



(11) **EP 4 202 170 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
28.06.2023 Patentblatt 2023/26

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
E06B 3/964^(2006.01) E06B 3/968^(2006.01)
E06B 3/22^(2006.01) E06B 1/70^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **22213873.7**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
E06B 3/9642; E06B 1/70; E06B 3/22; E06B 3/222;
E06B 3/9641; E06B 3/9687; E06B 2001/707

(22) Anmeldetag: **15.12.2022**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC 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: **Veka AG**
48324 Sendenhorst (DE)

(72) Erfinder: **Michalczyk, Marvin**
59227 Ahlen (DE)

(74) Vertreter: **Cohausz Hannig Borkowski Wißgott**
Patentanwaltskanzlei GbR
Schumannstraße 97-99
40237 Düsseldorf (DE)

(30) Priorität: **23.12.2021 DE 102021134561**

(54) **VERBINDER, STOSSVERBINDUNG UND VERFAHREN ZU DEREN HERSTELLUNG**

(57) Die Erfindung betrifft einen Verbinder (10) zur Verbindung eines Pfostenprofils (20) mit einer Bodenschwelle (50, 40) oder einem Zargenprofil, insbesondere zur Verbindung mit dem in einem Schwellenprofil (50) aufgenommenen Glasaufnahmeprofil (40), umfassend eine Basisplatte (13), an deren Oberfläche, vorzugsweise im rechten Winkel zur Oberfläche, eine Befestigungslasche (11) angeordnet ist, insbesondere die an einer Falzfläche (24) eines Pfostenprofils (20) befestigbar ist, wobei die Befestigungslasche (11) wenigstens eine Befestigungsbohrung (12) aufweist, mittels der die Befestigungslasche (11) an der Falzfläche (24) befestigbar ist,

wobei der Verbinder wenigstens einen in die Befestigungslasche (11) mündenden Schraubkanal (15), insbesondere wie eine Taschenlochbohrung geformten Schraubkanal (15), aufweist, der in einem spitzen Winkel, vorzugsweise in einem Winkel (α) zwischen 10 und 30°, weiter bevorzugt zwischen 10 und 20° zur Befestigungslasche (11) durch die Basisplatte (13) hindurchreicht. Die Erfindung betrifft auch eine Stoßverbindung zwischen einer Bodenschwelle (40, 50) oder einem Zargenprofil und einem Pfostenprofil (20) und ein Verfahren zur Herstellung einer Stoßverbindung (100).

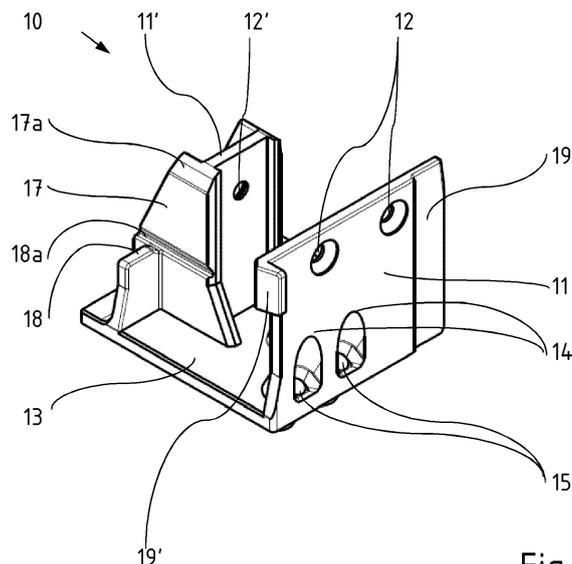


Fig. 1a

EP 4 202 170 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Verbinder zur Verbindung eines Pfostenprofils mit einer Bodenschwelle oder einem Zargenprofil, insbesondere zur Verbindung mit dem in einem Schwellenprofil aufgenommenen Glas-
5
aufnahmeprofil, umfassend eine Basisplatte, an deren Oberfläche, vorzugsweise im rechten Winkel zur Oberfläche, eine Befestigungsglasche angeordnet ist, insbesondere die an einer Falzfläche eines Pfostenprofils befestigbar ist, wobei die Befestigungsglasche wenigstens eine Befestigungsbohrung aufweist, mittels der die Befestigungsglasche an der Falzfläche befestigbar ist.

[0002] Die Erfindung betrifft auch eine Stoßverbindung zwischen einer Bodenschwelle oder einem Zargenprofil und einem Pfostenprofil, insbesondere für Hebe-Schiebetüren und ein Verfahren zur Herstellung einer Stoßverbindung.

[0003] Die Bodenschwelle, die bei der Erfindung zum Einsatz kommen kann, kann vorzugsweise durch ein Schwellenprofil und ein darin aufgenommenes Glas-
10
aufnahmeprofil ausgebildet sein. Das Zargenprofil ist vorzugsweise das parallel zur Bodenschwelle und über dieser verlaufende Profil eines Rahmens.

[0004] Die Stoßverbindung umfasst somit die Bodenschwelle oder das Zargenprofil mit einem senkrecht zur Bodenschwelle/dem Zargenprofil angeordneten Pfostenprofil, z.B. Pfostenprofil, das über einen Verbinder an der Bodenschwelle / dem Zargenprofil festgelegt ist, wobei an dem Verbinder eine Befestigungsglasche Versteifungsrippeausgebildet ist. Diese Befestigungsglasche weist wenigstens eine Befestigungsbohrung auf, durch die hindurch die Befestigungsglasche an der Falzfläche des Pfostenprofils befestigt werden kann.

[0005] Der Begriff "Bohrung", soweit er bei dieser Erfindungsbeschreibung verwendet wird, soll nicht implizieren, dass eine Herstellung durch Bohren erfolgt, wenngleich dies möglich ist. Auch eine z.B. urgeformte Ausnehmung, die wie eine Bohrung wirkt, wird als solche benannt.

[0006] Pfostenprofile werden üblicherweise stirnseitig mittels Verbindern, insbesondere Gussverbindern, vorzugsweise aus Metalldruckguss, insbesondere aus Zinkdruckguss, mit den waagrecht verlaufenden Profilen, wie z.B. Bodenschwellen oder oberem Zargenprofil auf Stoß verbunden.

[0007] Insbesondere für große Fensterflächen, mit entsprechend großen Glasscheiben und einer geringen Glaseinstandshöhe, ist eine nicht sichtbare, stabile und leicht positionierbare Verbinderlösung gefordert, die im waagerechten Glasfalzbereich nicht durch raumnehmende Laschen oder Schraubenköpfe, Platz beansprucht.

[0008] Nach dem Stand der Technik wird beispielsweise in der Gebrauchsmusterschrift DE 20 2018 100 257 U1 ein Verbinder mit einer Basisplatte und zwei beabstandeten, darauf aufstehenden Befestigungsglaschen beschrieben.

[0009] Nachteilig an diesem System ist, dass der Verbinder zuerst an der Bodenschwelle zu befestigen ist, wobei sich das Problem ergibt, dass beim Verschrauben durch ein Verlaufen der Schrauben die gewünschte Position nicht gehalten wird. Auch nimmt ein solcher Verbinder viel Platz im Glasfalzraum ein.

[0010] Die Aufgabe der Erfindung besteht somit darin einen Verbinder vorzuschlagen, der eine Befestigungsmöglichkeit anbietet, die wenig platzbeanspruchend in den Glasfalzraum hineinragt und eine gute Positionierbarkeit ermöglicht. Bei geringen Glaseinstandsmaßen, die bei Fensterkonstruktionen mit schmalen Sichtflächen im Rahmenbereich eine dennoch sichere Glaseinfassung gewährleisten müssen, wird der Glasfalzbereich vollständig als Glaseinstand benötigt.

[0011] Diese Aufgabe wird durch einen Verbinder gelöst, der wenigstens einen in die Befestigungsglasche mündenden Schraubkanal aufweist, insbesondere wenigstens einen in die Befestigungsglasche mündenden und wie eine Taschenlochbohrung geformten Schraubkanal aufweist, der in einem spitzen Winkel, vorzugsweise in einem Winkel (α) zwischen 10° und 30° , weiter bevorzugt zwischen 10° und 20° zur Befestigungsglasche durch die Basisplatte hindurchreicht. Vorzugsweise weist der Verbinder zwei solche, vorzugsweise gleich geformten Schraubkanäle auf, die nebeneinanderliegend angeordnet sind, vorzugsweise in derselben Höhe über der Basisplatte in die Befestigungsglasche einmünden. In dieser Ausführung sind demnach beide Schraubkanäle vorzugsweise wie eine Taschenlochbohrung geformt.

[0012] Es erschließt sich so die Möglichkeit, dass der Verbinder zunächst am Pfostenprofil befestigt werden kann. Anschließend kann eine Befestigung mittels des wenigstens einen Schraubkanals, insbesondere mittels des wenigstens einen wie eine Taschenlochbohrung geformten Schraubkanals von der Oberseite der Bodenschwelle oder eines Zargenprofils aus erfolgen. Allein durch die mechanische Last wird beim Verschrauben mit der Schwelle / dem Zargenprofil eine größere Positionstreu erzielt, wobei der Schraubkanal eine verbesserte Führung der Schraube erzeugt, die bei üblichen Schraubblöchern in einfachen Blechen nicht zu erzielen ist.

[0013] Taschenlochbohrungen sind aus dem Bereich der Holz-Tischlerei bekannt. Zur Herstellung einer Taschenlochbohrung in Holz wird ein Loch in einem Winkel - normalerweise 15° - in ein Werkstück gebohrt und dann mit einer selbstschneidenden Schraube mit einem zweiten Werkstück verbunden.

[0014] Die Erfindung überträgt dieses Prinzip in der bevorzugten Ausführung des wie eine Taschenlochbohrung geformten Schraubkanals auf die Konstruktion eines Verbinders, der bevorzugt als Gussbauteil, vorzugsweise als metallisches Gussbauteil, insbesondere als Druckgussbauteil, z.B. aus Zinkdruckguss ausgebildet ist. Grundsätzlich kann der Verbinder aber auch als Kunststoff-Spritzgussbauteil ausgebildet sein.

[0015] Die Ausbildung derart, dass der Schraubkanal vorzugsweise wie eine Taschenlochbohrung geformt ist,

soll zum Ausdruck bringen, dass der Schraubkanal nicht zwingend durch Bohren im Verbinder hergestellt sein muss, wenngleich dies auch sein kann. Wesentlich ist, dass der Schraubkanal in dieser bevorzugten Ausführung durch seine Form so wirkt, wie eine gebohrte Taschenlochbohrung.

[0016] Wesentlich für eine Taschenlochbohrung ist ein Schraubkanal, der sich unter einen spitzen Winkel zu der Oberfläche erstreckt, durch die eine Schraube in den Schraubkanal eingesteckt wird, wobei der Schraubkanal in seinem Anfangsbereich einen ersten Kanaldurchmesser aufweist, der angepasst ist um den Schraubkopf darin aufzunehmen. Der Schraubkanal verjüngt sich an einer Schulter / Stufe vom ersten Kanaldurchmesser zu einem zweiten kleineren Kanaldurchmesser, durch den der Schraubenschaft mit Schraubengewinde hindurchreicht. An der Schulter / Stufe kommt die Unterfläche des Schraubkopfes zur Anlage. Die Mündungsöffnung einer solchen Taschenlochbohrung weist dabei eine Längserstreckung in der Öffnungsebene auf. Eine solche Taschenlochbohrung wird in der Holz-Tischlerei durch einen Stufenbohrer erzeugt.

[0017] Eine bevorzugte Weiterbildung sieht vor, dass zwischen der Oberfläche der Basisplatte und der Innenfläche der Befestigungslasche, vorzugsweise in einem Bereich unter der Oberkante der in der Befestigungslasche liegenden Mündungsöffnung des Schraubkanals, eine Materialanhäufung angeordnet ist, welche die Kanalwandung des Schraubkanals zumindest zum Teil bildet. Die Innenfläche der Befestigungslasche ist dabei die Fläche, welche im montierten Zustand zur Falzfläche des Pfostenprofils weist.

[0018] Durch Die Materialanhäufung wird der Schraubkanal nicht nur durch die Mündungsöffnung(en) in der Befestigungslasche und der Basisplatte definiert, sondern auch innerhalb der Materialanhäufung, so dass diese eine verbesserte Führung der Schraube bietet. Des Weiteren wirkt die Materialanhäufung wie eine Versteifung, insbesondere wie eine Versteifungsrippe zwischen Basisplatte und Befestigungslasche. Vorzugsweise verläuft die von der Basisplatte wegweisende Oberfläche dieser Materialanhäufung zwischen der Befestigungslasche und der Basisplatte mit dem Winkel, den der Schraubkanal in dieser Materialanhäufung relativ zu diesen beiden Elementen einnimmt.

[0019] Die Materialanhäufung stellt auch sicher, dass für die Stufung des Kanals genügend Material unter der äußeren Oberfläche der Befestigungslasche zur Verfügung steht. Die Befestigungslasche kann daher in Bereichen um die Mündungsöffnung des Schraubkanals oder zumindest über der Mündungsöffnung sehr dünn, insbesondere dünner als im Bereich der Materialanhäufung ausgebildet sein, insbesondere mit einer Dicke, die ansonsten eine bevorzugte Taschenlochbohrung mit Stufung nicht ermöglicht. Die Materialanhäufung wirkt somit lokal wie eine Verdickung der Befestigungslasche und umfasst in sich den Schraubkanal, vorzugsweise mit der Stufe als Auflage für einen Schraubkopf.

[0020] In bevorzugter Ausführung ist es vorgesehen, dass von der Unterfläche der Basisplatte wenigstens ein Positionierzapfen vorsteht, wobei der Schraubkanal den Positionierzapfen durchdringt. Vorzugsweise bildet der Positionierzapfen die Kanalwandung des Schraubkanals zumindest zum Teil. Bevorzugt ist eine der Anzahl der Schraubkanäle entsprechende Anzahl von Positionierzapfen vorgesehen, insbesondere durchdringt somit jeder vorgesehene Schraubkanal einen eigenen dem Schraubkanal zugeordneten Positionierzapfen.

[0021] Vorzugsweise bildet der jeweilige Positionierzapfen denjenigen Wandungsteil des Schraubkanals, der unter der Basisplatte liegt, insbesondere wobei die Materialanhäufung denjenigen Wandungsteil des Schraubkanals bildet, der über der Basisplatte liegt.

[0022] Durch das Material vom Positionierzapfen und der Materialanhäufung kann somit ein insgesamt sehr langer Schraubkanal ausgebildet werden, welcher für eine Schraube eine sehr gute Führung bildet, wobei die Positionierzapfen vorgesehen sind, dass diese in vorbereiteten Bohrlöchern in der Bodenschwelle, vorzugsweise im Glasaufnahmeprofil des Schwellenprofils aufgenommen sind. Das Ziel einer schnellen und exakten Montage des Verbinders, sowie einer sicheren Verschraubung in der Stahlverstärkung der Bodenschwelle wird erreicht, ohne dass die Schraube "verläuft".

[0023] Eine bevorzugte Weiterbildung sieht vor, dass der Positionierzapfen einen direkt an die Unterfläche der Basisplatte angrenzenden Passungsbereich aufweist, dessen äußere Mantelfläche vollständig oder zumindest teilweise in der Form eines Zylinderabschnittes eines Zylinders mit einer rechtwinklig zur Unterfläche der Basisplatte verlaufenden Zylinderachse ausgebildet ist. Die Erfindung sieht vorzugsweise vor, dass das wenigstens eine Bohrloch in der Bodenschwelle oder einem (oberen) Zargenprofil mit einem Innendurchmesser erstellt wird, welcher dem Außendurchmesser / dem Außenquerschnitt des Passungsbereichs des Positionierzapfens entspricht. So wird der Verbinder nach Einstecken in die wenigstens eine Bohrung positionstreu gehalten.

[0024] Um das Einstecken zu erleichtern sieht eine bevorzugte Weiterbildung vor, dass der Positionierzapfen verjüngend ausgebildet ist, insbesondere verjüngend ab dem Ende des Passungsbereichs. Dabei kann der gesamte Positionierzapfen innerhalb des Volumens des den Passungsbereich definierenden Zylinders liegen.

[0025] Damit ist gewährleistet, dass der Positionierzapfen in einer Richtung senkrecht zur Oberfläche der Bodenschwelle/des Zargenprofils, insbesondere also vertikal, in die jeweilige dem Positionierzapfen zugeordnete Bohrung eingesteckt werden kann. Der Schraubkanal schneidet die Achse des den Positionierzapfen umgrenzenden imaginären Zylinders vorzugsweise unter demselben Winkel, in welchem der Schraubkanal zur Befestigungslasche verläuft.

[0026] Bevorzugt ist vorgesehen, dass an der Innenfläche der Befestigungslasche über der die Kanalwandung bildenden Materialanhäufung ein Anschlagelament

angeordnet ist. Hierdurch kann das Pfostenprofil an dem Anschlagelement eine Anlage finden, insbesondere wobei das Anschlagelement begrenzt, wie weit das Pfostenprofil in Richtung zur Basisplatte auf den Verbinder aufgesteckt werden kann.

[0027] Mit einem Verbinder gemäß der Erfindung kann eine Stoßverbindung zwischen einer Bodenschwelle oder einem Zargenprofil und einem Pfostenprofil ausgebildet werden, die durch einen Verbinder ausgebildet ist, wobei der wenigstens eine Positionierzapfen in eine Positionierbohrung der Bodenschwelle / des Zargenprofils, vorzugsweise in eine Positionierbohrung eines in einem Schwellenprofil aufgenommenen Glasaufnahmeprofiles eingesteckt ist, insbesondere wobei der Verbinder mit einer den wenigstens einen - vorzugsweise wie eine Taschenlochbohrung ausgebildeten - Schraubkanal durchsetzenden Schraube in der Stahlverstärkung der Bodenschwelle/des Zargenprofils, insbesondere in der Stahlverstärkung eines ein Glasaufnahmeprofil aufnehmenden Schwellenprofils verankert ist.

[0028] Zur Herstellung einer solchen Stoßverbindung kann vorgesehen sein, dass das Pfostenprofil an seinem freien Ende mit einer Ausklinkung in der Falzfläche versehen wird und der Verbinder am freie Ende des Pfostenprofils an der Falzfläche des Pfostenprofils, insbesondere auch an der Bodenfläche einer Beschlagsnut des Pfostenprofils verschraubt wird, wobei der Rand der Ausklinkung die Materialanhäufung umgreift oder den über der Materialanhäufung angeordnete Anschlag kontaktierend umgreift, und in die Bodenschwelle/das Zargenprofil, insbesondere in das Glasaufnahmeprofil eines Schwellenprofils wenigstens eine Positionierbohrung gesetzt wird, und der Verbinder mit dem wenigstens einen Positionierzapfen in die wenigstens eine Positionierbohrung eingesteckt wird und durch den wenigstens einen Schraubkanal, vorzugsweise wie eine Taschenlochbohrung ausgebildeten Schraubkanal, der Verbinder mit einem Stahlprofil der Bodenschwelle/des Zargenprofils, insbesondere mit einem Stahlprofil in dem das Glasaufnahmeprofil aufnehmenden Schwellenprofil verschraubt wird.

[0029] Es kann dabei vorgesehen sein, den Verbinder zuerst an dem Pfostenprofil zu befestigen und dann die Verschraubung an der Bodenschwelle/dem Zargenprofil vorzunehmen. Es kann aber ebenso vorgesehen sein, den Verbinder zuerst an der Bodenschwelle / dem Zargenprofil zu befestigen und danach das Pfostenprofil am Verbinder zu befestigen.

[0030] Bei einem Pfostenprofil mit einer Beschlagsnut auf der von der Falzfläche abgewandten Seite des Profils kann vorzugsweise ein Abdeckprofil auf das Pfostenprofil auf der Seite der Beschlagsnut / Euronut des Pfostenprofils aufgeklipst werden. Auch bei Pfostenprofilen ohne Beschlagsnut können evtl. auf der von der Falzfläche abgewandten Seite vorhandene Nute oder Profilinebenheiten mit einem Abdeckprofil abgedeckt werden.

[0031] Eine bevorzugte Ausführung sieht vor, dass zumindest die Materialanhäufung und der wenigstens eine

Positionierzapfen im als Gussbauteil gebildeten Verbinder urgeformt sind, vorzugsweise auch der wenigstens eine Schraubkanal, insbesondere der in der Form einer Taschenlochbohrung ausgebildete wenigstens eine Schraubkanal urgeformt ist.

[0032] Dabei wird unter der Urformung in üblicher Weise verstanden, dass diese Elemente direkt bei der Gußherstellung entstehen, vorzugsweise so, dass keine Nacharbeit an den Elementen nötig ist.

[0033] Grundsätzlich ist es aber auch möglich bei der Gußherstellung den Verbinder als Vollmaterial zu formen und die hohlen Bereiche des Schraubkanals, insbesondere die wie eine Taschenlochbohrung geformten hohlen Bereiche des Schraubkanals, ggfs. auch andere Ausnehmungen, nachträglich durch Bohren, insbesondere mit einem Taschenlochbohrer, in das Vollmaterial, insbesondere in Zinkdruckguss einzubringen.

[0034] Der Verbinder dient als Verbindungselement von der waagrecht verlaufenden Bodenschwelle am Boden und dem oberen, waagrecht verlaufenden Zargenprofil mit dem vertikal dazwischen angeordneten Pfostenprofil, welches ein Pfostenprofil sein kann. Gleichzeitig sichert der Verbinder das Pfostenprofil in Quer- und in Längsrichtung.

[0035] Während der Montage wird vorzugsweise zuerst der Verbinder mit dem endseitig konturgefrästen Pfostenprofil miteinander fest verbunden. Bei der Konturfräsung wird zumindest die vorgenannte Ausklinkung erstellt.

[0036] Bevorzugt ist vorgesehen, dass in einem Abstand zur Befestigungslasche parallel zu dieser eine weitere Befestigungslasche angeordnet ist. Vorzugsweise ist vorgesehen, dass ein Pfostenprofil zwischen diesen Befestigungslaschen aufnehmbar ist, insbesondere zwischen diese eingefasst ist. Die Befestigungslaschen liegen in der Verbindung jeweils außen auf Oberflächenbereichen des Pfostenprofils auf und werden nicht im Profilquerschnitt offenen Hohlkammern des Pfostenprofils eingeführt. Jedes am Verbinder vorgesehene Befestigungslasche weist wenigstens eine Befestigungsbohrung auf, durch die eine Verschraubung des Verbinders im Pfostenprofil möglich ist mit einer Schraube, vorzugsweise die senkrecht zur Längserstreckungsrichtung des Pfostenprofils verläuft.

[0037] An die weitere Befestigungslasche kann, vorzugsweise beidseits, eine Versteifungsrippe angeformt sein, vorzugsweise die mit zunehmender Entfernung von der Basisplatte in Richtung zur anderen Befestigungslasche verjüngend ausgebildet ist und/oder am oberen freien Ende eine Anlauffläche aufweist. Die Anlauffläche kann z.B. durch eine Fase oder eine Rundung ausgebildet sein.

[0038] Es kann an wenigstens einer Versteifungsrippe, insbesondere einer von zwei Versteifungsrippen ein Anschlag angeformt sein, insbesondere der wiederum die Aufsteckweite des Pfostenprofils begrenzt.

[0039] In einer erstellten Stoßverbindung ist vorzugsweise die weitere Befestigungslasche, insbesondere

auch die wenigstens eine Versteifungsrippe, vorzugsweise beide beidseits daran angeformten Versteifungsrippen in der Beschlagsaufnahme / Euronut des Pfostenprofils angeordnet.

[0040] Die wenigstens eine Versteifungsrippe, vorzugsweise die beiden Versteifungsrippen Versteifungsrippen dienen nicht nur zur Versteifung des Verbinders, sondern dienen vorzugsweise auch dazu, um das Flügelprofil durch Verschieben entlang der Versteifungsrippe/n in eine Montageposition zu bewegen.

[0041] Für eine einfache Montage des Pfostenprofils können die als Einführhilfe dienende(n) verjüngte(n) Versteifungsrippe(n) und / oder die vorgenannte Anlauffläche(n) auf der zum Glasfalz abgewandten Seite, im Ausführungsbeispiel einer Beschlagsnut / Euronut, zum Aufschieben auf die Versteifungsrippen dienen. Das Pfostenprofil wird so auf den Verbinder aufgesetzt, dass es klemmend zwischen den Versteifungsrippen und der ersten genannten Befestigungslasche positioniert ist.

[0042] Vorzugsweise sind die Versteifungsrippen paarig ausgebildet und so zueinander beabstandet, dass sie die senkrechte weiteren Befestigungslasche zwischen sich einschließen und an dieser fest angeformt sind.

[0043] Die Versteifungsrippen sind in der erstellten Stoßverbindung vorzugsweise klemmend an der Beschlagsnut / Euronut oder sonstigen Führungsnut des Pfostenprofils angelegt. In montiertem Zustand, nach dem Schraubenanzug, wirkt sich diese U-förmig ähnliche Führungskombination formstabilisierend auf das Pfostenprofil aus.

[0044] Der Verbinder sieht mindestens eine Anschlagfläche vor, die in montiertem Zustand an einer dazu korrespondierenden zweiten Anschlagfläche des Pfostenprofils flächig anliegt/anschlägt.

[0045] Die Anordnung der Anschlagflächen richtet sich nach der Form des auf Kontur gefrästen Pfostenprofils oder umgekehrt. Das fertig gefräste Pfostenprofil schließt vorzugsweise bündig mit der Form des Verbinders zusammen und bildet eine geschlossene Einheit.

[0046] Beim Zusammenfügen des Verbinders mit dem Pfostenprofil ist die gewünschte Endposition dann erreicht, wenn die auf Kontur gefräste Anschlagfläche des Pfostenprofils, insbesondere die ein Bereich des Randes, insbesondere ein Bereich der Randstirnfläche, der vorgenannten Ausklinkung ist, mit mindestens einer Anschlagfläche des Verbinders aufeinandertreffen.

[0047] In der bevorzugten Ausführungsform ist der Verbinder mit drei Anschlängen/Anschlagflächen versehen, die so angeordnet sind, dass sie stabile Stützebenen für das aufzusetzende Pfostenprofil bieten. Zwei Anschlagflächen befinden sich vorzugsweise auf gleichem Höhenniveau, eine dritte Anschlagfläche befindet sich auf einem anderen Höhenniveau über der Basisplatte. Vorzugsweise liegt eine analoge und korrespondierende Anordnung der Anschlagflächen des Verbinders mit denen der Konturfräsung am Pfostenprofil.

[0048] In den Kontaktbereichen der Innenecken von Verbinder mit dem Pfostenprofil können vorzugsweise

beim Verbinder Freimachungen vorhanden sein, die durch eine nutförmige Rinne gebildet sind, um in den Eckbereichen ein ungehindertes Anliegen des Pfostenprofils ermöglichen.

[0049] In der Montageposition wird der Verbinder durch Befestigungsmittel, Z.B. Schrauben am Pfostenprofil gegen Abziehen in Längsrichtung gesichert.

[0050] Der Verbinder weist vorzugsweise in den zwei senkrecht zur Basisplatte und einander gegenüber angeordneten Befestigungslaschen jeweils mindestens eine Bohrung für solche Befestigungsmittel auf. Diese dienen der Verbindung mit dem Pfostenprofil und sichern dieses in Längsrichtung und verhindern ein Abziehen. Das Pfostenprofil wird im Wesentlichen von den beiden, senkrecht zur Basisplatte aufragenden Befestigungslaschen, flankiert und diese schließen das Pfostenprofil klemmend zwischen sich ein.

[0051] Zur sicheren Arretierung des Verbinders mit dem Pfostenprofil werden Befestigungsmittel jeweils von außen durch die senkrechten Befestigungslaschen in die Stahlverstärkung des Pfostenprofils geschraubt. Die Schrauben sind parallel zur Bodenschwelle positioniert.

[0052] Dadurch kann bei einer Zugbelastung ein Teil der Kräfte durch die Befestigungslaschen aufgenommen werden, was eine besonders stabile Festlegung des Pfostenprofils ermöglicht.

[0053] Der Verbinder ist vorzugsweise mit mindestens einem Bohrloch in seiner Basisplatte mit einem orthogonal zur Bodenschwelle angeordneten Befestigungsmittel fest mit dieser verbunden. Als Befestigungsmittel dienen handelsübliche Schrauben, die von oben in die Bodenschwelle eingebracht werden. Zur sicheren Fixierung werden die Schrauben stets in Stahlverstärkungen eingeschraubt, die in Hohlräumen der Kunststoffprofile verbaut sind und als stabiles Gegenlager dienen.

[0054] Das vormontierte Pfostenprofil wird mit dem endseitigen Verbinder auf der Bodenschwelle positioniert und wird anschließend mit dieser fest verbunden.

[0055] Der Verbinder kann während des Zusammenbaus leicht und passgenau in die Bodenschwelle eingesetzt werden. Die auf der Unterseite der Basisplatte angeformten Positionierzapfen greifen z.B. in die jeweilige Positionierungsbohrung im Glasaufnahmeprofil der Bodenschwelle ein.

[0056] Der Verbinder ist durch orthogonal zur Bodenschwelle angeordnetes Befestigungsmittel (Schraube) an dieser gegen Verschieben in Querrichtung gesichert, wobei eine Sicherung auch bereits durch die Passung zwischen dem wenigstens einen Positionierzapfen und der Positionierbohrung gegeben ist. Für eine statisch stabile Verbindung, arretieren vorzugsweise mindestens zwei Schrauben den Verbinder in der Bodenschwelle. Optimal eignen sich zwei möglichst maximal entfernt zueinander angeordnete Befestigungspunkte auf die Basisplatte. Das orthogonal zur Schwelle angeordnete Befestigungsmittel ist vorzugsweise am äußeren Rand der Basisplatte, jenseits vom Pfostenprofil positioniert und ist zwischen den Versteifungsrippen von außen für eine

werkzeugbezogene Montage frei zugänglich. Es kann ein zweites Bohrloch vorgesehen sein, das - vorzugsweise zentral - auf der Basisplatte angeordnet ist und nur von der Unterseite der Bodenschwelle aus zugänglich ist. Die einzubringenden Schrauben, die in den Bohrlochern montiert werden, laufen, im Querschnitt gesehen, in entgegengesetzte Richtungen, insbesondere aufeinander zu.

[0057] Eine weitere Schraube tritt unter einem Winkel α in eine jeweilige Mündungsöffnung in den Verbinder ein und durch diesen hindurch.

[0058] Der Schraubkanal verläuft vorzugsweise in einem Winkel (α) zwischen 10° und 30° , vorzugsweise zwischen 10° und 20° zur Glasfalzebene des Pfostenprofils bzw. zur erstgenannten Befestigungsglasche.

[0059] Bei dem Verbinder handelt es sich vorzugsweise nicht um einen massiven Vollmaterialkörper, sondern um ein Druckussteil, das möglichst materialsparend konstruiert ist. Etwaige Bohrkanäle oder Schraubkanäle bilden sich vorzugsweise nicht durch spanabhebende Verfahren, sondern sind eigens als tunnel-, rohr- oder kanalförmige Geometrien in der Druckgußform angelegt.

[0060] Durch die nach innen verlegte Schraubkanalführung kann auf raumnehmende Befestigungsglaschen, zugunsten einer maximal nutzbaren Glaseinstandstiefe, im Glasfalz verzichtet werden.

[0061] Die Verbindungsschraube tritt unter dem Winkel α in den Verbinder ein, wird im Schraubkanal vollständig umschlossen geführt und der angeformte Positionierzapfen erfüllt den Zweck einer Führungsverlängerung der Verbindungsschraube.

[0062] Der wenigstens eine angeformte Positionierzapfen hat neben der Führungsfunktion der Verbindungsschraube noch eine weitere Funktion. Er dient bei der Montage der schnellen, einfachen und eindeutigen Positionierung des Verbinders in mindestens einem Bohrloch im Glasfalz der Bodenschwelle bzw. des Glasaufnahmeprofils, auf dem er montiert wird.

[0063] Im Glasfalz der Bodenschwelle / des Glasaufnahmeprofils liegt die Basisplatte des Verbinders eben auf.

[0064] Dabei ist es vorzugsweise vorgesehen, dass zwischen der Basisplatte des Verbinders und der Falzfläche der Bodenschwelle oder des Zargenprofils, insbesondere der Falzfläche eines in einem Schwellenprofil eingesetzten Glasaufnahmeprofils eine Dichtungsplatte angeordnet ist. Diese kann bevorzugt klebend mit der Basisplatte und oder der Falzfläche fest verbunden sein. Die Dichtungsplatte kann zumindest teilweise der Flächegeometrie der Basisplatte entsprechen.

[0065] Die Dichtungsplatte ist planparallel im Glasfalz der Bodenschwelle / des Glasaufnahmeprofils angeordnet und dichtet gegen diese vor Nässe ab.

[0066] Das Pfostenprofil und die Bodenschwelle oder das (obere) Zargenprofil sind mit Stahlverstärkungen versehen, mit welchen der Verbinder mittels Befestigungsmitteln fest verbunden ist.

[0067] Die Erfindung kann weiterhin vorsehen, dass

an die Befestigungsglasche, insbesondere an deren oberen freien Ende eine Positionierungsglasche angeformt ist, insbesondere die in eine Entwässerungsrinne an der Falzfläche des Pfostenprofils einsetzbar ist, insbesondere konturbündig einsetzbar ist.

[0068] Es kann weiterhin vorgesehen sein, dass die (erstgenannte) Befestigungsglasche, insbesondere die mit dem wenigstens einen Schraubkanal, vorzugsweise wie eine Taschenlochbohrung ausgeführten Schraubkanal, an einer Seite, insbesondere welche der Positionierungsglasche gegenüberliegt, einen in Höhenrichtung verlaufenden dickenreduzierten Bereich aufweist.

[0069] Ein Abdeckprofil wird auf das Pfostenprofil aufgeklipst, was einer ansprechenden Optik dient und einen zusätzlichen Schutz gegen Witterungseinflüsse bietet.

[0070] Die Erfindung wird vorzugsweise bei einer Rahmenkonstruktion mit einem Rahmen für Fenster, Türen, Fassaden, Lichtdächer oder anderen Rahmenkonstruktionen verwendet, aber auch für andere Einsatzzwecke ist die erfindungsgemäße Stoßverbindung geeignet. Die folgenden Figuren sind z.B. auf eine Hebe-Schiebetür bezogen, bei der die Befestigung am Pfostenprofil den nicht schiebbaren Festflügel bildet und zur Gebäudeaußenseite gewandt angeordnet ist. Die Erfindung ist aber nicht auf diese Ausführung beschränkt.

[0071] Die Erfindung wird nachfolgend mit Bezug auf die Zeichnungen näher erläutert.

[0072] Die Figuren zeigen im Einzelnen:

- 30 Fig. 1a zeigt eine isometrische Ansicht des Verbinders mit Sicht auf die Oberseite
 Fig. 1b zeigt eine isometrische Ansicht des Verbinders mit Sicht auf die Unterseite
 Fig. 2a zeigt die Vorderansicht des Verbinders mit der Schnittlinie A - A
 35 Fig. 2b zeigt die Schnittansicht gemäß der Schnittlinie A - A von Figur 2a
 Fig. 2c zeigt die Draufsicht des Verbinders
 Fig. 3a zeigt den zu montierenden Verbinder mit Dichtplatte und den angrenzenden Profilen mit Sicht von unten in Explosionsdarstellung
 40 Fig. 3b zeigt den zu montierenden Verbinder mit Dichtungsplatte und den angrenzenden Profilen mit Sicht von oben in Explosionsdarstellung
 45 Fig. 4 zeigt den montierten Zustand des Verbinders zwischen Pfostenprofil und Glasaufnahmeprofil mit Blick auf den Glasfalz
 Fig. 5a zeigt den montierten Zustand des Verbinders in finalem Zustand mit der Schwelle und Abdeckprofil
 50 Fig. 5b zeigt den montierten Zustand des Verbinders in finalem Zustand mit der Bodenschwelle ohne Abdeckprofil

55 **[0073]** In Figur 1a ist eine isometrische Ansicht des Verbinders mit Sicht auf die Oberseite nach der Erfindung dargestellt. Von der Basisplatte 13 ragen die beiden Befestigungsglaschen 11, 11' senkrecht nach oben, vor-

zugsweise wobei die beiden Befestigungsglaschen eine identische Höhe über der Basisplatte 13 aufweisen. Zur Fixierung am Pfostenprofil 20, dienen die Bohrlöcher 12, 12'. Die Befestigungsmittel, vorzugsweise Schrauben, weisen jeweils von außen ins Innere des Verbinders 10.

[0074] An der senkrechten Befestigungsglasche 11' sind beidseitig orthogonal dazu Versteifungsrippen 17 angeformt, die, wie in Figur 2b gut zu erkennen, durch seitliche Abschrägungen verjüngend ausgebildet sind, und die das Einschieben ins Pfostenprofil 20 erleichtern. Zum gleichen Zweck sind die Anlaufflächen als Einführhilfen 17a vorgesehen, die in Form von angefasten oberen Enden der Versteifungsrippen 17 ebenfalls das Einschieben ins Pfostenprofil 20 leicht ermöglichen. Eine Anschlagfläche 18 ist in dieser Ansicht sichtbar. Zum vollständigen Verständnis wird auf die Figur 2c verwiesen, dort sind alle Anschlagflächen dargestellt.

[0075] An der senkrechten Befestigungsglasche 11 ist an einer Seite eine Positionierungsglasche 19' angeformt, die sich in montiertem Zustand, in der Entwässerungsrinne des Pfostenprofils konturbündig anlegt und als seitliche Abstützung zum Pfostenprofil 20 dient. An der gegenüberliegenden Seite der senkrechten Befestigungsglasche 11 ist eine Materialminderung 19a zu erkennen, die sich seitlich an der Rückwand der Glasleistennut 25 abstützt.

[0076] Als wichtige Befestigung und Sicherung gegen Verschieben in Querrichtung weist der Verbinder 10 wenigstens eine wie eine Taschenlochöffnung ausgebildete Mündungsöffnung 14 in der Befestigungsglasche 11 auf, die in einen, insbesondere gestuften Schraubkanal 15 unter einem Winkel α im Verbinder einmündet. Im Bereich hinter der Mündungsöffnung 14 in der senkrechten Befestigungsglasche 11 ist innenseitig an der Befestigungsglasche 11 eine Materialanhäufung 14a ausgebildet, die den weiterführender Schraubkanal als Wandung umgibt, insbesondere welcher in einem Winkel (α) zwischen 10 und 30°, vorzugsweise zwischen 10 und 20° zur Glasfalzebene 24 des Pfostens bzw. zur Befestigungsglasche 11 verläuft und als tunnel-, rohr- oder kanal-förmige Geometrie ausgebildet ist. Die Mündungsöffnung 14 dient als Eintrittsloch für eine Befestigungsschraube, die im Winkel (α) in der Materialanhäufung 14a geführt wird und durch den Schraubkanal 15 aus der Basisplatte 13 bzw. dem unter dieser angeordneten Positionierzapfen austritt.

[0077] Figur 1b zeigt eine isometrische Ansicht des Verbinders 10 mit Sicht auf die Unterseite.

[0078] Der angeformte Positionierzapfen 16 bietet der Befestigungsschraube (nicht dargestellt) einen längeren Führungsweg. Der Positionierzapfen 16 ragt in montiertem Zustand in das anliegende Glasaufnahmeprofil 40 hinein. Das Ziel einer sicheren Verschraubung im angrenzenden Bauteil (nicht dargestellt) wird erreicht, ohne dass die Schraube "verläuft". Der Positionierzapfen bildet eine durch die Basisplatte hindurchgeführte Verlängerung der Materialanhäufung und des darin ausgebildeten Schraubkanals 15.

[0079] Der Verbinder 10 weist am Positionierzapfen 16, angrenzend an die Basisplatte 13 einen Passungsbereich 16' auf, insbesondere der parallele Seitenflächen besitzt und ringförmig gestaltet ist, insbesondere also zylindrisch. Der Passungsbereich 16' des Positionierzapfens 16 greift, vorzugsweise komplementär, in die Positionierungsbohrung des angrenzenden Bauteils (nicht dargestellt) ein, z.B. in das Glasaufnahmeprofil 40 ein.

[0080] Der Verbinder 10 ist des Weiteren mit mindestens einem Bohrloch 15' in seiner Basisplatte 13 versehen, um mit einem orthogonal zur Bodenschwelle angeordneten Befestigungsmittel fest mit dieser verbunden zu werden. Als Befestigungsmittel dienen z.B. handelsübliche Schrauben, die von oben in die Schwelle eingebracht werden. (nicht dargestellt)

[0081] Zusätzlich ist der Verbinder 10 mit einem ergänzenden Bohrloch 15" versehen.

[0082] Figur 2a zeigt die Vorderansicht des Verbinders 10 mit der Schnittlinie A - A. Der Verbinder 10 ist im Glasfalz 42 des Glasaufnahmeprofils 40 positioniert. Die Mündungsöffnungen 14, der Schraubkanal und die Materialanhäufung 14a sind in dieser Ansicht dargestellt. Der geringe Spalt im Glasfalz ist die Anzugsluft in demontiertem Zustand. Je steiler der Eintrittswinkel der Schraube in die Mündungsöffnung 14, umso größer gestaltet sich die Öffnung der Mündungsöffnung, die hierdurch in Höhenrichtung der Befestigungsglasche längsgerichtet ist. Die Bohrlöcher 12, 12' zur Befestigung des Verbinders 10 mit dem Pfostenprofil 20, sind idealerweise am oberen Rand der senkrechten Befestigungsglasche 11 angeordnet, um eine statisch größt mögliche Stabilität zum Pfostenprofil 20 zu gewährleisten.

[0083] Figur 2b zeigt die Schnittansicht gemäß der Schnittlinie A - A von Figur 2a. Erkennbar sind die spannenartigen, senkrechten Befestigungsglaschen 11, 11', die das Pfostenprofil 20 im montiertem Zustand, im Wesentlichen zwischen sich, einklemmen. Die Versteifungsrippen 17 stabilisieren den Verbinder zusätzlich. Die Mündungsöffnung 14 bildet die Eingangsebene des Schraubkanals 15, der im Verlauf als tunnel-, rohr- oder kanal-förmige Geometrie ausgebildet ist. Die Mündungsöffnung liegt in der Ebene der nach außen weisenden Oberfläche der Befestigungsglasche. Die Ausgestaltung des Schraubkanals 15 ist so geformt, dass eine Schraube als Befestigungsmittel hindurchpasst und die Kopfunterseite an der Stufe des Schraubkanals zur Anlage kommt. Im oberen Teil des Schraubkanal 15, der der Mündungsöffnung zugewandt ist, weist der Schraubkanal 15 den größten Durchmesser auf, um den Schraubkopf aufzunehmen. An dem Punkt, an dem der Schraubkopf vollständig hinter die Sichtfläche der senkrechten Befestigungsglasche 11 eintritt, ist durch den verringerten Durchmesser des Bohrlochs 15 ein Anschlag für den Schraubkopf konstruktiv vorgegeben. Für einen guten Sitz der Schraube ist der Übergang zum kleineren Durchmesser durch eine Stufe / Fase gebildet, vorzugsweise die wiederum komplementär zur Unterseite des Schraubkopfs ausgebildet ist. Die Verbindungs-

Schraube tritt unter dem Winkel α in den Verbinder 10 ein, wird von der die Wandung des Schraubkanals 15 bildenden Materialanhäufung 14a vollständig umschlossen geführt und der angeformte Positionierzapfen 16 erfüllt den Zweck einer Führungsverlängerung für die Verbindungsschraube.

[0084] Der in dieser Weise vorbereitete Schraubkanal 15 beschleunigt die Montage und sorgt für einen passgenauen Sitz der Schraube. Diese dient der Verbindung mit dem Schwellenprofil 50 der Bodenschwelle und durchragt zunächst das angrenzende im Schwellenprofil 50 aufgenommene Glasaufnahmeprofil 40. Die Schraube (nicht dargestellt) wird nur zu einem Teil in der Materialanhäufung 14a geführt, bevor sie diese durch den Positionierzapfen 16 und dessen untere Öffnung verlässt. Die Unterstützung der Materialanhäufung 14a, die sich bis in den Positionierzapfen durch die Basisplatte hindurch fortsetzt, reicht durch die erzielte Gesamtlänge aus, dass die Schraube den weiteren Weg bis in die Stahlverstärkung des Schwellenprofils 50 zielgenau findet.

[0085] Ergänzend zur Verbindung mit dem Schwellenprofil 50 wird mindestens eine orthogonal angeordnete Schraube im Bohrloch 15' eingebracht. Sie ist optimal am äußeren Ende der Basisplatte 13 positioniert. Das Bohrloch 15" ist optional zur zusätzlichen Fixierung von der Unterseite des Schwellenprofils 50 zu montieren. Da der Verbinder vorzugsweise zuerst mit dem Pfostenprofil 20 zusammengefügt wird, wäre das Bohrloch 15" vom Glasfalz 42 aus nicht erreichbar.

[0086] Figur 2c zeigt die Draufsicht des Verbinders 10. Alle Anschlagflächen 18, 18', 18" sind in dieser Ansicht gezeigt. Der Verbinder sieht diese Anschlagflächen 18, 18', 18" vor, die in montiertem Zustand an korrespondierenden Anschlagflächen des Pfostenprofils 20 anliegen. Die Anschlagflächen im Pfostenprofil können z.B. durch die Randflächen von wenigstens einer Ausklinkung z.B. in der Falzfläche gebildet sein.

[0087] Beim Zusammenfügen des Verbinders 10 mit dem Pfostenprofil 20 ist die gewünschte Endposition dann erreicht, wenn die auf Kontur gefräste Anschlagfläche 21 des Pfostenprofils mit den Anschlagflächen 18, 18', 18" des Verbinders aufeinandertreffen.

[0088] Die Anschlagflächen 18, 18" befinden sich vorzugsweise auf gleichem Höhenniveau, die dritte Anschlagfläche 18' befindet sich auf einem anderen Höhenniveau. Entscheidend ist die analoge und korrespondierende Anordnung der Anschlagflächen 18, 18', 18" des Verbinders mit denen zur Konturfärsung der Ausklinkung 21 am Pfostenprofil 20.

[0089] In den Kontaktbereichen der Innenecken von Verbinder 10 mit dem Pfostenprofil 20, sind beim Verbinder 10 vorzugsweise Freimachungen 18a, 18a', 18a" vorhanden, die durch eine nutförmige Rinne gebildet sind, um in den Eckbereichen ein ungehindertes Anliegen des Pfostenprofils 10 ermöglichen.

[0090] Die Figur 2c zeigt die Bohrlöcher 15', 15", wobei das Bohrloch 15' vom Flügelprofil 20 aus zugänglich ist

und das Bohrloch 15" nur von der Unterseite des Schwellenprofils 50 aus zugänglich ist. Die anzuordnenden Schrauben, die in die Bohrlöcher 15' und 15" eingebracht werden, laufen, im Querschnitt gesehen, aufeinander zu; sie werden jeweils von außen an den sich gegenüberliegenden Befestigungsglaschen 11, 11' zum Profillinieren eingeschraubt.

[0091] Figuren 3a und 3b zeigen den zu montierenden Verbinder 10 mit Dichtungsplatte 70 und den angrenzenden Profilen mit Sicht von unten und von oben. Die einzelnen Elemente sind in der zu montierenden Position abgebildet. Das Pfostenprofil 20 soll mit dem Glasaufnahmeprofil 40 mittels des Verbinders 10 zusammengefügt werden.

[0092] Zum Aufschieben des Verbinders 10 in das Pfostenprofil 20 eignen sich die Versteifungsrippen 17 mit den als Einführhilfen dienenden Anlaufflächen 17a. Die z.B. durch gefaste Enden ausgebildeten Anlaufflächen 17a erleichtern das Einbringen des Verbinders 10 in die Beschlagsnut/Euronut 22 auf der zum Glasfalz 24 abgewandten Seite. Das Pfostenprofil 20 sitzt klemmend zwischen den Versteifungsrippen 17 und der senkrechten Befestigungsglasche 11.

[0093] Vorzugsweise sind die Versteifungsrippen 17 paarig ausgebildet und so zueinander beabstandet, dass sie die senkrechte weitere Befestigungsglasche 11' zwischen sich einschließen und an dieser fest angeformt sind.

[0094] Die Versteifungsrippen 17 sind klemmend an der Beschlagsnut 22 des Pfostenprofils 20 angelegt. In montiertem Zustand, nach dem Schraubenanzug, wirkt sich diese U-förmig ähnliche Kombination der Versteifungsrippen 17 mit der senkrechten Befestigungsglasche 11' formstabilisierend auf das Pfostenprofil 20 aus.

[0095] Im Glasfalz 42 des Glasaufnahmeprofils 40 liegt der Verbinder 10 mit seiner Unterfläche eben auf, welche vorzugsweise klebend mit einer elastischen Dichtplatte 70 fest verbunden ist, insbesondere die zumindest teilweise der Fläche der Basisplatte 13 entspricht und dichtet gegen Nässe ab.

[0096] Das Bohrloch 15" am Verbinder 10, das nur von der Unterseite des Schwellenprofils 50 aus zugänglich ist, führt in montiertem Zustand eine Schraube, welche von der Unterseite des Schwellenprofils 50 eingebracht wird.

[0097] Das Bohrloch 45 im Glasaufnahmeprofil 40 ist eine der beiden Positionierbohrungen, in die die Positionierzapfen 16 eingreifen. In den Figuren 3a und 3b ist das die Positionierbohrung 45 im Glasaufnahmeprofil gezeigt. Die Schraube, die in der Positionierbohrung 45 platziert ist, verbindet den Verbinder 10 mit dem Schwellenprofil 50.

[0098] Figur 4 zeigt den montierten Zustand des Verbinders zwischen Pfostenprofil 20 und Glasaufnahmeprofil 40 mit Blick auf den Glasfalz 24 und 42. Der Verbinder 10 sitzt passgenau im Eckbereich vom Pfostenprofil 20 und des Glasaufnahmeprofils 40. Der Verbinder 10 stützt sich in der Nut des Glasfalzes 42 und 24 an der

hinteren Wand der Glasleistennut 25 ab. Ein Teil der Mündungsöffnung 14 ist zu erkennen. Die dort montierte Schraube ragt durch das Glasaufnahmeprofil 40, bis in die Stahlverstärkung des Schwellenprofils 50.

[0099] Figur 5a zeigt den montierten Zustand des Verbinders 10 in finalem Zustand mit dem Schwellenprofil 50 und Abdeckprofil 30. Der Flügelüberschlag 26 des Pfostenprofils 20 und der Überschlag 43 des Glasaufnahmeprofils 40 bilden die einfassenden Begrenzungen des Glaselements (nicht dargestellt). Insbesondere ist die Höhe des Überschlags 43 bei dieser Ausführungsform gering, sogar deutlich geringer, als die Tiefe des Flügelüberschlags 26 des Pfostenprofils 20. Die zu lösenden Aufgabe eines wenig platzbeanspruchenden Verbinders 10, insbesondere im Glasfalz 42 des Glasaufnahmeprofils s 40, wurde gelöst, indem keine raumnehmenden Laschen in diesen Glasfalz 42 hineinragen. Der Glasfalz 42 steht dem Glaseinstand zur vollen Verfügung und ermöglicht eine feste Fixierung.

[0100] Das Abdeckprofil 30 wird auf das Pfostenprofil 20 aufgeklipst, was einer ansprechenden Optik dient und einen zusätzlichen Schutz gegen Witterungseinflüsse bietet.

[0101] Figur 5b zeigt den montierten Zustand des Verbinders 10 in finalem Zustand mit der Bodenschwelle ohne Abdeckprofil 30.

Bezugszeichenliste

[0102]

100	Stoßverbindung
10	Verbinder (Zinkdruckguss)
11, 11'	Senkrechte Befestigungsglasche
12, 12'	Bohrlöcher (für Befestigung mit dem Pfostenprofil)
13	Basisplatte
14	Mündungsöffnung
14a	Materialanhäufung
15	Schraubkanal
15', 15"	Bohrlöcher (für Befestigung mit Schwelle)
16	Positionierzapfen
16'	Passungsbereich
17	Versteifungsrippe
17a	Anlauffläche
18, 18', 18"	Anschlagflächen für konturgefrästes Pfostenprofil
18a, 18a', 18a"	Freimachung
19a	Materialminderung
19'	Positionierungsglasche
20	Pfostenprofil (=Festflügel)
21	Ausklinkung (Konturfräsung)
22	Beschlagsnut / Euronut
23	Sichtfläche außen
24	Glasfalz / Falzfläche
25	Glasleistennut
26	Flügelüberschlag

27	Stahlverstärkung
28	Entwässerungsrinne
30	Abdeckprofil
40	Glasaufnahmeprofil
5	41 Glasleistennut
42	Glasfalz, Falzfläche
43	Überschlag
45	Positionierbohrung
10	50 Schwellenprofil
51	Stahlverstärkung
60	Laufschiene
70	Dichtungsplatte (z.B. einseitig klebend)

15

Patentansprüche

1. Verbinder (10) zur Verbindung eines Pfostenprofils (20) mit einer Bodenschwelle (50, 40) oder einem Zargenprofil, insbesondere zur Verbindung mit dem in einem Schwellenprofil (50) aufgenommenen Glasaufnahmeprofil (40), umfassend eine Basisplatte (13), an deren Oberfläche, vorzugsweise im rechten Winkel zur Oberfläche, eine Befestigungsglasche (11) angeordnet ist, insbesondere die an einer Falzfläche (24) eines Pfostenprofils (20) befestigbar ist, wobei die Befestigungsglasche (11) wenigstens eine Befestigungsbohrung (12) aufweist, mittels der die Befestigungsglasche (11) an der Falzfläche (24) befestigbar ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** er wenigstens einen in die Befestigungsglasche (11) mündenden Schraubkanal (15), insbesondere wie eine Taschenlochbohrung geformten Schraubkanal (15), aufweist, der in einem spitzen Winkel, vorzugsweise in einem Winkel (α) zwischen 10° und 30°, weiter bevorzugt zwischen 10° und 20° zur Befestigungsglasche (11) durch die Basisplatte (13) hindurchreicht.
2. Verbinder nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwischen der Oberfläche der Basisplatte (13) und der Innenfläche der Befestigungsglasche (11), vorzugsweise in einem Bereich unter der Oberkante der in der Befestigungsglasche (11) liegenden Mündungsöffnung (14) des Schraubkanals (15), eine Materialanhäufung (14a) angeordnet ist, welche die Kanalwandung des Schraubkanals (15) zumindest zum Teil bildet.
3. Verbinder nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** von der Unterfläche der Basisplatte (13) wenigstens ein Positionierzapfen (16) vorsteht, insbesondere eine der Anzahl der Schraubkanäle (15) entsprechende Anzahl von Positionierzapfen (16) vorsteht, wobei der Schraubkanal (15) den Positionierzapfen (16) durchdringt, insbesondere der Positionierzapfen (16) die Kanalwandung des Schraubkanals (15) zumindest

zum Teil bildet.

4. Verbinder nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Positionierzapfen (16) einen direkt an die Unterfläche der Basisplatte (13) angrenzenden Passungsbereich (16') aufweist, dessen äußere Mantelfläche vollständig oder zumindest teilweise in der Form eines Zylinderabschnittes eines Zylinders mit einer rechtwinklig zur Unterfläche der Basisplatte (13) verlaufenden Zylinderachse ausgebildet ist, insbesondere wobei der gesamte Positionierzapfen (16) innerhalb des Volumens des den Passungsbereich (16') definierenden Zylinders liegt.
5. Verbinder nach Anspruch 3 oder 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Positionierzapfen (16) verjüngend ausgebildet ist, insbesondere verjüngend ab dem Ende des Passungsbereichs (16') nach Anspruch 4.
6. Verbinder nach einem der vorherigen Ansprüche 2 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** an der Innenfläche der Befestigungsglasche (11) über der die Kanalwandung bildenden Materialanhäufung (14a) ein Anschlagelement (18") angeordnet ist.
7. Verbinder nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** er als Gussbauteil, vorzugsweise als metallisches Gussbauteil, insbesondere Druckgussbauteil oder als Kunststoff-Spritzgussbauteil ausgebildet ist, vorzugsweise wobei die Materialanhäufung (14a) und/oder der wenigstens eine Positionierzapfen (16) und/oder der, vorzugsweise in der Form einer Taschenlochbohrung ausgebildete, wenigstens eine Schraubkanal (15) im Gussbauteil urgeformt ist.
8. Verbinder nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** an die Befestigungsglasche (11), insbesondere an deren oberen freien Ende eine Positionierungsglasche (19') angeformt ist, insbesondere die in eine Entwässerungsrinne (28) an der Falzfläche (24) eines Pfostenprofils (20) einsetzbar ist, insbesondere konturbündig einsetzbar ist.
9. Verbinder nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Befestigungsglasche (11) an einer Seite, insbesondere welche der Positionierungsglasche (19') nach Anspruch 8 gegenüberliegt, einen in Höhenrichtung verlaufenden dickenreduzierten Bereich (19a) aufweist.
10. Verbinder nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** in einem Abstand zur Befestigungsglasche (11) parallel zu dieser eine weitere Befestigungsglasche (11') angeordnet ist, insbesondere wobei ein Pfostenprofil (20) zwischen diesen Befestigungsglaschen (11, 11') aufnehmbar ist, vorzugsweise wobei an die weitere Befestigungsglasche (11'), vorzugsweise beidseits, eine Versteifungsrippe (17) angeformt ist, vorzugsweise wobei
- die Versteifungsrippe (17) mit zunehmender Entfernung von der Basisplatte (13) in Richtung zur anderen Befestigungsglasche (11) verjüngend ausgebildet ist und/oder
 - die Versteifungsrippe (17) am oberen freien Ende eine Anlauffläche (17a) aufweist und/oder
 - an die Versteifungsrippe (17) ein Anschlag (18) angeformt ist.
11. Stoßverbindung zwischen einer Bodenschwelle (40, 50) oder einem Zargenprofil und einem Pfostenprofil (20), **dadurch gekennzeichnet, dass** sie durch einen Verbinder (10) nach einer der vorherigen Ansprüche 3 bis 10 ausgebildet ist, wobei der wenigstens eine Positionierzapfen (16) in eine Positionierbohrung (45) der Bodenschwelle (40, 50) oder des Zargenprofils, vorzugsweise in eine Positionierbohrung (45) eines in einem Schwellenprofil (50) aufgenommenen Glasaufnahmeprofils (40) eingesteckt ist, insbesondere wobei der Verbinder (10) mit einer den wenigstens einen Schraubkanal (15), vorzugsweise den wie eine Taschenlochbohrung ausgebildeten Schraubkanal (15) durchsetzenden Schraube in der Stahlverstärkung der Bodenschwelle (50, 40) oder des Zargenprofils, insbesondere in der Stahlverstärkung eines ein Glasaufnahmepprofil (40) aufnehmenden Schwellenprofils (50) verankert ist.
12. Stoßverbindung nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwischen der Basisplatte (13) des Verbinders (10) und der Falzfläche (42) der Bodenschwelle (40, 50) oder des Zargenprofils, insbesondere der Falzfläche (42) eines in einem Schwellenprofil (50) eingesetzten Glasaufnahmeprofils (40) eine Dichtungsplatte (70) angeordnet ist.
13. Stoßverbindung nach einem der vorherigen Ansprüche 11 oder 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Pfostenprofil (20) an seinem zum Verbinder (10) weisenden Ende in der Falzfläche (24) eine Ausklinkung (21) aufweist, welche die Materialanhäufung (14a) übergreift und/oder den über der Materialanhäufung (14a) angeordneten Anschlag (18") kontaktierend übergreift.
14. Stoßverbindung nach einem der vorherigen Ansprüche 11 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** die weitere Befestigungsglasche (11'), insbesondere auch die wenigstens eine, vorzugsweise beide beidseits daran angeformten Führungsrippen (17) in der Beschlagsaufnahme Nut / Euronut (22) des Pfostenprofils (20) angeordnet sind.

15. Verfahren zur Herstellung einer Stoßverbindung (100) nach einem der vorherigen Ansprüche 11 bis 14, **gekennzeichnet durch** folgende Schritte in beliebiger Reihenfolge

a. das Pfostenprofil (20) wird an seinem freien Ende mit einer Ausklinkung (21) in der Falzfläche (24) versehen,

b. der Verbinder (10) wird am freien Ende des Pfostenprofils (20) an der Falzfläche (24) des Pfostenprofils (20), insbesondere auch an der Bodenfläche der Beschlagsnut (22) verschraubt, wobei der Rand der Ausklinkung (21) die Materialanhäufung (14a) umgreift oder den über der Materialanhäufung (14a) angeordnete Anschlag (18") kontaktierend umgreift,

c. in die Bodenschwelle (50,40) oder ein Zargenprofil, insbesondere in das Glasaufnahmeprofil (40) eines Schwellenprofils (50), wird wenigstens eine Positionierbohrung (45) gesetzt,

d. der Verbinder (10) wird mit dem wenigstens einen Positionierzapfen (16) in die wenigstens eine Positionierbohrung (45) eingesteckt und durch den wenigstens einen Schraubkanal (15), insbesondere den wie eine Taschenlochbohrung ausgebildeten Schraubkanal (15) wird der Verbinder (10) mit einem Stahlprofil der Bodenschwelle (40, 50) oder des Zargenprofils, insbesondere mit einem Stahlprofil in dem das Glasaufnahmeprofil (40) aufnehmenden Schwellenprofil (50) verschraubt,

insbesondere wobei ein Abdeckprofil (30) auf das Pfostenprofil (20) auf der Seite der Beschlagsnut / Euronut (22) des Pfostenprofils (20) aufgeklipst wird.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

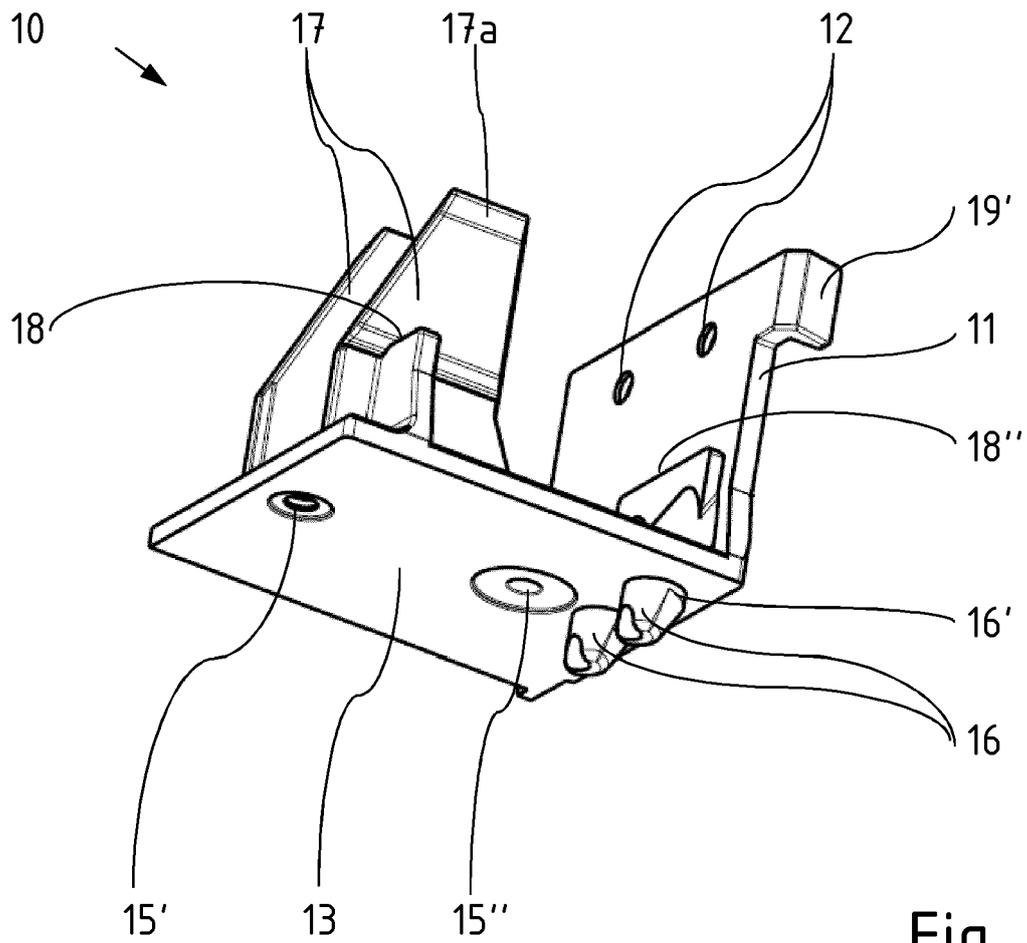


Fig. 1b

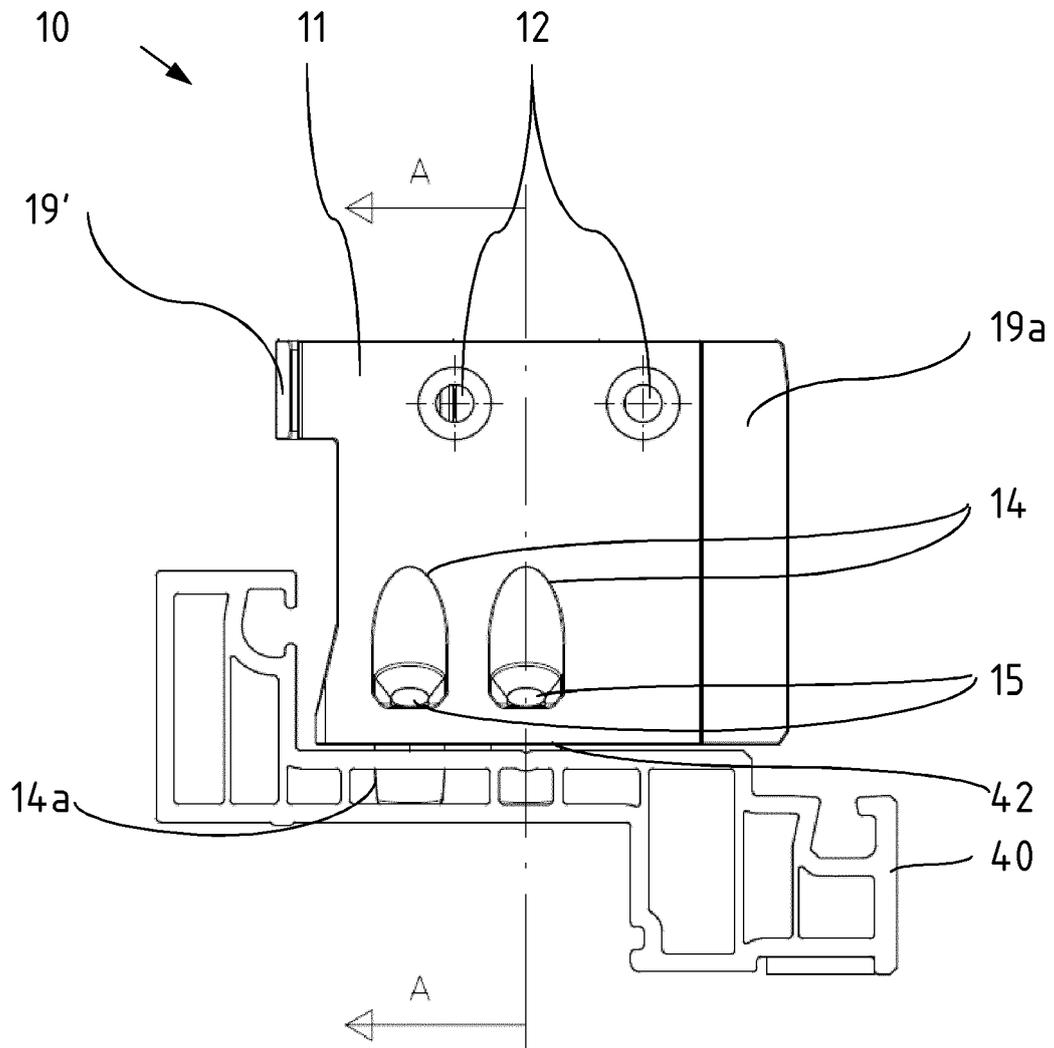


Fig. 2a

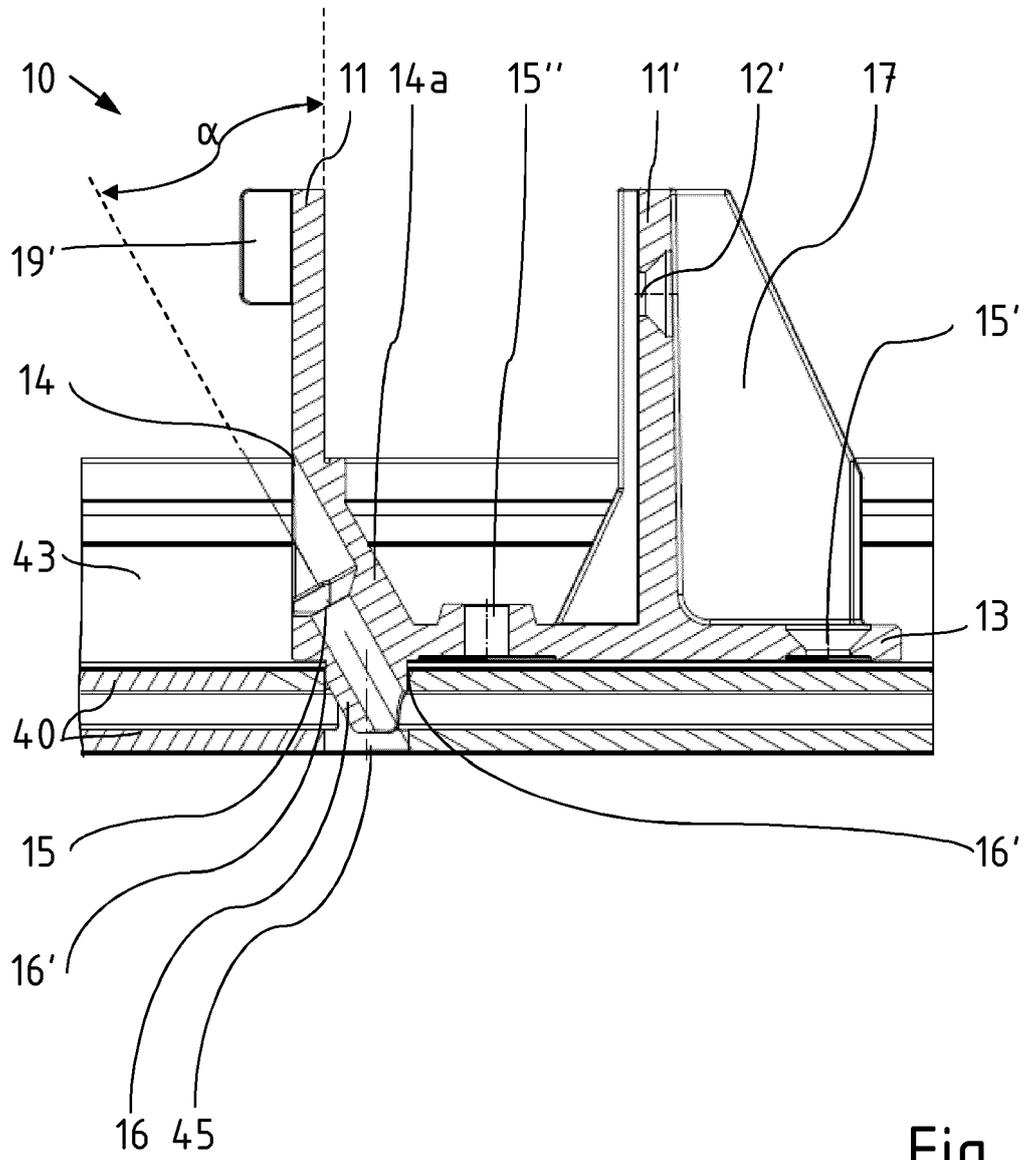


Fig. 2b

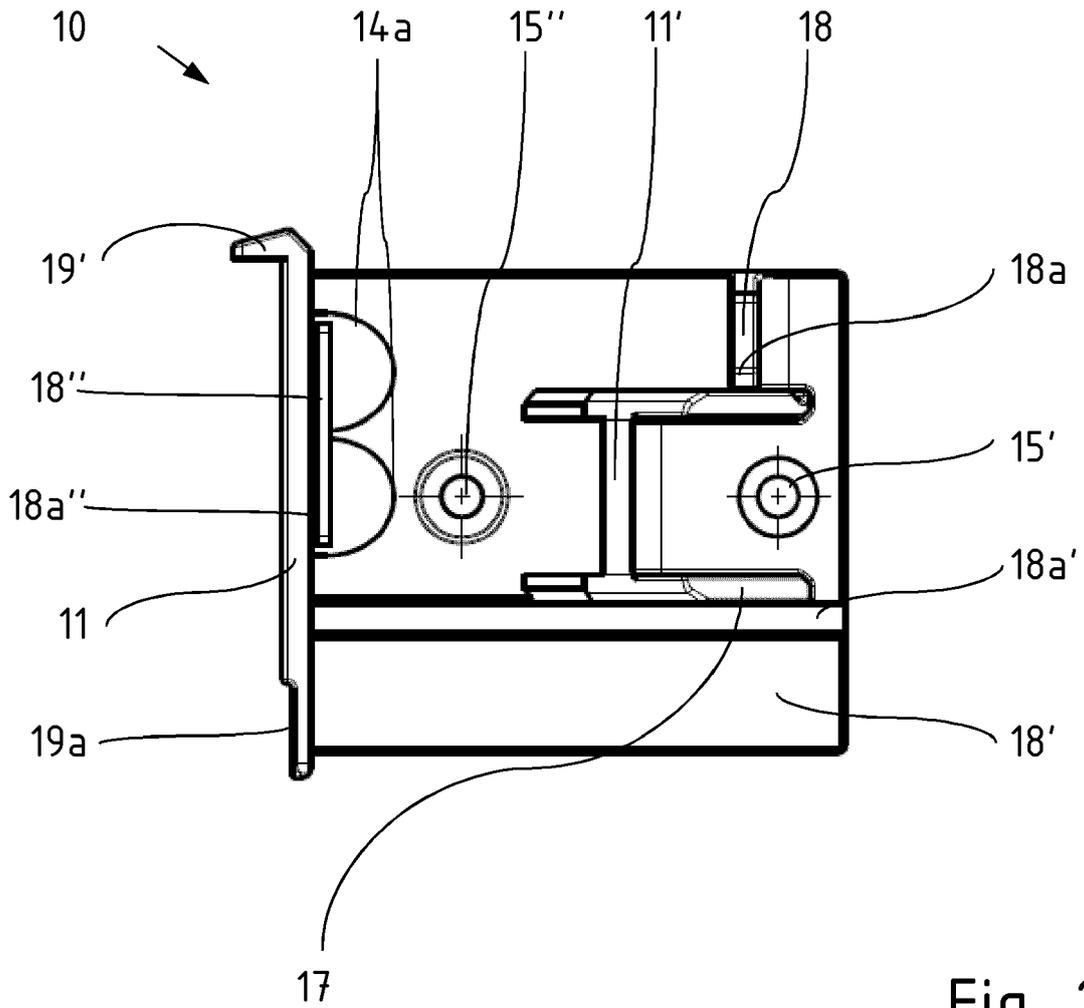


Fig. 2c

100 →

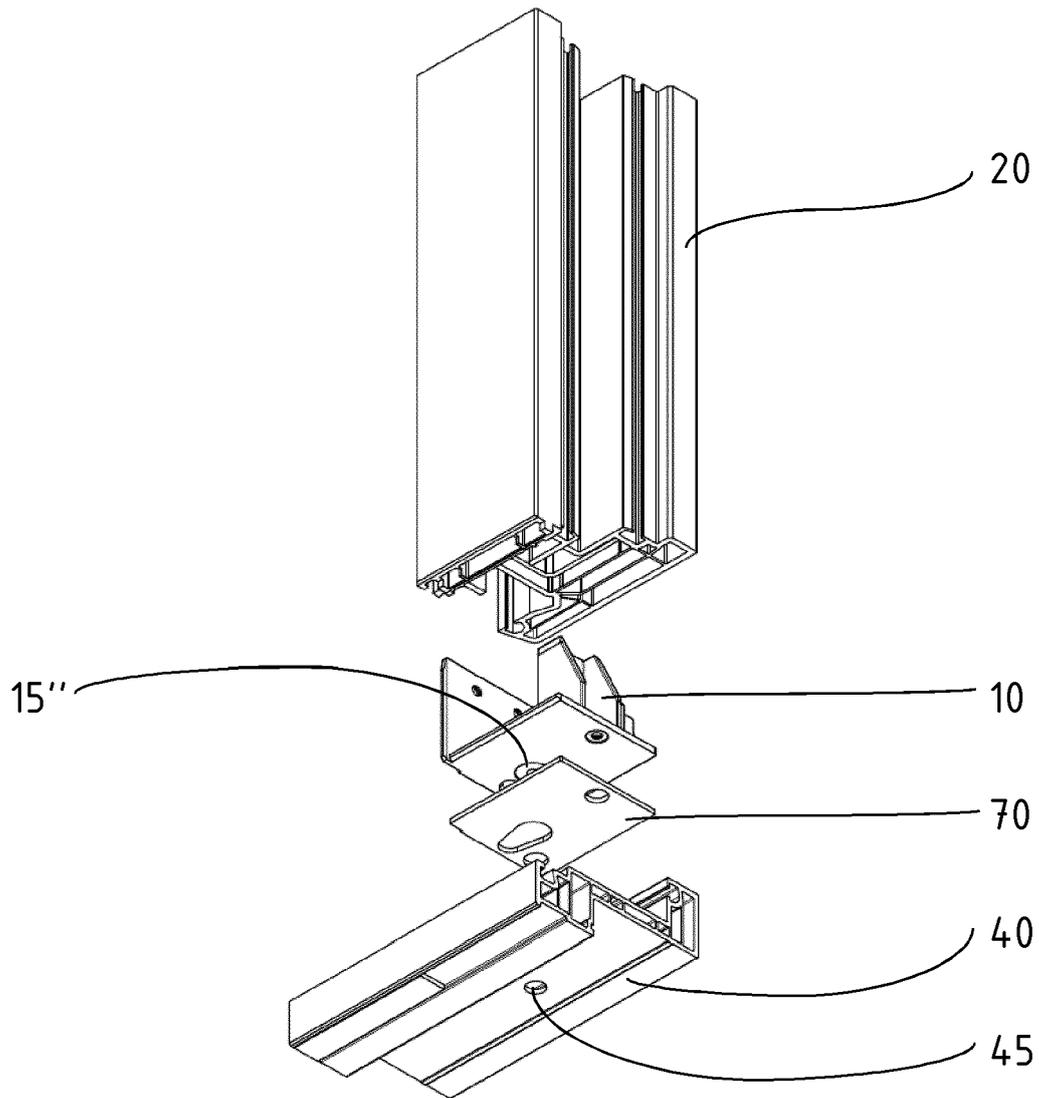


Fig. 3a

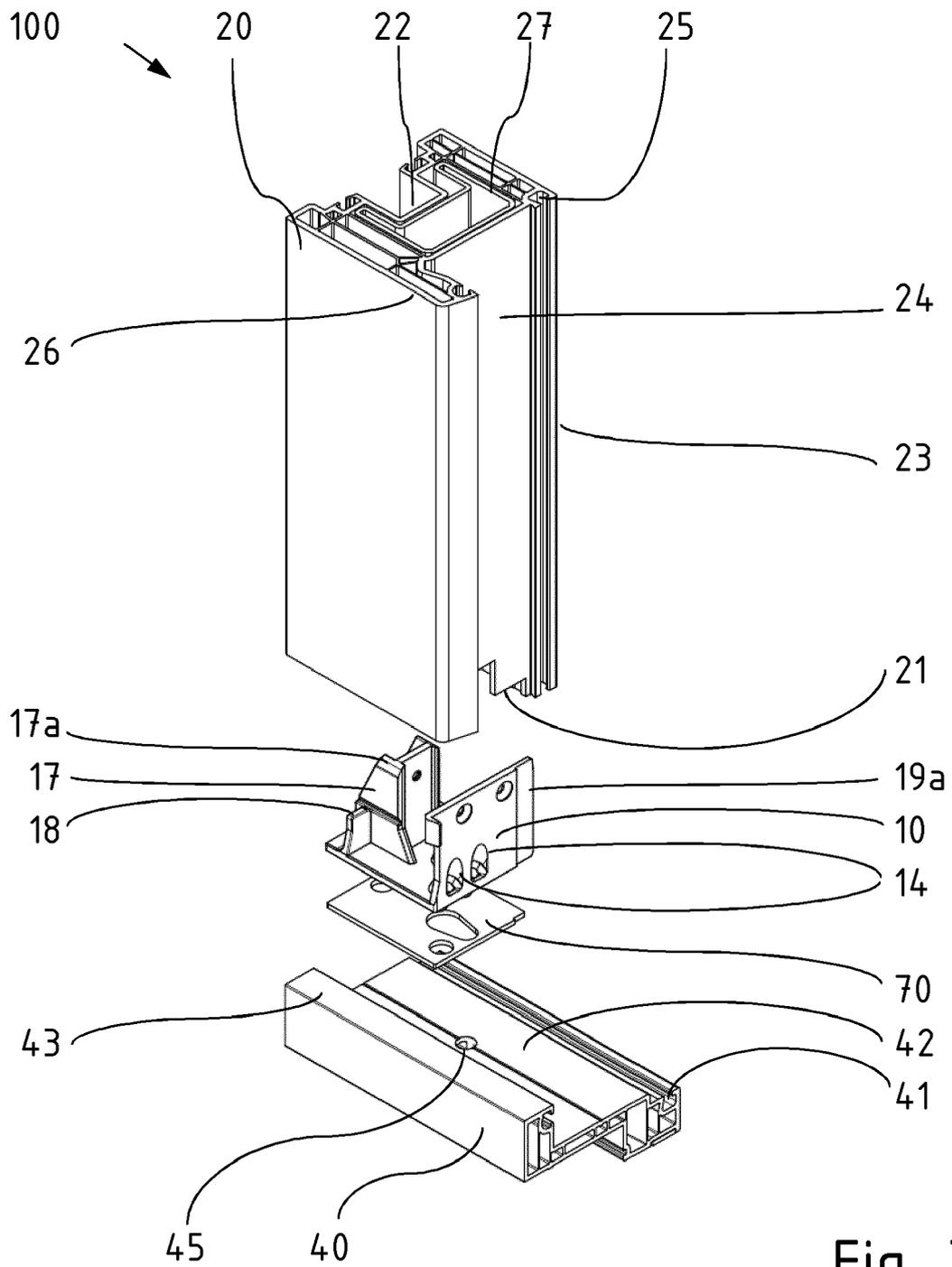


Fig. 3b

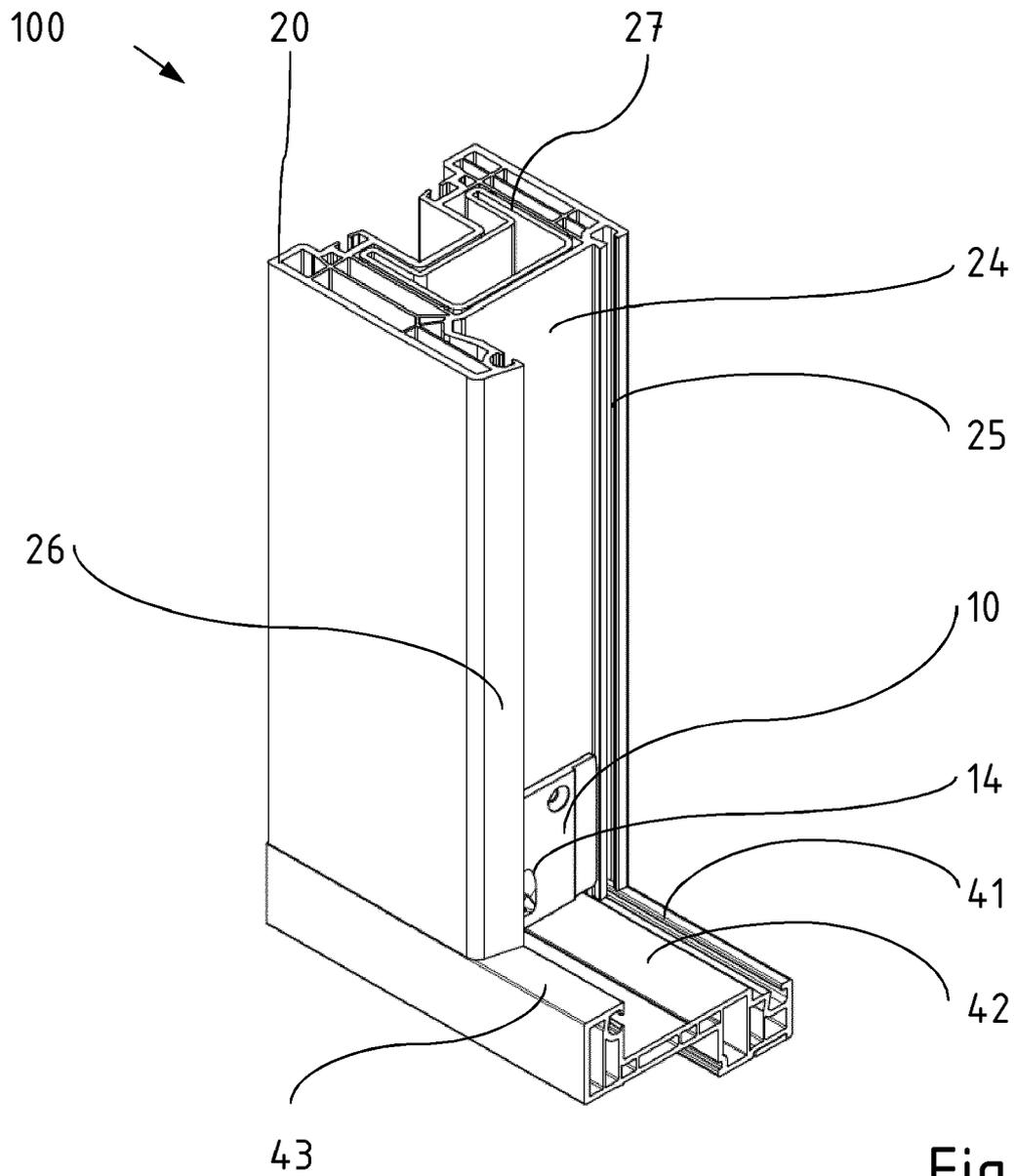


Fig. 4

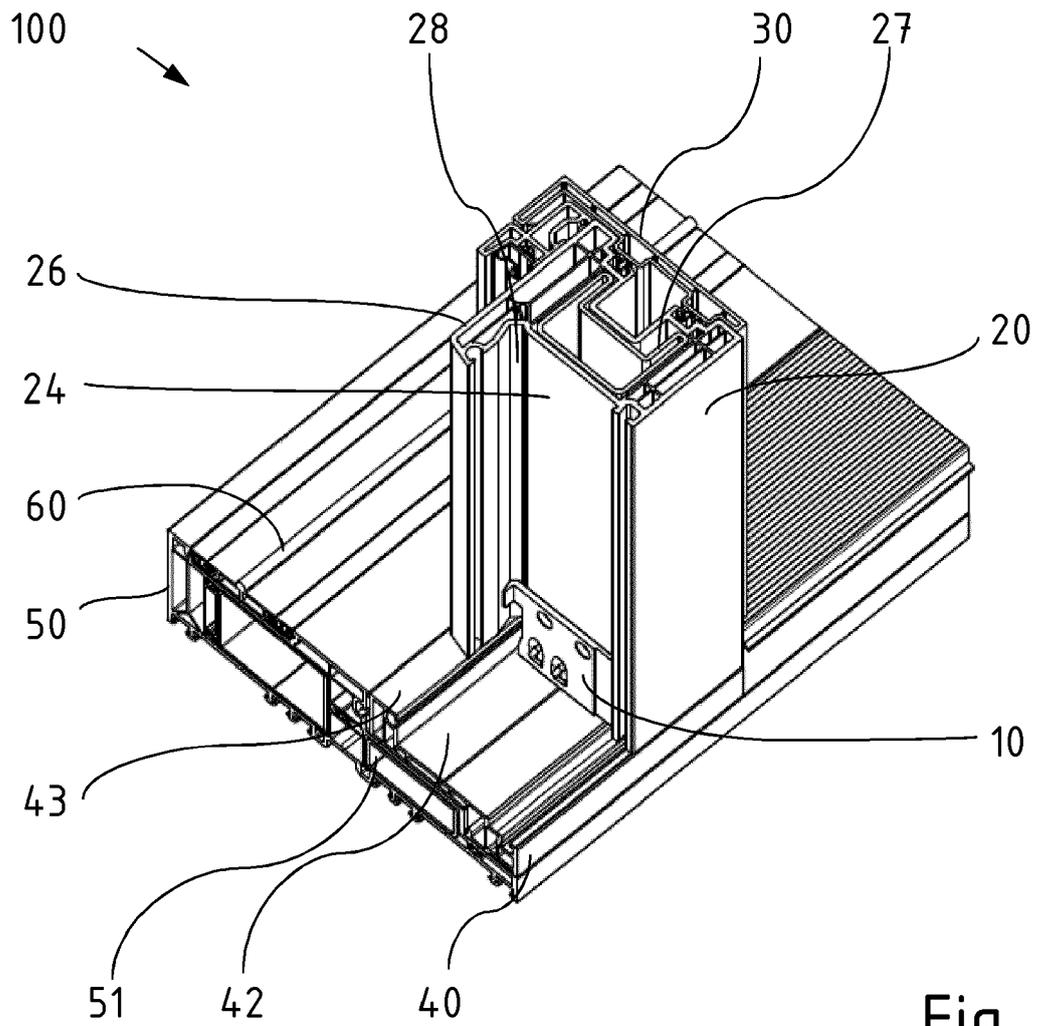


Fig. 5a

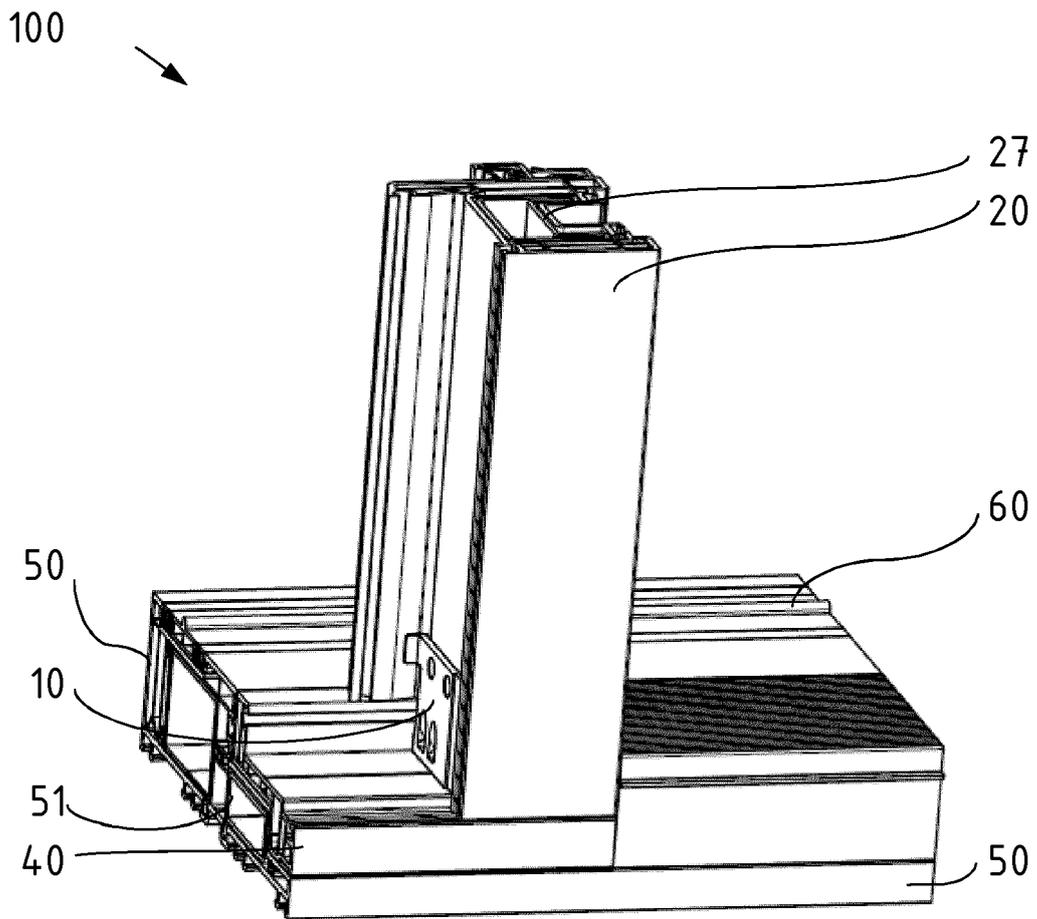


Fig. 5b



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 22 21 3873

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EPO FORM 1503 03.82 (F04-C03) 2

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	DE 10 2010 062751 A1 (GREINER TOOL TEC GMBH [AT]) 14. Juni 2012 (2012-06-14) * Abbildungen 16-18 * -----	1, 2, 6-10	INV. E06B3/964 E06B3/968 E06B3/22 E06B1/70
A	DE 199 04 695 A1 (VEKA AG [DE]) 26. August 1999 (1999-08-26) * Abbildungen 1-5 * -----	1	
A	EP 3 839 189 A1 (DECEUNINCK NV [BE]) 23. Juni 2021 (2021-06-23) * Abbildungen 1-4 * -----	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E06B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 24. Februar 2023	Prüfer Crespo Vallejo, D
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

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

EP 22 21 3873

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.

24-02-2023

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 102010062751 A1	14-06-2012	CN 102561899 A	11-07-2012
		DE 102010062751 A1	14-06-2012
		WO 2012076370 A1	14-06-2012

DE 19904695 A1	26-08-1999	KEINE	

EP 3839189 A1	23-06-2021	EP 3839189 A1	23-06-2021
		EP 4077857 A1	26-10-2022
		WO 2021123304 A1	24-06-2021

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 202018100257 U1 [0008]