

(19)



(11)

EP 3 251 571 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
06.12.2017 Patentblatt 2017/49

(51) Int Cl.:
A47K 3/36 (2006.01) E05F 1/04 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **17161325.0**

(22) Anmeldetag: **16.03.2017**

(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
Benannte Validierungsstaaten:
MA MD

(71) Anmelder: **TIF GmbH**
39042 Brixen (IT)

(72) Erfinder: **RABENSTEINER, Alois**
39040 Villanders (IT)

(74) Vertreter: **Torggler & Hofinger Patentanwälte**
Postfach 85
6010 Innsbruck (AT)

(30) Priorität: **31.05.2016 AT 504932016**

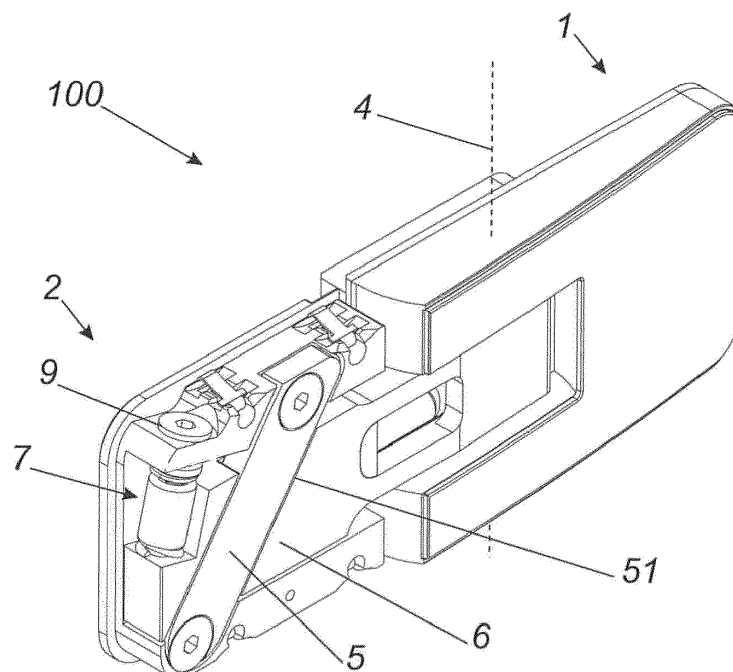
(54) **SCHARNIER ZUR VERSCHWENKUNG EINER TÜR**

(57) Scharnier (100) zur Verschwenkung einer Tür (101), insbesondere einer Tür (101) einer Duschtrennung (110), mit:

- einem ersten und einem zweiten Beschlagteil (1, 2), wobei das erste Beschlagteil (1) mit dem zweiten Beschlagteil (2) über einen Schwenkarm (6) miteinander verbunden ist,
- ein Drehgelenk (3) mit einer Drehachse (4) über welches der erste Beschlagteil (1) am Schwenkarm (6) aus einer Nulllage (N) heraus schwenkbar gelagert ist,

- einer Führung (5) am zweiten Beschlagteil (2) zur beweglichen Lagerung des Schwenkarmes (6) entlang einer linearen Führungsbahn (51), wobei die lineare Führungsbahn (51) in Richtung der Drehachse (4) geneigt ist,
- wenigstens einem Kraftspeicher (7) mit einer entlang einer Längsachse (LA) des Kraftspeichers (7) wirkenden Federkraft, welcher zwischen dem zweiten Beschlagteil (2) und dem Schwenkarm (6) angeordnet ist, wobei die Längsachse (LA) des Kraftspeichers (7) in Richtung der Drehachse (4) geneigt ist.

Fig. 1



EP 3 251 571 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Scharnier zur Verschwenkung einer Tür, insbesondere einer Tür einer Duschabtrennung, mit den Merkmalen des Oberbegriffes des Anspruchs 1, sowie eine Duschabtrennung mit einem Scharnier.

[0002] Derartige Scharniere und Duschabtrennungen zählen bereits zum Stand der Technik und werden beispielsweise in der EP 2 687 660 A2 gezeigt.

[0003] Der Stand der Technik zeigt ein Scharnier mit einem Hebe-Senkmechanismus, wobei die am Scharnier angebrachte Tür beim Verschwenken des Scharniers aus einer Nulllage heraus angehoben wird. Dieses Anheben der Tür bewirkt, dass beispielsweise eine Dichtung an der Unterkante der Tür nicht am Boden streift, wenn die Tür aus der Nulllage herausbewegt wird. Während dem Schließvorgang senkt sich die Tür wieder, wobei die an der Tür angebrachte Dichtung in der Nulllage des Scharniers am Boden aufliegt und ein Wasseraustritt somit verhindert wird. Derartige Scharniere weisen Kraftspeicher auf, welche den Hebevorgang beim Verschwenken des Scharniers aus der Nulllage heraus unterstützen. Durch die diagonalen Bewegungen beim Verschwenken der Tür wirken Querkräfte auf den Kraftspeicher ein, diese Querkräfte können zu Geräuschentwicklungen und auch zu vorzeitigen Beschädigungen des Kraftspeichers führen. Weiters ist der Einbau des Kraftspeichers oftmals sehr kompliziert, da dieser zwischen einem Beschlagteil und einem Schwenkarm eingesetzt werden muss. Dieses Einsetzen erfolgt unter Vorspannung, was bedeutet, dass der Kraftspeicher mit einem Hilfsmittel zusammengedrückt werden muss, bevor dieser im Scharnier platziert werden kann.

[0004] Aufgabe der Erfindung ist es, die vorbeschriebenen Nachteile zu vermeiden und ein gegenüber dem Stand der Technik verbessertes Scharnier und eine Duschabtrennung mit einem erfindungsgemäßen Scharnier anzugeben.

[0005] Dies wird beim erfindungsgemäßen Scharnier durch die Merkmale des Kennzeichens des Anspruchs 1 und des Anspruchs 15 erreicht.

[0006] Dadurch, dass die Längsachse des Kraftspeichers in Richtung der Drehachse geneigt ist, werden die Querkräfte, welche auf den Kraftspeicher wirken beim Verschwenken der Scharnierteile aus der Nulllage heraus und in Richtung der Nulllage zurück reduziert. Die Längsachse ist orientiert an die Bewegung des Schwenkarmes, welcher sich ebenfalls geneigt zur Drehachse im Beschlag bewegt. Dies erfolgt entlang einer Führung, die eine zur Drehachse geneigte Führungsbahn ausbildet. Ist diese Führungsbahn zur Drehachse geneigt und die Längsachse des Kraftspeichers nicht in Richtung der Drehachse geneigt, so verstärkt sich der Effekt der Querkräfte beim Verschwenken des Scharniers aus der Nulllage heraus und in die Nulllage zurück.

[0007] Wenn der wenigstens eine Kraftspeicher bei einer Bewegung des ersten Beschlages relativ zum zwei-

ten Beschlag um die Drehachse aus der Nulllage heraus in einer Richtung geneigt zur Drehachse des Drehgelenks unterstützt, dann erfolgt nicht nur ein Anheben der Tür bei einer Bewegung aus der Nulllage heraus, sondern auch ein seitlicher Versatz der Tür. Die Tür entfernt sich dabei auch seitlich und wird relativ zur Drehachse parallel verschoben. Somit wird die Tür nicht nur angehoben, sondern auch seitlich von einem starren Teil der Duschabtrennung, wie beispielsweise einer Wand, weggeführt. Der Spalt zwischen Wand und Tür wird dabei vergrößert. Durch das Anheben und Wegführen wird also der Kontakt zu stehenden Bereichen in der Umgebung vermieden - Dichtungen schleifen somit nicht im Zuge der Bewegung an feststehenden Körpern und werden somit geschont. Weiters werden Verunreinigungen, welche sich beispielsweise am Boden oder an anderen feststehenden Bereichen der Duschabtrennung befinden, nicht durch die Dichtungen verschmiert.

[0008] Wenn der wenigstens eine Kraftspeicher bei einer Bewegung des ersten Beschlages relativ zum zweiten Beschlag um die Drehachse aus der Nulllage heraus oder auch in die Nulllage zurück in einer Richtung geneigt zur Drehachse des Drehgelenks unterstützt, dann muss nicht die gesamte Kraft zum Öffnen der Tür aus der Nulllage heraus oder in die Nulllage zurück von der Person aufgebracht werden, welche die Dusche benützt.

[0009] Wenn die Längsachse des wenigstens einen Kraftspeichers von der Drehachse des Drehgelenks beabstandet ist, dann ist die Konstruktion des Scharniers vereinfacht und die Kraft wird im Scharnier besser aufgeteilt. Das Scharnier kann kompakter gebaut werden. Wären alle beweglichen Teile im Zentrum des Scharniers - beispielsweise um die Drehachse herum oder in der Drehachse angeordnet - so wäre das Scharnier kompliziert im Aufbau und aufgrund der aneinander liegenden, beweglichen Teile auch fehleranfälliger.

[0010] Wenn nach erfolgter Verschwenkung des ersten Beschlages um die Drehachse relativ zum zweiten Beschlag aus der Nulllage heraus der wenigstens eine Kraftspeicher einer rückstellenden Bewegung um die Drehachse des ersten Beschlages relativ zum zweiten Beschlag zurück in die Nulllage oder aus der Nulllage heraus entgegen wirkt, dann wird die Tür beim Zurückbewegen in die Nulllage oder von der Nulllage weg durch den Kraftspeicher gebremst oder gedämpft. Ein schlagartiges Einfallen in die Nulllage oder in eine Offenstellung wird somit verhindert. Der Kraftspeicher unterstützt somit nicht nur die öffnende Bewegung sondern bremst auch die schließende Bewegung ab, oder umgekehrt, und wirkt somit dämpfend bei der Bewegung in die Nulllage oder in die Offenstellung.

[0011] Wenn der wenigstens eine Kraftspeicher bei einer Bewegung des ersten Beschlages relativ zum zweiten Beschlag um die Drehachse aus der Nulllage heraus oder ein Bewegen in die Nulllage zurück ein Bewegen des Schwenkarmes entlang der Führung unterstützt, dann können sämtliche am Schwenkarm befestigte Elemente durch den Kraftspeicher unterstützt werden. Der

Schwenkarm in der Führungsbahn ist das Bindeglied zwischen den zwei Beschlagteilen. Der zweite Beschlagteil wird somit aufgrund des Schwenkarmes in der Führungsbahn entlang der Führungsbahn bewegt, sobald die zwei Beschlagteile relativ zueinander verschwenkt werden. Der massive ausgeführte Schwenkarm übernimmt sämtliche Kräfte, die dabei entstehen. Durch eine massive Ausführung des Schwenkarms wird ein langlebiges, leichtläufiges und exakt funktionierendes Scharnier mit einer Hub-Senkfunktion realisiert. Die als Schrägfläche ausgeführte Führung oder Führungsbahn dient dabei als Rampe, entlang welcher der Schwenkarm verfährt. Während des Verfahrens entlang dieser rampenartigen Führung nimmt die Gegenkraft durch den Kraftspeicher zu oder wird diese verringert.

[0012] Wenn der wenigstens eine Kraftspeicher als Feder, vorzugsweise Schraubenfeder, ausgebildet ist, ist ein wartungsarmer und nicht fehleranfälliger Kraftspeicher im Scharnier verbaut. Kraftspeicher, die beispielsweise durch Gaszylinder oder Ölzylinder ausgeführt werden, können über einen längeren Zeitraum undicht werden und deren Funktion ist nicht mehr gewährleistet. Kraftspeicher, welche zum Beispiel aus einem Elastomer hergestellt werden, neigen dazu, sehr temperaturabhängig zu reagieren. Weiters werden diese teilweise mit der Zeit porös und beginnen zu brechen. Auch dann ist deren Funktion nicht mehr gewährleistet.

[0013] Wenn die Feder als Druckfeder ausgebildet ist, muss keine komplizierte Aufhängung für diese Feder vorgesehen sein. Eine Druckfeder benötigt nur zwei Flächen, zwischen welche die Feder eingespannt wird. Bei einer Zugfeder müssten die Enden der Feder in entsprechende Halterungen eingehängt werden. Durch die Ausführung als Druckfeder wird eine kompaktere Bauweise erzielt und eine langlebige und sichere Funktion erzielt.

[0014] Wenn der wenigstens eine Kraftspeicher sich in einer Umhüllung befindet, wobei der Kraftspeicher entlang seiner Längsachse in der Umhüllung zumindest abschnittsweise beweglich gelagert ist, so wird eine Trennung zwischen den Kraftspeichern und den umliegenden Elementen des Beschlagteiles hergestellt. Der Kraftspeicher selbst kann somit keine Reibkräfte zwischen dem Beschlagteil und dem Kraftspeicher herstellen. Der Kraftspeicher scheuert somit nicht am Beschlagteil. Zudem kann das Eindringen von Verunreinigungen in den Kraftspeicher zusätzlich verhindert werden. Ablagerungen wie zum Beispiel Kalk oder ähnliches können die Funktion des Kraftspeichers beeinflussen oder verhindern. Verunreinigungen könnten ebenfalls zu Geräuscentwicklungen führen, wenn das Scharnier verschwenkt wird. Das Einführen des Kraftspeichers in das Beschlagteil wird zudem vereinfacht. Wird der Kraftspeicher beispielsweise als Schraubfeder ausgebildet, so könnte diese beim Einführen in das Beschlagteil quer zu ihrer Längsachse ausweichen, wenn sie vorgespannt wird. Ist jedoch eine Umhüllung um den Kraftspeicher ausgeführt, so ist ein Ausweichen aus der Längsachse des Kraftspeichers beim Vorspannen nicht möglich.

[0015] Wenn die Umhüllung durch eine Hülse mit einem Hohlraum ausgebildet wird, wobei der Kraftspeicher in seiner Außenform und Dimension mit der Form und Dimension des Hohlraumes der Umhüllung korrespondiert und zumindest abschnittsweise aus zumindest einer Öffnung der Umhüllung herausragt, dann ist ein spielfreies Bewegen des Kraftspeichers in Richtung quer seiner Längsachse nicht möglich. Durch diese spielfreie Führung des Kraftspeichers wird zum Beispiel eine Geräuscentwicklung verhindert. Zudem kann verhindert werden, dass sich der Kraftspeicher im Zuge einer längeren Verwendung des Scharniers in eine andere Position bewegt und eventuell die Krafteinwirkung auf den Schwenkarm und das zweite Beschlagteil nicht mehr gewährleistet ist. Die Funktion wäre somit nicht mehr gegeben. Durch die passgenaue Umhüllung wird ein falsches Platzieren beim Einbau des Kraftspeichers ebenfalls verhindert.

[0016] Wenn der wenigstens eine Kraftspeicher durch ein Verstellelement in seiner Länge veränderbar ist, wobei die Länge vor dem Einbau des Kraftspeichers in das Scharnier eine Vorspannlänge beträgt und im eingebauten Zustand auf eine Einbaulänge veränderbar ist, dann ist der Kraftspeicher entlang seiner Längsachse zwischen dem zweiten Beschlagteil und dem Schwenkarm gefasst. Zudem kann die Vorspannung des Kraftspeichers im Einbauzustand und/oder auch im ausgebauten Zustand durch ein Verstellelement verändert werden. Die Vorspannkraft des Kraftspeichers ist abhängig vom Gewicht der daran befestigten Türe beziehungsweise von den Vorlieben des Betreibens der Dusche. Möchte dieser eine leicht verschwenkbare Türe haben, so wird die Vorspannkraft erhöht. Dies muss ebenfalls erfolgen, sobald eine schwere Türe verbaut wird - zum Beispiel eine Türe aus Glas. Bei einer leichteren Türe kann die Vorspannkraft reduziert werden. Der Kraftspeicher kann im entlasteten Zustand in seiner Maximallänge (Vorspannlänge) in das Scharnier eingesetzt werden und erst im darin befindlichen Zustand vorgespannt werden. Dies stellt eine enorme Erleichterung bei der Montage des Kraftspeichers dar, da dieser nicht bereits vorgespannt in das Scharnier eingesetzt werden muss.

[0017] Wenn das Verstellelement durch eine Schraube ausgebildet wird, so ist die Verstellung des Verstellelementes durch Fachpersonal mittels üblichen Werkzeugs möglich. Hierzu ist es vorteilhaft, wenn die Schraube eine Aufnahme für zum Beispiel einen Schraubenzieher oder einen Sechskantschlüssel aufweist.

[0018] Wenn der Schwenkarm zumindest eine Schrägfläche zur Aufnahme des Kraftspeichers aufweist, wobei die Schrägfläche sich im Wesentlichen orthogonal zur Längsachse des Kraftspeichers erstreckt und zur Drehachse geneigt ist, so reduziert man die Querkräfte im Kontaktbereich zwischen dem Kraftspeicher und dem Schwenkarm. Weiters wird das Einführen des Kraftspeichers zwischen Schwenkarm und dem zweiten Beschlagteil vereinfacht. Diese Effekte werden zudem unterstützt wenn auch das Beschlagteil zumindest eine

Schrägfläche zur Aufnahme des Kraftspeichers aufweist, wobei die Schrägfläche sich im Wesentlichen orthogonal zur Längsachse des Kraftspeichers erstreckt und zur Drehachse geneigt ist.

[0019] Wenn die Längsachse des Kraftspeichers mit einem Winkel von zwischen 5° und 40° , vorzugsweise 8° und 30° , besonders bevorzugt zwischen 10° und 20° von der Drehachse des Drehgelenkes abweicht, dann ergibt sich ein nicht so großer Unterschied zwischen dem Winkel der Längsachse und der Drehachse. Umso näher der Winkel der Längsachse dem Winkel der Drehachse angepasst wird, umso geringer werden die Querkräfte, welche auf den Kraftspeicher oder den Schwenkarm einwirken.

[0020] Weitere Einzelheiten und Vorteile der vorliegenden Erfindung werden anhand der abhängigen Ansprüche gezeigt.

[0021] Weitere Einzelheiten und Vorteile der vorliegenden Erfindung werden anhand der Figurenbeschreibung unter Bezugnahme auf die in den Zeichnungen dargestellten Ausführungsbeispiele im Folgenden näher erläutert. Darin zeigen

- Fig. 1 Scharnier in einer perspektivischen Darstellung,
- Fig. 2 Scharnier in einer Explosionsdarstellung,
- Fig. 3 Scharnier - Stand der Technik - schematisch dargestellt,
- Fig. 4 Scharnier in Nulllage,
- Fig. 5 Scharnier verschwenkt aus der Nulllage und
- Fig. 6 eine Duschabtennung.

[0022] Fig. 1 zeigt ein Scharnier 100 mit einem ersten Beschlagteil 1 und einem zweiten Beschlagteil 2. Generell ist das zweite Beschlagteil 2 mit der Führung 5 durch eine Abdeckung verschlossen. Diese Abdeckung ist in den Figuren nicht ersichtlich, da das Innenleben des Scharniers 100 ansonsten nicht sichtbar wäre. Die Abdeckung verhindert das Eindringen von Spritzwasser und Verunreinigungen ins Innere der Beschlagteile 1, 2. Das erste Beschlagteil 1 ist mit dem zweiten Beschlagteil 2 über einen Schwenkarm 6 verbunden. Dieser Schwenkarm 6 weist ein Drehgelenk 3 auf, welches in der Schrägdarstellung Fig. 1 nicht ersichtlich ist. Die durch das Drehgelenk 3 ausgebildete Drehachse 4 wurde schematisch in der Fig. 1 eingezeichnet. Um diese Drehachse 4 kann sich das erste Beschlagteil 1 relativ zum zweiten Beschlagteil 2 verschwenken. Dies erfolgt aus einer Nulllage N heraus. Die in Fig. 1 dargestellte Position des Scharniers 100 entspricht der Nulllage N. Wird das Scharnier 100 aus der Nulllage N herausbewegt, verfährt der Schwenkarm 6 entlang einer Führung 5, welche eine lineare Führungsbahn 51 ausbildet. Diese lineare Führungsbahn 51 neigt sich zur Drehachse 4 hin. Beim Verschwenken des ersten Beschlagteils 1 relativ zum zweiten Beschlagteil 2 um die Drehachse 4 wird der Schwenkarm 6 entlang der linearen Führungsbahn 51 verschoben. Da diese lineare Führungsbahn 51 sich zur Dreh-

achse 4 hin neigt, erfolgt eine überlagerte Bewegung während dem Verschwenken des ersten Beschlagteils 1 relativ zum zweiten Beschlagteil 2. Der Schwenkarm 6 gleitet dabei entlang der linearen Führungsbahn 51 nach oben, wobei das erste Beschlagteil 1 sich vom zweiten Beschlagteil 2 in einer Bewegungsrichtung rechtwinklig zur Drehachse 4 entfernt. Es wird nicht nur ein horizontaler Versatz, sondern auch ein vertikaler Versatz der Türe 101 erreicht. Der Schwenkarm 6 gleitet entlang der linearen Führungsbahn 51 nicht nur auf die Seite, sondern auch nach oben. Dieses Nach-Oben-Gleiten bewirkt, dass das erste Beschlagteil 1 sich relativ zum zweiten Beschlagteil 2 in einer Richtung parallel zur Drehachse 4 bewegt. Durch die zwei überlagernden Bewegungen in die vertikale und horizontale Achse entsteht ein schräges Wegfahren des ersten Beschlagteiles 1 relativ zum zweiten Beschlagteil 2 bei einer Verschwenkung des ersten Beschlagteiles 1 relativ zum zweiten Beschlagteil 2. Diese Bewegung wird unterstützt durch einen Kraftspeicher 7, welcher sich zwischen dem zweiten Beschlagteil 2 und dem Schwenkarm 6 befindet. Der Kraftspeicher 7 wird zusätzlich durch ein Verstellelement 9 gehalten und auch vorgespannt. Durch eine Verstellung am Verstellelement 9 kann die Federkraft oder Vorspannkraft des Kraftspeichers 7 verändert werden.

[0023] Fig. 2 zeigt eine Explosionszeichnung des Scharniers 100. Das zweite Beschlagteil 2 weist dabei eine Ausnehmung auf, welche zumindest teilweise mit der Außenkontur des Schwenkarmes 6 korrespondiert. In diese wird der Schwenkarm 6 eingelegt und im Anschluss durch die Führung 5 zwangspositioniert und in einer Diagonalen zwischen vertikalem und horizontalem Versatz geführt. Das zweite Beschlagteil 2 weist einen Befestigungsabschnitt 22 auf, in welchen das Verstellelement 9 eingesetzt wird. Der Befestigungsabschnitt 22 kann beispielsweise als Gewinde ausgeführt sein, das Verstellelement 9 als korrespondierendes Schraubelement. Wird das Verstellelement 9 in Form einer Schraube nach innen - sprich im Uhrzeigersinn - gedreht, so wird die Vorspannung des Kraftspeichers 7 erhöht. Durch die Erhöhung dieser Kraft kann das Zurückschwenken in die Nulllage N oder aus der Nulllage in eine Offenstellung - je nach Ausführung des Scharniers 100 - verstärkt unterstützt werden. Wird das Verstellelement 9 gegen den Uhrzeigersinn herausgedreht, so reduziert man die Federvorspannung des Kraftspeichers 7 und somit auch die Unterstützung des Zurückschwenkens in eine der Stellungen. Der Kraftspeicher 7 wird im eingebauten Zustand durch die Unterseite des Verstellelementes 9 in seiner Position gehalten. Auf der gegenüberliegenden Seite des Kraftspeichers 7 wird dieser durch ein Halteelement 21, welches sich am Schwenkarm 6 befindet oder durch diesen ausgebildet wird, gehalten. Ein versehentliches Entweichen des Kraftspeichers 7 aus dieser Position wird über diese Maßnahme verhindert. Zudem erleichtert dies den Einbau des Kraftspeichers 7, da der Kraftspeicher 7 im entspannten Zustand, der Vorspannlänge LKV zwischen dem Schwenkarm 6 und dem Be-

schlagteil 2 eingelegt werden kann, durch das Halteelement 21 gehalten wird und im Anschluss durch das Verstellelement 9 positioniert und in die Einbaulänge LKE (siehe Fig. 4) vorgespannt wird.

[0024] Fig. 3 zeigt ein Beispiel aus dem Stand der Technik. Die Längsachse LA des Kraftspeichers 7 ist dabei parallel zur in Fig. 3 nicht dargestellten Drehachse 4 ausgerichtet. Beim Verfahren des Schwenkarms 6 entlang der Führung 5 und der Führungsbahn 51 wird der Kraftspeicher 7 gestaucht. Zudem entstehen Querkräfte, da der Kraftspeicher 7 an seinem oberen Ende mit einem starren Bestandteil des zweiten Beschlagteils 2 kontaktiert und im unteren Bereich in einem verfahrbaren Element gelagert ist. Sozusagen reibt der Kraftspeicher 7 beim Verfahren des Schwenkarmes 6 entlang einer Fläche des zweiten Beschlagteils 2, was zu Querkräften und somit auch unter Umständen zur Geräuschentwicklung führt. Zudem kann der Kraftspeicher 7 nach einem längeren Gebrauch beschädigt werden. Der Einbau des Kraftspeichers 7 erweist sich dabei auch schwieriger als beim erfindungsgemäßen Scharnier 100, da der Aufbau der Vorspannung des Kraftspeichers 7 aufgrund des fehlenden Verstellelements 9 durch ein externes Hilfsmittel vor dem Einbau erfolgen muss.

[0025] Fig. 4 zeigt das Scharnier 100 in einer Nulllage N. Das Scharnier 100 besteht aus den zwei Beschlagteilen 1, 2. Im zweiten Beschlagteil 2 ist die Führung 5 mit der Führungsbahn 51 ausgebildet. Der Schwenkarm 6 verfährt entlang dieser Führungsbahn 51. Dies ist erst in Fig. 5 ersichtlich. In der Nulllage N drückt der Kraftspeicher 7 den Schwenkarm 6 entlang der Führung 5 und der Führungsbahn 51 in eine Richtung parallel zur Drehachse 4. Dadurch wird der Abstand zwischen dem ersten Beschlagteil 1 und dem zweiten Beschlagteil 2 verringert. Zudem werden beide Beschlagteile 1, 2 auf dieselbe Horizontalebene gebracht. Je nach Vorspannung des Kraftspeichers 7 durch das Verstellelement 9 wird dieser Effekt stärker oder schwächer unterstützt. Die Längsachse LA des Kraftspeichers 7 ist zur Drehachse 4 hin geneigt. Durch diese Neigung werden weniger Querkräfte bei einer Relativbewegung des Schwenkarms 6 zum zweiten Beschlagteil 2 generiert. Der Kraftspeicher 7 kann die radial einwirkenden Kräfte leichter kompensieren als wie in Fig. 3 zum Stand der Technik dargestellt. Der Winkel der Längsachse LA des Kraftspeicher 7 weicht dabei in einem Wert von zwischen 5° und 40°, vorzugsweise 8° und 30°, besonders bevorzugt zwischen 10° und 20° vom Winkel der Drehachse 4 des Drehgelenks 3 ab. Umso geringer die Abweichung des Winkels der Längsachse LA vom Winkel der Führungsbahn 51 der Führung 5, umso geringer sind auch die Querkräfte, welche auf den Kraftspeicher 7 einwirken. Der Kraftspeicher 7 ist zwischen den Schrägflächen 10, 11 angeordnet. Die Schrägfläche 10 wird durch den Schwenkarm 6 ausgebildet, die Schrägfläche 11 durch das Beschlagteil 2. In der Schrägfläche 11 ist das Verstellelement 9 in einem rechten Winkel zur Schrägfläche 11 verstellbar angeordnet. Im maximal herausgefahrenen

Zustand des Verstellelementes 9 wird der Kraftspeicher 7 mit der Schrägfläche 11 kontaktiert. Durch die durch das Verstellelement 9 aufgebaute Vorspannung besteht kein direkter Kontakt mehr zwischen dem Kraftspeicher 7 und der Schrägfläche 11.

[0026] Fig. 5 zeigt ein Scharnier 100 in einem aus der Nulllage N herausgeschwenkten Zustand. Das erste Beschlagteil 1 ist dabei relativ zum zweiten Beschlagteil 2 um die Drehachse 4 des Drehgelenks 3 verschwenkt worden. Der Schwenkarm 6 spielt dabei eine wesentliche Rolle, da dieser das erste Beschlagteil 1 vom zweiten Beschlagteil 2 abstützt. Somit kommt es bei der Verschwenkung um die Drehachse 4 und dieser Abstützung zu einem Bewegen des Schwenkarms 6 entlang der Führungsbahn 51. Der Kraftspeicher 7 wirkt dieser Kraft entgegen. Das bedeutet, dass in diesem Ausführungsbeispiel der Kraftspeicher 7 ein Zurückschwenken in die Nulllage N des Scharniers 100 unterstützt. Würde der Kraftspeicher 7 an der Unterseite des Schwenkarms 6 angeordnet und sich dort vom zweiten Beschlagteil 2 abstoßen, so würde eine Bewegung aus der Nulllage N heraus unterstützt. Der Kraftspeicher 7, in diesem Fall als Feder, als Druckfeder, ausgestaltet, befindet sich bei diesem Ausführungsbeispiel in einer Umhüllung 8. Diese Umhüllung 8 verhindert einen direkten Kontakt zwischen den umliegenden Elementen und dem Kraftspeicher 7. Dies kann sich positiv in der Geräuschentwicklung niederschlagen oder auch bei der Führung des Kraftspeichers 7. Eine Umhüllung 8 ist jedoch nicht zwingend erforderlich.

[0027] Fig. 6 zeigt eine Duschabtrennung 110 mit wenigstens einem Scharnier 100 zur Verschwenkung der Tür 101 relativ zu einer Wand 102. Beim Verschwenken der Tür 101 wird diese angehoben bzw. der Spalt zwischen der Tür 101 und der Wand 102 vergrößert.

Patentansprüche

1. Scharnier (100) zur Verschwenkung einer Tür (101), insbesondere einer Tür (101) einer Duschabtrennung (110), mit:
 - einem ersten und einem zweiten Beschlagteil (1, 2), wobei das erste Beschlagteil (1) mit dem zweiten Beschlagteil (2) über einen Schwenkarm (6) miteinander verbunden ist,
 - ein Drehgelenk (3) mit einer Drehachse (4) über welches der erste Beschlagteil (1) am Schwenkarm (6) aus einer Nulllage (N) heraus schwenkbar gelagert ist,
 - einer Führung (5) am zweiten Beschlagteil (2) zur beweglichen Lagerung des Schwenkarmes (6) entlang einer linearen Führungsbahn (51), wobei die lineare Führungsbahn (51) in Richtung der Drehachse (4) geneigt ist,
 - wenigstens einem Kraftspeicher (7) mit einer entlang einer Längsachse (LA) des Kraftspei-

chers (7) wirkenden Federkraft, welcher zwischen dem zweiten Beschlagteil (2) und dem Schwenkarm (6) angeordnet ist,

dadurch gekennzeichnet, dass die Längsachse (LA) des Kraftspeichers (7) in Richtung der Drehachse (4) geneigt ist.

2. Scharnier nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** bei einer Bewegung des ersten Beschlagteiles (1) aus der Nulllage (N) heraus und relativ zum zweiten Beschlagteil (2) um die Drehachse (4) durch die Führung (5) der zweite Beschlagteil (2) in einer Richtung geneigt zur Drehachse (4) des Drehgelenks (3) geführt wird. 5
3. Scharnier nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der wenigstens eine Kraftspeicher (7) bei einer Bewegung des ersten Beschlagteiles (1) relativ zum zweiten Beschlagteil (2) um die Drehachse (4) aus der Nulllage (N) heraus und/oder in die Nulllage (N) zurück in einer Richtung geneigt zur Drehachse (4) des Drehgelenks (3) unterstützt. 10
4. Scharnier nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Längsachse (LA) des wenigstens einen Kraftspeichers (7) von der Drehachse (4) des Drehgelenks (3) beabstandet ist. 15
5. Scharnier nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** bei Verschwenkung des ersten Beschlagteiles (1) um die Drehachse (4) relativ zum zweiten Beschlagteil (2) aus der Nulllage (N) heraus und/oder in die Nulllage (N) zurück der wenigstens eine Kraftspeicher (7) einer rückstellende Bewegung um die Drehachse (4) des ersten Beschlagteiles (1) relativ zum zweiten Beschlagteil (2) zurück in die Nulllage (N) und/oder aus der Nulllage (N) heraus entgegen wirkt. 20
6. Scharnier nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der wenigstens eine Kraftspeicher (7) bei einer Bewegung des ersten Beschlagteiles (1) relativ zum zweiten Beschlagteil (2) um die Drehachse (4) aus der Nulllage (N) heraus und/oder in die Nulllage (N) zurück ein Bewegen des Schwenkarmes (6) entlang der Führung (5) unterstützt. 25
7. Scharnier nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der wenigstens eine Kraftspeicher (7) als Feder, vorzugsweise Schraubenfeder, ausgebildet ist. 30
8. Scharnier nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Feder als Druckfeder ausgebildet ist. 35
9. Scharnier nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **da-** 40

durch gekennzeichnet, dass der wenigstens eine Kraftspeicher (7) sich in einer Umhüllung (8) befindet, wobei der Kraftspeicher (7) entlang seiner Längsachse (81) in der Umhüllung (8) zumindest abschnittsweise beweglich gelagert ist.

10. Scharnier nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Umhüllung (8) durch eine Hülse mit einem Hohlraum ausgebildet wird, wobei der Kraftspeicher (7) in seiner Außenform und Dimension mit der Form und Dimension des Hohlraumes der Umhüllung (8) korrespondiert und zumindest abschnittsweise aus zumindest einer Öffnung der Umhüllung (8) herausragt. 45
11. Scharnier nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** der wenigstens eine Kraftspeicher (7) durch ein Verstellelement (9), vorzugsweise in Form einer Schraube, in seiner Länge (LK) veränderbar ist, wobei die Länge (LK) vor dem Einbau des Kraftspeichers (7) in das Scharnier (100) eine Vorspannlänge (LKV) beträgt und durch das Verstellelement (9) auf eine Einbaulänge (LKE) im eingebauten Zustand veränderbar ist. 50
12. Scharnier nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schwenkarm (6) zumindest eine Schrägfläche (10) zur Aufnahme des Kraftspeichers (7) aufweist, wobei die Schrägfläche (10) sich im Wesentlichen orthogonal zur Längsachse (LA) des Kraftspeichers (7) erstreckt und zur Drehachse (4) geneigt ist. 55
13. Scharnier nach einem der Ansprüche 1 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Beschlagteil (1, 2) zumindest eine Schrägfläche (11) zur Aufnahme des Kraftspeichers (7) aufweist, wobei die Schrägfläche (11) sich im Wesentlichen orthogonal zur Längsachse (LA) des Kraftspeichers (7) erstreckt und zur Drehachse (4) geneigt ist. 60
14. Scharnier nach einem der Ansprüche 1 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Längsachse (LA) des Kraftspeichers (7) mit einem Winkel von zwischen 5° und 40°, vorzugsweise 8° und 30°, besonders bevorzugt zwischen 10° und 20° von der Drehachse (4) des Drehgelenks (3) abweicht. 65
15. Duschabtrennung (110) mit wenigstens einem Scharnier (100) - vorzugsweise wenigstens zwei Scharnieren (100) - zur Verschwenkung einer Tür (101) relativ zu einer Wand (102) nach einem der Ansprüche 1 bis 14. 70

Fig. 1

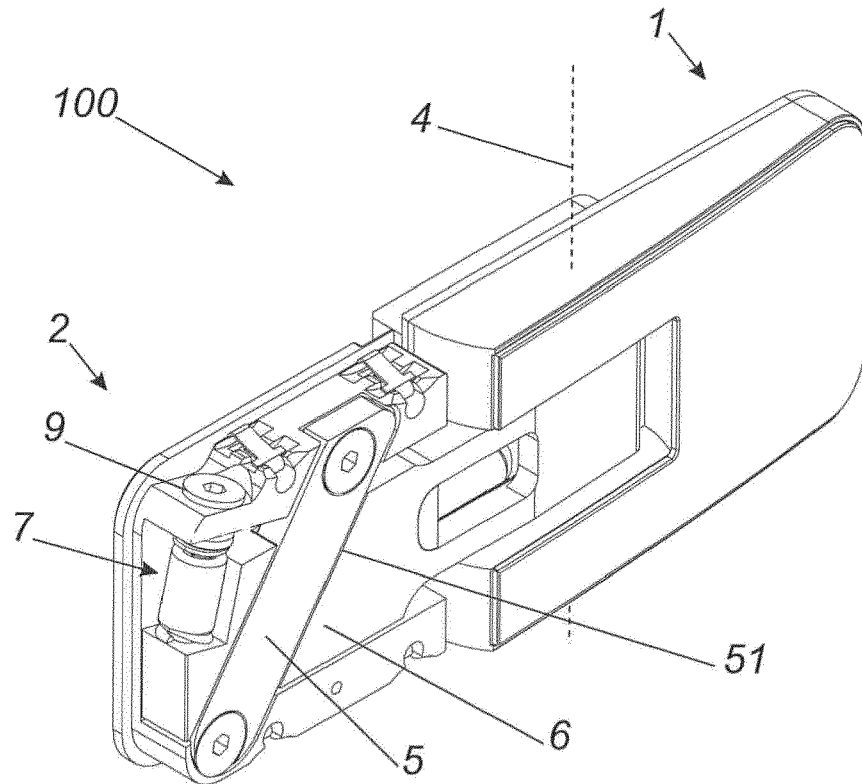


Fig. 2

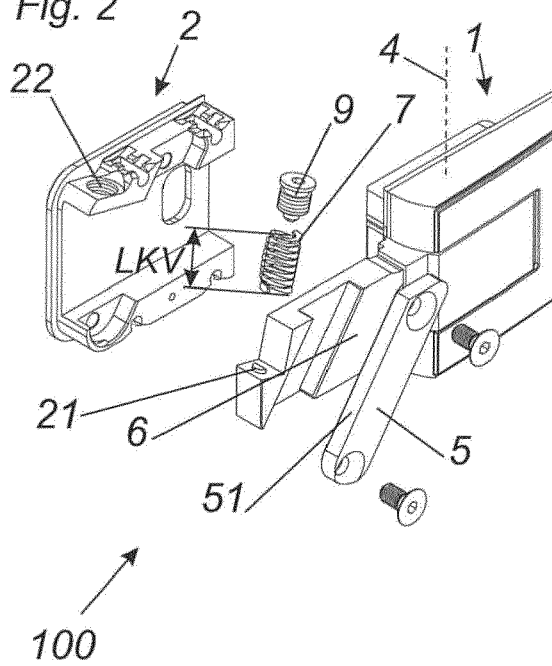


Fig. 3 Stand der Technik

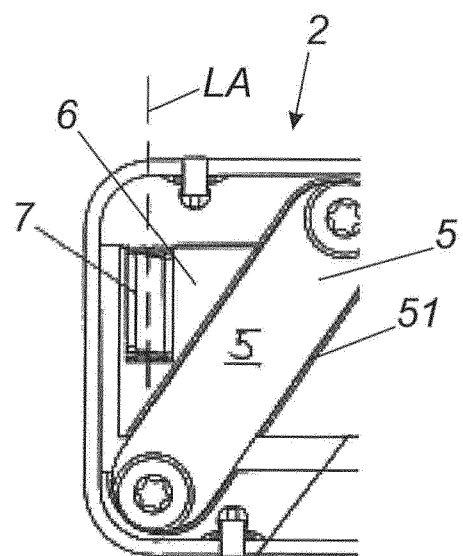


Fig. 4

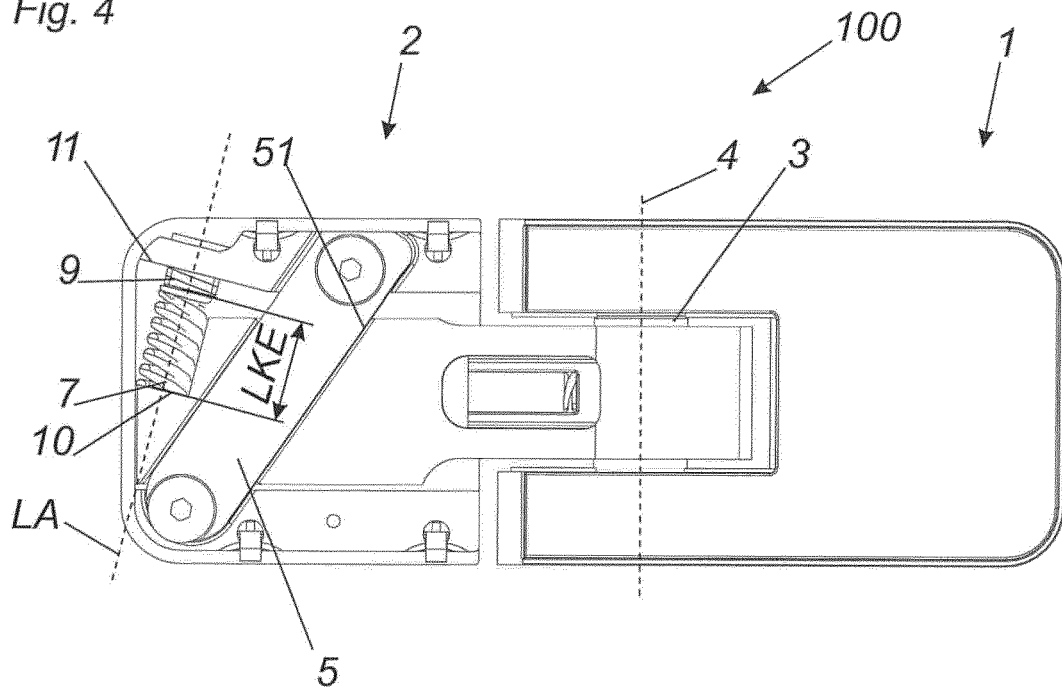


Fig. 5

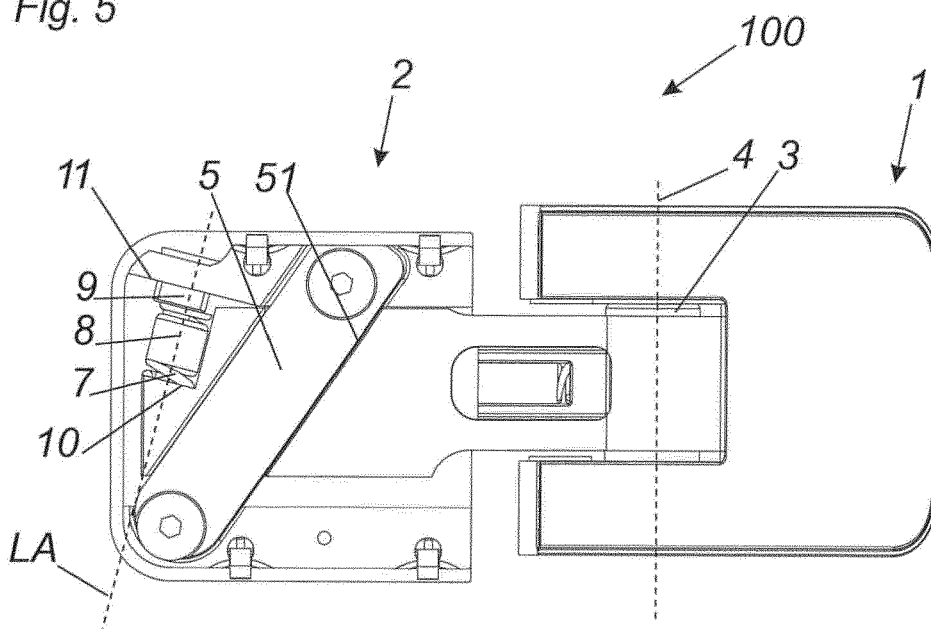
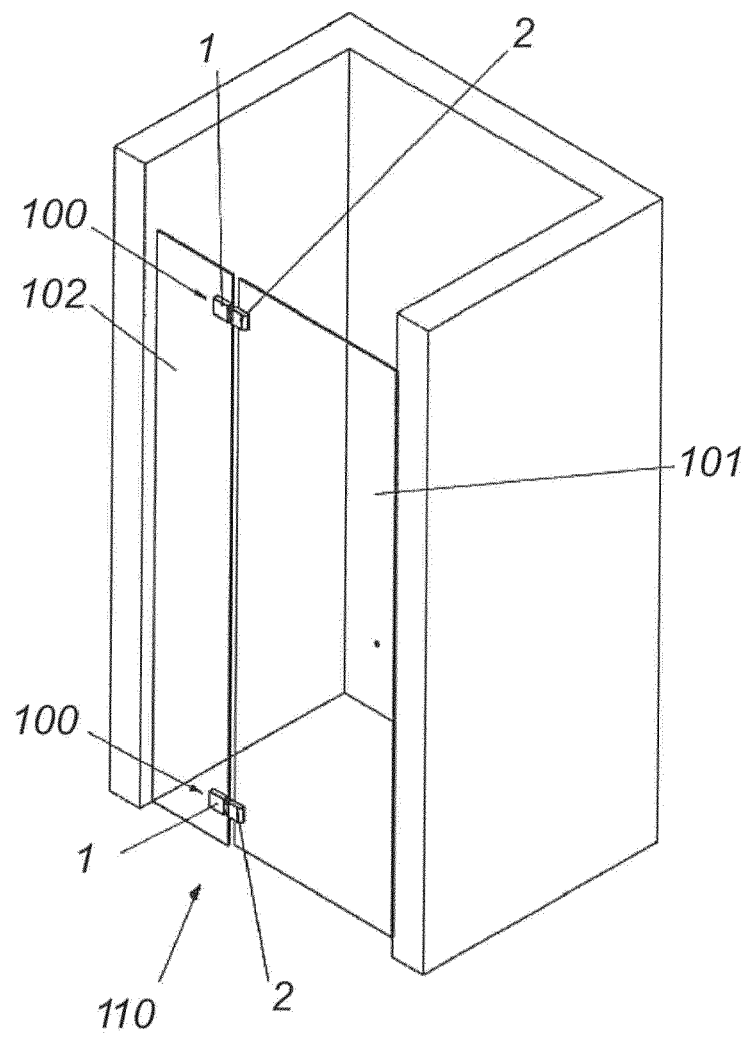


Fig. 6





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 17 16 1325

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A	EP 2 826 939 A2 (TIF GMBH [IT]) 21. Januar 2015 (2015-01-21) * Abbildungen 6-8 *	1-15	INV. A47K3/36 E05F1/04
A	EP 1 826 358 A1 (NICHOLAS BRAY & SON LTD [GB]) 29. August 2007 (2007-08-29) * Abbildungen 1, 2 *	1-15	
A	GB 2 359 114 A (RUSSELL THOMAS MINTO [GB]) 15. August 2001 (2001-08-15) * Abbildungen 1, 2 *	1-15	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			A47K E05F E05D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 28. August 2017	Prüfer Schikhof, Arnout
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.92 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 17 16 1325

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

28-08-2017

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
	EP 2826939	A2	21-01-2015	AT	14164 U1	15-05-2015
				EP	2826939 A2	21-01-2015
15	EP 1826358	A1	29-08-2007	DK	1826358 T3	11-01-2016
				EP	1826358 A1	29-08-2007
				ES	2553634 T3	10-12-2015
				GB	2435492 A	29-08-2007
				PT	1826358 E	04-01-2016
20	GB 2359114	A	15-08-2001	KEINE		
25						
30						
35						
40						
45						
50						
55						

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

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

- EP 2687660 A2 [0002]