



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 331 337 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
30.07.2003 Patentblatt 2003/31

(51) Int Cl.7: **E05D 7/04**

(21) Anmeldenummer: **03010068.9**

(22) Anmeldetag: **21.11.1997**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE DK ES FR GB IT LI NL SE

(30) Priorität: **25.02.1997 DE 29703324 U**

(62) Dokumentnummer(n) der früheren Anmeldung(en)
nach Art. 76 EPÜ:
97120445.8 / 0 860 571

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

(72) Erfinder:
• **Sinsteden, Claudia**
41179 Mönchengladbach (DE)
• **Kleinschumacher, Reiner**
41749 Viersen (DE)

- **Pilepic, Mladen**
41238 Mönchengladbach (DE)
- **Theissen, Heinrich**
41189 Mönchengladbach (DE)
- **Langels, Stefan**
41069 Mönchengladbach (DE)

(74) Vertreter: **GROSSE BOCKHORN SCHUMACHER**
Patent- und Rechtsanwälte
Frühlingstrasse 43A
45133 Essen (DE)

Bemerkungen:

Diese Anmeldung ist am 03-05-2003 als
Teilanmeldung zu der unter INID-Kode 62
erwähnten Anmeldung eingereicht worden.

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

(57) Band für Türen, Fenster und dergleichen umfaßt ein Rahmenbandteil und ein Flügelbandteil (40), das durch einen Bandbolzen (6) mit dem Rahmenbandteil schwenkbar verbunden ist. In einer Ausnehmung (15) eines Scharnierteils (42) ist eine Bandbolzenverstellung mit einer Geradföhrung untergebracht, an der der Bandbolzen (6) zwecks Anpassung der Lage des Flügels in der lichten Rahmenöffnung parallel zu sich selbst in dem Scharnierteil (42) in einer Verstellrichtung (9) verlagerbar und festlegbar ist. Es ist ein von außerhalb des Scharnierteils (42) betätigbarer, eine Schraube (50) umfassender Verlagerungsantrieb für den Bandbolzen (6) vorgesehen.

Die Bandbolzenverstellung umfaßt mindestens ein Paar (S) von Schrägflächen, von denen jeweils die eine mit dem Bandbolzen (6) und jeweils die andere mit dem Scharnierteil (42) verbunden sind und die bei einem Vorschub des Verlagerungsantriebes aufeinander abgleiten und die Verstellung der Bandbolzens (6) in der Verstellrichtung (9) und seine Führung parallel zu sich selbst in der Ausnehmung (15) des Scharnierteils (42) mit einer einem wesentlichen Teil der Höhe des Scharnierteils (42) entsprechenden Führungslänge bewirken. Der Bandbolzen (6) ist an seinem einen, in das Scharnierteil (42) eingreifenden Ende als gerade, mit einer Geradzahnung versehene Zahnstange (76) ausgebildet, die in der Ausnehmung (15) des Scharnierteils

(42) parallel zu sich selbst in Verstellrichtung (9) verlagerbar ist und deren Zähne (78) jeweils eine der Schrägflächen (80) bilden und mit Schrägflächen an dem Scharnierteil (42) zusammenwirken.

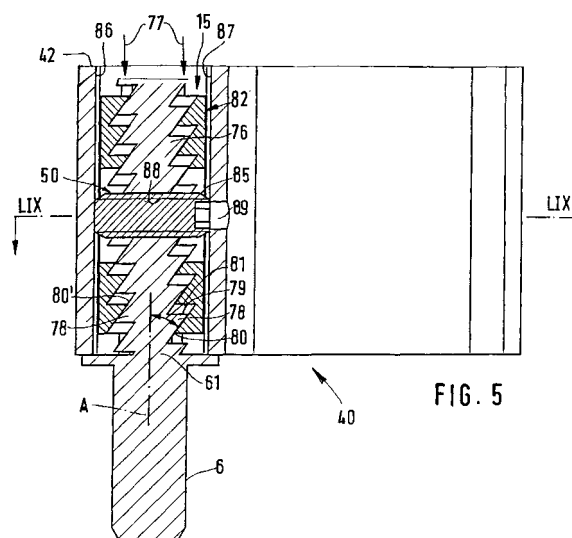


FIG. 5

EP 1 331 337 A2

Beschreibung

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

[0002] Ein derartiges Band ist aus der EP 271 053 A2 bekannt. Es ist hierbei in dem Flügelbandteil eine parallel zur Verlagerungsrichtung des Bandbolzens durch einander parallele Flanken begrenzte Ausnehmung in dem Scharnierteil des Flügelbandteils vorgesehen, in die der Bandbolzen mit einem Führungsteil gleicher Breite eingreift. Der Verlagerungsantrieb umfaßt eine parallel zur Flügelebene senkrecht zur Scharnierachse angeordnete Schraube, die in der Ausnehmung angeordnet ist und durch eine Ausnehmung in der Seite des Scharnierteils des Flügelbandteils verdrehbar ist.

[0003] Damit das Führungsteil und damit der Bandbolzen parallel zu sich selbst verlagert werden, sind oberhalb und unterhalb der Schraube zu dieser parallele, das Führungsteil durchgreifende und in die Wandung der Ausnehmung eingreifende Führungsstifte vorgesehen. Allerdings ist die auf diese Weise erzielte Führung nicht sonderlich stabil und präzise, weil sie von den Spiel zwischen den Führungsstiften und den Führungsteil abhängt und die wirksame Führungslänge gering ist.

[0004] Eine andere Ausführungsform ist Gegenstand der DE 40 22 532 C1, bei welchem das Führungsteil des Bandbolzens nicht gleitend in einer parallel begrenzten Ausnehmung, sondern in der Ausnehmung um eine zur Scharnierachse parallele Achse abrollend angeordnet ist. Zur Herbeiführung der Verlagerung dient eine Schraube, die in der Ausnehmung selbst angeordnet ist, den Bandbolzen durchgreift und von der Seite des Scharnierteils des Flügelbandteils zugänglich ist. Die Schraube greift nur an einer Stelle an dem Bandbolzen an, so daß die Präzision der Führung von der Präzision der Schraubenlagerung abhängt.

[0005] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein gattungsgemäßes Band, bei welchem also die Mittel zur Verstellung des Bandbolzens in dem Scharnierteil bzw. seiner Ausnehmung angeordnet sind, so zu gestalten, daß die Führung des Bandbolzens verbessert ist.

[0006] Diese Aufgabe wird durch die in Anspruch 1 wiedergegebene Erfindung gelöst.

[0007] Die Schrägflächen ergeben eine Verlagerung stets in zwei senkrecht aufeinanderstehenden Richtungen, von denen die eine die Richtung der angestrebten Verstellung ist. Die Schrägflächen können so gestaltet werden, daß die durch sie erzielte Führungslänge mit den Abmessungen des Scharnierteils, insbesondere dessen Höhe, im wesentlichen übereinstimmt. Die Schrägflächen übernehmen die Funktion der Verlagerung und der Führung gleichzeitig.

[0008] Schrägflächen sind als Verlagerungsmittel an Bändern anderer Art aus dem DE-GM 93 00 931 für sich genommen bekannt. Hierbei handelt es sich um Bänder mit einem Scharnierteil, das von einem plattenförmigen flach auf die Vorderfläche des Rahmens aufzusetzenden Befestigungsteil ausläßt. In dem plattenförmigen

Befestigungsteil ist eine schräge Geradföhrung vorgesehen, mittels derer das Scharnierteil gegenüber dem Befestigungsteil horizontal verschiebbar ist. Diese Ausführungsform ist an die genannte besondere Gestaltung des Bandes mit eigenem Befestigungsteil gebunden.

[0009] Bei der Erfindung besteht keine derartige Bindung: die Mittel zur Bandbolzenverstellung sind stets ganz in dem Scharnierteil untergebracht und von der sonstigen Gestaltung des Bandes unabhängig.

[0010] Die Bandbolzenverstellung mittels Schrägflächen ist für jede in Betracht kommende Richtung der Verstellung geeignet. Zwar ist das bevorzugte Ausführungsbeispiel die Horizontalverstellung in Rahmenebene, um die horizontale Lage des Flügels in der lichten Rahmenöffnung justieren zu können. Die Erfindung ist aber bei entsprechender konstruktiver Ausgestaltung auch für eine Verstellung senkrecht zur Rahmenebene geeignet, um die Lage des Flügels in dieser Richtung und den Anpreßdruck von Dichtungen justieren zu können. Schließlich läßt sich mittels der Erfindung auch eine Bandbolzenverstellung in Höhenrichtung realisieren, um die Lage des geschlossenen Flügels in dieser Richtung einstellen zu können.

[0011] Gemäß Anspruch 2 sind die Schrägflächen des Scharnierteils aus fertigungstechnischen Gründen zweckmäßig an einem separaten Verzahnungsteil vorgesehen, welches in der Ausnehmung des Scharnierteils einfügbar ist.

[0012] Die den Verlagerungsantrieb bildende Schraube kann gemäß Anspruch 3 die Zahnstange und das Verzahnungsteil quer durchgreifen.

[0013] Die Schrägflächen können gemäß Anspruch 4 ebene Flächen sein.

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

Fig. 1 zeigt eine perspektivische Ansicht eines Flügelbandteils;

Fig. 2, 3, 4 zeigen die Teile der Fig. 1 in auseinandergezogener Darstellung;

Fig. 5 zeigt einen Schnitt nach der Linie LVI-LVIII in Fig. 1;

Fig. 6 zeigt einen Schnitt nach der Linie LIX-LIX in Fig. 5.

[0015] In Fig. 1 ist ein Flügelbandteil 40 eines zweiteiligen Bandes wiedergegeben, welches zur um eine Scharnierachse A schwenkbaren Lagerung eines Flügels an einem feststehenden Rahmen dient. Das Band umfaßt ein Rahmenbandteil und das darüber angeordnete Flügelbandteil 40, das seinerseits aus einem Befestigungsteil 41 und einem Scharnierteil 42 besteht, wobei das Scharnierteil 42 oberhalb des Scharnierteils des Rahmenbandteils angeordnet ist und den auf das Flügelbandteil entfallenden Anteil des Flügelgewichts

auf das Rahmenbandteil überträgt. Die Scharnierachse A wird von einem zylindrischen Bandbolzen 6 gebildet, der die übereinanderliegenden Scharnierteile durchgreift und in der normalen Einbaustellung vertikal angeordnet ist.

[0016] Der Bandbolzen 6 besitzt an seinem in das Rahmenbandteil 40 eingreifenden in Fig. 4 oberen Ende eine Art Zahnstange 76, die sich in Richtung des unteren Teils des Bandbolzens 6 erstreckt und auf zwei einander gegenüberliegenden Längsseiten quer zur Scharnierachse A verlaufende Geradverzahnungen 77 aufweist. Die Verzahnungen 77 sind Sägezahn-Verzahnungen, deren einzelnen Zähne 78 jeweils eine zur Scharnierachse A senkrechte Flanke 79 (Fig. 5) und eine zu der Scharnierachse A schräg stehende Flanke 80 aufweisen, die jeweils eine ebene Schrägfläche s_1 bildet, die in dem Ausführungsbeispiel mit der Scharnierachse A einen Winkel 81 von 35° bildet.

[0017] Auf der gegenüberliegenden Seite sind die Flanken der Zähne 78 umgekehrt angeordnet. Die schräg stehenden Flanken 80 verlaufen - von dem in Fig. 5 unteren Ende des Bandbolzens 6 hinweg gesehen - bei der in Fig. 5 rechten Geradverzahnung von innen nach außen. Auf der linken Seite der Zahnstange 76 jedoch verlaufen die entsprechenden Flanken 80' - von dem unteren Teil des Bandbolzens 6 hinweg gesehen - von außen nach innen, jedoch unter gleichem Winkel und bei gleicher Teilung der Verzahnung. Daraus ergibt sich, daß die Flanken 80, 80' bei einander gegenüberliegenden Zähnen 78 einander parallel sind.

[0018] Die Geradverzahnungen 77 wirken nun mit komplementäre Verzahnungen 87, 87 zusammen, die auf den einander zugewandten Innenseiten der Schenkel 83 eines U-förmigen Verzahnungsformteils 82 angebracht sind, welches in die Ausnehmung 15 des Scharnierteils 42 einschiebbar ist. Die Verzahnungen 77, 87 wirken in der aus Fig. 5 ersichtlichen Weise zusammen. Die die Schrägflächen s_2 bildenden Flanken 84, 84' der Verzahnungen 87 liegen auf den Flanken 80, 80' an und gleiten über diese ab.

[0019] Die Gleitbewegung wird durch die Schraube 50 erzeugt, die als Madenschraube 85 ausgebildet ist, die zwischen den in Verstellrichtung 9 einander gegenüberliegenden Wandungen 86, 87 der Ausnehmung 15 angeordnet ist und deren Gewinde in eine Gewindebohrung 88 der Zahnstange 76 eingreift. Die Schraub- oder Drehachse liegt parallel zur Verstellrichtung 9. Durch Drehen an der Schraube 50, die durch eine Öffnung 89 in der Wandung 87 des Scharnierteils 42 zugänglich ist, verlagern sich die Zahnstange 76 und damit der Bandbolzen 6 in der Verstellrichtung 9 und dabei gleiten die Schrägflächen 80, 80' und 84, 84' aufeinander ab, wobei sich das Verzahnungsformteil 82 in der Ausnehmung 15 parallel zur Scharnierachse A verschiebt. Um einen ausreichenden Verschiebeweg zu ermöglichen, ist das Formteil 82 in der aus Fig. 5 ersichtlichen Weise kürzer als es der Höhe des Rahmenbandteils 40 entspricht. Durch die Führung an einer Vielzahl von Zahnflanken

80, 80' bzw. 84, 84' die sich im wesentlichen über die Höhe der Zahnstange 76 verteilen, wird der Bandbolzen 6 präzise und stabil parallel zu sich selbst gehalten.

Patentansprüche

1. Band für Türen, Fenster und dergleichen, mit mindestens einem auf der Vorderfläche des feststehenden Rahmens der Tür, des Fensters oder dergleichen befestigten Rahmenbandteil, mit einem am Flügel der Tür, des Fensters oder dergleichen befestigten Flügelbandteil (40), das ein Scharnierteil des Rahmenbandteils mit einem Scharnierteil (42) übergreift, und in dem übergreifenden Bereich durch einen in der Einbaulage vertikal, die Scharnierteile durchgreifenden und die Scharnierachse (A) bildenden Bandbolzen (6) mit dem Rahmenbandteil schwenkbar verbunden ist, mit einer in einer Ausnehmung (15) eines Scharnierteils (42) untergebrachten Bandbolzenverstellung mit einer Geradföhrung, an der der Bandbolzen (6) zwecks Anpassung der Lage des Flügels in der lichten Rahmenöffnung parallel zu sich selbst in dem Scharnierteil (42) in einer Verstellrichtung (9) verlagerbar und festlegbar ist, und mit einem von außerhalb des Scharnierteils (42) betätigbaren, eine Schraube (50) umfassenden Verlagerungsantrieb für den Bandbolzen (6), **dadurch gekennzeichnet,** **dass** die Bandbolzenverstellung mindestens ein Paar (S) von Schrägflächen (s_1 , s_2) umfaßt, von denen jeweils die eine mit dem Bandbolzen (6) und jeweils die andere mit dem Scharnierteil (42) verbunden sind und die bei einem Vorschub des Verlagerungsantriebes aufeinander abgleiten und die Verstellung der Bandbolzens (6) in der Verstellrichtung (9) und seine Führung parallel zu sich selbst in der Ausnehmung (15) des Scharnierteils (42) mit einer einem wesentlichen Teil der Höhe des Scharnierteils (42) entsprechenden Führungslänge bewirken; und **dass** der Bandbolzen (6) an seinem einen, in das Scharnierteil (42) eingreifenden Ende als gerade, mit einer Geradverzahnung versehenen Zahnstange (76) ausgebildet ist, die in der Ausnehmung (15) des Scharnierteils (42) parallel zu sich selbst in Verstellrichtung (9) verlagerbar ist und deren Zähne (78) jeweils eine der Schrägflächen (s_1 , 80) bilden und mit Schrägflächen an dem Scharnierteil (42) zusammenwirken.
2. Band nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet,** **dass** die Schrägflächen (s_2 , 84; 84') an dem Scharnierteil (42) an einem separaten, in die Ausnehmung (15) des Scharnierteils (42) passenden Verzahnungsformteil (82, 158) vorgesehen sind.

3. Band nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schraube (85) die Zahnstange (76) und das Verzahnungsformteil (82) quer durchgreift.

5

4. Band nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schrägflächen (s1, s2) ebene Flächen sind.

5. Band nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Bandbolzenbuchse (8) und/oder die Schraube (50) aus Zinkdruckguß bestehen.

10

6. Band nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Bandbolzenbuchse (8) und/oder die Schraube (50) aus Kunststoff bestehen.

15

20

25

30

35

40

45

50

55

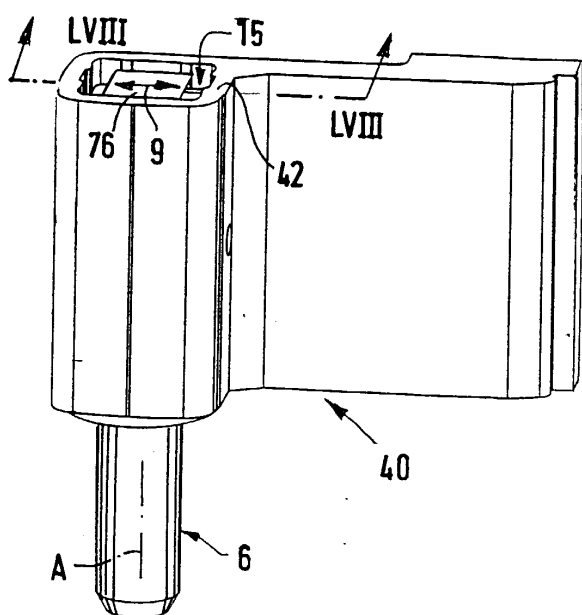


FIG. 1

FIG. 2

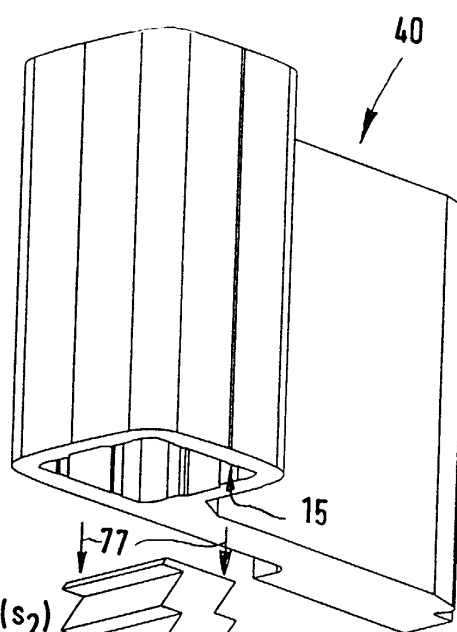


FIG. 3

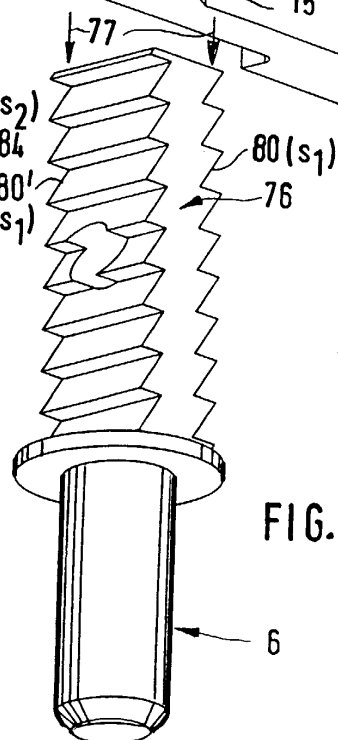
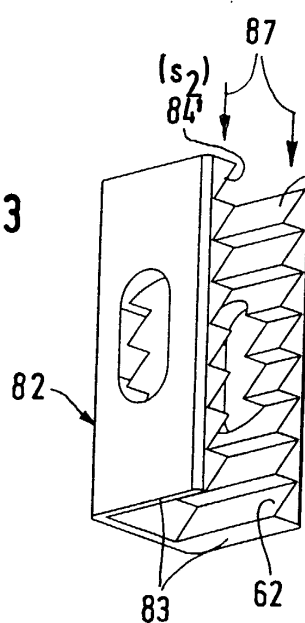


FIG. 4

