

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
18. März 2010 (18.03.2010)

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2010/028621 A1

- (51) Internationale Patentklassifikation:
E04F 15/02 (2006.01)
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE2009/001208
- (22) Internationales Anmeldedatum:
27. August 2009 (27.08.2009)
- (25) Einreichungssprache: Deutsch
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch
- (30) Angaben zur Priorität:
10 2008 047 099.6
12. September 2008 (12.09.2008) DE
- (72) Erfinder; und
- (71) Anmelder : SCHULTE, Guido [DE/DE]; Zum Walde
16, 59602 Rütten-Meiste (DE).
- (74) Anwalt: GRIEPENSTROH, Jörg; Bockermann Ksoll
Griepenstroh, Bergstr. 159, 44791 Bochum (DE).
- (81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,

AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: FLOOR COVERING

(54) Bezeichnung : FUSSBODENBELAG

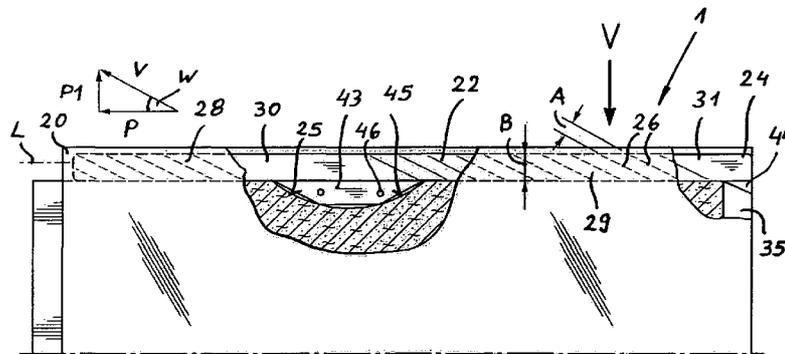


Fig. 4

(57) Abstract: Disclosed is a floor covering consisting of a plurality of panel elements (1) that can be laid in combination with each other. On the front sides (2, 3) and longitudinal sides (4, 5), the panel elements (1) have locking strips (6, 7) that engage with each other in the assembled position in a covering in which panel elements (1) adjoin each other. The front sides (2, 3) of the panel elements (1) have grooves (19, 20). The grooves (19, 20) of two abutting front sides (2, 3) are aligned and form a locking channel (21) for accommodating a front spring (22) that is pre-assembled in one of the grooves (20). The front spring (22) projects from an end of the groove (20) that faces the longitudinal side (5) of the panel element (1) and can be moved in part from one groove (20) into the corresponding groove (19) of the adjoining panel element (1) by sliding the projecting end (24) of the front spring (22) into the groove (20). The groove (20) that accommodates the front spring (22) has at least one recess (45) within which a stop surface (25) is formed and into which a cam (43) of the front spring (22) engages. The front spring (22) has a wavy shape. The wavy sides (28) of the front spring (22) face a decorative side and a bottom side of the panel elements (1). The orientation of the troughs (27) and crests (26) of the wavy zones (28, 29) should correspond to the direction of travel (V) of the front spring (22) when the front spring (22) is slid into the recess (45) and the cam (43) rests thereagainst.

(57) Zusammenfassung:

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2010/028621 A1

**Veröffentlicht:**

— mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz 3)

— vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eingehen (Regel 48 Absatz 2 Buchstabe h)

Fußbodenbelag bestehend aus einer Vielzahl von im Verbund verlegbaren Elementplatten (1), die an ihren Kopfseiten (2, 3) und an ihren Längsseiten (4, 5) Verriegelungsleisten (6, 7) besitzen, welche in der Montagelage bei in einem Belag benachbarten Elementplatten (1) miteinander in Eingriff gelangen, wobei in den Kopfseiten (2, 3) Nuten (19, 20) vorgesehen sind und wobei die Nuten (19, 20) zweier aneinander stoßender Kopfseiten (2, 3) fluchten und einen Sperrkanal (21) zur Aufnahme einer Kopffeder (22) ausbilden, wobei die Kopffeder (22) in einer der Nuten (20) vormontiert ist, die Kopffeder (22) über ein der Längsseite (5) der Elementplatte (1) zugewandtes Ende der Nut (20) vorsteht und durch Verschieben des überstehenden Endes (24) der Kopffeder (22) in die Nut (20) hinein teilweise von der einen Nut (20) in die korrespondierende Nut (19) der benachbarten Elementplatte (1) verlagerbar ist, wobei die die Kopffeder (22) aufnehmende Nut (20) wenigstens eine Ausnehmung (45) aufweist, in welcher eine Auflauffläche (25) ausgebildet ist und in welche ein Nocken (43) der Kopffeder (22) eingreift und wobei die Kopffeder (22) gewellt ist, wobei ihre gewellten Seiten einer Dekorseite und einer Unterseite der Elementplatten (1) zugewandt sind. Dabei soll die Orientierung von Wellentälern (27) und Wellenbergen (26) der gewellten Bereiche (28, 29) der Bewegungsrichtung (V) der Kopffeder (22) entsprechen, wenn die Kopffeder (22) unter Anlage des Nockens (43) in der Ausnehmung (45) verlagerbar wird.

Fußbodenbelag

Die Erfindung betrifft einen Fußbodenbelag gemäß den Merkmalen im Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

Durch die WO 2008/017301 A2 zählen Fußbodenbeläge zum Stand der Technik die aus einer Vielzahl von im Verbund verlegten Elementplatten bestehen, die an ihren Kopfseiten und in ihren Längsseiten Verriegelungsleisten besitzen, welche in der Montagelage bei in einem Belag benachbarten Elementplatten miteinander in Eingriff gelangen. Hierbei sind in den Kopfseiten Nuten vorgesehen, wobei die Nuten zweier aneinander stoßender Kopfseiten korrespondieren und einen Sperrkanal zur Aufnahme einer Kopffeder ausbilden. Die Kopffeder ist in der Nut vormontiert und steht über ein der Längsseite der Elementplatte zugewandtes Ende der Nut vor. Gleichzeitig ist die Kopffeder im vormontierten Zustand vollständig innerhalb der Nut gekammert und kann durch Verschieben des überstehenden Endes des Kopffeder in die Nut hinein, zumindest teilweise von der einen Nut in die korrespondierende Nut der benachbarten Elementplatte verlagert werden. Der wesentliche Vorteil eines solchen aus Elementplatten zusammengesetzten Fußbodenbelags ist, dass das nachträgliche Einschlagen oder Einschieben der Kopffedern in den Sperrkanal entfällt. Dieser Vorgang des Einschiebens wird daher werksseitig vorgenommen.

Während das werkseitige maschinelle Einsetzen der Kopffedern kein Problem darstellt, muss beim Verlegen gewährleistet werden, dass die Kopffedern einerseits leicht verschiebbar sind, andererseits aber keine Verlagerung der aneinander angrenzenden Kopfseiten in Hochrichtung erlauben, was zu einem unerwünschten Höhenversatz auf der Sichtseite führen würde, insbesondere, wenn die Elementplatten in der Nähe der Kopfseiten belastet werden. Die Kopffedern sollen daher einerseits möglichst fest sitzen, andererseits aber leicht verlagerbar sein.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen aus Elementplatten bestehenden Fußbodenbelag aufzuzeigen, bei welchem kopfseitige Verschiebefedern zum Einsatz kommen, die sich sowohl leicht verlagern lassen, aber auch unter Belastung des Fußbodenbelags einen Höhenversatz im Bereich der Kopfseiten minimieren, so dass der Fußbodenbelag anwendungstechnisch verbessert wird.

Diese Aufgabe wird durch die Merkmale des Patentanspruchs 1 gelöst.

Wesentlich bei dem erfindungsgemäßen Fußbodenbelag ist, dass die Kopffeder in einer ganz besonderen Art und Weise gewellt ist. Es ist vorgesehen, dass die Orientierung von Wellentälern und Wellenbergen der gewellten Bereiche der Bewegungsrichtung der Kopffeder entspricht, wenn die Kopffeder unter Anlage des Nockens in der Ausnehmung verlagerter wird.

Es ist zwar durch die WO 2008/017301 A2 bekannt, gewellte Kopffedern einzusetzen, die insgesamt teilweise von der einen Nut in die korrespondierende andere Nut verlagerter werden, allerdings verlaufen die Wellenberge und -täler in der WO 2008/017301 A2 dort nicht in Richtung der Bewegungsrichtung der Kopffeder, wenn diese in der Einbaulage unter Anlage des Nockens in der Ausnehmung verlagerter wird. Die Ausnehmung bildet eine Rampe, auf der der Nocken aufläuft. In Abhängigkeit von der Steigung des Nockens und der Ausnehmung ergibt sich eine aus Querverlagerung und Längsverlagerung resultierende Bewegungsrichtung, die durch die Orientierung des Kontaktbereichs von Nocken und Ausnehmung bestimmt wird. In jedem

Fall ergibt sich eine Bewegungsrichtung diagonal zur Kopfseite der Elementplatte.

Die Gleitreibungskräfte zwischen der Kopffeder und den Nutwänden können minimiert werden, wenn die Wellenberge, bzw. der jeweilige Wellenkamm eines Wellenbergs, so orientiert ist, wie die resultierende Bewegungsrichtung der Kopffeder. Die Wellenberge und -täler sind dadurch quasi schräg gestellt. Sie besitzen dann zwar eine etwas größere Länge, als wenn sie im rechten Winkel zu Längsachse der Kopffeder verlaufen, allerdings ist dies gegenüber den Vorteilen, die aus einem geringeren Gleitreibungswiderstand resultieren, vernachlässigbar.

Im Ergebnis wird durch die Schrägstellung der Wellenberge und -täler erreicht, dass die Kopffeder beim Verlagern mit weniger Oberflächenbereichen der Nuten in Kontakt kommt und daher wesentlich leichter verschiebbar ist. Diese Reduzierung der Gleitreibungskräfte kann dafür ausgenutzt werden, die Toleranzen zwischen Nut und Feder enger zu wählen, d.h. die Kopffeder etwas dicker zu gestalten. Dadurch sitzt sie in der Einbaulage strammer in den Nuten, was dazu führt, dass die Kopffeder auch bei Belastung nicht innerhalb der Nuten verkantet, so dass es an der Sichtseite der Elementplatten zu keinem störenden Versatz kommt. Das Verlegeergebnis wird verbessert, ohne die Verlegung zu erschweren.

Der Verschiebeweg in Längsrichtung der Kopfnut ist vorzugsweise kleiner als 10 mm und im Idealfall so groß wie die Breite der längsseitigen Feder einer Elementplatte, d.h. beispielsweise 1,5 bis 4 mm. Dabei soll der aus der Kopfnut vorstehende Betätigungsabschnitt der Kopffeder nicht über die äußerste Kante des Elementpaneels, d.h. insbesondere nicht über eine untere Verriegelungsleiste vorstehen. In der verriegelten Position befindet sich die Kopffeder vollständig innerhalb der Kopfnut.

Unter einer Kopfseite im Sinne der Erfindung ist eine Stirnseite einer Elementplatte zu verstehen. Die Kopfseite ist in der Regel die kürzere Seite der

Elementplatte, wobei auch quadratische Elementplatten eine Kopfseite mit Kopffeder sowie Längsseiten besitzen.

Die Auflauffläche ist eine Konturierung in Form einer Ausnehmung in der Nut. Die Ausnehmung selbst ist im Nutgrund vorgesehen. Die Ausnehmung kann insbesondere durch einen Sägeschnitt hergestellt werden, so dass die Ausnehmung die Kontur eines Kreisabschnitts hat. Dieser Kreisabschnitt kann in seinen Übergangsbereichen zum Nutgrund auch gerundet sein, so dass sich gewissermaßen eine Sinusform der Ausnehmung ergibt. Dies ist nicht zuletzt fertigungstechnisch bedingt, da sich während der Bearbeitung die einzelnen Elementplatten parallel zu dem Sägeblatt, welches zum Einbringen der Ausnehmung verwendet wird, bewegen. Wenn diese Bewegung nicht absolut synchron erfolgt, kommt es zu Verwischungen im Kantenbereich und damit zu gerundeten Übergängen. Entscheidend ist die Funktion der Auflauffläche, nämlich, dass sie als konturiertes Widerlager dient, um eine seitliche Verlagerung der Kopffeder bei deren Längsverschiebung zu bewirken.

Theoretisch ist es auch denkbar, dass die Ausnehmung eine rechteckig konfigurierte Tasche ist, die durch einen Fingerfräser erzeugt wird oder auch nur eine Bohrung im Nutgrund ist, wobei die Auflauffläche einer Bohrung auf den Bohrungsrand beschränkt wird, so dass der in diesem Fall in die Bohrung ragende Nocken nur punktuell mit der Auflauffläche in Kontakt kommt.

Der Erfindungsgedanke ist auf alle Bodensysteme anwendbar, bei denen ein Oberbelag auf einem Träger angeordnet ist, wie beispielsweise Echtholzbeläge, Laminat, Träger mit lackierten Oberflächen als Oberbelag, Linoleum, Kork auf Trägerplatten etc. Die Deckschicht kann insbesondere aus einem Dekorpapier mit Overlay bestehen, welches die Optik der Elementplatte bestimmt. Bei dem Fußbodenbelag kann es sich somit um einen Parkettboden, einen Fertigparkettboden, einen Echtholzboden oder einen Laminatfußboden handeln.

Vorteilhafte Weiterbildungen des Erfindungsgedankens sind Gegenstand der Unteransprüche, deren Inhalt nachfolgend anhand der in den schematischen

Zeichnungen dargestellten Ausführungsbeispiele näher erläutert wird. Es zeigen:

- Figur 1 in der Draufsicht einen Ausschnitt aus einem Fußbodenbelag;
- Figur 2 in der Seitenansicht einen Vertikalschnitt durch den kopfseitigen Stoßbereich zwischen zwei Elementplatten gemäß der Linie II-II in der Figur 1;
- Figur 3 eine perspektivische Ansicht des Eckbereichs einer Elementplatte in Blickrichtung auf die Kopfseite;
- Figur 4 eine Draufsicht auf eine Kopfseite einer Elementplatte, die teilweise geschnitten dargestellt ist mit einer Feder und
- Figur 5 die Kopfseite der Elementplatte in Blickrichtung des Pfeils V der Figur 4.

Figur 1 zeigt einen Fußbodenbelag, bestehend aus einer Vielzahl von im Verbund verlegten rechteckigen Paneelplatten 1. Die Paneelplatten 1 weisen jeweils an ihren Kopfseiten 2, 3 und an ihren Längsseiten 4, 5 Verriegelungsleisten auf. Die Verriegelungsleisten gelangen in der Montagelage bei in einem Belag benachbarten Paneelen miteinander in Eingriff.

Verriegelungsleisten 6, 7 an den Kopfseiten 2 bzw. 3 einer Elementplatte 1 erkennt man in der Figur 2. In der Figur 2 ist dargestellt ein Vertikalschnitt durch den kopfseitigen Stoßbereich zwischen zwei Elementplatten 1, so dass man auf die Verbindung an den Kopfseiten 2, 3 schaut. Die nicht dargestellten Verriegelungsleisten an den Längsseiten einer Elementplatte 1 können anders konfiguriert sein als die Verriegelungsleisten 6, 7.

Eine Elementplatte 1 besteht aus einer Tragschicht 8 aus Fasermaterial, üblicherweise aus einer hoch- oder mittelverdichteten Faserplatte, wobei die Tragschicht 8 eine oberseitige Deckschicht 9 und einen unterseitigen Gegenzug 10 aufweist. Die Deckschicht 9 kann aus einem Dekorpapier mit einer Overlay bestehen, welches die Optik der Fußbodenpaneele 1 bestimmt.

Das sogenannte Overlay bzw. die Versiegelung bildet eine spezialbehandelte Nuttschicht, die der Fußbodenpaneele 1 eine hohe Oberflächenstrapazierfähigkeit verleiht. Der Gegenzug 10 auf der Unterseite der Tragschicht 8 dient der Formstabilität und der Feuchtigkeitsabsperrung.

Jede Elementplatte 1 weist eine Verriegelungsleiste 6 (1. Verriegelungsleiste) an der einen Kopfseite 2 (1. Kopfseite) und eine Verriegelungsleiste 7 (2. Verriegelungsleiste) an der gegenüber liegenden Kopfseite 3 (2. Kopfseite) auf. Die 1. Verriegelungsleiste 6 besitzt einen nach unten offenen 1. Kuppelkanal 11 sowie einen nach unten gerichteten endseitigen 1. Kuppelwulst 12. Die 2. Verriegelungsleiste 7 an der gegenüber liegenden 2. Kopfseite 3 einer Elementplatte 1 ist bodenseitig angeordnet und springt gegenüber der Tragschicht 8 vor. Die Unterseite 13 der 2. Verriegelungsleiste 7 verläuft in der Ebene der Unterseite 14 der Elementplatte 1. Die 2. Verriegelungsleiste 7 weist einen nach oben offenen 2. Kuppelkanal 15 sowie einen nach oben gerichteten endseitigen 2. Kuppelwulst 16 auf.

Bei in Eingriff stehender 1. Verriegelungsleiste 6 und 2. Verriegelungsleiste 7 greift der 1. Kuppelwulst 12 in den 2. Kuppelkanal 15 und der 2. Kuppelwulst 16 in den 1. Kuppelkanal 11. Hierbei kontaktieren sich die einander zugewandten und in die gleiche Richtung geneigt verlaufenden Flanken 17, 18 des 1. Kuppelwulstes 12 und des 2. Kuppelwulstes 16. Es entsteht auf diese Weise ein Druckpunkt an den Flanken 17, 18, der eine Kraft bewirkt, die ein Gegeneinanderziehen der beiden Elementplatten 1 im Bereich der Deckschicht 9 erzeugt, so dass der Übergang im Stoßbereich der beiden Fußbodenpaneele 1 an der Deckschicht 9 quasi fugenlos ist.

In den Kopfseiten 2, 3 der Elementplatten 1 sind Nuten 19, 20 ausgebildet, die sich über die gesamte Länge der Kopfseiten 2, 3 erstrecken. Wie anhand der Figur 2 zu erkennen, korrespondieren die Nuten 19, 20 der aneinander stoßenden Kopfseite 2, 3 und bilden einen Sperrkanal 21 aus. In diesen Sperrkanal 21 ist eine schraffiert dargestellte Kopffeder 22 eingeschoben. Die Nuten 19, 20 in

den Kopfseiten 2, 3 sind oberhalb der Verriegelungsleisten 6, 7 in der Tragschicht 8 vorgesehen.

Figur 3 zeigt eine perspektivische Darstellung in Blickrichtung auf die Kopfseite 2 einer Elementplatte 1. Aus dieser Darstellung geht hervor, dass die Kopffeder 22 in der vormontierten Position vollständig innerhalb der Nut 20 angeordnet ist und insbesondere nicht über die kopfseitige Nutmündung 23 vorsteht. Allerdings ragt die Kopffeder 22 mit ihrem Ende 24 im Bereich der Längsseite 5 aus der Nut 20 hervor. In Figur 3 ist lediglich beispielhaft dargestellt, wie die Kopffeder 22 in der Nut 20 angeordnet ist. Die Funktionsweise sowie mögliche Ausführungsformen der Kopffeder wird nachfolgend anhand der Figuren 4 bis 10 erläutert.

In Figur 4 wird eine Variante einer Kopffeder 22 dargestellt, die sich wiederum in einer Nut 20 der Elementplatte 1 befindet und wiederum beim Verriegeln zweier Elementplatten in Richtung des Pfeils P verlagert wird und dabei aus der Nut 20 in Richtung des Pfeils P1 austritt. Aus den Pfeilen P und P1 resultiert die Bewegungsrichtung V. Der Winkel W liegt bevorzugt zwischen 25° und 30° bezogen auf die Längsachse L der Kopffeder 22, die sich mit der Richtung des Pfeils P deckt.

Die resultierende Bewegungsrichtung V bestimmt die Orientierung von Wellenbergen 26 und Wellentälern 27 in den gewellten Bereichen 28 und 29 der Kopffeder 22. Zwischen den gewellten Bereichen 28 und 29 befindet sich etwa mittig der Kopffeder 22 ein ungewellter Bereich 30. Ein weiterer ungewellter Bereich 31 befindet sich am Ende 24 der Kopffeder 22.

Die Wellenberge 26 und Wellentäler 27 verlaufen parallel zur Bewegungsrichtung V.

In Figur 4 bezeichnet A den kürzesten Abstand zwischen zwei benachbarten Wellenbergen 26 und B die Breite der Kopffeder 22. Es ist zu erkennen, dass A kleiner B ist.

Die Bewegungsrichtung V der Kopffeder 22 ist auf zwei Nocken 43, 44 zurückzuführen, welche sich in Richtung des Nutgrunds der Nut 20 erstrecken. Ein erster Nocken 43 befindet sich im Übergangsbereich vom mittleren zum in der Bildebene linken Drittel der Kopffeder 22. Der Nocken 43 ist trapezförmig konfiguriert und ragt in eine Ausnehmung 45, welche kreisabschnittförmig konfiguriert ist. Die Trapezform, bzw. die Anpassung des Nockens 43 an die Länge der Ausnehmung, stellt sicher, dass die Kopffeder nicht ungewollt in die eine oder andere Richtung verrutscht und dient zur Lageorientierung innerhalb der Nut 20. Die kurze Seite des Trapezes, die zuerst in die Nut 20 eingeführt wird, ist vorzugsweise zur Ober- und Unterseite angefast, um eine Einführschräge zu bilden, die das Einsetzen der Kopffeder 22 in die Nut 20 erleichtert.

Die Ausnehmung 45 ist beispielsweise durch ein scheibenförmiges Sägeblatt erzeugt worden, welches in die Nut 20 eingeführt worden ist. Der Nocken 43 ist auf die Tiefe der Ausnehmung 45 abgestimmt, so dass die Kopffeder 22 im unverriegelten Zustand am Nutgrund anliegt. Dabei steht ihr vorderes Ende 24 nicht über die Elementplatte 1 vor. An diesem vorderen Ende befindet sich der zweite Nocken 44, welcher sich in den längsseitigen Kuppelkanal 35 erstreckt. Dieser Nocken 44 läuft auf der 90 Grad-Ecke im Übergangsbereich zwischen dem längsseitigen Kuppelkanal 35 und der stirnseitigen Nut 20 auf. Da der Verschiebeweg gering ist, ist dieser zweite Nocken 44 kürzer gestaltet bzw. steht nicht so weit in Richtung des Kuppelkanals 35 vor wie der Nocken 43 in der dafür vorgesehenen Ausnehmung 45. Die Geometrien der Nocken 43, 44 können so aufeinander abgestimmt sein, dass eine parallele Verschiebung der Kopffeder 22 möglich ist.

Das überstehende Ende 24 der Kopffeder 22 kann auch in Richtung von bereits verlegten Elementplatten 1 weisen, also in die entgegengesetzte Richtung. In diesem Fall gelangt das Ende 24 in Eingriff mit bereits verlegten Elementplatten 1, so dass die neue Reihe von Elementplatten 1 durch die bereits verlegten Elementplatten 1 verriegelt wird. Das ist ein Vorteil bei der Verlegung der letzten oder randseitigen Reihe, bei welcher es zweckmäßig ist die

Schubrichtung umzukehren, d.h. die Enden 24 der Kopffeder 22 von dem anderen Ende her teilweise von der einen Nut 20 in die korrespondierende Nut 19 der benachbarten Elementplatte 1 zu schieben (Gegenschubrichtung) bzw. zu verlagern.

Anhand der Figuren 4 und 5 ist ferner zu erkennen, dass mehrere Klemmzapfen 46 im Bereich des Nockens 43 verteilt angeordnet sind. Die Klemmzapfen 46 sind kleine Vorsprünge auf der Oberseite bzw. Unterseite des Nockens 43 und dienen dazu, die Kopffeder 22 in der dargestellten Position klemmend zu halten.

Figur 5 zeigt die Kopffeder 22 in der Stirnansicht. Aus dieser Perspektive wird deutlich, dass die Kopffeder 22 bereichsweise zur Ober- und Unterseite der Nut 20 hin gewellt ausgeführt ist, so dass die Kontaktflächen der Kopffeder 22 mit der Nut 20 reduziert werden, um die Reibung zu verringern. Zudem ist zu erkennen, dass die Klemmzapfen 46 zueinander versetzt sowohl an der Oberseite als auch an der Unterseite der Kopffeder 22 angeordnet sind und diese innerhalb der Nut 20 halten. Des Weiteren wird deutlich, dass der mit gestrichelter Linie eingezeichnete Nocken 43 eine Dicke besitzt, die kleiner ist als die Dicke D des Grundkörpers der Kopffeder 22 damit die Reibung zwischen dem Nocken 43 und der Auflauffläche innerhalb der Ausnehmung 45 möglichst gering ist. Es ist auch zu erkennen, dass die Wandstärke in den gewellten Bereichen nicht gleich der Dicke der Kopffeder 22 ist. In den gewellten Bereichen ist die Dicke D geringer als in den ungewellten Bereichen.

Bezugszeichen:

- 1 - Elementplatte
- 2 - Kopfseite
- 3 - Kopfseite
- 4 - Längsseite
- 5 - Längsseite
- 6 - Verriegelungsleiste
- 7 - Verriegelungsleiste
- 8 - Tragschicht
- 9 - Deckschicht
- 10 - Gegenzug
- 11 - 1. Kuppelkanal
- 12. - 1. Kuppelwulst
- 13 - Unterseite v. 7
- 14 - Unterseite v. 1
- 15 - 2. Kuppelkanal
- 16 - 2. Kuppelwulst
- 17 - Flanke
- 18 - Flanke
- 19 - Nut
- 20 - Nut
- 21 - Sperrkanal
- 22 - Kopffeder
- 23 - Nutmündung
- 24 - Ende
- 25 - Auflauffläche
- 26 - Wellenberg
- 27 - Wellental
- 28 - gewellter Bereich
- 29 - gewellter Bereich
- 30 - ungewellter Bereich
- 31 - ungewellter Bereich

- 35 - Kuppelkanal
- 43 - Nocken
- 44 - Nocken
- 45 - Ausnehmung
- 46 - Klemmzapfen

- A - Abstand
- B - Breite
- D - Dicke
- L - Länge
- P - Pfeil
- P1 - Pfeil
- V - Bewegungsrichtung
- W - Winkel

Patentansprüche

1. Fußbodenbelag bestehend aus einer Vielzahl von im Verbund verlegbaren Elementplatten (1), die an ihren Kopfseiten (2, 3) und an ihren Längsseiten (4, 5) Verriegelungsleisten (6, 7) besitzen, welche in der Montagelage bei in einem Belag benachbarten Elementplatten (1) miteinander in Eingriff gelangen, wobei in den Kopfseiten (2, 3) Nuten (19, 20) vorgesehen sind und wobei die Nuten (19, 20) zweier aneinander stoßender Kopfseiten (2, 3) fluchten und einen Sperrkanal (21) zur Aufnahme einer Kopffeder (22) ausbilden, wobei die Kopffeder (22) in einer der Nuten (20) vormontiert ist, die Kopffeder (22) über ein der Längsseite (5) der Elementplatte (1) zugewandtes Ende der Nut (20) vorsteht und durch Verschieben des überstehenden Endes (24) der Kopffeder (22) in die Nut (20) hinein teilweise von der einen Nut (20) in die korrespondierende Nut (19) der benachbarten Elementplatte (1) verlagerbar ist, wobei die die Kopffeder (22) aufnehmende Nut (20) wenigstens eine Ausnehmung (45) aufweist, in welcher die Auflaufläche (25) ausgebildet ist und in welche ein Nocken (43) der Kopffeder (22) eingreift und wobei die Kopffeder (22) gewellt ist, wobei ihre gewellten Seiten einer Dekorseite und einer Unterseite der Elementplatten (1) zugewandt sind, dadurch gekennzeichnet, dass die Bewegungsrichtung (V) der Kopffeder (22) diagonal zur Kopfseite (2, 3) der Elementplatten (1) ist, wobei die Orientierung von Wellentälern (27) und Wellenbergen (26) der gewellten Bereiche (28, 29) der Bewegungsrichtung (V) der Kopffeder (22) entspricht, wenn die Kopffeder (22) unter Anlage des Nockens (43) in der Ausnehmung (45) verlagert wird.
2. Fußbodenbelag nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Wellenberge (27) und Wellentäler (26) in einem Winkel (W) von 20° bis 45°, insbesondere in einem Winkel von 25° bis 30°, zur Längsachse (L) der Kopffeder (22) verlaufen.

3. Fußbodenbelag nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass der kürzeste Abstand (A) zwischen zwei benachbarten Wellenbergen (26) kleiner ist als die Breite (B) der Kopffeder (22).
4. Fußbodenbelag nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass das Verhältnis des Abstands (A) zur Breite (B) kleiner als 1:2 ist.
5. Fußbodenbelag nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Kopffeder (22) wenigstens einen ungewellten Bereich (30, 31) aufweist.
6. Fußbodenbelag nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass ein ungewellter Bereich (30) von den Enden (24) der Kopffeder (22) beabstandet zwischen zwei gewellten Bereichen (28, 29) angeordnet ist.
7. Fußbodenbelag nach Anspruch 5 oder 6, dadurch gekennzeichnet, dass ein ungewellter Bereich (31) an einem Ende (24) der Kopffeder (22) angeordnet ist.
8. Fußbodenbelag nach einem der Ansprüche 5 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Summe der gewellten Bereiche (28, 29) größer ist, insbesondere zumindest doppelt so groß ist, wie die Summe der ungewellten Bereiche (30, 31).
9. Fußbodenbelag nach einem der Ansprüche 5 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Kopffeder (22) in den ungewellten Bereichen (30, 31) eine größere Dicke (D) aufweist, als in den gewellten Bereichen (28, 29).
10. Fußbodenbelag nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass der Nocken (43) eine geringere Dicke als die ungewellten Bereiche (30, 31) aufweist wobei an einer Ober- und Unterseite des Nockens (43) Klemmzapfen (46) vorstehen, über welche die Kopffeder (22) punktuell klemmend in der Nut (20) gehalten ist.

11. Fußbodenbelag nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass der Nocken (43) und die Ausnehmung (45) so konfiguriert sind, dass die Kopffeder (22) durch Verschieben eines überstehenden Endes (24) in Schubrichtung (P) oder Gegenschubrichtung teilweise von der einen Nut (20) in die korrespondierende Nut (19) der benachbarten Elementplatte (1) verlagerbar ist.
12. Fußbodenbelag nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, dass der Nocken (43) im wesentlichen trapezförmig konfiguriert ist.

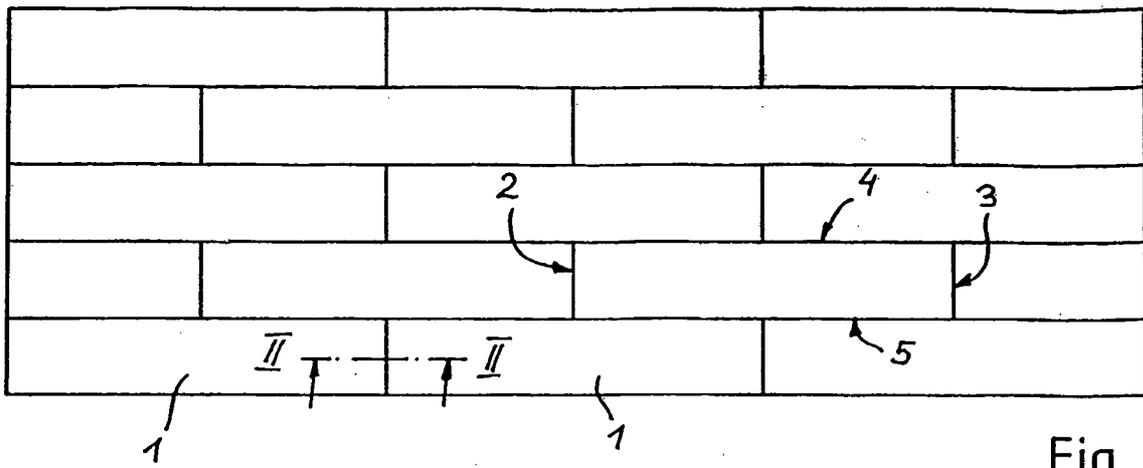


Fig. 1

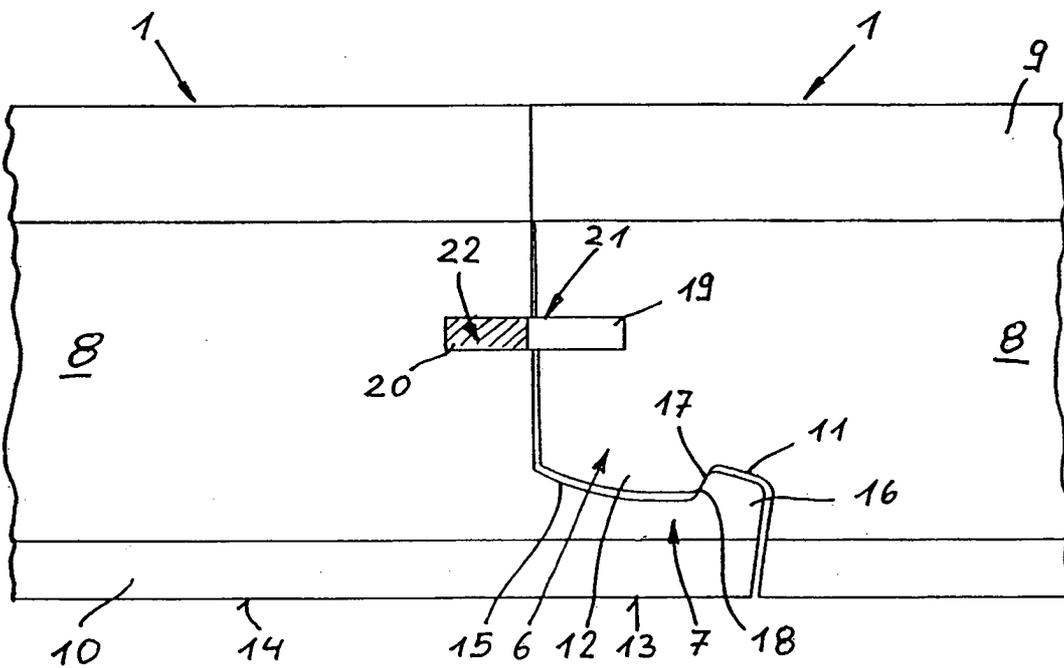


Fig. 2

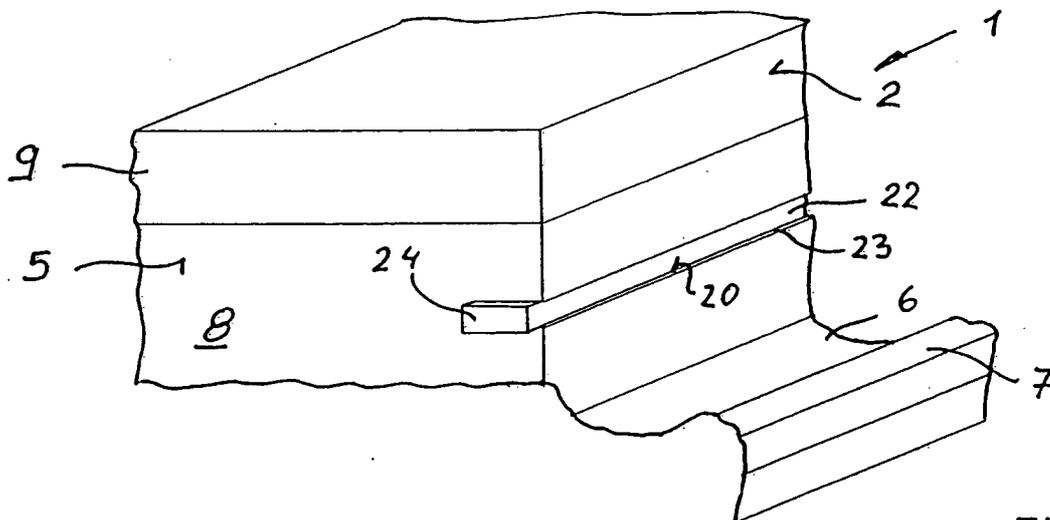


Fig. 3

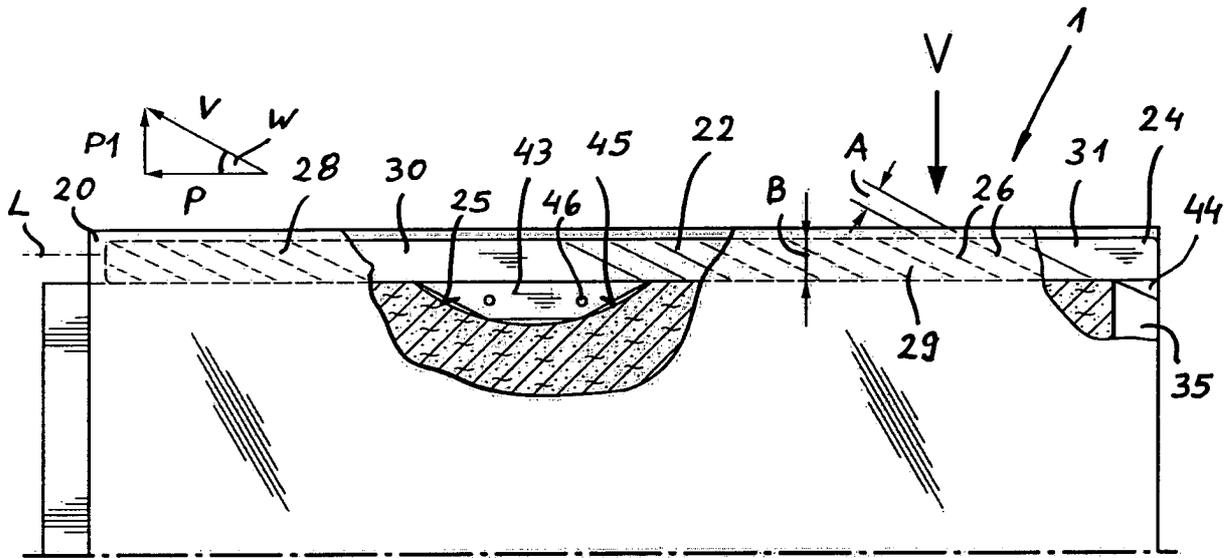


Fig. 4

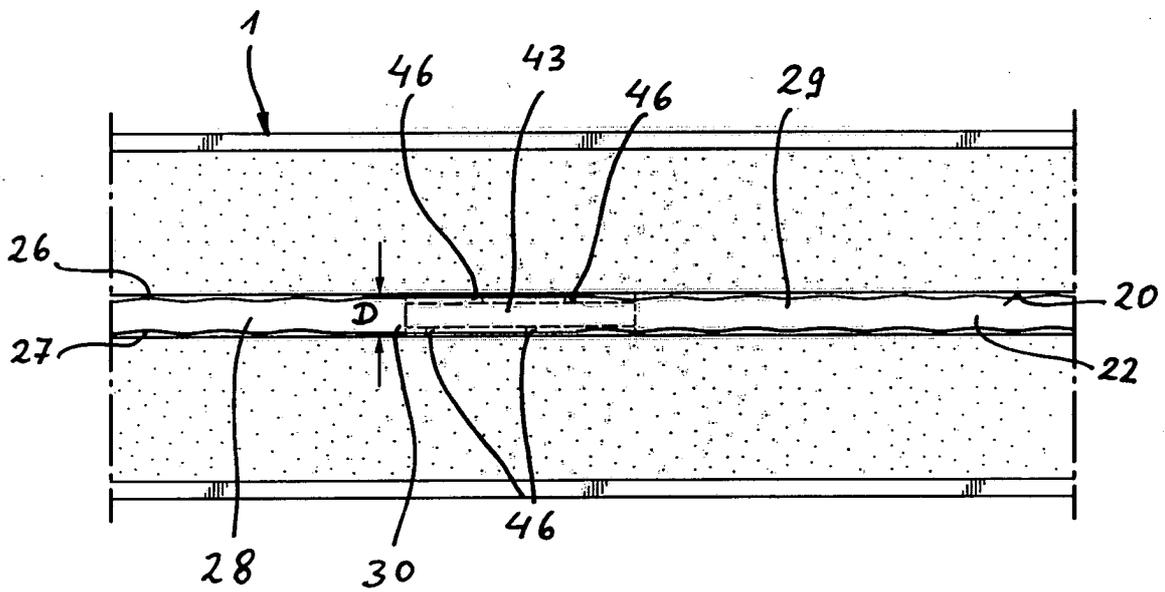


Fig. 5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No PCT/DE2009/001208
--

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER INV. E04F15/02				
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC				
B. FIELDS SEARCHED				
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) E04F				
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched				
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used) EPO-Internal				
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT				
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.		
A	WO 2008/017301 A2 (SCHULTE GUIDO [DE]) 14 February 2008 (2008-02-14) cited in the application page 18, paragraph 3 - page 20, paragraph 2; claim 16; figures 18,19,20	1		
A	WO 2008/004960 A2 (VAELINGE INNOVATION AB [SE]; BERGELIN MARCUS [SE]; PERVAN DARKO [SE];) 10 January 2008 (2008-01-10) figure 9f	1		
A	EP 1 650 375 A1 (VAELINGE INNOVATION AB [SE]) 26 April 2006 (2006-04-26) paragraph [0074]	1		
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.				
* Special categories of cited documents : <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%; border: none; vertical-align: top;"> <p>"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>"E" earlier document but published on or after the international filing date</p> <p>"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)</p> <p>"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p> </td> <td style="width: 50%; border: none; vertical-align: top;"> <p>"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention</p> <p>"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone</p> <p>"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.</p> <p>"&" document member of the same patent family</p> </td> </tr> </table>			<p>"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>"E" earlier document but published on or after the international filing date</p> <p>"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)</p> <p>"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p>	<p>"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention</p> <p>"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone</p> <p>"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.</p> <p>"&" document member of the same patent family</p>
<p>"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>"E" earlier document but published on or after the international filing date</p> <p>"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)</p> <p>"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p>	<p>"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention</p> <p>"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone</p> <p>"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.</p> <p>"&" document member of the same patent family</p>			
Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report			
29 January 2010	09/02/2010			
Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Authorized officer Bouyssy, Vincent			

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information

International application No

PCT/DE2009/001208

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 2008017301 A2	14-02-2008	CN 101490346 A	22-07-2009
		WO 2008017281 A1	14-02-2008
		DE 102006037614 B3	20-12-2007
		DE 202007018811 U1	28-05-2009
		EP 2049749 A2	22-04-2009
		EP 2063045 A2	27-05-2009
		ES 2331669 T3	12-01-2010
WO 2008004960 A2	10-01-2008	AU 2007270100 A1	10-01-2008
		CA 2670945 A1	10-01-2008
		CN 101622409 A	06-01-2010
		DE 202007018802 U1	18-06-2009
		DE 202007018804 U1	18-06-2009
		EP 2087183 A2	12-08-2009
		KR 20090098868 A	17-09-2009
		SE 0602645 A	09-06-2008
		US 2008134613 A1	12-06-2008
		EP 1650375 A1	26-04-2006
AU 2005296349 A1	27-04-2006		
BR PI0516331 A	02-09-2008		
CA 2581678 A1	27-04-2006		
CN 101044289 A	26-09-2007		
DE 202005021702 U1	16-07-2009		
DE 602004010914 T2	11-12-2008		
DK 1650375 T3	21-04-2008		
EP 1936068 A2	25-06-2008		
ES 2298664 T3	16-05-2008		
JP 2008518130 T	29-05-2008		
KR 20070063046 A	18-06-2007		
NZ 554905 A	25-09-2009		
PT 1650375 E	17-03-2008		
RU 2373348 C2	20-11-2009		
WO 2006043893 A1	27-04-2006		
SI 1650375 T1	30-06-2008		
US 2008295432 A1	04-12-2008		
US 2008134607 A1	12-06-2008		
ZA 200704038 A	27-08-2008		

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE2009/001208

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES INV. E04F15/02		
Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC		
B. RECHERCHIERTE GEBIETE		
Recherchiertes Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole) E04F		
Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen		
Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe) EPO-Internal		
C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	WO 2008/017301 A2 (SCHULTE GUIDO [DE]) 14. Februar 2008 (2008-02-14) in der Anmeldung erwähnt Seite 18, Absatz 3 - Seite 20, Absatz 2; Anspruch 16; Abbildungen 18,19,20	1
A	WO 2008/004960 A2 (VAELINGE INNOVATION AB [SE]; BERGELIN MARCUS [SE]; PERVAN DARKO [SE];) 10. Januar 2008 (2008-01-10) Abbildung 9f	1
A	EP 1 650 375 A1 (VAELINGE INNOVATION AB [SE]) 26. April 2006 (2006-04-26) Absatz [0074]	1
<input type="checkbox"/> Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen <input checked="" type="checkbox"/> Siehe Anhang Patentfamilie		
* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :		
"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist		"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist
"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist		"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden
"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)		"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist
"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht		"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist
"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist		
Datum des Abschlusses der internationalen Recherche 29. Januar 2010		Absenddatum des internationalen Recherchenberichts 09/02/2010
Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016		Bevollmächtigter Bediensteter Bouyssy, Vincent

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur sel

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE2009/001208

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 2008017301 A2	14-02-2008	CN 101490346 A	22-07-2009
		WO 2008017281 A1	14-02-2008
		DE 102006037614 B3	20-12-2007
		DE 202007018811 U1	28-05-2009
		EP 2049749 A2	22-04-2009
		EP 2063045 A2	27-05-2009
		ES 2331669 T3	12-01-2010
WO 2008004960 A2	10-01-2008	AU 2007270100 A1	10-01-2008
		CA 2670945 A1	10-01-2008
		CN 101622409 A	06-01-2010
		DE 202007018802 U1	18-06-2009
		DE 202007018804 U1	18-06-2009
		EP 2087183 A2	12-08-2009
		KR 20090098868 A	17-09-2009
		SE 0602645 A	09-06-2008
		US 2008134613 A1	12-06-2008
EP 1650375 A1	26-04-2006	AT 382113 T	15-01-2008
		AU 2005296349 A1	27-04-2006
		BR PI0516331 A	02-09-2008
		CA 2581678 A1	27-04-2006
		CN 101044289 A	26-09-2007
		DE 202005021702 U1	16-07-2009
		DE 602004010914 T2	11-12-2008
		DK 1650375 T3	21-04-2008
		EP 1936068 A2	25-06-2008
		ES 2298664 T3	16-05-2008
		JP 2008518130 T	29-05-2008
		KR 20070063046 A	18-06-2007
		NZ 554905 A	25-09-2009
		PT 1650375 E	17-03-2008
		RU 2373348 C2	20-11-2009
		WO 2006043893 A1	27-04-2006
		SI 1650375 T1	30-06-2008
US 2008295432 A1	04-12-2008		
US 2008134607 A1	12-06-2008		
ZA 200704038 A	27-08-2008		