



**EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**  
veröffentlicht nach Art. 153 Abs. 4 EPÜ

(43) Veröffentlichungstag:  
**16.02.2022 Patentblatt 2022/07**

(21) Anmeldenummer: **19936177.5**

(22) Anmeldetag: **08.07.2019**

(51) Int Cl.:  
**E06B 3/673** <sup>(2006.01)</sup> **E06B 3/56** <sup>(2006.01)</sup>  
**E06B 3/64** <sup>(2006.01)</sup> **E06B 3/263** <sup>(2006.01)</sup>

(86) Internationale Anmeldenummer:  
**PCT/RU2019/000485**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:  
**WO 2021/002768 (07.01.2021 Gazette 2021/01)**

(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:  
**KH MA MD TN**

(30) Priorität: **01.07.2019 RU 2019120384**

(71) Anmelder: **Nikitin, Andrey Valentinovich**  
**Settlement Marushkinskoe, 108809 (RU)**

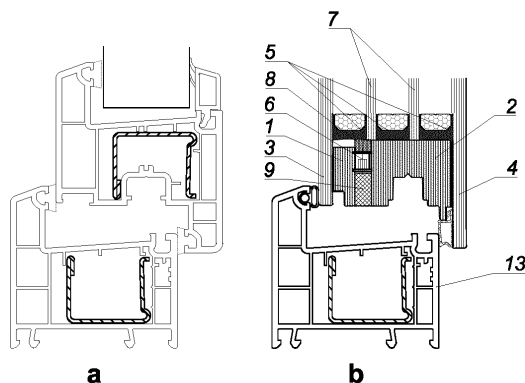
(72) Erfinder: **Nikitin, Andrey Valentinovich**  
**Settlement Marushkinskoe, 108809 (RU)**

(74) Vertreter: **Jeck, Jonathan**  
**JECK, FLECK & Partner mbB**  
**Klingengasse 2**  
**P.O.Box 14 69**  
**71665 Vaihingen/Enz (DE)**

(54) **ANPASSBARE ISOLIERVERGLASUNGSEINHEIT (VARIANTEN)**

(57) Die Erfindung ist in der Bauindustrie, insbesondere für die Fensterverglasung, anzuwenden. Die vorgeschlagene adaptierbare Isolierverglasung ist sowohl bei den in der Fensteröffnung oder Türöffnung bereits eingebauten Fenstern oder Türen einzusetzen als auch bei der Produktion von neuen Fenstern und Türen. Der Vorteil der Erfindung besteht in der Geschwindigkeitserhöhung und Baugenauigkeit von Mehrkammer-Isolierverglasungen mit einem Einklebeprofil. Die Isolierverglasung

enthält zwei außenliegende Glasscheiben und mindestens eine innenliegende Glasscheibe, die voneinander mit den zwischen den Scheiben liegenden Abstandhaltern getrennt werden. Die außenliegenden Glasscheiben sind immer größer als die inneren, und zwischen ihnen ist ein Profil auf Anschlag zu allen innenliegenden Glasscheiben und gleichzeitig zu einer der außenliegenden Glasscheiben eingesetzt.



**Fig. 1**

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung ist in der Bauindustrie, insbesondere für die Fensterverglasung, anzuwenden. Die Isolierverglasung ist sowohl bei den in der Fensteröffnung oder Türöffnung bereits eingebauten Fenstern oder Türen einzusetzen als auch bei der Produktion von neuen Fenstern und Türen. Die für die Verglasung der Fensteröffnung oder Türöffnung (Festverglasung oder mit einem nach innen, außen, oben oder seitlich vom Rahmen aufgehenden Flügel) in den Wohnhäusern, Industrie- und öffentlichen Gebäuden, Schaufensterkonstruktionen verwendet werden können.

### Stand der Technik

**[0002]** Aus der DE19733154 eine Isolierverglasung beschrieben. Die Isolierverglasung besteht aus einer außenliegenden Glasscheibe und einer innenliegenden Glasscheibe. Die innenliegende Glasscheibe hat einen umlaufenden randseitigen Überstand gegenüber der außenliegenden Glasscheibe und ist mit einem Abstandhalter versehen. Der Abstandhalter ist mit geringem Abstand zwischen den außen- und innenliegenden Glasscheiben eingesetzt ist. Dabei wird die Randfuge feuchtigkeitsdicht ausgefüllt. Mit Abstand von der Randverfüllung ist ein weiteres Profil eingesetzt, das im wesentlichen einen U-förmigen Querschnitt besitzt und nach außen offen ist. Damit dient es zur Aufnahme eines Beschlages. Dabei wird der Außenrahmen teilweise durch eine weitere Isolierverglasung gebildet. Diese Isolierverglasung besteht aus der innenliegenden Glasscheibe, der außenliegenden Glasscheibe und aus dem Abstandhalter, der zwischen den außen- und innenliegenden Glasscheiben eingesetzt und feuchtigkeitsdicht angeordnet ist. Dabei liegt das andere vom Abstandhalter abgetrennte Profil näher am Flügel und trägt den Beschlag und die Dichtungselemente, die mit Fensterteilen zusammenwirken können.

**[0003]** Bei dieser Fensteranordnung mit einem eingeklebten Innenprofil verlaufen die außenliegenden Scheiben nach der Verpressung nicht parallel zueinander. Das genannte Problem wird durch die Profileinfügen noch erhöht.

**[0004]** Dies hat zur Folge:

- a) unregelmäßiger Abstand vom Außenrand der außenliegenden Glasscheiben,
- b) unregelmäßiger Druck an den außenliegenden Glasscheiben beim Profileinfügen,
- c) unregelmäßige Verklebung am Rande,
- d) mögliches Undichtwerden und
- e) Produktionsfehler.

**[0005]** Soll das Profil bei der Verglasungsproduktion eingeklebt werden, entstehen Schwierigkeiten bei der Positionierung sowohl vor als auch nach der Verpressung. Denn das Profil verschiebt sich unkontrollierbar

unter Druck. Die bestehenden Fensterbautechniken sind bei Doppelglasscheiben mit Innenprofil zuverlässig. Für Mehrfachverglasung (drei und mehr) sind keine Produktionsanlage bekannt, die solche Operationen automatisch vollziehen können. Alle modernen Drei- und Vierfachverglasungen (besonders mit dünnen Glasscheiben) werden in der Produktionsanlage praktisch senkrecht zusammengebaut. Zuerst muss die Verglasung mit den zwei überstehenden Randscheiben zusammengebaut werden. Erst danach wird außerhalb der Anlage das Innenprofil eingesetzt, um die Verglasung an das Fenstersystem anzupassen.

**[0006]** Durch die Erfindung wird das innere Profil schnell und genau positioniert, was die Zuverlässigkeit von Beschlag und Feuchtdichtigkeit sicherstellt. Der Druck wird an den außenliegenden Scheiben homogen verteilt und die Glasscheiben werden stabil gesetzt. Die Dichtigkeit wird nicht beeinträchtigt durch die Parallelitätsfehler, die bei Produktion und Profilmontage entstehen können. Um das genannte Ergebnis zu erzielen, wird ein weiterer Abstandhalter eingesetzt, der das Profil an die Scheiben drückt, solange das Klebemittel zwischen dem Profil und den Glasscheiben aushärtet. Darüber hinaus wird zwischen den Profiltteilen (Version 1 und 3) oder zwischen der Glasscheibe und dem Profil (Version 2) ein elastischer Dichtungsstoff eingebracht, so dass keine Fensterteile verschoben werden.

**[0007]** Weitere Ergebnisse:

- a) Breitere lichtdurchlässige Fläche, besserer Wärme- und Schallschutz von schon entwickelten Fenster- und Türsystemen werden erzielt, ohne die Produktionsanlagen anpassen zu müssen.
- b) Breitere lichtdurchlässige Fläche und verbesserter Wärme- und Schallschutz von bereits eingebauten Fenster- und Türsystemen werden erzielt, ohne diese umbauen zu müssen.
- c) Weitere Anwendungsmöglichkeiten von Isolierverglasungen bieten sich, denn die adaptierbare Isolierverglasung muss nicht in ein Flügelprofil eingebaut werden.
- d) Produktivität wird erhöht, denn die Zahl von Produktionsstufen wird kleiner.

**[0008]** In der Version 1 enthält die adaptierbare Isolierverglasung zwei außenliegende Glasscheiben und mindestens eine innenliegende Glasscheibe. Zwischen denen sind Abstandhalter eingesetzt. Dabei sind die Glasscheiben und die Abstandhalter miteinander verklebt. Dadurch entsteht ein luftdichter Raum (oder Räume). Die Abstandhalter absorbieren dabei die Feuchtigkeit aus dem luftdichten Raum (Räumen). Die außenliegenden Glasscheiben sind größer als die innenliegenden Scheiben. Die Ränder der außenliegenden Scheiben sind auf der inneren Seite mindestens bis an den Abstandhalter bestrichen. Zwischen den innenliegenden Glasscheiben und einer der außenliegenden Glasscheiben sitzt ein Profiltteil. Dieses Profiltteil ist an diese au-

ßenliegende Glasscheibe geklebt. Ein weiteres Profilverteil ist an die gegenüberliegende Außenscheibe geklebt. Zwischen den beiden Profilverteilen sitzt ein Abstandhalter. Die Fugen zwischen den Profilverteilen werden mit elastischem Dichtstoff abgefüllt. Die Außenseiten der Profilverteile dienen zur Aufnahme von Beschlag und Verdichter, je nach dem Fenstersystem, bei welchem die adaptierbare Isolierverglasung eingesetzt wird.

**[0009]** In der ersten Anordnungsvariante befindet sich zwischen den Abstandhaltern und dem Dichtstoff sowie zwischen den Profilverteilen ein Adsorbent. In der ersten Anordnungsvariante können die Seitenflächen der Abstandhalter, die nicht in Richtung Dichtraum gewendet sind, am Rande mit Dichtstoff versehen werden. Nach der ersten Anordnungsvariante sind die Glasscheibenränder mindestens bis an den Klebstoff bestrichen, und zwar zwischen den Glasscheiben und den Abstandhaltern.

**[0010]** Nach der zweiten Anordnungsvariante enthält die Isolierverglasung zwei außenliegende Glasscheiben und mindestens eine innenliegende Glasscheibe, die voneinander mit Hilfe von zwischen den Glasscheiben eingesetzten Abstandhaltern getrennt sind. Die Abstandhalter sind unter sich und mit den Glasscheiben verklebt, so dass luftdichte Räume (oder ein einziger einheitlicher Raum) entstehen. Die Abstandhalter können auch die Feuchte aus dem Dichtraum absorbieren. Die außenliegenden Glasscheiben sind größer als die innenliegenden Glasscheiben. Die außenliegenden Glasscheiben sind an den Rändern mindestens bis an den Abstandhalter bestrichen.

**[0011]** Zwischen den innenliegenden Glasscheiben und der Innenseite einer der außenliegenden Glasscheiben wird ein Profil eingesetzt, wobei es an diese außenliegende Glasscheibe geklebt ist. Darüber hinaus wird ein weiterer Abstandhalter an die zweite außenliegende Glasscheibe gesetzt. Die Fuge zwischen dem Profil und der gegenüberliegenden Glasscheibe wird mit elastischem Dichtstoff abgefüllt. Die Außenseite des Profils dient zur Aufnahme von Beschlag und Abdichtungen, je nach Fenster- oder Türsystem.

**[0012]** Nach der zweiten Anordnungsvariante wird zwischen den Abstandhaltern und dem elastischen Dichtstoff ein Adsorbent eingelegt.

**[0013]** Nach der zweiten Anordnungsvariante können die nicht in Richtung Dichtraum gewendeten Seitenflächen der Abstandhalter mit Dichtstoff bearbeitet werden.

**[0014]** Nach der zweiten Anordnungsvariante sind die innenliegenden Glasscheiben an den Rändern bestrichen, und zwar mindestens bis an den Klebstoff zwischen den Glasscheiben und den Abstandhaltern.

**[0015]** In der dritten Anordnungsvariante enthält die Isolierverglasung zwei außenliegende Glasscheiben und mindestens eine innenliegende Glasscheibe. Diese sind voneinander mit Hilfe von Abstandhaltern getrennt. Die Abstandhalter sind zwischen den Glasscheiben. Die Abstandhalter sind unter sich und mit den Glasscheiben verklebt, so dass luftdichte Räume (oder ein einziger ein-

heitlicher Raum) entstehen. Die Abstandhalter können auch die Feuchte aus dem Dichtraum absorbieren. Die außenliegenden Glasscheiben sind größer als die innenliegenden Glasscheiben. Die außenliegenden Glasscheiben sind an den Rändern mindestens bis an den Abstandhalter bestrichen. Zwischen den innenliegenden Glasscheiben und der Innenseite einer der außenliegenden Glasscheiben ist ein Profilverteil eingesetzt. Das Profilverteil ist an der außenliegenden Glasscheibe geklebt. Ein zweites Profilverteil ist an die gegenüberliegende außenliegende Glasscheibe geklebt und gegen die innenliegenden Glasscheiben abgestützt. Zwischen den beiden Profilverteilen befindet sich ein Abstandhalter. Die Fugen zwischen den Profilverteilen sind mit elastischem Dichtstoff abgefüllt. Die Außenseite des Profils dient zur Aufnahme von Beschlag und Abdichtungen je nach Fenster- oder Türsystem.

**[0016]** Nach der dritten Anordnungsvariante wird zwischen den Abstandhaltern und dem Dichtstoff zwischen den Profilverteilen ein Adsorbent eingelegt.

**[0017]** Nach der dritten Anordnungsvariante können die nicht in den Dichtraum hinein gerichteten Seitenflächen der Abstandhalter an den Rändern abgedichtet werden. Nach der dritten Anordnungsvariante können die innenliegenden Glasscheiben an den Rändern mindestens bis an den Klebstoff zwischen den Glasscheiben und den Abstandhaltern bestrichen werden.

**[0018]** Weitere Merkmale der Erfindung gehen aus der Zeichnung hervor.

**[0019]** Es zeigen:

Fig. 1 ein herkömmliches PVC-Fenster (a) aus Rahmen und Flügel mit eingebauter Standardverglasung, mit der adaptierbaren Isolierverglasung verglichen, die hier statt des nach innen aufgehenden Flügels montiert ist, (b) eine Version mit einem exzentrischen Abstandhalter,

Fig. 2 ein herkömmliches Alufenster (a) aus einem Rahmen und einem Flügel mit eingebauter herkömmlichen Verglasung, mit der adaptierbaren Isolierverglasung verglichen, die hier statt dem nach innen aufgehenden Flügel aus Aluminium montiert ist, (b) eine Version mit Doppeltkeil-Abstandhalter,

Fig. 3 ein herkömmliches nach außen aufgehendes Holzfenster (a) aus einem Rahmen und Flügel mit eingebauter Isolierverglasung, mit der adaptierbaren Isolierverglasung verglichen, die hier statt des nach außen aufgehenden Flügels gebaut ist, (b) eine Version mit exzentrischem Abstandhalter,

Fig. 4 die adaptierbare Isolierverglasung für ein Festverglasungsfenster mit Doppeltkeil-Abstandhalter,

Fig. 5 ein herkömmliches Fenster (a) aus Holz- und Aluminiumrahmen und Flügel mit eingebauter Verglasung, mit der adaptierbaren Isolierverglasung

verglichen, die hier statt des nach außen aufgehenden Flügels aus Holz und Aluminium angebracht wird, (b) Version mit exzentrischem Abstandhalter,

Fig. 6 ein herkömmliches Fenster (a) aus Holz- und Aluminiumrahmen und einem nach oben aufgehenden Flügel mit eingebauter Verglasung, mit der adaptierbaren Isolierverglasung verglichen, die hier statt des nach oben aufgehenden Flügels befestigt ist, (b) eine Version mit Doppelkeil-Abstandhalter.

**[0020]** Die adaptierbare Isolierverglasung weist auf:

- 1 erstes Profilteil
- 2 zweites Profilteil
- 3 erste außenliegende Glasscheibe
- 4 zweite außenliegende Glasscheibe
- 5 Distanzrahmen
- 6 Abstandhalter
- 7 innenliegende Glasscheibe
- 8 Adsorbent
- 9 Dichtstoff
- 10 Profil
- 11 Schenkel
- 12 Fensterbrett
- 13 Rahmen
- 14 Mauer
- 15 ausgehärteter Schaumstoff.

**[0021]** Die adaptierbare Isolierverglasung wird folgendermaßen zusammengebaut.

**[0022]** Die zwei außenliegenden Glasscheiben 3, 4 und die innenliegende Glasscheibe 7 werden der Reihe nach mit Hilfe von Distanzrahmen 5 in einer herkömmlichen Presse verbunden. Die außenliegenden Glasscheiben 3, 4 sind dabei breiter und höher als die innenliegende. Es bildet sich ein Abstand zwischen dem Außenrand der außenliegenden Glasscheiben und dem Distanzrahmen. Dieser Abstand kann auch mit Dichtstoff versehen werden. Dadurch bilden sich zwischen den Glasscheiben 3, 4, 7 dichte Innenräume, die man mit Inertgas abfüllen kann. Danach wird das Profil 10 eingebaut. Das Profil kann aus Holz oder Kunststoff mit verbessertem Wärmeschutz ausgeführt werden, je nach der Solltemperatur an der innenliegenden Glasscheibe. Das Holz oder der Kunststoff müssen jedoch dicht genug sein, um einen Beschlag tragen zu können. Auf eine Außenseite des Profils 10 wird Klebstoff angebracht. Die andere Außenseite, die mit der geklebten einen rechten Winkel bildet, wird gegen die innenliegenden Glasscheiben 7 gepresst. Die geklebte Seite wird gegen die Innenseite der außenliegenden Glasscheibe 4 gepresst. Wie bereits erwähnt, gibt es einen Abstand zwischen dem Distanzrahmen und dem Glasrand. Das Profil 10 ist nicht so breit wie der Abstand zwischen den außenliegenden Glasscheiben 3, 4. In die Fuge zwischen dem Profil 10 und der außenliegenden Glasscheibe 3 werden ein Adsorbent 8 und ein Abstandhalter 6 eingesetzt. Mit den Ab-

standhaltern wird genügend Druck aufgebaut, um die geklebte Profilseite 10 an der Innenseite der außenliegenden Glasscheibe 4 zu befestigen. Der Druck ist jedoch nicht zu hoch, so dass die Glasscheiben intakt und die Verglasung luftdicht bleiben. Es werden so viele Abstandhalter angebracht wie nötig, um einen gleichmäßigen Druck aufzubauen. Der Abstand zwischen den Abstandhaltern wird berechnet oder experimentell festgesetzt. Dieser Abstand hängt vom Stoff und der Form des Profils, dem Glasscheibengewicht und der Gebrauchsbedingungen ab. Alle herkömmlichen Abstandhalter sind zulässig, z. B. exzentrische, Doppelkeile, Schraubenabstandhalter usw.. Der Druck kann je nach Abstandhalter von Hand, mit einem Drehmomentschlüssel, elektronisch, mechanisch oder auf gemischte Weise geregelt werden. Das Profil 10 wird umlaufend an jeder Seite angebracht. In den Ecken wird das Profil mit einem Gegenprofil auf Gehrung geschnitten und mit einer Stift-Öse verbunden oder auf eine andere übliche Weise festgemacht. Sobald die Abstandhalter 6 an das Profil 10 angebracht und der Druck eingestellt worden sind, wird die Fuge mit Dichtstoff abgefüllt. Üblicherweise wird das Profil als Gegenstück vom Fenster oder Türrahmen gefräst. In den sodann die adaptierbare Isolierverglasung einzubauen wird. Wie es gewöhnlich mit einem Flügel gemacht wird. Soll die adaptierbare Isolierverglasung mit aufgehenden Flügeln benutzt werden, werden an der Außenseite des Profils 10 Beschlag und Abdichtungen befestigt. In die außenliegenden Glasscheiben werden dazu notwendige Löcher und Ausschnitte gemacht. Auf diese Weise wird die Isolierverglasung an das Fenster oder die Tür adaptiert und dann in den Rahmen statt Flügel hineingebaut. Dies kann auch nach dem erfolgen, wenn der Rahmen bereits in der Fassade oder in der Öffnung eingebaut ist. Im letzteren Fall braucht man den Rahmen nicht auszubauen. Soll die Isolierverglasung als Festverglasung verwendet werden, kann sie in die Öffnung ohne Rahmen oder in den bereits eingebauten Rahmen problemlos eingesetzt werden. Die Fuge zwischen der Isolierverglasung und der Öffnung muss vor der Produktion berechnet werden und wird mit Hartschaum 15 abgefüllt. Im inneren Raum werden das Fensterbrett 12, außen die Ablaufleiste 11 angebracht.

**[0023]** Die adaptierbare Isolierverglasung (Fig. 1 - 6) kann in lichtdurchlässige Bauteile wie Fenster ohne Flügelprofil eingebaut werden. Die Außenseite des benutzten Profils wird an den bestehenden (inkl. eingebauten) Rahmen angepasst, so dass der Rahmen nicht umgebaut werden muss. Im Falle einer Festverglasung braucht die adaptierbare Isolierverglasung keinen Rahmen, so dass sie in alle Flügel eingebaut werden. Sie kann somit in nach oben, nach außen oder nach innen aufgehenden Flügel eingebaut werden und bei einer Festverglasung, wobei der Rahmen aus PVC, Holz, Aluminium oder Holz mit Aluminium bestehen kann. Auf diese Weise kann die adaptierbare Isolierverglasung ohne Flügelprofil überall eingesetzt werden. Oft haben das linke und das rechte Flügelprofil unterschiedliche Maße,

was meistens durch den einzusetzenden Beschlag bedingt ist. Einzuklebende Profile können dann auch unterschiedliche Maße aufweisen. Eine Seite des eingesetzten Profils stützt sich gegen den überstehenden Rand der inneren Seite der außenliegenden Glasscheibe ab. Während die andere Seite des Profils sich gegen die innenliegenden Glasscheiben abstützt. Dadurch entstehen ausreichende Stützpunkte, die eine präzise und schnelle Platzierung des Profils ermöglichen, was für einen fehlerfreien Einsatz von Beschlag und Abdichtung sorgt.

**[0024]** Beim Zusammenkleben des Profils mit den Glasscheiben sorgen die Abstandhalter für eine optimale Druckverteilung über eine weitere Fläche. Das ergibt eine höhere Beständigkeit und Luftdichtheit der Isolierverglasung.

**[0025]** Einerseits ermöglicht eine Isolierverglasung ohne Rahmenprofil eine breitere lichtdurchlässige Glasfläche, andererseits kann die Anzahl luftdichter Innenräume bei derselben Mauerbreite höher sein. Man kann dabei auch dickere Glasscheiben einsetzen und breitere Innenräume erhalten, ohne das Risiko eines mechanischen Versagens einzugehen. Dadurch ergeben sich bessere Lichtdurchlässigkeit sowie besserer Schall- und Wärmeschutz.

**[0026]** Eine einfachere Platzierung des Profils am Rande der außenliegenden Glasscheiben und eine niedrigere Materialaufwändigkeit erhöhen die Produktivität.

**[0027]** Die oben angeführte Erklärung wurde mit Bezug auf nur ein Ausführungsbeispiel gegeben. Der Fachmann kann sofort an weitere Ausführungsmöglichkeiten denken, die jedoch im Prinzip dem Sinn der Erfindung entsprechen müssen.

## Patentansprüche

### 1. Adaptierbare Isolierverglasung mit folgenden Merkmalen :

- es sind zwei außenliegende Glasscheiben und mindestens eine innenliegende Glasscheibe vorgesehen, die voneinander mit Distanzrahmen getrennt sind,
- die Distanzrahmen sind an die Glasscheiben so geklebt, dass zwischen den Glasscheiben und den Distanzrahmen luftdichte Räume (oder ein einheitlicher Raum) entstehen,
- die Distanzrahmen können Feuchtigkeit aus den luftdichten Räumen adsorbieren
- die außenliegenden Glasscheiben sind immer größer als die innenliegenden,
- die Außenränder der außenliegenden Glasscheiben reichen bis an die in den luftdichten Raum gerichtete Kante des Distanzrahmens,
- zwischen der Innenseite der innenliegenden Glasscheiben und der Innenseite einer der außenliegenden Glasscheibe ist ein Profilteil ein-

gesetzt,

- das Profil ist an die Innenseite der außenliegenden Glasscheibe angeklebt,
- an die gegenüberliegende Glasscheibe ist ein weiteres Profilteil geklebt,
- zwischen den beiden Profilteilen ist ein Abstandhalter eingelegt,
- die Fuge zwischen den beiden Profilteilen ist mit elastischem Dichtstoff abgefüllt
- die Außenseite des Profils nimmt den Beschlag und die Abdichtungen auf, je nach Fenster- oder Türsystem.

2. Isolierverglasung gemäß Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet,** **dass** zwischen den Distanzrahmen und dem Dichtstoff zwischen den Profilteilen ein Absorbent eingelegt wird.

3. Isolierverglasung gemäß Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet,** **dass** die Seitenflächen der Distanzrahmen, die nicht in Richtung Dichtraum gewendet sind, am Rande umlaufend abgedichtet werden können.

4. Isolierverglasung gemäß Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet,** **dass** die Ränder der innenliegenden Glasscheiben umlaufend bestrichen sind, mindestens bis an den Kleber zwischen Glasscheiben und Distanzrahmen.

5. Isolierverglasung gemäß Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet,** **dass** sie zwei außenliegende und mindestens eine innenliegende Glasscheibe beinhaltet, die voneinander mit dazwischen gesetzten Distanzrahmen getrennt sind, dass die Glasscheiben und die Distanzrahmen miteinander auf die Weise verklebt sind, dass zwischen den Glasscheiben und den Distanzrahmen dichte Räume (oder ein einheitlicher Raum) entstehen, wobei die Distanzrahmen auch die sich in den Räumen bildende Feuchte adsorbieren können, **dass** die außenliegenden Glasscheiben immer größer als die innenliegenden sind, dass die Ränder der außenliegenden Glasscheiben mindestens bis an die in Richtung des Dichtraums gewendete Seitenfläche des Distanzrahmens bestrichen sind, dass zwischen den innenliegenden Glasscheiben und der Innenseite einer der außenliegenden Glasscheiben ein Profil eingesetzt ist und an diese außenliegende Glasscheibe angeklebt ist, **dass** zwischen dem genannten Profil und der gegenüberliegenden außenliegenden Glasscheibe Abstandhalter eingesetzt sind und die dabei zwischen der gegenüberliegenden Glas-

- scheibe und dem Profil entstehende Fuge mit Dichtstoff abgefüllt ist, und  
**dass** die Außenseite des Profils zur Aufnahme von Beschlag und Dichtungen dient, damit die adaptierbare Isolierverglasung an die Fenster- und Türsysteme angepasst wird.
6. Isolierverglasung gemäß Anspruch 5,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** zwischen den Distanzrahmen und dem Dichtstoff zwischen dem Profil und einer der außenliegenden Glasscheiben ein Adsorbent eingesetzt ist.
7. Isolierverglasung gemäß Anspruch 5,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** die nicht in Richtung des Dichtraums gewendeten Seitenflächen der Distanzrahmen umlaufend abgedichtet werden können.
8. Isolierverglasung gemäß Anspruch 5,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** die innenliegenden Glasscheiben am Rande umlaufend mindestens bis an den Kleber zwischen den Glasscheiben und den Distanzrahmen bestrichen sind.
9. Isolierverglasung,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** sie zwei außenliegende und mindestens eine innenliegende Glasscheibe beinhaltet, die voneinander mit dazwischen gesetzten Distanzrahmen getrennt sind, dass die Glasscheiben und die Distanzrahmen miteinander auf die Weise verklebt sind, dass zwischen den Glasscheiben und den Distanzrahmen dichte Räume (oder ein einheitlicher Raum) entstehen, wobei die Distanzrahmen auch die sich in den Räumen bildende Feuchte adsorbieren können,  
**dass** die außenliegenden Glasscheiben immer größer als die innenliegenden sind, dass die Ränder der außenliegenden Glasscheiben mindestens bis an die in Richtung des Dichtraums gewendete Seitenfläche des Distanzrahmens bestrichen sind, dass zwischen den innenliegenden Glasscheiben und der Innenseite einer der außenliegenden Glasscheiben ein Profilverteil eingesetzt und an diese außenliegende Glasscheibe angeklebt ist,  
**dass** zwischen der an der gegenüberliegenden außenliegenden Glasscheibe und der innenliegenden Glasscheibe ein anderes Profilverteil geklebt ist,  
**dass** zwischen den beiden Profilverteilen Abstandhalter eingesetzt sind,  
**dass** die dabei zwischen den Profilverteilen entstehende Fuge mit Dichtstoff abgefüllt ist, und  
**dass** die Außenseite des Profils zur Aufnahme
- von Beschlag und Dichtungen dient, damit die adaptierbare Isolierverglasung an die Fenster- und Türsysteme angepasst werden kann.
10. Isolierverglasung gemäß Anspruch 9,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** zwischen den Distanzrahmen und dem Dichtstoff zwischen den beiden Profilverteilen ein Adsorbent eingesetzt ist.
11. Isolierverglasung gemäß Anspruch 9,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** die nicht in Richtung des Dichtraums gewendeten Seitenflächen der Distanzrahmen umlaufend abgedichtet werden können.
12. Isolierverglasung gemäß Anspruch 5,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** die innenliegenden Glasscheiben am Rande umlaufend mindestens bis an den Kleber zwischen den Glasscheiben und den Distanzrahmen bestrichen sind.

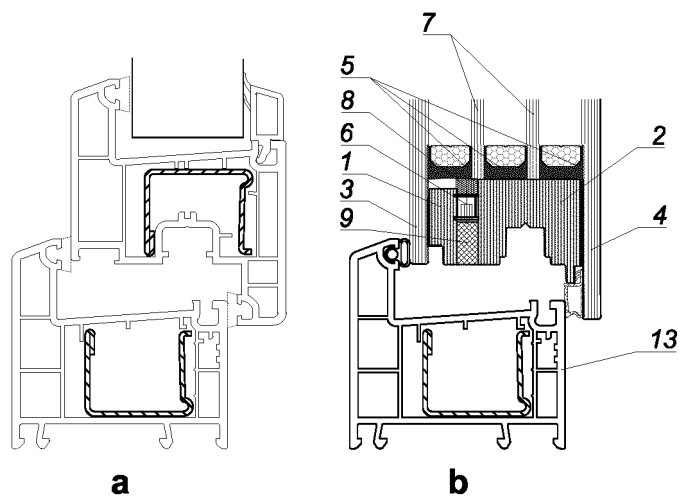


Fig. 1

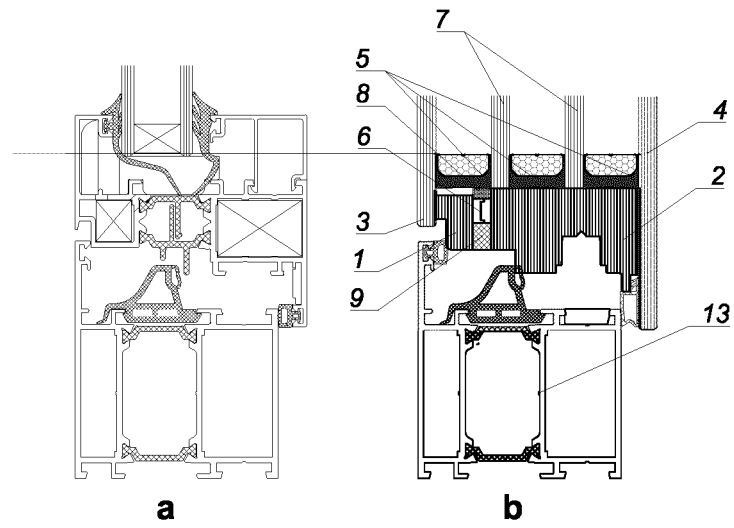


Fig. 2



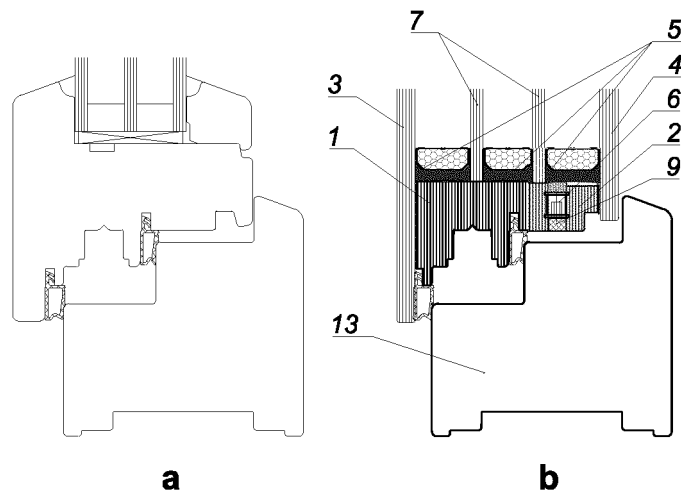
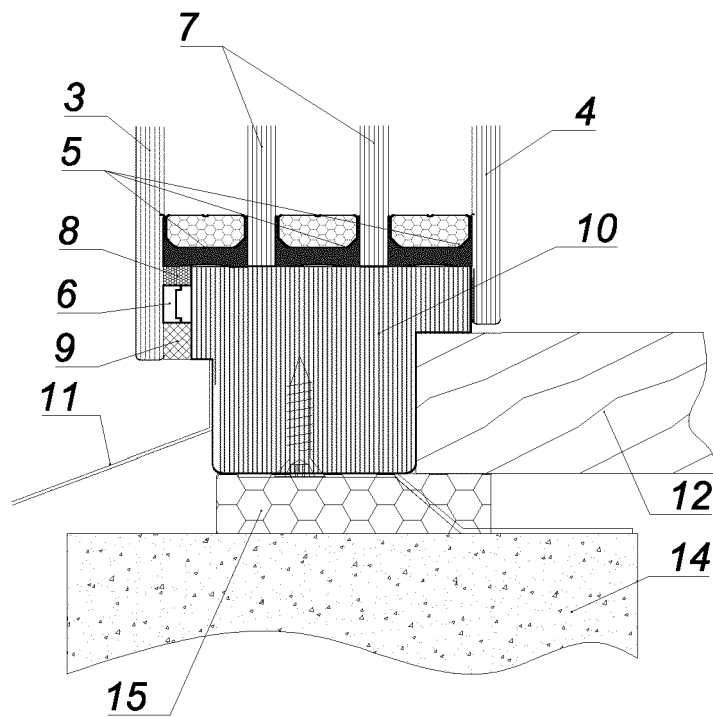


Fig. 3



**Fig. 4**

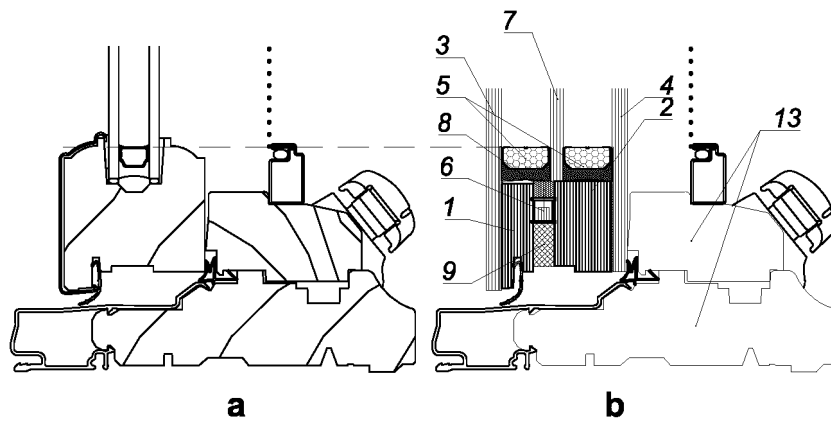


Fig 5

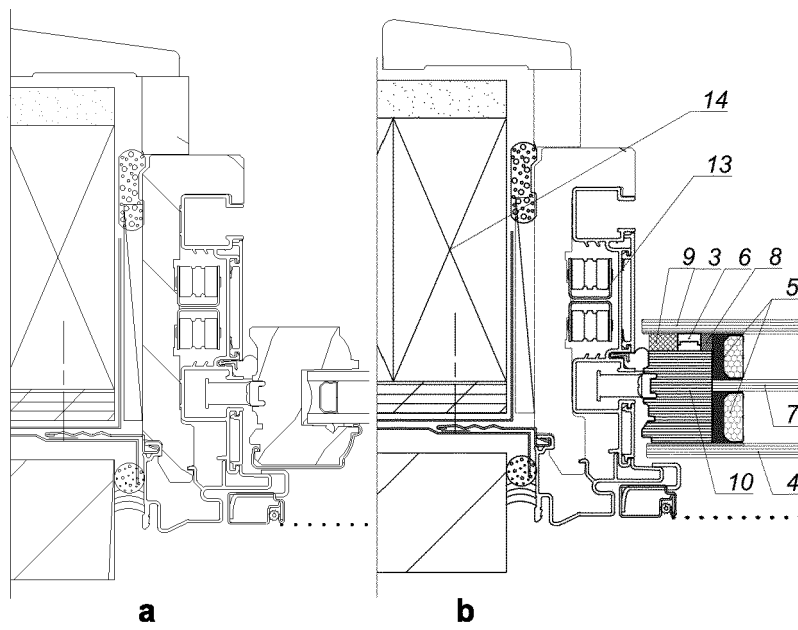


Fig. 6

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/RU 2019/000485

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

*E06B 3/673 (2006.01) E06B 3/64 (2006.01)*  
*E06B 3/56 (2006.01) E06B 3/263 (2006.01)*

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

E06B 3/00-3/96

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

PatSearch (RUPTO Internal), USPTO, PAJ, Espacenet, Information Retrieval System of FIPS

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 2017/0321473 A1 (SAINT-GOBAIN GLASS FRANCE) 09.11.2017, fig.2-4, paragraphs [0072] -[0074]	1-12
A	DE 10160003 A1 (NIEMANN HANS DIETER) 26.06.2003	1-12
A	WO 2019/081784 A1 (POWERWINDOW B.V.) 02.05.2019	1-12
A	WO 2004/005783 A1 (EDGETECH I G INC) 15.01.2004	1-12

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.☐ See patent family annex.

\* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&amp;" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

16 March 2020 (16.03.2020)

Date of mailing of the international search report

26 March 2020 (26.03.2020)

Name and mailing address of the ISA/

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

**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 19733154 [0002]