

(19)



(11)

EP 3 530 860 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
28.08.2019 Patentblatt 2019/35

(51) Int Cl.:
E06B 3/66 (2006.01) **E06B 3/54 (2006.01)**
E06B 7/14 (2006.01) **E06B 7/02 (2006.01)**

(21) Anmeldenummer: **18158162.0**

(22) Anmeldetag: **22.02.2018**

(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 TN

• **Petschenig, Hanspeter**
3400 Kierling (AT)

(72) Erfinder: **Eisenbach, Heinz**
6363 Westendorf (AT)

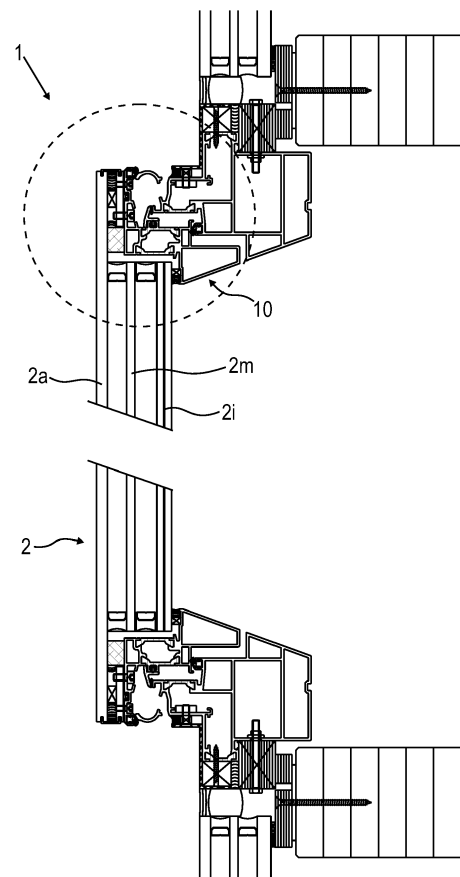
(74) Vertreter: **Dr. Binder & Binder GbR**
Neue Bahnhofstraße 16
89335 Ichenhausen (DE)

(71) Anmelder:
• **Eisenbach**
Heinz
6363 Westendorf (AT)

(54) ISOLIERGLASELEMENT FÜR EINE GLASFASSADE UND GLASFASSADE

(57) Die Erfindung betrifft ein Isolierglaselement (1) für eine Glasfassade, zumindest aufweisend: eine Stufenverglasung (2) mit mindestens zwei Glasscheiben (2a, 2i), mindestens eine zumindest teilweise um das Isolierglaselement (1) umlaufend ausgebildete Adapterprofileiste (4), welche zwischen einer äußeren Glasscheibe (2a) der Stufenverglasung (2) und einem Rahmen (10) der Glasfassade angeordnet ist, und mindestens eine Sicherungsklammer (3), wobei die äußere Glasscheibe (2a) und die mindestens eine Adapterprofileiste (4) jeweils mindestens eine Nut (5) in den Seitenkanten aufweisen, in die die mindestens eine Sicherungsklammer (3) eingreift. Weiter betrifft die Erfindung eine Glasfassade, zumindest aufweisend einen Rahmen° (10) und eine Vielzahl von Isolierglaselementen (1), wobei mindestens eines der Isolierglaselemente erfindungsgemäß ausgebildet ist.

FIG 1



EP 3 530 860 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Isolierglaselement für eine Glasfassade, sowie eine Glasfassade mit einer Vielzahl von Isolierglaselementen.

[0002] Aus dem Stand der Technik sind sowohl Isolierglaselemente als auch Glasfassaden grundsätzlich bekannt. Bekannte Isolierglaselemente weisen beispielsweise eine Stufenverglasung auf, wobei die äußerste Glasscheibe der Stufenverglasung mit einem Rahmen der Glasfassade bisher lediglich verklebt ist. Dies stellt ein Sicherheitsrisiko dar, da sich Verklebungen, insbesondere aufgrund der starken thermischen Belastungen durch Sonneneinstrahlung, Temperaturänderungen etc., mit der Zeit lösen können und die Glasscheiben somit absturzgefährdet sind.

[0003] Weiterhin besteht bei den bekannten Isolierglaselementen das Problem, dass sich die Luft zwischen dem Rahmenfalz und der Verglasung bei Sonneneinstrahlung etc. stark erwärmt und dabei ausdehnt, wodurch eine zusätzliche Belastung auf das Isolierglaselement wirkt. Aufgrund der Gummidichtungen an den Glasscheiben ist bisher ein Druckausgleich nicht möglich.

[0004] Es ist daher Aufgabe der Erfindung, ein verbessertes Isolierglaselement sowie eine Glasfassade bereitzustellen und die voranstehend genannten Probleme im Stand der Technik zu beheben.

[0005] Diese Aufgabe wird durch die Merkmale der unabhängigen Patentansprüche gelöst. Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind Gegenstand untergeordneter Ansprüche.

[0006] Der Erfinder hat erkannt, dass bei einem mit Stufenverglasung ausgeführten Isolierglaselement die äußere Glasscheibe zusätzlich mechanisch mit dem Rahmen verbunden und somit gegen Absturz gesichert werden kann. Hierzu ist eine Adapterprofilleiste vorgesehen, welche zwischen der äußeren Glasscheibe und dem Rahmen angeordnet und an dem Rahmen befestigt wird. In die Seitenkanten der äußeren Glasscheibe und der Adapterprofilleiste kann dann jeweils eine Nut eingebracht werden, in die die Sicherungsklammern eingreifen können. Die Adapterprofilleiste ist mit dem Rahmen ebenfalls mechanisch verbunden, zum Beispiel verschraubt. Beispielsweise können an zwei gegenüberliegenden Seitenkanten jeweils zwei Sicherungsklammern angebracht werden. Die äußere Glasscheibe ist somit zum einen mechanisch mittels der Sicherungsklammer und zum anderen mittels Verklebung an der Adapterprofilleiste am Rahmen befestigt.

[0007] Weiterhin können in die Adapterprofilleiste durchgehende rinnenförmige Vertiefungen eingebracht werden, welche eine Luftzirkulation aus dem Falzraum beziehungsweise Hohlraum des Alurahmens nach außen und umgekehrt ermöglichen. So kann die erwärmte Luft entweichen und kältere Umgebungsluft kann in den Falzraum gelangen, um diesen zu belüften.

[0008] Demgemäß schlägt der Erfinder ein Isolierglaselement für eine Glasfassade vor, zumindest aufwei-

send: eine Stufenverglasung mit mindestens zwei Glasscheiben, mindestens eine zumindest teilweise um das Isolierglaselement umlaufend ausgebildete Adapterprofilleiste, welche zwischen einer äußeren Glasscheibe der Stufenverglasung und einem Rahmen der Glasfassade angeordnet ist, und mindestens eine Sicherungsklammer, wobei die äußere Glasscheibe und die mindestens eine Adapterprofilleiste jeweils mindestens eine Nut in den Seitenkanten aufweisen, in die die mindestens eine Sicherungsklammer eingreift.

[0009] Das erfindungsgemäße Isolierglaselement umfasst eine Stufenverglasung mit mindestens zwei Glasscheiben. In einer Ausführungsform weist die Stufenverglasung zwei Glasscheiben auf. In einer bevorzugten Ausführungsform weist die Stufenverglasung drei Glasscheiben auf. Im Folgenden wird die Erfindung mit der bevorzugten Ausführungsform mit drei Glasscheiben, also einer Dreifach-Stufenverglasung, beschrieben.

[0010] Die Dreifach-Stufenverglasung umfasst eine äußere, eine mittlere und eine innere Glasscheibe. Die Außenscheibe ist bevorzugt als Floatglas, auch Flachglas genannt, gemäß einer der nachfolgend genannten Ausführungsformen ausgebildet: Einscheiben-Sicherheitsglas (ESG), Verbund-Sicherheitsglas (VSG), Floatglas, teilvorgespanntes Glas (TVG) oder ESG-H-Glas. Das Verbund-Sicherheitsglas, das teilvorgespannte Glas und das ESG-H-Glas können beispielsweise jeweils aus zwei einzelnen Glasscheiben aus Floatglas gebildet werden. Weiterhin ist es auch möglich, jeweils eine einzelne Scheibe aus Floatglas als äußere Scheibe beliebig mit einer weiteren Scheibe aus Verbund-Sicherheitsglas, teilvorgespanntem Glas oder ESG-H-Glas zu kombinieren. Eine Außenscheibe aus Floatglas eignet sich besonders, um eine möglichst verzerrungsfreie, plane Außenansicht zu gewährleisten. Die Innenscheibe und die mittlere Glasscheibe sind beispielsweise als Flachglas in einer der nachfolgend genannten Scheibenarten ausgebildet: Einscheiben-Sicherheitsglas (ESG), teilvorgespanntes Glas (TVG), ESG-H-Glas oder Verbund-Sicherheitsglas. Die Glasscheiben können entweder gleich beabstandet oder unterschiedlich beabstandet ausgeführt werden.

[0011] Weiterhin umfasst das erfindungsgemäße Isolierglaselement mindestens eine Adapterprofilleiste. Die Adapterprofilleiste ist zumindest teilweise um das Isolierglaselement umlaufend ausgebildet und ist zwischen der äußeren Glasscheibe der Stufenverglasung und dem Rahmen der Glasfassade angeordnet. Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform ist die mindestens eine Adapterprofilleiste vollständig um das Isolierglaselement umlaufend ausgebildet, sodass letztlich nur eine Adapterprofilleiste vorliegt. Entsprechend bevorzugt ist die Adapterprofilleiste einstückig oder aus mehreren miteinander verbundenen Einzelteilen ausgebildet, beispielsweise zusammengeschweißten Einzelteilen. Dabei entspricht die äußere Form der Adapterprofilleiste bevorzugt der Form der Verglasung, nämlich bevorzugt rechteckig, wobei darauf hingewiesen wird, dass selbstver-

ständig auch jede beliebige andere Form von Verglasung und Adapterprofileiste möglich sind. Die Adapterprofileiste bildet dabei eine Art flachen Rahmen, welcher außen an der Verglasung im Bereich der Seitenkanten angeordnet ist.

[0012] Als Material für die Adapterprofileiste eignet sich ein Aluminium, vorzugsweise eloxiertes Aluminium, mit einer bevorzugten Materialstärke von ca. 5 mm. Die Breite der Adapterprofileiste kann zwischen 30 mm und 50 mm liegen, beträgt jedoch vorzugsweise 40 mm.

[0013] Die Adapterprofileiste ist in einer bevorzugten Ausführungsform zwischen der äußeren Glasscheibe und dem Rahmen der Glasfassade angeordnet. Auf der einen Seite ist die Adapterprofileiste an dem Rahmen befestigt, vorzugsweise verschraubt. Auf der anderen Seite ist die Adapterprofileiste mit der äußeren Glasscheibe verklebt. Die Verklebung ist in einer bevorzugten Ausführungsform vollständig umlaufend ausgeführt. Hierfür eignen sich beispielsweise eine flächige Verklebung und/oder ein Klebeband. Bevorzugt wird sowohl eine flächige Verklebung als auch ein Klebeband eingesetzt. Die Verwendung eines Klebebandes hat den Vorteil, dass je nach Dicke des Klebebandes die äußere Glasscheibe von der Adapterprofileiste beabstandet werden kann.

[0014] Bei einer Beabstandung der äußeren Glasscheibe von der Adapterprofileiste kann weiterhin zwischen der Adapterprofileiste und der äußeren Glasscheibe zumindest teilweise ein Füllstoff eingebracht sein. Bevorzugt wird der Füllstoff vollständig umlaufend zwischen der Adapterprofileiste und der äußeren Glasscheibe eingebracht. Der Füllstoff kann zusätzlich zu der Verklebung oder dem Klebeband eingesetzt werden, beispielsweise um mögliche Lücken aufzufüllen. Als Füllstoff eignet sich zum Beispiel ein Silikon. Weiterhin kann der Füllstoff auch als zusätzlicher Abstandshalter ausgebildet sein, beispielsweise aus Kunststoff.

[0015] Eine vorteilhafte Ausführungsform des Isolierglaselementes sieht vor, dass mindestens eine Sicherungsklammer pro Seitenkante vorgesehen ist. Bevorzugt sind die Sicherungsklammern an den vertikalen Seitenkanten des Isolierglaselementes angeordnet, mit anderen Worten also auf der linken und rechten Seite des Isolierglaselementes. Dabei können die Sicherungsklammern entweder versetzt oder direkt gegenüberliegend positioniert sein. Um eine gleichmäßige und spannungsfreie Druckverteilung auf das Isolierglaselement, insbesondere auf die Glasscheiben, zu realisieren, sind die Sicherungsklammern bevorzugt jeweils paarweise gegenüberliegend angeordnet.

[0016] Die Sicherungsklammern sind vorteilhafterweise einteilig ausgebildet, um mögliche Sollbruchstellen zu vermeiden und deren Stabilität zu gewährleisten. Als Material für die Sicherungsklammern eignet sich beispielsweise Aluminium, vorzugsweise eloxiertes Aluminium.

[0017] In einer bevorzugten Ausführungsform sind die Sicherungsklammern U-förmig ausgebildet. Dabei greifen die U-Schenkel jeweils in die Nuten in der äußeren

Glasscheibe und in der mindestens einen Adapterprofileiste ein. Vorteilhafterweise sind die U-Schenkel in den Nuten verklebt, beispielsweise mittels eines Silikon-Klebers, welcher in die Nuten eingebracht ist.

[0018] Um den Eingriff der Sicherungsklammern zu ermöglichen, weisen die Seitenkanten der äußeren Glasscheibe und der mindestens einen Adapterprofileiste bevorzugt jeweils genau eine Nut auf. In einer Ausführungsform sind diese Nuten durchgehend ausgebildet. In einer anderen Ausführungsform sind die Nuten zumindest teilweise unterbrochen ausgebildet. Beispielsweise sind die Nuten lediglich an den Stellen ausgebildet, an denen die Sicherungsklammern angebracht werden. Alternative Ausführungsformen, beispielsweise mit einer durchgehenden Nut in den Seitenkanten der Glasscheiben und einer unterbrochenen Nut in der Adapterprofileiste, sind ebenfalls möglich.

[0019] Eine weitere Ausführungsform des erfindungsgemäßen Isolierglaselementes sieht vor, dass die mindestens eine Adapterprofileiste mindestens eine rinnenförmige, durchgehende Vertiefung aufweist. Unter einer durchgehenden Vertiefung wird im Sinne dieser Erfindung verstanden, dass die Vertiefung sich von der Innenseite des Falzraumes bis zur Außenseite erstreckt und somit eine Art (Ent-/Be-)Lüftungsschlitze für den Falzraum zwischen dem Rahmen und dem Isolierglaselement bildet. Die rinnen- beziehungsweise rillenförmigen Vertiefungen können beispielsweise mit einer Tiefe von 2 bis 4 mm und einer Breite von 5 bis 15 mm in das Material gefräst werden.

[0020] Vorteilhafterweise ist an den vertikalen Seiten des Isolierglaselementes jeweils mindestens eine Vertiefung ausgebildet. Dabei sind die Vertiefungen und die Sicherungsklammern bevorzugt zumindest teilweise versetzt angeordnet.

[0021] Weiterhin bevorzugt sind die Vertiefungen schräg verlaufend ausgebildet, beispielsweise mit einem Winkel zwischen 30° und 60°, vorzugsweise 45°. Dabei können die Vertiefungen entweder von innen nach außen ansteigend oder abfallend ausgebildet sein. Eine bevorzugte Ausführungsform sieht vor, dass die Vertiefungen abfallend ausgebildet sind. In einer alternativen Ausführungsform ist auf beiden vertikalen Seitenkanten des Isolierglaselementes beziehungsweise der Adapterprofileiste jeweils eine Vertiefung ansteigend und eine weitere Vertiefung abfallend ausgebildet. Dabei ist vorteilhafterweise die obere Vertiefung ansteigend und die untere Vertiefung abfallend ausgebildet. Somit kann ein Druckausgleich zusammen mit einer Luftzirkulation in dem Rahmenfalz stattfinden. Die erwärmte Luft strömt nach oben durch die ansteigenden Vertiefungsrinnen nach außen und von unten wird kältere Luft sozusagen durch die anfallenden Vertiefungen nach innen gesaugt. Es ist jedoch zu beachten, dass ansteigende Vertiefungen den Nachteil haben, dass so beispielsweise Regenwasser in den Falzraum gelangen kann. Insgesamt können so die Belastungen auf das Isolierglaselement beziehungsweise auf die Glasfassade stark reduziert werden.

[0022] Die Erfindung betrifft noch eine Glasfassade, zumindest aufweisend einen Rahmen und eine Vielzahl von Isolierglaselementen, wobei mindestens eines der Isolierglaselemente wie voranstehend beschrieben, erfindungsgemäß ausgebildet ist.

[0023] Bei der Glasfassade handelt es sich bevorzugt um eine Schrägverglasung mit Dachklappfenstern.

[0024] Im Folgenden wird die Erfindung anhand der Figuren näher beschrieben, wobei nur die zum Verständnis der Erfindung notwendigen Merkmale dargestellt sind und beschrieben werden.

[0025] Es zeigen im Einzelnen:

FIG 1: einen Querschnitt durch ein Isolierglaselement mit einer Stufenverglasung und einem Rahmen,

FIG 2: ein Detail A des Isolierglaselementes der Figur 1,

FIG 3: eine Draufsicht auf eine Adapterprofilleiste eines Isolierglaselementes gemäß der Figur 1.

[0026] Die **Figur 1** zeigt einen Querschnitt durch ein Isolierglaselement 1 mit einer Stufenverglasung 2 und einem Teil eines Rahmens 10 einer Glasfassade. Die Stufenverglasung 2 umfasst eine äußere, eine mittlere und eine innere Glasscheibe 2a, 2m, 2i, wobei die innere Glasscheibe 2i als Verbund-Sicherheitsglas mit zwei einzelnen Verbundscheiben ausgebildet ist. Zur Realisierung der Stufenverglasung sind die mittlere und die innere Glasscheibe 2m, 2i flächenmäßig kleiner ausgebildet als die äußere Glasscheibe 2a, sodass zwischen mittlerer und innerer Glasscheibe 2m, 2i und äußerer Glasscheibe 2a eine Stufe entsteht. Die Glasscheiben 2a, 2m, 2i sind in der hier gezeigten Ausführungsform gleich beabstandet. An den Randbereichen der Scheiben sind hierzu Abstandshalter, beispielsweise aus einem Metall oder Kunststoff, angeordnet.

[0027] Sowohl die äußere als auch die innere Glasscheibe 2a, 2i sind mit dem Rahmen 10 verbunden. Im Folgenden wird jedoch lediglich auf die Befestigung der äußeren Glasscheibe 2a am Rahmen 10 eingegangen, da sich die Beschreibung der Figuren auf die erfindungswesentlichen Merkmale beschränkt.

[0028] Zwischen der äußeren Glasscheibe 2a und dem Rahmen 10 ist eine Adapterprofilleiste 4 angeordnet. Die Adapterprofilleiste 4 verläuft in der hier gezeigten Ausführungsform rechteckig um die gesamten Seitenkanten des Isolierglaselementes 1 herum, siehe auch **Figur 3**. In der hier gezeigten Ausführungsform ist die Adapterprofilleiste 4 aus mehreren miteinander verschweißten Einzelteilen ausgebildet. Zur sicheren Befestigung am Rahmen 10 ist die Adapterprofilleiste 4 an mehreren Stellen mit dem Rahmen 10 verschraubt, siehe Verschraubungen 6, auch in **Figur 3**.

[0029] Die äußere Glasscheibe 2a ist sowohl mittels einer Verklebung 7 mit dem Rahmen 10 verbunden als

auch mechanisch am Rahmen 10 gesichert. Zum Verkleben dient in der hier gezeigten Ausführungsform ein Silikonkleber. Zum einen ist die äußere Glasscheibe 2a mit der Adapterprofilleiste 4 verklebt, in dieser Ausführungsform mittels eines Klebebandes 8. Das Klebeband 8 dient gleichzeitig dazu, einen gleichmäßigen Abstand zwischen der äußeren Glasscheibe 2a und der Adapterprofilleiste 4 zu gewährleisten. Zum anderen ist die äußere Glasscheibe 2a erfindungsgemäß mittels Sicherungsklammern 3 an der Adapterprofilleiste 4 mechanisch gesichert. Hierzu weist die äußere Glasscheibe 2a und die Adapterprofilleiste 4 an ihren - in einem an einer Glasfassade befestigten Zustand - vertikalen, gegenüberliegenden Seitenkanten jeweils eine Nut 5 auf. In der hier gezeigten Ausführungsform sind die Nuten 5 jeweils an den Seitenkanten durchgehend ausgebildet.

[0030] Wie im vergrößerten Detail A in der **Figur 2** zu erkennen ist, ist die Sicherungsklammer 3 annähernd U-förmig ausgebildet. Die U-Schenkel der Sicherungsklammer 3 greifen jeweils in die Nuten 5 ein und stellen so die mechanische Verbindung von der Außenscheibe 2a zum Rahmen 10 beziehungsweise zur Adapterprofilleiste 4 her. In den Nuten ist zusätzlich ein Kleber eingebracht, um einen sicheren Halt der U-Schenkel zu gewährleisten.

[0031] Die **Figur 3** zeigt eine Draufsicht auf eine Adapterprofilleiste 4 eines Isolierglaselementes gemäß der **Figur 1**. Die Adapterprofilleiste 4 ist rechteckig entsprechend der Form des Isolierglaselementes ausgebildet. An allen Seitenkanten sind jeweils paarweise, mehrere Schraubenlöcher für Verschraubungen eingebracht, um die Adapterprofilleiste 4 mit dem Rahmen zu verschrauben. Weiterhin weist die Adapterprofilleiste 4 an ihren vertikal gegenüberliegenden Seitenkanten jeweils zwei rinnenförmige, schräge Vertiefungen 9 auf. Die Vertiefungen 9 reichen jeweils vom Innen- bis zum Außenraum des Falzraumes, sind also durchgehend in der Adapterprofilleiste 4 ausgebildet. Die Vertiefungen 9 sind - von innen nach außen betrachtet - abfallend ausgebildet, um zu vermeiden, dass Wasser in den Falzraum gelangen kann. Durch die Vertiefungen werden ein Druckausgleich und eine Luftzirkulation zwischen dem Falzraum und der Umgebung ermöglicht.

[0032] Obwohl die Erfindung im Detail durch das bevorzugte Ausführungsbeispiel näher illustriert und beschrieben wurde, so ist die Erfindung nicht durch die offenbarten Beispiele eingeschränkt und andere Variationen können vom Fachmann hieraus abgeleitet werden, ohne den Schutzbereich der Erfindung zu verlassen. Insbesondere beschränkt sich die Erfindung nicht auf die nachfolgend angegebenen Merkmalskombinationen, sondern es können auch für den Fachmann offensichtlich ausführbare andere Kombinationen und Teilkombinationen aus den offenbarten Merkmalen gebildet werden.

Bezugszeichenliste

[0033]

- 1 Isolierglaselement
- 2 Stufenverglasung
- 2a äußere Glasscheibe
- 2i innere Glasscheibe
- 2m mittlere (Doppel-)Glasscheibe
- 3 Sicherungsklammer
- 4 Adapterprofilleiste
- 5 Nuten
- 6 Verschraubung
- 7 Verklebung
- 8 Klebeband
- 9 Vertiefung
- 10 Rahmen

Patentansprüche

1. Isolierglaselement (1) für eine Glasfassade, zumindest aufweisend:

- 1.1. eine Stufenverglasung (2) mit mindestens zwei Glasscheiben (2a, 2i),
- 1.2. mindestens eine zumindest teilweise um das Isolierglaselement (1) umlaufend ausgebildete Adapterprofilleiste (4), welche zwischen einer äußeren Glasscheibe (2a) der Stufenverglasung (2) und einem Rahmen (10) der Glasfassade angeordnet ist, und
- 1.3. mindestens eine Sicherungsklammer (3),
- 1.4. wobei die äußere Glasscheibe (2a) und die mindestens eine Adapterprofilleiste (4) jeweils mindestens eine Nut (5) in den Seitenkanten aufweisen, in die die mindestens eine Sicherungsklammer (3) eingreift.

2. Isolierglaselement (1) gemäß dem voranstehenden Patentanspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Stufenverglasung (2) drei Glasscheiben (2a, 2m, 2i) aufweist.

3. Isolierglaselement (1) gemäß einem der voranstehenden Patentansprüche 1 bis 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die mindestens eine Adapterprofilleiste (4) vollständig um das Isolierglaselement umlaufend ausgebildet ist.

4. Isolierglaselement (1) gemäß einem der voranstehenden Patentansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die mindestens eine Adapterprofilleiste (4) mit dem Rahmen (10) verbunden, vorzugsweise verschraubt, ist.

5. Isolierglaselement (1) gemäß einem der voranstehenden Patentansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die mindestens eine Adapterprofilleiste (4) mit der äußeren Glasscheibe (2a) verklebt ist.

6. Isolierglaselement (1) gemäß einem der voranstehenden Patentansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwischen der mindestens einen Adapterprofilleiste (4) und der äußeren Glasscheibe (2a) zumindest teilweise ein Füllstoff eingebracht ist.

7. Isolierglaselement (1) gemäß einem der voranstehenden Patentansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens eine Sicherungsklammer (3) pro Seitenkante vorgesehen ist.

8. Isolierglaselement (1) gemäß dem voranstehenden Patentanspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Sicherungsklammern (3) an den vertikalen Seitenkanten des Isolierglaselementes (1) angeordnet sind.

9. Isolierglaselement (1) gemäß einem der voranstehenden Patentansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Sicherungsklammern (3) U-förmig ausgebildet sind, wobei die U-Schenkel jeweils in die Nuten (5) in der äußeren Glasscheibe (2a) und in der mindestens einen Adapterprofilleiste (4) eingreifen.

10. Isolierglaselement (1) gemäß dem voranstehenden Patentanspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die U-Schenkel der Sicherungsklammern (3) jeweils in die Nuten (5) verklebt sind.

11. Isolierglaselement (1) gemäß einem der voranstehenden Patentansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Seitenkanten der äußeren Glasscheibe (2a) und der mindestens einen Adapterprofilleiste (4) jeweils genau eine Nut (5) aufweisen.

12. Isolierglaselement gemäß dem voranstehenden Patentanspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Nut (5) durchgehend ausgebildet ist.

13. Isolierglaselement gemäß einem der voranstehenden Patentansprüche 11 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Nut (5) zumindest teilweise unterbrochen ausgebildet ist.

14. Isolierglaselement (1) gemäß einem der voranstehenden Patentansprüche 1 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** die mindestens eine Adapterprofilleiste (4) mindestens eine rinnenförmige, durchgehende Vertiefung (9) aufweist.

15. Isolierglaselement (1) gemäß dem voranstehenden Patentanspruch 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** an den vertikalen Seiten des Isolierglaselementes (1) jeweils mindestens eine Vertiefung (9) ausgebildet ist.

16. Isolierglaselement (1) gemäß einem der voranstehenden Patentansprüche 14 bis 15, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Vertiefungen (9) schräg verlaufend ausgebildet sind.

5

17. Glasfassade, zumindest aufweisend einen Rahmen und eine Vielzahl von Isolierglaselementen, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens eines der Isolierglaselemente (1) gemäß einem der voranstehenden Patentansprüche 1 bis 15 ausgebildet ist.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

FIG 1

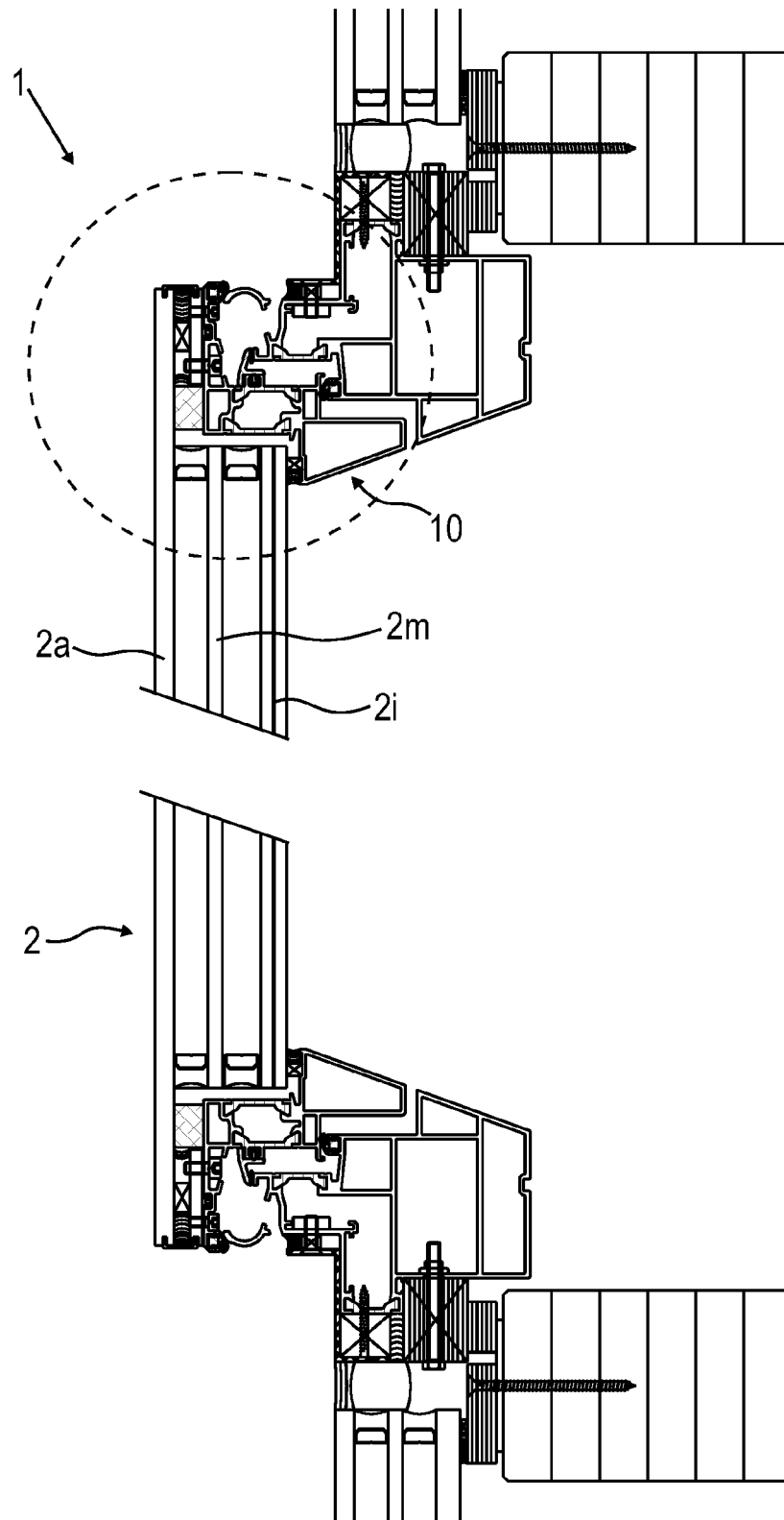


FIG 2

Detail A

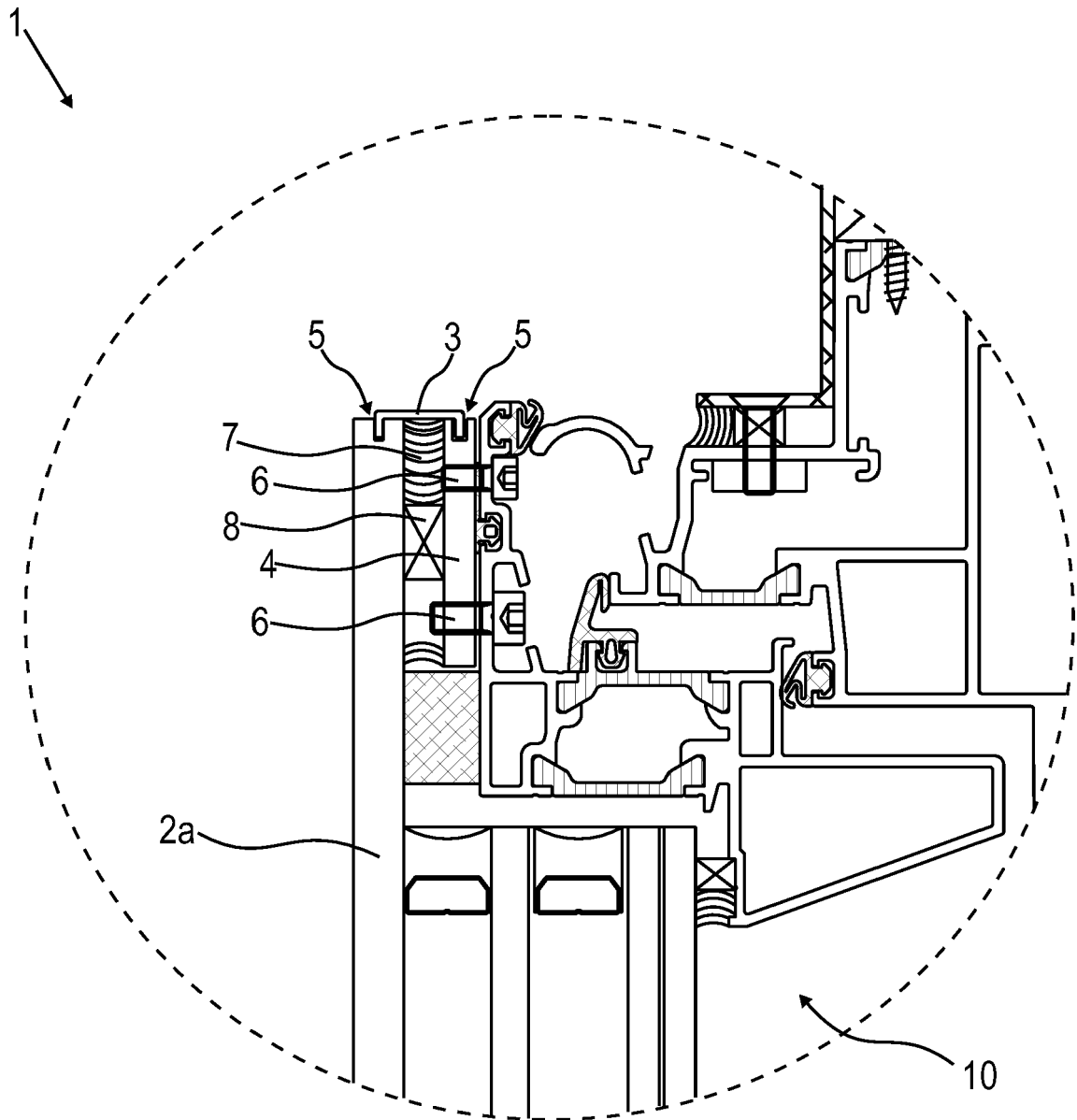
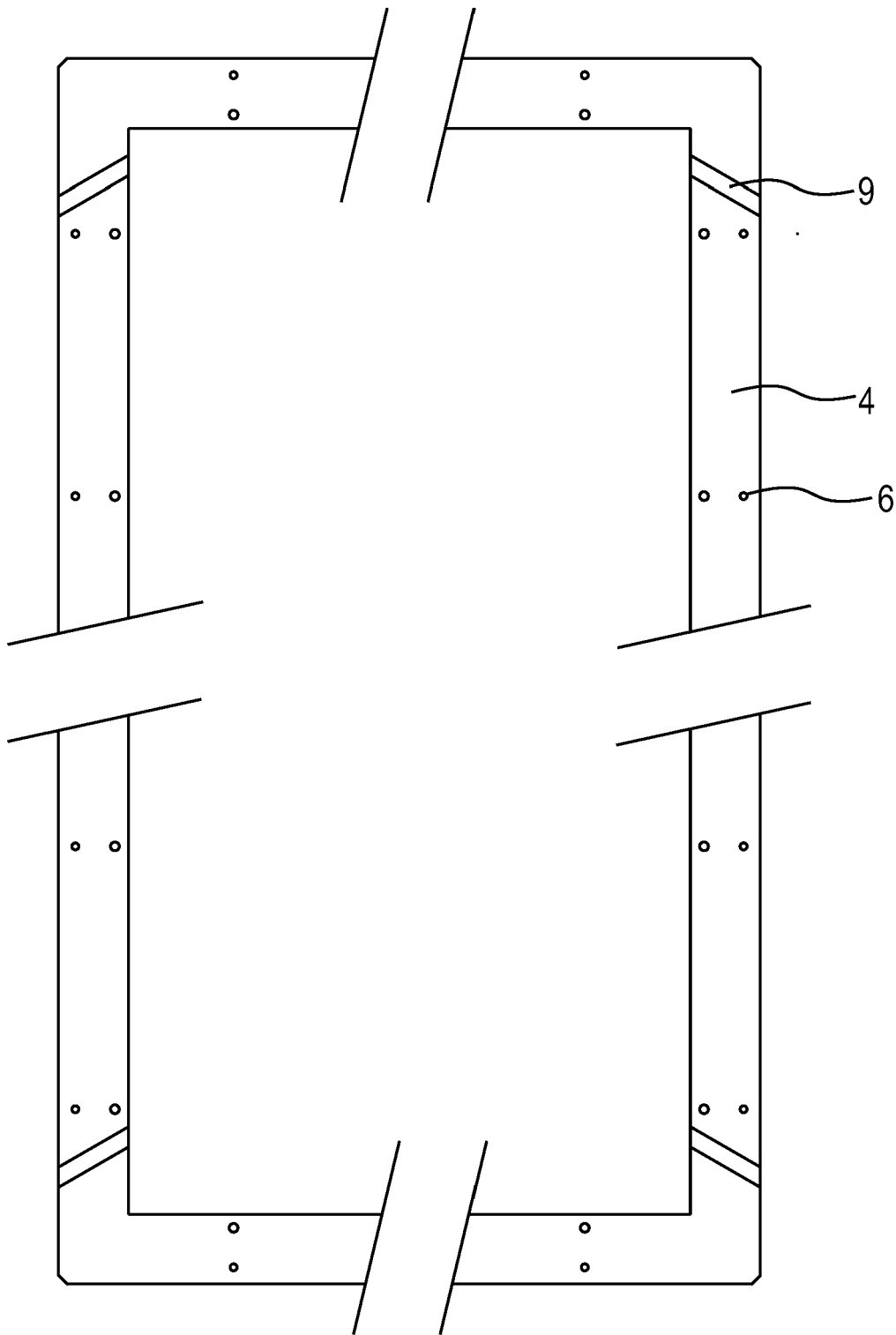


FIG 3





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 18 15 8162

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	NL 9 301 624 A (FREERK PIETER KRUIT) 18. April 1995 (1995-04-18) * Seite 4, Zeile 26 - Seite 5, Zeile 39; Abbildungen 3,4 *	1-17	INV. E06B3/66 E06B3/54 E06B7/14 E06B7/02
A	EP 0 280 832 A1 (KOLLER METALLBAU AG [CH]) 7. September 1988 (1988-09-07) * Spalte 2, Zeilen 35-36,48-49 * * Spalte 3, Zeilen 5-29 * * Spalte 5, Zeilen 8-11,41-60 * * Spalte 6, Zeilen 13-17,43-54 *	1-13	
X	GB 2 239 466 A (HUECK FA E [DE]) 3. Juli 1991 (1991-07-03) * Seite 6, Zeilen 10-11; Abbildung 2 *	1-13,17	
A	DE 10 2015 201675 A1 (WOSCHKO BETEILIGUNGEN GMBH [DE]) 4. August 2016 (2016-08-04) * Absatz [0025]; Abbildung 1 *	14-16	
A	DE 196 01 505 C1 (WICONA BAUSYSTEME GMBH [DE]) 19. Juni 1997 (1997-06-19) * Spalte 3, Zeile 60 - Spalte 4, Zeile 9; Abbildung 3 *	14-16	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) E06B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 18. Juli 2018	Prüfer Gallego, Adoración
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 : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, 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 03.92 (P04C03)

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

EP 18 15 8162

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.

18-07-2018

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
	NL 9301624	A	18-04-1995	EP	0651105 A2	03-05-1995
				NL	9301624 A	18-04-1995
15	EP 0280832	A1	07-09-1988	AT	55796 T	15-09-1990
				DE	3764462 D1	27-09-1990
				DE	8716515 U1	30-06-1988
				EP	0280832 A1	07-09-1988
20	GB 2239466	A	03-07-1991	AT	397977 B	25-08-1994
				CH	682683 A5	29-10-1993
				DE	3942349 C1	11-07-1991
				FR	2656368 A1	28-06-1991
				GB	2239466 A	03-07-1991
25				NL	9002812 A	16-07-1991
	DE 102015201675	A1	04-08-2016	KEINE		
	DE 19601505	C1	19-06-1997	AT	227802 T	15-11-2002
30				DE	19601505 C1	19-06-1997
				EP	0785335 A1	23-07-1997
				PL	317928 A1	21-07-1997
35						
40						
45						
50						
55						

EPO FORM P0461

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