



(10) **DE 10 2011 121 348 A1** 2013.06.20

(12)

Offenlegungsschrift

(21) Aktenzeichen: **10 2011 121 348.5**

(22) Anmeldetag: **19.12.2011**

(43) Offenlegungstag: **20.06.2013**

(51) Int Cl.: **E04F 15/02 (2012.01)**

E04F 13/076 (2012.01)

(71) Anmelder:

Fritz Egger GmbH & Co. OG, Unterradlberg, AT

(74) Vertreter:

**COHAUSZ & FLORACK Patent- und
Rechtsanwälte Partnerschaftsgesellschaft, 40211,
Düsseldorf, DE**

(72) Erfinder:

Schneider, Gerold, Hinterbrühl, AT

(56) Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht
gezogene Druckschriften:

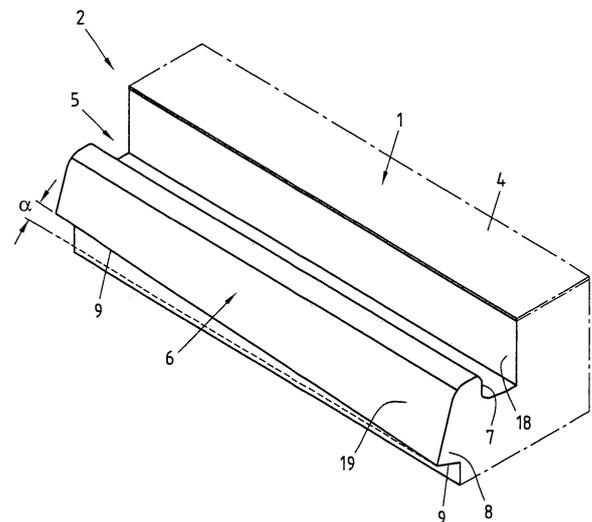
DE	10 2010 012 572	B3
DE	10 2009 035 275	A1
US	2010 / 0 031 594	A1
WO	2004/ 048 716	A1
WO	2011/ 061 659	A2

Prüfungsantrag gemäß § 44 PatG ist gestellt.

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

(54) Bezeichnung: **Paneel eines Fußbodenbelags mit einer entlang einer Seitenkante geneigten Verriegelungsfläche**

(57) Zusammenfassung: Dargestellt und beschrieben ist ein Paneel (1, 1', 1'') eines Fußbodenbelags, wobei eine erste Seitenkante (2, 2', 2'') und eine zweite Seitenkante (3, 3', 3'') einander gegenüberliegend angeordnet und so korrespondierend zueinander ausgebildet sind, dass die erste Seitenkante (2, 2', 2'') des Paneels mit einer zweiten Seitenkante (3, 3', 3'') eines gleichartigen Paneels (1, 1', 1'') durch eine Bewegung in etwa senkrecht zur Paneelebene verbindbar ist, wobei die erste Seitenkante ersten Verriegelungsfläche (9, 9'') und die zweite Seitenkante (3, 3', 3'') eine zweite Verriegelungsnase (11, 11'') mit einer zweiten Verriegelungsfläche (10, 10'') aufweist und wobei die erste Verriegelungsfläche (9, 9'') und die zweite Verriegelungsfläche (10, 10'') sich im verbundenen Zustand derart hintergreifen, dass die erste Seitenkante (2, 2', 2'') und die zweite Seitenkante (3, 3', 3'') in einer Richtung im Wesentlichen senkrecht zur Paneelebene gegeneinander verriegelt sind. Um die Paneele eines Bodenbelags leichter und schneller voneinander trennen zu können, ist vorgesehen, dass der Verlauf der ersten Verriegelungsfläche (9, 9'') entlang der ersten Seitenkante (2, 2', 2'') sowie der Verlauf der zweiten Verriegelungsfläche (10, 10'') entlang der zweiten Seitenkante (3, 3', 3'') jeweils wenigstens abschnittsweise und korrespondierend zueinander gegenüber der Paneelebene geneigt ist.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Paneel eines Fußbodenbelags, insbesondere eines Laminatfußbodens, mit einer ersten Seitenkante und einer zweiten Seitenkante, wobei die erste Seitenkante und die zweite Seitenkante einander gegenüberliegend angeordnet und so korrespondierend zueinander ausgebildet sind, dass die erste Seitenkante des Paneels mit einer zweiten Seitenkante eines gleichartigen Paneels durch eine Bewegung in etwa senkrecht zur Paneelebene verbindbar ist, wobei die erste Seitenkante eine erste Verriegelungsnase mit einer ersten Verriegelungsfläche und die zweite Seitenkante eine zweite Verriegelungsnase mit einer zweiten Verriegelungsfläche aufweist und wobei die erste Verriegelungsfläche und die zweite Verriegelungsfläche sich im verbundenen Zustand derart hintergreifen, dass die erste Seitenkante und die zweite Seitenkante in einer Richtung im Wesentlichen senkrecht zur Paneelebene gegeneinander verriegelt sind.

[0002] Derartige Paneele sind bereits in unterschiedlichen Ausführungen bekannt und erlauben das Verbinden von Paneelen untereinander durch Herunterdrücken oder Herunterschwenken von einem Paneel gegenüber einem anderen, beispielsweise bereits auf dem Boden liegenden, Paneel, wobei sich die einander zugeordneten Seitenkanten überlappen. Die Paneele werden also in einer Richtung miteinander verbunden, die in etwa oder im Wesentlichen senkrecht zur jeweiligen Paneelebene ist, wobei es hier nicht auf eine mathematische Rechtwinkligkeit ankommt, sondern auf die Unterscheidung zur Verbindung der Paneele in den anderen beiden Raumrichtungen, nämlich parallel zur Paneelebene und senkrecht zur Seitenkante einerseits sowie parallel zur Seitenkante und zur Paneelebene andererseits.

[0003] Die Verriegelung der beiden Seitenkanten in einer Auszugsrichtung senkrecht zur Paneelebene erfolgt über wenigstens zwei Verriegelungsnasen, die einander beim Verbinden der Seitenkanten parallel zur Paneelebene hintergreifen. Dabei hintergreifen sich die Verriegelungsnasen mit zugehörigen Verriegelungsflächen, die in Anlage aneinander gelangen, wenn die beiden Paneele in Auszugsrichtung belastet werden. Diese Auszugsrichtung ist der Verbindungsrichtung entgegen und/oder im Wesentlichen senkrecht zur Paneelebene nach oben gerichtet. Zudem sind die verbundenen Seitenkanten durch geeignete Verriegelungsmittel in einer Richtung parallel zur Paneelebene und senkrecht zu den Seitenkanten miteinander verriegelt.

[0004] Die bekannten Paneele erlauben ein schnelles und einfaches Verlegen von Bodenbelägen, insbesondere Laminatfußböden bestehend aus Laminatpaneelen. Allerdings ist es relativ aufwendig, die Bodenbeläge wieder in einzelne Paneele aufzutren-

nen. Um eine Beschädigung der Paneele zu vermeiden und ein erneutes Verlegen der Paneele zu ermöglichen, müssen die Paneele längs der jeweils miteinander verbundenen ersten und zweiten Seitenkanten auseinander geschoben werden, wobei die Paneele weiter im Wesentlichen in einer gemeinsamen Ebene angeordnet bleiben. Dies ist mühsam und zeitaufwendig. Zudem können dabei die an den Seitenkanten vorgesehenen Verbindungsprofile leicht beschädigt werden.

[0005] Bei Paneelen mit korrespondierenden Seitenkanten, die nicht durch eine Bewegung in etwa senkrecht zur Paneelebene miteinander verbunden werden, ist es beispielsweise aus der WO 2004/048716 A1 und der EP 1 639 215 B1 bekannt, bestimmte Verriegelungsflächen in einer Paneelebene konisch auszubilden. Die Verriegelungsflächen verlaufen dann geneigt zu einer Ebene senkrecht zum Paneel und parallel zur jeweiligen Seitenkante. Die Seitenkanten stehen infolge der geneigten Verriegelungsflächen jedoch insgesamt weiter gegenüber dem Paneel in Richtung des distalen Endes nach außen vor, weshalb der Verschnitt bei der Paneelherstellung größer und die Paneelherstellung teurer ist.

[0006] Daher liegt der vorliegenden Erfindung die Aufgabe zugrunde, die eingangs genannten und zuvor näher beschriebenen Paneele derart auszugestalten und weiterzubilden, dass die damit verlegten Bodenbeläge einfacher und schneller auseinandergenommen werden können, ohne dadurch die Paneelkosten nennenswert zu erhöhen.

[0007] Diese Aufgabe ist bei einem Paneel nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1 dadurch gelöst, dass der Verlauf der ersten Verriegelungsfläche entlang der ersten Seitenkante sowie der Verlauf der zweiten Verriegelungsfläche entlang der zweiten Seitenkante jeweils wenigstens abschnittsweise und korrespondierend zueinander gegenüber der Paneelebene geneigt ist.

[0008] Durch den wenigstens abschnittweisen und korrespondierenden, gegenüber der jeweiligen Paneelebene geneigten Verlauf der ersten und der zweiten Verriegelungsfläche wird im verbundenen Zustand der ersten und der zweiten Seitenkante wenigstens abschnittsweise ein konischer oder keilförmiger Verlauf der korrespondierenden Verriegelungsflächen zueinander erreicht. Werden die miteinander verbundenen Seitenkanten parallel zueinander geringfügig gegeneinander verschoben, wobei diese Verschieberichtung aufgrund der konischen bzw. keilförmigen Bereiche der korrespondierenden Verriegelungsflächen vorzugsweise nur in eine Richtung entlang der verbundenen Seitenkanten erfolgen kann, werden die geneigten Abschnitte der Verriegelungsflächen voneinander getrennt. Die geneigten

Abschnitte der Verriegelungsflächen liegen folglich beim weiteren gegenseitigen Verschieben der Paneele nicht mehr aneinander an, so dass keine Reibung zwischen den entsprechenden Abschnitten der Verriegelungsflächen mehr auftritt. Dies hat zur Folge, dass sich zwei mittels erster und zweiter Seitenkanten verbundene Paneele durch gegenseitiges Ausziehen, insbesondere der im Wesentlichen gegenseitig fluchtenden Paneele, entlang der verbundenen Seitenkanten wesentlich leichter trennen lassen.

[0009] Bei der angesprochenen Neigung der ersten und der zweiten Verriegelungsflächen handelt es sich nicht um irgendeine Neigung. Zur Paneelebene geneigte Verriegelungsflächen sind bereits bekannt. Diese weisen jedoch entlang der jeweiligen Seitenkante eine konstante oder wenigstens im Wesentlichen gleichbleibende Neigung auf. Beim Auseinanderziehen solcher Seitenkanten kommt es daher nicht automatisch zu einer Vergrößerung des Abstands der miteinander korrespondierenden Verriegelungsflächen der miteinander verbundenen Seitenkanten und daher nicht zu einer deutlichen Verringerung der Reibung der Seitenkanten aneinander, wenn die Paneele in Längsrichtung der entsprechenden Seitenkanten gegeneinander verschoben werden. Bei der angesprochenen Neigung der ersten und der zweiten Verriegelungsfläche gegenüber der Paneelebene ist also eine Neigung der Verriegelungsfläche in eine Richtung gemeint, die eine Komponente senkrecht zur Paneelebene aufweist.

[0010] Die entsprechende Verriegelungsfläche ändert also entlang des geneigten Abschnitts ihre Position in einer Richtung senkrecht zur Paneelebene. Anders formuliert führt die Neigung der ersten und zweiten Verriegelungsflächen längs der Seitenkanten im jeweiligen Abschnitt schrittweise zu einer Zunahme oder zu einer Abnahme des Abstands der Verriegelungsflächen zu einer festen Paneelebene. Die Verriegelungsflächen verändern ihre Lage also insgesamt entlang der jeweiligen Seitenkante in Bezug auf die Paneelebene. Man könnte auch sagen, dass die ersten und zweiten Verriegelungsflächen entlang der jeweiligen Seitenkanten abschnittsweise nach oben oder nach unten wandern, wobei oben und unten als Richtungen senkrecht zum Boden, zum Bodenbelag und/oder zur Paneelebene verstanden werden können.

[0011] Um trotz der Neigung der Verriegelungsflächen entlang der Seitenkanten einen korrespondierenden Verlauf der Verriegelungsflächen entlang der verbundenen Seitenkanten zu erhalten, weisen die Verriegelungsflächen vorzugsweise korrespondierende Neigungen auf. Die Neigung einer Verriegelungsfläche weist also vorzugsweise in die gleiche Richtung und zudem im Wesentlichen den gleichen Betrag auf, wie der im verbundenen Zustand

gegenüberliegende Abschnitt einer korrespondierenden Verriegelungsfläche. So wird sichergestellt, dass die Verriegelungsflächen der ersten und zweiten Verriegelungsnasen trotz ihrer wenigstens abschnittswise Neigung über die gesamte Länge der Seitenkanten zu deren Verriegelung in einer Richtung im Wesentlichen senkrecht zur Paneelebene beitragen und die Verbindung der Seitenkanten somit nicht schwächen.

[0012] Als Paneelebene wird vorliegend eine Ebene verstanden, die im Wesentlichen parallel zu dem Paneel, insbesondere zur Oberseite des Paneels, ist, welche im verlegten Zustand einen Teil der Oberseite des Fußbodenbelags bildet.

[0013] Obwohl grundsätzlich eine abschnittsweise vorgesehene Neigung der ersten und der zweiten Verriegelungsfläche ausreichen kann, so kann der positive Effekt dieser Neigungen dadurch vergrößert werden, dass die erste Verriegelungsfläche und die zweite Verriegelungsfläche wenigstens im Wesentlichen über die gesamte Länge der ersten Seitenkante bzw. der zweiten Seitenkante mit einer Neigung gegenüber der Paneelebene versehen sind. Die erste Seitenkante und zweite Seitenkante müssen dann nur geringfügig gegeneinander verschoben werden, um beide Verriegelungsflächen sicher voneinander zu trennen. Zudem können die Seitenkanten dann besser mit hoher Geschwindigkeit und mit hoher Genauigkeit gefräst werden.

[0014] Bei dem Paneel kann es sich vorzugsweise um ein sogenanntes Laminatpaneel handeln, die meist eine Trägerplatte aus einem Holzwerkstoff, etwa in Form einer mitteldichten Faserplatte (MDF), hochdichten Faserplatte (HDF) Spanplatte oder auch eines Oriented Strand Boards (OSB), aufweisen, auf deren Oberseite ein Dekor vorgesehen ist. Die Trägerplatte kann auch aus einem Kunststoff oder einem Wood-Plastic-Composit (WPC) aus einem Holzwerkstoff und einem Kunststoff gebildet sein, bei dem ein stückiger oder faseriger Holzwerkstoff in einer Kunststoffmatrix aufgenommen sein kann. Das Dekor kann grundsätzlich auf ein Papier aufgedruckt sein, das in einer Harzschicht, vorzugsweise Melamin-Harzschicht eingebettet ist. Das Dekor kann jedoch auch in Form eines Direktdrucks aufgebracht sein. Auch dann weist die Oberseite ein Harz auf, um das Dekor gegen Abrieb zu schützen. Grundsätzlich können zum Schutz des Dekors mehrere Schichten von Harz vorgesehen sein, in denen ein Fasermaterial eingebettet sein kann (Overlay). Es können auch feine feste Partikel großer Härte in das Harz eingebettet sein, um die Abriebfestigkeit und die Kratzbeständigkeit der Oberfläche zu erhöhen. Um ein Verbiegen der Laminatpaneelle zu verhindern, ist auf der Unterseite derselben entweder ein sogenannter Gegenstrich in Form einer Harz- oder Lackschicht oder eine sogenannte Gegenzugschicht angebracht, bei der ein Ge-

genzugpapier in eine Harzschicht eingebettet ist. Die Verbindung der Trägerschicht mit den oberhalb und unterhalb derselben vorgesehenen Schichten erfolgt typischerweise durch Verpressen bei erhöhter Temperatur. All diese Schichten und Maßnahmen sind an sich bereits bekannt und bedürfen daher keiner weiteren Erläuterung.

[0015] Bei einer ersten bevorzugten Ausgestaltung des Paneels sind die beiden äußeren Enden der ersten Verriegelungsfläche in einer Richtung senkrecht zur Paneelebene gegeneinander versetzt angeordnet. Mit anderen Worten sind die beiden äußeren Enden der ersten Verriegelungsfläche bezogen auf die Längserstreckung der Seitenkante auf unterschiedlichen Niveaus bezogen auf die Paneelebene angeordnet. Dieser Niveauunterschied resultiert aus der wenigstens abschnittswisen Neigung der ersten Verriegelungsfläche entlang der ersten Seitenkante. Alternativ oder zusätzlich kann anlog auch die zweite Verriegelungsfläche an den beiden Enden der zweiten Seitenkante auf unterschiedlichen Niveaus senkrecht zur Paneelebene angeordnet sein.

[0016] Die Erfindung hat zudem erkannt, dass bereit sehr geringe Neigungen ausreichen, um den gewünschten Effekt zu erzielen. Dies ist insbesondere deshalb aus fertigungstechnischer Sicht von Vorteil, weil die entsprechenden Paneele typischerweise nur wenige Millimeter, insbesondere weniger als 9 mm, teilweise weniger als 7 mm und in einigen Fällen auch weniger als 5 mm dick sind. Es können die zuvor beschriebenen Neigungen der Verriegelungsflächen also trotz einer sehr filigranen Ausführung der Seitenkanten auch bei Paneelen vorgesehen werden, welche dazu vorgesehen sind, durch eine im Wesentlichen vertikale Bewegung bezogen auf die Paneele miteinander verbunden zu werden. Vorzugsweise ist daher die erste Verriegelungsfläche an den beiden Enden der ersten Seitenkante und/oder die zweite Verriegelungsfläche an den beiden Enden der zweiten Seitenkante senkrecht zu einer Paneelebene um weniger als 2 mm, vorzugsweise weniger als 1 mm, insbesondere weniger als 0,5 mm, versetzt zueinander angeordnet. Je geringer dieser Wert ist, desto filigraner können die Paneele ausgebildet werden bzw. umso dünnere Paneele können mit entsprechend geneigten Verriegelungsflächen versehen werden.

[0017] Das Trennen der miteinander verbundenen ersten und zweiten Seitenkanten kann ebenso wie die Herstellung derselben vereinfacht werden, wenn die erste Verriegelungsfläche wenigstens abschnittsweise entlang der ersten Seitenkante oder die zweite Verriegelungsfläche wenigstens abschnittsweise entlang der zweiten Seitenkante um einen im Wesentlichen konstanten Winkel gegenüber der Paneelebene geneigt ist. Besonders bevorzugt ist es in diesem Zusammenhang, wenn die erste und die zweite Seitenkante wenigstens abschnittsweise um einen im We-

sentlichen konstanten, gemeinsamen Winkel gegenüber der jeweiligen Paneelebene geneigt sind.

[0018] Die Neigung der ersten Verriegelungsfläche entlang der ersten Seitenkante kann wenigstens abschnittsweise weniger als $1,2^\circ$, vorzugsweise weniger als $0,6^\circ$, insbesondere weniger als $0,3^\circ$, gegenüber der Paneelebene betragen. So kann das Trennen auch von sehr dünnen Paneelen erleichtert werden. Gleiches gilt, wenn der Verlauf der zweiten Verriegelungsfläche entlang der zweiten Seitenkante wenigstens abschnittsweise um weniger als $1,2^\circ$, vorzugsweise weniger als $0,6^\circ$, insbesondere weniger als $0,3^\circ$, gegenüber der Paneelebene geneigt ist. Grundsätzlich sind die Paneele kostengünstiger herzustellen, wenn die Neigung der Verriegelungsflächen geringer ist. Zudem muss dann weniger Material entfernt werden, weshalb die Seitenkanten insgesamt stabiler ist. Andererseits sollte die Neigung der Verriegelungsflächen auch nicht zu gering werden, damit das Auseinanderziehen der Paneele noch merklich erleichtert werden kann. Des Weiteren sollte die Neigung bei längeren Seitenkanten geringer gewählt werden, um diese entsprechend filigran ausbilden zu können. Bei den angegebenen Neigungswinkeln wurden bezüglich der vorstehenden Wechselwirkungen gute Ergebnisse erzielt.

[0019] Um möglichst korrespondierende erste und zweite Verriegelungsflächen zu erhalten, die eine zuverlässige Verriegelung der ersten und zweiten Seitenkanten erlauben, ist es in diesem Zusammenhang bevorzugt, wenn die erste und die zweite Verriegelungsfläche korrespondierend zueinander wenigstens abschnittsweise um weniger als $1,2^\circ$, vorzugsweise weniger als $0,6^\circ$, insbesondere weniger als $0,3^\circ$, gegenüber der Paneelebene geneigt sind. Mit anderen Worten ist entlang der ersten Seitenkante die erste Verriegelungsfläche wenigstens abschnittsweise im Wesentlichen um den gleichen Betrag gegenüber der Paneelebene geneigt, wie die zweite Verriegelungsfläche entlang der zweiten Seitenkante wenigstens abschnittsweise gegenüber der Paneelebene geneigt ist.

[0020] Für eine zuverlässige und dauerhafte Verbindung der ersten und der zweiten Seitenkanten kann die erste Verriegelungsnase an einem Verriegelungselement der ersten Seitenkante vorgesehen sein. Alternativ oder zusätzlich kann aus dem gleichen Grund die zweite Verriegelungsnase an einem Verriegelungselement der weiteren Seitenkante vorgesehen sein. Das wenigstens eine Verriegelungselement kann beispielsweise einer Verriegelung der ersten und zweiten Seitenkante in einer Richtung parallel zur jeweiligen Paneelebene dienen, wobei diese Richtung vorzugsweise senkrecht zur jeweiligen Seitenkante verläuft. Dementsprechend kann zusätzlich vorgesehen sein, dass im verbundenen Zustand der ersten und der zweiten Seitenkanten die Verriege-

lungsnase des wenigstens einen Verriegelungselements in einer Verriegelungsnut vorgesehen ist.

[0021] Alternativ oder zusätzlich kann die erste Seitenkante und/oder die zweite Seitenkante eine Passfeder aufweisen, wobei dann die jeweils andere Seitenkante eine Passnut aufweist und die Passfeder der wenigstens einen Seitenkante im verbundenen Zustand der ersten Seitenkante mit der zweiten Seitenkante in die wenigstens eine Passnut der anderen Seitenkante eingreift. Dies ermöglicht beispielsweise die Verriegelung der ersten Seitenkante mit der zweiten Seitenkante in einer Richtung parallel zur Paneelebene und senkrecht zur ersten und/oder zweiten Seitenkante.

[0022] Dazu kann die wenigstens eine Passfeder im verbundenen Zustand der ersten Seitenkante und der zweiten Seitenkante derart in die wenigstens eine Passnut eingreifen, um die erste Seitenkante und die zweite Seitenkante in einer Richtung zu verriegeln, und zwar beispielsweise in einer Richtung parallel zur Paneelebene und senkrecht zu den miteinander verbundenen Seitenkanten. Zur einfachen und kompakten Ausgestaltung der ersten und/oder der zweiten Seitenkante kann es bevorzugt sein, wenn eine Flanke der Passnut und/oder der Passfeder von einer Flanke des Verriegelungselements gebildet wird.

[0023] Alternativ oder zusätzlich können die Passfeder und die Passnut im verbundenen Zustand der ersten und der zweiten Seitenkante aneinander anliegende Kontaktflächen aufweisen, die wenigstens abschnittsweise zur Senkrechten gegenüber der Paneelebene geneigt sind. Wenn beim Auseinanderziehen der ersten und der zweiten Seitenkante in einer Richtung entlang der Seitenkanten die wenigstens abschnittsweise geneigten ersten und zweiten Verriegelungsflächen der ersten und zweiten Verriegelungsnasen die erste und zweite Verriegelungsfläche in einer Richtung senkrecht zur Paneelebene voneinander wegbewegt werden, entsteht zwischen den beiden noch nicht gänzlich voneinander getrennten ersten und zweiten Seitenkanten ein Spiel senkrecht zur Paneelebene. Aufgrund dieses Spiels kann nun die wenigstens eine Passfeder geringfügig aus der wenigstens einen korrespondierenden Passnut in einer Richtung senkrecht zur Paneelebene herausgezogen werden. Dabei vergrößert sich auch der Abstand der gegenüber der Senkrechten zur Paneelebene geneigten Kontaktflächen der Passfeder und der Passnut, so dass auch zwischen diesen die Reibung aufgehoben oder wenigstens stark verringert wird, wenn die erste Seitenkante weiter gegenüber der zweiten Seitenkante ausgezogen wird und umgekehrt.

[0024] In diesem Zusammenhang ist es fertigungstechnisch und zur einfacheren Verbindung der ersten und der zweiten Seitenkanten bevorzugt, wenn sich

die Passfeder zu ihrem distalen Ende hin wenigstens abschnittsweise, insbesondere im Bereich der Kontaktflächen verjüngt. Es kann sich auch die Passnut zum Nutgrund hin wenigstens abschnittsweise, insbesondere im Bereich der Kontaktflächen verjüngen. Um in hohem Maße korrespondierende Kontaktflächen zu erhalten, verjüngen sich die Passfeder und die Passnut wenigstens abschnittsweise, insbesondere im Bereich der Kontaktflächen gleichförmig zueinander. Dabei können die Passnut und/oder die Passfeder gleichförmig entlang der jeweiligen Seitenkante vorgesehen sein, was aus fertigungstechnischer Sicht bevorzugt ist.

[0025] Alternativ oder zusätzlich kann auch vorgesehen sein, dass im verbundenen Zustand der ersten Seitenkante und der zweiten Seitenkante das distale Ende der wenigstens einen Passfeder am Nutgrund wenigstens einer korrespondierenden Passnut anliegt. Dies dient der gegenseitigen Abstützung der Paneele senkrecht zur Paneelebene und führt zu stabileren Verbindungen zwischen den ersten und zweiten Seitenkanten.

[0026] Um das Verbinden der ersten und der zweiten Seitenkanten zu vereinfachen und Beschädigungen an den Seitenkanten zu vermeiden, kann wenigstens die erste Verriegelungsnase und/oder die zweite Verriegelungsnase an einer Verriegelungslippe vorgesehen sein, wobei die Verriegelungslippe wenigstens abschnittsweise an eine Elastizitätsnut angrenzt. Die Verriegelungslippe kann somit beim Verbinden der Seitenkanten teilweise in die Elastizitätsnut hineingedrückt werden, so dass sich deren Breite entsprechend verringert. Dadurch kann wenigstens eine Verriegelungsnase der korrespondierenden Verriegelungsnasen beim Verbinden der ersten Seitenkante mit der zweiten Seitenkante ausweichen. Im verbundenen Zustand wird aufgrund der Elastizität der Verriegelungslippe diese und damit auch die zugehörige Verriegelungsnase wenigstens teilweise in die Ausgangsstellung zurückbewegt.

[0027] Günstig für das Verbinden der ersten und zweiten Seitenkanten ist es, wenn sich die wenigstens eine Elastizitätsnut vorwiegend senkrecht zur Paneelebene erstreckt. Fertigungstechnisch einfach ist es zudem, wenn die Elastizitätsnut zu der dem Boden zugewandten Rückseite des Panels offen ist.

[0028] Zur Einstellung der Elastizität der Verriegelungslippe kann es vorteilhaft sein, wenn die Elastizitätsnut wenigstens abschnittsweise mit wenigstens einer elastischen Füllmasse gefüllt ist.

[0029] Die Erfindung wird nachfolgend anhand einer lediglich Ausführungsbeispiele darstellenden Zeichnung näher erläutert. In der Zeichnung zeigt

[0030] **Fig. 1** eine erste Seitenkante eines ersten Ausführungsbeispiels des erfindungsgemäßen Paneels in perspektivischer Ansicht,

[0031] **Fig. 2** eine erste Seitenkante und eine zweite Seitenkante von Paneelen gemäß **Fig. 1** im verbundenen Zustand in einer Seitenansicht,

[0032] **Fig. 3** die erste Seitenkante des Paneels gemäß **Fig. 1** in einer Frontansicht,

[0033] **Fig. 4** die zweite Seitenkante des Paneels gemäß **Fig. 1** in einer Frontansicht,

[0034] **Fig. 5** eine erste Seitenkante und eine zweite Seitenkante eines zweiten Ausführungsbeispiels des erfindungsgemäßen Paneels im verbundenen Zustand in einer Seitenansicht,

[0035] **Fig. 6** eine erste Seitenkante eines dritten Ausführungsbeispiels des erfindungsgemäßen Paneels in perspektivischer Ansicht,

[0036] **Fig. 7** eine erste Seitenkante und eine zweite Seitenkante von Paneelen gemäß **Fig. 6** im verbundenen Zustand in einer Seitenansicht,

[0037] **Fig. 8** die erste Seitenkante des Paneels gemäß **Fig. 6** in einer Frontansicht und

[0038] **Fig. 9** die zweite Seitenkante des Paneels gemäß **Fig. 6** in einer Frontansicht.

[0039] In der **Fig. 1** ist ein Teil eines Paneels **1** in perspektivischer Ansicht dargestellt. Das dargestellte und insoweit bevorzugte Paneel **1** ist rechteckig ausgebildet und weist demnach lange und kurze Schmalseiten auf. Die langen und die kurzen Schmalseiten sind jeweils einander gegenüber angeordnet und jeweils im Wesentlichen parallel zueinander ausgebildet. Bei der in **Fig. 1** dargestellten Seitenkante handelt es sich um die erste Seitenkante **2** des Paneels **1**, die an einer kurzen Schmalseite vorgesehen ist. Die übrigen Seitenkanten sind der Einfachheit halber nicht dargestellt. Der ersten Seitenkante **2** gegenüber ist jedoch eine zweite Seitenkante **3** vorgesehen, die so korrespondierend zur ersten Seitenkante **2** ausgebildet ist, dass die erste Seitenkante **2** und die zweite Seitenkante **3** gleichartiger Paneele **1** miteinander verbunden werden können, wie dies in der **Fig. 2** dargestellt ist.

[0040] Bei dem in den **Fig. 1** und **Fig. 2** dargestellten und insoweit bevorzugten Paneel **1** ist an der ersten Seitenkante **2** angrenzend an die obere Dekor- und Schutzschicht **4** zum distalen Ende hin eine Passnut **5** vorgesehen, die sich im Wesentlichen senkrecht nach unten in Bezug zur Paneelebene erstreckt. Angrenzend an diese Passnut **5** ist ein Verriegelungselement **6** angeordnet, das eine gemeinsame Flanke

7 mit der Passnut **5** bildet. Diese gemeinsame Flanke **7** ist die äußere Flanke der Passnut **5** bzw. die innere Flanke des Verriegelungselements **6**. An dem Verriegelungselement **6** der ersten Seitenkante **2** ist eine erste Verriegelungsnase **8** vorgesehen, die eine erste Verriegelungsfläche **9** bildet. Die Verriegelungsfläche **9** weist überwiegend nach unten und ist überwiegend parallel zur Paneelebene ausgerichtet aber dennoch etwas gegenüber der Paneelebene geneigt. Diese Neigung ist entlang der gesamten ersten Seitenkante **2** in gleicher Weise vorgesehen.

[0041] Beim dargestellten und insoweit bevorzugten Paneel **1** liegt im verbundenen Zustand die erste Verriegelungsfläche **9** an einer zweiten Verriegelungsfläche **10** der zweiten Seitenkante **3** eines angrenzenden, identischen Paneels **1** an. Die zweite Verriegelungsfläche **10** weist überwiegend nach oben und ist überwiegend parallel zur Paneelebene ausgerichtet. Dennoch ist die zweite Verriegelungsfläche **10** analog zur ersten Verriegelungsfläche **9** geringfügig gegenüber der Paneelebene geneigt.

[0042] Die zweite Verriegelungsfläche **10** ist an einer zweiten Verriegelungsnase **11** vorgesehen, die beim dargestellten und insoweit bevorzugten Paneel ihrerseits an einer Verriegelungslippe **12** vorgesehen ist. Die Verriegelungslippe **12** erstreckt sich dabei im Wesentlichen senkrecht zur Paneelebene von oben nach unten und grenzt an eine Elastizitätsnut **13** an, die sich ebenfalls im Wesentlichen senkrecht zur Paneelebene erstreckt und zum Untergrund offen ist. Im verbundenen Zustand untergreift die Verriegelungslippe **12** das Verriegelungselement **6** mit seiner zweiten Verriegelungsnase **11**, die unter die erste Verriegelungsnase **8** der ersten Seitenkante **2** gerät. Demnach hintergreifen sich die ersten und zweiten Verriegelungsflächen **9**, **10** in einer Richtung parallel zur Paneelebene. Die aneinander anliegenden ersten und zweiten Verriegelungsflächen **9**, **10** verriegeln die erste und die zweite Seitenkante **2**, **3** bzw. die zugehörigen Paneele **1** in einer Richtung nach oben, d. h. im Wesentlichen senkrecht zur Paneelebene nach oben. Mit anderen Worten verhindert die Verriegelung das Abheben der zweiten Seitenkante **3** gegenüber der ersten Seitenkante **2**.

[0043] Beim Verbinden der ersten und der zweiten Seitenkante **2**, **3** ermöglicht es die beim dargestellten und insoweit bevorzugten Paneel **1** vorhandene Elastizitätsnut **13**, dass die zweite Verriegelungsnase **11** gegenüber der ersten Verriegelungsnase **8** nach hinten ausweicht, um anschließend zum Zwecke der Verriegelung der Seitenkanten **2**, **3** gemäß **Fig. 2** wieder nach vorne in Richtung des angrenzenden Paneels **1** zurückzubewegen.

[0044] Bei der dargestellten und insoweit bevorzugten zweiten Seitenkante **3** ist angrenzend an die Verriegelungslippe **12** bzw. angrenzend an die zweite

Verriegelungsnase **11** eine Verriegelungsnut **14** vorgesehen, die sich im Wesentlichen senkrecht zur Paneelebene nach oben erstreckt und die das sich ebenfalls im Wesentlichen nach oben erstreckende Verriegelungselement **6** aufnimmt. Die Verriegelung des Verriegelungselements **6** in der Verriegelungsnut **14** erfolgt über die erste und zweite Verriegelungsnase **8, 11**. An die Verriegelungsnut **14** schließt sich zum distalen Ende hin eine Passfeder **15** an, die mit der Verriegelungsnut **14** eine gemeinsame Flanke **16** bildet. Diese ist bezogen auf die Passfeder **15** die innere Flanke und die äußere Flanke der Verriegelungsnut **14**. Die Passfeder **15** ist dabei so ausgebildet, dass die Passfeder **15** genau in die Passnut **5** der ersten Seitenkante **2** eingeschoben werden kann, und zwar vorzugsweise von oben. Die Passfeder **15** liegt dann mit zwei Kontaktflächen **16, 17** an den Kontaktflächen **7, 18** der Nutflanken der Passnut **5** an.

[0045] Durch die gegenseitige Anlage der Kontaktflächen **7, 16, 17, 18** ist die zweite Seitenkante **3** im verbundenen Zustand in zwei Richtungen gegenüber der ersten Seitenkante **2** verriegelt. Diese Richtungen sind jeweils parallel zur Paneelebene ausgerichtet und weisen einmal senkrecht zur zweiten Seitenkante **3** nach außen und einmal senkrecht zur zweiten Seitenkante **3** nach innen. Folglich sind die beim dargestellten Paneel **1** vorgesehenen Kontaktflächen **19** oberhalb der Verriegelungsnasen **8, 11** eigentlich entbehrlich. Gleiches gilt für die Elastizitätsnut **13**, wenn die Elastizität des Paneels **1** ausreichend ist.

[0046] Insbesondere in den [Fig. 1](#), [Fig. 3](#) und [Fig. 4](#) ist dargestellt, dass die erste und die zweite Verriegelungsfläche **9, 10** sich nicht auf einer konstanten Höhe der Seitenkanten **2, 3** von einem Ende der Seitenkanten **2, 3** bis zum jeweils gegenüberliegenden Ende der Seitenkanten **2, 3** erstrecken. Vielmehr erstrecken sich die erste und die zweite Verriegelungsfläche **9, 10** entlang der jeweiligen Seitenkante **2, 3** mit einer Neigung α gegenüber der Paneelebene. Diese Neigung α ist in der Zeichnung der besseren Erkennbarkeit halber durchweg übertrieben dargestellt. In der Praxis ausreichende Neigungen der Verriegelungsflächen können so gering sein, dass diese Neigungen in der Zeichnung überhaupt nicht oder nur schwer erkennbar wären.

[0047] Beim dargestellten und insoweit bevorzugten Paneel **1** sind die erste und die zweite Verriegelungsfläche **9, 10** entlang der jeweiligen Seitenkante **2, 3** mit der gleichen konstanten Neigung α versehen. Dadurch liegen die erste und die zweite Verriegelungsfläche **9, 10** über die gesamte Länge der Verbindung zwischen der ersten und der zweiten Seitenkante **2, 3** aneinander an, um ein Abheben der zweiten Seitenkante **3** gegenüber der ersten Seitenkante **2** nach oben zu verhindern.

[0048] Beim dargestellten und insoweit bevorzugten Paneel **1** beträgt die Neigung α der ersten und zweiten Verriegelungsfläche **9, 10** beispielsweise etwa $0, 2^\circ$. Dies bedeutet, dass die Verriegelungsflächen **9, 10** an einander gegenüberliegenden Enden der jeweiligen Seitenkanten **2, 3** jeweils einen gegenseitigen Versatz in einer Richtung senkrecht zur Paneelebene von etwa $0,66$ mm aufweisen, und zwar bei vorliegend etwa 190 mm langen Seitenkanten.

[0049] Die in der [Fig. 5](#) dargestellten Paneele **1'** sind analog zu den in der [Fig. 2](#) dargestellten Paneelen **1** ausgebildet. Allerdings sind die Kontaktflächen **7', 16'** zwischen der inneren Flanke der Passfeder **15'** und der äußeren Flanke der Passnut **5'** nicht wie bei den Paneelen **1** gemäß [Fig. 2](#) im Wesentlichen senkrecht zur Paneelebene, sondern deutlich gegenüber dieser Richtung geneigt ausgebildet. Die Schrägen der jeweiligen Kontaktflächen **7', 16'** zur Senkrechten gegenüber der Paneelebene korrespondieren miteinander und weisen den gleichen Betrag auf. Beim dargestellten und insoweit bevorzugten Paneel **1'** verjüngt sich dabei sowohl die Passfeder **15'** in Richtung ihres distalen Endes als auch die Passnut **5'** in Richtung ihres Nutgrunds.

[0050] Die erste Seitenkante **2, 2'** und die zweite Seitenkante **3, 3'** werden miteinander verbunden, indem eine zweite Seitenkante **3, 3'** von oben nach unten auf eine erste Seitenkante **2, 2'** eines auf dem Boden liegenden Paneels **1, 1'** aufgeschoben wird. Es handelt sich dabei um eine Bewegung in etwa senkrecht zur Paneelebene, wobei von einer vertikalen Bewegung deutlich abgewichen werden kann, solange die Bewegung überwiegend von oben nach unten gerichtet ist. Es kann beispielsweise vorgesehen sein, dass die dritte und die vierte Seitenkante dazu ausgebildet sind, durch Einwinkeln miteinander verbunden zu werden. Dazu muss dann ein Paneel **1, 1'** aus einer gegenüber dem anderen Paneel **1, 1'** angewinkelten Stellung nach unten auf den Boden geschwenkt werden, um die dritte und die vierte Seitenkante miteinander zu verriegeln. Dann kann diese Schwenkbewegung des zweiten Paneels **1, 1'** um eine zur ersten Seitenkante **2, 2'** senkrechte Seitenkante eine Bewegung darstellen, die in etwa senkrecht zur Paneelebene verläuft. Dabei verrasten die erste und die zweite Verriegelungsnase **8, 11** miteinander und die aneinanderliegenden Verriegelungsflächen **9, 10** verhindern das erneute Trennen der Paneele **1, 1'** in der Gegenrichtung zur Verbindungsrichtung.

[0051] Zum Trennen können die Paneele **1, 1'**, beispielsweise nachdem sie bereits an ihren längeren Schmalkanten von weiteren Paneelreihen getrennt worden sind, entlang der miteinander verbundenen ersten und zweiten Seitenkanten **2, 2', 3, 3'** getrennt werden. Die Paneele **1, 1'** verbleiben dabei im Wesentlichen parallel zueinander und werden entlang der verbundenen Seitenkanten **2, 2', 3, 3'** soweit ge-

geneinander verschoben, d. h. gegeneinander ausgezogen, bis die Paneele 1, 1' voneinander getrennt sind.

[0052] Wegen der Neigung α der ersten und zweiten Verriegelungsflächen 9, 10 entsteht ein konischer oder keilförmiger Verlauf der Verriegelungsnasen 8, 11. Dies bewirkt, dass die Paneele 1, 1' nur in einer Richtung entlang der ersten und zweiten Seitenkanten 2, 2', 3, 3' gegeneinander ausgezogen werden können. Allerdings reicht bereits ein geringfügiges Verschieben der Paneele 1, 1' gegeneinander, um die erste Verriegelungsfläche 9 und die zweite Verriegelungsfläche 10 zuverlässig soweit voneinander zu beabstanden, dass die beiden Verriegelungsflächen 9, 10 beim weiteren Ausziehen der Seitenkanten 1, 1' gegeneinander nicht mehr oder nur minimal aneinander reiben.

[0053] Die zunehmende Beabstandung der ersten Verriegelungsfläche 9 und der zweiten Verriegelungsfläche 10 während des weiteren Verschiebens der ersten und zweiten Seitenkanten 2, 2', 3, 3' gegeneinander ermöglicht ein geringfügiges Anheben der zweiten Seitenkante 3, 3' gegenüber der ersten Seitenkante 2, 2'. Im Falle eines Paneels gemäß Fig. 5 können so auch die Kontaktflächen 7', 16', 17, 18 zwischen einer konisch ausgebildeten Passfeder 15' und einer ebenso konisch ausgebildeten Passnut 5' voneinander beabstandet werden, um die Reibung beim weiteren Verschieben der ersten Seitenkante 2' und der zweiten Seitenkante 3' gegeneinander weiter zu verringern. Die zweite Seitenkante 3' kann also bei geeigneter Ausgestaltung gegenüber der ersten Seitenkante 2' etwas nach oben und etwas von der ersten Seitenkante 2' weg bewegt werden, so dass die Passfeder 15' nicht mehr in Kontakt mit der Passnut 5' steht, ohne hierfür gänzlich aus der Passnut 5' gezogen werden zu müssen. Daher ist es auch entbehrlich, auch die Passnut 5' und die Passfeder 15' in Richtung der Seitenkanten 2', 3' keilförmig oder konisch verlaufend auszubilden.

[0054] Das in den Fig. 6 bis Fig. 9 dargestellte Paneel 1'' ist dem Paneel 1, 1' gemäß Fig. 1 bis Fig. 5 ähnlich, weshalb gleiche Elemente auch gleiche Bezugszeichen tragen und beim Verbinden sowie Trennen derartiger Paneele 1, 1', 1'' die gleichen Prinzipien greifen.

[0055] Die erste Verriegelungsnase 8'' der ersten Seitenkante 2' ist an einer Verriegelungslippe 12' angeordnet, die einerseits an einem Verriegelungselement 6'' vorgesehen ist und andererseits an eine Elastizitätsnut 13'' grenzt. Die Elastizitätsnut 13'' und die Verriegelungslippe 12'' sorgen dafür, dass beim Verbinden der ersten und der zweiten Seitenkante 2'', 3'' die zweite Verriegelungsnase 11'' die erste Verriegelungsnase 8'' beschädigungsfrei passieren kann.

[0056] Bei dem in den Fig. 6 bis Fig. 9 dargestellten und insoweit bevorzugten Paneel 1'' ist die Elastizitätsnut 13'' mit einer elastischen Masse, beispielsweise in Form eines Klebstoffs, ausgefüllt. Die Elastizitätsnut 13'' muss jedoch nicht vollständig ausgefüllt sein und auch nicht nur mit einer elastischen Masse. Wenigstens eine elastische Masse kann in analoger Weise auch bei einem Paneel 1, 1' gemäß den Fig. 1 bis Fig. 5 in der Elastizitätsnut 13 vorgesehen sein. Es kann aber auch auf die in den Fig. 1 bis Fig. 5 dargestellt Elastizitätsnut 13 verzichtet werden.

[0057] Auch bei dem in den Fig. 6 bis Fig. 9 dargestellten und insoweit bevorzugten Paneel sind die ersten und zweiten Verriegelungsflächen 9'', 10'' entlang der jeweiligen Seitenkante 2'', 3'' um einen konstanten Winkel α geneigt, der beim dargestellten und insoweit bevorzugten Paneel 1'' etwa 1° beträgt. Die an den einander gegenüberliegenden Enden der Seitenkanten 2'', 3'' vorgesehenen Bereiche der ersten und zweiten Verriegelungsflächen 9'', 10'' weisen daher einen Versatz in einer Richtung senkrecht zur Paneelebene von etwa 0,5 mm auf.

ZITATE ENTHALTEN IN DER BESCHREIBUNG

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

Zitierte Patentliteratur

- WO 2004/048716 A1 [0005]
- EP 1639215 B1 [0005]

Patentansprüche

1. Paneel (1, 1', 1'') eines Fußbodenbelags, insbesondere eines Laminatfußbodens, mit einer ersten Seitenkante (2, 2', 2'') und einer zweiten Seitenkante (3, 3', 3''),

– wobei die erste Seitenkante (2, 2', 2'') und die zweite Seitenkante (3, 3', 3'') einander gegenüberliegend angeordnet und so korrespondierend zueinander ausgebildet sind, dass die erste Seitenkante (2, 2', 2'') des Paneels (1, 1', 1'') mit einer zweiten Seitenkante (3, 3', 3'') eines gleichartigen Paneels (1, 1', 1'') durch eine Bewegung in etwa senkrecht zur Paneelebene verbindbar ist,

– wobei die erste Seitenkante (2, 2', 2'') eine erste Verriegelungsnase (8, 8'') mit einer ersten Verriegelungsfläche (9, 9'') und die zweite Seitenkante (3, 3', 3'') eine zweite Verriegelungsnase (11, 11'') mit einer zweiten Verriegelungsfläche (10, 10'') aufweist und

– wobei die erste Verriegelungsfläche (9, 9'') und die zweite Verriegelungsfläche (10, 10'') sich im verbundenen Zustand derart hintergreifen, dass die erste Seitenkante (2, 2', 2'') und die zweite Seitenkante (3, 3', 3'') in einer Richtung im Wesentlichen senkrecht zur Paneelebene gegeneinander verriegelt sind,

dadurch gekennzeichnet,

– dass der Verlauf der ersten Verriegelungsfläche (9, 9'') entlang der ersten Seitenkante (2, 2', 2'') sowie der Verlauf der zweiten Verriegelungsfläche (10, 10'') entlang der zweiten Seitenkante (3, 3', 3'') jeweils wenigstens abschnittsweise und korrespondierend zueinander gegenüber der Paneelebene geneigt ist.

2. Paneel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die erste Verriegelungsfläche (9, 9'') an den beiden Enden der ersten Seitenkante (2, 2', 2'') und/oder die zweite Verriegelungsfläche (10, 10'') an den beiden Enden der zweiten Seitenkante (3, 3', 3'') auf unterschiedlichen Niveaus senkrecht zur Paneelebene angeordnet sind.

3. Paneel nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die erste Verriegelungsfläche (9, 9'') an den beiden Enden der ersten Seitenkante (2, 2', 2'') und/oder die zweite Verriegelungsfläche (10, 10'') an den beiden Enden der zweiten Seitenkante (3, 3', 3'') senkrecht zur Paneelebene um weniger als 2 mm, vorzugsweise weniger als 1 mm, insbesondere weniger als 0,5 mm, versetzt zueinander angeordnet sind.

4. Paneel nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet,

– dass wenigstens abschnittsweise die erste Verriegelungsfläche (9, 9'') entlang der ersten Seitenkante (2, 2', 2'') und/oder wenigstens abschnittsweise die zweite Verriegelungsfläche (10, 10'') entlang der zweiten Seitenkante (3, 3', 3'') um einen im Wesentlichen konstanten Winkel (α) gegenüber der Paneelebene geneigt sind.

5. Paneel nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass der Verlauf der ersten Verriegelungsfläche (9, 9'') entlang der ersten Seitenkante (2, 2', 2'') wenigstens abschnittsweise um weniger als 1,2°, vorzugsweise weniger als 0,6°, insbesondere weniger als 0,3°, gegenüber der Paneelebene geneigt ist und/oder der Verlauf der zweiten Verriegelungsfläche (10, 10'') entlang der zweiten Seitenkante (3, 3', 3'') wenigstens abschnittsweise um weniger als 1,2°, vorzugsweise weniger als 0,6°, insbesondere weniger als 0,3°, gegenüber der Paneelebene geneigt ist.

6. Paneel nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass entlang der ersten Seitenkante (2, 2', 2'') die erste Verriegelungsfläche (9, 9'') wenigstens abschnittsweise im Wesentlichen um den gleichen Betrag gegenüber der Paneelebene geneigt ist, wie die zweite Verriegelungsfläche (10, 10'') entlang der zweiten Seitenkante (3, 3', 3'') wenigstens abschnittsweise gegenüber der Paneelebene geneigt ist.

7. Paneel nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet,

– dass die erste Verriegelungsnase (8, 8'') und/oder die zweite Verriegelungsnase an einem Verriegelungselement (6, 6'') der jeweiligen Seitenkante (2, 2', 2'') vorgesehen ist und

– dass die Verriegelungsnase (8, 8'') des wenigstens einen Verriegelungselements (6, 6'') zur Verriegelung des Verriegelungselements (6, 6'') in einer Verriegelungsnut (14) vorgesehen ist.

8. Paneel nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet,

– dass die erste Seitenkante (2, 2', 2'') und/oder die zweite Seitenkante (3, 3', 3'') eine Passfeder (15, 15') aufweist,

– dass die erste Seitenkante (2, 2', 2'') und/oder die zweite Seitenkante (3, 3', 3'') eine Passnut (5, 5') aufweist und

– dass im verbundenen Zustand der ersten Seitenkante (2, 2', 2'') und der zweiten Seitenkante (3, 3', 3'') die wenigstens eine Passfeder (15, 15') in die wenigstens eine Passnut (5, 5') eingreift.

9. Paneel nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet,

– dass die wenigstens eine Passfeder (15, 15') im verbundenen Zustand der ersten Seitenkante (2, 2', 2'') und der zweiten Seitenkante (3, 3', 3'') derart in die wenigstens eine Passnut (5, 5') eingreift, um die erste Seitenkante (2, 2', 2'') und die zweite Seitenkante (3, 3', 3'') in einer Richtung zu verriegeln und

– dass diese Richtung parallel zur Paneelebene und senkrecht zur ersten Seitenkante (2, 2', 2'') sowie zur zweiten Seitenkante (3, 3', 3'') ist.

10. Paneel nach Anspruch 8 oder 9, dadurch gekennzeichnet, dass die Passfeder (15') und die Pass-

nut (5') im verbundenen Zustand der ersten Seitenkante (2') und der zweiten Seitenkante (3') aneinander anliegende Kontaktflächen (7', 16') aufweisen und dass die Kontaktflächen (7', 16') zur Senkrechten gegenüber der Paneelebene geneigt sind.

11. Paneel nach einem der Ansprüche 8 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass sich die Passfeder (15') zu ihrem distalen Ende hin und/oder sich die Passnut (5') zum Nutgrund hin wenigstens abschnittsweise verjüngt.

12. Paneel nach einem der Ansprüche 8 bis 11, dadurch gekennzeichnet, dass im verbundenen Zustand der ersten Seitenkante (2, 2', 2'') und der zweiten Seitenkante (3, 3', 3'') das distale Ende wenigstens einer Passfeder (15, 15') am Nutgrund wenigstens einer Passnut (5, 5') anliegt.

13. Paneel nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet,
– dass wenigstens die erste Verriegelungsnase (8, 8', 8'') und/oder die zweite Verriegelungsnase (11, 11', 11'') an einer Verriegelungslippe (12, 12'') vorgesehen ist und
– dass die Verriegelungslippe (12, 12'') wenigstens abschnittsweise an eine Elastizitätsnut (13, 13'') angrenzt.

14. Paneel nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, dass sich die Elastizitätsnut (13, 13'') vorwiegend senkrecht zur Paneelebene erstreckt und, vorzugsweise, die Elastizitätsnut (13, 13'') zu der dem Boden zugewandten Rückseite des Paneels (1, 1', 1'') offen ist.

15. Paneel nach Anspruch 13 oder 14, dadurch gekennzeichnet, die Elastizitätsnut (13'') wenigstens abschnittsweise mit wenigstens einer elastischen Füllmasse gefüllt ist.

Es folgen 5 Blatt Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

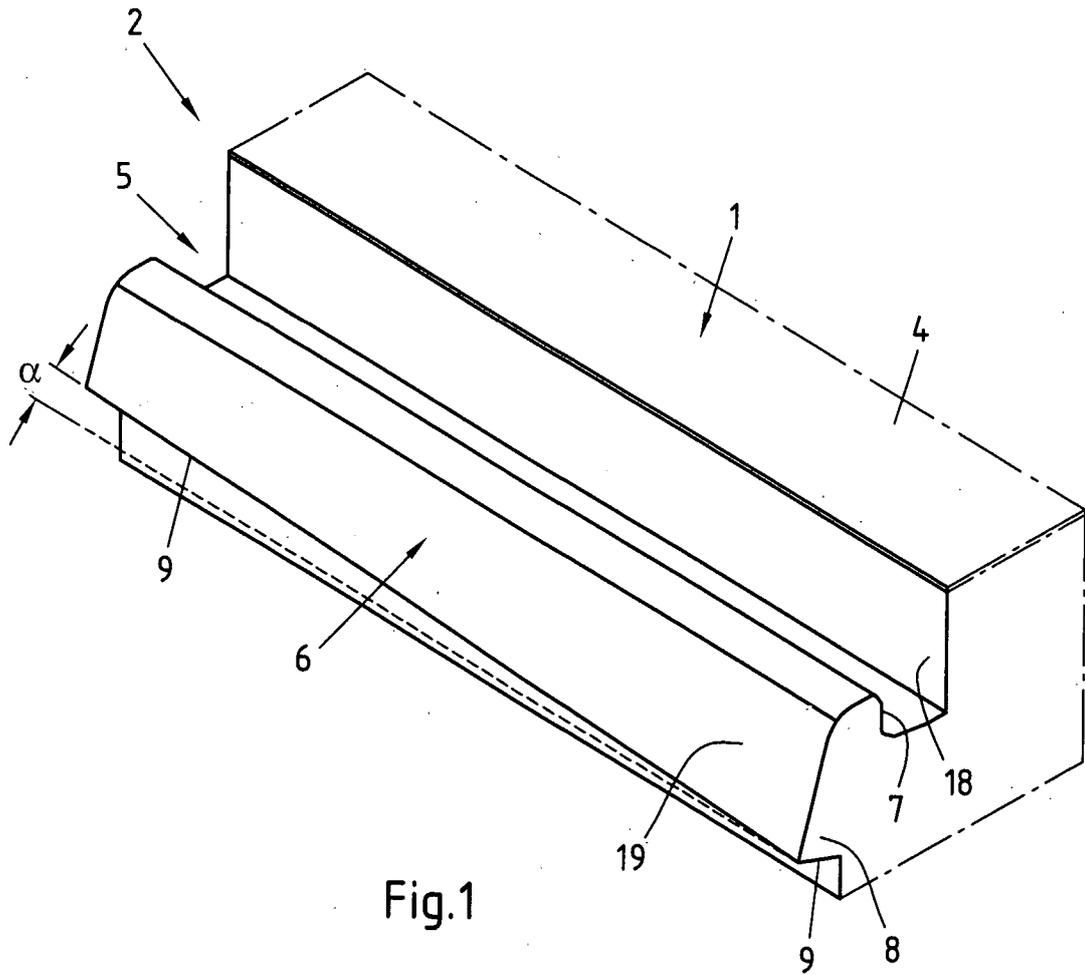


Fig.1

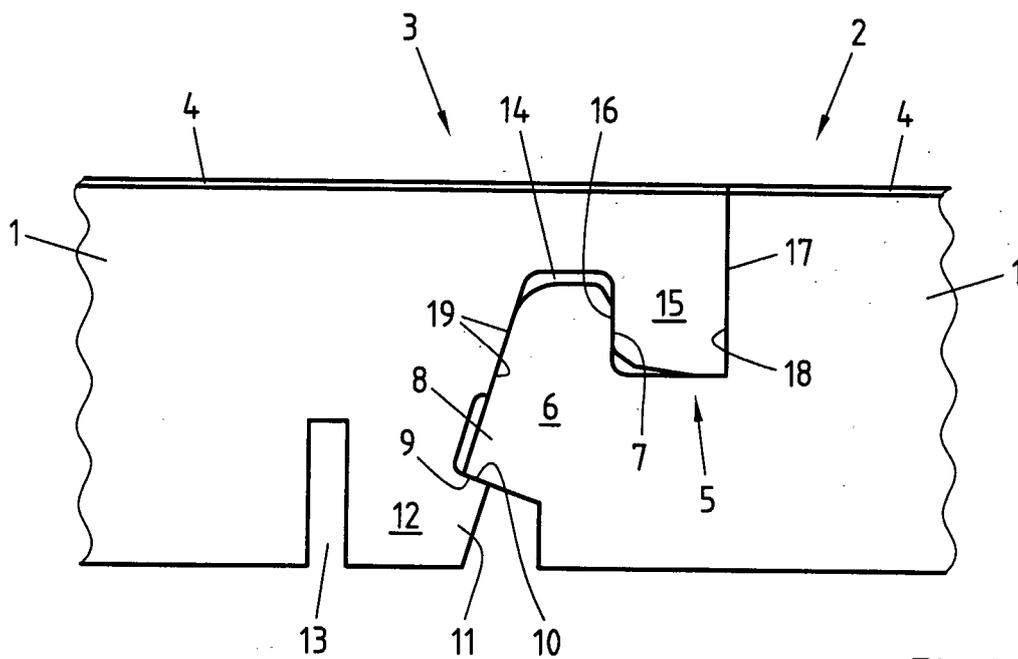


Fig.2

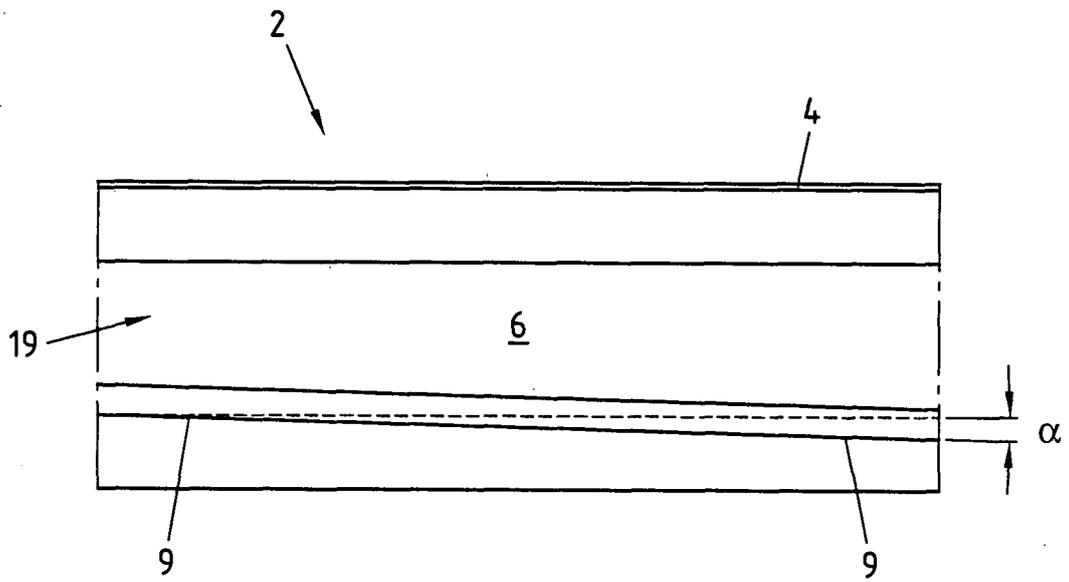


Fig.3

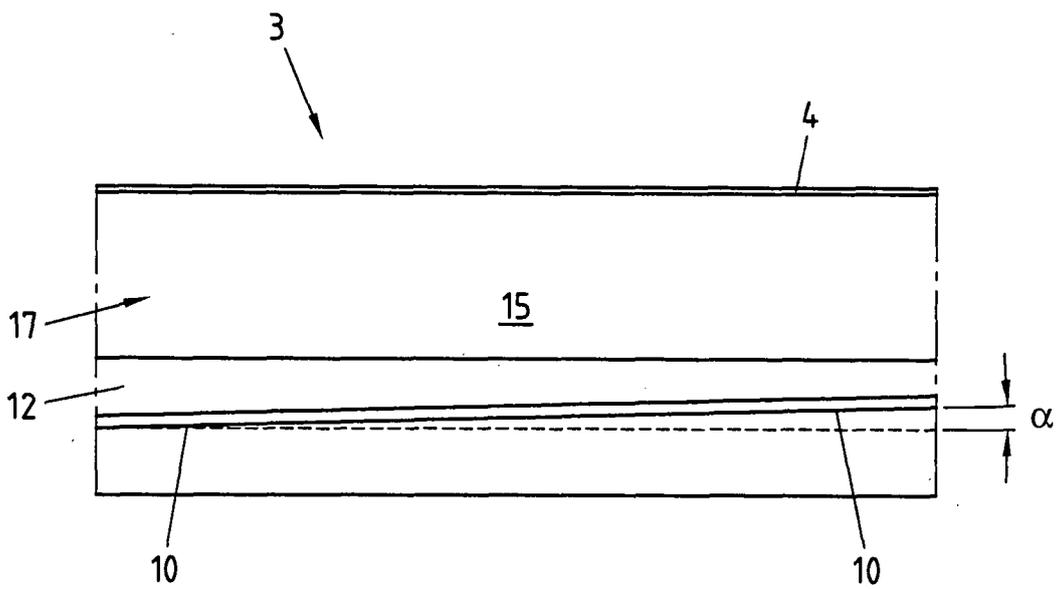


Fig.4

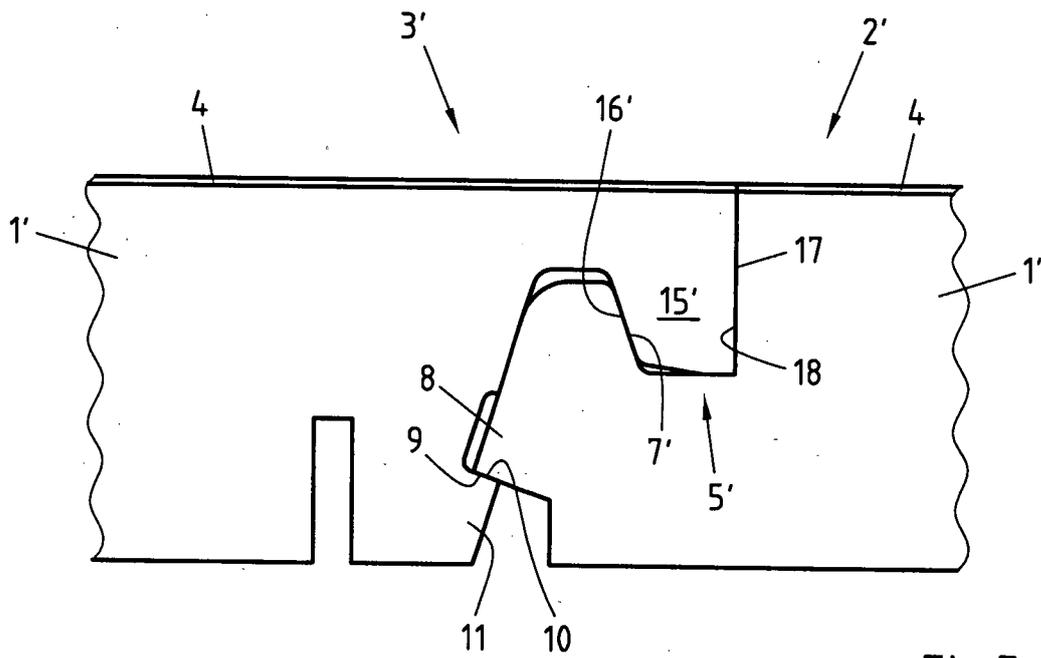


Fig.5

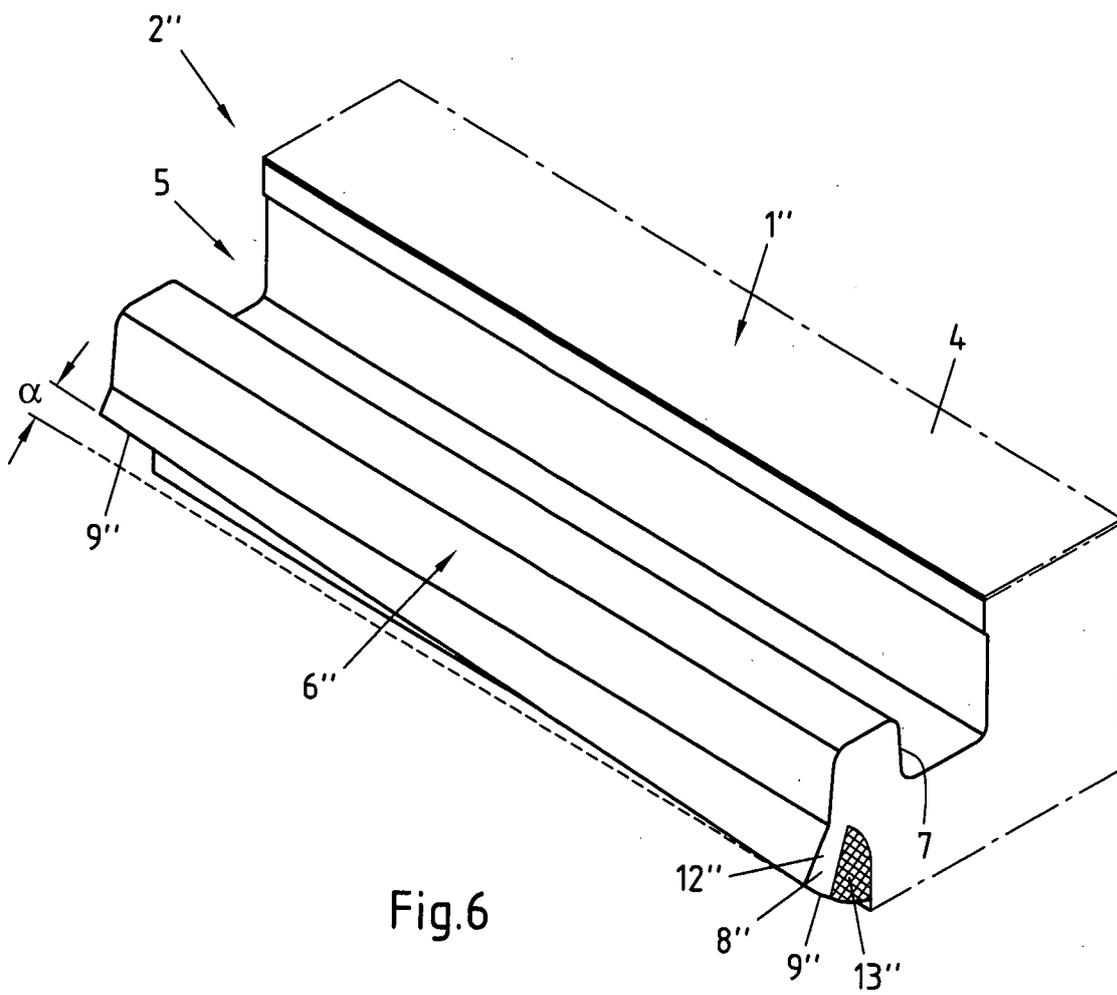


Fig.6

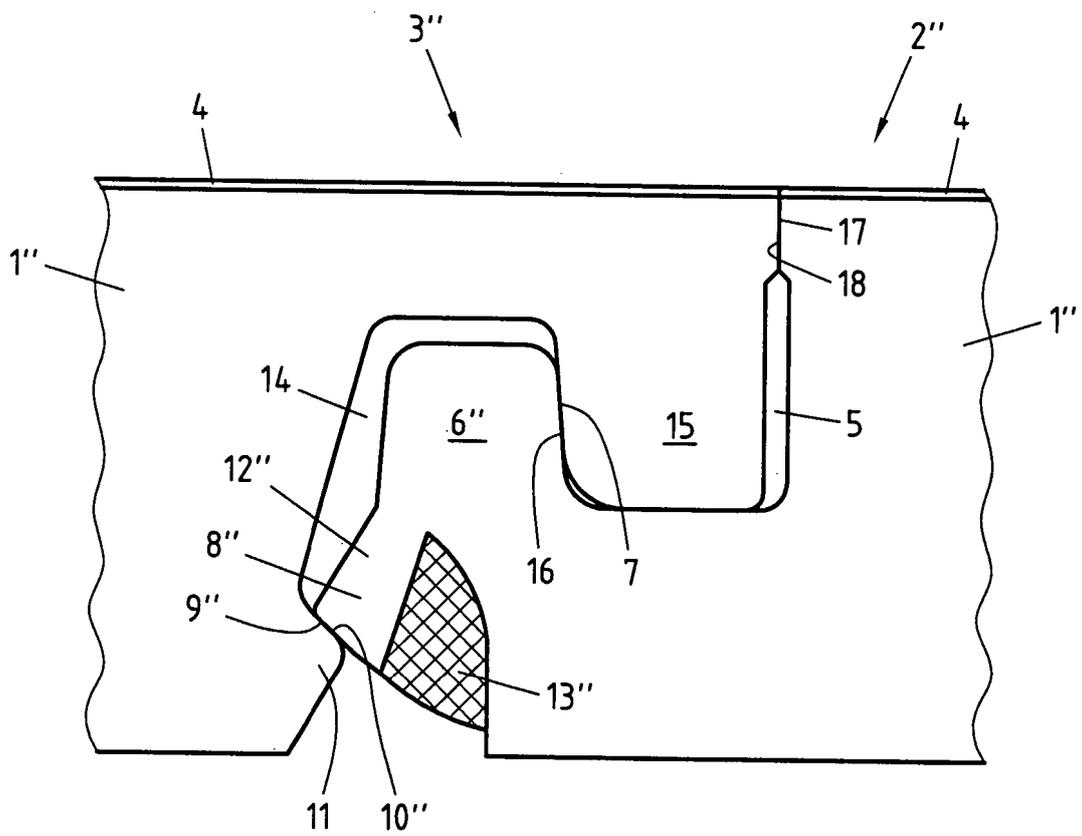


Fig.7

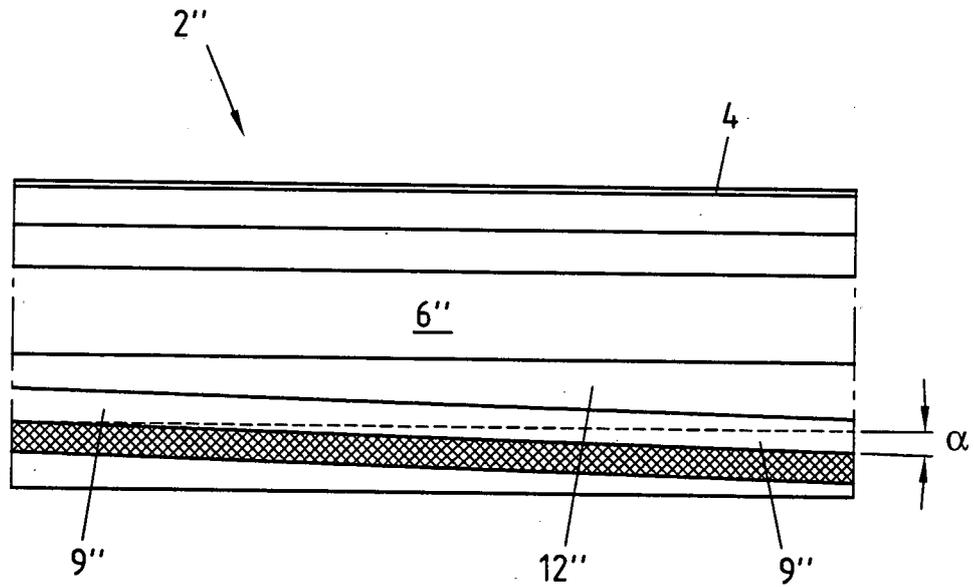


Fig.8

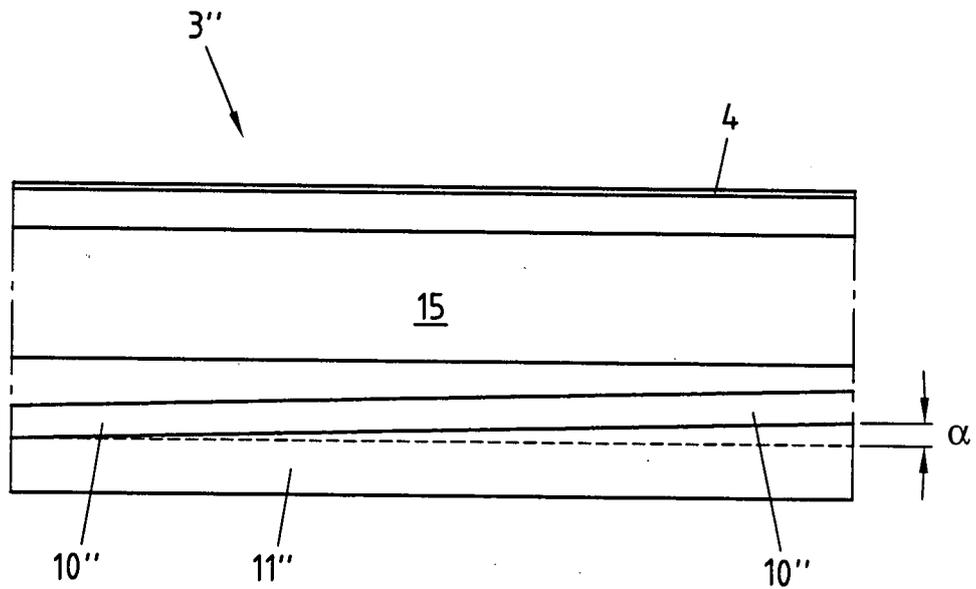


Fig.9