

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum

Internationales Büro

(43) Internationales Veröffentlichungsdatum  
12. Oktober 2017 (12.10.2017)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
**WO 2017/174578 A1**

- (51) Internationale Patentklassifikation:  
*E06B 3/54* (2006.01)      *B32B 17/06* (2006.01)  
*E04B 1/76* (2006.01)      *G08B 13/04* (2006.01)  
*E04B 2/88* (2006.01)
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2017/057984
- (22) Internationales Anmeldedatum: 4. April 2017 (04.04.2017)
- (25) Einreichungssprache: Deutsch
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch
- (30) Angaben zur Priorität:  
16163735.0      4. April 2016 (04.04.2016)      EP
- (71) Anmelder: SAINT-GOBAIN GLASS FRANCE  
[FR/FR]; 18, avenue d'Alsace, 92400 Courbevoie (FR).
- (72) Erfinder: LINDEN, Ralf; Gulpener Strasse 10, 52074 Aachen (DE). GRESFÖRDER, Dennis; Ericaweg 16, 32549 Bad Oeynhausen (DE). MÖLLERS, Manfred; Andreas-Winter-Strasse 17, 33104 Paderborn (DE). BAYER, Christoph; Quirinstrasse 19, 53129 Bonn (DE). HERMENS, Ulrich; Dr. Bernhard-Klein-Strasse 123, 52078 Aachen (DE). KOCHS, Rolf; Ludwigsallee 137, 52062 Aachen (DE).
- (74) Anwalt: FREI PATENT ATTORNEYS; (Zusammenschluss 214), c/o Frei Patentanwaltsbüro AG, Postfach 1771, 8032 Zürich (CH).
- (81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.
- (84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), europäisches (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: BUTT JOINT GLAZING

(54) Bezeichnung : STOSSFUGENVERGLASUNG

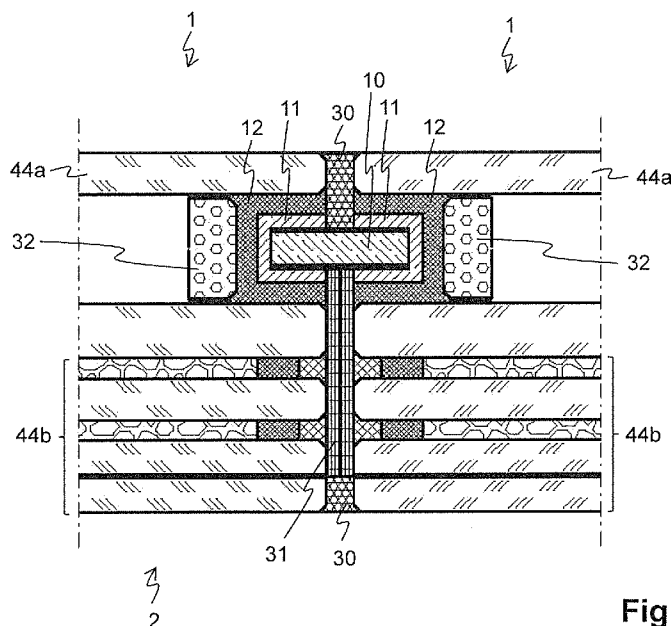


Fig. 3

(57) Abstract: The invention relates to a transparent safety panel 1 for producing a resistant flush butt joint glazing 2 having at least two panes 44 and a profiled receiving section 11. The two panes 44 are arranged at a distance (D) to each other and substantially parallel to each other. The safety panel 1 has a joint end face 15 and a mounting end face 16 which extends perpendicularly from the joint end face 15 of the safety panel 1. The mounting end face 16 can be mounted in the frame and allows the safety panel 1 to be fixed in the frame. The profiled receiving section 11 is arranged between the mutually spaced panes 44 and in the process in an edge region in the vicinity of the joint end face 15. The profiled receiving section 11 forms an open groove up to the joint end face 15. The joint end face 15 of the safety panel together with the groove can also be called the connection face or the butt joint face. An additional safety panel can be connected to the safety panel 1 without additional frames in a flush manner via the connection face. The connection can be produced via an insert element 10 which is arranged in the grooves of adjacent flush safety panels 1, thus forming a resistant butt joint glazing 2.

(57) Zusammenfassung:

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2017/174578 A1

**Veröffentlicht:**

- mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz 3)

---

Transparentes Sicherheitspanel 1 für die Herstellung einer widerstandsfähigen, flächenbündigen Stossfugenverglasung 2 aufweisend mindestens zwei Platten 44 sowie ein Aufnahmeprofil 11 aufweist. Die beiden Platten 44 sind durch einen Abstand (D) voneinander beabstandet und im Wesentlichen parallel zueinander angeordnet. Das Sicherheitspanel 1 weist eine Stossstirnseite 15 und eine sich rechtwinklig von der Stossstirnseite 15 des Sicherheitspanels 1 erstreckende Lagerungsstirnseite 16 auf. Die Lagerungsstirnseite 16 kann im Rahmen gelagert werden und ermöglichen eine Fixierung des Sicherheitspanels 1 im Rahmen. Das Aufnahmeprofil 11 ist zwischen den beabstandeten Platten 44 angeordnet, und dabei in einem Randbereich nahe der Stossstirnseite 15 angeordnet ist. Das Aufnahmeprofil 11 bildet zu dieser Stossstirnseite 15 hin eine offene Nut. Diese Stossstirnseite 15 des Sicherheitspanels mit der Nut kann auch Anschlussseite oder Stossseite genannt werden, dabei kann über die Anschlussseite ein weiteres Sicherheitspanel an das Sicherheitspanel 1 flächenbündig ohne zusätzlichen Rahmen angeschlossen werden. Der Anschluss kann über ein Einlageelement 10 erfolgen, dass in den Nuten von flächenbündig, benachbarten Sicherheitspanel 1 angeordnet ist und so eine widerstandsfähige Stossfugenverglasung 2 bildet.

## STOSSFUGENVERGLASUNG

Die Erfindung bezieht sich auf das Gebiet der widerstandsfähigen Stossfugenverglasung. Sie bezieht sich insbesondere auf ein Sicherheitspanel und ein Set für die Herstellung einer rahmenlosen, flächenbündigen Stossfugenverglasung sowie eine Stossfugenverglasung mit freien Stosskanten und ein Einlageelement zur Verwendung in einer Stossfugenverglasung gemäss dem Oberbegriff der entsprechenden Patentansprüche.

Aus dem Stand der Technik sind flächenbündige Brandschutzverglasungen mit monolithischen Ausführungsformen oder Isolierglasausführungen bekannt. Solche sogenannten „butt-joint“-Verglasungen bzw. Stossfugenverglasungen bestehen aus mehreren, einzelnen Verglasungseinheiten, die flächenbündig miteinander verbunden sind. Diese „butt-joint“-Verglasungen sind zwar in der Lage eine optisch ansprechende flächenbündige Verglasung mit Brandschutzfunktion zu bilden, allerdings genügen solche Verglasungen nicht den Erfordernissen für erhöhte Sicherheit, wie bspw. angriffshemmende Verglasungen der Widerstandsklasse RC1-RC6 (EN 1627:2011), Durchschusshemmung gemäss EN 1063:2009 oder Sprengwirkungshemmung gemäss EN 13541:2012. Mit Hilfe einer angriffshemmenden Verglasung der Widerstandsklasse RC1-RC6 kann ein Täter mit einfachem zusätzlichem Werkzeug, wie beispielsweise einer Säge und einem Schlagwerkzeug -oder einem zusätzlichen Elektrowerkzeug, wie einem

Elektrobohrer, innerhalb von nominativ festgelegten Zeiten nicht in das Objekt eindringen bzw. einbrechen, in dem die flächenbündige Verglasung eingebaut ist.

Aus dem Stand der Technik sind natürlich Sicherheitsverglasungen zum Beispiel der Widerstandsklasse RC1-RC6 (gemäss EN 1627:2011) bekannt. Solche Sicherheitsverglasungen sind vierseitig gelagert und bestehen aus einlagigen oder mehrlagigen Glas-PVB-Laminaten bzw. Glas-Polycarbonat-Laminaten, wie beispielsweise in EP 1194673, DE 20 2012 012285 oder WO 2008/110021 gezeigt. Solche Verglasungen könnten bisher nur vierseitig in entsprechend verstärkten Rahmenprofilen eingesetzt und durchbruchsthemmend bzw. einbruchhemmend gehalten werden. Dadurch weisen widerstandsfähige, einbruchhemmende Sicherheitsverglasungen eine umlaufende vierseitige Lagerung der einzelnen Verglasungseinheiten auf. Diese vierseitige Lagerung wirkt aufgrund der Breite der meist speziell verstärkten Rahmenprofile architektonisch unschön und plump und entspricht somit nicht einer flächenbündigen Verglasung bzw. Stossfugenverglasung.

Beispielsweise beschreiben Verglasungen der Klassen ab P6B bis P8B der Norm EN 1627:2011 eine „angriffshemmende Verglasung mit Durchbruchhemmung“. Im Prüfverfahren wird versucht mit einer Axt zwischen 30 bis über 70 Mal einen quadratischen Durchbruch mit 400 mm Kantenlänge zu bewirken.

Aus dem Stand der Technik, sind flächenbündige, zweiseitig gelagerte Verglasungen mit freien Hochkanten bzw. Stosskanten, sogenannte Stossfugenverglasungen, bekannt, beispielsweise EP 1194673. Bei solchen Verglasungen gelingt es dem erfahrenen Täter (Einbrecher) bisher mit dem entsprechenden Werkzeug sich durch den Angriff auf die nicht umlaufend in einem Rahmenprofil eingefasste Glaskante, also die freie Stosskante, relativ schnell Zugang in das Objekt zu verschaffen. Der mechanische Angriff auf die vermeintlich schwächere Fuge zwischen zwei benachbarten Scheiben ist naheliegend der Schwachpunkt einer nur zweiseitig gelagerten Verglasung.

Aus dem Stand der Technik, wie beispielsweise EP 1020605, sind Glasflügel ohne Aussenrahmen mit umlaufendem Trage- und/oder Randabschlusselement bekannt. Des Weiteren ist aus DE 19933400 eine Brandschutzwand bekannt, die modular aus  
5 Teilelementen aufgebaut wird. Jedes Teilelement weist einen umlaufenden Rahmen aus Profilen auf. Der hinterschnittige Rahmen kann ein Verbindungselement aufnehmen. Das Verbindungselement ist für eine punktweise Verbindung geeignet. DE3714629 offenbart eine Fassadenwand eines Gebäudes. Die Fassadenwand mit nach aussen vorstehendem Profilträger. Der Profilträger ist im Endbereich punktuell  
10 mit einem Halter zwischen zwei Scheiben geschraubt. FR2662739 beschreibt ein Scheibenassembly mit einem hinterschnittigen Umlaufrahmen.

Es ist eine Aufgabe der Erfindung, eine zweiseitig gelagerte Stossfugenverglasung mit freien Stosskanten zu schaffen, die als flächenbündige Verglasung, ohne aus der  
15 Verglasungsfläche hinausragende, Rahmenprofile ausgebildet ist, und die erhöhte Sicherheit in Bezug auf Angriff, Einbruch, Durchschuss und/oder Explosionswirkung ermöglicht, also widerstandsfähig ist.

Diese Aufgabe löst ein Sicherheitspanel und ein Set für die Herstellung einer  
20 widerstandsfähigen, flächenbündigen Stossfugenverglasung mit freien Stosskanten, sowie eine Stossfugenverglasung mit den Merkmalen der entsprechenden Patentansprüche.

Das Sicherheitspanel ist im Wesentlichen transparent. Transparent bedeutet in  
25 diesem Zusammenhang durchsichtig bzw. durchscheinend, also Licht durchlassend. Mit anderen Worten: das Sicherheitspanel ist transluzent bzw. transluzid. Rahmenlos bedeutet im Sinne der Erfindung, dass die einzelnen Verglasungseinheiten, also Sicherheitspanel, nicht umlaufend in einem Rahmenprofil eingefasst sind, sondern zweiseitig oder an den Aussenseiten der Gebäudeöffnung dreiseitig, also nicht  
30 vierseitig, nicht umlaufend in einem Rahmen gelagert sind. Daher weisen einzelne,

benachbarte Sicherheitspanel in der Stossfugenverglasung eine freie Stosskante auf und sind nur zweiseitig in einem Rahmen gehalten. Jedoch weist die Stossfugenverglasung widerstandsfähige, insbesondere einbruchshemmende, Eigenschaften auf. Widerstandsfähig bedeutet im Sinne der Erfindung, dass eine  
5 durchbruch-, durchschuss- und/oder sprengwirkungshemmende Eigenschaft vorliegt. Die Stossfuge ist zwischen den benachbarten Sicherheitspanel der Stossfugenverglasung angeordnet. Die Stossfuge ist im Wesentlichen zwischen den Stosskanten und/oder Stossstirnseiten der benachbarten Sicherheitspanel der Stossfugenverglasung angeordnet.

10

Das Sicherheitspanel für die Herstellung einer widerstandsfähigen, flächenbündigen Stossfugenverglasung weist mindestens zwei im Wesentlichen transparente Platten, nämlich eine erste Platte und eine zweite Platte, sowie ein Verstärkungsprofil auf. Das Verstärkungsprofil kann auch als Aufnahmeprofil bezeichnet werden. Die  
15 beiden Platten sind durch einen Abstand (D) voneinander beanstandet. Die beiden Platten sind im Wesentlichen parallel zueinander angeordnet. Das Sicherheitspanel weist eine Stossstirnseite und eine sich im Wesentlichen rechtwinklig von der Stossstirnseite des Sicherheitspanels erstreckende Lagerungsstirnseite auf. Die Lagerungsstirnseite kann in einem Rahmen, auch Aussenrahmen genannt, gelagert  
20 werden und ermöglicht eine Fixierung des Sicherheitspanels im Rahmen bzw. in der Gebäudeöffnung. Benachbart zur Stossstirnseite kann ein weiteres Sicherheitspanel angeordnet werden, um eine Stossfugenverglasung zu bilden. Der Aussenrahmen kann aus der Ebene der flächenbündigen Stossfugenverglasung hervorstehen und kann am Aussenrand der widerstandsfähigen Stossfugenverglasung angeordnet sein.

25

Das Sicherheitspanel und/oder die Platte ist/sind ein Flächenelement, das zwei im Wesentlichen parallele grosse Aussenflächen aufweist, welche auch Flachseiten genannt werden. Die umlaufenden Oberflächenbereiche des Sicherheitspanel bzw. der Platte zwischen den Flachseiten werden im vorliegenden Text „Stirnseiten“  
30 genannt, dafür können auch die Begriffe „Kante“ oder „Schmalseite“ eines

Sicherheitspanel bzw. einer Platte verwendet werden. Dabei weist die Stirnseite eine kleinere Fläche auf als die Flachseiten, und eine Ausdehnung der Stirnseite senkrecht zu den grossen Flächen, also den Flachseiten, entspricht der Dicke des Sicherheitspanels bzw. der Platte. Ein Randbereich des Sicherheitspanel und/oder der  
5 Platte, der in einem Rahmen angeordnet sein kann, kann auch als Randeinstand bezeichnet werden. Der Randbereich ist also ein Bereich des Sicherheitspanel und/oder der Platte der in der Nähe der Stirnseite angeordnet ist. Eine rechteckiges Sicherheitspanel bzw. eine rechteckige Platte weist vier Stirnseiten auf, dabei können zwei sich gegenüberliegende Stirnseiten als Lagerungsstirnseiten bezeichnet werden  
10 und die anderen beiden Stirnseiten können als Stossstirnseite bezeichnet werden. An den Lagerungsstirnseiten kann das Sicherheitspanel im Aussenrahmen aufgenommen werden. Die im Wesentlichen senkrecht zur Lagerungsstirnseite verlaufende Stossstirnseite mit dem Aufnahmeprofil ist dazu eingerichtet ein Einlageelement aufzunehmen.

15

Die im Wesentlichen flächenbündige Stossfugenverglasung kann beidseitig, also in Bezug auf die beiden äusseren Flachseiten, im Wesentlichen flächenbündig sein.

Das Aufnahmeprofil ist zwischen den beiden beabstandeten Platten angeordnet. Das  
20 Aufnahmeprofil ist in einem Randbereich der Stossstirnseite des Sicherheitspanels angeordnet und das Aufnahmeprofil weist eine Aufnahme, auch offene Aufnahmeprofilseite genannt, auf, die zu dieser Stossstirnseite hin offen bzw. geöffnet ist. Diese Stossstirnseite mit der Aufnahme bzw. der offenen Aufnahmeprofilseite kann auch Anschlussseite oder Stossseite genannt werden. Über  
25 die Anschlussseite bzw. Stossseite ein weiteres Sicherheitspanel an das Sicherheitspanel flächenbündig ohne zusätzlichen Rahmen zwischen den beiden Sicherheitspanel angeschlossen werden.

Das Aufnahmeprofil ist dazu eingerichtet, dass das Einlageelement entlang einer  
30 Einschubachse in das Aufnahmeprofil eingelegt beziehungsweise eingeschoben

werden kann, also einschiebbar bzw. einlegbar ist. Die Einschubachse verläuft im Wesentlichen senkrecht zur Stossstirnseite. Die Einschubachse kann im Wesentlichen parallel zur Lagerungsstirnseite verlaufen.

- 5 Das Einlegen bzw. Einschieben und/oder Positionieren des Einlageelements in das/dem Aufnahmeprofil kann im Wesentlichen ohne Kraftaufwand geschehen. Das heisst, dass das Einlageelement einfach in das Aufnahmeprofil eingelegt werden kann. Dabei müssen beim Einlegen und/oder Einschieben keine Reibungskräfte, Federkräfte, Drehmomente o.ä. überwunden werden. Dies ermöglicht ein einfaches
- 10 Herstellen der widerstandsfähigen Stossfugenverglasung.

- Das Aufnahmeprofil kann im Wesentlichen hinterschnittsfrei ausgestaltet sein. Auf diese Weise kann das Einlageelement einfach eingelegt und/oder eingeschoben werden kann. Dies ermöglicht eine einfache Herstellung der widerstandsfähigen
- 15 Stossfugenverglasung. Im Gegensatz dazu müsste bei einem hinterschnittigen Aufnahmeprofil das korrespondierend ausgestaltet Einlageelement parallel zur Stossstirnseite eingeschoben werden. Dabei kann es zu Verkeilungen oder sogar Beschädigung des Panels und/oder des Einlageelements kommen.

- 20 Das Aufnahmeprofil kann zur Stossstirnseite hin eine offene Nut bilden. Die Nut kann einen hinterschnittfreien Bereich für die Aufnahme eines Einlageelements, das eine Ertüchtigung der Stossfuge unterstützt. Die Hinterschnittsfreiheit kann sich dabei auf die Einschubachse beziehen.

- 25 Das Aufnahmeprofil kann sich entlang der Stossfuge angeordnet sein, insbesondere kann das Aufnahmeprofil entlang der gesamten Stossfuge und/oder Stossstirnseite angeordnet sein, also über die gesamte Länge der Stossfuge und/oder Stossstirnseite angeordnet sein. Dadurch kann eine durchgehende Widerstandsfähigkeit der Stossfuge erwirkt werden. Eine solche durchgehende Widerstandsfähigkeit kann die

Ausbildung von Angriffspunkten unterbinden, die beispielsweise bei punktuellen Verankerungen auftreten können.

Die Aufnahme des Aufnahmeprofils kann über die gesamte Länge im Wesentlichen  
5 den gleichen Querschnitt aufweisen. Dadurch kann ein das Einlegen und/oder  
Einschieben des Einlageelements über die gesamte Länge vereinfacht werden.

Die Lagerungsseite kann frei vom Aufnahmeprofil, insbesondere frei von einem  
durchgehenden Aufnahmeprofil, sein. An der Lagerungsseite wird kein  
10 Einlageelement eingelegt und/oder eingeschoben. Auf Weise wird vor allem die  
Stossstirnseite verstärkt und die Widerstandsfähigkeit der Stossfugen verbessert. Die  
Lagerung im Aussenrahmen kann unabhängig von der Stossfugenwiderstands-  
fähigkeit sein. Die Lagerungsstirnseite kann im Aussenrahmen gelagert werden.

15 Das Aufnahmeprofil schützt den Kantenbereich, also den Bereich in der Nähe der  
Stirnseite, vor Beschädigungen, insbesondere im Fall eines Einbruchs, bei Beschuss  
und/oder Explosionseinwirkung und unterstützt somit die Schutzfunktion und  
Widerstandsfähigkeit der Stossfugenverglasung bzw. des Sicherheitspanels.

20 Die erste Platte und/oder die zweite Platte kann aus einem Glas mit  
widerstandsfähigen Eigenschaften aufweisen oder daraus bestehen. Die Platte kann  
eine thermisch oder eventuell chemisch vorgespannte Glasscheibe sein. Als  
Alternativen zu Glasscheiben auf Siliziumoxidbasis kommen auch transparente  
Träger auf Polymerbasis (bspw. aus Polycarbonaten oder Poly-Methyl-Methacrylat  
25 (PMMA; Acrylglas), teilweise kristalline „Gläser“ (Keramikgläser),  
Borosilikatgläser oder Verbundsysteme mit Glasscheiben und Kunststoffträgern in  
Frage. Dabei muss die Platte nicht ausschliesslich aus Glasmaterial bestehen, es kann  
beispielsweise auch einen Kunststoff (d.h. insbesondere ein Polymer, allenfalls mit  
bspw. anorganischen Füllern) aufweisen, z.B. Acrylglas als Teil eines Verbundglases

aufweisen. Die erste Platte und/oder die zweite Platte bzw. das Sicherheitspanel kann der Produktnorm gemäss EN1279 entsprechen.

Das Aufnahmeprofil kann dauerhaft im Randbereich befestigt sein. Dadurch kann die  
5 Position des Aufnahmeprofils relativ zum Sicherheitspanel präzise definiert und die Herstellung einer Stossfugenverglasung mit freien Stosskanten vereinfacht werden.

Das Aufnahmeprofil kann mit einer Dichtmasse im Randbereich des Sicherheitspanels befestigt sein. Die Dichtmasse kann dabei z.B. Silikon, Polysulfid,  
10 Polyurethan, andere geeignete Baukleber und/oder Harze aufweisen. Dadurch kann der Kantenbereich in der Nähe der Stossstirnseite des Sicherheitspanels weiter verstärkt werden.

Das Aufnahmeprofil kann kontaktfrei zur ersten oder zweiten Platte im Randbereich  
15 des Sicherheitspanels angeordnet sein. Das heisst, dass das Aufnahmeprofil so angeordnet sein kann, dass es keinen Kontakt zur ersten oder zweiten Platte hat. Dadurch kann eine Wärmeübertragung auf die Platten verringert und/oder unterbunden werden. Dies kann eine Verringerung der Kantenbelastung ermöglichen. Dabei kann die Dichtungsmasse die Isolation bewirken und/oder den  
20 Kontakt zwischen Platte und Aufnahmeprofil unterbinden.

Das Aufnahmeprofil kann getrennt, insbesondere thermisch getrennt, von der ersten und/oder zweiten Platte angeordnet sein.

25 Die Aufnahme bzw. offene Aufnahmeprofilseite bzw. die Nut bzw. das Aufnahmeprofil kann im Wesentlichen flächenbündig und/oder bündig mit der Stossstirnseite des Sicherheitspanels abschliessen. Durch diese bündige und/oder flächenbündige Anordnung der Aufnahme bzw. der Nut bzw. des Aufnahmeprofils kann eine einfache Positionierung eines weiteren Sicherheitspanels benachbart zum  
30 Sicherheitspanel ermöglicht werden.

Das Aufnahmeprofil kann als Hohlprofil, insbesondere als U-Profil oder L-förmiges Profil ausgestaltet sein. Das U-Profil weist zwei voneinander beabstandete erste Profilabschnitte und einen im Wesentlichen senkrecht zu den beiden ersten  
5 Profilabschnitten verlaufenden zweiten Profilabschnitt auf, wobei der zweite Profilabschnitt zwischen den beiden ersten Profilabschnitten angeordnet ist.

Das Aufnahmeprofil kann L-förmig, mit zwei im Wesentlichen senkrecht zueinander verlaufenden Profilabschnitten, ausgestaltet sein. Ein erster Profilabschnitt kann im  
10 Wesentlichen parallel zur Flachseite der ersten Platte und/oder zweiten Platte angeordnet sein und ein zweiter Profilabschnitt kann im Wesentlichen parallel zur Stossstirnseite angeordnet sein. Die Nut, also die Aufnahme bzw. offene Aufnahmeprofilseite, wird in diesem Fall einseitig vom ersten Profilabschnitt gebildet.

15 Das Aufnahmeprofil, insbesondere das Hohlprofil, kann ein formstabiles und/oder widerstandsfähiges Material, wie beispielsweise Metall, insbesondere Eisen- oder Nicht-Eisenmetall, insbesondere Stahl und/oder beispielsweise einen Kunststoff und/oder einen Verbundwerkstoff, aufweisen.

20 Die beiden Platten, also die erste Platte und die zweite Platte, weisen je zwei Flachseiten auf. Die Flachseiten der beiden Platten können im Wesentlichen eine gleiche Dimensionierung aufweisen. Daher haben die beiden Platten die gleiche Grösse in Bezug auf ihre Flachseite. Sie können jedoch unterschiedliche Ausdehnung  
25 der Stossstirnseite bzw. Lagerungsstirnseite aufweisen, also eine unterschiedliche Dicke und/oder Aufbau haben.

Die Flachseiten der ersten Platte können grösser dimensioniert sein als die Flachseiten der zweiten Platte. Alternativ, können die Flachseiten der ersten Platte

können kleiner dimensioniert sein als die Flachseiten der zweiten Platte. Dadurch kann eine stufenartige Stossstirnseite gebildet werden.

Die Stossstirnseite kann stufenartig zur flächenbündigen Aufnahme, also  
5 flächenbündigen Unterbringung, eines Befestigungsmittels, Einlageelements  
und/oder einer Abdeckung ausgebildet sein. Die stufenartige Stossstirnseite kann  
dadurch gebildet werden, dass die Flachseiten der ersten Platte in einer Richtung  
kleiner dimensioniert ist als die zweite Platte oder umgekehrt. Das Aufnahmeprofil  
10 befestigt werden, beispielsweise kann das Aufnahmeprofil mit Hilfe der Dichtmasse  
an der Stossstirnseite verklebt werden. Die Abdeckung kann dabei das  
Einlageelement und/oder das Aufnahmeprofil abdecken, so dass diese zur  
Aussenseite des Sicherheitspanels bzw. der Stossfugenverglasung hin abgedeckt und  
damit geschützt sind. Die Abdeckung kann sich im Wesentlichen über die Länge der  
15 Stossstirnseite erstrecken.

Das Aufnahmeprofil kann sich im Wesentlichen über die gesamte Länge der  
Stossstirnseite erstrecken.

20 Das Sicherheitspanel kann zwei Aufnahmeprofile aufweisen, welche je im  
Randbereich von gegenüberliegenden Stossstirnseiten des Sicherheitspanels  
zwischen den beabstandeten Platten angeordnet sind. Dadurch kann ein im  
Wesentlichen symmetrischer Aufbau des Sicherheitspanels ermöglicht werden,  
wodurch die Herstellung einer Stossfugenverglasung vereinfacht werden kann.

25 Die erste Platte und/oder die zweite Platte kann/können als Sicherheitsverglasung,  
Brandschutzverglasung, Isolierverglasung und/oder Verbundverglasung ausgebildet  
sein. Insbesondere kann die Brandschutzverglasung mindestens als E30  
Brandschutzverglasung (EN 13501; EN 1364, EN 1363; Stand: April 2017)  
30 ausgebildet sein. Auch ist es möglich, dass Wärme- und/oder

Sonnenschutzschichten, sonstige Funktions- und Dekorgläser im Aufbau des Sicherheitspanels bzw. der Platten kombinierbar sind. Auch Sichtschutzfolien, matte Folien, Strukturgläser, schaltbare Gläser können in den Aufbau der Platten integriert werden. Im Scheibenaufbau der Platten bzw. Sicherheitspanel können auch  
5 bewegliche Lamellen, Store, Folien eingebracht werden. Die Platten können auch Verbundfolien und Verbundplatten aus beispielsweise PVB, insbesondere EVA und TPU, Ionomere, structural interlayer, PMMA, PC aufweisen.

Die beiden benachbarten Platten können mit einem Abstandhalter voneinander  
10 beanstandet sein. Der Abstandhalter kann dabei weitere im Inneren des Sicherheitspanels, also weitere zum Mittelpunkt der Flachseite des Sicherheitspanel hin verschoben, im Vergleich zum Aufnahmeprofil, angeordnet sein.

Die erste Platte und/oder die zweite Platte kann einen monolithischen und/oder  
15 mehrlagigen Scheibenverbund aufweisen. Der mehrlagige Scheibenverbund kann mindestens zwei voneinander beabstandete Gläsern aus Float-, Verbund-, Verbundsicherheits- oder thermisch teil- oder vollständig vorgespanntes Einscheibensicherheitsglas aufweisen. Zwischen den beabstandeten Gläsern kann ein oder mehrere im Brandfall auf Temperatur reagierende, kühlend wirkende, und/oder  
20 sich eintrübende, aufschäumende, wie beispielsweise aus EP 1194673 bekannt, oder sich aufbrauchende Zwischenschicht/en enthalten sein. Es ist auch möglich das nur ein Teil der Platte einen solchen Scheibenverbund und/oder Brandschutzinterlayer also Brandschutz-Zwischenschicht/en aufweist.

25 Sicherheitspanel, bei dem ein Teil des Panels aus Platten besteht, die Verbundfolien und Verbundplatten aus beispielsweise PVB, insbesondere EVA und TPU, Ionomeren, structural Interlayern, PMMA, PC aufweisen können.

Die erste Platte und/oder die zweite Platte kann eine integrierte Alarmfunktion  
30 aufweisen. Eine solche Alarmfunktion kann beispielsweise als Alarmsicherung

ausgestaltet sein, bei der eine Alarmschleife, also eine elektrische Leiterschleife, in ein ESG-Glas (Einscheibensicherheitsglas) eingebracht bzw. aufgebracht ist. Beim Einschlagen der Platte wird der Stromkreis der Alarmschleife unterbrochen und der Alarm ausgelöst. Beim Einschlagen der Platte kann also der Widerstand der Alarmsicherung geändert werden, wodurch es zu einer Signaländerung der Alarmsicherung und somit zum Auslösen des Alarms kommt.

Mit anderen Worten: Das Sicherheitspanel bzw. die Platten bzw. die Stossfugenverglasung kann verschiedene Sicherheitsklassen, wie beispielsweise Angriffshemmung, Durchschusshemmung, Sprengwirkungshemmung und/oder Brandschutz, mit einander kombinierten. Dabei kann der Aufbau des Sicherheitspanels bzw. der Platten bzw. der Stossfugenverglasung entsprechend den Anforderungen modifiziert werden. Insbesondere kann eine Angriffshemmung, insbesondere eine Einbruchhemmung, mit einer Brandschutzfunktion in der Stossfugenverglasung kombiniert werden.

Die Stossstirnseite im positionierten Zustand des Sicherheitspanels in der Stossfugenverglasung vertikal verlaufen. Die Stossstirnseite verläuft entlang der Stossfuge. Die Sicherheitspanel können horizontal aneinander gereiht angeordnet werden. In einer anderen Ausführungsform, mit horizontal verlaufenden Stossstirnseiten, können wir Sicherheitspanel vertikal übereinander angeordnet werden.

Der Abstand zwischen den beiden benachbarten Platten kann mit einem Schutzgas gefüllt sein.

Der Abstand zwischen den beiden benachbarten Platten kann mit einer Plattenstruktur, insbesondere einer Verbundverglasung und/oder einer Brandschutzverglasung, gefüllt sein.

Das Set für die Herstellung einer durchbruchhemmenden, rahmenlosen, flächenbündigen Stossfugenverglasung mit freien Stosskanten, weist mindestens zwei zuvor beschriebene Sicherheitspanel, also ein erstes Sicherheitspanel und ein zweites Sicherheitspanel, und mindestens ein Einlageelement auf. Das  
5 Einlageelement weist einen ersten Abschnitt und einen zweiten Abschnitt auf. Der erste Abschnitt ist derart dimensioniert, dass er in der Aufnahme bzw. offenen Aufnahmeprofilseite, insbesondere der Nut, also dem Aufnahmeprofil, des ersten der beiden Sicherheitspanels positionierbar ist. Mindestens ein Abschnitt des Einlageelements, ragt im positionierten Zustand mindestens teilweise über die  
10 Stosstirnseite des ersten Sicherheitspanels heraus, insbesondere ragt der zweite Abschnitt des Einlageelements über die Stosstirnseite des ersten Sicherheitspanels hinaus. Der herausragende Abschnitt des Einlageelements, insbesondere der zweite Abschnitt des Einlageelements, ist derart dimensioniert, dass es in der Aufnahme, insbesondere der Nut, des zweiten der beiden Sicherheitspanels positionierbar ist. Im  
15 positionierten Zustand des Einlageelements in der jeweiligen Aufnahme, insbesondere in den jeweiligen Nuten, der beiden Sicherheitspanel sind die beiden Sicherheitspanel flächenbündigen zueinander angeordnet. Dadurch kann die Herstellung einer flächenbündigen und einbruchshemmenden Stossfugenverglasung mit freien Stosskanten erleichtert werden.

20

Das Einlageelement kann sich im Wesentlichen über die gesamte Länge des Aufnahmeprofils erstrecken. Damit kann im positionierten Zustand des Einlageelements in der jeweiligen Aufnahme bzw. offenen Aufnahmeprofilseite, insbesondere in den jeweiligen Nuten, der beiden Sicherheitspanel eine Verbindung  
25 der beiden Sicherheitspanel über die gesamte Länge der Stosstirnseite stabilisiert bzw. verstärkt werden. Das Einlageelement kann sich im Wesentlichen über die gesamte Länge der Stossfugenstirnseite des Sicherheitspanels erstrecken.

Die Länge des Einlageelements kann die Länge des Aufnahmeprofils, insbesondere  
30 die Länge der Stossfugenstirnseite, übersteigen und im positionierten Zustand des

Einlageelements in der jeweiligen Aufnahme, insbesondere in den jeweiligen Nuten, der beiden Sicherheitspanel über die Lagerungsstirnseite hinausragen. Dadurch kann das Einlageelement unter Umständen an einem Aussenrahmen befestigt werden.

- 5 Das Einlageelement kann z. B. als Flachprofil bzw. I-Profil, T-Profil und/oder Kreuzprofil in symmetrischer und/oder unsymmetrischer Form ausgebildet sein. Die Breite des T-Profils, also die Breitseite, wird durch zwei Füße gebildet und die Höhe des T-Profils wird durch einen Steg gebildet. Der Steg erstreckt sich im Wesentlichen rechtwinklig von den Füßen. Die Füße können den ersten Abschnitt  
10 bzw. den zweiten Abschnitt des Einlageelements bilden.

Das Einlageelement kann lose in das Aufnahmeprofil einlegbar und/oder einschiebbar bzw. positionierbar sein. Das lose Einlegen bzw. Einschieben ermöglicht eine einfache Herstellung der widerstandsfähigen Stossfugenverglasung.

- 15 Ein Hineinwürgen, Verkeilen oder Verdrehen des Einlageelements in der Aufnahme kann so verhindert bzw. reduziert werden. Beim Einlegen entsteht keine kraftschlüssige und/oder formschlüssige Verbindung zwischen Aufnahmeprofil und Einlageelement.

- 20 Das Einlageelement kann ein widerstandsfähiges Material, insbesondere Metall, insbesondere Stahl, aufweisen. Es ist auch möglich, dass das Einlageelement einen Kunststoff, einen Werkstoffverbund und/oder eine Eisenmetall oder Nicht-Eisenmetall aufweist.

- 25 Das Einlageelement kann auch Ausnehmungen aufweisen, diese Ausnehmungen beeinflussen die Widerstandsfähigkeit und Stabilität des Einlageelements nicht. Auf diese Weise können Wärmebrücken in der Stossfugenverglasung verringert werden. Auch kann so das Gewicht der Stossfugenverglasung reduziert werden.

An Stossfugenverglasungen ohne und mit Brandschutzeigenschaften der Feuerwiderstandsklassen E30 bis EI120 mit freien Stosskanten (ohne umlaufendes Rahmenprofile um die einzelnen Sicherheitspanel) mit zweiseitiger Lagerung (bspw. oben und unten) in Gebäude Innen- und Aussenbereichen (z.B. Trennwände, Fensterbändern, Fassaden, Schrägverglasungen) werden über Absturz- und Durchwurfsicherheit hinaus gehende erhöhte Sicherheitsanforderungen gestellt. Diese Anforderungen werden von der beschriebenen Stossfugenverglasung erfüllt.

Der erste Abschnitt des Einlageelements und der zweite Abschnitt des Einlageelements können so ausgestaltet sein, dass sie ortsfest anordenbar, insbesondere ortsfest zueinander, und somit nicht gegeneinander verkehrbar sind. Das Einlageelement kann im positionierten Zustand mit den beiden Abschnitten in den jeweiligen Aufnahmeprofilen nicht relativ zur den Aufnahmeprofilen bzw. den Aufnahmen gedreht/verdrehbar werden. Der erste und der zweite Abschnitt können einstückig miteinander verbunden sein. Einstückig bedeutet, dass die beiden Abschnitte untrennbar miteinander verbunden sind. Einstückig kann auch bedeuten aus einem Stück hergestellt. Einstückig kann auch bedeuten, dass das Einlageelement nicht aus mehreren Teilen besteht bzw. aus mehreren Teilen hergestellt ist.

20

Das Set kann ein Abdeckelement aufweisen, das dazu eingerichtet ist eine Stossfuge, insbesondere das Einlageelement, im montierten Zustand abzudecken.

Das Set kann eine zusätzliche Einlageverstärkung aufweisen, welche am Einlageelement befestigbar sein kann. Die Einlageverstärkung kann mit einem Befestigungsmittel am Einlageelement befestigbar sein.

Das Befestigungsmittel kann als schraubenartig ausgestaltet sein, wobei das Einlageelement und die Einlageverstärkung eine entsprechend auf das schraubenförmige Befestigungsmittel angepasste Öffnung aufweist. Die Öffnung

30

kann ein Innengewinde aufweisen, wobei das schraubenförmige Befestigungsmittel ein entsprechend korrespondierendes Aussengewinde aufweisen kann. Das schraubenförmige Befestigungsmittel kann als selbstsichernde Schraube, also als selbstsicherndes Befestigungsmittel, ausgestaltet sein. Das Einlageelement kann auch  
5 mit der Einlageverstärkung verklebt werden.

Die Einlageverstärkung kann sich über die gesamte Länge des Einlageelements erstrecken.

10 Das Abdeckelement kann an dem Einlageelement, der Einlageverstärkung, dem Aufnahmeprofil, dem Befestigungsmittel und/oder der Stossstirnseite fixiert werden. Durch eine solche Fixierung kann die Stossfuge geschützt werden.

Das Set kann ein im Brandfall aufschäumbares bzw. aufschäumendes Band  
15 aufweisen, das in der Stossfuge der Stossfugenverglasung, zwischen dem ersten und dem zweiten Sicherheitspanel anordenbar ist. Das aufschäumbare Band kann sich im Wesentlichen über die gesamte Länge der Stossstirnseite, von einer Lagerungsstirnseite zur anderen Lagerungsstirnseite, des Sicherheitspanel erstrecken. Die widerstandsfähige, flächenbündige Stossfugenverglasung mit freien Stosskanten  
20 weist ein Set, wie beschrieben, und einen Aussenrahmen auf. Bei der Stossfugenverglasung handelt es sich um eine flächenbündige Glasfassade bzw. Verglasung. Die beiden Sicherheitspanel sind entlang ihrer Stossstirnseite benachbart zueinander angeordnet. Die beiden Sicherheitspanel sind flächenbündig zueinander angeordnet. Jedes der beiden Sicherheitspanel weist je zwei sich gegenüberliegende  
25 Lagerungsstirnseiten auf. Die Lagerungsstirnseiten sind jeweils im Aussenrahmen gelagert bzw. gehalten. Das heisst ein Randbereich des Sicherheitspanels), insbesondere die Lagerungsstirnseite, steht in den Aussenrahmen ein und ist in diesem Randbereich gelagert bzw. gehalten. Solche Lagerungen von Verglasungen im Rahmen sind dem Fachmann bekannt und dienen der Befestigung/Fixierung von  
30 Glasscheiben im Rahmen. Diese Lagerungen können beispielsweise durch

sogenannte Verklotzungen ermöglicht werden. Zwischen den beiden benachbarten Sicherheitspanel wird eine Stossfuge gebildet, diese Stossfuge entspricht einem Hohlraum zwischen den benachbarten Sicherheitspanel. Zwischen dem ersten Sicherheitspanel und dem zweiten Sicherheitspanel ist das Einlageelement über die Stossfuge hinweg in der Aufnahme bzw. offenen Aufnahmeprofilseite, insbesondere der Nut, des ersten Sicherheitspanels und der Aufnahme, insbesondere der Nut, des zweiten Sicherheitspanels angeordnet. Dies ermöglicht eine Stabilisierung der benachbarten Stosskanten der Stossfugenverglasung. Die Stossfuge kann mit einer Dichtung bzw. Dichtmasse abgedichtet sein. Dies ermöglicht den Schutz vor Einblick und/oder äusseren Einwirkungen, wie Witterung, Wind und/oder Feuchte. Die Stosskanten verlaufen entlang der Stossstirnseite und erstrecken sich daher im Wesentlichen rechtwinklig zum Aussenrahmen. Die Stosskanten der Stossfugenverglasung sind nicht von einem Rahmen bedeckt, also rahmenfrei bzw. rahmenlos. Dadurch wird eine optisch ansprechende Stossfugenverglasung bereitgestellt, die widerstandsfähige, insbesondere einbruchshemmende Eigenschaften aufweist.

Die Stossfugenverglasung kann einer einbruchhemmenden Stossfugenverglasung der Widerstandsklassen RC1 - RC6 (gemäss EN 1627:2011) entsprechen.

Wie bereits beschrieben, kann das Einlageelement lose im Aufnahmeprofil eingelegt bzw. eingeschoben sein. Die Verbindung ist also nicht kraftschlüssig und/oder formschlüssig. Vielmehr bildet die Stossfugenverglasung einen losen, zweiseitigen Verbund, der durch das Einlageelement verstärkt werden kann.

Die Dichtung und/oder eine Dichtmasse, die das Aufnahmeprofil mit einer Dichtmasse im Randbereich des Sicherheitspanels befestigen kann, kann ein blickdichtes Material aufweisen. Auf diese Weise bleibt das Einlageelement in der Stossfuge verborgen und ist für den geübten Täter (Einbrecher) nicht sichtbar.

Das Sicherheitspanel kann im Randbereich einen Siebdruck aufweisen. Dadurch kann der Bereich in der Nähe der Stossfuge geschützt werden und das Einlageelement blickdicht verborgen werden.

- 5 Die Stossfugenverglasung kann noch weitere Sicherheitspanel mit Aufnahmeprofilen in den beiden gegenüberliegenden Stirnseiten und weitere Einlageelemente aufweisen. Das weitere Sicherheitspanel kann zwischen dem ersten Sicherheitspanel und dem zweiten Sicherheitspanel flächenbündig angeordnet werden und mit dem weiteren Einlageelement mit dem ersten Sicherheitspanel und dem zweiten  
10 Sicherheitspanel ohne Rahmen und mit freien Stosskanten verbunden werden.

Das Einlageelement kann derart ausgebildet sein, dass es im positionierten Zustand nicht aus der flächenbündigen Stossfugenverglasung hervorsteht. Das heisst, dass es nicht aus einer Ebene hervorsteht die durch die Stossfugenverglasung definiert wird.

- 15 Diese „Ebene“ wird durch die Flachseiten der flächenbündigen Sicherheitspanel aufgespannt. Mit anderen Worten: Im positionierten Zustand ragt das Einlageelement aus der Flachseite bzw. der Ebene der Flachseite der Sicherheitspanel hinaus. Dies bezieht sich natürlich auf die äusseren Flachseiten der Sicherheitspanel.

- 20 Das Einlageelement kann in einer Stossfugenverglasung, wie beschrieben, verwendet werden und sich entlang der Stossstirnseite des Sicherheitspanels erstrecken, insbesondere kann das Einlageelement als T-Profil und/oder Kreuzprofil in symmetrischer und/oder unsymmetrischer Form ausgestaltet sein.

- 25 Die Stossfugenverglasung kann das Abdeckelement des Sets aufweisen. Das Abdeckelement ist derart ausgestaltet, dass es sich im Wesentlichen über die Länge der Stossfuge erstreckt. Das Abdeckelement kann im Bereich der Stossstirnseite der benachbarten Sicherheitspanel befestigt werden, beispielsweise kann das Abdeckelement in die Stossfuge eingeklebt werden. Die entsprechende Klebekante  
30 bzw. Klebefuge kann sich im Wesentlichen über die gesamte Länge der Stossfuge

erstrecken. Dadurch dann die Stossfuge und/oder das Einlageelement vor  
Gewaltanwendungen von aussen geschützt werden und die Widerstandsfähigkeit der  
Stossfugenverglasung aufrechterhalten werden. Mit Hilfe des Abdeckelements kann  
das Einlageelement nach aufwendigem Entfernen des Abdeckelements zugänglich  
5 gemacht werden. Dadurch wird es möglich, ein beschädigtes Sicherheitspanel aus  
der Stossfugenverglasung zu entfernen und ein neues Sicherheitspanel in die  
Stossfugenverglasung einzusetzen, ohne dass die gesamte Stossfugenverglasung  
abgebaut werden muss. Eine solche einfache Auswechslung von Sicherheitspanel  
kann vorteilhaft sein um langfristig eine optisch ansprechende flächenbündige  
10 Stossfugenverglasung zu gewährleisten.

Das Abdeckelement kann derart ausgestaltet sein, dass es im eingebauten Zustand in  
der Stossfugenverglasung im Wesentlichen flächenbündig mit den Flachseiten der  
benachbarten Sicherheitspanel anordenbar ist. Das Abdeckelement kann ein  
15 blickdichtes Material aufweisen. Das Abdeckelement kann insbesondere die  
Stossfuge zwischen zwei Sicherheitspanel mit stufenartigen Stossstirnseiten  
angeordnet werden.

Das im Brandfall aufschäumende bzw. aufschäumbare Band kann in der Stossfuge  
20 zwischen dem ersten und dem zweiten Sicherheitspanel angeordnet sein. Dadurch  
kann im Brandfall die Stossfuge abgedichtet werden und ein Durchtritt von  
Dämpfen, Gasen und/oder direkter Wärmestrahlung kann nach dem Aufschäumen  
verhindert werden. Das aufschäumbare Band kann sich im Wesentlichen über die  
Länge der Stossfuge erstrecken.

25 Die Einlageverstärkung kann an dem Einlageelement befestigt werden. Dadurch  
kann die Widerstandsfähigkeit der Stossfugenverglasung weiter verbessert werden.  
Insbesondere kann die Einlageverstärkung mit dem schraubenförmigen  
Befestigungsmittel an dem Einlageelement befestigt werden.

30

Es ist möglich, dass das Abdeckelement an dem Befestigungsmittel, der Einlageverstärkung und/oder dem Einlageelement befestigbar ist. Kann das Abdeckelement aufclickbar bzw. einclickbar ausgestaltet sein. Dadurch kann eine zerstörungsfrei Entfernung des Abdeckelements, beispielsweise mit  
5 Spezialwerkzeug, ermöglicht werden.

Wie bereits beschrieben kann die Stossfuge zwischen dem ersten und dem zweiten Sicherheitspanel vertikal verlaufen.

10 Das Einlageelement und/oder die Einlageverstärkung kann in der Aufnahme bzw. offenen Aufnahmeprofilseite, insbesondere in der Nut, des Aufnahmeprofils befestigt, insbesondere eingeklebt, werden.

Ein Verfahren zur Herstellung der widerstandsfähigen, flächenbündigen  
15 Stossfugenverglasung kann die folgenden Schritte aufweisen:

- Bereitstellung eines Sets wie beschrieben;
- Breitstellen eines Aussenrahmens;
- Befestigung des Aussenrahmens in einer Gebäudeöffnung;
- Lagern von mindestens einer Lagerungsseite des ersten Sicherheitspanels im  
20 Aussenrahmen;
- Positionieren bzw. Einlegen des Einlageelements in dem bzw. in das Aufnahmeprofil des ersten Sicherheitspanel;
- Positionieren des Aufnahmeprofils des zweiten Sicherheitspanels benachbart zum ersten Sicherheitspanel, wobei der zweite Abschnitt des Einlageelements im  
25 Aufnahmeprofil des zweiten Sicherheitspanels positioniert wird.

Beim Einlegen des Einlageelements in die Aufnahme des ersten Sicherheitspanels wird der erste Abschnitt im Aufnahmeprofil des ersten Sicherheitspanels positioniert und der zweite Abschnitt ragt über die über die Stossstirnseite des ersten  
30 Sicherheitspanels heraus. Beim Positionieren des zweiten Sicherheitspanels

benachbart zum ersten Sicherheitspanel wird der zweite Abschnitt im Aufnahmeprofil des zweiten Sicherheitspanel positioniert bzw. eingelegt. Das Positionieren kann beispielsweise durch ein laterales Einschieben des zweiten Sicherheitspanels ermöglicht werden. Dabei werden die Stossstirnseiten der beiden  
5 Sicherheitspanel aufeinander geschoben. Eines der Sicherheitspanel kann bereits im Aussenrahmen gelagert sein.

Das Verfahren kann einen weiteren Schritt aufweisen: Abdichten der Stossfuge zwischen dem ersten und dem zweiten Sicherheitspanel, insbesondere des  
10 Kantenbereichs der Stossfuge, mit einer Dichtung. Die Dichtung kann blickdicht ausgestaltet sein, wie oben beschrieben.

Vor dem Abdichten kann zwischen dem ersten und dem zweiten Sicherheitspanel ein aufschäumbares Band angeordnet werden. Dadurch kann die Widerstandsfähigkeit  
15 der Stossfugenverglasung verbessert werden.

Nach dem Positionieren des zweiten Sicherheitspanels benachbart zum ersten Sicherheitspanel kann das zweite Sicherheitspanel im Aussenrahmen gelagert werden. Die Lagerung kann auch vor dem Positionieren erfolgen, allerdings sollte  
20 die Lagerung in diesem Fall ein anschliessendes Positionieren des zweiten Abschnitts im Aufnahmeprofil des zweiten Sicherheitspanels ermöglichen.

Weitere bevorzugte Ausführungsformen gehen aus den abhängigen Patentansprüchen hervor.  
25

Im Folgenden wird der Erfindungsgegenstand anhand von bevorzugten Ausführungsbeispielen, welche in den beiliegenden Zeichnungen dargestellt sind, näher erläutert. Es zeigen jeweils schematisch:

30 Figur 1 Querschnitt durch eine Sicherheitspanel;

- Figur 2 Querschnitt durch ein als Stufenisolierverglasung ausgebildetes Sicherheitspanel;
- Figur 3 Querschnitt durch eine Stossfugenverglasung mit einem Einlageelement;
- 5 Figur 4 Querschnitt durch eine Stossfugenverglasung mit einem T-profilförmigen Einlageelement;
- Figur 5 Querschnitt durch eine Stossfugenverglasung mit einem T-profilförmigen Einlageelement;
- Figur 6 Querschnitt durch eine Stossfugenverglasung stufenartigen Sicherheitspanel und T-profilförmigen Einlageelement sowie einem Abdeckelement; und
- 10 Figur 7 Stossfugenverglasung.

Grundsätzlich sind in den Figuren gleiche oder analoge Teile mit gleichen  
15 Bezugszeichen versehen.

Die Figuren 1 und 2 zeigen je einen Querschnitt eines Sicherheitspanel 1 für die Herstellung einer widerstandsfähigen, flächenbündigen Stossfugenverglasung 2. Das Sicherheitspanel 1 weist zwei Platten 44, nämlich eine erste Platte 44a und eine  
20 zweite Platte 44b auf. Die beiden Platten 44 und das Sicherheitspanel 1 sind im Wesentlichen transparent. Die beiden Platten 44 sind mit Hilfe eines Abstandhalters 32 voneinander durch einen Abstand D beabstandet. Der Zwischenraum zwischen den beiden Platten 44 ist mit einem Schutzgas gefüllt. Die erste Platte 44a ist als  
25 Einscheibensicherheitsverglasung ausgestaltet. Die zweite Platte 44b ist als Verbundverglasung ausgestaltet und weist eine Brandschutzverglasung und einen Scheibenverbund auf. Die Brandschutzverglasung weist drei Scheiben auf, zwischen denen eine im Brandfall reagierender, insbesondere eintrübender, Brandschutzinterlayer angeordnet ist. Die Brandschutzverglasung kann jedoch auch  
30 nur zwei Scheiben bzw. mindestens zwei Scheiben aufweisen. Die Brandschutzverglasung eine E30 bzw. E60 Verglasung sein. Der

Brandschutzinterlayer ist umlaufend von einer Dichtungsmasse umgeben. Der Scheibenverbund wird durch eine Verklebung einer Scheibe der Brandschutzverglasung mit einer weiteren Scheibe gebildet. Die Verklebung kann beispielsweise durch eine Folie ermöglicht werden. Zwischen der erste Platte 44a  
5 und der zweite Platte 44b ist ein Aufnahmeprofil 11 angeordnet, das mit einer Dichtmasse 12 zwischen den beiden Platten 44 befestigt. Das Aufnahmeprofil kann auch Verstärkungsprofil genannt werden. Das Aufnahmeprofil ist in einem Randbereich der Stossstirnseite des Sicherheitspanels angeordnet ist und bildet zu dieser Stossstirnseite hin eine offene Nut, also eine Aufnahme, die auch offene  
10 Aufnahmeprofilseite genannt wird. Diese Stossstirnseite mit der Nut kann auch Anschlussseite oder Stossseite genannt werden, dabei kann über die Anschlussseite bzw. Stossseite ein weiteres Sicherheitspanel an das Sicherheitspanel flächenbündig ohne zusätzlichen Rahmen angeschlossen werden.

15 Das Sicherheitspanel und/oder die Platte ist/sind ein Flächenelement, das zwei im Wesentlichen parallele grosse Aussenflächen aufweist, welche auch Flachseiten genannt werden. Die umlaufenden Oberflächenbereiche des Sicherheitspanel bzw. der Platte zwischen den Flachseiten werden im vorliegenden Text „Stirnseiten“ genannt, manchmal werden dafür auch die Begriffe „Kante“ oder „Schmalseite“  
20 eines Sicherheitspanel bzw. einer Platte verwendet. Dabei weist die Stirnseite eine kleinere Fläche auf als die Flachseiten, und eine Ausdehnung der Stirnseite senkrecht zu den grossen Flächen entspricht der Dicke des Sicherheitspanels bzw. der Platte. Ein Randbereich des Sicherheitspanel und/oder der Platte, der in einem Rahmen angeordnet sein kann, kann auch als Randeinstand bezeichnet werden. Der  
25 Randbereich ist also ein Bereich des Sicherheitspanel und/oder der Platte der in der Nähe der Stirnseite angeordnet ist. Eine rechteckiges Sicherheitspanel bzw. eine rechteckige Platte weist vier Stirnseiten auf, dabei können zwei sich gegenüberliegende Stirnseiten als Lagerungsstirnseiten bezeichnet werden und die anderen beiden Stirnseiten können als Stossstirnseite bezeichnet werden.

Bei dem in Figur 1 gezeigten Sicherheitspanel 1 weisen die beiden Platten, also die erste Platte und die zweite Platte, weisen je zwei Flachseiten auf. Die Flachseiten der beiden Platten weisen im Wesentlichen eine gleiche Dimensionierung auf. Daher haben die beiden Platten die gleiche Grösse in Bezug auf die Flachseite.

5

Die in Figur 2 gezeigt Stossstirnseite 15 ist stufenartig ausgebildet und die Flachseiten der beiden Platten 44 sind unterschiedlich dimensioniert. Das heisst, die erste Platte 44a ist kleiner als die zweite Platte 44b.

10 Wie bereits beschrieben haben die beiden Platten 44 einen unterschiedlichen Aufbau und eine unterschiedliche Ausdehnung der Stossstirnseite und Lagerungsstirnseite, also eine unterschiedliche Dicke.

Figur 3 zeigt einen Querschnitt einer widerstandsfähigen Stossfugenverglasung 2 mit  
15 freien Stosskanten. Die Stossfugenverglasung 2 weist zwei flächenbündig zueinander angeordnete Sicherheitspanel 1, wie in Figur 1 gezeigt. Die beiden Sicherheitspanel sind entlang ihrer Stossstirnseite benachbart zueinander angeordnet. Jedes der beiden Sicherheitspanel weist je zwei sich gegenüberliegende Lagerungsstirnseiten auf. Die Lagerungsstirnseiten sind je in einem Aussenrahmen gelagert bzw. gehalten. (nicht  
20 gezeigt) Zwischen den beiden benachbarten Sicherheitspanel 1 wird eine Stossfuge 21 gebildet, diese Stossfuge 21 entspricht einem Hohlraum zwischen den benachbarten Sicherheitspanel 1. Zwischen der ersten Sicherheitspanel und der zweiten Sicherheitspanel ist ein Einlageelement 10 entlang die Stossfuge 21 in der Nut des ersten Sicherheitspanels und der Nut des zweiten Sicherheitspanels  
25 angeordnet. Die Stossfuge ist mit einer Dichtung 30 abgedichtet. Dies ermöglicht eine Stabilisierung der benachbarten Stosskanten der Stossfugenverglasung bzw. den Schutz vor Einblick und/oder äusseren Einwirkungen, wie Witterung, Wind und/oder Feuchte. Das Aufnahmeprofil 11 ist als Flachprofil ausgebildet. Im Bereich der Stossfuge 21 ist kein Aussenrahmen 22 angeordnet. In der Stossfuge 21 ist ein im  
30 Brandfall aufschäumbares bzw. aufschäumendes Band 31 angeordnet, dass im

Brandfall eine Abdichtung der Stossfuge 21 gegen den Durchtritt von Dämpfen und/oder Gasen ermöglicht.

Figur 4 zeigt einen Querschnitt einer alternativen, widerstandsfähigen Stossfugenverglasung 2 mit freien Stosskanten. Der Aufbau der Stossfugenverglasung 2 entspricht im Wesentlichen dem Aufbau der Stossfugenverglasung 2 wie in Figur 3 gezeigt. Das Einlageelement 10 ist als T-Profil ausgebildet. Die Breite des T-Profiles, also die Breitseite, wird durch zwei Füße gebildet und die Höhe des T-Profiles wird durch einen Steg gebildet. Der Steg erstreckt sich im Wesentlichen rechtwinklig von den Füßen. Die Breitseite des Einlageelements 10 ist in den jeweiligen Aufnahmeprofilen 11 der benachbarten Sicherheitspanel 1 angeordnet. Der Steg des Einlageelements 10 ist in der Stossfuge 21 der Stossfugenverglasung 2 angeordnet. Der Steg ist zwischen den zweiten Platte 44b der benachbarten Sicherheitspanel 1 angeordnet.

15

Figur 5 zeigt einen Querschnitt einer weiteren, alternativen widerstandsfähigen Stossfugenverglasung 2 mit freien Stosskanten. Die zweite Platte 44b ist dabei ähnlich ausgestaltet wie die in Figur 1 oder 2 gezeigte zweite Platte 44b. Die erste Platte 44a ist als Verbundglas 46 ausgestaltet und weist drei Scheiben auf, die durch eine Verbundfolie miteinander verbunden bzw. verklebt sind. Die erste Platte 44a kann jedoch auch als Einscheibensicherheitsglas ausgestaltet sein. Das Gleiche gilt für die zweite Platte 44b. Ebenso ist eine Kombination mit einer Brandschutzfunktion, wie in Figur 5 gezeigt, realisierbar, wie beispielsweise die zweite Platte 44b. Die zweite Platte 44b weist Brandschutzzwischen-schichten 45 bzw. Brandschutzinterlayer zwischen benachbarten Scheiben auf. Des Weiteren ist eine der Scheiben als Verbundglas 46 ausgestaltet. Die Stossfugenverglasung 2 weist ein T-profilförmiges Einlageelement 10 auf. Die Breitseite des Einlageelements 10 ist in den jeweiligen Aufnahmeprofilen 11 der benachbarten Sicherheitspanel 1 angeordnet. Der Steg des Einlageelements 10 ist in der Stossfuge 21 der

25

Stoßfugenverglasung 2 angeordnet. Der Steg ist zwischen den ersten Platte 44a der benachbarten Sicherheitspanel 1 angeordnet.

Figur 6 zeigt Querschnitt einer weiteren, alternativen, widerstandsfähigen Stoßfugenverglasung 2 mit freien Stoßkanten. Die beiden Sicherheitspanel 1 sind stufenartig ausgebildet, ähnlich wie in Figur 2 gezeigt. Das Aufnahmeprofil 11 ist als L-Profil ausgestaltet und weist eine zur Stosstirnseite 15 offene Aufnahme, auf. Das Einlageelement 10 ist, ähnlich wie in Figur 4 und Figur 5 gezeigt, als T-Profil ausgestaltet. Zusätzlich weist die Stoßfugenverglasung 2 ein Abdeckelement 17 auf, das dazu eingerichtet ist die Stoßfuge 21 und das Einlageelement 10 blickdicht abzudecken. Die Stoßfugenverglasung 2 weist eine Einlageverstärkung 18 auf, die an dem Einlageelement 10 mit einem Befestigungsmittel 19 fixiert ist. Das Befestigungsmittel 19 ist als schraubenförmiges, selbstsicherndes Befestigungsmittel 19 ausgebildet. Der Schraubenkopf wurde nach der Verschraubung von Einlageverstärkung 18 und Einlageelement 10 mit einer Plombe verplombt bzw. versiegelt. Die Verbindung zwischen dem Einlageelement 10 und der Einlageverstärkung 18 kann somit ausschliesslich durch die gewaltsame Zerstörung des Befestigungsmittels 19 erfolgen. Dadurch kann die Widerstandsfähigkeit der Stoßfugenverglasung 2 verbessert werden. Das Abdeckelement 17 und das Einlageelement 10 sind in die Stoßfuge 21 eingeklebt. Vor dem Positionieren des Einlageelements 10 im Aufnahmeprofil 11 ist die Stoßfuge 21 frei zugänglich, wodurch der Einbau bzw. Aufbau der Stoßfugenverglasung 2 sowie der Austausch von einzelnen Sicherheitspanel 1 aus einer bestehenden Stoßfugenverglasung 2 erleichtert werden kann.

In Figur 7 ist eine Stoßfugenverglasung 2 mit freien Stoßkanten gezeigt. Die Stoßfugenverglasung 2 weist mindestens drei Sicherheitspanel 1 und einen Aussenrahmen 22 auf. Bei der Stoßfugenverglasung 2 handelt es sich um eine flächenbündige Glasfassade bzw. Verglasung. Die Sicherheitspanel 1 sind entlang

ihrer Stossstirnseite benachbart zueinander angeordnet. Die Sicherheitspanel 1 sind flächenbündig zueinander angeordnet. Jedes der Sicherheitspanel 1 weist je zwei sich gegenüberliegende Lagerungsstirnseiten 16 auf. Die Lagerungsstirnseiten 16 sind je im Aussenrahmen 22 gelagert bzw. gehalten. Ein Randbereich des Sicherheitspanels 1 steht in den Aussenrahmen 22 ein und ist in diesem Randbereich gelagert, bzw. gehalten. Zwischen den benachbarten Sicherheitspanel 1 wird je eine Stossfuge 21 gebildet, diese Stossfuge 21 entspricht einem Hohlraum zwischen den benachbarten Sicherheitspanel 1. Zwischen den Sicherheitspanel 1 ist das Einlageelement 10 über die Stossfuge 21 hinweg in der Nut der benachbarten Sicherheitspanels 1 angeordnet. Die Stossfuge 21 ist mit einer Dichtung abgedichtet. Dies ermöglicht eine Stabilisierung der benachbarten Stosskanten der Stossfugenverglasung 2 bzw. den Schutz vor Einblick und/oder äusseren Einwirkungen, wie Witterung, Wind und/oder Feuchte. Die Stosskanten verlaufen entlang der Stossstirnseite 15 und erstrecken sich daher im Wesentlichen rechtwinklig zum Aussenrahmen 22. Die Stosskanten der Stossfugenverglasung 2 sind nicht von einem Rahmen bedeckt, also rahmenfrei bzw. rahmenlos. Dadurch wird eine optisch ansprechende Stossfugenverglasung bereitgestellt, die bspw. einbruchshemmende Eigenschaften aufweist.

Die Sicherheitspanel 1 müssen keine rein rechteckige Dimensionierung der Flachseiten aufweisen. Vielmehr ist kann ein oder mehrere Sicherheitspanel 1 eine im Wesentlichen rechteckige Form aufweisen, bei der beispielsweise die im Aussenrahmen 22 gehaltene Lagerungsstirnseite 16 des Sicherheitspanels 1 abgerundet ist, eine dreieckförmige Abflachung der im Wesentlichen rechteckige Form und/oder eine Ausnehmung im Eckbereich der Wesentlichen rechteckige Form des Sicherheitspanel 1 aufweist, wie gestrichelt in Figur 6 dargestellt.

**PATENTANSPRÜCHE**

1. Transparentes Sicherheitspanel (1) für die Herstellung einer widerstandsfähigen, beidseitig flächenbündigen Stossfugenverglasung (2),  
wobei das Sicherheitspanel (1)  
5 mindestens eine erste Platte (44a), eine zweite Platte (44b) und ein Aufnahmeprofil (11) aufweist, wobei die erste Platte (44a) und die zweite Platte (44b) voneinander beanstandet sind,  
wobei das Sicherheitspanel (1) eine Stossstirnseite (15) aufweist,  
wobei das Aufnahmeprofil (11) zwischen der ersten Platte (44a) und der zweiten  
10 Platte (44b) angeordnet ist, und  
wobei das Aufnahmeprofil (11) in einem Randbereich der Stossstirnseite (15) des Sicherheitspanels (1) angeordnet ist und eine Aufnahme aufweist, die zur Stossstirnseite (15) hin geöffnet ist.
- 15 2. Sicherheitspanel (1) gemäss Anspruch 1, wobei das Aufnahmeprofil (11) Metall, insbesondere Eisen- oder Nicht-Eisenmetall, insbesondere Stahl, aufweist.
3. Sicherungspanel (1) gemäss einem der vorherigen Ansprüche, wobei das Aufnahmeprofil (11) dazu eingerichtet ist ein Einlageelement (10) aufzunehmen,  
20 wobei das Aufnahmeprofil dazu eingerichtet, dass ein Einlageelement (10) entlang einer Einschubachse, senkrecht zur Stossstirnseite (15), in das Aufnahmeprofil (11) einschiebbar ist.
4. Sicherheitspanel (1) gemäss einem der vorherigen Ansprüche, wobei das  
25 Aufnahmeprofil im Wesentlichen hinterschnittsfrei ausgestaltet ist.
5. Sicherheitspanel (1) gemäss einem der vorherigen Ansprüche, wobei das Aufnahmeprofil über die gesamte Länge der Stossfugenstirnseite angeordnet ist.

6. Sicherheitspanel (1) gemäss Anspruch 5, wobei die Aufnahme des Aufnahmeprofils über die gesamte Länge im Wesentlichen den gleichen Querschnitt aufweist.
- 5 7. Sicherheitspanel (1) gemäss einem der vorherigen Ansprüche, wobei das Aufnahmeprofil (11) dauerhaft im Randbereich befestigt ist.
8. Sicherheitspanel (1) gemäss einem der vorherigen Ansprüche, wobei das Aufnahmeprofil (11) mit einer Dichtmasse (12) im Randbereich des  
10 Sicherheitspanels (1) befestigt ist.
9. Sicherheitspanel (1) gemäss einem der vorherigen Ansprüche, wobei das Aufnahmeprofil (11) kontaktfrei im Randbereich des Sicherheitspanels (1) angeordnet ist.  
15
10. Sicherheitspanel (1) gemäss Anspruch 8, wobei das Aufnahmeprofil (11) thermisch getrennt von der ersten und/oder zweiten Platte (44) angeordnet ist.
11. Sicherheitspanel (1) gemäss einem der vorherigen Ansprüche, wobei die erste  
20 und/oder zweite Platte als Brandschutzverglasung, insbesondere mindestens als E30 Brandschutzverglasung ausgebildet ist.
12. Sicherheitspanel (1) gemäss einem der vorherigen Ansprüche, wobei das Aufnahmeprofil (11) im Wesentlichen flächenbündig mit der Stosstirnseite (15)  
25 des Sicherheitspanels abschliesst.
13. Sicherheitspanel (1) gemäss einem der vorherigen Ansprüche, wobei das Aufnahmeprofil (11) als Hohlprofil, insbesondere als U-Profil und/oder L-Profil, ausgestaltet ist.  
30

14. Sicherheitspanel (1) gemäss einem der vorherigen Ansprüche, wobei die erste Platte (44a) und die zweite Platte (44b) je zwei Flachseiten aufweisen, wobei die Flachseiten der beiden Platten (44, 44a, 44b) im Wesentlichen eine gleiche Dimensionierung aufweisen und/oder wobei die Flachseiten der ersten Platte 44a  
5 kleiner sind als die Flachseiten der zweiten Platte 44b.
15. Sicherheitspanel (1) gemäss Anspruch 14, wobei die Stossstirnseite (15) des Sicherheitspanels (1) stufenartig zur flächenbündigen Aufnahme eines Befestigungsmittels und/oder einer Abdeckung ausgebildet ist.  
10
16. Sicherheitspanel (1) gemäss einem der vorherigen Ansprüche, wobei die erste Platte (44a) und/oder die zweite Platte (44b) als Sicherheitsverglasung, Brandschutzverglasung, Isolierverglasung und/oder Verbundverglasung ausgebildet ist und/oder eine integrierte Alarmfunktion aufweist.  
15
17. Sicherheitspanel (1) gemäss einem der vorherigen Ansprüche, wobei die Lagerungsstirnseite frei von einem Aufnahmeprofil ist.
18. Sicherheitspanel (1) gemäss einem der vorherigen Ansprüche, wobei die  
20 Stossstirnseite (15) im positionierten Zustand vertikal verläuft.
19. Set für die Herstellung einer widerstandsfähigen, flächenbündigen Stossfugenverglasung (2), wobei das Set  
ein erstes Sicherheitspanels (1) gemäss einem der vorherigen Ansprüche, ein  
25 zweites Sicherheitspanel (1) gemäss einem der vorherigen Ansprüche und ein Einlageelement (10) aufweist,  
wobei das Einlageelement (10) einen ersten Abschnitt und einen zweiten Abschnitt aufweist, wobei der erste Abschnitt derart dimensioniert ist, dass er in der Aufnahme des ersten Sicherheitspanels (1) positionierbar ist,

wobei das Einlageelement (10), insbesondere der zweite Abschnitt des Einlageelements (10), im positionierten Zustand über die Stirnseite (15) des ersten Sicherheitspanels herausragt und

5 wobei der herausragende Abschnitt, insbesondere der zweite Abschnitt, des Einlageelements (10) derart dimensioniert ist, dass es in der Aufnahme des zweiten Sicherheitspanels (1) positionierbar ist,

wobei im positionierten Zustand des Einlageelements (10) in der jeweiligen Aufnahme der beiden Sicherheitspanel (1) flächenbündigen zueinander angeordnet sind.

10

20. Set gemäss Anspruch 19, wobei sich das Einlageelement (10) im Wesentlichen über die gesamte Länge des Aufnahmeprofils (11) erstreckt.

15 21. Set gemäss einem der Ansprüche 19-20, wobei das Einlageelement (10) die Länge des Aufnahmeprofils (11) übersteigt und im positionierten Zustand über die Lagerungsstirnseite (16) hinausragt

20 22. Set gemäss einem der Ansprüche 19-21, wobei das Einlageelement (10) als Flachprofil, T-Profil und/oder Kreuzprofil in symmetrischer und/oder unsymmetrischer Form ausgebildet ist.

23. Set gemäss einem der Ansprüche 19-22, wobei das Einlageelement lose in das Aufnahmeprofil einlegbar ist.

25 24. Set gemäss einem der Ansprüche 19-23, wobei der erste Abschnitt des Einlageelements und der zweite Abschnitt des Einlageelements einstückig sind.

30 25. Set gemäss einem der Ansprüche 19-24, aufweisend ein Abdeckelement (17), wobei das Abdeckelement (17) dazu eingerichtet ist eine Stossfuge, insbesondere das Einlageelement, abzudecken.

26. Set gemäss einem der Ansprüche 19-25, wobei das Set eine Einlageverstärkung (18) aufweisen, welches am Einlageelement (10) befestigbar ist.
- 5 27. Set gemäss einem der Ansprüche 19-25, wobei das Set ein aufschäumbares Band (31) aufweisen, das zwischen dem ersten und dem zweiten Sicherheitspanel (1) anordenbar ist.
28. Set gemäss Anspruch 27, wobei sich das aufschäumbare Band (31) im  
10 Wesentlichen über die Länge der Stossstirnseite des Sicherheitspanels (1) erstreckt.
29. Set gemäss einem der Ansprüche 19-28, wobei das Einlageelement (10) derart  
15 ausgebildet ist, dass es im positionierten Zustand nicht aus der flächenbündigen Stossfugenverglasung hervorsteht.
30. Widerstandsfähige, flächenbündige Stossfugenverglasung aufweisend ein Set  
gemäss einem der Ansprüche 19-29, und einen Aussenrahmen (22), der die  
Stossfugenverglasung (2) umgibt,  
20 wobei die beiden Sicherheitspanel (1) entlang ihre jeweiligen Stossstirnseite (15) benachbart zueinander angeordnet sind, und die beiden Sicherheitspanel (1) flächenbündig zueinander angeordnet sind,  
wobei das Sicherheitspanel (1) je zwei sich gegenüberliegende  
Lagerungsstirnseiten (16) aufweist, die je im Aussenrahmen 22 gelagert sind,  
25 dabei steht ein Randbereich des Sicherheitspanel (1), insbesondere der Lagerungsstirnseite, im Aussenrahmen 22 ein und ist in diesem Randbereich gehalten,  
wobei zwischen den beiden benachbarten Sicherheitspanel (1) eine Stossfuge (21) ausgebildet ist,

- wobei zwischen dem ersten Sicherheitspanel (1) und dem zweiten Sicherheitspanel (1) ist das Einlageelement (10) über die Stossfuge (21) hinweg in der Aufnahme des ersten Sicherheitspanels (1) und der Aufnahme des zweiten Sicherheitspanels (1) angeordnet ist, und
- 5 wobei die Stossfuge (21) ist mit einer Dichtung (30) abgedichtet ist.
31. Stossfugenverglasung gemäss Anspruch 30, wobei das Einlageelement (10) lose in das Aufnahmeprofil eingelegt ist.
- 10 32. Stossfugenverglasung gemäss einem der Ansprüche 30-31, wobei die Stossfugenverglasung eine einbruchshemmende Stossfugenverglasung der Widerstandsklasse RC1-RC6 (EN 1627:2011) ist.
- 15 33. Stossfugenverglasung gemäss einem der Ansprüche 30-23, wobei die Dichtung (30) und/oder die Dichtmasse (12) ein blickdichtes Material aufweist.
34. Stossfugenverglasung gemäss einem der Ansprüche 30-33, wobei ein im Brandfall aufschäumendes Band (31) in der Stossfuge (21) angeordnet ist.
- 20 35. Stossfugenverglasung gemäss einem der Ansprüche 30-34, wobei die Stossfugenverglasung eine ortsfeste, widerstandsfähige Verglasung ist.
- 25 36. Die Stossfugenverglasung gemäss einem der Ansprüche 30-35 aufweisend ein Abdeckelement (17), wobei das Abdeckelement (17) ist derart ausgestaltet, dass es sich im Wesentlichen über die Länge der Stossfuge erstreckt.
37. Stossfugenverglasung gemäss Anspruch 36, wobei das Abdeckelement (17) im Wesentlichen flächenbündig mit den Sicherheitspanel (1) angeordnet ist.

38. Stossfugenverglasung gemäss einem der Ansprüche 30-37 aufweisend ein aufschäumbares Band (31), wobei das aufschäumbare Band (1) in der Stossfuge angeordnet ist.
- 5 39. Stossfugenverglasung gemäss Anspruch 38, wobei sich das aufschäumbare Band (31) im Wesentlichen über die Länge der Stossfuge erstreckt.
40. Stossfugenverglasung gemäss einem der Ansprüche 30-39, wobei die Stossfuge im Wesentlichen vertikal verläuft.
- 10 41. Einlageelement (10) zur Verwendung in einer Stossfugenverglasung (2) gemäss einem der Ansprüche 30-40, wobei das Einlageelement (10) als Flachprofil, T-Profil und/oder Kreuzprofil in symmetrischer und/oder unsymmetrischer Form ausgebildet ist, und insbesondere ein widerstandsfähiges Material, insbesondere
- 15 Metall, insbesondere Stahl, aufweist.
42. Verfahren zur Herstellung einer widerstandsfähigen, flächenbündigen Stossfugenverglasung (2), wobei das Verfahren die folgenden Schritte aufweist:
- 20 - Bereitstellung eines Sets gemäss einem der Ansprüche 19-29;
- Breitstellen eines Aussenrahmens (22);
- Befestigung des Aussenrahmens (22) in einer Gebäudeöffnung;
- Lagern von mindestens einer Lagerungsseite des ersten Sicherheitspanels (1) im Aussenrahmen (22);
- 25 - Einlegen des Einlageelements (10) in das Aufnahmeprofil (11) des ersten Sicherheitspanel (1);
- Positionieren des Aufnahmeprofils (11) des zweiten Sicherheitspanels (1) benachbart zum ersten Sicherheitspanel (1), wobei der zweite Abschnitt des Einlageelements (10) im Aufnahmeprofil (11) des zweiten Sicherheitspanels (1) positioniert wird.
- 30

43. Verfahren gemäss Anspruch 42, aufweisend den Schritt:
- Abdichten der Stossfuge zwischen dem ersten und dem zweiten Sicherheitspanel (1), insbesondere des Kantenbereichs der Stossfuge, mit einer Dichtung (30).
- 5
44. Verfahren gemäss einem der Ansprüche 42-43, wobei vor dem Abdichten zwischen dem ersten und dem zweiten Sicherheitspanel (1) ein aufschäumbares Band (31) angeordnet wird.
- 10 45. Verfahren gemäss einem der Ansprüche 42-44, wobei nach dem Positionieren des zweiten Sicherheitspanels (1) benachbart zum ersten Sicherheitspanel (1) das zweite Sicherheitspanel (1) im Aussenrahmen gelagert wird.

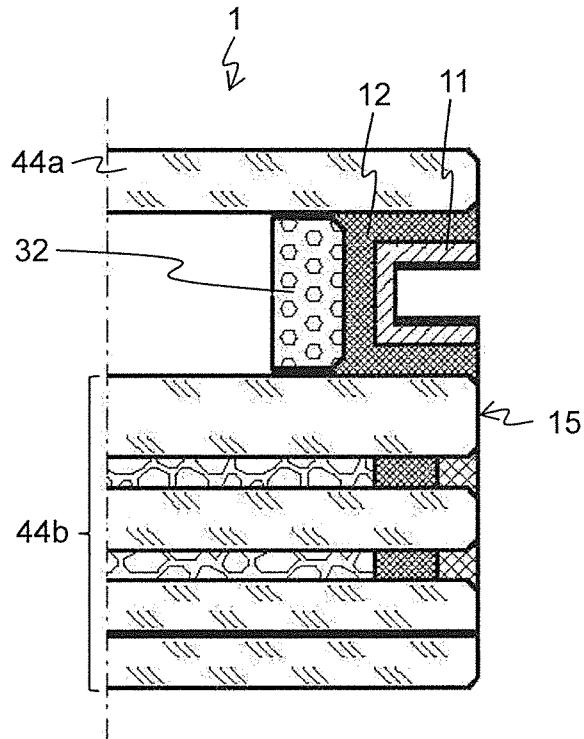


Fig. 1

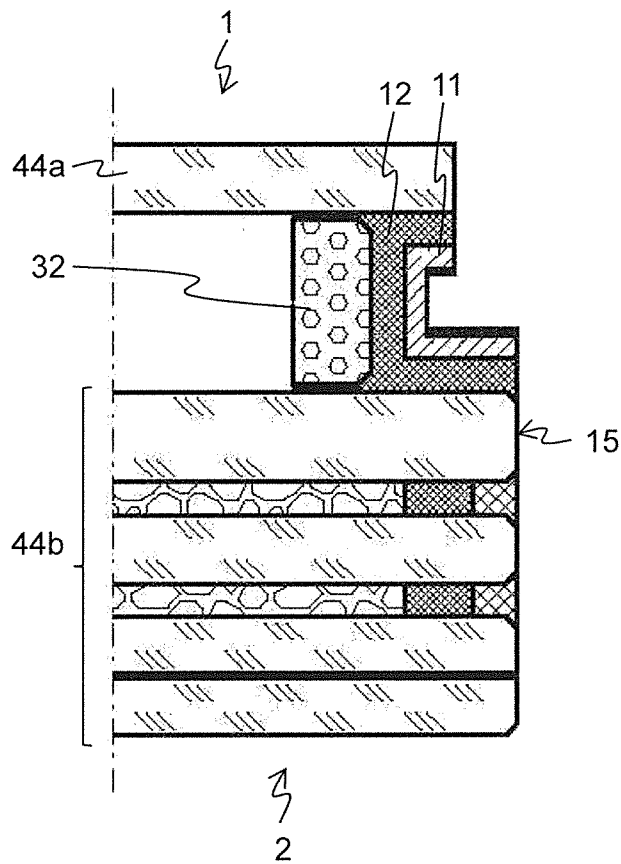


Fig. 2

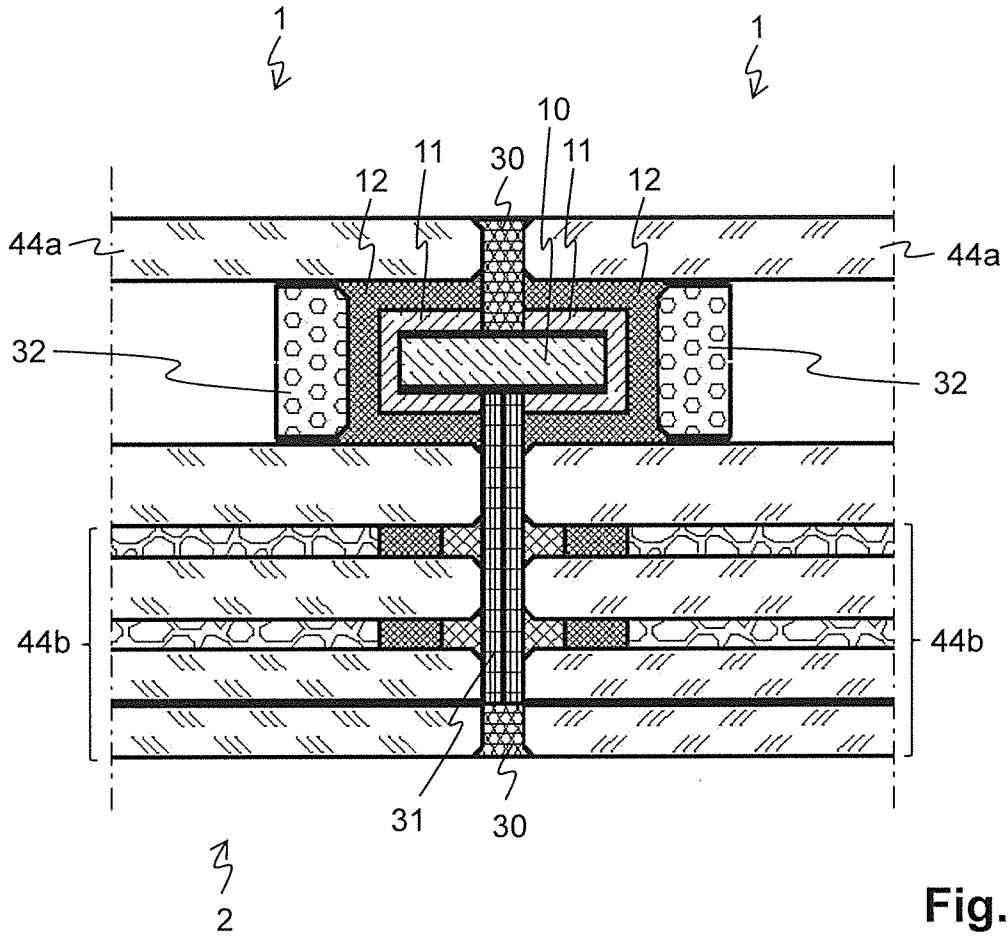


Fig. 3

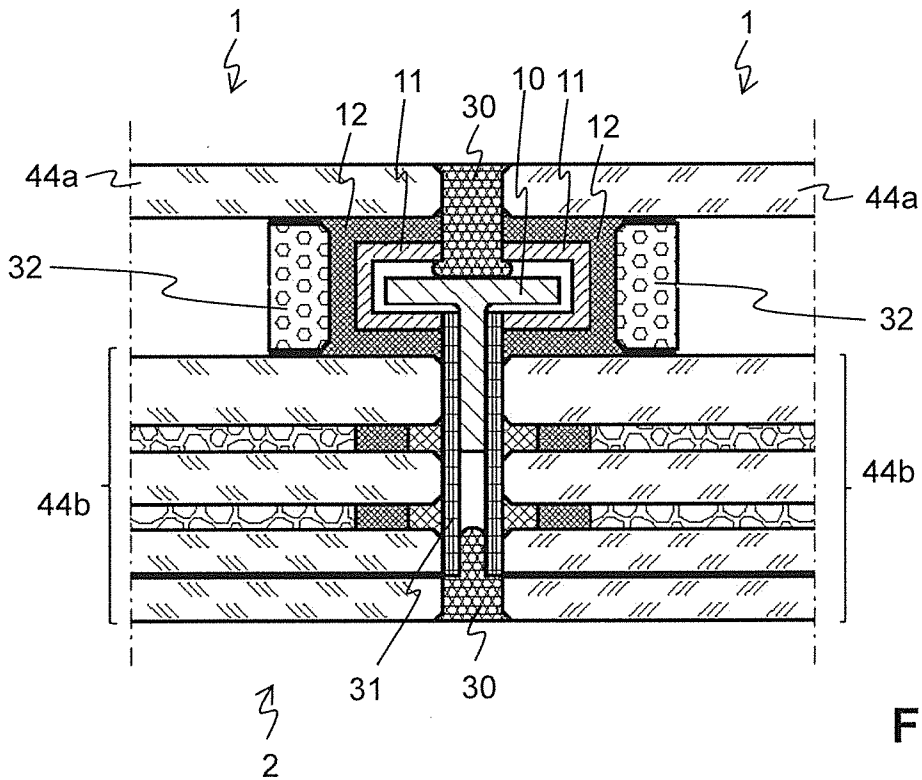


Fig. 4

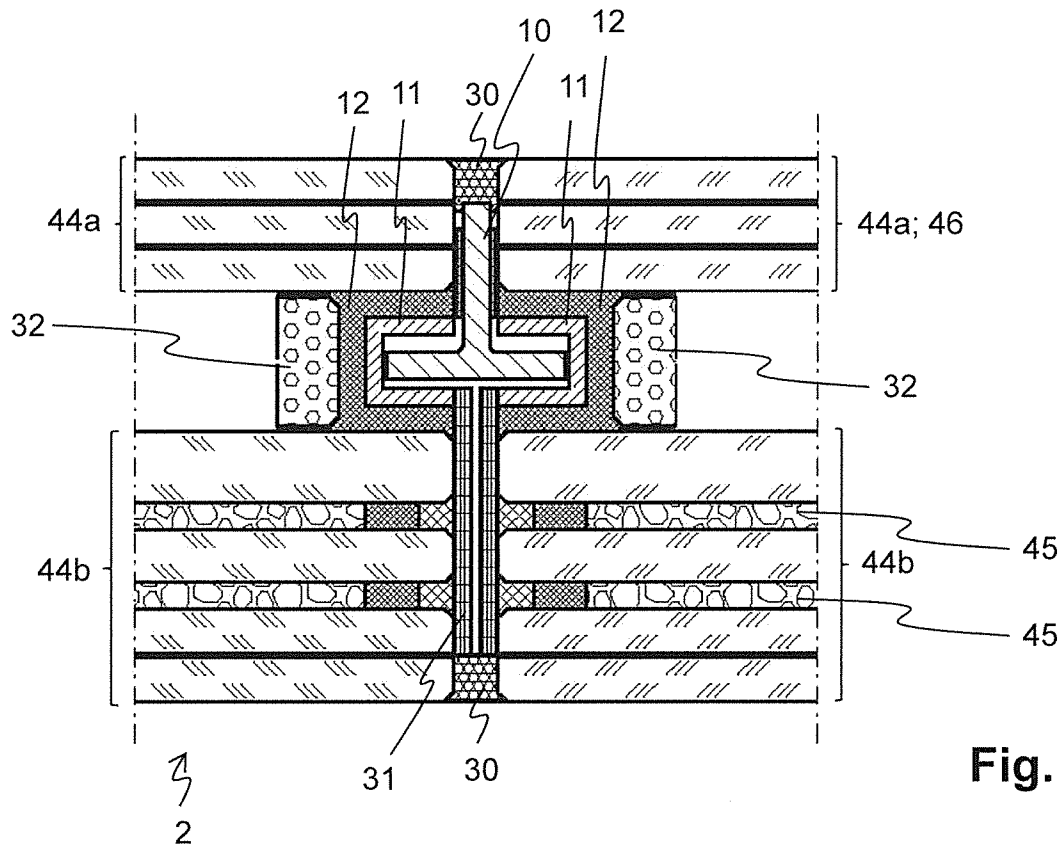


Fig. 5

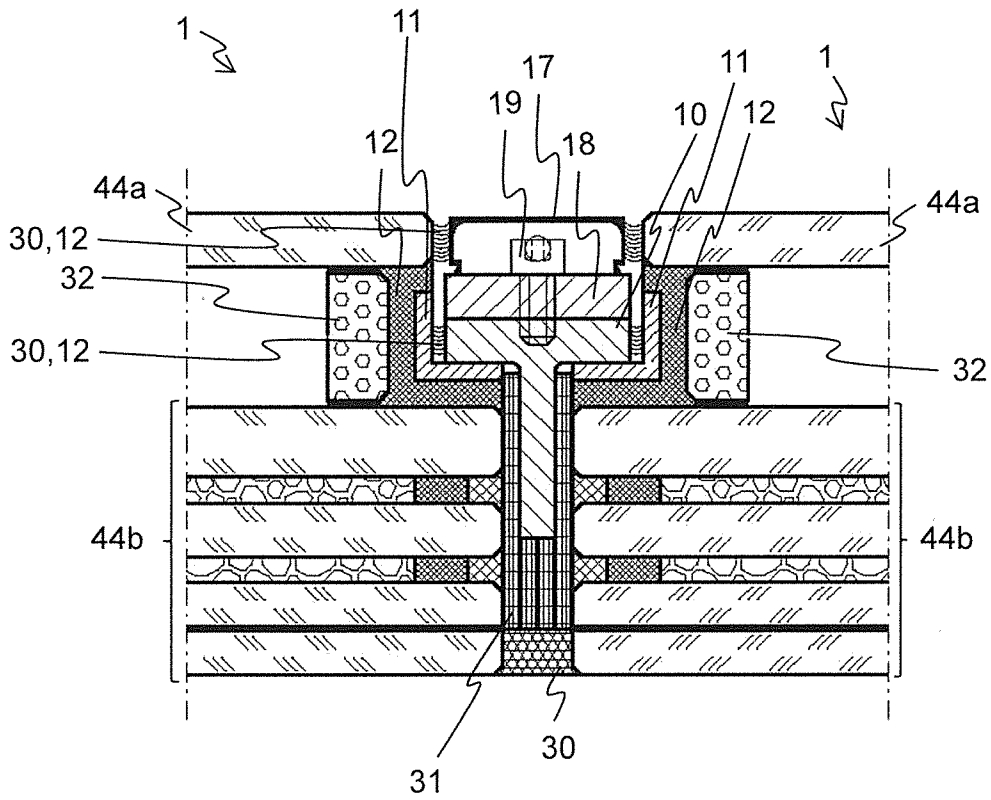


Fig. 6

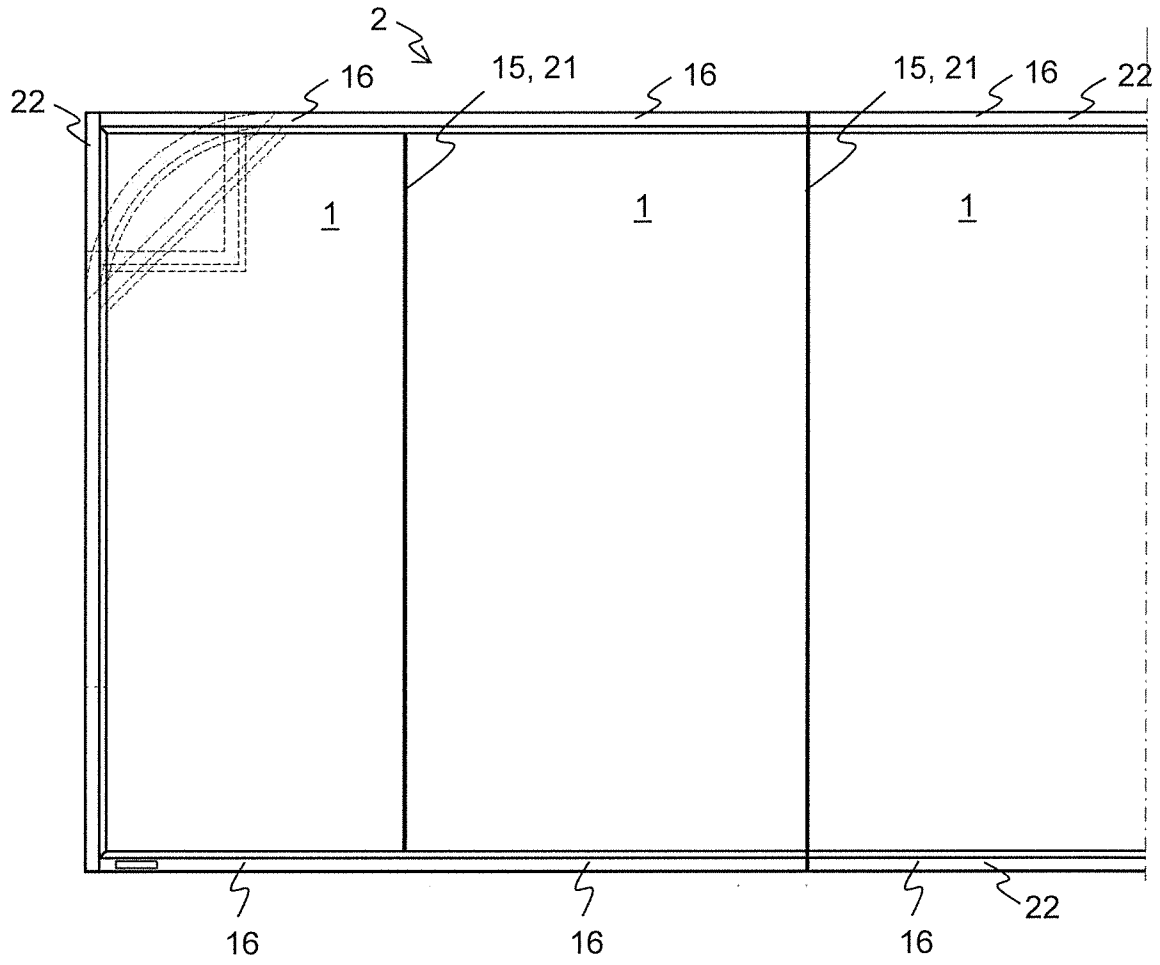


Fig. 7

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No  
PCT/EP2017/057984

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER  
 INV. E06B3/54 E04B1/76 E04B2/88 B32B17/06  
 ADD. G08B13/04

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

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)  
 E04B E06B B32B G08B

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

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

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	EP 1 020 605 A2 (GEZE GLAS DESIGN GMBH [DE]) 19 July 2000 (2000-07-19)	1-8, 10-14, 16-20, 22-24, 27,28, 30,31, 34-45
A	paragraph [0011] - paragraph [0016]; claims 1,12-21 paragraph [0031]; figure 5 paragraph [0038] - paragraph [0039]; figures 8,9	9,15,21, 25,26, 29,32,33
X	DE 199 33 400 C1 (DORMA GMBH & CO KG [DE]) 18 January 2001 (2001-01-18) column 1, line 21 - line 30; claims 1-9; figure 1 column 3, line 9 - line 29; figure 2 ----- -/--	1,2, 30-41

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family annex.

\* Special categories of cited documents :

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date
- "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
- "&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search  23 May 2017	Date of mailing of the international search report  01/06/2017
Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Authorized officer  Lindner, Thomas

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No  
PCT/EP2017/057984

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	FR 2 662 739 A1 (KIRC PIERRE) 6 December 1991 (1991-12-06) page 3, line 1 - line 21; claims; figures -----	1-3
X	DE 37 14 629 A1 (HENKENJOHANN JOHANN [DE]) 17 November 1988 (1988-11-17)	41
A	claims; figure 1 -----	1,19,30

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No PCT/EP2017/057984
---

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 1020605	A2	19-07-2000	NONE
-----			
DE 19933400	C1	18-01-2001	AT 4374 U1 25-06-2001
			AT 302882 T 15-09-2005
			BG 64631 B1 30-09-2005
			BG 105316 A 28-09-2001
			CA 2344071 A1 01-02-2001
			CN 1313921 A 19-09-2001
			CZ 20011009 A3 12-12-2001
			DE 19933400 C1 18-01-2001
			EE 200100170 A 17-06-2002
			EP 1115953 A1 18-07-2001
			ES 2250159 T3 16-04-2006
			GE P20033069 B 10-04-2003
			HR P20010015 A2 31-12-2001
			HU 0103142 A2 28-01-2002
			JP 2003505624 A 12-02-2003
			LT 2001043 A 25-09-2001
			LV 12668 A 20-05-2001
			NO 20011393 A 19-03-2001
			PL 346779 A1 25-02-2002
			SI 20430 A 30-06-2001
			SK 3612001 A3 07-01-2002
			TR 200100828 T1 21-09-2001
			UA 73291 C2 17-09-2001
			US 2001017019 A1 30-08-2001
			WO 0107727 A1 01-02-2001
			YU 83000 A 18-10-2002
-----			
FR 2662739	A1	06-12-1991	NONE
-----			
DE 3714629	A1	17-11-1988	NONE
-----			

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES INV. E06B3/54 E04B1/76 E04B2/88 B32B17/06 ADD. G08B13/04		
Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC		
B. RECHERCHIERTE GEBIETE Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole) E04B E06B B32B G08B		
Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen		
Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe) EPO-Internal		
C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	EP 1 020 605 A2 (GEZE GLAS DESIGN GMBH [DE]) 19. Juli 2000 (2000-07-19)	1-8, 10-14, 16-20, 22-24, 27,28, 30,31, 34-45
A	Absatz [0011] - Absatz [0016]; Ansprüche 1,12-21 Absatz [0031]; Abbildung 5 Absatz [0038] - Absatz [0039]; Abbildungen 8,9	9,15,21, 25,26, 29,32,33
X	DE 199 33 400 C1 (DORMA GMBH & CO KG [DE]) 18. Januar 2001 (2001-01-18) Spalte 1, Zeile 21 - Zeile 30; Ansprüche 1-9; Abbildung 1 Spalte 3, Zeile 9 - Zeile 29; Abbildung 2 ----- -/--	1,2, 30-41
<input checked="" type="checkbox"/> Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen <input checked="" type="checkbox"/> Siehe Anhang Patentfamilie		
* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen : "A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist "E" frühere Anmeldung oder Patent, die bzw. das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist "L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt) "O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht "P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist "T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist "X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden "Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist "&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist		
Datum des Abschlusses der internationalen Recherche		Absendedatum des internationalen Recherchenberichts
23. Mai 2017		01/06/2017
Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016		Bevollmächtigter Bediensteter  Lindner, Thomas

## C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	FR 2 662 739 A1 (KIRC PIERRE) 6. Dezember 1991 (1991-12-06) Seite 3, Zeile 1 - Zeile 21; Ansprüche; Abbildungen	1-3
X	----- DE 37 14 629 A1 (HENKENJOHANN JOHANN [DE]) 17. November 1988 (1988-11-17)	41
A	Ansprüche; Abbildung 1 -----	1,19,30

## INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2017/057984

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 1020605	A2	19-07-2000	KEINE
DE 19933400	C1	18-01-2001	AT 4374 U1 25-06-2001
			AT 302882 T 15-09-2005
			BG 64631 B1 30-09-2005
			BG 105316 A 28-09-2001
			CA 2344071 A1 01-02-2001
			CN 1313921 A 19-09-2001
			CZ 20011009 A3 12-12-2001
			DE 19933400 C1 18-01-2001
			EE 200100170 A 17-06-2002
			EP 1115953 A1 18-07-2001
			ES 2250159 T3 16-04-2006
			GE P20033069 B 10-04-2003
			HR P20010015 A2 31-12-2001
			HU 0103142 A2 28-01-2002
			JP 2003505624 A 12-02-2003
			LT 2001043 A 25-09-2001
			LV 12668 A 20-05-2001
			NO 20011393 A 19-03-2001
			PL 346779 A1 25-02-2002
			SI 20430 A 30-06-2001
			SK 3612001 A3 07-01-2002
			TR 200100828 T1 21-09-2001
			UA 73291 C2 17-09-2001
			US 2001017019 A1 30-08-2001
			WO 0107727 A1 01-02-2001
			YU 83000 A 18-10-2002
FR 2662739	A1	06-12-1991	KEINE
DE 3714629	A1	17-11-1988	KEINE