



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
21.05.2008 Patentblatt 2008/21

(51) Int Cl.:
D06J 1/06^(2006.01) E06B 9/262^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **07120663.5**

(22) Anmeldetag: **14.11.2007**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL PL PT RO SE SI SK TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA HR MK RS

(72) Erfinder: **Jakobs, Udo**
41849 Wassenberg (DE)

(74) Vertreter: **Bonsmann, Joachim Bernhard et al**
Bonsmann & Bonsmann
Patentanwälte
Kaldenkirchener Strasse 35 a
41063 Mönchengladbach (DE)

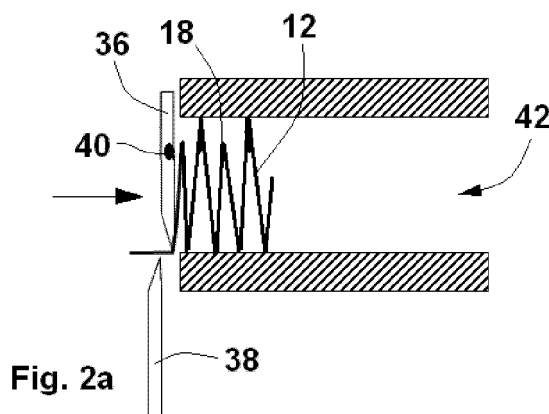
(30) Priorität: **14.11.2006 DE 102006053870**

(71) Anmelder: **Junkers & Müllers GmbH**
41239 Mönchengladbach (DE)

(54) **Verfahren und Vorrichtung zum Plissieren eines textilen Flächengebildes**

(57) Die Erfindung betrifft Verfahren zum Plissieren eines flexiblen Flächengebildes (12) mit den Schritten: Ausbilden einer Falte (18) in einem flexiblen Flächengebilde (12) durch eine lineare Relativbewegung eines ersten Plissiermessers (36) gegenüber einem zweiten Plissiermesser (38); Ausfahren des ersten Plissiermessers (36) aus der im flexiblen Flächengebilde (12) ausgebil-

deten Falte (18) sowie Verschweißen von einander in einem Randbereich (20) der Falte (18) benachbart angeordneten Abschnitten des flexiblen Flächengebildes (12) durch lokales, insbesondere linienförmiges, Erwärmen des flexiblen Flächengebildes (18) mittels einer im zweiten Plissiermesser (38) vorgesehenen Heizeinrichtung (40). Ferner wird eine Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens vorgeschlagen.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Plissieren eines textilen Flächengebildes sowie eine Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens sowie ein gemäß dem Verfahren plissiertes textiles Flächengebilde.

[0002] Eine bekannte Plisseejalousie ist für eine variable Abschattung oder Abdunklung eines Fensters vorgesehen und wird auch als Fensterverdunklung, Plisseeanlage oder Blackout-Artikel bezeichnet. Die Plisseejalousie weist ein mehrfach gefaltetes, flexibles, insbesondere textiles, Flächengebilde auf, das typischerweise aus einer einstückigen Materialbahn hergestellt ist. Die Materialbahn kann dabei als Vlies, Gestrick, Gewebe oder Gewirke aus natürlichen und/oder künstlichen Fasern oder als Folie, insbesondere als Kunststoffolie, ausgebildet sein. Jeweils endseitig ist das Flächengebilde mit Profilleisten versehen, von denen eine erste auch als Befestigungsleiste bezeichnet wird und für eine Festlegung des flexiblen Flächengebildes beispielsweise an einer Fensterlaibung vorgesehen ist. Die zweite Profilleiste ist an einem der ersten Profilleiste abgewandten Endbereich des flexiblen Flächengebildes angebracht und dient als Beschwerungsleiste, um eine optisch ansprechende Ausrichtung des mit mehreren Falten versehenen flexiblen Flächengebildes zu gewährleisten. Die Beschwerungsleiste kann frei hängen oder an gespannten Führungsseilen geführt sein. An der Beschwerungsleiste sind typischerweise mehrere, parallel ausgerichtete Zugmittel angebracht, die durch Ausnehmungen in dem flexiblen Flächengebilde geführt sind und die in der Befestigungsleiste beweglich aufgenommen sind. Um eine Verstellung des flexiblen Flächengebildes zwischen einer kompakten Staustellung und einer ausgebreiteten Abschattungsstellung zu ermöglichen, kann die Länge der Zugmittel manuell oder fremdkraftgetrieben, insbesondere mit einem Elektromotor, variiert werden. Dadurch wird ein Abstand zwischen der Befestigungsleiste und der Beschwerungsleiste verändert und das flexible Flächengebilde kann mehr oder weniger weit über eine Fensteröffnung oder dergleichen ausgebreitet werden, um die gewünschte Abschattungswirkung zu erzielen.

[0003] Bei der bekannten Plisseejalousie sind die Zugmittel durch Ausnehmungen geführt, die zentral in den Falten des flexiblen Flächengebildes angeordnet sind, so dass die Zugmittel auf beiden Seiten einer vom flexiblen Flächengebilde bestimmten Abschattungsfläche sichtbar sind. Zudem sind auch die Ausnehmungen, durch die die Zugmittel geführt sind, von beiden Seiten der Abschattungsfläche sichtbar. Somit kann Licht durch die Ausnehmungen unmittelbar auf diejenige Seite der Abschattungsfläche eindringen, die eigentlich durch das flexible Flächengebilde der Plisseejalousie vollständig abgeschattet werden soll. Auch wenn die Ausnehmungen in der Regel vom Durchmesser relativ klein gewählt sind, ist das Durchscheinen der regelmäßigen Ausnehmungen ästhetisch sehr unbefriedigend.

[0004] Weiterhin sind plisseeartige Jalousien bekannt,

bei denen zwei Lagen von textilen Flächengebilden parallel geführt werden und in regelmäßigen Abständen miteinander verbunden sind, wodurch - von der Seite her betrachtet - im auseinander gefalteten Zustand eine Zell- oder Wabenstruktur gebildet wird. Bei derartigen Strukturen ist es möglich, die Zugmittel so durch das Material zu führen, dass die entsprechenden Ausnehmungen nicht direkt sichtbar sind. Jedoch ist die Ausbildung derartiger Zell- oder Wabenstrukturen relativ komplex und benötigt in der Regel aufgrund der doppelagigen Führung einen relativ hohen Materialeinsatz.

[0005] Aus der US 4 974 656 A ist eine Plisseejalousie bekannt, bei der die Zugmittel an dem flexiblen Flächengebilde durch Ausnehmungen geführt sind, die - bezogen auf eine von dem flexiblen Flächengebilde bestimmte Abschattungsfläche - ausschließlich einseitig an dem flexiblen Flächengebilde angebracht sind. Die Abschattungsfläche wird somit nicht von Ausnehmungen durchbrochen, so dass keine ungedämpften Lichtstrahlen in einen Bereich hinter der Plisseejalousie eindringen können. Zudem sind somit auch die Zugmittel nur von einer Seite der Abschattungsfläche sichtbar, während sie von der anderen Seite der Abschattungsfläche nicht sichtbar sind und somit einen vorteilhaften optischen Eindruck der Plisseejalousie gewährleisten. Jedoch ist die Herstellung derartiger Plisseejalousien relativ aufwendig.

[0006] Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren sowie eine Vorrichtung zur Herstellung einer Plisseejalousie zu schaffen, das bzw. die eine besonders effiziente Plissierung eines derartigen flexiblen Flächengebildes ermöglichen.

[0007] Zur Lösung der genannten Aufgabe ist ein Verfahren zum Plissieren eines flexiblen Flächengebildes mit den folgenden Schritten vorgesehen: Ausbilden einer Falte in einem flexiblen Flächengebilde durch eine lineare Relativbewegung eines ersten Plissiermessers gegenüber einem zweiten Plissiermesser; Ausfahren des ersten Plissiermessers aus der im flexiblen Flächengebilde ausgebildeten Falte; Verschweißen von einander in einem Randbereich der Falte benachbart angeordneten Abschnitten des flexiblen Flächengebildes durch lokales, insbesondere linienförmiges, Erwärmen des flexiblen Flächengebildes mittels einer im zweiten Plissiermesser vorgesehenen Heizeinrichtung. Das Verfahren ermöglicht somit in einfacher und effizienter Weise die Herstellung von Plisseejalousien mit doppelagig ausgeführten Randbereichen, deren Vorteile in der vorstehenden Beschreibung bereits aufgezeigt wurden und auch für das Verfahren gelten.

[0008] In Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, dass für benachbarte, gegensinnig ausgeführte Falten unterschiedliche Verfahrenswege für die Plissiermesser vorgesehen sind, um unterschiedliche Faltentiefen zu verwirklichen, entsprechend einem sog. Faltenhöhenrapport. Dadurch können die doppelagigen Randbereiche, die jeweils an gleichsinnigen Falten vorgesehen sind, ausgebildet werden. Somit kann die gewünschte, nur einseitig sichtbare Anordnung der Zugmittel und der Aus-

nehmungen verwirklicht werden, wobei einlagig ausgebildete Abschnitte des flexiblen Flächengebildes zwischen den Falten alle im Wesentlichen die gleiche Breite aufwiesen und somit für einen Betrachter eine gleichförmige Anmutung bieten. Während also jeweils gleichsinnig ausgeführte Falten die gleiche Faltentiefe aufweisen, können jeweils angrenzende, gegensinnige Falten eine andere Faltentiefe aufweisen.

[0009] In weiterer Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, dass für benachbarte, gleichsinnig ausgeführte Falten in abwechselnder Folge gleiche und unterschiedliche Verfahrenswege für die Plissiermesser vorgesehen sind. Damit ist eine von 1 abweichende Teilung der mit doppellagigen Randbereichen versehenen Falten möglich, da beispielsweise eine erste Falte mit einer großen Faltentiefe versehen wird, um einen doppellagigen Randbereich auszubilden, während die nächste gleichsinnige Falte mit einer kleinen Faltentiefe verwirklicht wird.

[0010] Gemäß einem weiteren Aspekt der Erfindung ist eine zur Durchführung des vorgenannten Verfahrens besonders ausgebildete Vorrichtung zur Herstellung einer Plisseejalousie mit zwei gegenläufig bewegbaren Plissiermessern zum Plissieren eines flexiblen Flächengebildes vorgesehen, wobei zumindest eines der Plissiermesser mit einer Heizeinrichtung versehen ist. Mit Hilfe der Heizeinrichtung im Plissiermesser kann bereits während eines Falt- oder Plissiervorgangs für das flexible Flächengebilde eine Verschweißung doppellagiger Randbereiche vorgenommen werden. Damit ist eine vorteilhafte und kostengünstige Herstellung der Plisseejalousie möglich.

[0011] In weiterer Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, dass die Heizeinrichtung für eine lokale, insbesondere linienförmige, Erwärmung des Plissiermessers zum Verschweißen eines an einer Oberfläche des Plissiermessers anliegenden Flächengebildes ausgebildet ist. Damit wird gewährleistet, dass eine Verschweißung benachbarter Abschnitte des flexiblen Flächengebildes ausschließlich in dem Randbereich stattfindet, in dem auch eine doppellagige Verbindung des flexiblen Flächengebildes gewünscht ist. Vorzugsweise erstreckt sich die Heizeinrichtung über eine gesamte Breite des Plissiermessers und ist parallel beabstandet zu einer spitz zulaufenden Vorderkante des Plissiermessers ausgerichtet.

[0012] In weiterer Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, dass die Heizeinrichtung an einer Oberfläche des Plissiermessers vorgesehen ist, die einem Heizschacht zugewandt ist, der für eine Fixierung der Plissierung vorgesehen ist. Dies ermöglicht einen besonders vorteilhaften Ablauf des Herstellvorgangs für eine erfindungsgemäße Plisseejalousie. Das plissierte oder gefaltete flexible Flächengebilde wird nach dem Faltvorgang in kompakt gefalteter Form in einen Heizschacht eingeschoben, um eine Fixierung der Falten zu erreichen. Dabei ist ein Querschnitt des Heizschachts derart auf eine Außenkontur der kompakt gefalteten Plisseejalousie ab-

gestimmt, dass ein Reibungswiderstand in einem vorgebbaren Intervall liegt, um zu verhindern, dass sich die frisch gefalteten Falten wieder elastisch zurückverformen. Somit wird zwischen dem kompakt gefalteten, flexiblen Flächengebilde und dem Heizschacht ein Reibungswiderstand ausgebildet, der als Gegendruck für einen Verschweißvorgang für den doppellagigen Randbereich dienen kann. Durch Anbringen der Heizeinrichtung auf der dem Heizschacht zugewandten Oberfläche des Plissiermessers kann somit eine Verschweißung benachbarter Randbereiche des flexiblen Flächengebildes zu einem doppellagigen Randbereich verwirklicht werden, ohne dass dazu weitere Einrichtungen wie Gegendruckmittel erforderlich wären.

[0013] In weiterer Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, dass beide Plissiermesser mit Heizeinrichtungen versehen sind. Dadurch können zusätzliche Verschweißungen für andere Ausführungsformen von Plisseejalousien verwirklicht werden.

[0014] Mit dem erfindungsgemäßen Verfahren bzw. der erfindungsgemäßen Vorrichtung kann eine Plisseejalousie hergestellt werden, die im ganz oder teilweise auseinander gefalteten Zustand im Seitenprofil keine Hohlräume oder Zellstrukturen bildet, und bei der die Zugmittel an dem flexiblen Flächengebilde durch Ausnehmungen geführt sind, die - bezogen auf eine von dem flexiblen Flächengebilde bestimmte Abschattungsfläche - ausschließlich einseitig an dem flexiblen Flächengebilde angebracht sind. Die Abschattungsfläche wird somit nicht von Ausnehmungen durchbrochen, so dass keine ungedämpften Lichtstrahlen in einen Bereich hinter der Plisseejalousie eindringen können. Zudem sind somit auch die Zugmittel nur von einer Seite der Abschattungsfläche sichtbar, während sie von der anderen Seite der Abschattungsfläche nicht sichtbar sind und somit einen vorteilhaften optischen Eindruck der Plisseejalousie gewährleisten.

[0015] Vorzugsweise sind die Ausnehmungen in Randbereichen gleichsinnig gefalteter Falten des flexiblen Flächengebildes vorgesehen. Die Plisseejalousie weist in abwechselnder Reihenfolge gegensinnig eingebrachte Falten auf, so dass sich insgesamt eine zickzackartige Faltung des flexiblen Flächengebildes ergibt. Durch eine Anbringung der Ausnehmungen in den Randbereichen gleichsinnig gefalteter Falten kann sichergestellt werden, dass die Zugmittel nur an einer Seite der Abschattungsfläche angebracht und sichtbar sind, während von der anderen Seite der Abschattungsfläche weder Zugmittel noch Ausnehmungen sichtbar sind.

[0016] Weiterhin sind die mit Ausnehmungen versehenen Randbereiche vorzugsweise abschnittsweise doppellagig ausgebildet. Bei einer doppellagigen Ausführung der Randbereiche werden gegenüberliegende, streifenförmige Abschnitte des flexiblen Flächengebildes miteinander verbunden. Somit dient eine ursprünglich in das flexible Flächengebilde eingebrachte Falte als Endabschnitt des doppellagigen Bereichs, während an einem davon abweisenden Endbereich des doppellagigen

Bereichs eine neue Falte gebildet wird, an der die beiden abschnittsweise verbundenen Bereiche des flexiblen Flächengebildes wieder getrennt voneinander und somit einlagig weiterverlaufen. Von der einen Seite der Abschattungsfläche stellt sich somit der abschnittsweise doppelagig ausgeführte Randbereich des flexiblen Flächengebildes als stegförmiger Abschnitt dar, dessen freies Ende auf die Seite der Abschattungsfläche abragt, auf der die Zugmittel vorgesehen sind. In diesen stegförmigen Bereich sind die Ausnehmungen eingebracht. Die Ausnehmung ist von demjenigen Ende des stegförmigen Bereichs beabstandet, das mit den vorhergehenden und nachfolgenden, einlagig ausgeführten Abschnitten des flexiblen Flächengebildes verbunden ist, so dass die Abschattungsfläche nicht durchbrochen ist und eine vorteilhafte Abschattung durch die Plisseejalousie gewährleistet werden kann.

[0017] Vorzugsweise sind die doppelagig ausgebildeten Randbereiche stoffschlüssig verbunden, insbesondere verschweißt. Damit kann eine besonders kostengünstige Herstellung einer derart ausgebildeten Plisseejalousie verwirklicht werden. Eine stoffschlüssige Verbindung kann vorzugsweise durch Verkleben der Randbereiche verwirklicht werden, besonders vorteilhaft ist es, wenn das flexible Flächengebilde aus einem Material hergestellt ist, das verschweißbar ist. Somit können beim Herstellen der Falten oder in einem nachfolgenden Verarbeitungsschritt die Randbereiche miteinander verschweißt werden.

[0018] Weiterhin können die doppelagig ausgebildeten Randbereiche und die darin vorgesehenen Ausnehmungen an den gleichsinnig gefalteten Falten in regelmäßiger Teilung angeordnet sein. Bei der Plisseejalousie ist eine regelmäßige Abfolge gegensinnig eingebrachter Falten vorgesehen. Bei einer Betrachtung gleichsinnig gefalteter Falten, von denen jede mit einem doppelagig ausgeführten Randbereich versehen ist, wird eine Teilung mit 1 angenommen. Das heißt, dass jede der gleichsinnig gefalteten Falten mit einem doppelagigen Randbereich versehen ist. Bei einer Teilung größer 1 ist nur jede n-te Falte mit einem doppelagigen Randbereich versehen, wobei n positive und ganze Zahlenwerte annehmen kann. Je nach Art der Plisseejalousie wird eine Teilung (n) vorzugsweise in einem Bereich von n=1 bis n=10 vorgesehen sein, wobei größere Teilungen vorzugsweise für kleine Falten vorgesehen sind.

[0019] Weiterhin kann vorgesehen sein, dass die doppelagig ausgebildeten Randbereiche und die darin vorgesehenen Ausnehmungen an jeder zweiten gleichsinnig gefalteten Falte angeordnet sind. Damit kann bei typischen Plisseejalousien ein besonders vorteilhafter Kompromiss zwischen einer Abstützung der Falten an den Zugmitteln und einer Anzahl von herzustellenden, doppelagigen Randbereichen verwirklicht werden.

[0020] Weiterhin kann vorgesehen sein, dass die Zugmittel mit einer Teilung, die der Teilung der doppelagigen Randbereiche in der ausgebreiteten Abschattungsstellung entspricht, mit Blockiermitteln versehen sind, die

größer als die Ausnehmungen ausgeführt sind, um ein Abrutschen des flexiblen Flächengebildes in der ausgebreiteten Abschattungsstellung zu verhindern. Die Blockiermittel, die beispielsweise als Knoten oder als Klammern an den Zugmitteln vorgesehen sein können, dienen zur Festlegung einer festen Beabstandung der mit den doppelagigen Randbereichen versehenen Falten. Da die doppelagigen Randbereiche jeweils zwischen zwei Blockiermitteln angeordnet sind und die Blockiermittel derart ausgebildet sind, dass eine Verschiebung eines doppelagigen Randbereichs längs des Zugmittels über das Blockiermittel hinaus verhindert wird, hat jeder der doppelagigen Randbereiche eine definierte Position längs des Zugmittels und kann daher nicht abrutschen, was zu einer unerwünschten Anmutung der Plisseejalousie führen würde.

[0021] Weitere Vorteile und Merkmale der Erfindung ergeben sich aus den Ansprüchen sowie aus der nachfolgenden Beschreibung eines bevorzugten Ausführungsbeispiels, das anhand der Zeichnungen dargestellt ist. Es zeigen:

Fig. 1a,b schematische Seitenansichten einer Plisseejalousie mit einer Anordnung der doppelagigen Randbereiche in 1-facher bzw. 2-facher Teilung, und

Fig. 2a - 2e eine schematische Darstellung einzelner Produktionsschritte eines kontinuierlichen Produktionsverlaufs zur Herstellung einer Plisseejalousie.

[0022] Eine in den Figuren 1a bzw. 1b schematisch dargestellte Plisseejalousie 10 weist ein mehrfach gefaltetes, flexibles Flächengebilde 12 auf, bei dem an voneinander abgewandten Endbereichen jeweils Profilleisten angebracht sind. Eine erste Profilleiste 14 ist als Befestigungsleiste ausgeführt und dient zur Festlegung der Plisseejalousie 10 an einer Fensterlaibung oder an einem Fensterrahmen. Die zweite Profilleiste 16 ist als Beschwerungsleiste ausgeführt und dient dazu, das flexible Flächengebilde 12 und die als Zugschnüre ausgeführten Zugmittel 24 zu straffen und somit für einen geraden, vorzugsweise vertikalen Verlauf des flexiblen Flächengebildes 12 zu sorgen. Während die Zugmittel 24 an der zweiten Profilleiste 16 festgelegt sind, können sie mittels einer schematisch dargestellten Umlenkrolle 28 relativ zur ersten Profilleiste 14 bewegt werden, um eine Einstellung einer Beabstandung der Profilleisten 14, 16 und somit einer flächigen Ausdehnung des Flächengebildes 12 zwischen einer kompakten Staustellung und einer im Wesentlichen der Darstellung der Fig. 1a,b entsprechenden, ausgebreiteten Abschattungsstellung zu ermöglichen.

[0023] Das einlagig ausgeführte flexible Flächengebilde 12 ist mit gegensinnig eingebrachten Falten 18 versehen, wobei in dem Ausführungsbeispiel von Fig. 1a jeweils jede Falte 18 an einer Seite mit einem doppelagigen Randbereich 20 versehen ist (Teilung n=1). Dage-

gen ist bei der Ausführungsform gemäß Fig. 1b nur jeweils jede zweite Falte an einer Seite mit einem doppel-
lagigen Randbereich versehen. Damit weist die Plisse-
eжалousie 10 gemäß der Fig. 1b eine 2-fache Teilung auf.
[0024] Die Plisseeжалousie 10 ist derart ausgeführt,
dass die gegensinnig ausgeführten, einlagigen Falten 18
alle im Wesentlichen die gleiche Größe aufweisen. Damit
weist eine Innenseite 30 einer von dem flexiblen Flächen-
gebilde 12 bestimmten Abschattungsfläche ein harmo-
nisches, im Wesentlichen gleichförmiges Faltenbild auf.
Diese Innenseite 30 ist typischerweise einem Betrachter
zugewandt. Die doppelartig ausgeführten Randbereiche
20 sowie die durch Ausnehmungen 22 geführten Zug-
mittel 24 sind hingegen an einer Außenseite 32 der Ab-
schattungsfläche vorgesehen und damit einer Sicht des
Betrachters entzogen. Vielmehr ist die Außenseite 32
typischerweise einem Fenster zugewandt, das mit Hilfe
der Plisseeжалousie 10 abgeschattet oder verdunkelt wer-
den soll. Somit ist die Bedingung erfüllt, dass die Zug-
mittel 24 am flexiblen Flächegebilde 12 durch Ausneh-
mungen 22 geführt sind, die bezogen auf eine von dem
flexiblen Flächegebilde 12 bestimmten Abschattungs-
fläche ausschließlich einseitig angebracht sind, wodurch
eine bessere und gleichmäßigere Verdunklungswirkung
erzielt wird.

[0025] Der doppelartige Randbereich 20 wird gemäß
dem nachstehend beschriebenen, in den Fig. 2a - 2e
dargestellten Herstellungsverfahren erzeugt, wobei in
diesen Figuren beispielhaft eine Plisseeжалousie mit einer
Teilung $n=2$ (entsprechend Fig. 1b) dargestellt ist; selbst-
verständlich kann ein entsprechendes Verfahren auch
zur Herstellung von Plisseeжалousie mit einer Teilung mit
 $n=1$ (vgl. Fig. 1a) Verwendung finden. Zur Herstellung
derartiger Plisseeжалousien ist eine Plissiervorrichtung
vorgesehen, von der in den Fig. 2a - 2e lediglich die we-
sentlichen, zur Erklärung des spezifischen Plissierver-
fahrens notwendigen Komponenten dargestellt sind. Da-
bei handelt es sich um ein erstes Plissiermesser 36, ein
zweites Plissiermesser 38 und einen Heizschacht 42. Die
ersten und zweiten Plissiermesser 38, 40 können ent-
sprechend der Darstellung der Fig. 2a - 2e jeweils sowohl
in vertikaler Richtung als auch in horizontaler Richtung
verfahren werden, um eine Plissierung des flexiblen Flä-
chegebildes 12 und eine Förderung bereits plissierter
Abschnitte des flexiblen Flächegebildes 12 in den Heiz-
schacht 42 durchführen zu können. In den Fig. 2a - 2e
ist schematisch dargestellt, dass einige bereits plissierte
Abschnitte des flexiblen Flächegebildes 12 in dem Heiz-
schacht 42 aufgenommen sind, wo eine Fixierung der
Falten 18 durch Einwirkung von Wärme erreicht wird.

[0026] In der Fig. 2a ist dargestellt, dass das obere,
erste Plissiermesser 36 eine gerade erstellte Falte 18
ohne doppelartigen Randbereich 20 in den Heizschacht
42 fördert und gleichzeitig bereits einen weiteren Ab-
schnitt des flexiblen Flächegebildes 12 für einen nach-
folgenden Faltvorgang bereithält. In der Fig. 2b ist dar-
gestellt, dass das untere, zweite Plissiermesser 38 in ver-
tikaler Richtung mit einem großen Hub nach oben gefah-

ren wird, um das flexible Flächegebilde 12 eng an das
erste Plissiermesser 38 anzulegen und somit die ge-
wünschte große Falte 18 zu erzeugen, die für die Bildung
eines doppelartigen Randbereichs 20 vorgesehen ist.

[0027] Zwischen dem in der Fig. 2b dargestellten Pro-
duktionsschritt und dem in der Fig. 2c dargestellten Pro-
duktionsschritt wurde das obere, erste Plissiermesser 36
in vertikaler Richtung nach oben aus der neu erzeugten
Falte 18 herausgefahren und das zweite Plissiermesser
38 wurde horizontal in Richtung des Heizschachts 42
verfahren. Gemäß der Fig. 2c wird nunmehr das erste
Plissiermesser 36 zum Bilden einer neuen Falte wieder
in vertikaler Richtung nach unten verfahren.

[0028] Bei dem in Fig. 2d dargestellten Produktions-
schritt wird das Plissiermesser 38 in vertikaler Richtung
nach unten aus der neu gebildeten, großen Falte 18 her-
ausgefahren und das obere, erste Plissiermesser 36 wird
horizontal in Richtung des Heizschachts 42 verfahren.
Bei der Verfahrensbewegung wird aufgrund der zwischen
dem Heizschacht 42 und dem kompakt gefalteten, flexi-
blen Flächegebilde 12 auftretenden Reibung eine Ge-
gendruckkraft auf das Plissiermesser 26 ausgeübt. Die-
se Gegendruckkraft führt dazu, dass im Bereich der Falte
18 benachbarte Abschnitte des flexiblen Flächegebil-
des 12 aneinander anliegen. Bei Zuführung von Wärme,
die mit Hilfe einer im ersten Plissiermesser 36 vorgese-
henen Heizeinrichtung 40 erzeugt wird, kann eine Ver-
schweißung zu einem doppelartigen Randbereich 20
vorgenommen werden. In einem nicht dargestellten, an-
schließenden Produktionsschritt wird dann erneut eine
kleine Falte ohne doppelartigen Randbereich erzeugt,
so dass sich für das kompakt gefaltete, flexible Flä-
chegebilde 12 eine 2-fache Teilung ergibt.

35 Bezugszeichenliste

Bezeichnung

40 [0029]

10	Plisseeжалousie
12	flexibles Flächegebilde
14	erste Profilleiste (Befestigungsleiste)
16	zweite Profilleiste (Beschwerungsleiste)
18	Falte
20	doppelartiger Randbereich
22	Ausnehmung
24	Zugmittel
26	Blockiermittel
28	Umlenkrolle
30	Innenseite
32	Außenseite
34	Plissiervorrichtung
36	erstes Plissiermesser
38	zweites Plissiermesser
40	Heizeinrichtung
42	Heizschacht

Patentansprüche

1. Verfahren zum Plissieren eines flexiblen Flächengebildes (12),
gekennzeichnet durch folgende Schritte:
 - Ausbilden einer Falte (18) in einem flexiblen Flächengebilde (12) **durch** eine lineare Relativbewegung eines ersten Plissiermessers (36) gegenüber einem zweiten Plissiermesser (38),
 - Ausfahren des ersten Plissiermessers (36) aus der im flexiblen Flächengebilde (12) ausgebildeten Falte (18),
 - Verschweißen von einander in einem Randbereich (20) der Falte (18) benachbart angeordneten Abschnitten des flexiblen Flächengebildes (12) **durch** lokales, insbesondere linienförmiges, Erwärmen des flexiblen Flächengebildes (18) mittels einer im zweiten Plissiermesser (38) vorgesehenen Heizeinrichtung (40).
2. Verfahren nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, dass für benachbarte, gegensinnig ausgeführte Falten (18) unterschiedliche Verfahrenswege für die Plissiermesser (36, 38) vorgesehen sind, um unterschiedliche Faltentiefen zu verwirklichen.
3. Verfahren nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, dass für benachbarte, gleichinnig ausgeführte Falten (18) in abwechselnder Folge gleiche und unterschiedliche Verfahrenswege für die Plissiermesser (36, 38) vorgesehen sind.
4. Vorrichtung zur Herstellung einer Plisseejalousie (10) mit zwei gegenläufig bewegbaren Plissiermessern (36, 38) zum Plissieren eines flexiblen Flächengebildes (12),
dadurch gekennzeichnet, dass zumindest eines der Plissiermesser (36, 38) mit einer Heizeinrichtung (40) versehen ist.
5. Vorrichtung nach Anspruch 4,
dadurch gekennzeichnet, dass die Heizeinrichtung (40) für eine lokale, insbesondere linienförmige, Erwärmung des Plissiermessers (36, 38) zum Verschweißen eines an einer Oberfläche des Plissiermessers (36, 38) anliegenden Flächengebildes (12) ausgebildet ist.
6. Vorrichtung nach Anspruch 4 oder 5,
dadurch gekennzeichnet, dass die Heizeinrichtung (40) an einer Oberfläche des Plissiermessers (36, 38) vorgesehen ist, die einem Heizschacht (42) zugewandt ist, der für eine Fixierung der Plissierung vorgesehen ist.
7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 4 bis 6,
dadurch gekennzeichnet, dass beide Plissiermesser (36, 38) mit Heizeinrichtungen (40) versehen sind.
8. Plissiertes textiles Flächengebilde,
dadurch gekennzeichnet, dass dieses nach einem Verfahren gemäß einem der Ansprüche 1 bis 3 plissiert ist.
9. Plisseejalousie (10) mit einem mehrfach gefalteten, flexiblen Flächengebilde (12) gemäß Anspruch 8, wobei das flexible Flächengebilde (12) an voneinander abgewandten Endbereichen mit Profilleisten (14, 16) versehen ist, denen Zugmittel (24) für eine Einstellung des flexiblen Flächengebildes (12) zwischen einer kompakten Stauung und einer ausgebreiteten Abschattungsstellung zugeordnet sind, und wobei das flexible Flächengebilde (12) derart ausgebildet ist, dass in der ausgebreiteten Abschattungsstellung das Seitenprofil keine Hohlraumstrukturen aufweist, und dass die Zugmittel (24) am flexiblen Flächengebilde (12) durch Ausnehmungen (22) geführt sind, die bezogen auf eine von dem flexiblen Flächengebilde (12) bestimmte Abschattungsfläche ausschließlich einseitig am flexiblen Flächengebilde (12) angebracht sind.

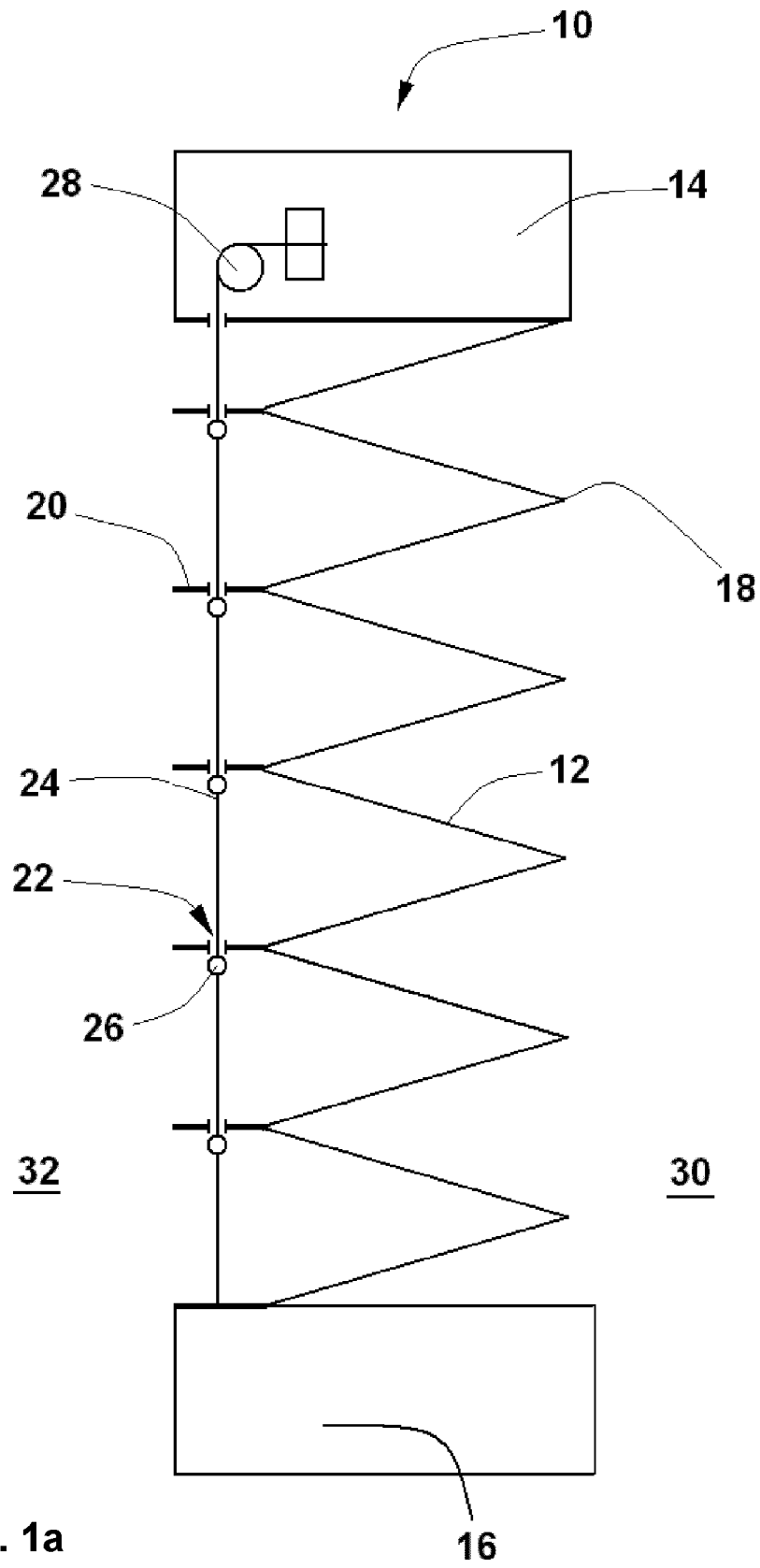


Fig. 1a

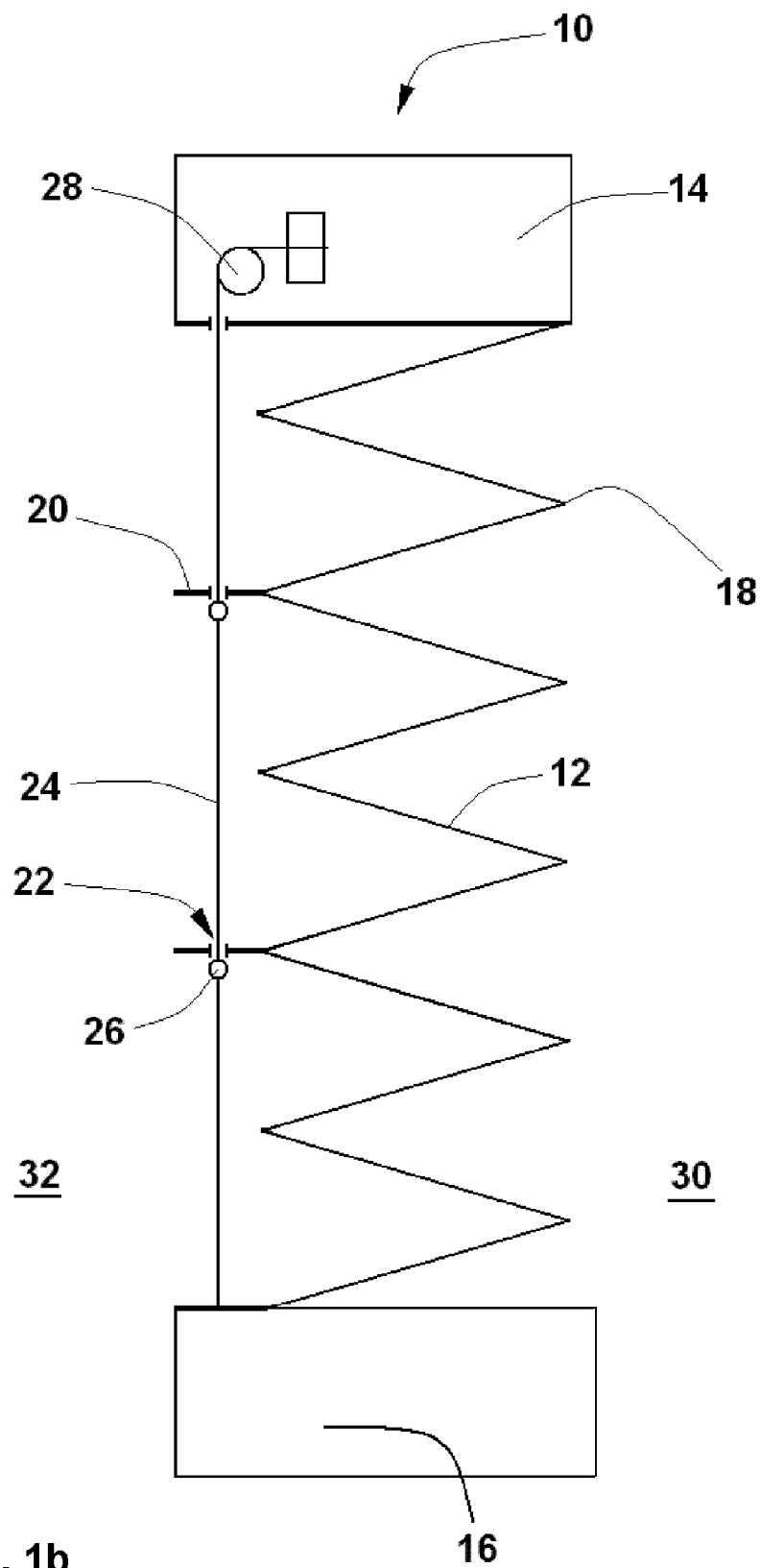
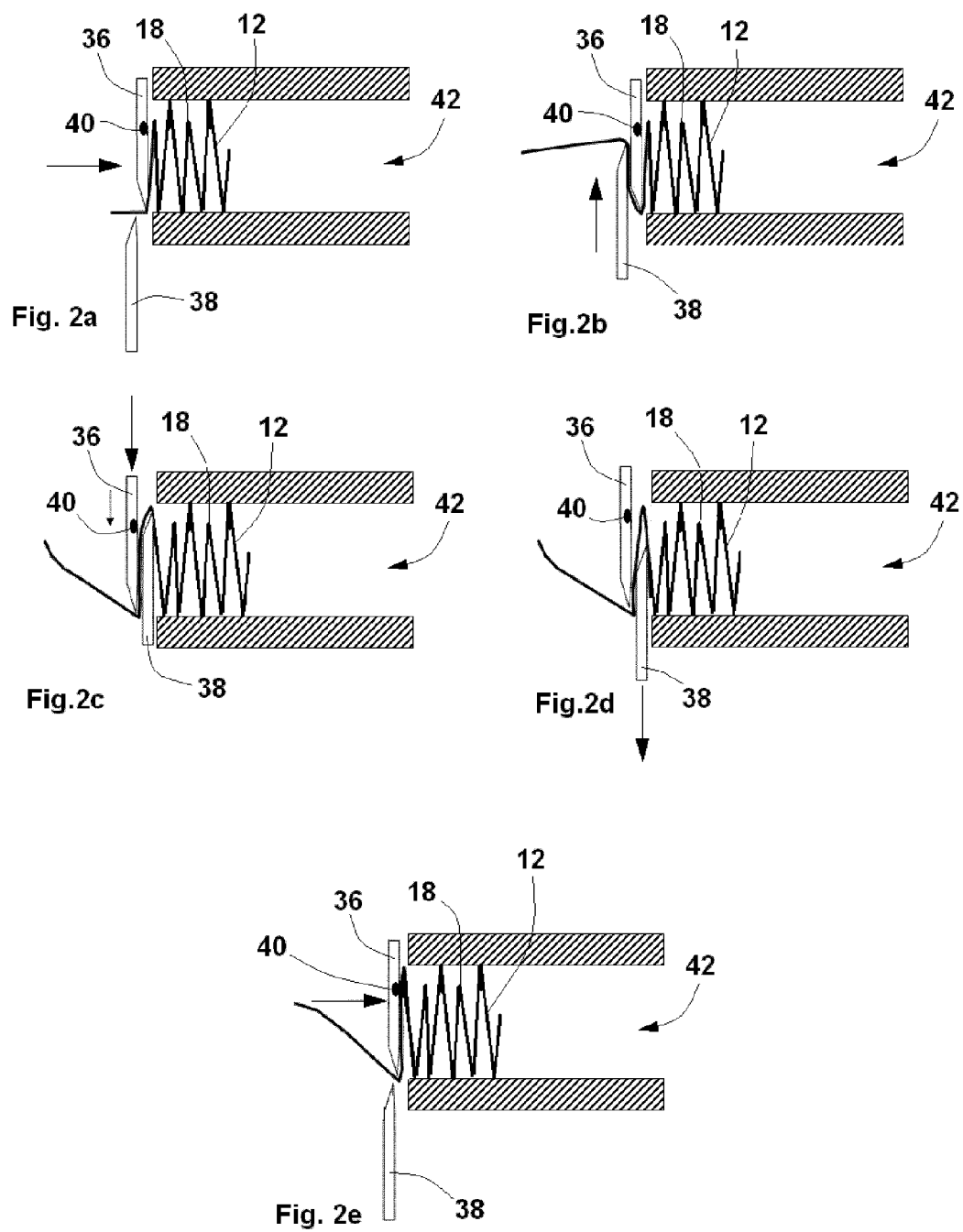


Fig. 1b





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 07 12 0663

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	US 6 302 181 B1 (RUPEL JOHN D [US]) 16. Oktober 2001 (2001-10-16) * Spalte 6, Zeile 26 - Spalte 10, Zeile 25; Abbildungen 2,5,6,8 *	1,4-8	INV. D06J1/06 E06B9/262
X	US 5 135 461 A (COREY JOHN A [US] ET AL) 4. August 1992 (1992-08-04) * Spalte 22, Zeilen 14-45; Abbildungen 9,14,15 * * Spalte 8, Zeile 65 - Spalte 9, Zeile 12 * * Spalte 10, Zeilen 1-7 *	4,6,7	
A	WO 00/71804 A (IAMS PAUL L [US]) 30. November 2000 (2000-11-30) * Seite 7, Zeile 3 - Seite 8, Zeile 13 *	1-9	
A	EP 0 316 512 A (SPRINGS IND INC [US]) 24. Mai 1989 (1989-05-24) * das ganze Dokument *	1-9	
A	GB 2 247 698 A (GRABER INC [US] GRABER INC [US]; SPRINGS WINDOW FASHIONS DIVISI [US]) 11. März 1992 (1992-03-11) * das ganze Dokument *	1-9	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) D06J E06B
A	DE 31 00 103 A1 (KLAUS STEILMANN GMBH & CO KG [DE]) 29. Juli 1982 (1982-07-29) * Seite 17, Zeile 7 - Seite 19, Zeile 12 *	1-9	
D,A	US 4 974 656 A (JUDKINS REN [US]) 4. Dezember 1990 (1990-12-04) * das ganze Dokument *	1-9	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 4. Februar 2008	Prüfer Bichi, Marco
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE 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 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 anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			

3
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 07 12 0663

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

04-02-2008

Im Recherchenbericht angeführtes Patendokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 6302181 B1	16-10-2001	US 2002043347 A1	18-04-2002
US 5135461 A	04-08-1992	CA 2006442 A1	22-06-1990
		DE 68914829 D1	26-05-1994
		DE 68914829 T2	22-09-1994
		EP 0401363 A1	12-12-1990
		WO 9006845 A1	28-06-1990
WO 0071804 A	30-11-2000	AU 5286000 A	12-12-2000
		US 6231713 B1	15-05-2001
EP 0316512 A	24-05-1989	JP 1154987 A	16-06-1989
		US 4931342 A	05-06-1990
GB 2247698 A	11-03-1992	AU 635422 B2	18-03-1993
		AU 7730591 A	12-03-1992
		CA 2042303 A1	05-03-1992
		JP 2557298 B2	27-11-1996
		JP 4292375 A	16-10-1992
		NZ 238136 A	25-09-1992
DE 3100103 A1	29-07-1982	KEINE	
US 4974656 A	04-12-1990	KEINE	

EPO FORM P0481

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

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

- US 4974656 A [0005]