rahmen wird dann die Füllung unter elastischer und/oder plastischer Verformung der erfindungsgemäß eingesetzten Abstandsmittel an die Klebebänder gedrückt, so dass die Füllung ohne Verzögerung mit dem Rahmen verklebt wird.

[0006] Nach einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung werden als elastisch und oder plastisch verformbare Abstandsmittel mehrere Puffer aus Schaumstoff eingesetzt. Die Größe, Anzahl und Verteilung der benötigten Schaumstoff-Puffer hängt von der Härte und Konsistenz der eingesetzten Schaumstoffe ab und kann durch einfache Versuche ermittelt werden. Nach einer besonders bevorzugten Ausführungsform der Erfindung bestehen die Puffer aus offenzelligem Schaumstoff, insbesondere mit sehr feinen Poren. Solche offenzelligen Schaumstoffe weisen bei entsprechender Druckbelastung ein gedämpftes, zeitverzögert nachgebendes Verformungsverhalten auf. Als Material für Schaumstoff-Puffer eignen sich insbesondere offenzellige, unvernetzte oder bevorzugt vernetzte Polyolefin-Schaumstoffe und Schaumstoffe aus kautschukartigen Elastomeren. Die Rohdichte liegt bevorzugt zwischen 30 und 200 Kg/m³.

[0007] Die Abstandsmittel werden vorteilhaft im Falzbereich des die Verglasung aufnehmenden Rahmens unterhalb oder teilüberlappend mit dem Klebeband angebracht, so dass auch an den Stellen, an denen die Abstandsmittel eingesetzt werden, nach dem Komprimieren der Abstandsmittel die Verglasung mit dem Klebeband verklebt wird.

Kurze Beschreibung der Zeichnung

[0008] Die Erfindung wird nachfolgend anhand eines Ausführungsbeispiels sowie der Zeichnung näher erläutert. Es zeigen dabei:

- 45 Fig. 1 einen Querschnitt durch einen Kunststoff-Fensterrahmen mit Flügelrahmen vor dem Einsetzen der Verglasung;
- Fig. 2 einen Querschnitt durch einen Kunststoff-Fensterrahmen mit Flügelrahmen beim Einsetzen der Verglasung;
- 50 Fig. 3 einen Querschnitt durch einen Kunststoff-Fensterrahmen mit Flügelrahmen nach dem Einsetzen und Verklotzen der Verglasung;
- Fig. 4 eine Ansicht auf den unverglasten Flügel von der Innenseite.

Bester Weg zur Ausführung der Erfindung

[0009] Das in dem nachfolgend beschriebenen Ausführungsbeispiel verwendete Mitteldichtungs-Profilsys-

tem ist an sich bekannt und umfasst im Wesentlichen das Blendrahmenprofil 1 aus PVC-u, das Flügelprofil 2, ebenfalls aus PVC-u, sowie eine äußere Anschlagleiste 5 aus Aluminium, die die äußere Sichtfläche des Flügelprofils 2 abdeckt und auf das Flügelprofil 2 aufgesteckt ist. Durch Schrauben mit dem Flügelrahmenprofil 2 verbundene Halteklinke 11 sichern diese Anschlagleiste 5 in ihrer Position. In dem dargestellten Ausführungsbeispiel ist das Blendrahmenprofil 1 auf seiner Außenseite mit einer Aluschale 8 versehen. Die Mitteldichtung ist in den Fig. mit Bezugsziffer 9, die Flügelfalzdichtung mit Bezugszeichen 10 gekennzeichnet.

[0010] Auf der Innenseite der Anschlagleiste 5 weist diese über ihre gesamte Länge ein doppelseitiges Klebeband 6 auf. Dieses doppelseitige Klebeband 6 dient zur Verklebung mit der Füllung 4 an der Außenseite der äußeren Glasscheibe der Verglasung, also als sogenannte "Pos. 1-Verglasung". Im dargestellten Ausführungsbeispiel ist die Füllung 4 eine Mehrfachverglasung.

[0011] In Fig. 2 ist die Füllung 4 bereits in den Falzbereich 12 eingesetzt, wird aber durch die erfindungsgemäß eingesetzten, als Abstandsmittel dienenden Puffer 7 auf Distanz zum doppelseitigen Klebeband 6 gehalten. In dieser Position kann die Füllung mittels an sich bekannter Verglasungsklöte, gegebenenfalls auch unter Zuhilfenahme üblicher Klotzbrücken, zentriert ausgerichtet und gegenüber dem Flügelrahmen 2 verspannt werden. Die dem Fachmann geläufigen Verglasungsklöte sind in den Fig. nicht dargestellt.

[0012] Nach dem Ausrichten der Füllung 4 im Flügelrahmen 2 wird die Füllung 4 gegen die Puffer 7 gedrückt, wodurch diese soweit komprimiert werden, bis die Füllung 4 mit dem doppelseitigen Klebeband 6 in Berührung kommt und verklebt. Anschließend wird in an sich bekannter Weise die Glasleiste 3 in die Glasleisten-Aufnahmenut 13 eingeklipst, um die Füllung 4 von der Innenseite zu halten. Da die Füllung 4 unmittelbar nach dem Andrücken an das Klebeband 6 fest an diesem haftet, kann der verglaste Flügel problemlos weiterverarbeitet und transportiert werden.

[0013] Die im dargestellten Ausführungsbeispiel verwendeten Puffer 7 bestehen aus offenzelligem Polyolefin-Schaumstoff einer Rohdichte von 60 kg/m³ und weisen jeweils einer Höhe von ca. 16 mm, eine Breite von ca. 25 mm sowie eine Dicke von ca. 6 mm auf. Durch ihre feine, offenzellige Struktur reagieren die Puffer 7 auf Druckbeanspruchung kurzzeitig mit relativ hoher Stauchhärte und verhindern so, dass die Füllung 4 spontan mit dem Klebeband 6 in Berührung kommt. Bei anhaltender Druckbeanspruchung sinkt dieser Widerstand durch das Entweichen der enthaltenen Luft durch die offenen Poren jedoch und ist bei einmal komprimiertem Schaumstoff sehr gering. Bei kleineren Füllungen werden auf jeder der vier Seiten zwei Puffer 7 eingesetzt, bei größeren Füllungen 4 auch drei oder vier Puffer 7 je Seite.

[0014] Wie insbesondere in Fig. 1 und 2 zu erkennen, werden die Puffer 7 durch den unteren Bereich des doppelseitigen Klebebandes 6 in Position gehalten. Es ist

ebenfalls möglich, selbstklebende Puffer 7 einzusetzen, die z.B. auf ihrer der Anschlagleiste 5 zugewandten Seite mit einem Adhäsionskleber versehen sind und so auch ohne Berührung des Klebebandes 6 an der Innenseite der Anschlagleiste 5 positioniert werden können.

[0015] In Fig. 4 ist eine Ansicht auf den Flügelrahmen von Innen vor dem Einsetzen der Verglasung 4 dargestellt. In diesem Ausführungsbeispiel sind die Flügelrahmenprofile 2 im Gehrungsbereich wie üblich verschweißt, während die aufgesteckten Anschlagleisten 5 stumpf aufeinanderstoßen. Die Flügelfalzdichtung 10 ist in dieser Fig. der Übersicht wegen nicht dargestellt.

Legende

15

[0016]

- | | |
|----|----------------------------------|
| 1 | Blendrahmen, Blendrahmenprofil |
| 2 | Flügelrahmen, Flügelrahmenprofil |
| 20 | 3 Glasleiste |
| | 4 Füllung, Verglasung |
| | 5 Anschlagleiste |
| | 6 Klebeband |
| 25 | 7 Puffer, Abstandsmittel |
| | 8 Aluschale |
| | 9 Mitteldichtung |
| | 10 Falzdichtung |
| | 11 Halteklinke |
| 30 | 12 Falzbereich |
| | 13 Glasleisten-Aufnahmenut |

Patentansprüche

35 **1.** System zur Trockenverklebung einer Füllung (4) in einem Rahmen (2), umfassend einen Rahmen (2) mit wenigstens einem Falzbereich (12), einer Füllung (4), insbesondere einer Verglasung, einer Glasleiste (3) und einem Klebeband (6), das zur Verklebung der Füllung (4) im Rahmen (2) dient, **dadurch gekennzeichnet, dass** das System weiterhin elastisch und/oder plastisch verformbare, bei Druckbeanspruchung nachgebende Abstandsmittel (7) umfasst.

40 **2.** System zur Trockenverklebung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das System weiterhin Mittel zum Verklotzen und/oder Ausrichten der Füllung (4) im Falzbereich (12) aufweist.

45 **3.** System zur Trockenverklebung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** als Abstandsmittel (7) Puffer aus Schaumstoff eingesetzt werden.

55 **4.** System zur Trockenverklebung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Puffer aus offenzelligem Schaumstoff bestehen.

5. Verfahren zur Trockenverglasung einer Füllung (4) in einem Rahmen (2) mit einem System nach einem der Ansprüche 1 bis 4, umfassend folgende Verfahrensschritte:

5

- die Füllung (4) wird in den Falzbereich (12) des Rahmens (2) eingesetzt, wobei die Abstandsmittel (7) zunächst die dem Klebeband (6) zugewandte Außenseite der Füllung (4) von dem Klebeband (6) soweit auf Abstand halten, dass die Füllung (4) noch nicht mit dem Klebeband (6) verklebt,
- die Füllung (4) wird im Rahmen (2) insbesondere mit Hilfe einer Verklotzung ausgerichtet,
- die Füllung (4) wird im Rahmen (2) unter Verformung der Abstandsmittel (7) in Richtung des Klebebandes (6) gedrückt, wobei die dem Klebeband (6) zugewandte Außenseite der Füllung (4) mit dem Klebeband (6) dauerhaft verklebt.

10

15

20

6. Verfahren nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** als Abstandsmittel (7) Puffer aus Schaumstoff eingesetzt werden und dass die Verformung der Abstandsmittel (7) eine dauerhafte Kompression des Schaumstoffs bewirkt.

25

7. Verwendung eines elastisch und/oder plastisch verformbaren, bei Druckbeanspruchung nachgebenden Abstandsmittels (7) als Mittel zur temporären Beabstandung einer Füllung (4) von einem Trockenkleber.

30

35

40

45

50

55

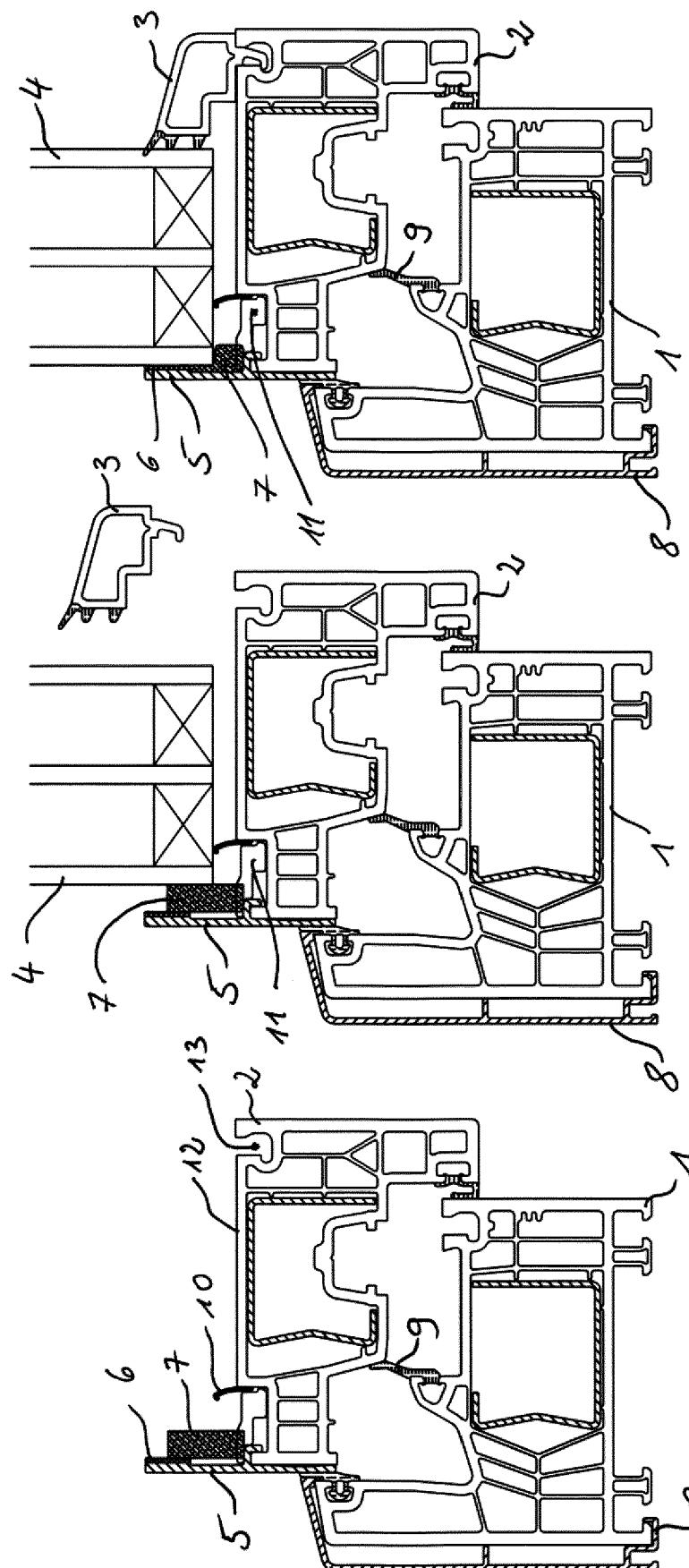


Fig. 1

Fig. 2

Fig. 3

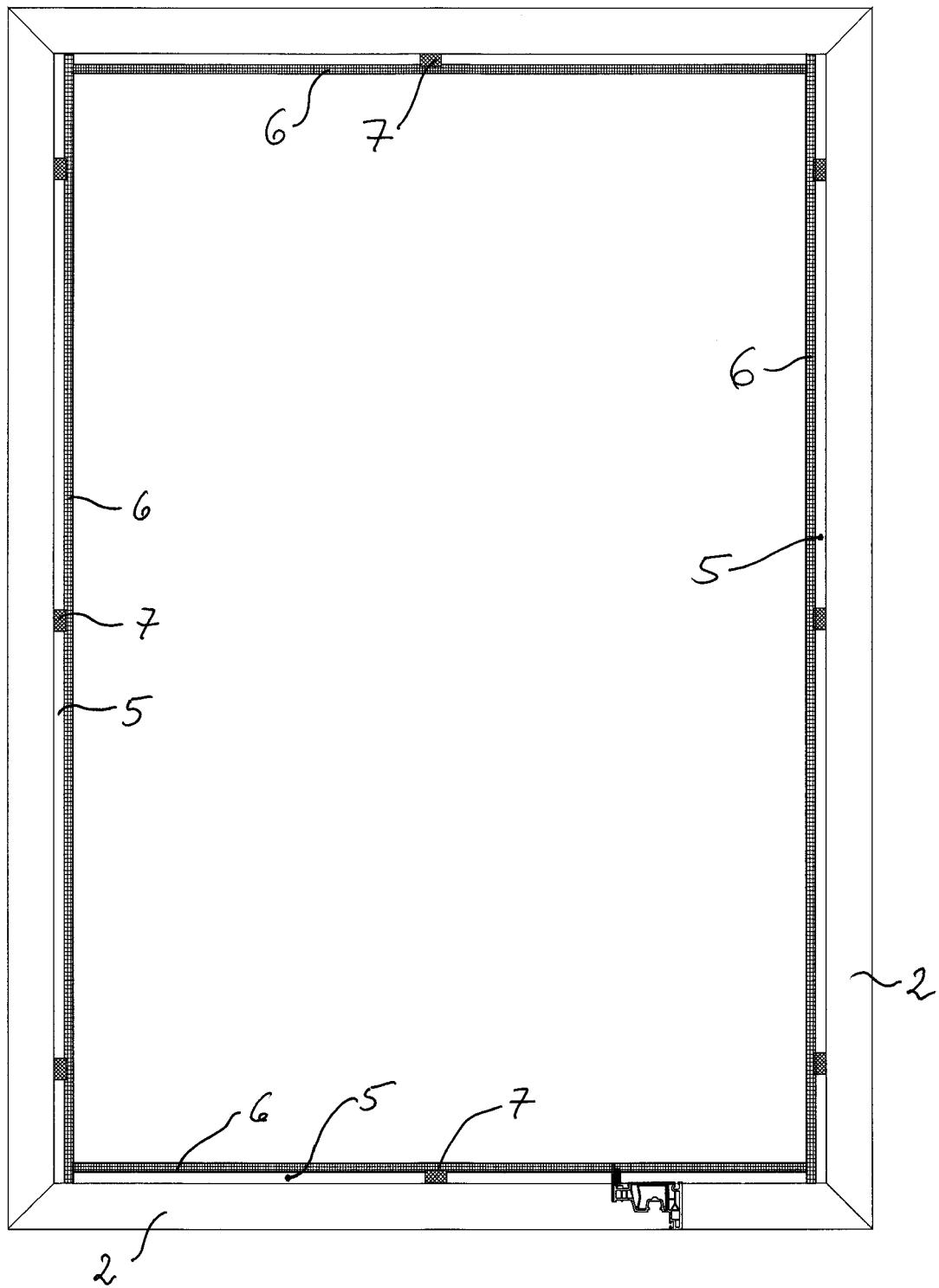


Fig. 4



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 16 16 5847

5

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betriefft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
10 X	US 3 881 290 A (BOUCHEY GEORGE J) 6. Mai 1975 (1975-05-06) * Spalte 2, Zeile 45 - Spalte 3, Zeile 48; Abbildungen 1-6 *	1-7	INV. E06B3/58 E06B3/62
15 X	DE 10 2009 041344 A1 (WERTBAU GMBH & CO KG [DE]) 12. Mai 2010 (2010-05-12) * Absätze [0045] - [0059]; Abbildungen 1,2 *	1-7	
20			
25			
30			
35			
40			
45			
50 2	Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt		
55	Recherchenort Den Haag	Abschlußdatum der Recherche 29. September 2016	Prüfer Hellberg, Jan
	KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE	T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmelde datum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	
	X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		

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

EP 16 16 5847

5 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.

29-09-2016

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
15	US 3881290 A	06-05-1975	CA DE FR GB JP NL US	1036006 A 2515393 A1 2267440 A1 1496276 A S50143329 A 7504494 A 3881290 A	08-08-1978 23-10-1975 07-11-1975 30-12-1977 18-11-1975 17-10-1975 06-05-1975
20	DE 102009041344 A1	12-05-2010	KEINE		
25					
30					
35					
40					
45					
50					
55					

EPO FORM P0461

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

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 20201001012 U1 **[0002]**