

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 321 254 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
25.06.2003 Patentblatt 2003/26

(51) Int Cl.⁷: **B27N 3/00**
// B65D19/00

(21) Anmeldenummer: **01130496.1**

(22) Anmeldetag: **20.12.2001**

(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: **Haller Formholz GmbH
74523 Schwäbisch Hall-Sulzdorf (DE)**

(72) Erfinder: **Becker, Silvan
74523 Schwäbisch-Hall (DE)**

(74) Vertreter: **Wunderlich, Rainer, Dipl.-Ing. et al
Patentanwälte
Weber & Heim
Irmgardstrasse 3
81479 München (DE)**

(54) Formkörper und Verfahren zur Herstellung desselben

(57) Die Erfindung betrifft einen Formkörper sowie ein Verfahren zur Herstellung des Formkörpers aus einer Materialmischung, welche kleinteiligen Faserstoff, zerkleinertes Gummimaterial von Fahrzeugreifen und einen Thermoplasten umfasst.

Die erfindungsgemäß hergestellten Formkörper sind

besonders wasserfest, haben eine hohe Dämpfungseigenschaft und lassen sich sehr gut verarbeiten. Aus den Formkörpern können beispielsweise Paletten gefertigt werden.

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Formkörper aus einer Materialmischung sowie ein Verfahren zur Herstellung dieses Formkörpers.

[0002] Ein gattungsgemäßer Formkörper sowie ein gattungsgemäßes Verfahren sind beispielsweise aus der WO 00/40384 bekannt, welche auf den Anmelder selbst zurückgeht.

[0003] Der Erfindung liegt die **Aufgabe** zugrunde, einen Formkörper und ein Verfahren anzugeben, welche eine noch kostengünstigere Herstellung bei gleichzeitiger Verbesserung der Anwendungsvielfalt ermöglichen.

[0004] Die Aufgabe wird durch einen Formkörper mit den Merkmalen des Anspruchs 1 sowie mit einem Verfahren zur Herstellung eines Formkörpers mit den Merkmalen des Anspruchs 9 gelöst. Ausgestaltungen der Erfindung sind in den darauf rückbezogenen Ansprüchen angegeben.

[0005] Der erfindungsgemäße Formkörper ist dadurch gekennzeichnet, dass die Materialmischung einen kleinteiligen Faserstoff, zerkleinertes Gummimaterial von Fahrzeugreifen und einen Thermoplasten umfasst.

[0006] Ein Grundgedanke der Erfindung liegt darin, für den Formkörper u.a. geschreddertes Gummimaterial, wie es bei Fahrzeugreifen eingesetzt wird, mit in die Materialmischung einzuarbeiten. Dies bringt mehrfache Vorteile mit sich. Zum einen wird der Formkörper durch die Beimengung von Gummimaterial wasserabweisend. Das normalerweise sehr stark Feuchtigkeit anziehende Fasermaterial wird durch den Gummi und den Thermoplasten in der Materialmatrix eingebunden, so dass keine oder kaum noch Feuchtigkeit durch die Fasern aufgenommen werden kann. Auf diese Weise wird der Neigung eines Quellens des Formkörpers entgegengewirkt, so dass der Formkörper auch in feuchter Umgebung formstabil bleibt.

[0007] Erfindungsgemäße Formkörper können somit in feuchten Räumen oder auch im Außenbereich an oder sogar im Wasser, beispielsweise als Bootsstege, eingesetzt werden.

[0008] Durch die Verwendung von Gummi in der Materialmischung wird an dem daraus hergestellten Formkörper eine besonders griffige Oberfläche erzeugt. Hierdurch ist der erfindungsgemäße Formkörper für die Verwendung als ein rutschfester Bodenbelag besonders geeignet.

[0009] Darüber hinaus sorgt die Verwendung des Gummis innerhalb der Materialmischung trotz hoher Formstabilität des Körpers für eine gute Dämpfungseigenschaft. Dies ist ebenfalls für Bodenbeläge sehr gewünscht, um die Erzeugung eines sogenannten Trittschalles möglichst gering zu halten. Die Dämpfungseigenschaft eines erfindungsgemäßen Formkörpers kann sogar so hoch eingestellt werden, dass dieser für schwungsdämpfende Industriebeläge geeignet ist. Derartige Industriebeläge müssen eine hohe Festigkeit bei

gleichzeitiger hoher Dämpfungseigenschaft aufweisen, um beispielsweise schwingungserzeugende Maschinen möglichst vibrationsarm aufzunehmen.

[0010] Bei Formkörpern, insbesondere Brettern oder Leisten, nach dem Stand der Technik, bei welchen das kleinteilige Fasermaterial vollständig in einem Thermoplasten eingebunden ist, wird eine sehr große Härte, etwa wie bei Hartholz, erreicht. Diese bekannten Formkörper können daher in der Regel nur maschinell bearbeitet werden. Ein herkömmliches Einschlagen von Nägeln in derartige Formkörper ist daher nicht möglich. Demgegenüber wird bei dem erfindungsgemäßen Formkörper durch die Verwendung von Gummi die Festigkeit derart definiert eingestellt, dass die erfindungsgemäßen Formkörper wie normales Holz auch mittels handbetätigter Werkzeuge bearbeitet werden können. Insbesondere können in die erfindungsgemäßen Formkörper Nägel eingeschlagen werden.

[0011] Dabei hat sich als ein zusätzlicher Vorteil ergeben, dass ein eingeschlagener Nagel in einem erfindungsgemäßen Formkörper besonders gut hält. Das heißt, die sogenannte Nagelauszugskraft ist deutlich höher als bei einem Nagel in einem üblichen Holzstück. Ein Grund hierfür ist darin zu sehen, dass die erfindungsgemäße Materialmischung mit dem Gummi an der Oberfläche eines eingeschlagenen Nagels eine wesentlich höhere Haftkraft bzw. Haftriebung erzeugt als Holz.

Beim Zusammenbau eines Werkstückes mit erfindungsgemäßen Formkörpern kann daher gegenüber Holzteilen die Anzahl von zu verwendenden Nägeln und der damit verbundene Aufwand vermindert werden. Darüber hinaus können mit erfindungsgemäßen Formkörpern durch Nägel stabile Verbindungen hergestellt werden, welche bei Holzteilen nur durch aufwendigere Schraubverbindungen erreicht werden könnten.

[0012] Schließlich besteht noch ein weiterer Vorteil der Erfindung darin, dass zerkleinertes Gummimaterial sehr preisgünstig zur Verfügung steht. Denn das Gummimaterial kann aus alten Fahrzeugreifen gewonnen werden. Die Fahrzeugreifen müssen lediglich geschreddert werden, wobei zur Herstellung der erfindungsgemäßen Formkörper ohne weiteres die Anteile von Gewebeteilen aus dem Verstärkungsgewebe des Fahrzeugreifens in der Gummimaterialmischung verbleiben können. Alte Fahrzeugreifen können daher nach der Erfindung einer sinnvollen Weiterverarbeitung zugeführt werden. Die Erfindung dient damit dem Abfallrecycling und schont die Rohstoffressourcen.

[0013] Besonders gute Eigenschaften des erfindungsgemäßen Formkörpers werden dadurch erreicht, dass der Anteil des zerkleinerten Gummimaterials an der Materialmischung zwischen 5 % und 30 %, vorzugsweise 15 %, beträgt. Je höher der Gummanteil in der Materialmischung, desto höher die Dämpfungseigenschaften und umso besser die Verarbeitbarkeit des Formkörpers. Je nach Anwendungsfall kann so der Formkörper mit einer definierten Eigenschaft versehen

werden.

[0014] Für den erfindungsgemäßen Formkörper können grundsätzlich alle bekannten und in der Kunststofftechnik eingesetzten Thermoplasten verwendet werden. Da das Gummimaterial in einem gewissen Umfang zur Bindung in der Materialmatrix beiträgt, können für den erfindungsgemäßen Formkörper auch Thermoplasten mit geringeren Bindungseigenschaften verwendet werden. Der erfindungsgemäße Formkörper kann daher auch mit recycltem Kunststoff hergestellt werden, welcher in der Abfallwirtschaft in großen Mengen anfällt. Abhängig von der gewünschten Festigkeit des Formkörpers ist es erfindungsgemäß vorgesehen, dass der Anteil des Thermoplasten an der Materialmischung zwischen 10 % und 40 %, vorzugsweise 25 %, beträgt.

[0015] Besonders vorteilhaft nach der Erfindung ist es weiterhin, dass der Anteil des kleinteiligen Faserstoffs an der Materialmischung zwischen 30 % bis 85 %, vorzugsweise 60 %, beträgt. Der kleinteilige Faserstoff kann insbesondere Pflanzenmaterial sein, beispielsweise Holzmehl, Hohlspäne, Getreidespelze, Stroh, Baggasse (Zuckerrohrstroh), Zellulose, Kakao-, Kokos- oder Palmfasern etc. Derartige Pflanzenfaserstoffe fallen ebenfalls in großen Mengen in der holzverarbeitenden Industrie oder in der Landwirtschaft an. Da es sich hierbei um nachwachsende Rohstoffe handelt, wird mit dem erfindungsgemäßen Formkörper ein insgesamt besonders umweltfreundliches Produkt geschaffen.

[0016] Selbstverständlich können zur Herstellung des erfindungsgemäßen Formkörpers neben den oben genannten Bestandteilen in der Materialmischung in gewissem Umfang noch weitere Bestandteile, beispielsweise Farbpigmente, Gleit- oder Plastifizierungsmittel etc. enthalten sein.

[0017] Ein Aspekt der Erfindung besteht darin, dass der Formkörper als Palettenfuß ausgeführt ist. Ein Palettenfuß ist vorzugsweise ein etwa quaderförmiges oder zylindrisches Bauteil, welches an Transportpaletten, insbesondere sogenannten Euro-Paletten, verwendet wird. Auf den Palettenfüßen ist mit Brettern oder Paneelen die Ablage- oder Transportfläche ausgebildet. Ein derartige Palette weist in der Regel vier, sechs oder neun Palettenfüße auf, deren Höhen so ausgebildet ist, dass die Palette mittels eines Gabelstaplers aufgenommen werden kann.

[0018] Bisherige Palettenfüße bestehen vornehmlich aus Holz oder Pressspan. Diese bekannten Palettenfüße haben das Problem, dass diese auf einer nassen Abstellfläche Wasser ziehen. Dieses Wasser kann über die Füße bis zur Transportfläche gelangen und darauf abgestelltes Lagergut, insbesondere Kartons, beschädigen.

[0019] Ein erfindungsgemäß hergestellter Palettenfuß weist aufgrund des Anteiles von Gummimaterial eine deutlich bessere Wasserresistenz auf, wobei ein Weiterleiten von Feuchtigkeit an die Transportfläche durch die Palettenfüße verhindert wird. Aufgrund der hohen Dämpfungseigenschaften eines erfindungsge-

mäß hergestellten Palettenfußes wird auch ein besonders schonender Transport und Lagerung mit der Palette erreichbar.

[0020] Der erfindungsgemäße Palettenfuß kann problemlos mit Holzbrettern zu einer Palette verarbeitet werden. Da herkömmliche Paletten genagelt bzw. mittels Stahlklammern gehaftet oder getackert werden, wird durch den erfindungsgemäßen Palettenfuß aufgrund der erhöhten Nagel-Auszugskraft eine besonders zuverlässige, stabile Verbindung erreicht. Darüber hinaus sind erfindungsgemäße Palettenfüße abwasch- sowie desinfizierbar und im Gegensatz zu Holz pilz-, bakterien- und schädlingsresistent. Derartige Eigenschaften sind insbesondere für den internationalen Warenverkehr von großer Bedeutung. Beispielsweise in den USA und in die EU dürfen aus bestimmten Ländern nur desinfizierbare Transportträger eingeführt werden, um einem unerwünschten Eindringen von Keimen oder Schädlingen vorzubeugen.

[0021] Ein weiterer Aspekt der Erfindung besteht darin, dass der Formkörper als Paneel ausgeführt ist. Ein derartiges Paneel kann durch Extrusion und gewünschtes Ablängen hergestellt werden. Das Paneel kann als Brett für verschiedenste Aufgaben eingesetzt werden, wobei sich die zuvor beschriebenen Vorteile ergeben.

[0022] Ein weiterer Vorteil der Erfindung liegt in einer Palette, welche aus den zuvor beschriebenen Palettenfüßen sowie den zuvor beschriebenen Paneelen gefertigt ist. Die Palette ist damit aus Bestandteilen gemäß dem erfindungsgemäßen Formkörper hergestellt. Es ergeben sich somit für eine Palette die zuvor beschriebenen Vorteile hinsichtlich Wasserbeständigkeit, Festigkeit, Dämpfungseigenschaften, Verarbeitbarkeit sowie Reinigungs- und Desinfektionsmöglichkeit. Darüber hinaus kann die Palette problemlos recyclet werden, indem diese geschreddert und das geschredderte Material durch Aufheizen erneut zu Formkörpern verarbeitet wird. Das Aufheizen und Informpressen kann dabei mittels eines Extruders durchgeführt werden, so dass durch einfaches Schreddern und Extrudieren ein sehr kostengünstiges Recycling gewährleistet ist.

[0023] Dies stellt einen erheblichen wirtschaftlichen und ökologischen Vorteil dar, weil Paletten in sehr großen Mengen benötigt werden. Allein in der Bundesrepublik Deutschland werden jedes Jahr ca. 30 Millionen neue Euro-Paletten hergestellt. Die Lebensdauer einer herkömmlichen Euro-Palette beträgt etwa vier bis sieben Umläufe. Danach ist die herkömmliche Euro-Palette zu stark beschädigt und muss als Abfall entsorgt werden. Aufgrund der besseren Festigkeitseigenschaften ist eine erhebliche Verlängerung der Lebensdauer einer Palette möglich.

[0024] Weiterhin ist mit der erfindungsgemäßen Palette gegenüber den bisherigen Holzpaletten ein geschlossener Recyclingkreislauf möglich. Bei den zuvor genannten Mengen schont dies in ganz erheblichem Maße die Ressourcen und vermindert drastisch den entstehenden Abfall.

[0025] Die Palette kann grundsätzlich aus den erfindungsgemäßen Palettenfüßen und den erfindungsgemäßen Paneelen in herkömmlicher Weise genagelt oder getackert werden. Wie bereits zuvor beschrieben, wird bei der erfindungsgemäßen Palette sogar eine sehr feste Verbindung zwischen den einzelnen Bestandteilen erreicht, weil die erfindungsgemäßen Formkörper eine sehr hohe Nagel-Auszugskraft aufweisen. Besonders bevorzugt ist es jedoch, eine erfindungsgemäße Palette zu fertigen, bei der die Palettenfüße und die Paneele ausschließlich miteinander verklebt sind. Im Gegensatz zu Holzbauteilen lassen sich die erfindungsgemäßen Formkörper zuverlässig mit definierten Oberflächen herstellen, welche für eine Klebeverbindung geeignet und auch notwendig sind. Das Verkleben der einzelnen Bauteile lässt sich sehr gut automatisieren und ist damit für das Massengut einer Palette besonders wirtschaftlich.

[0026] Darüber hinaus ist eine Palette, welche ausschließlich aus den erfindungsgemäßen Formkörpern besteht und auch keine metallischen Verbindungselemente aufweist, besonders gut recycelbar. Diese kann einfach geschreddert und das geschredderte Material weitgehend ohne jede Aufbereitung einem weiteren thermischen Formgebungsprozess zugeführt werden, in welchem Formteile für neue Paletten gefertigt werden.

[0027] Die Erfindung betrifft weiter ein Verfahren zur Herstellung eines Formkörpers, welches dadurch gekennzeichnet ist, dass ein Formkörper aus einer Materialmischung gemäß den vorstehenden Ausführungen gepresst oder extrudiert wird. Die Formgebung durch Pressen kann durch eine Hubpresse durchgeführt werden, welche eine vorgegebene Materialmenge mittels eines Presskolbens in eine gewünschte Form presst. Dieses Verfahren ist insbesondere für einfache Bauteile, beispielsweise für Palettenfüße, geeignet.

[0028] Für die Herstellung von Paneelen, Rohren, Leisten oder anderen Strangmaterialien ist die Herstellung durch Extrudieren am wirtschaftlichsten. Bei dem kontinuierlichen Extrusionsverfahren wird die erfindungsmäße Materialmischung durch eine entsprechende Formplatte am Ausgang eines Extruders gedrückt, wobei der Extrusionsstrang zu bestimmten Zeitpunkten abgelängt wird.

[0029] Bei dem erfindungsgemäßen Verfahren wird die Temperatur der Materialmischung auf einen Wert eingestellt, welcher oberhalb der Schmelztemperatur des Thermoplasten liegt. Die Temperatur ist so gewählt, dass eine thermische Schädigung des Gummimaterials vermieden und eine gut formbare Mischung gebildet wird. Aufgrund der Materialeigenschaft des Gummis bleibt der Formkörper mit seinen Oberflächen sehr griffig.

[0030] Nach der Erfindung wird eine besonders hohe Rutschfestigkeit dadurch erreicht, dass zumindest eine Oberfläche des Formkörpers nach dem Pressen oder Extrudieren aufgeraut wird. Dies kann durch Einformen

einer Oberflächenstruktur mittels einer Walze oder Bürste in den noch nicht vollständig erhärteten Formkörper oder durch eine Material abtragende Oberflächenbearbeitung, beispielsweise Schleifen, erfolgen.

5 [0031] Die Erfindung wird nachfolgend anhand einer einzigen Zeichnung weiter erläutert, welche schematisch eine perspektivische Ansicht einer gemäß der Erfindung hergestellten Palette zeigt.
[0032] Die erfindungsgemäße Palette 10 weist in ihrem unteren Bereich drei parallel zueinander versetzt angeordnete Fußpaneele 12 auf, auf welchen jeweils drei Palettenfüße 14 befestigt sind. Auf den jeweils drei miteinander verbundenen, quaderförmigen Palettenfüßen 14 ist jeweils ein sogenanntes Zwischenpaneel 16 angebracht. Das Zwischenpaneel 16 entspricht in seiner Länge und Breite dem zuvor beschriebenen Fußpaneel 12.

[0033] Auf den Zwischenpaneelen 16 sind in Querrichtung dazu Deckpaneele 18 befestigt, welche die Transport- oder Ablagefläche der Palette 10 bilden. Durch die beschriebene Anordnung werden zwischen den einzelnen Palettenfüßen 14 und den daran angebrachten Fußpaneele 12 und Zwischenpaneelen 16 zwei Aufnahmeräume geschaffen, in welche die Gabeln eines sogenannten Gabelstaplers zum Anheben und Transportieren der Palette 10 eingreifen können.

[0034] Bei der Palette 10 sind zumindest die Palettenfüße 14 als ein erfindungsgemäßer Formkörper ausgebildet, welcher einen definierten Anteil einer Gummimischung aus Fahrzeugreifen aufweist. Hierdurch sind die Palettenfüße 14 wasserresistent, formstabil und haben eine hohe Dämpfungseigenschaft. Bereits bei Verwendung lediglich von erfindungsgemäßen Palettenfüßen 14 in Kombination mit herkömmlichen Holzpaneelen kann die Lebensdauer der Palette 10 sowie deren Feuchtigkeitsbeständigkeit erheblich verbessert werden.

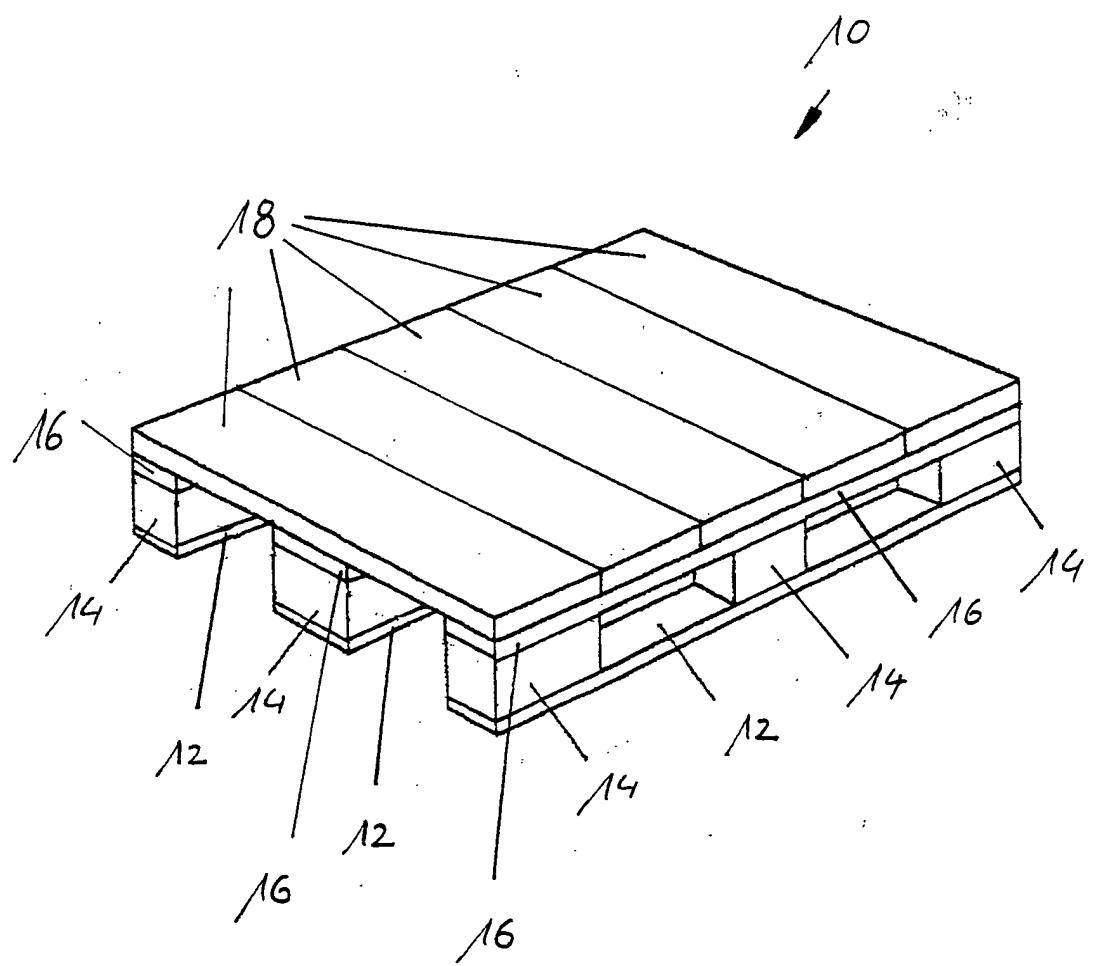
[0035] Bevorzugt ist es nach der Erfindung, dass nicht nur die Palettenfüße 14, sondern alle Paneele 12, 16, 18 als erfindungsgemäßer Formkörper aus derselben Materialmischung gefertigt sind.

[0036] Dies erhöht weiter die Lebensdauer und den Nutzzweck der Palette 10 und ermöglicht einen einfachen, wirtschaftlich geschlossenen Recyclingkreislauf, insbesondere wenn die einzelnen Bauteile der Palette 10 nicht mit Nägeln oder Klammer verbunden, sondern erfindungsgemäß verklebt sind.

50 Patentansprüche

1. Formkörper aus einer Materialmischung, **dadurch gekennzeichnet,** **dass** die Materialmischung einen kleinteiligen Faserstoff, zerkleinertes Gummimaterial von Fahrzeugreifen und einen Thermoplasten umfasst.
2. Formkörper nach Anspruch 1,

- dadurch gekennzeichnet,**
dass der Anteil des zerkleinerten Gummimaterials
an der Materialmischung zwischen 5 % und 30 %,
vorzugsweise 15 %, beträgt.
- 5
3. Formkörper nach Anspruch 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Anteil des Thermoplasten an der Materi-
almischung zwischen 10 % und 40 %, vorzugswei-
se 25 %, beträgt.
- 10
4. Formkörper nach einem der Ansprüche 1 bis 3,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Anteil des kleinteiligen Faserstoffs an der
Materialmischung zwischen 30 % bis 85 %, vor-
zugsweise 60 %, beträgt.
- 15
5. Palettenfuß,
dadurch gekennzeichnet,
dass dieser als Formkörper aus einer Materialmi-
schung gemäß einem der Ansprüche 1 bis 4 aus-
geführt ist.
- 20
6. Paneel,
dadurch gekennzeichnet,
dass dieses als Formkörper aus einer Materialmi-
schung gemäß einem der Ansprüche 1 bis 4 aus-
geführt ist.
- 25
7. Palette,
dadurch gekennzeichnet,
dass diese aus Palettenfüßen (14) gemäß An-
spruch 5 und Paneelen (12, 16, 18) gemäß An-
spruch 6 gefertigt ist.
- 30
8. Palette nach Anspruch 7,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Palettenfüße (14) und die Paneele (12, 16,
18) ausschließlich miteinander verklebt sind.
- 35
9. Verfahren zur Herstellung eines Formkörpers,
dadurch gekennzeichnet,
dass ein Formkörper aus einer Materialmischung
gemäß einem der Ansprüche 1 bis 4 gepresst oder
extrudiert wird.
- 40
- 45
10. Verfahren nach Anspruch 9,
dadurch gekennzeichnet,
dass zumindest eine Oberfläche des Formkörpers
nach dem Pressen oder Extrudieren aufgeraut wird.
- 50





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 01 13 0496

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betreff Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	EP 0 401 885 A (MASTER SRL) 12. Dezember 1990 (1990-12-12) * Spalte 1, Zeile 15 – Zeile 37; Ansprüche 1,2,4 *	1-10	B27N3/00 //B65D19/00
Y	DE 31 27 847 A (KAST CASIMIR GMBH & CO KG) 3. Februar 1983 (1983-02-03) * Seite 4, Zeile 13 – Zeile 19; Anspruch 1 *	1,5-9	
Y	FR 2 679 482 A (FAYE RICHARD) 29. Januar 1993 (1993-01-29) * Seite 2, Zeile 4 – Seite 3, Zeile 4; Ansprüche; Abbildungen * * Seite 4, Zeile 30 – Zeile 31 *	1,9	
Y	EP 0 501 826 A (PLASCON TECH) 2. September 1992 (1992-09-02) * Spalte 1, Zeile 1 – Zeile 3; Anspruch 1 * * Spalte 4, Zeile 5 – Zeile 18 * * Spalte 5, Zeile 36 – Zeile 40 *	1,5-8	
A	GB 2 260 507 A (KER BRUCE STANLY ;KER CLAIRE LOUIS (GB); KER ELIZABETH JANE (GB);) 21. April 1993 (1993-04-21) * Anspruch 1 *	10	B27N
A	FR 2 185 958 A (HUTNI PROJEKT P AHA PROJ) 4. Januar 1974 (1974-01-04) * das ganze Dokument *	1-10	
A	WO 93 04239 A (CANADA NAT RES COUNCIL) 4. März 1993 (1993-03-04) * Seite 5, Zeile 13 – Zeile 15; Anspruch 1 *	1-10	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
MÜNCHEN	10. Mai 2002	Lopez Vega, J	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument P : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			

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

EP 01 13 0496

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.

10-05-2002

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
EP 0401885	A	12-12-1990	IT EP	1235772 B 0401885 A1	28-09-1992 12-12-1990	
DE 3127847	A	03-02-1983	DE	3127847 A1	03-02-1983	
FR 2679482	A	29-01-1993	FR	2679482 A1	29-01-1993	
EP 0501826	A	02-09-1992	AT AU AU CA DE DE EP ES US ZA	148148 T 645883 B2 1127992 A 2062073 A1 69216875 D1 69216875 T2 0501826 A2 2096714 T3 5209886 A 9201461 A	15-02-1997 27-01-1994 03-09-1992 02-09-1992 06-03-1997 05-06-1997 02-09-1992 16-03-1997 11-05-1993 25-11-1992	
GB 2260507	A	21-04-1993	KEINE			
FR 2185958	A	04-01-1974	FR	2185958 A5	04-01-1974	
WO 9304239	A	04-03-1993	CA WO EP	2050132 A1 9304239 A1 0553328 A1	22-02-1993 04-03-1993 04-08-1993	