



(11)

EP 4 390 035 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
26.06.2024 Patentblatt 2024/26

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
E06B 3/22 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **23217832.7**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
E06B 3/22

(22) Anmeldetag: **19.12.2023**

(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 ME MK MT NL
 NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR**
 Benannte Erstreckungsstaaten:
BA
 Benannte Validierungsstaaten:
KH MA MD TN

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

(72) Erfinder:

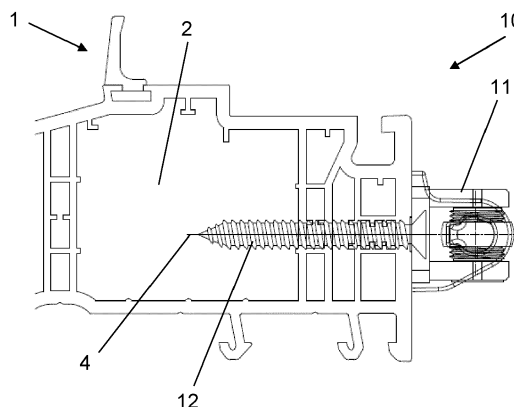
- **Becker, Stephan**
90427 Nürnberg (DE)
- **Eckert, Stefan**
91301 Forchheim (DE)
- **Gorbunov, Igor**
91301 Forchheim (DE)
- **Meyer, Lukas**
91325 Adelsdorf (DE)

(30) Priorität: 20.12.2022 DE 202022107099 U

(54) **BEFESTIGUNGSANORDNUNG, DIESE UMFASSENDES FENSTER SOWIE DIESE UMFASSENDE TÜR**

(57) Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf eine Befestigungsanordnung (10), die ein extrudiertes Fenster- oder Tür-Hohlkammerprofil (1) mit mindestens einem quer zu einer Extrusionsrichtung (5) des Hohlkammerprofils (1) verlaufenden Kunststoff-Befestigungskanals (3) mit einer Kanal-Mittellängsachse (4), wobei der Befestigungskanal (3) senkrecht zur Kanal-Mittellängsachse (4) von zwei Kanalseitenwänden (8, 9), die einen Abstand (A) zueinander aufweisen, und in Richtung der Kanal-Mittellängsachse (4) von zwei Kanalstirnwänden (6, 7) begrenzt ist; wobei die Kanalseitenwände (8, 9) und die Kanalstirnwände (6, 7) von Profilwänden des Hohlkammerprofils (1) gebildet sind und mindestens eine der Kanalseitenwände (8, 9) in Richtung der Kanal-Mittellängsachse (4) eine Verstärkungsprofilierung (81, 82, 91, 92) aufweist; ein Beschlagselement (11), das an dem Hohlkammerprofil (1) befestigt ist; und ein randseitig profiliertes Befestigungselement (12), durch das das Beschlagselement (11) an dem Hohlkammerprofil (1) befestigt ist, wobei das Befestigungselement (12) die Kanalstirnwände (6, 7) durchdringt; wobei das Befestigungselement (12) einen Kerndurchmesser (D_K) besitzt; wobei sich die Befestigungsanordnung (10) erfindungsgemäß dadurch auszeichnet, dass der Abstand (A_p) der Verstärkungsprofilierung (81, 82, 91, 92) von der Kanal-Mittellängsachse (4) kleiner ist als der halbe Kerndurchmesser (D_K) des Befestigungselements (12). Darüber hinaus bezieht sich die vorliegende Erfindung auch auf ein Fenster oder eine Tür, das/die mindestens eine erfindungsgemäßen Befestigungsanordnung (10) umfasst.

Fig. 2



Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung bezieht sich eine Befestigungsanordnung, die ein extrudiertes Fenster- oder Tür-Hohlkammerprofil mit mindestens einem quer zu einer Extrusionsrichtung des Hohlkammerprofils verlaufenden Kunststoff-Befestigungskanals mit einer Kanal-Mittellängsachse, wobei der Befestigungskanal senkrecht zur Kanal-Mittellängsachse von zwei Kanalseitenwänden, die einen Abstand (A) zueinander aufweisen, und in Richtung der Kanal-Längsachse von zwei Kanalstirnwänden begrenzt ist; wobei die Kanalseitenwände und die Kanalstirnwände von Profilwänden des Hohlkammerprofils gebildet sind und mindestens eine der Kanalseitenwände in Richtung der Kanal-Mittellängsachse mindestens eine Verstärkungsprofilierung aufweist; ein Beschlagelement, das an dem Hohlkammerprofil befestigt ist; und ein randseitig profiliertes Befestigungselement umfasst, durch das Beschlagelement an dem Hohlkammerprofil befestigt ist, wobei das Beschlagelement die Kammerstirnwände durchdringt; wobei das Befestigungselement einen Außendurchmesser (D_a) und einen Kerndurchmesser (D_k) besitzt. Darüber hinaus bezieht sich die vorliegende Erfindung auf ein Fenster und auf eine Tür, das bzw. die eine derartige Befestigungsanordnung umfasst.

[0002] Zur Befestigung von Beschlagelementen an extrudierte Fenster- oder Tür-Hohlkammerprofilen wird in der Regel mindestens ein Befestigungselement, insbesondere eine Befestigungsschraube, in das Hohlkammerprofil eingebracht. Um eine vorgegebene Auszugskraft des Befestigungselements zu gewährleisten, wird der Befestigungselement, also in der Regel die Schraube, durch mindestens eine Metallwand einer in die Verstärkungskammer des Hohlkammerprofils eingebrachten Stahlarmierung hindurchgeschraubt. Das Durchtreiben des Befestigungselements durch die Metallwand ist mit einem hohen Kraftaufwand verbunden. Daher schlägt die DE 20 2006 016 165 U1 vor, quer zur Extrusionsrichtung eines Hohlkammerprofils möglich ist, einen vollständig aus Kunststoff ausgeführten Befestigungskanal vorzusehen und die Befestigung des Beschlagelement durch Einbringen des Befestigungselements in den Befestigungskanal zu bewirken. Dies führt in der Regel zu ausreichenden Auszugskräften. Aufgrund von Fertigungstoleranzen bei der Extrusion des Hohlkammerprofils kann es jedoch zu größeren Abständen zwischen den Kanalseitenwänden kommen, was zu reduzierten Auszugskräften führen würde.

[0003] An dieser Stelle setzt die vorliegende Erfindung ein, der die Aufgabe zugrunde liegt, mindestens einen der Nachteile des Stands der Technik zu überwinden. Insbesondere soll die erfindungsgemäße Befestigungsanordnung über den Bereich der Fertigungstoleranzen des Hohlkammerprofils ausreichend hohe Auszugskräfte für das Befestigungselement gewährleisten, wobei dieses bei der Erzeugung der Befestigungsanordnung nicht durch eine metallische Wand hindurchgeführt wer-

den muss.

[0004] Diese und andere Aufgaben werden durch eine Befestigungsanordnung mit den Merkmalen des Anspruchs 1 bzw. durch ein Fenster oder eine Tür mit den Merkmalen des Anspruchs 9 gelöst. Bevorzugte Ausführungsformen der vorliegenden Erfindung sind in den abhängigen Ansprüchen beschrieben.

[0005] Gemäß der vorliegenden Erfindung wurde erkannt, dass die Auszugskräfte des Befestigungselement aus dem Hohlkammerprofil dadurch erhöht werden können, dass die äußere Profilierung des Beschlagelement mechanisch in stärkerem Maße in das Hohlkammerprofil eingreift. Dazu ist in mindestens eine der Kanalseitenwände mindestens eine Verstärkungsprofilierung vorgesehen, die sich in den Befestigungskanal hinein erstreckt. Zusätzlich wird die Ausdruckskraft weiter dadurch erhöht, dass die mindestens eine Verstärkungsprofilierung so weit in den Befestigungskanal hineinragt, dass der Schraubenkern selbst das Material der Verstärkungsprofilierung verdrängt. Auf diese Weise lassen sich hohe Auszugs-Anforderungen mit Hohlprofilen innerhalb des gesamten Bereichs ihrer Fertigungstoleranzen erfüllen, ohne dass das Befestigungselement eine Metallwand durchdringen muss, was für eine leicht durchzuführende Befestigung des Beschlagelements an dem Hohlkammerprofil sorgt. Eine ausreichende Lastaufnahme über den Befestigungskanal ist auch bei hoher Kräfteinwirkung auf das Beschlagelement gewährleistet.

[0006] Dementsprechend stellt die vorliegende Erfindung eine Befestigungsanordnung zur Verfügung, die ein extrudiertes Fenster- oder Tür-Hohlkammerprofil mit mindestens einem quer zu einer Extrusionsrichtung des Hohlkammerprofils verlaufenden Kunststoff-Befestigungskanals mit einer Kanal-Mittellängsachse, wobei der Befestigungskanal senkrecht zur Kanal-Mittellängsachse von zwei Kanalseitenwänden, die einen Abstand (A) zueinander aufweisen, und in Richtung der Kanal-Längsachse von zwei Kanalstirnwänden begrenzt ist; wobei die Kanalseitenwände und die Kanalstirnwände von Profilwänden des Hohlkammerprofils gebildet sind und mindestens eine der Kanalseitenwände in Richtung der Kanal-Mittellängsachse eine Verstärkungsprofilierung aufweist; ein Beschlagelement, das an dem Hohlkammerprofil befestigt ist; und ein randseitig profiliertes Befestigungselement umfasst, durch das Beschlagelement an dem Hohlkammerprofil befestigt ist, wobei das Beschlagelement die Kammerstirnwände durchdringt; wobei das Befestigungselement einen Kerndurchmesser (D_k) besitzt, und wobei sich die Befestigungsanordnung erfindungsgemäß dadurch auszeichnet, dass der Abstand der Verstärkungsprofilierung von der Kanal-Mittellängsachse kleiner ist als der halbe Kerndurchmesser (D_k) des Befestigungselements.

[0007] Wie hierin verwendet, bezeichnet der Begriff "Kerndurchmesser" eines randseitig profilierten Befestigungselements den senkrecht zur Achse des Befestigungselements gemessene Abstand der inneren Punkte der ganzseitigen Profilierung.

[0008] In Bezug auf die erfindungsgemäße Befestigungsanordnung ist es bevorzugt, wenn beide Kanalseitenwände eine Verstärkungsprofilierung aufweisen, deren Elemente in Richtung der Kanal-Mittellängsachse in den Befestigungskanal hineinragen. Eine Verstärkungsprofilierung auf beiden Seiten des Befestigungskanal erhöht die Ausdruckskraft für das Befestigungselement weiter. In diesem Zusammenhang kann es besonders vorteilhaft sein, wenn die mindestens eine Verstärkungsprofilierung an einer Kanalseitenwand der mindestens einen Verstärkungsprofilierung der anderen Kanalseitenwand gegenüberliegend angeordnet ist. In besonders bevorzugten Ausführungsformen der erfindungsgemäßen Befestigungsanordnung sind an beiden Kanalseitenwänden mehrere Elemente der Verstärkungsprofilierung einander paarweise gegenüberliegend angeordnet. Vorzugsweise sind solche Elemente der Verstärkungsprofilierung als zueinander weisende Teilstege des Hohlkammerprofils ausgebildet.

[0009] Es kann auch von Nutzen sein, wenn der Abstand der mindestens einen Verstärkungsprofilierung von der Kanal-Mittellängsachse um mindestens 20 %, vorzugsweise um mindestens 30 %, besonders bevorzugt um mindestens 40 %, kleiner ist als der halbe Kerndurchmesser (D_K) des Befestigungselements. Dies hat sich für eine ausreichende Ausdruckskraft als ausreichend erwiesen.

[0010] Es kann auch vorteilhaft sein, wenn der Abstand (A) der Kanalseitenwände zueinander kleiner ist als ein Außendurchmesser (D_A) des Befestigungselements. Dadurch kann sich die randseitige Profilierung des Befestigungselements in die Kanalseitenwände einarbeiten und sie die Auszugskraft wieder anheben.

[0011] In bevorzugten Ausführungsformen der erfindungsgemäßen Befestigungsanordnung ist zwischen den Kanalstirnwänden noch mindestens ein parallel zu den Kanalstirnwänden verlaufender Zwischensteg vorgesehen. Ein derartiger Zwischensteg verhindert ein Auseinanderdrängen der Kanalseitenwände beim Einbringen des Befestigungselements auch bei großem Abstand der Kanalstirnwände zueinander oder bei nachgiebiger Ausführung der Kanalseitenwände aufgrund der gewählten Wandstärke oder des gewählten Materials der Kanalseitenwände.

[0012] Es kann auch hilfreich sein, wenn mindestens eine der Kanalseitenwände eine oder mehrere Unterbrechungen aufweist. Dies erlaubt eine flexiblere Gestaltung des Hohlkammerprofils.

[0013] Dabei liegt es im Rahmen der vorliegenden Erfindung, wenn die Kanalstirnwände und/oder die Kanalseitenwände unabhängig voneinander in unterschiedlicher Wandstärke ausgebildet sind. Im Falle von Kanalstirnwänden mit unterschiedlicher Wandstärke kann beispielsweise die stärkere Stirnwand eine Haltefunktion zum Zusammenhalten der beiden Kanalseitenwände ausüben, während die weniger starke Stirnwand eine Sicherungsfunktion hat, die verhindert, dass die Seitenwände beim Einbringen des Befestigungselements aus-

einander gedrängt werden.

[0014] In bevorzugten Ausführungsformen der erfindungsgemäßen Befestigungsanordnung ist das Befestigungselement als Schraube, insbesondere als Feingewindeschraube, ausgebildet. Die Verwendung einer Schraube als Befestigungselement hat sich in der Praxis als besonders geeignet erwiesen. Dabei führt eine Feingewindeschraube zu einer besonders hohen Ausdruckskraft des Befestigungselement aus dem Befestigungskanal. Besonders geeignete Schrauben können eine Gewindesteigung, die kleiner als 65° ist, und/oder einen Gewindeabstand, der im Bereich zwischen 1,2 und 3,5 mm liegt, aufweisen.

[0015] Der erfindungsgemäße Flügel, das erfindungsgemäße Fenster oder die erfindungsgemäße Tür sowie einzelne Teile davon können auch zeilenweise oder schichtweise unter Verwendung eines zeilenaufbauenden oder schichtaufbauenden Fertigungsverfahrens (z. B. 3D-Druck) hergestellt werden. Das Profil des Hohlprofilrahmens wird jedoch bevorzugt durch Extrusion hergestellt und zu Holmen abgelängt, die auf Gehrung geschnitten und miteinander verschweißt werden.

[0016] Bevorzugte Ausführungsbeispiele der vorliegenden Erfindung werden nachfolgend unter Bezugnahme auf die beigefügten Zeichnungen näher erläutert. Dabei zeigen

Fig. 1 eine Querschnittsdarstellung eines Blendrahmenprofils für ein Fenster, das zur Verwendung in eine erfindungsgemäßen Befestigungsanordnung geeignet ist;

Fig. 2 eine partielle Querschnittsansicht einer Ausführungsform der erfindungsgemäßen Befestigungsanordnung, in der das in Fig. 1 dargestellte Blendrahmenprofil eingesetzt ist; und

Fig. 3 ein vergrößerter Ausschnitt aus der in Fig. 2 dargestellten Ausführungsform der erfindungsgemäßen Befestigungsanordnung.

[0017] In Fig. 1 ist ein Hohlkammerprofil 1 zur Verwendung in einer erfindungsgemäßen Befestigungsanordnung 10 am Beispiel eines Blendrahmenprofils in einer partiellen Querschnittsdarstellung gezeigt. Dabei handelt es sich bei dem Hohlkammerprofil 1 um ein Kunststoff-Hohlkammerprofil. Das Hohlkammerprofil 1 ist aus einem thermoplastischen Polymermaterial hergestellt, vorzugsweise Polyvinylchlorid (PVC), insbesondere Hart-PVC (PVC-U), nachchloriertem PVC (PVC-C) 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 Hohlkammerprofil 1 umgeben sind. Zentral umfasst das Hohlkammerprofil 1 eine Haupthohlkammer 2, in die ein nicht dargestelltes Armierungselement, insbesondere eine Stahlarmerung, aufgenommen werden kann.

[0018] Das Hohlkammerprofil 1 weist einen Kunststoff-Befestigungskanal 3, der einstückig mit dem Hohlkammerprofil ausgebildet ist und im Zuge der Extrusion des Hohlkammerprofil 1 gebildet wurde. Der Befestigungskanal 3 weist eine Kanal-Mittellängsachse 4 auf, die quer zu einer Extrusionsrichtung 5 des Hohlkammerprofils 1 verläuft. In Richtung der Kanal-Mittellängsachse 4 ist der Befestigungskanal 3 von zwei Kanalstirnwänden 6, 7 begrenzt ist. In der in Fig. 1 gezeigten Ausführungsform des Hohlkammerprofils 1 wird die Kanalstirnwand 6 dabei von einem Teil eines Stegs der Haupthohlkammer 2 gebildet, während die Stirnwand 7 von einem Abschnitt einer Außenwand des Hohlkammerprofils 1 gebildet wird. Senkrecht zur Kanal-Mittellängsachse 4 wird der Befestigungskanal 3 durch zwei Kanalseitenwände 8, 9 begrenzt. Dabei weisen die Kanalseitenwände 8, 9 einen Abstand A zueinander auf. In der in Fig. 1 dargestellten Ausführungsform des Hohlkammerprofils 1 beträgt der Abstand A zwischen den Kanalseitenwänden 8, 9 etwa 4,7 mm.

[0019] Beide Kanalseitenwände 8, 9 weisen an ihrer der Kanal-Mittellängsachse 4 zugewandten Seite eine Verstärkungsprofilierung 81, 82, 91, 92 auf, die in der in Fig. 1 dargestellten Ausführungsform des Hohlkammerprofils als jeweils ein Paar von partiellen Stegen ausgebildet sind, wobei das Stegpaar 81, 82 an der Kanalseitenwand 8 und das Stegpaar 91, 92 an der Kanalseitenwand 9 angeordnet ist. Dabei ist der Abstand der Verstärkungsprofilierung 81, 82, 91, 92 von der Kanal-Mittellängsachse 4 mit A_p bezeichnet. Die einzelnen Elemente der Verstärkungsprofilierung 81, 82, 91, 92 sind dabei in dem Befestigungskanal 3 einander gegenüberliegend angeordnet. Dadurch ragt der partielle Steg 81 in Richtung des partiellen Stegs 91, während der partielle Steg 82 in Richtung des partiellen Stegs 92 ragt. Darüber hinaus umfasst der Befestigungskanal 3 in der in Fig. 1 dargestellten Ausführungsform einen Zwischensteg 67, der im Wesentlichen parallel zu den Kanalstirnwänden 6, 7 verläuft und zwischen diesen Kanalstirnwänden 6, 7 angeordnet ist. Ferner ist der Befestigungskanal 3 in der in Fig. 1 dargestellten Ausführungsform derart ausgebildet, dass die Kanalseitenwände 8, 9 Unterbrechungen aufweisen.

[0020] Eine Befestigungsanordnung 10 gemäß einer Ausführungsform der vorliegenden Erfindung, in der das in Fig. 1 dargestellte Hohlkammerprofil 1 eingesetzt ist, ist in Fig. 2 in einer partiellen Querschnittsansicht gezeigt. In der erfindungsgemäßen Befestigungsanordnung 10 ist ein Beschlagelement 11 durch ein randseitig profiliertes Befestigungselement 12 an einer Außenwand des Hohlkammerprofils 1 befestigt. Dazu ist das Befestigungselement 12 durch den Befestigungskanal 3 in das Hohlkammerprofil 2 eingetrieben und legt dadurch das Beschlagelement 11 am Hohlkammerprofil 1 fest. Dabei durchdringt das Befestigungselement 12 die Kanalstirnwände 6, 7. das Befestigungselement 12 ist auch durch den Zwischensteg 67 geführt.

[0021] In der in Fig. 2 dargestellten Ausführungsform

ist das Beschlagelement 11 als Teil eines Scherenbeschlags ausgebildet. In alternativen Ausführungsformen der erfindungsgemäßen Befestigungsanordnung können auch beispielsweise Teile von Getrieben, Eckumlenkung, Dreh-Kipplager, Kipphalter, Schließstücke und dergleichen als Beschlagelement 11 an einem Hohlkammerprofil 1 befestigt sein.

[0022] In der in Fig. 2 dargestellten Ausführungsform der erfindungsgemäßen Befestigungsanordnung 10 ist das Befestigungselement 12 als Schraube ausgebildet. Damit stellt das Gewinde der Schraube die ganzseitige Profilierung des Befestigungselement 12 dar. Das Befestigungselement besitzt in der dargestellten Ausführungsform einen Außendurchmesser D_a von 4,8 mm und einen Kerndurchmesser D_k von 3,9 mm.

[0023] Zur Veranschaulichung der Befestigung ist ein Ausschnitt aus dem Befestigungskanal 3 gemäß der in Fig. 2 gezeigten Ausführungsform der erfindungsgemäßen Befestigungsanordnung 10 in Fig. 3 vergrößert gezeigt. Darin ist zu erkennen, dass der Abstand der Verstärkungsprofilierung 81, 82, 91, 92 von der Kanal-Mittellängsachse 4 kleiner ist als der halbe Kerndurchmesser D_k des Befestigungselements 12. Dadurch wird durch den Kern des Befestigungsmittel 12 Material der Verstärkungsprofilierung 81, 82, 91, 92 verdrängt, sodass es zu einer Verhakung der randseitigen Profilierung des Befestigungselements 12 an den und/oder in den einzelnen partiellen Stegen der Verstärkungsprofilierung 81, 82, 91, 92 kommt. Dies sorgt für hohe Auszugskräfte, die aufgebracht werden müssten, um das Befestigungselement 12 aus dem Befestigungskanal 3 zu entfernen. Darüber hinaus ist der Abstand A der Kanalseitenwände 8, 9 kleiner als der Außendurchmesser D_a des Befestigungselements 12. Dadurch kann sich die randseitige Profilierung des Befestigungselements 12 in die Kanalseitenwände 6, 7 einarbeiten, wodurch die Auszugskraft weiter erhöht wird.

[0024] Auf diese Weise lassen sich hohe Auszugs-Anforderungen mit dem Hohlkammerprofil 1 innerhalb des gesamten Bereichs seiner Fertigungstoleranz erfüllen, ohne dass das Befestigungselement 12 eine Metallwand, beispielsweise eine Wandung eines in die Haupthohlkammer 2 des Hohlkammerprofils 1 eingebrachten Verstärkungselements, durchdringen muss. Dies sorgt für eine leicht durchzuführende Befestigung des Beschlagelements 11 an dem Hohlkammerprofil sorgt. Eine ausreichende Lastaufnahme über den Befestigungskanal 3 ist auch bei hoher Krafteinwirkung auf das Beschlagelement 11 gewährleistet. Dies gilt insbesondere bei einer Krafteinwirkung in einer Richtung senkrecht zur Ebene eines Flächenelements, beispielsweise eines Verglasungselements oder eines Türblatts, das in einen aus Profilen mit der erfindungsgemäßen Befestigungsanordnung 10 gebildeten Rahmen aufgenommen ist.

[0025] Die vorliegende Erfindung wurde vorangehend unter Bezugnahme auf ein Blendrahmenprofil für ein Fenster als Hohlkammerprofil im Detail erläutert. Es ver-

steht sich, dass die Ausführungen auch für ein Flügelprofil oder für entsprechende Profile für eine Tür entsprechend gelten. Darüber hinaus ist die vorliegende Erfindung nicht auf die in den Figuren dargestellte Ausführungsform beschränkt. Der Umfang der vorliegenden Erfindung ergibt sich vielmehr aus den beigefügten Ansprüchen.

Patentansprüche

1. Befestigungsanordnung (10), umfassend:

- ein extrudiertes Fenster- oder Tür-Hohlkammerprofil (1) mit mindestens einem quer zu einer Extrusionsrichtung (5) des Hohlkammerprofils (1) verlaufenden Kunststoff-Befestigungskanals (3) mit einer Kanal-Mittellängsachse (4), wobei der Befestigungskanal (3) senkrecht zur Kanal-Mittellängsachse (4) von zwei Kanalseitenwänden (8, 9), die einen Abstand (A) zueinander aufweisen, und in Richtung der Kanal-Mittellängsachse (4) von zwei Kanalstirnwänden (6, 7) begrenzt ist; wobei die Kanalseitenwände (8, 9) und die Kanalstirnwände (6, 7) von Profilen des Hohlkammerprofils (1) gebildet sind und mindestens eine der Kanalseitenwände (8, 9) in Richtung der Kanal-Mittellängsachse (4) eine Verstärkungsprofilierung (81, 82, 91, 92) aufweist;
- ein Beschlagselement (11), das an dem Hohlkammerprofil (1) befestigt ist; und
- ein randseitig profiliertes Befestigungselement (4), durch das Beschlagselement (11) an dem Hohlkammerprofil (1) befestigt ist, wobei das Beschlagselement (11) die Kammerstirnwände (6, 7) durchdringt; wobei das Befestigungselement (4) einen Kerndurchmesser (D_k) besitzt;

dadurch gekennzeichnet, dass

der Abstand (A_p) der Verstärkungsprofilierung (81, 82, 91, 92) von der Kanal-Mittellängsachse (4) kleiner ist als der halbe Kerndurchmesser (D_k) des Befestigungselements (12).

2. Befestigungsanordnung (10) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** beide Kanalseitenwände (8, 9) eine Verstärkungsprofilierung (81, 82, 91, 92) in Richtung der Kanal-Mittellängsachse (4) aufweisen.

3. Befestigungsanordnung (10) nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Elemente der Verstärkungsprofilierung (81, 82) der Kanalseitenwand (8) den Elementen der Verstärkungsprofilierung (91, 92) der Kanalseitenwand (9) gegenüberliegend angeordnet ist.

4. Befestigungsanordnung (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Abstand der mindestens einen Verstärkungsprofilierung (16) von der Kanal-Mittellängsachse (4) um mindestens 20 % kleiner ist als der halbe Kerndurchmesser (D_k) des Befestigungselements (12).

5. Befestigungsanordnung (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** Abstand (A) der Kanalseitenwände (8, 9) zueinander kleiner ist als ein Außendurchmesser (D_a) des Befestigungselements (12).

6. Befestigungsanordnung (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwischen den Kanalstirnwänden (6, 7) noch mindestens ein im Wesentlichen parallel zu den Kanalstirnwänden (6, 7) verlaufender Zwischensteg (67) vorgesehen ist.

7. Befestigungsanordnung (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass**

8. Fenster oder Tür, umfassend mindestens eine Befestigungsanordnung (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 7.

Fig. 1

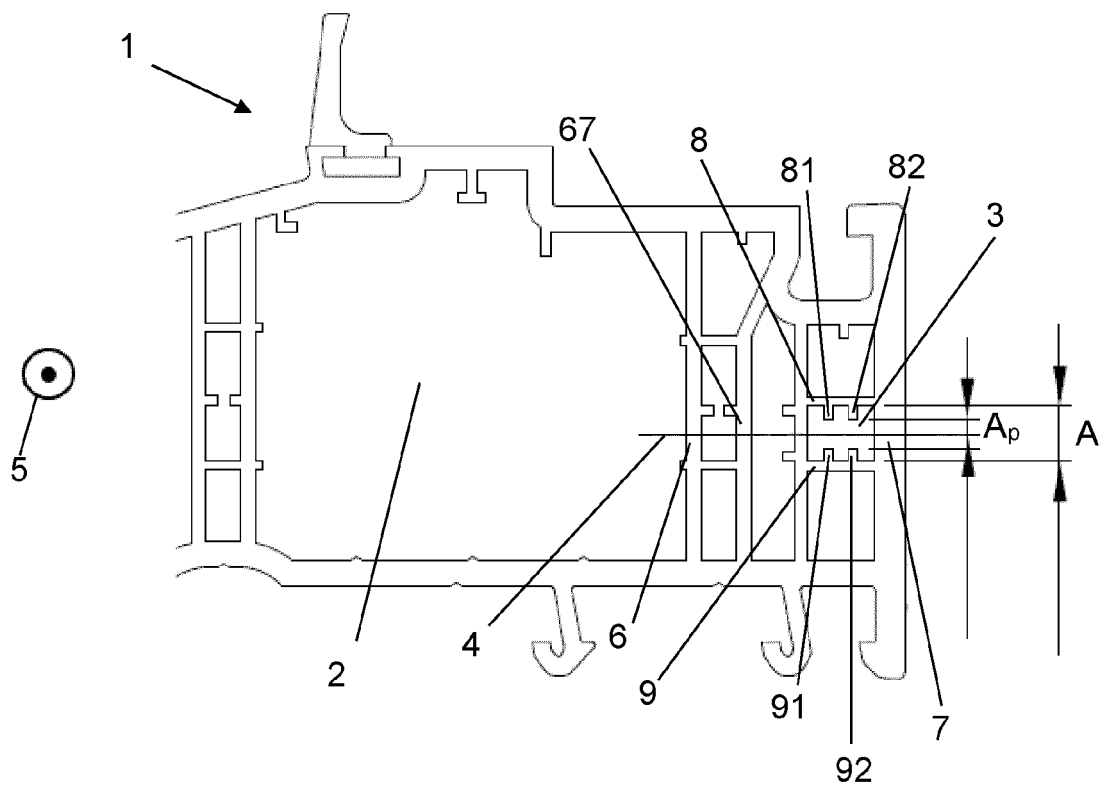


Fig. 2

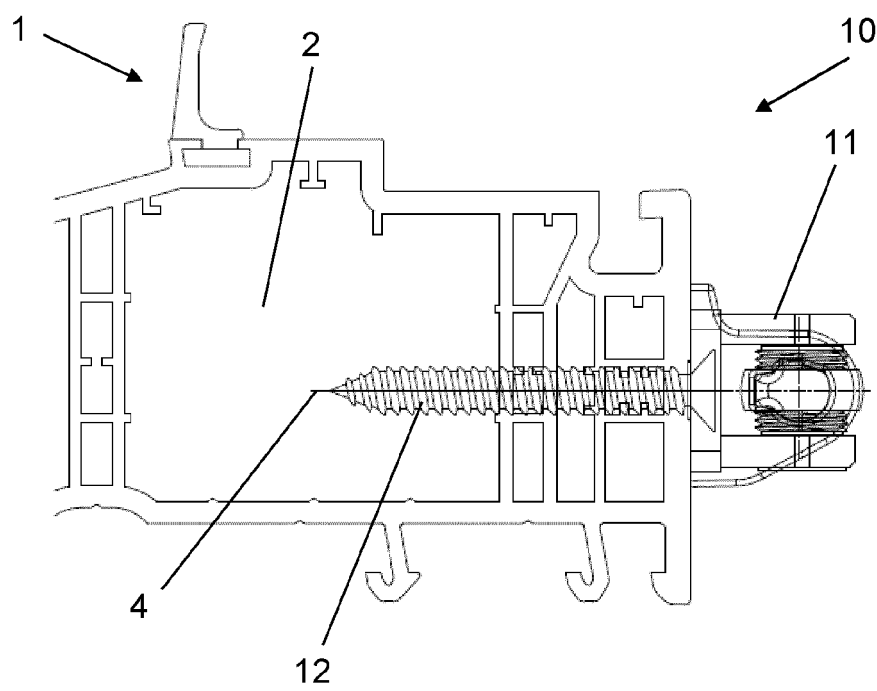
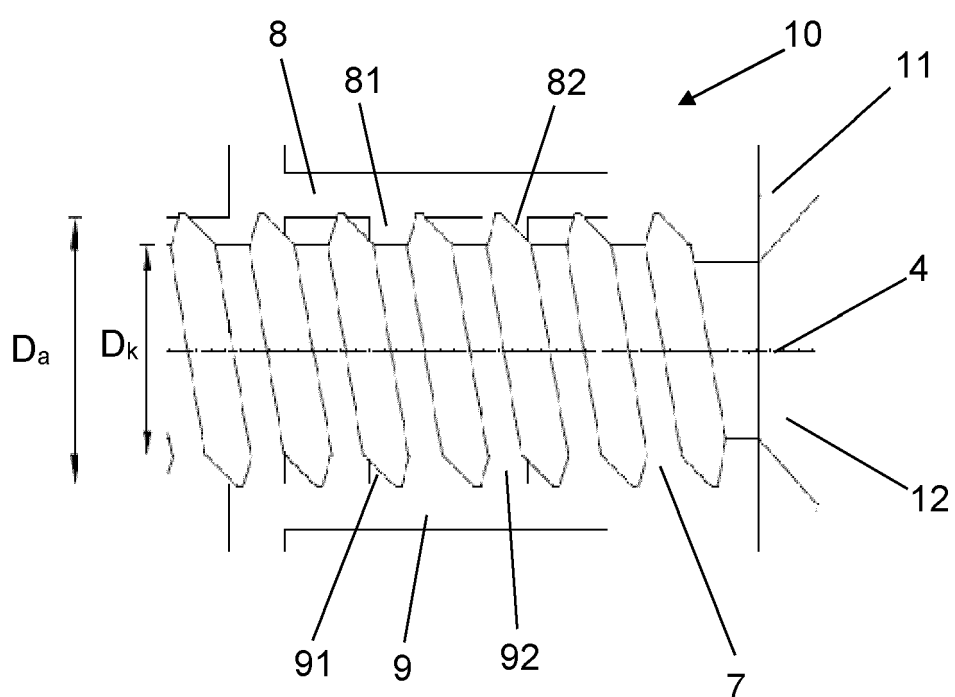


Fig. 3





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 23 21 7832

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)
Y	US 2021/222480 A1 (OHRSTROM ROLF [CA] ET AL) 22. Juli 2021 (2021-07-22) * Abbildungen 3,12 *	1-8	INV. E06B3/22
Y	EP 3 889 384 A1 (ALUPLAST GMBH [DE]) 6. Oktober 2021 (2021-10-06) * Abbildungen 4a), 4b) *	1-8	
Y	US 10 604 989 B2 (HAWKES DESIGN AND CONSULTING LLC [US]) 31. März 2020 (2020-03-31) * Abbildung 4 *	1-4, 6-8	
Y	DE 20 2014 101376 U1 (SCHUECO INT KG [DE]) 29. Juni 2015 (2015-06-29) * Abbildung 4 *	1, 5	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E06B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 17. April 2024	Prüfer Tran, Kim Lien
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 23 21 7832

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.

17-04-2024

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
	US 2021222480	A1	22-07-2021	CA 3105840	A1	17-07-2021
				US 2021222480	A1	22-07-2021
15	EP 3889384	A1	06-10-2021	DE 102020108412	A1	30-09-2021
				EP 3889384	A1	06-10-2021
	US 10604989	B2	31-03-2020	KEINE		
20	DE 202014101376	U1	29-06-2015	KEINE		
25						
30						
35						
40						
45						
50						
55						

EPO FORM P0461

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

- DE 202006016165 U1 [0002]