



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
12.09.2012 Patentblatt 2012/37

(51) Int Cl.:
E05F 1/06 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **12001504.5**

(22) Anmeldetag: **06.03.2012**

(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
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME

(71) Anmelder: **PWP SA**
CH-1530 Payerne (CH)

(72) Erfinder: **Gijbsers, Erik**
3232 Inn (CH)

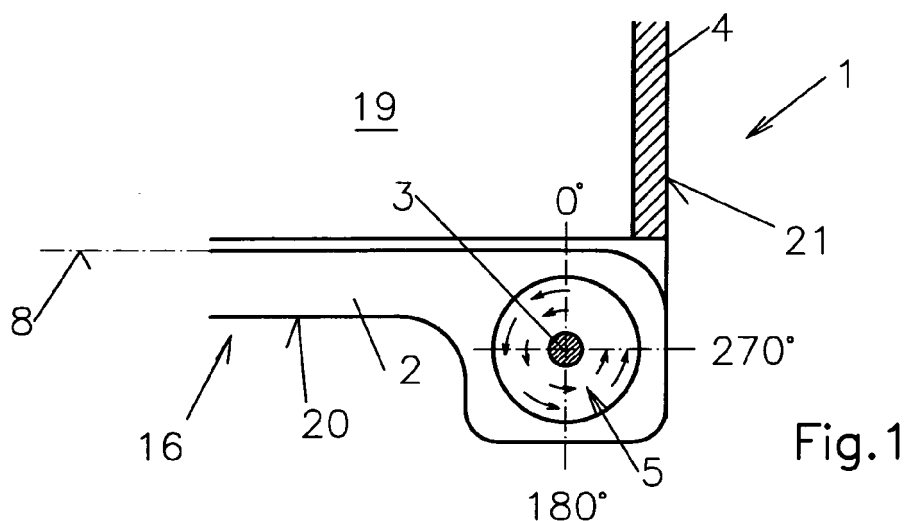
(74) Vertreter: **Füssel, Michael**
Lönsstrasse 55
42289 Wuppertal (DE)

(30) Priorität: **07.03.2011 DE 102011013268**

(54) **Türscharnier mit Selbsthaltefunktion**

(57) Erfindungsgemäß wird ein Türscharnier mit Selbsthaltefunktion für ein Türblatt vorgesehen, welches jeweils eine konzentrisch um seine Drehachse angeordnete Hebe- und Absenkvorrichtung aufweist. Das Türscharnier weist ein Schwenkteil auf, welches ausgehend von einer Nullwinkelstellung mittels der Hebevorrichtung

bis zum Erreichen einer Schwellenwinkelstellung anhebbar ist und mit Überschreiten der Schwellenwinkelstellung mittels der Absenkvorrichtung bis zum Erreichen einer Endwinkelstellung absenkbar ist. Das Schwenkteil wird von der Absenkvorrichtung in der Endwinkelstellung gehalten.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Türscharnier mit Selbstthaltefunktion für ein Türblatt nach Oberbegriff des Hauptanspruchs.

[0002] Ein derartiges Türscharnier ist beispielsweise aus der DE 102 54 032 B4 bekannt. Das dort beschriebene Türscharnier weist ein türblattseitig angebrachtes Schwenkteil auf, welches um eine Drehachse eines an einem Rahmen angebrachten Scharnierzapfens schwenkbar ist. Die Selbstthaltefunktion wird in diesem Fall durch eine an einer radialen Außenseite des Scharnierzapfens angeordneten Rastkontur realisiert. Dabei ist am Schwenkteil wenigstens ein Rastkörper angeordnet, der mit radialer Vorspannung an der Rastkontur anliegt.

[0003] Die DE 15 307 61 A beschreibt eine Türkonstruktion für Kraftfahrzeuganhänger. Die dort beschriebene Hecktür weist ein Türblatt auf, welches mittels eines in Rede stehenden Scharniers am Rahmen des Kraftfahrzeuganhängers angebracht ist, wobei das dort gezeigte Türscharnier allerdings keine Selbstthaltefunktion aufweist.

[0004] Die Aufgabe der Erfindung besteht darin, ein Türscharnier mit Selbstthaltefunktion unter erhöhtem Gebrauchswert insbesondere für Türblätter von Türen für Laderäume von Lastkraftwagen und/oder Anhänger zur Verfügung zu stellen.

[0005] Diese Aufgabe löst die Erfindung mit den Merkmalen des Hauptanspruchs.

[0006] Erfindungsgemäß wird die Selbstthaltefunktion zwischen einer vorgegebenen Nullwinkelstellung über eine vorgegebene Schwellenwinkelstellung hinaus bis in eine vorgegebene Endwinkelstellung des Schwenkteils realisiert, indem das Schwenkteil mit Einsetzen einer von der Nullwinkelstellung des Schwenkteils ausgehenden Schwenkbewegung bis zum Erreichen der Schwellenwinkelstellung mittels einer konzentrisch um die Drehachse angeordneten Hebevorrichtung in Vertikalrichtung zur Drehachse anhebbar ist.

[0007] Weiterhin sieht die Erfindung zur Realisierung der Selbstthaltefunktion vor, dass das Schwenkteil nach Überschreiten der Schwellenwinkelstellung unter Weiterführen der Schwenkbewegung bis zum Erreichen der Endwinkelstellung des Schwenkteils mittels einer konzentrisch um die Drehachse angeordneten Absenkvorrichtung wieder absenkbar ist, wobei das Schwenkteil von der Absenkvorrichtung in der Endwinkelstellung gehalten wird.

[0008] Aus der Erfindung ergibt sich der Vorteil, dass die durch den Vertikalhub der Hebevorrichtung aufgebrachte potentielle Energie des Schwenkteils für die Absenkvorrichtung genutzt werden kann, so dass das Schwenkteil mit Überschreiten der Schwellenwinkelstellung unter Ausnutzung seiner potentiellen Energie selbsttätig in die Endwinkelstellung überstellt werden kann.

[0009] Mit der konzentrischen Anordnung der Hebe-

und Absenkvorrichtung um die Drehachse, können die besagten Vorrichtungen beispielsweise in besonders einfacher Weise durch schraubenartig ansteigende bzw. schraubenartig abfallende Flächenpaarungen zwischen dem Schwenkteil und dem Rahmen gebildet werden.

[0010] Hierzu wird vorgeschlagen, dass als Hebevorrichtung eine unter einem vorbestimmten Steigungswinkel ansteigende Hebeflächenpaarung und als Absenkvorrichtung eine unter einem vorbestimmten Senkungswinkel abfallende Absenkflächenpaarung vorgesehen wird. Vorzugsweise wird die potentielle Energie des bis zur Schwellenwinkelstellung angehobenen Schwenkteils ausgenutzt, in dem zumindest der Senkungswinkel unter Berücksichtigung der Haftreibungszahl der Absenkflächenpaarung derart eingestellt ist, dass sich das Schwenkteil aus der Nullwinkelstellung heraus nach Überschreiten der Schwellenwinkelstellung durch Ausnutzen seiner potentiellen Energie selbsttätig in die Endwinkelstellung überstellt.

[0011] Die Erfindung hat erkannt, dass ein in Rede stehendes Türscharnier in seiner Gebrauchsstellung eine untere, um die Drehachse verlaufende und mit dem Schwenkteil drehbare Auflagerfläche aufweist, die mit einer zur Auflagerfläche komplementären, rahmenseitigen Gegenfläche eine Gleitflächenpaarung bildet.

[0012] In besonders einfacher Weise kann die besagte Gleitflächenpaarung zur Bildung der Hebeflächenpaarung bzw. zur Bildung der Absenkflächenpaarung ausgenutzt werden, indem die Hebeflächenpaarung im Schwenkbereich des Scharnierteils zwischen der Nullwinkelstellung und der Schwellenwinkelstellung von den Flächen der Gleitflächenpaarung gebildet wird und ergänzend dazu die Absenkflächenpaarung im Schwenkbereich des Scharnierteils zwischen der Schwellenwinkelstellung und der Endwinkelstellung ebenfalls von den Flächen der Gleitflächenpaarung gebildet wird.

[0013] Vorzugsweise befindet sich das Schwenkteil in der Nullwinkelstellung und in der Endwinkelstellung in einer stabilen Gleichgewichtslage. Insbesondere durch den Senkungswinkel, der aus der Endwinkelstellung zurück zur Schwellenwinkelstellung vom Schwenkteil überwunden werden muss, ist sichergestellt, dass das Schwenkteil mit dem Türblatt nur unter erhöhtem Kraftaufwand wieder über die Schwellenwinkelstellung hinaus in die Nullwinkelstellung überführbar ist. Dabei kann auch der Steigungswinkel der Hebeflächenpaarung unter Berücksichtigung der Haftreibungszahl der Hebeflächenpaarung ebenfalls so eingestellt sein, dass sich das Schwenkteil aus der Endwinkelstellung heraus nach Überschreiten der Schwellenwinkelstellung selbsttätig in die Nullwinkelstellung überstellt.

[0014] Dabei können Mittel, zum Beispiel eine Hebevorrichtung, zur Verbindung mit dem Schwenkteil vorgesehen sein, mit welchen die Absenkvorrichtung für ein Zurückschwenken des Schwenkteils aus der Endwinkelstellung wahlweise außer Kraft setzbar ist, z.B. um das Türblatt zusätzlich festzustellen.

[0015] Vorzugsweise gehen die Hebeflächenpaarung

und die Absenkflächenpaarung im Bereich der Schwellenwinkelstellung in einem Übergangsbereich ineinander über. Der Übergangsbereich zwischen der Hebeflächenpaarung und der Absenkflächenpaarung ist vorzugsweise abgerundet. Diese Maßnahme ermöglicht insbesondere ein besonders ruckfreies Verschwenken des Schwenkteils beim Übergang zwischen den jeweiligen Flächenpaarungen.

[0016] Vorzugsweise ist am Scharnierteil zusätzlich eine in Gebrauchsstellung obere Gleitflächenpaarung vorgesehen, die zumindest teilweise als komplementäres Gegenstück zur unteren Gleitflächenpaarung ausgeführt ist. Mit dieser Maßnahme wird erreicht, dass das Vertikalspiel des zwischen den jeweiligen Winkelstellungen bewegten Schwenkteils durch das komplementäre Gegenstück ausgeglichen wird, so dass das Schwenkteil an seinen jeweils unteren und oberen Gleitflächenpaarungen stets zwangungsfrei von den rahmenseitigen Gegenflächen flankiert ist.

[0017] Besonders bevorzugt wird hierbei eine in Gebrauchsstellung obere Gleitflächenpaarung, die vollständig als komplementäres Gegenstück zur unteren Gleitflächenpaarung ausgeführt ist, so dass das Scharnierteil mit dem Rahmen auch derart verbaut werden kann, dass die obere Gleitflächenpaarung auf den Kopf stehend auch als untere Gleitflächenpaarung genutzt werden kann.

[0018] Insbesondere im Hinblick auf eine Verwendung des Türscharniers an Türblättern von Laderaumtüren von Lastkraftwagen und/oder Anhängern wird vorgeschlagen, dass die Nullwinkelstellung des Scharnierteils bei 0 Grad, die Schwellenwinkelstellung bei 180 Grad und insbesondere die Endwinkelstellung bei 270 Grad liegt. Mit dieser Maßnahme kann das Türblatt von einer geschlossenen Ausgangsstellung, in welcher der Laderaum eines Lastkraftwagens und/oder Anhängers vollständig geschlossen wird, in eine Endstellung gebracht werden, in welcher das Türblatt an einer äußeren Seite des Lastkraftwagens und/oder Anhängers anliegt. Ein derartiges Türscharnier kommt mit lediglich einer einzigen Drehachse aus, falls man eine entsprechend gekröpfte Tür verwendet, wie im Ausführungsbeispiel gezeigt.

[0019] Für eine spannungsfreie Anlage des mit dem erfindungsgemäßen Türscharnier ausgerüsteten Türblatts in einer Endwinkelstellung von 270 Grad wird deshalb vorgeschlagen, dass als Türblatt ein gekröpftes Türblatt verwendet wird. Zu diesem Zweck werden Maßgaben für eine Kröpfung des Türblattes im Bereich der Drehachse vorgesehen, die in der Endstellung des Türblattes ein zwangungsfreies Anlegen des Türblattes mit seiner äußeren Seite an der äußeren Seite des Lastkraftwagens und/oder Anhängers ermöglichen.

[0020] Für eine erfindungsgemäß einwandfreie Funktion des Türscharniers reicht der Einsatz eines einzigen Türscharniers an einem vorgesehenen Türblatt völlig aus. Hierbei ist vorgesehen, dass lediglich ein Türscharnier zusammen mit mehreren mit ihren Drehachsen ver-

tikal übereinander angeordneten konventionellen Türscharnieren verwendet wird, wobei die konventionellen Türscharniere ein Mindest-Vertikalspiel aufweisen, das dem größtmöglichen Vertikalhub des Türscharniers entspricht.

[0021] Konventionelle Türscharniere verfügen in der Regel über eine obere und eine untere Auflagerfläche, die jeweils von einer oberen und einer unteren komplementären Gegenfläche des Türrahmens flankiert wird. Die vertikale Bewegungsmöglichkeit des Schwenkteils zwischen den flankierenden Gegenflächen wird hierbei als Vertikalspiel verstanden. Die Gegenflächen können dabei Teil eines Flansches sein, der an dem Rahmen, zum Beispiel dem eines Lastkraftwagens und/oder Anhängers, befestigt werden kann, wobei die Flansche mit ihren jeweiligen Gegenflächen derart voneinander beabstandet an dem Rahmen befestigt werden können, dass bei einem zwischen den Gegenflächen eingesetzten Schwenkteil ein oben genanntes Mindest-Vertikalspiel vorliegt.

[0022] Im Folgenden wird die Erfindung anhand von Ausführungsbeispielen näher erläutert.

[0023] Es zeigen:

Fig. 1 ein erfindungsgemäßes Türscharnier an einem gekröpften Türblatt in Ansicht von oben;

Fig. 2 eine schematische Darstellung der abgewinkelten unteren Gleitflächenpaarung gem. Fig. 1;

Fig. 3 ein erfindungsgemäßes Türscharnier in Vorderansicht.

[0024] Sofern im Folgenden nichts anders gesagt ist, gilt die folgende Beschreibung stets für alle Figuren.

[0025] Insbesondere die Figuren 1 und 3 zeigen ein erfindungsgemäßes Türscharnier 1 mit Selbstthaltefunktion für ein Türblatt 16. Das Türscharnier 1 weist ein türblattseitig angebrachtes Schwenkteil 2 auf, das um eine Drehachse 3 eines an einem Rahmen 4 angebrachten Scharnierzapfens 5 schwenkbar gelagert ist. Dies wird insbesondere in Fig. 1 dargestellt.

[0026] Insbesondere aus Fig. 3 wird ersichtlich, dass das Schwenkteil 2 jeweils mit einer unteren und einer oberen, um die Drehachse 3 verlaufenden und mit dem Schwenkteil 2 drehbaren Auflagerfläche versehen ist, die mit einer zur jeweiligen Auflagerfläche komplementären, rahmenseitigen Gegenfläche eine untere Gleitflächenpaarung 6 und eine obere Gleitflächenpaarung 7 bildet.

[0027] Die jeweilige Gegenfläche ist Bestandteil eines oberen, bzw. unteren Flansches 17, 18. Die Flansche 17 und 18 sind mit ihren gegenüberliegend angeordneten Gegenflächen derart voneinander beabstandet, dass ihre unmittelbar benachbarten komplementären Auflagerflächen unter Ausbildung eines mehr oder weniger ausgeprägten Vertikalspiels von den rahmenseitigen Gegenflächen flankiert werden.

[0028] Erfindungsgemäß wird die Selbstthaltefunktion zwischen einer vorgegebenen Nullwinkelstellung 8 über eine vorgegebene Schwellenwinkelstellung 9 hinaus bis

in eine vorgegebene Endwinkelstellung 10 realisiert, indem das Schwenkteil 2 mit Einsetzen einer von der Nullwinkelstellung 8 des Schwenkteils 2 ausgehenden Schwenkbewegung bis zum Erreichen der Schwellenwinkelstellung 9 mittels einer konzentrisch um die Drehachse 3 angeordneten Hebevorrichtung 11 in Vertikalrichtung zur Drehachse 3 anhebbar ist. Zur Realisierung der Selbstthaltefunktion ist ferner vorgesehen, dass das Schwenkteil 2 nach Überschreiten der Schwellenwinkelstellung 9 unter Weiterführen der Schwenkbewegung bis zum Erreichen der Endwinkelstellung 10 des Schwenkteils 2 mittels einer konzentrisch um die Drehachse 3 angeordneten Absenkvorrichtung 12 wieder absenkbar ist, wobei das Schwenkteil 2 von der Absenkvorrichtung 12 in der Endwinkelstellung 10 gehalten wird.

[0029] Dieser Sachverhalt wird insbesondere in Fig.2 dargestellt, wo eine Gleitflächenpaarung von 270° gezeigt ist. Aus der Erfindung ergibt sich der Vorteil, dass die von der Hebevorrichtung 11 aufgebrachte potentielle Energie im Bereich der Schwellenwinkelstellung 9 für die Absenkvorrichtung 12 ausgenutzt werden kann, um das Schwenkteil 2 nach Überschreiten der Schwellenwinkelstellung 9 selbsttätig in die Endwinkelstellung 10 zu überführen. Dies gilt selbstverständlich auch im umgekehrten Fall, nämlich dann, wenn das Schwenkteil 2 aus der Endwinkelstellung 10 über die Absenkvorrichtung 12 in die Schwellenwinkelstellung 9 gebracht wird.

[0030] Erfindungsgemäß wird die Selbstthaltefunktion besonders einfach ausgeführt, in dem die Hebevorrichtung 11 und die Absenkvorrichtung 12 jeweils sich schraubenartig um die Drehachse 3 erstreckende Flächenpaarungen zwischen dem Schwenkteil 2 und dem Rahmen 4 bilden.

[0031] In dem gezeigten Ausführungsbeispiel ist als Hebevorrichtung 11 eine unter einem vorbestimmten Steigungswinkel ansteigende Hebeflächenpaarung 13 und als Absenkvorrichtung 12 eine unter einem vorbestimmten Senkungswinkel abfallende Absenklächenpaarung 14 vorgesehen. Zum Ausnutzen der potentiellen Energie des Schwenkteils 2 im Bereich der Schwellenwinkelstellung ist hierbei vorgesehen, dass zumindest der Senkungswinkel unter Berücksichtigung der Haftreibungszahl der Absenklächenpaarung 14 derart eingestellt ist, dass sich das Schwenkteil 2 aus der Nullwinkelstellung 8 heraus nach Überschreiten der Schwellenwinkelstellung 9 selbständig in die Endwinkelstellung 10 überstellt. Dies kann selbstverständlich auch mit dem Steigungswinkel der Hebeflächenpaarung 13 bezüglich eines Zurückstellens des Schwenkteils 2 aus der Endwinkelstellung 10 in die Nullwinkelstellung 8 erfolgen.

[0032] Zum Verschwenken des Schwenkteils 2 aus der Nullwinkelstellung 8 in die Endwinkelstellung 10 bzw. aus der Endwinkelstellung 10 in die Nullwinkelstellung 8, können Mittel, zum Beispiel eine Hebelvorrichtung, zur Verbindung mit dem Schwenkteil vorgesehen sein, mit welchem die Absenkvorrichtung 12, bzw. die Anhebevorrichtung 11 für ein jeweiliges Zurückschwenken des Schwenkteils 2 aus der Endwinkelstellung 10, bzw. aus

der Nullwinkelstellung 8, wahlweise außer Kraft setzbar ist, z.B. eine Türverriegelung bzw. ein endseitiger Türfeststeller.

[0033] Vorzugsweise ist das eingesetzte Türblatt 16 aus faserverstärktem Kunststoffmaterial, so dass das Türblatt 16 mit dem dort angebrachten Schwenkteil 2 auch von Hand leicht zwischen den jeweiligen Winkelstellungen 8,9,10 verstellbar ist.

[0034] Das erfindungsgemäße Ausführungsbeispiel zeigt eine besonders einfache Möglichkeit, derartige Flächenpaarungen vorzusehen, nämlich indem die vorhandenen Gleitflächenpaarungen 6,7 erfindungsgemäß modifiziert werden. Hierbei ist vorgesehen, dass die Hebeflächenpaarung 13 im Schwenkbereich des Scharnierteils 2 zwischen der Nullwinkelstellung 8 und der Schwellenwinkelstellung 9 von einem Paar der Flächen der Gleitflächenpaarung 6 gebildet wird und ergänzend hierzu die Absenklächenpaarung 14 im Schwenkbereich des Scharnierteils 2 zwischen der Schwellenwinkelstellung 9 und der Endwinkelstellung 10 von einem zweiten Paar der Flächen der Gleitflächenpaarung 6 gebildet wird. Hierzu ist die eine wie die andere Gleitfläche der Hebevorrichtung 11 bzw. der Absenkvorrichtung 12 nach Art eines dachförmigen Prismas ausgebildet, mit jeweils übereinstimmenden Neigungswinkeln an Hebe- bzw. Absenkvorrichtung 11,12.

[0035] Aus der Erfindung ergibt sich der Vorteil, dass bekannte und bewährte Bauformen von Türscharnieren beibehalten werden können, in dem lediglich ihre jeweiligen Gleitflächenpaarungen 6,7 erfindungsgemäß modifiziert werden müssen, um die erfindungsgemäßen Vorteile beim Verstellen eines mit dem Türscharnier 1 ausgerüsteten Türblatts 16 zu ermöglichen.

[0036] Insbesondere Fig.2 zeigt, dass die Hebeflächenpaarung 13 und die Absenklächenpaarung 14 im Bereich der Schwellenwinkelstellung 9 in einem Übergangsbereich 15 ineinander übergehen. Der Übergangsbereich 15 ist zwischen der Hebeflächenpaarung 13 und der Absenklächenpaarung 14 abgerundet, was insbesondere in einer Einzelheit der Fig.2 dargestellt ist.

[0037] Weiterhin zeigt insbesondere Fig.3, dass am in seiner Gebrauchsstellung gezeigten Scharnierteil 2 eine obere Gleitflächenpaarung 7 vorgesehen ist, die als komplementäres Gegenstück zur unteren Gleitflächenpaarung 6 ausgeführt ist. Diese Maßnahme hat zur Folge, dass das dort gezeigte Türscharnier 1 ohne Verlust der erfindungsgemäßen Vorteile auch um 180 Grad gedreht am Rahmen 4 verbaut werden kann. In einem solchen Fall übernimmt die gezeigte obere Gleitflächenpaarung 7 die Absenk- bzw. Anhebefunktion der derzeit dargestellten unteren Gleitflächenpaarung 6.

[0038] Insbesondere die Figuren 1 und 2 zeigen, dass die Nullwinkelstellung 8 des Scharnierteils 2 bei 0 Grad, die Schwellenwinkelstellung 9 bei 180 Grad und die Endwinkelstellung 10 bei 270 Grad liegt. Dass die Schwellenwinkelstellung 9 bei 180° liegt ist hierbei beispielhaft zu sehen. Sofern es die Erfindung zulässt, kann die Schwellenwinkelstellung auch innerhalb des Schwenkbereichs

von 270 Grad ober- oder unterhalb von 180° liegen. Das Türscharnier 1 wird insbesondere für ein Türblatt 16 einer Laderaumtür eines Lastkraftwagens und/oder Anhängers vorgesehen. In der Nullwinkelstellung 8 ist der Laderaum 19 eines derartigen Fahrzeugs vom Türblatt 16 vollständig geschlossen. Mit dem gewählten Winkelbereich von 0 Grad über eine Schwellenwinkelstellung 9 in die Endwinkelstellung 10 von 270 Grad kann das Türblatt 16 mit seiner äußeren Seite ohne weiteres gegen die äußere Seite des Rahmens 4 eines nicht näher dargestellten Fahrzeugs verschwenkt werden. Zu diesem Zweck ist darüber hinaus das Türblatt 16 ein gekröpftes Türblatt. Für eine zwangungsfreie Anlage des Türblatts 16 mit seiner äußeren Seite 20 an die äußere Seite 21 des Rahmens 4 sind Maßnahmen für die Kröpfung des Türblattes 16 im Bereich der Drehachse 12 vorgesehen. Diesbezüglich wird in vollem Umfang auf den Inhalt der vor dem DPMA unter Aktenzeichen 10 2010 052 121.3 geführten Patentanmeldung Bezug genommen.

[0039] Die in der Fig.2 dargestellte untere Gleitflächenpaarung 6 ist in schematischer Weise dargestellt. Die Hebeflächenpaarung 13 und die Absenkflächenpaarung 14 stehen V-förmig zueinander, was insbesondere in der gezeigten Schwellenwinkelstellung 9 des schematisch dargestellten Schwenkteils 2 ersichtlich ist. Beim Übergang zwischen den jeweiligen Flächenpaarungen erfolgt insbesondere über den abgerundeten Übergangsbereich 15 ein stufenloser Übergang zwischen der Hebeflächenpaarung 13 und der Absenkflächenpaarung 14. Dabei ist ersichtlich, dass beim Abgleiten der Hebeflächenpaarung 13 im Bereich zwischen 0 Grad und 180 Grad die Absenkflächenpaarung 14 ohne Funktion ist und beim Abgleiten der Absenkflächenpaarung 14 im Bereich zwischen 180 Grad und 270 Grad die Hebeflächenpaarung 13 ebenfalls berührungslos und damit nicht in Funktion ist. Das Schwenkteil 2 ist in der Nullwinkelstellung 8 und in der Endwinkelstellung 10 in einer stabilen Gleichgewichtslage. Hierbei ist vorgesehen, dass ohne manuellen Angriff an dem Türblatt 16 dieses in der jeweiligen stabilen Gleichgewichtslage verbleibt.

[0040] Vorzugsweise wird lediglich ein Türscharnier 1 zusammen mit mehreren mit ihren Drehachsen 3 vertikal übereinander angeordneten, konventionellen Türscharnieren verwendet. Zu diesem Zweck weisen die konventionellen Türscharniere ein Mindest-Vertikalspiel auf, das dem größtmöglichen Vertikalhub des Türscharniers entspricht, so dass das erfindungsgemäße Türscharnier 1 in seiner Funktion nicht behindert wird.

Bezugszeichenliste

[0041]

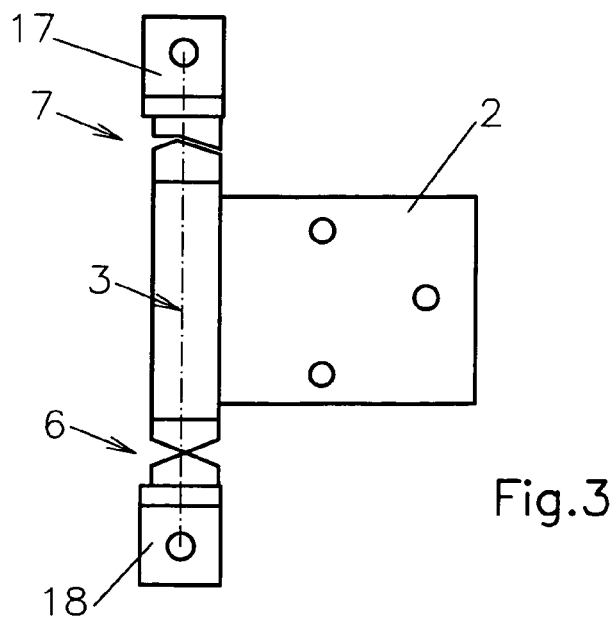
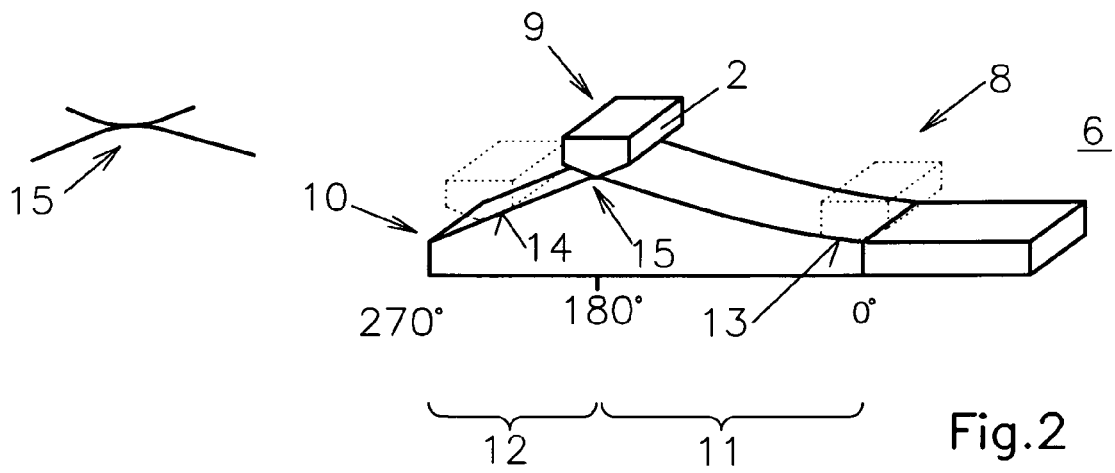
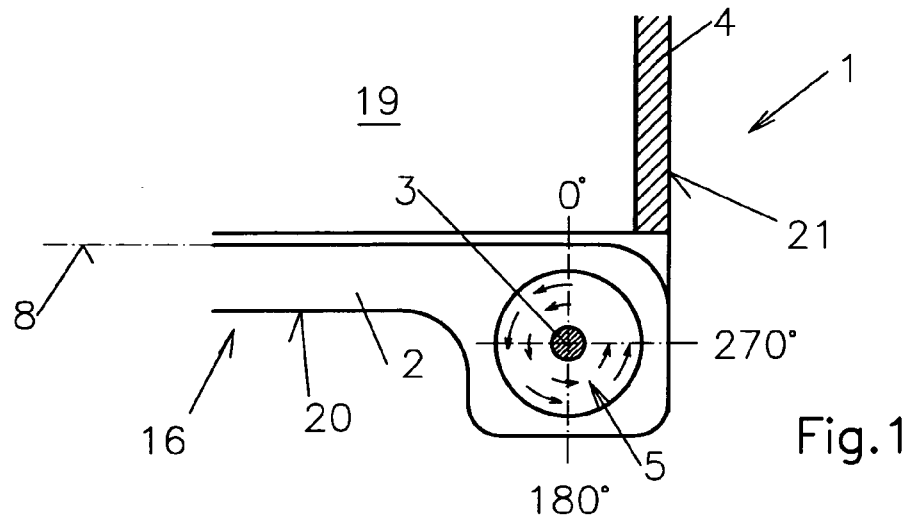
- | | |
|---|-----------------|
| 1 | Türscharnier |
| 2 | Schwenkteil |
| 3 | Drehachse |
| 4 | Rahmen |
| 5 | Scharnierzapfen |

- | | |
|----|----------------------------|
| 6 | untere Gleitflächenpaarung |
| 7 | obere Gleitflächenpaarung |
| 8 | Nullwinkelstellung |
| 9 | Schwellenwinkelstellung |
| 10 | Endwinkelstellung |
| 11 | Hebevorrichtung |
| 12 | Absenkvorrichtung |
| 13 | Hebeflächenpaarung |
| 14 | Absenkflächenpaarung |
| 15 | Übergangsbereich |
| 16 | Türblatt |
| 17 | oberer Flansch |
| 18 | unterer Flansch |
| 19 | Laderaum |
| 20 | äußere Seite des Türblatts |
| 21 | äußere Seite des Rahmens |

Patentansprüche

1. Türscharnier (1) mit Selbsthaltefunktion für ein Türblatt (16), mit einem türblattseitig angebrachten Schwenkteil (2), welches um eine Drehachse (3) eines an einem Rahmen (4) angebrachten Scharnierzapfens (5) schwenkbar ist und mit einer unteren, um die Drehachse (3) verlaufenden und mit dem Schwenkteil (2) drehbaren Auflagerfläche die mit einer zur Auflagerfläche komplementären, rahmenseitigen Gegenfläche eine Gleitflächenpaarung (6) bildet, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Selbsthaltefunktion zwischen einer vorgegebenen Nullwinkelstellung (8) über eine vorgegebene Schwellenwinkelstellung (9) hinaus bis in eine vorgegebene Endwinkelstellung (10) realisiert ist, indem das Schwenkteil (2) mit Einsetzen einer von der Nullwinkelstellung (8) des Schwenkteils (2) ausgehenden Schwenkbewegung bis zum Erreichen der Schwellenwinkelstellung (9) mittels einer konzentrisch um die Drehachse (3) angeordneten Hebevorrichtung (11) in Vertikalrichtung zur Drehachse (3) anhebbar ist und nach Überschreiten der Schwellenwinkelstellung (9) unter Weiterführen der Schwenkbewegung bis zum Erreichen der Endwinkelstellung (10) des Schwenkteils (2) mittels einer konzentrisch um die Drehachse (3) angeordneten Absenkvorrichtung (12) wieder absenkbar ist, wobei das Schwenkteil (2) von der Absenkvorrichtung (12) in der Endwinkelstellung (10) gehalten wird.
2. Türscharnier (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** Mittel, wie beispielsweise eine Hebevorrichtung, zur Verbindung mit dem Schwenkteil (2) vorgesehen sind, mit welchen die Absenkvorrichtung (12) für ein Zurückschwenken des Schwenkteils (2) aus der Endwinkelstellung (10) wahlweise außer Kraft setzbar ist.
3. Türscharnier (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 2,

- dadurch gekennzeichnet, dass** als Hebevorrichtung (11) eine unter einem vorbestimmten Steigungswinkel ansteigende Hebeflächenpaarung (13) und als Absenkvorrichtung (12) eine unter einem vorbestimmten Senkungswinkel abfallende Absenflächenpaarung (14) vorgesehen ist, wobei zumindest der Senkungswinkel unter Berücksichtigung der Haftreibungszahl der Absenflächenpaarung (14) durch Wahl eines entsprechenden Senkungswinkels derart eingestellt ist, dass sich das Schwenkteil (2) aus der Nullwinkelstellung (8) heraus nach Überschreiten der Schwellenwinkelstellung (9) selbsttätig in die Endwinkelstellung (10) überstellt.
4. Türscharnier (1) nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Hebeflächenpaarung (13) im Schwenkbereich des Scharnierteils (2) zwischen der Nullwinkelstellung (8) und der Schwellenwinkelstellung (9) von den Flächen der Gleitflächenpaarung (6) gebildet wird.
5. Türscharnier (1) nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Absenflächenpaarung (14) im Schwenkbereich des Scharnierteils (2) zwischen der Schwellenwinkelstellung (9) und der Endwinkelstellung (10) von den Flächen der Gleitflächenpaarung (6) gebildet wird.
6. Türscharnier (1) nach einem der Ansprüche 3 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Hebeflächenpaarung (13) und die Absenflächenpaarung (14) im Bereich der Schwellenwinkelstellung (9) in einem Übergangsbereich (15) ineinander übergehen.
7. Türscharnier (1) nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Übergangsbereich (15) zwischen der Hebeflächenpaarung (13) und der Absenflächenpaarung (14) abgerundet ist.
8. Türscharnier (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** am Scharnierteil (2) eine in Gebrauchsstellung obere Gleitflächenpaarung (7) vorgesehen ist, die zumindest teilweise als komplementäres Gegenstück zur unteren Gleitflächenpaarung (6) ausgeführt ist.
9. Türscharnier (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Nullwinkelstellung (8) des Scharnierteils (2) bei 0 Grad, die Schwellenwinkelstellung (9) bei 180 Grad und die Endwinkelstellung (10) bei 270 Grad liegt.
10. Türscharnier (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Türscharnier (1) für ein gekröpftes Türblatt (16) vorgesehen ist.
11. Türscharnier (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich das Schwenkteil (2) in der Nullwinkelstellung (8) und in der Endwinkelstellung (10) in einer stabilen Gleichgewichtslage befindet.
12. Türscharnier (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** lediglich ein Türscharnier (1) zusammen mit mehreren mit ihren Drehachsen (3) vertikal übereinander angeordneten konventionellen Türscharnieren verwendet wird, wobei die konventionellen Türscharniere ein Mindest-Vertikalspiel aufweisen, das dem größtmöglichen Vertikalhub des Türscharniers (1) entspricht.



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 10254032 B4 [0002]
- DE 1530761 A [0003]