

(19)



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11)

**EP 1 331 339 A2**

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:  
**30.07.2003 Patentblatt 2003/31**

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

(21) Anmeldenummer: **03010070.5**

(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) Ein Band für Türen, Fenster und dergleichen umfaßt ein Rahmenbandteil und ein Flügelbandteil (40), das durch einen Bandbolzen (6) mit dem Rahmenbandteil schwenkbar verbunden ist. Es sind eine den Bandbolzen (6) aufnehmende Bandbolzenbuchse (8) und eine in einer Ausnehmung (15) eines Scharnierteils (42) untergebrachte Bandbolzenverstellung mit einer Geradföhrung vorgesehen, an der die Bandbolzenbuchse (8) zwecks Anpassung der Lage des Flügels in der lichten Rahmenöffnung parallel zu sich selbst unter Verschwenkung um eine zur Scharnierachse (A) parallele, im Bereich ihres Umfangs gelegene Schwenkachse (5) in dem Scharnierteil (42) verlagerbar und festlegbar ist.

Ferner ist eine von außerhalb des Scharnierteils (42) betätigbarer, eine Schraube (50) umfassender Verlagerungsantrieb für den Bandbolzen (6) vorhanden.

Die Bandbolzenverstellung umfaßt mindestens ein Paar (60) von Schrägflächen, von denen jeweils die eine mit der Bandbolzenbuchse (8) und jeweils die andere mit dem Scharnierteil (42) verbunden sind und die bei einem Vorschub des Verlagerungsantriebes aufeinander

der abgleiten und die Verstellung der Bandbolzenbuchse (8) und damit des Bandbolzens (6) in der Verstellrichtung (9) und seine Führung parallel zu sich selbst in der Ausnehmung (15) des Scharnierteils (42) mit einer wesentlichen Teil der Höhe des Scharnierteils (42) entsprechenden Führungslänge bewirken.

Die Schraube (50) ist mit ihrer Achse (B) parallel zur Scharnierachse (A) angeordnet. Die Bandbolzenbuchse (8) liegt auf der der Schwenkachse (S) bezüglich der Scharnierachse (A) gegenüberliegenden Seite mit einer Zylinderfläche (95), deren Achse mit der Schwenkachse (S) zusammenfällt, an einem als komplementäre Zylinderfläche (102) ausgebildeten Wandungsteil der Ausnehmung (15) des Scharnierteils (42) an. Auf dem Außenumfang der Schraube (50) und auf der Zylinderfläche (95) der Bandbolzenbuchse (8) sind schraubenförmig schräg verlaufende, nach Art von Nut und Feder zusammenwirkende, die Schrägflächenpaare bildende Vorsprünge und Vertiefungen vorgesehen.

**EP 1 331 339 A2**



## Beschreibung

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

**[0002]** Ein derartiges Band 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.

**[0003]** 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.

**[0004]** Diese Aufgabe wird durch die in Anspruch 1 wiedergegebene Erfindung gelöst.

**[0005]** 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.

**[0006]** 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.

**[0007]** 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.

**[0008]** 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 ei-

ne Bandbolzenverstellung in Höhenrichtung realisieren, um die Lage des geschlossenen Flügels in dieser Richtung einstellen zu können.

**[0009]** Ein wichtiges Merkmal der Erfindung ist die Umsetzung des Vorschubs des Antriebselementes in eine senkrecht dazu gelegene Verstellrichtung mittels der Schrägflächen.

**[0010]** Gemeinsam ist nämlich den bekannten Ausführungsformen, daß das die Bandbolzenverstellung aufweisende Bandteil aus konstruktiven Gründen eine gewisse Ausladung senkrecht zur Vorderseite des Flügels aufweisen muß. Es besteht jedoch ein Bedarf an Bändern für Fenster, Türen und dergleichen, bei denen die Scharnierachse so nah an die tragende Vorderfläche des Rahmens oder des Flügels herangerückt ist, wie es konstruktiv nur möglich ist. Die Bänder sollen insoweit den Fitschenbändern ähnlich sein. Mit den bekannten gattungsgemäßen Bändern läßt sich wegen der Notwendigkeit der Betätigung der Bandbolzenverstellung von der Seite her, keine ausreichende Annäherung der Scharnierachse an die Vorderfläche erreichen.

**[0011]** Die erwähnte Umsetzung der Verstellrichtung gestattet es, die Betätigung des Antriebselementes von oben oder unten vorzunehmen, um eine Verlagerung des Bandbolzens in der in der Einbaulage horizontalen Richtung zu erreichen. Auf eine Möglichkeit der Betätigung von der Seite her braucht hierbei keine Rücksicht mehr genommen zu werden.

**[0012]** Je steiler die Nut- und Federanordnung steht, desto größer ist der Anteil der Schraubenkraft, der in die in Querrichtung verlaufende Bandbolzenverstellung umgesetzt wird. Gleichzeitig nimmt aber der pro Schraubenumdrehung erzielte Verstellweg ab.

**[0013]** Die Schrägflächen können gemäß Anspruch 2 Schraubenflächen sein.

**[0014]** Damit sich die Bandbolzenbuchse nach erfolgter Justierung nicht selbständig wieder verstellt, kann ein Gewindequerstift gemäß Anspruch 3 zweckmäßig sein, mittels dessen die Bandbolzenbuchse oder der Bandbolzen in der Ausnehmung festgeklemmt werden können.

**[0015]** Gemäß Anspruch 4 können die Bandbolzenbuchse, das Führungselement und/oder die Schraube aus Zinkdruckguß bestehen, gemäß Anspruch 5 aus Kunststoff. Es versteht sich jedoch, daß auch andere Materialien wie Al-Guß oder Stahlguß in Betracht kommen.

**[0016]** In der Zeichnung sind Ausführungsbeispiele der Erfindung dargestellt.

Fig. 1 zeigt eine Ansicht von oben eines Flügelbandteiles mit einer ersten Ausführungsform der Erfindung;

Fig. 2 zeigt einen Schnitt nach der Linie II-II in Fig. 1;

Fig. 3 zeigt eine Seitenansicht der Schraube

aus Fig. 2;

Fig. 4 zeigt eine perspektivische Ansicht der Bandbolzenbuchse aus Fig. 1;

Fig. 5 zeigt eine perspektivischer Ansicht der Baugruppe aus Bandbolzenbuchse und Schraube;

Fig. 6 bis 10 zeigen den Fig. 1 bis 5 entsprechende Ansichten einer zweiten Ausführungsform der Erfindung;

**[0017]** In der Zeichnung ist ein Flügelbandteil 40 eines zweiteiligen Bandes wiedergegeben, welches zur um eine Scharnierachse A schwenkbaren Lagerung eines Flügels an einem feststehenden Rahmen dient. Das Flügelbandteil 40 besteht aus einem Befestigungsteil 41 und einem Scharnierteil 42, wobei das Scharnierteil 42 oberhalb des nicht dargestellten Scharnierteils des Rahmenbandteils angeordnet ist und den auf das Flügelbandteil 40 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.

**[0018]** In den dargestellten Ausführungen werden die Bandbolzenbuchse 8 bzw. der Bandbolzen 6 nicht durch eine translatorische Bewegung verstellt, d.h. geradlinig verschoben, sondern es findet eine Verschwenkung der Bandbolzenbuchse 8 um eine dicht außerhalb derselben gelegene, zur Scharnierachse A parallele Schwenkachse S statt. Die Bandbolzenbuchse 8 hat in grober Annäherung die Querschnittsgestalt eines gleichschenkligen Dreiecks mit den gleichen Seiten 91, 92 und abgerundeten Ecken. An dem durch die Seiten 91, 92 gebildeten Scheitel sitzt außerhalb der dortigen Abrundung eine parallel zur Scharnierachse A verlaufende Rippe 93 von im wesentlichen kreisförmigen Querschnitt, die in einer gegen die Ausnehmung 15 offenen Längsnut 94 des Scharnierteils 42 angeordnet ist. Durch den Mittelpunkt des Querschnitts der Rippe 93 verläuft die zur Scharnierachse A parallel Schwenkachse S, um die die Bandzapfenbuchse 8 in der Ausnehmung 15 in der aus Fig. 1 entnehmbaren Weise um einen gewissen Winkel nach beiden Seiten hin verlagert werden kann.

**[0019]** Die "Grundseite" des den Querschnitt der Bandzapfenbuchse 8 bildenden angenähert gleichschenkligen Dreiecks ist durch eine Zylinderfläche 95 gebildet, deren Achse mit der Schwenkachse S zusammenfällt.

**[0020]** Der Bandbolzen 6 ist als von der Bandbolzenbuchse 8 separates Teil gezeigt, doch versteht sich, daß er auch mit der Bandbolzenbuchse 8 einstückig sein könnte. Dies gilt auch für die andere Ausführung nach den Fig. 6 bis 10.

**[0021]** Der Verlagerungsantrieb umfaßt eine Schraube 50, die in einer auf der der Rippe 93 gegenüberliegenden Seite in der Wandung der Ausnehmung 15 vorgesehenen teilzylindrischen Gewindeausnehmung 109 des Scharnierteils 42 angeordnet ist.

**[0022]** Die Schraube 50 greift unmittelbar an der Bandbolzenbuchse 8 an. Wie aus Fig. 3 erkennbar ist, besteht die Schraube 50 aus einer Spindel 105 mit einem zylindrischen Kern 106 und einer um diesen außen herum gewendelten Rippe 107, die quasi nur einen einzigen Gewindegang darstellt, der unmittelbar in eine Nut 104 der Bandbolzenbuchse 8 eingreift. Die seitlichen Flanken 62 der Rippe 107 wirken mit den seitlichen Flanken 61 der Nut 104 unter Anlage zusammen und bilden Schrägflächenpaare 60, die die Bandbolzenbuchse 8 führen. An den Enden weist die Spindel 105 Köpfe 108 auf, die über den zylindrischen Kern 106 radial vorspringen, eine zur Achse senkrechte stirnseitige Endfläche aufweisen und deren Außenumfang in der gleichen Zylinderfläche liegt wie der Außenumfang der Rippe 107. Die Spindel 105 ist in der teilzylindrischen Ausnehmung 109 des Scharnierteils 42 angeordnet, die den gleichen Durchmesser wie die Köpfe 108 und die Rippe 107 aufweist. Die Spindel 105 ist etwas kürzer als das Scharnierteil 42 hoch ist, so daß sie sich in diesem nach oben oder unten um eine gewisse Strecke verlagern kann, ohne über den Umriß des Scharnierteils 42 hervorzutreten. An beiden Köpfen 108 der Spindel 105 sind Innenmehrkanten 110 vorgesehen, so daß eine Verdrehung der Spindel 105 und damit eine Justierung sowohl von der Oberseite als auch von der Unterseite des Scharnierteils 42 erfolgen können.

**[0023]** Bei einer Verdrehung der Spindel 105 nach recht oder links erfolgt eine Verlagerung des unteren Teils der Bandbolzenbuchse 8 unter Verschwenkung derselben um die Schwenkachse S in der einen oder anderen Richtung.

**[0024]** Die Wirkung könnte auch erzielt werden, wenn statt der gewendelten Rippe 107, die ja schon ziemlich steil steht, am Außenumfang des zylindrischen Kerns 106 eine achsparallele Rippe vorgesehen wäre, die in eine entsprechende Ausnehmung der Bandbolzenbuchse 8 eingreift. Die Verlagerung des Bandbolzens 6 erfolgt hierbei durch bloße Verschwenkung um eine achsparallele Achse.

**[0025]** Bei der zweiten Ausführungsform der Erfindung nach den Fig. 6 bis 10 ist wiederum eine Spindel 115 als Schraube 50 vorgesehen, die jedoch im Gegensatz zu der Spindel 105 mehrere Gewindegänge 117 aufweist, die in entsprechende Nuten 114 in der teilzylindrischen Außenfläche 95 der Bandbolzenbuchse eingreifen. In der Mitte besitzt die Spindel 115 einen verdickten Abschnitt 118, dessen Außenumfang in dergleichen Zylinderfläche liegt wie der Außenumfang der die Gewindegänge bildenden Rippen 117 und der in eine Umfangsausnehmung 113 der Außenfläche 95 der Bandbolzenbuchse 8 eingreift, um die Spindel 115 gegenüber der Bandbolzenbuchse 8 in Achsrichtung zu fi-

xieren. Bei einer Verdrehung der Spindel 115, die durch den Eingriff eines Werkzeugs in einen Innenmehrkant 110 an einem der beiden Enden der Spindel 115 bewerkstelligt werden kann, erfolgt eine Verlagerung des in Fig. 6 unteren Teils der Bandbolzenbuchse 8 nach rechts oder links, wobei sich die Spindel 115 in der sie aufnehmenden teilzylindrischen Ausnehmung 109 an der der Rippe 93 gegenüberliegenden Seite der Ausnehmung 15 des Scharnierteils 42 abstützt.

### 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 vertikalen, die Scharnierteile durchgreifenden und die Scharnierachse (A) bildenden Bandbolzen (6) mit dem Rahmenbandteil schwenkbar verbunden ist, mit einer den Bandbolzen (6) aufnehmenden Bandbolzenbuchse (8), mit einer in einer Ausnehmung (15) eines Scharnierteils (42) untergebrachten Bandbolzenverstellung mit einer Geradföhrung, an der die Bandbolzenbuchse (8) zwecks Anpassung der Lage des Flügels in der lichten Rahmenöffnung parallel zu sich selbst unter Verschwenkung um eine zur Scharnierachse (A) parallele, im Bereich ihres Umfangs gelegene Schwenkachse (5) in dem Scharnierteil (42) 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 (60) von Schrägflächen (61, 61) umfaßt, von denen jeweils die eine mit der Bandbolzenbuchse (8) und jeweils die andere mit dem Scharnierteil (42) verbunden sind und die bei einem Vorschub des Verlagerungsantriebes aufeinander abgleiten und die Verstellung der Bandbolzenbuchse (8) und damit des Bandbolzens (6) in der Verstellrichtung (9) und seine Führung parallel zu sich selbst in der Ausnehmung (15) des Scharnierteils (42) mit einer wesentlichen Teil der Höhe des Scharnierteils (42) entsprechenden Führungslänge bewirken, **dass** die Schraube (50) mit ihrer Achse (B) parallel zur Scharnierachse (A) angeordnet und **dass** die Bandbolzenbuchse (8) auf der der Schwenkachse (S) bezüglich der Scharnierachse (A) gegenüberliegenden Seite mit einer Zylinderflä-

che (95), deren Achse mit der Schwenkachse (S) zusammenfällt, an einem als komplementäre Zylinderfläche (102) ausgebildeten Wandungsteil der Ausnehmung (15) des Scharnierteils (42) anliegt und

**dass** auf dem Außenumfang der die Schraube (50) bildenden Verstellspindel (105, 115) und auf der Zylinderfläche (95) der Bandbolzenbuchse (8) schraubenförmig schräg verlaufende, nach Art von Nut und Feder zusammenwirkende, die Schrägflächenpaare (60) bildenden Vorsprünge (107, 117) und Vertiefungen (104, 114) vorgesehen sind.

2. Band nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schrägflächen (s1, s2) Schraubenflächen sind.
3. Band nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Gewindequerstift (111) zur Arretierung der erreichten Verlagerungsposition des Bandbolzens (6) in der Ausnehmung (15) vorgesehen ist.
4. Band nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Bandbolzenbuchse (8) in grober Annäherung die Querschnittsgestalt eines gleichschenkligen Dreiecks mit den gleichen Seiten (91, 92) aufweist und an dem dadurch gebildeten Scheitel eine parallel zur Scharnierachse verlaufende Rippe (93) von im wesentlichen kreisförmigen Querschnitt sitzt, durch deren Mittelpunkt die Schwenkachse (S) verläuft und die in einer Längsnut (94) des Scharnierteils (42) angeordnet ist.
5. Band nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Bandbolzenbuchse (8) und/oder die Schraube (50) aus Zinkdruckguß bestehen.
6. Band nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Bandbolzenbuchse (8) und/oder die Schraube (50) aus Kunststoff bestehen.



