



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 20 2008 010 555 U1** 2010.01.21

(12)

Gebrauchsmusterschrift

(21) Aktenzeichen: **20 2008 010 555.2**

(22) Anmeldetag: **08.08.2008**

(47) Eintragungstag: **17.12.2009**

(43) Bekanntmachung im Patentblatt: **21.01.2010**

(51) Int Cl.⁸: **E04F 15/10** (2006.01)

(73) Name und Wohnsitz des Inhabers:

**Akzenta Paneele + Profile GmbH, 56759
Kaisersesch, DE**

(74) Name und Wohnsitz des Vertreters:

**Patentanwälte Lippert, Stachow & Partner, 51427
Bergisch Gladbach**

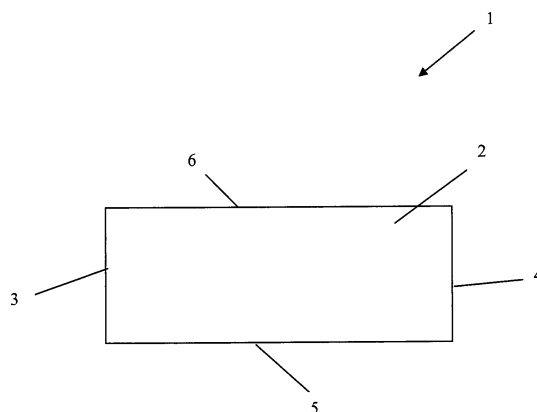
(56) Recherchenergebnisse nach § 7 Abs. 2 GebrMG:

DE	10 2006 058655	A1
DE	10 2005 028072	A1
DE	20 2007 000310	U1
EP	15 12 808	A1

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

(54) Bezeichnung: **Kunststoffpaneel mit Hakenprofil**

(57) Hauptanspruch: Fußbodenpaneel (1), das als mehrlagiges Laminat ausgebildet ist mit zumindest einem Kunststoffträger (30), einer an der Oberseite des Kunststoffträgers angebrachten Dekorschicht (31), einer auf die Dekorschicht aufgetragenen, transparenten Deckschicht (32) und gegebenenfalls einer an der Unterseite des Kunststoffträgers angebrachten Gegenzugschicht (33), wobei das Paneel paarweise gegenüber liegende Seitenkanten (3, 4; 5, 6) mit jeweils komplementär ausgebildeten Halteprofilen umfasst, dadurch gekennzeichnet, dass die Halteprofile zumindest eines der beiden Seitenkantenpaare als formschlüssig wirkende komplementäre Hakenprofile ausgebildet sind, nämlich mit einem Aufnahmehaken (9), welcher der Oberseite (2) des Fußbodenpaneels zugewandt ist, sowie mit einem an der gegenüber liegenden Seitenkante angeordneten Arretierhaken (10), welcher der Unterseite (7) des Fußbodenpaneels zugewandt ist, wobei der Arretierhaken (10) an einer distalen Seitenfläche (11) ein Rastelement (12, 13, 14) aufweist, dass einem komplementären Rastelement (22, 23, 21) an einer proximalen Seitenfläche (20) des den Aufnahmehaken aufweisenden Hakenprofils zugeordnet ist.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Bodenpaneel gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Das gattungsbildende Bodenpaneel ist als mehrschichtiges Laminat ausgebildet und ist beispielsweise aus der DE 10 2006 058 655 A1 bekannt. Es kann insbesondere als Ersatz für herkömmliche Bodenpaneele mit Halteprofilen angesehen werden, bei welchen der Kern aus einem Holzwerkstoffmaterial wie MDF oder HDF besteht, das mit einer Dekorlage und einer Nutz- oder Verschleißschicht abgedeckt ist, wobei die Halteprofile an den Seitenkanten des Paneels dafür sorgen, dass das Paneel leimfrei verlegbar sind und im montierten Zustand derart zueinander gehalten sind, dass sich eine spaltfreie Fußbodenoberfläche ergibt. Das gattungsbildende Fußbodenpaneel weist demgegenüber den Vorteil auf, dass der Kunststoffkern oder -träger schon eine vergleichsweise wirksame Trittschalldämpfung bereitstellt, ohne dass in jedem Fall eine zusätzliche Trittschalldämpfungslage auf der Unterseite des Paneels angeordnet werden muss.

[0003] Das in der DE 10 2006 058 655 A1 beschriebene Paneel umfasst an zwei gegenüberliegenden Seitenkanten angeordnete Halteprofile in Form eines hinterschnittenen und damit verriegelbaren Nut-Feder-Profils. Um eine hohe Sicherheit der Beibehaltung der Verriegelung verlegter Paneele sicherzustellen, sind in der Regel so große Hinterschneidungen notwendig, dass zum Verriegeln derartiger Paneele eine einzelne, horizontale Fügebewegung der Paneele zueinander in der Verlegeebene nicht ausgeführt werden kann. Eine sogenannte snap-Verlegung, bei welcher die Paneele mittels einer rein horizontalen Fügebewegung verriegelt werden, ist nicht möglich. Stattdessen werden heutzutage derartige Paneele mit hinterschnittenem Nut-Feder-Profil so verriegelt, dass ein zu verlegendes Paneel zunächst in Schrägstellung relativ zu einem liegenden Paneel an das liegende Paneel angefügt und nachfolgend in die Ebene des liegenden Paneels herabgeschwenkt wird, wodurch die Nut-Feder-Verbindung hergestellt und gleichzeitig verriegelt wird. Sind beide Paare gegenüberliegender Seitenkanten mit derartigen Halteprofilen in Form eines hinterschnittenen Nut-Feder-Profils versehen, sind beim Zusammenfügen und Verriegeln der Paneele diese sehr genau zu führen, da sie ansonsten verkanten.

[0004] Das gattungsbildende Fußbodenpaneel umfasst einen Kunststoffträger, beispielsweise aus PVC, Polyolefin oder Polyurethan, welche je nach spezieller Ausführungsform zumindest gegenüber den Paneelen mit einem Holzspankern vergleichsweise elastisch und biegsam sind. Infolgedessen ergibt sich bei der Verlegung des gattungsbildenden Fußbodenpaneels häufig das Problem, dass sich das Paneel

aufgrund der äußeren Krafteinwirkungen verformt und die komplementären Profile verkanten, sodass das Zusammenfügen der Paneele zumindest erschwert ist.

[0005] Insofern liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, ein gattungsbildendes Fußbodenpaneel derartig weiterzubilden, das es einfach zu verlegen ist, wobei jedoch gleichzeitig eine spaltfreie Fußbodenoberfläche aufrechterhalten werden kann.

[0006] Auf überraschend einfache Weise wird diese Aufgabe gelöst durch ein Fußbodenpaneel, das als mehrlagiges Laminat ausgebildet ist mit zumindest einem Kunststoffträger, einer an der Oberseite des Kunststoffträgers angebrachten Dekorschicht, einer auf die Dekorschicht aufgebrachte transparente Deckschicht und gegebenenfalls einer an der Unterseite des Kunststoffträgers angebrachten Gegenzugschicht, wobei das Paneel paarweise gegenüber liegende Seitenkanten mit jeweils komplementär ausgebildeten Halteprofilen umfasst.

[0007] Weist der Kunststoffträger des erfindungsgemäßen Paneels nicht nur an der Oberseite, sondern auch an der Unterseite zumindest eine Schicht auf, z. B. eine Gegenzugschicht zur Vermeidung einer Aufwölbung des Paneels aufgrund von Schichten an der Oberseite des Trägers, wirkt der Träger aus Kunststoff als Kunststoffkern, welcher auf beiden Hauptflächen zumindest eine weitere Schicht trägt.

[0008] Das erfindungsgemäße Fußbodenpaneel zeichnet sich dadurch aus, dass die Halteprofile zumindest eines der beiden Seitenkantenpaare als formschlüssig wirkende komplementäre Hakenprofile ausgebildet sind, nämlich mit einem Aufnahmehaken, der einer Oberseite des Fußbodenpaneels zugewandt ist, sowie mit einem an der gegenüber liegenden Seitenkante angeordneten Arretierhaken, welcher der Unterseite des Fußbodenpaneels zugewandt ist, wobei der Arretierhaken an einer distalen Seitenfläche ein Rastelement aufweist, das einem komplementären Rastelement an einer Seitenfläche des den Aufnahmehaken aufweisenden Hakenprofils zugeordnet ist.

[0009] Durch die erfindungsgemäße Gestaltung der Paneele wird erreicht, dass diese zumindest an der Seitenkante, welche mit einem Hakenprofil ausgebildet ist, durch eine im Wesentlichen vertikal zur Verlegeebene verlaufende Fügebewegung mit dem komplementären Hakenprofil gefügt und verriegelt werden kann, was die Verlegung wesentlich erleichtert. Dadurch, dass der Arretierhaken selbst an einer proximalen Seitenfläche des benachbarten Paneels verastet wird, kann eine Aufwölbung des Arretierhakens im verlegten Zustand vermieden werden, so dass sich bei der Verlegung eine auch an den Verbindungskanten benachbarter Paneele ebene Paneele-

berfläche ergibt.

[0010] Das erfindungsgemäße Fußbodenpaneel kann mittels eines Thermokaschiervorgangs hergestellt werden. In einer besonderen Ausführungsform ist es jedoch auch möglich, dass ausgehend von dem Kunststoffträger die einzelnen Schichten in der Art eines Farbaufstrichs aufgetragen werden. Je nach Ausführungsform der Erfindung beträgt die Dicke der erfindungsgemäßen Fußbodenpaneele 3–10 mm, vorzugsweise 4–8 mm, besonders vorzugsweise 5–6 mm. Das Flächengewicht der Paneele liegt je nach spezifischem Aufbau zwischen 1–2,5 kg pro m² pro mm Dicke, vorzugsweise zwischen 1,6 und 1,8 kg pro m² pro mm Dicke.

[0011] Das erfindungsgemäße Fußbodenpaneel kann einerseits dadurch hergestellt werden, dass die verschiedenen Schichten zur Gestaltung einer Laminatplatte aufgebracht werden, welche nachfolgend zur Gestaltung einzelner Paneelgrundkörper zersägt wird. In einem nachfolgenden Arbeitsschritt werden dann die jeweiligen Halteprofile an den Seitenkanten der Paneelgrundkörper spanabhebend ausgebildet. Da die Dekorschicht und die Deckschicht im Vergleich zum Kunststoffträger eine sehr geringe Dicke aufweisen, sie betragen zusammen in der Regel weniger als ein Zehntel oder gar weniger als ein Fünftel der Dicke des Kunststoffträgers, wird der Arretierhaken im Wesentlichen durch das Material des Kunststoffkerns gebildet. Weist das erfindungsgemäße Fußbodenpaneel an der Unterseite des Kunststoffträgers keine weitere Schicht wie eine Gegenzugschicht auf, wird der Aufnahmehaken des entsprechenden Halteprofils vollständig durch Material des Kunststoffträgers gebildet.

[0012] Zweckmäßigerweise weist der Aufnahmehaken an einer distalen Seitenfläche ein Rastelement auf, das einem komplementären Rastelement an einer proximalen Seitenfläche des den Arretierhaken aufweisenden Hakenprofils zugeordnet ist. Hierdurch sind die Hakenprofile sowohl distal als auch proximal verrastbar.

[0013] Die angegebenen Rastelemente, welche jeweils komplementär an den distalen Seitenflächen der Haken bzw. den proximalen Seitenflächen der Profile angeordnet sind, können beispielsweise als Rastvorsprung oder als den Rastvorsprung aufnehmende Rasttasche ausgebildet sein. Darüber hinaus sind jedoch alle weiteren dem Fachmann bekannten Rastelemente möglich, welche einen Rastvorgang für die Hakenprofile sicherstellen können.

[0014] Zweckmäßigerweise weist sowohl der Aufnahmehaken als auch der Arretierhaken jeweils eine Hinterschneidungsfläche auf, welche als gegenseitige Führungsfläche während der Fügebewegung zum Herstellen des Formschlusses zwischen den Haken-

profilen wirken, wobei beide Hinterschneidungsflächen in einem spitzen Winkel zur Senkrechten der Paneeloberfläche verlaufen. Durch diese gestalterische Maßnahme vereinfacht sich der Füge- und Verriegelungsvorgang, da Anlage- und Gleitflächen bereitgestellt werden.

[0015] Um den Fügevorgang noch leichter zu gestalten, kann vorgesehen sein, dass der Aufnahmehaken an seiner distalen Seitenfläche eine zur Paneeloberfläche schräg verlaufende Führungsfläche aufweist, welche als Anlage- und Gleitfläche dient, die während der Fügebewegung zum Herstellen des Formschlusses zwischen dem komplementären Hakenprofil mit einer komplementären Führungsfläche an einer proximalen Seitenfläche des Arretierhakenprofils zum Führen der Paneele zusammenwirkt. Besonders vorteilhaft ist es dabei, wenn bei der Fügebewegung die Anlagefläche am Aufnahmehaken erst mit der komplementären Anlagefläche in Kontakt kommt, bevor die oben beschriebenen Hinterschneidungsflächen des Aufnahmehakens und des Arretierhakens zusammenwirken, sodass durch die Wechselwirkung der Führungsflächen an der distalen Seitenfläche des Aufnahmehakens bzw. an der proximalen Seitenfläche des Arretierhakenprofils eine Vorjustierung der zu fügenden Paneele ermöglicht ist, bevor die obigen Hinterschneidungsflächen am Aufnahmehaken bzw. am Arretierhaken miteinander Wechselwirken.

[0016] Das erfindungsgemäße Fußbodenpaneel kann zweckmäßigerweise an allen vier Seitenkanten, d. h. an beiden Seitenkantenpaaren jeweils Halteprofile in Form von Hakenprofilen aufweisen, sodass das erfindungsgemäße Fußbodenpaneel durch eine im Wesentlichen ebene und vertikal zur Verlegeebene verlaufende Fügebewegung des Paneels gefügt und verriegelt wird.

[0017] Darüber hinaus kann erfindungsgemäß auch vorgesehen sein, an einer der beiden Seitenkantenpaare, insbesondere am langen Seitenkantenpaar ein hinterschnittenes Nut-Feder-Profil vorgesehen ist, während das Halteprofil an dem kurzen Seitenkantenpaar komplementäre Hakenprofile aufweist.

[0018] Die erfindungsgemäßen Paneele lassen sich zweckmäßigerweise so verlegen, dass ein neues Paneel an einer Seitenkante mit einem schon in der Verlegeebene liegenden Paneel an dessen Seitenkante mit komplementär zum neuen Paneel ausgebildeten Halteprofil verriegelt wird, wobei das neue Paneel an der besagten Seitenkante mit dessen Halteprofil, welches einen Arretierhaken aufweist, auf das einen Aufnahmehaken aufweisendes Halteprofil der Seitenkante des schon liegenden Paneels aufgelegt wird, sodass eine am Aufnahmehaken des schon liegenden Paneels an einer distalen Seitenfläche zur Paneeloberfläche schräg verlaufende Führungsflä-

che mit einer komplementären Führungsfläche an einer proximalen Seitenfläche des Hakenprofils des neuen Paneels zur Berührung kommt und darüber hinaus der Arretierhaken auf dem Aufnahmehaken aufliegt, nachfolgend das neue Paneel mit seiner besagten Führungsfläche an der proximalen Seitenfläche entlang der Führungsfläche an der distalen Seitenfläche des Aufnahmehakens schräg zur Paneeloberfläche verschoben wird, wodurch der Arretierhaken aus der Verlegeebene herausgeschwenkt wird, sodass eine Hinterschneidungsfläche am Arretierhaken in Kontakt gerät mit einer Hinterschneidungsfläche am Aufnahmehaken.

[0019] Dabei kann das neue Paneel durch Aufbringen einer im Wesentlichen senkrechten Kraft auf dessen Paneeloberfläche im Bereich des Halteprofils entlang seiner Führungsfläche relativ zum schon liegenden Paneel schräg verschoben werden, wodurch die Paneele aufeinander zu gezwungen werden.

[0020] Um benachbarte Paneele miteinander zu verriegeln, kann vorgesehen sein, dass eine Kraft etwa senkrecht zur Paneeloberfläche auf den Arretierhaken aufgebracht wird, sodass ein Rastelement an einer distalen Seitenfläche des Arretierhakens des neuen Paneels mit einem komplementären Rastelement an einer proximalen Seitenfläche des Aufnahmeprofils des schon liegenden Paneels rastend zusammenwirkt, derartig, dass der aus der Verlegeebene heraus geschwenkte Arretierhaken wieder in die Verlegeebene hereingeschwenkt und verriegelt wird. Dabei beispielsweise mittels einer Andruckrolle eine vertikalen Kraft auf den Arretierhaken erzeugt wird.

[0021] Die Erfindung wird im Folgenden durch das Beschreiben bevorzugter Ausführungsformen anhand der beigefügten Zeichnungen erläutert, wobei

[0022] [Fig. 1](#) in einer Aufsicht ein Fußbodenpaneel 1 mit Blick auf die Oberseite;

[0023] [Fig. 2a](#), b Teilschnittdarstellungen mit zwei komplementären Hakenprofilen;

[0024] [Fig. 3a](#), b jeweils eine Teilschnittdarstellung mit zwei komplementären Hakenprofilen während des Fügevorganges in unterschiedlichen Fugesituationen; und

[0025] [Fig. 4](#) den beispielhaften Schichtaufbau eines erfindungsgemäßen Fußbodenpaneels zeigt.

[0026] Die beschriebenen, erfindungsgemäßen Fußbodenpaneele weisen eine tafelförmige, rechteckige Grundform auf, siehe [Fig. 1](#), wobei paarweise gegenüberliegenden Seitenkanten 3, 4 bzw. 5, 6 mit jeweils komplementär ausgebildeten Halteprofilen

ausgebildet sind, welche zur Vereinfachung der Darstellung in [Fig. 1](#) nicht angegeben sind. Die Seitenkanten sind zur Verbindung mehrerer gleichartiger Fußbodenpaneele 1 vorgesehen.

[0027] [Fig. 2a](#) zeigt einen schematischen Teilschnitt eines Paneels, in welchem im Wesentlichen das den Arretierhaken aufweisende Hakenprofil dargestellt ist, welches der Unterseite 7 des Paneels zugewandt ist. Der Arretierhaken 10 weist einen Steg 10a auf, der sich von dem Paneelkörper wegerstreckt, wobei am äußeren Ende des Steges ein Hakenvorsprung 10b angeordnet ist, der sich nach unten in Richtung zum Boden 7 des Paneels erstreckt. Der Arretierhaken 10 weist eine distale Seitenfläche 11 auf, d. h. eine Fläche des Hakenprofils, welche vom Panelkörper entfernt angeordnet ist. Ferner ist eine proximale Seitenfläche 15 des den Arretierhaken aufweisenden Hakenprofils angegeben, d. h. eine Seitenfläche des Hakenprofils, welche nahe am Panelkörper angeordnet ist. An der senkrecht zur Paneeloberfläche und parallel zur Seitenkante verlaufenden distalen Seitenfläche 11 sind zwei Rastvorsprünge 12, 13 angeordnet, zwischen denen eine Rasttasche 14 sitzt. Die innen liegende Hinterschneidungsfläche 10c des Arretierhakens 10 verläuft in einem spitzen Winkel von wenigen Grad zur Senkrechten der Paneeloberfläche.

[0028] Die proximale Seitenfläche 15 des Hakenprofils weist eine auch zur Paneeloberfläche in einem Winkel schräg verlaufende Führungsfläche 16 auf.

[0029] [Fig. 2b](#) zeigt die zu der in [Fig. 2a](#) gezeigten Seitenkante gegenüberliegende Seitenkante mit dem komplementär aufgebauten Hakenprofil, das den Aufnahmehaken 9 aufweist, welcher der Oberseite 2 des Paneels zugewandt ist. Auch dieser weist an seiner distalen Seitenfläche einen Rastvorsprung 18 sowie eine Führungsfläche 19, welche in einem Winkel schräg zur Paneeloberfläche verläuft. Auch der Aufnahmehaken 9 weist einen Steg 9a sowie einen Hakenvorsprung 9b auf, der sich in Richtung zur Oberseite 2 des Paneels erstreckt. Bei dem in [Fig. 2b](#) gezeigten Hakenprofil mit dem Aufnahmehaken 9 weist die proximale Seitenfläche 20 des Profils einen Rastvorsprung 21 und zwei Rasttaschen 22, 23 auf.

[0030] Die in den [Fig. 2a](#), [2b](#) gezeigten komplementären Hakenprofile dienen zum Herstellen eines formschlüssigen Verriegelungszustands zweier benachbarter Paneele, was im Folgenden mit Bezug auf [Fig. 3a](#), [b](#) erläutert wird. Diese stellen die in den [Fig. 2a](#), [b](#) dargestellten Hakenprofile, welche den Arretierhaken aufweisen, während des Fügungs- und Verriegelungsvorganges in jeweils zwei verschiedenen Fügezuständen des Hakenprofils dar. Demgegenüber ist das jeweilige Aufnahmepprofil, d. h. das Profil mit dem Aufnahmehaken jeweils nur in einer Fügestellung gezeigt, um die Klarheit der Darstellung

zu wahren.

[0031] Ausgangspunkt für die Zusammenfügung der Paneele bzw. Profile ist die in **Fig. 3a** gezeigte Situation, bei welcher das rechte Paneel, von welchem das Aufnahmeprofil gezeigt ist, bereits in der Verlegeebene liegt. Nun wird das neu zu verlegende Paneel, d. h. das links im Teilausschnitt mit einem Arretierhaken gezeigte Paneel mit dessen Hakenprofil auf das Hakenprofil des schon liegenden Paneels aufgelegt. Damit ergibt sich eine Situation, bei der sich der Arretierhaken des linken Paneels in einer Position befindet, die dem Haken entspricht, welcher in **Fig. 2a** mit dem Bezugszeichen **10** bezeichnet und dargestellt ist. Wie zu erkennen, liegt dabei die Endfläche **10d** des Hakenvorsprungs **10b** auf der Endfläche **9d** des Hakenvorsprungs **9b** auf. Die beiden aufeinander liegenden Halteprofile sind gleichzeitig so angeordnet und ausgebildet, dass die Führungsfläche **19** in dieser Fügungssituation an der distalen Seitenfläche des Aufnahmehakens mit der Führungsfläche **16** an der proximalen Seitenfläche des Arretierhaken-Halteprofils gerade in Kontakt gekommen ist. Wie aus dem **Fig. 3a** hervorgeht, sind die beiden Paneele zueinander parallel, jedoch versetzt mit der Distanz h_1 angeordnet.

[0032] Im nächsten Schritt des Verlegens wird das neu zu legende Paneel, d. h. das in der **Fig. 3a** links dargestellte Paneel entlang der Fläche **19** des Aufnahmehakens bewegt, d. h. sowohl in horizontaler als auch in vertikaler Richtung zur Paneeloberfläche. Infolgedessen muss der Arretierhaken **10** nach oben ausweichen, was durch die elastischen Eigenschaften des Kunststoffmaterials des Trägers bewirkt ist. Durch die beschriebene Fügebewegung werden die beiden zu verriegelnden Paneele entlang ihrer aneinanderliegenden Seitenkanten aufeinander zu bewegt. In der **Fig. 2a** ist eine Fügstellung **10'** des Arretierhakens gezeigt. Wie oben stehend schon erläutert, ist die zweite Fügstellung des schon liegenden, d. h. des rechten Paneels in **Fig. 3a** zur Klarheit der Darstellung nicht angegeben. Stattdessen sei diesbezüglich auf **Fig. 3b** verwiesen, in welcher wiederum zwei Fügstellungen **10'**, **10''** des Arretierhakens während des Fügevorgangs, jedoch nur eine Fügstellung für den Aufnahmehaken des schon verlegten Paneels dargestellt ist. Diese entspricht jedoch etwa der in **Fig. 3a** dargestellten Fügungssituation, bei welcher der Arretierhaken die Position einnimmt, welche mit dem Bezugszeichen **10'** angegeben ist. Wie in **Fig. 3b** erkennbar, gelangen zu diesem Zeitpunkt gerade die Hinterschneidungsfläche **9c** des Aufnahmehakens und die Hinterschneidungsfläche **10c** des Arretierhakens in Kontakt. In dieser Fügungssituation hat sich das Maß der gegenseitigen Anlage der komplementären Führungsflächen **16/19** gegenüber der obigen Ausgangssituation erhöht, mit der Folge, dass der horizontale Abstand h_2 der beiden zu fügenden Paneele gegenüber h_1 vermindert ist.

[0033] Nachfolgend wird das linke Paneel weiter vertikal und schräg, d. h. entlang der Führungsfläche **19** des schon liegenden Paneels verschoben, sodass sich eine Fügungssituation für den Arretierhaken ergibt, welche mit dem Bezugszeichen **10''** angegeben ist. Wie zu erkennen, ist der Fügevorgang hier schon fast abgeschlossen. Beim Fortfahren der Fügebewegung erfolgt letztlich eine vollständige Aufnahme der jeweiligen Rastvorsprünge **12**, **13** in den diesbezüglichen Rasttaschen **22**, **23** bzw. des Rastvorsprungs **18** am Aufnahmehaken in der Rasttasche **24**, welche an der proximalen Seitenfläche **16** des Hakenprofils angeordnet ist, das den Arretierhaken **10** umfasst, siehe **Fig. 2a**. Damit ist der gewünschte spaltfreie Verriegelungszustand der an benachbarten Seitenkanten mit komplementären Hakenprofilen aneinanderliegenden Paneele erreicht.

[0034] Um sicherzustellen, dass der Füge- und Verriegelungsvorgang abgeschlossen ist und demgemäß die Rastvorsprünge **12**, **13**, **18**, **21** in ihre zugeordneten Rasttaschen eingerastet sind, kann es vorteilhaft sein, wenn in der Fügungssituation gemäß **Fig. 3b** (Arretierhaken **10''** und/oder **10'**) mit einer Rollvorrichtung in der Art einer Tapetenandrückrolle Druck von der Oberseite **2** des Paneels auf den Arretierhaken **10'**, **10''** ausgeübt wird, sodass der Einrastvorgang unterstützt wird.

[0035] Die erfindungsgemäße Gestaltung der komplementären Hakenprofile an zwei zugeordneten Seitenkanten des Paneels ermöglicht wie beschrieben eine einfache Fügung und Verriegelung der Paneels unter Ausnutzung einer vorliegenden Elastizität, welche im Wesentlichen durch den elastischen Träger der Paneele bereitgestellt werden kann. Nach Abschluss des Füge- und Verriegelungsvorgangs sind die Paneele sowohl senkrecht Paneeloberfläche als auch senkrecht zu deren benachbarten Seitenkanten formschlüssig miteinander verbunden.

[0036] Je nach Ausführungsform der Erfindung können die Halteprofile eines Seitenkantenpaares wie in den **Fig. 2**, **Fig. 3** angegeben ausgebildet sein oder beide Seitenkantenpaare. Im ersten Fall kann das zweite Seitenkantenpaar beispielsweise in Bezug auf seine Halteprofile als hinterschnittene Nut-Feder-Profil ausgebildet sein. Da bei diesem Profil eine Fügung und Verriegelung durch schräges Ansetzen eines neuen Fußbodenpaneels mit seiner Seitenkante an eine Seitenkante eines liegenden Fußbodenpaneels und anschließendes Herabschwenken des neuen Fußbodenpaneels in die Ebene des schon liegenden Fußbodenpaneels erfolgt, kann an den beiden anderen, sich gegenüber liegenden Seitenkanten, an welchen die in den **Fig. 2a**, **b** und **3a**, **b** angegebene Hakenprofile angeordnet sind, automatisch mitverriegelt werden, da diese im Wesentlichen eine vertikale Fügebewegung benötigen. Als Resultat werden die Hakenprofile dann in der Art eines Reiß-

verschlusses verriegelt, d. h. die Verriegelung erfolgt nicht gleichzeitig über die gesamte Seitenkante, sondern die Fügung und Verriegelung erfolgt an einem Ende der Kante und erfolgt dann nach und nach über die gesamte Kantenlänge bis zum anderen Ende.

[0037] Sind jedoch beide Seitenkantenpaare mit den in den **Fig. 2a, b** und **3a, b** dargestellten Hakenprofilen versehen, erfolgt die Verlegung unterschiedlich zu dem vorstehend Beschriebenen. Dabei kann das neue Paneel parallel, jedoch horizontal beabstandet zur Verlegeebene ausgerichtet werden, dann wird das Arretierhakenprofil wie in **Fig. 3a** (Arretierhaken **10**) dargestellt auf das Aufnahmeprofil über die gesamte jeweilige Seitenkante aufgesetzt und danach wie schon beschrieben, die Füge- und Verriegelungsbewegung durchgeführt, bei welcher insbesondere die Flächen **19** am Aufnahmehakenprofil und die Fläche **16** am Arretierhakenprofil zueinander bewegt werden. Die eigentliche Verriegelung kann auch hier in der Art eines Reißverschlussverfahrens durchgeführt werden.

[0038] Sind beide Seitenkantenpaare mit den in den **Fig. 2a, b** und **3a, b** dargestellten Hakenprofilen versehen, kann das neue Paneel zunächst auch nicht-parallel zur Verlegeebene ausgerichtet werden, und somit schräg mit seinem Arretierhakenprofil auf das Aufnahmeprofil des liegenden Paneels aufgesetzt und danach die beschriebene Füge- und Verriegelungsbewegung durchgeführt werden, bei welcher insbesondere die Fläche **19** am Aufnahmehakenprofil und die Fläche **16** am Arretierhakenprofil zueinander bewegt werden. Auch bei diesem Verfahren erfolgt die Fügung und Verriegelung nicht gleichzeitig über die gesamte jeweilige Seitenkante, sondern wird in der Art eines Reißverschlussverfahrens durchgeführt.

[0039] **Fig. 4** zeigt nicht maßstabsgetreu im Querschnitt den beispielhaften internen Aufbau des Paneels **1**. Tragendes Element ist ein Kunststoffträger **30**, welcher eine Dekorschicht **31**, beispielsweise in Form einer bedruckten Folie trägt, darauf ist eine Deckschicht **32**, beispielsweise in Form einer weiteren Folie oder eines Lackes angeordnet. Auf der Unterseite des Kunststoffträgers **30** ist eine Gegenzugschicht **33** vorgesehen, um eine Planheit des erfindungsgemäßen Fußbodenpaneels sicherzustellen. Die Dekorschicht kann je nach Dekor die Abbildung eines Steindekors, eines Holzdekors oder ein abstraktes Muster tragen. Um eine Langlebigkeit des Fußbodenpaneels sicherzustellen, weist die Deckschicht üblicherweise durch die Beimischung von abrasiven Substanzen eine hohe Abriebfestigkeit auf. In der beschriebenen Ausführungsform beträgt die Dicke des Kunststoffkerns 2,8 mm, die der Dekorschicht und der Deckschicht zusammen etwa 0,2 mm sowie die der Gegenzugschicht auch 1 mm.

[0040] Bei einer nicht dargestellten Ausführungsform kann auch vorgesehen sein, dass an der Unterseite des Kunststoffträgers **30** eine Dämpfungsschicht, insbesondere eine Trittschalldämpfungsschicht, zusätzlich zu der Gegenzugschicht angeordnet ist. Unter Umständen kann eine einzelne Schicht auch beide Funktionen übernehmen.

Bezugszeichenliste

1	Paneel
2	Oberseite des Paneels
3, 4	Kurzes Seitenkantenpaar
5, 6	Langes Seitenkantenpaar
7	Unterseite de Paneels
9	Aufnahmehaken
9a	Steg
9b	Hakenvorsprung
9c	Hinterschneidungsfläche des Aufnahmehakens
9d	Endfläche des Hakenvorsprungs
10, 10', 10"	Arretierhaken
10a	Steg
10b	Hakenvorsprung
10c	Hinterschneidungsfläche des Arretierhakens
10d	Endfläche des Hakenvorsprungs
11	distale Seitenfläche des Arretierhakens
12, 13	Rastvorsprung des Arretierhakens
14	Rasttasche des Arretierhakens
15	proximale Seitenfläche des Arretierhakenprofils
16	Führungsfläche
17	distale Seitenfläche des Aufnahmehakens
18	Rastvorsprung
19	Führungsfläche
20	proximale Seitenfläche des Aufnahmehakenprofils
21	Rastvorsprung
22, 23	Rasttasche
24	Rasttasche
30	Kunststoffträger/Kunststoffkern
31	Dekorschicht
32	Deckschicht
33	Gegenzugschicht

ZITATE ENTHALTEN IN DER BESCHREIBUNG

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde automatisiert erzeugt und ist ausschließlich zur besseren Information des Lesers aufgenommen. Die Liste ist nicht Bestandteil der deutschen Patent- bzw. Gebrauchsmusteranmeldung. Das DPMA übernimmt keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

Zitierte Patentliteratur

- DE 102006058655 A1 [[0002](#), [0003](#)]

Schutzansprüche

1. Fußbodenpaneel (1), das als mehrlagiges Laminat ausgebildet ist mit zumindest einem Kunststoffträger (30), einer an der Oberseite des Kunststoffträgers angebrachten Dekorschicht (31), einer auf die Dekorschicht aufgebrachten, transparenten Deckschicht (32) und gegebenenfalls einer an der Unterseite des Kunststoffträgers angebrachten Gegenzugschicht (33), wobei das Paneel paarweise gegenüber liegende Seitenkanten (3, 4; 5, 6) mit jeweils komplementär ausgebildeten Halteprofilen umfasst, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Halteprofile zumindest eines der beiden Seitenkantenpaare als formschlüssig wirkende komplementäre Hakenprofile ausgebildet sind, nämlich mit einem Aufnahmehaken (9), welcher der Oberseite (2) des Fußbodenpaneels zugewandt ist, sowie mit einem an der gegenüber liegenden Seitenkante angeordneten Arretierhaken (10), welcher der Unterseite (7) des Fußbodenpaneels zugewandt ist, wobei der Arretierhaken (10) an einer distalen Seitenfläche (11) ein Rastelement (12, 13, 14) aufweist, dass einem komplementären Rastelement (22, 23, 21) an einer proximalen Seitenfläche (20) des den Aufnahmehaken aufweisenden Hakenprofils zugeordnet ist.

2. Fußbodenpaneel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Aufnahmehaken (9) an einer distalen Seitenfläche (17) ein Rastelement (18) aufweist, dass einem komplementären Rastelement (24) an einer proximalen Seitenfläche (15) des den Arretierhaken aufweisenden Hakenprofils zugeordnet ist.

3. Fußbodenpaneel nach Anspruch 1, 2, dadurch gekennzeichnet, dass die komplementären Rastelemente an den Seitenflächen der Hakenprofile als Rastvorsprung (12, 13, 18, 21) oder als den Rastvorsprung aufnehmende Rasttasche (22, 23, 24, 14) ausgebildet sind.

4. Fußbodenpaneel nach einem der Ansprüche 1, 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, dass sowohl der Aufnahmehaken (9) als auch der Arretierhaken (10) jeweils eine Hinterschneidungsfläche (9c, 10c) aufweisen, welche als gegenseitige Anlage- und Führungsfläche beim Herstellen des Formschlusses zwischen den Hakenprofilen wirken, wobei beide Hinterschneidungsflächen in einem spitzen Winkel zur Senkrechten der Paneeloberfläche verlaufen.

5. Fußbodenpaneel nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass der Aufnahmehaken an einer distalen Seitenfläche (17) eine zur Paneeloberfläche schräg verlaufende Anlage- und Führungsfläche (19) aufweist, welche beim Herstellen des Formschlusses zwischen den komplementären Hakenprofilen zum Führen des Paneels mit einer komplementären Anlage- und Führungsfläche an ei-

ner proximalen Seitenfläche (11) des den Arretierhaken aufweisenden Hakenprofils zusammenwirkt.

6. Fußbodenpaneel nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass an der distalen Seitenfläche (17) des Aufnahmehakens ein Rastvorsprung (18) ausgebildet ist, welchem an der proximalen Seitenfläche (15) des den Arretierhaken aufweisenden Hakenprofils eine Rasttasche (24) zur Aufnahme des Rastvorsprungs zugeordnet ist.

7. Fußbodenpaneel nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass beide Paare von komplementär ausgebildeten Halteprofilen als formschlüssig wirkende komplementäre Hakenprofile ausgebildet sind.

8. Fußbodenpaneel nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass eines der beiden Halteprofilepaare als formschlüssig wirkende komplementäre, hinterschnittene Nut-Feder-Profil ausgebildet ist.

9. Fußbodenpaneel nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Dekorschicht (31) eine bedruckte Dekorfolie umfasst.

10. Fußbodenpaneel nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Dekorschicht (31) direkt auf den Kunststoffträger (30) aufgedruckt ist.

11. Fußbodenpaneel nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, dass der Kunststoffträger (30) vor der Bedruckung mit einer Zwischenschicht in Form eines Lackes oder einer Grundierung versehen ist.

12. Fußbodenpaneel nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, dass die transparente Deckschicht (32) zwei Teilschichten in Form einer Schicht hoher Abriebfestigkeit und einer die Vorderfläche des Paneels bildenden Lackschicht umfasst.

13. Fußbodenpaneel nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, dass die Deckschicht (32) aus einer einzelnen, im Wesentlichen homogenen Schicht hoher Abriebfestigkeit umfasst.

14. Fußbodenpaneel nach einem der Ansprüche 1 bis 13, dadurch gekennzeichnet, dass die Gegenzugschicht (33) eine Lackschicht und/oder eine Kunststoffolie umfasst.

Es folgen 4 Blatt Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

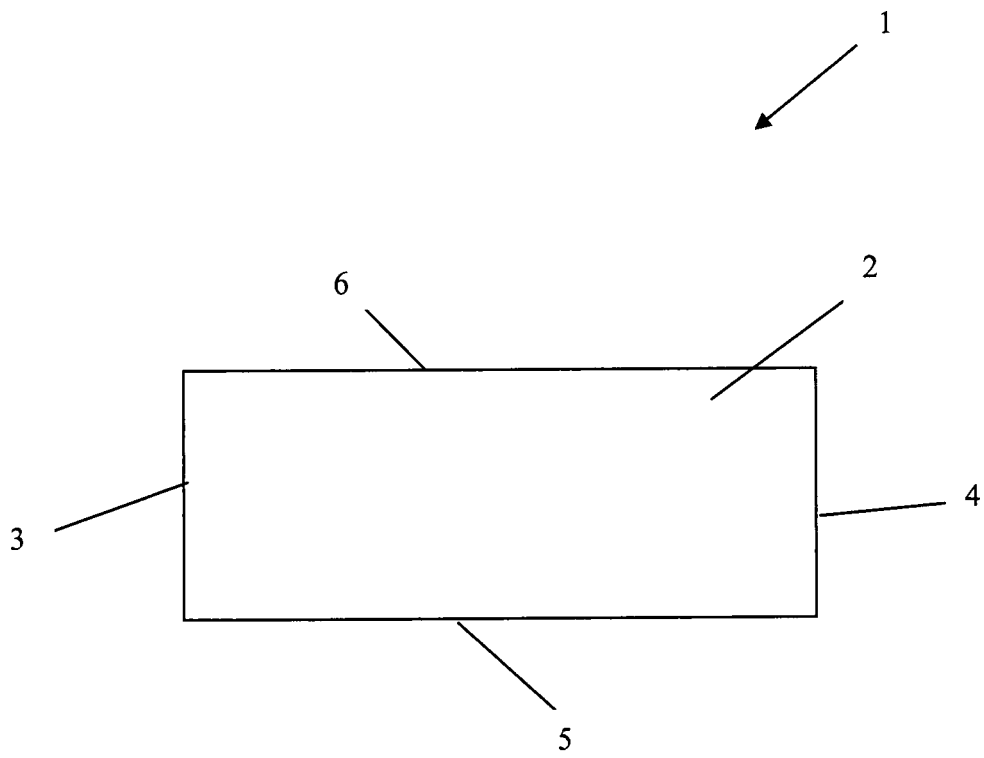


Fig. 1

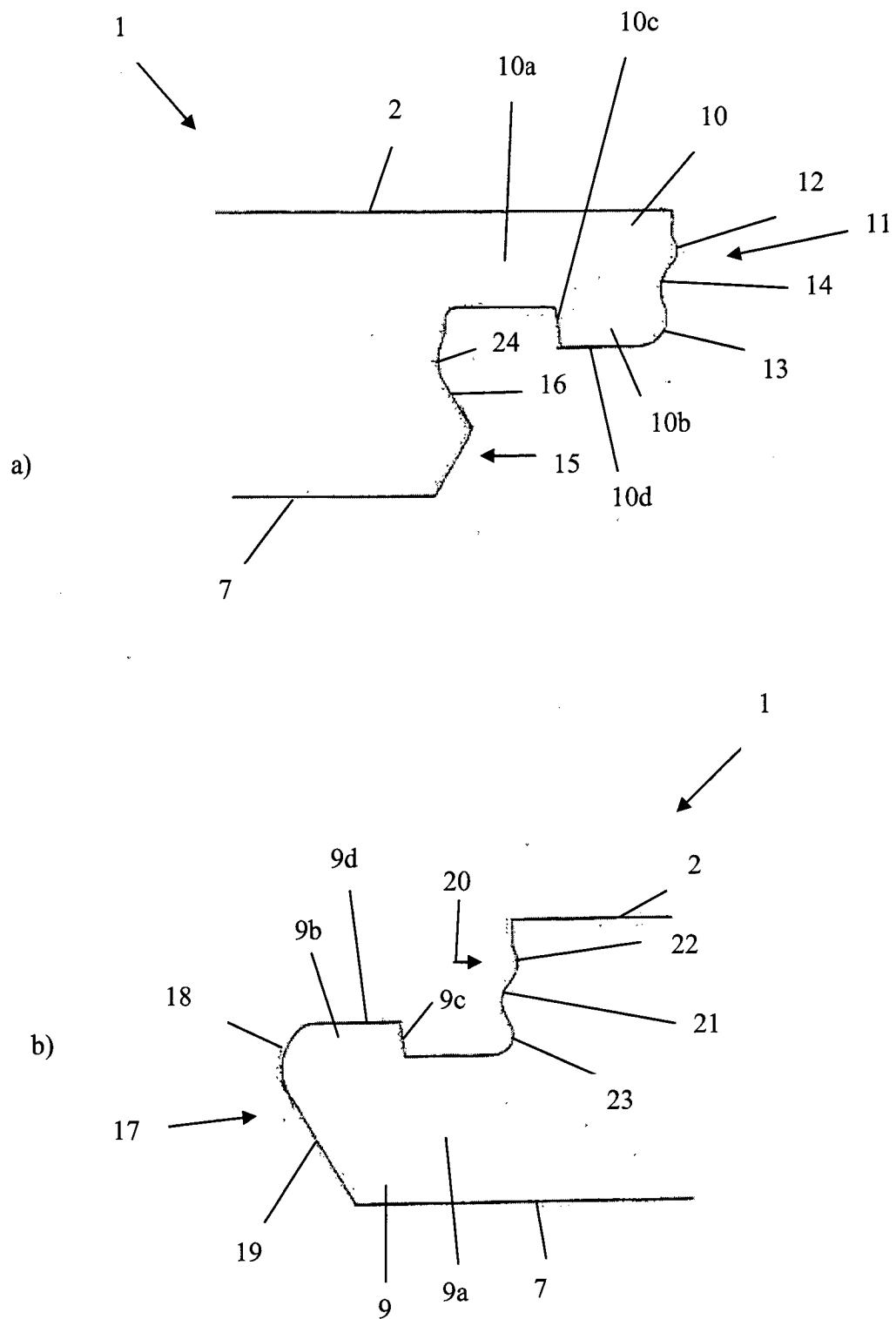


Fig. 2

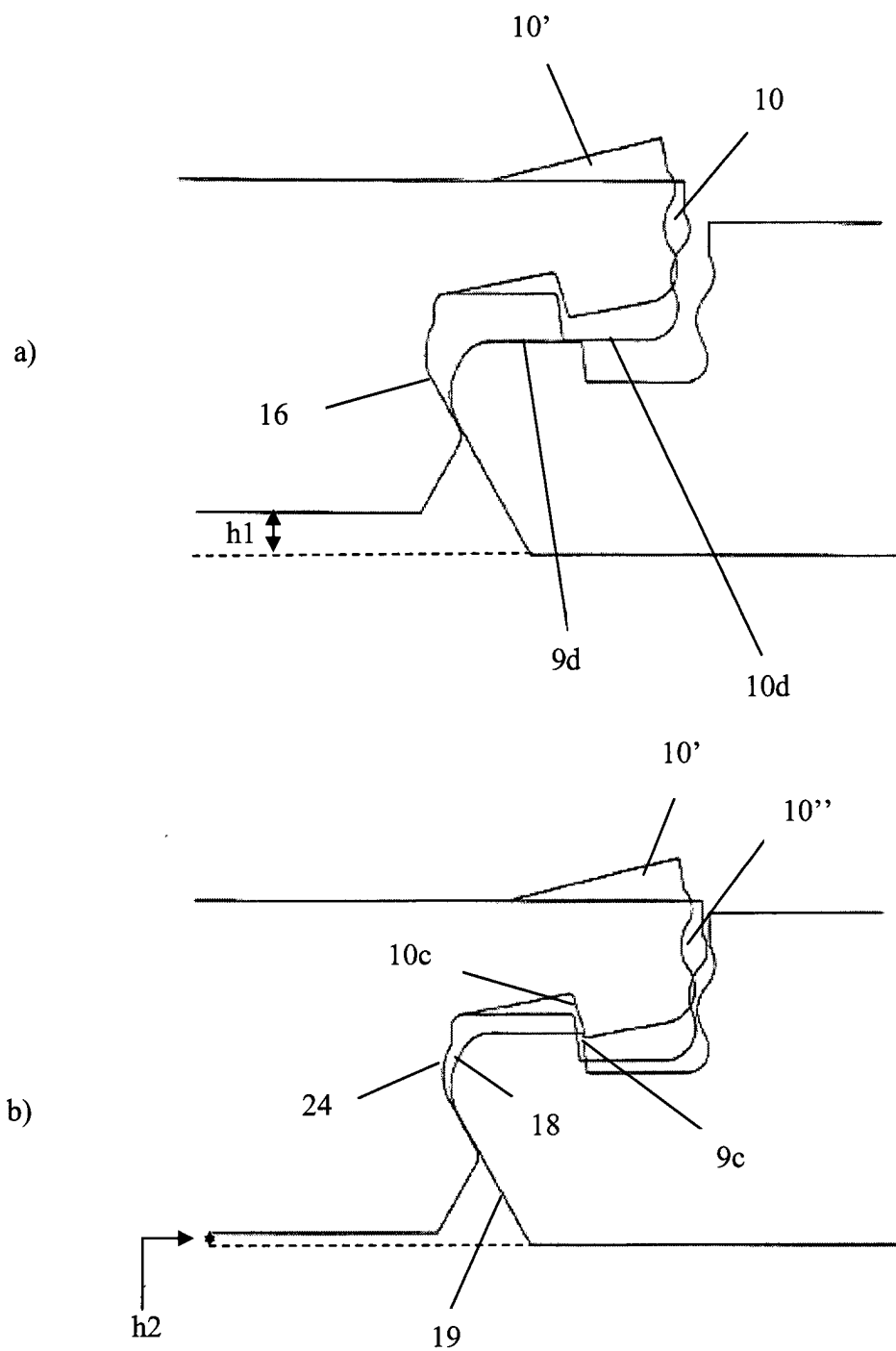


Fig. 3

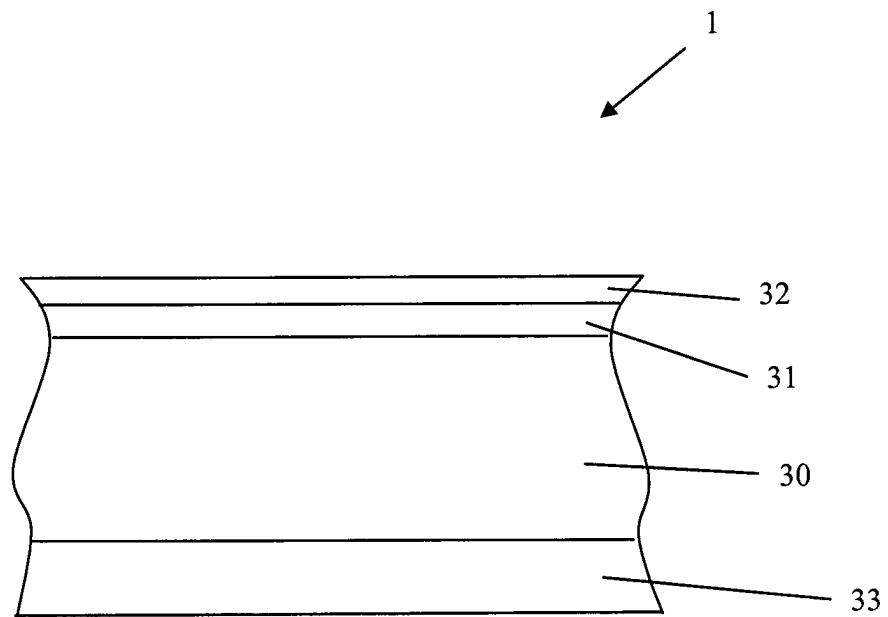


Fig. 4