

(19)



(11)

EP 3 309 323 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
18.04.2018 Patentblatt 2018/16

(51) Int Cl.:
E04F 13/08^(2006.01) E04F 15/02^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **16193186.0**

(22) Anmeldetag: **11.10.2016**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME
Benannte Validierungsstaaten:
MA MD

(71) Anmelder: **Eschlbeck, Franz**
83209 Prien am Chiemsee (DE)

(72) Erfinder: **Eschlbeck, Franz**
83209 Prien am Chiemsee (DE)

(74) Vertreter: **Nowack, Linda**
Patent-Now
Arnulfstraße 48
83026 Rosenheim (DE)

(54) PANEEL UND PANEELVERBINDUNG

(57) Bereitgestellt wird ein Paneel, umfassend zumindest vier Seiten, die Randbereiche des Paneels sind, und wobei zumindest eine erste Seite ein Nutprofil aufweist, und zumindest eine zweite Seite in zu dem Nutprofil passend in Eingriff bringbares Federprofil aufweist, wobei die erste Seite mit einer zweiten Seite eines mit dem Paneel zu verbindenden gleichartigen zweiten Paneels in Eingriff bringbar ist, wobei das Nutprofil einen mit einem Verriegelungskanal des Federprofils in Eingriff

bringbaren horizontalen Verriegelungsvorsprung aufweist, und wobei das Nutprofil der ersten Seite ein erstes Doppel-Nut-Feder-Profil, umfassend eine Verriegelungsfeder und eine Sperrnut, aufweist, und das Federprofil der zweiten Seite ein zu dem ersten Doppel-Nut-Feder-Profil korrespondierendes und damit in Eingriff bringbares zweites Doppel-Nut-Feder-Profil, umfassend eine Federzunge, eine Führungsnut und eine Gegenverriegelungskante, aufweist.

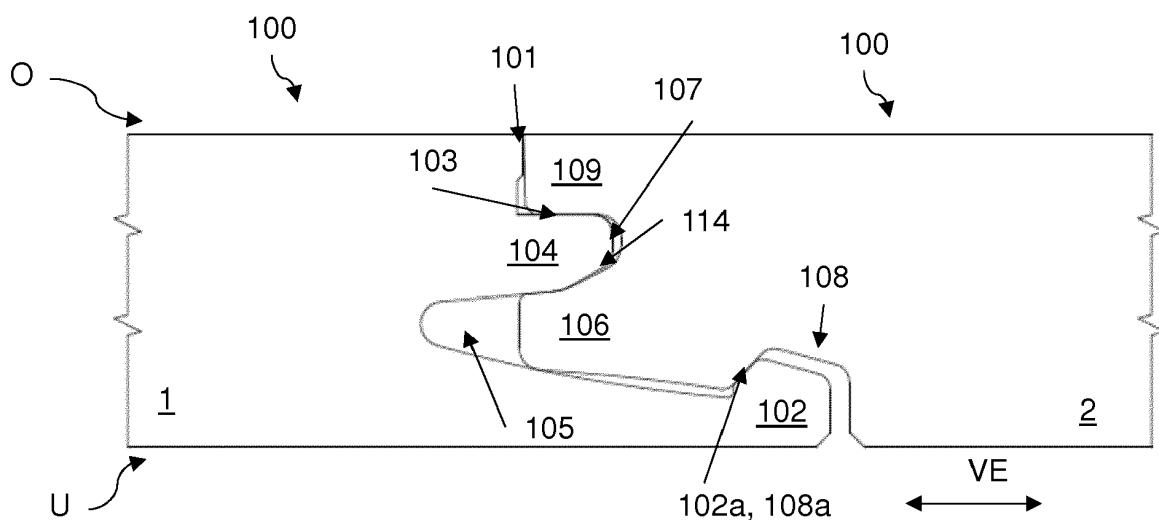


Fig. 1

EP 3 309 323 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Paneel und eine Paneelverbindung.

[0002] Paneele sind oft als dekorative Elemente wie Wand-, Decken- und Bodenbeläge ausgeführt. Solche Beläge sind zum Beispiel Fertigparkett, Laminatfußböden, elastische Beläge aus Kunststoffen (z.B. LVT, PUR, WPC, PET, PVC), mineralbasierte Beläge in quadratischer, rechteckiger oder auch 6-eckiger Form. In der Regel besitzen solche Elemente auf einer Längsseite und auf einer Querseite durchgehende Nuten und auf den jeweils gegenüberliegenden Seiten durchgehende Federn. Die einzelnen Elemente, auch als Paneele bezeichnet, werden durch Nut und Feder miteinander verbunden.

[0003] Bekannt sind mechanische Verriegelungsmittel zur leimlosen Verlegung von Elementen bzw. Paneelen mit Einrastprofilen zu einer Fläche. In der Regel werden Längs- und Querseite ineinander geschwenkt oder längsseitig geschwenkt und querseitig horizontal verschoben, damit eine Verriegelung der Elemente bzw. Paneele stattfinden kann. Die Verbindung einzelner Paneele miteinander ist bereits in der Regel ausreichend, kann aber noch verbessert werden. Zusätzlich ist jede Materialeinsparung wichtig, sowohl um Ressourcen zu schonen als auch um eine kostengünstigere Produktion zu ermöglichen.

[0004] Deshalb ist es eine Aufgabe der Erfindung, verbesserte Nut- und Federprofile für Paneele bereitzustellen, welche sowohl verbesserte Verbindungseigenschaften aufweisen als auch Material einsparen. Insbesondere sind diese Paneele zu einem Boden-, Wand- oder Decken Belag miteinander verbindbar.

[0005] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die Merkmale der unabhängigen Patentansprüche gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen sind Gegenstand der abhängigen Ansprüche.

[0006] Bereitgestellt wird ein Paneel, umfassend zumindest vier Seiten, die Randbereiche des Paneels sind, und wobei zumindest eine erste Seite ein Nutprofil aufweist, und zumindest eine zweite Seite ein zu dem Nutprofil passend in Eingriff bringbares Federprofil aufweist, wobei die erste Seite mit einer zweiten Seite eines mit dem Paneel zu verbindenden gleichartigen zweiten Paneels in Eingriff bringbar ist, wobei das Nutprofil einen mit einem Verriegelungskanal des Federprofils in Eingriff bringbaren horizontalen Verriegelungsvorsprung aufweist, und wobei das Nutprofil der ersten Seite ein erstes Doppel-Nut-Feder-Profil, umfassend eine Verriegelungsfeder und eine Sperrnut, aufweist, und das Federprofil der zweiten Seite ein zu dem ersten Doppel-Nut-Feder-Profil korrespondierendes und damit in Eingriff bringbares zweites Doppel-Nut-Feder-Profil, umfassend eine Federzunge, eine Führungsnut und eine Gegenverriegelungskante, aufweist.

[0007] In einer Ausführung beträgt ein Abstand zwischen dem äußersten Ende des horizontalen Verriegelungsvorsprungs des Nut-Profils der ersten Seite des ersten Doppel-Nut-Feder-Profils eines ersten Paneels und dem äußersten Ende der Federzunge der zweiten Seite eines zweiten Doppel-Nut-Feder-Profils eines mit dem ersten Paneel zu verbindenden gleichartigen zweiten Paneels nach Montage gleich oder weniger als 90% der Materialdicke.

[0008] In einer Ausführung ist die Nuttiefe der Führungsnut größer oder gleich der Federlänge der Federzunge, und die Verriegelungsfederlänge der Verriegelungsfeder ist größer oder gleich der Nutwangenlänge des Nutprofils, und die diagonale Nutbreite zwischen Verriegelungsfeder und dem horizontalen Verriegelungsvorsprung des Nutprofils beträgt die Hälfte der Materialdicke des Paneels oder ist kleiner der Hälfte der Materialdicke des Paneels.

[0009] In einer Ausführung ist die Dicke der Gegenverriegelungskante gleich der Dicke der Führungsnut gleich der Dicke der Federzunge.

[0010] In einer Ausführung ist die Nuttiefe gleich oder größer als die Verriegelungsfederlänge.

[0011] Ferner wird eine Paneelverbindung vorgeschlagen, umfassend zumindest zwei gleichartige miteinander verbundene vorher beschriebene Paneele, wobei jeweils zumindest eine erste Seite eines ersten Paneels mit einer zweiten Seite eines zweiten Paneels verbunden ist.

[0012] In einer Ausführung sind das erste Doppel-Nut-Feder-Profil der ersten Seite eines ersten Paneels und das zweite Doppel-Nut-Feder-Profil der zweiten Seite eines mit dem ersten Paneel verbundenen gleichartigen zweiten Paneels derart gebildet, dass der Abstand zwischen dem äußersten Ende des horizontalen Verriegelungsvorsprungs des Nut-Profils der ersten Seite und dem äußersten Ende der Federzunge der zweiten Seite gleich oder weniger als 90% der Materialdicke beträgt.

[0013] In einer Ausführung ist eine Vielzahl von Paneelen miteinander derart verbunden, dass jeweils eine erste Seite eines Paneels mit einer zweiten Seite eines anderen Paneels verbunden ist.

[0014] Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung von Ausführungsbeispielen der Erfindung, anhand der Figuren der Zeichnung, die erfindungsgemäße Einzelheiten zeigt, und aus den Ansprüchen. Die einzelnen Merkmale können je einzeln für sich oder zu mehreren in beliebiger Kombination bei einer Variante der Erfindung verwirklicht sein.

[0015] Bevorzugte Ausführungsformen der Erfindung werden nachfolgend anhand der beigefügten Zeichnung näher erläutert.

Fig. 1 zeigt einen Vertikalschnitt durch den Randbereich zweier miteinander verbundener Paneele gemäß einer Ausführung der vorliegenden Erfindung. Fig. 2 zeigt einen Vertikalschnitt durch den Randbereich der Nut-Seite eines Paneels gemäß einer Ausführung der vorliegenden Erfindung.

Fig. 3 zeigt einen Vertikalschnitt durch den Randbereich der Feder-Seite eines Paneels gemäß einer Ausführung der vorliegenden Erfindung.

Fig. 4a und 4b und 5a und 5b zeigen Vertikalschnitte durch Standard-Profile.

Fig. 4c und Fig. 5c zeigen einen Vertikalschnitt durch ein Profil gemäß einer Ausführung der vorliegenden Erfindung.

[0016] In den nachfolgenden Figurenbeschreibungen sind gleiche Elemente bzw. Funktionen mit gleichen Bezugszeichen versehen.

[0017] Erfindungsgemäß werden die oben genannten Probleme durch ein verbessertes Profil gelöst, wodurch bessere Verbindungseigenschaften erzielt werden und bis zu 5% Material eingespart oder 5% mehr Deckfläche erzeugt werden kann. Beispielsweise kann bei einer aktuellen Deckbreite von aktuell 200 mm das neue Profil eine Deckbreite von 203 mm aufweisen, was 1,5% mehr als die aktuelle Deckbreite ist. Bei einer Deckbreite von aktuell 70 mm das neue Profil eine Deckbreite von 73 mm aufweisen, was 4,3% mehr als die aktuelle Deckbreite ist.

[0018] Grundsätzlich können zwei gleichartig gebildete Paneele 100 mit zwei zueinander korrespondierenden Seiten, d.h. einer Nutseite und einer dazu korrespondierenden, also in Eingriff bringbaren, Federseite, zu einem Belag miteinander verbunden werden. Der Belag kann ein Wand-, Decken- und Bodenbelag sein. Die Paneele 100 werden parallel zu einer in den Figuren mit VE bezeichneten Verlegerichtung verlegt. Dabei verlaufen die Oberseite O, d.h. die Sichtseite bzw. Dekorseite, jedes der Paneele, und die Unterseite U jedes der Paneele 100 im Wesentlichen horizontal zueinander. Die Unterseite U weist vorzugsweise in Richtung des Untergrunds U, ist also nach dem Verlegen nicht mehr sichtbar. Die Randbereiche 101, auch als Gutkanten bezeichnet, jedes der Paneele 100 sind miteinander in Kontakt, wenn die Montage abgeschlossen ist.

[0019] Figur 1 zeigt einen Vertikalschnitt durch den Randbereich zweier miteinander verbundener Paneele gemäß einer bevorzugten Ausführung. Jedes der Paneele 100 weist an zumindest einer ersten Seite 1 ein erfindungsgemäßes Nut-Profil 1 und an einer zweiten Seite 2 ein erfindungsgemäßes Feder-Profil 2 auf, wie in Figuren 2 und 3 gezeigt. In Figuren 2 und 3 ist jeweils ein Vertikalschnitt durch die erfindungsgemäße Nut-Seite 1 bzw. durch die erfindungsgemäße Feder-Seite 2 gezeigt.

[0020] Wie in Figur 1 und 2 gezeigt, kann das Nut-Profil 1 unterhalb des Randbereichs 101 bzw. der Gutkante in einigen Ausführungen eine Verriegelungsfeder 104 mit einer Anschlagkante zur Verriegelungsfeder 114 aufweisen, mit der eine entsprechende Führungsnut 107 im Feder-Profil 2 in Eingriff bringbar ist. Ferner weist die Verriegelungsfeder 104 an ihrer Oberseite, also der zur Oberseite O des Paneels 100 zugewandten Seite eine Auflagefläche 103 auf, die bei der Montage als Führungsanschlag dienen kann und auf der eine Gegenverriegel-

lungskante 109 des Feder-Profils 2 nach der Montage aufliegt.

[0021] Der Abstand zwischen dem Randbereich bzw. der Gutkante 101 und dem äußersten Ende der Verriegelungsfeder 104 bzw. der daran angelegten senkrechten Tangente wird als Verriegelungsfederlänge c bezeichnet. Die Höhe des Randbereichs bzw. der Gutkante 101, d.h. der Abstand von der Auflagefläche 103 bis zur Oberkante der Oberseite O des Paneels wird als Nutwangenbreite d bezeichnet. Die Dicke des Paneels bzw. des Materials des Feder-Profils 1 wird als Materialdicke e bezeichnet.

[0022] Erfindungsgemäß ist die Verriegelungsfederlänge c größer oder gleich der Nutwangenbreite d, d.h. $c \geq d$.

[0023] Das Nutprofil 1 weist ferner einen über den Randbereich 101 hinausragenden horizontalen Verriegelungsvorsprung 102 mit einer Anschlagkante zur Horizontalverriegelung 102a auf, die mit einer Anschlagkante 108a des Verriegelungskanals 108 des Feder-Profils 2 in Eingriff bringbar ist, d.h. nach Montage bzw. Verriegelung damit in Kontakt steht und eine Vorspannung aufweist. Die Verriegelung erfolgt über das Verrasten bzw. Einklicken des Verriegelungsvorsprungs 102 in den Verriegelungskanal 108, indem die Anschlagkante zur Horizontalverriegelung 102a der Nutseite 1 eines Paneels 100 mit der Anschlagkante 108a des Verriegelungskanals 108, d.h. dem Übergang zwischen Federzunge 106 und Verriegelungskanal 108, der Federseite 2 des damit zu verbindenden Paneels 100 beim Absenken in Kontakt gebracht wird.

[0024] Der Abstand von der Anschlagkante zur Verriegelungsfeder 114 bzw. vom Scheitelpunkt 114 der unteren Krümmung der Verriegelungsfeder 104 zum Scheitelpunkt des horizontalen Verriegelungsvorsprungs 102, welcher mit der Anschlagkante zum horizontalen Verriegelungsvorsprung 102a übereinstimmen kann, wird als diagonale Nutbreite f bezeichnet. Wie in Figur 2 zu sehen ist, ist diese diagonale Nutbreite f der Abstand zwischen jeweils einer im Scheitelpunkt 114 bzw. 102a der Verriegelungsfeder 104 bzw. des horizontalen Verriegelungsvorsprungs 102 angelegten Tangente, wobei die beiden Tangenten parallel zueinander verlaufen und der Abstand lotrecht gemessen wird.

[0025] Erfindungsgemäß ist die diagonale Nutbreite f vorzugsweise die Hälfte oder kleiner der Hälfte der Materialdicke e, d.h. $f \leq \frac{1}{2} e$.

[0026] Ferner weist das Nutprofil 1 eine Sperrnut 105 auf, mit der eine Federzunge 106 des Feder-Profils 2 in Eingriff bringbar ist.

[0027] Wie in Figur 1 und 3 gezeigt, weist das Feder-Profil 2 eine mit der Verriegelungsfeder 104 eines anderen Paneels in Eingriff bringbare Führungsnut 107 auf. Der Abstand zwischen dem Randbereich bzw. der Gutkante 101 und dem äußersten hinteren Ende der Führungsnut 107 bzw. der daran angelegten senkrechten Tangente wird als Nuttiefe a bezeichnet. Der Abstand zwischen dem äußersten Ende der Federzunge 106, wel-

che mit der Kante des Randbereichs bzw. der Gutmante 101 übereinstimmen kann, und dem äußersten hinteren Ende der Führungsnut 107 bzw. der daran angelegten senkrechten Tangente wird als Federlänge b bezeichnet.

[0028] Erfindungsgemäß ist die Nuttiefe a größer oder gleich der Federlänge b , d.h. $a \geq b$. Ferner ist es vorteilhaft, wenn die Nuttiefe a möglichst gleich oder größer der Verriegelungsfederlänge c ist, um möglichst keine Fuge zwischen den Gutmanten 101 der miteinander verbundenen Paneele 100 zu erreichen, d.h. $a \geq c$.

[0029] Wie im Vergleich mit den in Figuren 4a, 4b bzw. 5a, 5b gezeigten Standard-Profilen ist die Dicke des Nut-Profils 2 von der Oberseite O des Paneels 100 bis zur Unterkante der Verriegelungsfeder 104 deutlich größer als bei den Standard-Profilen. Dies wird vor allem durch das erfindungsgemäße Doppel-Nut-Feder-Profil erzielt, welches auch als Klickverbindung dient, also einfach zu verlegen ist. Durch diese Anordnung von jeweils einer Feder und einer Nut in dem Nut-Profil 1 und korrespondierenden Feder und Nut im Feder-Profil 2 kann ein kompakteres Profil realisiert werden, das eine verbesserte, vor allem stärkere, Profilverbindung ermöglicht. Zusätzlich kann durch das kompaktere Maß eine Materialeinsparung von bis zu 5% bzw. 5% mehr Deckfläche erzielt werden. Ferner sind in Figur 3 die Dicke A der Gegenverriegelungskante 109, die Breite B der Führungsnut 107 sowie die Dicke C der Federzunge 106 eingezeichnet. Die Dicke A ist der Abstand zwischen der Oberkante der Oberseite O des Paneels 100 und der parallel dazu verlaufenden ersten Tangente, welche an der untersten Kante der Gegenverriegelungskante 109 angelegt ist. Die Breite B ist der Abstand zwischen der oben genannten ersten Tangente, welche an der untersten Kante der Gegenverriegelungskante 109 angelegt ist und einer am Scheitelpunkt der oberen Seite der Federzunge 106 angelegten parallel zu der ersten Tangente verlaufenden zweiten Tangente. Vorzugsweise ist $A=B=C$.

[0030] Die Vorteile der erfindungsgemäßen Abmessungen der Profile sind in Figuren 4a bis 4c und 5a bis 5c gezeigt. Figuren 4a und 5a zeigen ein Standard-Profil A, Figuren 4b und 5b zeigen ein Standard-Profil B. Figuren 4c und 5c zeigen das erfindungsgemäße Profil. In Figuren 4a bis 4c ist zu sehen, dass nach Verbinden des Nut-Profils 1 mit dem Feder-Profil 2 der Abstand S zwischen dem äußersten Ende des horizontalen Verriegelungsvorsprungs 102 des Nut-Profils und dem äußersten Ende der Federzunge 106 beim in Figur 4a gezeigten Standard-Profil A der Wert=10 und beim in Figur 4b gezeigten Standard-Profil B der Wert=9,3 beträgt, während beim erfindungsgemäßen Profil der Abstand lediglich den Wert=7 hat. Somit kann bei der Herstellung bis 5% Material eingespart werden, da mehr Profile aus einer Bahn herausgeschnitten werden können, es ist eine kleinere und damit robustere Profilausladung realisierbar, und es wird eine stärkere Profilverbindung durch die kompakteren Maße erzielt.

[0031] Diese Vorteile sind in Figuren 5a bis 5b nochmal verdeutlicht, indem ein in jeder Figur gleich großer Trenn-

schnitt T gezeigt wird. Ein Trennschnitt T, d.h. der Abstand zwischen auszuscheidenden Paneelen 100, muss eingehalten werden, wenn Paneele, aus denen später Profile gefräst oder durch ein anderes Verfahren erzeugt werden, aus einer Bahn ausgeschnitten werden. Der Abstand R zwischen zwei Randbereichen 101 des Nut-Profils 1 und des Feder-Profils 2 ist dabei in Figur 5c, welche das erfindungsgemäße Profil zeigt, mit 100% angenommen. In Figuren 5a und 5b ist zu sehen, dass der Abstand R 130% bzw. 123% beträgt, wodurch das Potential der Materialeinsparung durch die erfindungsgemäßen Abmessungen verdeutlicht wird. Durch das vorgeschlagene Paneel mit dem neuen, verbesserten Doppel-Nut-Feder-Profil wird nicht nur Material eingespart, sondern es werden dadurch auch eine geringere Leistungsaufnahme, ein geringerer Stromverbrauch, sowie höhere Lebensdauer der Motoren und Werkzeuge erzielt.

20 Bezugszeichenliste

[0032]

100	Paneel bzw. Element
25 1	Nut-Seite mit Nutprofil
2	Feder-Seite mit Federprofil
101	Randbereich
102	horizontaler Verriegelungsvorsprung
102a	Anschlagkante zum horizontalen Verriegelungsvorsprung
30 103	Auflagefläche
104	Verriegelungsfeder
114	Anschlagkante zur Verriegelungsfeder
105	Spernmutter
35 106	Federzunge
107	Führungsnut
108	Verriegelungskanal
108a	Anschlagkante Verriegelungskanal
109	Gegenverriegelungskante
40 a	Nuttiefe
b	Federlänge
c	Verriegelungsfederlänge
d	Nutwangenbreite
45 e	Materialdicke
f	diagonale Nutbreite
A	Dicke der Gegenverriegelungskante
B	Breite der Führungsnut
C	Dicke der Federzunge
50 S	Abstand zwischen dem äußersten Ende des horizontalen Verriegelungsvorsprungs des Nut-Profils und dem äußersten Ende der Federzunge, Wert der Profiltiefe.
R	Abstand zwischen zwei Randbereichen des Nut-Profils und des Feder-Profils
55 T	Trennschnitt
VE	Verlegeebene

Patentansprüche

1. Paneel (100), umfassend zumindest vier Seiten (1, 2), die Randbereiche des Paneels (100) sind, und wobei zumindest eine erste Seite (1) ein Nutprofil (1) aufweist, und zumindest eine zweite Seite (2) ein zu dem Nutprofil (1) passend in Eingriff bringbares Federprofil (2) aufweist, wobei die erste Seite (1) mit einer zweiten Seite (2) eines mit dem Paneel (100) zu verbindenden gleichartigen zweiten Paneels in Eingriff bringbar ist, wobei das Nutprofil (1) einen mit einem Verriegelungskanal (108) des Federprofils (2) in Eingriff bringbaren horizontalen Verriegelungsvorsprung (102) aufweist, **dadurch gekennzeichnet, dass**
 - das Nutprofil (1) der ersten Seite (1) ein erstes Doppel-Nut-Feder-Profil (104, 105), umfassend eine Verriegelungsfeder (104) und eine Sperrnut (105), aufweist, und
 - das Federprofil (2) der zweiten Seite (2) ein zu dem ersten Doppel-Nut-Feder-Profil (104, 105) korrespondierendes und damit in Eingriff bringbares zweites Doppel-Nut-Feder-Profil (106, 107, 109), umfassend eine Federzunge (106), eine Führungsnut (107) und eine Gegenverriegelungskante (109), aufweist.
2. Paneel nach Anspruch 1, wobei ein Abstand (S) zwischen dem äußersten Ende des horizontalen Verriegelungsvorsprungs (102) des Nut-Profils (1) der ersten Seite (1) des ersten Doppel-Nut-Feder-Profils (104, 105) eines ersten Paneels (100) und dem äußersten Ende der Federzunge (106) der zweiten Seite (2) eines zweiten Doppel-Nut-Feder-Profils (106, 107, 109) eines mit dem ersten Paneel (100) zu verbindenden gleichartigen zweiten Paneels (100) nach Montage gleich oder weniger als 90% der Materialdicke (e) beträgt.
3. Paneel nach Anspruch 1 oder 2, wobei
 - die Nuttiefe (a) der Führungsnut (107) größer oder gleich der Federlänge (b) der Federzunge (106) ist, und
 - die Verriegelungsfederlänge (c) der Verriegelungsfeder (104) größer oder gleich der Nutwan- genbreite (d) des Nutprofils (1) ist, und
 - die diagonale Nutbreite (f) zwischen Verrie- gelungsfeder (104) und dem horizontalen Verrie- gelungsvorsprung (102) des Nutprofils (1) die Hälfte der Materialdicke (e) des Paneels (100) beträgt oder kleiner der Hälfte der Materialdicke (e) des Paneels (100) ist.
4. Paneel nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei
 - die Dicke (A) der Gegenverriegelungskante (109) gleich der Breite (B) der Führungsnut (107) gleich der Dicke (C) der Federzunge (106) ist.
5. Paneel nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Nuttiefe (a) gleich oder größer der Verrie- gelungsfederlänge (c) ist.
6. Paneelverbindung, umfassend zumindest zwei gleichartige miteinander verbundene Paneele (100) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei jeweils zumindest eine erste Seite (1) eines ersten Paneels (100) mit einer zweiten Seite (2) eines zwei- ten Paneels (100) verbunden ist.
7. Paneelverbindung nach Anspruch 6, wobei das ers- te Doppel-Nut-Feder-Profil (104, 105) der ersten Seite (1) eines ersten Paneels (100) und das zweite Doppel-Nut-Feder-Profil (106, 107, 109) der zweiten Seite (2) eines mit dem ersten Paneel (100) verbun- denen gleichartigen zweiten Paneels (100) derart gebildet sind, dass der Abstand (S) zwischen dem äußersten Ende des horizontalen Verriegelungsvor- sprungs (102) des Nut-Profils der ersten Seite (1) und dem äußersten Ende der Federzunge (106) der zweiten Seite (2) gleich oder weniger als 90% der Materialdicke (e) beträgt.
8. Paneelverbindung nach Anspruch 6 oder 7, wobei eine Vielzahl von Paneelen (100) miteinander derart verbunden sind, dass jeweils eine erste Seite (1) ei- nes Paneels (100) mit einer zweiten Seite (2) eines anderen Paneels (100) verbunden ist.

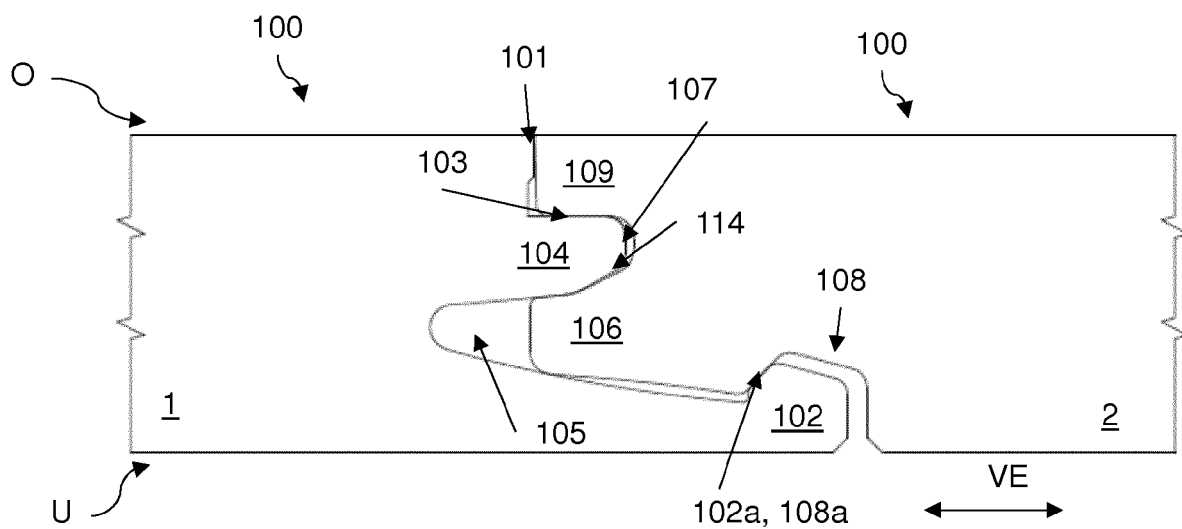


Fig. 1

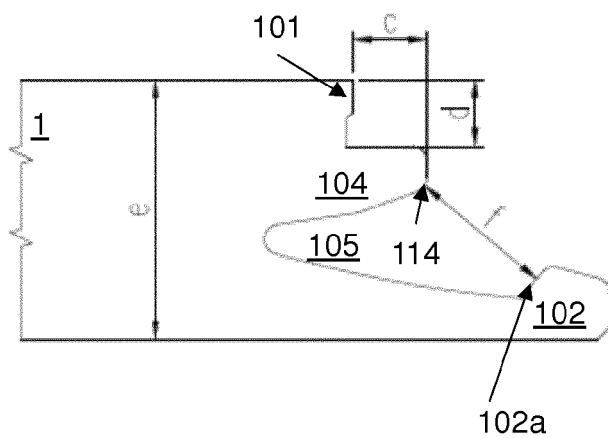


Fig. 2

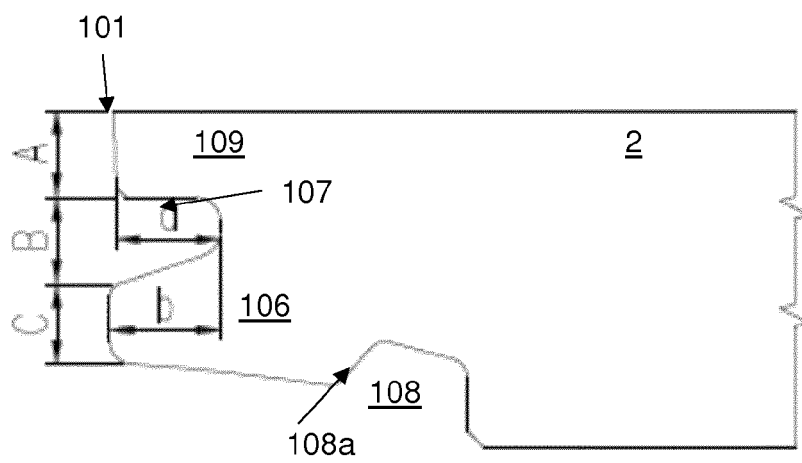


Fig. 3

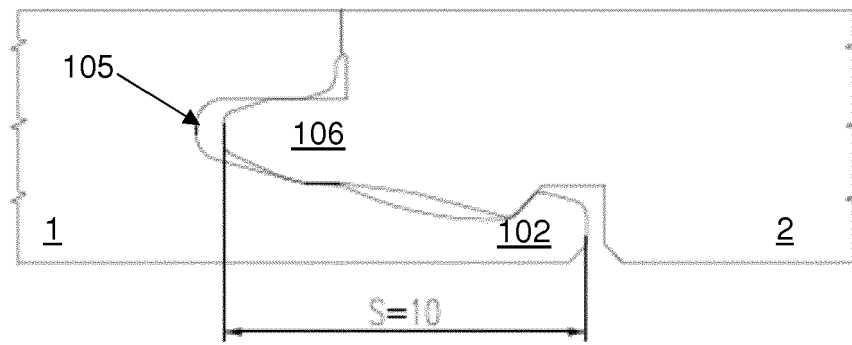


Fig. 4a

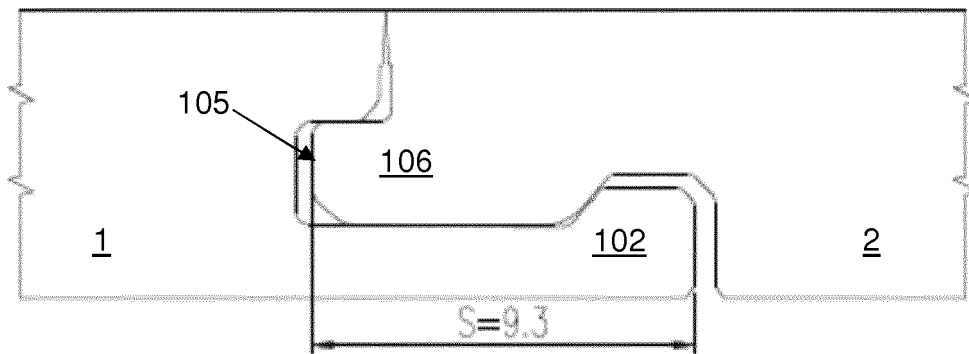


Fig. 4b

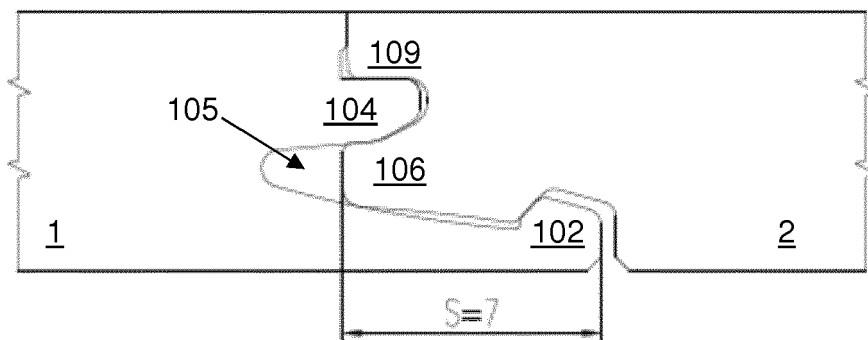


Fig. 4c

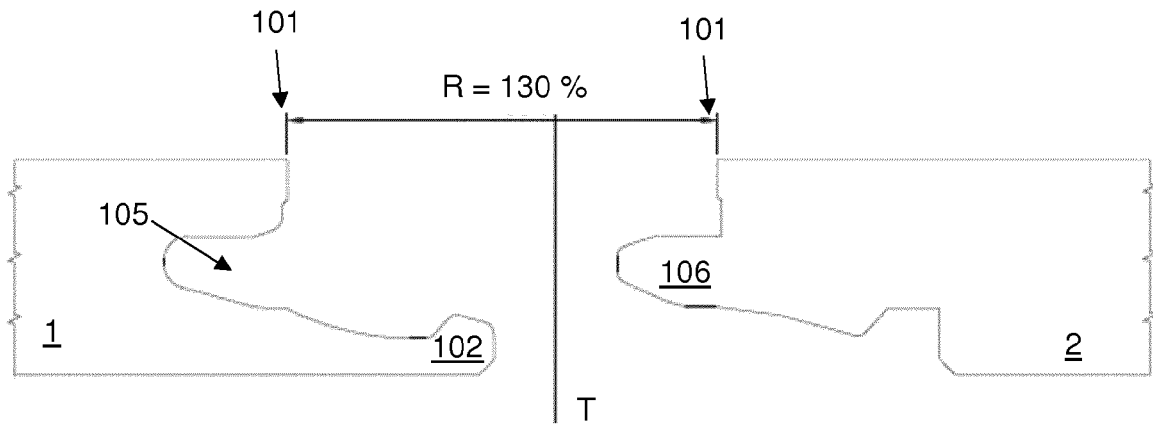


Fig. 5a

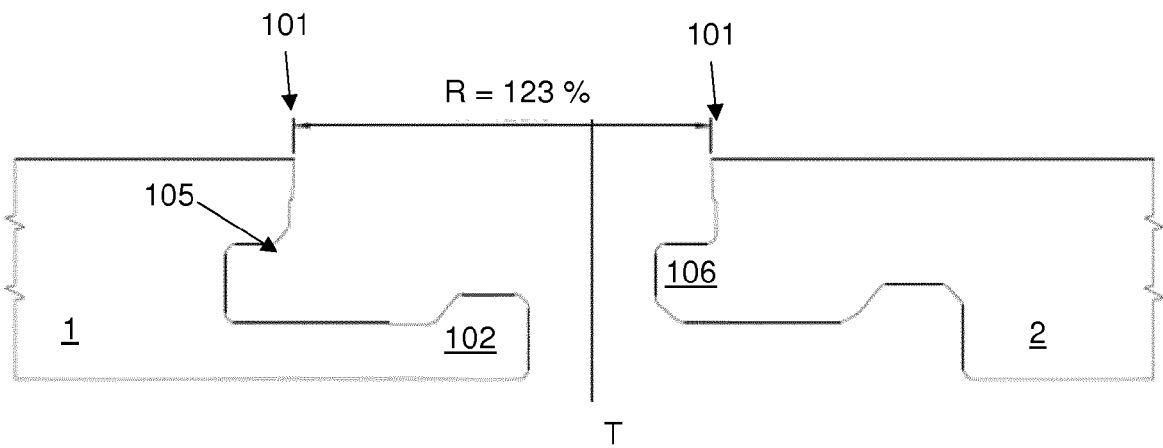


Fig. 5b

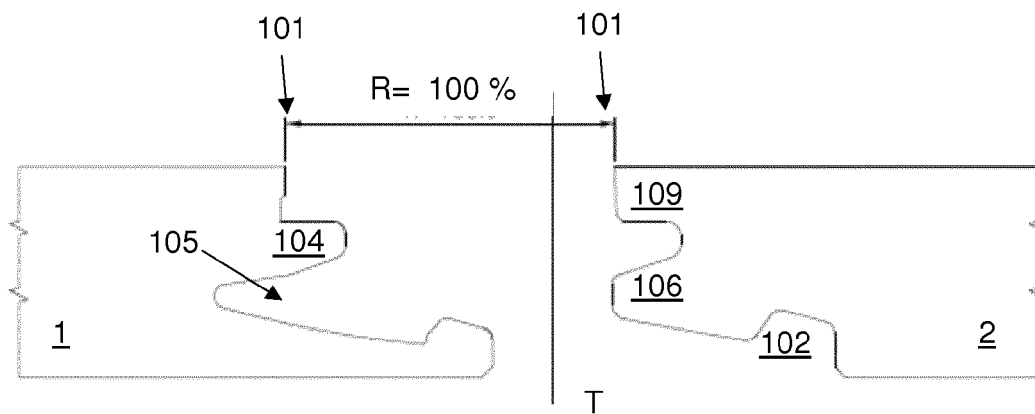


Fig. 5c



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 16 19 3186

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

1

EPO FORM 1503 03.92 (P04C03)

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	US 2013/283720 A1 (PERVAN DARKO [SE] ET AL) 31. Oktober 2013 (2013-10-31)	1,3-6,8	INV. E04F13/08 E04F15/02
Y	* Abbildungen 1A-1B, 7A * * Absatz [0075] - Absatz [0076] *	2,7	

X	US 2013/263547 A1 (BOO CHRISTIAN [SE]) 10. Oktober 2013 (2013-10-10)	1,3-6,8	
Y	* Abbildungen 6A-6C * * Absatz [0071] - Absatz [0075] *	2,7	

Y	EP 2 298 516 A2 (FLOORING IND LTD [IE]) 23. März 2011 (2011-03-23)	2,7	
	* Abbildungen 14,25 * * Absatz [0166] *		

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E04F
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 14. März 2017	Prüfer Estorgues, Marlène
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 16 19 3186

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

14-03-2017

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
	US 2013283720 A1	31-10-2013	KEINE	
15	US 2013263547 A1	10-10-2013	US 2013263547 A1	10-10-2013
			US 2014059966 A1	06-03-2014
			US 2015152644 A1	04-06-2015
			US 2015337537 A1	26-11-2015
			US 2016186426 A1	30-06-2016
20	EP 2298516 A2	23-03-2011	AT 421414 T	15-02-2009
			AT 490068 T	15-12-2010
			BE 1016938 A6	02-10-2007
			EP 1890853 A2	27-02-2008
			EP 2030746 A1	04-03-2009
25			EP 2108492 A1	14-10-2009
			EP 2298516 A2	23-03-2011
			ES 2321445 T3	05-06-2009
			US 2009049792 A1	26-02-2009
			US 2009260748 A1	22-10-2009
30			US 2013133281 A1	30-05-2013
			US 2014250810 A1	11-09-2014
			WO 2006103565 A2	05-10-2006
35				
40				
45				
50				
55				

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82