



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 508 664 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
23.02.2005 Patentblatt 2005/08

(51) Int Cl.7: **E06B 9/303**

(21) Anmeldenummer: **04405418.7**

(22) Anmeldetag: **05.07.2004**

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

(72) Erfinder: **Spring, Martin**
8422 Pfungen (CH)

(74) Vertreter: **Gachnang, Hans Rudolf**
Badstrasse 5
Postfach 323
8501 Frauenfeld (CH)

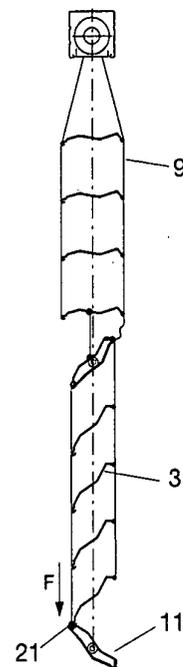
(30) Priorität: **11.07.2003 CH 122303**

(71) Anmelder: **Griesser Holding AG**
8355 Aadorf (CH)

(54) **Verfahren zum unabhängigen Einstellen der Neigung der Lamellen zweier einen Behang bildender Lamellengruppen und Lamellenstore zur Durchführung des Verfahrens**

(57) Der Behang (1) eines Lamellenstores ist in einen oberen Behang (A) und einen unteren Behang (B) aufgeteilt. Der untere Behang (B) weist keine direkte Verbindung mit den aussen liegenden Wendebändern (10a, 10b) des oberen Behangs auf. Die unterste Lamelle (15) des oberen Behangs (A) und die oberste Lamelle (13) des unteren Behangs (B) sind durch Trägerbänder (17) und die inneren Wendebänder (9) miteinander verbunden. Die Lamellen (3) des unteren Behangs (B) und die Lamellen (3) des oberen Behangs (A) können unabhängig voneinander in der Neigung verstellt werden.

Fig. 5



EP 1 508 664 A1

Beschreibung

[0001] Gegenstand der Erfindung ist ein Verfahren gemäss Oberbegriff des Patentanspruchs 1. Gegenstand ist weiter eine Lamellenstore gemäss Oberbegriff des Patentanspruchs 5.

[0002] Lamellenstoren ermöglichen, den Lichteinfall in einen Raum durch Verschwenken der einzelnen Lamellen einzustellen. Bei einer bekannten Lamellenstore sind die parallel in Abständen angeordneten, einen Behang bildenden Lamellen, an deren Innenkanten und an deren Aussenkanten durch vertikal verlaufende Schlaufenbänder miteinander verbunden. Im weiteren ist die unterste Lamelle, die als Endschiene fungiert, meist stabiler und schwerer ausgebildet und hängt an Text- oder Aufzugsbändern, welche die Lamellen durch entsprechende darin angebrachte Öffnungen durchdringen. Die Textbänder sind bei der bekannten Lamellenstore nur mit der Endschiene verbunden und dienen dazu, letztere hochzuziehen, um darauf die einzelnen Lamellen zu stapeln und zu tragen. Die Lamellen der meisten bekannten Lamellenstoren liegen im gleichen Neigungswinkel, d.h. die Abstände zwischen den Lamellen sind beidseitig gleich.

Es ist auch ein Lamellenstore bekannt, bei dem die Lamellen des Behangs in zwei oder mehr Gruppen aufgeteilt sind und die Lamellen der Behangabschnitte nicht die gleiche Neigung aufweisen. Weiter ist bekannt, die Neigung der Lamellen durch kontinuierliche Vergrößerung der Abstände auf einer Seite der Lamellen über die gesamte Behanghöhe unterschiedlich zu gestalten, d.h. beispielsweise im unteren Bereich die Lamellen mehr zu neigen als oben, um oben den Lichtzutritt möglichst gross zu gestalten und unten im Bereich von Arbeitsplätzen, wie Bildschirm-Arbeitsplätze, stärker zu reduzieren.

Diese bekannten Lamellenstoren erfüllen teilweise die Erfordernisse, oben mehr Licht als unten durchtreten zu lassen. Allerdings ist eine Einstellung nur als Ganzes möglich, d.h. wenn unten mehr geschlossen wird, so schliessen auch die oberen Lamellen mehr als erwünscht oder nötig.

Es ist auch bekannt, zwei Lamellengruppen unabhängig voneinander anzusteuern, d.h. zwei Wendevorrichtungen miteinander zu kombinieren, von denen die eine die obere Behanggruppe und die andere die untere Behanggruppe steuert. Diese Vorrichtung erfüllt wohl die an sie gestellten Erfordernisse; sie ist aber technisch aufwendig, weil zwei Antriebe notwendig sind. Sie ist entsprechend teuer. Es ist weiter bekannt, mit einer Aufzugswelle und daran befestigten Wendewippen für die obere Lamellengruppe als auch die untere Lamellengruppe unabhängig voneinander zu verstellen. Bei dieser Vorrichtung verlaufen im Bereich der oberen Lamellengruppe zwei Bänderpaare, nämlich diejenigen, die mit der oberen Lamellengruppe verbunden sind, und parallel dazu diejenigen, die mit der unteren Lamellengruppe verbunden sind. Die beiden Wippengruppen,

welche die beiden Wendebändergruppen steuern, müssen mechanisch miteinander verbunden sein und auf entsprechende Drehrichtungsänderungen der Antriebe in Eingriff bzw. ausser Eingriff gelangen. Solche Antriebe sind aufwendig und entsprechend anfällig für Fehlfunktionen.

[0003] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist die Schaffung eines Verfahrens zum einfachen und unabhängigen Einstellen der Neigungen der Lamellen zweier einen Behang bildender Lamellengruppen sowie einer Lamellenstore zur Durchführung des Verfahrens.

[0004] Gelöst wird diese Aufgabe durch ein Verfahren gemäss den Merkmalen des Patentanspruchs 1 sowie einen Lamellenstore zur Durchführung des Verfahrens gemäss Patentanspruch 5. Das erfindungsgemässe Verfahren ermöglicht es, mit einer herkömmlichen Aufzugswelle und Wippenanordnung beide Lamellengruppen bzw. deren Neigung unabhängig voneinander einzustellen. Der erfindungsgemässe Lamellenstore kann durch einen einzigen Antrieb, sei es nun ein Elektro- oder Handkurbelantrieb, bedient werden und es können sämtliche Fahr- und Wendefunktionen mit einem AUF/AB-Taster durchgeführt werden.

Der Aufbau des Lamellenstores ist äusserst einfach, da zum Wenden, d.h. Einstellen der Neigung der Lamellen in der unten liegenden Lamellengruppe, ein einziges dort wirkendes Rückstellmittel, z.B. eine Feder oder ein Gewicht, genügt.

[0005] Anhand eines illustrierten Ausführungsbeispiels wird die Erfindung näher erläutert. Es zeigen

Figur 1 eine Ansicht eines Lamellenbehangs; untere Lamellengruppe gestapelt, obere Lamellengruppe offen,

Figur 2 einen Vertikalschnitt längs Linie II-II in Figur 1,

Figur 3 einen Vertikalschnitt durch den Behang am Ende des Absenkvorgangs (Wendebänder vollständig gestreckt; Verfahrbander tragen noch die Endschiene),

Figur 4 einen Vertikalschnitt durch den Behang am Ende des Absenkvorgangs (Verfahrbander weiter abgesenkt, Lamellen des unteren Behangs leicht geneigt, Endschiene immer noch von den Verfahrbändern getragen),

Figur 5 einen Vertikalschnitt durch den Behang am Ende des Absenkvorgangs (Verfahrbander weiter abgesenkt, Lamellen des unteren Behangs weiter geneigt),

Figur 6 einen Vertikalschnitt durch den Behang am Ende des Absenkvorgangs (Verfahrband vollständig nach unten ausgefahren, unterer Behang geschlossen, Endschiene hängt an unterster Lamelle),

Figur 7 einen Vertikalschnitt durch den Behang am Ende des Absenkvorgangs (oberer Behang teilweise geschlossen) und

Figur 8 einen Vertikalschnitt durch den Behang am

Ende des Absenkvorgangs (oberer Behang durch Wendevorrichtung vollständig geschlossen),

Figur 9 einen vergrössert dargestellten Ausschnitt C in Figur 3.

[0006] Die in Figur 1 dargestellte schematische Frontansicht eines Behangs 1, zeigt eine Mehrzahl von Lamellen 3, welche mittels Verfahrbandern 5 an einer Aufzugswelle 7 aufgehängt sind. Die Lamellen 3 sind weiter durch Wendebänder 9 mit einer Wippvorrichtung (im einzelnen nicht dargestellt) mit der Aufzugswelle 7 verbunden.

[0007] Der in den Figuren dargestellte Behang 1 umfasst mindestens einen oberen Behangteil, kurz Behang A und einen unteren Behangteil, kurz Behang B. Der obere Behang A, hier mit vier Lamellen 3 dargestellt, hängt an den beiden Wendebändern 9, 10a, 10b und ist mit diesen durch aus dem Stand der Technik bekannte Verbindungselemente gelenkig verbunden. Die Verfahrbander 5, welche auf der Aufzugswelle 7 aufwickelbar sind, durchdringen sowohl die Lamellen 3 des oberen Behangs A als auch die Lamellen 3 des unteren Behangs B in geeignet ausgebildeten Durchlässen oder Ausstanzungen und sind nicht mit den Lamellen 3 verbunden. Die unteren Enden der beispielsweise zwei Verfahrbander 5 sind mit einer als Endschiene 11 ausgebildeten Lamelle, welche unterhalb der zuunterst liegenden Lamelle 3 des unteren Behangs B angeordnet ist, fest verbunden. Am oberen Ende des unteren Behangs B ist eine Wendelamelle 13, vorzugsweise eine Lamelle mit höherer Festigkeit, eingesetzt. Diese ist mit einer Trägerlamelle 15, welche die letzte Lamelle des oberen Behangs A bildet, durch Trägerbänder 17 verbunden.

[0008] Die auf der Aussenseite der Fensteröffnung 19 liegenden Wendebänder 10a, 10b des oberen Behangs A und des unteren Behangs B sind nicht miteinander verbunden; d.h. die Trägerlamelle 15 und die Wendelamelle 13 sind auf der Aussenseite ("out") durch keine Verbindungsmittel verbunden, welche die Lamellen 3 gegenseitig beeinflussen können. Alternativ können die aussen liegenden Wendebänder 10a, 10b zwischen der Trägerlamelle 15 und der Wendelamelle 13 eine doppelte Länge aufweisen oder aus einem dehnbaren Material hergestellt sein. Letzteres dient dazu, die beiden Behänge A und B von Aussen optisch als Einheit erscheinen zu lassen. Die Wendebänder 9, welche auf der Innenseite ("in") liegen, sind mit sämtlichen Lamellen 3 des oberen Behangs A und des unteren Behangs B vorzugsweise in gleichmässigen Abständen verbunden. Es liegt weiter an der Endschiene 11 keine Verbindung der aussen liegenden Wendebänder 10a, 10b vor. Hingegen sind die Wendebänder 10b des unteren Behangs B direkt oder indirekt mit der Endschiene 11 verbunden. Letztere ist durch ein Gelenk 21 oder andere geeignete Mittel gelenkig mit der untersten Lamelle 3 des unteren Behangs B verbunden.

[0009] An der Wendelamelle 13 greift ein Rückstellmittel zum Schwenken der letzteren in Richtung des Pfeils P an, das die Wendelamelle 13 beim Hochziehen und Absenken des Behangs 1 etwa in horizontale Stellung bringt (Fig. 9). Als Rückstellmittel kann eine Schenkelfeder 23 mit dem ersten Schenkel 25 an der Wendelamelle 13 und mit dem zweiten Schenkel 27 am Trägerband 17 oder in den Vertikalführungen befestigt sein. Alternativ kann an der Wendelamelle 13 ein Gewicht 29, z.B. in Gestalt eines Metallstabs, befestigt sein. Beide Mittel sind in der Lage, die Lamelle 3 mit einer vorgegebenen Kraft um den unteren Anlenkpunkt 31 des Trägerbandes 17 zu schwenken (Figur 9).

[0010] Nachfolgend werden die Bewegungen des Behangs 1 anhand der Figuren 1 bis 8 erläutert. Ausgehend von der nicht dargestellten "Hoch"-Stellung des Behangs 1, wenn sämtliche Lamellen 3 auf der Endschiene 11 gestapelt sind und der öffnungsquerschnitt der Maueröffnung vollständig freigelegt ist, wird durch Abwickeln der Verfahrbander 5 die Endschiene 11 mit dem darauf liegenden und darauf lastenden Lamellenpaket abgesenkt. Eine Lamelle 3 nach der andern löst sich oben von der darunter liegenden ab, sobald die an den Längskanten angreifenden Wendebänder 9 gespannt sind.

[0011] In den Figuren 1 und 2 sind vier Lamellen 3 von der nun zuoberst liegenden Wendelamelle 13 abgehoben und hängen an den Wendebändern 9, 10a, 10b im dargestellten Beispiel im wesentlichen horizontal ausgerichtet, so dass der optimale Lichteinfall möglich ist. Beim weiteren Abwickeln der Verfahrbander 5 löst sich auch die Wendelamelle 13. Sobald die unterste Lamelle 3' des unteren Behangs B vollständig an den Wendebändern 9, 10b aufgehängt ist und nicht mehr auf der Endschiene 11 aufliegt (Figur 3), beginnt sich die Endschiene 11 im Uhrzeigersinn um das Gelenk 21 zu schwenken und weiter nach unten zu bewegen. Die überlagerte translatorische Bewegung ergibt sich aus folgenden Gründen. Weil das Verfahrband 5 weiter nach unten fährt zieht die Endschiene 11 über das Gelenk 21 und die Wendebänder 10b an den Lamellen 3 des unteren Behangs B und schwenkt letztere im Gegenuhrzeigersinn. Der obere Behang A ist von der Schwenkbewegung nicht betroffen, weil die Wendebänder 10a (in den Figuren links) des unteren Behangs B nicht mit den Wendebändern 10b des oberen Behangs A verbunden sind. Das Gewicht der Endschiene 11 schwenkt folglich die Lamellen 3 gegen die Kraft des Rückstellmittels (Feder 23 oder Gewicht 29) nach unten (vgl. Figuren 4 und 5), und zwar so lange, bis die Lamellen 3 des unteren Behangs B von der anfänglich etwa horizontalen Stellung (Figur 4) in die vertikale Schliessstellung (Figur 6) geschwenkt haben.

[0012] Die in den Figuren 4 bis 6 dargestellten Neigungswinkel der Lamellen 3 des unteren Behangs B lassen sich durch Hochziehen der Verfahrbander 5 zwischen "geschlossen" (Figuren 6 bis 8) und "offen" (Figur 3) beliebig einstellen, ohne dass sich die horizontale La-

ge der Lamellen 3 des oberen Behangs A verändert. Eine Veränderung des Neigungswinkels der Lamellen 3 des oberen Behangs A kann wie bei herkömmlichen Lamellenstoren durch die Wippen an der Aufzugswelle 7 erfolgen. Figur 8 zeigt den Behang 1 sowohl im oberen als auch im unteren Bereich vollständig geschlossen; in Figur 7 sind die Lamellen 3 des oberen Behangs A um ca. 45° bezüglich der Horizontalen verschwenkt.

[0013] Beim Hochfahren dient das Rückstellmittel (Feder 23 oder Gewicht 29) dazu, die Wendelamelle 13 sukzessive in die horizontale Lage zurück zu schwenken, so lange die aussenseitigen Wendebänder 10b noch durch die Last der Endschiene 11 nach unten gezogen werden. Die nach unten wirkende Kraft F (Fig.4) auf die äusseren Wendebänder 10b hört auf, sobald die Endschiene 11 die horizontale Lage erreicht hat und sich die darüber angeordneten Lamellen 3 auf der Endschiene 11 stapeln.

[0014] In einer vereinfachten, nicht dargestellten Ausgestaltung der Erfindung kann auf die Rückstellmittel verzichtet werden. In dieser Ausführung sind die Lamellen 3 des unteren Behangs B stets geschlossen. Sobald sie vom Stapel abgehoben werden, werden sie durch ein Trägerband von der tragenden Lamelle bis zum inneren Wendeband des unteren Behangs gehalten und dadurch gewendet.

Legende

[0015]

A	oberer Behang
B	unterer Behang
1	Behang
3	Lamellen
5	Verfahrbänder
7	Aufzugswelle
9	Wendebänder innen
10	Wendebänder aussen
11	Endschiene
13	Wendelamelle
15	Trägerlamelle
17	Trägerbänder
19	Fensteröffnung
21	Gelenk
23	Feder
25	erster Arm
27	zweiter Arm
29	Gewicht
31	unterer Anlenkpunkt

Patentansprüche

1. Verfahren zum unabhängigen Einstellen der Neigungswinkel der Lamellen (3) mindestens zweier einen Behang bildender Behangteile (A,B), umfassend eine Aufzugswelle (7) und daran angebrachte

Verfahrbänder (5) und Wendebänder (9,10), **dadurch gekennzeichnet, dass** die Einstellung der Neigung der Lamellen (3) des unteren Behangs (B) durch eine der Lamellen (3,3',11) des unteren Behangs (B) gesteuert wird.

2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die als Endschiene (11) fungierende unterste Lamelle des unteren Behangs (B) die Neigung der übrigen Lamellen (3) des unteren Behangs (B) steuert.

3. Verfahren nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Endschiene (11) des unteren Behangs (B) gelenkig mit der darüber liegenden Lamelle (3') und/oder den Wendebändern (10) des unteren Behangs (B) verbunden ist.

4. Verfahren nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Lamellen (3,3') des unteren Behangs (B) über die gelenkige Verbindung (21) nach unten gezogen und geschwenkt werden.

5. Lamellenstore mit einer Mehrzahl durch Wendebänder miteinander verbundener, den Behang bildender Lamellen und einer als Endschiene ausgebildeten untersten Lamelle, mit Verfahrbändern, welche die Lamellen (3) in deren Wendeachse durchdringen und mit der Endschiene (15) verbunden sind, umfassend weiter eine Aufzugswelle (7) mit Wendemitteln, an denen die Wendebänder (9) befestigt sind, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Behang (1) in einen oberen Behang (A) und einen unteren Behang (B) aufgeteilt ist, wobei der obere Behang (A) und der untere Behang (B) auf der Fensteröffnung zugekehrten Seite ("in") durch Wendebänder (9) verbunden sind und dass auf der der Aussenseite zugewendeten Seite ("out") die Lamellen (3) des oberen Behangs (A) und des unteren Behangs (B) unabhängige Wendebänder (10a und 10b) aufweisen.

6. Lamellenstore nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Endschiene (11) am unteren Ende des unteren Behangs (B) aussenseitig gelenkig an der untersten Lamelle (3') angelenkt ist und mit dem unteren Ende der Verfahrbänder (5) verbunden ist.

7. Lamellenstore nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die gelenkige Verbindung zwischen der Endschiene (11) und der untersten Lamelle (3') durch ein Gelenk (21) erfolgt.

8. Lamellenstore nach einem der Ansprüche 5 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die oberste als Wendelamelle (13) fungierende Lamelle des unteren Behangs (B) und die unterste als Trägerlamelle

(15) fungierende Lamelle des oberen Behangs (A) durch mittig angebrachte, ein Schwenken der Lamellen (3) des unteren Behangs (B) zulassende Trägerbänder (17) gelenkig miteinander verbunden sind.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

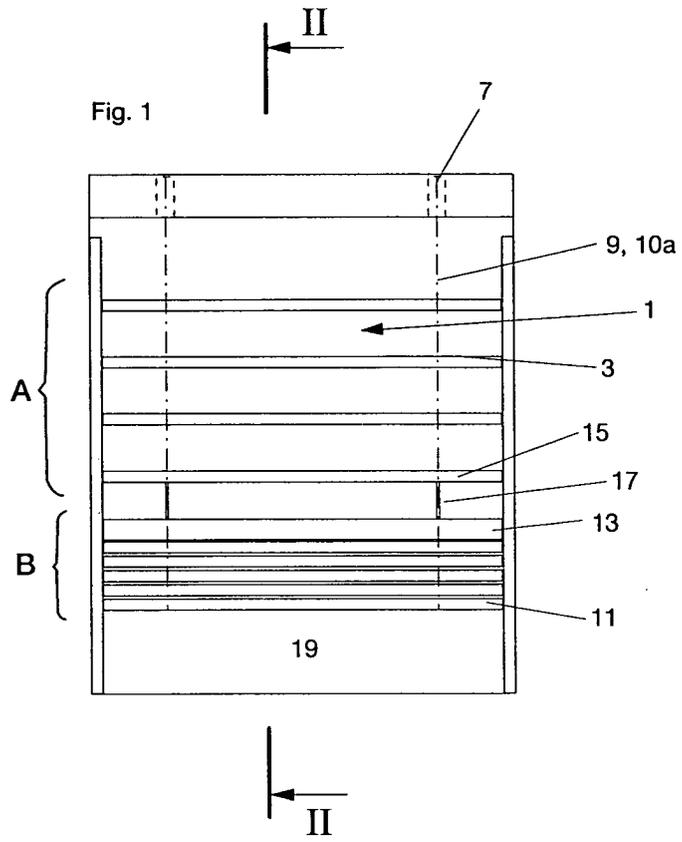
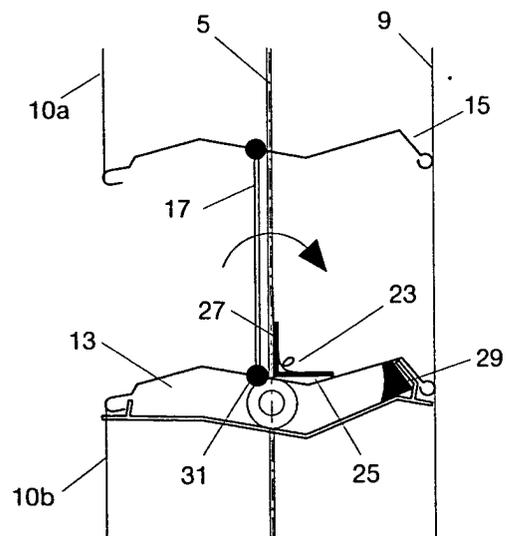
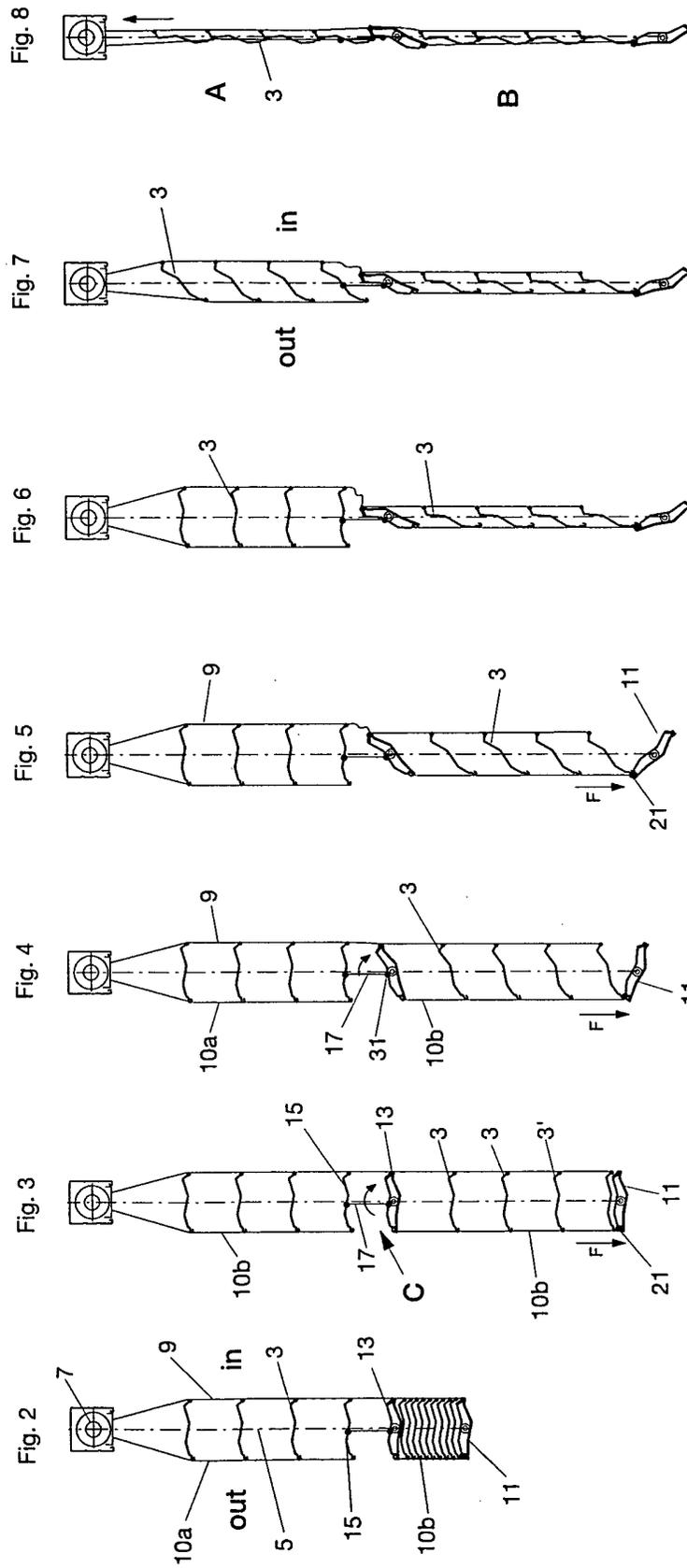


Fig. 9







Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 04 40 5418

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	US 6 305 454 B1 (JUDKINS REN ET AL) 23. Oktober 2001 (2001-10-23) * Spalte 2, Zeile 32 - Spalte 2, Zeile 49 * * Spalte 3, Zeile 47 - Spalte 5, Zeile 34 *	1-3	E06B9/303
A	----- US 6 227 279 B1 (THOMSON JOHN R ET AL) 8. Mai 2001 (2001-05-08) * Abbildungen 3-6 *	1	
A	----- US 2 979 127 A (WILLIAM BROWN) 11. April 1961 (1961-04-11) * das ganze Dokument *	1	
A	----- US 168 221 A (BRYAN) 28. September 1875 (1875-09-28) * das ganze Dokument *		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			E06B
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
München	13. Oktober 2004	Knerr, G	
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	
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer		nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist	
anderen Veröffentlichung derselben Kategorie		D : in der Anmeldung angeführtes Dokument	
A : technologischer Hintergrund		L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument	
O : mündliche Offenbarung		-----	
P : Zwischenliteratur		& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503_03_82 (P04C03)

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

EP. 04 40 5418

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.

13-10-2004

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 6305454	B1	23-10-2001	KEINE	
US 6227279	B1	08-05-2001	KEINE	
US 2979127	A	11-04-1961	KEINE	
US 168221	A		KEINE	

EPO FORM P0461

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