

(19)



(11)

EP 3 489 454 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
17.03.2021 Patentblatt 2021/11

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

(21) Anmeldenummer: **18202336.6**

(22) Anmeldetag: **24.10.2018**

(54) **ROLLABSCHLUSSSTEUERUNGSEINRICHTUNG**

ROLLER CLOSING CONTROL DEVICE

DISPOSITIF DE COMMANDE DE FERMETURE DE VOILETS ROULANTS

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO
PL PT RO RS SE SI SK SM TR**

(30) Priorität: **24.11.2017 DE 102017221013**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
29.05.2019 Patentblatt 2019/22

(73) Patentinhaber: **Robert Bosch GmbH**
70442 Stuttgart (DE)

(72) Erfinder: **Terzioglu, Enis**
73529 Schwaebisch Gmuend Rechberg (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A2- 1 707 736 DE-U1-202006 004 882

EP 3 489 454 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren, eine Rolllabschlusssteuerungseinrichtung, ein Computerprogramm und ein maschinenlesbares Speichermedium zur Steuerung eines elektrischen Antriebs eines Rollabschlusses oder einer Jalousie.

Stand der Technik

[0002] Es sind Rollladensteuerungen bekannt, die ein Steuern des Rollladens mittels eines Bedienelements erlauben. Das Bedienelement weist zwei Bedientasten auf. Die Bedientasten erzeugen bei Betätigung durch den Benutzer jeweils ein Steuersignal, welches an den Antrieb des Rollladens gesendet, eine Änderung der Stellung des Rollabschlusses bewirkt. Die Bedienung der ersten Bedientaste hat zur Folge, dass der Rollladen durch den elektrischen Antrieb auf eine Welle aufgewickelt wird. Das Aufwickeln des Rollladens auf die Welle bewirkt, dass der Rollabschluss in Richtung des oberen Endpunkts fährt. Die Bedienung der zweiten Bedientaste bewirkt, dass der Rollabschluss von der Welle abgewickelt wird. Der Rollladen fährt in Richtung des unteren Endpunkts. Auch ist bekannt die Stellung des Rollladens in Abhängigkeit eines programmierten Zeitablaufprogramms zu steuern.

[0003] Nachteilig an den bekannten Rollladensteuerungen ist, dass es passieren kann, dass sich der Bewohner eines Hauses auf dem Balkon befindet und entsprechend eines programmierten Zeitablaufprogramms der Rollladen der Balkontüren und/oder der Fenster den unteren Endpunkt anfährt und damit der Zugang zur Wohnung über die Balkontür und/oder die Fenster durch den Rollladen versperrt ist.

[0004] Die EP 1 707 736 A2 offenbart eine Steuervorrichtung und ein Verfahren zum Steuern eines Rollladens, welches die Ausgabe eines optischen oder akustischen Signals umfasst.

Offenbarung der Erfindung

[0005] Das erfindungsgemäße Verfahren, die erfindungsgemäße Rolllabschlusssteuerungseinrichtung, das erfindungsgemäße Computerprogramm und das erfindungsgemäße maschinenlesbare Speichermedium verhindern insbesondere das Eintreten der zuvor genannten Nachteile der bekannten Systeme. Die Umsetzung und Herstellung des erfindungsgemäßen Verfahrens ist einfach und kostengünstig möglich.

[0006] Das erfindungsgemäße Verfahren dient zur Steuerung eines elektrischen Antriebs eines Rollabschlusses oder einer Jalousie. Der Rollabschluss kann insbesondere ein Rolltor oder ein Rollladen sein. Der Rollabschluss oder die Jalousie ist insbesondere von außen vor ein Bauelement montiert oder ist ausgebildet eine Gebäudeöffnung gar nicht, teilweise oder vollständig zu verschließen.

[0007] Der Rollabschluss oder die Jalousie erfüllt eine oder mehrere der folgenden Eigenschaften, wie Wärmedämmung, Schallschutz, Sichtschutz, Windschutz und/oder Einbruchhemmung. Der Rollabschluss oder die Jalousie dient auch als zusätzlicher Abschluss für eine Gebäudeöffnung die durch ein Bauelement verschließbar ist. Als Bauelement sind Bauteilgruppen zu verstehen, die zum Verschließen von Gebäudeöffnung dienen. Beispielsweise zählen zu Bauelemente Fenster, Tore und Türen.

[0008] Der Rollabschluss umfasst eine Vielzahl von Stäben die miteinander verbunden den Rollpanzer bilden. Der Rollpanzer wird mittels dem elektrischen Antrieb auf eine Welle gewickelt. Der Rollabschluss weist einen oberen und einen unteren Endpunkt auf. Befindet sich der Rollabschluss am oberen Endpunkt, so ist der Rollabschluss, insbesondere größtenteils, auf die Welle aufgewickelt. Befindet sich der Rollabschluss am unteren Endpunkt, so ist der Rollabschluss, insbesondere größtenteils, von der Welle abgewickelt. Befindet sich der Rollabschluss am unteren Endpunkt, so verschließt er den Bereich zwischen dem unteren und dem oberen Endpunkt. Der Rollabschluss Versperrt, wenn er sich am unteren Endpunkt befindet, die Gebäudeöffnung derart, dass eine Person oder ein Fahrzeug sich nicht durch die Gebäudeöffnung bewegen kann.

[0009] Das erfindungsgemäße Verfahren umfasst die im Folgenden aufgeführten Schritte:

In einem Verfahrensschritt erfolgt das Erfassen eines Schließbefehls. Der Schließbefehl wird insbesondere von einem Bewohner über die Rolllabschlusssteuerungseinrichtung selbst, ein Bedienelement oder über eine weitere Steuerungseinrichtung, insbesondere eine zentrale Steuerungseinrichtung ausgelöst und an die Rolllabschlusssteuerungseinrichtung gesendet. Auch kann der Schließbefehl durch Schaltflanken oder Steuerepunkte ausgelöst werden. Insbesondere kann der Schließbefehl von einem Mobilgerät, wie beispielsweise einem Smartphone oder Tablet ausgelöst werden. Der Schließbefehl wird als, insbesondere elektrisches, elektromagnetisches oder magnetisches, Signal übertragen. Wird ein Signal von der Rolllabschlusssteuerungseinrichtung empfangen, erfolgt die Auswertung und damit ggf. die Erfassung eines Schließbefehls.

[0010] In einem weiteren Verfahrensschritt wird ein erstes Steuersignal erzeugt. Das Steuersignal wird anschließend an den elektrischen Antrieb übermittelt. Das Steuersignal kann auch an eine weitere Steuerungseinrichtung übertragen werden. Das Steuersignal bewirkt, dass der elektrische Antrieb abhängig von dem ersten Steuersignal angesteuert wird. Das erste Steuersignal bewirkt, dass der Rollabschluss oder die Jalousie mittels dem elektrischen Antrieb in Richtung des unteren Endpunkts fährt. Insbesondere wird hierbei der Rollabschluss oder die Jalousie von einer Welle abgewickelt.

[0011] In einem weiteren Verfahrensschritt wird ein zweites Steuersignal erzeugt. Das zweite Steuersignal wird an den elektrischen Antrieb übermittelt. Das zweite

Steuersignal kann auch an eine weitere Steuerungseinrichtung übertragen werden. Das zweite Steuersignal bewirkt, dass der elektrische Antrieb anhält. Das zweite Steuersignal wird bevor der Rollabschluss oder die Jalousie den unteren Endpunkt erreicht hat, erzeugt.

[0012] In einem weiteren Verfahrensschritt wird eine vordefinierte Zeit abgewartet. Auch kann gemäß einer Weiterbildung der Erfindung eine Reaktion des Bewohners, beispielsweise durch Betätigung des Bedienelements abgewartet werden.

[0013] In einem weiteren Verfahrensschritt wird ein drittes Steuersignal erzeugt. Das dritte Steuersignal wird anschließend an den elektrischen Antrieb übermittelt. Das dritte Steuersignal kann auch an eine weitere Steuerungseinrichtung übertragen werden. Das dritte Steuersignal bewirkt, dass der Rollabschluss oder die Jalousie mittels dem elektrischen Antrieb in Richtung des unteren Endpunkts fährt. Die Gebäudeöffnung wird durch den Rollabschluss oder die Jalousie verschlossen. Vorzugsweise verschließt die Jalousie oder der Rollabschluss den Bereich zwischen dem oberen und dem unteren Endpunkt zumindest teilweise, insbesondere vollständig.

[0014] Durch die in den Unteransprüchen aufgeführten Maßnahmen ergeben sich vorteilhafte Weiterbildungen und Verbesserungen des Verfahrens gemäß dem unabhängigen Verfahrensanspruch.

[0015] Vorteilhaft ist, dass das zweite Steuersignal erzeugt wird, wenn der Rollabschluss eine definierte Position zwischen dem oberen Endpunkt und dem unteren Endpunkt erreicht hat. Insbesondere kann die Position als absolutes Maß ausgehend vom oberen oder unteren Endpunkt definiert sein. Auch kann die definierte Position als relatives Maß gegenüber der Gesamtöffnung definiert sein. Insbesondere sind mögliche Positionen 95% bis 85%, 85% bis 75%, 75% bis 65% der Länge zwischen dem oberen und dem unteren Endpunkt.

[0016] Alternativ wird das zweite Steuersignal erzeugt, wenn der Rollabschluss oder die Jalousie in Richtung des unteren Endpunkts einen definierten Weg zurückgelegt hat. Der Weg kann absolut oder relativ bestimmt werden. Insbesondere sind 5% - 10%, vorzugsweise 5%, 10%-15%, vorzugsweise 10%, 15%-20%, vorzugsweise 15% usw. betrachtet auf den Abstand bzw. die Länge zwischen oberen und unteren Endpunkt.

[0017] Als vorteilhaft ist anzusehen, dass das zweite Steuersignal erzeugt wird, wenn der Rollabschluss oder die Jalousie für eine vordefinierte Zeit in Richtung des unteren Endpunkts gefahren ist. Insbesondere wird ein Timer aktiviert, der mit der Erzeugung, bzw. Übertragung des ersten Steuersignals gestartet wird und nach Ablauf die Erzeugung des zweiten Steuersignals anstößt oder bei Ablauf das Steuersignal an den elektrischen Antrieb überträgt.

[0018] Von Vorteil ist, dass der Schließbefehl beim Erreichen einer Schaltflanke, bzw. Schaltpunkt in einem Zeitprogramm ausgelöst wird. Eine Schaltflanke in einem Zeitprogramm, welches insbesondere in der Rollab-

schlusssteuerungseinrichtung oder einer weiteren Steuereinrichtung oder einer zentralen Steuereinrichtung abläuft, bewirkt, dass der Rollabschluss oder die Jalousie ohne das erfindungsgemäße Verfahren geschlossen wird. Die Schaltflanken werden insbesondere von dem Bewohner selbst definiert.

[0019] Vorteilhaft ist, dass das Erzeugen des ersten Steuersignals, des zweiten Steuersignals und das Abwarten zumindest einmal wiederholt werden. Insbesondere kann die Wiederholung der Verfahrensschritte auch mehrfach erfolgen. Der Rollabschluss oder die Jalousie fährt hierbei Schrittweise in Richtung des unteren Endpunkts. Es erfolgt das Erzeugen eines ersten Signals, eines zweiten Steuersignals, das Abwarten und ein erneutes Erzeugen eines ersten Signals, eines zweiten Signals, das Abwarten usw. Die vordefinierten Zeiten oder zurückgelegten Wege können hierbei zwischen den einzelnen Verfahrensschritten und zwischen den Wiederholungen variieren, bzw. unterschiedlich definiert sein.

[0020] Besonders vorteilhaft ist, dass das dritte Steuersignal bewirkt, dass der Rollabschluss oder die Jalousie mittels dem elektrischen Antrieb den unteren Endpunkt anfährt bis der Rollabschluss oder die Jalousie die Gebäudeöffnung, insbesondere vollständig, verschließt.

[0021] Ferner betrifft die Erfindung eine Rollabschlussteuerungseinrichtung. Die Rollabschlussteuerungseinrichtung ist eingerichtet das erfindungsgemäße Verfahren auszuführen.

[0022] Durch die in die abhängigen Vorrichtungsansprüche aufgeführten Maßnahmen ergeben sich vorteilhafte Weiterbildungen und Verbesserungen der in die unabhängigen Vorrichtungsansprüche angegebenen Merkmale.

[0023] Vorteilhaft weist die Rollabschlussteuerungseinrichtung eine Kommunikationsschnittstelle und eine Steuereinheit auf. Die Kommunikationsschnittstelle ist ausgebildet, einen Schließ- oder Öffnungsbefehl zu empfangen.

[0024] Vorteilhaft ist, dass die Kommunikationsschnittstelle eingerichtet ist, den Öffnungs- und/oder Schließbefehl drahtlos oder drahtgebunden zu empfangen, wobei insbesondere die Kommunikationsschnittstelle mittels WLAN, Zigbee, ZWave, Bluetooth und/oder Funk kommuniziert. Ein einfaches Einbinden ist gegeben.

[0025] Als vorteilhaft ist anzusehen, dass die Rollabschlussteuerungseinrichtung eine Steuereinheit aufweist, die ausgebildet ist, das Steuersignal zu erzeugen.

[0026] Weiterhin betrifft die Erfindung ein Computerprogramm, umfassend Befehle, die bewirken, dass die Rollabschlussteuerungseinrichtung alle Schritte des erfindungsgemäßen Verfahrens ausführt.

[0027] Vorteilhaft ist, dass das Computerprogramm auf einem maschinenlesbaren Speichermedium gespeichert ist.

[0028] Weitere Merkmale der Erfindung ergeben sich aus den Figuren und sind in der nachfolgenden Beschreibung näher erläutert. Es zeigen

Figur 1 einen beispielhaften Rollabschluss mit einer erfindungsgemäßen Rollabschlusssteuerungseinrichtung und

Figur 2 ein erfindungsgemäßes Verfahren.

[0029] In Figur 1 ist eine Rollabschlusssteuerungseinrichtung 1, ein Rollabschluss 30, insbesondere ein Rollladen und ein Bauelement 10 dargestellt. Das Bauelement 10 ist beispielhaft als bodentiefes Fenster, bzw. als Türe ausgebildet. Bodentiefe Fenster kommen insbesondere bei Balkonen oder Terrassen zum Einsatz. Das Fenster 10 weist einen Fensterrahmen, bzw. eine Zarge 12 auf. Der Fensterrahmen 12 ist gewöhnlich in eine Gebäudeöffnung fest eingebracht. Die Gebäudeöffnung wird oben durch einen Fenstersturz, seitlich durch die Leibung und unten durch die Brüstung begrenzt. Der Fensterrahmen 12 ist fest mit der Wand bzw. der Mauer verbunden. Das Fenster 10 dient beispielsweise zum wind- und wetterdichten Verschießen der Gebäudeöffnung.

[0030] Ferner umfasst das Fenster 10 einen Fensterflügel, bzw. ein Türblatt 14. Der Fensterflügel 14 ist gegenüber dem Fensterrahmen 12 beweglich ausgeführt. Die Beweglichkeit erfolgt aufgrund von Scharnieren, bzw. Bändern. An dem Fensterflügel 14 ist ein Bediengriff, bzw. ein Türdrücker angeordnet. Der Bediengriff ermöglicht das Öffnen und das Schließen des Fensters 10.

[0031] Im Rahmen der Erfindung ist das Bauelement 10, bzw. das Fenster nicht auf eine bodentiefe Ausführung beschränkt. Das Fenster 10 kann beispielsweise als Dreh-, Kipp-, Klapp-, Schiebe-, Schwing-, Falt-, Wende- oder Lamellen-Bauelement, insbesondere -Tür oder -Fenster ausgebildet sein. Im Folgenden wird unter einem, insbesondere bodentiefen, Fenster auch eine Türe verstanden.

[0032] Das Bauelement kann als Tür oder Tor, bzw. einer Mischung aus einer Tür oder einem Tor ausgebildet sein.

[0033] Beispielhaft ist vor dem Fenster 10 ein Rollabschluss 30 montiert. Gemäß einer Weiterbildung kann auch eine Jalousie vor dem/an dem/im Bereich des Bauelements 10 montiert sein. Ferner kann ein Rollabschluss 30 auch eine Gebäudeöffnung verschließen. Auch kann der Rollabschluss oder die Jalousie nur eine Gebäudeöffnung freigeben oder verschließen. Der Rollabschluss ist insbesondere ein Rollladen oder Rolltor.

[0034] Im Folgenden wird beispielhaft die Anwendung bei einem Rollladen 30 anhand der Figur 1 beschrieben. Die Anwendung bei einer Jalousie oder einem Rolltor ist gleich. Auch können beliebig andere Verschlusseinheiten, wie Garagentore, oder Rolltore durch eine erfindungsgemäße Rollabschlusssteuerungseinrichtung 1 oder ein Verfahren 100 gesteuert werden. Ferner muss die Bauöffnung nicht durch ein Bauelement 10 verschlossen sein. Unter einem Rollabschluss 30 wird insbesondere im Rahmen der Erfindung auch weitere Verschlussmechanismen zum Verschießen einer Bauwerksöffnung mit einem elektrischen Antrieb, wie Garagentore,

Rolltore, Rolltüren, Rollgitter, Fensterläden usw. verstanden.

[0035] Der Rollabschluss 30 kann je nach Ausführung verschiedene Schutzigenschaften erfüllen wie beispielsweise Schallschutz, Einbruchhemmung, Wärmedämmung oder Sichtschutz. Der Rollabschluss 30 umfasst einen Rollpanzer, der wiederum gelenkig miteinander verbundenen Stäbe 32 bzw. Rollladenprofilen aufweist. Der Rollpanzer ist der Teil des Rollabschlusses 30, der die Gebäudeöffnung verschließt. Vorzugsweise ist der Rollabschluss 30 so an dem Bauelement 10 angeordnet, dass der Rollpanzer in geschlossenem Zustand, also wenn der Rollabschluss am unteren Endpunkt ist, das Bauelement 10 vollständig verdeckt und/oder die Gebäudeöffnung vollständig verschließt. Der Rollabschluss 30 kann Kunststoff, Aluminium, Holz, Stahl oder Edelstahl umfassen.

[0036] Der Rollabschluss 30 weist zwei u-förmige Führungsschienen 34a, 34b, die sich vertikal über die gesamte Gebäudeöffnung bzw. Länge des Bauelements 10 erstrecken auf. Die Führungsschienen 34a, 34b sind jeweils rechts und links an der Leibung der Gebäudeöffnung angeordnet. Die Führungsschienen 34a, 34b dienen zur seitlichen Führung des Rollabschlussbehangs. Ferner dienen die Führungsschienen 34a, 34b zum Ableiten von Kräften, die von innen oder außen auf den Rollpanzer wirken. Innerhalb der Führungsschienen 34a, 34b sind die Stäbe beweglich angeordnet. Die Führungsschienen 34a, 34b erlauben eine definierte Bewegung der Stäbe in vertikaler Richtung.

[0037] Der Rollabschluss 30 weist weiterhin einen Rollabschlusskasten 36 auf. Der Rollabschlusskasten 36 ist gewöhnlich oberhalb des Fensterrahmens 12 und des oberen Endpunkts 50 ausgebildet. Er kann jedoch auch als Gehäuse außen, insbesondere an dem Fensterrahmen 12 anliegend ausgebildet sein. Innerhalb des Rollabschlusskastens 36 ist eine Welle angeordnet. Die Welle erlaubt ein Aufwickeln des Rollpanzers. Wird die Welle in eine erste Richtung gedreht, wird der Rollpanzer des Rollabschlusses 30 aufgewickelt. Der Rollabschluss 30 fährt den oberen Endpunkt an. Insbesondere befindet sich der unterste Stab des Rollabschlusses oder die unterste Lamelle der Jalousie am oberen Endpunkt. Ist der Rollabschluss 30 aufgewickelt, befindet er sich am oberen Endpunkt 50. Der Rollabschluss 30 ist maximal geöffnet. Die Welle wird durch einen elektrischen Antrieb 40 gedreht. Die Ansteuerung des Antriebs 40 erfolgt mittels eines Steuersignals. Das Steuersignal wird von einer erfindungsgemäßen Rollabschlusssteuerungseinrichtung 1 erzeugt. Vorzugsweise ist der Antrieb als Wellen-antrieb oder Rohrantrieb ausgebildet.

[0038] Gemäß einer Weiterbildung kann die Welle auch frei liegend ausgebildet sein. Bei Rolltoren ist die Welle meist nicht in einem Rollabschlusskasten angeordnet, sondern frei liegend.

[0039] Um ein vollständiges aufwickeln und damit hineinziehen des Rollabschlussbehangs, bzw. des Rollpanzers in den Rollabschlusskasten 36 zu verhindern,

ist an mindestens einem der Stäbe 32, insbesondere an dem Endstand, also dem untersten Stab, ein Anschlagsstopfen ausgebildet. Auch kann das Aufwickeln mittels eines virtuellen oberen Endpunkts verhindert werden. Der virtuelle obere Endpunkt entspricht vorzugsweise dem oberen Endpunkt 50. Hierbei prüft die Rollabschlußsteuerungseinrichtung 1 die aktuelle Position des Rollabschlusses 30. In der Rollabschlußsteuerungseinrichtung 1 sind virtuelle Endpunkte hinterlegt. Wird ein Endpunkt erreicht, erzeugt die Rollabschlußsteuerungseinrichtung 1 ein Steuersignal, welches ein Abschalten des elektrischen Antriebs bewirkt.

[0040] Die Stäbe 30 werden ineinander eingeschoben. Werden die Stäbe in vertikaler Richtung auseinandergezogen so bilden sich Spalte zwischen den Stäben 32 aus. Die Spaltbildung beim auseinanderziehen ermöglicht das Aufwickeln auf die Welle.

[0041] Die Rollabschlußsteuerungseinrichtung 1 weist eine Kommunikationsschnittstelle 2 und eine Steuereinheit 4 auf. Die Kommunikationsschnittstelle 2 ist ausgebildet einen Öffnungs- oder Schließbefehl zu empfangen. Der Öffnungs- oder Schließbefehl umfasst ein teilweises und maximal mögliches Öffnen oder Schließen des Rollabschlusses 30.

Die Rollabschlußsteuerungseinrichtung 1 weist weiterhin ein maschinenlesbares Speichermedium auf. Auf dem Speichermedium ist insbesondere ein Computerprogramm gespeichert. Das Computerprogramm ist eingerichtet das Verfahren 100 auszuführen. Die Ausführung erfolgt insbesondere durch die Steuereinheit 4.

[0042] Die Rollabschlußsteuerungseinrichtung 1 ist eingerichtet den Öffnungs- oder Schließbefehl von einem Bedienelement 40 zu empfangen. Das Bedienelement 40 weist mindestens zwei Bedientasten 42, 44 auf. Die Bedientasten 42, 44 erzeugen bei Betätigung durch den Benutzer jeweils ein Signal, welches von der Rollabschlußsteuerungseinrichtung 1 empfangen wird. Die Rollabschlußsteuerungseinrichtung 1 erzeugt ein Steuersignal, welches eine Änderung der Stellung des Rollabschlusses 30 bewirkt. Die Bedienung der ersten Bedientaste 42 hat zur Folge, dass der Rollabschluß durch den elektrischen Antrieb auf eine Welle aufgewickelt wird. Der Rollabschluß 30 fährt dann in Richtung des oberen Endpunkts 50. Die Bedienung der zweiten Bedientaste 44 bewirkt, dass der Rollabschluß 30 von der Welle abgewickelt wird. Der Rollabschluß 30 fährt dann in Richtung des unteren Endpunkts 52.

[0043] Die Rollabschlußsteuerungseinrichtung 1 ist ausgebildet den Schließ- oder Öffnungsbefehl von einer zentralen Steuereinheit zu empfangen. Der Schließ- oder Öffnungsbefehl wird von einer zentralen Steuereinheit erzeugt.

[0044] Die Stellung des Rollabschlusses 30 kann in Abhängigkeit eines programmierten Zeitablaufprogramms gesteuert werden. Das programmierte Zeitablaufprogramm kann hierbei auf einem Bedienelement 40, der Rollabschlußsteuerungseinrichtung 1 oder einer weiteren Steuereinheit, insbesondere einer zentralen

Steuereinheit ausgeführt werden.

[0045] Gemäß einer Weiterbildung der Erfindung weist die Rollabschlußsteuerungseinrichtung 1 eine Datenbank auf, in der Zeitschaltflanken hinterlegt sind. Wobei der Zeitschaltflanken bewirken, dass eine mit dem Punkt verknüpfte Aktion ausgeführt wird. Beispielsweise kann hinterlegt sein, dass an Wochentagen um 19 Uhr der Rollabschluß 30 geschlossen werden soll. Ist es Montag und 19 Uhr, wird ein Schließbefehl erzeugt. Die Rollabschlußsteuerungseinrichtung 1 erfasst den Schließbefehl. Die Rollabschlußsteuerungseinrichtung 1 erzeugt ein Steuersignal, welches bewirkt, dass der Rollabschluß 1 entsprechend dem erfindungsgemäßen Verfahren geschlossen wird.

[0046] Die Steuereinheit 4 erzeugt in Abhängigkeit des erfassten Schließ- oder Öffnungsbefehl ein Steuersignal und überträgt dieses an den elektrischen Antrieb. Der elektrische Antrieb des Rollabschlusses 30 oder der Jalousie steuert in Abhängigkeit von dem Steuersignal das Öffnen oder das Schließen des Rollabschlusses 30 oder der Jalousie.

[0047] Die Kommunikation zwischen der Kommunikationsschnittstelle 2 und der Bedieneinheit 40, einer weiteren Steuereinheit oder der zentralen Steuereinrichtung kann drahtgebunden oder drahtlos erfolgen. Bei einer drahtlosen Kommunikation werden insbesondere kann insbesondere Zigbee, ZWave, Bluetooth, Wlan, EnOcean eingesetzt werden.

[0048] In Figur 2 ist das erfindungsgemäße Verfahren 100 dargestellt. In einem ersten Verfahrensschritt 110 erfolgt die Erfassung eines Schließbefehls. Bei der Erfassung wird insbesondere ein eingehendes Signal ausgewertet. Auch erfolgt die Erfassung eines Schließbefehls beim Erreichen eines Schaltpunktes, der einen Schließbefehl auslöst.

[0049] In einem zweiten Verfahrensschritt 120 wird ein erstes Steuersignal erzeugt. Das erste Steuersignal bewirkt, dass der elektrische Antrieb die Welle derart dreht, dass der Rollabschluß 30 oder die Jalousie abgewickelt wird. Der Rollabschluß oder die Jalousie fährt in Richtung des unteren Endpunkts 52.

[0050] In einem dritten Verfahrensschritt 130 wird ein zweites Steuersignal erzeugt. Das zweite Steuersignal bewirkt, dass der elektrische Antrieb anhält, insbesondere stoppt. Empfängt der elektrische Antrieb oder das Steuergerät des elektrischen Antriebs das dritte Steuersignal, so hält der elektrische Antrieb an. Der elektrische Antrieb hört somit auf zu drehen und der Rollabschluß bewegt sich weder in Richtung des unteren Endpunkts 52 noch in Richtung des oberen Endpunkts 50. Das zweite Steuersignal wird erzeugt bevor der Rollabschluß 30 oder die Jalousie den unteren Endpunkt 52 erreicht. Vorzugsweise bevor das Bauelement 10 oder die Gebäudeöffnung zu weniger als 75%, 70%, 50%, 25% geöffnet ist.

[0051] Gemäß einer Weiterbildung wird das zweite Steuersignal in Abhängigkeit von dem zurückgelegten Weg des Rollabschlusses 30 erzeugt, bzw. an den elektrischen Antrieb oder dessen Steuergerät übermittelt,

beispielsweise wird das Steuersignal wenn sich der Motor $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{2}$, 1-, 2-mal um die eigene Achse gedreht hat, erzeugt. Auch kann die Erzeugung erfolgen, wenn der Rollabschluss 30 sich um 5%-20% gegenüber der Ausgangsstellung in Richtung des unteren Endpunkts 52 bewegt hat, bzw. der Rollabschluss 30 um 5% bis 20 % in Richtung des unteren Endpunkts 52 gefahren ist.

[0052] Gemäß einer Weiterbildung wird das zweite Steuersignal in Abhängigkeit von einer erreichten Stellung des Rollabschlusses 30 erzeugt, bzw. an den elektrischen Antrieb oder dessen Steuergerät übermittelt.

[0053] Gemäß einer Weiterbildung wird das zweite Steuersignal in Abhängigkeit von einer definierten Zeit, in der der Rollabschluss 30 in Richtung des unteren Endpunkts 52 fährt, erzeugt, bzw. an den elektrischen Antrieb oder dessen Steuergerät übermittelt.

[0054] In einem vierten Verfahrensschritt 140 wird eine vordefinierte Verzögerung abgewartet. Die Verzögerung beträgt insbesondere zwischen 1s und 2 min, vorzugsweise 15s, 30s, 45s, 60s, 90s, 2min. Während dem vierten Verfahrensschritt 140 kann der Bewohner den Schließvorgang des Rollabschlusses 30 oder der Jalousie stoppen. Ein Stoppen erfolgt durch das Erfassen eines Abbruchbefehls. Der Abbruchbefehl kann insbesondere mittels des Bedienelements ausgelöst werden.

[0055] Die Steuersignale werden an den elektrischen Antrieb oder ein Steuergerät des elektrischen Antriebs übertragen, insbesondere gesendet. Das Übertragen der Steuersignale kann kabellos oder kabelgebunden erfolgen. Auch kann die Rollabschlussteuerungseinrichtung 1 eine entsprechende Schaltung aufweisen, welche den elektrischen Antrieb ansteuert. Die Steuersignale werden intern an die Schaltung zur Ansteuerung des elektrischen Antriebs übertragen. Insbesondere eine B4 oder B6 Brückenschaltung.

[0056] Die Rollabschlussteuerungseinrichtung 1 und das Verfahren 100 kann auch zur Steuerung einer Jalousie eingesetzt werden. Als eine Jalousie wird eine Anordnung von festen oder beweglichen Lamellen zum Sicht und Sonnenschutz aber auch zum Wind oder Witterungsschutz bezeichnet.

[0057] Die Jalousie wird ebenfalls über einen Antrieb gesteuert. Ferner entsprechen die Lamellen der Jalousie den Stäben 32. Die Lamellen sind mittels Seile miteinander verbunden. Das Steuersignal bewirkt bei dem elektrischen Antrieb ein Aufwickeln oder Abwickeln der die Lamellen verbindenden Seile, wodurch der Abstand zwischen den Lamellen vergrößert oder verkleinert werden kann. Das Aufwickeln oder Abwickeln bewirkt, dass die Jalousie die Gebäudeöffnung verschließt oder frei gibt. Die Jalousie wird so zwischen dem oberen 50 und dem unteren Endpunkt 52 bewegt. Vorzugsweise wird die unterste Lamelle zwischen dem oberen und dem unteren Endpunkt bewegt.

Patentansprüche

1. Verfahren (100) zur Steuerung eines elektrischen Antriebs eines Rollabschlusses (30) oder einer Jalousie, wobei der Rollabschluss (30) oder die Jalousie mittels dem elektrischen Antrieb zwischen einem unteren Endpunkt (52) und einem oberen Endpunkt (50) bewegt werden kann, umfassend die Schritte:
 - Erfassen (110) eines Schließbefehls,
 - Erzeugen (120) eines ersten Steuersignals, welches bewirkt, dass der Rollabschluss (30) oder die Jalousie mittels dem elektrischen Antrieb in Richtung des unteren Endpunkts (52) fährt,
 - Erzeugen (130) eines zweiten Steuersignals, welches bewirkt, dass der elektrische Antrieb anhält, bevor der Rollabschluss oder die Jalousie den unteren Endpunkt (52) erreicht hat,
 - Abwarten (140) einer vordefinierten Verzögerung,
 - Erzeugen (150) eines dritten Steuersignals, welches bewirkt, dass der Rollabschluss (30) oder die Jalousie mittels dem elektrischen Antrieb den unteren Endpunkt (52) anfährt.
2. Verfahren (100) gemäß dem vorhergehenden Anspruch, **dadurch gekennzeichnet, dass** das zweite Steuersignal erzeugt wird, wenn der Rollabschluss (30) oder die Jalousie eine definierte Position zwischen dem oberen Endpunkt (50) und dem unteren Endpunkt (52) erreicht hat oder einen definierten Weg zurückgelegt hat.
3. Verfahren (100) gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das zweite Steuersignal erzeugt wird, wenn der Rollabschluss (30) oder die Jalousie für eine vordefinierte Zeit in Richtung des unteren Endpunkts (52) gefahren ist.
4. Verfahren (100) gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schließbefehl beim Erreichen einer Schaltflanke in einem Zeitprogramm ausgelöst wird.
5. Verfahren (100) gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Erzeugen des ersten Steuersignals, des zweiten Steuersignals und das Abwarten zumindest einmal wiederholt wird.
6. Verfahren (100) gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das dritte Steuersignal bewirkt, dass der Rollabschluss (30) oder die Jalousie mittels dem elektrischen Antrieb den unteren Endpunkt (52) anfährt bis der Rollabschluss (30) oder die Jalousie eine Gebäudeöffnung, insbesondere vollständig, verschließt.

7. Rolllabschlusssteuerungseinrichtung (1) zur Steuerung eines elektrischen Antriebs eines Rollabschlusses (30) oder einer Jalousie, die ausgebildet ist, einen Öffnungs- und/oder Schließbefehl zu empfangen und ein Steuersignal zu erzeugen, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Rolllabschlusssteuerungseinrichtung (1) eingerichtet ist das Verfahren (100) gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche auszuführen. 5
8. Rolllabschlusssteuerungseinrichtung (1) gemäß dem vorhergehenden Anspruch, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Rolllabschlusssteuerungseinrichtung (1) eine Kommunikationsschnittstelle (2) aufweist, die eingerichtet ist den Öffnungs- und/oder Schließbefehl zu empfangen. 10
9. Rolllabschlusssteuerungseinrichtung (1) gemäß einem der Ansprüche 7 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kommunikationsschnittstelle (2) eingerichtet ist, den Öffnungs- und/oder Schließbefehl drahtlos oder drahtgebunden zu empfangen, wobei insbesondere die Kommunikationsschnittstelle (2) mittels WLAN, Zigbee, ZWave, Bluetooth und/oder Funk kommuniziert. 15
10. Rolllabschlusssteuerungseinrichtung (1) gemäß einem der Ansprüche 7 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Rolllabschlusssteuerungseinrichtung (1) eine Steuereinheit (4) aufweist, die ausgebildet ist, das Steuersignal zu erzeugen. 20
11. Computerprogramm, umfassend Befehle, die bewirken, dass die Rolllabschlusssteuerungseinrichtung gemäß einem der Ansprüche 7 bis 10 alle Schritte des Verfahrens (100) nach einem der Ansprüche 1 bis 6 ausführt. 25
12. Maschinenlesbares Speichermedium, auf dem das Computerprogramm nach Anspruch 11 gespeichert ist. 30

Claims

1. Method (100) for controlling an electric drive of a rolling closure (30) or of a blind, wherein the roller closure (30) or the blind can be moved between a lower end point (52) and an upper end point (50) by means of the electric drive, comprising the steps: 35
 - registering (110) a closing command,
 - generating (120) a first control signal which causes the roller closure (30) or the blind to move in the direction of the lower end point (52) by means of the electric drive,
 - generating (130) a second control signal which causes the electric drive to stop before the roller closure or the blind has reached the lower end point (52),
 - waiting (140) for a predefined delay, and
 - generating (150) a third control signal which causes the roller closure (30) or the blind to approach the lower end point (52) by means of the electric drive.
2. Method (100) according to the preceding claim, **characterized in that** the second control signal is generated if the roller closure (30) or the blind has reached a defined position between the upper end point (50) and the lower end point (52) or has travelled a defined distance. 40
3. Method (100) according to one of the preceding claims, **characterized in that** the second control signal is generated if the roller closure (30) or the blind has travelled in the direction of the lower end point (52) for a predefined time. 45
4. Method (100) according to one of the preceding claims, **characterized in that** the closing command is triggered when a switching edge in a time program is reached.
5. Method (100) according to one of the preceding claims, **characterized in that** the generation of the first control signal and of the second control signal and the waiting are repeated at least once.
6. Method (100) according to one of the preceding claims, **characterized in that** the third control signal causes the roller closure (30) or the blind to approach the lower end point (52) by means of the electric drive until the roller closure (30) or the blind closes, in particular completely, an opening in a building.
7. Roller closure control device (1) for controlling an electric drive of a roller closure (30) or a blind, which roller closure control device (1) is designed to receive an opening command and/or closing command and to generate a control signal, **characterized in that** the roller closure control device (1) is configured to execute the method (100) according to one of the preceding claims. 50
8. Roller closure control device (1) according to the preceding claim, **characterized in that** the roller closure control device (1) has a communication interface (2) which is configured to receive the opening command and/or closing command.
9. Roller closure control device (1) according to one of Claims 7 to 8, **characterized in that** the communication interface (2) is configured to receive the opening command and/or closing command in a wireless fashion or

wire-bound fashion, wherein in particular the communication interface (2) communicates by means of WLAN, Zigbee, ZWave, Bluetooth and/or radio.

10. Roller closure control device (1) according to one of Claims 7 to 9,
characterized in that the roller closure control device (1) has a control unit (4) which is designed to generate the control signal.
11. Computer program comprising commands which cause the roller closure control device according to one of Claims 7 to 10 to execute all the steps of the method (100) according to one of Claims 1 to 6.
12. Machine-readable storage medium on which the computer program according to Claim 11 is stored.

Revendications

1. Procédé (100) de commande d'un entraînement électrique d'un volet roulant (30) ou d'un store, dans lequel le volet roulant (30) ou le store peut être déplacé entre un point d'extrémité inférieur (52) et un point d'extrémité supérieur (50) par l'entraînement électrique, comprenant les étapes consistant à :
 - détecter (110) une instruction de fermeture,
 - générer (120) un premier signal de commande qui provoque le déplacement du volet roulant (30) ou du store vers le point d'extrémité inférieur (52) au moyen de l'entraînement électrique,
 - générer (130) un deuxième signal de commande qui provoque l'arrêt du moteur électrique avant que le volet roulant ou le store n'ait atteint le point d'extrémité inférieur (52),
 - attendre (140) un temps de retard prédéfini,
 - générer (150) un troisième signal de commande qui provoque le déplacement du volet roulant (30) ou du store vers le point d'extrémité inférieur (52) au moyen de l'entraînement électrique.
2. Procédé (100) selon la revendication précédente, **caractérisé en ce que** le deuxième signal de commande est généré lorsque le volet roulant (30) ou le store a atteint une position définie entre le point d'extrémité supérieur (50) et le point d'extrémité inférieur (52) ou a parcouru un trajet défini.
3. Procédé (100) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le deuxième signal de commande est généré lorsque le volet roulant (30) ou le store a été déplacé vers le point d'extrémité inférieur (52) pendant un temps prédéfini.

4. Procédé (100) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'instruction de fermeture est déclenchée lorsqu'un front de commutation est atteint dans un programme horaire.
5. Procédé (100) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la génération du premier signal de commande, du deuxième signal de commande et l'attente sont répétées au moins une fois.
6. Procédé (100) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le troisième signal de commande provoque le déplacement du volet roulant (30) ou du store vers le point d'extrémité inférieur (52) au moyen de l'entraînement électrique jusqu'à ce que le volet roulant (30) ou le store referme, en particulier complètement, une ouverture du bâtiment.
7. Dispositif de commande de fermeture de volet roulant (1) destiné à commander un entraînement électrique d'un volet roulant (30) ou d'un store, qui est conçu pour recevoir une instruction d'ouverture et/ou de fermeture et pour générer un signal de commande, **caractérisé en ce que** le dispositif de commande de volet roulant (1) est conçu pour mettre en œuvre le procédé (100) selon l'une des revendications précédentes.
8. Dispositif de commande de fermeture de volet roulant (1) selon la revendication précédente, **caractérisé en ce que** le dispositif de commande de fermeture de volet roulant (1) comporte une interface de communication (2) conçue pour recevoir l'instruction d'ouverture et/ou de fermeture.
9. Dispositif de commande de fermeture de volet roulant (1) selon l'une des revendications 7 à 8, **caractérisé en ce que** l'interface de communication (2) est conçue pour recevoir l'instruction d'ouverture et/ou de fermeture sans fil ou par fil, dans lequel l'interface de communication (2) communique notamment par WLAN, Zigbee, ZWave, Bluetooth et/ou radio.
10. Dispositif de commande de fermeture de volet roulant (1) selon l'une des revendications 7 à 9, **caractérisé en ce que** le dispositif de commande de fermeture de volet roulant (1) comporte une unité de commande (4) qui est conçue pour générer le signal de commande.
11. Programme informatique comprenant des instructions qui font en sorte que le dispositif de commande de fermeture de volet roulant selon l'une des revendications 7 à 10 exécute toutes les étapes du procédé (100) selon l'une des revendications 1 à 6.

12. Support de stockage lisible par machine sur lequel est stocké le programme informatique selon la revendication 11.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

Fig. 1

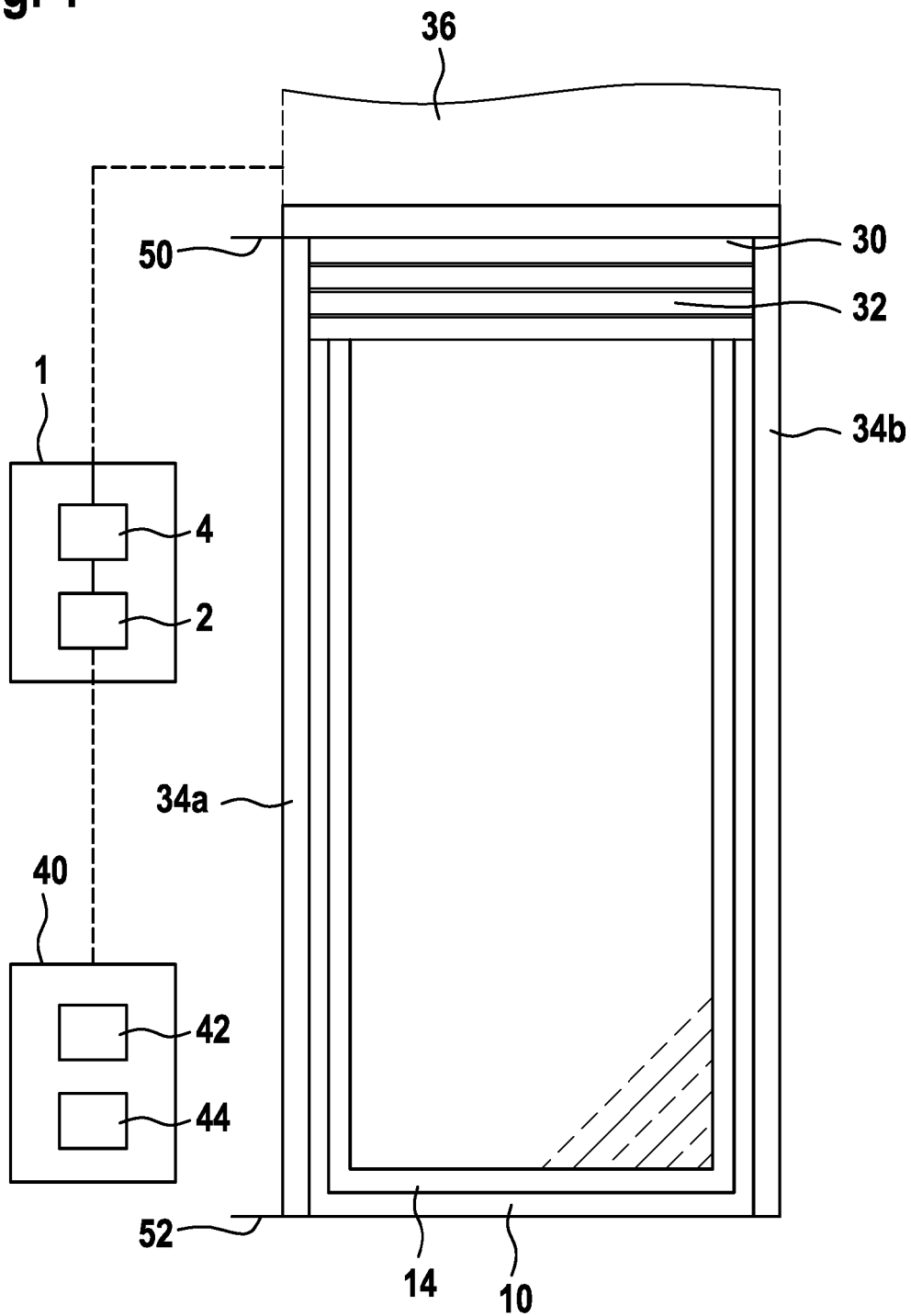
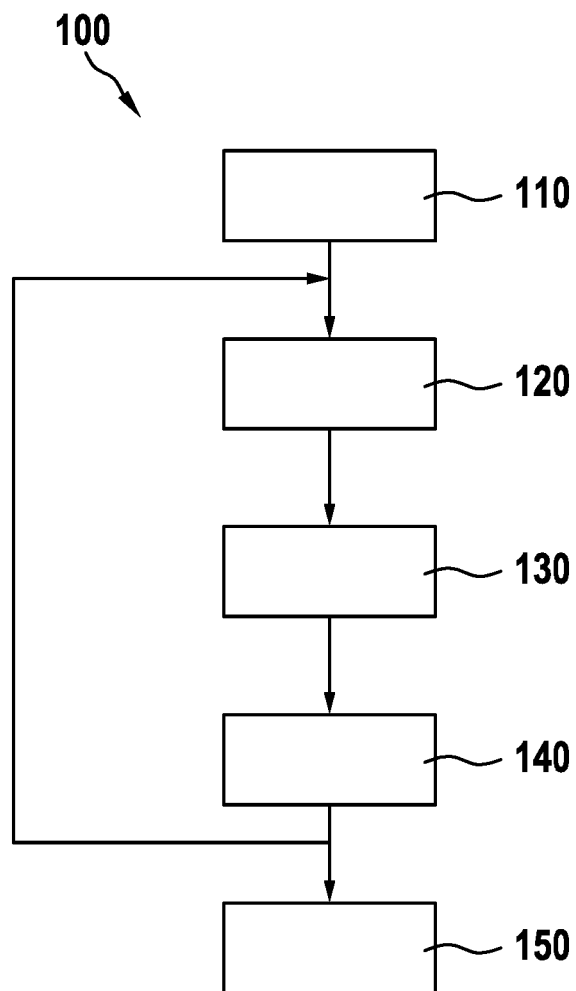


Fig. 2



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

- EP 1707736 A2 [0004]