

(19)



(11)

EP 2 481 871 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
01.08.2012 Patentblatt 2012/31

(51) Int Cl.:
E05B 65/08 ^(2006.01) **E06B 3/16** ^(2006.01)
E06B 3/263 ^(2006.01) **E05B 17/20** ^(2006.01)
E06B 3/54 ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **11009424.0**

(22) Anmeldetag: **29.11.2011**

(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

(30) Priorität: **26.01.2011 DE 102011000326**
29.11.2011 DE 102011055834

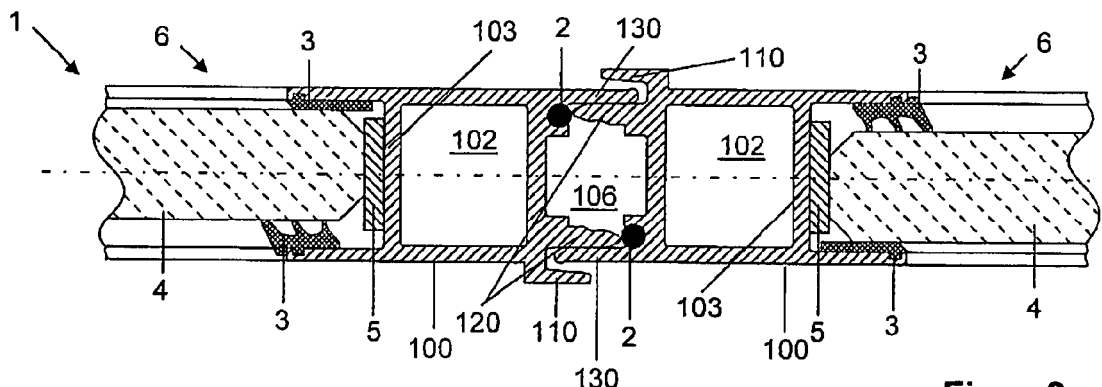
(71) Anmelder: **Dorma GmbH + Co. KG**
58256 Ennepetal (DE)

(72) Erfinder:
 • **Liebscher, Arne**
58313 Herdecke (DE)
 • **Höher, Ralf**
58285 Gevelsberg (DE)
 • **Finke, Andreas**
58285 Gevelsberg (DE)

(54) Einbruchshemmende Flügelanlage

(57) Eine Flügelanlage (1) ist beschrieben, die zumindest einen entlang eines Fahrwegs bewegbar geführten Flügel (6) und ein mit dem zumindest einen Flügel (6) in dessen Schließstellung zusammenwirkendes Gegenelement (6, 20, 30, 100, 200) aufweist. Eine Hauptschließkante (108, 25) dieses Flügels (6) gelangt beim Schließen mit einer dieser Hauptschließkante (108, 25) zugewandten Seite des Gegenelements (6, 20, 30, 100, 200) in Eingriff. Der Eingriff wirkt zumindest in Einbruchrichtung entlang oder in einem spitzen Winkel zu einer Erstreckung einer Flügelöffnung, bei der der zumindest einen Flügel (6) zumindest teilweise geöffnet ist, einbruchshemmend. Die Einbruchshemmung wird erreicht, indem an der Hauptschließkante (108, 25) dieses Flügels (6) oder der Seite des Gegenelements (6, 20, 30, 100, 200) eine erste, im Wesentlichen U-förmige Ausnehmung (106)

ausgebildet ist. Diese ist in Richtung nunmehr der Seite des Gegenelements (6, 20, 30, 100, 200) bzw. der besagten Hauptschließkante (108, 25) offen und in Einbruchrichtung geschlossen. Dementsprechend ist an der Seite des Gegenelements (6, 20, 30, 100, 200) bzw. der Hauptschließkante (108, 25) des zumindest einen Flügels (6) zumindest ein erster Vorsprung (120, 130, 24) ausgebildet. Dieser erstreckt sich in Richtung Hauptschließkante (108, 25) bzw. Seite des Gegenelements (6, 20, 30, 100, 200) und ist in Schließstellung des zumindest einen Flügels (6) von der ersten Ausnehmung (106, 107) zumindest teilweise aufgenommen. Die erste Ausnehmung (106, 107) weist Innenabmessungen auf, die in einem vorbestimmten Maß größer oder gleich korrespondierenden, maximalen Außenabmessungen des ersten Vorsprungs (120, 130, 24) sind.

**Figur 2a****EP 2 481 871 A2**

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine einbruchshemmende Anlage für entlang eines Verkehrswegs bewegbare Flügel, insbesondere für Schiebe(tür)flügel.

[0002] Die DE 20 29 013 351 U1 beschreibt zur Einbruchsvermeidung insbesondere für Fenster und Türen, bei denen die Flügelrahmen parallel zur Ebene in die Schließ- oder Öffnungsstellung bewegt werden, eine Sicherheitsverriegelung. Die Sicherheitsverriegelung basiert auf Profilabschnitten, die in Kammern eines Blindrahmens bzw. des Flügelrahmens eingesetzt sind. Diese greifen in Schließlage der Flügelrahmen ineinander. Diese Anordnung hat neben der relativ komplexen Querschnittsform der Profilabschnitte den Nachteil, dass die zusätzlichen Profilabschnitte die Gefahr von Montagefehlern erhöht.

[0003] Aufgabe der Erfindung ist es, die Nachteile des Standes der Technik zumindest zu verringern.

[0004] Diese Aufgabe wird durch den Gegenstand des Anspruchs 1 gelöst. Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen angegeben.

[0005] Erfindungsgemäß ist eine Flügelanlage vorgesehen, die zumindest einen entlang eines Verkehrswegs bewegbar geführten Flügel und ein mit dem zumindest einen Flügel in dessen Schließstellung zusammenwirkendes Gegenelement aufweist. Eine Hauptschließkante, also ein in Schließrichtung weisender Rand des zumindest einen Flügels, gelangt bei einem Bewegen des zumindest einen Flügels in Schließstellung, also bei dessen Schließen, mit einer der Hauptschließkante des zumindest einen Flügels zugewandten Seite des Gegenelements in Eingriff. Der Eingriff wirkt zumindest in eine Einbruchsrichtung, also entlang oder in einem spitzen Winkel zu einer Erstreckung einer Flügelöffnung, bei der der zumindest eine Flügel zumindest teilweise geöffnet ist, einbruchshemmend. Die Einbruchshemmung wird erreicht, indem an der Hauptschließkante des zumindest einen Flügels oder der Seite des Gegenelements eine erste, im Wesentlichen U-förmige Ausnehmung ausgebildet ist. Diese erste Ausnehmung ist in Richtung nunmehr der Seite des Gegenelements bzw. der besagten Hauptschließkante offen und in Einbruchsrichtung geschlossen. Dementsprechend ist an der Seite des Gegenelements bzw. der Hauptschließkante des zumindest einen Flügels zumindest ein erster Vorsprung ausgebildet. Dieser erste Vorsprung erstreckt sich in Richtung Hauptschließkante bzw. Seite des Gegenelements und ist in Schließstellung des zumindest einen Flügels von der ersten Ausnehmung zumindest teilweise aufgenommen. Die Erstreckungsrichtung der Flügelöffnung entspricht bei einer Schiebewand- bzw. Schiebetüranlage der Begehungsrichtung der Anlage. Die Richtung verläuft bei linear bewegbarem Flügel also im Wesentlichen senkrecht zu dieser Bewegungsrichtung. Die erste Ausnehmung weist Innenabmessungen auf, die in einem vorbestimmten Maß größer oder gleich korrespondierenden, maximalen Außenabmessungen des ersten Vorsprungs

sind. Diese Abmessungen sind also so vorgesehen, dass der vorgenannte Vorsprung frei in die Ausnehmung hinein- und wieder aus dieser heraus entlang des Verkehrswegs des Flügels bewegt werden kann. Dies ermöglicht eine klemmfreie Einbruchshemmung, wenn der Flügel in Schließstellung bewegt wird.

[0006] Vorzugsweise ist bzw. sind die erste Ausnehmung und/oder der erste Vorsprung mittels formstabilen Materials des Flügels bzw. des Gegenelements gebildet, was die Einbruchshemmung verbessert. Ferner kann dadurch auch übliches Rahmenprofilmaterial genutzt werden, was das Herstellen von Rahmenprofilen als Strangprofil ermöglicht.

[0007] Die erste Ausnehmung ist vorzugsweise mittels eines Paares zueinander im Wesentlichen paralleler, sich in Richtung Seite des Gegenelements bzw. der Hauptschließkante erstreckender Vorsprünge gebildet. Bei einem Rahmenprofil kann die erste Ausnehmung also einfach mithilfe hervorstehender, sich entlang der Längserstreckung des Rahmenprofils erstreckender Wandabschnitte gebildet sein.

[0008] Vorzugsweise ist der zumindest eine erste Vorsprung der Seite des Gegenelements bzw. der Hauptschließkante des zumindest einen Flügels Teil einer zweiten, ebenfalls im Wesentlichen U-förmigen Ausnehmung. Diese zweite Ausnehmung ist dementsprechend in Schließstellung des Flügels nunmehr in Richtung Hauptschließkante bzw. Seite des Gegenelements offen und in Einbruchsrichtung geschlossen. Dies ermöglicht, beide Ausnehmungen so zu gestalten, dass sie einander in Einbruchsrichtung unterstützen. Während an einem Vorsprung einer Ausnehmung ein Einbruchs- oder Aushebelversuch stattfinden kann, kann der andere Vorsprung diesem einen (zusätzlichen) Widerstand entgegensetzen; die Einbruchshemmung kann verstärkt werden. Nicht zuletzt ist dieser andere Vorsprung verdeckt anordbar, sodass er für potentielle Einbrecher unsichtbar ist.

[0009] In dem Fall weisen beide Ausnehmungen, in Einbruchsrichtung gesehen, vorzugsweise ein gleiches Innenmaß auf. D. h. beim Schließen des Flügels werden beide Ausnehmungen ineinander geschoben und liegen mit einander gegenüberliegenden Flächen aneinander an. Damit gibt es kein oder kaum Spiel zwischen Flügel und Gegenelement in Einbruchsrichtung. Dies ermöglicht, Flügel und Gegenelemente so nah zueinander anzuordnen, dass ein Einbruchsgegenstand wie ein Nagelisen, Kuhfuß oder dergleichen nur schwer oder gar nicht zwischen Flügel und Gegenelement gebracht werden kann. Und selbst wenn, ist die Widerstandskraft der erfindungsgemäßen Einbruchshemmung sehr stark.

[0010] Vorzugsweise weist die Flügelanlage ferner eine Verriegelung auf, die in Verriegelungsstellung den Flügel in Schließstellung hindert, in Öffnungsrichtung bewegt zu werden. D. h. die Einbruchshemmung kann, muss aber nicht die Funktion des Verriegelns übernehmen, sie kann in Bezug auf die einbruchshemmende Wirkung hin optimiert werden, ohne Halte- bzw. Verriegel-

lungsfunktionen übernehmen zu müssen.

[0011] Bei solch einer Flügelanlage kann der zumindest eine erste Vorsprung derart angeordnet sein, dass trotz einer etwaigen Bewegung des zumindest einen ersten Vorsprungs in der ersten Ausnehmung entlang der vorgenannten Einbruchsrichtung die Verriegelungsstellung gewährleistet bleibt. D. h. zwischen Flügel und Gegenelement kann in Schließstellung in Einbruchsrichtung ein gewisses Spiel vorgesehen werden. Dies ermöglicht, eine Verriegelung zwischen erstem Vorsprung und Ausnehmung vorzusehen, die wegen der vorgenannten freien Bewegbarkeit des ersten Vorsprungs in der ersten Ausnehmung im normalen Betrieb kaum oder nicht erreicht wird. Es ist somit eine zusätzliche Verriegelung erreichbar, die die bereits vorhandene Verriegelung unterstützt oder aber wirkt, sollte die eigentliche Verriegelung aufgrund der Relativbewegung des Flügels in Bezug auf das Gegenelement in Einbruchsrichtung ihre Wirkung verlieren. Insgesamt kann die Zuverlässigkeit der Verriegelung verbessert werden.

[0012] Vorzugsweise liegt der zumindest eine erste Vorsprung in Schließstellung des zumindest einen Flügels, in Einbruchsrichtung gesehen, an einer vorderen Innenfläche der ersten Ausnehmung an. Würde also versucht, diesen Flügel auszuhebeln bzw. gewaltsam zu entriegeln, also entlang der Einbruchsrichtung zu bewegen, könnte dies durch diese Flächenanlage verhindert oder zumindest erschwert werden.

[0013] Alternativ oder zusätzlich zu den vorgenannten Varianten kann die erste Ausnehmung einen an der Hauptschließkante des zumindest einen Flügels bzw. der Seite des Gegenelements angeordneten, zweiten Vorsprung umfassen. D. h. zumindest ein Schenkel des U der ersten Ausnehmung ist mittels eines Vorsprungs gebildet. Zudem weist die Seite des Gegenelements bzw. die Hauptschließkante des zumindest einen Flügels zumindest einen dritten Vorsprung auf. Dieser erstreckt sich wie der erste Vorsprung in Richtung Hauptschließkante bzw. Seite des Gegenelements und bildet mit diesem zumindest einen ersten Vorsprung eine zweite U-förmige Ausnehmung. Diese zweite Ausnehmung ist nun in Richtung Hauptschließkante bzw. Seite des Gegenelements offen und wie die erste Ausnehmung, in Einbruchsrichtung gesehen, geschlossen. Sie nimmt also in Schließstellung des zumindest einen Flügels nun den zweiten Vorsprung zumindest teilweise auf. D. h. in Schließstellung stehen sich zwei im Wesentlichen U-förmige Ausnehmungen gegenüber, die miteinander einbruchshemmend in Eingriff stehen. Dies erhöht die Hemmwirkung, da der Flügel nur unter Nutzung des dritten Vorsprungs ausgehebelt werden kann. In dem Fall wird der zweite Vorsprung gegen den ersten Vorsprung gedrückt. D. h. der potentielle Einbrecher muss sowohl die erste Ausnehmung als auch den dritten Vorsprung überwinden.

[0014] Wiederum zusätzlich oder alternativ weist die Flügelanlage ferner am zumindest einen Flügel und/oder am Gegenelement eine jeweilige Führung auf. Die Füh-

rung ist eingerichtet, einen Versatz zwischen dem zumindest einen Flügel und dem Gegenelement in Einbruchsrichtung bis zu einem vorbestimmten Maß auszugleichen, sodass beim Bewegen des zumindest einen Flügels in Schließstellung dessen Hauptschließkante mit der ihr zugewandten Seite des Gegenelements sicher in einbruchshemmenden Eingriff gelangt. Dies hat den Vorteil, dass Abweichungen zwischen der idealen und der tatsächlichen Flügelposition bis zu einem bestimmten Maß ausgeglichen werden können und die einbruchshemmende Wirkung weiterhin aufrechterhalten werden kann. Derartige Abweichungen oder Versätze können beispielsweise aufgrund klimatischer Bedingungen oder mechanischer Einwirkungen auf den Flügel oder das Gegenelement hervorgerufen werden.

[0015] Das vorgenannte Gegenelement ist vorzugsweise ein ortsfestes Teil wie eine Wand oder ein feststehendes Rahmenprofil oder ebenfalls ein entlang eines Verfahrwegs bewegbarer Flügel beispielsweise als Teil einer doppelflügeligen Schiebetüranlage. Alternativ ist das Gegenelement jeweils Bestandteil eines solchen Teils bzw. Flügels.

[0016] Vorzugsweise ist in einem Anformungsbereich des zumindest einen ersten Vorsprungs am zugehörigen der Flügel bzw. am Gegenelement ein Wandabschnitt ausgebildet. Der Wandabschnitt erstreckt sich erfindungsgemäß vom Anformungsbereich derart weg, dass er der Hauptschließkante des korrespondierenden Flügels bzw. Gegenelements gegenüberliegt. D. h. beim Schließen des zumindest einen Flügels gelangt dieser Wandabschnitt mit der Hauptschließkante oder einem daran angeformten Vorsprung in Anlage oder weist zu diesem einen so geringen Abstand auf, dass ein Hebelwerkzeug nur schwer zwischen Wandabschnitt und Flügel bzw. Gegenelement eingeschoben bzw. angesetzt werden kann.

[0017] Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung bevorzugter Ausführungsformen. Es zeigen:

- Figur 1 ein Rahmenprofil eines Flügels gemäß einer ersten Ausführungsform der Erfindung,
- Figur 2 eine Flügelanlage gemäß einer ersten Ausführungsform der Erfindung unter Nutzung zweier Flügel jeweils mit einem Rahmenprofil gemäß Figur 1,
- Figur 3 eine erste Versatzanordnung der Flügel von Figur 2 zueinander,
- Figur 4 eine zweite Versatzanordnung der Flügel von Figur 2 zueinander,
- Figur 5 eine Flügelanlage gemäß einer zweiten Ausführungsform der Erfindung,
- Figur 6 eine Flügelanlage gemäß einer dritten. Aus-

- führungsform der Erfindung,
- Figur 7 eine Flügelanlage gemäß einer vierten Ausführungsform der Erfindung,
- Figur 8 eine Flügelanlage gemäß einer fünften Ausführungsform der Erfindung,
- Figur 9 eine Flügelanlage gemäß einer sechsten Ausführungsform der Erfindung und
- Figur 10 eine Flügelanlage gemäß einer siebten Ausführungsform der Erfindung.

[0018] Figur 1 zeigt ein Rahmenprofil 100 eines sonst nicht weiter dargestellten Flügels 6, der entlang eines Fahrwegs geführt aufgenommen ist. Die geführte Flügelaufnahme erfolgt in bekannter Weise. Daher wird an dieser Stelle auf eine Beschreibung von Aufhängung, Führung und sonstigem Aufbau des Flügels 6 weitestgehend verzichtet und diesbezüglich auf den einschlägigen Stand der Technik verwiesen.

[0019] Das Rahmenprofil 100 ist exemplarisch Teil eines später näher erläuterten Glasflügels. Linksseitig umfasst das Rahmenprofil 100 Aufnahmen 105, in die korrespondierende Klemmleisten 3 eingesetzt, wie später näher erläutert. Die Aufnahmen 105 sind an nicht bezeichneten Vorsprüngen angeformt, die sich als Teil einer jeweiligen Seitenwand 140 in Richtung einer hier nicht dargestellten Glasscheibe 4 erstrecken. Zwischen den Seitenwänden 140 sind hier zwei Zwischenwände 103 ausgebildet, die die Seitenwände 140 miteinander verbinden. So entstehen ein Aufnahmeraum 101 in der Form eines in Richtung einer später näher dargestellten Glasscheibe 4 offenen U und ein Hohlraum 102, der beispielsweise der Aufnahme einer ebenfalls nicht dargestellten Verriegelung dient.

[0020] Die Seitenwände 140 schließen am der Glasscheibe 4 abgewandten Ende mit der hier rechten Zwischenwand 103 ab. Weiter in Richtung von der Glasscheibe 4 weg schließen sich an die Wände 103, 140 hier drei Vorsprünge 110, 120 und 130 an, die sich in Richtung von der Glasscheibe 4 weg erstrecken. Der Vorsprung 120 ist zwischen den Vorsprüngen 110, 130 angeordnet und weist zu diesen einen jeweiligen Abstand a bzw. b auf. Dadurch entstehen zwei im Querschnitt im Wesentlichen U-förmige Ausnehmungen 106, 107.

[0021] Eine Verriegelung kann vorgesehen sein, die beispielsweise als Mehrfachverriegelung ausgebildet ist. Deren Verriegelungsvorsprünge ragen durch die rechte Zwischenwand 103 hindurch in hier die Ausnehmung 106 hinein und stehen in Verriegelungsstellung in bekannter Weise mit korrespondierenden Verriegelungselementen beispielsweise eines den Flügel 6 umgebenden, hinsichtlich der gesamten Anordnung bzw. Anlage ortsfesten Rahmens in Verriegelungseingriff.

[0022] Im Anformungsbereich des Vorsprungs 130 am

oberen rechten Eckbereich zwischen oberer Seitenwand 140 und rechter Zwischenwand 103 ist weiterhin vorzugsweise eine hier eine im Querschnitt kreisförmige, teilweise offene und damit in Längsrichtung in die Blattebene im Wesentlichen kreiszylinderförmige Ausnehmung ausgebildet, die der Aufnahme einer später näher erläuterten Dichtung 2 dient. Sie bildet also eine Dichtungsaufnahme 104.

[0023] Figur 2a zeigt eine Anordnung zweier Flügel 6 jeweils mit einem Rahmenprofil 100 gemäß Figur 1 als Teil einer Flügelanlage 1 im Schnitt, und zwar quer zum Fahrweg der Flügel 6, 6 im Bereich deren Schließstellung. Der Fahrweg verläuft exemplarisch also horizontal nach rechts und links in Figur 2a. In der gezeigten Darstellung sind die Flügel 6, 6 geschlossen. Figur 2b zeigt dieselbe Anordnung, nur dass sich die Flügel 6, 6 in Teiloffen-Stellung befinden, also eine Flügelöffnung mit einer aktuellen Weite w freigeben. D. h. die Flügel 6, 6 geben eine Flügelöffnung frei, die sich quer oder in einem spitzen Winkel sowohl zum Fahrweg der Flügel 6, 6 als auch zu den Vorsprüngen 110, 120, 130 jeweils zumindest nahe der Schließstellung der Flügel 6, 6 erstreckt.

[0024] Hier sind die Glasscheiben 4 im Ausschnitt gezeigt, wie sie mittels hier jeweils zweier Klemmleisten 3 im zugehörigen Rahmenprofil 100 aufgenommen und gehalten sind. Zwischen jeder Glasscheibe 4 und der angrenzenden Zwischenwand 103 des jeweiligen Rahmenprofils 100 ist beispielhaft ein Abstandhalter 5 angeordnet, der dem Toleranzausgleich zwischen Rahmenprofil 100 und Glasscheibe 4 dient.

[0025] Das Rahmenprofil 100 ist vorzugsweise umlaufend ausgebildet und ist so in der Lage, die Glasscheibe 4 vollständig aufzunehmen. Der vorgenannte Abstand a ist vorzugsweise so gewählt, dass die Vorsprünge 120, 120 der Rahmenprofile 100 außenseitig jeweils am korrespondierenden Vorsprung 130 des anderen Rahmenprofils 100 anliegen oder zu diesem jeweils nur einen geringfügigen Abstand beispielsweise im Rahmen weniger Millimeter aufweisen. Zudem liegen die Vorsprünge 120 mit ihren freien Enden an einer jeweiligen der vorgenannten Dichtungen 2 an, die in eine jeweilige, hier nicht bezeichnete Aufnahme 104 eingesetzt ist. Die Dichtungen 2 können dem Aufprallschutz dienen. Zum anderen können sie der thermischen Trennung zweier von den Flügeln 6, 6 voneinander separierter Räume dienen.

[0026] Wie zu erkennen, könnte der rechte Flügel 6 vertikal nach unten vom linken Flügel 6 weg bewegt werden. Um dies zu verhindern oder nur bis zu einem bestimmten Maß zuzulassen, sind die Vorsprünge 110 vorgesehen. Wie dargestellt, wird jeder Vorsprung 110 eines Flügels 6 in der Ausnehmung 107 des jeweils anderen Flügels 6 aufgenommen. Dadurch kann der zugehörige Flügel 6 auch nur in dem Maß hier in Richtung der Flügelöffnungserstreckung bewegt werden, das sich aus einer maximalen Differenz zwischen Abstand b und entsprechender Breitenabmessung des Vorsprungs 120 in der Ausnehmung 107 ergibt.

[0027] Im Rahmen der Figuren wird davon ausgegangen, dass die jeweilige Flügelanlage 1 nach oben hin gegen ein Einbrechen bzw. Aushebeln der Flügel 6, 6 zu schützen ist. Eine daraus resultierende Einbruchsrichtung im Sinne der Anmeldung ist die Richtung, in der einer der Flügel 6, 6 gegenüber dem anderen im Wesentlichen vertikal in den Figuren oder auch spitzwinklig dazu ausgebrochen bzw. ausgehebelt werden kann.

[0028] In den Figuren ist aus Übersichtlichkeitsgründen teilweise nur ein Abschnitt bzw. Bestandteil eines der Rahmenprofile 100, der aber bei beiden Rahmenprofilen 100 vorkommt, also beispielsweise ein jeweiliger Vorsprung 110, 120, 130 der zwei Rahmenprofile 100, mit Bezugszeichen versehen. Es versteht sich von selbst, dass aufgrund der vorzugsweise identischen Ausbildung der beiden Rahmenprofile 100 diese Abschnitte in der gleichen Weise, nur um eine Achse senkrecht zur Blattebene um 180° gedreht, auch am jeweils anderen Rahmenprofil 100 ausgebildet sind.

[0029] Gemäß Figur 2a könnte ein Einbrecher versuchen, den rechten Flügel 6 nach unten in Figur 2a zu drücken. Dies verhindern erfindungsgemäß die Vorsprünge 110. Der Vorsprung 110 des rechten Flügels 6 wird gegen den Vorsprung 130 des linken Flügels 6 gedrückt, wobei zugleich der Vorsprung 130 des rechten Flügels 6 gegen den Vorsprung 110 des linken Flügels 6 gedrückt wird. D. h. es gibt einen doppelten Schutz, den ein Einbrecher aber nicht erkennen kann. Diese doppelte Sicherung hat den Vorteil, die Vorsprünge 110, 130 dünner ausbilden zu können, als wenn es nur ein Paar miteinander zusammenwirkender Vorsprünge 110, 130 gäbe. Alternativ kann eine redundante Sicherung vorgesehen sein. D. h. bereits eine Paarung von Vorsprüngen 110, 130 reicht aus, die erforderliche Einbruchshemmung zu bewirken. Die andere Paarung ist vorgesehen, wenn die erstgenannte Paarung keine (ausreichende) Einbruchshemmung mehr aufweist, weil beispielsweise das Material gealtert ist.

[0030] Zum anderen kann ein Einbrecher versuchen, den rechten Flügel 6 nach oben in Figur 2a vom linken Flügel 6 zu lösen. Hier kommen die noch ausstehenden Vorsprünge 120 zur Entfaltung. Versucht ein Einbrecher beispielsweise unter Nutzung eines Nageleisens diese Aushebelung, kann er das Nageleisen nur unter den Vorsprung 110 des rechten Flügels 6 in Richtung dessen Glasscheibe 4 drücken. Dabei werden die Vorsprünge 110, 120, 130 des rechten Flügels 6 gegebenenfalls nach oben bewegt, bis ebenjener Vorsprung 130 des rechten Flügels 6 an einer aus Einbrechersicht hinteren Fläche des Vorsprungs 120 des linken Flügels 6 zu liegen kommt. Es ist also die gleiche einbruchshemmende Wirkung erzielbar wie bei der erstgenannten Einbruchsrichtung. Vorteilhafterweise wird alternativ oder zugleich auch der Vorsprung 130 des rechten Flügels 6 gegen den Vorsprung 120 des linken Flügels 6 gedrückt, verbunden mit den gleichen Vorteilen wie bei der erstgenannten Einbruchsrichtung.

[0031] Drittens kann ein Einbrecher versuchen, nun

den linken Flügel 6 nach unten in Figur 2a zu drücken. Aber auch hier kämen wieder die Vorsprünge 120 zur Entfaltung, die Vorsprünge 120, 130 würden eine Stellung wie beim zweitgenannten Einbruchsversuch einnehmen.

[0032] Insbesondere aus der in Figur 2b dargestellten Teiloffenstellung der Flügel 6, 6, in der die Flügelöffnung mit der aktuellen Öffnungsweite w freigegeben ist, wird deutlich, dass die sich in Richtung des jeweils anderen Flügels 6 erstreckenden Vorsprünge 110, 120, 130 des jeweiligen Flügels 6, gegebenenfalls mit der daran angeformten Zwischenwand 103, in Verbindung mit den Ausnehmungen 106, 107 jeweils eine Hauptschließkante 108 des jeweiligen Flügels 6 bzw. dessen Rahmenprofils 100 bilden.

[0033] Figur 3 und Figur 4 zeigen die Rahmenprofile 100 der Flügelanlage 1 von Figur 2 in einem jeweiligen Versatzzustand. Die Strichpunktlinien sind Linien, die jeweils eine Zwischenwand 103 eines jeweiligen Rahmenprofils 100 in der Mitte schneiden und quer zu deren Längserstreckung, in den Abbildungen also horizontal, verlaufen.

[0034] Gemäß Figur 3a weisen die Rahmenprofile 100 zueinander einen Versatz v auf, aufgrund dessen jeweilige Paare von einander gegenüberstehenden Vorsprüngen 110, 130 beider Rahmenprofile 100 beim Schließen der zugehörigen Flügel 6 einander im (jeweiligen) Flügel-Verfahrweg stehen. D. h. die Flügel 6, 6 können nicht ohne weiteres geschlossen werden. Um dieses Problem zu lösen, weist zumindest einer der Vorsprünge 110, 130, vorzugsweise jedoch beide Vorsprünge, eine Einlaufschräge 111 bzw. 131 auf. Diese verläuft in Richtung Schließstellung des jeweiligen Rahmenprofils 100 jeweils in Richtung des korrespondierenden Vorsprungs 130, 110 des jeweils anderen Rahmenprofils 100. Dadurch können beim Schließen der Flügel 6 diese vertikal in eine Position gebracht werden, in der der jeweilige Vorsprung 120, 130 in die zugehörige Ausnehmung 106, 107 einfahren kann, die Flügel 6, 6 also endgültig geschlossen werden können.

[0035] Das freie Ende jedes Vorsprungs 130 ist vorzugsweise verdickt ausgebildet, weist also eine Nase 132 auf, die hier in Richtung korrespondierenden Vorsprung 110 hervorsteht. Dies bewirkt, dass der gegenüberliegende, angrenzend angeordnete Vorsprung 110 lediglich entlang einer hier in die Blattebene hinein verlaufenden Linie am Vorsprung 130 bzw. dessen Nase 132 zu liegen kommen kann. Die mögliche Kontaktfläche zwischen den Vorsprüngen 110, 130 wird also praktisch auf eine Linie beschränkt. Dadurch können vorteilhafterweise auch nur in diesem Bereich Reibung und damit Verschleiß zwischen den Vorsprüngen 110, 130 hervorgerufen werden, der somit minimiert ist, was der Langlebigkeit zugute kommt. Zusätzlich kann erreicht werden, dass der Vorsprung 130 höhere Schließgeschwindigkeiten der Flügel 6, 6 und damit einhergehende größere Kräfte aushält; die Stabilität und Funktionssicherheit sind verbessert.

[0036] Figur 3b zeigt die Flügel 6, 6 kurz vor ihrer Schließstellung. Der noch vorhandene Versatz v ist unbedenklich, da die Vorsprünge 110, 130 über die jeweilige Paarung von Führungsfläche 114 der Einlaufschräge 111 und Nase 132 sicher aneinander entlang gleiten können, ohne die weitere Schließbewegung der Flügel 6, 6 zu behindern oder zu erschweren.

[0037] Gemäß Figur 4a weisen die Rahmenprofile 100 zueinander ebenfalls einen Versatz v auf, aufgrund dessen jeweilige Paare nunmehr von einander gegenüberstehenden Vorsprüngen 120, 130 beider Rahmenprofile 100 beim Schließen der zugehörigen Flügel 6 einander im (Verfahr)Weg stehen. D. h. die Flügel 6, 6 können auch hier nicht ohne weiteres geschlossen werden. Um dieses Problem zu lösen, weist zumindest einer der Vorsprünge 120, 130, vorzugsweise jedoch beide Vorsprünge, eine jeweilige Einlaufschräge 123 bzw. 134 auf. Diese verlaufen analog in Richtung Schließstellung des jeweiligen Rahmenprofils 100 jeweils in Richtung des korrespondierenden Vorsprungs 130, 120 des jeweils anderen Rahmenprofils 100. Dadurch können beim Schließen der Flügel 6 diese vertikal wiederum in eine Position gebracht werden, in der der jeweilige Vorsprung 120, 130 in die jeweils zugehörige Ausnehmung 106, 107 einfahren kann, die Flügel 6, 6 also endgültig geschlossen werden können.

[0038] Figur 4b zeigt die Flügel 6, 6 in einer Stellung, in der der noch vorhandene Versatz v unbedenklich ist. D. h. nunmehr die Vorsprünge 120, 130 können entlang einander gegenüberliegender Führungsflächen 121, 135 sicher aneinander entlang gleiten können, ohne die weitere Schließbewegung der Flügel 6, 6 zu behindern oder zu erschweren.

[0039] Figur 5 zeigt eine Flügelanlage 1 gemäß einer zweiten Ausführungsform der Erfindung, wiederum im Rahmen zweier Rahmenprofile 100.

[0040] Diese sind exemplarisch als so genannte Thermoprofile ausgebildet. D. h. sie trennen die voneinander räumlich voneinander zu separierenden Räume auch hinsichtlich der Wärme bzw. Temperatur, also thermisch. Dazu ist jede Seitenwand 140 Teil einer nicht bezeichneten Rahmenprofilhälfte und weist hier an zwei Stellen an einer der jeweils anderen Seitenwand 140 bzw. Rahmenprofilhälfte desselben Rahmenprofils 100 zugewandten Seite Einschiebenuten 141 auf. Zwischen zwei jeweils paarweise zusammengehörenden, einander gegenüberliegenden Einschiebenuten 141, 141 der beiden Seitenwände 140, 140 ist jeweils ein Isoliersteg 150 mithilfe vorhandener Einschiebevorsprünge 151 eingeschoben. Die hier also zwei Isolierstege 150, 150 sind aus einem wenig wärmeleitfähigen Material wie Kunststoff hergestellt und ersetzen die Zwischenwände 103 als potentielle Wärmebrücke zwischen den Seitenwänden 140, 140 bzw. Rahmenprofilhälften. Ferner ist pro Flügel 6 anstelle einer Glasscheibe 4 eine Anordnung mehrerer, hier zweier, Glasscheiben 4 vorgesehen, die paarweise mithilfe von Abstandhaltern 7 zueinander im vorbestimmten Abstand gehalten werden. Dadurch ent-

steht ein thermisch isolierend wirkendes, nicht bezeichnetes Glaspaneel. Nunmehr dieses Paneel ist mithilfe von Klemmleisten 3 im jeweiligen Rahmenprofil 100 aufgenommen.

[0041] Zudem weist jeder Vorsprung 130 hier in Richtung zugehörigem Vorsprung 120 hervorstehend einen Rastvorsprung bzw. -haken 133 auf. Der zugehörige Vorsprung 120 weist dementsprechend einen Hinterschnitt 122 auf.

[0042] Im normalen Betrieb sind die Flügel 6, 6 bzw. deren Rahmenprofile 100 so zueinander ausgerichtet, dass jeder Vorsprung 120, 130 des jeweiligen Rahmenprofils 100 sicher in die zugehörige, hier aus Übersichtlichkeitsgründen nicht bezeichnete Ausnehmung 106, 107 des jeweils anderen Rahmenprofils 100 einlaufen und auch wieder heraus bewegt werden kann.

[0043] Wird der vorstehend beschriebene, zweite Aushebelversuch gestartet, wird hier der obere Vorsprung 110 nach oben gedrückt. Dadurch gelangt der Rasthaken 133 des Vorsprungs 130 des linken Rahmenprofils 100 in den Hinterschnitt 122 des Vorsprungs 120 des rechten Rahmenprofils 100 und liegt irgendwann auch an diesem an. In diesem Zustand kann dieser Vorsprung 110 nicht mehr weiter nach oben bewegt werden, ohne beschädigt oder vom sonstigen rechten Rahmenprofil 100 gelöst zu werden. In dieser Stellung wird somit der Vorsprung 120 des einen Rahmenprofils 100 vom Vorsprung 130 des jeweils anderen Rahmenprofils 100 in Flügelöffnungsrichtung hintergriffen. Durch diesen Rasteingriff zwischen Rasthaken 133 und Hinterschnitt 122 können die zugehörigen Flügel 6, 6 demzufolge nicht geöffnet, also nach rechts bzw. links entlang ihres jeweiligen Verfahrwegs auseinander bewegt werden. D. h. der Rasteingriff unterstützt eine etwaig noch zusätzlich vorhandene Flügelverriegelung.

[0044] Alternativ fehlt eine gesonderte Flügelverriegelung, und ausschließlich der Rasteingriff stellt den Schutz der Flügel 6, 6 gegen ein ungewolltes Öffnen dar.

[0045] Vorzugsweise weisen beide Paarungen von Vorsprüngen 120, 130 eine solche Verrastungsmöglichkeit auf. Es entsteht auch hier eine doppelte Schutzwirkung, verbunden mit den bereits in Bezug auf Figur 2a beschriebenen Vorteilen.

[0046] Figur 6 zeigt eine Flügelanlage 1 gemäß einer dritten Ausführungsform der Erfindung. Sie unterscheidet sich von den vorstehenden Ausführungen insbesondere dadurch, dass die Dichtungsaufnahmen 104 fehlen.

[0047] Zudem handelt es sich hier beim rechten Flügel 6 um einen Vollblattflügel. D. h. dieser Flügel 6 weist ein Flügelblatt 40 auf, an dessen der hier nicht bezeichneten Hauptschließkante 108, also dem anderen Flügel 6 zugewandten Stirnseite 41 eine Profilleiste 200 befestigt ist. Dazu weist die Profilleiste 200 eine Rückwand 201 auf, die die Rolle der sonst vorhandenen Zwischenwand 103 bzw. des zugehörigen Isolierstegs 150 übernimmt. Die Profilleiste 200 ist über diese Rückwand 201 exemplarisch mithilfe von Schrauben 205 am Vollblatt 40 angebracht.

[0048] Das Rahmenprofil 100 und die Profilleiste 200 bewirken im Zusammenspiel die Einbruchshemmung. Dazu weist die Profilleiste 200 Vorsprünge 210, 220, 230 auf, die ähnlich den Vorsprüngen 110, 120, 130 ausgebildet sind.

[0049] Die Flügel 6, 6 sind in Schließstellung gezeigt. Diese Darstellung dient hauptsächlich der Anordnung der Vorsprünge 210, 220, 230 zueinander.

[0050] Im Aufnahmeraum 102 des Rahmenprofils 100 ist eine Verriegelung 10 ortsfest aufgenommen. Diese weist einen in Richtung Profilleiste 200 hervorstehenden, exemplarisch schwenkbar gelagerten Verriegelungshebel mit einem endseitigen Haken 9 auf. Der Verriegelungshebel durch- und hintergreift ein an der Profilleiste 200 befestigtes bzw. angeformtes plattenartiges Teil 8. Damit hält der Verriegelungshebel in der gezeigten Stellung den Flügel 6 an der Profilleiste 200 fest; die Flügel 6, 6 sind verriegelt.

[0051] Die Vorsprünge 210, 220, 230 weisen jeweils wieder Einlaufschrägen 211, 221, 231 auf. Die Einlaufschräge 221 erstreckt sich vom Anformungsbereich an der Rückwand 201 in Richtung freies Ende des Vorsprungs 220 und ist dem zugehörigen Vorsprung 130 des Rahmenprofils 100 zugewandt. Die Einlaufschräge 231 des Vorsprungs 230 erstreckt sich in Richtung Anformungsbereich an der Rückwand 201, ist einer nicht bezeichneten, korrespondierenden Fläche des Vorsprungs 120 zugewandt und verläuft im Wesentlichen parallel dazu.

[0052] Werden die Flügel 6, 6 geschlossen, bewirken die Einlaufschrägen 221, 231 der Vorsprünge 220, 230, dass die Vorsprünge 130, 230 in Richtung jeweils zugehörigem Vorsprung 210, 110 gedrängt werden und in einer jeweiligen Ausnehmung 203, 107 (hier nicht angegeben) in eine feste Position gebracht werden können. Damit können sich die Vorsprünge 130, 230 mit ihren freien Enden in Einbruchrichtung kaum oder gar nicht mehr bewegen. D. h. es ist für einen Einbrecher noch schwieriger, die Flügel 6, 6 in Einbruchrichtung auseinander zu hebeln, da es kaum noch möglich ist, ein Aushebelwerkzeug zwischen hier die oberen Vorsprünge 210, 130 zu bringen. Die Sicherheit ist also abermals erhöht.

[0053] Figur 7 zeigt eine Flügelanlage 1 gemäß einer vierten Ausführungsform der Erfindung. Der hier rechte Flügel 6 umfasst im Gegensatz zu den vorigen Ausführungen ein Rahmenprofil 20 ohne gesonderte Vorrichtungen für einen Aushebelschutz. Es umfasst exemplarisch Seitenwände 27 und diese verbindende Zwischenwände 23, wodurch wieder Aufnahmeräume 21, 22 entstehen. Ferner sind an den dem Rahmenprofil 100 abgewandten Enden der Seitenwände 27 exemplarisch wieder einander zugewandte Klemmleistenaufnahmen 26 ausgebildet.

[0054] An den dem Rahmenprofil 100 zugewandten, freien Enden der Seitenwände 27 sind einander zugewandte Aufnahmenuten 28 ausgebildet. Diese dienen sonst beispielhaft dem Einschieben einer Seitenblende

eventuell mit Abdichtungsprofil zu einem benachbarten, anderen Flügel. Hier werden sie nicht genutzt. Stattdessen wird sich der Umstand zunutze gemacht, dass die Seitenwände 27 an ihren dem Rahmenprofil 100 zugewandten Enden freistehend ausgebildet sind und somit Vorsprünge 24, 24 bilden. Diese Vorsprünge 24, 24 definieren im Wesentlichen die Hauptschließkante 25 des rechten Flügels 6. Hier nur der obere Vorsprung 24 übernimmt die Funktion des Vorsprungs 130, 230 der vorstehenden Ausführungen. D. h. dieser Vorsprung 24 läuft beim Zusammenfahren der Flügel 6, 6 in die zugehörige Ausnehmung 107 des Rahmenprofils 100 ein. Der untere Vorsprung 24 läuft in die Ausnehmung 106 des Rahmenprofils 100 ein.

[0055] Der Vorsprung 130 des Rahmenprofils 100 übernimmt dabei die Rolle des sonst vorhandenen Vorsprungs 110 des jeweils anderen Rahmenprofils 100. D. h. er überfährt außenseitig den unmittelbar benachbarten Vorsprung 24. Dies dient der Abdeckung dieses Einklemmen zwischen dieser Paarung von Vorsprüngen 130, 24.

[0056] Alle Vorsprünge 110, 120, 130 weisen vorteilhafterweise jeweilige Einlaufschrägen 111, 123, 134 auf, um das Ineinanderlaufen der Flügel 6, 6 zu erleichtern.

[0057] Hier der Vorsprung 110 weist eine Spitze 112 auf, die in Richtung dessen Anformungsbereich an der zugehörigen Zwischenwand 103 in einen im Querschnitt dünneren Abschnitt übergeht, der seinerseits in einem wieder dickeren Abschnitt 115 übergeht, der sich bis zum genannten Anformungsbereich erstreckt. Der dünnere Abschnitt bildet eine Sollknickstelle oder Sollbruchstelle 113. Gelingt es einem Einbrecher, ein Hebelwerkzeug zwischen Vorsprung 110 und oberen Vorsprung 24 zu bringen, und versucht er dann, den Vorsprung 110 nach oben vom oberen Vorsprung 24 weg zu bewegen, knickt im Fall der Sollknickstelle 113 die Spitze 112 in Richtung vom Rahmenprofil 20 weg ab, und das Rahmenprofil 100 kann nicht ausgehebelt werden.

[0058] Zusätzlich kann der Vorsprung 130 ausgebildet sein, bei solch einem Aushebelversuch gegen den unteren Vorsprung 24 gedrückt zu werden, sodass wieder eine doppelte Schutzwirkung entsteht, verbunden mit den vorgenannten Vorteilen.

[0059] Figur 8 zeigt eine Flügelanlage 1 gemäß einer fünften Ausführungsform der Erfindung.

[0060] Anstelle der rechten Flügel 6 in den anderen Figuren ist hier ein hinsichtlich der Flügelanlage 1 ortsfestes Element beispielhaft in Form einer Wand 30 angeordnet, an deren dem Flügel 6 zugewandten Stirnseite wiederum eine Profilleiste 200 beispielhaft mithilfe eines im Querschnitt exemplarisch runden Führungsvorsprungs 202 in eine korrespondierende Aufnahmenut 31 der Wand vorzugsweise geklemmt eingeschoben ist.

[0061] Im Gegensatz zur dritten Ausführungsform fehlen hier Vorsprünge 110, 210. D. h. sowohl das Rahmenprofil 100 als auch die Profilleiste 200 weisen jeweils lediglich zwei Vorsprünge 120, 130; 220, 230 auf, zwischen

denen wieder eine jeweilige, im Wesentlichen U-förmige Ausnehmung 106, 203 entsteht.

[0062] Jede Ausnehmung 106, 203 weist an ihrem der Profilleiste 200 bzw. dem Rahmenprofil 100 abgewandten Ende im Bereich der Spitze des jeweils korrespondierenden Vorsprungs 220, 120 beispielhaft wieder eine Dichtungsaufnahme 104, 204 auf. Exemplarisch ist jede Dichtungsaufnahme 104, 204 Teil einer jeweils zugehörigen U-förmigen Ausnehmung 107, 206.

[0063] Die Vorsprünge 130, 230 sind vorzugsweise so ausgebildet, dass sie in Bezug auf die Profilleiste 200 bzw. den Flügel 6 mit deren bzw. dessen jeweiliger Außenseite bündig abschließen, sich also hier von unten und von oben gesehen eine optisch einheitliche Front bilden.

[0064] Der vorbeschriebene Einbruchs- bzw. Aushebelversuch würde bedeuten, dass ein Hebelwerkzeug zwischen hier oberen Vorsprung 130 und benachbarte Profilleiste 200 eingeschoben und daraufhin versucht würde, den Flügel 6 im Wesentlichen nach oben in Figur 8 von der Profilleiste 200 weg zu bewegen. In dem Fall gelangen vorzugsweise beide Vorsprünge 220, 230 von unten in Figur 8 mit den korrespondierenden Vorsprüngen 130, 120 des Rahmenprofils 100 in Anlage und verhindern oder erschweren zumindest ein Weiterbewegen des Flügels 6 in Einbruchs- oder Aushebelrichtung.

[0065] Um es dem potentiellen Einbrecher zu erschweren, ein Hebelwerkzeug zwischen die Profile 100, 200 bringen und diese damit in Einbruchsrichtung aushebeln zu können, ist vorteilhafterweise ein jeweiliger Wandabschnitt 124, 222 vorgesehen. Diese erstrecken sich vom jeweils zugehörigen Vorsprung 120, 220 und vom anderen Vorsprung 130, 230 des jeweiligen Profils 100, 200 weg. Vorzugsweise verlaufen die Wandabschnitte 124, 222 in Einbruchsrichtung.

[0066] Ferner ist zumindest einer der außen liegenden Vorsprünge 130, 230 an seinem freien Ende abgerundet. Das Gleiche gilt vorteilhafterweise auch für Außenkanten- bzw. Eckbereiche 125, 223 der Profile 100, 200. Dies hat den Vorteil, dass das Aushebelwerkzeug beim Versuch des Ansetzens dazu neigt, an diesen Abrundungen abzurutschen. Es ist für den Einbrecher also noch schwieriger, die Profile 100, 200 auseinander zu hebeln und sich so Zugang durch die Flügelanlage 1 hindurch zu verschaffen.

[0067] Figur 9 zeigt eine Flügelanlage 1 gemäß einer sechsten Ausführungsform der Erfindung und in Form zweier einander zugewandter Rahmenprofile 100, 100, die zu zwei entsprechenden, hier nicht weiter dargestellten Flügeln 6, 6 gehören.

[0068] Beide Rahmenprofile 100, 100 sind zueinander vorzugsweise wieder rotationssymmetrisch ausgebildet. D. h. eine Rotation des einen Rahmenprofils 100 um eine Achse senkrecht zur Blattebene in Figur 9 um 180° führt zu einem Aussehen gemäß dem anderen Rahmenprofil 100 in Figur 9, verbunden mit dem Vorteil der Einbruchshemmung zu beiden Begehungsseiten der Flügelanlage 1 hin.

[0069] Die Rahmenprofile 100, 100 sind ähnlich der Ausführungsform gemäß Figur 2 gestaltet. Sie weisen im Bereich ihrer Seitenwände 140 jeweils einen Vorsprung 130 und im Bereich der anderen, gegenüberliegenden Seitenwand 140 jeweils zwei Vorsprünge 110, 120 auf. Alle Vorsprünge 110, 120, 130 sind in Richtung des jeweils anderen Rahmenprofils 100 hervorstehend ausgebildet. Wie zu erkennen, laufen alle Vorsprünge 110, 120, 130 in Richtung ihres jeweiligen freien Endes spitz zu. Jeder Vorsprung 110, 120, 130 ist also im Anformungsbereich am sonstigen Rahmenprofil 100 verdickt ausgebildet. Dies verbessert den Schutz des jeweiligen Vorsprungs 110, 120, 130 gegen ein Abbrechen, wenn ein Hebelwerkzeug angesetzt werden sollte.

[0070] Jede Paarung von Vorsprüngen 110, 120 bildet wieder eine Aufnahme 107 für den korrespondierenden Vorsprung 130 des gegenüberliegenden Rahmenprofils 100. Die Aufnahmen 107 bieten aufgrund der hier spitz zulaufenden Ausbildung der Vorsprünge 110, 120 jeweils beidseitig Einlaufschrägen 111, 123 für den korrespondierenden Vorsprung 130. Somit werden die Rahmenprofile 100, 100 beim Zusammenfahren wieder zueinander ausgerichtet, ohne dass besondere Maßnahmen erforderlich wären.

[0071] Die Bereiche beider Rahmenprofile 100, 100, an denen der jeweilige Vorsprung 130 angeformt ist, sind im Wesentlichen quer zur Erstreckungsrichtung der Vorsprünge 130, 130 in Richtung von der jeweils unmittelbar benachbarten oder angrenzenden Seitenwand 140 des jeweiligen Rahmenprofils 100 weg verlängert. Dadurch entstehen wieder Wandabschnitte 124, 124. Die Wandabschnitte 124, 124 sind vorzugsweise so ausgebildet, dass sie im in Figur 9 dargestellten Zustand mit dem korrespondierenden Vorsprung 110 des anderen Rahmenprofils 100 einen nach außen im Wesentlichen bündigen Abschluss bilden. Die Wandabschnitte 124, 124 erschweren zudem das Ansetzen eines Hebelwerkzeugs.

[0072] Figur 10 zeigt eine Flügelanlage 1 gemäß einer siebten Ausführungsform der Erfindung, wiederum in Form zweier einander zugewandter Rahmenprofile 100, 100. Die Rahmenprofile 100, 100 unterscheiden sich von der vorherigen Ausführungsform darin, dass die Vorsprünge 110, 110 mit der jeweiligen Seitenwand 140 des zugehörigen Rahmenprofils 100, 100 nach außen bündig abschließen und nicht wie in Figur 9 hervorstehen. Für die Vorsprünge 124, 124 gilt das Gleiche. Dadurch entsteht eine optisch ansprechende Außenform der Flügel 6, 6.

[0073] Zwischen den Rahmenprofilen 100, 100 in Schließstellung entsteht aufgrund der Abmessungen der Rahmenprofile 100, 100 und der dadurch resultierenden Anordnung der Vorsprünge 110, 120, 130 ein labyrinthartiger Durchgang, ohne dass Einbußen hinsichtlich der Einbruchssicherheit entstehen.

[0074] Die Erfindung ist nicht auf die vorbeschriebenen Ausführungsformen beschränkt. Diese können ohne weiteres zumindest in Teilen miteinander kombiniert oder gegeneinander ausgetauscht werden.

[0075] Die Rastvorrichtung, bestehend aus Rasthaken 133 und Hinterschnitt 122 kann umgekehrt ausgebildet sein, sodass der Vorsprung 130 eine Hinterschnitt aufweist und der Vorsprung 120 einen Rasthaken. Zudem ist diese Rastvorrichtung auf jede Paarung von Vorsprüngen 110, 120, 130, 24, 210, 220, 230 der vorgenannten Ausführungsformen anwendbar. Schließlich muss die Rastvorrichtung nur an einer der jeweiligen Paarung von Vorsprüngen 120, 130, 24, 220, 230 vorgesehen sein.

[0076] Die Führungsfläche 121 ist ebenfalls bei jeder der vorbeschriebenen Ausführungsformen anwendbar, sodass kaum oder überhaupt kein Spiel zwischen Flügeln 6, 6 in Schließstellung und in Einbruchrichtung mehr besteht.

[0077] Die Sollknick- bzw. Sollbruchstelle 113 kann ebenso bei jedem Vorsprung 110, 130, 230 ausgebildet sein.

[0078] Jeder der Vorsprünge 110 kann wie die Vorsprünge 130, 230 gemäß der fünften Ausführungsform der Erfindung mit dem sonstigen Flügel 6 und/oder dem benachbarten Flügel 6 nach außen bündig abschließen. Die Profilleiste 200 kann mit dem sonstigen Element bzw. Teil der Flügelanlage 1 einstückig ausgebildet oder in jeder bekannten Art daran befestigt sein.

[0079] Das Rahmenprofil 20, 100 kann, wie vorstehend anhand mehrerer Ausführungsformen versucht zu erläutern, ebenfalls jedwede Form annehmen. Insbesondere kann es eine bereits bekannte Profilform aufweisen. In dem Fall ist vorteilhafterweise eine Profilleiste ähnlich der vorbeschriebenen Profilleiste 200 angebracht. D. h. die einbruchshemmende Formgestaltung muss beispielsweise in Bezug auf den Flügel 6 nicht umlaufend vorhanden sein.

[0080] Die Erfindung ist auf jeden entlang eines Verfahrwegs bewegbaren Flügel anwendbar, sei es mit oder ohne Verriegelung 10.

[0081] Anstatt Rahmenprofile 100, 200 aufzuweisen, können die vorbeschriebenen Flügel 6 auch als Vollblattflügel ausgebildet sein. Deren den Hauptschließkanten entsprechenden Seitenränder sind einfach mit den vorbeschriebenen Strukturen bzw. Vorsprüngen 110, 120, 130 versehen, sei es mittels einstückigen Ausbildens oder Anbringens.

[0082] Die Ausführungsformen sind untereinander austauschbar und miteinander kombinierbar. Dies betrifft insbesondere die mögliche Verrastung zwischen Vorsprüngen beim Aushebelversuch auch an anderen der vorbeschriebenen Vorsprünge sowie die Selbstausrichtung der Flügel bzw. einander gegenüberliegenden Schließkanten zueinander, verbunden mit den vorgenannten Vorteilen.

[0083] Die vorbeschriebene Rotationssymmetrie ermöglicht die Verwendung von Gleichteilen bzw. gleichen Herstellungswerkzeugen und/oder-maschinen.

[0084] Die Rotationssymmetrie ist nicht erforderlich, wenn es insbesondere nur eine Aushebelrichtung gibt. Dies ist beispielsweise bei Haustüren der Fall. In dem

Fall muss beispielhaft der Wandabschnitt 124 nur an einem Flügel 6 vorgesehen werden, da von der anderen Seite her kein Einbruchversuch zu befürchten ist.

[0085] Die Flügel 100 können auch teilweise als Festflügel ausgebildet sein.

[0086] Im Ergebnis wird durch die Erfindung eine wirksame, einfach herstellbare sowie einsetzbare und doch universelle Einbruchshemmung für einen entlang eines Verfahrwegs bewegbaren Flügel 6, also beispielsweise einen Schiebetürflügel, geschaffen. Allein die strukturelle Gestaltung sowohl der Flügel-Hauptschließkante 25, 108 als auch des korrespondierenden, gegenüberstehenden Rands eines korrespondierenden Gegenelements in Form beispielsweise wiederum eines Flügels 6, einer Wand 30 beispielsweise einer Flügellaibung oder einer Profilleiste 200 bewirkt die Einbruchshemmung. Insbesondere das Vorsehen der Profilleiste 200 erlaubt die Gestaltung sowohl des Flügels 6 als auch dessen Gegenelements in jedweder Form.

[0087] Zudem lassen sich insbesondere unter Nutzung von Profilleisten bestehende Flügelanlagen nachrüsten und hinsichtlich der Einbruchssicherheit verbessern. Insbesondere lassen sich damit höhere Einbruchswiderstandsklassen gemäß DIN beispielsweise im Rahmen WK3 bzw. RC3 erreichen, ohne dass großartige Umbauten notwendig wären.

Bezugszeichenliste

[0088]

- 1 Flügelanlage
- 2 Dichtung
- 3 Klemmleiste
- 4 Glasscheibe
- 5 Abstandhalter
- 6 Flügel
- 7 Abstandhalter
- 8 Platte
- 9 Verriegelungshaken
- 10 Verriegelung
- 20 Rahmenprofil
- 21 Aufnahmeraum
- 22 Aufnahmeraum
- 23 Zwischenwand

24	Vorsprung	125	Eckbereich
25	Hauptschließkante	130	Vorsprung
26	Klemmleistenaufnahme	5 131	Einlaufschräge
27	Seitenwand	132	Nase
28	Aufnahmenut	133	Rastvorsprung
30	Wand	10 134	Einlaufschräge
31	Aufnahmenut	135	Führungsfläche
40	Vollblatt	15 140	Seitenwand
41	Stirnseite	141	Einschiebenut
100	Rahmenprofil	150	Isoliersteg
101	Aufnahmeraum	20 151	Einschiebevorsprung
102	Aufnahmeraum	200	Profilleiste
103	Zwischenwand	25 201	Rückwand
104	Dichtungsaufnahme	202	Vorsprung
105	Klemmleistenaufnahme	203	Ausnehmung
106	U-förmige Ausnehmung	30 204	Dichtungsaufnahme
107	U-förmige Ausnehmung	205	Schraube
108	Hauptschließkante	35 206	U-förmige Ausnehmung
110	Vorsprung	210	Vorsprung
111	Einlaufschräge	211	Einlaufschräge
112	Spitze	40 220	Vorsprung
113	Sollknickstelle/Sollbruchstelle	221	Einlaufschräge
114	Führungsfläche	45 222	Wandabschnitt
115	Abschnitt	223	Eckbereich
120	Vorsprung	230	Vorsprung
121	Führungsfläche	50 231	Einlaufschräge
122	Hinterschnitt	a	Abstand
123	Einlaufschräge	55 b	Abstand
124	Wandabschnitt	v	Versatz

w Öffnungsweite

Patentansprüche

1. Flügelanlage (1), aufweisend

- zumindest einen entlang eines Fahrwegs bewegbar geführten Flügel (6) und
- ein mit dem zumindest einen Flügel (6) in dessen Schließstellung zusammenwirkendes Gegenelement (6, 20, 30, 100, 200),
- wobei eine Hauptschließkante (108, 25) des zumindest einen Flügels (6) bei einem Bewegen des zumindest einen Flügels (6) in Schließstellung mit einer der Hauptschließkante (108, 25) des zumindest einen Flügels (6) zugewandten Seite des Gegenelements (6, 20, 30, 100, 200) zumindest in eine Einbruchsrichtung entlang oder in einem spitzen Winkel zu einer Erstreckung einer Flügelöffnung, bei der der zumindest eine Flügel (6) zumindest teilgeöffnet ist, einbruchshemmend in Eingriff gelangt, indem

- an der Hauptschließkante (108, 25) des zumindest einen Flügels (6) oder der Seite des Gegenelements (6, 20, 30, 100, 200) eine erste, im Wesentlichen U-förmige Ausnehmung (106) ausgebildet ist, die

- in Richtung Seite des Gegenelements (6, 20, 30, 100, 200) bzw. Hauptschließkante (108, 25) offen ist und
- in Einbruchsrichtung geschlossen ist,

- dementsprechend an der Seite des Gegenelements (6, 20, 30, 100, 200) bzw. der Hauptschließkante (108, 25) des zumindest einen Flügels (6) zumindest ein erster Vorsprung (120, 130, 24) ausgebildet ist, der

- sich in Richtung der Hauptschließkante (108, 25) bzw. Seite des Gegenelements (6, 20, 30, 100, 200) erstreckt und
- in Schließstellung des zumindest einen Flügels (6) von der ersten Ausnehmung (106) zumindest teilweise aufgenommen ist, und

- die erste Ausnehmung (106) Innenabmessungen aufweist, die in einem vorbestimmten Maß größer oder gleich korrespondierenden, maximalen Außenabmessungen des ersten Vorsprungs (120, 130, 24) sind.

2. Flügelanlage (1) gemäß Anspruch 1, wobei die erste Ausnehmung (106) und/oder der zumindest eine er-

ste Vorsprung (120, 130, 24) jeweils mittels formstabilen Materials des Flügels (6) bzw. des Gegenelements (6, 20, 30, 100, 200) gebildet ist bzw. sind.

3. Flügelanlage (1) gemäß Anspruch 1 oder 2, wobei die erste Ausnehmung (106) mittels eines Paares zueinander im Wesentlichen paralleler, sich in Richtung Seite des Gegenelements (6, 20, 30, 100, 200) bzw. Hauptschließkante (108, 25) erstreckender Vorsprünge (120, 130) gebildet ist.

4. Flügelanlage (1) gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei der zumindest eine erste Vorsprung (120, 130, 24) der Seite des Gegenelements (6, 20, 30, 100, 200) bzw. der Hauptschließkante (108, 25) des zumindest einen Flügels (6) Teil einer zweiten, ebenfalls im Wesentlichen U-förmigen Ausnehmung (107) ist, die

- in Richtung der Hauptschließkante (108, 25) bzw. Seite des Gegenelements (6, 20, 30, 100, 200) offen ist und
- in Einbruchsrichtung geschlossen ist.

5. Flügelanlage (1) gemäß Anspruch 4, wobei beide Ausnehmungen (106, 107), in Einbruchsrichtung gesehen, ein gleiches Innenmaß aufweisen.

6. Flügelanlage (1) gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche, ferner aufweisend eine Verriegelung (10), die in Verriegelungsstellung den zumindest einen Flügel (6) in Schließstellung hindert, in Öffnungsrichtung bewegt zu werden.

7. Flügelanlage (1) gemäß Anspruch 6, wobei der zumindest eine erste Vorsprung (120, 130, 24) derart angeordnet ist, dass trotz einer etwaigen Bewegung des zumindest einen ersten Vorsprungs (120, 130, 24) in der ersten Ausnehmung (106) entlang der Einbruchsrichtung die Verriegelungsstellung gewährleistet bleibt.

8. Flügelanlage (1) gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei der zumindest eine erste Vorsprung (120, 130, 24) in Schließstellung des zumindest einen Flügels (6), in Einbruchsrichtung gesehen, an einer vorderen Innenfläche der ersten Ausnehmung (106) anliegt.

9. Flügelanlage (1) gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei

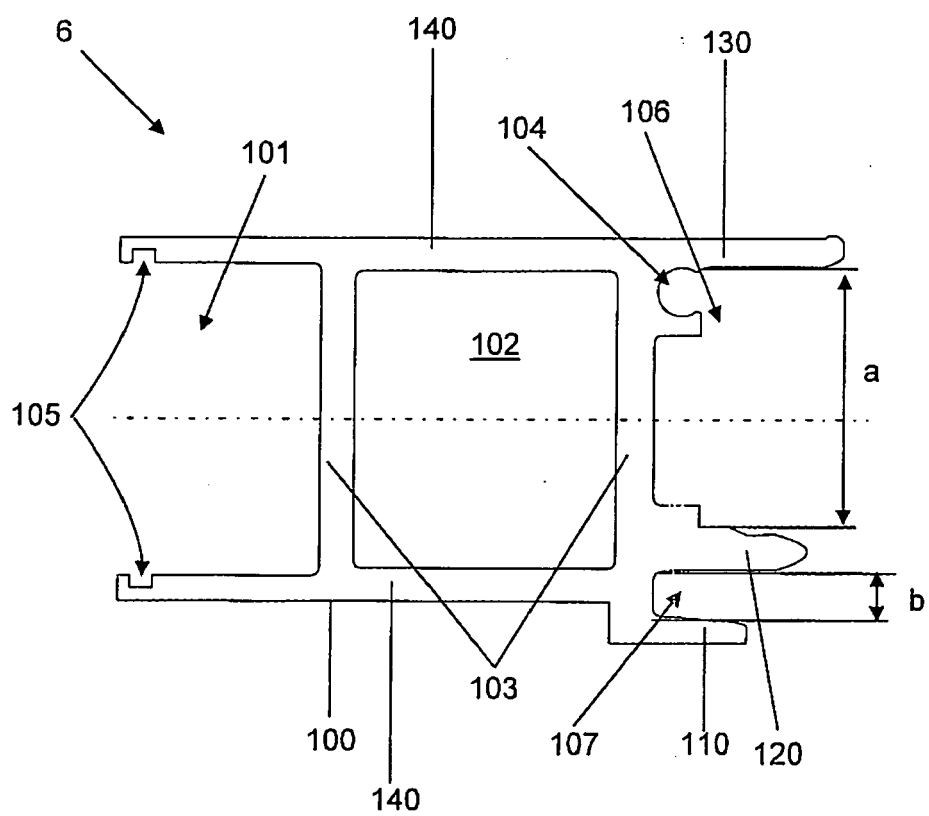
- die erste Ausnehmung (106) einen an der Hauptschließkante (108, 25) des zumindest einen Flügels (6) bzw. der Seite des Gegenelements (6, 20, 30, 100, 200) angeordneten, zweiten Vorsprung (120) umfasst und
- die Seite des Gegenelements (6, 20, 30, 100,

200) bzw. die Hauptschließkante (108, 25) des zumindest einen Flügels (6) zumindest einen dritten Vorsprung (110) aufweist, der

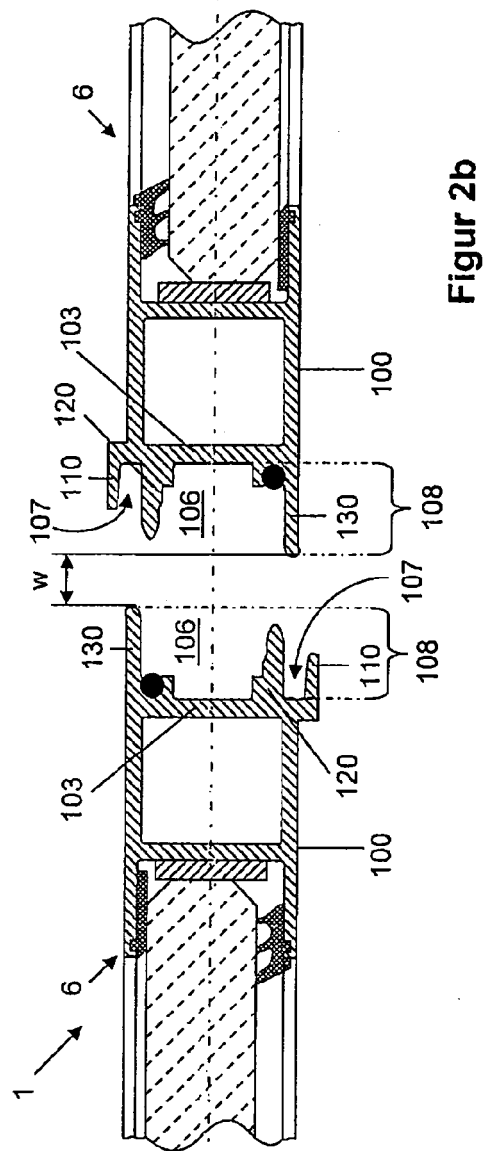
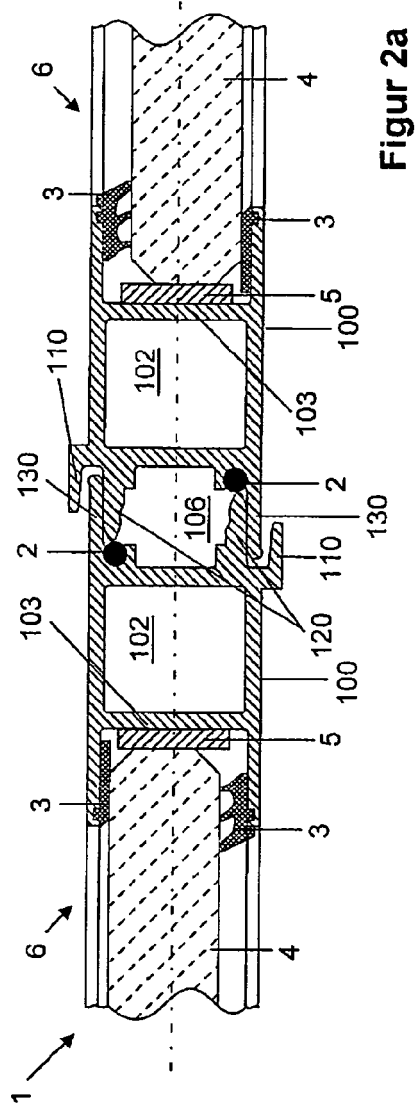
- sich ebenfalls in Richtung Hauptschließkante (108, 25) bzw. Seite des Gegenelements (6, 20, 30, 100, 200) erstreckt und 5
- mit dem zumindest einen ersten Vorsprung (120) eine zweite U-förmige Ausnehmung (107) bildet, die 10
 - in Richtung Hauptschließkante (108, 25) bzw. Seite des Gegenelements (6, 20, 30, 100, 200) offen ist, 15
 - in Einbruchrichtung gesehen geschlossen ist und
 - in Schließstellung des zumindest einen Flügels (6) den zweiten Vorsprung (130) zumindest teilweise aufnimmt. 20

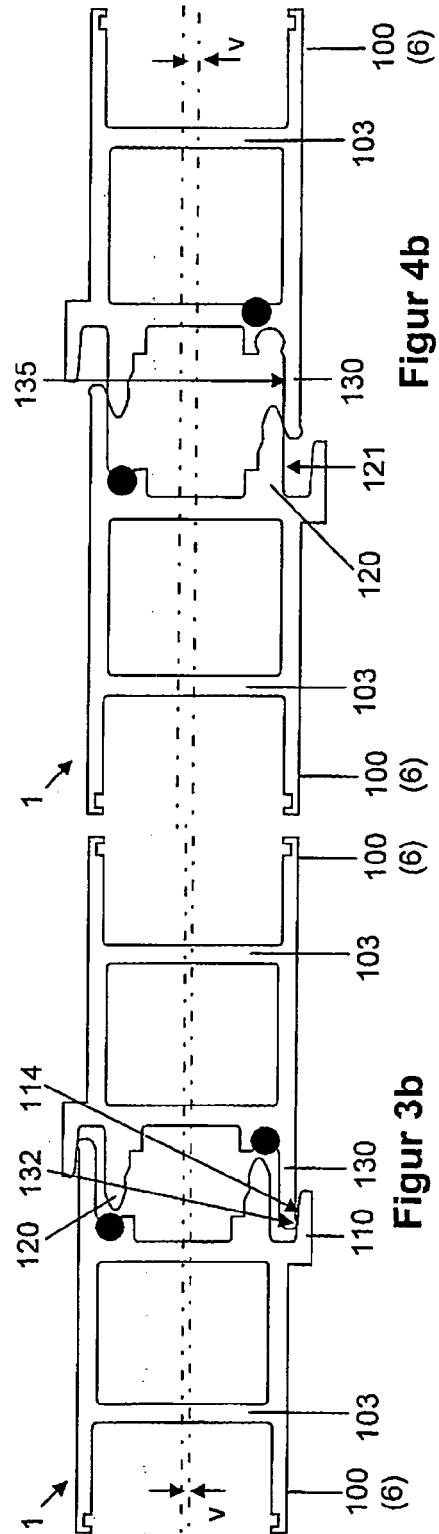
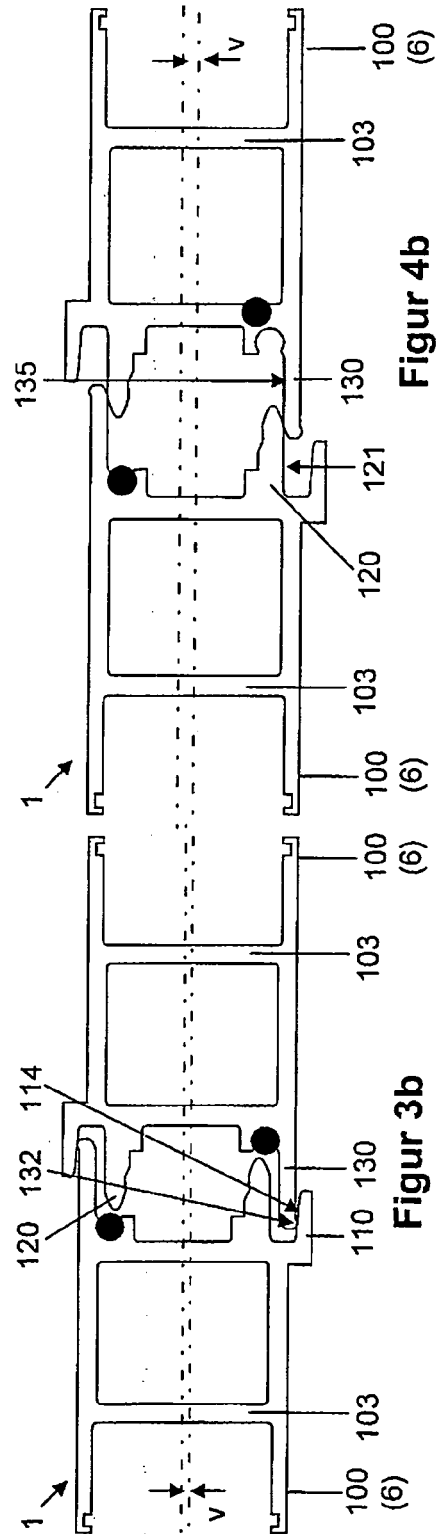
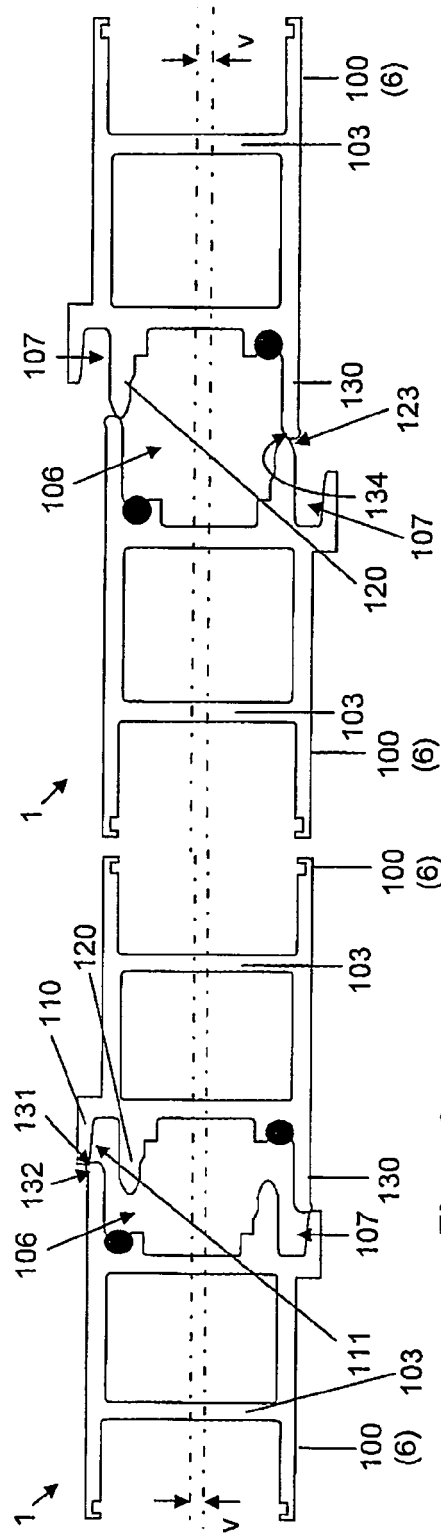
10. Flügelanlage (1) gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche, ferner aufweisend am zumindest einen Flügel (6) und/oder am Gegenelement (6, 20, 30, 100, 200) eine jeweilige Führung (111, 121, 134), eingerichtet, einen Versatz (v) zwischen dem zumindest einen Flügel (6) und dem Gegenelement (6, 20, 30, 100, 200) in Einbruchrichtung bis zu einem vorbestimmten Maß auszugleichen, sodass beim Bewegen des zumindest einen Flügels (6) in Schließstellung dessen Hauptschließkante (108, 25) mit der ihr zugewandten Seite des Gegenelements (6, 20, 30, 100, 200) sicher in einbruchshemmenden Eingriff gelangt. 25 30 35
11. Flügelanlage (1) gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das Gegenelement (6, 20, 30, 100, 200) ein ortsfestes Teil (30), ein ebenfalls entlang eines Fahrwegs bewegbarer Flügel (6) oder jeweils ein Bestandteil (20, 100, 200) des Teils (30) bzw. des Flügels (6) ist. 40
12. Flügelanlage (1) gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei in einem Anformungsbereich des zumindest einen ersten Vorsprungs (110, 220) am zugehörigen der Flügel (6) bzw. am Gegenelement (200) ein Wandabschnitt (124, 222) ausgebildet ist, der sich vom Anformungsbereich derart weg erstreckt, dass er der Hauptschließkante (108, 25) des korrespondierenden Flügels (6) bzw. Gegenelements (200) gegenüberliegt. 45 50

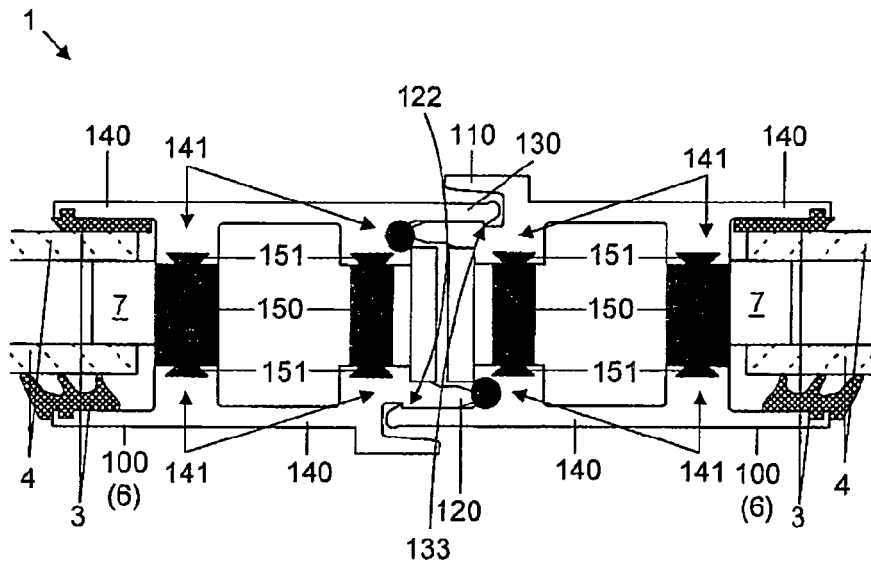
55



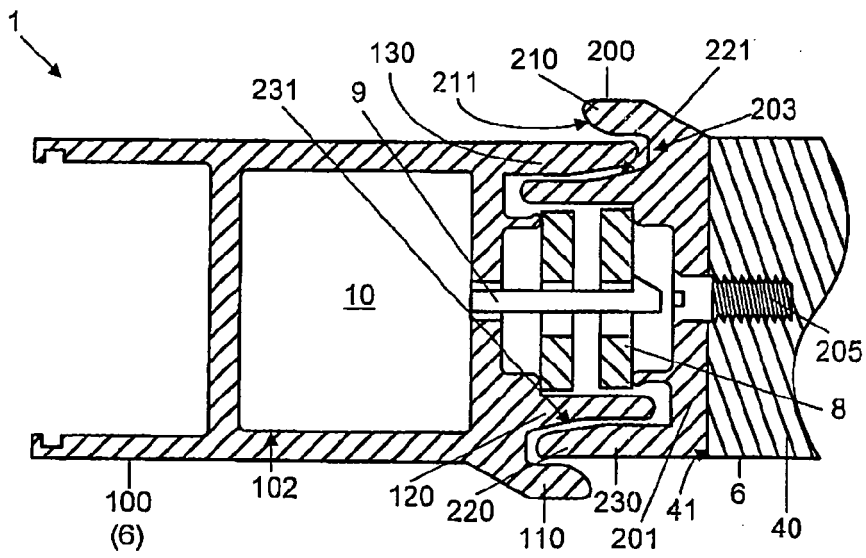
Figur 1



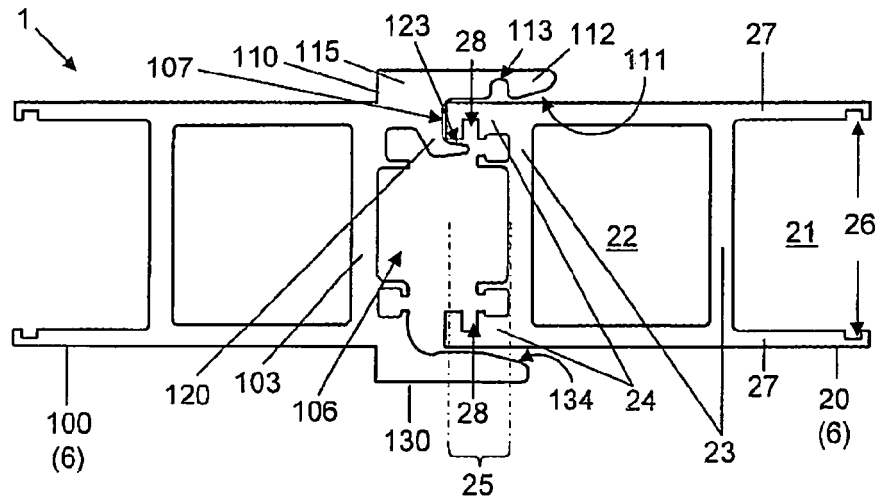




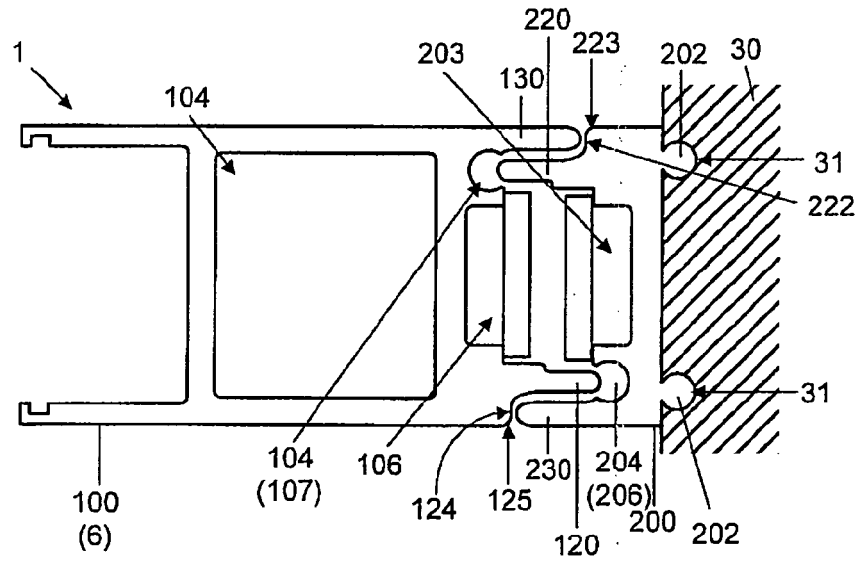
Figur 5



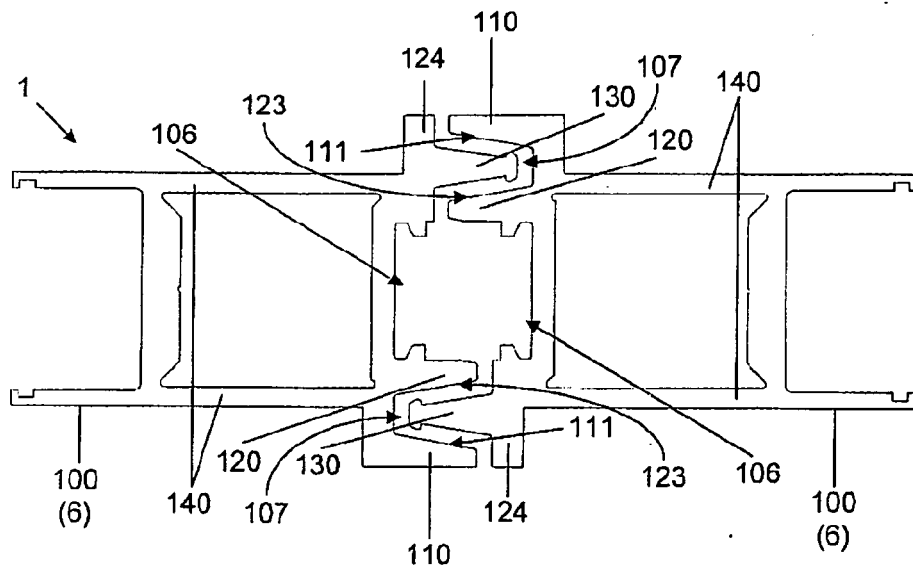
Figur 6



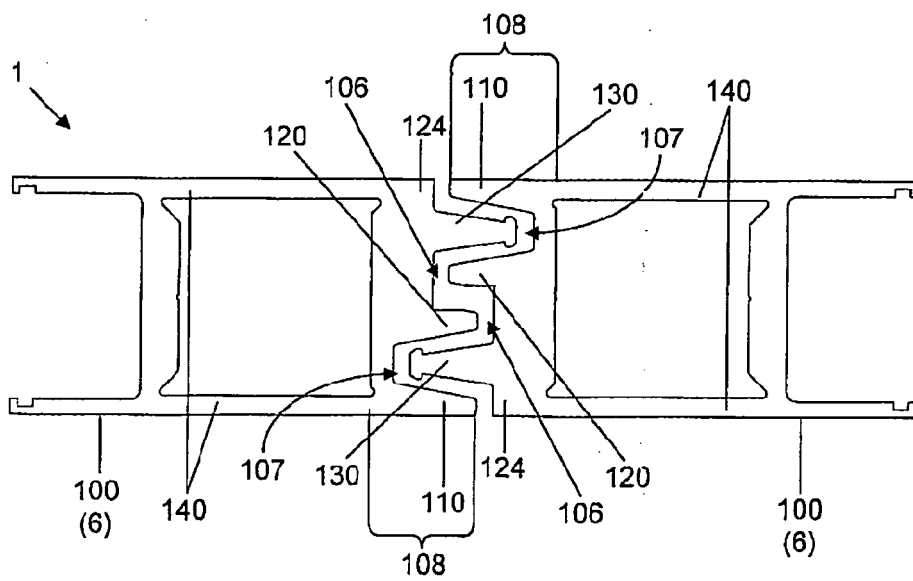
Figur 7



Figur 8



Figur 9



Figur 10

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

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

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 2029013351 U1 [0002]