



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 637 674 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
22.03.2006 Patentblatt 2006/12

(51) Int Cl.:
E05B 65/12 (2006.01) E05B 65/32 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **05016630.5**

(22) Anmeldetag: **30.07.2005**

(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 YU

(30) Priorität: **15.09.2004 DE 102004044560**

(71) Anmelder: **Huf Hülsbeck & Fürst GmbH & Co. KG
42551 Velbert (DE)**

(72) Erfinder: **Kamps, Rolf
42119 Wuppertal (DE)**

(74) Vertreter: **Mentzel, Norbert
Patentanwälte Dipl.-Phys. Buse,
Dipl.-Phys. Mentzel,
Dipl.-Ing. Ludewig,
Kleiner Werth 34
42275 Wuppertal (DE)**

(54) **Verschluss für Klappen oder Türen von Fahrzeugen**

(57) Der Verschluss besteht aus einem Schloss mit Schlossgehäuse (10) einerseits und einem mit einer Drehfalle (20) zusammenwirkenden Schließteil (11) andererseits. Im Schlossgehäuse (10) befindet sich noch eine Klinke (30), die im Schließzustand noch eine Rast (23, 24) der Drehfalle (20) hintergreift. Zum Öffnen wird die Klinke (30) aus der Rast (23, 24) der Drehfalle (20) ausgehoben, wobei normalerweise ein störendes Öffnungsgeräusch entsteht. Um dies zu vermeiden wird vorgeschlagen, zwischen der Drehfalle (20) und dem Schlossgehäuse (10) ein einseitig wirkendes Dämpfungsglied (40) zu schalten. Dieses Dämpfungsglied (40) verlangsamt die Öffnungsbewegung der Drehfalle (20), beeinträchtigt aber ihre Schließbewegung nicht, (Fig. 1).

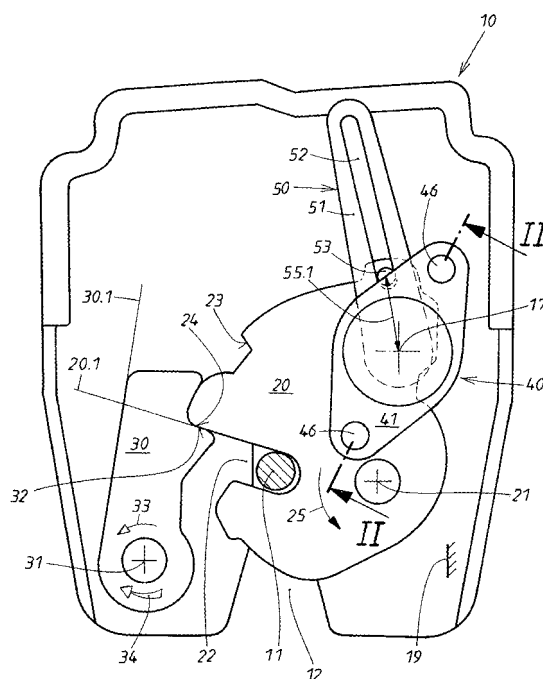


FIG. 1

EP 1 637 674 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf einen Verschluss der im Oberbegriff des Anspruchs 1 angegebenen Art. Normalerweise ist das Schloss an der Klappe bzw. Tür befestigt, während der Schließteil an der Karosserie sitzt. Dabei kann im Schließzustand auf die Klappe bzw. Tür eine Kraft in Öffnungsrichtung wirken. Dies kann z.B. durch elastische Dichtungsmittel erfolgen, die zwischen der Klappe bzw. der Tür einerseits und der Karosserie andererseits angeordnet sind. Wird die Klappe bzw. Tür geöffnet, so treibt diese in Öffnungsrichtung wirkende Kraft die Drehfalle vom Schließteil weg, wobei störende Geräusche dabei entstehen. Weil die Klappe bzw. Tür wie ein Resonanzkörper wirkt, werden solche Geräusche verstärkt.

[0002] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Verschluss zu entwickeln, der das vorgenannte Geräusch beim Öffnen der Klappe bzw. Tür reduziert. Dies wird erfindungsgemäß durch die im Anspruch 1 genannten Maßnahmen erreicht, denen folgende besondere Bedeutung zukommt.

[0003] Durch das einseitig wirkende Dämpfungsglied zwischen der Drehfalle und dem Schlossgehäuse wird nur die Öffnungsbewegung der Drehfalle verlangsamt, während die Schließbewegung nicht beeinträchtigt wird. Man kann ein solches Dämpfungsglied als Rotationsdämpfer gemäß Anspruch 2 ausbilden, aber auch als Lineardämpfer im Sinne des Anspruchs 4 gestalten. Ein solches Dämpfungsglied könnte auch als elektromagnetischer Dämpfer ausgebildet sein, wie es Anspruch 5 vorschlägt.

[0004] Sofern das Dämpfungsglied einen aus Fig. 3 ersichtlichen Aufbau mit einem Medium aufweist, kann dieses flüssig oder gasförmig ausgebildet sein, wie in Anspruch 6 genannt ist. Bei einem flüssigen Medium wird man, wie Anspruch 7 vorschlägt, eine viskose Flüssigkeit nutzen. Bei einem gasförmigen Medium ist es gemäß Anspruch 8 empfehlenswert, Luft als Medium zu nutzen.

[0005] Weitere Maßnahmen und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus den Ansprüchen, der nachfolgenden Beschreibung und den Zeichnungen. In den Zeichnungen ist die Erfindung in einem Ausführungsbeispiel dargestellt. Es zeigen:

Fig. 1 die Draufsicht auf das geöffnete Schlossgehäuse des erfindungsgemäßen Verschlusses, wenn der Schließzustand der Klappe bzw. Tür vorliegt,

Fig. 2, in Vergrößerung, eine Schnittansicht durch ein Teilstück des in Fig. 1 gezeigten Verschlusses längs der Schnittnlinie II - II von Fig. 1 und

Fig. 3 eine zu Fig. 1 analoge Darstellung, wenn der Öffnungszustand der Klappe bzw. Tür vorliegt.

[0006] In Fig. 1 und 2 ist vom Schlossgehäuse 10 le-

diglich der Unterteil gezeigt, während der Oberteil entfernt ist, um einen Einblick ins Schlossinnere zu gewähren. Das Schloss ist mit seinem Gehäuse 10 im vorliegenden Fall an einer Klappe eines Fahrzeugs befestigt. An einer dem Schloss zugeordneten Stelle an der nicht näher gezeigten Karosserie des Fahrzeugs sitzt ein Schließteil 11, der beim Schließen und Öffnen der Klappe mit einer Drehfalle 20 im Schlossgehäuse 10 zusammenwirkt. Der Schließteil 11 besteht im vorliegenden Fall aus einem an der Karosserie befestigten Bügel, von dem in den Fig. 1 und 3 lediglich der schließwirksame Bügelsteg im Querschnitt gezeigt ist. Die Drehfalle 20 hat eine Aussparung 22, die beim Schließen der Klappe den Schließteil 11 aufnimmt.

[0007] Die Drehfalle 20 besitzt im vorliegenden Fall zwei Rasten, die durch Umfangsausschnitte erzeugt sind, nämlich eine Vorrast 23 und eine Hauptrast 24. Aus einem Drehlager 31 im Gehäuse sitzt eine Klinke 30, die eine Sperrstelle 32 aufweist. Wenn die Klappe voll geschlossen ist, hintergreift die Klinken-Sperrstelle 32 die Drehfallen-Hauptrast 24. Dann ist der Schließteil 11 maximal in einen Ausschnitt 12 vom Schlossgehäuse 10 eingefahren und die Drehfalle 20 befindet sich in der durch die Hilfslinie 20.1 gekennzeichneten "Schließstellung".

[0008] Baueinheitlich verbunden mit dem Schlossgehäuse 10 ist ein Dämpfungsglied 40, und ein dem Dämpfungsglied 40 nachgeschaltetes Getriebe 50. Im vorliegenden Fall ist das Dämpfungsglied 40 am Schlossgehäuse 10 befestigt, während das Getriebe 50 mit der Drehfalle 20 in Verbindung steht. Das Dämpfungsglied 40 hat grundsätzlich folgenden, aus Fig. 2 ersichtlichen inneren Aufbau.

[0009] Wie Fig. 2 verdeutlicht, umfasst das Dämpfungsglied 40 zunächst einen Aufnahmeteil 41, der zahlreiche weitere Teile 42 bis 45 aufnimmt. Der Aufnahmeteil 41 hat auch eine Gehäusefunktion, weil er zur Befestigung des Dämpfungsglieds 40 an dem nicht näher gezeigten Oberteil des Schlossgehäuses 10 dient. Dazu hat der Aufnahmeteil 41 zwei Bohrungen 46, die im Montagefall von Befestigungsschrauben 13 durchsetzt werden, die im Gehäuse-Oberteil verankert sind.

[0010] Die im Aufnahmeteil 41 aufgenommenen Teile des Dämpfungsglieds 40 sind ein Eingangsteil 42, ein Bewegungsteil 43, der in Kontakt mit einem viskosen Medium 44 steht und eine Schaltkupplung 45, die zwischen dem Eingangsteil 42 und dem Bewegungsteil 43 angeordnet ist. Ein solches Dämpfungsglied könnte auch translatorisch wirksam sein und z.B. aus einer Kolben-Zylinder-Anordnung bestehen, doch ist im vorliegenden Fall folgender rotativer Aufbau vorgesehen.

[0011] Der Bewegungsteil besteht hier aus einem Rotor, der in einem Hohlzylinder des Aufnahmeteils 41 eingreift. Der Rotor 43 und der Hohlzylinder 47 besitzen zueinander komplementäre Ringnuten und Ringstege, die ineinander greifen und zwischen sich einen Spalt zur Aufnahme des viskosen Mediums 44 erzeugen. Der Rotor 43 besitzt eine weitere, zu einem Deckteil 48 weisen-

de Ringnut 14 und ein Lagerloch 15 für einen inneren Zapfen des als Eingangswelle 42 ausgebildeten Eingangsteils. Die Eingangswelle 42 hat einen verbreiterten inneren Kopf, der auch im Deckteil 48 lagernd geführt ist. Zur Absperrung des viskosen Mediums 44 ist der Hohlzylinder 47 vom Aufnahmeteil 11 durch eine Ringdichtung 48 verschlossen.

[0012] Im vorliegenden Fall besteht die Schaltkupplung 45 aus einer Wendelfeder, deren Windungen in der Ringnut 14 vom Rotor 43 eingreifen und dort die Umfangsfläche eines in der Ringnut 14 angeordneten, drehfest mit dem Rotor 43 verbundenen Kuppelrings umschließt. Das äußere Ende der Wendelfeder 45 ist in axialer Richtung abgelenkt und drehfest mit dem Eingangsteil 42 verbunden. Der Eingangsteil, der hier aus einer Eingangswelle 42 besteht, ist mit dem Getriebe 50 mitbeweglich verbunden.

[0013] Der Aufbau des Dämpfungsglieds kann in verschiedener Weise ausgebildet sein. So ist es möglich, die in Fig. 1 mit 17 gekennzeichnete Achse des Rotors 43, im Gegensatz zum Ausführungsbeispiel, koaxial mit der bereits beschriebenen Schwenkachse 21 der Drehfalle 20 anzuordnen. Dann könnte das Getriebe auch aus Zahnrädern bestehen, die miteinander in Eingriff stehen. Vorteilhaft ist es aber, wie das Ausführungsbeispiel zeigt, die Rotorachse 17 gegenüber der Schwenkachse 21 der Drehfalle 20 seitlich versetzt anzuordnen und diesen Versatz zwischen Rotor 43 und Drehfalle 20 durch das Getriebe 50 zu überbrücken.

[0014] Dieses Getriebe 50 besteht im vorliegenden Fall aus einem Hebel 51, der mit einer Kulissenführung 52 versehen ist. In der Kulissenführung 52 ist ein Kulissenstein angeordnet, der im vorliegenden Fall aus einem Führungsstift 53 besteht. Der Führungsstift 53 sitzt an der Drehfalle 20 und greift in die Kulissenführung 52 ein. Wie aus Fig. 2 hervorgeht, ist der Hebel 51 mit einem Lagerkopf 54 auf der Eingangswelle 42 drehfest gelagert, wodurch die strichpunktierte in Fig. 2 verdeutlichte Rotorachse 17 zugleich die Drehachse des Hebels 51 ist.

[0015] In der Schließstellung 20.1 der Drehfalle 20 von Fig. 1 befindet sich der Führungsstift 53 am Innenende der Kulissenführung 52, wodurch sich eine verhältnismäßig kleine wirksame Armlänge 55.1 am Hebel 51 ergibt. Geht man davon aus, dass die im Dämpfungsglied 40 erzeugte Dämpfungswirkung im wesentlichen unabhängig von der Drehstellung des Rotors 43 ist, so ist in dieser Schließstellung 20.1 wegen der kurzen Armlänge 55.1 die auf die Falle 20 wirkende Dämpfung am größten.

[0016] Will man die geschlossene Heckklappe des Fahrzeugs öffnen, so muss die Klinke 30 aus ihrer in Fig. 1 durch die Hilfslinie 30.1 verdeutlichten Sperrstellung im Sinne des Drehpfeils 33 wegbewegt werden, bis ihre Sperrstelle 22 die Hauptrast 24 und damit auch die Vorrast 23 freigegeben hat. Diese Klinkendrehung 33 kann manuell und/oder motorisch ausgelöst werden. Die eingangs erwähnten elastischen Dichtungsmittel sorgen dann über die Wechselwirkung zwischen dem Schließteil 11 und der Drehfallen-Aussparung 22, dass die Drehfalle

20 eine im Öffnungssinne wirkende Schwenkbewegung gemäß Schwenkpfeil 25 von Fig. 1 ausführt. Weil dabei, wie gesagt, die kürzeste Armlänge 55.1 des Hebels 51 zwischen dem Dämpfungsglied 40 und der Drehfalle 20 wirkt, ergibt sich in dieser ersten Aufschwenkphase eine besonders große, auf die Drehfalle 20 wirkende Dämpfungswirkung. Das ist auch sehr erwünscht, weil in der Schließstellung 20.1 die elastischen Dämpfungsmittel maximal deformiert sind und daher die größte Öffnungskraft ausüben. Dadurch wird das eingangs erwähnte unerwünschte Öffnungsgeräusch des Verschlusses mindestens stark herabgesetzt, wenn nicht gar vollkommen beseitigt. Trotz der hohen auf sie wirkenden Kräfte, wird die Schwenkfalle 20 verhältnismäßig langsam im Sinne des Pfeils 25 aufgeschwenkt.

[0017] Das ändert sich im Vollzug der weiteren Aufschwenkbewegung 25 der Drehfalle 20. Wie bereits erwähnt wurde, ist in Fig. 3 der Öffnungszustand des Verschlusses gezeigt. Die Drehfalle 20 befindet sich in einer durch die Hilfslinie 20.2 veranschaulichten Offenstellung, die durch einen ortsfesten Anschlag 19 bestimmt ist. In der Offenstellung 20.2 ist der Schließteil 11 aus der Drehfallen-Aussparung 22 ganz ausgefahren und hat einen Ausschnitt 12 im Gehäuse 10 verlassen. Die Heckklappe ist offen. Weil die Klinke 30 unter der Wirkung einer durch einen Kraftpfeil verdeutlichten Rückstellkraft 34 steht, stützt sie sich mit ihrer Sperrstelle 22 frei an einem Umfangsbereich der Drehfalle 20 ab. Die Klinke 30 befindet sich dann in einer durch die Hilfslinie 30.2 in Fig. 3 verdeutlichten Bereitschaftsstellung.

[0018] Wird die Heckklappe des Fahrzeugs zugeklappt und dadurch der Schließteil im Sinne des Pfeils 18 von Fig. 3 gegen die Drehfalle 20 bewegt, so erfolgt ein Rückschwenken 26 der Drehfalle 20, bis die Klinken-Sperrstelle 32 wieder in die erwähnte Vorrast 23 bzw. Hauptrast 24 der Drehfalle 20 einschnappt. Bei diesem Rückschwenken 26 wird natürlich der Hebel 51 mitgedreht, doch übt dann wegen der Schaltkupplung 45 das Dämpfungsglied 40 keine oder nur eine geringe Dämpfungswirkung auf die Drehfalle 20 aus. Ursache dafür ist Folgendes.

[0019] Die vorerwähnte Schaltwirkung der Wendelfeder 45 ergibt sich aufgrund ihres definierten Windungsverlaufs. Wegen der geschilderten Kopplung über den Hebel 51 wirken sich die Auf- bzw. Zuschwenkbewegungen 25, 26 der Drehfalle 20 im gleichen Sinne auf den Rotor 43 des Dämpfungsglieds 40 aus. Deshalb sind sie auch in Fig. 2 eingezeichnet. Beim Aufschwenken im Sinne des Pfeils 25 dreht sich die Wendelfeder 45 mit ihren Windungen um den Kupplungsring 16 zu und nimmt dadurch den Rotor 43 mit. Beim Aufschwenken 25 der Drehfalle 20 im Öffnungssinne 26 gemäß Fig. 1 liegt daher eine Kupplung zwischen dem Hebel 51 und dem Rotor 43 vor. Die Drehfalle 20 wird in ihrer Aufschwenkbewegung 25 gedämpft.

[0020] Umgekehrt, beim Zuschwenken 26 im Schließsinne, wird zwar die Wendelfeder 45 wegen ihrer drehfesten Verbindung mit der Eingangswelle 42 von Fig.

2 mitgenommen, doch wegen dieser Drehung im Gegen-
sinne öffnet sich die Wendel, weshalb der Kupplungsring
16 praktisch ohne Widerstand an der Umfangsfläche des
Kupplungsringes 16 frei gleiten kann. Der Rotor 43 bleibt
dabei praktisch in Ruhe. Dadurch ergibt sich keine
Dämpfung. Der Rotor 43 ist von der Rückbewegung des
Hebels 51 entkuppelt. Die Schließbewegung 26 der
Drehfalle 20 gemäß Fig. 3 läuft dann praktisch ohne
Hemmung durch das Dämpfungsglied 40 ab.

[0021] Wie ein Vergleich von Fig. 1 und 3 zeigt, ändert
sich die wirksame Armlänge im Zuge der Aufschwenk-
bewegung der Drehfalle 20 beträchtlich. In der Offenstel-
lung 20.2 von Fig. 3 hat die wirksame Armlänge ihren
maximalen Wert 55.2 erreicht. Der Führungsstift 53 be-
findet sich im äußeren Bereich der Kulissenführung 52.
Weil die Armlänge im Zuge der Aufschwenkbewegung
25 anwächst, nimmt die auf die Drehfalle 20 wirkende
Dämpfung immer mehr ab. Das ist durchaus erwünscht,
weil im Zuge der Aufschwenkbewegung 25 die elasti-
schen Dichtungsmittel zwischen der Klappe und der Kar-
rosserie sich entspannt haben und daher eine zuneh-
mend geringere Kraft in Öffnungsrichtung ausüben. Die
Erfindung ermöglicht so eine abgestimmte. Dosierung
der Dämpfung der Drehfalle 20.

Bezugszeichenliste :

[0022]

- | | |
|------|--|
| 10 | Schlossgehäuse (Unterteil) |
| 11 | Schließteil |
| 12 | Ausschnitt in 10 für 11 |
| 13 | Befestigungsschraube für 40 an 10 |
| 14 | Ringnut in 43 (Fig. 2) |
| 15 | Lagerloch in 43 (Fig. 2) |
| 16 | Kuppelring in 14 (Fig. 2) |
| 17 | Rotorachse von 43 |
| 18 | Pfeil der Bewegung von 11 gegenüber 20 |
| 19 | Anschlag für 20 in 20.2 (Fig. 3) |
| 20 | Drehfalle |
| 20.1 | Schließstellung von 20 (Fig. 1) |
| 20.2 | Offenstellung von 20 (Fig. 3) |
| 21 | Schwenklager von 20, Schwenkachse |
| 22 | Aussparung in 20 für 11 |
| 23 | Vorrast an 20 |
| 24 | Hauptrast an 20 |
| 25 | Pfeil der Aufschwenkbewegung von 20 im Öff-
nungssinn |
| 26 | Pfeil der Zuschwenkbewegung von 20 im
Schließsinn |
| 30 | Klinke |
| 30.1 | Sperrstellung von 30 (Fig. 1) |
| 30.2 | Bereitschaftsstellung von 30 (Fig. 3) |
| 31 | Drehlager von 30 |
| 32 | Sperrstelle an 30 |
| 33 | Drehpfeil zur Freigabe von 30 (Fig. 1) |
| 34 | Rückstellkraft von 30 (Fig. 1, 3) |

- | | |
|------|---|
| 40 | Dämpfungsglied |
| 41 | Aufnahmeteil |
| 42 | Eingangsteil von 40, Eingangswelle (Fig. 2) |
| 43 | Bewegungsteil von 40, Rotor (Fig. 2) |
| 5 | 44 viskoses Medium von 40 (Fig. 2) |
| 45 | Schaltkupplung von 40, Wendelfeder (Fig. 2) |
| 46 | Bohrung in 41 für 13 (Fig. 2) |
| 47 | Hohlzylinder in 41 für 43 (Fig. 2) |
| 48 | Deckteil von 47 in 41 (Fig. 2) |
| 10 | 49 Ringdichtung (Fig. 2) |
| 50 | Getriebe |
| 51 | 1 Hebel von 50 |
| 52 | Kulissenführung in 51 |
| 53 | Kulissenstein, Führungsstift an 20 |
| 15 | 54 Lagerkopf von 51 (Fig. 2) |
| 55.1 | minimale wirksame Armlänge von 51 (Fig. 1) |
| 55.2 | maximale wirksame Armlänge von 51 (Fig. 3) |

20 Patentansprüche

1. Verschluss für Klappen oder Türen von Fahrzeugen,
bestehend
einerseits aus einem Schloss mit einem Schlossge-
häuse (10) an der Klappe bzw. Tür oder an der Kar-
rosserie des Fahrzeugs und
andererseits aus einem Schließteil (11) an der Kar-
rosserie oder an der Klappe bzw. der Tür,
wobei im Schlossgehäuse (10) das Schloss eine fe-
derbelastete Drehfalle (20) mit mindestens einer
Rast (23, 24) schwenkbar gelagert (21) ist,
die Drehfalle (20) beim Schließen der Klappe bzw.
Tür den Schließteil (11) erfasst (22),
und im Schlossgehäuse (20) eine federbelastete
Klinke (30) gelagert ist, die im Schließzustand die
Rast (23, 24) hintergreift und **dadurch** den Eingriff
des Schließteils (11) mit der Drehfalle (20) sichert,
und zum Öffnen der Klappe bzw. Tür die Klinke (30)
manuell und/oder motorisch aus der Rast (23, 24)
der Drehfalle (20) aushebbar ist,
dadurch gekennzeichnet,
dass zwischen der Drehfalle (20) und dem Schloss-
gehäuse (10) ein einseitig wirkendes Dämpfungs-
glied (40) geschaltet ist, wodurch die Öffnungsbe-
wegung der Drehfalle (20) verlangsamt wird.
2. Verschluss nach Anspruch 1, **dadurch gekenn-
zeichnet, dass** im Schließzustand auf die Klappe
bzw. Tür eine Kraft in Öffnungsrichtung wirkt.
3. Verschluss nach Anspruch 2, **dadurch gekenn-
zeichnet, dass** die in Öffnungsrichtung wirksame
Kraft durch elastische Dichtungsmittel erzeugt wird,
die zwischen der Klappe bzw. Tür einerseits und der
Karosserie andererseits angeordnet sind.
4. Verschluss nach Anspruch 2, **dadurch gekenn-
zeichnet, dass** die in Öffnungsrichtung wirksame

Kraft durch eine Feder erzeugt wird.

5. Verschluss nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die in Öffnungsrichtung wirksame Kraft durch einen Antrieb erzeugt wird.
6. Verschluss nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Dämpfungsglied (40) ein Rotationsdämpfer ist.
7. Verschluss nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Dämpfungsglied (40) einen Aufnahmeteil (41) aufweist, der folgende weitere Teile des Dämpfungsglieds (40) aufnimmt, nämlich einen Eingangsteil (42), einen Bewegungsteil (43), ein in Kontakt mit dem Bewegungsteil (43) stehendes Medium (44) und eine Schaltkupplung (45), die zwischen dem Eingangsteil (42) mit dem Bewegungsteil (43) beim Aufschwenken (25) der Drehfalle im Öffnungssinne gekuppelt und beim Zuschwenken (26) im Schließsinne entkuppelt ist, und dass der Aufnahmeteil (41) des Dämpfungsglieds (40) mit dem Schlossgehäuse (10) bzw. der Drehfalle (20) verbunden ist, während der Eingangsteil (42) in Verbindung mit der Drehfalle (20) bzw. mit dem Schlossgehäuse (10) steht.
8. Verschluss nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Dämpfungsglied (40) ein Lineardämpfer ist.
9. Verschluss nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Dämpfungsglied (40) ein elektromagnetischer Dämpfer ist.
10. Verschluss nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Wirkung des Dämpfungsglieds (40) durch ein flüssiges oder gasförmiges Medium (44) erzielt wird.
11. Verschluss nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** das flüssige Medium (44) eine viskose Flüssigkeit ist, insbesondere Silikonöl oder Silikonfett.
12. Verschluss nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** das gasförmige Medium (44) Luft ist.
13. Verschluss nach einem der Ansprüche 1 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwischen dem Dämpfungsglied (40) und der Drehfalle (20) ein Getriebe (40) angeordnet ist.
14. Verschluss nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** die mittels des Getriebes (50) auf die Schwenkbewegung (25) der Drehfalle (20) wirkende Dämpfung im Bereich der Schließstellung

(20.1) der Drehfalle (20) anders ausgebildet ist, als im Bereich der Offenstellung (20.2).

15. Verschluss nach Anspruch 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** die auf die Schwenkbewegung (25) der Drehfalle (20) wirkende Dämpfung im Bereich der Schließstellung (20.1) der Drehfalle (20) am größten und beim Weiterschwenken in Richtung der Offenstellung (20.2) abnimmt.
16. Verschluss nach Anspruch 12, 13 oder 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Getriebe aus in Eingriff stehenden Zahnrädern besteht.
17. Verschluss nach Anspruch 12, 13 oder 14 **dadurch gekennzeichnet, dass** das Getriebe (50) aus einem Hebel (51) besteht, dessen wirksame Armlänge (55.1, 55.2) veränderbar ist.
18. Verschluss nach Anspruch 17, **dadurch gekennzeichnet, dass** die wirksame Armlänge (55.1, 55.2) des Hebels in Abhängigkeit von der Schwenkstellung der Drehfalle (20) veränderbar ist, wobei in Schließstellung (20.1) der Drehfalle (20) der Hebel (51) die kürzeste wirksame Armlänge (55.1) besitzt, die beim Verschwenken (25) in die Offenstellung (20.2) der Drehfalle (20) zunehmend länger (55.2) wird.
19. Verschluss nach Anspruch 17 oder 18, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Dämpfungsglied (40) als Drehlager (17) für den Hebel dient und dass zwischen dem Hebel (51) und der Drehfalle (20) eine Kulissenführung (52) und ein Kulissenstein (53) angeordnet sind.
20. Verschluss nach Anspruch 19, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kulissenführung (52) am Hebel (51) und der Kulissenstein (53) an der Drehfalle (20) angeordnet sind.

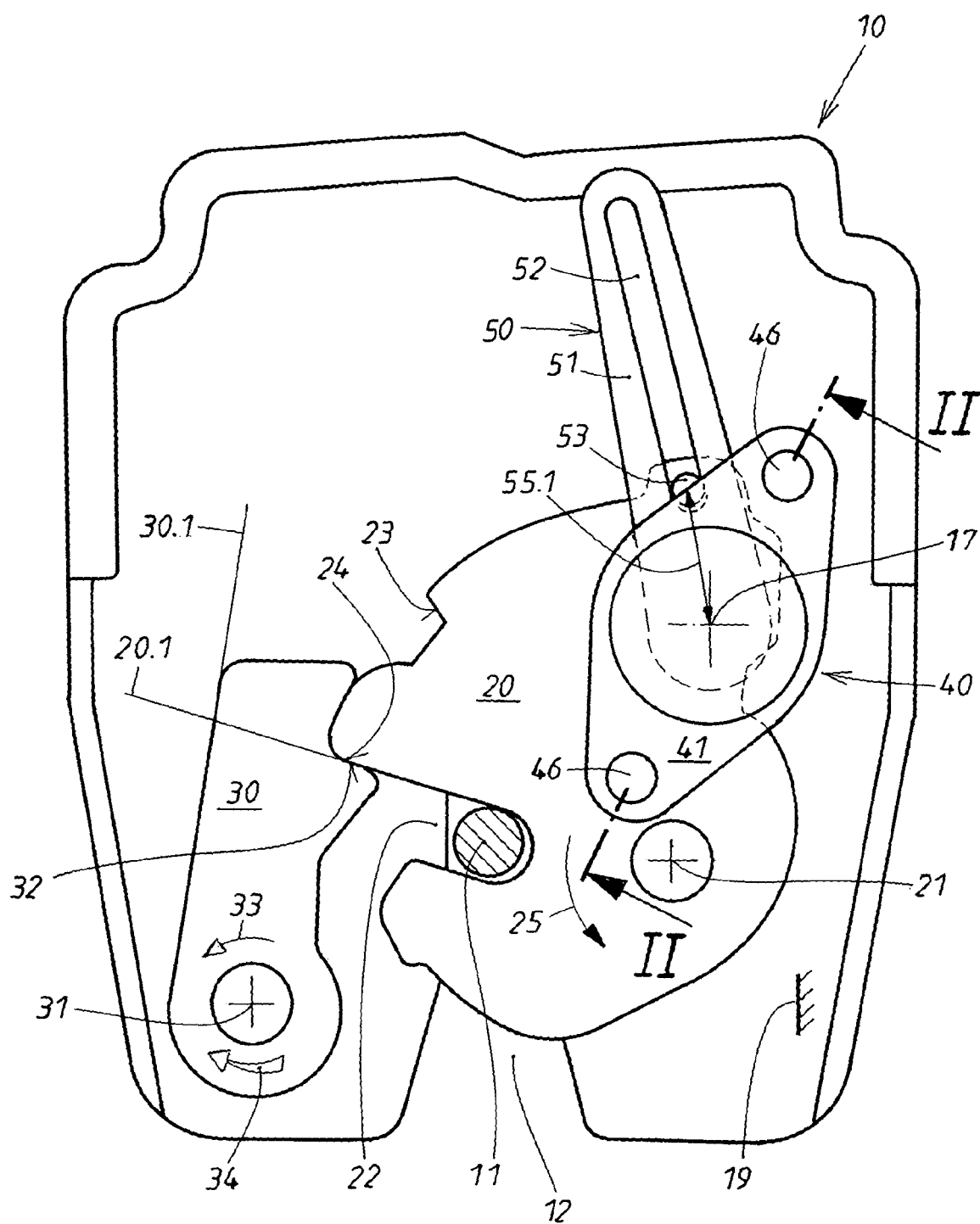


FIG. 1

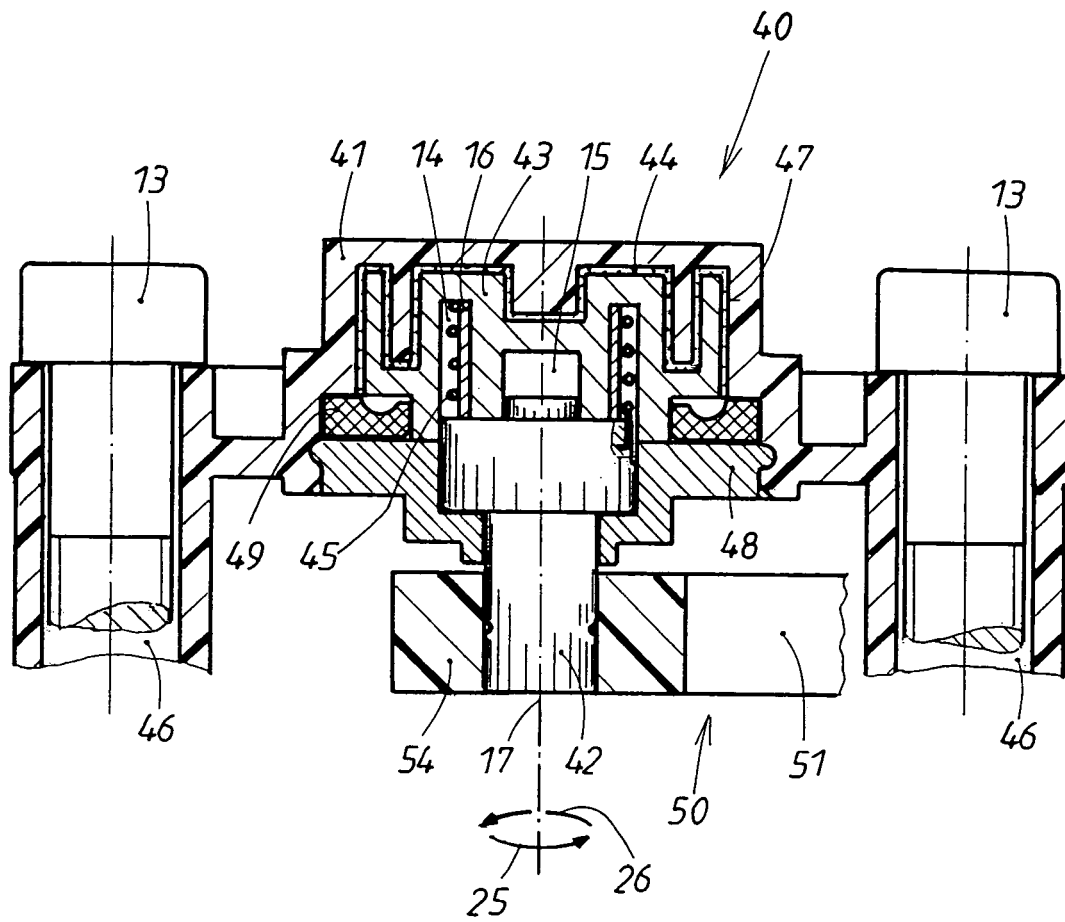


FIG. 2

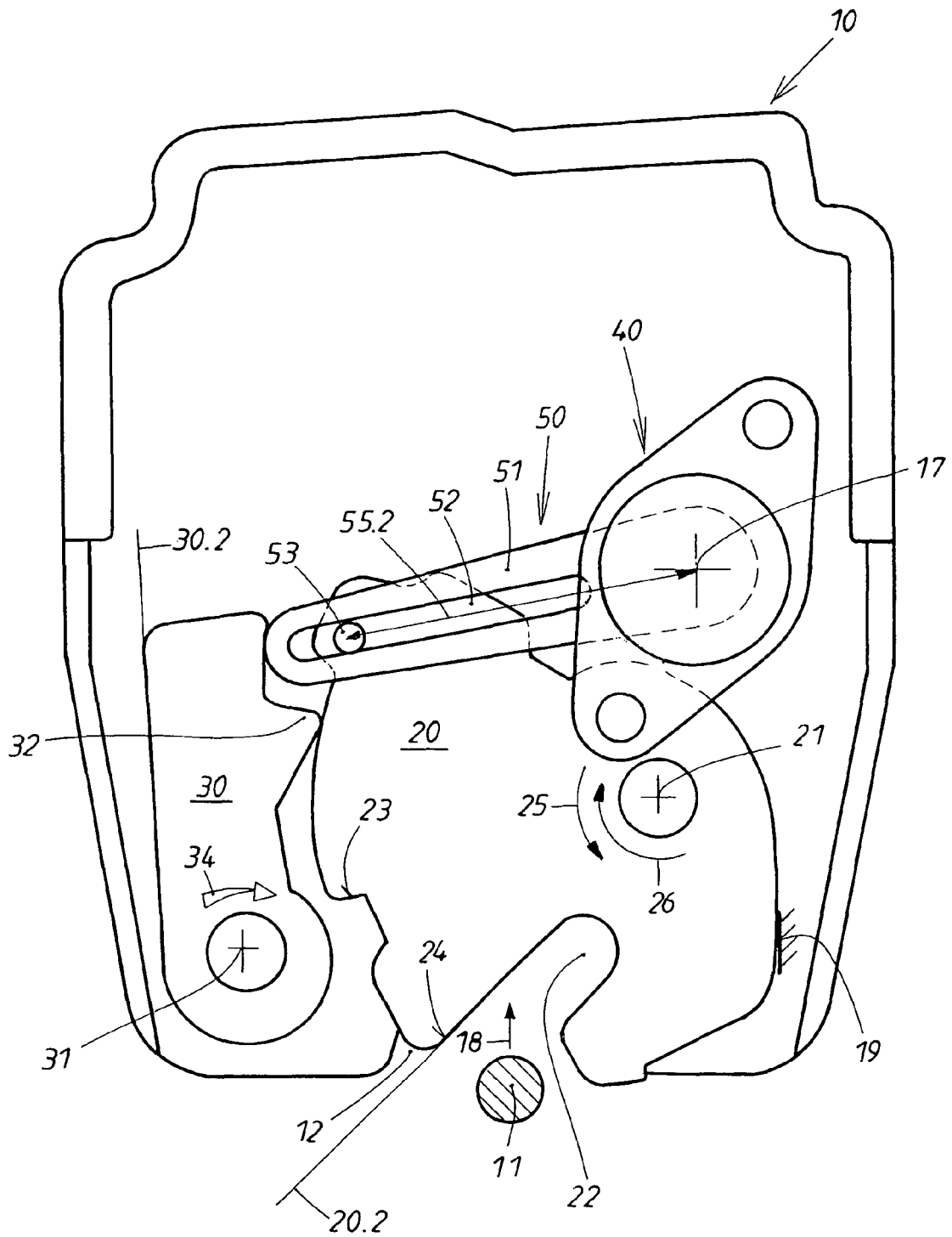


FIG. 3



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 05 01 6630

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
P,X	DE 103 12 304 A1 (BROSE SCHLIESSYSTEME GMBH & CO.KG) 7. Oktober 2004 (2004-10-07) * das ganze Dokument *	1	E05B65/12 E05B65/32
A	US 6 367 296 B1 (DUPONT PATRICK) 9. April 2002 (2002-04-09) * Spalte 6, Zeile 19 - Spalte 12, Zeile 10; Abbildungen 1-12 *	1-20	
A	EP 0 589 158 A (BAYERISCHE MOTOREN WERKE AKTIENGESELLSCHAFT) 30. März 1994 (1994-03-30) * Spalte 3, Zeile 27 - Spalte 7, Zeile 9; Abbildungen 1-6 *	1-20	
A	US 5 938 253 A (SZABLEWSKI ET AL) 17. August 1999 (1999-08-17) * Zusammenfassung; Abbildungen 1-3 *	1-20	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E05B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 14. Dezember 2005	Prüfer Friedrich, A
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 Patentedokument, 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	

2
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 05 01 6630

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente 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.

14-12-2005

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 10312304 A1	07-10-2004	EP 1460211 A2	22-09-2004
		US 2004227358 A1	18-11-2004
US 6367296 B1	09-04-2002	BR 9904462 A	19-09-2000
		DE 69914045 D1	12-02-2004
		DE 69914045 T2	25-11-2004
		EP 1001119 A1	17-05-2000
		ES 2213994 T3	01-09-2004
		FR 2785638 A1	12-05-2000
EP 0589158 A	30-03-1994	DE 4240013 A1	01-06-1994
US 5938253 A	17-08-1999	BR 9607298 A	25-11-1997
		CN 1175989 A	11-03-1998
		DE 19505779 A1	29-08-1996
		WO 9626341 A1	29-08-1996
		EP 0811101 A1	10-12-1997
		ES 2122798 T3	16-12-1998
		JP 11500198 T	06-01-1999
		ZA 9601023 A	29-08-1996

EPO FORM P0461

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