

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
8. Juni 2006 (08.06.2006)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2006/058527 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:
B60J 7/06 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE2005/002150

(22) Internationales Anmeldedatum:
29. November 2005 (29.11.2005)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
0412721 1. Dezember 2004 (01.12.2004) FR

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme
von US): **WEBASTO AG** [DE/DE]; Kraillinger Strasse 5,
82131 Stockdorf (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **ALBERT, Jean-Paul**
[FR/FR]; C/O Omnipat, 24 Place des Martyrs de la Résis-
tance, F-13100 Aix-en-Provence (FR).

(74) Gemeinsamer Vertreter: **WEBASTO AG**; Intellectual
Property Services and Support Program, me, Kraillinger
Strasse 5, 82131 Stockdorf (DE).

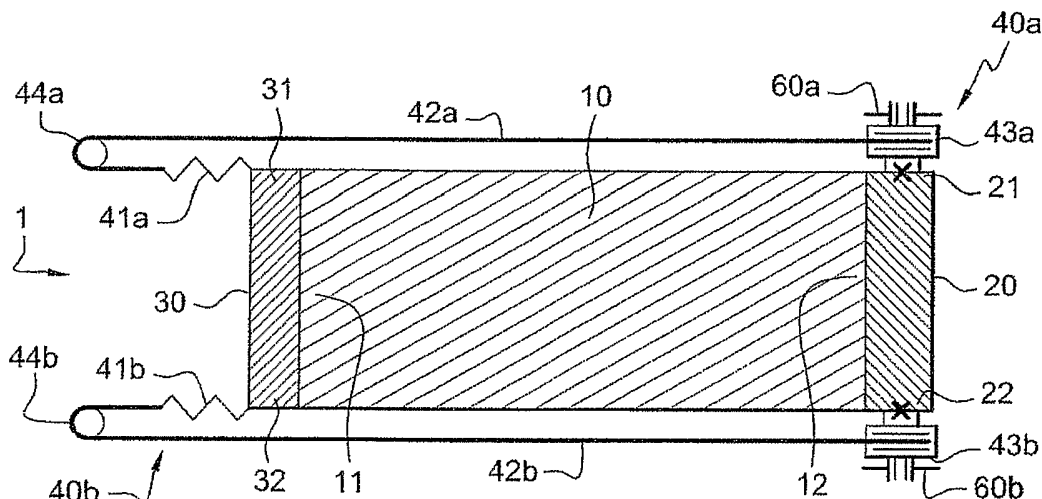
(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,
AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH,
CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES,
FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE,
KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV,
LY, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NG, NI,
NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG,
SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US,
UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW,
GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG,
ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU,
TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK,
EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: DARKENING DEVICE FOR VEHICLES

(54) Bezeichnung: VERDUNKELUNGSVORRICHTUNG FÜR KRAFTFAHRZEUGE



(57) Abstract: The invention relates to a darkening device (1) comprising a roller blind material (10), wherein the two opposite ends (11, 12) thereof are respectively connected to a winding tube (30) and a traction rod (30), wherein the roller blind material (10) is moveably mounted for displacement between a receiving position and an extended position, wherein the darkening device (1) also comprises an element (40a, 40b) that is suitable for coupling the displacement of the traction rod (30) to the axial rotation of the winding tube (20). The invention is characterized in that each coupling element (40a, 40b) comprises at least one elastic means of return (41a, 41b) which can tense the roller blind material (10) in a longitudinal direction between the traction rod (30) and the winding tube (20), forming an integral part of the transmission chain, ensuring the coupling of the traction rod (30) to the winding tube (20) for the purpose of displacement.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2006/058527 A1



NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

- mit internationalem Recherchenbericht
- vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eintreffen

Erklärungen gemäß Regel 4.17:

- hinsichtlich der Berechtigung des Anmelders, ein Patent zu beantragen und zu erhalten (Regel 4.17 Ziffer ii)
- hinsichtlich der Berechtigung des Anmelders, die Priorität einer früheren Anmeldung zu beanspruchen (Regel 4.17 Ziffer iii)
- Erfindererklärung (Regel 4.17 Ziffer iv)

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

(57) Zusammenfassung: Die vorliegende Erfindung betrifft eine Verdunkelungsvorrichtung 1, welche einen Rollostoff (10) umfasst, dessen beiden gegenüberliegenden Enden (11, 12) jeweils mit einem Aufwickelrohr (20) und einer Zugstange (30) verbunden sind, wobei der Rollostoff 10 für die Verschiebung zwischen einer Aufnahmeposition und einer ausgefahrenen Position beweglich montiert ist, wobei die Verdunkelungsvorrichtung (1) des Weiteren mindestens ein Organ 40a, 40b umfasst, das geeignet ist, die Verschiebung der Zugstange (30) mit der axialen Rotation des Aufwickelrohres (20) zu koppeln. Die Erfindung ist insoweit bemerkenswert, als jedes Kopplungsorgan (40a, 40b) mindestens ein elastisches Rückholmittel (41a, 41b) aufweist, das geeignet ist, den Rollostoff (10) in der Längsrichtung zwischen der Zugstange (30) und dem Aufwickelrohr (20) unter Spannung zu setzen, und das einen integralen Bestandteil der Übertragungskette bildet, die die Kopplung der genannten Zugstange (30) mit dem genannten Aufwickelrohr (20) für die Verschiebung sicherstellt.

VERDUNKELUNGSVORRICHTUNG FÜR KRAFTFAHRZEUGE

5

Die vorliegende Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur mindestens teilweisen Abdeckung einer oder mehrerer lichtdurchlässiger Scheiben mittels eines Rollos.

- 10 Die Erfindung findet eine besonders vorteilhafte, jedoch nicht ausschließliche Anwendung auf dem Gebiet der Kraftfahrzeuge.

Heute werden immer mehr Dächer von Kraftfahrzeugen mit
15 lichtdurchlässigen, d.h. transparenten oder durchscheinenden Scheiben ausgestattet. Es handelt sich im Allgemeinen entweder um ein Schiebedachsystem, dessen bewegliche Scheibe aus Glas ausgeführt wird, oder um eine feste Scheibe aus Glas, die direkt einen mehr oder weniger großen Teil des
20 Daches bildet.

Unabhängig von der jeweiligen Ausführungsform wird in der Praxis diese Art von mehr oder weniger transparenter Scheibe systematisch in Kombination mit einer Lichtverdunkelung
25 verwendet, welche geeignet ist, parallel zur Innenfläche der Glasscheibe ausgefahren zu werden. Die Aufgabe einer solchen Vorrichtung ist es, zu verhindern, dass die Lichtstrahlen, die durch die Glasscheibe eindringen, sich im Inneren des Fahrzeuges verbreiten. Ziel ist dabei natürlich,
30 den Treibhauseffekt im Inneren des Kraftfahrzeuges insbesondere an Tagen mit starker Sonneneinstrahlung zu begrenzen.

Zu den nach dem Stand der Technik an sich bekannten Verdunkelungsvorrichtungen gehören die Vorrichtungen, die ihre Funktion dadurch erfüllen, dass ein Vorhang mit Aufrollvorrichtung eingesetzt wird. Schematisch wird eine mehr oder weniger lichtdurchlässige Leinwand für die Verschiebung relativ zu einem abzudunkelnden Bereich zwischen einer Aufnahme-
5 position und einer ausgefahrenen Position beweglich montiert. Genauer gesagt werden zwei gegenüberliegende Enden der Leinwand bzw. des Rollostoffes jeweils einerseits mit einem von dem abzudunkelnden Bereich beabstandet in axialer Rotation beweglich montierten Aufwickelrohr und andererseits mit einer für die Verschiebung längs des genannten abzudunkelnden Bereiches beweglich montierten Zugstange
10 fest verbunden. Das Ganze ist in der Weise ausgestaltet, dass die Leinwand bzw. der Rollostoff in der Aufnahme- position um das Aufwickelrohr aufgerollt wird, und dass sich die Leinwand bzw. der Rollostoff in der ausgefahrenen Position unterhalb des abzudunkelnden Bereiches erstreckt.

20 Bei dieser Ausführungsform wird das Aufwickelrohr im Allgemeinen nicht vollständig frei für eine axiale Rotation montiert, sondern mit einer Torsionsfeder gekoppelt, die es permanent in der Richtung des Aufrollens der Leinwand bzw. des Rollostoffs beaufschlagt. Ziel dabei ist, die Leinwand
25 bzw. den Rollostoff zwischen der Zugstange und dem Aufwickelrohr in Längsrichtung zu spannen, wenn die Leinwand bzw. der Rollostoff ausgefahren wird. Unabhängig davon weist eine solche Ausgestaltung den Nachteil auf, nur dann zu funktionieren, wenn die Zugstange vollständig blockiert
30 ist.

Im Falle einer rein manuellen Vorrichtung bedeutet dies, dass die Zugstange eingehakt werden muss, um die Verdunkelungsfunktion effektiv zu gestalten. Dies setzt entsprechend voraus, dass außerhalb der Aufnahme-
position nur eine
5 Einsatzposition wirklich nutzbar ist, nämlich die ausgefahrene Position. Schlussendlich bedeutet dies, dass eine solche Alles-oder-nichts-Funktion bewirkt, dass eine solche Verdunkelungsvorrichtung in der Praxis unbefriedigend ist.

10 Eine motorgetriebene Verdunkelungsvorrichtung gestattet es natürlich, dieses Problem zu lösen. Mehrere Positionen umfassende Antriebsmittel, welche zwei Seile antreiben, die jeweils an den beiden Enden der Zugstange angebracht werden, sind in der Tat durchaus in der Lage, die Leinwand
15 bzw. den Rollostoff zwischen der Aufnahme- und der ausgefahrenen Position zu bewegen, aber auch, die Zugstange unabhängig von der Position der Leinwand bzw. des Rollostoffs relativ zum abzudunkelnden Bereich zu blockieren. Eine solche Ausgestaltung erweist sich jedoch im Vergleich
20 zu einer manuellen Verdunkelungsvorrichtung als besonders kostspielig, was deren Einsatz bei zahlreichen Anwendungen unmöglich macht.

Es ist jedoch eine Verdunkelungsvorrichtungen bekannt, die
25 sowohl manuell betätigt wird als auch mehrere Positionen ermöglicht und die demzufolge geeignet ist, sämtliche genannten Schwierigkeiten zu überwinden. Verglichen mit ihrem vorstehend beschriebenen manuellen Gegenstück unterscheidet sich diese mehrere Positionen ermöglichende Vorrichtung da-
30 durch, dass sie keinerlei Rückholfeder im Bereich des Aufwickelrohres aufweist, sondern im Gegensatz dazu über Organe verfügt, die geeignet sind, die Verschiebung der

Zugstange mit der axialen Rotation des Aufwickelrohres zu verbinden, wenn die Leinwand bzw. der Rollostoff für die Verschiebung zwischen der Aufnahme- und der ausgefahrenen Position angetrieben wird.

5

Konkret ist jedes Ende der Zugstange mit einem Seil fest verbunden, das in Form des Antriebs mit einer konischen Rolle zusammenwirkt, die ihrerseits an dem entsprechenden Ende des Aufwickelrohres befestigt ist. Die konische Form jeder Rolle wird durch die unabdingbare Notwendigkeit vorgegeben, Verschiebungswege der Zugstange zur Verfügung zu haben, die den Aufroll- oder Abrolllängen der Leinwand bzw. des Rollostoffes entsprechen, um in sämtlichen Positionen eine konstante Spannung der Leinwand bzw. des Rollostoffs zwischen der Zugstange und dem Aufwickelrohr zu garantieren. Dies bedeutet natürlich, dass jede konische Rolle in der Weise ausgeformt werden muss, dass der Durchmesser der um das Aufwickelrohr aufgewickelten Leinwand ständig demjenigen jedes um die Rolle aufgerollten Seils entspricht, und zwar unabhängig von der Anzahl der Drehungen des Aufwickelrohres.

Diese Art von Verdunkelungsvorrichtung weist jedoch den Nachteil auf, aufgrund der häufig übergroßen Wege der konischen Rollen in der Querrichtung sehr sperrig zu sein, was entsprechend die Breite des gegebenenfalls abzudunkelnden Bereichs mindert. Konstruktionsgemäß ist die Breite jeder Rolle in der Tat direkt proportional zur Anzahl der Drehungen des Aufwickelrohres, die notwendig ist, um die Leinwand bzw. den Rollostoff vollständig aufzurollen, was bedeutet, dass sie in dem Maße größer wird, wie die Länge der Leinwand bzw. des Rollostoffs zunimmt.

Entsprechend ist das durch den Gegenstand der vorliegenden Erfindung zu lösende technische Problem, eine Verdunkelungsvorrichtung vorzuschlagen, die einen Rollostoff aufweist, dessen zwei entgegengesetzten Enden jeweils mit einem von einem abzdunkelnden Bereich beabstandet in der axialen Rotation beweglich montierten Aufwickelrohr und einer für die Verschiebung längs des abzdunkelnden Bereiches beweglich montierten Zugstange fest verbunden sind, wobei der Rollostoff für die Verschiebung zwischen einer Aufnahme-
position, in der er um das Aufwickelrohr aufgerollt ist, und einer ausgefahrenen Position, in der er sich unterhalb des abzdunkelnden Bereiches erstreckt, beweglich montiert ist, wobei die Verdunkelungsvorrichtung des Weiteren mindestens ein Organ aufweist, welches geeignet ist, die Verschiebung der Zugstange mit der axialen Rotation des Aufwickelrohres zu koppeln, wenn der Rollostoff für die Verschiebung zwischen der Aufnahme-
position und der ausgefahrenen Position angetrieben wird, und wobei diese Verdunkelungsvorrichtung es erlauben würde, die Probleme nach dem Stand der Technik zu vermeiden, indem sie beiderseits des abzdunkelnden Bereiches in der Querrichtung eine wesentlich verbesserte kompakte Form aufweist und gleichzeitig einen besonders niedrig gehaltenen Gestehungskostenpreis
bietet.

Die Lösung des gestellten technischen Problems besteht erfindungsgemäß darin, dass jedes Kopplungsorgan mindestens ein elastisches Rückholmittel aufweist, das geeignet ist, den Rollostoff in Längsrichtung zwischen der Zugstange und dem Aufwickelrohr unter Spannung zu setzen, wobei das Rückholmittel einen integralen Bestandteil der Übertragungsket-

te bildet, die die Kopplung der Zugstange mit dem Aufwickelrohr für die Verschiebung sicherstellt.

Die Tatsache, dass ein elastisches Rückholmittel einen integralen Bestandteil der Übertragungskette bildet, bedeutet, dass es in direkter und effektiver Weise bei der Kopplung der Zugstange mit dem Aufwickelrohr für die Verschiebung mitwirkt. Dies bedeutet, dass es direkt für die Verschiebung mit den anderen beweglichen Elementen zusammenwirkt, die das Kraftübertragungsorgan und die Übertragungskette bilden.

Konkret ermöglicht das Vorhandensein jedes elastischen Rückholmittels den Ausgleich des Unterschieds zwischen dem Verschiebungsweg der Zugstange, der a priori im Zeitablauf konstant ist, und der Aufroll- oder Abrolllänge des Rollostoffes, die ihrerseits als Funktion der Anzahl der Umdrehungen des Aufwickelrohres variabel ist.

Die so definierte Erfindung bietet einerseits den Vorteil, ein Funktionieren mit mehreren Positionen zu ermöglichen und andererseits durchaus mit einer rein manuellen Bedienung kompatibel zu sein. Indem die sperrigen konischen Rollen nach dem Stand der Technik vermieden werden, ermöglicht es die Erfindung des Weiteren, den Platzbedarf der Verdunkelungsvorrichtung in Querrichtung beiderseits des abzudunkelnden Bereiches zu minimieren und damit bei einer Vorrichtung mit gegebenen Abmessungen die Verdunkelungsfläche zu maximieren. Unabhängig von der Art der Umsetzung bietet die Erfindung im Übrigen den Vorteil, im Aufbau relativ einfach zu sein, was es ihr ermöglicht, im Vergleich zu ä-

quivalenten Systemen nach dem Stand der Technik wenig kostspielig zu sein.

Die vorliegende Erfindung betrifft auch die Merkmale, welche sich aus der folgenden Beschreibung ergeben und welche
5 einzeln in allen möglichen technischen Kombinationen zu berücksichtigen sind.

Diese als nicht einschränkendes Beispiel gegebene Beschreibung macht besser verständlich, aus was die Erfindung besteht und wie sie realisiert werden kann. Sie wird im Übrigen unter Bezugnahme auf die beigefügten Zeichnungen gegeben, in denen
10

die Figuren 1 bis 5 schematische Darstellungen von fünf Verdunkelungsvorrichtungen entsprechend fünf verschiedenen Ausführungsformen der Erfindung von unten enthalten.
15

Aus Gründen der Klarheit werden die jeweils gleichen Bestandteile mit identischen Bezugszeichen bezeichnet. Des Weiteren werden lediglich die für das Verständnis der Erfindung wesentlichen Bestandteile dargestellt, wobei dies auch nicht maßstabsgerecht und nur in schematischer Form erfolgte.
20

25

Fig. 1 zeigt eine Verdunkelungsvorrichtung 1, die dazu bestimmt ist, im Bereich des Innenraums eines Kraftfahrzeuges mit dem Ziel montiert zu werden, das Licht abzdunkeln, das durch eine die Dachhaut bildende fest Glasscheibe hindurchtritt. Anzumerken ist, dass der abzdunkelnde Bereich hier
30 durch den wirklich lichtdurchlässigen Teil der Glasscheibe, also denjenigen Teil gebildet wird, der tatsächlich Licht-

strahlen in das Innere des Fahrgastraums eintreten lässt und der demzufolge nicht gegenüber einem beliebigen Teil der Karosserie oder einem beliebigen Bestandteil der Innenausstattung angeordnet ist.

5

Unabhängig davon weist die Verdunkelungsvorrichtung 1 zunächst einen lichtundurchlässigen Rollostoff 10 auf, von dem zwei entgegengesetzte Enden 11, 12 jeweils einerseits mit einem von dem abzdunkelnden Bereich beabstandet in axialer Rotation beweglich montierten Aufwickelrohr 20 und andererseits mit einer längs des genannten abzdunkelnden Bereiches für die Verschiebung beweglich montierten Zugstange 30 fest verbunden sind.

10

Um parallel zur Innenfläche der Glasscheibe ausgefahren werden zu können, ist der Rollostoff 10 für die Verschiebung zwischen einer Aufnahmeposition, in der er auf das Aufwickelrohr aufgerollt wird, und einer ausgefahrenen Position, in der er sich unterhalb des genannten abzdunkelnden Bereiches erstreckt, beweglich montiert.

20

Die Verdunkelungsvorrichtung 1 ist des Weiteren mit zwei Organen 40a, 40b versehen, welche in der Lage sind, die Verschiebung der Zugstange 30 mit der axialen Rotation des Aufwickelrohres 20 zu koppeln, wenn die Leinwand 10 für die Verschiebung zwischen der Aufnahmeposition und der ausgefahrenen Position angetrieben wird.

25

Entsprechend dem Gegenstand der vorliegenden Erfindung weist jedes Kopplungsorgan 40a, 40b ein elastisches Rückholmittel 41a, 41b auf, welches in der Lage ist, den Rollostoff 10 zwischen der Zugstange 30 und dem Aufwickelrohr 20

30

in Längsrichtung unter Spannung zu setzen, und das einen integralen Bestandteil der Übertragungskette bildet, welche die Kopplung der Zugstange 30 mit dem Aufwickelrohr 20 für die Verschiebung sicherstellt.

5

Bei dieser besonderen Ausführungsform, die lediglich als Beispiel gewählt wird, sind die Kopplungsorgane 40a, 40b jeweils in der Lage, jedes Ende 31, 32 der Zugstange 30 mit dem entsprechenden Ende 21, 22 des Aufwickelrohres 20 für
10 die Verschiebung dann zu koppeln, wenn der Rollostoff 10 für die Verschiebung zwischen der Aufnahme position und der ausgefahrenen Position angetrieben wird. Dieses Merkmal gestattet es in vorteilhafter Weise, die Verschiebung der Zugstange 30 in vollständig symmetrischer Form zu führen,
15 d.h. also ohne ein beliebiges Querstellen, das geeignet wäre, das ordnungsgemäße Ausfahren des Rollostoffes 10 zu behindern.

Nach einem Erfindungsmerkmal weist jedes Kopplungsorgan
20 40a, 40b ein flexibles Kraftübertragungselement 42a, 42b auf, das mit der Zugstange 30 verbunden und geeignet ist, in Form des Antriebs mit einem mit dem Aufwickelrohr 20 verbundenen drehbaren Kraftübertragungselement 43a, 43b zusammenzuwirken.

25

Bei dieser ersten Ausführungsform der Erfindung wird die Verdunkelungsvorrichtung 1 von Hand betätigt, was den Vorteil einer extremen strukturellen Einfachheit des Ganzen bietet. Im Übrigen ist das flexible Kraftübertragungselement
30 42a, 42b jedes Kopplungsorgans 40a, 40b über ein elastisches Rückholmittel 41a, 41b, welches in der Lage ist, eine Zugkraft zwischen dem genannten flexiblen Kraftüber-

tragungselement 42a, 42b und der genannten Zugstange 30 auszuüben, mit der Zugstange 30 verbunden.

Bei diesem Ausführungsbeispiel wird das in jedes Kopplungs-
5 organ 40a, 40b integrierte elastische Rückholmittel 41a, 41b durch eine zylindrische Zugfeder gebildet, deren eines Ende mit dem flexiblen Kraftübertragungselement 42a, 42b fest verbunden ist und deren anderes Ende mit der Zugstange 30 fest verbunden ist.

10

Es ist anzumerken, das Fig. 1 lediglich eine Prinzipdarstellung bildet und dass jedes elastische Rückholmittel 41a, 41b in der Praxis aus offensichtlichen Gründen des Platzbedarfs und der Ästhetik vorteilhafterweise in den In-
15 nenbereich der Zugstange 30 integriert wird.

Jedes drehbare Kraftübertragungselement 43a, 43b wird seinerseits durch eine Rolle gebildet, welche in der Aufrollbewegung mit dem flexiblen Kraftübertragungselement 42a,
20 42b zusammenzuwirken vermag, dessen Profil a priori beliebig sein kann, da das gegenseitige Antreiben zwischen diesen beiden Elementen durch Reibung erfolgt.

Es ist anzumerken, dass jede Rolle hier in steifer Form
25 fest mit dem entsprechenden Ende 21, 22 des Aufwickelrohres 20 verbunden ist. Diese Verbindung könnte jedoch durchaus über ein zweites elastisches Rückholmittel hergestellt werden, dessen Wirkung entsprechend diejenige der ein elastisches Rückholmittel 41a, 41b bildenden zylindrischen Zugfe-
30 der ergänzen würde. Unabhängig davon wird die Einheit bestehend aus dem Aufwickelrohr 20 und den beiden drehbaren

Kraftübertragungselementen 43a, 43b hier in der Rotation beweglich relativ zu festen Lagern 60a, 60b montiert.

Das flexible Kraftübertragungselement 42a, 42b weist seinerseits in dem Sinne eine lineare Form auf, dass es zwei
5 getrennte Enden besitzt, wobei eines mit der Zugstange 30 und das andere mit dem drehbaren Kraftübertragungselement 43a, 43b verbunden ist. Beispielsweise kann das flexible Kraftübertragungselement 42a, 42b entsprechend durch ein
10 Seil oder durch einen Riemen gebildet werden. Es ist natürlich klar, dass bei dieser ersten Ausführungsform die Verbindung zwischen dem Ende jedes flexiblen Kraftübertragungselements 42a, 42b und der Zugstange 30 indirekt ist, denn sie wird über ein elastisches Rückholmittel 41a, 41b,
15 im vorliegenden Fall eine zylindrische Zugfeder, hergestellt.

Bei diesem Ausführungsbeispiel ist des Weiteren zu bemerken, dass das Ende jedes flexiblen Kraftübertragungselements 42a, 42b, welches dazu bestimmt ist, in Form des Antriebs mit einem drehbaren Kraftübertragungselement 43a, 43b zusammenzuwirken, fest mit dem drehbaren Kraftübertragungselement 43a, 43b verbunden ist. Dies bedeutet ganz
20 einfach, dass das fragliche Ende nicht die Form eines Totseils hat, wie bei der nachstehend beschriebenen dritten Ausführungsform der Fig. 3. Es ist im Übrigen zu bemerken, dass in an sich bekannter Weise zwei Umlenkrollen 44a, 44b jeweils an der Verschiebungskinetik jedes flexiblen Kraftübertragungselements 42a, 42b beteiligt sind.

30

Nach einer nicht dargestellten Variante der ersten Ausführungsform könnte jedes flexible Kraftübertragungselement

42a, 42b die Form einer Schleife haben, die einerseits mit der Zugstange 30 verbunden ist und andererseits in Form des Antriebs mit dem entsprechenden drehbaren Kraftübertragungselement 43a, 43b zusammenwirkt. Im Übrigen könnte jedes flexible Kraftübertragungselement 42a, 42b des Weiteren überstehende Teile aufweisen, die regelmäßig über die Länge verteilt und in der Lage wären, durch Eingriff auf der Höhe des abzudunkelnden Bereiches mit Löchern mit im Wesentlichen komplementären Querschnitten zusammenzuwirken, die längs der entsprechenden Seitenkante des Rollostoffes 10 angeordnet sind. Dieses Merkmal hätte den Vorteil, eine Abstützung des Rollostoffes 10 in Querrichtung zu ermöglichen, wenn dieser unterhalb des abzudunkelnden Bereiches ausfährt.

Unabhängig davon ist es wichtig anzumerken, dass diese Besonderheit bedeutet, dass jedes flexible Kraftübertragungselement 42a, 42b die Form einer Schleife aufweist. Es ist in der Tat unerlässlich, dass in dem abzudunkelnden Bereich ein Teil des flexiblen Kraftübertragungselements 42a, 42b sich stets zum Rollostoff 10 parallel verschiebt, sodass diese beiden Elemente tatsächlich in der Lage sind, fest miteinander verbunden zu bleiben.

Fig. 2 zeigt eine Verdunkelungsvorrichtung 100, die einer zweiten Ausführungsform der Erfindung entspricht. Wenn gleich die Bedienung nach wie vor manuell ist, unterscheidet sich die Verdunkelungsvorrichtung 100 von der ersten beschriebenen Ausführungsform im Wesentlichen durch die Tatsache, dass das drehbare Kraftübertragungselement 143a, 143b jedes Kopplungsorgan 140a, 140b hier über ein elastisches Rückholmittel 141a, 141b mit dem Aufwickelrohr 20

verbunden ist, welches in der Lage ist, eine Torsionskraft zwischen dem drehbaren Kraftübertragungselement 143a, 143b und dem Aufwickelrohr 20 auszuüben.

5 Dies bedeutet mit anderen Worten, dass jedes drehbare Kraftübertragungselement 143a, 143b in der axialen Rotation mit dem Aufwickelrohr 20 über ein elastisches Rückholmittel 141a, 141b verbunden ist, das einen gewissen Winkelversatz zwischen den beiden Elemente ermöglicht. Das Ganze ist in
10 der Weise ausgestaltet, dass die Drehachse jedes drehbaren Kraftübertragungselements 143a, 143b mit derjenigen des Aufwickelrohres 20 kollinear ist. Natürlich unterliegt die Winkelverschiebung zwischen jedem drehbaren Kraftübertragungselement 143a, 143b und dem Aufwickelrohr 20 ständig
15 der Rückholwirkung, die durch das entsprechende elastische Rückholmittel 141a, 141b ausgeübt wird. Unabhängig von dieser inneren Beweglichkeit ist die aus dem Aufwickelrohr 20 und den beiden drehbaren Kraftübertragungselementen 143a, 143b bestehende Einheit relativ zu festen Lagern 160a, 160b
20 beweglich montiert.

Bei diesem Ausführungsbeispiel wird das elastische Rückholmittel 141a, 141b jedes Kopplungsorgans 140a, 140b durch
25 eine Spiralfeder gebildet, deren eines Ende mit dem drehbaren Kraftübertragungselement 143a, 143b und deren anderes Ende mit dem Aufwickelrohr 20 fest verbunden ist.

Wie bei der ersten Ausführungsform wird angemerkt, dass jedes drehbare Kraftübertragungselement 143a, 143b durch eine
30 Rolle gebildet wird, welche in der Lage ist, in einer Aufrollbewegung mit einem linearen flexiblen Kraftübertragungselement 142a, 142b zusammenzuwirken. In gleicher Weise

ist anzumerken, dass jedes flexible Kraftübertragungselement 142a, 142b ein im Wesentlichen glattes Profil aufweist und über ein Ende verfügt, das direkt fest mit dem drehbaren Kraftübertragungselement 143a, 143b verbunden ist. Es
5 sind hier erneut zwei an sich bekannte Umlenkrollen 144a, 144b vorhanden, die jeweils an der Verschiebungskinematik jedes flexiblen Kraftübertragungselements 142a, 142b beteiligt sind.

10 An dieser Stelle der Beschreibung wird im Übrigen bemerkt, dass es durchaus in Betracht gezogen werden kann, die Wirkung der elastischen Rückholmittel 141a, 141b mit derjenigen der elastischen Rückholmittel 41a, 41b zu kombinieren, wie sie bei der Verdunkelungsvorrichtung 1 verwendet wurden.
15

Fig. 3 zeigt eine Verdunkelungsvorrichtung 200 entsprechend einer dritten Ausführungsform der Erfindung. Im Vergleich zu den beiden ersten beschriebenen unterscheidet sich dieses Ausführungsbeispiel zunächst durch die Tatsache, dass
20 die Verdunkelungsvorrichtung 200 Motormittel 250 aufweist, welche in der Lage sind, den Rollostoff 10 zwischen der Aufnahmeposition und der ausgefahrenen Position für die Verschiebung anzutreiben. Die genannten Motormittel können
25 geringe Drehmomente im Vergleich zu Motorisierungen an sich bekannter Aufrollmittel mit Rückholfedern im Rohr aufweisen.

In besonders vorteilhafterweise sind die Motormittel 250
30 hier in der Lage, ein bewegliches Kraftübertragungselement 242a, 242b, 243a, 243b jedes Kopplungsorgans 240a, 240b für die Verschiebung anzutreiben. Es ist klar, dass ein beweg-

liches Kraftübertragungselement 242a, 242b, 243a, 243b jeweils in beliebiger Weise ein flexibles Kraftübertragungselement 242a, 242b oder ein drehbares Kraftübertragungsmittel 243a, 243b bezeichnen kann.

5

Bei diesem Ausführungsbeispiel weisen die Motormittel 250 in schematischer Weise einen Elektromotor auf, der aus Gründen der Klarheit nicht dargestellt wird, welcher geeignet ist, zwei Antriebsritzel 251 mit gerader Verzahnung in
10 Drehung zu versetzen, die in Fig. 3 überlagert dargestellt werden. Das Ganze ist so ausgestaltet, dass jedes Antriebsritzel 251 in Form des Antriebs jeweils mit dem flexiblen Kraftübertragungselement 242a, 242b jedes eingesetzten Kopplungsorgans 240a, 240b zusammenzuwirken vermag.

15

Die Verdunkelungsvorrichtung 200 unterscheidet sich auch dadurch von ihren manuell betriebenen Gegenstücken, dass jedes drehbare Kraftübertragungselement 243a, 243b durch ein Ritzel gebildet wird, welches durch Eingriff mit einem
20 gezahnten flexiblen Kraftübertragungselement 242a, 242b zusammenwirken vermag.

Beispielsweise kann das flexible Kraftübertragungselement 242a, 242b durch einen Zahnriemen oder durch ein zahnstangenförmiges Seil gebildet werden, insbesondere vom Typ Seilenzug oder vom fest angegossenen Typ. Was insbesondere den letzten Punkt betrifft, kann es sich um ein Stahlseil, ein Geflecht aus Polyester oder Kevlar handeln, an dem Kugeln oder Zähne in konstanten Abständen in den Bereichen fest
25 angegossen werden, die durch das Eingreifen mit den Ritzeln betroffen sind (Öffnungs-/Schließungsbewegung). Das Seil kann in den anderen Bereichen zahnlos sein.

30

Jedes flexible Kraftübertragungselement 242a, 242b hat im
Übrigen eine lineare Form, deren eines Ende mit der
Zugstange 30 und deren anderes Ende mit dem entsprechenden
5 drehbaren Kraftübertragungselement 243a, 243b verbunden
ist; letztes Ende endet hier als Totseil.

Im Übrigen ist der Aufbau der Kopplungsorgane 240a, 240b im
Wesentlichen mit der bei der Verdunkelungsvorrichtung 1
10 verwendeten vergleichbar, insbesondere was die Anordnung
und das Funktionieren der elastischen Rückholmittel 241a,
241b betrifft. Außerdem werden zwei doppelte Umlenkrollen
244a, 244b in an sich bekannter Form eingesetzt.

15 Fig. 4 zeigt eine Verdunkelungsvorrichtung 300, die einer
vierten Ausführungsform der Erfindung entspricht. Diese un-
terscheidet sich von der dritten Ausführungsform im Wesent-
lichen aufgrund der Tatsache, dass das drehbare Kraftüber-
tragungselement 343a, 343b jedes Kopplungsorgans 340a, 340b
20 hier die Form einer Schleife hat, die einerseits mit der
Zugstange 30 verbunden ist und andererseits für den Antrieb
mit dem entsprechenden drehbaren Kraftübertragungselement
343a, 343b zusammenwirkt.

25 Nicht jedes flexible Kraftübertragungselement 342a, 342b
ist direkt fest mit der Zugstange 30 verbunden, da das e-
lastische Rückholmittel 341a, 341b des entsprechenden Kopp-
lungsorgans 340a, 340b zwischen diesen beiden Elementen
eingesetzt wird, um zwischen beiden eine Zugkraft ausüben
30 zu können. Es handelt sich hier um eine zylindrische Zugfe-
der.

Hinsichtlich des Kopplungsorgans 340a, 340b ist auch hier konkret ein Ritzel vorhanden, das ein drehbares Kraftübertragungselement 343a, 343b bildet, welches durch Eingriff mit einem Zahnriemen zusammenzuwirken vermag, der ein mit
5 Zähnen versehenes flexibles Kraftübertragungselement 242a, 242b bildet. Das Element der beweglichen Translation jedes Kopplungsorgans 340a, 340b, das für die Verschiebung durch ein Zahnrad 351 der Motormittel 350 angetrieben wird, ist ebenso wie beim dritten Ausführungsbeispiel das flexible
10 Kraftübertragungselement 342a, 342b. Desgleichen sind auch die doppelten Umlenkrollen 344a, 344b für die Kinematik der Bewegung der fraglichen flexiblen Kraftübertragungselemente 342a, 342b erforderlich.

15 Nach einer nicht dargestellten Variante dieser vierten Ausführungsform könnten die längs jedes mit Zähnen versehenen flexiblen Kraftübertragungselementes 342a, 342b in Schleifenform angeordneten Zähne in dem abzudunkelnden Bereich in der Lage sein, durch Eingriff mit Löchern mit im Wesentli-
20 chen komplementären Querschnitten zusammenzuwirken, die längs der entsprechenden Seitenkante des Rollostoffes 10 angeordnet sind. Dieses Merkmal hätte den Vorteil, eine Abstützung des Rollostoffes 10 in Querrichtung zu ermöglichen, wenn diese in dem abzudunkelnden Bereich ausfährt.

25

Es ist jedenfalls wichtig anzumerken, dass diese Besonderheit bedeutet, dass jedes gezahnte flexible Kraftübertragungselement 342a, 342b die Form einer Schleife aufweist. Es ist in der Tat unerlässlich, dass in dem abzudunkelnden
30 Bereich ein Teil des flexiblen Kraftübertragungselements 342a, 342b sich stets parallel zum Rollostoff 10 bewegt,

sodass diese beiden Elemente tatsächlich in der Lage sind, fest verbunden zu bleiben.

Fig. 5 zeigt eine Verdunkelungsvorrichtung 400 entsprechend
5 einer fünften Ausführungsform der Erfindung. Diese liegt besonders nah bei dem vorstehend beschriebenen vierten Ausführungsbeispiel. Sie unterscheidet sich jedoch dadurch, dass das drehbare Kraftübertragungselement 443a, 443b jedes Kopplungsorgans 440a, 440b hier mittels eines elastischen
10 Rückholmittels 441a, 441b mit dem Aufwickelrohr 20 verbunden ist, das in der Lage ist, eine Torsionskraft zwischen dem drehbaren Kraftübertragungselement 443a, 443b und dem Aufwickelrohr 20 auszuüben. In diesem Sinne nähert es sich auch an die Verdunkelungsvorrichtung 100 an, die Gegenstand
15 der zweiten Ausführungsform der Erfindung ist.

Natürlich betrifft die Erfindung ganz allgemein ein Kraftfahrzeug, das mit mindestens einer Verdunkelungsvorrichtung 1, 100, 200, 300, 400 wie vorstehend beschrieben ausgestattet
20 ist.

PATENTANSPÜCHE

1. Verdunkelungsvorrichtung (1, 100, 200, 300, 400), die einen Rollostoff (10) aufweist, dessen zwei entgegengesetzten Enden (11, 12) jeweils mit einem von einem abzdunkelnden Bereich beabstandet in der axialen Rotation beweglich montierten Aufwickelrohr (20) und einer für die Verschiebung längs des abzdunkelnden Bereiches beweglich montierten Zugstange (30) fest verbunden sind, wobei der Rollostoff (10) für die Verschiebung zwischen einer Aufnahme-
position, in der er um das Aufwickelrohr (20) aufgerollt ist, und einer ausgefahrenen Position, in der er sich unterhalb des abzdunkelnden Bereiches erstreckt, beweglich montiert ist, wobei die Verdunkelungsvorrichtung (1, 100, 200, 300, 400) des Weiteren mindestens ein Organ (40a, 40b, 140a, 140b, 240a, 240b, 340a, 340b, 440a, 440b) aufweist, welches geeignet ist, die Verschiebung der Zugstange (30) mit der axialen Rotation des Aufwickelrohres (20) zu koppeln, wenn der Rollostoff (10) für die Verschiebung zwischen der Aufnahme-
position und der ausgefahrenen Position angetrieben wird, dadurch gekennzeichnet, dass jedes Kopplungsorgan (40a, 40b, 140a, 140b, 240a, 240b, 340a, 340b, 440a, 440b) mindestens ein elastisches Rückholmittel (41a, 41b, 141a, 141b, 241a, 241b, 341a, 341b, 441a, 441b) aufweist, das den Rollostoff (10) in Längsrichtung zwischen der Zugstange (30) und dem Aufwickelrohr (20) unter Spannung setzt, und das einen integralen Bestandteil der Übertragungskette bildet, die die Kopplung der Zugstange (30) mit dem Aufwickelrohr (20) für die Verschiebung sicherstellt.

30

2. Verdunkelungsvorrichtung (1, 100, 200, 300, 400) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass sie zwei Kopp-

lungsgorgane (40a, 40b, 140a, 140b, 240a, 240b, 340a, 340b, 440a, 440b) umfasst, die jeweils jedes Ende (31, 32) der Zugstange (30) mit dem entsprechenden Ende (21, 22) des Aufwickelrohres (20) für die Verschiebung dann koppelt, wenn der Rollostoff (10) für die Verschiebung zwischen der Aufnahme-
5 position und der ausgefahrenen Position angetrieben ist.

3. Verdunkelungsvorrichtung (1, 100, 200, 300, 400) nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass jedes Kopplungsorgan (40a, 40b, 140a, 140b, 240a, 240b, 340a, 340b, 440a, 440b) ein flexibles Kraftübertragungselement (42a, 42b, 142a, 142b, 242a, 242b, 342a, 342b, 442a, 442b) umfasst, das mit der Zugstange (30) verbunden ist und für den Antrieb mit einem mit dem Aufwickelrohr (20) verbundenen drehbaren Kraftübertragungselement (43a, 43b, 143a, 143b, 243a, 243b, 343a, 343b, 443a, 443b) zusammenzu-
15 wirkt.

4. Verdunkelungsvorrichtung (1, 200, 300) nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass jedes flexible Kraftübertragungselement (42a, 42b, 142a, 142b, 242a, 242b, 342a, 342b, 442a, 442b) mittels eines elastischen Rückholmittels (41a, 41b, 241a, 241b, 341a, 341b), das eine Zugkraft zwischen dem flexiblen Kraftübertragungselement (42a, 42b, 242a, 242b, 342a, 342b) und der genannten Zugstange (30) ausübt, mit der Zugstange (30) verbunden ist.
25

5. Verdunkelungsvorrichtung (1, 200, 300) nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass das elastische Rückholmittel (41a, 41b, 241a, 241b, 341a, 341b) durch eine zylindrische Zugfeder gebildet ist, deren eines Ende mit dem fle-
30

xiblen Kraftübertragungselement (42a, 42b, 242a, 242b, 342a, 342b) fest verbunden ist und deren anderes Ende mit der Zugstange (30) fest verbunden ist.

5 6. Verdunkelungsvorrichtung (100, 400) nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass jedes drehbare Kraftübertragungselement (143a, 143b, 443a, 443b) mittels eines elastischen Rückholmittels (141a, 141b, 441a, 441b) mit dem Aufwickelrohr (20) verbunden ist, das eine Torsionskraft zwischen dem drehbaren Kraftübertragungselement (143a, 143b, 10 443a, 443b) und dem Aufwickelrohr (20) ausübt.

7. Verdunkelungsvorrichtung (100, 400) nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass das elastische Rückholmittel 15 (141a, 141b, 441a, 441b) durch eine Spiralfeder gebildet ist, deren eines Ende mit dem drehbaren Kraftübertragungselement (143a, 143b, 443a, 443b) und deren anderes Ende mit dem Aufwickelrohr (20) fest verbunden ist.

20 8. Verdunkelungsvorrichtung (1, 100, 200) nach einem der Ansprüche 3 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass jedes flexible Kraftübertragungselement (42a, 42b, 142a, 142b, 242a, 242b) eine lineare Form aufweist, deren eines Ende mit der Zugstange (30) und deren anderes Ende mit dem drehbaren 25 Kraftübertragungselement (43a, 43b, 143a, 143b, 243a, 243b) verbunden ist.

9. Verdunkelungsvorrichtung (200) nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass das Ende jedes flexiblen Kraftübertragungselements (242a, 242b) das für den Antrieb mit 30 dem entsprechenden drehbaren Kraftübertragungselement (243a, 243b) zusammenwirkt, in Form eines Totseils endet.

10. Verdunkelungsvorrichtung (1, 100) nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass jedes flexible Kraftübertragungselement (42a, 42b, 142a, 142b), das für den Antrieb
5 mit dem drehbaren Kraftübertragungselement (43a, 43b, 143a, 143b) zusammenwirkt, mit dem drehbaren Kraftübertragungselement (43a, 43b, 143a, 143b) fest verbunden ist.
11. Verdunkelungsvorrichtung (300, 400) nach einem der Ansprüche 3 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass jedes flexible Kraftübertragungselement (342a, 342b, 442a, 442b) die Form einer Schleife aufweist, die einerseits mit der Zugstange (30) verbunden ist und andererseits für den Antrieb mit dem entsprechenden drehbaren Kraftübertragungselement
15 (343a, 343b, 443a, 443b) zusammenwirkt.
12. Verdunkelungsvorrichtung (200, 300, 400) nach einem der Ansprüche 3 bis 11, dadurch gekennzeichnet, dass jedes drehbare Kraftübertragungselement (243a, 243b, 343a, 343b, 443a, 443b) aus einem Ritzel besteht, welches geeignet ist,
20 für den Eingriff mit einem gezahnten flexiblen Kraftübertragungselement (242a, 242b, 342a, 342b, 442a, 442b) zusammenzuwirken.
13. Verdunkelungsvorrichtung (300, 400) nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, dass jedes gezahnte flexible Kraftübertragungselement (342a, 342b, 442a, 442b) die Form einer Schleife aufweist, die einerseits mit der Zugstange (30) verbunden ist und andererseits für den Antrieb mit dem entsprechenden drehbaren Kraftübertragungselement (343a, 343b, 443a, 443b) zusammenwirkt, und dadurch, dass die längs jedes mit Zähnen versehenen flexiblen Kraftübertragungsele-
25
30

menten (342a, 342b, 442a, 442b) angeordneten Zähne in dem abzudunkelnden Bereich in der Lage sind, durch Eingriff mit Löchern mit im Wesentlichen komplementären Querschnitten zusammenzuwirken, die längs der entsprechenden Seitenkante
5 des Rollostoffes (10) angeordnet sind.

14. Verdunkelungsvorrichtung (1, 100) nach einem der Ansprüche 3 bis 11, dadurch gekennzeichnet, dass jedes drehbare Kraftübertragungselement (43a, 43b, 143a, 143b) aus
10 einer Rolle besteht, die für das Aufrollen mit einem flexiblen Kraftübertragungselement (42a, 42b, 142a, 142b) mit beliebigem Profil zusammenwirkt.

15. Verdunkelungsvorrichtung (1, 100) nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, dass jedes flexible Kraftübertragungselement (42a, 42b, 142a, 142b) die Form einer Schleife aufweist, die einerseits mit der Zugstange (30) verbunden ist und andererseits für den Antrieb mit dem entsprechenden drehbaren Kraftübertragungselement (43a, 43b, 143a, 143b)
20 zusammenwirkt, und außerdem dadurch, dass das flexible Kraftübertragungselement (42a, 42b, 142a, 142b) überstehende Teile aufweist, die regelmäßig über die Länge verteilt sind und durch Eingriff auf der Höhe des abzudunkelnden Bereiches mit Löchern mit im Wesentlichen komplementären
25 Querschnitten zusammenwirken, die längs der entsprechenden Seitenkante des Rollostoffes (10) angeordnet sind.

16. Verdunkelungsvorrichtung (200, 300, 400) nach einem der Ansprüche 1 bis 15, dadurch gekennzeichnet, dass sie
30 Motormittel (250, 350, 450) umfasst, die den Rollostoff (10) für die Verschiebung zwischen der Aufnahmeposition und der ausgefahrenen Position antreiben.

17. Verdunkelungsvorrichtung (200, 300, 400) nach Anspruch
16, dadurch gekennzeichnet, dass die Motormittel (250, 350,
450) für die Verschiebung ein bewegliches Kraftübertra-
5 gungselement (242a, 242b, 243a, 243b, 342a, 342b, 343a,
343b, 442a, 442b, 443a, 443b) jedes Kopplungsorgans (240a,
240b, 340a, 340b, 440a, 440b) antreiben.

1/2

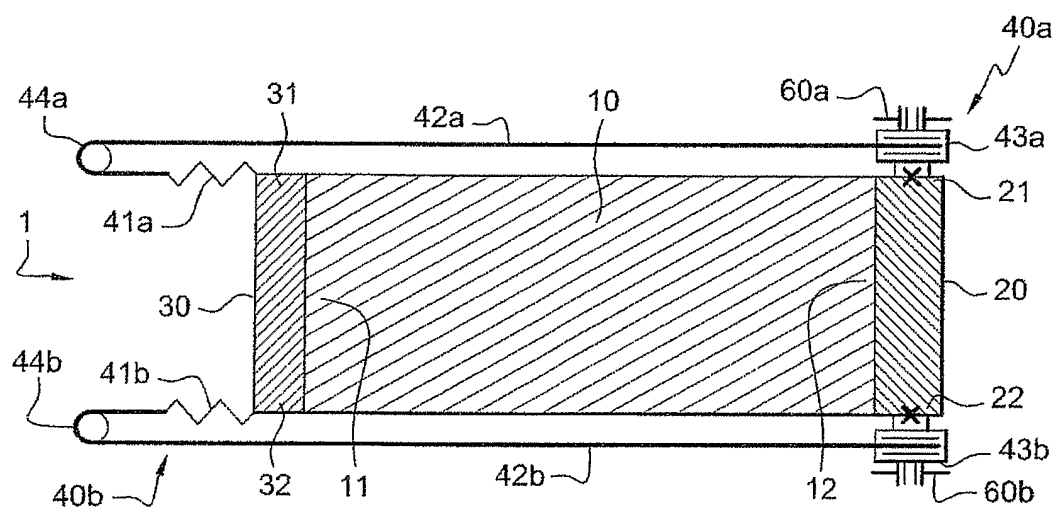


Fig. 1

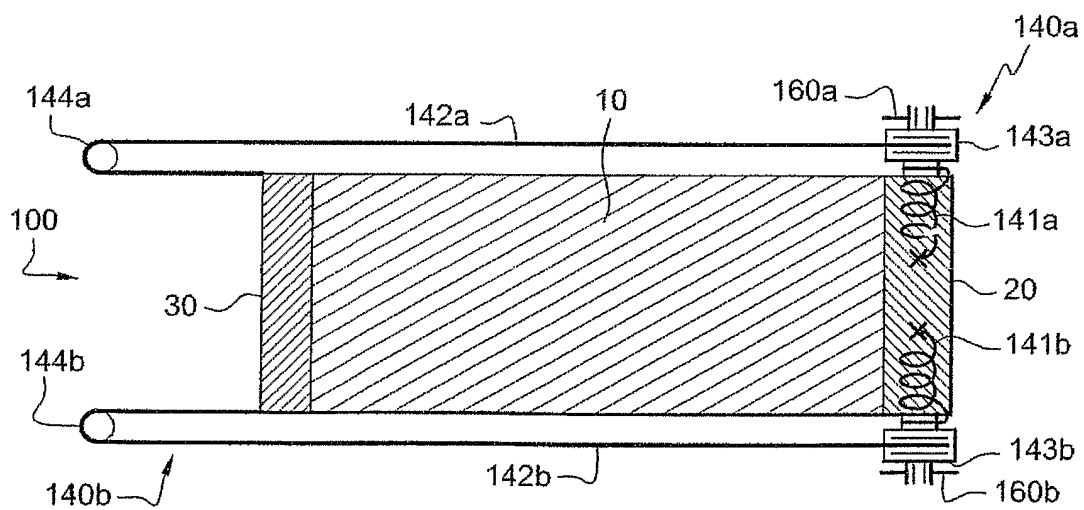
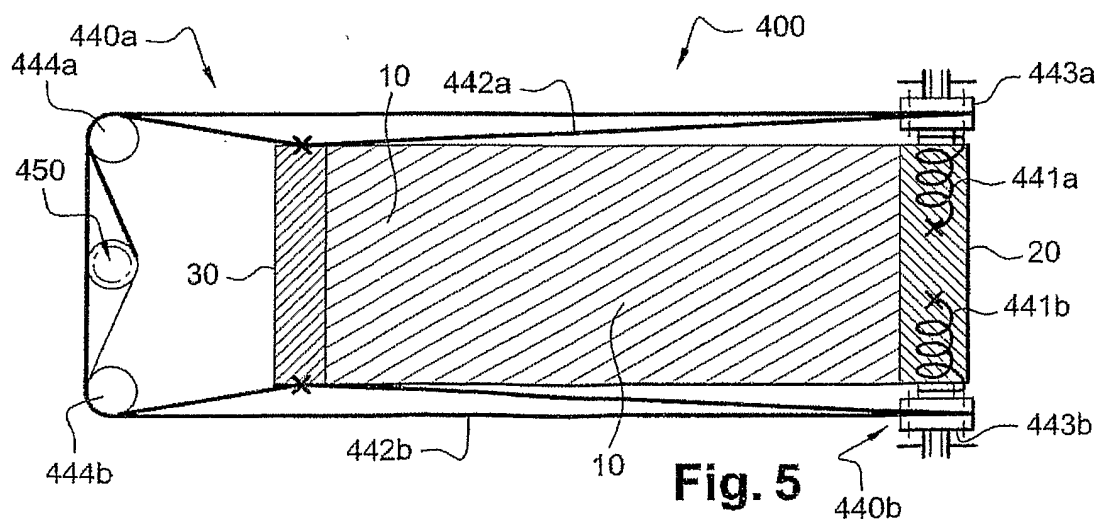
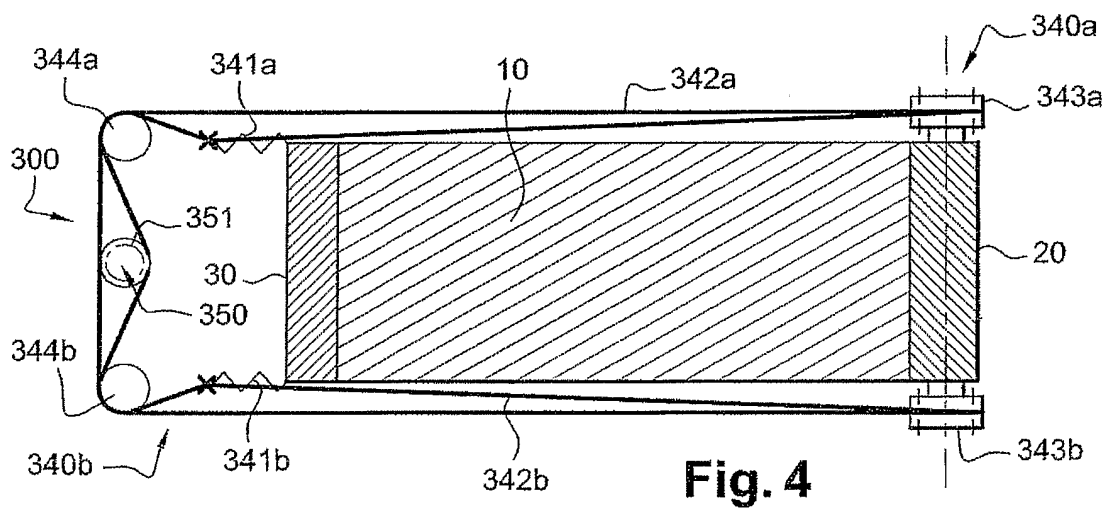
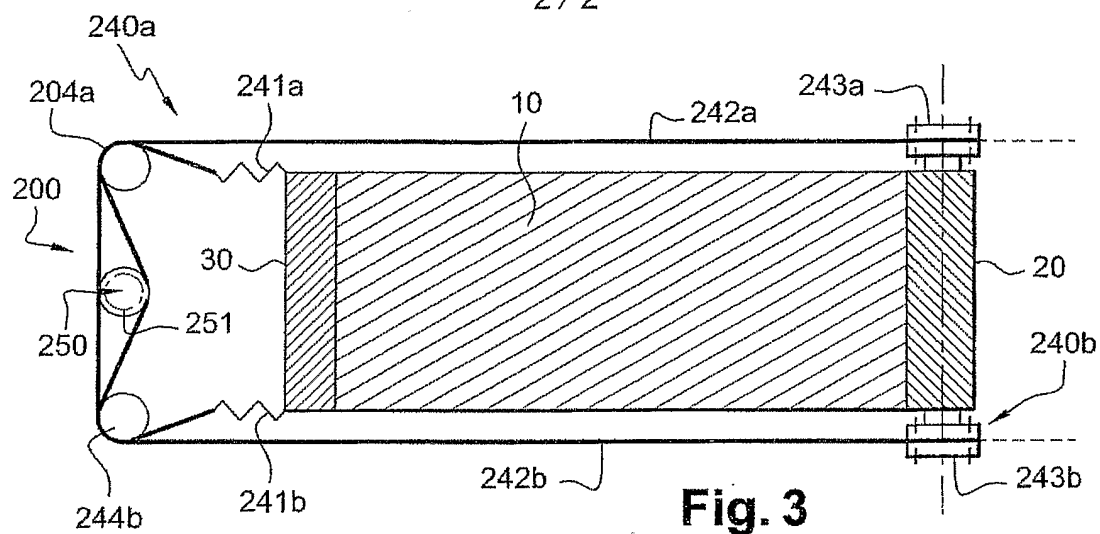


Fig. 2

2 / 2



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/DE2005/002150

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

INV. B60J7/06

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

B60J E06B E04F

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the International search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	FR 2 697 558 A (ROCHE STORES) 6 May 1994 (1994-05-06) page 2, line 4 - page 3, line 30; figures 1,2	1-3,6,7, 11,12, 14,16,17
X	FR 2 568 623 A (TECHNIGROUP) 7 February 1986 (1986-02-07) page 2, line 2 - page 3, line 14; figure 1	1-5,8,10
X	FR 2 583 092 A (WAREMA RENKHOFF GMBH CO KG; WAREMA RENKHOFF GMBH & CO KG) 12 December 1986 (1986-12-12)	1,5
A	figures 1-3	9
X	GB 343 167 A (GEORGE PAGE) 16 February 1931 (1931-02-16) page 2, lines 45-102; figures 1,2	1
	-/--	

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

22 March 2006

Date of mailing of the international search report

29/03/2006

Name and mailing address of the ISA/

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Kergueno, J

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/DE2005/002150

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	DE 40 18 362 A1 (DEUTSCHE AIRBUS GMBH, 2000 HAMBURG, DE) 12 December 1991 (1991-12-12) column 1, line 61 - column 2, line 28; figure	13
A	DE 199 10 830 C1 (WEBASTO S.P.A., VENARIA) 29 June 2000 (2000-06-29) figures 1-4	1
E	EP 1 626 152 A (BOS GMBH & CO. KG) 15 February 2006 (2006-02-15) paragraphs [0026] - [0054]; figures 1-4	1-3,5-8, 10,14

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/DE2005/002150

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
FR 2697558	A	06-05-1994	NONE	
FR 2568623	A	07-02-1986	NONE	
FR 2583092	A	12-12-1986	AT 149586 A	15-07-1993
			BE 904892 A1	01-10-1986
			CH 669422 A5	15-03-1989
			DE 3520857 A1	11-12-1986
			NL 8601204 A	02-01-1987
GB 343167	A	16-02-1931	NONE	
DE 4018362	A1	12-12-1991	NONE	
DE 19910830	C1	29-06-2000	EP 1034954 A2	13-09-2000
			JP 2000272341 A	03-10-2000
EP 1626152	A	15-02-2006	DE 102004038756 A1	23-02-2006

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE2005/002150

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

INV. B60J7/06

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

B60J E06B E04F

Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	FR 2 697 558 A (ROCHE STORES) 6. Mai 1994 (1994-05-06) Seite 2, Zeile 4 - Seite 3, Zeile 30; Abbildungen 1,2	1-3,6,7, 11,12, 14,16,17
X	FR 2 568 623 A (TECHNIGROUP) 7. Februar 1986 (1986-02-07) Seite 2, Zeile 2 - Seite 3, Zeile 14; Abbildung 1	1-5,8,10
X	FR 2 583 092 A (WAREMA RENKHOFF GMBH CO KG; WAREMA RENKHOFF GMBH & CO KG) 12. Dezember 1986 (1986-12-12)	1,5
A	Abbildungen 1-3 ----- -/-	9

☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen ☒ Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

E älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

L Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

O Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

P Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

T Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

Y Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

A Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

22. März 2006

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

29/03/2006

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Kergueno, J

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE2005/002150

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	GB 343 167 A (GEORGE PAGE) 16. Februar 1931 (1931-02-16) Seite 2, Zeilen 45-102; Abbildungen 1,2	1
A	DE 40 18 362 A1 (DEUTSCHE AIRBUS GMBH, 2000 HAMBURG, DE) 12. Dezember 1991 (1991-12-12) Spalte 1, Zeile 61 - Spalte 2, Zeile 28; Abbildung	13
A	DE 199 10 830 C1 (WEBASTO S.P.A., VENARIA) 29. Juni 2000 (2000-06-29) Abbildungen 1-4	1
E	EP 1 626 152 A (BOS GMBH & CO. KG) 15. Februar 2006 (2006-02-15) Absätze [0026] - [0054]; Abbildungen 1-4	1-3,5-8, 10,14

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE2005/002150

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
FR 2697558	A	06-05-1994	KEINE		
FR 2568623	A	07-02-1986	KEINE		
FR 2583092	A	12-12-1986	AT	149586 A	15-07-1993
			BE	904892 A1	01-10-1986
			CH	669422 A5	15-03-1989
			DE	3520857 A1	11-12-1986
			NL	8601204 A	02-01-1987
GB 343167	A	16-02-1931	KEINE		
DE 4018362	A1	12-12-1991	KEINE		
DE 19910830	C1	29-06-2000	EP	1034954 A2	13-09-2000
			JP	2000272341 A	03-10-2000
EP 1626152	A	15-02-2006	DE 102004038756	A1	23-02-2006