



(19) Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11) EP 2 241 707 A1

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:  
**20.10.2010 Patentblatt 2010/42**

(51) Int Cl.:  
**E05D 15/34 (2006.01)**      **E05D 15/40 (2006.01)**  
**E05D 15/44 (2006.01)**

(21) Anmeldenummer: **09156607.5**

(22) Anmeldetag: **30.03.2009**

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**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 SE SI SK TR**  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
**AL BA RS**

(71) Anmelder: **esco Metallbausysteme GmbH  
71254 Ditzingen (DE)**

(72) Erfinder: **Zaccaria, Giovanni  
70771, Leinfelden-Echterdingen (DE)**

(74) Vertreter: **HOFFMANN EITLE  
Patent- und Rechtsanwälte  
Arabellastrasse 4  
81925 München (DE)**

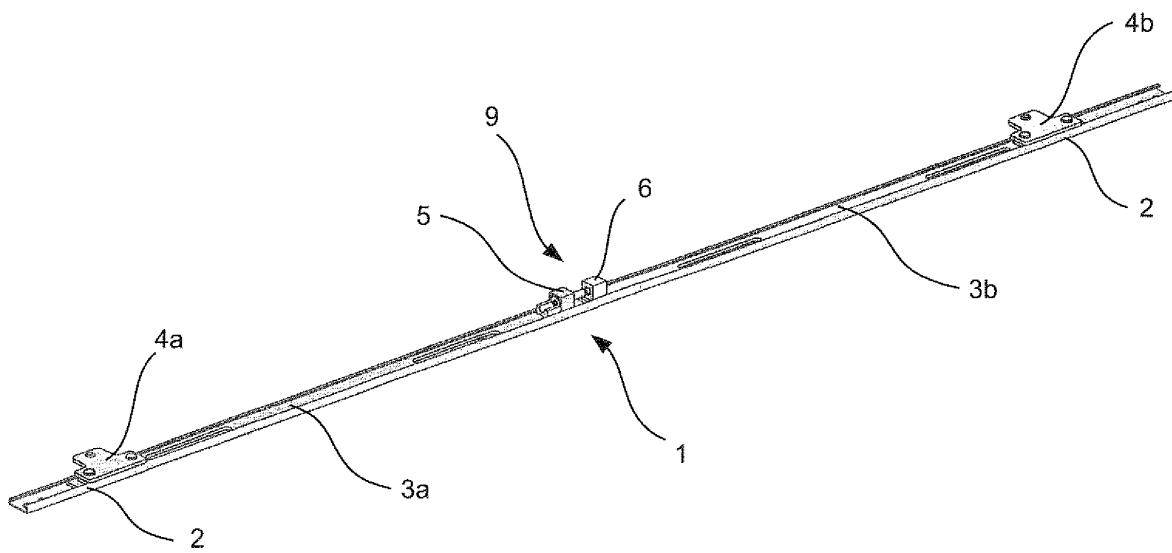
Bemerkungen:  
Geänderte Patentansprüche gemäss Regel 137(2)  
EPÜ.

### (54) Koppelvorrichtung für Ausstellscheren

(57) Um das exakt parallele Ausstellen eines schlanken Fassadenelements gegenüber einem Rahmenelement zu gewährleisten, wird eine Parallelausstellvorrichtung vorgeschlagen, die eine Koppelvorrichtung 3a, 3b zur Kopplung zweier Ausstellscheren aufweist. Die Koppelvorrichtung weist Anschlussmöglichkeiten 4a, 4b für die Ausstellscheren auf. Die Koppelvorrichtung weist fer-

ner eine Längenverstellung 9 auf. Dies ermöglicht es, die Ansteuerpunkte der beiden Scheren zu spreizen, so dass die untere Schere vor der oberen Schere bzw. weiter als die obere Schere ausgestellt werden kann. Auf diese Weise kann das Fassadenelement hier stärker ausgestellt und aus der Schräglage in die Parallellage gezwungen werden.

Fig. 4



**Beschreibung****Technisches Gebiet**

**[0001]** Die vorliegende Erfindung betrifft Parallelausstellvorrichtungen, mit denen Fassadenelemente, insbesondere Fenster, parallel zu einem Rahmen, insbesondere einem Rahmenstock, ausgestellt werden können und die eine Koppelvorrichtung zur Kopplung zweier Ausstellscheren aufweisen. Die Erfindung betrifft ferner Verfahren zum Ausstellen eines solchen Fassadenelements.

**Stand der Technik**

**[0002]** Im Stand der Technik sind als Elemente von Ausstellvorrichtungen verschiedene Ausstellscheren bekannt, die üblicherweise kurz mit x-Ausstellscheren und y-Ausstellscheren bezeichnet werden. Beispiele hierfür sind in den Figuren 1a und 1b abgebildet.

**[0003]** Dabei weist die x-Ausstellschere 20 nach Fig. 1a zwei im Wesentlichen gleich lange Ausstellschenkel 21, 22 auf, die jeweils in ihrer Mitte mittels einer Stiftverbindung 25 drehbar miteinander verbunden sind. Weiter weist eine solche x-Ausstellschere 20 eine erste Schiene 23 und eine hierzu umgekehrt angeordnete zweite Schiene 24 auf. Die Ausstellschenkel 21 sind an ihrem einen Ende mittels Stiftverbindungen 26, 28 drehbar an den Schienen 23, 24 und an ihrem anderen Ende (z.B. 27) verschiebbar an den Schienen 23, 24 angebracht.

**[0004]** Eine y-Ausstellschere 40 hingegen weist zwei Ausstellschenkel 41, 42 auf, von denen einer 42 kürzer als der andere 41 ist. Der kürzere Ausstellschenkel 42 ist an seinem einem Ende mittels einer Stiftverbindung 45 etwa in der Mitte des längeren Ausstellschenkels 41 angelenkt.

**[0005]** Bei größeren oder schwereren Fassadenelementen kommen auf jeder Seite des Fassadenelements jeweils zwei oder mehr Ausstellscheren 20 oder 40 zum Einsatz, die vertikal übereinander angeordnet sind, um das Fassadenelement mit dem Rahmen zu verbinden. Das Fassadenelement kann dann unter Zuhilfenahme von z.B. zwei x- oder z.B. zwei y-Ausstellscheren auf jeder Seite des Fassadenelements im Wesentlichen parallel zum Rahmenelement ausgestellt werden.

**[0006]** Aus dem Stand der Technik ist es ebenfalls bekannt, an der langen Seite eines rechteckigen Rahmens liegende Scheren über Betätigungsstangen (z.B. aus dem Gebrauchsmuster DE 202 20 865 U1) bzw. Treibstangen (z.B. aus den Patentanmeldungen DE 196 11 222 A1 oder DE 197 41 728 A1) miteinander zu koppeln.

**[0007]** Bei motorisch oder manuell betriebenen Ausstellscheren, die z. B. durch einen Griff unten horizontal oder mit zwei Griffen seitlich (pro Seite ein Bedienhebel) bedient werden, besteht bei schlanken Fassadenelementen das Problem, dass die Flügel im unteren Bereich stets das Bestreben haben, eine kleinere Ausstellweite als im oberen Bereich aufzuweisen. Dies liegt daran,

dass sich der Schwerpunkt des Fassadenelements außerhalb der Lagerstellen der Ausstellscheren befindet, und die Ausstellscheren in Richtung des Rahmens auspendeln, bis das Spiel der Schere(n) und des Antriebs ausgeschöpft ist oder Zwängung eintritt. Mit anderen Worten kann insbesondere bei hohen bzw. schlanken Fassadenelementen mit bekannten Ausstellscheren ein exakt paralleles Ausstellen nicht gewährleistet werden.

**10 Darstellung der Erfindung**

**[0008]** Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, ein exakt paralleles Ausstellen eines schlanken Fassadenelements gegenüber einem Rahmenelement zu gewährleisten.

**[0009]** Diese Aufgabe wird mittels einer Parallelausstellvorrichtung nach Anspruch 1 und mittels eines Verfahrens zum Ausstellen nach Anspruch 19 gelöst. Bevorzugte Ausgestaltungen finden sich in Unteransprüchen.

**[0010]** Die vorliegende Erfindung beruht auf dem Grundgedanken, die Ausstellscheren des Standes der Technik nicht anders anzurufen oder aufwendig umzukonstruieren und durch zusätzliche Elemente speziell an schlank Fassadenelemente anzugeleichen, sondern die Ausstellbewegung für die unteren Schere(n) anders als für die oberen Schere(n) zu gestalten. Sie stellt Vorrichtungen und Verfahren bereit, mit Hilfe derer bekannte Ausstellscheren auf einfache Weise ergänzt werden können und die diese Unterscheidung in der Ausstellbewegung ermöglicht.

**[0011]** Demgemäß werden bei der vorliegenden Erfindung zwei Ausstellscheren gekoppelt, indem eine Koppelvorrichtung mit einer sich in einer Längsrichtung erstreckenden Profilschiene und einem an der Profilschiene der Koppelvorrichtung und von ihr geführten Kopplungselement bereitgestellt ist. Die Profilschiene kann als getrenntes Bauteil vorgesehen sein, kann aber auch in den Flügelrahmen und/oder den Rahmenstock integriert sein. Die Koppelvorrichtung kann derart mit zwei Ausstellscheren verbunden werden, dass diese mit gleichem Ausstellweg im Wesentlichen senkrecht zur Längsstreckung der Koppelvorrichtung ausgestellt werden können. Dies ergibt die parallele Ausstellbewegung. Zusätzlich ist in der Längsrichtung das Kopplungselement in seiner Länge verstellbar. Dies ermöglicht es, die Ansteuerpunkte der beiden Scheren zu spreizen, so dass die untere Schere vor der oberen Schere bzw. weiter als die obere Schere ausgestellt werden kann. Auf diese Weise kann das Fassadenelement hier stärker ausgestellt und aus der Schräglage in die Parallellage gezwungen werden.

**[0012]** Die erfindungsgemäße Koppelvorrichtung ist dabei einfach aufgebaut, und kann leicht mit zwei bekannten Ausstellscheren verbunden werden. Die Koppelvorrichtung selbst ist dann an einem Rahmenelement angebracht. Es kann sich um einen Flügelrahmen - auch rahmenlose Fassadenelemente z.B. aus Glas wie in DE

202 20 865 U1 - oder einen Rahmenstock handeln. Je nach Höhe eines solchen Fassadenelements richtet sich dann auch die Länge der Koppelvorrichtung. Dadurch, dass zwei konventionelle Ausstellscheren verwendet werden, entstehen keine unnötigen Kosten für Spezialkonstruktionen.

**[0013]** Das Koppelement ist besonders bevorzugt mehrteilig, insbesondere zweiteilig, was seine Längenverstellung vereinfacht. Die Längenverstellung kann dann an der Schnittstelle der beiden Koppelteile vorgenommen sein.

**[0014]** Bevorzugt ist die Koppelvorrichtung derart ausgestaltet, dass die Profilschiene, mit der sie zusammenwirkt, im Querschnitt c-förmig oder Q-förmig ist. Q-förmige Schienen sind z.B. in DE 20 2008 014 643 U1 gezeigt. An dieser Querschnittsform, z.B. in oder auf der Schiene, ist dann das Kopplungselement geführt. Anstelle einer Profilschiene mit c-Querschnitt oder Q-Querschnitt könnte zwar auch z.B. ein Flachstab mit Langlöchern direkt auf eine existierende Profilschiene aufgeschraubt werden, wobei dann zur Befestigung Führungshülsen eingesetzt werden könnten. Diese Lösung ist aber weniger bevorzugt, weil bei vergleichbarer Präzision der Führung mehr Bauraum beansprucht würde.

**[0015]** Die Ausstellscheren der erfindungsgemäßen Ausstellvorrichtung haben jeweils zwei Ausstellschenkel, wobei bevorzugt jeweils einer dieser Ausstellschenkel mit dem Kopplungselement, und der andere der Ausstellschenkel mit der Profilschiene verbunden bzw. verbindbar ist.

**[0016]** Die von der Erfindung zudem bereit gestellte Koppelvorrichtung ist so ausgestaltet, dass sie mit wie zuvor beschrieben ausgeführten Profilschienen zusammenwirken kann. Sie kann also mit einer Profilschiene angeliefert werden oder alternativ in einer an einem Flügelrahmen oder Rahmenstock vorhandenen Profilschiene verbaut werden.

#### Kurze Beschreibung der Zeichnungen

**[0017]** Zur Verdeutlichung der vorliegenden Erfindung wird nachfolgend die erfindungsgemäße Koppelvorrichtung in verschiedenen bevorzugten Ausführungsformen dargestellt. Es zeigt:

Fig. 1a eine x-Ausstellschere gemäß dem Stand der Technik,

Fig. 1b eine y-Ausstellschere gemäß dem Stand der Technik,

Fig. 2 eine mit zwei x-Ausstellscheren und einer ersten Ausführungsform der erfindungsgemäßen Koppelvorrichtung versehene Ausstellvorrichtung,

Fig. 3 eine Draufsicht der in Fig. 2 abgebildeten Vorrichtung,

Fig. 4 die in Fig. 2 dargestellte Koppelvorrichtung in perspektivischer Ansicht im Detail,

5 Fig. 5 eine mit zwei y-Ausstellscheren und einer zweiten Ausführungsform der erfindungsgemäßen Koppelvorrichtung versehene Ausstellvorrichtung.

#### Detaillierte Beschreibung der bevorzugten Ausführungsformen

**[0018]** Nachfolgend wird eine erste Ausstellvorrichtung beschrieben, die, wie in Fig. 2 dargestellt ist, mit zwei x-Ausstellscheren 20, 30 sowie einer erfindungsgemäßen Koppelvorrichtung 1 versehen ist.

**[0019]** Jede der x-Ausstellscheren gemäß dem Stand der Technik entspricht der in Fig. 1a dargestellten Schere. Entsprechend weist sie eine Schiene 23, 33 auf, die bevorzugt mit einem Fassadenelement verbunden bzw.

20 in diesem ausgebildet ist, oder auch mit einem Rahmenstock verbunden bzw. verbindbar sein kann. Jede der x-Ausstellscheren 20, 30, weist einen ersten Schenkel 21, 31 auf, der entlang der jeweiligen Schiene 23, 33, verschiebbar ist, und von dieser geführt wird. Weiter weist

25 jeder der Ausstellvorrichtungen 20, 30 einen zweiten Schenkel 22, 32 auf, der drehbar aber schiebefest an der Schiene 23, 33 befestigt ist. "Schiebefest" bezeichnet Dreh- oder Lagerpunkte, die nicht verschiebbar sind. Beide Schenkel 21, 22 bzw. 31, 32 sind etwa in ihrer Mitte 30 drehbar miteinander verbunden.

**[0020]** Weiter weist jede der Ausstellscheren eine zweite Schiene 24, 34 auf, an welcher der jeweilige erste Schenkel 21, 31 drehbar aber schiebefest angebracht ist, und an der jeweilige zweite Schenkel 22, 32 in einer 35 Längsrichtung A (Erstreckungsrichtung der Koppelvorrichtung) geführt werden kann.

**[0021]** Wie in Fig. 2 dargestellt ist, sind die beiden beschriebenen x-Ausstellscheren 20, 30 in der Längsrichtung A versetzt angeordnet, und mittels einer Koppelvorrichtung 1 derart miteinander verbunden, dass die beiden

40 Ausstellscheren abgestimmt aufeinander im Wesentlichen senkrecht zur Längsrichtung A der Koppelvorrichtung verstellt werden können. Die in den Figuren dargestellte Längsrichtung A verläuft in der Praxis vertikal, wo-  
bei die Pfeilrichtung entgegen der Gravitation ist. Dies

45 bedeutet, dass die Schere am Fassadenelement so angebracht sein wird, dass die drehbeweglichen aber schiebefesten Anlenkpunkte (26, 28 in Fig. 1a) oben liegen. Eine derartige Anordnung führt dazu, dass die 50 Schwerkraft die Schließbewegung des Fassadenelements antreibt und eine Zwangssteuerung in Schließrichtung entfallen kann.

**[0022]** Die Koppelvorrichtung 1 ist im Detail in Fig. 4 dargestellt. Sie weist eine sich in der Längsrichtung A erstreckende Profilschiene 2 auf, die im Querschnitt eine c-förmige Gestalt hat. In dieser Profilschiene 2 mit oben genanntem Querschnitt sind zwei Koppelteile 3a, 3b in Reihe aufgenommen, und entlang der Längsrichtung A

beweglich. Die beiden Koppelteile bilden das Kopplungselement. Natürlich können auch weitere Bauteile zusammen mit den Koppelteilen das Kopplungselement bilden. Am jeweiligen äußeren Ende eines der Koppelteile 3a, 3b, und vom jeweiligen anderen Koppelteil weg weisend, sind Verbindungselemente 4a, 4b befestigt, um das entsprechenden Koppelteil 3a, 3b mit einem beweglichen Ausstellschenkel 22, 32 einer x-Ausstellschere 20, 30 drehbar aber schiebefest zu verbinden. Dargestellt ist eine Variante, in der die Profilschiene mit der Koppelvorrichtung ausgeliefert wird. Es ist aber ebenso denkbar, die Profilschienen zu nutzen, die i.d.R. ohnehin in den Flügelrahmen bzw. Rahmenstöcken vorgesehen sind. Hierzu müssten lediglich einige Befestigungselemente zum Anschließen der Koppelteile vorgesehen werden.

**[0023]** In der in Fig. 4 dargestellten Anordnung sind das eine Koppelteil 3a und das andere Koppelteil 3b zueinander in der Längsrichtung A beabstandet vorgesehen. An dem jeweiligen zueinander weisenden Ende der Koppelteile 3a, 3b sind Verbindungsvorrichtungen 5, 6 angebracht, die diesen Abstand überbrücken. Das am ersten Koppelteil 3a angebrachte erste Verbindungselement 5 weist dabei einen Stift auf, der in das am zweiten Koppelteil 3b angebrachte zweite Verbindungselement 6 einfühbar ist. Der Stift kann ein Gewinde und einen Antrieb, z.B. einen Innensechskant tragen. Dies macht ihn, und mit ihm das Kopplungselement, in der Länge verstellbar. Die Längenverstellung kann auch über andere fachübliche Maßnahmen verwirklicht werden. In dem Verbindungselement 6 kann ebenfalls ein gleichgängiges Gewinde vorgesehen sein, was die Kupplung der Koppelteile 3a, 3b in beide Richtungen verwirklicht. Ein z.B. auf diese Art und Weise vorgesehener Form- und/oder Kraftschluss kann eine Zwangssteuerung zum Öffnen und zum Schließen verwirklichen.

**[0024]** Ohne Form- und/oder Kraftschluss im Verbindungselement 6 läuft der Öffnungsvorgang wie folgt ab. Wird das eine Koppelteil 3a in der Längsrichtung A in Richtung des anderen Koppelteils 3b bewegt, z.B. über motorische oder händischen Antrieb, so gleitet es solange in der Profilschiene 2, bis die beiden Verbindungselemente 5, 6 in Anlage gebracht werden. Der Stift des ersten Verbindungselements 5 wird dabei bevorzugt in das zweite Verbindungselement 6 des Koppelteils 3b eingeführt, kann aber auch lediglich aufliegen. Wird das Koppelteil 3a weiter in Längsrichtung A bewegt, wird das andere Koppelteil 3b mitgeführt. Der in das zweite Verbindungselement 6 eingeführte Stift des Verbindungselements 5 sorgt für eine kippstabile Verbindung zwischen den beiden Koppelteilen 3a, 3b.

**[0025]** Das anfängliche Bewegen des ersten Koppelteils 3a ohne das zweite Koppelteil 3b dient dazu, dass die untere Ausstellschere 20 vorgesteuert wird. Sie wird sich also vor der oberen Schere 30 bewegen. Durch diese Vorsteuerung wird im unteren Bereich des auszustellenden Fassadenelements ein größerer Gegendruck aufgebaut, so dass das Fassadenelement hier etwas stärker abgestellt wird, und dadurch aus der Schräglage

in eine vertikale Ausrichtung gezwungen wird. Die Zeitpunkte, zu denen die untere Schere und die obere Schere angesteuert werden, liegen auseinander. Es wird eine Spreizung erzielt. Über die Längenverstellung bei 5, 6 ist die Spreizung einstellbar.

**[0026]** In Fig. 3 ist die Wirkung dieser Bewegung mittels Pfeilen angedeutet. Wie dargestellt, ist das erste Koppelteil 3a in der Längsrichtung A beabstandet vom zweiten Koppelteil 3b angeordnet. Wird nun das erste Koppelteil 3a angesteuert, und in Richtungen a parallel zur Längsrichtung A auf das zweite Koppelteil 3b zu bewegt, so gleitet das erste Koppelteil 3a zunächst eigenständig, bis es mit dem zweiten Koppelteil 3b in Kontakt kommt und die beiden Koppelteile 3a, 3b koppelt. In dieser Phase führt die untere Schere eine Ausstellbewegung a' aus.

**[0027]** Ab der Kopplung zwingt das erste Koppelteil 3a das zweite Koppelteil 3b, sich synchron mit zu bewegen. Werden dann die gekoppelten Koppelteile 3a, 3b in den Richtungen a, b weiter bewegt, so werden die Schienen 23, 33 der x-Ausstellscheren in hierzu senkrechten Richtungen a', b' in gleichem Maße Ausstellbewegungen ausführen. Eine Ausstellung der in Fig. 3 dargestellten unteren Ausstellschere 20 führt somit zwangsläufig zu einer gleichen Ausstellung der oberen Ausstellschere 30. Wenn eine der Schienen 23, 33 in der zu a', b' entgegen gesetzte Richtung bewegt wird, so werden die Koppelteile 3a, 3b ebenso in einer zu den Richtungen a', b' entgegen gesetzten Richtung bewegt.

**[0028]** Der Öffnungsvorgang mit Form- und/oder Kraftschluss im Verbindungselement 6 wird im Folgenden anhand einer zweiten Ausführungsform beschrieben.

**[0029]** Die zweite Ausführungsform einer Ausstellvorrichtung ist in Fig. 5 gezeigt. Diese Ausstellvorrichtung weist zwei y-Ausstellschere 40, 50 sowie eine zweite Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Koppelvorrichtung 1 auf.

**[0030]** Eine erste Ausstellschere 40 weist zwei Ausstellschenkel 41, 42 auf. Der längere Ausstellschenkel 41 ist extra in seiner Mitte mit dem einen Ende eines kürzeren Ausstellschenkels 42 drehbar verbunden. Diese Verbindung wird mittels eines Stifts 45 gewährleistet. Weiter weist der längere Ausstellschenkel 41 an seinem einen Ende einen Gleiter 44 auf, der mit einer Schiene 43 in Verbindung ist, und in einer Längsnut der Schiene 43 in einer Längsrichtung A geführt wird. Die Schiene 43 kann an einem Fassadenelement oder einem Rahmenstock befestigt sein.

**[0031]** Weiter ist eine zweite Ausstellschere 50 vorgesehen, die ebenfalls einen längeren Ausstellschenkel 51 und einen kürzeren Ausstellschenkel 52 aufweist, die mittels eines Stifts 55 etwa in der Mitte des längeren Ausstellschenkels 51 und in einem Endbereich des kürzeren Ausstellschenkels 52 drehbar miteinander verbunden sind. Weiter ist in einem äußeren Endbereich des längeren Schenkels 51 ein weiterer Stift 54 vorgesehen, um den längeren Ausstellschenkel 51 mit einer Schiene 53 drehbar zu verbinden. Diese Schiene 53 ist an einem

Fassadenelement oder einem Rahmenstock angebracht.

**[0032]** Zum Ausbilden der in Fig. 5 dargestellten Ausstellvorrichtung sind die beiden beschriebenen Ausstellscheren 40, 50 spiegelbildlich zueinander angeordnet. Die freien Enden 44, 54 der längeren Ausstellschenkel 41, 51 weisen voneinander weg, und die Enden 45, 55 der kürzeren Ausstellschenkel 42, 52 weisen aufeinander zu. Zur Ausrichtung und Verbindung der Ausstellscheren 40, 50 mit der Koppelvorrichtung 1 werden die Enden 46, 47 auf 57, 56 in einer Linie entlang der Längsrichtung A angeordnet. Beide Ausstellscheren 40, 50 werden dann mittels einer zweiten Ausführungsform der Koppelvorrichtung 1 miteinander gekoppelt, so dass sie wie im Folgenden beschrieben angeordnet sind.

**[0033]** Die Koppelvorrichtung 1 erstreckt sich in einer Längsrichtung A, und weist eine Profilschiene 2 auf, die im Querschnitt c-förmig ausgebildet ist. In der Profilschiene sind zwei miteinander verbundene Koppelteile 3c, 3d aufgenommen, und entlang der Längsrichtung A in der Profilschiene 2 verschiebbar. Die beiden Koppelteile 3c, 3d bilden das Kopplungselement der zweiten Ausführungsform, wobei allerdings wiederum weitere Bauteile an der Bildung des Kopplungselements beteiligt sein können.

**[0034]** Das erste Koppelteil 3c weist eine Längsnut 7 auf, die sich in der Längsrichtung A erstreckt. Weiter weist das erste Koppelteil 3c einen Verbindungsbereich 8 auf, der hier zur einfacheren Zugänglichkeit außerhalb der Profilschiene 2 geführt wird aber auch in der Schiene geführt sein kann. Wie in Fig. 5 zu sehen ist, ist dieser Verbindungsbereich 8 ausgebildet, um sich in einer zur Ebene des übrigen ersten Koppelteils 3c parallelen Ebene zu erstrecken. Weiter ist im Verbindungsbereich 8 eine Längenverstellung 9 vorgesehen. Die Längenverstellung kann wie im ersten Ausführungsbeispiel ausgeführt sein.

**[0035]** Die Längenverstellung kann auch so ausgestaltet sein, wie es in DE 20 2008 014 644 U1 beschrieben ist. An ihrem Zapfen (Bezugszeichen 16 in DE 20 2008 014 644 U1) und ihrem Träger (Bezugszeichen 2 in DE 20 2008 014 644 U1) wäre dann eines der Koppelteile 3c, 3d und an ihrem Verschiebeelement (Bezugszeichen 3 in DE 20 2008 014 644 U1) und dem Langloch (Bezugszeichen 18 in DE 20 2008 014 644 U1) wäre mittels der in Fig. 5 dargestellten Schraubverbindung 10 das andere der Koppelteile 3c, 3d angebracht. Es ist gleichfalls denkbar, die Längenverstellung aus DE 20 2008 014 644 U1 so abzuwandeln, dass ihr Träger und ihr Verschiebeelement nicht fest miteinander verbunden sind. Dies würde es wie in einer Variante der ersten Ausführungsform ermöglichen, die Koppelteile 3c, 3d voneinander zu entfernen. Als Längenverstellung kann grundsätzlich auch, wegen den in DE 20 2008 014 644 U1 geschilderten Nachteilen allerdings weniger bevorzugt, ein Exzenter gemäß GB 2 313 405 A eingesetzt werden, bei dem das den Nocken (Bezugszeichen 9 in GB 2 313 405 A) tragende Bauteil und das Nockenfolgeglied (Be-

zugszeichen 21, 7 in GB 2 313 405 A) fest oder lösbar miteinander verbunden sind. Die in diesen beiden Schutzrechten offenbarten Längenverstellungen kommen auch für die hier gezeigte und beschriebene erste Ausführungsform in Frage.

**[0036]** In der zweiten Ausführungsform nach Fig. 5 erstreckt sich das zweite Koppelteil 3d wie das erste Koppelteil 3c in der Profilschiene 2 in Längsrichtung A. Es ist aber deutlich kürzer als das erste Koppelteil 3c ausgebildet, um bei einer Ausstellbewegung genügend Bewegungsspielraum zu lassen.

**[0037]** Der kürzere Ausstellschenkel 42 der ersten Ausstellschere 40 ist an einem seiner Enden mittels einer Stiftverbindung 46 drehbar aber schiebefest mit dem ersten Koppelteil 3c verbunden. Weiter ist der längere Ausstellschenkel 41 der ersten Ausstellschere 40 in einem Endbereich mit einer Stiftverbindung 47 derart mit der Profilschiene 2 verbunden, dass die Stiftverbindung 47 durch die Nut 7 des ersten Koppelteils 3c reicht. Die Stiftverbindung 47 ist ebenfalls eine drehbare aber schiebefeste, d.h. relativ zur Profilschiene 2 unverschiebbliche Verbindung. Der längere Ausstellschenkel 41 ist also nicht mit dem Koppelteil 3c in Kontakt.

**[0038]** Weiter ist der längere Ausstellschenkel 51 der zweiten Ausstellschere 50 mittels einer Stiftverbindung 57 drehbar und schiebefest mit dem zweiten Koppelteil 3d verbunden. Der kürzere Ausstellschenkel 52 wiederum ist an einem Ende mittels einer Stiftverbindung 56 drehbar und schiebefest mit der Profilschiene 2 verbunden.

**[0039]** Wird nun das erste Koppelteil 3c in der Längsrichtung A bewegt, so wird die Schiene 43 der ersten Ausstellschere 40 in einer hierzu im Wesentlichen senkrechten Richtung ausgestellt. Wenn das erste Koppelteil 3c fest mit dem zweiten Koppelteil 3d verbunden ist, wird die Schiene 53 der zweiten Ausstellschere 50 ebenso um das gleiche Maß und in der gleichen Richtung wie die Schiene 43 der ersten Ausstellschere 40 bewegt. Auf diese Weise wird eine Ausstellbewegung der beiden Ausstellscheren 40, 50 miteinander gekoppelt.

**[0040]** Wenn die Schiene 43 und/oder die Schiene 53 in der entgegengesetzten Richtung senkrecht zur Längsrichtung A verstellt werden, wird die andere der Ausstellscheren 40 oder 50 mittels der Koppelvorrichtung 1 über die Koppelteile 3c und 3d derart gesteuert, um einen gleichen Verstellweg in dieser Richtung durchzuführen.

**[0041]** Wenn die beiden Koppelteile 3c, 3d längenverstellbar aber lösbar miteinander verbunden sind, funktioniert die Ausführungsform ebenso wie die lösbare Variante des ersten Ausführungsbeispiels. Wenn die beiden Koppelteile 3c, 3d unlösbar miteinander verbunden sind, lässt sich durch einmaliges Verstellen der Länge des Koppelelements 3c, 3d im eingebauten Zustand der Parallelausstellvorrichtung das Auspendeln eines Flügels kompensieren. Der durch Spiel und Toleranzen verursachte Leerweg in den Gelenken und im Antrieb kann somit eliminiert werden, so dass beim Ausstellen die Bewegung der entfernten Schere bzw. Scheren (im Aus-

führungsbeispiel die obere bzw. oberen) unmittelbar in eine Ausstellbewegung des Flügels umgesetzt wird, die untere Schere bzw. Scheren diesen Leerweg aber erst noch überbrücken müssen.

**[0042]** Es sei an dieser Stelle angemerkt, dass die dargestellten Koppelvorrichtungen sowohl an einem Fassadenelement, als auch an einem Rahmenelement angebracht sein können, um zusammen mit zwei oder mehreren Ausstellscheren eine Ausstellvorrichtung im Sinne dieser Erfindung auszubilden.

**[0043]** So sei auch klar gestellt, dass die gezeigten Ausstellvorrichtungen zwar zwei Ausstellscheren aufweisen, jedoch auch eine Vielzahl von vertikal an einer Seiten eines Fassadenelements/Rahmenelements angeordneten Ausstellscheren verwendet werden können. Dies ist besonders bei sehr hohen Fassaden- und Rahmenelementen denkbar.

**[0044]** Ferner lässt sich die nach Fig. 2 oder 3 neben den Schienen 24, 34 der x-Scheren vorgesehene Profilschiene 2 der Koppelvorrichtung 1 ebenso neben ggf. bei y-Scheren vorgesehenen Schienen einsetzen. Auch lässt sich die nach Fig. 5 in die y-Scheren integrierte Profilschiene 2 auf vergleichbare Art und Weise in x-Scheren integrieren. Die vorstehend beschriebenen Ausführungsformen sind also miteinander kombinierbar.

### Patentansprüche

1. Parallelausstellvorrichtung für ein Fassadenelement, insbesondere ein Fenster, umfassend zwei Ausstellscheren (20, 30; 40, 50) sowie eine Koppelvorrichtung (1), wobei die Koppelvorrichtung (1) derart mit den zwei Ausstellscheren verbunden ist, dass die zwei Ausstellscheren mit gleichem Ausstellweg ausgestellt werden können, wobei jede Ausstellschere zwei Ausstellschenkel (21, 22; 31, 32; 41, 42; 51, 52) aufweist, die drehbar miteinander verbunden sind, die Koppelvorrichtung eine sich in einer Längsrichtung (A) erstreckende Profilschiene (2) und ein Kopplungselement (3a, 3b; 3c, 3d) umfasst, das Kopplungselement von der Profilschiene geführt, entlang der Längsrichtung (A) der Profilschiene (2) beweglich und in seiner Länge verstellbar (9) ist, und einer der Ausstellschenkel (21, 31, 41, 51) jeder Ausstellschere relativ zur der Profilschiene (2) drehbeweglich und schiebefest, und der andere der Ausstellschenkel (22, 32, 42, 52) jeder Ausstellschere relativ zum Kopplungselement drehbeweglich und schiebefest ist.
2. Parallelausstellvorrichtung nach Anspruch 1, bei der die zwei Ausstellscheren X-Ausstellscheren (20, 30) sind.
3. Parallelausstellvorrichtung nach Anspruch 2, da-

durch gekennzeichnet, dass einer der Ausstellschenkel (21, 31) jeder X-Ausstellschere drehbeweglich und schiebefest an einer Schiene (24) befestigt ist, die unbeweglich an der Profilschiene (2) angebracht ist.

4. Parallelausstellvorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass der andere der Ausstellschenkel (22, 32) jeder X-Ausstellschere drehbeweglich und schiebefest am Kopplungselement angebracht ist.
5. Parallelausstellvorrichtung nach Anspruch 1, bei der die zwei Ausstellscheren Y-Ausstellscheren (20, 30) sind.
6. Parallelausstellvorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass einer der Ausstellschenkel (41, 51) jeder Y-Ausstellschere drehbeweglich und schiebefest an der Profilschiene (2) angebracht ist.
7. Parallelausstellvorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass der andere der Ausstellschenkel (42, 52) jeder Y-Ausstellschere drehbeweglich und schiebefest am Kopplungselement angebracht ist.
8. Parallelausstellvorrichtung nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass sich die Längenverstellung der Profilschiene in der Längsrichtung (A) zwischen den zwei Scheren befindet.
9. Fenster mit einer Parallelausstellvorrichtung nach mindestens einem der vorangegangenen Ansprüche.
10. Fenster nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass es genau zwei Parallelausstellvorrichtungen nach mindestens einem der vorangegangenen Ansprüche umfasst.
11. Fenster nach Anspruch 9 oder 10, dadurch gekennzeichnet, dass die Parallelausstellvorrichtung/en derart ausgerichtet und angebracht ist/sind, dass der relativ zur Profilschiene (2) drehbewegliche und schiebefeste Ausstellschenkel (21, 31, 41, 51) oben und der relativ zum Kopplungselement (3a, 3b; 3c, 3d) drehbewegliche und schiebefeste Ausstellschenkel (22, 32, 42, 52) unten ist.
12. Koppelvorrichtung (1) für eine Parallelausstellvorrichtung nach einem der vorangegangenen Ansprüche, wobei die Koppelvorrichtung (1) derart mit zwei Ausstellschenkel aufweisenden Ausstellscheren (20, 30; 40, 50) verbindbar ist, dass die zwei Ausstellscheren mit gleichem Ausstellweg ausgestellt

- werden können,  
die Koppelvorrichtung ausgebildet ist, um mit einer sich in einer Längsrichtung (A) erstreckenden Profilschiene (2) zusammen zu wirken, und ein Kopplungselement (3a, 3b; 3c, 3d) umfasst,  
das Kopplungselement von der Profilschiene führbar entlang der Längsrichtung (A) der Profilschiene (2) beweglich und in seiner Länge verstellbar (9) ist, und das Kopplungselement Mittel aufweist, mittels der einer der Ausstellschenkel (22, 32, 42, 52) jeder Ausstellschere drehbeweglich und schiebefest anbringbar ist.
13. Koppelvorrichtung nach Anspruch 12, bei der die Profilschiene (2) im Querschnitt C-förmig oder Ω-förmig ist. 15
14. Koppelvorrichtung (1) nach Anspruch 12 oder 13, bei der das Kopplungselement zwei Koppelteile (3a, 3b) umfasst, die durch Bewegung eines der Koppelteile zum anderen hin in eine lösbare Verbindung gebracht werden. 20
15. Koppelvorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 12 bis 14, bei der das Kopplungselement zwei Koppelteile (3a, 3b) umfasst und jedes der Koppelteile (3a, 3b) in seinem auf das andere Koppelteil zuweisenden Endbereich eine Verbindungseinrichtung (6, 7) aufweist. 25
16. Koppelvorrichtung (1) nach Anspruch 15, bei der die Verbindungseinrichtung (6) eines Endbereichs einen längenverstellbaren Stift umfasst, der gegen einen Anschlag der Verbindungseinrichtung (7) des anderen Endbereichs anlegbar ist. 30
17. Koppelvorrichtung (1) nach Anspruch 15, bei der die Verbindungseinrichtung (6) eines Endbereichs einen exzentrischen Nocken umfasst, der relativ zu einem Nokkenfolgeglied der Verbindungseinrichtung (7) des anderen Endbereichs verdrehbar ist. 40
18. Koppelvorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 12 bis 17, bei der das Kopplungselement (3c) eine Längsnut (7) aufweist, durch die eine Stiftverbindung führbar ist und die bevorzugt eine Länge aufweist, die dem gesamten Ausstellweg entspricht. 45
19. Verfahren zum parallelen Ausstellen eines Fassadenelements, insbesondere eines Fensters, bei dem  
  - das Fassadenelement eine Ausstellvorrichtung mit einer Koppelvorrichtung (1) und zwei Ausstellscheren (20, 30) aufweist,
  - von denen eine Ausstellschere unten und die andere Ausstellschere oben am Fassadenelement angebracht und
  - die Koppelvorrichtung (1) derart mit den zwei
- Ausstellschere verbunden ist, dass die zwei Ausstellscheren mittels der Koppelvorrichtung mit gleichem Ausstellweg ausgestellt werden können,  
mit folgenden Schritten:  
  - Öffnen nur der unteren Ausstellschere (20),
  - Herstellen eines Kraftflusses zwischen der unteren Ausstellschere (20) und der oberen Ausstellschere (30) durch Koppeln der Koppelvorrichtung (1),
  - gemeinsames Ausstellen der beiden Ausstellscheren (20, 30) mit gleichem Ausstellweg.
- Geänderte Patentansprüche gemäss Regel 137(2) EPÜ.**
1. Parallelausstellvorrichtung für ein Fassadenelement, insbesondere ein Fenster, umfassend zwei Ausstellscheren (20, 30; 40, 50) sowie eine Koppelvorrichtung (1), wobei die Koppelvorrichtung (1) derart mit den zwei Ausstellscheren verbunden ist, dass die zwei Ausstellscheren mit gleichem Ausstellweg ausgestellt werden können, wobei jede Ausstellschere zwei Ausstellschenkel (21, 22; 31, 32; 41, 42; 51, 52) aufweist, die drehbar miteinander verbunden sind,  
die Koppelvorrichtung eine sich in einer Längsrichtung (A) erstreckende Profilschiene (2) und ein Kopplungselement (3a, 3b; 3c, 3d) umfasst,  
das Kopplungselement von der Profilschiene geführt, entlang der Längsrichtung (A) der Profilschiene (2) beweglich und in seiner Länge verstellbar (9) ist, und  
einer der Ausstellschenkel (21, 31, 41, 51) jeder Ausstellschere relativ zur Profilschiene (2) drehbeweglich und schiebefest, und der andere der Ausstellschenkel (22, 32, 42, 52) jeder Ausstellschere relativ zum Kopplungselement drehbeweglich und schiebefest ist, **dadurch gekennzeichnet, dass**  
das Kopplungselement ein erstes Koppelteil (3a) und ein zweites Koppelteil (3b) umfasst, die durch Bewegung eines der Koppelteile zum anderen hin so in eine lösbare Verbindung gebracht werden, dass die anfängliche Bewegung des ersten Koppelteils (3a) ohne das zweite Koppelteil (3b) dazu dient, eine der Ausstellscheren zur anderen vorzusteuern.
  2. Parallelausstellvorrichtung nach Anspruch 1, bei der die zwei Ausstellscheren X-Ausstellscheren (20, 30) sind.
  3. Parallelausstellvorrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** einer der Ausstellschenkel (21, 31) jeder X-Ausstellschere drehbeweglich und schiebefest an einer Schiene (24) befestigt ist, die unbeweglich an der Profilschiene (2) angebracht ist.

- 4.** Parallelausstellvorrichtung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der andere der Ausstellschenkel (22, 32) jeder X-Ausstellschere drehbeweglich und schiebefest am Kopplungselement angebracht ist. 5
- 5.** Parallelausstellvorrichtung nach Anspruch 1, bei der die zwei Ausstellscheren Y-Ausstellscheren (20, 30) sind. 10
- 6.** Parallelausstellvorrichtung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** einer der Ausstellschenkel (41, 51) jeder Y-Ausstellschere drehbeweglich und schiebefest an der Profilschiene (2) angebracht ist. 15
- 7.** Parallelausstellvorrichtung nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der andere der Ausstellschenkel (42, 52) jeder Y-Ausstellschere drehbeweglich und schiebefest am Kopplungselement angebracht ist. 20
- 8.** Parallelausstellvorrichtung nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich die Längenverstellung des Koppelelements in der Längsrichtung (A) zwischen den zwei Scheren befindet. 25
- 9.** Fenster mit einer Parallelausstellvorrichtung nach mindestens einem der vorangegangenen Ansprüche. 30
- 10.** Fenster nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** es genau zwei Parallelausstellvorrichtungen nach mindestens einem der vorangegangenen Ansprüche umfasst. 35
- 11.** Fenster nach Anspruch 9 oder 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Parallelausstellvorrichtung/en derart ausgerichtet und angebracht ist/sind, dass der relativ zur Profilschiene (2) drehbewegliche und schiebefeste Ausstellschenkel (21, 31, 41, 51) oben und der relativ zum Kopplungselement (3a, 3b; 3c, 3d) drehbewegliche und schiebefeste Ausstellschenkel (22, 32, 42, 52) unten ist. 40
- 12.** Koppelvorrichtung (1) für eine Parallelausstellvorrichtung nach einem der vorangegangenen Ansprüche, wobei die Koppelvorrichtung (1) derart mit zwei Ausstellschenkel aufweisenden Ausstellscheren (20, 30; 40, 50) verbindbar ist, dass die zwei Ausstellscheren mit gleichem Ausstellweg ausgestellt werden können, die Koppelvorrichtung ausgebildet ist, um mit einer sich in einer Längsrichtung (A) erstreckenden Profilschiene (2) zusammen zu wirken, und ein Kopplungselement (3a, 3b; 3c, 3d) umfasst, das Kopplungselement von der Profilschieneführbar 45
- entlang der Längsrichtung (A) der Profilschiene (2) beweglich und in seiner Länge verstellbar (9) ist, und das Kopplungselement Mittel aufweist, mittels der einer der Ausstellschenkel (22, 32, 42, 52) jeder Ausstellschere drehbeweglich und schiebefest anbringbar ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Kopplungselement ein erstes Koppelteil (3a) und ein zweites Koppelteil (3b) umfasst, die durch Bewegung eines der Koppelteile zum anderen hin so in eine lösbare Verbindung gebracht werden, dass die anfängliche Bewegung des ersten Koppelteils (3a) ohne das zweite Koppelteil (3b) dazu dient, eine der Ausstellscheren zur anderen vorzusteuern. 50
- 13.** Koppelvorrichtung nach Anspruch 12, bei der die Profilschiene (2) im Querschnitt C-förmig oder Ω-förmig ist. 55
- 14.** Koppelvorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 12 oder 13, bei der jedes der Koppelteile (3a, 3b) in seinem auf das andere Koppelteil zuweisenden Endbereich eine Verbindungseinrichtung (6, 7) aufweist. 60
- 15.** Koppelvorrichtung (1) nach Anspruch 14, bei der die Verbindungseinrichtung (6) eines Endbereichs einen längenverstellbaren Stift umfasst, der gegen einen Anschlag der Verbindungseinrichtung (7) des anderen Endbereichs anlegbar ist. 65
- 16.** Koppelvorrichtung (1) nach Anspruch 14, bei der die Verbindungseinrichtung (6) eines Endbereichs einen exzentrischen Nocken umfasst, der relativ zu einem Nokkenfolgeglied der Verbindungseinrichtung (7) des anderen Endbereichs verdrehbar ist. 70
- 17.** Koppelvorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 12 bis 16, bei der das Kopplungselement (3c) eine Längsnut (7) aufweist, durch die eine Stiftverbindung führbar ist und die bevorzugt eine Länge aufweist, die dem gesamten Ausstellweg entspricht. 75
- 18.** Verfahren zum parallelen Ausstellen eines Fassadenelements, insbesondere eines Fensters, bei dem
- das Fassadenelement eine Ausstellvorrichtung mit einer Koppelvorrichtung (1) und zwei Ausstellscheren (20, 30) aufweist,
  - von denen eine Ausstellschere unten und die andere Ausstellschere oben am Fassadenelement angebracht und
  - die Koppelvorrichtung (1) derart mit den zwei Ausstellscheren verbunden ist, dass die zwei Ausstellscheren mittels der Koppelvorrichtung mit gleichem Ausstellweg ausgestellt werden können,
  - das Kopplungselement ein erstes Koppelteil

(3a) und ein zweites Koppelteil (3b) umfasst, die durch Bewegung eines der Koppelteile zum anderen hin so in eine lösbare Verbindung gebracht werden, dass die anfängliche Bewegung des ersten Koppelteils (3a) ohne das zweite Koppelteil (3b) dazu dient, eine der Ausstellscheren zur anderen vorzusteuern,

mit folgenden Schritten:

10

- Öffnen nur der unteren Ausstellschere (20),
- Herstellen eines Kraftflusses zwischen der unteren Ausstellschere (20) und der oberen Ausstellschere (30) durch Koppeln der Koppelvorrichtung (1),
- gemeinsames Ausstellen der beiden Ausstellscheren (20, 30) mit gleichem Ausstellweg.

15

20

25

30

35

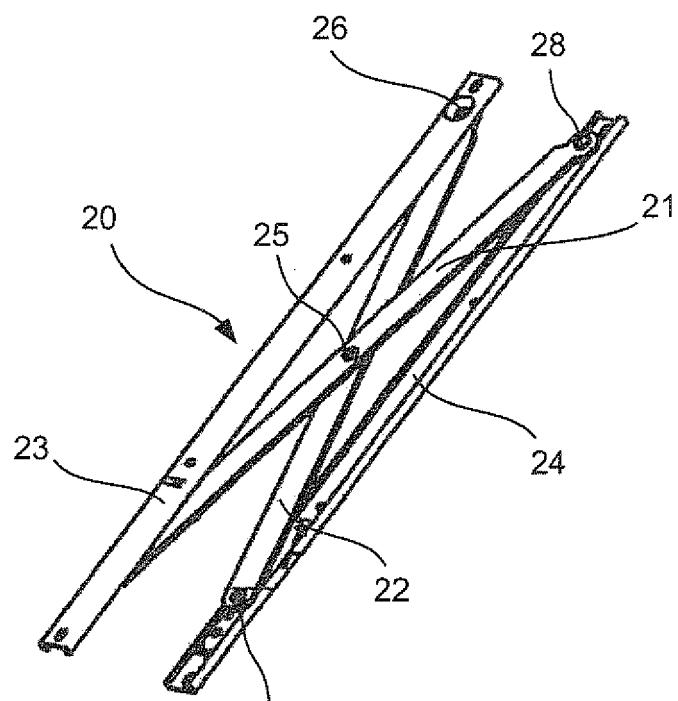
40

45

50

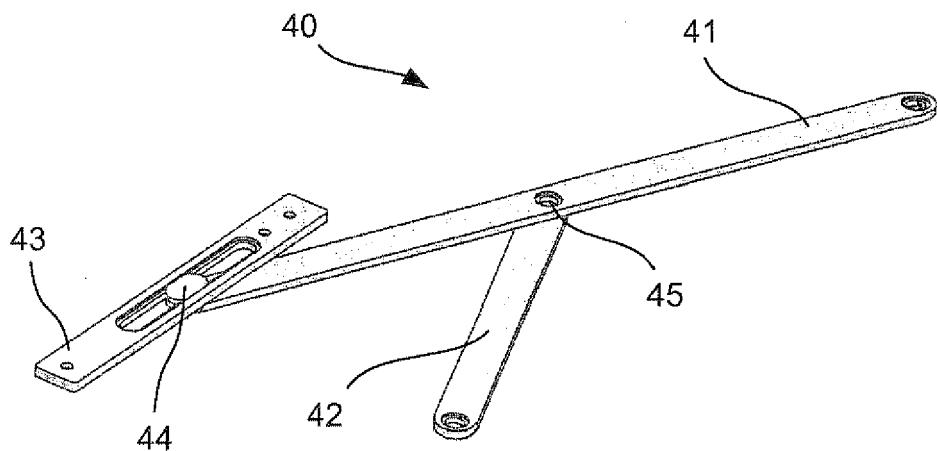
55

Fig. 1a



Stand der Technik

Fig. 1b



Stand der Technik

Fig. 2

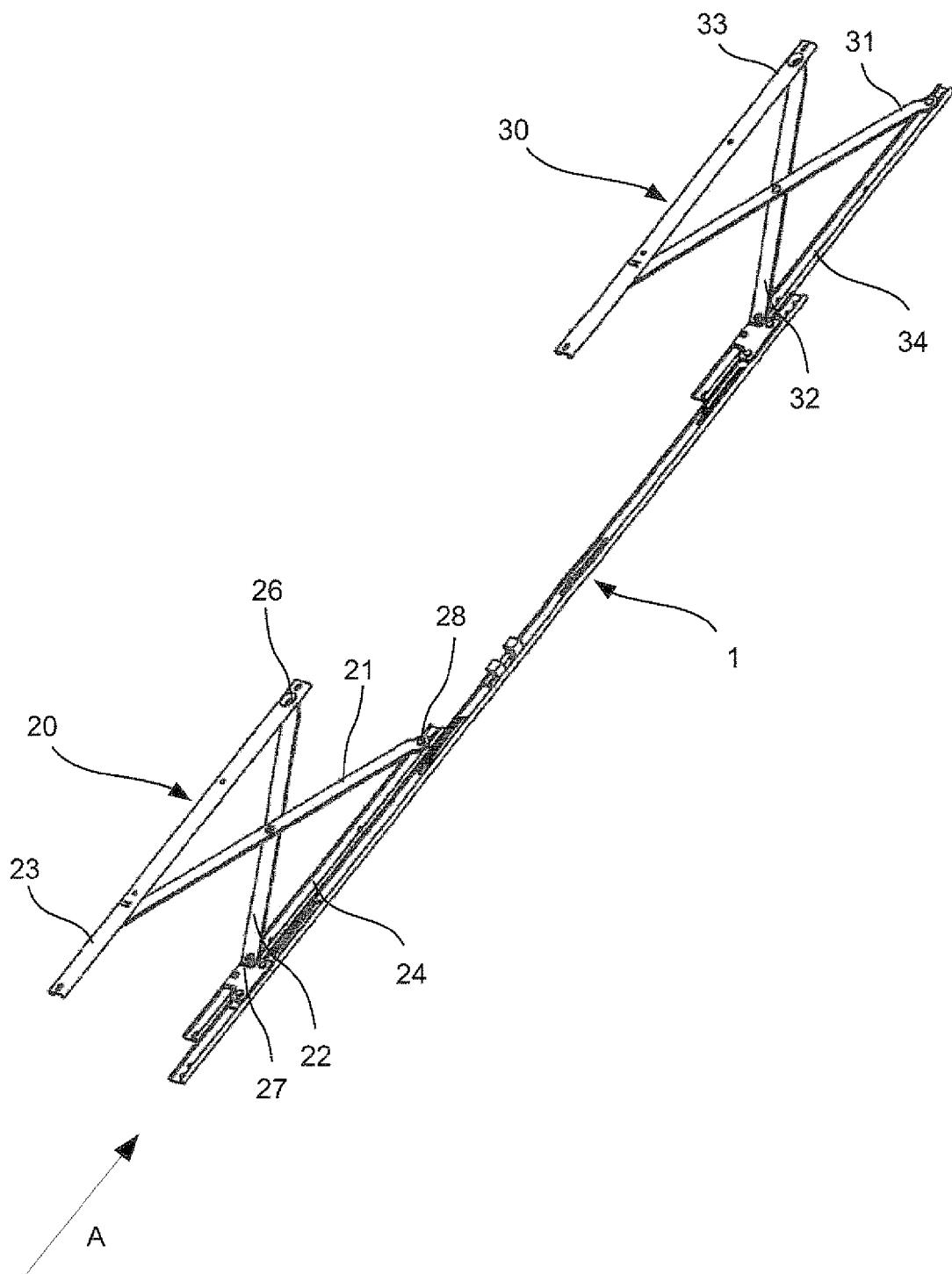


Fig. 3

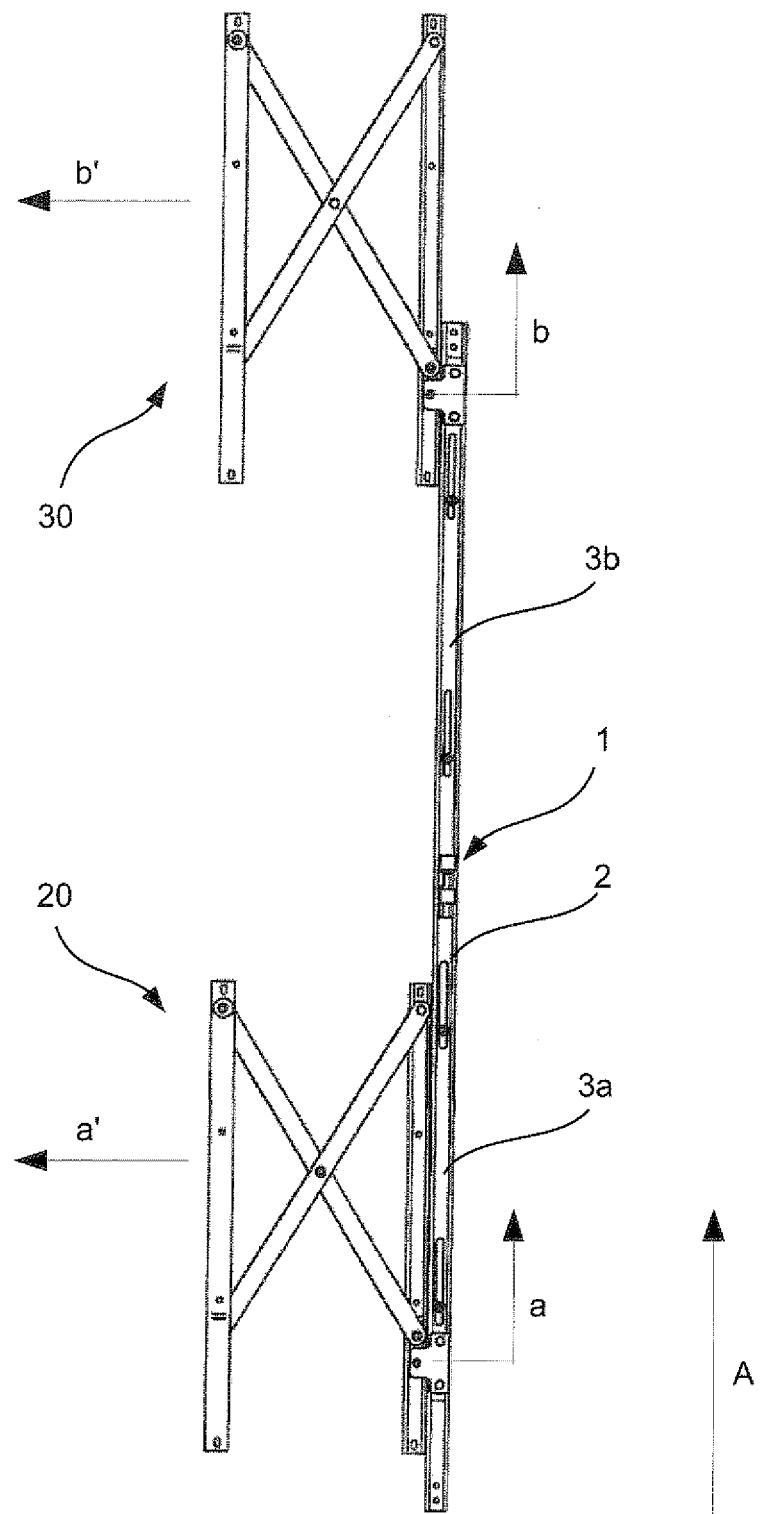


Fig. 4

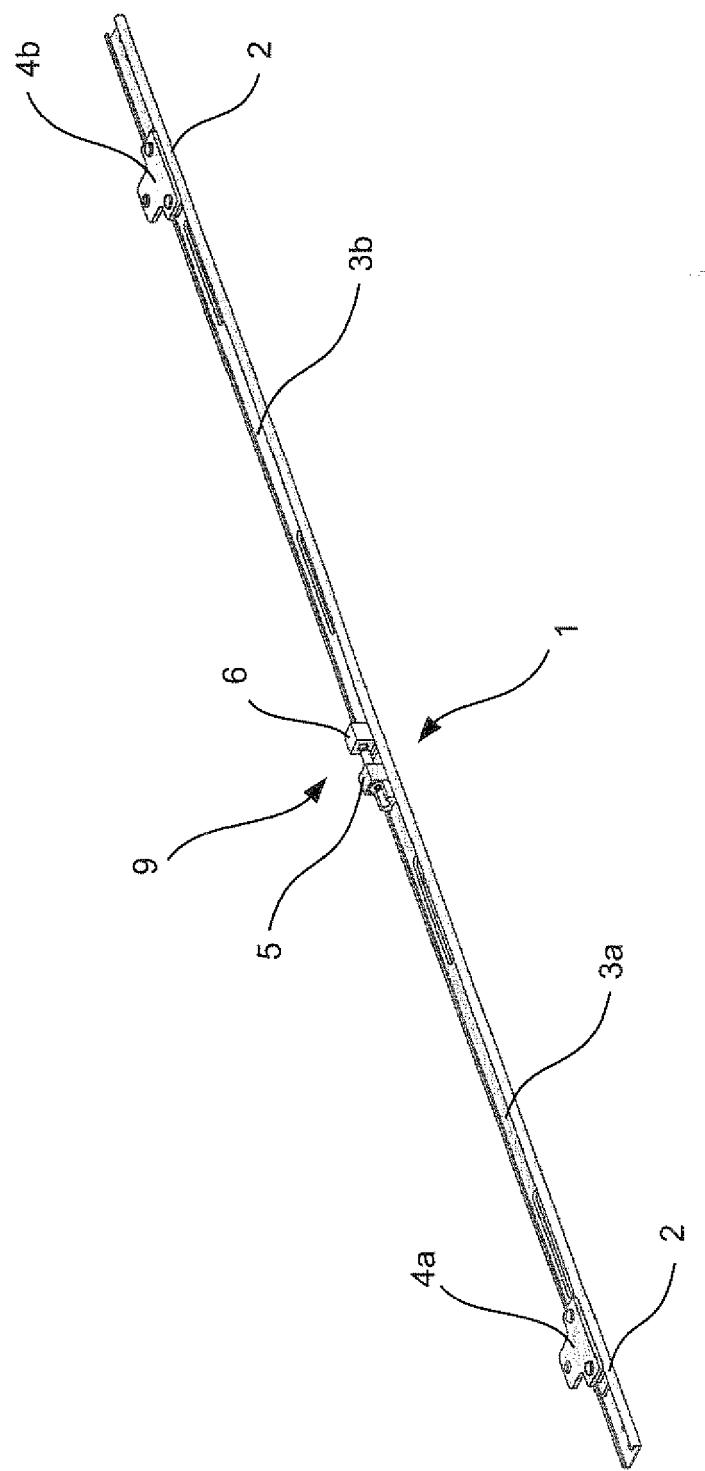
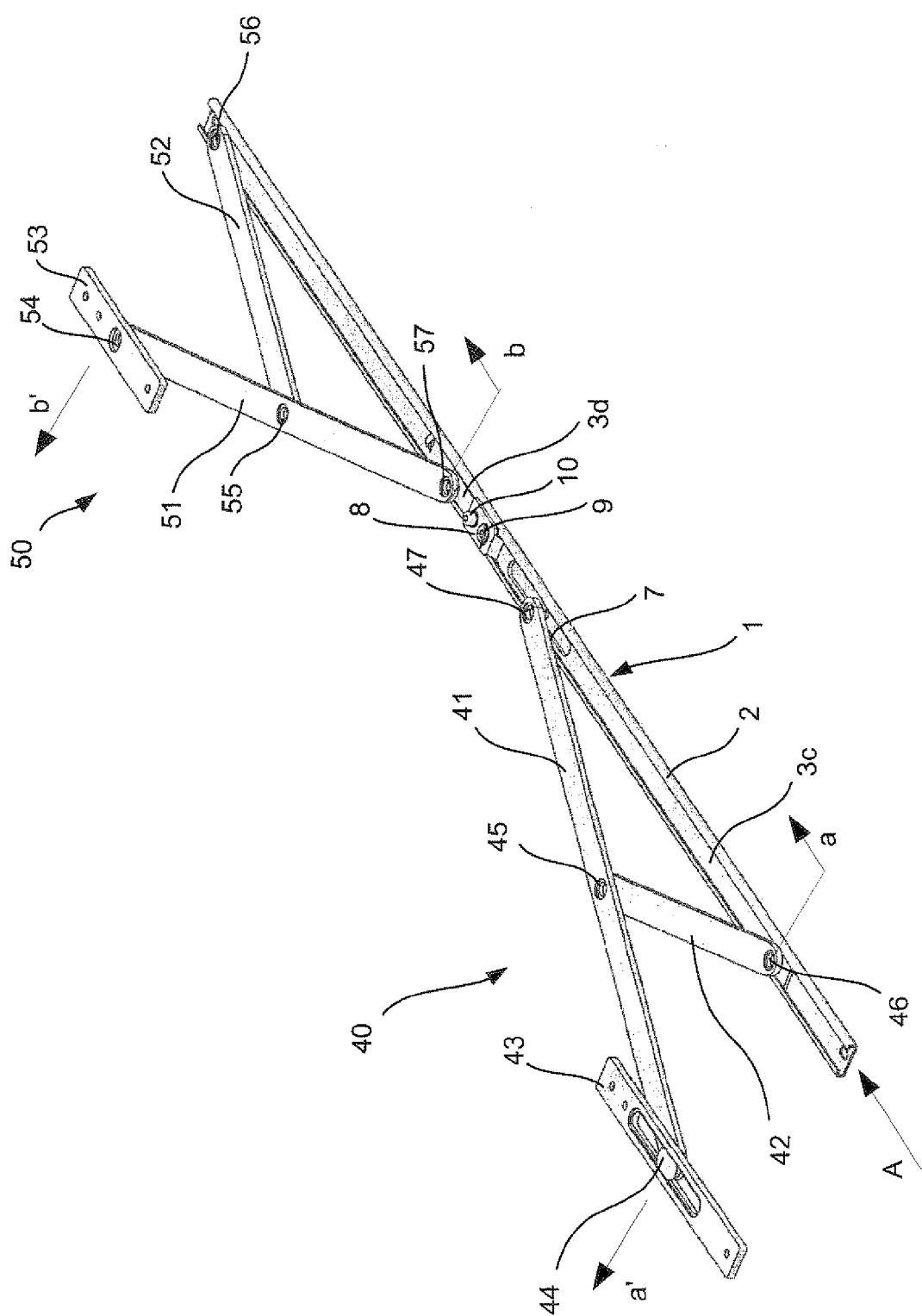


Fig. 5





## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 09 15 6607

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	EP 1 288 417 A (SECURISTYLE LTD [GB]) 5. März 2003 (2003-03-05)	1-4, 8-16, 19	INV. E05D15/34
Y	* Absätze [0026], [0028], [0029], [0034] - [0036]; Abbildungen *	5-7, 17, 18	E05D15/40 E05D15/44
D, Y	DE 197 41 728 A1 (ESCO METALLBAUBESCHLAG HANDEL [DE]) 1. April 1999 (1999-04-01) * Zusammenfassung; Abbildungen *	5-7	
D, Y	GB 2 313 405 A (SECURISTYLE LTD [GB]) 26. November 1997 (1997-11-26) * Zusammenfassung; Abbildungen *	17	
Y	EP 0 899 404 A (BUG ALUTECHNIC AKTIENGESELLSCH [AT] BUG ALUTECHNIC AG [AT]) 3. März 1999 (1999-03-03) * Abbildung 3 *	18	
	-----		
			RECHERCHIERTE SACHGEBiete (IPC)
			E05D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
2	Recherchenort Den Haag	Abschlußdatum der Recherche 17. Juli 2009	Prüfer Witasse-Moreau, C
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 : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			
T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmelde datum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument ..... & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			

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

EP 09 15 6607

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

17-07-2009

Im Recherchenbericht angeführtes Patendifikament		Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 1288417	A	05-03-2003	GB	2379248 A	05-03-2003
DE 19741728	A1	01-04-1999	AU CA EP WO JP	9175098 A 2303998 A1 1017921 A1 9915750 A1 2001517748 T	12-04-1999 01-04-1999 12-07-2000 01-04-1999 09-10-2001
GB 2313405	A	26-11-1997		KEINE	
EP 0899404	A	03-03-1999	DE	19736817 A1	04-03-1999

**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**

- DE 20220865 U1 [0006] [0012]
- DE 19611222 A1 [0006]
- DE 19741728 A1 [0006]
- DE 202008014643 U1 [0014]
- DE 202008014644 U1 [0035]
- GB 2313405 A [0035]