

(19)



(11)

EP 1 688 571 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
10.12.2008 Patentblatt 2008/50

(51) Int Cl.:
E05D 7/085^(2006.01) E05D 7/086^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **06100405.7**

(22) Anmeldetag: **16.01.2006**

(54) **Schwenklager für ein Schwingflügelfenster**

Swivel bearing for a tilting window

Palier pivotant pour une fenêtre à bascule

(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

(30) Priorität: **16.01.2005 DE 102005002034**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
09.08.2006 Patentblatt 2006/32

(73) Patentinhaber: **HAUTAU GmbH**
31691 Helpsen (DE)

(72) Erfinder:
• **Fingerle, Stefan**
31691, Helpsen (DE)

• **Wuestefeld, Wolfgang**
30974, Wennigsen (DE)

(74) Vertreter: **Leonhard, Frank Reimund et al**
Leonhard - Olgemöller - Fricke
Patentanwälte
Postfach 10 09 62
80083 München (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 558 966 DE-C- 975 710
DE-C- 976 398 DE-C- 976 451

EP 1 688 571 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Grundlager für Schwingflügel Fenster, deren Flügel um etwa in halber Flügelhöhe angeordnete horizontale Schwenkachsen zum Lüften bis zu etwa 60° und zum Putzen bis zu etwa 180° schwenkbar ist. Die sich am Flügelrahmen gegenüberliegenden Lager sind in der Regel spiegelbildlich aber funktionell gleich ausgebildet.

[0002] Jedes Lager besteht im Grunde aus einer am Blendrahmen befestigbaren ersten Rahmenlagerplatte, einer am Flügelrahmen befestigbaren zweiten Rahmenplatte und einem zwischen diesen angeordneten armförmigen Mittelteil, der über je eine Schwenkachse mit jedem der beiden anderen Teile gelenkig verbunden ist. Beim Öffnen des Flügels aus der Schließstellung verschwenkt zunächst der Mittelarm zusammen mit Flügelteil als Einheit um die erste Schwenkachse gegenüber dem festen Rahmenteil bis zum Erreichen der maximalen Lüftungsstellung. Für größere Öffnungswinkel schwenkt der Flügelteil um die zweite Schwenkachse mit mehr als 90° gegenüber dem in seiner Endstellung verrasteten Mittelteil.

[0003] Die Entwicklung der Rahmenprofile geht in Richtung immer größerer Querschnittsprofile, wobei sich der Schwerpunkt der Flügelgläser immer weiter nach außen verlagert. Dadurch nehmen die Bedienungskräfte und das Risiko zu, dass der Flügel aus seiner Lüftungsstellung (zwischen 0° und 60° bis hin zu 80°) durch die am Flügel wirkenden Schwerkraften zuschlägt.

[0004] Zwar ist es üblich, den beiden Schwenkachsen einstellbare Bremsvorrichtungen zuzuordnen. Jedoch müssten diese so stramm eingestellt werden, wenn sie ein Zuschlagen des Flügels verhindern sollen, dass die Bedienungskräfte weiter gesteigert würden, und zwar unabhängig von der Schwenkrichtung. So sind zwei Bremsvorrichtungen an den beiden vorgesehenen Schwenkachsen bekannt und verwendet bei EP-A 558 966 (GU), dort Spalte 1, Zeilen 24 bis 56, sowie aus der älteren DE-C 976 398 (W. Hautau), dort Seite 1, Zeilen 1 bis 20. Die Ausgestaltung einer Bremsvorrichtung an der innenliegenden Achse ist Gegenstand der DE-D 975 710 (W. Hautau), welche an dieser Achse ein Lagerzwischenstück, dort 5, drehbar befestigt und mit einer Bremsvorrichtung ausstattet, die ein innenliegendes Klinkenrad besitzt. Auf diesem Klinkenrad als Führung Achse, dort 14, dreht sich der Lagerzwischenstück, dort 5, mit darauf angeordneten Federklinken, dort 15. Diese Federklinken bewirken, dass die Bremse nur beim Schließen in Eingriff ist, dagegen beim Öffnen keinerlei Bremswirkung der Bremsvorrichtung entsteht, um den Verschleiß der der Bremsung dienenden Teile herabzumindern, vgl. dort Seite 3, linke Spalte, Zeilen 1 bis 40. Die dort so beschriebene Freilaufkupplung sorgt für einerseits die selbsthemmende Bremsung bei großen, schweren Schwingflügeln, dort Seite 2, rechte Spalte, letzter Absatz, wie auch für die Reduzierung des Verschleißes durch Freilauf beim Öffnen. Die Bremse ist ausschließlich beim Schließen

bremswirksam, so dass sich ohne Bremswirkung leicht Lüften lässt und nur beim Schließen die Bremsreibung zu überwinden ist.

[0005] Es ist Aufgabe der Erfindung bei Schwingflügel Fenstern ein Zuschlagen des Flügels (in der Beanspruchung als "das Lager") zu verhindern, wenn es mit einem dem Flügelgewicht entsprechenden Gewicht belastet wird und die Bedienungskräfte nicht zu groß werden zu lassen.

[0006] Diese Aufgabe wird durch Anspruch 1 oder 17 gelöst. Hierbei bleiben die eingestellten Brems- und damit die Bedienungskräfte in der einen Schwenkrichtung konstant, wenn auch unterschiedlich bezüglich der Schwenkungen um die erste bzw. um die zweite Schwenkachse. In der anderen Schwenkrichtung wird jedoch während der Bewegung um die erste Schwenkachse die Bremswirkung zum Entgegenwirken der auf den Flügel wirkenden Schwerkraft wesentlich erhöht. Das vergrößert bei dieser Schwenkbewegung zwar auch die Bedienungskräfte, jedoch nur begrenzt, da die Schwerkraft in der gleichen Schwenkrichtung wirksam ist.

[0007] Mit diesen Maßnahmen kann erreicht werden, dass unabhängig von dem Lüftungswinkel des Flügels eine unkontrollierte Bewegung des Flügels unter der Wirkung der Schwerkraft verhindert wird.

[0008] Die erhöhte Bremswirkung tritt schon nach wenigen Grad Winkelbewegung des Flügels ein.

[0009] Die Stellungen des Lagers oder Fensters beziehen sich auch bei Verwendung von Flügel/Rahmen bzw. innen/außen immer auf das Lager selbst, was der Fachmann "als solches" beansprucht erkennt (Anspruch 1).

[0010] Die Erfindung wird nachfolgend anhand schematischer Zeichnungen an mehreren Ausführungsbeispielen näher beschrieben:

Figur 1, Figur 2 zeigen ein Grundlager in der 180° Offenstellung, und zwar mit Blick entlang der horizontalen Schwenkachsen 3, 5 des Lagers, in Figur 1 auf die Lager-Innenseite der Rahmenlagerplatte 1, in Figur 2 auf die Lager-Innenseite der Flügelrahmenplatte 2. Die Spiegelebene 100 ist eingezeichnet, bezogen auf beide Figuren.

Figur 3 zeigt das Lager in 180° Offenstellung von unten, wobei Abdeckkappen auf das Grundlager aufgesetzt sind.

Figur 4 zeigt das Lager in geschlossener Stellung im Querschnitt in einer Ebene einer ersten Schwenkachse mit Blick von unten und vergrößert gegenüber der vorigen Figur "b" ist gleich im Maß. Winkelstücke (Montageschalen) umgeben das Grundlager, um den Einbau in verschiedene Flügelprofile zu erleichtern.

Figur 4a ist eine Vergrößerung von Figur 4.
 Figur 5 zeigt das Lager in perspektivischer Ansicht, wobei die Rahmenlagerplatte 1 entfernt ist und die Flügelrahmenplatte 2 gegenüber dem Mittelteil 3 leicht verschwenkt ist, sich also bereits jenseits der maximalen Lüftungsstellung befindet.
 Figur 6 zeigt das Lager im Schnitt senkrecht zu den Schwenkachsen 3, 5 in seiner Schließstellung, wobei die Schnittebene oberhalb einer Bremsplatte einer der ersten Schwenkachse 3 zugeordneten Bremsvorrichtung liegt.

[0011] Aus den Figuren 1 und 2 ist ersichtlich, dass das Lager aus drei relativ zu einander bewegbaren Teilen besteht, der am Blendrahmen des Fensters befestigbaren Blendrahmenplatte 1, der am Flügelrahmen befestigbaren Flügelrahmenplatte 2 und einem armförmigen Mittelteil 4. "Oben" ist in Richtung der Höhenerstreckung des vertikalen Rahmenholms von Flügel und Fensterahmen eingezeichnet. Eine Ausschwenkung der Platte 2 (mit zugehörigem Flügel) erfolgt in Richtung α , zunächst zur Lüftungsstellung, dann zur 180° Offenstellung, bei der der Armteil 4 leicht schräg geneigt gegenüber der Horizontalen steht, ausgeschwenkt um ca. 80° im dargestellten Beispiel.

[0012] Diese Teile 1, 2 und 4 stehen über zwei Schwenkachsen 3 und 5 mit einander in Verbindung. Die Platte 1 ist stationär als Festrahmenplatte, der gegenüber der Flügelplatte 2 schwenkt. α zeigt die Schwenkrichtung.

[0013] Eine erste Schwenkachse 3 verbindet den armförmigen Mittelteil 4 mit der Platte 1 und die zweite Schwenkachse den Mittelteil 4 mit der Platte 2. Jeder der beiden Schwenkachsen ist eine in ihrer Bremskraft individuell einstellbare Bremsvorrichtung 6 bzw. 7 zugeordnet, die im bevorzugten Ausführungsbeispiel aus zwei oder mehr auf die Schwenkachse aufgefädelten Bremslamellen bestehen die flächig an den auf der Schwenkachse angeordneten und gegenüber den Lamellen relativ drehbeweglichen Teilen anliegen.

[0014] Die Schwenkbewegung des Zwischen- oder Mittelarms 4 gegenüber der Platte 1 ist begrenzt, üblicherweise auf einen Lüftungsbereich zwischen Schließstellung und einem maximalen Öffnungswinkel des Flügels von z.B. 60° oder bis zu 70° bis 80°. In diesem Bereich schwenken Flügelplatte 2 und Mittelteil 4 gemeinsam um die erste Schwenkachse 3.

[0015] Bei Erreichen des maximalen Lüftungswinkels wird der Mittelarm gegen Weiterschwenken festgelegt, hingegen kann die Flügelplatte 2 um die zweite Schwenkachse 5 bis z.B. 180° weiterschwenken.

[0016] Zum Verriegeln und Entriegeln von Mittelteil 4 und Flügelplatte 2 dienen eine auf der ersten Schwenkachse 3 angeordnete Bremsplatte 15, die an der Rahmenplatte 1 bei 15c über eine abstehende Nase 15b fest-

gelegt ist und eine Randausnehmung 15a aufweist, sowie ein am Mittelteil 4 schwenkbar gelagerter 20e, elastisch nachgiebig 20d gesteuerter Sperrhaken 20. Dieser weist einen in die Randausnehmung einrastenden Eingriffsabschnitt 20a sowie eine Rastausnehmung 20c zum Eingreifen eines Rastvorsprunges 21 a eines am Flügelteil 2 fest angeordneten Auslöseteils 21 auf. Eine Feder 20d spannt in radial auf die Bremsplatte zu vor.

[0017] Die Zuordnung der genannten Elemente ist so, dass in der Schließstellung des Flügels (oder Lagers) und während dessen Lüftungsbewegungen der Sperrhaken 20 des Mittelteils 4 an dem Auslöser 21 des Flügelteils 2 verrastet ist, wie das Figur 6 veranschaulicht. Bei Überschreiten der Lüftungsendstellung wird der Sperrhaken in die Randausnehmung 15a der Bremsplatte 15 einrasten und ist so mit dem Rahmenteil 1 verriegelt. Ebenso ist der Arm 4 dann in einem Grenzschenkwinkel gegenüber der Rahmenplatte 1 festgelegt.

[0018] Die Anordnung der ersten Schwenkachse 3 und die relativen Stellungen und Bewegungen von Mittelteil 4 und Flügelteil 2 auf der einen Seite und dem Rahmenteil 1 auf der anderen Seite werden an Hand der Figur 4 und 4a näher erläutert.

[0019] Die Schwenkachse 3 (bzw. die zugehörige Welle) liegt gegenüber dem Rahmenteil 1 fest. Sie wird von einem zylindrischen Wellenzapfen gebildet, auf dem direkt oder auf einem auf dem Zapfen angeordneten Buchsenabschnitt des von zwei Bremslamellen a1 und a2 einer ersten Lamellengruppe 6a der - dieser Welle 3 zugeordneten - Bremsvorrichtung 6 umgebenen Mittelteils 4 angeordnet sind. Auf dem Wellenzapfen 3 folgen weiter: die an der Rahmenplatte festgelegte (nicht drehbare) Bremsplatte 15; ein beweglich (drehbar) auf dem Zapfen 3 angeordnetes Klinkenrad 9, das zwischen zwei weiteren Bremslamellen b1 und b2 einer zweiten Lamellengruppe 6b der Bremsvorrichtung 6 angeordnet ist; sowie eine mit der Welle 3 verrastete Druckplatte 17, die den Druck der zur Einstellung der Bremskraft dienenden stirnseitigen Druckschraube 16 auf das Paket der Bremsvorrichtung überträgt.

[0020] Das Klinkenrad 9 ist, wie aus den Figuren 1, 3 und 5 ersichtlich, auf seinem Umfang mit einer Zahnung 10 versehen. Ferner ist dem Klinkenrad ein am Flügelteil 2 begrenzt verschieblich gelagertes, unter Federkraft stehendes Klinkenteil 11 zugeordnet. Auch dieses weist an seiner freiliegenden, bogenförmigen Aktivseite eine Zahnung 11a auf. Der Klinkenteil 11 ist - in der Nähe des Auslösers 21 - an der Flügelplatte 2 beweglich angebracht.

[0021] In beiden Fällen handelt es sich um aufeinander abgestimmte Feinzahnungen. Die Zahnflanken sind in beiden Fällen - bezogen auf die (radiale) Mitte jedes Zahnes - unsymmetrisch so ausgebildet, dass dann, wenn die Zahnungen beider Teile in Eingriff stehen, das Klinkenteil 11 in der einen Drehrichtung des Mittelteils gegenüber der Rahmenplatte 1 (Öffnungsrichtung) mit seiner Zahnung 11 a entgegen der Wirkung der Feder 13 radial in Richtung 14 ausweichen kann, da die dann in

Eingriff stehenden Zahnflanken keinen formschlüssigen, Umfangskraft übertragenden Eingriff bedeuten, aber in der anderen Drehrichtung (Schließrichtung) der Zahneingriff formschlüssig ist und das Klinkenrad 15 in dieser Drehrichtung des armförmigen Mittelteils mitgenommen wird.

[0022] Dabei werden die zuvor an der Bremsung der Bewegung nicht beteiligten Lamellen b1 und b2 zusätzlich bremswirksam, so dass alle Lamellen a1, a2 und b1, b2 gemeinsam die Bremsung mit entsprechend erhöhter, eventuell verdoppelter Bremskraft, bewirken.

[0023] Diese Steuervorrichtung 8 ist perspektivisch auch in Figur 5 ersichtlich, wobei die beiden Zahnungen 11 a, 10 nicht in Eingriff stehen.

[0024] Durch Veränderung der Anzahl der Lamellen in den beiden Gruppen oder durch unterschiedlich wirksame Bremsflächen kann das Verhältnis zwischen den beiden Gruppen relativ feinfühlig eingestellt werden, so dass die Drehmomentwirkung der Schwerkraft des Flügels entsprechend kompensiert werden kann.

[0025] Es wird noch auf Folgendes verwiesen. Mit 20d ist die auf den Sperrhaken 20 in Schwenkrichtung "s" (nach Figur 6) wirksame Feder in Figur 1 gerade noch angedeutet.

[0026] Die zweite Schwenkachse 5 ist an einer Kuppelungsplatte 25 (nach Figur 2) fest angebracht, die ihrerseits mittels einer Klemmschraube 26 fest (aber lösbar) an der Flügelplatte 2 angeschraubt ist. Die Kuppelungsplatte weist einen Arm auf, der aus dem Bereich der Schwenkachse 5 radial herausragt und bei 30a und 30b, ausgebildet insbesondere als Stege zur Anlage und Drehsperrung im montierten Zustand, gegen Verschwenken zusätzlich (formschlüssig) gesichert ist. Dabei ist die Klemmschraube 26 an einer bei geöffnetem Flügel leicht zugänglichen Stelle angeordnet, so, dass bei gelöster Schraube der Flügel mit der Flügelplatte 2 gut zugänglich ausgehoben und eingesetzt werden kann.

[0027] Die drei Hauptteile des Lagers können zuverlässig gegeneinander abgedichtet und für unterschiedliche Rahmenprofile eingesetzt werden.

Patentansprüche

1. Lager für ein Schwingflügel-Fenster mit einer - dem Blendrahmen zuzuordnenden - Festrahmen-Lagerplatte (1), einer - dem Flügelrahmen zuzuordnenden - Flügelrahmenplatte (2) und einem zwischen diesen angeordneten, armförmigen Mittelteil (4), das um eine erste Schwenkachse (3) gegenüber der Rahmenlagerplatte (1) verschwenkbar ist, für eine Verschwenkung des Lagers oder Flügels im Lüftungsbereich, wobei das armförmige Mittelteil zusammen mit der Flügelrahmenplatte (2) ausschwenkt, und wobei

- die Flügelrahmenplatte (2) mit dem armförmigen

Mittelteil (4) über eine zweite Schwenkachse (5) schwenkbar verbunden ist, welche Achse ein Schwenken über eine maximale Lüftungsstellung des Flügels oder des Lagers hinaus erlaubt;

- jeder der beiden Schwenkachsen (3,5) eine mechanisch arbeitende Bremsvorrichtung (6,7) zugeordnet ist;

- die der ersten Schwenkachse (3) zugeordnete erste Bremsvorrichtung (6) in einer Schwenkrichtung des armförmigen Mittelteils als Mittelarm (4) gegenüber der Festrahmen-Lagerplatte (1) eine Bremswirkung aufweist, die größer ist als in einer entgegengesetzten Schwenkrichtung des Mittelarms, wobei die größere Bremswirkung an der ersten Schwenkachse (3) bei der Schwenkbewegung des armförmigen Mittelteils (4) als Mittelarm in Richtung zur Schließstellung vorgesehen ist, um ein Zuschlagen des Flügels oder Schließen des Lagers aus einer Lüftungsstellung unter Einwirkung einer dem Flügelgewicht entsprechenden Kraft oder Drehmoment zu verhindern.

2. Lager nach Anspruch 1, wobei ein Schwerpunkt des Schwingflügels in den Lüftungsstellungen gegenüber einer die erste Schwenkachse (3) enthaltenden lotrechten Ebene zur Außenseite des Lagers oder Flügels versetzt liegt.

3. Lager nach Anspruch 1 oder 2, wobei die erste Bremsvorrichtung (6) der ersten Schwenkachse (3) zwei mechanisch wirkende Bremsen oder zwei Gruppen (6a,6b) von Bremsen aufweist, von denen in der einen Schwenkrichtung nur eine bremswirksam ist, und in der entgegengesetzten Schwenkrichtung beide bremswirksam sind.

4. Lager nach einem der vorigen Ansprüche, wobei die Bremswirkungen der den beiden Schwenkachsen (3,5) zugeordneten Bremsvorrichtungen (6,7) unabhängig voneinander oder jeweils eigenständig einstellbar sind.

5. Lager nach Anspruch 1 oder 2, wobei die Bremsvorrichtung (6) für die erste Schwenkachse (3) zwei Gruppen (6a,6b) von Bremslamellen aufweist, die sich nach Lamellenanzahl und/oder nach Reibwert unterscheiden,

- von denen eine erste Gruppe (6a) während der Schwenkbewegungen des Mittelteils (4) gegenüber der Rahmenlagerplatte (1) - unabhängig von der Schwenkrichtung - dauerhaft bremswirksam ist,

- der zweiten Gruppe (6b) eine in Abhängigkeit von der Schwenkrichtung des Mittelteils (4) gegenüber dem Rahmenlagerteil (1) automatisch

- arbeitende Steuervorrichtung (8) zugeordnet ist, welche die Bremslamellen dieser Gruppe nur bei der Schließbewegung des Mittelteils (4) gegenüber dem Rahmenlagerteil (1) bremswirksam schaltet oder steuert.
- 5
6. Lager nach Anspruch 5, wobei die Steuervorrichtung (8) ein auf der ersten Schwenkachse (3) frei drehbar gelagertes Klinkenrad (9) zwischen Bremslamellen der zweiten Gruppe (6b) aufweist, das auf seinem Umfang eine Zahnung (10) aufweist, der ein an der Flügelrahmenplatte (2) gelagerter Klinkenteil (11) zugeordnet ist, der eine bogenförmige, gezahnte Eingriffsfläche (11a) aufweist.
- 10
7. Lager nach Anspruch 6, wobei die gezahnte Eingriffsfläche (11a) in der Schließstellung und während Schwenkbewegungen im Lüftungsbereich in Eingriff mit der Zahnung des Klinkenrades (9) vorgespannt ist (13).
- 15
8. Lager nach Anspruch 6 oder 7, wobei Klinkenrad (9) und Klinkenteil (11) zueinander so angeordnet sind, dass bei Erreichen der Lüftungs-Endstellung als maximale Lüftungsstellung der Klinkenteil von dem Klinkenrad abhebt.
- 20
9. Lager nach Anspruch 5 oder 6, wobei die erste Schwenkachse (3) als Zapfen oder Welle fest mit der ersten Lagerplatte (1) verbunden ist und auf der Schwenkachse - ausgehend von der Rahmenlagerplatte (1) und jeweils mit einer Gleitbohrung - nacheinander folgende Elemente aufgefädelt sind:
- 25
- eine erste Bremslamelle (a1), das armförmige Mittelteil (4), eine weitere Bremslamelle (a2);
 - eine an der Rahmenlagerplatte (1) undrehbar gesicherte (15b) Bremsplatte (15) mit einer an ihrem Umfang vorgesehenen Rastausnehmung (15a),
 - eine noch weitere Bremslamelle (b1), das Klinkenrad (9), eine vierte Bremslamelle (b2);
 - eine mit der Schwenkachse (3) verdrehungsgesichert verbundene Druckplatte (17),
- 30
- wobei eine zur Einstellung der Bremskraft dienende Druckschraube (16) stirnseitig in die Schwenkachse (3) eingeschraubt ist.
- 35
10. Lager nach Anspruch 9, wobei ein am armförmigen Mittelteil (4) schwenkbar gelagerter und einen der Rastausnehmung (15a) am Umfang der Bremsplatte (15) angepassten Eingriffsabschnitt (20a) aufweisender Sperrhaken (20) vorgesehen ist.
- 40
11. Lager nach vorigem Anspruch 10, wobei der Sperrhaken (20) entgegen einer Federvorspannung durch Verrastung mit einem an der Flügelrahmenplatte (2)
- 45
- im Bereich des Klinkenteils (11) angeordneten Auslöser (21) außer Eingriff mit der Bremsplatte (15) gehalten ist, solange, bis während der Öffnungsbewegung der Eingriffsabschnitt in die Rastausnehmung (15a) der Bremsplatte (15) fällt und der Sperrhaken (20) von dem Auslöser (21) freikommt und/oder mit diesem wieder bei Erreichen der Lüftungs-Endstellung während der Schließbewegung in Eingriff gelangt.
- 50
12. Lager nach einem der vorigen Ansprüche, wobei die zweite Schwenkachse (5) an einer Kupplungsplatte (25) fest angebracht ist, die ihrerseits mittels einer bei geöffnetem Flügel oder Lager zugänglichen Klemmschraube (26) an der Flügelrahmenplatte (2) formschlüssig (30a, 30b) so befestigbar ist, dass ein Flügel in aufrechter Lage bei gelöster Schraube nach bzw. von oben aushängbar oder einhängbar ist.
- 55
13. Lager nach Anspruch 6, wobei der Klinkenteil (11) als nachgiebig vorgespannter und in der gleichen Ebene, wie das Klinkenrad angeordneter verschieblicher Plattenteil (11) ausgebildet ist.
14. Lager nach Anspruch 7, wobei die Zahnungen von Klinkenrad (9) und Klinkenteil (11) so ausgebildet sind, dass ein formschlüssiger oder Umfangskräfte übertragender Eingriff nur in eine Schwenkrichtung zur Schließstellung wirksam ist.
15. Lager nach Anspruch 8, wobei Klinkenrad (9) und Klinkenteil (11) erneut in einen formschlüssigen Eingriff bei einem Unterschreiten der Lüftungs-Endstellung während eines Rückschwenkens des Lagers oder Flügels in Richtung zur Schließstellung gelangen, so dass das Klinkenrad (9) bei dieser Schwenkbewegung zur Schließstellung hin relativ zu den ihm zugeordneten Bremslamellen gedreht und bremswirksam wird oder ist.
16. Lager nach Anspruch 6, wobei die Zahnungen (10; 11 a) von Klinkenrad (9) und Klinkenteil (11) so fein ausgebildet sind, dass Lüftungsrastungen von zwischen 2° bis 4° möglich sind.
17. Verfahren zum Schwenken eines Schwingflügels mit einer - dem Blendrahmen zugeordneten - Festrahmen-Lagerplatte (1), einer - dem Flügelrahmen zugeordneten - Flügelrahmenplatte (2) und einem zwischen diesen angeordneten, armförmigen Zwischenteil (4), der zusammen mit der Flügelrahmenplatte (2) bei einer Verschwenkung des Flügels im Lüftungs-Öffnungsbereich um eine erste Schwenkachse (3) gegenüber der Rahmenlagerplatte (1) verschwenkt; wobei
- die Flügelrahmenplatte (2) und mit ihr der Flügel über eine maximale Lüftungsstellung hinaus

- an dem armförmigen Zwischenteil als Zwischenarm (4) verschwenkt und dazu über eine zweite Schwenkachse (5) mit dem Zwischenarm schwenkbar verbunden ist;
- der ersten der beiden Schwenkachsen (3,5) eine unsymmetrisch arbeitende Bremse (6) so zugeordnet ist, dass sie beim Öffnen eine geringere Bremskraft erzeugt als beim entgegengesetzten Schwenken.
- 18.** Verfahren nach Anspruch 17, wobei ein Schwerpunkt des Schwingflügels in den Lüftungsstellungen des Flügels gegenüber einer die erste Schwenkachse (3) enthaltenden lotrechten Ebene zur Außenseite des Flügels versetzt liegt.
- 19.** Verfahren nach Anspruch 17, wobei die größere Bremswirkung an der ersten Schwenkachse (3) bei der Schwenkbewegung des armförmigen Zwischenteils (4) als Zwischenarm in Richtung zur Schließstellung wirkt und ein Zuschlagen des Flügels aus einer Lüftungsstellung unter Einwirkung einer dem Flügelgewicht entsprechenden Kraft oder Drehmoment verhindert.
- 20.** Verfahren nach Anspruch 17, wobei die erste Bremsvorrichtung (6) der ersten Schwenkachse (3) zwei mechanisch wirkende Bremsen oder zwei Gruppen (6a,6b) von Bremsen aufweist, von denen in der einen Schwenkrichtung nur eine bremst und in der entgegengesetzten Schwenkrichtung beide bremst.
- 21.** Verfahren nach Anspruch 17, wobei beiden Schwenkachsen (3,5) Bremsvorrichtungen (6,7) zugeordnet sind, und die Bremswirkungen dieser Vorrichtungen unabhängig voneinander oder jeweils einstellbar sind.
- 22.** Verfahren nach Anspruch 17, wobei die Bremse (6) für die erste Schwenkachse (3) zwei Gruppen (6a, 6b) von Bremslamellen aufweist, die sich nach Lamellenanzahl und/oder nach Reibwert unterscheiden,
- von denen eine erste Gruppe (6a) während der Schwenkbewegungen des Zwischenteils (4) gegenüber der Rahmenlagerplatte (1) - unabhängig von der Schwenkrichtung - dauerhaft bremst;
 - der zweiten Gruppe (6b) eine in Abhängigkeit von der Schwenkrichtung des Zwischenteils (4) gegenüber dem Rahmenlagerteil (1) automatisch arbeitende Steuervorrichtung (8) zugeordnet ist, welche veranlasst, dass die Bremslamellen dieser Gruppe nur bei der Schließbewegung des Zwischenteils (4) gegenüber dem Rahmenlagerteil (1) bremst.
- 23.** Verfahren nach Anspruch 22, wobei die Steuervorrichtung (8) ein auf der ersten Schwenkachse (3) frei drehbar gelagertes Klinkenrad (9) zwischen Bremslamellen der zweiten Gruppe (6b) aufweist, das auf seinem Umfang eine Zahnung (10) aufweist, der ein an der Flügelrahmenplatte (2) gelagerter Klinkenteil (11) zugeordnet ist, der eine bogenförmige, gezahnte Eingriffsfläche (11a) aufweist.
- 24.** Verfahren nach Anspruch 17, wobei ein am armförmigen Zwischenteil (4) schwenkender Sperrhaken (20) vorgesehen ist, der einen der Rastausnehmung (15a) am Umfang der Bremsplatte (15) angepassten Eingriffsabschnitt (20a) aufweist, wobei der Sperrhaken (20) entgegen einer Federvorspannung durch Verrastung mit einem an der Flügelrahmenplatte (2) im Bereich des Klinkenteils (11) angeordneten Auslöser (21) solange außer Eingriff mit der Bremsplatte (15) gehalten wird, bis während der Öffnungsbewegung der Eingriffsabschnitt in die Rastausnehmung (15a) der Bremsplatte (15) greift und der Sperrhaken (20) von dem Auslöser (21) freikommt und/oder mit diesem bei Erreichen der Lüftungsendstellung während der Schließbewegung wieder in Eingriff gelangt.

Claims

- 1.** Bearing for a tilting casement window having a fixed frame bearing plate (1) - to be assigned to the blind frame, a casement frame plate (2) - to be assigned to the casement frame - and an arm-like central part (4) arranged between the latter, and which can be pivoted with respect to the frame bearing plate (1) about a first pivoting axis (3) for pivoting of the bearing or casement in the ventilation opening region, wherein the arm-like central part pivots out together with the casement frame plate (2), and wherein
- the casement frame plate (2) is connected to be pivotable with the arm-like central part (4) via a second pivoting axis (5), which axis permits pivoting beyond a maximum ventilation position of the casement or of the bearing;
 - a mechanically operating braking device (6, 7) is assigned to each of the two pivoting axes (3, 5);
 - the first braking device (6) assigned to the first pivoting axis (3) in one pivoting direction of the arm-like central part as central arm (4) with respect to the fixed frame bearing plate (1) has a braking effect which is greater than in an opposite pivoting direction of the central arm, wherein the greater braking effect on the first pivoting axis (3) during the pivoting movement of the arm-like central part (4) as central arm is provided in the direction towards the closed position

- to prevent slamming of the casement or closing of the bearing from a ventilation position under the influence of a force or torque corresponding to the casement weight.
2. Bearing according to claim 1, wherein a centre of gravity of the tilting casement in the ventilation positions lies offset to the outer side of the bearing or casement with respect to a vertical plane containing the first pivoting axis (3).
 3. Bearing according to claim 1 or 2, wherein the first braking device (6) of the first pivoting axis (3) has two mechanically acting brakes or two groups (6a, 6b) of braking elements, of which in the one pivoting direction, only one is brake-active, and in the opposite pivoting direction, both are brake-active.
 4. Bearing according to one of the previous claims, wherein the braking effects of the braking devices (6, 7) assigned to the two pivoting axes (3, 5) can be adjusted independently of one another or in each case autonomously.
 5. Bearing according to claim 1 or 2, wherein the braking device (6) for the first pivoting axis (3) has two groups (6a, 6b) of brake lamellae, which differ according to lamellae number and/or according to coefficient of friction,
 - of which a first group (6a) is permanently brake-active during the pivoting movements of the central part (4) with respect to the frame bearing plate (1) - independently of the pivoting direction,
 - a control device (8) operating automatically with respect to the frame bearing part (1) depending on the pivoting direction of the central part (4) is assigned to the second group (6b), which control device (8) switches or controls the brake lamellae of this group to be brake-active only during the closing movement of the central part (4) with respect to the frame bearing part (1).
 6. Bearing according to claim 5, wherein the control device (8) has a ratchet (9) mounted to be freely rotatable on the first pivoting axis (3) between brake lamellae of the second group (6b), which has on its periphery toothing (10), to which is assigned a pawl part (11) mounted on the casement frame plate (2) and which has a curved, toothed engagement surface (11a).
 7. Bearing according to claim 6, wherein the toothed engagement surface (11a) in the closed position and during pivoting movements in the ventilation region in engagement with the toothing of the ratchet (9) is pretensioned (13).
 8. Bearing according to claim 6 or 7, wherein ratchet (9) and pawl part (11) are arranged with respect to one another so that on reaching the ventilation end position as maximum ventilation position, the pawl part lifts from the ratchet.
 9. Bearing according to claim 5 or 6, wherein the first pivoting axis (3) as a pin or shaft is connected firmly to the first bearing plate (1) and on the pivoting axis - starting from the frame bearing plate (1) and in each case with a bore slide fit - sequential elements are threaded:
 - a first brake lamella (a1), the arm-like central part (4), a further brake lamella (a2);
 - a brake plate (15) secured (15b) to be non-rotatable on the frame bearing plate (1) with a locking recess (15a) provided on its periphery,
 - a still further brake lamella (b1), the ratchet (9), a fourth brake lamella (b2);
 - a pressure plate (17) connected to be secured against rotation to the pivoting axis (3),
 wherein a pressure screw (16) serving to adjust the braking force is screwed into the pivoting axis (3) on the end-face side.
 10. Bearing according to claim 9, wherein a locking hook (20) mounted to be pivotable on the arm-like central part (4) and having an engagement section (20a) adapted to the locking recess (15a) on the periphery of the brake plate (15) is provided.
 11. Bearing according to previous claim 10, wherein the locking hook (20) is mounted disengaged from the brake plate (15) counter to a spring pretension by locking with a tripping device (21) arranged on the casement frame plate (2) in the region of the pawl part (11) until during the opening movement, the engagement section falls into the locking recess (15a) of the brake plate (15) and the locking hook (20) is released from the tripping device (21) and/or is engaged with the latter again on reaching the ventilation end position during the closing movement.
 12. Bearing according to one of the previous claims, wherein the second pivoting axis (5) is firmly attached to a coupling plate (25), which in turn can be attached positively (30a, 30b) to the casement frame plate (2) by means of a locking screw (26) which is accessible when the casement or bearing is open, so that a casement in upright position can be removed or suspended upwards or from the top when the screw is released.
 13. Bearing according to claim 6, wherein the pawl part (11) is designed as a flexibly pretensioned displaceable plate part (11) arranged in the same plane as

the ratchet.

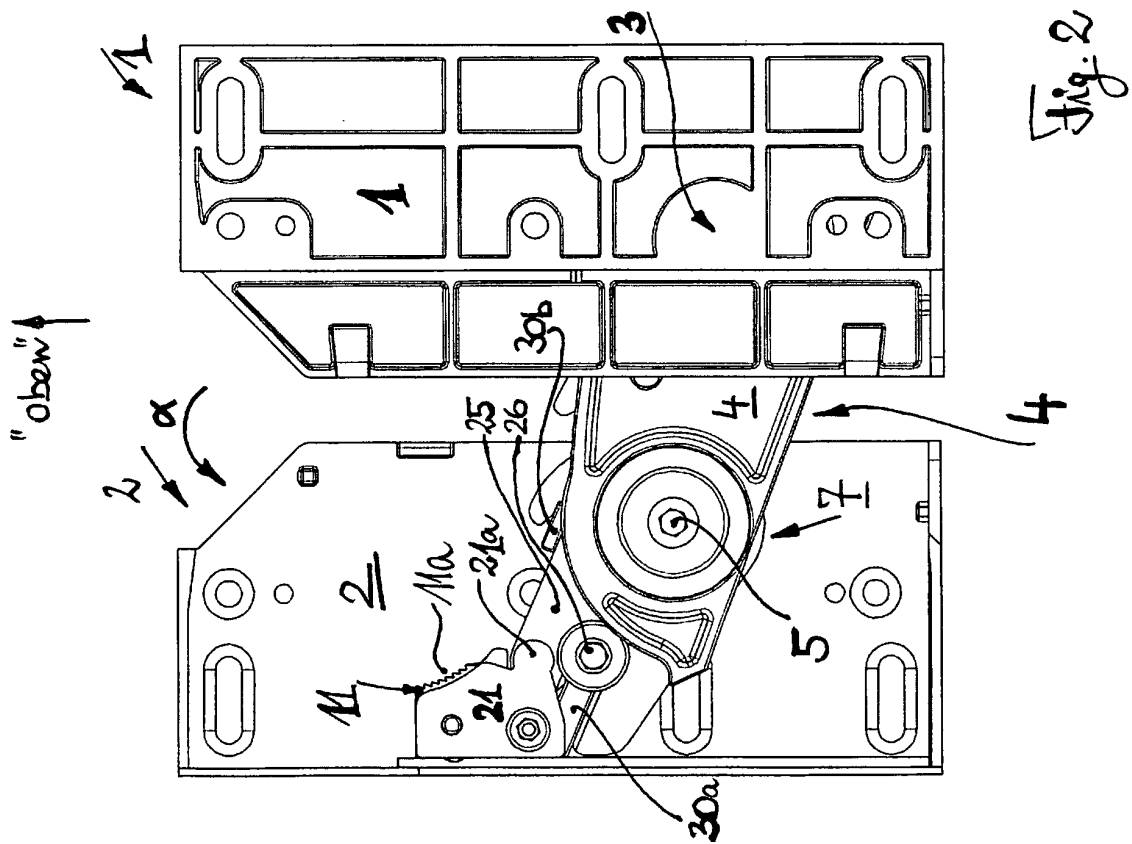
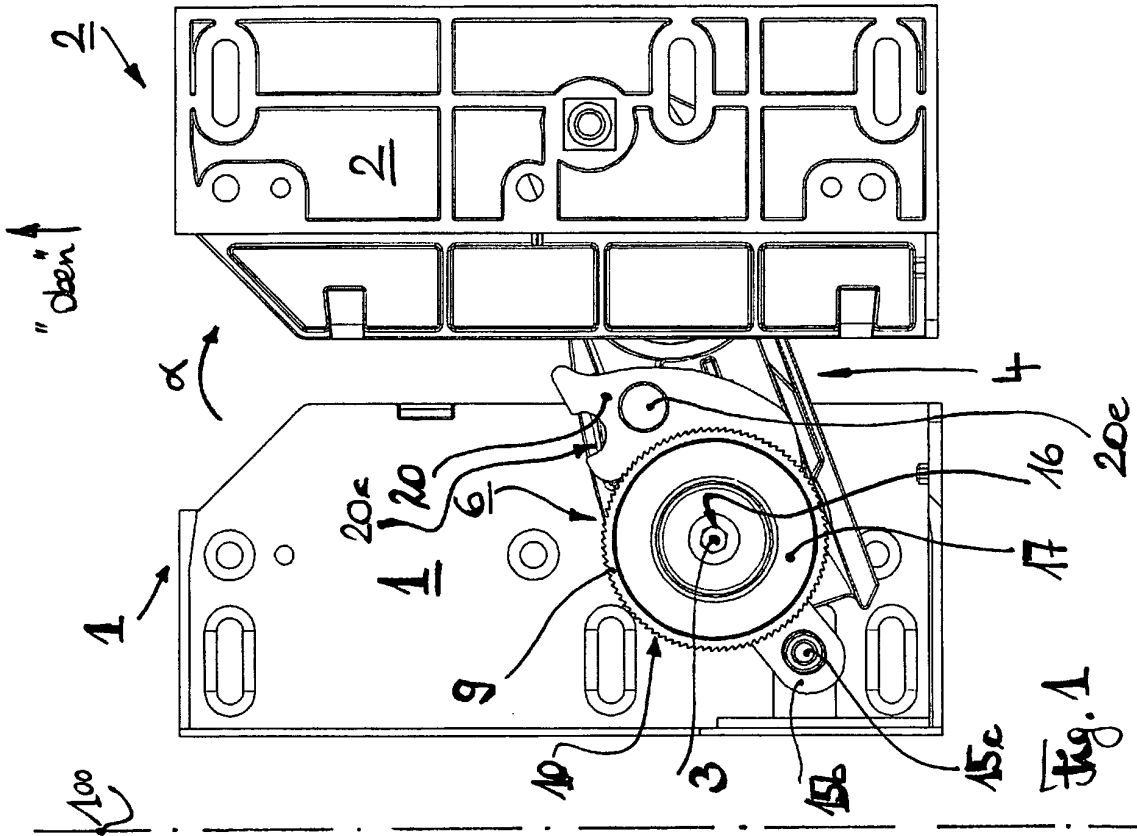
14. Bearing according to claim 7, wherein the sets of tothing of ratchet (9) and pawl part (11) are designed so that a positive engagement or engagement transferring peripheral forces is effective only in a pivoting direction to the closed position.
15. Bearing according to claim 8, wherein ratchet (9) and pawl part (11) engage again positively when falling short of the ventilation end position during backward pivoting of the bearing or casement in the direction towards the closed position, so that the ratchet (9) during this pivoting movement towards the closed position is rotated relative to the brake lamellae assigned to it and becomes or is brake-active.
16. Bearing according to claim 6, wherein the sets of tothing (10; 11a) of ratchet (9) and pawl part (11) are designed so finely that ventilation locks of between 2° to 4° are possible.
17. Process for pivoting a tilting casement having a fixed frame bearing plate (1) - assigned to the blind frame, a casement frame plate (2) - assigned to the casement frame - and an arm-like intermediate part (4) arranged between the latter, and which together with the casement frame plate (2) during pivoting of the casement in the ventilation opening region pivots about a first pivoting axis (3) with respect to the frame bearing plate (1); wherein
- the casement frame plate (2) and with it the casement pivots beyond a maximum ventilation position on the arm-like intermediate part as intermediate arm (4) and hence is connected to be pivotable to the intermediate arm via a second pivoting axis (5);
 - a non-symmetrically operating brake (6) is assigned to the first of the two pivoting axes (3, 5) so that it produces a lower braking force during opening than during opposite pivoting.
18. Process according to claim 17, wherein a centre of gravity of the tilting casement in the ventilation positions of the casement lies offset to the outer side of the casement with respect to a vertical plane containing the first pivoting axis (3).
19. Process according to claim 17, wherein the greater braking effect acts on the first pivoting axis (3) during the pivoting movement of the arm-like intermediate part (4) as intermediate arm in the direction towards the closed position and prevents slamming of the casement from a ventilation position under the influence of a force or torque corresponding to the casement weight.
20. Process according to claim 17, wherein the first braking device (6) of the first pivoting axis (3) has two mechanically acting brakes or two groups (6a, 6b) of braking elements, of which in the one pivoting direction, only one brakes and in the opposite pivoting direction, both brake.
21. Process according to claim 17, wherein braking devices (6, 7) are assigned to both pivoting axes (3, 5) and the braking effects of these devices can be adjusted independently of one another or in each case autonomously.
22. Process according to claim 17, wherein the brake (6) for the first pivoting axis (3) has two groups (6a, 6b) of brake lamellae, which differ according to lamellae number and/or according to coefficient of friction,
- of which a first group (6a) brakes permanently during the pivoting movements of the intermediate part (4) with respect to the frame bearing plate (1) - independently of the pivoting direction;
 - a control device (8) operating automatically with respect to the frame bearing part (1) depending on the pivoting direction of the intermediate part (4) is assigned to the second group (6b), which control device (8) causes the brake lamellae of this group to brake only during the closing movement of the intermediate part (4) with respect to the frame bearing part (1).
23. Process according to claim 22, wherein the control device (8) has a ratchet (9) mounted to be freely rotatable on the first pivoting axis (3) between brake lamellae of the second group (6b), which has on its periphery tothing (10), to which is assigned a pawl part (11) mounted on the casement frame plate (2) and which has a curved, toothed engagement surface (11a).
24. Process according to claim 17, wherein a locking hook (20) pivoting on the arm-like intermediate part (4) is provided which has an engagement section (20a) adapted to the locking recess (15a) on the periphery of the brake plate (15), wherein the locking hook (20) is mounted disengaged from the brake plate (15) counter to a spring pretension by locking with a tripping device (21) arranged on the casement frame plate (2) in the region of the pawl part (11) until during the opening movement, the engagement section engages into the locking recess (15a) of the brake plate (15) and the locking hook (20) is released from the tripping device (21) and/or is engaged with the latter again on reaching the ventilation end position during the closing movement.

Revendications

1. Palier pour une fenêtre à battant pivotant avec une plaque de palier (1) de cadre fixe - à associer au dormant -, avec une plaque de cadre de battant (2) - à associer au cadre du battant -, et avec une partie médiane (4) en forme de bras disposée entre celles-ci, qui peut être basculée autour d'un premier axe de basculement (3) par rapport à la plaque du palier du cadre (1), pour un basculement du palier ou du battant dans la zone d'ouverture d'aération, où la partie médiane en forme de bras pivote conjointement avec la plaque du cadre du battant (2), et où
 - la plaque du cadre du battant (2) est reliée avec la partie médiane en forme de bras (4) de manière à pouvoir basculer par le biais d'un deuxième axe de basculement (5), ledit axe permettant un basculement au-delà d'une position d'aération maximale du battant ou du palier ;
 - à chacun des deux axes de basculement (3, 5) est affecté un dispositif de freinage (6, 7) travaillant mécaniquement ;
 - le premier dispositif de freinage (6), associé au premier axe de basculement (3), présente une action de freinage dans une direction de basculement de la partie médiane en forme de bras en tant que bras médian (4) par rapport à la plaque du palier du cadre fixe (1) qui est supérieure à celle dans une direction de basculement opposée du bras médian, où l'action de freinage supérieure au niveau du premier axe de basculement (3) est prévue lors du mouvement de basculement de la partie médiane en forme de bras (4) comme bras médian dans la direction de la fermeture, pour empêcher une fermeture brusque du battant ou une fermeture du palier depuis une position d'aération sous l'action d'une force ou d'un couple rotatif correspondant au poids du battant.
2. Palier selon la revendication 1, dans lequel un centre de gravité du battant pivotant est décalé en positions d'aération par rapport à un plan vertical, comprenant le premier axe de basculement (3), de la face extérieure du palier ou du battant.
3. Palier selon la revendication 1 ou 2, dans lequel le premier dispositif de freinage (6) du premier axe de basculement (3) présente deux freins ayant une action mécanique ou deux groupes (6a, 6b) d'éléments de freinage, dont un seul a une action de freinage dans une direction de basculement et dont les deux ont une action de freinage dans la direction de basculement opposée.
4. Palier selon l'une des revendications précédentes, dans lequel les actions de freinage des dispositifs de freinage (6, 7), associés aux deux axes de basculement (3, 5), sont réglables indépendamment l'une de l'autre ou respectivement de manière autonome.
5. Palier selon la revendication 1 ou 2, dans lequel le dispositif de freinage (6) pour le premier axe de basculement (3) présente deux groupes (6a, 6b) de disques de freinage, qui se distinguent d'après le nombre de disques et/ou le coefficient de friction,
 - dont un premier groupe (6a) a une action de freinage durable pendant les mouvements de basculement de la partie médiane (4) par rapport à la plaque du palier du cadre (1) - indépendamment de la direction du basculement -,
 - au deuxième groupe (6b) est associé un organe de commande (8) travaillant automatiquement en fonction de la direction de basculement de la partie médiane (4) par rapport à la partie du palier du cadre (1), ledit dispositif enclenchant ou commandant de manière à être efficaces en freinage les disques de freinage de ce groupe seulement en cas de mouvement de fermeture de la partie médiane (4) par rapport à la partie du palier du cadre (1).
6. Palier selon la revendication 5, dans lequel le dispositif de commande (8) présente une roue à cliquet (9) librement rotative sur paliers sur le premier axe de basculement (3) entre les disques de freinage du deuxième groupe (6b), qui présente sur sa périphérie une dentelure (10), à laquelle est associée une partie encliquetage (11) située sur paliers sur la plaque du cadre du battant (2), qui présente une surface de prise dentelée (11a) de forme arquée.
7. Palier selon la revendication 6, dans lequel la surface de prise dentelée (11a) est précontrainte (13) en position de fermeture et pendant les mouvements de basculement dans la zone d'aération en prise avec la dentelure de la roue à cliquet (9).
8. Palier selon la revendication 6 ou 7, dans lequel la roue à cliquet (9) et la partie encliquetage (11) sont disposées l'une par rapport à l'autre de manière à ce que la partie encliquetage se soulève de la roue à cliquet lors de l'atteinte de la position finale d'aération à titre de position d'aération maximale.
9. Palier selon la revendication 5 ou 6, dans lequel le premier axe de basculement (3) sous forme de tourillon ou d'arbre est relié solidement à la première plaque de palier (1) et sur l'axe de basculement - en partant de la plaque du palier du cadre (1) et respectivement avec une perforation coulissante - les éléments suivants sont enfilés les uns après les autres :

- un premier disque de freinage (a1), la partie médiane (4) en forme de bras, un autre disque de freinage (a2) ;
 - un disque de freinage (15) sécurisé contre la rotation (15b) sur la plaque du palier du cadre (1) avec un évidement de repos (15a) prévu à sa périphérie,
 - un autre disque de freinage (b1), la roue à cliquet (9), un quatrième disque de freinage (b2) ;
 - une plaque de pression (17) reliée avec l'axe de basculement (3) de manière sécurisée contre la rotation,
- où une vis de pression (16) servant au réglage de la force de freinage est vissée du côté frontal dans l'axe de basculement (3).
- 10.** Palier selon la revendication 9, dans lequel un crochet de blocage (20), situé sur paliers de manière pivotante sur la partie médiane (4) en forme de bras et présentant une section de prise (20a) adaptée à l'évidement de repos (15a) à la périphérie du plateau de freinage (15), est prévu.
- 11.** Palier selon la revendication précédente 10, dans lequel le crochet de blocage (20) est maintenu contre une précontrainte de ressort par enclenchement avec un déclencheur (21), disposé sur la plaque du cadre du battant (2) dans la zone de la partie encliquetage (11), hors prise avec le plateau de freinage (15) jusqu'à ce que, pendant le mouvement d'ouverture, la section de prise tombe dans l'évidement de repos (15a) du plateau de freinage et que le crochet de blocage (20) se libère du déclencheur (21) et/ou parvienne de nouveau en prise avec celui-ci lors de l'atteinte de la position finale d'aération pendant le mouvement de fermeture.
- 12.** Palier selon l'une des revendications précédentes, dans lequel le deuxième axe de basculement (5) est solidement monté à un plateau d'accouplement (25), qui peut être fixé à la plaque du cadre du battant (2) par engagement positif (30a, 30b), à son tour, au moyen d'une vis de serrage (26) accessible quand le battant ou le palier est ouvert, de manière à pouvoir suspendre ou installer un battant en position droite vers le haut ou par le haut quand la vis est dévissée.
- 13.** Palier selon la revendication 6, dans lequel la partie encliquetage (11) prend la forme d'une partie plateau (11) coulissable précontrainte à volonté et disposée dans le même plan que la roue à cliquet.
- 14.** Palier selon la revendication 7, dans lequel les dentelures de la roue à cliquet (9) et la partie encliquetage (11) sont conçues de manière à ce qu'une prise à engagement positif ou transférant les forces périphériques ne soit efficace que dans une direction de basculement vers la position de fermeture.
- 15.** Palier selon la revendication 8, dans lequel la roue à cliquet (9) et la partie encliquetage (11) arrivent de nouveau en une prise à engagement positif en cas de dépassement de la position finale d'aération pendant le basculement de retour du palier ou du battant en direction de la position de fermeture de manière à ce que la roue à cliquet (9) soit rotative et ait une action de freinage lors de ce mouvement de basculement vers la position de fermeture par rapport aux disques de freinage qui lui sont associés.
- 16.** Palier selon la revendication 6, dans lequel les dentelures (10 ; 11a) de la roue à cliquet (9) et de la partie encliquetage (11) sont formées si finement que des crantages d'aération à des angles entre 2° et 4° sont possibles.
- 17.** Procédé de basculement d'un battant pivotant avec une plaque de palier (1) de cadre fixe - à associer au dormant -, avec une plaque de cadre de battant (2) - à associer au cadre du battant, et avec une partie intermédiaire (4) en forme de bras disposée entre celles-ci, qui bascule conjointement avec la plaque du cadre du battant (2) autour d'un premier axe de basculement (3) par rapport à la plaque du palier du cadre (1), pour un basculement du battant dans la zone d'ouverture d'aération, où
- la plaque du cadre du battant (2) et, avec elle, le battant, bascule au-delà d'une position d'aération maximale sur la partie intermédiaire en forme de bras à titre de bras intermédiaire (4) et, à cet effet, est reliée au bras intermédiaire de manière à pouvoir être basculée par le biais d'un deuxième axe de basculement (5) ;
 - au premier des deux axes de basculement (3, 5) est affecté un frein (6) travaillant asymétriquement de manière à produire lors de l'ouverture une force de freinage plus faible que lors du basculement dans le sens opposé.
- 18.** Procédé selon la revendication 17, dans lequel un centre de gravité du battant pivotant est décalé en positions d'aération du battant par rapport à un plan vertical, contenant le premier axe de basculement (3), de la face extérieure du battant.
- 19.** Procédé selon la revendication 17, dans lequel l'action de freinage supérieure agit sur le premier axe de basculement (3) lors du mouvement de basculement de la partie intermédiaire (4) en forme de bras à titre de bras intermédiaire en direction de la position de fermeture et empêche une fermeture brusque du battant depuis une position d'aération sous l'action d'une force ou d'un couple de rotation correspondant au poids du battant.

20. Procédé selon la revendication 17, dans lequel le premier dispositif de freinage (6) du premier axe de basculement (3) présente deux freins ayant une action mécanique ou deux groupes (6a, 6b) d'éléments de freinage, dont un seul freine dans une direction de basculement et dont les deux freinent dans la direction de basculement opposée. 5
21. Procédé selon la revendication 17, dans lequel des dispositifs de freinage (6, 7) sont associés aux deux axes de basculement (3, 5), et les actions de freinage de ces dispositifs sont réglables indépendamment l'un de l'autre ou respectivement de manière autonome. 10
22. Procédé selon la revendication 17, dans lequel le frein (6) pour le premier axe de basculement (3) présente deux groupes (6a, 6b) de disques de freinage, qui se distinguent d'après le nombre de disques et/ou le coefficient de friction, 15
- dont un premier groupe (6a) freine durablement pendant les mouvements de basculement de la partie intermédiaire (4) par rapport à la plaque du palier du cadre (1) - indépendamment de la direction du basculement -, 25
 - au deuxième groupe (6b) est associé un organe de commande (8) travaillant automatiquement en fonction de la direction de basculement de la partie intermédiaire (4) par rapport à la partie du palier du cadre (1), lequel permet que les disques de freinage de ce groupe ne freinent qu'en cas de mouvement de fermeture de la partie intermédiaire (4) par rapport à la partie du palier du cadre (1). 30
23. Procédé selon la revendication 22, dans lequel le dispositif de commande (8) présente une roue à cliquet (9) librement rotative sur paliers sur le premier axe de basculement (3) entre les disques de freinage du deuxième groupe (6b), qui présente sur sa périphérie une dentelure (10), à laquelle est associée une partie encliquetage (11) située sur paliers sur la plaque du cadre du battant (2), qui présente une surface de prise dentelée (11a) de forme arquée. 35
24. Procédé selon la revendication 17, dans lequel un crochet de blocage (20), pivotant sur la partie intermédiaire (4) en forme de bras, est prévu, lequel présente une section de prise (20a) adaptée à l'évidement de repos (15a) à la périphérie du plateau de freinage (15), où le crochet de blocage (20) est maintenu contre une précontrainte de ressort par enclenchement avec un déclencheur (21), disposé sur la plaque du cadre du battant (2) dans la zone de la partie encliquetage (11), hors prise avec le plateau de freinage (15) jusqu'à ce que, pendant le mouvement d'ouverture, la section de prise tombe dans l'évidement de repos (15a) du plateau de freinage et que le crochet de blocage (20) se libère du déclencheur (21) et/ou parvienne de nouveau en prise avec celui-ci lors de l'atteinte de la position finale d'aération pendant le mouvement de fermeture. 40
- 45
- 50
- 55



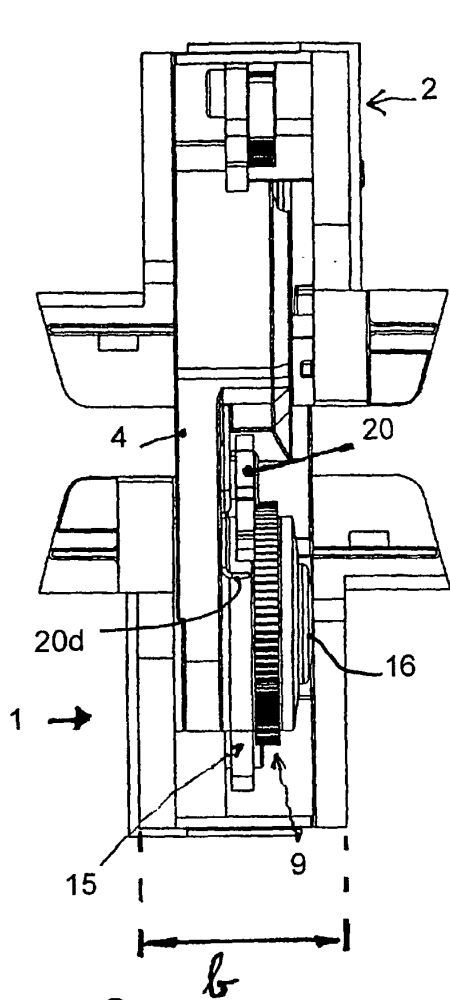


Fig. 3

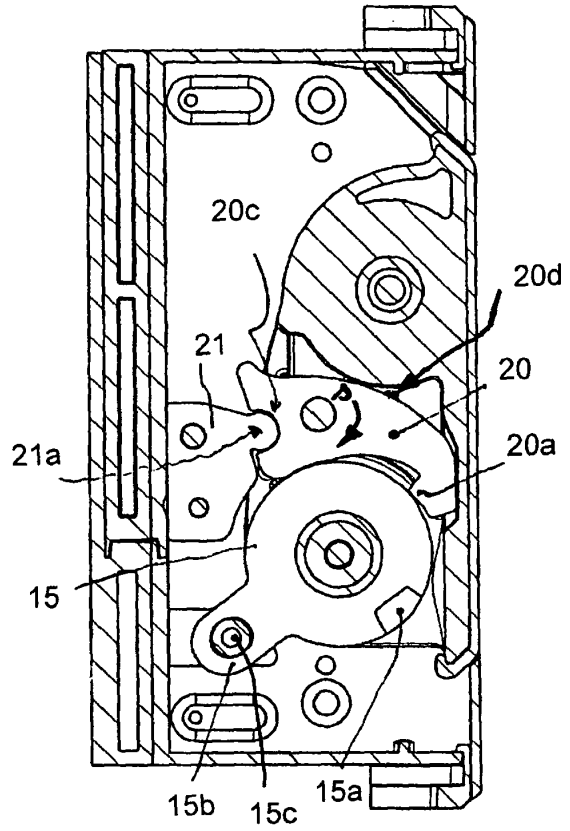
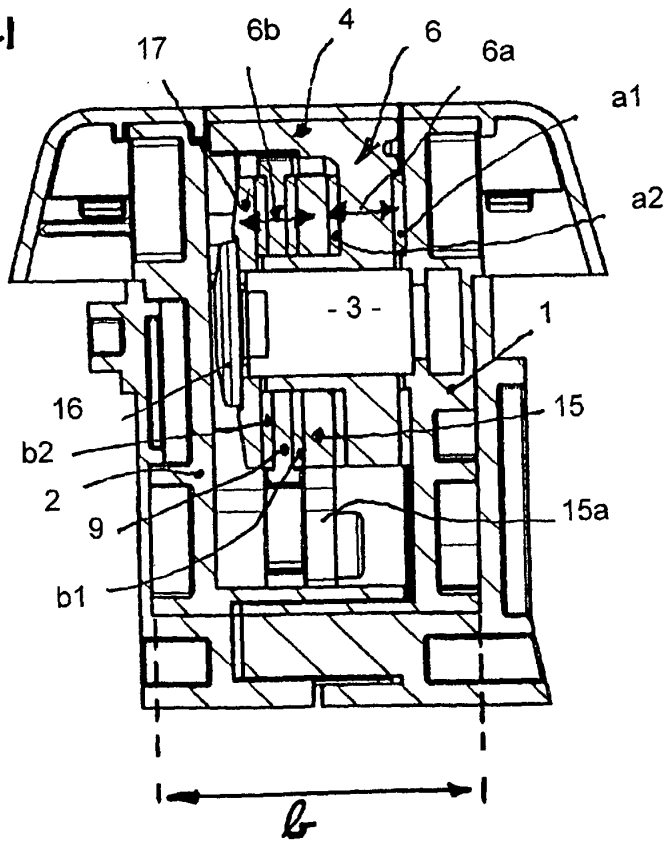


Fig. 6

Fig. 4



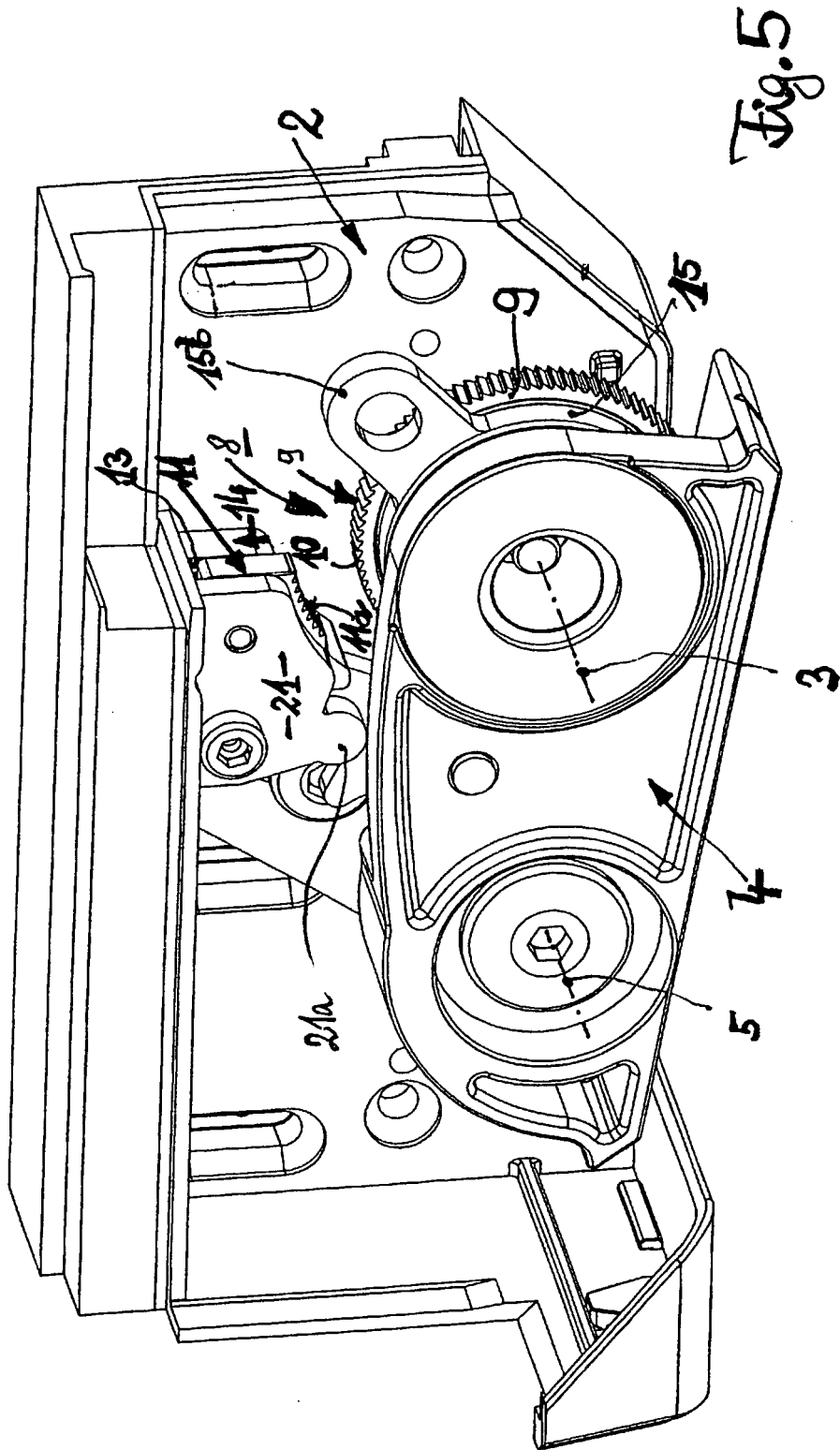


Fig. 5

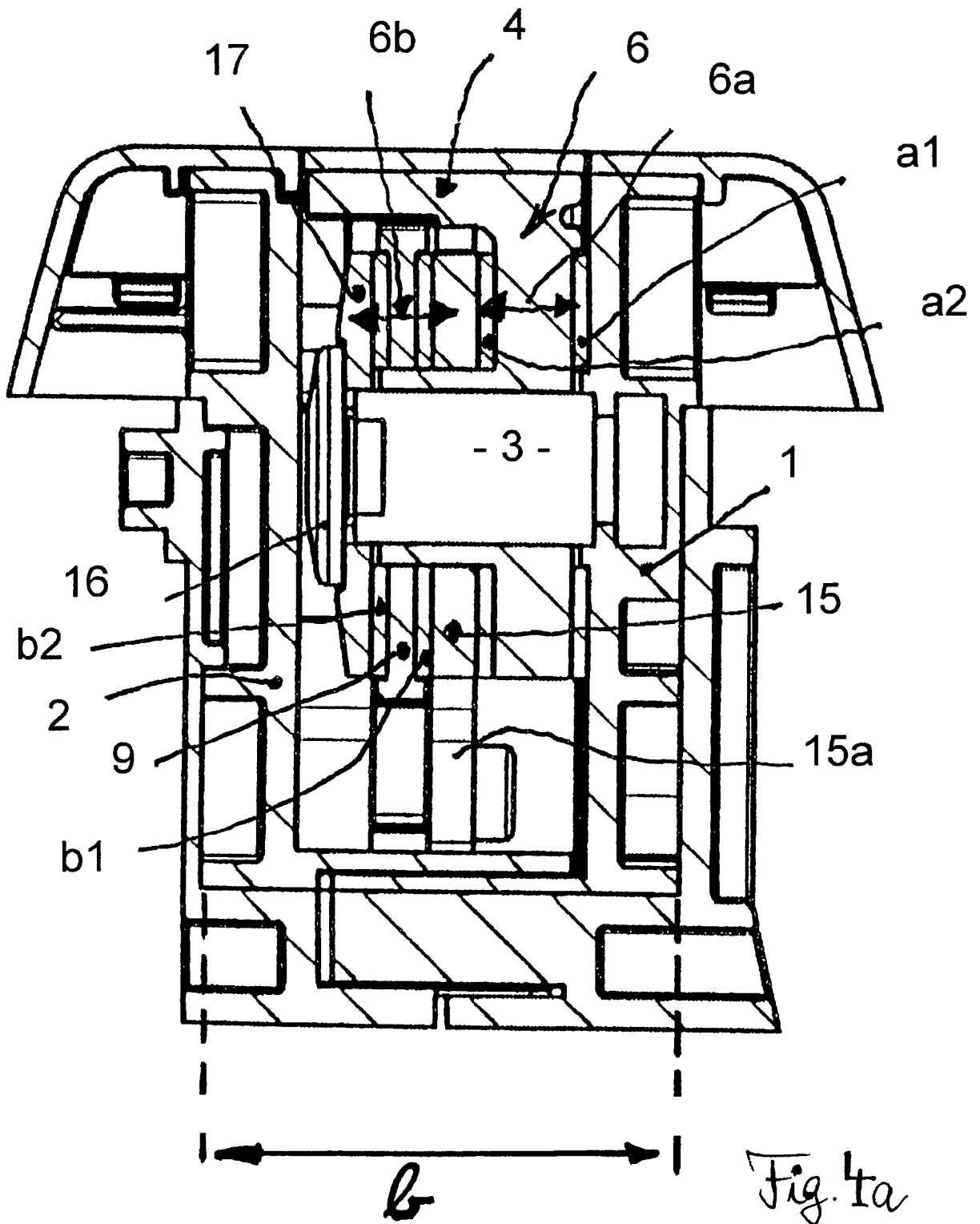


Fig. 4a

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 558966 A [0004]
- DE 976398 C [0004]
- DE 975710 D [0004]