



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11) EP 0 796 975 A1

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
24.09.1997 Patentblatt 1997/39

(51) Int. Cl.<sup>6</sup>: E06B 9/24, E06B 3/66

(21) Anmeldenummer: 97104689.1

(22) Anmeldetag: 19.03.1997

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
AT CH DE FR IT LI

(30) Priorität: 21.03.1996 DE 19611060

(71) Anmelder:  
Innovative Glassysteme GmbH & Co. KG  
88048 Friedrichshafen (DE)

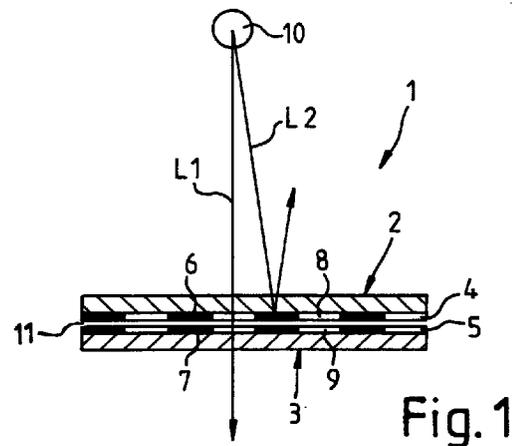
(72) Erfinder:  
• Arnold, Manfred, Dr.  
88074 Meckenbeuren (DE)

• Braun, Rüdiger, Dr.  
88048 Friedrichshafen (DE)  
• Meisel, Thomas, Dr.  
88697 Bermatingen (DE)

(74) Vertreter: Patentanwälte  
Eisele, Otten & Roth  
Seestrasse 42  
88214 Ravensburg (DE)

(54) **Sonnen- und Blendschutzvorrichtung**

(57) Es wird eine Sonnen- und Blendschutzvorrichtung für Räume oder Gebäude mit einem Lichteinlaß in Form transparenter Flächen in Dächern, Fassaden, Oberlichtern, Wintergärten oder dergleichen vorgeschlagen, die die Möglichkeit der Regelung der Intensität des einstrahlten Lichts bietet und dabei eine dauerhafte und zuverlässige Funktion ohne Notwendigkeit größerer Wartungs- oder Reparaturmaßnahmen gewährleistet. Dies wird erfindungsgemäß durch zwei gegeneinander verschiebbare Scheiben oder Platten (2, 3) erreicht, die mit einem Muster (6, 7, 8, 9) aus transparenten (8, 9) und nicht transparenten (6, 7) Zonen versehen sind.



EP 0 796 975 A1

## Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Sonnen- und Blendschutzvorrichtung nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Durch Sonneneinstrahlung wird das Klima von Räumen, die einen Lichteinlaß mit transparenten Flächen (Glasdächern, Glasfassaden, Oberlichter, Wintergärten etc.) aufweisen, erheblich beeinflußt. Insbesondere im Sommer führt intensive Sonneneinstrahlung zu einer Überhitzung der Räume. Über diese unerwünschte Überhitzung der Räume hinaus führt eine derartige Sonneneinstrahlung auch zu einer Blendwirkung, die vor allem im Bürobereich, beispielsweise an Bildschirmarbeitsplätzen, unerwünschte Störeffekte hervorruft.

Um diese Nachteile zu vermeiden, werden häufig eingefärbte absorbierende Gläser oder beschichtete Scheiben verwendet. Derartige Beschichtungen werden beispielsweise permanent weiß bzw. metallisch reflektierend oder absorbierend ausgeführt. Der Hauptnachteil aller genannten Systeme liegt darin, daß es keine Möglichkeit der Regelung der Reflexions- oder Absorptionseigenschaften gibt. Eine derartige Regelung ist notwendig, da sich die Lichtverhältnisse, aber auch die Temperaturverhältnisse im Laufe eines Tages oder im Wechsel der Jahreszeiten stark verändern können. Auch eine Witterungsänderung führt zu der Notwendigkeit, die Reflexions- oder Absorptionseigenschaften der für den Lichteintrag vorgesehenen transparenten Flächen zu verändern.

Absorbierende Scheiben weisen zudem den Nachteil auf, daß sie durch die absorbierte Strahlung erwärmt werden und gegebenenfalls, sofern keine entsprechende Isolierung vorliegt, diese Wärme ins Rauminnere abgeben können.

Um den entsprechenden Anforderungen gerecht zu werden, wurden bislang bereits Rollos, Jalousien, Markisen oder Vorhänge als Sonnen- oder Blendschutz verwendet.

Energetisch besonders wirksam sind die Außeninstallationen derartiger Systeme, da hierdurch die Erwärmung der transparenten Scheiben und des Innenraums vermieden wird und die Wärme des aufgeheizten Sonnenschutzes durch die Umgebungsluft zuverlässig abgeführt wird. Außeninstallationen haben jedoch den Nachteil, daß sie windanfällig sind und sehr schnell stark verschmutzen. Zum Schutz vor Zerstörung müssen sie bei stärkerem Wind eingezogen werden und können dann ihre Funktion nicht erfüllen. Darüberhinaus wird häufig der Raum durch ihren Einsatz soweit abgedunkelt, daß eine Unterstützung der Raumausleuchtung durch Kunstlicht notwendig ist, was einen erhöhten Energiebedarf bedeutet. Weiterhin müssen alle genannten Systeme zusätzlich zur Verglasung installiert werden und verursachen hierdurch einen erheblichen Mehraufwand, der sich in den Baukosten niederschlägt.

Daher wurden bereits Jalousien und Rollos ins

Innere von Doppelglasscheiben integriert. Ein in eine Doppelglasscheibe integriertes Rollosystem ist beispielsweise in der DE 27 49 418 offenbart. Jalousien in Doppelscheiben weisen jedoch den Nachteil auf, daß die Dicke solcher Doppelscheiben vergleichsweise groß ist und zudem die Jalousie nicht mehr zugänglich ist. Falls eine derartige Jalousie verklemmt, ist sie nur durch Entfernen und Öffnen der Doppelglasscheibe wieder funktionsfähig zu machen.

Ein bekanntes Rollosystem wird mit Gewichten über die Schwerkraft nach unten gezogen und von oben über eine entsprechende Rolle aufgerollt. Beim Verklemmen dieser Gewichte ist das Rollo nicht mehr funktionsfähig. Das dünne folienartige Rollo kann zerknittern und muß sodann unter hohem Aufwand ausgetauscht werden.

Aufgabe der Erfindung ist es daher, eine Sonnen- und Blendschutzvorrichtung vorzuschlagen, die die Möglichkeit der Regelung der Intensität des eingestrahelten Lichts bietet und dabei eine dauerhafte und zuverlässige Funktion ohne Notwendigkeit größerer Wartungs- oder Reparaturmaßnahmen gewährleistet.

Dies wird erfindungsgemäß durch die kennzeichnenden Merkmale des Anspruchs 1 erreicht.

Durch die in den Unteransprüchen genannten Maßnahmen sind vorteilhafte Ausführungen und Weiterbildungen der Erfindung möglich.

Dementsprechend sind bei einer erfindungsgemäßen Sonnen- oder Blendschutzvorrichtung wenigstens zwei gegeneinander verschiebbare Scheiben oder Platten vorgesehen, die mit einem Muster aus transparenten und nichttransparenten Zonen versehen sind. Durch Verschieben dieser beiden Scheiben oder Platten wird der Anteil der Fläche, bei der eine transparente Zone einer Scheibe durch die nichttransparente Zone einer anderen Scheibe überdeckt wird, kontinuierlich verändert. Durch die nichttransparenten Zonen wird das darauf auftreffende Licht ausgeblendet. Werden nun die Scheiben oder Platten so gegeneinander verschoben, daß jeweils die transparenten Zonen und jeweils die nichttransparenten Zonen aufeinanderliegen, so ist der maximale Lichtdurchlaß eingestellt. In der anderen Extremstellung liegt jeweils eine nichttransparente Zone einer Scheibe auf einer transparenten Zone der anderen Scheibe, wodurch ein maximaler Anteil an Licht ausgeblendet wird. Die Muster der Scheiben können hierbei beispielsweise so ausgebildet werden, daß in der einen Extremposition 50 % der Gesamtfläche lichtdurchlässig ist und in der anderen Extremposition eine vollständige Lichtausblendung gegeben ist. Andere Musterungen sind jedoch ebenfalls denkbar, so daß beispielsweise bei der Position der extremen Verdunkelung eine gewisse Resttransparenz übrig bleibt oder auch bei maximal offener Stellung mehr als 50 % der Gesamtfläche transparent vorliegt.

In einer besonderen Ausführungsform werden drei oder mehrere Scheiben mit entsprechenden Mustern vorgesehen. Durch diese Maßnahme läßt sich das Verhältnis zwischen maximaler Durchlässigkeit und maxi-

maler Verdunkelung erheblich steigern.

Besonders vorteilhaft ist es, die nichttransparenten Zonen der gemusterten Scheiben reflektierend auszubilden. Dies hat den Vorteil, daß die Scheiben selbst auch bei hoher Intensität des einfallenden Sonnenlichts nicht über Gebühr erhitzt werden. Somit können die gemusterten Scheiben auch keine unerwünschte Wärme ins Rauminnere abgeben.

Die gemusterten Scheiben können durchgehend geschlossen, wie beispielsweise eine übliche Fensterscheibe, oder aber auch mit Durchgangsöffnungen versehen sein. Im Falle von Durchgangsöffnungen stellen diese Öffnungen unmittelbar transparente Zonen des jeweiligen Musters dar.

In einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung wird wenigstens eine der gemusterten Scheiben durchgehend geschlossen ausgebildet. Sie kann daher anstatt einer in einer entsprechenden Anwendung ohnehin vorgesehenen Fensterscheibe eingesetzt werden. Derartige transparente Scheiben liegen üblicherweise in Form von Glasscheiben vor, können jedoch auch aus durchsichtigem Kunststoff oder Ähnlichem bestehen.

In einer besonderen Ausführungsform wird auch die zweite gemusterte Scheibe in sich geschlossen ausgeführt.

Die jeweiligen Muster können in gelochten Scheiben durch Ausstanzen, Ausschneiden, etc., auf durchgehenden transparenten Scheiben, beispielsweise durch Aufdrucken, Aufsprühen oder Beschichtungen sowie beliebige andere Verfahren angebracht werden.

Die Muster selbst können in Form von Streifen, Kreisflächen, Vielecken, beispielsweise Sechsecken, oder anderen beliebigen Mustern ausgeführt sein. Wie bereits erwähnt, werden durch die Muster die maximal erreichbaren Möglichkeiten sowohl hinsichtlich der Ausblendung als auch der Durchlässigkeit des einfallenden Lichts festgelegt. Die erforderlichen Muster können den jeweiligen Anforderungen angepaßt werden. Die Muster können neben der beschriebenen Funktion auch dafür verwendet werden, gezielte Lichteffekte im Raum zu bewirken.

Besonders vorteilhaft ist ein Aufbau mit drei Scheiben, wobei eine verschiebbare Scheibe im Inneren einer isolierenden Doppelscheibe angeordnet wird. Die beiden äußeren Scheiben können hierbei ein herkömmliches Isolierglas bilden. Die innere verschiebbare Scheibe stellt dabei eine der gemusterten Scheiben dar. Bevorzugt wird dabei die Außenscheibe des Isolierglases als zweite gemusterte Scheibe ausgewählt, da es aus den bereits obenerwähnten Gründen sinnvoll ist, den Sonnen- oder Blendschutz soweit wie möglich nach Außen zu verlagern.

Die gegenseitige Verschiebung kann ebenfalls in eine oder mehrere beliebige Raumrichtungen erfolgen. Je nach ausgewähltem Muster können bestimmte Verschiebungsrichtungen vorteilhaft sein. So ist beispielsweise bei einem horizontalen Streifenmuster eine vertikale Verschiebung zu bevorzugen, während bei

einem vertikalen Streifenmuster die horizontale Verschiebung die gewünschte Wirkung hervorruft.

Die horizontale oder vertikale Verschiebung kann nicht nur in Richtung der Scheibenebenen sondern auch senkrecht hierzu vorgenommen werden. Auch durch eine derartige Verschiebung wird der Lichtdurchlaß variiert. In der geschlossenen Endstellung, bei der alle transparenten Zonen einer Scheibe durch nicht transparente Zonen der anderen Scheibe verdeckt sind, ist hierbei sichergestellt, daß alle senkrecht auftreffenden Strahlen ausgeblendet werden und nur Licht unter dem entsprechenden zugelassenen Winkel zwischen den beiden Mustern in den Raum gelangt. Eine unmittelbare Blendwirkung durch direktes Sonnenlicht wird somit weitgehend vermieden. Generell, d.h. auch in anderen Stellungen, gilt bezüglich des Abstands der gemusterten Scheiben, daß bei zunehmendem Abstand der Scheiben ein zusätzlicher Anteil an diffuser Lichteinstrahlung zunimmt. Dieser Effekt kann im übrigen auch mit einem nicht variablen, fest vorgegebenen Abstand genutzt werden.

Zusätzliche technische Funktionen können problemlos mit einer erfindungsgemäßen Sonnen- und Blendschutzvorrichtung kombiniert werden. Die Muster können beispielsweise mit niedrig emittierenden, gering wärmeabstrahlenden Beschichtungen kombiniert werden. Scheibenheizungen oder auch elektrochrome und thermochrome oder sonstige Funktionsbeschichtungen können eingesetzt werden. Auch eine Kombination mit herkömmlichen Funktionsverglasungen, z.B. Panzerverglasungen, Brandschutzverglasungen oder Sicherheitsverglasungen, ist ohne weiteres möglich.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung dargestellt und wird anhand der nachfolgenden Beschreibung näher erläutert.

Im einzelnen zeigen

- Fig. 1 eine schematische Schnittdarstellung einer erfindungsgemäßen Vorrichtung in maximal geöffnetem Zustand,
- Fig. 2 die Vorrichtung gemäß Fig. 1 in maximal geschlossenem Zustand,
- Fig. 3 eine schematische Darstellung eines Antriebssystems für eine verschiebbare gemusterte Scheibe,
- Fig. 4 einen schematischen Querschnitt einer Antriebsvorrichtung gemäß Fig. 3,
- Fig. 5 eine Darstellung gemäß Fig. 3, wobei sich das Antriebssystem in einer anderen Stellung befindet und
- Fig. 6 eine Darstellung gemäß Fig. 4 in der Endstellung nach Fig. 5.

Die Sonnen- und Blendschutzvorrichtung 1 umfaßt

eine Außenscheibe 2 sowie eine Innenscheibe 3. Die Außenscheibe 2 ist mit einer Beschichtung 4 und die Innenscheibe 3 mit einer Beschichtung 5 versehen. Beide Beschichtungen 4, 5 umfassen reflektierende Zonen 6, 7, die in den Darstellungen gemäß den Fig. 1 und 2 schwarz ausgefüllt gezeichnet sind und im vorliegenden Ausführungsbeispiel als Aluminiumbeschichtungen ausgeführt sind. Zwischen mehreren reflektierenden Zonen 6 sowie zwischen mehreren reflektierenden Zonen 7 sind in den Beschichtungen 4, 5 jeweils transparente Zonen 8, 9 vorgesehen, die im vorliegenden Beispiel nicht beschichtet sind. Die Anordnung der transparenten Zonen 8, 9 sowie der reflektierenden Zonen 6, 7 bilden jeweils ein Streifenmuster, das sich senkrecht zur Darstellungsebene erstreckt. Lichtstrahlen L1 und L2 werden von einer Lichtquelle 10, beispielsweise der Sonne, ausgesandt und sind durch mit den genannten Bezugszeichen gekennzeichnete Pfeile dargestellt. Der Zwischenspalt 11 zwischen den Mustern 6, 7, 8, 9 der beiden Scheiben 2, 3 ist sehr klein gehalten, da die Musterbeschichtungen 6, 7, 8, 9 auf den beiden Scheiben einander zugewandt liegen.

In der Stellung gemäß Fig. 1 liegen die transparenten Zonen 8, 9 sowie die reflektierenden Zonen 6, 7 jeweils aufeinander. Hierdurch ist ein Zustand maximaler Durchlässigkeit eingestellt. Ein Lichtstrahl L1, der von der Lichtquelle 10 ausgehend auf zwei übereinanderliegende transparente Zonen 8, 9 trifft, kann ungehindert die Scheibenanordnung transmittieren. Lichtstrahlen, wie der Lichtstrahl L2, die auf ebenfalls aufeinanderliegenden reflektierende Zonen 6, 7 treffen, werden von der äußeren reflektierenden Zone 6 reflektiert und können somit nicht in den mit der Sonnen- und Blendschutzvorrichtung 1 versehenen Raum eindringen. Somit wird bei der dargestellten Streifenanordnung im wesentlichen 50 % des eintreffenden Lichtes (L1) transmittiert und 50 % L2 reflektiert.

Bei starker Intensität der einfallenden Strahlung wird eine der beiden Scheiben, beispielsweise die Innenscheibe 3, verschoben. Der Extremfall stellt sich in der Endstellung gemäß Fig. 2 dar. Hier liegt nun jeweils eine reflektierende Zone 6 der Außenscheibe 2 durch den seitlichen Versatz S gegenüber der Stellung gemäß Fig. 1 unmittelbar auf einer transparenten Zone 9 der Innenscheibe 3. Ebenso kommt jeweils eine reflektierende Zone 7 der Innenscheibe gegenüber einer transparenten Zone 8 der Außenscheibe zu liegen. Da der Zwischenspalt 11 zwischen den Mustern der beiden Scheiben 2, 3 sehr klein ist, besteht somit eine nahezu 100 %ige Ausblendung der auftreffenden Lichtstrahlen L1', L2'. Ein Teil des Lichtes L2' wird unmittelbar an den reflektierenden Zonen 6 der äußeren Scheibe 2 reflektiert. Ein anderer Teil L1' gelangt zwar durch die äußere Scheibe 2 hindurch, trifft jedoch aufgrund des Streifenversatzes der beiden Scheiben 2, 3 anschließend auf eine reflektierende Zone 7 der inneren Scheibe 3. Hierdurch wird auch dieses Licht L1' reflektiert. In der Darstellung gemäß Fig. 2 ist somit eine vollständige Verdunkelung realisiert. Natürlich sind sämtliche Zwi-

schenpositionen zwischen den beiden Extremstellungen nach Fig. 1 und Fig. 2 möglich und somit der Lichtdurchlaß stufenlos regelbar.

Das dargestellte Ausführungsbeispiel stellt einen vergleichsweise einfachen Fall in Form von zwei Scheiben dar. Die Außenscheibe 2 kann in einer bereits erwähnten Weiterbildung der Erfindung Teil einer isolierten Doppelverglasung sein, zwischen deren beiden Scheiben sich die Innenscheibe 3 verschiebbar befindet. Die gesamte Anordnung kann unmittelbar in die Isolierverglasung eines Bauwerks integriert sein. Die glatten Oberflächen der außenliegenden Scheiben 2 sind nicht verschmutzungsanfällig und wie bei bekannten Verglasungen leicht zu reinigen.

Wie bereits erwähnt, können die Scheiben 2, 3 aus Glas oder transparentem Kunststoff gefertigt sein. Als Kunststoff eignet sich hierzu beispielsweise Polymethylmethacrylat (PMMA) oder Polycarbonat (PC), wobei auch weitere ähnliche Kunststoffe verwendbar sind. Auch die Kombination verschiedener Materialien stellt kein Problem dar.

Die Muster (Streifen, Punkte, Quadrate, Sechsecke, Polygone etc.) sowie der Verschiebeweg der beweglichen Scheibe 3 werden bevorzugt in der gleichen Größenordnung ausgebildet. Die Periodizität des Musters liegt dabei im vorgesehenen Verschiebungsabstand, um über einen vergleichsweise kleinen Verschiebeweg über das gesamte Muster einen gleichbleibenden Effekt hervorzurufen. Die Mustergröße wird hierbei aus funktionellen Gründen vorteilhafterweise minimal auf ca. 1 mm und maximal auf ca. 15 % der maximalen Scheibenlänge begrenzt, da die charakteristische Mustergröße wie beschrieben in den Verschiebungsabstand eingeht.

Die Verschiebung der verschiebbaren Scheibe 3 kann beliebig, beispielsweise manuell, elektrisch, pneumatisch, hydraulisch, magnetisch oder durch Kombinationen derartiger Verstellmechanismen erfolgen. Eine elektronische Regelung der Beschattung bietet vor allem bei Großräumen, z. B. im Bürobereich, erhebliche Vorteile. Hierbei kann der Beschattungsgrad und gegebenenfalls weitere Parameter, wie die einfallende Lichtintensität, die Außentemperatur, etc. über geeignete Sensoren erfaßt und zur Regelung des Verschiebewegs verwendet werden. Die Regelung selbst wird dabei vorteilhafterweise über eine elektronische Baueinheit vorgenommen.

Die gemusterten Oberflächen lassen sich auf vielfältige Weise herstellen, die Scheiben können bedruckt, bedampft, laminiert oder beklebt werden. Chemische, elektrochemische oder andere Verfahren stehen ebenfalls zur Verfügung. Typische Materialien zur Verwendung im Oberflächenmuster sind beispielsweise durch Aluminium oder Silber gegeben. Auch Farben, beispielsweise mit Weißpigmenten, oder sonstige farberzeugende Techniken können zur Erzeugung der verschiedenen Musterzonen verwendet werden.

Wie bereits oben angeführt, kann eine oder beide der Scheiben 2, 3 auch in Form einer gelochten oder im

Falle des Streifenmusters wie in den Figuren dargestellt, in Form einer geschlitzten Platte ausgeführt werden. Derartige Platten lassen sich beispielsweise durch Stanzen oder Schneiden ohne weiteres fertigen. Sie können aus Aluminium, Stahl, aber auch aus Kunststoffen oder sonstigen Materialien gefertigt sein. Bevorzugt wird hierbei wiederum reflektierendes Material verwendet.

Bei allen angeführten Ausführungsformen kann das Reflexionsvermögen und damit der Wirkungsgrad durch verschiedene Maßnahmen erhöht werden. Die Oberfläche kann beispielsweise poliert werden oder, im Falle von Lochplatten, zusätzlich reflektiv beschichtet werden. Für reflektive Beschichtungen kommen Aluminiumfilme, weiße Farben oder sogenannte Retroreflektoren in Frage. Als Herstellungsverfahren eignen sich Vakuumbeschichtungen, Flamm-spritzen oder galvanische Verfahren. Ein Farbauftrag ist mittels Tauchen, Spritzen, Rollen, Drucken oder Pinselauftrag möglich. Zum Aufkleben eignen sich beschichtete Folien, Aluminium- oder Retroreflektorstreifen.

Über die Breite des Spalts 11 zwischen zwei erfindungsgemäßen Scheiben oder Platten kann der Anteil an diffusem Licht im Verhältnis zu direkt einstrahlendem Licht verändert werden. Hierzu eignet sich gegebenenfalls auch eine Verschiebung der Platte 3 in senkrechter Richtung zu ihrer Scheibenebene. Bei größerem Abstand 11 ist es in der Extremposition gemäß Fig. 2 schrägeinlaufenden Lichtstrahlen sogar möglich, die Anordnung 1 zu passieren. Dieser Anteil des einfallenden Lichts gehört jedoch zu einem diffusen Hintergrundlicht, sofern die Sonne frontal auf die Sonnen- und Blendschutzvorrichtung scheint. Dies ist jedoch genau die Konstellation, in der ein Beschattungssystem am dringendsten notwendig ist, diffuses Licht jedoch erwünscht sein kann.

Ein Streifenmuster der dargestellten Art kann beispielsweise in Form von 10 mm breiten Streifen ausgebildet werden, wobei der dargestellte Verschiebeweg S dieser Streifenbreite entspricht. Es ist also möglich, durch eine sehr kleine mechanische Verschiebung eine große Änderung der Transparenz und somit der Beschattung einzustellen.

Die Antriebsvorrichtung 12 gemäß Fig. 3 umfaßt einen Motor 13 und eine Spindel 14, auf der ein Schlitten 15 läuft. Die Spindel 14 ist mit der Antriebswelle 16 des Motors 13 drehfest verbunden und an ihrem gegenüberliegenden Ende in einem Lager 17 drehbar gelagert. Oberhalb der Spindel 14 befindet sich eine Führungswelle 18 zur Führung des Schlittens 15. Der Schlitten 15 ist mit einer Hubrolle 19 versehen, die in einer Nut 20, die mit einer Steigung in einen Hubtisch 21 eingearbeitet ist, läuft. Die ganze Anordnung befindet sich innerhalb zweier Glasscheiben 22, 23, die Bestandteil einer Doppelverglasung sind. Die gesamte Antriebsvorrichtung 12 ist auf einem Rahmen 24 befestigt. Am Hubtisch 21 ist die bewegliche Scheibe 25 befestigt.

In dem vorliegenden Ausführungsbeispiel ist die

Glasscheibe 22 der Doppelverglasung sowie die bewegliche Scheibe 25 mit einem erfindungsgemäßen Muster versehen. Durch Betätigung des Motors 13 wird die Spindel 14 gedreht. Hierdurch wird der Schlitten 15 entlang der Führungswelle 18 verschoben. Am Schlitten 15 ist jedoch die in der Nut 20 laufende Hubrolle 19 drehbar befestigt, so daß während der Verschiebung des Schlittens 15 der Hubtisch 21 mit der daran befestigten gemusterten Scheibe 25 angehoben wird. Die vollständig angehobene Position ist in den Figuren 5 und 6 dargestellt. Das Absenken der beweglichen Scheibe 25 vollzieht sich in umgekehrter Reihenfolge, so daß schließlich die Stellung gemäß Fig. 3 und 4 wieder erreicht wird. Selbstverständlich kann durch Anhalten des Motors 13 jede beliebige Zwischenposition angefahren werden.

Diese Antriebsvorrichtung 12 stellt nur eine mögliche Variante für den Antrieb einer erfindungsgemäßen beweglichen Scheibe 25 dar. Sie ist ein Beispiel, wie mit wenig Aufwand eine dauerhafte stabile und wartungsfreundliche Antriebsvorrichtung gestaltet werden kann.

1	Sonnen- und Blendschutzvorrichtung
2	Außenscheibe
25	3 Innenscheibe
	4 Beschichtung
	5 Beschichtung
	6 reflektierende Zonen
	7 reflektierende Zonen
30	8 transparente Zonen
	9 transparente Zonen
	10 Lichtquelle
	11 Spalt
	12 Antriebsvorrichtung
35	13 Motor
	14 Spindel
	15 Schlitten
	16 Antriebswelle
	17 Lager
40	18 Führungswelle
	19 Hubrolle
	20 Nut
	21 Hubtisch
	22 Glasscheibe
45	23 Glasscheibe
	24 Rahmen
	25 bewegliche Scheibe
	S Verschiebeweg

#### 50 Patentansprüche

1. Sonnen- und Blendschutzvorrichtung, insbesondere für Räume oder Gebäude, die einen Lichteinlaß in Form transparenter Flächen in Dächern, Fassaden, Oberlichtern, Wintergärten oder dergleichen aufweisen, dadurch gekennzeichnet, daß wenigstens zwei gegeneinanderverschiebbare Scheiben oder Platten (2, 3) vorgesehen sind, die mit einem Muster (6, 7, 8, 9) aus transparenten (8,

- 9) und nichttransparenten oder schwach transparenten (6, 7) Zonen versehen sind.
2. Sonnen- und Blendschutzvorrichtung nach Anspruch 1 dadurch gekennzeichnet, daß drei oder mehrere gegeneinanderverschiebbare Scheiben (2, 3) oder Platten vorgesehen sind. 5
  3. Vorrichtung nach einem der vorgenannten Ansprüche dadurch gekennzeichnet, daß die nichttransparenten Zonen (6, 7) reflektierend ausgebildet sind. 10
  4. Vorrichtung nach einem der vorgenannten Ansprüche dadurch gekennzeichnet, daß eine der beiden gemusterten Scheiben (2, 3) durchgehend geschlossen ist. 15
  5. Vorrichtung nach einem der vorgenannten Ansprüche dadurch gekennzeichnet, daß zwei oder mehrere gemusterte Scheiben durchgängig geschlossen ausgebildet sind. 20
  6. Vorrichtung nach einem der vorgenannten Ansprüche dadurch gekennzeichnet, daß das Muster auf einer durchgehend geschlossenen transparenten Scheibe (2, 3) aufgedruckt, aufgesprüht, beschichtet, geklebt und/oder durch Farbauftrag gefertigt ist. 25
  7. Vorrichtung nach einem der vorgenannten Ansprüche dadurch gekennzeichnet, daß das Muster in Form von zusammengefügten alternierend transparenten oder nichttransparenten Scheibenteilen besteht. 30
  8. Vorrichtung nach einem der vorgenannten Ansprüche dadurch gekennzeichnet, daß das Muster in Form von Löchern oder Schlitzern in wenigstens einer der beiden Scheiben (2, 3) ausgebildet ist. 35
  9. Vorrichtung nach einem der vorgenannten Ansprüche dadurch gekennzeichnet, daß das Muster Streifen, Kreisflächen und/oder Vielecke umfaßt. 40
  10. Vorrichtung nach einem der vorgenannten Ansprüche dadurch gekennzeichnet, daß sie in eine Isolierverglasung integriert ist, wobei ein Muster auf einer der beiden Isolierglasscheiben und ein zweites Muster auf einer innerhalb der beiden Isolierglasscheiben beweglichen Scheibe aufgebracht ist. 45
  11. Vorrichtung nach einem der vorgenannten Ansprüche dadurch gekennzeichnet, daß die Verschiebung wenigstens einer Scheibe (3) in eine oder mehrere Raumrichtungen erfolgt. 50
  12. Antriebsvorrichtung für eine Sonnen- und Blendschutzvorrichtung nach einem der vorgenannten Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß ein über einen Motor (13) antreibbarer Hubtisch (21) vorge-

sehen ist, an dem eine verschiebbare gemusterte Scheibe (25) nach einem der vorgenannten Ansprüche befestigbar ist.

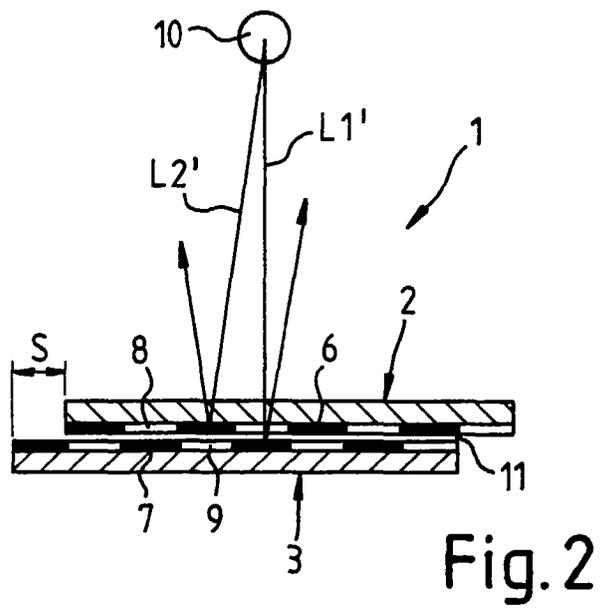
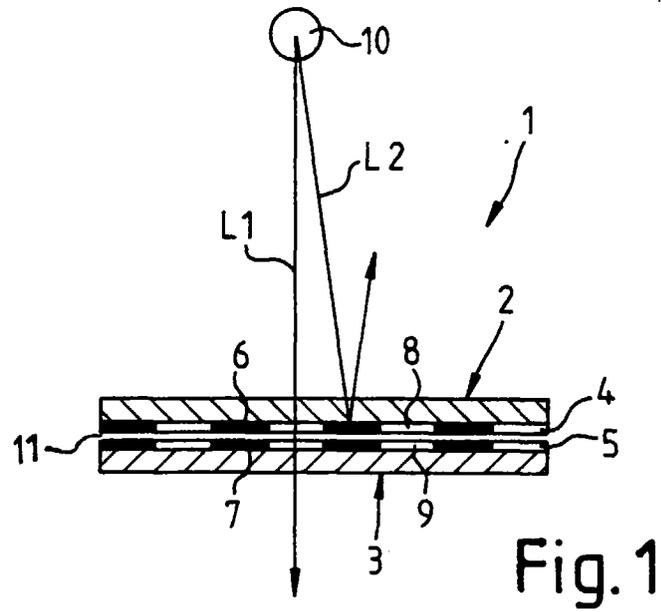


Fig. 4

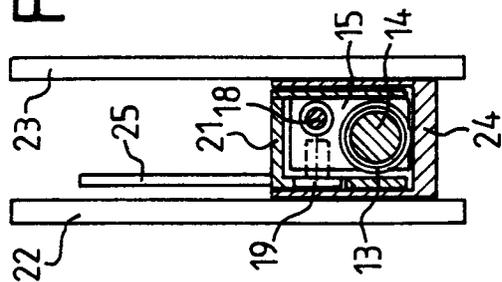


Fig. 3

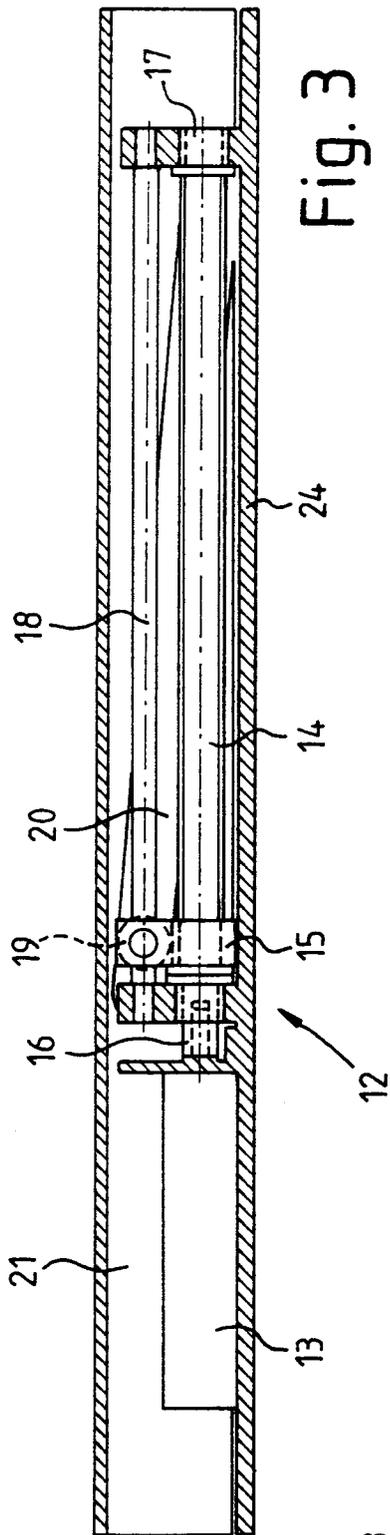


Fig. 5

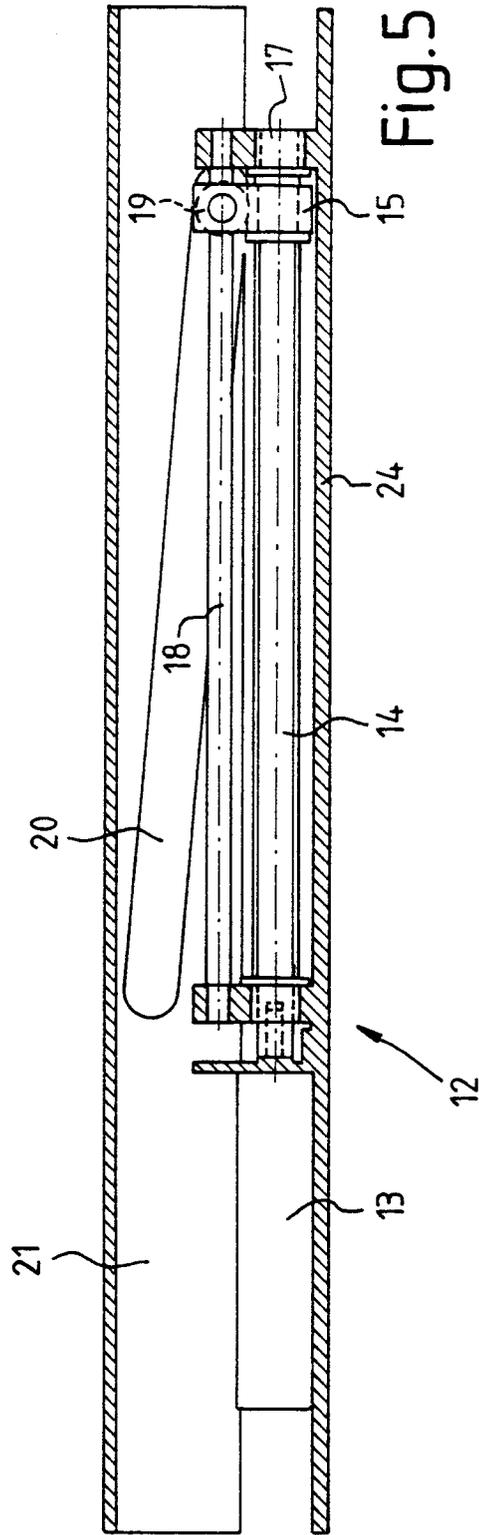
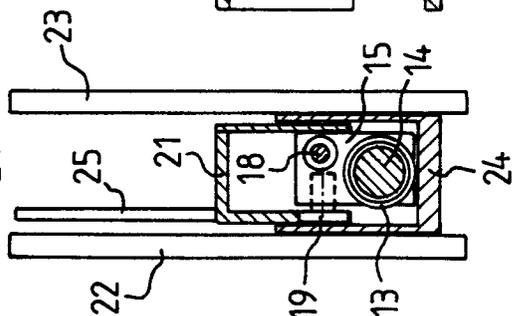


Fig. 6





Europäisches  
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 97 10 4689

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
X	US 2 205 523 A (GALEY) 25.Juni 1940 * das ganze Dokument * ---	1-6,9-11	E06B9/24 E06B3/66
X	DE 32 39 142 A (BRESSLEIN HELMUT) 6.Oktober 1983 * das ganze Dokument * ---	1,4-6,8, 9,11 12	
X	GB 2 154 268 A (GARDNER HOWARD IVAN) 4.September 1985 * Seite 2, Zeile 33 - Zeile 36 * Y * Seite 3, Zeile 18 - Zeile 37; Abbildungen * ---	1,4-6,9, 11 12	
X	US 3 504 962 A (SHANLEY THOMAS E) 7.April 1970 * das ganze Dokument * ---	1,2,4-7, 9,11	
X	US 2 324 038 A (STEELE) 13.Juli 1943 * das ganze Dokument * ---	1,4-6,9, 11 7	
A			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
X	DE 90 14 975 U (MESSERSCHMITT-BÖLKOW-BLOHM) 24.Januar 1991 * das ganze Dokument * ---	1,4-6,9, 11	E06B
X	FR 2 723 612 A (PEUGEOT) 16.Februar 1996 * das ganze Dokument * ---	1,4-6,9, 11	
X	US 3 444 919 A (KAROLL PAUL) 20.Mai 1969 * das ganze Dokument * ---	1,2,8,11	
X	GB 2 192 020 A (GARTNER & CO J) 31.Dezember 1987 * das ganze Dokument * ---	1,8,11	
	-/--		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
DEN HAAG	30.Juni 1997	Fordham, A	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument ..... & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			

EPO FORM 1503 01.82 (P04C03)



Europäisches  
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 97 10 4689

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
A	US 3 460 303 A (ALGRAIN ANDRE ET AL) 12. August 1969 * Spalte 2, Zeile 20 - Spalte 3, Zeile 35; Abbildungen *  -----	7	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 30. Juni 1997	
		Prüfer Fordham, A	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument ..... & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			

EPO FORM 1503 03.82 (P/M/C03)