

(19)



(11)

EP 2 283 199 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
07.12.2011 Patentblatt 2011/49

(51) Int Cl.:
E06B 9/24 (2006.01) E06B 9/68 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **09737974.7**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2009/054073

(22) Anmeldetag: **06.04.2009**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2009/132930 (05.11.2009 Gazette 2009/45)

(54) **ROLLO MIT SOLARBETRIEBENEM ELEKTROMOTOR**

ROLLER BLIND HAVING A SOLAR-DRIVEN ELECTRIC MOTOR

STORE AVEC MOTEUR ÉLECTRIQUE ALIMENTÉ PAR ÉNERGIE SOLAIRE

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO SE SI SK TR

(30) Priorität: **29.04.2008 DE 202008005928 U**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
16.02.2011 Patentblatt 2011/07

(73) Patentinhaber: **Porschen GmbH & Co. KG 42289 Wuppertal (DE)**

(72) Erfinder: **DEMPWOLFF, Sascha 51519 Odenthal-Blecher (DE)**

(74) Vertreter: **Patentanwälte Dr. Solf & Zapf Schloßbleiche 20 42103 Wuppertal (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
WO-A-02/41740 DE-A1- 10 134 314 DE-U1- 8 813 653 DE-U1- 20 101 298 US-A- 4 636 579

EP 2 283 199 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft einen Rollo-Vorhang, insbesondere ein Raffrollo bestehend aus einer Rollobahn, einem Zugmittel und einer an einem Ende der Rollobahn angeordneten Aufwickelvorrichtung, wobei die Aufwickelvorrichtung einen elektromotorischen Antrieb aufweist, der an eine aufladbare Batterie angeschlossen ist und die Batterie über mindestens eine an der Rollobahn befestigte Voltaik-Solarzelle elektrisch aufgeladen wird, wobei die elektrische Verbindung zwischen der Batterie und der Solarzelle aus elektrischen Leitern besteht.

[0002] Ein gattungsgemäßer Rollo-Vorhang ist aus der WO2/41740 A bekannt. Bei diesem bekannten Rollo-Vorhang werden die elektrischen Leiter durch die Falten des Rollos hindurchgeführt, wozu Perforationen in der Rollobahn vorhanden sein müssen, während die Zugmittel durch angedeutete Ösen und den Faßstellen des Rollos geführt sind. Durch die Perforationen erfolgt aber eine Beschädigung der Rollobahn.

[0003] Derartige Rollo-Vorhänge werden in Fensterausschnitte bzw. -öffnungen montiert und dienen zur Abdeckung der Fensteröffnung. Hierbei ist es wünschenswert, eine elektromotorische Betätigung zu ermöglichen. Diese elektromotorische Betätigung erfordert einen elektrischen Netzanschluss in unmittelbarer Nähe der Aufwickelvorrichtung, wodurch aber die Montagekosten wesentlich erhöht werden. Zudem ist ein nachträgliches Anbringen nur in solchen Fällen möglich, bei denen am Montageort ein Netzanschluss zur Verfügung steht.

[0004] Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zu Grunde, eine vom Stromnetz unabhängige elektrische Spannungsversorgung für elektromotorisch angetriebene Rollo-Vorhänge zu ermöglichen und den gattungsgemäßen Rollo-Vorhang zu verbessern.

[0005] Erfindungsgemäß wird dies dadurch erreicht, dass auf der Rollobahn mindestens ein einseitig befestigtes Rolloband vorhanden ist, und das Zugmittel mit dem Rolloband verbunden ist, wobei das Rolloband aus einem Gewebeband besteht und mindestens einen elektrischen Leiter aufweist, der aus einem elektrisch leitfähigen Garn besteht und in das Rolloband eingewebt ist und/oder das mit dem als Gewebeband ausgebildeten Rolloband verbundene Zugmittel einen elektrischen Leiter aufweist, wobei das Zugmittel aus einer Kordel aus textilem Material besteht und der elektrische Leiter aus elektrisch leitfähigem Kordelgarn besteht.

[0006] Zweckmäßigerweise erfolgt die Befestigung der Voltaik-Solarzelle an dem der Aufwickelvorrichtung gegenüberliegenden Ende der Rollobahn. Hierbei ist es insbesondere vorteilhaft, wenn die elektrische Leitung aus in den Längskanten des Gewebebandes eingewebten Kettfäden aus elektrisch leitfähigem Garnen besteht.

[0007] Weitere vorteilhafte Ausführungen sind in den Unteransprüchen enthalten. Anhand des in den beiliegenden Zeichnungen dargestellten Ausführungsbeispiels wird die Erfindung näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine Ansicht auf ein erfindungsgemäßes Raffrollo,

Fig. 2 eine Ansicht eines erfindungsgemäß verwendeten Rollobandes.

[0008] In Fig. 1 ist ein erfindungsgemäßer Rollo-Vorhang 1 dargestellt. Hierbei handelt es sich um ein Raffrollo. Dieses Raffrollo besteht aus einer Rollobahn 2, beispielsweise aus textilem Material und/oder Kunststoff. Es liegt jedoch ebenfalls im Rahmen der Erfindung, an Stelle eines Raffrollos ein Rollrollo erfindungsgemäß auszugestalten. Auf der Rollobahn 2 sind in deren Längsrichtung X parallel zu ihren Längskanten 3 verlaufend gemäß Fig. 1 im dargestellten Ausführungsbeispiel mehrere, insbesondere drei Rollobänder 4 aufgenäht. Diese Rollobänder 4 bestehen vorzugsweise, wie in Fig. 2 dargestellt, aus einem Gewebeband 5. Mindestens eines der Rollobänder 4, vorzugsweise alle aufgenähten Rollobänder 4 weisen einen oder zwei elektrische Leiter 6a, 6b auf. In Fig. 2 ist dargestellt, dass die elektrischen Leiter 6a, 6b vorzugsweise aus zwei eingewebten, elektrisch leitfähigen Garnen bekannter Art bestehen, wobei die leitfähigen Garne Kettfäden des Gewebebandes 5 bilden, die in den Längskanten 7 des Gewebebandes 5 eingewebt sind. Weiterhin weisen die Rollobänder 4 jeweils ein Zugmittel 8 auf, das durch Schlaufen 9 oder anderen am Gewebeband 5 befestigten Führungsmitteln, beispielsweise Führungsösen oder dergleichen geführt ist. Bei diesem Zugmittel 8 handelt es sich zweckmäßigerweise um eine Zugkordel aus textilem Material. An einem Ende der Rollobahn 2 ist eine Aufwickelvorrichtung 11 befestigt, die sich über die gesamte Breite B der Rollobahn 2 erstreckt. Die Aufwickelvorrichtung 11 ist in bekannter Raffrollo-Spulentechnik ausgebildet und weist eine Hohlwelle 12 auf. Mit dieser Hohlwelle 12 sind die Zugmittel 8 einendig verbunden, so dass durch eine Drehbewegung der Hohlwelle in eine Richtung die Zugmittel 8 auf der Hohlwelle 12 bzw. auf der Hohlwelle befindlichen Spulen aufgewickelt werden können. Hierbei wird das der Aufwickelvorrichtung 11 gegenüberliegende Ende der Rollobahn, mit dem die Zugmittel 8 verbunden sind, in Richtung auf die Aufwickelvorrichtung 11 hin gezogen. Im montierten, hängenden Zustand des Raffrollos wird somit das untere Ende des Raffrollos unter Faltenbildung der Rollobahn 2 nach oben in Richtung auf die Aufwickelvorrichtung 11 gezogen. An dem der Aufwickelvorrichtung 11 gegenüberliegenden Ende der Rollobahn 2, dem unteren Ende, besitzt die Rollobahn 2 schabrackenartig einen Abschluss 16, in den zweckmäßigerweise eine Versteifungseinlage eingebracht ist. Durch eine Drehbewegung der Hohlwelle 12 in die entgegengesetzte Richtung zu der Aufwickelrichtung kann/können sich das/die Zugmittel 8 abwickeln und die Rollobahn 2 nach unten bewegen. Die hierfür erforderliche Kraft wird durch das Eigengewicht der Rollobahn 2 erzeugt, weshalb es vorteilhaft ist, durch die Versteifungseinlage das Gewicht der Rollobahn 2 insbesondere

am unteren Ende zu erhöhen, wodurch eine gleichmäßige Krafteinwirkung gewährleistet ist.

[0009] Erfindungsgemäß ist eine elektromotorische Betätigung des Rollo-Vorhangs 1 vorgesehen. Hierzu ist vorteilhafterweise in der Hohlwelle 12 ein Elektromotor 13 in bekannter Bauart angeordnet und der Rotor des Elektromotors 13 ist mit der Hohlwelle 12 verbunden. Der Elektromotor 13 ist vorzugsweise ein Niederspannungs-Gleichstrommotor und wird mit einer Gleichspannung von 24 Volt versorgt, die von einer wieder aufladbaren Batterie 14 erzeugt wird, welche mit dem Elektromotor 13 elektrisch verbunden ist. Die Aufladung der Batterie 14 erfolgt erfindungsgemäß über eine oder mehrere Voltaik-Solarzellen 15, so dass eine vom Stromnetz unabhängige Spannungsversorgung und Montage des erfindungsgemäßen Rollo-Vorhangs 1 erreicht wird. Die Solarzellen 15 werden erfindungsgemäß zweckmäßigerweise auf dem unteren Ende der Rollobahn 2, und zwar auf der Seite, die im montierten Zustand nach außen zeigt, befestigt, so dass die Solarzellen 15 nicht abgedeckt und dem Tageslicht sowohl im heruntergelassenen Zustand des Rollo-Vorhangs als auch in seinem hochgezogenen Zustand ausgesetzt sind. Die elektrische Verbindung der vorzugsweise in Reihe geschalteten Solarzelle 15 mit der Batterie 14 erfolgt über die in den Rollobändern 4 enthaltenen elektrischen Leiter 6a, 6b. Hierzu ist es zweckmäßig, wenn auch die Rollobänder 4 wie die Solarzellen 15 auf der Außenseite der Rollobahn 2 befestigt sind. An Stelle einer Stromversorgung über die Rollobänder 4 kann es erfindungsgemäß auch zweckmäßig sein, das mit dem Rollband 4 verbundene Zugmittel 8 elektrisch leitend auszubilden, indem in dem Zugmittel 8 ein elektrischer Leiter aus einem beispielsweise elektrisch leitenden Garn integriert ist. Das Zugmittel selbst kann beispielsweise aus einer Kordel aus textilem Material hergestellt sein. In diesem Fall sind die Zugmittel endseitig einerseits mit der bzw. den Solarzellen 15 elektrisch verbunden, und anderend ist eine elektrische Verbindung mit der Batterie 14. Um einen möglichst guten optischen Eindruck des erfindungsgemäßen Rollo-Vorhangs 1 zu erreichen, ist es zweckmäßig, wenn die Gewebebänder 5 der Rollobänder 4 aus einem transparenten Material hergestellt sind. Die zur Herstellung der elektrischen Leiter 6a, 6b verwendeten leitfähigen Garne können beispielsweise Garne mit einer äußeren Silberbeschichtung sein. Die Solarzellen 15 werden vorzugsweise mittels eines Klettverschlusses auf dem unteren Ende der Rollobahn 2 befestigt, so dass eine leichte Montage und Demontage möglich ist.

Patentansprüche

1. Rollo-Vorhang, insbesondere Raffrollo, bestehend aus einer Rollobahn (2), einem Zugmittel (8) und einer an einem Ende der Rollobahn (2) angeordneten Aufwickelvorrichtung (11), wobei die Aufwickelvorrichtung (11) einen elektromotorischen Antrieb (13)

aufweist, der an eine aufladbare Batterie (14) angeschlossen ist und die Batterie (14) über mindestens eine an der Rollobahn (2) befestigte Voltaik-Solarzelle (15) elektrisch aufgeladen wird, wobei die elektrische Verbindung zwischen der Batterie (14) und der Solarzelle (15) aus elektrischen Leitern (6a, 6b) besteht,

dadurch gekennzeichnet, dass auf der Rollobahn (2) mindestens ein einseitig befestigtes Rolloband (4) vorhanden ist, und das Zugmittel (8) mit dem Rolloband (4) verbunden ist, wobei das Rolloband (4) aus einem Gewebeband (5) besteht und mindestens einen elektrischen Leiter (6a, 6b) aufweist, der aus einem elektrisch leitfähigen Garn besteht und in das Rolloband (4) eingewebt ist und/oder das mit dem als Gewebeband ausgebildeten Rolloband (4) verbundene Zugmittel (8) einen elektrischen Leiter (6b) aufweist, wobei das Zugmittel (8) aus einer Kordel aus textilem Material besteht und der elektrische Leiter aus elektrisch leitfähigem Kordelgarn besteht.

2. Rollo-Vorhang nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** an dem der Aufwickelvorrichtung (11) gegenüberliegenden Ende der Rollobahn (2) ein schabrackenähnlicher Abschluss (10) ausgebildet ist, der insbesondere durch eine Einlage versteift ist und auf dem Abschluss (10) die Voltaik-Solarzelle (15) befestigt ist.
3. Rollo-Vorhang nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Solarzelle (15) mittels eines Klettverschlusses an der Rollobahn (2) lösbar befestigt ist.
4. Rollo-Vorhang nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Rollobahn (2) aus textilem Material und/oder Kunststoff besteht.
5. Rollo-Vorhang nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** mehrere in Reihe geschaltete Solarzellen (15) vorhanden sind.
6. Rollo-Vorhang nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Aufwickelvorrichtung (11) eine Hohlwelle (12) aufweist, in der ein elektrischer Antriebsmotor (13) angeordnet ist.
7. Rollo-Vorhang nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die aufladbare Batterie (14) innerhalb der Hohlwelle (12) angeordnet ist.
8. Rollo-Vorhang nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Rolloband (4) aus textilem Material besteht.
9. Rollo-Vorhang nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Rolloband (4)

und die Solarzellen (15) auf der im montierten Zustand des Rollo-Vorhangs (1) nach außen weisenden Seite angeordnet sind.

10. Rolloband zur Verwendung bei einem Rollo-Vorhang nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Rolloband (4) aus einem Gewebiband (5) besteht und mindestens einen elektrischen Leiter (6a, 6b) aufweist, wobei der elektrische Leiter (6a, 6b) aus einem elektrisch leitfähigen Garn besteht und in das Rolloband (4) eingewebt ist.
11. Rolloband nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwei elektrische Leiter (6a, 6b) vorhanden sind, die jeweils in die Längskanten (7) des Gewebebandes (5) als Kettfäden eingewebt sind.
12. Rolloband nach Anspruch 10 oder 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gewebiband (5) aus transparentem Material besteht.
13. Rolloband nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Rolloband (8) aus einem Gewebiband (5) besteht, wobei das Zugmittel (8) aus einer Kordel aus textilem Material besteht und der elektrische Leiter aus elektrisch leitfähigem Kordelgarn gebildet ist.
14. Rollobahn zur Verwendung bei einem Rollo-Vorhang (1) gemäß den Ansprüchen 1 bis 9, **gekennzeichnet durch** die Verwendung eines Rollobandes (4) entsprechend den Merkmalen der Ansprüche 10, 11 oder 12 oder des Anspruchs 13.

Claims

1. A blind, in particular a roman blind, consisting of a blind length (2), a traction means (8) and a winding-up device (11) arranged at one end of the blind length (2), wherein the winding-up device (11) has an electromotive drive (13) connected to a rechargeable battery (14) and the battery (14) is charged electrically via at least one voltaic solar cell (15) secured to the blind length (2), wherein the electrical connection between the battery (14) and the solar cell (15) is composed of electrical conductors (6a, 6b), **characterised in that** at least one blind strip (4), secured on one side, is present on the blind length (2) and the traction means (8) is connected to the blind strip (4), wherein the blind strip (4) is composed of a fabric strip (5) and has at least one electrical conductor (6a, 6b) which is composed of an electrically conductive yarn and which is woven into the blind strip (4) and/or the traction means (8) connected to the blind strip (4) in the form of a fabric strip has an electrical conductor (6b), wherein the traction means (8) is composed of a cord of a textile material and the electrical conductor is composed of electrically conductive cord yarn.
2. A blind according to claim 1, **characterised in that** at the end of the blind length (2) opposite the winding-up device (11) there is a pelmet-like border (10) which is in particular stiffened by an insert and the voltaic solar cell (15) is secured on the border (10).
3. A blind according to claim 1 or 2, **characterised in that** the solar cell (15) is detachably secured to the blind length (2) by means of a hook and loop fastener.
4. A blind according to any one of claims 1 to 3, **characterised in that** the blind length (2) is composed of a textile material and/or a plastics material.
5. A blind according to any one of claims 1 to 4, **characterised in that** a plurality of solar cells (15) connected in series are present.
6. A blind according to any one of claims 1 to 5, **characterised in that** the winding-up device (11) has a hollow shaft (12) in which there is arranged an electric drive motor (13).
7. A blind according to any one of claims 1 to 6, **characterised in that** the rechargeable battery (14) is arranged within the hollow shaft (12).
8. A blind according to any one of claims 1 to 7, **characterised in that** the blind strip (4) is composed of a textile material.
9. A blind according to any one of claims 1 to 8, **characterised in that** the blind strip (4) and the solar cells (15) are arranged on the outwards-directed side in the installed state of the blind (1).
10. A blind strip for use with a blind according to any one of claims 1 to 9, **characterised in that** the blind strip (4) is composed of a fabric strip (5) and has at least one electrical conductor (6a, 6b), wherein the electrical conductor (6a, 6b) is composed of an electrically conductive yarn and is woven into the blind strip (4).
11. A blind strip according to claim 10, **characterised in that** two electrical conductors (6a, 6b) are present and are in each case woven into the longitudinal edges (7) of the woven band (5) as warp threads.
12. A blind strip according to claim 10 or 11, **characterised in that** the fabric strip (5) is composed of a transparent material.

13. A blind strip according to claim 9, **characterised in that** the blind strip (8) is composed of a fabric strip (5), wherein the traction means (8) is composed of a cord of a textile material and the electrical conductor is formed from an electrically conductive cord yarn.
14. A blind length for use with a blind (1) according to claims 1 to 9, **characterised by** the use of a blind strip (4) according to the features of claims 10, 11 or 12 or of claim 13.

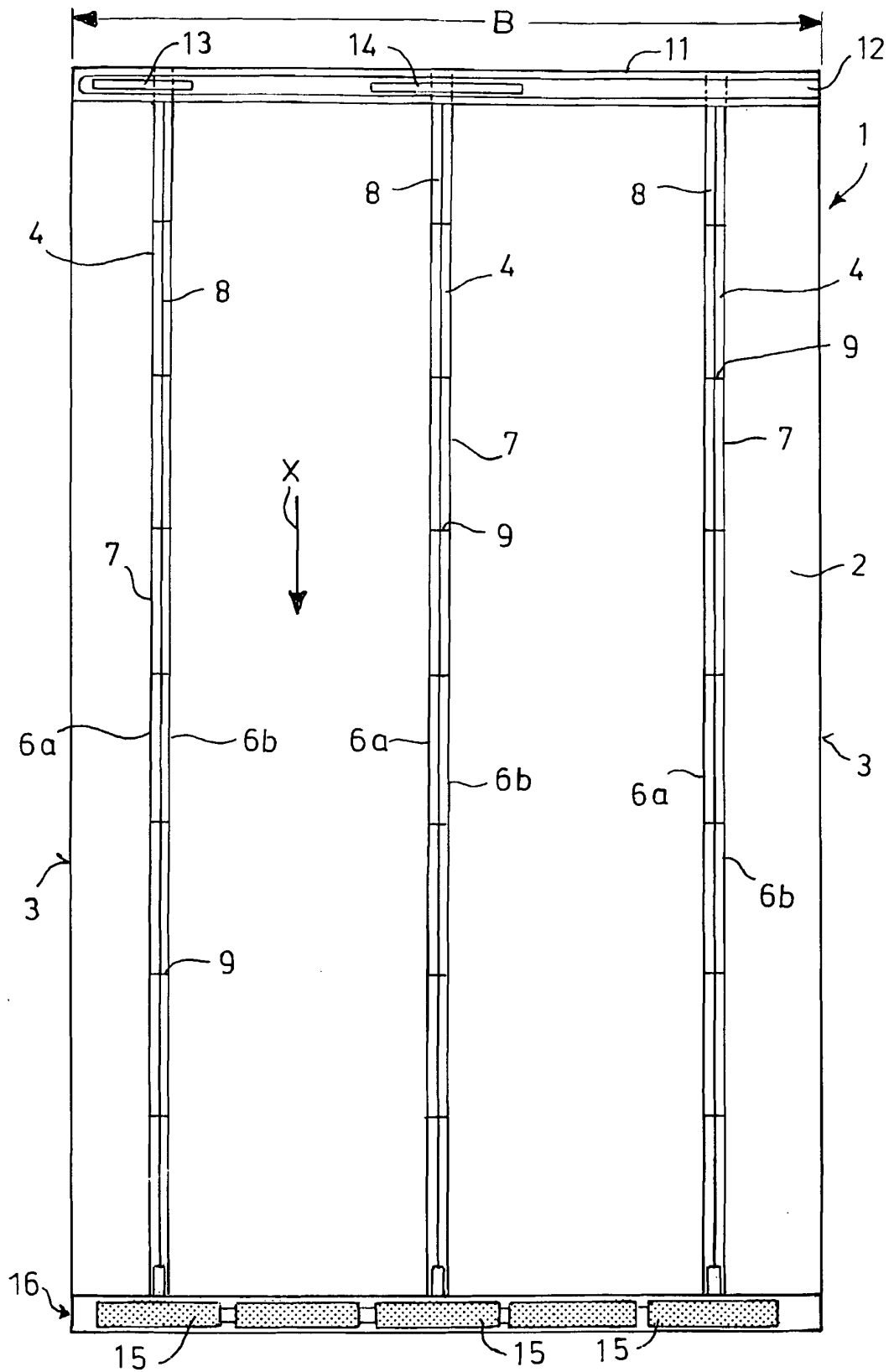
Revendications

1. Store à enroulement, en particulier store drapé, constitué d'un store roulant (2), d'un moyen de traction (8) et d'un dispositif d'enroulement (11) agencé à une extrémité du store roulant (2), le dispositif d'enroulement (11) comportant un entraînement (13) à moteur électrique, qui est raccordé à une batterie (14) rechargeable, et la batterie (14) est chargée électriquement par l'intermédiaire d'au moins une cellule solaire photovoltaïque (15) fixée sur le store roulant (2), la liaison électrique entre la batterie (14) et la cellule solaire (15) étant formée par des conducteurs électriques (6a, 6b), **caractérisé en ce que** sur le store roulant (2) au moins un ruban de store (4) fixé sur un côté est prévu, et le moyen de traction (8) est relié au ruban de store (4), ledit ruban de store (4) étant formé par une bande de tissu (5) et comportant au moins un conducteur électrique (6a, 6b), qui est formé par un fil électroconducteur et est tissé dans le ruban de store (4), et/ou le moyen de traction (8), relié au ruban de store (4) formé par une bande de tissu, comporte un conducteur électrique (6b), ledit moyen de traction (8) étant formé par une cordelette en matériau textile et le conducteur électrique étant formé par un fil électroconducteur de la cordelette.
2. Store à enroulement selon la revendication 1, **caractérisé en ce qu'**au niveau de l'extrémité, en face du dispositif d'enroulement (11), du store roulant (2) est réalisée une bordure (10) de type chabraque, qui est rigidifiée en particulier par un insert, et la cellule solaire photovoltaïque (15) est fixée sur la bordure (10).
3. Store à enroulement selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** la cellule solaire (15) est fixée de manière amovible sur le store roulant (2) au moyen d'un système auto-agrippant à boucles et crochets.
4. Store à enroulement selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** le store roulant (2) est réalisé dans un matériau textile et/ou

en matière plastique.

5. Store à enroulement selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce qu'**il est prévu plusieurs cellules solaires (15) montées en série.
6. Store à enroulement selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, **caractérisé en ce que** le dispositif d'enroulement (11) comporte un arbre creux (12), dans lequel est disposé un moteur d'entraînement (13) électrique.
7. Store à enroulement selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, **caractérisé en ce que** la batterie (14) rechargeable est disposée à l'intérieur de l'arbre creux (12).
8. Store à enroulement selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, **caractérisé en ce que** le ruban de store (4) est réalisé en matériau textile.
9. Store à enroulement selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, **caractérisé en ce que** le ruban de store (4) et les cellules solaires (15) sont disposées sur la face orientée vers l'extérieur lorsque le store à enroulement (1) est en position montée.
10. Ruban de store à utiliser avec un store à enroulement selon l'une quelconque des revendications 1 à 9, **caractérisé en ce que** le ruban de store (4) est formé par une bande de tissu (5) et comporte au moins un conducteur électrique (6a, 6b), qui est formé par un fil électroconducteur et est tissé dans le ruban de store (4).
11. Ruban de store selon la revendication 10, **caractérisé en ce qu'**il est prévu deux conducteurs électriques (6a, 6b) qui sont tissés chacun sous forme de fil de chaîne dans les bords longitudinaux (7) de la bande de tissu (5).
12. Ruban de store selon la revendication 10 ou 11, **caractérisé en ce que** la bande de tissu (5) est réalisée dans un matériau transparent.
13. Ruban de store selon la revendication 9, **caractérisé en ce que** le ruban de store (8) est formé par une bande de tissu (5), le moyen de traction (8) étant formé par une cordelette en matériau textile et le conducteur électrique étant formé par un fil électroconducteur de la cordelette.
14. Store roulant à utiliser avec un store à enroulement (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 9, **caractérisé par** l'utilisation d'un ruban de store (4) selon les caractéristiques des revendications 10, 11 ou 12 ou de la revendication 13.

Fig.1



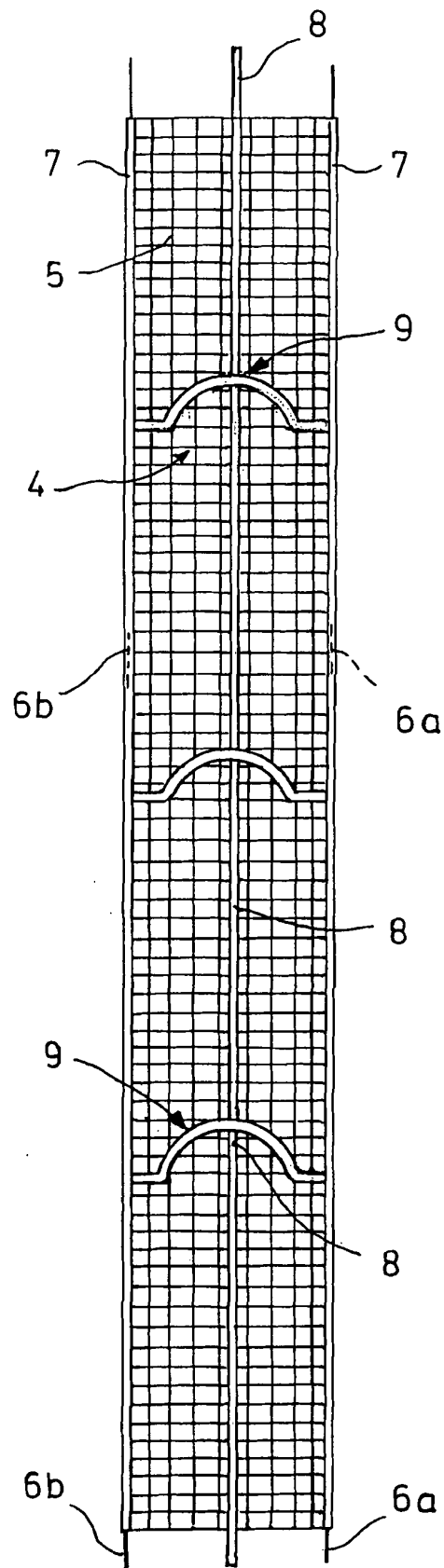


Fig.2