

(19)



(11)

EP 2 196 615 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:

16.06.2010 Patentblatt 2010/24

(51) Int Cl.:

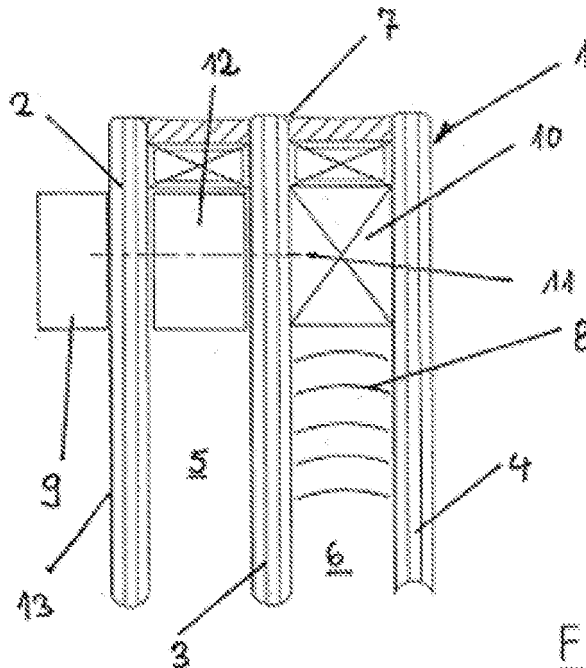
E06B 9/264 ^(2006.01)(21) Anmeldenummer: **09175358.2**(22) Anmeldetag: **09.11.2009**

(84) Benannte Vertragsstaaten:

**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 SE SI SK SM TR**(30) Priorität: **12.12.2008 DE 102008062000**(71) Anmelder: **Saint-Gobain Glass France
92400 Courbevoie (FR)**(72) Erfinder: **Schaumberger, Franz
4421, Aschach / Steyr (AT)**(74) Vertreter: **Lendvai, Tomas
Saint-Gobain Sekurit Deutschland GmbH & Co.
KG
Herzogenrath R&D Center - Patentabteilung
Glasstrasse 1
52134 Herzogenrath (DE)**(54) **Isolierglaselement**

(57) Die Erfindung betrifft ein Isolierglaselement (1) mit wenigstens zwei zueinander angeordneten Glasscheiben (2) und (3), die unter Bildung eines Zwischenraumes (5) von einer Randverbundeinfassung (7) umgeben sind, wobei das Isolierglaselement (1) in einem Rahmen, wie beispielsweise einem Fenster- oder Türrahmen einsetzbar ist, wobei in dem Zwischenraum (5) eine Ver-

dunklungseinheit (8) zwischen den Glasscheiben angeordnet ist, die über einen Antrieb (9) heb- bzw. senkbar ist. Dabei steht der Antrieb (9) außerhalb des Isolierglaselementes (1) mit der Verdunklungseinheit (8) in Wirkverbindung, wobei die Übertragung des vom Antrieb (9) erzeugten Drehmomentes mittels magnetischer Feldkupplung erfolgt.

**Fig. 1****EP 2 196 615 A2**

Beschreibung

Technisches Umfeld

[0001] Die Erfindung betrifft ein Isolierglaselement mit wenigstens zwei zueinander angeordneten Glasscheiben, die unter Bildung eines Zwischenraumes von einer Randverbundeinfassung umgeben sind, wobei das Isolierglaselement in einem Rahmen, wie beispielsweise einem Fenster- oder Türrahmen einsetzbar ist, wobei in dem Zwischenraum eine Verdunkelungseinheit zwischen den Glasscheiben angeordnet ist, die über einen Antrieb heb- bzw. senkbar ist.

Stand der Technik

[0002] Aus dem Stand der Technik sind Isolierglasscheiben bekannt, die hier beispielsweise als 2-fach oder auch 3-fach-Verglasung ausgebildet sind. Derartige Isolierglaselemente werden dabei in Rahmen eingesetzt, die dann wiederum in Gebäudeöffnungen eingesetzt werden. Bei diesen bekannten Isolierglaselementen ergibt sich das Problem, dass sie zwar eine gewisse Wärmedämmung bringen, jedoch kann bei hoher Sonnenintensität eine Erwärmung des Raumes nicht unterbunden werden. Hier ist es dann erforderlich, so genannte Beschattungen vorzunehmen, wobei insbesondere die Beschattungen im Innenraum nicht zu dem gewünschten Erfolg führen, hier die Wärmestrahlung aus dem Raum abzuhalten. Alternativ dazu werden dann entsprechende Beschattungseinrichtungen vorgehalten, die außen am Haus angebracht werden, wie beispielsweise Markisen, Rollläden oder auch Lamellenartige Rollos. Dabei ergibt sich das Problem, dass insbesondere derartige Beschattungseinrichtungen sich oft nicht an Gebäuden einbinden lassen, ohne dass hier das Erscheinungsbild des Gebäudes in Mitleidenschaft gezogen wird, bzw. dass derartige Beschattungseinrichtungen nicht anbringbar sind. Zur Lösung dieses Problems ist gemäß der EP 1 508 664 A1 beispielsweise ein Verfahren zum unabhängigen Verstellen der Neigung der Lamellen zweier zusammen einen Behang bildenden Lamellengruppen oder -felder, sowie eine entsprechend ausgestattete Lamellenjalousie bekannt. Letztere umfasst nur eine einzelne Wend- und Wickelwelle von der die beiden Lamellengruppen abhängig sind. Die beiden Gruppen sind durch eine zwischengeschaltete spezielle Wendelamelle getrennt, die unabhängig von der Neigung der Lamellen der oberen Gruppe verstellbar ist und dabei die Lamellen der unteren Gruppe mitnimmt.

[0003] Die Erfindung geht aus von der DE 20 2006 013 257 U1, die ebenfalls eine Lamellenjalousie und Mehrfach-Fensterscheibe mit mindestens einer solchen Lamellenjalousie beschreibt. Gemäß dieses Standes der Technik ist es bekannt, in den Zwischenraum zweier Glasscheiben Lamellenjalousien einzufassen, die aus zwei Gruppen von Lamellen bestehen. Dabei sind die einzelnen Gruppen in dem Zwischenraum übereinander

angeordnet. Jeder Gruppe von Lamellen ist ein Antrieb mit einer Antriebswelle zum unabhängigen Verschwenken der jeweiligen Gruppen zugeordnet. Somit besteht nach dem Stand der Technik die Möglichkeit, die Lamellen in unterschiedliche Winkellagen zu verstellen, so dass entweder eine obere oder eine untere Beschattung vorgenommen werden kann.

[0004] Bei der bekannten Jalousieanordnung wird es jedoch als Nachteil angesehen, dass insbesondere die Antriebsanordnung auf das Randverbundsystem der Glasscheiben auszulegen ist.

Aufgabe

[0005] Der Erfindung stellt sich somit das Problem ein Isolierglaselement derart weiter zu bilden, welches insbesondere die geschilderten Nachteile überwindet, wobei insbesondere eine Antriebsanordnung bereitgestellt werden soll, welches an unterschiedlichen Arten von Randverbundsystemen einsetzbar ist.

Lösung

[0006] Erfindungsgemäß wird das Problem durch den Hauptanspruch 1 gelöst; vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen.

[0007] Die erfindungsgemäße Lösung sieht vor, dass in dem Zwischenraum, der durch die beiden Glasscheiben gebildet wird, eine Verdunkelungseinheit angeordnet ist, die über einen außerhalb des Isolierglaselementes angeordneten Antrieb mit der Verdunkelungseinheit in Wirkverbindung steht. Dabei erfolgt die Übertragung des vom Antrieb erzeugten Drehmomentes zum Herunterfahren und Hochfahren der Verdunkelungseinheit mittels einer magnetischen Feldkupplung. Das Isolierglaselement besteht aus drei zueinander angeordneten Glasscheiben, wobei die Verdunkelungseinheit in dem der Gebäudeaußenseite zugewandten Zwischenraum angeordnet ist, und wobei der Antrieb zur Gebäudeinnenseite auf der Glasscheibe vorgesehen ist. Aufgrund dieser Ausbildung wird eine mechanisch magnetische Einheit zum Antrieb von im Scheibenzwischenraum einer 3-fach-Isolierglasscheibe liegenden Jalousie bereitgestellt, die unabhängig von der Art des Randverbundsystems auslegbar ist.

[0008] Zur Senkung des Gesamtenergiedurchlassgrades von Isolierglaseinheiten werden als eine mögliche Maßnahme zwischen den Glasscheiben einer Isolierglaseinheit Jalousien oder ähnliche Verdunkelungseinheiten, wie Raffrollos, Rollos ect. angeordnet. Diese können entsprechend ihres Verwendungszweckes und Ausführung gehoben und geschlossen sowie gesenkt werden. Der Scheibenzwischenraum zwischen den Glasscheiben muss gegen die Umwelt dicht sein, damit kein Luftaustausch und damit keine Beladung des Scheibenzwischenraums mit Feuchtigkeit erfolgt. Somit sind alle vom Isolierglas nach außen führenden Leitungen bzw. potentielle Schwachstellen des Systems eliminiert.

[0009] Sinn des in der vorliegenden Erfindung beschriebenen Systems ist es nur eine Antriebseinheit für 3-fach-Isoliereinheiten zur Verfügung zu stellen, welche keine vom Scheibenzwischenraum nach außen führenden Leitungen bzw. andere Teile aufnimmt. Dies wird dadurch erreicht, dass die Verdunkelungseinheit ein Getriebe umfasst, auf dessen Antriebswelle ein Dauermagnet angeordnet ist. Die Antriebswelle wiederum ist mittels eines Kegelradgetriebes oder Schneckengetriebes rechtwinklig zur Verdunkelungseinheit angeordnet, an dessen Ende der zur Scheibenfläche hin weisende Dauermagnet angeordnet ist. Dabei kann das Getriebe mit einem oder mehreren Planetengetrieben zusammenwirken, wobei diese zur Drehzahlreduktion herangezogen werden.

[0010] In vorteilhafter Weise ist in dem zur Gehäuseinnenseite zugewandten Zwischenraum der 3-fach-Verglasung ebenfalls ein Dauermagnet angeordnet, der die magnetische Feldkupplung vom außen liegenden Antrieb zum Getriebe bewirkt. Somit wird eine Drehmomentenübertragung bereitgestellt, die insbesondere die Dichtigkeit der zueinander angeordneten Scheiben nicht beeinträchtigt. Der Antrieb ist dabei aus einem rotierenden Dauermagneten ausgebildet, wobei dieser Antrieb auch als Elektromagnet ausgebildet sein kann, dessen Magnetfeld umlaufend ausgeführt ist. In jedem Scheibenzwischenraum in welchem nicht die Jalousie oder ähnliches angeordnet ist, sind die Permanentmagneten montiert. Dieser dient dazu, die außerhalb der Isolierglaseinheit durch den Permanentmagneten oder Elektromagneten eingeleiteten Rotationsbewegungen in den zweiten Scheibenzwischenraum mit der Verdunkelungseinrichtung weiter zu leiten. Dazu wird der Permanentmagnet in dem Scheibenzwischenraum fixiert, bzw. an den begrenzenden Glasscheiben montiert. Über die von außen eingeleitete Rotationsbewegung wird dieser Magnet in Bewegung gesetzt und treibt nun wieder den im benachbarten Scheibenzwischenraum angeordneten Permanentmagneten an, welcher über ein Getriebe die Verdunkelungseinrichtung entsprechend hebt oder senkt.

[0011] Die außerhalb der Isolierglasscheibe liegende Antriebseinheit besteht dabei aus einem Elektromagneten, welcher für den Aufbau des umlaufenden Magnetfeldes gestaltet ist. Die Befestigung und Zentrierung der außen liegenden Antriebseinheit erfolgt entweder mittels am Glas montierter Halteeinrichtungen. Dabei kann die Halteeinrichtung geklebt ausgeführt sein, oder bei nicht permanent montierter Antriebseinheit mittels der Magnetfelder der beiden Magneten (Elektromagnet, Dauermagnet).

Beschreibung der Zeichnungen

[0012] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in den Zeichnungen rein schematisch dargestellt und wird nachfolgend näher beschrieben. Es zeigt:

Figur 1 eine geschnittene Seitenansicht eines Isolier-

glaselementes mit drei Glasscheiben und integrierter Verdunkelungseinheit;

Figur 2 eine teilweise geschnittene Frontansicht des Isolierglaselementes mit angesetztem Antrieb sowie integrierter Verdunkelungseinheit.

Ausführungsbeispiele

[0013] Die Figur 1 zeigt ein Isolierglaselement 1, welches über drei zueinander angeordnete Glasscheiben 2, 3 und 4 verfügt, die unter Bildung von Zwischenräumen 5 und 6 von einer Randverbundeinfassung 7 umgeben sind. Ein derartiges Isolierglaselement 1 kann dabei in einen nicht näher dargestellten Rahmen, wie beispielsweise einen Fenster- oder Türrahmen eingesetzt werden, der wiederum in eine Mauerwerksöffnung eingelassen werden kann.

[0014] Dabei ist, wie in der Figur 1 aber auch in der Figur 2 zu erkennen ist, in dem Zwischenraum 6 eine Verdunkelungseinheit 8 zwischen den Glasscheiben 3 und 4 angeordnet, die über einen außerhalb des Isolierglaselementes 1 angeordneten Antrieb 9 mit der Verdunkelungseinheit 8 in Wirkverbindung steht. Wie aus der Figur 1 in der Seitenansicht zu erkennen ist, erfolgt dabei die Übertragung des vom Antrieb 9 erzeugten Drehmomentes zum Heben und Senken der Verdunkelungseinheit 8 über eine magnetische Feldkupplung.

[0015] Wie aus der Figur 1 zu erkennen ist, ist hierbei die Verdunkelungseinheit 8 in den der Gebäudeaußen-seitig zugewandten Zwischenraum 6 angeordnet, wobei der Antrieb 9 zur Gebäudeinnenseite auf der Glasscheibe 2 angeordnet. Die Verdunkelungseinheit 8 umfasst hierbei ein Getriebe 10, auf dessen Antriebswelle 11, nicht näher dargestellt, ein Dauermagnet angeordnet ist. Die Antriebswelle 11 ist hierbei mittels eines Kegelradgetriebes oder Schneckengetriebes 10 rechtwinklig zur Verdunkelungseinheit 8 angeordnet, wie dies in der Zusammenschau der Figuren 1 und 2 deutlich wird. Nicht näher dargestellt kann hier auch beispielsweise mit dem Getriebe 10 zur Drehzahlreduktion ein oder mehrere Planetengetriebe vorgesehen sein.

[0016] Wie insbesondere aus der Figur 1 zu erkennen ist, ist in dem zur Gebäudeinnenseite zugewandten Zwischenraum 5 ebenfalls ein Dauermagnet 12 angeordnet, der die magnetische Feldkupplung vom außen liegenden Antrieb 9 zum Getriebe 10 bewirkt. Der Antrieb 9 kann hier beispielsweise aus einem rotierenden Dauermagneten bestehen, oder aber als Elektromagnet ausgebildet sein, dessen Magnetfeld umlaufend ausgeführt ist. Zur Halterung des Antriebs 9 kann dieser auf der Glasscheibenfläche 13 geklebt sein.

Bezugszeichenliste

[0017]

01 Isolierglaselement

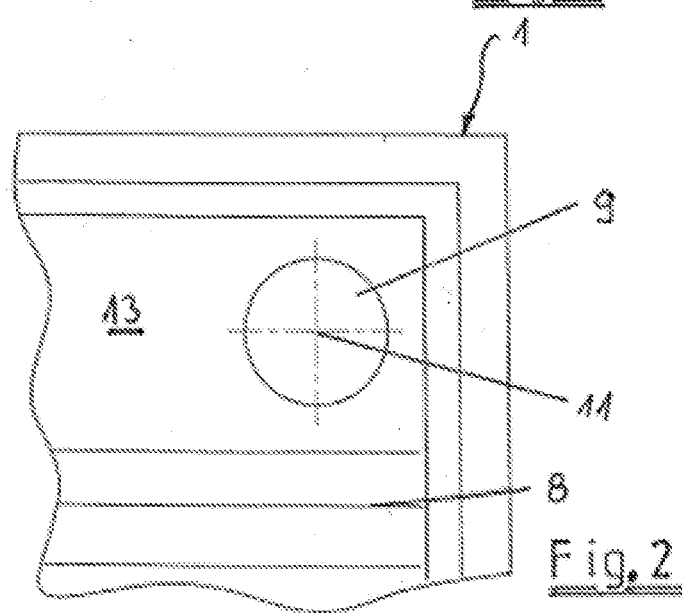
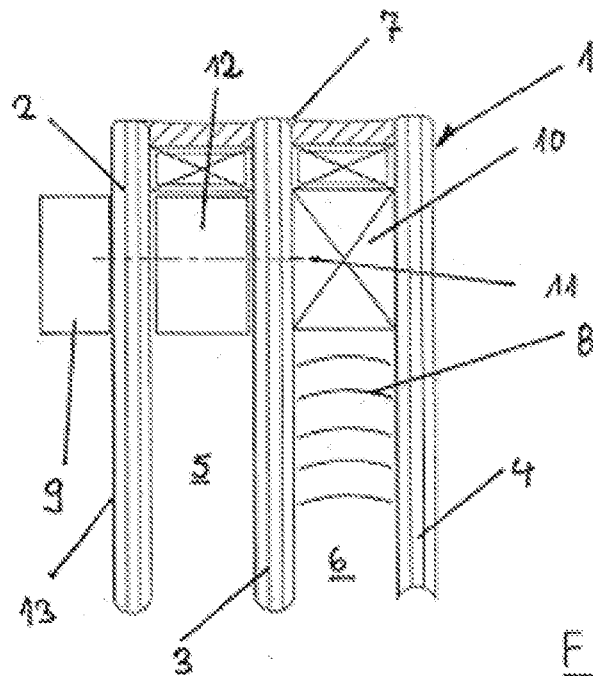
- 02 Glasscheiben
- 03 Glasscheiben
- 04 Glasscheiben
- 05 Zwischenraum
- 06 Zwischenraum
- 07 Randverbundeffassung
- 08 Verdunkelungseinheit
- 09 Antrieb
- 10 Getriebe
- 11 Antriebswelle
- 12 Dauermagnet
- 13 Scheibenfläche

Patentansprüche

1. Isolierglaselement (1) mit wenigstens zwei zueinander angeordneten Glasscheiben (2) und (3), die unter Bildung eines Zwischenraumes (5) von einer Randverbundeffassung (7) umgeben sind, wobei das Isolierglaselement (1) in einem Rahmen, wie beispielsweise einem Fenster- oder Türrahmen, einsetzbar ist, wobei in dem Zwischenraum (5) eine Verdunkelungseinheit (8) zwischen den Glasscheiben angeordnet ist, die über einen Antrieb (9) heb- bzw. senkbar ist, 25
dadurch gekennzeichnet,
dass der Antrieb (9) außerhalb des Isolierglaselementes (1) mit der Verdunkelungseinheit (8) in Wirkverbindung steht, wobei die Übertragung des vom Antrieb (9) erzeugten Drehmomentes mittels magnetischer Feldkupplung erfolgt. 30
2. Isolierglaselement nach Anspruch 1, 35
dadurch gekennzeichnet,
dass das Isolierglaselement (1) aus drei zueinander angeordneten Glasscheiben (2, 3, 4) besteht, wobei die Verdunkelungseinheit (8) in dem der Gebäudeaußenseite zugewandten Zwischenraum (6) angeordnet ist, und wobei der Antrieb (9) zur Gebäudeinnenseite auf der Glasscheibe (2) angeordnet ist. 40
3. Isolierglaselement nach Anspruch 1 oder 2, 45
dadurch gekennzeichnet,
dass die Verdunkelungseinheit (8) ein Getriebe (10) umfasst, auf dessen Antriebswelle (11) ein Dauermagnet angeordnet ist.
4. Isolierglaselement nach Anspruch 1 bis 3, 50
dadurch gekennzeichnet,
dass die Antriebswelle (11) mittels eines Kegelradgetriebes oder Schneckengetriebes rechtwinklig zur Verdunkelungseinheit (8) angeordnet ist, an dessen Ende ein zur Fläche der Glasscheibe (3) hin weisender Dauermagnet angeordnet ist. 55
5. Isolierglaselement nach Anspruch 1 bis 4,
dadurch gekennzeichnet,

dass mit dem Getriebe (10) zur Drehzahlreduktion ein oder mehrere Planetengetriebe zusammenwirken.

- 5 6. Isolierglaselement nach Anspruch 1 bis 5,
dadurch gekennzeichnet,
dass in dem zur Gebäudeinnenseite zugewandten Zwischenraum (5) ebenfalls ein Dauermagnet (12) angeordnet ist, der die magnetische Feldkupplung vom außen liegenden Antrieb (9) sowie zum Getriebe (10) bewirkt. 10
7. Isolierglaselement nach Anspruch 1 bis 6,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Antrieb (9) aus einem rotierenden Dauermagneten oder als Elektromagnet ausgebildet ist, dessen Magnetfeld umlaufend ausgeführt ist. 15
8. Isolierglaselement nach Anspruch 1 bis 7,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Verdunkelungseinheit (8) ein Raffstore, eine Jalousie, ein Raffrollo, ein Rollo oder dergleichen umfasst. 20



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 1508664 A1 [0002]
- DE 202006013257 U1 [0003]