



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 0 802 295 A2**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
22.10.1997 Patentblatt 1997/43

(51) Int Cl. 6: **E05D 15/52, E05F 15/12**

(21) Anmeldenummer: **97610011.5**

(22) Anmeldetag: **15.04.1997**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC
NL PT SE**
Benannte Erstreckungsstaaten:
LT LV

(72) Erfinder:
• **Markersen, Ole**
2820 Gentofte (DK)
• **Fejer, Ole**
4571 Grevinge (DK)
• **Brade, Claus Borge**
2900 Hellerup (DK)

(30) Priorität: **17.04.1996 DK 451/96**

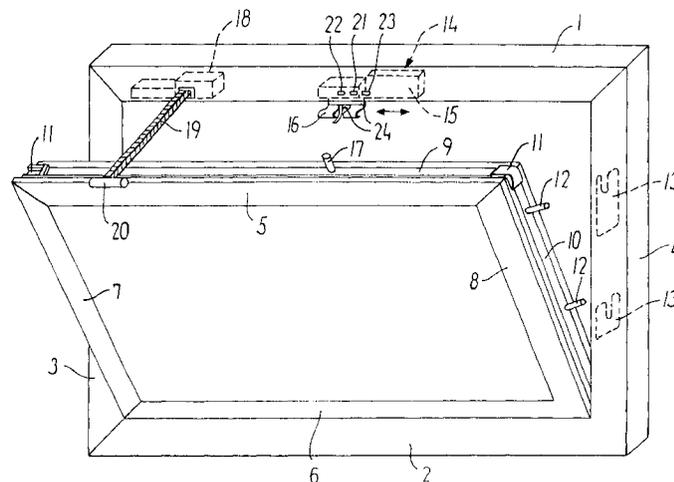
(71) Anmelder: **V. KANN RASMUSSEN INDUSTRI A/S**
2860 Soborg (DK)

(74) Vertreter: **Raffnsoee, Knud Rosenstand et al**
Internationalt Patent-Bureau
Hoeje Taastrup Boulevard 23
2630 Taastrup (DK)

(54) **Motorisch getriebenes Drehkipfenster**

(57) Bei einem Drehkipfenster mit einem Fensterflügel (5-8), welcher anhand eines Treibstangensystems (9,10) zwischen einer Schliesstellung, einer Kippstellung und einer Schwenkstellung umstellbar ist, und wobei das Schwenken in die Kippstellung in eine Ventilationsstellung mittels eines motorisch angetriebenen Flügelgetriebes (18) mit einem im Verhältnis zum Flügel entkoppelbaren Ausstellelement (19) vorgenommen wird, während die Umstellung des Treibstangensystems zwischen der Schliesstellung, der Kippstellung und der Schwenkstellung mittels eines ebenfalls motorisch angetriebenen Treibstangengetriebes (15-17) vorgenommen wird, sind die Antriebsmotoren (15, 18) der Getriebe derart in der Flügel- und Blendrahmenkon-

struktion eingebaut, dass keine Betätigungselemente oder Verbindungsteile zwischen den beiden Getrieben in der Schliesstellung des Fensters sichtbar sind. Die funktionelle Kopplung zwischen dem Flügelgetriebe (18) und dem Treibstangengetriebe (15) ist elektronisch derart ausgeführt, dass das Flügelgetriebe (18) ausser ihrer Betätigung in der Kippstellung in der Schwenkstellung des Treibstangensystems zum Schwenken des Fensterflügels (5-8) in eine Stellung betätigt wird, wo der Flügel und das Flügelgetriebe von dem in der Schliesstellung aufgebauten Pakkungsdruck entlastet werden, um Entkopplung des Ausstellelementes (19) im Verhältnis zum Flügel (5-8) und Schwenken des Flügels in die Putzstellung zu ermöglichen.



EP 0 802 295 A2

Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Drehkipfenster der Art, bei welchem der in einem ortsfesten Blendrahmen montierte Fensterflügel mittels eines Treibstangensystems zwischen einer Schliessstellung, in welcher der Flügel im Verhältnis zum Rahmen festgehalten ist, einer Kippstellung, in welcher der Flügel durch Drehen um eine waagerechte Achse im Verhältnis zum Blendrahmen nach innen in eine ein wenig offene Ventilationsstellung geschwenkt werden kann, und einer Drehstellung, in welcher der Flügel durch Drehen um eine senkrechte Achse im Verhältnis zum Blendrahmen nach innen in eine Putzstellung geschwenkt werden kann, umstellbar ist, und wobei das Schwenken in die Ventilationsstellung mittels eines motorisch angetriebenen Flügelgetriebes mit einem im Verhältnis zum Flügel entkoppelbaren Ausstellelement vorgenommen wird, während die Umstellung des Treibstangensystems zwischen der Schliessstellung, der Kippstellung und der Schwenkstellung mittels eines ebenfalls motorisch angetriebenen Treibstangengetriebes vorgenommen wird, welche Getriebe mit zugeordneten in der Blendrahmenkonstruktion montierten Antriebsmotoren in der Flügel- und Blendrahmenkonstruktion derart eingebaut sind, dass keine Verbindungsteile zwischen den beiden Getrieben in der Schliessstellung des Fensters sichtbar sind, wobei die Antriebsmotoren derart elektronisch zusammengeschaltet sind, dass das Flügelgetriebe in der Schliessstellung des Treibstangensystems nicht betätigt werden kann.

Einwärtsöffnende Drehkipfenster dieser Art sind typisch im Etagenbau für sowohl Geschäfts- als Wohnungszwecke im Einsatz und geniessen schon grosse Verbreitung, weil die Konstruktion auf betriebssichere Weise sowohl Kippen des Flügels in eine Ventilationsstellung, normalerweise um eine waagerechte Drehachse an den Flügel- und Blendrahmenbodenteilen, als Schwenken in die Putzstellung, in der das Fenster von innen gereinigt werden kann, was durch Schwenken des Flügels um eine senkrechte Achse entlang einem der senkrechten Seitenprofile erfolgt, ermöglicht.

Im manuellen Betrieb erfolgt die Umschaltung des Treibstangensystems zwischen der Schliessstellung, der Kippstellung und der Schwenkstellung mittels eines dreistufigen Drehgriffes.

Von DE-U1-89 07 144, DE-A1-41 27 314, EP-A1-0 397 178, EP-A1-0 610 948 und US-A-5.226256 sind motorisch angetriebene Ausführungen derartiger Fenster bekannt, bei denen das Kippen in die Ventilationsstellung mittels eines Flügelgetriebes vorgenommen wird, typisch eines Kettengeriebtes oder einer Scherenbetätigung mit einem in der Blendrahmenkonstruktion eingebauten Antriebsmotor.

Bei einer aus der letzterwähnten US-Patentschrift bekannten Ausführung wird zusätzlich eine motorisch angetriebene Bedienung des Treibstangensystems mittels eines Getriebes benutzt, welches in der Schliess-

stellung mit dem Schubelement des Treibstangensystems im Eingriff ist, und einen ebenfalls in der Blendrahmenkonstruktion eingebauten Antriebsmotor umfasst. Die Antriebsmotoren der Treibstangen- und Flügelgetriebe sind in der Blendrahmenkonstruktion eingebaut und derart elektronisch zusammengeschaltet, dass keine Verbindungsteile zwischen den beiden Getrieben in der Schliessstellung des Fensters sichtbar sind, und in einer solchen Weise, dass das Flügelgetriebe in der Schliessstellung des Treibstangensystems nicht betätigt werden kann. Das Ausstellelement ist derart mit einer auf dem Fensterflügel montierten Leitschiene verbunden, dass es, wenn das Treibstangensystem seine Kippstellung einnimmt, in sicherer Verbindung mit dem Fensterflügel ist, während es in der Schliessstellung als auch in der Schwenkstellung im Verhältnis zum Fensterblendrahmen automatisch entkoppelt wird.

Die dadurch erzielte Erleichterung in bezug auf automatische Ausschaltung des Ausstellelementes vom Flügel in der Schwenkstellung ist jedoch mit dem nicht unwesentlichen Risiko verbunden, dass sich das Fenster im Falle unbeabsichtigter Fehlbedienung, zum Beispiel bei elektrischer Fernbedienung des Treibstangengetriebes, infolge kräftiger Windbelastung auf der Steraussen- seite, öffnet.

Mit dieser bekannten Fensterkonstruktion als Ausgangspunkt ist es Aufgabe der Erfindung, eine einfache und betriebssichere Ausführung eines motorisch angetriebenen Drehkipfensters zur Gewährleistung, dass das Schwenken des Fensters in die Putzstellung infolge einer unbeabsichtigten Fehlbedienung nicht erfolgen kann, herbeizuschaffen.

Zur Lösung dieser Aufgabe zieht die Erfindung ein Drehkipfenster vor, das dadurch gekennzeichnet ist, dass das funktionelle Koppeln zwischen dem Flügelgetriebe und dem Treibstangengetriebe so ausgeführt ist, dass das Flügelgetriebe ausser ihrer Betätigung in der Kippstellung des Treibstangensystems auch in der Schwenkstellung des Treibstangensystems zum Einwärts-schwenken des Fensterflügels um die erwähnte senkrechte Achse in eine Stellung betätigt wird, wo der Flügel und das Flügelgetriebe von dem in der Schliessstellung aufgebauten Packungsdruck entlastet werden, um Entkopplung des Ausstellelementes im Verhältnis zum Flügel und Schwenken des Flügels in die Putzstellung zu ermöglichen.

Die rein elektronische Zusammenkopplung des Treibstangengetriebes und des Flügelgetriebes ergibt, dass diese beiden Getriebe in die Blendrahmenkonstruktion als Ganzes derart eingebaut werden können, dass das Ausstellelement des Flügelgetriebes in dessen Schliessstellung zwischen der Blendrahmen- und Flügelkonstruktion ganz versteckt ist.

Die Benutzung des Flügelgetriebes zur Ausführung einer beginnenden Öffnung des Flügels im Hinblick auf Packungsdruckentlastung desselben in der Schwenkstellung sichert, dass ein weiteres Schwenken des Flügels in die Putzstellung ausschliesslich durch eine be-

wusste manuelle Entkopplung des Ausstellelements des Flügelgetriebes vom Flügel selbst erfolgen kann.

Da erfindungsgemässe Drehkipfenster normalerweise auf an und für sich bekannte Weise so ausgeführt sind, dass das Treibstangensystem ein entlang zumindest zwei gegenseitig rechtwinkligen Flügelseiten verschiebbares Schubelement mit einer Mitnehmereinrichtung umfasst, welche in der Schliesstellung des Flügels mit einem vom Antriebsmotor des Treibstangengetriebes angetriebenen in der Länge verschiebbaren Antriebsselement, im Eingriff steht, ist eine bevorzugte Ausführungsform der Erfindung dadurch gekennzeichnet, dass anschliessend an die Bewegungsbahn des erwähnten Antriebsselements Schaltvorrichtungen montiert sind, die bei Einnahme von Stellungen des Antriebsselements entsprechend der Schliesstellung bzw. der Kippstellung oder der Schwenkstellung dazu beeinflusst werden, den Antriebsmotor des Treibstangengetriebes auszuschalten bzw. den Antriebsmotor des Flügelgetriebes anzuschalten.

Weitere vorteilhafte Einzelheiten sowie Ausführungsformen sind aus den Unteransprüchen 3-7 ersichtlich.

Die Erfindung wird nachstehend unter Bezugnahme auf die schematische Zeichnung, welche eine Ausführungsform für ein motorisch angetriebenes Drehkipfenster nach der Erfindung zeigt, näher erläutert.

In der gezeigten Ausführung umfasst das erfindungsgemässe Drehkipfenster eine ortsfeste Blendrahmenkonstruktion mit Ober- und Unterteilen 1, 2 und Seitenteilen 3, 4, im Zusammenhang mit einer einwärtsöffnenden Flügelkonstruktion mit Ober- und Unterteilen 5, 6 und Seitenteilen 7, 8.

Die Flügel- und Blendrahmenkonstruktionen sind mittels eines Treibstangensystems zusammengekoppelt, welcher ein Schubelement aus Gestänge umfasst, das in den Aussenseiten von zumindest zwei, vorzugsweise drei zueinander rechtwinkligen Flügelteilen senkrecht verläuft, und wobei die Zeichnung solches entlang dem Flügeloberteil 5 und dem einen senkrechten Flügelteil 8 verlaufendes Gestänge 9 zeigt. An den Ecken der Flügelkonstruktion ist dieses Gestänge über bewegliche Gelenkteile 11 verbunden.

Bei Längenverschiebung entlang den Flügelteilen kann das Schubelement 9, 10 zwischen drei Stellungen bewegt werden, nämlich einer Schliesstellung, in welcher der Flügel durch Eingriff zwischen einem oder mehreren auf dem Gestänge 9, 10 befestigten Verschlusszapfen 12 und auf den gegenüberliegenden Blendrahmen-teilen befestigten Schliessblechen 13 festgehalten wird, der in der Zeichnung gezeigten Kippstellung, in welcher der Flügel durch Schwenken um eine waagerechte Achse an den Blendrahmen- und Flügelunterteilen 2 und 6 in die Ventilationsstellung geschwenkt werden kann, und einer Schwenkstellung, in welcher ein nicht gezeigtes Kopplungselement zusammen mit dem Schubelement am Verbindungsteil 11 zwischen dem Gestänge 9 und 10 mit einem an der gegen-

überliegenden Ecke der Blendrahmenkonstruktion befestigten Schwenkbeschlag zum Eingriff gebracht wird, wobei gleichzeitig die Kopplung zwischen Flügel und Blendrahmen an der diagonal gegenüberliegenden Ecke entkoppelt wird.

Die motorisch angetriebene Betätigung des Schubelements 9, 10 erfolgt mittels eines im Blendrahmenoberteil 1 eingebauten Getriebes 14 mit einem Antriebsmotor 15 und einem längsverschiebbaren Kopplungsbeschlag 16, welcher in der Schliesstellung mit einem Mitnehmerzapfen 17 auf dem Schubelement im Eingriff ist.

Zur motorisch angetriebener Öffnung des Flügels in die Ventilationsstellung in der auf der Zeichnung dargestellten Kippstellung des Treibstangensystems wird in der gezeigten Ausführungsform ein Flügelgetriebe in der Form eines Kettengetriebes mit einer ebenfalls im Blendrahmenoberteil 1 eingebauten Getriebeeinheit 18 und einem Ausstellelement in der Form einer Kette 19, welche mittels eines Beschlages 20 mit dem Rahmenoberteil 5 abnehmbar gekoppelt ist, benutzt.

Dem Treibstangengetriebe 14 sind vier Schalter 21-24 zugeordnet, von welchen die Schalter 21, 22 und 23 vom Kopplungsbeschlag 16 betätigt werden, wenn dieser Stellungen entsprechend der Schliesstellung, der Kippstellung bzw. der Schwenkstellung einnimmt. Bei Betätigung des Schalters 21 wird der Strom zum Antriebsmotor 15 des Treibstangengetriebes ausgeschaltet, während bei Betätigung des Schalters 22 oder 23 der Strom zur Getriebeeinheit 18 des Kettengetriebes angeschaltet wird, damit der Flügel von der Schliesstellung durch Drehen um die obigen waagerechten bzw. senkrechten Drehachsen ausschwenken kann. Die Umschaltung erfolgt mittels eines nicht gezeigten für die beiden Betätigungen gemeinsame Steuerteils, der auf an und für sich bekannte Weise als Fernbedienung durch drahtlose Signalübertragung von einem im oder am Blendrahmen montierten handbedienten Terminal ausgeführt sein kann.

Die Steuerung ist derart ausgeführt, dass die von den Schaltern 21, 22 und 23 abgegebenen Steuersignale für die Schliesstellung, die Kippstellung bzw. die Schwenkstellung spezifisch sind. Bei dem der Kippstellung entsprechenden Steuersignal von dem Schalter 22 kann die Stromzufuhr zur Getriebeeinheit 18 des Kettengetriebes, wenn der Flügel die Ventilationsstellung erreicht hat, mittels eines Überstromsensors auf an und für sich bekannte Weise ausgeschaltet werden. Bei dem der Schwenkstellung entsprechenden Steuersignal von dem Schalter 23 kann die Stromzufuhr zur Getriebeeinheit 18 ausgeschaltet werden, wenn der Flügel um die in diesem Fall senkrechte Drehachse dafür ausreichend geschwenkt ist, dass er vom in der Schliesstellung vorhandenen Packungsdruck zwischen dem Flügel und dem Blendrahmen entlastet ist, und das Ausstellelement 19 kann vom Flügel entkoppelt werden. Für diesen Zweck wird vorzugsweise ein Zeitrelais benutzt.

In dem gezeigten Ausführungsbeispiel wird der

vierte Schalter 24, der dem Treibstangengetriebe zugeordnet ist, vom Mitnehmerelement 17 betätigt, wenn der Flügel von der Kippstellung, oder nach Zusammenkopplung der Ausstellkette 19 und des Flügels, von der Schwenkstellung, in der Schliesstellung zurechtgezogen worden ist.

Zur Gewährleistung dass die Stromzufuhr für den Antriebsmotor 15 des Treibstangengetriebes nicht angeschaltet wird, ehe die Verschlusszapfen 12 in einer Stellung sind, in der sie mit den Schliessblechen 13 eingreifen können, kann dem Schalter 24 eine Trägheit oder eine Zeitverzögerung zugeordnet werden, wodurch die Umschaltung der Stromzufuhr von der Getriebeinheit 18 des Kettengeriebtes auf den Antriebsmotor 15 des Treibstangengetriebes erst dann erfolgt, wenn der Flügel gegen den Packungsdruck angezogen worden ist. Die Trägheit oder Zeitverzögerung kann beispielsweise etwa 20 Millisekunden sein.

Der Schalter 24 ist nicht unbedingt notwendig und kann durch ein Stromüberwachungssystem ersetzt werden, mit dem der Stromverbrauch des Flügelgetriebes überwacht wird. Dabei dient eine Senkung des Stromverbrauches unter einen vorgegebenen Wert, z.B. 50 mA, als Anzeige dafür, dass der Antriebsmotor des Flügelgetriebes gestoppt und der Flügel in seiner Endstellung angezogen ist, damit das Treibstangengetriebe betätigt werden kann, um das Treibstangensystem in die Schliesstellung zu bringen.

Das Flügelgetriebe muss nicht notwendigerweise als Kettengerieb ausgeführt sein, sondern kann es auch der Art, welche mit einem steifen Ausstellelement in drehbarer Verbindung mit dem Flügel und/oder der diesem zugeordneten Getriebeinheit, beispielsweise einer sogenannten Scherenbetätigung, sein.

Patentansprüche

1. Drehkipfenster der Art, bei welchem der in einem ortsfesten Blendrahmen (1-4) montierte Fensterflügel (5-8) mittels eines Treibstangensystems (9, 10) zwischen einer Schliesstellung, in welcher der Flügel (5-8) im Verhältnis zum Rahmen (1-4) festgehalten ist, einer Kippstellung, in welcher der Flügel (5-8) durch Drehen um eine waagerechte Achse im Verhältnis zum Blendrahmen (1-4) nach innen in eine ein wenig offene Ventilationsstellung geschwenkt werden kann, und einer Drehstellung, in welcher der Flügel (5-8) durch Drehen um eine senkrechte Achse im Verhältnis zum Blendrahmen (1-4) nach innen in eine Putzstellung geschwenkt werden kann, umstellbar ist, und wobei das Schwenken in die Ventilationsstellung mittels eines motorisch angetriebenen Flügelgetriebes (18) mit einem im Verhältnis zum Flügel (5-8) entkoppelbaren Ausstellelement (19) vorgenommen wird, während die Umstellung des Treibstangensystems (9,10) zwischen der Schliesstellung, der Kippstel-

lung und der Schwenkstellung mittels eines ebenfalls motorisch angetriebenen Treibstangengetriebes (15-17) vorgenommen wird, welche Getriebe (14,18) mit zugeordneten in der Blendrahmenkonstruktion montierten Antriebsmotoren (15,18) in der Flügel- und Blendrahmenkonstruktion derart eingebaut sind, dass keine Verbindungsteile zwischen den beiden Getrieben in der Schliesstellung des Fensters sichtbar sind, wobei die Antriebsmotoren (15,18) derart elektronisch zusammengekoppelt sind, dass das Flügelgetriebe (18) in der Schliesstellung des Treibstangensystems nicht betätigt werden kann, dadurch **gekennzeichnet**, dass das funktionelle Koppeln zwischen dem Flügelgetriebe (18) und dem Treibstangengetriebe (15) so ausgeführt ist, dass das Flügelgetriebe (18) ausser ihrer Betätigung in der Kippstellung des Treibstangensystems (9, 10) auch in der Schwenkstellung des Treibstangensystems zum Einwärtschwenken des Fensterflügels (5-8) um die erwähnte senkrechte Achse in eine Stellung betätigt wird, wo der Flügel und das Flügelgetriebe (18) von dem in der Schliesstellung aufgebauten Packungsdruck entlastet werden, um Entkopplung des Ausstellelementes (19) im Verhältnis zum Flügel (5-8) und Schwenken des Flügels in die Putzstellung zu ermöglichen.

2. Drehkipfenster nach Anspruch 1, worin das Treibstangensystem ein entlang zumindest zwei gegenseitig rechtwinkligen Flügelseiten verschiebbares Schubelement (9,10) mit einer Mitnehmereinrichtung (17), umfasst, welche in der Schliesstellung des Flügels mit einem vom Antriebsmotor (15) des Treibstangengetriebes (15-17) angetriebenen in der Länge verschiebbares Antriebsselement (16), im Eingriff steht, dadurch **gekennzeichnet**, dass anschliessend an die Bewegungsbahn des erwähnten Antriebselements (16) Schaltvorrichtungen (21, 22, 23) montiert sind, die bei Einnahme von Stellungen des Antriebselements (16) entsprechend der Schliesstellung bzw. der Kippstellung oder der Schwenkstellung dazu beeinflusst werden, den Antriebsmotor (15) des Treibstangengetriebes auszuschalten bzw. den Antriebsmotor (18) des Flügelgetriebes anzuschalten.
3. Drehkipfenster nach Anspruch 2, dadurch **gekennzeichnet**, dass zum Antriebsmotor (18) des Flügelgetriebes eine Zeitsteuerung zur zeitlichen Begrenzung des Motorenbetriebs beim Motoranlass mittels eines Signals von erwähnter zweiten Schaltvorrichtung (22) gehört.
4. Drehkipfenster nach Anspruch 2 oder 3, dadurch **gekennzeichnet**, dass dem Treibstangengetriebe (15-17) eine weitere Schaltvorrichtung (24) zugeordnet ist, die in der Kippstellung und der Schwenkstellung des Treibstangensystems vom Fensterflü-

gel zur Ausschaltung des Antriebsmotors (18) des Flügelgetriebes und Anlass des Antriebsmotors (15) des Treibstangengetriebes beeinflusst wird, wenn der Flügel seine Schliesstellung einnimmt.

5

5. Drehkippenfenster nach Anspruch 4, dadurch **gekennzeichnet**, dass der weiteren Schaltvorrichtung (24) eine zeitliche Verzögerung der erwähnten Ausschaltung des Antriebsmotor (18) der Flügelbetätigung und des Anlasses des Antriebsmotors (15) der Treibstangenbetätigung zugeordnet ist.

10

6. Drehkippenfenster nach Anspruch 2 oder 3, dadurch **gekennzeichnet**, dass dem Flügelgetriebe ein Stromüberwachungssystem für den zugeordneten Antriebsmotor (18) zugeordnet ist, das bei Senkung des Stromverbrauches unter einen vorgegebenen Wert als Anzeige des Stoppens des Antriebsmotors ein Betätigungssignal für das Treibstangengetriebe (14) abgibt.

15

20

7. Drehkippenfenster nach einem der vorerwähnten Ansprüche, dadurch **gekennzeichnet**, dass das Flügelgetriebe ein Kettengertriebe ist, dessen Getriebeinheit (18) in der Blendrahmenkonstruktion in der Nähe der Ecke zwischen den beiden Blendrahmen-

25

30

35

40

45

50

55

