



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
02.10.2024 Patentblatt 2024/40

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
E06B 3/54 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **24158756.7**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
E06B 3/5427; E04B 2/967

(22) Anmeldetag: **21.02.2024**

(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 ME MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA
Benannte Validierungsstaaten:
GE KH MA MD TN

(72) Erfinder:
• **TRIFONOV, Stefan**
AL55LQ Harpenden (GB)
• **TRIVONOVA, Raya**
AL55LQ Harpenden (GB)
• **PILLA, Andrea**
St Albans, AL1 3TG (GB)
• **KLEIN, Tobias**
86391 Stadtbergen (DE)

(30) Priorität: **28.03.2023 DE 102023107791**

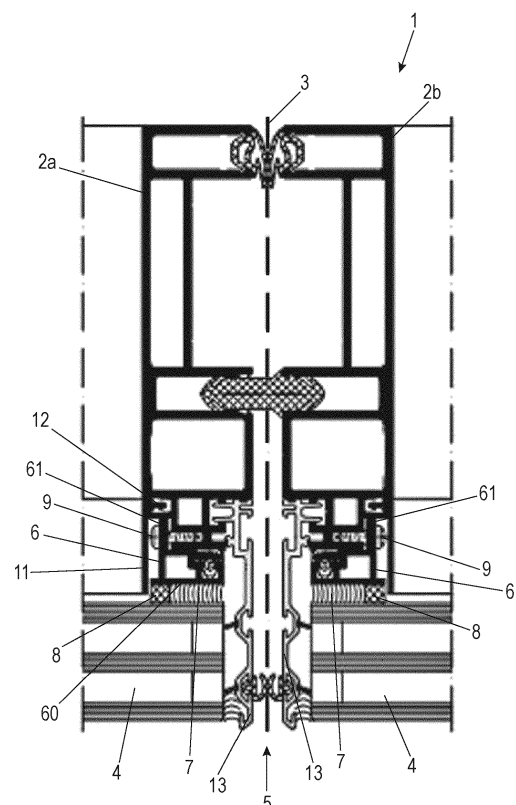
(71) Anmelder: **SCHÜCO International KG**
33609 Bielefeld (DE)

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

(54) **STRUCTURAL-GLAZING-KONSTRUKTION UND VERFAHREN ZUM AUSWECHSELN EINER ISOLIERGLASSCHEIBE EINER STRUCTURAL-GLAZING-KONSTRUKTION**

(57) Eine Structural-Glazing-Konstruktion (1) umfasst mindestens ein Tragprofil (2, 2a, 2b), an dem zwei Isolierglasscheiben (4) gehalten sind, zwischen denen an einer Stirnseite ein Spalt (5) ausgebildet ist, wobei an mindestens einer der Isolierglasscheiben (4) mindestens ein Adapterprofil (6) angeklebt ist, das an dem mindestens einen Tragprofil (2, 2a, 2b) fixiert ist, wobei das mindestens eine Adapterprofil (6) über als Schrauben ausgebildete Befestigungsmittel (9, 10, 24) lösbar an dem mindestens einen Tragprofil (2, 2a, 2b) fixiert ist. Die Schrauben sind dabei durch den Spalt (5) zwischen den Isolierglasscheiben (4) oder zwischen der Isolierglasscheibe (4) und der Wand durch ein Werkzeug zugänglich oder die Schrauben sind parallel zu der Ebene der Isolierglasscheibe (4) eingedreht, um das mindestens eine Adapterprofil (6) an dem mindestens einen Tragprofil (2, 2a, 2b) zu fixieren. Ferner betrifft die Erfindung ein Verfahren zum Auswechseln einer Isolierglasscheibe (4) einer Structural-Glazing-Konstruktion (1).

Fig. 1



Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Structural-Glazing-Konstruktion mit mindestens einem Tragprofil, an dem mindestens eine Isolierglasscheibe gehalten ist, an deren Stirnseite ein Spalt zu einer weiteren Scheibe oder einer Wand ausgebildet ist, wobei an der mindestens einen Isolierglasscheiben mindestens ein Adapterprofil angeklebt ist, das an dem mindestens einen Tragprofil fixiert ist, wobei das mindestens eine Adapterprofil über als Schrauben ausgebildete Befestigungsmittel an dem mindestens einen Tragprofil fixiert ist, und ein Verfahren zum Auswechseln einer Isolierglasscheibe einer Structural-Glazing-Konstruktion.

[0002] In der DE 10 2014 111 332 A1 ist eine Structural-Glazing-Konstruktion offenbart, bei der an einem Tragprofil ein Flügel mit einem Rahmenprofil gehalten ist, und das Rahmenprofil über ein eloxiertes Adapterprofil und ein doppelseitiges elastisches Klebeband mit einer Isolierglasscheibe verbunden ist. Dadurch können an der Structural-Glazing-Konstruktion auch Flügel effektiv montiert werden. Bei solchen Structural-Glazing-Konstruktionen besteht das Problem, dass bei einer Beschädigung einer Isolierglasscheibe diese schwierig ausgetauscht werden kann, weil die Klebeverbindung zwischen einem Tragprofil und der Isolierglasscheibe schlecht auf der Baustelle herstellbar ist aufgrund von Verunreinigungen oder Witterungsbedingungen. Daher muss das Tragprofil mit der Isolierglasscheibe in einer Werkstatt verklebt werden, was zu einer Verlängerung der Bauzeit führt.

[0003] DE 10 2012 215 297 A1 offenbart einen Fassadenaufbau mit Fassadenelementen, die an einem Rahmen gehalten sind. An jedem Fassadenelement ist ein Halteprofil angeklebt, das über abgewinkelte Haltenasen in winkelförmige Haltenuten an dem Rahmen eingreift und dann über Befestigungsschrauben gesichert ist. Nach der Montage kann durch Lösen der Befestigungsschrauben das Fassadenelement wegen der Haltenasen nicht von dem Rahmen entfernt werden. Eine ähnliche Konstruktion zeigt auch DE 10 2017 120 584 A1.

[0004] Es ist daher Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine Structural-Glazing-Konstruktion und ein Verfahren zum Auswechseln einer Isolierglasscheibe einer Structural-Glazing-Konstruktion zu schaffen, die mit einfachen Mitteln ein effektives Austauschen einer Isolierglasscheibe ermöglichen.

[0005] Diese Aufgabe wird mit einer Structural-Glazing-Konstruktion mit den Merkmalen des Anspruchs 1 und einem Verfahren mit den Merkmalen des Anspruchs 8 gelöst.

[0006] Die Structural-Glazing-Konstruktion umfasst mindestens ein Tragprofil, an dem mindestens eine Isolierglasscheibe gehalten ist, an deren einer Stirnseite ein Spalt ausgebildet ist, wobei an der mindestens Isolierglasscheiben mindestens ein Adapterprofil angeklebt ist, das an dem mindestens einen Tragprofil fixiert ist, wobei das mindestens eine Adapterprofil über Befestigungs-

mittel lösbar an dem mindestens einen Tragprofil fixiert ist. Dadurch kann bei einer Beschädigung der Isolierglasscheibe diese entfernt werden, wahlweise zusammen mit dem Adapterprofil oder einzeln, so dass das Tragprofil an der Structural-Glazing-Konstruktion montiert werden kann. An einer neuen Isolierglasscheibe kann dann das mindestens eine Adapterprofil angeklebt werden, und dieses wird über Befestigungsmittel lösbar an dem mindestens einen Tragprofil fixiert, so dass auch eine nachträgliche Anbringung der Isolierglasscheibe mit dem Adapterprofil an dem Tragprofil möglich ist. Dies erhöht die Flexibilität bei der Montage einer Structural-Glazing-Konstruktion.

[0007] Vorzugsweise ist das mindestens eine Tragprofil auf der zu der Isolierglasscheibe gewandten Seite gestuft ausgebildet. Über eine solche gestufte Form lassen sich leichter Befestigungsmittel anbringen, die in der montierten Position möglichst verdeckt liegend angeordnet sind. Die Befestigungsmittel sind bevorzugt in dem Vorsprung des gestuften Tragprofils fixiert. Das Adapterprofil kann im Querschnitt im Wesentlichen L-förmig ausgebildet sein, so dass ein erster Schenkel im Wesentlichen parallel zur Ebene der Isolierglasscheiben ist und ein zweiter Schenkel in eine Aufnahme an der gestuften Kontur des Tragprofils einfügbar ist. Die Befestigungsmittel können an einer Innenseite der Isolierglasscheibe in das Adapterprofil oder das Tragprofil eingefügt werden, um diese lösbar aneinander zu fixieren.

[0008] Für einen stabilen Aufbau sind mehrere Adapterprofile zu einem Rahmen aus Adapterprofilen miteinander verbunden, und der Rahmen ist mit der Isolierglasscheibe verklebt. Dann kann zum Auswechseln der Isolierglasscheibe aus den Adapterprofilen ein Rahmen angeklebt werden und die vorgefertigte Einheit aus Isolierglasscheiben und den Adapterprofilen an den bereits montierten Tragprofilen montiert werden. Alternativ können zwei Adapterprofile (vertikal oder horizontal) parallel zu einander eine Tragstruktur bilden, die am Tragprofil angeschraubt wird.

[0009] In einer weiteren Ausgestaltung ist ein Werkzeug auf Eingriff der Befestigungsmittel durch ein Abdeckprofil oder ein Klebemittel überdeckt. Der Werkzeugeingriff dient zum Bewegen des Befestigungsmittels und kann als Schraubenkopf, Inbus, Torx oder anderer Werkzeugeingriff ausgebildet sein, und der Werkzeugeingriff ist in der montierten Position überdeckt und somit nicht sichtbar.

[0010] Als Befestigungsmittel werden erfindungsgemäß Schrauben eingesetzt, die eine lösbare Verbindung zwischen Adapterprofil und Tragprofil herstellen. Die Schrauben können optional parallel zur Ebene der Isolierglasscheiben eingedreht sein, um das Adapterprofil an dem Tragprofil zu fixieren. Dann sind die Schrauben beispielsweise in einen Schenkel des Adapterprofils eingedreht, der senkrecht zur Ebene der Isolierglasscheiben ausgerichtet ist, während ein weiterer Schenkel im Wesentlichen parallel zur Isolierglasscheibe ausgerichtet ist und mit dieser verklebt ist. Das Adapterprofil kann

statt einem L-förmigen Querschnitt auch blockförmig ausgebildet sein und in einer L-förmigen Kontur des Tragprofils aufgenommen sein, um über Schrauben fixiert zu werden, die parallel zur Ebene der Isolierglasscheibe ausgerichtet sind. Alternativ können die Schrauben durch den Spalt zwischen den Isolierglasscheiben durch ein Werkzeug zugänglich sein. Hierfür kann das Adapterprofil einen Steg aufweisen, bei dem eine auf die Oberfläche des Steges angeordnete Normale in den Spalt zwischen den Isolierglasscheiben ragt, so dass Befestigungsmittel in diesen Steg durch den Spalt eingedreht werden können. Statt der Schrauben können auch andere Befestigungsmittel, wie Haken, Klemmelemente oder Nutensteine eingesetzt werden.

[0011] In einer weiteren Ausgestaltung kann ein Schraubenkopf in Klebemittel eingebettet sein, mit dem die Isolierglasscheibe an dem mindestens einen Adapterprofil angeklebt ist. Dann wird zunächst das mindestens eine Adapterprofil an dem Tragprofil angeschraubt, bevor Klebemittel auf den Schraubenkopf aufgebracht wird, um das Adapterprofil mit der Isolierglasscheibe zu verkleben und dabei die Schraubenköpfe in das Klebemittel einzubetten. Dann kann die Einheit aus Isolierglasscheibe, dem mindestens einen Adapterprofil und dem mindestens eine Tragprofil montiert werden.

[0012] Im Falle einer Beschädigung der Isolierglasscheibe wird diese dann durch Zerstörung der Klebeschicht abgenommen und das Adapterprofil entfernt. Bei Montage einer neuen Isolierglasscheibe mit angeklebtem Adapterprofil kann dann ein Befestigungsmittel eingesetzt werden, dass an einer anderen Stelle des Adapterprofils montiert wird, um das Adapterprofil an dem Tragprofil lösbar zu fixieren. Die Einbettung des Schraubenkopfes in das Klebmittel hat somit den Vorteil, dass der Schraubenkopf nicht sichtbar ist und eine gute Wärmedämmung erhalten wird. Ein Lösen der Schraube aus dem Klebmittel ist nur im Falle eines Glasbruches notwendig.

[0013] Bei der erfindungsgemäßen Structural-Glazing-Konstruktion ist zwischen den Isolierglasscheiben in dem Spalt bevorzugt eine Mittelebene ausgebildet, und das mindestens eine Tragprofil und die Adapterprofile sind vorzugsweise spiegelsymmetrisch zu dieser Mittelebene angeordnet. Spiegelbildlich zur Mittelebene kann sich optional auch ein andersgeartetes Element wie z. B. ein Baukörper, Flächenelement befinden.

[0014] Bei dem erfindungsgemäßen Verfahren zum Auswechseln einer Isolierglasscheibe einer Structural-Glazing-Konstruktion wird zunächst eine defekte Isolierglasscheibe von mindestens einem Tragprofil und mindestens einem Adapterprofil gelöst. Das Tragprofil kann in der montierten Position verbleiben, und es wird mindestens ein Adapterprofil auf eine neue Isolierglasscheibe geklebt, damit dann das mindestens eine Adapterprofil über Befestigungsmittel an dem mindestens einen Tragprofil fixiert wird. Dies ermöglicht ein effektives Auswechseln einer defekten Isolierglasscheibe über das mindestens eine Adapterprofil.

[0015] Die Erfindung wird nachfolgend anhand mehrerer Ausführungsbeispiele mit Bezug auf die beigefügten Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen:

- 5 Figur 1 eine Ansicht einer erfindungsgemäßen Structural-Glazing-Konstruktion;
- Figur 2 eine Ansicht einer Structural-Glazing-Konstruktion mit nur einem Tragprofil;
- 10 Figur 3 eine Ansicht einer Structural-Glazing-Konstruktion in einer Abwandlung zu Figur 1 ;
- Figur 4 eine Ansicht einer Structural-Glazing-Konstruktion mit einer ausgetauschten Isolierglasscheibe;
- 15 Figur 5 eine Ansicht einer modifizierten Structural-Glazing-Konstruktion, und
- 20 Figur 6 eine Ansicht einer weiteren Structural-Glazing-Konstruktion.

[0016] Eine Structural-Glazing-Konstruktion 1 umfasst in Figur 1 ein erstes Tragprofil 2a und ein zweites Tragprofil 2b, die zu einer Mittelebene 3 symmetrisch ausgebildet sind und an denen jeweils eine Isolierglasscheibe 4 fixiert ist. Die Tragprofile 2a und 2b sind nur im Schnitt dargestellt, aber sind bevorzugt jeweils zu einem Tragrahmen aus Tragprofilen 2a zusammengesetzt, wobei an jedem Tragrahmen eine Isolierglasscheibe 4 gehalten ist. Die beiden Tragprofile 2a und 2b sind an der Mittelebene 3 über eines oder mehrere Dichtungsprofile miteinander verbunden. Die Tragrahmen können Elemente einer Elementfassade bilden, bei denen die Tragrahmen in der montierten Position relativ zueinander eine gewisse Beweglichkeit besitzen.

[0017] Auf der zu der Isolierglasscheibe 4 gewandten Seite weist jedes Tragprofil 2a und 2b eine gestufte Form mit einem Vorsprung auf, an dem ein Adapterprofil 6 fixiert ist. Das Adapterprofil 6 besitzt einen Schenkel 60, der sich im Wesentlichen parallel zur Ebene der Isolierglasscheibe 4 erstreckt, und an dessen äußerer Seite eine Schicht aus Klebemittel 7 angebracht ist, mittels der die Isolierglasscheibe 4 an dem Adapterprofil 6 angeklebt ist. Statt einem Klebemittel 7 kann auch ein doppelseitiges Klebeband zur Fixierung der Isolierglasscheibe 4 an dem Adapterprofil 6 eingesetzt werden. Benachbart zu dem Klebemittel 7 ist eine Dichtung 8 zwischen dem Adapterprofil 6 und der Isolierglasscheibe 4 vorgesehen, so dass an einer Innenseite des Adapterprofils 6 ein ebener Abschluss gebildet ist.

[0018] Das Adapterprofil 6 weist einen Schenkel 61 auf, der im Wesentlichen senkrecht nach innen von dem Schenkel 60 hervorsteht und an dem ein Befestigungsmittel 9, insbesondere eine Schraube, eingedreht ist, um das Adapterprofil 6 lösbar an dem Tragprofil 2a oder 2b zu fixieren. Die Schraube greift dabei in eine Schraubnut

an dem Vorsprung des Tragprofils 2a oder 2b ein. Die Schraube wird dabei in eine Richtung parallel zur Ebene der Isolierglasscheibe 4 montiert. Damit in der montierten Position das Befestigungsmittel 9 nicht sichtbar ist, befindet sich an einer Innenseite der Isolierglasscheibe eine Abdeckung 11, die über ein Klemmelement 12 in eine Nut des Tragprofils 2a oder 2b eingesteckt ist. Die Abdeckung 11 ist dabei flächenbündig und in Verlängerung einer Wand des Tragprofils 2a oder 2b ausgerichtet.

[0019] Zwischen den beiden Isolierglasscheiben 4 befinden sich zwei Dichtungsprofile 13, die für eine Abdichtung nach außen sorgen. Die Dichtungsprofile 13 weisen mindestens eine Dichtlippe auf, die an einer Stirnseite der Isolierglasscheibe 4 anliegt, und ferner ist mindestens eine innere Dichtlippe vorgesehen, die an einer inneren Dichtlippe des zweiten Dichtungsprofils 13 anliegt. Die Dichtungsprofile 13 können an Nuten oder Befestigungsstegen der Tragprofile 2a oder 2b fixiert sein.

[0020] In nachfolgenden Ausführungsbeispielen werden modifizierte Structural-Glazing-Konstruktionen dargestellt, wobei gleiche oder ähnliche Bauteile mit identischen Bezugszeichen versehen sind und nachfolgend vorrangig die Unterschiede zu dem ersten Ausführungsbeispiel erläutert werden.

[0021] In Figur 2 ist statt den Tragprofilen 2a oder 2b nur ein einziges Tragprofil 2 vorgesehen, an dem zwei Isolierglasscheiben 4 gehalten sind. Das Tragprofil 2 kann als Pfosten oder Riegel einer Pfosten-Riegel-Konstruktion ausgebildet sein und weist auf der zu den Isolierglasscheiben 4 gerichteten Seite Vorsprünge auf, die symmetrisch zu der Mittelebene 3 angeordnet sind, wobei an jedem Vorsprung ein L-förmiges Adapterprofil 6 über Befestigungsmittel 9 montiert ist, wie dies schon in Figur 1 gezeigt ist. An den beiden Adapterprofilen 6 ist jeweils eine Isolierglasscheibe 4 über Klebemittel 7 fixiert. In dem Spalt 5 zwischen den Isolierglasscheiben 4 sind Dichtungsprofile 13 eingefügt.

[0022] In Figur 3 ist eine Structural-Glazing-Konstruktion gezeigt, bei der die Tragprofile 2a und 2b nur teilweise dargestellt sind, wobei die Tragprofile 2a und 2b auf der zu den Isolierglasscheiben 4 gewandten Seite gestuft ausgebildet sind und an dem Vorsprung ein im Querschnitt L-förmiges Adapterprofil 6' fixiert ist. Das Adapterprofil 6' ist im Querschnitt im Wesentlichen L-förmig ausgebildet und umfasst einen Schenkel 60, der einen parallel zu der Ebene der Isolierglasscheibe 4 ausgerichteten Abschnitt aufweist, an dem Klebemittel 7 zum Ankleben der Isolierglasscheibe 4 angebracht ist. Zudem sind an diesem Abschnitt auch schematisch dargestellte Befestigungsmittel 10 fixiert, beispielsweise Schrauben, um das Adapterprofil 6' an dem Tragprofil 2a oder 2b lösbar zu fixieren. Das Adapterprofil 6' weist einen von der Isolierglasscheibe 4 hervorstehenden Schenkel 61 auf, an dem eine Nut zum Einfügen einer leistenförmigen Abdeckung 11 über ein Klemmelement 12 ausgebildet ist. Ferner ist an dem Adapterprofil 6' eine weitere Nut auf der zu der Isolierglasscheibe 4 gewandten Seite zum Fixieren der Dichtung 8 vorgesehen. Zwischen den bei-

den Isolierglasscheiben 4 sind modifizierte Dichtprofile 14 eingefügt, die mit einem Steg an der Stirnseite der Isolierglasscheibe 4 anliegen und nach innen gerichtete Dichtlippen aufweisen, um den Spalt 5 zwischen den Isolierglasscheiben 4 abzudichten. Die Dichtprofile 14 sind über einen Dichtungsfuß an den Tragprofilen 2a oder 2b fixiert, können aber auch an den Adapterprofilen 6' fixiert werden.

[0023] Eine Einheit aus Tragprofil 2a, Adapterprofil 6' und Isolierglasscheibe 4 kann im Rahmen einer Produktion miteinander verbunden werden, wobei die Befestigungsmittel 10, beispielsweise Schrauben, mit einem Schraubenkopf in dem Klebemittel 7 eingebettet sind. Dadurch ist die Befestigung des Adapterprofils 6' an dem Tragprofil 2a oder 2b nicht sichtbar.

[0024] Sollte eine Isolierglasscheibe 4 beschädigt werden, kann das Tragprofil 2a oder 2b in der montierten Position verbleiben. Dann muss lediglich die beschädigte Isolierglasscheibe 4 durch Auftrennen des Klebemittels 7 entfernt werden, um dann zusätzlich noch das Adapterprofil 6' von dem Tragprofil 2a oder 2b zu lösen. Dann kann im Produktionsbetrieb ein neues Adapterprofil 6' an eine Isolierglasscheibe 4 angeklebt werden.

[0025] In Figur 4 ist auf der linken Seite eine modifizierte Isolierglasscheibe 4' gezeigt, die als Austauschscheibe an dem Tragprofil 2a befestigt wurde. Das Adapterprofil 6' wurde an einem Rand der Isolierglasscheibe über Klebemittel 7 fixiert. Die Einheit aus Adapterprofil 6' und Isolierglasscheibe 4' kann nun an der Baustelle an dem schon vorhandenen Tragprofil 2a fixiert werden, indem ein Befestigungsmittel 10, beispielsweise eine Schraube, in einen Abschnitt 62 des Schenkels 60 eingeschraubt wird. Der Abschnitt 62 ist dabei nicht parallel zur Ebene der Isolierglasscheibe 4' ausgerichtet, sondern geneigt dazu, so dass eine Normale 15, die auf einer Oberfläche des Abschnittes 62 rechtwinklig aufgesetzt wird, in den Spalt 5 zwischen den Isolierglasscheiben 4 und 4' hervorsteht. Entlang dieser Normalen 15 kann das Befestigungsmittel 10, beispielsweise die Schraube, durch den Spalt 5 eingebracht werden, um über das Befestigungsmittel 10 das Adapterprofil 6' an dem Tragprofil 2a zu fixieren. Dadurch befinden sich keine Befestigungsmittel 10 in der Ebene der Isolierglasscheiben 4 oder 4', was zu einer guten Wärmedämmung führt.

[0026] Die Isolierglasscheibe 4' ist an einer Stirnseite gestuft ausgebildet und weist einen Vorsprung 40 auf, so dass der Spalt 5 im Bereich des Vorsprungs genauso groß ist wie der Spalt zwischen den Stirnseiten der Isolierglasscheiben 4 in Figur 3. Durch den gestuften Aufbau der Isolierglasscheibe 4' an der Stirnseite wird das Einbringen von Befestigungsmitteln 10 erleichtert, wobei optional die Isolierglasscheibe 4' auch ohne Stufe wie die Isolierglasscheibe 4 ausgebildet sein kann. Nach der Befestigung der Isolierglasscheibe 4' kann ein Dichtprofil 14 an dem Tragprofil 2a fixiert werden, so dass die Außenansicht der Structural-Glazing-Konstruktion bei Figur 3 und Figur 4 identisch ist.

[0027] In Figur 5 ist eine Structural-Glazing-Konstruk-

tion gezeigt, bei der die linke Isolierglasscheibe 4 ausgetauscht wurde und ohne Stufe an der Stirnseite ausgebildet ist. Hierbei wurde ausgehend von Figur 3 die alte Isolierglasscheibe 4 entfernt und eine neue Isolierglasscheibe 4 mit angeklebtem Adapterprofil 6' montiert, wobei ein Befestigungsmittel 10, insbesondere eine Schraube, zur Fixierung des Adapterprofils 6' in das Tragprofil 2a eingebracht wurde. Das Befestigungsmittel 10 wurde dabei parallel zur Ebene der Isolierglasscheibe 4 montiert und greift in eine Nut 18 ein, die auf der zur Mittelebene 3 abgewandten Seite hin offen ist. Dadurch kann das Adapterprofil 6' durch mehrere Befestigungsmittel 10 an dem Tragprofil 2a festgelegt werden. Nach der Fixierung der Isolierglasscheibe 4 über das Adapterprofil 6' kann ein elastisches Element 17 in die Nut 18 eingefügt werden, um die Abdeckung 11 an dem Adapterprofil 6' zu fixieren. Auf der rechten Seite in Figur 5 ist die ursprüngliche Isolierglasscheibe 4 an dem Tragprofil 2b fixiert, wie dies auch in den Figuren 3 und 4 gezeigt ist.

[0028] In Figur 6 ist eine weitere Ausführungsform eines Tragprofils 2a gezeigt, das auf der zu einer Isolierglasscheibe 4" gewandten Seite gestuft ausgebildet ist. An dem Tragprofil 2a ist ein hervorstehender leistenförmiger Vorsprung 21 ausgebildet, an dem ein Steg 23 hervorsteht, der in eine Nut an einem modifizierten Adapterprofil 6" eingreift. An dem Tragprofil 2a ist an einem Steg, der parallel zur Ebene der Isolierglasscheibe 4" ausgerichtet ist, eine hakenförmige Leiste 22 vorgesehen, die in einer Aufnahme an dem Adapterprofil 6" eingreift und das Adapterprofil 6" hintergreift. Das Adapterprofil 6" ist im Querschnitt im Wesentlichen blockförmig ausgebildet und über Befestigungsmittel 24, insbesondere Schrauben, an dem Tragprofil 2a fixiert, wobei eine Längsachse der Schrauben senkrecht zur Ebene der Isolierglasscheibe 4" ausgerichtet ist.

[0029] Beim Auswechseln der Isolierglasscheibe 4" kann dann ein Befestigungsmittel in eine andere Richtung eingedreht werden, beispielsweise parallel zur Ebene der Isolierglasscheibe 4", damit ein Kopf der Schraube zugänglich bleibt. An dem Adapterprofil 6" ist ein Vorsprung 25 integral ausgebildet, der eine Oberfläche aufweist, die nicht parallel zur Ebene der Isolierglasscheibe 4" ausgerichtet, sondern geneigt dazu, so dass eine Normale 15, die auf der Oberfläche des Vorsprungs 25 rechtwinklig aufgesetzt wird, in den Spalt 5 zwischen der Isolierglasscheiben 4" und einer weiteren Isolierglasscheibe 4" oder einer Wand hervorsteht. Entlang dieser Normalen 15 kann das Befestigungsmittel 10, beispielsweise die Schraube, durch den Spalt 5 eingebracht werden, um über das Befestigungsmittel 10 das Adapterprofil 6" an dem Tragprofil 2a zu fixieren.

[0030] Die Isolierglasscheibe 4" weist vier einzelne Glasscheiben auf, die beabstandet voneinander fixiert sind. Die Isolierglasscheiben 4, 4' und 4" können in unterschiedlichen Dicken und mit einer unterschiedlichen Anzahl an einzelnen Glasscheiben hergestellt werden, wobei die jeweils innerste Glasscheibe über ein Klebemittel 7 oder ein doppelseitiges Klebeband an dem Ad-

apterprofil 6, 6' oder 6" fixiert wird.

[0031] Mehrere Adapterprofile 6, 6", 6'" können wahlweise zu einem umlaufenden Rahmen miteinander verbunden sein, als Einheit in U oder L-Form oder einzeln auf die Isolierglasscheiben 4, 4' oder 4" aufgeklebt sein.

[0032] Die obigen Ausführungsbeispiele können beliebig miteinander kombiniert werden. Beispielsweise können statt der quaderförmigen Isolierglasscheiben 4 Isolierglasscheiben 4' eingesetzt werden, die einen gestuften Aufbau an der Stirnseite aufweisen. Zudem kann die Gestaltung der Tragprofile 2, 2a oder 2b modifiziert werden, die wahlweise ein- oder mehrteilig ausgestaltet sein können.

15 Bezugszeichenliste

[0033]

1	Structural-Glazing-Konstruktion
2, 2a, 2b	Tragprofil
3	Mittelebene
4, 4', 4"	Isolierglasscheibe
5	Spalt
6, 6', 6"	Adapterprofil
7	Klebemittel
8	Dichtung
9	Befestigungsmittel
10	Befestigungsmittel
11	Abdeckung
12	Klemmelement
13	Dichtungsprofil
14	Dichtprofil
15	Normale
17	Element
18	Nut
21	Vorsprung
22	Leiste
23	Steg
24	Befestigungsmittel
25	Vorsprung
40	Vorsprung
60	Schenkel
61	Schenkel
62	Abschnitt

Patentansprüche

1. Structural-Glazing-Konstruktion (1) mit mindestens einem Tragprofil (2, 2a, 2b), an dem mindestens eine Isolierglasscheiben (4) gehalten ist, an deren Stirnseite ein Spalt (5) zu einer weiteren Isolierglasscheibe oder einer Wand ausgebildet ist, wobei an der mindestens einen Isolierglasscheibe (4) mindestens ein Adapterprofil (6) angeklebt ist, das an dem mindestens einen Tragprofil (2, 2a, 2b) fixiert ist, wobei das mindestens eine Adapterprofil (6) über als Schrauben ausgebildete Befestigungsmittel (9, 10,

- 24) an dem mindestens einen Tragprofil (2, 2a, 2b) fixiert ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** das mindestens eine Adapterprofil (6) über die Befestigungsmittel (9, 10, 24) lösbar an dem mindestens einen Tragprofil (2, 2a, 2b) fixiert ist und die Schrauben durch den Spalt (5) zwischen den Isolierglasscheiben (4) oder zwischen der Isolierglasscheibe (4) und der Wand durch ein Werkzeug zugänglich sind oder die Schrauben parallel zu der Ebene der Isolierglasscheibe (4) eingedreht sind, um das mindestens eine Adapterprofil (6) an dem mindestens einen Tragprofil (2, 2a, 2b) zu fixieren. 5 10
2. Structural-Glazing-Konstruktion nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das mindestens eine Tragprofil (2, 2a, 2b) auf der zu der Isolierglasscheibe (4) gewandten Seite gestuft ausgebildet ist. 15
3. Structural-Glazing-Konstruktion nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das mindestens eine Adapterprofil (6) im Querschnitt im Wesentlichen L-förmig ausgebildet ist. 20
4. Structural-Glazing-Konstruktion nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** mehrere Adapterprofile (6) zu einem Rahmen aus Adapterprofilen (6) miteinander verbunden sind und der Rahmen mit der Isolierglasscheibe (4) verklebt ist. 25 30
5. Structural-Glazing-Konstruktion nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Werkzeugeingriff der Befestigungsmittel (9, 10, 24) durch ein Abdeckprofil (11) oder Klebemittel überdeckt ist. 35
6. Structural-Glazing-Konstruktion nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Schraubenkopf in das Klebemittel eingebettet ist, mit dem die Isolierglasscheibe (4) an dem mindestens einen Adapterprofil (6) angeklebt ist. 40
7. Structural-Glazing-Konstruktion nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** senkrecht zur Ebene der Isolierglasscheiben (4) eine Mittelebene (3) ausgebildet ist, zu der das mindestens eine Tragprofil (2, 2a, 2b) und/oder je ein Adapterprofil (6) spiegelsymmetrisch ausgebildet sind. 45 50
8. Verfahren zum Auswechseln einer Isolierglasscheibe (4) einer Structural-Glazing-Konstruktion (1), mit den folgenden Schritten: 55
- Lösen einer defekten Isolierglasscheibe (4) von mindestens einem Tragprofil (2, 2a, 2b) und mindestens einem Adapterprofil (6);
 - Aufkleben mindestens eines Adapterprofils (6) an einer neuen Isolierglasscheibe (4), und
 - Fixieren des mindestens einen Adapterprofils (6) über Befestigungsmittel (9, 10, 24) an dem mindestens einen Tragprofil (2, 2a, 2b).

Fig. 1

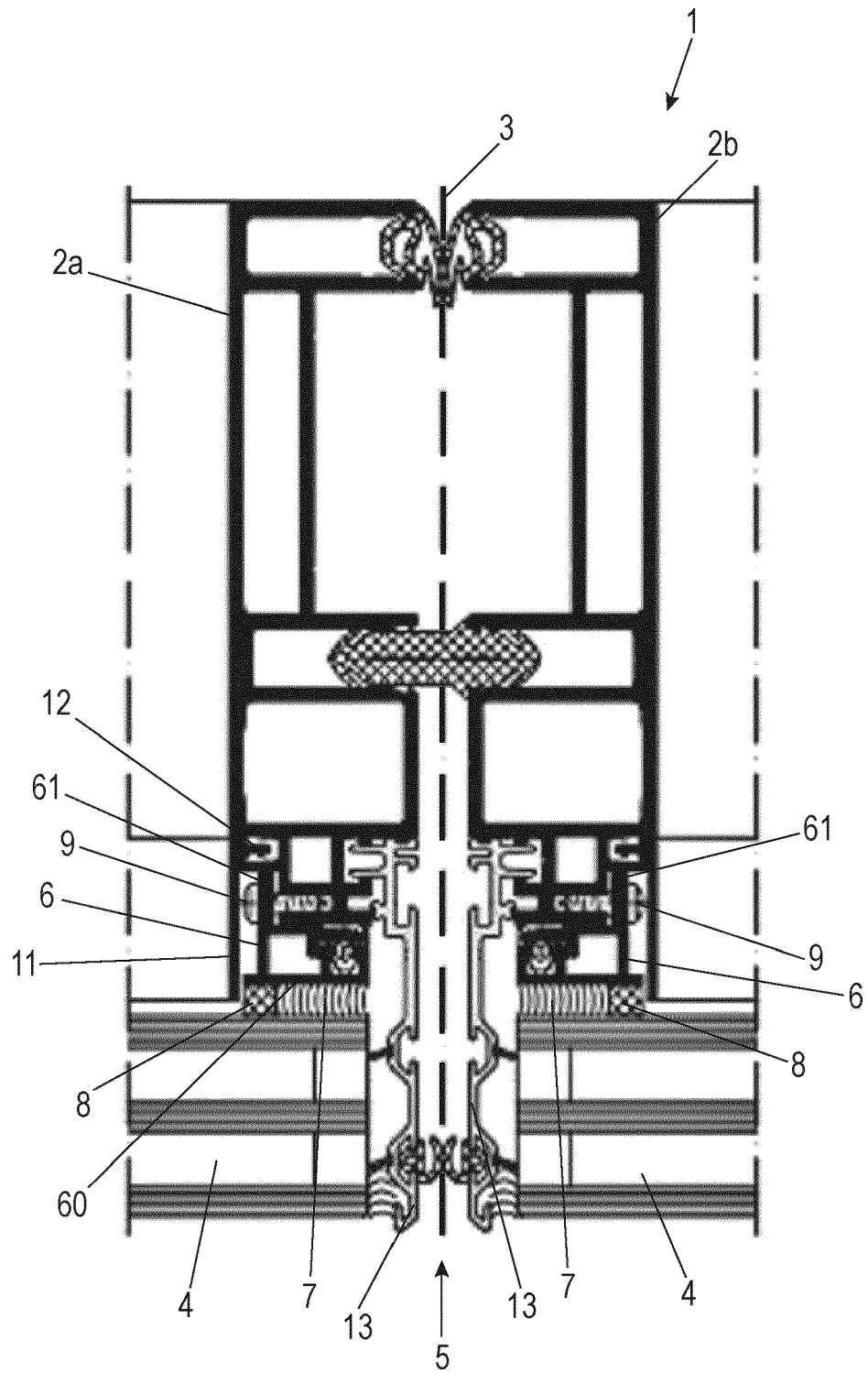


Fig. 2

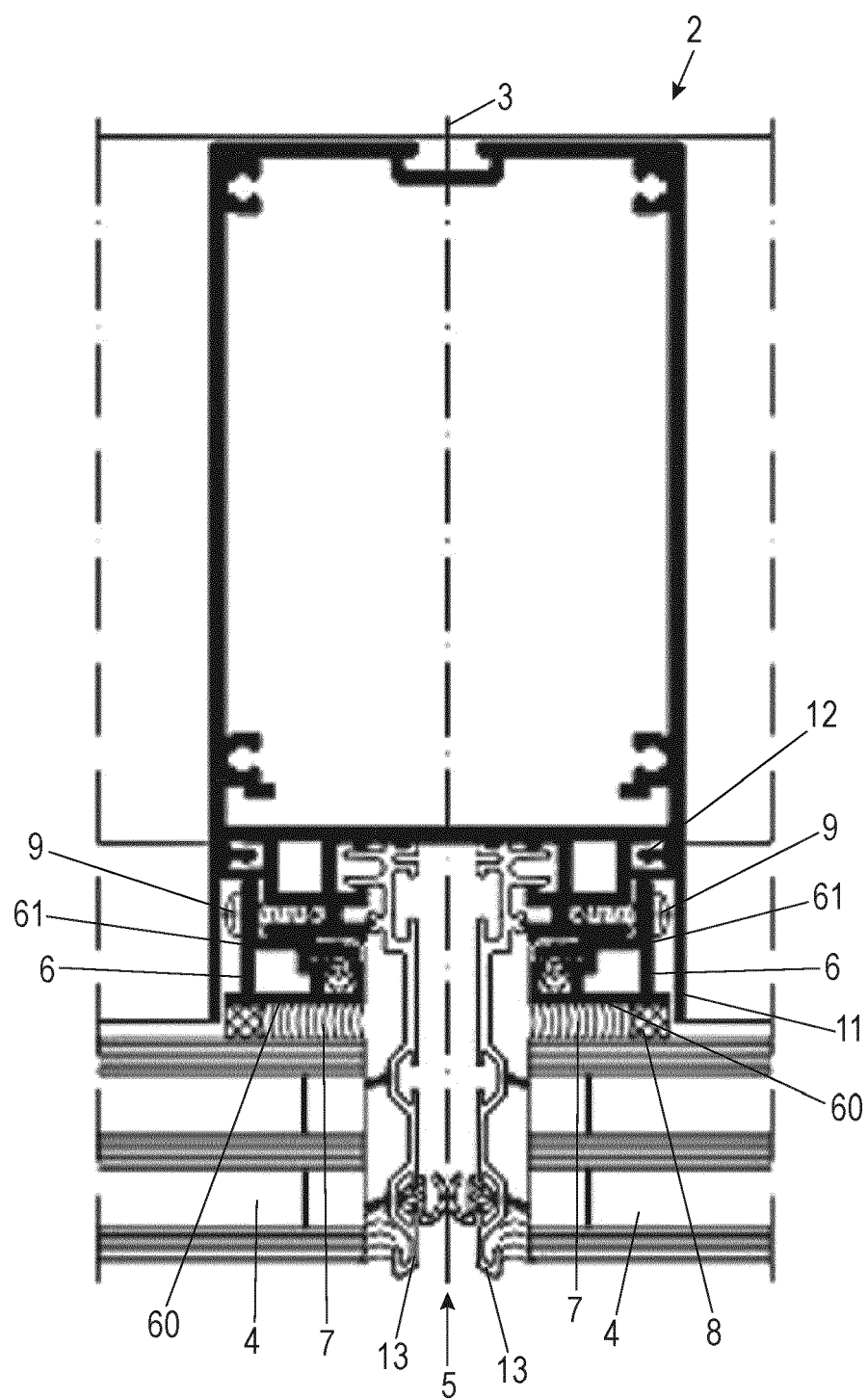


Fig. 3

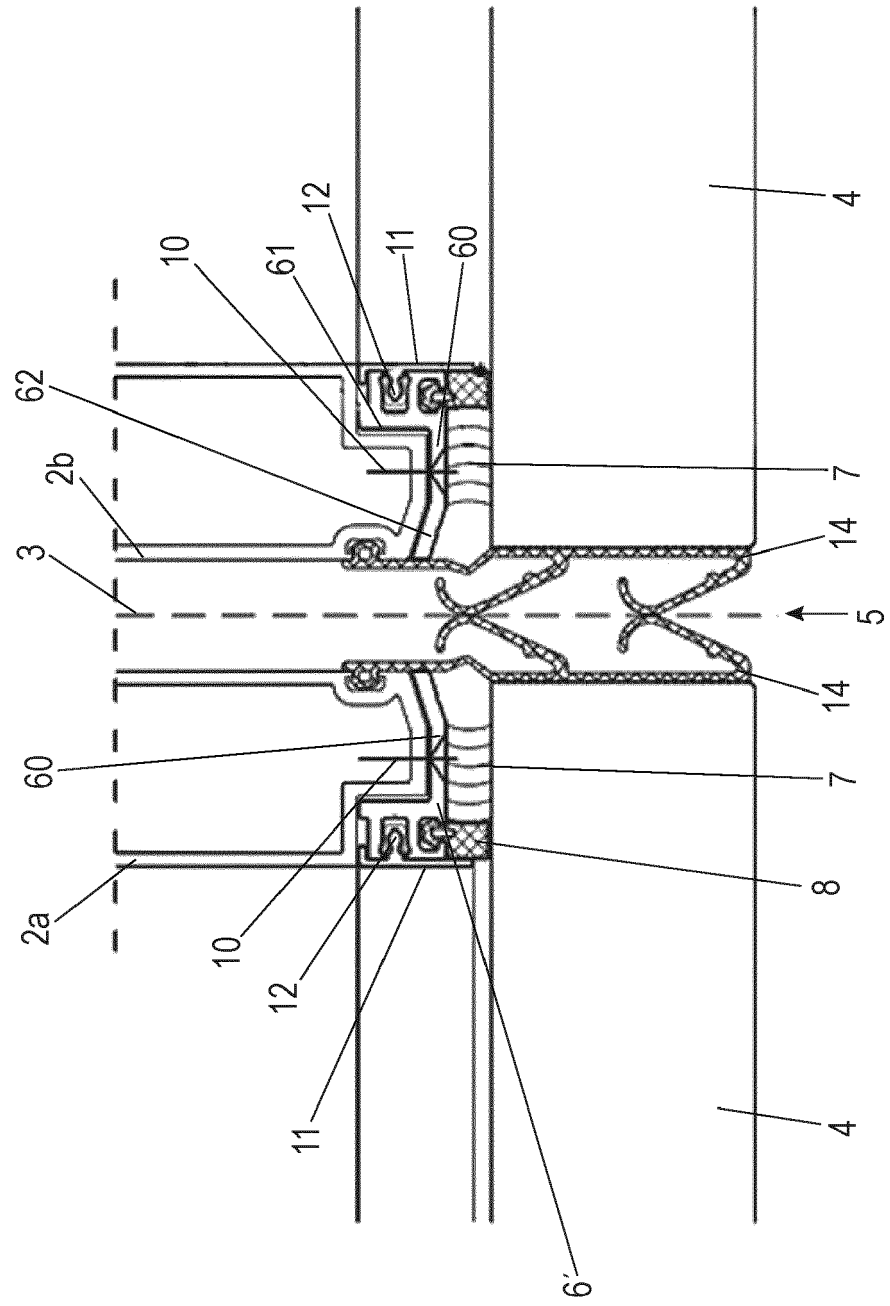


Fig. 4

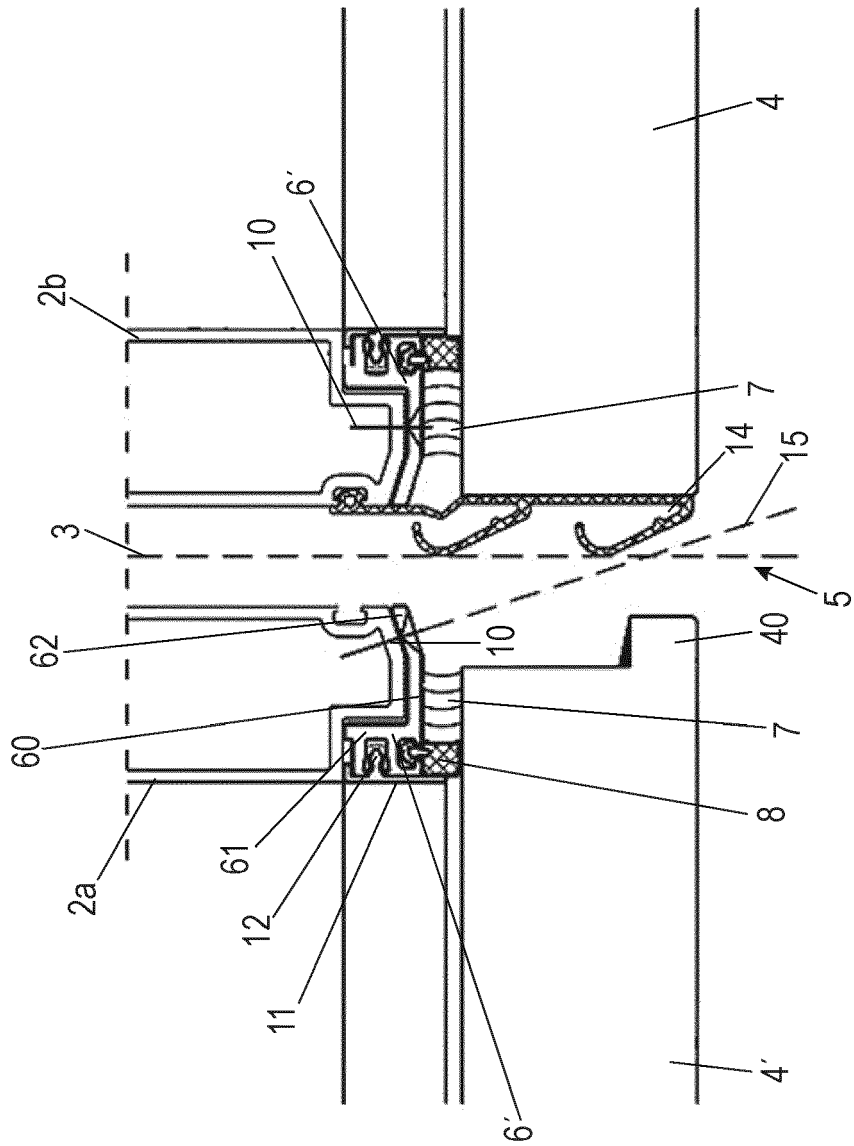


Fig. 5

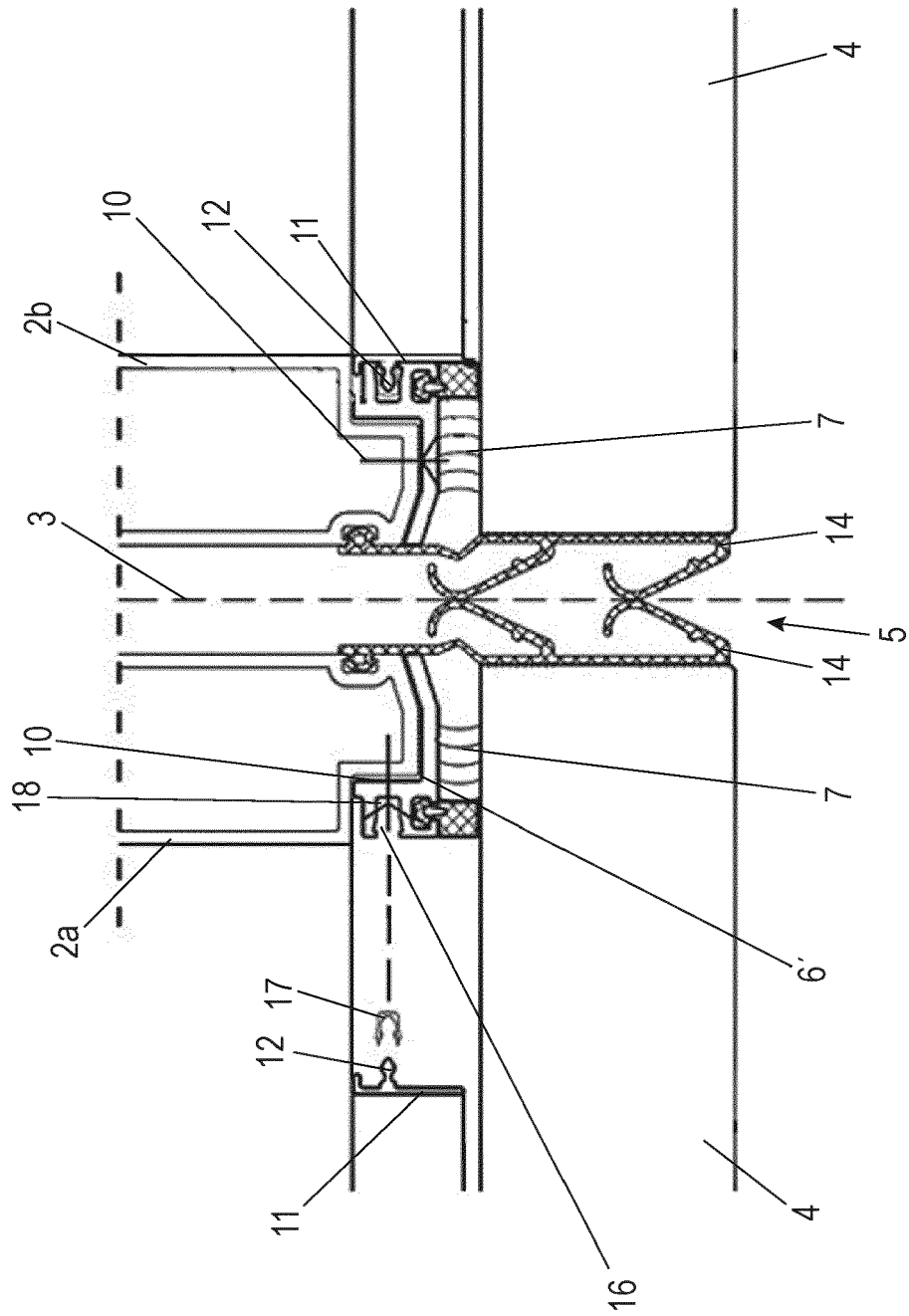
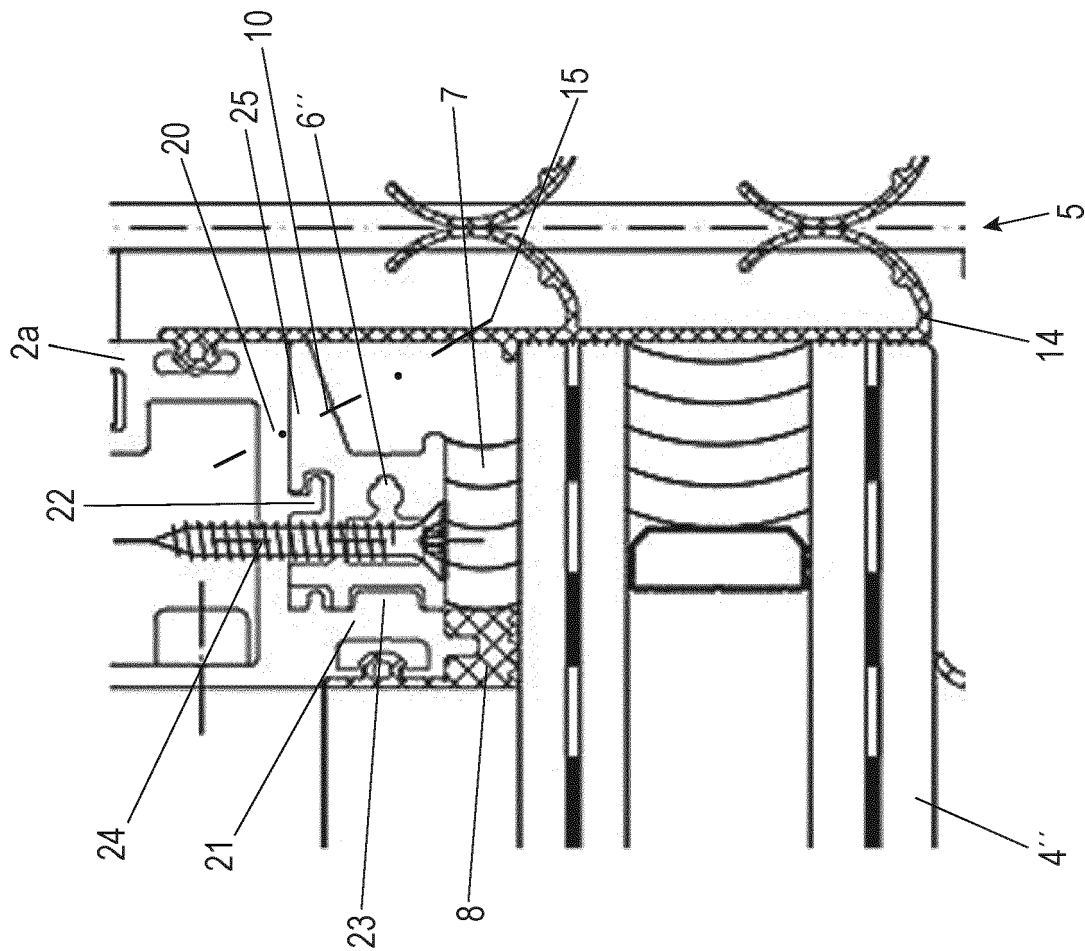


Fig. 6





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 24 15 8756

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

2

EPO FORM 1503 03.82 (F04C03)

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	DE 10 2012 215297 A1 (LINDNER FASSADEN GMBH [DE]) 6. März 2014 (2014-03-06) * Ansprüche 1, 10; Abbildungen 1, 2, 4 *	1, 5, 8	INV. E06B3/54
X	EP 0 695 845 A2 (CLIMA SRL [IT]) 7. Februar 1996 (1996-02-07) * Spalte 4, Zeile 34 - Zeile 56; Abbildungen 1-2 *	1-3, 7, 8	
X	DE 10 2021 105839 A1 (SCHUECO INT KG [DE]) 15. September 2022 (2022-09-15) * Abbildung 4 *	1, 2, 5-7	
X	DE 20 2021 103997 U1 (PROF MICHAEL LANGE INGENIEURGESELLSCHAFT MBH [DE]) 28. Oktober 2022 (2022-10-28) * Abbildung 2 *	1, 5, 7	
X	WO 2006/042895 A1 (RILOVA DE LA HERA GUILLERMO [ES]) 27. April 2006 (2006-04-27) * Abbildungen 3, 6 *	1, 5, 7	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) E06B
X	CA 1 178 771 A (WALSH J BRADLEY) 4. Dezember 1984 (1984-12-04) * Seite 10, Zeile 22 - Seite 11, Zeile 5; Abbildung 6 *	1-5, 7, 8	
X	EP 0 280 832 A1 (KOLLER METALLBAU AG [CH]) 7. September 1988 (1988-09-07) * Abbildung 3 *	1, 3, 7	
X	CA 1 298 454 C (FERGUSON GLASS WESTERN LTD [CA]) 7. April 1992 (1992-04-07) * Abbildung 3 *	1, 2, 7	
X	DE 10 2017 120584 A1 (LINDNER FASSADEN GMBH [DE]) 7. März 2019 (2019-03-07) * Abbildung 5 *	1, 2, 7	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 12. Juli 2024	Prüfer Crespo Vallejo, D
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 : nichtschriftliche 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			

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

EP 24 15 8756

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.

12-07-2024

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
	DE 102012215297 A1	06-03-2014	KEINE	
15	EP 0695845 A2	07-02-1996	EP 0695845 A2 IT 1267580 B1	07-02-1996 07-02-1997
20	DE 102021105839 A1	15-09-2022	DE 102021105839 A1 EP 4305266 A1 WO 2022189124 A1	15-09-2022 17-01-2024 15-09-2022
25	DE 202021103997 U1	28-10-2022	CA 3227536 A1 DE 202021103997 U1 EP 4377528 A1 WO 2023006723 A1	02-02-2023 28-10-2022 05-06-2024 02-02-2023
30	WO 2006042895 A1	27-04-2006	ES 2292275 A1 WO 2006042895 A1	01-03-2008 27-04-2006
35	CA 1178771 A	04-12-1984	CA 1178771 A GB 2142357 A	04-12-1984 16-01-1985
40	EP 0280832 A1	07-09-1988	AT E55796 T1 DE 8716515 U1 EP 0280832 A1	15-09-1990 30-06-1988 07-09-1988
45	CA 1298454 C	07-04-1992	KEINE	
50	DE 102017120584 A1	07-03-2019	DE 102017120584 A1 EP 3453807 A1	07-03-2019 13-03-2019
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 102014111332 A1 **[0002]**
- DE 102012215297 A1 **[0003]**
- DE 102017120584 A1 **[0003]**