



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 319 772 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
18.06.2003 Patentblatt 2003/25

(51) Int Cl.7: **E04F 10/06**

(21) Anmeldenummer: **02027183.9**

(22) Anmeldetag: **05.12.2002**

(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 SI SK TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO

(71) Anmelder: **MHZ SONNENSCHUTZTECHNIK
GmbH
D-73230 Kirchheim (DE)**

(72) Erfinder:
• **Der Erfinder hat auf seine Nennung verzichtet.**

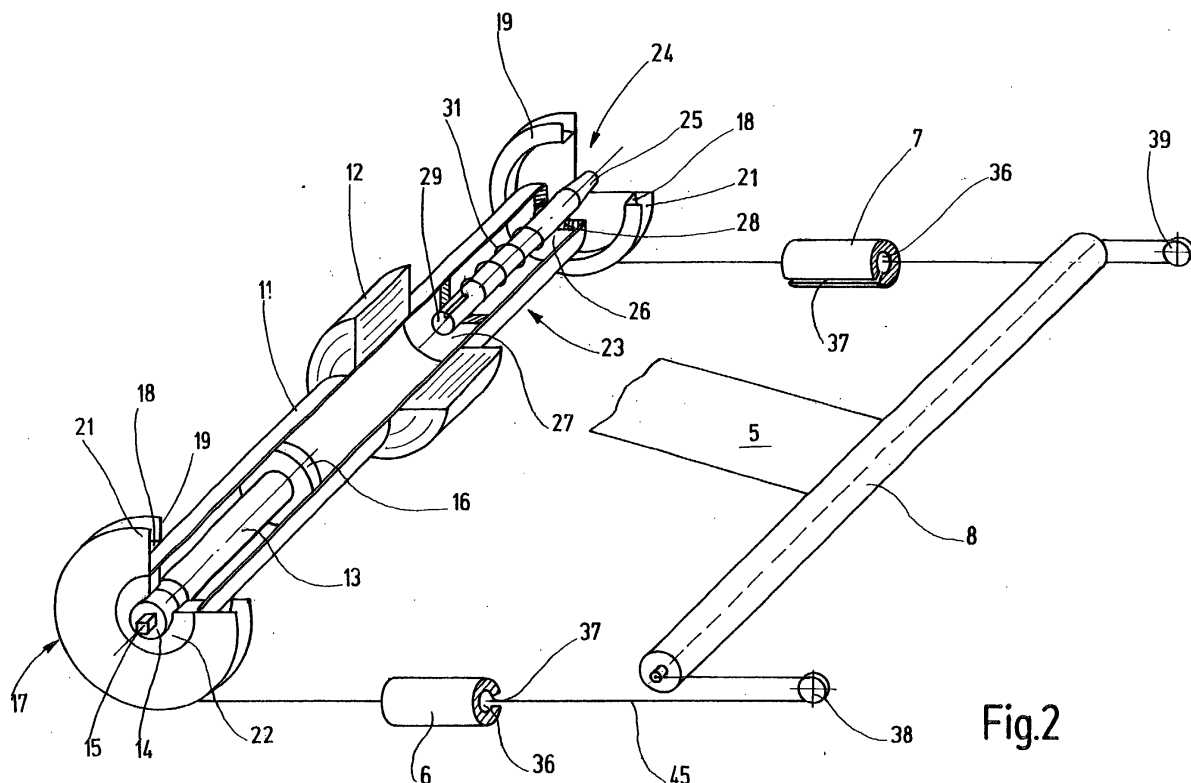
(30) Priorität: **14.12.2001 DE 10161811**

(74) Vertreter: **Rüger, Barthelt & Abel Patentanwälte
Postfach 10 04 61
73704 Esslingen a.N. (DE)**

(54) **Gegenzugmarkise mit einseitigem Längenausgleich**

(57) Eine Gegenzugmarkise (4) weist eine Wickelwelle (11) auf, die einends starr mit einer Wickelscheibe (17) für das Zugmittel (45) verbunden ist. Die andere Wickelscheibe (24) für das Zugmittel (45) am anderen Ende der Wickelwelle (11) ist über eine Schraubenfeder (31) drehelastisch mit der Wickelwelle (11) verbunden,

so dass diese Wickelscheibe (24) gegenüber der Drehung der Wickelwelle (11) vor- oder nachziehen kann. Das Zugmittel (45) der Gegenzugmarkise (4) läuft ungeschnitten durch oder an der Fallschiene (8) vorbei, die somit schwimmend bezüglich des Zugmittels (45) angeordnet ist.



EP 1 319 772 A1

Beschreibung

[0001] Wenn Markisen dazu verwendet werden sollen große Flächen zu überspannen, hat die Markisenbahn im ausgefahrenen Zustand üblicherweise eine sehr geringe Neigung gegenüber der Horizontalen. Damit kann das Gewicht der Fallschiene keine ausreichende Kraft erzeugen, um beim Ausfahren das Markisentuch von der Wickelwelle wegzuziehen bzw. im aufgespannten Zustand straff zu halten. Um die Markisenbahn dennoch aufspannen zu können und anschließend auch straff zu halten, werden sogenannte Gegenzugeinrichtungen verwendet.

[0002] Die aus dem Stand der Technik bekannten Gegenzugeinrichtungen haben prinzipiell alle denselben Aufbau. Zu der Gegenzugeinrichtung gehören zwei Seil- oder Gurtbandscheiben. Beide Seil- oder Gurtbandscheiben sind gegenüber der Wickelwelle drehbar gelagert. Von jeder Seil- oder Gurtbandscheibe führt ein zugehöriges Zugmittel längs der Führungsschiene um eine Umlenkstelle herum und wieder ein Stück weit in Richtung auf die Wickelwelle zurück. Das von der Seil- oder Gurtbandscheibe abliegende Ende des Zugmittels ist an oder in der Fallschiene verankert.

[0003] Beim Ausfahren der Markise werden beide Zugmittel, jedes für sich, auf der zugehörigen Seil- oder Gurtbandscheibe aufgewickelt, während die Markisenbahn von der Wickelwelle abgewickelt wird. Somit ändert sich der Durchmesser des Ballens, den das aufgewickelte Markisentuch bildet, gegensinnig zu dem Winkel den das Zugmittel auf der zugehörigen Scheibe erzeugt. Als Folge davon ist die pro Umdrehungswinkel aufgewickelte Menge an Zugmittel je nach Wickelzustand größer oder kleiner als die Menge an Markisenbahn im gleichen Drehwinkel. Ohne Ausgleichseinrichtungen würden zumindest Zwischenzustände auftreten, in denen das Markisentuch frei durchhängt oder Zustände, in denen Markisentuch über Gebühr gespannt ist.

[0004] Gemäß dem Stand der Technik sind deswegen für jedes Zugmittel eigene Längenausgleichseinrichtungen vorhanden. Die Folge ist, dass jede Ausgleichseinrichtung für sich gespannt werden muss, was den Montageaufwand erheblich vergrößert. Außerdem müssen die Ausgleichseinrichtung möglichst gleich gespannt sein, um ein Schiefziehen der Markisenbahn weitgehend auszuschließen.

[0005] Ausgehend hiervon ist es Aufgabe der Erfindung eine Gegenzugmarkise zu schaffen, bei der der Montageaufwand den die Ausgleichsvorrichtung verursacht vermindert ist.

[0006] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die Gegenzugmarkise mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst.

[0007] Bei der neuen Gegenzugmarkise ist, wie beim Stand der Technik üblich, eine ortsfest drehbar gelagerte Wickelwelle vorgesehen. Die Wickelwelle dient der Aufnahme der Markisenbahn bei eingezogener Markisenbahn.

[0008] An dem freien Ende der Markisenbahn befindet sich eine Fallschiene, die über Führungseinrichtungen in zwei im Wesentlichen parallel zueinander verlaufenden Führungsschienen geführt ist.

[0009] Die Gegenzugeinrichtung der Gegenzugmarkise umfasst zwei Wickeltrommeln, von denen jede zumindest getrieblich mit der Wickelwelle gekuppelt ist. Zwischen beiden Wickeltrommeln erstreckt sich ein Zugmittel, das an der Fallschiene derart befestigt ist, dass es gegenüber der Fallschiene in deren Längsrichtung weitgehend frei beweglich ist, während es in Richtung parallel zur Längserstreckung der Führungsschienen eine Kraft auf die Fallschiene ausüben kann die bestrebt ist, die Fallschiene von der Wickelwelle weg zu ziehen.

[0010] Zu der Gegenzugeinrichtung gehört lediglich eine einzige Ausgleichseinrichtung. Dies hat zur Folge, dass beim Ein- und Ausfahren der Markisenbahn sich das Zugmittel relativ zu der Fallschiene in deren Längsrichtung bewegt. Zuzufolge der Verwendung einer einzigen Wickelausgleichsvorrichtung ist der Hub des Zugmittels, der beispielsweise an einem Ende der Fallschiene zu beobachten ist, doppelt so groß, wie der Hub, den eines der beiden Zugmittel einer Gegenzugeinrichtung nach dem Stand der Technik vollführt, wenn das Zugmittel im Inneren der Fallschiene über eine Flaschenzug und Federeinrichtung verankert ist.

[0011] Aufgrund der freien Längsbeweglichkeit des Zugmittels gegenüber der Fallschiene wird automatisch eine gleichmäßige Kraftverteilung auf beide Enden der Fallschiene erzeugt. Bei der Montage der neuen Gegenzugmarkise entfällt das Abstimmen von zwei Wickelausgleichseinrichtungen aufeinander. Dies hat eine wesentliche Montagevereinfachung zur Folge und insbesondere werden Montagefehler vermieden. Herstellerseitig braucht nur eine Ausgleichseinrichtung vorgespannt zu werden, wenn die Anordnung vorgespannt ausgeliefert wird.

[0012] Auch Reparaturen an der Gegenzugmarkise gestalten sich entsprechend einfacher.

[0013] Eine sehr kompakte und einfache konstruktive Ausgestaltung wird erreicht, wenn eine der Wickeltrommeln drehfest auf der Wickelwelle sitzt, während die andere Wickeltrommel über die Ausgleichseinrichtung mit der Wickelwelle gekuppelt ist. Im Falle einer rohrförmigen Wickelwelle kann die Ausgleichseinrichtung in der Wickelwelle untergebracht sein.

[0014] Auch in diesem Falle vereinfacht sich die konstruktive Gestaltung, verglichen mit dem Stand der Technik, weil durchgehende Lagerwellen und eine rohrförmige Ausgestaltung der Motorwelle bzw. die Verwendung von Doppelrohren im Bereich des Antriebsmotors vermieden werden.

[0015] Sehr einfache konstruktive Verhältnisse ergeben sich, wenn eine der Wickeltrommeln starr und koaxial zu der Wickelwelle befestigt ist.

[0016] Die Wickelausgleichseinrichtung besteht im einfachsten Falle aus einer Schraubenfeder, die ohne

weiteres in die Wickelwelle hineinpasst. Dabei bestehen praktisch keine Platzprobleme, denn die Schraubenfeder kann sich ohne weiteres eine beträchtliche Länge in die Wickelwelle hinein erstrecken, so dass eine nahezu beliebig flache Federkennlinie erzeugt werden kann. Die Steilheit der Federkennlinie hängt von der Windungszahl der Schraubenfeder ab. Je mehr Windungen die Schraubenfeder aufweist, umso flacher ist die Federkennlinie.

[0017] Die zweite Wickeltrommel, die über die Wickelausgleichseinrichtung mit der Wickelwelle gekuppelt ist, kann drehfest auf einer Lagerwelle sitzen, die in das Innere der Wickelwelle hineinragt. Das innen liegende Ende der Lagerwelle ist dort drehbar abgelagert, während das äußere Ende der Wickelwelle auf der Lagerwelle gelagert ist.

[0018] Wenn die Führungsschienen eine oder mehrere Kammern enthalten, kann das Zugmittel durch diese Kammern geschützt verlaufen. Insbesondere hat die Aufteilung des vor- und des zurücklaufenden Trums des Zugmittels in jeder Führungsschiene auf unterschiedliche Kammern den Vorteil, dass die Teile des Zugmittels nicht gegeneinander reiben.

[0019] Eine gut geschützte Führung des Zugmittels im Bereich der Fallschiene wird erreicht, wenn die Fallschiene selbst rohrförmig gestaltet ist. Die Wickelwelle selbst kann in der üblichen Weise über Rohrmotoren oder Winkelgetriebe in Umdrehungen versetzt werden.

[0020] Im übrigen sind Weiterbildungen der Erfindung Gegenstand von Unteransprüchen. Dabei sollen auch solche Merkmalskombinationen als beansprucht angesehen werden, auf die kein ausdrückliches Ausführungsbeispiel gerichtet ist.

[0021] In der Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel des Gegenstandes der Erfindung dargestellt. Es zeigen:

Fig. 1 eine auf einem Glasvorbau aufgeständerte Gegenzugmarkise in einer perspektivischen Darstellung,

Fig. 2 eine Prinzipdarstellung der Kinematik der neuen Gegenzugmarkise, mit teilweise aufgebrochener Wickelwelle,

Fig. 3 dasjenige Ende der Wickelwelle nach Figur 1, mit der Wickelausgleichseinrichtung, in einer vergrößerten perspektivischen Schnittdarstellung und

Fig. 4 den Einlauf des Zugmittels in die Fallschiene, in einer perspektivischen Schnittdarstellung.

[0022] Figur 1 zeigt eine Hausfassade 1 mit einem Glasvorbau 2, der ein Glasdach 3 aufweist. Über dem Glasdach 3 ist eine Gegenzugmarkise 4 angeordnet, um das Innere des Glasvorbaus 2 beschatten zu können. Zu der Gegenzugmarkise 4 gehören eine Markisenbahn 5, zwei seitliche Führungsschienen 6 und 7,

zwischen denen eine Fallschiene 8 endseitig geführt ist und an der die Markisenbahn 5 angebracht ist. Parallel zu der Fallschiene 8 ist unmittelbar neben der Gebäudefassade 1 ein Gehäuse 9 vorhanden, in dem Teile der Markisenmechanik untergebracht sind.

[0023] Der Aufbau und der Antrieb der Gegenzugmarkise 4 sind in Figur 2 in einer stark schematisierten und nicht maßstäblichen Prinzipdarstellung veranschaulicht. Die Markisenbahn ist aus Übersichtlichkeitsgründen in der Breite stark verschmälert und abgebrochen, um die wesentlichen Teile der erfindungsgemäßen Anordnung zeigen zu können.

[0024] Die Gegenzugmarkise 4 weist eine durchgehende rohrförmige Wickelwelle 11 auf, an der mit einer Kante, die Markisenbahn 5 befestigt ist, die im aufgewickelten Zustand auf der Wickelwelle 11 einen Ballen 12 bildet.

[0025] Die Wickelwelle 11 wird an einem Ende durch einen als Rohrmotor ausgebildeten Getriebemotor 13 angetrieben, dessen Gehäuse mit einem nach außen ragenden Zapfen 14 versehen ist, der in einem Vierkantzapfen 14 endet. Mit Hilfe dieses Vierkantzapfens 15 ist der Rohrmotor 13 drehfest in einem nicht gezeigten Wandhalter befestigt. Das innenliegende Ende des Rohrmotors 13 trägt drehfest eine Kuppelscheibe 16, an der mit einer nicht gezeigten Schraube oder einem Niet die Wickelwelle 11 befestigt ist.

[0026] An dem Ende der Wickelwelle 11, in dem der Getriebemotor 13 steckt, sitzt drehfest auf der Wickelwelle 11 eine Wickelscheibe 17, die eine zylindrische Wickelfläche 18 bildet. Die Wickelfläche 18 ist beidseits durch Bordscheiben 19 und 21 begrenzt.

[0027] Die Wickelscheibe 17 enthält in ihrer zentralen Bohrung eine Lagerbüchse 22 durch deren Bohrung der Zapfen 14 hindurchführt.

[0028] Das andere Ende der Wickelwelle 11 ist über eine Wickelausgleichseinrichtung 23 mit einer zweiten Wickelscheibe 24 drehelastisch gekuppelt.

[0029] Zu der Wickelausgleichseinrichtung 23 gehört eine durchgehend zylindrische Lagerwelle 25, die koaxial zu der Wickelwelle 11 verläuft. Die Lagerwelle 25 führt durch eine passende Bohrung in der Wickelscheibe 24, die drehfest beispielsweise mittels eines nicht gezeigten Spannstifts mit der Lagerwelle 25 verbunden ist. Die Lagerwelle 25 steht ein kurzes Stück über die Wickelscheibe 24 über und bildet den zweiten Lagerzapfen zum Lagern der Wickelwelle 11 in einem zweiten nicht gezeigten Wandhalter.

[0030] Um die Lagerwelle 25 in der Wickelwelle 11 drehbar zu lagern, sind zwei Lagerscheiben 26 und 27 in der Wickelwelle 11 befestigt. Die Lagerscheibe 26 sitzt unmittelbar außen und enthält eine Bohrung 27, durch die die Lagerwelle 25 frei drehbar hindurchführt. Die Lagerscheibe 27 befindet sich weiter innen und enthält ebenfalls eine Bohrung 29, um das innen liegende Ende der Lagerwelle 25 drehbar zu lagern.

[0031] Die Wickelscheibe 24 hat im übrigen denselben grundsätzlichen Aufbau, wie die Wickelscheibe 17,

weshalb für deren Wickelfläche und Bordscheiben dieselben Bezugszeichen verwendet sind.

[0032] Die Drehkupplung zwischen der Lagerwelle 25 und damit der Wickelscheibe 24 und der Wickelwelle 11 geschieht mittels einer Schraubenfeder 31, die die Lagerwelle 25 coaxial umgibt. Die Art der Verankerung der Schraubenfeder 31 ist in der vergrößerten Ausschnittsdarstellung von Figur 3 zu erkennen. Die Schraubenfeder 31 bildet ein in axialer Richtung sich erstreckendes Ende 32, das in einer Bohrung 33 der Lagerscheibe 26 steckt und dort mittels nicht weiter gezeigter Verankerungseinrichtung unlösbar verankert ist. Auf diese Weise ist das betreffende Ende der Schraubenfeder 31 drehfest mit der Wickelwelle 11 gekuppelt.

[0033] Die Verbindungsglieder zum drehfesten sichern der Lagerscheibe 26 sind nicht gezeigt.

[0034] Unmittelbar neben der innenliegenden Lagerscheibe 27 enthält die Lagerwelle 25 eine Längsnut 34, in der eine nach innen abgewinkeltes Ende 35 der Schraubenfeder 31 steckt. Das Ende 35 verbindet die Schraubenfeder 31 drehfest mit der Lagerwelle 25.

[0035] Die beiden Führungsschienen 6 und 7 sind Figur 2 abschnittsweise und perspektivisch gezeigt. Wie zu erkennen ist, enthalten beide wenigstens eine in Längsrichtung verlaufende Nut oder Kammer 36, die sich an einem Schlitz 37 nach außen öffnet. Die beiden Schlitz 37 sind aufeinander zu gerichtet und öffnen sich aufeinander zu. Jede der beiden Führungsschienen 6 oder 7 ist in der Nähe der betreffenden Wickelscheibe 17 oder 24 so befestigt, dass die Nut 36 ungefähr mit der betreffenden Wickelfläche 18 tangential fluchtet.

[0036] An dem von der Wickelwelle 11 abliegenden Ende, das in Figur 2 nicht gezeigt ist, ist an oder in jeder der beiden Führungsschienen 6 oder 7 eine Umlenkrolle 38 beziehungsweise 39 drehbar gelagert.

[0037] Zwischen den beiden Führungsschienen 6 und 7 ist die Fallschiene 8 geführt.

[0038] In Figur 4 ist das dem Betrachter zugekehrte Ende der Fallschiene 8 vergrößert und aufgebrochen gezeigt, um die Einzelheiten besser erkennen zu können. Das andere Ende ist spiegelbildlich. Die nachstehend gegebene Beschreibung gilt auch für das andere Fallschienenende.

[0039] Die Fallschiene 8 weist ein Rohr 41 auf, das an beiden Enden jeweils mit einer fest eingesetzten Verschlusscheibe 42 verschlossen ist. Coaxial zu der Verschlusscheibe 42 ist ein rohrförmiger Lagerzapfen 43 vorhanden, auf dem eine Laufrolle 44 sitzt, die auf den Rändern des betreffenden Schlitzes 37 läuft. Eine genaue Beschreibung der Lagerung ist beispielsweise in der DE 101 50 693.7 gegeben.

[0040] Um die Wickelwelle 11 antriebsmäßig mit der Fallschiene 8 zu verbinden, ist zusätzlich zu der Markisenbahn 5, ein einziges durchgehendes vorzugsweise ungeschnittenes Zugmittel 45 vorhanden. Das Zugmittel 45 ist linienförmig und biegsam aber nahezu undehnbar. Es hat folgenden Verlauf:

[0041] Mit einem Ende ist das Zugmittel 45 an der Wickelscheibe 17 befestigt. Es führt von hieraus tangential abgehend in die Nut 36 der Führungsschiene 6 bis hin zu der Umlenkrolle 38. An der Umlenkrolle 38 wird das Zugmittel 45 um 180° umgelenkt und läuft ebenfalls in der Nut 36 zurück in Richtung auf die Wickelwelle 11 bis hin zu dem Lagerzapfen 43. An dieser Stelle tritt das Zugmittel 45 durch eine nach außen trichterförmig sich erweiternde Umlenkbuchse in das Innere der rohrförmigen Fallschiene 8 ein. Die Umlenkbuchse ist so gestaltet, dass sie zusammen mit dem Material des Zugmittels 45 eine sehr geringe Reibung und einen sehr geringen Verschleiß zeigt. Die Einführung des Zugmittels 45 in die Fallschiene 8 ist in Figur 4 im einzelnen zu erkennen.

[0042] Das Zugmittel 45 erstreckt sich ungeschnitten und im übrigen auch nirgendwo verankert, durch die Fallschiene 8 hindurch, um an dem gegenüberliegenden nicht erkennbaren Lagerzapfen, der dem Lagerzapfen 43 konstruktiv entspricht, aus der Fallschiene 8 wieder aus zu treten und in die Führungsnut 36 der Führungsschiene 7 über zu wechseln. Sobald das Zugmittel 45 in der Führungsschiene 7 liegt, verläuft es von dem Lagerzapfen zu der Umlenkrolle 39 und somit zu dem abliegenden Ende dieser Führungsschiene 7. An der Rolle 39 wird das Zugmittel um 180° umgelenkt, um sich von dort durch die Nut 36 der Führungsschiene 7 zu der Wickelscheibe 24 zu erstrecken, an der das andere Ende des Zugmittels 45 befestigt ist.

[0043] Nach der Montage der Gegenzugmarkise 4 ist die Markisenbahn 5 vollständig auf der Wickelwelle 11 aufgewickelt. Die Fallschiene 8 steht in unmittelbarer Nähe des Ballens 12. Von dem Zugmittel 45 sind an beiden Enden nur wenige Umgänge, 1 oder 2 Umgänge, auf jede der beiden Wickelscheiben 17 und 24 aufgewickelt. Beide Wickelscheiben 17 und 24 tragen etwa die gleiche Anzahl von Windungen. Die Schraubenfeder 31, die aus der Sicht der Wickelscheibe 24 wie ein Federmotor wirkt, ist ein vorgegebenes Maß aufgezogen. Um diese zu erreichen, wird beispielsweise nach dem Auflegen des Zugmittels 45 auf die beiden Wickelscheiben 17 und 21 und nach dem Einfädeln in die entsprechenden Teile beispielsweise die Lagerwelle 25 im Sinne des Aufziehens der Schraubenfeder 31 gedreht, bis die gewünschte Vorspannung erreicht ist. Erst dann wird durch Stifte oder dergleichen die drehfeste Verbindung zwischen der Lagerwelle 25 und der Wickelscheibe 24 hergestellt.

[0044] Da die Wickelwelle 11 über die Bremswirkung des Getriebemotors 13, der seinerseits drehfest an dem Wandhalter befestigt ist, festgebremst ist, ist quasi das innenliegende Ende der Schraubenfeder 31 ebenfalls drehfest verankert. Die Schraubenfeder 31 ist bestrebt, die Wickelscheibe 24 im Sinne eines Aufwickelns des Zugmittels 45 auf die Wickelscheibe 24 in Umdrehungen zu versetzen. Somit steht das Zugmittel 45 unter einer entsprechenden Vorspannung, die ausschließlich von der einen Schraubenfeder 31, also einer einzigen

Wickelausgleichseinrichtung 23 aufgebracht wird.

[0045] Abgesehen von geringfügigen Reibungsverlusten wirken somit an beiden Enden der Fallschiene 8 die selben Zugkräfte zwischen der Umlenkrolle 38 und dem Zapfen 43, einerseits und zwischen der Umlenkrolle 39 und dem anderen Lagerzapfen des Fallschiene 8 andererseits.

[0046] Die Markisenbahn 5 wird folglich an beiden Längsrändern mit der selben Kraft unter Spannung gehalten, obwohl nur eine einzige Vorspanneinrichtung 23 vorhanden ist.

[0047] Wenn ausgehend von dieser Stellung die Markisenbahn 5 ausgefahren werden soll, wird der Getriebemotor 13 mit einer entsprechenden Drehrichtung in Gang gesetzt. Diese Drehrichtung bewirkt gleichzeitig, dass das Zugmittel 45 auf beiden Wickelscheiben 17 und 24 vom Ende her aufgewickelt wird.

[0048] Da beispielsweise der Wickeldurchmesser des Ballens 12 zunächst größer ist als der Wickeldurchmesser den die Windungen des Zugmittels 45 auf den beiden Wickelscheiben 17 und 24 bilden, wird pro Umdrehung der Wickelwelle 11 zunächst mehr Markisentuch abgewickelt als je Ende Zugmittel 45 auf jede der beiden Wickelscheiben 17 und 45 aufgewickelt wird. Die Längendifferenz würde ohne die Schraubenfeder 31 dazu führen, dass das Zugmittel 45 lose wird. Da jedoch die Schraubenfeder 31 im Sinne eines Aufwickelns des Zugmittels 45 vorgespannt ist, wird diese Längendifferenz aufgefangen, indem die Wickelscheibe 24, die sich relativ zu der Wickelwelle 11 drehen kann, gegenüber dieser in einer voreilenden Richtung durch die Feder 31 gedreht wird. Hierdurch wird die zusätzlich anfallende Länge an Zugmittel 45 aufgenommen. Diese Relativedrehung zwischen der Wickelwelle 11 und der Wickelscheibe tritt auf der Seite der Wickelscheibe 17 wegen deren starren Verbindung mit der Wickelwelle 11 nicht auf. Der Gedanklich auf dieser Seite auftretende Überschuss an Zugmittel 45 wird auch von der Wickelscheibe 24 aufgenommen, wozu sich das Zugmittel 45 entsprechend durch die Fallschiene 8 hindurch bewegt.

[0049] Die Fallschiene 8 ist gleichsam schwimmend auf dem Zugmittel 45 angeordnet, so dass sich das Zugmittel 45 zwar frei in Längsrichtung hindurch bewegen kann, andererseits aber eine Kraft in Richtung weg von der Wickelwelle 11 erzeugen kann.

[0050] Ab einer bestimmten Markisenstellung wird der Durchmesser des Ballens 12 kleiner werden als der Wickeldurchmesser, den das Zugmittel 45 auf einer oder der beiden Wickelscheiben 17 und 24 bildet. Ab hier muss die Wickelscheibe 24 beginnen gegenüber der Rotation der Wickelwelle 11 nachzueilen. Dabei wird das Zugmittel 45 in der entgegengesetzten Richtung wie zuvor beschrieben durch die Fallschiene 8 hindurchgleiten. In jeder beliebigen Stellung ist jedoch die Bedingung erreicht, dass an beiden Enden der Fallschiene 8 dieselben Zugkräfte angreifen, die bestrebt sind, die Fallschiene 8 von der Wickelwelle 6 weg zu ziehen.

[0051] Mit Hilfe der schwimmenden Verbindung zwischen der Fallschiene 8 und dem Zugmittel 5 wird die Möglichkeit eröffnet, die Gegenzugeinrichtung mit einer einzigen Wickelausgleichseinrichtung 23 zu versehen. Als Folge davon entfällt die Notwendigkeit die Vorspannung wie beim Stand der Technik üblich an zwei Ausgleichseinrichtungen möglichst gleichmäßig einzuregulieren.

[0052] Es besteht auch keine Notwendigkeit mehr, drehfest die beiden Wickelscheiben 17 und 24 miteinander durch die Wickelwelle 11 hindurch miteinander zu koppeln, wie dies beim Stand der Technik notwendig ist, wenn nur eine einzige Ausgleichsfeder verwendet werden soll.

[0053] Hinsichtlich der Gleitbewegung des Zugmittels durch die Lagerzapfen 43 hindurch ist die neue Anordnung nicht ungünstiger als Gegenzugeinrichtungen, bei denen der Wickelausgleich in der Fallschiene 8 erfolgt.

[0054] Eine Gegenzugmarkise (4) weist eine Wickelwelle auf, die einends starr mit einer Wickelscheibe für das Zugmittel verbunden ist. Die andere Wickelscheibe für das Zugmittel am anderen Ende der Wickelwelle ist über eine Schraubenfeder drehelastisch mit der Wickelwelle verbunden, so dass diese Wickelscheibe gegenüber der Drehung der Wickelwelle vor- oder nach-eilen kann. Das Zugmittel der Gegenzugmarkise läuft ungeschnitten durch oder an der Fallschiene 8 vorbei, die somit schwimmend bezüglich des Zugmittels angeordnet ist.

Patentansprüche

1. Gegenzugmarkise (4)

mit einer ortsfest drehbar gelagerten Wickelwelle (11),

mit einer an der Wickelwelle (11) mit einer Kante () befestigten Markisenbahn (4),

mit einer an der Markisenbahn (4) befestigten Fallschiene (8),

mit wenigstens zwei bezüglich der Wickelwelle (11) zumindest angenähert radial verlaufenden Führungsschienen (6, 7), mittels derer die Fallschiene (8) gelagert und geführt ist und von denen jede an einer von der Wickelwelle (11) entfernt liegenden Stelle eine Umlenkvorrichtung (38,39) aufweist,

mit einer ersten Wickeltrommel (17), die unelastisch mit der Wickelwelle (11) gekuppelt ist,

mit einer zweiten Wickeltrommel (24), die mit der Wickelwelle (11) gekuppelt ist,

mit einem linienförmigen im wesentlichen undeformbaren, biegsamen Zugmittel (45), das an der ersten Wickeltrommel (17) befestigt ist, von dort längs der ersten Wickeltrommel (17) benachbarten Führungsschiene (6) zu der zu gehörigen Umlenkstelle (38) führt, von der Umlenkstelle (38) zu dem der Führungsschiene (6) benachbarten Ende der Fallschiene (8) läuft, sich zumindest ein Stück weit längs der Fallschiene (8) erstreckt, von dem anderen Ende der Fallschiene (8) längs der zweiten Wickeltrommel (24) benachbarten Führungsschiene (7) zu der dortigen Umlenkstelle (39) verläuft und sich von dort aus zu der zweiten Wickeltrommel (24) erstreckt, wobei das Zugmittel (45) mit der Fallschiene (8) derart verbunden ist, dass das Zugmittel (45) gegenüber der Fallschiene (8) zumindest ein Stück weit frei verschieblich ist, jedoch eine Kraft in Richtung parallel zu den Führungsschienen (6,7) übertragen kann, und

mit einer einzigen Wickelausgleichseinrichtung (23) zum Ausgleich des Wickeldurchmesser des Zugmittels (45) auf den Wickeltrommeln (17,24) und dem durch die Markisenbahn (5) auf der Wickelwelle (11) gebildeten Ballens (12).

2. Gegenzugmarkise nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Wickelausgleichseinrichtung (23) getrieblich zwischen der zweiten Wickeltrommel (24) und der Wickelwelle (11) angeordnet ist.
3. Gegenzugmarkise nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die erste und/oder die zweite Wickeltrommel (17,24) von einer Scheibe () gebildet ist, deren Wickelfläche (18) von zwei Bordscheiben (19,21) begrenzt ist.
4. Gegenzugmarkise nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die erste Wickeltrommel (17) koaxial zu der Wickelwelle (11) angeordnet und an dieser starr befestigt ist.
5. Gegenzugmarkise nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die zweite Wickeltrommel (24) koaxial zu der Wickelwelle (11) angeordnet ist.
6. Gegenzugmarkise nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Wickelausgleichseinrichtung (23) eine Feder (31), vorzugsweise einer Schraubenfeder (), aufweist.
7. Gegenzugmarkise nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Wickelwelle (11) rohrförmig ist.

8. Gegenzugmarkise nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die zweite Wickeltrommel (24) drehfest auf einer Lagerwelle (25) sitzt, die in das Innere der Wickelwelle (11) hineinragt, und dass das innenliegende Ende () der Lagerwelle (25) innerhalb der Wickelwelle (11) drehbar gelagert ist.
9. Gegenzugmarkise nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Wickelausgleichseinrichtung (23) getrieblich zwischen der Lagerwelle (25) und der Wickelwelle (11) angeordnet ist.
10. Gegenzugmarkise nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Wickelausgleichseinrichtung (23) in Gestalt einer Schraubenfeder (31) koaxial zu der Lagerwelle (25) angeordnet ist.
11. Gegenzugmarkise nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Ende () der Schraubenfeder (31) an einer außen liegenden Lagerscheibe (28), mittels derer die Wickelwelle (11) auf der Lagerwelle (25) drehbar gelagert ist, verankert ist und dass das andere Ende der Schraubenfeder (31) an der Lagerwelle (25) verankert ist.
12. Gegenzugmarkise nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Zugmittel (45) durch eine oder mehrere in der jeweiligen Führungsschiene (6, 7) vorhandene Kammern (36) verläuft, wobei eine der Kammern (36) über einen über die Länge der Führungsschiene (6,7) durchgehenden Schlitz (37) von außen zugänglich ist, derart, dass durch den Schlitz (37) hindurch das Zugmittel (45) aus der betreffenden Kammer (36) nach außen austritt.
13. Gegenzugmarkise nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Fallschiene (8) rohrförmig ist.
14. Gegenzugmarkise nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Zugmittel (45) durch die Fallschiene (8) hindurch verläuft.
15. Gegenzugmarkise nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** jede Umlenkstelle () von einer Umlenkrolle (38,39) gebildet ist, die zumindest in der Nähe desjenigen Endes () der jeweiligen Führungsschiene (6,7) angeordnet ist, dass von der Wickelwelle (11) entfernt liegt.
16. Gegenzugmarkise nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Zugmittel (45) zumindest über eine solche Länge frei in Richtung längs der Fallschiene (8) bewegbar ist, die dem erforderlichen Wickelausgleich () entspricht, den das Zugmittel (45) zwischen der vollständigen aufgewickelten und der vollständigen abgewickelten Rollobahn (5) benötigt.

17. Gegenzugmarkise nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Wickelwelle (11) eine Antriebseinrichtung (13) zugeordnet ist.
18. Gegenzugmarkise nach Anspruch 17, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Antriebseinrichtung (13) von einem in der Wickelwelle (8) untergebrachten Getriebemotor () gebildet ist. 5
19. Gegenzugmarkise nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Fallschiene (8) mit Führungseinrichtungen (44) versehen ist, mit deren Hilfe die Fallschiene (8) längs den Führungsschienen (6,7) geführt ist. 10
20. Gegenzugmarkise nach Anspruch 19, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Fallschiene (8) endseitig mit den Führungseinrichtung (44) versehen ist. 15
21. Gegenzugmarkise nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Führungsschienen (6,7) spiegelbildlich ausgeführt sind. 20

25

30

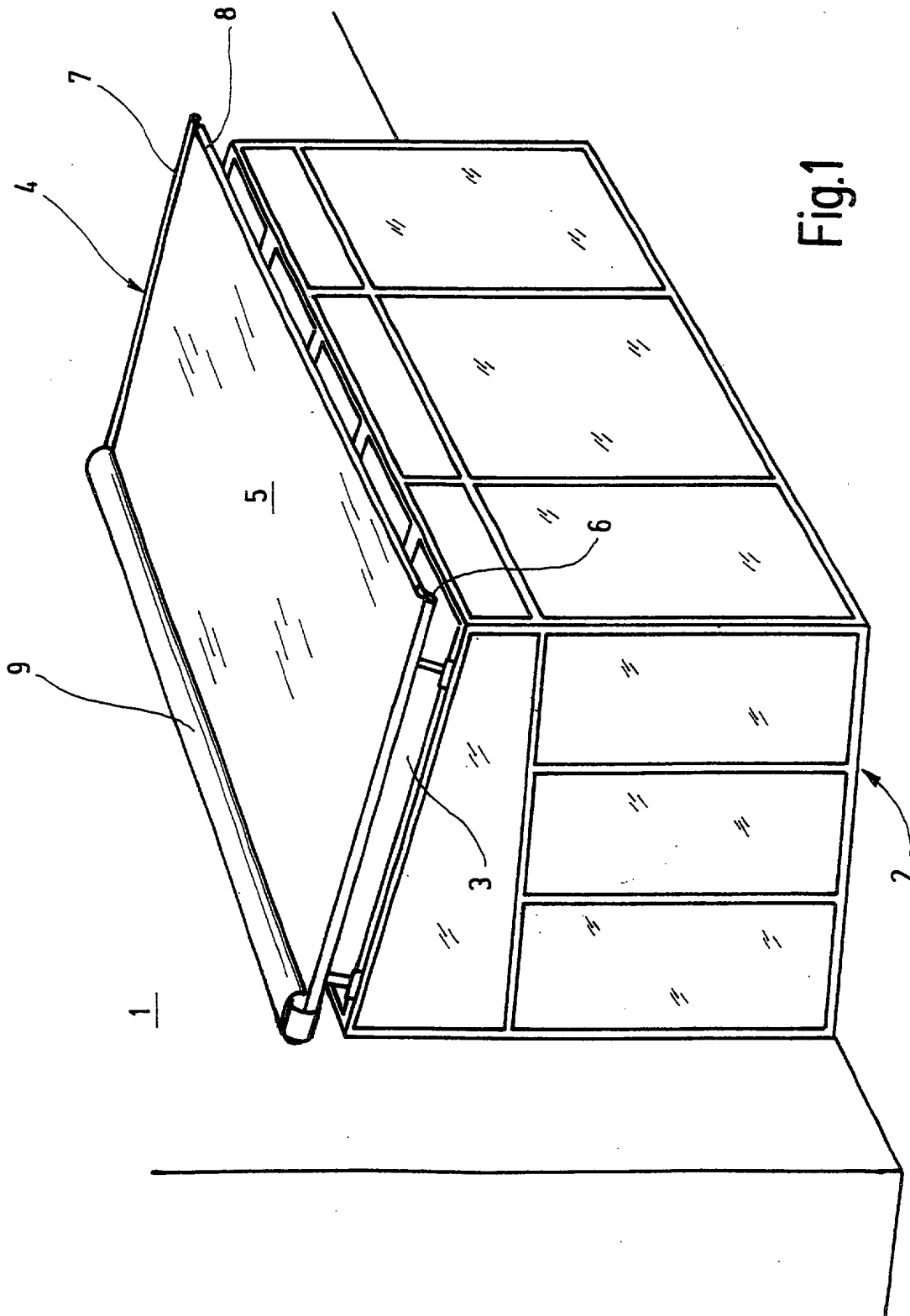
35

40

45

50

55



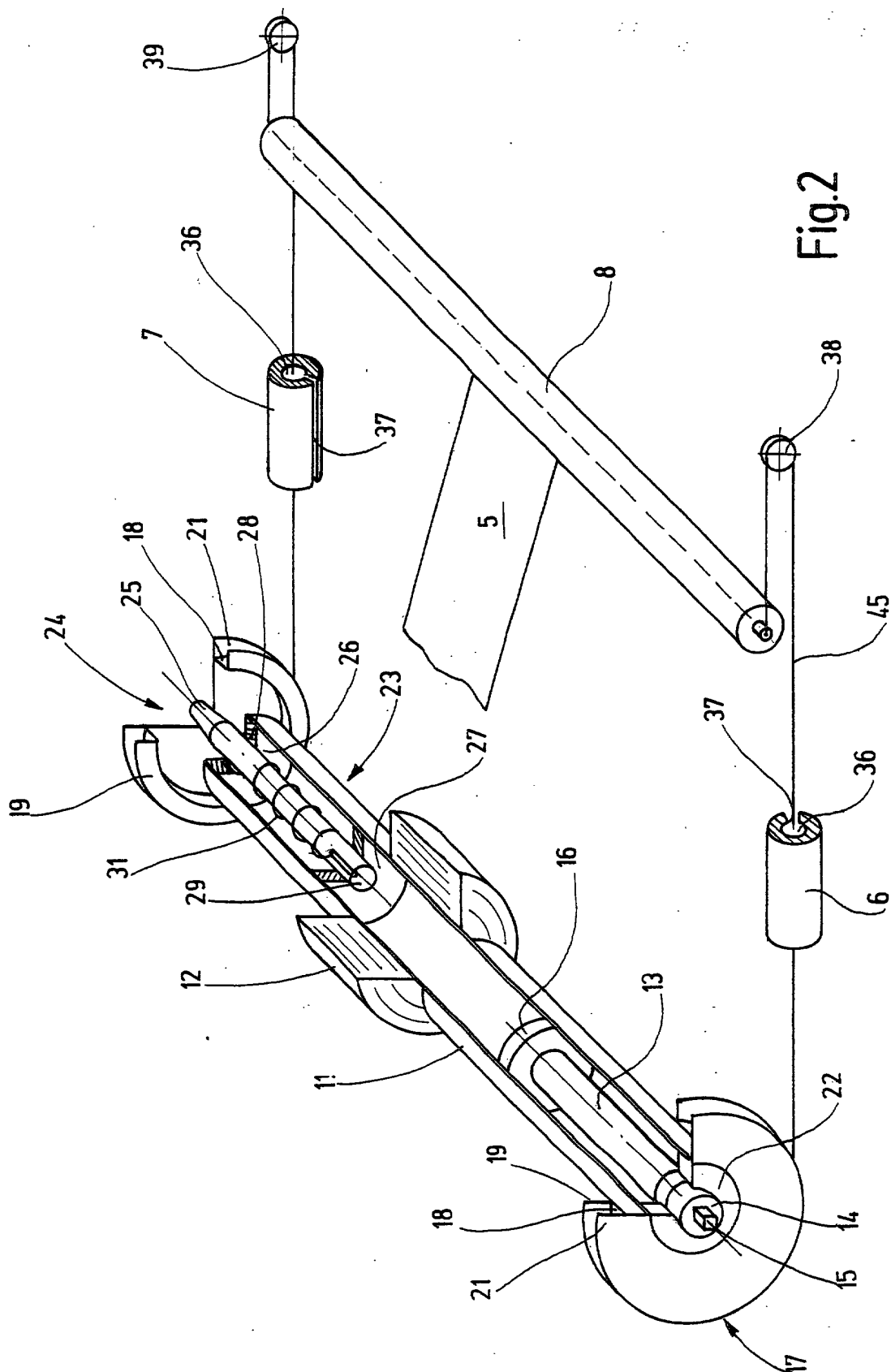


Fig. 2

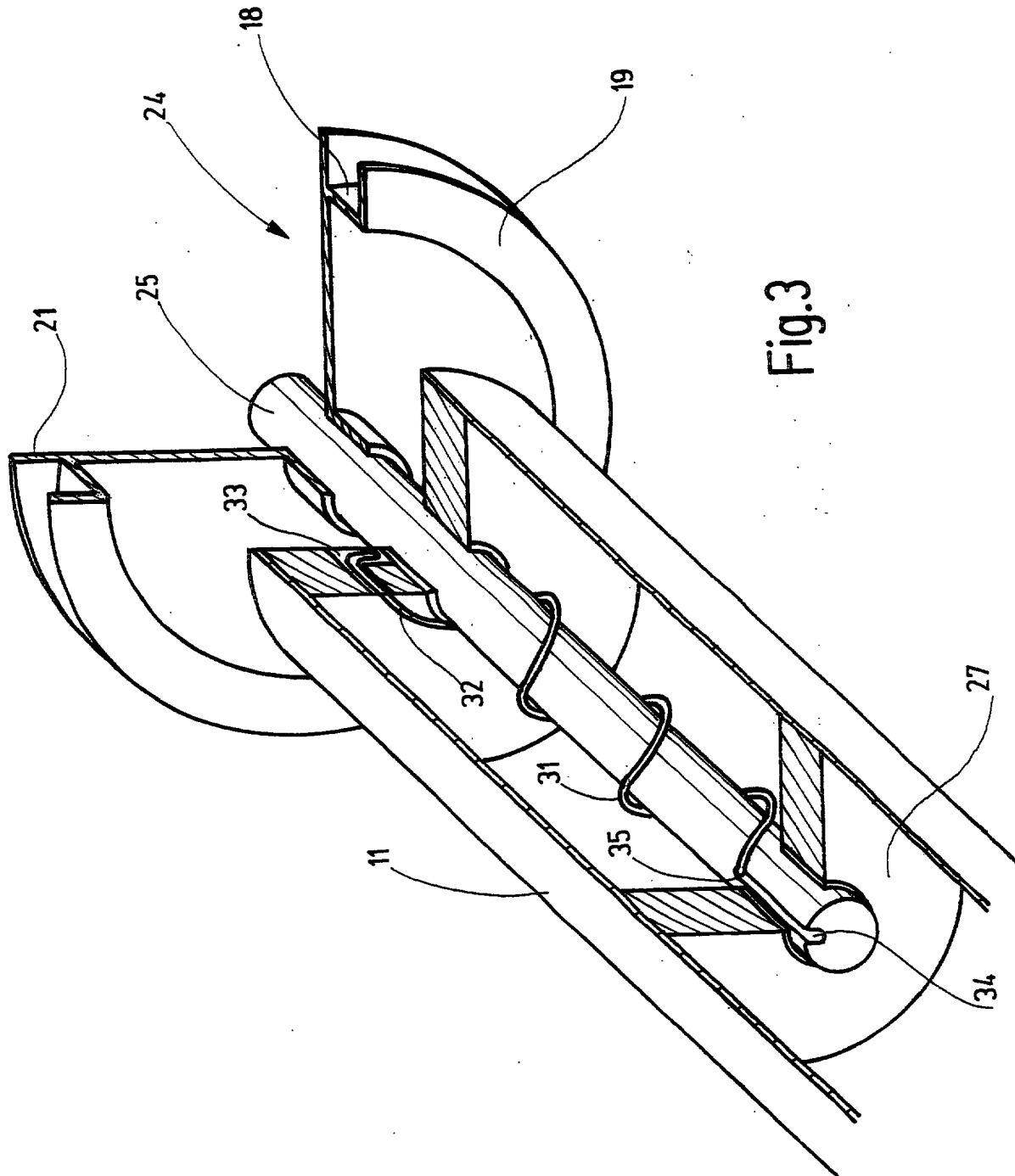
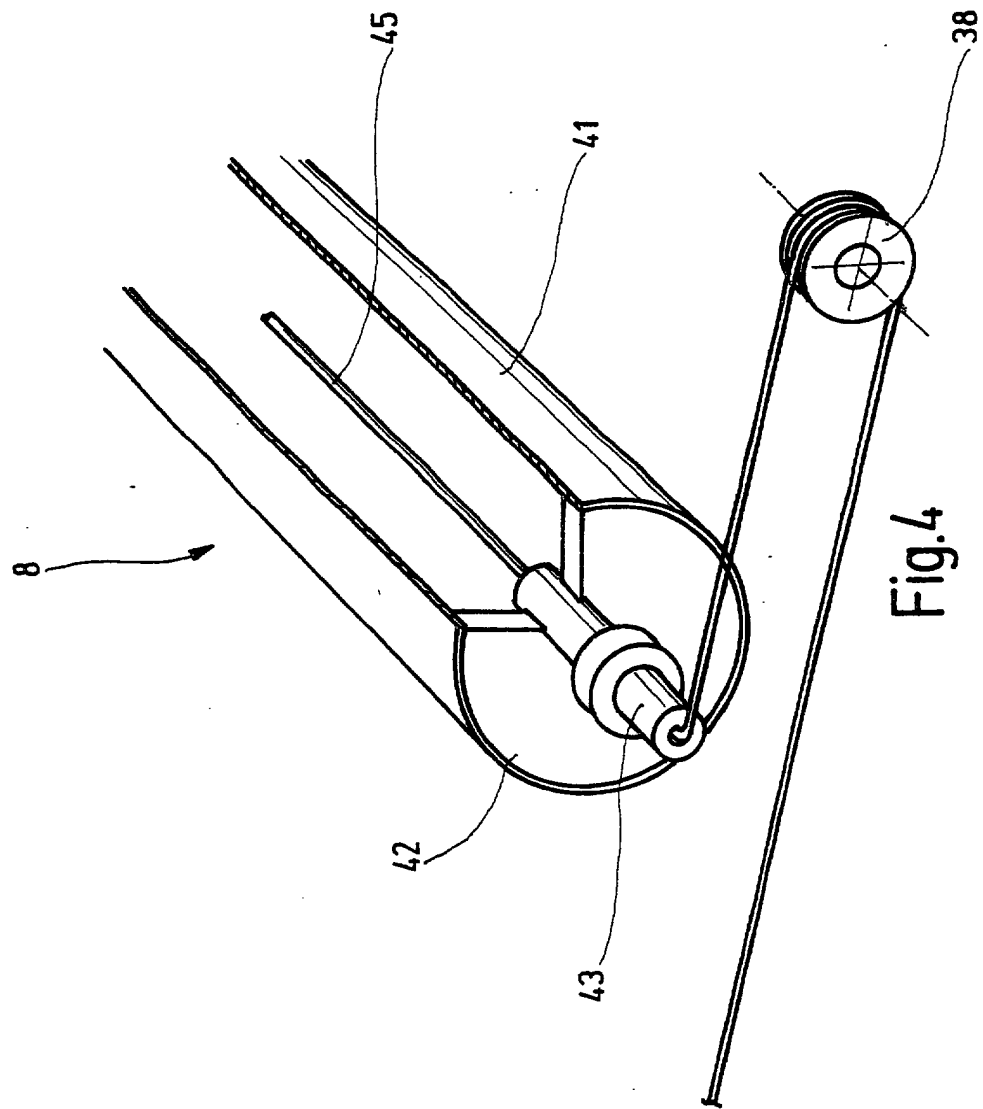


Fig.3





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 02 02 7183

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	EP 0 289 076 A (WINSOL NV) 2. November 1988 (1988-11-02) * Spalte 2, Zeile 47 - Spalte 7, Zeile 4; Abbildungen 1-3 *	1-21	E04F10/06
A	EP 0 841 442 A (WHITE HALL N V) 13. Mai 1998 (1998-05-13) * Spalte 2, Zeile 25 - Spalte 3, Zeile 53; Abbildungen *	1	
A	US 3 279 528 A (GAMBON JOHN A ET AL) 18. Oktober 1966 (1966-10-18)		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			E04F E06B
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	
DEN HAAG		27. Februar 2003	
		Prüfer	
		Severens, G	
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 : mündliche 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 02 02 7183

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.

27-02-2003

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument		Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 0289076	A	02-11-1988	BE	1000507 A7	03-01-1989
			EP	0289076 A2	02-11-1988
EP 0841442	A	13-05-1998	BE	1010745 A3	05-01-1999
			BE	1010960 A3	02-03-1999
			AT	195784 T	15-09-2000
			CA	2218839 A1	12-05-1998
			DE	69702888 D1	28-09-2000
			DE	69702888 T2	08-02-2001
			EP	0841442 A1	13-05-1998
			US	6006811 A	28-12-1999
US 3279528	A	18-10-1966	US	3180401 A	27-04-1965

EPO FORM P0461

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