



(11) **EP 4 015 756 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: **21214000.8**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
E06B 3/222; E06B 3/22; 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 202020107352 U**

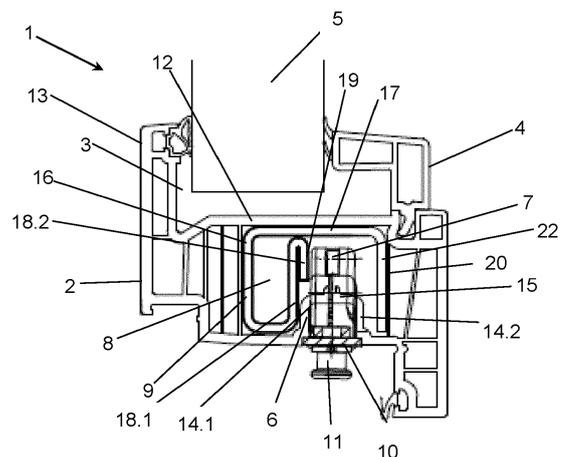
(54) **FLÜGEL FÜR EIN FENSTER ODER EINE TÜR SOWIE VERSTÄRKUNGSELEMENT FÜR EINEN DERARTIGEN FLÜGEL**

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

- einen aus mehreren 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 miteinander verbundenen Bestandteilen (16, 17, 22) aufgebautes Verstärkungselement (9);

umfasst, wobei sich der Flügel (1) erfindungsgemäß dadurch auszeichnet, dass das Verstärkungselement (9) einen im Wesentlichen g-förmigen Querschnitt aufweist und mindestens einen Bestandteil (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 4 015 756 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 eine 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 miteinander verbundenen Bestandteilen 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 7 gelöst. Bevorzugte Ausführungsformen des erfindungsgemäßen Flügels sowie des erfindungsgemäßen Verstärkungselements sind in den davon jeweils 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, das 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, das einen im Wesentlichen g-förmigen Querschnitt aufweist, zumindest einen Abschnitt aufweist, der 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 miteinander verbundenen Bestandteilen aufgebautes Verstärkungselement umfasst, wobei sich der Flügel erfindungsgemäß dadurch auszeichnet, dass das Verstärkungselement einen im wesentlichen g-förmigen Querschnitt aufweist und mindestens einen Bestandteil aufweist, der mindestens einen Abschnitt aufweist, der parallel zu einer Nutwand der Beschlagnut und in Verlängerung der Nutwand der Beschlagnut angeordnet ist. Darüber hinaus stellt die vorliegende Erfindung ein Verstärkungselement für einen Flügel zur Verfügung, wobei das Verstärkungselement einen im wesentlichen g-förmigen Querschnitt aufweist und aus mindestens drei Bestandteilen aufgebaut ist, wobei zwei Bestandteile gemeinsam einen zweiseitigen offenen Hohlraum umgeben und sich der weitere Bestandteil an einem den Hohlraum umgebenden Bestandteil angeordnet ist, wobei sich das Verstärkungselement erfindungsgemäß dadurch auszeichnet, dass einer der den Hohlraum umgebenden Bestandteile zumindest abschnittsweise doppelwandig ausgebildet ist.

[0007] In Bezug auf den erfindungsgemäßen Flügel ist

es bevorzugt, wenn der mindestens eine Abschnitt des Verstärkungselements, der parallel zu einer Nutwand der Beschlagnut und in Verlängerung dieser Nutwand der Beschlagnut angeordnet ist, eine Anlagefläche zur zumindest teilweisen Abstützung des Beschlagelements aufweist. Hierin ist unter einer "Anlagefläche" eine Teilfläche eines Bestandteils 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 Einbruchschutz eines erfindungsgemäßen Flügel umfassenden Fensters bei.

[0008] Zusätzlich oder alternativ dazu kann es hilfreich sein, zwei Bestandteile 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 auch günstig sein, wenn eine der Bestandteile des Verstärkungselements einen im Wesentlichen orthogonal zu dem Bestandteil angeordneten weiteren Bestandteil umfasst, an dem eine zusätzliche Anlagefläche angeordnet ist. Durch eine derartige weitere Anlagefläche kann ein Verschwenken des in die Haupt Hohlkammer des Flügelprofils des erfindungsgemäßen Flügels teilweise aufgenommenen Beschlagelement in beide Richtungen stark eingeschränkt werden. Dies bewirkt eine erhebliche Verbesserung des Einbruchschutzes eines erfindungsgemäßen Flügel umfassenden Fensters bzw. einer erfindungsgemäßen Flügel umfassenden Tür. Dabei kann es von besonderem Nutzen sein, wenn der weitere Bestandteil zumindest im Bereich der zusätzlichen Anlagefläche doppelwandig ausgebildet ist. Doppelte Wände erhöhen den statisch stabilisierenden Faktor, der dem erfindungsgemäßen Flügel vom Verstärkungselement übertragen wird, erheblich.

[0010] Aus diesem Grund kann es auch hilfreich sein, wenn zumindest einer der Abschnitte des Verstärkungselements, die jeweils parallel zu einer Nutwand der Beschlagnut und jeweils in Verlängerung dieser Nutwand der Beschlagnut angeordnet sind, im Bereich der Anlagefläche doppelwandig ausgebildet ist. Vorzugsweise trifft dies auf beide derartigen Abschnitte des Verstärkungselements zu, wenn das Verstärkungselement über zwei derartige Abschnitte verfügt, die jeweils parallel zu einer Nutwand der Beschlagnut und jeweils in Verlängerung dieser Nutwand der Beschlagnut angeordnet sind.

[0011] Bevorzugt handelt es sich bei den Rahmenprofilen sowohl für den Flügelrahmen als auch für den Blindrahmen um ein mehrere Hohlkammern umfassendes Hohlkammerprofil, insbesondere um ein mehrere Hohlkammern umfassendes Kunststoff-Hohlprofilkammer-

profil 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.

[0012] In Bezug auf das erfindungsgemäße Verstärkungselement kann es hilfreich sein, wenn durch die Doppelwandigkeit des Bestandteils eine Stufe unter Bildung zweier Abschnitte ausgebildet ist, sodass einer der Abschnitte parallel zu einer Nutwand der Beschlagnut (6) eines Flügelprofils anordenbar ist, in dessen Haupthohlkammer das Verstärkungselement angeordnet ist. Dadurch ist gewährleistet, dass das Verschwenken eines in die Hohlkammer des erfindungsgemäßen Flügels aufgenommenen Beschlagteils erheblich eingeschränkt ist, was den Einbruchschutz eines solchen erfindungsgemäßen Fensters erheblich steigert.

[0013] Darüber hinaus kann es von Vorteil sein, wenn der weitere Bestandteil im Wesentlichen orthogonal zu dem Bestandteil des Verstärkungselements angeordnet ist, an dem der weitere Bestandteil angeordnet ist. Eine derartige Ausführungsform des erfindungsgemäßen Verstärkungselement vermag es, dass das Verschwenken eines in die Hohlkammer des erfindungsgemäßen Flügels aufgenommenen Beschlagteils in zwei Richtungen erheblich zu reduzieren.

[0014] Zur statischen Verbesserung und zur Erhöhung des Einbruchschutzes, die vom erfindungsgemäßen Verstärkungselement ausgehen, kann es hilfreich sein, wenn der weitere Bestandteil zumindest abschnittsweise doppelwandig ausgebildet ist.

[0015] 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. Für das erfindungsgemäße Verstärkungselement ist Walzen aus einem vorgegebenen Blech das bevorzugte Herstellungsverfahren.

[0016] 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; und

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

[0017] 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 aufgenommen. 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.

[0018] 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, schematisch dargestelltes Flächenelement, insbesondere eine Isolierverglasung, vorzugsweise eine Zwei- oder Dreischeiben-Isolierverglasung, stabilisiert wird.

[0019] 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 und eine offene Seite des Verstärkungselements 9 hinein.

[0020] Das Verstärkungselement 9 ist aus mehreren Bestandteilen 16, 17, 22 gebildet, die einstückig miteinander verbunden sind, und weist einen im Wesentlichen g-förmigen Querschnitt auf. Der Bestandteil 16 und der Bestandteile 17 des Verstärkungselements 9 umgeben dabei gemeinsam einen zweiseitigen offenen Hohlraum, der in der dargestellten Ausführungsform einen im wesentlichen rechteckigen Querschnitt mit abgerundeten Ecken aufweist. Der Bestandteil 17 ist seitlich über den Hohlraum hinaus verlängert ausgebildet. An diesem verlängerten Teil des Bestandteils 17 ist über eine abgerundete Ecke im Wesentlichen orthogonal ein weiterer Bestandteil 22 angeformt. Der weitere Bestandteil 22 liegt dabei gegen eine Profilwand 20 des Profilrahmens 2 an. Durch einfaches Umlegen eines Endstück des Bestandteils 16 des Verstärkungselements 9 wird eine Stufe gebildet, 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 Beschlagelements 7 bereits nach einem sehr geringen Verdrehen an einer Anlagefläche 19 des Abschnitts 18.2 an. Im Bereich der Anlagefläche 19 ist der Abschnitt 18.2 doppelwandig ausgebildet. Insgesamt verleiht der erfindungsgemäße Flügel 1 einem diesen umfassenden Fenster bzw. einer diesen umfassenden Tür einen erheblich erhöhten Einbruchschutz.

[0021] Im Folgenden wird die vorliegende Erfindung unter Bezugnahme auf eine weitere Ausführungsform er-

läutert, die in Fig. 3 dargestellt ist. 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.

[0022] Fig. 3 zeigt eine weitere Ausführungsform des erfindungsgemäßen Flügels 1 erneut in einer Querschnittsdarstellung. Die Ausführungsform des erfindungsgemäßen Flügels 1 gemäß Fig. 3 unterscheidet sich von der Ausführungsform gemäß Fig. 2 lediglich bezüglich der Ausgestaltung des erfindungsgemäßen Verstärkungselements 9. Gemäß Fig. 3 ist der weitere Bestandteil 22 verkürzt und doppelwandig ausgebildet. Der weitere Bestandteil 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 Bestandteil 17 angeordnete weitere Bestandteil 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.

[0023] Daneben verläuft auch der Abschnitt 18.2 des Bestandteils 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 nur in geringem Umfang möglich. Dadurch verleiht der erfindungsgemäße Flügel 1 einem diesen umfassenden Fenster einen erheblich erhöhten Einbruchschutz.

[0024] 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 miteinander verbundenen Bestandteilen (16, 17, 22) aufgebautes Verstärkungselement (9);

dadurch gekennzeichnet, dass

das Verstärkungselement (9) einen im Wesentlichen g-förmigen Querschnitt aufweist und mindestens einen Bestandteil (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.

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.

3. Flügel (1) gemäß Anspruch 1 oder Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwei Bestandteile (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.

4. Flügel (1) gemäß einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** einer der Bestandteile (17) des Verstärkungselements (9) einen im Wesentlichen orthogonal zu dem Bestandteil (17) angeordneten weiteren Bestandteil (22) umfasst, an dem eine zusätzliche Anlagefläche (25) angeordnet ist.

5. Flügel (1) gemäß Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der weitere Bestandteil (22) zumindest im Bereich der zusätzlichen Anlagefläche (25) doppelwandig ausgebildet ist.

6. Flügel (1) gemäß einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der mindestens eine Abschnitt (18.2, 24) des Schenkels (16, 22) des Verstärkungselements (9) im Bereich der Anlagefläche (20) doppelwandig ausgebildet ist.

7. Verstärkungselement (9) für einen Flügel (1), wobei das Verstärkungselement (9) einen im Wesentlichen g-förmigen Querschnitt aufweist und aus mindestens drei Bestandteilen (16, 17, 22) aufgebaut ist, wobei zwei Bestandteile (16, 17) gemeinsam einen zweiseitig offenen Hohlraum umgeben und sich der weitere Bestandteil (22) an einem den Hohlraum umgebenden Bestandteil (16, 17) angeordnet ist,

dadurch gekennzeichnet, dass

einer der den Hohlraum umgebenden Bestandteile (16, 17) zumindest abschnittsweise doppelwandig ausgebildet ist.

5

8. Verstärkungselement (9) gemäß Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** durch die Doppelwandigkeit des Bestandteils (16, 17) eine Stufe unter Bildung zweier Abschnitte (18.1, 18.2) ausgebildet ist, sodass einer der Abschnitte (18.1, 18.2) parallel zu einer Nutwand (14.1, 14.2) der Beschlagnut (6) eines Flügelprofils (2) anordenbar ist, in dessen Haupthohlkammer (8) das Verstärkungselement (9) angeordnet ist.
9. Verstärkungselement (9) gemäß Anspruch 7 oder Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** der weitere Bestandteil (22) im Wesentlichen orthogonal zu dem Bestandteil (17) des Verstärkungselements (9) angeordnet ist, an dem der weitere Bestandteil (22) angeordnet ist.
10. Verstärkungselement (9) gemäß einem der Ansprüche 7 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** der weitere Bestandteil (22) zumindest abschnittsweise doppelwandig ausgebildet ist.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

Fig. 1

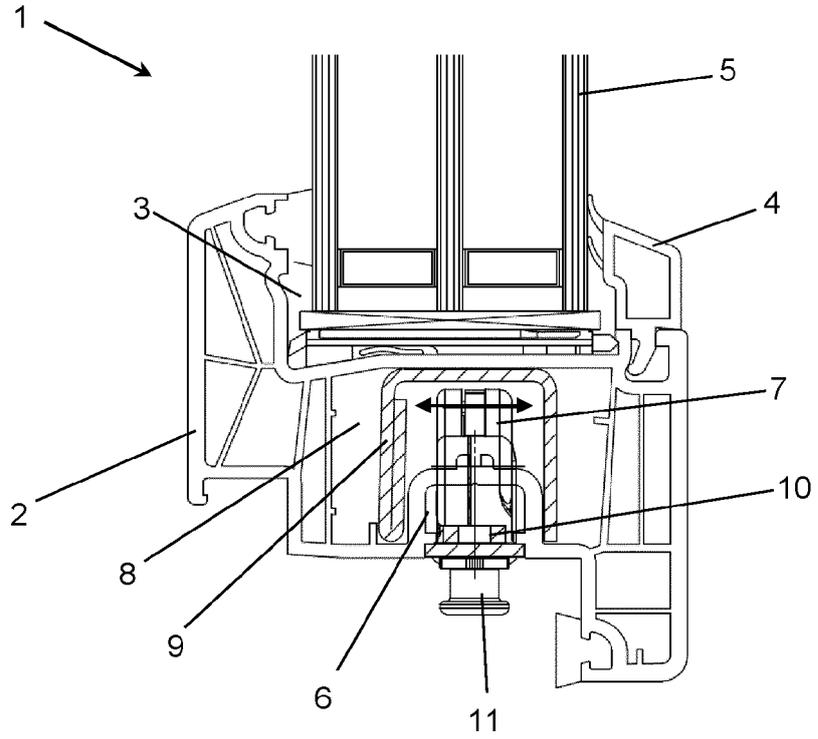


Fig. 2

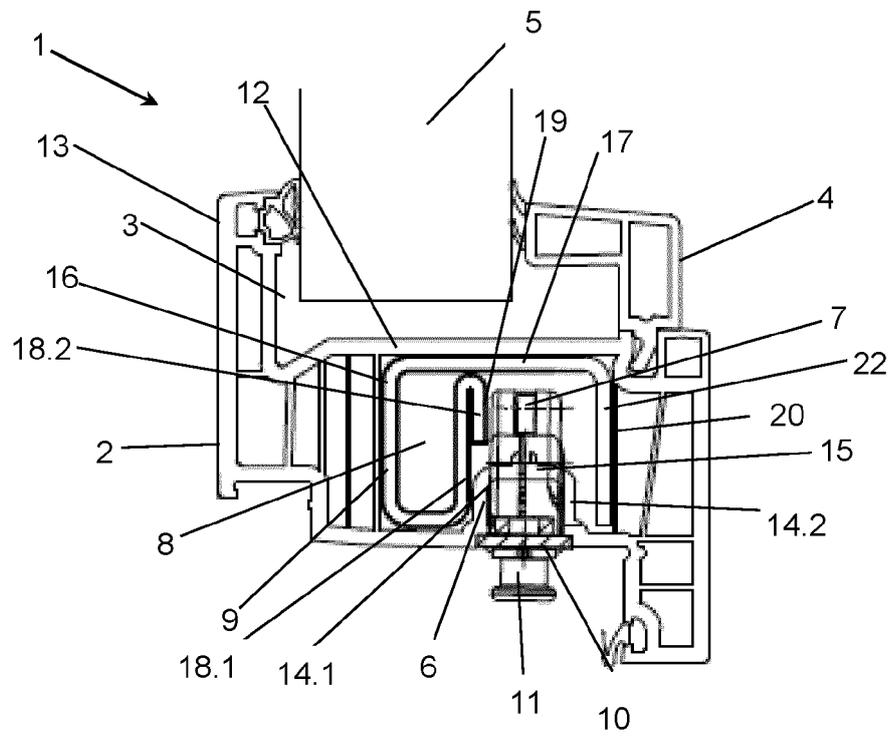
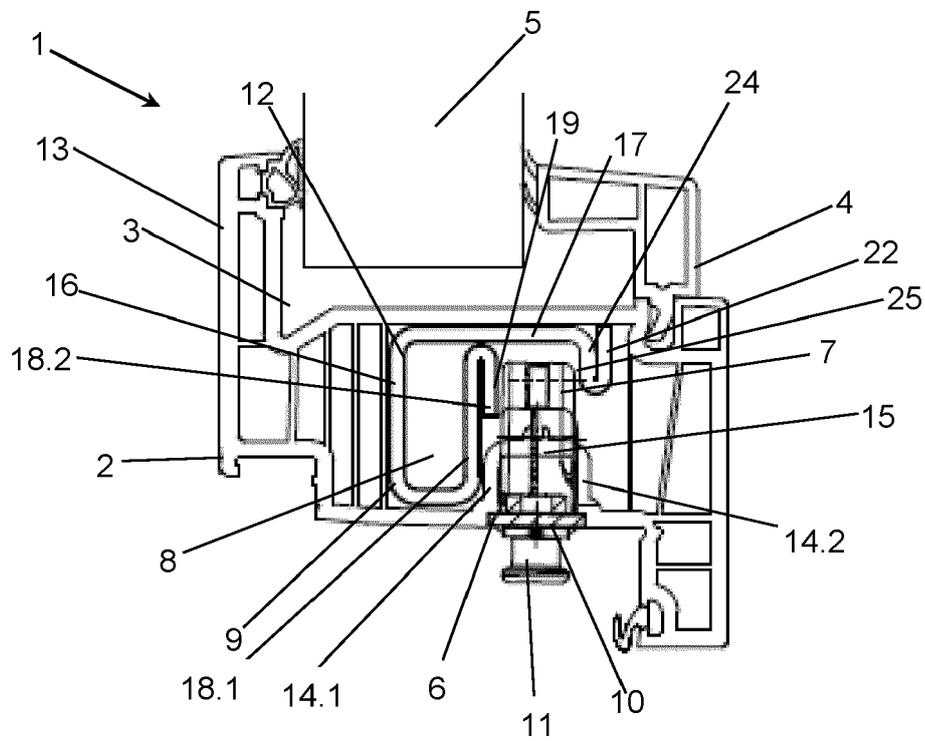


Fig. 3





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 21 21 4000

5
10
15
20
25
30
35
40
45
50
55

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] *	1-10	ADD. E06B3/58 E06B3/62 E06B5/11
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E06B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 3. Mai 2022	Prüfer Blancquaert, Katleen
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	

1
EPO FORM 1503 03.82 (F04C03)

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

EP 21 21 4000

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
DE 29801631 U1	26-03-1998	KEINE	

DE 202008002534 U1	12-06-2008	KEINE	

15

20

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]