



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
02.11.2022 Patentblatt 2022/44

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
E06B 5/11 (2006.01) E06B 3/58 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **22165999.8**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
E06B 5/116; E06B 3/5821; E06B 5/11

(22) Anmeldetag: **31.03.2022**

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

(71) Anmelder: **REHAU Industries SE & Co. KG**
95111 Rehau (DE)

(72) Erfinder:
• **Koller, Markus**
91080 Spardorf (DE)
• **Pawellek, Roland**
90584 Allersberg (DE)

(30) Priorität: **27.04.2021 DE 202021102232 U**

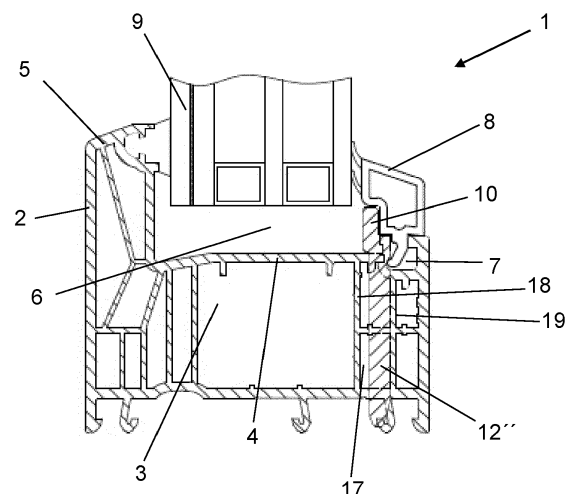
(54) **FLÜGEL FÜR EIN FENSTER ODER EINE TÜR, GLASSICHERUNGSELEMENT FÜR EINEN DERARTIGEN FLÜGEL, DIESEN UMFASSENDES FENSTER SOWIE DIESEN UMFASSENDE TÜR**

(57) Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf einen Flügel (1) für ein Fenster oder eine Tür, der

- einen aus mehreren Profilabschnitten gebildeten Profilrahmen (2);
- eine Halteleiste (8) für ein Flächenelement (9), die mit dem Profilrahmen (2) unter Bildung eines Glasfalzes (6) zur Aufnahme des Flächenelements (9) verbunden ist;
- ein Flächenelement (9), das stirnseitig in den Glasfalz (6) aufgenommen ist; und
- mindestens ein Glassicherungselement (10), das zumindest teilweise in den Glasfalz (6) aufgenommen ist, wobei das Glassicherungselement (10) mindestens ein Fußelement (12, 12', 12'') und mindestens ein Federelement (14) umfasst, wobei das mindestens eine Fußelement (12, 12', 12'') zumindest teilweise in eine Öffnung im Falzgrund des Glasfalzes (6) aufgenommen ist und das mindestens eine Federelement (14) eine Klemmwirkung gegen die Halteleiste (8) ausübt;

umfasst, wobei sich der Flügel (1) erfindungsgemäß dadurch auszeichnet, dass das mindestens eine Federelement (14) zumindest teilweise in eines (12') der Fußelemente (12, 12', 12'') aufgenommen ist. Darüber hinaus bezieht sich die vorliegende Erfindung auf ein Glassicherungselement (10) zur Verwendung in einem derartigen Flügel (1) sowie auf ein Fenster oder eine Tür, das/die einen Blendrahmen und mindestens einen derartigen Flügel (1) umfasst.

Fig. 1



Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft einen Flügel für ein Fenster oder eine Tür, wobei der Flügel einen aus mehreren Profilabschnitten gebildeten Profilrahmen, eine Halteleiste für ein Flächenelement, insbesondere eine Isolierverglasung oder eine Türfüllung, die mit dem Profilrahmen unter Bildung eines Falzes zur Aufnahme des Flächenelements verbunden ist, ein Flächenelement, das stirnseitig in den Falz aufgenommen ist, und mindestens ein Glassicherungselement, das zumindest teilweise in den Glasfalz aufgenommen ist, wobei das Glassicherungselement mindestens ein Fußelement und mindestens ein Federelement umfasst, wobei das mindestens ein Fußelement zumindest teilweise in eine Öffnung im Falzgrund des Glasfalzes aufgenommen ist und das mindestens ein Federelement zumindest teilweise zwischen dem Falzgrund des Glasfalzes und die Halteleiste geklemmt ist, umfasst. Darüber hinaus betrifft die vorliegende Erfindung ein Fenster oder eine Tür, das/die einen derartigen Flügel umfasst.

[0002] Fensterflügel sind im Stand der Technik weitreichend bekannt. Beispielsweise ist in der EP 1 857 627 B1 ein derartiger Flügel beschrieben. Um die Einbruchssicherheit eines ein solchen Flügel umfassenden Fensters zu erhöhen, wird derzeit das Flächenelement mit dem Profilrahmen unter Einsatz einer großen Menge an Klebstoff verklebt. Insbesondere bei Festverglasungen, ganz besonders bei Festverglasungen mit Mitteldichtung, ist aufgrund des großen Falzbereichs eine solche Glasverklebung zum Einbruchsschutz nur mit erhöhtem Aufwand unter Einsatz einer erheblichen Menge an Klebstoff durchführbar. Darüber hinaus können Fenster mit einer Glasverklebung aktuell nicht mit vertretbarem Aufwand recycelt werden. Alternativ dazu sind am Markt mechanische Glassicherungen erhältlich. Dabei handelt es sich um Sicherungsklötzte oder Sicherungswinkel, die im Falz starr verschraubt sind. Bei solchen starren Glassicherungen kann das Flächenelement leicht über die mechanische Glassicherung gehoben werden.

[0003] Um diesen Nachteil zu überwinden, beschreibt die DE 20 2018 106 831 U1 einen Fensterflügel, in dem ein bewegliches ein Glassicherungselement im Profilrahmen angeordnet ist. Das Glassicherungselement ist aus mindestens einem Fußelement und mindestens einem Federelement aufgebaut wobei das Fußelement zumindest teilweise in einer Öffnung im Falzgrund aufgenommen ist, während das Federelement zumindest teilweise zwischen dem Falzgrund des Glasfalzes und die Halteleiste geklemmt ist. Dabei kommt es zu einer Stauchung des Federelements durch die in eine Halteleistennut eingesetzte Halteleiste. Wird nun bei einem Einbruch versucht das Flächenelement aus dem Profilrahmen zu drücken, indem zunächst die Halteleiste beispielsweise mit einem Schraubendreher aus der Halteleistennut gedrückt wird und das Flächenelement dann aus dem Profilrahmen gedrückt werden soll, richtet sich das Federelement des Glassicherungselements im Fensterflügel

auf. Ein Herausdrücken des Flächenelements aus dem Profilrahmen wird somit effektiv verhindert, was einen erheblichen Einbruchsschutz ohne Einsatz weiteren Klebstoffs darstellt. Beim Aufrichten des Federelements kann sich das Fußelement in der Öffnung im Falzgrund beim Entfernen der Halteleiste in einer Richtung parallel zum Flächenelement bewegen. Der in der DE 20 2018 106 831 U1 beschriebene Fensterflügel bietet zwar einen signifikanten Einbruchsschutz, aufgrund der geringen räumlichen Möglichkeiten zwischen dem Falzgrund des Profilrahmens und der Halteleiste sind die Einsatzmöglichkeiten des in der DE 20 2018 106 831 U1 beschriebenen Glassicherungselements jedoch eingeschränkt.

[0004] Vor diesem Hintergrund liegt die Aufgabe der vorliegenden Erfindung in der Bereitstellung eines Flügels für ein Fenster oder für eine Tür, der die Nachteile des Stands der Technik überwindet. Insbesondere soll der erfindungsgemäße Flügel einen erweiterten Einsatzbereich des darin eingesetzten Glassicherungselements bei vergleichbarer Einbruchssicherheit bieten. Darüber hinaus soll dieser Einbruchsschutz mit einer möglichst geringen Menge an Klebstoff für eine Verklebung zwischen dem Flächenelement und dem Profilrahmen erzielt werden können und das Flächenelement des erfindungsgemäßen Flügels soll nur schwer ausgehebelt werden können. Letztlich liegt die Aufgabe der vorliegenden Erfindung in der Bereitstellung eines Glassicherungsfeder Elements zur Verwendung in einem derartigen Flügel sowie eines Fensters und einer Tür, die einen derartigen Flügel umfasst.

[0005] Gemäß der vorliegenden Erfindung werden diese und andere Aufgaben durch einen Flügel für ein Fenster oder eine Tür mit den Merkmalen des Anspruchs 1, durch ein Glassicherungsfeder Element mit den Merkmalen des Anspruchs 10 sowie durch ein Fenster oder eine Tür mit den Merkmalen des Anspruchs 11 gelöst. Bevorzugte Ausführungsformen des erfindungsgemäßen Flügels sind in den abhängigen Ansprüchen beschrieben.

[0006] Gemäß der vorliegenden Erfindung wurde erkannt, dass ein Glassicherungselement, wie beispielsweise ein Sicherungsklotz oder ein Sicherungswinkel, nicht starr mit dem Profilrahmen verbunden sein muss, um einen effektiven Einbruchsschutz ausüben zu können.

[0007] Vielmehr ist das Glassicherungselement erfindungsgemäß aus mindestens einem Fußelement und mindestens einem Federelement aufgebaut. Das Fußelement ist erfindungsgemäß zumindest teilweise in einer Öffnung im Falzgrund aufgenommen, während das Federelement derart angeordnet ist, dass es bei eingesetzter Halteleiste von der Seite des Falzgrunds aus gegen die Halteleiste drückt, also eine Klemmwirkung gegen die Halteleiste ausübt. Dabei ist das Federelement durch die in eine Halteleistennut eingesetzte Halteleiste gestaucht. Wird nun bei einem Einbruch versucht, das Flächenelement aus dem Profilrahmen zu drücken, indem zunächst die Halteleiste beispielsweise mit einem

Schraubendreher aus der Halteleistennut gedrückt wird und das Flächenelement dann aus dem Profilrahmen gedrückt werden soll, entfällt die Klemmwirkung auf das Glassicherungselement und das Federelement des Glassicherungselements richtet sich im erfindungsgemäßen Flügel auf. Beim Aufrichten des Federelements kann sich das Fußelement in der Öffnung im Falzgrund, bei der es sich bevorzugt um eine entsprechende Bohrung handelt, beim Entfernen der Halteleiste in einer Richtung parallel zum Flächenelement bewegen. Somit wird ein Herausdrücken des Flächenelements aus dem Profilrahmen wirksam verhindert, was einen erheblichen Einbruchsschutz darstellt. Dieser erhöhte Einbruchsschutz wird ohne Einsatz weiteren Klebstoffs realisiert. Das Glassicherungselement ist nicht fest mit dem Profilrahmen verbunden, so dass es leicht entfernt werden kann. Dies trägt zur guten Rezyklierbarkeit des erfindungsgemäßen Flügels bei. Darüber hinaus ist das Federelement erfindungsgemäß zumindest teilweise in eines der Fußelemente aufgenommen, sodass ein solches Glassicherungselement keinen hohen Raumanpruch besitzt und daher leicht in einen entsprechenden Flügel integriert werden kann.

[0008] Dementsprechend stellt die vorliegende Erfindung einen Flügel für ein Fenster oder eine Tür zur Verfügung, der aus mehreren Profilabschnitten gebildeten Profilrahmen, eine Halteleiste für ein Flächenelement, die mit dem Profilrahmen unter Bildung eines Glasfalzes zur Aufnahme des Flächenelements verbunden ist, ein Flächenelement, das stirnseitig in den Glasfalz aufgenommen ist, und mindestens ein in den Glasfalz aufgenommenes Glassicherungselement umfasst, das mindestens ein Fußelement und mindestens ein Federelement umfasst, wobei das mindestens eine Fußelement zumindest teilweise in eine Öffnung im Falzgrund des Glasfalzes aufgenommen ist und das mindestens eine Federelement eine Klemmwirkung gegen die Halteleiste ausübt, wobei sich der Flügel erfindungsgemäß dadurch auszeichnet, dass das mindestens eine Federelement zumindest teilweise in eines der Fußelemente aufgenommen ist. Darüber hinaus stellt die vorliegende Erfindung auch ein Glassicherungsfeder Element zur Verwendung in einem erfindungsgemäßen Flügel sowie ein Fenster oder eine Tür, die einen Blendrahmen und mindestens einen erfindungsgemäßen Flügel umfasst, zur Verfügung.

[0009] In Bezug auf den erfindungsgemäßen Flügel kann es von Nutzen sein, wenn das Fußelement, in das das Federelement aufgenommen ist, als Hülse mit darin aufgenommener Feder ausgebildet ist, wobei die Hülse einem Ende der Feder vorzugsweise eine Abstützung bietet. Dazu kann die Hülse beispielsweise einseitig geschlossen ausgebildet sein. Eine derartige Ausgestaltung des Glassicherungselements lässt sich besonders leicht in den Profilrahmen des erfindungsgemäßen Flügels einsetzen.

[0010] Darüber hinaus kann es hilfreich sein, wenn der die Federwirkung ausbildende Bestandteil des Federe-

lements als Druckfeder ausgebildet ist. Eine solche Druckfeder lässt sich besonders gut in das Glassicherungselement integrieren und sich leicht in dem Fußelement befestigen.

[0011] Ebenso kann es sich als günstig erweisen, wenn das mindestens eines der Fußelemente des Glassicherungselements zwischen einem Armierungselement und einer Wand einer Hohlkammer des Profilrahmens angeordnet ist. So erfährt das Fußelement eine gute Führung in der Öffnung im Falzbereich, die die Beweglichkeit des Glassicherungselements als Ganzes gewährleistet. Alternativ oder zusätzlich dazu kann es sich auch als nützlich erweisen, wenn mindestens eines der Fußelemente des Glassicherungselements in einem Befestigungskanal des Profilrahmens angeordnet ist. So kann ein in dem Profilrahmen bereits vorhandener Befestigungskanal eine weitere Funktionalität in dem Profilrahmen stabil aufnehmen. Hinsichtlich der Ausgestaltungen eines derartigen Befestigungskanals in einem Hohlprofil, insbesondere einem Kunststoff-Hohlprofil, soll auf die DE 20 2006 016 165 U1 und die DE 10 2014 104 190 A1 verwiesen werden, auf die hiermit explizit Bezug genommen wird. Bevorzugt sind alle Fußelemente eines erfindungsgemäßen Flügels im Wesentlichen an derselben Stelle im Querschnitt des Profilrahmens angeordnet. Es kann aber auch sein, dass die Fußelemente und/oder die Haltemittel des Glassicherungselements an unterschiedlichen Stellen im Querschnitt des Profilrahmens angeordnet sind. Besonders bevorzugt ist das Element, in das das Federelement aufgenommen ist, zwischen einem Armierungselement und einer Wand einer Hohlkammer des Profilrahmens oder in einem Befestigungskanal des Profilrahmens angeordnet.

[0012] Es kann sich als günstig herausstellen, wenn mindestens eines der Fußelemente des Glassicherungselements, bevorzugt die Fußelemente aller Glassicherungselemente des erfindungsgemäßen Flügels, jeweils in einer Öffnung im Falzgrund des Glasfalzes parallel zum Flächenelement beweglich ist. Auf diese Weise ist gewährleistet, dass das Glassicherungselement als Ganzes einer Bewegung des Flächenelements, wie sie beim Aushebeln auftritt, über das an dem Flächenelement anliegende Anlagenelement leicht folgen kann.

[0013] Es kann sich auch als günstig erweisen, wenn mindestens eines der Glassicherungselemente, bevorzugt alle Glassicherungselemente des erfindungsgemäßen Flügels, nach dem Entfernen der Halteleiste zumindest abschnittsweise an dem Flächenelement anliegt. Dabei ist es bevorzugt, wenn das Glassicherungselement zumindest abschnittsweise durch Haftreibung an dem Flächenelement haftet. Alternativ kann das Glassicherungselement auch in einer vorteilhaften Ausgestaltung zumindest abschnittsweise mit dem Flächenelement verklebt sein. Als Klebematerial ist dabei sowohl ein Klebstoff, insbesondere ein aushärtender Flüssigklebstoff, als auch ein Klebeband, insbesondere ein Haftklebeband, denkbar. Das Anhaften des Glassicherungselements an dem Flächenelement erhöht die Einbruchs-

sicherheit weiter. Es kann dabei von Nutzen sein, wenn insbesondere die Anlagefläche des Glassicherungselements zumindest teilweise mit einer Beschichtung, insbesondere eine Beschichtung zum Glasschutz, versehen ist. Dies soll das Flächenelement vor Beschädigungen beispielsweise durch Kratzer schützen.

[0014] Zusätzlich oder alternativ dazu kann es von Nutzen sein, wenn das Glassicherungselement weiter mindestens ein Halteelement umfasst, das bei einem Entfallen der Klemmwirkung auf das Glassicherungselement, insbesondere auf das Federelement, das mindestens eine Fußelement, zumindest dasjenige Fußelement, in das das Federelement zumindest teilweise aufgenommen ist, zumindest teilweise in der Öffnung im Falzgrund des Glasfalzes hält. Nach Entfernen der Halteleiste aus dem erfindungsgemäßen Flügel bewirkt das Halteelement, dass das Glassicherungselement nicht vollständig aus der Öffnung im Falzgrund entfernt werden kann, weil das bzw. die am Glassicherungselement vorhandene Haltemittel dieses in der Öffnung im Falzgrund hält. Das Glassicherungselement kann dadurch bei einem Einbruchversuch nicht so leicht aus dem Profilrahmen des erfindungsgemäßen Flügels entfernt werden und verhindert damit ein Herausdrücken des Flächenelements aus dem Profilrahmen noch wirksamer, was die Einbruchssicherheit eines den erfindungsgemäßen Flügel umfassenden Fensters oder einer den erfindungsgemäßen Flügel umfassenden Tür noch einmal erheblich steigert. Bevorzugt hinterhakt das Haltemittel bei in den erfindungsgemäßen Flügel eingesetzter Halteleiste einen Vorsprung in einer Profilwand des Profilrahmens. Auf diese Weise ist das Verbleiben des entsprechenden Elements des Glassicherungselements in der Öffnung im Glasfalz des Profilrahmens auch nach dem Wegfall der Klemmwirkung auf das Glassicherungselement, insbesondere auf das Federelement, gewährleistet.

[0015] Es kann auch günstig sein, wenn das mindestens eine Haltemittel einstückig dem Glassicherungselement ausgebildet ist. Die einstückige Ausgestaltung des mindestens einen Halteelements mit dem mindestens einen Glassicherungselement bedingt einen besonders einfachen und kostengünstigen Aufbau des Glassicherungselements.

[0016] Bevorzugt handelt es sich bei Profilrahmen um einen mehrere Hohlkammern umfassenden Hohlprofilrahmen, insbesondere einen mehrere Hohlkammern umfassenden Kunststoff-Hohlprofilrahmen und damit bei dem erfindungsgemäßen Fenster um ein Kunststofffenster und bei der Tür um eine Kunststofftür. In alternativen Ausführungsformen können aber auch andere Arten von Profilrahmen, beispielsweise Aluminiumprofilrahmen, Holzprofilrahmen, Aluminium-Kunststoff-Verbundprofilrahmen, Aluminium-Holz-Verbundprofilrahmen und dergleichen, eingesetzt werden.

[0017] Der erfindungsgemäße Flügel sowie einzelne Teile davon können auch zeilenweise oder schichtweise unter Verwendung eines zeilenaufbauenden oder

schichtaufbauenden Fertigungsverfahrens (z. B. 3D-Druck) hergestellt werden. Das Profil des Hohlprofilrahmens wird jedoch bevorzugt durch Extrusion hergestellt und zu Holmen abgelängt, die auf Gehrung geschnitten und unter Bildung des Profilrahmens miteinander verschweißt werden.

[0018] Bevorzugte Ausführungsbeispiele der vorliegenden Erfindung werden nachfolgend unter Bezugnahme auf die beigefügten Zeichnungen näher erläutert. Dabei zeigen

Fig. 1 eine Querschnittsdarstellung einer Ausführungsform des erfindungsgemäßen Flügels;

Fig. 2 eine perspektivische vergrößerte Darstellung des Glassicherungselements des in Fig. 1 dargestellten erfindungsgemäßen Flügels, wobei sich das Glassicherungselement im komprimierten Zustand;

Fig. 3 eine perspektivische vergrößerte Darstellung des in Fig. 2 dargestellten Glassicherungselements im expandierten Zustand; und

Fig. 4 eine Querschnittsdarstellung des in Fig. 1 dargestellten erfindungsgemäßen Flügels nach dem Entfernen der Glashalteleiste.

[0019] In Fig. 1 ist ein Ausschnitt aus einer Querschnittsdarstellung einer Ausführungsform des erfindungsgemäßen Flügels 1 am Beispiel eines Fensterflügels mit einem Kunststoff-Hohlprofilrahmen ausgebildeten Profilrahmens 2. Der Profilrahmen 2 des erfindungsgemäßen Flügels 1 ist aus einem thermoplastischen Polymermaterial hergestellt, vorzugsweise Polyvinylchlorid (PVC), insbesondere Hart-PVC (PVC-U) oder glasfaserverstärktem PVC, dem zusätzlich Zusatzstoffe wie z. B. Stabilisatoren, Weichmacher, Pigmente und dergleichen zugesetzt sind. Es ist aus einer Vielzahl von Hohlkammern aufgebaut, die jeweils von Stegen des Profilrahmens 2 umgeben sind. Zentral umfasst das Profil des Profilrahmens 2 eine Haupthohlkammer 3, in der ein nicht abgebildetes Armierungselement, insbesondere eine Stahlarmierung, aufgenommen sein kann. Der obere Steg 4 der Haupthohlkammer 3 bildet zusammen mit einem Außenüberschlag 5 einen Glasfalz 6. An der dem Außenüberschlag 5 gegenüberliegenden Seite weist das Profil des Profilrahmens 2 eine Halteleistennut 7 auf, in der eine Halteleiste 8 verankert ist, die in der dargestellten Ausführungsform als Glashalteleiste ausgebildet ist und durch die ein in den Glasfalz 6 aufgenommenes Flächenelement 9, insbesondere eine Isolierverglasung, in der dargestellten Ausführungsform eine Dreischeiben-Isolierverglasung, stabilisiert wird. Damit liegt der obere Steg 5 dem in den Glasfalz 6 aufgenommenen Flächenelement 9 gegenüber. Mittels Glasklötzen (nicht abgebildet) und Klotzbrücken (nicht abgebildet) wird das Flächenelement 9 in seiner Position im Profilrahmen 2 gehalten.

[0020] Unterhalb der Halteleiste 8 ist in den Grund des Glasfalzes 6 eine als Bohrung ausgebildete Öffnung eingebracht. Durch die Öffnung wird ein Glassicherungselement 10 im Glasfalz 6 gehalten, das in Fig. 2a vergrößert in einer perspektivischen Darstellung gezeigt ist.

[0021] Das Glassicherungselement 10 umfasst einen Grundkörper 11 an dem drei Fußelemente 12, 12', 12'' angeordnet sind. Dabei sind die beiden äußeren Fußelemente 12, 12'' einstückig an den Grundkörper 11 angeformt. Im Bereich des dritten, zentralen Fußelements 12' weist das Glassicherungselement 10 lediglich einen Eindringsteg 13 auf, der in das als einseitig geschlossener, hohler Halbzylinder 12'.1 ausgebildete dritte Fußelement 12' eindringt. Im Inneren des dritten Fußelements 12' befindet sich ein in der dargestellten Ausführungsform als Druckfeder ausgebildetes Federelement 14, das in der Querschnittsdarstellung des Glassicherungselements 10 gemäß Fig. 2b zu erkennen ist. Im Zustand gemäß Fig. 2a und Fig. 2b befindet sich das Federelement 14 in einem gestauchten Zustand. Dabei ist das Federelement 14 im Bereich des geschlossenen Endes des hohlen Halbzylinders 12'.1 an dem Fußelement 12' befestigt und wird durch den Eindringsteg 13 zusammengestaucht. An dem Fußelement 12'' sind zwei Haltemittel 15, 15' angeordnet. In der hier dargestellten Ausführungsform befinden sich die beiden Haltemittel 15, 15' im Bereich des Eindringstegs 13. Die beiden Haltemittel 15, 15' sind in der dargestellten Ausführungsform an dem Fußelement 12'' in Form von dem Fußelement 12'' wegragenden Stegen ausgebildet. Alternativ dazu können die Fußelemente 12, 12'' in anderen Ausführungsformen der vorliegenden Erfindung auch einstückig mit dem Grundkörper 10 ausgebildet sein.

[0022] Der einstückiges Bestandteil des Glassicherungselement 10 aus dem Grundkörper 11, den beiden Fußelementen 12, 12' und dem Eindringsteg 13 ist in der in Fig. 2a und Fig. 2b dargestellten Ausführungsform als Bauteil, insbesondere als Druckguss-Bauteil, aus einem metallischen Werkstoff, wie beispielsweise Aluminium, Aluminium-Druckgusslegierungen, Zink-Druckgusslegierungen, Aluminium-Zink-Druckgusslegierungen, Kupfer-Zink-Silizium-Legierungen, insbesondere Siliziumtombak, Stahl, Federstahl oder Edelstahl, ausgebildet. In alternativen Ausführungsformen kann es sich bei dem einstückigen Bestandteil des Glassicherungselements 10 auch um ein beispielsweise mittels Spritzguss hergestelltes Bauteil aus einem polymeren Werkstoff, wie beispielsweise Polypropylen und glasfaserverstärktes Polypropylen, Polyamide und glasfaserverstärkte Polyamide, Polyphenylsulfon (PPSU), Polyvinylidenfluorid (PVDF), Polyethersulfon (PES), Polysulfon (PSU), Polyphenylensulfid (PPS), Acrylnitril-Butadien-Styrol-Copolymerisat (ABS), Polyoxymethylen (POM) und Polyester-carbonat (PESC) sowie Copolymere und Blends dieser Polymere, handeln, wobei diese Polymermaterialien auch faserverstärkt, insbesondere glasfaserverstärkt zum Einsatz kommen können. Als Materialien für das Federelement 14 eignen sich vorzugsweise metallische

Materialien wie Federstahl oder Edelstahl, insbesondere Edelstahl 1.4301 oder ähnliche Materialien. Die Federwirkung des Federelements 14 wird über dessen Materialstärke sowie dessen Durchmesser eingestellt. Das zentrale Fußelement 12' ist bevorzugt aus demselben Werkstoff wie der einstückiges Bestandteil des Glassicherungselements 10 hergestellt, kann alternativ dazu aber auch aus einem anderen Werkstoff hergestellt sein.

[0023] Das zentrale Fußelement 12' ist mit dem einstückigen Bestandteil des Glassicherungselements 10 verbunden. In der dargestellten Ausführungsform ist dies über eine entsprechende Rastverbindung erfolgt. Dabei staucht der am Grundkörper 11 angeordnete Eindringsteg 13 das Federelement 14 zusammen. Der so erzeugte Auslieferungszustand des Glassicherungsfeder Elements 10 ist in Fig. 2a und Fig. 2b dargestellt.

[0024] Die beiden Fußelemente 12, 12'' des Glassicherungselements 10, in denen kein Federelement 15 angeordnet ist, sind halbzylinderrförmig ausgebildet. Die Fußelemente 12, 12', 12'' sind jeweils durch eine Öffnung im Falzgrund des Profilrahmens 2 geführt. Die Fußelemente 12, 12', 12'' befinden sich dabei in Hohlkammern 16, 17 des Profilrahmens 2, wobei die ebene Seite der Halbzylinder der Fußelemente 12, 12', 12'' an einer Profilwand 19 einer Hohlkammer des Profilrahmens 2 anliegt. In alternativen Ausführungsformen können Fußelemente 12, 12' in einer Hohlkammer, insbesondere in der Haupthohlkammer 3 zwischen dem Armierungselement und einer benachbarten Wand der Haupthohlkammer 3 angeordnet sein.

[0025] Vor dem Einbringen der Halteleiste 8 in die Halteleistennut 7 ist das Glassicherungselement 10 parallel zur Ebene des Flächenelements 9 in einer Richtung parallel zum Flächenelement 9 beweglich. Durch das Einbringen der Halteleiste 8 in die Halteleistennut 7 wird die Verbindung zwischen dem Fußelement 12'' und dem Grundkörper 11 gelöst. Darüber hinaus hintergreifen die Haltemittel 16, 16' einen Vorsprung an einem die Halteleistennut 7 teilweise bildenden Profilsteg, sodass das Fußelement 12'' auch nach einem Entfernen der Halteleiste 8 in der Öffnung im Falzgrund des Profilrahmens 2 verbleibt.

[0026] Soll nun bei einem Einbruch das Flächenelement 9 aus dem Profilrahmen 2 gedrückt werden, indem zunächst die Halteleiste 8 beispielsweise mit einem Schraubendreher aus der Halteleistennut 7 gedrückt wird und versucht wird, das Flächenelement 9 dann aus dem Profilrahmen 2 zu drücken, entspannt sich das gestauchte Federelement 14. Beim Entspannen des Federelements 14 schiebt dieses den Eindringsteg 13 und dadurch auch den damit verbundenen Grundkörper 11 parallel zum Flächenelement 9 vom Falzgrund des Profilrahmens 2 weg. Die Fußelemente 12, 12'' bleiben dabei zumindest teilweise in ihren jeweiligen Öffnungen im Falzgrund. Aufgrund der Haltemittel 16, 16' bleibt das Fußelement 12' auch nach Entfernen der Halteleiste 8 aus der Halteleistennut 7 in seiner Position, wobei auch der Eindringsteg 13 noch teilweise in den hohlen Halb-

zylinder des Fußelements 12' hineinragt. Der erfindungsgemäße Flügel 1 nach Entfernen der Halteleiste 8 ist in Fig. 4 in einer Querschnittsdarstellung gezeigt. Darin ist die erhöhte Position des Glassicherungselements 10, insbesondere des Grundkörpers 11, im Glasfalz 6 gut zu erkennen. Diese erhöhte Position des Glassicherungselements 10 wird durch die Beweglichkeit der Fußelements 12, 12', 12'' in einer Richtung parallel zum Flächenelement 9 in der jeweiligen Öffnung im Falzgrund des Glasfalzes 6 ermöglicht. Ein Herausdrücken des Flächenelements 10 aus dem Profilrahmen 2 wird somit verhindert, was einen erheblichen Einbruchsschutz darstellt. Wenn der Einbrecher dann weiter versucht, das Glassicherungselement 10 mit einem länglichen Gegenstand, wie einem Schraubendreher, aus der Öffnung herauszuheben, verbleibt der Eindringsteg 13 auch noch über eine längere Bewegungsstrecke zum Teil in dem hohlen Halbzylinder des Fußelements 12' aufgenommen.

[0027] Dadurch kann das Fußelement 12' nicht aus seiner Öffnung im Glasfalz 6 herausgehoben werden. Dadurch ist das Entfernen des Glassicherungselements 10 aus der Öffnung im Falzgrund des Glasfalzes 6 kaum mehr möglich. Der auf diese Weise weiter erhöhte Einbruchsschutz wird ohne Einsatz weiteren Klebstoffs realisiert. Das Glassicherungselement 10 ist nicht fest mit dem Profilrahmen 2 verbunden, so dass es leicht entfernt werden kann. Dies trägt zur guten Rezyklierbarkeit des erfindungsgemäßen Flügels 1 bei.

[0028] In alternativen Ausführungsformen kann das Glassicherungselement 10 auch nur ein Fußelement 12 und/oder nur ein Haltemittel 16 oder aber mehr als drei Fußelemente 12, 12', 12'', die jeweils durch die Öffnung oder mehrere Öffnungen im Glasfalz 6 geführt sind, und/oder mehr als zwei Haltemittel 16, 16' aufweisen. Wichtig ist jedoch, dass zumindest ein Fußelement 12' vorhanden ist, in das ein Federelement 14 zumindest teilweise aufgenommen ist.

[0029] Wie insbesondere Fig. 4 zeigt, ist das Glassicherungselement 10, insbesondere der Grundkörper 11, in der in den Fig. 1 bis Fig. 4 gezeigten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung beabstandet zum Flächenelement 9 angeordnet. In anderen Ausführungsformen kann das Glassicherungselement 10, insbesondere der Grundkörper 11, zumindest teilweise an dem Flächenelement 10 anliegen und bevorzugt nach dem Aufrichten des Glassicherungselements 10 am Flächenelement 9 haften, zumindest durch Haftreibung. In bevorzugten Ausführungsformen kann die Anlagefläche des Glassicherungselements 10 an dem Flächenelement 9 zumindest teilweise mit einer Beschichtung, insbesondere eine Beschichtung zum Glasschutz, versehen sein. Dadurch soll das Flächenelement 9 vor Beschädigungen, beispielsweise durch Kratzer, geschützt werden.

[0030] Die Erfindung wurde vorangehend unter Bezugnahme auf einen Flügel für ein Fenster im Detail erläutert. Es versteht sich, dass die Ausführungen auch für einen Flügel für eine Tür entsprechend gelten. Dabei ist

als Profilrahmen exemplarisch ein Kunststoff-Hohlprofilrahmen beschrieben. Die Ausführungen gelten entsprechend auch für andere Arten von Profilrahmen, beispielsweise Aluminiumprofilrahmen, Holzprofilrahmen, Aluminium-Kunststoff-Verbundprofilrahmen, Aluminium-Holz-Verbundprofilrahmen und dergleichen.

Patentansprüche

1. Flügel (1) für ein Fenster oder eine Tür, umfassend:

- einen aus mehreren Profilabschnitten gebildeten Profilrahmen (2);
 - eine Halteleiste (8) für ein Flächenelement (9), die mit dem Profilrahmen (2) unter Bildung eines Glasfalzes (6) zur Aufnahme des Flächenelements (9) verbunden ist;
 - ein Flächenelement (9), das stirnseitig in den Glasfalz (6) aufgenommen ist; und
 - mindestens ein Glassicherungselement (10), das zumindest teilweise in den Glasfalz (6) aufgenommen ist,
- wobei das Glassicherungselement (10) mindestens ein Fußelement (12, 12', 12'') und mindestens ein Federelement (14) umfasst, wobei das mindestens eine Fußelement (12, 12', 12'') zumindest teilweise in eine Öffnung im Falzgrund des Glasfalzes (6) aufgenommen ist und das mindestens eine Federelement (14) eine Klemmwirkung gegen die Halteleiste (8) ausübt;

dadurch gekennzeichnet, dass

das mindestens eine Federelement (14) zumindest teilweise in eines (12') der Fußelemente (12, 12', 12'') aufgenommen ist.

2. Flügel (1) gemäß Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Fußelement (12'), in das das Federelement (14) aufgenommen ist, als Hülse mit darin aufgenommener Feder ausgebildet ist.
3. Flügel (1) gemäß Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Hülse einseitig zumindest teilweise geschlossen ausgebildet ist.
4. Flügel (1) gemäß einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der die Federwirkung ausbildende Bestandteil des Federelements (14) als Druckfeder ausgebildet ist.
5. Flügel (1) gemäß einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** das mindestens eine Fußelement (12, 12', 12'') zwischen einem Armierungselement und einer Wand einer Hohlkammer (16, 17) des Profilrahmens (2) angeordnet ist.
6. Flügel (1) gemäß einem der Ansprüche 1 bis 5, **da-**

durch gekennzeichnet, dass das mindestens eine Fußelement (12, 12', 12'') in einem Befestigungskanal des Profilrahmens (2) angeordnet ist.

7. Flügel (1) gemäß einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** das mindestens eine Fußelement (12, 12', 12'') in einer Öffnung im Falzgrund des Glasfalzes (6) parallel zum Flächenelement (9) beweglich ist. 5
8. Flügel (1) gemäß einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** das mindestens eine Glassicherungselement (10) nach dem Entfernen der Halteleiste (8) zumindest abschnittsweise an dem Flächenelement (9) anliegt. 10
9. Flügel (1) gemäß einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Glassicherungselement (10) weiter mindestens ein Haltemittel (16, 16') umfasst, das bei einem Entfallen der Klemmwirkung auf das Federelement (14) mindestens eines (12') der Fußelemente (12, 12', 12'') zumindest teilweise in der Öffnung im Falzgrund des Glasfalzes (6) hält. 15
10. Flügel (1) gemäß einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Profilrahmen (2) als ein mehrere Hohlkammern umfassender Hohlprofilrahmen, insbesondere als ein mehrere Hohlkammern umfassender Kunststoff-Hohlprofilrahmen, ausgebildet ist. 20
11. Glassicherungselement (10) zur Verwendung in einem Flügel (1) gemäß einem der Ansprüche 1 bis 10. 25
12. Fenster oder Tür, umfassend einen Blendrahmen und mindestens einen Flügel (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 10. 30

35

40

45

50

Fig. 2b

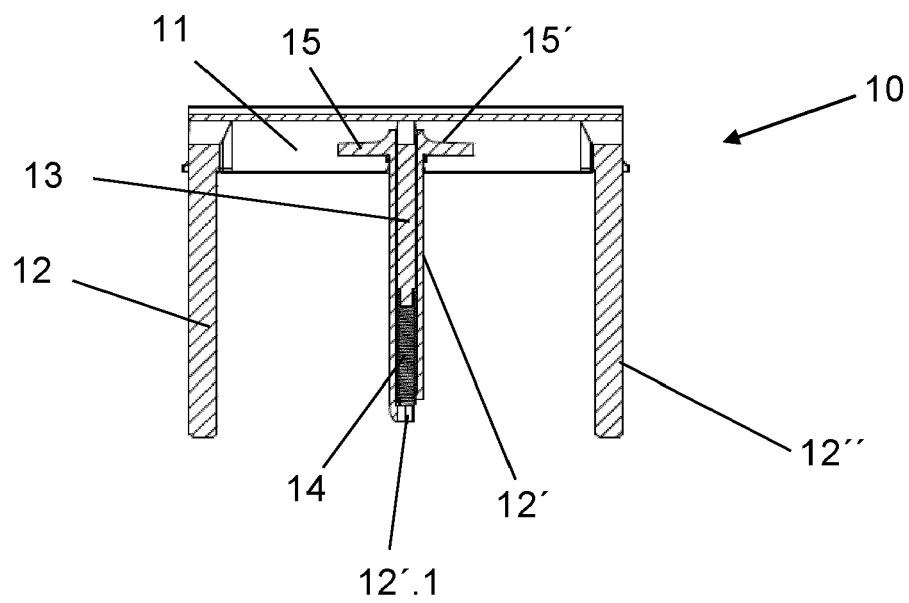


Fig. 3

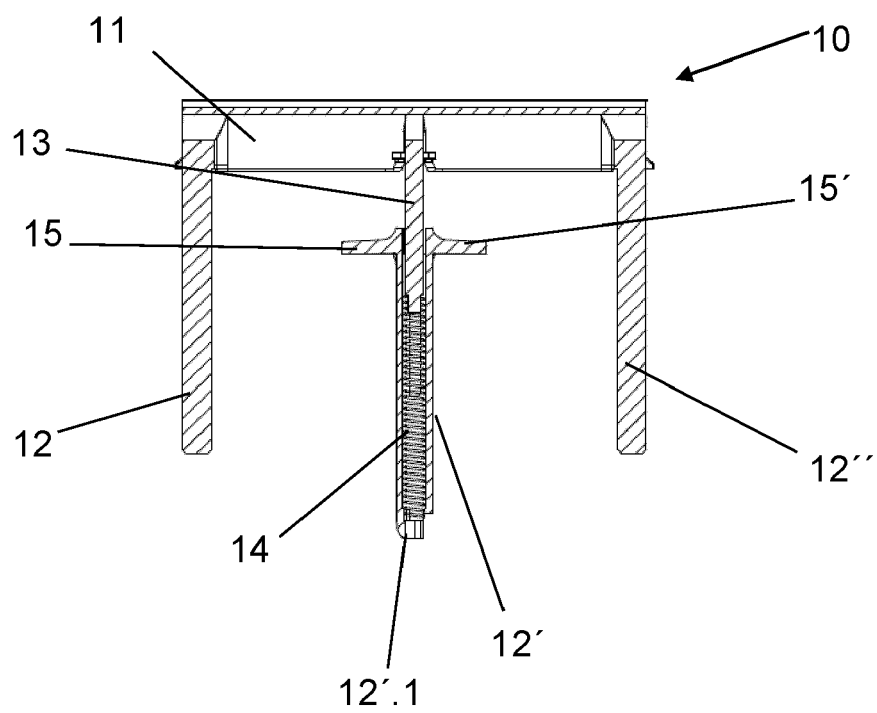
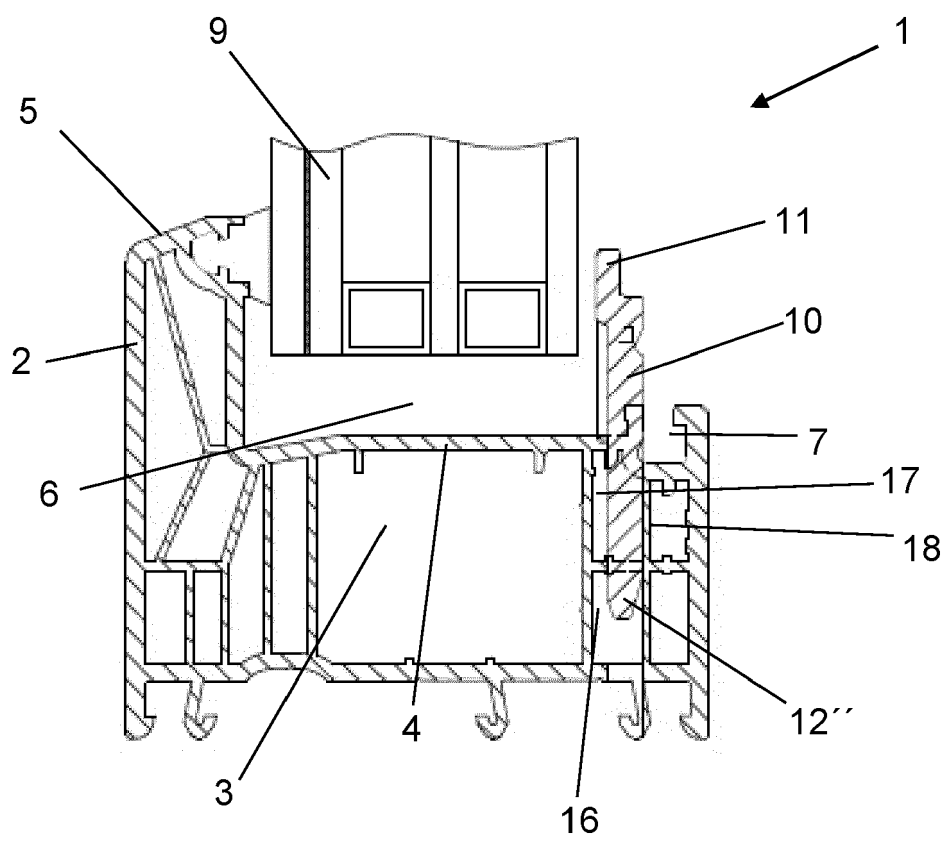


Fig. 4





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 22 16 5999

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

1

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A	DE 20 2018 106828 U1 (REHAU AG + CO) 7. Januar 2020 (2020-01-07) * das ganze Dokument *	1-12	INV. E06B5/11 E06B3/58
A	DE 20 2018 106829 U1 (REHAU AG + CO) 7. Januar 2020 (2020-01-07) * das ganze Dokument *	1-12	
A	EP 3 660 256 A1 (REHAU AG & CO [DE]) 3. Juni 2020 (2020-06-03) * Abbildungen 1,2 *	1-12	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E06B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 18. September 2022	Prüfer Verdonck, Benoit
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

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

EP 22 16 5999

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

18-09-2022

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
	DE 202018106828 U1	07-01-2020	KEINE	
15	DE 202018106829 U1	07-01-2020	DE 202018106829 U1	07-01-2020
			EP 3660255 A1	03-06-2020
	EP 3660256 A1	03-06-2020	DE 202018106831 U1	07-01-2020
20			EP 3660256 A1	03-06-2020
25				
30				
35				
40				
45				
50				
55				

EPO FORM P0461

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

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

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

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- EP 1857627 B1 [0002]
- DE 202018106831 U1 [0003]
- DE 202006016165 U1 [0011]
- DE 102014104190 A1 [0011]