

(22) Anmeldetag: 07.02.2018

(74) Vertreter: **Lippert Stachow Patentanwälte
Rechtsanwälte
Partnerschaft mbB
Postfach 30 02 08
51412 Bergisch Gladbach (DE)**

(54) **PANEEL**

dass der Dichtungssteg (18) eine obere Stegfläche hat, die zur Paneeloberseite gerichtet ist, dass oberhalb der Verriegelungsfeder (11) eine Dichtungsnut mit einer zur Paneelunterseite gerichteten Dichtungsfläche vorgesehen ist, und dass im zusammengefügt Zustand zweier Verriegelungsmittel (6, 7) die Stegfläche an der Dichtungsfläche anliegt und eine Dichtungswirkung erzielt.

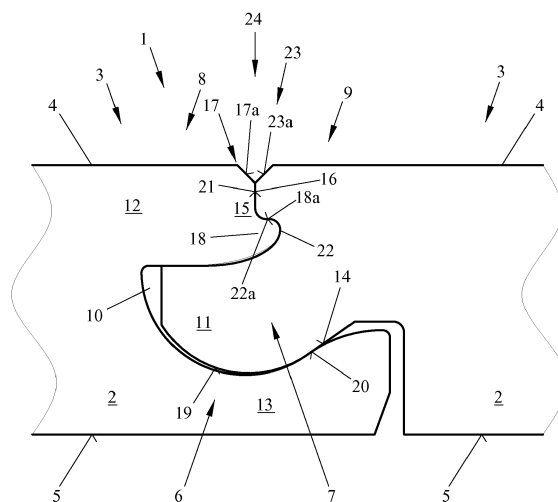


Fig. 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Paneel mit einem Paneelkern, einer Paneeloberseite mit einer Nutschicht, einer Paneelunterseite sowie mit paarweise an gegenüberliegenden Paneelkanten vorgesehenen Kantenpaaren, wobei wenigstens ein erstes Kantenpaar mit komplementären Verriegelungsmitteln versehen ist, von denen ein Verriegelungsmittel auf einer Nutseite des Kantenpaares als Verriegelungsnut und das komplementäre Verriegelungsmittel auf einer Federseite des Kantenpaares als Verriegelungsfeder ausgestaltet ist, welche formschlüssig mit der Verriegelungsnut zusammenpasst, damit gleichartige Paneele aneinander verriegelbar sind, wobei die Verriegelungsfeder eines ersten Paneels unter Schrägstellung dieses Paneels an die Verriegelungsnut eines zweiten gleichartigen Paneels ansetzbar ist und dann durch eine drehende Fügebewegung der Paneele relativ zueinander beide Paneele miteinander formschlüssig verriegelbar sind, so dass der erzielbare Formschluss einem Auseinanderbewegen der verriegelten Paneelkanten entgegenwirkt und zwar in einer Richtung, die in der Ebene der verriegelten Paneele und gleichzeitig senkrecht zu den verriegelten Paneelkanten liegt, mit der Maßgabe, dass die Verriegelungsnut eine obere Nutwand mit einem freien Ende aufweist, und dass an dem freien Ende eine Anstoßfläche vorgesehen ist, dass die mit der Verriegelungsfeder versehene Paneelkante oberhalb der Verriegelungsfeder eine Gegenstoßfläche hat, die wenn die Paneelkanten miteinander verriegelt sind, mit der Anstoßfläche der oberen Nutwand zusammenwirkt.

[0002] Paneele der genannten Art werden beispielsweise zur Herstellung von Belägen für Gebäudestrukturen verwendet, insbesondere Gebäudeoberflächen, wie eine Wand, Decke oder Boden. Damit kann also eine Wandverkleidung, Deckenverkleidung oder ein Fußboden hergestellt werden.

[0003] Das Zusammenwirken von Anstoßfläche und Gegenstoßfläche begrenzt den Weg, um den die Verriegelungsfeder in die Verriegelungsnut hinein kann. Die Paarung Anstoßfläche/Gegenstoßfläche bildet quasi einen Anschlag. Er verhindert, dass die Verriegelungsfeder tiefer in die Verriegelungsnut vordringen kann; die Verriegelungsfeder könnte andernfalls, wie ein Keil wirken und durch eine tiefere Bewegung in die Verriegelungsnut hinein eine Aufweitung derselben verursachen.

[0004] Aus der WO2007/081267 A1 ist gattungsgemäßes Paneel bekannt, das einen Paneelkern mit Verriegelungsmitteln aufweist. Der Paneelkern soll aus feuchteempfindlichem Material sein und er ist mit Verriegelungsmitteln versehen. Darüber hinaus hat das bekannte Paneel an seiner Paneeloberseite eine Nutschicht in Form einer elastischen Oberflächenschicht. Im Bereich der elastischen Oberflächenschicht sind Dichtungsmittel vorgesehen, um das Vordringen von Feuchte bis hinab zum Paneelkern zu verhindern.

[0005] Der Aufbau des bekannten Paneels erscheint

aufwändig. Außerdem ist eine präzise Fügebewegung erforderlich, um einerseits die Verriegelungsmittel zusammenzufügen und andererseits auch die Dichtungsmittel genau ineinander zu bekommen.

[0006] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, sowohl das Paneel zu vereinfachen, als auch die Fügebewegung, damit die Verriegelung und die Dichtung einfacher gelingen.

[0007] Erfindungsgemäß wird die Aufgabe dadurch gelöst, dass nutseitig an dem freien Ende der oberen Nutwand ein Dichtungssteg hervorsteht, dass der Dichtungssteg eine obere Stegfläche hat, die zur Paneeloberseite gerichtet ist, dass oberhalb der Verriegelungsfeder eine Dichtungsnut mit einer zur Paneelunterseite gerichteten Dichtungsfläche vorgesehen ist, und dass im zusammengefügt Zustand zweier Verriegelungsmittel die Stegfläche an der Dichtungsfläche anliegt und eine Dichtungswirkung erzielt.

[0008] Die Maßnahme reduziert eine Kapillarwirkung, die auf eine oberflächlich aufgetragene Flüssigkeit einwirkt, wenn diese zwischen die Anstoßfläche und die Gegenstoßfläche gelangt. Normativ dürfte beispielsweise für sogenannte Laminat-Paneele zur Errichtung von Fußböden eine Lücke zwischen der Anstoßfläche und der Gegenstoßfläche max. 0,2 mm betragen. Falls z.B. Wasser tiefer zwischen die verriegelten Paneelkanten gelangt, wird mittels des zusätzlichen Dichtstegs, dessen Stegfläche dichtend mit der Dichtungsfläche der Dichtungsnut zusammenwirkt, eine Abdichtung erzielt. Die Stegfläche und die Dichtungsfläche sind von ihrer Größe und Anordnung in bestimmter Weise aufeinander abgestimmt. Bezweckt ist, dass sie sich stets überlappen, insbesondere auch dann noch minimal überlappen, wenn sich zwischen Anstoßfläche und Gegenstoßfläche die maximal mögliche Lücke gebildet hat. Eine Dichtungswirkung ist auch dann noch vorhanden. Zu diesem Zweck sind die Paneelkanten so hergerichtet, dass ein Höhenversatz vermieden wird, um zwischen Stegfläche und Dichtungsfläche eine senkrecht zur Paneeloberseite zu messende Lücke zu vermeiden. Dies kann z.B. bei gefrästen Verriegelungsmitteln gewährleistet werden, indem die mit dem Dichtungssteg sowie die mit der Dichtungsnut versehenen Kontur jeweils mittels eines einzigen einstückigen Werkzeugs gefräst werden.

[0009] Das Paneel kann grundsätzlich mit einer ungeraden oder geraden Anzahl Paneelkanten ausgebildet sein. Bevorzugt hat das Paneel eine gerade Anzahl Paneelkanten und besonders bevorzugt hat es vier Paneelkanten, die zwei Kantenpaare bilden.

[0010] Bevorzugt sind alle Kantenpaare identisch ausgebildet, damit an allen Paneelkanten, an denen weitere Paneele anschließen können stets eine möglichst wasserdichte Verriegelung erzielt werden kann.

[0011] Im Unterschied zum Stand der Technik steht für die Nutschicht eine breitere Palette an Materialien zur Verfügung, weil anders als beim Stand der Technik im Bereich der Nutschicht kein Dichtungsmittel angeordnet werden können muss, können andere Materialien

eingesetzt werden. Als Material für die Nuttschicht kommt beispielsweise Vinyl, Folien, Lack, etc. Folien sind zweckmäßig teilkristalline Thermoplaste, wie Polypropylen (PP), Polyethylen (PE), Polyurethan (PU), Polyethylenterephthalat (PET), etc. oder amorphe Thermoplaste, wie Polyvinylchlorid (PVC), Polystyrol (PS), oder andere. Es kann auch eine Nuttschicht aus einem duroplastischen Material erzeugt werden, z.B. Aminoplaste, wärmehärtbare Harze, wie Melaminharz. Bei gängigen Paneelen für Laminatfußboden kommt häufig eine Nuttschicht aus duroplastischem Material zur Anwendung.

[0012] Einfacherweise ist wenigstens der Dichtungssteg und/oder die Dichtungsnut einstückig aus dem Material des Paneelkerns gebildet.

[0013] Alternativ kann der Dichtungssteg auch aus einem anderen Bauteil bestehen, das aus einem anderen Material bestehen kann, als dem Material des Paneelkerns. Beispielsweise kann der Dichtungssteg anextrudiert sein oder als separates Bauteil vorgesehen sein, beispielsweise ein Bauteil aus einem thermoplastischen Kunststoff.

Bevorzugt ist der Dichtungssteg unterhalb der Anstoßfläche angeordnet, beziehungsweise am unteren Ende derselben.

[0014] Die Dichtungsnut ist zweckmäßig unterhalb der Gegenstoßfläche angeordnet, beziehungsweise am unteren Ende derselben.

[0015] Der nutseitige Dichtungssteg kann mit unterschiedlichen Querschnittsformen ausgeführt sein. Er kann als spitzer Querschnitt oder alternativ z.B. als halbrunder oder halbovaler Querschnitt ausgeführt sein. Zweckmäßig eignet sich der Querschnitt des Steges für einen Einwinkel-Fügevorgang, bei dem ein erstes Paneel unter Schrägstellung dieses Paneels an die Verriegelungsnut eines zweiten gleichartigen Paneels angesetzt wird und dann durch eine drehende Fügebewegung der Paneele relativ zueinander beide Paneele formschlüssig miteinander verriegeln, was als "Einwickeln" bezeichnet wird.

[0016] Der Querschnitt der Dichtungsnut kann größer sein als der Querschnitt des Dichtungssteiges. Es muss jedoch die Position der Stegfläche relativ zur Paneeloberseite genau gefertigt sein, damit sie in gewünschter Weise die Dichtungsfläche der Dichtungsnut kontaktiert, wenn zwei Paneelkanten verriegelt sind. Die Positionsgenauigkeit, was die Lage der Stegfläche relativ zur Paneeloberseite und gleichermaßen die Lage der Dichtungsfläche relativ zur Paneeloberseite angeht, kann z. B. bei gefrästen Konturen über das Fräswerkzeug gewährleistet werden, so dass ein passgenauer Fugenschluss zwischen Stegfläche und Dichtungsfläche erzielbar ist.

[0017] Wenn ein viereckiges Paneel zwei Kantenpaare hat, die jeweils mit den vorgeschlagenen Verriegelungsmitteln versehen sind, dann eignet es sich dafür, die Paneelkanten beider Kantenpaare durch die Methode des Einwickelns mit einem Nachbarpaneel zu verriegeln.

[0018] Grundsätzlich erlaubt die vorgeschlagene Lösung auch eine Wiederaufnahme eines Fußbodens, d. h. eine Demontage verriegelter Paneele und eine Wiederverwendung. Sie können erneut verlegt und verriegelt werden.

[0019] Die Dichtungsnut kann einen Querschnitt haben, bei dem zumindest ein Nutgrund eine Wölbung hat, zweckmäßig eine konkave Wölbung. Darüber hinaus können auch die Nutwände gewölbt sein.

[0020] Des Weiteren ist nützlich, wenn die Verriegelungsnut an einer unteren Nutwand eine proximale Schrägfläche aufweist, und dass an der Unterseite der Feder eine proximale Ko-Schrägfläche vorgesehen ist, wobei mittels der Ko-Schrägfläche und der Schrägfläche im zusammengefügt Zustand der Verriegelungsmittel eine Vorspannung erzeugbar ist, welche die Paneelkanten gegeneinander zwingt.

[0021] Der Paneelkern kann eine Hochdichte Faserplatte (HDF) umfassen.

[0022] Alternative Materialien für den Paneelkern sind andere Holzwerkstoffe, z.B. MDF, Spanplatte, OSB-Platte oder Komposit-Materialien wie Holz-Partikel-Komposit, engl.: Wood-Plastic-Compound (WPC), mineralisch gebundene Materialien oder Materialien auf Kunststoffbasis, die monolithisch ausgeführt oder einen mehrlagigen Aufbau (Schichtaufbau) haben können, wobei die einzelnen Schichten identische oder voneinander verschiedene Materialien sein können.

[0023] Nutzbringend ist des Weiteren, wenn die Paneeloberseite zumindest an einer der Paneelkanten mit einer Kantenbrechung versehen ist.

[0024] Bei der Kantenbrechung handelt es sich zweckmäßig um eine ohne Zerspannung hergestellte nur durch Materialverdichtung (Pressung) erzeugte Kantenbrechung.

[0025] Alternativ kann die Fase kann auch gefräst und beispielsweise mit einer Beschichtung versehen sein. Als Beschichtung kommt z.B. ein Lack in Frage oder eine Folie, wie die oben erwähnten Beispiele für eine Folie. Auch besteht die Möglichkeit, die Fase nachzuverdichten/-verformen, z.B. durch Wärmeeinfluss und mittels eines feststehenden oder rotierenden Werkzeugs.

[0026] Einfacherweise ist die Kantenbrechung als Fase ausgebildet. Selbstverständlich kann alternativ ein Radius, eine Stufe, etc. als Kantenbrechung vorgesehen sein.

[0027] Es ist auch die Alternative vorgesehen, die komplementären Verriegelungsmittel mit einem Klebemittel, beispielsweise Leim, zu versehen, um die Verbindung zu verbessern. Zweckmäßig wird ein wasserfestes Klebemittel verwendet. Die zusätzlichen Konturen von Dichtungssteg und Dichtungsnut vergrößern dann die benetzbare Oberfläche. Dadurch können nach Abbinden des Klebemittels in einem Festigkeitstest der Verriegelung noch höhere Auszugskräfte erzielt werden, als ohne Verklebung.

[0028] Bei der Herstellung eines Belags auf einer Gebäudeoberfläche ist es üblich Paneele in aufeinander fol-

genden Paneelreihen mit einem gewissen Versatz zu einander zusammenzufügen, so dass die Paneeloberseiten beziehungsweise die Nutzschichten der Paneele eine gemeinsame Oberfläche bildet. Wegen der Anordnung der Paneele mit Versatz stoßen die Fugen (Längsfuge und Querfuge) T-förmig aneinander, man spricht von T-Fuge. Insbesondere bei einem Fußboden aus erfindungsgemäßen Paneelen wirkt sich die Dichtung besonders hilfreich aus. Wenn z.B. Wasser sich im Bereich einer T-Fuge auf der gemeinsamen Oberfläche befindet, dann wirken die Konturen, d.h. die Dichtungspaarung aus Dichtungssteg/Dichtungsnut einem Eindringen von Wasser entgegen beziehungsweise einem Durchlaufen von Wasser bis zur Paneelunterseite, respektive bis auf den Untergrund, auf dem der Belag angeordnet ist. Im Bereich einer T-Fuge treffen die Konturen der Dichtungspaarung, die einer Längsfuge zugehören T-förmig zusammen mit den entsprechenden Konturen der Dichtungspaarung, die einer Querfuge zugehören, d.h. die Dichtungspaarung der Querfuge reicht quasi bis ins Zentrum der T-Fuge, dorthin wo die beiden Fugen quer aufeinander treffen.

[0029] Nachstehend ist die Erfindung in einer Zeichnung beispielhaft veranschaulicht und anhand mehrerer Figuren detailliert beschrieben. Es zeigen:

Fig. 1 einen Ausschnitt zweier Paneele mit Paneelkanten mit komplementären Verriegelungsmitteln im verriegelten Zustand.

[0030] In Fig. 1 zeigt ein Paneel 1 mit einem Paneelkern 2, einer Paneeloberseite 3 mit einer Nutzschicht 4 sowie mit einer Paneelunterseite 5 und mit paarweise angeordneten komplementären Verriegelungsmitteln 6 und 7 an gegenüberliegenden Paneelkanten 8 und 9.

[0031] Eine der Paneelkanten 8 hat als Verriegelungsmittel 6 eine Verriegelungsnut 10 und die gegenüberliegende Paneelkante 9 ist mit einer Verriegelungsfeder 11 versehen. Fig. 1 kann als Darstellung eines einzigen Paneels aufgefasst werden, das durchtrennt ist. Dies zeigt, dass die komplementären Verriegelungsmittel der gegenüberliegenden Paneelkanten zusammenpassen und im getrennten Zustand des Paneels miteinander verbunden werden können. In der Praxis kommt es beispielsweise bei der Verwendung rechteckiger Paneele mit Längs- und Querseiten vor, dass am Ende einer verlegten Paneelreihe eine Wand ist und kein Platz mehr für ein ganzes Paneel. Dann wird das letzte Paneel an einer Querseite passend gekürzt und zu diesem Zweck durchtrennt. Der Rest des Paneels kann dann für den Beginn einer neuen Paneelreihe verwendet werden. Im Prinzip könnte es sich bei Fig. 1 aber auch um zwei Paneele des gleichen Typs handeln, die hier jeweils ausschnittsweise dargestellt sind.

[0032] Die Verriegelungsnut 10 ist begrenzt durch eine obere Nutwand 12 sowie durch eine untere Nutwand 13, wobei die untere Nutwand distal weiter von der Paneelkante 8 hervorsticht als die obere Nutwand.

[0033] Die Verriegelungsnut 10 weist an der unteren Nutwand 13 eine erste proximale Schrägfläche 14 auf, die mit der Verriegelungsfeder 11 zusammenwirkt, um einem Auseinanderbewegen der Verriegelungsfeder rückwärts aus der Verriegelungsnut 10 entgegenzuwirken. Die Neigung der ersten Schrägfläche 14 ist so vorgesehen, dass das Niveau der Schrägfläche zum Paneelkern hin abnimmt.

[0034] Die obere Nutwand 12 weist ein freies Ende 15 auf, an dem eine Anstoßfläche 16 vorgesehen ist. Die Anstoßfläche ist senkrecht zur Paneeloberseite 3 angeordnet.

[0035] Zwischen der Paneeloberseite 3 und der Anstoßfläche 16 ist eine Kantenbrechung 17 in Form einer Fase 17a ausgebildet. Die Fase ist im vorliegenden Beispiel ohne eine Wegnahme von Material, lediglich durch eine Pressung und Verdichtung des Paneelkerns 2 erzeugt worden.

[0036] Am unteren Ende der Anstoßfläche 16 ist ein Dichtungssteg 18 vorgesehen, der in distaler Richtung über die Anstoßfläche 16 hinausragt. Der Dichtungssteg 18 hat eine obere Stegfläche 18a, die zur Paneeloberseite 3 gerichtet ist.

[0037] Oberhalb der Verriegelungsfeder 11 ist eine Dichtungsnut 22 vorgesehen mit einer zur Paneelunterseite 5 gerichteten Dichtungsfläche 22a. Im zusammengefügten Zustand zweier Verriegelungsmittel 6 und 7 liegt die Stegfläche 18a an der Dichtungsfläche 22a an und erzielt eine Dichtungswirkung.

[0038] Die Verriegelungsfeder 11 weist eine Federunterseite 19 auf, die mit der unteren Nutwand 13 der Verriegelungsnut 10 formschlüssig im Eingriff ist. Um in gewünschter Weise mit der Verriegelungsnut zusammenzuwirken hat die Federunterseite 19 eine proximale Koschrägfläche 20, die mit der Schrägfläche 14 der unteren Nutwand 13 in Berührung steht und so einem Auseinanderbewegen der Verriegelungsfeder 11 rückwärts aus der Verriegelungsnut 10 entgegenwirkt.

[0039] Oberhalb der Verriegelungsfeder 11 ist die Paneelkante 9 mit einer Gegenstoßfläche 21 versehen, die im vorliegenden Ausführungsbeispiel senkrecht zur Parallel oberseite 3 angeordnet ist und im zusammengefügten Zustand der Verriegelungsmittel 6, 7 mit der Anstoßfläche 16 der oberen Nutwand 12 in Kontakt steht. Die beiden kontaktierten Flächen 16/21 wirken gemeinsam als Anschlag.

[0040] Federseitig ist oberhalb der Verriegelungsfeder 11 und unterhalb der Gegenstoßfläche 21 eine Dichtungsnut vorgesehen. Diese ist so angeordnet, dass der nutseitig vorgesehene Dichtungssteg 18 hineinragt, wenn die Verriegelungsmittel zusammengefügt sind. Dichtungssteg und Dichtungsnut sind einstückig aus dem Material des Paneelkerns 2 gebildet.

[0041] Zwischen der Paneeloberseite 3 und der Anstoßfläche 16 ist ebenfalls eine Kantenbrechung 23 in Form einer durch Verdichtung des Paneelkerns 2 erzeugten Fase 23a ausgebildet, so dass sich mit der Fase 17a der nutseitigen Paneelkante 8 im zusammengefüg-

ten Zustand der Verriegelungsmittel eine V-Fuge 24 an der Paneeloberseite ergibt, respektive an der Nuttschicht 4.

[0042] Zweckmäßig eignet sich der Querschnitt des Dichtungssteges 18 für einen Einwinkel-Fügevorgang, bei dem ein erstes Paneel unter Schrägstellung dieses Paneels an die Verriegelungsnut 10 eines zweiten gleichartigen Paneels angesetzt wird und dann durch eine drehende Fügebewegung der Paneele relativ zueinander beide Paneele formschlüssig miteinander verriegeln, was kurz als "Einwinkeln" bezeichnet wird.

Bezugszeichenliste

[0043]

1	Paneel
2	Paneelkern
3	Paneeloberseite
4	Nuttschicht
5	Paneelunterseite
6	Verriegelungsmittel
7	Verriegelungsmittel
8	Paneelkante
9	Paneelkante
10	Verriegelungsnut
11	Verriegelungsfeder
12	obere Nutwand
13	untere Nutwand
14	proximale Schrägfläche
15	freies Ende
16	Anstoßfläche
17	Kantenbrechung
17a	Fase
18	Dichtungssteg
18a	Stegfläche
19	Federunterseite
20	Ko-Schrägfläche
21	Gegenstoßfläche
22	Dichtungsnut
22a	Dichtungsfläche
23	Kantenbrechung
24	V-Fuge

Patentansprüche

1. Paneel (1) mit einem Paneelkern (2), einer Paneeloberseite (3) mit einer Nuttschicht (4), einer Paneelunterseite (5) sowie mit paarweise an gegenüberliegenden Paneelkanten (8, 9) vorgesehenen Kantenpaaren, wobei wenigstens ein erstes Kantenpaar mit komplementären Verriegelungsmitteln (6, 7) versehen ist, von denen ein Verriegelungsmittel (6) auf einer Nutseite des Kantenpaares als Verriegelungsnut (10) und das komplementäre Verriegelungsmittel (7) auf einer Federseite des Kantenpaares als Verriegelungsfeder (11) ausgestaltet ist, welche

formschlüssig mit der Verriegelungsnut (10) zusammenpasst, damit gleichartige Paneele aneinander verriegelbar sind, wobei die Verriegelungsfeder (11) eines ersten Paneels unter Schrägstellung dieses Paneels an die Verriegelungsnut (10) eines zweiten gleichartigen Paneels ansetzbar ist und dann durch eine drehende Fügebewegung der Paneele relativ zueinander beide Paneele miteinander formschlüssig verriegelbar sind, so dass der erzielbare Formschluss einem Auseinanderbewegen der verriegelten Paneelkanten (8, 9) entgegenwirkt und zwar in einer Richtung, die in der Ebene der verriegelten Paneele und gleichzeitig senkrecht zu den verriegelten Paneelkanten (8, 9) liegt, mit der Maßgabe, dass die Verriegelungsnut (10) eine obere Nutwand (12) mit einem freien Ende (15) aufweist, und dass an dem freien Ende (15) eine Anstoßfläche (16) vorgesehen ist, dass die mit der Verriegelungsfeder (11) versehene Paneelkante (9) oberhalb der Verriegelungsfeder (11) eine Gegenstoßfläche (21) hat, die wenn die Paneelkanten miteinander verriegelt sind, mit der Anstoßfläche (16) der oberen Nutwand (12) zusammenwirkt, **dadurch gekennzeichnet, dass** nutseitig an dem freien Ende (16) der oberen Nutwand ein Dichtungssteg (18) hervorsteht, dass der Dichtungssteg (18) eine obere Stegfläche hat, die zur Paneeloberseite gerichtet ist, dass oberhalb der Verriegelungsfeder (11) eine Dichtungsnut mit einer zur Paneelunterseite gerichteten Dichtungsfläche vorgesehen ist, und dass im zusammengefüzten Zustand zweier Verriegelungsmittel (6, 7) die Stegfläche an der Dichtungsfläche anliegt und eine Dichtungswirkung erzielt.

2. Paneel nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** wenigstens der Dichtungssteg (18) und/oder die Dichtungsnut (22) einstückig aus dem Material des Paneelkerns (2) gebildet ist.

3. Paneel (1) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Dichtungssteg (18) unterhalb der Anstoßfläche (16) angeordnet ist beziehungsweise am unteren Ende derselben.

4. Paneel nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Dichtungsnut (22) unterhalb der Gegenstoßfläche (21) angeordnet ist beziehungsweise am unteren Ende derselben.

5. Paneel nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Querschnitt der Dichtungsnut (22) größer ist als der Querschnitt des Dichtungssteges (18).

6. Paneel nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Dichtungsnut (22) einen Querschnitt hat, bei dem zumindest ein Nutgrund eine Wölbung hat.

7. Paneel nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verriegelungsnut (10) an einer unteren Nutwand (13) eine proximale Schrägfläche (14) aufweist, dass an der Federunterseite (19) eine proximale Ko-Schrägfläche (20) vorgesehen ist, dass mittels der Ko-Schrägfläche (20) und der Schrägfläche (14) im zusammengefügt Zustand der Verriegelungsmittel (6, 7) eine Vorspannung erzeugbar ist, welche die Paneelkanten (8, 9) gegeneinander zwingt. 5 10
8. Paneel nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Paneelkern (2) eine Hochdichte Faserplatte (HDF) umfasst. 15
9. Paneel nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Paneeloberseite (3) zumindest an einer der Paneelkanten (8, 9) mit einer Kantenbrechung (17) versehen ist. 20
10. Paneel nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** es sich bei der Kantenbrechung (17) um eine ohne Zerspanung hergestellte nur durch Materialverdichtung erzeugte Kantenbrechung (17) handelt. 25

30

35

40

45

50

55

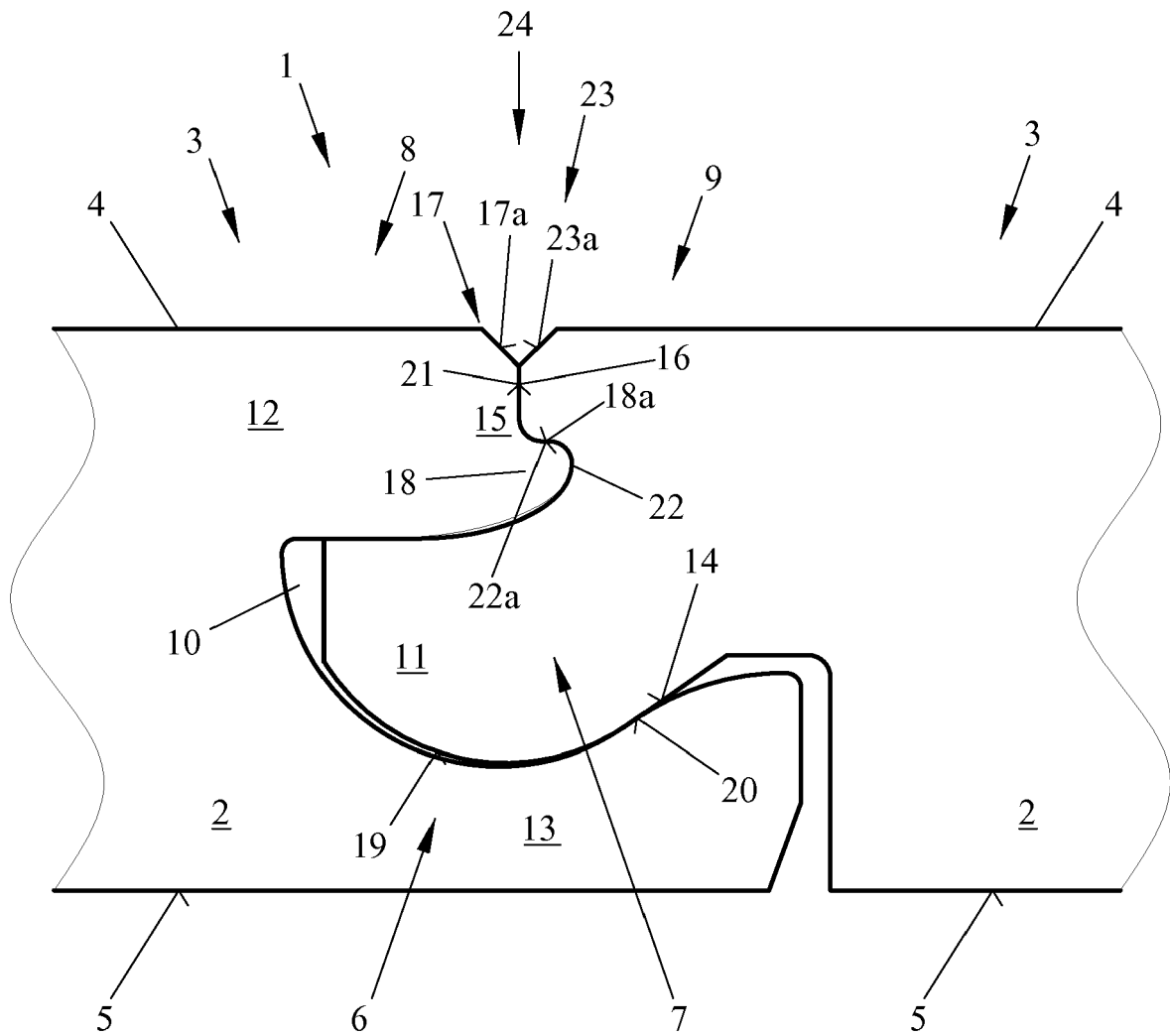


Fig. 1



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 18 15 5583

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	DE 10 2015 106794 A1 (SCHULTE GUIDO [DE]) 22. September 2016 (2016-09-22)	1-8	INV. E04F13/08 E04F15/02 E04F15/10
Y	* Abbildungen 5,7 * * Absatz [0037] * * Absatz [0044] * * Absatz [0059] - Absatz [0060] * * Absatz [0075] - Absatz [0080] *	9,10	
X	EP 3 238 899 A1 (VÄLINGE INNOVATION AB [SE]) 1. November 2017 (2017-11-01)	1-9	
Y	* Abbildungen 3c, 5b * * Absatz [0045] * * Absatz [0091] - Absatz [0094] * * Absatz [0105] *	9,10	
Y	DARKO PERVAN: "VA073a Zip Loc", IP.COM JOURNAL, IP.COM INC., WEST HENRIETTA, NY, US, 13. September 2011 (2011-09-13), XP013144910, ISSN: 1533-0001 * Seite 16, Zeile 1 - Zeile 9 *	10	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E04F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 28. Mai 2018	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	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 18 15 5583

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.

28-05-2018

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
	DE 102015106794 A1	22-09-2016	DE 102015106794 A1	22-09-2016
			DE 202015101541 U1	05-05-2015
15			EP 3271527 A1	24-01-2018
			WO 2016146112 A1	22-09-2016

	EP 3238899 A1	01-11-2017	AU 2013277834 A1	29-01-2015
			BR 112014031655 A2	27-06-2017
20			CA 2876210 A1	27-12-2013
			CL 2014003457 A1	17-07-2015
			CN 104582916 A	29-04-2015
			EA 201590016 A1	29-05-2015
			EP 2861391 A1	22-04-2015
			EP 3238899 A1	01-11-2017
25			JP 6219382 B2	25-10-2017
			JP 2015525158 A	03-09-2015
			JP 2018021450 A	08-02-2018
			KR 20150029707 A	18-03-2015
			PH 12014502760 A1	09-02-2015
30			US 2013333182 A1	19-12-2013
			US 2017254076 A1	07-09-2017
			WO 2013191632 A1	27-12-2013
			ZA 201500292 B	31-08-2016

35				
40				
45				
50				
55				

EPO FORM P0461

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

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- WO 2007081267 A1 [0004]