

**SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT**  
EIDGENÖSSISCHES INSTITUT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

(11) **CH 711 948 B1**

(51) Int. Cl.: **E04B 1/68** (2006.01)  
**A47K 3/00** (2006.01)  
**E04F 19/04** (2006.01)

**Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein**

Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

(12) **PATENTSCHRIFT**

(21) Anmeldenummer: 01892/15

(22) Anmeldedatum: 22.12.2015

(43) Anmeldung veröffentlicht: 30.06.2017

(24) Patent erteilt: 15.01.2020

(45) Patentschrift veröffentlicht: 15.01.2020

(73) Inhaber:  
Rivaplan AG, Luzernerstrasse 19  
6030 Ebikon (CH)

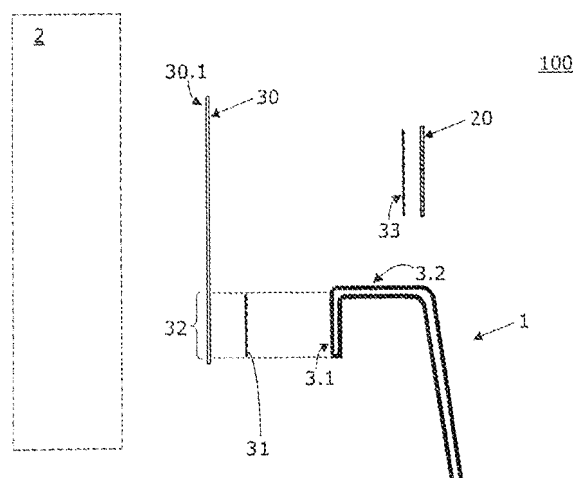
(72) Erfinder:  
Hans Schacher, 6030 Ebikon (CH)

(74) Vertreter:  
OK pat AG Patente Marken Lizenzen, Industriestrasse 47  
6300 Zug (CH)

(54) **Dichtmaterial und Anordnung eines Dichtmaterials.**

(57) Dichtmaterial (20) zur Verwendung im Feucht- und Nassbereich (100) eines Gebäudes, wobei das Dichtmaterial (20) ein Kunststoffmaterial umfasst, das durch eine oder mehrere der folgenden Eigenschaften charakterisiert ist;

- es weist ein reaktives Additiv auf, das dazu ausgelegt ist, bei einer mechanischen Verletzung oder bei Kontakt des Kunststoffmaterials mit Feuchtigkeit auszuhärten,
- es weist eine Beschichtung auf, die so selbstheilend ausgelegt ist, dass sich bei einer mechanischen Verletzung der Beschichtung oder bei Kontakt mit Feuchtigkeit Risse oder Schnitte automatisch verschliessen,
- es weist eine Polymerstruktur auf, die dazu ausgelegt ist, bei einer mechanischen Verletzung des Kunststoffmaterials oder bei Kontakt mit Feuchtigkeit durch einen Vernetzungsprozess Risse oder Schnitte automatisch zu verschliessen,
- es weist ein quell- oder fließfähiges Kunststoffmaterial auf, das dazu ausgelegt ist, bei einer mechanischen Verletzung oder bei Kontakt mit Feuchtigkeit durch einen Quellungsprozess oder Fließprozess Risse oder Schnitte automatisch zu verschliessen.



## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft ein Dichtmaterial und die Anordnung eines Dichtmaterials.

**[0002]** Es gibt in und an Gebäuden Fugen, die mit einer meist elastischen Fugenmasse versehen sind. Solche Fugen werden zum Beispiel als Dehnungsfugen in Bereichen vorgesehen, bei denen unterschiedliche Materialien aufeinander-treffen. Dehnungsfugen werden aber auch z.B. im Bodenbereich vorgesehen, um schwimmend verlegte Bodenbeläge zu unterteilen. Im Sanitärbereich ergeben sich solche Fugen unter anderem im Anschlussbereich zwischen Sanitärinstalla-tionen (z.B. einer Badewanne) und einem daran anschliessenden Wandbelag (z.B. in Form von Fliesen). Weiterhin erge-ben sich solche Fugen auch im Übergangsbereich zwischen einem Bodenbelag und einem Wandbelag, bei Fliesen und Mosaiken (z.B. in Schwimmbädern) und auch in Raumecken, um nur einige Bereich zu nennen.

**[0003]** Falls sich Setzungserscheinungen der Fugenmasse zeigen, oder falls die Fugenmasse unansehnlich geworden sein sollte, so wird diese häufig mittels eines Teppichmessers aus der Fuge herausgelöst, bevor dann neue Fugenmas-se eingebracht wird. Dabei kann es zu einer Zerstörung von darunter befindlichen Schichten kommen. So kann z.B. ein Dichtband oder Anschlussband zertrennt werden oder es kann eine Flüssigabdichtung oder eine Spezialabdichtung durchschnitten werden. Dadurch kann Feuchtigkeit z.B. in eine Wand eindringen.

**[0004]** Es stellt sich die Aufgabe, einen Schnitenschutz bereitzustellen, der sich gut handhaben lässt. Insbesondere soll sich der Schnitenschutz mit den verschiedensten Dichtbändern und Anschlussbändern kombinieren lassen, die im Markt erhältlich sind.

**[0005]** Diese Aufgabe wird durch ein Dichtmaterial gemäss Anspruch 1 gelöst. Eine entsprechende Verwendung eines Dichtmaterials ist dem Anspruch 6 zu entnehmen. Vorteilhafte Ausgestaltungen sind in den abhängigen Ansprüchen ent-halten.

**[0006]** Das Dichtmaterial ist bei allen Ausführungsformen zur Verwendung im Feucht- und Nassbereich eines Gebäudes ausgelegt. Das Dichtmaterial umfasst ein Kunststoffmaterial, das durch eine oder mehrere der folgenden technischen Merkmale charakterisiert ist:

- es weist ein reaktives Additiv auf, das dazu ausgelegt ist, bei einer mechanischen Verletzung oder bei Kontakt mit Feuchtigkeit des Kunststoffmaterials aufzuquellen oder auszuhärten,
- es weist eine Beschichtung auf, die so selbstheilend ausgelegt ist, dass bei einer mechanischen Verletzung der Be-schichtung oder bei Kontakt mit Feuchtigkeit sich Risse oder Schnitte durch Fliesen oder Quellen der Beschichtung automatisch verschliessen,
- es weist eine Polymerstruktur auf, die dazu ausgelegt ist, bei einer mechanischen Verletzung des Kunststoffmaterials oder bei Kontakt mit Feuchtigkeit durch einen Vernetzungsprozess Risse oder Schnitte automatisch zu verschliessen,
- es weist ein quell- oder flie遢fähiges Kunststoffmaterial auf, das dazu ausgelegt ist, bei einer mechanischen Verletzung oder bei Kontakt mit Feuchtigkeit durch einen Quellungsprozess oder Fliessprozess Risse oder Schnitte automatisch zu verschliessen.

**[0007]** Das Dichtmaterial dient bei allen Ausführungsformen als aktiver Schnitenschutz, der seine Wirkung erst bei einer mechanischen Verletzung und/oder bei Kontakt mit Feuchtigkeit entfaltet.

**[0008]** Das Dichtmaterial wird hier zusammenfassend als selbstheilendes Dichtmaterial bezeichnet, wobei die selbsthei-lende Wirkung bei einer mechanischen Verletzung oder bei Kontakt mit Feuchtigkeit ausgelöst wird.

**[0009]** Das Dichtmaterial kann bei allen Ausführungsformen mit einem Metallstreifen, einem Kunststoffstreifen oder einem Verbundstreifen als Schnitenschutzstreifen verbunden werden (z.B. am Ort des Einbaus) oder verbunden sein (z.B. ab Werk).

**[0010]** Das Dichtmaterial kann bei allen Ausführungsformen zusammen mit dem Schnitenschutzstreifen mit einem An-schluss- oder Dichtband (z.B. mit einem Wannenband) geliefert werden, oder es kann vor dem Einbau mit einem An-schluss- oder Dichtband kombiniert werden.

**[0011]** Das Dichtmaterial kann bei allen Ausführungsformen im Bereich einer Rückseite einen Kleber umfassen oder mit einem Kleber verbindbar sein. Vorzugsweise ist dieser Kleber zum Verbinden des Dichtmaterials mit einer Fläche eines optionalen Dichtbandes oder Anschlussbandes, mit einer gebäudeseitigen Vertikalfäche oder mit einer Fläche einer Vorrichtung ausgelegt.

**[0012]** Das Dichtmaterial kann bei allen Ausführungsformen im Bereich einer Vorderseite einen Kleber umfassen oder mit einem Kleber verbindbar sein. Vorzugsweise ist dieser Kleber zum Verbinden des Dichtmaterials mit einer Fläche eines optionalen Dichtbandes oder Anschlussbandes oder mit einer Fläche einer Vorrichtung ausgelegt.

**[0013]** Bei allen Ausführungsformen kann das Dichtmaterial im Inneren eines Hohlprofils angeordnet sein.

**[0014]** Der Schnitenschutzstreifen, falls vorhanden, kann bei allen Ausführungsformen ganz oder teilweise mit dem Dicht-material imprägniert und/oder beschichtet und/oder verbunden sein.

**[0015]** Besonders als Dichtmaterial geeignet und bei allen Ausführungsformen einsetzbar sind Materialien oder Material-kombinationen auf Polyurethanbasis (z.B. zu einem Elastomer aushärtendes Polyurethan), auf Basis von Naturkautschuk

oder künstlichem Kautschuk, auf Basis von Kieselgur, auf Basis von Acrylat, auf Basis von thermoplastischem Polyisobutylene oder auf der Basis von Butyl(-kautschuk).

**[0016]** Besonders als Dichtmaterial geeignet und bei allen Ausführungsformen einsetzbar sind Materialien oder Materialkombinationen, die eine Dauerelastizität aufweisen. Dabei handelt es sich um Materialien, die nicht vollkommen aushärten, hart werden, trocknen oder sich vernetzen.

**[0017]** Das Dichtmaterial wird vorzugsweise wie folgt verwendet:

- das Dichtmaterial wird im montierten Zustand von der Raumseite her betrachtet parallel vor einer bauseitigen Vertikalfläche (z.B. einer Wand) angeordnet, und
- es sitzt bauseitig im Bereich hinter einer Fugenmasse.

**[0018]** Gemäss Erfindung wird ein Dichtmaterial bereitgestellt, das vorzugsweise bei allen Ausführungsformen speziell zum Einsatz im Bereich von Sanitärräumen, Küchen und Schwimmbädern geeignet sein soll. Insbesondere soll sich das Dichtmaterial im Bereich sanitärer Anlagen (zum Beispiel in Badezimmern oder in öffentlichen Toiletten – bzw. Duschbereichen), Küchen, Schwimmbäder, Saunen und ähnlicher Bereiche einsetzen lassen.

**[0019]** Vorzugsweise ist das Dichtmaterial bei allen Ausführungsformen speziell zum Einsatz entlang einer horizontalen Längsachse einer Vorrichtung zum Führen von Wasser oder zum Aufnehmen von Wasser ausgelegt.

**[0020]** Das Dichtmaterial kann in allen Ausführungsformen im Bereich der folgenden, beispielhaft genannten Vorrichtungen eingesetzt werden: Badewannen, Duschwannen, Duschrinnen, Ablaufrinnen oder -töpfe, Waschbecken; Waschtische oder -möbel.

**[0021]** Die verschiedensten Einsatzbereiche in oder an Gebäuden werden hier mit dem Begriff «Feucht- und Nassbereich» zusammengefasst.

**[0022]** Vorzugsweise kann das Dichtmaterial bei allen Ausführungsformen dort eingesetzt werden, wo sich zwischen Fliesen, Steinzeug, Platten oder dergleichen eine Fuge ergibt.

**[0023]** Das Dichtmaterial aller Ausführungsformen lässt sich mit Dichtbändern (z.B. mit Wannenbändern) und Anschlussbändern verschiedenster Typen kombinieren, es kann aber auch alleine zum Einsatz kommen.

**[0024]** Das Dichtmaterial kann bei allen Ausführungsformen zusammen mit dem Dichtband oder Anschlussband oder zusammen mit einem Schnittschutzstreifen eine Funktionseinheit bilden, wobei diese Funktionseinheit besonders gute und dauerhafte Ergebnisse liefert.

**[0025]** Das Dichtmaterial ist im montierten Zustand so angeordnet, dass es im Falle einer mechanischen Beschädigung mittels eines Messers oder eines anderen scharfen Gegenstands reagiert, um so nachhaltig vor dem Eindringen von Feuchtigkeit zu schützen.

**[0026]** Optional kann das Dichtmaterial bei allen Ausführungsformen Teil eines Schnittschutzstreifens sein. In diesem Zusammenhang ist eine Metall-Gitter-Struktur, eine Kunststoff-Gitter-Struktur, eine Gewebe-Gitter-Struktur oder eine Faser-Gitterstruktur besonders als Schnittschutzstreifen geeignet.

**[0027]** Definitionsgemäss soll es sich bei der Gitterstruktur um ein (festes) Netz, Gewebe, Geflecht, Lochgitter, Streckmetall oder Gelege handeln, das in der Ebene flexibel ist.

**[0028]** Diese Gitterstrukturen, falls vorhanden, sind sowohl für einstückige/einstreifige als auch für mehrstückige/mehrstreifige Ausführungsformen der Erfindung geeignet.

**[0029]** Des Weiteren sollen die Bezeichnungen «Streifen» oder «Schnur» darauf hinweisen, dass sich die Geometrie in eine Richtung, der sogenannten «Längsrichtung», weit erstreckt, während die senkrecht hierzu gemessene Breite und Dicke des Streifens oder der Schnur geringer sind.

**[0030]** Die Breite eines Dichtmaterialstreifens oder einer Dichtmaterialschnur kann bei allen Ausführungsformen beispielsweise zwischen ca. 1 cm und 20 cm betragen.

**[0031]** Seine Dicke bzw. sein Durchmesser kann bei allen Ausführungsformen typischerweise zwischen ca. 0,1 mm und 5 mm liegen.

**[0032]** Das Dichtmaterial kann bei allen Ausführungsformen zweilagig oder mehrlagig sein.

**[0033]** Das Dichtmaterial als solches ist wasserdicht ausgelegt.

**[0034]** Mindestens ein Bereich einer rückseitigen Fläche des Dichtmaterials kann bei allen Ausführungsformen optional mit einem Klebstoff versehen werden, um das Dichtmaterial an einer Gebäudefläche (z.B. eine Wand oder ein Boden) und/oder einem optionalen Dichtband oder Anschlussband befestigen zu können.

**[0035]** Vorzugsweise kann bei allen Ausführungsformen ein Butyl-Klebstoff zum Einsatz kommen.

**[0036]** Weitere Einzelheiten und Vorteile der Erfindung werden im Folgenden anhand von Ausführungsbeispielen und mit Bezug auf die Zeichnung beschrieben. Es ist zu beachten, dass die Zeichnungen nicht massstäblich sind. Vor allem die Dicken der verschiedenen Elemente sind nicht im wirklichen Verhältnis zueinander gezeigt.

- Fig. 1 zeigt eine perspektivische Ansicht eines Längenabschnitts eines einfachen Dicht- oder Anschlussbandes mit streifenförmigem Dichtmaterial;
- Fig. 2 zeigt eine perspektivische Ansicht eines Längenabschnitts eines weiteren Dicht- oder Anschlussbandes mit streifenförmigem, flachem Dichtmaterial;
- Fig. 3A zeigt einen schematischen Querschnitt durch einen beispielhaften Schnitenschutzstreifen, der ein Hohlprofil aufweist, dessen Inneres mit einem Dichtmaterial versehen ist;
- Fig. 3B zeigt einen schematischen Querschnitt durch einen weiteren beispielhaften Schnitenschutzstreifen, der ein Hohlprofil aufweist, in dessen Inneres eine Rundschnur aus Dichtmaterial eingesetzt ist;
- Fig. 3C zeigt eine perspektivische Ansicht eines Längenabschnitts des Schnitenschutzstreifens der Fig. 3A;
- Fig. 4A zeigt eine schematische Explosionsansicht einer beispielhaften Einbausituation, bei der lediglich ein Dichtmaterial zum Einsatz kommt;
- Fig. 4B zeigt eine schematische Explosionsansicht einer beispielhaften Einbausituation, bei der ein Dichtmaterial mit einem Dichtband oder Anschlussband kombiniert wird;
- Fig. 5 zeigt eine schematische Schnittansicht einer weiteren beispielhaften Einbausituation;
- Fig. 6 zeigt eine schematische Schnittansicht einer weiteren beispielhaften Einbausituation.

**[0037]** Im Folgenden werden Orts- und Richtungsangaben verwendet, um die Erfindung besser beschreiben zu können. Diese Angaben beziehen sich auf die jeweilige Einbausituation und sollen daher nicht als Einschränkung verstanden werden. Um die Orts- und Richtungsangaben besser eingrenzen zu können, wird teilweise auch ein Bezug zur Wand (auch Vertikalfäche genannt) hergestellt, in dem z.B. von einem wandnahen Element, einer wandzugewandten, wandabgewandten Fläche oder einer wandparallelen Montage die Rede ist.

**[0038]** Die Erfindung wird im Folgenden anhand einiger Ausführungsbeispiele beschrieben.

**[0039]** Es geht hier um intelligente Schutzlösungen, die allesamt auf dem Einsatz eines Dichtmaterials 20 beruhen, das im Falle einer mechanischen Verletzung und/oder bei Kontakt mit Feuchtigkeit eine selbstheilende Wirkung zeigt.

**[0040]** Vorzugsweise kommt das Dichtmaterial bei allen Ausführungsformen als Dichtmaterialstreifen (siehe z.B. Fig. 2, 4A, 4B oder 5) oder als Dichtmaterialschnur in flacher Form (siehe z.B. Fig. 1) oder in runder Form (siehe z.B. Fig. 3B) zum Einsatz. Es ist aber bei allen Ausführungsformen auch möglich, das Dichtmaterial 20 zum Beispiel aus einer Tube oder Kartusche in den Bereich hinter einer Fugenmasse einzubringen (siehe z.B. Fig. 6)

**[0041]** Ein Dichtmaterialstreifen oder eine Dichtmaterialschnur 20 hat typischerweise eine Streifenlänge  $L_x$  (parallel zur x-Achse) und eine dazu senkrecht stehende Streifenbreite  $b$  (parallel zur y-Achse). In den Figuren sind verschiedene Ausführungsformen mit verschiedenen beispielhaften Dimensionen gezeigt.

**[0042]** Die Streifenlänge  $L_x$  definiert mit der dazu senkrecht stehenden Streifenbreite  $b$  eine Ebene E, die jedoch nicht separat ausgewiesen ist.

**[0043]** Das Dichtmaterial 20 ist bei allen Ausführungsformen zur Verwendung im Feucht- und Nassbereich 100 eines Gebäudes ausgelegt. Entsprechende Beispiele von Dichtmaterialien 20 in Streifen und/oder Schnurform sind in den Figuren gezeigt.

**[0044]** Das Dichtmaterial 20 ist bei allen Ausführungsformen durch eine oder mehrere der folgenden Eigenschaften A1 bis A4 charakterisiert:

- A1: Es weist ein reaktives Additiv auf, das dazu ausgelegt ist, bei einer mechanischen Verletzung oder bei Kontakt mit Feuchtigkeit des Kunststoffmaterials aufzuquellen oder auszuhärten,
- A2: Es weist eine Beschichtung auf, die so selbstheilend ausgelegt ist, dass bei einer mechanischen Verletzung der Beschichtung oder bei Kontakt mit Feuchtigkeit sich Risse oder Schnitte durch Fließen oder Quellen der Beschichtung automatisch verschliessen,
- A3: Es weist eine Polymerstruktur auf, die dazu ausgelegt ist, bei einer mechanischen Verletzung des Kunststoffmaterials oder bei Kontakt mit Feuchtigkeit durch einen Vernetzungsprozess Risse oder Schnitte automatisch zu verschliessen,
- A4: Es weist ein quell- oder fließfähiges Kunststoffmaterial auf, das dazu ausgelegt ist, bei einer mechanischen Verletzung oder bei Kontakt mit Feuchtigkeit durch einen Quellungsprozess oder Fließprozess Risse oder Schnitte automatisch zu verschliessen.

**[0045]** Als ein Beispiel für ein Dichtmaterial 20, das eine Eigenschaft A1 aufweist, ist ein selbstheilender Kunststoff genannt, der nicht nur kleine Kratzer oder Schnitte, sondern auch Löcher selbstständig wieder füllen kann. Es handelt sich um ein Dichtmaterial 20 auf Kunststoffbasis, das von Kapillaren und/oder Poren durchzogen ist, oder das Taschen umfasst. In diesen Kapillaren und/oder Poren und/oder Taschen befindet sich ein reaktives Additiv, das bei einer Verletzung der Kapillaren und/oder Poren und/oder Taschen reagiert. Vorzugsweise kommt bei allen Ausführungsformen ein 2-Komponenten-Additiv zum Einsatz, das so ausgelegt ist, dass die 2 Komponenten bei intakten Kapillaren und/oder Poren räumlich getrennt vorliegen. Bei einer mechanischen Verletzung kommen die beiden Komponenten miteinander in Kontakt und reagieren zu einem Polymer, das die Integrität bzw. Struktur des Dichtmaterials 20 (z.B. durch Aufquellen oder Aushärten) wieder herstellt.

**[0046]** Vorzugsweise kommen Lösungen mit der Eigenschaft A1 in duroplastischen und thermoplastischen Kunststoffen zum Einsatz.

**[0047]** Als ein Beispiel für ein Dichtmaterial 20, das eine Eigenschaft A2 aufweist, ist ein selbstheilender Polymer-Kunststoff genannt, der typischerweise als Oberflächenbeschichtung eingesetzt wird. In dieser Kunststoffbeschichtung sind Metalle in kleinen Nitrokapseln eingebettet. Diese Mikrokapseln gelangen bei einer mechanischen Verletzung an die Oberfläche und setzen dort die Metalle frei. Diese Metalle bewirken das Verschliessen von Rissen oder Ritzen.

**[0048]** Vorzugsweise kann das Dichtmaterial bei allen Ausführungsformen ein Polymer-Kunststoff sein, dessen Molekülstruktur Disulfidbrücken aufweist. Falls solche Disulfidbrücken aufgrund mechanischer Krafteinwirkung aufgebrochen werden, so bilden sich die Brücken neu. Dadurch kommt es zu einer Heilungswirkung.

**[0049]** Als ein Beispiel für ein Dichtmaterial 20, das eine Eigenschaft A3 aufweist, ist ein selbstheilender Kunststoff auf Polymerbasis genannt, der die Fähigkeit hat, bei einer strukturellen Verletzung sich selbst zu heilen. Dabei bildet der Kunststoff innerhalb kürzester Zeit aufgrund von Vernetzungsprozessen neue Bindungen.

**[0050]** Vorzugsweise kann das Dichtmaterial bei allen Ausführungsformen mit Füllstoffen (wie z.B. Nanoröhrchen aus Kohlenstoff oder Metallkugeln) versehen werden, um als solches bereits schnittfest zu sein. Die mechanische Schnittfestigkeit kann bei allen Ausführungsformen durch Zugabe/Beimengung von Fasern, Kugeln oder Granulat im Kunststoffmaterial oder im Verbundmaterial erzielt werden.

**[0051]** Vorzugsweise kann das Dichtmaterial bei allen Ausführungsformen auch Klebeeigenschaften aufweisen. In diesen Fällen braucht kein separater Kleber 33 zum Einsatz zu kommen. Vor allem Materialien der Klasse A3 können die Eigenschaften eines Klebers aufweisen.

**[0052]** Vorzugsweise umfasst das Dichtmaterial bei allen Ausführungsformen ein Polyamid, Polyimid oder Polybenzimidazol, das vorzugsweise als gelartige Substanz bereitgestellt wird, die sich besonders einfach in Feucht- und Nassbereichen 100 als Schutz gegen Feuchtigkeit verwendet lässt.

**[0053]** Als ein Beispiel für ein Dichtmaterial 20, das eine Eigenschaft A4 aufweist, ist ein selbstheilender thermoplastischer Kunststoff auf Elastomerbasis genannt. Ein quellfähiger thermoplastischer Kunststoff auf Elastomerbasis reagiert auf Wasser oder Feuchtigkeit durch einen Quellvorgang oder Fliessprozess. Vorzugsweise umfasst ein solcher quellfähiger thermoplastischer Kunststoff auf Elastomerbasis Polyacrylat als Zusatz. Durch den Zusatz von Polyacrylat ist dieser Kunststoff in der Lage, gegenüber dem trockenen Zustand aufzuquellen. Damit können mechanische Beschädigungen verschlossen werden, sobald sie mit Feuchtigkeit in Berührung kommen.

**[0054]** Das Dichtmaterial 20 kann bei allen Ausführungsformen optional mit einem Kunststoffmaterial und/oder einem Verbundmaterial und/oder einem metallischen Material kombiniert werden, das aufgrund seiner Struktur und/oder Materialeigenschaften einen Schutz gegen Beschädigung oder Durchschneiden mit einem scharfen Gegenstand (z.B. mit einem Messer) bietet. Dadurch ergibt sich eine doppelte Schutzfunktion.

**[0055]** Es kann bei allen Ausführungsformen ein Dichtmaterial 20 mit der Form einer Flachschnur zum Einsatz kommen, wie in Fig. 1 beispielhaft gezeigt. Falls das Dichtmaterial 20 selbstklebend ist, braucht es keinen Kleber 33, um das Dichtmaterial 20 z.B. mit einem Dicht- oder Anschlussband 30 zu verbinden. Es kann aber auch ein separater Kleber 33 vorgesehen sein, wie in Fig. 1 beispielhaft gezeigt.

**[0056]** Es kann bei allen Ausführungsformen ein Dichtmaterial 20 in Form eines flachen Streifens zum Einsatz kommen, wie in Fig. 2 beispielhaft gezeigt. Falls das Dichtmaterial 20 selbstklebend ist, braucht es keinen Kleber 33, um das Dichtmaterial 20 z.B. mit einem Dicht- oder Anschlussband 30 zu verbinden. Es kann aber auch ein separater Kleber 33 vorgesehen sein, wie in Fig. 2 beispielhaft gezeigt.

**[0057]** Das Dichtmaterial 20 kann bei allen Ausführungsformen einen Schnittschutzstreifen und/oder ein Dicht- oder Anschlussband 30 ganz oder teilweise abdecken.

**[0058]** Es kann bei allen Ausführungsformen ein Schnittschutzstreifen und/oder ein Dicht- oder Anschlussband 30 zum Einsatz kommen, das ein Hohlprofil 37 aufweist (siehe z.B. Fig. 3A, 3B, 3C). Das Hohlprofil 37 kann optional ein integraler Bestandteil des flachen Streifens oder Bandes sein. Gemäss Erfindung kann das Innere des Hohlprofils 37 mit dem Dichtmaterial 20 befüllt sein, wie in den Fig. 3A und 3C zu sehen, oder das Dichtmaterial 20 in Form einer Rundschnur kann in das Innere des Hohlprofils 37 eingebracht werden, wie in Fig. 3B gezeigt.

**[0059]** Das Dichtmaterial 20 kann bei allen Ausführungsformen als Einschicht- oder Mehrschicht-Dichtmaterial 20 ausgebildet sein.

**[0060]** Der Schnitenschutzstreifen, falls vorhanden, kann bei allen Ausführungsformen optional mit dem Dichtmaterial 20 imprägniert und/oder beschichtet und/oder verbunden sein.

**[0061]** Das Dichtmaterial 20 kann beispielsweise wie folgt verwendet werden:

- Das Dichtmaterial 20 wird im montierten Zustand von der Raumseite her betrachtet parallel vor einer bauseitigen Vertikalfäche 2 so angeordnet, dass
- es gebäudeseitig im Bereich hinter einer Fugenmasse 15 sitzt, wie z.B. in Fig. 5 gezeigt.

**[0062]** Fig. 5 zeigt ein Montagebeispiel, bei dem ein einfaches Dicht- oder Anschlussband 30 parallel zu einer gebäude-seitigen Vertikalfäche 2 angebracht ist. Das Dicht- oder Anschlussband 30 weist hier einen optionalen Schallschutzstreifen 13 auf, der hier übertrieben dick dargestellt ist. Das Dichtmaterial 20 ist im Bereich hinter einer Horizontalfuge angeordnet, die sich zwischen einem Fliesenbelag 5 und einer Horizontalfäche 3.2 einer Vorrichtung 1 (z.B. einer Badewanne) ergibt. Der Fliesenbelag 5 wurde mittels Mörtel oder Kleber 6 an der Vertikalfäche 2 befestigt. Vor dem Dichtmaterial 20 kann in bekannter Art und Weise z.B. eine Silikon-Fugenmasse 15 eingebracht werden.

**[0063]** Fig. 6 zeigt ein Montagebeispiel, bei dem ein Dicht- oder Anschlussband 30 (hier als Schnitenschutzstreifen mit Sicke ausgebildet) in einem Gebäudeeck angebracht wurde. Es sind zwei Fliesenbeläge 5 zu sehen, die im Eck eine Fuge bilden. In dem Bereich zwischen den Fliesenbelägen 5 ist eine Dichtmaterial 20 mittels einer Tube oder einer Kartusche eingebracht worden. Zum Raum hin ist die Fuge durch eine Fugenmasse 15 (z.B. Silikon) verschlossen.

**[0064]** Vorzugsweise wird das Dichtmaterial 20 im Bereich einer auszubildenden Fuge angewendet. Das Dichtmaterial 20 kann aber auch in anderen Bereichen an oder in einem Gebäude verwendet werden.

**[0065]** Das Dichtmaterial 20 kann bei allen Ausführungsformen mit einem Dichtband oder Anschlussband 30 verbunden werden (vor oder nach der Montage des Dicht- oder Anschlussbandes 30), wobei das Dichtband oder Anschlussband 30 parallel zu der Vertikalfäche 2 angeordnet ist (siehe Fig. 4B).

**[0066]** Das Dichtmaterial 20 kann bei allen Ausführungsformen aber auch direkt mit der Vertikalfäche 2 oder mit einer Flüssigabdichtung oder Verbundabdichtung der Vertikalfäche 2 verbunden werden (siehe Fig. 4A).

**[0067]** In Fig. 4A ist das Beispiel einer Montage in einer vereinfachten Explosionsansicht gezeigt. Es geht hier um den wasserdichten Übergang bzw. Anschluss einer Wanne 1 an eine Wand 2. Von der Wanne 1 sind im Wesentlichen nur eine Vertikalfäche 3.1 und eine Horizontalfäche 3.2 gezeigt. Das Dichtmaterial 20 wird so entlang der Vertikalfäche 2 angeordnet, dass es entlang der Vorrichtung 1 verläuft. Das Dichtmaterial 20 kann optional mittels eines Klebers 34 mit der Wanne 1 verbunden werden (z.B. durch einen Butylkleber 34). Dann wird die Wanne 1 parallel zu der Wand 2 angeordnet und das Dichtmaterial 20 kann optional mittels eines Klebers 33 mit der Wand 2 verbunden werden (z.B. durch einen Butylkleber 33).

**[0068]** Das Material des Dichtmaterials 20 kann aber auch in sich selbstklebend ausgebildet sein. In diesem Fall braucht es nicht zwingend einen separaten Kleber 33 oder 34.

**[0069]** Das Dichtmaterial 20 kann aber auch im oberen Bereich einen Längsstreifen auf einem Material umfassen, das zum Einbetten zum Beispiel in eine Flüssigabdichtung geeignet ist. In diesem Fall kann der Kleber 33 entfallen.

**[0070]** In Fig. 4B ist das Beispiel einer Montage in einer vereinfachten Explosionsansicht gezeigt. Es geht hier um den wasserdichten Übergang bzw. Anschluss einer Wanne 1 an eine Wand 2. Von der Wanne 1 sind im Wesentlichen nur eine Vertikalfäche 3,1 und eine Horizontalfäche 3.2 gezeigt. Es kann optional ein Dichtband oder Anschlussband 30 mittels eines Klebers 31 mit seinem unteren streifenförmigen Bereich 32 an die Vertikalfäche 3,1 geklebt werden. Der Kleber 31 kann ein Teil des Dichtbandes oder Anschlussbandes 30 sein, oder es kann separat geliefert werden, um dann vor Ort bei der Montage mit der Vorderseite 30.2 des Dichtbandes oder Anschlussbandes 30 verbunden zu werden. Nun wird im gezeigten Beispiel die Wanne 1 entlang der Wand 2 angeordnet. Im Rahmen dieses Schrittes kann das Dichtband oder Anschlussband 30 z.B. mit seiner Rückseite 30.1 mit der Wand 2 verbunden werden (z.B. durch Einbetten oder Kleben).

**[0071]** Das Dichtmaterial 20 wird so entlang der Vertikalfäche 2 angeordnet, dass es entlang der Vorrichtung 1 verläuft. Im Rahmen dieses Schrittes kann das Dichtmaterial 20 optional mit dem Dichtband oder Anschlussband 30 verbunden werden (z.B. durch einen Kleber 33). Das Material des Dichtmaterials 20 kann aber auch in sich selbstklebend ausgebildet sein. In diesem Fall braucht es nicht zwingend einen separaten Kleber 33.

## Bezugszeichen

**[0072]**

|                                 |     |
|---------------------------------|-----|
| Vorrichtung (z.B. Badewanne)    | 1   |
| Vertikalfäche (Wand)            | 2   |
| Vertikalfäche der Vorrichtung 1 | 3.1 |

|                                   |         |
|-----------------------------------|---------|
| Horizontalfäche der Vorrichtung 1 | 3.2     |
| Fliese/Fliesenbelag               | 5       |
| Mörtel oder Kleber                | 6       |
| Schnittschutzstreifen             | 10      |
| (Schallschutz-)Streifen           | 13      |
| Fugenmasse                        | 15      |
| Dichtmaterial/Schutzmaterial      | 20      |
| Dichtband/Anschlussband           | 30      |
| Rückseite                         | 30.1    |
| Kleber                            | 31      |
| Unterer, streifenförmiger Bereich | 32      |
| Kleber                            | 33      |
| Kleber                            | 34      |
| Hohlprofil                        | 37      |
| Feucht- oder Nassbereich          | 100     |
| Streifenbreite                    | b       |
| Ebene                             | E       |
| Streifenlänge                     | Lx      |
| Koordinatensystem                 | x, y, z |

#### Patentansprüche

1. Dichtmaterial (20) zur Verwendung im Feucht- und Nassbereich (100) eines Gebäudes, wobei das Dichtmaterial (20) ein Kunststoffmaterial umfasst, das durch eine oder mehrere der folgenden Merkmale charakterisiert ist:
  - es weist ein reaktives Additiv auf, das dazu ausgelegt ist, bei einer mechanischen Verletzung oder bei Kontakt des Kunststoffmaterials mit Feuchtigkeit aufzuquellen oder auszuhärten,
  - es weist eine Beschichtung auf, die so selbstheilend ausgelegt ist, dass sich bei einer mechanischen Verletzung der Beschichtung oder bei Kontakt mit Feuchtigkeit Risse oder Schnitte durch Fließen oder Quellen der Beschichtung automatisch verschliessen,
  - es weist eine Polymerstruktur auf, die dazu ausgelegt ist, bei einer mechanischen Verletzung des Kunststoffmaterials oder bei Kontakt mit Feuchtigkeit durch einen Vernetzungsprozess Risse oder Schnitte automatisch zu verschliessen,
  - es weist ein quell- oder fließfähiges Kunststoffmaterial auf, das dazu ausgelegt ist, bei einer mechanischen Verletzung oder bei Kontakt mit Feuchtigkeit durch einen Quellungsprozess oder Fließprozess Risse oder Schnitte automatisch zu verschliessen.
2. Dichtmaterial (20) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Dichtmaterial (20) in Form eines flachen, länglichen Streifens, in Form einer Rundschnur oder in Form einer Flachschnur bereitgestellt ist, wobei vorzugsweise ein Kleber (33) vorgesehen ist, um das Dichtmaterial (20) mit einer gebäudeseitigen Vertikalfäche (2), einem Dichtband oder Anschlussband (30) oder mit einer Vorrichtung (1) verbinden zu können.
3. Dichtmaterial (20) nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass es mit einem Dichtband, einem Anschlussband (30) oder mit einem Schnittschutzstreifen (10) verbindbar ist.
4. Dichtmaterial (20) nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass es einen Metallstreifen (11) oder einen Kunststoffstreifen oder einen Verbundstreifen aufweist, der als Schnittschutzstreifen (10) dient.
5. Anordnung, umfassend ein Dichtmaterial (20) nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass

- das Dichtmaterial (20) im montierten Zustand von der Raumseite her betrachtet parallel vor einer gebäudeseitigen Vertikalfäche (2) angeordnet ist, und
  - dass es im Bereich hinter einer Fugenmasse (15) sitzt.
6. Verfahren zum Erstellen einer Anordnung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass das Dichtmaterial (20)
    - entweder vor der Montage mit einem Dichtband oder Anschlussband (30) verbunden wird,
    - oder dass das Dichtmaterial (20) separat von einem Dichtband oder Anschlussband (30) montiert wird,
    - oder dass das Dichtmaterial (20) raumseitig vor einer Flüssigabdichtung oder Verbundabdichtung montiert wird, die sich auf der Vertikalfäche (2) befindet.
  7. Bausatz, umfassend Dichtmaterial (20) nach Anspruch 1 oder 2 und ein Hohlprofil (37), wobei das Dichtmaterial (20) in das Innere des Hohlprofils (37) einbringbar ist.
  8. Anordnung mit einem Dichtmaterial nach einem der Ansprüche 1 bis 4 und einem Hohlprofil (37), wobei das Dichtmaterial im Innern des Hohlprofils bereitgestellt ist.



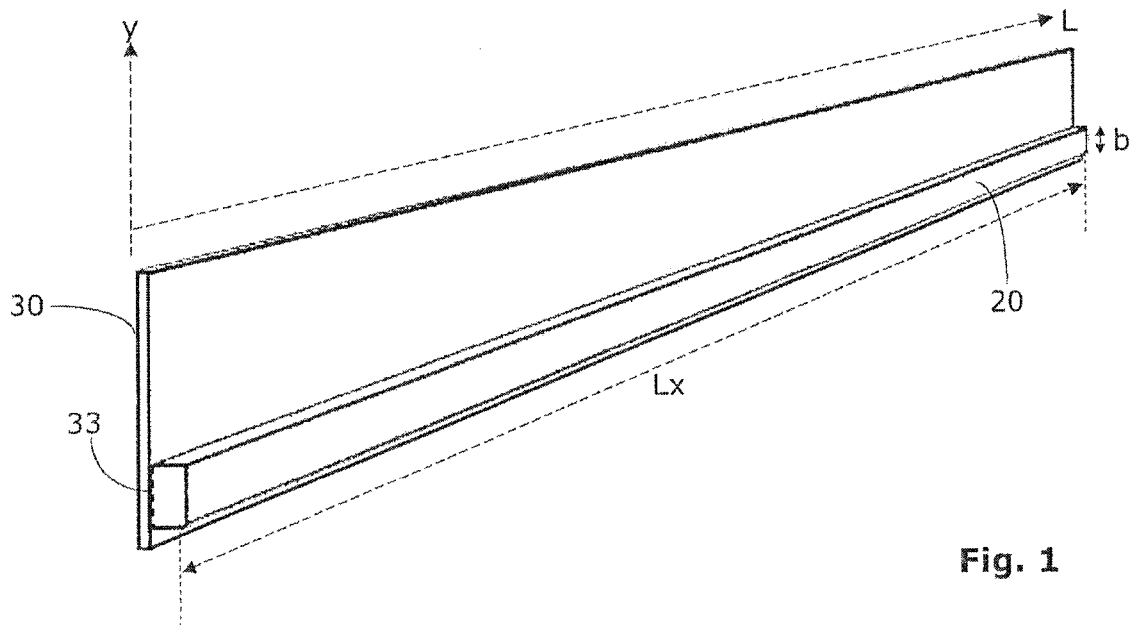


Fig. 1

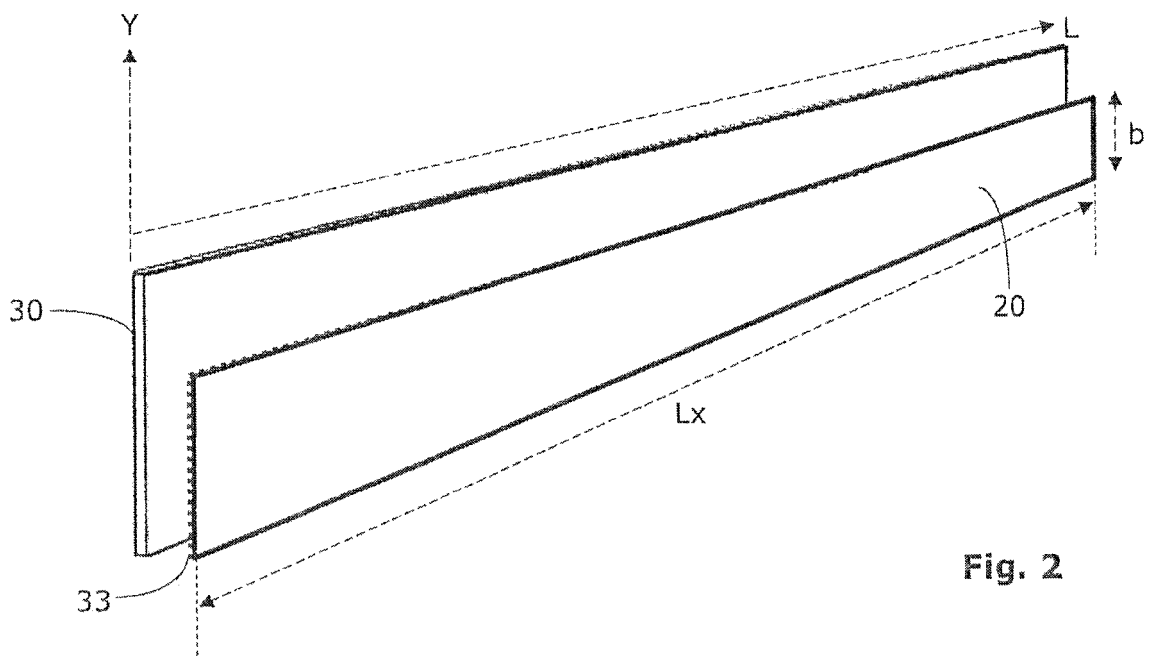


Fig. 2

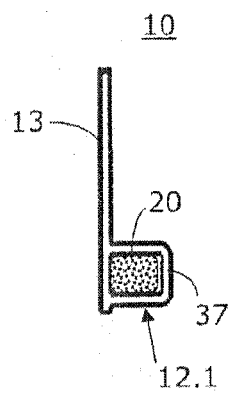


Fig. 3A

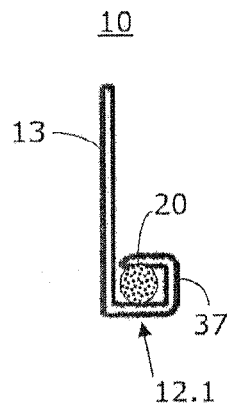


Fig. 3B

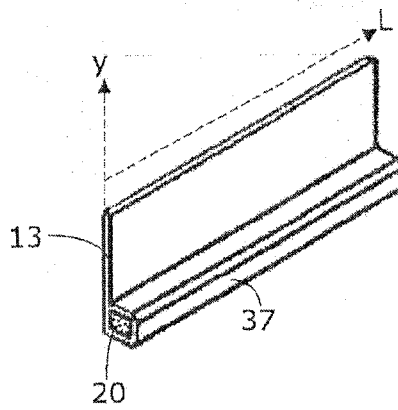


Fig. 3C



100

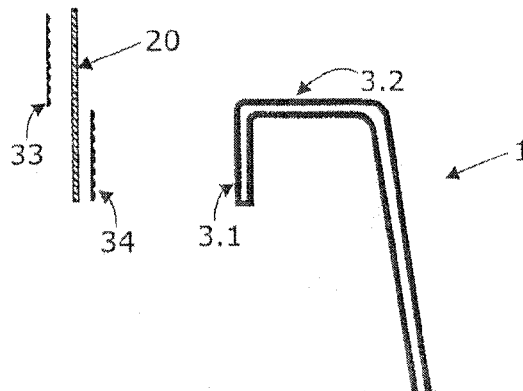


Fig. 4A

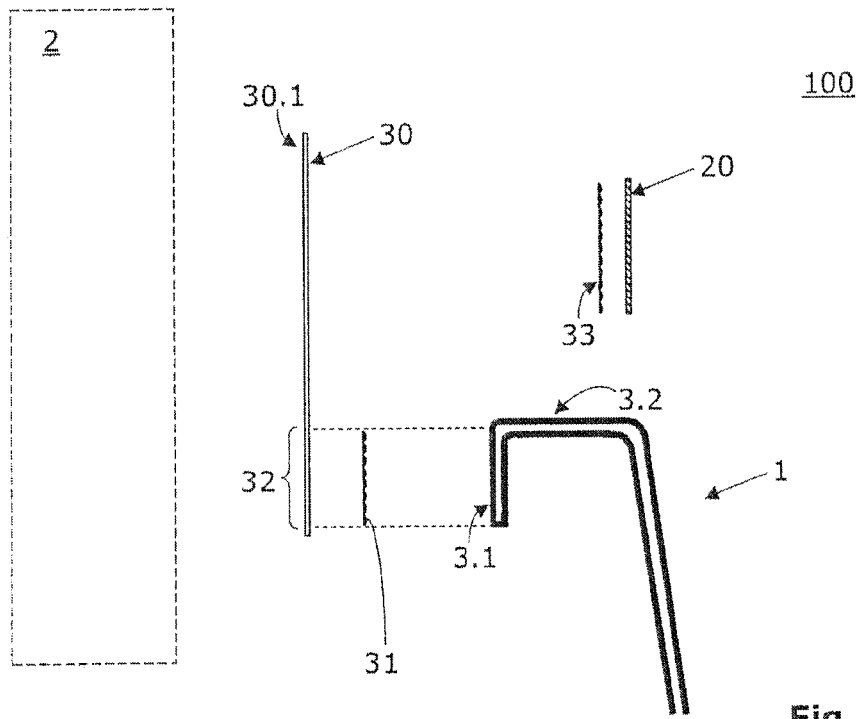


Fig. 4B

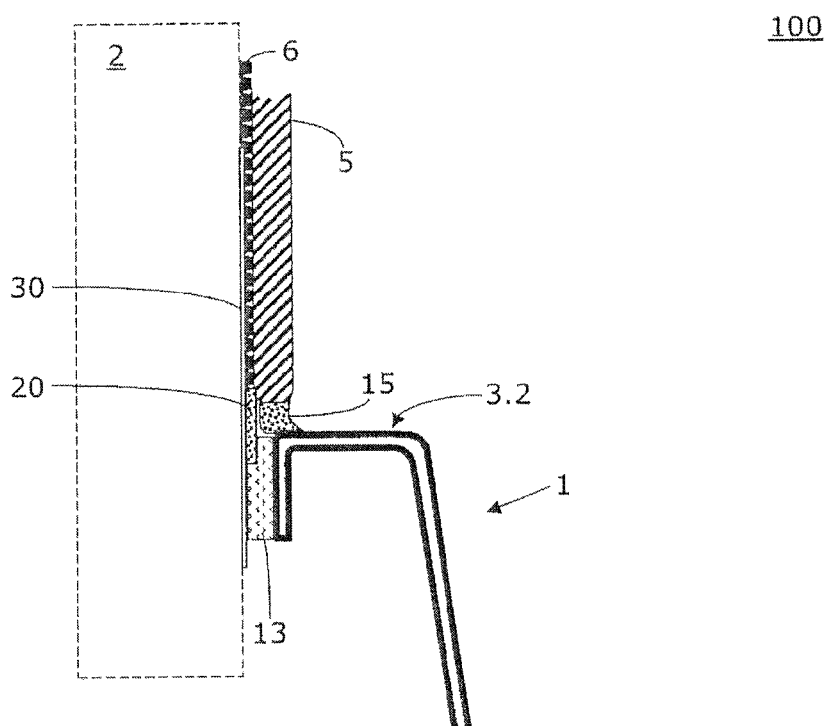
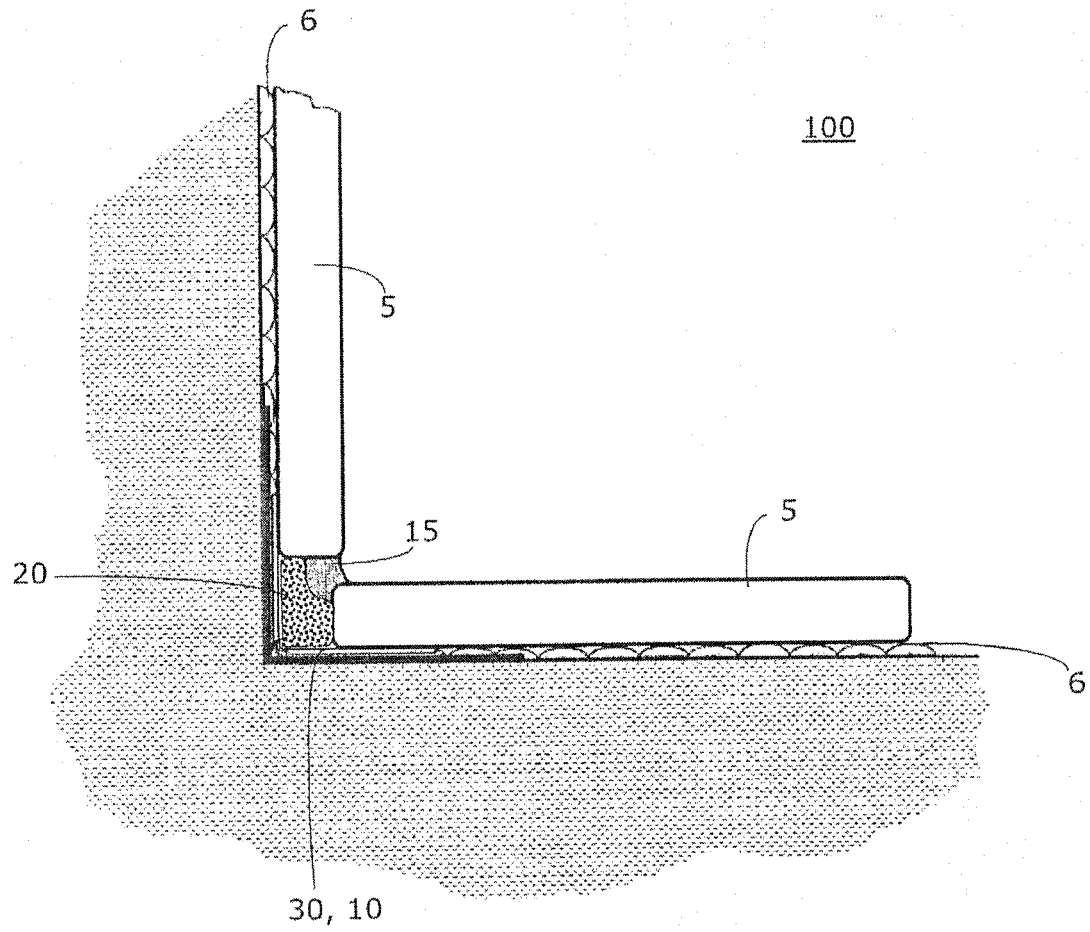


Fig. 5



**Fig. 6**