

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 1 146 189 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
20.10.2004 Patentblatt 2004/43

(51) Int Cl.7: **E05D 5/06, E05D 7/12**

(21) Anmeldenummer: **01107652.8**

(22) Anmeldetag: **28.03.2001**

(54) **Bandanordnung für Türen, Fenster und dergleichen**

Hinge assembly for doors, windows and the like

Ensemble de charnière pour portes, fenêtres et similaires

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE TR**

(30) Priorität: **14.04.2000 DE 20006904 U**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
17.10.2001 Patentblatt 2001/42

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

(72) Erfinder:
• **Sinsteden, Claudia**
41066 Mönchengladbach (DE)
• **Poppenborg, Norbert**
32105 Bad Salzufflen (DE)

(74) Vertreter: **Kluin, Jörg-Eden, Dr. Dipl.-Phys.**
Dres. Fitzner, Münch & Kluin
Lintorfer Strasse 10
40878 Ratingen (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 789 124 **US-A- 5 040 269**

EP 1 146 189 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf eine Bandanordnung der dem Oberbegriff des Anspruchs 1 entsprechenden Art.

[0002] Eine derartige Bandanordnung ist in dem DE-GM 296 02 084 beschrieben. Das Band einer derartigen Bandanordnung wird auch als "verdeckt liegendes Band" bezeichnet, weil es bei geschlossenem Flügel von außen nicht erkennbar, sondern ganz im Innern der Rahmenprofile untergebracht ist. Das bekannte Band ist horizontal verstellbar, um eine Justierung des Flügels innerhalb der Rahmenöffnung bewerkstelligen zu können. Die Verstellung erfolgt bei der bekannten Ausführungsform an zwei sich parallel zur Rahmenebene erstreckenden, mit ineinandergreifenden Verzahnungen versehen, im Ganzen ebenen Flächen, die durch senkrecht zur Rahmenfläche sich erstreckende Schrauben miteinander verbunden werden können. Zum Verstellen werden diese Schrauben gelöst, damit die die Verzahnungen tragenden Flächen gegeneinander verschoben werden können.

[0003] Die Montage derartiger Bänder ist insbesondere bei schwereren Flügeln nicht einfach, weil die Flügel während der Befestigung der Bandteile von Hand in Position gehalten werden müssen. Das Gewicht des Flügels macht hierbei die Einhaltung der genauen Überdeckung der Befestigungslöcher zu einer mühsamen Tätigkeit.

[0004] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine gattungsgemäße Bandanordnung so auszugestalten, daß die Montage des Flügels im feststehenden Rahmen erleichtert wird.

[0005] Diese Aufgabe wird durch die in Anspruch 1 wiedergegebene Erfindung gelöst.

[0006] Der Winkelschenkel ist ein von dem Schenkelteil separates Teil, welches mit diesem lösbar, z.B. mittels Schrauben, verbindbar ist. In dem Verbindungsbereich überlappen sich der Winkelschenkel und das Schenkelteil in einem Überdeckungsbereich, der eine feste Anlage des Winkelschenkels und des Schenkelteils aneinander und somit eine gute Verbindung sichert, wenn die Schrauben angezogen sind.

[0007] Ein wichtiges Merkmal ist jedoch die Abwinklung, die durch eine Öffnung des Winkelteils in dessen Winkelinneres derart eingreift, daß sie mit ihrer Unterkante auf der unteren Berandung der Öffnung aufliegt. Das Gewicht des Flügels, welches insbesondere bei Türflügeln 100 kg und mehr betragen kann, kann durch die durch die Abwinklung gegebene Ausgestaltung im Wege eines "Einhängens" des Flügels sogleich zu Beginn der Montage auf dem feststehenden Rahmen übertragen werden, ohne daß es eines längeren Hochhaltens des Flügels bedarf. Die Montage kann anschließend bei bereits in dem Rahmen hängendem Flügel durch Anziehen der Befestigungsschrauben, die den Winkelschenkel und das Schenkelteil verbinden, vollendet werden.

[0008] Der eigentliche Hintergrund dieser Gestaltung liegt darin, daß sowohl der Flügel als auch der feststehende Rahmen fabrikseitig und mit der dort möglichen Präzision mit den entsprechenden Teilen der Bandanordnung versehen werden können. Der erhöhte Vorfertigungsanteil bringt es mit sich, daß die Verbindung der Bandteile mit dem Rahmenprofilen bereits in der Fabrik geschaffen werden kann. Es wird hierbei die Trennung des Schenkelteils von dem Winkelschenkel ausgenutzt. Der Winkelschenkel sitzt herstellerseitig an dem feststehenden Rahmen, das Schenkelteil herstellerseitig an dem Flügel. Der Flügel muß bei der baustellenseitigen Montage nur solange gehalten werden, bis die Abwinklung in die Öffnung des jeweiligen Winkelschenkels eingreift. Dann der Flügel losgelassen werden. Er hängt unter seinem Gewicht mit der Abwinklung in der Öffnung, und es bedarf zur Vervollständigung der Montage nur des Einsetzens und Anziehens der Schrauben, die den Winkelschenkel und das Schenkelteil miteinander verbinden.

[0009] Es empfiehlt sich, daß die oberen und unteren Ränder der Abwinklung Hinterschnidungen aufweisen, die einer ungewollten Wiederherausbewegung der Abwinklung aus der Öffnung entgegenstehen.

[0010] Dieses wichtige Merkmal stellt einen Sicherheitsfaktor dar, der verhindert, daß die Abwinklung unversehens aus der Öffnung wieder herausrutschen kann. Sollte eine Tendenz zum Herausrutschen bestehen, kommt die Hinterschnidung am Rand der Öffnung zur Anlage und blockiert das weitere Herausrutschen.

[0011] Das Merkmal des Anspruchs 3 ist in der Einhängephase von Bedeutung. Das den Winkelschenkel umfassende Bandteil ist vor dem Einhängen des Flügels nicht in irgendeiner Weise fixiert und kann ohne besondere Maßnahmen um den Scharnierbolzen leicht verschwenkt werden, z.B. durch Anstoßen bei dem Heranführen des schweren Flügels. Bei einem solchen versehentlichen Verschwenken wäre die Öffnung in dem Winkelschenkel durch die Abwinklung nur noch schwer zu erreichen. Indem der Winkelschenkel durch die Federbelastung in einer geeigneten Grenzstellung gehalten wird, verbleibt der Winkelschenkel mit der Öffnung immer in einer durch die Abwinklung gut erreichbaren Position und stellt sich bei einem versehentlichen Anstoßen auch wieder in diese Position zurück.

[0012] Die Federbelastung kann gemäß Anspruch 4 z.B. durch eine gewölbte Federblatt erzeugt werden, die noch die Zusatzfunktion hat, die Öffnung im feststehenden Rahmen, aus der der Winkelschenkel herausgreift, zumindest teilweise abzudecken.

[0013] Die Erfindung verwirklicht sich auch in einem Verfahren zur Montage einer Bandanordnung, welches durch die Merkmale des Anspruchs 5 gekennzeichnet ist und welches die bereits angesprochene Erleichterung des Einhängens des Flügels und des Verbindens der Bandteile mit sich bringt.

[0014] In der Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel der Erfindung dargestellt.

Fig. 1 zeigt eine perspektivische Darstellung von die zusammenwirkenden Teile einer Bandanordnung tragenden Abschnitten der Rahmenprofile des feststehenden Rahmens und des Flügels;

Fig. 2 zeigt einen Horizontalschnitt durch die Bandanordnung bei geschlossenem Flügel;

Fig. 3 zeigt einen Horizontalschnitt durch die Bandanordnung bei geöffnetem Flügel;

Fig. 4 zeigt eine Fig. 3 entsprechende Ansicht vor dem Einhängen des Flügels.

[0015] In Fig. 1 ist die Bandanordnung mit 100 bezeichnet. Sie dient zur schwenkbaren Lagerung eines Flügels F, von welchem nur ein vertikaler Abschnitt eines Flügelrahmenprofils 20 erkennbar ist, an einem entsprechend dargestellten Rahmenprofil 10 eines feststehenden Rahmens R. Die Rahmenprofile 20, 10 des Flügels F bzw. des feststehenden Rahmens R sind als Hohlprofile ausgebildet. Im Innern des Rahmenprofils 10 ist ein in Fig. 1 nicht wiedergegebener, jedoch in den Fig. 2 bis 4 im Querschnitt erkennbarer Bandbolzen 30 feststehend angebracht, der eine Scharnierachse S bestimmt, um die der Flügel F im Sinne des Pfeiles 5 (Fig. 3) aufgeschwenkt werden kann.

[0016] Das Rahmenprofil des feststehenden Rahmens R hat einen im Ganzen etwa quadratischen Querschnitt und besteht aus einem ersten Hohlprofil 1 von rechteckigem Querschnitt, welches durch wärmeisolierende, in Längsrichtung verlaufende in der Nähe der seitlichen Begrenzungen angebrachte Stege 2 mit einem weiteren auf der Innenseite dahinterliegendem Hohlprofil 3 verbunden ist. Die Teile 1, 2, 3 bilden als Baueinheit das Rahmenprofil 10. In entsprechender Weise ist das im Querschnitt ebenfalls im wesentlichen quadratische Flügelrahmenprofil 20 durch ein Rechteckhohlprofil 11 gebildet, welches durch wärmeisolierende Stege 12 mit einem Rechteckhohlprofil 13 verbunden ist. Die Rahmenprofile 10, 11 liegen bei geschlossenem Flügel F in dem Ausführungsbeispiel im wesentlichen in einer Ebene, wobei die vorderen und hinteren Begrenzungsflächen jeweils in die gleichen Ebenen gelegen sind.

[0017] Zwischen den Rahmenprofilen 10, 20 verbleibt ein Falzbereich 40, der von mit Dichtungen 6 versehenen Falzteilen 14 des Rechteckprofils 3 bzw. 24 des Rechteckprofils 11 überdeckt ist, so daß der Falzbereich 40 bei geschlossenem Flügel F seinerseits geschlossen ist, wie aus Fig. 2 erkennbar ist. Ein Durchgang durch den Falzbereich 40 für Zugluft und Schall von außen nach innen und umgekehrt ist nicht möglich. Das eigentliche Band ist ganz im Innern der Rahmenprofile 10, 20 untergebracht, so daß es von außen bei geschlossenem Flügel F nicht erkennbar ist.

[0018] Der Bandbolzen 30 ist in der Nähe der in Fig. 2 oberen Wandung des Rahmenprofils 10 angeordnet. Seine in der Zeichnung nicht erkennbare Abstützung

stellt das Rahmenbandteil dar. Das als Ganzes mit 50 bezeichnete Flügelbandteil ist um den Bandbolzen 30 schwenkbar und umfaßt ein Winkelteil 33 mit einem sich vom Bandbolzen 30 gemäß Fig. 2 nach unten, d.h. von der vorderen, auf der Öffnungsseite des Flügels gelegenen Wandung in das Innere des Rahmenprofils 10 erstreckenden Schenkel 34 und einem von dessen freien Ende gegen die Rahmenöffnung hin abgewinkelten Winkelschenkel 35, der mit einem Radius 36 (Fig. 4) um den Scharnierbolzen 30 zylindrisch gewölbt ist und geschlossenem Flügel F etwa bis in den Falzbereich 40 reicht. Das Winkelteil 33 ist durch in der Nähe seiner oberen und unteren Begrenzungen gelegene horizontale Sicken 33' (Fig. 1) verstärkt.

[0019] Gegen die gewölbte Außenseite des Winkelschenkels 35 liegt bei montiertem Flügel (Fig. 2 und 3) in einem Überdeckungsbereich mit einem Winkel von mindestens 60° bezüglich der Scharnierachse S (in dem Ausführungsbeispiel etwa 90°) das entsprechend gewölbte Außenteil 39 eines Schenkels 38 an und ist mit dem Winkelschenkel 35 durch Schrauben 41 verbunden. Das Flügelbandteil 50 besteht also aus zwei lösbar aneinander festgelegten Teilen 33 und 38, 39. Auch das Außenteil 39 ist durch Sicken 39' (Fig. 1) verstärkt, die mit den Sicken 34' des Winkelteils komplementär zusammenwirken, d.h. sich über sie legen, so daß keine gegenseitige Verschiebung der Teile 33 und 38, 39 parallel zur Scharnierachse S stattfinden kann.

[0020] Das Schenkelteil 38 ist im Großen und Ganzen eben und von dem Außenteil 39 entgegen dessen Wölbung im Falzbereich 40 um etwa 60° derart abgewinkelt, daß sich das Schenkelteil 38 bei geschlossenem Flügel F parallel zur Rahmenebene erstreckt.

[0021] Das Flügelbandteil 50 ist zur einen Hälfte in dem Rahmenprofil 10 des feststehenden Rahmens R untergebracht und greift aus diesen mit dem Teil 39 durch eine Öffnung in der dem Falzbereich 40 benachbarten Wandung des Rahmenprofils in den Falzbereich 10 hinein durch eine Öffnung der dem Falzbereich 40 benachbarten Wandung des Flügelrahmenprofils 20 mit dem Schenkelteil 38 in das Innere des Flügelrahmenprofils 20 etwa parallel zu der in Fig. 2 oben gelegenen äußeren Begrenzungswandung des Flügelrahmenprofils 20 ein. Im einzelnen erfolgt der Eingriff in ein in dem Flügelrahmenprofil 20 befestigtes Haltestück 60 in Gestalt einer Tasche 16 mit einer gemäß Fig. 2 oben, d.h. etwa auf der Höhe des Bandzapfens 30 gelegenen Wandung 17 und einer dazu im wesentlichen parallelen Wandung 18. Das Schenkel 38 paßt gerade zwischen die Wandungen 17, 18 und kann im Sinne des Pfeiles 21 (Fig. 2) dazwischen eingeschoben werden. Das Schenkelteil 38 ist mittels einer in Verzahnungen der Wandung 17 eingreifenden Kegelschraube 25 horizontal gegenüber dem Haltestück 60 parallel zur Rahmenebene verstellbar und fixierbar, um den Flügel F horizontal im Rahmen R justieren zu können.

[0022] Das durch die Tasche 16 gebildete Haltestück 60 weist am oberen und unteren Rand nicht dargestellte

Gewindestücke auf, deren Gewindeachse horizontal und parallel zur Flügelebene verläuft. Die Gewindestücke sind mittels Schrauben 31 (Fig. 1) mit einer länglich rechteckigen Halteplatte 26 verschraubbar, die im Falzbereich 40 gegen die Außenseite der dortigen Wandung des Flügelrahmenprofils 20 anliegt und ihrerseits mittels Befestigungsschrauben 32 mit dem Flügelrahmenprofil 20 verbunden werden kann. Zur Vermeidung punktueller Krafteinleitungen ist auf der gegenüberliegenden Seite des Flügelrahmenprofils 20 eine weitere länglich rechteckige Halteplatte vorgesehen. Zwischen den Halteplatten 26,27 erstrecken sich einstellbare Abstandsbuchsen 42, die die von den in die Abstandsbuchsen 42,42 eingeschraubten Befestigungsschrauben 32 aufgebrachten Kräfte abfangen, so daß die Befestigungsschrauben 32 an den Halteplatten 26,27 fest angezogen werden können, ohne daß die Formstabilität des Flügelrahmenprofils 20 dadurch beansprucht würde.

[0023] Auch bei dem Rahmenprofil 10 dienen zur Festlegung des zum Rahmenbandteil gehörenden Bandbolzens 30 Halteplatten 26,27, die ebenso an dem Rahmenprofil 10 befestigt werden, wie es bei dem Flügelrahmenprofil 20 der Fall ist.

[0024] Wie aus Fig. 2 ersichtlich, liegen der Winkelschenkel 35 und das Außenteil 39 des Schenkelteils 38, das in dem Haltestück 60 in dem Flügelrahmenprofil 20 festlegbar ist, über einen Winkel von etwa 90° um die Scharnierachse S aneinander an. Das Außenteil 39 trägt an seinem freien Ende eine Abwinklung 43 um etwa 90° gegen die Scharnierachse S hin, wie in Fig. 2 dargestellt. Diese Abwinklung 43 erstreckt sich nicht über die ganze Höhe des Winkelschenkels 35, sondern beläßt mit ihrem oberen und unteren Rand vertikalen Abstand zum oberen bzw. unteren Rand 42' bzw. 43" des Winkelschenkels 35. Die Abwinklung 43 greift bei montierter Bandanordnung 100 durch eine Öffnung 46 im Bereich des Scheitels zwischen den Winkelschenkeln 34 und 35 des Winkelteils 33 in das Winkelinnere des Winkelteils 33 ein. Diese Ausgestaltung hat ihre Bedeutung bei der Montage des Flügels F in dem feststehenden Rahmen R. Es ist nämlich möglich, die Rahmenprofile 10,20 des feststehenden Rahmens R und des Flügelrahmens F in der aus Fig. 1 erkennbaren Weise schon herstellerseitig mit dem ihnen jeweils zugeordneten Teilen der Bandanordnung 100 zu versehen. Dies kann mit den fabrikseitig vorhandenen Vorrichtungen und der entsprechenden Präzision erfolgen, ohne auf handwerkliche Präzision der mit der Montage befaßten Personen angewiesen zu sein. Bei der Montage kann der Flügel F mit den Abwinklungen 43 in die Öffnungen 46 eingehängt werden, wodurch das erhebliche Gewicht des Flügels F sogleich von dem Winkelteil 43 übernommen wird und der Monteur den Flügel F nicht während der gesamten Montage halten muß. Der Flügel F hängt nach dem Einhängen frei in den Öffnungen 46. Damit Sicherheit gegen ungewolltes Wiederherausrutschen gegeben ist, hat die Abwinklung 43 an ihren oberen und unteren Rändern 43',43" Hinterschnei-

dungen 44 in Gestalt in Achsrichtung hochstehender Vorsprünge, die sich gegen die innere Kante der Öffnung 46 legen und das Wiederherausrutschen der Abwinklung verhindern. An sich bedürfte es nur einer Hinterschneidung 44 an dem in Fig. 1 unteren Rand 43" der Abwinklung 43, doch ist wegen der beabsichtigten Rechts- Links-Verwendung der Bandanordnung 100 eine Hinterschneidung 44 an beiden Rändern 43',43" erforderlich. Bei eingehängtem Flügel F erfolgt dann die Verbindung des Winkelschenkels 35 und des Außenteils 39 mittels der Schrauben 41. Die Öffnung 46 muß nicht unbedingt im Bereich des Scheitels liegen. Wenn das Außenteil 39 kürzer ist und den Winkelschenkel 35 nicht wie in dem Ausführungsbeispiel um 90° überdeckt, kann die Öffnung gemäß den Fig. 3 und 4 auch weiter oben im Innenbereich des Winkelschenkels 35 angebracht sein.

[0025] In Fig. 4 ist eine Situation entsprechend Fig. 1 bei der Annäherung des Flügels F an seine Bestimmungsposition im Rahmen R angedeutet. Das Winkelteil 33 befindet sich in der aus Fig. 4 ersichtlichen Position, in welcher die Öffnung 46, die im Scheitelbereich zwischen den Winkelschenkeln 34 und 35 liegt, dem Falzbereich 40 zugewandt und damit von außen dem Eingriff der Abwinklung 43 des Außenteils 39 etwa im Sinne des Pfeiles 8 zugänglich ist.

[0026] Das Außenteil 39 und damit die Abwinklung 43 sind mit dem Flügel fest verbunden. Das Winkelteil 33 kann jedoch um den Bandbolzen 30 frei verschwenkt werden, und zwar auch unabsichtlich, wenn beim Hantieren des schweren Flügels die Abwinklung 43 an dem Winkelschenkel 35 anstößt und ihn bewegt. Das Winkelteil 33 hätte dann nicht mehr die aus Fig. 4 ersichtliche, für das Einhängen optimale Position.

[0027] Um das Einhängen der Abwinklung 43 in die Öffnung 46 zu erleichtern, indem diese in der optimalen Position gehalten wird, ist das Winkelteil 33 in der aus den Fig. 2 bis 4 ersichtlichen Weise federbeaufschlagt, indem es durch ein in einer zur Scharnierachse S senkrechten Ebene gewölbtes vorgespanntes Federblatt 52 in kräftefreiem Zustand stets in die aus Fig. 4 ersichtliche Stellung gedrückt wird, in der das Winkelteil 33 mit einem zapfenförmigen Anschlag 53 am Ende einer durch eine Ausnehmung gebildete Kulisse 53' in einer Abwinklung 56 der Halteplatte 26 zur Anlage kommt. Das Federblatt 52 ist an einem vertikalen Rand 52' mit dem Rand 26' der dem Falzbereich 40 zugewandten Halteplatte 26 durch Schweißen, Schrauben oder andere geeignete Verfahren in der zur Scharnierachse S senkrechten Ebene undrehbar verbunden und liegt mit dem anderen Rand 52" gegen die gemäß den Fig. 3 und 4 unterhalb des Bandbolzens 30 gelegene Außenseite des Winkelschenkels 34 gleitend an. Auf diese Weise wird das Winkelteil 33 stets in die aus Fig. 4 ersichtliche Position gedrückt und außerdem die in der dem Falzbereich 40 zugewandten Wandung des feststehenden Rahmens R vorhandene Öffnung 54 (Fig. 4) überdeckt. Beim Schließen des Flügels F wird die Federkraft des

Federblattes 52 leicht überwunden.

Patentansprüche

1. Bandanordnung (100) für Türen, Fenster und dergleichen mit einem feststehenden Rahmen (R) und einem Flügel (F), welche folgende Merkmale aufweist:

a) der feststehende Rahmen (R) und der Flügel (F) sind mittels Bändern um eine Scharnierachse (S) miteinander schwenkbar verbunden; b) die Bänder umfassen jeweils ein in dem Rahmenprofil (10) des feststehenden Rahmens (R) befestigtes Rahmenbandteil und ein am Flügel (F) befestigtes Flügelbandteil (50), die um einen die nahe der Vorderwandung des feststehenden Rahmens (R) innerhalb desselben gelegene Scharnierachse (S) bildenden Bandzapfen (30) schwenkbar einander gelagert sind;

c) das Flügelbandteil (50) umfaßt ein Winkelteil (33), welches sich mit einem Winkelschenkel (34) von der Scharnierachse (S) nach der der Öffnungsseite angewandten Seite und von dort mit einem anderen Winkelschenkel (35) gegen die Rahmenöffnung erstreckt und mit einem zur Rahmenebene parallele Schenkelteil (38) durch eine Ausnehmung des feststehenden Rahmens (10) in den Falzbereich (40) zwischen dem feststehenden Rahmen (10) und dem Flügelrahmen (20) und von dort in den Flügelrahmen (20) eingreift, wo das Schenkelteil (38) mit dem Flügelrahmen derart verbunden ist, daß das Band bei geschlossenem Flügel von der Öffnungsseite unsichtbar im Innern des feststehenden Rahmens (10) und des Flügelrahmens (20) angeordnet ist,

d) das Schenkelteil (38) ist ein von dem anderen Winkelschenkel (35) separates, diesen in einem Überdeckungsbereich (70) überdeckendes, mit diesem anderen Winkelschenkel (35) lösbar verbundenes Teil,

dadurch gekennzeichnet,

daß der Winkelschenkel (35) und das Schenkelteil (38) zumindest im Überdeckungsbereich (70) gewölbt sind und

daß das Außenteil (39) des Schenkelteils (38) an seinem freien Ende um etwa 90° gegen die Scharnierachse (S) abgewinkelt ist und die Abwinklung (43) durch eine Öffnung (46) des Winkelschenkels (35) in dessen Inneres derart eingreift, daß sie mit ihrer Unterkante (43") auf der unteren Berandung (46") der Öffnung (46) aufliegt.

2. Bandanordnung nach Anspruch 1,

dadurch gekennzeichnet,

daß mindestens einer der oberen und unteren Ränder (43', 43") der Abwinklung (43) eine Hinter-schneidung (44) aufweist, die einem Herausziehen der Abwinklung (43) unter der Last des Flügels (F) aus der Öffnung (46) entgegensteht.

3. Bandanordnung nach Anspruch 1 oder 2,

dadurch gekennzeichnet,

daß das Winkelteil (33) in Richtung auf die Offenstellung federbelastet ist.

4. Bandanordnung nach Anspruch 3,

dadurch gekennzeichnet,

daß die Federbelastung durch ein in einer zur Scharnierachse (S) senkrechten Ebene gewölbtes Federblatt (52) erzeugt ist, erzeugt ist, welches gleichzeitig die Austrittsöffnung des Winkelteils (33) im feststehenden Rahmen (10) zumindest teilweise überdeckt.

5. Verfahren zur Montage einer Bandanordnung (100) nach einem der Ansprüche 1 bis 4,

dadurch gekennzeichnet,

daß der Flügel (F) bei montiertem Schenkelteil (38, 39) mit der jeweiligen Abwinklung (43) in die zugehörige Ausnehmung (46) eingehängt und dann die Verbindung zwischen dem anderen Winkelteil (35) und dem Außenteil des Schenkelteils (38, 39) hergestellt wird.

Claims

1. Hinge arrangement (100) for doors, windows and the like having a fixed frame (R) and a leaf/casement (F), the hinge arrangement having the following features:

a) the fixed frame (R) and the leaf/casement (F) are connected to one another by means of hinges such that they can be pivoted about an articulation axis (S);

b) the hinges each comprise a frame-hinge part, which is fastened in the frame profile (10) of the fixed frame (R), and a leaf-hinge/casement-hinge part (50), which is fastened on the leaf/casement (F), the two hinge parts being mounted such that they can be pivoted in relation to one another by a hinge pin (30) which forms the articulation axis (S) located in the vicinity of the front wall of the fixed frame (R), within the latter;

c) the leaf-hinge/casement-hinge part (50) comprises an angular part (33) which extends, by way of one angled leg (34), from the articulation axis (S) in the direction of the side which is directed towards the opening side and, from

there, extends, by way of another angled leg (35), in the direction of the frame opening and engages, by way of a leg part (38) parallel to the frame plane, through a cutout of the fixed frame (10) into the rebate region (40) between the fixed frame (10) and the leaf/casement frame (20) and, from there, into the leaf/casement frame (20), where the leg part (38) is connected to the leaf/casement frame such that the hinge, when the leaf/casement is closed, is arranged in the interior of the fixed frame (10) and of the leaf/casement frame (20) such that it cannot be seen from the opening side,
 d) the leg part (38) is a part which is separate from the other angled leg (35), overlaps the latter in a region of overlap (70) and is connected in a releaseable manner to this other angled leg (35),

characterized

in that the angled leg (35) and the leg part (38) are curved at least in the region of overlap (70), and
in that the outer part (39) of the leg part (38) is angled through approximately 90° in relation to the articulation axis (S) at its free end, and the angled portion (43) engages through an opening (46) of the angled leg (35) into the interior of the latter such that it rests, by way of its bottom edge (43"), on the bottom boundary (46") of the opening (46).

2. Hinge arrangement according to Claim 1,
characterized in that

at least one of the top and bottom borders (43', 43") of the angled portion (43) has an undercut (44) which counteracts the angled portion (43) being drawn out of the opening (46) under the load of the leaf/casement (F).

3. Hinge arrangement according to Claim 1 or 2,
characterized in that
 the angular part (33) is spring-loaded in the direction of the open position.

4. Hinge arrangement according to Claim 3,
characterized in that
 the spring loading is produced by a spring leaf (52) which is curved in a plane perpendicular to the articulation axis (S) and which, at the same time, at least partially overlaps the outlet opening of the angular part (33) in the fixed frame (10).

5. Method of installing a hinge arrangement (100) according to one of Claims 1 to 4, **characterized in that**
 the leaf/casement (F), when the leg part (38, 39) is installed, is fitted in the associated cutout (46) by way of the respective angled portion (43) and then the connection between the other angled part (35)

and the outer part of the leg part (38, 39) is produced.

Revendications

1. Agencement de penture (100) pour portes, fenêtres et similaires, comprenant un cadre fixe (R) et un vantail (F), et présentant les caractéristiques suivantes :

a) le cadre fixe (R) et le vantail (F) sont connectés l'un à l'autre au moyen de pentures de manière à pouvoir pivoter autour d'un axe de charnière (S) ;
 b) les pentures comprennent à chaque fois une partie de penture de cadre fixée dans le profilé de cadre (10) du cadre fixe (R) et une partie de penture de vantail (50) fixée sur le vantail (F), lesquelles sont montées de manière à pouvoir pivoter l'une contre l'autre autour d'un tourillon de penture (30) formant un axe de charnière (S) placé à proximité de la paroi avant du cadre fixe (R) à l'intérieur de celui-ci ;

c) la partie de penture de vantail (50) comprend une partie angulaire (33) qui s'étend avec une branche angulaire (34) depuis l'axe de charnière (S) vers le côté opposé au côté de l'ouverture et de là avec une autre branche angulaire (35) vers l'ouverture du cadre et vient en prise avec une partie de branche (38) parallèle au plan du cadre à travers un évidement du cadre fixe (10) dans la région de pliage (40) entre le cadre fixe (10) et le cadre de vantail (20) et de là dans le cadre de vantail (20), où la partie de branche (38) est connectée au cadre de vantail de telle sorte que la penture soit disposée de manière invisible depuis le côté de l'ouverture à l'intérieur du cadre fixe (10) et du cadre de vantail (20) lorsque le vantail est fermé,

d) la partie de branche (38) est une partie séparée de l'autre branche angulaire (35), recouvrant celle-ci dans une région de recouvrement (70), connectée de manière desserrable à cette autre branche angulaire (35),

caractérisé en ce que

la branche angulaire (35) et la partie de branche (38) sont courbées au moins dans la région de recouvrement (70) et **en ce que** la partie extérieure (39) de la partie de branche (38) est coudée à son extrémité libre d'environ 90° par rapport à l'axe de la charnière (S) et le coudage (43) vient en prise à travers une ouverture (46) de la branche angulaire (35) à l'intérieur de celle-ci de telle sorte qu'il s'applique avec son bord inférieur (43") sur la bordure inférieure (46") de l'ouverture (46).

2. Agencement de penture selon la revendication 1,
caractérisé en ce que
 au moins l'un des bords supérieur et inférieur (43',
 43'') du coudage (43) présente une contre-dépouille
 (44) qui s'oppose à un retrait du coudage (43) sous 5
 l'effet de la charge du vantail (F) hors de l'ouverture
 (46).
3. Agencement de penture selon la revendication 1 ou
 2, **caractérisé en ce que** 10
 la partie angulaire (33) est sollicitée par ressort
 dans la direction de la position ouverte.
4. Agencement de penture selon la revendication 3,
caractérisé en ce que 15
 la sollicitation par ressort est produite par une lame
 de ressort (52) courbée dans un plan perpendicu-
 laire à l'axe de la charnière (S), laquelle recouvre
 en même temps au moins partiellement l'ouverture
 de sortie de la partie angulaire (33) dans le cadre 20
 fixe (10).
5. Procédé de montage d'un agencement de penture
 (100) selon l'une quelconque des revendications 1 25
 à 4,
caractérisé en ce que
 le vantail (F) est accroché dans l'évidement associé
 (46) avec le coudage respectif (43) lorsque la partie
 de branche (38, 39) est montée et ensuite la con-
 exion entre l'autre partie angulaire (35) et la partie 30
 extérieure de la partie de branche (38, 39) est réa-
 lisée.

35

40

45

50

55

FIG. 1

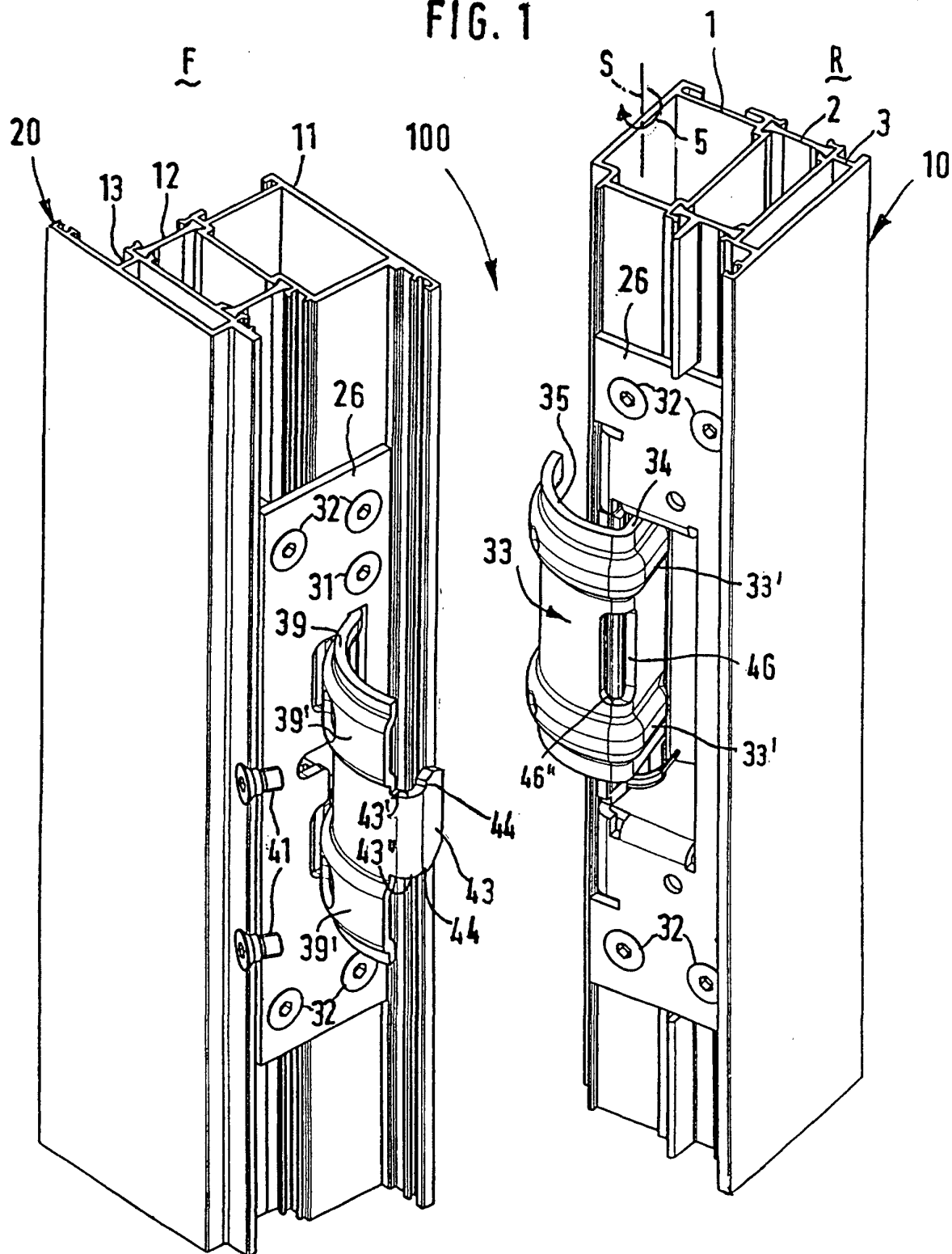


FIG. 2

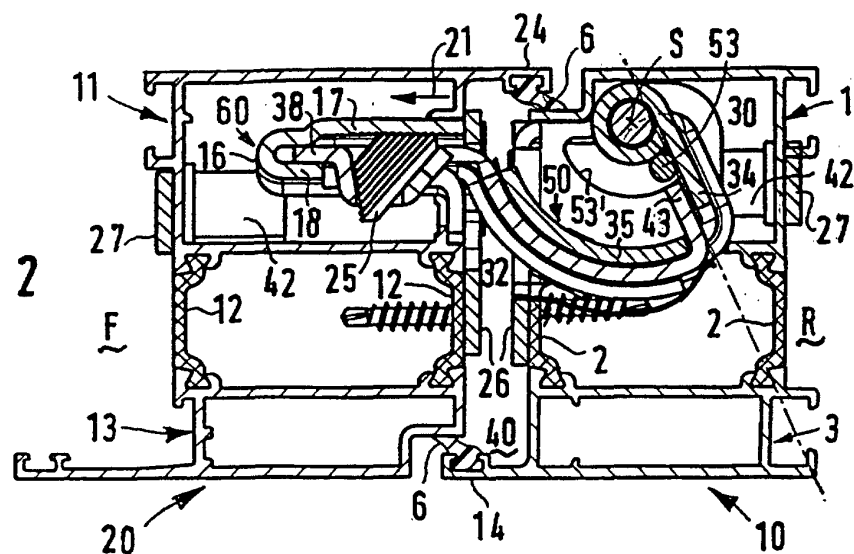


FIG. 3

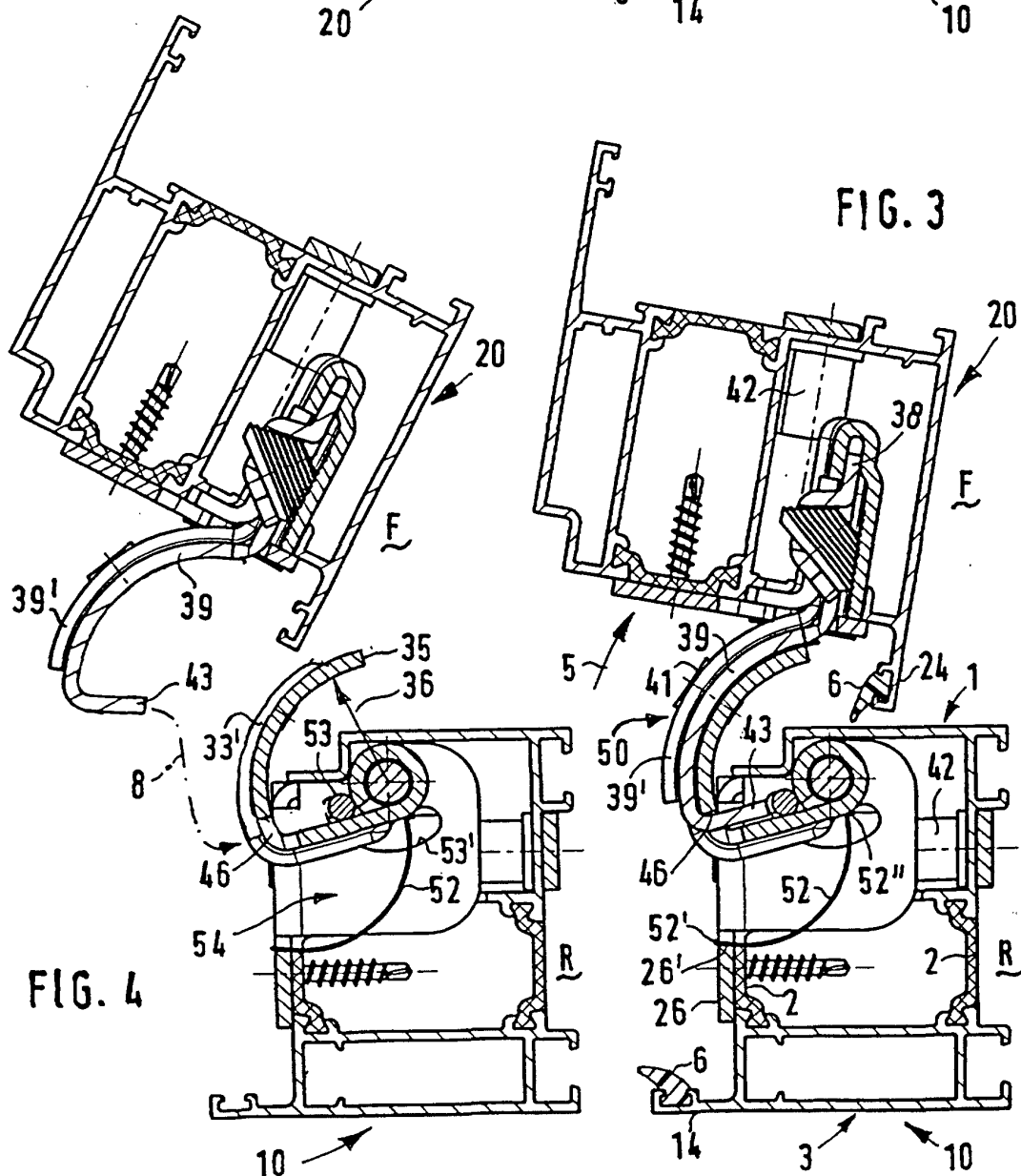


FIG. 4

