

(19)



(11)

**EP 4 015 755 A1**

(12)

**EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**22.06.2022 Patentblatt 2022/25**

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):  
**E06B 3/22** (2006.01) **E06B 3/58** (2006.01)  
**E06B 3/62** (2006.01) **E06B 5/11** (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **21213986.9**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):  
**E06B 3/222**; **E06B 3/5821**; **E06B 5/11**;  
**E06B 2003/6223**

(22) Anmeldetag: **13.12.2021**

(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:  
• **Becker, Stephan**  
**90427 Nürnberg (DE)**  
• **Eckert, Stefan**  
**91301 Forchheim (DE)**  
• **Gorbunov, Igor**  
**91301 Forchheim (DE)**  
• **Meyer, Lukas**  
**91353 Hausen (DE)**

(30) Priorität: **17.12.2020 DE 202020107351 U**

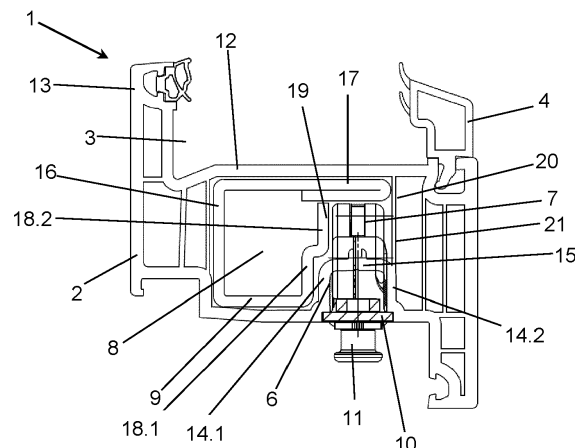
(54) **FLÜGEL FÜR EIN FENSTER ODER EINE TÜR SOWIE VERSTÄRKUNGSELEMENT FÜR EINEN DERARTIGEN FLÜGEL**

(57) Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf einen Flügel (1) für ein Fenster oder eine Tür, der einen aus mehreren Profilschnitten gebildeten Flügelrahmen (2) mit einer Haupthohlkammer (8) zur Aufnahme eines Verstärkungselements (9) und einer Beschlagnut (6) zur zumindest teilweisen Aufnahme eines Beschlagelements (7);

- ein in den Flügelrahmen (2) aufgenommenes Flächenelement (5);
- ein zumindest teilweise in die Beschlagnut (6) aufgenommenes Beschlagelement (7); und
- ein in die Haupthohlkammer (8) aufgenommenes, aus

mehreren Schenkeln (16, 17, 22) aufgebautes Verstärkungselement (9), umfasst, wobei sich der Flügel (1) erfindungsgemäß dadurch auszeichnet, dass das Verstärkungselement (9) mindestens einen Schenkel (16, 17, 22) aufweist, der mindestens einen Abschnitt (18.2, 24) umfasst, der parallel zu einer Nutwand (14.1, 14.2) der Beschlagnut (6) und in Verlängerung der Nutwand (14.1, 14.2) der Beschlagnut (6) angeordnet ist. Darüber hinaus bezieht sich die vorliegende Erfindung auf ein Verstärkungselement (9) für einen derartigen Flügel (1).

Fig. 2

**EP 4 015 755 A1**

## Beschreibung

**[0001]** Die vorliegende Erfindung betrifft einen Flügel für ein Fenster oder eine Tür, wobei der Flügel einen aus mehreren Profilabschnitten gebildeten Flügelrahmen mit einer Haupthohlkammer zur Aufnahme eines Verstärkungselements und einer Beschlagnut zur zumindest teilweisen Aufnahme eines Beschlagelements; ein in den Flügelrahmen aufgenommenes Flächenelement; ein zumindest teilweise in die Beschlagnut aufgenommenes Beschlagelement; und ein in die Haupthohlkammer aufgenommenes, aus mehreren Schenkeln aufgebautes Verstärkungselement umfasst. Darüber hinaus betrifft die vorliegende Erfindung ein Verstärkungselement für einen derartigen Flügel.

**[0002]** Derartige Fenster- und Türflügel sowie Verstärkungselemente dafür sind im Stand der Technik weitreichend bekannt. Beispielsweise beschreibt die EP 0 585 531 A1 ein derartiger Flügel mit einem Flügelrahmen aus einem Hohlkammerprofil, in dessen Haupthohlkammer ein im Querschnitt im Wesentlichen rechteckiges, einseitig offenes Verstärkungselement aufgenommen ist, wobei in den vom Verstärkungselement umschlossenen Hohlraum ausgehend von der Beschlagnut des Flügelrahmens ein als Schlosskasten ausgebildetes Beschlagelement hineinragt. Nachteilig an dem in der EP 0 585 531 A1 beschriebenen Flügel wird gesehen, dass der darin beschriebene Flügel einen relativ geringen Einbruchschutz bietet. Darüber hinaus trägt das in dem Flügel gemäß der EP 0 585 531 A1 verwendete Verstärkungselement nur eingeschränkt zur statischen Stabilität des Flügels bei.

**[0003]** 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 zumindest teilweise überwindet. Insbesondere soll der erfindungsgemäße Flügel einen verbesserten Einbruchschutz bieten. Darüber hinaus soll das in dem erfindungsgemäßen Flügel eingesetzte Verstärkungselement dem erfindungsgemäßen Flügel eine gegenüber dem Stand der Technik erhöhte Stabilität verleihen. Schließlich liegt die Aufgabe der vorliegenden Erfindung auch in der Bereitstellung eines Verstärkungselements für einen derartigen Flügel.

**[0004]** Gemäß der vorliegenden Erfindung werden diese und andere Aufgaben durch einen Flügel für ein Fenster oder eine Tür mit den Merkmalen des Anspruchs 1 bzw. durch ein Verstärkungselement mit den Merkmalen des Anspruchs 10 gelöst. Bevorzugte Ausführungsformen des erfindungsgemäßen Flügels sind in den abhängigen Ansprüchen beschrieben.

**[0005]** Gemäß der vorliegenden Erfindung wurde erkannt, dass die Einbruchssicherheit eines Fensters bzw. einer Tür dadurch erhöht werden kann, dass einem Beschlagelement, dass in den vom Verstärkungselement umschlossenen Hohlraum hineinragt, weniger Spielraum für ein Verschwenken zur Verfügung gestellt wird. Das Getriebe des Beschlags wird auf von der Außenseite

durch Verschrauben an dem Flügelrahmen befestigt. Bei einem Einbruchversuch kann daher durch Hin- und Herbewegen des Getriebes eine Hebelwirkung auf das teilweise in den Hohlraum des Verstärkungselements aufgenommene Beschlagelement, beispielsweise auf einen Schlosskasten, ausgeübt werden. Diese Hebelwirkung kann dazu führen das Schließelemente, beispielsweise Schließzapfen, aus den am Blendrahmen befestigten Schließblechen heraustreten und das Öffnen des Fensters freigeben können. Erfindungsgemäß wird dem dadurch entgegengetreten, dass das Verstärkungselement zumindest einen Schenkel aufweist, der mindestens einen Abschnitt umfasst, der parallel zu einer Nutwand der Beschlagnut und in Verlängerung der Nutwand der Beschlagnut angeordnet ist. Wird bei einem Einbruchversuch nun versucht, das Fenster durch Einwirkung auf das Getriebe zu öffnen, kommt es bereits bei einem sehr geringen Verschwenken des Beschlagelements zu einem Anliegen des Beschlagelements an dem Schenkel, sodass ein weiteres Verschwenken in diese Richtung nicht mehr möglich ist. Auf diese Weise wird der Einbruchschutz eines den erfindungsgemäßen Flügel umfassenden Fensters erheblich erhöht. Darüber hinaus trägt ein derartiges Verstärkungselement erheblich zur statischen Stabilität des erfindungsgemäßen Flügels bei.

**[0006]** Dementsprechend liegt die vorliegende Erfindung in der Bereitstellung eines Flügels für ein Fenster oder eine Tür, der einen aus mehreren Profilabschnitten gebildeten Flügelrahmen mit einer Haupthohlkammer zur Aufnahme eines Verstärkungselements und einer Beschlagnut zur zumindest teilweisen Aufnahme eines Beschlagelements; ein in den Flügelrahmen aufgenommenes Flächenelement; ein zumindest teilweise in die Beschlagnut aufgenommenes Beschlagelement; und ein in die Haupthohlkammer aufgenommenes, aus mehreren Schenkeln aufgebautes Verstärkungselement umfasst, wobei sich der Flügel erfindungsgemäß dadurch auszeichnet, dass das Verstärkungselement zumindest einen Schenkel aufweist, der mindestens einen Abschnitt aufweist, der parallel zu einer Nutwand der Beschlagnut und in Verlängerung der Nutwand der Beschlagnut angeordnet ist.

**[0007]** In Bezug auf den erfindungsgemäßen Flügel ist es bevorzugt, wenn der mindestens eine Schenkel des Verstärkungselements eine Anlagefläche zur zumindest teilweisen Abstützung des Beschlagelements aufweist. Hierin ist unter einer "Anlagefläche" eine Teilfläche eines Schenkels des Verstärkungselements zu verstehen, an der ein Teil des Beschlagelements bei einem geringen Verschwenken des Beschlagelements, beispielsweise um einen Winkel im Bereich von 2° bis 15°, insbesondere von 3° bis 10°, in dem Verstärkungselement zur Anlage kommt. Eine derartige Anlagefläche trägt weiter zum Einbruchssicherheit eines einen erfindungsgemäßen Flügel umfassenden Fensters bei.

**[0008]** Zusätzlich oder alternativ dazu kann es hilfreich sein, zwei Schenkel des Verstärkungselements jeweils

zumindest einen Abschnitt umfassen, der jeweils parallel zu einer Nutwand der Beschlagnut und jeweils in Verlängerung dieser Nutwand der Beschlagnut angeordnet sind. Auf diese Weise wird ein Verschwenken des Beschlagelements in zwei Richtungen durch einen Eingriff von außen eingeschränkt, was den Einbruchschutz weiter erheblich verbessert.

**[0009]** Es kann sich auch als günstig erweisen, wenn der Flügelrahmen einen Profilsteg aufweist, der zumindest abschnittsweise parallel zu einer Nutwand der Beschlagnut und in Verlängerung der Nutwand der Beschlagnut angeordnet ist. Auf diese Weise wird das Verschwenken des Beschlagelements, das zumindest teilweise in der Beschlagnut aufgenommen ist, durch äußere Einwirkung in zwei Richtungen stark eingeschränkt, wobei dies in einer Richtung durch das Verstärkungselement, in der anderen Richtung durch den Steg des Flügelrahmenprofils erfolgt. Auf diese Weise kann die Einbruchsicherheit des Fensters, das einen erfindungsgemäßen Flügel umfasst, weiter erhöht werden. In diesem Zusammenhang kann es von besonderem Nutzen sein, wenn der Profilsteg des Flügelrahmens eine Profilanlagefläche zur zumindest teilweisen Abstützung des Beschlagelements aufweist. Auch eine derartige Anlagefläche trägt weiter zum Einbruchsicherheit eines einen erfindungsgemäßen Flügel umfassenden Fensters bei. Unter einer "Profilanlagefläche", wie hierin verwendet, ist eine Teilfläche eines Stegs eines Profils zu verstehen, an der ein Teil des Beschlagelements bei einem geringen Verschwenken des Beschlagelements, beispielsweise um einen Winkel im Bereich von 2° bis 15°, insbesondere von 3° bis 10°, in dem Verstärkungselement zur Anlage kommt.

**[0010]** Es kann auch günstig sein, wenn das Verstärkungselement einen im Wesentlichen L-förmigen oder g-förmigen Querschnitt aufweist. Ein derartiger Querschnitt lässt sich bei hoher Stabilität des Verstärkungselements gut in die Haupthohlkammer des Flügelrahmenprofils einbringen.

**[0011]** Es kann auch hilfreich sein, wenn einer der Schenkel des einen im Wesentlichen orthogonal zu dem Schenkel angeordneten weiteren Schenkel aufweist, an dem eine zusätzliche Anlagefläche angeordnet ist. So wird in einfacher Weise ein Schutz vor dem von außen bewirkten Verschwenken des Beschlagelements in beide Verschwenkrichtungen realisiert. In diesem Zusammenhang kann es besonders günstig sein, wenn der weitere Schenkel doppelwandig ausgebildet ist.

**[0012]** Es kann auch günstig sein, wenn der mindestens eine Schenkel des Verstärkungselements im Bereich der Anlagefläche doppelwandig ausgebildet ist. Doppelte Wände erhöhen den statisch stabilisierenden Faktor, der dem erfindungsgemäßen Flügel vom Verstärkungselement übertragen wird, erheblich.

**[0013]** Bevorzugt handelt es sich bei den Rahmenprofilen sowohl für den Flügelrahmen als auch für den Blendrahmen um ein mehrere Hohlkammern umfassendes Hohlkammerprofil, insbesondere um ein mehrere Hohl-

kammern umfassendes Kunststoff-Hohlprofilkammerprofil oder ein mehrere Hohlkammern umfassendes Aluminium-Hohlkammerprofil, wobei jeweils Kunststoff-Hohlprofilkammerprofile besonders bevorzugt sind. Damit ist die Ausbildung des erfindungsgemäßen Fensters als Kunststofffenster besonders bevorzugt.

**[0014]** Der erfindungsgemäße Flügel, das erfindungsgemäße Verstärkungselement 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 Flügelrahmens wird jedoch bevorzugt durch Extrusion bzw. Strangpressen hergestellt und zu Holmen abgelängt, die auf Gehrung geschnitten und miteinander verschweißt bzw. verbunden werden.

**[0015]** Bevorzugte Ausführungsbeispiele der vorliegenden Erfindung werden nachfolgend unter Bezugnahme auf die beigefügten Zeichnungen näher erläutert. Dabei zeigen

Fig. 1 eine Querschnittsdarstellung eines Fensterflügels nach dem Stand der Technik;

Fig. 2 eine Querschnittsdarstellung eines Fensterflügels gemäß einer Ausführungsform der vorliegenden Erfindung;

Fig. 3 eine Querschnittsdarstellung eines Fensterflügels gemäß einer weiteren Ausführungsform der vorliegenden Erfindung;

Fig. 4 eine Querschnittsdarstellung eines Fensterflügels gemäß einer weiteren Ausführungsform der vorliegenden Erfindung; und

Fig. 5 eine Querschnittsdarstellung eines Fensterflügels gemäß einer weiteren Ausführungsform der vorliegenden Erfindung.

**[0016]** In Fig. 1 ist ein Flügel 1 für ein Fenster nach dem Stand der Technik am Beispiel eines Fensterflügels mit einem als Kunststoff-Hohlprofilrahmen ausgebildeten Flügelrahmen 2 einer Querschnittsdarstellung gezeigt. Der Flügelrahmen 2 ist aus Polyvinylchlorid hergestellt. Der Flügelrahmen 2 umfasst einen Glasfalz 3, in den ein als Dreischeiben-Isolierverglasung ausgebildetes und durch eine Halteleiste 4 gehaltenes Flächenelement 5 aufgenommen ist. An der dem Glasfalz 3 gegenüberliegenden Seite weist der Flügelrahmen 2 eine Beschlagnut 6 auf, in die ein als Schließkasten ausgebildetes Beschlagelement 7 eingebracht ist. Dabei durchdringt das Beschlagelement 7 den Nutgrund der Beschlagnut 6 und ragt in eine zentral im Profil des Flügelrahmens 2 angeordnete Haupthohlkammer 8 hinein, die üblicherweise auch als Armierungskammer bezeichnet wird. In die Haupthohlkammer 8 ist ein als Stahlarmierung ausgebildetes Verstärkungselement 9 aufge-

nommen. Das Verstärkungselement 9 ist aus mehreren Schenkeln gebildet und weist einen im Wesentlichen C-förmigen Querschnitt auf, wobei das Beschlagelement 7 durch die offene Seite des Verstärkungselements 9 in den durch die Schenkel des Verstärkungselements 9 umgebenen Hohlraum hineinragt. Durch den C-förmigen Querschnitt weisen die Schenkel des Verstärkungselements einen großen Abstand zu den Seitenflächen des Beschlagelements 7 auf. Wenn das den Flügel 1 umfassende Fenster bei einem Einbruchversuch von außen aufgebrochen werden soll, kann von außen mit einem Schraubenzieher auf das Getriebeband 10 eingewirkt werden. Dieses Einwirken überträgt sich auf das als Schließkasten ausgebildete Beschlagelement 7, das dadurch in zwei Richtungen verdreht werden kann. Diese beiden Richtungen sind in Fig. 1 durch einen Doppelpfeil angedeutet. Da die Seiten des Beschlagelements 7 von den Schenkeln des Verstärkungselements 9 relativ weit beabstandet sind, ist die Bewegungsmöglichkeit des Beschlagelements 7 in beide Richtungen relativ groß. Dadurch wird es möglich, den Schließzapfen 11 des Beschlagelements 7 aus einem am Blendrahmen befestigten Schließblech herauszulösen, der im geschlossenen Zustand des Fensters in ein am Blendrahmen des Fensters angebrachtes Schließblech eingreift. Durch das Herauslösen des Schließzapfens 11 aus dem Schließblech wird das Öffnen des Fensters freigegeben.

**[0017]** Fig. 2 zeigt im Gegensatz dazu einen Flügel 1 für ein Fenster nach einer Ausführungsform der vorliegenden Erfindung ebenfalls am Beispiel eines Fensterflügels mit einem als Kunststoff-Hohlprofilrahmen ausgebildeten Flügelrahmen in einer Querschnittsdarstellung. Das Hohlkammerprofil des Flügelrahmens 2 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 Flügelrahmens 2 umgeben sind. Zentral umfasst das Profil des Flügelrahmens 2 wiederum eine Haupthohlkammer 8, in der ein als Stahlarmierung ausgebildetes Verstärkungselement 9 aufgenommen ist. Der in der Einbausituation gemäß Fig. 2 obere Steg 12 der Haupthohlkammer 8 bildet zusammen mit einem Außenüberschlag 13 einen Glasfalz 3. An der dem Außenüberschlag 13 gegenüberliegenden Seite weist das Profil des Flügelrahmens 2 eine Halteleistennut auf, in der wiederum die Halteleiste 4 verankert ist, die in der dargestellten Ausführungsform als Glashalteleiste ausgebildet ist und durch die ein in den Glasfalz 3 aufgenommenes, nicht dargestelltes Flächenelement, insbesondere eine Isolierverglasung, vorzugsweise eine Zweio- oder Dreischeiben-Isolierverglasung, stabilisiert wird.

**[0018]** An der dem oberen Steg 12 gegenüberliegenden Seite weist der Flügelrahmen 2 eine Beschlagnut 6 auf. Die Beschlagnut 6 wird durch zwei Nutwände 14.1 und 14.2 und einen Nutgrund 15 begrenzt. Über einen

Großteil ihrer Tiefe sind die beiden Nutwände 14.1 und 14.2 parallel zueinander angeordnet. In der Beschlagnut 6 ist ein als Schlosskasten mit Schließzapfen 11 ausgebildetes Beschlagelement 7 festgelegt. Dabei durchdringt das Beschlagelement 7 den Nutgrund 15 und ragt so in die Haupthohlkammer 8 des Flügelrahmens 2 hinein.

**[0019]** Das als Stahlarmierung ausgebildete Verstärkungselement 9 ist mehrschenkelig ausgebildet. Es weist einen im Wesentlichen L-förmigen Querschnitt auf, wobei der Schenkel 16 des L-förmigen Querschnitt einen Hohlraum umschließt, während der andere Schenkel 17 durch Umlegen des Armierungsstahls doppelwandig und hinsichtlich seiner Geometrie gerade ausgebildet ist. Die zur Nutwand 14.1 weisende Seite des einen Hohlraum umschließenden Schenkels 16 weist eine Stufe auf, durch die diese Seite in zwei Abschnitte 18.1 und 18.2 unterteilt wird. Die beiden Abschnitte 18.1 und 18.2 verlaufen weitgehend parallel zur Nutwand 14.1. Zusätzlich liegt der Abschnitt 18.2 in der Verlängerung der Nutwand 14.1. Damit liegt zwischen dem Abschnitt 18.2 des Verstärkungselements 9 und dem Beschlagelement 7 nur ein sehr geringer Abstand. Auf diese Weise liegt eine Seite des Beschlagelement 7 bereits nach einem sehr geringen Verdrehen an einer Anlagefläche 19 des Abschnitts 18.2 an.

**[0020]** Die der Nutwand 14.1 gegenüberliegenden Nutwand 14.2 wird durch den Profilsteg 20 bis zum oberen Steg 12 der Haupthohlkammer 8 verlängert. Damit verläuft der Profilsteg 20 parallel zur Nutwand 14.2 der Beschlagnut 6. So ist auf dieser Seite des Beschlagelement 7 der Abstand zwischen dem Beschlagelement 7 und dem Profilsteg 20 sehr gering, sodass bereits bei einem sehr geringen Verdrehen diese Seite des Beschlagelement 7 gegen eine Profilanlagefläche 21 des Profilsteg 20 stößt.

**[0021]** Damit ist ein stärkeres Verdrehen des Beschlagelements 7 in beide Richtungen durch eine äußere Einwirkung auf das mit dem Flügelrahmen 2 verbundene Getriebeband 10 verhindert, was die Einbruchssicherheit des den erfindungsgemäßen Flügel 1 umfassenden Fensters erheblich verbessert.

**[0022]** Der Schenkel 17 des Verstärkungselements 9 ist im Bereich des Beschlagelements 7 umgelegt und damit doppelwandig ausgeführt. Dadurch wird der Abstand zwischen dem Schenkel 17 und dem Beschlagelement 7 verringert, sodass ein Eindringen des Beschlagelements 7 in die Haupthohlkammer 8 des Flügelrahmens hinein verhindert wird, was ebenfalls der Einbruchssicherheit erhöht. Darüber hinaus trägt dies zur statischen Stabilität des erfindungsgemäßen Flügels bei, weil das Gewicht des in den Flügelrahmen 2 aufgenommene Flächenelements 5 (vgl. Fig. 4) besser abgetragen werden kann.

**[0023]** Im Folgenden wird die vorliegende Erfindung unter Bezugnahme auf weitere Ausführungsformen erläutert, die in Fig. 3, Fig. 4 und Fig. 5 dargestellt sind. Um Wiederholungen zu vermeiden, wird hierin lediglich

auf die Unterschiede zwischen den verschiedenen Ausführungsformen eingegangen. Ansonsten gelten die Ausführungen in Bezug auf die Ausführungsform gemäß Fig. 2 entsprechend. Identische Bezugszeichen stehen für gleiche Elemente.

**[0024]** In Fig. 3 ist eine weitere Ausführungsform des erfindungsgemäßen Flügels 1 für ein Fenster in einer Querschnittsdarstellung gezeigt. Der erfindungsgemäße Flügel 1 gemäß Fig. 3 unterscheidet sich von dem in Fig. 2 dargestellten erfindungsgemäßen Flügel 1 lediglich hinsichtlich des in die Haupthohlkammer 8 des Flügelrahmens 2 aufgenommenen Verstärkungselements 9. Gemäß Fig. 3 umfasst die zur Nutwand 14.1 weisende Seite des mehrschenkelig ausgebildeten Verstärkungselements 9 eine Umlegung. Dadurch ist diese Seite des Schenkels 16 in zwei Abschnitte 18.1 und 18.2 unterteilt. Dabei ist der Abschnitt 18.2 doppelwandig ausgeführt. Der umgelegte Teil des Abschnitts 18.2 verläuft wiederum weitgehend parallel zur Nutwand 14.1 der Beschlagnut 6 und ist in Verlängerung der Nutwand 14.1 angeordnet. Damit liegt wiederum zwischen dem Abschnitt 18.2 des Verstärkungselements 9 und dem Beschlagelement 7 nur ein sehr geringer Abstand. Dadurch liegt eine Seite des Beschlagelement 7 bereits nach einem sehr geringen Verdrehen an einer Anlagefläche 19 des Abschnitts 18.2 an. Ein stärkeres Verdrehen zur anderen Seite wird wiederum durch den Profilsteg 20 mit der Profilanlagefläche 21 verhindert. Auf diese Weise verbessert auch der erfindungsgemäße Flügel 1 den Einbruchschutz beträchtlich.

**[0025]** Eine weitere Ausführungsform des erfindungsgemäßen Flügels 1 ist in Fig. 4 ebenfalls in einer Querschnittsdarstellung gezeigt, in der auch das Flächenelement 5 schematisch dargestellt ist. Gemäß Fig. 4 ist das Profil des Flügelrahmens 2 geringfügig gegenüber Fig. 2 und Fig. 3 verändert. Das in die Haupthohlkammer 8 aufgenommene Verstärkungselement 9 umfasst in der Ausführungsform gemäß Fig. 4 neben den Schenkeln 16 und 17 einen weiteren Schenkel 22, der sich gegen eine Profilwand 23 der Haupthohlkammer 8 abstützt. Das Verstärkungselement 9 gemäß Fig. 4 besitzt damit einen im wesentlichen g-förmigen Querschnitt.

**[0026]** Gemäß Fig. 4 weist die zur Nutwand 14.1 der Beschlagnut 6 weisende Seite des Verstärkungselement 9 wiederum eine Umlegung auf. Dadurch ist diese Seite des Schenkels 16 in zwei Abschnitte 18.1 und 18.2 unterteilt. Der Abschnitt 18.2 ist dabei wiederum doppelwandig ausgeführt. Der umgelegte Teil des Abschnitts 18.2 verläuft auch in der Ausführungsform gemäß Fig. 4 weitgehend parallel zur Nutwand 14.1 der Beschlagnut 6 und ist in Verlängerung der Nutwand 14.1 angeordnet. Damit liegt wiederum zwischen dem Abschnitt 18.2 des Verstärkungselements 9 und dem Beschlagelement 7 nur ein sehr geringer Abstand. Dadurch liegt eine Seite des Beschlagelement 7 bereits nach einem sehr geringen Verdrehen an einer Anlagefläche 19 des Abschnitts 18.2 an, wodurch die Einbruchsicherheit eines Fensters, das den in Fig. 4 dargestellten erfindungsgemäßen Flü-

gel 1 umfasst, verbessert wird. Ein stärkeres Verdrehen des Beschlagelement 7 in Richtung des Schenkels 22 ist in der Ausführungsform nach Fig. 4 allerdings möglich.

**[0027]** Fig. 5 zeigt eine weitere Ausführungsform des erfindungsgemäßen Flügels 1 erneut in einer Querschnittsdarstellung. Die Ausführungsform des erfindungsgemäßen Flügels 1 gemäß Fig. 5 unterscheidet sich von der Ausführungsform gemäß Fig. 4 lediglich bezüglich der Ausgestaltung des Verstärkungselements 9. Gemäß Fig. 5 ist der weitere Schenkel 22 verkürzt und doppelwandig ausgebildet. Der weitere Schenkel 22 weist einen Abschnitt 24 auf, der weitgehend parallel zur Nutwand 14.2 der Beschlagnut 6 verläuft und in Verlängerung der Nutwand 14.2 angeordnet ist. Dabei weist der orthogonal zum Schenkel 17 angeordnete weitere Schenkel 22 an seiner dem Beschlagelement 7 zugewandten Seite lediglich einen geringen Abstand zum Beschlagelement 7 auf. Bei einem geringfügigen Verdrehen des Beschlagelements 7 schlägt das Beschlagelement 7 gegen eine zusätzliche Anlagefläche 25 an, die sich am zusätzlichen Schenkel 22 befindet.

**[0028]** Daneben verläuft auch der Abschnitt 18.2 des Schenkels 16 parallel zur Nutwand 14.1 der Beschlagnut 6 und ist in der Verlängerung der Beschlagnut 14.1 angeordnet. Dadurch ist ein Verdrehen des Beschlagelement 7 in beide Verschwenkungsrichtungen durch äußere Einwirkung auf das Getriebeband 10 ebenfalls nur in geringem Umfang möglich. Dadurch verleiht der erfindungsgemäße Flügel 1 einem diesen umfassenden Fenster einen erheblich erhöhten Einbruchschutz.

**[0029]** 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 Flügelrahmen (2) mit einer Haupthohlkammer (8) zur Aufnahme eines Verstärkungselements (9) und einer Beschlagnut (6) zur zumindest teilweisen Aufnahme eines Beschlagelements (7);
  - ein in den Flügelrahmen (2) aufgenommenes Flächenelement (5);
  - ein zumindest teilweise in die Beschlagnut (6) aufgenommenes Beschlagelement (7); und
  - ein in die Haupthohlkammer (8) aufgenommenes, aus mehreren Schenkeln (16, 17, 22) auf-

gebautes Verstärkungselement (9);

10. Verstärkungselement (9) für einen Flügel (1) gemäß einem der Ansprüche 1 bis 9.

**dadurch gekennzeichnet, dass**

das Verstärkungselement (9) mindestens einen Schenkel (16, 17, 22) aufweist, der mindestens einen Abschnitt (18.2, 24) umfasst, der parallel zu einer Nutwand (14.1, 14.2) der Beschlagnut (6) und in Verlängerung der Nutwand (14.1, 14.2) der Beschlagnut (6) angeordnet ist.

5

10

2. Flügel (1) gemäß Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der mindestens eine Abschnitt (18.2, 24) des Verstärkungselements (9) eine Anlagefläche (19, 25) zur zumindest teilweisen Abstützung des Beschlagelements (7) aufweist. 15
3. Flügel (1) gemäß Anspruch 1 oder Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwei Schenkel (16, 22) des Verstärkungselements (9) jeweils zumindest einen Abschnitt (18.2, 24) umfassen, der jeweils parallel zu einer Nutwand (14.1, 14.2) der Beschlagnut (6) und jeweils in Verlängerung dieser Nutwand (14.1, 14.2) der Beschlagnut (6) angeordnet sind. 20
4. Flügel (1) gemäß einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Flügelrahmen (2) einen Profilsteg (20) aufweist, der zumindest abschnittsweise parallel zur Nutwand (14.2) der Beschlagnut (6) und in Verlängerung der Nutwand (14.2) der Beschlagnut (6) angeordnet ist. 25  
30
5. Flügel (1) gemäß Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Profilsteg (20) des Flügelrahmens (2) eine Profilanlagefläche (21) zur zumindest teilweisen Abstützung des Beschlagelements (7) aufweist. 35
6. Flügel (1) gemäß einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verstärkungselement (9) einen im Wesentlichen L-förmigen oder g-förmigen Querschnitt aufweist. 40
7. Flügel (1) gemäß Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** einer der Schenkel (17) des Verstärkungselements (9) einen im Wesentlichen orthogonal zu dem Schenkel (17) angeordneten weiteren Schenkel (22) aufweist, an dem eine zusätzliche Anlagefläche (25) angeordnet ist. 45
8. Flügel (1) gemäß Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** der weitere Schenkel (22) doppelwandig ausgebildet ist. 50
9. Flügel (1) gemäß einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** der mindestens eine Abschnitt (18.2, 24) des Schenkels (16, 22) des Verstärkungselements (9) im Bereich der Anlagefläche (19) doppelwandig ausgebildet ist. 55

Fig. 1

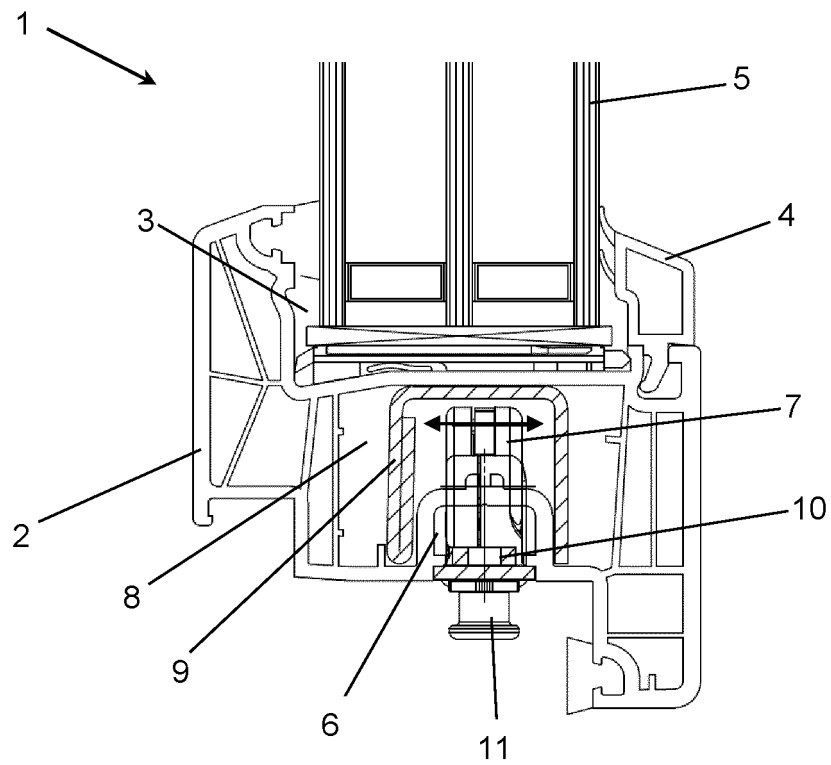


Fig. 2

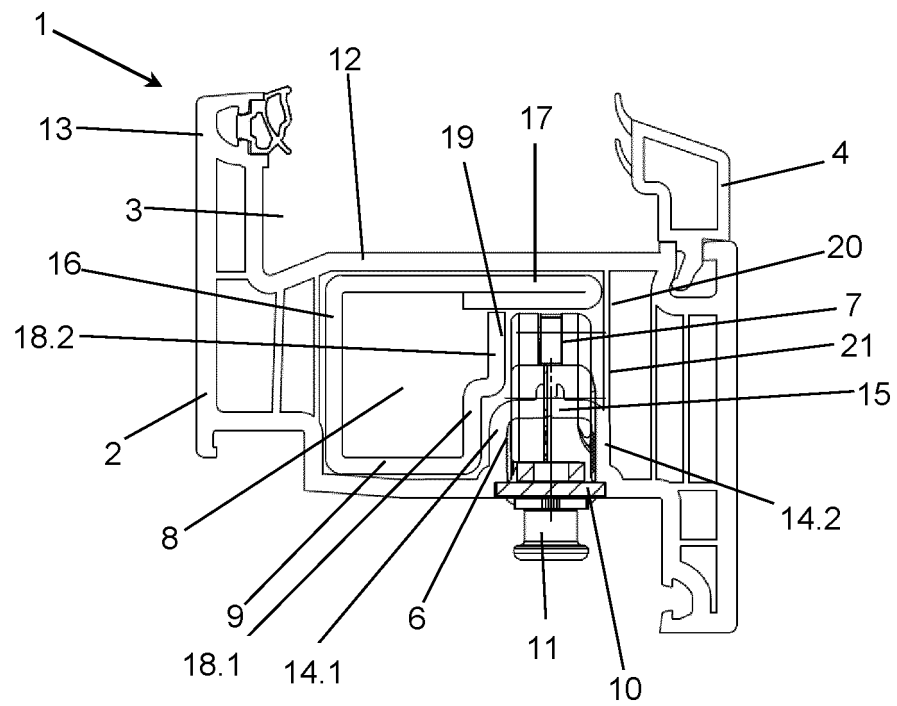


Fig. 3

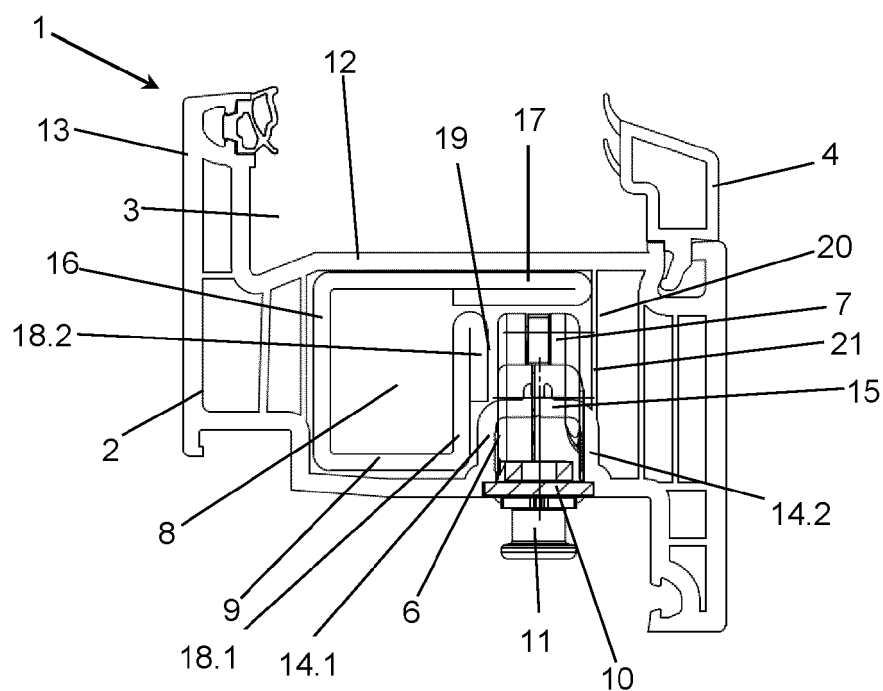


Fig. 4

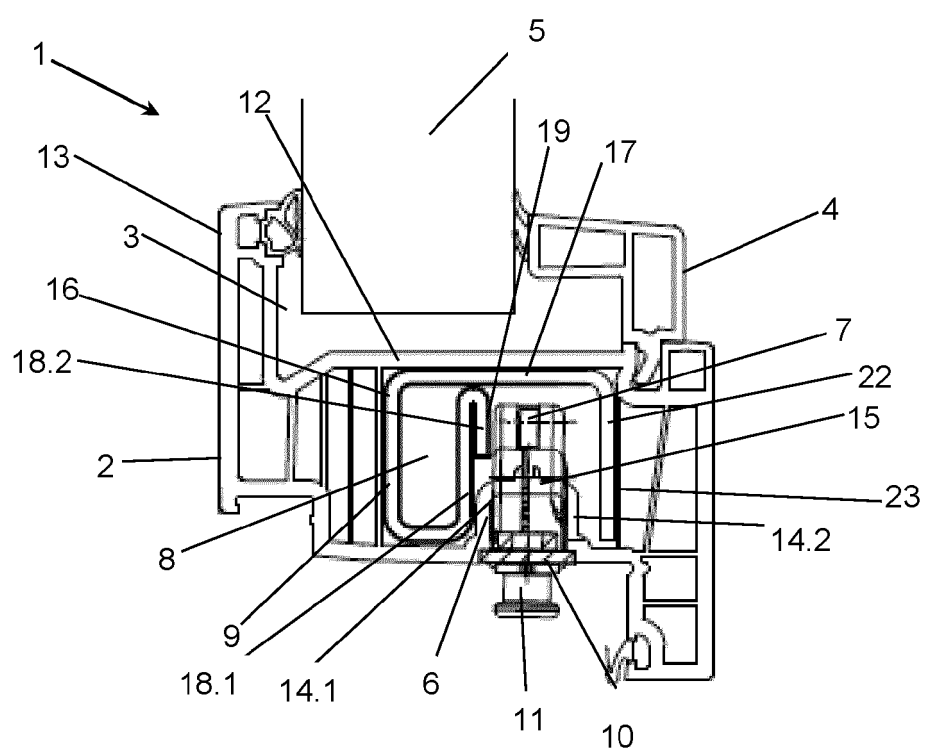
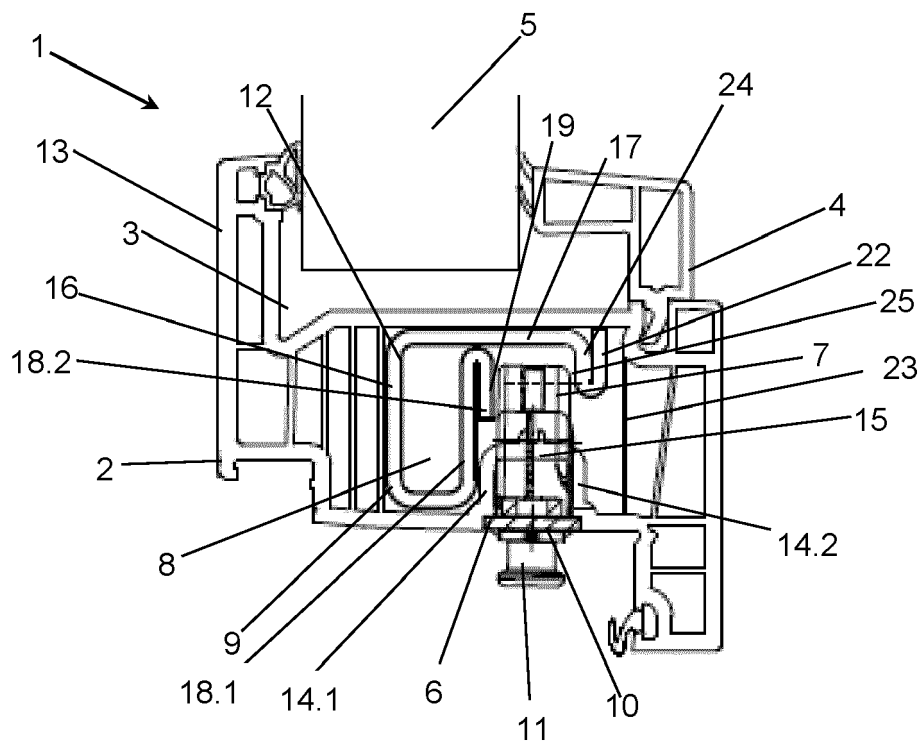




Fig. 5





## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 21 21 3986

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)
X	DE 298 01 631 U1 (VEKA AG [DE]) 26. März 1998 (1998-03-26) * das ganze Dokument *	1-10	INV. E06B3/22
X	DE 20 2008 002534 U1 (ADAMS FENSTERBAU GMBH [DE]) 12. Juni 2008 (2008-06-12) * Abbildungen 1,2 * * Absatz [0045] - Absatz [0071] *	1-3, 6-10	ADD. E06B3/58 E06B3/62 E06B5/11
X	DE 103 58 530 A1 (VEKA AG [DE]) 3. Februar 2005 (2005-02-03) * Abbildung 1 * * Absatz [0012] - Absatz [0018] *	1-3, 9, 10	
X	DE 20 2012 104990 U1 (REHAU AG & CO [DE]) 1. April 2014 (2014-04-01) * Abbildung 1 * * Absatz [0018] - Absatz [0025] *	1-3, 9, 10	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E06B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort <b>Den Haag</b>		Abschlußdatum der Recherche <b>3. Mai 2022</b>	Prüfer <b>Blancquaert, Katleen</b>
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 : nichtschriftliche 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 21 21 3986

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.

03-05-2022

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
	<b>DE 29801631 U1</b>	<b>26-03-1998</b>	<b>KEINE</b>	
	-----			
15	<b>DE 202008002534 U1</b>	<b>12-06-2008</b>	<b>KEINE</b>	
	-----			
	<b>DE 10358530 A1</b>	<b>03-02-2005</b>	<b>KEINE</b>	
	-----			
20	<b>DE 202012104990 U1</b>	<b>01-04-2014</b>	<b>KEINE</b>	
	-----			
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 0585531 A1 [0002]