

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 780 539 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:

25.06.1997 Patentblatt 1997/26

(51) Int Cl.⁶: E06B 9/32

(21) Anmeldenummer: 96810873.8

(22) Anmeldetag: 16.12.1996

(84) Benannte Vertragsstaaten:

AT CH DE FR IT LI

(30) Priorität: 21.12.1995 CH 3661/95

(71) Anmelder: Griesser A.G.

CH-8355 Aadorf (CH)

(72) Erfinder: Lange, Hilmar

5408 Ennetbaden (CH)

(74) Vertreter: Gachnang, Hans Rudolf

Patentanwalt H.R. Gachnang

Badstrasse 5

Postfach

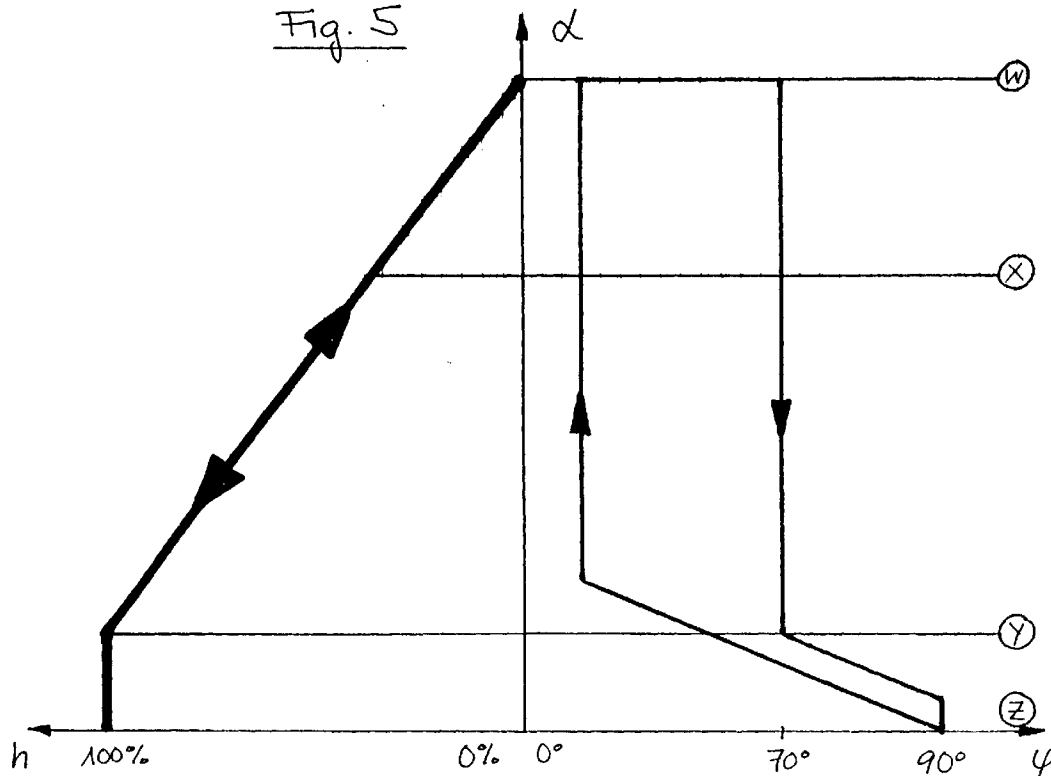
8501 Frauenfeld (CH)

(54) Rafflamellenstore

(57) Die elektromotorische Antriebsanordnung umfasst einen Datenspeicher, der die antriebsspezifischen Herstellungsdaten der Antriebseinheit enthält und zudem die produktespezifischen Daten des zu betätigenden Behanges aufnehmen kann. Unter den produktespezifischen Daten sind die Fahrwege, Winkelstellungen

gen und dergleichen zu verstehen. Der Datenspeicher stellt die gespeicherten Daten einer beliebigen Bedienungssteuerung im Innern des Hauses zur Verfügung. Dies ermöglicht es auch, einen Behang erstmals zu montieren oder auszutauschen, ohne die Bedienungssteuerung entsprechend anpassen zu müssen.

Fig. 5



Beschreibung

Gegenstand der Erfindung ist ein Rafflamellenstore gemäss Oberbegriff des Patentanspruches 1.

Rafflamellenstores mit elektromotorischen Antriebsanordnungen der genannten Gattung sind bekannt und werden häufig in Geschäfts-, aber auch in Wohnliegenschaften eingesetzt, um die Bedienung zu vereinfachen oder mittels einer Steuerung mehrere Behänge gleichzeitig zu bedienen. Es ist auch möglich, insbesondere bei Rafflamellenstores, die Stellung der Lamellen dem Sonnenstand anzupassen oder auch den Behang bei bestimmten Wetterbedingungen, z.B. grossen Windstärken, hochzuziehen. Diese bekannten elektromotorischen Antriebe sind mit im Innern des Gebäudes angeordneten Steuerungen verbunden, die speziell auf die Ausbildung der Antriebsanordnung und die Art des Behanges abgestimmt bzw. programmiert werden müssen. Das Abstimmen der Antriebsanordnungen und der Steuerungen bedarf eines recht grossen administrativen und technischen Aufwandes. Nach einem durch Defekt oder Verschleiss bedingten Ersatz der Antriebsanordnung und/oder der Steuerung müssen die Programmier- und Einstellarbeiten stets erneut durchgeführt werden. Dies führt zu hohen Kosten sowohl bei der Montage als auch bei Unterhalts- und Serviceleistungen und benötigt einen hohen Wissensstand des Personals.

Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung besteht nun darin, Rafflamellenstores mit einer elektromotorischen Antriebsanordnung zu schaffen, deren Inbetriebnahme und Wartung gegenüber den bekannten wesentlich vereinfacht ist und kostengünstiger erfolgen kann.

Gelöst wird diese Aufgabe durch einen Rafflamellenstore gemäss den Merkmalen des Anspruchs 1.

Die Zuordnung eines von der Bedienungssteuerung oder zentralen Haustechnikanlage unabhängigen Speichermediums, das vorzugsweise direkt an oder in der Antriebsanordnung befestigt ist, ermöglicht es, bereits im Herstellerwerk des Motors motorspezifische Daten der Antriebsanordnung zu speichern, und später können bei der Vormontage des Behanges beim Behanghersteller zusätzlich Daten des zu betreibenden Produktes eingespeichert werden. Es können beispielsweise Angaben bzw. Daten über die Höhe des Fensters, an dem der Behang eingebaut wird, gespeichert werden und weitere Angaben, wie die Lamellenwinkelstellung beim Absenken zu erfolgen hat. Der Speicher kann später nach der Montage noch mit weiteren Angaben beliefert werden, welche beispielsweise gebäudespezifisch sind oder Gewohnheiten der Bedienungsperson bezüglich der Winkelstellung der Lamellen etc. beinhalten.

Anhand eines illustrierten Ausführungsbeispiels wird die Erfindung im folgenden näher beschrieben. Es zeigen:

Figur 1a eine Ansicht eines vollständig hochgezogenen Rafflamellenstores (Position W),
Figur 1b eine Seitenansicht des Rafflamellenstores

in Figur 1a,

Figur 2a eine Ansicht des Rafflamellenstores während des Absenkvorganges (Position X),
Figur 2b eine Seitenansicht des Rafflamellenstores in Figur 2a,
Figur 3a eine Ansicht des Rafflamellenstores abgesenkt, jedoch noch nicht geschlossen (Position Y),
Figur 3b eine Seitenansicht des Rafflamellenstores in Figur 3a,
Figur 4a eine Ansicht des vollständig abgesenkten und geschlossenen Rafflamellenstores (Position Z),
Figur 4b eine Seitenansicht des Rafflamellenstores in Figur 4a,
Figur 5 eine grafische Darstellung eines Senk- und Hebevorganges eines Rafflamellenstores, linke Seite die Höhe des Behanges, aufgezeichnet über den Drehwinkel des Antriebsmotors, rechte Seite die Winkelstellungen alpha beim Absenken und beim Anheben über die gesamte Höhe h des Fensters.

Auf einer Antriebsanordnung M, in deren Gehäuse der Elektromotor und das Untersetzungsgetriebe untergebracht sein können, ist ein Festspeicher angeordnet und vorzugsweise innerhalb des Motorgehäuses geschützt vor Umwelteinflüssen befestigt. Im Herstellerwerk des Motors können die motorenspezifischen Daten (Leistung, Spannung, maximales Drehmoment, Testergebnisse der Endkontrolle sowie andere bibliographische Daten) über die Herstellung gespeichert worden sein. Bei der späteren Montage der Antriebseinheit (Motor und Getriebe) beim Storen- oder Rolladenhersteller können auf dem Festspeicher zusätzliche Daten bezüglich der Art und Ausbildung des zu betreibenden Behanges, der Dimensionen des Fensters, in dem der Behang montiert werden wird, und Angaben über die Stellung der Lamellen (bei Rafflamellenstores) während des Absenkens oder Anhebens hinzugefügt werden.

Zu Beginn des Absenkzyklus eines Rafflamellenstores 1 mit einem solchen Antrieb wirkt die gesamte Last Q der übereinandergeschichteten Lamellen 3 an der Aufzugswelle 5 der Antriebsanordnung M. Die Last Q ermässigt sich während des Absenkens sukzessive, bis die letzte Lamelle 3 respektive die Endschiene 7 den tiefstmöglichen Punkt Z erreicht hat. Kurz vor Erreichen dieser Endstellung Z sind nur noch das Gewicht der untersten Lamelle 3 oder der Endschiene 7 und Reibwiderstände in der Aufzugswelle 5 und allenfalls der Endschiene 7 in den seitlichen Führungsschienen 9 zu überwinden. Würde der Antriebsmotor mit einem herkömmlichen Überlastschutz ausgerüstet, welcher auslöst, wenn das maximale Drehmoment am Antrieb um einen bestimmten Betrag überschritten wird, so wäre dieser Überlastschutz nur gerade wirksam zu Beginn des Ab-

senkens, wenn das Lamellenpaket im wesentlichen noch vollständig aufgeschichtet vorliegt. Gerade in annähernd abgesenktem Zustand in der Nähe des Fenstersimses 11, wo Gegenstände, wie Blumentöpfe, ein Hindernis bilden können oder allenfalls die zwei oder drei letzten Lamellen 3 in einer der Führungsschienen 9 hängen bleiben, käme der Überlastschutz nicht zum Tragen. Das gleiche trifft zu, wenn der Rafflamellenstore geöffnet, d.h. hochgezogen wird. Das anfänglich aufzubringende Moment, bei dem die einzelnen Lamellen 3 in die Aufzugsstellung geschwenkt werden, kann größer sein als das daran anschließende Moment beim Stapeln der Lamellen 3 von unten.

In der Grafik ist in Figur 5 auf der linken Seite ersichtlich, dass an der Stelle W zu Beginn des Absenkvorganges die prozentuale Höhe $h = 0\%$ ist und linear auf 100% zunimmt bis das gesamte Lamellenpaket abgestapelt ist und die unterste Lamelle 3 bzw. eine allenfalls dort angeordnete Endschiene 7 den Sims 11 der Festeröffnung erreicht hat. Während des Absenkvorganges liegen die Lamellen 3 üblicherweise in einem vorbestimmten Winkel ϕ zur Vertikalen (vgl. Figuren 2b und 3b), damit keine Verdunkelung des Raumes während der Vertikalbewegung des Behanges eintritt. Nach Erreichen der vollen Höhe (Endstellung), d.h. bei vollständig abgesenktem Rafflamellenstore, schwenken die Lamellen 3 in die Vertikale und schließen den Behang. Während dieser Bewegung zwischen den Punkten Y und Z läuft der Motor wohl noch weiter, doch erfolgt keine weitere Vertikalverschiebung des Behanges.

Beim Hochziehen des Behanges ändert sich dessen Höhenlage vorerst ebenfalls nicht, sie bleibt also konstant zwischen den Punkten Z und Y und nimmt erst sukzessive ab, sobald die Lamellen 3 in die geneigte Verfahrstellung geschwenkt sind.

Es sind folglich zwei unterschiedliche Zustände möglich, wenn sich die Abtriebsachse des Motors dreht. Zwischen den Punkten W und Y bzw. Y und W erfolgt eine Bewegung des Behanges in vertikaler Richtung; zwischen den Punkten Y und Z bzw. Z und Y nur noch eine Schwenkung der Lamellen 3.

Betrachtet man nun die Grafik in Figur 5 auf der rechten Seite, so ist erkennbar, dass zu Beginn der Antriebsbewegung des Motors keine Verstellung des Winkels ϕ der Lamellen 3 erfolgt. Abgesehen vom Aufklappen beim Abstapeln und erst an der Stelle Y, d.h. nach Erreichen des Sims, ändert sich die Lage der Lamellen 3 von beispielsweise einem Winkel von 70° auf 90° zur Horizontalen, d.h. die Lamellen 3 werden in die Vertikale geschwenkt.

Beim Hochziehen können die Lamellen vorerst für einen kurzen Weg in der Vertikalen verbleiben und schwenken erst dann sukzessive in den vorgegebenen Verstellwinkel 4, der den Zutritt von Licht in den Raum erlaubt. Der Ort des Erreichens des Anstellwinkels kann verschieden sein von demjenigen beim Absenken. Beim restlichen Hochziehen verbleiben nun die Lamellen 3 in der

vorgegebenen Winkelstellung (vertikaler Verlauf der Kurve).

Die notwendigen Befehle, die entsprechenden Winkel einzunehmen, werden im Herstellerwerk in den Datenspeicher eingegeben. Die Distanzen zwischen den Punkten W, Y, Z und weiteren dazwischenliegenden, z. B. X, variieren von Fenster zu Fenster bzw. von der Ausbildung des Stores, der bewegt werden soll.

Nach der Montage des Stores an einem Gebäude können erfindungsgemäss von einer sich im Innern des Gebäudes befindlichen Bedienungssteuerung diese antriebs- und produktespezifischen Daten aus dem Speicher der Antriebsanordnung M abgerufen werden. Die gewünschten Zustände müssen folglich nicht mehr nachträglich durch entsprechend geschultes Personal aufgenommen und allenfalls gespeichert werden, sondern sie sind latent vorhanden.

Änderungen dieser produktespezifischen Daten können durch das Unterhalts- und Servicepersonal jedoch jederzeit vorgenommen und im Festspeicher in der Antriebseinheit abgelegt werden. Die hausinterne Bedienungssteuerung wird dabei nicht tangiert.

Ebenso benötigen übergeordnete Befehlsgeber (Steuerungen, Eingabegeräte etc.) keine speziellen Produktkenntnisse, da die Bedienungssteuerung aufgrund dieser ihr zur Verfügung gestellten produktespezifischen Daten jeden beliebigen Höhen-/Winkelzustand einnehmen können.

Patentansprüche

1. Rafflamellenstore mit einer elektromotorischen Antriebsanordnung, umfassend einen Elektromotor mit einem Untersetzungsgetriebe und Mittel zur Übertragung der Antriebsleistung auf eine Aufzugswelle, dadurch gekennzeichnet, dass dem Elektromotor ein Datenspeicher zugeordnet ist, in welchem die Fabrikationsdaten des Behanges gespeichert sind und in welchem Datenspeicher nach der Montage des Behanges an einem Gebäude weitere gebäudespezifische Daten speicherbar sind und bei Betätigung des Behanges durch die im Gebäude innern angeordnete Steuerung letzterer zur Verfügung stehen.
2. Rafflamellenstore nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Datenspeicher dazu ausgebildet und bestimmt ist, während und/oder nach der Montage des Motors und des Behanges am Gebäude benutzerspezifische Daten zu speichern.
3. Rafflamellenstore nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die gespeicherten Daten dazu genutzt werden, sowohl die Vertikalbewegung des Behanges als auch die Lamellenstellung in Abhängigkeit des Motordrehwinkels (α) zu bestimmen.

4. Rafflamellenstore nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die gespeicherten Daten dazu genutzt werden, den Motordrehwinkel (α) in Abhängigkeit der Vertikalbewegung des Behanges als auch der Lamellenstellung (ϕ) zu bestimmen.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

