



(11)

EP 4 372 169 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:

02.04.2025 Patentblatt 2025/14

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):

E04B 2/96 (2006.01)

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):

E04B 2/965

(21) Anmeldenummer: **23210581.7**

(22) Anmeldetag: **17.11.2023**

(54) **VERBINDERBAUGRUPPE UND PFOSTEN-RIEGEL-KONSTRUKTION**

CONNECTOR ASSEMBLY AND MULLION-TRANSOM CONSTRUCTION

ENSEMBLE CONNECTEUR ET CONSTRUCTION DE MONTANT ET TRAVERSES

(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**

(30) Priorität: **17.11.2022 DE 102022130502**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:

22.05.2024 Patentblatt 2024/21

(73) Patentinhaber: **HYDRO EXTRUDED SOLUTIONS
AS**

0283 Oslo (NO)

(72) Erfinder: **Neumann, Markus**

0283 Oslo (NO)

(74) Vertreter: **Eisenführ Speiser**

**Patentanwälte Rechtsanwälte PartGmbH
Stralauer Platz 34
10243 Berlin (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:

WO-A1-2009/003888 CH-B1- 697 325

EP 4 372 169 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Verbinderbaugruppe zum Verbinden eines Riegels mit einem Pfosten umfassend einen Verbinder und eine Dichtung und eine Pfosten-Riegel-Konstruktion mit einer derartigen Verbinderbaugruppe.

[0002] Bei der Montage von Fassaden mit Pfosten-Riegel Konstruktion ist die Dichtigkeit von Verbindungen von Pfosten und Riegel oft problematisch. Die Riegelprofile sind bei in der Regel gerade geschnitten. Zwischen Riegel und Pfosten befindet sich bei der Montage ein Spalt, der so geschlossen werden muss, dass kein Wasser hinter die Dichtungslinie gelangen kann. Dieser Spalt wird im Stand der Technik mit einem Stück, dem sogenannten Frontverbinder, geschlossen. Der Verbinder hat zwei Funktionen. Es ist eine statische Verbesserung der Verbindung und eine Dichtigkeitsverbesserung, die den Spalt zwischen dem Pfosten (vertikal) und dem Riegelprofil (horizontal) schließt. Für dieses Dichtheitsproblem gibt es viele Lösungen auf dem Markt, bei denen zumeist eine Zugabe von Silikon oder Butyldichtstoff für die Dichtheit verwendet wird. Dies ist insbesondere bei der Einspritzung von Silikon zum einen in der Montage umständlich, aber auch teilweise ungenau, da schlecht zu kontrollieren. Darüber hinaus kann es nach der Aushärtung von Dichtstoffen wie Silikon durch spätere Rissbildung zu Undichtigkeiten kommen.

[0003] CH 697 325 B1 offenbart eine Verbinderbaugruppe nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1. Hier setzt die Erfindung an, deren Aufgabe es ist eine alternative Verbinderbaugruppe zur Verfügung zu stellen, die die Dichtigkeit der Pfosten-Riegel-Konstruktion verbessert.

[0004] Diese Aufgabe wird gemäß einem ersten Aspekt mit einer Verbinderbaugruppe zum Verbinden eines Riegels mit einem Pfosten mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst. Die Verbinderbaugruppe zum Verbinden eines Riegels mit einem Pfosten umfasst einen Verbinder und eine Dichtung, wobei

- die Dichtung ausgebildet ist, Drainagekanäle des Riegels sowie einen zwischen den Drainagekanälen angeordneten Schraubkanal an einem Ende des Riegels wasserdicht abzuschließen und wobei die Dichtung eine mittige Nut aufweist, die in einem montierten Zustand innerhalb des Schraubkanals angeordnet ist und
- wobei der Verbinder ausgebildet ist, in einem montierten Zustand auf die Dichtung aufgesetzt zu werden und eine Rippe aufweist, die ausgebildet ist, im montierten Zustand in die Nut einzugreifen und die Dichtung an den Schraubkanal anzupressen.

[0005] Die Erfindung schließt die Erkenntnis ein, dass eine sichere Abdichtung einer Riegel-Pfostenverbindung über eine Kombination von Verbinder und Dichtung mög-

lich ist und dies insbesondere über einen in die Nut der Dichtung einwirkende Rippe des Verbinders sichergestellt werden kann. Die Rippe des Verbinders presst im montierten Zustand die Dichtung in den Schraubkanal während weitere Bestandteile des Verbinders die Dichtung in die Drainagekanäle pressen. So wird über den vom Verbinder auf die Dichtung ausgeübten Anpressdruck eine Abdichtung des Übergangs Riegel - Pfosten gewährleistet bei gleichzeitig einfacher und sauberer Montage. Weiterhin ist mit der Verbinderbaugruppe auch ein nachträglicher Einbau eines Riegels möglich, was von Vorteil ist, wenn ein Fassadenbereich offen bleiben soll, beispielsweise wegen Möbeleinbringung oder ähnlichem. Dann kann man den Riegel bei Verwendung der Verbinderbaugruppe nachträglich von vorne einbauen.

[0006] Pfosten meint hier die vertikalen Teile einer Fassadenkonstruktion, Riegel die horizontalen Teile. Das jeweilige Profil von Pfosten und Riegel kann dabei gleich oder unterschiedlich ausgestaltet sein. Im montierten Zustand ist der Verbinder über Befestigungsmittel am Pfosten und am Riegel befestigt. Als Befestigungsmittel kommen insbesondere Schrauben in Frage.

[0007] Nachfolgend werden Ausführungsbeispiele der erfindungsgemäßen Verbinderbaugruppe beschrieben.

[0008] In einer bevorzugten Ausführungsform ist die Dichtung in einem Mittelteil im Wesentlichen M-förmig ausgebildet und weist in an den Mittelteil seitlich anschließenden Seitenteilen eine an den Querschnitt des jeweiligen Drainagekanals angepasste Form auf. Dabei ist bevorzugt die Form eine im wesentlichen rechteckige Form mit einem Vorsprung an einer vom Mittelteil abgewandten Seite, der ausgebildet ist, in eine Nut des Drainagekanals einzugreifen und diese abzudichten. Es ist dabei insbesondere vorteilhaft, wenn die Seitenteile, insbesondere der Vorsprung mit dem Drainagekanal, respektive seiner Nut eine leichte Übermaßpassung aufweisen.

[0009] Der Verbinder weist dabei bevorzugt die Rippe in einem Mittelteil des Verbinders auf und an seitlich an den Mittelteil des Verbinders anschließenden Seitenteilen Arme, die zum Eingriff in die Drainagekanäle ausgebildet sind. Weiterhin ist es bevorzugt, wenn der Verbinder mehrere Aufnahmen für Befestigungsmittel, insbesondere Schrauben aufweist.

[0010] In einer bevorzugten Ausführungsform umfasst die Verbinderbaugruppe zusätzlich eine Dichtplatte zur Anordnung zwischen Verbinder und Riegel sowie Pfosten, die ausgebildet ist, in einem montierten Zustand vom Verbinder gegen den Riegel und den Pfosten gepresst zu werden. Eine solche Dichtplatte, die sich über Riegel und Pfosten erstreckt und vom Verbinder im montierten Zustand angepresst wird, dient einer zusätzlichen Abdichtung, in dem sie mögliche Reste eines offenen Spaltes zwischen dem Verbinder und dem Pfostenprofil verschließt. Bevorzugt weist der Verbinder eine Aufnahme zumindest für Teile der Dichtplatte auf. Die Dichtplatte weist bevorzugt eine an die Form des Verbinders angepasste Außenkontur auf. Die Dichtplatte kann Öffnungen

für Befestigungsmittel sowie eine Aussparung für die Rippe des Verbinders sowie die Dichtung aufweisen. Die Aussparung kann rechteckig oder mit abgeschrägten Seiten ausgeführt sein.

[0011] In Ausführungsformen können die Dichtung und die Dichtplatte als einstückiges Bauteil gefertigt sein. Die Dichtung und die Dichtplatte können auch integral mit dem Verbinder verbunden sind, beispielsweise aufvulkanisiert oder aufgeklebt. Beides erleichtert die Montage der Verbinderbaugruppe an Riegel und Pfosten, da weniger Einzelteile in Position zu bringen sind.

[0012] Die Dichtung und/oder die Dichtplatte können Zellkautschuk, Silikon, Polyethylen, Ethylen-Propylen-Dien-(Monomer)-Kautschuk, ein thermoplastisches Vulkanisat oder ein thermoplastisches Elastomer aufweisen. Alle diese Materialien stellen eine gute Dichtwirkung bereit. Das Material kann geschäumt vorliegen.

[0013] Der Verbinder weist bevorzugt im Bereich von Aufnahmen für Befestigungsmittel, insbesondere von Bohrlöchern an den Armen zusätzlich Aufnahmen zur Aufnahme von Dichtplättchen auf. Hierüber wird eine etwaige Verbindung, insbesondere Schraubverbindung zwischen Verbinder und Riegel zusätzlich abgedichtet.

[0014] In einer bevorzugten Ausführungsform weist der Verbinder auf einer im montierten Zustand der Dichtplatte zugewandten Seite sowie an mindestens zwei Aufnahmen für Befestigungsmittel, insbesondere Schrauben, zur Verbindung von Verbinder und Pfosten je eine geneigte Oberfläche aufweist, wobei die geneigten Oberflächen bevorzugt parallel zu einander sind. Die Neigung beträgt bevorzugt 1°-2 und weist von der Rippe des Verbinders weg. Dies ermöglicht es, einen Spalt zwischen dem Riegel und dem Pfosten so gering wie möglich zu halten und so zu einer verbesserten Abdichtung der Pfosten-Riegelkombination zu gelangen. Insbesondere wenn die geneigten Bereiche parallel sind, wird durch sie bei der Montage eine Drehung des Riegels hin zum Pfosten verursacht und damit kann der Riegel optimal positioniert.

[0015] In einer weiteren Ausführungsform weist der Verbinder zusätzlich eine vorstehende Hinterkante auf, die ausgebildet ist, in einem montierten Zustand den Pfosten in Richtung des Riegels anzupressen. Die Hinterkante unterstützt die Verringerung des Spaltes zwischen Pfosten und Riegel im montierten Zustand, indem auch über sie Druck auf den Pfosten aufgebracht wird.

[0016] Der Verbinder kann mindestens zwei Löcher zur Aufnahme von Schrauben zur Verbindung des Verbinders mit dem Riegel aufweisen und diese Löcher weisen bevorzugt in einem montierten Zustand einen leichten Versatz zu korrespondierenden Aufnahmen im Riegel aufweisen, wobei die Aufnahmen bevorzugt in den Drainagekanälen des Riegels angeordnet sind. Auch dies unterstützt bei der Minimierung des Spaltes zwischen Pfosten und Riegel, in dem der Verbinder bei der Montage einen größeren Druck auf Pfosten und Riegel ausübt und beide zueinander zieht.

[0017] Bevorzugt weist der Verbinder an seinen Sei-

tenteilen je eine Aufnahme für eine Innendichtung des Pfostens und/oder des Riegel auf, die ausgebildet ist, in einem montierten Zustand Druck auf die Innendichtung auszuüben. Dies wird insbesondere durch eine Übermaßpassung von Aufnahme und Innendichtung erreicht, insbesondere erstreckt sich dabei die Innendichtung unmontiert über eine Gegenkante der Aufnahme hinaus.

[0018] Bevorzugt weist der Verbinder zusätzlich Löcher zur Applikation von bei der Applikation flüssigem Dichtmittel, insbesondere Silikon oder Butyldichtstoff auf. Dies ermöglicht eine zusätzliche Absicherung der Abdichtung an sensiblen Stellen, dies ist insbesondere in Anwendungen für exponierte Fassaden, die der Witterung mit viel Wind und Regen voll ausgesetzt sind und beispielsweise zusätzlich an der See liegen, hilfreich. Die Applikation erfolgt dabei bevorzugt, wenn der Verbinder am Riegel befestigt ist. Der Verbinder, die Dichtung und die Dichtplatte sind dabei bevorzugt so konstruiert, dass das flüssige Dichtmittel, wenn der Verbinder am Riegel befestigt ist, an die kritischen Stellen fließen kann.

[0019] Gemäß einem zweiten Aspekt betrifft die Erfindung eine Pfosten-Riegel-Kombination umfassend einen Pfosten sowie einen Riegel und eine Verbinderbaugruppe gemäß dem ersten Aspekt der Erfindung, wobei der Riegel mindestens zwei Drainagekanäle und einen zwischen den Drainagekanälen angeordneten Schraubkanal aufweist.

[0020] Bevorzugt ist eine Ausführungsform der Pfosten-Riegel-Kombination, bei der die Drainagekanäle des Riegels jeweils eine Nut an einem seitlichen vom Schraubkanal abgewandten Ende des Drainagekanals aufweisen und der die Dichtung in einem Mittelteil im Wesentlichen M-förmig ausgebildet ist und in an den Mittelteil seitlich anschließenden Seitenteilen eine an den Querschnitt des jeweiligen Drainagekanals angepasste im wesentlichen rechteckige Form mit einem Vorsprung an einer vom Mittelteil abgewandten Seite, der ausgebildet ist, in die Nut des Drainagekanals einzugreifen und diese abzudichten und bei der der Verbinder die Rippe in einem Mittelteil des Verbinders aufweist und an seitlich an den Mittelteil anschließenden Seitenteilen Arme aufweist, die zum Eingriff in die Drainagekanäle ausgebildet sind, und wobei der Verbinder mehrere Aufnahmen für Befestigungsmittel, insbesondere Schrauben aufweist.

[0021] Mögliche Ausführungen und Vorteile, welche mit Bezug auf die Verbinderbaugruppe gemäß dem ersten Aspekt der Erfindung beschrieben sind, beziehen sich ebenso auf die Pfosten-Riegel-Kombination gemäß dem zweiten Aspekt der Erfindung. So können für die Pfosten-Riegel-Kombination beliebige Ausführungsformen und Weiterbildungen der Verbinderbaugruppe, wie mit Bezug auf den ersten Aspekt der Erfindung erläutert, verwendet werden. Für weitere Vorteile, Ausführungsvarianten und Ausführungsdetails dieser weiteren Aspekte und ihrer möglichen Fortbildungen wird daher auch auf die zuvor erfolgte Beschreibung zu den entsprechenden Merkmalen und Fortbildungen der Verbinderbau-

gruppe verwiesen.

[0022] Bevorzugte Ausführungsformen der Erfindung werden beispielhaft anhand der beiliegenden Figuren erläutert. Es zeigen:

- Fig. 1: eine dreidimensionale Darstellung einer Ausführungsform einer Verbinderbaugruppe,
- Fig. 2: eine dreidimensionale Einzelteildarstellung der Dichtung und Dichtplatte zur Verbinderbaugruppe der Fig. 1,
- Fig. 3a: eine dreidimensionale Darstellung einer weiteren Ausführungsform einer Verbinderbaugruppe,
- Fig. 3b: eine dreidimensionale Darstellung einer Dichtung der Verbinderbaugruppe der Fig. 3a auf einem Riegel,
- Fig. 3c: eine dreidimensionale Darstellung einer weiteren Ausführungsform einer Verbinderbaugruppe,
- Fig. 4a-4d: dreidimensionale Darstellungen des Verbinders der Verbinderbaugruppe der Fig. 1 in verschiedenen Perspektiven,
- Fig. 5a: eine dreidimensionale Darstellung einer Ausführungsform einer Pfosten-Riegel-Kombination gemäß dem zweiten Aspekt der Erfindung während einer Montage
- Fig. 5b: eine Detaildarstellung der Ausführungsform der Pfosten-Riegel-Kombination der Fig. 5a in einem montierten Zustand.

[0023] In der nachfolgenden Beschreibung von Ausführungsbeispielen beziehen sich ähnliche Bezugszeichen in der Regel auf ähnliche Elemente.

[0024] Fig. 1 zeigt eine dreidimensionale Darstellung einer Ausführungsform einer Verbinderbaugruppe 1000 zum Verbinden eines Riegels mit einem Pfosten. Die Verbinderbaugruppe umfasst einen Verbinder 100 und eine Dichtung 200. Die Dichtung 200 ist ausgebildet, Drainagekanäle des Riegels sowie einen zwischen den Drainagekanälen angeordneten Schraubkanal an einem Ende des Riegels in einem montierten Zustand wasserdicht abzuschließen. Hierzu weist die Dichtung 200 eine mittige Nut 210 auf, die in einem montierten Zustand innerhalb des Schraubkanals angeordnet ist. Der Verbinder 100 ist hier bereits auf die Dichtung 200 aufgesetzt. Der Verbinder hat eine Rippe 110, die in die Nut 210 eingreift und diese in einem montierten Zustand an den Schraubkanal des Riegels anpresst und somit eine Abdichtung des Schraubkanals und der Drainagekanäle und darüber eine Abdichtung der Verbindungs-

stelle von Pfosten und Riegel sicherstellt. In der gezeigten Ausführungsform umfasst die Verbinderbaugruppe darüber hinaus eine Dichtplatte 300, die hier als einstückiges Bauteil mit der Dichtung 200 ausgeformt ist. Die Dichtplatte ist hier in einer Aufnahme 145 des Verbinders angeordnet, die in Teilen von einer Hinterkante 140 des Verbinders gebildet wird (siehe auch nachfolgende Figur 4c). Die Dichtplatte weist eine an die Form des Verbinders angepasste Außenkontur auf. Die Rippe 110 des Verbinders 100 ist in der gezeigten Ausführungsform in einem Mittelteil 180 des Verbinders angeordnet. Seitlich an den Mittelteil 180 schließen Seitenteile 190 mit Armen 195, wobei die Arme zum Eingriff in die Drainagekanäle ausgebildet sind. Der Verbinder 100 weist mehrere Aufnahmen für Befestigungsmittel, insbesondere Schrauben, auf. Die Aufnahmen für Befestigungsmittel sind hier als Bohrlöcher ausgebildet. Der Verbinder 100 weist in der gezeigten Ausführungsform darüber hinaus im Bereich von Bohrlöchern zur Aufnahme von Befestigungsmitteln an den Armen 190 Aufnahmen 196 zur Aufnahme von zusätzlichen Dichtplättchen 296 auf. Hierüber wird eine Schraubverbindung zwischen Verbinder 100 und Riegel zusätzlich abgedichtet.

[0025] Fig. 2 zeigt eine dreidimensionale Einzelteildarstellung der Dichtung 200 und Dichtplatte 300 zur Verbinderbaugruppe 1000 der Fig. 1. Wie in Bezug auf Fig. 1 bereits erläutert, sind Dichtung 200 und Dichtplatte 300 hier gemeinsam als einstückiges Bauteil gefertigt. In der Einzelteildarstellung ist gut zu erkennen, dass die Dichtung 200 in einem Mittelteil 220 M-Form aufweist, dessen mittlere Vertiefung die Nut 210 bildet, in der im montierten Zustand die Rippe 110 des Verbinders angeordnet ist. Insbesondere der Mittelteil 220, über die Rippe 110 aber auch die weiteren Bestandteile von Dichtung und Dichtplatte werden im montierten Zustand an den Riegel gepresst und so für eine gute Abdichtung der Verbindung zwischen Riegel und Pfosten gesorgt. An den Mittelteil 220 schließen seitlich Seitenteile 230 an. Die Dichtung 200 hat in den Seitenteilen eine an den Querschnitt des jeweiligen Drainagekanals angepasste Form. In der gezeigten Ausführungsform ist dies eine im wesentlichen rechteckige Form mit einem Vorsprung 235 an einer vom Mittelteil abgewandten Seite, der ausgebildet ist, in eine Nut des Drainagekanals einzugreifen und diese abzudichten. Es ist dabei insbesondere vorteilhaft, wenn die Seitenteile, insbesondere aber der Vorsprung 235 mit dem Drainagekanal, respektive seiner Nut eine leichte Übermaßpassung aufweisen.

[0026] Fig. 3a zeigt eine dreidimensionale Darstellung einer weiteren Ausführungsform einer Verbinderbaugruppe, hier nur Verbinder 100 und Dichtplatte 301 dargestellt. Der Verbinder 100 ist hier baugleich zum in Fig. 1 dargestellten Verbinder 100. Im Unterschied zu Fig. 1 sind in dieser Darstellung zusätzlich Dichtplättchen 296 in den Aufnahmen 196 angeordnet. Der wesentliche Unterschied zur Verbinderbaugruppe 1000 der Fig. 1 besteht darin, dass hier die Dichtplatte 301 nicht einstückig mit einer Dichtplatte gefertigt ist, sondern ge-

sondert auf den Verbinder 100 aufvulkanisiert wurde, alternativ kann die Dichtplatte auch aufgeklebt werden. Die Dichtplatte 301 wurde hier im Bereich der Aufnahme 145 aufvulkanisiert und schließt unmittelbar an die Hinterkante 140 an. Die Dichtplatte 301 weist Öffnungen 302 für Befestigungsmittel auf sowie eine Aussparung 303 für die Rippe 110 des Verbinders sowie die Dichtung 201 (dargestellt in Fig. 3b). Die Aussparung 303 ist hier im Wesentlichen rechteckig ausgeführt. Die Dichtplatte 301 weist eine an die Form des Verbinders angepasste Außenkontur auf. Die Dichtplättchen 296 sind hier als Einsteckteile konstruiert. Alternative wäre es auch möglich diese aufzukleben oder aufzuvulkanisieren. Die zugehörige Dichtung 201 ist in der folgenden Fig. 3b in einer dreidimensionalen Darstellung auf einem Riegel 400 gezeigt. Sie ist hier ein separates Bauteil. Die Dichtung 201 ist in ihrer Form im Wesentlichen gleich zu derjenigen in den Figuren 1 und 2 aufgebaut und schließt mit ihrem M-förmigen Mittelteil 221 den Schraubkanal 420 des Riegels im montierten Zustand wasserdicht ab. Des Weiteren dichtet sie im montierten Zustand mit ihren Seitenteilen 231 die Drainagekanäle 410 des Riegels ab. Die gezeigte zweiteilige Form von Dichtplatte 301 und Dichtung 201 ermöglicht es, beide aus unterschiedlichen Materialien aufzubauen, um den jeweiligen Anforderungen an die Dichtwirkung noch besser gerecht zu werden. Fig. 3c zeigt eine alternative Ausführungsform einer Dichtplatte 301a am Verbinder. Im Unterschied zur Dichtplatte 301 ist hier die Aussparung 303a nicht rechteckig ausgeführt, sondern weist abgeschrägte Seiten auf, zwischen denen die Dichtung 201 aufgenommen werden kann.

[0027] Fig. 4a-4d zeigen dreidimensionale Einzelteil-darstellungen des Verbinders der Verbinderbaugruppe der Fig. 1 in verschiedenen Perspektiven. Nachfolgend werden insbesondere die in diesen Darstellungen besser als in Fig. 1 zu sehenden Details des Verbinders 100 erläutert. Der Verbinder 100 weist auf einer im montierten Zustand der Dichtplatte zugewandten Seite eine geneigte Oberfläche 120 auf (Fig. 4a). In Fig. 4b sind zwei versenkte Aufnahmen 131 für Befestigungsmittel, insbesondere Schrauben, zur Verbindung von Verbinder und Pfosten dargestellt, die ebenfalls je eine geneigte Oberfläche 130 aufweisen. Hierbei sind die geneigten Oberflächen 120, 130 parallel zu einander. Der Verbinder 100 ist insgesamt so konstruiert, dass der Spalt zwischen dem Riegel und dem Pfosten so gering wie möglich ist. Dies wird durch die geneigten Oberflächen auf der Unterseite des Verbinders und auch in dem Bereich, in dem sich im montierten Zustand die Schrauben zur Befestigung des Verbinders am Pfosten befinden, unterstützt. Dadurch kann sich das Riegelprofil zum Pfostenprofil hin drehen. So unterstützt dies auch eine richtige Positionierung für den Riegel.

[0028] In Fig. 4c ist die Hinterkante 140 des Verbinders deutlich zu sehen. Zusätzlich zu den vorgenannten geneigten Bereichen unterstützt auch die Hinterkante die Minimierung des Spaltes zwischen Riegel und Pfosten,

indem über die Hinterkante ein Anpressdruck auf den Pfosten ausgeübt wird und bei der Montage so Riegel in Richtung Pfosten gezogen wird. Der Verbinder 100 weist zusätzlich zwei Löcher 150 (Fig. 4d) zur Aufnahme von Schrauben zur Verbindung des Verbinders mit dem Riegel auf. Diese Löcher 150 sind hier in den Armen 195 des Verbinders angeordnet und weisen in einem montierten Zustand einen leichten Versatz zu korrespondierenden Aufnahmen 450 im Riegel auf. Die Aufnahmen 450 sind hier in den Drainagekanälen 410 des Riegels angeordnet. Durch den Versatz der Löcher im Verbinder und im Riegel wird der Verbinder so am Ende des Riegels befestigt, dass der Spalt zwischen Riegel und Pfosten weiter minimiert wird. Ferner weist der Verbinder zusätzlich Löcher 170 zur Applikation von bei der Applikation flüssigem Dichtmittel, insbesondere Silikon oder Butyldichtstoff auf. Hierüber ist eine zusätzliche Dichtung für Anwendungen in exponierte Fassade möglich. Die Applikation erfolgt dabei bevorzugt, wenn der Verbinder am Riegel befestigt ist. Der Verbinder, die Dichtung und die Dichtplatte sind dabei bevorzugt so konstruiert, dass das flüssige Dichtmittel, wenn der Verbinder am Riegel befestigt ist, an die kritischen Stellen fließen kann.

[0029] Fig. 5a zeigt eine dreidimensionale Darstellung einer Ausführungsform einer Pfosten-Riegel-Kombination gemäß dem zweiten Aspekt der Erfindung während einer Montage. Die Pfosten-Riegel-Kombination umfasst einen Pfosten 500, einen Riegel 400 und eine beide miteinander verbindende Verbinderbaugruppe aus Verbinder 100, Dichtplatte 300 und Dichtung 200. Der Verbinder 100 in der gezeigten Pfosten-Riegel-Kombination ist baugleich zu dem in den Fig. 1, 3a-c und 4a-d gezeigten. Für Details zu seiner Ausgestaltung wird daher auf die dortige Beschreibung verwiesen. Ein Pfosten 500 und ein Riegel 400 der Pfosten-Riegel-Kombination weisen hier gleiche Profile auf. Im gezeigten Zustand ist der Verbinder 100 bereits auf den Riegel 400 aufgesetzt. Seine Armen 195 greifen in die Drainagekanäle 410 des Riegels ein. Unter dem Verbinder 100 und daher in dieser Darstellung nicht zu erkennen befinden sich eine Dichtplatte 300 und eine Dichtung 200 wie beispielhaft in Fig. 1 dargestellt. Die Hinterkante 140 des Verbinders liegt an einem Profilver sprung 540 des Pfostens an. Die gesamte Konstruktion fördert eine Minimierung des Spaltes

[0030] Fig. 5b zeigt eine Detaildarstellung der Ausführungsform der Pfosten-Riegel-Kombination der Fig. 5a in einem montierten Zustand. Im Unterschied zu Fig. 5a ist der Verbinder 100 hier bereits fest mit Riegel 400 und Pfosten 500 verbunden, hier über Schrauben. Hier sind auf einer Seite des Verbinders 100 auch Innendichtungen 460, 560 des Riegels und des Pfostens angebracht. Der Verbinder 100 weist an seinen beiden Seitenteilen je eine Aufnahme 160 für die Innendichtung 560 des Pfostens und eine Aufnahme 165 für die Innendichtung 460 des Riegels auf. Diese Aufnahmen 160, 165 üben im montierten Zustand Druck auf die Innendichtung 560, 460 des Pfostens und/oder des Riegels aus. Aufgrund

einer Überkompression der weichen Innendichtungen werden diese durch die Aufnahmen, die ein festes Lager-
teil bilden, an Ort und Stelle gehalten und so die Dichtheit
der Innendichtung auch am Übergang von Riegel zu
Pfosten ohne Dichtstoff sichergestellt.

5

Bezugszeichenliste

[0031]

100	Verbinder
110	Rippe
120	Oberfläche
130	Oberfläche
131	Aufnahme
140	Hinterkante
145	Aufnahme
150	Loch
160	Aufnahme
165	Aufnahme
170	Loch
180	Mittelteil
190	Seitenteil
195	Arm
196	Aufnahme
200	Dichtung
201	Dichtung
210	Nut
220	Mittelteil
221	Mittelteil
230	Seitenteil
231	Seitenteil
235	Vorsprung
296	Dichtplättchen
300	Dichtplatte
301	Dichtplatte
301a	Dichtplatte
302	Öffnung
400	Riegel
410	Drainagekanal
420	Schraubkanal
450	Aufnahme
460	Innendichtung
500	Pfosten
540	Profilvorsprung
560	Innendichtung
1000	Verbinderbaugruppe

Patentansprüche

1. Verbinderbaugruppe (1000) zum Verbinden eines Riegels (400) mit einem Pfosten (500) umfassend einen Verbinder (100) und eine Dichtung (200, 201), wobei
 - die Dichtung (200, 201) ausgebildet ist, Drainagekanäle (410) des Riegels (400) sowie einen zwischen den Drainagekanälen angeordneten

10

Schraubkanal (420) an einem Ende des Riegels (400) in einem montierten Zustand wasserdicht abzuschließen und

- wobei der Verbinder (100) ausgebildet ist, in einem montierten Zustand auf die Dichtung (200, 201) aufgesetzt zu werden

dadurch gekennzeichnet, dass

15

- die Dichtung (200, 201) eine mittige Nut (210) aufweist, die in einem montierten Zustand innerhalb des Schraubkanals (420) angeordnet ist und

- der Verbinder (100) eine Rippe (110) aufweist, die ausgebildet ist, im montierten Zustand in die Nut (210) einzugreifen und die Dichtung (200, 201) an den Schraubkanal (420) anzupressen.

20

2. Verbinderbaugruppe (1000) nach Anspruch 1, bei der die Dichtung (200, 201) in einem Mittelteil (220) im Wesentlichen M-förmig ausgebildet ist und in an den Mittelteil (220) seitlich anschließenden Seitenteilen (230) eine an den Querschnitt des jeweiligen Drainagekanals angepasste Form aufweist, insbesondere eine im wesentlichen rechteckige Form mit einem Vorsprung (235) an einer vom Mittelteil abgewandten Seite, der ausgebildet ist, in eine Nut des Drainagekanals einzugreifen und diese abzudichten und bei der der Verbinder (100) die Rippe in einem Mittelteil (180) des Verbinders aufweist und an seitlich an den Mittelteil (180) anschließenden Seitenteilen (190) Arme (195) aufweist, die zum Eingriff in die Drainagekanäle ausgebildet sind, und wobei der Verbinder mehrere Aufnahmen für Befestigungsmittel, insbesondere Schrauben aufweist.

25

30

35

40

45

50

55

3. Verbinderbaugruppe (1000) nach einem der vorstehenden Ansprüche zusätzlich umfassend eine Dichtplatte (300, 310) zur Anordnung zwischen Riegel und Pfosten, die ausgebildet ist, in einem montierten Zustand vom Verbinder gegen den Pfosten gepresst zu werden, wobei der Verbinder bevorzugt eine Aufnahme für zumindest Teile der Dichtplatte aufweist.

4. Verbinderbaugruppe (1000) nach einem der vorstehenden Ansprüche, bei der die Dichtung (200) und die Dichtplatte (300) als einstückiges Bauteil gefertigt sind und/oder bei der die Dichtung und die Dichtplatte integral mit dem Verbinder verbunden sind, beispielsweise aufvulkanisiert oder aufgeklebt.

5. Verbinderbaugruppe (1000) nach einem der vorstehenden Ansprüche, bei der die Dichtung und/oder die Dichtplatte Zellkautschuk, Silikon, Polyethylen, Ethylen-Propylen-Dien-(Monomer)-Kautschuk, ein thermoplastisches Vulkanisat oder ein thermoplastisches Elastomer aufweist.

6. Verbinderbaugruppe (1000) nach einem der Ansprüche 3 bis 5, bei der der Verbinder auf einer im montierten Zustand der Dichtplatte zugewandten Seite sowie an mindestens zwei Aufnahmen (131) für Befestigungsmittel, insbesondere Schrauben zur Verbindung von Verbinder und Pfosten je eine geneigte Oberfläche (120, 130) aufweist, wobei die geneigten Oberflächen (120, 130) bevorzugt parallel zu einander sind. 5
7. Verbinderbaugruppe (1000) nach einem der vorstehenden Ansprüche, bei der der Verbinder (100) zusätzlich eine vorstehende Hinterkante (140) aufweist, die ausgebildet ist in einem montierten Zustand den Pfosten (500) in Richtung des Riegels (400) anzupressen. 10
8. Verbinderbaugruppe (1000) nach einem der vorstehenden Ansprüche, bei der der Verbinder (100) mindestens zwei Löcher (150) zur Aufnahme von Schrauben zur Verbindung des Verbinders mit dem Riegel aufweist und diese Löcher in einem montierten Zustand einen leichten Versatz zu korrespondierenden Aufnahmen (450) im Riegel aufweisen, wobei die Aufnahmen bevorzugt in den Drainagekanälen (410) des Riegels angeordnet sind. 20
9. Verbinderbaugruppe (1000) nach einem der vorstehenden Ansprüche, bei der der Verbinder (100) je eine Aufnahme (160, 165) für eine Innendichtung (560, 460) des Pfostens und/oder des Riegel aufweist, die ausgebildet ist, einem montierten Zustand Druck auf die Innendichtung (560, 460) des Pfostens und/oder des Riegel auszuüben. 25
10. Verbinderbaugruppe (1000) nach einem der vorstehenden Ansprüche, bei der der Verbinder zusätzlich Löcher (170) zur Applikation von bei der Applikation flüssigem Dichtmittel, insbesondere Silikon oder Butyldichtstoff aufweist. 30
11. Pfosten-Riegel-Kombination umfassend einen Pfosten (500) sowie einen Riegel (500) und eine Verbinderbaugruppe (1000) nach einem der Ansprüche 1 bis 10, bei der der Riegel mindestens zwei Drainagekanäle (410) und einen zwischen den Drainagekanälen angeordneten Schraubkanal (420) aufweist. 35
12. Pfosten-Riegel-Kombination gemäß Anspruch 11, bei der die Drainagekanäle des Riegels jeweils eine Nut an einem seitlichen vom Schraubkanal abgewandten Ende des Drainagekanals aufweisen und der die Dichtung (200, 201) in einem Mittelteil (220) im Wesentlichen M-förmig ausgebildet ist und in an den Mittelteil (220) seitlich anschließenden Seitenteilen (230) eine an den Querschnitt des jeweiligen 40

Drainagekanals angepasste im wesentlichen rechteckige Form mit einem Vorsprung (235) an einer vom Mittelteil abgewandten Seite, der ausgebildet ist, in die Nut des Drainagekanals einzugreifen und diese abzudichten und bei der der Verbinder (100) die Rippe in einem Mittelteil (180) des Verbinders aufweist und an seitlich an den Mittelteil (180) anschließenden Seitenteilen (190) Arme (195) aufweist, die zum Eingriff in die Drainagekanäle ausgebildet sind, und wobei der Verbinder mehrere Aufnahmen für Befestigungsmittel, insbesondere Schrauben aufweist.

15 Claims

1. Connector assembly (1000) for connecting a transom (400) with a mullion (500) comprising a connector (100) and a gasket (200, 201), wherein

- the gasket (200, 201) is designed to seal drainage channels (410) of the transom (400), as well as a screw channel (420) arranged between the drainage channels at one end of the transom (400) in a watertight manner in an assembled state, and

- wherein the connector (100) is designed to be placed on the gasket (200, 201) in an assembled state

characterized in that

- the gasket (200, 201) has a central groove (210), which is arranged inside the screw channel (420) in an assembled state and

- the connector (100) has a rib (110), which is designed to engage in the groove (210) in the assembled state and to press the gasket (200, 201) against the screw channel (420).

2. Connector assembly (1000) according to claim 1, in which the gasket (200, 201) is substantially M-shaped in a middle section (220) and has a shape, in side sections (230) laterally adjoining the middle section (220), adapted to the cross-section of the respective drainage channel, in particular a substantially rectangular-shape with a projection (235) on a side facing away from the middle section, which is designed to engage in a groove of the drainage channel and to seal the latter and in which the connector (100) has the rib in a middle section (180) of the connector and has arms (195) on the side sections (190) laterally adjoining the middle section (180), which are designed to engage in the drainage channels, and wherein the connector has multiple mountings for fastening means, in particular screws.

3. Connector assembly (1000) according to any one of

the preceding claims also comprising a sealing plate (300, 310) for arranging between the transom and mullion, which is designed to be pressed by the connector against the mullion, in an assembled state, wherein the connector preferably has a mounting for at least parts of the sealing plate.

4. Connector assembly (1000) according to any one of the preceding claims, in which the gasket (200) and the sealing plate (300) are produced as a one-piece component and/or in which the gasket and the sealing plate are integrally connected to the connector, for example vulcanized or glued.
5. Connector assembly (1000) according to any one of the preceding claims, in which the gasket and/or the sealing plate comprises cellular rubber, silicone, polyethylene, ethylene propylene diene (monomer) rubber, a thermoplastic vulcanizate or a thermoplastic elastomer.
6. Connector assembly (1000) according to any one of claims 3 to 5, in which the connector has a respective sloping surface (120, 130) on a side facing the sealing plate, in the assembled state, as well as on at least two mountings (131) for fastening means, in particular screws for connecting connectors and mullions, wherein the sloping surfaces (120, 130) are preferably parallel to one another.
7. Connector assembly (1000) according to any one of the preceding claims, in which the connector (100) also has a protruding rear edge (140), which is designed to press the mullion (500) in the direction of the transom (400), in an assembled state.
8. Connector assembly (1000) according to any one of the preceding claims, in which the connector (100) has at least two holes (150) for mounting screws for connecting the connector to the transom and these holes have a slight offset from corresponding mountings (450) in the transom, in an assembled state, wherein the mountings are preferably arranged in the drainage channels (410) of the transom.
9. Connector assembly (1000) according to any one of the preceding claims, in which the connector (100) has a respective mounting (160, 165) for an inner gasket (560, 460) of the mullion and/or the transom, which is designed to apply pressure to the inner gasket (560, 460) of the mullion and/or the transom, in an assembled state.
10. Connector assembly (1000) according to any one of the preceding claims, in which the connector also has holes (170) for the application of sealant, in particular silicone or butyl sealant, which is liquid on application.

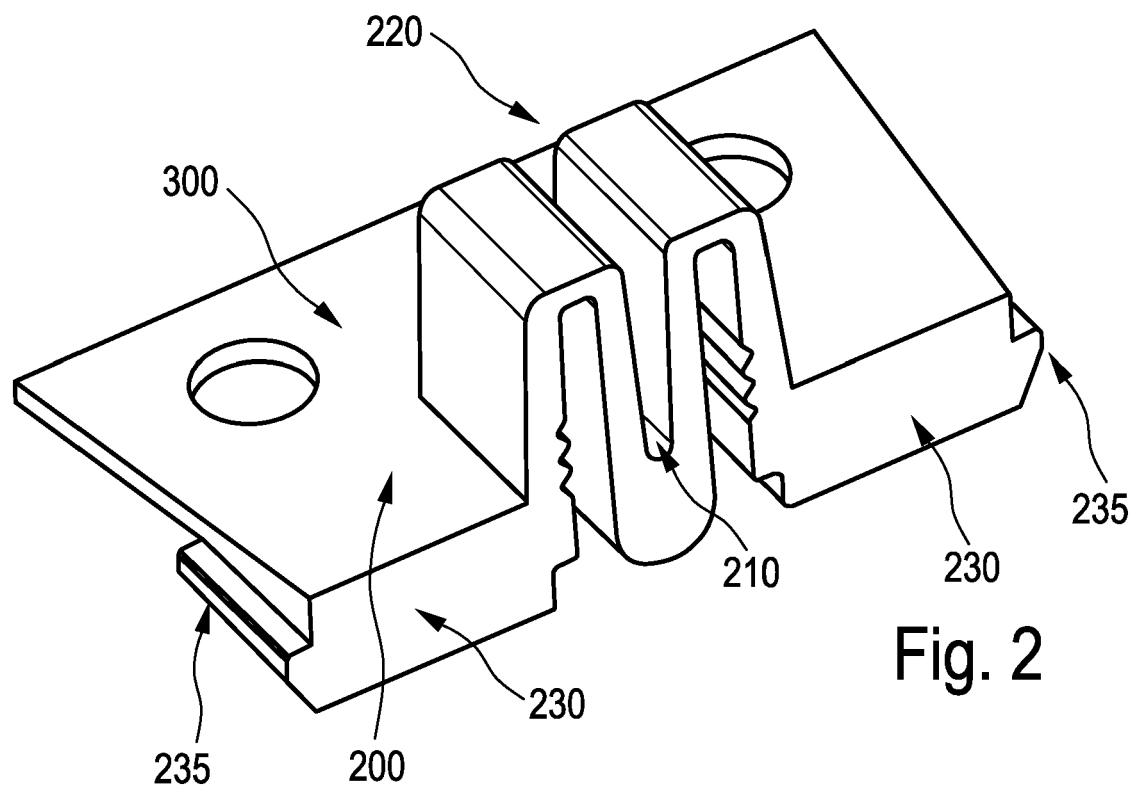
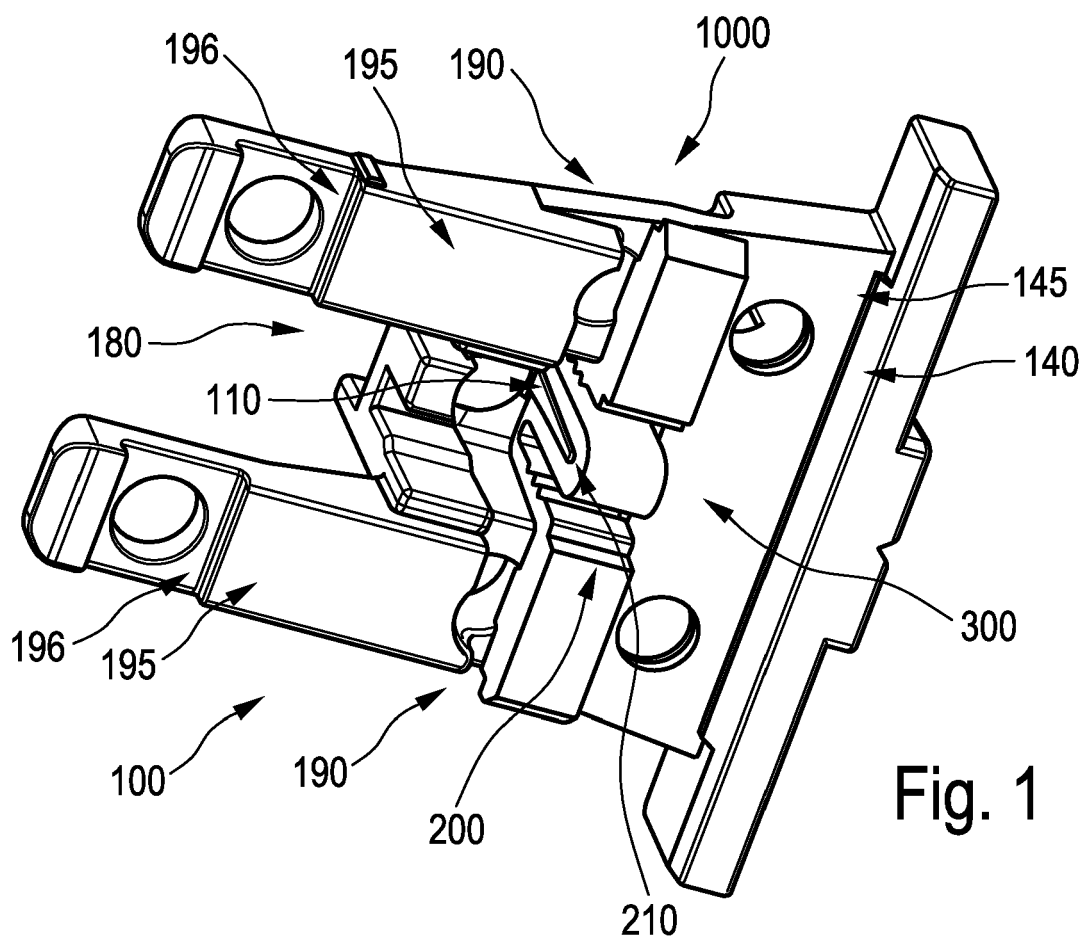
11. Mullion-transom combination comprising a mullion (500), as well as a transom (500) and a connector assembly (1000) according to any one of claims 1 to 10, in which the transom has at least two drainage channels (410) and a screw channel (420) arranged between the drainage channels.

12. Mullion-transom combination according to claim 11, in which the drainage channels of the transoms each have a groove at a lateral end of the drainage channel facing away from the screw channel and in which the gasket (200, 201) is substantially M-shaped in a middle section (220) and has a substantially rectangular shape, in side sections (230) laterally adjoining the middle section (220), adapted to the cross-section of the respective drainage channel with a projection (235) on a side facing away from the middle section, which is designed to engage in the groove of the drainage channel and to seal the latter and in which the connector (100) has the rib in a middle section (180) of the connector and has arms (195) on the side sections (190) laterally adjoining the middle section (180), which are designed to engage in the drainage channels, and wherein the connector has multiple mountings for fastening means, in particular screws.

Revendications

1. Ensemble formant connecteur (1000) pour connecter une traverse (400) à un montant (500) comprenant un connecteur (100) et un joint (200, 201), dans lequel
 - le joint (200, 201) est conçu pour sceller de manière étanche à l'eau les canaux de drainage (410) de la traverse (400) et un canal de vis (420) disposé entre les canaux de drainage à une extrémité de la traverse (400) dans un état assemblé et
 - dans lequel le connecteur (100) est conçu pour être placé sur le joint (200, 201) dans un état assemblé, **caractérisé en ce que**
 - le joint (200, 201) présente une rainure centrale (210) qui, à l'état assemblé, est disposée à l'intérieur du canal de vis (420) et
 - le connecteur (100) comporte une nervure (110) qui est conçue pour s'engager dans la rainure (210) à l'état assemblé et pour presser le joint (200, 201) contre le canal de vis (420).
2. Ensemble formant connecteur (1000) selon la revendication 1, dans lequel le joint (200, 201) présente dans une partie centrale (220) une forme sensiblement en M et dans des parties latérales (230) adjacentes latéralement à la partie centrale (220) une forme adaptée à la section transversale du

- canal de drainage respectif, en particulier une forme sensiblement rectangulaire avec une saillie (235) sur un côté opposé à la partie centrale, qui est conçue pour s'engager dans une rainure du canal de drainage et pour l'obturer, et dans lequel le connecteur (100) présente la nervure dans une partie centrale (180) du connecteur et présente des bras (195) sur des parties latérales (190) adjacentes latéralement à la partie centrale (180) qui sont conçus pour s'engager dans les canaux de drainage, et dans lequel le connecteur présente une pluralité de logements pour des moyens de fixation, en particulier des vis.
3. Ensemble formant connecteur (1000) selon l'une des revendications précédentes, comprenant en outre une plaque d'étanchéité (300, 310) destinée à être disposée entre la traverse et le montant, qui est conçue pour être pressée contre le montant par le connecteur dans un état assemblé, le connecteur comportant de préférence un logement pour au moins des parties de la plaque d'étanchéité.
4. Ensemble formant connecteur (1000) selon l'une des revendications précédentes, dans lequel le joint (200) et la plaque d'étanchéité (300) sont fabriqués sous forme d'un seul tenant et/ou dans lequel le joint et la plaque d'étanchéité sont reliés au connecteur de manière solidaire, par exemple vulcanisés ou collés.
5. Ensemble formant connecteur (1000) selon l'une des revendications précédentes, dans lequel le joint et/ou la plaque d'étanchéité comprend du caoutchouc cellulaire, du silicone, du polyéthylène, du caoutchouc éthylène-propylène-diène (monomère), un vulcanisât thermoplastique ou un élastomère thermoplastique.
6. Ensemble formant connecteur (1000) selon l'une des revendications 3 à 5, dans lequel le connecteur présente une surface inclinée (120, 130) sur un côté tourné vers la plaque d'étanchéité à l'état assemblé et sur au moins deux logements (131) pour des moyens de fixation, notamment des vis pour relier le connecteur et le montant, les surfaces inclinées (120, 130) étant de préférence parallèles entre elles.
7. Ensemble formant connecteur (1000) selon l'une des revendications précédentes, dans lequel le connecteur (100) présente en outre un bord arrière saillant (140) qui est conçu pour presser le montant (500) en direction de la traverse (400) dans un état assemblé.
8. Ensemble formant connecteur (1000) selon l'une des revendications précédentes, dans lequel le connecteur (100) présente au moins deux trous (150) destinés à recevoir des vis pour relier le connecteur au verrou, et ces trous, dans un état assemblé, présentent un léger décalage par rapport à des logements correspondants (450) dans la traverse, les logements étant de préférence disposés dans les canaux de drainage (410) de la traverse.
9. Ensemble formant connecteur (1000) selon l'une des revendications précédentes, dans lequel le connecteur (100) présente un logement respectif (160, 165) pour un joint intérieur (560, 460) du montant et/ou de la traverse, qui est conçu pour exercer une pression sur le joint intérieur (560, 460) du montant et/ou de la traverse dans un état assemblé.
10. Ensemble formant connecteur (1000) selon l'une des revendications précédentes, dans lequel le connecteur présente en outre des trous (170) pour l'application d'un produit d'étanchéité liquide, en particulier d'un produit d'étanchéité en silicone ou en butyle, lors de l'application.
11. Combinaison montant-rail comprenant un montant (500) et une traverse (500) et un ensemble formant connecteur (1000) selon l'une des revendications 1 à 10, dans laquelle la traverse comporte au moins deux canaux de drainage (410) et un canal de vis (420) disposé entre les canaux de drainage
12. Combinaison montant-traverse selon la revendication 11, dans laquelle les canaux de drainage de la traverse présentent chacun une rainure à une extrémité latérale du canal de drainage opposée au canal de vis et dans laquelle le joint (200, 201) présente dans une partie centrale (220) une forme sensiblement en M et dans des parties latérales (230) adjacentes latéralement à la partie centrale (220) une forme adaptée à la section transversale du canal de drainage respectif, en particulier une forme sensiblement rectangulaire avec une saillie (235) sur un côté opposé à la partie centrale, qui est conçue pour s'engager dans une rainure du canal de drainage et pour l'obturer, et dans lequel le connecteur (100) présente la nervure dans une partie centrale (180) du connecteur et présente des bras (195) sur des parties latérales (190) adjacentes latéralement à la partie centrale (180) qui sont conçus pour s'engager dans les canaux de drainage, et dans lequel le connecteur présente une pluralité de logements pour des moyens de fixation, en particulier des vis.



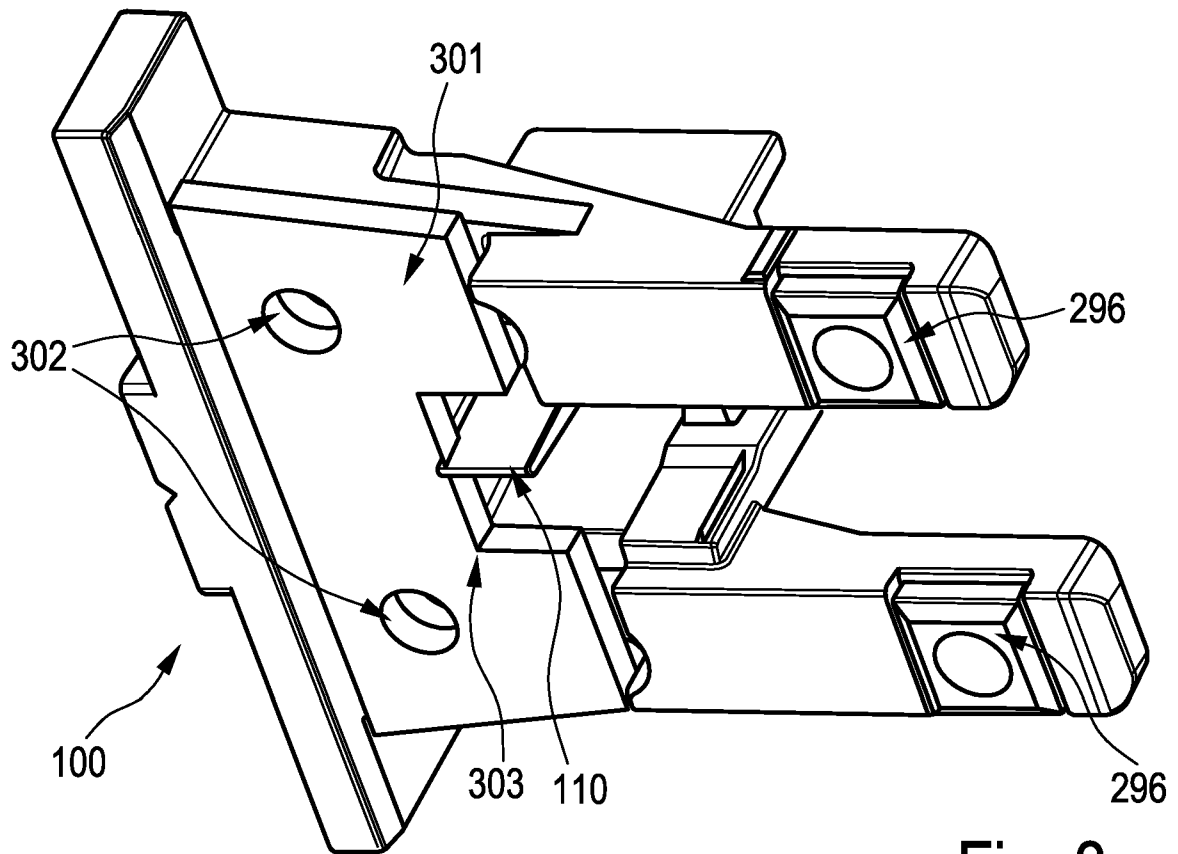


Fig. 3a

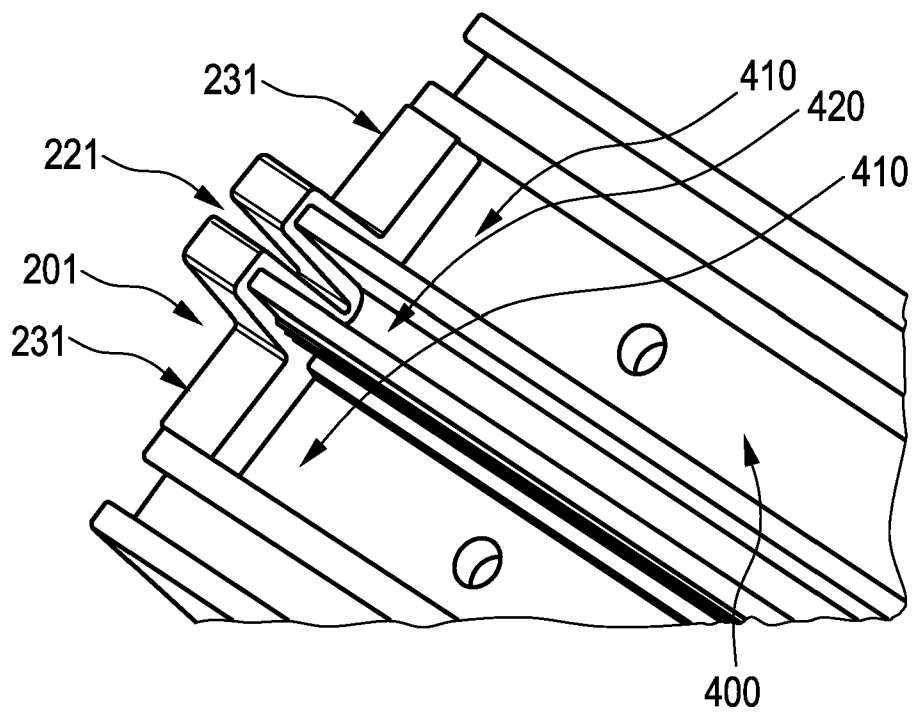


Fig. 3b

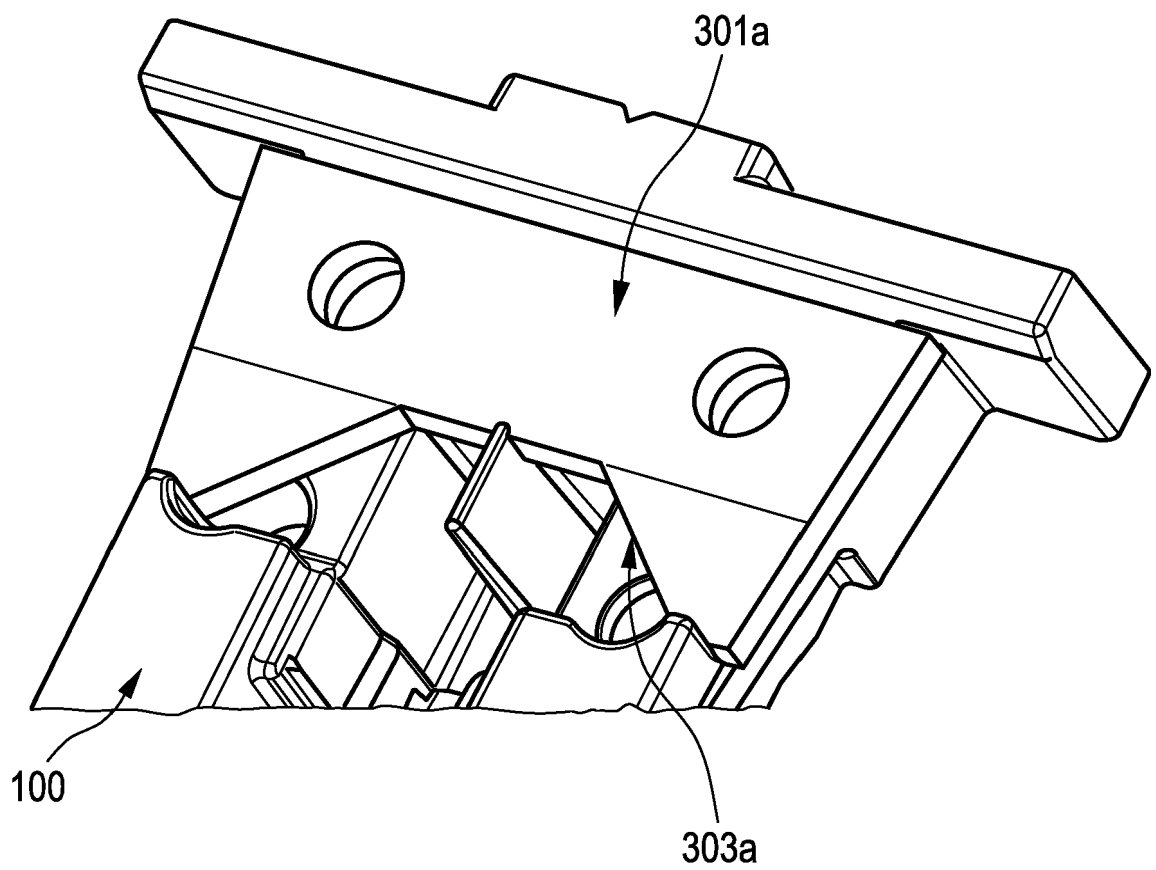


Fig. 3c

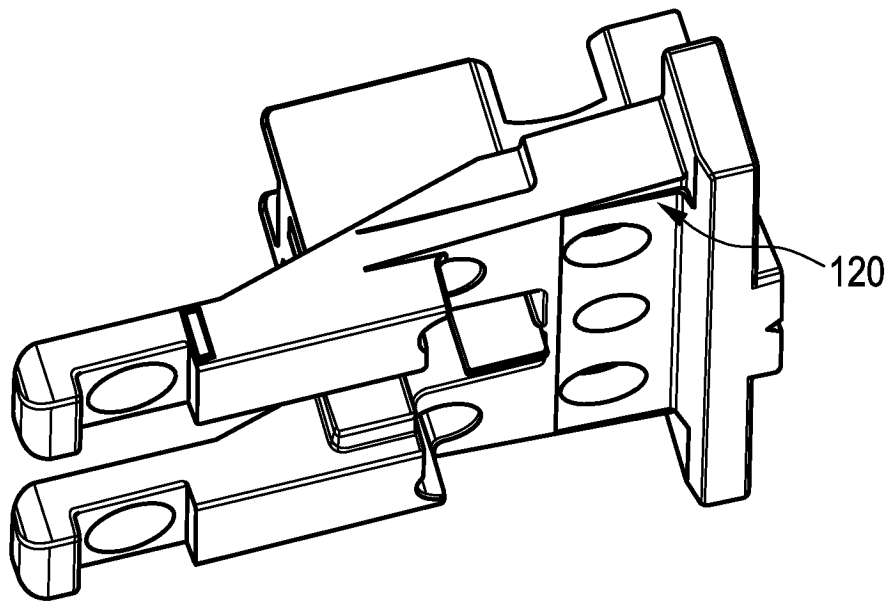


Fig. 4a

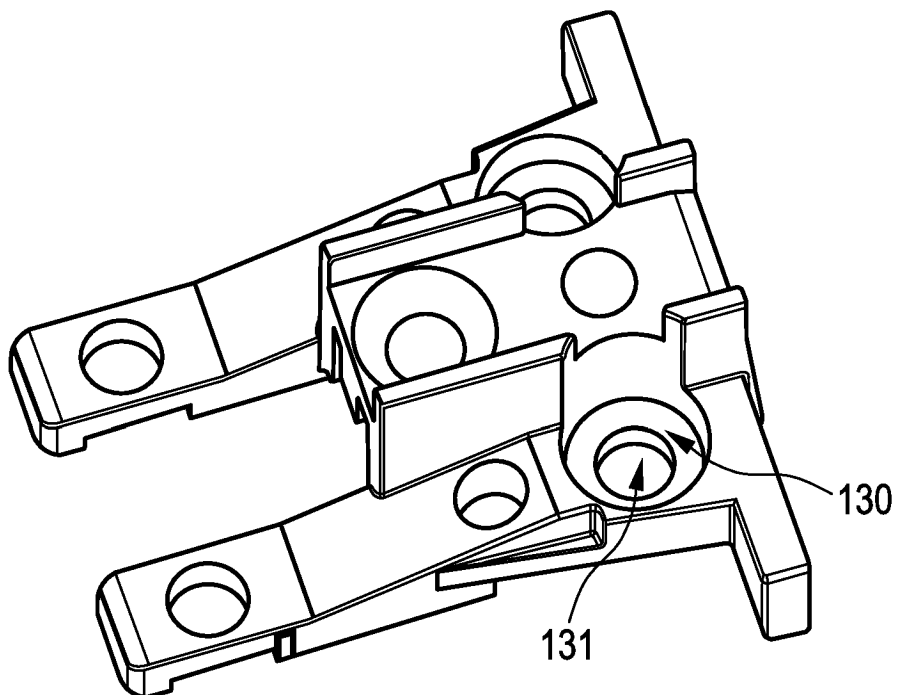
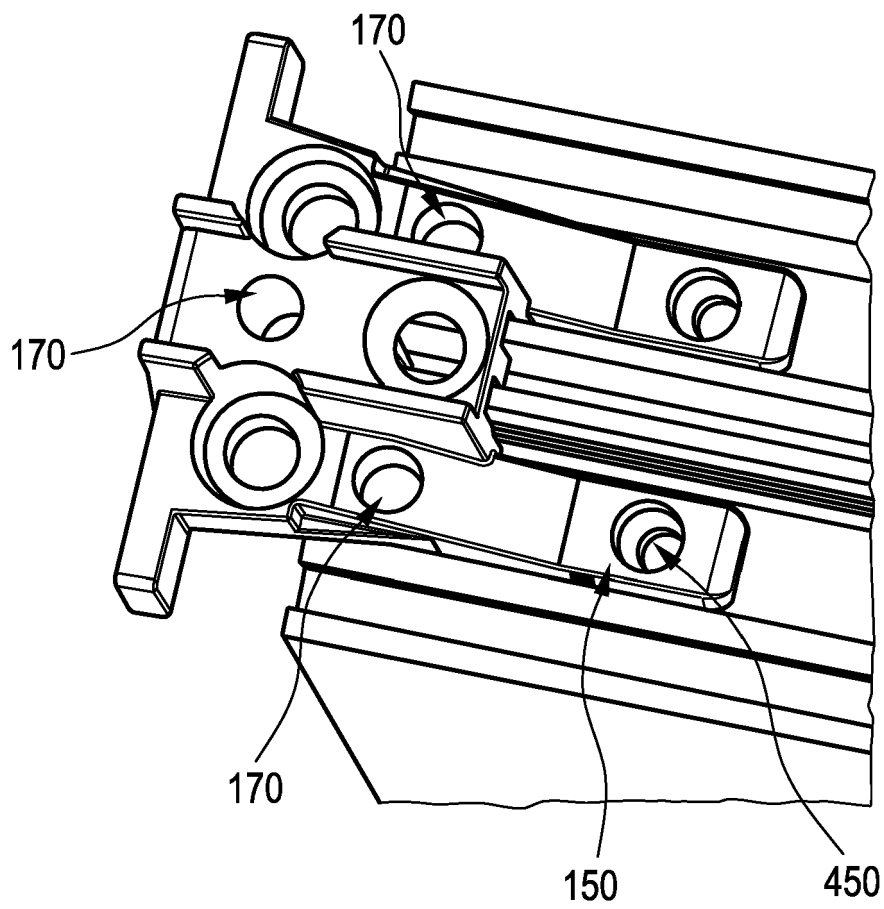
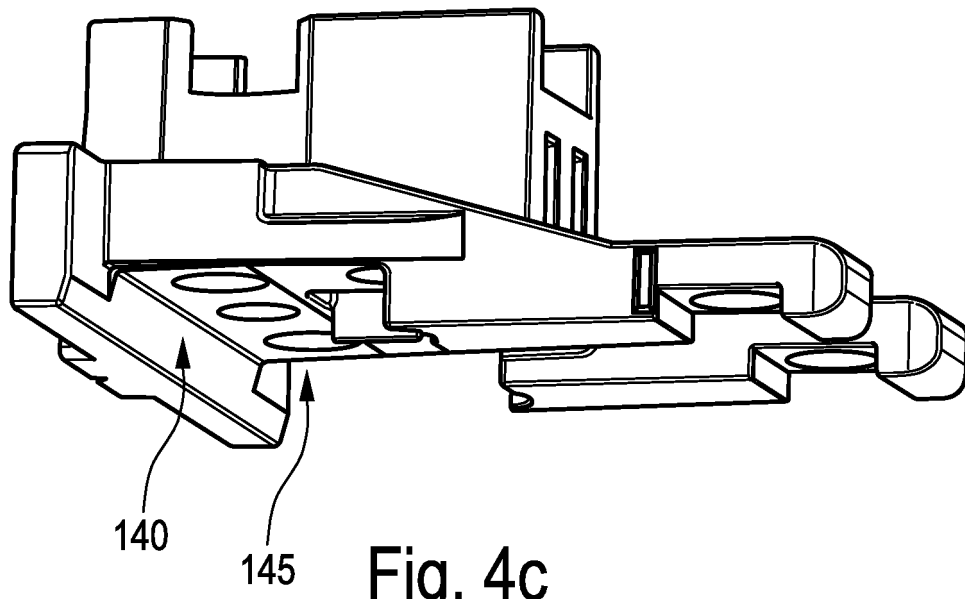


Fig. 4b



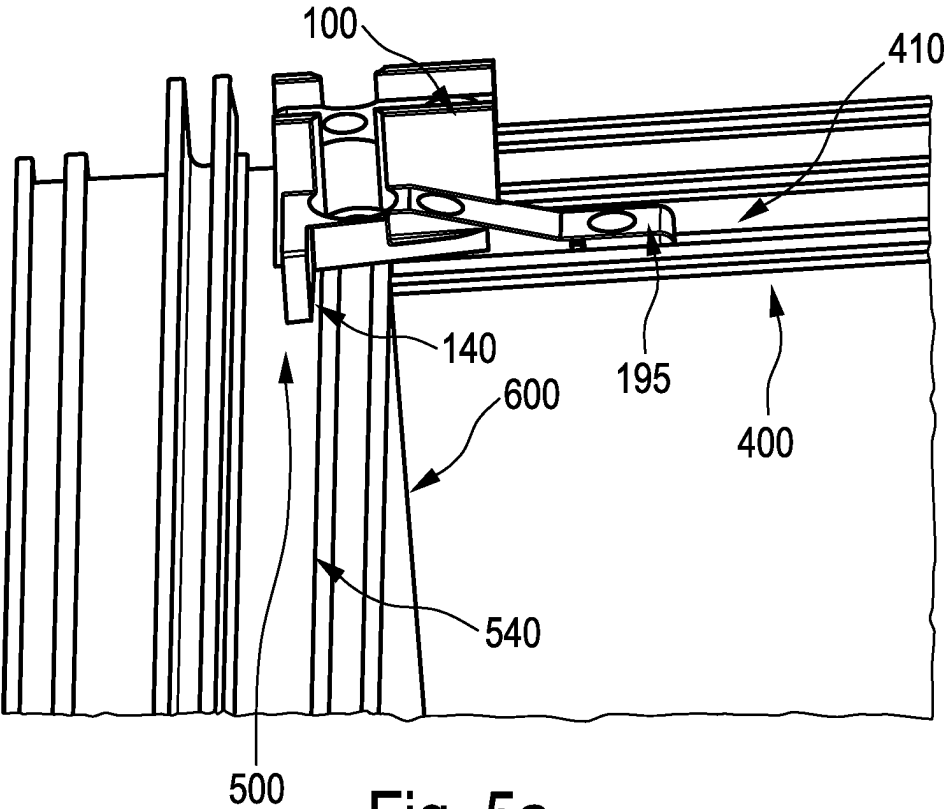


Fig. 5a

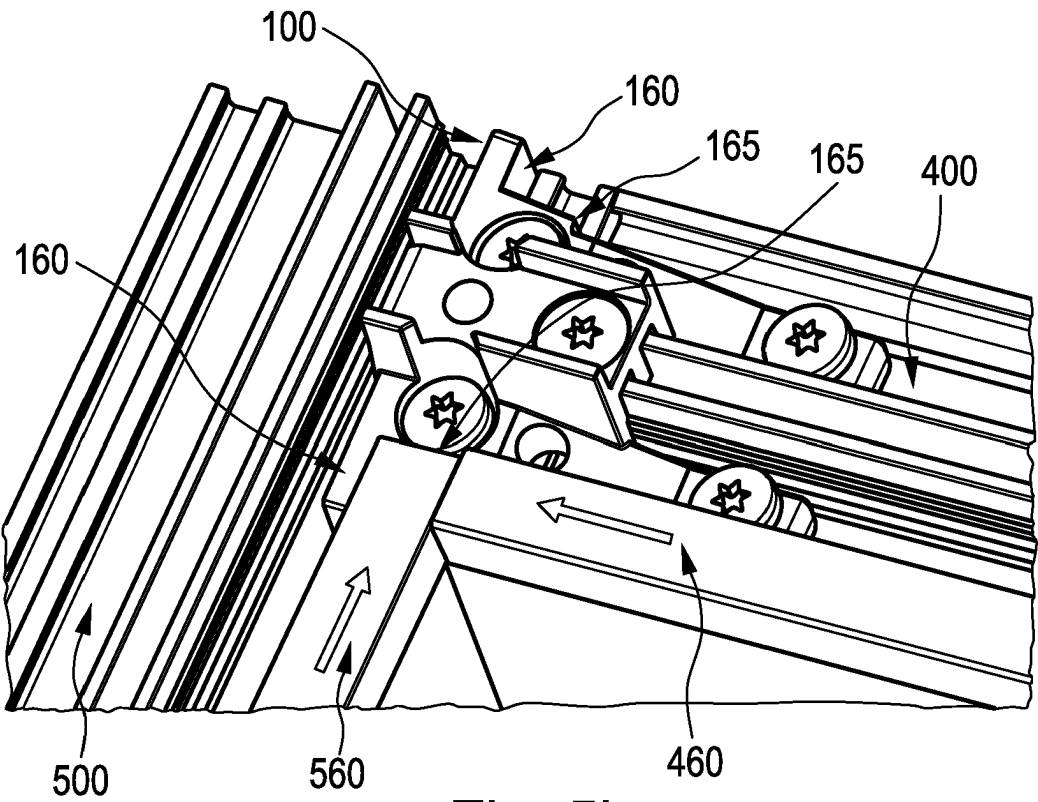


Fig. 5b

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

- CH 697325 B1 [0003]