

(19)



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11)

EP 1 273 754 A1

(12)

### EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:  
08.01.2003 Patentblatt 2003/02

(51) Int Cl.7: E06B 9/262, E06B 9/264

(21) Anmeldenummer: 02014710.4

(22) Anmeldetag: 03.07.2002

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR  
IE IT LI LU MC NL PT SE SK TR  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
AL LT LV MK RO SI

• Lutz, Franz  
86657 Bissingen (DE)

(72) Erfinder:  
• Mayr, Michael  
89435 Finningen (DE)  
• Lutz, Franz  
86657 Bissingen (DE)

(30) Priorität: 03.07.2001 DE 20110958 U  
12.07.2001 DE 20111620 U

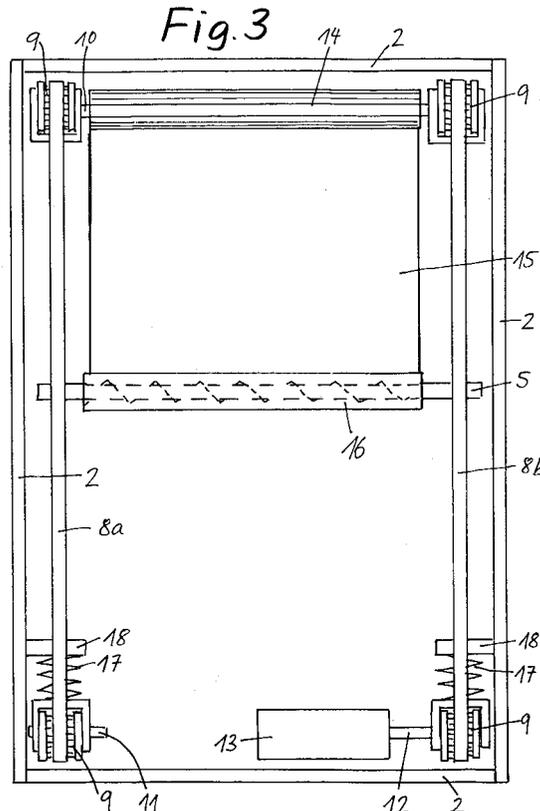
(71) Anmelder:  
• Mayr, Michael  
89435 Finningen (DE)

(74) Vertreter: Gallo, Wolfgang, Dipl.-Ing. (FH)  
Fleuchaus & Gallo  
Ludwigstrasse 26  
86152 Augsburg (DE)

(54) **Isolierglasscheibe mit integrierter, motorisch angetriebener Sonnenschutz- oder Verdunkelungsblende**

(57) Isolierglasscheibe mit in den Scheibenzwischenraum eingebauter Sonnenschutz- oder Verdunkelungsblende

in Gestalt eines Faltsstores (5) oder Rollos (15) mit motorischem Antrieb durch einen Miniaturelektromotor (13).



EP 1 273 754 A1

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft eine Isolierglasscheibe mit integrierter Sonnenschutz- oder Verdunkelungsblende, wobei die Sonnenschutz- bzw. Verdunkelungsblende im Scheibenzwischenraum der Isolierglasscheibe angeordnet ist und motorisch angetrieben wird.

**[0002]** In der DE 200 21 691 U1 ist bereits eine in eine Isolierglasscheibe integrierte, motorisch angetriebene Rolloeinrichtung vorgeschlagen, mit oberen und unteren Wellen, von denen eine mittels eines Miniatur-Elektromotors antreibbar ist und die andere einen Wickelkörper für einen Rollo trägt, und wobei die oberen und unteren Wellen beiderseits der Isolierglasscheibe durch Zahnriemen und Zahnräder oder ähnliche Mittel synchron drehbar gekuppelt sind und die Zahnriemen oder dergleichen mit den beiderseitigen Enden der Zugstange des Rollos verbunden sind. Der Wickelkörper ist dabei über eine Torsionsfeder drehelastisch vorgespannt auf seiner Welle angeordnet, um Ausgleichsdrehbewegungen zuzulassen.

**[0003]** Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, die vorgeschlagene Anordnung in Bezug auf weitere sinnvolle Ausführungsformen mit konstruktiven Vorteilen weiterzubilden.

**[0004]** Diese Aufgabe wird durch die in den unabhängigen Ansprüchen angegebenen Anordnungen gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind Gegenstand der Unteransprüche.

**[0005]** Die Erfindung schlägt zwei Lösungen vor, nämlich zum einen die Ausbildung der Sonnenschutz- bzw. Verdunkelungsblende als Faltstore, und zum anderen die Ausbildung der Blende als normalen Rolle, wobei das Ausgleichsorgan in die Zugstange integriert ist. Beide Ausführungsformen haben den gemeinsamen Vorteil, dass die Mechanik des Antriebs vereinfacht ist, denn diese besteht aus oberen und unteren Wellen, die über beiderseitige Zahnriemen und Zahnräder oder gleichwirkende Organe synchron drehbar gekuppelt sind, wobei einer der Wellen, die auch geteilt sein kann, ein Miniatur-Elektromotor als Antriebsorgan zugeordnet ist. Die jeweils andere Welle trägt bei der Ausführungsform mit Rollo den Wickelkörper des Rollos, bei der Ausführungsform mit Faltstore dient sie ausschließlich als Welle für die beiderseitigen, mit den Zahnriemen zusammenwirkenden Zahnräder.

**[0006]** Bei der Ausführungsform mit Faltstore erfolgt das Entfalten bzw. Zusammenlegen des Faltstores problemlos mit der linearen Bewegung der Zugstange. Die mechanische Konstruktion ist deshalb einfach und problemlos.

**[0007]** Bei der Ausführungsform mit Rollo verkleinert sich mit zunehmender Abwicklung des Rollos der Wickeldurchmesser auf dem Rollowickelkörper, so dass die Länge der abgewickelten Rollobahn nicht genau proportional zum Drehwinkel des Wickelkörpers verläuft, aber da die Wegstrecke der Zugstange, die mit den Zahnriemen verbunden ist, exakt proportional zum

Drehwinkel des Wickelkörpers verläuft, ist ein Ausgleich notwendig. Dazu ist bei dieser Ausführungsform die Zugstange über eine Torsionsausgleichsfeder mit dem Ende der Rollobahn verbunden, um den Bewegungsunterschied auszugleichen. Auch bei dieser Ausführungsform ist die Konstruktion gegenüber der früher vorgeschlagenen Anordnung vereinfacht, weil die komplizierte Anordnung des Wickelkörpers über eine Torsionsfeder auf seiner Welle entfällt und der Wickelkörper starr mit der Welle verbunden bzw. einstückig mit ihr ausgebildet sein kann, da das Ausgleichsorgan nunmehr auf die Zugstange verlagert ist.

**[0008]** Die Erfindung wird nachstehend anhand von Ausführungsbeispielen mehr im einzelnen beschrieben, wobei zeigt:

Fig. 1 eine Ansicht einer Ausführungsform der Erfindung mit Faltstore

20 Fig. 2 einen Querschnitt durch die Ausführungsform mit Faltstore,

Fig. 3 eine Ansicht der Ausführungsform mit Rollo, und

25 Fig. 4 einen Querschnitt der Ausführungsform mit Rollo.

**[0009]** Die Fig. 1 und 2 zeigen die Ausführungsform der Erfindung mit Faltstore in Frontansicht (Fig. 1) bzw. im vertikalen Querschnitt (Fig. 2). Die Anordnung besteht aus zwei Einzelglasscheiben 1a, 1b, die an ihrem Rand durch einen Aluminium- oder Kunststoffabstandhalter 2 im heute üblichen Abstand von 16 mm gehalten werden, wobei der Scheibenzwischenraum diffusionsdicht abgeschlossen ist.

**[0010]** Im Scheibenzwischenraum ist die Sonnenschutz- oder Verdunkelungsblende in Gestalt eines motorisch betätigbaren Faltstores angeordnet ist. Das obere Ende des Faltstores ist an einem Trägerprofil 4 befestigt, und das untere Ende des Faltstores 3 ist mit einem Zugstab 5 verbunden. Der Faltstore 3 selbst kann aus geeignetem Gewebematerial oder beispielsweise aus aluminiumbeschichteter Kunststoffolie oder einem anderen geeigneten Material bestehen. Vertikale Spanndrähte 6 verbessern die Führung des Faltstores bei seiner Entfaltung und beim Zusammenfallen. Sie verlaufen zwischen dem oberen Trägerprofil 4 und einem unteren Motorabdeckprofil 7.

50 **[0011]** Der Zugstab 5 ist mit seinen beiderseitigen Enden jeweils mit einem Endloszugorgan 8a, 8b vorzugsweise in Gestalt von Zahnriemen verbunden, die über obere und untere Zahnscheiben 9 geführt sind. Die oberen Zahnscheiben 9 sind durch eine Welle 10 drehfest miteinander verbunden. Von den unteren Zahnscheiben 9 ist eine (links unten) auf einer oder mittels einer Welle 11 frei drehbar gelagert, und die andere (rechts unten) sitzt auf der Abtrittswelle 12 eines Miniaturelektromotors

13 und wird von diesem angetrieben. Über die Anordnung von Zahnriemen 8a, 8b, Zahnscheiben 9 und obere Welle 10 erfolgt bei Antrieb der einen Zahnscheibe 9 durch den Elektromotor 13 eine synchrone Abwärts- oder Aufwärtsbewegung des Zugstabs 5 und damit ein Abwärtsentfalten oder Aufwärtszusammenfallen des

Faltstores 3. **[0012]** Selbstverständlich sind Abwandlungen der Anordnung möglich. Statt unten könnte der Elektromotor auch oben angeordnet sein, wobei dann die beim Ausführungsbeispiel obere Welle 10 mit den daran starr befestigten Zahnscheiben unten angeordnete wäre. Die Motorantriebswelle könnte auch beiderseits des Elektromotors herausgeführt und mit den betreffenden beiden Zahnscheiben starr verbunden sein, sich also über die ganze Breite erstrecken. In diesem Fall könnte eine Verbindungswelle für die beiden anderen Zahnscheiben (Welle 10 beim gezeigten Ausführungsbeispiel) entfallen oder vorhanden sein.

**[0013]** Die Fig. 3 und 4 zeigen die Ausführungsform mit Rollo in der Ansicht (Fig. 3) und im vertikalen Längsschnitt (Fig. 4). Gleiche oder entsprechende Teile sind mit gleichen Bezugszeichen wie in den Fig. 1 und 2 versehen. Das sind die beiden Einzelscheiben 1a und 1b sowie der Abstandhalter 2, die als Zahnriemen ausgebildeten Zugorgane 8a, 8b, die Zahnscheibe 9, der Miniaturelektromotor 13 mit der Motorabtriebswelle 12 sowie die die frei drehbare Zahnscheibe 9 lagernde Welle 11.

**[0014]** Bei der Ausführungsform nach den Fig. 3 und 4 trägt die die oberen Zahnscheiben 9 starr miteinander verbindende obere Welle 10 einen damit starr verbundenen Wickelkörper 14, auf dem ein Rollo 15 aufgewickelt ist. Das freie Ende des Rollos 15 ist mit einem modifizierten Zugstab 5 verbunden, der bei diesem Ausführungsbeispiel eine Torsionsfeder vorgespannte Ausgleichshülse 16 trägt, an welcher das freie Rolloende befestigt und somit über dieses Ausgleichsorgan mittelbar mit dem Zugstab verbunden ist.

**[0015]** Bei beiden Ausführungsformen sind, um die Zahnriemen 8a, 8b auch bei allmählicher Längendehnung stets gespannt zu halten, entweder die unteren oder die oberen Wellen- bzw. Zahnscheibenlager, wie in den Zeichnungen jeweils schematisch dargestellt, durch eine Druckfeder 17 unter Vorspannung abgestützt, wobei sich die Feder 17 ihrerseits an einem Federwiderlager 18 abstützt.

## Patentansprüche

1. Isolierglasscheibe mit integrierter motorisch angetriebener Sonnenschutz- oder Verdunkelungsblende, wobei in dem hermetisch abgedichteten Scheibenzwischenraum ein Blendenmechanismus angeordnet ist, der umfaßt:

im Bereich der beiden Seitenränder des Schei-

benzwischenraums angeordnete, oben und unten über Zahnscheiben (9) geführte Zahnriemen (8a, 8b) oder gleichwirkende Zugorgane, von denen mindestens einer (8a) mittels eines im oberen oder unteren Randbereich des Scheibenzwischenraums angeordneten Miniaturelektromotors (13) antreibbar ist und beide über eine starre Wellenverbindung (10) synchronisiert sind,

einen an seinen beiden Enden mit den beiden Zahnriemen (8a, 8b) verbundenen Zugstab (5), der mit dem freien Ende der Blende verbunden ist,

wobei die Blende (3) als Faltstore ausgebildet ist, dessen anderes Ende an einem ortsfest im oberen oder unteren Randbereich des Scheibenzwischenraums angeordneten Trägerelement (4) verbunden ist.

2. Isolierglasscheibe nach Anspruch 1, wobei der Faltstore (3) mittels einer Anzahl von Spanndrähten (6) geführt ist, die zwischen dem Trägerelement (4) und einem zweiten, im davon entgegengesetzten Randbereich des Scheibenzwischenraum angeordneten Trägerelement (7) verlaufen.

3. Isolierglasscheibe mit integrierter motorisch angetriebener Sonnenschutz- oder Verdunkelungsblende, wobei in dem hermetisch abgedichteten Scheibenzwischenraum ein Blendenmechanismus angeordnet ist, der umfaßt:

im Bereich der beiden Seitenränder des Scheibenzwischenraums angeordnete, oben und unten über Zahnscheiben (9) geführte Zahnriemen (8a, 8b) oder gleichwirkende Zugorgane, von denen mindestens einer (8a) mittels eines im oberen oder unteren Randbereich des Scheibenzwischenraums angeordneten Miniaturelektromotors (13) antreibbar ist und beide über eine starre Wellenverbindung (10) synchronisiert sind,

einen an seinen beiden Enden mit den beiden Zahnriemen (8a, 8b) verbundenen Zugstab (5), der mit dem freien Ende der Blende verbunden ist,

wobei die Blende als Rollo (15) ausgebildet ist, der auf einem starr mit den oberen oder unteren Zahnscheiben (9) verbundenen Wickelkörper (14) angeordnet ist, und wobei das freie Ende des Rollos (15) über eine torsionsfedervorgespannte Ausgleichshülse (16) mit dem Zugstab (5) verbunden ist.

4. Isolierglasscheibe nach einem der Ansprüche 1 bis

3, wobei die oberen oder unteren Zahnscheiben (9) oder deren Wellen zwecks Spannung der Zahnriemen (8a, 8b) an einer vorspannungserzeugenden Druckfeder (17) abgestützt sind.

5

10

15

20

25

30

35

40

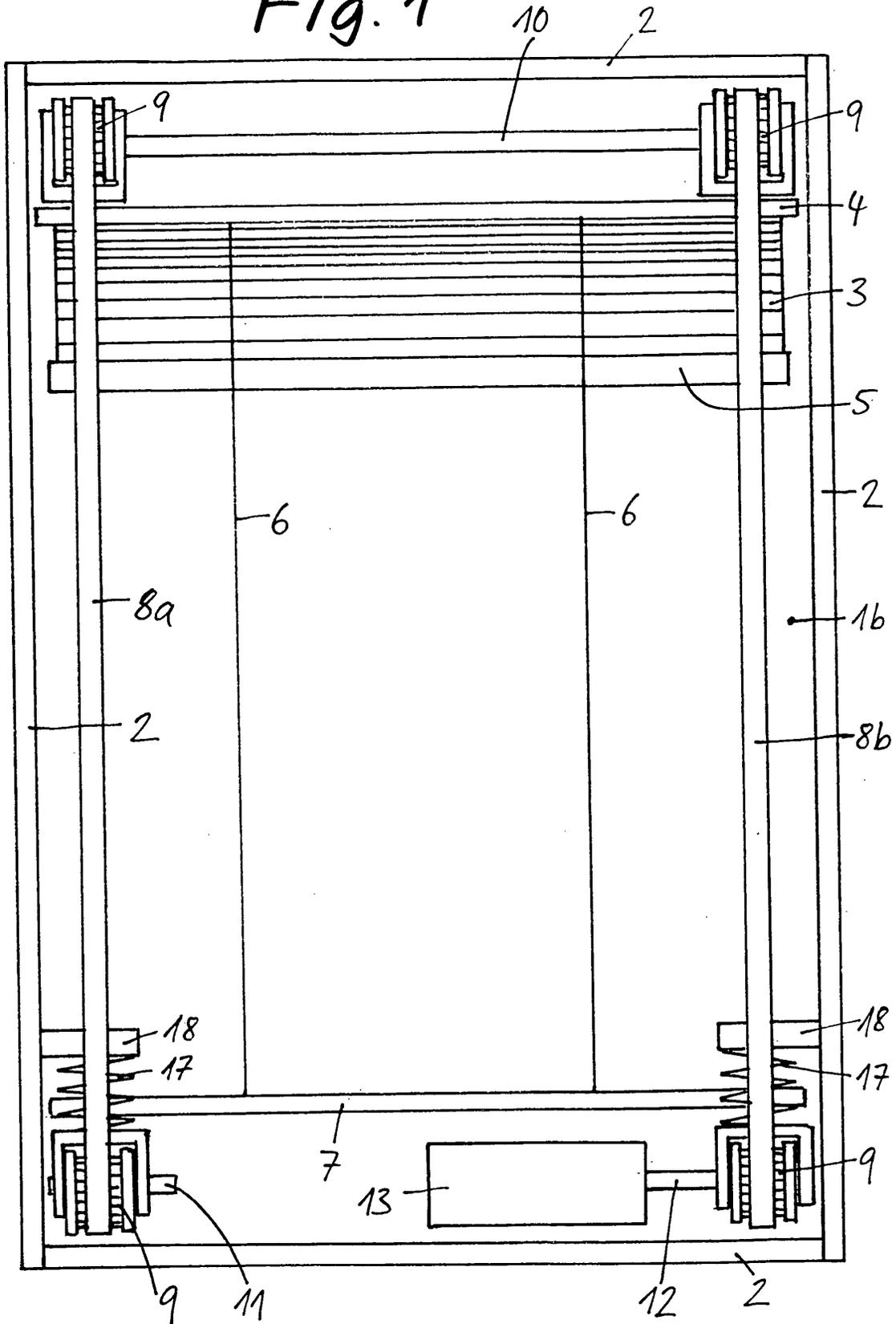
45

50

55

4

Fig. 1



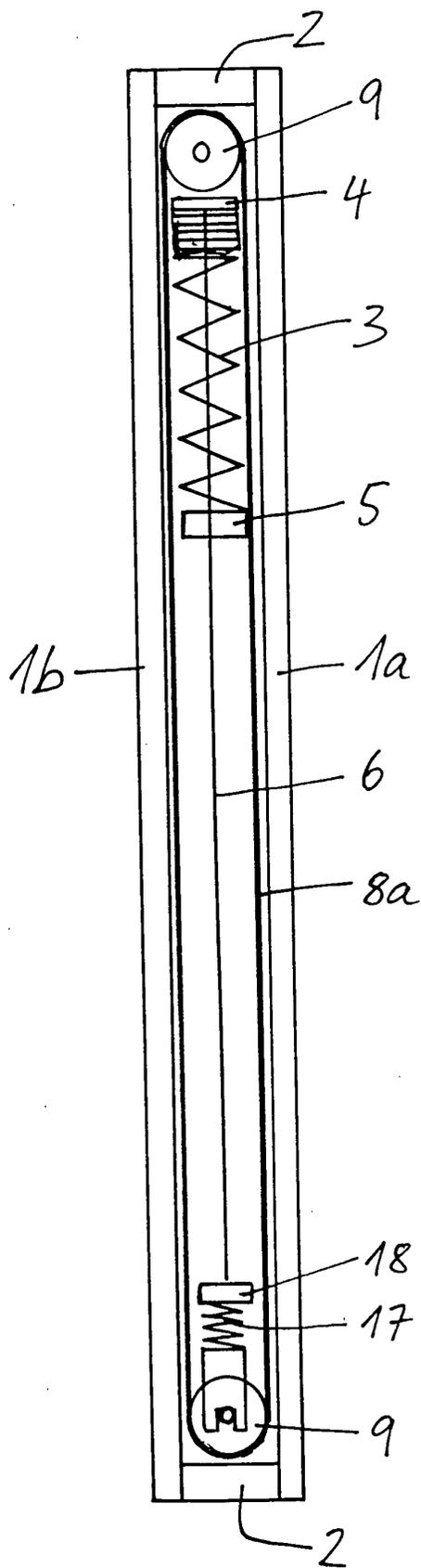
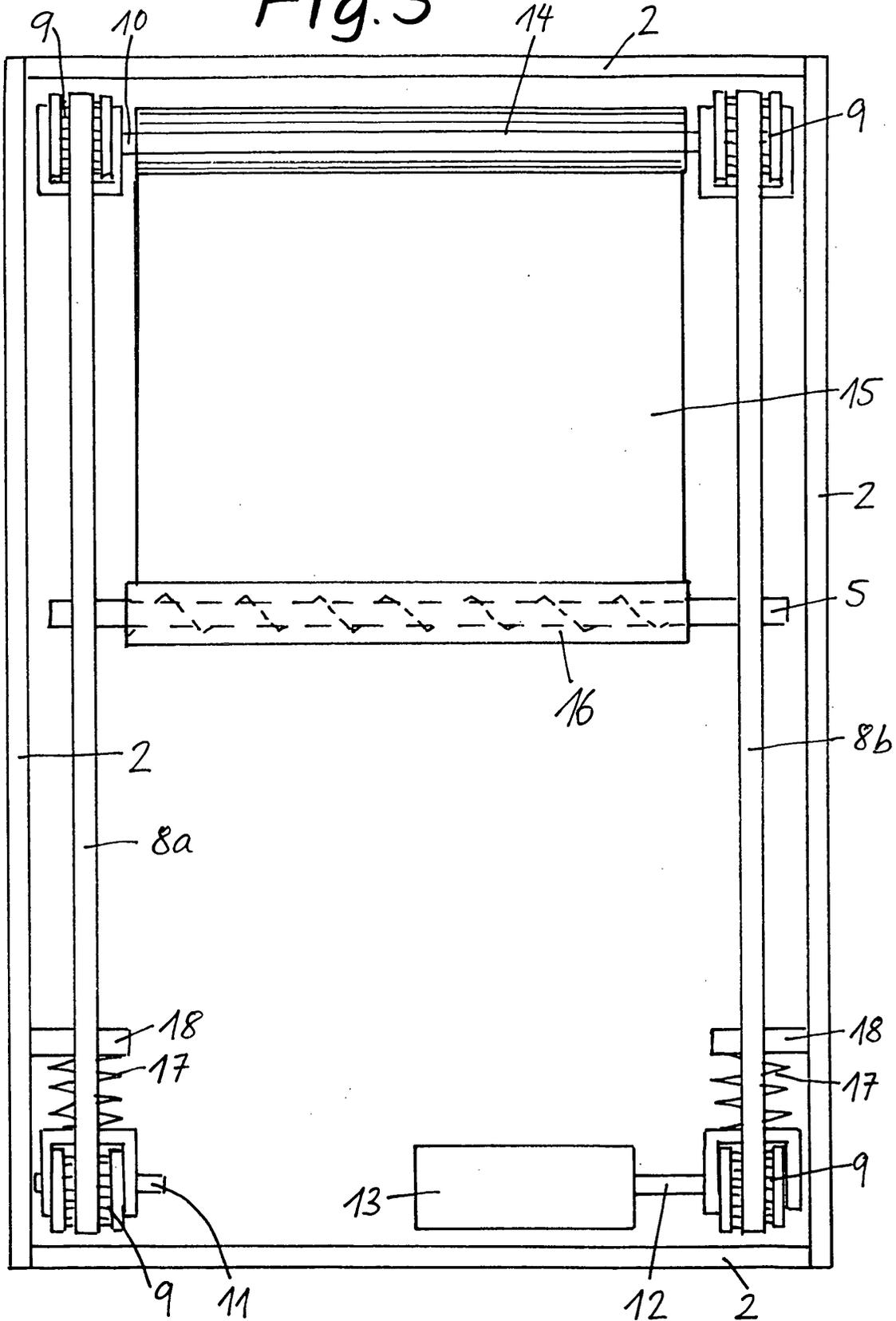


Fig. 2

Fig. 3



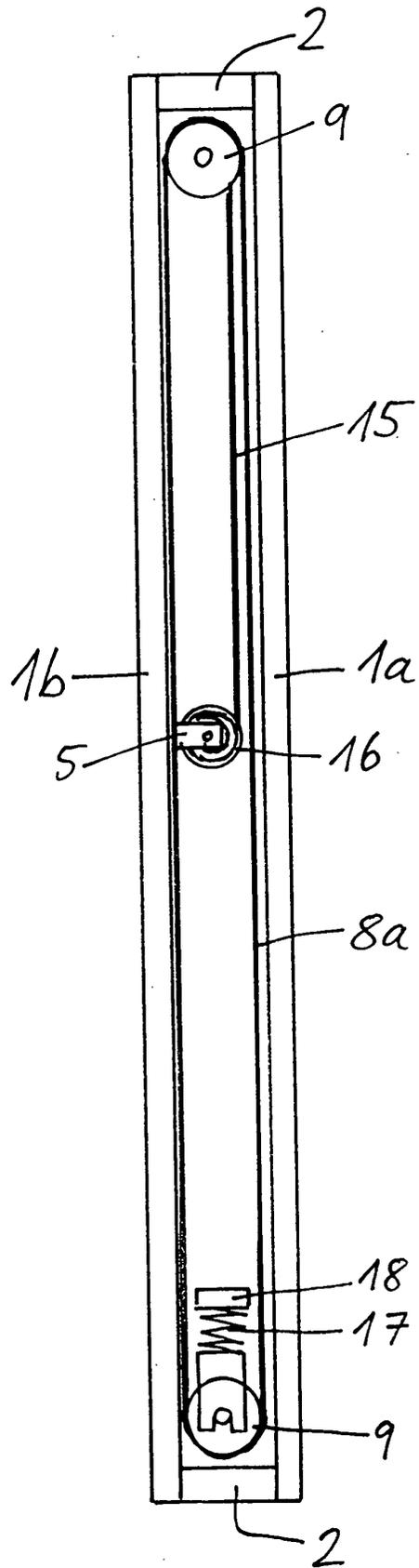


Fig. 4



Europäisches  
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 02 01 4710

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X,D	DE 200 21 691 U (LUTZ FRANZ ;MAYR MICHAEL (DE)) 12. April 2001 (2001-04-12)	3	E06B9/262 E06B9/264
Y	* das ganze Dokument *	1	
	---		
P,X	WO 01 53647 A (LUTZ FRANZ ;MAYR MICHAEL (DE)) 26. Juli 2001 (2001-07-26)	3	
Y	* das ganze Dokument *	1	
	---		
Y	DE 44 28 983 A (RUETH ERICH) 22. Februar 1996 (1996-02-22) * Spalte 1, Zeile 43-57; Ansprüche 1,2 *	1	
	---		
A	DE 35 26 745 A (WEISS ALBERT) 5. Februar 1987 (1987-02-05) * das ganze Dokument *	1-4	
	---		
A	DE 43 43 601 A (WAREMA RENKHOFF GMBH & CO KG) 25. August 1994 (1994-08-25) * das ganze Dokument *	1-3	
	---		
A	EP 0 483 528 A (INN GLASBAU GMBH) 6. Mai 1992 (1992-05-06) * das ganze Dokument *	3,4	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
	---		E06B
A	FR 2 483 508 A (DELAROCHE PIERRE) 4. Dezember 1981 (1981-12-04) * das ganze Dokument *	2	
	-----		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
MÜNCHEN	26. September 2002	Merz, W	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet		E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist	
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie		D : in der Anmeldung angeführtes Dokument	
A : technologischer Hintergrund		L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument	
O : mündliche Offenbarung		& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	
P : Zwischenliteratur			

EPO FORM 1503.03.02 (P04C03)

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

EP 02 01 4710

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

26-09-2002

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 20021691 U	12-04-2001	DE 10041540 A1	26-07-2001
		DE 20021691 U1	12-04-2001
		AU 3543201 A	31-07-2001
		WO 0153647 A1	26-07-2001
		EP 1163417 A1	19-12-2001
		US 2002053410 A1	09-05-2002
WO 0153647 A	26-07-2001	DE 10041540 A1	26-07-2001
		AU 3543201 A	31-07-2001
		DE 20021691 U1	12-04-2001
		WO 0153647 A1	26-07-2001
		EP 1163417 A1	19-12-2001
		US 2002053410 A1	09-05-2002
DE 4428983 A	22-02-1996	DE 4428983 A1	22-02-1996
DE 3526745 A	05-02-1987	DE 3526745 A1	05-02-1987
DE 4343601 A	25-08-1994	DE 4305444 A1	25-08-1994
		DE 4343601 A1	25-08-1994
EP 0483528 A	06-05-1992	DE 4031031 A1	02-04-1992
		AT 120517 T	15-04-1995
		DE 59105044 D1	04-05-1995
		EP 0483528 A1	06-05-1992
FR 2483508 A	04-12-1981	FR 2501774 A2	17-09-1982
		FR 2483508 A1	04-12-1981
		EP 0060788 A1	22-09-1982

EPO FORM P0461

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