



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
08.09.2004 Patentblatt 2004/37

(51) Int Cl.7: **E06B 9/00**

(21) Anmeldenummer: **04003407.6**

(22) Anmeldetag: **16.02.2004**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IT LI LU MC NL PT RO SE SI SK TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK

(71) Anmelder: **Peter Hartmann
82294 Oberschweinbach (DE)**

(72) Erfinder: **Peter Hartmann
82294 Oberschweinbach (DE)**

(30) Priorität: **03.03.2003 DE 20303412 U
25.03.2003 DE 10313281
10.12.2003 DE 10357615**

(54) **Schutzvorrichtung für eine Gebäudeöffnung gegen ein Eindringen von Hochwasser**

(57) Die Erfindung betrifft eine Schutzvorrichtung für eine Gebäudeöffnung (21), die zum Verhindern des Eindringens von Hochwasser vor dieser Gebäudeöffnung positionierbar ist und einen Rahmen (1) mit einer gegenüber diesem über einen Schutzscheiben-Träger (6) gelenkig geführten Schutzscheibe (3) aufweist, wobei die Schutzscheibe (3) in der die Gebäudeöffnung (21) freigebenden Position vollständig vom Rahmen (1) abgehoben und im wesentlichen parallel zu diesem liegend nach außen verlagert ist. Dabei ist der Schutzscheiben-Träger (6) derart gelenkig geführt, dass die nach außen verlagerte Schutzscheibe (3) durch einen auf diese auftreffenden Wasserschwall (35) selbsttätig in die vollständig am Rahmen (1) anliegende Position gebracht wird. Bevorzugt weist die Schutzvorrichtung eine Vorrichtung zum selbsttätigen Verlagern der Schutzscheibe (3) aus ihrer nach außen verlagerten Position in die vollständig am Rahmen (1) anliegende Position im Falle von auftretendem Hochwasser auf. Diese sog. Verlagerungs-Vorrichtung kann als ein Schwimmer (32) ausgebildet sein oder aus einer am Rahmen angelegten Zylinder-Kolben-Einheit bestehen. Letztere kann über ein bspw. schwimmergesteuertes Ventil mit Druckluft aus einem wiederbefüllbaren Speicher versorgt werden.

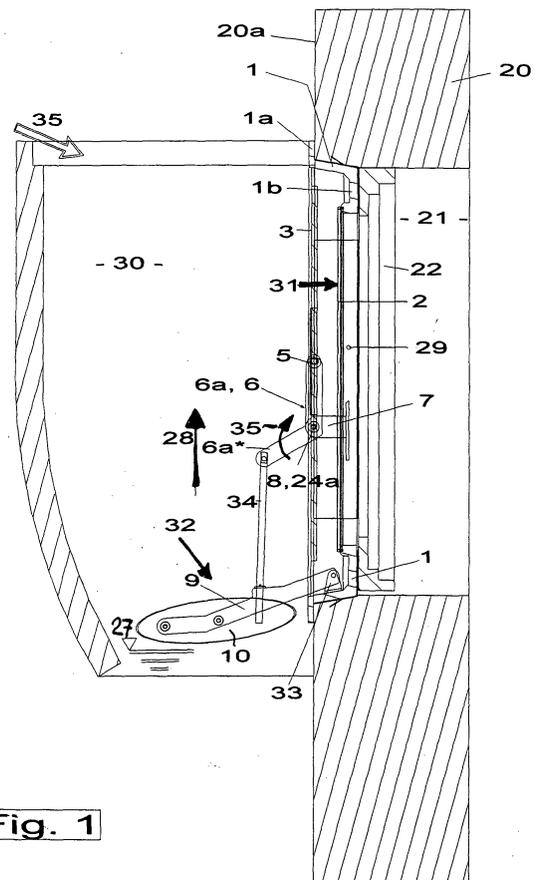


Fig. 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Schutzvorrichtung für eine Gebäudeöffnung, die zum Verhindern des Eindringens von Hochwasser vor oder in dieser Gebäudeöffnung positionierbar ist und einen Rahmen mit einer Schutzscheibe sowie zumindest ein Dichtelement zwischen dem Rahmen und der Schutzscheibe aufweist. Zum bekannten Stand der Technik wird beispielshalber auf die DE 197 28 121 A1 oder die DE 196 06 362 A1 verwiesen.

[0002] Übliche Schutzvorrichtungen gegen das Eindringen von Hochwasser beispielsweise in Keller-Fenster von Häusern sind entweder fest installiert oder müssen bei Hochwassergefahr jedes Mal in aufwändiger Weise installiert werden. Derartige Schutzvorrichtungen, die bspw. in Form von dem Kellerfenster oder anderen Fenstern oder dgl. vorzulagernder Elemente wie Blähkissen, Schutzscheiben oder dgl. ausgebildet sein können, sind unter anderem deshalb erforderlich, weil die üblichen in Gebäudeöffnungen vorgesehenen Fenster nach innen öffnen und dadurch nur schwer dem von außen kommendem Wasserdruck standhalten können. Ferner sind die Dichtungen zwischen den üblichen Fenstern und deren Rahmen sowie die Dichtungen zwischen der Fensterzarge und der Gebäude- oder Maueröffnung nur witterungsbedingten Einflüssen angepasst und halten nur bedingt höherem Wasserdruck von außen stand.

[0003] Ein gravierender Nachteil des bekannten Standes der Technik ist darin zu sehen, dass die Installation der Hochwasser-Schutzvorrichtung manchmal nicht rechtzeitig möglich ist, insbesondere wenn die Installation relativ aufwändig ist. Wird oder bleibt hingegen prophylaktisch eine bekannte Hochwasser-Schutzvorrichtung für einen längeren Zeitraum installiert, so kann über das hierdurch abgeschottete Fenster (bspw. Kellerfenster) der dahinter liegende Raum des Gebäudes bspw. nicht belüftet werden.

[0004] Hiermit soll nun eine erheblich verbesserte Hochwasser-Schutzvorrichtung für eine Maueröffnung eines Gebäudes aufgezeigt werden, die stets installiert bleiben kann, wobei in Zeiten, zu denen keine Hochwassergefahr besteht, die Mauer- oder Gebäudeöffnung nicht vollständig von der Schutzvorrichtung abgedichtet sein soll, während bei Auftreten von Hochwasser diese Schutzvorrichtung die Mauer- oder Gebäudeöffnung zuverlässig abschotten und somit ein Eindringen von Hochwasser verhindern soll (= Aufgabe der vorliegenden Erfindung).

[0005] Diese Lösung dieser Aufgabe ist dadurch gekennzeichnet, dass die insbesondere als Fensterscheibe ausgebildete Schutzscheibe gegenüber dem Rahmen durch einen Schutzscheiben-Träger derart gelenkig geführt ist, dass die Schutzscheibe in der die Gebäudeöffnung freigebenden Position vollständig vom Rahmen abgehoben und im wesentlichen parallel zu diesem liegend nach außen verlagert ist, während sie

in der ein Eindringen von Hochwasser in die Gebäudeöffnung verhindernden Position unter Zwischenlage des Dichtelements am Rahmen anliegt.

[0006] Bevorzugt kann dabei diese Schutzvorrichtung für eine Gebäudeöffnung, bspw. ein Kellerfenster oder dgl. in eine das Kellerfenster enthaltende Maueröffnung oder dgl. eingesetzt sein. Dabei stellt diese Schutzvorrichtung sicher, dass einerseits im Falle von Hochwasser ein sicheres Abschotten der Gebäudeöffnung gegenüber diesem Wasser erfolgen kann, dass aber andererseits dann, wenn (noch) kein Hochwasser vorliegt, die Schutzvorrichtung ausreichend weit vom Kellerfenster oder dgl. (als Gebäudeöffnung) entfernt sein soll, damit über dieses Kellerfenster der dahinter liegende Raum bestmöglich belüftet werden kann. Indem die vom Rahmen beabstandete Schutzscheibe im wesentlichen parallel zum Rahmen liegt, wird vorteilhafterweise nur wenig Bauraum benötigt, so dass diese Schutzvorrichtung gut in einem bestehenden Lichtschacht bspw. vor einem Kellerfenster untergebracht werden kann: Insbesondere soll dabei Laub oder dgl., welches von oben in den Raum zwischen der Schutzscheibe und dem Kellerfenster oder dgl. hineinfällt, an der Unterseite auch wieder herausfallen können, so dass es sehr günstig ist, wenn die Schutzscheibe in der das Kellerfenster oder dgl. freigebenden Position gegenüber dem Rahmen der Schutzvorrichtung vollständig abgehoben und nach außen verlagert ist.

[0007] Nach einer vorteilhaften Weiterbildung der vorliegenden Erfindung kann der Schutzscheiben-Träger derart gelenkig geführt sein, dass die nach außen verlagerte Schutzscheibe durch einen auf diese auftreffenden Wasserschwall selbsttätig in die vollständig am Rahmen (unter Zwischenlage der Dichtung) anliegende Position gebracht wird. Falls somit ein Schwall von sog. Oberflächenwasser bspw. in einen Lichtschacht bzw. Raum vor dem Kellerfenster oder dgl. bzw. allgemein vor der Gebäudeöffnung gelangt und dabei auf die zunächst quasi offene, annähernd bzw. im wesentlichen parallel zum Rahmen beabstandet liegende bzw. stehende Schutzscheibe auftrifft, wird durch diesen bzw. durch dessen Impuls die Schutzvorrichtung vorteilhafterweise selbsttätig - sowie vorteilhafterweise ohne Zuhilfenahme von Fremdenergie - geschlossen.

[0008] Zur Sicherstellung dieser beschriebenen Funktion kann der sog. Schutzscheibenträger, über den die Schutzscheibe am Rahmen gelenkig aufgehängt ist, aus zwei im wesentlichen in den seitlichen Randbereichen der Schutzscheibe in etwa in deren mittlerer Schutzscheibe-Höhe gelenkig angebrachten Schwenkarmen bestehen. Eine solche Aufhängung links und rechts außen, die jedoch auch um eine gewisse Strecke nach innen hin versetzt sein kann, gewährleistet eine sichere, gute Führung der Schutzscheibe, die somit im Bedarfsfall auch optimal am Rahmen anliegt, wobei selbstverständlich zwischen dem eigentlichen Rahmen und der Schutzscheibe als solcher noch eine geeignete Dichtung vorgesehen sein sollte, um eine sichere Ab-

dichtung zu gewährleisten. Diese sog. Schwenkarme sind bevorzugt an am Rahmen angebrachten Lagerböcken angelenkt, so dass der Rahmen mit der Schutzscheibe eine vorteilhafte Einheit bilden kann, die kinematisch definiert ist, d.h. die räumliche Zuordnung von Schutzscheibe und Rahmen ist unter allen Umständen wie gewünscht sichergestellt. Wenn sich dabei - wie vorgeschlagen - die Lagerböcke geodätisch unterhalb des jeweiligen Schwenkarm-Anlenkpunktes an der Schutzscheibe befinden, ist gewährleistet, dass die Schutzscheibe durch ansteigendes Hochwasser von außen bestmöglich und mit geringstem Energiebedarf an den Rahmen angedrückt wird.

[0009] Grundsätzlich ist es einfach möglich, eine Schutzscheibe einer Schutzvorrichtung mit den Merkmalen des Anspruchs 1 von Hand aus ihrer die Gebäudeöffnung freigebenden Position in die ein Eindringen von Hochwasser verhindernde Position zu verlagern. Diese Verlagerung kann aber mit steigendem Wasserpegel und somit sich bildendem Hochwasser auch selbsttätig erfolgen, und zwar bevorzugt schwimmergesteuert. Hiermit wird ein weiterer schwerwiegender Nachteil des bekannten Standes behoben, der darin besteht, dass die Installation bekannter Hochwasser-Schutzvorrichtungen oftmals nicht rechtzeitig möglich ist, beispielsweise wenn sich die Bewohner des vom Hochwasser gefährdeten Hauses im Urlaub befinden. Zur Abhilfe dieses Problems wird nun weiterhin eine Vorrichtung zum selbsttätigen Verlagern der Schutzscheibe aus ihrer nach außen verlagerten Position in die vollständig am Rahmen anliegende Position im Falle von auftretendem Hochwasser vorgeschlagen, und zwar bspw. in Form eines Schwimmers. Eine solche sog. Verlagerungs-Vorrichtung kann jedoch auch anders ausgebildet sein, wie in der vorliegenden Anmeldung an späterer Stelle noch ausgeführt wird. Grundsätzlich kann in einer bevorzugten Ausführungsform dabei diese sog. Verlagerungs-Vorrichtung am freien Ende des ausgehend vom Anlenkpunkt an den am Rahmen angebrachten Lagerbock nach außen verlängerten Schwenkarmes angreifen, da sich hiermit auf konstruktiv einfache Weise eine besonders vorteilhafte . Kinematik ergibt und nur wenig Energie zum Schließen der Schutzvorrichtung benötigt wird.

[0010] Ein an der Schutzvorrichtung vorgesehener Schwimmer ist bei geeigneter Gestaltung insbesondere auch der Schutzvorrichtung selbst in der Lage, diese im Bedarfsfall in eine das Eindringen von (Hoch-)Wasser verhindernde Position zu bringen. So muss also bspw. während sich die Bewohner eines Hauses im Urlaub befinden, die Schutzvorrichtung zwar geeignet an einer Maueröffnung, bspw. an einem Kellerfenster, angebracht sein, braucht dabei jedoch die Maueröffnung bzw. dieses Kellerfenster nicht vollständig nach außen hin abzuschotten. Erst wenn Hochwasser auftritt bewegt dieses bzw. der ansteigende Wasserpegel den erfindungsgemäßen Schwimmer, der dann selbsttätig die Schutzvorrichtung geeignet positioniert, d.h. in eine die

Maueröffnung bzw. das darin vorhandene Fenster abschottende Position bringt, in der das Eindringen bzw. Vordringen von Wasser zum Fenster bzw. in die Maueröffnung verhindert wird.

[0011] Vorteilhaft ist es, wenn der Schwimmer mechanisch mit der Schutzvorrichtung verbunden ist, da dann keine Fremdenergie zum Positionieren der Schutzvorrichtung benötigt wird. Vielmehr kann dann der Schwimmer selbst aufgrund eines ansteigenden Wasserpegels und seiner daraus resultierenden Hub-Bewegung die Schutzvorrichtung selbsttätig in die gewünschte Position bringen. Auch im Hinblick hierauf ist es vorteilhaft, wenn die Schutzvorrichtung um eine im wesentlichen horizontal verlaufende Schwenkachse verschwenkbar gelagert ist, da dann ein mit steigendem Hochwasserstand sich geodätisch nach oben bewegender Schwimmer die Schutzvorrichtung relativ einfach um die besagte Schwenkachse kippen bzw. verschwenken und somit in die gewünschte, ein Eindringen von Wasser in die Gebäudeöffnung verhindernde Position bringen kann

[0012] Wenn nun die sog. Verlagerungs-Vorrichtung als ein über zumindest eine am Rahmen angelenkte Adapterstange geführter Schwimmer oder Schwimmerkörper ausgebildet ist, der bei steigendem Wasserpegel die Schutzscheibe aus ihrer nach außen verlagerten Position selbsttätig in die das Eindringen von Wasser verhindernde Position bringt, so kann sich in besonders einfacher Weise an der Adapterstange eine gegenüber dieser verschiebbare sog. Schließstange abstützen, die mit ihrem anderen Ende am genannten freien Ende des Schwenkarmes angelenkt ist. Mit einer solchen Konstruktion ist sichergestellt, dass die Schutzscheibe aus ihrer vom Rahmen beabstandeten Position sowohl durch die sog. Verlagerungs-Vorrichtung als auch durch einen auf die Schutzscheibe von außen auftreffenden Wasserschwall oder dgl. in ihre am Rahmen anliegende Position gebracht werden kann. Die sog. Schließstange bildet im Zusammenwirken mit der den Schwimmer tragenden Adapterstange dabei einen sog. Überhol-Freilauf. In diesem Zusammenhang sei noch erwähnt, dass eine derartige Kinematik bevorzugt an der rechten sowie an der linken Seite der Schutzscheibe vorgesehen ist, um ein gleichmäßiges Schließen und insbesondere auch ein optimales Abdichten der Schutzscheibe gegenüber dem Rahmen sicherzustellen.

[0013] Wie bereits weiter oben angedeutet, kann die Schutzscheibe bei Hochwasser, d.h. bei steigendem Wasserpegel, nicht nur direkt durch einen Schwimmerkörper bzw. durch dessen Auftrieb in die geschlossene, am Rahmen anliegende Position gebracht werden, sondern auch durch einen Stellmotor oder dgl., der jedoch bevorzugt ohne Zuhilfenahme von einer ausfallgefährdeten Energiequelle betrieben sein sollte. Das öffentliche elektrische Stromnetz ist somit weniger geeignet, da dieses insbesondere im Falle von Hochwasser ausfallen kann. Ferner besteht bei Hochwasser generell die Gefahr von elektrischem Kurzschluss. Im Hinblick hier-

auf wird somit vorgeschlagen die sog. Verlagerungs-Vorrichtung in Form zumindest einer am Rahmen angeordneten Zylinder-Kolben-Einheit auszubilden, die am genannten freien Ende des Schwenkarmes angreift. Diese Zylinder-Kolben-Einheit kann dann bspw. über ein schwimmergesteuertes Ventil mit einem Druckmedium, bevorzugt Druckluft, aus einem wiederbefüllbaren Speicher versorgt werden. Dieser Speicher kann bspw. mit einer handelsüblichen Luftpumpe befüllt werden. Anstelle eines schwimmergesteuerten Ventils kann in diesem Zusammenhang bspw. ein bei steigendem Wasserpegel komprimiertes Hilfsvolumen zum Einsatz kommen, bei dem es sich bspw. um einen Kompressions-schlauch oder dgl. handeln kann, der so angebracht ist, dass er durch ansteigendes Hochwasser zusammengedrückt wird. Die im Kompressionsschlauch oder dgl. befindliche Luft löst dann ein Ventil aus, welches den Weg für das im Druckspeicher befindliche Druckmedium zur Zylinder-Kolben-Einheit freigibt. Diese wird hierdurch aktiviert und bewegt die zunächst vom Rahmen beanstandete Schutzscheibe über die Kinematik des Schutzscheibenträgers zum Rahmen hin.

[0014] Im übrigen kann eine derartige-Zylinder-Kolben-Einheit ebenfalls wie ein bereits genannter Überhol-Freilauf wirken, so dass die Schutzscheibe nicht nur ausgelöst durch ansteigendes Hochwasser und sodann unter Einwirkung dieser Zylinder-Kolben-Einheit(en) aus ihrer vom Rahmen beabstandeten Position an den Rahmen angelegt wird, sondern bspw. auch direkt durch einen in einen Lichtschacht vor der Schutzscheibe einstürzenden Schwall von Oberflächenwasser.

[0015] Insbesondere in Verbindung mit großflächigen Schutzscheiben kann am Rahmen eine Abstützung für den Innen- oder Zentralbereich der vollständig am Rahmen anliegenden Schutzscheibe angebracht sein. Auf dieser Abstützung kann dann die Schutzscheibe direkt oder über einen auf diese aufgebrauchten sog. Druckstabilisator aufliegen, so dass eine bevorzugt mittige Abstützung der am Rahmen anliegenden Schutzscheibe gegenüber dem auf die Schutzscheibe presend einwirkenden Hochwasser vorliegt. Die am Rahmen angebrachte Abstützung für den Zentralbereich der Schutzscheibe kann auch einfach entfernbar sein, wenn durch die Gebäudeöffnung sperrige Güter hindurchgebracht werden sollen. Im übrigen kann der Rahmen mit der Schutzscheibe und selbstverständlich dem Schutzscheiben-Träger sowie ggf. mit der sog. Verlagerungs-Vorrichtung quasi als Kompletteinheit in die Gebäudeöffnung außerhalb eines in dieser bereits vorgesehenen Fensters oder dgl. einsetzbar sein. Eine solche Schutzvorrichtung kann somit quasi als Nachrüst-Lösung installiert werden.

[0016] Im weiteren werden drei bevorzugte Ausführungsbeispiele der Erfindung näher beschrieben, wobei die beigefügte Figur 1 eine erste Ausführungsform im in einer Gebäudeöffnung eingebauten Zustand im Schnitt zeigt. Figur 2 zeigt diese Ausführungsform in Explosionsdarstellung, während in Figur 3 eine abgewandelte

Ausführungsform in räumlicher Darstellung gezeigt ist. Figur 4 zeigt eine hinsichtlich des Rahmens nochmals weiterentwickelte Ausführungsform im Schnitt. In sämtlichen Figuren sind gleiche Elemente mit den gleichen Bezugsnummern gekennzeichnet und erfindungswesentlich können alle näher erläuterten Merkmale sein.

[0017] Zunächst auf die Figuren 1, 2 Bezug nehmend trägt eine Gebäude-Mauer, in der sich eine rechteckige Mauer- oder Gebäudeöffnung 21 befindet, die Bezugsnummer 20. In dieser Maueröffnung 21 ist ein übliches Fenster 22 vorgesehen. Außerhalb (bezüglich des Gebäudes) dieses Fensters 22 ist in der Maueröffnung 21 die erfindungsgemäße Schutzvorrichtung installiert.

[0018] Diese Schutzvorrichtung besteht aus einem bevorzugt rechteckigen Grundrahmen 1 (bspw. aus Stahl oder faserverstärktem Beton oder faserverstärktem Kunststoff - CFK/GFK - bestehend), der fest in der Gebäudemauer 20 außerhalb des hier (jedoch nicht zwangsweise) vorhandenen Keller-Fensters 22 eingebaut, verankert und geeignet abgedichtet ist. In Figur 1 erkennt man weiterhin einen vor dem Fenster 22 bzw. vor der Außenseite der Gebäude-Mauer 20 befindlichen Lichtschacht 30.

[0019] Wie insbesondere aus Figur 2 hervorgeht, ist der Rahmen 1 im wesentlichen wannenförmig mit einem zentralen Durchbruch 29 ausgebildet. Die umlaufende Randstruktur des Rahmens 1 ist demnach im Querschnitt im wesentlichen Z-förmig (vgl. Fig. 1), wobei der äußere Schenkel 1a des Rahmens 1 an der Außenseite der Gebäudemauer 20 anliegt und somit einen Teil der Fassade 20a des Gebäudes abdichtet. An diesen äußeren Schenkel 1a schließt sich jeweils ein in die Maueröffnung 21 hineinragender Verbindungsschenkel zum inneren Schenkel 1b an, der im wesentlichen parallel zum äußeren Schenkel 1a liegt. Die Innenkanten der vier inneren Schenkel 1 b begrenzen dann den besagten Durchbruch 29.

[0020] An den Rahmen 1 angepasst ist eine Schutzscheibe 3 bzw. Fensterscheibe 3, insbesondere aus Sicherheitsglas bestehend, vorgesehen, wobei die Schutz- oder Fensterscheibe 3 gegenüber dem Rahmen 1 beweglich ist. Hierfür wird die Schutzscheibe 3 von einem sog. Schutzscheiben-Träger 6 getragen, und zwar über hier zwei an der Schutzscheibe 3 in etwa in mittlerer Höhe in Vertikalrichtung knapp oberhalb der Scheibenmitte im seitlichen Randbereich der Schutzscheibe 3 angebrachte sog. Scheiben-Lagerböcke 5. An diesen ist jeweils ein Schwenkarm 6a als sog. Schutzscheiben-Träger 6 verschwenkbar angelenkt bzw. jeder Scheiben-Lagerbock 5 ist in den zugehörigen Schwenkarm 6a verschwenkbar eingehängt, der hierzu mit einer geeigneten Aussparung versehen ist.

[0021] Jeder Schwenkarm 6a ist abgewinkelt ausgebildet und ist im Bereich des Winkels mit einer als Bohrung ausgebildeten Aufnahme 24a versehen, über welche er mittels eines Bolzens 8 an einem am Rahmen 1 befestigten Lagerbock 7 aufgenommen ist. Auf diese Weise ist der Schwenkarm 6a und somit auch die von

diesem getragene Schutz- oder Fensterscheibe 3 um eine Schwenkachse, die durch die beiden Bolzen 8 hindurch im wesentlichen in Horizontalrichtung verläuft, verschwenkbar. Da ferner - wie bereits erläutert - die Schutzscheibe 3 selbst gegenüber dem Schwenkarm 6a verschwenkbar ist (und zwar im Lagerbock 5), kann also die Schutzscheibe 3 sowohl die in Figur 1 dargestellte Position einnehmen, in der sie vom Rahmen 1 vollständig beabstandet ist und dabei im wesentlichen parallel zu diesem liegt, als auch eine figürlich nicht dargestellte Position, in der die Schutzscheibe 3 vollständig auf dem Rahmen 1 aufliegt, d.h. also ausgehend von der figürlich dargestellten Position gemäß Pfeilrichtung 31 zum Rahmen 1 hinbewegt ist. Dabei ist am Rahmen 1 auf der der Schutzscheibe 3 zugewandten Seite eine insbesondere als Lippendichtung ausgebildete Dichtung 2 vorgesehen, so dass dann, wenn die Schutzscheibe 3, die im Hinblick auf eine optimale Planlage an der Dichtung 2 bevorzugt rahmenlos ausgebildet ist, auf dieser Dichtung 2 quasi am Rahmen 1 anliegt, kein Wasser von der Außenseite der Schutzvorrichtung, d.h. vom Lichtschacht 30 in die Maueröffnung 21 bzw. zum Keller-Fenster 22 vordringen kann.

[0022] In der in Fig. 1 dargestellten Position hingegen ist die Fenster- oder Schutzscheibe 3 der Schutzvorrichtung von der Dichtung 2 nach außen weggefahren und liegt bzw. hängt am Schutzscheiben-Träger 6 dabei im wesentlichen parallel zum Rahmen 1. Ein Verlagern einer zunächst am Rahmen 1 anliegenden Schutzscheibe 3 nach außen kann durch leichten Druck von der dem Keller-Fenster 22 zugewandten Innenseite der Schutzscheibe 3 erfolgen, wozu das Keller-Fenster 22 sinnvollerweise geöffnet wird. Eine derartige Verlagerung geht dabei mit einem Verschwenken der Schwenkarme 6a um die Bolzen 8 einher. Gleichzeitig wird die Schutzscheibe 3 in den Scheiben-Lagerböcken 5 unter Schwerkrafteinfluss selbsttätig geringfügig gegenüber den Schwenkarmen 6a des Schutzscheibenträgers 6 verschwenkt, so dass diese Schutzscheibe 3 auch geöffnet parallel zum Rahmen 1 liegen kann. Ursächlich hierfür ist, dass die Scheiben-Lagerböcke 5, an denen die Schutzscheiben-Träger 6 angreifen, in Vertikalrichtung knapp oberhalb der Mitte der Schutzscheibe 3 angebracht sind.

[0023] Jeder Schwenkarm 6a ist ausgehend vom Anlenkpunkt an den am Rahmen 1 befestigten Lagerbock 7 nach außen, d.h. in der dem jeweiligen Scheiben-Lagerbock 5 abgewandten Richtung verlängert, und zwar abgewinkelt gegenüber dem von diesem Anlenkpunkt zum Scheiben-Lagerbock 5 verlaufenden Abschnitt des Schwenkarmes 6a. Am sog. freien Ende 6a* des Schwenkarmes 6a, bei welchem es sich also um das dem Lagerbock 5 gegenüberliegende Ende des Schwenkarmes 6a handelt, kann eine sog. Verlagerungs-Vorrichtung 32 angreifen, mit Hilfe derer die Schutzscheibe 3 aus der in den Figuren 1 und 3 dargestellten, vollständig vom Rahmen 1 beabstandeten Position in die am Rahmen 1 anliegende Position verlagert

werden kann.

[0024] Beim Ausführungsbeispiel nach Figur 1 ist diese Verlagerungs-Vorrichtung 32 durch einen Schwimmer 10 gebildet, der über hier zwei Adapterstangen 9, die in Lagerböcken 33 an der unteren Seite des Rahmens 1 verschwenkbar gelagert sind, um eine im wesentlichen horizontal verlaufende Schwenkachse verschwenkbar am Rahmen 1 gelagert ist. Zwischen den den Lagerböcken 33 abgewandten Enden der beiden Adapterstangen 9 befindet sich der Schwimmer 10 bzw. es wird dieser Schwimmer 10 von den beiden Adapterstangen 9 getragen. In etwa in der Mitte jeder Adapterstange 9 stützt sich eine hier annähernd vertikal angeordnete Schließstange 34 ab, die mit ihrem der Adapterstange 9 abgewandten Ende an dem freien Ende 6a* des Schwenkarmes 6a angelenkt ist. In einer Ansicht von vorne auf die Schutzscheibe 3 liegen somit die rechtsseitigen bzw. die linksseitigen Lagerböcke 5, 7 und 33 jeweils im wesentlichen in einem vertikal verlaufenden Streifen über- bzw. untereinander.

[0025] Tritt nun Hochwasser auf, was in Figur 1 durch einen Wasserpegel 27 dargestellt ist, so hebt dieses Hochwasser bzw. dieser Wasserpegel 27 den Schwimmer 10 geodätisch nach oben gemäß Pfeilrichtung 28 an. Dies bewirkt, dass die Schließstangen 34 in gleicher Pfeilrichtung 28 angehoben werden, die somit die Schwenkarme 6a gemäß Pfeilrichtung 35 um die Lagerböcke 7 bzw. die darin befindlichen Bolzen 8 verschwenken. Hierdurch wird, wie bereits erläutert wurde, die Schutzscheibe 3 ausgehend von der figürlich dargestellten Position gemäß Pfeilrichtung 31 zum Rahmen 1 hin bewegt und die Schutzvorrichtung somit geschlossen. Dabei sorgt der Auftrieb des Schwimmers 10 bei steigendem Wasserpegel 27 für weiteren Anpressdruck und zusätzliche Dichtsicherheit. Steigt der Wasserpegel 27 noch weiter an, presst dieses Hoch-Wasser selbst die Schutzscheibe 3 noch intensiver gegen die Dichtung 2 bzw. den Rahmen 1, so dass die Dichtwirkung vorteilhafterweise noch weiter verstärkt wird.

[0026] Die Schließstangen 34 stützen sich zwar an den Adapterstangen 9 in der Weise ab, dass ein "Anheben" des Schwimmers 10 und der Adapterstangen 9 ein Verlagern der Schließstangen 34 gemäß Pfeilrichtung 28 bewirkt, jedoch kann jede Schließstange 34 auch gemäß Pfeilrichtung 28 verlagert werden, ohne dass sich die zugehörige Adapterstange 9 dabei mitbewegt. Dies gestattet ein Schließen der Schutzvorrichtung, d.h. eine Verlagerung der Schutzscheibe 3 aus der in Figur 1 gezeigten Position in die am Rahmen 1 anliegende Position auch ohne dass sich der Schwimmer 10 bewegt. Sollte also wie durch den Doppelpfeil 35 dargestellt ein Schwall von Oberflächenwasser in den Lichtschacht 30 gelangen, so kann dieser Wasserschwall, wenn er auf die Außenseite der Schutzscheibe 3 auftrifft, durch diesen Impuls direkt die Schutzscheibe 3 bzw. die Schutzvorrichtung gegen Eindringen von Hochwasser schließen.

[0027] Beim Ausführungsbeispiel nach Figur 3 ist die

sog. Verlagerungs-Vorrichtung 32 in Form hier zweier Zylinder-Kolben-Einheiten 36 ausgebildet, von denen jede einerseits auf des besagte freie Ende 6a* eines Schwenkarmes 6a einwirkt und andererseits über einen Lagerbock 33 am Rahmen 1 abgestützt ist. Die Zylinder-Kolben-Einheiten 36 können dabei ebenfalls wie ein Überhol-Freilauf wirken, derart, dass unabhängig von diesen Zylinder-Kolben-Einheiten 36 ein Schwall 35 von Oberflächenwasser (vgl. Fig. 1), der von außen auf die vom Rahmen 1 beabstandete Schutzscheibe 3 auftritt, diese gemäß Pfeilrichtung 31 zum Rahmen 1 hinbewegen kann.

[0028] Die Zylinder-Kolben-Einheiten 36 sind jedoch auch in der Lage, bei im Lichtschacht 30 steigendem Wasserpegel 27 (vgl. Fig. 1) die zunächst offene Schutzvorrichtung zu schließen, d.h. die Schutzscheibe 3 zum Rahmen 1 hinzubewegen. Dies wird ausgelöst durch ein schwimmergesteuertes Luftventil 37, das am unten liegenden Teil des Rahmens 1 in den Lichtschacht 30 hineinragend angebracht ist. Dieses schwimmergesteuerte Luftventil 37 ist über figürlich nicht dargestellte Druckluftleitungen einerseits mit den beiden Kolben-Zylinder-Einheiten 36 und andererseits mit einem Druckluftspeicher 38, der ebenfalls am unteren Bereich des Rahmens 1 angebracht sein kann (aber nicht muss), verbunden. Steigt nun der Wasserpegel (27) soweit an, dass das zunächst geschlossene Luftventil 37 geöffnet wird, so gelangt Druckluft aus dem Druckluftspeicher 38 in die Zylinder-Kolben-Einheiten 36, die daraufhin auseinander fahren und die Schwenkarme 6a derart verschwenken, dass die zunächst vom Rahmen 1 beabstandete Schutzscheibe 3 gemäß Pfeilrichtung 31 zum Rahmen 1 hinbewegt wird. Dabei kann der Druckluftspeicher 38 mit einer einfachen Luftpumpe (bspw. für Autoreifen) befüllt werden und im übrigen sehr einfach ausgebildet sein (bspw. in Form eines alten Autoreifens), es ist jedoch auch eine Befüllung mittels eines kleinen batteriebetriebenen Kompressors oder dgl. möglich.

[0029] Figur 4 zeigt eine vorteilhafte Weiterbildung des Rahmens 1 im Hinblick auf einen verbesserten Einbau desselben in der die Gebäude-Öffnung 21 oder Maueröffnung 21 umgebenden Gebäude-Mauer 20. Vorgesehen ist hierfür eine sog. Einbau-Zarge 40, mit welcher der Rahmen 1 über mehrere Schraubverbindungen 41, für welche im Rahmen 1 sowie in der Einbau-Zarge 40 entsprechende Durchtrittsbohrungen vorgesehen sind, lösbar verbunden werden kann. Die Außenabmessungen der Einbau-Zarge 40 entsprechen dabei im wesentlichen denjenigen des Rahmens 1.

[0030] Beim Hochziehen der Gebäude-Mauer 20 sei nun zunächst der außenliegende Rahmen 1 unter Zwischenlage eines sog. Dichtungs-Abstandshalters über die Schraubverbindungen 41 mit dem dahinter, d.h. der Gebäude-Innenseite zugewandten Einbau-Zarge 40 verbunden. Diese Einheit aus Einbau-Zarge 40 und Rahmen 1 wird nun beim Hochziehen der Mauer 20 in diese eingefügt, d.h. üblicherweise in Beton vergossen.

Zur Herstellung einer formschlüssigen Verbindung ist die Zarge 40 außenseitig mit einer umlaufenden Nase 43 versehen. Bei diesem Hochziehen der Gebäude-Mauer 20 ist durch vorheriges Auftragen einer geeigneten Trennschicht sichergestellt, dass sich der Rahmen 1 nicht mit dem Beton /Werkstoff der Gebäude-Mauer 20 verbindet. Ist letzterer vollständig ausgehärtet, so wird der Rahmen 1 durch Lösen der Schraubverbindungen 41 von der Einbau-Zarge 40 abgenommen. Danach kann geeignetes Dichtmaterial auf die so in die Gebäude-Mauer 20 geformte "Negativ-Form" für den Rahmen 1 aufgebracht werden, und ebenso auf denjenigen Bereich der Zarge 40, auf den anschließend der Rahmen 1 wieder aufgelegt wird und mittels der Schraubverbindungen 41 sicher verbunden wird. Vorteilhafterweise ergibt sich hiermit eine optimale Abdichtung des Rahmens 1 gegenüber der die Gebäudeöffnung 21 umgebenden Mauer 20, nämlich an zwei Seiten des Schenkels 1 a des Rahmens 1, am sog. Verbindungsschenkel und an der der Zarge 40 zugewandten Seite des Schenkels 1 b des Rahmens 1. Im übrigen ist in dieser Figur 4 noch ein in die Einbau-Zarge 40 bezüglich des Gebäudes innenseitig eingebautes Fenster 22 dargestellt.

[0031] Die Schutzscheibe 3 besteht bevorzugt aus einem bruchfesten Sicherheitsglas und absorbiert hohen Wasserdruck auch auf größeren Flächen. Glasstärke und Beschaffenheit können wahlweise den Anforderungen angepasst werden. Um einen gleichmäßigen Druck - und somit größere Dichtungssicherheit - zu erreichen, kann der Lagerbock 7 justierbar sein. Wie aus den vorhergehenden Erläuterungen hervorgeht, kann die Schutzscheibe 3 selbst durch ihre knapp oberhalb der Scheibenmitte angebrachte Mittelaufhängung über die Scheiben-Lagerböcke 5 quasi schwingen und sich im Bedarfsfall so vollflächig an die Lippen-Dichtung 2 anlegen. Zudem wird hierdurch ein bestmögliches Ausstellen der Schutzoder Fensterscheibe 3 zu Lüftungszwecken ermöglicht (vgl. Fig. 1). Die Schutzscheibe 3 und die dazugehörige Mechanik, nämlich der Schutzscheiben-Träger 6 kann bspw. durch Entfernen der Bolzen 8 aus dem unteren Lagerbock 7 herausgenommen werden, es kann jedoch auch ein Aushängen der Schutzscheibe 3 an bzw. mit deren Lagerböcken 5 erfolgen, so dass der Schutzscheiben-Träger 6 am Rahmen 1 installiert bleiben kann. Ferner kann an der Innenseite der Schutzscheibe 3 ein Riegel zum Verschließen vorgesehen sein. Das beschriebene System gewährleistet eine große Sicherheit gegen Hochwasserschäden im Gebäudeinneren durch stabile Bauweise und automatische Schließfunktion. Die Schutzscheibe 3 kann zur Belüftung des Gebäude-Innenraums senkrecht ausgestellt werden und bietet so in geöffnetem Zustand besser Schutz gegen äußere Einflüsse wie Regen oder Schmutzeinfall gegenüber einem schräg nach außen ausgestellten Fenster. Eine verbesserte Wärmedämmung in der sog. Nachrüstversion (d.h. bei zusätzlich vorhandenem Keller-Fenster 22 oder dgl.) ergibt sich bei geschlossener Schutzscheibe 3 wegen des zu-

sätzlichen Isolierfaktors. Eine Selbstmontage und auch eine nachträgliche Montage ist möglich, wobei noch darauf hingewiesen sei, dass durchaus eine Vielzahl von Details abweichend von obigen Ausführungen gestaltet sein kann, ohne den Inhalt der Patentansprüche zu verlassen.

Patentansprüche

1. Schutzvorrichtung für eine Gebäudeöffnung, die zum Verhindern des Eindringens von Hochwasser vor oder in dieser Gebäudeöffnung (21) positionierbar ist und einen Rahmen (1) mit einer Schutzscheibe (3) sowie zumindest ein Dichtelement (2) zwischen dem Rahmen (1) und der Schutzscheibe (3) aufweist,
dadurch gekennzeichnet, dass die insbesondere als Fensterscheibe ausgebildete Schutzscheibe (3) gegenüber dem Rahmen (1) durch einen Schutzscheiben-Träger (6) derart gelenkig geführt ist, dass die Schutzscheibe (3) in der die Gebäudeöffnung (21) freigebenden Position vollständig vom Rahmen (1) abgehoben und im wesentlichen parallel zu diesem liegend nach außen verlagert ist, während sie in der ein Eindringen von Hochwasser in die Gebäudeöffnung verhindernden Position unter Zwischenlage des Dichtelements (2) am Rahmen (1) anliegt.
2. Schutzvorrichtung nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, dass der Schutzscheiben-Träger (6) derart gelenkig geführt ist, dass die nach außen verlagerte Schutzscheibe (3) durch einen auf diese auftreffenden Wasserschwall (35) selbsttätig in die am Rahmen (1) anliegende Position gebracht wird.
3. Schutzvorrichtung nach Anspruch 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet, dass der Schutzscheiben-Träger (6) aus zwei im wesentlichen in den seitlichen Randbereichen der Schutzscheibe (3) in etwa in deren mittlerer Höhe gelenkig angebrachten Schwenkarmen (6a) besteht, die an am Rahmen (1) angebrachten Lagerböcken (7) angelenkt sind, welche sich geodätisch unterhalb des jeweiligen Schwenkarm-Anlenkpunktes an der Schutzscheibe (3) befinden.
4. Schutzvorrichtung nach einem der vorangegangenen Ansprüche,
gekennzeichnet durch eine Vorrichtung (32) zum selbsttätigen Verlagern der Schutzscheibe (3) aus ihrer nach außen verlagerten Position in die vollständig am Rahmen (1) anliegende Position im Falle von auftretendem Hochwasser.
5. Schutzvorrichtung nach Anspruch 3 und 4,
dadurch gekennzeichnet, dass die sog. selbsttätige Verlagerungs-Vorrichtung (32) am freien Ende (6a*) des ausgehend vom Anlenkpunkt an den am Rahmen (1) angebrachten Lagerbock (7) nach außen verlängerten Schwenkarmes (6a) angreift.
6. Schutzvorrichtung nach einem der vorangegangenen Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass die selbsttätige Verlagerungs-Vorrichtung (32) als Schwimmer ausgebildet ist oder von einem Schwimmer angesteuert wird.
7. Schutzvorrichtung nach einem der vorangegangenen Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass die sog. Verlagerungs-Vorrichtung (32) aus zumindest einer am Rahmen angelenkten Zylinder-Kolben-Einheit (36) besteht, die am genannten freien Ende (6a*) des Schwenkarmes (6a) angreift.
8. Schutzvorrichtung nach Anspruch 7,
dadurch gekennzeichnet, dass die Zylinder-Kolbeneinheit (36) über ein Ventil (37) mit einem Druckmedium, insbesondere Druckluft, aus einem wiederbefüllbaren Speicher (38) versorgbar ist, wobei das Ventil (37) von einem Schwimmer oder von einem bei steigenden Wasserpegel (27) komprimierten Hilfsvolumen (Kompressionsschlauch oder dgl.) angesteuert wird.
9. Schutzvorrichtung nach einem der vorangegangenen Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass der Rahmen (1) mit der Schutzscheibe (3) in die Gebäudeöffnung (21) außerhalb eines in dieser bereits vorgesehenen Fensters (22) oder dgl. einsetzbar und abdichtbar ist.
10. Schutzvorrichtung nach einem der vorangegangenen Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass dem Rahmen (1) eine Einbau-Zarge (40) zugeordnet ist, welche zusammen mit dem lösbar an dieser befestigten Rahmen (1) beim Hochziehen der die Gebäudeöffnung (21) umgebenden Gebäude-Mauer (20) in diese eingefügt wird.

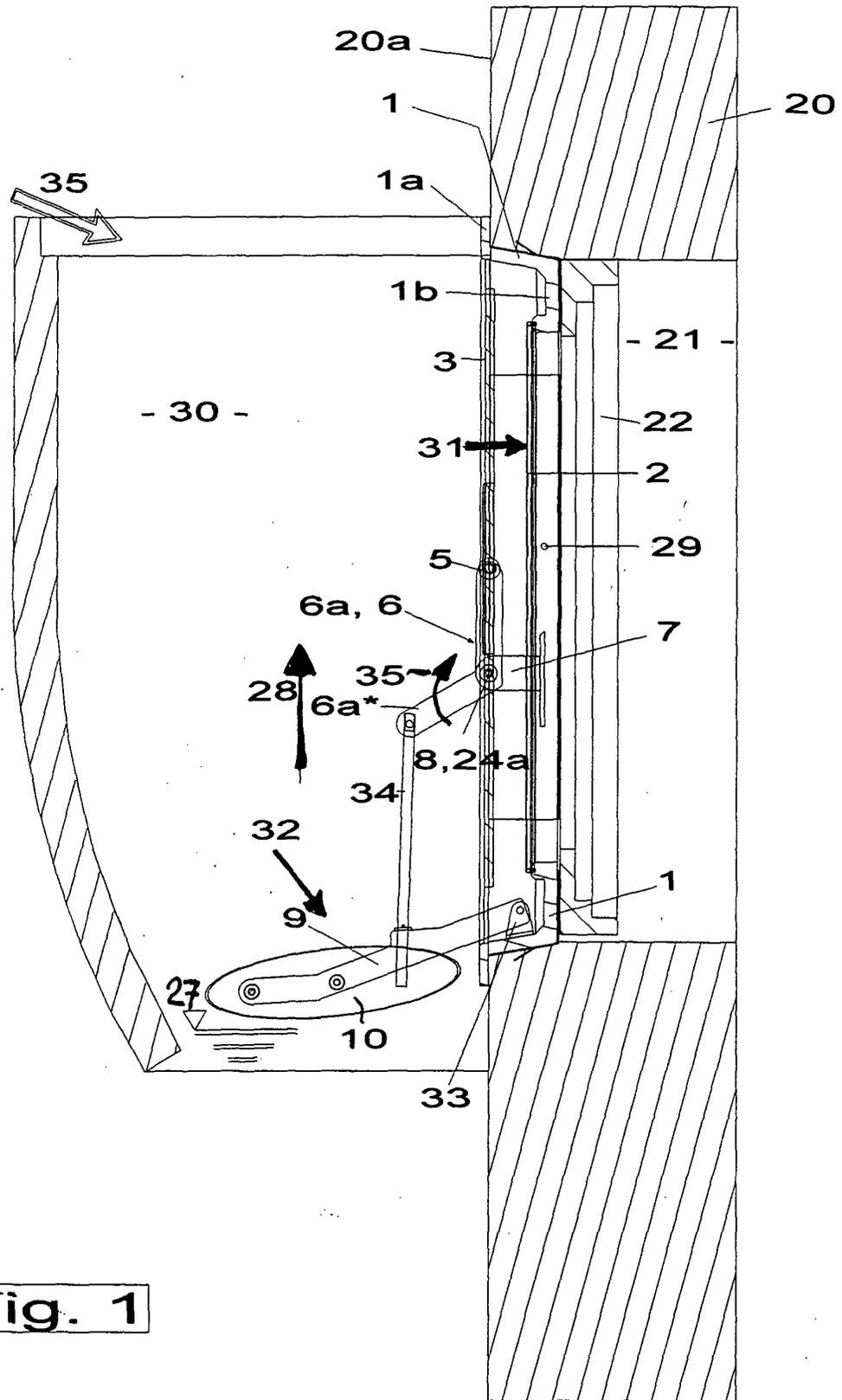


Fig. 1

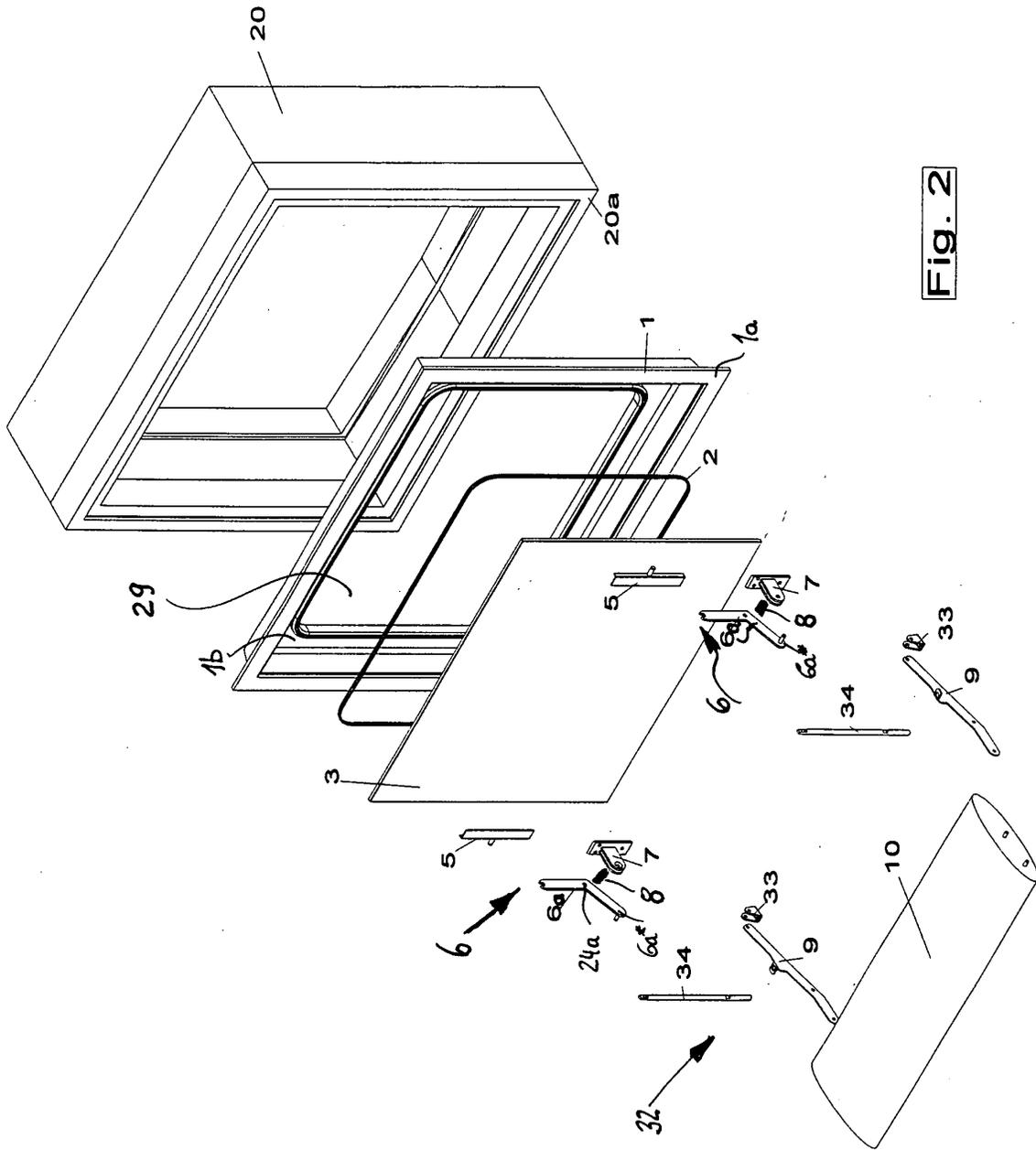


Fig. 2

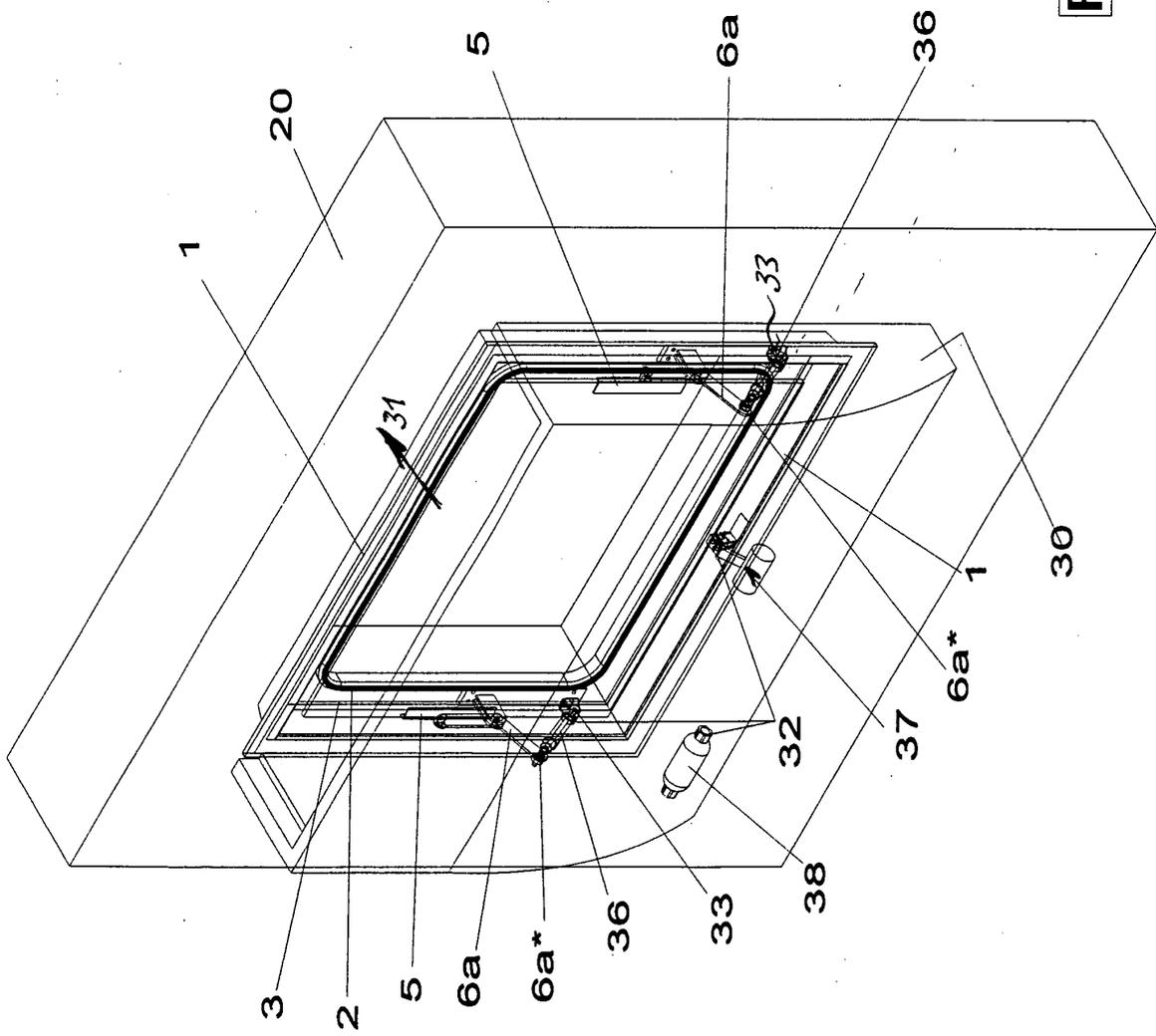
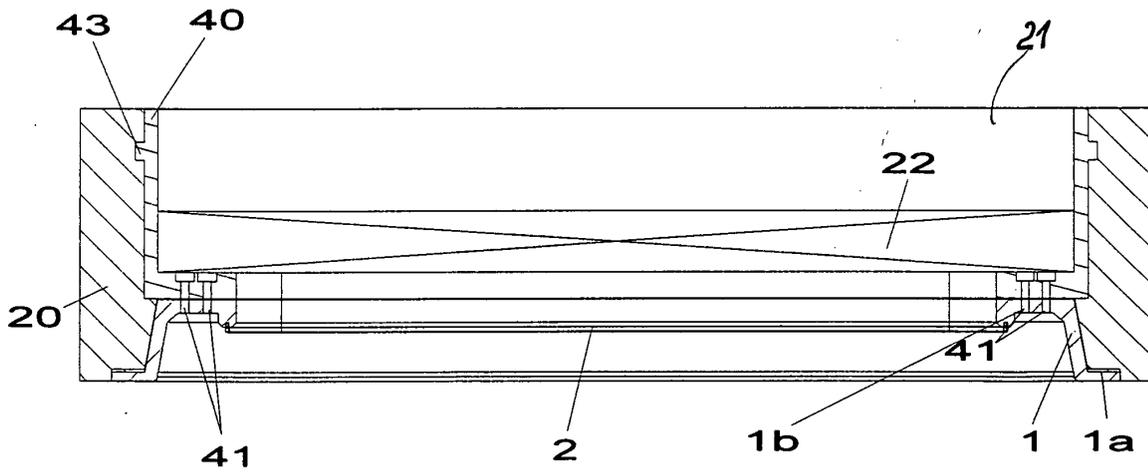


Fig. 3

Fig. 4





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 04 00 3407

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
A	DE 44 46 885 A (WESSNER MANFRED) 11. Juli 1996 (1996-07-11) * Spalte 1, Zeile 30 - Spalte 2, Zeile 16; Abbildungen 1-3 *	1-10	E06B9/00
P,A	FR 2 830 042 A (HARO FRANCIS) 28. März 2003 (2003-03-28) * Zusammenfassung; Abbildungen 6-9 * -----	1-10	
			RECHERCHIERTER SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			E06B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort MÜNCHEN		Abschlußdatum der Recherche 25. Mai 2004	
		Prüfer Kofoed, P	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		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	
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			

EPO FORM 1503 03/82 (P04C03)

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

EP 04 00 3407

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patendokumente 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.

25-05-2004

Im Recherchenbericht angeführtes Patendokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
DE 4446885	A	11-07-1996	DE	4446885 A1	11-07-1996

FR 2830042	A	28-03-2003	FR	2830041 A1	28-03-2003
			FR	2830042 A1	28-03-2003

EPO FORM P0461

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