



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**09.12.2015 Patentblatt 2015/50**

(51) Int Cl.:  
**E05D 15/26<sup>(2006.01)</sup>**

(21) Anmeldenummer: **15170221.4**

(22) Anmeldetag: **02.06.2015**

(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**  
Benannte Validierungsstaaten:  
**MA**

(71) Anmelder: **Alcoa Aluminium Deutschland, Inc.**  
**58642 Iserlohn (DE)**

(72) Erfinder: **Chinn, Keith**  
**Warrington, Cheshire WA53RY (GB)**

(74) Vertreter: **Trinks, Ole**  
**Meissner, Bolte & Partner GbR**  
**Widenmayerstraße 47**  
**80538 München (DE)**

(30) Priorität: **02.06.2014 EP 14170742**

(54) **ANORDNUNG VON EINEM HORIZONTAL VERSCHIEBBAR GEFÜHRTEN ERSTEN FLÄCHENELEMENT UND EINEM ZWEITEN FLÄCHENELEMENT**

(57) Es wird eine Anordnung von einem entlang einer Rahmenstruktur horizontal verschiebbar geführten ersten Flächenelement (10) und einem zweiten Flächenelement (20) angegeben, wobei das erste Flächenelement (10) etwa die doppelte Breite ( $W1$ ) des zweiten Flächenelements (20) aufweist. Mit dem Ziel, auch besonders breite und schwere erste Flächenelemente (10) sicher und schwingungsfrei führbar zu machen, sieht die erfindungsgemäße Lösung vor, dass das erste Flächenelement (10) eine vertikale Mittelachse ( $M$ ) aufweist, an welcher es an dessen Oberseite (11) horizontal zentriert am drehbaren Teil (41) eines oberen Laufwagens (40) und an welcher es an dessen Unterseite (12) horizontal zentriert am drehbaren Teil (31) eines unteren Laufwa-

gens (30) befestigt ist, wobei der obere und der untere Laufwagen (30, 40) der horizontalen Führung des ersten Flächenelements (10) dienen, wobei das erste Flächenelement (10) an seiner vertikal verlaufenden lateralen Endseite (14) an einer vertikal verlaufenden ersten lateralen Endseite (23) des zweiten Flächenelements (20) verschwenkbar befestigt ist, und wobei das zweite Flächenelement (20) an einer vertikal verlaufenden zweiten lateralen Endseite (24) an einem vertikal verlaufenden Teil (50) der Rahmenstruktur angeordnet ist, sodass das zweite Flächenelement (20) verschwenkbar um eine vertikale längsseitige Schwenkachse (51) an der Rahmenstruktur befestigt ist.

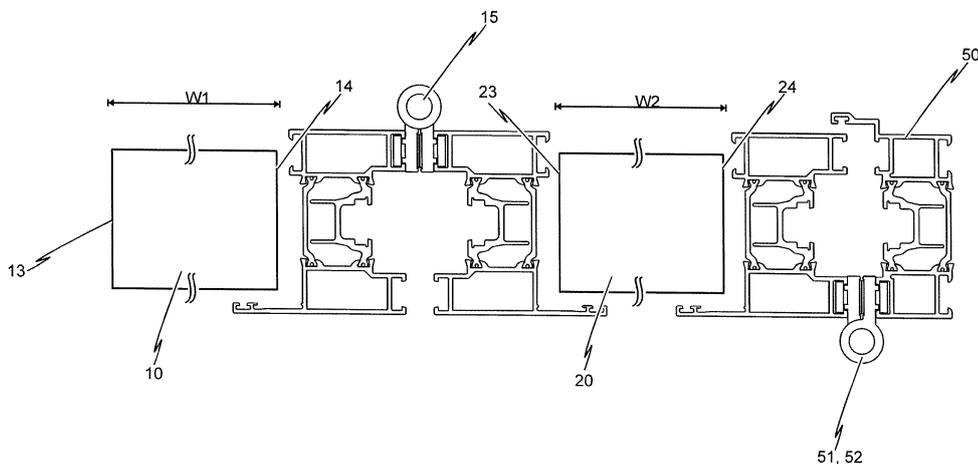


Fig. 1

**Beschreibung**

**[0001]** Die vorliegende Erfindung betrifft eine Anordnung von einem horizontal verschiebbar geführten ersten Flächenelement und einem zweiten Flächenelement.

**[0002]** Auf dem technischen Gebiet verschiebbar geführter Fenster und Türen, aber auch bei verschiebbar geführten Raumtrennelementen und dergleichen ist es bekannt, die verschiebbar gelagerten Flächenelemente zusätzlich drehbar um ihre jeweilige vertikal verlaufende Mittelachse zu lagern. Hierdurch ist neben einer Verschiebbewegung des jeweiligen Flächenelements auch ein Verschwenken, d. h. ein Ausstellen des Flächenelements quer zur Verschiebungsrichtung möglich, was im Hinblick auf die mögliche Öffnungsbreite einen Platzvorteil mit sich bringen kann. Auf diese Weise kann ein größerer Teil der Raumöffnung effektiv genutzt werden, als es bei einer reinen Verschiebungslösung der Fall wäre.

**[0003]** Aus der US 6,470,952 B1 ist eine Anordnung mit einem entlang einer Rahmenstruktur horizontal verschiebbar geführten ersten Flächenelement und einem an einem vertikal verlaufenden Pfosten der Rahmenstruktur verschwenkbar gelagerten, in etwa halb so breiten Seitenflächenelement bekannt. Entlang ihrer jeweils einander zugewandten lateralen vertikalen Seiten sind die Flächenelemente zueinander verschwenkbar gelagert verbunden, sodass bei einem Verschwenkvorgang (Ausstellvorgang) des ersten Flächenelements auch das schmalere zweite Flächenelement um dessen Schwenkachse an dem vertikalen Teil der Rahmenstruktur verschwenkt, also ebenfalls ausgestellt wird.

**[0004]** Insbesondere bei sehr breiten Flächenelementstrukturen, welche einerseits insbesondere bei Ausstattung mit einer Mehrfachverglasung ein relativ hohes Eigengewicht aufweisen, andererseits aber auch nur eine begrenzte Verwindungssteifigkeit aufweisen, ergibt sich bei dieser herkömmlichen Lösung das Problem, dass eine stabile, schwingungsfreie Führung des breiten ersten Flächenelements nur bis zu einer bestimmten Traglast, welche durch die entsprechende Breite bedingt ist, zu gewährleisten ist. Es ist beispielsweise mit der herkömmlichen Lösung nicht möglich, eine verschwenkbare Schiebetür mit einer Breite größer als 1200 mm schwingungsfrei und damit sicher zu führen.

**[0005]** Es ist daher die Aufgabe der vorliegenden Erfindung, die eingangs genannte Anordnung derart weiterzubilden, dass die Stabilität beim Betätigen der Anordnung, insbesondere die dynamische Stabilität bei einem Öffnungs- und/oder Schließvorgang des Flächenelements innerhalb der Rahmenstruktur, verbessert wird.

**[0006]** Erfindungsgemäß wird die Aufgabe gelöst durch eine Anordnung von einem entlang einer Rahmenstruktur horizontal verschiebbar geführten ersten Flächenelement und einem zweiten Flächenelement mit den Merkmalen gemäß dem unabhängigen Patentanspruch 1.

**[0007]** Insbesondere wird die Aufgabe gelöst durch eine Anordnung von einem entlang einer Rahmenstruktur horizontal verschiebbar geführten ersten Flächenelement und einem zweiten Flächenelement, wobei das erste Flächenelement etwa die doppelte Breite des zweiten Flächenelements aufweist, wobei das erste Flächenelement eine vertikale Mittelachse aufweist, an welcher es an dessen Oberseite horizontal zentriert am drehbaren Teil eines oberen Laufwagens und an welcher es an dessen Unterseite horizontal zentriert am drehbaren Teil eines unteren Laufwagens befestigt ist, wobei der obere und der untere Laufwagen der horizontalen Führung des ersten Flächenelements dienen, wobei das erste Flächenelement an einer seiner vertikal verlaufenden lateralen Endseiten an einer vertikal verlaufenden ersten lateralen Endseite des zweiten Flächenelements verschwenkbar befestigt ist, und wobei das zweite Flächenelement an einer vertikal verlaufenden zweiten lateralen Endseite an einem vertikal verlaufenden Teil der Rahmenstruktur angeordnet ist, sodass das zweite Flächenelement verschwenkbar um eine vertikale längsseitige Schwenkachse an der Rahmenstruktur befestigt ist.

**[0008]** Die Vorteile der erfindungsgemäßen Lösung liegen auf der Hand. So ist dadurch, dass sowohl ein oberer Laufwagen, als auch ein unterer Laufwagen vorgesehen sind, und dadurch, dass zusätzlich das erste Flächenelement mit dem zweiten Flächenelement verschwenkbar an den jeweiligen einander zugewandten vertikal verlaufenden lateralen Endseiten verbunden ist, gewährleistet, dass auch bei sehr großen bzw. sehr breiten und eine hohe Flächenlast tragenden Flächenelementen eine Synchronisierung insbesondere der Drehbewegung des ersten Flächenelements in Bezug auf den oberen und den unteren Laufwagen, d. h. die obere und die untere Führungseinrichtung, gewährleistet ist. Diese Synchronisation wird zumindest teilweise erreicht durch die Führung an der Senkrechten, d. h. die indirekt durch das zweite, schmalere Flächenelement vermittelte Führung entlang des senkrechten Teils der Rahmenstruktur. Mit anderen Worten: Auch ein sehr breites erstes Flächenelement kann sicher und ohne beim Betätigungsvorgang in Schwingungen zu geraten einfach geführt werden, wobei es neben seiner Schiebbewegung auch verschwenkt (ausgestellt) wird, was eine große Nutzöffnung gewährleistet.

**[0009]** Dadurch, dass die bei den herkömmlichen Lösungen bestehende Einschränkung mittels der vorliegenden Erfindung beseitigt wird, wonach die maximale Breite der Flächenelemente begrenzt ist, wird die Kosteneffizienz verbessert, da im Vergleich zu den herkömmlichen Lösungen weniger Flächenelemente bei großen Öffnungsbreiten gebraucht werden. Hierdurch werden nicht zuletzt die thermischen Eigenschaften infolge der größeren Glasfläche entscheidend verbessert, was dabei hilft, einen unerwünschten Wärmeübertritt zwischen Außen- und Innenbereich in Geschlossenstellung zu gewährleisten.

**[0010]** Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind in den abhängigen Ansprüchen angegeben.

**[0011]** So ist es beispielsweise vorgesehen, dass der obere Laufwagen und/oder der untere Laufwagen jeweils eine

Befestigungsstruktur für das erste Flächenelement aufweist bzw. aufweisen, die sich ausgehend vom horizontalen Zentrum symmetrisch in die horizontale Richtung erstreckt bzw. erstrecken.

**[0012]** Eine derartige Befestigungsstruktur vereinfacht in besonderer Weise den Montagevorgang, d. h. den Aufhängungsvorgang des ersten Flächenelements in der Rahmenstruktur. Insbesondere dann, wenn die Befestigungsstruktur eine ausreichend große Ausdehnung in der horizontalen Richtung aufweist, wird die Stabilisierungswirkung des ersten Flächenelements, d. h. insbesondere die orts- und geschwindigkeitsbezogene Synchronisation des oberen und des unteren Laufwagens bei einem Verschiebe- und/oder Verschwenkvorgang zueinander entscheidend verbessert.

**[0013]** Gemäß einem weiteren Aspekt der Erfindung ist es vorgesehen, dass die Befestigungsstruktur eine U-förmige Querschnittsformgebung aufweist. Durch einen derartigen Querschnitt wird das zu befestigende erste Flächenelement von den Schenkeln des Us bereichsweise umgriffen, was dessen sichere Befestigung erleichtert und im Einbauzustand die Synchronisation verbessert.

**[0014]** Gemäß einem weiteren Aspekt der Erfindung weist bzw. weisen der untere Laufwagen und/oder der obere Laufwagen jeweils mindestens zwei Führungsrollen auf. Die Führungsrollen dienen hierbei der sicheren und möglichst schwingungsarmen Führung quer zur jeweiligen Verschiebungsrichtung, sodass die Stabilität abermals erhöht wird. Gleichzeitig ist dadurch, dass jeweils mindestens zwei Führungsrollen vorgesehen sind, insbesondere bei langen Laufwagenstrukturen, d. h. relativ weit in der horizontalen Richtung ausgedehnten Befestigungsstrukturen eine sehr gute Synchronisationswirkung zwischen dem oberen und dem unteren Laufwagen gegeben.

**[0015]** Gemäß einem weiteren Aspekt der Erfindung weist bzw. weisen der obere Laufwagen und/oder der untere Laufwagen jeweils mindestens vier Lagerrollen auf. Durch die große Zahl von Lagerrollen können auch große und verhältnismäßig schwere Flächenelemente sicher, schwingungsfrei und gut hinsichtlich des oberen und unteren Laufwagens synchronisiert geführt werden.

**[0016]** Gemäß einem weiteren Aspekt der Erfindung weist bzw. weisen der obere Laufwagen und/oder der untere Laufwagen jeweils ein Drehlager auf. Hierdurch ist es ganz besonders einfach möglich, die Verschiebebewegung mit der Verschwenkbewegung (Drehung um das Drehlager) der jeweiligen Laufwagen zu kombinieren.

**[0017]** Nachfolgend wird eine Ausführungsform der erfindungsgemäßen Anordnung anhand einer Zeichnung näher erläutert.

**[0018]** Es zeigen:

Fig. 1: eine Schnittansicht im Horizontalschnitt durch eine erfindungsgemäße Anordnung gemäß einer Ausführungsform der Erfindung;

Fig. 2: eine Schnittansicht im vertikalen Schnitt durch einen oberen Laufwagen gegenüber einem Rahmenprofil zusammen mit einer Profilanordnung für ein erstes Flächenelement;

Fig. 3: eine Schnittansicht im vertikalen Schnitt durch einen unteren Laufwagen gegenüber einem Rahmenprofil zusammen mit einer zugehörigen Profilanordnung zum Halten des ersten Flächenelements; und

Fig. 4: eine perspektivische Ansicht einer vereinfachten Darstellung eines von einem oberen Laufwagen und einem unteren Laufwagen gemäß der Ausführungsform gehaltenen ersten Flächenelements.

**[0019]** Fig. 1 ist eine horizontale Schnittansicht auf eine Anordnung von einem entlang einer Rahmenstruktur, von welcher in der Darstellung in Fig. 1 lediglich ein vertikal verlaufender Teil 50 gezeigt ist, horizontal verschiebbar geführten und schematisch angedeuteten ersten Flächenelement 10 und einem zweiten Flächenelement 20. Die Breite W1 des ersten Flächenelements beträgt hierbei in etwa das Doppelte der Breite W2 des zweiten Flächenelements. Wie untenstehend noch näher erläutert wird, ist das erste Flächenelement 10 zudem mittels eines unten im Zusammenhang mit Fig. 4 näher beschriebenen oberen Laufwagens 40 und eines unteren Laufwagens 30 entlang von dessen vertikaler Mittelachse drehbar gelagert.

**[0020]** Das in der Darstellung gemäß Fig. 1 nur schematisch angedeutete erste Flächenelement 10 weist mit seiner ersten lateralen Endseite 13 in Richtung der Öffnung, d. h. in der Regel in Richtung der Fensteröffnung. In der in Fig. 1 dargestellten Position ist die Anordnung in ihrer Geschlossenstellung gezeigt, d. h. die einem Scharnier zugewandte zweite laterale Endseite 14 des ersten Flächenelements 10 liegt einer ersten lateralen Endseite 23 des zweiten Flächenelements 20 unter Zwischenordnung eines Mittelscharniers 15 und entsprechenden Halteprofilen im Nullwinkel gegenüber.

**[0021]** Auf ähnliche Weise liegt die zweite laterale Endseite 24 des zweiten Flächenelements 20 unter Zwischenordnung eines endseitigen Scharniers 52 dem vertikal verlaufenden Teil 50 der Rahmenstruktur zugewandt, ist also um eine endseitige Schwenkachse 51 der Rahmenstruktur seinerseits verschwenkbar.

**[0022]** Wie aus dem Vertikalschnitt in Fig. 2 durch den oberen Teil der Anordnung besser ersichtlich, ist das erste Flächenelement 10 mittels eines oberen Laufwagens 40 gegenüber einem oberen Teil der Rahmenstruktur gelagert.

Der obere Laufwagen 40 weist ein drehbares Teil 45 auf, welches mittelbar über ein entsprechendes Halteprofil das erste Flächenelement 10 um dessen vertikale Mittelachse drehbar mittels eines Drehlagers 44 lagert.

**[0023]** Das drehbare Teil 45 des oberen Laufwagens 40 ist zur vereinfachten (mittelbaren) Befestigung des ersten Flächenelements 10 in einer U-förmigen Struktur ausgebildet. Der obere Laufwagen 40 insgesamt ist entlang der Rahmenstruktur (oberen Profilstruktur) verschiebbar geführt.

**[0024]** Wie aus der vertikalen Schnittansicht in Fig. 3 durch den unteren Teil der Anordnung hervorgeht, ist dort ein entsprechender unterer Laufwagen 30 vorgesehen, welcher wiederum einen als U-förmige Struktur ausgebildeten drehbaren Teil 35 aufweist, der mit einem Drehlager 44 versehen ist, um das mittelbar befestigte erste Flächenelement 10 gegenüber der unteren Rahmenstruktur drehbar zu lagern.

**[0025]** Der untere Laufwagen 30 ist mit insgesamt vier linksseitigen sowie insgesamt vier rechtsseitigen Lagerrollen versehen, von welchen in der Schnittdarstellung gemäß Fig. 3 die linksseitige Lagerrolle 31d und die rechtsseitige Lagerrolle 32d gezeigt sind. Diese Lagerrollen, die sich paarweise eine gemeinsame Achse teilen können, stehen derart auf dem unteren Teil der Rahmenstruktur in einer dort ausgebildeten Führungsschiene auf, dass deren jeweilige Spurkränze eine gute Führung quer zur Verschiebungsrichtung gewährleisten, während deren jeweilige Laufflächen breit genug ausgebildet sind, um verschleißarm einen einfachen Rollvorgang in Verschiebungsrichtung zu gewährleisten.

**[0026]** Die perspektivische Darstellung in Fig. 4 zeigt einen unteren Laufwagen 30, der gegenüber dem korrespondierenden oberen Laufwagen 40 unter Zwischenanordnung des (nur schematisch dargestellten) ersten Flächenelements jeweils verschiebbar führbar angeordnet ist. Das Flächenelement 10 ist an dessen vertikaler Mittelachse mittig in den sich jeweils in Horizontalrichtung H ausdehnenden U-förmigen Befestigungsstrukturen 35 bzw. 45 des unteren Laufwagens 30 bzw. oberen Laufwagens 40 befestigt. Durch die Ausdehnung in Horizontalrichtung H ist eine stabile Aufnahme des Flächenelements 10 gewährleistet. Mit anderen Worten: Die obere Seite 11 des ersten Flächenelements 10 ist derart im drehbaren Teil 45 des oberen Laufwagens 40 angeordnet, dass die Mittelachse M, d. h. eine durch den Schwerpunkt des ersten Flächenelements 10 gehende Achse, mittig im drehbaren Teil 45 befestigt ist. Auf ähnliche Weise ist die Unterseite 12 des ersten Flächenelements 10 im drehbaren Teil 35 des unteren Laufwagens 30 zentriert auf die Mittelachse M befestigt.

**[0027]** Das drehbare Teil 45 des oberen Laufwagens 40 ist gegenüber diesem durch Zwischenschaltung des Drehlagers 44 drehbar. Auf analoge Weise ist das drehbare Teil 35 des unteren Laufwagens 30 gegenüber diesem durch die Zwischenschaltung des Drehlagers 34 drehbar. Hierdurch wird eine Verschwenkbewegung des ersten Flächenelements 10 ermöglicht.

**[0028]** Um eine stabile Führung beim Verschieben in Horizontalrichtung H des ersten Flächenelements 10 zu gewährleisten, weist einerseits der obere Laufwagen 40 zwei Führungsrollen 43a, 43b auf, welche bezogen auf die horizontale Mittelachse M möglichst peripher am oberen Laufwagen 40 vorgesehen sind.

**[0029]** Analog weist der untere Laufwagen 30 zwei Führungsrollen 33a, 33b auf, welche ebenfalls zur Sicherstellung einer möglichst schwingungsfreien Führung in der Peripherie des unteren Laufwagens 30 angeordnet sind. Um die notwendige Führungsstabilität beim Verschieben zu gewährleisten, sind vier linksseitige Lagerrollen 31a, 31b, 31c, 31d des unteren Laufwagens 30 sowie vier rechtsseitige Führungsrollen 32a, 32b, 32c, 32d des unteren Laufwagens vorgesehen. Diese große Anzahl von Führungsrollen ermöglicht eine besonders geradlinige Verschiebungsbewegung. Durch die indirekte Verbindung mit dem vertikalen Teil 50 der Rahmenstruktur über das zweite Flächenelement 20, das schwenkbar um die endseitige Schwenkachse 51 mit dem vertikal verlaufenden Teil 50 einerseits und schwenkbar mit dem ersten Flächenelement 10 andererseits verbunden ist, ist bei einer derartigen Befestigung der Laufwagen 30, 40 eine sehr gute Synchronisation der relativen Positionen der Laufwagen 30, 40 zueinander in Bezug auf die horizontale Verschiebungsrichtung H, als auch deren Winkelpositionen bei Drehung um die jeweiligen Drehlager 34, 44 gewährleistet. Dadurch ergibt sich auch bei besonders breiten und besonders schweren ersten Flächenelementen 10 eine sichere, schwingungsarme und einfache Verschiebungs- und Verschwenkmöglichkeit.

**[0030]** Es sei an dieser Stelle darauf hingewiesen, dass die dargestellten Ausführungsformen nur beispielhaft und nicht einschränkend zu verstehen sind. Abänderungen hiervon sind dem Fachmann geläufig.

## Bezugszeichenliste

**[0031]**

10	erstes Flächenelement
11	Oberseite des ersten Flächenelements
12	Unterseite des ersten Flächenelements
13	erste laterale Endseite des ersten Flächenelements
14	zweite laterale Endseite des ersten Flächenelements
15	Mittelscharnier
20	zweites Flächenelement

## EP 2 952 665 A1

23	erste laterale Endseite des zweiten Flächenelements	
24	zweite laterale Endseite des zweiten Flächenelements	
30	unterer Laufwagen	
5	31a, 31b, 31c, 31d, 32a, 32b, 32c, 32d	Lagerrollen des unteren Laufwagens
	33a, 33b	Führungsrollen des unteren Laufwagens
	34	Drehlager des unteren Laufwagens
	35	drehbares Teil des unteren Laufwagens
	40	oberer Laufwagen
10	43a, 43b	Führungsrollen des oberen Laufwagens
	44	Drehlager des oberen Laufwagens
	45	drehbares Teil des oberen Laufwagens
	50	vertikal verlaufender Teil der Rahmenstruktur
	51	endseitige Schwenkachse der Rahmenstruktur
15	52	endseitiges Scharnier
	H	horizontale Richtung
	M	vertikale Mittelachse des ersten Flächenelements
	W1	Breite des ersten Flächenelements
20	W2	Breite des zweiten Flächenelements

### Patentansprüche

- 25 1. Anordnung von einem entlang einer Rahmenstruktur horizontal verschiebbar geführten ersten Flächenelement (10) und einem zweiten Flächenelement (20), wobei das erste Flächenelement (10) etwa die doppelte Breite (W1) des zweiten Flächenelements (20) aufweist, wobei das erste Flächenelement (10) eine vertikale Mittelachse (M) aufweist, an welcher es an dessen Oberseite (11) horizontal zentriert am drehbaren Teil (41) eines oberen Laufwagens (40) und an welcher es an dessen Unterseite (12) horizontal zentriert am drehbaren Teil (31) eines unteren Laufwagens (30) befestigt ist, wobei der obere und der untere Laufwagen (30, 40) der horizontalen Führung des ersten Flächenelements (10) dienen, wobei das erste Flächenelement (10) an einer seiner vertikal verlaufenden lateralen Endseiten (14) an einer vertikal verlaufenden ersten lateralen Endseite (23) des zweiten Flächenelements (20) verschwenkbar befestigt ist, und wobei das zweite Flächenelement (20) an einer vertikal verlaufenden zweiten lateralen Endseite (24) an einem vertikal verlaufenden Teil (50) der Rahmenstruktur angeordnet ist, so dass das zweite Flächenelement (20) verschwenkbar um eine vertikale längsseitige Schwenkachse (51) an der Rahmenstruktur befestigt ist.  
30
- 35 2. Anordnung nach Anspruch 1, wobei der obere Laufwagen (40) und/oder der untere Laufwagen (30) jeweils eine Befestigungsstruktur (35, 45) für das erste Flächenelement (10) aufweist bzw. aufweisen, die sich ausgehend vom horizontalen Zentrum symmetrisch in die horizontale Richtung (H) erstreckt bzw. erstrecken.
- 40 3. Anordnung nach Anspruch 2, wobei die Befestigungsstruktur (35, 45) eine U-förmige Querschnittsformgebung aufweist.
- 45 4. Anordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei der untere Laufwagen (30) und/oder der obere Laufwagen (40) jeweils mindestens zwei Führungsrollen (33a, 33b; 43a, 43b) aufweist bzw. aufweisen.
- 50 5. Anordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei der untere Laufwagen (30) und/oder der obere Laufwagen (40) jeweils mindestens vier Lagerrollen (31a, 32a; 31b, 32b; 31c, 32c; 31d, 32d) aufweist bzw. aufweisen.
- 55 6. Anordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei der obere Laufwagen (40) und/oder der untere Laufwagen (30) jeweils ein Drehlager (34; 44) aufweist bzw. aufweisen.

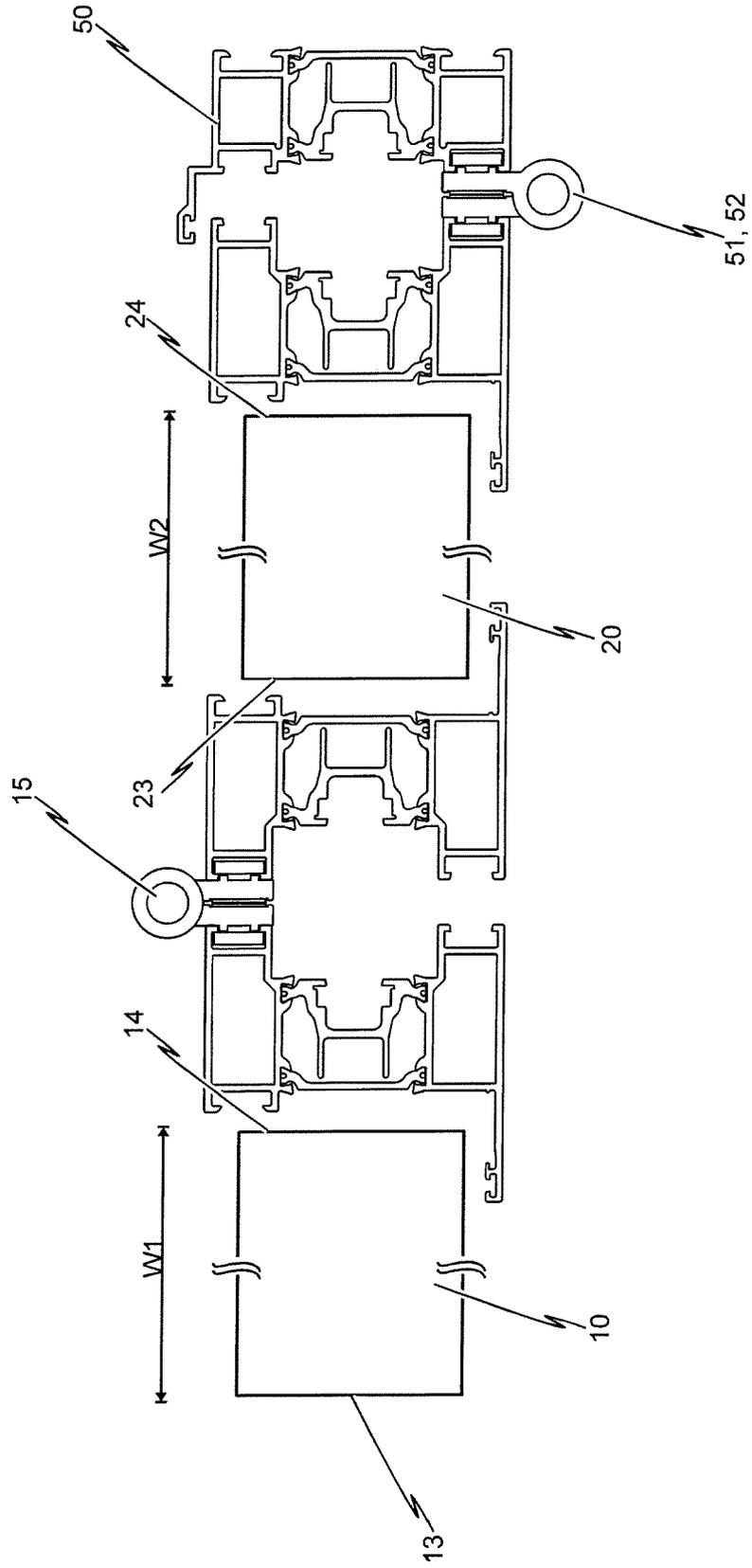
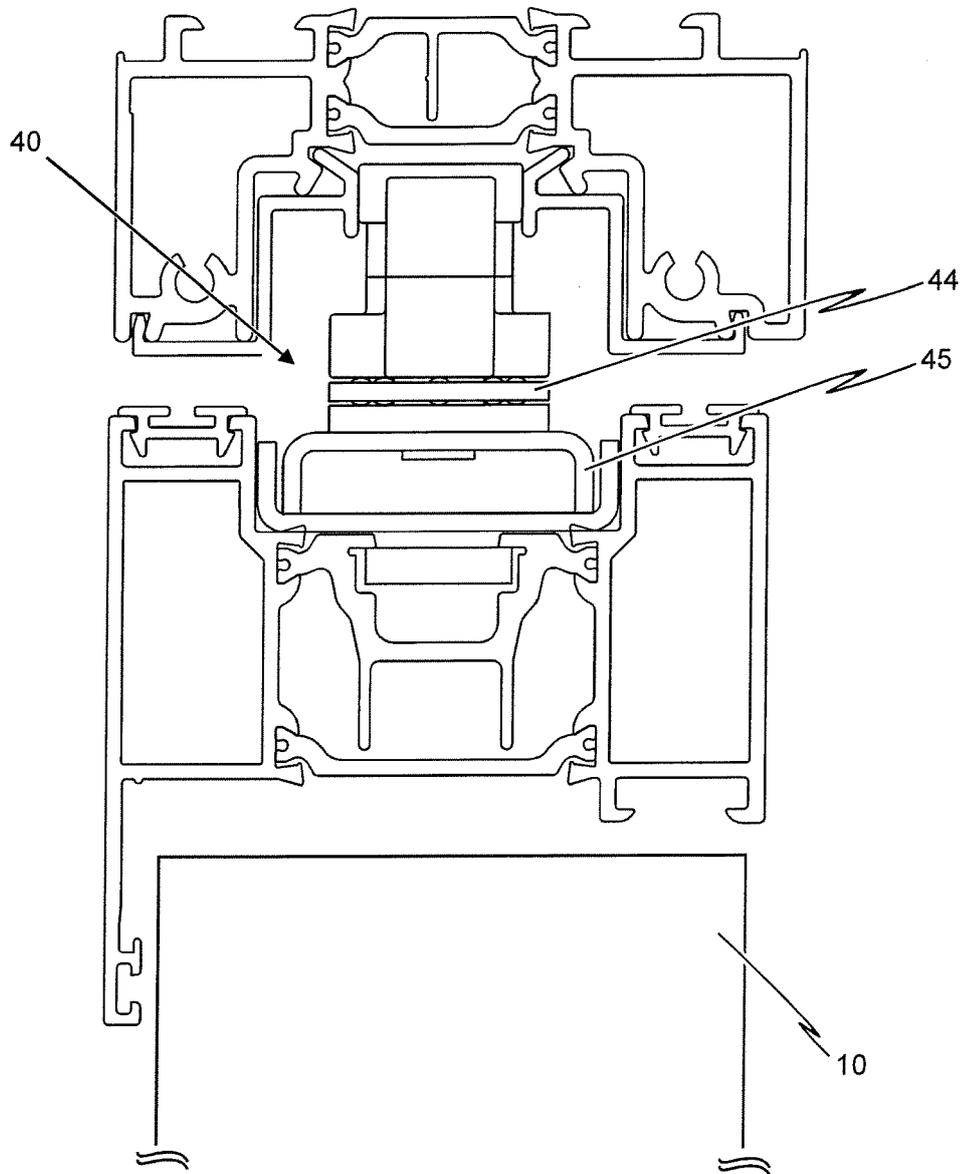
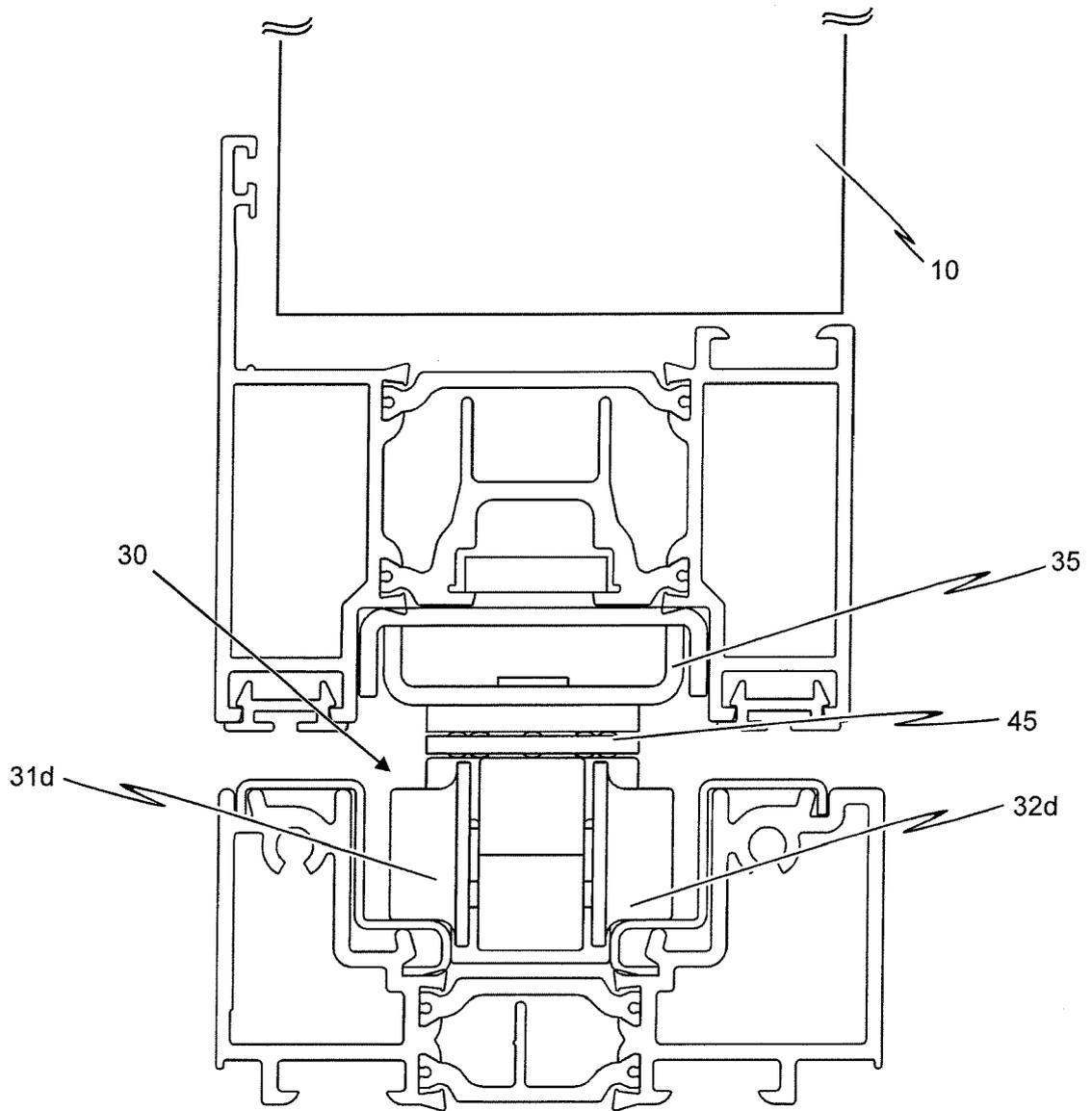


Fig. 1



*Fig. 2*



*Fig. 3*

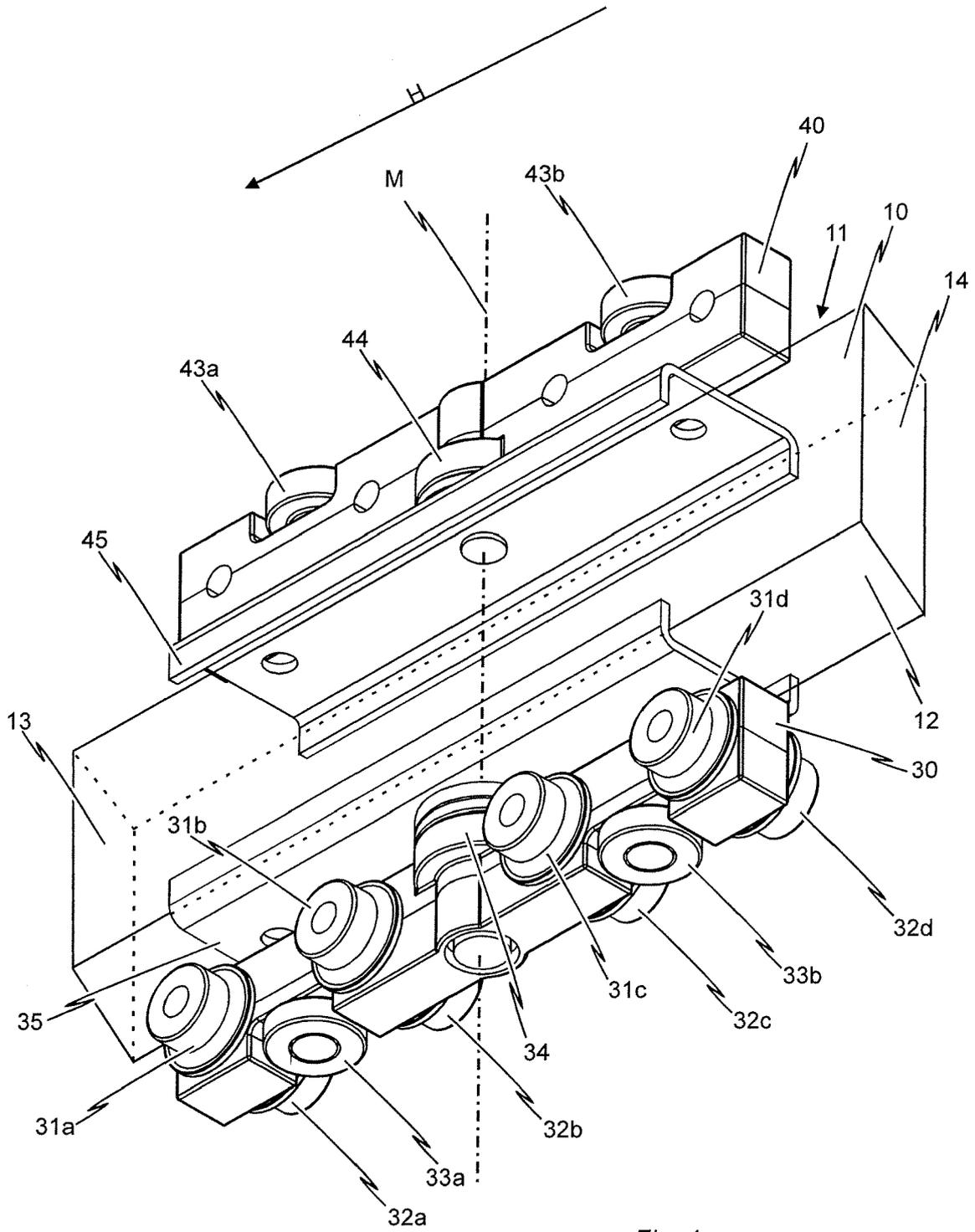


Fig. 4



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 15 17 0221

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	GB 438 469 A (JOHN GIBBS, JOHN GIBBS LIMITED) 18. November 1935 (1935-11-18)	1,4,6	INV. E05D15/26
Y	* Seite 4, Zeile 13 - Seite 5, Zeile 57; Abbildungen 1-6 *	2,3,5	
X	----- US 1 043 492 A (WERNER WILLIAM [US] ET AL) 5. November 1912 (1912-11-05) * Abbildungen 1-3 * * Seite 1, Zeile 38 - Zeile 92 * * Seite 2, Zeile 9 - Zeile 16 *	1,6	
Y	----- US 3 027 606 A (NICKLAS CATHERINE R) 3. April 1962 (1962-04-03) * Spalte 2, Zeile 15 - Spalte 3, Zeile 30; Abbildungen 1-7 *	2,3,5	
A,D	----- US 6 470 952 B1 (CLINE JOHN [US] ET AL) 29. Oktober 2002 (2002-10-29) * das ganze Dokument *	1-6	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E05D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 28. September 2015	Prüfer Rémondot, Xavier
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 Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument ----- & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03/82 (P04C03)

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

EP 15 17 0221

5

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

28-09-2015

10

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
GB 438469	A	18-11-1935	KEINE
US 1043492	A	05-11-1912	KEINE
US 3027606	A	03-04-1962	KEINE
US 6470952	B1	29-10-2002	KEINE

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EPO FORM P0461

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

**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**

- US 6470952 B1 [0003]