



(11) **EP 1 884 618 A2**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**06.02.2008 Patentblatt 2008/06**

(51) Int Cl.:  
**E06B 9/80** (2006.01) **E06B 9/322** (2006.01)  
**E06B 9/90** (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **07013056.2**

(22) Anmeldetag: **04.07.2007**

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

(30) Priorität: **26.07.2006 DE 102006034427**

(71) Anmelder: **WAREMA Renkhoff GmbH**  
**97828 Marktheidenfeld (DE)**

(72) Erfinder: **Kraft, Karlheinz**  
**97225 Zellingen (DE)**

(74) Vertreter: **Erb, Henning et al**  
**Patentanwälte Beyer & Jochem**  
**Postfach 18 02 04**  
**60083 Frankfurt am Main (DE)**

(54) **Sonnenschutzanlage mit Bremse**

(57) Eine Sonnenschutzanlage besitzt einen in seiner Ausfahrlänge verstellbaren Behang, wobei ein Antrieb (12) mit dem Behang verbunden ist und eine Bremse (24) vorgesehen ist, die ein selbsttätiges Ausfahren des Behangs bei ruhendem Antrieb (12) verhindert. Um das erforderliche Antriebsmoment beim Einholen des Be-

hangs zu vermindern, ist eine Freilaufeinrichtung (26) vorgesehen, die bei einer Einholbewegung des Behangs die Bremse (34) von bewegten Anlagenteilen (18) entkoppelt.

**EP 1 884 618 A2**

## Beschreibung

**[0001]** Die vorliegende Erfindung befasst sich mit einer Sonnenschutzanlage mit einem in seiner Ausfahrlänge verstellbaren Behang, wobei ein Antrieb mit dem Behang verbunden ist und eine Bremse vorgesehen ist, die ein selbsttätiges Ausfahren des Behangs bei ruhendem Antrieb verhindert.

**[0002]** Bei Sonnenschutzanlagen mit einem ausfahrbaren Behang werden auf diesen Kräfte ausgeübt, um den Behang aufzuspannen und zu straffen. Bei einfachen Anlagen kann hierzu das Eigengewicht des Behangs und eines an dessen freiem Ende angeordneten Ausfallprofils ausreichend sein. Bei geneigt oder horizontal verlaufenden Anlagen oder auch Anlagen, die erhöhten Windbelastungen ausgesetzt sind, werden oft zusätzliche Kräfte auf das Ausfallprofil in der Ausfahrrichtung aufgebracht, um den Behang zusätzlich zu stabilisieren. Als Beispiel können die federnden Gelenkarme von Gelenkarmmarkisen genannt werden.

**[0003]** Um zu verhindern, daß das Eigengewicht und/oder die Spannkraft ein selbsttätiges Ausfahren des Behangs verursachen, sind neben selbsthemmenden Antrieben auch Bremsen bekannt, die eine Bremskraft oder ein Bremsmoment aufbringen, das größer ist, als die durch das Eigengewicht und/oder die Spannelemente hervorgerufenen Kräfte beziehungsweise Momente. Nachteilig bei solchen Bremsen ist, daß ihre Bremswirkung auch beim Einholen des Behangs fortbesteht, so daß entsprechend höhere Kräfte bzw. Momente aufgebracht werden müssen, um das Eigengewicht, die Vorspannung und die Bremswirkung zu überwinden. Eine besonders aufwendige Lösung des Problems ist aus der DE 37 18 901 bekannt, die zwei unterschiedlich arbeitende Bremsvorrichtungen vorsieht, wobei eine erste Bremsvorrichtung in der Ausfahrrichtung ein hohes Bremsmoment und eine zweite Bremsvorrichtung in der Einfahrrichtung ein relativ kleines Bremsmoment aufbaut. Die DE 196 14 639 C2 beschreibt eine Lösung, bei welcher eine Bremse mit Hilfe eines separaten Schaltelements gelöst werden kann, damit der Behang unter der Wirkung des Eigengewichts und der Vorspannung selbsttätig ausfahren kann.

**[0004]** Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung besteht darin, eine Sonnenschutzanlage zu schaffen, bei der der Einholvorgang unter geringeren Betätigungskräften oder -momenten durchführbar ist.

**[0005]** Erfindungsgemäß wird die Aufgabe durch eine Sonnenschutzanlage der eingangs genannten Art gelöst, bei welcher eine Freilaufeinrichtung vorgesehen ist, die bei einer Einholbewegung des Behangs die Bremse von bewegten Anlagenteilen entkoppelt.

**[0006]** Auf diese Weise erhält man eine Sonnenschutzanlage mit einem einfach aufgebauten Getriebe, wobei die Bremse in an sich bekannter Form den Behang am selbsttätigen Ausfahren hindert. Bei Umkehrung der Drehrichtung des Antriebes entkoppelt der Freilauf die Bremse von den bewegten Teilen, so daß die erforder-

lichen Betätigungskräfte bzw. -momente spürbar gesenkt werden.

**[0007]** Vorzugsweise ist die Bremse als Reibbremse ausgebildet, da sich eine solche Bremse sehr leicht zwischen bewegten und stehenden Anlagenteilen aufbauen lässt.

**[0008]** Vorzugsweise ist der Freilauf konstruktiv so ausgebildet, daß er einen mit einem rotierenden Antriebselement dreh schlüssig verbundenen Innenring und einen Außenring aufweist, wobei zwischen dem Innenring und dem Außenring Freilaufelemente vorgesehen sind, wie sie an sich aus dem Stand der Technik bekannt sind. Auch eine konstruktiv umgekehrte Ausbildung ist möglich, bei welcher der Außenring dreh schlüssig mit einem rotierenden Antriebselement verbunden ist. Dabei ist es weiter bevorzugt, daß eine Reibbremse in der Form realisiert ist, daß ihre Bremsbacken mit einer Andruckkraft am Außenring bzw. Innenring des Freilaufs anliegen, d.h. an dem nicht mit einem rotierenden Antriebselement verbundenen Ring. Auf diese Weise wird mit einer minimalen Teilezahl die Bremse mit dem Freilauf kombiniert. Möglich ist aber auch eine Ausbildung, bei welcher die Bremsbacken oder auch Bremsbänder mit dem nicht mit dem rotierenden Antriebselement verbundenen Ring dreh schlüssig verbunden sind und mit einer ortsfesten Reibfläche zusammenwirken.

**[0009]** Grundsätzlich kann der Freilauf an jedem bewegten Teil der Anlage vorgesehen sein, im Falle der zuvor beschriebenen ringförmigen Ausbildung an jedem rotierenden Antriebsteil. Hierzu eignen sich beispielsweise im Falle eines elektrischen Antriebes eine Motorwelle oder auch eine Wickelwelle, wie sie typischerweise bei Sonnenschutzanlagen vorgesehen ist. In einem ersten Anwendungsfall bei Sonnenschutzanlagen mit Lamellenbehängen, beispielsweise Jalousien oder Raffstoren ist vorzugsweise vorgesehen, daß die Wickelwelle mit wenigstens zwei Aufzugslagern dreh schlüssig verbunden ist, auf denen Aufzugsorgane aufwickelbar sind, die mit einem Ausfallprofil am freien Ende des Sonnenschutzbehangs verbunden sind. Bei Sonnenschutzanlagen mit Tuchbehängen ist die Wickelwelle alternativ als Tuchwelle ausgebildet, auf die ein flächiger Tuchbehang aufwickelbar ist.

**[0010]** Die erfindungsgemäße Ausbildung der Bremse mit einem Freilauf ist insbesondere für manuell zu bedienende Sonnenschutzanlagen gedacht, deren Antrieb direkt oder über ein Getriebe auf den Behang wirkt, wobei beispielsweise eine Handkurbel vorgesehen ist und das Getriebe eine Kegelradstufe umfasst. Derartige manuelle Antriebe besitzen typischerweise keine Selbsthemmung und benötigen daher die Bremse zum Verhindern einer ungewollten Ausfahrbewegung. Grundsätzlich eignet sich die erfindungsgemäße Lösung aber auch für Sonnenschutzanlagen mit einem Elektromotor als Antrieb, wobei beispielsweise der Freilauf und die Bremse in den Elektromotor integriert sein können. Da das maximale Antriebsmoment eines solchen Motors zum Einholen des Behangs benötigt wird, da sich dort die

Bremskräfte zu den Betätigungs Kräften bzw. -momenten hinzuaddieren, können bei gleichen Anlagentypen kleinere Elektromotoren eingesetzt werden, wodurch sich die Herstellungs- und Betriebskosten senken lassen.

**[0011]** Nachfolgend wird anhand der beigefügten Zeichnung näher auf ein Ausführungsbeispiel der Erfindung eingegangen.

**[0012]** Die Abbildung zeigt schematisch eine geschnittene Darstellung der Antriebselemente einer Sonnenschutzanlage am Beispiel einer Lamellenjalousie, wobei zur Vereinfachung die Oberschiene selbst sowie der eigentliche Lamellenbehang weggelassen worden sind.

**[0013]** Der in der Abbildung gezeigte Antrieb besitzt ein Getriebe 10, dass an der bereits erwähnten, aber nicht gezeigten Oberschiene montiert ist. Eine Eingangswelle 12 ist an ihrem äußeren, nicht dargestellten Ende mit einer Öse versehen, in die eine Handkurbel eingehängt werden kann. Die Eingangswelle 12 ist in dem Getriebe 10 gelagert und stirnseitig mit einem Ritzel 14 versehen, das mit einem Kegelrad 16 in Eingriff steht. Das Kegelrad 16 ist dreh schlüssig mit einer Wickelwelle 18 verbunden, die gleichzeitig die Abtriebswelle des Getriebes 10 darstellt. Die Wickelwelle 18 verläuft innerhalb der Oberschiene und ist dreh schlüssig mit wenigstens zwei Aufzugslagern 20 verbunden, von denen nur eines gezeigt ist. Die Aufzugslager 20 bestehen aus Wickelrollen 22, auf die Aufzugsorgane 24 in der Form von Bändern aufwickelbar sind. Diese Aufzugsbänder 24 sind durch Öffnungen in den Lamellen (nicht gezeigt) bis zu einer Unterschiene oder einem Ausfallprofil (ebenfalls nicht gezeigt) und dort festgelegt, so daß bei einem Aufwickeln der Aufzugsbänder 24 auf die Wickelrolle 22 ein Einholen des Behangs möglich ist.

**[0014]** Im Bereich des Getriebes 10 ist ein Freilauf 26 vorgesehen, der im wesentlichen aus einem dreh schlüssig mit der Wickelwelle verbundenen Innenring 28, einem konzentrischen Außenring 30 sowie zwischenliegenden Freilaufelementen 32 besteht, wobei Freiläufe dieser Art an sich bekannt sind und deswegen Details an dieser Stelle nicht näher erörtert werden sollen.

**[0015]** Der Außenring 30 des Freilaufes 28 bildet hier aber gleichzeitig einen Teil einer Bremse 34, wobei Bremsbacken, Bremsbänder oder dergleichen mit einer Andruckkraft an dem als Reibfläche dienenden Außenumfang 36 des Außenrings 30 anliegen.

**[0016]** Die Wirkrichtung des Freilaufes 26 ist so gewählt, dass bei einer Ausfahrbewegung des Behangs, d. h. einem Abwickeln der Aufzugsbänder 24 der Freilauf 26 sperrt und der Innenring 28 entsprechend über die Freilaufelemente 32 den Außenring 30 mitnimmt. Bei dieser Bewegungsrichtung baut die Bremse 34 ein Bremsmoment auf, das größer als das durch das Behanggewicht auf die Wickelwelle 18 wirkende Drehmoment ist, so daß ein selbsttätiges Abfahren des Behangs vermieden wird. In der entgegengesetzten Drehrichtung, die einer Aufholbewegung des Behangs entspricht, entkoppelt der Freilauf 26 den Außenring 30 vom Innenring 28, so daß letzterer ohne erhöhte Reibmomente frei rotieren

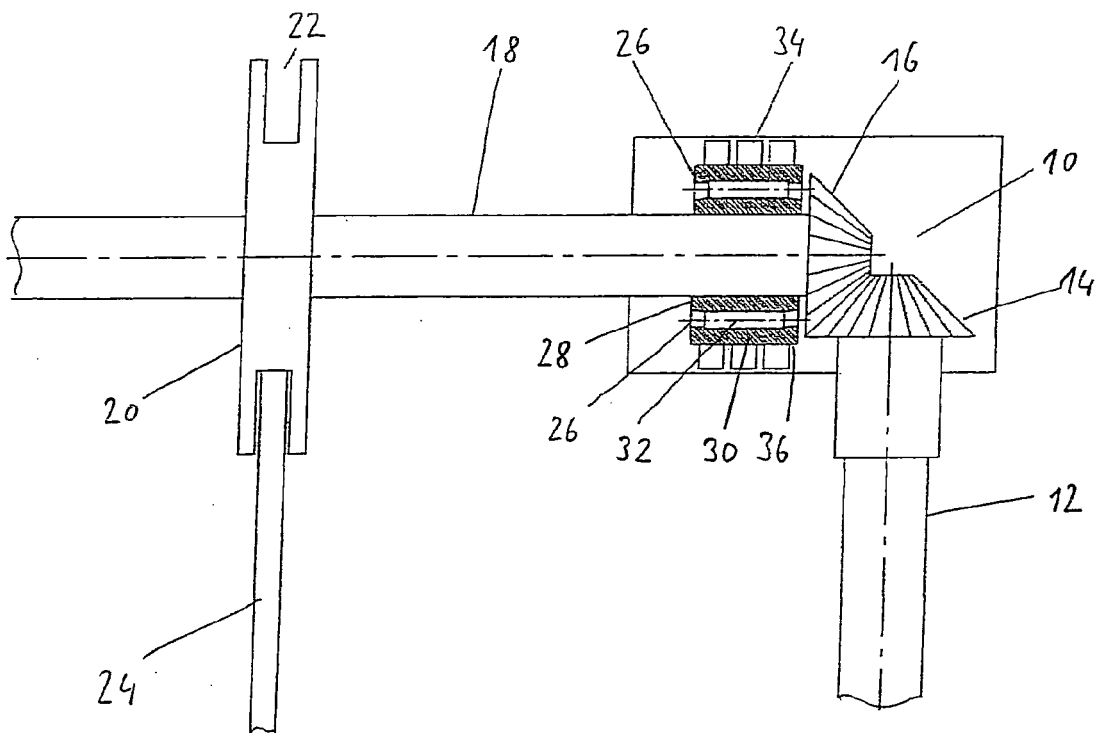
kann. Hierdurch wird das auf die Eingangswelle 12 aufzubringende Drehmoment um das Reibmoment der Bremse 34 verringert, so daß beim Aufholen tatsächlich nur das Behanggewicht kompensiert werden muß. Sobald die Aufholbewegung beendet wird, sorgt der Behang mit seinem Gewicht dafür, daß der Freilauf 26 wiederum sperrt, die Bremse 34 ihr Reibmoment aufbauen kann und damit der Behang gegen unbeabsichtigtes Ausfahren gesichert ist.

**[0017]** Der gezeigte und beschriebene Antrieb eignet sich grundsätzlich auch für Antriebe mit einem Elektromotor, wobei letzterer z. B. die Eingangswelle 12 und die Kegelradstufe 14, 16 der zuvor beschriebenen Ausführungsform ersetzt und die Abtriebswelle des Motors beispielsweise unmittelbar die Wickelwelle 18 bilden kann. Der Freilauf und die Bremse sind dann vorzugsweise unmittelbar in das Motorgehäuse integriert. Vorteilhaft bei der Kombination mit einem Elektromotor ist, daß dieser kleiner dimensioniert werden kann, da er beim Ausfahren des Behangs nur das Reibmoment der Bremse minus dem durch die Gewichtskraft aufgetragenen Drehmoment und beim Aufholen nur das durch die Gewichtskraft des Behanges entstehende Drehmoment überwinden muss, nicht jedoch die Summe aus Behangmoment und Bremsmoment.

#### Patentansprüche

1. Sonnenschutzanlage mit einem in seiner Ausfahrlänge verstellbaren Behang, wobei ein Antrieb (12) mit dem Behang verbunden ist und eine Bremse (34) vorgesehen ist, die ein selbsttätiges Ausfahren des Behangs bei ruhendem Antrieb verhindert, **dadurch gekennzeichnet, daß** eine Freilaufeinrichtung (26) vorgesehen ist, die bei einer Einholbewegung des Behangs die Bremse (34) von bewegten Anlagenteilen (18,28) entkoppelt.
2. Sonnenschutzanlage nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Bremse (34) als Reibbremse ausgebildet ist.
3. Sonnenschutzanlage nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Freilauf (26) einen Innenring (28) und einen Außenring (30) aufweist, wobei zwischen dem Innenring (28) und dem Außenring (30) Freilaufelemente (32) vorgesehen sind und der Innenring (28) oder der Außenring (30) mit einem rotierenden Antriebselement (18) dreh schlüssig verbundenen sind.
4. Sonnenschutzanlage nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Reibbremse (34) ortsfest gelagerte Bremsbacken oder Bremsbänder (34) aufweist, die mit einer Andruckkraft am Außenring (30) bzw. Innenring (28) des Freilaufes (26) anliegen.

5. Sonnenschutzanlage nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Reibbremse mit dem Außenring (30) bzw. Innenring (28) verbundene Bremsbacken oder Bremsbänder aufweist, die mit einer Andruckkraft mit einer ortsfesten Reibfläche zusammenwirken. 5
6. Sonnenschutzanlage nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Freilauf (26) an einer Motorwelle oder einer Wickelwelle (18) angeordnet ist. 10
7. Sonnenschutzanlage nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Wickelwelle (18) mit wenigstens zwei Aufzugslagern (20) dreh Schlüssig verbunden ist, auf denen Aufzugsorgane (24) aufwickelbar sind, die mit einem Ausfallprofil am freien Ende des Behangs verbunden sind. 15
8. Sonnenschutzanlage nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Wickelwelle als Tuchwelle ausgebildet ist, auf die ein flexibler Tuchbehang aufwickelbar ist. 20
9. Sonnenschutzanlage nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Antrieb ein manuelles Bedienelement aufweist, das unmittelbar oder über ein Getriebe (10) auf den Behang wirkt. 25  
30
10. Sonnenschutzanlage nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, daß** das manuelle Bedienelement eine Handkurbel ist und als Getriebe (10) eine Kegelradstufe (14, 16) vorgesehen ist. 35
11. Sonnenschutzanlage nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Antrieb einen Elektromotor aufweist. 40
12. Sonnenschutzanlage nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Freilauf und die Bremse in den Elektromotor integriert sind. 45
13. Sonnenschutzanlage nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Antrieb und das Getriebe so ausgelegt sind, daß sie frei von Selbsthemmung sind. 50  
55



**IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE**

*Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.*

**In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente**

- DE 3718901 [0003]
- DE 19614639 C2 [0003]