

(19)



(11)

EP 1 816 308 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
08.08.2007 Patentblatt 2007/32

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

(21) Anmeldenummer: **07002022.7**

(22) Anmeldetag: **31.01.2007**

(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 NL PL PT RO SE SI
SK TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA HR MK YU

• **Elero GmbH**
72660 Beuren (DE)

(72) Erfinder:
• **Pfautler, Volker**
89349 Burtenbach (DE)
• **Günther, Wolfgang, Dr. Ing.**
35781 Weilburg / Lahn (DE)

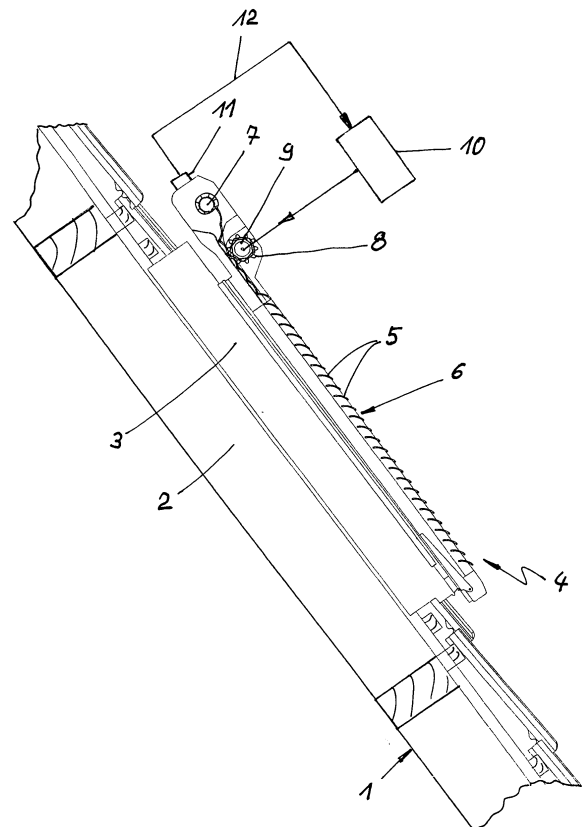
(30) Priorität: **03.02.2006 DE 102006005408**

(71) Anmelder:
• **roma Rolladensysteme GmbH**
89331 Burgau (DE)

(74) Vertreter: **Munk, Ludwig**
Patentanwälte Munk
Prinzregentenstraße 3
86150 Augsburg (DE)

(54) **Vorrichtung zum Verschatten von Gebäudeöffnungen mit einem Sensor**

(57) Bei einer Vorrichtung zum Verschatten von Gebäudeöffnungen, insbesondere in Form eines Rollladens (4) für Dachflächenfenster (3) mit einem durch aneinander anschließende, vorzugsweise um ihre Längsachse schwenkbare Lamellen (5) gebildeten Behang (6), der mittels eines Motors (9) betätigbar ist, lassen sich dadurch eine hohe Bedienungsfreundlichkeit und Zuverlässigkeit erreichen, dass dem Motor (9) eine Steuereinrichtung (10) zugeordnet ist, die wenigstens einen Eingang für ein von wenigstens einem Witterungssensor (11) geliefertes Witterungssignal aufweist und so ausgebildet ist, dass der Motor (9) in Abhängigkeit vom Witterungssignal vorgegebenen Funktionen des Behangs (6) zugeordnete Bewegungen unterlässt und/oder ausführt.



EP 1 816 308 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Verschatten von Gebäudeöffnungen, insbesondere einen Rollladen für Dachflächenfenster, mit einem durch aneinander anschließende, vorzugsweise um ihre Längsachse schwenkbare Lamellen gebildeten Behang, der mittels eines Motors betätigbar ist.

[0002] Bei Anordnungen dieser Art können Witterungseinflüsse zu Einschränkungen hinsichtlich bestimmter Funktionen führen. So können beispielsweise die Lamellen bei größerer Kälte durch Eis blockiert werden, so dass eine Schwenkbewegung um ihre Längsachse nicht ohne Weiteres möglich ist. Sofern derartige Einschränkungen nicht beachtet und die unter den gegebenen Verhältnissen nicht möglichen Funktionen dennoch eingeleitet werden, kann es zu Beschädigungen bzw. Zerstörungen kommen. Um dies zu vermeiden, ist eine sehr vorsichtige und umsichtige Bedienung erforderlich, was sich als umständlich erweist. Die bekannten Anordnungen sind daher nicht bedienungsfreundlich und zuverlässig genug.

[0003] Hiervon ausgehend ist es daher die Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine Vorrichtung eingangs erwähnter Art mit einfachen und kostengünstigen Mitteln so zu verbessern, dass eine hohe Bedienungsfreundlichkeit und Zuverlässigkeit erreicht wird.

[0004] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass dem Motor eine Steuereinrichtung zugeordnet ist, die wenigstens einen Eingang für ein von wenigstens einem Witterungssensor geliefertes Witterungssignal aufweist und so ausgebildet ist, dass der Motor in Abhängigkeit vom Witterungssignal vorgegebenen Funktionen des Behangs zugeordnete Bewegungen unterlässt und/oder ausführt.

[0005] Hiermit werden die oben geschilderten Nachteile der bekannten Anordnungen vollständig vermieden. Die erfindungsgemäßen Maßnahmen stellen in vorteilhafter Weise sicher, dass aufgrund der Witterungsverhältnisse vorhandene Beschränkungen hinsichtlich bestimmter Funktionen automatisch beachtet werden, wodurch einer Beschädigung bzw. Zerstörung der Vorrichtung wirksam vorgebeugt wird.

[0006] Vorteilhafte Ausgestaltungen und zweckmäßige Fortbildungen der übergeordneten Maßnahmen sind in den Unteransprüchen angegeben.

[0007] So kann die Steuerung zweckmäßig als frei programmierbare Steuerung ausgebildet sein, wobei ein Grenzwert für das Witterungssignal vorgebbar ist. Die frei programmierbare Steuerung ermöglicht in vorteilhafter Weise eine einfache Anpassung an unterschiedliche Witterungsparameter, wie Temperatur, Windlast etc. und ermöglicht zudem eine einfache Anpassung des Grenzwerts an die Verhältnisse des Einzelfalls.

[0008] Insbesondere bei Rollläden für Dachflächenfenster führt in den meisten Fällen Frost zu Problemen eingangs erwähnter Art. Zweckmäßig ist der Witterungssensor daher als Temperaturfühler ausgebildet. Dieser

ist vorteilhaft im Außenbereich angebracht, so dass Verfälschungen des Messergebnisses durch vom Motor abgegebene Abwärme etc. unterbleiben.

[0009] Ein Temperaturgrenzwert von max. 4° C erweist sich in Fällen dieser Art als besonders zu bevorzugende Maßnahme. Mit dem genannten Grenzwert ergibt sich ein gewisser Abstand vom Gefrierpunkt, wodurch sichergestellt wird, dass die Lamellen gerade noch nicht festgefroren sind, wenn die erfindungsgemäßen Maßnahmen eingeleitet werden. So kann eine als unzulässig ausgewiesene Lamellenstellung beim Erreichen des Grenzwerts ohne Weiteres noch rückgängig gemacht werden.

[0010] Zweckmäßig ist die Steuerung so ausgebildet, dass der Behang bei Vorliegen bzw. Erreichen des Grenzwerts mittels des Motors nur noch in der Grundfunktion betätigbar und für wenigstens eine kritische Teilfunktion gesperrt ist. So können beispielsweise bei einem Rollladen mit Jalousiefunktion, d.h. mit um ihre Längsachse schwenkbaren Lamellen, die normale Auf- und Abbewegbarkeit des Behangs beibehalten und die bei Frost kritische Jalousiefunktion unterdrückt bzw. rückgängig gemacht werden.

[0011] Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen und zweckmäßige Fortbildungen der übergeordneten Maßnahmen sind in den restlichen Unteransprüchen angegeben und aus der nachstehenden Beispielsbeschreibung anhand der Zeichnung näher entnehmbar.

[0012] Die nachstehend beschriebene Zeichnung enthält eine schematische Darstellung eines einem Dachflächenfenster zugeordneten, jalousierbaren Rollladens mit Temperatursensor.

[0013] Hauptanwendungsgebiet der vorliegenden Erfindung sind der Witterung besonders stark ausgesetzte Verschattungsvorrichtungen für Gebäudeöffnungen wie dies bei einer einem Dachflächenfenster zugeordneten Verschattungsvorrichtung der Fall ist. Die Erfindung wird daher nachstehend anhand eines einem Dachflächenfenster zugeordneten Rollladens beschrieben, dessen Behang in der Hauptfunktion auf- und abbewegbar ist, bei dem jedoch noch wenigstens eine weitere Funktion vorgesehen ist, indem die Lamellen wie Jalousielamellen um ihre Längsachse schwenkbar sind, was nachstehend als Jalousiefunktion bezeichnet wird. Der Beschreibung liegt auch eine Ausführung mit einem als Temperaturfühler ausgebildeten Witterungsfühler zugrunde. In diesem Zusammenhang ist jedoch zu erwähnen, dass selbstverständlich auch andere Anwendungen denkbar sind.

[0014] Die Zeichnung zeigt eine Dachkonstruktion 1 mit einer Öffnung 2, in die ein Dachflächenfenster 3 eingesetzt ist, auf das ein zugeordneter Rollladen 4 aufgesetzt ist. Dieser besitzt einen durch aneinander anschließende Lamellen 5 gebildeten Behang 6, der auf- und abbewegbar ist. In der Zeichnung ist der Behang 6 in seiner unteren Endstellung dargestellt.

Das obere Ende des Behangs 6 ist an einer Wickelwelle 7 angebracht, auf die der Behang 6 aufwickelbar ist. Die

Wickelwelle 7 kann als Federwelle ausgebildet sein, deren Federanordnung beim Abwickeln des Behangs 6 gespannt wird und umgekehrt. Zum Bewegen des Behangs 6 sind der Wickelwelle 7 benachbarte, im Bereich der seitlichen Ränder des Behangs 6 angeordnete Antriebsräder 8 vorgesehen, die mit in seitliche Mitnehmerscheinungen des Behangs 6 eingreifenden, umfangsseitigen Mitnehmern versehen sind. Die Antriebsräder 8 sind auf einer den Behang 6 übergreifenden Welle aufgenommen, die durch einen Motor 9 antreibbar ist. Die genannte Welle ist im dargestellten Beispiel aus Hohlwelle ausgebildet. Der Motor 9 ist dementsprechend als in der Hohlwelle angeordneter Rohrmotor ausgebildet.

[0015] Der Behang 6 ist nicht nur auf- und abbewegbar. Die im sichtbaren Bereich sich befindenden Lamellen 5 können zur Bewerkstelligung einer Jalousiefunktion auch um ihre Längsachse geschwenkt werden, wie in der Zeichnung angedeutet ist. Hierzu sind die Lamellen 5 in nicht näher dargestellter Weise über zugeordnete Schwenkhebel mit einem Schuborgan verbunden, das mittels des Behangs 6 bewegt wird, wenn dieser über eine untere Schließstellung, in welcher das zugeordnete Fenster bereits komplett abgedeckt ist, noch hinaus bewegt wird. Eine derartige Stellung liegt der Zeichnung zugrunde. Der Schwenkmechanismus zum Schwenken der Lamellen 5 ist an sich bekannt und daher im vorliegenden Fall nicht näher dargestellt.

[0016] Dem Motor 9 ist eine Steuereinrichtung 10 zugeordnet, die beispielsweise über Funk oder über eine fest verlegte Signalleitung Befehle empfangen kann und den Motor 9 entsprechend aktiviert. Die Steuerung 10 kann zweckmäßig in den Motor 9 integriert sein und ist im dargestellten Beispiel lediglich zur Vereinfachung der Darstellung außerhalb des Motors 9 gezeichnet. Bei der Steuerung 10 handelt es sich zweckmäßig um eine frei programmierbare, elektronische Steuerung. Auf diese Weise ist es möglich, steuerungstechnische Anpassungen an den Einzelfall softwaremäßig zu lösen.

[0017] Bei Frost ist ein Schwenken der Lamellen 5 und damit die Nutzung der Jalousiefunktion problematisch, weil die Lamellen 5 aneinander festgefroren sein können, so dass hohe Stellkräfte benötigt würden, was zu einer Beschädigung bzw. Zerstörung der Stellmechanik führen könnte. Probleme vergleichbarer Art können selbstverständlich auch bei anderen Witterungseinflüssen, wie starkem Wind etc. auftreten. Zur Vermeidung der genannten Probleme wird beim dargestellten Ausführungsbeispiel verhindert, dass die Lamellen 5 in die Jalousiestellung gebracht werden können, sobald bzw. solange eine vorgegebene Temperatur vorliegt. Sofern sich die Lamellen 5 beim Erreichen einer vorgegebenen Temperatur in der Jalousiestellung befinden, werden sie in die Normalstellung zurückgeführt und anschließend für die Jalousiefunktion gesperrt. Hierzu wird der Behang 6 bei der geschilderten Ausführung einfach leicht angezogen, d.h. die über die Abdeckstellung hinaus erfolgte Bewegung des Behangs 6 wird rückgängig gemacht. In der Normalstellung ist der Behang 6 nur noch auf- und ab-

bewegbar ist. Diese Grundfunktion soll vorhanden bleiben.

[0018] Zur Erfassung der Temperatur ist ein hier als Temperaturfühler ausgebildeter Witterungssensor 11 vorgesehen, dessen Ausgang mit einem zugeordneten Eingang der Steuereinrichtung 10 kommuniziert, wie durch eine Signalleitung 12 angedeutet ist. Sofern zusätzlich oder alternativ zur Temperatur ein anderer Witterungsparameter erfasst werden soll, ist ein diesem Witterungsparameter entsprechender Witterungssensor vorzusehen. Dieser ist in jedem Fall an einer witterungsexponierten Stelle zu positionieren. Der als Temperaturfühler ausgebildete Witterungssensor 11 ist so im Außenbereich des Rollladens 4 angeordnet, dass vom Motor 9 abgegebene Abwärme zu keiner Verfälschung des Messergebnisses führen kann.

[0019] Der Witterungssensor 11 ist zweckmäßig als digitaler Sensor ausgebildet, der mit einer one wire-Schnittstelle versehen ist. In der Steuereinrichtung 9 wird ein Grenzwert für den mittels des Witterungssensors 11 gemessenen Wert des Witterungsparameters, im vorliegenden Fall für die mittels des Temperatursensors gemessene Außentemperatur vorgegeben. Beim Erreichen bzw. Vorliegen dieses Grenzwerts werden bestimmte, von außen kommende Steuerbefehle, im dargestellten Beispiel der Befehl zur Einleitung der Jalousiefunktion, unterdrückt, bzw. automatisch der Steuerbefehl gegeben, eine vorhandene Jalousiestellung rückgängig zu machen, d.h. im dargestellten Beispiel den Behang 6 soweit anzuziehen, bis die Lamellen 5 in die Normallage zurückgeschwenkt sind. Da die Steuereinrichtung 10, wie oben schon erwähnt wurde, zweckmäßig als frei programmierbare Steuerung ausgebildet ist, ist die Vorgabe jedes gewünschten Grenzwerts bzw. auch dessen nachträgliche Änderung auf einfache Weise möglich.

[0020] Im dargestellten Beispiel mit Temperaturfühler wird zweckmäßig ein Grenzwert von 4°C eingestellt. Sobald diese Temperatur vorliegt, bewirkt die Steuereinrichtung 10, dass der Motor 9 den Behang 6 nicht mehr über die untere Abdeckstellung hinaus bewegen kann, so dass die Lamellen 5 in der Normallage bleiben und nicht geschwenkt werden. Sofern beim Erreichen der genannten Grenztemperatur die Lamellen 5 geschwenkt sind, gibt die Steuereinrichtung 10 automatisch den Befehl an den Motor 9 den Behang 6 soweit anzuheben, dass die Lamellen 5 in die Normalstellung zurückbewegt werden, und dass der Behang 6 nicht mehr weiter abgesenkt werden kann. In dieser Situation kann der Behang 6 nur noch auf- und bis zur Abdeckstellung abbewegt werden, was auch bei stärkerem Frost keine nennenswerte Gefahr bedeutet, da die Antriebsräder 8 einen zuverlässigen Transport des Behangs 6 gewährleisten und auch eine Aufwicklung auf die Wickelwelle 7 stattfinden kann.

[0021] Vorstehend ist zwar ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel der Erfindung näher erläutert, ohne dass jedoch hiermit eine Beschränkung verbunden sein soll.

So kann die Erfindung selbstverständlich nicht nur in Verbindung mit einem jalousierbaren Rollladen für ein Dachflächenfenster Verwendung finden, sondern auch in Verbindung mit anderen Verschattungsvorrichtungen. Dasselbe gilt für den Witterungsparameter. Selbstverständlich ist die Erfindung auch dort mit Vorteil verwendbar, wo es nicht oder nicht ausschließlich auf die Temperatur ankommt, sondern auch andere Witterungsparameter, wie Windlast etc. Auch die Unterdrückung der Jalousiefunktion im dargestellten Beispiel ist nur eine Möglichkeit, die die Erfindung bietet. Selbstverständlich wäre es auch denkbar, in Abhängigkeit von einem bestimmten Witterungssignal andere Funktionen zu unterdrücken bzw. einzuleiten.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Verschatten von Gebäudeöffnungen, insbesondere Rollladen für Dachflächenfenster, mit einem durch aneinander anschließende, vorzugsweise um ihre Längsachse schwenkbare Lamellen (5) gebildeten Behang (6), der mittels eines Motors (9) betätigbar ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** dem Motor (9) eine Steuereinrichtung (10) zugeordnet ist, die wenigstens einen Eingang für ein von wenigstens einem Witterungssensor (11) geliefertes Witterungssignal aufweist und so ausgebildet ist, dass der Motor (9) in Abhängigkeit vom Witterungssignal vorgegebenen Funktionen des Behangs (6) zugeordnete Bewegungen unterlässt und/oder ausführt.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Steuereinrichtung (10) als frei programmierbare Steuerung ausgebildet ist.
3. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** innerhalb der Steuereinrichtung (10) ein Grenzwert für das vom Witterungssensor (11) abgegebene Witterungssignal vorgebar ist.
4. Vorrichtung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der in der Steuereinrichtung (10) vorgebbare Grenzwert einen gewünschten Abstand von einem kritischen Wert hat.
5. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Witterungssensor (11) als digitaler Sensor ausgebildet ist, der vorzugsweise mit einer digitalen one wire-Schnittstelle versehen ist.
6. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Witterungssensor (11) als Temperaturfühler ausgebildet und vorzugsweise außen liegend angeordnet ist.

7. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche 3 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Steuereinrichtung (10) so ausgebildet ist, dass der Motor (9) bei einem Temperaturgrenzwert von 4°C vorgegebenen Funktionen des Behangs (6) zugeordnete Bewegungen unterlässt und/oder ausführt.
8. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Steuereinrichtung (10) so ausgebildet ist, dass der Behang (6) beim Vorliegen eines vorgegebenen Grenzwerts mittels des Motors (9) nur noch in seiner Grundfunktion betätigbar und für wenigstens eine kritische Teilfunktion gesperrt ist.
9. Vorrichtung nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Steuereinrichtung (10) so ausgebildet ist, dass der beim Erreichen eines vorgebbaren Grenzwerts in einer kritischen Teilfunktion sich befindende Behang (6) mittels des Motors (9) in die Grundfunktion zurückführbar ist.
10. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** bei einem Rollladen (4) mit Jalousiefunktion, bei dem die Lamellen (5) durch Bewegen des Behangs (6) über eine untere Abdeckposition hinaus um ihre Längsachse verschwenkbar sind, die Steuereinrichtung (10) so ausgebildet ist, dass beim Vorliegen bzw. Erreichen eines vorgebbaren Grenzwerts eine Bewegung des Behangs (6) über die untere Verschlussposition hinaus gesperrt bzw. rückgängig gemacht wird.

