



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
19.06.2019 Patentblatt 2019/25

(51) Int Cl.:
E06B 3/02 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **17208184.6**

(22) Anmeldetag: **18.12.2017**

(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

(71) Anmelder:
• **Furrer, Patrick**
4415 Lausen (CH)
• **Pillitteri, Gabriele**
4142 Münchenstein (CH)

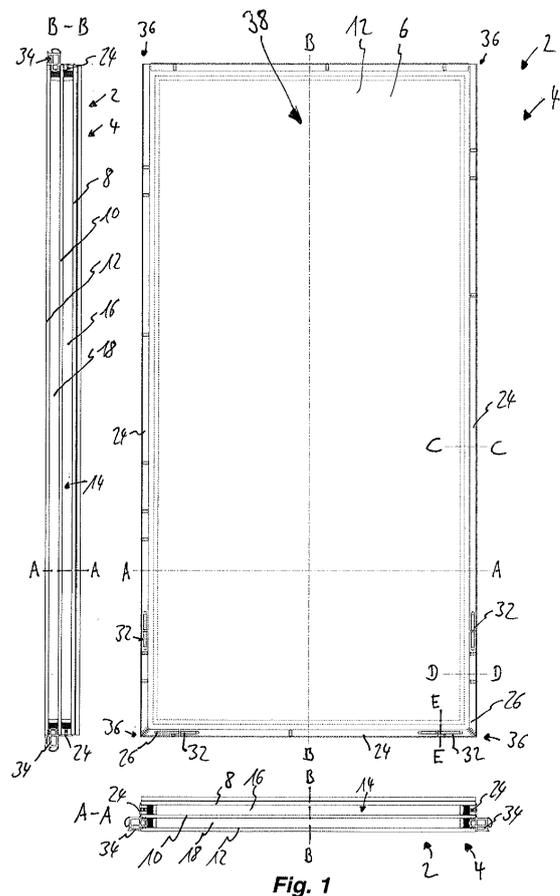
(72) Erfinder:
• **Furrer, Patrick**
4415 Lausen (CH)
• **Pillitteri, Gabriele**
4142 Münchenstein (CH)

(74) Vertreter: **Börjes-Pestalozza, Henrich et al**
Maucher Jenkins
Patent- und Rechtsanwälte
Urachstraße 23
79102 Freiburg im Breisgau (DE)

Bemerkungen:
Geänderte Patentansprüche gemäss Regel 137(2) EPÜ.

(54) **VERSCHLISSVORRICHTUNG FÜR EINE WANDÖFFNUNG UND WAND**

(57) Es wird vorgeschlagen, bei einer Verschlussvorrichtung (2) für eine Wandöffnung, mit einer rahmenlosen Mehrfachverglasung (4) ein Abstützelement (26) vorzusehen, welches die Glasscheiben (6, 8, 10, 12) in Einbauorientierung unterseitig übergreift und abgestützt. Ferner ist für die Erfindung kennzeichnend, dass das Abstützelement (26) mit einem Befestigungselement (24) verbunden ist, welches an einer Befestigungsvorrichtung (22) aufhängbar ist. Weiter umfasst die Erfindung eine Wand (1), an deren Tragestruktur (40) eine Verschlussvorrichtung (2) aufgehängt ist und deren Mehrfachverglasung (4) durch einen in einer Hülse (42) geführten Stab (44) ausstellbar ist (Fig. 1).



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Verschließvorrichtung für eine Wandöffnung, beispielsweise ein Fenster für eine Fensteröffnung oder eine Tür für eine Türöffnung. Die Wand kann beispielsweise als Fassade, Gebäudehülle oder Trennwand ausgeführt sein.

[0002] Erfindungsgemäß umfasst die Verschließvorrichtung eine rahmenlose Mehrfachverglasung, welche wenigstens zwei Glasscheiben aufweist. Die Begriffe Mehrfachverglasung und Glasscheiben sind hierbei weit zu verstehen. Es kann sich hierbei um Füllelementausführungen unterschiedlicher Art handeln. Insbesondere können die Glasscheiben aus echtem Glas, aber beispielsweise auch aus Glasersatzstoffen wie beispielsweise Kunststoff gebildet sein. Die wenigstens zwei Glasscheiben sind mit einem an einer Befestigungsvorrichtung aufhängbaren oder aufgehängten Befestigungselement verklebt oder verbunden. Umfasst sind daher auch Verschließvorrichtungen, bei denen auch mehr als ein Befestigungselement verklebt sein kann. Zum Verkleben kann beispielsweise Silikon oder auch ein anderes Klebemittel verwendet werden.

[0003] Bei der Befestigungsvorrichtung kann es sich beispielsweise um ein Beschlagteil wie etwa eine Schere oder ein Band handeln. Eine Befestigung kann daher beispielsweise über eine Führung oder ein Scharnier erfolgen. Die bereits erwähnte Schere kann auch als Scherenführung bezeichnet sein. Als Befestigungselement kommt beispielsweise eine ein Einlegeteil bildende Schiene in Betracht. So kann beispielsweise das Einlegeteil an einer Schere aufgehängt oder befestigt sein.

[0004] Die Erfindung betrifft ferner eine Wand mit einer Tragestruktur und einer Verschließvorrichtung, welche wie zuvor beschrieben ausgebildet ist. Umfasst sind somit auch Wände mit einer Vielzahl von Verschließvorrichtungen. Die Wand kann beispielsweise als Fassade, Gebäudehülle oder Trennwand ausgeführt sein. Erfindungsgemäß sind die Verschließvorrichtung an der Befestigungsvorrichtung und die Befestigungsvorrichtung an der Tragestruktur aufgehängt. So kann beispielsweise die Aufhängung der Verschließvorrichtung an der Befestigungsvorrichtung wie zuvor beschrieben erfolgen. Entsprechend kann die Befestigungsvorrichtung über geeignete Verbindungsmittel an der Tragestruktur aufgehängt sein. Die Tragestruktur kann insbesondere Riegel und Pfosten aufweisen.

[0005] Derartige Verschließvorrichtungen und Wände sind bekannt, beispielsweise von Parallelaustell-, Senklapp-, Klapp- oder Lochfenstern oder auch von Türen.

[0006] Bei derartigen Systemen besteht die Gefahr von Undichtigkeiten, welche bereits bei geringen Ungenauigkeiten auftreten können. So kann beispielsweise Regenwasser oder Luft an zwischen benachbarten Wandelementen ausgebildeten Zwischenräumen eintreten. Problematisch kann insbesondere sein, dass die Glasscheiben aufgrund ihres Eigengewichtes im Laufe der Zeit zu kriechen beginnen.

[0007] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die Dichtigkeit und Formstabilität einer Verschließvorrichtung und einer Wand zu verbessern, wobei insbesondere eine Kraftableitung für das Eigengewicht der Glasscheiben der Mehrfachverglasung geschaffen werden soll.

[0008] Zur Lösung der Aufgabe sind erfindungsgemäß die Merkmale des Anspruchs 1 vorgesehen. Insbesondere wird somit zur Lösung der genannten Aufgabe erfindungsgemäß bei einer Verschließvorrichtung der eingangs beschriebenen Art vorgeschlagen, dass ein Abstützelement zumindest zwei der wenigstens zwei Glasscheiben in Einbauorientierung unterseitig übergreift und abstützt und dass das Abstützelement mit dem Befestigungselement verbunden ist. Durch die somit erreichte Abstützung kann ein Kriechen der Glasscheiben verhindert werden. Zudem hat die Verbindung mit dem Befestigungselement den Vorteil, dass das Eigengewicht der Glasscheiben über das Abstützelement an das mit dem Abstützelement verbundene Befestigungselement und sodann auf die Befestigungsvorrichtung abgetragen werden kann. Durch die Verbindung sind somit Kräfte ableitbar. Insbesondere ist hierdurch ein Kraftfluss zwischen dem Befestigungselement und dem Abstützelement eingerichtet, der unabhängig von den Glasscheiben verläuft und somit nicht auf die Festigkeit einer Klebeverbindung angewiesen ist. Dies erhöht die Formstabilität und kann somit eine dauerhafte Funktionstüchtigkeit der Verschließvorrichtung gewährleisten.

[0009] Das Abstützelement kann beispielsweise aus einem Metall oder auch aus einem anderen Werkstoff wie beispielsweise einem Kunststoff ausgeführt sein. Ferner kann das Abstützelement aus einem oder mehreren Bestandteilen bestehen. Beispielsweise kann ein aus einem Bestandteil bestehendes Abstützelement als Eckeinlegeteil ausgebildet sein und/oder als Abschnitt einer Profilleiste oder eines Profilrahmens. Ein aus mehreren Bestandteil bestehendes Abstützelement kann beispielsweise als Abschnitt einer Profilleiste oder eines Profilrahmens gebildet sein, an der oder dem eine Abstützplatte befestigt ist.

[0010] Die erfindungsgemäße Verschließvorrichtung kann beispielsweise als rahmenloses Parallelaustell-, Senklapp-, Klapp- oder Lochfenster oder auch als rahmenlose Tür ausgebildet sein. Die Verschließvorrichtung kann beispielsweise auch als Schwing-, Wende-, Dreh- oder Kippflügel oder auch als Faltwandabschnitt ausgebildet sein. Diese soeben aufgezählte Liste ist lediglich beispielhaft zu verstehen. Die Verschließvorrichtung kann sich auch auf jegliche andere Öffnungsart beziehen. Bei einer Ausgestaltung der Verschließvorrichtung kann vorgesehen sein, dass die wenigstens zwei Glasscheiben in einem Scheibenzwischenraum mit dem Abstützelement verklebt oder verbunden sind. Alternativ oder zusätzlich kann vorgesehen sein, dass das Abstützelement in einen Scheibenzwischenraum, beispiels-

weise den bereits zuvor genannten Scheibenzwischenraum, eingelegt ist. Alternativ oder ergänzend kann ferner vorgesehen sein, dass die wenigstens zwei Glasscheiben in dem Scheibenzwischenraum mit dem Befestigungselement verklebt oder verbunden sind. Durch derartige Ausgestaltungen der Verschleißvorrichtung kann deren Stabilität verbessert werden.

5 Ein Scheibenzwischenraum wie zuvor genannt kann auch dadurch charakterisiert sein, dass er einen Raum bildet, der von zwei Glasscheiben eingefasst ist. Hierbei kann der Raum auch Teilräume umfassen, welche von einer oder mehreren weiteren Glasscheiben voneinander abgegrenzt sind. Beispielsweise kann bei einer Dreifachverglasung der Scheibenzwischenraum zwischen der äußeren und der inneren Scheibe ausgebildet sein, aber auch zwischen der äußeren und der mittleren oder zwischen der mittleren und der inneren Scheibe.

10 **[0011]** Um eine besonders effektive Kraftableitung zu erzielen, kann bei einer weiteren Ausgestaltung der Verschleißvorrichtung vorgesehen sein, dass das Abstützelement mechanisch mit dem Befestigungselement verbunden ist. Die mechanische Verbindung erfolgt vorzugsweise in einem Scheibenzwischenraum, beispielsweise in dem zuvor genannten Scheibenzwischenraum. Bevorzugt erfolgt die mechanische Verbindung über eine Gewindestange und/oder einen Seilzug und/oder über eine feste mechanische Verbindung einer definierten Länge. Die Verwendung einer Gewindestange kann besonders vorteilhaft sein, da mit ihr der Abstand, der mit der mechanischen Verbindung überwunden wird, an die jeweilige Größe der Mehrfachverglasung einfach einstellbar ist. Alternativ kann das Abstützelement beispielsweise auch mit dem Befestigungselement verklebt oder zusammen mit diesem einstückig ausgebildet sein.

15 **[0012]** Um eine ähnlich wirkungsvolle Kraftableitung zu erzielen, kann bei einer weiteren Ausgestaltung der Verschleißvorrichtung vorgesehen sein, dass die wenigstens zwei Glasscheiben umlaufend um die Glasscheibe oder Glasscheiben mit dem Befestigungselement verklebt oder verbunden sind. Alternativ kann vorgesehen sein, dass die wenigstens zwei Glasscheiben umlaufend zumindest mit dem Befestigungselement und/oder dem, möglicherweise einstückig mit dem Befestigungselement verbundenen, Abstützelement verklebt oder verbunden sind. Es kann insbesondere vorgesehen sein, dass eine geschlossene Profilleiste die wenigstens zwei Glasscheiben vollständig umläuft. Zusätzlich oder alternativ ist die Mehrfachverglasung umlaufend von einem Profilrahmen umschlossen. Bevorzugt bildet der Profilrahmen dabei zumindest einen Bestandteil des Befestigungselements und/oder einen Bestandteil des Abstützelements.

20 **[0013]** Bei einer weiteren Ausgestaltung der Verschleißvorrichtung kann vorgesehen sein, dass ein Profilbestandteil des Abstützelements und/oder der zuvor genannte Profilrahmen gegenüber einer Flucht einer inneren Glasscheibe und/oder einer Flucht einer äußeren Glasscheibe nicht übersteht/überstehen. Vorzugsweise liegt der Profilbestandteil des Abstützelements und/oder der Profilrahmen in der Flucht der inneren und/oder äußeren Glasscheibe. Solche Ausgestaltungen können sich beispielsweise in vorteilhafter Weise auf Geometrie und Dichtigkeit von zwischen Wandelementen vorhandenen Fugen auswirken.

25 **[0014]** Um eine Aufhängung der Verschleißvorrichtung nicht zu beeinträchtigen, kann bei einer weiteren Ausgestaltung der Verschleißvorrichtung vorgesehen sein, dass das Abstützelement in Einbauorientierung unterhalb des wenigstens einen Befestigungselements eingelegt ist. Dies kann für eine Ableitung von Tragekräften, die das Abstützelement aufnimmt, an das Befestigungselement, beispielsweise auf Zugbelastung, verwendbar sein.

30 **[0015]** Alternativ oder zusätzlich kann das wenigstens eine Befestigungselement in Einbauorientierung seitlich, also beispielsweise horizontal neben, den Glasscheiben und/oder oberhalb der Glasscheiben angeordnet sein. Dies kann beispielsweise genutzt werden, um die bereits erwähnten Tragekräfte beispielsweise auf die Tragestruktur abzuleiten.

35 **[0016]** Besondere praktische Bedeutung erlangt die Erfindung bei einer weiteren Ausgestaltung der Verschleißvorrichtung, bei der vorgesehen ist, dass die Mehrfachverglasung drei Glasscheiben aufweist. Bevorzugt ist vorgesehen, dass das Abstützelement die drei Glasscheiben in Einbauorientierung unterseitig übergreift und abstützt. Hierdurch wird erreicht, dass alle drei Glasscheiben entlastet werden und von der Kraftableitung erfasst sind. Bei einer alternativen bevorzugten Variante ist vorgesehen, dass das Abstützelement zwei der drei Glasscheiben in Einbauorientierung unterseitig übergreift und abstützt und mit der dritten der drei Glasscheiben in Einbauorientierung seitlich verklebt ist. Die dritte Glasscheibe kann hierbei über die beiden anderen Glasscheiben überstehen. Bei dieser alternativen bevorzugten Variante werden zumindest zwei der drei Glasscheiben von einer maximalen Kraftableitung erfasst, während zugleich ein hoher Grad an Abdichtung erzielbar ist.

40 **[0017]** Zur Optimierung der Kraftableitung und Abdichtungsmöglichkeiten der Mehrfachverglasung kann bei einer weiteren Ausgestaltung der Verschleißvorrichtung vorgesehen sein, dass ein innerer Scheibenzwischenraum zwischen einer in Einbauorientierung innenliegenden ersten Glasscheibe und einer zweiten Glasscheibe ausgebildet ist und dass ein äußerer Scheibenzwischenraum zwischen der zweiten Glasscheibe und einer in Einbauorientierung außenliegenden dritten Glasscheibe ausgebildet ist und dass das Befestigungselement und das Abstützelement in dem inneren Scheibenzwischenraum angeordnet sind. Alternativ oder zusätzlich kann vorgesehen sein, dass in dem äußeren Scheibenzwischenraum eine ihn umlaufende Dichtung eingelegt ist, welche eine Abdichtung bewirkt. Die Abdichtung ist hierbei vorzugsweise zu einem benachbarten Wandelement bewirkt. Ein Wandelement kann eine Verschleißvorrichtung bilden oder umfassen. Eine Wand kann eine Vielzahl von Wandelementen umfassen. Aufgrund der unterschiedlichen Anordnung einerseits innen und andererseits außen, lassen sich beide Funktionen, Kraftableitung und Abdichtung, in vorteil-

hafter Weise miteinander kombinieren.

[0018] Um die Vorteile, die das Abstützelement für die Gesamtkonstruktion hat, zu erhöhen, kann bei einer weiteren Ausgestaltung der Verschleißvorrichtung vorgesehen sein, dass auf einer dem Abstützelement horizontal und/oder diagonal gegenüberliegenden Seite der Mehrfachverglasung ein weiteres Abstützelement oder weitere Abstützelemente angeordnet ist oder sind. Bevorzugt ist das weitere Abstützelement hierbei in den Scheibenzwischenraum eingelegt. Alternativ oder zusätzlich kann vorgesehen sein, dass an jeder Ecke der Mehrfachverglasung ein Abstützelement angeordnet ist. Bevorzugt ist hierbei jedes dieser Abstützelemente in den Scheibenzwischenraum eingelegt. Je nach Ausgestaltung der Verschleißvorrichtung können an einer, mehreren oder allen Ecken jeweils ein Abstützelement eingelegt sein, so beispielsweise bei einer Verschleißvorrichtung mit polygonaler Geometrie oder bei einem Dreieckfeld.

[0019] Zur weiteren Verbesserung der Formstabilität kann bei einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung vorgesehen sein, dass ein weiteres Abstützelement, beispielsweise das zuvor bereits genannte weitere Abstützelement, mit dem bereits genannten und/oder einem weiteren Befestigungselement mechanisch verbunden ist. Alternativ oder zusätzlich kann vorgesehen sein, dass die Abstützelemente und/oder die Befestigungselemente in Bezug auf eine Symmetrieachse der Verschleißvorrichtung symmetrisch, insbesondere spiegelsymmetrisch, angeordnet sind. Die Symmetrieeigenschaften können zu einem optimalen Zusammenwirken der Abstützelemente führen.

[0020] Eine weitere Verbesserung der Formstabilität und Kraftableitung kann eintreten bei einer weiteren Ausgestaltung der Verschleißvorrichtung, bei der vorgesehen ist, dass die Abstützelemente untereinander mechanisch verbunden sind. Bevorzugt erfolgt dies unter Verwendung mindestens einer Gewindestange und/oder mindestens eines Seilzugs und/oder mindestens einer festen mechanischen Verbindung einer jeweils definierten Länge. Durch die Verbindung der Abstützelemente untereinander kann insbesondere verhindert werden, dass die Abstützelemente durch das Eigengewicht der Glasscheiben nach außen abgedrängt werden. Dies kann die Standfestigkeit der Aufhängung der Mehrfachverglasung erhöhen.

[0021] Um auch Scherkräfte ableiten zu können und um auch quer zur Schwerkraft eine Formstabilität zu erzielen, kann bei einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Verschleißvorrichtung vorgesehen sein, dass das Abstützelement und/oder ein weiteres Abstützelement, beispielsweise eines der bereits genannten weiteren Abstützelemente, zumindest zwei der wenigstens zwei Glasscheiben in Einbauorientierung seitlich übergreift und alternativ oder zusätzlich gegen seitliches Kippen abstützt. Bevorzugt ist die Verschleißvorrichtung an einem Gelenk, beispielsweise an einem als Scharnier ausgebildeten Gelenk, schwenkbar gelagert und das Abstützelement und/oder dieses weitere Abstützelement an einer dem Gelenk gegenüberliegenden Seite der Mehrfachverglasung angeordnet. Eine derartige Ausgestaltung eignet sich insbesondere für Türen, Fenster und/oder verschwenkbare oder faltbare Öffnungselemente. Es können auch mehrere weitere Abstützelemente die soeben bezüglich des einen weiteren Abstützelementes beschriebenen Eigenschaften und Funktionen aufweisen.

[0022] Zur Lösung der genannten Aufgabe sind erfindungsgemäß die Merkmale des auf eine Wand gerichteten nebengeordneten Anspruchs vorgesehen. Insbesondere wird zur Lösung der genannten Aufgabe somit erfindungsgemäß bei einer Wand der eingangs beschriebenen Art vorgeschlagen, dass die Verschleißvorrichtung erfindungsgemäß, insbesondere wie zuvor beschrieben und/oder nach einem der auf eine Verschleißvorrichtung gerichteten Schutzansprüche, ausgebildet ist und dass das Abstützelement und/oder das Befestigungselement mit der Tragestruktur dichtend zusammenwirkt. Dies erfolgt bevorzugt mittels einer Dichtung. Hierdurch können die Dichtigkeit und Formstabilität und die Wärmedämmeigenschaften der Wand verbessert werden.

[0023] Zur Lösung der genannten Aufgabe sind erfindungsgemäß die Merkmale des auf eine Wand gerichteten weiteren nebengeordneten Anspruchs vorgesehen. Insbesondere wird zur Lösung der genannten Aufgabe somit erfindungsgemäß bei einer Wand der eingangs beschriebenen Art vorgeschlagen, dass die Mehrfachverglasung durch einen in einer Hülse geführten Stab ausstellbar ist. Die Verschleißvorrichtung ist daher durch eine durch den Stab bewirkte Ausstellbewegung offenbar und schließbar. Durch diese Verwendung eines in einer Hülse geführten Stabs können Kräfte abgeleitet werden und somit die Formstabilität erhöht werden. Ferner kann hierdurch die Dichtigkeit der Wand erhöht werden, da durch die Hülse eindringendes Fluid am weiteren Eindringen verhindert werden kann oder auch wieder nach außen zurückgedrängt werden kann.

[0024] Bevorzugt ist die Verschleißvorrichtung erfindungsgemäß, insbesondere wie zuvor beschrieben und/oder nach einem der auf eine Verschleißvorrichtung gerichteten Schutzansprüche, ausgebildet. Dies ist besonders vorteilhaft, da hierdurch verbleibende, von dem Eigengewicht der Glasscheiben ausgehende Kräfte abgeleitet werden können.

[0025] Um ein Eindringen eines Fluids, also beispielsweise von Wasser oder Dampf, in tiefere Schichten der Wand zu verhindern, kann bei einer Ausgestaltung der Wand vorgesehen sein, dass der Stab in seiner Ausstellrichtung eine Verdickung aufweist, welche mit einer die Verdickung nachbildende Dichtlippe an der Hülse im geschlossenen Zustand der Verschleißvorrichtung dichtend zusammenwirkt. Bevorzugt ist die Verdickung konisch geformt.

[0026] Bei einer weiteren Ausgestaltung der Wand kann vorgesehen sein, dass in einem von außen betrachtet hinter der Mehrfachverglasung liegenden Bereich eine wasserführende und/oder dampfdichtende Ebene ausgezeichnet ist, welche von außen in den hinter der Mehrfachverglasung liegenden Bereich eindringendes Fluid, insbesondere Wasser und/oder Dampf, am Eindringen weiter nach innen hindert und/oder nach außen zurück ableitet. Bevorzugt erfolgt eine

Hinderung am weiteren Eindringen und/oder Rückleitung von Fluid über die Hülse. Bevorzugt ist die wasserführende und/oder dampfdichtende Ebene in der Tragestruktur ausgebildet. Die Einführung einer wasserführenden und/oder dampfdichtenden Ebene und Integration der Hülse in diese Ebene bzw. Bildung der Ebene durch die Hülse hat den Vorteil, dass hierdurch die Dichtigkeit verbessert wird und einheitliche Bedingungen über die gesamte Wand ermöglicht werden.

[0027] Zur Entlastung der Hülse und/oder der wasserführenden und/oder dampfdichtenden Ebene kann bei einer weiteren Ausgestaltung vorgesehen sein, dass in einem Scheibenzwischenraum, vorzugsweise in dem äußeren Scheibenzwischenraum, eine umlaufende Dichtung ausgebildet ist. Soweit, je nach Ausgestaltung der Dichtung, durch eine solche umlaufende Dichtung Wasser oder Dampf überhaupt eintreten kann, erfolgt dies infolge der Dichtung lediglich in einem reduzierten Umfang, insbesondere, wenn die Verschließvorrichtung geschlossen ist.

[0028] Um eine verlässliche Ausstellbewegung zu bewirken, kann bei einer weiteren Ausgestaltung der Wand vorgesehen sein, dass der Stab mit einer Antriebseinheit verbunden ist. Bevorzugt ist die Antriebseinheit als Kettenantrieb ausgebildet. Die Antriebseinheit kann beispielsweise elektromotorisch oder manuell antreibbar sein.

[0029] Bei einer weiteren Ausgestaltung der Wand kann vorgesehen sein, dass eine Antriebseinheit, mit der die Mehrfachverglasung ausstellbar ist, hinter der wasserführenden und/oder dampfdichtenden Ebene angeordnet ist. Bei der Antriebseinheit kann es sich beispielsweise um die bereits zuvor genannte Antriebseinheit handeln. Dies erlaubt einen einfachen Austausch einer derartigen Antriebseinheit bei einem Defekt, ohne dass die Verschließvorrichtung geöffnet werden müsste. Bevorzugt ist die von der Antriebseinheit verursachte Ausstellbewegung, mit welcher die Verschließvorrichtung öffnbar oder schließbar ist, zu der wasserführenden und/oder dampfdichtenden Ebene vertikal orientiert. Je nach Ausgestaltung kann es jedoch auch vorteilhaft sein, wenn der Motor oder die Antriebseinheit horizontal oder vertikal angeordnet ist oder auch schräg, beispielsweise bei einem Dreiecksglas.

[0030] Bei einer weiteren Ausgestaltung der Wand kann vorgesehen sein, dass vor oder hinter der wasserführenden und/oder dampfdichtenden Ebene eine Verriegelungsmechanik ausgebildet ist, welche die Mehrfachverglasung entlang ihres Umfangs oder zumindest entlang wenigstens eines Teilbereichs ihres Umfangs verriegelt. Dies kann in einer geschlossenen Position für einen verbesserten Anpressdruck und eine erhöhte Haltekraft sorgen, wodurch die Dichtigkeit und/oder Festigkeit der Wand weiter verbessert wird.

[0031] Bei einer weiteren Ausgestaltung der Wand ist die Befestigungsvorrichtung in die Tragestruktur integriert. Hierdurch kann der optische Nutzen rahmenloser Mehrfachverglasungen verbessert werden.

[0032] Bei weiterführenden erfindungsgemäßen Ausgestaltungen der Verschließvorrichtung und/oder der Wand stellen ein oder mehrere vorzugsweise als Kettenmotoren ausgebildete Antriebseinheiten die beispielsweise als Fenster ausgebildete Verschließvorrichtung über einen oder mehrere vorzugsweise als Druckstäbe ausgebildete Stäbe aus und öffnen oder schließen somit über die Druckstäbe die Verschließvorrichtung. Die Verbindung zwischen einer Antriebseinheit und dem entsprechenden Stab kann hierbei erfolgen über ein Kettenendstück, welches an dem Stab befestigt wird. Eine Antriebseinheit kann beispielsweise in einem in einem Pfosten- oder Riegelprofil ausgebildeten Schacht befestigt und mit einem aufklipsbaren Abdeckprofil verschlossen sein. Somit ist die Antriebseinheit für eine Revision jederzeit zugänglich.

[0033] Dadurch durchdringt der Stab die wasserführende Ebene sowie die dampfdichtende Ebene. Die Abdichtung dieser Durchdringung wird über eine konische Form des Stabes gelöst, welcher sich in eine ebenfalls konische und dehnbare Hülse pressen kann und somit dampf- und wasserdicht ist. Der Stab ist so ausgebildet, dass er an der Befestigung in dem Befestigungselement, insbesondere in einer Isolierglaseinheit, zum Justieren verstellbar ist. Der Stab kann beispielsweise rund oder rechteckig sein. Zudem kann der Stab mit einem Notentriegelungssystem in Wirkverbindung stehen. Das Notentriegelungssystem kann insbesondere bei einem Systemausfall über eine Schraube im Bereich einer Auflagedichtung entriegelt werden.

[0034] Die Dichtlippe an der Hülse kann insbesondere rillenförmig ausgebildet sein. Hierdurch kann der Anpressdruck gesteigert werden und mehrere Anpresspunkte können hierdurch erzeugt werden. Dies kann die Dichtheit steigern. Die Hülse kann durch eine Profilausfräsung gesteckt sein. Die Hülse kann durch die Dichtlippe rund um die Profilausfräsung anpressbar sein. Um die Dichtheit zu steigern, kann dieser Bereich mit einem Dicht- oder Klebstoff bestrichen sein.

[0035] Weiter kann eine Kettenführungshülse ausgebildet sein, welche die Hülse vor einer Abnutzung beispielsweise durch eine Kette schützt. Außerdem kann dies zur Abdichtung einer stockwerksübergreifenden Luftzirkulation dienen. Die Kettenführungshülse kann an beiden Enden mit einem Dichtstoff abgedichtet sein.

[0036] Die Erfindung wird nun anhand eines oder einiger weniger Ausführungsbeispiele näher beschrieben, ist jedoch nicht auf diese wenigen Ausführungsbeispiele beschränkt. Weitere Ausführungsbeispiele ergeben sich durch Kombination der Merkmale einzelner oder mehrerer Schutzansprüche untereinander und/oder mit einzelnen oder mehreren Merkmalen der Ausführungsbeispiele.

[0037] Es zeigt:

Fig. 1 eine erfindungsgemäße Verschließvorrichtung;

- Fig. 2 eine weitere erfindungsgemäße Verschließvorrichtung;
- Fig. 3 einen Ausschnitt einer weiteren erfindungsgemäßen Verschließvorrichtung;
- 5 Fig. 4 eine Ansicht eines erfindungsgemäßen Abstützelements;
- Fig. 5 das in Fig. 4 gezeigte Abstützelement im Schnitt F-F;
- Fig. 6 das in Fig. 4 gezeigte Abstützelement im Schnitt G-G;
- 10 Fig. 7 den Schnittabschnitt C-C durch die Verschließvorrichtung gemäß Fig. 1 und Fig. 2;
- Fig. 8 den Schnittabschnitt D-D durch die Verschließvorrichtung gemäß Fig. 1 und Fig. 2;
- 15 Fig. 9 den Schnittabschnitt E-E durch die Verschließvorrichtung gemäß Fig. 1 und Fig. 2;
- Fig. 10 bis Fig. 14 einen Ausschnitt einer erfindungsgemäßen Verschließvorrichtung mit einer alternativen Abstützung der Glasscheiben;
- 20 Fig. 15 bis Fig. 18 einen Ausschnitt einer erfindungsgemäßen Verschließvorrichtung mit einer weiteren alternativen Abstützung der Glasscheiben.
- Fig. 19 einen Ausschnitt einer erfindungsgemäßen Wand mit einer Mehrfachverglasung, die durch einen in einer Hülse geführten Stab ausstellbar ist.
- 25

[0038] Bei der nachfolgenden Beschreibung verschiedener Ausführungsbeispiele der Erfindung erhalten in ihrer Funktion übereinstimmende Elemente auch bei abweichender Gestaltung oder Formgebung teilweise übereinstimmende Bezugszahlen.

[0039] Fig. 1 zeigt eine erfindungsgemäße Verschließvorrichtung 2. Diese kann ein Element einer nicht dargestellten und beispielsweise als Fassade ausgeführten Wand 1 bilden. Dargestellt sind eine Frontalansicht sowie zwei Schnittansichten entlang der Linien B-B und A-A. Bei der abgebildeten Verschließvorrichtung 2 handelt es sich konkret um ein rahmenloses Parallelausstellfenster. Die dargestellte rahmenlose Mehrfachverglasung 4 ist ferner für andere Verschließvorrichtungen 2 geeignet, beispielsweise für Senkklapfenster oder Kippfenster oder andere Öffnungsarten.

[0040] Fig. 2 zeigt eine weitere erfindungsgemäße Verschließvorrichtung 2 in Frontalansicht und Schnittansicht entlang der Linien B-B und A-A. Bei der in Fig. 2 abgebildeten Verschließvorrichtung 2 handelt es sich konkret um eine Drehtüre. Die dargestellte rahmenlose Mehrfachverglasung 4 ist ferner für andere Verschließvorrichtungen 2 geeignet, beispielsweise für einen Drehflügel.

[0041] Fig. 7 bis Fig. 9 zeigen vergrößerte Schnittdarstellungen entlang der Linien C-C, D-D und E-E. Die gezeigten Ausschnitte gleichen sich für beide Verschließvorrichtungen 2 aus Fig. 1 und Fig. 2.

[0042] Soweit keine anderweitigen Hinweise erfolgen, gelten die folgenden Ausführungen für die in Fig. 1 und Fig. 2 gezeigten Verschließvorrichtungen 2.

[0043] Die Mehrfachverglasung 4 ist als Dreifachverglasung ausgebildet. Die Mehrfachverglasung weist daher drei Glasscheiben 6 auf, eine innenliegende erste Glasscheibe 8, eine mittlere zweite Glasscheibe 10 und eine außenliegende dritte Glasscheibe 12. Bei der Mehrfachverglasung 4 sind mehrere Scheibenzwischenräume 14 ausgebildet. Es seien genannt der innere Scheibenzwischenraum 16 zwischen der innenliegenden ersten Glasscheibe 8 und der mittleren zweiten Glasscheibe 10, der äußere Scheibenzwischenraum 18 zwischen der mittleren zweiten Glasscheibe 10 und der außenliegenden dritten Glasscheibe 12 sowie der Scheibenzwischenraum 14 zwischen der innenliegenden ersten Glasscheibe 8 und der außenliegenden dritten Glasscheibe 12. Der letztgenannte Scheibenzwischenraum 14 umfasst den inneren Scheibenzwischenraum 16 und den äußeren Scheibenzwischenraum 18.

[0044] Die Mehrfachverglasung 4 wird bei der primären Entwässerungsebene abgedichtet durch eine umlaufende, in den äußeren Scheibenzwischenraum 18 eingelegte und in ihm verklebte Dichtung 34. Diese Dichtung 34 ist ausgebildet, eine Fuge zu einem benachbarten Wandelement zu überbrücken, abzudichten und thermisch zu trennen.

[0045] In den inneren Scheibenzwischenraum 16 sind umlaufend mehrere Elemente eingelegt und mit den den inneren Scheibenzwischenraum 16 bildenden Glasscheiben 6 verklebt.

[0046] Die umlaufenden Elemente umfassen zum einen als längliche Leisten ausgebildete Befestigungselemente 24 und zum anderen die jeweils einen Winkel bildende Abstützelemente 26. Die Befestigungselemente 24 sind mit benachbarten Abstützelementen 26 über Gewindestangen 32 mechanisch verbunden.

[0047] Eine ähnliche Ausgestaltung mit einem mit einem Befestigungselement 24 mechanisch über einen Gewinde-

stange 32 verbundenen Abstützelement 26 ist in Fig. 3 abgebildet. Fig. 3 zeigt in vergrößerter Darstellung einen Ausschnitt einer erfindungsgemäßen Verschießvorrichtung 2.

[0048] Eine Ausgestaltung des Abstützelements 26 ist weiter vergrößert aus unterschiedlichen Perspektiven in Fig. 4 bis Fig. 6 dargestellt. Fig. 4 zeigt eine Ansicht des Abstützelements 26. Fig. 5 zeigt das Abstützelement 26 bezüglich des Schnitts F-F. Fig. 6 zeigt das Abstützelement 26 bezüglich des Schnitts G-G. Das in Fig. 4 bis Fig. 6 gezeigte Abstützelement 26 kann aus einem Metall gefertigt sein und hat einen langen Steg 35 und einen kurzen Steg 37, welche miteinander an der Naht 39 rechtwinklig verschweißt sein können. Das Abstützelement 26 bildet daher einen Winkel oder ein Winkelstück. An beiden Enden des Abstützelements 26 sind mit einem Innengewinde versehene Bohrungen 27 ausgebildet, in die Gewindestangen 32 mit entsprechenden Außengewinden eindrehbar und somit befestigbar sind. Das Abstützelement 26 hat außen am langen Steg 35 zu beiden Seiten eine Verbreiterung 41. Hierdurch ist erreichbar, dass das Abstützelement 26 in einen Scheibenzwischenraum 14 einlegbar ist, wobei die Verbreiterungen 41 beim Einlegen seitlich auf Rändern der Glasscheiben 6 aufliegen und somit den Scheibenzwischenraum 14 nach außen abdecken.

[0049] An dem kurzen Steg 37 ist außen eine metallische Platte 29 ausgebildet. Die Platte 29 ist breiter als der in den Scheibenzwischenraum 14 einlegbare Teil des kurzen Stegs 35. Hierdurch kann erreicht werden, dass ein in einen Scheibenzwischenraum 14 eingelegtes Abstützelement 26 alle Glasscheiben 6 einer Mehrfachverglasung abstützt (vgl. auch Fig. 9 und die gestrichelt gezeichneten, hinter der Schnittebene gelegenen Linien in Fig. 8). Die Abstützung erfolgt, indem die Glasscheiben 6 sämtlich auf der Platte 29 aufliegen, wie in Fig. 9 gezeigt. Die Platte 29 untergreift in diesem Fall die Glasscheiben 6. Hierzu ist die Platte 29 gegenüber dem in den Scheibenzwischenraum 14 einlegbaren Teil des kurzen Stegs 35 in dem Maß verbreitert, dass die Verbreiterung größer ist als der Abstand zwischen den durch die Verbreiterung zu überdeckenden Glasscheiben 6.

[0050] Zur Verbindung eines Abstützelements 26 mit einem Befestigungselement 24 ist eine Gewindestange 32 sowohl in das Innengewinde der Bohrung 27 des Abstützelements 26 eingedreht als auch in eine entsprechend ausgebildeten Bohrung 27 des Befestigungselements 24 (vgl. insb. Fig. 3). Hierbei lässt sich der Abstand des Befestigungselements 24 von dem Abstützelement 26 dadurch beeinflussen, dass die Strecke variiert wird, entlang derer die Gewindestange 32 in die jeweilige Bohrung hineinragt.

[0051] In den in Fig. 1 bis Fig. 3 gezeigten Ausführungsbeispielen sind die Befestigungselemente 24 als jeweils ein Einlegeteil bildende Schienen ausgebildet. Die Befestigungselemente 24 sind in den inneren Scheibenzwischenraum 16 eingeklebt (vgl. Fig. 7). In Fig. 7 ist ferner explizit gezeigt, dass innenliegend in die Scheibenzwischenräume 14, 16, 18 zunächst jeweils ein dichtender und einen Glasabstand gewährleistender Randabstandhalter 31 eingelegt ist. Der innere Scheibenzwischenraum 16 ist mit einer Klebmasse 33 außenseitig ausgefüllt und das Befestigungselement 24 ist außenseitig auf die Glasscheiben in den Scheibenzwischenraum 16 eingesetzt und/oder eingeklebt.

[0052] Die Befestigungselemente 24 sind aufgehängt an einer in Fig. 3 und Fig. 7 teilweise dargestellten als Schere ausgebildeten Befestigungsvorrichtung 22. In dem hier näher beschriebenen Ausführungsbeispiel weist die Schere zwei gegeneinander drehbare Scherenhebel auf. In alternativen Ausführungsbeispielen kann die Schere auch anders ausgebildet sein. Die Befestigungsvorrichtung 22 kann beispielsweise auch als Band, als Stab (vgl. Fig. 11) oder als beliebiges anderes geeignetes Beschlagteil ausgebildet sein.

[0053] Die Schiene ist in den gezeigten Ausführungsbeispielen über Verbindungsmittel 23 mit der Befestigungsvorrichtung 22 verbunden. Hierzu weist die Schere jeweils an einem Ende der beiden Scherenhebel Verbindungsmittel 23 auf, welche in der mit den Glasscheiben 6, 8, 10 verklebten Schiene bewegbar gelagert sind.

[0054] Die Befestigungsvorrichtung 22 ist ihrerseits an einer in Fig. 1 bis Fig. 9 nicht abgebildeten Tragestruktur 40 einer in Fig. 1 bis Fig. 9 nicht abgebildeten Wand 1 aufhängbar. Tragestruktur 40 und Wand 1 können allerdings ähnlich wie in Fig. 11 gezeigt ausgebildet sein. Mit Hilfe der Befestigungsvorrichtung 22 ist die Mehrfachverglasung 4 ausstellbar. Die Verschießvorrichtung 2 kann somit durch eine Ausstellung der Mehrfachverglasung 4 geöffnet und geschlossen werden. Dies kann beispielsweise erfolgen, indem die zwei weiteren Scherenenden der Schere an der Tragestruktur 40 beweglich gelagert sind. Durch eine Verringerung des Abstandes der Scherenenden an der Tragestruktur 40 wird die Länge der Schere vergrößert und das Parallelausstellfenster ausgestellt.

[0055] Die Abstützelemente 26 sind in den in Fig. 1 und Fig. 2 gezeigten Ausführungsbeispielen jeweils an mehreren Ecken 36 der Mehrfachverglasung 4 in diese eingelegt und mit ihr verklebt (vgl. auch Fig. 8 und Fig. 9). Die Abstützelemente 26 stützen das Eigengewicht der Glasscheiben 6 ab, indem sie die drei Glasscheiben 6 unterseitig übergreifen (vgl. Fig. 9). Die auf die Abstützelemente 26 wirkenden Kräfte sind infolge der mechanischen Verbindung mit den Befestigungselementen 24 auf diese ableitbar. Die Kräfte werden weiter über die Befestigungsvorrichtung 22 auf die Tragestruktur 40 abgeleitet.

[0056] Im Unterschied zu Fig. 2 ist in der in Fig. 1 gezeigten Ausgestaltung eine in der Schnittebene B-B liegende Symmetrieachse 38 der Verschießvorrichtung 2 ausgezeichnet. Bezüglich dieser Symmetrieachse 38 sind die beiden Abstützelemente 26 und die Befestigungselemente 24 spiegelsymmetrisch angeordnet. Die Abstützelemente 26 sind somit an horizontal gegenüberliegenden Seiten der Mehrfachverglasung 4 angeordnet. Hierbei sind die seitlich angeordneten Befestigungselemente 24 jeweils über Gewindestangen 32 mit den jeweils benachbarten Abstützelementen 26 verbunden. In Einbauorientierung sind dabei die Abstützelemente 26 unterhalb der seitlich angeordneten Befesti-

gungselemente 24 in die Glasscheiben 6 eingelegt. Die Abstützelemente 26 sind ihrerseits mit einem unterseitig angeordneten Befestigungselement 24 verbunden. Die Abstützelemente 26 sind somit untereinander mechanisch verbunden.

[0057] In dem in Fig. 1 gezeigten Ausführungsbeispiel sind alle Befestigungselemente 24 über eine Befestigungsvorrichtung 22 mit der Tragestruktur 40 verbunden. In einem alternativen Ausführungsbeispiel sind lediglich die seitlich angeordneten Befestigungselemente 24 an der Tragestruktur 40 aufgehängt. Bei diesem alternativen Ausführungsbeispiel ergibt sich somit ein U-förmiger Kraftfluss, welcher jeweils über die seitlich angeordneten Befestigungselemente 24 auf die Tragestruktur 40 abgeleitet wird. In dem in Fig. 2 gezeigten Ausführungsbeispiel ist zudem eine Kraftableitung über das unterseitig angeordnete Befestigungselement 24 möglich.

[0058] Im Gegensatz zu Fig. 1 sind in Fig. 2 Abstützelemente 26 an diagonal gegenüberliegenden Seiten der Mehrfachverglasung 4 angeordnet. Hierbei sind die beiden diagonal gegenüberliegenden Abstützelemente 26 unterschiedlich ausgestaltet. Insbesondere unterscheiden sich die Abstützelemente 26 in ihren Steglängen.

[0059] In einem alternativen Ausführungsbeispiel einer als Drehtür ausgebildeten Verschießvorrichtung 2 kann mindestens ein Abstützelement 26 die Mehrfachverglasung 4 auch seitlich übergreifen und abstützen. Hierzu kann vorgeesehen sein, dass neben der an einem Steg 35, 37 ausgebildeten Platte 29 auch an dem anderen Steg 37, 35 eine identische oder auch alternativ ausgebildete Platte 29 ausgebildet ist. Eine solche Ausgestaltung bietet sich insbesondere für solche Abstützelemente 26 an, welche einem Gelenk, an dem die Verschießvorrichtung 2 schwenkbar gelagert ist, gegenüber gelegen ist. Hierdurch kann insbesondere ein seitliches Verkippen der Glasscheiben 6 verhindert werden. Soweit das Abstützelement 26 oberseitig angeordnet ist, genügt zur seitlichen Abstützung auch die Verwendung eines Abstützelements 26 mit nur einer Platte 29, sofern das Abstützelement 26 in der Weise in den Scheibenzwischenraum 14 eingelegt wird, dass die Platte 29 seitlich abstützt.

[0060] Fig. 10 bis Fig. 14 zeigt einen Ausschnitt einer erfindungsgemäßen Verschießvorrichtung 2 mit einer alternativen Abstützung der Glasscheiben 6, 8, 10, 12. Fig. 10 zeigt eine Frontansicht einer Ecke der Mehrfachverglasung 4. Fig. 11 zeigt einen Schnitt entlang einer Linie entsprechend der in Fig. 1 und Fig. 2 dargestellten Linie C-C. Fig. 12 zeigt den Schnitt D-D und Fig. 13 den Schnitt E-E, jeweils erkennbar aus Fig. 10. Fig. 14 zeigt darüber hinaus einen Ausschnitt einer erfindungsgemäßen, als Fassade ausgebildeten Wand 1 mit der Verschießvorrichtung gemäß Fig. 10 bis Fig. 13 entlang Schnitt C-C. Die Figuren 10 bis 14 werden im Folgenden gemeinsam beschrieben.

[0061] Das Befestigungselement 24 der Verschießvorrichtung 2 ist als Profilrahmen 61 ausgebildet. Der Profilrahmen 61 umläuft die Mehrfachverglasung 4 geschlossen und vollständig. Der Profilrahmen 61 bildet infolge einstückiger Verbindung des Befestigungselements 24 mit dem Profilbestandteil 62 des Abstützelements 26 zugleich auch einen wesentlichen Teil des Abstützelements 26. Das Abstützelement 26 ist gebildet aus dem Profilbestandteil 62 und der an den Profilbestandteil 62 mit Schrauben 64 angeschraubten Abstützplatte 63. Hierdurch wird erreicht, dass alle drei Glasplatten 8, 10, 12 abgestützt sind.

[0062] In einem alternativen Ausführungsbeispiel ist das Abstützelement 26 allein aus dem betreffenden Abschnitt des Profilrahmens 61 gebildet, so dass lediglich die zweite Glasscheibe 10 im vollen Umfang abgestützt ist. Das Eigengewicht der ersten Glasscheibe 8 und der dritten Glasscheibe 12 wird über die Abstützplatte 63 in Krafrichtung übertragen.

[0063] In einem weiteren alternativen Ausführungsbeispiel ist das Befestigungselement 24 nicht einstückig mit dem Abstützelement 26 verbunden, sondern anderweitig verbunden, insbesondere mechanisch, beispielsweise über eine Gewindestange 32. In jenem Fall können das Befestigungselement 24 und der Profilbestandteil 62 des Abstützelements 26 den gleichen, aber auch einen jeweils voneinander verschiedenen Profilquerschnitt aufweisen.

[0064] In Fig. 10 bis Fig. 14, aber möglicherweise auch in den soeben beschriebenen alternativen Ausführungsbeispielen, ist das der Profilrahmen 61 über eine Klebefläche 59 mit den Glasscheiben 8, 10, 12 verklebt und wirkt über ein Dichtelement 60 mit der Tragestruktur 40 der Wand 1 dichtend zusammen. Der Profilbestandteil 62 des Abstützelements 26 stützt in dem in Fig. 10 dargestellten Ausführungsbeispiel die erste Glasscheibe 8 sowie die zweite Glasscheibe 10 unterseitig ab. Die unterseitige Abstützung durch den Profilbestandteil 62 betrifft jedoch nicht die dritte Glasscheibe 12. Die dritte Glasscheibe 12 ist allerdings länger ausgebildet als die beiden anderen Glasscheiben 8, 10. Der Überstand der dritten Glasscheibe 12 entspricht hierbei der Dicke des Profilrahmens 61. Damit liegt der Profilrahmen 61 in einer Flucht mit der dritten Glasscheibe 12. Seitlich ist das Abstützelement 26 über die Klebefläche 59 mit der dritten Glasscheibe 12 verklebt. Wie bereits oben beschrieben ist durch die Verschraubung der Abstützplatte 63 an den Profilbestandteil 62 des Abstützelements 26 auch die dritte Glasscheibe 12 abgestützt.

[0065] Fig. 15 bis Fig. 18 zeigt einen Ausschnitt einer erfindungsgemäßen Verschießvorrichtung 2 mit einer weiteren alternativen Abstützung der Glasscheiben 8, 10, 12. Fig. 15 zeigt eine Frontansicht einer Ecke der Mehrfachverglasung 4. Fig. 16 zeigt den Schnitt C-C, Fig. 17 den Schnitt D-D und Fig. 18 den Schnitt E-E. Die Figuren 15 bis 18 werden im Folgenden gemeinsam beschrieben, wobei lediglich die Unterschiede zu dem in Fig. 10 bis Fig. 14 dargestellten Ausführungsbeispiel explizit beschrieben werden. Im Übrigen gelten die Ausführungen zu Fig. 10 bis Fig. 14 entsprechend.

[0066] Im Unterschied zu dem zuvor beschriebenen Ausführungsbeispiel stützt der von Abstützelement 26 und Befestigungselement 24 gemeinsam ausgebildete, die Mehrfachverglasung 4 umlaufende Profilrahmen 61 lediglich die zweite, gegenüber den beiden anderen Glasscheiben 8, 12 verkürzt ausgebildete, Glasscheibe 10 ab. Dabei ist der

Profilrahmen 61 in den Scheibenzwischenraum 14 zwischen der ersten und dritten Glasscheibe 8, 12 eingeklebt. Infolge des Anschraubens der Abstützplatte 63 findet jedoch auch eine Abstützung der übrigen Glasscheiben 8, 12 statt. Der Profilrahmen 61 befindet sich dabei in der Flucht sowohl der ersten Glasscheibe 8 als auch der dritten Glasscheibe 12.

[0067] Fig. 11 zeigt einen Ausschnitt einer weiteren erfindungsgemäßen Wand 1. Die Wand 1 umfasst eine Verschließvorrichtung 2 mit einer rahmenlosen Mehrfachverglasung 4, die durch einen in einer Hülse 42 geführten Stab 44 ausstellbar ist. Hierzu ist in einem Schacht 47 der Tragestruktur 40 eine über einen Stromanschluss 53 versorgte und als Kettenantrieb ausgebildete Antriebseinheit 46 angeordnet. Mit der Antriebseinheit 46 ist der Stab 44 vertikal zu einer Oberfläche der Glasscheiben 6 entlang der Ausstellrichtung 48 ausstellbar. An dem Stab 44 ist an einem in Bezug auf die Wand 1 außenliegenden Stabende ein Kopf 49 ausgebildet, der über Schrauben 51 an einem in Fig. 11 nicht explizit dargestellten Befestigungselement 24 befestigt ist. Das Befestigungselement 24 ist in den inneren Scheibenzwischenraum 16 eingesetzt und mit der angrenzenden inneren Glasscheibe 8 und mittleren Glasscheibe 10 verklebt. Eine Bewegung des Stabes 44 in Ausstellrichtung 48 führt sodann unmittelbar zu einer entsprechenden Ausstellung der Mehrfachverglasung 4 in Ausstellrichtung 48. Der Stab 44 bildet somit eine Befestigungsvorrichtung 22, an der das Befestigungselement 24 und somit auch die Mehrfachverglasung 4 aufgehängt ist. Die Befestigungsvorrichtung 22 ist ihrerseits an der Tragestruktur 40 aufgehängt.

[0068] Die Glasscheiben 6 der Mehrfachverglasung 4 sind unterseitig durch ein in den inneren Scheibenzwischenraum 16 eingelegtes und in ihm verklebtes Abstützelement 26 abgestützt. Hierzu untergreift das Abstützelement 26 die Glasscheiben 6. In dem äußeren Scheibenzwischenraum 18 ist eine die Mehrfachverglasung 4 umlaufende Dichtung 34 eingesetzt und verklebt.

[0069] Bei der Wand 1 ist in einem Innenbereich 54 der Wand 1 eine zur Ausstellrichtung 48 vertikal orientierte wasserführende und dampfdichtende Ebene 56 ausgezeichnet, welche von außen in den Innenbereich 54 eindringendes Fluid über die Hülse 42 am weiteren Eindringen hindert und wieder nach außen zurück ableitet.

[0070] Hierzu weist der rotationssymmetrisch ausgebildete Stab 44, welcher in einem alternativen Ausführungsbeispiel auch einen mehreckigen, insbesondere quadratischen, Querschnitt aufweisen kann, eine konisch geformte Verdickung 50 auf, welche mit einer die Verdickung 50 nachbildende Dichtlippe 52 an der Hülse 42 im geschlossenen Zustand der Verschließvorrichtung 2 im Bereich der wasserführenden und dampfdichtenden Ebene 56 dichtend zusammenwirkt. Wird die Verschließvorrichtung 2 geschlossen, wird nämlich die Verdickung 50 infolge ihrer konischen Form in die Hülse 42 hineingepresst, so dass eine erhebliche Dichtwirkung resultieren kann. Die Hülse 42 ist durch eine Profilausfräsung 58 gesteckt.

[0071] Die Antriebseinheit 46 ist hierbei von außen betrachtet hinter der wasserführenden und dampfdichtenden Ebene 56 angeordnet und wird daher von einem ungewollt eindringenden Fluid weitestgehend freigehalten.

[0072] Weiter ist vor der wasserführenden und dampfdichtenden Ebene 56 eine nicht explizit dargestellte Verriegelungsmechanik ausgebildet, welche die Mehrfachverglasung 4 entlang ihres Umfangs verriegelt.

[0073] Es wird vorgeschlagen, bei einer Verschließvorrichtung 2 für eine Wandöffnung, mit einer rahmenlosen Mehrfachverglasung 4 ein Abstützelement 26 in einen Scheibenzwischenraum 14, 16, 18 in einer Weise einzulegen, dass die Glasscheiben 6, 8, 10, 12 in Einbauorientierung unterseitig übergriffen und abgestützt werden. Ferner ist für die Erfindung kennzeichnend, dass das Abstützelement 26 mit einem Befestigungselement 24 verbunden ist, welches an einer Befestigungsvorrichtung 22 aufhängbar ist. Weiter umfasst die Erfindung eine Wand 1, an deren Tragestruktur 40 eine Verschließvorrichtung 2 aufgehängt ist und deren Mehrfachverglasung 4 durch einen in einer Hülse 42 geführten Stab 44 ausstellbar ist.

Bezugszeichenliste

[0074]

- 1 Wand
- 2 Verschließvorrichtung
- 4 Mehrfachverglasung
- 6 Glasscheibe
- 8 erste Glasscheibe
- 10 zweite Glasscheibe
- 12 dritte Glasscheibe
- 14 Scheibenzwischenraum
- 16 innerer Scheibenzwischenraum
- 18 äußerer Scheibenzwischenraum
- 22 Befestigungsvorrichtung
- 23 Verbindungsmittel
- 24 Befestigungselement

	26	Abstützelement
	27	Bohrung mit Innengewinde
	29	Platte
	31	Randabstandhalter
5	32	Gewindestange
	33	Klebmasse
	34	Dichtung
	35	langer Steg
	36	Ecke von 4
10	37	kurzer Steg
	38	Symmetrieachse von 2
	39	Naht
	40	Tragestruktur
	41	Verbreiterung
15	42	Hülse
	44	Stab
	45	konischer Bereich von 44
	46	Antriebseinheit
	47	Schacht
20	48	Ausstellrichtung
	49	Kopf von 44
	50	Verdickung
	51	Schraube
	52	Dichtlippe
25	53	Stromanschluss
	54	Innenbereich
	56	wasserführende und dampfdichtende Ebene
	58	Profilausfräsung
	59	Klebfläche
30	60	Dichtelement
	61	Profilrahmen
	62	Profilbestandteil von 26
	63	Abstützplatte
	64	Schraube
35		

Patentansprüche

1. Verschließvorrichtung (2) für eine Wandöffnung, mit einer rahmenlosen Mehrfachverglasung (4), welche wenigstens zwei Glasscheiben (6, 8, 10, 12) aufweist, wobei die wenigstens zwei Glasscheiben (6, 8, 10, 12) mit einem an einer Befestigungsvorrichtung (22) aufhängbaren oder aufgehängten Befestigungselement (24) verklebt oder verbunden sind, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Abstützelement (26) zumindest zwei der wenigstens zwei Glasscheiben (6, 8, 10, 12) in Einbauorientierung unterseitig übergreift und abstützt und dass das Abstützelement (26) mit dem Befestigungselement (24) verbunden ist.
2. Verschließvorrichtung (2) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die wenigstens zwei Glasscheiben (6, 8, 10, 12) in einem Scheibenzwischenraum (14, 16, 18) mit dem Befestigungselement (24) und/oder dem Abstützelement (26) verklebt oder verbunden sind und/oder dass das Abstützelement (26) in einen oder den Scheibenzwischenraum (14, 16, 18) eingelegt ist.
3. Verschließvorrichtung (2) nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die wenigstens zwei Glasscheiben (6, 8, 10, 12) umlaufend um die Glasscheibe oder Glasscheiben mit dem Befestigungselement verklebt oder verbunden sind und/oder dass das Abstützelement (26) umlaufend verbunden ist und/oder dass die Mehrfachverglasung (4) umlaufend von einem Profilrahmen (61) umschlossen ist, insbesondere wobei der Profilrahmen (61) zumindest einen Bestandteil des Befestigungselements (24) und/oder einen Bestandteil des Abstützelements (26) bildet.
4. Verschließvorrichtung (2) nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Ab-

stützelement (26) mechanisch, vorzugsweise in dem Scheibenzwischenraum (14, 16, 18), mit dem Befestigungselement (24) verbunden ist, insbesondere wobei das Abstützelement (26) über eine Gewindestange (32) und/oder über einen Seilzug und/oder über eine feste mechanische Verbindung einer definierten Länge mit dem Befestigungselement (24) verbunden ist.

- 5
5. Verschließvorrichtung (2) nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Abstützelement (26) in Einbauorientierung unterhalb des wenigstens einen Befestigungselements (24) eingelegt ist und/oder dass das Befestigungselement (24) in Einbauorientierung seitlich zu den oder oberhalb der Glasscheiben (6, 8, 10, 12) angeordnet ist.
- 10
6. Verschließvorrichtung (2) nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Mehrfachverglasung (4) drei Glasscheiben (6, 8, 10, 12) aufweist, insbesondere wobei das Abstützelement (26) die drei Glasscheiben (6, 8, 10, 12) in Einbauorientierung unterseitig übergreift und abstützt und/oder wobei das Abstützelement (26) zwei der drei Glasscheiben (6, 8, 10, 12) in Einbauorientierung unterseitig übergreift und abstützt und mit der dritten der drei Glasscheiben (6, 8, 10, 12) in Einbauorientierung seitlich und/oder umlaufend verklebt ist, und/oder dass ein innerer Scheibenzwischenraum (14, 16) zwischen einer in Einbauorientierung innenliegenden ersten Glasscheibe (6, 8) und einer zweiten Glasscheibe (6, 10) ausgebildet ist und dass ein äußerer Scheibenzwischenraum (14, 18) zwischen der zweiten Glasscheibe (6, 10) und einer in Einbauorientierung außenliegenden dritten Glasscheibe (6, 12) ausgebildet ist und dass das Befestigungselement (24) und das Abstützelement (26) in dem inneren Scheibenzwischenraum (14, 16) angeordnet sind und/oder in dem äußeren Scheibenzwischenraum (14, 18) eine ihn umlaufende Dichtung (34) eingelegt ist, welche eine Abdichtung, insbesondere zu einem benachbarten Wandelement, bewirkt.
- 15
7. Verschließvorrichtung (2) nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** auf einer dem Abstützelement (26) horizontal und/oder diagonal gegenüberliegenden Seite der Mehrfachverglasung (4) ein weiteres Abstützelement (26) oder mehrere weitere Abstützelemente (26) angeordnet ist oder sind, insbesondere wobei das weitere Abstützelement (26) in den Scheibenzwischenraum (14, 16, 18) eingelegt ist, und/oder dass an jeder Ecke (36) der Mehrfachverglasung (4) ein Abstützelement (26) angeordnet ist, insbesondere wobei jedes dieser Abstützelemente (26) in den Scheibenzwischenraum (14, 16, 18) eingelegt ist.
- 20
8. Verschließvorrichtung (2) nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein oder das weitere Abstützelement (26) mit dem Befestigungselement und/oder einem weiteren Befestigungselement (24) mechanisch verbunden ist, und/oder dass die Abstützelemente (26) und/oder die Befestigungselemente (24) in Bezug auf eine Symmetrieachse (38) der Verschließvorrichtung (2) symmetrisch, insbesondere spiegelsymmetrisch, angeordnet sind.
- 25
9. Verschließvorrichtung (2) nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Abstützelemente (26) untereinander mechanisch verbunden sind, insbesondere unter Verwendung mindestens einer Gewindestange (32) und/oder mindestens eines Seilzugs und/oder mindestens einer festen mechanischen Verbindung einer jeweils definierten Länge.
- 30
10. Verschließvorrichtung (2) nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Abstützelement (26) und/oder ein weiteres Abstützelement (26), insbesondere das weitere Abstützelement (26), zumindest zwei der wenigstens zwei Glasscheiben (6, 8, 10, 12) in Einbauorientierung seitlich übergreift und/oder gegen seitliches Kippen abstützt, insbesondere wobei die Verschließvorrichtung (2) an einem Gelenk schwenkbar gelagert ist und wobei dieses weitere Abstützelement (26) an einer dem Gelenk gegenüberliegenden Seite der Mehrfachverglasung (4) angeordnet ist.
- 35
11. Wand (1) mit einer Tragestruktur (40) und einer Verschließvorrichtung (2) nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Abstützelement (26) und/oder das Befestigungselement (24) mit der Tragestruktur (40), insbesondere mittels eines Dichtelements (60), dichtend zusammenwirkt/zusammenwirken.
- 40
12. Wand (1) mit einer Tragestruktur (40) und einer Verschließvorrichtung (2) nach dem Oberbegriff von Anspruch 1, insbesondere nach dem gesamten Anspruch 1, wobei die Verschließvorrichtung (2) an der Befestigungsvorrichtung (22) und die Befestigungsvorrichtung (22) an der Tragestruktur (40) aufgehängt ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Mehrfachverglasung (4) durch einen in einer Hülse (42) geführten Stab (44) ausstellbar ist.
- 45
13. Wand (1) nach dem vorangehenden Anspruch, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Stab (44) in seiner Ausstell-
- 50
- 55

richtung (48) eine, insbesondere konisch geformte, Verdickung (50) aufweist, welche mit einer die Verdickung (50) nachbildende Dichtlippe (52) an der Hülse (42) im geschlossenen Zustand der Verschließvorrichtung (2) dichtend zusammenwirkt.

- 5 14. Wand (1) nach einem der Ansprüche 12 oder 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** in einem von außen betrachtet hinter der Mehrfachverglasung (4) liegenden Bereich (54) eine wasserführende und/oder dampfdichtende Ebene (56) ausgezeichnet ist, welche von außen in den hinter der Mehrfachverglasung (4) liegenden Bereich (54) eindringendes Fluid, insbesondere über die Hülse (42), am Eindringen weiter nach innen hindert und/oder nach außen zurück ableitet.
- 10 15. Wand (1) nach einem der Ansprüche 12 bis 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** in einem Scheibenzwischenraum (14, 16, 18), insbesondere in einem oder dem äußeren Scheibenzwischenraum (14, 18), eine umlaufende Dichtung (34) ausgebildet ist.
- 15 16. Wand (1) nach einem der Ansprüche 12 bis 15, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Stab (44) mit einer Antriebseinheit (46), insbesondere einem Kettenantrieb, verbunden ist und/oder dass eine oder die Antriebseinheit (46), mit der die Mehrfachverglasung (4) ausstellbar ist, hinter der wasserführenden und/oder dampfdichtenden Ebene (56) angeordnet ist.
- 20 17. Wand (1) nach einem der Ansprüche 12 bis 16, **dadurch gekennzeichnet, dass** vor oder hinter der wasserführenden und/oder dampfdichtenden Ebene (56) eine Verriegelungsmechanik (58) ausgebildet ist, welche die Mehrfachverglasung (4) entlang ihres Umfangs oder zumindest entlang wenigstens eines Teilbereichs ihres Umfangs verriegelt und/oder dichtend wirkt.

25

Geänderte Patentansprüche gemäss Regel 137(2) EPÜ.

- 30 1. Verschließvorrichtung (2) für eine Wandöffnung, mit einer rahmenlosen Mehrfachverglasung (4), welche eine erste Glasscheibe (6,8), eine zweite Glasscheibe (6,10) und eine dritte Glasscheibe (6,12) aufweist, wobei die Glasscheiben (6, 8, 10, 12) mit einem an einer Befestigungsvorrichtung (22) aufhängbaren oder aufgehängten Befestigungselement (24) verklebt oder verbunden sind, wobei ein Abstützelement (26) zumindest zwei der Glasscheiben (6, 8, 10, 12) in Einbauorientierung unterseitig übergreift und abstützt und wobei das Abstützelement (26) mit dem Befestigungselement (24) verbunden ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Profilrahmen (61) über eine Klebefläche (59) mit den Glasscheiben (6, 8, 10, 12) verklebt ist, dass ein Dichtelement (60) vorgesehen ist, sodass der Profilrahmen (61) über das Dichtelement (60) mit einer Tragestruktur (40) einer Wand (1) dichtend zusammenwirken kann, und dass das Abstützelement (26) über die Klebefläche (59) mit der dritten Glasscheibe (6,12) verklebt ist.
- 35 2. Verschließvorrichtung (2) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die wenigstens zwei Glasscheiben (6, 8, 10, 12) in einem Scheibenzwischenraum (14, 16, 18) mit dem Befestigungselement (24) und/oder dem Abstützelement (26) verklebt oder verbunden sind und/oder dass das Abstützelement (26) in einen oder den Scheibenzwischenraum (14, 16, 18) eingelegt ist.
- 40 3. Verschließvorrichtung (2) nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die wenigstens zwei Glasscheiben (6, 8, 10, 12) umlaufend um die Glasscheibe oder Glasscheiben mit dem Befestigungselement verklebt oder verbunden sind und/oder dass das Abstützelement (26) umlaufend verbunden ist und/oder dass die Mehrfachverglasung (4) umlaufend von einem Profilrahmen (61) umschlossen ist, insbesondere wobei der Profilrahmen (61) zumindest einen Bestandteil des Befestigungselements (24) und/oder einen Bestandteil des Abstützelements (26) bildet.
- 45 4. Verschließvorrichtung (2) nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Abstützelement (26) mechanisch, vorzugsweise in dem Scheibenzwischenraum (14, 16, 18), mit dem Befestigungselement (24) verbunden ist, insbesondere wobei das Abstützelement (26) über eine Gewindestange (32) und/oder über einen Seilzug und/oder über eine feste mechanische Verbindung einer definierten Länge mit dem Befestigungselement (24) verbunden ist.
- 50 5. Verschließvorrichtung (2) nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Abstützelement (26) in Einbauorientierung unterhalb des wenigstens einen Befestigungselements (24) eingelegt ist und/oder dass das Befestigungselement (24) in Einbauorientierung seitlich zu den oder oberhalb der Glasscheiben (6, 8, 10,
- 55

12) angeordnet ist.

- 5 6. Verschließvorrichtung (2) nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Abstützelement (26) die drei Glasscheiben (6, 8, 10, 12) in Einbauorientierung unterseitig übergreift und abstützt und/oder dass das Abstützelement (26) zwei der drei Glasscheiben (6, 8, 10, 12) in Einbauorientierung unterseitig übergreift und abstützt und mit der dritten der drei Glasscheiben (6, 8, 10, 12) in Einbauorientierung seitlich und/oder umlaufend verklebt ist.
- 10 7. Verschließvorrichtung (2) nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein innerer Scheibenzwischenraum (14, 16) zwischen der in Einbauorientierung innenliegenden ersten Glasscheibe (6, 8) und der zweiten Glasscheibe (6, 10) ausgebildet ist und dass ein äußerer Scheibenzwischenraum (14, 18) zwischen der zweiten Glasscheibe (6, 10) und der in Einbauorientierung außenliegenden dritten Glasscheibe (6, 12) ausgebildet ist und dass das Befestigungselement (24) und das Abstützelement (26) in dem inneren Scheibenzwischenraum (14, 16) angeordnet sind und/oder in dem äußeren Scheibenzwischenraum (14, 18) eine ihn umlaufende Dichtung (34) eingelegt ist, welche eine Abdichtung, insbesondere zu einem benachbarten Wanelement, bewirkt.
- 15 8. Verschließvorrichtung (2) nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** auf einer dem Abstützelement (26) horizontal und/oder diagonal gegenüberliegenden Seite der Mehrfachverglasung (4) ein weiteres Abstützelement (26) oder mehrere weitere Abstützelemente (26) angeordnet ist oder sind, insbesondere wobei das weitere Abstützelement (26) in den Scheibenzwischenraum (14, 16, 18) eingelegt ist, und/oder dass an jeder Ecke (36) der Mehrfachverglasung (4) ein Abstützelement (26) angeordnet ist, insbesondere wobei jedes dieser Abstützelemente (26) in den Scheibenzwischenraum (14, 16, 18) eingelegt ist.
- 20 9. Verschließvorrichtung (2) nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein oder das weitere Abstützelement (26) mit dem Befestigungselement und/oder einem weiteren Befestigungselement (24) mechanisch verbunden ist, und/oder dass die Abstützelemente (26) und/oder die Befestigungselemente (24) in Bezug auf eine Symmetrieachse (38) der Verschließvorrichtung (2) symmetrisch, insbesondere spiegelsymmetrisch, angeordnet sind.
- 25 10. Verschließvorrichtung (2) nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Abstützelemente (26) untereinander mechanisch verbunden sind, insbesondere unter Verwendung mindestens einer Gewindestange (32) und/oder mindestens eines Seilzugs und/oder mindestens einer festen mechanischen Verbindung einer jeweils definierten Länge.
- 30 11. Verschließvorrichtung (2) nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Abstützelement (26) und/oder ein weiteres Abstützelement (26), insbesondere das weitere Abstützelement (26), zumindest zwei der Glasscheiben (6, 8, 10, 12) in Einbauorientierung seitlich übergreift und/oder gegen seitliches Kippen abstützt, insbesondere wobei die Verschließvorrichtung (2) an einem Gelenk schwenkbar gelagert ist und wobei dieses weitere Abstützelement (26) an einer dem Gelenk gegenüberliegenden Seite der Mehrfachverglasung (4) angeordnet ist.
- 35 40 12. Wand (1) mit einer Tragestruktur (40) und einer Verschließvorrichtung (2) nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Abstützelement (26) und/oder das Befestigungselement (24) mit der Tragestruktur (40), insbesondere mittels des Dichtelements (60), dichtend zusammenwirkt/zusammenwirken.
- 45 13. Wand (1) mit einer Tragestruktur (40) und einer Verschließvorrichtung (2) nach dem Oberbegriff von Anspruch 1, insbesondere nach dem gesamten Anspruch 1, wobei die Verschließvorrichtung (2) an der Befestigungsvorrichtung (22) und die Befestigungsvorrichtung (22) an der Tragestruktur (40) aufgehängt ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Mehrfachverglasung (4) durch einen in einer Hülse (42) geführten Stab (44) ausstellbar ist.
- 50 55 14. Wand (1) nach dem vorangehenden Anspruch, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Stab (44) in seiner Ausstellrichtung (48) eine, insbesondere konisch geformte, Verdickung (50) aufweist, welche mit einer die Verdickung (50) nachbildende Dichtlippe (52) an der Hülse (42) im geschlossenen Zustand der Verschließvorrichtung (2) dichtend zusammenwirkt.
15. Wand (1) nach einem der Ansprüche 13 oder 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** in einem von außen betrachtet hinter der Mehrfachverglasung (4) liegenden Bereich (54) eine wasserführende und/oder dampfdichtende Ebene (56) ausgezeichnet ist, welche von außen in den hinter der Mehrfachverglasung (4) liegenden Bereich (54) eindrin-

gendes Fluid, insbesondere über die Hülse (42), am Eindringen weiter nach innen hindert und/oder nach außen zurück ableitet.

- 5
16. Wand (1) nach einem der Ansprüche 13 bis 15, **dadurch gekennzeichnet, dass** in einem Scheibenzwischenraum (14, 16, 18), insbesondere in einem oder dem äußeren Scheibenzwischenraum (14, 18), eine umlaufende Dichtung (34) ausgebildet ist.
- 10
17. Wand (1) nach einem der Ansprüche 13 bis 16, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Stab (44) mit einer Antriebseinheit (46), insbesondere einem Kettenantrieb, verbunden ist und/oder dass eine oder die Antriebseinheit (46), mit der die Mehrfachverglasung (4) ausstellbar ist, hinter der wasserführenden und/oder dampfdichtenden Ebene (56) angeordnet ist.
- 15
18. Wand (1) nach einem der Ansprüche 13 bis 17, **dadurch gekennzeichnet, dass** vor oder hinter der wasserführenden und/oder dampfdichtenden Ebene (56) eine Verriegelungsmechanik (58) ausgebildet ist, welche die Mehrfachverglasung (4) entlang ihres Umfangs oder zumindest entlang wenigstens eines Teilbereichs ihres Umfangs verriegelt und/oder dichtend wirkt.

20

25

30

35

40

45

50

55

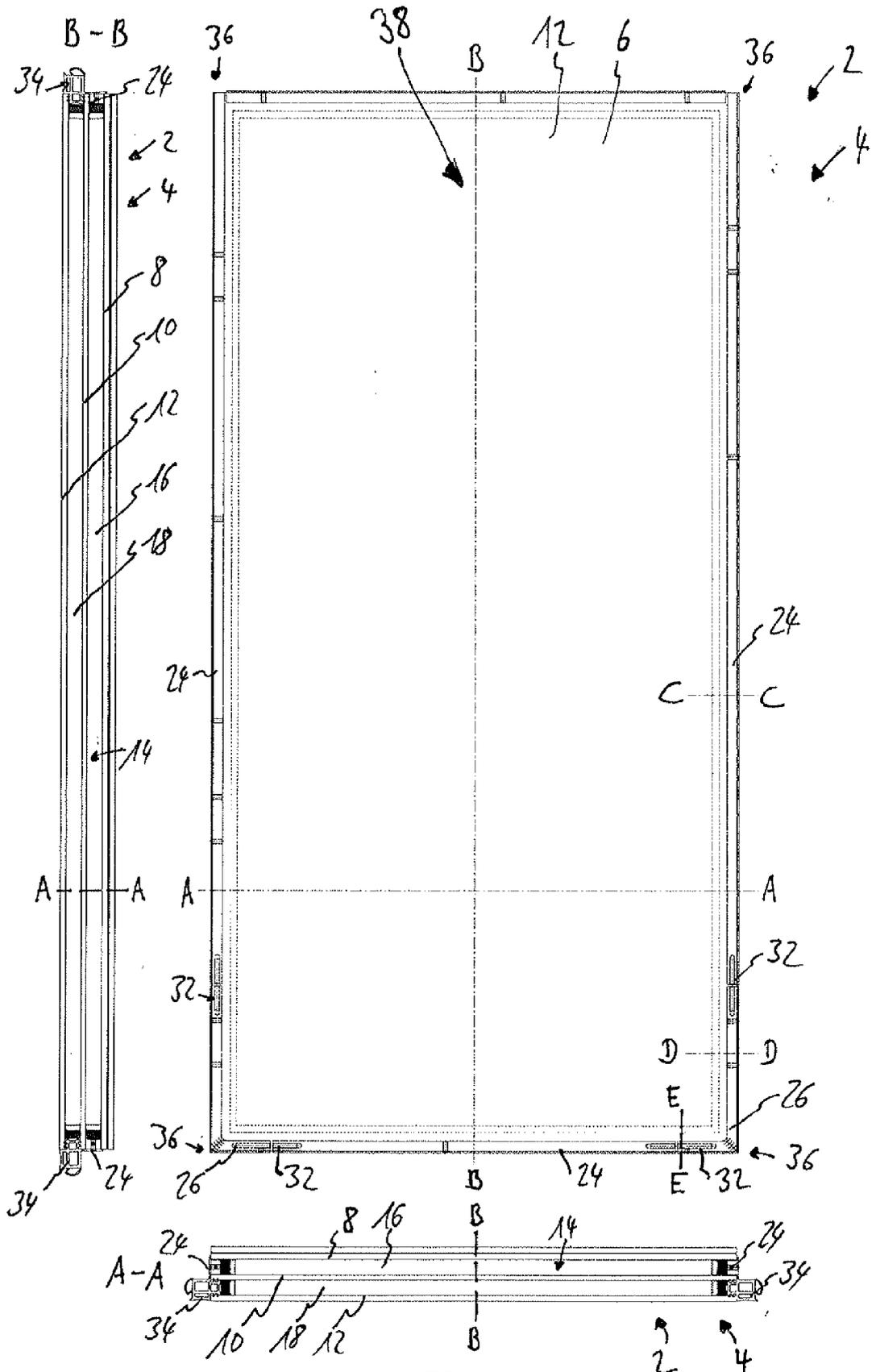


Fig. 1

Fig. 3

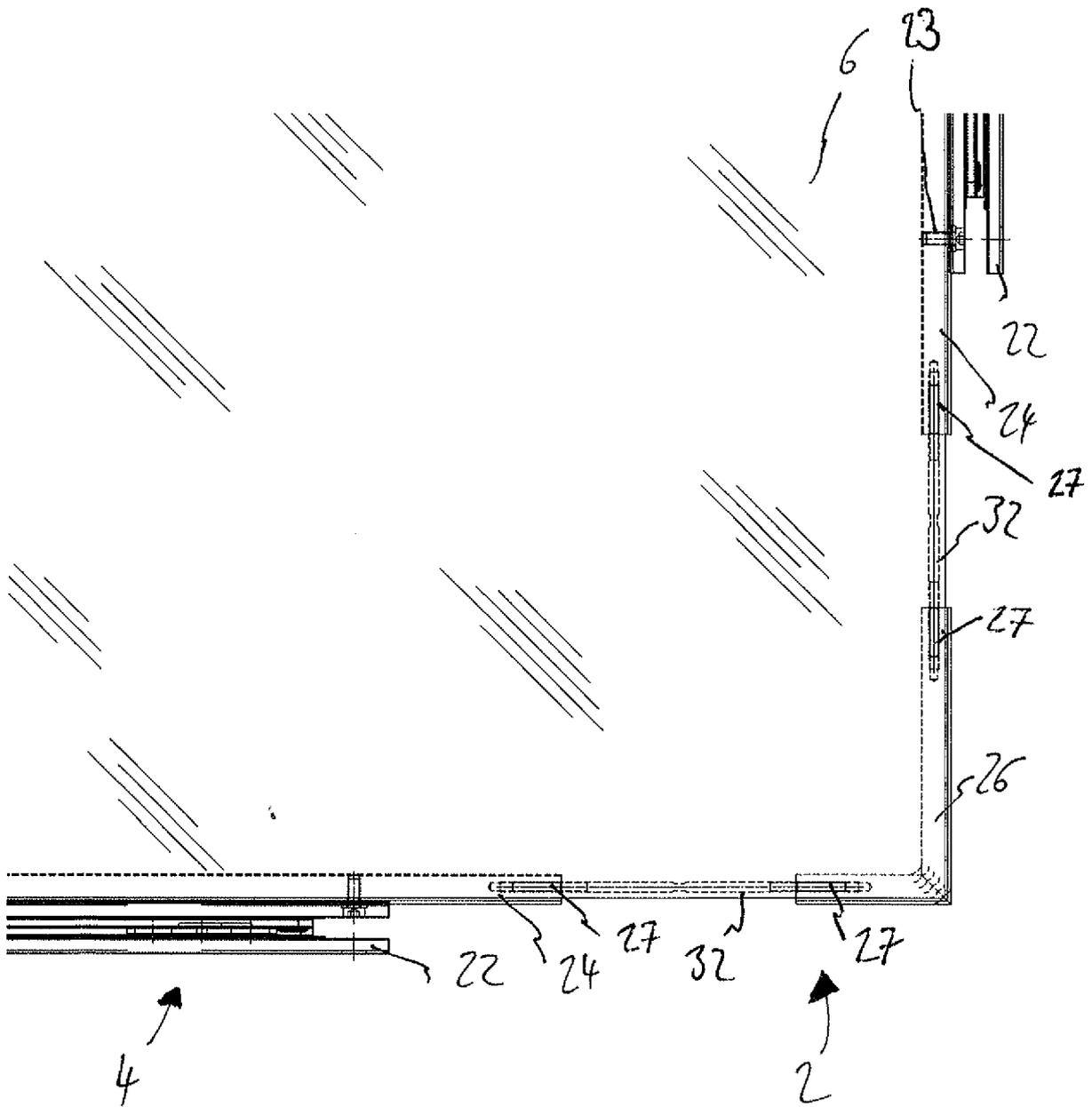


Fig. 4

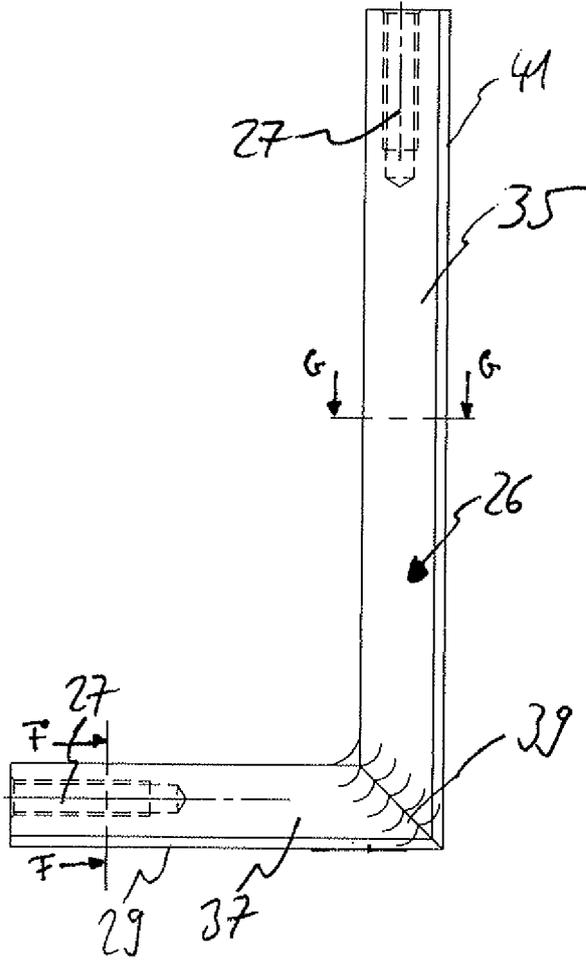


Fig. 5

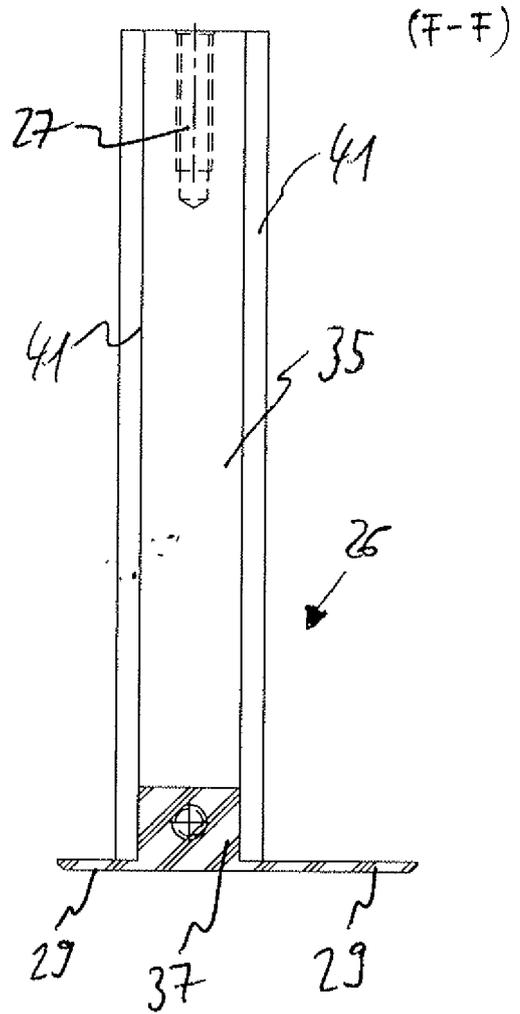


Fig. 6

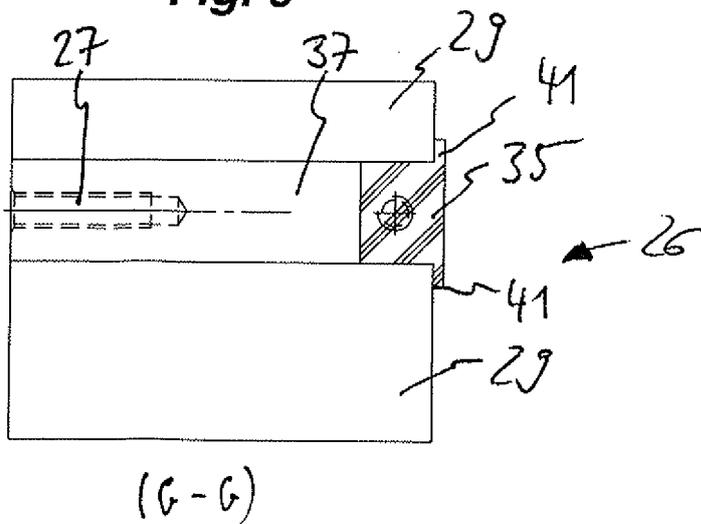


Fig. 7

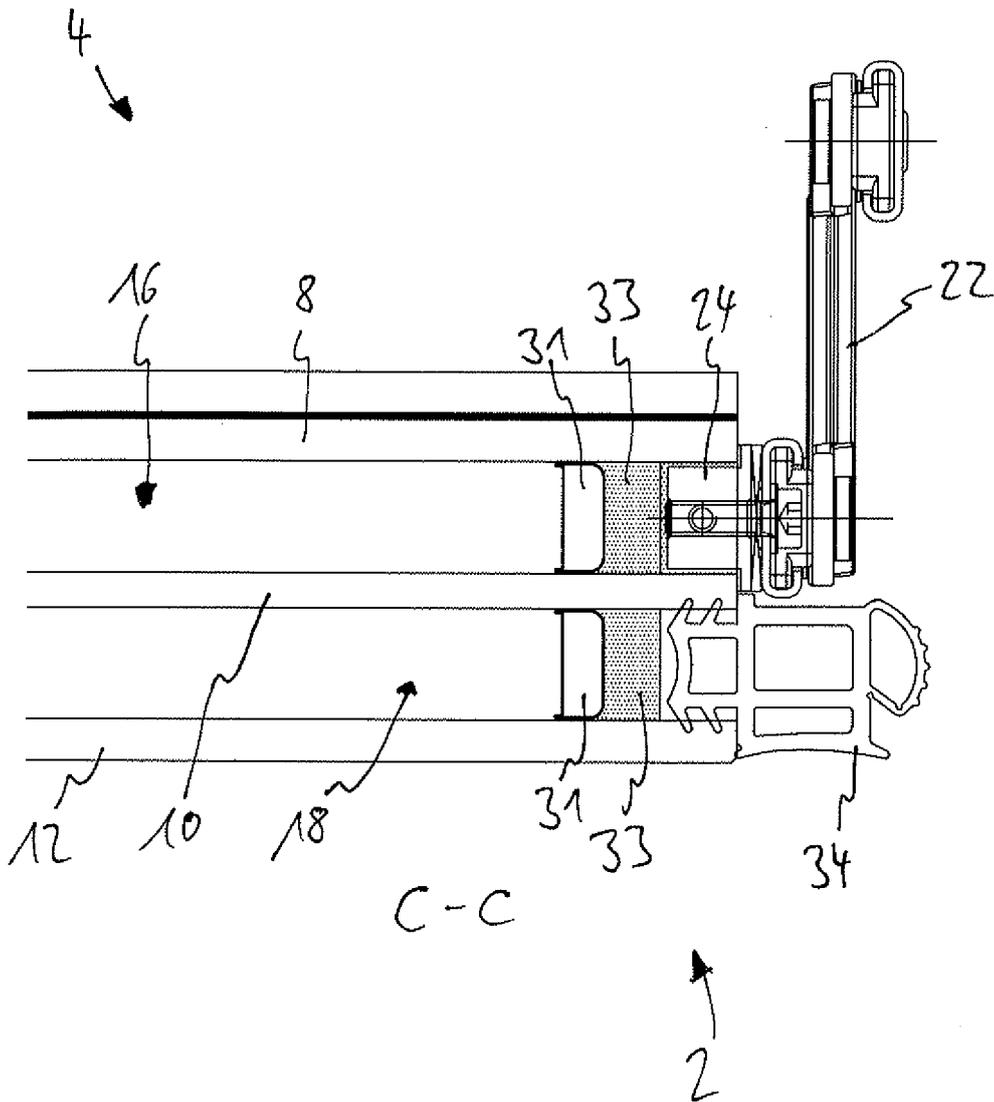
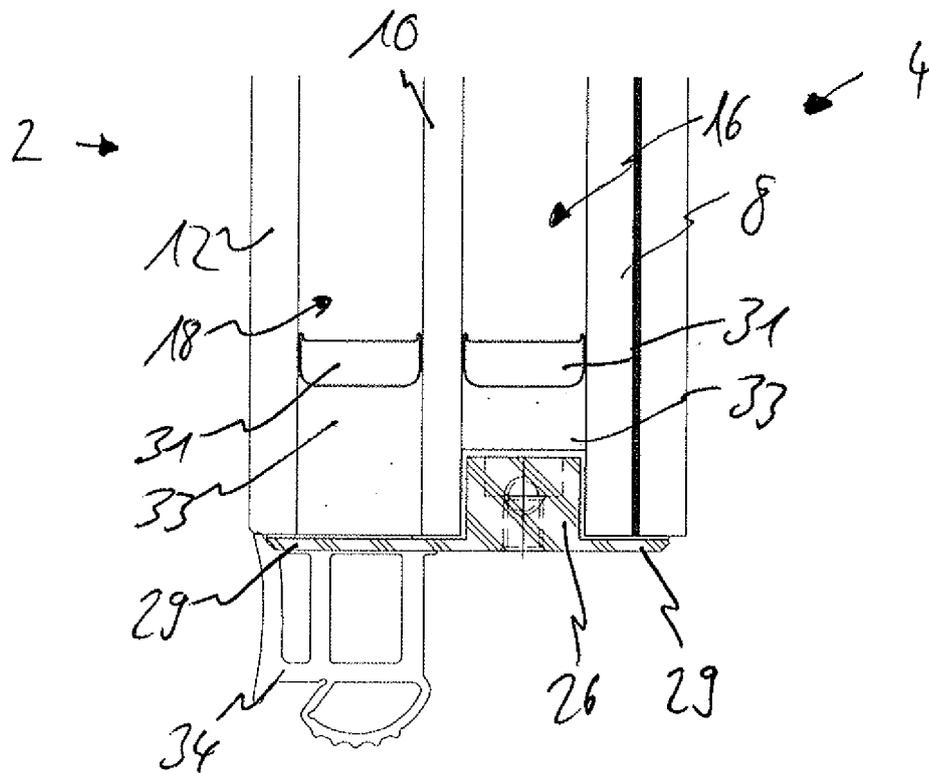


Fig. 9



E-E

Fig. 10

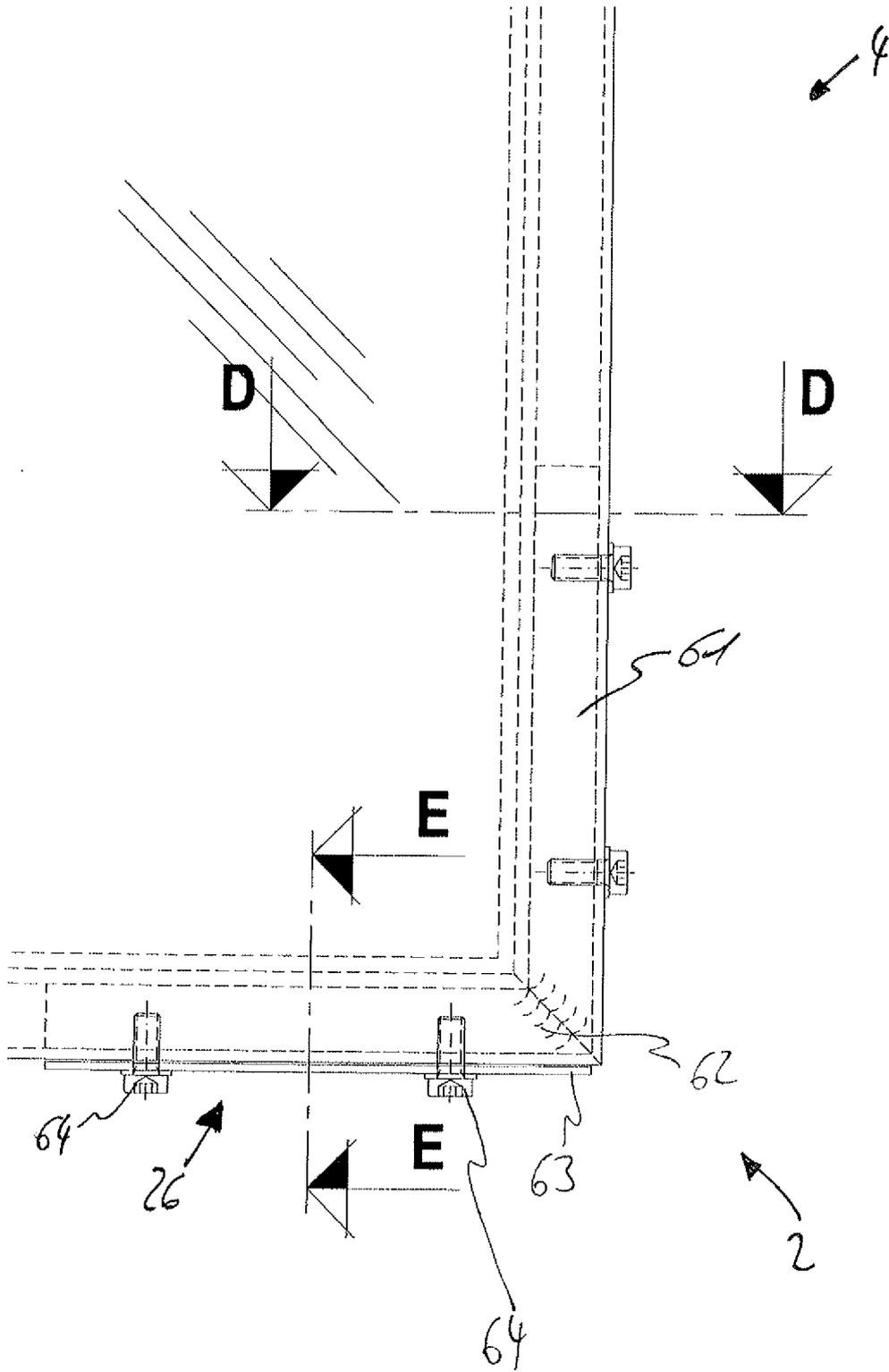


Fig. 11

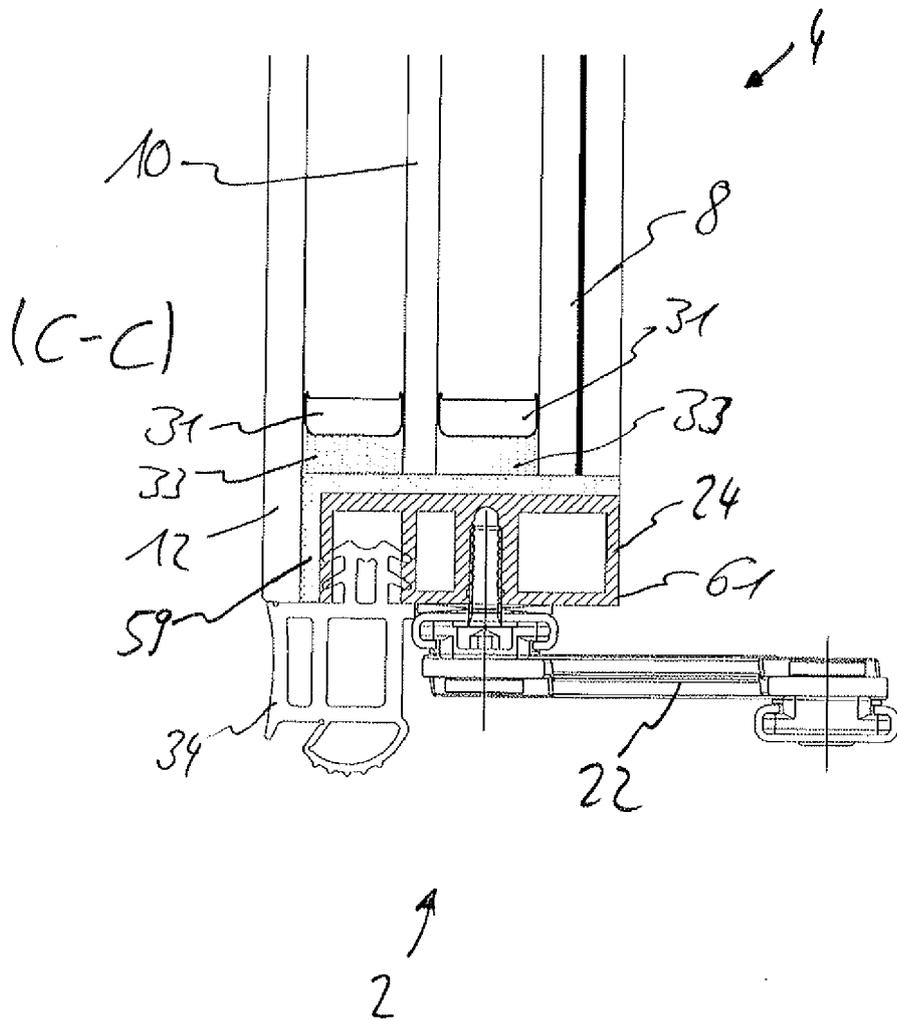


Fig. 12

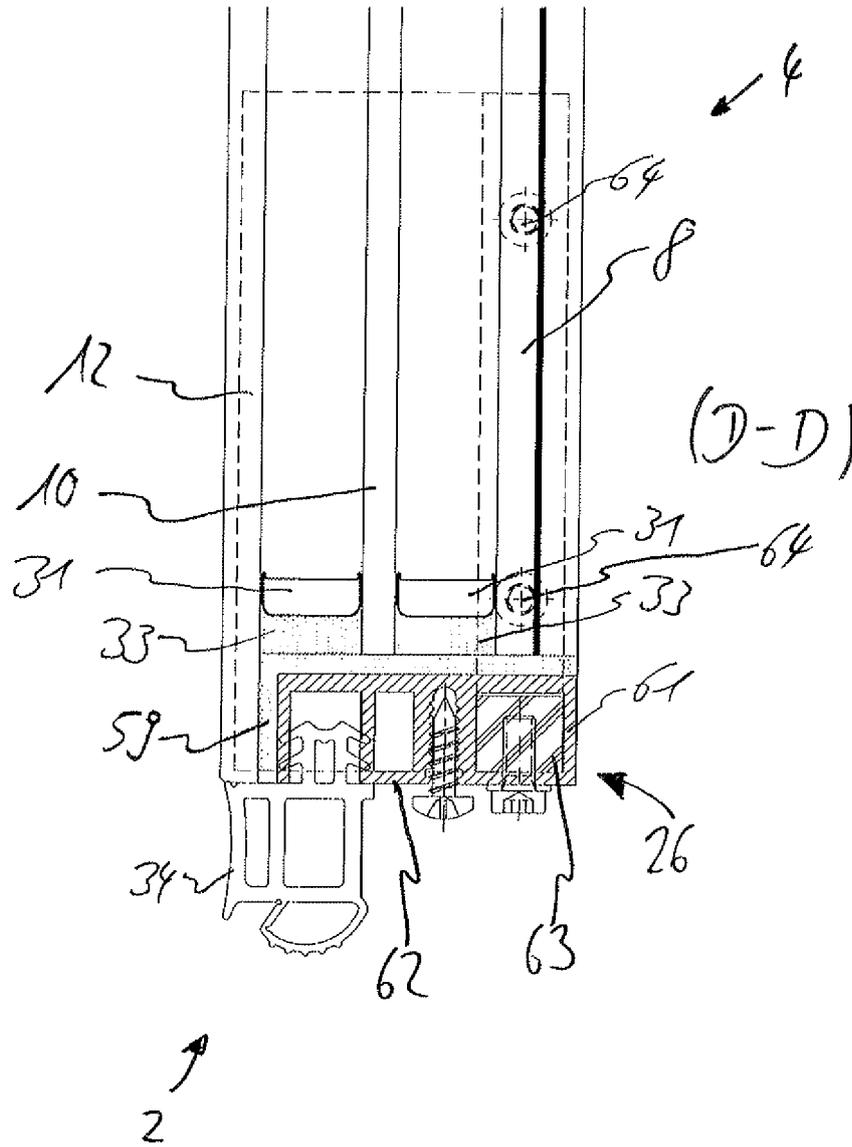
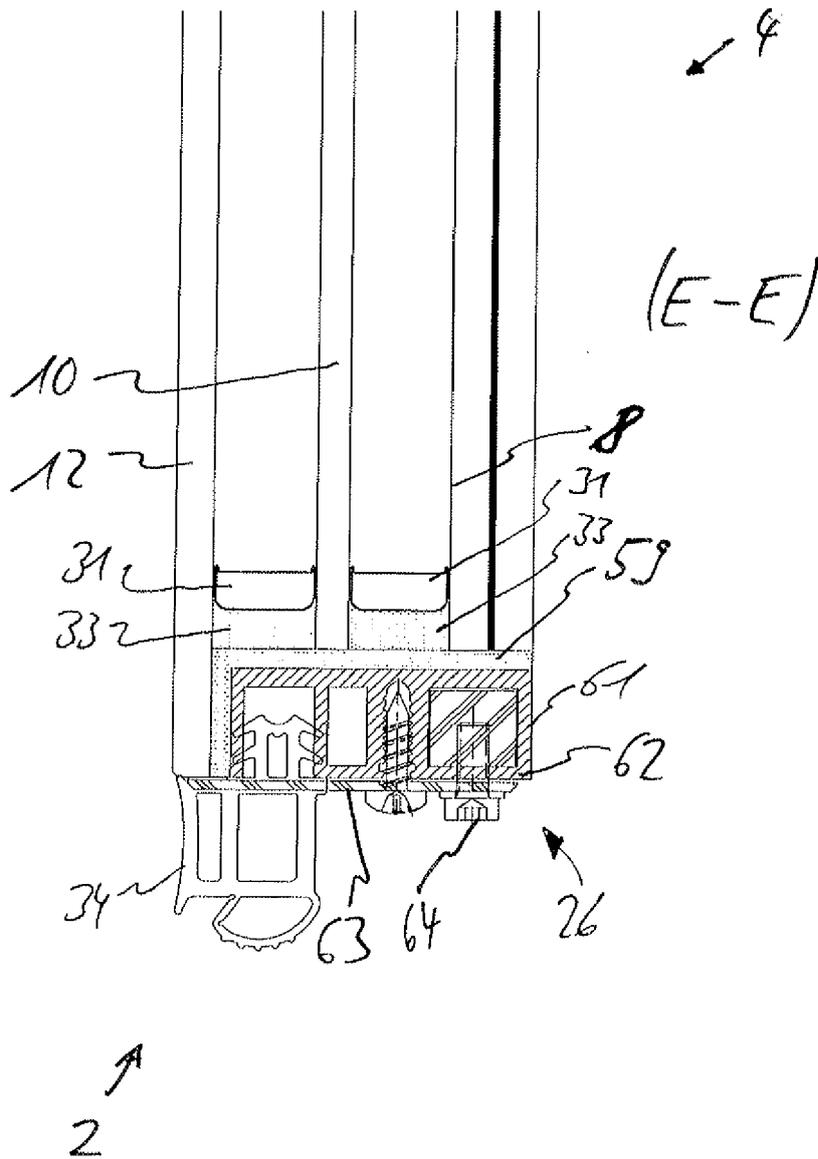


Fig. 13



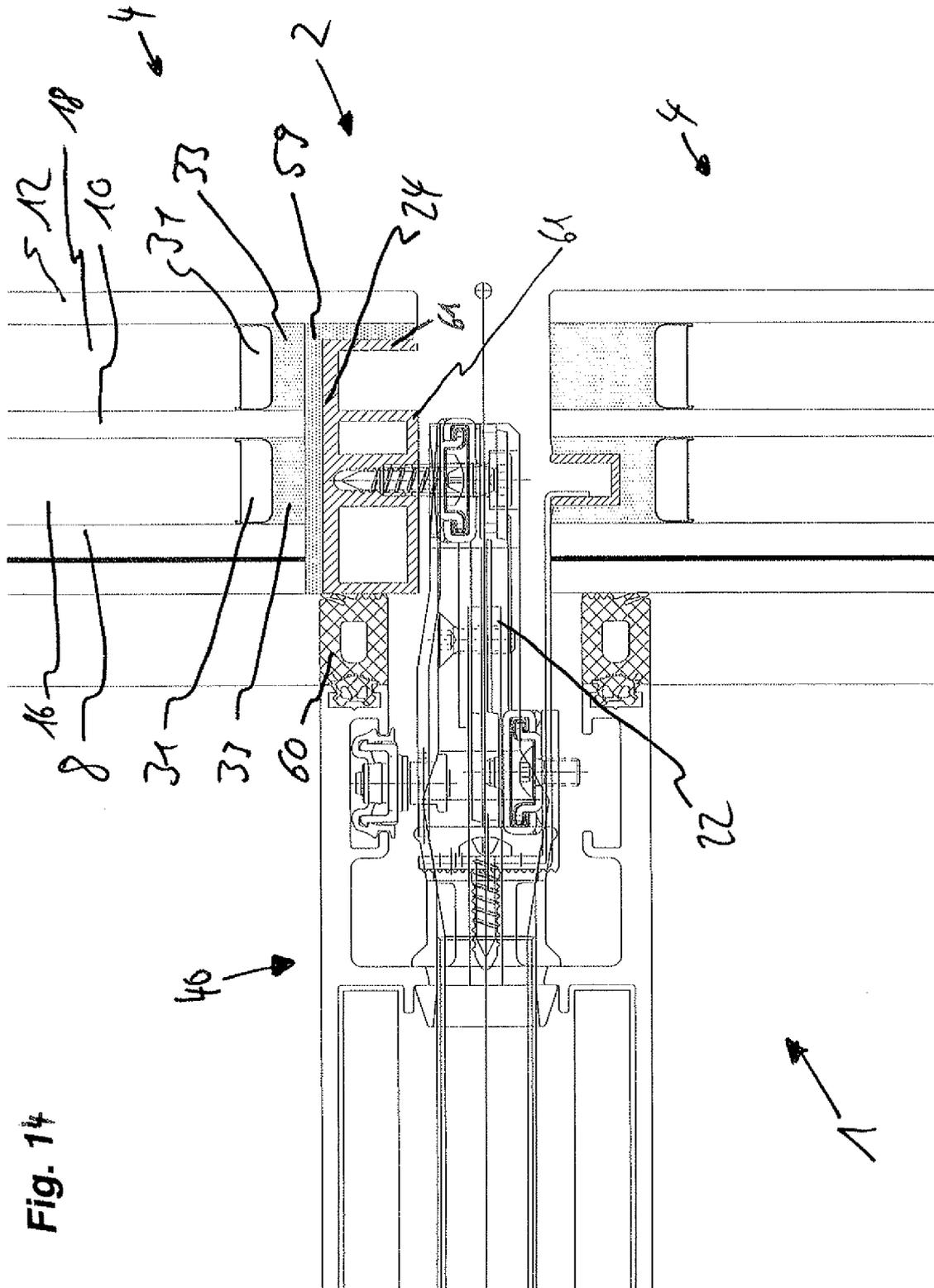


Fig. 15

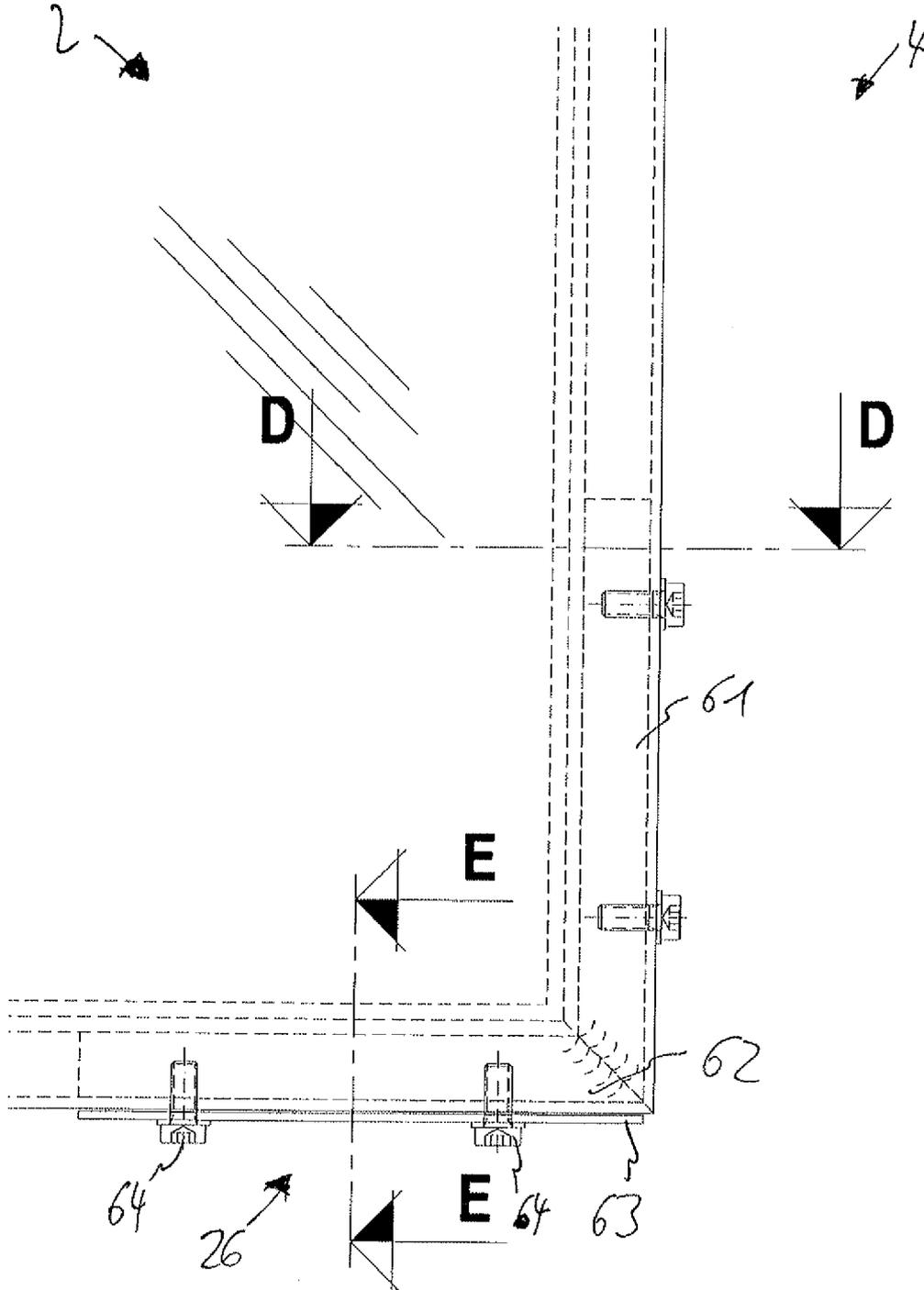


Fig. 16

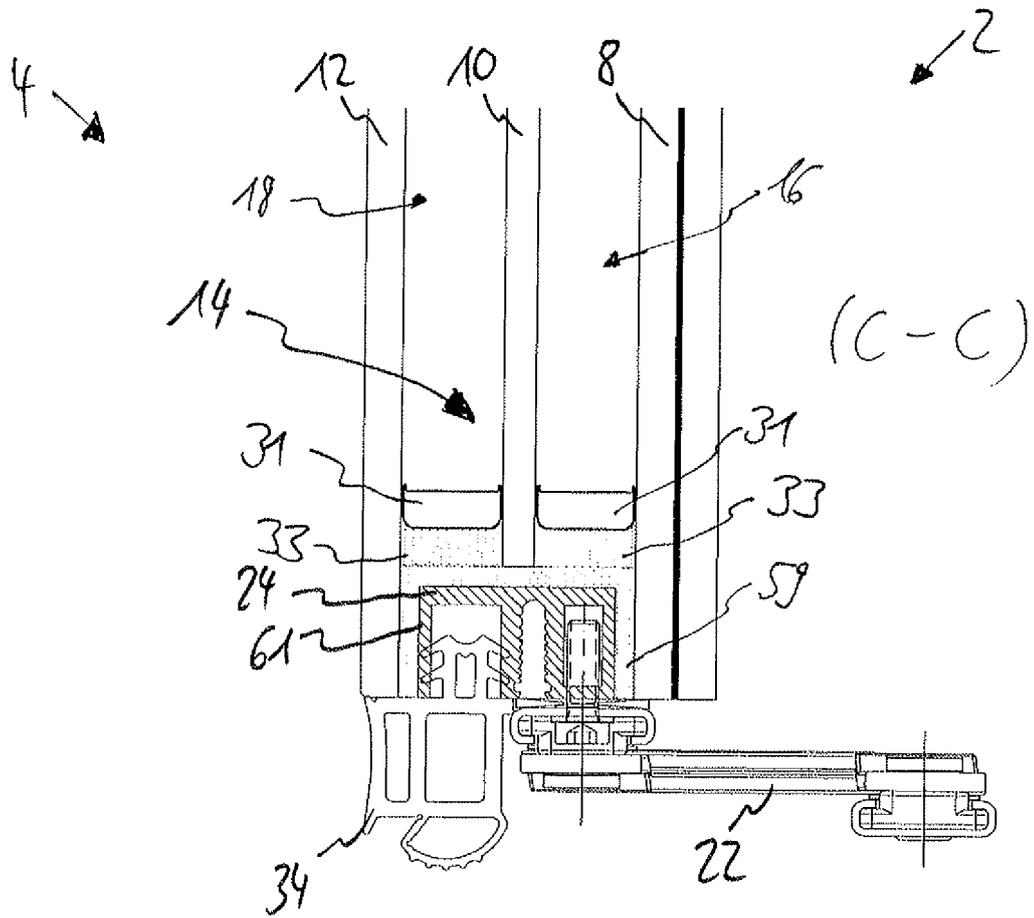


Fig. 18

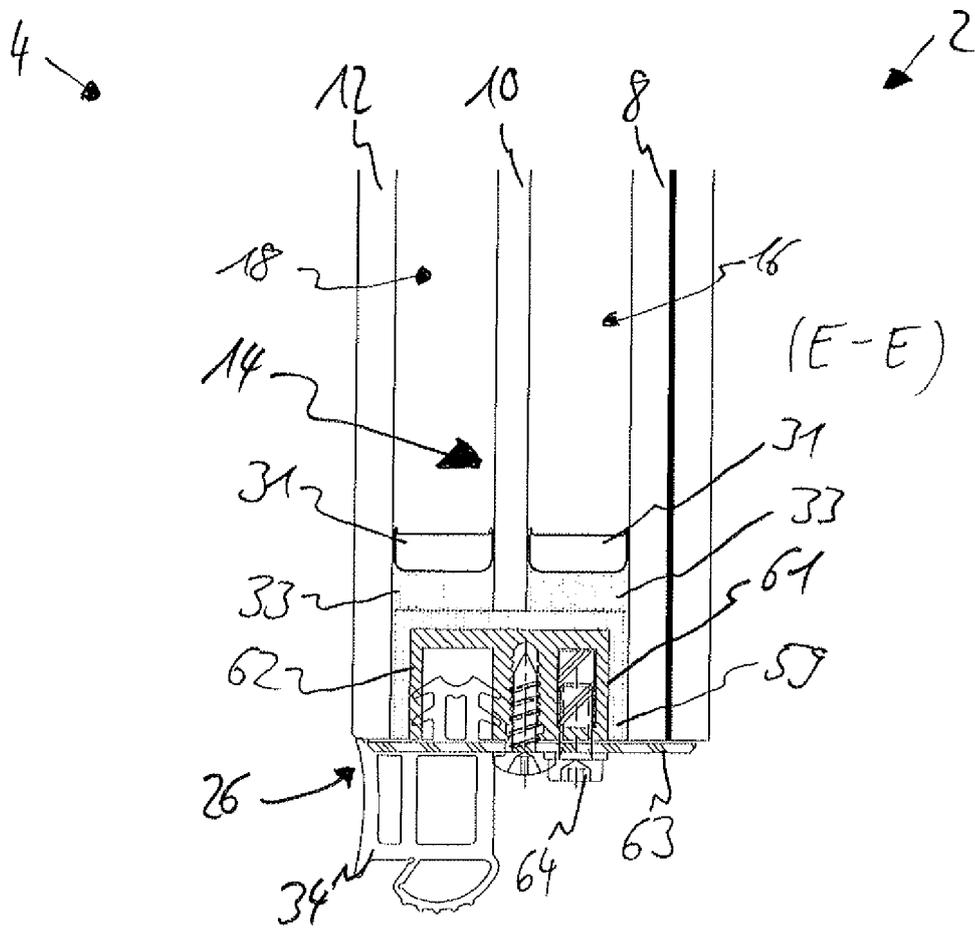
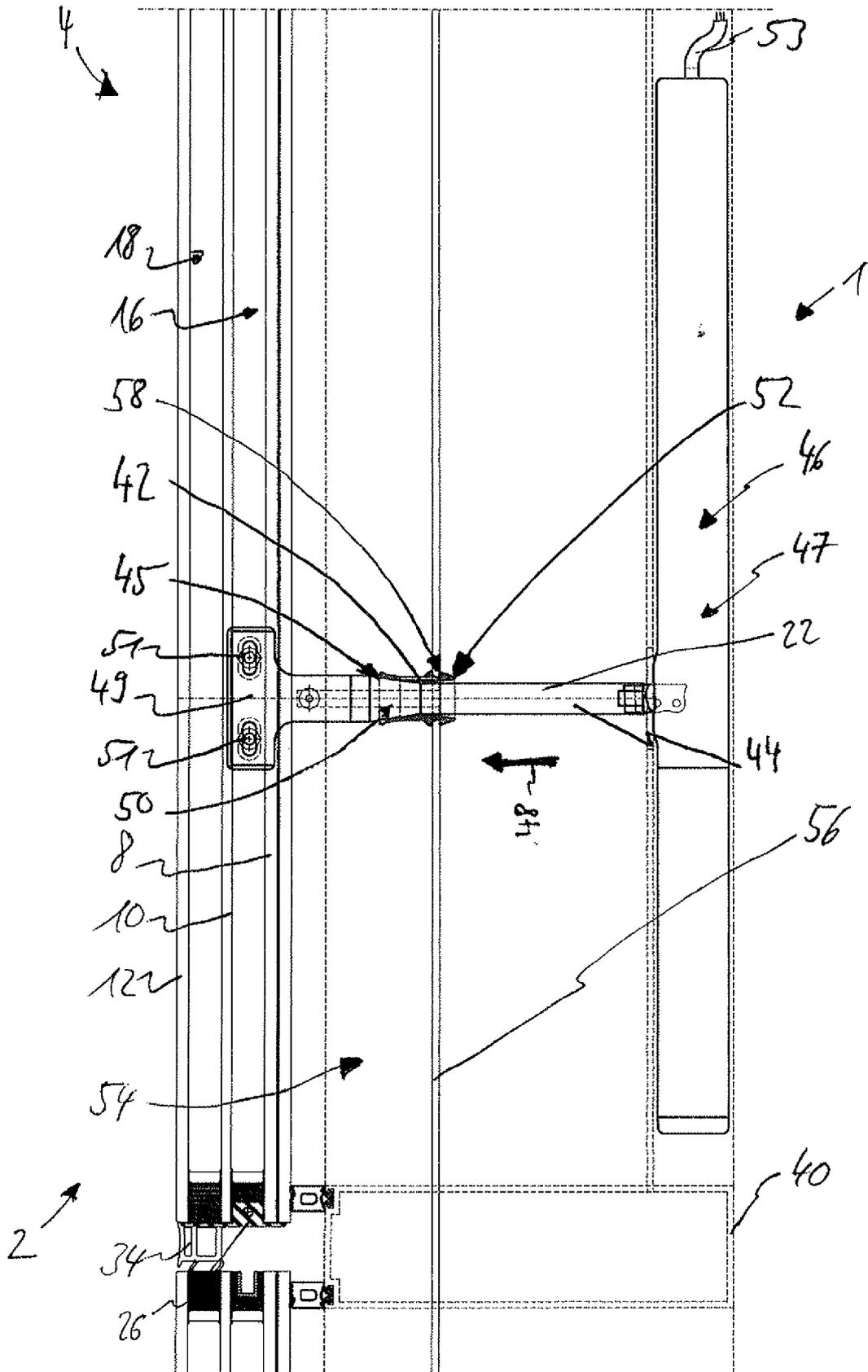


Fig. 19





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 17 20 8184

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	WO 2005/078226 A1 (DORMA GMBH & CO KG [DE]; HERTH HOLGER [DE]) 25. August 2005 (2005-08-25) * Abbildung 2 *	1-17	INV. E06B3/02
X	EP 0 608 063 A2 (PILKINGTON GLASS LTD [GB]; ITALIANA PROGETTI [IT]) 27. Juli 1994 (1994-07-27) * Abbildungen 2,3 *	1-17	
X	EP 0 228 641 A2 (FRATTI MARCO [IT]; MATTIOLO MARCO [IT]) 15. Juli 1987 (1987-07-15) * Abbildung 6 *	1-17	
X	DE 10 2010 020999 A1 (HUNSRUECKER GLASVEREDELUNG WAGENER GMBH & CO KG [DE]) 17. November 2011 (2011-11-17) * Seiten 1-17; Abbildungen *	1-17	
X	EP 2 672 051 A1 (UNIFORM S P A [IT]) 11. Dezember 2013 (2013-12-11) * Abbildung 6 *	1-17	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) E06B
A	DE 297 24 242 U1 (GEZE GMBH [DE]) 7. September 2000 (2000-09-07) * Abbildung 72 *	1	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 8. Juni 2018	Prüfer Verdonck, Benoit
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 Patentedokument, 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 03.82 (P04C03)

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

EP 17 20 8184

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.

08-06-2018

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung	
15	WO 2005078226 A1	25-08-2005	AU 2005212596 A1	25-08-2005	
			CN 1918355 A	21-02-2007	
			DE 102004007438 A1	01-09-2005	
			EP 1716311 A1	02-11-2006	
			WO 2005078226 A1	25-08-2005	
20	EP 0608063 A2	27-07-1994	AT 166943 T	15-06-1998	
			CA 2113682 A1	22-07-1994	
			CZ 9400125 A3	17-08-1994	
			EP 0608063 A2	27-07-1994	
			FI 940289 A	22-07-1994	
			JP H06341273 A	13-12-1994	
			NO 940185 A	22-07-1994	
25				SK 7194 A3	07-09-1994
			US 5497586 A	12-03-1996	
30	EP 0228641 A2	15-07-1987	CA 1291669 C	05-11-1991	
			EP 0228641 A2	15-07-1987	
			US 4811532 A	14-03-1989	
	DE 102010020999 A1	17-11-2011	KEINE		
	EP 2672051 A1	11-12-2013	KEINE		
35	DE 29724242 U1	07-09-2000	DE 29724242 U1	07-09-2000	
			DE 29724243 U1	07-09-2000	
			DE 29724726 U1	28-08-2003	
40					
45					
50					
55					

EPO FORM P0461

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