

⑰



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets

⑪

Veröffentlichungsnummer: **0 045 009**  
**B1**

⑫

## EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

④

Veröffentlichungstag der Patentschrift:  
**23.11.83**

⑥

Int. Cl.<sup>3</sup>: **E 05 D 15/58**

①

Anmeldenummer: **81105547.4**

②

Anmeldetag: **15.07.81**

⑤

**Wahlweise kipp- oder parallel abstellbarer Flügel eines Fensters, einer Tür od. dgl.**

③

Priorität: **23.07.80 DE 3027835**

⑦

Patentinhaber: **Gretsch-Unitas GmbH**  
**Baubeschlagfabrik, Johann-Maus-Strasse 3,**  
**D-7257 Ditzingen (DE)**

④

Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**03.02.82 Patentblatt 82/5**

⑧

Erfinder: **Maus, Julius, Gausstrasse 111,**  
**D-7000 Stuttgart 1 (DE)**

⑤

Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:  
**23.11.83 Patentblatt 83/47**

⑨

Vertreter: **Schmid, Berthold et al, Patentanwälte**  
**Dipl.-Ing. B. Schmid Dr. Ing. G. Birn**  
**Faibenhennenstrasse 17, D-7000 Stuttgart 1 (DE)**

⑧

Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE CH FR GB LI NL**

⑥

Entgegenhaltungen:  
**DE - A - 1 963 309**  
**DE - A - 2 700 598**  
**DE - A - 2 839 797**  
**FR - A - 1 576 924**  
**FR - A - 2 321 030**  
**FR - A - 2 335 382**

**EP 0 045 009 B1**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

### Wahlweise kipp- oder parallel abstellbarer Flügel eines Fensters, einer Tür od. dgl.

Die Erfindung bezieht sich auf einen wahlweise kipp- oder parallel abstellbaren Flügel eines Fensters, einer Tür od. dgl., der über je einen oberen und unteren, am vertikalen Holm des Flügels sowie am zugehörigen festen Rahmen jeweils drehbar gelagerten Ausstellarm gehalten ist. Zum Kippen des Flügels werden lediglich der obere linke und rechte Ausstellarm ausgestellt, während die unteren Ausstellarme ihre Lage gegenüber dem Flügel beibehalten. Zum Parallelabstellen des Flügels stellt man alle vier Ausstellarme aus. Bei diesem vorbekannten Fenster handelt es sich um ein Vertikal-Schiebefenster, dessen Flügelgewicht vornehmlich von Seilen aufgenommen wird. Für Flügel, die nicht von Seilen gehalten werden, eignet sich diese Konstruktion jedoch nicht, weil man sie nur mit grossem Kraftaufwand verstellen könnte und die Belastung der Ausstellarme sowie die Kraftableitung ungünstig wären.

Es sind auch bereits Fenster der eingangs genannten Art bekannt, bei denen an der unteren Stirnseite der lotrechten Flügelholme je ein verstellbarer Ausstellarm angeordnet ist (FR-A-2 321 030).

Die Aufgabe der Erfindung besteht darin, einen Flügel mit festem Rahmen der eingangs genannten Art zu schaffen, der insbesondere auch bei hohem Flügelgewicht ohne grossen Kraftaufwand verstellt werden kann und bei dem die auftretenden Kräfte günstig abgeleitet werden.

Zur Lösung dieser Aufgabe wird erfindungsgemäss vorgeschlagen, dass der Flügel mit zugehörigem festem Rahmen gemäss dem Oberbegriff des Anspruchs 1 entsprechend dem kennzeichnenden Teil dieses Anspruchs ausgebildet ist. Wenn man das übliche Mass der Parallelabstellung zugrunde legt, lassen sich der Ausstellarm und der Hilfsarm so dimensionieren und anbringen, dass ihre Längsachsen gegenüber der Flügelsebene sowohl in der Schliessstellung als auch der Parallelabstelllage zur Flügelsebene nur eine geringe Neigung aufweisen, und das gilt entsprechend für die oberen Ausstellarme auch in der Kipplage. Dadurch erreicht man eine sehr günstige Kraftableitung des Flügelgewichts auf den Rahmen, und dies führt selbst bei hohen Flügelgewichten zu einer unproblematischen Belastung dieser Teile. Es kommt noch hinzu, dass der Flügelschwerpunkt beim Parallelabstellen und auch beim Zurückstellen aus der Parallelabstelllage quasi auf einer horizontalen Linie bewegt wird und dazu infolgedessen nur ein minimaler Kraftaufwand erforderlich ist. Ein weiterer entscheidender Vorteil wird darin gesehen, dass man die aus Ausstellarm und Hilfsarm bestehende Schere gleichermassen für die untere wie für die obere Flügelecke verwenden kann. Das führt zu einer Vergrösserung der Serie und trägt somit zur kostengünstigen Fertigung bei. Das Kippen, Parallelabstellen und Zurückführen des Flügels in die Schliesslage kann man entweder von Hand

oder zwangsgesteuert mit einer entsprechenden Vorrichtung bewerkstelligen.

In Weiterbildung der Erfindung wird vorgeschlagen, dass die Ausstellarme über Wälz- oder Gleitelemente am festen Rahmen abgestützt sind, diese sich insbesondere am rahmenseitigen Ende ihres Ausstellarms befinden. Wenn der Flügel in der Parallelabstelllage verschoben werden soll, beispielsweise entlang einem zweiten Flügel, der als feststehender Flügel ausgebildet sein kann, so wird man zweckmässigerweise an den beiden unteren Ausstellarmen Wälzelemente, also beispielsweise Rollen oder Rollenpaare, anbringen, während man für die oberen Ausstellarme Gleitelemente in Form eines Gleitschuhs od. dgl. vorsehen kann.

Die Rollen würden in diesem Falle mit entsprechenden Laufschiene zusammenarbeiten, während man für die Gleitelemente eine ihrer Form angepasste Gleitschiene verwenden kann. Infolgedessen sieht eine bevorzugte Ausführungsform der Erfindung vor, dass die unteren Ausstellarme über wenigstens eine Rolle, vorzugsweise aber ein Rollenpaar, auf einer Laufschiene od. dgl. Führung abgestützt sind, wobei die Rolle oder Rollen an einem Rollenhalter gelagert sind, an welchem das rahmenseitige Ende des Ausstellarms angelenkt ist. Die Rollen oder Rollenpaare verbleiben demnach in jeder möglichen Stellung des Flügels auf oder in ihrer Laufschiene, und beim Kippen oder Parallelabstellen des Flügels wird der Ausstellarm gegenüber dem Rollenhalter verschwenkt. Sinngemäss wird natürlich auch am oberen Ausstellarm ein Gleitelementhalter vorgesehen, gegenüber welchem der obere Ausstellarm verschwenkbar ist. Im übrigen verläuft aufgrund der seitlichen Anordnung der Ausstell- und Hilfsarme die Verschwenkebene dieser Arme senkrecht zur Flügelsebene.

Gemäss einer weiteren Variante der Erfindung ist vorgesehen, dass die beiden Rollenhalter der unteren Ausstellarme über ein insbesondere steckbar befestigtes, stab- oder rohrförmiges Glied miteinander verbunden sind. Zu diesem Zweck kann man am Rollenhalter einen dornartigen Ansatz vorsehen, an dem man das Verlängerungsglied zum anderen Rollenhalter anbringt.

In besonders bevorzugter Weise ist vorgesehen, dass sich an jedem horizontalen Holm des Flügels je ein jedem Ausstellarm zugeordneter, mittels einer Treibstange betätigbarer Steuerzapfen befindet, der mit drehbar an diesem Holm gelagerten Übertragungsgliedern eine Steuervorrichtung für das Verstellen des Flügels bildet, wobei sich die oberen und unteren Steuerzapfen bei gleichzeitiger Verschiebung nach entgegengesetzten Richtungen bewegen, und dass die oberen Steuerzapfen ohne die unteren, nicht jedoch die unteren ohne die oberen bewegbar sind. Wenn sich also beispielsweise der Steuerzapfen der linken unteren Flügelecke von rechts nach links bewegt, so erfolgt zugleich eine Bewegung

des linken oberen Steuerzapfens von links nach rechts. Das ermöglicht, für die linke untere und die rechte obere Ecke ein und dasselbe, die genannten Bauteile umfassendes Beschlagelement zu verwenden, wobei aber obere gegenüber dem unteren gewissermassen auf dem Kopf steht. Für die linke obere und rechte untere Ecke werden auch zwei identische Beschlagelemente verwendet, jedoch handelt es sich hierbei um rechte Ausführungen, wenn man erstgenannte als linke Ausführungen bezeichnet. Werden alle vier Steuerzapfen zur gleichen Zeit bewegt, d.h. die unteren beiden beispielsweise von rechts nach links und die oberen beiden von links nach rechts, so führt das zu einem Parallelabstellen des Flügels. Gegenläufige Zapfenbewegungen bewirken natürlich das Schliessen des Flügels. Schaltet man hingegen lediglich die oberen Steuerzapfen um, so bewegt sich nur das obere Flügelende nach aussen und man erreicht dadurch die Kippstellung. In diesem Zusammenhang ist es besonders zweckmässig, dass die Treibstange der unteren Steuerzapfen mit der Treibstange der oberen Steuerzapfen über eine Kupplungsvorrichtung verbunden ist. Diese Kupplungsvorrichtung kann verhältnismässig einfach aufgebaut und insbesondere von Hand betätigbar sein.

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung wird vorgeschlagen, dass der Steuerzapfen in einen bogenförmigen Steuerschlitz eines ersten Drehglieds eingreift, das mit einem zweiten Drehglied in der Art eines Kniehebels zusammenwirkt, wobei beide Drehglieder am horizontalen Flügelholm gelagert und in einer sowohl senkrecht zur Flügelebene als auch zur Schwenkebene des zugeordneten Ausstellarms gerichteten Ebene verschwenkbar sind, und dass das zweite Drehglied drehbar mit einer Steuerstange verbunden ist, deren eines Ende schwenk- und schiebbar am horizontalen Flügelholm und deren anderes Ende drehbar am Ausstellarm gelagert sind. Dabei verläuft dann die Schwenkebene des letzteren parallel zu derjenigen der Drehglieder. Der mit einer Schubstange verbundene Steuerzapfen führt in bekannter Weise eine geradlinige Bewegung entlang dem unteren bzw. oberen horizontalen Flügelholm durch. Die Bogenform des Steuerschlitzes ist so gewählt, dass bei maximalem Hub des Steuerzapfens der Flügel von der Schliesslage in die Parallelabstellage bzw. Kipplage verschwenkt werden kann und umgekehrt. Die Steuerstange ist in Weiterbildung der Erfindung über ein Kugelgelenk am Ausstellarm gelagert.

Eine andere bevorzugte Variante der Erfindung sieht vor, dass die Steuerstange, das erste und das zweite Drehglied am einen Schenkel eines Eckwinkels für die Flügelecke gelagert sind, an dessen anderem Winkelschenkel der Ausstellarm sowie der Hilfsarm angelenkt sind. Diese Ausbildung hat den Vorteil, dass man sämtliche für das gesteuerte Ausstellen und Rückführen des Flügels benötigten Teile vormontieren und als eine Baueinheit am Flügel bzw. der Flügelecke befestigen kann. Hierbei ist es dann besonders vorteilhaft, wenn der Eckwinkel Teil einer Eckumlen-

kung für die Treibstange ist, so dass man nach dem Montieren dieser vier Eckwinkel allenfalls noch Treibstangenverlängerungen und die Betätigungsvorrichtung mit der Kupplungsvorrichtung anzubringen hat.

Um auch den bei sehr schweren Flügeln auftretenden Kräften gewachsen zu sein, ist es von besonderem Vorteil, wenn das erste und das zweite Drehglied über eine Verzahnung oder eine ähnliche Einrichtung miteinander gekuppelt sind.

In der Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel der Erfindung dargestellt. Es zeigen:

Fig. 1 eine Vorderansicht eines Fensters, dessen linker Flügel kippbar, parallel abstellbar und verschiebbar ist,

Figur 2 dieselbe Ansicht bei gekipptem Flügel,

Figur 3 ebenfalls eine Vorderansicht bei parallel abgestelltem Flügel,

Figuren 4, 5 u. 6 Seitenansichten der Fig. 1, 2, 3,

Figur 7 den Beschlag der linken unteren Flügelecke in der Draufsicht, teilweise abgebrochen,

Figur 8 eine Ansicht der Fig. 7 in Pfeilrichtung A,

Figur 9 eine Ansicht der Fig. 7 in Pfeilrichtung B.

Das Fenster umfasst ein festes Feld 1, einen bewegbaren Flügel 2 und einen festen Rahmen 3. Der bewegbare Flügel 2 ist an jeder seiner vier Ecken mittels einer Ausstellschere 4 am festen Rahmen 3 gehalten, die einen Ausstellarm 5 und einen Hilfsarm 6 aufweist. Dabei sind die oberen Scheren spiegelbildlich zu den unteren angeordnet, wie Fig. 6 zeigt. Stellt man lediglich die oberen Ausstellscheren aus, so nimmt der Flügel seine Kippstellung ein (Fig. 5), während beim Ausstellen aller vier Scheren der Flügel seine Parallelabstellage einnimmt, in welcher er entlang dem festen Feld 1 verschoben werden kann. Das Umschalten erfolgt mit Hilfe eines Getriebes 7 mit Handhebel 8 und einer zusätzlichen Umschalteinrichtung mit Betätigungsorgan 9.

Fig. 9 zeigt den Flügel 2 mit festen Linien in der Schliessstellung mit strichpunktierten Linien in der Parallelabstellage. Entsprechendes gilt für Fig. 8. Das eine Ende 10 des Ausstellarms 5 ist am Flügel drehbar und in Richtung des Doppelpfeils 11 verschiebbar gelagert, während sein anderes Ende 12 um eine Achse 13 schwenkbar am festen Rahmen 3 gehalten ist. Dabei greift ein Lagerzapfen 14 des einen Endes 10 in einen Längsschlitz 15 des einen Schenkels 16 eines Eckwinkels 17. Letzterer gehört einer sogenannten Eckumlenkung 18 für eine Treibstange 19 an, deren anderer Schenkel mit 20 bezeichnet ist (Fig. 7).

Der Ausstellarm 5 und der Hilfsarm 6 sind über eine Achse 21 miteinander gelenkig verbunden. Das vom Ausstellarm abgewandte Ende des Hilfsarms 6 ist mittels einer weiteren Achse 22 drehbar am bewegbaren Flügel 2, genauer ge-

sagt, an dem an der betreffenden Ecke des bewegbaren Flügels anmontierten einen Schenkels 16 der Eckumlenkung 18 gelagert. Dabei befindet sich der Hilfsarm 6 zwischen dem Ausstellarm 5 und dem einen Winkelschenkel 16. Demnach befinden sich also je zwei Ausstellscheren 4 zwischen dem linken und rechten Vertikalholmpaar des festen Rahmens und des bewegbaren Flügels.

Die Lagerachse 13 für das andere Ende 12 des Ausstellarms 5 ist in einem Rollenhalter 23 gehalten, der links und rechts je eine Laufrolle 24 bzw. 25 trägt, die sich an einer Laufschiene 26 des festen Rahmens 3 abstützen. Um ein Verbiegen der Ausstellarme 5 unter der Einwirkung der beim Verschieben auftretenden Trägheitskräfte zu verhindern, wird an einem Arm 27 des Rollenhalters 23 ein nicht gezeigtes Verlängerungsglied befestigt, das bis zum Arm 27 des Rollenhalters 23 der rechten unteren Flügelecke reicht und die Verbindung damit herstellt. In nicht detailliert gezeigter Weise trägt der Ausstellarm 6 jeder oberen Ausstellschere einen Gleitschuhhalter 28 zum längsverschiebbaren Eingriff in einer Gleitschiene 29. Auch die beiden Gleitschuhhalter können, ebenso wie die Rollenhalter 23, miteinander verbunden sein. Dies ist, wenn man von der Rechts- und Linksausbildung absieht, der einzige Unterschied zwischen der Beschlagsausbildung an der unteren und oberen Ecke. Infolgedessen kann man an der oberen Ecke quasi denselben Beschlag verwenden wie an der unteren Ecke und diesen lediglich spiegelbildlich montieren. Für das Parallelabstellen ist allerdings erforderlich, dass sich die untere Treibstange 19 im Sinne des Pfeils 30 und die dazu parallele obere Treibstange entgegen dem Pfeil 30 verschiebt. In diesem Falle bewegt sich dann die Verbindungstreibstange des linken vertikalen Flügelholms von unten nach oben, also im Sinne des Pfeils 31. Das genaue Parallelabstellen setzt voraus, dass die Ausstellschere 4 in der Parallelabstelllage eine spiegelbildliche Stellung einnimmt gegenüber ihrer Lage bei geschlossenem Flügel, wie dies Fig. 9 zeigt.

Die Treibstange 19, in deren Zapfen 32 eine zur rechten unteren Eckumlenkung führende Verlängerungsstange eingehängt wird, trägt einen Steuerzapfen 33 (Fig. 8). Dieser greift in einen Steuerschlitz 34 eines drehbar an der Aussenseite des Eckwinkelschenkels 20 gelagerten ersten Drehglieds 35 ein. Die Drehachse der ersten Drehglieds 35 ist mit 36 bezeichnet. Um eine weitere Drehachse 37 ist ein zweites Drehglied 38 schwenkbar an diesem Winkelschenkel 20 gelagert, wobei das erste Drehglied dem Winkelschenkel etwas näher ist als das zweite. Sie sind über eine Verzahnung 39 miteinander gekuppelt und wirken in der Art eines Kniegelenks auf eine Steuerstange 40 ein. Die Verzahnung besteht beispielsweise aus Zähnen 41 des ersten Drehglieds 35 und als Gegenzähne wirkenden Rollen 42 oder Bolzen des zweiten Drehglieds 38. Die beiden relativ-Endlagen des ersten und zweiten Drehglieds ergeben sich aus Fig. 8 mit festen Linien einerseits und strichpunktierten Linien andererseits.

Der Darstellung mit den festen Linien entspricht die Schliesslage gemäss Fig. 9, während mit strichpunktierten Linien die Parallelabstelllage gezeigt ist. Sie entspricht auch der Kipplage für das obere Flügelende.

Die Verbindung der Steuerstange 40 mit dem zweiten Drehglied 38 und damit indirekt auch dem ersten Drehglied 35 erfolgt mit Hilfe einer Drehachse 43. Ihr in Fig. 8 rechtes Ende ist drehbar und schiebbar in einem Langloch 44 des Winkelschenkels 20 geführt. Zu diesem Zweck trägt es einen Lagerzapfen 45. Das linke Ende hingegen greift in eine nicht näher gezeigte Aufnahme des Ausstellarms 5 ein, die etwa in der Mitte zwischen den Achsen 13 und 21 gelegen ist. Insbesondere ist an dieser Stelle eine kardanische Verbindung 50, z.B. in Form eines Kugelgelenks, vorgesehen.

Die Steuerstange 40 ist als gerader Stab ausgebildet, mit an seinen beiden Enden angeordneten Lagerelementen gemäss der vorstehenden Beschreibung, und etwa in der Mitte gelegener Drehachse 43. Das zweite Drehglied 38 hat im wesentlichen die Gestalt eines spitzen, gleichschenkligen Dreiecks, an dessen Ecken sich gemäss Fig. 8 die Verzahnungsrollen 42 und die Drehachsen 37 sowie 43 befinden. Seine Symmetrieachse verläuft in der Schliessstellung des Flügels etwa in Längsrichtung des Winkelschenkels 20 der Eckumlenkung. Der bogenförmige Steuerschlitz 34 des Drehglieds 35 hat, wie Fig. 8 zeigt, nur eine relativ schwache Krümmung, und seine Länge entspricht grob etwa dem dreifachen Durchmesser des Steuerzapfens 33.

Wenn man die Treibstange 19 in Pfeilrichtung 30 verschiebt, so bewirkt das ein Verdrehen des ersten Drehglieds 35 um seine Achse 36 im Sinne des Pfeils 47. Das erste Drehglied wirkt in drehendem Sinne auf das zweite Drehglied 38 ein, welches sich in Richtung des Pfeils 48 um seine Drehachse 37 dreht, d.h. der aus den beiden Teilen bestehende Kniehebel knickt zusammen. Gleichzeitig verursacht das zweite Drehglied 38 eine relative Drehbewegung der Steuerstange 40 im Sinne des Pfeils 49 um das Drehlager 50 am Ausstellarm 5, welches mit letzterem zusammen um die Achse 13 verschwenkt wird. Über den Lagerzapfen 45 wird der Flügel im Sinne des Pfeils 51 verstellt. Das Rückführen des Flügels erfolgt in gegenläufiger Richtung durch Verschieben der Treibstangen entgegen dem Pfeil 30. Es bleibt noch nachzutragen, dass der Steuerzapfen 33 einen Führungsschlitz 52 des Winkelschenkels 20 durchsetzt. In nicht näher gezeigter Weise ist die vertikale, mit Hilfe des Handhebels 8 verschiebbare Treibstange an der Verschlussseite des bewegbaren Flügels 2 unterteilt, und diese beiden Teile können mit Hilfe einer nicht näher gezeigten Kupplungsvorrichtung zusammen- bzw. voneinander abgekuppelt werden. Das Ankuppeln erfolgt durch Drehen des Betätigungsorgans 9 um vorzugsweise 90 Grad. Demnach ist also die untere Treibstange 19 nur dann verschiebbar, wenn die Kupplung mit Hilfe des Betätigungsorgans 9 zuvor eingerückt worden ist. Im Gegensatz dazu

ist die obere vertikale Treibstange ständig mit dem Getriebe 7 gekuppelt.

Mit Ausnahme des Eckwinkels 17 sind sämtliche Teile für die linke und rechte Ausführung identisch ausgebildet, jedoch teilweise um 180° gedreht eingebaut, wie beispielsweise das Drehglied 35.

### Patentansprüche

1. Wahlweise kipp- oder parallel abstellbarer Flügel (2) eines Fensters, einer Tür od. dgl., der über je einen oberen und unteren, am vertikalen Holm des Flügels sowie am zugehörigen festen Rahmen (3) jeweils drehbar gelagerten Ausstellarm (5) gehalten ist, dadurch gekennzeichnet, dass jeder Ausstellarm (5) an der Stirnseite des Flügels (2) dreh- und vertikal schiebbar gelagert ist und einen drehbar an ihm sowie am Flügel gelagerten Hilfsarm (6) trägt, wobei der Ausstellarm in der Schliess- und der Parallelabstellage jeweils eine gegenüber der Flügelebene geneigte Stellung einnimmt und diese beiden Stellungen zueinander etwa spiegelbildlich sind, und dass jeder obere Ausstellarm zu seinem unteren bezüglich einer zur Ebene des geschlossenen Flügels senkrechten Ebene spiegelbildlich angebracht ist und sich die flügelseitigen Drehachsen (14) des oberen und unteren Ausstellarms näher sind als diejenigen (22) ihrer Hilfsarme.

2. Flügel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Ausstellarme (5) über Wälz- oder Gleitelemente (24, 28) am festen Rahmen (3) abgestützt sind, die sich insbesondere am rahmenseitigen Ende (12) ihres Ausstellarms (5) befinden.

3. Flügel nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die unteren Ausstellarme (5) über wenigstens eine Rolle, vorzugsweise aber ein Rollenpaar (24, 25) auf einer Laufschiene (26) od. dgl. Führung abgestützt sind, wobei die Rolle oder Rollen an einem Rollenhalter (23) gelagert sind, an welchem das rahmenseitige Ende (12) des Ausstellarms angelenkt ist.

4. Flügel nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die beiden Rollenhalter (23) der unteren Ausstellarme (5) über ein insbesondere steckbar befestigtes, stab- oder rohrförmiges Glied miteinander verbunden sind.

5. Flügel nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass sich an jedem horizontalen Holm des Flügels (2) je ein jedem Ausstellarm (5) zugeordneter, mittels einer Treibstange (19) betätigbarer Steuerzapfen (33) befindet, der mit drehbar an diesem Holm gelagerten Übertragungsgliedern (35, 38, 40) eine Steuervorrichtung für das Verstellen des Flügels (2) bildet, wobei sich die oberen und unteren Steuerzapfen bei gleichzeitiger Verschiebung nach entgegengesetzten Richtungen bewegen, und dass die oberen Steuerzapfen ohne die unteren, nicht jedoch die unteren ohne die oberen bewegbar sind.

6. Flügel nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Treibstange (19) der unteren

Steuerzapfen (33) mit der Treibstange der oberen Steuerzapfen über eine Kupplungsvorrichtung verbunden sind.

7. Flügel nach Anspruch 5 oder 6, dadurch gekennzeichnet, dass der Steuerzapfen (33) in einen bogenförmigen Steuerschlitz (34) eines ersten Drehglieds (35) eingreift, das mit einem zweiten Drehglied (38) in der Art eines Kniehebels zusammenwirkt, wobei beide Drehglieder am horizontalen Flügelholm gelagert und in einer sowohl senkrecht zur Flügelebene als auch zur Schwenkebene des zugeordneten Ausstellarms (5) gerichteten Ebene verschwenkbar sind, und dass das zweite Drehglied (38) drehbar mit einer Steuerstange (40) verbunden ist, deren eines Ende schwenk- und schiebbar am horizontalen Flügelholm, und deren anderes Ende drehbar am Ausstellarm gelagert sind.

8. Flügel nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Steuerstange (40) über ein Kugelgelenk am Ausstellarm (5) gelagert ist.

9. Flügel nach Anspruch 7 oder 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Steuerstange (40), das erste (35) und das zweite Drehglied (38) am einen Schenkel (20) eines Eckwinkels (17) für die Flügelsecke gelagert sind, an dessen anderem Winkel-schenkel (16) der Ausstell-(5) sowie der Hilfsarm (6) angelenkt sind.

10. Flügel nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass der Eckwinkel (17) Teil einer Eckumlenkung (18) für die Treibstange (19) ist.

11. Flügel nach einem oder mehreren der Ansprüche 7 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass das erste und das zweite Drehglied (35 bzw. 38) über eine Verzahnung (39) oder eine ähnliche Einrichtung miteinander gekuppelt sind.

### Revendications

1. Battant (2) d'une fenêtre, d'une porte ou analogue pouvant être mis, au choix, en position basculée ou parallèle, qui est retenue par l'intermédiaire de chaque fois un bras de déploiement (5) supérieur et inférieur, monté à rotation chaque fois sur le montant vertical du battant ainsi que sur le châssis fixe (3) correspondant, caractérisé en ce que chaque bras de déploiement (5) est monté de façon à pouvoir tourner et se déplacer verticalement à la face frontale du battant (2) et porte un bras auxiliaire (6) monté à rotation sur lui et sur le battant, le bras de déploiement en position de fermeture et d'arrêt prenant chaque fois une position inclinée par rapport au plan du battant et ces deux positions étant à peu près spéculaires l'une par rapport à l'autre, et en ce que chaque bras de déploiement supérieur est adapté spéculairement par rapport à son bras inférieur en se rapportant à un plan perpendiculaire au plan du battant fermé et en ce que les axes de rotation (14) du côté du battant du bras de déploiement supérieur et inférieur sont plus proches que ceux (22) de leurs bras auxiliaires.

2. Battant suivant la revendication 1, caractérisé en ce que les bras de déploiement (5) sont appuyés sur le châssis fixe (3) par l'intermédiaire

d'éléments de roulement ou de glissement (24, 28) qui se trouvent en particulier à l'extrémité côté châssis (12) de leur bras de déploiement (5).

3. Battant suivant la revendication 2, caractérisé en ce que les bras de déploiement (5) inférieurs s'appuient par l'intermédiaire d'au moins un galet, de préférence par une paire de galets (24, 25) sur un rail de roulement (26) ou un guide analogue, le galet ou les galets étant montés sur un support de galets (23) auquel est articulée l'extrémité (12) côté du châssis, du bras de déploiement.

4. Battant suivant la revendication 3, caractérisé en ce que les deux supports de galets (23) des bras de déploiement inférieurs (5) sont reliés l'un à l'autre par un organe en forme de barre ou de tuyau, en particulier fixé par enfichage.

5. Battant suivant une ou plusieurs des revendications précédentes, caractérisé en ce que sur chaque traverse horizontale du battant (2) se trouve chaque fois un tourillon de commande (33) actionnable par une barre de manœuvre (19), qui forme avec des organes de transmission (35, 38, 40) montés à rotation sur cette traverse, un dispositif de commande pour le déplacement du battant (2), les tourillons de commande supérieurs et inférieurs se déplaçant, dans un déplacement simultané, en des directions opposées, et en ce que les tourillons de commande supérieurs sont déplaçables sans les inférieurs, mais non point les inférieurs sans les supérieurs.

6. Battant suivant la revendication 5, caractérisé en ce que la barre de manœuvre (19) du tourillon de commande inférieur (33) est reliée à la barre de commande du tourillon de commande supérieur par un dispositif d'accouplement.

7. Battant suivant la revendication 5 ou 6, caractérisé en ce que le tourillon de commande (33) pénètre dans une fente directrice (34) en forme d'arc d'un premier organe tournant (35), qui coopère avec un deuxième organe tournant (38) à la façon d'un levier brisé, les deux organes tournants étant montés sur la traverse horizontale du battant et pouvant pivoter dans un plan dirigé aussi bien perpendiculairement au plan du battant qu'au plan de pivotement du bras de déploiement (5) associé, et en ce que le deuxième organe tournant (38) est relié à rotation à une barre de direction (40) dont une extrémité est montée pour pouvoir pivoter et se déplacer sur la traverse horizontale du battant, et dont l'autre extrémité est montée à rotation sur le bras de déploiement.

8. Battant suivant la revendication 7, caractérisé en ce que la barre de direction (40) est montée sur le bras de déploiement (5) par l'intermédiaire d'une articulation sphérique.

9. Battant suivant la revendication 7 ou 8, caractérisé en ce que la barre de direction (40), le premier (35) et le deuxième (38) organe tournant sont montés sur une branche (20) d'un angle de coin (17) pour le coin du battant, à l'autre branche d'angle (16) duquel sont articulés le bras de déploiement (5) ainsi que le bras auxiliaire (6).

10. Battant suivant la revendication 9, caractérisé en ce que l'angle de coin (17) fait partie d'un

renvoi de coin (18) pour la barre de commande (19).

11. Battant suivant une ou plusieurs des revendications 7 à 10, caractérisé en ce que le premier et le deuxième organe tournant (35 respectivement 38) sont accouplés l'un à l'autre par une denture (39) ou par un dispositif semblable.

## Claims

1. Optionally tiltable or parallel positionable casement (2) of a window, a door or the like, which is held by in each case an upper and a lower positioning arm (5) rotatably mounted on the mullion of the casement and on the associated fixed frame (3), characterised in that each positioning arm (5) is mounted so as to be rotatable and vertically displaceable on the end face of the casement (2) and carries rotatably mounted on it and on the casement an auxiliary arm (6) and in that the positioning arm, when in the closed and parallel-open position, in each case assumes an inclined position vis-a-vis the casement plane, these two positions being substantially mirror-opposites of each other, and in that each upper positioning arm is located in a mirror-opposite relationship in respect of its lower positioning arm with reference to a plane perpendicular to the plane of the closed casement, the casement-side axes of rotation (14) of the upper and lower positioning arms being closer than those (22) of their auxiliary arms.

2. Casement according to Claim 1, characterised in that the positioning arms (5) are supported on the fixed frame (3) via rolling or sliding elements (24, 28) which are in particular located at the frame end (12) of their positioning arm (5).

3. Casement according to Claim 2, characterised in that the lower positioning arms (5) are supported via at least one roller but preferably a pair of rollers (24, 25) on a rail (26) or similar guide, the roller or rollers being mounted on a roller-holder (23) on which the frame end (12) of the positioning arm is articulated.

4. Casement according to Claim 3, characterised in that the two roller-holders (23) of the lower positioning arms (5) are connected to each other by a rod-shaped or tubular member which is fixed particularly in push-in manner.

5. Casement according to one or more of the preceding Claims, characterised in that there is on each horizontal member of the casement (2), associated with each positioning arm (5) and adapted to be actuated by means of a drive rod (19), a control stud (33) which, with transmission members (35, 38, 40) rotatably mounted on this horizontal member, forms a control device for adjustment of the casement (2), the upper and lower control studs, when undergoing simultaneous displacement, moving in opposite directions, the upper control studs being capable of being moved without the lower control studs, although the lower control studs are not however movable without the upper control studs.

6. Casement according to Claim 5, character-

ised in that the drive rod (19) of the lower control studs (33) is connected to the drive rod of the upper control studs through a coupling device.

7. Casement according to Claim 5 or 6, characterised in that the control stud (33) engages into an arcuate control slot (34) of a first rotary member (35) which co-operates with a second rotary member (38) in the manner of a knee lever, both rotary members being mounted on the horizontal member of the casement and being pivotable in a plane which is directed at a right angle to the plane of the casement and also to the pivoting plane of the associated positioning arm (5), and in that the second rotary member (38) is rotatably connected to a control rod (40), of which one end is pivotally and displaceably mounted on the horizontal casement member while its other end is rotatably mounted on the positioning arm.

8. Casement according to Claim 7, characterised in that the control rod (40) is mounted on the positioning arm (5) via a ball joint.

9. Casement according to Claim 7 or 8, characterised in that the control rod (40), the first rotary member (35) and the second rotary member (38) are mounted on one arm (20) of a corner angle (17) for the casement corner, on the other arm (16) of which are articulated the positioning arm (5) and the auxiliary arm (6).

10. Casement according to Claim 9, characterised in that the corner angle (17) is part of a corner reversing guide (18) for the drive rod (19).

11. Casement according to one or more of Claims 7 to 10, characterised in that the first and the second rotary members (35, 38) are coupled to each other via teeth (39) or some similar means.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

7

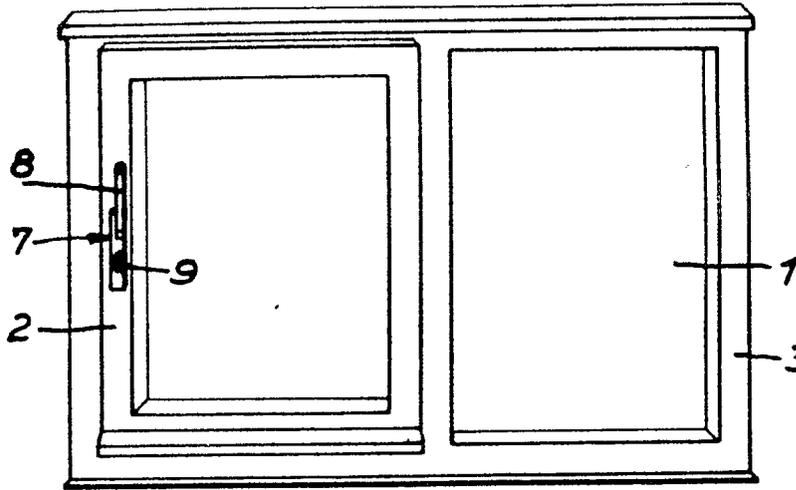


Fig. 1

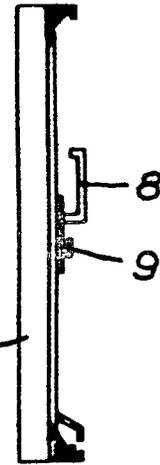


Fig. 4

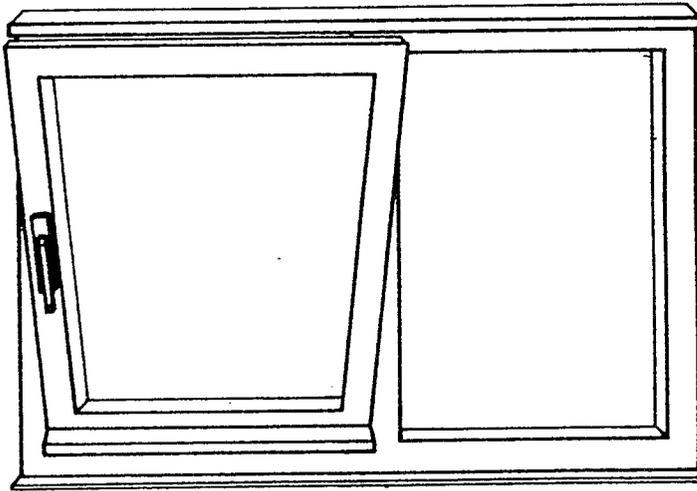


Fig. 2

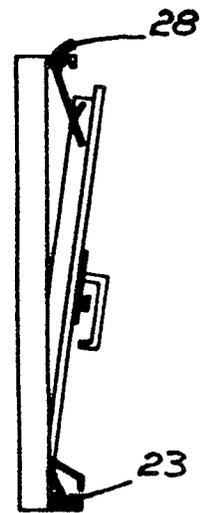


Fig. 5

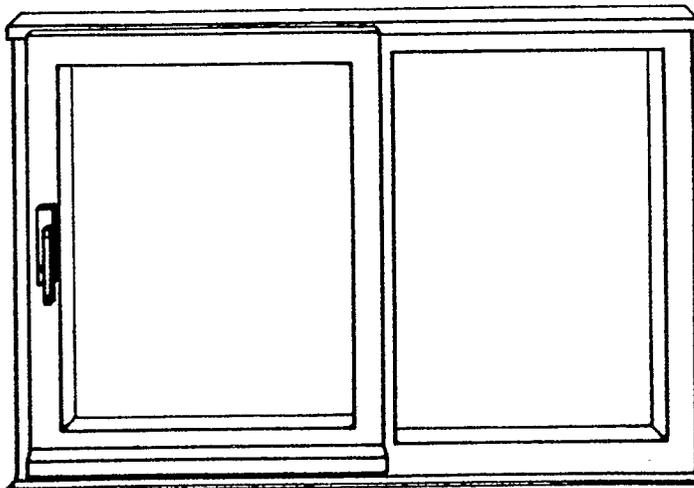


Fig. 3

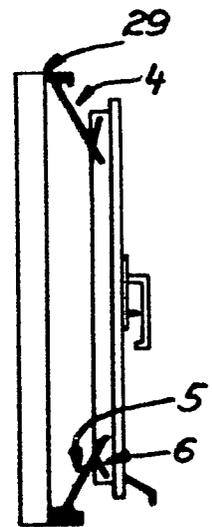


Fig. 6

Fig. 9

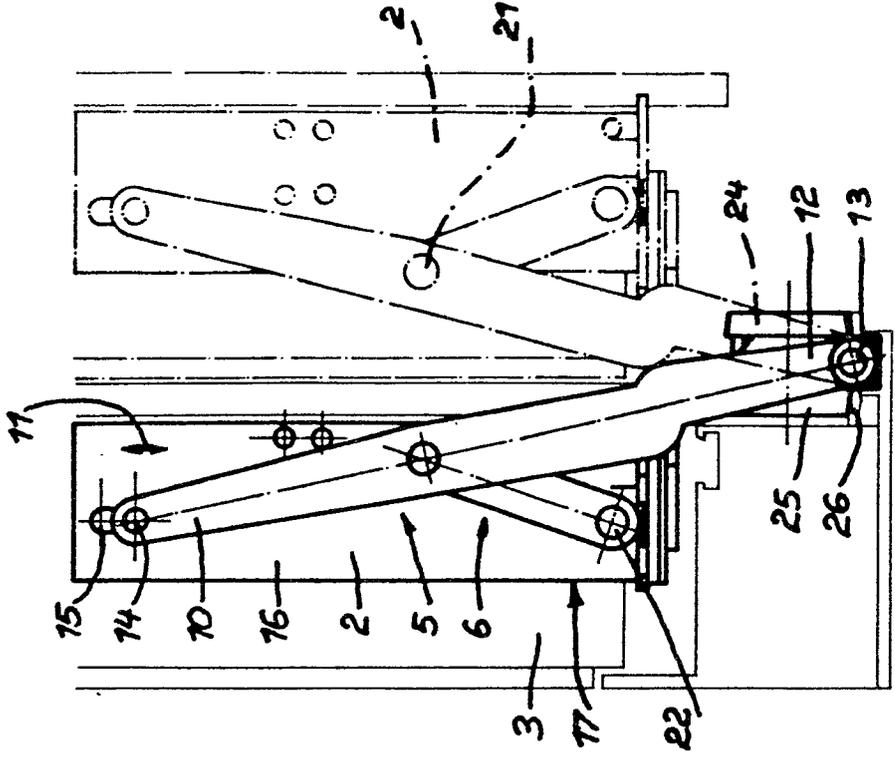


Fig. 8

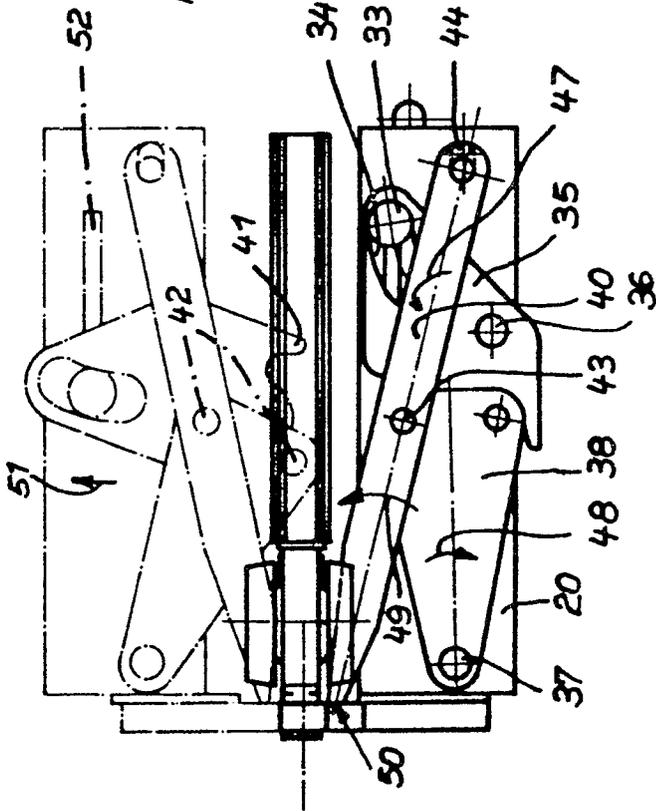


Fig. 7

