

(19)



(11)

EP 3 868 975 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
25.08.2021 Patentblatt 2021/34

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

(21) Anmeldenummer: **21153925.9**

(22) Anmeldetag: **28.01.2021**

(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: **HYDROPHON Kunststofftechnik
GmbH**
57399 Kirchhundem (DE)

(72) Erfinder: **Hille, Thomas**
57399 Kirchhundem (DE)

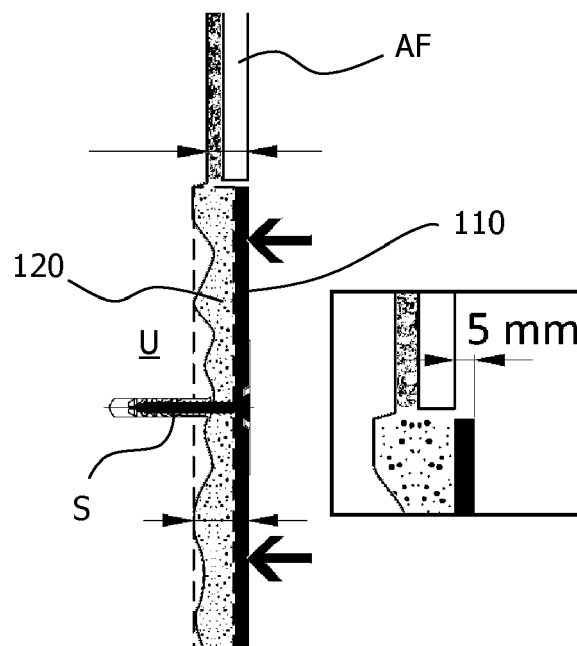
(74) Vertreter: **Beckmann, Jürgen**
Dr. Jürgen Beckmann
Patentanwalt
An der Baumschule 23
57462 Olpe (DE)

(30) Priorität: **28.01.2020 DE 102020101933**

(54) WANDPLATTENMONTAGE

(57) Die Erfindung betrifft eine Wandplatte zur Befestigung an einem Untergrund (U), welche eine formstabile Trägerplatte (110) und einen wandseitig darauf angeordneten Kompressionsbelag (120) enthält. Die

Wandplatte kann beispielsweise im Rahmen einer Badsanierung als Ausgleichsplatte vor einem unebenen Untergrund (U) eingesetzt werden.

**Fig. 6****EP 3 868 975 A2**

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Wandplatte zur Befestigung auf einem Untergrund wie insbesondere einer Gebäudewand. Weiterhin betrifft sie Verfahren zur Herstellung einer Wandoberfläche sowie einen Wandaufbau.

[0002] Beim Renovieren von Bädern entstehen durch das Entfernen von Sanitärgegenständen (z.B. Badewannen) häufig unebene Untergründe, welche an eine bestehende Wandoberfläche wie beispielsweise einen Fliesenbelag angeschlossen werden müssen. Des Weiteren ist es aus der WO 2019/029962 A1 bekannt, großflächige Keramikfliesen mittels einer Klebematte an einem Untergrund zu befestigen. Durch den Überlapp von Klebmaten in Randbereichen entstehen dabei jedoch oft unebene Untergründe, auf denen die Fliese angebracht werden muss. Aus diesen und ähnlichen Gründen ist auf Baustellen oft kein perfekt ebener Untergrund vorhanden.

[0003] Vor diesem Hintergrund war es Aufgabe der vorliegenden Erfindung, Mittel zur einfachen und zuverlässigen Befestigung von Platten wie beispielsweise Fliesen auf einem unebenen Untergrund bereitzustellen.

[0004] Diese Aufgabe wird durch Wandplatten, Verfahren und einen Wandaufbau gemäß den unabhängigen Ansprüchen gelöst. Vorteilhafte Weiterbildungen sind in den Unteransprüchen enthalten.

[0005] Eine Wandplatte gemäß einem ersten Aspekt der Erfindung ist zur Befestigung auf einem Untergrund eingerichtet, wobei der Untergrund grundsätzlich eine beliebige Ausrichtung (horizontal, vertikal, schräg) haben kann. Die Bezeichnung "Wandplatte" soll insofern nicht ausschließen, dass die Platte auch auf Böden, Decken und dergleichen befestigt wird. Die Wandplatte enthält die folgenden Komponenten:

- Eine formstabile Trägerplatte.
- Einen mit der Trägerplatte wandseitig verbundenen Kompressionsbelag.

[0006] Wie der Begriff "Platte" andeutet, sind sowohl die Wandplatte als auch die Trägerplatte flächige, typischerweise ebene Gebilde mit einer geringen Dicke im Vergleich zur Länge und Breite. In der Regel hat die Wandplatte/Trägerplatte einen rechteckigen Grundriss. Die Formstabilität der Trägerplatte soll insbesondere bedeuten, dass diese unter ihrem Eigengewicht ihre Form behält (formstabil in diesem Sinne ist beispielsweise eine Platte aus Polyethylen (PE) mit einer Dicke von ca. 5 mm).

[0007] Die Wandplatte/Trägerplatte weist vorzugsweise mindestens eine im Wesentlichen ebene Oberfläche auf. Da diese Oberfläche bei der Verwendung der Wandplatte/Trägerplatte typischerweise in Richtung des Raumes weist, wird sie nachfolgend ohne Beschränkung der Allgemeinheit als "raumseitige" Oberfläche bezeichnet. Der Kompressionsbelag ist typischerweise auf der der

vorgenannten (raumseitigen) Oberfläche gegenüberliegenden Seite angeordnet, welche nachfolgend als "Wandseite" bezeichnet wird. Durch eine Ebenheit der raumseitigen Oberfläche gewährleistet die Wandplatte/Trägerplatte einen optimal geeigneten Untergrund zur Anbringung von Fliesen, insbesondere von selbstklebenden Fliesen gemäß der WO 2019/029962 A1.

[0008] Der Kompressionsbelag soll entsprechend seinem Namen (plastisch oder vorzugsweise elastisch) komprimierbar sein. Die Wandplatte/Trägerplatte kann somit auf einen unebenen Untergrund aufgesetzt werden, wobei der Kompressionsbelag aufgrund seiner Nachgiebigkeit Unebenheiten ausgleichen kann und für einen flächigen guten Sitz der Wandplatte/Trägerplatte sorgt.

[0009] Damit der Kompressionsbelag üblicherweise auftretende Unebenheiten ausgleichen kann, muss er eine gewisse Mindestdicke haben. Diese beträgt vorzugsweise mehr als ca. 2 mm (oder optional sogar mehr als ca. 5 mm, ca. 8 mm, ca. 10 mm, ca. 15 mm, ca. 20 mm, ca. 25 mm, 50 mm, 100 mm oder noch mehr). Andererseits sollte der Kompressionsbelag nicht zu stark werden, damit die Wandplatte nicht zu sehr auf den Untergrund aufrägt und sie einen festen Sitz behält. Vorzugsweise liegt daher die Dicke des Kompressionsbelages möglichst unter 100 mm (oder optional sogar unter ca. 80 mm, ca. 50 mm, ca. 40 mm, ca. 30 mm, ca. 20 mm, ca. 15 mm, ca. 10 mm, ca. 8 mm, oder ca. 5 mm).

[0010] Der Kompressionsbelag kann vorzugsweise durch Verkleben mit der Trägerplatte verbunden sein, beispielsweise über eine zwischen Kompressionsbelag und Trägerplatte angeordnete Klebeschicht.

[0011] Für die Realisierung des Kompressionsbelages gibt es verschiedene geeignete Materialien. Insbesondere kann der Kompressionsbelag einen Soft-Schaumstoff enthalten oder hieraus bestehen.

[0012] Der Kompressionsbelag und/oder der vorgenannte Soft-Schaumstoff kann insbesondere einen Schaumkunststoff enthalten oder ganz hieraus bestehen. Der Schaumkunststoff kann dabei beispielsweise eines der Materialien Polyethylen (PE), Polypropylen (PP), allgemein ein Polyolefin, Polyvinylchlorid (PVC), Silikon, Zellkautschuk, Acrylschaum (Acrylic Foam) und/oder Polyurethan (PUR) enthalten oder hieraus bestehen. Des Weiteren kann der Schaumkunststoff offenzellig oder geschlossenzellig sein. Geeignete Schaumkunststoffe und ihre Herstellung werden in der WO 2019/029962 A1 und der WO 2016/128170 A1 beschrieben, welche hiermit durch Bezugnahme vollständig in die vorliegende Anmeldung aufgenommen werden.

[0013] Vorzugsweise ist der Kompressionsbelag und/oder der Soft-Schaumstoff wasserundurchlässig.

[0014] Die in seiner Bezeichnung zum Ausdruck kommende Weichheit des Soft-Schaumstoffes bezieht sich vorzugsweise auf eine Kompression in einer Richtung senkrecht zur Ebene der Trägerplatte. Diese Weichheit kann durch die Stauchhärte des Soft-Schaumstoffes in dieser Richtung charakterisiert werden. Das Prinzip der

Ermittlung der Stauchhärte besteht darin, einen quadratischen Prüfkörper (Parallelepipet) zwischen zwei Platten mit einer Kraft F um X Prozent seiner ursprünglichen Höhe zusammenzudrücken. Die gemessene Kraft bezogen auf die geprüfte Fläche ergibt die Stauchhärte in kPa. Bezogen auf ein derartiges Messverfahren nach Norm ISO-3386-1 sind folgende Werte bevorzugt für die Charakterisierung des Soft-Schaumstoffes:

bei Stauchung von 25 %: weniger als 280 kPa, vorzugsweise weniger als 250 kPa, weniger als 220 kPa, weniger als 190 kPa, weniger als 160 kPa, oder weniger als 130 kPa;

und/oder bei Stauchung von 40 %: weniger als 370 kPa, vorzugsweise weniger als 330 kPa, weniger als 290 kPa, weniger als 250 kPa, weniger als 210 kPa, oder weniger als 170 kPa;

und/oder bei Stauchung von 50 %: weniger als 510 kPa, vorzugsweise weniger als 460 kPa, weniger als 410 kPa, weniger als 360 kPa, weniger als 310 kPa, weniger als 260 kPa, weniger als 200 kPa, weniger als 150 kPa, weniger als 100 kPa, weniger als 80 kPa, weniger als 60 kPa, weniger als 50 kPa, weniger als 40 kPa, weniger als 30 kPa, weniger als 20 kPa, weniger als 10 kPa, oder weniger als 5 kPa.

[0015] Der Kompressionsbelag kann insbesondere ganzflächig auf der Trägerplatte angeordnet sein, also ihre gesamte Wandseite bedecken. Alternativ kann der Kompressionsbelag auch nur lokal an ein oder mehreren auf der Wandseite der Trägerplatte verteilten Positionen vorgesehen sein, insbesondere in einem mittleren Bereich der Trägerplatte. So können beispielsweise kreisförmige Ronden des Kompressionsbelages an der Wandseite der Trägerplatte angeordnet sein.

[0016] Gemäß einem zweiten Aspekt betrifft die Erfindung eine Wandplatte zur Befestigung auf einem Untergrund, welche eine formstabile Trägerplatte aufweist (wobei sie auch hiermit identisch sein kann). Die Wandplatte ist dadurch gekennzeichnet, dass auf der raumseitigen Oberfläche der Trägerplatte mindestens ein Randstreifen um einen "Rücksprungs-differenz" genannten Betrag vertieft gegenüber der restlichen Oberfläche liegt. Optional kann die Wandplatte und/oder die Trägerplatte zusätzlich gemäß einer der oben beschriebenen Ausführungsformen ausgebildet sein, also beispielsweise auf der Wandseite einen Kompressionsbelag tragen.

[0017] Der Begriff "Randstreifen" bezeichnet ein grundsätzlich beliebiges Flächenstück, welches am Rand der raumseitigen Oberfläche liegt. Bei einer rechteckigen Form der Trägerplatte verläuft der Randstreifen vorzugsweise entlang einer gesamten Kante. Ferner hat er typischerweise überall entlang einer solchen Kante die gleiche Breite, beispielsweise von ca. 30 mm bis ca. 100 mm. Des Weiteren sind bei einer rechteckigen Grundform der Trägerplatte vorzugsweise mindestens

zwei oder mehr Kanten mit einem derartigen Randstreifen versehen.

[0018] Durch den vertieft liegenden Randstreifen wird es möglich, die Trägerplatte dichtend mit angrenzenden Wandbereichen zu verbinden, da auf den Randstreifen ein Abdichtungsband aufgeklebt werden kann, ohne zu einer unebenen Oberfläche zu führen.

[0019] Die Rücksprungs-differenz wird vorzugsweise auf das auf den Randstreifen aufzubringende Abdichtungsband abgestimmt (oder umgekehrt). Typischerweise kann sie zwischen ca. 0.5 mm und ca. 1.5 mm betragen (oder Zwischenwerte in Schritten von 0.1 mm zwischen diesen Werten annehmen).

[0020] Bei den Wandplatten gemäß den Aspekten der Erfindung kann die Trägerplatte insbesondere aus einem Kunststoff, beispielsweise einem Polyolefin wie PE oder PP bestehen oder einen solchen enthalten. Zusätzlich oder alternativ kann sie Glas, Aluminium oder ein anderes Metall, Holz oder ein keramisches Material enthalten oder hieraus bestehen. Im letztgenannten Fall kann es sich bei der Trägerplatte insbesondere um eine Keramik-fliese handeln.

[0021] Gemäß einer optionalen Weiterbildung kann die Trägerplatte (oder die gesamte Wandplatte) ein oder mehrere vorbereitete (Durchgangs-) Löcher für eine Schraubbefestigung an einem Untergrund enthalten. Vorzugsweise kann ein derartiges Schraubloch weiterhin eine um das Loch umlaufende Vertiefung aufweisen, welche zur Aufnahme einer Unterlegscheibe bzw. des verbreiterten Kopfes einer Schraube oder eines Nagels dient. Auf diese Weise wird einerseits ein guter Halt der Trägerplatte gewährleistet und andererseits sichergestellt, dass eine ebene Oberfläche zur Anbringung von Fliesen erhalten bleibt.

[0022] Gemäß einer anderen Ausführungsform der Trägerplatten kann mindestens eine ihrer Stirnseiten in Form einer Nut und/oder einer Feder ausgestaltet sein zur formschlüssigen Verbindung mit einer komplementären Form. Beispielsweise kann die Trägerplatte bei einer rechteckigen Grundform entlang einer Kante eine Nut und entlang der gegenüberliegenden Kante eine Feder aufweisen, sodass Wandplatten in einer Reihe formschlüssig miteinander verbunden angeordnet werden können. Durch eine derartige formschlüssige Verbindung kann aus mehreren Wandplatten eine einheitliche große Fläche mit einer durchgehend ebenen Oberfläche gebildet werden.

[0023] Gemäß einem weiteren Aspekt betrifft die Erfindung ein Verfahren zur Herstellung einer Wandoberfläche vor einem gegebenen, typischerweise unebenen Untergrund. Das Verfahren enthält die folgenden Schritte:

- Ein Kompressionsbelag (zum Beispiel ein Soft-Schaumstoff) wird zwischen dem Untergrund und einer formstabilen Trägerplatte angeordnet.
- Die Trägerplatte wird mit dem Untergrund fest ver-

bunden unter Kompression des Kompressionsbelages.

[0024] Der Kompressionsbelag kann insbesondere in der oben bezüglich der Wandplatte beschriebenen Weise ausgebildet sein. Durch den gut komprimierbaren Kompressionsbelag können Unebenheiten des Untergrundes ausgeglichen und Hohlräume ausgefüllt werden. Vorzugsweise wird der Kompressionsbelag nicht lose zwischen Untergrund und Trägerplatte angeordnet, sondern mit mindestens einem von Beiden fest verbunden und sorgt dann für eine zusätzliche Haftung der Trägerplatte am Untergrund. Ein Vorteil eines Soft-Schaumstoffes als Beispiel eines Kompressionsbelags ist in diesem Zusammenhang seine Elastizität, aufgrund derer er sich nach einer zu starken Kompression unter Ausfüllung des gegebenen Hohlraumes wieder ausdehnt.

[0025] Die feste Verbindung der Trägerplatte mit dem Untergrund kann auf verschiedene Weisen erfolgen. Insbesondere kann die Trägerplatte mittels Schrauben mit dem Untergrund verschraubt werden, wobei eine Schraube vorzugsweise durch den Kompressionsbelag geführt werden kann, damit dieser gleichmäßig komprimiert wird.

[0026] Die mit dem beschriebenen Verfahren hergestellte Wandoberfläche kann insbesondere angrenzend an eine bereits bestehende Oberfläche liegen, an welcher die hergestellte Wandoberfläche ausgerichtet wird. Beispielsweise kann die neu hergestellte Wandoberfläche so ausgerichtet werden, dass sie parallel zur bestehenden Oberfläche ist, insbesondere in einer Ebene mit der bestehenden Oberfläche liegt. Eine solche Situation tritt typischerweise bei der Sanierung von Bädern auf, bei denen nach der Entfernung einer Badewanne oder dergleichen bestehende Fliesenflächen mit offengelegtem Mauerwerk unter Ausbildung einer gemeinsamen Ebene verbunden werden müssen.

[0027] Die mit dem Verfahren hergestellte Wandoberfläche kann bereits die sichtbare Oberfläche der Wand sein. Typischerweise dient sie indes nur als Grundlage für einen weiteren Wandaufbau. Insbesondere kann auf der hergestellten Wandoberfläche eine Dichtschicht aufgebracht werden, beispielsweise durch das Ankleben von Dichtstreifen. Die Dichtstreifen können dabei Dichtbahnen und/oder Eckklebebänder sein, wie sie in der EP 2 584 113 A2 und der

WO 2016/128170 A1 beschrieben sind, welche durch Bezugnahme vollumfänglich in die vorliegende Anmeldung aufgenommen werden. Des Weiteren kann die erwähnte Dichtschicht einstückig über der hergestellten Wandoberfläche und einer gegebenenfalls bereits bestehenden Oberfläche erzeugt werden.

[0028] Optional kann bei dem Verfahren mindestens ein Randbereich der Trägerplatte durch einen Dichtstreifen mit einer angrenzenden Fläche verbunden werden. Vorzugsweise ist der Dichtstreifen dabei zumindest einseitig selbstklebend ausgeführt, sodass er auf die Trägerplatte bzw. die angrenzende Fläche aufgeklebt wer-

den kann. Des Weiteren findet er vorzugsweise Verwendung in Verbindung mit einer Wandplatte/ Trägerplatte, bei der ein Randstreifen um eine Rücksprungsdivergenz gegenüber der restlichen Oberfläche vertieft liegt (s. obige Beschreibung). Die Rücksprungsdivergenz kann dabei insbesondere auf die Dicke des Dichtstreifens abgestimmt sein.

[0029] Die oben beschriebenen Verfahren können vorzugsweise unter Verwendung der ebenfalls oben beschriebenen Wandplatten durchgeführt werden.

[0030] Gemäß einem weiteren Aspekt betrifft die Erfindung ein Verfahren zur Befestigung einer formstabilen Trägerplatte wie insbesondere einer Keramikfliese an einem Untergrund, welches dadurch gekennzeichnet ist, dass zwischen Trägerplatte und Untergrund ein Hart-Schaumstoff und ein Soft-Schaumstoff angeordnet werden.

[0031] Definitionsgemäß soll dabei zwischen der Komprimierbarkeit (in einer Richtung senkrecht zur Ebene der Trägerplatte) von Hart-Schaumstoff und Soft-Schaumstoff ein Unterschied von mindestens 20 %, vorzugsweise mindestens 50 % bestehen (bezogen auf die Komprimierbarkeit des Hart-Schaumstoffes). Die Komprimierbarkeit kann dabei wie oben erläutert über die Stauchhärte quantifiziert werden.

[0032] Die Stauchhärte des Soft-Schaumstoffes beträgt bei 50 % Stauchung typischerweise zwischen ca. 5 % und 70 %, vorzugsweise zwischen 10 % und 40 % der Stauchhärte des Hart-Schaumstoffes.

[0033] In einer Richtung senkrecht zur Ebene der Trägerplatte können Hart-Schaumstoff und Soft-Schaumstoff hintereinander (seriell) angeordnet sein. Vorzugsweise sind sie indes in dieser Richtung nebeneinander angeordnet, d. h., dass sich zwischen dem Untergrund und einem gegebenen Punkt der Trägerplatte entweder Hart-Schaumstoff oder Soft-Schaumstoff befindet (aber nicht beide). Durch den Hart-Schaumstoff kann eine Grundfixierung und Positionierung der Trägerplatte auf dem Untergrund erfolgen, während der Soft-Schaumstoff eventuell bestehende Hohlräume ausfüllt und für eine zusätzliche Verbindung zwischen Trägerplatte und Untergrund sorgt.

[0034] Vorzugsweise sind der Hart-Schaumstoff und/oder der Soft-Schaumstoff mit dem Untergrund und/oder mit der Trägerplatte verbunden. Eine solche Verbindung kann insbesondere durch Kleben erzeugt werden.

[0035] Der Soft-Schaumstoff kann insbesondere in der oben bezüglich der Wandplatte beschriebenen Weise ausgebildet sein. Der Hart-Schaumstoff kann insbesondere in einer Weise ausgebildet sein, wie sie in der WO 2019/029962 A1 beschrieben ist.

[0036] Der Hart-Schaumstoff kann insbesondere entlang der Ränder der Trägerplatte angeordnet sein, wobei er vorzugsweise über den Rand der Trägerplatte übersteht und mit einer angrenzenden Trägerplatte überlappt. Auf diese Weise kann der Hart-Schaumstoff einerseits eine sichere Fixierung der Trägerplatte gerade in

den Randzonen gewährleisten, andererseits auch eine Abdichtung der Stöße zwischen benachbarten Trägerplatten bzw. einer Trägerplatte und einem angrenzenden Wandaufbau. Bei dieser Ausführungsform ist der Soft-Schaumstoff dann typischerweise in einem inneren Bereich zwischen Trägerplatte und Untergrund angeordnet, wobei er sich auf die Dicke des dort existierenden Hohlraumes zwischen Trägerplatte und Untergrund komprimieren lässt.

[0037] Der Untergrund kann insbesondere durch Dichtbahnen gebildet werden, welche raumseitig klebend sind.

[0038] Zum Umfang der Erfindung gehören ferner alle Wandaufbauten, die mit einer der oben beschriebenen Wandplatten bzw. den Verfahren erzeugt werden können. Insbesondere umfasst die Erfindung einen Wandaufbau enthaltend (in dieser Reihenfolge):

- Einen Untergrund wie beispielsweise eine Wand, einen Boden oder eine Decke.
- Einen Kompressionsbelag (z.B. einen Soft-Schaumstoff), insbesondere gemäß einer der oben beschriebenen Ausführungsformen.
- Eine formstabile Trägerplatte, insbesondere gemäß einer der oben beschriebenen Ausführungsformen. Die formstabile Trägerplatte kann bei speziellen Ausführungsformen eine Fliese sein.
- Optional eine selbstklebende Fliese.

[0039] Der Kompressionsbelag kann vorzugsweise mit dem Untergrund und/oder mit der Trägerplatte verklebt sein. Wie oben bereits erläutert wurde, können weiterhin bei dem Wandaufbau mehrere Trägerplatten nebeneinander angeordnet sein und/oder mit Abdichtungsbändern untereinander bzw. mit angrenzenden Flächen verbunden sein.

[0040] Die Erfindung betrifft weiterhin ein Verfließungsset, welches die folgenden Bestandteile enthält:

- Mindestens eine Wandplatte gemäß einer der oben beschriebenen Ausführungsformen.
- Mindestens eine auf der Raumseite der Wandplatte anbringbare selbstklebende Fliese, beispielsweise eine Fliese gemäß der WO 2019/029962 A1, wobei Letztere typischerweise eine Fläche von einem Quadratmeter oder mehr hat.

[0041] Optional kann das Verfließungsset weiterhin ein Abdichtungsband (Dichtungsstreifen) enthalten zum Verbinden von Randbereichen der Wandplatte mit angrenzenden Flächen. Vorzugsweise ist ein derartiges Abdichtungsband zumindest einseitig selbstklebend ausgeführt, sodass es auf die Wandplatte bzw. die angrenzende Fläche aufgeklebt werden kann. Des Weiteren

findet es vorzugsweise Verwendung in Verbindung mit einer Wandplatte, bei der ein Randstreifen um eine Rücksprungsdivergenz gegenüber der restlichen Oberfläche vertieft liegt (s. obige Beschreibung). Die Rücksprungsdivergenz kann dabei insbesondere auf die Dicke des Abdichtungsbandes abgestimmt sein, indem sie beispielsweise genau dieser Dicke entspricht bzw. um einen gegebenen Betrag (z.B. 10%) größer oder kleiner als die Dicke des Abdichtungsbandes ist.

[0042] Im Folgenden wird die Erfindung mithilfe der Figuren anhand von Ausführungsbeispielen näher erläutert. Dabei zeigt:

Figur 1 die perspektivische Ansicht einer Ausgleichsplatte mit einer ganzflächigen Schicht aus Soft-Schaumstoff;

Figur 2 die Badsanierungsphase nach der Entfernung einer Badewanne;

Figur 3 die Badsanierungsphase der Anbringung einer Ausgleichsplatte gemäß Figur 1;

Figur 4 die Badsanierungsphase der Abdichtung von Ecken und Stößen durch Eckklebeband;

Figur 5 die Badsanierungsphase der flächigen Abdichtung durch Dichtbahnen;

Figur 6 einen Schnitt durch den bei der Badsanierung mit einer Ausgleichsplatte nach Figur 1 erzeugten Wandaufbau entlang der Linie VI-VI von Figur 3;

Figur 7 eine alternative Ausführungsform einer Ausgleichsplatte mit nur lokal angebrachten Ronden aus Soft-Schaumstoff;

Figur 8 die Kombination zweier Ronden aus Soft-Schaumstoff;

Figur 9 einen Schnitt durch den bei der Badsanierung mit einer Ausgleichsplatte nach Figur 7 erzeugten Wandaufbau entlang der Linie VI-VI von Figur 3;

Figur 10 die Anbringung von Keramikfliesen an einer Wand unter Füllung von Hohlräumen mit lokalem Soft-Schaumstoff an den Fliesen;

Figur 11 die Anbringung von Keramikfliesen an einer Wand unter Füllung von Hohlräumen mit ganzflächigem Soft-Schaumstoff an den Fliesen;

Figur 12 die Anbringung von Keramikfliesen an einer Wand unter Verwendung eines Eckklebe-

- bandes aus Soft-Schaumstoff;
- Figur 13 eine weitere Ausführungsform einer Wandplatte in einer Draufsicht auf ihre Raumseite bzw. in den Ansichten auf die Stirnflächen;
- Figur 14 eine Schnittansicht gemäß der Linie XIV-XIV von Figur 13;
- Figur 15 eine Vergrößerung der Ansicht XV von Figur 13;
- Figur 16 eine Vergrößerung der Ansicht XVI von Figur 13;
- Figur 17 perspektivische Ansichten der Raumseite (links) und der Wandseite (rechts) der Wandplatte von Figur 13;
- Figur 18 eine schematische perspektivische Darstellung eines Wandaufbaus mit den Wandplatten gemäß Figur 13.

Ausgleichsplatten mit Soft-Schaumstoff (Figuren 1-9)

[0043] In Figur 1 ist in einer perspektivischen Ansicht eine Wandplatte 100 gemäß einer ersten Ausführungsform dargestellt, welche aufgrund ihres Einsatzzweckes auch als "Ausgleichsplatte" bezeichnet werden kann. Die Wandplatte 100 besteht aus einer Trägerplatte 110 aus Kunststoff (beispielsweise PE oder PP mit einer Dicke von ca. 5 mm), deren Unterseite (Wandseite) ganzflächig mit einem Soft-Schaumstoff 120 bedeckt ist. Die Dicke der Soft-Schaumstoffschicht 120 beträgt typischerweise zwischen ca. 10 mm und ca. 40 mm. Es können auch Wandplatten mit verschiedenen dicken Schaumstoffschichten bereitgestellt werden, sodass am Bau vor Ort eine Platte mit einer geeigneten Gesamtdicke d ausgewählt werden kann. Die Fläche der Wandplatte 100 kann beispielsweise 600 mm x 1200 mm betragen.

[0044] Typische Werte der Stauchhärte des Soft-Schaumstoffes 120 betragen bei 50% Stauchung für vorzugsweise verwendete Materialien:

- ca. 0 - 10 kPa bei einem Mittelwert von 5 kPa und
- ca. 0 - 30 kPa bei einem Mittelwert von 15 kPa.

[0045] Der Soft-Schaumstoff ist vorzugsweise offenzellig (für geschlossenzellige Schaumstoffe sind bei 50% Stauchung üblicherweise nicht unter 40-50 kPa Stauchhärte möglich, unabhängig von der Rohdichte).

[0046] Figur 2 zeigt den Blick in ein Bad, bei welchem im Rahmen einer Badsanierung eine Badewanne entfernt worden ist, wodurch ein unebener Untergrund U (Mauerwerk) freigelegt wird. Im Zuge der Badsanierung soll dabei über den Altfliesen AF und dem freigelegten Untergrund eine einstückige neue Wandoberfläche er-

zeugt werden.

[0047] Zu diesem Zweck wird eine Wandplatte 100 gemäß Figur 1 auf die Größe des freigelegten Untergrundes zurechtgeschnitten und dann gemäß Figur 3 durch Schrauben S am Untergrund befestigt. Zur möglichst gleichmäßigen Verteilung des Schraubendruckes werden dabei vorzugsweise großflächige Unterlegscheiben bzw. Edelstahlsteller eingesetzt. Mit Hilfe der Schrauben kann der zwischen Untergrund und Trägerplatte befindliche Soft-Schaumstoff variabel komprimiert werden, bis die Außenoberfläche der Trägerplatte in einer Ebene mit der Oberfläche der Altfliesen AF liegt.

[0048] In Figur 4 ist dargestellt, dass an Übergängen, Rohrauslässen, Stößen, Kanten, Ecken und dergleichen Eckklebebander EB, Dichtmanschetten DM, Dichtecken DE und dergleichen zur Abdichtung verklebt werden.

[0049] In Figur 5 ist dargestellt, wie Wände und Boden auf dem so vorbereiteten ebenen Untergrund durch Dichtbahnen DB ganzflächig abgedeckt werden. Geeignete Produkte für diesen Schritt der Abdichtung sind beispielsweise aus der EP 2 772 673 A1, WO 2016/128170 A1 und EP 2 584 113 A2 bekannt. Auf dem so vorbereiteten und abgedichteten Untergrund kann dann beispielsweise ein neuer Fliesenbelag verlegt werden (nicht dargestellt).

[0050] Figur 6 zeigt einen Schnitt entlang der Linie VI-VI von Figur 3 durch den Übergang zwischen Altfliesen AF und Wandplatte. Erkennbar ist, dass der Soft-Schaumstoff 120 den ungleichmäßigen Hohlraum zwischen Untergrund U und Trägerplatte 110 ausfüllt. Durch die Schrauben S wird der Soft-Schaumstoff 120 um einen Betrag von typischerweise ca. 5 mm komprimiert, bis die Trägerplatte 110 mit den Altfliesen AF in einer Ebene liegt.

[0051] Figur 7 zeigt eine perspektivische Ansicht auf eine andere Ausführungsform einer Wandplatte 200. Diese enthält eine Trägerplatte 210, auf deren Wandseite nicht ganzflächig ein Soft-Schaumstoff angebracht ist, sondern nur lokal kreisförmige Ronden 220 aus Soft-Schaumstoff angeklebt werden.

[0052] Figur 8 zeigt diesbezüglich separat zwei Ronden 220. Diese bestehen aus der eigentlichen Schicht 221 aus Soft-Schaumstoff, welche auf einer Seite selbstklebend ausgeführt bzw. beschichtet ist, wobei die Klebeschicht durch eine Abziehfolie 222 bedeckt ist. Je nach benötigter Dicke der Soft-Schaumschicht an der Wandplatte 200 können zwei oder mehr derartige Ronden aufeinander geklebt und dann an die Trägerplatte 210 geklebt werden. Ein solches Kleben erfolgt vorzugsweise im Bereich eines Bohrloches, durch welches die Trägerplatte mittels einer Schraube mit dem Untergrund verschraubt werden soll.

[0053] Figur 9 zeigt in einem Schnitt analog zu Figur 6 den Wandaufbau hinter einer Wandplatte 200 gemäß Figur 7.

Anbringung von Fliesen mithilfe von Soft-Schaumstoff (Figuren 10-12)

[0054] Figur 10 illustriert ein Verfahren zur Anbringung von Trägerplatten 310 wie beispielsweise großflächigen Keramikfliesen F an einer Wand U. Die Grundlagen dieses Verfahrens sind in der WO 2019/029962 A1 beschrieben.

[0055] Figur 10 a) zeigt die Situation vor dem Anbringen der Fliesen F. Auf der Wand ist bereits ganzflächig eine Dichtbahn DB angebracht, welche aus einem Hart-Schaumstoff besteht und raumseitig selbstklebend ausgerüstet ist. Des Weiteren sind im Bereich von Stößen der Fliesen senkrecht und horizontal Eckklebebänder 330 angebracht, die ebenfalls aus einem Hart-Schaumstoff bestehen.

[0056] Obwohl die Dicke der Eckklebebänder gering ist (die Zeichnungen sind diesbezüglich nicht maßstäblich; die Dicke der Klebebänder liegt typischerweise unter 1 mm), sorgen sie doch etwas für eine Unebenheit des Klebeuntergrundes. Gerade bei dickeren Fliesen ab ca. 6 mm Materialstärke kann dies dazu führen, dass die Fliesen nicht mehr ausreichend in Kontakt zur Dichtbahn DB kommen und somit nicht großflächig kleben.

[0057] Bei der Ausführungsform von Figur 10 sind daher an den Fliesen in Bereichen neben den Eckklebebändern 330 Soft-Schaumkörper 320 angeordnet. Beim Anbringen der Fliesen (Figur 10 b) werden diese Soft-Schaumkörper auf die Dicke des zur Verfügung stehenden Hohlraumes komprimiert, was aufgrund ihrer geringen Stauchhärte ohne weiteres möglich ist. Sie überbrücken somit den Spalt zwischen Fliese F und Dichtbahn DB und sorgen für eine großflächige Anhaftung der Fliese an der Dichtbahn.

[0058] Die Stauchhärte der Soft-Schaumkörper 320 liegt vorzugsweise bei ca. 10 % bis ca. 40 % der Stauchhärte eines geschlossenzelligen Schaumstoffes, aus dem beispielsweise die Eckklebebänder 330 hergestellt sind.

[0059] Figur 11 zeigt eine Abwandlung der Situation von Figur 10, wobei sich die Soft-Schaumschicht 320' über die ganze Wandseite der Fliese F erstreckt. Aufgrund ihrer hohen Kompressibilität lässt sie sich ohne weiteres im Bereich des Eckklebebandes 330 aus Hart-Schaumstoff zusätzlich komprimieren.

[0060] Bei der Ausführungsform von Figur 12 ist das Eckklebeband aus einem Soft-Schaumstoff 420 gebildet, während die Fliese F wandseitig ganzflächig eine selbstklebende Hart-Schaumschicht 430 aufweist. Aufgrund der Komprimierbarkeit des Eckklebebandes kommt es auch hier zu einem ganzflächigen Klebekontakt der Fliese mit dem Untergrund U. Da die Hartschaumschicht 430 selbstklebend ist und durch die Eckklebebänder 420 eine ganzflächig ununterbrochene Dichtung entsteht, kann bei dieser Ausführungsform auf eine Dichtbahn verzichtet werden.

Ausgleichsplatten mit vertieften Randstreifen (Figuren 13-18)

[0061] Bei der in den Figuren 13 bis 18 dargestellten Ausführungsform einer Wandplatte 500 sind Abmessungen in der Einheit Millimeter eingetragen, die jedoch nur beispielhaft sind und je nach Anwendungsfall anders gewählt werden können.

[0062] Die Wandplatte 500 hat einen rechtwinkligen bzw. quadratischen Grundriss und besteht im Wesentlichen aus einer Trägerplatte 510 aus beispielsweise einem (Polystyrol-) Hartschaum oder einem anderen der oben für Trägerplatten genannten Materialien. Sie ist in einem regelmäßigen Raster mit (z.B. neun) vorgefertigten Schraublöchern 512 versehen, durch welche sie an einer Wand festgeschraubt werden kann. Vorteilhafterweise sind dabei auf der Raumseite der Platte um das Schraubloch 512 herum Ausnehmungen 513 für einen Tellerförmigen Schraubenkopf oder eine Unterlegscheibe vorgesehen (Figur 14), sodass die Platte mit großflächigem Druck befestigt werden kann, ohne dass Teile aus der Ebene hervorstehen würden.

[0063] An ihren Rändern können mehrere Wandplatte 500 formschlüssig über eine Nut-Feder Kombination miteinander verbunden werden. Dazu können zwei aneinandergrenzende Kanten der Wandplatte 500 eine Nut NU und die gegenüberliegenden Kanten eine entsprechende Feder FE aufweisen.

[0064] Erforderlichenfalls kann die Wandplatte 500 auf der Baustelle passend zurechtgeschnitten werden.

[0065] Des Weiteren ist erkennbar, dass mindestens ein Randstreifen 511 um eine Rücksprungsdifferenz Δ gegenüber der restlichen Oberfläche zurückspringend bzw. vertieft eingefräst ist. Im dargestellten Beispiel sind zwei rechtwinklig aneinandergrenzende Randstreifen 511 von je ca. 55 mm Breite mit einer Rücksprungsdifferenz von ca. 0.8 mm vorgesehen. Über die Randstreifen 511 kann eine plane Anbindung von Abdichtungsbändern und/oder Dichtecken aus dem Produktprogramm der Anmelderin erfolgen (vgl. EP 2 584 113 B1, EP 3 256 655 B1, DE 10 2017 112 291.5), um die Wandplatten nahtlos dicht mit angrenzenden Flächen und/oder untereinander zu verbinden.

[0066] Auf der Wandseite kann die Wandplatte 500 eine Beschichtung mit Rückstellkraft (Kompressionsbelag 520, Figur 14) aufweisen ("Kompriband"). Die Dicke dieser Beschichtung kann in einem weiten Bereich von 1 mm bis 100 mm (in Schritten von 1 mm) angeboten und produziert werden, um einen großen Toleranzbereich abzudecken.

[0067] Zusätzlich oder alternativ kann ein Kompressionsbelag auch nur lokal aufgebracht werden, beispielsweise analog zu den Figuren 7 und 8.

[0068] Figur 18 zeigt schematisch (nicht maßstäblich) einen mit den Wandplatten 500 hergestellten Wandaufbau zur Anbringung von großflächigen Fliesen F. Die Wandplatten 500 werden dabei vor einer Wand U angeordnet, beispielsweise auf alten Fliesen im Rahmen einer

Badrenovierung oder auf einem sonstigen (unebenen) Untergrund. Die Befestigung auf dem Untergrund kann wie oben erläutert durch Schrauben erfolgen, durch Kleben mithilfe von Bauchemie oder dergleichen.

[0069] Untereinander sind die Wandplatten 500 form-schlüssig über die erwähnte Nut-Feder Verbindung gekoppelt. Dadurch entsteht eine äußerst ebene Oberfläche, auf welcher großflächige selbstklebende Fliesen F problemlos und unter voller Entfaltung ihrer Klebekraft angebracht werden können.

[0070] Am Außenrand der Wandplatten 500 können diese über ein Abdichtungsband DS mit der angrenzenden Wandfläche und/oder untereinander verbunden werden. Das Abdichtungsband ist dabei auf einem zurückspringenden Randstreifen 511 angeordnet, sodass es nicht über die Ebene der Oberfläche hinaussteht. Mit dem Abdichtungsband oder entsprechenden Dichtungen kann eine Abdichtung gemäß DIN 18534 erfolgen.

[0071] Selbstverständlich können Merkmale der in allen Figuren beschriebenen Ausführungsformen auch in geeigneter Weise ausgetauscht und/oder kombiniert werden. Typische Einsatzbereiche der Erfindung liegen im Sanitärbereich (z.B. Dusch und Vorwandbereich) oder in Küchen (Küchenrückwände).

Patentansprüche

1. Wandplatte (100, 200, 300, 400, 500) zur Befestigung auf einem Untergrund (U), enthaltend

- eine formstabile Trägerplatte (110, 210, 310, 410, 510);
- einen mit der Trägerplatte wandseitig verbundenen oder verbindbaren Kompressionsbelag (120, 220, 320, 420, 520).

2. Wandplatte (100, 200, 300, 400, 500) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Kompressionsbelag einen Soft-Schaumstoff (120, 220, 320, 420, 520) enthält oder hieraus besteht.

3. Wandplatte (100, 200, 300, 400, 500) nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Soft-Schaumstoff (120, 220, 320, 420, 520) eine Stauchhärte von

- weniger als 280 kPa bei 25% Stauchung und/oder
- weniger als 370 kPa bei Stauchung von 40 % und/oder
- weniger als 510 kPa bei Stauchung von 50 %

aufweist.

4. Wandplatte (100, 200, 300, 500) nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet, dass der Kompressionsbelag (120, 220, 320, 520) ganzflächig auf der Trägerplatte (110, 510) angeordnet ist oder lokal an ein oder mehreren verteilten Positionen auf der Trägerplatte (210, 310) angeordnet ist.

5. Wandplatte (500) zur Befestigung auf einem Untergrund (U), insbesondere nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, enthaltend eine formstabile Trägerplatte (510), wobei mindestens ein Randstreifen (511) der Trägerplatte (510) um eine Rücksprungsdifferenz (Δ) vertieft gegenüber der übrigen Oberfläche liegt.

5. Wandplatte (100, 200, 300, 400, 500) nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Trägerplatte (110, 210, 310, 410, 510) zumindest teilweise aus Kunststoff, insbesondere einem Polyolefin, Glas, Metall, Holz oder Keramik besteht.

6. Wandplatte (500) nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Trägerplatte (510) vorbereitete Löcher (512) für eine Schraubbefestigung enthält, welche vorzugsweise eine umlaufende Vertiefung (513) zur Aufnahme einer Unterlegscheibe oder dergleichen aufweisen.

7. Wandplatte (500) nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens eine Stirnseite der Trägerplatte (510) in Form einer Nut (NU) und/oder Feder (FE) ausgestaltet ist zur formschlüssigen Verbindung mit einer komplementären Form.

8. Verfahren zur Herstellung einer Wandoberfläche vor einem gegebenen Untergrund (U), **dadurch gekennzeichnet, dass**

- ein Kompressionsbelag (120, 220, 320, 420, 520) zwischen dem Untergrund und einer formstabilen Trägerplatte (110, 210, 310, 410, 510) angeordnet wird;
- die Trägerplatte mit dem Untergrund fest verbunden wird unter Kompression des Kompressionsbelages (120, 220, 320, 420, 520).

9. Verfahren nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Wandoberfläche angrenzend an eine bereits bestehende Oberfläche (AF) hergestellt wird, an welcher sie ausgerichtet wird.

10. Verfahren nach Anspruch 8 oder 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens ein Randbereich (511) der Trägerplatte (110, 210, 510) durch einen Dichtstreifen (EB, DE, DS) mit einer an-

grenzenden Fläche verbunden wird.

11. Verfahren zur Befestigung einer formstabilen Trägerplatte (310, 410) wie insbesondere einer Keramikfliese (F) an einem Untergrund (U),
dadurch gekennzeichnet, dass zwischen Trägerplatte (310, 410) und Untergrund ein Hart-Schaumstoff (330, 430) und ein Soft-Schaumstoff (320, 420) angeordnet werden.

5

10

12. Verfahren nach Anspruch 11,
dadurch gekennzeichnet, dass der Hart-Schaumstoff (330, 430) und/oder der Soft-Schaumstoff (320, 420) durch Kleben mit der Trägerplatte (310, 410) und/oder dem Untergrund (U) verbunden werden.

15

13. Verfahren nach Anspruch 11 oder 12,
dadurch gekennzeichnet, dass der Hart-Schaumstoff (330) entlang der Ränder der Trägerplatte (310) angeordnet wird, vorzugsweise überlappend zu einer angrenzenden Trägerplatte.

20

14. Wandaufbau, umfassend

- einen Untergrund (U),
- einen Kompressionsbelag (120, 220, 320, 420, 520);
- eine formstabile Trägerplatte (110, 210, 310, 410, 510).

25

30

35

40

45

50

55

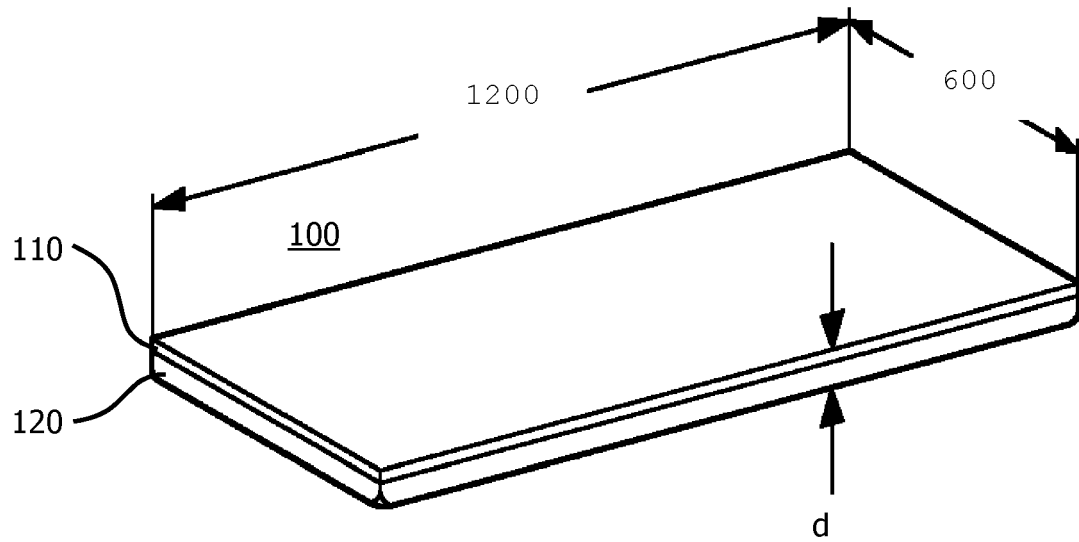


Fig. 1

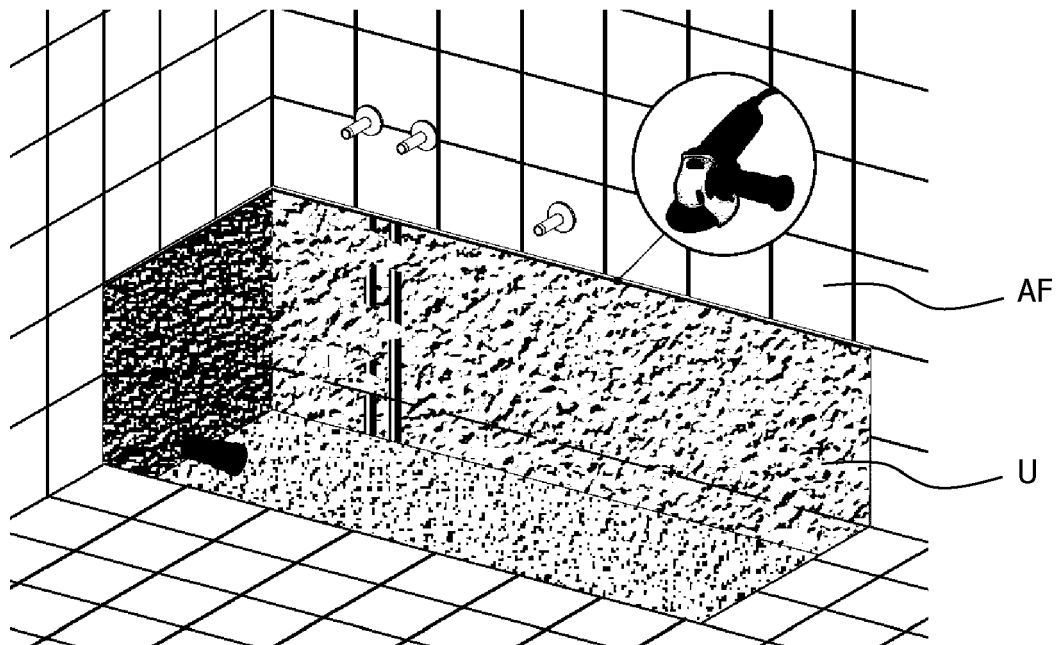


Fig. 2

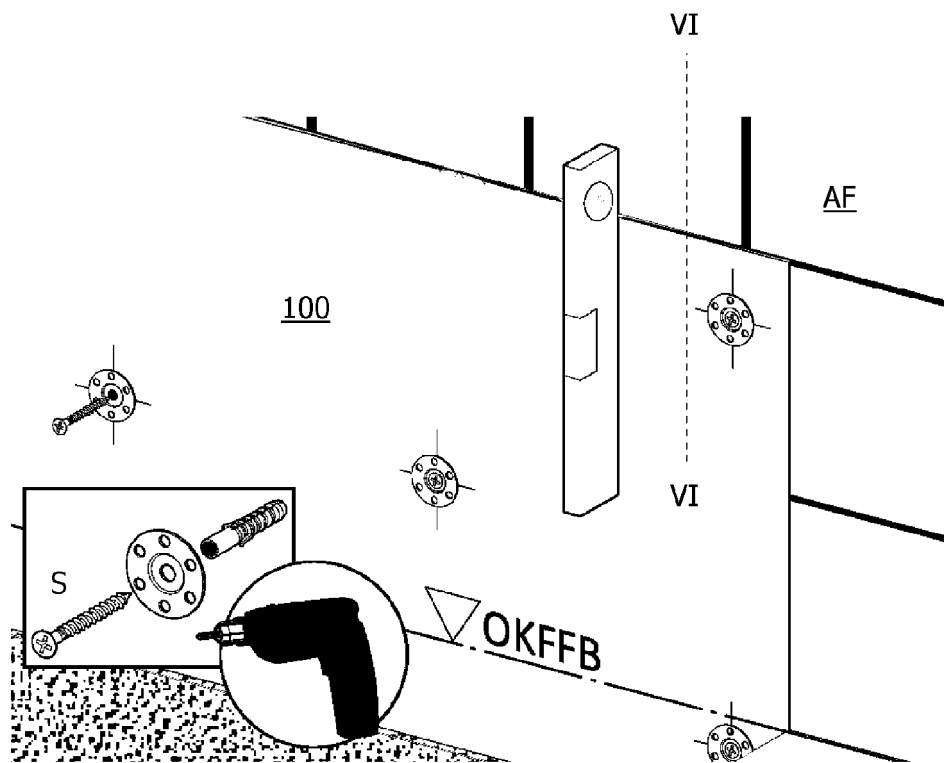


Fig. 3

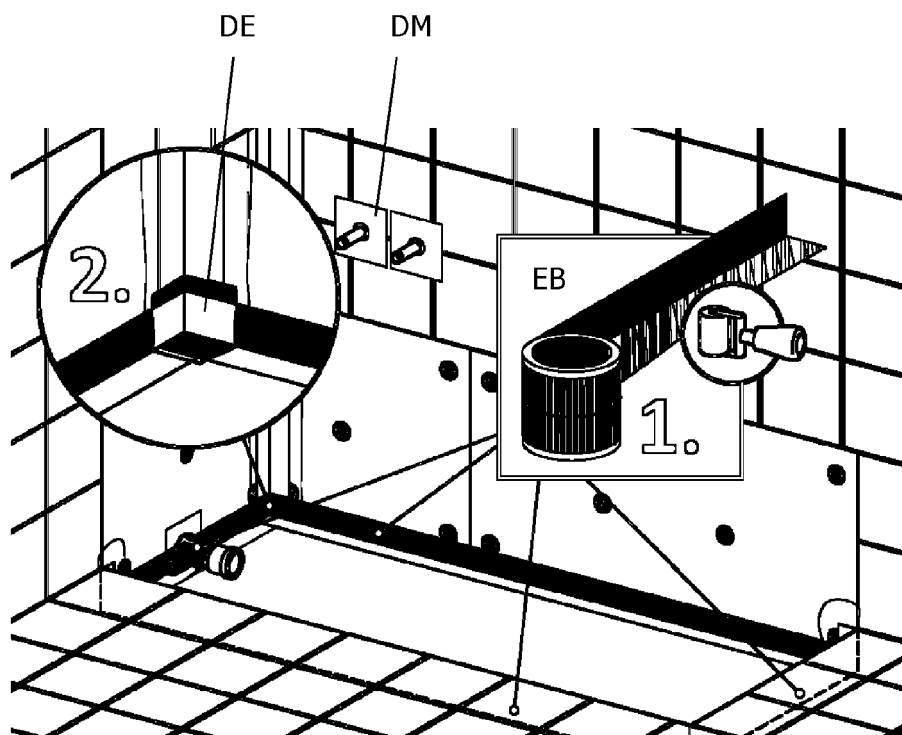


Fig. 4

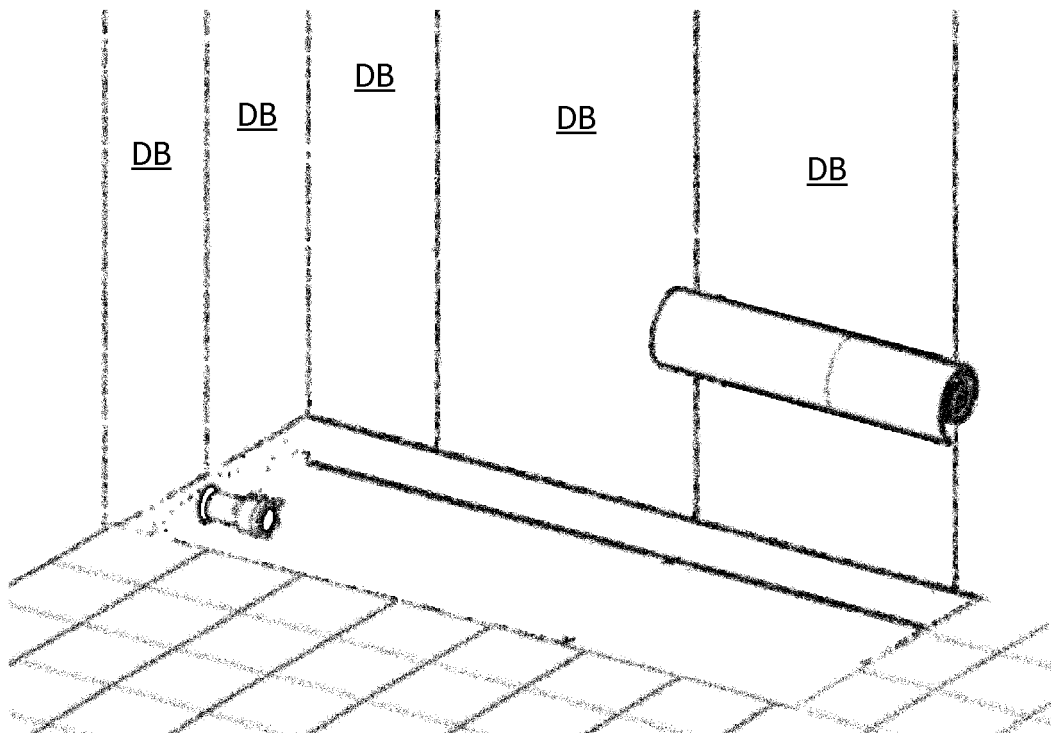


Fig. 5

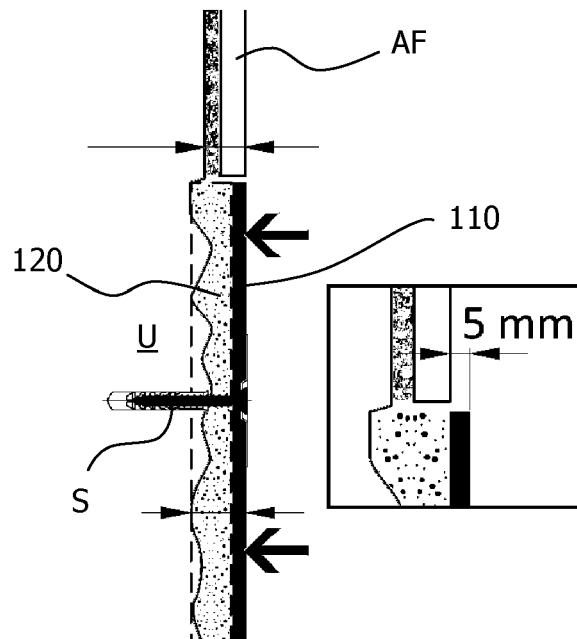


Fig. 6

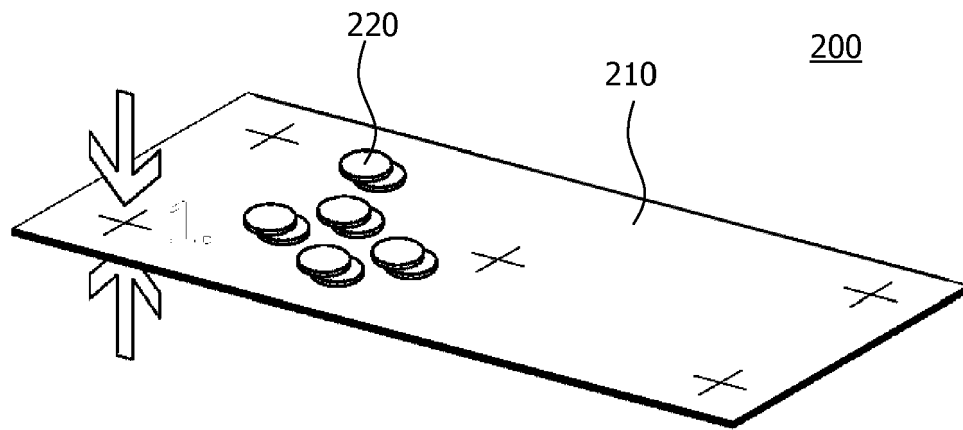


Fig. 7

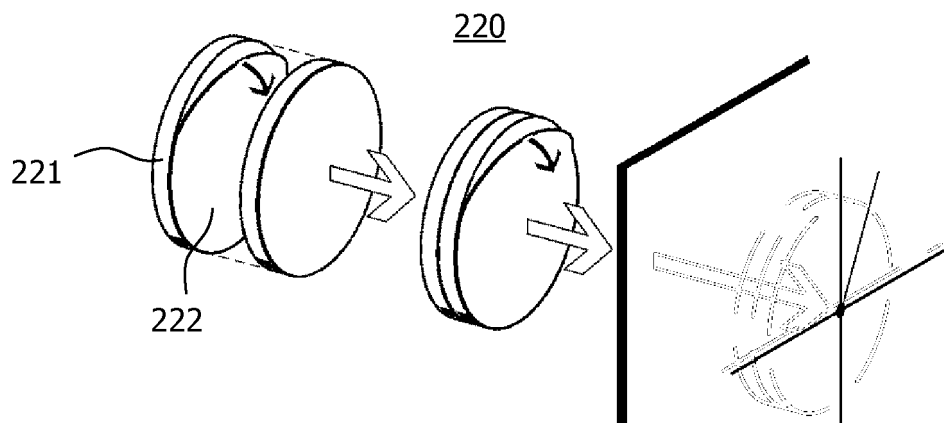


Fig. 8

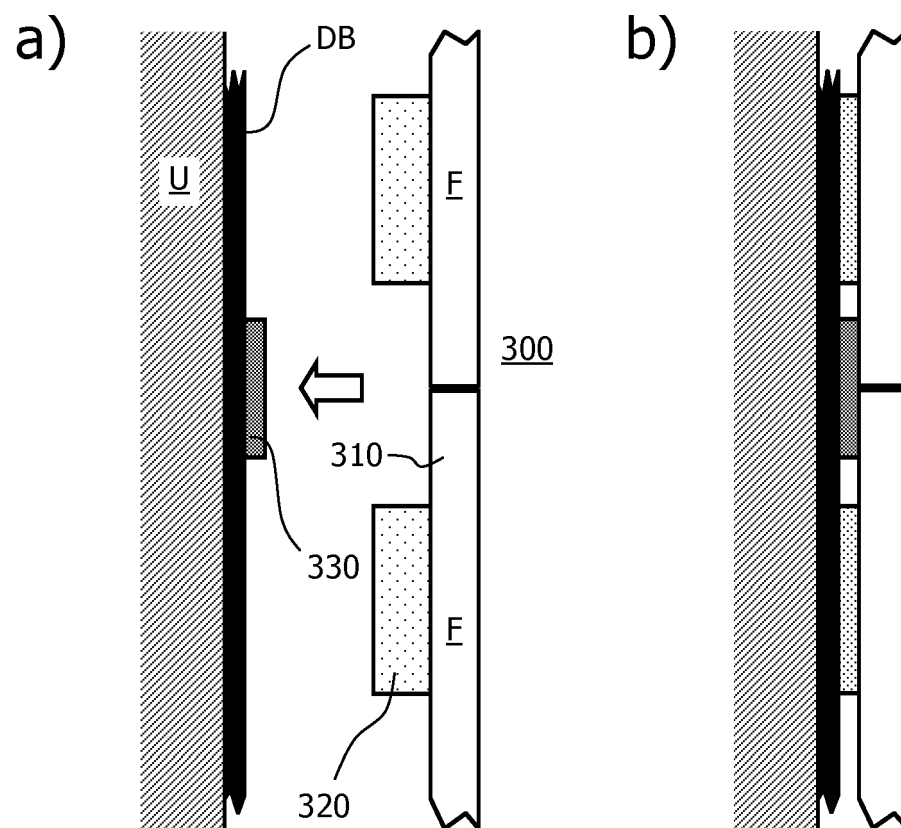
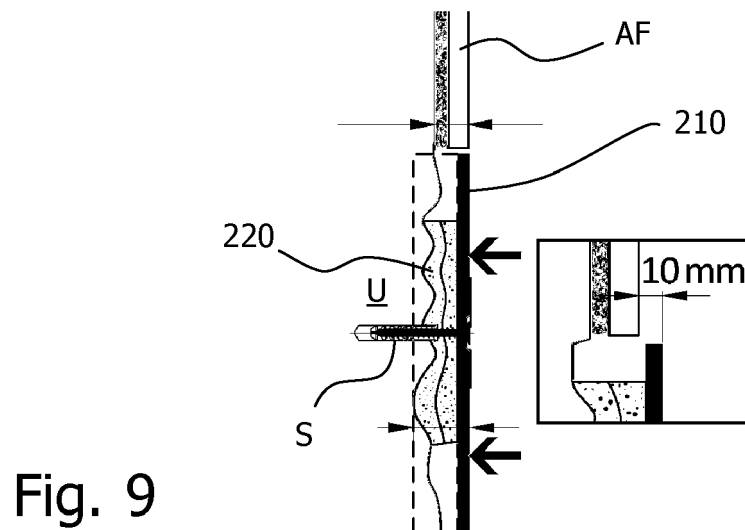


Fig. 10

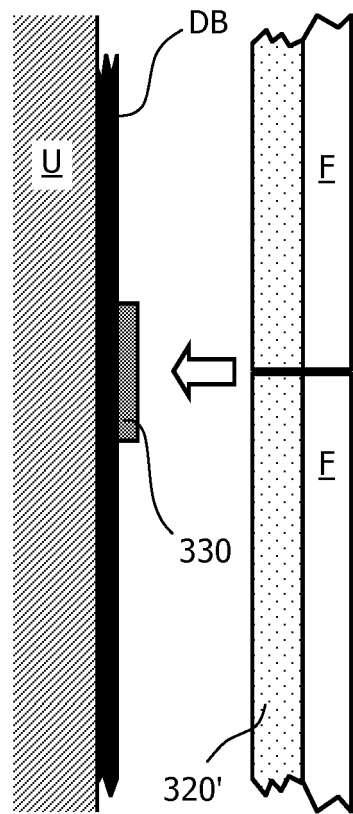


Fig. 11

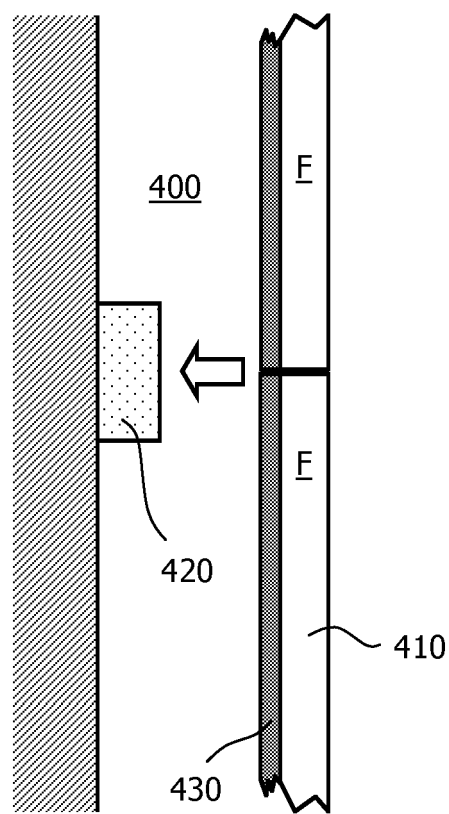


Fig. 12

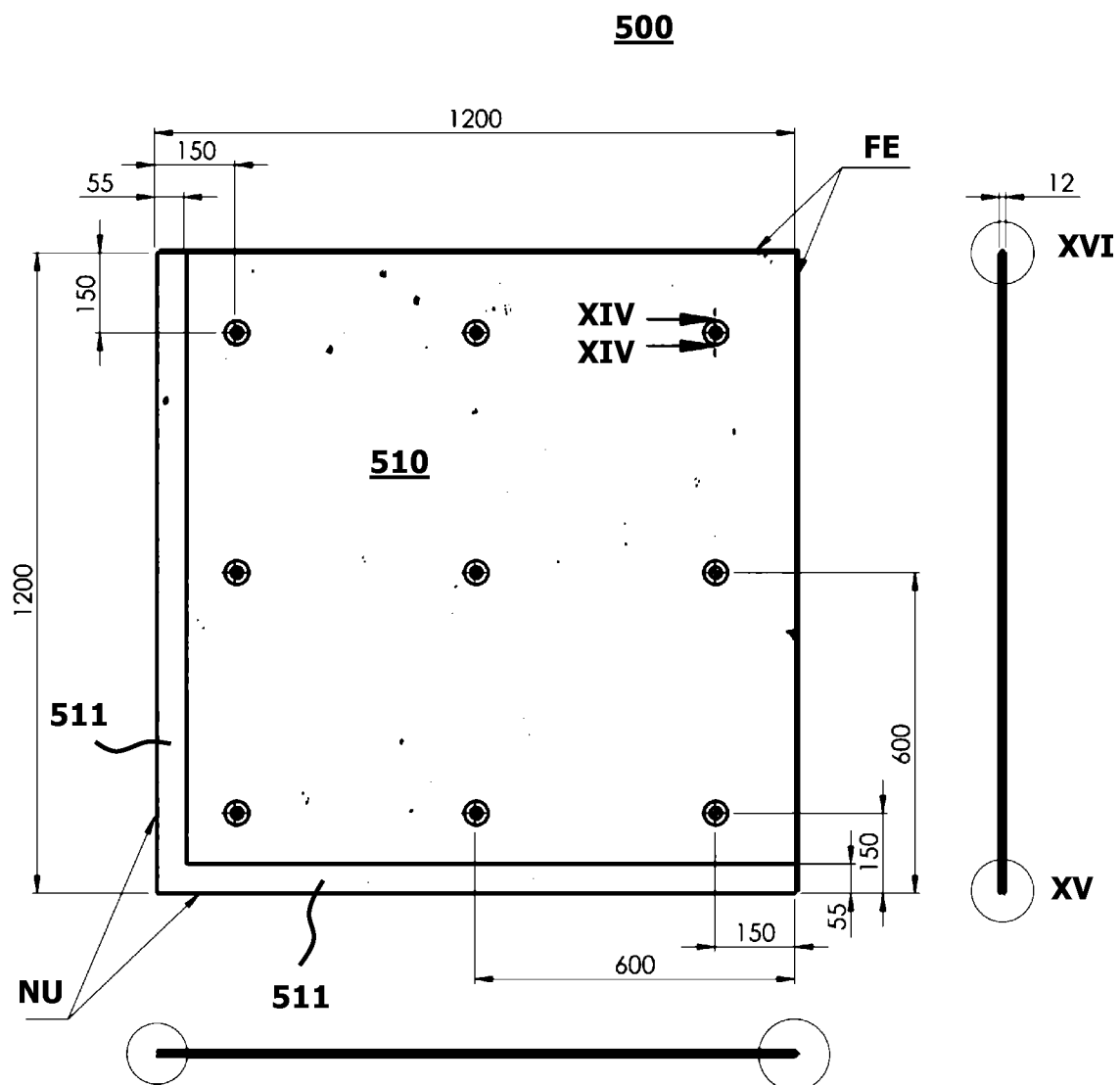


Fig. 13

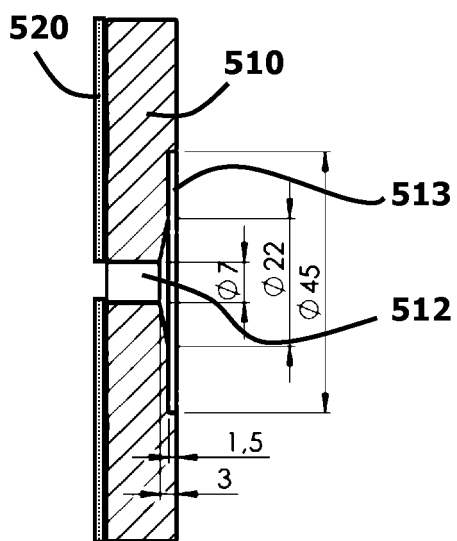


Fig. 14

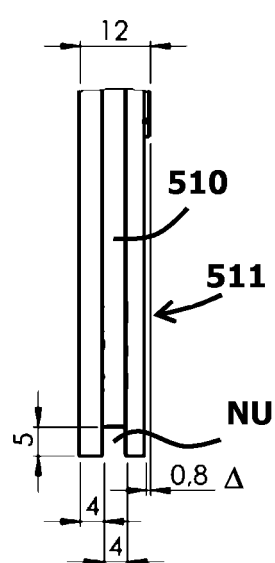


Fig. 15

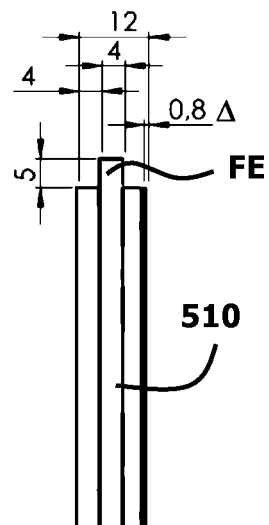


Fig. 16

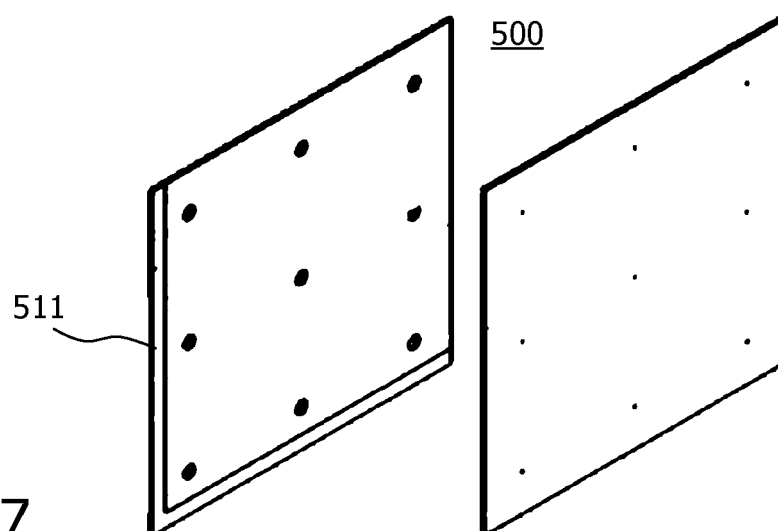


Fig. 17

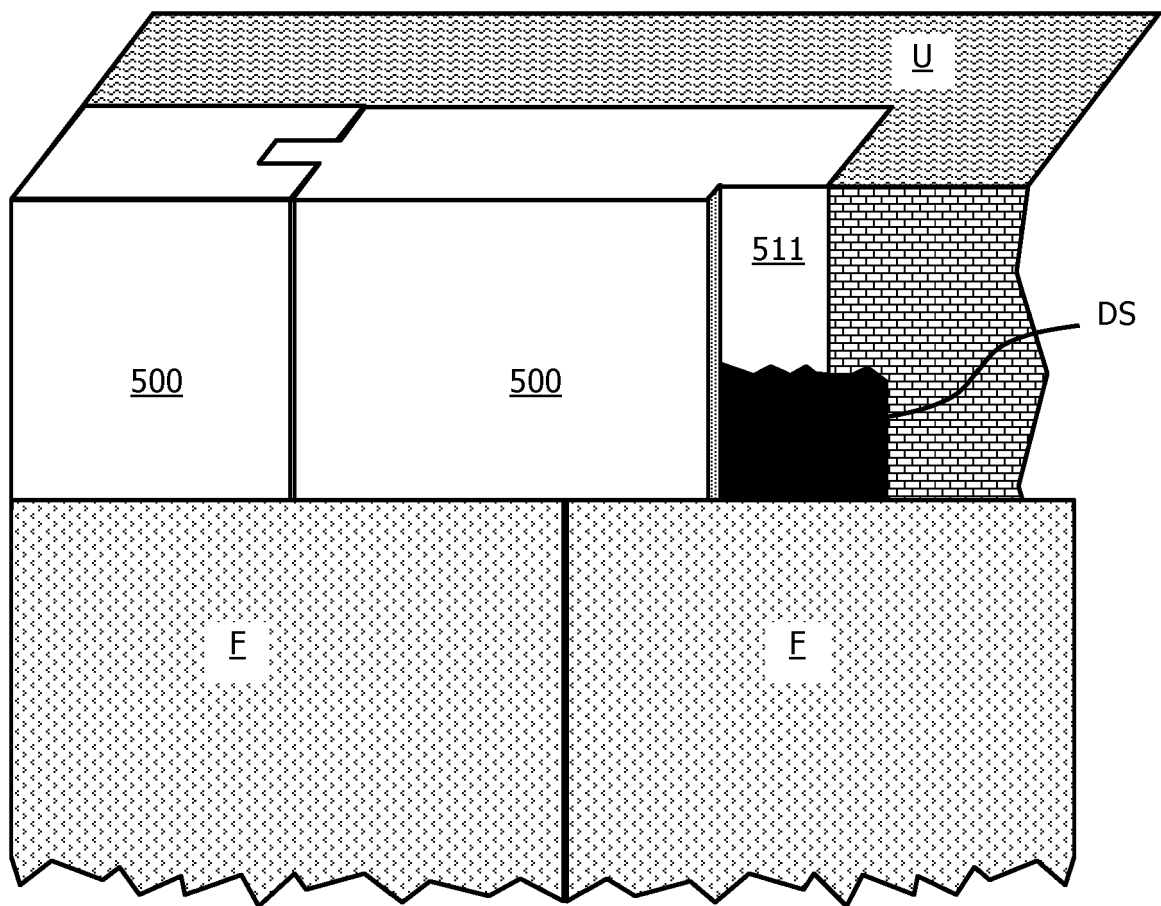


Fig. 18

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

- WO 2019029962 A1 [0002] [0007] [0012] [0035] [0040] [0054]
- WO 2016128170 A1 [0012] [0027] [0049]
- EP 2584113 A2 [0027] [0049]
- EP 2772673 A1 [0049]
- EP 2584113 B1 [0065]
- EP 3256655 B1 [0065]
- DE 102017112291 [0065]