



(11)

EP 3 112 576 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
04.01.2017 Patentblatt 2017/01

(51) Int Cl.:
E06B 5/12 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **15175020.5**

(22) Anmeldetag: **02.07.2015**

(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

(72) Erfinder: **Sälzer, Heinrich**
35037 Marburg (DE)

(74) Vertreter: **Bauer, Dirk**
Bauer Wagner Priesmeyer
Patent- und Rechtsanwälte
Grüner Weg 1
52070 Aachen (DE)

(71) Anmelder: **Sälzer GmbH**
35037 Marburg (DE)

(54) **GEBÄUDEABSCHLUSS IN SPRENGWIRKUNGSHEMMENDER AUSFÜHRUNG MIT RÜCKHALTEINRICHTUNG ZWISCHEN BLENDRAHMEN UND FLÜGELRAHMEN**

(57) Die Erfindung betrifft einen Gebäudeabschluss (1) in sprengwirkungshemmender Ausführung, umfassend einen Blendrahmen (2), einen in dem Blendrahmen (2) um mindestens eine Drehachse (3, 3') mit Hilfe mindestens eines Beschlagelements (11) drehbar gelagerten Flügelrahmen (4), eine in dem Flügelrahmen (4) befestigte Füllung (5) und eine den Flügelrahmen (4) an den Blendrahmen (2) oder an ein Befestigungselement (12) des Blendrahmens (2) koppelnde Rückhalteeinrichtung (14) in Form mindestens eines flexiblen Zugmittels (15), das sowohl mit dem Flügelrahmen (4) als auch mit dem Blendrahmen (2) oder dem Befestigungselement (12) des Blendrahmens (2) in kraftübertragender Weise verbunden ist und eine solche Länge aufweist, dass der Flügelrahmen (4) von einer Schließstellung (10) durch Drehen um die Drehachse (3, 3') in eine Öffnungsstellung überführbar ist, wobei im Falle eines sprengwirkungsbedingten Herausreißen des Flügelrahmens (4) aus dem Blendrahmen (2) der Flügelrahmen (4) mittels des dann eine Haltekraft übertragenden Zugmittels (15) in einer Fangposition in einem definierten Abstand zu dem Blendrahmen (2) haltbar ist, wobei das Zugmittel (15) in der Schließstellung (10) des Flügelrahmens (4) von außerhalb des Gebäudeabschlusses (1) her unsichtbar in einem Falzbereich (18) zwischen dem Flügelrahmen (4) und dem Blendrahmen (2) angeordnet ist. Um einen Gebäudeabschluss der eingangs beschriebenen Art mit offenbarem Flügelrahmen so weiterzuentwickeln, dass er zu einem optischen Anforderungen nachkommt und zum anderen auch für hohe Anforderungen im Hinblick auf die Sprengwirkungshemmung geeignet ist, ist es erfindungsgemäß vorgesehen, dass sich das Zugmittel

(15) zumindest in einem Abschnitt aus mindestens zwei einzelnen Drahtseilen (22) zusammensetzt, die nebeneinander verlaufen und unabhängig voneinander entlang jeweils einer Längsachse des jeweiligen Drahtseils (22) verbiegbar sind.

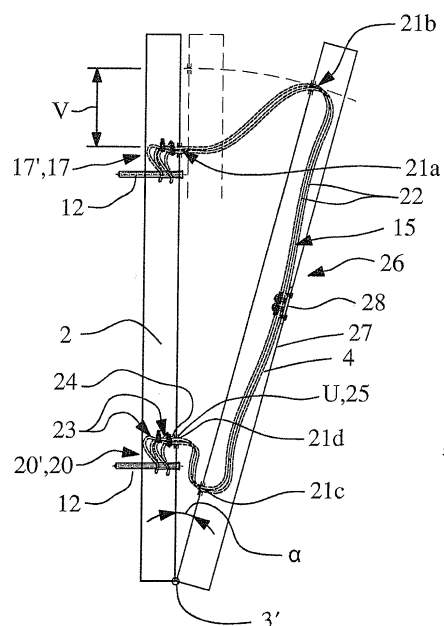


Fig. 2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Gebäudeabschluss in sprengwirkungshemmender Ausführung, umfassend

- einen Blendrahmen, der mittels mindestens eines Befestigungselements mit einem Teil eines Gebäudes in kraftübertragender Weise verbindbar und aus mehreren Blendrahmenschenkeln in Form von Profilstücken zusammengesetzt ist,
- einen in dem Blendrahmen um mindestens eine Drehachse mit Hilfe mindestens eines Beschlagelements drehbar gelagerten und aus mehreren Flügelrahmenschenkeln in Form von Profilstücken zusammengesetzten Flügelrahmen,
- eine in dem Flügelrahmen befestigte Füllung,
- eine den Flügelrahmen an den Blendrahmen oder an ein Befestigungselement des Blendrahmens koppelnde Rückhalteeinrichtung in Form eines flexiblen Zugmittels, das sowohl mit dem Flügelrahmen als auch mit dem Blendrahmen oder dem Befestigungselement des Blendrahmens in kraftübertragender Weise verbunden ist und eine solche Länge aufweist, dass der Flügelrahmen von einer Schließstellung durch Drehen um die Drehachse in einen Öffnungszustand überführbar ist, wobei im Falle eines sprengwirkungsbedingten Herausreißen des Flügelrahmens aus dem Blendrahmen der Flügelrahmen mittels des dann eine Haltekraft übertragenden Zugmittels in einer Fangposition in einem definierten Abstand zu dem Blendrahmen haltbar ist, wobei das Zugmittel in der Schließstellung des Flügelrahmens von außerhalb des Gebäudeabschlusses her unsichtbar in einem Falzbereich zwischen dem Flügelrahmen und dem Blendrahmen angeordnet ist.

[0002] Als Gebäudeabschlüsse in sprengwirkungshemmender Ausführung werden solche verstanden, die mindestens einem Spitzendruck in Höhe von 0,1 bar standhalten können, ohne dass sich Teile des Gebäudeabschlusses unkontrollierbar lösen oder absplittern und eine Gefahr für in der Nähe befindliche Personen darstellen.

[0003] Der Begriff Blendrahmenschenkel umfasst gemäß der vorliegenden Erfindung ebenfalls eine Sprosse, die typischerweise einen einzelnen, meist vertikal verlaufenden, Blendrahmenschenkel zweier benachbarter Blendrahmen darstellt. Demgemäß übernimmt eine Sprosse eine Doppelfunktion für einen zweiflügeligen Gebäudeabschluss, Auch sind mehrfeldrige Gebäudeabschlüsse mit vertikalen und horizontalen Sprossen denkbar.

[0004] Drehbar gelagert ist ein Flügelrahmen im Sinne der vorliegenden Erfindung, wenn er beispielsweise als Drehflügel, Kippflügel oder Dreh-Kippflügel ausgebildet ist. Demnach lässt sich der Flügelrahmen mindestens um eine Achse drehen, kippen oder klappen, je nachdem ob die Achse horizontal oder vertikal ausgerichtet ist. Im Falle eines Dreh-Kippflügels lässt sich der Flügelrahmen zusätzlich um eine meist vertikal zu der Kippachse verlaufende Drehachse drehen oder kippen. Um ein problemloses Öffnen eines als Fenster- oder Türflügel ausgebildeten Dreh-Kipp-Flügels zu gewährleisten, sollte das Zugmittel immer an der Bandseite des Gebäudeabschlusses angeordnet sein.

[0005] Die Füllung des Gebäudeabschlusses kann aus Verbundglas, Floatglas mit Splitterfolie oder Polycarbonat bestehen oder aber als Paneelfüllung ausgebildet sein.

[0006] Der definierte Abstand, in dem sich der Flügelrahmen Dank des Zugmittels bei einem sprengwirkungsbedingten Herausreißen in Bezug auf den Blendrahmen befindet, wodurch ein Druckentlastungsquerschnitt freigegeben wird, kann im Drehbereich des Flügelrahmens von wenigen Zentimetern bis zu einem halben Meter liegen und wird letztendlich von der "überschüssigen" Länge des Zugmittels bestimmt.

Stand der Technik

[0007] Gebäudeabschlüsse, die analog zu dem erfindungsgemäßen Gebäudeabschluss einen kontrolliert vorgesehenen Druckausgleich gestatten, sind aus dem Stand der Technik bekannt. Allerdings stellt die Anordnung einer Rückhalteeinrichtung von außen unsichtbar innerhalb des Falzbereichs im Hinblick auf die Führung des Zugmittels und die Funktionalität eines zumindest kippbaren Flügelrahmens eine Herausforderung dar.

[0008] Aus der DE 20 2011 001 815 U1 ist eine verdeckt liegende, flexible Seilsicherung für Fenster bekannt, mit der ein "Wegfliegen" des Flügels im Falle einer explosionsartigen Druckwelle verhindert werden soll. Das innerhalb des Falzbereichs verlaufende Seil wird von einer Zugfeder derart auf Spannung gehalten, dass es beim Schließen des Flügels immer wieder in die Ausgangsposition zurück gleitet. Somit erlaubt die Feder einen normalen Betrieb des Fensters ohne dass die überzählige Seillänge eine Schlaufe bildet oder irgendwie anders undefiniert im Falzbereich verbleibt oder verhakt.

[0009] Es hat sich jedoch gezeigt, dass die vorbeschriebenen bekannten Ausführungen aufwendig und kostenintensiv sind und darüber hinaus nicht den gewünschten Effekt erzielen. Beim Schließen des gekippten Flügels kommt es trotz

der Federn vor, dass das Stahlseil nicht optimal in den Blend- bzw. Flügelrahmenschenkel zurück gelangt.

[0010] Darüber hinaus hängt die resultierende Kraft, die im Falle einer Explosionseinwirkung von der Rückhalteeinrichtung aufgenommen werden muss, proportional von der Fläche des Gebäudeabschlusses ab, was bedeutet, dass Rückhalteeinrichtungen für großflächige Gebäudeabschlüsse deutlich höhere Kräfte aufnehmen müssen als es für

kleinflächige Gebäudeabschlüsse erforderlich ist. Dies ist insbesondere dann problematisch, wenn Rückhalteeinrichtungen für großflächige Gebäudeabschlüsse innerhalb des Falzbereichs verlaufen, da die Unterbringung und insbesondere die Umlenkung massiverer und dicker Zugmittel zwischen Falzbereich und Blend- und/oder Flügelrahmen aufgrund der größeren Steifigkeit des dicken Zugmittels schwierig bis unmöglich sind.

Aufgabe

[0011] Ein weiterer Grund für das Erfordernis stabilerer Zugmittel sind die steigenden Anforderungen, die bei Errichtung neuer Gebäude einzuhalten sind. Bei der Kategorisierung der Gebäudeabschlüsse unterscheidet man beispielsweise zwischen solchen, die einem Spitzendruck in Höhe von 0,5 bar, 1,0 bar, 1,5 bar oder 2,0 bar standhalten können, ohne dass sich Teile des Gebäudeabschlusses unkontrollierbar lösen und herumfliegen. Bestehen zu hohe Anforderungen an die Sprengwirkungshemmung von Gebäudeabschlüssen ist eine Ausführung als offenbarer Gebäudeabschluss aufgrund der zu großen erforderlichen Querschnittsabmessungen des Zugmittels nicht möglich.

Lösung

[0013] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass sich das Zugmittel zumindest in einem Abschnitt aus mindestens zwei einzelnen Drahtseilen zusammensetzt, die nebeneinander verlaufen und unabhängig voneinander entlang jeweils einer Längsachse verbiegbare sind. Hierdurch wird erreicht, dass das Zugmittel insgesamt sehr stabil, also dick, ausgebildet werden kann und dennoch zumindest in dem Abschnitt ausreichend flexibel verformbar ist, so dass die Einführung desselben in den Gebäudeabschluss, die eine Umlenkung des Zugmittels erfordert, möglich ist. Die Umlenkung ist insbesondere in den Bereichen erforderlich, in denen das Zugmittel ausgehend von dem Falzbereich an oder in den Blend- bzw. Flügelrahmen geführt wird, also da, wo im Hinblick auf den Verlauf des im eingebauten Zustand befindlichen Zugmittels ein Richtungswechsel vorliegt, wobei eine Umlenkung von etwa 90° erfolgt. Die Erfindung macht sich also den Effekt zunutze, dass zwei Drahtseile mit einer gemeinsamen Querschnittsfläche, die der eines einzelnen dicken Drahtseils entspricht, wesentlich einfacher zu verbiegen sind, als das einzelne dicke Drahtseil. Mit konkreten Werten ausgedrückt, lässt sich ein Drahtseil mit einem Durchmesser von 4 mm und einer Querschnittsfläche von 12,57 mm² äußerst schwer verbiegen, wohingegen zwei Drahtseile mit jeweils einem Durchmesser von etwa 2,83 mm und einer Querschnittsfläche von jeweils 6,29 mm², also gemeinsam ebenfalls eine Querschnittsfläche von 12,57 mm² besitzen, noch flexibel und einfach umlenkbar sind. Aufgrund der vorliegenden Erfindung ist es demnach möglich, einen offenbaren Gebäudeabschluss mit einer deutlich höheren Sprengwirkungshemmung auszubilden. Dabei kann ein Gebäudeabschluss durch die Auswahl der Anzahl der Drahtseile in dem Abschnitt und deren Durchmesser für verschiedene Höchstanforderungen individuell ausgelegt werden.

[0014] Dass die mindestens zwei Drahtseile nebeneinander verlaufen heißt gemäß der vorliegenden Erfindung, dass sie einen maximalen Abstand in einem Bereich von 0 mm bis 50 mm zueinander aufweisen. Demnach können sie sich auch punktuell oder über eine längere Länge berühren.

[0015] Die Verbindung des Zugmittels in kraftübertragender Weise mit dem Blendrahmen und Flügelrahmen kann auf verschiedene Arten erfolgen. Das Zugmittel kann an entsprechenden Befestigungspunkten an dem Falzbereich zugewandten Profilwandungen des Blend- und/oder Flügelrahmens befestigt sein, so dass das Zugmittel ausschließlich im Falzbereich verläuft. Eine andere Möglichkeit sieht vor, dass das Zugmittel über Durchführungsöffnungen in das jeweilige Profil des Blend- und/oder Flügelrahmens geführt wird und innerhalb des Profils über geeignete Verbindungsmittel bzw. Befestigungspunkte verfügt. Demnach verläuft das Zugmittel dann sowohl innerhalb der Falzbereiche als auch innerhalb mindestens eines Rahmenprofils. Diese Arten der Befestigung sind beispielsweise in der älteren und bisher nicht veröffentlichten Anmeldung der Anmelderin DE 10 2014 114 852 beschrieben.

[0016] Um einen komfortablen Einbau des Zugmittels zu ermöglichen sollte sich der Abschnitt im Falzbereich befinden oder sich zusätzlich zum Falzbereich in einen Innenraum mindestens eines Rahmenschenkels erstrecken, da dort eine Umlenkung des Zugmittels erforderlich ist. Wie bereits zuvor erwähnt, beträgt die Umlenkung dort etwa 90°.

[0017] Gemäß einer vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung ist das Zugmittel insgesamt, das heißt ausschließlich, aus mindestens zwei einzelnen Drahtseilen zusammengesetzt, die nebeneinander verlaufen und unabhängig voneinander entlang jeweils einer Längsachse des jeweiligen Drahtseils verbiegbare sind. Demnach setzt sich das Zugmittel von einem ersten Ende hin bis zu einem zweiten Ende aus mindestens zwei Drahtseilen zusammen. Für den Fall, dass

sich das Zugmittel ausschließlich im Falzbereich befindet, ist ein erstes Ende falzseitig an dem Blendrahmen und ein zweites Ende falzseitig an dem Flügelrahmen befestigt. Für den Fall, dass die mindestens zwei Drahtseile bis innerhalb der Rahmenprofile geführt sind, können sich das erste Ende im Blendrahmen und das zweite Ende im Flügelrahmen befinden; es ist aber auch denkbar, dass beide Enden im Blendrahmen oder Flügelrahmen liegen. Im letztgenannten Fall verläuft das Zugmittel also ausgehend von einem Innenraum im Blendrahmen (oder Flügelrahmen) durch eine Durchführungsöffnung in den Falzbereich, durch eine weitere Durchführungsöffnung in den Flügelrahmen (oder Blendrahmen), durch eine dritte Durchführungsöffnung in den Falzbereich und von dort wieder durch eine vierte Durchführungsöffnung in den Blendrahmen (oder Flügelrahmen) zurück.

[0018] Dass das Zugmittel vorteilhafterweise aus mindestens zwei durchgängig separaten Drahtseilen besteht hat den Vorteil, dass die einzelnen Drahtseile auf ihrer gesamten Länge ausreichend flexibel sind, wodurch die Gängigkeit des Flügelrahmens beim Öffnen und Schließen positiv beeinflusst wird. Einem Verhaken eines Drahtseils, wie es bei einem starren Drahtseil großer Dicke auftreten kann, wird somit entgegen gewirkt.

[0019] Werden die mindestens zwei Drahtseile in die Profile des Blend- und/oder Flügelrahmens geführt, können sie durch eine gemeinsame Durchführungsöffnung im Blendrahmen und/oder eine gemeinsame Durchführungsöffnung im Flügelrahmen geführt sein. Alternativ können die mindestens zwei Drahtseile durch zwei unterschiedliche, nebeneinander oder übereinander angeordnete Durchführungsöffnungen im Blendrahmen und/oder zwei unterschiedliche, nebeneinander oder übereinander angeordnete Durchführungsöffnungen im Flügelrahmen geführt sein. Werden die Drahtseile durch zwei separate Durchführungsöffnungen geführt, ist darauf zu achten, dass die freie Länge der Drahtseile, die die maximale Auslenkung des Flügelrahmens im Explosionsfall definiert, übereinstimmt, so dass die im Explosionsfall auftretenden Kräfte auch zu gleichen Teilen auf die verschiedenen Drahtseile aufgeteilt werden. Stimmt die freie Länge der Drahtseile nicht überein, kommt es zu einer einseitigen Belastung eines einzelnen Drahtseils, das dann womöglich im Explosionsfall versagt.

[0020] Hinsichtlich der Befestigung der Drahtseile an Blend- und/oder Flügelrahmen gibt es die Möglichkeit die mindestens zwei Drahtseile an einem gemeinsamen Befestigungspunkt an dem Blendrahmen und/oder an einem gemeinsamen Befestigungspunkt an dem Flügelrahmen zu befestigen. Hierbei ist zu beachten, dass im Explosionsfall an gemeinsamen Befestigungspunkten größere Kräfte auftreten, für die auch die Befestigungsmittel ausgelegt sein müssen. Für den Fall, dass die Befestigung an einem Befestigungselement des Blendrahmens erfolgt, dürfte diese Voraussetzung erfüllt sein. Die Befestigung der Drahtseile an einem gemeinsamen Befestigungspunkt hat zum Vorteil, dass die Beanspruchung der Drahtseile im Explosionsfall auf beide Drahtseile gleichmäßig verteilt wird und keine einseitige Belastung der Drahtseile erfolgen kann.

[0021] Alternativ können die mindestens zwei Drahtseile an zwei unterschiedlichen Befestigungspunkten an dem Blendrahmen und/oder an zwei unterschiedlichen Befestigungspunkten an dem Flügelrahmen befestigt sein.

[0022] Gemäß einer vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung besteht das Zugmittel aus zwei Drahtseilen mit jeweils einem Durchmesser zwischen 2,5 mm und 5,5 mm, vorzugsweise zwischen 3,5 mm und 4,5 mm. Die beiden Drahtseile können dabei einen unterschiedlichen Durchmesser haben, beispielsweise kann ein Drahtseil einen Durchmesser von 2,5 mm und das zweite Drahtseil einen Durchmesser von 3 mm besitzen. Allerdings ist auch die Anordnung von drei oder mehr Drahtseilen möglich, die jeweils einen Durchmesser im vorgenannten Bereich besitzen. Das dritte Drahtseil kann beispielsweise neben den beiden vorgenannten Drahtseilen verlaufen oder aber im Bereich eines anderen Blendrahmenschenkels angeordnet sein. Beispielsweise können bei einem Dreh-Kipp-Fenster zwei Drahtseile an der Bandseite angeordnet und zusätzlich ein Drahtseil am horizontalen oberen Blend- und Flügelrahmenbereich angeordnet sein, wodurch die Öffnungsweite auf eine vorbestimmte Weite festgelegt würde. Vorgesehen ist dabei auch die Möglichkeit, an dieser Stelle zwei oder drei Drahtseile einzubauen, um die gleiche Festigkeit wie bei den größtenteils vertikal verlaufenden Drahtseilen an der Bandseite zu erreichen.

[0023] Alternativ kann ein Gebäudeabschluss auch nur im horizontalen Blend- und Flügelrahmenbereich, typischerweise dort, wo die Schere angeordnet ist, mit dem Zugmittel aus mehreren Drahtseilen ausgestattet sein, so dass der Flügel im Fall eines Versagens an den unteren Rahmenschenkeln im Explosionsfall nach oben hin aufklappt und von dem Zugmittel gehalten wird.

[0024] Die mindestens zwei Drahtseile können an mindestens einer Stelle über Verbindungsmittel verbunden sein, um die Lage derselben zueinander in einem gewissen Maße festzulegen. Als Verbindungsmittel kann eine Klammer verwendet werden oder die Drahtseile werden mit einem Draht umschlungen. Andere Verbindungsmittel sind auch denkbar. Ein weiterer Vorteil in der Verbindung der Drahtseile ist darin zu sehen, dass die Drahtseile beim Öffnen und Schließen des Flügelrahmens nicht unkontrolliert aneinander schlagen und somit störende Geräusche beim Betrieb des Flügelrahmens vermieden werden.

[0025] Um ein unkontrolliertes Bewegen der Drahtseile im Betrieb des Flügelrahmens darüber hinaus zu begrenzen, können die mindestens zwei Drahtseile in einem Mittelbereich des Abschnitts auch innerhalb eines zugehörigen Flügelrahmenschenkels mit dem Flügelrahmen verbunden sein. Hierbei tritt ferner der positive Aspekt auf, dass die Drahtseile nicht aufgrund ihres Gewichts vollkommen nach unten gezogen werden und beim Öffnen des Flügelrahmens ein hoher Reibungswiderstand überwunden werden muss. Die Fixierung der Drahtseile, vorzugsweise auf mittlerer Höhe

des Flügelrahmens sorgt dafür, dass eine vorbestimmte freie Länge der Drahtseile am oberen und unteren Ende des Zugmittels vorliegt. Für den Fall, dass der Flügelrahmen im Explosionsfall lediglich an einer Oberseite aus dem Blendrahmen gerissen wird, kommt lediglich ein oberer Teil des Zugmittels zum Tragen. Für den Fall, dass der gesamte Flügelrahmen aus dem Blendrahmen katapultiert wird, kommt das gesamte Zugmittel zum Tragen und der Flügelrahmen wird -je nach Position der Fixierung der Drahtseile - in einem annähernd zu dem Blendrahmen parallelen Zustand aufgehalten.

[0026] Eine vorteilhafte Ausführungsform des erfindungsgemäßen Gebäudeabschlusses sieht weiterhin einen in der Schließstellung vorhandenen Versatz zwischen einem Krafteinleitungspunkt des Zugmittels an dem Blendrahmen und einem Krafteinleitungspunkt des Zugmittels an dem Flügelrahmen vor, wobei sich der Versatz in Längsrichtung des jeweils einen Krafteinleitungspunkt aufweisenden Profilstücks des Blendrahmens und des Flügelrahmens in seiner Schließstellung erstreckt. Hierdurch verläuft das Zugmittel nicht auf kürzestem Wege von dem Blendrahmen zu dem Flügelrahmen, sondern über die Länge des Versatzes frei innerhalb des Falzbereichs. Das Zugmittel kann dabei auf verschiedenste Weise verlaufen, zum Beispiel gerade, gewellt oder gerafft. Durch den Versatz wird die Gängigkeit des Flügelrahmens beim Öffnen oder Schließen deutlich erhöht.

[0027] Ein Krafteinleitungspunkt kann entweder von einem Befestigungspunkt des Zugmittels an dem Blend- oder Flügelrahmen gebildet werden, an dem das Zugmittel beispielsweise mittels Schrauben oder anderen Befestigungsmitteln unverschieblich befestigt ist. Dies kann vorteilhafterweise auf einer dem Falzbereich zugewandten Seite der Rahmen erfolgen. Wenn die Rahmen aus Stahlprofilen bestehen und nicht aus Aluminium, ist auch eine Schweißverbindung zwischen einem Drahtseilhalter des Zugmittels und Rahmen denkbar. Insbesondere die Kräfte, die bei einer Explosion auftreten, werden somit von dem herausreißenden Flügelrahmen über den Befestigungspunkt an dem Flügelrahmen auf das Zugmittel übertragen, von dem aus die Kraft in den Befestigungspunkt an dem Blendrahmen in den Blendrahmen und schließlich in das Bauwerk abgeleitet wird.

[0028] Andererseits kann ein Krafteinleitungspunkt von dem Umfang einer Durchführungsöffnung gebildet werden, durch die das Zugmittel in den Blend- oder Flügelrahmen gelangt. In diesem Fall ist das Zugmittel mittels innerhalb des Blend- oder Flügelrahmens befindlicher Befestigungsmittel, wie beispielsweise einer Drahtseilklemme, eines Dübels o. ä. mittelbar oder unmittelbar mit dem jeweiligen Rahmen verbunden, wobei zwischen dem Umfang der Durchführungsöffnung und dem Zugmittel eine Relativverschiebung möglich ist. Der Umfang einer Durchführungsöffnung definiert gemäß der vorliegenden Anmeldung einen Krafteinleitungspunkt, an dem im Falle einer Explosion die auftretenden Kräfte von dem Zugmittel in den Blend- und Flügelrahmen eingeleitet werden. Ausgehend von dem sich im Explosionsfall herauslösenden Flügelrahmen wird die dabei entstandene Kraft von dem Befestigungsmittel, das sich typischerweise an einem Ende des Zugmittels befindet, in den Umfang der Durchgangsöffnung an dem Flügelrahmen in das Zugmittel und von dort über den Umfang der Durchgangsöffnung an den Blendrahmen in den Blendrahmen und schließlich in das Bauwerk abgeleitet.

[0029] Werden die Krafteinleitungspunkte von Befestigungspunkten gebildet, so bestimmt die Länge des Zugmittels die maximale Auslenkung des Flügelrahmens im Bereich des Befestigungspunktes am Flügelrahmen in seiner Öffnungsstellung. Der Versatz bestimmt hingegen den Bereich, in dem das Zugmittel sich frei bewegen und ausrichten kann.

[0030] Werden die Krafteinleitungspunkte hingegen von dem Umfang einer jeweiligen Durchführungsöffnung gebildet, ist die freie Länge des Zugmittels innerhalb des Falzbereichs überraschender Weise ausschlaggebend für ein reibungs-freies Betätigen des Flügelrahmens von seinem Schließzustand in die Öffnungsstellung und wieder in den Schließzustand zurück. Beim Öffnen des Flügelrahmens entfernt sich der Krafteinleitungspunkt des Flügelrahmens in einer Richtung senkrecht bzw. quer zu dem Blendrahmen von dem Krafteinleitungspunkt des Flügelrahmens. Aufgrund der freien Länge des Zugmittels in dem Falzbereich ist es nicht erforderlich, dass die zur Überführung des Flügelrahmens in seine Öffnungsstellung benötigte gesamte Länge des Zugmittels aus dem Blend- und Flügelrahmen "herausgezogen" werden muss, sondern lediglich ein sehr geringer Teil. Dies hat insbesondere den Vorteil, dass auch nur dieser geringe Teil beim Schließen des Flügelrahmens in die Rahmen zurückgeführt werden muss. Dies führt zu einem deutlich reibungs-loserem Betätigen eines offenbaren Gebäudeabschlusses.

[0031] In Abhängigkeit von der Öffenbarkeit des erfindungsgemäßen Gebäudeabschlusses verläuft der Versatz horizontal oder vertikal.

[0032] Insbesondere bei Gebäudeabschlüssen mit Kipp-Flügel oder Dreh-Kipp-Flügel bietet sich an, dass der Versatz vertikal verläuft und der Krafteinleitungspunkt des Zugmittels an dem Blendrahmen unterhalb des Krafteinleitungspunktes des Zugmittels an dem Flügelrahmen angeordnet ist. Alternativ kann sich der Krafteinleitungspunkt des Zugmittels an dem Blendrahmen aber auch oberhalb des Krafteinleitungspunktes des Zugmittels an dem Flügelrahmen befinden. Wird die Rückhalteeinrichtung, also insbesondere das Zugmittel, in einem horizontal verlaufenden Falzbereich angeordnet, wie beispielsweise im oberen horizontalen Falzbereich, in dem sich bei einem Kipp- oder Dreh-Kipp-Flügel die Schere befindet, sollte der Versatz horizontal verlaufen, so dass verschiedene Krafteinleitungspunkte nebeneinander liegen.

[0033] Optimalerweise ist die Länge des Versatzes so gewählt, dass bei einer Überführung des Flügelrahmens von seiner Schließstellung in eine Öffnungsstellung eine Relativbewegung zwischen dem Zugmittel und der jeweiligen Durchführungsöffnung weniger als 40 mm, vorzugsweise weniger als 30 mm, weiter vorzugsweise weniger als 20 mm beträgt.

Demzufolge muss nur ein sehr kurzer Abschnitt des Zugmittels beim Schließen des Flügelrahmens in die Rahmen zurückgelangen, was aufgrund der Flexibilität des Zugmittels äußerst schwierig ist. Darüber hinaus ist es denkbar, dass der die Länge des Versatzes übersteigende Teil des Zugmittels ebenfalls im Falzbereich verbleibt und nicht wieder in die Rahmen zurückgelangt, wobei das Zugmittel dann gewellt verlaufen kann oder nach unten durchhängt. Ein Verhaken des Zugmittels beim Schließvorgang ist bei dem erfindungsgemäßen Gebäudeabschluss also wirksam vermieden.

[0034] Gemäß einer vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung beträgt der Versatz zwischen 50 mm und 250 mm, vorzugsweise zwischen 100 mm und 200 mm, weiter Vorzugsweise zwischen 150 und 180 mm und richtet sich nach der Flügelgröße und Öffnungsweite.

[0035] Selbstverständlich kann es vorteilhaft sein, zwei, drei oder vier Zugmittel am Gebäudeabschluss anzuordnen, die sich jeweils an unterschiedlichen Rahmenschenkeln befinden. Werden zwei Zugmittel, die jeweils wenigstens abschnittsweise aus mindestens zwei Drahtseilen bestehen, angeordnet, können diese an sich gegenüberliegenden Rahmenschenkeln angeordnet sein oder aber an zwei sich typischerweise in einem rechten Winkel treffenden benachbarten Rahmenschenkeln. Durch die Anordnung von Zugmitteln an verschiedenen Rahmenschenkeln wird die Flugbahn des Flügelrahmens im Explosionsfall deutlich eingeschränkt und der Flügelrahmen gelangt nicht so weit in den Raum hinein, wie es im Falle eines einzigen Zugmittels der Fall ist. Hierdurch wird das Risiko von Verletzungen von in dem Raum befindlichen Personen weiter eingeschränkt. Wird bei einem klassischen Dreh-Kippfenster an allen vier Seiten, also Rahmenschenkeln, ein Zugmittel angeordnet, ist das Hineinfliegen des Flügelrahmens im Explosionsfall optimal limitiert, jedoch wird die Nutzung des Dreh-Kippflügels im Normalbetrieb etwas eingeschränkt.

Ausführungsbeispiel

[0036] Besonders deutlich wird die Erfindung anhand der nachfolgenden Ausführungsbeispiele zu jeweils einem erfindungsgemäßen Gebäudeabschluss.

[0037] Es zeigt

Fig. 1: eine Innenansicht eines ersten erfindungsgemäßen Gebäudeabschlusses,

Fig. 2: einen Vertikalschnitt durch den Gebäudeabschluss nach Figur 1,

Fig. 3: einen Vertikalschnitt durch einen alternativen Gebäudeabschluss,

Fig. 4: eine Detailansicht des Gebäudeabschlusses aus Figur 3 und

Fig. 5: eine Innenansicht eines weiteren alternativen Gebäudeabschlusses.

[0038] In der Figur 1 ist die Innenansicht eines ersten erfindungsgemäßen Gebäudeabschlusses 1 in Form eines Dreh-Kipp-Fensters dargestellt, das einen Blendrahmen 2 und einen darin um eine vertikale Drehachse 3 drehbaren und um eine horizontale Drehachse 3' kippbaren Flügelrahmen 4 besitzt, der wiederum eine Füllung 5 umrahmt. Sowohl der Blendrahmen 2 als auch der Flügelrahmen 4 bestehen jeweils aus zwei horizontal verlaufenden Blendrahmenschenkeln 6 bzw. Flügelrahmenschenkeln 7 und zwei vertikal verlaufenden Blendrahmenschenkeln 8 beziehungsweise Flügelrahmenschenkeln 9, wobei die Rahmenschenkel jeweils aus Profilstücken zusammengesetzt sind. Die Überführung des Flügelrahmens 4 von einer in der Figur 1 gezeigten Schließstellung 10 in eine Öffnungsstellung wird - wie aus dem Stand der Technik bekannt und hier nicht weiter ausgeführt - mittels eines Beschlagelements 11 erreicht.

[0039] Der Blendrahmen 2 ist mittels über seinem Umfang verteilt angeordneter Befestigungselemente 12 mit einem nicht in der Figur dargestellten Gebäude fest verbunden, wobei in der Figur lediglich die drei auf einer Bandseite befindlichen Befestigungselemente 12 in Form von Dübeln exemplarisch dargestellt sind. Die Bandseite ist die Seite des Fensters, an der sich die zur drehbaren Lagerung des Flügelrahmens 2 dienenden Bänder 13 befinden.

[0040] Um zu verhindern, dass der Flügelrahmen 4 im Falle einer explosionsbedingten Druckwelle unkontrolliert aus dem Blendrahmen 2 geschleudert wird, ist das erfindungsgemäße Fenster auf der Bandseite mit einer Rückhalteeinrichtung 14 ausgestattet, die im Großen und Ganzen aus einem flexiblen Zugmittel 15 besteht. Die Rückhalteeinrichtung 14 ist deshalb auf der Bandseite angeordnet, damit die Funktion des Dreh- Kipp-Flügels insbesondere beim Aufdrehen um die Drehachse 3 und Aufkippen um die Drehachse 3' nicht eingeschränkt ist und im geöffneten oder gekippten Zustand des Flügelrahmens 4 kaum Teile der Rückhalteeinrichtung 14 sichtbar sind.

[0041] Das Zugmittel 15 verläuft ausgehend von einem oberen, in einer Profilkammer 16 des Blendrahmens 2 befindlichen Ende 17 über einen Falzbereich 18 durch eine Profilkammer 19 des Flügelrahmens 4 und endet mit einem unteren Ende 20 wieder in der Profilkammer 16 des Blendrahmens 2, nachdem es den Falzbereich 18 wiederum durchquert hat. Die Übergänge des Zugmittels 15 von der Profilkammer 16 des Blendrahmens 2 in den Falzbereich 18 und von dort wieder in die Profilkammer 19 des Flügelrahmens 4 und umgekehrt erfolgen über Durchführungsöffnungen 21 a,

21 b, 21 c, 21 d in den Profilkammerwandungen.

[0042] Die genaue Ausbildung des Zugmittels 15, das sich wiederum aus zwei einzelnen unmittelbar nebeneinander verlaufenden Drahtseilen 22 zusammensetzt, ist in der Figur 2 besser zu erkennen, wobei die Figur 2 einen Vertikalschnitt des geöffneten Gebäudeabschlusses 1 aus Figur 1 zeigt.

[0043] Sowohl ein oberes Ende 17' als auch ein unteres Ende 20' der jeweiligen Drahtseile 22 sind als Schlaufe 23 um ein Befestigungselement 12 ausgebildet, die jeweils über eine Drahtseilklemme 24 geschlossen gehalten wird, wobei die Drahtseilklemme 24 deutlich größere Abmessungen aufweist als die Durchführungsöffnung 21a sowie 21d. Im Falle eines sprengwirkungsbedingten Herausreißen des Flügelrahmens 4 aus dem Blendrahmen 2 wird das Zugmittel 15 zwar straff gezogen, jedoch von den Drahtseilklemmen 24 in einer Fangposition gehalten. In der Fangposition, die nicht in der Figur dargestellt ist, befindet sich der Flügelrahmen 4 in einem definierten Abstand zu dem Blendrahmen 2, wobei sich der Abstand aus der überschüssigen Länge des Zugmittels 15 ergibt.

[0044] Ein Umfang U einer jeweiligen Durchführungsöffnung 21 a, 21 b, 21 c, 21 d definiert gemäß der vorliegenden Anmeldung einen Krafteinleitungspunkt 25, an dem im Falle einer Explosion die auftretenden Kräfte von dem Zugmittel 15 in den Blend- und Flügelrahmen 2, 4 eingeleitet werden.

[0045] Am oberen Ende 17 des Zugmittels 15 liegen die Durchführungsöffnung 21 a an dem Blendrahmen und die Durchführungsöffnung 21 b an dem Flügelrahmen in Längsrichtung des betreffenden Blendrahmenschenkels betrachtet versetzt zueinander und zwar befindet sich die Durchführungsöffnung 21 b höher als die Durchführungsöffnung 21 a. Ein somit vorhandener vertikaler Versatz V zwischen den beiden Durchführungsöffnungen 21 a und 21 b beträgt im vorliegenden Beispiel 165 mm. Der Versatz V wird hier als Abstand der Mittelachsen der Durchführungsöffnungen 21 a und 21 b aufgefasst.

[0046] Ein vertikaler Versatz zwischen den Durchführungsöffnungen 21 c und 21 d im Bereich des unteren Endes 20 des Zugmittels kann einen kleineren Betrag aufweisen als der Versatz V.

[0047] In dem in der Figur 1 gezeigten Schließzustand 10 des Fensters ist die Rückhalteeinrichtung 14, die in den Profilkammern 16, 19 der Rahmenprofile und im Falzbereich 18 verläuft, nicht sichtbar.

[0048] Aus der Figur 2 wird ersichtlich, inwieweit sich insbesondere der Versatz V und eine damit in Zusammenhang stehende freie Länge L des Zugmittels 15, also der zwei Drahtseile 22, vorteilhaft für ein Kippen des Fensters auswirken: Wird der Flügelrahmen 4 geöffnet, bewegt sich die Durchführungsöffnung 21 b auf einer Kreisbahn um die Drehachse 3', wobei sich die Durchführungsöffnung 21 b in der in der Figur 2 gezeigten Ebene und aufgrund des verhältnismäßig großen Radius hauptsächlich in horizontale Richtung von der Durchführungsöffnung 21 a wegbewegt. Aufgrund der freien Länge des Zugmittels 15, das in dem Falzbereich im Bereich des Versatzes zur Verfügung steht, kann das Zugmittel der Bewegung weitestgehend durch reines Ausrichten folgen. Der in der Kippstellung vorhandene Abstand zwischen den Durchführungsöffnungen 21 a und 21 b bzw. 21 c und 21 d, der größer ist als der Abstand zwischen den Durchführungsöffnungen 21 a und 21 b bzw. 21 c und 21 d in der Schließstellung, muss folglich nur durch eine geringe Länge ausgeglichen werden, die aus den Rahmenschenkeln in den Falzbereich nachrutscht. Demzufolge muss das Zugmittel auch nur mit einer geringen Länge beim Schließen des Flügels in die Rahmenschenkel zurückgelangen. Es ist sogar denkbar, dass die gesamte für eine Kippstellung benötigte Länge des Zugmittels innerhalb des Falzbereiches Platz findet und ein Zurückgelangen desselben in die Rahmenschenkel völlig entfällt. Mit α wird der Öffnungswinkel in der Kippstellung bezeichnet, von dem der Abstand zwischen Blendrahmen 2 und Flügelrahmen 4 an den Kraftübertragungspunkten 21 a und 21 d abhängt, wobei der Abstand ausgehend von der Drehachse 3' in vertikale Richtung nach oben hin immer größer wird.

[0049] In der Figur 2 ist ferner zu erkennen, dass die beiden Drahtseile 22 durch jeweils eine gemeinsame Durchführungsöffnung 21 a, 21 b, 21 c und 21 d in die Profilstücke der Rahmenschenkel geführt werden. Etwa auf mittlerer Höhe des Flügelrahmens 4 sind die beiden Drahtseile 22 durch ein Verbindungsmittel 26 in Form einer Drahtseilklemme sowohl miteinander als auch mit einer einem Innenraum I zugewandten Flügelrahmenwandung 27 verbunden, wobei die Drahtseilklemme eine Grundplatte 28 besitzt, die mit der Flügelrahmenwandung 27 verschraubt ist. Der genaue Aufbau des Verbindungsmittels 26 ist in der Figur 4 zu erkennen.

[0050] Die Figur 3 zeigt einen Vertikalschnitt durch einen zweiten erfindungsgemäßen Gebäudeabschluss 1', der im Unterschied zu dem Gebäudeabschluss 1 nach Figur 1 eine andere Rückhalteeinrichtung 14' besitzt. Die Rückhalteeinrichtung 14' besteht aus zwei einzelnen im Falzbereich verlaufenden Zugmitteln 15', von denen eines im oberen Bereich der Bandseite und das andere im unteren Bereich der Bandseite angeordnet ist. Die Zugmittel 15' bestehen abermals aus zwei Drahtseilen 22', die deutlich kürzer sind als die Drahtseile 22 aus Figur 1.

[0051] Die Befestigung der Drahtseile 22' mit dem Blendrahmen 2 ist identisch zu Figur 1 vorgesehen und definiert Befestigungspunkte 29_B mit dem Blendrahmen 2. Die Befestigung der Drahtseile 22' mit dem Flügelrahmen 4 entspricht der Befestigung der Drahtseile 22 auf mittlerer Höhe des Flügelrahmens 4 aus Figur 1, wobei die Befestigung gemäß Figur 3 für das obere Zugmittel 15' oberhalb der mittleren Höhe und für das untere Zugmittel 15' unterhalb der mittleren Höhe des Flügelrahmens 4 positioniert ist. Demnach besitzt der Gebäudeabschluss 1' nach Figur 3 zwei Verbindungsmittel 26, die zwei Befestigungspunkte 29_F mit dem Flügelrahmen definieren.

[0052] Die Befestigungspunkte 29 bilden gleichzeitig Krafteinleitungspunkte, an denen im Falle einer explosionsartigen

Krafteinwirkung die bei einem Herauslösen des Flügelrahmens 4 auftretenden Kräfte übertragen werden.

[0053] Die Figur 4 zeigt im Detail das obere Zugmittel 15' aus Figur 3, wobei der Flügelrahmen 4 in seinem Schließzustand 10 abgebildet ist. Es ist zu erkennen, dass die beiden Drahtseile jeweils durch eine eigene Durchführungsöffnung 21 a1, 21 a2, 21 b1, 21 b2 in den Blendrahmen 2 und in den Flügelrahmen 4 geführt werden, wobei die Durchführungsöffnungen 21 a1, 21 a2, 21 b1, 21 b2 jeweils mit einer Hülse 30 versehen sind.

[0054] Ferner weisen die beiden Drahtseile 22' einen gemeinsamen Befestigungspunkt 29_B, 29_F sowohl am Blendrahmen 2 als auch am Flügelrahmen 4 auf, wobei die Drahtseile 22' am Befestigungspunkt 29_B über jeweils eine Schlaufe 23 um das Befestigungselement 12 geschlungen sind und am Befestigungspunkt 29_F mittels des Verbindungsmittels 26 in Form einer Seilklemme fixiert sind.

[0055] Die Drahtseile 22' weisen jeweils einen Durchmesser von 3 mm auf.

[0056] Schließlich zeigt die Figur 5 ein weiteres Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Gebäudeabschlusses 1" in der Schließstellung 10, der über eine umfangreichere Rückhalteeinrichtung 14" verfügt als der Gebäudeabschluss 1 nach Figur 1. Zum einen besitzt der Gebäudeabschluss 1", der analog zu dem Gebäudeabschluss 1' als Dreh-Kipp-Fenster ausgebildet ist, ein Zugmittel 15 auf der Bandseite und zum anderen ein Zugmittel 15" in einem oberen horizontalen Falzbereich 18, in dem typischerweise eine nicht in der Figur 5 gezeigte Schere angeordnet ist. Das Zugmittel 15" besteht abermals aus zwei Drahtseilen 22", die analog zu den Drahtseilen 22' aus Figur 4 befestigt sind.

[0057] Es sei darauf hingewiesen, dass die Öffnungsweite des Flügelrahmens 4 sich dann vergrößert, wenn die Position des Zugmittels 15" näher an die Bandseite rückt.

[0058] Es versteht sich von selbst, dass der Gebäudeabschluss 1" aus Figur 5 auch ohne das Zugmittel an der Bandseite ausgeführt werden kann, das heißt dass er lediglich über das Zugmittel 15" verfügt.

[0059] In den Figuren sind

1, 1', 1"	Gebäudeabschluss
2	Blendrahmen
3, 3'	Drehachse
4	Flügelrahmen
5	Füllung
6	horizontaler Blendrahmenschenkel
7	horizontaler Flügelrahmenschenkel
8	vertikaler Blendrahmenschenkel
9	vertikaler Flügelrahmenschenkel
10	Schließzustand
11	Beschlagelement
12	Befestigungselement
13	Band
14, 14', 14"	Rückhalteeinrichtung
15, 15', 15"	Zugmittel
16	Profilkammer Blendrahmen
17, 17'	oberes Ende
18	Falzbereich
19	Profilkammer Flügelrahmen
20, 20'	unteres Ende
21 a, 21 b, 21 c, 21 d	Durchführungsöffnung
21a1, 21 a2, 21 b1, 21 b2	Durchführungsöffnung
22, 22', 22"	Drahtseil
23	Schlaufe
24	Drahtseilklemme
25	Krafteinleitungspunkt
26	Verbindungsmittel
27	Flügelrahmenwandung
28	Grundplatte
29 _B , 29 _F	Befestigungspunkt
30	Hülse

U	Umfang
V	Versatz
L	freie Länge
α	Winkel

I Innenraum

Patentansprüche

1. Gebäudeabschluss (1, 1', 1'') in sprengwirkungshemmender Ausführung, umfassend

- einen Blendrahmen (2), der mittels mindestens eines Befestigungselements (12) mit einem Teil eines Gebäudes in kraftübertragender Weise verbindbar und aus mehreren Blendrahmenschenkeln (6, 8) in Form von Profilstücken zusammengesetzt ist,

- einen in dem Blendrahmen (2) um mindestens eine Drehachse (3, 3') mit Hilfe mindestens eines Beschlagelements (11) drehbar gelagerten und aus mehreren Flügelrahmenschenkeln (7, 9) in Form von Profilstücken zusammengesetzten Flügelrahmen (4),

- eine in dem Flügelrahmen (4) befestigte Füllung (5),

- eine den Flügelrahmen (4) an den Blendrahmen (2) oder an ein Befestigungselement (12) des Blendrahmens (2) koppelnde Rückhalteeinrichtung (14, 14', 14'') in Form mindestens eines flexiblen Zugmittels (15, 15', 15''), das sowohl mit dem Flügelrahmen (4) als auch mit dem Blendrahmen (2) oder dem Befestigungselement (12) des Blendrahmens (2) in kraftübertragender Weise verbunden ist und eine solche Länge aufweist, dass der Flügelrahmen (4) von einer Schließstellung (10) durch Drehen um die Drehachse (3, 3') in eine Öffnungsstellung überführbar ist, wobei im Falle eines sprengwirkungsbedingten Herausreißens des Flügelrahmens (4) aus dem Blendrahmen (2) der Flügelrahmen (4) mittels des dann eine Haltekraft übertragenden Zugmittels (15, 15', 15'') in einer Fangposition in einem definierten Abstand zu dem Blendrahmen (2) haltbar ist, wobei das Zugmittel (15, 15', 15'') in der Schließstellung (10) des Flügelrahmens (4) von außerhalb des Gebäudeabschlusses (1, 1', 1'') her unsichtbar in einem Falzbereich (18) zwischen dem Flügelrahmen (4) und dem Blendrahmen (2) angeordnet ist,

dadurch gekennzeichnet, dass sich das Zugmittel (15, 15', 15'') zumindest in einem Abschnitt aus mindestens zwei einzelnen Drahtseilen (22, 22', 22'') zusammensetzt, die nebeneinander verlaufen und unabhängig voneinander entlang jeweils einer Längsachse des jeweiligen Drahtseils (22, 22', 22'') verbiegbar sind.

2. Gebäudeabschluss (1, 1', 1'') nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich der Abschnitt im Falzbereich (18) befindet oder sich zusätzlich zum Falzbereich (18) in einen Innenraum mindestens eines Rahmenschenkels (6, 7, 8, 9) erstreckt.

3. Gebäudeabschluss (1, 1', 1'') nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Zugmittel (15, 15', 15'') über seine gesamte Länge aus mindestens zwei einzelnen Drahtseilen (22, 22', 22'') zusammensetzt ist, die nebeneinander verlaufen und unabhängig voneinander entlang jeweils einer Längsachse des jeweiligen Drahtseils (22, 22', 22'') verbiegbar sind.

4. Gebäudeabschluss (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die mindestens zwei Drahtseile (22) durch eine gemeinsame Durchführungsöffnung (21 a, 21 d) im Blendrahmen (2) und/oder eine gemeinsame Durchführungsöffnung (21 b, 21 c) im Flügelrahmen (4) geführt sind.

5. Gebäudeabschluss (1, 1', 1'') nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die mindestens zwei Drahtseile (22', 22'') durch zwei unterschiedliche, nebeneinander oder übereinander angeordnete Durchführungsöffnungen (21a1, 21 a2) im Blendrahmen (2) und/oder zwei unterschiedliche, nebeneinander oder übereinander angeordnete Durchführungsöffnungen (21 b1, 21 b2) im Flügelrahmen (4) geführt sind.

6. Gebäudeabschluss (1, 1', 1'') nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die mindestens zwei Drahtseile (22, 22', 22'') an einem gemeinsamen Befestigungspunkt (29_B) an dem Blendrahmen (2) und/oder an einem gemeinsamen Befestigungspunkt (29_F) an dem Flügelrahmen (4) befestigt sind.

7. Gebäudeabschluss nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die mindestens zwei Drahtseile an zwei unterschiedlichen Befestigungspunkten an dem Blendrahmen und/oder an zwei unterschiedlichen Befestigungspunkten an dem Flügelrahmen befestigt sind.

8. Gebäudeabschluss (1, 1', 1'') nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Zugmittel (15, 15', 15'') von zwei Drahtseilen (22, 22', 22'') mit jeweils einem Durchmesser zwischen 2,5 mm und 5,5 mm,

vorzugsweise zwischen 3,5 mm und 4,5 mm, besteht.

9. Gebäudeabschluss (1, 1', 1'') nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die mindestens zwei Drahtseile (22, 22', 22'') an mindestens einer Stelle über Verbindungsmittel (26) verbunden sind.
10. Gebäudeabschluss (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die mindestens zwei Drahtseile (22) in einem Mittelbereich des Abschnitts auch innerhalb eines zugehörigen Flügelrahmenschenkels (9) mit dem Flügelrahmen (4) verbunden sind.
11. Gebäudeabschluss (1, 1', 1'') nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **gekennzeichnet durch** einen in der Schließstellung (10) vorhandenen Versatz (V) zwischen einem Krafteinleitungspunkt (25) des Zugmittels (15, 15', 15'') an dem Blendrahmen (2) und einem Krafteinleitungspunkt (25) des Zugmittels (15, 15', 15'') an dem Flügelrahmen (4), wobei sich der Versatz (V) in Längsrichtung des jeweils einen Krafteinleitungspunkt (25) aufweisenden Profilstücks des Blendrahmens (2) und des Flügelrahmens (4) in seiner Schließstellung (10) erstreckt.
12. Gebäudeabschluss nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Krafteinleitungspunkt (25) von einem Befestigungspunkt (29) des Zugmittels (15, 15', 15'') an dem Blend- oder Flügelrahmen (2, 4) oder dem Umfang (U) einer Durchführungsöffnung (21) gebildet wird, durch die das Zugmittel (15, 15', 15'') in den Blend- oder Flügelrahmen (2, 4) gelangt.
13. Gebäudeabschluss nach einem der Ansprüche 1 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwei, drei oder vier Zugmittel (15'') am Gebäudeabschluss (1'') angeordnet sind, die sich jeweils an unterschiedlichen Rahmenschenkeln (6, 7, 8, 9) befinden.

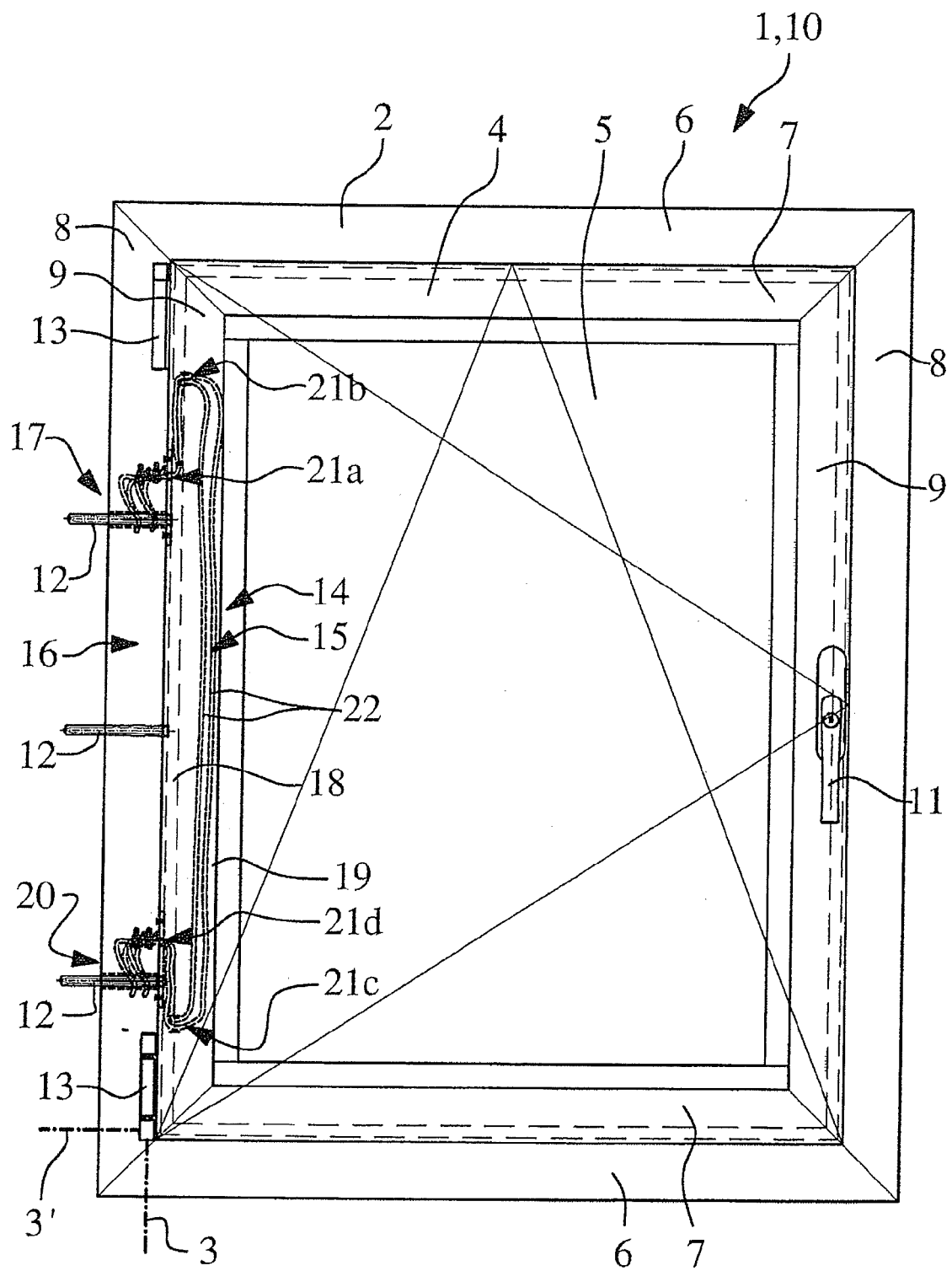


Fig. 1

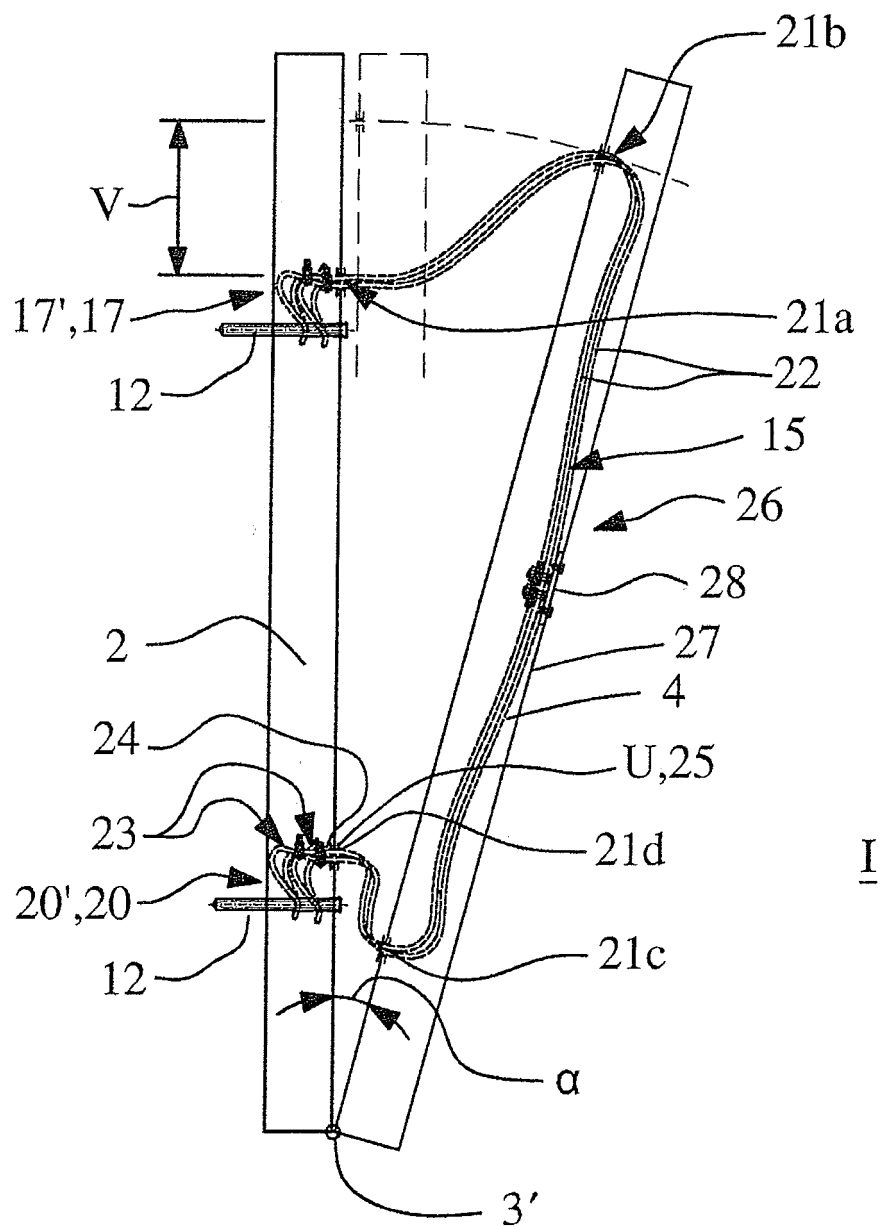


Fig. 2

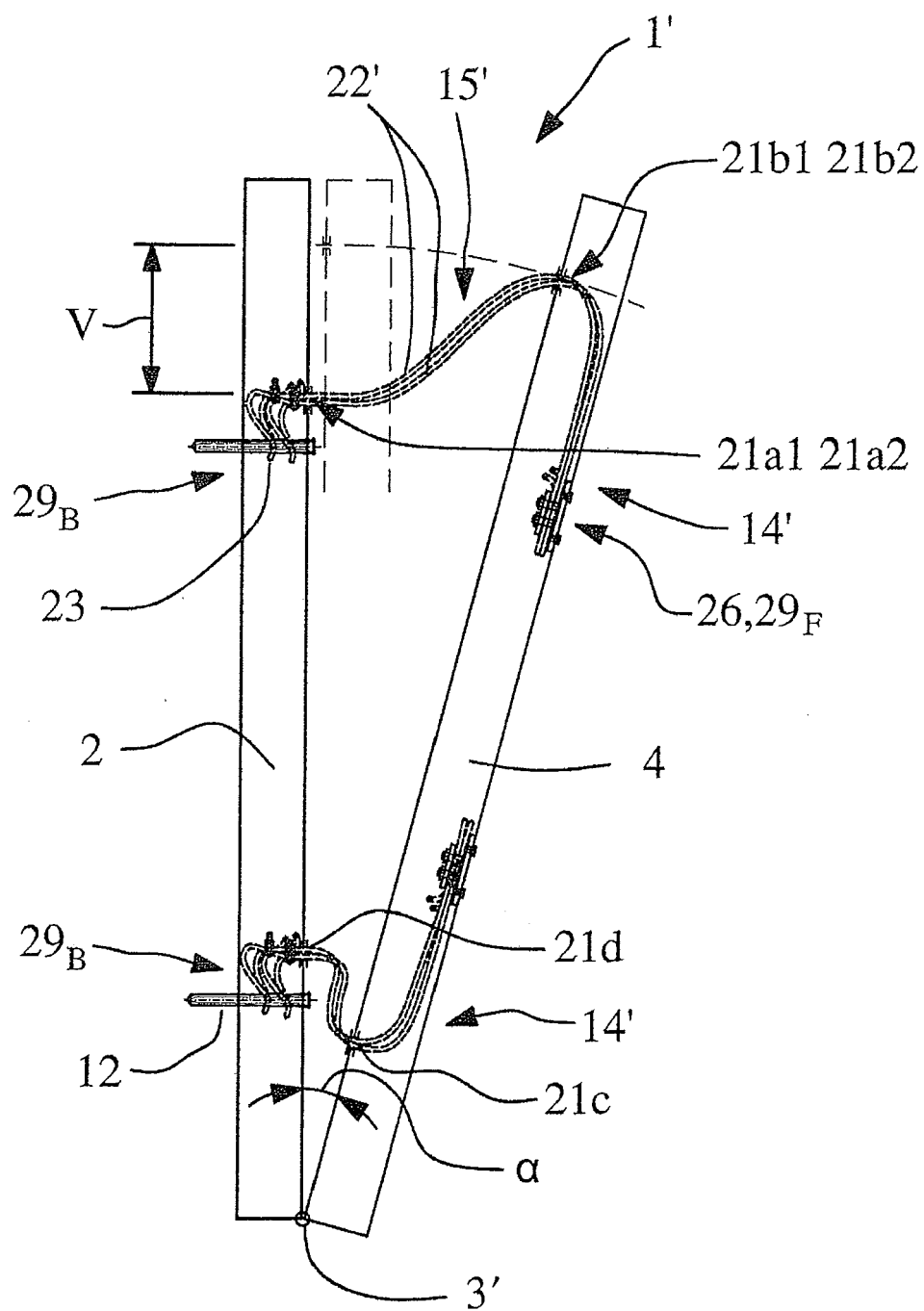


Fig. 3

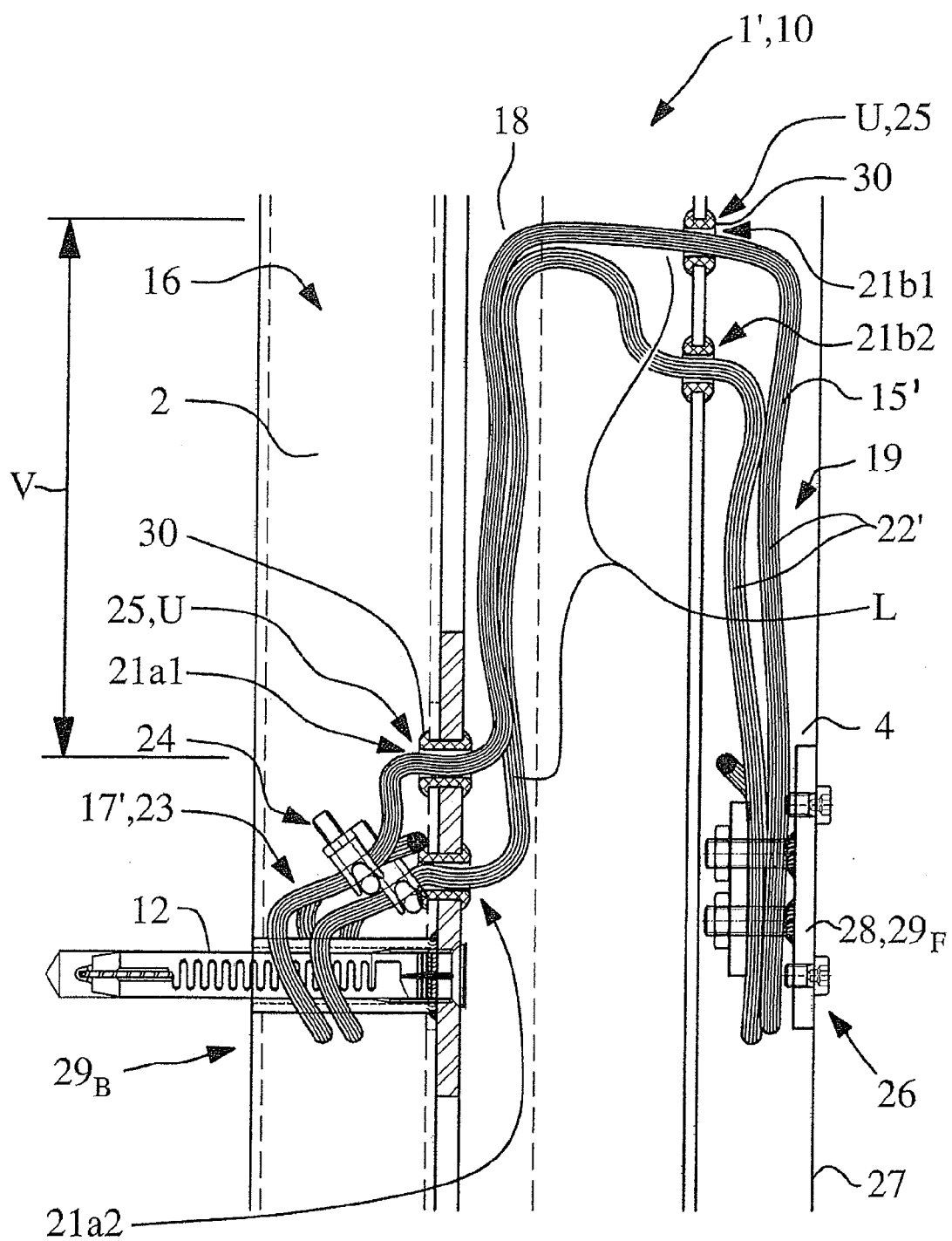


Fig. 4

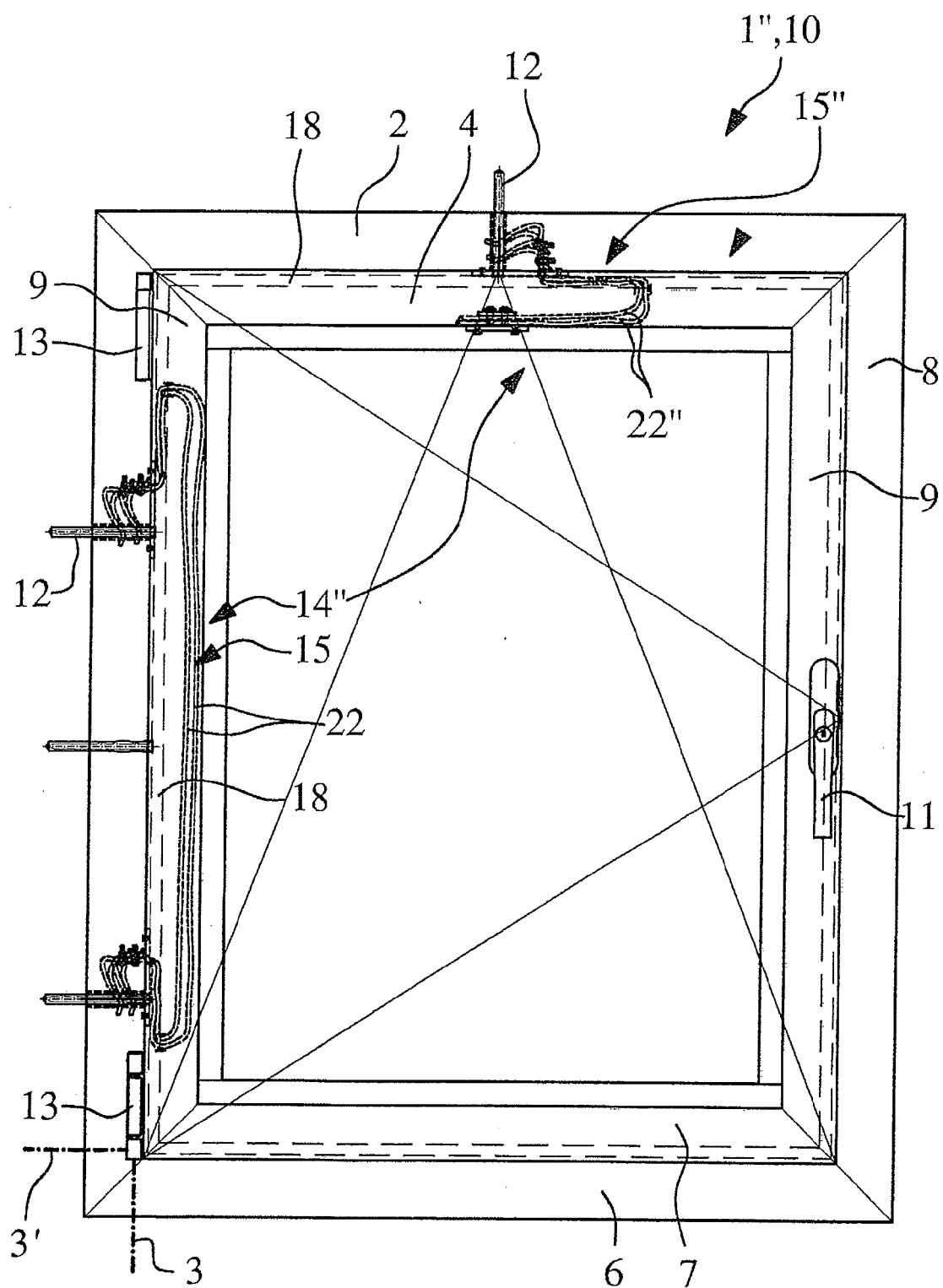


Fig. 5



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 15 17 5020

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)
A	EP 2 789 784 A1 (SÄLZER GMBH [DE]) 15. Oktober 2014 (2014-10-15) * Absätze [0016], [0022], [0029], [0034] - [0044]; Abbildungen 1,2 *	1-13	INV. E06B5/12
A	US 2008/086960 A1 (EMEK MORDECHAY [IL]) 17. April 2008 (2008-04-17) * Absätze [0017] - [0022], [0044]; Abbildung 1 *	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E06B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 3. Dezember 2015	Prüfer Gallego, Adoración
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.92 (P04C03)

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

EP 15 17 5020

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.

03-12-2015

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
	EP 2789784	A1	15-10-2014	KEINE	

15	US 2008086960	A1	17-04-2008	KR 20080001559 A	03-01-2008
				US 2008086960 A1	17-04-2008

20					
25					
30					
35					
40					
45					
50					
55					

EPO FORM P0461

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

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

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

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 202011001815 U1 [0008]
- DE 102014114852 [0015]