



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 388 637 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
11.02.2004 Patentblatt 2004/07

(51) Int Cl.7: **E06B 9/64**

(21) Anmeldenummer: **03018020.2**

(22) Anmeldetag: **07.08.2003**

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

(72) Erfinder: **Veit, Christoph**
88069 Tett nang (DE)

(74) Vertreter: **Patentanwälte**
Eisele, Otten, Roth & Dobler
Karlstrasse 8
88212 Ravensburg (DE)

(30) Priorität: **07.08.2002 DE 20212193 U**

(71) Anmelder: **Lock Antriebstechnik GmbH**
88521 Ertingen (DE)

(54) **Wickeljalousie**

(57) Es wird eine Wickeljalousie (1) zur Abdeckung von Gebäudeöffnungen (3) vorgeschlagen, die ein flächiges, flexibles Abdeckelement (4) zur mindestens teilweisen Abdeckung der Öffnung (3), ein von einer Antriebseinheit (15, 16) getriebenes und am Abdeckelement (4) angebrachtes längliches Wickelement (10), auf welches das Abdeckelement (4) aufwickelbar ist sowie eine Nachführeinheit (7, 8, 9, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23) umfasst, welche abhängig vom Wickelfortschritt einen variablen Rand (4c) des Abdeckelements (4) nach-

führt. Erfindungsgemäß ist das Wickelement (10) zum Einstellen der Abdeckfläche derart am Abdeckelement (4) angeordnet, dass zwei beidseitig des Wickelements (10, 10a, 10b) angeordnete Teilbereiche (4e, 4f) des Abdeckelements (4) gleichzeitig auf das bzw. von dem Wickelement (10) auf- bzw. abwickelbar sind und das Wickelement (10) in Auf- bzw. Abwickelrichtung quer zu seiner Längsachse beim Nachführen des variablen Randes (4c) verschiedene Positionen einnehmen kann.

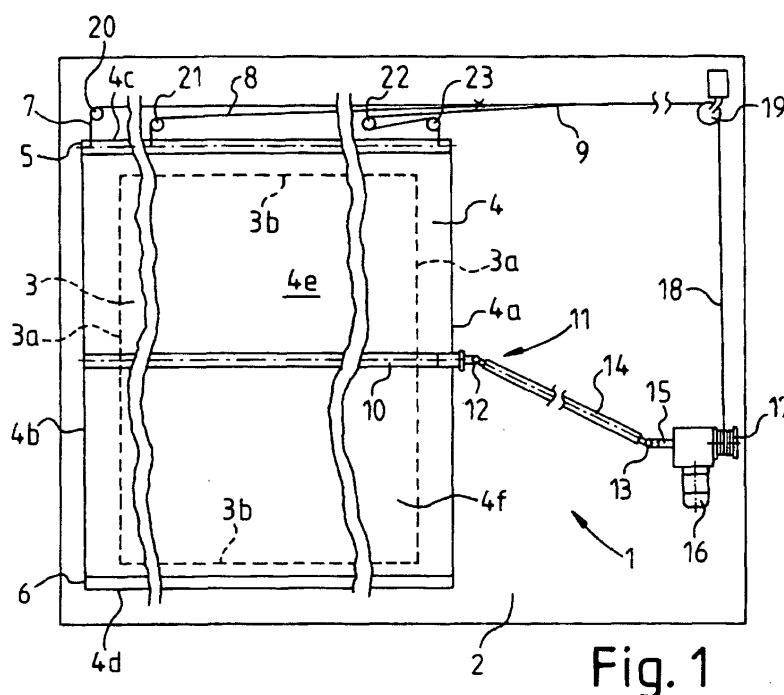


Fig. 1

EP 1 388 637 A1

Beschreibung

Stand der Technik

[0001] Die Erfindung betrifft eine Wickeljalousie zur Abdeckung von Gebäudeöffnungen, insbesondere in im Wesentlichen vertikalen Gebäudeabschnitten, umfassend ein flächiges, flexibles Abdeckelement zur mindestens teilweisen Abdeckung der Öffnung, ein von einer Antriebseinheit getriebenes und am Abdeckelement angebrachtes längliches Wickelement, auf welches das Abdeckelement aufwickelbar ist, sowie eine Nachführeinheit, welche abhängig vom Wickelfortschritt einen variablen Rand des Abdeckelements nachführt.

[0002] Aus der französischen Patentanmeldung FR-A-25 63 860 ist eine Wickeljalousie zur verdunklung an einer Gebäudewand vorgesehenen Öffnung bekannt, die ein flächiges flexibles Abdeckelement sowie ein von einer Antriebseinheit getriebenes Wickelement umfasst. Mit dem Wickelement lässt sich beginnend am unteren Rand des Abdeckelements, das Abdeckelement in dessen unterem Bereich aufwickeln. Des Weiteren besitzt diese Wickeljalousie eine Nachführeinheit, die abhängig vom Aufwickelfortschritt den oberen Rand des Wickelements absenkt. Auf diese Weise wird erreicht, dass die Wickeljalousie nicht nur von oben nach unten geöffnet wird, sondern auch, dass der abgesenkte Jalousiebereich definiert vom Wickelement aufgenommen und durch das Zusammenwirken von Wickelement und Nachführeinheit unter Spannung gehalten wird. Damit wird die Möglichkeit der Verschmutzung der Jalousie und ein Verschleiß durch ein Aneinanderreiben von Jalousiebereichen herabgesetzt, wodurch sich die Lebensdauer der Wickeljalousie erhöht. Darüber hinaus tritt bei der unter Spannung gehaltenen Jalousie kein Flattern im Wind auf, was im Hinblick auf einen Materialverschleiß vorteilhaft ist. Gegebenenfalls können jedoch in einem derartigen System hohe Zugspannungen auftreten, wenn das Absenken des Abdeckelements mit einer geringeren Geschwindigkeit als das Aufwickeln durchgeführt wird.

[0003] Aus der deutschen Offenlegungsschrift DE 198 34 081 A1 geht eine Wickeljalousie hervor, die über die gesamte Höhe einer Gebäudewand, eines im Wesentlichen senkrechten Dachelements oder dergleichen von oben nach unten geöffnet werden kann und bei welcher sich beim Öffnen keine unkontrolliert abgelegten Jalousiebereiche bilden sowie keine zu hohen Zugspannungen auftreten können. Denn das Wickelement ist frei beweglich und über ein Ausgleichselement mit einer feststehenden Antriebseinheit verbunden.

[0004] Ein solches System ist jedoch im Hinblick auf die maximale Öffnungshöhe und die Auf- bzw. Abwickelgeschwindigkeit des Abdeckelements begrenzt.

Aufgabe und Vorteile der Erfindung

[0005] Die vorliegende Erfindung hat die Aufgabe, eine Wickeljalousie zur Verfügung zu stellen, die sich insbesondere für große abzudeckende Öffnungen eignet.

[0006] Diese Aufgabe wird durch die Merkmale des Anspruchs 1 gelöst.

[0007] In den Unteransprüchen sind vorteilhafte und zweckmäßige Weiterbildungen der erfindungsgemäßen Wickeljalousie angegeben.

[0008] Die Erfindung betrifft eine Wickeljalousie zur Abdeckung von Gebäudeöffnungen, insbesondere in im Wesentlichen vertikalen Gebäudeabschnitten, die ein flächiges, flexibles Abdeckelement zur mindestens teilweisen Abdeckung der Öffnung und ein von einer Antriebseinheit getriebenes und am Abdeckelement angebrachtes längliches Wickelement umfasst, auf welches das Abdeckelement aufwickelbar ist. Außerdem weist die Wickeljalousie eine Nachführeinheit auf, die abhängig vom Wickelfortschritt einen variablen Rand des Abdeckelements nachführt.

[0009] Der zentrale Erfindungsgedanke liegt nun darin, dass das Wickelement zum Einstellen der Abdeckfläche derart am Abdeckelement angeordnet ist, dass zwei beidseitig des Wickelements angeordnete Teilbereiche des Abdeckelements gleichzeitig auf- bzw. abwickelbar sind und das Wickelement in Auf- bzw. Abwickelrichtung quer zu seiner Längsachse beim Nachführen des variablen Randes verschiedene Positionen einnehmen kann. Hierdurch ergeben sich folgende Vorteile: Zunächst wird eine Wickeljalousie bereit gestellt, bei welcher im Vergleich zu einfach wickelnden Jalousien das Abdeckelement erheblich schneller auf- und abgewickelt werden kann. Durch die Nachführung ist es gleichzeitig möglich, bei abgedeckter Gebäudeöffnung die Abdeckung kontrolliert insbesondere von oben beginnend zu öffnen.

[0010] Die hohe Wickelgeschwindigkeit ergibt sich dadurch, dass das Wickelement doppelt wickelnd arbeitet, d.h. zwei Bereiche des Abdeckelements, die sich zu beiden Seiten längs des Wickelements, zum Beispiel eines stabförmigen Rundkörpers, erstrecken, werden gleichzeitig auf das bzw. von dem Wickelement auf- bzw. abgewickelt. Das Aufwickeln von zwei Teilbereichen eines Abdeckelements auf nur ein Wickelement wird durch die Vergrößerung des Umfangs des gebildeten Wickels um das Wickelement im Laufe des Aufwickelns noch beschleunigt, da bei einem größeren Außendurchmesser des Wickels, sich auch eine größere Abschnitt des Abdeckelements pro Umdrehung des Wickelements aufwickelt.

[0011] Bei entsprechender Nachführung bleibt die Gebäudeöffnung über den gesamten Auf- und Abwickelvorgang insbesondere unten abgedeckt, während die Abdeckung von oben her die Gebäudeöffnung freigibt bzw. beim Abwickelvorgang von unten nach oben schließt. Dies ist insbesondere bei Viehställen gewünscht, da hierdurch ein günstiges Stallklima erreicht

wird und keine Zugluft von unten in den Stall einströmen kann.

[0012] Darüber hinaus zeichnet sich die erfindungsgemäße Wickeljalousie durch ihre hohe Flexibilität in Bezug auf unterschiedliche Anforderungen aus. Im Einzelfall lässt sich durch einfache Maßnahmen beispielsweise an der Nachführeinheit auch ein Öffnen der Gebäudeöffnung zeitgleich von oben und unten oder ausschließlich von unten bewerkstelligen.

[0013] Unabhängig von den oben erwähnten unterschiedlichen Betriebsarten bleiben die beidseitig des Wickelements angeordnete nicht aufgewickelte Teilbereiche des Abdeckelements dauerhaft unter leichter Zugspannung, so dass z.B. kein unerwünschtes Flattern des Abdeckelements auftreten kann. Dies wird für den oberen Teilbereich hauptsächlich durch das Gewicht des Wickelements und des darauf aufgewickelten Wickels und für den unteren Teilbereich durch einen gewichtsbelasteten unteren Rand erreicht. Letzteres ist zum Beispiel durch eine über die gesamte Breite des unteren Randes verlaufende und über Laschen an diesem angebrachte Beschwerungsstange zu bewerkstelligen. Für den Fall eines gewünschten Einwickelns des oberen oder unteren Randes in den Wickel um das wickelement, sollten die horizontalen Ränder entsprechend ausgestaltet sein, zum Beispiel durch eine flache Beschwerungsstange oder eine flache normalerweise vorzusehende Randversteifung am oberen Rand des Abdeckelements. Dies ist besonders dann nötig, wenn das Wickelement in Wickelrichtung nicht mittig am Abdeckelement angebracht ist und komplett aufgewickelt werden soll. In der Regel werden die Ränder des Abdeckelements jedoch nicht eingewickelt.

[0014] Unter den Wickelrichtungen sind hier die Richtungen zu verstehen, die quer zur Drehachse des Wickelements von diesem in etwa in der Ebene des aufgespannten Abdeckelements wegführen.

[0015] Eine vorteilhafte Weiterbildung des Erfindungsgedanken sieht vor, dass der dem variablen Rand gegenüberliegende Rand des Abdeckelements in einer Richtung senkrecht zum Randverlauf und ungefähr in der Ebene des nicht aufgerollten Abdeckelements unterschiedliche Positionen einnehmen kann. Somit lässt sich die wickeljalousie für verschiedene Betriebsarten nutzen, zum Beispiel kann der untere Rand während des wickelvorgangs im Wesentlichen ortsfest bleiben, um die Gebäudeöffnung unten geschlossen zu halten oder er kann sich nach oben bewegen, wenn ein Öffnen von unten erwünscht sein sollte. Ein Hauptvorteil der freien Lagerung des bei vertikaler Anordnung unteren Randes zusammen mit dem in Wickelrichtung bewegbaren Wickelement liegt jedoch darin, dass keine unkontrollierten Zugspannungen im Abdeckelement auftreten werden können. Dies könnte dann der Fall sein, wenn z.B. der am oberen Rand anschließende aufzuwickelnde Bereich des Abdeckelements schneller aufgewickelt wird, als der obere Rand von der Nachführeinheit nachgeführt wird und der untere Rand und das Wickelement festliegen.

kelelement festliegen.

[0016] Weiter wird vorgeschlagen, dass die Nachführeinheit so ausgelegt ist, dass beim Auf- und Abwickeln des Abdeckelements der variable Rand so nachgeführt wird, dass der dem variablen Rand gegenüberliegende Rand des Abdeckelements sich in seiner Lage allenfalls nur unwesentlich verändert. Durch diese Anordnung lässt sich z.B. bei einer vertikalen öffnungsfläche der untere Rand eines Abdeckelements beim Nachführen des oberen variablen Randes so in seiner Position halten, dass er den unteren Teil der Gebäudeöffnung sicher geschlossen hält. Dabei sind unwesentliche Veränderungen der Lage des unteren Randes des Abdeckelements, als Ausgleichbewegung zur Verhinderung von einem Zugspannungsaufbau bzw. einer Bauch- bzw. wellenbildung des Abdeckelements durchaus tolerierbar, da der untere Rand üblicherweise etwas über die untere Begrenzung der Gebäudeöffnung überragen kann und somit ein öffnen der Gebäudeöffnung von unten normalerweise nicht auftreten sollte. In der Regel steht zudem ein ausreichender Abstand des unteren Randes zum Boden zur Verfügung, so dass regelmäßig auch kein ungewolltes Aufliegen des unteren Randes des Abdeckelements am Boden, selbst bei größeren Ausgleichbewegungen des unteren Randes, auftritt.

[0017] Eine weitere Ausbildung des Gegenstandes der Erfindung sieht vor, die Antriebseinheit ortsfest zu positionieren. Die Antriebseinheit lässt sich damit sicher, einfach und gegenüber einer verfahrbaren Anordnung kostengünstiger anbringen.

[0018] In einer bevorzugten Ausführungsform wird das Wickelement mit der Antriebseinheit über Mittel verbunden, mit welchen Positionsunterschiede beim Auf- und Abwickeln zwischen Wickelement und Antriebseinheit ausgleichbar sind. Hierfür ist beispielsweise eine Teleskopgelenkkupplung geeignet, die Antriebskräfte von der Antriebseinheit auf das Wickelement überträgt und auch hohen mechanischen Belastungen standhält, wie sie z.B. bei langen wickel- und großflächigen Abdeckelementen auftreten.

[0019] Eine besonders vorteilhafte Ausgestaltungsform der Erfindung sieht vor, dieses in etwa in der Mitte des Abdeckelements vorzusehen. Dabei verläuft das Wickelement vorzugsweise über die gesamte Breite des Abdeckelements quer zur Wickelrichtung. Hierdurch kann, insbesondere wenn das gesamte Abdeckelement regelmäßig auf- bzw. abgewickelt wird, eine im Vergleich zur einfach wickelnden Jalousie deutlich erhöhte Aufwickelgeschwindigkeit erreicht werden. Außerdem ist diese Anordnung besonders geeignet das Abdeckelement zwischen oberem und unterem Rand, parallel zu diesen zu stabilisieren, insbesondere gegen Flattern.

[0020] In einer überdies vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung wird die Nachführeinheit von der Antriebseinheit für das Wickelement angetrieben. Mit entsprechenden Verbindungsmitteln zur Nachführeinheit bzw.

zum Wickelement kann der gesamte Aufbau damit mit einer Antriebseinheit realisiert werden. Für einen kompakten und übersichtlichen Aufbau der Wickeljalousie kann es jedoch auch vorteilhaft sein, wenn die Nachführeinheit eine zusätzliche Antriebseinheit umfasst. Vorzugsweise umfassen die Antriebseinheiten für die Nachführeinheit und die Wickelwelle eine gemeinsame Steuerung oder jeweils Steuerungen, die miteinander kommunizieren, so dass der Betrieb der Antriebseinheiten aufeinander abstimmbare ist.

[0021] Eine zweckmäßige Ausgestaltung des Erfindungsgegenstandes sieht vor, dass die Nachführeinheit eine Seilzugvorrichtung mit wenigstens einer Seiltrommel und einem Zugseil umfasst, das zum Nachführen des variablen Randes dient. Diese Ausgestaltung ist besonders platzsparend und wenig aufwändig einzurichten und ermöglicht es in besonders vorteilhafter Weise, die Nachführung eines variablen Randes des Abdeckelements an den Wickelvorgang zu koppeln. Die Koppelung kann dadurch erfolgen, dass die Antriebseinheit für das Wickelement zugleich die Seiltrommel antreibt. Für die Seiltrommel kann jedoch auch eine zusätzliche Antriebseinheit zur Verfügung gestellt werden, deren Betrieb sich mit einer entsprechenden Steuerung auf die Antriebseinheit abstimmen lässt. Mit dem Verhältnis der Durchmesser von Wickelement zu Seiltrommel kann die Nachführgeschwindigkeit des variablen Randes des Abdeckelements eingestellt werden. Wird zum Beispiel ein am Abdeckelement mittig angeordnetes Wickelement mit vertikaler Wickelrichtung eingesetzt und der obere Rand soll nachgeführt werden, wobei der untere Rand sich allenfalls unwesentlich verändern soll, muss der Durchmesser der Seiltrommel in etwa doppelt so groß sein wie der Durchmesser des Wickelements, wenn Wickelement und Seiltrommel nahezu die gleiche Drehzahl aufweisen. Zum Ausgleich des mit dem Wickelfortschritt sich ändernden Aufwickeldurchmesser des Wickelements mit daran aufgewickelter Wickel, kann die Seiltrommel konisch ausgebildet sein. Bei zwei Antriebseinheiten, eine für das Wickelement und die andere für die Nachführeinheit, erreicht man eine entsprechende Funktionalität, wenn die Antriebe steuerungstechnisch mit gleicher Drehzahl beim Aufwickel- bzw. Abwickelvorgang betrieben werden. Unterschiedliche Drehzahlen der Antriebseinheiten können durch eine entsprechende Dimensionierung der Seiltrommel berücksichtigt werden. Darüber hinaus ist es auch denkbar, wenn ein Antrieb drehzahlgesteuert wird, so dass Synchronisationsunterschiede auf diese Weise ausgeglichen werden können.

[0022] Auch bei horizontaler Wickelrichtung, bei der die Längsachse des Wickelements senkrecht verläuft, kann analog zur vertikalen Wickelrichtung wenigstens ein variabler Rand, der seitlich am Abdeckelement vertikal verläuft, von der Seilzugvorrichtung abhängig vom Wickelfortschritt nachgeführt werden.

[0023] In einer weiteren erfindungsgemäßen Ausgestaltung der Erfindung wird vorgeschlagen, dass die

Seilzugvorrichtung mehrere Umlenkrollen und Zugseile umfasst, die an dem variablen Rand des Abdeckelements angreifen. Diese Anordnung ist einfach und kostengünstig zu realisieren und gewährleistet eine einfache Übertragung der von der Antriebseinheit generierten Seilkräfte auf beispielsweise einen oberen Rand des Abdeckelements.

[0024] Außerdem ist es besonders bevorzugt, wenn die Nachführeinheit eine Nachführwelle sowie flexible Zugmittel umfasst, die mit dem variablen Rand verbunden sind und zum Nachführen des variablen Randes über die Nachführwelle auf- bzw. abgewickelt werden. Durch diese Lösung kann eine Zugseilführung mit Umlenkrollen eingespart werden. Allerdings ist dafür die Nachführwelle entsprechend drehbar gelagert anzubringen.

[0025] Die Nachführwelle kann über eine zusätzliche Antriebseinheit separat von einer Antriebseinheit für das Wickelement angetrieben werden oder eine Antriebseinheit treibt sowohl die Nachführwelle als auch das Wickelement an. Dies kann z.B. in einer bevorzugten Ausgestaltung dadurch erfolgen, dass die Antriebseinheit die Nachführwelle unmittelbar und das Wickelement über zwei Winkelgetriebe, die mit einer Zwischenwelle verbunden sind sowie Positionsausgleichsmittel, wie eine Teleskopgelenkkupplung antreibt. Die Lösung mit zwei Winkelgetrieben und einer Zwischenwelle liefert eine mechanisch besonders solide Ausführungsform.

[0026] Bei einigen vorstehenden Ausführungsformen ist es überdies möglich, das Abdeckelement von oben nach unten zu öffnen und dabei im unteren Bereich aufzuwickeln und im unten vollkommen aufgewickelten Zustand das Wickelement mit aufgewickelter Abdeckelement vollständig nach oben zu ziehen, was in manchen Anwendungsfällen zur vollständigen Freigabe der Öffnung, beispielsweise um durch die Öffnung mit Maschinen fahren zu können, vorteilhaft ist.

[0027] In einer ebenfalls bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung sind Führungsorgane zur linearen Führung der Antriebseinheit für das Wickelement vorgesehen, wobei die Antriebseinheit eine Klettereinrichtung umfasst, die derart ausgelegt ist, dass die Antriebseinheit während die Antriebseinheit die Wickelwelle antreibt, entlang der Führungsorgane in Wickelrichtung bewegt wird. Diese Vorgehensweise hat den Vorteil, dass zwischen Antriebseinheit und Wickelwelle bei entsprechender Dimensionierung der Bauteile mit einem Kopplungselement zwischen Wickelwelle und Antriebseinheit, z.B. Mitteln zum Ausgleich von Positionsunterschieden nur Synchronisationsunterschiede zur Klettereinrichtung beim Aufoder Abwickeln ausgeglichen werden müssen. Solche Positionsunterschiede zwischen Antriebseinheit und Wickelwelle beim Auf- oder Abwickeln können jedoch von einem vergleichsweise kleinen Kopplungselement, insbesondere einer vergleichsweise kleinen Teleskopgelenkkupplung kompensiert werden. Damit lässt sich die komplette Wickeljalousie in ei-

ner Erstreckung senkrecht zu den Wickelrichtungen deutlich kompakter aufbauen, womit auf der Seite der Antriebseinheit entsprechend weniger Platz, z.B. an einer Mauer, zur Verfügung gestellt werden muss. Oder anders ausgedrückt, wenn eine maximale Öffnung, z.B. in einer Gebäudewand gefordert ist, wird diese Öffnung in seitlicher Richtung weitaus weniger durch Aggregate zum Aufwickeln des Abdeckelements beschränkt.

[0028] In einer bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung umfasst die Klettereinrichtung ein flexibles Zugmittel, das beim Auf- bzw. Abwickeln des Abdeckelements für eine Positionierung der Antriebseinheit entsprechend auf- bzw. abgewickelt wird. Z.B. ist ein Zugseil an einem Ende festgelegt, wobei das andere Ende an der Antriebseinheit auf- bzw. abgewickelt wird. Hierzu kann vorteilhafterweise an der Antriebseinheit eine Seiltrommel angebracht werden. Es ist jedoch auch denkbar, eine Seiltrommel, insbesondere in Verbindung mit einer Nachführwelle, an dieser anzuordnen, um die Linearbewegung der Antriebseinheit bereitzustellen. Eine solche Seiltrommel an der Nachführwelle kann in Alleinstellung oder aber in Kombination mit einer weiteren Seiltrommel an der Antriebseinheit zum Einsatz kommen.

[0029] Die Klettereinrichtung und hier insbesondere eine Seiltrommel als Teil einer Klettereinrichtung ist überdies vorzugsweise so auf die Bewegung der Wickelwelle abgestimmt, dass die Antriebseinheit weitgehend der linearen Bewegung der Wickelwelle beim Auf- bzw. Abwickeln folgen kann. Je besser die Synchronisation ist, desto geringere Höhendifferenzen muss das Kopplungselement zwischen Antriebseinheit und Wickelwelle ausgleichen können.

[0030] Bei entsprechender Synchronisation kann z.B. eine Teleskopgelenkkupplung eingesetzt werden, die im eingefahren Zustand nicht länger als 60 cm, vorzugsweise 40 cm ist.

[0031] In einer weiteren besonders vorteilhaften Ausgestaltung umfassen die Führungsorgane zur linearen Führung eine Schienenanordnung. Beispielsweise sind zwei parallele Schienen vorgesehen, entlang welcher die Antriebseinheit gleiten kann. Eine solche Ausführungsform ist nicht nur vergleichsweise einfach und damit kostengünstig, sondern auch robust, insbesondere im Hinblick auf ein Verkanten der Antriebseinheit beim Hochziehen bzw. Ablassen unter Aufnahme des jeweils wirkenden Wickelmoments.

[0032] Darüber hinaus weist eine vorteilhafte Ausgestaltung der Wickeljalousie besonders bei sehr großflächigen Abdeckelementen zwei oder mehr Wickelemente auf, da somit gegenüber der Ausführungsform mit nur einem Wickelement bei z.B. zwei wickelementen in etwa halb so lange Auf- und Abwickelzeiten erzielt werden können. Außerdem wird die mechanische Belastung besonders beim Auf- und Abwickeln, die sonst auf ein wickelement wirkt, auf zwei oder mehrere Wickelemente verteilt.

[0033] Bei einer außerdem vorteilhaften Ausführungsform der Wickeljalousie sind Steuermittel vorgesehen, die zum Hochziehen eines vollständig aufgewickelten Abdeckelements in eine obere Position ausgelegt sind. Vorteilhaft an einer solchen Möglichkeit ist insbesondere die völlige Freigabe der abzudeckenden Öffnung, um eine freie Durchfahrt zu erlauben.

[0034] In diesem Zusammenhang ist es ebenfalls günstig, wenn die Steuermittel dazu ausgelegt sind, bei vollständig aufgewickeltem und nach oben gezogenen Abdeckelement bei vorgegebenen Parametern das aufgewickelte Abdeckelement in die unterste Position abzulassen und dann vollständig zu öffnen. Auf diese Weise kann sichergestellt werden, dass z.B. bei Sturm die Wickeljalousie in einen geschlossenen Zustand überführt wird.

[0035] Fällt der vorgegebene Parameter, wie beispielsweise die entsprechende Detektion von Winddaten, die z.B. auf Sturm hinweisen, wieder weg, ist es außerdem vorteilhaft, wenn die Steuereinheit dann so ausgebildet ist, dass das Abdeckelement aufgewickelt und wieder in die oberste Position gebracht wird.

[0036] Die erfindungsgemäße Wickeljalousie wird insbesondere mit horizontal ausgerichteter Längsachse des Wickelements und vertikaler wickelrichtung vorgeschlagen, bei der das flächige Abdeckelement insbesondere annähernd parallel zu Gebäudewänden verläuft. Allerdings ist eine senkrechte Längsachse des Wickelements bei waagrechter wickelrichtung prinzipiell ebenfalls denkbar, hier müssen allerdings beide seitlichen Ränder des Abdeckelements in Wickelrichtung von der Nachführeinheit nachgeführt werden oder aber bei einseitiger Öffnung und Abdeckung der Gebäudeöffnung ein Rand anderweitig gehalten werden.

[0037] Prinzipiell sind hinsichtlich der Materialeigenschaften des Abdeckelements einheitlich bzw. unterschiedlich strukturierte Bereiche des textilen oder textilähnlichen Abdeckelements, zum Beispiel netzartige, transparente, reflektierende und andere denkbar.

[0038] Weitere Einzelheiten der Erfindung werden in den Zeichnungen anhand von schematisch dargestellten Ausführungsbeispielen beschrieben.

[0039] Hierbei zeigt:

Figur 1 eine unterbrochen dargestellte Wickeljalousie an einem Gebäudeabschnitt bei vollständig abgedeckter Gebäudeöffnung,

Figur 2 die Wickeljalousie gemäß Figur 1 im Zustand der nur teilweise abgedeckten Gebäudeöffnung,

Figur 3 ein Ausführungsbeispiel der Wickeljalousie mit zwei Wickelwellen im vollständig abgedeckten Zustand einer Gebäudeöffnung,

- Figur 4 ein Ausführungsbeispiel einer wickeljalousie mit zwei Antriebseinheiten in einer unterbrochenen Frontansicht,
- Figur 5 eine weitere Ausführungsform einer Wickeljalousie mit zwei Antriebseinheiten in einer unterbrochenen Frontansicht mit einer Nachführwelle im oberen Bereich,
- Figur 6 eine Ausführungsform einer Wickeljalousie mit einer Nachführwelle und einer Antriebseinheit in einer unterbrochenen Frontansicht und
- Figur 7 eine Ausführungsform einer Wickeljalousie mit zwei Antriebseinheiten, wobei eine Antriebseinheit linear verfahrbar ist.

Beschreibung der Ausführungsbeispiele

[0040] Für funktionsgleiche Teile in Figuren, die unterschiedliche Ausführungsformen zeigen, sind dieselben Bezugszeichen verwendet.

[0041] Figur 1 und 2 zeigen eine Wickeljalousie 1, die an einem im Wesentlichen vertikalen Gebäudeabschnitt 2 angebracht ist. In dem Gebäudeabschnitt 2 ist eine rechteckförmige Gebäudeöffnung 3 mit ihren vertikal bzw. horizontal verlaufenden Öffnungsbegrenzungen 3a bzw. 3b zu erkennen. Dabei sind die Öffnungsbegrenzungen 3a, 3b in dem Bereich, in dem sie von einem flächigen, flexiblen Abdeckelement 4 überdeckt werden, gestrichelt dargestellt. Das gleichmäßig etwas über die Öffnungsbegrenzungen 3a, 3b hinausragende Abdeckelement 4 ist ebenfalls von rechteckiger Form und weist vertikale bzw. horizontale Ränder 4a, 4b bzw. 4c, 4d auf. Am oberen horizontalen Rand 4c und am unteren horizontalen Rand 4d des Abdeckelements 4 sind Randaussteifungen 5 bzw. 6 angebracht. An der oberen Randversteifung 5 greifen drei Führungsseile 7, 8, 9, die annähernd gleichmäßig über die horizontale Breite verteilt sind, an.

[0042] Wie besonders aus Figur 1 hervorgeht, ist im vollständig geschlossenem Zustand der wickeljalousie 1, also bei vollständig abgedeckter Gebäudeöffnung 3, ein horizontal verlaufendes und in etwa mittig am Abdeckelement 4 angebrachtes Wickelrohr 10 zu erkennen. Das Wickelrohr 10 ist einseitig in der Nähe des rechten vertikalen Randes 4a des Abdeckelements 4 über eine Teleskopgelenkkupplung 11 mit einem Gelenkstück 12 an einem Teleskopstück 14, über ein weiteres Gelenkstück 13 und eine Antriebswelle 15 mit einem Getriebemotor 16 verbunden. Von dem Getriebemotor 16 wird auf der der Antriebswelle 15 gegenüberliegenden Seite eine Seiltrommel 17 angetrieben, mit der ein Hauptführungsseil 18 auf- bzw. abgewickelt werden kann. Das Hauptführungsseil 18 verläuft zwischen der Seiltrommel 17 vertikal bis zu einer Umlenkrolle 19, die im Bereich etwas oberhalb der horizontalen Öff-

nungsbegrenzung 3b das Hauptführungsseil 18 umlenkt. Von der Umlenkrolle 19 verläuft das Hauptführungsseil 18 in etwa horizontal bis in den Bereich oberhalb der horizontalen Öffnungsbegrenzung 3b. Am Hauptführungsseil 18 sind die Führungsseile 7, 8 und 9 fest gemacht. Über die horizontale Breite des Abdeckelements 4 sind weiterhin vier Umlenkrollen 20, 21, 22 und 23 etwas oberhalb der horizontalen Öffnungsbegrenzung 3b positioniert.

[0043] Wird nun ausgehend von der mit dem Abdeckelement 4 vollständig geschlossenen Gebäudeöffnung 3, das Abdeckelement 4 mit dem Wickelrohr 10 aufgewickelt, bewegt sich sein oberer horizontaler Rand 4c nach unten. Dabei werden zwei Teilbereiche 4e, 4f des Abdeckelements 4, die sich oberhalb und unterhalb des Wickelrohrs 10 befinden, gleichzeitig aufgewickelt.

[0044] wie aus Figur 2 hervorgeht, wird im gezeigten Beispiel ein Öffnen der Gebäudeöffnung 3 von oben nach unten realisiert, wobei der untere Bereich der Gebäudeöffnung 3 vom Abdeckelement 4 überdeckt bleibt. Dies wird dadurch erreicht, dass der obere horizontale Rand 4c des Abdeckelements 4 abhängig vom Wickelfortschritt, durch an der Seiltrommel 17 frei werdende Seilbereiche des Hauptführungsseil 18, nach unten abgesenkt wird. Dies erfolgt in dem Maße, in dem sich der vom Abdeckelement 4 abgedeckte Bereich in vertikaler Richtung betrachtet verringert. Hierzu weist die Seiltrommel 17 nahezu den doppelten Durchmesser wie das Wickelrohr 10 auf, bei gleicher Drehzahl von Wickelrohr 10 und Seiltrommel 17. Da sich im Laufe des Aufwickelfortschritts der Durchmesser eines Wickels 24 um das Wickelrohr 10 vergrößert und somit pro Umdrehung des wickelrohrs 10 ein immer größer werdender Bereich des Abdeckelements 4 aufgewickelt wird, muss auch die von der Seiltrommel 17 pro Umdrehung freigegebene Länge des Hauptführungsseils 18 sich im Laufe des Wickelfortschritts erhöhen. Dies kann durch eine konische Ausformung (nicht dargestellt) der Seiltrommel 17 erreicht werden.

[0045] Da der Getriebemotor 16 im gezeigten Beispiel ortsfest am Gebäudeabschnitt 2 positioniert ist, ermöglicht die Teleskopgelenkkupplung 11 und die gelenkige Verbindung zwischen dem Teleskopstück 14 und der Antriebswelle 15 eine in Wickelrichtung freie Beweglichkeit des Wickelrohrs 10. Die Wickelrichtung verläuft im gezeigten Beispiel parallel zur Richtung der vertikalen Öffnungsbegrenzungen 3a, d.h. quer zur Wickelachse des Wickelrohrs 10 in der Ebene des aufgespannten Abdeckelements 4 gemäß Fig. 1. Geringfügig beim Wickeln auftretende horizontale Abstandsänderungen zwischen dem rechten vertikalen Rand 4a des Abdeckelements 4 und der Antriebswelle 15 werden ebenfalls durch die Gelenkstücke 12, 13 bzw. durch das Teleskopstück 14 ausgeglichen.

[0046] Figur 2 zeigt die erfindungsgemäße Wickeljalousie 1 gemäß Fig. 1 im größtenteils geöffneten Zustand der Gebäudeöffnung 3. Dabei ist gleichmäßig um das Wickelrohr 10 der Wickel 24 zu erkennen, der durch

die aufgewickelten Bereiche des Abdeckelements 4 gebildet ist. Oberhalb und unterhalb des Wickels 24 zwischen diesem und dem oberen horizontalen Rand 4c bzw. dem unteren horizontalen Rand 4d des Abdeckelements 4 befinden sich randnahe Bereiche des noch nicht aufgewickelten Abdeckelements 4. Das Wickelrohr 10 ist dabei vertikal betrachtet unterhalb der in Fig. 1 gezeigten Stellung angekommen und dementsprechend ist auch das Teleskopstück 14 zwischen der Antriebswelle 15 und dem Wickelrohr 10 etwas nach unten geneigt.

[0047] Fig. 3 zeigt eine Wickeljalousie 25 mit zwei doppelt wickelnden Wickelrohren 10a bzw. 10b, die jeweils beidseitig in Wickelrichtung etwa gleich breite Teilbereiche 4g, 4h bzw. 4i, 4k des Abdeckelements 4 aufweisen. Von dem ortsfesten Getriebemotor 16 wird über ein oberes Teleskopstück 14a, eine obere Teleskopgelenkkupplung 11a bzw. über eine Verbindungswelle 26, ein Winkelgetriebe 27, ein unteres Teleskopstück 14b und über eine untere Teleskopgelenkkupplung 11b das obere Wickelrohr 10a bzw. das untere Wickelrohr 10b angetrieben, die beide den gleichen Durchmesser aufweisen.

[0048] Um die abgedeckte Gebäudeöffnung 3, wie in Fig. 3 gezeigt, nach dem gleichen Prinzip wie bei der in Fig. 1 und 2 gezeigten Wickeljalousie 1 von oben zu öffnen, indem der obere Rand 4c abgesenkt wird, muss bei gleicher Drehzahl der Wickelrohre 10a, 10b und einer Seiltrommel 17a, diese in etwa einen vierfach größeren Durchmesser als die Wickelrohre 10a, 10b aufweisen. Bei vollständig aufgewickelterm Abdeckelement 4 (nicht dargestellt) bei nicht abgedeckter Gebäudeöffnung 3, sind beide Wickelrohre 10a, 10b mit den daran aufgewickelten Teilbereichen 4g, 4h, 4i, 4k des Abdeckelements 4, in der Nähe des unteren Bereichs der Gebäudeöffnung 3 angeordnet und die Teleskopstücke 14a, 14b schräg nach unten geneigt. Zum eigenständigen Antrieb des Wickelrohrs 10b ist alternativ auch ein zweiter Getriebemotor vorstellbar.

[0049] In Figur 4 ist eine Wickeljalousie 40 dargestellt, bei welcher wie in der Figur 1 und 2 Führungsseile 7, 8, 9, 18 über Umlenkrollen 20 bis 23 zur oberen Randversteifung 5 des Abdeckelements 4 mit mittiger Anordnung des Wickelrohrs 10 geführt sind. Im Unterschied zu den vorangegangenen Ausführungsbeispielen besitzt die Nachführeinheit 41 aus Zugseilen 7, 8, 9, 18 und Umlenkrollen 20 bis 23 sowie Seiltrommel 17 einen eigenen separaten Getriebemotor 16a. Die Getriebemotoren 16, 16a sind vorzugsweise so gesteuert, dass eine Funktionalität der Ausführungsform gemäß den Figuren 1 und 2 möglich ist.

[0050] In der Ausführungsform einer Wickeljalousie 50 gemäß Figur 5 werden auch zwei Getriebemotoren 16, 16a eingesetzt, um eine Funktionalität der Wickeljalousie so wie in der Ausführungsform gemäß der Figuren 1 und 2 zu erhalten. Allerdings ist im Unterschied zu Figur 4 die Nachführeinheit 41 aus den Zugseilen 7, 8, 9, 18 sowie den Umlenkrollen 20 bis 23 einschließlich

der Seiltrommel 17 durch eine Nachführwelle 51 sowie Zugseilen 52 ersetzt. Die Zugseile 52 sind an der oberen Randversteifung 5 angebracht und werden auf Seiltrommel 53 aufgewickelt, die in der Verlängerung der Zugseile 52 auf der Nachführwelle 51 sitzen. Die Nachführwelle 51 kann auch an den Seiltrommel 53 unterbrochen sein, so dass die Seiltrommeln 53 zugleich das Kupplungsstück zum nächsten Nachführwellenschnitt bilden.

[0051] Die Nachführwelle 51 wird unmittelbar vom Getriebemotor 16a angetrieben.

[0052] In Figur 6 ist eine Wickeljalousie 60 abgebildet, die im Prinzip der Ausführungsform gemäß Figur 1 und 2 entspricht. Im Unterschied hierzu ist jedoch ein Getriebemotor 16a eingesetzt, der unmittelbar die Nachführwelle 51 antreibt. Hingegen wird die Wickelwelle 10 über die Teleskopgelenkkupplung 11 und zwei Winkelgetriebe 61, 62, die mit einer Zwischenwelle 63 verbunden sind, und wovon das Winkelgetriebe 62 am Getriebemotor 16a sitzt, angetrieben. Ansonsten soll diese Ausführungsform die gleichen Funktionalitäten wie die Ausführungsform gemäß Figur 1 und 2 ermöglichen.

[0053] Die Ausführungsformen gemäß der Figuren 4 und 5 eignen sich prinzipiell dazu, das jeweilige Abdeckelement oben öffnend aufzuwickeln und den dann im unteren Bereich am Ende entstehenden Wickel auf der Wickelwelle 10 vollständig nach oben zu ziehen, um die Öffnung 3 zum Durchfahren vollständig freizugeben.

[0054] In Figur 7 ist eine Wickeljalousie 70 zu sehen, die wie in der Figur 5 die Wickeljalousie 50 zwei Getriebemotoren 16, 16a aufweist. Der Getriebemotor 16 ist jedoch nicht wie in Figur 5 ortsfest, sondern linear verschiebbar in den Wickelrichtungen montiert. Zum linearen Verschieben des Getriebemotors 16 sind in Figur 7 beispielhaft zwei parallele Führungsschienen 71, 72 vorgesehen, auf welchen der Getriebemotor 16 gleiten kann. Der Getriebemotor 16 weist eine Seiltrommel 73 auf, auf welche ein Zugseil 74 auf- bzw. abgewickelt wird, das mit seinem gegenüberliegenden Ende gleichzeitig auf einer Seiltrommel 75 auf- bzw. abgewickelt wird, die auf der Nachführwelle 51 sitzt. Die Trommeldurchmesser sowie die Wickelrichtungen auf den Trommeln 73 sowie 75 sind so aufeinander abgestimmt, dass beim Auf- oder Abwickeln der Getriebemotor 16 im Wesentlichen der Wickelwelle 10 folgt. Dadurch muss zwischen Wickelwelle 10 und Getriebemotor 16 nur ein Synchronisationsunterschied ausgeglichen werden, was sich in einem realen Aufbau nie vermeiden lässt, wenn unerwünschte Zugspannungen im System vermieden werden sollen. Der Synchronisationsunterschied ist jedoch vergleichsweise klein, so dass als Mittel zum Ausgleich von Positionsunterschieden z.B. eine vergleichsweise kleine Teleskopgelenkkupplung ausreicht. Dadurch hat man die Möglichkeit, auf vergleichsweise geringer Fläche den Antrieb der Wickeljalousie unterzubringen.

[0055] Auch bei dieser Lösung kann ein vollständig unten aufgewickelter Abdeckelement 4 nach oben ge-

zogen werden, so wie bei den Ausführungsformen nach Figur 4 und 5.

Bezugszeichenliste:

[0056]

1	Wickeljalousie
2	Gebäudeabschnitt
3	Gebäudeöffnung
3a	vertikale Öffnungsbegrenzung
3b	horizontale Öffnungsbegrenzung
4	Abdeckelement
4a	rechter vertikaler Rand
4b	linker vertikaler Rand
4c	oberer horizontaler Rand
4d	unterer horizontaler Rand
4e	oberer Teilbereich
4f	unterer Teilbereich
4g	Teilbereich
4h	Teilbereich
4i	Teilbereich
4k	Teilbereich
5	obere Randversteifung
6	untere Randversteifung
7	Führungsseil
8	Führungsseil
9	Führungsseil
10	Wickelrohr
10a	oberes Wickelrohr
10b	unteres Wickelrohr
11	Teleskopgelenkkupplung
11a	obere Teleskopgelenkkupplung
11b	untere Teleskopgelenkkupplung
12	Gelenkstück
13	Gelenkstück
14	Teleskopstück
14a	oberes Teleskopstück
14b	unteres Teleskopstück
15	Antriebswelle
16	Getriebemotor
16a	Getriebemotor
17	Seiltrommel
17a	Seiltrommel
18	Hauptführungsseil
19	Umlenkrolle
20	Umlenkrolle
21	Umlenkrolle
22	Umlenkrolle
23	Umlenkrolle
24	Wickel
25	Wickeljalousie
26	Verbindungswelle
27	Winkelgetriebe
40	Wickeljalousie
41	Nachführeinheit
50	wickeljalousie

51	Nachführwelle
52	Zugseil
53	Seiltrommel
60	Wickeljalousie
5	61 Winkelgetriebe
	62 winkelgetriebe
	63 Zwischenwelle
	70 Wickeljalousie
	71 Führungsschiene
10	72 Führungsschiene
	73 Seiltrommel
	74 Zugseil
	75 Seiltrommel

15

Patentansprüche

1. Wickeljalousie (1, 25) zur Abdeckung von Gebäudeöffnungen (3), insbesondere in im Wesentlichen vertikalen Gebäudeabschnitten (2), umfassend ein flächiges, flexibles Abdeckelement (4) zur mindestens teilweisen Abdeckung der Öffnung (3), ein von einer Antriebseinheit (15, 16, 26, 27) getriebenes und am Abdeckelement (4) angebrachtes längliches Wickelement (10, 10a 10b), auf welches das Abdeckelement (4) aufwickelbar ist sowie eine Nachführeinheit (7, 8, 9, 17, 17a, 18, 19, 20, 21, 22, 23), welche abhängig vom Wickelfortschritt einen variablen Rand (4c) des Abdeckelements (4) nachführt, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Wickelement (10, 10a, 10b) zum Einstellen der Abdeckfläche derart am Abdeckelement (4) angeordnet ist, dass zwei beidseitig des wickelements (10, 10a, 10b) angeordnete Teilbereiche (4e, 4f, 4g, 4h, 4i, 4k) des Abdeckelements (4) gleichzeitig auf das bzw. von dem Wickelement (10, 10a, 10b) auf- bzw. abwickelbar sind und das Wickelement (10, 10a, 10b) in Auf- bzw. Abwickelrichtung quer zu seiner Längsachse beim Nachführen des variablen Randes (4c) verschiedene Positionen einnehmen kann.
2. Wickeljalousie nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der dem variablen Rand (4c) gegenüberliegende Rand (4d) des Abdeckelements (4) in einer Richtung senkrecht zum Randverlauf und ungefähr in der Ebene des Abdeckelements (4) unterschiedliche Positionen einnehmen kann.
3. Wickeljalousie nach Anspruch 1 oder Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Nachführeinheit (7, 8, 9, 17, 17a, 18, 19, 20, 21, 22, 23) derart ausgelegt ist, dass beim Auf- bzw. Abwickeln des Abdeckelements (4) der variable Rand (4c) in einer weise nachgeführt wird, dass der dem variablen Rand (4c) gegenüberliegende Rand (4d) des Abdeckelements (4) sich in seiner Lage allenfalls nur unwesentlich verändert.

4. Wickeljalousie nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Antriebseinheit (15, 16, 26, 27) ortsfest positioniert ist.
5. wickeljalousie nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Wickelement (10, 10a, 10b) mit der Antriebseinheit (15, 16, 26, 27) über Mittel (11, 11a, 11b 12, 13, 14, 14a, 14b) verbunden ist, mit welchen Positionsunterschiede beim Auf- und Abwickeln zwischen Wickelement (10, 10a, 10b) und Antriebseinheit (15, 16, 26, 27) ausgleichbar sind.
6. Wickeljalousie nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Wickelement (10, 10a, 10b) in Wickelrichtung betrachtet in etwa in der Mitte des Abdeckelements (4) angeordnet ist.
7. Wickeljalousie nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Nachführeinheit (41) von der Antriebseinheit (16) für das Wickelement (10) angetrieben wird.
8. Wickeljalousie nach einem der vorhergehenden Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Nachführeinheit (41) eine zusätzliche Antriebseinheit (16a) umfasst.
9. Wickeljalousie nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Nachführeinheit (7, 8, 9, 17, 18, 20 bis 23) eine Seilzugvorrichtung mit wenigstens einer Seiltrommel (17) und einem Zugseil (7, 8, 9, 18) umfasst, das zum Nachführen des variablen Randes (4c) vorgesehen ist.
10. Wickeljalousie nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Seilzugvorrichtung mehrere Umlenkrollen (19, 20, 21, 22, 23) und Zugseile (7, 8, 9, 10, 18, 52) umfasst, welche am variablen Rand (4c) des Abdeckelements (4) angreifen.
11. Wickeljalousie nach Anspruch 9 oder 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Antriebseinheit (16) für das Wickelement (10) die Seiltrommel (17) antreibt.
12. Wickeljalousie nach einem der vorhergehenden Ansprüche 8 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die zusätzliche Antriebseinheit (16a) die Seiltrommel (17) antreibt.
13. Wickeljalousie nach einem der vorhergehenden Ansprüche, 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Nachführeinheit (41) eine Nachführwelle (51) sowie flexible Zugmittel (52) umfasst, die mit dem variablen Rand (4c) verbunden sind und zum Nachführen des variablen Randes (4c) über die Nachführwelle (51) auf- bzw. abgewickelt werden.
14. Wickeljalousie nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Antriebseinheit (16a) die Nachführwelle (51) unmittelbar und das Wickelement (10) über zwei Winkelgetriebe (60, 61), die mit einer Zwischenwelle (63) verbunden sind sowie Positionsausgleichsmittel (11) antreibt.
15. wickeljalousie nach Anspruch 13 oder 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Nachführwelle (51) von der zusätzlichen Antriebseinheit angetrieben wird.
16. Wickeljalousie nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** Führungsorgane (71, 72) zur linearen Führung der Antriebseinheit (16) in den Wickelrichtungen vorgesehen sind und dass die Antriebseinheit (16) eine Klettereinrichtung (73, 74, 75) umfasst, die derart ausgelegt ist, dass die Antriebseinheit (16) während die Antriebseinheit (16) die Wickelwelle (10) antreibt, entlang der Führungsorgane (71, 72) in der jeweiligen Wickelrichtung bewegt wird.
17. Wickeljalousie nach Anspruch 15, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Mittel zur Bereitstellung eines Positionsausgleichs als Verbindung von Wickelement (10) und Antriebseinheit (16) eine Teleskopgelenkkupplung (11) umfassen, deren Längserstreckung im eingefahrenen Zustand (60), vorzugsweise 40 cm nicht überschreitet.
18. Wickeljalousie nach Anspruch 16 oder 17, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Klettereinrichtung (73, 74, 75) ein flexibles Zugmittel (74) umfasst, das beim Auf- bzw. Abwickeln des Abdeckelements (4) für eine lineare Positionierung der Antriebseinheit (16) entsprechend auf- bzw. abgewickelt wird.
19. Wickeljalousie nach einem der vorhergehenden Ansprüche 16 bis 18, **dadurch gekennzeichnet, dass** an der Antriebseinheit (16) eine Seiltrommel (73) für die Klettereinrichtung angeordnet ist.
20. Wickeljalousie nach einem der vorhergehenden Ansprüche 16 bis 19, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Klettereinrichtung (73, 74, 75) derart auf die lineare Bewegung der Wickelwelle (10) abgestimmt ist, dass die Antriebseinheit (16) weitgehend der linearen Bewegung der Wickelwelle (10) beim Auf- bzw. Abwickeln folgt.
21. Wickeljalousie nach einem der vorhergehenden Ansprüche 16 bis 20, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Führungsorgane zur linearen Führung der

Antriebseinheit (16) eine Schienenanordnung (71, 72) umfassen.

22. Wickeljalousie nach einem der vorhergehenden Ansprüche 15 bis 20, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Klettervorrichtung eine Seiltrommel (75) an der Nachführwelle (51) umfasst. 5
23. Wickeljalousie nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwei oder mehr Wickelelemente (10a, 10b) zum gleichzeitigen Auf- und Abwickeln des Abdeckelements vorgesehen sind. 10
24. Wickeljalousie nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** Steuermittel vorgesehen sind, die zum Hochziehen eines vollständig aufgewickelten Abdeckelements (4) in eine obere Position ausgelegt sind. 15
20
25. Wickeljalousie nach Anspruch 24, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Steuermittel dazu ausgelegt sind, bei vollständig aufgewickelter und nach oben gezogenem Abdeckelement (4) bei vorgegebenen Parametern das aufgewickelte Abdeckelement (4) in die unterste Position abzulassen und dann vollständig zu öffnen. 25
26. Wickeljalousie nach Anspruch 25, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Steuermittel dazu ausgelegt sind, bei nicht mehr Vorliegen der vorgegebenen Parameter das Abdeckelement (4) aufzuwickeln und in die oberste Position zu bringen. 30

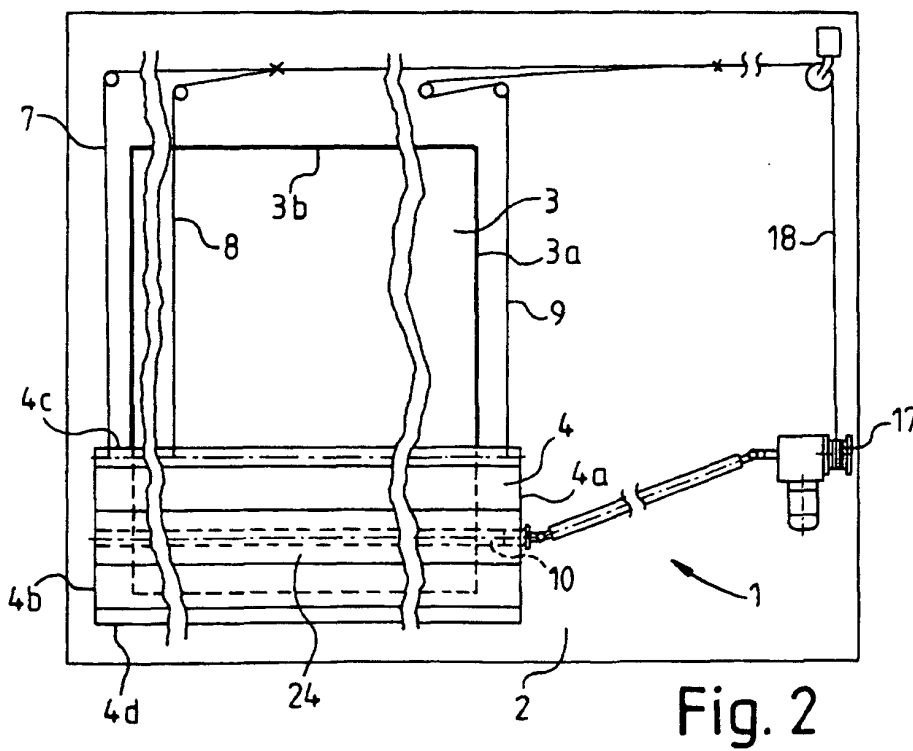
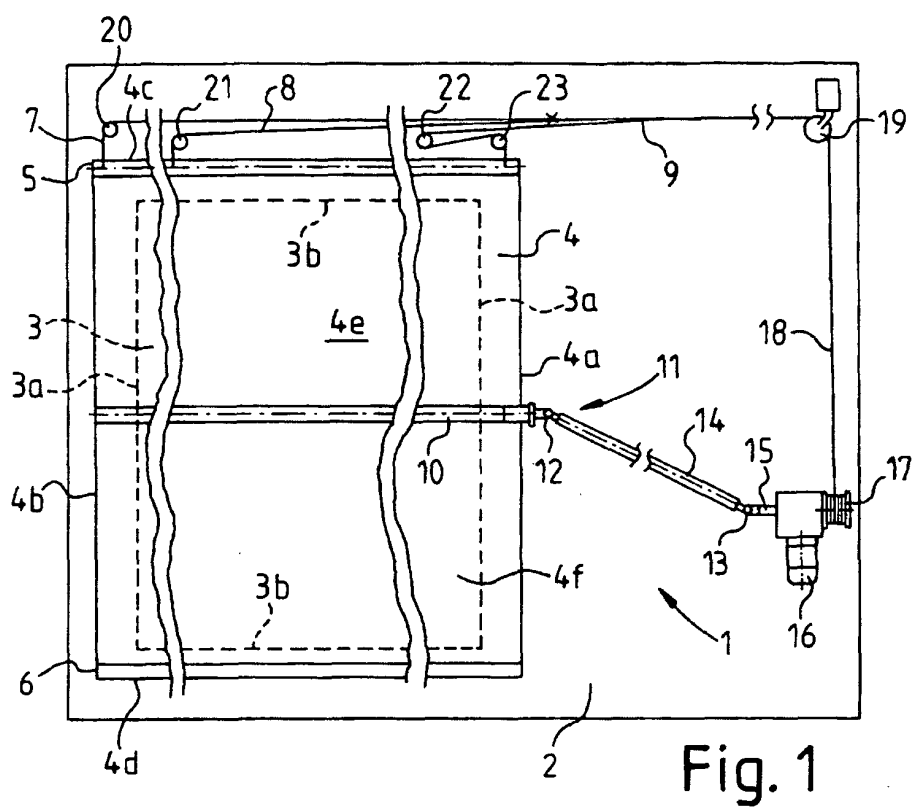
35

40

45

50

55



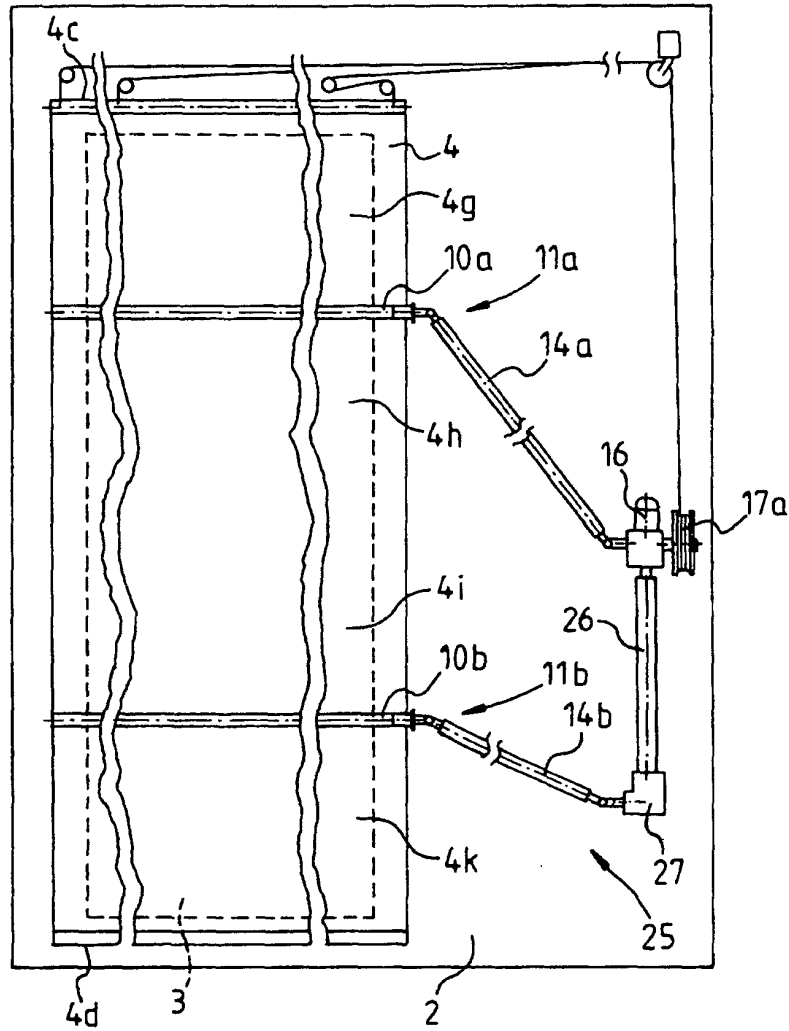


Fig. 3

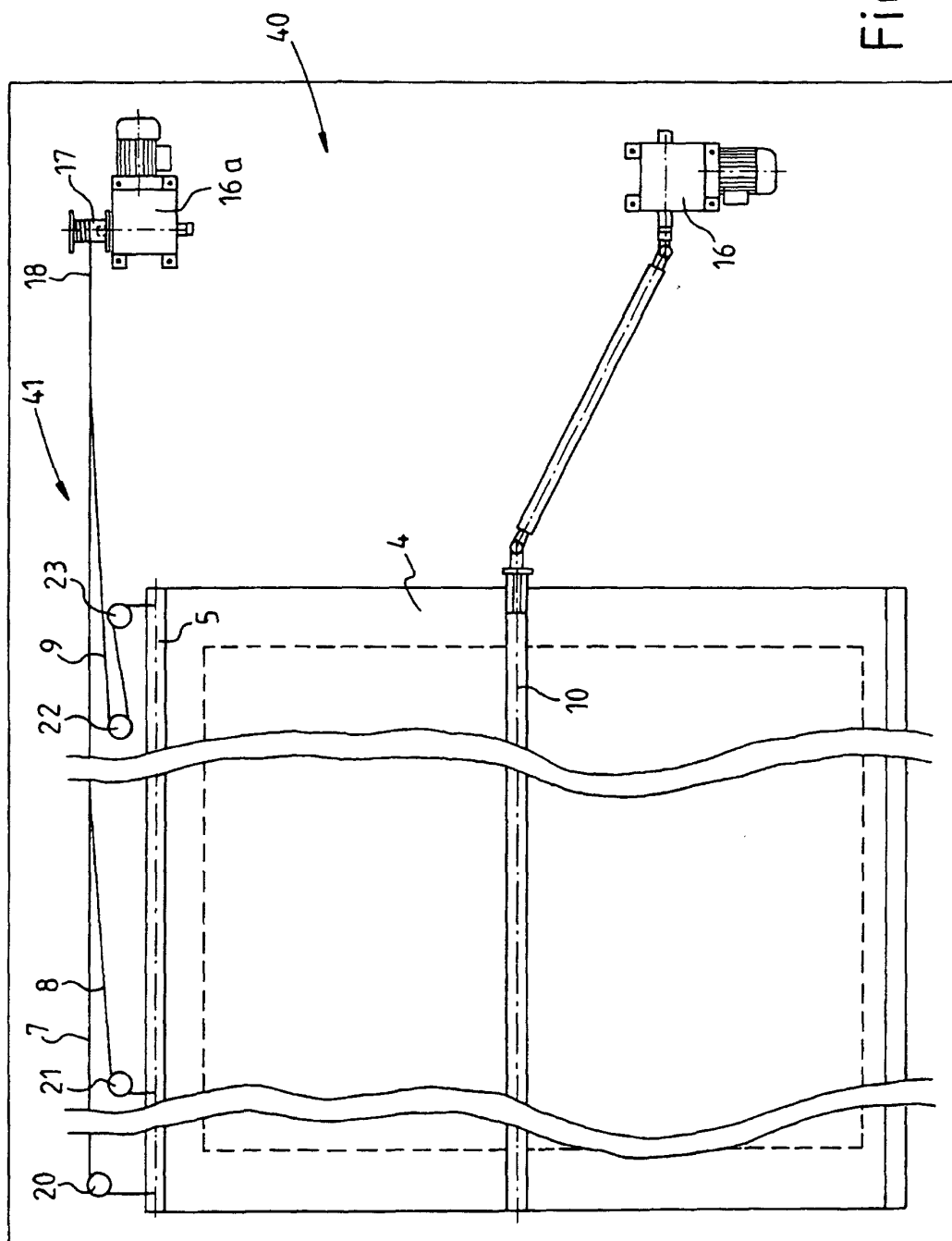
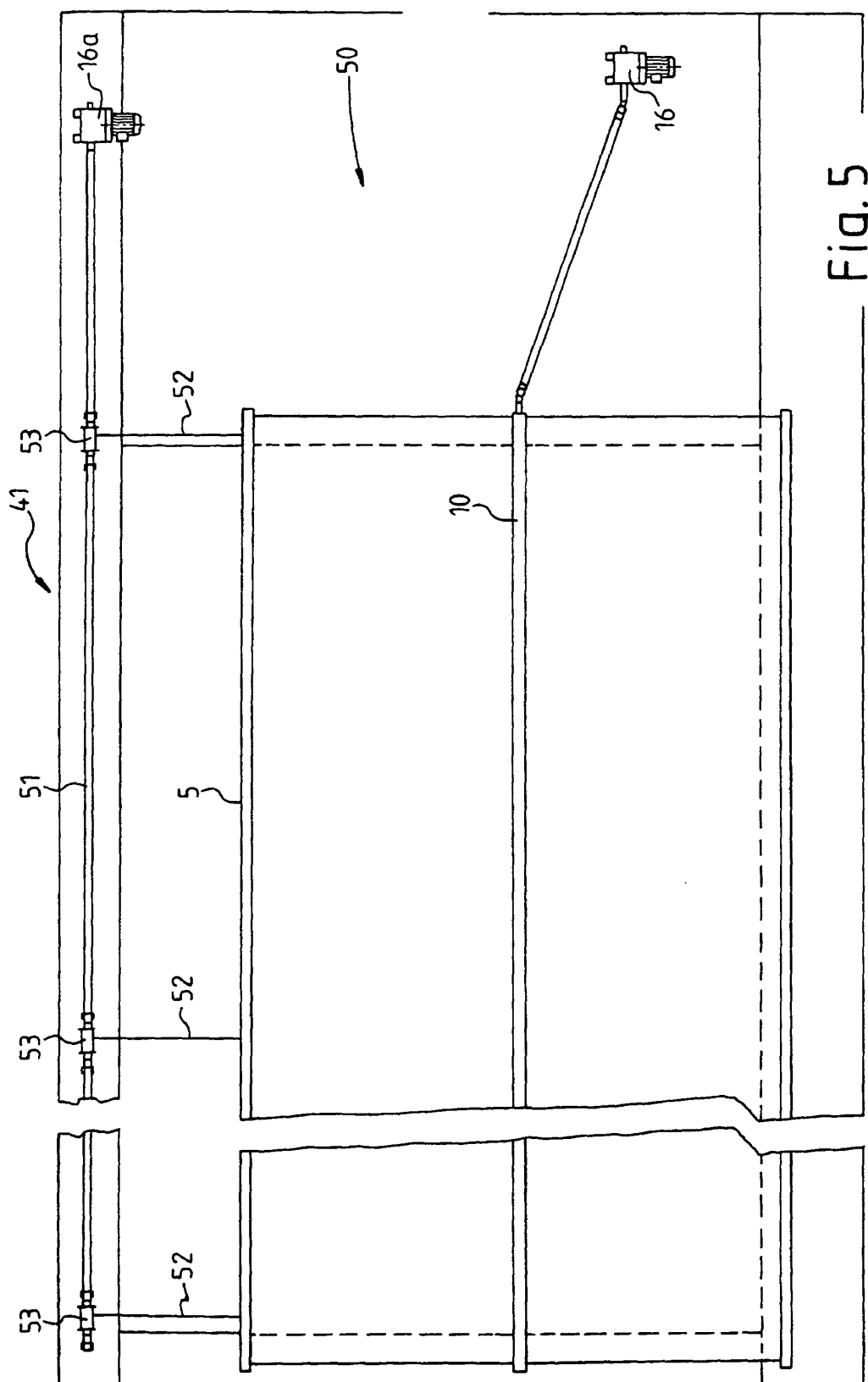


Fig. 4



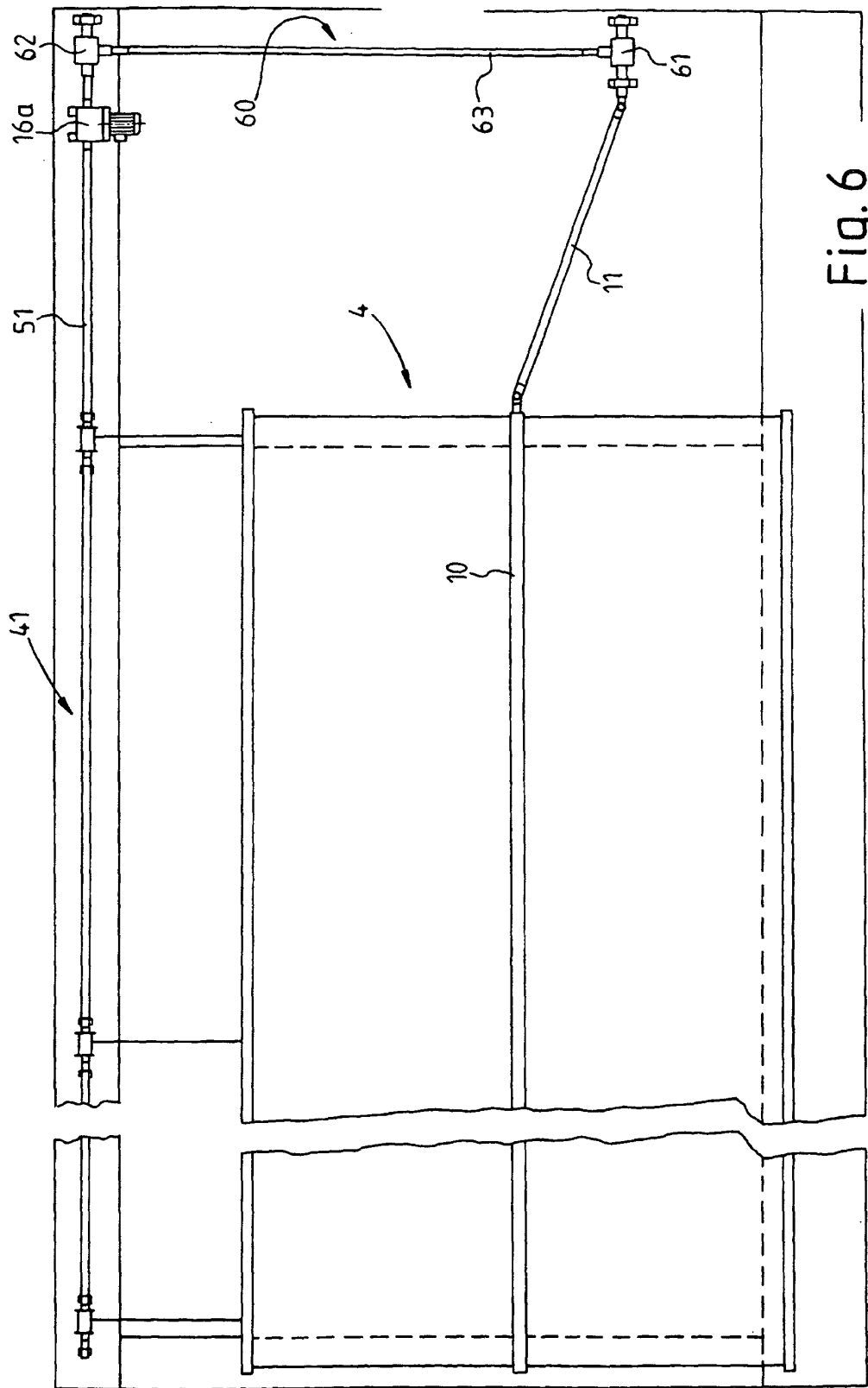
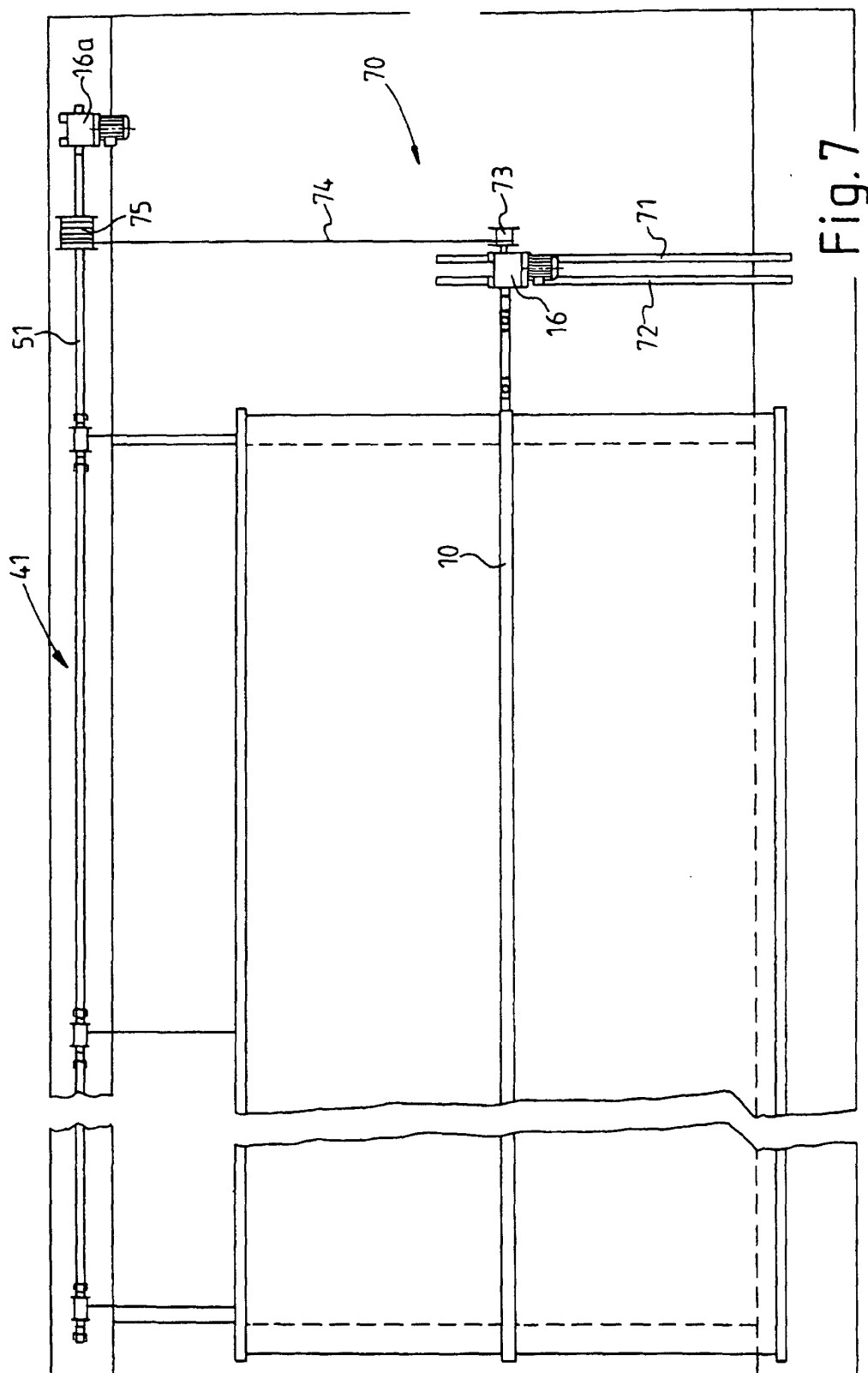


Fig. 6





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 03 01 8020

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
A	NL 1 010 485 C (ERIK EDWARD VAN HUISSTEDE ; RENIER ANDRE BIRKHOFF (NL)) 9. Mai 2000 (2000-05-09) * Abbildungen 1-4 *	1-24	E06B9/64
A	CH 545 906 A (NIJMEGEN METAAL N.V) 15. Februar 1974 (1974-02-15) * das ganze Dokument *	1-24	
A	EP 0 982 466 A (LOCK ANTRIEBSTECHNIK FREIMUT L) 1. März 2000 (2000-03-01) * das ganze Dokument *	1-24	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			E06B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort MÜNCHEN		Abschlußdatum der Recherche 13. November 2003	Prüfer Merz, W
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 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 03 01 8020

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.

13-11-2003

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
NL 1010485	C	09-05-2000	NL	1010485 C2	09-05-2000
CH 545906	A	15-02-1974	KEINE		
EP 0982466	A	01-03-2000	DE	19834081 A1	03-02-2000
			AT	217384 T	15-05-2002
			DE	29824480 U1	29-03-2001
			DE	59901384 D1	13-06-2002
			DK	982466 T3	26-08-2002
			EP	0982466 A1	01-03-2000
			ES	2177175 T3	01-12-2002

EPO FORM P0461

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