



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11) **EP 0 989 279 A2**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**29.03.2000 Patentblatt 2000/13**

(51) Int Cl.7: **E06B 9/264**

(21) Anmeldenummer: **99117550.6**

(22) Anmeldetag: **06.09.1999**

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

- **Trunk, Martin**  
**97900 Köhlshausen (DE)**
- **Väth, Hartmut**  
**97837 Erlenbach (DE)**
- **Haupt, Ulrich**  
**08058 Zwickau (DE)**

(30) Priorität: **04.09.1998 DE 19840331**

(71) Anmelder: **Warema Sonnenschutztechnik GmbH**  
**09212 Limbach-Oberfrohna (DE)**

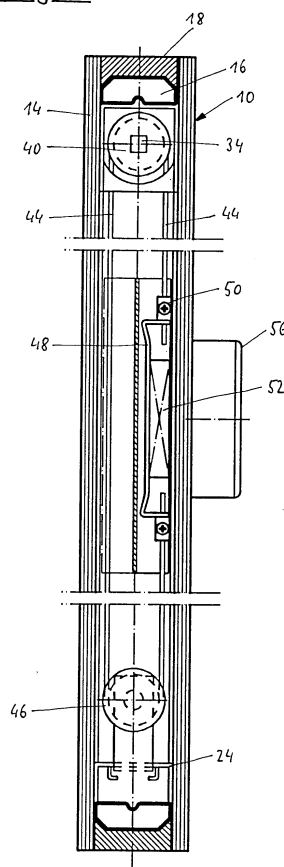
(74) Vertreter: **Jochem, Bernd, Dipl.-Wirtsch.-Ing.**  
**Patentanwälte Beyer & Jochem,**  
**Postfach 18 02 04**  
**60083 Frankfurt am Main (DE)**

(72) Erfinder:  
• **Müller, Frank**  
**97840 Hafenlohr (DE)**

(54) **Jalousie in Isolierverglasung**

(57) Zwischen den Glasscheiben (14) einer Isolierverglasung ist eine Lamellenjalousie (12) angeordnet, deren Wendemechanismus (30, 32, 34) mit einer berührungslosen Kraftübertragung durch Magneten (54, 62) an Antriebsmitteln (58, 60) außen und/oder an Abtriebsmitteln (48) zwischen den Glasscheiben (14) eine Neigungsverstellung der Lamellen (28) erlaubt. Bisher bekannte Anordnungen erfordern Getriebestufen zur Umlenkung der Bewegungsrichtung oder lange Führungen der Antriebsmittel. Um eine leichte und funktionssichere Betätigung des Wendemechanismus zu ermöglichen, wird vorgeschlagen, daß die Antriebsmittel als Drehelement (56) über die Magneten (54, 62) ein linear verschiebliches Abtriebselement (48) mitnehmen. Das Drehelement auf der Fensteraußenseite ist platzsparend und kann nicht überdreht werden, während das linear verschiebliche Abtriebselement eine einfache Kraftübertragung auf den Wendemechanismus ermöglicht.

Fig. 2



EP 0 989 279 A2

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung befaßt sich mit einer Isolierverglasung mit einer zwischen den Glasscheiben angeordneten Lamellenjalousie, die über einen Wendemechanismus zur Neigungsverstellung der Lamellen verfügt, wobei die Übertragung der Antriebskräfte berührungslos durch Magneten erfolgt, die an Antriebsmitteln an einer Außenfläche des Fensters und/oder an mit dem Wendemechanismus gekoppelten Abtriebsmitteln im Innenraum zwischen den Glasflächen angeordnet sind.

**[0002]** Eine derartige Anordnung einer Lamellenjalousie kann beispielsweise aus Platzgründen oder zum Schutz der Jalousie vor Verschmutzung oder Beschädigung durch äußere Einflüsse wünschenswert sein. Dabei besteht allerdings das Problem, daß der Wendemechanismus in dem evakuierten Zwischenraum der Isolierverglasung in irgendeiner Weise von außen betätigbar sein muß. Problematisch hierbei ist, daß unter allen Umständen verhindert werden muß, daß Umgebungsluft in den evakuierten Zwischenraum gelangt. Ein Durchführen von bewegten Antriebsmitteln aber auch von elektrischen Leitungen durch die Versiegelungen des Zwischenraums erhöhen jedoch das Risiko beträchtlich, daß der Zwischenraum Luft zieht.

**[0003]** Aus dem EP 0 198 972 B1 und der WO 95/24539 sind bereits Anordnungen der eingangs beschriebenen Art bekannt, bei denen die Antriebskräfte von außenliegenden Antriebsmitteln mit Hilfe von Magneten in den evakuierten Innenraum der Isolierverglasung übertragen werden. Das EP 0 198 972 B1 schlägt beispielsweise ein linear verschiebliches Abtriebsselement und ein ebenfalls linear verschiebliches Betätigungselement an der Außenseite der Isolierverglasung vor. Ein derartiger Aufbau besitzt jedoch den Nachteil, daß für das außenliegende Betätigungselement eine relativ lange Führung vorgesehen werden muß und bei schwergängigem Wendemechanismus oder bei einer schnellen Betätigung des außenliegenden Betätigungselements das innenliegende Abtriebsselement nicht mehr dem Betätigungselement folgen kann und es zu einer Relativverstellung zwischen beiden Elementen kommt. Auch infolge einer im Laufe des Betriebs eintretenden Verstellung des Wendemechanismus kann es zu Situationen kommen, in welchen sich das Abtriebsselement bereits an seinem Anschlag, die Lamellen jedoch noch nicht in ihrer maximalen Endstellung befinden.

**[0004]** Aus der WO 95/24539 ist eine Vorrichtung der eingangs beschriebenen Art bekannt, bei der die Abtriebs- und Antriebselemente als Drehelemente ausgebildet sind. Eine den Antriebselementen zugehörige Betätigungsschnur führt zu einer von üblichen Jalousien her bekannten Betätigungsweise der Jalousie. Problematisch bei einer derartigen Anordnung ist, daß die Drehachse des Abtriebsselements senkrecht zur Wendebzw. Aufzugswelle der Jalousie steht, weshalb im Innenraum der Isolierverglasung eine Zahnrad-Getrie-

bestufe erforderlich ist. Diese erfordert nicht nur einen relativ großen Bauraum, der in der Isolierverglasung nur bedingt vorhanden ist, sondern führt auch zu Reibungsverlusten, die die Betätigung der Jalousie erschweren können.

**[0005]** Die Aufgabe der Erfindung besteht darin, den berührungslos mit Magneten erfolgenden Antrieb zwischen den Antriebs- und Abtriebsmitteln so zu gestalten, daß eine leichte, funktionssichere Betätigung des Wendemechanismus der zwischen den Glasscheiben angeordneten Jalousie möglich ist.

**[0006]** Erfindungsgemäß wird die Aufgabe dadurch gelöst, daß die Antriebsmittel im wesentlichen aus einem Drehelement bestehen und die Magnete ein den Abtriebsmitteln zugehöriges, linear verschiebliches Abtriebsselement mitnehmen.

**[0007]** Die erfindungsgemäße Lösung besteht in der Kombination eines antriebsseitigen Drehelements mit einem abtriebsseitigen Verschiebeelement. Es hat sich gezeigt, daß eine sichere Übertragung der Antriebskräfte auf den Wendemechanismus auch mit einer derartigen Gestaltung möglich ist, wenn man entsprechend starke Magnetelemente in geeigneter Anordnung verwendet. Dabei ist auch von Vorteil, daß auf der Abtriebsseite eine reibungsarme Übertragung der Antriebskräfte von dem linear verschieblichen Abtriebsselement auf die Wendewelle des Wendemechanismus möglich ist.

**[0008]** Ein Vorteil der erfindungsgemäßen Lösung besteht darin, daß die Bedienung des Wendemechanismus über einen platzsparenden Drehknopf an der Vorderseite des Fensters erfolgen kann, bei dem selbst dann nicht die Gefahr einer Funktionsstörung besteht, wenn es einmal zu einem Überdrehen des antriebsseitigen Drehelements in Bezug auf das Abtriebsselement kommt, da durch einfaches Weiterdrehen des Drehelements wieder der notwendige Kraftfluß erreichbar ist. Auch bei einer Verstellung des Wendemechanismus erlaubt das in seiner Drehbeweglichkeit nicht beschränkte Drehelement ein Erreichen der Endstellung der Lamellen. Alternativ dazu ist eine Begrenzung des Drehbereichs des Bedienknopfes durch einen verstellbaren mechanischen Anschlag möglich.

**[0009]** Ein weiterer Vorteil des Drehelements besteht darin, daß er eine feine und genaue Einstellung der Lamellen erlaubt, da ein Drehelement bei vergleichbarer Übersetzung wesentlich gefühlvoller bedienbar ist, als ein Schiebelement.

**[0010]** Vorzugsweise sind an einem Drehelement mit senkrecht zur Glasscheibe liegender Drehachse mehrere Magnetelemente ringförmig und an dem Abtriebsselement mehrere Magnetelemente linear angeordnet. Eine derartige Anordnung sorgt für eine konstant hohe, übertragbare Antriebskraft zwischen den Antriebsmitteln und den Abtriebsmitteln unabhängig von der Stellung des Drehelements. Dabei besitzen die Magnetelemente vorzugsweise eine senkrecht zu der zwischen dem Drehelement und dem Abtriebsselement liegenden Glasscheibe ausgerichtete Polarisationsrichtung. Es ist

denkbar, ein oder mehrere Magnelemente durch ferromagnetische Elemente zur Ausbildung des gewünschten Magnetfeldes zu ersetzen oder zu ergänzen.

**[0011]** Eine alternative Ausführungsform sieht vor, daß bei gleicher Anordnung der Magnelemente am Abtriebsselement das Drehelement eine parallel zur Scheibe liegende Drehachse besitzt und an ihm mehrere Magnelemente schraubenförmig um diese Drehachse angeordnet sind. Auch bei dieser Anordnung ist durch die geeignete Ausbildung der Magnetfelder eine Übertragung der erforderlichen Antriebskräfte auf das Abtriebsselement möglich. Selbstverständlich können wiederum ferromagnetische Elemente die Magnelemente ergänzen.

**[0012]** Eine besonders bevorzugte Anordnung der Magnelemente sieht vor, daß diese an dem Drehelement mit ringförmiger Anordnung bzw. dem Abtriebsselement abwechselnd in entgegengesetzter Richtung polarisiert sind. Durch diese wechselseitige Anordnung lassen sich hohe Antriebskräfte auf den Wendemechanismus übertragen. Die wechselseitige Anordnung läßt sich dadurch weiter optimieren, daß die Abstände der Polzentren der linear angeordneten Magnelemente an dem Abtriebsselement im wesentlichen den Abständen der Polzentren der ringförmig an dem Drehelement angeordneten Magnelemente entsprechen. Hierbei kommt es zu einer besonders vorteilhaften Ausbildung der Magnetfelder und damit zu einer besonders hohen möglichen Antriebskraft. Bei dem Drehelement mit schraubenförmiger Anordnung läßt sich dieser Vorteil in ähnlicher Weise dadurch erreichen, daß die Magnelemente aufeinanderfolgender Gänge der schraubenförmigen Anordnung entgegengesetzt in radialer Richtung mit Bezug auf die parallel zur Bewegungsbahn des Abtriebsselements liegende Drehachse polarisiert sind und die Abstände der Polzentren von Magnelementen nebeneinanderliegender Gänge im wesentlichen dem Abstand der Polzentren der Magnelemente des Abtriebsselements entspricht.

**[0013]** In einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist vorgesehen, daß die antriebsseitigen Magnelemente auf der Scheibenoberfläche reiben. Durch dieses Reibmoment wird der Wendemechanismus in seiner Momentanstellung gehalten, so daß es nicht zu einem unerwünschten Verstellen der Lamellenneigung kommt, wenn beispielsweise das Fenster geöffnet wird. Das Reibmoment behindert dabei nicht die Abtriebsselemente, was für die Betriebssicherheit des Verstellmechanismus von Vorteil ist.

**[0014]** Bei der Ausführungsform der Drehelemente mit schraubenförmiger Anordnung kann ein Schneckengetriebe zum Antrieb des Drehelements vorgesehen sein, das z.B. durch einen Drehknopf betätigbar ist. Die Selbsthemmung des Schneckengetriebes behindert dabei ein unerwünschtes Verstellen der Lamellenneigung ohne die Betätigung selbst zu erschweren. Zudem wird die Bedienung nochmals feinfühlig. Bei

senkrechter Drehachse des Drehelements ist ein zusätzliches Schneckengetriebe grundsätzlich ebenfalls denkbar, jedoch wegen des nach vorne zunehmenden notwendigen Bauraums ungünstiger zu realisieren.

5 Auch die Anordnung eines wiederum grundsätzlich bei beiden beschriebenen Ausführungsformen für ein Drehelement denkbaren, auf der Vorderseite der Scheibe sitzenden elektrischen Antriebsmotors ist bei der Variante mit parallel zur Scheibe liegender Drehachse eleganter und platzsparender zu realisieren.

10 **[0015]** In weiterer bevorzugter Ausbildung der Erfindung ist vorgesehen, daß die linear angeordneten Magnelemente auf einer Stahlleiste und/oder die ringförmig angeordneten Magnelemente auf einer Stahlscheibe oder einem Stahlring aufklebt sind, wobei die Magnelemente jeweils zwischen der Stahlleiste bzw. der Stahlscheibe und der Fensterscheibe liegen. Die Magnelemente können aus einzelnen Magnetblöcken oder den Magnetsegmenten eines segmentartig polarisierten Ringmagneten bestehen. Die Stahlelemente verstärken die Magnetblöcke und geben ihnen mechanische Stabilität.

15 **[0016]** Das Abtriebsselement ist vorzugsweise über Zugmittel mit dem Wendemechanismus verbunden. Eine derartige Ausbildung erlaubt eine reibungsarme Übertragung der Antriebskräfte von dem Abtriebsselement auf den Wendemechanismus. Als Alternative zu den Zugmitteln wäre auch eine linear verschiebbliche Zahnstange an dem Abtriebsselement denkbar, die mit einem auf der Wendewelle des Wendemechanismus sitzenden Zahnrad zusammenwirkt.

20 **[0017]** Die Zugmittel sind vorzugsweise flexibel ausgebildet und mit einem Ende im oberen und mit ihrem anderen Ende im unteren Bereich des Abtriebsselements befestigt und von einer Antriebsrolle, die den Wendemechanismus der Jalousie antreibt und einer Umlenkrolle umgelenkt. Ein derartiger einfacher, reibungsarm arbeitender Aufbau besitzt in beiden Antriebsrichtungen die gleichen Eigenschaften, wobei als flexible Zugmittel Bänder, Ketten, Schnüre oder dgl. Verwendung finden können. Um ein Durchrutschen der Zugmittel auf der Antriebsrolle zu vermeiden, kann in diesem Bereich ein formschlüssiger Eingriff vorgesehen sein, beispielsweise durch Verwendung von Lochbändern, Kugelnketten, Tonnenketten oder dgl. als Zugmittel.

25 **[0018]** In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist vorgesehen, daß die Jalousie über einen aus einer Ober-, einer Unter- und zwei Seitenschienen bestehenden Rahmen verfügt und zwischen die Glasscheiben und deren seitliche Abstandprofile im wesentlichen spielfrei eingefügt ist.

30 **[0019]** Die Rahmenbauweise verleiht der Jalousie die erforderliche Stabilität ohne daß hierzu eine Bearbeitung des Isolierglasfensters notwendig wäre. Bei der Herstellung kann folglich auf Standardisolierverglasungen zurückgegriffen werden. Die durch den Rahmen erzielte Stabilität erlaubt eine exakte Führung und Lagerung der Abtriebsmittel und führt daher zu sehr geringen

Reibungsverlusten.

**[0020]** Beispielsweise können die Abstandselemente in einer Seitenschiene linear verschieblich geführt sein. Eine derartige Führung erlaubt eine exakte Ausrichtung der Zugmittel in Flucht zur Antriebsrolle des Wendemechanismus mit entsprechend geringen Reibungsverlusten.

**[0021]** Die Lagerung des Drehelements erfolgt vorzugsweise an einem Element, das in einer bestimmten Position auf die Außenseite der Glasscheibe aufgeklebt ist. Eine derartige Anordnung des Drehelements ist einfach und kommt mit einer Mindestzahl an Teilen aus.

**[0022]** Nachfolgend wird anhand der beigefügten Zeichnungen näher auf Ausführungsbeispiele der Erfindung eingegangen. Es zeigen:

- Fig. 1 eine schematische, geschnittene Schrägansicht einer Isolierverglasung mit innenseitig angeordneter Jalousie;
- Fig. 2 eine Schnittansicht der Isolierverglasung nach Fig. 1;
- Fig. 3 eine schematische Ansicht einer auf der Fensterinnenseite angeordneten Magnetleiste;
- Fig. 4 eine schematische Ansicht des an der Festeraußenseite angeordneten Ringmagneten;
- Fig. 5 eine schematische Ansicht der Isolierverglasung mit der Jalousie;
- Fig. 6 eine Detailansicht der Leiterkordelbefestigung der Jalousie;
- Fig. 7 eine Schnittansicht eines Befestigungswinkels zwischen zwei Rahmenschienen;
- Fig. 8 eine weitere Ausführungsform eines Befestigungswinkels für die Rahmenschienen;
- Fig. 9 einen Querschnitt der Isolierverglasung nach Fig. 1 im Bereich der Antriebsmittel;
- Fig. 10 eine Schnittansicht einer Isolierverglasung mit abweichend ausgeführten Antriebsmitteln;
- Fig. 11 einen Horizontalschnitt der Isolierverglasung nach Fig. 10;
- Fig. 12 einen Horizontalschnitt der Isolierverglasung ähnlich Fig. 11 in einer tiefer gelegenen Schnittebene;
- Fig. 13 eine schematische Ansicht der Anordnung

der Magnetelemente der Isolierverglasung nach Fig. 10.

**[0023]** In Fig. 1 ist eine Isolierverglasung 10 mit einer innenseitig angeordneten Jalousie 12 dargestellt. Die Isolierverglasung 10 besteht in üblicher Weise aus zwei Glasscheiben 14, die über an den Rändern angeordnete Abstandprofile 16 in bestimmtem Abstand zueinander gehalten sind. Eine umlaufende Butyldichtung 18 an den Außenseiten der Abstandprofile 16 sorgt für eine luftdichte Versiegelung des Innenraums der Isolierverglasung, der aus Wärmedämmgründen evakuiert ist.

**[0024]** In den Innenraum 20 der Isolierverglasung ist die Jalousie 12 eingesetzt, die einen aus einer Oberschiene 22, einer Unterschiene 24 sowie seitlichen Führungsschienen 26 (siehe Fig. 5) bestehenden Rahmen aufweist. Der Behang der Jalousie 12 besteht aus Lamellen 28, die an Leiterkordeln 30 aufgehängt und nicht einholbar sind. Die Leiterkordeln 30 sind in der Oberschiene 22 um Wendelager 32 geführt, die drehstarr auf einer als Vierkantwelle ausgebildeten Wendewelle 34 sitzen. Die Lamellen 28 sind in Querstege 36 zwischen den gegenüberliegenden Leiterkordeln 30 eingefädelt, wodurch einerseits die Verdrehbarkeit bei der Wendung gewährleistet ist und gleichzeitig eine ausreichende Transportsicherheit geschaffen wird. In der Unterschiene 24 sind die Leiterkordeln 30 in eindrehbaren Leiterkordelhaltern 38 (siehe Fig. 6) montiert. Es ist ferner denkbar, daß die Lamellen 28 nicht in die Querstege 36 eingeführt sind, sondern auf einfachen Querstegen aufliegen. Die Transportsicherheit und die Sicherheit gegen Kippen oder Verrutschen kann dann beispielsweise durch eine Sicherungsschnur oder -kordel erfolgen, die im Bereich der Leiterkordeln 30 durch mittige Stanzungen in den Lamellen verläuft.

**[0025]** Die Wendewelle 34 verfügt im Bereich einer seitlichen Führungsschiene 26 über eine drehstarr aufgesetzte Antriebsrolle 40, die in einem in der Oberschiene 22 eingebauten Lagerbock 42 (siehe Fig. 2) gelagert ist. Um die Antriebsrolle 40 ist als Übertragungselement für die Antriebskräfte ein flexibles Zugelement 44 geführt, das beispielsweise eine Kunststoffschnur, eine Tonnenkette, eine Kugelschnur oder eine Gliederkette sein kann. Im unteren Bereich der Führungsschiene 26 ist das Zugelement 44 um eine dort gelagerte Umlenckrolle 46 geführt.

**[0026]** Die beiden Enden des Zugelements sind an einem Magnethalter 48 mit Hilfe von Klemmelementen 50 oder auch Einhängeschlitzen befestigt (siehe Fig. 2). Der Magnethalter 48 besteht dabei im wesentlichen aus einer Stahlleiste, auf die abtriebsseitigen Magnetelemente 52 so aufgeklebt sind, daß sie zwischen dem Magnethalter 48 und einer Glasscheibe 14 liegen.

**[0027]** Die genaue Anordnung der Magnetelemente 52 ergibt sich aus Fig. 3. Aus dieser Abbildung ist zu erkennen, daß insgesamt vier Magnetblöcke 54 mit abwechselnder Polarisierung in bestimmten Abständen T zueinander auf der Stahlleiste des Magnethalters 48

aufgeklebt sind. Die Polrichtung der Magnetblöcke 54 liegt dabei senkrecht zur Glasscheibe 14.

**[0028]** In Fig. 4 ist das auf der Außenseite der Glasscheibe 14 angeordnete Drehelement 56 schematisch dargestellt, das als Antriebselement dient. Das Drehelement 56 besteht im wesentlichen aus einem innen zylindrisch hohlen Drehknopf 58, in den ein Stahlring 60 eingelegt ist, auf dem einzelne Magnetblöcke 62 in ringförmiger Anordnung mit abwechselnder Polarisierung aufgeklebt sind. Die Magnetblöcke 62 liegen - wie bei dem Magnethalter 48 - zwischen dem Stahlring 60 und der Glasscheibe 14.

**[0029]** Die Abstände T der acht über den Umfang verteilten Magnetblöcke 62 als Ringmagnet entsprechen dabei den linearen Abständen der Magnetblöcke 54 des abtriebsseitigen Magnethalters 48. Mit Hilfe dieser Anordnung der einzelnen Magnetblöcke ist eine genaue und feine Lamelleneinstellung möglich, wobei eine Klemmung der Lamellenwendung durch Reibung der Magnetblöcke 62 auf der Oberfläche der Glasscheibe 14 erzielt werden kann.

**[0030]** Der Drehknopf 58 ist auf einen Lagerzapfen 64 aufgesteckt und radial gelagert. Der Lagerzapfen 64 ist an einer bestimmten Stelle von außen auf die Glasscheibe 14 aufgeklebt und sorgt somit für den Halt des Drehknopfes 58 und der Magnetblöcke 62.

**[0031]** In Fig. 7 und 8 sind Befestigungswinkel 66 zum Verbinden der seitlichen Führungsschienen 26 mit der Oberschiene 22 bzw. der Unterschiene 24 am Beispiel der Verbindung im Bereich der Umlenkrolle 46 dargestellt. Die Befestigungswinkel 66 bestehen im wesentlichen aus einem L-förmigen Winkel mit um 90° abgewinkelten Schenkeln 68, die in Aufnahmesteg 70 in den Schienenelementen 22, 24, 26 eingesteckt sind. Die Aufnahmesteg 70 sind an die Schienenprofile angepreßt.

**[0032]** Die in Fig. 7 dargestellte Ausführungsform verfügt über an den Außenflanken der Schenkel 68 angeordnete Haken Elemente 72, die in entsprechende Ausnehmungen in den Schienenprofilen eingreifen. Bei der in Fig. 8 dargestellten Ausführungsform sind an den Außenseiten der Schenkel 68 vorzugsweise elastisch nachgiebige Vorsprünge 74 vorgesehen, die den Befestigungswinkel 66 in den Aufnahmestegen 70 der Schienenprofile festklemmen. Eine Sicherung der Befestigungswinkel 66 gegen Herausziehen aus den Aufnahmestegen 70 ist nicht unbedingt notwendig, da die Schienenprofile nach außen hin durch die Abstandsprofile 16 der Isolierverglasung 10 festgelegt sind.

**[0033]** In Fig. 10 ist eine abweichende Ausführungsform der Antriebsmittel dargestellt, wobei die Glasscheiben 14 und der zwischen den Glasscheiben 14 angeordnete Wendemechanismus 30, 32, 34 und die Abtriebsmittel 48 der zuvor beschriebenen Ausführungsform entsprechen.

**[0034]** Abweichend von dem zuvor beschriebenen Drehelement 56 ist bei dieser Ausführungsform ein auf der Scheibe aufgeklebtes Gehäuse 76 vorgesehen, das

eine längliche Form besitzt und über eine Abdeckung 78 sowie zwei Abdeckkappen 80, 82 an seinen Stirnseiten verfügt. In dem Gehäuse ist eine Welle 84, die vorzugsweise aus Kunststoff besteht, axial und radial gelagert, wobei ihre Drehachse parallel zur Oberfläche der Glasscheiben 14 und zur Bewegungsbahn des Abtriebselements 48 liegt. Die längliche Form des Gehäuses 76 ergibt sich entsprechend aus dieser Anordnung der Welle 84. Zum Zusammenwirken mit den Magnetelementen 54 des Abtriebselements 48 verfügt die Welle 84 über Magnetsegmente 86, die schraubenförmig um die Drehachse der Welle 84 angeordnet sind (siehe Fig. 12 und 13). Die Magnetelemente 86 sind in radialer Richtung mit Bezug auf die Drehachse der Welle 84 polarisiert, wobei die schraubenförmige Anordnung einen Abstand T zwischen den einzelnen Gängen aufweist, der dem Abstand T der Magnetelemente 54 an dem Abtriebsmittel 48 entspricht. Die Gänge der schraubenförmigen Anordnung sind dabei in abwechselnd entgegengesetzter Richtung polarisiert, so daß die Magnetsegmente 86 an der Welle 84 immer einem Magnetblock 54 mit der Polung wechselseitig gegenüber stehen.

**[0035]** Im oberen Bereich des Gehäuses 76 ist eine Getriebekappe 88 aufgesetzt, die ein Schneckengetriebe 90 aufnimmt und einen Verstellknopf 92 aufweist. Der Verstellknopf 92 ist mit einer Schnecke 94 verbunden, die in einem Schneckenrad 96 kämmt, das an die Welle 84 angeflanscht ist. Das Schneckengetriebe verhindert durch seine Selbsthemmung einerseits, daß es beispielsweise infolge von Erschütterungen zu einem ungewollten Verstellen der Welle 84 kommt, und andererseits erlaubt die Untersetzung des Schneckengetriebes 90 eine besonders feine Einstellung der Lamelleneigung.

**[0036]** Statt mit einem Schneckengetriebe 90 in seiner Getriebekappe 88 ist es auch denkbar, die Welle 84 mit einem Elektromotor zu verbinden, so daß die Verstellung der Lamelleneigung durch Betätigen entsprechender Schalter oder auch automatisch in Abhängigkeit beispielsweise vom Sonnenstand vorgenommen werden kann.

**[0037]** Selbstverständlich ist es auch bei der Ausführungsform gemäß Fig. 1 denkbar, einen elektrischen Antriebsmotor vorzusehen, jedoch ist bei der Ausführungsform gemäß Fig. 10 aufgrund der günstigeren Lage der Welle 84 das Anordnen eines Elektromotors platzsparender und einfacher möglich.

**[0038]** Im übrigen ist auch bei der zweiten vorgestellten Ausführungsform eines Drehelements ein Überdrehen unschädlich, da die Magnetelemente 86 der Welle 84 nach einem Überdrehen die Magnetblöcke 54 des Abtriebselements 48 dann sofort wieder mitnehmen, wenn die entsprechende Relativstellung zwischen ihnen erreicht ist.

## Patentansprüche

1. Isolierverglasung mit einer zwischen den Glasscheiben (14) angeordneten Lamellenjalousie (12), die über einen Wendemechanismus (30, 32, 34) zur Neigungsverstellung der Lamellen (28) verfügt, wobei die Übertragung der Antriebskräfte berührungslos durch Magneten (54, 62; 86) erfolgt, die an Antriebsmitteln (58, 60; 84, 90, 92) an einer Außenfläche des Fensters der Isolierverglasung (10) und/oder an mit dem Wendemechanismus (30, 32, 34) gekoppelten Abtriebsmitteln (48) im Innenraum (20) zwischen den Glasscheiben (14) angeordnet sind, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Antriebsmittel im wesentlichen aus einem Drehelement (56; 84) bestehen und die Magneten (54, 62; 86) ein den Abtriebsmitteln (40, 44, 48) zugehöriges, linear verschiebliches Abtriebselement (48) mitnehmen. 5
2. Isolierverglasung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß an dem Abtriebselement (48) mehrere Magnetelemente (54) mit abwechselnder, entgegengesetzter Polarisierung in linearer Abfolge angeordnet sind, wobei die Polarisationsrichtungen der Magnetelemente (54) senkrecht zur Glasscheibe (14) ausgerichtet sind. 10
3. Isolierverglasung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Drehelement (56, 58, 60) eine senkrecht zur Glasscheibe (14) liegende Drehachse besitzt und an ihm mehrere Magnetelemente (60) ringförmig um diese Drehachse angeordnet sind. 15
4. Isolierverglasung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß die ringförmig angeordneten Magnetelemente (62) abwechselnd entgegengesetzt in einer Richtung senkrecht zur Glasscheibe (14) polarisiert sind und in einem Abstand ihrer Polzentren zueinander angeordnet sind, der im wesentlichen dem Abstand der Polzentren der Magnetelemente (54) an dem Abtriebselement (48) entspricht. 20
5. Isolierverglasung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Drehelement (84) eine parallel zur Scheibe (14) liegende Drehachse besitzt und an ihm mehrere Magnetelemente (86) schraubenförmig um diese Drehachse angeordnet sind. 25
6. Isolierverglasung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Magnetelemente (86) auf einander folgender Gänge der schraubenförmigen Anordnung entgegengesetzt in radialer Richtung mit Bezug auf die parallel zur Bewegungsbahn des Abtriebselements (48) liegende Drehachse polarisiert sind und die Abstände der Polzentren von Magnetelementen (86) nebeneinanderliegender Gänge im wesentlichen dem Abstand der Polzentren der Magnetelemente (54) des Abtriebselements (48) entspricht. 30
7. Isolierverglasung nach einem der Ansprüche 3 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, daß die antriebsseitigen Magnetelemente (62) bei ringförmiger Anordnung auf der Oberfläche der Glasscheibe (14) reiben bzw. bei schraubenförmiger Anordnung ein Schneckengetriebe (90) zum Antrieb des Drehelements (84) vorgesehen ist. 35
8. Isolierverglasung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Abtriebselement (48) über flexibel ausgebildete Zugmittel (44) verfügt, die mit einem Ende im oberen Bereich und mit ihrem anderen Ende im unteren Bereich des Abtriebselements (48) befestigt sind und um eine Abtriebsrolle (40), die den Wendemechanismus (30, 32, 34) der Jalousie (12) antreibt, und eine Umlenkrolle (46) umgelenkt sind. 40
9. Isolierverglasung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Jalousie (12) über einen aus einer Ober- (22), Unter- (24) und zwei Seitenschienen (26) bestehenden Rahmen verfügt und zwischen die Glasscheiben (14) und deren seitliche Abstandprofile (16) im wesentlichen spielfrei eingefügt ist, wobei die Schienen (22, 24, 26) durch Winkелеlemente (66) miteinander verbunden sind und das Abtriebselement (48) an einer Seitenschiene (26) linear verschieblich geführt ist. 45
10. Isolierverglasung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Drehelement (60; 84) an einem auf die Glasscheibe (14) aufgeklebten Element (64; 78) gelagert ist. 50

Fig. 1

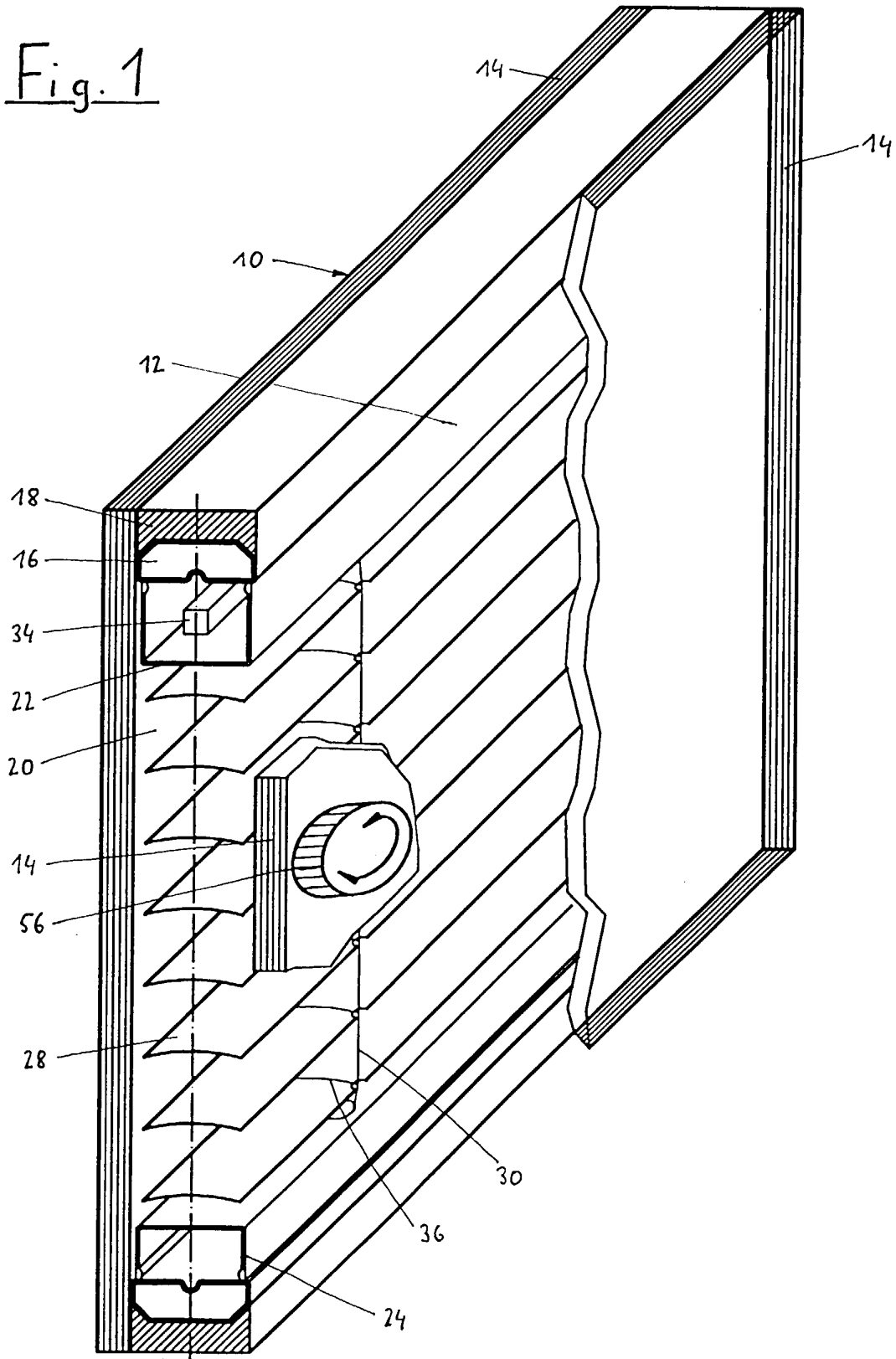


Fig. 2

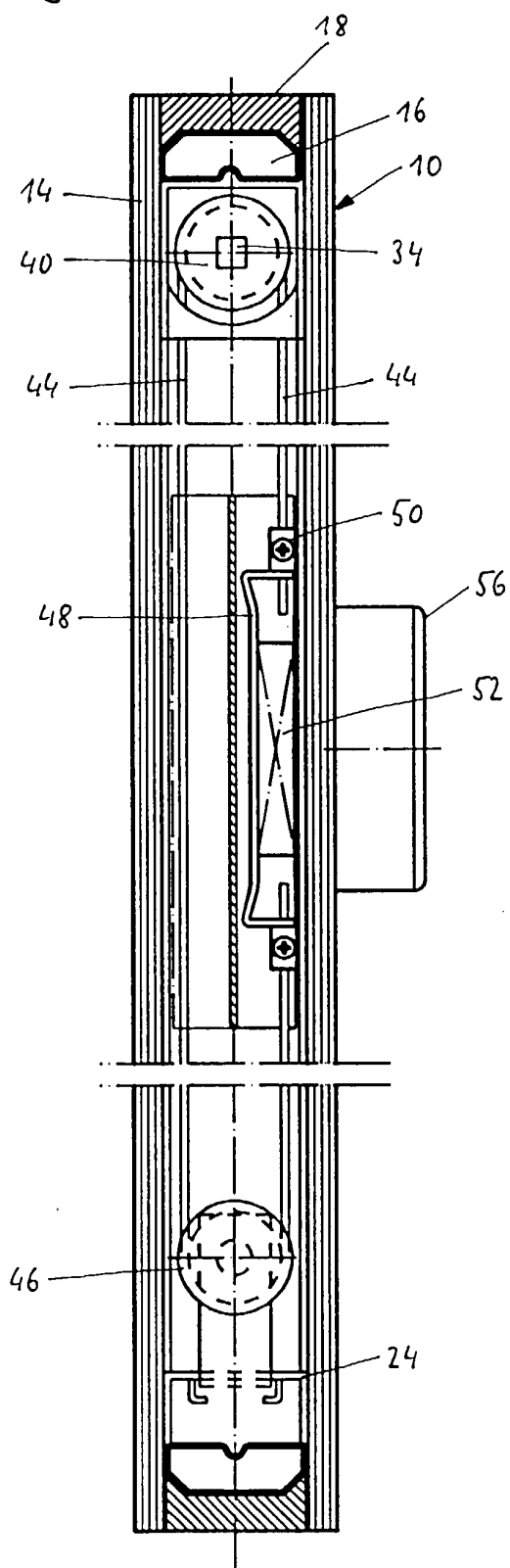


Fig. 6

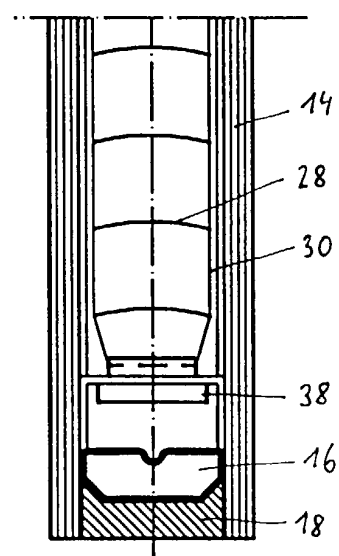




Fig. 3

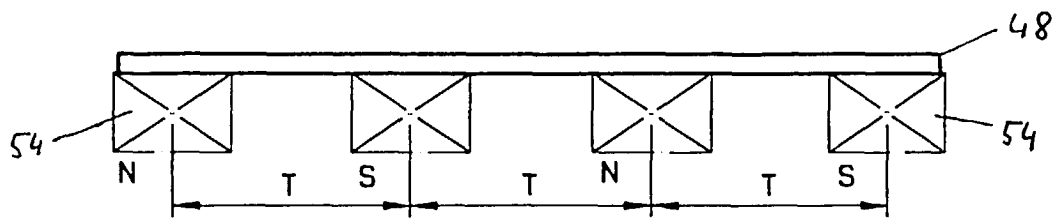


Fig. 4

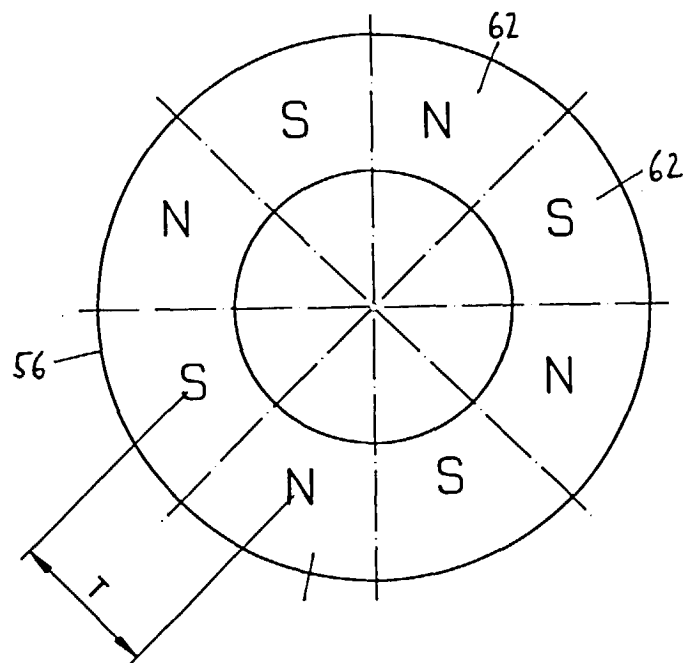


Fig. 5

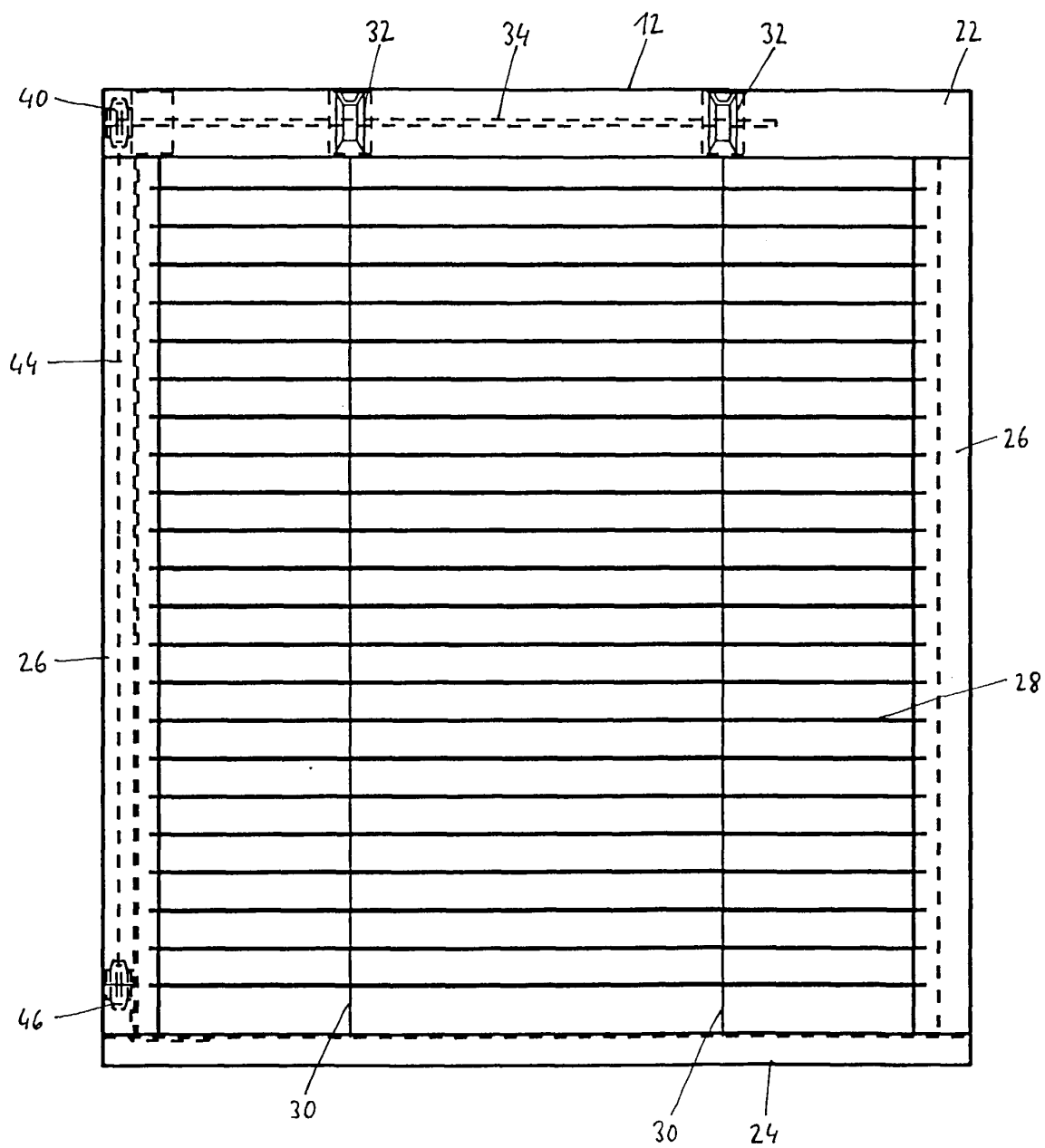


Fig. 7

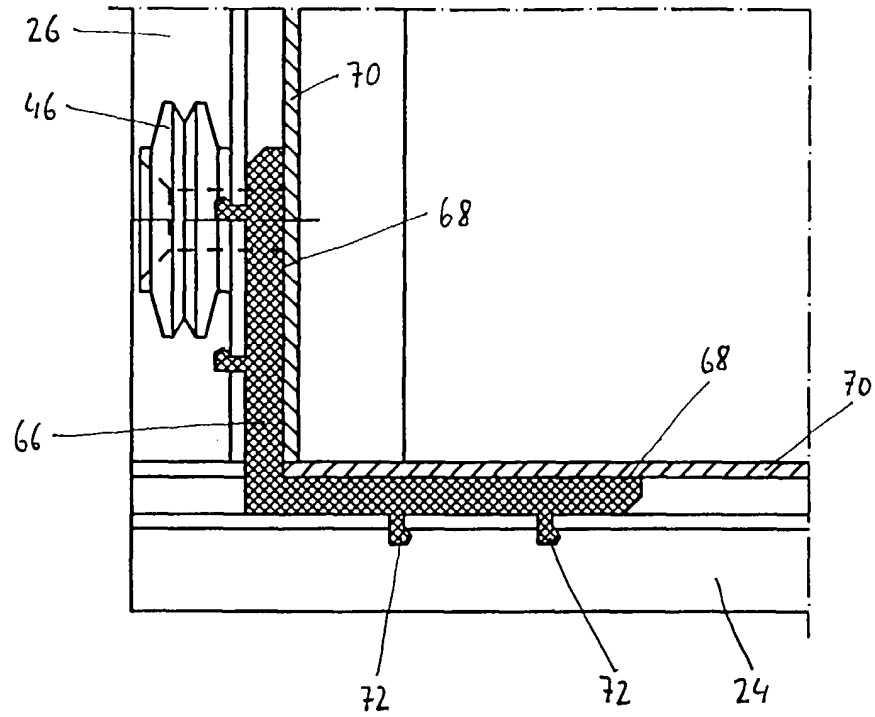


Fig. 9

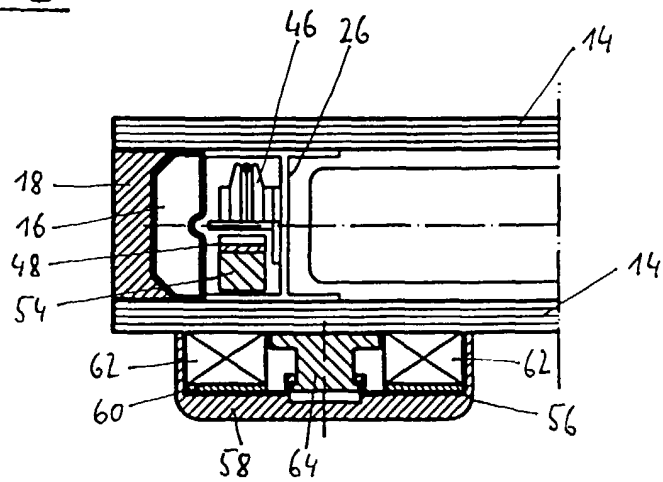


Fig. 8

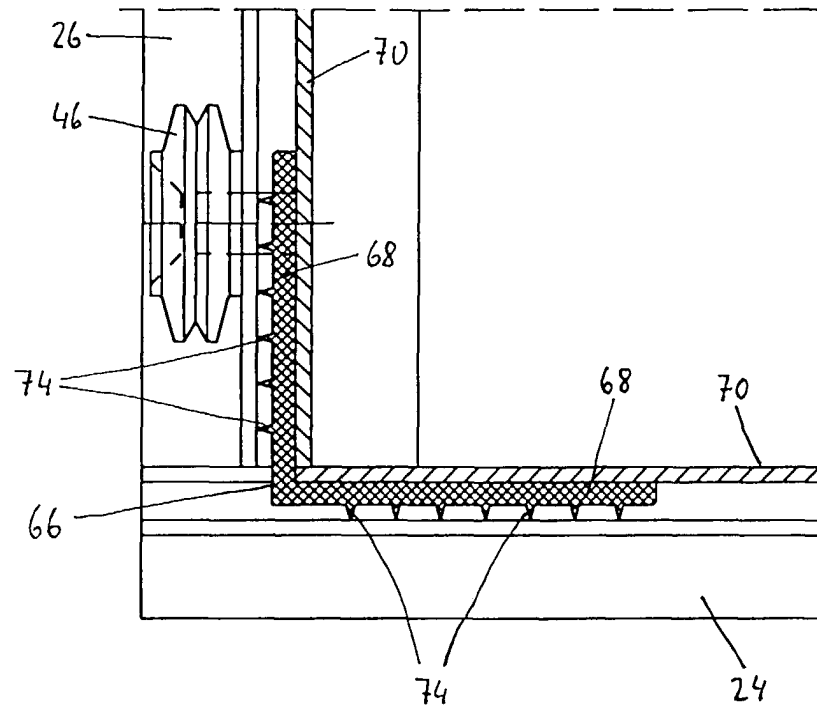


Fig. 10

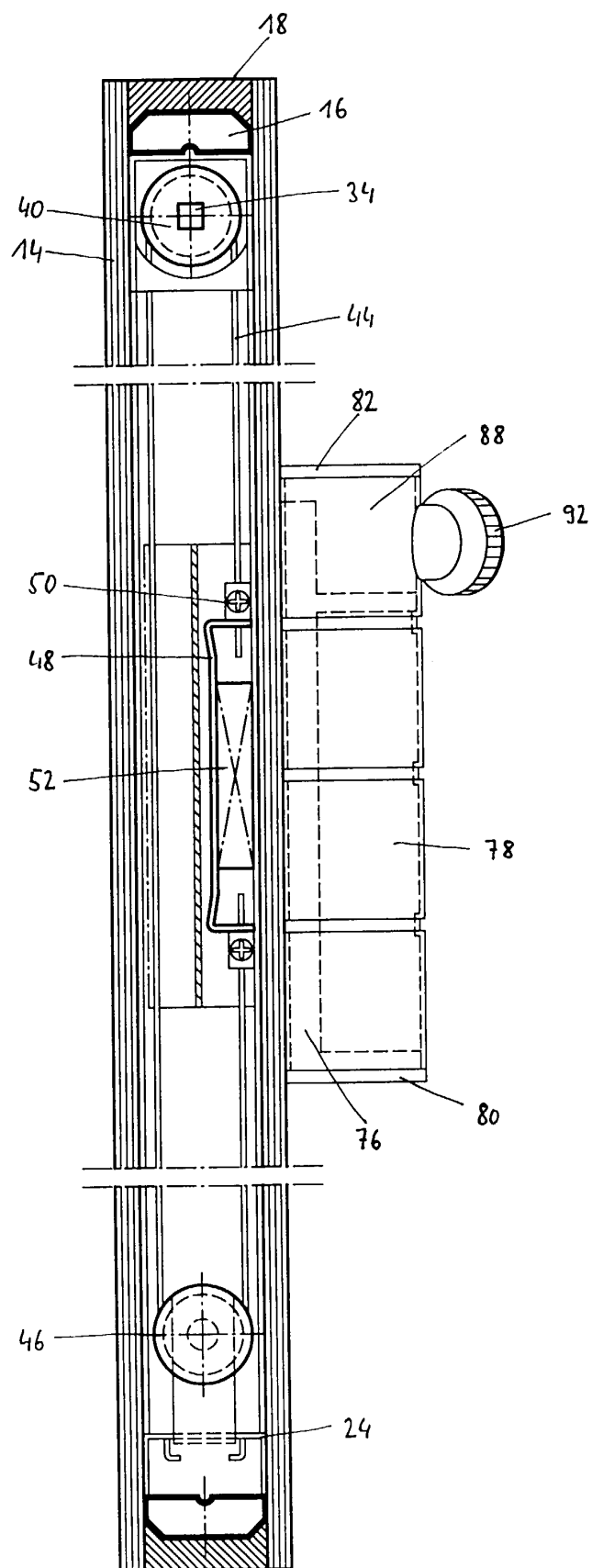


Fig. 11

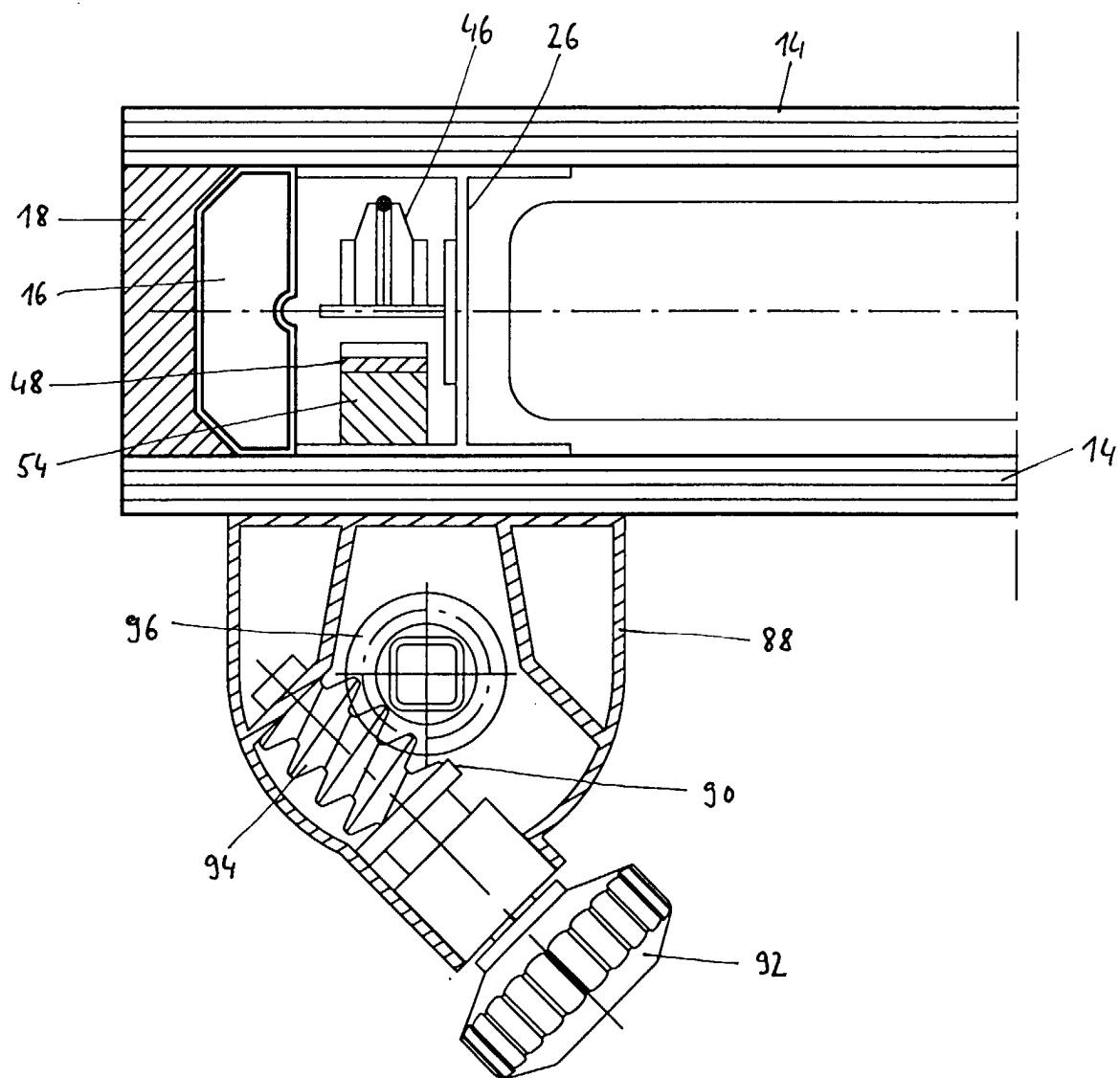


Fig. 12

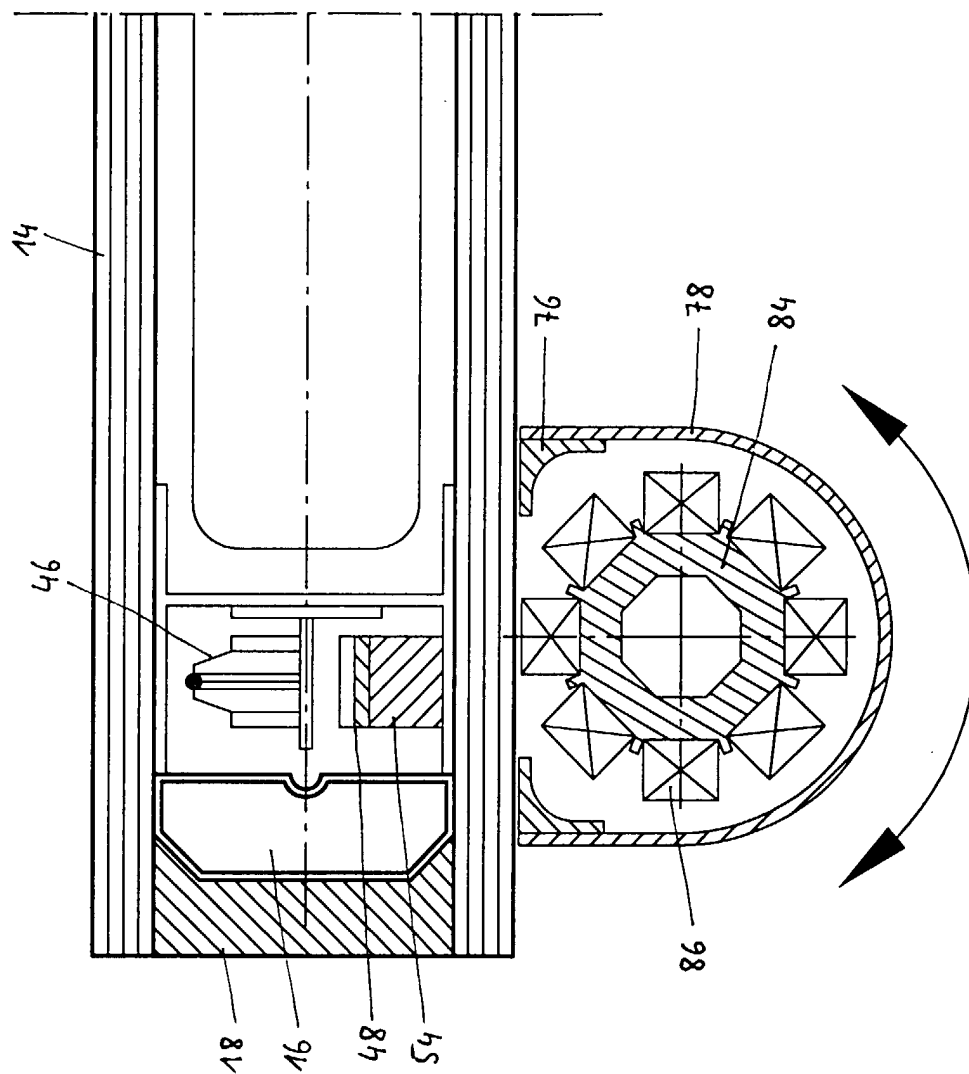


Fig. 13

