



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 279 471 A2**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
29.01.2003 Patentblatt 2003/05

(51) Int Cl.7: **B27M 3/04**, E04F 15/04,
B27G 1/00

(21) Anmeldenummer: **02450162.9**

(22) Anmeldetag: **23.07.2002**

(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: **Schur, Christoph**
5020 Salzburg (AT)

(74) Vertreter: **Köhler-Pavlik, Johann, Dipl.-Ing. et al**
Patentanwälte
Sonn, Pawloy, Weininger & Köhler-Pavlik
Riemergasse 14
1010 Wien (AT)

(30) Priorität: **26.07.2001 AT 11662001**

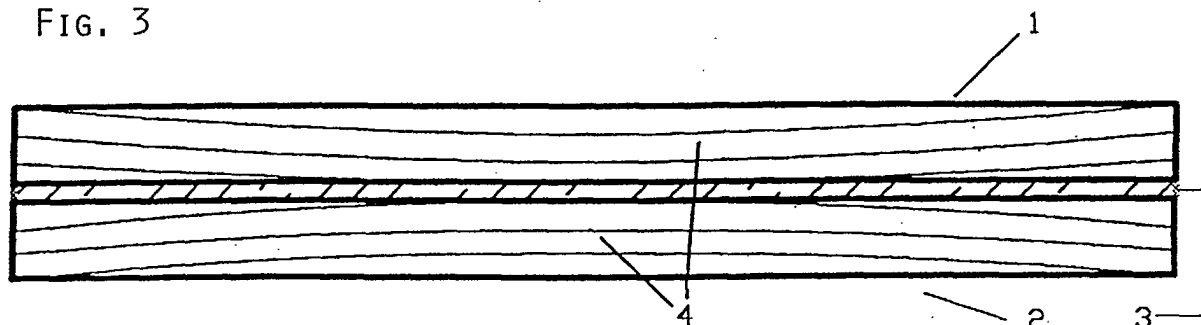
(71) Anmelder: **Holzcenter Weiss GmbH**
5541 Reitdorf (AT)

(54) **Holzfußboden und Verfahren zur Herstellung desselben**

(57) Holzfußboden, bestehend aus mindestens zwei übereinander liegenden und unter Zwischenschaltung einer dünneren Sperrschicht durch eine fugenfüll-

lende Verklebung verbundenen Schichten. Durch eine solche Verklebung werden Risse und Hohlräume im Holz ausgefüllt und damit eine Qualitätsverbesserung erreicht.

FIG. 3



EP 1 279 471 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Holzfußboden nach dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1 und bezweckt die Herstellung eines massiven Holzbodens, welcher gegen Dimensionsveränderungen, bedingt durch Quellung und Schwindung, Temperatur und Feuchtigkeitsänderungen, weitgehend stabil ist.

[0002] Einen weiteren Gegenstand der Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung des Holzfußbodens.

[0003] Die Eigenschaften des Holzes sind dadurch geprägt, dass es bei Feuchtigkeitsabgabe schwindet und bei Feuchtigkeitsaufnahme quillt. Diese Dimensionsänderungen bewirken bei herkömmlichen Massivholzprodukten ein Formänderungsverhalten. Dadurch bilden sich bei Fußböden zwischen den einzelnen Elementen Klüfte bzw. Verwerfungen.

[0004] Holzfußböden sind in Form von Vollholzböden, Parkettböden oder Drei-Schicht-Böden bekannt geworden. Vollholzböden bestehen aus längs- und stirnseitig mit Nut und Feder versehenen Brettern, die auf der Oberseite durchgehend gehobelt und auf der Unterseite vom Hobelmesser zumindest gestreift sind.

[0005] Parketten bestehen aus Parkettstäben, welche Parkethölzer sind, die an einer Längsseite und an einer Breitseite mit je einer Nut und an der jeweils gegenüberliegenden Seite mit je einer angehobelten Feder versehen sind. Der Aufbau von Mehrschicht-Parkethölzern besteht aus einer Deckschicht beliebiger Holzart und mindestens einer Trägerschicht, die entweder aus Sperrholz oder mittels einer Leistenmatte erzeugt wird.

[0006] Der Aufbau eines Drei-Schicht-Bodens besteht aus einer Deckschicht, einer Mittelschicht und einer Unterschicht, wobei die Mittelschicht und die Unterschicht meist aus einem minderwertigeren Holz als die Deckschicht sein können. Die Mittelschicht spielt die Hauptrolle in diesem Produkt. Sie muss die Deck- und Unterschicht tragen, sowie Nut und Feder ausbilden. Sie ist in den meisten Fällen auch die dickste Schicht bei dieser Fußbodenart. Bei diesem Verfahren werden drei einzelne Schichten produziert, die miteinander verleimt und dann unter beträchtlichen Ausbeuteverlusten zu einem Fußbodenprodukt gehobelt und geschliffen werden.

[0007] Durch die CH 89 917 A ist ein aus mehreren übereinander angeordneten Platten bestehendes Parkett bekannt geworden, wobei die Platten durch in Wasser unlöslichen Klebstoff verbunden sind und die obere Platte aus Hartholz besteht, während die darunter liegenden Platten aus Weichholz gefertigt sein können.

[0008] Alle bekannten Mehrschichtböden sind in der Herstellung kostenaufwendig bzw. haben die für Massivholzböden gewünschte Stabilität in der Dimensionierung nicht zufriedenstellend erreicht.

[0009] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist die Schaffung eines Holzbodens, bei welchem unter Vermeidung der Nachteile der bekannten Böden deutlich

geringere Produktionskosten bei nahezu gleichen technischen Eigenschaften im Vergleich zu herkömmlichen Drei-Schicht-Bodenprodukten erreicht werden. Diese Aufgabe wird durch die Maßnahme nach dem kennzeichnenden Teil des Patentanspruches 1 gelöst.

[0010] Ein fugenfüllendes Material ist ein besonderer Kunststoff, welcher in der Veröffentlichung "Society of American Foresters" vom Dezember 1998 erwähnt ist, wobei seine Eigenschaften in der Veröffentlichung "Eurodicautom, Document 4" beschrieben sind.

[0011] Die Anmelderin hat überraschenderweise erkannt, dass die Verwendung dieses Kunststoffes für das Verkleben von Holzfußbodenschichten, insbesondere bei Verarbeitung von rauen, vorzugsweise sägerauen Materialien das Entstehen von Ausbeuteverlusten vermeidet bzw. verringert.

[0012] Durch eine fugenfüllende Verklebung, welche vorzugsweise temperatur- und wasserbeständig ist, können unbearbeitete (sägeraue) Deck- und Mittelschichten mit geringen Ausbeuteverlusten und geringen Qualitätsverlusten bzw. Qualitätsverbesserungen miteinander zu Fußbodenelementen verklebt und verbunden werden und Hohlräume im Holz, wie Risse oder Löcher, ausgefüllt werden.

[0013] Hierbei kann die Mittelschicht aus mehreren Lagen bestehen, die untereinander auch mit dem erfindungsgemäßen Kleber verbunden sein können.

[0014] Ein weiterer Gegenstand der Erfindung ist ein Verfahren zur Herstellung des mehrschichtigen Produktes, welches darin besteht, dass als Klebstoff ein Polyurethanklebstoff verwendet wird, welcher nach der Verarbeitung eine schadstofffreie, wasserfeste und fugenfüllende Verklebung ermöglicht.

[0015] Nach einem weiteren Merkmal der Erfindung erfolgt die Herstellung des Holz-Verbundwerkstoffes mit nativen, d.h. natürlichen, Trägermaterialien.

[0016] Nach einem weiteren Merkmal der Erfindung werden die Deckschicht und die Unterschicht mit einer unbearbeiteten Oberfläche der Mittelschicht bzw. der Klebstoffschicht zugekehrt.

[0017] Unter unbearbeiteter Oberfläche ist beispielsweise eine sägeraue bzw. nicht gehobelte oder geschliffene Oberfläche zu verstehen.

[0018] Durch die erfindungsgemäßen Verfahrensschritte werden gegenüber bekannten Arbeitsmethoden Arbeitsgänge, wie Egalisierung der Deckschichten und der Mittelschicht, eingespart. Außerdem wird eine Vereinfachung der Produktionsabläufe erzielt.

[0019] Durch die Verwendung von Polyurethanklebstoffen werden kritische Holzbereiche, wie z.B. Äste, Risse, etc., vor der spanabhebenden Bearbeitung, z.B. durch Hobeln, Fräsen, Sägen od. dgl., fixiert, bzw. Hohlräume ausgefüllt, wodurch Qualitätsverluste vermieden und dadurch eine Verbesserung der Qualität erzielt wird.

[0020] Je nach erwünschtem Grad der Dimensionsstabilisierung bzw. der wirtschaftlichen Vergleichbarkeit mit alternativen Konkurrenzprodukten können unter-

schiedliche Arten von Mittellagen, z.B. Holzfurniere, Flachsgewebe, Hanfgewebe, andere Gewebe etc., eingesetzt werden.

[0021] Um eine mögliche Feuchtaufnahme bzw. Feuchtabgabe und damit eine Dimensionsveränderung zu unterbinden bzw. zu reduzieren, kann eine Vergütung der Oberfläche sowohl an der Dielenoberseite als auch an der Dielenunterseite mit Wachsen und bzw. oder Ölen erfolgen.

[0022] Weitere Merkmale der Erfindung werden anhand der Zeichnung näher erläutert.

[0023] Es zeigen:

Fig. 1 einen Querschnitt der Rohware; Fig. 2 einen Querschnitt der gespalteten Rohware;

Fig. 3 einen Querschnitt des Produktes mit einer gestürzten Verleimung nach Einkleben der Sperrschicht; und

Fig. 4 einen Querschnitt des fertigen Produktes mit den abgehobelten Teilen.

[0024] Die Rohware nach Fig. 1 ist aus einem Massivholz, welches durch Spalten, wie in Fig. 2 angedeutet, in eine Deckschicht 1 und eine Unterschicht 2 zerteilt wird. Die Deck- und Unterschicht 1, 2 werden in den selben Holzarten ausgebildet und besitzen eine gleiche Dicke. Die Unterschicht 2 bildet den sogenannten Gegenzug, um ein Schüsseln zu verhindern bzw. zu verringern. Unter "Schüsselung" bezeichnet man jene Formveränderung, die sich z.B. bei Feuchtigkeitsaufnahme oder Abgabe des Holzes ergibt. Sind unterschiedliche Schichten eines Sandwichproduktes miteinander verbunden, die bei Feuchtigkeitsänderung ein unterschiedliches Formänderungsverhalten haben, so quillt oder schwindet eine Schicht mehr oder weniger als eine andere Schicht. Durch dieses z.B. größere Ausdehnen der unteren Schicht käme es im Vergleich zur oberen Schicht zu einer Schüsselung, so dass die Hohlseite dieser Schüssel oben wäre.

[0025] Das Spalten der Rohware kann mit einer Säge oder durch Spezialmesser erfolgen.

[0026] Die Deckschicht 1 bildet die Sichtseite des Fußbodenelementes. Die Dicke dieser Schicht wird auch als Nuttschichtstärke bezeichnet und liegt z. B. zwischen 3 und 5 mm, kann aber auch andere Dimensionen besitzen.

[0027] In einem weiteren Schritt wird, wie Fig. 3 zeigt, zwischen Deckschicht 1 und Unterschicht 2 eine Sperrschicht 3 eingeklebt. Die dabei vorgesehene, gestürzte Verleimung ist eine zusätzliche Maßnahme zur Stabilisierung bzw. Erhöhung der Formstabilität. Eine gestürzte Verleimung ist so zu verstehen, dass die Holzschichten jeweils die dem Holzkern zugewandte Seite spiegelverkehrt eingebracht werden. In Fig. 3 ist der Verlauf der Jahresringe 4 bei einer gestürzten Verleimung angedeutet. Ist zum Beispiel in der Deckschicht 1 die dem Holzkern zugewandte Seite oben, so muss sie in der Unterschicht 2 nach unten gerichtet sein. Als Sperr-

schicht 3 bzw. Armierungsschicht können unterschiedliche Rohmaterialien, z.B. Glasfasermatten, Flachsmatten, Leinenmatten, Holzfurnier od. dgl., verwendet werden.

[0028] Das Verleimen der Schichten kann beispielsweise so erfolgen, dass der Klebstoff auf die einander zugekehrten Oberflächen der Deck- und der Unterschicht 1 bzw. 2 aufgetragen wird, wonach die Verpressung mit der Sperrschicht 3 erfolgt.

[0029] Es wäre aber auch möglich, dass die Sperrschicht oder Mittelschicht 3 ober- und unterseitig mit Klebstoff versehen wird, nicht aber die Deck- und die Unterschicht.

[0030] Natürlich ist aber jede andere Variante möglich.

[0031] Der Klebstoff, falls er aus Polyurethan besteht, reagiert mit der Feuchtigkeit, z.B. mit der Luftfeuchtigkeit, der Restfeuchtigkeit im Holz oder einer eingebrachten Feuchtigkeit, z.B. in Form von Wasserdampf oder Sprühnebel. Es kommt zu einem Schaumbildungsprozess, wobei der Schaum Risse oder Astlöcher und dgl. füllt. Als Klebstoff können Kunstharz-Dispersionskleber und Kunstharz-Lösungsmittelkleber eingesetzt werden. Als besonders vorteilhaft hat sich ein Einkomponenten-Polyurethanklebstoff bewährt. Nach Auflegen der Deckschicht 1 unter Zwischenschaltung der Sperrschicht 3 und dem Leimauftrag wird das so erhaltene Zwischenprodukt in eine Presse eingelegt und mit vorgegebenem Pressdruck verpresst. Aus dem so hergestellten Produkt wird durch Hobeln das gewünschte Profil nach Fig. 4 erhalten, wobei längsseitig und stirnseitig Nut und Feder 5 bzw. 6 durch Fräsen hergestellt werden, worauf die Oberfläche geschliffen und allenfalls mit Öl und bzw. oder Wachs behandelt wird.

[0032] Selbstverständlich können im Rahmen der Erfindung verschiedene konstruktive Abänderungen vorgenommen werden. So besteht die Möglichkeit, mehrere Mittel- bzw. Sperrschichten zu verwenden. Weiters ist Fig. 3 nur als Ausführungsbeispiel zu verstehen. Es besteht auch die Möglichkeit, je nach Bedarf, eine andere Kombination der Anordnung der Jahresringe vorzusehen.

45 Patentansprüche

1. Holzfußboden, bestehend aus mindestens drei übereinander liegenden und untereinander verbundenen Holzschichten, wobei zwischen einer massiven Deckschicht und einer Unterschicht mindestens eine Mittelschicht, Sperrschicht od. dgl. vorgesehen ist, welche mit der Deck- und der Unterschicht durch eine Verklebung, welche vorzugsweise temperatur- und wasserbeständig ist, verbunden ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verklebung fugenfüllend ist und die Deckschicht (1) und die Unterschicht (3) mit einer vorzugsweise unbeearbeiteten Oberfläche der Mittelschicht bzw. der

Klebstoffschicht zugewandt ist.

2. Verfahren zur Herstellung des mehrschichtigen Produktes nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** als Klebstoff ein Polyurethanklebstoff verwendet wird. 5
3. Verfahren nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Herstellung des Holz-Verbundwerkstoffes mit nativen Trägermaterialien erfolgt. 10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

FIG. 1

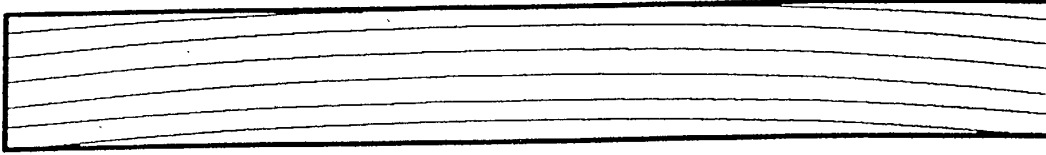


FIG. 2

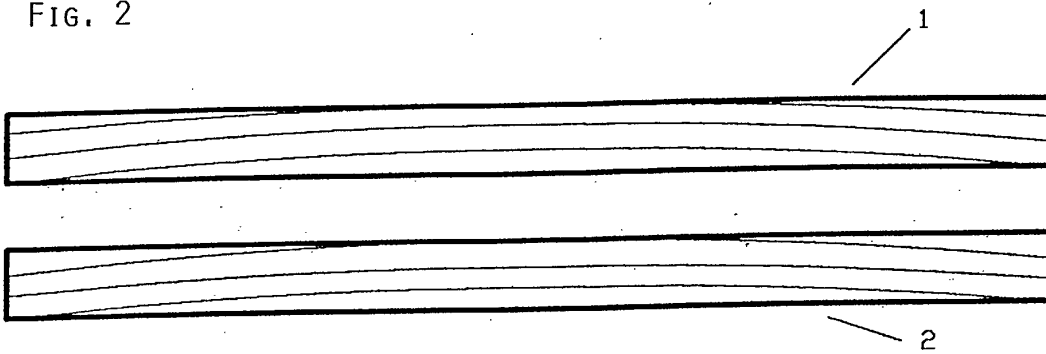


FIG. 3

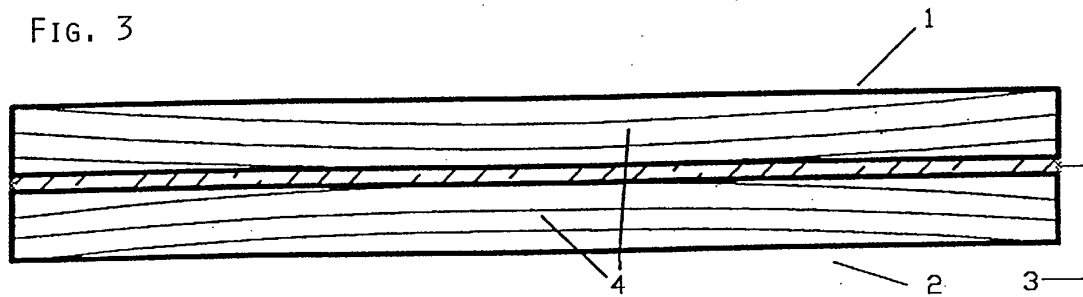


FIG. 4

