



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
28.04.2004 Patentblatt 2004/18

(51) Int Cl.7: **B27M 1/00**

(21) Anmeldenummer: **02023928.1**

(22) Anmeldetag: **25.10.2002**

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

(72) Erfinder: **Grütering, Ludwig**
46284 Dorsten (DE)

(74) Vertreter: **Gille Hrabal Struck Neidlein Prop Roos**
Patentanwälte
Brucknerstrasse 20
40593 Düsseldorf (DE)

(71) Anmelder: **Holzwerk Otger Terhürne**
46354 Südlohn (DE)

(54) **Verfahren und Vorrichtung zum Herstellen von eine gealterte Holzoberfläche**

(57) Zum Herstellen von vorzugsweise als Fußbodenbelag dienenden, aus Holz, insbesondere Massivholz, bestehenden Dielen, Bohlen, Brettern od. dgl., die eine abgenutzt und/oder gealtert aussehende Oberseite aufweisen, wird vorgeschlagen, die bereits ihre äußere Kontur aufweisenden rohen Dielen an der Ober-

seite mechanisch dreidimensional zu strukturieren und danach ggfs. mit einer Deckschicht zu versehen. Dazu werden die einzelnen Dielen unter wenigstens einer drehend angetriebenen Walze mit ihrer Oberseite zur Walze weisend hindurchbewegt, wobei die Mantelfläche der Walze(n) mit erhabenen Prägeelementen versehen ist.

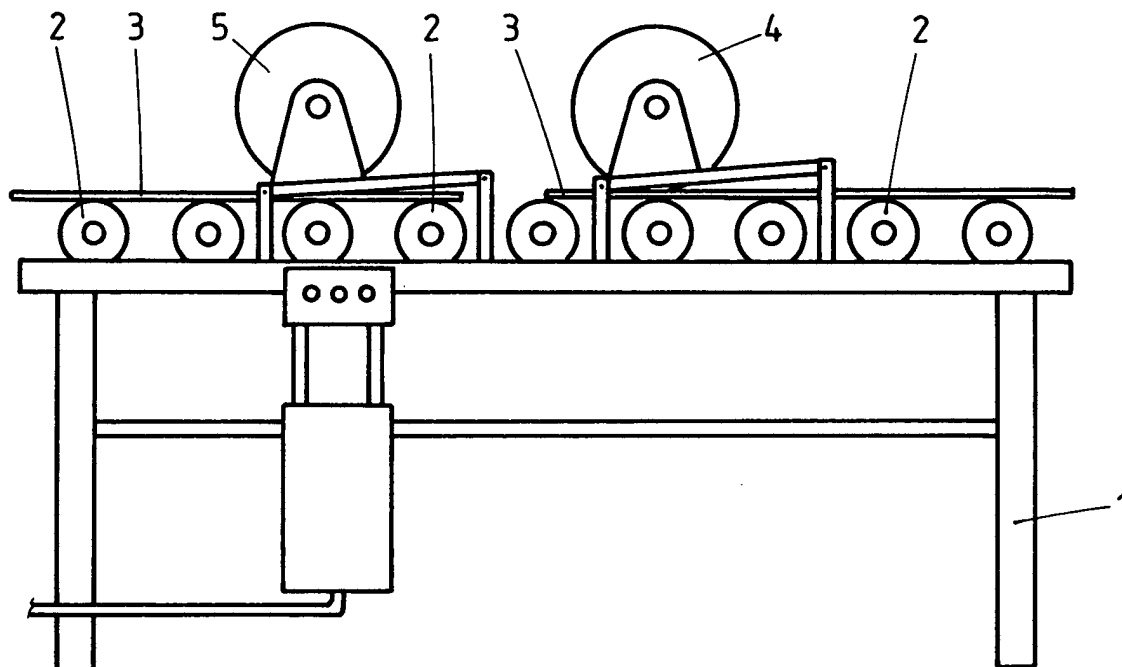


FIG.1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Herstellen von eine stark gealterte und/oder abgenutzte Oberfläche aufweisenden Dielen, Bohlen, Brettern oder ähnlichen, insbesondere für Bodenbeläge geeigneten Artikeln, bei dem die aus Holz bestehenden Artikel an der Oberseite mechanisch dreidimensional strukturiert werden. Außerdem betrifft die Erfindung eine Vorrichtung zum Herstellen derartiger Artikel.

[0002] In der am 24. April 2001 eingereichten und bisher nicht veröffentlichten niederländischen Patentanmeldung 1017923 ist ein Verfahren zum Herstellen von Fußbodendielen beschrieben, die ein altes und gebrauchtes Aussehen aufweisen. Die an sich neuen, aus Massivholz bestehenden Dielen werden einer mechanischen Behandlung unterworfen, welche Schäden an den Oberflächen der einzelnen Dielen rundum erzeugt, woraufhin eine chemische Behandlung wenigstens der Oberseite jeder Diele erfolgt. Die chemische Behandlung umfasst eine Imprägnation wenigstens der gesamten Oberseite der einzelnen Dielen und danach das Auftragen von Hartwachs als Deckschicht.

[0003] Bei diesem Verfahren werden die aus Massivholz bestehenden Dielen in einem Stapel in einem Behälter angeordnet, der kleine Stahlstücke und kantige Steine und außerdem eine Farblösung enthält. Durch Vibrieren des Behälters gelangen die Metallteile bzw. Stahlstücke und die Steine zwischen die einzelnen Dielen des Stapels und erzeugen reliefartige Vertiefungen oder Schäden wie Löcher und sonstige Vertiefungen in der Oberfläche der Dielen. Gleichzeitig wird die Oberfläche der einzelnen Dielen rundum mit einem Farbmittel behandelt. Diese Behandlung nennt man eine Nassbehandlung.

[0004] Weiterhin ist in der o.g. NL-Patentanmeldung ein Verfahren zum Herstellen von aus Massivholz bestehenden Fußbodendielen, welche ein altes und gebrauchtes Aussehen aufweisen, beschrieben, bei dem die aus neuem Holz bestehenden rohen Dielen einer mechanischen Behandlung zum Erzeugen von Schäden an der gesamten Oberfläche unterworfen werden, woraufhin in einem gesonderten Arbeitsgang wenigstens an der Oberseite eine chemische Behandlung erfolgt. Dies nennt man eine Trockenbehandlung.

[0005] Bei dieser künstlichen Alterung oder sonstigen Behandlung der aus Massivholz bestehenden Rohdielen erfolgt die Trockenbehandlung in einem Behälter, der Fremdkörper wie Stahlstücke oder scharfkantige Steine enthält, so dass die einzelnen in den Behälter eingegebenen Dielen unterschiedlich stark bzw. intensiv bearbeitet werden, weil die Intensität der Oberflächenbearbeitung sehr stark vom Einzelgewicht der Dielen wie auch der Anzahl von Rouliervorgängen/Zeitintervallen abhängt.

[0006] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, aus Massivholz bestehende Rohdielen vor der Fertigstellung derart mechanisch behandeln und damit derart

oberflächlich "beschädigen" und somit optisch künstlich altern zu können, dass der optische Alterungseffekt bei allen derart behandelten Dielen gleichförmig und damit mehr oder weniger einheitlich erscheint und mechanisch erzeugte Veränderungen nur an den Oberseiten der Dielen gezielt erreicht werden.

[0007] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß mit einem Verfahren der eingangs genannten Art gelöst, welches die Merkmale des Anspruchs 1 aufweist. Vorteilhafte Ausgestaltungen dieses Verfahrens sind Gegenstand der auf Anspruch 1 rückbezogenen Unteransprüche.

[0008] Außerdem wird die Aufgabe der Erfindung mit einer Vorrichtung gelöst, welche die Merkmale des Anspruchs 6 aufweist. Vorteilhafte Ausgestaltungen und Weiterbildungen dieser Vorrichtung sind Gegenstand der auf den Anspruch 6 rückbezogenen Unteransprüche.

[0009] Erfindungsgemäß werden die rohen Dielen oder sonstigen Artikel, die beispielsweise für eine Bodenbeschichtung bestimmt sind, in einem Durchlaufverfahren allein an der Oberseite bearbeitet, damit sie dort ein stark gealtertes Aussehen erhalten. Da die Dielen einzeln und gezielt an der Oberseite bearbeitet werden, erhält man eine mehr oder weniger gleichmäßig bearbeitete Oberseite, so dass aus derart behandelten Dielen verlegte Fußböden oder sonstige Flächen ein gleichförmiges Aussehen erhalten, das heißt also insgesamt wie ein langjährig benutzter und auch abgetretener oder sonst wie gealterter Fußboden erscheinen.

[0010] Die zur Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens vorgesehene Vorrichtung ist eine Art Durchlaufmaschine, die nach dem Prinzip arbeitet, dass auf einem Transporttisch, der mit entsprechenden Transportrollen oder auch Transportbändern ausgestattet ist, einzelne Dielen aufgelegt und über eine Antriebseinheit in Längsrichtung bewegt werden. Die so aufgelegten Dielen laufen unter einer oder auch mehreren, oberhalb des Transporttisches angeordneten, großformatigen Stahlwalzen, auf deren Mantelfläche Erhebungen angeordnet, beispielsweise aufgeschweißt sind, hindurch. Diese Erhebungen lassen sich durch diskontinuierlichen Andruck der Walzen auf die durchlaufenden Dielen unterschiedlich stark und häufig in die Holzoberfläche der Dielen einprägen. Hierdurch ergibt sich eine reliefartige Oberflächenstruktur mit entsprechenden Vertiefungen. Die auf diese Weise in die Dielen eingeprägte Reliefstruktur simuliert den Charakter einer langzeitigen Benutzung des Fußbodens oder eines sonstigen Wand- und/oder Deckenbelages. Da nur die Oberseite der Dielen bearbeitet wird, ergeben sich keine Schäden an den umlaufenden Kanten und gegebenenfalls auch nicht an den Rückseiten derselben, so dass Nut- und -Feder-Verbindungselemente nicht nachträglich bearbeitet und gegebenenfalls repariert werden müssen.

[0011] Durch die Einstellung verschiedener Variablen wie Vorschubgeschwindigkeit der Dielen, Umlaufgeschwindigkeit bzw. Drehzahl der Prägwalzen, Andruck

der Prägewalzen, gleichzeitiges oder zeitversetztes Aufsetzen der Walzen auf die durchlaufenden Dielen usw. lässt sich ein permanent wechselndes Bild der Oberflächen der Dielen erzeugen. Insbesondere lässt sich auch der durch den Umfang der Walzen an sich bedingte Rapport der Prägungen variieren, so dass ein optischer Eindruck, es handle sich um eine mit Maschinen behandelte Ware, vermieden wird.

[0012] Außerdem kann im Gegensatz zu dem oben beschriebenen Verfahren durch die vorliegende Erfindung eine wesentlich höhere Durchsatzmenge erzielt werden und das Verfahren in eine Fließbandfertigung eingebunden werden.

[0013] Durch die Erfindung ist es möglich, unter Zuhilfenahme von Maschinenteknik Dielen aus Massivholz herzustellen, die eine gealterte Oberseite und damit eine Oberflächenoptik, wie jahrelang benutzte Bodenflächen oder sonstige Beläge, aufweisen.

[0014] Durch die unterschiedliche Behandlung der Oberflächen von aus Massivholz bestehenden Dielen oder dergleichen wird eine eigenständige Optik erreicht. Die Oberseitenbehandlung erzeugt einerseits eine gewisse Optik, andererseits aber auch eine Schutzfunktion sowie eigentümliche Haptik.

[0015] Produkte dieser Art können bisher nur mit viel Handarbeit erzeugt werden, wobei auch der Nachteil in Kauf genommen werden muss, dass die an den umlaufenden Rändern der einzelnen Dielen vorhandenen Verbindungselemente wie Nuten und Federn durch die Oberflächenbearbeitung beschädigt werden können.

[0016] Wenn hier vornehmlich die Behandlung von Dielen od. dgl. erläutert ist, die für die Fußbodenverlegung geeignet sind, ist die Erfindung aber ebenso für Artikel geeignet, die für die Verkleidung von Decken, Wänden und anderen Flächen bestimmt sind. Auch in diesen Fällen ist die Optik und Haptik von altem Holz vielfach wünschenswert.

[0017] In der Zeichnung ist zur weiteren Erläuterung der Erfindung ein Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäß ausgebildeten Vorrichtung zum Herstellen von einer künstlich erzeugte gealterte Oberfläche aufweisenden Dielen aus Massivholz schematisch dargestellt, und zwar zeigt

Figur 1 eine schaubildliche Ansicht einer Vorrichtung, die über einer Transportebene im Abstand hintereinander zwei Prägewalzen aufweist, und

Figur 2 eine vergrößerte Teilansicht einer erfindungsgemäß zu verwendenden Prägewalze, aus der auf die Mantelfläche der Walze aufgeschweißte Erhebungen zu erkennen sind.

[0018] In einem rahmenförmigen Gestell 1 sind im Abstand voneinander querverlaufende Rollen 2 drehbar gelagert, die eine Art Transporttisch für durchlaufende plattenförmige Dielen 3 bilden. Diese Rollen 2 sind zu-

mindest teilweise mit einem Antrieb versehen, um die auf ihnen aufliegenden Dielen 3 anzutreiben und durch die Vorrichtung zu transportieren. Der Antrieb ist bzw. die Antriebe sind auch unabhängig voneinander variabel, um die Transportgeschwindigkeit der einzelnen Dielen 3 variieren zu können.

[0019] Beim dargestellten Ausführungsbeispiel lassen sich mehrere Dielen 3 nebeneinander auf den aus den Rollen 2 gebildeten Transporttisch auflegen, so dass mehrere Reihen von Dielen gleichzeitig im Durchlauf behandelt bzw. bearbeitet werden können.

[0020] Oberhalb der Rollen 2 und damit des daraus gebildeten Transporttisches sind zwei Prägewalzen 4 und 5 drehbar gelagert. Diese Prägewalzen haben gleiche Breite und sind in Transportrichtung der Dielen 3 im gegenseitigen Abstand hintereinander angeordnet, so dass sie nacheinander die durchlaufenden Dielen 3 bearbeiten.

[0021] Jede der Prägewalzen 4 und 5 ist mit einem eigenen Antrieb versehen, so dass die Drehzahl und damit die Umfangsgeschwindigkeit der einzelnen Prägewalzen individuell und voneinander unabhängig eingestellt werden kann. Außerdem sind die Prägewalzen 4 und 5 gegen die Rollen 2 und damit gegen die auf den Rollen 2 aufliegenden Dielen 3 - auch einzeln - anstellbar, so dass jede mit mehr oder weniger starkem Druck auf die Oberseite der Dielen einwirken kann.

[0022] Fig. 2 zeigt, dass auf die Mantelfläche 6 jeder der Prägewalzen 4 bzw. 5 Erhebungen 7 bzw. 8 aufgeschweißte sind, welche mehr oder weniger stark in die Oberseite der einzelnen aus Massivholz bestehenden Dielen 3 eingedrückt werden können, um damit eine reliefartige Prägung zu erzeugen. Da der Anstelldruck der Prägewalzen 4 und 5 einzeln einstellbar ist, lässt sich auf diese Weise auch die Eindringtiefe der Erhebungen 7 bzw. 8 bestimmen und variieren.

[0023] Da die Drehgeschwindigkeit und somit die Umfangsgeschwindigkeit der einzelnen Prägewalzen 4 bzw. 5 auch variabel ist, lässt sich ein unterschiedlicher Rapport der Abwicklung der einzelnen Oberflächen der Prägewalzen erzielen. Die einzelnen Prägewalzen können auch zeitweilig ganz von den durchlaufenden Dielen abgehoben werden, so dass sie zeitweilig überhaupt keine Prägewirkung auf die durchlaufenden Dielen ausüben.

[0024] Die Drehgeschwindigkeit der für den Transport vorgesehenen Rollen 2 lässt sich auf die jeweilige Drehgeschwindigkeit der Prägewalzen 4 und 5 abstellen, d. h. also auch der Antrieb der Rollen 2 ist in seiner durch den Antrieb bedingten Drehzahl variabel.

[0025] Schließlich ist es auch möglich, die Prägewalzen 4 und 5 einzeln oder beide gegen andere Prägewalzen mit unterschiedlicher Oberflächenstruktur und/oder unterschiedlichem Durchmesser auszutauschen.

Patentansprüche

1. Verfahren zum Herstellen von vorzugsweise als Fußbodenbelag dienenden, aus Holz, insbesondere Massivholz, bestehenden Dielen (3), Bohlen, Brettern od. dgl., die eine abgenutzt und/oder gealtert aussehende Oberseite aufweisen, bei dem die bereits ihre äußere Kontur aufweisenden rohen Dielen (3) od. dgl. an der Oberseite mechanisch dreidimensional strukturiert und danach ggfs. mit einer Deckschicht versehen werden, **dadurch gekennzeichnet, dass** die einzelnen Dielen (3) unter wenigstens einer drehend angetriebenen Walze (4; 5) mit ihrer Oberseite zur Walze weisend hindurchbewegt werden, wobei die Mantelfläche (6) der Walze(n) mit erhabenen Prägeelementen (7; 8) versehen ist. 5
10
15
2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Walze(n) (4, 5) und das Transportmittel (2) für die Dielen (3) gegeneinander anstellbar sind. 20
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Drehzahl der Walze(n) (4, 5) und/oder der Vorschub des Transportmittels (2) regulierbar ist bzw. sind. 25
4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Anstelldruck zwischen Walze(n) (4, 5) und Transportmittel (2) einstellbar ist. 30
5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** Drehzahl und/oder Andruck der Walzen (4, 5) einzeln regulierbar ist. 35
6. Vorrichtung zum Durchführen des Verfahrens nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie einen Transporttisch (2) zum Auflegen und Vorbewegen einzelner Dielen (3) od. dgl. sowie über dem Transporttisch eine oder mehrere in Transportrichtung des Transporttisches hintereinander angeordnete, jeweils mit einem Drehantrieb versehene Prägewalzen (4; 5) aufweist. 40
45
7. Vorrichtung nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Prägewalzen (4; 5) einzeln gegen den Transporttisch (2) anstellbar gelagert sind. 50
8. Vorrichtung nach Anspruch 6 oder 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** jede Prägewalze (4; 5) einen Einzelantrieb aufweist, der individuell regelbar ist.
9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 6 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Transporttisch aus einer Anzahl von quer zur Förderrichtung des Transporttisches angeordneten Rollen (2) besteht. 55
10. Vorrichtung nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Rollen (2) des Transporttisches wenigstens teilweise mit einem Antrieb versehen sind.
11. Vorrichtung nach Anspruch 9 oder 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Antriebe einzelner Rollen (2) individuell regulierbar sind.

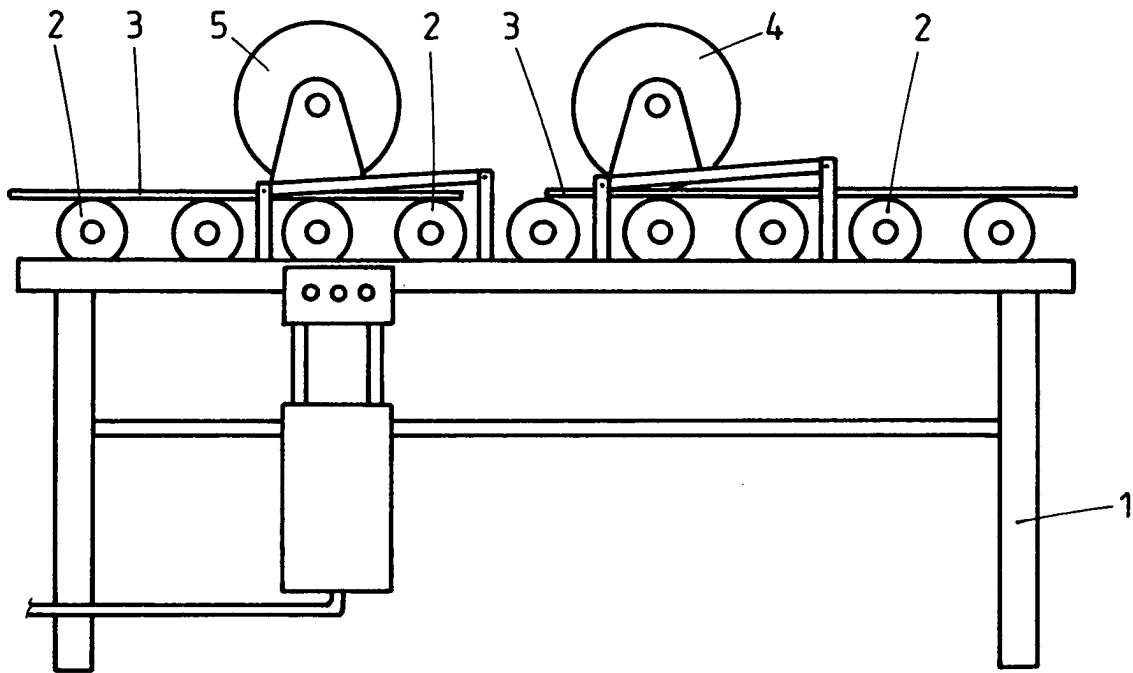


FIG. 1

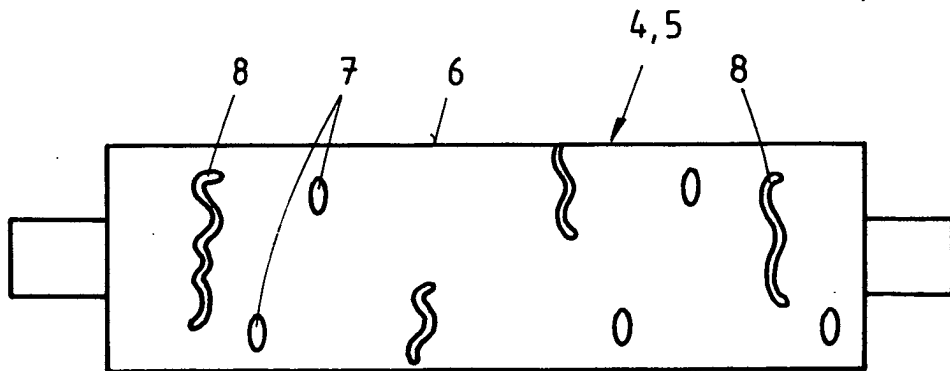


FIG. 2



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 02 02 3928

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
A	FR 2 126 646 A (BOUVET ROBERT; FAILLARD JEAN; FAILLARD RENE) 6. Oktober 1972 (1972-10-06) * Anspruch 1 *	1-11	B27M1/00
A	US 1 653 481 A (ERNEST SPARGO EDWIN) 20. Dezember 1927 (1927-12-20) * Anspruch 1 *	1-11	
A	EP 0 017 594 A (CORBET EDMOND GEORGES) 15. Oktober 1980 (1980-10-15) * Anspruch 1 *	1-11	
A	DE 199 52 021 C (PROFILFORM MOEBELTEILE GMBH) 3. Mai 2001 (2001-05-03) * Anspruch 1 *	1-11	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			B27M
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
DEN HAAG	18. Februar 2003	De Gussem, J	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet		E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist	
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie		D : in der Anmeldung angeführtes Dokument	
A : technologischer Hintergrund		L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument	
O : mündliche Offenbarung		& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	
P : Zwischenliteratur			

EPO FORM 1503 03 82 (P04C03)

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

EP 02 02 3928

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

18-02-2003

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
FR 2126646	A	06-10-1972	FR 2126646 A5	06-10-1972
US 1653481	A	20-12-1927	KEINE	
EP 0017594	A	15-10-1980	FR 2453718 A1	07-11-1980
			EP 0017594 A1	15-10-1980
			ES 8101452 A1	16-03-1981
DE 19952021	C	03-05-2001	DE 19952021 C1	03-05-2001

EPO FORM P0461

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