

(19)



(11)

EP 3 626 908 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
25.03.2020 Patentblatt 2020/13

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

(21) Anmeldenummer: **18195174.0**

(22) Anmeldetag: **18.09.2018**

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

(71) Anmelder: **Akzenta Paneele + Profile GmbH
56759 Kaisersesch (DE)**

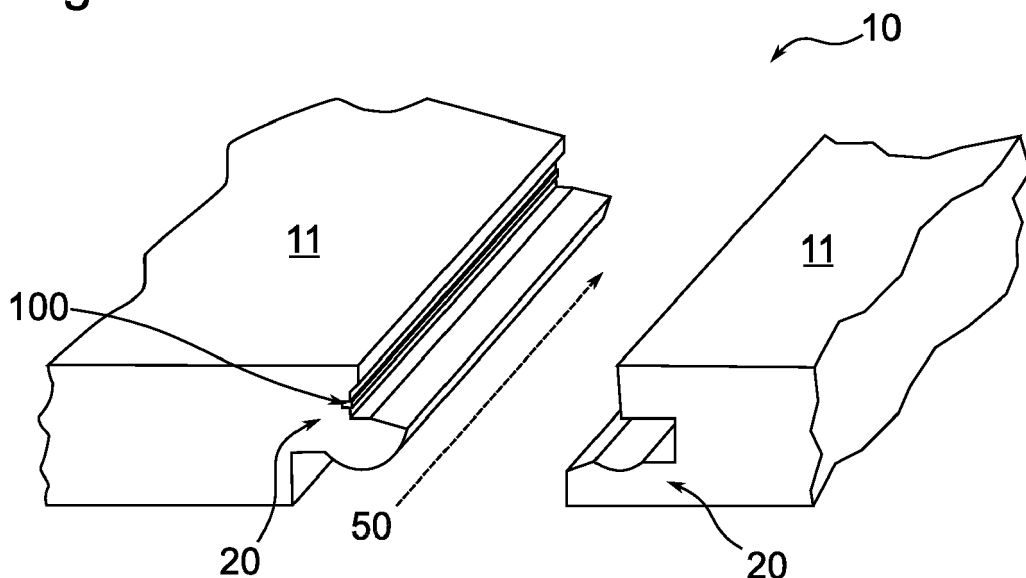
(72) Erfinder: **Loebel, Arne
40477 Düsseldorf (DE)**

(74) Vertreter: **Michalski Hüttermann & Partner
Patentanwälte mbB
Speditionstraße 21
40221 Düsseldorf (DE)**

(54) QUELLBARE DICHTLIPPE

(57) Die vorliegende Erfindung schlägt ein Paneel (10) mit einer quellbaren Dichtlippe (100) vor. Das Paneel (10) umfasst eine Paneeloberseite (11) und eine Paneelunterseite (12) sowie wenigstens vier sich paarweise gegenüberliegende Paneelkanten, mit an den gegenüberliegenden Paneelkanten paarweise vorgesehenen komplementären Halteprofilen (20), wobei die Halteprofile (20) so ausgestaltet sind, dass an ein Halteprofil (30) eines Paneels weitere Paneele mit komplementärem Halteprofil (40) anbringbar sind. Dabei weist zumindest ein Halteprofil (20) zumindest teilweise entlang seiner

Längsachse (50) eine quellbare Dichtlippe (100) auf. Es wird ferner eine Anordnung derartiger Paneele, ein Verfahren zur Herstellung solcher Paneele und die Verwendung eines Materials zum Abdichten derartiger Paneele vorgeschlagen. Zusammenfassend bietet das vorgeschriebene Paneel (10) den Vorteil, dass Paneelfugen besonders gut und einfach gegen Eindringen und Durchdringen von Flüssigkeiten geschützt werden können, ohne dauerhafte, zusätzliche Spannungen auf die Verbindung von aneinandergefügt Halteprofilen zu erzeugen.

Fig. 1**EP 3 626 908 A1**

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft ein Paneel mit quellbarer Dichtlippe, sowie eine Anordnung von Paneelen mit quellbarer Dichtlippe, ein Verfahren zur Herstellung eines Paneels mit quellbarer Dichtlippe und die Verwendung eines quellbaren Materials zum Abdichten von Paneelen.

[0002] Paneele mit Halteprofilen sind an sich bekannt und können insbesondere als dekorierte Wand- oder Bodenpaneel verwendet werden, wobei unter dem Begriff Wandpaneel auch Paneele zu verstehen sind, die zur Decken- oder Türbekleidung geeignet sind. Sie bestehen üblicherweise aus einem Träger beziehungsweise Kern aus einem festen Material, beispielsweise einem Holzwerkstoff, Kunststoff oder Kompositmaterial, der auf mindestens einer Seite mit einer Dekorschicht und einer Deckschicht sowie gegebenenfalls mit weiteren Schichten, beispielsweise einer zwischen Dekor- und Deckschicht angeordneten Verschleißschicht, versehen ist. Die Dekorschicht ist üblicherweise ein gedrucktes Papier, das mit einem Harz imprägniert ist. Auch die Deckschicht und die übrigen Schichten werden meist aus Harz hergestellt.

[0003] Solche bekannten Paneele weisen in an sich bekannter Weise an den Paneelkanten Halteprofile auf. Die Halteprofile halten die Paneele im verlegten Zustand durch eine formschlüssige Verbindung zusammen. Dabei sind verschiedene Halteprofile bekannt. Einfache Spundungen weisen eine einfache Nut und einen komplementären Spund auf, die senkrecht zur Paneelebene wirken. Komplexere Halteprofile sind insbesondere bei Paneelen zur leimlosen Verlegung bekannt. Dabei sind die komplementären Halteprofile von zwei zu verbindenden Paneelen so ausgestaltet, dass die formschlüssige Verbindung durch Haken und Hinterschneidungen auch ein Auseinanderziehen der Paneele verhindert. Die Paneele können deswegen schwimmend Verlegt werden, müssen also nicht mit dem Boden verklebt werden, und sie müssen auch nicht miteinander verleimt werden. Dadurch ist das Verlegen derartiger Paneele besonders einfach und schnell und der verlegte Boden kann sich durch die Flexibilität der Verbindungen auch in gewissem Maße an Unebenheiten des Bodens anpassen und auch auf Temperaturschwankungen reagieren.

[0004] Ein Problem derartig verlegter Paneele ist es jedoch, dass die Fugen anfällig für den Eintritt von Flüssigkeiten sind. Dabei können Flüssigkeiten sogar durch die Fuge unter die Paneele geraten, wo sie nicht mehr erreicht und entfernt werden können, ohne die Paneele vorher zu entfernen. Dadurch kann zum Beispiel ein Schaden am Boden unter den Paneelen entstehen. Zudem kann sich zum Beispiel gesundheitsgefährdender Schimmel zwischen Paneelunterseite und Untergrund bilden. Dieser kann unentdeckt bleiben und dessen Entfernung auch sehr aufwendig sein.

[0005] Es gibt deswegen ein Bedürfnis, die Fugen von verlegten Paneelen vor dem Eindringen und insbeson-

dere Durchdringen von Flüssigkeiten zu schützen. Es ist bekannt, dass die Fugen beim Verlegen verleimt werden können. Dadurch ergibt sich aber der Nachteil, dass das Verlegen der Paneele mit wesentlich mehr Aufwand verbunden ist. Zudem wird dadurch die Flexibilität der Paneelverbindungen eingeschränkt. Ferner ist bekannt, die verlegten Paneele mit einer Versiegelung zu behandeln. Dabei ergibt sich jedoch der Nachteil, dass die Versiegelung nur begrenzt ein Eindringen von Flüssigkeiten in die Fugen verhindern kann und dass die Haltbarkeit der Versiegelung wesentlich kürzer als die Lebensdauer der verlegten Paneele ist und deswegen häufig neu aufgetragen werden muss.

[0006] Der Feuchtigkeitsschutz solcher Paneele kann deswegen unter Umständen noch Verbesserungspotential bieten. Verbesserungspotential kann sich dabei insbesondere in der Langlebigkeit des Feuchtigkeitsschutzes und in der Einfachheit der Verwendung eines Feuchtigkeitsschutzes ergeben.

[0007] Es ist daher die Aufgabe der vorliegenden Erfindung, verbesserte Mittel zum Schutz vor dem Durchdringen von Feuchtigkeit oder Flüssigkeiten durch Paneelfugen bereitzustellen.

[0008] Gelöst wird diese Aufgabe durch Paneele gemäß Anspruch 1 sowie ferner durch eine Anordnung derartiger Paneelen gemäß Anspruch 14, ein Verfahren zur Herstellung solcher Paneele nach Anspruch 15 und die Verwendung eines Materials zum Abdichten derartiger Paneele nach Anspruch 16. Bevorzugte Ausgestaltungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen, in der Beschreibung oder den Figuren angegeben, wobei weitere in den Unteransprüchen oder in der Beschreibung oder den Figuren beschriebene oder gezeigte Merkmale einzeln oder in einer beliebigen Kombination einen Gegenstand der Erfindung darstellen können, wenn sich aus dem Kontext nicht eindeutig das Gegenteil ergibt.

[0009] Mit der Erfindung wird ein Paneel mit einer quellbaren Dichtlippe vorgeschlagen.

[0010] Das Paneel umfasst eine Paneeloberseite und eine Paneelunterseite sowie wenigstens vier sich paarweise gegenüberliegende Paneelkanten, mit an den gegenüberliegenden Paneelkanten paarweise vorgesehene komplementären Halteprofilen, wobei die Halteprofile so ausgestaltet sind, dass an ein Halteprofil eines Paneels weitere Paneele mit komplementärem Halteprofil anbringbar sind, wobei zumindest ein Halteprofil zumindest teilweise entlang seiner Längsachse eine quellbare Dichtlippe aufweist.

[0011] Es konnte in überraschender Weise gezeigt werden, dass derartige Paneele ohne zusätzlichen Aufwand einfach verlegt werden können und dabei verbesserten Schutz gegen Eindringen und Durchdringen von Flüssigkeiten an den Fugen aufweisen.

[0012] Unter dem Begriff "Paneel" sind im Sinne der Erfindung insbesondere Wand-, Decken-, Tür- oder Bodenpaneel zu verstehen. Diese können ein auf eine Trägerplatte aufgebrachtes eine Dekorvorlage nachbilden- des Dekor aufweisen. Dekorpaneel werden dabei in

vielfältiger Weise sowohl im Bereich des Innenausbaus von Räumen, als auch zur dekorativen Verkleidung von Bauten, beispielsweise im Messebau, verwendet. Eine der häufigsten Einsatzbereiche von Dekorpaneelen ist deren Nutzung als Fußbodenbelag. Die Dekorpaneele weisen dabei vielfach ein Dekor auf, welches einen Naturwerkstoff nachempfinden soll.

[0013] Unter dem Begriff "quellbar" ist im Sinne der Erfindung die Eigenschaft eines Materials zu verstehen durch Aufnahme von Gas oder Flüssigkeit anzuschwellen, beziehungsweise sein Volumen zu vergrößern. Die Volumenvergrößerung kann beispielsweise eine Verdopplung oder Verzehnfachung des Volumens sein.

[0014] Unter dem Begriff "Dichtlippe" ist eine längliche Vorrichtung zu verstehen, welcher zwei aneinander liegende Flächen hydraulisch abdichten kann.

[0015] Unter dem Begriff "Paneelkante" ist im Sinne der Erfindung die Oberfläche zu verstehen, welche die Paneeloberseite mit der Paneelunterseite verbindet.

[0016] Unter dem Begriff "Halteprofil" ist die geometrische Ausgestaltung der Paneelkante zu verstehen. Dabei werden unter dem Begriff auch mehrteilige Halteprofile verstanden.

[0017] Unter dem Begriff "komplementäres Halteprofil" ist ein Halteprofil zu verstehen, dessen geometrische Ausgestaltung die eines anderen Halteprofils im Wesentlichen ergänzt. Also ein Halteprofil, das im Wesentlichen dort Aussparungen aufweist, wo das andere Halteprofil Einsparungen aufweist und umgekehrt. Zwei komplementäre Halteprofile sind deswegen formschlüssig aneinander befestigbar. Dabei können Hohlräume zwischen den komplementären Halteprofilen verbleiben. Beispielsweise kann ein Halteprofil eine Nut aufweisen und ein komplementäres Halteprofil einen Spund, oder ein Halteprofil kann einen Haken aufweisen und ein komplementäres Halteprofil eine entsprechende Unterschneidung, oder beide Halteprofile weisen Haken und Unterschneidungen auf.

[0018] Ein vorbeschriebenes Paneel dient somit insbesondere dem Schutz gegen Eindringen und Durchdringen von Flüssigkeiten an Paneelfugen.

[0019] Im Detail umfasst ein erfindungsgemäßes Paneel eine Paneeloberseite und eine Paneelunterseite sowie wenigstens vier sich paarweise gegenüberliegenden Paneelkanten. An den gegenüberliegenden Paneelkanten sind dabei paarweise komplementäre Halteprofile vorgesehenen, wobei die Halteprofile so ausgestaltet sind, dass an ein Halteprofil eines Paneels weitere Paneele mit komplementärem Halteprofil anbringbar sind. In anderen Worten können mehrere derartige Paneele auf einer Fläche verlegt werden und über die komplementären Halteprofile miteinander verbunden werden.

[0020] Die erfindungsgemäßen Paneele sind dabei dadurch gekennzeichnet, dass zumindest ein Halteprofil entlang der Längsachse eine quellbare Dichtlippe aufweist.

[0021] Dadurch wird vorteilhafter Weise erreicht, dass das Mittel zum Schutz gegen Eindringen und Durchdrin-

gen von Flüssigkeiten an Paneelfugen nicht erst beim Verlegen bereitgestellt werden muss. Die erfindungsgemäßen Paneele können deswegen genauso verlegt werden, wie Paneele ohne eine quellbare Dichtlippe, bieten aber nach dem Verlegen gleichzeitig einen verbesserten Schutz gegen Eindringen und Durchdringen von Flüssigkeiten an Paneelfugen. Weiterhin wird vorteilhafter Weise erreicht, dass durch die Quellbarkeit der Dichtlippe keine dauerhaften, zusätzlichen Spannungen auf die Verbindung von aneinandergefügt Halteprofilen wirken und eine zusätzliche Spannung erst durch das Quellen der Dichtlippe bei Bedarf erzeugt wird. Dadurch wird erreicht, dass die Verbindungen flexibel bleiben aber gleichzeitig einen verbesserten Schutz gegen Eindringen und Durchdringen von Flüssigkeiten an Paneelfugen erlauben.

[0022] In einer Ausgestaltung der Erfindung kann vorgesehen sein, dass die quellbare Dichtlippe im Wesentlichen aus einem durch Aufnahme wässriger Flüssigkeiten quellbarem Material besteht.

[0023] Dadurch kann erreicht werden, dass die Paneele insbesondere einen verbesserten Schutz gegen Eindringen und Durchdringen von Flüssigkeiten, wie sie im Alltag am häufigsten vorkommen, aufweisen. Wässrige Flüssigkeiten können dabei zum Beispiel Regenwasser, Schmutzwasser, Getränke, Putzwasser, Waschwasser, Schweiß oder Urin sein.

[0024] In einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung kann vorgesehen sein, dass die quellbare Dichtlippe im Wesentlichen aus einem wasserunlöslichen Polymer besteht.

[0025] Dadurch kann insbesondere erreicht werden, dass die quellbare Dichtlippe auch nach häufigem Kontakt mit wässrigen Flüssigkeiten funktionsfähig bleibt.

[0026] In einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung kann vorgesehen sein, dass die quellbare Dichtlippe ein wasserabsorbierendes Material aufweist, ausgewählt aus der Gruppe bestehend aus: Superabsorbent, Acrylnitril Copolymeren, Polyacrylamid Copolymeren, Ethylen-Maleinsäureanhydrid Copolymeren, Polyvinylalkohol Copolymeren, oder Kombinationen davon. Ebenso kann in einer Ausgestaltung der Erfindung vorgesehen sein, dass die quellbare Dichtlippe ein wasserabsorbierendes Material aufweist, ausgewählt aus der Gruppe bestehend aus: vernetzten Carboxymethylcellulosen, komprimierten Cellulosen, modifizierten Cellulosen, Celluloseethern, Kleie oder Kombinationen davon.

[0027] Dadurch kann erreicht werden, dass die quellbare Dichtlippe besonders gut quillt und deswegen besonders dünn sein kann, besonders gut Wasser aufnehmen kann, sowie leicht zu verarbeiten und/oder anzubringen ist.

[0028] In einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung kann vorgesehen sein, dass die quellbare Dichtlippe im Wesentlichen aus einem Material besteht, welches mit Wasser Hydrogele bildet.

[0029] Dadurch kann erreicht werden, dass Wasser, welches mit der Dichtlippe in Kontakt kommt, besonders

gut von der Dichtlippe aufgenommen wird. Ferner kann dadurch vorteilhafter Weise erreicht werden, dass die quellbare Dichtlippe nach der Aufnahme von Wasser nicht tropft und somit auch kein Wasser durch die Dichtlippe hindurch sickert.

[0030] In einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung kann vorgesehen sein, dass die quellbare Dichtlippe ein Bindemittel aufweist.

[0031] Dadurch kann erreicht werden, dass auch Materialien, die üblicherweise spröde sind oder in Pulverform vorliegen, zu einer Dichtlippe verarbeitet werden können. Unter einem Bindemittel wird ein Material verstanden, welches Partikel eines Materials zusammenhalten kann. Das Bindemittel kann beispielsweise ein Elastomer sein, welches als Pulver oder als Faser vorliegt.

[0032] In einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung kann vorgesehen sein, dass sich die quellbare Dichtlippe entlang der gesamten Länge des Halteprofils erstreckt.

[0033] Dadurch kann vorteilhafterweise erreicht werden, dass die Paneelfuge über die gesamte Länge der Paneelkante gegen Eindringen und Durchdringen von Flüssigkeiten geschützt ist. Insbesondere kann dadurch erreicht werden, dass eine Dichtwirkung auch eintritt, wenn das Paneel im Zuge der Montage gekürzt wird.

[0034] In einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung kann vorgesehen sein, dass zumindest ein Halteprofil jedes der paarweise komplementären Halteprofile eine quellbare Dichtlippe aufweist.

[0035] In anderen Worten kann vorgesehen sein, dass von jedem Paar sich gegenüberliegender komplementärer Halteprofile zumindest ein Halteprofil eine quellbare Dichtlippe aufweist. Dies bedeutet, dass zumindest die Hälfte der Halteprofile eine quellbare Dichtlippe aufweist. Für ein Paneel mit vier Paneelkanten bedeutet dies, dass vorgesehen ist, dass zumindest zwei nicht gegenüberliegende Halteprofile eine quellbare Dichtlippe aufweisen.

[0036] Dadurch kann vorteilhafterweise erreicht werden, dass nach der Verlegung mehrerer derartiger Paneele auf einer Fläche, alle Paneelfugen zumindest eine quellbare Dichtlippe aufweisen. Dadurch kann erreicht werden, dass alle Paneelfugen und insbesondere auch die Punkte an denen zwei Fugen, beziehungsweise drei Paneele, aufeinandertreffen gegen Eindringen und Durchdringen von Flüssigkeiten geschützt sind.

[0037] In einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung kann vorgesehen sein, dass alle Halteprofile eine quellbare Dichtlippe aufweisen.

[0038] Dadurch kann vorteilhafterweise erreicht werden, dass nach der Verlegung mehrerer derartiger Paneele auf einer Fläche, alle Paneelfugen zwei quellbare Dichtlippe aufweisen. Dadurch kann erreicht werden, dass alle Paneelfugen und insbesondere auch die Punkte an denen zwei Fugen, beziehungsweise drei Paneele, aufeinandertreffen besonders gut gegen Eindringen und Durchdringen von Flüssigkeiten geschützt sind.

[0039] In einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung

kann vorgesehen sein, dass die quellbare Dichtlippe an dem Halteprofil stoffschlüssig, kraftschlüssig oder formschlüssig befestigt ist.

[0040] Dadurch kann erreicht werden, dass sich die Dichtlippe vor dem Verlegen nicht ungewollt von dem Paneel trennt. Beispielsweise kann erreicht werden, dass sich die Dichtlippe beim Transport, beim Lagern oder beim Schneiden der Paneele nicht ungewollt von dem Paneel löst.

[0041] Durch eine stoffschlüssige Verbindung kann insbesondere ermöglicht werden, dass die quellbare Dichtlippe an einer beliebigen Stelle an dem Halteprofil angebracht werden kann. Dadurch ist vorteilhafterweise auch die Anbringung einer quellbaren Dichtlippe an filigranen Stellen des Halteprofils möglich. Für eine stoffschlüssige Verbindung kann dabei ein Kleber vorgesehen sein. Dadurch kann erreicht werden, dass auch eine pulverförmige Dichtlippe an dem Halteprofil angebracht werden kann.

[0042] Durch eine kraftschlüssige und/oder formschlüssige Verbindung kann erreicht werden, dass eine Dichtlippe mit einem besonders großflächigen Querschnitt an dem Halteprofil angebracht werden kann. Dadurch kann eine besonders große absolute Volumenänderung beim Quellen der Dichtlippe erreicht werden. Dafür kann beispielsweise eine Nut vorgesehen sein, in welche eine Dichtlippe hineingepresst werden kann.

[0043] In einer Ausgestaltung der Erfindung kann weiterhin vorgesehen sein, dass die quellbare Dichtlippe im Wesentlichen bündig mit dem Halteprofil abschließt.

[0044] Dadurch kann erreicht werden, dass keine zusätzlichen Spannungen auf die Verbindung von aneinandergesetzten Halteprofilen wirken.

[0045] In einer Ausgestaltung der Erfindung kann vorgesehen sein, dass die quellbare Dichtlippe derartig im Halteprofil der Paneelkante angeordnet ist, dass die quellbare Dichtlippe nach

[0046] Anbringung eines weiteren Paneels mit komplementärem Halteprofil, zum komplementären Halteprofil des weiteren Paneels eine Spielpassung oder Übergangspassung aufweist.

[0047] Dadurch kann ebenfalls erreicht werden, dass keine zusätzlichen Spannungen auf die Verbindung von aneinandergesetzten Halteprofilen wirken.

[0048] In einer Ausgestaltung der Erfindung kann vorgesehen sein, dass die quellbare Dichtlippe derartig im Halteprofil der Paneelkante angeordnet ist, dass die quellbare Dichtlippe nach Anbringung eines weiteren Paneels mit komplementärem Halteprofil, nach einem Quellen, in hydraulisch abdichtender Form an dem komplementären Halteprofil des weiteren Paneels anliegt.

[0049] Dadurch kann erreicht werden, dass bei Bedarf, also wenn eine Flüssigkeit mit der Fuge in Kontakt kommt, durch das Quellen der Dichtlippe die Paneelfuge abgedichtet wird, ohne dass zuvor zusätzliche Spannungen auf die Verbindung von aneinandergesetzten Halteprofilen wirken.

[0050] Mit der Erfindung wird ferner eine Anordnung

von mindestens zwei Paneelen mit quellbarer Dichtlippe vorgeschlagen.

[0051] Im Detail ist eine Anordnung von mindestens zwei erfindungsgemäßen Paneelen vorgesehen. Dabei weisen die Paneele an einander zugewandten Paneelkanten komplementäre Halteprofile auf und sind durch die komplementären Halteprofile aneinander befestigt.

[0052] Die Anordnung ist dabei dadurch gekennzeichnet, dass mindestens eines der aneinander zugewandten komplementären Halteprofile entlang der Längsachse eine quellbare Dichtlippe aufweist, und die quellbare Dichtlippe zum komplementären Halteprofil der anderen Paneelkante eine Spielpassung oder Übergangspassung aufweist, wobei die quellbare Dichtlippe nach Absorption einer wässrigen Flüssigkeit, in hydraulisch abdichtender Form an dem komplementären Halteprofil der anderen Paneelkante anliegt.

[0053] Durch diese Anordnung kann insbesondere erreicht werden, dass jede Paneelfuge eine quellbare Dichtlippe aufweist und es kann erreicht werden, dass bei Bedarf, also wenn eine Flüssigkeit mit der Fuge in Kontakt kommt, durch das Quellen der Dichtlippe die Paneelfuge abdichtet wird, ohne dass zuvor zusätzliche Spannungen auf die Verbindung von aneinandergefügt Halteprofilen wirken.

[0054] Mit der Erfindung wird zudem ein Verfahren zur Herstellung eines Paneels mit quellbarer Dichtlippe vorgeschlagen.

[0055] Im Detail ist vorgesehen, dass das Verfahren die Schritte aufweist:

- Bereitstellen eines Trägers,
- Ausformen von einem Halteprofil an zumindest einer Kante des Trägers,
- Anbringen einer quellbaren Dichtlippe an das Halteprofil

[0056] Dadurch kann vorteilhafterweise erreicht werden, dass bei der Ausformung des Halteprofils bereits eine Stelle zum Anbringen der quellbaren Dichtlippe vorgesehen werden kann. Zudem kann dadurch auch die quellbare Dichtlippe an das Halteprofil angepasst werden. Die quellbare Dichtlippe kann dabei vor oder nach dem Aufbringen von einer Dekorschicht und einer Deckschicht sowie gegebenenfalls weiterer Schichten, beispielsweise einer zwischen Dekor- und Deckschicht angeordneten Verschleißschicht, aufgebracht werden. Der Träger kann dabei aus einem für Paneele üblichen Material gefertigt sein.

[0057] Mit der Erfindung wird weiterhin vorgeschlagen, ein quellbares Material zum Abdichten von Paneelen zu verwenden.

[0058] Im Detail ist vorgesehen, dass ein quellbares Material zum Abdichten von vorbeschriebenen Paneelen verwendet wird.

[0059] Durch die Verwendung eines quellbaren Materials kann vorteilhafterweise erreicht werden, dass die Paneelfugen nur bei Bedarf, also wenn eine Flüssigkeit

mit der Fuge in Kontakt kommt, durch das Quellen des Materials abdichtet wird, ohne dass zuvor zusätzliche Spannungen auf die Verbindung von aneinandergefügt Halteprofilen wirken.

[0060] Die Erfindung ist nachfolgend anhand der Figuren weiter erläutert. Die Figuren zeigen mögliche Ausgestaltungen der Erfindung. Prinzipiell sind jedoch auch Kombinationen oder Abwandlungen der Ausgestaltungen im Rahmen der Erfindung möglich. Beispielsweise kann die quellbare Dichtlippe einen anderen Querschnitt aufweisen und/oder an einer anderen Stelle am Halteprofil angebracht sein. Prinzipiell ist auch die Anbringung einer quellbaren Dichtlippe an anders ausgestalteten Halteprofilen möglich, die nachfolgend nicht gezeigt.

Fig. 1 zeigt schematisch Ausschnitte von zwei gegenüberliegenden komplementären Halteprofilen eines erfindungsgemäßen Paneels.

Fig. 2A und 2B zeigen schematisch den Querschnitt aneinandergefügt komplementärer Halteprofile von zwei erfindungsgemäßen Paneelen aus Fig. 1.

Fig. 3A, 3B und 3C zeigen schematisch den Querschnitt verschiedener komplementärer Halteprofile, die sich zur Anbringung einer Dichtlippe eignen.

Fig. 4A, 4B, 4C, 4D, 4E und 4F zeigen schematisch den Querschnitt aneinandergefügt komplementärer Halteprofile von jeweils zwei erfindungsgemäßen Paneelen mit dem Halteprofil aus Fig. 3A.

Fig. 5A, 5B, 5C, 5D, 5E, 5F, 5G und 5H zeigen schematisch den Querschnitt aneinandergefügt komplementärer Halteprofile von jeweils zwei erfindungsgemäßen Paneelen mit dem Halteprofil aus Fig. 3B.

Fig. 6A, 6B, 6C, 6D, 6E, 6F, 6G und 6H zeigen schematisch den Querschnitt aneinandergefügt komplementärer Halteprofile von jeweils zwei erfindungsgemäßen Paneelen mit dem Halteprofil aus Fig. 3C.

Fig. 7A, 7B, 7C, 7D, 7E und 7F zeigen schematisch den Querschnitt aneinandergefügt komplementärer Halteprofile von jeweils zwei erfindungsgemäßen Paneelen mit einem mehrteiligen Halteprofil.

Fig. 1 zeigt schematisch Ausschnitte von zwei gegenüberliegenden komplementären Halteprofilen 20 eines erfindungsgemäßen Paneels 10 mit einer Paneeloberseite 11. Eines der Halteprofile 20 weist dabei eine quellbare Dichtlippe auf, welche sich zumindest teilweise entlang einer Längsachse 50 des Halteprofils 20 erstreckt.

Fig. 2A und 2B zeigen schematisch den Querschnitt

aneinandergefügter komplementärer Halteprofile von zwei erfindungsgemäßen Paneelen aus Fig. 1 mit einer Paneeloberseite 11 und einer Paneelunterseite 12. Ein Halteprofil 30 weist dabei entlang der Längsachse eine quellbare Dichtlippe 100 auf. Ein komplementäres Halteprofil 40 ist dabei an das Halteprofil 30 angebracht. Die quellbare Dichtlippe 100 ist dabei derartig im Halteprofil 30 der Paneelkante angeordnet, dass sie mit dem komplementären Halteprofil 40 in Fig. 2A eine Spielpassung aufweist. In Fig. 2B ist die quellbare Dichtlippe aus Fig. 2A im gequollenen Zustand 101 gezeigt. Dabei liegt die gequollene quellbare Dichtlippe 101 in hydraulisch abdichtender Form an dem Komplementären Halteprofil 40 an und verhindert das Durchdringen von Flüssigkeiten durch die Fuge zwischen Halteprofil 30 und dem angebrachten komplementären Halteprofil 40.

Fig. 3A, 3B und 3C zeigen schematisch den Querschnitt verschiedener komplementärer Halteprofile, die sich zur Anbringung einer quellbaren Dichtlippe eignen. Fig. 3A zeigt schematisch die Seitenansicht von komplementären Halteprofilen mit einem Haken mit konvexer Wölbung auf der einen Seite und einer Aussparung mit konkaver Wölbung auf der anderen Seite. Das Halteprofil weist dabei mehrere Profilflächen 60 auf und das komplementäre Halteprofil entsprechende komplementäre Profilflächen 70, die sich zur Anbringung einer quellbaren Dichtlippe eignen. Fig. 3B zeigt schematisch die Seitenansicht von komplementären Halteprofilen mit jeweils einem Hakenelement, wobei sich die Profilflächen 60 und die komplementären Profilflächen 70 zur Anbringung einer quellbaren Dichtlippe eignen. Fig. 3C zeigt schematisch die Seitenansicht von komplementären Halteprofilen mit jeweils einem Hakenelement mit einer Vertiefung und einem Rastelement, wobei sich die Profilflächen 60 und die komplementären Profilflächen 70 zur Anbringung einer quellbaren Dichtlippe 100 eignen.

Fig. 4A, 4B, 4C, 4D, 4E und 4F zeigen schematisch den Querschnitt aneinandergefügter komplementärer Halteprofile von jeweils zwei beispielhaften erfindungsgemäßen Paneelen mit dem Halteprofil aus Fig. 3A.

Fig. 4A zeigt dabei zwei erfindungsgemäße Paneele, wobei eine flache quellbare Dichtlippe 100 auf eine untere Stirnseite des Halteprofils 30 aufgebracht ist. Dabei ist die quellbare Dichtlippe 100 so angeordnet, dass sie mit dem komplementären Halteprofil 40 eine Übergangspassung aufweist. In Fig. 4B ist die quellbare Dichtlippe aus Fig. 4A im gequollenen Zustand 101 gezeigt. Dabei liegt die gequollene quellbare Dichtlippe 101 in hydraulisch abdichtender Form an dem komplementären Halteprofil 40 an.

[0061] In Fig. 4C ist eine im Wesentlichen dreieckige quellbare Dichtlippe 100 zwischen zwei Profilflächen des komplementären Halteprofils 40 aufgebracht. Dabei ist die quellbare Dichtlippe 100 so angeordnet, dass sie mit dem Halteprofil 30 eine Spielpassung aufweist. In Fig. 4D ist die quellbare Dichtlippe aus Fig. 4C im gequollenen Zustand 101 gezeigt. Dabei liegt die gequollene quellbare Dichtlippe 101 in hydraulisch abdichtender Form an dem Halteprofil 30 an.

[0062] In Fig. 4E ist eine im Wesentlichen kreisförmige quellbare Dichtlippe 100 in eine untere Profilfläche des Hakens des Halteprofils 30 eingelassen. Zusätzlich ist eine im Wesentlichen rechteckige quellbare Dichtlippe 100 in eine untere Profilfläche der Aussparung des komplementären Halteprofils 40 eingelassen. Dabei sind die quellbaren Dichtlippen 100 so angeordnet, dass sie mit dem komplementären Halteprofil 40 beziehungsweise mit dem Halteprofil 30 eine Spielpassung aufweisen. In Fig. 4F sind die quellbaren Dichtlippen aus Fig. 4E im gequollenen Zustand 101 gezeigt. Dabei liegen die gequollenen quellbaren Dichtlippen 101 in hydraulisch abdichtender Form an dem komplementären Halteprofil 40 beziehungsweise dem Halteprofil 30 an.

[0063] Fig. 5A, 5B, 5C, 5D, 5E, 5F, 5G und 5H zeigen schematisch den Querschnitt aneinandergefügter komplementärer Halteprofile von jeweils zwei erfindungsgemäßen Paneelen mit dem Halteprofil aus Fig. 3B.

[0064] Fig. 5A zeigt dabei zwei erfindungsgemäße Paneele, wobei eine im Wesentlichen rechteckige quellbare Dichtlippe 100 in eine nach oben gewandte Fläche eines Hakenelements des komplementären Halteprofils 40 eingelassen ist. Dabei ist die quellbare Dichtlippe 100 so angeordnet, dass sie mit dem Halteprofil 30 eine Übergangspassung aufweist. In Fig. 5B ist die quellbare Dichtlippe aus Fig. 5A im gequollenen Zustand 101 gezeigt. Dabei liegt die gequollene quellbare Dichtlippe 101 in hydraulisch abdichtender Form an dem Halteprofil 30 an.

[0065] In Fig. 5C ist eine flache quellbare Dichtlippe 100 in eine innere Stirnseite eines Hakenelements des komplementären Halteprofils 40 eingelassen. Dabei ist die quellbare Dichtlippe 100 so angeordnet, dass sie mit dem Halteprofil 30 eine Spielpassung aufweist. In Fig. 5D ist die quellbare Dichtlippe aus Fig. 5C im gequollenen Zustand 101 gezeigt. Dabei liegt die gequollene quellbare Dichtlippe 101 in hydraulisch abdichtender Form an dem Halteprofil 30 an.

[0066] In Fig. 5E ist eine im Wesentlichen rechteckige quellbare Dichtlippe 100 in eine innere Stirnseite eines Hakenelements des Halteprofils 30 eingelassen. Zusätzlich ist eine flache quellbare Dichtlippe 100 in eine nach oben gewandte Fläche des Hakenelements des komplementären Halteprofils 40 eingelassen. Dabei sind die quellbaren Dichtlippen 100 so angeordnet, dass sie mit dem komplementären Halteprofil 40 beziehungsweise mit dem Halteprofil 30 eine Übergangspassung aufweisen. In Fig. 5F sind die quellbaren Dichtlippen aus Fig. 5E im gequollenen Zustand 101 gezeigt. Dabei liegen die gequollenen quellbaren Dichtlippen 101 in hydrau-

lisch abdichtender Form an dem komplementären Halteprofil 40 beziehungsweise dem Halteprofil 30 an.

[0067] In Fig. 5G ist eine im Wesentlichen rechteckige quellbare Dichtlippe 100 in eine äußere Stirnseite eines Hakenelements des komplementären Halteprofils 40 eingelassen. Zusätzlich ist eine flache quellbare Dichtlippe 100 in eine nach unten gewandte Fläche des Hakenelements des Halteprofils 30 eingelassen. Dabei sind die quellbaren Dichtlippen 100 so angeordnet, dass sie mit dem Halteprofil 30 beziehungsweise mit dem komplementären Halteprofil 40 eine Übergangspassung aufweisen. In Fig. 5H sind die quellbaren Dichtlippen aus Fig. 5G im gequollenen Zustand 101 gezeigt. Dabei liegen die gequollenen quellbaren Dichtlippen 101 in hydraulisch abdichtender Form an dem Halteprofil 30 beziehungsweise dem komplementären Halteprofil 40 an.

[0068] Fig. 6A, 6B, 6C, 6D, 6E, 6F, 6G und 6H zeigen schematisch den Querschnitt aneinandergefügtter komplementärer Halteprofile von jeweils zwei erfindungsgemäßen Paneelen mit dem Halteprofil aus Fig. 3C.

[0069] Fig. 6A zeigt dabei zwei erfindungsgemäße Paneele, wobei eine flache quellbare Dichtlippe 100 in eine Fläche eines Hakenelements des komplementären Halteprofils 40 eingelassen ist. Zusätzlich ist eine flache quellbare Dichtlippe 100 in eine nach unten gewandte Fläche des Hakenelements des Halteprofils 30 teilweise eingelassen. Dabei sind die quellbaren Dichtlippen 100 so angeordnet, dass sie mit dem Halteprofil 30 eine Übergangspassung beziehungsweise mit dem komplementären Halteprofil 40 eine Spielpassung aufweisen. In Fig. 6B sind die quellbaren Dichtlippen aus Fig. 6A im gequollenen Zustand 101 gezeigt. Dabei liegen die gequollenen quellbaren Dichtlippen 101 in hydraulisch abdichtender Form an dem Halteprofil 30 beziehungsweise dem komplementären Halteprofil 40 an.

[0070] In Fig. 6C ist eine quellbare Dichtlippe 100 in eine Fläche eines Hakenelements des komplementären Halteprofils 40 eingelassen. Zusätzlich ist eine quellbare Dichtlippe 100 in eine gegenüberliegende Fläche des Hakenelements des Halteprofils 30 eingelassen. Dabei sind die quellbaren Dichtlippen 100 so angeordnet, dass sie mit dem Halteprofil 30 beziehungsweise mit dem komplementären Halteprofil 40 eine Spielpassung aufweisen. In Fig. 6D sind die quellbaren Dichtlippen aus Fig. 6C im gequollenen Zustand 101 gezeigt. Dabei liegen die gequollenen quellbaren Dichtlippen 101 in hydraulisch abdichtender Form an dem Halteprofil 30 beziehungsweise dem komplementären Halteprofil 40 an.

[0071] In Fig. 6E ist eine im Wesentlichen viereckige quellbare Dichtlippe 100 in eine innere Stirnseite eines Hakenelements des komplementären Halteprofils 40 teilweise eingelassen. Dabei ist die quellbare Dichtlippe 100 so angeordnet, dass sie mit dem Halteprofil 30 eine Spielpassung aufweist. In Fig. 6F ist die quellbare Dichtlippe aus Fig. 6E im gequollenen Zustand 101 gezeigt. Dabei liegt die gequollene quellbare Dichtlippe 101 in hydraulisch abdichtender Form an dem Halteprofil 30 an.

[0072] In Fig. 6G ist eine im Wesentlichen viereckige

quellbare Dichtlippe 100 in eine innere Fläche eines Hakenelements des Halteprofils 30 vollständig eingelassen. Dabei ist die quellbare Dichtlippe 100 so angeordnet, dass sie mit dem komplementären Halteprofil 40 eine Spielpassung aufweist. In Fig. 6H ist die quellbare Dichtlippe aus Fig. 6G im gequollenen Zustand 101 gezeigt. Dabei liegt die gequollene quellbare Dichtlippe 101 in hydraulisch abdichtender Form an dem komplementären Halteprofil 40 an.

[0073] Fig. 7A, 7B, 7C, 7D, 7E und 7F zeigen schematisch den Querschnitt aneinandergefügtter komplementärer Halteprofile von jeweils zwei erfindungsgemäßen Paneelen mit einem mehrteiligen Halteprofil. Ein Halteprofil weist dabei zusätzlich ein separates Vertikalsperrelement 80 auf, welches in eine Aussparung des Halteprofils eingelassen ist.

[0074] In Fig. 7A ist eine quellbare Dichtlippe 100 in eine Stirnseite eines Hakenelements des komplementären Halteprofils 40 teilweise eingelassen. Dabei ist die quellbare Dichtlippe 100 so angeordnet, dass sie mit dem Halteprofil 30 eine Spielpassung aufweist. In Fig. 7B ist die quellbare Dichtlippe aus Fig. 7A im gequollenen Zustand 101 gezeigt. Dabei liegt die gequollene quellbare Dichtlippe 101 in hydraulisch abdichtender Form an dem Halteprofil 30 an.

[0075] In Fig. 7C ist eine flache quellbare Dichtlippe 100 in eine Fläche eines Hakenelements des komplementären Halteprofils 40 vollständig eingelassen. Dabei ist die quellbare Dichtlippe 100 so angeordnet, dass sie mit dem Halteprofil 30 eine Spielpassung aufweist. In Fig. 7D ist die quellbare Dichtlippe aus Fig. 7C im gequollenen Zustand 101 gezeigt. Dabei liegt die gequollene quellbare Dichtlippe 101 in hydraulisch abdichtender Form an dem Halteprofil 30 an.

[0076] In Fig. 7E ist eine quellbare Dichtlippe 100 in eine Fläche eines Hakenelements des komplementären Halteprofils 40 eingelassen. Zusätzlich ist eine quellbare Dichtlippe 100 in eine Fläche des Hakenelements des Halteprofils 30 eingelassen. Dabei sind die quellbaren Dichtlippen 100 so angeordnet, dass sie mit dem Halteprofil 30 beziehungsweise mit dem komplementären Halteprofil 40 eine Spielpassung aufweisen. In Fig. 7F sind die quellbaren Dichtlippen aus Fig. 7E im gequollenen Zustand 101 gezeigt. Dabei liegen die gequollenen quellbaren Dichtlippen 101 in hydraulisch abdichtender Form an dem Halteprofil 30 beziehungsweise dem komplementären Halteprofil 40 an.

Bezugszeichen:

[0077]

10	Panel
11	Paneloberseite
12	Panelunterseite
20	paarweise komplementäre Halteprofile
30	Halteprofil
40	komplementäres Halteprofil

- 50 Längsachse
- 60 Profilflächen
- 70 komplementäre Profilflächen
- 80 Vertikalsperrelement
- 100 quellbare Dichtlippe
- 101 gequollene quellbare Dichtlippe

Patentansprüche

1. Paneel (10) umfassend eine Paneeloberseite (11) und eine Paneelunterseite (12) sowie wenigstens vier sich paarweise gegenüberliegende Paneelkanten, mit an den gegenüberliegenden Paneelkanten paarweise vorgesehenen komplementären Halteprofilen (20), wobei die Halteprofile (20) so ausgestaltet sind, dass an ein Halteprofil (30) eines Paneels weitere Paneele mit komplementärem Halteprofil (40) anbringbar sind,
dadurch gekennzeichnet, dass
zumindest ein Halteprofil (20) zumindest teilweise entlang seiner Längsachse (50) eine quellbare Dichtlippe (100) aufweist.
2. Paneel nach Anspruch 1, wobei die quellbare Dichtlippe im Wesentlichen aus einem durch Aufnahme wässriger Flüssigkeiten quellbarem Material besteht.
3. Paneel nach einem der vorherigen Ansprüche, wobei die quellbare Dichtlippe im Wesentlichen aus einem wasserunlöslichen Polymer besteht.
4. Paneel nach einem der vorherigen Ansprüche, wobei die quellbare Dichtlippe ein wasserabsorbierendes Material aufweist ausgewählt aus der Gruppe bestehend aus: Superabsorbent, Acrylnitril Copolymeren, Polyacrylamid Copolymeren, Ethylen-Maleinsäureanhydrid Copolymeren, Polyvinylalkohol Copolymeren oder Kombinationen davon.
5. Paneel nach einem der Ansprüche 1 bis 3, wobei die quellbare Dichtlippe ein wasserabsorbierendes Material aufweist ausgewählt aus der Gruppe bestehend aus: vernetzten Carboxymethylcellulosen, komprimierten Cellulosen, modifizierten Cellulosen, Celluloseethern, Kleie oder Kombinationen davon.
6. Paneel nach einem der Ansprüche 1 bis 4, wobei die quellbare Dichtlippe im Wesentlichen aus einem Material besteht, welches mit Wasser Hydrogele bildet.
7. Paneel nach einem der vorherigen Ansprüche, wobei die quellbare Dichtlippe ein Bindemittel aufweist.
8. Paneel nach einem der vorherigen Ansprüche, wobei sich die quellbare Dichtlippe entlang der gesamten Länge des Halteprofils erstreckt.

9. Paneel nach einem der vorherigen Ansprüche, wobei zumindest ein Halteprofil jedes der paarweise komplementären Halteprofile eine quellbare Dichtlippe aufweist.
10. Paneel nach einem der vorherigen Ansprüche, wobei alle Halteprofile eine quellbare Dichtlippe aufweisen.
11. Paneel nach einem der vorherigen Ansprüche, wobei die quellbare Dichtlippe im Wesentlichen bündig mit dem Halteprofil abschließt.
12. Paneel nach einem der vorherigen Ansprüche, wobei die quellbare Dichtlippe derartig im Halteprofil der Paneelkante angeordnet ist, dass die quellbare Dichtlippe nach Anbringung eines weiteren Paneels mit komplementärem Halteprofil, zum komplementären Halteprofil des weiteren Paneels eine Spielpassung oder Übergangspassung aufweist.
13. Paneel nach einem der vorherigen Ansprüche, wobei die quellbare Dichtlippe derartig im Halteprofil der Paneelkante angeordnet ist, dass die quellbare Dichtlippe nach Anbringung eines weiteren Paneels mit komplementärem Halteprofil, nach einem Quellen, in hydraulisch abdichtender Form an dem komplementären Halteprofil des weiteren Paneels anliegt.
14. Anordnung von mindestens zwei Paneelen nach einem der Ansprüche 1 bis 13, wobei die Paneele an einander zugewandten Paneelkanten komplementäre Halteprofile aufweisen und die zwei Paneele durch die komplementären Halteprofile aneinander befestigt sind,
dadurch gekennzeichnet, dass
mindestens eines der aneinander zugewandten komplementären Halteprofile entlang seiner Längsachse eine quellbare Dichtlippe aufweist, und die quellbare Dichtlippe zum komplementären Halteprofil der anderen Paneelkante eine Spielpassung oder Übergangspassung aufweist, wobei die quellbare Dichtlippe nach Absorption einer wässrigen Flüssigkeit, in hydraulisch abdichtender Form an dem komplementären Halteprofil der anderen Paneelkante anliegt.
15. Verfahren zur Herstellung eines Paneels nach einem der Ansprüche 1 bis 13, aufweisend die Schritte:
 - Bereitstellen eines Trägers,
 - Ausformen von einem Halteprofil an zumindest einer Kante des Trägers,
 - Anbringen einer quellbaren Dichtlippe an das Halteprofil

16. Verwendung eines quellbaren Materials zum Abdichten von Paneelen nach einem der Ansprüche 1 bis 13.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

Fig. 1

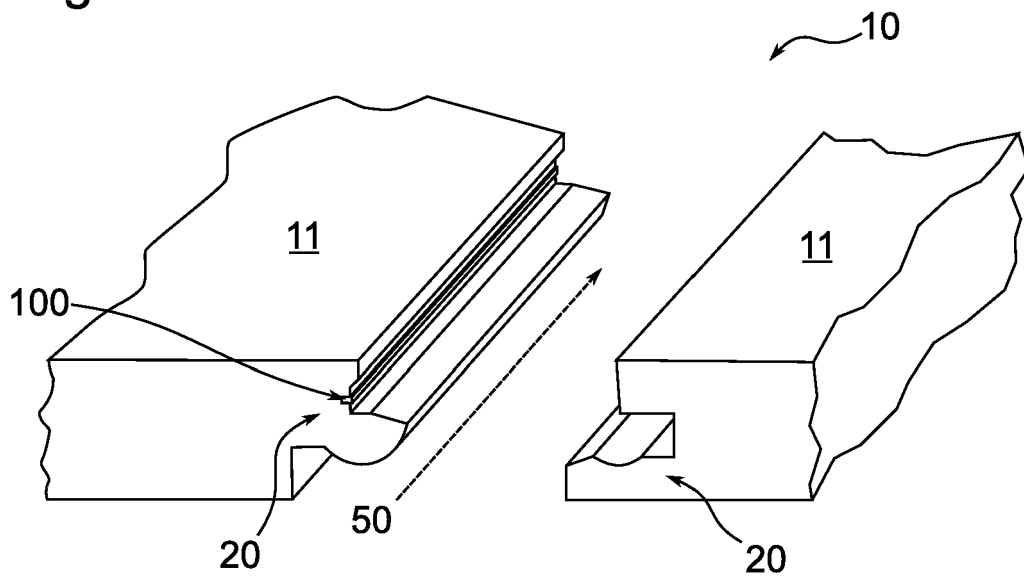


Fig. 2A

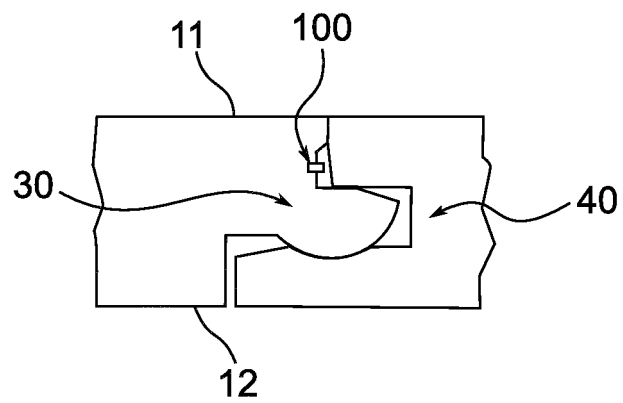


Fig. 2B

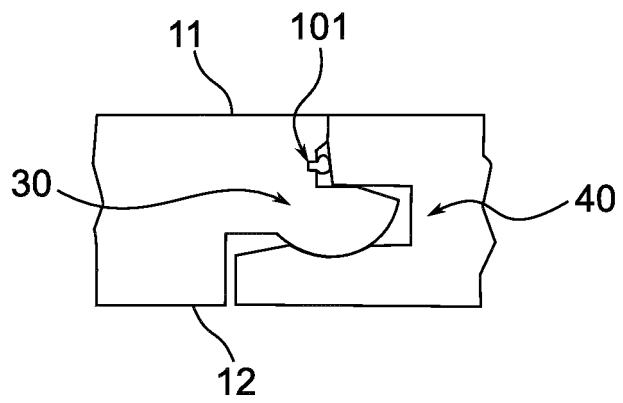


Fig. 3A

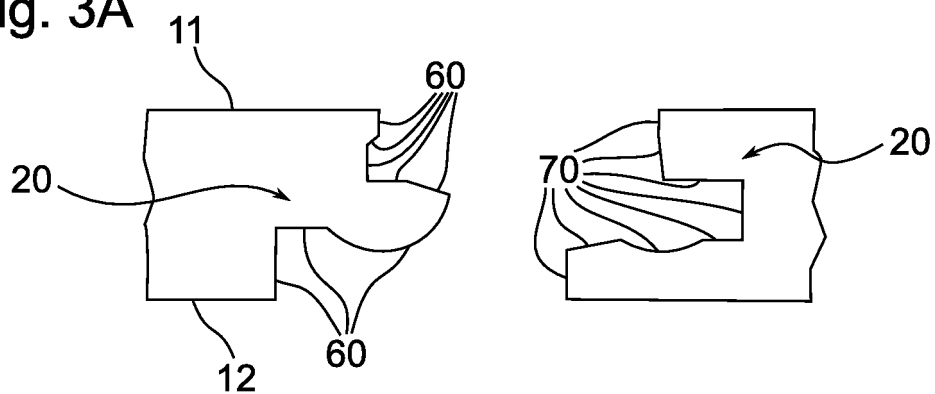


Fig. 3B

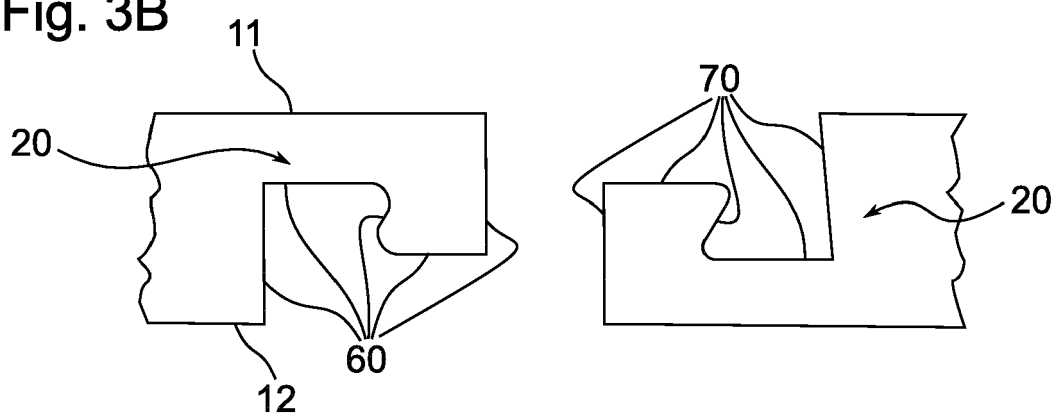


Fig. 3C

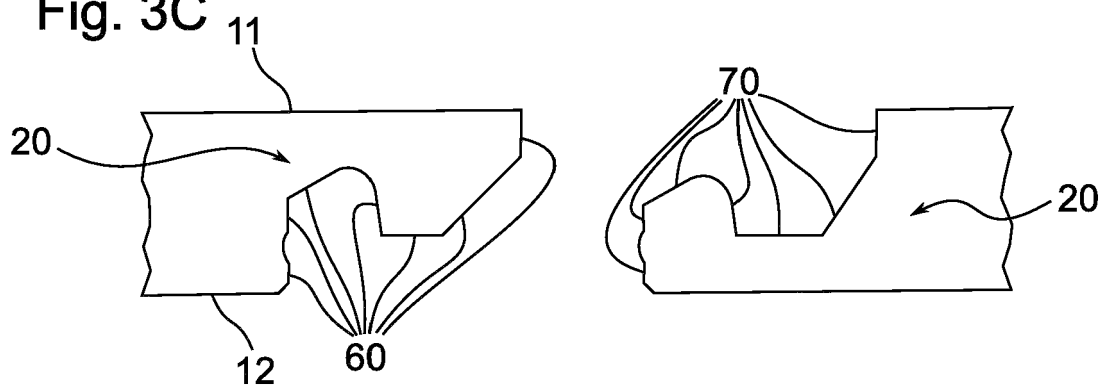


Fig. 4A

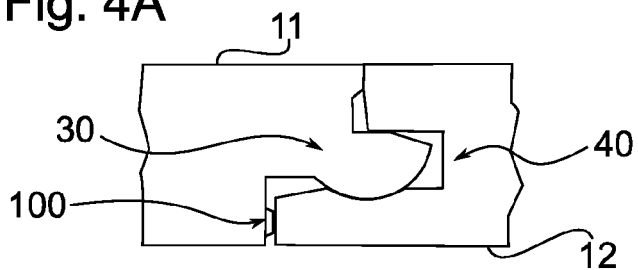


Fig. 4B

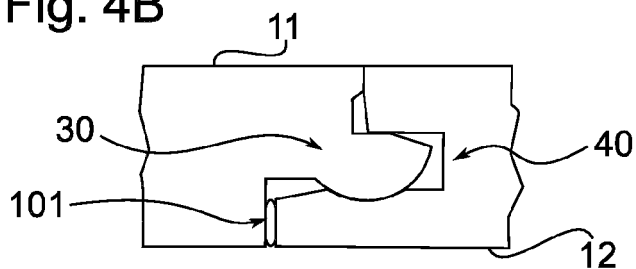


Fig. 4C

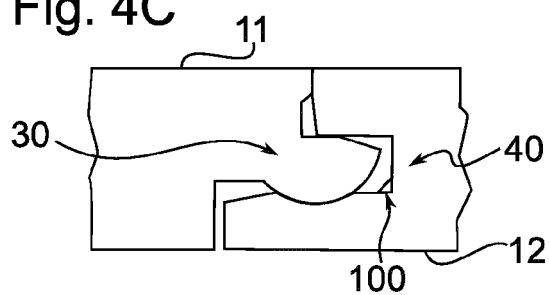


Fig. 4D

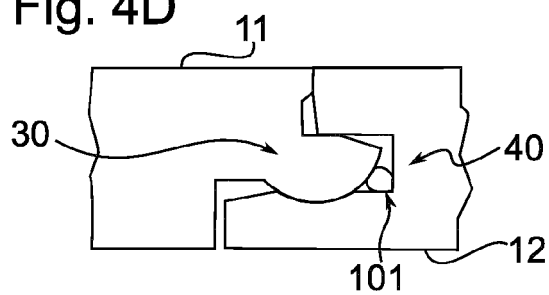


Fig. 4E

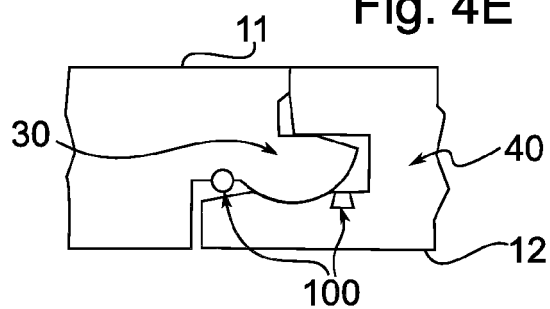


Fig. 4F

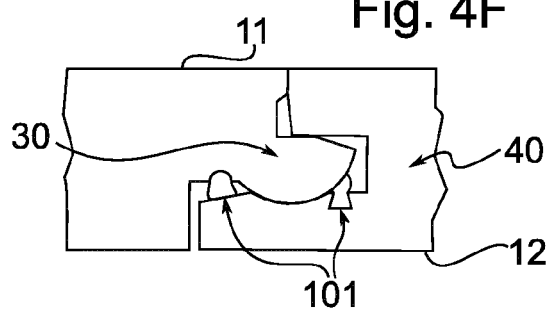


Fig. 5A

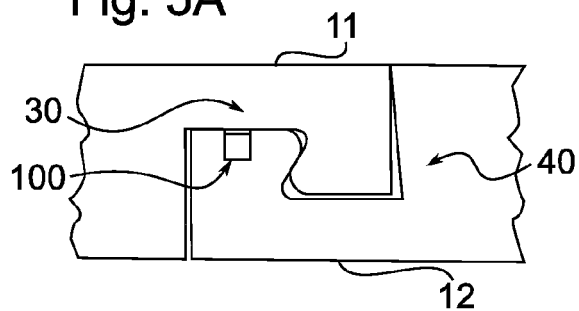


Fig. 5B

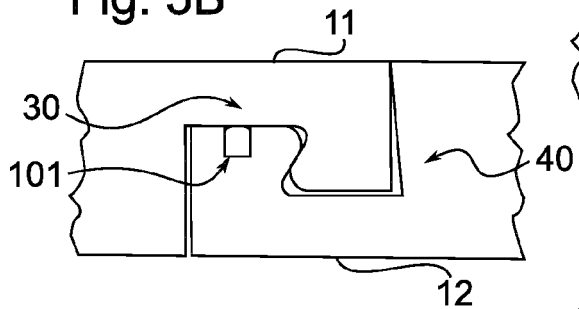


Fig. 5C

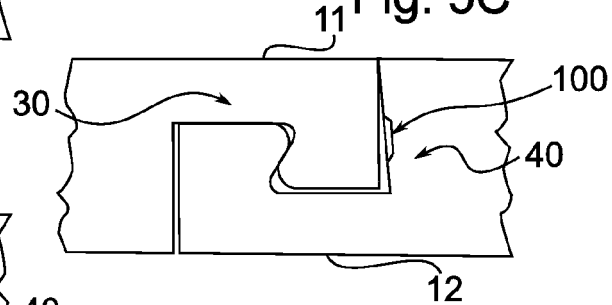


Fig. 5D

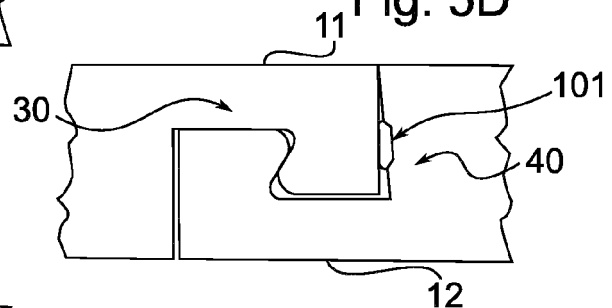


Fig. 5E

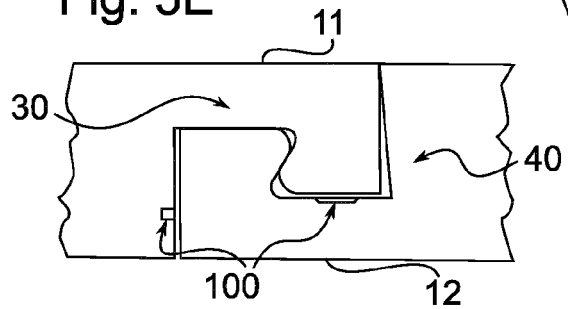


Fig. 5F

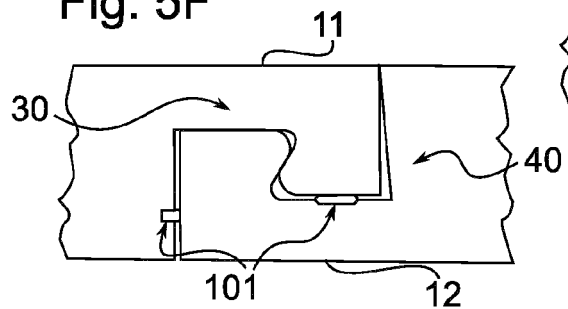


Fig. 5G

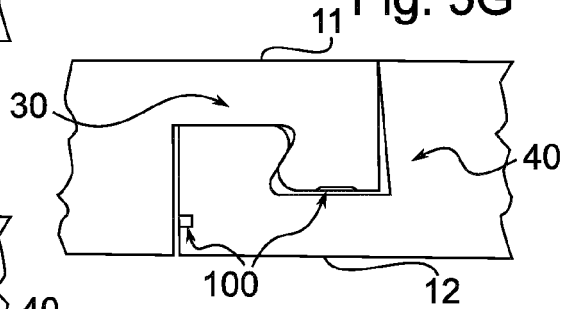


Fig. 5H

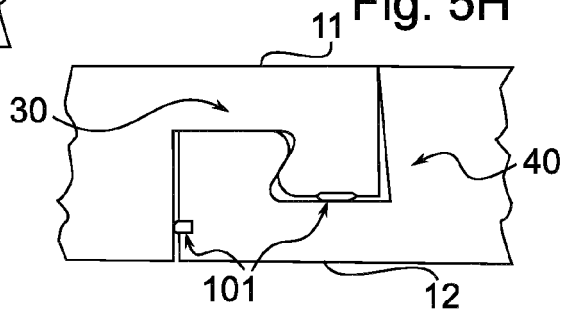


Fig. 6A

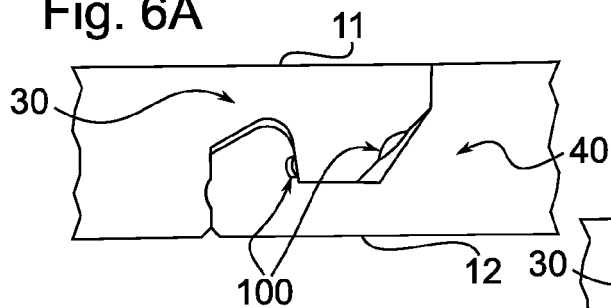


Fig. 6C

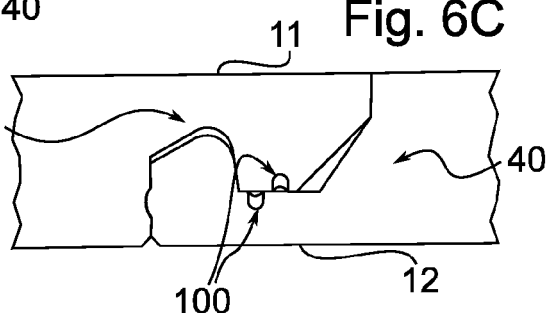


Fig. 6B

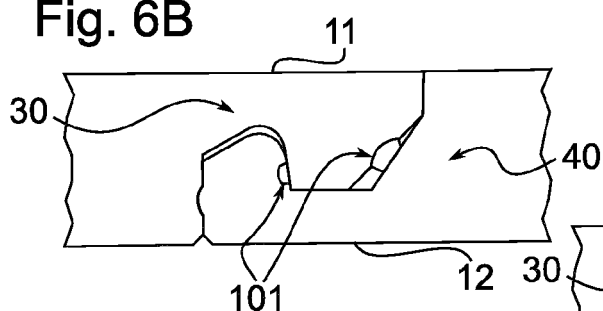


Fig. 6D

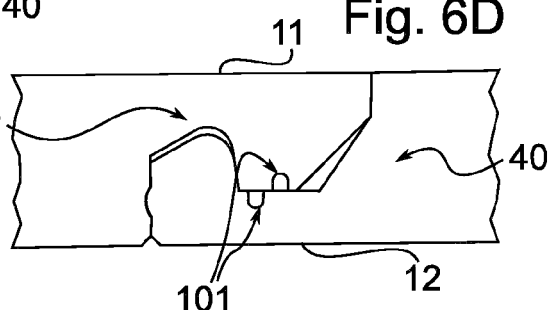


Fig. 6E

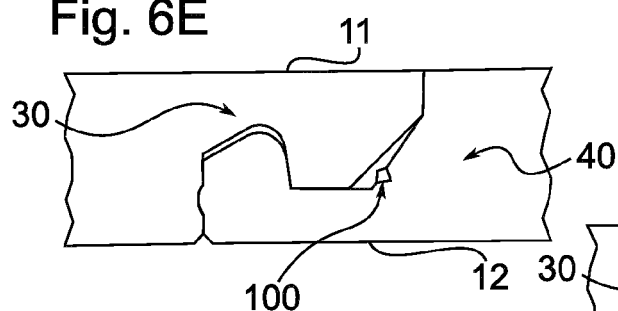


Fig. 6G

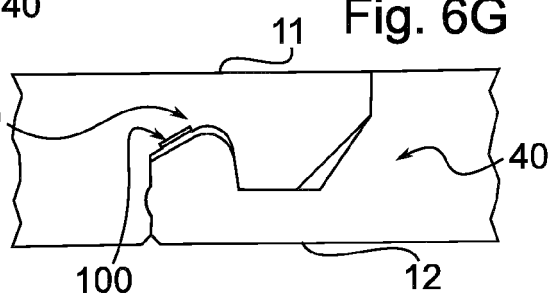


Fig. 6F

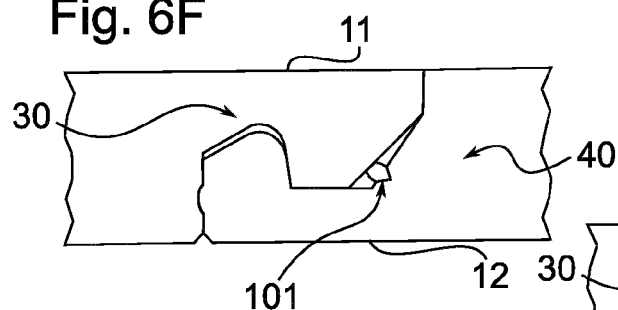
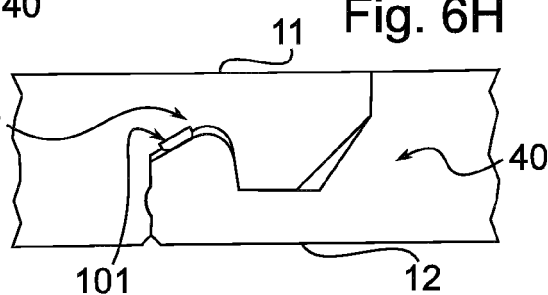
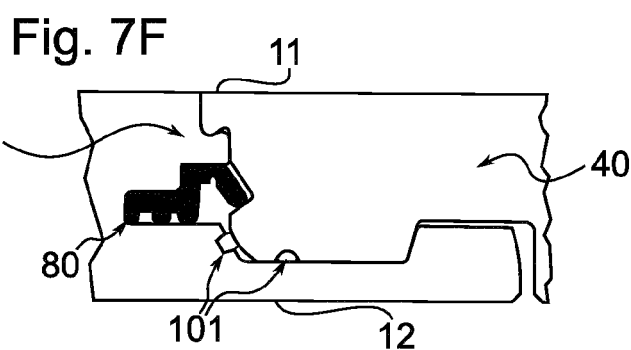
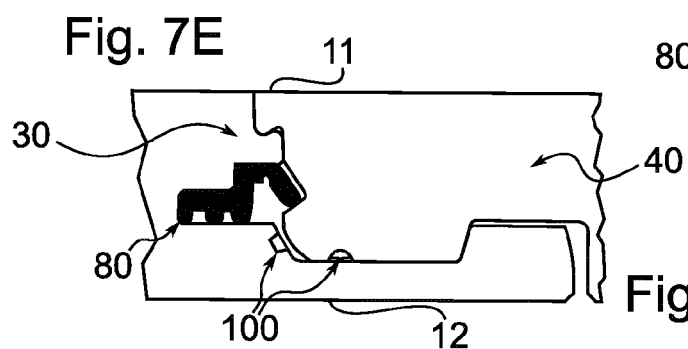
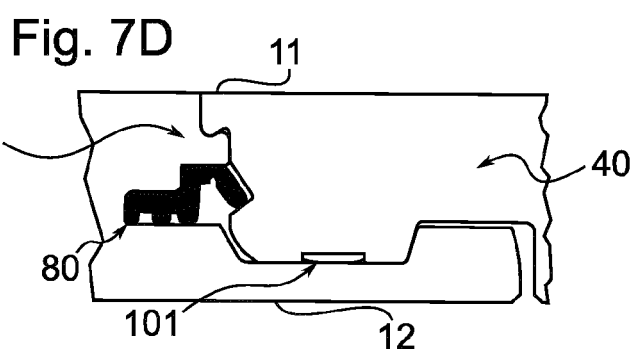
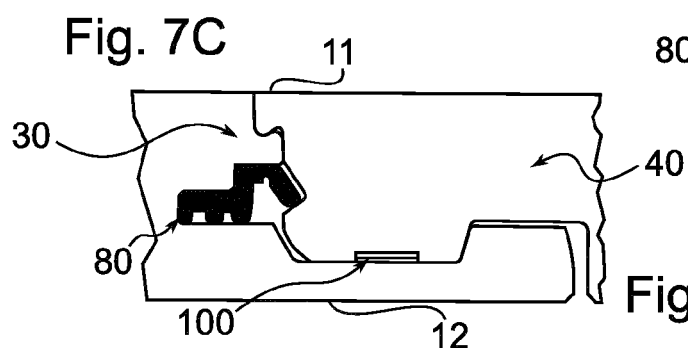
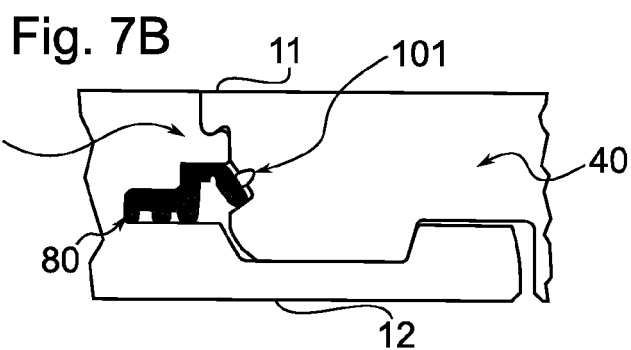
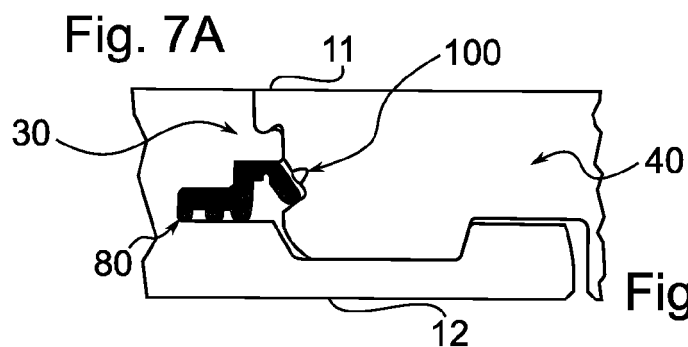


Fig. 6H







EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 18 19 5174

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	DE 10 2007 049021 A1 (HUELSTA WERKE HUELS KG [DE]) 16. April 2009 (2009-04-16) * Absatz [0013]; Abbildungen 1-4 *	1-4,6-9, 11-16	INV. E04F15/02
X	EP 3 294 969 A1 (UNILIN NORTH AMERICA LLC [US]) 21. März 2018 (2018-03-21) * Absätze [0021], [0022], [0027]; Abbildungen 2, 3, 5 *	1-6,8-16	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E04F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 18. März 2019	Prüfer Fournier, Thomas
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 18 19 5174

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

18-03-2019

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
	DE 102007049021 A1	16-04-2009	DE 102007049021 A1	16-04-2009
			DE 202007018772 U1	30-04-2009
15	EP 3294969 A1	21-03-2018	EP 3294969 A1	21-03-2018
			US 2018155934 A1	07-06-2018
			WO 2016182896 A1	17-11-2016
20				
25				
30				
35				
40				
45				
50				
55				

EPO FORM P0461

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