



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
05.12.2012 Patentblatt 2012/49

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

(21) Anmeldenummer: **12169944.1**

(22) Anmeldetag: **30.05.2012**

(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: **31.05.2011 DE 102011050762**

(71) Anmelder: **Schulte, Guido**
59602 Rürthen-Meiste (DE)

(72) Erfinder:
• **Schulte, Guido**
59602 Rürthen-Meiste (DE)
• **Heinrichs, Christof**
33142 Büren (DE)

(74) Vertreter: **Griepenstroh, Jörg**
Bockermann Ksoll
Griepenstroh Osterhoff
Patentanwälte
Bergstrasse 159
44791 Bochum (DE)

(54) **Decken- oder Wandpaneel sowie Verfahren zur Verkleidung eines Decken- oder Wandbereichs**

(57) Decken- oder Wandpaneel sowie Verfahren zur Verkleidung eines Decken- oder schrägen Wandbereichs, wobei das jeweilige Paneel (1, 1a) einen länglichen Paneelkörper (A) aufweist, an dessen einen Längskante eine Nut angeordnet ist und an einer der Nut gegenüberliegenden Längskante eine Feder ausgebildet ist. Hierdurch ist der Paneelkörper (A) mit wenigstens einem weiteren gleichartigen Paneelkörper (B) unter Ausbildung einer Nut-Feder-Verbindung koppelbar. Im Bereich der Nut und der Feder sind miteinander in Eingriff

bringbare Verrastungsmittel angeordnet, durch welche die Paneelkörper (A, B) im gekoppelten Zustand aneinander fixierbar sind. Erfindungsgemäß sind die Verrastungsmittel im gekoppelten Zustand der Paneelkörper (A, B) voneinander beabstandet und bilden eine Trennebene zwischen sich aus. Durch Verschwenken wenigstens eines der miteinander gekoppelten Paneelkörper (A, B) um die Längsrichtung (X) der Nut-Feder-Verbindung herum sind die Verrastungsmittel zumindest bereichsweise miteinander in Eingriff bringbar.

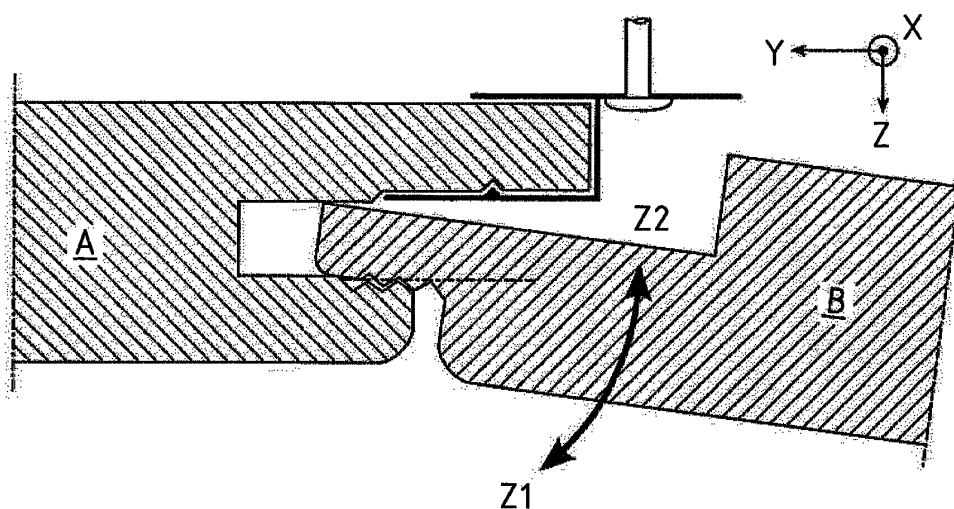


Fig. 3

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Paneel, insbesondere ein Decken- oder Wandpaneel, gemäß den Merkmalen im Oberbegriff von Patentanspruch 1 sowie ein Verfahren zur Verkleidung eines Decken- oder Wandbereichs mit einem solchen Paneel gemäß den Merkmalen von Patentanspruch 14.

[0002] Neben der rein farblichen Gestaltung von einen Raum begrenzenden Decken- oder Wandbereichen können diese auch mit geeigneten Belägen beklebt oder verkleidet werden. Mittels geeigneter Verkleidungselemente werden so innerhalb kürzester Zeit nahezu perfekte Oberflächen geschaffen, was insbesondere auf unebenen Untergründen oder im Zuge von Ausbau- oder nachträglichen Dämmmaßnahmen diverse Vorteile bietet.

[0003] Hierzu werden zumeist längliche Paneele verwendet, welche erst in ihrer Einbaulage zu einer Flächenverkleidung komplettiert werden und neben der hochwertigen Optik auch keinerlei Nacharbeiten mehr erfordern.

[0004] Um einen haltbaren und in der Praxis einfach herzustellenden Verbund zwischen den einzelnen Paneelen zu schaffen, weisen diese zumindest an ihren sich gegenüberliegenden Längskanten eine Profilierung auf, welche in Einbaulage miteinander in Eingriff gelangen. Die Anbringung an Decken- oder Wandbereichen erfordert entsprechende Maßnahmen, um die Paneele in ihrer jeweiligen Einbaulage festzulegen. Im Stand der Technik übliche Lösungen sehen hierfür vor, dass die einzelnen Paneele über Fixiermittel mit dem jeweiligen Untergrund verbunden werden, wobei das jeweilige Fixiermittel im Bereich der Profilierung angeordnet ist. Da die einzelnen Paneele erst nacheinander in ihrer Einbaulage zu einer Flächenverkleidung komplettiert werden, sehen diese Systeme vor, dass das jeweilige Paneel zunächst mit einer seiner Längskanten in die Profilierung eines bereits festgelegten Paneels eingesetzt werden, während die gegenüberliegende Längskante des nunmehr eingesetzten Paneels über ein Fixiermittel festgelegt wird. Hierdurch ergibt sich ein sukzessiver Aufbau der Flächenverkleidung während der Montage.

[0005] Die DE 100 64 280 C1 offenbart hierzu ein Paneel für den Innenausbau, welches an zumindest zwei seiner entgegengesetzten Seiten eine Profilierung der Längskanten aufweist, wobei zumindest ein Teil der Profilierungen dafür vorgesehen ist, in Einbaulage mehrere Paneele miteinander in Eingriff zu bringen. Um das jeweilige Paneel in seiner Lage festzulegen, sind geeignete Fixiermittel vorgesehen, welche im Bereich der Profilierung des Paneels angeordnet werden und dieses mit dem jeweiligen Untergrund verbinden. Benachbarte Paneele kommen während ihrer Montage über die randseitigen Profilierungen in Eingriff.

[0006] Insbesondere bei der Verkleidung von Deckenbereichen besteht allein aus Sicherheitsgründen die Notwendigkeit, dass das zuletzt in das bereits festgelegte Paneel eingesetzte benachbarte Paneel so lange sicher an diesem gehalten ist, bis auch dieses über ein Fixier-

mittel in seiner Einbaulage festgelegt wird. Kritische Momente entstehen folglich immer dann, wenn der Monteur der Flächenverkleidung das zuletzt eingesetzte Paneel ungestützt in der Profilierung des bereits festgelegten Paneels hängen lässt, um beispielsweise neue Fixiermittel zu besorgen.

[0007] Hierfür weist die zuvor beschriebene DE 100 64 280 C1 im Bereich der Profilierungen angeordnete Verrastungsmittel auf, über welche die ineinander gesetzten Paneelen zumindest bereichsweise miteinander verrasten. Die Verrastung erfolgt, indem das jeweils zuletzt eingesetzte Paneel mit entsprechendem Kraftaufwand so weit in das bereits festgelegte Paneel eingeschoben wird, bis die Verrastungsmittel miteinander in Eingriff gelangen.

[0008] Sofern der hierbei auftretende Widerstand nicht überwunden wird, ist die erforderliche Verrastung noch nicht erfolgt, so dass die Gefahr des Herabstürzens des noch frei hängende Paneels besteht.

[0009] Darüber hinaus ist die Verrastung zwischen den einzelnen Paneelen so ausgebildet, dass der zwischen den einzelnen Paneelen gelegene Stoß deren profilierter Längskanten diese aufeinander presst, um ein möglichst geschlossenes Fugenbild zu erzeugen. In einer alternativen Ausgestaltung ist eine zumindest teilweise Verklebung der ineinander greifenden Profilierungen aufgezeigt. Insbesondere bei der Verwendung natürlicher Werkstoffe für die einzelnen Paneele treten auf Grund von Temperatur und Feuchtigkeitsschwankungen Längen- und/oder Breitendehnungen auf, welche mitunter zu hohen Spannungen zwischen den festgelegten Paneelen führen.

[0010] Diese Spannungen können so hoch werden, dass einzelne Paneele zumindest bereichsweise aus ihrer Lage in Einbauebene verdrängt werden, wodurch der ästhetische Gesamteindruck der gesamten verkleideten Oberfläche leidet.

[0011] Vor diesem Hintergrund bietet die Ausgestaltung der insbesondere für die Sicherheit notwendigen Verrastungsmittel noch Raum für Verbesserungen.

[0012] Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Decken- oder Wandpaneel dahingehend zu verbessern, dass dessen Kopplung sowie Verrastung mit anderen Paneelen erleichtert ist und die zum Koppeln erforderliche Nut-Feder-Verbindung möglichst spannungsfrei ausgebildet ist. Weiterhin soll ein Verfahren zur Verkleidung eines Decken- oder Wandbereichs mit einem solchen Paneel aufgezeigt werden, welches eine leichte und sichere Montage der einzelnen Paneele ermöglicht.

[0013] Hiernach wird ein Decken- oder Wandpaneel vorgeschlagen, welches einen länglichen Paneelkörper aufweist. An dessen einen Längskante ist wenigstens eine Nut angeordnet, wohingegen an einer der gegenüberliegenden Längskante des Paneelkörpers eine Feder ausgebildet ist. Durch die Anordnung von Nut und Feder ist der Paneelkörper mit wenigstens einem weiteren gleichartigen Paneelkörper unter Ausbildung einer

Nut-Feder-Verbindung koppelbar. Im Bereich der Nut und der Feder sind miteinander in Eingriff bringbare Verrastungsmittel angeordnet, durch welche die Paneelkörper im gekoppelten Zustand aneinander fixierbar sind. Erfindungsgemäß sind die Verrastungsmittel im gekoppelten Zustand der Paneelkörper voneinander beabstandet und bilden eine Trennebene zwischen sich aus. Hierbei liegen die jeweiligen Höhenlagen der sich gegenüberliegenden Verrastungsmittel entweder vor der Trennebene oder in Trennebene, so dass die Verrastungsmittel nicht miteinander in Eingriff stehen. Die Verrastungsmittel sind somit nur durch Verschwenken wenigstens eines der miteinander gekoppelten Paneelkörper um die Längsrichtung der Nut-Feder-Verbindung herum zumindest bereichsweise miteinander in Eingriff bringbar.

[0014] Der besondere Vorteil besteht darin, dass trotz der Möglichkeit der Verrastung während des Kopplungsvorgangs kein Widerstand überwunden werden muss. Insbesondere der Einbau langer Paneele geht bei den im Stand der Technik bekannten Nut-Feder-Verbindungen mit Verrastungsmitteln mit einem erhöhten Aufwand einher, da die Verrastungsmittel über die gesamte Länge des Paneels hinweg mit entsprechendem Kraftaufwand miteinander zu koppeln sind, da der vorherrschende Widerstand entsprechend groß ist.

[0015] Das vorgestellte Paneel bietet demgegenüber den Vorteil, dass die erforderliche Verrastung durch einfaches Verschwenken des zuletzt eingesetzten Paneels innerhalb der Nut-Feder-Verbindung bei Bedarf etabliert wird. Mit anderen Worten bietet das erfindungsgemäße Paneel die Möglichkeit, die Verrastungsfunktion im gekoppelten Zustand mit anderen Paneelen ein- oder auszuschalten.

[0016] Vorteilhafte Weiterbildungen des grundsätzlichen Erfindungsgedankens sind Gegenstand der abhängigen Patentansprüche 2 bis 13.

[0017] In üblicher Weise weist der Paneelkörper eine Sichtseite auf, wobei das erste Verrastungsmittel an einem der Sichtseite zugewandten Bereiche der Feder angeordnet ist. Demgegenüber ist das zweite Verrastungsmittel an einer Nutwange der Nut ausgebildet. Durch die Anordnung der jeweiligen Verrastungsmittel innerhalb der Nut-Feder-Verbindung wird deutlich, dass die Verriegelungsfunktion bereits allein aufgrund der Schwerkraft eingeschaltet werden kann, indem das zuletzt eingesetzte Paneel an seinem noch freien Ende, näherhin an seiner der Nut-Feder-Verbindung gegenüberliegenden Längskante, ungestützt herabhängt. Bevorzugt sind die Verrastungsmittel aus dem Paneelkörper herausgebildet. Grundsätzlich können deren jeweiligen Höhenlagen mit dem sonstigen Verlauf der die Verrastungsmittel umgebenden Teilbereiche von Nut und/oder Feder in einer Ebene liegen. Hierfür würden beispielsweise nur Teilbereiche des Paneelkörpers abgetragen. Alternativ hierzu kann ein Absatz in der Nutwange ausgebildet sein, welcher gegenüber der Nut zurückspringt. Das zweite Verrastungsmittel ist hierbei in dem Absatz der Nutwange angeordnet, so dass auch deren Höhenlagen hinter

die sie umgebende Teilbereiche der Nutwange zurückspringen. Durch eine solche Ausgestaltung ist der Aktivierungsbereich der Verrastung einstellbar, so dass das zuletzt eingesetzte Paneel beispielsweise stärker gegenüber dem bereits festgelegten Paneel verschwenkt werden muss, um diese zu aktivieren.

[0018] In einer Alternative weist die Nutwange eine Schrägfläche auf, welche gegenüber der Nut, insbesondere der sie umgebenden Teilbereiche der Nut, geneigt ist. Hierbei ist das zweite Verrastungsmittel in oder auf der Schrägfläche der Nutwange ausgebildet. Auch hierdurch ist die benötigte Verschwenkung gegenüber dem bereits festgelegten Paneel einstellbar, um die erforderliche Verriegelung, insbesondere die Verrastung, innerhalb der Nut-Feder-Verbindung zu aktivieren.

[0019] Bevorzugt ist das erste Verrastungsmittel in einem definierten Abstand von der Vorderkante der Feder angeordnet. Hierdurch weist die Feder einen genügend langen Abschnitt auf, welcher in die Nut des benachbarten Paneels eingreifen kann. Durch den Abstand des ersten Verrastungsmittels zur Vorderkante der Feder wird die erforderliche Einschiebetiefe der Feder in die Nut bestimmt, bevor die Verrastung durch Verschwenken des zuletzt eingesetzten Paneels aktivierbar ist. Um eine möglichst gute Passung zwischen Nut und Feder zu erreichen, beträgt der Abstand bevorzugt mindestens 20 % der Länge der Feder. Grundsätzlich kann das Verrastungsmittel auch aus Produktionsgründen bis zu der Vorderkante der Feder reichen.

[0020] Die Feder weist an ihrem der Sichtseite des Paneelkörpers zugewandten Bereich eine Fase auf. Alternativ hierzu kann die Feder an ihrem der Sichtseite zugewandten Bereich eine Rundung aufweisen. Sowohl Rundung als auch Fase dienen dem erleichterten Einführen der Feder in die Nut.

[0021] In vorteilhafter Weise weisen die miteinander gekoppelten Paneelkörper somit keine Presspassung zwischen sich auf. Durch die Möglichkeit des Ausschaltens der Verrastung in gekoppelten Zustand der Paneele wird folglich keine Gegenlagerung einer etwaigen in Querrichtung der Paneelkörper aufgebauten Spannung ermöglicht. Hierdurch kann das Paneel trotz aktivierbarer Verrastung während der Montage in seiner Endlage im verbauten Zustand mögliche Dehnungen in Querrichtung vollziehen, ohne unnötige und mitunter beschädigende oder zumindest das optische Gesamtbild beeinträchtigende Spannungen oder Ausbeulungen aufzubauen.

[0022] Weiterhin kann der Paneelkörper im Bereich der Nut eine der Nutwange gegenüberliegende Zunge aufweisen. Diese Zunge kann eine sich in Längsrichtung der Nut erstreckende Rille aufweisen, durch welche die einzunehmende Position eines Fixiermittels zur Festlegung des Paneelkörpers in seiner Einbaulage vorgegeben ist. Die Rille kann dazu dienen, eine eindeutige Markierung für den Einsatz stiftförmiger Verbindungsmittel, beispielsweise von Schrauben oder Nägeln, festzulegen. Weiterhin können die im Stand der Technik üblichen

Klammern zur Festlegung der Paneelen eine entsprechende Hebung aufweisen, welche mit der Rille korrespondieren. Hierdurch wird die Lage der Klammer an dem Paneelkörper, näherhin der Zunge, festgelegt. Darüber hinaus kann die Erhebung in Kombination mit der Rille zur Fixierung der Klammer an dem Paneelkörper beitragen, indem die Erhebung der Klammer in die Rille, näherhin die dadurch gebildete Hinterschneidung, greift.

[0023] In Bezug auf den Querschnitt der Feder kann das an dieser angeordnete Verrastungsmittel diverse Ausgestaltungsformen aufweisen. In Form einer Erhebung kann das erste Verrastungsmittel beispielsweise kuppelförmig oder rechteckig ausgebildet sein. Bevorzugt weist das erste Verrastungsmittel wenigstens ein Zahnelement auf, welches mit dem zweiten Verrastungsmittel der Nut in Eingriff bringbar ist.

[0024] In einer bevorzugten Ausgestaltung sind die an der Nut und an der Feder angeordneten Verrastungsmittel identisch ausgebildet.

[0025] In vorteilhafter Weise weist das zweite Verrastungsmittel im Querschnitt der Nut ebenfalls wenigstens ein Zahnelement auf. Bevorzugt weisen die Zahnelemente der Verrastungsmittel im Querschnitt jeweils zwei schräg zueinander verlaufende Flanken auf. Die Flanken bilden somit zumindest eine schräge Fläche eines Dreiecks aus. Weiterhin können die Flanken auch in gleicher Weise geneigt sein. Grundsätzlich schließen die schräg zueinander verlaufenden Flanken einen Winkel zwischen sich ein. Wenigstens ein Zahnelement der Feder kann gegenüber dem Zahnelement der Nut einen kleineren Winkel zwischen seinen Flanken einschließen. In dieser Ausgestaltung ist das an der Feder angeordnete Verrastungsmittel feiner aufgebaut, so dass dessen aus den zusammenlaufenden Flanken gebildeten Spitzen gegenüber den Spitzen der Zahnelemente der Nut kleinere Abstände aufweisen. Durch diese kleinere Rasterung des ersten Verrastungsmittels an der Feder wird eine feinere Einteilung ermöglicht, so dass die Verrastung in sich eine höhere Anzahl an möglichen Verrastungsstellen bietet.

[0026] In vorteilhafter Weise weist der Paneelkörper an wenigstens einer seiner Längskanten eine im Bereich seiner Sichtseite angeordnete Fase auf. Grundsätzlich kann die Fase geradlinig oder auch gerundet ausgebildet sein. Hierbei stehen sich zwei Fasen im gekoppelten Zustand zweier Paneelkörper unmittelbar gegenüber und bilden eine optisch reizvolle sowie harmonische Fuge. Selbstverständlich ist eine etwaige Oberflächenstruktur sowie Färbung und Dekorierung der Sichtseite des jeweiligen Paneels auch auf dieser Fase vorhanden, wodurch insgesamt ein hochwertiger Eindruck entsteht.

[0027] Der Paneelkörper weist an seinen beiden Längskanten jeweils eine Stirnfläche auf. Im gekoppelten Zustand zweier Paneelkörper liegen diese Stirnflächen unmittelbar aneinander und können die zuvor beschriebene Fase aufweisen. Alternativ hierzu können die sich im gekoppelten Zustand der Paneelkörper gegenüberliegenden Stirnflächen auch voneinander beabstandet

sein. Hierdurch wird ein Sichtbereich der Feder zwischen den zueinander beabstandeten Stirnflächen der Paneelkörper erkennbar. Zur Ausgestaltung des Sichtbereichs der Feder gilt das zuvor Gesagte, so dass auch dieser in seiner Färbung sowie Dekorierung oder Strukturierung der Oberfläche des Sichtbereichs auf der Sichtseite folgt. Alternativ hierzu kann der Sichtbereich der Feder sowohl farblich als auch in seinem Dekor oder in der Strukturierung anders gestaltet sein, wodurch eine überaus markante Sichtfuge im gekoppelten Zustand der Paneelkörper ausgebildet wird.

[0028] Das erfindungsgemäße Paneel ermöglicht ein überaus einfach zu montierendes Element, dessen Kopplung sowie Verrastung mit anderen Paneelen deutlich erleichtert ist. Durch die mittels Verschwenkung ein- sowie ausstellbare Verrastung im Bereich der Nut-Feder-Verbindung muss während des Einschiebens der Feder in die Nut kein Widerstand überbrückt werden, um die benachbarten Paneele miteinander zu verrasten. Hierdurch ist die Verrastung nur dann aktiv, wenn sie auch wirklich benötigt wird. Dies ist vorliegend immer dann der Fall, wenn das zuletzt eingehängte Paneel an seiner der Nut-Feder-Verbindung gegenüberliegende Längskante frei hängt. Durch die im verbauten Zustand in der Regel ausgeschaltete Verriegelung sowie Verrastung zwischen den benachbarten Paneelkörpern wird eine möglichst spannungsfreie Nut-Feder-Verbindung ermöglicht, welche problemlos etwaige Dehnungen des Paneels bei Temperatur- oder Feuchtigkeitsschwankungen zulässt. Im Ergebnis wird ein leicht zu bauendes und über lange Zeit spannungsfrei angeordnetes Paneel geschaffen, dessen Verrastungsmittel darüber hinaus wirtschaftlich leicht herstellbar sind.

[0029] Der verfahrensmäßige Teil der Aufgabe wird durch ein Verfahren zur Verkleidung eines Decken- oder schrägen Wandbereichs mit den Merkmalen von Patentanspruch 14 gelöst.

[0030] Vorteilhafte Weiterbildungen ergeben sich aus den Maßnahmen der abhängigen Patentansprüche.

[0031] Hiernach wird ein Verfahren zur Verkleidung eines Decken- oder schrägen Wandbereichs mit wenigstens zwei Paneelen aufgezeigt. Zunächst wird das erste Paneel in seiner Einbaulage angeordnet, indem es mit wenigstens einem Fixiermittel an dem Decken- oder Wandbereich festgelegt wird. Grundsätzlich kann der jeweilige Decken- oder Wandbereich zumindest bereichsweise eine entsprechende Unterkonstruktion aufweisen, welche in üblicher Weise durch eine Verlattung erzeugbar ist. Bei den verwendeten Fixiermitteln kann es sich beispielsweise um stabförmige Verbindungsmittel wie Schrauben oder Nägel handeln. Weiterhin ist auch der Einsatz von im Stand der Technik bekannten Klammern denkbar. Auch diese Klammern werden mit Hilfe von Schrauben oder Nägeln an dem jeweiligen Untergrund festgelegt. Im Anschluss wird das zweite Paneel mit seiner Feder in die Nut des bereits festgelegten ersten Paneels zumindest teilweise eingeschoben. Erfindungsgemäß wird nun das zweite Paneel in seinem zumindest

teilweise eingeschobenen Zustand um die Längsrichtung der Nut-Feder-Verbindung herum in eine Verrastungslage verschwenkt. Insbesondere bei der Anordnung in einem Deckenbereich erfolgt das Verschwenken bereits automatisch aufgrund der Schwerkraft, indem die der Nut-Feder-Verbindung gegenüberliegende Längskante des Paneels ungestützt frei hängt, wodurch die Feder des zuletzt eingesetzten zweiten Paneels zumindest bereichsweise innerhalb der Nut des bereits festgelegten ersten Paneels verkantet. Hierdurch werden die Verrastungsmittel zumindest bereichsweise miteinander in Eingriff gebracht. Im Ergebnis wird das zweite Paneel an dem bereit festgelegten ersten Paneel gehalten. Dieser Zustand kann beispielsweise dafür benutzt werden, dass der jeweilige Monteur das lediglich eingehängte zweite Paneel unbeaufsichtigt lässt, um seinen möglicherweise ausgegangenen Vorrat an Fixiermitteln aufzufüllen. Durch den nicht vorhandenen zu überbrückenden Widerstand beim Einschieben des zweiten Paneels in das bereits festgelegte Paneel wird darüber hinaus der Einsatz von Arbeitskräften reduziert, da hierbei auch längere Paneele problemlos von einem einzelnen Monteur eingehängt werden können.

[0032] In einem weiteren Schritt wird das zweite Paneel bevorzugt aus der Verrastungslage heraus in eine Einbaulage um die Längsrichtung der Nut-Feder-Verbindung herum verschwenkt. Hierdurch werden die Verrastungsmittel unter Aufhebung ihrer Haltefunktion wieder voneinander beabstandet. Sofern nötig, wird das zweite Paneel in seiner nunmehr parallel zum bereits festgelegten ersten Paneel verlaufenden Einbaulage derart in Querrichtung auf das erste Paneel zu verlagert, bis die erforderliche Nut-Feder-Verbindung vollständig ausgebildet ist. Dieses kann immer dann nötig sein, wenn die Feder des zuletzt eingeschobenen Paneels nur zum Teil innerhalb der Nut des bereits festgelegten Paneels angeordnet ist und die Verrastungsmittel bereits im Eingriff standen. Im Ergebnis sind die Paneele lose miteinander gekoppelt. Insbesondere bei der Anordnung in einem Deckenbereich würde die Verrastung sofort wieder greifen, sofern die der Nut-Feder-Verbindung gegenüberliegende Längskante des zuletzt eingehängten Paneels beispielsweise losgelassen würde. Die sich somit selbsttätig einstellende Verriegelung zwischen den Paneelen erhöht die Arbeitssicherheit, so dass das zuletzt eingehängte Paneel auch bei einer plötzlichen und ungewollten ungestützten Lagerung nicht aus dem bereits festgelegten Paneel rutscht.

[0033] Um den Vorgang der Verkleidung des Decken- oder Wandbereichs abzuschließen, wird das zweite Paneel an seiner der Nut-Feder-Verbindung gegenüberliegende Längskante ebenfalls mit wenigstens einem weiteren Fixiermittel an dem Decken oder Wandbereich festgelegt.

[0034] Die Erfindung wird nachfolgend anhand einiger in den Zeichnungen schematisch dargestellter Ausführungsbeispiele näher erläutert. Es zeigen.

- Figur 1 zwei erfindungsgemäße Paneelen im miteinander gekoppelten Zustand in geschnittener Darstellungsweise;
- 5 Figur 2 einen Detailausschnitt der zwischen den Paneelen der Figur 1 ausgebildeten Nut-Feder-Verbindung in gleicher Darstellungsweise;
- Figur 3 die Paneelen der Figur 1 während des Kopplungsvorgangs in gleicher Darstellungsweise;
- 10 Figur 4 die Paneelen der Figur 1 mit einer alternativen Befestigungsmethode in gleicher Darstellungsweise;
- 15 Figur 5 die Paneelen der Figuren 1 und 4 in einer alternativen Ausgestaltungsform in selber Darstellungsweise;
- 20 Figur 6 eine weitere Ausführungsform der erfindungsgemäßen Paneele während des Kopplungsvorgangs und
- 25 Figur 7 die Paneele aus Figur 6 im gekoppelten Zustand.

[0035] Figur 1 zeigt zwei miteinander gekoppelte erfindungsgemäße Paneelen 1, 1a. Sowohl das erste Paneel 1 als auch das zweite Paneel 1a weisen jeweils einen gleichartigen Paneelkörper A, B auf. Die Darstellung der Figur 1 ist dabei so zu verstehen, dass vorliegend zwei identische Paneele 1, 1a miteinander gekoppelt sind, so dass die unterschiedliche Ausbildung der sich gegenüberliegenden Längskanten 2, 2a ersichtlich ist.

[0036] Die Paneele 1, 1a weisen einen länglichen Paneelkörper A, B auf, an dessen einen Längskante 2 eine Feder 3 ausgebildet ist. Demgegenüber ist an einer der Feder gegenüberliegende Längskante 2a des Paneelkörpers A eine Nut 4 angeordnet. Vorliegend sind die beiden Paneelkörper A, B unter Ausbildung einer Nut-Feder-Verbindung miteinander gekoppelt.

[0037] Mit Bezug auf die Darstellung der Figur 1 ist der rechts gelegene Paneelkörper A bereits über ein Fixiermittel 5 an einem Decken- oder Wandbereich C festgelegt. Das Fixiermittel 5 weist die Form einer Halteklammer auf und ist über eine Schraube oder einen Nagel mit dem Decken- oder Wandbereich C verbunden.

[0038] Dem Decken- oder Wandbereich C gegenüberliegend weisen die Paneelen 1, 1a eine entsprechend ausgestaltbare Sichtseite D auf.

[0039] Im Bereich der Nut 4 und der Feder 3 sind Verriegelungsmittel 6, 6a angeordnet, welche miteinander in Eingriff bringbar sind, so dass die Paneelkörper A, B im gekoppelten Zustand aneinander fixierbar sind. Das erste Verrastungsmittel 6 ist an einem der Sichtseite D zugewandten Bereich der Feder 3 angeordnet. Demgegenüber ist das zweite Verrastungsmittel 6a an einer Nut-

wange 7 der Nut 4 ausgebildet.

[0040] An einer der Nutwange 7 gegenüberliegender Seite der Nut 4 ist eine Zunge 8 ausgebildet, welche vorliegend dem Decken- oder Wandbereich C zugewandt ist. Die Zunge 8 weist eine sich in Längsrichtung X der Nut 4 erstreckende Rille 9 auf. Die Rille dient dazu, die einzunehmende Position des hier in Form einer Halteklammer gezeigten Fixiermittels 5 vorzugeben. Die Halteklammer weist hierfür eine entsprechende Erhebung auf, welche in die Rille 9 der Zunge 8 greift.

[0041] Figur 2 zeigt einen mit einem strichpunktierten Kreis festgelegten Detailausschnitt der Figur 1. In der Darstellung von Figur 2 wird die Nut-Feder-Verbindung zwischen den Paneelkörpern A, B näher dargestellt. In dieser Ansicht ist erkennbar, dass die Verrastungsmittel 6, 6a einzelne Zahnelemente 10, 10a aufweisen. Vorliegend sind die Verrastungsmittel 6, 6a identisch ausgebildet. Weiterhin ist erkennbar, dass die Zahnelemente 10, 10a jeweils zwei schräg zueinander verlaufende Flanken 11, 11a aufweisen, welche einen Winkel E zwischen sich einschließen. Das Verrastungsmittel 6 der Feder 3 ist von deren Vorderkante 12 in einem Abstand Y1 angeordnet. Vorliegend entspricht der Abstand Y1 rund 36 % der Länge F der Feder 3.

[0042] Weiterhin weist die Feder 3 an ihrem der Sichtseite D zugewandten Bereich eine Rundung 13 auf. Grundsätzlich kann dieser Bereich auch anstatt einer Rundung 13 eine Fase aufweisen. Die Längskanten 2, 2a weisen sich direkt gegenüberliegende Stirnflächen 14, 14a auf. Beide Stirnflächen 14, 14a gehen über eine gerundete Fase 15, 15a in den Sichtbereich der Sichtseite D der Paneelen 1, 1a über.

[0043] Gut zu erkennen ist, dass die Zunge 8 der Nut 4 einen Absatz 16 aufweist, in welchen das Fixiermittel 5 in Form einer Halteklammer greift.

[0044] Mit Bezug auf die Verrastungsmittel 6, 6a wird deutlich, dass diese vorliegend voneinander beabstandet sind und eine Trennebene G zwischen sich ausbilden. Da keines der Zahnelemente 10, 10a die Trennebene G durchstößt, gelangen diese vorliegend auch nicht miteinander in Eingriff.

[0045] Figur 3 verdeutlicht den Kopplungsvorgang zwischen den Paneelkörpern A, B. In dieser Phase ist die Feder 3 nur teilweise in die Nut 4 des bereits festgelegten Paneelkörpers A eingehängt. Der zuletzt eingeschobene Paneelkörper B ist gegenüber dem bereits festgelegten Paneelkörper A in eine Verrastungslage Z1 verschwenkt. Hierdurch ist auch die Feder 3 innerhalb der Nut 4 verkantet. Deutlich zu erkennen ist, dass die Zahnelemente 10 des ersten Verrastungsmittels 6 der Feder 3 die Trennebene G durchstoßen haben und so mit den Zahnelementen 10a des zweiten Verrastungsmittels 6a zumindest bereichsweise in Eingriff stehen. In dieser Lage ist der zuletzt eingehängte Paneelkörper B an dem bereits festgelegten Paneelkörper A gehalten.

[0046] Um den zuletzt eingehängten Paneelkörper B nun endgültig in seine vorgesehene Montageebene zu verlagern, wird dieser von seiner Verrastungslage Z1 in

eine Einbaulage Z2 verschwenkt. Die Einbaulage Z2 ist bereits in Figur 1 dargestellt. In der Einbaulage Z2 sind die sich unmittelbar gegenüberliegenden Paneelkörper A, B im Wesentlichen parallel zueinander ausgerichtet.

[0047] Figur 4 stellt eine alternative Methode zum Festlegen des jeweiligen Paneelkörpers A dar. Hierbei ist ein Fixiermittel 5a in Form einer Schraube oder eines Nagels im Bereich der hier nicht mehr zu erkennenden Rille 9 durch die Zunge 8 der Nut 4 hindurch angeordnet, wodurch der Paneelkörper A an dem Decken- oder Wandbereich C festgelegt ist. Hierdurch wird der zum Fixieren notwendige Materialbedarf auf ein Minimum reduziert. Um mögliche Spannungen zu vermeiden, kann die hierfür erforderliche Durchgangsöffnung für das Fixiermittel 5a etwas Spiel aufweisen, so dass sich der Paneelkörper A gegenüber dem festgelegten Fixiermittel 5a zumindest begrenzt in Querrichtung Y bewegen kann. In jedem Fall dient das Fixiermittel 5a dazu, den Paneelkörper A in seiner Hochrichtung Z unbeweglich an dem Wand- oder Deckenbereich C zu halten.

[0048] Figur 5 stellt eine weitere Alternative zu den in den Figuren 1 und 4 dargestellten Nut-Feder-Verbindungen dar. Hierbei ist eine Feder 3a deutlich länger ausgebildet, wodurch die sich gegenüberliegenden Stirnflächen 14, 14a deutlich weiter voneinander beabstandet sind. Hierdurch wird ein Sichtbereich 17 der Feder 3a zwischen den Stirnflächen 14, 14a von der Sichtseite D aus erkennbar.

[0049] Die Figur 6 zeigt eine weitere Variante der erfindungsgemäßen Paneelkörper A, B während des Kopplungsvorgangs. Die Feder 3 ist zum Teil in die Nut 4 eingehängt. Der Paneelkörper A wurde bereits zuvor mit einem Fixiermittel 5a befestigt. Der Paneelkörper B ist gegenüber dem Paneelkörper A in die Verrastungslage Z1 verschwenkt, so dass die Feder 3 innerhalb der Nut 4 verkantet ist. Im Gegensatz zu den vorherigen Ausführungsformen werden in

[0050] Figur 6 abgerundete Zahnelemente 10b, 10c verwendet. Die Zahnelemente 10b stehen zumindest bereichsweise mit den Zahnelementen 10c in Eingriff. Da die Bereiche mit den Zahnelementen 10b, 10c abgelenkt ausgeführt sind kann eine Verkopplung nur wirksam werden, wenn das Paneelkörper B schräg in der Verrastungslage Z1 steht. Selbstverständlich können die Zahnelemente neben einer dreieckigen oder gerundeten Konfiguration auch quadratisch ausgeführt sein. Entscheidend ist die Haltefunktion, wie sie bei einer Vertiefung und einer Erhöhung in Form von beispielsweise einem Nocken zum Tragen kommt. Darüber hinaus sind alle Ecken der Paneelkörper A, B in Figur 6 abgelenkt oder abgerundet ausgeführt.

[0051] Figur 7 zeigt die Paneelkörper A, B aus der Figur 6 in Einbaulage Z2.

Bezugszeichen:

[0052]

1 - Paneel, erstes
 1 a - Paneel, zweites
 2 - Längskante
 2a - Längskante
 3 - Feder
 3a - Feder
 4 - Nut
 5 - Fixiermittel
 5a - Fixiermittel
 6 - Verrastungsmittel, erstes
 6a - Verrastungsmittel, zweites
 7 - Nutwange
 8 - Zunge
 9 - Rille
 10 - Zahnelement
 10a - Zahnelement
 10b - Zahnelement
 10c - Zahnelement
 11 - Flanke
 11a - Flanke
 12 - Vorderkante
 13 - Rundung
 14 - Stirnfläche
 14a - Stirnfläche
 15 - Fase
 15a - Fase
 16 - Absatz
 17 - Sichtbereich
 A - Paneelkörper

B - Paneelkörper
 C - Decken oder Wandbereich
 5 D - Sichtseite
 E - Winkel
 F - Länge
 10 G - Trennebene
 X - Längsrichtung
 15 Y - Querrichtung
 Z - Hochrichtung
 Z1 - Verrastungslage
 20 Z2 - Einbaulage

Patentansprüche

- 25 1. Decken- oder Wandpaneel, welches einen länglichen Paneelkörper (A) aufweist, an dessen einen Längskante (2) eine Nut (4) angeordnet ist und an einer der Nut (4) gegenüberliegenden Längskante (2a) eine Feder (3, 3a) ausgebildet ist, so dass der Paneelkörper (A) mit wenigstens einem weiteren gleichartigen Paneelkörper (B) unter Ausbildung einer Nut-Feder-Verbindung koppelbar ist, wobei im Bereich der Nut (4) und der Feder (3, 3a) miteinander in Eingriff bringbare Verrastungsmittel (6, 6a) angeordnet sind, durch welche die Paneelkörper (A, B) im gekoppelten Zustand aneinander fixierbar sind, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verrastungsmittel (6, 6a) im gekoppelten Zustand der Paneelkörper (A, B) voneinander beabstandet sind und eine Trennebene (G) zwischen sich ausbilden, wobei die Verrastungsmittel (6, 6a) nur durch Verschwenken wenigstens eines der miteinander gekoppelten Paneelkörper (A, B) um die Längsrichtung (X) der Nut-Feder-Verbindung herum zumindest bereichsweise miteinander in Eingriff bringbar sind.
- 30 2. Paneel nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Paneelkörper (A, B) eine Sichtseite (D) aufweist, wobei das erste Verrastungsmittel (6) an einem der Sichtseite (D) zugewandten Bereich der Feder (3, 3a) angeordnet ist und das zweite Verrastungsmittel (6a) an einer Nutwange (7) der Nut (4) ausgebildet ist.
- 35 3. Paneel nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das zweite Verrastungsmittel (6a) in einem Absatz der Nutwange (7) ausgebildet ist, wel-
- 40 50 55

cher gegenüber der Nut (4) zurückspringt.

4. Paneel nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das zweite Verrastungsmittel (6a) in einer Schrägfläche der Nutwanke (7) ausgebildet ist, welche gegenüber der Nut (4) geneigt ist. 5
5. Paneel nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** das erste Verrastungsmittel (6) in einem Abstand (Y1) von der Vorderkante (12) der Feder (3, 3a) angeordnet ist. 10
6. Paneel nach einem der Ansprüche 2 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Feder (3, 3a) an ihrem der Sichtseite (D) zugewandten Bereich eine Fase oder eine Rundung (13) aufweist. 15
7. Paneel nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die miteinander gekoppelten Paneelkörper (A, B) keine Presspassung zwischen sich aufweisen. 20
8. Paneel nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine der Nutwanke (7) gegenüberliegende Zunge (8) eine sich in Längsrichtung (X) der Nut (4) erstreckende Rille (9) aufweist, durch welche die einzunehmende Position eines Fixiermittels (5, 5a) vorgegeben ist. 25
9. Paneel nach einem der Ansprüche 2 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** das erste Verrastungsmittel (6) im Querschnitt der Feder (3, 3a) wenigstens ein Zahnelement (10) aufweist. 30
10. Paneel nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verrastungsmittel (6, 6a) identisch ausgebildet sind. 35
11. Paneel nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** das zweite Verrastungsmittel (6a) im Querschnitt der Nut (4) wenigstens ein Zahnelement (10a) aufweist, wobei die Zahnelemente (10, 10a) im Querschnitt jeweils zwei schräg zueinander verlaufende Flanken (11, 11a) aufweisen und das wenigstens eine Zahnelement (10) der Feder (3, 3a) gegenüber dem Zahnelement (10a) der Nut (4) einen kleineren Winkel (E) zwischen seinen Flanken (11, 11a) einschließt. 40 45
12. Paneel nach einem der Ansprüche 2 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Paneelkörper (A, B) an wenigstens einer seiner Längskanten (2, 2a) eine im Bereich seiner Sichtseite (D) angeordnete Fase (15, 15a) aufweist. 50
13. Paneel nach einem der Ansprüche 2 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Paneelkörper (A, B) an seinen beiden Längskanten (2, 2a) jeweils eine Stirn-

fläche (14, 14a) aufweist, wobei sich die Stirnflächen (14, 14a) im gekoppelten Zustand der Paneelkörper (A, B) gegenüberliegen und voneinander beabstandet sind, so dass ein Sichtbereich (17) der Feder (3a) zwischen den Stirnflächen (14, 14a) erkennbar ist.

14. Verfahren zur Verkleidung eines Decken- oder schrägen Wandbereichs mit wenigstens zwei Paneelen (1, 1a) gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei zunächst das erste Paneel (1) in seiner Einbaulage angeordnet wird, indem es mit wenigstens einem Fixiermittel (5, 5a) an dem Decken- oder Wandbereich (C) festgelegt wird, woraufhin das zweite Paneel (1a) mit seiner Feder (3, 3a) in die Nut (4) des bereits festgelegten ersten Paneels (1) zumindest teilweise eingeschoben wird, **dadurch gekennzeichnet, dass** das zweite Paneel (1a) in seinem zumindest teilweise eingeschobenen Zustand um die Längsrichtung (X) der Nut-Feder-Verbindung herum in eine Verrastungslage (Z1) verschwenkt wird, so dass die Verrastungsmittel (6, 6a) zumindest bereichsweise miteinander in Eingriff gebracht werden, wodurch das zweite Paneel (1a) an dem bereits festgelegten ersten Paneel (1) gehalten wird.
15. Verfahren nach Anspruch 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** das zweite Paneel (1a) aus der Verrastungslage (Z1) heraus in eine Einbaulage (Z2) um die Längsrichtung (X) der Nut-Feder-Verbindung herum verschwenkt wird, wodurch die Verrastungsmittel (6, 6a) unter Aufhebung ihrer Haltefunktion voneinander beabstandet werden.
16. Verfahren nach Anspruch 15, **dadurch gekennzeichnet, dass** das zweite Paneel (1a) in seiner Einbaulage (Z2) bis zur vollständigen Ausbildung der Nut-Feder-Verbindung in Querrichtung (Y) auf das erste Paneel (1) zu verlagert wird, so dass die Paneelen (1, 1a) lose miteinander gekoppelt werden.
17. Verfahren nach Anspruch 15 oder 16, **dadurch gekennzeichnet, dass** das zweite Paneel (1a) an seiner der Nut-Feder-Verbindung gegenüberliegenden Längskante (2, 2a) mit wenigstens einem weiteren Fixiermittel (5, 5a) an dem Decken- oder Wandbereich (C) festgelegt wird.

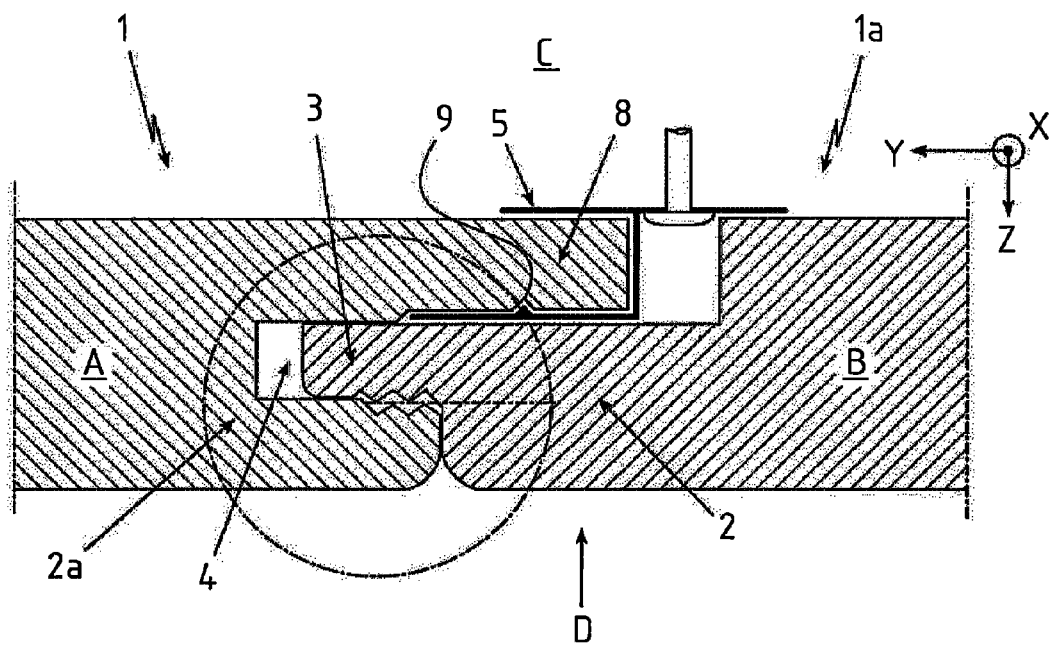


Fig. 1

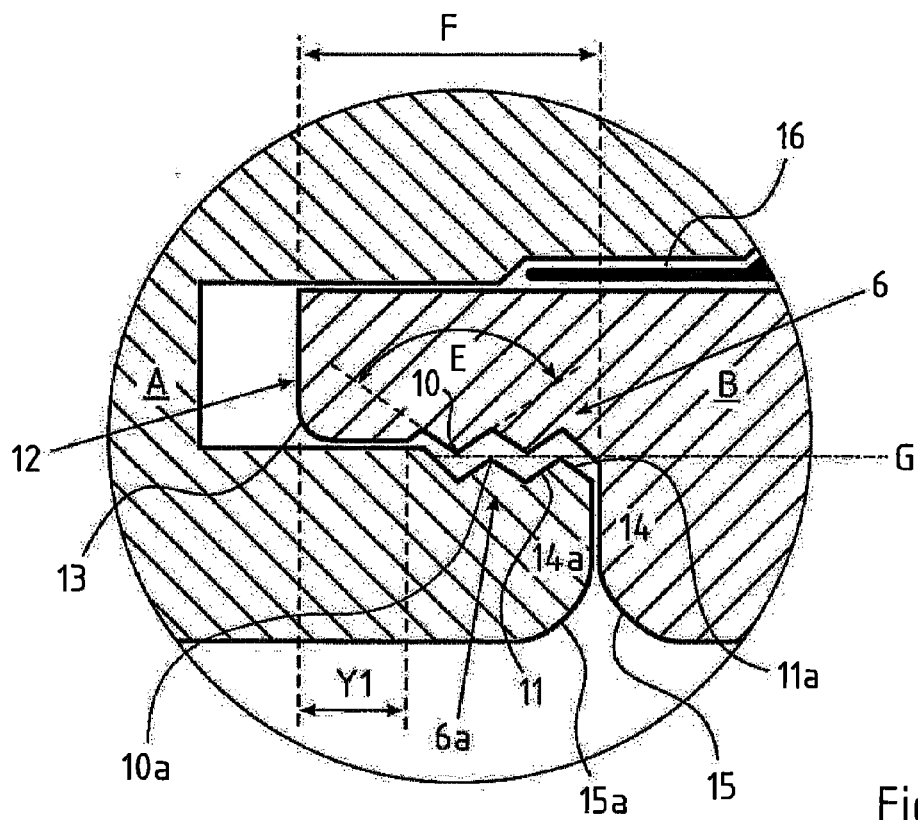
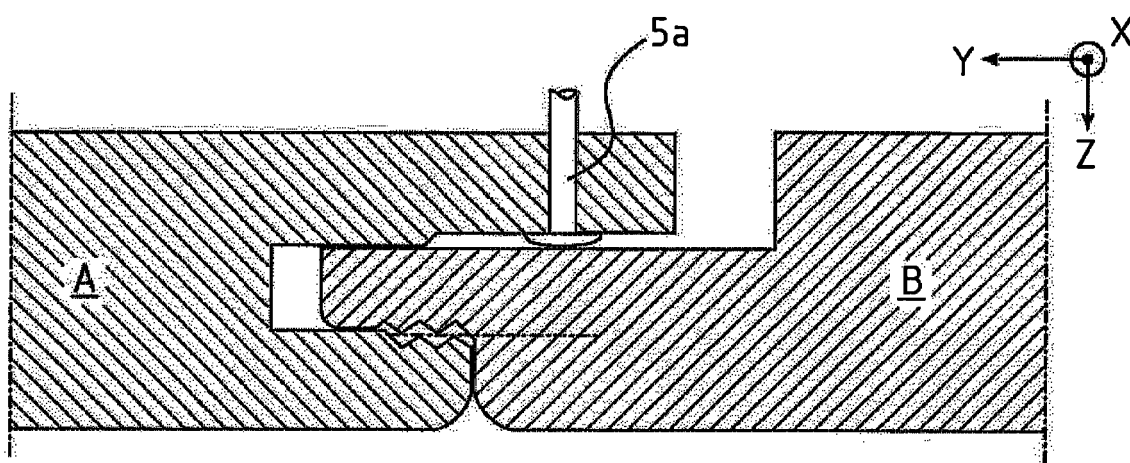
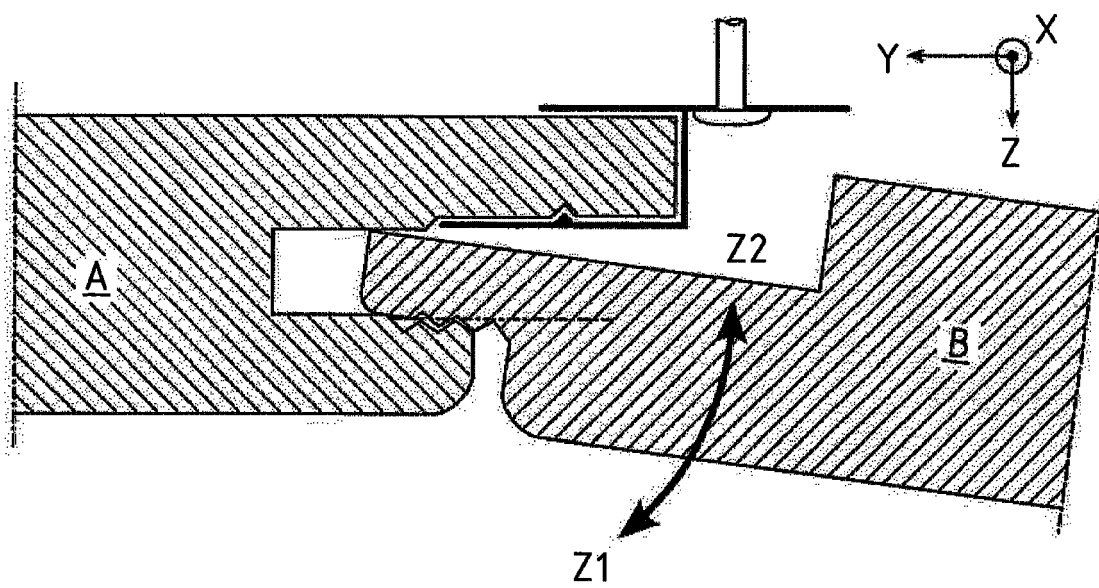


Fig. 2



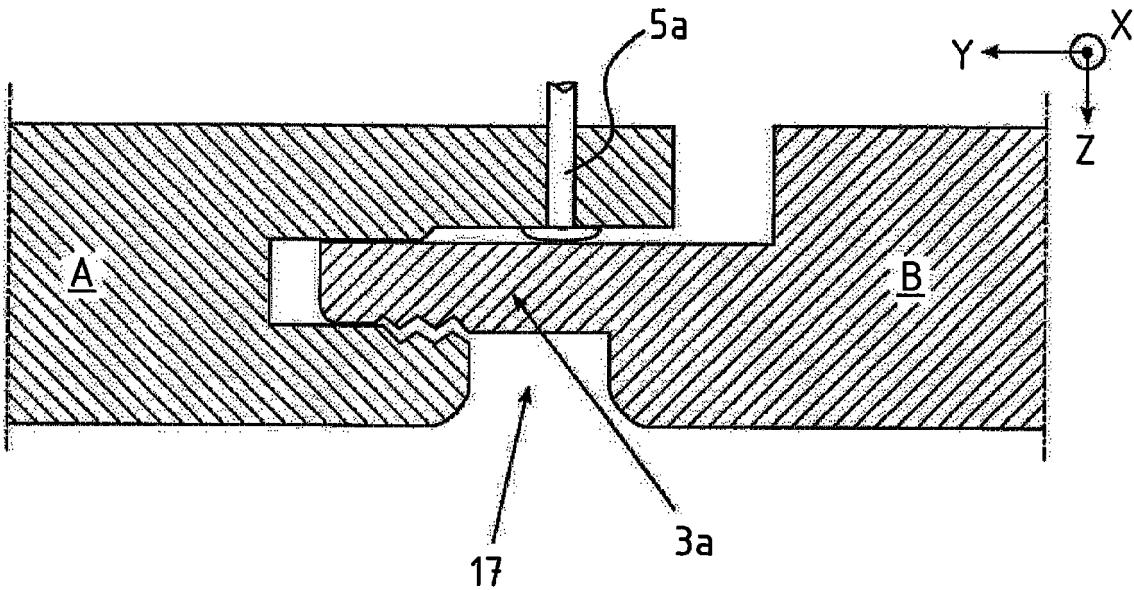
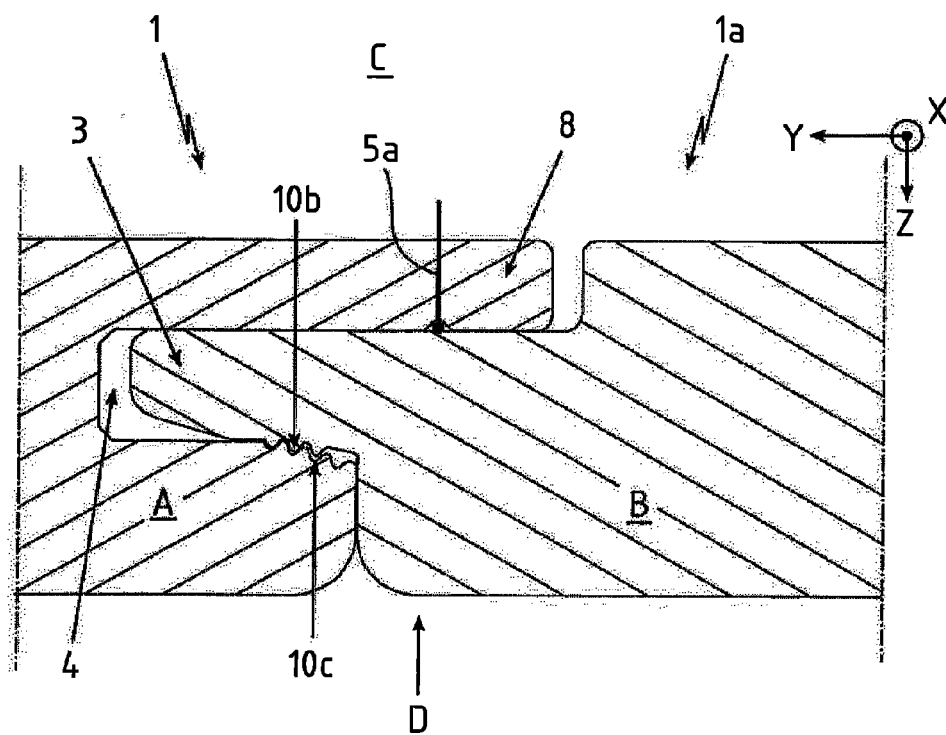
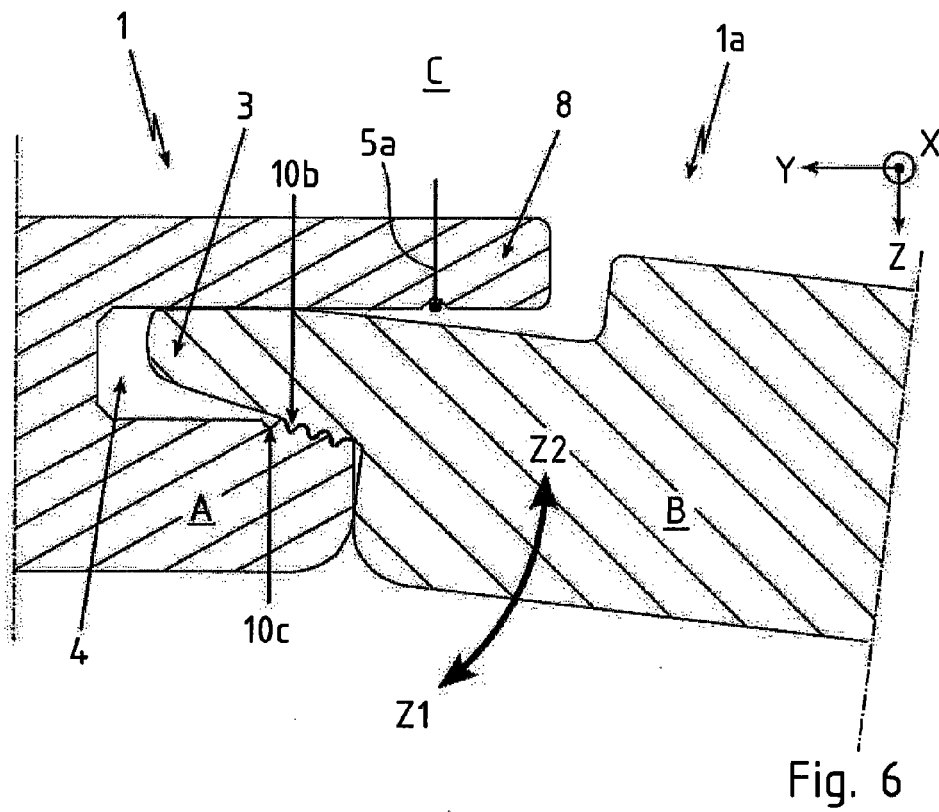


Fig. 5



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

- DE 10064280 C1 [0005] [0007]