



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 0 726 373 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
14.08.1996 Patentblatt 1996/33

(51) Int. Cl.⁶: **E04F 15/04**, E04C 2/12

(21) Anmeldenummer: 95119768.0

(22) Anmeldetag: 15.12.1995

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE DE FR IT LU NL

(72) Erfinder: **Krönig, Hans**
D-40723 Hilden (DE)

(30) Priorität: 19.12.1994 DE 9420216 U

(74) Vertreter: **Weingart, Günter**
Theissen, Heesen,
Weingart, Pfafferoth,
Rechtsanwälte,
Königsallee 19
40212 Düsseldorf (DE)

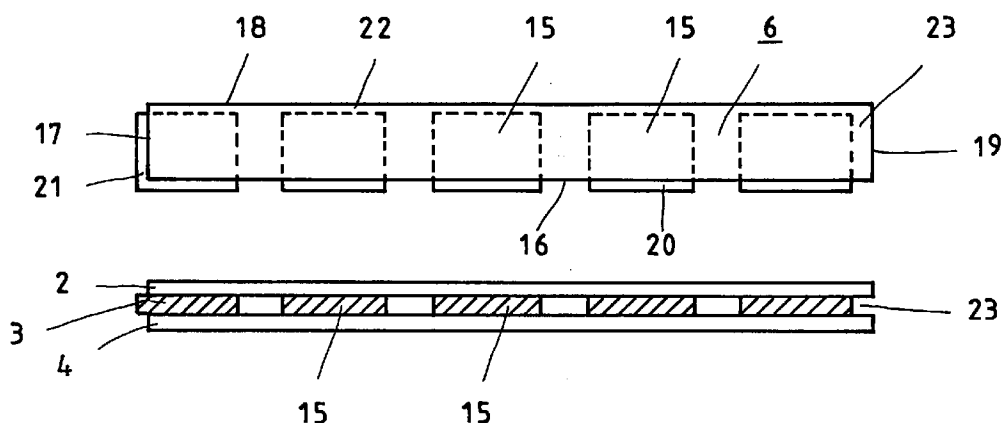
(71) Anmelder: **Krönig, Hans**
D-40723 Hilden (DE)

(54) **Massivholzelement**

(57) Die Erfindung betrifft ein Massivholzelement 6, insbesondere für einen Parkettboden, mit einer Nut 22, 23 und Feder 20, 21 auf zumindestens einer Seitenkante 18 sowie ein Verfahren zur Herstellung der Massivholzelemente 6. Um eine bessere Wirtschaftlichkeit zu erzielen und die Elastizität eines Massivholzelementes 6 für die Parketherstellung zu verbessern wird erfin-

dungsgemäß vorgeschlagen, daß mehrere, vorzugsweise drei, einzelne Massivholzschichten 2, 3, 4 übereinander liegend angeordnet sind, wobei die mittleren Schichten 3 aus mehreren einzelnen Massivholzstücken (15) bestehen.

Fig. 2



EP 0 726 373 A1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Massivholzelement, insbesondere für einen Parkettboden, mit einer Nut und Feder auf zumindestens einer Seitenkante sowie ein Verfahren zur Herstellung der Massivholzelemente.

Massivholzelemente oder -stäbe werden bevorzugt beim Innenausbau von Häusern als dekorativer und umweltbewußter Bodenbelag eingesetzt und stellen eine sehr gute Alternative zu sonstigen Belägen, z.B. aus Teppichböden oder Fliesen, dar, weil der fertige Parkettboden sehr leicht zu reinigen, hygienisch unbedenklich und bei weitem nicht so problematisch wie ein Teppichboden ist. Hochwertige Parkettböden werden aus Massivholz hergestellt, welche aus einzelnen Stäben bestehen, die eine Nut und Feder auf zumindestens zwei Seitenkanten aufweisen und somit großflächig miteinander verzahnt auf einem Untergrundboden verlegt werden können. Durch Windbruch und sonstige Umwelteinflüsse sind die heimischen Hölzer sehr großen Qualitätsschwankungen unterworfen, so daß des öfteren Fehlstellen bei den aufgesägten Holzstämmen auftreten können und somit ein Großteil des Holzes für den sichtbaren Bereich des Parkettbodens nicht geeignet ist. Um die Qualität des Endproduktes, beispielsweise eines Parkettbodens, aufrecht zu erhalten ist es notwendig, eine Sortierung vorzunehmen, wodurch die Produktionskosten einerseits erhöht werden und andererseits wesentlich größere Mengen derselben Holzsorte verarbeitet werden müssen.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Massivholzstab zu entwickeln, der eine bessere Wirtschaftlichkeit bei der Ausnutzung des Holzmaterials und eine Verbesserung der Parketteigenschaften ermöglicht.

Erfindungsgemäß ist zur Lösung der Aufgabe vorgesehen, daß mehrere, vorzugsweise drei, einzelne Massivholzschichten übereinander liegend angeordnet sind, wobei die mittleren Schichten aus mehreren einzelnen Massivholzstücken bestehen.

Durch die Anordnung von mehreren Massivholzschichten übereinander besteht die Möglichkeit, eine Sortierung der besseren Holzqualitäten in der Art vorzunehmen, daß das jeweils beste Holz für die obere sichtbare Nutzschicht verwendet werden kann, so daß auf diese Weise eine hohe Wirtschaftlichkeit erzielt und die Ausnutzung des gewachsenen Holzes verbessert wird.

Ein weiterer Vorteil besteht darin, daß ein leicht zu handhabender dimensions- und formstabiler Massivholzstab entsteht, welcher die beidseitig auftretenden Quell- und Schwindspannungen besser aufnehmen kann, als ein Massivholzstab aus einem Stück. Ferner wird die Elastizität der Massivholzstäbe durch diestückelung der mittleren Schichten verbessert, so daß eine gute Anpassung des Massivholzelementes an den vorhandenen Untergrund bei besonders hartem und widerstandsfähigem Holz erzielt wird. Darüber hinaus bleiben die Vorteile eines massiven Holzelementes erhalten.

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, daß die Faserrichtung der mittleren Massivholzschichten parallel und/oder rechtwinklig zu der Faserrichtung der oberen und unteren Massivholzschichten verläuft und somit zu einer unterschiedlichen Elastizität des fertigen Massivholzelementes führt.

Eine Materialeinsparung bzw. weitere Erhöhung der Elastizität bei den mittleren Massivholzschichten kann darüber hinaus dadurch erfolgen, daß die Massivholzstücke der mittleren Massivholzschichten zueinander beabstandet angeordnet sind.

Um eine schnelle und einfache Verlegung der Massivholzelemente zu ermöglichen ist in weiterer Ausgestaltung der Erfindung vorgesehen, daß die mittleren Massivholzschichten gegenüber der oberen und unteren Massivholzschicht an einer Seitenkante hervorstehen bzw. auf der hierzu parallelen Seitenkante einen Rücksprung als Nut und Feder aufweisen.

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, daß die mittleren Massivholzschichten gegenüber der oberen und unteren Massivholzschicht an einer Stirnfläche hervorstehen bzw. auf der hierzu parallelen Stirnfläche einen Rücksprung als Nut und Feder aufweisen, wobei die Nuten und Federn zumindest teilweise bereits bei der Verleimung ausgebildet werden können.

Der Versatz der mittleren Massivholzschichten kann entsprechend der vorherigen Merkmale in zwei Richtungen erfolgen, so daß die mittlere Schicht bzw. Schichten zu jeweils einer Seitenkante und der hierzu rechtwinklig angeordneten Stirnfläche herausragen, während auf der parallel gegenüberliegenden Seitenkante bzw. Stirnfläche eine Nut ausgebildet ist. Bei dieser Ausgestaltung der Massivholzstäbe mit Nut und Feder entfällt eine Bearbeitung der Stirnflächen völlig und es wird die Verwendung von kurzen Parkettstäben ermöglicht, welche bei der Verlegung durch die vorhandenen Nuten bzw. Federn allseitig in dem Parkettboden verankert und damit sicher gehalten werden.

Die Herstellung eines solchen Massivholzelementes oder -stabes kann entweder durch Einzelverleimung erfolgen oder aber es wird das im weiteren vorgeschlagene Herstellungsverfahren angewendet.

Zur Herstellung der Massivholzelemente ist erfindungsgemäß vorgesehen, daß eine untere Massivholzschicht mehrerer nebeneinanderliegender Massivholzbretter mit einer oder mehreren Massivholzschichten, welche jeweils aus einer Anzahl von Massivholzbrettern bestehen, übereinander liegend verleimt werden, wobei die einzelnen Massivholzschichten um jeweils 90 Grad zueinander verdreht angeordnet werden und nach der Verleimung und dem Trocknungsprozeß mittels einer Trennvorrichtung in Längsrichtung der oberen Massivholzschicht eine Trennung erfolgt. Auf diese Weise wird zunächst ein Massivholzrahmen zusammengeleimt, der anschließend in einzelne erfindungsgemäße Massivholzelemente aufgetrennt wird.

Die Trennung der einzelnen Massivholzstäbe aus dem verleimten Massivholzrahmen kann dadurch

erleichtert werden, daß die Massivholzbretter der verschiedenen Massivholzschichten vor dem Verleimen zueinander beabstandet angeordnet werden.

Die Ausbildung von Nuten und Federn kann dadurch erzielt werden, daß die mittleren Massivholzschichten gegenüber der oberen und unteren Massivholzschicht zumindest zu einer Seitenkante hin vor dem Verleimen hervorstehend angeordnet werden und daß eine spätere Trennung derart erfolgt, daß jedes Massivholzelement eine oder mehrere hervorstehende mittlere Massivholzschichten (3) zu einer Seitenkante und/oder späteren Stirnfläche aufweist.

Durch die vorgeschlagene Schichtung der einzelnen Massivholzbretter wird zunächst ein Massivholzrahmen hergestellt, der anschließend mittels einer Trennvorrichtung, beispielsweise einer Säge, in einzelne Massivholzelemente zersägt wird. Die Ausbildung der Nuten und Federn wird dadurch erreicht, daß die mittleren Massivholzschichten gegenüber der oberen und unteren Massivholzschicht zueinander versetzt angeordnet werden, wobei der Versatz derart erfolgt, daß zu einer oder zwei rechtwinkligen Seitenkanten des Massivholzrahmens die inneren Schichten bzw. die eine Schicht um circa 0,5 bis 1 cm verschoben wird. Hierdurch ragen die mittleren Schichten bei dem Massivholzrahmen auf einer bzw. zwei Seitenkanten heraus, während die mittleren Massivholzschichten auf den hierzu parallel verlaufenden Seitenkanten zurückgesetzt sind und gleichzeitig die Nut bilden. Nach einer Trennung der einzelnen Massivholzstäbe aus dem Massivholzrahmen ist lediglich die Nut bei den inneren Massivholzstäben nachzuarbeiten. Die Federn werden bei allen Massivholzstäben durch die herausragenden mittleren Schichten gebildet. Durch die Schichtungsweise des Massivholzrahmens wird gleichzeitig die gekreuzte und vorteilhafte Faserrichtung der verschiedenen Massivholzschichten erzielt.

Vorzugsweise wird eine dreischichtige Aufbauweise gewählt, es ist aber denkbar, daß mehr als drei Schichten mit einer ungeraden Anzahl von Massivholzschichten verwendet werden, wobei die Massivholzbretter mit einer geringeren Holzqualität vorzugsweise in den unteren Massivholzschichten verwendet werden können.

Die Erfindung wird im weiteren anhand der beiden Figuren näher erläutert.

Es zeigt

Fig. 1 einen Parkettstab in einer Draufsicht und einer geschnittenen Seitenansicht nach der Verleimung.

Fig. 2 ein einzelnes Massivholzelement in einer Draufsicht und Seitenansicht.

Figur 1 zeigt einen Massivholzrahmen 1 nach der Verleimung, welcher aus insgesamt drei Massivholzschichten 2, 3, 4 besteht. Die Massivholzschichten 2, 3, 4 bestehen aus einzelnen zusammengelegten und verleimten Massivholzbrettern 5, welche durch Aufsagen

eines Holzbrettes, wie in der linken oberen Teilfigur dargestellt, hergestellt werden.

Die so erhaltenen Massivholzbretter 5 werden entsprechend Figur 1 in drei bzw. mehreren Schichten angeordnet, wobei die einzelnen Massivholzbretter 5 einen Abstand von ca. 1 cm zueinander aufweisen. Die Bretter 5 der unteren und oberen Massivholzschicht 2, 4 sind deckungsgleich übereinandergelegt, so daß nach der Verleimung der Massivholzrahmen 1 in einzelne Massivholzstäbe 6 zersägt werden kann. Die mittlere Massivholzschicht 3 steht gegenüber der Seitenkante 7 des Massivholzrahmens 1 um etwa 0,5 bis 1 cm vor, so daß einerseits eine Feder 8 und auf der gegenüberliegenden parallelen Seitenkante 9 eine Nut 10 ausgebildet ist.

Gegenüber der Seitenkante 11 steht die mittlere Massivholzschicht 3 ebenfalls um ca. 0,5 bis 1 cm hervor, so daß eine Feder 12 und eine Nut 13 auf der gegenüberliegenden Seitenkante 14 entsteht. Der Massivholzrahmen 1 wird nach der Verleimung in einzelne Massivholzelemente 6 zersägt, wie in Figur 2 dargestellt. Die Abstände zwischen den einzelnen Massivholzstäben 6 betragen einheitlich ca. 1 bis 2 cm und erleichtern einerseits die Trennung der einzelnen Massivholzstäbe 6 aus dem Massivholzrahmen 1 und erhöhen andererseits die Elastizität des fertigen, dreischichtigen Massivholzelementes 6, welches die beidseitig auftretenden Quell- und Schwindspannungen besser aufnehmen kann und eine größere Elastizität besitzt.

In Figur 2 ist ein einzelnes Massivholzelement 6 in zwei Ansichten dargestellt, welches aus insgesamt drei Massivholzschichten 2, 3, 4 besteht. Die obere und untere Massivholzschicht 2, 4 sind entsprechend dem Massivholzrahmen 1 deckungsgleich angeordnet und einstückig ausgebildet, während die mittlere Massivholzschicht 3 aus einzelnen Massivholzstücken 15 besteht, die durch die Trennung des Massivholzrahmens 1 entstehen. Die Massivholzstücke 15 stehen gegenüber der Seitenkante 16 und der Stirnfläche 17 hervor, während gegenüber der Seitenkante 18 und Stirnfläche 19 ein Rücksprung ausgebildet ist, so daß der Massivholzstab 6 eine Feder 20, 21 und eine Nut 22, 23 aufweist.

Bezugszeichenliste:

- | | |
|----|--------------------------|
| 1 | Massivholzrahmen |
| 2 | Erste Massivholzschicht |
| 3 | Zweite Massivholzschicht |
| 4 | Dritte Massivholzschicht |
| 5 | Massivholzbrett |
| 6 | Massivholzelement |
| 7 | Seitenkante |
| 8 | Feder |
| 9 | Seitenkante |
| 10 | Nut |
| 11 | Seitenkante |
| 12 | Feder |

13	Nut	
14	Seitenkante	
15	Massivholzstück	
16	Seitenkante	
17	Stirnfläche	5
18	Seitenkante	
19	Stirnfläche	
20	Feder	
21	Feder	
22	Nut	10
23	Nut	

Patentansprüche

1. Massivholzelement (6), insbesondere für einen Parkettboden, mit einer Nut und Feder auf zumindestens einer Seitenkante, dadurch gekennzeichnet, daß mehrere, vorzugsweise drei, einzelne Massivholzschichten (2, 3, 4) übereinander liegend angeordnet sind, wobei die mittleren Schichten (3) aus mehreren einzelnen Massivholzstücken (15) bestehen. 15
2. Massivholzelement nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Faserrichtung der mittleren Massivholzschichten (3) parallel und/oder rechtwinklig zu der Faserrichtung der oberen und unteren Massivholzschichten (2, 4) verläuft. 20
3. Massivholzelement nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Massivholzstücke (15) der mittleren Massivholzschichten (3) zueinander beabstandet angeordnet sind. 25
4. Massivholzelement nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die mittleren Massivholzschichten (3) gegenüber der oberen und unteren Massivholzschicht (2, 4) an einer Seitenkante (16) hervorstehen bzw. auf der hierzu parallelen Seitenkante (18) einen Rücksprung als Nut (22) und Feder (20) aufweisen. 30
5. Massivholzelement nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die mittleren Massivholzschichten (3) gegenüber der oberen und unteren Massivholzschicht (2, 4) an einer Stirnfläche (17) hervorstehen bzw. auf der hierzu parallelen Stirnfläche (19) einen Rücksprung als Nut (22) und Feder (23) aufweisen. 35
6. Verfahren zur Herstellung der Massivholzelemente nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß eine untere Massivholzschicht (4) mehrerer 40
7. Verfahren nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Massivholzbretter (5) der verschiedenen Massivholzschichten (2, 3, 4) vor dem Verleimen zueinander beabstandet angeordnet werden. 45
8. Verfahren nach Anspruch 6 oder 7, dadurch gekennzeichnet, daß die mittleren Massivholzschichten (3) gegenüber der oberen (2) und unteren Massivholzschicht (4) zumindest zu einer Seitenkante (16) hin vor dem Verleimen hervorstehend angeordnet werden und daß eine spätere Trennung derart erfolgt, daß jedes Massivholzelement eine oder mehrere hervorstehende mittlere Massivholzschichten (3) zu einer Seitenkante (16) und/oder späteren Stirnfläche (17) aufweist. 50
9. Verfahren nach einem oder mehreren der Ansprüche 6 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß vorzugsweise eine dreischichtige massive Aufbauweise gewählt wird. 55
10. Verfahren nach einem oder mehreren der Ansprüche 6 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Massivholzbretter (5) mit einer geringeren Holzqualität vorzugsweise in den unteren Massivholzschichten (3, 4) verwendet werden.

Fig. 1

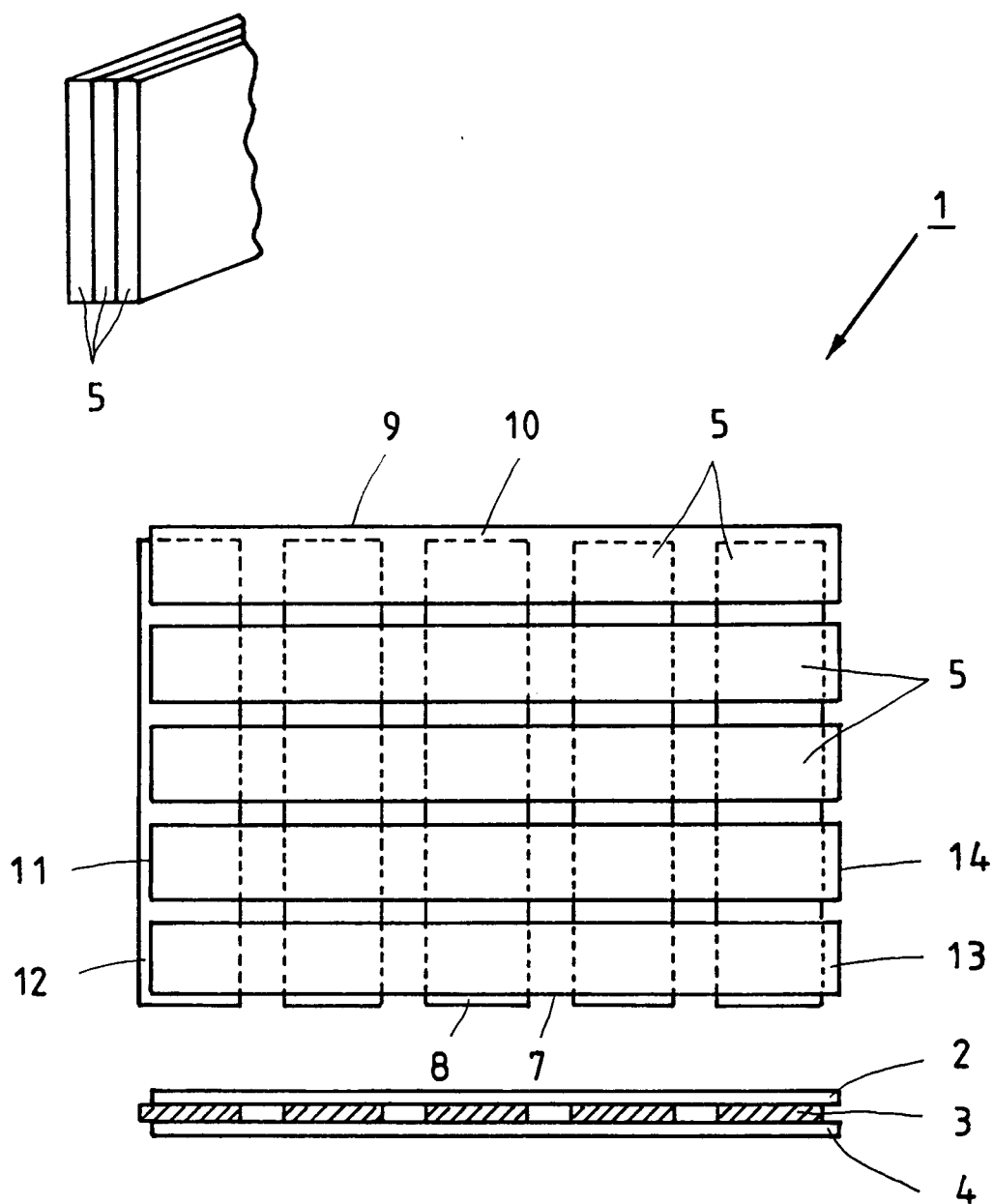
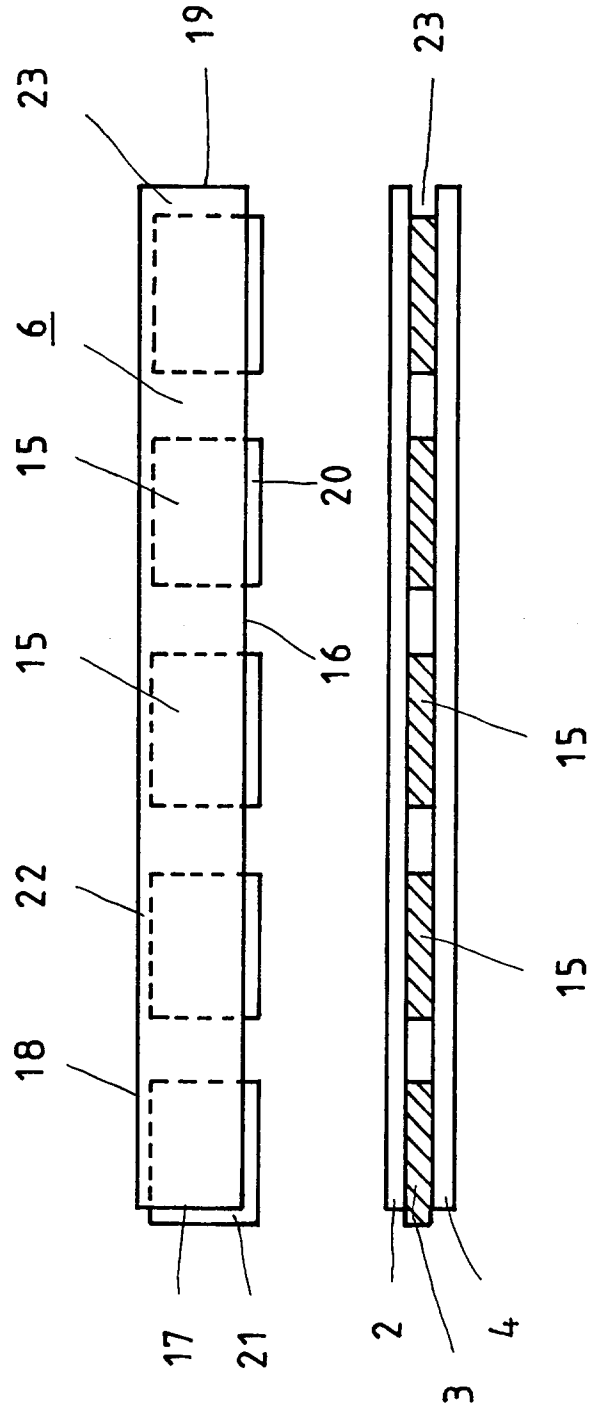


Fig. 2





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 95 11 9768

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
X	FR-A-970 083 (VALENTIN) * das ganze Dokument *	1-4	E04F15/04 E04C2/12
A	---	5	
X	EP-A-0 387 902 (SCHACHT) * Spalte 7, Zeile 43 - Spalte 9, Zeile 43; Abbildungen 1A-2D *	1-3	
A	---	4,6	
X	FR-A-1 113 953 (DUCRET) * das ganze Dokument *	1,2,4	
Y	---	3	
X	DE-U-92 13 183 (HINDER) * Seite 1, Zeile 3 - Zeile 10 * * Seite 4, Zeile 5 - Seite 5, Zeile 28; Abbildungen 1-4 *	1,2	
A	---	6,9,10	
X	CH-A-664 185 (GEBRÜDER NAEGELI) * Seite 2, Zeile 29 - Seite 3, Zeile 4; Abbildungen 1,2,4 *	1,2	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
X	CH-A-120 462 (BÄNNINGER) * das ganze Dokument *	1,2	E04F E04C
X	FR-A-1 416 221 (MENETREY) * Seite 1, rechte Spalte, Zeile 38 - Seite 3, rechte Spalte, Zeile 57; Abbildungen 1-9 *	1,3,4,6, 8-10	
Y	---	2	
X	CH-A-469 160 (KUHLE) * Seite 4, Zeile 29 - Seite 5, Zeile 39; Abbildungen 1-5 *	1,3-5	
A	---	2	
	--- -/--		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 18.Juni 1996	Prüfer Ayiter, J
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 : nichtschriftliche 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 andern Gründen angeführtes Dokument ----- & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 01.82 (P04C03)



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 95 11 9768

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
X	FR-A-998 158 (LEFEVRE) * Seite 1, rechte Spalte, Zeile 25 - Seite 2, rechte Spalte, Zeile 20; Abbildungen 1-9 *	1,3-5	
X	FR-A-2 388 954 (GIRAUD) * Seite 1, Zeile 1 - Zeile 35; Abbildungen *	1,4,5	
Y	FR-A-1 351 397 (GOURCEYRAUD) * das ganze Dokument *	2	
A		1	
Y	DE-C-851 409 (BASLER) * das ganze Dokument *	3	
A		1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 18.Juni 1996	
		Prüfer Ayiter, J	
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 : nichtschriftliche 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 andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			

EPO FORM 1503 01.82 (POMC03)