



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**05.09.2012 Patentblatt 2012/36**

(51) Int Cl.:  
**E05D 15/28 (2006.01)**

(21) Anmeldenummer: **12001483.2**

(22) Anmeldetag: **05.03.2012**

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR**  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
**BA ME**

(30) Priorität: **04.03.2011 DE 102011013085**

(71) Anmelder: **Wilh. Schlechtendahl & Söhne GmbH & Co. KG**  
**42579 Heiligenhaus (DE)**

(72) Erfinder:  
• **Montefusco, Sven**  
**46149 Oberhausen (DE)**  
• **Zaccaria, Giovanni**  
**70771 Leinfelden-E1 (DE)**

(74) Vertreter: **Isfort, Olaf**  
**Schneiders & Behrendt**  
**Rechtsanwälte - Patentanwälte**  
**Huestrasse 23**  
**44787 Bochum (DE)**

(54) **Vorrichtung zum Bewegen eines Flügels eines Fensters, einer Tür oder dergleichen**

(57) Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung (1) zum Bewegen eines Flügels eines Fensters, einer Tür oder dergleichen relativ zum Rahmen des Fensters, der Tür oder dergleichen, aufweisend wenigstens zwei Ausstellscheren (2, 3), die jeweils einen Ausstellhebel (4, 5) und einen drehbeweglich mit dem Ausstellhebel (4, 5) verbundenen Steuerhebel (8, 9) umfassen, wobei das rahmenseitige Ende jedes Ausstellhebels (4, 5) linear bewegbar und drehbeweglich an einer rahmenseitigen Führungsschiene (6) gelagert ist. Um eine entsprechende Vorrichtung bereitzustellen, welche gegenüber herkömmlichen Vorrichtungen kostengünstig produzierbar und unter geringem Montageaufwand installierbar ist, wird mit der Erfindung vorgeschlagen, dass die rahmenseitigen Enden der Ausstellhebel (4, 5) über ein an der rahmenseitigen Führungsschiene (6) linear bewegbar gelagertes, starr ausgebildetes Verbindungselement (7) kraftübertragend miteinander verbunden sind, wobei das flügelseitige Ende des Steuerhebels (8, 9) von wenigstens einer Ausstellschere (2, 3) allein drehbeweglich mit dem Ausstellhebel (4, 5) dieser Ausstellschere (2, 3) verbunden ist, und wobei das flügelseitige Ende des Ausstellhebels (4, 5) dieser Ausstellschere (2, 3) über einen am Flügel fixierbaren Lagerblock (10, 11) allein drehbeweglich mit dem Flügel verbindbar ist, wobei das flügelseitige Ende des Steuerhebels (8, 9) von einer der Ausstellscheren (2, 3) über einen Gleitschuh (13) an einer am Flügel ausgebildeten Führungsnut linear bewegbar und drehbeweglich gelagert ist.

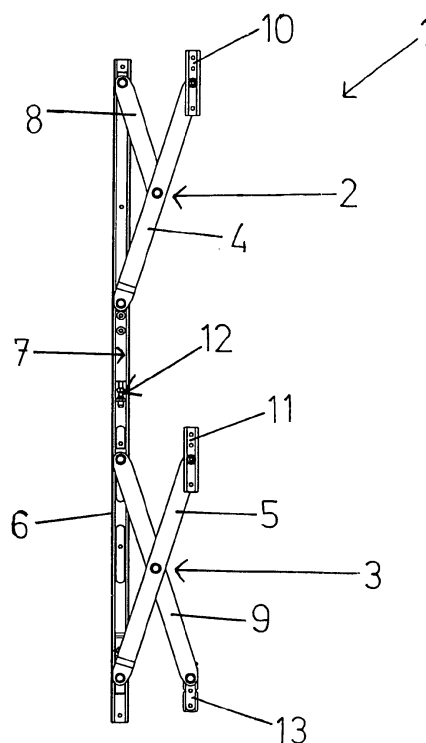


Fig. 1

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Bewegen eines Flügels eines Fensters, einer Tür oder dergleichen relativ zum Rahmen des Fensters, der Tür oder dergleichen, aufweisend wenigstens zwei Ausstellschere[n], die jeweils einen Ausstellhebel und einen drehbeweglich mit dem Ausstellhebel verbundenen Steuerhebel umfassen, wobei das rahmenseitige Ende jedes Ausstellhebels linear bewegbar und drehbeweglich an einer rahmenseitigen Führungsschiene gelagert ist.

**[0002]** Des Weiteren betrifft die Erfindung ein Fenster, eine Tür oder dergleichen.

**[0003]** WO 2007/104936 A2 behandelt eine Vorrichtung zum Bewegen eines Flügels eines Fensters relativ zum Rahmen des Fensters. Die Vorrichtung weist eine an einem Rahmenelement anordbare rahmenseitige Führungsschiene und eine an einem Flügelement anordbare flügelseitige Führungsschiene auf, die über zwei Ausstellscheren miteinander verbunden sind. Jede Ausstellschere umfasst einen Ausstellhebel und einen Steuerhebel, die drehbeweglich miteinander verbunden sind. Das rahmenseitige Ende jedes Ausstellhebels ist linear bewegbar und drehbeweglich an der rahmenseitigen Führungsschiene gelagert. Das flügelseitige Ende jedes Ausstellhebels ist allein drehbeweglich mit der flügelseitigen Führungsschiene verbunden. Das rahmenseitige Ende jedes Steuerhebels ist allein drehbeweglich mit der rahmenseitigen Führungsschiene verbunden. Das flügelseitige Ende jedes Steuerhebels ist linear bewegbar und drehbeweglich mit der flügelseitigen Führungsschiene verbunden. Um die Bewegungsabläufe der beiden Ausstellscheren zu synchronisieren, ist ein starres Verbindungselement vorgesehen, welches die flügelseitigen Enden der Steuerhebel miteinander verbindet und linear bewegbar an der flügelseitigen Führungsschiene gelagert ist.

**[0004]** Die Vorrichtung gemäß WO 2007/104936 A2 weist eine Vielzahl von Komponenten auf, wodurch die mit ihr verbundenen Produktionskosten sowie der mit ihr verbundene Montageaufwand relativ hoch sind. Zudem ist eine derartige Vorrichtung nicht platzsparend installierbar, weshalb ihre Einsatzmöglichkeiten recht begrenzt sind.

**[0005]** Hiervon ausgehend ist es die Aufgabe der Erfindung, eine neuartige Vorrichtung zum Bewegen eines Flügels eines Fensters, einer Tür oder dergleichen relativ zum Rahmen des Fensters, der Tür oder dergleichen bereitzustellen, welche eine möglichst geringe Anzahl von Bauteilen aufweist und somit kostengünstig produzierbar und auf einfache Art und Weise montierbar ist.

**[0006]** Diese Aufgabe wird ausgehend von einer Vorrichtung der eingangs genannten Art erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass die rahmenseitigen Enden der Ausstellhebel über ein an der rahmenseitigen Führungsschiene linear bewegbar gelagertes, starr ausgebildetes Verbindungselement kraftübertragend miteinander verbunden sind, wobei das flügelseitige Ende des Steuer-

hebels von wenigstens einer Ausstellschere allein drehbeweglich mit dem Ausstellhebel dieser Ausstellschere verbunden ist, und wobei das flügelseitige Ende des Ausstellhebels dieser Ausstellschere über einen am Flügel fixierbaren Lagerblock allein drehbeweglich mit dem Flügel verbindbar ist, wobei das flügelseitige Ende des Steuerhebels von einer der Ausstellscheren über einen Gleitschuh an einer am Flügel ausgebildeten Führungsnut linear bewegbar und drehbeweglich gelagert ist.

**[0007]** Ein erster Unterschied der erfindungsgemäßen Vorrichtung gegenüber der mit WO 2007/104936 A2 vorgeschlagenen besteht darin, dass statt der flügelseitigen Enden der Steuerhebel die rahmenseitigen Enden der Ausstellhebel über ein starr ausgebildetes Verbindungselement kraftübertragend miteinander verbunden sind, welches zudem statt an einer flügelseitigen Führungsschiene an der rahmenseitigen Führungsschiene linear bewegbar angeordnet ist.

**[0008]** Ein weiterer Unterschied zu der Vorrichtung gemäß WO 2007/104936 A2 besteht darin, dass das flügelseitige Ende des Steuerhebels von wenigstens einer Ausstellschere allein drehbeweglich mit dem Ausstellhebel dieser Ausstellschere verbunden ist. Eine solche Ausgestaltung einer Ausstellschere ist auch als Y-Ausstellschere bekannt. Der Steuerhebel einer derartigen Ausstellschere kann somit deutlich kürzer als der Ausstellhebel ausgebildet sein, was eine Materialersparnis bedeutet, die wiederum mit einer weiteren Reduzierung der Produktionskosten erfindungsgemäßer Vorrichtungen einhergeht.

**[0009]** Da bei einer Ausstellschere der erfindungsgemäßen Vorrichtung keine flügelseitige Führungsschiene erforderlich ist, ist das flügelseitige Ende des Ausstellhebels dieser Ausstellschere über einen am Flügel fixierbaren Lagerblock allein drehbeweglich mit dem Flügel verbindbar. Der hiermit verbundene Montageaufwand ist deutlich geringer als bei der Anordnung einer flügelseitigen Führungsschiene gemäß WO 2007/104936 A2, insbesondere da bei der Anbringung einer flügelseitigen Führungsschiene an einem Flügel sehr genau auf die exakte Ausrichtung der flügelseitigen Führungsschiene relativ zum Flügel geachtet werden muss. Hiergegenüber ist die Anbringung des Lagerblocks an einem Flügel sehr einfach.

**[0010]** Im Rahmen der Erfindung ist es selbstverständlich möglich, dass die Vorrichtung mehr als zwei Ausstellscheren aufweist. Insbesondere können an einem Rahmenelement drei oder mehr Ausstellscheren vorgesehen sein, wobei jeweils zwischen den rahmenseitigen Enden der Ausstellhebel von benachbart angeordneten Ausstellscheren ein starr ausgebildetes Verbindungselement angeordnet ist, das in der rahmenseitigen Führungsschiene linear bewegbar angeordnet ist. Des Weiteren können an zwei, insbesondere zueinander parallelen, Rahmenelementen, jeweils zwei oder mehrere Ausstellscheren sowie jeweils eine rahmenseitige Führungsschiene angeordnet sein. Es ist auch möglich, dass an allen vier Rahmenelementen jeweils wenigstens zwei

Ausstellscheren und eine rahmenseitige Führungsschiene angeordnet sind. Ferner ist es möglich, dass an verschiedenen Rahmenelementen unterschiedlich viele Ausstellscheren an einer rahmenseitigen Führungsschiene angeordnet sind. Folglich kann die erfindungsgemäße Vorrichtung sowohl bei kippbaren als auch bei parallel ausstellbaren Flügeln eingesetzt werden.

**[0011]** Gemäß der Erfindung ist das flügelseitige Ende des Steuerhebels von wenigstens einer Ausstellschere über einen Gleitschuh an einer am Flügel ausgebildeten Führungsnut linear bewegbar und drehbeweglich gelagert. Hiernach kann diese Ausstellschere im Wesentlichen wie eine Ausstellschere gemäß WO 2007/104936 A2 ausgebildet sein, mit dem Unterschied, dass keine flügelseitige Führungsschiene mit einem daran angepassten Gleitschuh erforderlich ist, sondern lediglich ein Gleitschuh vorgesehen ist, der in an einer im Flügel ausgebildeten Führungsnut gelagert werden kann. Die Erfindung, nach der wenigstens eine Ausstellschere als X-Ausstellschere ausgebildet ist, zeichnet sich durch eine höhere Stabilität aus, was eine exaktere Führung der Bewegungen eines Flügels begünstigt.

**[0012]** Gemäß der Erfindung weist die Vorrichtung somit eine Kombination wenigstens einer X-Ausstellschere mit wenigstens einer Y-Ausstellschere auf.

**[0013]** Nach der Erfindung kann das flügelseitige Ende des Steuerhebels von wenigstens einer Ausstellschere über einen Gleitschuh an einer an dem Flügel fixierbaren flügelseitigen Führungsschiene linear bewegbar und drehbeweglich gelagert sein, wobei die flügelseitige Führungsschiene kürzer als die rahmenseitige Führungsschiene ausgebildet ist. Vorzugsweise ist die flügelseitige Führungsschiene etwa halb so lang wie die rahmenseitige Führungsschiene ausgebildet. Diese Ausgestaltung der Erfindung schlägt zwar die Anordnung einer flügelseitigen Führungsschiene vor, jedoch ist diese Führungsschiene aufgrund ihrer Kürze unter geringeren Produktionskosten herstellbar. Zudem wird mit dieser kurzen flügelseitigen Führungsschiene lediglich eine Ausstellschere der Vorrichtung verbunden, was insgesamt den Montageaufwand gegenüber der in WO 2007/104936 A2 genannten Vorrichtung verringert.

**[0014]** Eine weitere vorteilhafte Ausgestaltung der Erfindung sieht vor, dass die Länge des Verbindungselementes über einen Verstellmechanismus variierbar ist. Hierdurch lassen sich die Bewegungen der Ausstellscheren nicht nur synchronisieren sondern auch relativ zueinander justieren, insbesondere um zu gewährleisten, dass der Flügel auf gewünschte Art und Weise relativ zum Rahmenelement beziehungsweise Rahmen ausgestellt wird.

**[0015]** Ferner wird als vorteilhaft erachtet, wenn der Ausstellhebel und der Steuerhebel der X-Ausstellschere einander zugewandte Ausnehmungen aufweisen und in den Bereichen der Ausnehmungen derart abgekröpft ausgebildet sind, dass die Ausnehmungen bei in Ruhestellung befindlicher Ausstellschere ineinandergreifen können, wobei die Ruhestellung der Ausstellschere eine

solche Stellung ist, in der der Flügel zumindest mittels dieser Ausstellschere nicht relativ zum Rahmen ausgestellt ist. Dies stellt eine sehr platzsparende Ausgestaltung dar. In der Ruhestellung sind der Steuerhebel und der Ausstellhebel der X-Ausstellschere parallel zueinander ausgerichtet und liegen übereinander. Das ist bei herkömmlichen X-Ausstellscheren nicht möglich, weil bei ihnen der Steuerhebel und der Ausstellhebel vor dem Erreichen einer parallelen Stellung aneinanderstoßen. Hierdurch sind die beiden Führungsschienen von herkömmlichen X-Ausstellscheren in Ruhestellung stets weiter voneinander beabstandet als es bei der X-Ausstellschere gemäß dieser Ausführungsform der Erfindung möglich ist. Bei der Y-Ausstellschere existiert diese Problematik nicht, da sie wegen ihrer konstruktiven Ausgestaltung grundsätzlich platzsparender in ihrer Ruhestellung ausgebildet ist als eine herkömmliche X-Ausstellschere. Umso vorteilhafter ist es, bei der erfindungsgemäßen Kombination von X-Ausstellschere mit Y-Ausstellschere die X-Ausstellscheren wie beschrieben auszubilden.

**[0016]** Die obige Aufgabe wird weiter durch ein Fenster, eine Tür oder dergleichen erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass das Fenster, die Tür oder dergleichen wenigstens eine Vorrichtung nach einer der vorgenannten Ausgestaltungen oder einer beliebigen Kombination derselben aufweist.

**[0017]** Weitere Vorteile und Merkmale der vorliegenden Erfindung werden im Folgenden anhand der in den beigefügten Figuren gezeigten Ausführungsbeispiele näher erläutert. Dabei zeigen

Figur 1: eine Darstellung eines ersten Ausführungsbeispiels der erfindungsgemäßen Vorrichtung und

Figur 2: eine Darstellung eines zweiten Ausführungsbeispiels der erfindungsgemäßen Vorrichtung.

**[0018]** Figur 1 zeigt ein erstes Ausführungsbeispiel der erfindungsgemäßen Vorrichtung 1 zum Bewegen eines Flügels eines nicht dargestellten Fensters, einer Tür oder dergleichen relativ zum Rahmen des Fensters, der Tür oder dergleichen. Die Vorrichtung 1 weist zwei Ausstellscheren 2 und 3 auf, wobei die obere Ausstellschere 2 als Y-Ausstellschere und die untere Ausstellschere 3 als X-Ausstellschere ausgebildet ist. Jede Ausstellschere 2 bzw. 3 umfasst einen Ausstellhebel 4 bzw. 5, über den der Flügel mit dem Rahmenelement verbindbar ist. Die rahmenseitigen Enden der Ausstellhebel 4 und 5 sind in einer gemeinsamen rahmenseitigen Führungsschiene 6 (C-Schiene) linear bewegbar und drehbeweglich gelagert. Zur Synchronisierung der Bewegungen der Ausstellscheren 2 und 3 ist in der rahmenseitigen Führungsschiene 6 ein starr ausgebildetes Verbindungselement 7 bewegbar gelagert, mit dem die rahmenseitigen Enden der Ausstellhebel 4 und 5 kraftübertragend miteinander verbunden sind. Das Verbindungselement 7 ist als fla-

cher Stab ausgebildet, der in der als C-Schiene geformten Führungsschiene 6 linear verschieblich geführt ist. Die Führungsschiene 6 ist an einem Rahmenelement des Rahmens in paralleler Ausrichtung zu dem Rahmenelement befestigbar. Jede Ausstellschere 2 bzw. 3 weist des Weiteren einen Steuerhebel 8 bzw. 9 auf, dessen rahmenseitiges Ende allein drehbeweglich mit der rahmenseitigen Führungsschiene 6 und dessen flügelseitiges Ende allein drehbeweglich mit dem Ausstellhebel 4 bzw. 5 der Ausstellschere 2 bzw. 3 verbunden ist. Die flügelseitigen Enden der Ausstellhebel 4 bzw. 5 sind über an dem Flügel fixierbare Lagerblöcke 10 bzw. 11 nur drehbeweglich, d.h. nicht linear beweglich mit dem Flügel verbindbar. Die Länge des Verbindungselementes 7 ist über einen Verstellmechanismus 12 variierbar, wodurch die Bewegungen der Ausstellscheren 2 und 3 aufeinander abstimmbare sind und die Parallelität von Rahmen und Flügel justierbar ist. Durch die Ausbildung der Ausstellschere 3 als X-Ausstellschere wird eine stabilere Parallelführung des Flügels relativ zum Rahmen ermöglicht. Die Ausstellschere 2 ist als Y-Ausstellschere ausgebildet. Beide Ausstellscheren 2, 3 sind gleichermaßen dazu in der Lage, große Kräfte aufzunehmen. Somit ist die erfindungsgemäße Vorrichtung 1 für schwere Flügel geeignet, bei guter Parallelführung von Flügel und Rahmen.

**[0019]** Der Steuerhebel 9 der Ausstellschere 3 ist drehbeweglich mit dem Ausstellhebel 5 dieser Ausstellschere 3 verbunden. Das flügelseitige Ende des Steuerhebels 9 ist drehbeweglich mit einem Gleitschuh 13 verbunden, der linear bewegbar in einer am Flügel ausgebildeten Führungsnut angeordnet werden kann. Bei dem Ausführungsbeispiel ist somit keine flügelseitige Führungsschiene erforderlich.

**[0020]** Figur 2 zeigt ein zweites Ausführungsbeispiel der erfindungsgemäßen Vorrichtung 1 zum Bewegen eines Flügels eines nicht dargestellten Fensters, einer Tür oder dergleichen relativ zum Rahmen des Fensters, der Tür oder dergleichen. Diese Ausführungsform der Erfindung unterscheidet sich von der in Figur 1 gezeigten insbesondere dadurch, dass eine kurze flügelseitige Führungsschiene 14 vorgesehen ist, an der das flügelseitige Ende des unteren Steuerhebels 9 über einen nicht gezeigten Gleitschuh linear bewegbar und drehbeweglich gelagert ist. Des Weiteren ist das flügelseitige Ende des Ausstellhebels 5 allein drehbeweglich an der kurzen flügelseitigen Führungsschiene 14 gelagert.

**[0021]** Der Ausstellhebel 5 und der Steuerhebel 9 der unteren Ausstellschere 3 weisen einander zugewandte Ausnehmungen 15 bzw. 16 auf. Im Bereich der Ausnehmungen 15 und 16 sind der Ausstellhebel 5 bzw. der Steuerhebel 9 quer zur Blattebene derart abgekröpft ausgebildet, dass die Ausnehmungen 15 und 16 bei in Ruhestellung befindlicher Ausstellschere 3 ineinandergreifen können, wobei die Ruhestellung der Ausstellschere 3 eine solche Stellung ist, in der der Flügel nicht relativ zum Rahmen ausgestellt ist. In dieser Ruhestellung sind der Steuerhebel 9 und der Ausstellhebel 5 parallel zu-

einander ausgerichtet, so dass die Ausstellschere 3 in ihrer Ruhestellung sehr wenig Bauraum beansprucht.

## 5 Patentansprüche

1. Vorrichtung (1) zum Bewegen eines Flügels eines Fensters, einer Tür oder dergleichen relativ zum Rahmen des Fensters, der Tür oder dergleichen, aufweisend wenigstens zwei Ausstellscheren (2, 3), die jeweils einen Ausstellhebel (4, 5) und einen drehbeweglich mit dem Ausstellhebel (4, 5) verbundenen Steuerhebel (8, 9) umfassen, wobei das rahmenseitige Ende jedes Ausstellhebels (4, 5) linear bewegbar und drehbeweglich an einer rahmenseitigen Führungsschiene (6) gelagert ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die rahmenseitigen Enden der Ausstellhebel (4, 5) über ein an der rahmenseitigen Führungsschiene (6) linear bewegbar gelagertes, starr ausgebildetes Verbindungselement (7) kraftübertragend miteinander verbunden sind, wobei das flügelseitige Ende des Steuerhebels (8, 9) von wenigstens einer Ausstellschere (2, 3) allein drehbeweglich mit dem Ausstellhebel (4, 5) dieser Ausstellschere (2, 3) verbunden ist, und wobei das flügelseitige Ende des Ausstellhebels (4, 5) dieser Ausstellschere (2, 3) über einen am Flügel fixierbaren Lagerblock (10, 11) allein drehbeweglich mit dem Flügel verbindbar ist, wobei das flügelseitige Ende des Steuerhebels (8, 9) von einer der Ausstellscheren (2, 3) über einen Gleitschuh (13) an einer am Flügel ausgebildeten Führungsnut linear bewegbar und drehbeweglich gelagert ist.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das flügelseitige Ende des Steuerhebels (9) von wenigstens einer Ausstellschere (3) über einen Gleitschuh (13) an einer an dem Flügel fixierbaren flügelseitigen Führungsschiene (14) linear bewegbar und drehbeweglich gelagert ist, wobei die flügelseitige Führungsschiene (14) kürzer als die rahmenseitige Führungsschiene (6) ausgebildet ist.
3. Vorrichtung (1) nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die flügelseitige Führungsschiene (14) etwa halb so lang wie die rahmenseitige Führungsschiene (6) ausgebildet ist.
4. Vorrichtung (1) nach Anspruch 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Ausstellhebel (5) und der Steuerhebel (9) der Ausstellschere (3) einander zugewandte Ausnehmungen (15, 16) aufweisen und in den Bereichen der Ausnehmungen (15, 16) derart abgewinkelt ausgebildet sind, dass die Ausnehmungen (15, 16) bei in Ruhestellung befindlicher Ausstellschere (3) ineinandergreifen können, wobei die Ruhestellung der Ausstellschere (3) eine solche Stellung ist, in der der Flügel zumindest mittels der

Ausstellschere (3) nicht relativ zum Rahmen ausgestellt ist.

5. Vorrichtung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Länge des Verbindungselementes (7) über einen Verstellmechanismus (12) variierbar ist. 5
6. Fenster, Tür oder dergleichen mit einem Rahmen und einem relativ zum Rahmen bewegbaren Flügel, **gekennzeichnet durch** wenigstens eine Vorrichtung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche. 10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

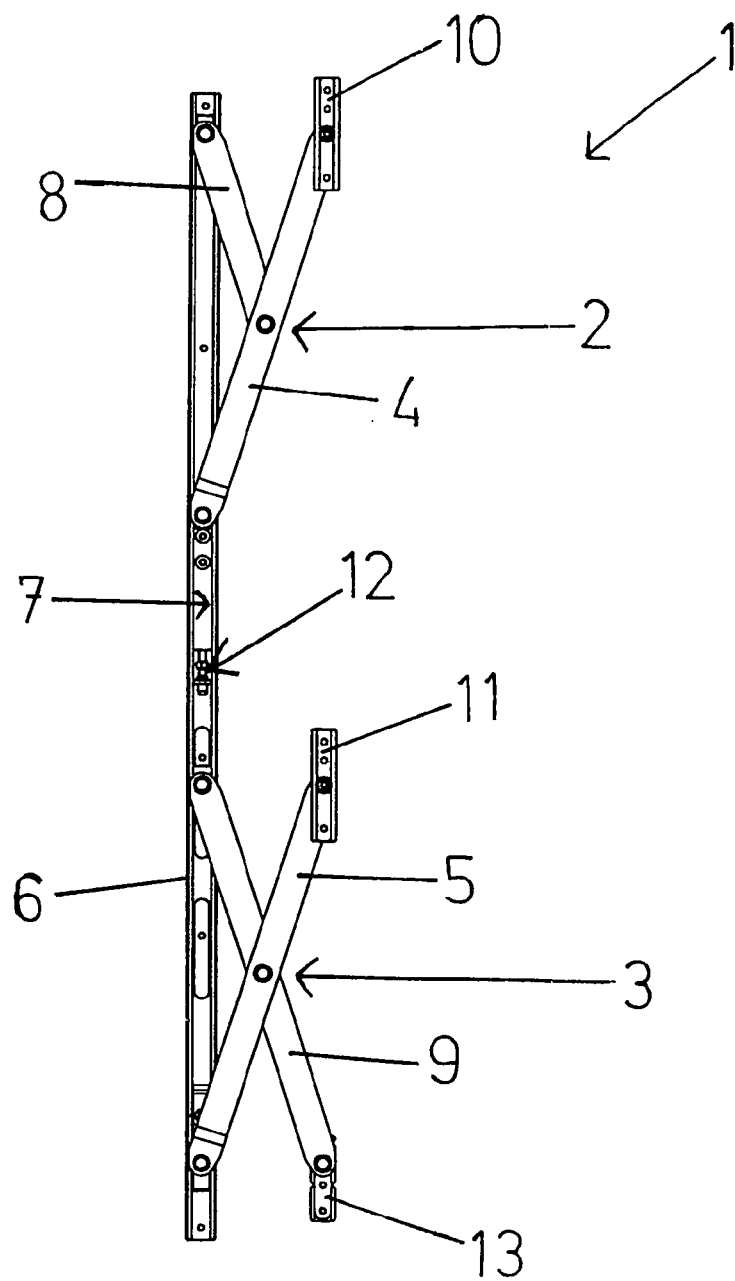


Fig. 1

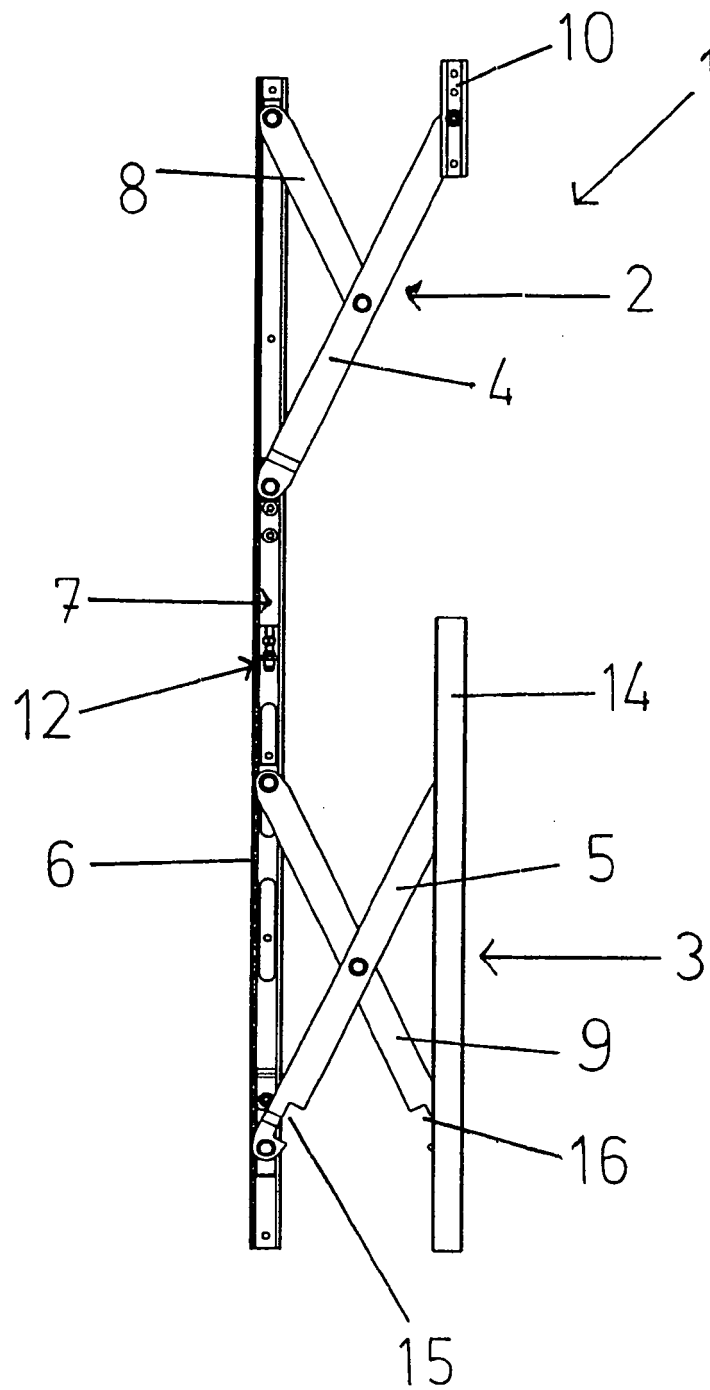


Fig. 2

**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**

- WO 2007104936 A2 [0003] [0004] [0007] [0008]  
[0009] [0011] [0013]