

(19)



(11)

EP 2 594 704 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
22.05.2013 Patentblatt 2013/21

(51) Int Cl.:
E04F 15/02^(2006.01) E04F 15/04^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **12007412.5**

(22) Anmeldetag: **29.10.2012**

(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

(30) Priorität: **15.11.2011 DE 102011118508**

(71) Anmelder: **Ehrenreich, Stefan
86465 Welden (DE)**

(72) Erfinder: **Ehrenreich, Stefan
86465 Welden (DE)**

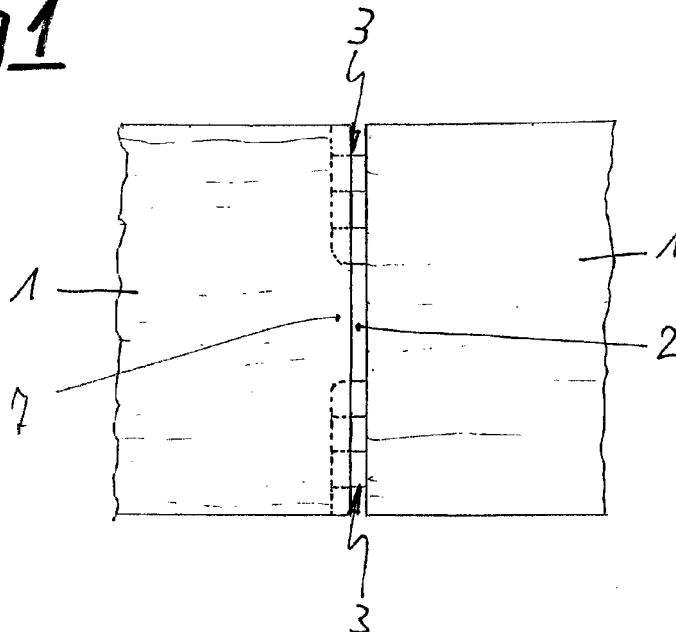
(74) Vertreter: **Munk, Ludwig et al
Patentanwälte Munk
Prinzregentenstraße 3
86150 Augsburg (DE)**

(54) **Riemenanordnung**

(57) Bei einer Riemenanordnung mit unter Bildung einer Fuge (2) längsgestoßenen, vorzugsweise durch Holzbohlen gebildeten Riemenelementen (1) lassen sich dadurch sowohl eine zuverlässige Kraftübertragung als auch ein zuverlässiger konstruktiver Holzschutz erreichen,

dass über der Fugenbreite mehrere, mit gegenseitigem Abstand angeordnete Verbindungsvorrichtungen (3) vorgesehen sind, die mit beiden der Fuge (2) zugeordneten Riemenelementen (1) zusammenwirken und durch welche Seiten- und Querkräfte übertragbar sind und die lichte Weite der Fuge (2) begrenzt ist.

Fig 1



EP 2 594 704 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Riemenanordnung, insbesondere in Form eines Fußbodens, mit unter Bildung einer stirnseitigen Fuge längsgestoßenen, durch Holzbohlen gebildeten Riemenelementen, wobei über der Fugenbreite mehrere, mit gegenseitigem Abstand angeordnete Verbindungsvorrichtungen vorgesehen sind, die mit beiden der Fuge zugeordneten Riemenelementen zusammenwirken und durch welche Seiten- und Querkräfte übertragbar sind und die lichte Weite der stirnseitigen Fuge begrenzt ist. Die Erfindung betrifft ferner ein Riemenelement der vorstehenden Riemenanordnung.

[0002] Eine Anordnung dieser Art ist aus der EP 2 078 802 A1 (Figur 5) bekannt. Bei dieser bekannten Anordnung sind die Verbindungsvorrichtungen als Metallteile mit einem Steg und beidseitig hiervon abstehenden Stiften ausgebildet, wobei die Dicke des Stegs die Fugenbreite begrenzt und die Stifte in zugeordnete, stirnseitige Bohrungen der aneinander anschließenden Riemenelemente eingreifen. Die Verwendung von Metallteilen zur Bildung der Verbindungsvorrichtungen kann infolge des unterschiedlichen Verhaltens von Holz und Metall sowie der unterschiedlichen Festigkeiten dieser Materialien zu Problemen führen. Hinzu kommt, dass die Beschaffung und Montage der bei der bekannten Anordnung benötigten Metallteile zu einem erhöhten Aufwand führen kann. Auch eine spätere Demontage und Entsorgung der bekannten Riemenanordnung kann infolge der verwendeten Metallteile zu einem erhöhten Aufwand führen. Da der Steg durch ein vergleichsweise dünnes Blech gebildet wird, ist nur eine vergleichsweise kleine lichte Fugenweite erreichbar, was vielfach den Ansprüchen nicht genügt. Außerdem ist zu befürchten, dass ein dünnes Blech den aufzunehmenden Biegemomenten nicht gewachsen ist. Die Verwendung eines dickeren Blechs würde andererseits jedoch den erforderlichen Aufwand erhöhen.

[0003] Die US 5 335 473 A zeigt eine Riemenanordnung, bei der die einander benachbarten Riemenelemente im Bereich ihrer Längsseiten zur Bildung einer Nut- und Federverbindung mit jeweils einer angeformten Nut und einer dieser gegenüberliegenden, angeformten Feder versehen sind, deren Breite größer als die Tiefe der Nut ist, so dass sich eine offene Fuge ergibt und die zur Bildung von Wasserablaufflöchern unterbrochen ist. Die offene Fuge befindet sich hier im Bereich der seitlichen Längsseiten der Riemenelemente. Im Bereich der Stirnseiten müssen die aneinander anschließenden Riemenelemente stumpf aneinander anstoßen, so dass es hier zu einem Wasserstau kommen kann. Hinzu kommt, dass die Nut und die Feder unterschiedlich konvergierende Trapezquerschnitte aufweisen, so dass ein gegenseitiger Schwenkfreiheitsgrad besteht, was der Übertragung von Querkraften entgegensteht.

[0004] Hiervon ausgehend ist es die Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine Vorrichtung gattungsgemäßer Art unter Beibehaltung der Vorteile der bekannten An-

ordnungen und Vermeidung ihrer Nachteile mit einfachen und kostengünstigen Mitteln so zu verbessern, dass nicht nur eine zuverlässige Übertragung von Seiten- und Querkraften, sondern auch ein zuverlässiger, konstruktiver Holzschutz gegen Fäulnis und Verrottung gewährleistet sind.

[0005] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass die Riemenelemente zur Bildung der Verbindungsvorrichtungen jeweils im Bereich einer Stirnseite gegenüber dieser vorspringende, seitlich voneinander beabstandete, angeformte Zapfen und im Bereich der jeweils gegenüberliegenden Stirnseite von dieser ausgehende Ausnehmungen aufweisen, die so mit den Zapfen korrespondierend angeordnet sind, dass die Zapfen eines Riemenelements zum Eingriff in die Ausnehmungen eines jeweils anschließenden Riemenelements bringbar sind, wobei die Zapfen, deren Länge größer als die Tiefe der Ausnehmungen ist, ihre Eingriffstiefe begrenzende stirnseitenparallele Anschlagflächen aufweisen.

[0006] Diese Maßnahmen stellen sicher, dass trotz des gegenseitigen, stirnseitigen Eingriffs in Längsrichtung aneinander anschließender Riemenelemente von oben kommendes Wasser und von oben kommender Schmutz im Bereich der stirnseitigen Fugen nach unten durchgeleitet werden und eine zuverlässige Belüftung der Unterseite möglich ist. Die erfindungsgemäßen Maßnahmen führen dementsprechend zu einem zuverlässigen, konstruktiven Holzschutz und gewährleisten so eine lange Lebensdauer der erfindungsgemäßen, aus Holz bestehenden Anordnung. Gleichzeitig stellen die erfindungsgemäßen Maßnahmen sicher, dass gegenseitige Verwindungen und Seitenbewegungen der einander zugewandten Stirnseiten von in Längsrichtung aneinander anschließenden Riemenelementen zuverlässig verhindert werden, so dass eine saubere Oberfläche und damit eine hohe Sicherheit und gute Ästhetik erreicht werden. Dadurch, dass die Elemente der Verbindungsvorrichtungen an die Riemenelemente angeformt sind und dementsprechend aus demselben Material wie diese bestehen, ergibt sich eine durch und durch aus Holz bestehende Anordnung, was die Herstellung und Montage durch Holzfachleute erleichtert und eine spätere Entsorgung vereinfacht.

[0007] Vorteilhafte Ausgestaltungen und zweckmäßige Fortbildungen der übergeordneten Maßnahmen sind in den Unteransprüchen angegeben.

[0008] Eine besonders vorteilhafte Ausgestaltung kann darin bestehen, dass die Zapfen jedes Riemenelements wenigstens zwei jeweils wenigstens einen Zapfen enthaltende Zapfengruppen bilden, wobei jeder Zapfengruppe eine gemeinsame Ausnehmung zugeordnet ist und wobei der Abstand der einander jeweils benachbarten Ausnehmungen gegenüber dem Abstand der einander zugewandten Zapfen einander benachbarter Zapfengruppen zumindest gleich ist, vorzugsweise zu einer leichten Pressung führendes Übermaß aufweist. Hierdurch ist sichergestellt, dass jedenfalls kein Untermaß

vorliegt und die aneinander anschließenden Riemen-
elemente daher in seitlicher Richtung zuverlässig gegen-
einander fixiert sind. Eine weitere zweckmäßige
Maßnahme kann darin bestehen, dass die Zapfen zu-
mindest in ihrem vorderen, in die zugeordnete Ausneh-
mung eingreifenden Bereich einen rechteckförmigen
Querschnitt aufweisen, was eine zuverlässige Querkraft-
übertragung gewährleistet.

[0009] Eine weitere, besonders zu bevorzugende Fort-
bildung der übergeordneten Maßnahmen kann darin be-
stehen, dass die Zapfen an ihrer Oberseite eine ihrem
die gebildete Fuge überbrückenden Bereich zugeordne-
te Wasserableiteinrichtung aufweisen. Diese kann vor-
teilhaft als angeformte Ableitfläche oder Ableitrinne etc.
ausgebildet sein. Hierdurch wird sichergestellt, dass von
oben in die Fuge hineinlaufendes Wasser auch im Be-
reich der Zapfen zuverlässig abgeleitet und an einem
kriechenden Eindringen in den Zapfensitz gehindert wird.
Die genannten Maßnahmen gewährleisten dementspre-
chend einen besonders zuverlässigen, konstruktiven
Holzschutz.

[0010] Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen und
zweckmäßige Fortbildungen der übergeordneten
Maßnahmen sind in den restlichen Unteransprüchen an-
gegeben und aus der nachstehenden Beispielsbeschrei-
bung anhand der Zeichnung näher entnehmbar.

[0011] In der nachstehend beschriebenen Zeichnung
zeigen:

- Figur 1 eine Draufsicht auf ein erstes Ausführungs-
beispiel mit zwei in Längsrichtung aneinander
anschließenden Riemenelementen mit inte-
grierten Verbindungsvorrichtungen,
- Figur 2 einen Längsschnitt durch die Anordnung ge-
mäß Figur 1,
- Figur 3 eine perspektivische Darstellung der einander
zugewandten Stirnseiten der der Figur 1 zu-
grundeliegenden Riemenelemente und
- Figur 4 ein weiteres Ausführungsbeispiel in der Figur
3 entsprechender Darstellung.

[0012] Die der Figur 1 zugrundeliegende Riemenan-
ordnung besteht aus in Längsrichtung hintereinander an-
geordneten, das heißt längsgestoßenen Riemenele-
menten 1, die jeweils unter Bildung einer quer zu ihrer
Längsrichtung verlaufenden, also stirnseitenparallelen
Fuge 2 aneinander anschließen. In Figur 1 sind nur zwei
hintereinander angeordnete Riemenelemente 1 ange-
deutet. Natürlich können auch mehrere derartige Rie-
menelemente 1 nebeneinander angeordnet sein, die
durch zugeordnete, über ihre Länge verteilte Halteein-
richtungen mit unteren, quer zu den Riemenelementen
1 verlaufenden Lagern verbunden werden können. Eine
derartige Halteeinrichtung ergibt sich aus der DE 20 2006
012 772 U1, auf die hiermit Bezug genommen wird.

[0013] Im Bereich der durch die einander jeweils zu-
gewandten Stirnseiten der längsgestoßenen Riemenele-
mente 1 begrenzten Fuge 2 sind über der Fugenbreite,
das heißt der Breite der Riemenelemente 1, mehrere mit
gegenseitigem Abstand angeordnete Verbindungsvor-
richtungen 3 vorgesehen, die so ausgebildet sind, dass
sie Seiten- und Querkräfte übertragen können und mit-
tels welcher die lichte Weite der Fuge 2 begrenzt wird.
Die mehreren Verbindungsvorrichtungen 3 verhindern
auch gegenseitige Drehbewegung der aneinander an-
schließenden Riemenelemente 1 um eine Längsachse.
Im dargestellten Beispiel gemäß Figur 1 sind über der
Riemenelementbreite zwei Verbindungsvorrichtungen 3
vorgesehen, was bei einer üblichen Riemenelementbrei-
te von ca. 15 cm ausreichend ist. Bei Riemenelementen
mit größerer Breite können selbstverständlich über der
Breite mehr als zwei Verbindungsvorrichtungen 3 vorge-
sehen sein.

[0014] Die Elemente der Verbindungsvorrichtungen 3
sind erfindungsgemäß an den aus Holz bestehenden
Riemenelementen 1 bereits vorhanden und können
dementsprechend durch eine Holzbearbeitung an diese
angeformt d.h. in diese integriert sein. Die Riemenele-
mente 1 sind hierzu, wie die Figuren 3 und 4 zeigen, im
Bereich einer Stirnseite mit gegenüber dieser vorsprin-
genden, seitlich voneinander beabstandeten Zapfen 4
und im Bereich der jeweils gegenüberliegenden Stirnsei-
te mit von dieser ausgehenden Ausnehmungen 5 vorse-
hen, die so mit den Zapfen 4 korrespondierend angeord-
net sind, dass die Zapfen 4 eines Riemenelements 1 zum
Eingriff in die Ausnehmungen 5 des jeweils anschließen-
den Riemenelements 1 bringbar sind, wie in den Figuren
3 und 4 durch Montagepfeile angedeutet ist.

[0015] Die Gesamtlänge der Zapfen ist in beiden Fäl-
len größer als die Tiefe der Ausnehmungen 5. Die Diffe-
renz entspricht der gewünschten lichten Weite der Fuge
2. In der Regel werden die Zapfen 4 bis zum Anlaufen
ihrer vorderen Stirnseite am Grund der zugeordneten
Ausnehmung 5 in diese eingefahren, wie die Figuren 1
und 2 erkennen lassen. Dadurch ergibt sich ein Einfahr-
anschlag, wobei die vordere Zapfenstirnseite eine stirn-
seitenparallele Anschlagfläche bildet. In dieser An-
schlagstellung ist die lichte Weite der Fuge exakt festge-
legt und entspricht der Differenz zwischen der Länge der
Zapfen 4 und der Tiefe der Ausnehmungen 5.

[0016] Die Zapfen 4 können beispielsweise durch ei-
nen Fräsvorgang an das zugeordnete Riemenelement 1
angeformt werden. Dasselbe gilt für die Ausnehmungen
5. Durch diese integrierte Ausführung wird sichergestellt,
dass keine zusätzlichen Bauteile benötigt werden und
die erstellte Riemenanordnung durch und durch aus Holz
besteht. Zwischen den eingefrästen Ausnehmungen 5
ergeben sich, wie den Figuren 3 und 4 weiter entnehmbar
ist, stehende Stege 7. Die Seitenflanken dieser
Stege 7 sind dabei herstellungsbedingt gegeneinander
geneigt, wie durch die Flächen 7' angedeutet ist. Dem-
entsprechend ist die jeweils zugewandte Seitenflanke
der mit dem Steg 7 zusammenwirkenden Zapfen 4 ent-

sprechend abgeschrägt, wie durch die Flächen 4' angedeutet ist. In der Montagestellung kommen die einem Steg 7 benachbarten Zapfen 4 mit ihren Abschrägungen 4' zur Anlage an den schrägen Seitenflächen 7' des Stegs 7, wie in Figur 1 angedeutet ist.

[0017] Zur Erzielung eines besonders guten konstruktiven Holzschutzes gegen Fäulnis und Verrottung sind die Zapfen 4 an ihrer Oberseite mit einer Wasserableiteinrichtung versehen, durch die von oben auf die Zapfen 4 auftreffendes Wasser zuverlässig nach unten geleitet wird und an einem Entlangkriechen an der Zapfenoberseite und Eindringen in den Zapfensitz gehindert wird. Bei der Ausführung gemäß Figuren 1 bis 3 liegt den Zapfen 4 auf der ganzen Länge ein rechteckförmiger Querschnitt zugrunde, was eine besonders einfache Anformung ermöglicht. Zur Bildung der vorstehend genannten Wasserableiteinrichtung sind die Zapfen 4 hier an ihrer Oberseite mit einer ihrem Fußbereich benachbarten, über ihre Breite durchgehenden, angeformten Rinne 6 versehen, deren Breite der lichten Weite der Fuge 2 und dementsprechend dem Unterschied zwischen der Länge der Zapfen 4 und der Tiefe der Ausnehmungen 5 entspricht. Zweckmäßig kann die Rinne 6 ein leichtes seitliches Gefälle aufweisen, was das Abfließen von Wasser begünstigt. Die Rinne 6 kann einfach mit der Herstellung der Zapfenoberseite hergestellt werden.

[0018] Der grundsätzliche Aufbau der Ausführung gemäß Figur 4 entspricht dem der Anordnung gemäß Figuren 1 bis 3. Nachstehend wird daher in erster Linie auf die Unterschiede eingegangen. Bei der Ausführung gemäß Figur 4 sind die Zapfen 4 über ihrer Länge abgestuft, wodurch sich ein das vordere Zapfenende enthaltender, vorderer Zapfenbereich 41 und ein dem Zapfenfuß benachbarter hinterer Zapfenbereich 42 ergeben. Der vordere Zapfenbereich 41 besitzt zweckmäßig einen rechteckförmigen Querschnitt mit einer der lichten Weite der Ausnehmungen 5 entsprechenden oder gegenüber dieser lichten Weite zu einer leichten Pressung führenden Übermaß aufweisenden Dicke. Der hintere Zapfenbereich 42 ist etwas dicker als der vordere Zapfenbereich 41, so dass sich durch die Abstufung gebildete stirnseitenparallele Stufenflächen 43 ergeben, die hier wie das vordere Zapfenende einen Anschlag bilden können, der in der Montagestellung zur Anlage an der Stirnseite des gegenüberliegenden Riementelements 1 kommt und dementsprechend die Einschubtiefe des Zapfens 4 begrenzt. Am vorderen Zapfenende kann hier zweckmäßig etwas axiales Spiel vorgesehen sein.

[0019] Der dickere, hintere Zapfenbereich 42 enthält auch die zur Bildung eines guten konstruktiven Holzschutzes wichtige Wasserableiteinrichtung. Bei der Ausführung gemäß Figur 4 ist der hintere Zapfenbereich 42 hierzu an seiner Oberseite mit zwei dachförmig gegeneinander geneigten Ableitflächen 44 versehen, durch die von oben kommendes Wasser seitlich abgeleitet wird. Anstelle von zwei dachförmig gegeneinander geneigten Flächen könnte natürlich auch eine über die Breite durchgehende, nach einer Seite geneigte Fläche oder eine

gerundete Oberseite vorgesehen sein, die ebenfalls nach zwei Seiten oder einer Seite abfällt.

[0020] Zur Bildung der oben erwähnten Verbindungsvorrichtungen 4 sind jeweils wenigstens ein Zapfen 4 sowie eine diesem zugeordnete Ausnehmung 5 vorgesehen. In den dargestellten Beispielen ist für jede Verbindungsvorrichtung 3 jeweils eine Gruppe 4a von zwei Zapfen 4 vorgesehen. Dementsprechend ergeben sich bei den dargestellten Beispielen über der Riementelementbreite zwei Gruppen von jeweils zwei einander beabstandeten Zapfen 4. Jedem Zapfen 4 kann eine eigene Ausnehmung 5 zugeordnet sein. In den dargestellten Beispielen ist jeder Zapfengruppe 4a jeweils eine gemeinsame Ausnehmung 5 zugeordnet. Dementsprechend ergeben sich im dargestellten Beispiel zwei voneinander beabstandete Ausnehmungen 5. Diese können, wie die Figuren 3 und 4 anschaulich zeigen, als seitlich offene, hier zu den seitlichen Randnuten hin offene Nuten ausgebildet sein, was die Herstellung als seitliche Einfräsung erleichtert.

[0021] Zwischen einander benachbarten Ausnehmungen 5 bleibt der oben bereits erwähnte Steg 7 stehen. Der durch diesen Steg 7 gebildete, seitliche Abstand der einander benachbarten Ausnehmungen 5 ist dabei zweckmäßig so gestaltet, dass sich gegenüber dem seitlichen Abstand der einander jeweils zugewandten Zapfen 4 einander benachbarter Zapfengruppen 4a jedenfalls kein Spiel ergibt. Vorteilhaft ist jeweils ein zu einer leichten seitlichen Pressung führendes Übermaß vorgesehen. Hierdurch wird eine Verspannung in einer vom Holz aufnehmbaren Größenordnung der ineinander eingreifenden Elemente der Verbindungsvorrichtungen 3 in seitlicher Richtung und damit ein spielfreier Anschluss in seitlicher Richtung erreicht. Das Übermaß ist natürlich so bemessen, dass die hierdurch bewirkte Verspannung in einer vom Holz aufnehmbaren Größenordnung liegt. Dasselbe gilt auch für ein eventuelles Übermaß der Zapfendicke gegenüber der lichten Weite der zugeordneten Ausnehmung.

[0022] Bei den oben beschriebenen Beispielen liegt den Zapfen 4 ein rechteckförmiger Querschnitt oder ein hiervon abgeleiteter Querschnitt zugrunde. Auch andere Querschnittsformen wären jedoch denkbar. So könnten die Zapfen 4 beispielsweise auch einen kreisförmigen oder ovalen Querschnitt aufweisen.

Patentansprüche

1. Riemenanordnung, insbesondere Fußboden, mit unter Bildung einer stirnseitigen Fuge (2) längsgestoßenen, durch Holzbohlen gebildeten Riementelementen (1), wobei über der Fugenbreite mehrere, mit gegenseitigem Abstand angeordnete Verbindungsvorrichtungen (3) vorgesehen sind, die mit beiden der Fuge (2) zugeordneten Riementelementen (1) zusammenwirken und durch welche Seiten- und Querkraft übertragbar sind und die lichte Weite der

- stirnseitigen Fuge (2) begrenzbar ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Riemen Elemente (1) zur Bildung der Verbindungsvorrichtungen (3) jeweils im Bereich einer Stirnseite gegenüber dieser vorspringende, seitlich voneinander beabstandete, angeformte Zapfen (4) und im Bereich der jeweils gegenüberliegenden Stirnseite von dieser ausgehende Ausnehmungen (5) aufweisen, die so mit den Zapfen (4) korrespondierend angeordnet sind, dass die Zapfen (4) eines Riemen Elements (1) zum Eingriff in die Ausnehmungen (5) des jeweils anschließenden Riemen Elements (1) bringbar sind, wobei die Zapfen (4), deren Länge größer als die Tiefe der Ausnehmungen (5) ist, ihre Eingriffstiefe begrenzende, stirnseitenparallele Anschlagflächen aufweisen.
2. Riemenanordnung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Zapfen (4) jedes Riemen Elements (1) wenigstens zwei jeweils wenigstens einen Zapfen (4) enthaltende Zapfengruppen bilden, wobei jeder Zapfengruppe eine gemeinsame Ausnehmung (5) zugeordnet ist und wobei der Abstand der einander jeweils benachbarten Ausnehmungen (5) dem Abstand der einander zugewandten Zapfen (4) einander benachbarter Zapfengruppen zumindest entspricht, vorzugsweise hiergegen leichtes Übermaß aufweist.
3. Riemenanordnung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Gesamtlänge der Zapfen (4) der Tiefe der Ausnehmungen (5) zuzüglich der Breite der Fuge (2) entspricht.
4. Riemenanordnung nach Anspruch 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwei Zapfengruppen (4a) mit jeweils zwei Zapfen (4) vorgesehen sind und dass die Ausnehmungen (5) als zu den Seitenflanken des zugeordneten Riemen Elements (1) hin offene Nuten ausgebildet sind.
5. Riemenanordnung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die inneren Enden der die Ausnehmungen (5) bildenden, seitlich offenen Nuten abgerundet sind und dass die einander zugewandten Zapfen (4) einander benachbarter Zapfengruppen (4a) an den vorderen Enden ihrer einander zugewandten Seiten abgeschragt sind.
6. Riemenanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Zapfen (4) an ihrer Oberseite jeweils eine ihrem die Fuge (2) überbrückenden Bereich zugeordnete Wasserableiteinrichtung aufweisen, deren Breite der lichten Weite der Fuge (2) entspricht.
7. Riemenanordnung nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** zur Bildung der Wasserablauf-einrichtung wenigstens eine zu einer Seitenflanke des zugeordneten Zapfens (4) hin geneigte Ablauf-fläche (44), vorzugsweise zwei dachförmig gegen-einander geneigte Ablaufflächen (44), vorgesehen ist bzw. sind.
8. Riemenanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Zapfen (4) über ihrer Länge abgestuft sind, wobei ihr vorderer, das freie Zapfenende enthaltender Bereich eine an die lichte Weite der zugeordneten Ausnehmung (5) angepasste Dicke aufweist und ihr hinterer, demgegenüber verdickter Bereich eine der lichten Weite der Fuge (2) entsprechende Länge aufweist und vorzugsweise die Wasserablaufeinrichtung enthält.
9. Riemenanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Zapfen (4) einen rechteckförmigen Querschnitt oder einen von einem Rechteck abgeleiteten Querschnitt aufweisen.
10. Riemen Element für eine Riemenanordnung gemäß einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** es im Bereich einer Stirnseite gegenüber dieser vorspringende, seitlich voneinander beabstandete, angeformte Zapfen (4) und im Bereich der jeweils gegenüberliegenden Stirnseite von dieser ausgehende Ausnehmungen (5) aufweist, die so mit den Zapfen (4) korrespondierend angeordnet sind, dass die Zapfen (4) eines Riemen Elements zum Eingriff in die Ausnehmungen (5) eines jeweils anschließenden Riemen Elements (1) bringbar sind, wobei die Länge der Zapfen (4) größer als die Tiefe der Ausnehmungen (5) ist und die Zapfen (4) ihre eingriffstiefe begrenzende, stirnseitenparallele Anschlagflächen aufweisen.
11. Riemen Element nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Zapfen (4) an ihrer Oberseite jeweils eine ihrem Fußbereich zugeordnete, über die Zapfenbreite durchgehende Wasserablauf-einrichtung aufweisen, deren Breite dem Unterschied zwischen der Länge der Zapfen (4) und der Tiefe der Ausnehmungen (5) entspricht.
12. Riemen Element nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Zapfen (4) über ihrer Länge eine Stufe aufweisen, wodurch ein vorderer Bereich mit einer an die lichte Weite der Ausnehmungen (5) angepassten Dicke und ein demgegenüber verdickter, vorzugsweise die durch zwei dachförmig gegeneinander geneigte Flächen gebildete Wasserablaufeinrichtung enthaltender Bereich gebildet werden.
13. Riemen Element nach einem der Ansprüche 10 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Zapfen (4)

einen rechteckförmigen oder von einem Rechteck abgeleiteten Querschnitt aufweisen.

14. Riementelement nach einem der Ansprüche 10 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Zapfen (4) wenigstens zwei jeweils wenigstens einen Zapfen (4) enthaltende Zapfengruppen (4a) bilden, wobei jeder Zapfengruppe (4a) eine Ausnehmung (5) zugeordnet ist und wobei der Abstand einander jeweils benachbarter Ausnehmungen (5) gegenüber dem Abstand der einander zugewandten Zapfen (4) einander benachbarter Zapfengruppen (4a) zumindest kein Untermaß, vorzugsweise Übermaß aufweist.
15. Riementelement nach Anspruch 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwei Zapfengruppen (4a) mit jeweils zwei Zapfen (4) vorgesehen sind und dass die Ausnehmungen (5) als zu den Seitenflanken des zugeordneten Riementelements (1) hin offene Nuten ausgebildet sind, deren Abstand gegenüber dem Abstand der einander zugewandten Zapfen (4) einander benachbarter Zapfengruppen vorzugsweise Übermaß aufweist.

25

30

35

40

45

50

55

Fig 1

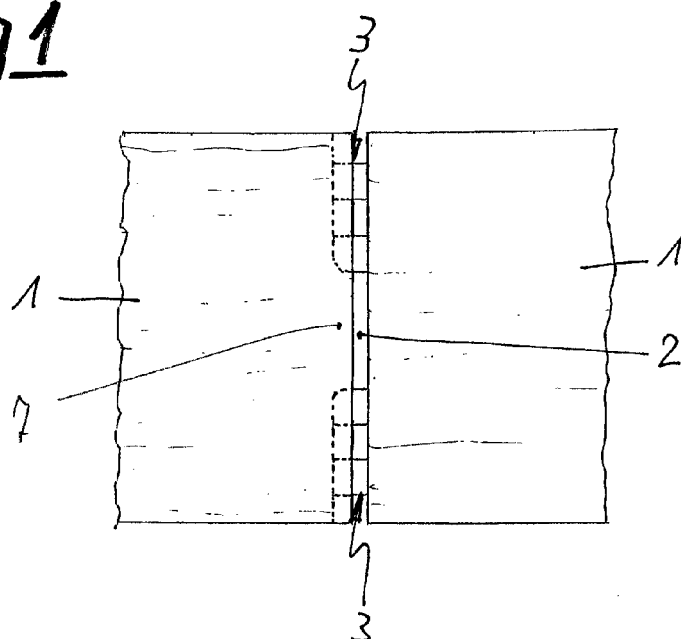


Fig 2

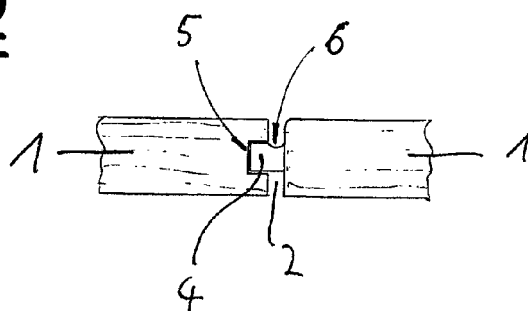


Fig 3

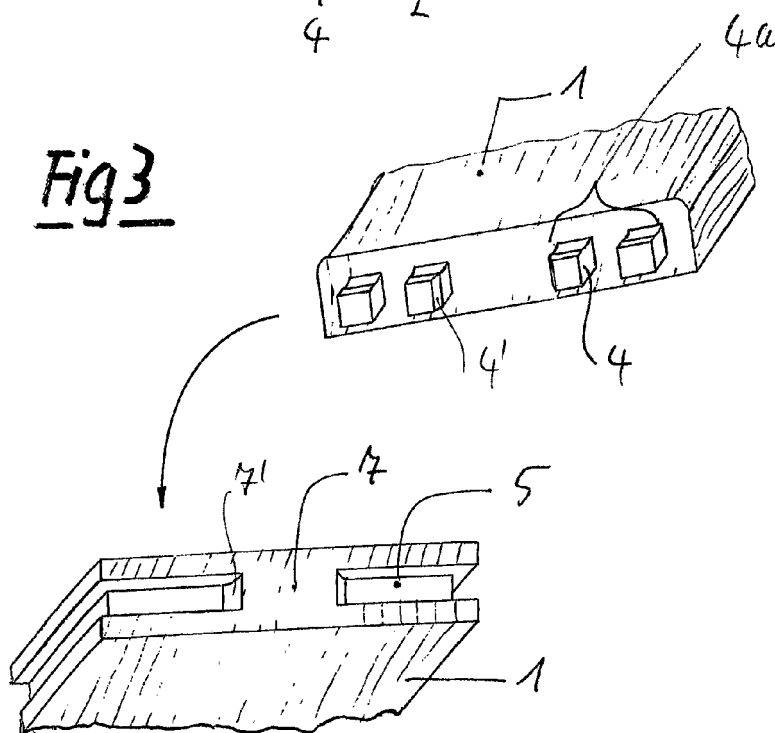
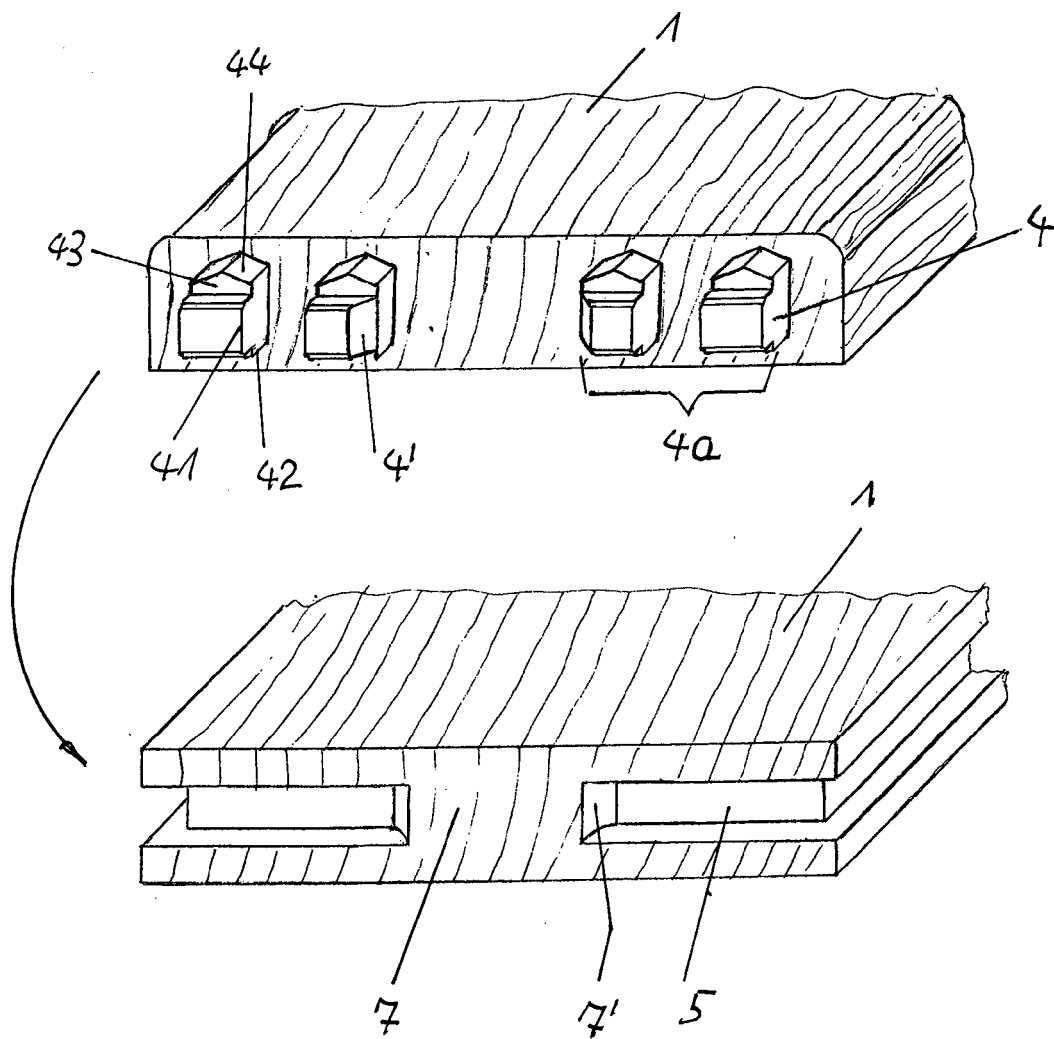


Fig 4



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

- EP 2078802 A1 [0002]
- US 5335473 A [0003]
- DE 202006012772 U1 [0012]