

WO 2006/066639 A1



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, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht

oberhalb der Feder angeordnet sind, wobei die Breite der Nut und die Dicke der Feder übereinstimmen, und wobei die Verriegelungsnut und der Verriegelungsvorsprung angepasste Verriegelungsflächen (26, 28) aufweisen, wird zur Beibehaltung der Passgenauigkeit und zur Vermeidung eines störenden Knarrens in der Verbindung bei Belastung vorgeschlagen, dass die obere und unteren Flächen (30, 34, 36) der Nut und die obere und unteren Flächen (32, 38, 40) der Feder aneinander anliegen und somit die vertikale Verriegelung bewirken, dass die Anlageflächen und die Verriegelungsflächen eine horizontale Verriegelung bewirken und dass in horizontaler Richtung ein mechanisches Spiel (S) vorgesehen ist.

SYSTEM MIT MECHANISCH VERRIEGELBAREN PANEELN, INSBESONDERE FUSSBODENPANEELN

Die Erfindung betrifft ein System von Paneelen, insbesondere von Fußbodenpaneelen, mit den Merkmalen des Oberbegriffes des Anspruches 1. Derartige Paneelen werden in typischer Weise für einen Bodenbelag, beispielsweise Parkett oder Laminatfußboden, oder für Decken- und Wandverkleidungen verwendet.

Die einzelnen Paneele lassen sich durch eine mechanische Verbindung zu einer flächigen Gesamtheit vereinen, so dass ein Verlegen der Paneele ohne Klebstoffe oder zusätzliche mechanische Befestigungselemente, z. B. Schrauben oder Nägel, möglich ist. Insbesondere ergibt sich daraus der Vorteil, dass die Paneele sich ohne ein Verleimen verlegen und somit wieder entfernen lassen können.

Die Paneele werden in bevorzugter Weise als Fußbodenpaneel eingesetzt und bestehen beispielsweise aus Laminatfußbodenpaneelen oder aus lackierten Fußbodenpaneelen. Diese sind wiederum bevorzugt aus einem Holzwerkstoff hergestellt. Als Holzwerkstoff kommen unter anderen mitteldichte Faserplatte (MDF), hochdichte Faserplatte (HDF), Spanplatte oder Oriented Strand Boards (OSB) in Frage. Die Paneele können auch aus Holz in Form von Parkettstäben oder -paneelen oder aus einem Kunststoff bestehen. Die Paneele können auch für andere Verwendungen, beispielsweise als Wand- oder Deckenpaneelen eingesetzt werden.

BESTÄTIGUNGSKOPIE

Aus dem Stand der Technik der WO 94/26999 und WO 97/47834 sind Profilgeometrien bekannt, die jeweils eine Nut-Feder-Verbindung zum vertikalen Verriegeln aufweisen. Daneben weisen die Profile eine horizontale Verriegelung auf, bei der ein Paar von in der Regel schräg zur Oberseite der Paneele ausgerichtete Verriegelungsflächen vorgesehen ist. Die Verriegelungsflächen für die horizontale Verriegelung kommen während des Verbindens durch einen Rastvorgang in Eingriff miteinander.

Rastvorgang bedeutet dabei, dass die Verriegelungselemente für die horizontale Verriegelung der ersten Seitenkante eines ersten Paneels mit den Verriegelungsflächen der horizontalen Verriegelung der zweiten Seitenkante eines zweiten Paneels in Berührung kommen. Durch die Berührung wird während des Vorgangs des Verbindens mindestens ein Element der Verbindung verbogen, so dass es zum Einrasten, also zum Zurückbiegen des Elementes kommt. Daher ist bei den Verbindungen jeweils ein mechanischer Widerstand zu überwinden, unabhängig davon, ob die Paneele horizontal aufeinander zugeschoben werden oder ob sie durch eine Schwenkbewegung miteinander in Eingriff gebracht werden. Die Verbindungen werden daher auch Rast- oder Schnappverbindungen genannt.

Insbesondere aus der WO 97/47834 ist darüber hinaus bekannt, eine derartige Verbindung von Paneelen kraftschlüssig aus zu bilden. Das bedeutet, dass die Verriegelungselemente im verbundenen Zustand zumindest teilweise durchgebogen sind und eine zusammenziehende Kraft ausüben.

Letztlich kommt es auf eine sehr genaue vertikale Passung zwischen den Elementen an. Diese Passung wird allerdings dadurch beeinträchtigt, dass während des Zusammenfügens der

Paneelen Kräfte aufgebaut werden, die insbesondere die Verbindungselemente der horizontalen Verbindung verformen können. Eine schlechte Passung in vertikaler Richtung ist dann die Folge.

Ein weiteres Problem bei den zuvor erläuterten Paneelen besteht in der Entwicklung eines Geräusches, einem Knarren, das bei der Belastung der verbundenen Paneele im Bereich der Stoßkanten auftritt. Grund für das Knarren ist eine starke Reibung zwischen den oberen Seitenkantenabschnitten, die durch den engen Passsitz der Verriegelungselemente zueinander hervorgerufen wird. Das Knarren tritt insbesondere dann vermehrt auf, wenn die Verriegelungselemente unter Vorspannung miteinander verbunden sind. Denn unter dieser Bedingung werden die oberen Anlageflächen besonders stark aneinander angedrückt.

Der vorliegenden Erfindung liegt daher das technische Problem zugrunde, ein Paneel anzugeben, bei dem einerseits die Passgenauigkeit in ausreichendem Maße beibehalten bleibt und andererseits das störende Knarren in den Verbindungselementen bei Belastung vermieden wird. Ein weiteres technisches Problem besteht darin, die Paneelen mit einem möglichst geringen Materialverbrauch herzustellen.

Das zuvor aufgezeigte technische Problem wird erfindungsgemäß durch ein System von Paneelen mit den Merkmalen des Anspruches 1 gelöst.

Das System weist mindestens ein erstes Paneel mit mindestens einer Seitenkante, die eine von einer oberen Lippe und einer unteren Lippe gebildeten Nut aufweist, und mindestens ein zweites Paneel mit mindestens einer Seitenkante mit einer Feder

auf. In der unteren Lippe ist eine Verriegelungsnut angeordnet und an der Unterseite der Feder ist ein Verriegelungsvorsprung angeordnet. Am distalen Ende der oberen Lippe ist eine Anlagefläche angeordnet und oberhalb der Feder ist eine Anlagefläche angeordnet.

Die Nut weist auf beiden Seiten der Verriegelungsnut eine im Wesentlichen gleiche Breite auf und die Feder weist auf beiden Seiten des Verriegelungsvorsprungs eine im Wesentlichen gleiche Dicke auf, wobei die Breite der Nut und die Dicke der Feder übereinstimmen.

Des Weiteren weist die Verriegelungsnut eine zum distalen Ende der Nut hin angeordnete Verriegelungsfläche auf und der Verriegelungsvorsprung weist eine vom distalen Ende der Feder abgewandt angeordnete Verriegelungsfläche auf.

Die Erfindung ist nun dadurch gekennzeichnet, dass im verbundenen Zustand sowohl die oberen Flächen der Nut und die oberen Flächen der Feder als auch die zu beiden Seiten der Verriegelungsnut angeordneten unteren Flächen der Nut und die zu beiden Seiten des Verriegelungsvorsprungs angeordneten unteren Flächen der Feder aneinander anliegen und somit die vertikale Verriegelung bewirken. Im verbundenen Zustand bewirken die Anlageflächen und die Verriegelungsflächen eine horizontale Verriegelung, wobei in horizontaler Richtung ein mechanisches Spiel vorgesehen ist, das der Summe aus dem horizontalen Abstand zwischen den Anlageflächen und dem horizontalen Abstand zwischen den Verriegelungsflächen entspricht.

Erfindungsgemäß ist also erkannt worden, dass bei der im Anspruch 1 beschriebenen Ausgestaltung der Profilgeometrie

durch das Anliegen der Nut- und Federflächen eine stabile Verbindung entsteht, obwohl ein Spiel in der Verbindung vorhanden ist.

Das Spiel gewährleistet, dass die Verbindung zwischen den Verriegelungselementen nicht unter einer Vorspannung steht, durch die die beiden Paneele aufeinander zu vorgespannt sind. Insbesondere wird durch das Spiel verhindert, dass bei einer Belastung des Bereiches der Stoßkante zweier Paneelen eine starke Reibung zwischen den aneinander liegenden oberen Anlageflächen entsteht. Die in der Größe des Spiels lockere Verbindung kann also wirkungsvoll das Auftreten eines Knarrens vermeiden.

Dennoch führt das Spiel und damit die lockere Verbindung zwischen den horizontalen Verriegelungselementen nicht zu einer Instabilität der Verbindung insbesondere in vertikaler Richtung, da die Nut und die Feder eine gleich bleibende Breite bzw. Dicke aufweisen. Eine leichte horizontale Verschiebung der beiden Paneele zueinander senkrecht zu den Seitenkanten führt nicht zu einer Lockerung der vertikalen Passung. Daher kann die wichtige vertikale Ausrichtung der Paneele zueinander beibehalten werden.

Das Spiel wird in bevorzugter Weise klein gehalten und liegt im Bereich von 0,01 mm bis 0,10 mm, insbesondere von 0,01 mm bis 0,05 mm und insbesondere von 0,02 mm bis 0,05 mm. Daher ist das Spiel gerade so groß gewählt worden, dass einerseits die Funktion der Verbindung zwischen jeweils zwei Paneelen ohne Auftreten eines Knarrens gewährleistet ist und so dass andererseits keine zu große Spaltenbildung, also eine Bildung sichtbarer Spalten auftritt. Unter sichtbaren Spalten wird

dabei je nach technischer Definition eine Spaltgröße kleiner 0,2 mm oder auch kleiner 0,1 mm verstanden.

Die Spaltenbildung an der Stoßkante zwischen den beiden Paneelen durch das geringe, jedoch vorhandene Spiel kann bei den in Rede stehenden Paneelen in Kauf genommen werden. Denn auch die bisher bekannten Paneelen, selbst die Paneelen mit Vorspannung zeigen nach einiger Zeit eine sichtbare Spaltenbildung, die sich insbesondere an den kurzen Seitenkanten der Paneelen wegen aufeinander folgender Ausdehnungs- und Schrumpfungsprozesse ausbilden. Ein geringes, kaum sichtbares Spiel kann daher von vorne herein in Kauf genommen, um dadurch das Knarren verhindern zu können. Denn ein Benutzer wird eher das Knarren hören, als dass er sich an einem geringen Spalt stören wird.

Ein daraus resultierender weiterer Vorteil entsteht bei einem aus den zuvor beschriebenen Paneelen verlegten Boden bei einem durch einen Jahreszeitenwechsel auftretenden Schrumpfungs- und Ausdehnungsprozess. Gerade beim Schrumpfungsprozess entstehen starke Zugkräfte, die insbesondere auf die kurzen miteinander verbundenen Seitenkanten einwirken. In einer Reihe von mehreren miteinander verbundenen Paneelen tritt dann zunächst nicht nur an einer schwächeren Seitenkante ein sichtbarer Spalt auf, also in einer Größe, die für einen Betrachter auffallend ist. Denn die Entlastung zumindest eines Teils der Zugspannung wird über alle Seitenkanten gleichmäßig verteilt, indem das in jeder Verbindung enthaltene Spiel zu gleichmäßigem Öffnungsverhalten entlang der Reihe führt. Somit werden alle Seitenkanten der Reihe entlastet und erst bei einer darüber hinaus auftretenden Zugspannung kann es zu einem vergrößerten Öffnen der Seitenkanten oder nur einzelner Seitenkanten kommen. Mit anderen Worten können innerhalb einer

Reihe von Paneelen nicht sichtbare Spalten in der Summe der Spielgrößen aller Seitenkantenverbindungen entstehen, die eine teilweise Entlastung der Zugspannungen bewirken. Größere sichtbare Spalte können erst bei Auftreten darüber hinaus ansteigender Zugspannungen auftreten.

Dadurch wird ein Problem gelöst, das gerade bei spielfrei verlegten Paneelen entsteht, bei denen sich die auftretenden Zugspannungen nicht vorhersehbar an einzelnen Seitenkanten durch sichtbare Spalte bemerkbar machen.

Bei dem nachfolgenden jahreszeitlichen Ausdehnungseffekt können sich dann die entstandenen Spalten wieder schließen, da das Spiel eine entsprechend große Beweglichkeit der Paneele zueinander ermöglicht. Irreversible Fehler, die bei zu großen, unkontrolliert entstandenen Spalten in an sich spielfreien Verbindungen entstehen, treten dabei weitgehend nicht auf. Der Fußboden verschließt sich wieder.

Die nahe dem vorderen Ende der unteren Lippe der Nut angeordnete horizontale Anlagefläche und die entsprechende Anlagefläche an der Feder bewirken einen weiteren Vorteil der Verbindung zwischen jeweils zwei Paneelen. Die Anlagestelle zwischen Feder und Nut an dieser Stelle ist sehr nahe unterhalb der Stoßkante zwischen den beiden Paneelen angeordnet. Wenn also eine Belastung in der Nähe der Stoßkante auf das die Feder tragende Paneel auftritt, wird die in die Verbindung eingeleitete Kraft hauptsächlich vom vorderen Bereich der unteren Lippe aufgefangen. Dieser Bereich liegt in der Regel auf dem Untergrund auf, so dass durch die untere Lippe ein geeignetes Widerlager für die durch die Kraft hervorgerufene Relativbewegung zwischen der Feder und der Nut gegeben ist. Ein

Versatz der beiden aneinander liegenden Seitenkanten wird somit minimiert.

Andererseits kann es sein, dass die ausgeübte Kraft auf das Feder-Paneel so stark ist, dass es um einen vorgegebenen Weg nach unten ausweichen muss. Auch für diese Situation ist die Anlagefläche am vorderen Ende der unteren Lippe vorteilhaft. Denn durch die vertikale Bewegung wirkt vor allem eine Kraft an einer zum Nutgrund entfernten Stelle auf die untere Lippe, so dass wegen des Hebelarmes die aufzuwendende Kraft geringer ist, als wenn die gleiche Bewegung an einer dem Nutgrund näheren Position auf die untere Lippe einwirken würde. Dadurch und auch wegen der insgesamt größeren Fläche wird die Kraft und somit auch die plastischen Verformungen an der unteren Lippe und an der Feder verringert. Die dauerhafte Stabilität der Verbindung zwischen den beiden Paneelen wird daher verbessert.

Tritt also die Paneele, die die Nut aufweist, durch eine Unebenheit oder eine Verschmutzung des Untergrundes aus der Ebene hervor, wird bei einer Belastung der Paneele, die die Feder aufweist, eine geringere Spannung in die Verbindung eingeleitet, als dies bei bekannten Verbindungen der Fall wäre. Dieses wird dadurch erreicht, dass der Weg in die Ebene, der aufgrund der Belastung zurückgelegt wird, eine kleinere Verformung im Nutgrund erfordert, da die gesamte Hebelarmlänge vom Nutgrund bis zur äußeren Auflagefläche genutzt wird und nicht nur der Hebelarm vom Nutgrund zur inneren, eventuell einzigen Auflagefläche.

Die besondere Ausgestaltung der Verbindungselemente bewirkt weiterhin, dass die während der Benutzung der Paneele auftretenden Kräfte besser innerhalb der Verbindung aufgenommen werden können. Das bedeutet auch, dass sich Risse,

die möglicher Weise während des Zusammenfügens mit Auslenkung der unteren Lippe entstanden sind, nicht weiter ausdehnen und zu einer Passungengenauigkeit der Verbindung führen. Somit wird ein Entstehen eines vertikalen Versatzes an der Stoßkante der beiden Paneele wirksam verhindert.

Darüber hinaus bewirkt die beschriebene Profilgeometrie, dass die Verbindung sich leichter wie ein Scharnier bewegen kann, wenn bei Unebenheiten des Untergrundes Kräfte durch eine Belastung ausgeübt werden. Die Scharnierbewegung verhindert dann wegen der im Vergleich zu einer Verbindung mit Vorspannung größeren Spielräume eine zu große Krafteinleitung in die Verbindung. Somit wird erneut ein zu starkes Durchbiegen der unteren Lippe verhindert, die bei zu häufigem Auftreten zu einer Schwächung der Verbindung führen würde.

Das Spiel innerhalb der Verbindung kann selbstverständlich zu einer Spaltbildung an der oberen Stoßkante führen. Dadurch kann prinzipiell Feuchtigkeit in die damit verbundene Öffnung in der Oberfläche eindringen. Diesem Problem kann entweder durch Vorsehen einer elastischen Schicht innerhalb der Verbindung oder durch Hydrophobierung der Seitenkante begegnet werden.

Die Seitenkante kann also insgesamt oder teilweise mit einer elastischen Schicht versehen sein, die zu einer Abdichtung der Oberfläche führt. Dazu kann beispielsweise ein weitgehend abgebundener Klebstoff, insbesondere thermoplastischer Klebstoff verwendet werden, der an einer der beiden oberen Anlageflächen aufgebracht ist. Statt eines Klebstoffes kann auch ein anderer Kunststoff verwendet werden. Die elastische Schicht dient dabei nicht einem Verkleben eines Teils der Verbindungselemente, sondern einer Ausbildung eines elastischen Zwischenelements zwischen den

Verbindungselementen, das weiterhin eine Relativbewegung zwischen den Paneelen erlaubt. Somit wird das Auftreten des störenden Knarrens weiterhin verhindert, gleichzeitig aber auch die Verbindung abgedichtet. Eine geringe Adhäsion der elastischen Kleberschicht kann dabei durchaus gewollt sein, diese führt aber nicht zu einem vollständigen Verkleben der Seitenkanten miteinander.

Die Seitenkante kann darüber hinaus zumindest teilweise hydrophobiert sein. Die Hydrophobierung kann insgesamt auf die Trägerplatte bei deren Herstellung angewendet worden sein. Alternativ kann auch das Seitenkantenprofil nach dem Fräsen oder der verlegte Boden nach der mechanischen Verriegelung mit einem Hydrophobierungsmittel behandelt werden. Als Hydrophobierungsmittel werden dabei vornehmlich Wachsemulsionen eingesetzt. Es sind aber auch andere Mittel einsetzbar, solange sie zu einer Wasser abweisenden Eigenschaft des Paneels oder zumindest der Seitenkanten führen.

Bei einer weiteren Ausgestaltung der vorliegenden Erfindung steht die Feder gegenüber der Anlagefläche an der oberen Seitenkante weniger als 6 mm, insbesondere weniger als 5 mm, vorzugsweise weniger als 4,5 mm vor. Die geringe Kürze wird dabei insbesondere durch die beschriebenen beabstandeten Anlageflächen entlang der unteren Flächen der Feder und der Nut möglich. Denn der vordere Abschnitt außerhalb des Verriegelungsvorsprungs an der Unterseite der Feder braucht nicht sehr ausgedehnt zu sein, da eine weitere Fläche auf der anderen Seite des Verriegelungsvorsprungs vorgesehen ist.

Auch wenn die Verkürzung der Feder gegenüber den aus dem Stand der Technik bekannten Profilgestaltungen nur gering ausfällt,

so ist damit eine durchaus merkbare Einsparung verbunden. Denn die Größe der ursprünglichen Platte, aus der durch Zuschnitt und durch eine nachfolgende Seitenkantenbearbeitung ein Paneel gefertigt wird, kann bei gleicher Größe des daraus entstehenden Paneels an der entsprechenden Seitenkante schmaler sein. Berücksichtigt man weiterhin kleine Paneele mit geringen Abmessungen, so kann eine Einsparung in der Breite um wenige Millimeter eine merkwürdige Einsparung in der Menge des ursprünglich benötigten Plattenmaterials bedeuten.

Diese Einsparung von Material bleibt insbesondere auch dann bestehen, wenn die untere Lippe kürzer als die obere Lippe ausgebildet ist. Denn auch in diesem Fall wird die Fläche der ursprünglich benötigten Platte nicht vergrößert, da nichts von der oberen Seitenkante abgetragen werden muss.

Zuvor ist die Erfindung anhand von zwei Paneelen mit jeweils einer Nut- bzw. Federseite beschrieben worden. Wie allgemein bekannt ist, können die Paneele an paarweise sich gegenüberliegenden Seitenkanten mit einer Nut bzw. einer Feder versehen sein. Somit ist eine Verriegelung an allen Seitenkanten mit weiteren Paneelen möglich.

Das zuvor beschriebene Profil einer Seitenkante wird bevorzugt an der kurzen Querkante von Paneelen verwendet, während ein Einlegeprofil an der Längskante eingesetzt wird. Dieses ist deshalb bevorzugt, weil beim Verlegen eines solchen Paneels einerseits erst die Längskante eingewinkelt und dann durch horizontales Verschieben die Querkante verriegelt werden kann. Andererseits können auch die Querkantenprofile erst ineinander eingeschoben werden und dann das bereits verlegte Paneel und das neu zu verlegende Paneel gemeinsam angehoben und eingewinkelt werden. Letztere Vorgehensweise hat vor allem

dann einen Vorteil, wenn das letzte Paneel einer Reihe verlegt werden soll, weil hier ein horizontales Verschieben wegen der Wand nur eingeschränkt möglich ist. Zumindest kann aber mit der beschriebenen Vorgehensweise auf ein Schlageisen verzichtet werden.

Schließlich soll erwähnt werden, dass an der oberen Ecke der Seitenkante beider Paneele eine Kantenabschrägung vorgesehen sein kann. Diese ist bevorzugt als V-Nut ausgebildet.

Im Folgenden wird die Erfindung anhand eines Ausführungsbeispiels mit Bezug auf die beigefügte Zeichnung näher erläutert. In der Zeichnung zeigen

Fig.1 das Ausführungsbeispiel in einer Position, in der die Anlageflächen der oberen Seitenkanten aneinander anliegen, und

Fig. 2 das Ausführungsbeispiel in einer Position, in der die beiden Verriegelungsflächen aneinander anliegen.

In den Fig. 1 und 2 ist ein Ausführungsbeispiel eines Systems von Fußbodenpaneelen anhand eines links dargestellten Paneels 2 und eines rechts dargestellten Paneels 4 dargestellt. Beide Paneele 2 und 4 sind nur im Ausschnitt gezeigt, damit die interessierenden Details der Seitenkanten deutlich dargestellt werden können.

Das erste Paneel 2 weist die dargestellte Seitenkante 6 auf, die mit einer von einer oberen Lippe 8 und einer unteren Lippe 10 gebildeten Nut 12 versehen ist. Das zweite Paneel 4 weist eine Seitenkante 14 auf, die mit einer Feder 16 versehen ist.

Weiterhin ist in der unteren Lippe 10 eine Verriegelungsnut 18 angeordnet und an der Unterseite der Feder 16 ist ein Verriegelungsvorsprung 20 ausgebildet.

Am distalen Ende der oberen Lippe 8 ist eine Anlagefläche 22 und oberhalb der Feder eine Anlagefläche 24 ausgebildet.

Die Nut 12 weist auf beiden Seiten der Verriegelungsnut 18 eine im Wesentlichen gleiche Breite auf, wobei die Feder 16 auf beiden Seiten des Verriegelungsvorsprungs 20 eine im Wesentlichen gleiche Dicke aufweist. Zusätzlich stimmen die Breite der Nut 12 und die Dicke der Feder 16 überein. Mit anderen Worten liegen die Nut und die Feder im verbundenen Zustand gemäß den Fig. 1 und 2 abschnittsweise aneinander an, wie weiter unten näher erläutert wird.

Die Verriegelungsnut 18 weist eine zum distalen Ende der Nut 12 hin angeordnete Verriegelungsfläche 26 auf und gleichermaßen weist der Verriegelungsvorsprung 20 eine vom distalen Ende der Feder 16 abgewandt angeordnete Verriegelungsfläche 28 auf.

Im verbundenen Zustand liegen sowohl die obere Fläche 30 der Nut 12 und die obere Fläche 32 der Feder 16 als auch die zu beiden Seiten der Verriegelungsnut 18 angeordneten unteren Flächen 34 und 36 der Nut 18 und die zu beiden Seiten des Verriegelungsvorsprungs 20 angeordneten unteren Flächen 38 und 40 der Feder 16 aneinander an. Somit bewirken die Flächenpaare 30,32 und 34,38 und 36,40 die vertikale Verriegelung der beiden Seitenkanten 6 und 14.

Im verbundenen Zustand bewirken weiterhin die Anlageflächen 22 und 24 und die Verriegelungsflächen 26 und 28 eine horizontale

Verriegelung. Die genannten Flächen können paarweise aneinander anliegen und definieren dadurch im Wesentlichen die horizontale Relativposition der Paneele zueinander. Die horizontale Position kann durch das Vorsehen eines mechanischen Spiels (S) in engen Grenzen variieren. Dabei entspricht das Spiel (S) der Summe aus dem horizontalen Abstand zwischen den Anlageflächen 22 und 24 und dem horizontalen Abstand zwischen den Verriegelungsflächen 26 und 28.

Somit sind zwei relative Endpositionen der Paneele zueinander möglich, die in den Fig.1 und 2 dargestellt sind. Fig. 1 zeigt die Position, in der die Anlageflächen 22 und 24 aneinander anliegen und ein Spalt mit der Größe S zwischen den Verriegelungsflächen 26 und 28 vorhanden ist. Fig. 2 zeigt die entgegengesetzte Position, in der die Verriegelungsflächen 26 und 28 aneinander anliegen und ein Spalt mit der Größe S zwischen den Anlageflächen 22 und 24 vorhanden ist. Selbstverständlich kann von den beiden Paneelen 2 und 4 jede mögliche Zwischenposition zwischen den beiden dargestellten Endpositionen eingenommen werden. Aus den Abmessungen der Verriegelungselemente ergibt sich somit ein horizontales Spiel innerhalb der Verbindung.

In bevorzugter Weise liegt die Größe des Spiels (S) im Bereich von 0,01 mm bis 0,05 mm, insbesondere von 0,02 mm. Damit wird die Größe des Spiels so gewählt, dass bei der Herstellung der Paneelen in jedem Fall sichergestellt werden kann, dass das Spiel vorhanden und ein Knarren verhindert werden kann.

Ein weiterer Aspekt der vorliegenden Erfindung besteht darin, dass die Feder 16 gegenüber der Anlagefläche 24 weniger als 6 mm, insbesondere weniger als 5 mm, vorzugsweise weniger als 4,5 mm vorsteht. Des Weiteren ist die untere Lippe 10 kürzer als

die obere Lippe 12 ausgebildet. Beide Maßnahmen bewirken, dass von einer ursprünglich notwendigen Platte nur ein geringer Teil weggeschnitten oder weggefräst werden muss. Dieser Teil ist dann genauso breit, wie die Feder 16 beim fertigen Paneel 2 bzw. 4 vorsteht.

Kann also durch eine besondere Ausgestaltung der Profilgeometrie die Länge der Feder verkürzt werden, so wird der Verschnitt des Plattenmaterials verringert.

P A T E N T A N S P R Ü C H E

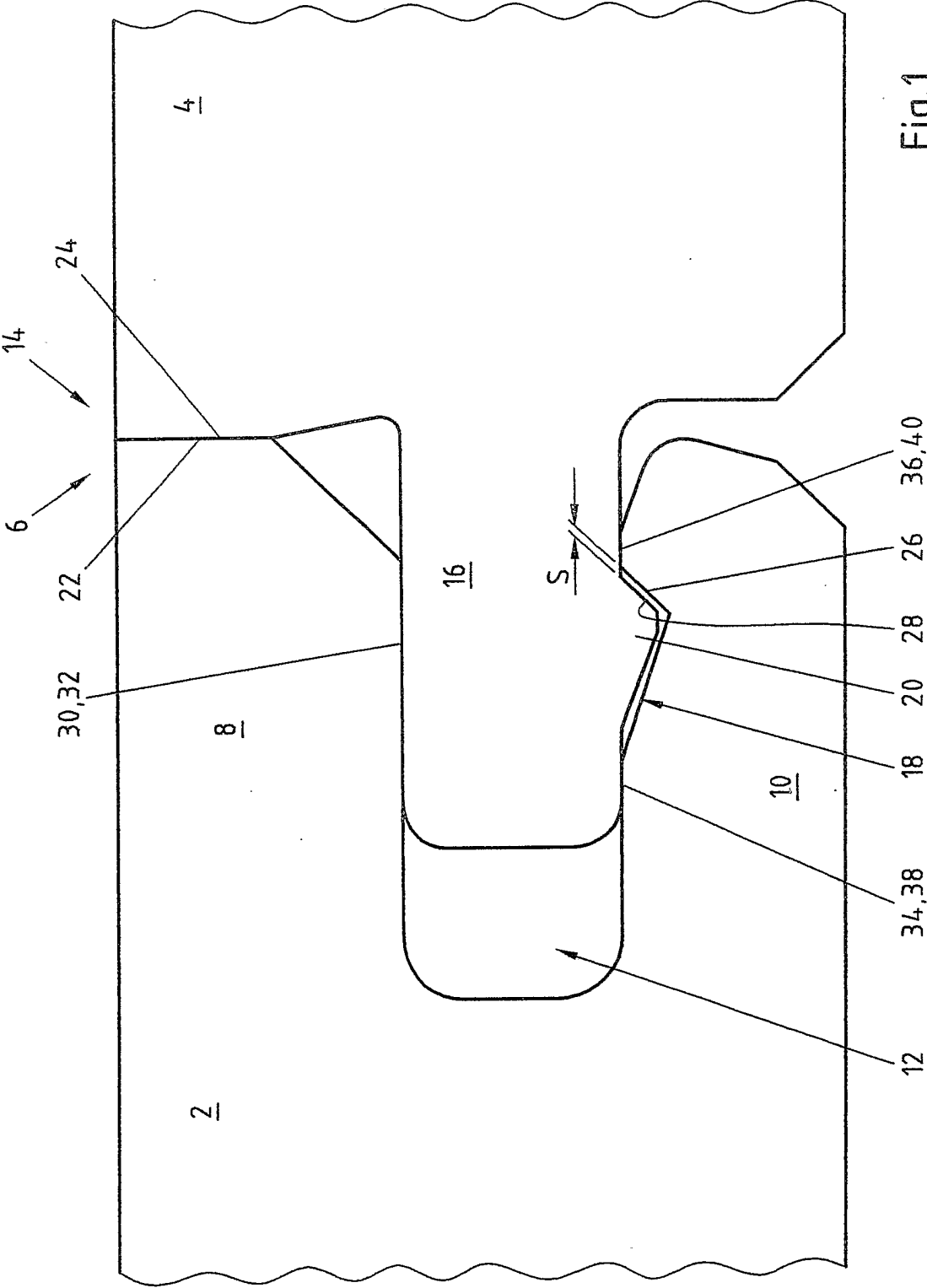
1. System von Paneelen (2,4), insbesondere von Fußbodenpaneelen,
 - mit mindestens einem ersten Paneel (2) mit mindestens einer Seitenkante (6), die eine von einer oberen Lippe (8) und einer unteren Lippe (10) gebildeten Nut (12) aufweist,
 - mit mindestens einem zweiten Paneel (4) mit mindestens einer Seitenkante (14), die eine Feder (16) aufweist,
 - mit einer in der unteren Lippe (10) angeordneten Verriegelungsnut (18) und einem an der Unterseite der Feder (16) angeordneten Verriegelungsvorsprung (20),
 - mit einer am distalen Ende der oberen Lippe (8) angeordneten Anlagefläche (22) und mit einer oberhalb der Feder angeordneten Anlagefläche (24),
 - wobei die Nut (12) auf beiden Seiten der Verriegelungsnut (18) eine im Wesentlichen gleiche Breite aufweist, wobei die Feder (16) auf beiden Seiten des Verriegelungsvorsprungs (20) eine im Wesentlichen gleiche Dicke aufweist und wobei die Breite der Nut (12) und die Dicke der Feder (16) übereinstimmen,
 - wobei die Verriegelungsnut (18) eine zum distalen Ende der Nut (12) hin angeordnete Verriegelungsfläche (26) aufweist und wobei der Verriegelungsvorsprung (20) eine vom distalen Ende der Feder (16) abgewandt angeordnete Verriegelungsfläche (28) aufweist,
dadurch gekennzeichnet,
 - dass im verbundenen Zustand sowohl die obere Fläche (30) der Nut (12) und die obere Fläche (32) der Feder (16) als auch die zu beiden Seiten der Verriegelungsnut (18) angeordneten unteren Flächen (34,36) der Nut (12) und die

zu beiden Seiten des Verriegelungsvorsprungs (20) angeordneten unteren Flächen (38,40) der Feder (16) aneinander anliegen und somit die vertikale Verriegelung bewirken,

- dass im verbundenen Zustand die Anlageflächen (22,24) und die Verriegelungsflächen (26,28) eine horizontale Verriegelung bewirken und
- dass in horizontaler Richtung ein mechanisches Spiel (S) vorgesehen ist, das der Summe aus dem horizontalen Abstand zwischen den Anlageflächen (22,24) und dem horizontalen Abstand zwischen den Verriegelungsflächen (26,28) entspricht.

2. System nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Spiel (S) eine Größe im Bereich von 0,01 mm bis 0,10 mm, insbesondere von 0,01 mm bis 0,05 mm und insbesondere von 0,02 mm bis 0,05 mm aufweist.
3. System nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens eine Seitenkante (6,14) zumindest teilweise mit einer elastischen Schicht versehen ist.
4. System nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die elastische Schicht aus einem Klebstoff besteht.
5. System nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass zumindest eine Seitenkante (6,14) zumindest teilweise hydrophobiert ist.

6. System nach einem Ansprüche 1 bis 5,
dadurch gekennzeichnet,
dass das distale Ende der Feder (16) gegenüber der
Anlagefläche (24) weniger als 6 mm, insbesondere weniger
als 5 mm, vorzugsweise weniger als 4,5 mm vorsteht.
7. System nach einem der Ansprüche 1 bis 6,
dadurch gekennzeichnet,
dass die untere Lippe (10) kürzer als die obere Lippe (8)
ausgebildet ist.
8. System nach einem der Ansprüche 1 bis 7,
dadurch gekennzeichnet,
dass die obere Kante der Seitenkanten (6,14) abgeschrägt
ausgebildet sind, insbesondere mit einer V-Nut versehen
sind.



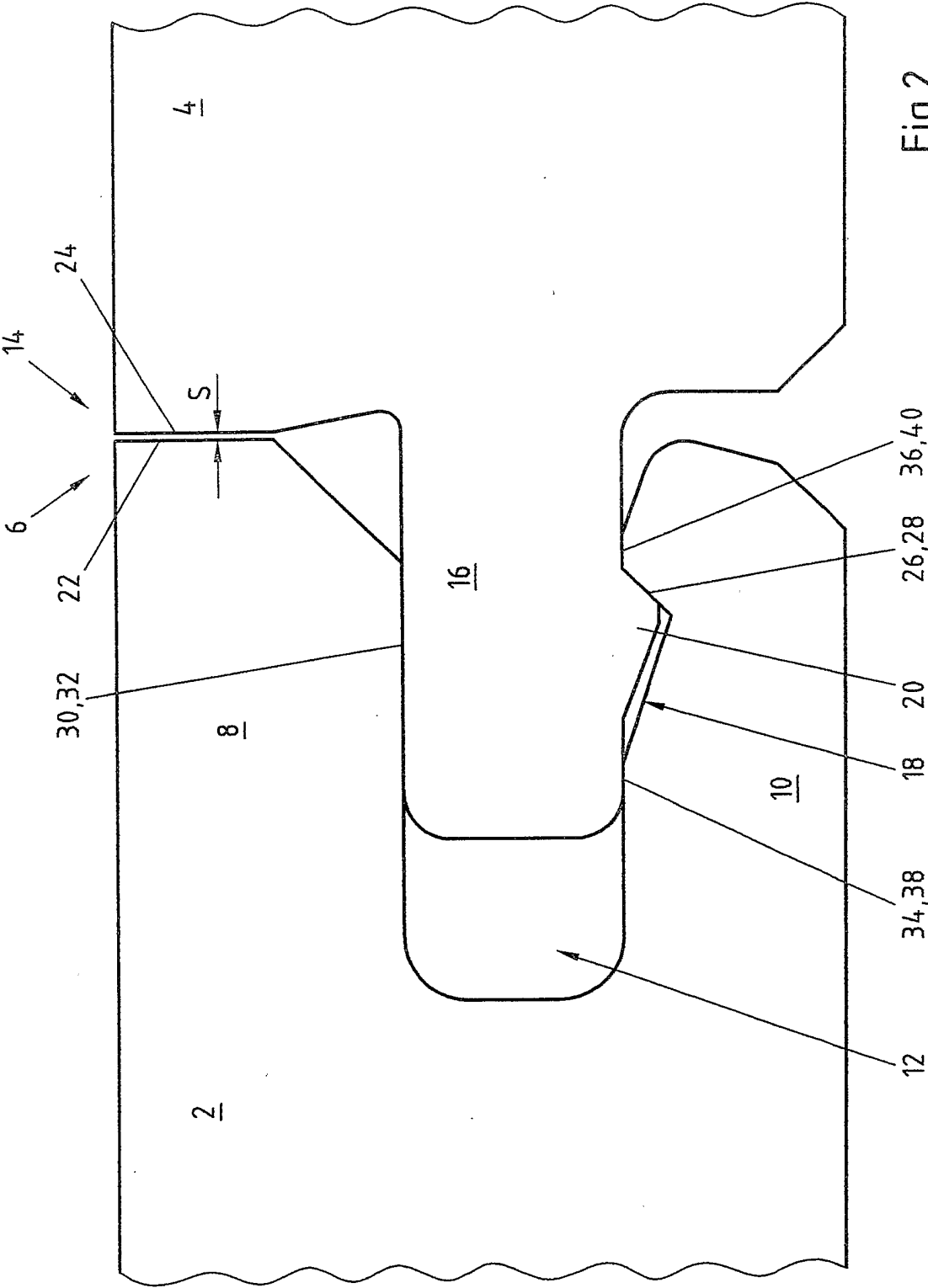


Fig. 2

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PC1/E P2005/009396

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER E04F15/02 E04F13/08				
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, PAJ				
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT				
Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.		
X	WO 2004/081316 A (PERGO AB; SJOEBERG, AAKE; WERNERSSON, HAAKAN; HANSSON, KRISTER; NILSS) 23 September 2004 (2004-09-23) page 3, paragraph 2 - page 4, paragraph 3 page 7, paragraph 3 - page 8, paragraph 4 figures 1,4a-4c	1-5,8		
X	WO 97/47834 A (UNILIN BEHEER B.V) 18 December 1997 (1997-12-18) cited in the application	1,2,6		
Y	page 2, line 20 - line 28 page 12, line 23 - page 13, line 29 figures 5-7	3-5,7,8		
----- -/--				
☒ Further documents are listed in the continuation of box C. ☒ Patent family members are listed in annex.				
° Special categories of cited documents :				
<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%; vertical-align: top; border: none;"> "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier document but published on or after the international filing date "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) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed </td> <td style="width: 50%; vertical-align: top; border: none;"> "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 "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 "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. "&" document member of the same patent family </td> </tr> </table>			"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier document but published on or after the international filing date "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) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	"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 "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 "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. "&" document member of the same patent family
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier document but published on or after the international filing date "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) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	"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 "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 "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. "&" document member of the same patent family			
Date of the actual completion of the international search 8 December 2005	Date of mailing of the international search report 02/01/2006			
Name and mailing address of the ISA European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016	Authorized officer Bouyssy, V			

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Inter al Application No
PC I/EP2005/009396

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	WO 96/27721 A (PERSTORP FLOORING AB; MAARTENSSON, GOERAN) 12 September 1996 (1996-09-12) page 2, paragraph 1 page 3, paragraph 3 page 4 figure 1 -----	1,2,6
Y	WO 94/26999 A (VAELINGE ALUMINIUM AB; PERVAN, TONY) 24 November 1994 (1994-11-24) cited in the application page 6, line 12 - page 7, line 36 figures page 10, line 15 - line 28 page 13, line 16 - line 23 figures 3a-3c -----	1,2,6
A	WO 02/055810 A (VAELINGE ALUMINIUM AB; PERVAN, DARKO) 18 July 2002 (2002-07-18) page 21, line 12 - line 20 page 30, line 31 - page 31, line 2 page 42, line 31 - page 43, line 6 page 49, line 34 - page 50, line 20 -----	1,2
A	WO 02/055809 A (VAELINGE ALUMINIUM AB; PERVAN, DARKO) 18 July 2002 (2002-07-18) page 13, line 34 - page 14, line 4 page 29, line 3 - line 8 -----	1,2
Y	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 1999, no. 10, 31 August 1999 (1999-08-31) & JP 11 141109 A (EIDAI CO LTD), 25 May 1999 (1999-05-25) abstract -----	3,4,8
A	WO 00/06854 A (UNILIN BEHEER B.V., BESLOTEN VENNOOTSCHAP; THIERS, BERNARD, PAUL, JOSE) 10 February 2000 (2000-02-10) page 1, line 28 - page 2, line 16 page 3, line 8 - line 20 -----	3
Y	WO 02/24421 A (FRITZ EGGER GMBH & CO; STEINWENDER, MARTIN) 28 March 2002 (2002-03-28) page 1 - page 3 -----	5
Y	DE 203 13 661 U1 (M. KAINDL, WALZ; KRONOSPAN TECHNICAL CO. LTD., NIKOSIA) 13 November 2003 (2003-11-13) page 6, line 8 - line 25 figure 3 -----	7,8
	----- -/--	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/EP2005/009396

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	WO 98/58142 A (M. KAINDL; KNAUSEDER, FRANZ) 23 December 1998 (1998-12-23) figures -----	7
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 2000, no. 21, 3 August 2001 (2001-08-03) & JP 2001 098749 A (ASAHI WOODTEC CORP), 10 April 2001 (2001-04-10) abstract -----	8

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Int al Application No
PCT/EP'2005/009396

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 2004081316	A	23-09-2004	EP 1601846 A1 US 2004182036 A1	07-12-2005 23-09-2004
WO 9747834	A	18-12-1997	AT 5566 U1 AT 246760 T AT 219812 T AT 307249 T AT 196790 T AU 713628 B2 AU 3256997 A BE 1010487 A6 BG 62216 B1 BG 102230 A BR 9702325 A CA 2226286 A1 CN 1399051 A CN 1195386 A CN 1572993 A CZ 9800391 A3 DE 1026341 T1 DE 1024234 T1 DE 02076363 T1 DE 29710175 U1 DE 29724876 U1 DE 69703230 D1 DE 69703230 T2 DE 69713629 D1 DE 69713629 T2 DE 69724013 D1 DE 69724013 T2 DK 1024234 T3 DK 843763 T3 EG 21186 A EP 0843763 A1 ES 2153799 T1 ES 2153800 T1 ES 2220244 T1 ES 2152679 T3 GR 3034933 T3 HK 1050232 A1 HK 1016234 A1 HU 9901996 A2 ID 17097 A JP 11510869 T MA 24198 A1 NO 980569 A NO 20016048 A NZ 329581 A PL 324923 A1 PT 1026341 T PT 1024234 T PT 843763 T	26-08-2002 15-08-2003 15-07-2002 15-11-2005 15-10-2000 09-12-1999 07-01-1998 06-10-1998 31-05-1999 30-09-1998 09-03-1999 18-12-1997 26-02-2003 07-10-1998 02-02-2005 12-08-1998 05-07-2001 06-09-2001 30-09-2004 14-08-1997 27-01-2005 09-11-2000 01-03-2001 01-08-2002 06-02-2003 11-09-2003 09-06-2004 14-10-2002 29-01-2001 31-12-2000 27-05-1998 16-03-2001 16-03-2001 16-12-2004 01-02-2001 28-02-2001 09-09-2005 22-11-2002 28-10-1999 04-12-1997 21-09-1999 31-12-1997 10-02-1998 10-02-1998 28-02-2000 22-06-1998 31-12-2003 29-11-2002 30-03-2001
WO 9627721	A	12-09-1996	AT 202826 T AU 4960096 A BR 9607272 A CA 2213757 A1 CN 1177390 A	15-07-2001 23-09-1996 23-06-1998 12-09-1996 25-03-1998

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PC., L. 2005/009396

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 9627721	A		DE 69613682 D1	09-08-2001
			DE 69613682 T2	08-05-2002
			DK 813641 T3	24-09-2001
			DK 200100168 U1	29-06-2001
			EP 0813641 A1	29-12-1997
			ES 2158297 T3	01-09-2001
			GR 3036737 T3	31-12-2001
			HK 1005251 A1	14-12-2001
			JP 3587855 B2	10-11-2004
			JP 11501377 T	02-02-1999
			NO 974110 A	06-11-1997
			PT 813641 T	28-12-2001
			US 6418683 B1	16-07-2002
			US 6101778 A	15-08-2000
WO 9426999	A	24-11-1994	AT 242383 T	15-06-2003
			AT 309431 T	15-11-2005
			AT 308650 T	15-11-2005
			AT 171238 T	15-10-1998
			AT 187222 T	15-12-1999
			AT 189287 T	15-02-2000
			AT 280291 T	15-11-2004
			AT 256233 T	15-12-2003
			AU 671919 B2	12-09-1996
			AU 6763094 A	12-12-1994
			BG 61457 B1	29-08-1997
			BG 100126 A	28-06-1996
			BR 9406718 A	06-02-1996
			CA 2150384 A1	24-11-1994
			CN 1285447 A	28-02-2001
			CN 1285448 A	28-02-2001
			CN 1294238 A	09-05-2001
			CN 1294239 A	09-05-2001
			CN 1514087 A	21-07-2004
			CN 1122623 A	15-05-1996
			CZ 9502852 A3	15-05-1996
			DE 69413391 D1	22-10-1998
			DE 69413391 T2	04-02-1999
			DE 69421945 D1	05-01-2000
			DE 69421945 T2	27-04-2000
			DE 69422838 D1	02-03-2000
			DE 69422838 T2	15-06-2000
			DE 69432807 D1	10-07-2003
			DE 69432807 T2	19-05-2004
			DE 69433415 D1	22-01-2004
			DE 69433415 T2	16-09-2004
			DE 69434094 D1	25-11-2004
			DE 69434094 T2	24-03-2005
			DE 69434534 D1	08-12-2005
			DK 698162 T3	28-12-1998
			DK 969164 T3	08-03-2004
			EP 0698162 A1	28-02-1996
			ES 2194662 T3	01-12-2003
			ES 2122280 T3	16-12-1998
			ES 2140983 T3	01-03-2000
			ES 2141630 T3	16-03-2000
			ES 2230797 T3	01-05-2005
			ES 2209326 T3	16-06-2004

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Intern Application No
PC/EP 2005/009396

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 9426999 A		FI 951211 A FI 20001601 A FI 20001602 A HU 75843 A2 JP 3444889 B2 JP 8510022 T	15-03-1995 04-07-2000 04-07-2000 28-05-1997 08-09-2003 22-10-1996
WO 02055810 A	18-07-2002	BR 0206563 A BR 0206564 A CA 2433487 A1 CA 2434168 A1 CN 1484727 A CN 1484728 A CZ 20031846 A3 CZ 20031850 A3 EP 1349994 A1 EP 1349995 A1 HU 0303954 A2 HU 0400740 A2 JP 2004520502 T JP 2004518042 T NO 20032687 A NO 20032688 A NZ 527354 A NZ 527355 A PL 362995 A1 PL 363051 A1 WO 02055809 A1 SK 9242003 A3 SK 9252003 A3	22-06-2004 25-02-2004 18-07-2002 18-07-2002 24-03-2004 24-03-2004 14-01-2004 17-03-2004 08-10-2003 08-10-2003 01-03-2004 28-07-2004 08-07-2004 17-06-2004 12-09-2003 12-09-2003 24-09-2004 30-09-2005 15-11-2004 15-11-2004 18-07-2002 04-08-2005 02-06-2005
WO 02055809 A	18-07-2002	BR 0206563 A BR 0206564 A CA 2433487 A1 CA 2434168 A1 CN 1484727 A CN 1484728 A CZ 20031846 A3 CZ 20031850 A3 EP 1349994 A1 EP 1349995 A1 HU 0303954 A2 HU 0400740 A2 JP 2004520502 T JP 2004518042 T NO 20032687 A NO 20032688 A NZ 527354 A NZ 527355 A PL 362995 A1 PL 363051 A1 WO 02055810 A1 SK 9242003 A3 SK 9252003 A3	22-06-2004 25-02-2004 18-07-2002 18-07-2002 24-03-2004 24-03-2004 14-01-2004 17-03-2004 08-10-2003 08-10-2003 01-03-2004 28-07-2004 08-07-2004 17-06-2004 12-09-2003 12-09-2003 24-09-2004 30-09-2005 15-11-2004 15-11-2004 18-07-2002 04-08-2005 02-06-2005
JP 11141109 A	25-05-1999	NONE	
WO 0006854 A	10-02-2000	AU 5142099 A	21-02-2000

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/EP2005/009396

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 0006854	A		BE 1012141 A6 EP 0974713 A1 NO 20010287 A US 6766622 B1	02-05-2000 26-01-2000 17-01-2001 27-07-2004
WO 0224421	A	28-03-2002	AU 1050702 A DE 10047573 A1	02-04-2002 25-04-2002
DE 20313661	U1	13-11-2003	CA 2479584 A1 EP 1512808 A1 US 2005050827 A1	05-03-2005 09-03-2005 10-03-2005
WO 9858142	A	23-12-1998	AT 405560 B AT 106797 A AU 8002698 A CA 2283288 A1 DE 29823749 U1 DE 59809235 D1 DE 59813026 D1 DK 1036244 T3 EP 1036244 A1 ES 2202867 T3 PT 1036244 T US 6438919 B1	27-09-1999 15-01-1999 04-01-1999 23-12-1998 30-12-1999 11-09-2003 29-09-2005 17-11-2003 20-09-2000 01-04-2004 31-12-2003 27-08-2002
JP 2001098749	A	10-04-2001	NONE	

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2005/009396

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
E04F15/02 E04F13/08

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter 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, PAJ

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	WO 2004/081316 A (PERGO AB; SJOEBERG, AAKE; WERNERSSON, HAAKAN; HANSSON, KRISTER; NILSS) 23. September 2004 (2004-09-23) Seite 3, Absatz 2 - Seite 4, Absatz 3 Seite 7, Absatz 3 - Seite 8, Absatz 4 Abbildungen 1,4a-4c	1-5,8
X	WO 97/47834 A (UNILIN BEHEER B.V) 18. Dezember 1997 (1997-12-18) in der Anmeldung erwähnt	1,2,6
Y	Seite 2, Zeile 20 - Zeile 28 Seite 12, Zeile 23 - Seite 13, Zeile 29 Abbildungen 5-7	3-5,7,8
	----- -/--	

☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

E älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

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)

O Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

P Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden 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

X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

Y Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer 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

Z Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

8. Dezember 2005

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

02/01/2006

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Bouyssy, V

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Intel
ales Aktenzeichen
PC 1, EP2005/009396

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
Y	WO 96/27721 A (PERSTORP FLOORING AB; MAARTENSSON, GOERAN) 12. September 1996 (1996-09-12) Seite 2, Absatz 1 Seite 3, Absatz 3 Seite 4 Abbildung 1 -----	1,2,6
Y	WO 94/26999 A (VAELINGE ALUMINIUM AB; PERVAN, TONY) 24. November 1994 (1994-11-24) in der Anmeldung erwähnt Seite 6, Zeile 12 - Seite 7, Zeile 36 Abbildungen Seite 10, Zeile 15 - Zeile 28 Seite 13, Zeile 16 - Zeile 23 Abbildungen 3a-3c -----	1,2,6
A	WO 02/055810 A (VAELINGE ALUMINIUM AB; PERVAN, DARKO) 18. Juli 2002 (2002-07-18) Seite 21, Zeile 12 - Zeile 20 Seite 30, Zeile 31 - Seite 31, Zeile 2 Seite 42, Zeile 31 - Seite 43, Zeile 6 Seite 49, Zeile 34 - Seite 50, Zeile 20 -----	1,2
A	WO 02/055809 A (VAELINGE ALUMINIUM AB; PERVAN, DARKO) 18. Juli 2002 (2002-07-18) Seite 13, Zeile 34 - Seite 14, Zeile 4 Seite 29, Zeile 3 - Zeile 8 -----	1,2
Y	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN Bd. 1999, Nr. 10, 31. August 1999 (1999-08-31) & JP 11 141109 A (EIDAI CO LTD), 25. Mai 1999 (1999-05-25) Zusammenfassung -----	3,4,8
A	WO 00/06854 A (UNILIN BEHEER B.V., BESLOTEN VENNOOTSCHAP; THIERS, BERNARD, PAUL, JOSE) 10. Februar 2000 (2000-02-10) Seite 1, Zeile 28 - Seite 2, Zeile 16 Seite 3, Zeile 8 - Zeile 20 -----	3
Y	WO 02/24421 A (FRITZ EGGER GMBH & CO; STEINWENDER, MARTIN) 28. März 2002 (2002-03-28) Seite 1 - Seite 3 -----	5
Y	DE 203 13 661 U1 (M. KAINDL, WALS; KRONOSPAN TECHNICAL CO. LTD., NIKOSIA) 13. November 2003 (2003-11-13) Seite 6, Zeile 8 - Zeile 25 Abbildung 3 -----	7,8
	----- -/--	

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Inter
iles Aktenzeichen
PCT/EP2005/009396

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie°	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	WO 98/58142 A (M. KAINDL; KNAUSEDER, FRANZ) 23. Dezember 1998 (1998-12-23) Abbildungen -----	7
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN Bd. 2000, Nr. 21, 3. August 2001 (2001-08-03) & JP 2001 098749 A (ASAHI WOODTEC CORP), 10. April 2001 (2001-04-10) Zusammenfassung -----	8

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Intern — les Aktenzeichen

PCT/EP2005/009396

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 2004081316 A	23-09-2004	EP 1601846 A1	07-12-2005
		US 2004182036 A1	23-09-2004
WO 9747834 A	18-12-1997	AT 5566 U1	26-08-2002
		AT 246760 T	15-08-2003
		AT 219812 T	15-07-2002
		AT 307249 T	15-11-2005
		AT 196790 T	15-10-2000
		AU 713628 B2	09-12-1999
		AU 3256997 A	07-01-1998
		BE 1010487 A6	06-10-1998
		BG 62216 B1	31-05-1999
		BG 102230 A	30-09-1998
		BR 9702325 A	09-03-1999
		CA 2226286 A1	18-12-1997
		CN 1399051 A	26-02-2003
		CN 1195386 A	07-10-1998
		CN 1572993 A	02-02-2005
		CZ 9800391 A3	12-08-1998
		DE 1026341 T1	05-07-2001
		DE 1024234 T1	06-09-2001
		DE 02076363 T1	30-09-2004
		DE 29710175 U1	14-08-1997
		DE 29724876 U1	27-01-2005
		DE 69703230 D1	09-11-2000
		DE 69703230 T2	01-03-2001
		DE 69713629 D1	01-08-2002
		DE 69713629 T2	06-02-2003
		DE 69724013 D1	11-09-2003
		DE 69724013 T2	09-06-2004
		DK 1024234 T3	14-10-2002
		DK 843763 T3	29-01-2001
		EG 21186 A	31-12-2000
		EP 0843763 A1	27-05-1998
		ES 2153799 T1	16-03-2001
		ES 2153800 T1	16-03-2001
		ES 2220244 T1	16-12-2004
		ES 2152679 T3	01-02-2001
		GR 3034933 T3	28-02-2001
		HK 1050232 A1	09-09-2005
		HK 1016234 A1	22-11-2002
		HU 9901996 A2	28-10-1999
		ID 17097 A	04-12-1997
		JP 11510869 T	21-09-1999
		MA 24198 A1	31-12-1997
		NO 980569 A	10-02-1998
		NO 20016048 A	10-02-1998
		NZ 329581 A	28-02-2000
		PL 324923 A1	22-06-1998
		PT 1026341 T	31-12-2003
		PT 1024234 T	29-11-2002
		PT 843763 T	30-03-2001
WO 9627721 A	12-09-1996	AT 202826 T	15-07-2001
		AU 4960096 A	23-09-1996
		BR 9607272 A	23-06-1998
		CA 2213757 A1	12-09-1996
		CN 1177390 A	25-03-1998

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/JP2005/009396

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 9627721 A		DE 69613682 D1	09-08-2001
		DE 69613682 T2	08-05-2002
		DK 813641 T3	24-09-2001
		DK 200100168 U1	29-06-2001
		EP 0813641 A1	29-12-1997
		ES 2158297 T3	01-09-2001
		GR 3036737 T3	31-12-2001
		HK 1005251 A1	14-12-2001
		JP 3587855 B2	10-11-2004
		JP 11501377 T	02-02-1999
		NO 974110 A	06-11-1997
		PT 813641 T	28-12-2001
		US 6418683 B1	16-07-2002
		US 6101778 A	15-08-2000
WO 9426999 A	24-11-1994	AT 242383 T	15-06-2003
		AT 309431 T	15-11-2005
		AT 308650 T	15-11-2005
		AT 171238 T	15-10-1998
		AT 187222 T	15-12-1999
		AT 189287 T	15-02-2000
		AT 280291 T	15-11-2004
		AT 256233 T	15-12-2003
		AU 671919 B2	12-09-1996
		AU 6763094 A	12-12-1994
		BG 61457 B1	29-08-1997
		BG 100126 A	28-06-1996
		BR 9406718 A	06-02-1996
		CA 2150384 A1	24-11-1994
		CN 1285447 A	28-02-2001
		CN 1285448 A	28-02-2001
		CN 1294238 A	09-05-2001
		CN 1294239 A	09-05-2001
		CN 1514087 A	21-07-2004
		CN 1122623 A	15-05-1996
		CZ 9502852 A3	15-05-1996
		DE 69413391 D1	22-10-1998
		DE 69413391 T2	04-02-1999
		DE 69421945 D1	05-01-2000
		DE 69421945 T2	27-04-2000
		DE 69422838 D1	02-03-2000
		DE 69422838 T2	15-06-2000
		DE 69432807 D1	10-07-2003
		DE 69432807 T2	19-05-2004
		DE 69433415 D1	22-01-2004
		DE 69433415 T2	16-09-2004
		DE 69434094 D1	25-11-2004
		DE 69434094 T2	24-03-2005
		DE 69434534 D1	08-12-2005
		DK 698162 T3	28-12-1998
		DK 969164 T3	08-03-2004
		EP 0698162 A1	28-02-1996
		ES 2194662 T3	01-12-2003
		ES 2122280 T3	16-12-1998
		ES 2140983 T3	01-03-2000
		ES 2141630 T3	16-03-2000
		ES 2230797 T3	01-05-2005
		ES 2209326 T3	16-06-2004

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Int. les Aktenzeichen
PCT/EP2005/009396

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 9426999	A	FI 951211 A	15-03-1995
		FI 20001601 A	04-07-2000
		FI 20001602 A	04-07-2000
		HU 75843 A2	28-05-1997
		JP 3444889 B2	08-09-2003
		JP 8510022 T	22-10-1996
WO 02055810	A 18-07-2002	BR 0206563 A	22-06-2004
		BR 0206564 A	25-02-2004
		CA 2433487 A1	18-07-2002
		CA 2434168 A1	18-07-2002
		CN 1484727 A	24-03-2004
		CN 1484728 A	24-03-2004
		CZ 20031846 A3	14-01-2004
		CZ 20031850 A3	17-03-2004
		EP 1349994 A1	08-10-2003
		EP 1349995 A1	08-10-2003
		HU 0303954 A2	01-03-2004
		HU 0400740 A2	28-07-2004
		JP 2004520502 T	08-07-2004
		JP 2004518042 T	17-06-2004
		NO 20032687 A	12-09-2003
		NO 20032688 A	12-09-2003
		NZ 527354 A	24-09-2004
		NZ 527355 A	30-09-2005
		PL 362995 A1	15-11-2004
		PL 363051 A1	15-11-2004
		WO 02055809 A1	18-07-2002
		SK 9242003 A3	04-08-2005
		SK 9252003 A3	02-06-2005
WO 02055809	A 18-07-2002	BR 0206563 A	22-06-2004
		BR 0206564 A	25-02-2004
		CA 2433487 A1	18-07-2002
		CA 2434168 A1	18-07-2002
		CN 1484727 A	24-03-2004
		CN 1484728 A	24-03-2004
		CZ 20031846 A3	14-01-2004
		CZ 20031850 A3	17-03-2004
		EP 1349994 A1	08-10-2003
		EP 1349995 A1	08-10-2003
		HU 0303954 A2	01-03-2004
		HU 0400740 A2	28-07-2004
		JP 2004520502 T	08-07-2004
		JP 2004518042 T	17-06-2004
		NO 20032687 A	12-09-2003
		NO 20032688 A	12-09-2003
		NZ 527354 A	24-09-2004
		NZ 527355 A	30-09-2005
		PL 362995 A1	15-11-2004
		PL 363051 A1	15-11-2004
		WO 02055810 A1	18-07-2002
		SK 9242003 A3	04-08-2005
		SK 9252003 A3	02-06-2005
JP 11141109	A 25-05-1999	KEINE	
WO 0006854	A 10-02-2000	AU 5142099 A	21-02-2000

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Inter les Aktenzeichen
PCT/EP 2005/009396

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 0006854 A		BE 1012141 A6 EP 0974713 A1 NO 20010287 A US 6766622 B1	02-05-2000 26-01-2000 17-01-2001 27-07-2004
WO 0224421 A	28-03-2002	AU 1050702 A DE 10047573 A1	02-04-2002 25-04-2002
DE 20313661 U1	13-11-2003	CA 2479584 A1 EP 1512808 A1 US 2005050827 A1	05-03-2005 09-03-2005 10-03-2005
WO 9858142 A	23-12-1998	AT 405560 B AT 106797 A AU 8002698 A CA 2283288 A1 DE 29823749 U1 DE 59809235 D1 DE 59813026 D1 DK 1036244 T3 EP 1036244 A1 ES 2202867 T3 PT 1036244 T US 6438919 B1	27-09-1999 15-01-1999 04-01-1999 23-12-1998 30-12-1999 11-09-2003 29-09-2005 17-11-2003 20-09-2000 01-04-2004 31-12-2003 27-08-2002
JP 2001098749 A	10-04-2001	KEINE	