



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
28.06.2006 Patentblatt 2006/26

(51) Int Cl.:
E06B 9/264^(2006.01) E06B 9/70^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **05405713.8**

(22) Anmeldetag: **21.12.2005**

(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

(71) Anmelder: **Moonhaven LLC
Cheyenne, WY 82001 (US)**

(72) Erfinder: **Matea, Stelian Marius
Arad (RO)**

(30) Priorität: **23.12.2004 CH 21422004**

(74) Vertreter: **Gaggini, Carlo
Brevetti-Marchi
Via ai Campi 6
6982 Agno (CH)**

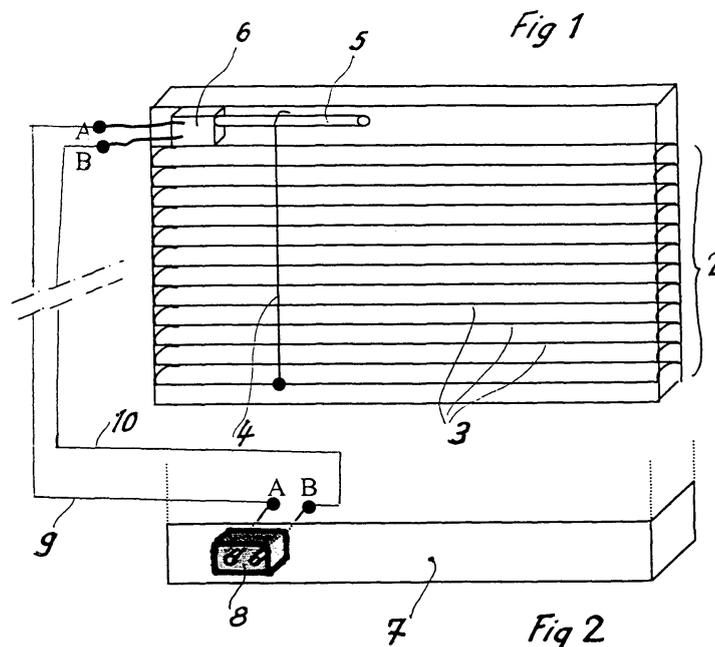
(54) **Lamellenstore im Innern einer Doppelverglasung**

(57) Die vorliegende Erfindung betrifft eine Lamellenstore (2), die im evakuierten Innern einer Doppelverglasung (1) mit einer Aufrollspindel (5) und einem Motor (6) mit Untersetzungsgetriebe untergebracht ist. Aus der abgedichteten, evakuierten Doppelverglasung (1) führen lediglich zwei Anschlussdrähte (9,19) heraus, die ihrerseits innerhalb des Fensterrahmens (7) des Fensterflügels mit einem zweipoligen Steckkontakt (8) verbunden sind, an welchem mittels eines Steckers ein tragbares elektronisches Steuergerät (11) für den Motor angeschlossen wird. Das Steuergerät (11) enthält eine wiederaufladbare Batterie, welche den Motor (6) speist, zwei

Druckschalter (13, 14) zur Wahl des Drehsinns des Motors (6) und einen elektronischen Schaltkreis zur Steuerung der Funktionen des Motors (6).

Ein einziges tragbares elektronisches Steuergerät (11) kann bei einer Vielzahl von Lamellenstoren eingesetzt werden.

Der Vorteil der erfindungsgemässen Lösung liegt hauptsächlich in der Zuverlässigkeit, der einfachen Konstruktionsauslegung und der Wirtschaftlichkeit, insbesondere weil mit einem einzigen Steuergerät in programmierter Weise alle Lamellenstoren eines Hauses gesteuert werden können.



Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Lamellenstore (Lamellen-Markise), die im Innern einer evakuierten Doppelverglasung untergebracht ist, gemäss dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

[0002] Einen Lamellenstore solcher Art mit Antriebsmotor für das Drehen der Aufrollspindel zum Aufziehen und Absenken der Store, die im Innern der Doppelverglasung untergebracht ist, aus welcher lediglich die elektrischen Anschlussdrähte hinausführen, die zur Speisung des Motors mit elektrischem Strom und zur Übertragung der von einer externen Steuertastatur herkommenden Steuerimpulse dienen, ist aus der Schweizer Patentanmeldung Nr. 02089103 bekannt, die am 9.12.2003 angemeldet wurde. Der Gegenstand dieser Patentanmeldung wurde sodann realisiert und danach kommerziell in grossen Stückzahlen hergestellt, was die Feststellung erlaubte, dass diese Lösung, die unter dem Aspekt innovativ ist, dass sowohl der elektrische Antriebsmotor mit Untersetzung als auch die Aufrollspindel der Zugbänder innerhalb der evakuierten Doppelverglasung untergebracht sind, die jedoch noch einige Schwachstellen aufwies, die wie folgt zusammengefasst werden können:

[0003] - Die bekannte Lösung sieht vor, dass auch das elektronische Steuersystem für den elektrischen Antriebsmotor innerhalb der abgedichteten Doppelverglasung untergebracht ist. Dies bedingt, dass jede Lamellenstore mit ihrem eigenen elektronischen Steuergerät auszurüsten ist, was diese Lösung aufwendig und für unerfahrenes Montagepersonal schwierig zu montieren werden lässt. In der Praxis montieren Schreiner oder Spengler die Fensterrahmen mit den Lamellenstoren in die Fenster.

[0004] Des Weiteren, und dies hat sich als noch schwerwiegender erwiesen, bedingt jede Funktionsstörung der elektronischen Steuerung ein Öffnen der Doppelverglasung, da man nicht auf andere Weise an das Steuergerät kommen kann, ohne die abgedichtete Doppelverglasung zu öffnen. Dieser Nachteil hat sich in der Praxis als sehr bedeutend erwiesen.

[0005] - Ein weiteres Problem, das sich bei Storen mit eingebauter elektronischer Steuerung nach dem Stand der Technik oft zeigt, ist der Ausfall der elektrischen Versorgung wegen schlechten Kontakten. Die hier besonders interessierenden Lamellenstoren sind im Allgemeinen in Fenstern eingebaut, die man öffnen können muss, was bedingt, dass die Zuspisung des elektrischen Stroms zum Motor über sogenannte Federkontakte erfolgt, die in den Fensterarmaturen angebracht sind. Dabei passiert es in der Praxis oft, dass sich die Fensterarmaturen infolge der Abnutzung etwas verschieben, so dass sich die Kontakte nicht mehr schliessen, was den Ausfall der Stromversorgung und/oder der Steuersignale, oder noch schlimmer, einen Kurzschluss verursacht.

[0006] Diese Nachteile der bekannten Lösungen bilden eine schwerwiegende Hypothek für die kommerzi-

ellen Erfolgchancen der im Innern von evakuierten Doppelverglasungen untergebrachten Lamellenstoren.

[0007] Der Zweck der vorliegenden Erfindung ist daher, die genannten Nachteile zu überwinden und eine neue Art von Lamellenstoren vorzuschlagen, die im Innern einer evakuierten Doppelverglasung untergebracht ist, die auch von wenig qualifiziertem Personal einfach montiert werden kann, und die im Fall von Störungen in der elektronischen Motorsteuerung keine übermässigen Reparaturkosten verursacht, und die eine erhöhte Zuverlässigkeit bietet, auch bei Anwendung auf Fenstern, die geöffnet oder gekippt werden können, und die darüber hinaus kostengünstiger sein soll, als die bisher verwendeten Lösungen.

[0008] Ein weiterer Zweck der vorliegenden Erfindung ist sodann, dass die Anwendung "elektronischer" Lamellenstoren, die im Innern einer Doppelverglasung untergebracht sind, auch als Ersatz für bereits installierte Storen mit Zugbändern erleichtert werden soll, wobei sich in diesem Fall erübrigt, dass die elektrischen Stromversorgungsleitungen bis zu jeder einzelnen zu automatisierenden Store gezogen werden müssen.

[0009] Alle diese Zwecke werden erfüllt mit einer Lamellenstore gemäss dem Oberbegriff des Anspruchs 1, welche die Eigenschaften gemäss dem kennzeichnenden Teil des Anspruchs 1 aufweist.

[0010] Die Grundidee der vorliegenden Erfindung ist es, darauf zu verzichten das elektronische Steuergerät innerhalb der Doppelverglasung einzubauen, und an seiner Stelle ein transportables elektronisches Steuergerät - eine Art Fernbedienung - vorzusehen, das an einem am Fensterrahmen festmontierten zweipoligen Steckkontakt anschliessbar ist, mittels welchem einerseits der elektrische Antriebsmotor mit Strom aus einer wiederaufladbaren Batterie (Akku) versorgt wird, die im transportablen Steuergerät untergebracht ist, und mittels welchem andererseits über geeignete Druckschaltern—in der Regel zwei - der Drehsinn des Motors gewählt wird,, um das Aufziehen oder das Absenken der Lamellenstore zu wählen, und mittels welchem allenfalls auch weitere Funktionen wie das Anhalten und die Neigung der Lamellen, welche die Store bilden, gewählt werden können.

[0011] Die Auslegung der Anlage, wonach das tragbare elektronische Steuergerät mit Speisebatterie über den am Fensterrahmen angebrachten zweipoligen Steckkontakt an das Fenster mit der Lamellenstore angeschlossen wird, bietet eine ganze Reihe von Vorteilen gegenüber dem Stand der Technik, deren wichtigste hier auch im Detail diskutiert werden sollen:

a) Im Innern der Doppelverglasung des Fensters, wo die Lamellenstore untergebracht ist, befinden sich nur noch der Motor und die Aufrollspindel. Das Elektronik-Plättchen, oftmals die Quelle von Zuverlässigkeitsproblemen und Kontaktfehlern, ist nun im tragbaren Steuergerät eingebaut, wo es leicht zugänglich ist, zum Beispiel zum Ersetzen, ohne dass dafür die evakuierte Doppelverglasung geöffnet wer-

den muss, wie dies bei der früheren Lösung erforderlich war.

b) Der Motor erhält seinen Speisestrom aus dem Batterienpaket (Akku), das im tragbaren elektronischen Steuergerät untergebracht ist, was bedeutet, dass es nicht erforderlich ist, dass eine Stromversorgungs-Leitung vom festen Verteilnetz bis zu jedem Fenster gezogen werden muss. Dieser Aspekt ist besonders wichtig, weil dies eine "Elektrifizierung" alter handbedienter Storen erlaubt, ohne dass elektrische Leitungen zu jedem Fenster gezogen werden müssen. Ferner ist der zweipolige Verbindungs-Steckkontakt im Rahmen des., des Fensters Fensters eingebaut, der seinerseits auch die evakuierte Doppelverglasung aufnimmt, womit alle Probleme im Zusammenhang mit der Beweglichkeit des Fensters entfallen, nämlich beim öffnen, Schliessen, teilweisen Kippen, usw., weil der zweipolige Steckkontakt diese Bewegungen mitmacht und somit die Federkontakte überflüssig macht, die in den bisher bekannten Lösungen erforderlich waren. Die Store kann somit in irgendeiner beliebigen Stellung des Fensters bedient werden.

c) Die erfindungsgemässe Lösung ist sodann wirtschaftlich sehr interessant, weil sie weniger Elemente umfasst, und weil Montage und Unterhalt einfach sind.

[0012] Die vorliegende Erfindung wird im folgenden unter Bezugnahme auf ein mit Abbildungen illustriertes Ausführungsbeispiel näher beschrieben. Die Abbildungen zeigen in der

Fig. 1 Eine schematische Darstellung der evakuierten Doppelverglasung, in welcher die Lamellenstore untergebracht ist,

Fig. 2 Eine schematische Teildarstellung des Fensterrahmens, in den der Steckkontakt für die Motorspeisung eingebaut ist, und in der

Fig. 3 Das tragbare elektronische Steuergerät, das mit dem Stecker verbunden wird.

[0013] In der Fig. 1 ist eine Doppelverglasung 1 gezeigt, die aus einem abgedichteten, evakuierten Bereich besteht, der zwischen zwei Glasscheiben eingeschlossen ist, und in welchem eine Lamellenstore 2 untergebracht ist, die aus einem Paket von Lamellen 3 besteht. Die Lamellen 3 sind untereinander mittels Zugbändern 4 (wovon nur eines dargestellt ist) verbunden, die auf einer drehbaren Aufrollspindel 5, die von einem Elektromotor 6 mit eingebauter Untersetzung in beiden Richtungen angetrieben wird, aufgewickelt werden können. Auch die Rotationsgeschwindigkeit der Aufrollspindel 5 kann variiert werden, indem die Stromstärke des Motor-

speisestroms verändert wird, wobei in dieser Weise auch die Funktion des Anhaltens in der obersten/untersten Stellung realisiert werden kann. Die erforderlichen elektronischen Techniken zur Realisierung aller dieser Steuerungsoperationen kennt der Fachmann auf dem Gebiet als wohlbekanntem Stand der Technik und aus unzähligen Realisierungen in der Praxis, so dass hier nicht näher auf Einzelheiten eingegangen werden soll.

[0014] Aus dem Fensterrahmen 1 treten lediglich zwei elektrische Leitungen aus, die in den abgedichteten Bereich der Doppelverglasung "eintauchen".

[0015] In der Fig. 2 ist der Fensterrahmen 7 schematisch dargestellt, in welchen die Doppelverglasung 1 eingesetzt wird. Die Doppelverglasung 1 und der Rahmen 7 bilden den Fensterflügel, der mittels eines Beschlagsgriffes geöffnet werden kann, wobei der Fensterrahmen aus Metall, Holz, oder aus einer Kombination Holz/Metall, usw., bestehen kann. Das Fenster (das ein- oder mehrflügelig ausgebildet sein kann und hier nicht vollständig abgebildet ist, weil es auf die Wirksamkeit der Erfindung keinen Einfluss hat) ist normalerweise auf einer Seite in einem feststehenden Rahmen angeschlagen, so dass es Schwenkbewegungen ausführen kann.

[0016] Im Rahmen 7 ist je nach der Art des Flügels an einem passenden Ort, der auch bei offenem Fenster gut zugänglich sein sollte, ein zweipoliger Steckkontakt 8 angebracht, von welchem aus sich zwei elektrische Verbindungsleitungen 9 und 10 im Innern des Rahmens 7 erstrecken, und die mit Leitungen verbunden sind, die vom Motor 6 herkommen und durch die Doppelverglasung durchgeführt sind. Die beiden Leitungen dienen zur Speisung des Motors 6, zur Beeinflussung der Drehgeschwindigkeit und der Drehrichtung für alle auszuführenden Betriebsarten. Der Steckkontakt 8 ist vorzugsweise als Stiftstecker ausgeführt.

[0017] In der Fig. 3 ist das Kernstück der vorliegenden Erfindung schematisch dargestellt, nämlich das tragbare elektronische Steuergerät 11 mit Steckerstiften für den zweipoligen Steckkontakt 8.

[0018] Das tragbare elektronische Steuergerät 11 enthält ein Paket Speisebatterien (Akku), das in der Figur nicht dargestellt ist, dessen Ladezustand jedoch angezeigt werden kann, beispielsweise mittels eines Displays. Das Paket Speisebatterien (Akku) ist selbstverständlich wiederaufladbar und liefert einen Gleichstrom niedriger Spannung. Diese Lösung ist heute sehr verbreitet im Einsatz für viele elektrische Haushaltapparate und Werkzeuge, so dass sie hier nicht im Detail erörtert werden muss. Mittels zweier Schalter 13 und 14 kann die Polarität des Speisestroms und somit des Drehsinns der Aufrollspindel bzw. des Untersetzungsgetriebes verändert werden. Einer der Schalter (Schalter 13 in der Fig. 3) dient zum Heben bzw. Aufziehen der Lamellenstore, der andere Schalter 14 zum Senken bzw. Herunterlassen (Siehe die Richtungspfeile). Durch mehr oder weniger starkes Drücken eines der Schalter kann auch die Motordrehzahl und das Anhalten gesteuert werden. Das tragbare elektronische Steuergerät 11 enthält ein Elek-

tronik-Plättchen, von welchem aus dem Motor 6 alle zum Ausführen aller Funktionen notwendigen Befehle erteilt werden können, die der Benutzer mit den Schaltknöpfen 13 und 14 verlangt. Dieses Elektronikplättchen, in nur einem Exemplar für eine Vielzahl von Lamellenstoren, ersetzt also alle Elektronik-Plättchen die auf den Untersetzungsgetrieben innerhalb der Doppelverglasung jeder Lamellenstore angebracht sind, wie sie im Fall der Lösung gemäss dem Stand der Technik und gemäss der vorhergehenden Beschreibung in der vorerwähnten Schweizer Patentschrift erforderlich waren.

[0019] Gemäss einer ersten bevorzugten Ausführungsform der erfindungsgemässen Idee, die oben schon angedeutet worden ist, besteht darin, dass das tragbare elektronische Steuergerät 11 für den Motor 6 am zweipoligen Steckkontakt 8 bei einer Vielzahl von Lamellenstoren angeschlossen werden kann, und dass es allenfalls auch mit einem Speicher versehen werden kann, der erlaubt, die Lamellenstore 2 wiederzuerkennen, bei welcher der Zustand nach der letzten Bedienungs-Operation gespeichert worden war, und entsprechend zu handeln. Selbstverständlich muss eine solche tragbare elektronische Steuerung bequem und mittels gebräuchlicher Programmier-Techniken programmierbar sein.

[0020] Gemäss einer weiteren bevorzugten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung ist sodann vorgesehen, dass die tragbare elektronische Steuerung 11 für den Motor 6 mit einer Einrichtung (nicht gezeigt) versehen ist, welche die Stärke des vom Motor 6 aufgenommenen Stroms kontinuierlich überwacht und die Speisung des Motors 6 unterbricht, falls eine Überlast infolge äusserer Einflüsse auftritt, beispielsweise infolge mechanischer Blockierung der Lamellenstore 2.

[0021] Auch hier handelt es sich um gemäss dem Stand der Technik bekannte Technologie, die jedoch neu ist in der Anwendung für Lamellenstoren, welche die charakterisierenden Eigenschaften gemäss der vorliegenden Erfindung aufweisen.

[0022] Eine andere bevorzugte Realisierungsform der vorliegenden Erfindung sieht sodann vor, dass die tragbare elektronische Steuerung 11 des Motors 6 mit einer Einrichtung versehen ist, dank welcher die Bewegung des Motors 6 beim Start sowie bei Richtungswechseln immer langsam erfolgt (Sanftanlauf). Dabei handelt es sich um eine Schonungsmassnahme, welche sowohl den Antriebsmotor als auch die Lamellenstore selbst vor brusken Bewegungen verschont, wodurch die Zuverlässigkeit und die Lebensdauer der Lamellenstore erhöht wird.

Liste der in den Figuren verwendeten Bezugsziffern

[0023]

- 1 Doppelverglasung
- 2 Lamellenstore
- 3 Lamellen

- 4 Zugband
- 5 Aufrollspindel
- 6 Elektrischer Motor
- 7 Fensterrahmen
- 5 8 zweipoliger Steckkontakt
- 9 Anschlussdraht
- 10 Anschlussdraht
- 11 tragbares elektronisches Steuergerät
- 12 Stecker des Steuergeräts mit Batterie
- 10 13 Druckschalter
- 14 Druckschalter

Patentansprüche

- 15
1. Lamellenstore (2), die im Innern einer evakuierten Doppelverglasung (1) untergebracht ist, mit einer Aufrollspindel (5) für die Zugbänder der Lamellenstore (2), einem Antriebsmotor (6) für die Bewegungen beim Öffnen und Schliessen der Lamellenstore (2) und für das Anhalten derselben in praktisch beliebiger Stellung sowie für langsames Drehen der Lamellen der Lamellenstore (2), wobei alle Elemente der Lamellenstore (2), nämlich die Aufrollspindel (5) für die Zugbänder, das Lamellenpaket (3), der elektrische Antriebsmotor (6) für die Aufrollspindel (5), innerhalb der evakuierten Doppelverglasung (1) untergebracht sind,
- 20
- dadurch gekennzeichnet, dass**
- 25
- aus der evakuierten Doppelverglasung (1) zwei Verbindungsdrähte (9, 10) für den Antriebsmotor (6) der Aufrollspindel (5) austreten, über welche der Motor (6) gespeist wird, so dass er je nach Polarität im Uhrzeigersinn oder im Gegenuhrzeigersinn dreht, und
- 30
- dass die Doppelverglasung (1) in einen Fensterrahmen (7) eines Fensterflügels eingebaut ist, dass die Verbindungsdrähte (9, 10) für den Antriebsmotor (6) der Aufrollspindel (5) innerhalb des Fensterrahmens (7) des Fensterflügels mit einem zweipoligen Steckkontakt (8) verbunden sind, über welchen der Motor (6) mit elektrischer Energie für seine Drehung in beiden Richtungen versorgt wird, und
- 35
- dass der Steckkontakt (8) mit einem tragbaren elektronischen Steuergerät (11) für den Motor (6) verbunden wird, welches ein Paket Batterien (Akku) für die Speisung des Motors (6) mit elektrischem Strom für dessen Bewegung enthält, sowie zwei Druckschalter (13, 14) für die Wahl des Drehsinns des Motors (6) bzw. die Wahl zwischen Öffnen (Aufziehen) oder Schliessen (Herunterlassen) der Lamellen (3) der Lamellenstore (2) sowie ein elektronischer Schaltkreis zum Steuern der Funktionen des Motors (6).
- 40
- 45
- 50
- 55
2. Lamellenstore gemäss dem Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das tragbare elektronische Steuergerät (11) für den Motor (6) in solcher Weise ausgelegt ist, dass es

auch die Funktionen des Endes des Öffnungsvorgangs und des Schliessvorgangs der Lamellen (3) aufgrund des vom Motor (6) aufgenommenen Stroms sowie die Ausrichtung der Stellung der Lamellen (3) der Lamellenstore (2) steuern kann. 5

3. Lamellenstore gemäss dem Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, dass
das Paket Batterien mit wiederaufladbaren Batterien (Akkus) versehen ist. 10
4. Lamellenstore gemäss dem Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, dass
das tragbare elektronische Steuergerät (11) für den Motor (6) mit den zweipoligen Steckkontakten (8) einer Vielzahl von Lamellenstoren (2) verbunden werden kann. 15
5. Lamellenstore gemäss dem Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, dass 20
das tragbare elektronische Steuergerät (11) für den Motor (6) mit einer Einrichtung versehen ist, die kontinuierlich die vom Motor (6) aufgenommene Leistung kontrolliert und die Stromzufuhr zum Motor (6) unterbricht, falls infolge äusserer Einflüsse eine Überlast auftritt, beispielweise infolge mechanischer Blockierung der Lamellenstore (2). 25
6. Lamellenstore gemäss dem Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, dass 30
das tragbare elektronische Steuergerät (11) für den Motor (6) mit einer Einrichtung versehen ist, die immer langsamen Anlauf (Sanftanlauf) des Motors (6) bewirkt, sei es beim Start oder bei Richtungswechseln der Bewegungsrichtung. 35
7. Lamellenstore gemäss dem Anspruch 4,
dadurch gekennzeichnet, dass
das tragbare elektronische Steuergerät (11) mit einem Speicher versehen ist, mit dessen Hilfe die Lamellenstore (2) wiedererkannt werden kann, bei welcher die Situation gespeichert wurde bzw. gespeichert werden kann, in welcher sie nach der letzten Operation verlassen worden war bzw. wird, und bei der entsprechend vorgegangen wird. 40
45

50

55

