



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 630 330 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
01.03.2006 Patentblatt 2006/09

(51) Int Cl.:
E05C 9/04 (2006.01) **E05D 15/52** (2006.01)
E05C 17/28 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **05016055.5**

(22) Anmeldetag: **23.07.2005**

(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

(71) Anmelder: **RBS Beschläge GmbH**
9015 St. Gallen (CH)

(72) Erfinder: **Brülisauer, Rolf**
9034 Eggersriet (CH)

(74) Vertreter: **Römpler, Aldo**
Schützengasse 34,
Postfach 229
9410 Heiden (CH)

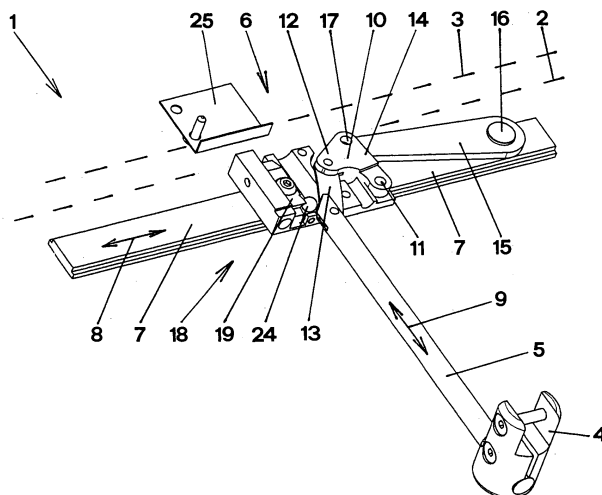
(30) Priorität: **10.08.2004 CH 13272004**

(54) **Ausstellvorrichtung eines Flügels, insbesondere für Fenster oder Lüftungsvorrichtungen**

(57) Ein Flügel (2) ist durch eine Schubeinrichtung (5) schliessbar, vorzugsweise eine Schubstange, die zugleich der Betätigung einer Verriegelungseinrichtung (6) dient. Um zu verhindern, dass diese betätigt wird, bevor der Flügel (2) geschlossen ist, ist eine Arretierung (18) vorhanden. Diese weist ein erstes bewegliches Element (19) auf, das mit einem zweiten beweglichen Element (24) zusammenwirkt, vorzugsweisen einer Kugel. Die Kugel ist sperrend in die Bahn der Hubbewegung (9) der Schubeinrichtung (5) bewegbar. Das erste bewegliche Element (19) ist schwenkbar oder verschiebbar gelagert

und weist eine Aufnahme für das zweite bewegliche Element (24), d.h. für die Kugel auf. Sobald es in der Schliessbewegung des Flügels (2) an einem Anschlag (25) des feststehenden Rahmens (3) ansteht, wird es gegen die Kraft einer Feder in eine Stellung geschwenkt oder geschoben, in der die zuvor sperrend in der Bahn der Schubeinrichtung (5) gehaltene Kugel in die Aufnahme drückbar ist, so dass die Schubeinrichtung (5) in ihrer weiteren Hubbewegung (9) die Verriegelungseinrichtung (6) betätigen kann. Diese Arretierung (18) benötigt sehr wenig Einbauraum, ist einfach zu montieren und sehr leichtgängig.

Fig. 1



EP 1 630 330 A1

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Ausstellvorrichtung eines Flügels, insbesondere für Fenster oder Lüftungseinrichtungen, mit einem Ausstell-Mechanismus mit dem der Flügel in eine Lüftungsstellung geöffnet und von dieser wieder geschlossen werden kann, wobei eine mit diesem Ausstell-Mechanismus in Wirkverbindung stehende Verriegelung vorgesehen ist, mittels der eine Verriegelung mit mindestens einer Verriegelungsstelle betätigbar ist, die den Flügel an einem feststehenden Rahmen verriegelt und wobei der Ausstell-Mechanismus eine Schubeinrichtung zum Öffnen und Schliessen des Flügels und zur Betätigung der Verriegelungseinrichtung aufweist.

[0002] Ausstellvorrichtungen werden u.a. bei hochgelegenen, Lüftungszwecken dienenden, einflügeligen Fenstern verwendet, wie sie in hohen Räumen vorkommen, beispielsweise in Gewerberäumen oder Turnhallen. Meistens ist dabei der Fensterflügel so angeordnet, dass er über seine Unterkante oder seine Oberkante kippbar ist, so dass eine Lüftungsöffnung entsteht. Der durch die Ausstellvorrichtung ermöglichte Öffnungswinkel liegt gewöhnlich bei annähernd 15°. Da diese Fenster aufgrund ihrer Lage schwer zugänglich sind, werden sie vorzugsweise mittels eines Elektromotors betätigt. Dieser ist mit dem Mechanismus der Ausstellvorrichtung verbunden, häufig einem Scherenmechanismus, das gleichzeitig sowohl dem Ausstellen als auch als Verschluss dient. Auch in den Fällen, wo dieser Mechanismus noch zusätzlich mit einem Riegelement verbunden ist, bedeutet dies, dass der Elektromotor eine Verriegelungsstelle betätigt. Bei grösseren Fenstern werden daher, um ein dichtes Schliessen zu gewährleisten, manchmal zwei oder drei Elektromotoren benötigt. Dasselbe gilt bei Fenstern, die aus Sicherheitsgründen mehrere Verriegelungsstellen aufweisen müssen. Dies ist aufwendig in der Montage und teuer.

[0003] Vom Anmelder der vorliegenden Erfindung ist zur Lösung dieser Probleme ein Ausstell-Mechanismus bekannt geworden, die eine Schubstange beinhaltet, deren eines Ende mit einer Umlenkeinrichtung und deren anderes Ende mit einem Antrieb verbunden ist. Durch die Umlenkeinrichtung wird eine senkrecht zum Fensterflügel, d.h. eine in Richtung der Öffnungs- und Schliessbewegung des Fensterflügels verlaufende Hubbewegung der Schubstange, in eine parallel zum Flügelprofil verlaufende Hubbewegung eines Treibstangenverschlusses mit zwei Treibstangen umgelenkt. Dazu ist die Schubstange an ihrem am Treibstangenverschluss liegenden Ende T-förmig ausgebildet, wobei an den beiden freien T-Enden je ein Führungzapfen angeordnet ist. Dieser greift je in eine diagonal zur Bewegungsrichtung einer linken und einer rechten Treibstange angeordneten Führungsrille. Der Treibstangenverschluss kann mehrere Verriegelungsstellen aufweisen. Die Hubbewegung der senkrecht zum Fensterflügel liegenden Schubstange erfolgt gegen die Kraft einer koaxial zur Schubstange

angeordneten Feder. Beim Schliessen wird zuerst der Fensterflügel so weit zugeedrückt, bis dieser am feststehenden Fensterrahmen ansteht. Erst aufgrund dieses Widerstandes wird, entgegen der Kraft der besagten Feder, der Treibstangenverschluss betätigt.

[0004] Dieser Ausstell-Mechanismus funktioniert an und für sich sehr gut. Er benötigt aber einen genügend grossen Einbauraum, der z.B. bei Holzfenstern nicht immer gegeben ist. Deshalb ist er in seinen Verwendungsmöglichkeiten eingeschränkt. Zudem erfordert er von Montagepersonal eine besonders aufmerksame Beachtung der Montagehinweise.

[0005] Die Erfindung stellt sich daher die Aufgabe, eine Ausstellvorrichtung eines Flügels, insbesondere für Fenster oder Lüftungseinrichtungen zu schaffen, die mit einem einzigen Antrieb auskommen kann, vorzugsweise einem Elektromotor, wobei durch einen Ausstell-Mechanismus mindestens eine Verriegelungsstelle betätigbar ist und ein problemloser Einbau möglich ist, unabhängig von den Massen des jeweiligen Flügels und der Profile aus denen dieser zusammengebaut ist.

[0006] Die erfindungsgemässe Ausstellvorrichtung entspricht den kennzeichnenden Merkmalen des Patentanspruchs 1. Weitere vorteilhafte Ausbildungen gehen aus den abhängigen Patentansprüchen hervor.

[0007] Besonders vorteilhaft ist, dass die vorgeschlagene Ausstellvorrichtung, dank der geringen Einbauhöhe ihres in den Flügel einzubauenden Teils, für die gängigen Fensterprofile geeignet ist, sei es von Metall-, Holz-/Metall- oder Kunststoff-Fenstern, und mit bekannten Treibstangenverschlüssen zusammenwirken kann. Es ist daher auch die Nachrüstung bereits bestehender Flügel möglich. Die Ausstellvorrichtung ist für alle Arten von Kipp-, Dreh- und Klappflügel verwendbar. Durch den einfachen Aufbau und das reibungsarme zusammenwirken der beweglichen Teile, ist ein störungssicherer Betrieb und eine lange Lebensdauer gewährleistet. Und dies auch bei niedrigen Flügeln und/oder bei seitlicher Montage der Ausstellvorrichtung.

[0008] Nachfolgend werden bevorzugte Ausführungsbeispiele des Erfindungsgegenstandes anhand der Zeichnung näher beschrieben.

Fig. 1 zeigt die für die Erfindung wesentlichen Bauteile der Ausstellvorrichtung in Öffnungsstellung;

Fig. 2 zeigt dieselbe Ausstellvorrichtung in Schliessstellung;

Fig. 3 - 6 zeigen eine Arretierung der Schubeinrichtung und deren Funktion im Detail, wobei in den Fig. 3 und 5 diese Arretierung im Schnitt und in den Fig. 4 und 6 in der Draufsicht dargestellt ist;

Fig. 7 - 8 zeigen eine alternative Arretierung der Schubeinrichtung.

[0009] Die Ausstellvorrichtung 1 ist gemäss Fig. 1 und 2 an der Öffnungskante eines Flügels 2 befestigt, der hier nur gestrichelt angedeutet ist. Sie wirkt mit einem einzigem Antrieb zusammen, der am feststehenden Rahmen 3 angeordnet ist. Beim Antrieb kann es sich um einen handelsüblichen, mit einer Treibkette versehenen Elektromotor handeln. Die einer Fahrradkette ähnliche Treibkette kann mittels eines Antriebsrades vor- und zurückbewegt werden, sie wirkt also sowohl auf Schub wie auf Zug. Das freie Ende der Treibkette steht über einen gabelförmigen Anschlusswinkel 4 in Wirkverbindung mit einer Schubeinrichtung 5. Bei dieser handelt es sich vorzugsweise um eine Schubstange, da zur störungsfreien Funktion eine Biegestabilität vorteilhaft ist. Soweit entspricht die Ausstellvorrichtung dem bekannten Stand der Technik. Für die Erfindung ist im übrigen nicht wesentlich, ob der Flügel 2 mit einer Verglasung als Fenster oder mit einem geschlossenen Paneel als Lüftungsklappe ausgebildet ist.

[0010] In Fig. 1 ist der Flügel 2 in Öffnungsstellung dargestellt, dessen Öffnungskante weist somit einen Abstand zum gestrichelt angedeuteten, feststehenden Rahmen 3 auf. Im vorliegenden Beispiel liegt diese Öffnungskante oben, d.h. der Flügel 2 ist um seine Unterkante schwenkbar.

[0011] Die Schubeinrichtung 5, d.h. die Schubstange, greift in den von einer als Treibstangenverschluss ausgebildeten Verriegelungseinrichtung 6 eingenommenen Bereich des Flügels 2. Die Verriegelung 6 weist eine Treibstange 7 auf. Diese ist im Bereich des Ausstell-Mechanismusses durchgehend ausgebildet, d.h. der in der Zeichnung links und der rechts liegende Teil der Treibstange 7 führen die Hubbewegung 8 synchron aus. Die Treibstange 7 kann dabei aus einem einzigen Teil oder aus mehreren, miteinander in Wirkverbindung stehenden Teilen bestehen. Zwischen der Treibstange 7 und dem feststehenden Rahmen 3 sind, wie an sich bekannt, eine oder mehrere Verriegelungsstellen vorhanden, die je nach Position der Hubbewegung 8, in oder ausser Eingriff gebracht werden.

[0012] Die Kraftübertragung zwischen der Hubbewegung 9 der Schubeinrichtung 5 und der Hubbewegung 8 der Treibstange 7 ist ebenfalls aus den Fig. 1 und 2 ersichtlich. Die Schubeinrichtung 5 ist über ein bewegliches Verbindungsglied 10 mit der Treibstange 7 verbunden. Das Verbindungsglied 10 ist im vorliegenden Beispiel in Form eines Winkelhebels L-förmig abgewinkelt und schwenkbar an einem als Zapfen ausgebildeten Drehlager 11 gelagert. Der erste Hebelarm 12 des Verbindungsglieds 10 ist, über einen Arm 13, mit der Schubeinrichtung 5 verbunden. Der zweite, annähernd im rechten Winkel zum ersten stehende Hebelarm 14 des Verbindungsglieds 10, steht mit seinem dem Drehlager 11 entgegengesetzt liegenden Ende in Wirkverbindung mit Treibstange 7, und zwar über einen Schwenkarm 15 der mittels eines Schwenklagers 16 an der Treibstange 7 gelagert ist. Die Verbindung zwischen dem Hebelarm 14 des Verbindungsglieds 10 und dem Schwenkarm 15 erfolgt

ebenfalls über ein zapfenförmiges Lager 17.

[0013] Das Verbindungsglied 10 kann im übrigen auch anders als dargestellt ausgebildet sein, bis hin zur Form eines Kreises oder eines Kreissegmentes. Entscheidend ist nur, dass es schwenkbar gelagert ist, im vorliegenden Fall an einem Drehlager 11, und die Kraft der Schubeinrichtung 5 an die Verriegelungseinrichtung 6 weitergibt. Der Arm 13 kann leicht gebogen ausgebildet sein, wobei die Biegung von der Schubeinrichtung 5 zum Verbindungsglied hin ausgerichtet ist.

[0014] Um den Flügel 2 aus der Schliessstellung gemäss Fig. 2 zu öffnen, wird der Elektromotor - oder eine andere Art von Antrieb - so in Betrieb gesetzt, dass die Schubeinrichtung 5 entsprechend ihrer Hubbewegung 9 vom Flügel 2 weggedrückt wird. Hierdurch wird in einem ersten Schritt das Verbindungsglied 10 in die Öffnungsstellung nach Fig. 1 gezogen. Durch dessen Schwenkbewegung um das Drehlager 11 wird auch der Schwenkarm 15 und die daran hängende Treibstange 7 entsprechend der Hubbewegung 8 in deren Entriegelungsstellung gezogen. Die Verriegelungsstellen zwischen der Treibstange 7 und dem feststehenden Rahmen 3 sind in dieser Hubposition gelöst, der Flügel 2 ist jetzt gegenüber dem Rahmen 3 entriegelt. Durch den weiter laufenden Antrieb wird die Schubeinrichtung 5 weiter weggeschoben. In einem zweiten Schritt wird daher der Flügel 2 geöffnet, indem der Flügel 2 vom feststehenden Rahmen 3 weggedrückt wird.

[0015] Die Schubeinrichtung 5, d.h. die Schubstange, wird durch eine Arretierung 18 in der vorgenannten Entriegelungsstellung gehalten. Die Arretierung 18 ist im Detail aus den Fig. 3 - 6 ersichtlich. Sie ist am Flügel 2 befestigt und weist ein erstes bewegliches Element 19 auf, das schwenkbar an einer Achse 20 gelagert ist, z.B. einem Lagerzapfen. Diese Achse 20 liegt im rechten Winkel zur Schubeinrichtung 5, d.h. die Schwenkbewegung dieses beweglichen Elementes 19 liegt parallel zur Schubeinrichtung 5. Das bewegliche Element 19 wird dabei durch eine Feder 21 so beaufschlagt, dass es eine vorgegebene Schwenkstellung 22 gemäss Fig. 3 einnimmt. Im vorliegenden Beispiel wird die Feder 21 durch eine Schraube in einer Bohrung des ersten beweglichen Elementes 19 in Richtung auf einen Falz des Flügels 2 gehalten. Der Achse 20, bzw. dem Lagerzapfen gegenüberliegend, weist das bewegliche Element 19 eine seitliche Aufnahme 23 auf, hier eine Ausnehmung oder Vertiefung, in die ein zweites bewegliches Element 24, insbesondere eine Kugel, eingreifen kann. Dieses zweite Element 24, bzw. die Kugel, ist dazu bestimmt, die Hubbewegung 9 der Schubeinrichtung 5 in Schliessrichtung gegenüber dem Flügel 2 zu arretieren. Dies erfolgt dadurch, dass in der von der Feder 21 vorgegebenen Schwenkstellung 22 des beweglichen Elementes 19 die Aufnahme 23 so weit verschoben ist, dass das zweite Element 24, bzw. die Kugel, nicht in diese Aufnahme 23 eingreifen kann. Das zweite Element 24, bzw. die Kugel, befindet sich darum sperrend in der Bahn der Hubbewegung 9 der Schubeinrichtung 5, so wie es insbesondere aus den

Fig. 1 und 4 hervorgeht.

[0016] Zum Schliessen wird der Antrieb so betätigt, dass die Schubeinrichtung 5 wieder zurückgezogen wird. Infolge der vorgehend beschriebenen Arretierung 18, wird dadurch der Flügel 2 in Richtung auf den feststehenden Rahmen 3 gezogen, denn die Schubeinrichtung 5 steht an dem zweiten beweglichen Element 24, bzw. an der Kugel an. Die Schliessbewegung wird somit noch nicht an die Treibstange 7 weitergegeben. Sobald sich aber der schliessende Flügel 2 so weit in Richtung auf den feststehenden Rahmen 3 bewegt hat, dass er schon beinahe geschlossen ist, trifft das bewegliche Element 19 der Arretierung 18 auf einen am feststehenden Rahmen anzuordnenden L-förmigen Anschlag 25. Der mit dem Anschlag 25 zusammentreffende Bereich des beweglichen Elementes 19 weist vorzugsweise eine keilförmige Abschrägung auf. Das bewegliche Element 19 wird darum entgegen der Kraft der Feder 21 in die Stellung nach Fig. 5 gedrückt. Die Aufnahme 23 wird dadurch in Deckung mit dem zweiten beweglichen Element 24, bzw. der Kugel, geschoben. Jetzt kann durch eine Abschrägung 26 an der Schubeinrichtung 5 dieses bewegliche Element 24, bzw. die Kugel, aus dem Weg der Schubeinrichtung 5 in die Aufnahme 23 gedrückt werden. Die Schubeinrichtung 5 ist nun in bezug auf ihre Hubbewegung 9 gegenüber dem Flügel 2 frei. Ihre weitere Hubbewegung 9 wirkt sich jetzt über die Umlenkung durch das Verbindungsglied 10 auf die Treibstange 7 aus und schiebt diese in Schliessstellung. Es versteht sich im übrigen von selbst, dass das zweite bewegliche Element 24, bzw. die Kugel, so angeordnet sein muss, dass es/sie auch in der Stellung nach den Fig. 3 und 4 gefangen ist, z.B. in einem Gehäuse.

[0017] Die Arretierung 18 gibt beim Schliessen des Flügels 2 die Verriegelungseinrichtung 6 also erst dann frei, wenn sich der Flügel 2 so weit zum feststehenden Rahmen 3 geschlossen hat, dass die Treibstange 7 am feststehenden Rahmen 3 hinter die Verriegelungsstellen greifen kann. Dadurch ist das Problem vermieden, dass sich die Treibstange 7 durch den von der Schubeinrichtung 5 ausgeübten Druck schon vorzeitig bewegen und das vollständige Schliessen des Flügels 2 blockieren kann, wodurch der Innenraum weder gegen eindringenden Regen noch gegen Einbruch geschützt wäre.

[0018] Wie technisch bekannt, kann der Treibstangenverschluss auch über die Flügelecken umgelenkt werden, so dass der Flügel 2 mit dem feststehenden Rahmen 3 allseitig sicher verriegelt ist.

[0019] All dies wird erreicht durch den ohnehin erforderlichen Antrieb 3, einem handelsüblichen Treibstangenverschluss und den aus der Zeichnung ersichtlichen, einfachen Bauteilen. Es wird auch bei grossen Fenstern nur ein einziger Antrieb benötigt. Sowohl die Arretierung 18 als auch der Anschlag 25 sind dabei sehr einfach zu montieren und finden in praktisch jedem Fensterprofil Platz. Von besonderem Vorteil ist auch, dass die Hubbewegung 9 der Schubeinrichtung 5 im rechten Winkel zur Öffnungskante verläuft und in diesem rechten Winkel

auch direkt auf die Arretierung 18 trifft, ohne dass die Hubbewegung 9 parallel zur Treibstange 7 umgelenkt werden muss. Dies vereinfacht sowohl die Konstruktion als auch die Montage der Bauteile, nimmt weniger Einbauraum in Anspruch und verringert die Gefahr von durch Verkantung hervorgerufenen Störungen.

[0020] Es liegt im Rahmen der Erfindung, die einzelnen Bauteile auch anders als im vorgehend beschriebenen Ausführungsbeispiel auszubilden.

[0021] So ist z.B. in den Fig. 7 und 8 ein bewegliches Element 27 dargestellt, das nicht schwenkbar, sondern linear in einer parallel zur Hubbewegung 9 der Schubeinrichtung 5 liegenden Hubrichtung 28 verschiebbar ist. Dabei ist die Kraft einer Feder 29 zu überwinden, die eine Druck-, Schub- oder Biegefeder sein kann. Ansonsten entspricht die Funktion derjenigen, wie sie in den Fig. 3 - 6 dargestellt ist. Auch hier ist indessen eine Aufnahme 30 vorhanden, in die ein weiteres bewegliches Element 31, insbesondere eine Kugel, drückbar ist, sobald das linear bewegliche Element 27 auf den Anschlag 25 trifft. Dieser Anschlag 25 kann im übrigen auch eine Fläche des feststehenden Rahmens 3 sein, insbesondere bei Metallfenstern oder Metallklappen.

[0022] Zur besonderen Leichtgängigkeit der Arretierung 18 ist es von Vorteil, wenn das zweite bewegliche Element 24 oder 31 eine Kugel ist. Es könnte sich dabei aber auch um eine Rolle handeln, die ja ebenfalls einen kreisrunden Querschnitt aufweist. Die Schwenkbewegung 22 des beweglichen Elementes 19 kann, gemäss Fig. 5, mittels einer Einstellschraube 32 regulierbar sein.

[0023] Denkbar wäre es ferner, die Abschrägung 26 nicht am Ende der Schubeinrichtung 5 sondern an einer seitlichen Ausnehmung oder Ausformung auszubilden, so dass die Schubeinrichtung 5 nicht mit deren Ende, sondern mit ihrer Längsseite an der Arretierung 18 angreift.

Patentansprüche

1. Ausstellvorrichtung eines Flügels, insbesondere für Fenster oder Lüftungseinrichtungen mit einem Ausstell-Mechanismus, mit dem der Flügel (2) in eine Lüftungsstellung geöffnet und von dieser wieder geschlossen werden kann, wobei eine mit diesem Ausstell-Mechanismus in Wirkverbindung stehende Verriegelungseinrichtung (6) vorgesehen ist, mittels der eine Verriegelung mit mindestens einer Verriegelungsstelle betätigbar ist, die den Flügel (2) an einem feststehenden Rahmen (3) verriegelt und wobei der Ausstell-Mechanismus eine Schubeinrichtung (5) zum Öffnen und Schliessen des Flügels (2) und zur Betätigung der Verriegelungseinrichtung (6) aufweist, **dadurch gekennzeichnet, dass** diese Schubeinrichtung (5) mit einer Arretierung (18) in Wirkverbindung steht, mittels der die Hubbewegung (9) der Schubeinrichtung (5) gegenüber dem Flügel (2) sperrbar ist, welche Arretierung (18) ein erstes be-

- wegliches Element (19, 27) aufweist, das mit einem zweiten beweglichen Element (24, 31) zusammenwirkt, das sperrend in die Bahn der Hubbewegung (9) der Schubeinrichtung (5) bewegbar ist, wobei das erste bewegliche Element (19, 27) so ausgebildet und angeordnet ist, dass es durch eine Schliessbewegung des Flügels (2) an einem Anschlag (25) des feststehenden Rahmens (3) ansteht und dadurch in eine Stellung bewegbar ist in welcher die Sperrung aufgehoben ist, in dem das zweite bewegliche Element (24, 31) derart freigegeben ist, dass es aus der Bahn der Hubbewegung (9) der Schubeinrichtung (5) bewegbar ist.
2. Ausstellvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schubeinrichtung (5) eine Schubstange aufweist.
 3. Ausstellvorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das erste bewegliche Element (19) an einer Achse (20) schwenkbar gelagert ist.
 4. Ausstellvorrichtung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Achse (20) im rechten Winkel zur Schubeinrichtung (5) liegt, wobei die Schwenkbewegung des ersten beweglichen Elementes (19) parallel zur Schubeinrichtung (5) verläuft.
 5. Ausstellvorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das erste bewegliche Element (27) linear in einer parallel zur Hubbewegung (9) der Schubeinrichtung (5) liegenden Hubrichtung (28) verschiebbar ist.
 6. Ausstellvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 - 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das zweite bewegliche Element (24, 31) einen kreisrunden Querschnitt aufweist und z.B. eine Kugel oder eine Rolle ist.
 7. Ausstellvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 - 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** das erste bewegliche Element (19, 27) eine Aufnahme (23, 30) aufweist, zur Aufnahme des zweiten beweglichen Elementes (24, 31), z.B. einer Kugel.
 8. Ausstellvorrichtung nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Aufnahme (23, 30) eine Ausnehmung oder Vertiefung im ersten beweglichen Element (19) ist.
 9. Ausstellvorrichtung nach Anspruch 7 oder 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Aufnahme (23, 30) für das zweite bewegliche Element (24, 31), z.B. eine Kugel, an der zur Schubeinrichtung (5) liegenden Seite des ersten beweglichen Elementes (19, 27) angeordnet ist.
 10. Ausstellvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 - 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** das erste bewegliche Element (19, 27) durch die Kraft einer Feder (21, 29) in einer Stellung gehalten wird, in der die Hubbewegung (9) der Schubeinrichtung (5) **dadurch** gesperrt ist, dass das zweite bewegliche Element (24, 31), z.B. eine Kugel, daran gehindert ist, die Bahn der Hubbewegung (9) der Schubeinrichtung (5) zu verlassen.
 11. Ausstellvorrichtung nach Anspruch 7 und 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** das erste bewegliche Element (19, 27) so ausgebildet und angeordnet ist, dass es durch die Schliessbewegung des Flügels (2) am Anschlag (25) des feststehenden Rahmens (3) ansteht und dadurch gegen die Kraft der Feder (21, 29) in eine Stellung bewegbar ist in welcher die Sperrung dadurch aufgehoben ist, dass die Aufnahme (23, 30) in Deckung mit dem zweiten beweglichen Element (24, 31) liegt, z.B. einer Kugel, wodurch dieses/diese aus der Bahn der Hubbewegung (9) der Schubeinrichtung (5) in die Aufnahme (23, 30) bewegbar ist.
 12. Ausstellvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 - 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** der mit dem Anschlag (25) zusammentreffende Bereich des ersten beweglichen Elementes (19, 27) eine keilförmige Abschrägung aufweist, mit dem Zweck, beim Auftreffen des Anschlags (25) dessen Bewegung in eine Freigabestellung der Schubeinrichtung (5) zu begünstigen.
 13. Ausstellvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 - 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schubeinrichtung (5), z.B. an deren Ende, eine Abschrägung (26) aufweist die so ausgebildet und ausgerichtet ist, dass durch sie das zweite bewegliche Element (24, 31) aus der Bahn der Hubbewegung (9) der Schubeinrichtung (5) zum ersten beweglichen Element (19, 27) hin bewegbar ist.
 14. Ausstellvorrichtung nach einem der Ansprüche 10 - 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Feder (21) durch eine Schraube in einer Bohrung des ersten beweglichen Elementes (19) gehalten ist, z.B. zu einem Falz des Flügels (2) hin.
 15. Ausstellvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 - 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Hubbewegung (9) der Schubeinrichtung (5) durch ein um ein Drehlager (11) schwenkbares, z.B. L-förmiges Verbindungsglied (10), an eine zu einer Verriegelungseinrichtung (6) des Flügels gehörende Treibstange (7) übertragbar ist.

16. Ausstellvorrichtung nach Anspruch 15, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwischen der Schubeinrichtung (5) und dem Verbindungsglied (10) ein Arm (13) angeordnet ist, welcher sowohl an der Schubeinrichtung (5) als auch am Verbindungsglied (10) schwenkbar gelagert ist. 5

17. Ausstellvorrichtung nach Anspruch 16, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Arm (13) bogenförmig ist. 10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

Fig. 1

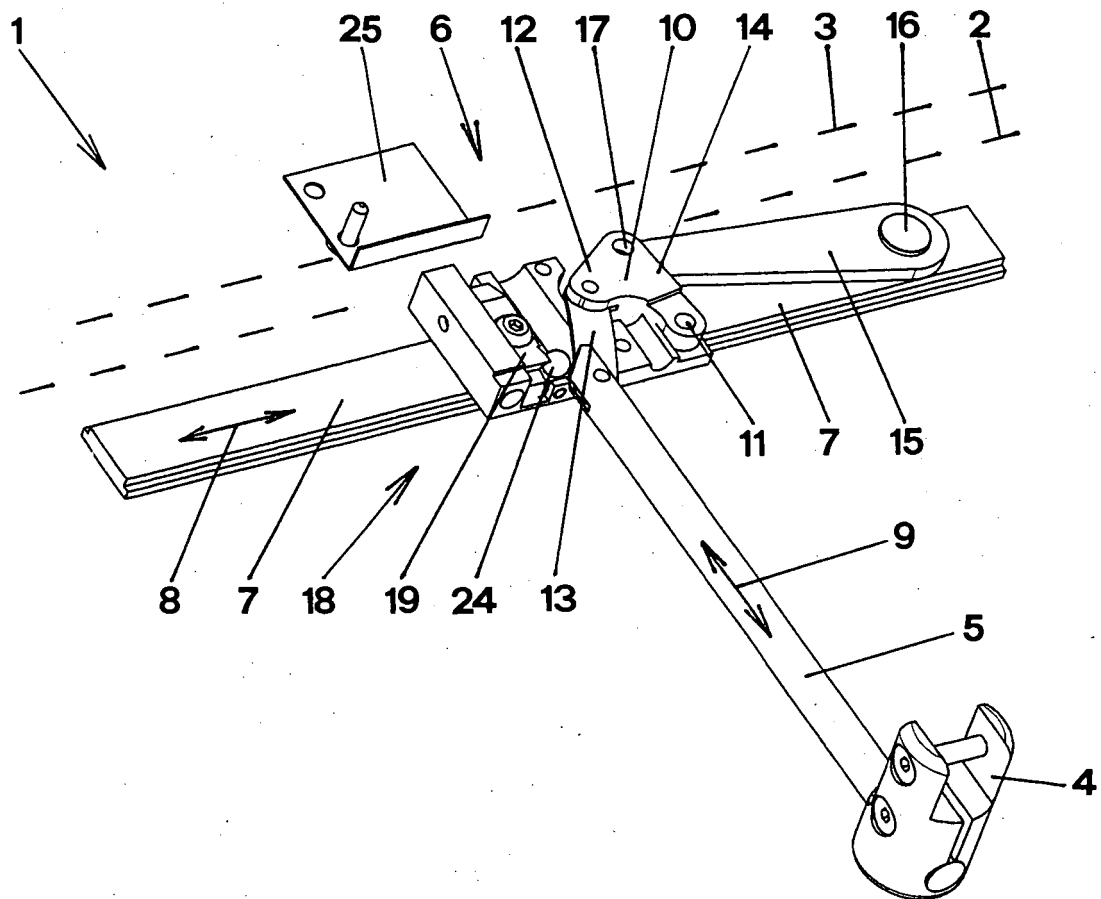


Fig. 2

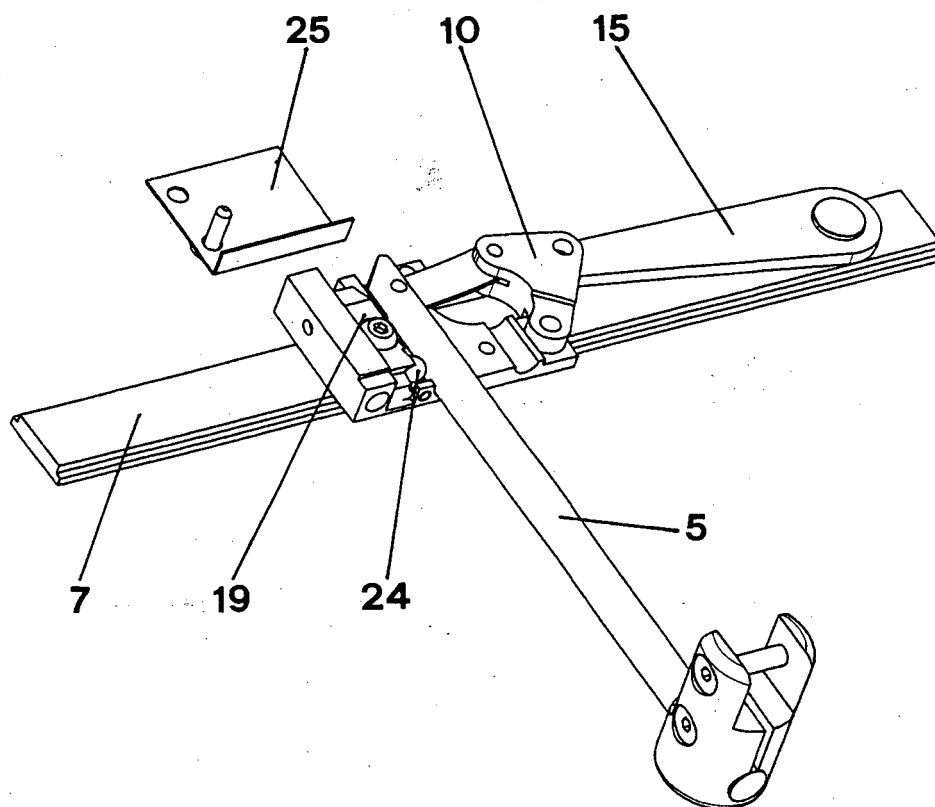


Fig. 3

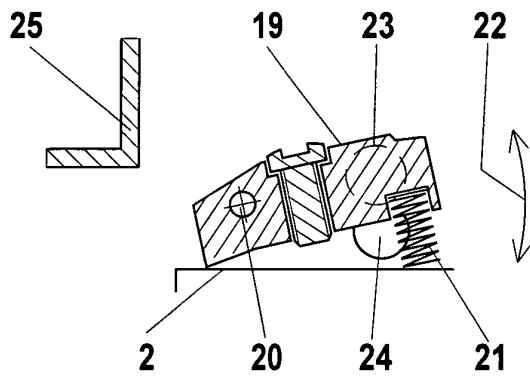


Fig. 5

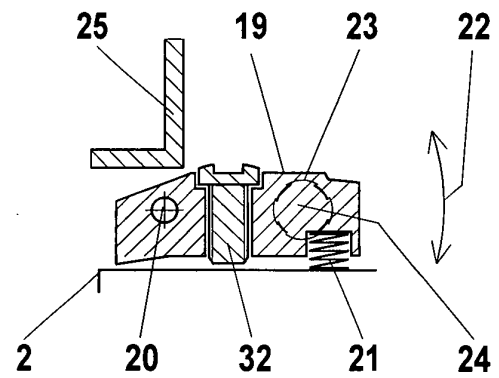


Fig. 4

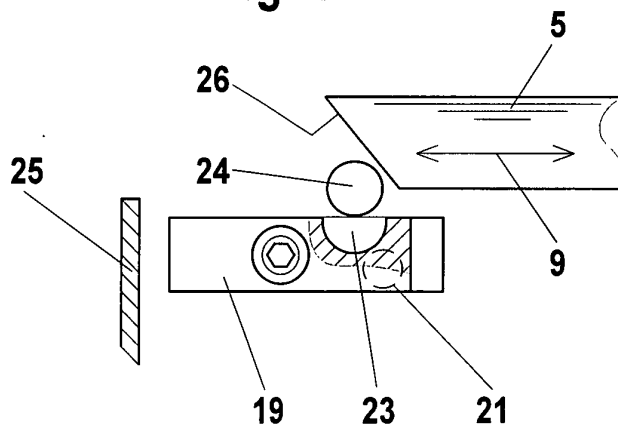


Fig. 6

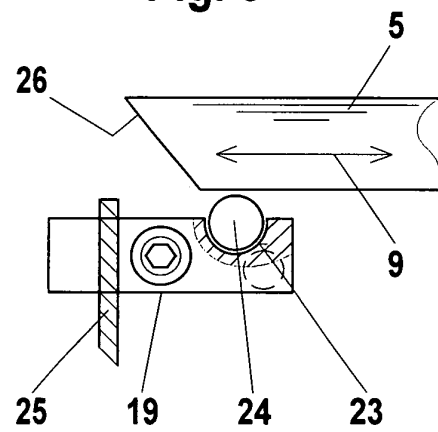


Fig. 7

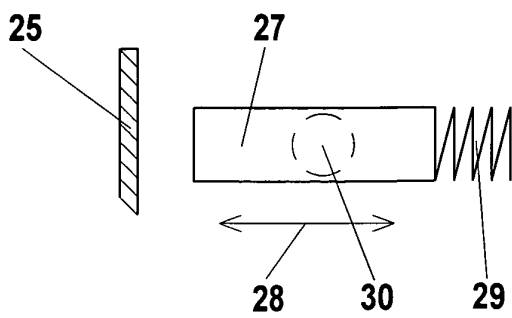
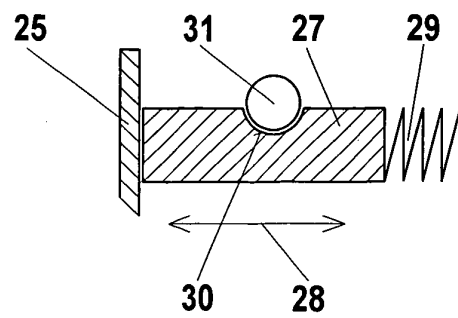


Fig. 8





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 05 01 6055

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A	EP 0 222 065 A (SIEGENIA-FRANK KG) 20. Mai 1987 (1987-05-20) * Seite 4, Absatz 3 - Seite 6, Absatz 2; Abbildungen 1-3 *	1-17	E05C9/04 E05D15/52 E05C17/28
A	US 5 775 748 A (KURACHI ET AL) 7. Juli 1998 (1998-07-07) * Spalte 6, Zeile 13 - Spalte 7, Zeile 20; Abbildungen 1-9 *	1-17	
A	EP 1 316 665 A (ROTO FRANK AG) 4. Juni 2003 (2003-06-04) * Zusammenfassung; Abbildung 9 *	1	
A	EP 0 249 682 A (SIEGENIA-FRANK KG) 23. Dezember 1987 (1987-12-23) * das ganze Dokument *	1	
A	EP 1 443 165 A (RBS BESCHLAEGE GMBH) 4. August 2004 (2004-08-04) * das ganze Dokument *	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E05C E05D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 25. November 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 Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			

2
EPO FORM 1503 03 82 (P04C03)

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

EP 05 01 6055

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

25-11-2005

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
EP 0222065	A	20-05-1987	DE	8530860 U1	12-12-1985
			DK	378486 A	01-05-1987

US 5775748	A	07-07-1998	JP	3338578 B2	28-10-2002
			JP	8193450 A	30-07-1996
			KR	159031 B1	15-01-1999

EP 1316665	A	04-06-2003	DE	10159687 A1	18-06-2003

EP 0249682	A	23-12-1987	DE	3619682 A1	07-01-1988
			DK	225987 A	12-12-1987

EP 1443165	A	04-08-2004	KEINE		

EPO FORM P0461

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