



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11) **EP 1 375 776 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**02.01.2004 Patentblatt 2004/01**

(51) Int Cl.7: **E04F 10/10, E06B 7/082**

(21) Anmeldenummer: **02405498.3**

(22) Anmeldetag: **18.06.2002**

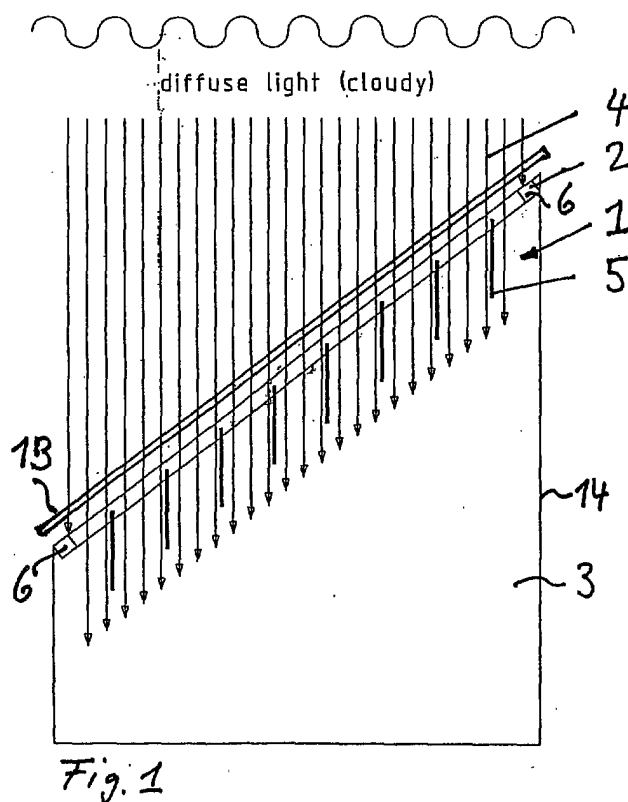
(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU  
MC NL PT SE TR**  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
**AL LT LV MK RO SI**  
(71) Anmelder: **SILENT GLISS INTERNATIONAL AG  
CH-3073 Gumligen/Bern (CH)**

(72) Erfinder: **Grützner, Hans  
3122 Kehrsatz (CH)**  
(74) Vertreter: **Groner, Manfred et al  
Isler & Pedrazzini AG,  
Patentanwälte,  
Postfach 6940  
8023 Zürich (CH)**

(54) **Einrichtung für die Innenbeschattung von Räumen**

(57) Die Einrichtung weist mehrere parallel zueinander ausgerichtete Lamellen (5) und eine Betätigungsvorrichtung auf. Die Lamellen (5) sind zu einem Paket (7) raffbar und zum Schwenken mit einem Schwenkorgan (8) verbunden. Das Schwenkorgan (8) weist ein erstes Ende (11) und eine Mehrzahl weiterer Enden (15a)

auf, die jeweils mit einer Lamelle (5) verbunden sind. Beim Ziehen einer Lamelle (5) werden diese vom Schwenkorgan (8) in eine gemeinsame Ebene verschwenkt. Vorzugsweise sind die Lamellen (5) jeweils an einer oberen und im Wesentlichen horizontalen Kante (5a) schwenkbar gelagert.



EP 1 375 776 A1

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft eine Einrichtung für die Innenbeschattung von Räumen, mit mehreren parallel zueinander ausgerichteten Lamellen und einer Betätigungsvorrichtung, mit der die Lamellen schwenkbar sind und mit einer Haltevorrichtung, an der die Lamellen gelagert sind.

**[0002]** Moderne Bauten weisen vielfach sehr grosse Glasdächer auf. Für diese ist in der Regel eine Beschattungseinrichtung erforderlich, die aussen oder innen angeordnet werden kann. Alternativ zu einer Beschattungsvorrichtung ist auch die Verwendung von reflektierendem oder verspiegeltem Glas bekannt. Solche Gläser bedeuten aber immer einen Helligkeitsverlust, der Raum unter dem Dach wird dadurch in der Regel zu stark abgedunkelt.

**[0003]** Eine Aussenbeschattung ist vielfach aus ästhetischen Gründen nicht erwünscht. Die Einrichtung ist zudem der Witterung ausgesetzt und erfordert eine vergleichsweise aufwändige Wartung. Einrichtungen für die Innenbeschattung bedingen eine stärkere Klimatisierung und Belüftung des Raumes. Eine Schwierigkeit bei Innenbeschattungen ist zudem die Wärmetransmission in den Innenraum und der Hitzestau im engen Zwischenraum zwischen dem Dach und der Einrichtung. Zudem können bei grosser Hitze im Glas Risse entstehen.

**[0004]** Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Einrichtung für die Innenbeschattung von Räumen der genannten Art zu schaffen, welche die oben genannten Schwierigkeiten vermeiden. Die Einrichtung soll zudem im Wesentlichen aus Stoff realisierbar sein und auch hohe Ansprüche an die Ästhetik erfüllen.

**[0005]** Die Aufgabe ist bei einer gattungsgemässen Einrichtung dadurch gelöst, dass die Lamellen zu einem Paket raffbar sind und dass zum Schwenken die Lamellen mit einem Schwenkorgan verbunden sind, das ein erstes Ende und eine Mehrzahl weiterer Enden aufweist, die jeweils mit einer Lamelle verbunden sind, derart, dass beim Ziehen der Lamellen diese vom Schwenkorgan in eine gemeinsame Ebene verschwenkt werden.

**[0006]** Die erfindungsgemässe Einrichtung ermöglicht das Raffen der Lamellen zu einem Paket und zudem das Verschwenken der Lamellen mit einem Schwenkorgan. Das Schwenkorgan ist mit jeder Lamelle verbunden. Dies ermöglicht eine exakte Führung und damit Ausrichtung der Lamellen in jeder Schwenkposition. Die Lamellen können aus Stoffbahnen und damit sehr leicht ausgebildet werden. Die erfindungsgemässe Einrichtung eignet sich insbesondere für grosse Glasdächer.

**[0007]** Nach einer Weiterbildung der Erfindung ist vorgesehen, dass die Lamellen jeweils an einer oberen und im Wesentlichen horizontalen Kante schwenkbar gelagert sind. Die Lamellen können hierbei beispielsweise in eine vertikale Ebene verschwenkt werden. Dies er-

möglicht einen maximalen Durchlass von Licht bei diffusem Aussenlicht. Bei starker Einstrahlung können die Lamellen in die Ebene des Glasdaches verschwenkt werden und dadurch kann eine direkte Sonneneinstrahlung vermieden werden.

**[0008]** Gemäss einer Weiterbildung der Erfindung ist vorgesehen, dass die genannte Mehrzahl der weiteren Enden des Schwenkorgans jeweils an einer unteren Kante einer Lamelle befestigt sind. Dies ermöglicht eine besonders hohe Stabilität und Führung der Lamellen. Das Schwenkorgan greift somit jeweils an der unteren Kante der Lamellen an.

**[0009]** Nach einer Weiterbildung der Erfindung ist das Schwenkorgan aus Bändern hergestellt. Dies ermöglicht eine sehr kostengünstige Herstellung und eine wesentliche Gewichtsersparnis.

**[0010]** Weitere vorteilhafte Merkmale ergeben sich aus den abhängigen Patentansprüchen, der nachfolgenden Beschreibung sowie der Zeichnung.

**[0011]** Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird nachfolgend anhand der Zeichnung näher erläutert. Es zeigen:

Figur 1 schematisch eine Ansicht einer erfindungsgemässen Einrichtung, wobei die Lamellen vertikal ausgerichtet sind,

Figur 2 eine weitere Ansicht der erfindungsgemässen Einrichtung, wobei die Lamellen verschwenkt sind,

Figur 3 eine weitere Ansicht der erfindungsgemässen Einrichtung, wobei die Lamellen zu einem Paket gerafft sind,

Figur 4 schematisch eine weitere Ansicht der erfindungsgemässen Einrichtung bei direkter Sonneneinstrahlung,

Figur 5 schematisch eine räumliche Ansicht der erfindungsgemässen Einrichtung,

Figur 6 schematisch eine räumliche Ansicht der erfindungsgemässen Einrichtung, wobei die Lamellen verschwenkt sind,

Figur 7 eine weitere räumliche schematische Ansicht der erfindungsgemässen Einrichtung, wobei die Lamellen zu einem Paket gerafft sind,

Figur 8 schematisch eine Ansicht des Schwenkorgans und der Lamellen, wobei diese zu einem Paket gerafft sind,

Figur 9 eine weitere schematische Ansicht des Schwenkorgans, wobei die Lamellen vertikal hängend sind und

- Figur 10 eine weitere Ansicht des Schwenkorgans, wobei die Lamellen zur Dachfläche geneigt sind,
- Figur 11 eine weitere Ansicht des Schwenkorgans, wobei die Lamellen im Wesentlichen in eine Ebene verschwenkt sind,
- Figur 12 eine Variante des Schwenkorgans, wobei die Lamellen zu einem Paket gerafft sind,
- Figur 13 die Variante gemäss Figur 12, jedoch mit vertikal hängenden Lamellen,
- Figur 14 die Variante gemäss Figur 12, wobei die Lamellen zur Dachfläche geneigt sind,
- Figur 15 die Variante gemäss Figur 12, wobei die Lamellen im Wesentlichen in eine Ebene verschwenkt sind,
- Figur 16a schematisch das Ziehen der Lamellen, wobei diese von unten nach oben bewegt werden und
- Figur 16b schematisch das Ziehen der Lamellen, wobei das Paket von oben nach unten bewegt wird.

**[0012]** Die Figuren 1 bis 4 zeigen jeweils ein Gebäude 14 mit einem Innenraum 3, der von einem Glasdach 13 überdeckt ist. Das Glasdach ist in den Figuren 1 bis 4 geneigt ausgerichtet, es kann jedoch auch horizontal sein.

**[0013]** An der Unterseite des Glasdaches 13 ist eine Einrichtung 1 zur Innenbeschattung des Innenraumes 3 angeordnet. Diese Einrichtung 1 weist zwei parallele und im Abstand zueinander angeordnete Führungsschienen 2 auf, die an ihren Enden jeweils mit einer Traverse 6 miteinander verbunden sind. Die Schienen 2 können direkt am Glasdach 13 oder auch an einer Gebäudewand befestigt sein. Die Lamellen 5 sind an ihren Enden in den Führungsschienen 2 verschieblich geführt. Das Verschieben erfolgt mit einer hier nicht gezeigten Zugvorrichtung. Solche Vorrichtungen sind dem Fachmann an sich bekannt. Beispielsweise können die Lamellen 5 mit einer Kugelschleife, einem Zahnriemen oder einer Spindel verschoben werden. Das Verschieben kann von Hand oder motorisch erfolgen. In der Figur 3 sind die Lamellen 5 zu einem Paket 7 gerafft. In den Figuren 1, 2 und 4 sind hingegen die Lamellen 5 gezogen. In der Figur 1 sind sie vertikal ausgerichtet und ermöglichen einen optimalen Einfall von diffusem Licht in den Innenraum 3. In der Figur 2 sind die Lamellen 5 verschwenkt und verhindern eine direkte Einstrahlung von Sonnenlicht, ermöglichen aber dennoch den Eintritt von diffusem Licht in den Innenraum 3. In der Figur 4 sind die Lamellen 5 vertikal ausgerichtet und erlauben bei

direkter Sonneneinstrahlung einen direkten Eintritt eines Teiles des Lichtes 4 in den Innenraum 3.

**[0014]** Das Verschwenken der Lamellen 5 erfolgt mit dem in den Figuren 8 bis 10 gezeigten Schwenkorgan 8. Dieses ist vorzugsweise aus Bändern hergestellt und an einem Ende 11 fixiert. Beispielsweise kann das Ende 11 an einer der Traversen 6 oder an einer Gebäudewand befestigt sein. Das Schwenkorgan 8 weist eine Mehrzahl von Bändern 15 auf, die zu einem gemeinsamen Strang 12 verbunden sind. Die Bänder 15 sind jeweils an einem vorderen Ende 15a mit einer unteren Kante 5b einer Lamelle 5 verbunden. In der Stellung gemäss Figur 8 ist die Einrichtung 1 nicht vollständig gezogen. Die Bänder 15 sind nicht gespannt und die Lamellen 5 jeweils an einer oberen Kante 5a schwenkbar und vertikal ausgerichtet. Werden die Lamellen 5 mit dem oben genannten Zugorgan in Richtung des Pfeils 10 verschoben, so werden die Bänder 15 gespannt. Dadurch wird auf die Lamellen 5 jeweils an der unteren Kante 5b ein Zug nach rechts ausgeübt. Dadurch werden die Lamellen 5 jeweils um ihre obere Kante 5a in Richtung der Pfeile 16 verschwenkt. Wird weiter in Richtung des Pfeils 10 gezogen, so erreichen die Lamellen 5 schliesslich die Stellung gemäss Figur 10, bei welcher sie im Wesentlichen in einer zum Glasdach 13 parallelen Ebene angeordnet sind.

**[0015]** Die am nächsten beim Ende 11 angeordnete Lamelle 5' wird mit einem Band 15' verschwenkt, das wie ersichtlich mit dem einen Ende 15a' an der oberen Kante der Lamelle 5' und mit dem anderen Ende 15b' an der unteren Kante der Lamelle 5' befestigt ist. Das Band 15' ist über eine Traverse 6 gelegt. Die übrigen Bänder 15 sind jeweils über eine obere Kante 5a einer benachbarten Lamelle 5 geführt. Die Bänder 15 bzw. 15' können auch durch geeignete andere Zugmittel ersetzt sein, beispielsweise durch eine Schnur, ein Seil oder eine Kette.

**[0016]** Zwischen der Ausrichtung gemäss Figur 8 und derjenigen gemäss Figur 10 sind stufenlos sämtliche Zwischenstellungen möglich. Beim Raffieren aus der Stellung gemäss Figur 10 werden die Lamellen 5 zunächst in die in Figur 8 gezeigte vertikale Ausrichtung verschwenkt. Beim weiteren Verschieben werden schliesslich die Lamellen 5 zu einem Paket 7 gerafft. Mit Abstandhaltern 9, die ebenfalls Bänder sein können, wird der maximale Abstand zwischen benachbarten Lamellen 5 bestimmt.

**[0017]** Die Lamellen 5 können wie erwähnt von Hand oder motorisch angetrieben werden. Denkbar ist zudem eine automatische Steuerung beispielsweise aufgrund von Temperaturfühlern, die im Innenraum 3 und/oder der Umgebung angeordnet sind. Die Lamellen 5 werden dann jeweils in die optimale Stellung verschwenkt bzw. zu einem Paket 7 gerafft. Hierbei sind die beiden Endstellungen gemäss den Figuren 5 und 7 sowie alle Zwischenstellungen gemäss Figur 6 automatisch einstellbar.

**[0018]** Die Lamellen 5 sind vorzugsweise Stofflamel-

len. Denkbar ist aber auch eine Ausführung beispielsweise aus Holz, Kunststoff oder Blech. Für die Erfindung ist es wesentlich, dass diese Lamellen 5 vor allem in den Zwischenstellungen gemäss den Figuren 6 und 9 durch die Bänder 15 gehalten und stabilisiert sind. Die Lamellen 5 können deshalb auch vergleichsweise lang, beispielsweise mehrere Meter lang sein. In diesem Fall können mehrere Schwenkorgane 8 vorgesehen sein, die im Abstand zueinander an den Lamellen 5 angreifen. Aufgrund der hohen Stabilität der Einrichtung kann diese auch bei grossen Flächen mit einem sehr geringen Gewicht hergestellt werden.

**[0019]** Wie die Figur 11 zeigt, sind die Lamellen 5 und 5' in der hier gezeigten Stellung jeweils am unteren Rand 5b überlappend. Dadurch kann ein Lichteinfall besonders sicher vermieden werden. Die Enden 15a sind hierzu etwas im Abstand zum unteren Rand 5b an der Lamelle 5 befestigt.

**[0020]** Die Figuren 12 bis 15 zeigen eine Variante, bei welcher die Traverse 6 beim Ziehen der Lamellen 5 bewegt wird. Die bewegte Traverse 6 ist somit nicht direkt an der Gebäudewand 16 befestigt, wie dies bei der Ausführung gemäss den Figuren 8 bis 11 der Fall ist. Das Öffnen und Schliessen sowie das Schwenken der Lamellen 5 entspricht aber grundsätzlich der oben beschriebenen Ausführung.

**[0021]** Die Figuren 16a und 16b zeigen die Anordnung der erfindungsgemässen Einrichtung an einem geneigten Dach 13. Die Neigung liegt in der Regel zwischen 15 und 35°. Bei der Ausführung gemäss Figur 16a werden die Lamellen von rechts nach links bewegt. Das Paket 7 bildet sich somit rechts unten. Bei der Ausführung gemäss Figur 16b wird das Paket 7 links oben gebildet. Möglich sind hier auch spiegelbildliche Anordnungen.

**[0022]** Die Lamellen 5 sind gemäss den Figuren 5 und 6 alle gleich lang. Denkbar ist aber auch eine Ausführung, bei welcher die Lamellen 5 unterschiedlich lang sind. Vorzugsweise sind dann die Führungsschienen 2 über den Lamellen angeordnet. Die Lamellen 5 kragen dann seitlich an den Führungsschienen 2 aus. Mit dieser Anordnung sind auch trapez- und dreieckförmige Einrichtungen möglich.

## Patentansprüche

1. Einrichtung für die Innenbeschattung von Räumen (3) mit mehreren parallel zueinander ausgerichteten Lamellen (5) und einer Betätigungsvorrichtung (8), mit der die Lamellen (5) schwenkbar sind und mit einer Lagervorrichtung (2, 6), an der die Lamellen (5) gelagert sind, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Lamellen (5) zu einem Paket (7) raffbar sind und diese zum Schwenken mit einem Schwenkorgan (8) verbunden sind, das ein erstes Ende (11) und eine Mehrzahl weiterer Enden (15a) aufweist, die jeweils mit einer Lamelle (5) verbunden sind,

derart, dass beim Ziehen der Lamellen (5) diese vom Schwenkorgan (8) in eine gemeinsame Ebene verschwenkt werden.

2. Einrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Lamellen (5) jeweils an einer oberen und im Wesentlichen horizontalen Kante (5a) schwenkbar gelagert sind.
3. Einrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Schwenkorgan (8) am genannten ersten Ende (11) fixiert ist.
4. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Lamellen (5) zum Raffen jeweils in eine vertikale Ebene verschwenkt werden.
5. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die genannte Mehrzahl weiterer Enden (15a) jeweils im Abstand zu einer unteren Kante (5b) an der Lamelle (5) befestigt sind.
6. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Schwenkorgan (8) über obere Kanten (5a) der Lamellen (5) geführt ist.
7. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Lamellen (5) jeweils an ihren Enden verschiebbar in Schienen (2) geführt sind.
8. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** an den Lamellen (5) Abstandhalter (9) angeordnet sind.
9. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Schwenkorgan (8) aus Bändern hergestellt ist.
10. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Führungsschienen (2) über den Lamellen (5, 5') angeordnet und die Lamellen (5, 5') unterschiedlich lang sind, beispielsweise eine trapez- oder dreieckförmige Anordnung bilden.

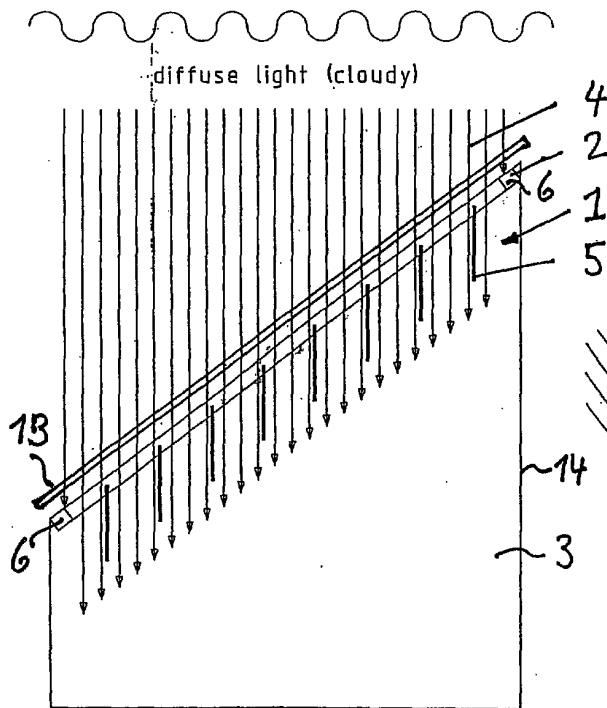


Fig. 1

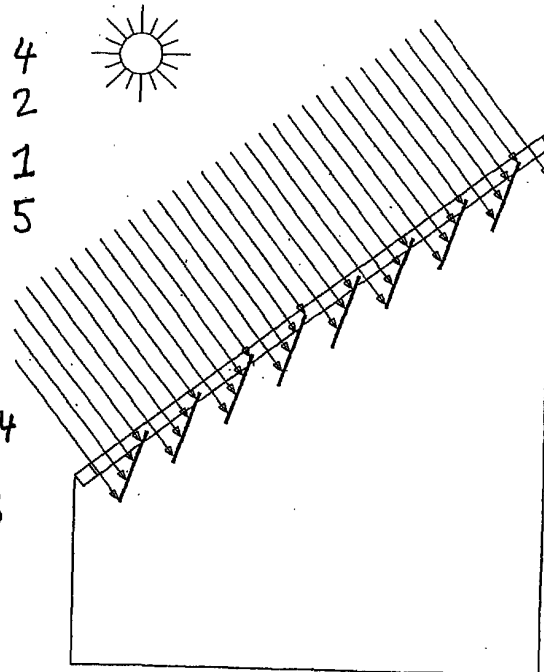


Fig. 2

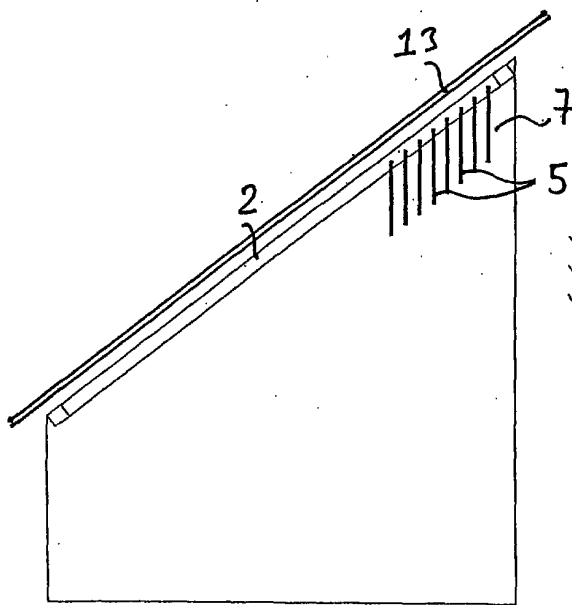


Fig. 3

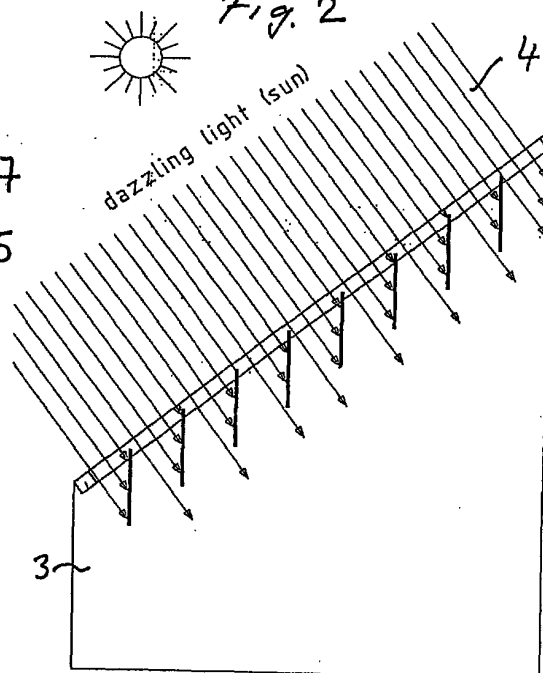


Fig. 4

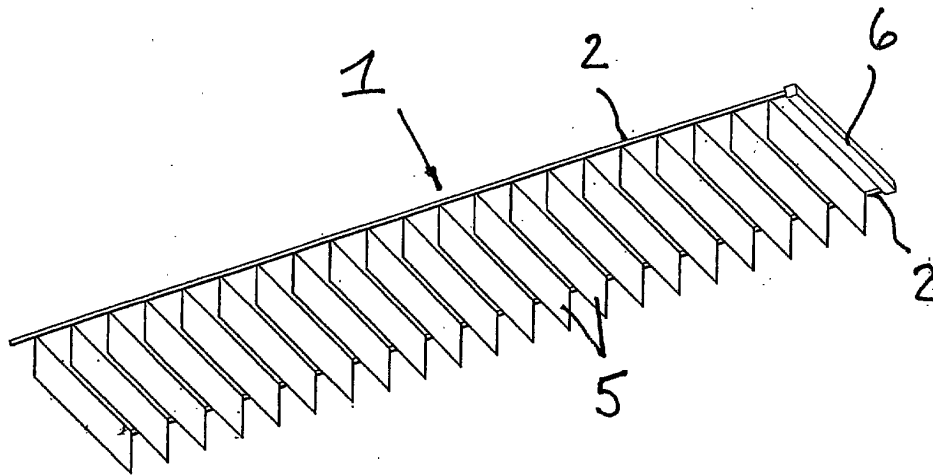


Fig. 5

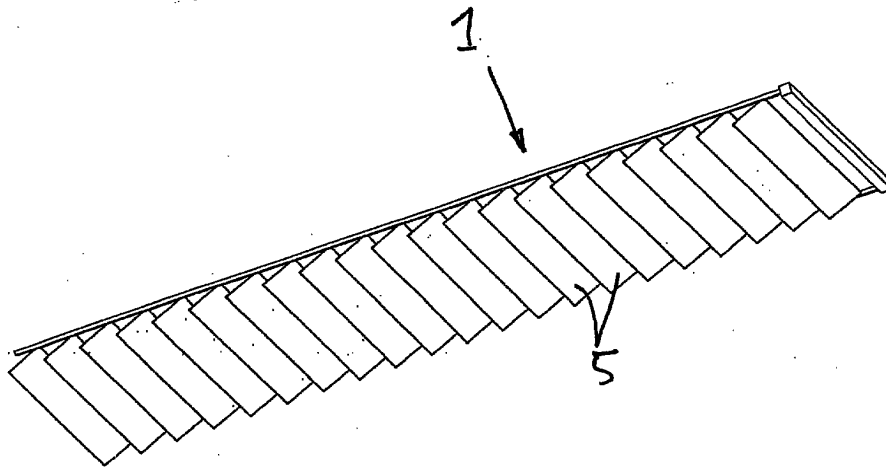


Fig. 6

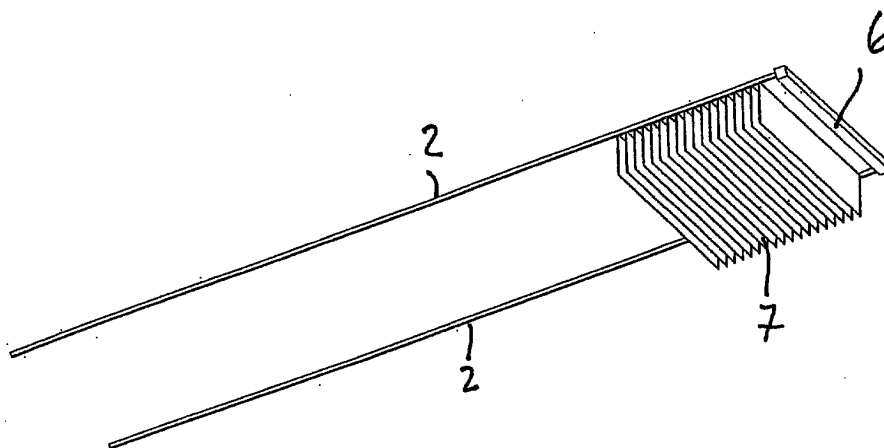
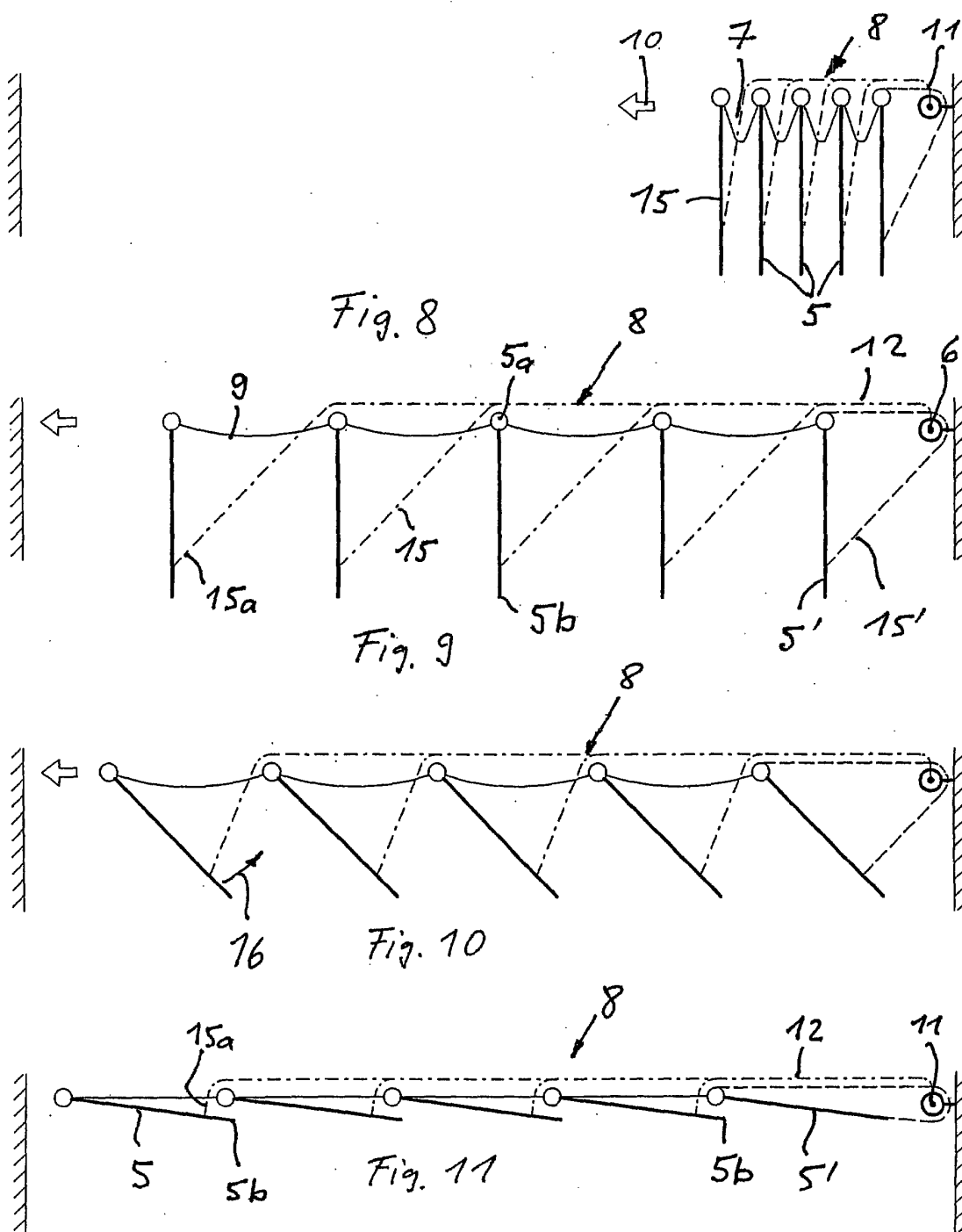


Fig. 7



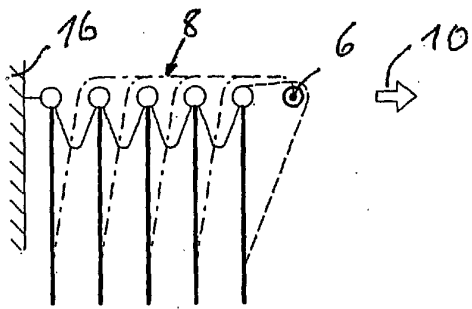


Fig. 12

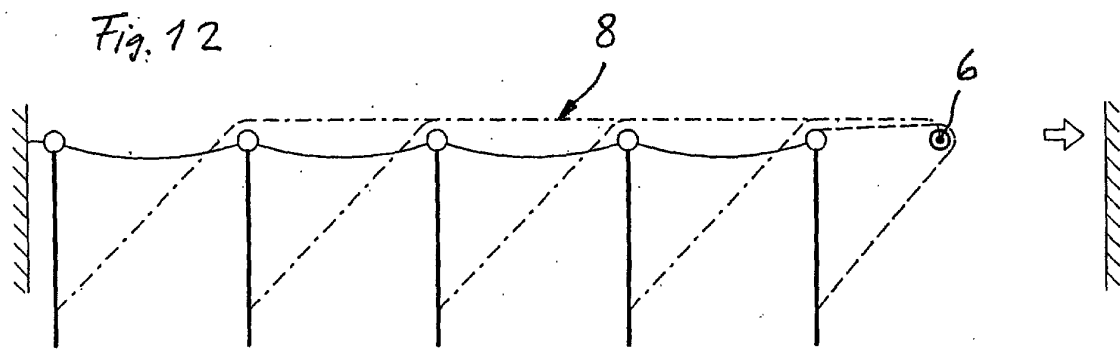


Fig. 13

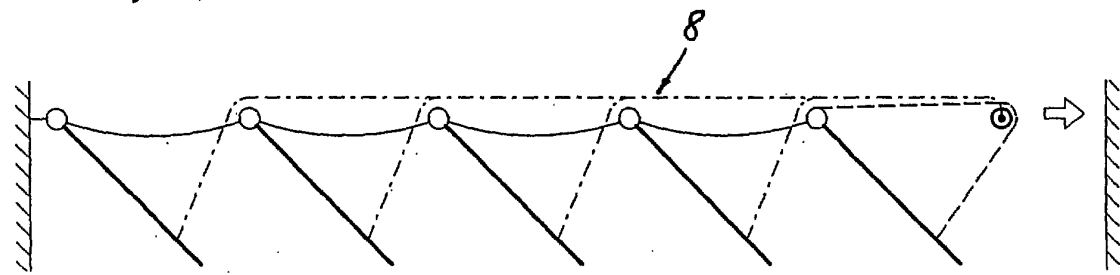


Fig. 14

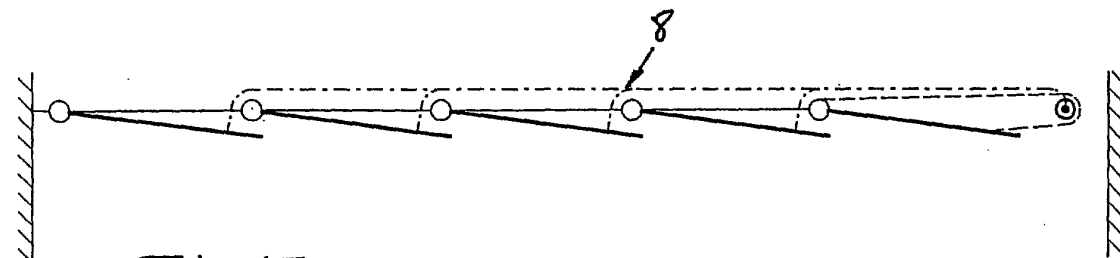


Fig. 15



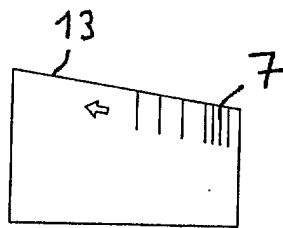


Fig. 16a

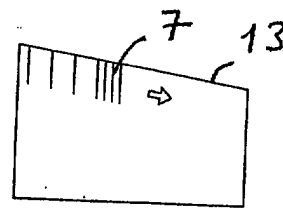


Fig. 16b



Europäisches  
Patentamt

# EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 02 40 5498

| EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                  |                                                         |                                         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| Kategorie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile                              | Betrifft Anspruch                                       | KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7) |
| X                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | CH 276 958 A (BUETZBERGER OTTO)<br>15. August 1951 (1951-08-15)<br>* Seite 2, Zeile 50 - Zeile 60; Abbildung 3 * | 1-4,7-9                                                 | E04F10/10<br>E06B7/082                  |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | DE 41 33 994 A (TUERK RUDOLF DR)<br>15. April 1993 (1993-04-15)                                                  |                                                         |                                         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                  |                                                         | RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                  |                                                         | E04F<br>E06B                            |
| Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                  |                                                         |                                         |
| Recherchenort<br><b>MÜNCHEN</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                  | Abschlußdatum der Recherche<br><b>20. November 2002</b> |                                         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                  | Prüfer<br><b>Peschel, G</b>                             |                                         |
| <p>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE</p> <p>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet<br/>Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie<br/>A : technologischer Hintergrund<br/>O : mündliche Offenbarung<br/>P : Zwischenliteratur</p> <p>T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze<br/>E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist<br/>D : in der Anmeldung angeführtes Dokument<br/>L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument<br/>&amp; : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</p> |                                                                                                                  |                                                         |                                         |

EPO FORM 1503 03 82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT  
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 02 40 5498

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am

Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

20-11-2002

| Im Recherchenbericht<br>angeführtes Patentedokument |   | Datum der<br>Veröffentlichung | Mitglied(er) der<br>Patentfamilie | Datum der<br>Veröffentlichung |
|-----------------------------------------------------|---|-------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|
| CH 276958                                           | A | 15-08-1951                    | KEINE                             |                               |
| DE 4133994                                          | A | 15-04-1993                    | DE 4133994 A1                     | 15-04-1993                    |

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82