



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
20.08.2008 Patentblatt 2008/34

(51) Int Cl.:
E05D 11/10^(2006.01) E05D 5/02^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **08001516.7**

(22) Anmeldetag: **28.01.2008**

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

(71) Anmelder: **DORMA GMBH & CO. KG**
58256 Ennepetal (DE)

(72) Erfinder:
• **Hodges, Garry**
32657 Lemgo (DE)
• **Vogler, Thomas**
32105 Bad Salzuflen (DE)
• **Sunderbrink, Jörg**
32547 Bad Oeynhausen (DE)

(30) Priorität: **13.02.2007 DE 202007002322 U**

(54) **Gelenkband, insbesondere für Glaspandeltüren**

(57) Gelenkband, insbesondere für Glaspandeltüren, mit einem ersten Bandlappen (2), das ein Lagerauge (3) aufweist, und mit einem zweiten Bandlappen (4) mit einem oberen und einem unteren Bandauge (5, 6), die eine Ausnehmung (7) zur Aufnahme des Lagerauges (3) bilden, wobei der zweite Bandlappen (4) an einer Wand oder einer feststehenden Trennwand befestigt ist, und mit einer Schwenkachse (8), die das Bandauge (5), das Lagerauge (3) und das untere Bandauge (6) durchdringt und dabei die Drehachse des Gelenkbandes (1) bildet, und einem Rastelement, das so ausgebildet ist, dass der Türflügel in mindestens einer Position einrasten kann, dadurch gekennzeichnet, dass das Rastelement aus einem Adapter (20) mit mindestens einem Wälzkörper und mindestens einer Feder (10) besteht, wobei der Adapter (20) durch Verspannen einer Mutter (13) mit der Schwenkachse (8) drehfest fixiert wird.

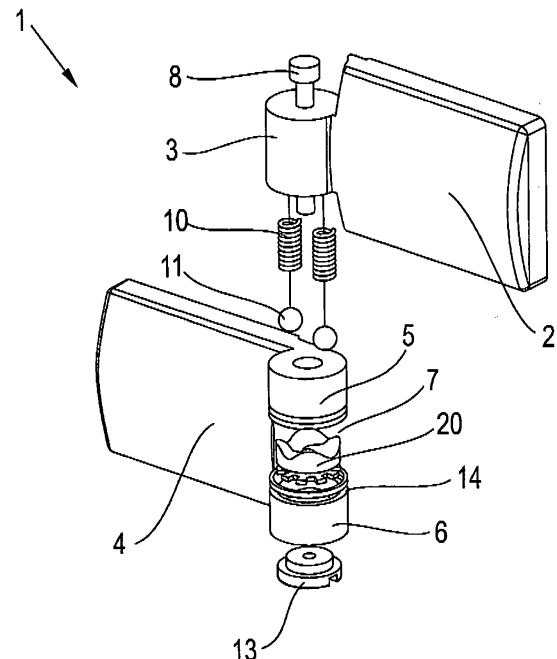


Fig. 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Gelenkband, insbesondere für Glaspandeltüren, mit einem ersten Bandlappen, das ein Lagerauge aufweist, und mit einem zweiten Bandlappen mit einem oberen und einem unteren Bandauge, die eine Ausnehmung zur Aufnahme des Lagerauges bilden, wobei der zweite Bandlappen an einer Wand oder einer feststehenden Trennwand befestigt ist, und mit einer Schwenkachse, die das Bandauge, das Lagerauge und das untere Bandauge durchdringt und dabei die Drehachse des Gelenkbandes bildet, und einem Rastelement, das so ausgebildet ist, dass der Türflügel in mindestens einer Position einrasten kann.

[0002] Bei derartigen Gelenkbändern ist es wünschenswert, die scharnierartige Verbindung zwischen dem Lagerbock und dem Flügelbandteil so auszubilden, dass der Türflügel in mehreren Positionen einrasten kann. Da bei derartigen Gelenkbändern auch die Schließstellung der Tür durch eine Rastvorrichtung bestimmt wird, ist bereits vorgeschlagen worden, die Rastvorrichtung im Gelenkband justierbar anzuordnen, um Toleranzen bei der Befestigung des Lagerbockes an einer Wand oder dgl. ausgleichen zu können.

[0003] Es ist Aufgabe der Erfindung, ein Gelenkband zu schaffen, bei dem die Nulllage einer Pandeltür im montierten Zustand mit baulich einfachen Mitteln frei einstellbar ist.

[0004] Die Erfindung löst die gestellte Aufgabe durch die Lehre nach Patentanspruch 1; weitere vorteilhafte Ausgestaltungsmerkmale der Erfindung sind durch die Unteransprüche gekennzeichnet.

[0005] Erfindungsgemäß ist vorgesehen, dass das Rastelement aus einem Adapter mit mindestens einem Wälzkörper und mindestens einer Feder besteht, wobei der Adapter durch Verspannen einer Mutter mit der Schwenkachse drehfest fixiert wird. Dadurch kann bei montierter Tür die Nullstellung oder Geschlossenposition verstellt werden, ohne den Türflügel zu demontieren.

[0006] Die Verwendung einer Kugel als Wälzkörper ermöglicht ein preiswertes Gelenkband, das aus weitestgehend genormten Teilen aufgebaut ist.

[0007] In weiterer Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, dass die mindestens eine Kugel und die mindestens eine Feder innerhalb des Lagerauges angeordnet und geführt sind. Damit wird verhindert, dass sich die Feder während der Betätigung der Tür innerhalb des Lagerauges dreht und von der Kugel rutscht.

[0008] In bevorzugter Ausführungsform weist der Adapter mindestens eine obere Ausnehmung und mindestens eine untere Ausnehmung auf, die unterschiedliche geometrische Höhen bezugnehmend zur Grundfläche des Adapters aufweisen. Damit kann dem Gelenkband bzw. dem Türflügel neben der Nullstellung oder Geschlossenposition auch eine Zwischenposition zugeordnet werden. Die Zwischenposition wird dabei über die obere Ausnehmung festgesetzt, aus der die Kugel leichter herausgerückt werden kann, als aus der unteren Aus-

nehmung, die für die Nullstellung vorgesehen ist.

[0009] Durch die Anordnung von je zwei oder mehreren oberen und unteren Ausnehmungen, die auf dem Umfang des Adapters gleichmäßig oder ungleichmäßig angeordnet sind, lassen sich Zwischenpositionen des Türflügels von z. B. 45°, 90° oder 135° zur Nullstellung zuordnen.

[0010] Dadurch, dass zwischen der unteren Ausnehmung und der oberen Ausnehmung eine obere Fläche angeordnet ist, die mit der unteren Ausnehmung und der oberen Ausnehmung mit je einer Rampe verbunden ist, verfahren die Kugeln beim Betätigen der Tür über die obere Fläche und rasten dann, bei Annäherung an eine Zwischen- oder Nullstellung, entlang der Rampe in eine der Ausnehmungen ein.

[0011] Um eine entsprechende Vorspannung auf den Adapter zu erzeugen, ist für jede obere und untere Ausnehmung gemeinsam je eine Kugel und eine Feder vorgesehen.

[0012] Der Adapter kann aus fertigungstechnischen Gründen eine beliebige äußere Kontur aufweisen und wird daher innerhalb einer Hülse verdrehfest angeordnet. Dies macht die Herstellung des Gelenkbandes preiswert, da bis auf den Adapter ausschließlich Normteile verwendet werden können.

[0013] In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform wird die Hülse mittels einer Scheibe verdrehfest im unteren Bandauge angeordnet. Durch Lösen der Mutter von der Schwenkachse wird die Spannung zwischen der Feder- oder Fächerscheibe und der Hülse bzw. dem Ansatz innerhalb des unteren Bandauges reduziert, so dass sich der Adapter mit der Hülse in die gewünschte Position drehen lässt.

[0014] Die Erfindung wird nachfolgend anhand eines möglichen schematisch dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert.

[0015] Es zeigen:

Figur 1: eine perspektivische Ansicht eines Gelenkbandes,

Figur 2: eine Detaildarstellung des Adapters.

[0016] Das Gelenkband gemäß Figur 1 besitzt einen beweglichen ersten Bandlappen 2 mit daran angeordnetem Lagerauge 3. Ein zweiter Bandlappen 4, der an einer Wand oder feststehenden Trennwand befestigt wird, weist ein oberes und ein unteres Bandauge 5, 6 auf, zwischen denen eine Ausnehmung 7 angeordnet ist. Die Höhe der Ausnehmung 7 entlang der Drehachse des Gelenkbandes 1 ist so gewählt, dass das Lagerauge 3 des ersten Bandlappens 2 mit geringem Spiel dort hinein passt. Die Kontur der Bandlappen 2, 4 kann rechteckig, rund oder eine andere beliebige Form aufweisen. In diesem Ausführungsbeispiel ist eine rechteckige Kontur mit leicht konvexer Oberfläche gewählt worden.

[0017] Die Bandaugen 5, 6 und das Lagerauge 3 haben eine im Wesentlichen runde zylindrisch Form, wobei

das Bandauge 6 wenigstens teilweise hohl ausgeführt ist, um die Rastelemente des Gelenkbandes 1 aufzunehmen. Auch das Lagerauge 3 ist teilweise hohl ausgeführt, um einen Teil der Rastelemente aufzunehmen. Mittig in den Bandaugen 5, 6 und dem Lagerauge 3 ist eine Bohrung eingearbeitet, die die Schwenkachse 8 aufnimmt, die damit auch die Drehachse des Gelenkbandes 1 bildet.

[0018] Die Schwenkachse 8 wird mit einer Mutter 13 verschraubt, die damit auch das untere Bandauge 6 von unten verschließt. Die Rastelemente bestehen im Wesentlichen aus einem Adapter 20, der drehfest von einer Hülse 14 aufgenommen wird, und mindestens einem Wälzkörper und einer Feder 10. Unterhalb der Hülse 14 ist eine Scheibe 12 angeordnet, die auf einem nicht dargestellten Ansatz innerhalb des unteren Bandauges 6 aufliegt und durch Anziehen der Mutter 13 die Hülse 14 und damit den Adapter 20 innerhalb des unteren Bandauges 6 verdrehfest positioniert. Der Wälzkörper kann in Form einer Kugel 11 gestaltet sein. Es können aber auch

- in Abhängigkeit der Gestaltung des Adapters 20 - andere Wälzkörper wie z. B. Zylinderkegel oder Zylinder gewählt werden. In diesem Ausführungsbeispiel werden zwei Kugeln 11 mit zwei Federn 10 verwendet. Die Funktion der Rastelemente wird anhand von Figur 2 erläutert. **[0019]** Figur 2 zeigt eine Schwenkachse 8, die eine Scheibe 9, den Adapter 20, die Hülse 14 und eine Scheibe 12 durchdringt. Am unteren Ende der Schwenkachse 8 ist ein Gewinde angeordnet, das in die Mutter 13 eingeschraubt wird. Der Adapter 20 weist mindestens eine obere und eine untere Ausnehmung 21, 22 auf, die unterschiedliche geometrische Höhen bezugnehmend zur Grundfläche des Adapters 20 haben. Die Ausnehmungen 21, 22 sind so gestaltet, dass sie die Kugeln 11 zumindest teilweise aufnehmen können. Der unteren Ausnehmung 22 wird die Nullstellung oder Geschlossenposition der Tür zugeordnet. Der oberen Ausnehmung 21 wird eine Offenstellung der Tür zugeordnet. Über eine Rampe 23 sind die Ausnehmungen 21, 22 mit einer oberen Fläche 24 verbunden

[0020] Die Kugeln 11 werden über Federn 10 auf die Oberfläche des Adapters 20 gedrückt, wobei sich die Federn 10 an einer Scheibe 9 abstützen, die wiederum an einer Fläche im Lagerauge 3 anliegt. Der Adapter 20 ist drehfest innerhalb der Hülse 14 angeordnet. Der Adapter 20 und die Hülse 14 werden dann in das untere Bandauge 6 gesteckt bzw. montiert, wobei zwischen der Hülse 14 und einem nicht dargestellten Ansatz die Scheibe 12 angeordnet ist.

[0021] Durch Drehung des ersten Bandlappens 2 um die Schwenkachse 8 wälzen sich die Kugeln 11 auf der Oberfläche des Adapters 20 ab. Bei geschlossener Tür befinden sich die Kugeln 1 in der unteren Ausnehmung 21 des Adapters. Sie rollen beim Öffnen der Tür über die Rampe 23 hinauf auf die obere Fläche 24, bis sie bei einem vorgegebenem Öffnungswinkel, in diesem Beispiel 90°, wieder über die Rampe 23 herunter in die obere Ausnehmung 21 rollen und dabei verharren. In dieser

Position wird die Tür gehalten. Die Zuordnung der unteren zur oberen Rampe 22, 21 kann über jede beliebige Winkelteilung auf dem Umfang des Adapters 20 erfolgen, mit der die Tür in Geschlossen- oder Haltenposition stehen bleiben soll. Je nach Größe des Adapters 20 können auch mehrere obere Ausnehmungen 21 zwischen zwei unteren Ausnehmungen 22 angeordnet sein, womit die Tür in mehreren Zwischenpositionen fixiert werden kann.

[0022] Die Einstellung der Nulllage oder Geschlossenposition erfolgt durch Lösen der Mutter 13 und Verdrehen des Adapters 20 mit der Hülse 14 innerhalb des unteren Bandauges 6. Durch die Scheibe 12, die in Form einer Fächer- oder Zahnscheibe ausgestaltet sein kann, wird der Adapter 20 mit der Hülse 14 im unteren Bandauge 6 fixiert. Dabei wirkt die Scheibe 12 formschlüssig zwischen dem nicht dargestellten Ansatz innerhalb des unteren Bandauges 6 und der Hülse, so dass eine verdrehfeste Verbindung erzielt wird. Es sind natürlich auch andere form- oder kraftschlüssige Befestigungsmöglichkeiten für den Adapter 20 möglich.

[0023] Die Kugel 11 und die Feder 10 sind innerhalb des Lagerauges 6 geführt, damit beide Bauteile die Drehbewegung der Tür mitvollziehen.

[0024] Durch die Austauschbarkeit des Adapters 20, der verschiedene Anordnungen von unterer zu oberer Ausnehmung 22, 21 aufweisen kann, entsteht ein variables Gelenkband 1, das für verschiedene Offen- und Geschlossenpositionen verwendet werden kann.

30 Bezugszeichenliste

[0025]

- | | |
|----|--------------------|
| 1 | Gelenkband |
| 2 | erster Bandlappen |
| 3 | Lagerauge |
| 4 | zweiter Bandlappen |
| 5 | oberes Bandauge |
| 6 | unteres Bandauge |
| 7 | Ausnehmung |
| 8 | Schwenkachse |
| 9 | Scheibe |
| 10 | Feder |
| 11 | Kugel |
| 12 | Scheibe |
| 13 | Mutter |
| 14 | Hülse |
| 20 | Adapter |
| 21 | obere Ausnehmung |
| 22 | untere Ausnehmung |
| 23 | Rampe |
| 24 | obere Fläche |

55 Patentansprüche

1. Gelenkband, insbesondere für Glaspendeltüren, mit

einem ersten Bandlappen (2), das ein Lagerauge (3) aufweist, und mit einem zweiten Bandlappen (4) mit einem oberen und einem unteren Bandauge (5, 6), die eine Ausnehmung (7) zur Aufnahme des Lagerauges (3) bilden, wobei der zweite Bandlappen (4) an einer Wand oder einer feststehenden Trennwand befestigt ist, und mit einer Schwenkachse (8), die das Bandauge (5), das Lagerauge (3) und das untere Bandauge (6) durchdringt und dabei die Drehachse des Gelenkbandes (1) bildet, und einem Rastelement, das so ausgebildet ist, dass der Türflügel in mindestens einer Position einrasten kann, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Rastelement aus einem Adapter (20) mit mindestens einem Wälzkörper und mindestens einer Feder (10) besteht, wobei der Adapter (20) durch Verspannen einer Mutter (13) mit der Schwenkachse (8) drehfest fixiert wird.

2. Gelenkband nach Patentanspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Wälzkörper aus einer Kugel (11) besteht. 20
3. Gelenkband nach Patentanspruch 1 und 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die mindestens eine Kugel (11) und die mindestens eine Feder (10) innerhalb des Lagerauges (3) angeordnet und geführt sind. 25
4. Gelenkband nach Patentanspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Adapter (20) mindestens eine obere Ausnehmung (21) und mindestens eine untere Ausnehmung (22) aufweist, die unterschiedliche geometrische Höhen bezugnehmend zur Grundfläche des Adapters (20) aufweisen. 30
5. Gelenkband nach Patentanspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Adapter (20) je zwei oder mehrere obere und untere Ausnehmungen (21, 22) aufweist, die auf dem Umfang des Adapters (20) gleichmäßig oder ungleichmäßig angeordnet sind. 35
40
6. Gelenkband nach Patentanspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwischen der unteren Ausnehmung (22) und der oberen Ausnehmung (21) eine obere Fläche (24) angeordnet ist. 45
7. Gelenkband nach Patentanspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die obere Fläche (24) mit der unteren Ausnehmung (22) und der oberen Ausnehmung (21) mit je einer Rampe (23) verbunden ist. 50
8. Gelenkband nach einem der vorhergehenden Patentansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** für jede obere und untere Ausnehmung (21, 22) gemeinsam je eine Kugel (11) und eine Feder (10) zugeordnet ist. 55
9. Gelenkband nach Patentanspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Adapter (20) innerhalb ei-

ner Hülse (14) verdrehfest angeordnet ist.

10. Gelenkband nach Patentanspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Hülse (14) mittels einer Scheibe (12) verdrehfest im unteren Bandauge (6) angeordnet ist.

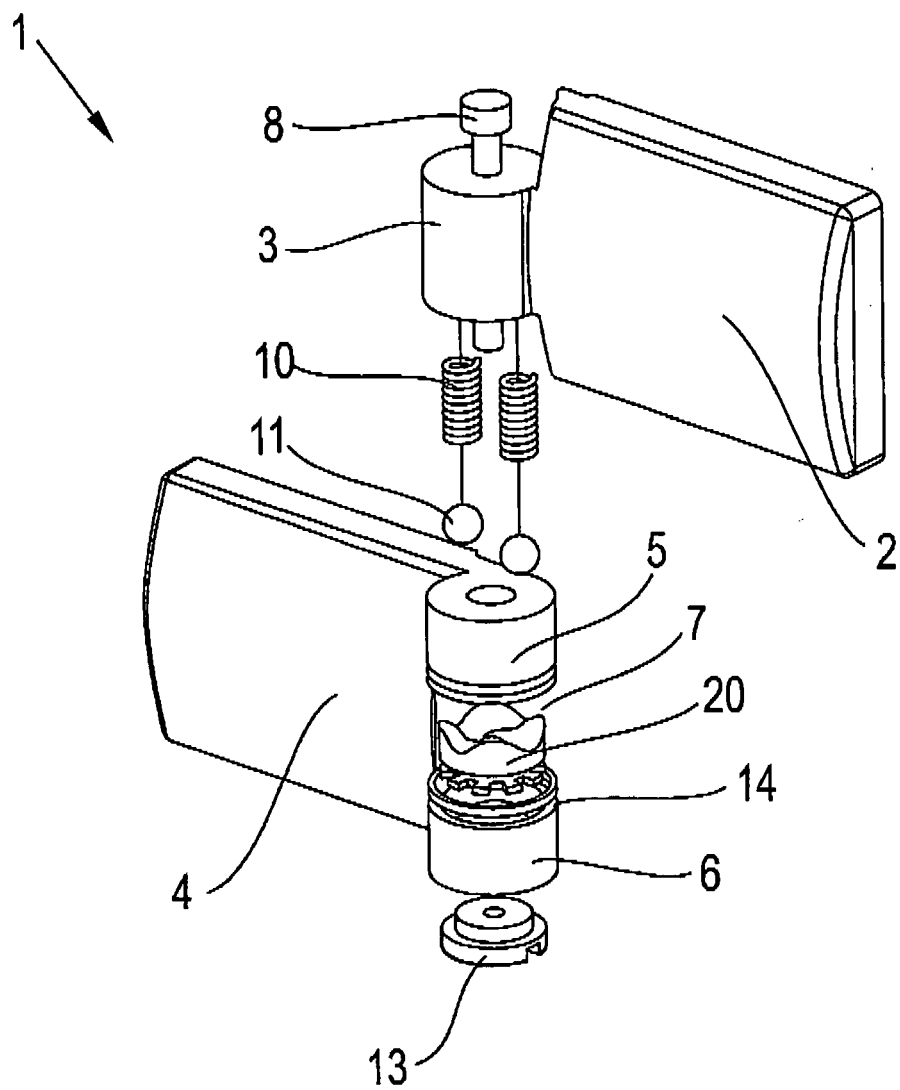


Fig. 1

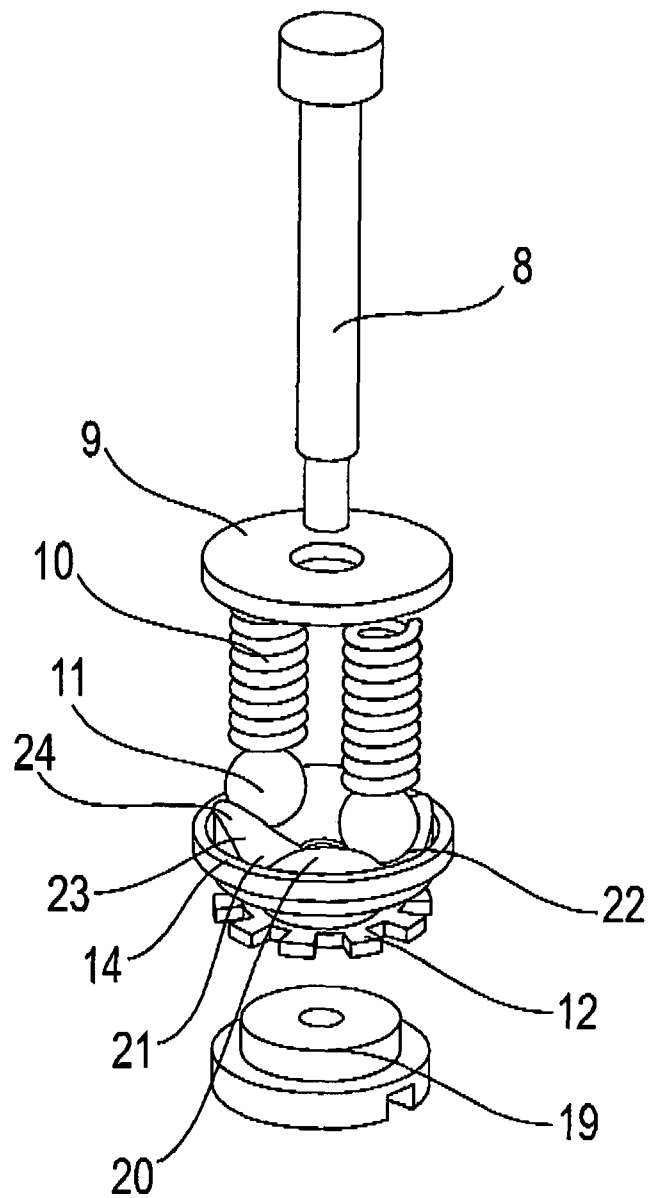


Fig. 2