

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
23. August 2007 (23.08.2007)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2007/093191 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:
E05D 11/08 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2006/001423

(22) Internationales Anmeldedatum:
16. Februar 2006 (16.02.2006)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(71) Anmelder und

(72) Erfinder: RAUCH, Augustin [AT/AT]; Innengestaltung,
Sägagasse 81, A-6822 Schnifis (AT).

(74) Anwälte: HOFER, Dorothea usw.; Prüfer & Partner GbR,
Sohnckestrasse 12, 81479 München (DE).

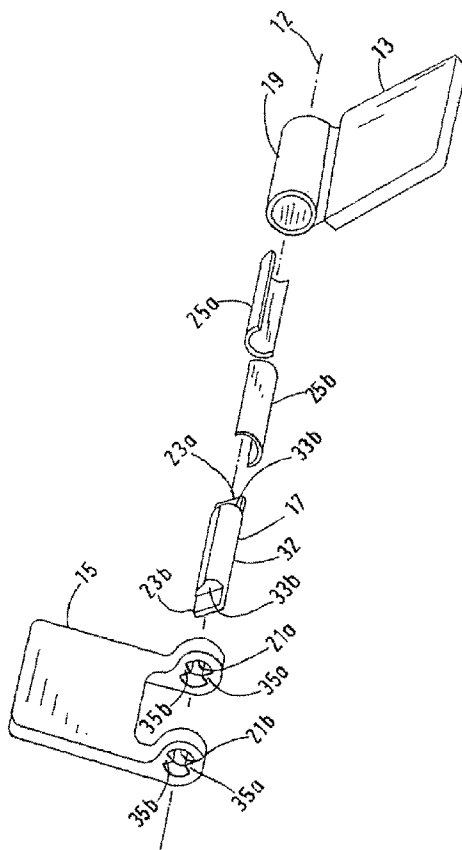
(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,
AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH,
CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES,
FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE,
KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV,
LY, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NG, NI,
NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG,
SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US,
UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW,
GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG,
ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU,
TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK,
EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: DAMPING DEVICE FOR MOVABLE PARTS, IN PARTICULAR FOR HINGES OR EXTENDABLE OR
PIVOTABLE FURNITURE PARTS

(54) Bezeichnung: DAMPFUNGSEINRICHTUNG FÜR BEWEGLICHE TEILE, INSBESONDERE FÜR SCHARNIERE
ODER AUSFAHRBARE ODER VERSCHWENKBARE MÖBELTEILE



(57) Abstract: The present invention relates to a damping device (11) with two parts (13, 15) which are pivotable relative to each other about a pivot axis (12), a first part (13) with a sleeve (19, 25a, 25b), a second part (15) with an axle holder (21a, 21b) and an axle (17) for insertion into the sleeve (19, 25a, 25b) and into the axle holder (21a, 21b), and therefore the pivoting parts (13, 15) can be pivoted relative to each other about the pivot axis (12). A mechanical coupling (23a, 23b, 35a, 35b) is provided between the axle (17) and the axle holder (21a, 21b). In addition, the sleeve (19, 25; 19, 25a, 25b) and the axle (17) are designed in such a manner that, upon relative rotation of the two parts (13, 15), a braking effect is obtained by means of friction.

(57) Zusammenfassung: Die vorliegende Erfindung betrifft Dämpfungseinrichtung (11) mit zwei um eine Schwenkachse (12) relativ zueinander verschwenkbaren Teilen (13,15), einem ersten Teil (13) mit einer Hülse (19,25a,25b), einem zweiten Teil (15) mit einer Achsaufnahme (21a,21b), und einer Achse (17) zum Einsetzen in die Hülse (19,25a,25b) und in die Achsaufnahme (21a,21b), sodass die Schwenkteile (13,15) um die Schwenkachse (12) relativ zueinander verschwenkbar sind. Zwischen der Achse (17) und der Achsaufnahme (21a,21b) ist eine mechanische Kopplung (23a,23b, 35a,35b), vorgesehen. Ausserdem sind die Hülse (19,25; 19,25a,25b) und die Achse (17) derart ausgebildet, dass bei einer Relativverdrehung der beiden Teile (13,15) durch Reibung eine Bremswirkung erzielt ist.

WO 2007/093191 A1



NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Erklärung gemäß Regel 4.17:

— *Erfindererklärung (Regel 4.17 Ziffer iv)*

Veröffentlicht:

— *mit internationalem Recherchenbericht*

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

Dämpfungseinrichtung für bewegliche Teile, insbesondere für Scharniere oder ausfahrbare oder verschwenkbare Möbelteile

Gebiet der Erfindung

- 5 Die vorliegende Erfindung betrifft eine Dämpfungseinrichtung mit zwei um eine Schwenkachse relativ zueinander verschwenkbaren Teilen.

Stand der Technik

- 10 Dämpfer für Möbeltüren, welche ein lautes Zuschlagen der Möbeltüre vermeiden helfen, sind bereits seit Jahren bekannt. Die EP-A-1 199 433, beispielsweise, offenbart ein Möbelscharnier mit einem Scharnierarm und einem Scharniertopf, die über mindestens eine Gelenkachse miteinander verbunden sind. Auf den Scharnierarm ist ein Fluiddämpfer von aussen aufsetzbar, wobei für die Anbringung des Dämpfers keine Werkzeuge benötigt werden. Der Fluiddämpfer besitzt ein Gehäuse und einen Betätigungsteil, welcher an einer
- 15 Türe oder an einem türseitigen Scharnier angreift. Ein Vorteil des beschriebenen Möbelscharniers ist, dass der Dämpfer jederzeit ausgewechselt werden kann. Nachteilig hingegen ist, dass das Scharnier mit dem aufgesetzten Dämpfer ästhetisch unansehnlich wirkt und daher vom Markt nicht gut aufgenommen wird. Auch hat sich gezeigt, dass die Fluiddämpfer gerne undicht werden. Auch ist im Vergleich mit herkömmlichen Scharnieren
- 20 ein Montagemehraufwand erforderlich.

- Die EP-A-1 344 885 betrifft ein Möbelscharnier mit integrierter Brems- und Dämpfungsvorrichtung. Das Möbelscharnier besteht aus einem an einem Möbelteil festlegbaren Scharnierarm und einen an einem anderen Möbelteil festlegbaren Scharniertopf.
- 25 Gemäss der EP-A-1 344 885 ist im Scharniertopf eine verschiebbar gelagerte, vom Gelenkhebel mittelbar oder unmittelbar betätigbare Mitnehmerplatte vorgesehen, die mindestens einen im Scharniertopf drehbar gelagerten Bremsteller in Drehung versetzt, wobei der Bremsteller mindestens eine erste Bremsfläche aufweist, die auf mindestens einer zugeordneten, feststehenden oder gegenüber der ersten Bremsfläche beweglichen zweiten
- 30 Bremsfläche gleitet. Das Bremsscharnier der EP-A-1 344 885 ist aufwendig herzustellen und daher teuer.

Aufgabe der Erfindung

- Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, eine Bremseinrichtung resp. Dämpfungssystem
- 35 bereitzustellen, welches beispielsweise in Möbel-, Türscharniere und dergleichen integriert

werden kann. Ein weiteres Ziel ist es, eine mechanische Bremseinrichtung bereitzustellen, welche kostengünstig herstellbar ist. Noch ein Ziel ist es, eine Bremseinrichtung vorzuschlagen, welche praktisch unsichtbar in herkömmliche Scharniere integriert werden kann.

5

Beschreibung

Erfindungsgemäss wird die Aufgabe durch eine Dämpfungseinrichtung gemäss Oberbegriff von Anspruch 1 realisiert, die dadurch gekennzeichnet ist, dass einerseits zwischen der Achse und der Achsaufnahme eine mechanische Kopplung (beispielsweise eine
10 Mitnehmereinrichtung) vorgesehen ist, und andererseits die Hülse und die Achse derart ausgebildet sind, dass bei einer Relativverdrehung der beiden Teile mindestens durch Reibung eine Bremswirkung erzielt ist. Diese Dämpfungseinrichtung hat den Vorteil, dass sich diese beispielsweise in bestehende Scharniere integrieren lässt. Da die Dämpfungseinrichtung sehr klein ausgeführt werden kann, kann die Gestalt der Scharniere
15 im Wesentlichen dieselbe bleiben (Bohrbildkompatibilität). Dies bedeutet, dass für die Montage eines erfindungsgemäss modifizierten Scharniers keine Extrabohrungen nötig sind und daher kein zusätzlicher Arbeitsaufwand anfällt. Vom Gestalterischen her ist besonders vorteilhaft, dass die Dämpfungseinrichtung praktisch nicht sichtbar ist.

20 Vorteilhaft sind die miteinander zusammenwirkenden, als Bremsflächen dienenden Oberflächen der Hülse und der Achse nicht rotationssymmetrisch, sondern so ausgebildet, dass bei einer Rotation der Achse ein Klemmeffekt resultiert. Zweckmässigerweise beschreibt die Innenfläche der Hülse und die Aussenfläche der Achse mindestens über einen bestimmten Kreisabschnitt eine schneckenförmige (spiralförmige) Kontur entsprechend
25 einem oder mehreren Zähnen.

Vorzugsweise sind die Achse und die Achsaufnahme derart ausgebildet, dass ein begrenzter Freilauf zwischen der Achse und dem zweiten Teil ermöglicht ist. Dies ermöglicht es, dass die Bremswirkung erst kurz vor der Schliessstellung eintritt. Gemäss einer zweckmässigen
30 Ausführungsform sind an oder in der Achsaufnahme Mitnehmer ausgebildet sind, welche mit den Achsenden der Klemmachse zusammenwirken können.

An den Achsenden können Aussparungen vorgesehen sein, welche einen bestimmten Freilauf des beweglichen Teils ermöglichen. Dadurch kann ein bestimmter Freilauf zwischen
35 dem beweglichen zweiten Teil und der Achse bestehen. Dies hat den Vorteil, dass die

Bremswirkung erst kurz vor der Schliessstellung eintritt. Zweckmässigerweise ist an der Achse mindestens eine Aussparung vorgesehen oder ausgebildet, welche einem an der Achsaufnahme des zweiten Teils vorgesehenen Mitnehmer einen bestimmten Freilauf ermöglicht.

5

Vorteilhaft ist die Hülse mindestens zweiteilig ausgebildet und weist ein Bremsgehäuse und mindestens eine im Bremsgehäuse aufgenommene Bremsbuchse auf. Dies hat den Vorteil, dass eine Reibwirkung zwischen der Aussenfläche der Bremsbuchse und der Innenfläche des Bremsgehäuses zustande kommen kann. Dabei kann die Bremsbuchse die Bremsbuchse
10 ein- oder mehrteilig ausgebildet sein. Zweckmässigerweise sind die Bremsbuchsen als Halb- oder Drittelsschalen ausgebildet mit von einem zum anderen Ende - in Umfangsrichtung gesehen - kontinuierlich zunehmenden Wandstärken. Im Schnitt resultiert somit an der Innenfläche eine Verzahnung, welche formschlüssig mit der Verzahnung der Klemmachse zusammenwirken kann.

15

Vorzugsweise hat die Bremsbuchse einen Schlitz einer bestimmten Breite. Dies erleichtert das Auseinanderdrücken der Bremsbuchse und ergibt einen besseren Bremseffekt. Gemäss einer bevorzugten Ausführungsform besteht bei in die Buchse eingesetzten, mehrteiligen Bremsbuchsen ein bestimmtes Spiel zwischen den einzelnen Bremsbuchsen.

20

Vorteilhaft steht die Achse über ein elastisches Rückstellmittel, z.B. einer Feder, mit der Hülse in Verbindung. Dadurch ist ein selbsttätig wirkendes Rückstellmittel geschaffen. Eine zweckmässige Ausführungsform sieht vor, dass die Hülse einen Boden besitzt, an welchem eine Torsionsfeder eingesetzt ist, die in einen Schlitz in der Achse eingreift. Beim Schliessen
25 des Scharniers wird die Torsionsfeder verwunden und beim Öffnen sorgt die Federkraft für eine Rückstellung eines Auffangbügels.

Verwendung findet die erfindungsgemässe Bremseinrichtung als Gelenk in einem Scharnier. Es ist denkbar, die Bremseinrichtung im Abdeckgehäuse eines Scharniertopfes
30 unterzubringen und an der Achse der Bremseinrichtung einen Auffangbügel anzulenken. Vorteilhaft ist im Abdeckgehäuse einander gegenüberliegend je eine Bremseinrichtung gemäss einem der Ansprüche 1 bis 14 vorgesehen, wobei ein U-förmiger Auffangbügel an den Achsen angeordnet ist.

35 Gegenstand der vorliegenden Erfindung ist auch ein Verfahren zum Dämpfen der

Schwenkbewegung zweier mittels eines Scharniers verbundenen Teile, welches dadurch gekennzeichnet ist, dass der Mantel der Scharnierachse und ebenso die Innenfläche der Hülse des Scharniers mindestens abschnittsweise im Querschnitt spiralförmig ausgebildet werden, sodass bei einer Drehung der Achse ein Klemm- und Reibeffekt entsteht.

5

Entsprechend einer besonders bevorzugten Ausführungsform wird als Hülse ein zylindrisches Rohr eingesetzt und zwischen der Achse und dem Rohr wird mindestens eine Bremsbuchse vorgesehen, welche im Querschnitt eine kreisförmige oder teilkreisförmige Aussenfläche und mindestens abschnittsweise eine spiralförmige Innenfläche hat. Mit einer
10 komplementär geformten und in der Bremsbuchse aufgenommenen Klemmachse kann somit ein Klemm- und Reibeffekt erzeugt werden, welcher sich als Dreh-Reib- Bremse nutzen lässt.

Die Erfindung wird nachfolgend unter Bezugnahme auf die Figuren anhand eines
15 Anwendungsbeispiels näher im Detail beschrieben. Dabei sind in den Figuren für gleiche Teile jeweils gleiche Bezugsziffern verwendet.

Es zeigt

- Fig. 1 Eine erste Ausführungsbeispiel einer Brems- resp. Dämpfungseinrichtung in Explosionsdarstellung;
- Fig. 2 Das Ausführungsbeispiel von Fig. 1 in Seitenansicht und in Offenstellung und in Schliessstellung (unterbrochene Linie)
- Fig. 3 Schematisch einen Querschnitt des Gelenks der Dämpfungseinrichtung von Figur 1;
- Fig. 4 Schematisch einen Querschnitt durch das Gelenk eines zweiten Ausführungsbeispiels einer erfindungsgemässen Dämpfungseinrichtung mit lediglich einer einstückigen, geschlitzten Bremsbuchse;
- Fig. 5 Schematisch einen Querschnitt durch das Gelenk eines dritten Ausführungsbeispiels einer erfindungsgemässen Dämpfungseinrichtung mit einer geschlitzten Bremsbuchse mit einer Bremslippe, wobei die Längskanten der Bremsbuchsen aneinanderstossen;
- Fig. 6 Ein viertes Ausführungsbeispiel einer Dämpfungseinrichtung in der Schliessstellung mit selbsttätiger Rückstellung der Klemmachse, wobei die links angeordnete Dämpfungseinrichtung in Explosionsdarstellung gezeigt ist.

Die Figuren 1 und 2 zeigen das Funktionsprinzip der neuartigen Dämpfungseinrichtung 11 mit einem ersten Teil 13 und einem zweiten Teil 15, welche mittels einer Achse 17 schwenkbar miteinander verbindbar sind. Am ersten Teil 13 ist eine Buchse 19 zur Aufnahme der Achse 17 ausgebildet. Am zweiten Teil 15 sind zwei im Abstand voneinander angeordnete Achsaufnahmen 21a, 21b vorgesehen, welche der Aufnahme der Enden 23a, 23b der Achse 17 dienen. Zwischen der Achse 17 und der Buchse 19 sind zwei als Halbschalen ausgebildete Bremsbuchsen 25a, 25b vorgesehen.

Für die Erfindung von Bedeutung ist nun die Ausbildung der als Klemmachse dienenden Achse 17 und der Bremsbuchsen 25a, 25b. Wie insbesondere aus der Figur 3 ersichtlich ist, weisen die Halbschalen 25a, 25b eine in Umfangsrichtung (Pfeil 27) zunehmende Wandstärke 29 auf, d.h. die Längskanten 31a, 31b der Halbschalen weisen eine unterschiedliche Stärke auf. Die Mantelfläche 32 der Achse 17 wiederum besitzt eine zu den in die Hülse 19 eingesetzten Bremsbuchsen 25a, 25b komplementäre Form, wobei je nach Einsatz der Dämpfungseinrichtung 11 ein bestimmtes Spiel zwischen den Bremsbuchsen 25a, 25b und der Achse 17 vorhanden sein kann. Denkbar ist insbesondere auch, dass bei einem bestimmten Drehmoment aufgrund gezielt gewählter Materialeigenschaften (Kompressibilität, Elastizität, shore-Härte, Oberflächenrauigkeit, etc.), eine unterschiedlich grosse Relativverdrehung der ersten und zweiten Teile 13, 15 ermöglicht ist.

Die Achse 17 kann drehfest mit dem zweiten Teil 15 verbunden sein, oder - es kann - wie im ersten Ausführungsbeispiel gezeigt - ein bestimmter Freilauf zwischen der Achse 17 und dem zweiten Teil 15 möglich sein. Zu diesem Zweck sind die Achsenden 23a, 23b gemäss dem gezeigten Ausführungsbeispiel Aussparungen 33a, 33b versehen, wodurch eine bestimmter Freilauf der Achse realisiert werden kann. Die Aussparungen 33a, 33b können Abtragungen der Achsenden 23a, 23b sein, sodass diese - wie in Fig. 1 gezeigt - eine im Querschnitt ungefähr rechteckige Gestalt haben. Die Achsaufnahmen 21a, 21b wiederum besitzen zwei einander gegenüberliegende Mitnehmer 35a, 35b, welche mit den Achsenden 23a, 23b zusammenwirken können. In der in Fig. 2 gezeigten Offenstellung liegen die Achsenden 23a, 23b auf der einen Seite der Mitnehmer 35a, 35b an und in der Schliessstellung (unterbrochene Linien) auf der anderen Seite der Mitnehmer 35a, 35b an. Dadurch ist ein bestimmter Freilauf zwischen den ersten und zweiten Teilen 13, 15 ermöglicht, bevor die Dreh-Reib-Bremse zu wirken beginnt. Je nach Ausgestaltung (Freilauf, Materialeigenschaften und Spiel zwischen den zusammenwirkenden Bremsflächen) kann die Dämpfungseinrichtung zum Abbremsen von Türen, Möbeltüren, Schubladen und

dergleichen eingesetzt werden.

Wie in Fig. 4 gezeigt, kann die Bremsbuchse 25 auch einstückig ausgeführt sein, welche als Ganzes in die Buchse 19 eingesetzt sein kann. Vorteilhaft besitzt die Bremsbuchse jedoch einen Schlitz 36 (Zwischenraum zwischen dem dünnen und dicken Ende der Bremsbuchse). Der Schlitz 36 befindet sich dabei vorzugsweise an der Schnittlinie zwischen der grössten und geringsten Stärke der Bremsbuchse. Gemäss Ausführungsbeispiel von Figur 5 stossen die Längskanten der geschlitzten Buchse aneinander.

Die erfindungsgemässe Dämpfungseinrichtung gemäss den Figuren 1 bis 3 kann als eine Dreh-Reibbremse bezeichnet werden und funktioniert als Schaniergelenk wie folgt: Bei der Schliessung des Scharniers nimmt der bewegliche Teil 15 nach einer bestimmten Rotation die Klemmachse 17 mit und drückt die Bremsbuchsen 25a, 25b (Bremsbacken) an die Buchse 19, welche auch als Bremsgehäuse bezeichnet werden kann. Je nach Grösse der Aussparungen 33a, 33b und Gestalt der Mitnehmer 35a, 35b tritt die Bremswirkung (Dämpfung) in der gewünschten Position (relativen Schwenklage) ein. Die Bremswirkung richtet sich dabei überraschenderweise selbstabstimmend nach der Stärke der Bewegungsenergie. Somit ist die Dämpfungseinrichtung gleichermassen wirksam, gleichgültig ob eine Tür mit mehr oder weniger Schwung geschlossen wird.

Beim Öffnen des Scharniers wird die Klemmachse in die Ausgangslage zurückgeführt. Dabei werden die Bremsbuchsen (Bremsbacken) durch die Klemmachse 17 wieder in die Ausgangsstellung gebracht.

Eine Anwendung betrifft die Verwendung resp. Integration der Dämpfungseinrichtung in einem Möbelscharnier. Dabei kann das Gelenk, welches den Scharnierarm mit dem Scharniertopf gelenkig verbindet, durch die erfindungsgemässe Dämpfungseinrichtung ersetzt sein. Denkbar ist jedoch der Einsatz einer solchen Dämpfungseinrichtung auch in Türscharnieren, oder als Dämpfung für eine Auszugsschublade. In letzterem Fall kann am hinteren Ende der Auszugsschiene eine Rolle vorgesehen sein, welche mit der Klemmachse der Dämpfungseinrichtung in Verbindung steht.

Das vierte Ausführungsbeispiel (Figur 6) sieht vor, die mechanische Dämpfungseinrichtung im Abdeckgehäuse 37 eines Möbelscharniers unterzubringen (nur Scharniertopf in Figur 6 gezeigt). Gemäss dem gezeigten bevorzugten Ausführungsbeispiel umfasst die

Dämpfungseinrichtung zwei separate Dämpfungseinheiten 11a, 11b, welche gegeneinander orientiert und einander gegenüberliegend im Abdeckgehäuse 37 angeordnet sind. Das Abdeckgehäuse 37 sitzt auf dem so genannten Scharniertopf 38, in welchem der Scharnierarm (nicht gezeigt) in bekannter Weise in der Schliessstellung aufgenommen ist.

5

Im Unterschied zu den oben beschriebenen Ausführungsbeispielen besitzen die Dämpfungseinrichtungen 11a, 11b eine Rückstelleinrichtung, mit welcher die Achse 17 wieder in die Ausgangslage zurückgestellt werden kann. Gemäss der gezeigten bevorzugten Ausführungsform ist die Rückstelleinrichtung durch eine Torsionsfeder 39 gebildet, welche
10 im Boden 40 der Buchse 19 drehfest angeordnet ist. Die Torsionsfeder 39 greift in einen Schlitz 41 am distalen Ende 43 der Achse 17 ein. Das proximale Ende 45 der Achse 17 ist abgesetzt und dient zur drehfesten Befestigung eines Auffangbügels 47. Der Auffangbügel ist U-förmig ausgebildet. Er hat in den Schenkeln 48 je ein Rundloch 49, in welchem jeweils das proximale Ende 45 der Achse 17 der Dämpfungseinrichtungen 11a, 11b aufgenommen
15 ist. Der Auffangbügel 47 befindet sich in der Offenstellung des Scharniers in ungefähr waagrechtlicher Position. Beim Schliessen des Scharniers schlägt der Scharnierarm am Auffangbügel 47 an und drückt diesen nach unten in den Scharniertopf 38 hinein. Einer Rotation der Klemmachse 17 wirken jedoch die zwischen der Aussenfläche der Bremsbuchsen 25a, 25b und der Innenfläche der Buchse 19 erzeugten Reibungskräfte
20 entgegen. Aufgrund geeigneter Materialwahl und Dimensionierung kann somit für jedes Scharnier die Dämpfung eingestellt werden. Wird das Scharnier geöffnet, dann wird der Auffangbügel 47 durch die Torsionsfeder wieder in die waagrechte Lage gebracht.

Legende:

11	Dämpfungseinrichtung
13	ersten Teil
15	zweiten Teil
17	Achse
19	Buchse
21a, 21b	Achsaufnahmen
23a, 23b	Enden
25a, 25b	Bremsbuchsen
27	Pfeil
29	Wandstärke
31a, 31b	Längskanten
33a, 33b	Ausnehmungen
35a, 35b	Mitnehmer (Anschläge)
36	Schlitz der Bremsbuchse
37	Abdeckgehäuse
38	Scharniertopf
39	Torsionsfeder
40	Boden der Buchse 19
41	Schlitz
43	distales Ende der Achse 17
45	proximales Ende der Achse 17
47	Auffangbügel
49	Rundloch

Patentansprüche

1. Dämpfungseinrichtung (11) mit zwei um eine Schwenkachse (12) relativ zueinander verschwenkbaren Teilen (13,15),
 - einem ersten Teil (13) mit einer Hülse (19,25; 19,25a,25b),
 - einem zweiten Teil (15) mit einer Achsaufnahme (21a,21b), und einer Achse (17) zum Einsetzen in die Hülse (19,25; 19,25a,25b) und in die Achsaufnahme (21a,21b), sodass die Schwenkteile (13,15) um die Schwenkachse (12) relativ zueinander verschwenkbar sind,**dadurch gekennzeichnet,**
dass einerseits zwischen der Achse (17) und der Achsaufnahme (21a,21b) eine mechanische Kopplung (23a,23b, 35a,35b), vorgesehen ist, und andererseits die Hülse (19,25; 19,25a,25b) und die Achse (17) derart ausgebildet sind, dass bei einer Relativverdrehung der beiden Teile (13,15) durch Reibung eine Bremswirkung erzielt ist.
2. Dämpfungseinrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die miteinander zusammenwirkenden, als Bremsflächen dienenden Oberflächen der Hülse (19,25; 19,25a,25b) und der Achse (17) nicht rotationssymmetrisch ausgebildet sind.
3. Dämpfungseinrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Innenfläche der Hülse (19,25; 19,25a,25b) und die Aussenfläche der Achse (17) mindestens über einen bestimmten Kreisabschnitt eine schneckenförmige (spiralförmige) Kontur beschreiben.
4. Dämpfungseinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Achse (17) und die Achsaufnahme (21a,21b) derart ausgebildet sind, dass ein begrenzter Freilauf zwischen der Achse (17) und dem zweiten Teil (15) ermöglicht ist.
5. Dämpfungseinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass an den Achsenden (23a,23b) Aussparungen (33a,33b) vorgesehen sind, welche einen bestimmten Freilauf ermöglichen.
6. Dämpfungseinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass an der Achse (17) mindestens eine Aussparung (33a, 33b) vorgesehen oder

ausgebildet ist, welche einem an der Achsaufnahme des zweiten Teils (15) vorgesehenen Mitnehmer 35a,35b einen bestimmten Freilauf ermöglicht.

7. Dämpfungseinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet,
5 dass an oder in der Achsaufnahme (21a,21b) Mitnehmer (35a,35b) ausgebildet sind, welche mit den verjüngten Achsenden 23a,23b zusammenwirken können.

8. Dämpfungseinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet,
10 dass die Hülse (19,25; 19,25a,25b) mindestens zweiteilig ausgebildet ist und ein Bremsgehäuse (19) und mindestens eine im Bremsgehäuse (19) aufgenommene Bremsbuchse (25; 25a,25b) aufweist.

9. Dämpfungseinrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass die
15 Bremsbuchse (25; 25a,25b) ein- oder mehrteilig ausgebildet ist.

10. Dämpfungseinrichtung nach Anspruch 8 oder 9, dadurch gekennzeichnet, dass die
20 Bremsbuchsen als Halb- (25a,25b) oder Drittelsschalen ausgebildet sind mit von einem zum anderen Ende - in Umfangsrichtung gesehen - kontinuierlich zunehmenden Wandstärken (29).

11. Dämpfungseinrichtung nach einem der Ansprüche 8 bis 10, dadurch gekennzeichnet,
25 dass die Bremsbuchse (25) einen Schlitz (41) einer bestimmten Breite aufweist.

12. Dämpfungseinrichtung nach einem der Ansprüche 8 bis 10, dadurch gekennzeichnet,
30 dass bei in die Buchse (19) eingesetzten, mehrteiligen Bremsbuchsen (25a,25b) ein bestimmtes Spiel zwischen den Bremsbuchsen (25a) und (25b) besteht.

13. Dämpfungseinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet,
35 dass die Achse (17) über ein elastisches Rückstellmittel, z.B. einer Feder (39), mit der Hülse in Verbindung steht.

14. Dämpfungseinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 13, dadurch gekennzeichnet,
dass die Hülse (19) einen Boden (41) besitzt, an welchem eine Torsionsfeder (39) angeordnet ist, die in einen Schlitz (41) in der Achse (17) eingreift.

15. Scharnier mit einer Bremseinrichtung gemäss einem der Ansprüche 1 bis 14 als Gelenksachse.

16. Scharnier nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, dass die Bremseinrichtung (11) im Abdeckgehäuse (37) eines Scharnertopfes (38) angeordnet ist und dass an der Achse (17) der Bremseinrichtung ein Auffangbügel (47) angeordnet ist.

17. Scharnier nach Anspruch 15 oder 16, dadurch gekennzeichnet, dass im Abdeckgehäuse (37) einander gegenüberliegend je eine Bremseinrichtung (11) gemäss einem der Ansprüche 1 bis 12 vorgesehen ist, wobei ein U-förmiger Auffangbügel (47) an den Achsen angeordnet ist.

18. Verfahren zum Dämpfen der Schwenkbewegung zweier mittels eines Scharniers verbundenen Teile (13,15),
dadurch gekennzeichnet,
dass der Mantel der Achse (17) und ebenso die Innenfläche der Hülse (19,25; 19,25a,25b) des Scharniers mindestens abschnittsweise im Querschnitt spiralförmig ausgebildet wird, sodass bei einer Drehung der Achse (17) ein Klemm- und Reibeffekt entsteht.

19. Verfahren nach Anspruch 18, dadurch gekennzeichnet, dass als Hülse ein zylindrisches Rohr (19) eingesetzt wird und dass zwischen der Achse (17) und dem Rohr (19) mindestens eine Bremsbuchse (25; 25a,25b) vorgesehen wird, welche im Querschnitt eine kreisförmige oder teilkreisförmige Aussenfläche und mindestens abschnittsweise eine spiralförmige Innenfläche hat.

20. Verfahren nach Anspruch 18 oder 19, dadurch gekennzeichnet, dass eine mehrteilige Bremsbuchse (25a,25b) eingesetzt wird.

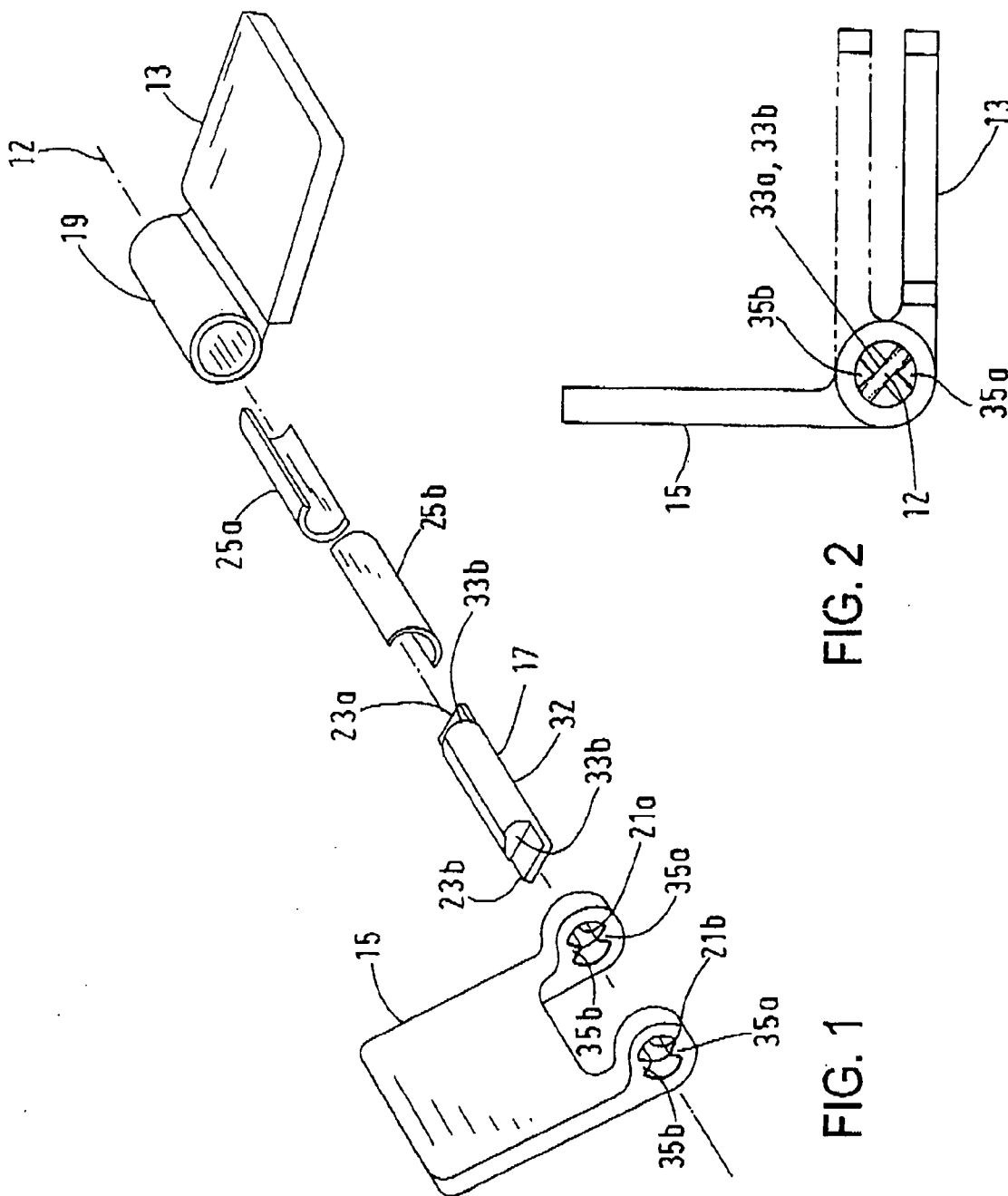


FIG. 2

FIG. 1

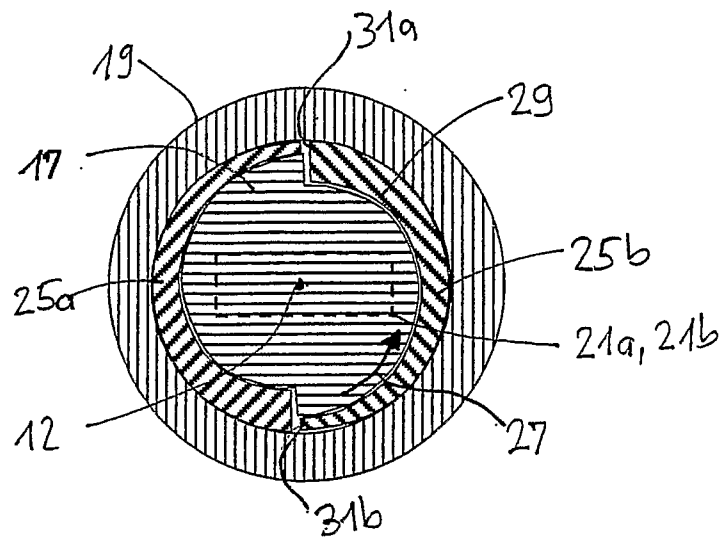


Fig. 3

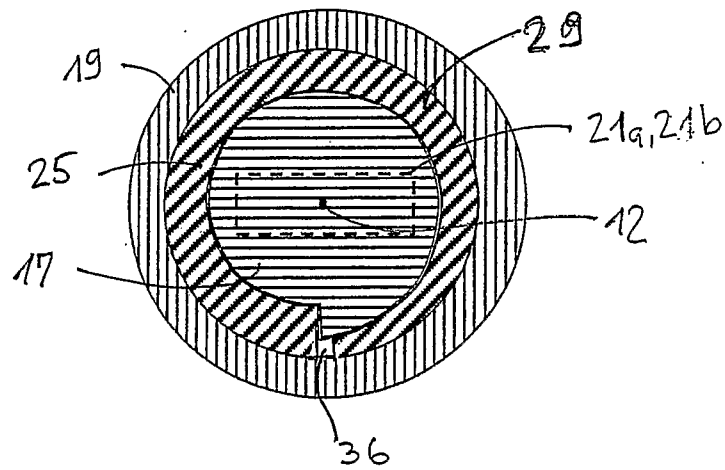


Fig. 4

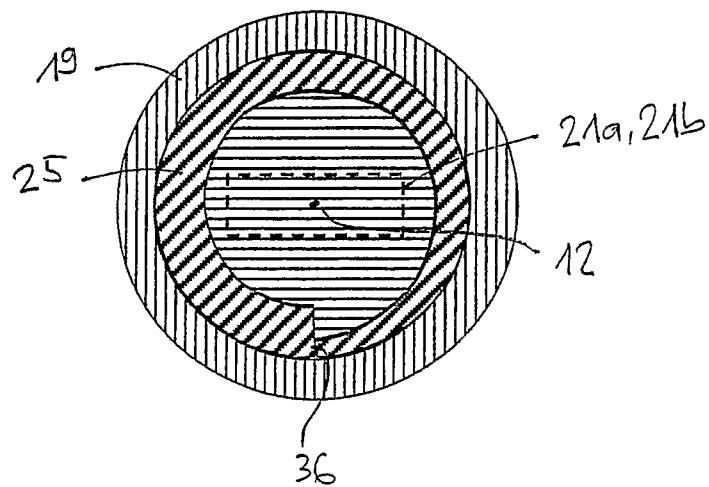


Fig. 5

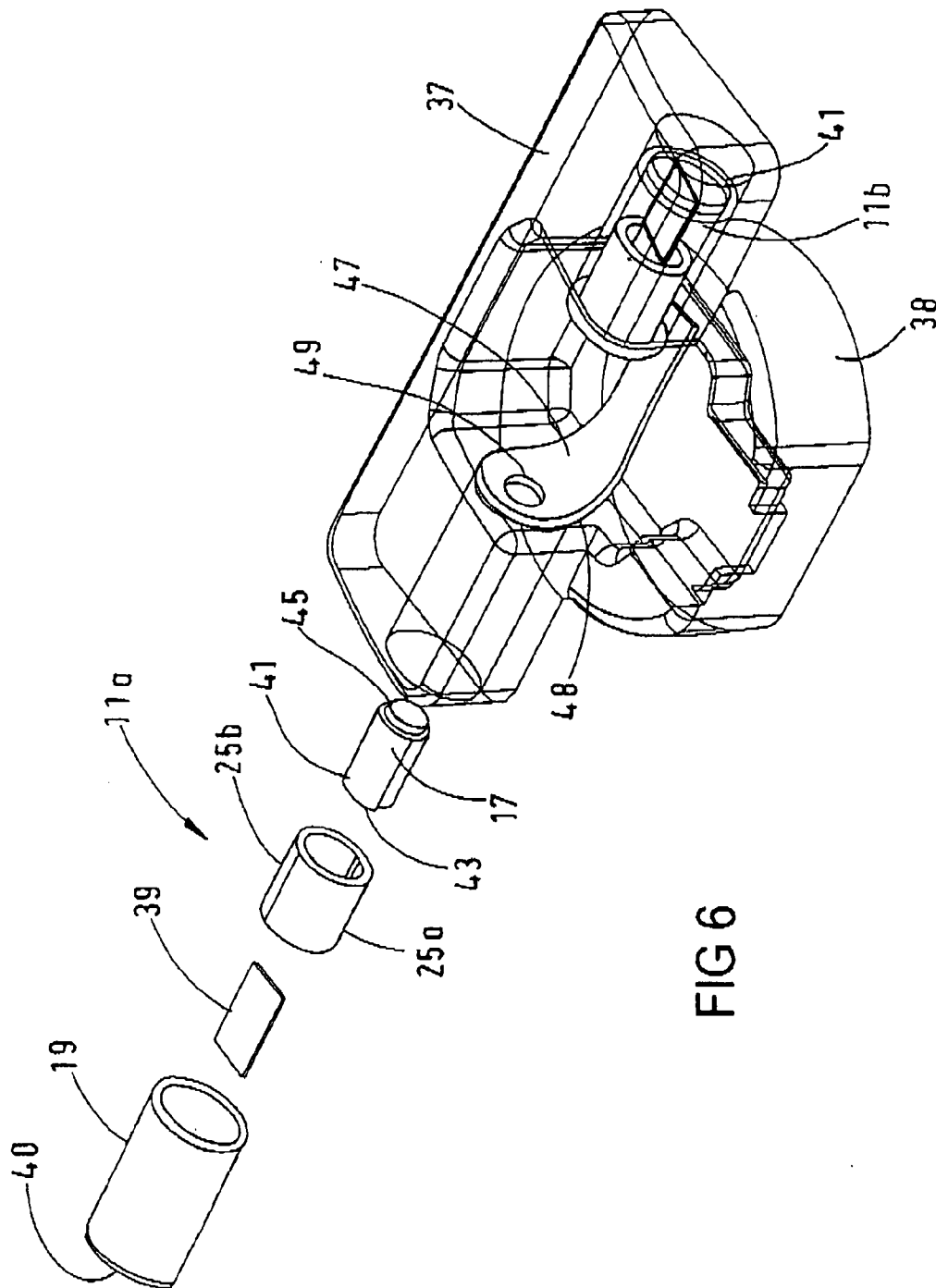


FIG 6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/EP2006/001423

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

INV. E05D11/08

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

E05D E05F

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 03/023172 A2 (LORD CORP [US]) 20 March 2003 (2003-03-20)	1-3, 8-12,15, 18-20
Y	paragraph [0070] - paragraph [0073]; figures 15a,15b	16,17
X	EP 1 160 467 A (NOKIA CORP [FI]) 5 December 2001 (2001-12-05) claims 1-3,6,9; figures 1-5	1,13,14
X	DE 44 06 824 A1 (KUEHL HANS [DE]) 7 September 1995 (1995-09-07) claims 1,7,11; figures 1,15,16	1,18-20
Y	DE 201 04 100 U1 (BLUM GMBH JULIUS [AT]) 23 May 2001 (2001-05-23) page 4, paragraph 5 - paragraph 7; figure 14	16,17

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

A document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

E earlier document but published on or after the international filing date

L document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

O document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

P document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

T later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

X document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

Y document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

Z document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

13 November 2006

Date of mailing of the international search report

21/11/2006

Name and mailing address of the ISA/

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Guillaume, Geert

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/EP2006/001423

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 03023172	A2	20-03-2003 US 2003046792 A1	13-03-2003
EP 1160467	A	05-12-2001 FI 20001295 A	01-12-2001
		US 2002002884 A1	10-01-2002
DE 4406824	A1	07-09-1995 NONE	
DE 20104100	U1	23-05-2001 IT MI20010186 U1	30-09-2002

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2006/001423

A. KLASSTIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

INV. E05D11/08

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

E05D E05F

Recherchiere, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	WO 03/023172 A2 (LORD CORP [US]) 20. März 2003 (2003-03-20)	1-3, 8-12,15, 18-20
Y	Absatz [0070] - Absatz [0073]; Abbildungen 15a,15b	16,17
X	EP 1 160 467 A (NOKIA CORP [FI]) 5. Dezember 2001 (2001-12-05) Ansprüche 1-3,6,9; Abbildungen 1-5	1,13,14
X	DE 44 06 824 A1 (KUEHL HANS [DE]) 7. September 1995 (1995-09-07) Ansprüche 1,7,11; Abbildungen 1,15,16	1,18-20
Y	DE 201 04 100 U1 (BLUM GMBH JULIUS [AT]) 23. Mai 2001 (2001-05-23) Seite 4, Absatz 5 - Absatz 7; Abbildung 14	16,17



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

E älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

L Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

O Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

P Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

T Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

Y Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

G Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

13. November 2006

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

21/11/2006

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Guillaume, Geert

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2006/001423

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
WO 03023172	A2	20-03-2003	US	2003046792 A1	13-03-2003
EP 1160467	A	05-12-2001	FI	20001295 A	01-12-2001
			US	2002002884 A1	10-01-2002
DE 4406824	A1	07-09-1995	KEINE		
DE 20104100	U1	23-05-2001	IT	MI20010186 U1	30-09-2002