

(19)



(11)

EP 2 865 837 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
29.11.2017 Patentblatt 2017/48

(51) Int Cl.:
E06B 3/54 (2006.01)

E06B 3/66 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **14189945.0**

(22) Anmeldetag: **22.10.2014**

(54) Haltevorrichtung

Clamping device

Dispositif de retenue

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO
PL PT RO RS SE SI SK SM TR**

(30) Priorität: **22.10.2013 AT 506822013**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
29.04.2015 Patentblatt 2015/18

(73) Patentinhaber: **forstner glass+ GmbH
3300 Amstetten (AT)**

(72) Erfinder: **FORSTNER, Helmut
3363 Hausmening (AT)**

(74) Vertreter: **Jell, Friedrich
Bismarckstrasse 9
4020 Linz (AT)**

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A1- 0 957 227 EP-A1- 2 444 579

EP 2 865 837 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Haltevorrichtung für eine mehrere nebeneinander angeordnete Glasscheiben aufweisende Verglasung an einer Stützkonstruktion mit mindestens zwei mit dem Randbereich jeweils einer Glasscheibe fest verbindbaren Befestigungselementen, die je mindestens eine Hinterschneidung ausbilden, und mit einem Spannanker, der in die Hinterschneidungen der beiden Befestigungselemente eingreift und diese mit der Stützkonstruktion verspannt.

Zum Abstützen von Glasfassaden ist aus dem Stand eine Vielzahl an Haltevorrichtungen bekannt, die die Glasscheiben an einer Stützkonstruktion befestigen. So schlägt die EP0628672B1 eine Haltevorrichtung vor, bei der die Befestigungselemente jeweils in eine Ausnehmung im Steg von zwei nebeneinander angeordneten bzw. angrenzenden Isoliergläsern eingesetzt werden. Diese Befestigungselemente weisen Hinterschneidungen auf, in die ein Spannanker eingreifen kann, um damit die Befestigungselemente samt den Isoliergläsern mit der Stützkonstruktion zu verspannen bzw. an der Stützkonstruktion zu befestigen. Nachteilig sind derartige Haltevorrichtungen gegenüber Fertigungstoleranzen im Bereich der Ausnehmung und der Haltevorrichtung empfindlich, was zu Verspannungen im Bereich der Verklebung der Glasscheiben einzelner Isoliergläser führen und somit in weiterer Folge die Standfestigkeit derartiger Glasfassaden gefährden kann.

Außerdem sind Haltevorrichtung bekannt (DE19939172A1), die mit einem Befestigungselement an einer Glasscheibe angreifen und über eine Schraubverbindung ein Spannstück mit diesem Befestigungselement zur Halterung an einer Stützkonstruktion verspannen. Zum Befestigen von zwei nebeneinander angeordneten Glasscheiben ist solch eine Haltevorrichtung allerdings nicht geeignet.

[0002] Die EP 0 957 227 A1 offenbart in deren Fig. 4 eine Haltevorrichtung mit zwei, mit den Glasscheiben verbundenen Befestigungselementen, die Hinterschneidungen ausbilden und die durch einen Spannanker mit einer Stützkonstruktion über ein Spannstück verspannt werden. Hierzu greift das Spannstück in die Hinterschneidungen der beiden Spannstücke ein. Der Spannanker läuft an den Spannstücken vorbei und greift in den Schraubenkanal des Tragprofils ein. Es ist daher die Aufgabe der Erfindung, eine Haltevorrichtung für nebeneinander angeordnete Glasscheiben einer Verglasung der eingangs geschilderten Art derart konstruktiv zu verändern, dass diese unempfindlich gegenüber Fertigungstoleranzen ist und somit eine hohe Standfestigkeit der damit gehaltenen Glasscheiben gewährleisten kann. Zudem soll die Haltevorrichtung einfach hinsichtlich ihrer Konstruktion und Handhabung sein.

[0003] Die Erfindung löst die gestellte Aufgabe dadurch, dass die Haltevorrichtung ein mit der Stützkonstruktion verbundenes Spannstück aufweist, in das die Befestigungselemente mit ihren den jeweiligen Glas-

scheiben in Richtung der Stützkonstruktion vorstehenden Spannflächen zumindest bereichsweise einragen, wobei der Spannanker das Spannstück und die Befestigungselemente zusammenspannt.

[0004] Weist die Haltevorrichtung ein mit der Stützkonstruktion verbundenes Spannstück auf, in das die Befestigungselemente mit ihren den jeweiligen Glasscheiben in Richtung der Stützkonstruktion vorstehenden Spannflächen zumindest bereichsweise einragen, kann diesen Befestigungselementen ein gemeinsamer Befestigungsbereich zur Verfügung gestellt werden, was die Montage und Ausrichtung der angrenzenden Glasscheiben erleichtern kann. Spannt in weiterer Folge der Spannanker das Spannstück und die Befestigungselemente zusammen, können damit Fertigungs- sowie Montagetoleranzen ausgeglichen werden. Die Haltevorrichtung kann so eine belastungsarme bzw. schonende Befestigung der Glasscheiben gewährleisten. Das zusätzliche Bauteil des Spannstücks erhöht den konstruktiven Aufwand der Vorrichtung unwesentlich, sodass trotz konstruktiver Einfachheit die erfindungsgemäße Haltevorrichtung standfest Glasscheiben an einer Stützkonstruktion befestigen kann.

[0005] Der Montageaufwand der Haltereinrichtung kann weiter vermindert werden, wenn die Befestigungselemente auf je einer, der Stützkonstruktion gegenüberliegenden Breitseite der Glasscheiben befestigt sind. Zudem kann durch solch eine Befestigung der Befestigungselemente der Stoß zwischen den Glasscheiben klein und damit ein nahezu nahtloser Übergang zwischen den Glasscheiben erzeugt werden.

[0006] Vereinfachte Montagebedingungen können sich weiter ergeben, wenn diese Befestigungselemente stoffschlüssig mit den Glasscheiben verbunden sind. Dies kann beispielsweise durch Ultraschallverschweißen oder unter Verwendung eines Klebstoffs erfolgen, was sowohl vor deren Anlieferung zur Montage oder am Ort der Montage der Glasscheiben bzw. der Isolierverglasung erfolgen kann.

[0007] Ein hohes Maß an Fertigungstoleranzen kann ausgeglichen werden, wenn die Befestigungselemente außen konische Spannflächen aufweisen, die mit einem Innenkonus des Spannstücks zusammenwirken. Des Weiteren können durch die zusammenwirkenden Spannflächen die Befestigungselemente zueinander ausgerichtet werden oder auch eine Zentrierung erfolgen, was eine vergleichsweise hohe Maßgenauigkeit in der Positionierung der Glasscheiben erlaubt.

[0008] Bildet der Spannanker mit seinen, mit den Hinterschneidungen der Befestigungselemente zusammenwirkenden Schenkeln eine Anschlagbegrenzung für Spannweite der Befestigungselemente im Spannanker aus, kann dies die Montage der Glasscheiben weiter erleichtern. Zudem kann durch den Anschlag stets der Spalt zwischen den Glasscheiben fix eingestellt und damit die Genauigkeit in der Ausrichtung der Glasscheiben erhöht werden. Eine in der Ausrichtung der Glasscheiben einfache bzw. genau reproduzierbare Haltevorrichtung

kann damit geschaffen werden.

[0009] Die Handhabung der Haltevorrichtung kann weiter vereinfacht werden, wenn das Spannstück am Spannanker gelagert ist. Zudem ist dadurch sichergestellt, dass der Spannanker in den Hinterschnidungen der beiden Befestigungselemente sicher positioniert ist. Spannstück, Befestigungselemente und Spannanker verspannen sich nämlich und sichern sich dadurch gegenseitig in ihrer Lage, was die Standfestigkeit der Haltevorrichtung noch weiter erhöhen kann.

[0010] Einfache Konstruktionsverhältnisse können sich weiter ergeben, wenn der Spannanker ein Außengewinde aufweist.

[0011] Dieses Außengewinde des Spannankers kann beispielsweise dazu verwendet werden, auf diesem das Spannstück passend zu lagern. Mit einer entsprechenden Drehung des Spannstücks kann einerseits die Verspannung des Spannankers in den Hinterschnidungen und andererseits auch die Verspannung der Befestigungselemente mit dem Spannstück eingestellt werden. Damit ist eine besonders einfache Handhabung in der Montage der Glasscheiben erreichbar.

[0012] Diese Verspannung kann gesichert werden, dass das Spannstück eine an seinem Außengewinde passend gelagerte Spannmutter aufweist, die mit dem am Spannanker zum Zusammenspannen der Befestigungselemente zusammenwirkt. Zudem kann mit solch einer Spannmutter ein lose am Spannanker gelagertes Spannstück verspannt werden. Letztes führt zu vereinfachten Konstruktionsverhältnissen und erlaubt zudem auch ein Spiel des Spannankers gegenüber dem Spannstück, um damit Toleranzen in der Befestigungslage der Befestigungselemente an den Glasscheiben weiter ausgleichen zu können.

[0013] Exakte Abstände zwischen den Glasscheiben können einfach handhabbar eingestellt werden, wenn das Spannstück im Bereich des Stoßes der nebeneinander angeordneten Glasscheiben vorgesehen ist.

[0014] Stehen die Befestigungselemente jeweils dem Rand der Glasscheibe über, kann über diese Auskragung der minimale Abstand zwischen den Glasscheiben einfach handhabbar vorgegeben werden, was die Montage erleichtern kann.

[0015] Eine standfeste Halterung kann bereits durch zwei Befestigungselemente ausgebildet werden, wenn ein Spannstück mit zwei Befestigungselementen an je einer Glasscheibe und einem damit zusammenwirkenden Spannanker eine Einspannung für die Glasscheiben ausbildet. Auf eine aufwendige Befestigung der Ecken von vier angrenzenden Glasscheiben kann damit verzichtet werden. Zudem kann dies auch die Montage erleichtern, weil so erfindungsgemäß lediglich zwei Glasscheiben gegeneinander auszurichten sind.

[0016] Besonders kann sich die erfindungsgemäße Haltevorrichtung bei einer Anordnung auszeichnen, die eine mehrere nebeneinander angeordnete Glasscheiben aufweisende Verglasung, insbesondere Isolierverglasung, aufweist, und mit einer Haltevorrichtung an ei-

ner Stützkonstruktion zu befestigen ist.

[0017] Solch eine Anordnung kann sich für eine Glasfassade oder ein Glasdach zudem besonders eignen.

[0018] In den Figuren ist beispielsweise der Erfindungsgegenstand anhand eines Ausführungsbeispiels dargestellt. Es zeigen

Fig. 1 eine Schnittansicht auf eine teilweise dargestellte Glasfassade mit der erfindungsgemäßen Haltevorrichtung

Fig. 2 eine vergrößerte Teilansicht der Fig. 1 und

Fig. 3 eine Schnittansicht nach III-III der Fig. 1.

[0019] Gemäß der abgerissenen Schnittansicht nach den Figuren 1 und 2 ist eine Verglasung 1 mit zwei Isoliergläsern 2, 3 dargestellt. Deren Glasscheiben 4, 5, 40, 50 sind nebeneinander angeordnet, wobei diese Isoliergläser 2, 3 über eine Halteeinrichtung 6 an einer Stützkonstruktion 7 befestigt sind. Hierzu weist die Halteeinrichtung 6 im jeweiligen Randbereich 27, 28 der inneren Glasscheiben 4, 5 angeordnete Befestigungselemente 8, 9 auf, die an der jeweiligen Glasscheibe 4, 5 über eine stoffschlüssige Verbindung 10 mithilfe eines Klebstoffs 11 befestigt sind. Die Befestigungselemente 8, 9 bilden jeweils eine Hinterschneidung 12, 13 aus, um damit einem Spannanker 14 der Halteeinrichtung 6 ein formschlüssiges Eingreifen zu ermöglichen. Dieser Spannanker 14 dient zudem zum Verspannen der Befestigungselemente 8, 9 mit der Stützkonstruktion 7, was die Verglasung 1 an der Stützkonstruktion 7 festhält.

[0020] Die Halteeinrichtung 6 weist zudem ein mit der Stützkonstruktion 7 verbundenes Spannstück 15 auf, mit dem die beiden Befestigungselemente 8, 9 zusammenge-spannt werden. Hierzu ragen die den jeweiligen Glasscheiben 4, 5 in Richtung der Stützkonstruktion 7 vorstehenden Spannflächen 16, 17 der beiden Befestigungselemente 8, 9 in das Spannstück 15 ein. Das damit die Befestigungselemente 8, 9 übergreifende Spannstück 15, bewirkt beim Verspannen des Spannankers 14 ein Einziehen der Befestigungselemente 8, 9 in das Spannstück 15, das sich selbst an der Stützkonstruktion 7 abstützt, wodurch die Befestigungselemente 8, 9 zusammenge-spannt werden. Der Spannanker 14 spannt damit nämlich das Spannstück 15 und die Befestigungselemente 8, 9 zusammen. Fertigungstoleranzen, beispielsweise in der Montagelage der Befestigungselemente 8, 9, sowie Montagetoleranzen sind damit auf einfache Weise auszugleichen.

[0021] Zudem ist damit der Sitz des Spannankers 14 in den beiden Hinterschnidungen 12, 13 der Befestigungselemente 8, 9 fixiert, was die Halteeinrichtung 6 äußerst standfest - etwa gegenüber Erschütterungen - an der Verglasung 1 macht.

[0022] Wie in den Figuren 1, 2 und 3 zu erkennen, sind die Befestigungselemente 8, 9 je auf einer Breitseite 18, 19 der inneren Glasscheiben 4, 5 stoffschlüssig befestigt, nämlich auf der der Stützkonstruktion 7 gegenüberliegenden Breitseite 18, 19 der Glasscheiben 4, 5. Der Stoß

20 der Isoliergläser 2, 3 kann damit frei von Elementen der Haltevorrichtung 6 bleiben, was nicht nur Kältebrücken vermeidet, sondern auch den mit einem Dichtmaterial 21 ausgefüllten Stoß 20 klein hält.

[0023] Die Befestigungselemente 8, 9 werden durch das Spannstück 15 zentrierend zusammengezogen, indem diese außen konische Spannflächen 16, 17 aufweisen, die mit einem Innenkonus 22 des Spannstücks 15 zusammenwirken.

[0024] Über die Auskrugung der seitlich abstehenden Schenkel 23, 24 des Spannankers 14 sind die Schubkräfte auf die Klebeverbindungen der Befestigungselemente 8, 9 einstellbar. Die Schenkel 23, 24 bilden nämlich eine Anschlagbegrenzung für die Spannlage der Befestigungselemente 8, 9 im Spannstück 15 aus, indem diese das maximale Zusammenziehen der Befestigungselemente 8, 9 begrenzen.

[0025] Das Spannstück 15 ist über den Spannanker 14 mit der Stützkonstruktion 7 verbunden, indem dieses am Spannanker 14 verstellbar gelagert ist. Um das Spannstück 15 am Spannanker 14 in dessen Spannlage zu fixieren bzw. damit die Spannlage einzustellen, ist am Spannanker 14 ein Außengewinde 25 mit einer darauf passend gelagerten Spannmutter 26 vorgesehen. Mit einem Verdrehen der Spannmutter 26 kann das frei am Spannanker 14 gelagerte Spannstück 15 entlang des Spannankers 14 verlagert werden. Eine einfache Handhabung der Halteeinrichtung 6 ist damit gegeben.

[0026] Wie vor allem auch aus der Figur 3 zu entnehmen, ist das Spannstück 15 im Bereich des Stoßes 20 der nebeneinander angeordneten Glasscheiben 4, 5 vorgesehen. Das Spannstück 15 wird dadurch optisch verdeckt und befindet sich dadurch außerhalb des frontalen Sichtbereichs der Verglasung 1, womit die erfindungsgemäße Halteeinrichtung 6 für Glasfassaden oder Glasdächer mit Mehrscheiben-Isolierverglasung besonders gut geeignet ist.

[0027] Bei der Montage stellt sich zudem vorteilhaft heraus, dass die Befestigungselemente 8, 9 jeweils dem Rand 29, 30 der Glasscheibe 4, 5 überstehen, wie dies der Fig. 2 insbesondere zu entnehmen ist. Durch dieses randseitige Ausragen der Befestigungselemente 8, 9 kann zudem ein Überstehen der Abstandshalter 31, 32 auf der Sichtseite der Glasscheiben 4, 5 vermieden werden, was die Befestigungselemente 8, 9 vorteilhaft optisch verdeckt.

[0028] In dieser Fig. 2 kann zudem die Wirkungsweise von Spannstück 15, Befestigungselementen 8, 9 und Spannanker 14 erkannt werden, indem diese Komponenten der Haltevorrichtung 6 eine Einspannung 33 der Glasscheiben 4, 5 ausbilden. Diese beiden Befestigungselemente 8, 9 an den Glasscheiben 4, 5 reicht sohin aus, eine standfeste Montage der Verglasung sicherzustellen, was den Konstruktionsaufwand erheblich reduziert.

[0029] Im Allgemeinen wird erwähnt, dass als Glasscheiben 4, 5, 40, 50 jegliches Bauglas vorstellbar ist, was unter anderem auch Brandschutzglas, Sicherheits-

glas, Verbundglas, Funktionsisolierglas etc. einschließt.

Patentansprüche

1. Haltevorrichtung für eine mehrere nebeneinander angeordnete Glasscheiben (4, 5) aufweisende Verglasung (1) an einer Stützkonstruktion (7) mit mindestens zwei mit dem Randbereich (27, 28) jeweils einer Glasscheibe (4, 5) fest verbindbaren Befestigungselementen (8, 9), die je mindestens eine Hinterschneidung (12, 13) ausbilden, und mit einem Spannanker (14), der in die Hinterschneidungen (12, 13) der beiden Befestigungselemente (8, 9) eingreift und im Einbauzustand diese mit der Stützkonstruktion (7) verspannt, wobei die Haltevorrichtung (6) ein mit der Stützkonstruktion (7) verbundenes Spannstück (15) aufweist, in das die Befestigungselemente (8, 9) mit ihren den jeweiligen Glasscheiben (4, 5) in Richtung der Stützkonstruktion (7) vorstehenden Spannflächen (16, 17) zumindest bereichsweise einragen, wobei der Spannanker (14) das Spannstück (15) und die Befestigungselemente (8, 9) zusammenspannt.
2. Haltevorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Befestigungselemente (8, 9) auf je einer, der Stützkonstruktion (7) gegenüberliegenden Breitseite (18, 19) der Glasscheiben (4, 5) befestigt sind.
3. Haltevorrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Befestigungselemente (8, 9) stoffschlüssig mit den Glasscheiben (4, 5) verbunden sind.
4. Haltevorrichtung nach Anspruch 1, 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Befestigungselemente (8, 9) außen konische Spannflächen (16, 17) aufweisen, die mit einem Innenkonus (22) des Spannstücks (15) zusammenwirken.
5. Haltevorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Spannanker (14) mit seinen mit den Hinterschneidungen (12, 13) der Befestigungselemente zusammenwirkenden Schenkeln (23, 24) eine Anschlagbegrenzung für die Spannlage der Befestigungselemente (8, 9) im Spannstück (15) ausbildet.
6. Haltevorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Spannstück (15) am Spannanker (14) gelagert ist.
7. Haltevorrichtung nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Spannanker (14) ein Außengewinde (25) aufweist.

8. Haltevorrichtung nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Spannstück (15) auf dem Außengewinde (25) des Spannankers (14) passend gelagert ist.
9. Haltevorrichtung nach Anspruch 7 oder 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Spannstück (15) eine an seinem Außengewinde (25) passend gelagerte Spannmutter (26) aufweist, die mit dem Spannanker (14) zum Zusammenspannen der Befestigungselemente (8, 9) zusammenwirkt.
10. Haltevorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Spannstück (15) im Bereich des Stoßes (20) der nebeneinander angeordneten Glasscheiben (4, 5) vorgesehen ist.
11. Haltevorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Befestigungselemente (8, 9) jeweils dem Rand (29, 30) der Glasscheibe (4, 5) überstehen.
12. Haltevorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Spannstück (15) mit zwei Befestigungselementen (8, 9) an je einer Glasscheibe (4, 5) und einem damit zusammenwirkenden Spannanker (14) eine Einspannung (33) für die Glasscheiben (4, 5) ausbildet.
13. Anordnung mit einer mehrere nebeneinander angeordnete Glasscheiben (4, 5), insbesondere Isolierverglasungen (2, 3), aufweisenden Verglasung (1), mit einer Stützkonstruktion (7) und mit einer Haltevorrichtung (6) nach einem der Ansprüche 1 bis 12 zur Befestigung der Verglasung (1) an der Stützkonstruktion (7).
14. Glasfassade oder Glasdach mit einer Anordnung nach Anspruch 13.

Claims

1. Retaining device for a glazing (1) comprising a plurality of adjacently arranged glass panes (4, 5) on a support structure (7) comprising at least two fastening elements (8, 9) which can be connected firmly to the edge zone (27, 28) of respectively one glass pane (4, 5), which fastening elements (8, 9) each form at least one undercut (12, 13) and comprising a clamping anchor (14) which engages in the undercuts (12, 13) of the two fastening elements (8, 9) and clamps these to the support structure (7) in the installed state, wherein the retaining device (6) has a clamping piece (15) connected to the support structure (7), into which the fastening elements (8, 9) project with their clamping surfaces (16, 17) protruding in the direction of the support structure (7) beyond the re-

spective glass panes (4, 5) at least in some regions, wherein the clamping anchor (14) clamps together the clamping piece (15) and the fastening elements (8, 9).

2. The retaining device according to claim 1, **characterized in that** the fastening elements (8, 9) are fastened on respectively one broad side (18, 19) of the glass panes (4, 5) opposite the support structure (7).
3. The retaining device according to claim 2, **characterized in that** the fastening elements (8, 9) are connected in a firmly bonded manner to the glass panes (4, 5).
4. The retaining device according to claim 1, 2 or 3, **characterized in that** the fastening elements (8, 9) have externally conical clamping surfaces (16, 17) which cooperate with an internal cone (22) of the clamping piece (15).
5. The retaining device according to any one of claims 1 to 4, **characterized in that** the clamping anchor (14) with its legs (23, 24) cooperating with the undercuts (12, 13) of the fastening elements forms a stop delimitation for the clamping position of the fastening elements (8, 9) in the clamping piece (15).
6. The retaining device according to any one of claims 1 to 5, **characterized in that** the clamping piece (15) is mounted on the clamping anchor (14).
7. The retaining device according to claim 6, **characterized in that** the clamping anchor (14) has an external thread (25).
8. The retaining device according to claim 7, **characterized in that** the clamping piece (15) is mounted in a fitting manner on the external thread (25) of the clamping anchor (14).
9. The retaining device according to claim 7 or 8, **characterized in that** the clamping piece (15) has a clamping nut (26) mounted in a fitting manner on its external thread (25) which cooperates with the clamping anchor (14) for clamping together the fastening elements (8, 9).
10. The retaining device according to any one of claims 1 to 9, **characterized in that** the clamping piece (15) is provided in the region of the abutment (20) of the adjacently arranged glass panes (4, 5).
11. The retaining device according to any one of claims 1 to 10, **characterized in that** the fastening elements (8, 9) each project beyond the edge (29, 30) of the glass panes (4, 5).

12. The retaining device according to any one of claims 1 to 11, **characterized in that** the clamping piece (15) with two fastening elements (8, 9) on respectively one glass pane (4, 5) and a clamping anchor (14) cooperating therewith forms a clamp (33) for the glass panes (4, 5) .

13. Arrangement comprising a glazing (1) comprising a plurality of adjacently arranged glass panes (4, 5), more particularly insulating glazings (2, 3), having a support structure (7) and having a retaining device (6) according to one of claims 1 to 12 for fastening the glazing (1) on the support structure (7).

14. Glass facade or glass roof with an arrangement according to claim 13.

Revendications

1. Dispositif de retenue pour un vitrage (1) présentant plusieurs vitres (4, 5) disposées l'une à côté de l'autre sur une structure de support (7) avec au moins deux éléments de fixation (8, 9) pouvant être reliés de manière fixe à la zone de bordure (27, 28) de chaque fois une vitre (4, 5), qui forment chacun au moins une contre-dépouille (12, 13), et avec un tirant de serrage (14) qui s'engage dans les contre-dépouilles (12, 13) des deux éléments de fixation (8, 9) et, à l'état monté, serre ceux-ci avec la structure de support (7), dans lequel le dispositif de retenue (6) présente une pièce de serrage (15) reliée à la structure de support (7), dans laquelle les éléments de fixation (8, 9) pénètrent au moins dans certaines zones par leurs surfaces de serrage (16, 17) faisant saillie des vitres (4, 5) respectives en direction de la structure de support (7), le tirant de serrage (14) servant ensemble la pièce de serrage (15) et les éléments de fixation (8, 9).

2. Dispositif de retenue selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** les éléments de fixation (8, 9) sont fixés sur chaque fois un grand côté (18, 19) des vitres (4, 5) opposé à la structure de support (7).

3. Dispositif de retenue selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** les éléments de fixation (8, 9) sont reliés aux vitres (4, 5) par liaison de matière.

4. Dispositif de retenue selon la revendication 1, 2 ou 3, **caractérisé en ce que** les éléments de fixation (8, 9) présentent des surfaces de serrage (16, 17) coniques extérieurement qui coopèrent avec un cône intérieur (22) de la pièce de serrage (15).

5. Dispositif de retenue selon l'une des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce que** le tirant de serrage (14) forme avec ses branches (23, 24) qui coopèrent

avec les contre-dépouilles (12, 13) des éléments de fixation une limite de butée pour la position de serrage des éléments de fixation (8, 9) dans la pièce de serrage (15).

6. Dispositif de retenue selon l'une des revendications 1 à 5, **caractérisé en ce que** la pièce de serrage (15) est montée sur le tirant de serrage (14).

7. Dispositif de retenue selon la revendication 6, **caractérisé en ce que** le tirant de serrage (14) présente un filetage extérieur (25).

8. Dispositif de retenue selon la revendication 7, **caractérisé en ce que** la pièce de serrage (15) est montée de manière ajustée sur le filetage extérieur (25) du tirant de serrage (14).

9. Dispositif de retenue selon la revendication 7 ou 8, **caractérisé en ce que** la pièce de serrage (15) présente un écrou de serrage (26) monté de manière ajustée sur son filetage extérieur (25), qui coopère avec le tirant de serrage (14) pour serrer ensemble les éléments de fixation (8, 9).

10. Dispositif de retenue selon l'une des revendications 1 à 9, **caractérisé en ce que** la pièce de serrage (15) est prévue dans la zone du joint (20) des vitres (4, 5) disposées l'une à côté de l'autre.

11. Dispositif de retenue selon l'une des revendications 1 à 10, **caractérisé en ce que** les éléments de fixation (8, 9) dépassent chaque fois du bord (29, 30) de la vitre (4, 5).

12. Dispositif de retenue selon l'une des revendications 1 à 11, **caractérisé en ce que** la pièce de serrage (15) forme avec deux éléments de fixation (8, 9) sur chaque fois une vitre (4, 5) et un tirant de serrage (14) coopérant avec eux un moyen de fixation (33) pour les vitres (4, 5).

13. Ensemble formé d'un vitrage (1) présentant plusieurs vitres (4, 5), en particulier vitrages isolants (2, 3), disposé(s) l'un(e) à côté de l'autre, d'une structure de support (7) et d'un dispositif de retenue (6) selon l'une des revendications 1 à 12 pour fixer le vitrage (1) sur la structure de support (7).

14. Façade en verre ou toit en verre avec un ensemble selon la revendication 13.

FIG. 1

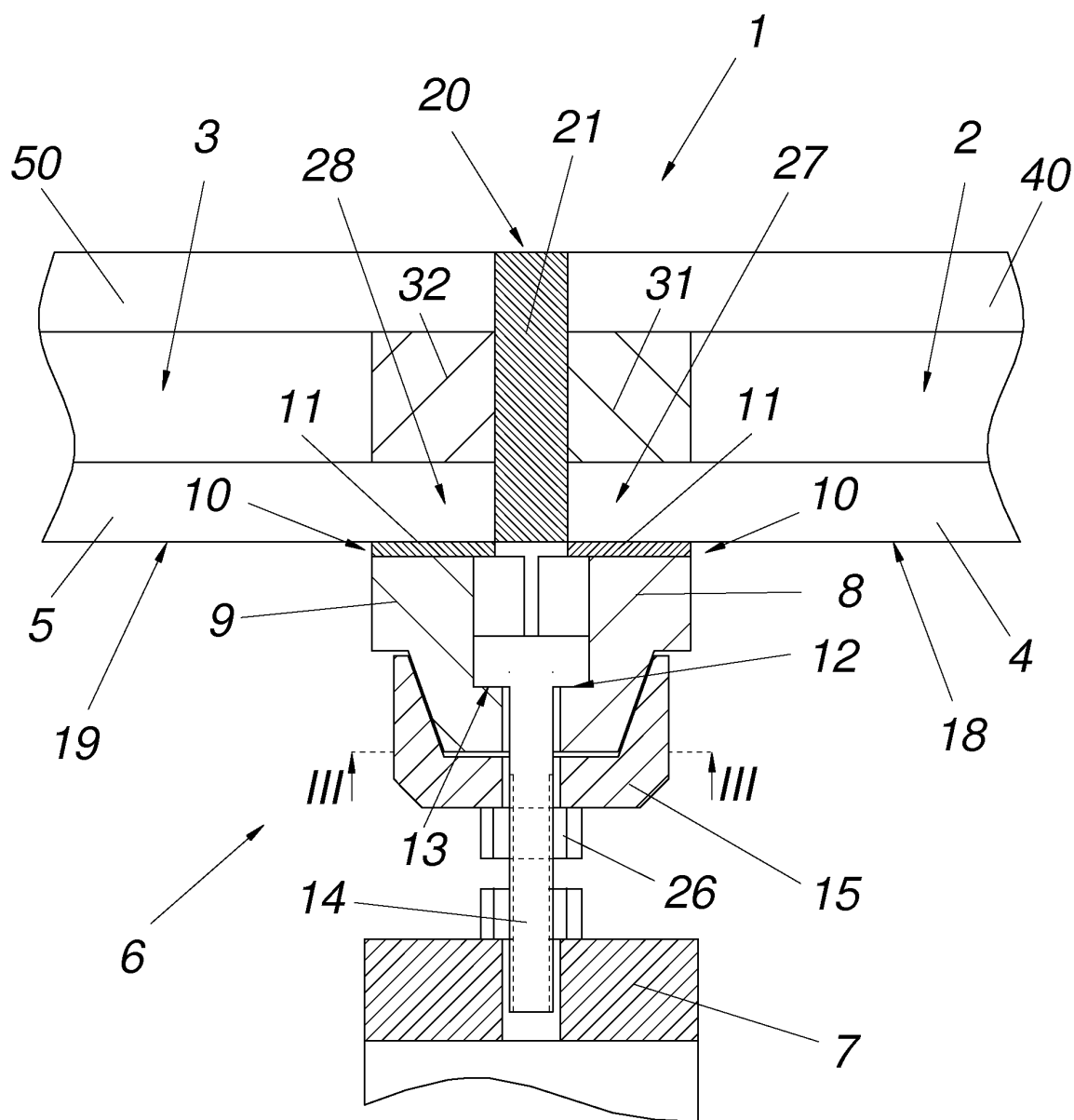


FIG.2

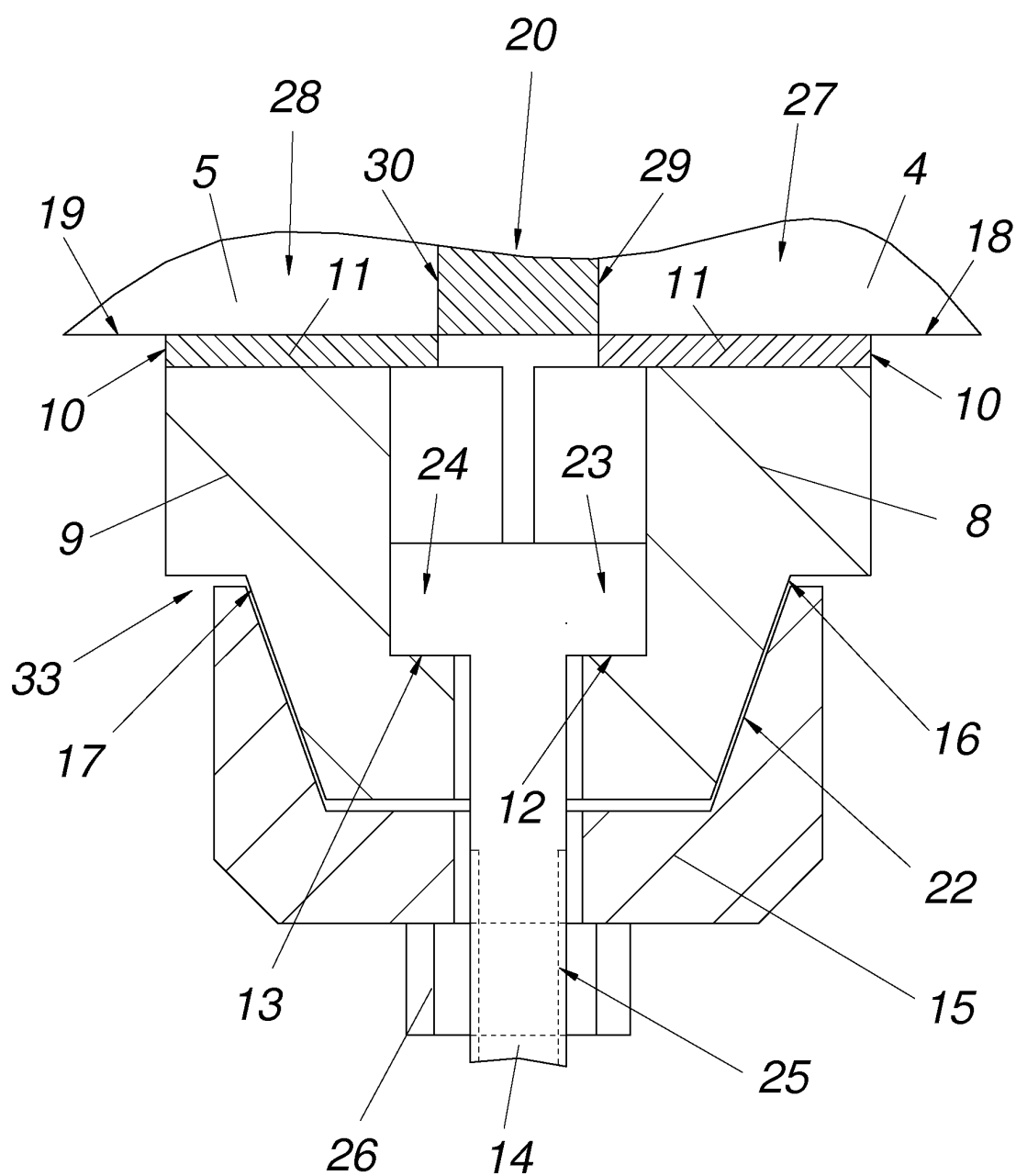
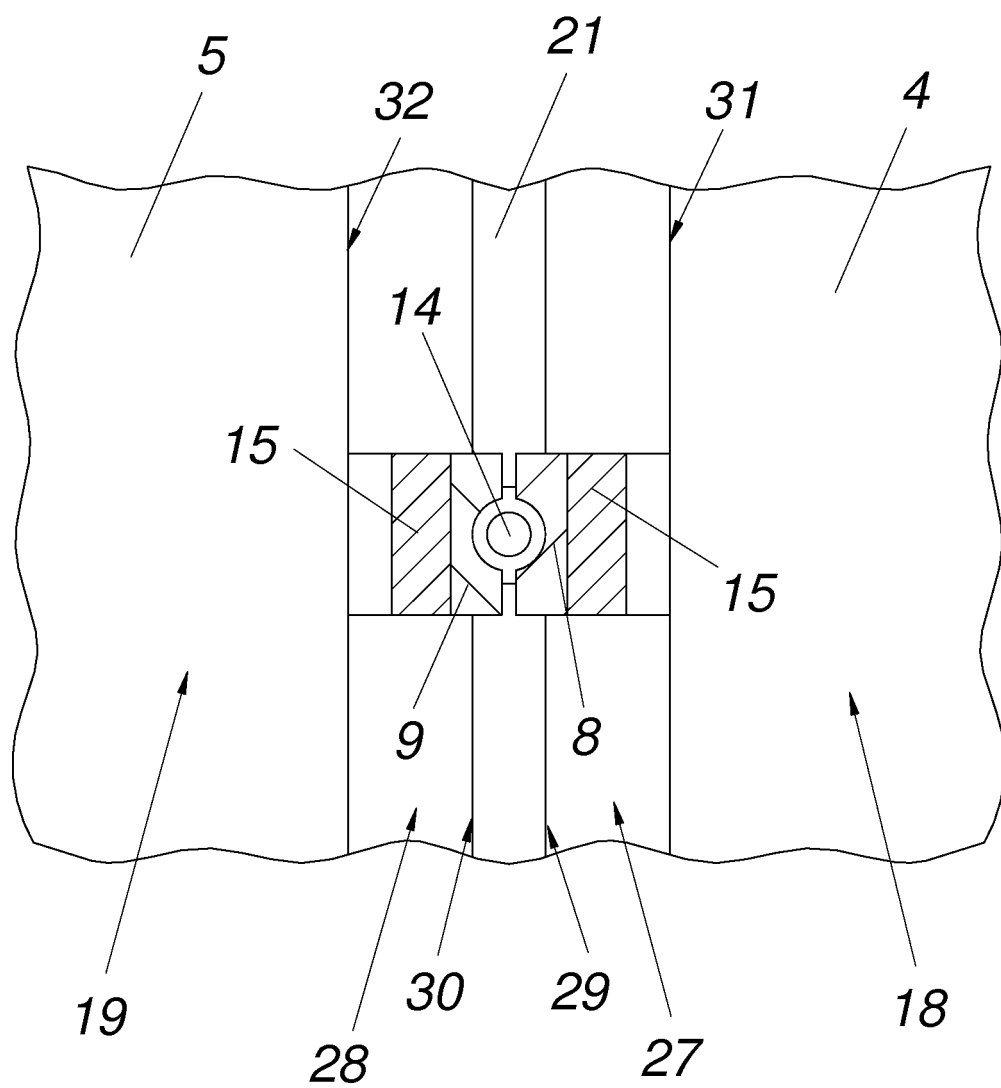


FIG.3



IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- EP 0628672 B1 [0001]
- DE 19939172 A1 [0001]
- EP 0957227 A1 [0002]