

(19)



(11)

EP 2 504 512 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
09.01.2019 Patentblatt 2019/02

(51) Int Cl.:
E05D 5/02 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **10781861.9**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2010/067260

(22) Anmeldetag: **11.11.2010**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2011/064100 (03.06.2011 Gazette 2011/22)

(54) **BANDTEIL EINES SCHARNIERBANDES**

HINGE PART

PARTIE DE PENTURE

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR

(30) Priorität: **27.11.2009 DE 202009015660 U**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
03.10.2012 Patentblatt 2012/40

(73) Patentinhaber: **Dr. Hahn GmbH & Co. KG**
41189 Mönchengladbach-Wickrath (DE)

(72) Erfinder:
• **MATUSCHEK, Erhard**
41179 Mönchengladbach (DE)

• **KARAKAYA, Sinan**
40476 Düsseldorf (DE)

(74) Vertreter: **Kluin, Jörg-Eden et al**
KLUIN Patent
Postfach 18 03 54
40570 Düsseldorf (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A2- 0 919 686 EP-A2- 1 191 175
DE-A1- 2 005 127 DE-A1- 19 962 955
DE-U1- 9 314 574 DE-U1-202007 011 076

EP 2 504 512 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 ein Bandteil eines Scharnierbandes zur Befestigung an einem Hohlkammerprofil, insbesondere ein Rahmenbandteil, mit mindestens einer Befestigungsschraube und mit mindestens einem Passfortsatz.

[0002] Ein derartiges Bandteil ist von einem Bandtyp KT-N 6R der Firma Dr. Hahn GmbH & Co. KG bekannt. Es umfasst einen an der Anlagefläche des Hohlkammerprofils, die von seiner Vorderwandung gebildet ist, anliegenden Bandfuß. Letzterer weist zwei Durchgangsbohrungen auf, durch die selbstschneidende Befestigungsschrauben in vorgebohrte Lochungen in dem Hohlkammerprofil eingedreht werden können. Darüber hinaus sind an der dem Hohlkammerprofil zugewandten Anlageseite des Bandfußes zwei Passstifte angeordnet, die der exakten Positionierung des Bandteils dienen und im montierten Zustand mit Passbohrungen in dem Profil zusammenwirken.

[0003] Vor der Montage des Bandteils müssen somit vier Bohrungen in das Profil eingebracht werden: Zwei für die Befestigungsschrauben und zwei für die Passstifte.

[0004] Um den Montageaufwand zu minimieren, ist der Kerndurchmesser der selbstschneidenden Befestigungsschrauben derart an den Durchmesser der Passstifte angepasst, dass die vier Bohrungen denselben Durchmesser aufweisen und mit ein und demselben Bohrwerkzeug unter Zuhilfenahme einer Bohrlehre in das Profil eingebracht werden können.

[0005] Aufgrund der stetig ansteigenden Anforderungen an die Wärmedämmung von Gebäuden bestehen heute die Hohlkammerprofile regelmäßig aus Mehrkammerprofilen, in die meist mehrere Isolierkammern integriert sind. Damit auch die Verglasung die hohen Anforderungen an die Wärmedämmung erfüllt, wird regelmäßig zumindest eine Dreifachverglasung vorgesehen. Aufgrund der hierdurch bedingten Gewichtszunahme weisen insbesondere Kunststoffprofile Metallarmierungen auf, damit diese Profile auch die hohen Gewichte ohne beachtliche Verformungen des Profils aufnehmen können. Damit das Gewicht der durch die Metallarmierung ohnehin schweren Kunststoffprofile möglichst gering gehalten wird, sind die Wandstärken der Trennwände zwischen den einzelnen Profilkammern gering bemessen.

[0006] Aus der DE 93 14 574 U1 ist eine Einstellhilfe für Bänder bekannt. Es ist erwähnt, dass das Flügelbandteil durch selbstschneidende Schrauben befestigt ist. Zudem ist offenbart, dass zur besseren Fixierung der Flügelbandteile zwei von der Anlagefläche nach hinten ausladende Zapfen vorhanden sind, die in entsprechende Bohrungen des Flügelrahmens eingreifen.

[0007] Die DE 20 2007 011 076 U1 offenbart eine Bandanordnung mit einem Bandteil zur Befestigung an einem Rahmen-Hohlkammerprofil, mit zwei Schrauben und zwei Positionierstiften. Hierzu sind in dem Rahmen

vier Löcher angeordnet.

[0008] Die DE 199 62 955 A1 zeigt ein Topfband, das mit einem spreizdübelartigen Befestigungsorgan befestigt ist.

[0009] Die EP 1 191 175 A2 offenbart ein Band mit einer Unterlagsplatte, an der verformbare Befestigungszapfen angeordnet sind.

[0010] Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, ein Band der eingangs beschriebenen Art derart weiterzuentwickeln, dass es besonders einfach an einem Hohlkammerprofil montierbar ist, ohne dass die mit dem Band übertragbaren Haltekräfte reduziert sind.

[0011] Diese Aufgabe wird durch ein Band mit einem in Anspruch 1 wiedergegebenen Bandteil gelöst.

[0012] Erfindungsgemäß ist die mindestens eine Befestigungsschraube als selbstbohrende Schraube ausgebildet. Hierdurch entfällt der bislang für die Profillöcher für die Befestigungsschrauben benötigte Bohrvorgang. Der Passfortsatz kann einen größeren Durchmesser als die Befestigungsschraube aufweisen. Auf den Montageaufwand wirkt sich dies nicht nachteilig aus, da nur noch die Passlöcher zur Aufnahme des Passfortsatzes in das Profil eingearbeitet werden müssen und hierzu somit kein Werkzeugwechsel erforderlich ist. So können beispielsweise Passstifte mit einem Durchmesser von mehr als 6 mm und Bohrschrauben mit einem Kerndurchmesser von beispielsweise 3 bis 5 mm verwendet werden. Aufgrund eines vergrößerten Passfortsatz-Durchmessers weist das erfindungsgemäße Bandteil im montierten Zustand höhere Haltekräfte, die quer zu den Passfortsätzen wirken, auf. Hierdurch wird ein seitliches "Hängen" des Flügels, welches zu einer Veränderung des Spaltmaßes des Flügels in dem Rahmen führen würde, auch bei Flügelgewichten vermieden, die bei der Verwendung des eingangs genannten, zum Stand der Technik gehörenden Bandteils bei ansonsten unveränderter Profilsituation zu einem Hängen geführt hätten.

[0013] Der Passfortsatz kann als Passstift mit einer zumindest im wesentlichen zylindrischen Oberfläche ausgebildet sein.

[0014] Zusätzliche Haltekräfte auch in Ausreißrichtung, d.h. in Richtung der Längserstreckung des Passfortsatzes werden durch seine Ausbildung als Spreizdübel erzielt.

[0015] Darüber hinaus ist eine Erhöhung der Ausreißkräfte erzielbar, wenn seine äußere Oberfläche konturiert ist. Mit konturiert ist jede Ausgestaltung gemeint, die neben einem reinen Passsitz auch zu einer formschlüssigen Wechselwirkung zwischen Profilwandungen und Passfortsatz führt. Beispielhaft sei hier eine Riffelung genannt, die schräg, vorzugsweise quer zur Längserstreckung des Passfortsatzes ausgerichtet ist.

[0016] Bei einer ersten Variante des erfindungsgemäßen Bandteils ist der Passfortsatz unmittelbar an einem Bandfuß, der in montiertem Zustand an dem Hohlkammerprofil anliegt, des Bandteils angeordnet.

[0017] Es ist jedoch ebenfalls möglich, eine Baugruppe vorzusehen, die aus einer Futterplatte mit hieran an-

geordnetem Passfortsatz besteht. In diesem Falle kann das Bandteil auf einfache Weise an unterschiedliche Aufdeckmaße angepasst werden, indem entweder verschiedene dicke Futterplatten oder Einlege Teile zwischen die Futterplatte und das Bandteil vorgehalten werden.

[0018] Das Bandteil umfasst vorzugsweise zwei Befestigungsschrauben und zwei Passstifte.

[0019] Umfasst das Hohlkammerprofil, an welchem das Bandteil angebracht werden soll, eine beispielsweise aus Metall gefertigte Armierung, so sind mindestens eine Befestigungsschraube und mindestens ein Passfortsatz derart dimensioniert, dass sie mit der Armierung zusammenwirken, beispielsweise, indem sie auch die Armierung durchsetzen.

[0020] In der Zeichnung sind Ausführungsbeispiele des erfindungsgemäßen Bandteils schematisch dargestellt. Es zeigen:

Fig. 1a) und b) ein erstes Ausführungsbeispiel in einem Schnitt in Längsrichtung eines Hohlprofils und in einer perspektivischen Ansicht;

Fig. 2a) und b) ein zweites Ausführungsbeispiel in Fig. 1a) und b) entsprechenden Ansichten sowie

Fig. 3a) und b) ein drittes Ausführungsbeispiel in Fig. 1a) und b) entsprechenden Ansichten.

[0021] Bei dem Bandteil 200 ist der obere Passfortsatz 104 spreizdübelartig ausgebildet. Dementsprechend ist die zu seiner Aufnahme in dem Bandfuß 103 vorgesehene Bohrung 106 als Stufenbohrung ausgebildet. Sie umfasst eine zentrale Durchgangsbohrung 118, durch die ein Spreizstift 119 in das Innenvolumen 120 des Passfortsatzes 104 eingetrieben werden kann. Der Spreizstift kann, wie in Fig. 1 dargestellt, als Einschlagstift ausgebildet sein. Es ist jedoch ebenfalls möglich, ihn mit einem Außengewinde zum Eindrehen auszubilden.

[0022] Aufgrund der Ausbildung des oberen Passfortsatzes 104 als Spreizdübel werden durch ihn zusätzliche Haltekräfte gegen Ausreißen, d.h. gegen Belastungen in Richtung der Befestigungsschrauben und der Passfortsätze, bewirkt.

[0023] Damit auch der untere Passfortsatz 105 zur Erhöhung dieser Haltekräfte beiträgt, weist er eine konturierte äußere Oberfläche 121 auf, deren Kontur zu einem Formschluss der Armierung 17 führt.

[0024] Anstelle des eine konturierte äußere Oberfläche aufweisenden Passfortsatzes kann auch ein solcher mit einer rein zylindrischen Oberfläche Verwendung finden, sofern die durch die Konturierung bewirkte zusätzliche Haltekraft nicht erforderlich ist.

[0025] Bei dem in Fig. 2 dargestellten zweiten Ausführungsbeispiel umfasst das erfindungsgemäße Bandteil 300 eine Baugruppe 222, die eine Futterplatte 223 mit

hieran angeordneten Passfortsätzen 204, 205 aufweist. Letztere sind wie der obere Passfortsatz 104 des Bandteils 200 spreizdübelartig ausgebildet. Zum Aufspreizen dient jeweils ein Spreizstift 219. Ferner umfasst die Futterplatte 223 zwei Bohrungen 224, 225, die mit den Durchgangsbohrungen 209, 210 für die Befestigungsschrauben 11, 12 fluchten.

[0026] Die Montage des Bandteils 300 erfolgt, indem nach Erzeugen der Passbohrungen 15, 16 die Baugruppe 222 unter Einführen der Passfortsätze 204, 205 in die Passbohrungen 15, 16 auf die Befestigungsfläche 1 des Rahmens 2 aufgesetzt und durch Eintreiben der Spreizstifte 219 fixiert wird. Anschließend wird der Bandfuß 203 auf die Futterplatte 223 aufgesetzt, wobei Vorsprünge 226, 227, die in komplementäre Aussparungen 228, 229 eingreifen, dafür sorgen, dass der Bandfuß 203 auf der Futterplatte 223 exakt positioniert ist.

[0027] Anschließend werden die Befestigungsschrauben 11, 12 in der bereits beschriebenen Weise in den Rahmen 2 eingedreht und somit das gesamte Bandteil 300 am Rahmen 2 fixiert.

[0028] Das in Fig. 3 dargestellte, dritte Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Bandes 400 umfasst wiederum eine Baugruppe 322. Bei dieser ist im Unterschied zum Bandteil 300 lediglich der obere Passfortsatz 304 spreizdübelartig ausgebildet. Der untere Passfortsatz 305 entspricht etwa dem Passfortsatz 105 des Bandteils 200. Seine Außenfläche ist konturiert. Der das Aufspreizen des Passfortsatzes 304 bewirkende Spreizstift 319 wird nun durch eine zusätzliche Bohrung 330 in dem Bandfuß 303 hindurch in das Innenvolumen 320 des Passfortsatzes 304 eingetrieben.

[0029] Zur exakten und reproduzierbaren Positionierung des Bandfußes 303 auf der Futterplatte 323 weist der Bandfuß auf seiner der Befestigungsfläche 1 zugewandten Seite eine Ausnehmung 331 auf, deren Kontur derart an die Futterplatte 323 angepasst ist, dass diese von der Aufnahme 331 zumindest im wesentlichen spielfrei aufgenommen wird.

[0030] Zur Montage des Bandteils 400 wird analog zum Bandteil 300 zunächst die Futterplatte 323 aufgesetzt. Aufgrund der konturierten Oberfläche des unteren Passfortsatzes 305 verbleibt sie selbsttätig in dieser Stellung. Anschließend wird der Bandfuß 303 in der Futterplatte 323 positioniert und der Spreizstift 319 durch die Bohrung 330 in das Innenvolumen 320 eingebracht. Aufgrund seines Kopfes hält er den Bandfuß 303 in Position, so dass die abschließende Fixierung durch Eindrehen der Befestigungsschrauben 11, 12 erfolgen kann, ohne dass hierbei Bauteile des Bandteils 400 in Position gehalten werden müssen.

Bezugszeichenliste:

[0031]

200, 300, 400	Bandteil
1	Befestigungsfläche

2	Rahmen
103, 203, 303	Bandfuß
104, 204, 304	Passfortsatz
105, 205, 305	Passfortsatz
6	Blindbohrung
7	Blindbohrung
8	Scharnierteil
209	Bohrung
210	Bohrung
11	Befestigungsschraube
12	Befestigungsschraube
13	Bohrfortsatz
14	Bohrfortsatz
15	Passbohrung
16	Passbohrung
17	Armierung
118	Durchgangsbohrung
119, 219, 319	Spreizstift
120	Innenvolumen
121	Oberfläche
222, 322	Baugruppe
223, 323	Futterplatte
224	Bohrung
225	Bohrung
226	Vorsprung
227	Vorsprung
228	Ausnehmung
229	Ausnehmung
330	Bohrung
331	Aufnahme

Patentansprüche

1. Bandteil (100, 200, 300, 400) eines Scharnierbandes zur Befestigung an einem Hohlkammerprofil, insbesondere einem Rahmenbandteil, mit mindestens einer Befestigungsschraube (11, 12), und mit mindestens einem Passfortsatz (4, 104, 204, 304; 5, 105, 205, 305), **dadurch gekennzeichnet, dass** die Befestigungsschraube (11, 12) als selbstbohrende Schraube, bei der der bislang für die Profillöcher für die Befestigungsschrauben benötigte Bohrvorgang entfällt und der Passfortsatz (104, 204, 205, 304) als Spreizdübel ausgebildet ist, sodass Haltekräfte auch in Ausziehrichtung, d.h. in Richtung der Längserstreckung des Passfortsatzes erzielt werden.
2. Bandteil nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Passfortsatz (104, 204, 205, 304) als Spreizdübel mit einer konturierten äußeren Oberfläche (121) ausgebildet ist.
3. Bandteil nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Passfortsatz (4, 104, 204, 304; 5, 105, 205, 305) einen größeren Durchmesser als

die Befestigungsschraube (11, 12) aufweist.

4. Bandteil nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Passfortsatz (4, 104; 5, 105) unmittelbar an einem Bandfuß, der im montierten Zustand an dem Hohlkammerprofil anliegt, des Bandteils (100, 200) angeordnet ist.
5. Bandteil nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Bandteil (300, 400) eine Baugruppe (222, 322) umfasst, die eine Futterplatte (223, 323) mit hieran angeordnetem Passfortsatz (204, 205; 304, 305) aufweist.
6. Bandteil nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Bandteil (100, 200, 300, 400) zwei Befestigungsschrauben (11, 12) und zwei Passstifte (4, 5; 104, 105; 204, 205; 304, 305) umfasst.
7. Bandteil nach einem der Ansprüche 1 bis 6 zur Befestigung an einem eine Armierung (17) aufweisenden Hohlkammerprofil, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Befestigungsschraube (11, 12) und der Passfortsatz (4, 5; 104, 105; 204, 205; 304, 305) mit der Armierung (17) zusammenwirken.

Claims

1. Hinge part (100, 200, 300, 400) of a flap hinge for fastening to a hollow chamber profile, in particular a frame hinge part, having at least one fixing screw (11, 12), and at least one dowel extension (4, 104, 204, 304; 5, 105, 205, 305), **characterized in that** the fixing screw (11, 12) takes the form of a self-tapping screw, thus dispensing with the drilling process hitherto needed for the profile holes for the fixing screws, and the dowel extension (104, 204, 205, 304) takes the form of an expansion anchor, such that retention forces are also achieved in the pull-out direction, i. e. in the direction of longitudinal extent of the dowel extension.
2. Hinge part according to Claim 1, **characterized in that** the dowel extension (104, 204, 205, 304) takes the form of an expansion anchor with a contoured outer surface (121).
3. Hinge part according to Claim 1 or 2, **characterized in that** the dowel extension (4, 104, 204, 304; 5, 105, 205, 305) has a larger diameter than the fixing screw (11, 12).
4. Hinge part according to one of Claims 1 to 3, **char-**

acterized in that the dowel extension (4, 104; 5, 105) is arranged directly on a hinge foot, which when fitted rests against the hollow chamber profile, of the hinge part (100, 200).

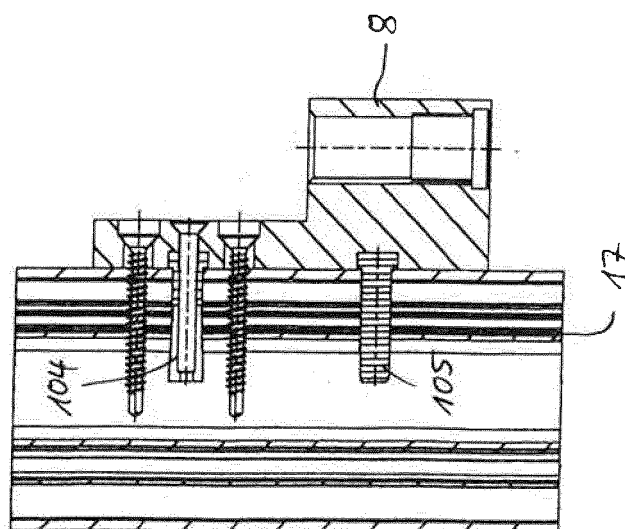
5. Hinge part according to one of Claims 1 to 3, **characterized in that** the hinge part (300, 400) comprises an assembly (222, 322), featuring a lining plate (223, 323) with a dowel extension (204, 205; 304, 305) arranged thereon.
6. Hinge part according to one of Claims 1 to 5, **characterized in that** the hinge part (100, 200, 300, 400) comprises two fixing screws (11, 12) and two dowel pins (4, 5; 104, 105; 204, 205; 304, 305).
7. Hinge part according to one of Claims 1 to 6 for fixing to a hollow chamber profile having a reinforcement (17), **characterized in that** the fixing screw (11, 12) and the dowel extension (4, 5; 104, 105; 204, 205; 304, 305) interact with the reinforcement (17).

Revendications

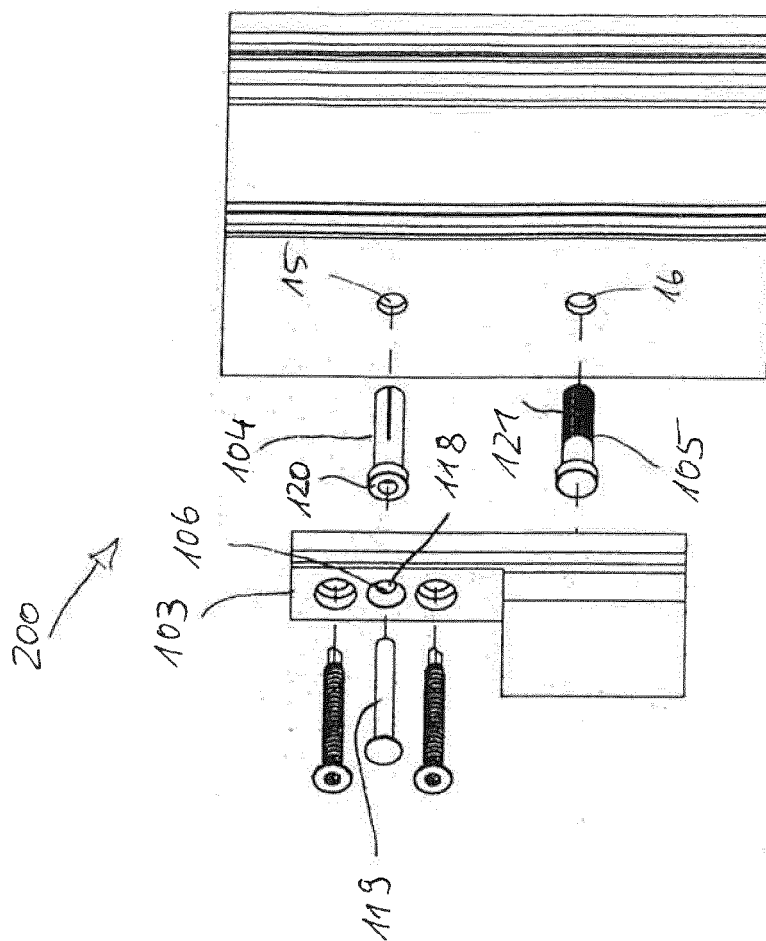
1. Partie de penture (100, 200, 300, 400) d'une penture de charnière destinée à être fixée à un profilé creux, notamment à un composant de cadre, comprenant au moins une vis de fixation (11, 12), et au moins un prolongement d'ajustage (4, 104, 204, 304 ; 5, 105, 205, 305), **caractérisée en ce que** la vis de fixation (11, 12) est réalisée sous la forme d'une vis auto-taraudeuse pour laquelle l'opération de perçage requise jusqu'à présent pour les trous de profilé destiné aux vis de fixation est supprimée et **en ce que** le prolongement d'ajustage (104, 204, 205, 304) est réalisé sous la forme d'une cheville à expansion, de telle sorte que des forces de retenue soient déployées même dans le sens de l'arrachement, c'est-à-dire dans le sens de l'extension longitudinale du prolongement d'ajustage.
2. Partie de penture selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** le prolongement d'ajustage (104, 204, 205, 304) est réalisé sous la forme d'une cheville à expansion pourvue d'une surface extérieure profilée (121).
3. Partie de penture selon la revendication 1 ou la revendication 2, **caractérisée en ce que** le prolongement d'ajustage (4, 104, 204, 304 ; 5, 105, 205, 305) a un diamètre supérieur à celui de la vis de fixation (11, 12).
4. Partie de penture selon l'une des revendications 1 à 3, **caractérisée en ce que** le prolongement d'ajustage (4, 104 ; 5, 105) est disposé directement sur un

pied de penture de la partie de penture (100, 200), lequel pied de penture est en appui à l'état monté sur le profilé creux.

5. Partie de penture selon l'une des revendications 1 à 3, **caractérisée en ce que** la partie de penture (300, 400) comprend un ensemble (222, 322), qui est muni d'une plaque de chambranle (223, 323) sur laquelle est disposée un prolongement d'ajustage (204, 205 ; 304, 305).
6. Partie de penture selon l'une des revendications 1 à 5, **caractérisée en ce que** la partie de penture (100, 200, 300, 400) comprend deux vis de fixation (11, 12) et deux goupilles d'ajustage (4, 5 ; 104, 105 ; 204, 205 ; 304, 305).
7. Partie de penture selon l'une des revendications 1 à 6 destinée à être fixée à un profilé creux comportant un renfort (17), **caractérisée en ce que** la vis de fixation (11, 12) et le prolongement d'ajustage (4, 5 ; 104, 105 ; 204, 205 ; 304, 305) coopèrent avec le renfort (17).

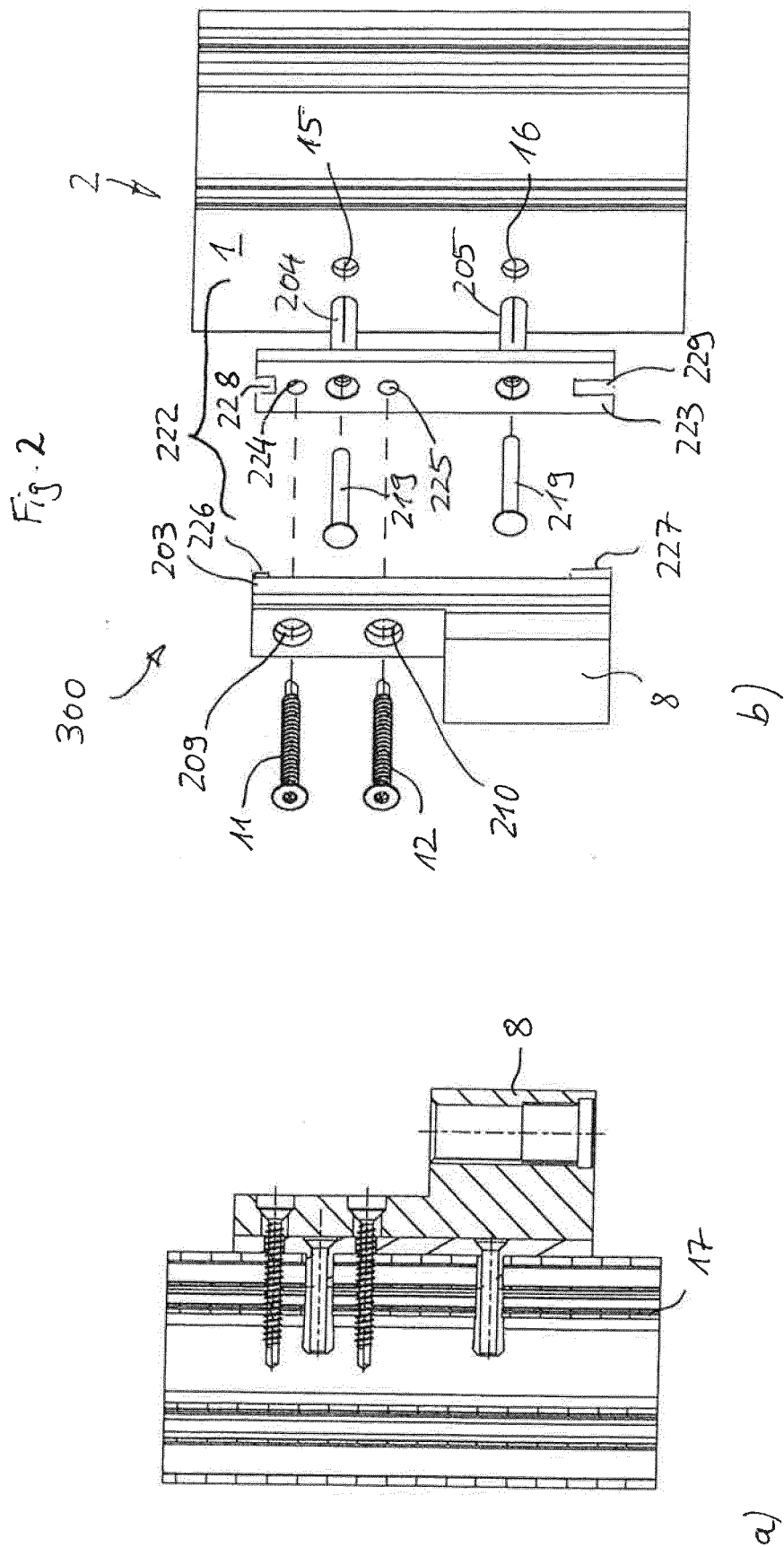


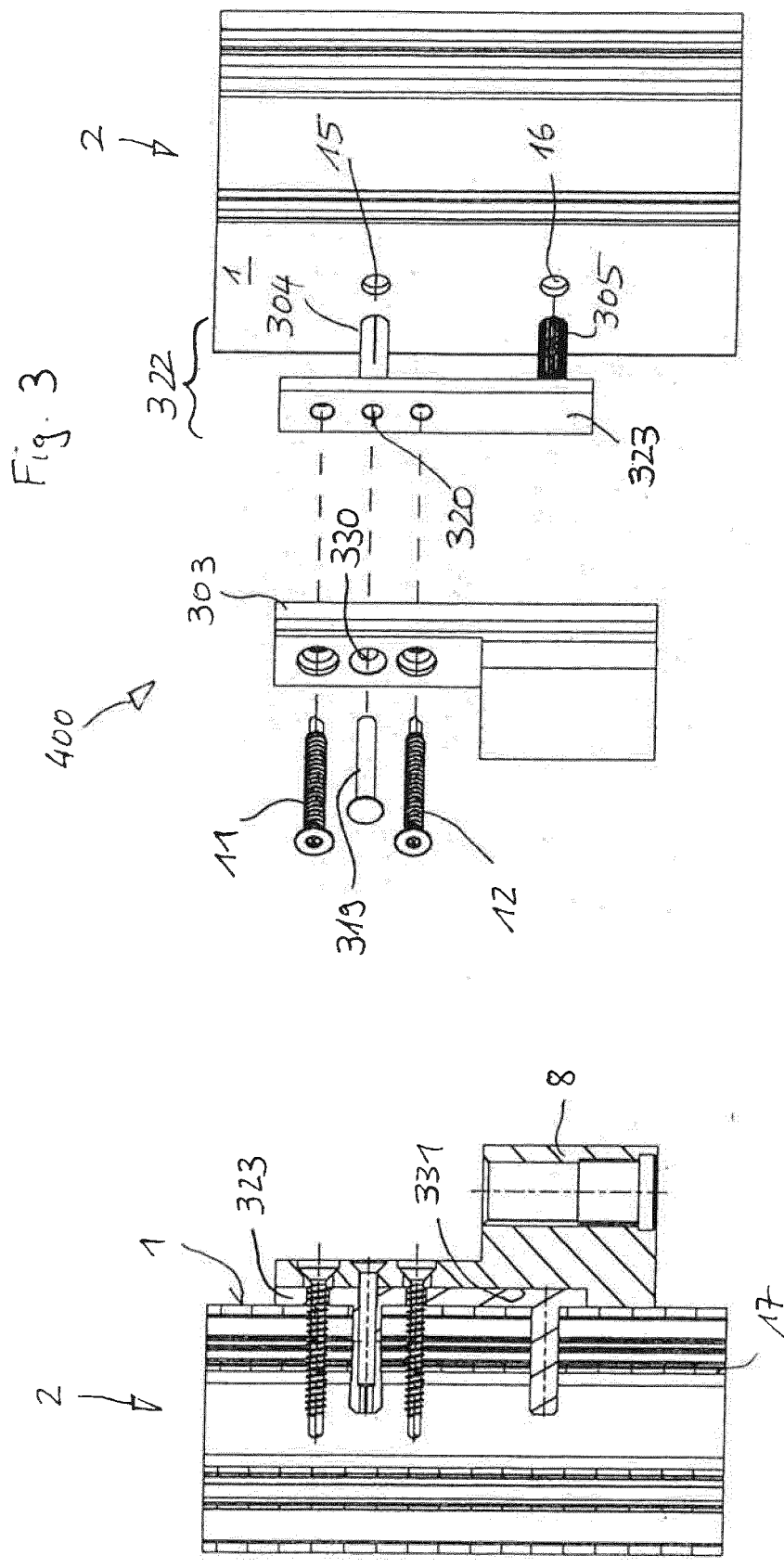
6



9

Fig. 1





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 9314574 U1 [0006]
- DE 202007011076 U1 [0007]
- DE 19962955 A1 [0008]
- EP 1191175 A2 [0009]