

(19)



(11)

EP 1 818 486 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:

15.08.2007 Patentblatt 2007/33

(51) Int Cl.:

E05D 7/00 (2006.01)(21) Anmeldenummer: **07001547.4**(22) Anmeldetag: **24.01.2007**

(84) Benannte Vertragsstaaten:

**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IS IT LI LT LU LV MC NL PL PT RO SE SI
SK TR**

Benannte Erstreckungsstaaten:

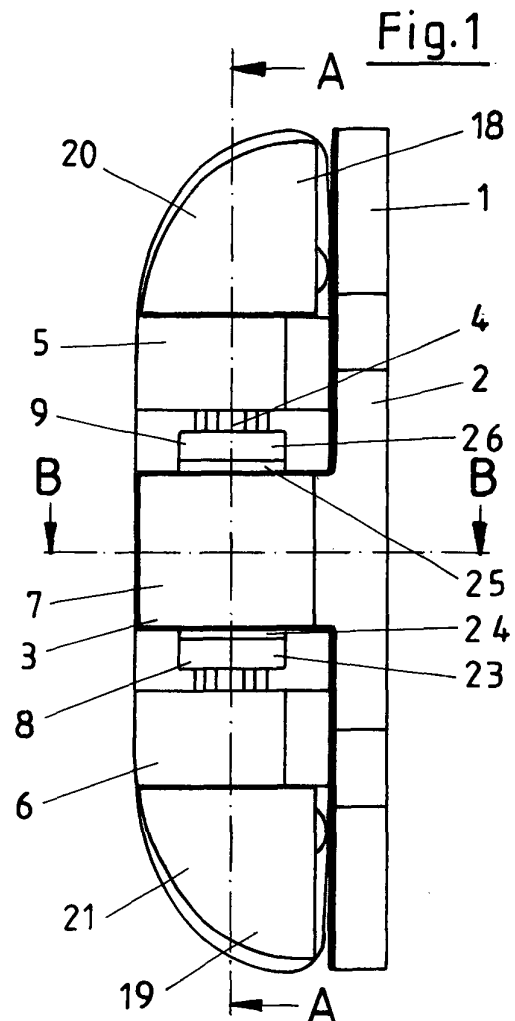
AL BA HR MK RS(30) Priorität: **14.02.2006 DE 102006006664**(71) Anmelder: **Rahrbach GmbH****D-42579 Heiligenhaus (DE)**

(72) Erfinder:

- **Dziurdzia, Jan**
42579 Heiligenhaus (DE)
- **Pietrasch, Rinaldo**
42551 Velbert (DE)

(74) Vertreter: **Schulte, Jens Michael**
Schulte & Schulte Patentanwälte
Hauptstrasse 2
45219 Essen (DE)
(54) **Verstellbares Türscharnier**

(57) Ein Türscharnier 1 ist insbesondere für den Einsatz im Zusammenhang mit Kühlraumtüren geeignet. Es weist einen an der Zarge zu befestigenden Scharnierbock 2 und einen an dem Türblatt zu befestigenden Scharnierlappen 3 auf, welche durch eine Scharnierachse 4 drehbar miteinander verbunden sind. Zwischen den Lagerböcken 5, 6, 7 von Scharnierbock 2 und Scharnierlappen 3 sind als Gleitlager dienende Körper 8, 9 vorgesehen. Ein Verbindungsmittel 10, vorzugsweise eine Stiftschraube 13 ist zwischen der Scharnierachse 4 und dem Lagerbock 7 des Scharnierlappens 3 vorgesehen.

**EP 1 818 486 A2**

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Türscharnier mit einem an der Zarge zu befestigenden Scharnierbock und einem an dem Türblatt zu befestigenden Scharnierlappen, welche durch eine Scharnierachse drehbar miteinander verbunden sind, wobei zwischen den Lagerböcken von Scharnierbock und Scharnierlappen als Gleitlager dienende Körper vorgesehen sind.

[0002] Das technische Anwendungsfeld der vorliegenden Erfindung liegt vor allem im Bereich von Türscharnieren, welche besonders hohen statischen und dynamischen Anforderungen standhalten müssen, die aber ggf. ohne besonderen Aufwand auch nachjustierbar ausgebildet sein sollen. Üblicherweise umfasst der der Zarge zugeordnete Scharnierbock zwei Lagerböcke, dazwischen ist der dem Scharnierlappen zugeordnete zentrale Lagerbock positioniert. Als besonders vorteilhaft sind links- wie rechtsseitig einsetzbare Scharniere einzuschätzen, die es entbehrlich machen, zwei verschiedene Arten von Scharnieren vorzuhalten und die je nach Bedarfsfall eingebaut werden können. Nicht zuletzt wegen der hohen Beanspruchungen ist es wichtig, das Scharnier mit nur geringem Aufwand jederzeit nachjustieren zu können.

[0003] Der vorliegenden Erfindung stellt sich die Aufgabe, ein Türscharnier insbesondere für den Einsatz bei Kühlraumtüren zu schaffen, das den angesprochenen Anforderungen genügt und rechts- wie linksseitig eingesetzt und auf einfache Weise nachjustiert werden kann.

[0004] Diese Aufgabe wird dadurch gelöst, dass die Scharnierachse und der Lagerbock des Scharnierlappens über ein Verbindungsmittel miteinander verbunden sind.

[0005] Es besteht also eine Verbindung zwischen der Scharnierachse und dem zumeist zentral angeordneten Lagerbock, wodurch erstere in ihrer Position gehalten wird und zwar sowohl in der Höhe als auch verdrehsicher. Beim Öffnen bzw. Schließen des Türblattes wird das auf das Blatt ausgeübte Drehmoment von dem Lagerbock des Scharnierlappens auf die der Scharnierachse zugeordneten Gleitkörper übertragen, was aufgrund des vorgesehenen Verbindungsmittels gewährleistet wird.

[0006] Eine Variante der Erfindung sieht dabei vor, dass es sich bei dem Verbindungsmittel um ein separates Befestigungsbauteil handelt, also ein Befestigungsmittel, das praktisch ausschließlich dazu dient, die Scharnierachse in ihrer Position zu halten. Die Funktion der Höhenverstellung ist dabei unabhängig von der Scharnierachse, zur Nachjustierung dienen Stellschrauben.

[0007] Vor allem ist daran gedacht, dass dieses Verbindung- bzw. Befestigungsmittel möglichst senkrecht zur Scharnierachse angeordnet ist, damit eine sichere, stabile Verbindung geschaffen ist. Dies ist auf besonders vorteilhafte Weise der Fall, wenn als Verbindungsmittel eine Stiftschraube dient. Diese lässt sich recht einfach in Lagerbock bzw. Scharnierachse eindrehen. Über die aufeinander oder über den Scharnierlappen gleitenden

Gleitlager wird dabei die Funktion des Scharniers gewährleistet, die Scharnierachse selbst ist dank des die Übertragung des Drehmomentes gewährleistenden Verbindungsmittels, vorzugsweise in Form einer Stiftschraube, unverdrehbar gehalten.

[0008] Eine besonders geeignete Art, die Scharnierachse zu befestigen, ist gegeben, wenn die Stiftschraube die Rückseite des Lagerbocks des Scharnierlappens und zumindest teilweise die Scharnierachse durchdringt. Das Verbindungsmittel verbindet also auf diese Weise Lagerbock, vorzugsweise dessen rückseitige Wandung einerseits und Scharnierachse andererseits und sichert die Lagerung letzterer. Es sei darauf hingewiesen, dass es natürlich auch denkbar ist, ein Scharnier mit mehreren scharnierlappenseitigen Lagerböcken, die jeweils zwischen scharnierbockseitigen Lagerböcken positioniert sind, vorzusehen. In diesem Fall könnten alle scharnierlappenseitigen Lagerböcke mit einem derartigen Verbindungsmittel ausgerüstet sein.

[0009] Mit dem Befestigungsmittel wird die Scharnierachse nicht nur gegen Torsion, sondern auch in deren axialer Richtung gesichert. Damit wird keine zweite Befestigungsmöglichkeit benötigt. Es ist dabei zweckmäßig, wenn die Stiftschraube in Bezug auf die Scharnierachse in radialer und/oder axialer Richtung mittig angeordnet ist. Dies im Hinblick auf die Kräfte- bzw. Momentenverteilung, aber auch die Montage oder die bereits angesprochene Anforderung, das erfindungsgemäße Scharnier rechts wie links einsetzen zu können.

[0010] Eine alternative Ausführungsform sieht vor, dass als Verbindungsmittel ein Bolzen dient, der zweckmäßigerweise auch die rückseitige Wandung des Lagerbocks des Scharnierlappens und dann zumindest teilweise auch die Scharnierachse durchdringt. Dabei versteht es sich, dass der Bolzen zugfest anzuordnen ist, beispielsweise indem er entsprechend an der Wandung des Scharnierlappens und/oder an der Scharnierachse gekontert ist.

[0011] Ein weiterer Vorschlag sieht vor, dass als Verbindungsmittel ein Sprengring dient, welcher die Scharnierachse in der Höhe und gegen Verdrehung sichert. Auch hierbei geht es darum, das Drehmoment vom Scharnierlappen auf die -achse übertragen zu können und letztere in ihrer Position zu fixieren.

[0012] Ein weiterer Vorschlag ist darauf gerichtet, dass als Verbindungsmittel ein Rändel dient, das über eine entsprechende Verzahnung die Ausrichtung und Positionierung der Scharnierachse gegenüber dem Lagerbock gewährleistet.

[0013] Während die o. g. Möglichkeiten separate Befestigungsbauteile wie z. B. Schrauben vorsehen, ist es ebenso denkbar, dass es sich bei dem Verbindungsmittel um ein in den Lagerbock integriertes Befestigungsbauteil handelt. Dabei ist also der Lagerbock selbst so ausgebildet, dass die angesprochenen Funktionen ohne zusätzliche Befestigungsbauteile erreicht werden können. Der Lagerbock ist dazu entsprechend ausgebildet, um diese formschlüssige Art der Verbindung zu der Schar-

nierachse zu gewährleisten.

[0014] Eine Variante sieht dabei vor, dass es sich bei dem in den Lagerbock integrierten Befestigungsbauteil um eine Nase oder einen Keil handelt, welcher die Verbindung gewährleistet. Ein solch integriertes Bauteil ist z. B. gegeben, wenn die Nase oder der Keil aus dem Lagerbock abgekantet ist.

[0015] Die Erfindung zeichnet sich insbesondere dadurch aus, dass ein Türscharnier geschaffen ist, das für den Einsatz im Zusammenhang mit schweren Türen, wie sie z. B. für Kühlräume eingesetzt werden, besonders geeignet ist. Es handelt sich dabei um Scharniere, die auf einfache und zuverlässige Weise nachjustiert werden können, wobei die entsprechende Funktion der Höhenverstellung unabhängig von der Scharnierachse ist. Die Scharnierachse ist über ein separates oder in den Lagerbock des Scharnierlappens integriertes Verbindungsmittel mit dem Scharnierlappen verbunden. Bei Betätigung des Türblatts, also bei dessen Öffnen oder Schließen wird das entsprechende Drehmoment von diesem auf den oder die Scharnierlappen übertragen und von dort auf die Scharnierachse, was durch das oder die Verbindungsmittel bewerkstelligt wird. Dieses Verbindungsmittel wird z. B. in Form einer Stiftschraube in die rückseitige Wandung des Lagerbocks des Scharnierlappens eingesetzt und in der Scharnierachse selbst zudem fixiert. Sowohl im Hinblick auf Torsion als auch in axialer Richtung ist die Scharnierachse damit gehalten, die Nachjustierung funktioniert unabhängig davon über eine Stellschraube.

[0016] Weitere Einzelheiten und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung der zugehörigen Zeichnungen, in denen ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel mit den dazu notwendigen Einzelheiten und Einzelteilen dargestellt ist. Es zeigen:

- Figur 1 ein Scharnier in Draufsicht,
 Figur 2 einen Schnitt nach der Linie A-A aus Figur 1 und
 Figur 3 einen Schnitt nach der Linie B-B aus Figur 1.

[0017] Figur 1 zeigt das Scharnier 1, mit dem an der hier nicht dargestellten Zarge zu befestigenden Scharnierbock 2 und dem an dem hier ebenso nicht dargestellten Türblatt zu befestigenden Scharnierlappen 3. Scharnierbock 2 und Scharnierlappen 3 sind durch die Scharnierachse 4 drehbar miteinander verbunden. Wird das Türblatt also geöffnet oder geschlossen, wird das entsprechende Drehmoment über diese Scharnierachse 4 übertragen. In dieser beispielhaften Ausführungsform sind drei Lagerböcke 5, 6, 7 gezeigt, wobei die beiden erstgenannten dem Scharnierbock 2 und letztgenannter dem zentralen Scharnierlappen 3 zugeordnet ist. Zwischen dem dem Scharnierlappen 3 zugeordneten zentralen Lagerbock 7 und den beiden dem Scharnierbock 2 zugeordneten Lagerböcken 6 und 7 befinden sich als Gleitlager dienende Körper 8 und 9. Die Gleitlager sind plan ausgebildet, es handelt sich im vorliegenden Fall

um ein nicht steigendes Scharnier 1. Das Gleitlager 8 unterteilt sich in die beiden aufeinander gleitenden Körper 23 und 24, das Gleitlager 9 in die beiden aufeinander gleitenden Körper 25 und 26, wobei die jeweils äußeren Körper 23 und 26 drehbar und die jeweils inneren Körper 24 und 25 verdrehsicher angeordnet sind. Alternativ könnten die Gleitlager auch direkt auf der Fläche des Scharnierlappens 3 laufen. Das Scharnier weist außerdem an seinen beiden Enden 18 und 19 Abdeckungen 20 und 21 aus Kunststoff auf, die die Stellschraube in der Darstellung gemäß Figur 1 verdecken und die im Falle der Nachjustierung zunächst zu entfernen wären, um mit einem geeigneten Werkzeug die Feststellschrauben bedienen zu können.

[0018] Figur 2 zeigt das Scharnier 1 im Schnitt, wobei hier vor allem gut zu erkennen ist, wie die Scharnierachse 4 durch das Verbindungsmittel 10 bzw. Befestigungsmittel 11 hier in Form der Stiftschraube 13 gehalten ist. Diese Stiftschraube 13 befindet sich auch in der Mitte der Scharnierachse, sowohl in radialer wie in axialer Richtung betrachtet, außerdem damit auch in der Mitte des Scharniers 1. Die Stiftschraube 13 ist in die Wandung 15 an der Rückseite 14 des Lagerbocks 7 des Scharnierlappens 3 eingesetzt und dort entsprechend fixiert. Neben den Gleitlagern 23, 24 bzw. 25, 26 sind hier auch die beiden Stellschrauben 16 und 17 unterhalb der Abdeckungen 20 und 21 zu erkennen. Hier kann, unabhängig von der Funktion der Scharnierachse 4 als solche eine Höhenverstellung im Rahmen einer Nachjustierung ausgeübt werden. Mit den Bezugszeichen 28 und 29 sind die hier als Langlöcher ausgebildeten Aufhängungen zur Fixierung des Lagerbocks 2 an der Zarge bezeichnet.

[0019] Schließlich zeigt Figur 3 das Scharnier 1 im Querschnitt. In diesem zentralen Schnitt ist gut die als Verbindungsmittel 10 dienende Stiftschraube 13 zu erkennen, wie sie die Scharnierachse 4 fixiert und sie damit gewissermaßen im Bereich der Rückseite 14 mit dem Scharnierlappen 3 verbindet.

Patentansprüche

1. Türscharnier (1) mit einem an der Zarge zu befestigenden Scharnierbock (2) und einem an dem Türblatt zu befestigenden Scharnierlappen (3), welche durch eine Scharnierachse (4) drehbar miteinander verbunden sind, wobei zwischen den Lagerböcken (5, 6, 7) von Scharnierbock (2) und Scharnierlappen (3) als Gleitlager dienende Körper (8, 9) vorgesehen sind,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Scharnierachse (4) und der Lagerbock (7) des Scharnierlappens (3) über ein Verbindungsmittel (10) miteinander verbunden sind.
2. Türscharnier nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass es sich bei dem Verbindungsmittel (10) um ein

separates Befestigungsbauteil (11) handelt.

3. Türscharnier nach Anspruch 2,
dadurch gekennzeichnet,
dass als Verbindungsmittel (10) eine Stiftschraube (13) dient. 5
4. Türscharnier nach Anspruch 2,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Stiftschraube (13) die Rückseite (14) des Lagerbocks (7) des Scharnierlappens (3) und zumindest teilweise die Scharnierachse (4) durchdringt. 10
5. Türscharnier nach Anspruch 3,
dadurch gekennzeichnet, 15
dass die Stiftschraube (13) in Bezug auf die Scharnierachse (4) in radialer und/oder axialer Richtung mittig angeordnet ist.
6. Türscharnier nach Anspruch 2, 20
dadurch gekennzeichnet,
dass als Verbindungsmittel (10) ein Bolzen dient.
7. Türscharnier nach Anspruch 2, 25
dadurch gekennzeichnet,
dass als Verbindungsmittel (10) ein Sprengring dient.
8. Türscharnier nach Anspruch 2, 30
dadurch gekennzeichnet,
dass als Verbindungsmittel (10) ein Rändel dient.
9. Türscharnier nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass es sich bei dem Verbindungsmittel (10) um ein in den Lagerbock (7) integriertes Befestigungsbauteil handelt. 35
10. Türscharnier nach Anspruch 9, 40
dadurch gekennzeichnet,
dass es sich bei dem in den Lagerbock (7) integrierten Befestigungsbauteil um eine Nase oder einen Keil handelt.
11. Türscharnier nach Anspruch 10, 45
dadurch gekennzeichnet,
dass die Nase oder der Keil aus dem Lagerbock (7) abgekantet ist.

50

55

