



Europäisches  
Patentamt  
European  
Patent Office  
Office européen  
des brevets



(11)

EP 2 239 395 A2

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:  
**13.10.2010 Patentblatt 2010/41**

(51) Int Cl.:  
**E04F 15/02 (2006.01)**

(21) Anmeldenummer: **10003784.5**

(22) Anmeldetag: **08.04.2010**

(84) Benannte Vertragsstaaten:

**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR  
HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL  
PT RO SE SI SK SM TR**

Benannte Erstreckungsstaaten:

**AL BA ME RS**

(30) Priorität: **08.04.2009 DE 102009016520**

(71) Anmelder: **HAMBERGER INDUSTRIEWERKE  
GmbH  
83071 Stephanskirchen (DE)**

(72) Erfinder:

- Hamberger, Peter  
83071 Stephanskirchen (DE)
- Huber, Peter  
83083 Riedering (DE)

(74) Vertreter: **Winter, Brandl, Fürniss, Hübner,  
Röss, Kaiser, Polte - Partnerschaft  
Bavariaring 10  
80336 München (DE)**

### (54) Paneel und Verfahren zu dessen Herstellung

(57) Offenbart sind ein Paneel (1) für einen Wand-, Decken- oder Bodenbelag und ein Verfahren zur Her-

stellung eines derartigen Paneeles oder einer derartigen Fliese, wobei eine HDF/MDF-Platte mit vergleichsweise hohem Druck nachverdichtet wird.

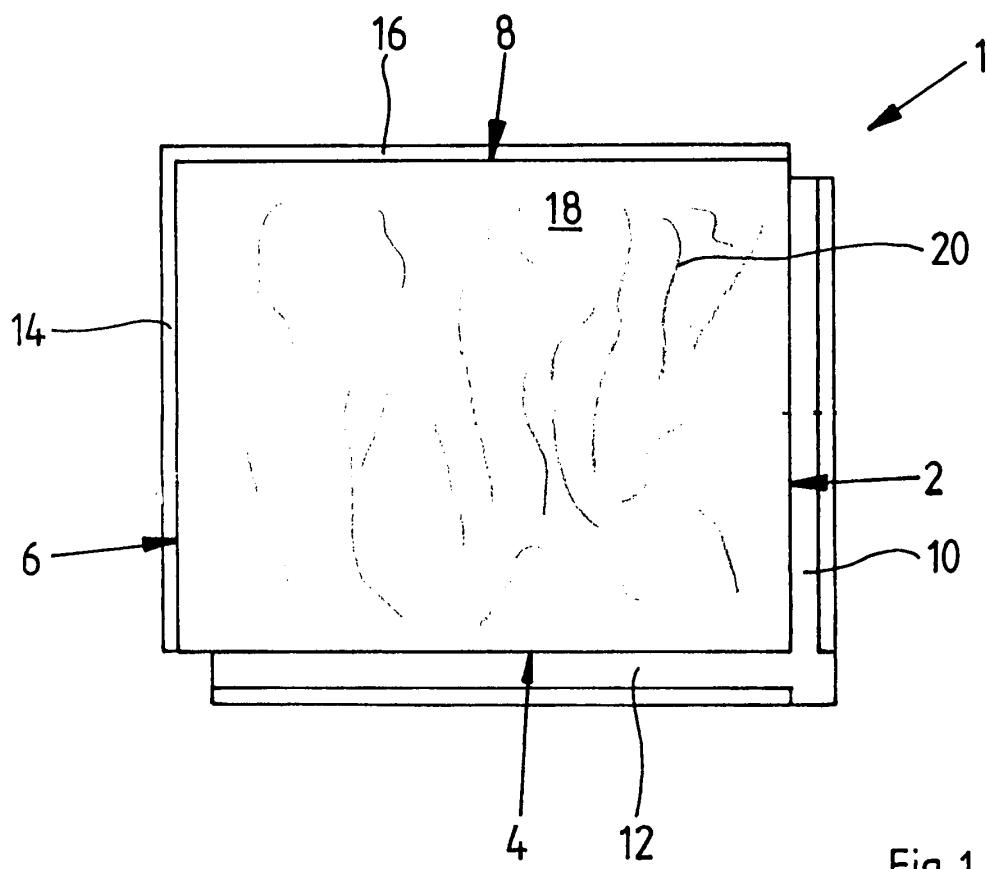


Fig. 1

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft ein Paneel für einen Wand-, Decken- oder Bodenbelag gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruches 1 und ein Verfahren zur Herstellung eines Paneels.

**[0002]** Im Bereich von Bodenbelägen sind Laminatböden bekannt, bei denen ein HDF/MDF-Kern aus mit Bindemitteln versetzten Holzfasern besteht, der eine Dichte im Bereich von 600 bis 900 kg/m<sup>3</sup> aufweist. Dieser Kern wird bei den herkömmlichen Laminatböden an seiner Unterseite, d.h. auflageseitig mit einer Unterzugsschicht (Underlay) und im Bereich der Sicht- oder Nutzfläche mit einer Dekorschicht aus Papier und einer Deckschicht (Overlay) beschichtet. Diese Schichten werden dabei durch Pressen miteinander verbunden. Ein derartiger Laminatfußboden ist beispielsweise in der Domain [www.Hamberger.de](http://www.Hamberger.de) der Anmelderin beschrieben.

**[0003]** Die DE 10 2004 003 457 A1 zeigt einen Fußbodenbelag, bei dem ein Kern eines Paneeles aus einem Holzspäne- oder Holzfasermaterial besteht, das mit einem Bindemittel versetzt ist und auf eine Dichte von mehr als 1000 kg/m<sup>3</sup> verpresst ist. Es zeigte sich, dass bei dieser Lösung relativ hohe Anforderungen an das für den Kern verwendete Material bestehen und darüber hinaus eine Produktion mit geringem Ausschuss ein erhebliches Fertigungs-Know-How erfordert.

**[0004]** Demgegenüber liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, ein Paneel oder eine Fliese für einen Wand-, Decken- oder Bodenbelag zu schaffen, das mit minimalem fertigungstechnischen Aufwand herstellbar ist. Aufgabe der Erfindung ist des Weiteren auch, ein Verfahren zur Herstellung eines derartigen Paneeles zu entwickeln.

**[0005]** Diese Aufgabe wird hinsichtlich des Paneeles/der Fliese durch die Merkmale des Patentanspruches 1 und hinsichtlich des Verfahrens durch die Merkmale des nebengeordneten Patentanspruches 2 gelöst.

**[0006]** Erfindungsgemäß hat das Paneel oder die Fliese einen plattenförmigen Grundkörper, der im Wesentlichen aus HDF/MDF (hochverdichteter/mittelverdichteter Faserwerkstoff) besteht. Dieser plattenförmige Grundkörper kann beispielsweise durch herkömmliche HDF/MDF-Platten gebildet sein, die zugekauft werden. Dieser Grundkörper wird dann in einer Presse fertig gepresst, wobei der Pressdruck wesentlich höher als beim Vorpressen des Grundkörpers ist. Anschliessend werden die Platten durch Sägen aufgetrennt und seitlich durch Fräsen mit Verbindungsmitteln versehen.

**[0007]** Mit anderen Worten gesagt, wird beim erfindungsgemäßen Verfahren eine im Wesentlichen herkömmliche HDF/MDF-Platte in einem zusätzlichen Pressvorgang nachverdichtet, so dass man mit minimalem vorrichtungstechnischen Aufwand ein hochwertiges Produkt erhält, das im Hinblick auf seine mechanischen Eigenschaften gleichwertig mit dem in der DE 10 2004 003 457 A1 beschriebenen Fußbodenbelag ist. Es zeigte sich überraschenderweise, dass sich die Dichteprofile des vorgepressten Grundkörpers und des Endprodukts

nur unwesentlich unterscheiden.

**[0008]** Dieses Paneel kann nutzflächenseitig mit einer Deckschicht versehen werden.

**[0009]** Diese Deckschicht kann dabei nach oder beim Fertigpressen aufgebracht werden.

**[0010]** Erfindungsgemäß wird es bevorzugt, wenn die Deckschicht auch die Funktion einer Verschleißschicht, d.h. einer den Verschleiß mindernden Schicht erfüllen kann. Eine derartige Verschleißschicht kann beispielsweise durch UV-Strahlung oder oxidativ härtende Öle, UV-härtende Lacke (Acrylate), transparente Overlays, fertige Lackfilme, Folien, eine PUR-Schutzschicht (Hot-Coating) oder dergleichen enthalten.

**[0011]** Zur Verbesserung der optischen Anmutung kann diese Deckschicht auch eine Dekorschicht enthalten, die beispielsweise durch Drucken oder durch Aufbringen einer Folie ausgebildet ist.

**[0012]** In dem Fall, in dem die Dekorschicht durch Bedrucken hergestellt wird, kann auf den Formkörper eine Lackschicht als Trägerschicht aufgebracht werden.

**[0013]** Beim Fertigpressen kann eine Struktur eingeprägt werden.

**[0014]** Sonstige vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind Gegenstand weiterer Unteransprüche.

**[0015]** Im Folgenden wird ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel der Erfindung anhand schematischer Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen:

**Figur 1** eine Draufsicht auf ein erfindungsgemässes Fußbodenelement und

**Figur 2** ein Dichteprofil des Fußbodenelementes aus Figur 1.

**[0016]** Figur 1 zeigt eine Draufsicht auf ein erfindungsgemässes Paneel oder eine erfindungsgemäße Fliese 1. Diese hat einen Grundkörper, der im Prinzip aus einer nachbehandelten HDF/MDF-Platte besteht. Derartige HDF/MDF-Platten werden beispielsweise bei der Herstellung von Laminatböden oder Parkett mit HDF/MDF-Mittelschicht verwendet und in Großserie hergestellt und stehen somit als Zukaufteile zu vergleichsweise günstigen Preisen zur Verfügung, ohne dass es einer zusätzlichen Investitionen zur Herstellung dieser HDF/MDF-

Platten bedarf. Das Paneel oder im vorliegenden Fall die Fliese hat eine im Wesentlichen rechteckförmige Grundfläche, wobei selbstverständlich auch andere Geometrien gewählt werden können. An den Umfangskanten 2, 4, 6, 8 jeder Fliese 1 sind Verriegelungsmittel vorgesehen, wobei beispielsweise die Verriegelungsmittel 10 an der Umfangskante 2 in Form einer Nut und die Verriegelungsmittel 14 an der anderen Umfangskante 6 im Wesentlichen als Feder ausgebildet sind. Die Verriegelungsmittel 12, 16 an den beiden anderen Umfangskanten können entsprechend ausgeführt sein. Alternativ

können diese Umfangskanten 4, 8 auch so ausgebildet sein, dass der Eingriff durch Absenken einer Fliese auf die andere erfolgt. Derartige Druckknopfverbindungen

sind aus dem Stand der Technik, beispielsweise aus der WO 97/47834 A1 oder der EP 1 650 375 B1 bekannt.

**[0017]** Die in Figur 1 sichtbare Oberfläche 18 der Fliese bzw. des Paneels 1 kann mit einer dreidimensionalen Textur oder Prägung 20 versehen werden, wobei beim dargestellten Ausführungsbeispiel eine Oberfläche erzielt wird, wie sie beispielsweise bei Schieferplatten oder ähnlichen schichtförmigen Naturwerkstoffen ausgebildet ist. Diese Nutzfläche der Fliese bzw. des Fußbodenpanneels kann dann mit einer Deckschicht versehen werden, so dass die Anmutung in Zusammenwirken mit der Prägung 20 einem Naturstoff sehr nahe kommt.

**[0018]** Eine erfindungsgemäße Besonderheit besteht darin, dass die HDF/MDF-Platte in einem gesonderten Arbeitsschritt mit hohem Druck nachverdichtet wird, wobei sich erstaunlicherweise ein Dichteprofil einstellt, das sich wenig von dem einer herkömmlichen HDF/MDF-Platte unterscheidet. Diese Dichteprofile sind in Figur 2 dargestellt. Man erkennt deutlich die verdichteten Randbereiche, wobei sich die Profile der herkömmlichen HDF/MDF-Platte und der erfindungsgemäß nachverdichteten Platte nur unwesentlich unterscheiden. Durch diese Nachverdichtung wird jedoch die Verschleißfestigkeit und die Formstabilität der Fliese 1 wesentlich gegenüber herkömmlichen HDF/MDF verbessert. Der Druck beim Fertigpressen kann bis etwa 2000 N/cm<sup>2</sup> betragen, während er beispielsweise bei der Herstellung der ursprünglichen HDF/MDF-Platte nur etwa 400 N/cm<sup>2</sup> beträgt. D.h. für das Fertigpressen wird ein Druck aufgewendet, der mehr als das drei- bis vierfache des üblicherweise bei der HDF/MDF-Fertigung auftretenden Drucks ist. Die Dicke des Paneels 1 bzw. der Fliese 1 kann praktisch beliebig gewählt werden, wobei auch relativ großformatige Fliesen mit Kantenlängen von 70 cm x 70 cm denkbar sind. Durch das Fertigpressen kann auch die Prägung 20 ausgebildet werden.

**[0019]** Die Nutzfläche (Oberseite) der Fliese 1 kann direkt durch herkömmliche Druckverfahren oder auch berührungslos durch Tintenstrahldrucken (digitales Drucken) bedruckt werden. Dazu kann es hilfreich sein, wenn diese Farbschicht auf eine transparente oder gefärbte Lackschicht aufgebracht wird, so dass man der Anmutung eines natürlichen Werkstoffes (Holz, Keramik, ...) sehr nahe kommt. Die vorgepresste Platte kann natürlich auch in geeigneter Weise eingefärbt und/oder mit den Verschleiß mindernden Zusatzstoffen versehen sein.

**[0020]** Zur weiteren Minimierung des Verschleißes kann die Nutzfläche des Paneels bzw. der Fliese 1 mit einer Verschleißschicht versehen werden, die beispielsweise UV oder oxidativhärtende Öle, UV-härtende Lacke, transparente Overlays, wie sie aus der Laminatfertigung bekannt sind, sowie fertige Lackfilme oder Folien enthalten kann. Die Verschleißschicht kann auch durch "Hot-Coating" aufgebracht werden, wobei eine PUR-Schutzschicht aufgewalzt oder aufgespritzt wird.

**[0021]** Wesentlich bei dieser Erfindung ist, dass durch die Nachverdichtung eines herkömmlichen HDF/MDF-

Plattenrohlings ein hochwertiger Grundkörper eines Fußbodenpanneels oder einer Fliese ausgebildet werden kann, wobei der fertigungstechnische Aufwand minimal ist. Erfindungsgemäß wird es bevorzugt, wenn die

5 HDF/MDF-Platten zugekauft werden. Selbstverständlich kann die Produktion dieser Rohplatten auch vor Ort erfolgen, so dass in einem ersten Fertigungsschritt HDF/MDF-Platten gefertigt werden, die dann in einem weiteren Verfahrensschritt oder gleich beim ersten 10 Pressvorgang nachverdichtet und ggf. mit einer dem Naturprodukt entsprechenden Prägung versehen werden. Diese Prägung kann mit oder nach der Nachverdichtung erfolgen.

**[0022]** Offenbart sind ein Paneel für einen Wand-, Decken- oder Bodenbelag und ein Verfahren zur Herstellung eines derartigen Paneels oder einer derartigen Fliese, wobei eine HDF/MDF-Platte mit vergleichsweise hohem Druck nachverdichtet wird.

## Patentansprüche

1. Fliese oder Paneel für einen Wand-, Decken- oder Bodenbelag, mit einem plattenförmigen Grundkörper, der im Wesentlichen aus HDF, MDF oder der gleichen besteht, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Grundkörper zumindest im Verschleißbereich nachverdichtet ist.

2. Verfahren zur Herstellung eines Paneels oder einer Fliese mit den Schritten:

- Vorpressen eines Rohlings in Plattenform und
- Fertigpressen des Rohlings mit einem Druck, der mehr als das Doppelte des zum Vorpessen erforderlichen Drucks beträgt.

3. Verfahren nach Patentanspruch 2, wobei nach oder beim Fertigpressen eine Deckschicht aufgebracht wird.

4. Verfahren nach Patentanspruch 3, wobei die Deckschicht eine Verschleißschicht hat.

45 5. Verfahren nach Patentanspruch 4, wobei die Verschleißschicht ein aushärtendes Öl, einen Lack, ein Overlay, einen Lackfilm, ein Hot-Coating oder eine Folie enthält.

50 6. Verfahren nach Patentanspruch 4 oder 5, wobei die Deckschicht eine Dekorschicht enthält.

7. Verfahren nach Patentanspruch 6, wobei die Dekorschicht durch Bedrucken hergestellt oder eine Folie ist.

55 8. Verfahren nach Patentanspruch 7, 1. Alternative, wobei unterhalb der durch Drucken hergestellten

Dekorschicht eine Lackschicht als Trägerschicht  
vorgesehen ist.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

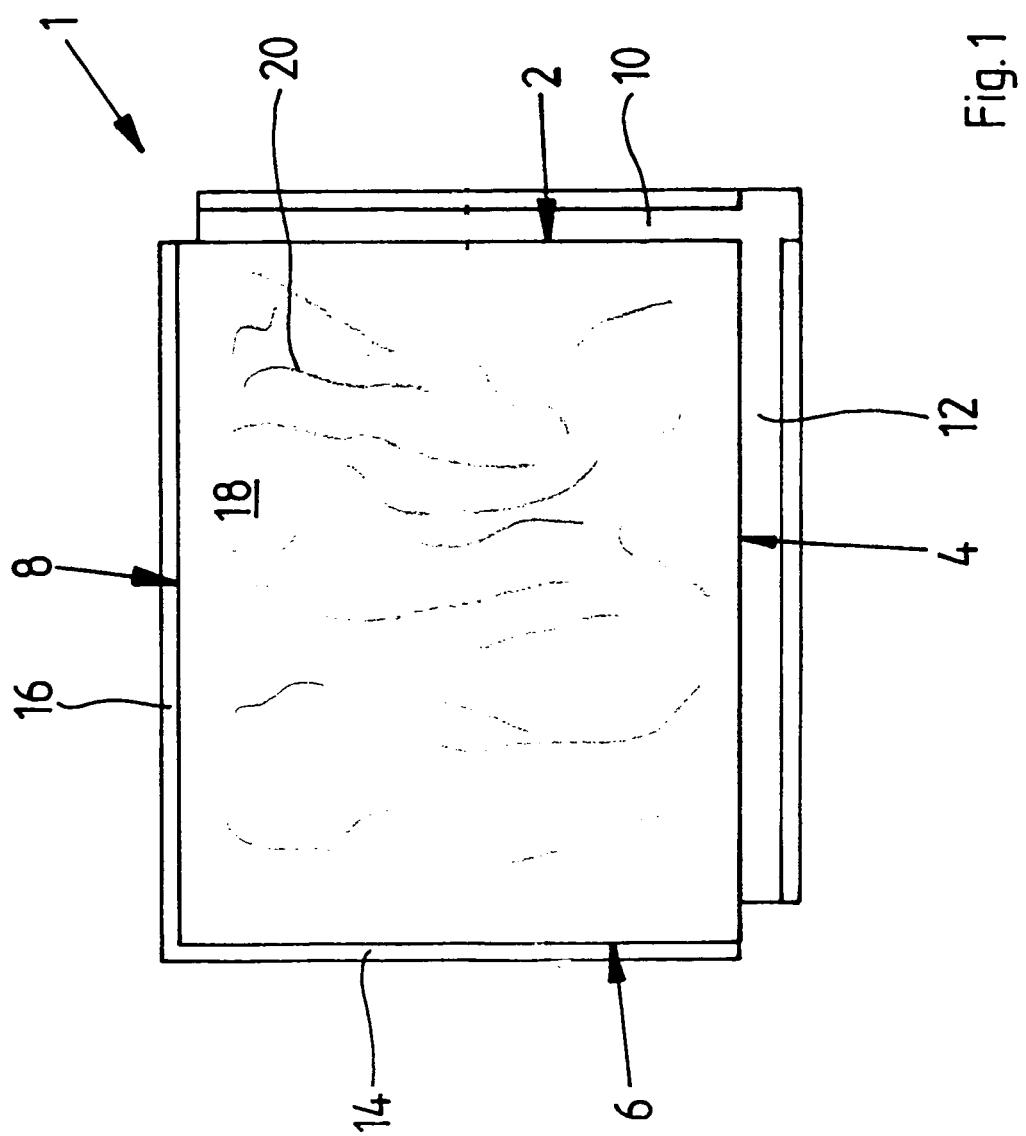


Fig. 1

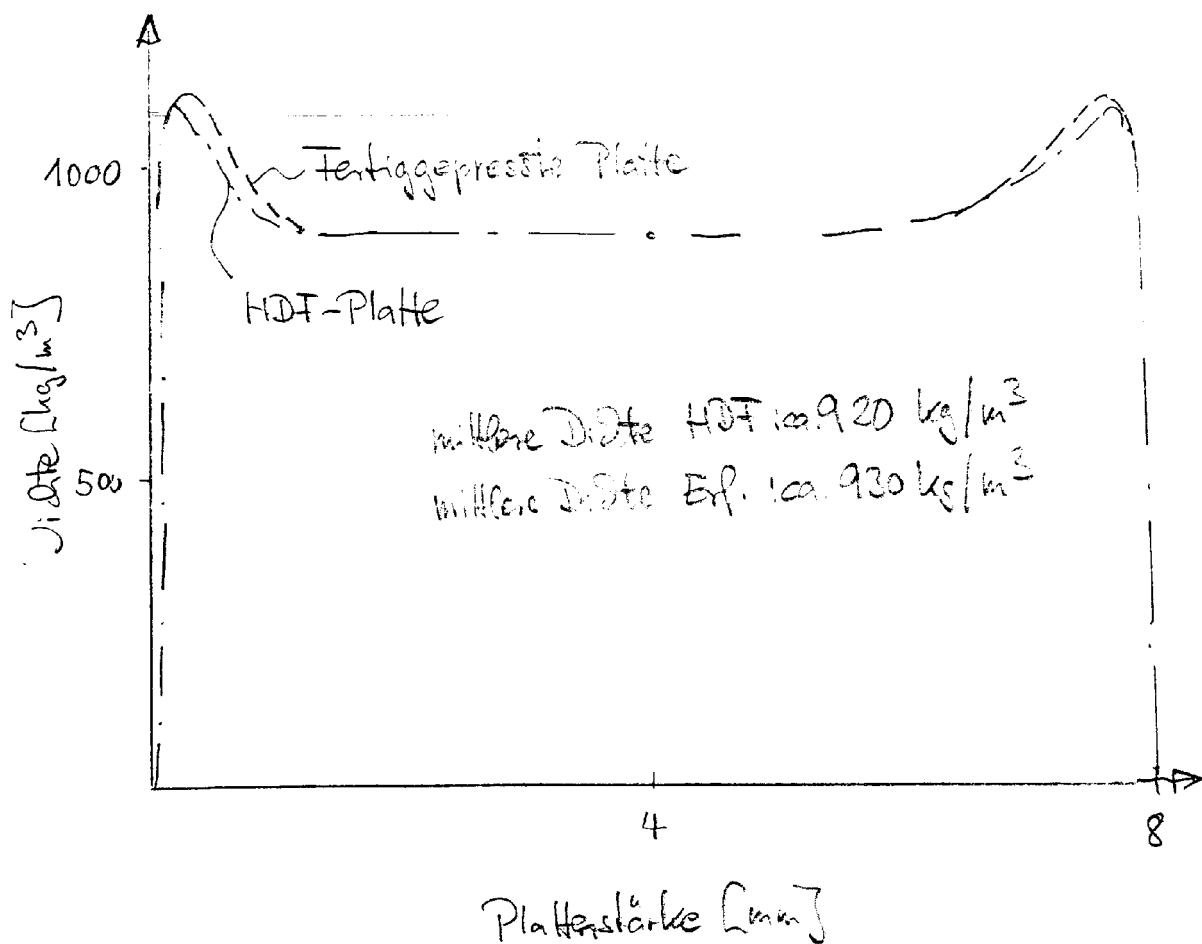


Fig. 3

**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**

- DE 102004003457 A1 [0003] [0007]
- WO 9747834 A1 [0016]
- EP 1650375 B1 [0016]