FÖD Wirtschaft, K.M.B., Mittelstand
und Energie
Amt für Geistiges Eigentum

(11) 1031187 B1

(47) Erteilungsdatum : 23/07/2024

(12) BELGISCHES ERFINDUNGSPATENT

(47) Veröffentlichungsdatum : 23/07/2024

(21) Antragsnummer : BE2022/6075

(22) Anmeldetag : 22/12/2022

(62) Teilantrag des früheren Antrags :

(62) Anmeldetag des früheren Antrags :

(51) Internationale Klassifikation : E04F 19/04

(30) Prioritätsangaben :

(73) Inhaber :

NMC AG
AG
4731, EYNATTEN
Belgien

(72) Erfinder :

MEESSEN Silvain
4840 WELKENRAEDT
Belgien

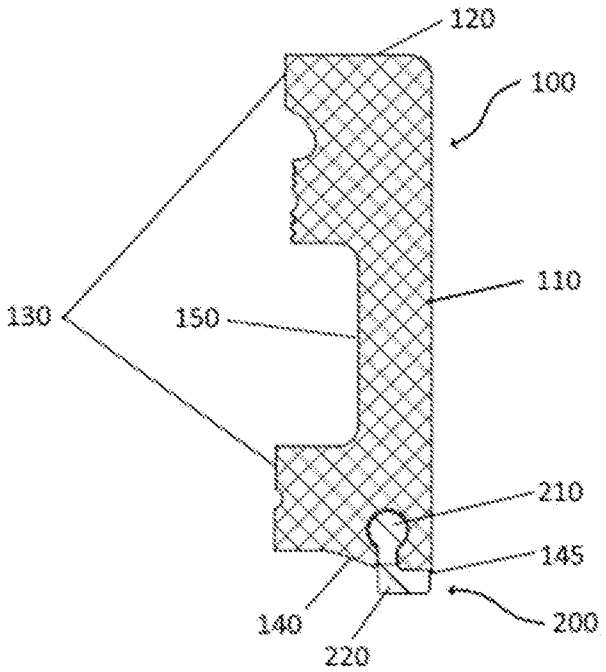
DE DIJCKER Jonathan
4700 EUPEN
Belgien

NOEL Emmanuel
1315 OPPREBAIS
Belgien

(54) WASSERABDICHTENDE ABSCHLUSSLEISTE

(57)Die Erfindung betrifft eine wasserabdichtende Abschlussleiste umfassend (1.) einen länglichen Abschlussleistenkörper aus extrudiertem Polymerschaumstoff, Holz, MDF oder feuchtigkeitsbeständigem MDF, vorzugsweise extrudiertem Polymerhartschaumstoff, wobei der länglichen Abschlussleistenkörper eine vordere Sichtfläche, eine hintere Befestigungsseite und eine untere Abdichtseite aufweist und wobei die zumindest die untere Abdichtseite mit einer Nut versehen ist und (2.) einen Abdichtungsstrang aus extrudiertem Polymerschaumstoff, vorzugsweise einem extrudiertem Polyolefinschaumstoff, wobei der Abdichtungsstrang einen oberen Teil umfasst, der nicht-permanent durch Klemmwirkung in der Nut des länglichen Abschlussleistenkörpers befestigt ist, und einen unteren abdichtenden Teil, wobei in diesem unteren abdichtenden Teil der Polymerschaumstoff teilweise offene Zellen, bevorzugt durch partielle Zellöffnung erhaltene offene Zellen, beispielsweise wenigstens 20 %, bevorzugt wenigstens 25 % offene Zellen, aufweist. Außerdem betrifft die Erfindung die Herstellung solcher Abschlussleisten und deren Benutzung.

Fig. 1



BE2022/6075

WASSERABDICHTENDE ABSCHLUSSLEISTE

Technisches Gebiet

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft allgemein eine wasserabdichtende Leistenvorrichtung zur Montage im Übergangsbereich zwischen einer vertikalen Wand und einer horizontalen Fläche, z.B. zwischen Wand und Boden oder Wand und Arbeitsfläche, auch Abschlussleiste, Sockelleiste, Wandanschlussleiste oder Arbeitsflächenleiste genannt.

Stand der Technik

[0002] Obwohl Abschlussleisten zur Montage im Übergangsbereich zwischen einer vertikalen (Wand-)Fläche und einer horizontalen (Boden-)Fläche, wie z.B. dem Bodenbelag oft als sogenannter Scheuerschutz des unteren Wandbereichs auch bei fest verlegten aber verfugten Bodenbelägen, wie Fliesen, angebracht werden, muss besonders bei fugenlos, oft schwimmend verlegten, großflächigen Böden eine optisch ungewünschte Dehnungsfuge zur Wand vorgesehen werden um ein Verwerfen des Belags durch Temperatur- und/oder Feuchtigkeitsänderungen zu verhindern.

[0003] Ein Problem dabei ist, dass Wasser, z.B. beim Nassputzen, zwischen Bodenbelag und der Unterseite der Abschlussleiste über die Dehnungsfuge in den Bodenaufbau, z.B. den Estrich, gelangen kann. Außerdem ist bei schwimmend verlegtem Bodenbelag, z.B. Holzparkett oder Laminat, nicht nur die Unterseite weniger wasserabweisend ausgerüstet als die Oberseite, sondern hauptsächlich auch die Schnittkante oft ungeschützt. Dies kann zum Aufquellen des Bodenbelags im Randbereich und zu Wasserschäden im Bodenaufbau und zu Schimmelbildung unterhalb des Bodenbelags führen.

[0004] Nun ist das Problem nicht neu und Lösungsversuche gibt es zuhauf. Im Prinzip gibt es zwei bekannte Lösungen, die auch kombiniert werden können. Die Abdichtung zwischen Boden und Wand wird dadurch erreicht, dass die Abschlussleiste im unteren Bereich eine dünne, mehr oder weniger flexible, gummiartige Dichtlippe aufweist, wobei diese oft flächig zur vorderen Sichtfläche der Leiste angebracht ist.

[0005] Obwohl solche flexible Dichtlippen im Prinzip sehr gut abdichten, wenn der Bodenbelag durchgängig glatt und fugenlos ist, weisen moderne Bodenbeläge oft nicht nur deutliche Fugen oder Scheinfugen auf, sondern sie sind auch rauer und unebener um einen natürlicheren visuellen Eindruck zu ermöglichen. Bei solchen relativ großen Unebenheiten mit kleinen horizontalen Abmessungen ist die Abdichtwirkung einer Dichtlippe ungenügend, da sie diese Lücken nicht zuverlässig schließen kann.

[0006] Ein anderer Lösungsansatz beinhaltet das Anbringen einer Klebeverbindung zwischen Unterseite der Abschlussleiste und dem Bodenbelag, z.B. mittels eines doppelseitigen Klebebands, üblicherweise mit einem Schaumstoffzwischenträger. Auch diese Dichtungslösung funktioniert im Prinzip am besten bei durchgängig glatten und fugenlosen Bodenbelägen, da auch hier das Klebeband oft nicht in die Unebenheiten hineinreicht. Außerdem, ist ein Verkleben prinzipiell problematisch, da ein Haftverbindung einer freien Dehnung des Bodenbelags widerspricht. Oft lösen sich deshalb auch solche Klebeverbindungen frühzeitig, entweder durch Lösen des Haftklebers an der Leiste und/oder am Bodenbelag oder durch Reißen des Schaumstoffzwischenträgers. Eine gegebenenfalls anfängliche wasserabdichtende Funktion geht somit nach einiger Zeit verloren.

[0007] All diesen bekannten Lösungen ist zudem gemein, dass ein sortenreines Recycling kaum bis gar nicht möglich ist.

Aufgabe der Erfindung

[0008] Eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es demnach, eine Lösung aufzuzeigen die es erlaubt mittels einer geeigneten Abschlussleiste eine wasserabdichtende Funktion zu gewährleisten, die auch bei unebeneren Bodenbelägen eine zuverlässige und dauerhafte Dichtwirkung aufweist ohne den Dehnungsbedarf des Bodenbelags einzuschränken. Außerdem wäre die Möglichkeit eines sortenreinen Recyclings vorteilhaft.

Allgemeine Beschreibung der Erfindung

[0009] Diese Aufgabe wird, in einem ersten Aspekt, erfindungsgemäß gelöst durch eine wasserabdichtende Abschlussleiste umfassend:

- einen länglichen Abschlussleistenkörper aus extrudiertem Polymerschaumstoff, vorzugsweise extrudiertem Polymerhartschaumstoff, oder aus Holz, MDF (Medium-density fibreboard, mitteldichte Holzfaserplatte oder mitteldichte Faserplatte) oder feuchtigkeitsbeständigem MDF, wobei der längliche Abschlussleistenkörper eine vordere Sichtfläche, eine hintere Befestigungsseite und eine untere Abdichtseite aufweist und wobei die zumindest die untere Abdichtseite mit einer Nut versehen ist und
- einen Abdichtungsstrang aus extrudiertem Polymerschaumstoff, vorzugsweise einem extrudiertem Polyolefinschaumstoff, wobei der Abdichtungsstrang einen oberen Teil umfasst, der nicht-permanent durch Klemmwirkung in der Nut des länglichen Abschlussleistenkörpers befestigt ist, und einen unteren abdichtenden Teil, wobei in diesem unteren abdichtenden Teil der Polymerschaumstoff teilweise offene Zellen, bevorzugt durch partielle Zellöffnung erhaltene offene Zellen, beispielsweise wenigstens 20 %, bevorzugt wenigstens 25 % offene Zellen, aufweist.

[0010] Die Erfinder haben erkannt, dass eine zuverlässige Wasserabdichtung bei Böden mit tieferen Unebenheiten dadurch erreicht werden kann, dass die Dichtung nicht als Lippe, sondern als größere/breitere Kontaktfläche ausgeführt sein sollte. Sie fanden allerdings heraus, dass auch diese Erkenntnis allein nicht reicht: bei schmalen aber tieferen Unebenheiten, wie z.B. gefaste Fugen, kann sich der Schaumstoff des Dichtstrangs oft nicht genügend der Unebenheit anpassen und eine zuverlässige wasserabdichtende Funktion ist nicht gegeben. Die Erfinder erkannten, dass erstaunlicherweise wesentlich bessere Resultate dadurch erreicht werden können, wenn ein Dichtstrang aus Schaumstoff durch teilweises Öffnen der Schaumstoffzellen im unteren Bereich benutzt wird. Obwohl ein Teil der Zellen geöffnet ist, dichtet ein solcher Dichtstrang besser gegenüber Wasser ab, als mit überwiegend geschlossenen Zellen. Die teilweise Öffnung der Zellen erlaubt eine leichtere und verbesserte Anpassung an die Beschaffenheit des Bodens, auch bei den oben beschriebenen problematischen Unebenheiten. Da der Dichtstrang nicht am Bodenbelag verklebt wird, behindert er weder die Dehnung des Bodenbelags, noch

kann er durch diese Dehnungen zerstört werden. Außerdem erlauben die erfindungsgemäßen Abdichtungsstränge mit (wenigstens) einem offenzelligen unteren Teil, dass in der Praxis die wasserabdichtende Funktion zuverlässig und wiederholbar erreicht wird. In der Tat erlaubt der untere offenzellige Teil ein erleichtertes Zusammendrücken des Abdichtungsstrangs vor/während der Befestigung der Abschlussleiste an der Wandfläche da die dazu benötigten Kräfte im Vergleich zu herkömmlichen Produkten relativ gering ist, selbst wenn tiefe Unebenheiten wasserdichtend abgeschlossen werden sollen. Überdies steht durch die offenzellige Ausführung im Prinzip fast die gesamte zusammengedrückte Höhe des unteren Teils, z.B. 80 - 90 %, zur Verfügung um selbst enge Vertiefungen aufzufüllen und folglich die wasserabdichtende Funktion zu garantieren. Es ist deshalb auch leicht im Vorfeld oder vor Ort die richtige benötigte (überstehende) Höhe des unteren Teils des Abdichtungsstrangs zu ermitteln. Die erfindungsgemäße Klemmbefestigung innerhalb der Nut an der unteren Seite des Abschlussleistenkörpers erlaubt außerdem eine einfache Trennung der beiden Teile, z.B. im Fall eines sortenreinen Recyclings. Zusätzlich hat eine solche Klemmbefestigung den Vorteil, dass ein beschädigter Dichtstrang leicht durch einen neuen ersetzt werden kann. Ein weiterer Vorteil ist, dass ein Dichtungsstrang je nach Gegebenheit auch durch einen mit größerer oder kleinerer (komprimierbarer) Höhe ersetzt werden kann, sollte dies benötigt oder erwünscht sein, z.B. weil an einer Stelle die Unebenheiten lokal größer sind.

[0011] „Wasserabdichtend“ im Sinne der Erfindung heißt, dass bei stehendem Wasser mit einer Höhe von 1 cm wenigstens 30 Minuten keine Undichtigkeit auf der gegenüberliegenden Seite beobachtet werden kann. In einem Versuch wird eine 1 m^2-große Fläche eines Bodenbelags an allen vier Seiten mit Abschlussleisten versehen. Für diesen Versuch, werden diese dabei so montiert, dass der untere offenzellige Bereich des Abdichtungsstrangs mindestens um 30 % seiner nicht komprimierten Höhe unterhalb der untersten Kante der Abschlussleiste komprimiert wird. Anschließend wird Wasser in einer Höhe von 1 cm aufgefüllt. Ist nach 30 Minuten an keiner Stelle Wasser an der Rückseite der Abschlussleiste ausgetreten, ist der Versuch bestanden: die Abschlussleiste ist wasserabdichtend.

[0012] Die Dichte des Polymerschaumstoffs des länglichen Abschlussleistenkörpers beträgt bevorzugt von 150 bis 600 kg/m^3, z.B. von 200 bis 450 kg/m^3. Der

extrudierte Polymerschaumstoff des länglichen Abschlussleistenkörpers ist vorzugsweise ein extrudierter Polymerhartschaumstoff.

[0013] Geeignete Polymere für den Schaumstoff des Abschlussleistenkörpers können üblicherweise aus gegebenenfalls modifizierten thermoplastischen (Co-)Polymeren ausgewählt werden, wie z.B. Kristallpolystyrol (PS), schlagfestes Polystyrol (HIPS), Poly-(Styrol/Acrylnitril) (SAN), Poly-(Acrylnitril/Butadien/Styrol) (ABS), Polyethylenterephthalat (PET), Polycarbonat (PC), Polypropylen (PP) und Polyvinylchlorid (PVC) sowie Gemische dieser Polymere. Bevorzugt ist der extrudierte Polymerschaumstoff des länglichen Abschlussleistenkörpers sortenreines PS, HIPS, PET, PC, PP, ABS oder PVC.

[0014] Falls erwünscht oder benötigt, können wenigstens Teilbereiche des länglichen Abschlussleistenkörpers aus Polymerschaumstoff, oder dessen ganzer Umfang, eine äußere, (leicht) geschäumte oder nicht-geschäumte Ko-Extrusionsschicht aufweist. Diese äußere Schicht dient allgemein dem Schutz des Abschlussleistenkörpers und/oder um die äußere Struktur und/oder Verarbeitbarkeit des Abschlussleistenkörpers zu verbessern. Auch wenn Ko-Extrusionsschicht geschäumt ist, ist sie meist nur wenig geschäumt, weist also eine deutlich höhere Dichte auf als der Abschlussleistenkörper selbst, z.B. Dichten von 650 bis 800-900 kg/m^3, je nach Polymerzusammensetzung. Geeignete Polymere dafür sind vorzugsweise die die im Zusammenhang mit dem länglichen Abschlussleistenkörper genannt wurden. Im Sinne der Sortenreinheit und eines leichten Recyclings sind die Polymerzusammensetzung der äußeren Ko-Extrusionsschicht und die Polymerzusammensetzung des länglichen Abschlussleistenkörpers (im Wesentlichen) identisch. Die Ko-Extrusionsschicht hat üblicherweise eine Dicke von 100 µm bis 1000 µm, z.B. von 200 µm bis 600 µm.

[0015] Die Dichte des Polymerschaumstoffs des Abdichtungsstrangs ist hingegen bevorzugt von 20 bis 400 kg/m^3, z.B. von 30 bis 200 kg/m^3 beträgt. Dichten von 40 bis 120 kg/m^3, z.B. von 50 bis 100 kg/m^3 sind oftmals am besten geeignet.

[0016] Der extrudierte Polymerschaumstoff des Abdichtungsstrangs ist üblicherweise hydrophob oder hydrophob ausgestattet und wird gewöhnlich aus Polyethylen (PE), Polyurethan (PU), Weich-PVC (plasticized PVC, PVC-P), sowie deren Gemische hergestellt. Bevorzugt ist der extrudierte Polymerschaumstoff des Abdichtungsstrangs sortenreines PE, PU oder PVC-P.

[0017] Der Abdichtungsstrang wird durch Klemmwirkung in der Nut an der Unterseite des länglichen Abschlussleistenkörpers gehalten. Dies kann durch Formschluss und/oder Kraftschluss erreicht werden. Dies kann dadurch gewährleistet sein, dass das obere Teil des Abdichtungsstrangs vor Einsetzen breiter als die Breite der Nut ist. In weiteren Ausführungsformen, ist an mindestens einer Innenseite der Nut, vorzugsweise nahe dem Bereich der Nutöffnung, eine oder mehrere Rippen und/oder Rillen vorgesehen die die Klemmwirkung erhöhen. Eine weitere Möglichkeit die Klemmwirkung zu verbessern ist, dass sich die Breite der Nut zu ihrer Öffnung hin verjüngt. Falls erwünscht oder hilfreich, ist es natürlich auch möglich mehrere dieser Maßnahmen zu kombinieren. In vorteilhaften Ausführungen ist der Querschnitt der Nut rechteckig, rautenförmig, schwalbenschwanzförmig oder weist einen runden oder ovalen Querschnitt in der oberen, der Öffnung entfernenten Seite der Nut auf.

[0018] Um die Abdichtfunktion der Abschlussleiste zu erreichen, genügt es im Prinzip, dass der untere abdichtende Teil des Abdichtungsstrang nachdem er durch Klemmen in der Nut befestigt wurde aus der Nut herausragt. Bei einfachem Querschnitt der Nut, z.B. eine Rechteckform, ergibt sich die Höhe des Dichtungsstrangs demnach aus der Tiefe der Nut in die der obere Teil des Abdichtungsstrang eingeklemmt wird, sowie der Höhe des unteren abdichtenden Teils, dessen aus der Nut herausragende Höhe je nach Anforderungen in gängigen Anwendungen einige Millimeter, z.B. von 1,5 bis 10 mm oder 2,0 bis 6 mm beträgt. Die aus der Nut herausragende Höhe ist dabei die Höhe des Dichtungsstrangs des offenzelligen unteren Teils der zusammendrückbar/komprimierbar ist um die wasserabdichtende Wirkung zu erreichen.

[0019] Wie bereits erwähnt, wird (wenigstens) der untere Teil des Abdichtungsstrangs aus Schaumstoff mit einem gewissen Anteil an offenen Zellen umfassen, im Allgemeinen mehr als 20 %, vorzugsweise mehr als 25 %, noch bevorzugter mehr als 30 %. Obwohl der Anteil an offenen Zellen im Prinzip je nach Anwendung höher gewählt werden kann, ist er bevorzugt kleiner als 95 %, vorzugsweise kleiner als 85 %, z.B. kleiner als 75 % oder kleiner als 65 %. Die Messung des Anteils an offenen Zellen kann nach DIN ISO 4590:2016-12 „Harte Schaumstoffe - Bestimmung des Volumenanteils offener und geschlossener Zellen“ erfolgen. Zur Berechnung des geometrischen Volumens wird zunächst ein geometrisch exakter Musterkörper

aus dem unteren Teil des Abdichtungsstrang geschnitten (Würfel, Quader oder Zylinder) und dessen exakte Abmessung mittels Mikrometer bestimmt. Anschließend wird der Probekörper im Pyknometer bei einem Unterdruck von etwa 0,25 bar analysiert. Als Analysegas wird hier Stickstoff eingesetzt, da Helium in die Wände der geschlossenen Zellen des Schaums eindringt. Diese erste Messung umfasst das Volumen des Probenkörpers, der das geschlossene Volumen ergibt, in das das Analysegas nicht eindringen kann und aus dem die Menge an geschlossenen Zellen abgeleitet wird. Hier endet die sogenannte unkorrigierte Methode, der Quotient aus geschlossenem Volumen zu geometrischem Volumen multipliziert mit 100 % bestimmt den prozentualen Anteil an geschlossenen Zellen in der Probe. Der Anteil an offenen Zellen ergibt sich aus der Differenz zu 100 %.

[0020] Bei den sogenannten korrigierten Verfahren geht es darum, dass durch das Durchschneiden der Probe zuvor verschlossene Zellen geöffnet werden die eigentlich verschlossen waren. Dies kann durch eine zusätzliche Messung korrigiert werden. Dazu wird der Probekörper in kleinere Teile zerschnitten und alle nach dem Zerschneiden erhaltenen Teile nochmals im Pyknometer vermessen. Die Anzahl und Lage der Schnitte sowie die Ergebnisformel sind abhängig von der Geometrie des ursprünglichen Probekörpers und können entweder nach DIN ISO 4590:2016-12 oder durch Messung ermittelt werden.

[0021] Alternativ kann der Anteil an offenen Zellen für den Schaumstoff des unteren Teils des Abdichtungsstrangs aber auch gemäß der folgenden Messmethode bestimmt werden:

- Abtrennen des unteren/offenzelligen Teils des Abdichtungsstrangs in Extrusionsrichtung,
- Schneiden von Stücken des unteren/offenzelligen Teils senkrecht zur Extrusionsrichtung in Längen von 2, 4, 6 und 8 cm, Wiegen jedes Stücks;
- Eintauchen der Stücke in eine Lösung von 95 % Wasser und 5 % Polyalkylenglykol für 10 Minuten in einen dichten Behälter, der an eine Vakuumpumpe angeschlossen ist, die auf einen Unterdruck von ± 460 mbar eingestellt wird;
- Herausnehmen der Stücke und Tauchen in Methanol für 2–3 Sekunden;
- Anordnen der Stücke in einen Ofen bei 60 °C für 5 Minuten;

- Herausnehmen der Stücke und dann eventuell Abwischen der Oberflächen, die noch Flüssigkeitsspuren auf der Außenseite des Schaumstoffs aufweisen; und
- Wiegen der Stücke.

[0022] Der Gewichtsunterschied stellt die von der Porosität des Schaumstoffs absorbierte Wassermenge dar. Durch Umwandeln dieses Gewichts in Volumen unter Kenntnis der Dichte des Schaumstoffs vor dem Wiegen und seinem Gewicht hat man folglich das Volumen des Schaumstoffs und daraus den Volumenprozentanteil der absorbierten Flüssigkeit.

[0023] Der untere Teil des Abdichtungsstrangs kann so ausgeführt sein, dass er wenigstens einen vorderen oder hinteren Randbereich der Nut teilweise abdeckt. Dies kann z.B. erreicht werden, wenn der Abdichtungsstrang im (Grund-)Querschnitt I-, L- oder T-förmig ausgebildet ist. Da es gegebenenfalls nicht erwünscht ist, dass der Abdichtungsstrang nach Montage (gut) sichtbar ist, kann es vorteilhaft sein, wenn dessen unterer Teil nach hinten, also unter den hinteren Randbereich der Nut, übersteht. In solchen Fällen ist es günstig, wenn der hintere Randbereich der Nut zum vorderen etwas nach oben versetzt ist. Dadurch kann die nutzbare (komprimierbare) Höhe des Abdichtungsstrangs gesteigert werden ohne unmittelbar nach Montage der Abschlussleiste sichtbar zu sein. Dies ist umso vorteilhafter, weil die maximal wasserabdichtende Tiefe einer Unebenheit auch von der Höhe des unteren Teils des Abdichtungsstrangs abhängt. Für andere Anwendungen, kann die Ausführung aber auch umgekehrt sein, das heißt der vordere Randbereich der Nut ist höher als der hintere Randbereich. Je nach Dicke des Abschlussleistenkörpers und der relativen Anordnung der Nut, kann auch in diesem Fall der Abdichtungsstrang (nach Montage) nicht sichtbar angebracht sein. Auch ein nach Montage sichtbarer Abdichtungsstrang kann natürlich gewünscht oder wenigstens optisch nicht störend sein, z.B. wenn dieser farblich an den Abschlussleistenkörper und/oder an den Bodenbelag angepasst ist.

[0024] Es ist ebenfalls möglich die Unterseite des unteren Teils des Abdichtungsstrangs nicht horizontal auszuführen, sondern nach vorne oder hinten angewinkelt. Dadurch erreicht man, dass die angewandte Kraft beim Zusammendrücken während der Montage sich verstärkt auf eine Teilfläche des unteren Teils des

Abdichtungsstrangs ausübt und so noch besser in tiefere Unebenheiten eindringen kann um diese abzudichten.

[0025] Die Abschlussleisten können mittels aller bekannten Maßnahmen vor Ort an der Wand angebracht werden, z.B. durch Verkleben, Verschrauben, Nageln, Klipsen, usw. In manchen Ausführungen ist vorgehen, dass die Abschlussleisten an die Wand angeklebt werden. In solchen Fällen, sind vorteilhafterweise wenigstens Teilbereiche der hinteren Befestigungsseite Mittel zur Befestigung an einer Wandfläche, bevorzugt Klebemittel, wie Klebstoff oder doppelseitiges Klebeband, ausgerüstet.

[0026] Der Abschlussleistenkörper kann auch längliche Einsparungen oder Kanäle an der der Wand zugerichteten Rückwand aufweisen, z.B. zur Führung von elektrischen Kabeln oder Heizungsrohre, o.ä.

[0027] Da Abschlussleisten meist aus technischen Gründen benötigt werden, wie z.B. zum Abdecken der Dehnungsfuge oder hier zusätzlich zur wasserabdichtenden Funktion, stellen sie oft ästhetisch ein Kompromiss dar. Es ist demnach möglich ihre vordere und meist obere Sichtflächen möglichst unauffällig aussehen zu lassen, z.B. durch Anpassung an die Farbgebung und/oder Struktur des Bodenbelags oder der Wand. Andererseits kann die Farbgebung und/oder Struktur der Sichtfläche(n) auch im Kontrast zum Bodenbelag und der Wand gewählt werden. Unabhängig von der gewählten Ausführung, ist es vorteilhaft die vordere (und ggf. obere) Sichtfläche(n) durch Prägen und/oder Bedrucken und/oder Aufbringen einer geprägten und/oder bedruckten Folie (Farbabzug) verziert ist. Das Prägen und/oder Bedrucken kann z.B. wie in der Patentschrift EP 1 827 800 B1 beschrieben erfolgen. Das Bedrucken kann somit mit jeder geeigneten Drucktechnik stattfinden. Auch ein ein- oder mehrfarbiger Farbauftrag, sei es durch Lackieren, Spritzlackieren, usw. ist möglich.

[0028] In einem zweiten Aspekt betrifft die Erfindung ein Verfahren zur Herstellung einer wasserabdichtenden Abschlussleiste nach dem ersten Aspekt der Erfindung, umfassend folgende Schritte:

a. Herstellung des länglichen Abschlussleistenkörpers durch Extrudieren und Schäumen des Polymerschaumstoffs, vorzugsweise des Polymerhartschaumstoffs, oder Herstellung des länglichen Abschlussleistenkörpers aus

Holz, MDF oder feuchtigkeitsbeständigen MDF, wobei zumindest die untere Abdichtseite mit einer Nut versehen ist,

b. Herstellung des Abdichtungsstrangs durch (separates) Extrudieren und Schäumen des Polymerschaumstoffs, vorzugsweise eines Polyolefinschaumstoffs, sowie das mindestens teilweise Öffnen der Zellen des Polymerschaumstoffs im unteren Teil des Abdichtungsstrangs, und

c. nicht-permanentes (ablösbares) Befestigen des Abdichtungsstrangs in der Nut des länglichen Abschlussleistenkörpers durch Einklemmen des oberen Teils des Abdichtungsstrang innerhalb der Nut des länglichen Abschlussleistenkörpers.

[0029] Die Herstellung des länglichen Abschlussleistenkörpers und des Abdichtungsstrangs erfolgt in an sich bekannter Weise und getrennt, also z.B. ausdrücklich nicht durch Ko-Extrusion. Auch werden beide Teile beim Befestigen in Schritt c. nicht zusammen verklebt, sondern der Abdichtungsstrang wird nur durch Verklemmen in der Nut des Abschlussleistenköpers angebracht. Die (Form, bzw. der Querschnitt der) Nut selbst (aber auch jedes andere Detail des Abschlussleistenkörpers) kann während der Extrusion selbst erfolgen, und/oder durch Kalibrieren und/oder z.B. durch Fräsen nachträglich erhalten oder vervollständigt werden.

[0030] Das oben beschriebene Verfahren kann im Falle eines länglichen Abschlussleistenkörpers aus Polymerschaumstoff, kann eine Ko-Extrusion eine äußere geschäumte oder nicht-geschäumte Ko-Extrusionsschicht wenigstens in Teilbereichen des länglichen Abschlussleistenkörpers während des Schritts a. beinhalten.

[0031] Die Herstellung des Abdichtungsstrangs erfolgt in an sich bekannter Weise, wobei ähnlich wie im Fall des Abschlussleistenkörpers, dessen Form und/oder Querschnitt selbst (aber auch jedes andere Detail des Abdichtungsstrangs) kann während der Extrusion selbst erhalten werden, und/oder durch Kalibrieren und/oder z.B. durch Fräsen nachträglich erfolgen oder vervollständigt werden.

[0032] Die nicht-permanente (ablösbare) Befestigung des Abdichtungsstrangs in der Nut des länglichen Abschlussleistenkörpers erfolgt durch Einklemmen des oberen Teils des Abdichtungsstrang innerhalb der Nut des länglichen Abschlussleistenkörpers. Dieses Einklemmen kann sowohl maschinell, als auch manuell erfolgen.

Da die Verbindung der beiden Teile nicht permanent ist, ist ein Austausch eines der Teile problemlos zu jeder Zeit, auch vor Ort, möglich.

[0033] Wie oben bereits angedeutet, kann das hier beschriebene Verfahren einen oder mehrere weitere Schritte umfassen, z.B. die Ausrüstung mit Befestigungsmitteln und/oder die Verzierung der vorderen (und ggf. oberen) Sichtfläche(n). So kann das Verfahren weiterhin z.B. den folgenden Schritt umfassen:

d. Anbringen von Mitteln zur Befestigung der wasserabdichtenden Abschlussleiste an einer Wandfläche wenigstens in Teilbereichen der hinteren Befestigungsseite des länglichen Abschlussleistenkörpers, wobei die Mittel zur Befestigung bevorzugt aus Klebemittel, wie Klebstoff oder doppelseitiges Klebeband, ausgewählt sind.

[0034] Unabhängig vom Anbringen von Befestigungsmitteln kann ein oder mehrere Schritte durchgeführt werden, die:

e. das Prägen und/oder Bedrucken der vorderen (und/oder der oberen) Sichtfläche und/oder Aufbringen einer geprägten und/oder bedruckten Folie an der vorderen (und/oder oberen) Sichtfläche des länglichen Abschlussleistenkörpers beinhalten.

[0035] Da meistens die obere Seite des länglichen Abschlussleistenkörpers nach Montage am Bestimmungsort auch sichtbar ist, kann die obere Sichtfläche separat oder gleichzeitig geprägt, bedruckt oder mit einer Folie versehen werden, wobei die Behandlung der oberen Sichtfläche auch ein vollständig separater Verfahrensschritt e‘. sein kann, ggf. sogar mit einer anderen (Art der) Verzierung. Wie bereits oben erwähnt, kann das Prägen und/oder Bedrucken z.B. wie in der Patentschrift EP 1 827 800 B1 beschrieben durchgeführt werden.

[0036] Die Ausrüstung (wenigstens) des unteren Teils des Abdichtungsstrangs mit teilweise offenen Zellen kann im Prinzip nach allen bekannten Verfahren erfolgen, von denen man als Beispiel die Folgenden nennen kann:

[0037] A. Extrusion eines geschlossenzelligen Schaumstoffs, dann Quetschen des Schaumstoffs (wenigstens) im unteren Teil des Abdichtungsstrangs, um die Zellenwände auseinanderzubrechen und eine Verbindung für das Gas der Zellen zwischen diesen zu ermöglichen: dies erfordert einen zur Extrusion zusätzlichen

Arbeitsschritt, der je nach Fall offline erfolgen muss; dabei hängt die Menge der tatsächlich offenen Zellen von der Intensität und der Dauer des Quetschens abhängen;

[0038] B. Extrusion eines geschlossenzelligen Schaumstoffs, dann Einstechen in den Schaumstoff mit Nadeln (wenigstens) im unteren Teil des Abdichtungsstrangs, mehr oder weniger tief und dicht (Nadeln pro Oberflächeneinheit), um die Zellenwände zu perforieren. Der zusätzliche Arbeitsschritt erfolgt nach der Extrusion, je nach Fall online oder offline; mehrere Einstechdurchläufe können erforderlich sein, um die gewünschte Flexibilität zu erhalten;

[0039] C. Extrusion eines Schaumstoffs, der einen Polyolefintyp umfasst, bei einer Temperatur, die höher als diejenige ist, die einen Schaumstoff mit vorwiegend geschlossenen Zellen aus dieser Zusammensetzung ergibt. Die Viskosität der Zellenwände ist niedriger, da die Extrusionstemperatur am Werkzeug absichtlich höher ist. Es ist ggf. erforderlich, eine bestimmte Tiefe der Oberfläche des Schaumstoffs durch eine aktive Kühlung (aufgeblasene Luft, Wasserstrahl usw.) erstarren zu lassen. Es ist kein zusätzlicher Online- oder Offline-Arbeitsschritt erforderlich, um die gewünschte Schaumstoffqualität zu erhalten.

[0040] D. Extrusion eines Schaumstoffs, der einen Polyolefintyp und ein anderes Polymer, bei dem es sich nicht um ein Polyolefin handelt, umfasst. Die Unverträglichkeit zwischen diesen zwei Polymertypen begünstigt den Bruch der Zellenwände. Ein bekanntes Beispiel dieser Technik wird von US 4384032 und WO 2006024658 angegeben (in diesem letzteren Dokument ist ein Schritt des Quetschens des Schaumstoffs erforderlich: „mechanische Öffnung der Zellen“).

[0041] E. Extrusion eines Schaumstoffs, der ein Polyolefin mit einer Schmelztemperatur T1 und ein Polyolefin mit einer Schmelztemperatur T2 < T1 umfasst, bei einer Temperatur, die höher als diejenige ist, die einen Schaumstoff mit vorwiegend geschlossenen Zellen aus dieser Zusammensetzung ergibt. Der Handlungsbereich für die Extrusionstemperatur ist im Vergleich zum obengenannten Verfahren C. dank des Unterschieds zwischen den Schmelzpunkten der zwei Polyolefine vergrößert. Es ist hier ebenfalls von Nutzen, eine aktive Kühlung der Oberfläche des Schaumstoffs sofort nach seinem Austritt aus der Extrusionsdüse vorzunehmen. Es ist kein zusätzlicher Online- oder Offline-Arbeitsschritt erforderlich, um die

gewünschte Schaumstoffqualität zu erhalten. Ein Beispiel dieses Verfahrens ist in EP 0 405 103 B1 beschrieben.

[0042] F. Die Verfahren C. und E. können durch Verwendung von Gemischen, die zwei polare Polyethylen-Copolymere mit unterschiedlichen Schmelzpunkten und entweder ein Polymer vom Chlorpolyethylen-Typ (EP 1 594 919 B1) oder ein Metallocen-Polyethylen (EP 1 594 918 B1) umfassen, um die Flexibilität von resultierenden Schaumstoffen weiter zu steigern.

[0043] G. Auch mit Verfahren in denen thermoplastische Elastomere und Ionomere mit Ethylen-Homopolymeren und polaren Copolymeren kombiniert werden, ist es möglich sehr weiche offenzellige Schaumstoffe mit einer guten Qualität und guter Kontrollierbarkeit herzustellen. Ein solches Verfahren ist z.B. in der Schrift EP 3 426 721 A1 beschrieben.

[0044] Bei den Verfahren C. bis F. werden ggf. Polymerzusammensetzungen mit besonderen Bestandteilen benötigt um einen offenzelligen Schaumstoff zu erhalten. Ist es aber erwünscht, dass nur der untere Teil des Abdichtungsstrangs offenzellig ist, kann der Abdichtungsstrangs kann dieser durch Ko-Extrusion erhalten werden, wobei der obere Teil dann bevorzugt mit der Polymerzusammensetzungen ohne diese besonderen Bestandteile extrudiert wird.

[0045] Andere Verfahren zur Herstellung offenzelliger Polymerschaumstoffe sind ebenfalls möglich.

[0046] In einem dritten Aspekt, betrifft die Erfindung die Benutzung einer wasserabdichtenden Abschlussleiste mit abnehmbarem Abdichtungsstrang aus extrudiertem Polymerschaumstoff, vorzugsweise einem extrudiertem Polyolefinschaumstoff, mit einem unteren abdichtenden Teil aus Polymerschaumstoff mit teilweise offene Zellen, bevorzugt durch partielle Zellöffnung erhaltene offene Zellen, beispielsweise wenigstens 20 %, bevorzugt wenigstens 25 % offene Zellen, zur wasserabdichtenden Montage einer Abschlussleiste mit abnehmbarem Abdichtungsstrang, wobei der Abdichtungsstrang weiterhin einen oberen Teil umfasst, der nichtpermanent durch Klemmwirkung in einer Nut des länglichen Abschlussleistenkörpers befestigt ist.

[0047] Eine solche Benutzung ist außerdem besonders zum sortenreinen Trennen des abnehmbarem Abdichtungsstrangs vom länglichen Abschlussleistenkörper der wasserabdichtenden Abschlussleiste zu Recycling-Zwecken geeignet.

[0048] Durch den Verzicht auf eine permanente Befestigung des Abdichtungsstrangs am Abschlussleistenkörper, z.B. durch Verkleben oder Ko-Extrusion, erlaubt es die Erfindung deshalb, dass beide Teile einfach voneinander getrennt werden können, ohne Rückstände des einen Teils am anderen. Ein einfaches Recycling ist deshalb gewährleistet. Durch eine entsprechende Wahl der Polymere für den Abschlussleistenkörper und den Abdichtungsstrang ist sogar eine sortenreine Trennung möglich.

[0049] Ein vierter Aspekt der Erfindung betrifft ein Kit-of-parts einer wasserabdichtenden Abschlussleiste umfassend als separate Teile einen länglichen Abschlussleistenkörper und einen Abdichtungsstrang wie im ersten Aspekt definiert, wobei die Länge des Abdichtungsstrangs mindestens die Länge des länglichen Abschlussleistenkörper aufweist, z.B. 1 bis 1,5-mal dessen Länge. Auch kann ein solcher Kit-of-parts pro länglichem Abschlussleistenkörper, mehrere verschiedene Abdichtungsstränge umfassen, wobei sich diese in deren komprimierbaren Höhe des unteren Teils, in der Form des Querschnitts des unteren Teils und/oder dem Anteil an offenen Zellen des unteren Teils des Abdichtungsstrangs unterscheiden und/oder farblich verschieden sind. In solchen Fällen kann die Gesamtlänge der Abdichtungsstränge ggf. mehrfach die Länge des länglichen Abschlussleistenkörper sein, z.B. 1,5 bis 4-mal dessen Länge.

[0050] In diesem Kontext beziehen sich Begriffe wie „oben“, „unten“, „hinten“, „vorne“ bezogen auf die Abschlussleiste oder deren Bestandteile auf eine Ausrichtung entsprechend einer Montage im Anschluss zwischen Boden (horizontal) und Wandfläche (vertikal). Begriffe, wie „Dicke“, „Tiefe“, „Höhe“, „Breite“ und „Länge“ haben ihre dem Fachmann gängige Bedeutung je nach Bezug. Der Begriff „ca.“ oder „ungefähr“ bedeuten, wenn sich diese auf einen numerischen Wert beziehen, dass dieser Wert explizit +/- 10 %, vorzugsweise +/- 5 %, betragen kann.

Kurze Beschreibung der Figuren

[0051] Im Folgenden werden nun Ausgestaltungen der Erfindung anhand der beiliegenden Figuren beschrieben. Diese zeigen:

Fig. 1: einen Querschnitt einer beispielhaften Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Abschlussleiste bestehend aus einem länglichen Abschlussleistenkörper 100 und einem durch Einklemmen befestigten Abdichtungsstrang 200,

Fig. 2: Querschnitte beispielhafter Ausführungsformen alternativer Abdichtungsstränge, und

Fig. 3: Querschnitte beispielhafter Ausführungsformen alternativer länglicher Abschlussleistenkörper.

[0052] Weitere Einzelheiten und Vorteile der Erfindung können der nachfolgenden ausführlichen Beschreibung möglicher Ausführungsformen der Erfindung anhand der beiliegenden Figuren entnommen werden.

Beschreibung mehrerer Ausgestaltungen der Erfindung

[0053] Die in den Figuren, zur Illustration der Erfindung, gezeigte wasserabdichtende Abschlussleiste umfasst einen länglichen Abschlussleistenkörper 100 sowie einen in eine Nut an der unteren Abdichtungsseite 140 eingeklemmter Abdichtungsstrang 200. Der hier ausgeführte Abdichtungsstrang ist L-förmig mit einem runden Querschnitt im oberen Teil 210. Durch die L-Form des teils offenzelligen unteren Teils 220 erstreckt sich der untere Teil teilweise über den vorderen Randbereich 145 der Nut. Bei der Montage wird der teilweise offenzelliger untere Teil 220 des Abdichtungsstrangs 200 teilweise komprimiert und passt sich so Unebenheiten in einem Bodenbelag leicht und wasserabdichtend an.

[0054] Die vordere Sichtfläche 110 und ggf. die obere Sichtfläche 120 können verziert sein, z.B. durch Prägen und/oder Bedrucken und/oder durch Lackieren. Die hintere Befestigungsseite 130 dient zur Abstützung und Befestigung der Abschlussleiste an einer Wandfläche. Sie kann eine durchgehend ebene Fläche sein oder ggf. Einsparungen 150 aufweisen. Diese Einsparungen können die passgenaue und ebene Befestigung an einer nicht ganz ebenen Wandfläche erleichtern. Wenn sie ausreichend groß ausgeführt sind können sie ebenfalls als Kabelkanal o.ä. dienen.

[0055] Fig. 2 zeigt eine Serie von Beispielquerschnitten des Abdichtungsstrangs mit einem oberen Teil 210 und einem (wasserabdichtenden) unteren Teil 220. Es ist zu vermerken, dass die Form des Querschnitts der Nut des länglichen Abschlussleistenkörpers nicht zwingend mit der Form des Querschnitts des oberen Teils 210

Abdichtungsstrangs übereinstimmen muss um den Abdichtungsstrang in der Nut genügend fest einklemmen zu können. Zu beachten ist hauptsächlich, dass je nachdem wie weich der obere Teil des Abdichtungsstrangs ist, z.B. wenn auch dieser obere Teil 210 (teilweise) offenzellig ist oder nicht, der Querschnitt der Nut kleiner sein oder geeignete Verengungen aufweisen sollte/muss. In der Praxis ist es ein Leichtes passende und nicht-passende Querschnitte zu unterscheiden in dem man prüft, ob der Abdichtungsstrang fest genug in der Nut sitzt um während dem Transport bis vor Ort auf der Baustelle nicht ungewollt herausfällt.

[0056] Fig. 3 zeigt eine Serie von Beispielquerschnitten des länglichen Abschlussleistenkörper (ohne Abdichtungsstrang). Obwohl die hier gezeigten Querschnitte eine horizontale gerade obere Sichtfläche zeigen, kann diese, genau wie die vordere Sichtfläche, auch anders gestaltet sein. So ist ausdrücklich vorgesehen, dass die obere Sichtfläche gerade aber nicht horizontal oder im Querschnitt (teil-)konkav oder (teil-)konvex (z.B. nach innen oder außen abgerundet) ist oder aber mehrere flache in einem Winkel zueinanderstehende Teilflächen, oder Kombinationen daraus, aufweist. Gleiches gilt für die vordere Sichtfläche, die somit (teil-)konkav oder (teil-)konvex, abgestuft, usw. ausgestaltet sein kann.

Zeichenerklärung:

100	Länglicher Abschlussleistenkörper
110	Vordere Sichtfläche
120	Obere Sichtfläche
130	Hintere Befestigungsseite
140	Untere Abdichtungsseite
145	Unterste Kante des Abschlussleistenkörper
150	Aussparung, z.B. Kabelkanal
200	Abdichtungsstrang
210	Oberer Teil
220	Unterer Teil

Ansprüche

1. Wasserabdichtende Abschlussleiste umfassend

   - einen länglichen Abschlussleistenkörper aus extrudiertem Polymerschaumstoff, Holz, MDF oder feuchtigkeitsbeständigem MDF, vorzugsweise extrudiertem Polymerhartschaumstoff, wobei der länglichen Abschlussleistenkörper eine vordere Sichtfläche, eine hintere Befestigungsseite und eine untere Abdichtseite aufweist und wobei die zumindest die untere Abdichtseite mit einer Nut versehen ist und

   - einen Abdichtungsstrang aus extrudiertem Polymerschaumstoff, vorzugsweise einem extrudiertem Polyolefinschaumstoff, wobei der Abdichtungsstrang einen oberen Teil umfasst, der nicht-permanent durch Klemmwirkung in der Nut des länglichen Abschlussleistenkörpers befestigt ist, und einen unteren abdichtenden Teil, wobei in diesem unteren abdichtenden Teil der Polymerschaumstoff teilweise offene Zellen, bevorzugt durch partielle Zellöffnung erhaltene offene Zellen, beispielsweise wenigstens 20 %, bevorzugt wenigstens 25 % offene Zellen, aufweist.

2. Abschlussleiste nach Anspruch 1, wobei der längliche Abschlussleistenkörper aus extrudiertem Polymerschaumstoff besteht und die Dichte des Polymerschaumstoffs des länglichen Abschlussleistenkörpers von 150 bis 600 kg/m^3, bevorzugt von 200 bis 450 kg/m^3, beträgt und/oder die Dichte des Polymerschaumstoffs des Abdichtungsstrangs von 20 bis 400 kg/m^3, bevorzugt von 30 bis 200 kg/m^3, beträgt.

3. Abschlussleiste nach Anspruch 1 oder 2, wobei der längliche Abschlussleistenkörper aus extrudiertem Polymerschaumstoff besteht und der extrudierte Polymerschaumstoff des länglichen Abschlussleistenkörpers aus gegebenenfalls modifizierten thermoplastischen (Co-)Polymeren ausgewählt ist, wie z.B. Kristallpolystyrol (PS), schlagfestes Polystyrol (HIPS), Poly-(Styrol/Acrylnitril) (SAN), Poly-(Acrylnitril/Butadien/Styrol) (ABS), Polyethylenterephthalat (PET), Polycarbonat (PC), Polypropylen (PP) und Polyvinylchlorid (PVC) sowie Gemische dieser ausgewählt ist, bevorzugt ist der extrudierte Polymerschaumstoff

des länglichen Abschlussleistenkörpers PS, HIPS, PET, PC, PP, ABS oder PVC.

4. Abschlussleiste nach einem der Ansprüche 1 bis 3, wobei der extrudierte Polymerschaumstoff des Abdichtungsstrangs aus Polyethylen (PE), Polyurethan (PU), Weich-PVC (PVC-P), sowie Gemische dieser ausgewählt ist, bevorzugt ist der extrudierte Polymerschaumstoff des Abdichtungsstrangs, PE, PU oder PVC-P.

5. Abschlussleiste nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Nut an mindestens einer Innenseite mit einer Rippe und/oder Rille versehen ist und/oder wobei sich die Breite der Nut zu ihrer Öffnung hin verjüngt.

6. Abschlussleiste nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei der Querschnitt der Nut rechteckig, rautenförmig, schwalbenschwanzförmig oder rund ist.

7. Abschlussleiste nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei der Grundquerschnitt des Abdichtungsstrangs I-, L- oder T-förmig ist.

8. Abschlussleiste nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei der längliche Abschlussleistenkörper aus extrudiertem Polymerschaumstoff besteht und wenigstens Teilbereiche des länglichen Abschlussleistenkörpers eine äußere geschäumte oder nicht-geschäumte Ko-Extrusionsschicht aufweist.

9. Abschlussleiste nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei wenigstens Teilbereiche der hinteren Befestigungsseite Mittel zur Befestigung an einer Wandfläche, bevorzugt Klebemittel, wie Klebstoff oder doppelseitiges Klebeband, aufweist.

10. Abschlussleiste nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die vordere Sichtfläche durch Prägen und/oder Bedrucken und/oder Aufbringen einer geprägten und/oder bedruckten Folie verziert ist.

11. Verfahren zur Herstellung einer wasserabdichtenden Abschlussleiste nach einem der vorhergehenden Ansprüche umfassend folgende Schritte:

    a. Herstellung des länglichen Abschlussleistenkörpers durch Extrudieren und Schäumen aus Polymerschaumstoff, vorzugsweise Polymer-

hartschaumstoff, oder Herstellung des länglichen Abschlussleistenkörpers aus Holz, MDF oder feuchtigkeitsbeständigen MDF, wobei zumindest die untere Abdichtseite mit einer Nut versehen ist,

b. Herstellung des Abdichtungsstrangs durch Extrudieren und Schäumen aus Polymerschaumstoff, vorzugsweise einem Polyolefinschaumstoff, sowie das mindestens teilweise Öffnen der Zellen des Polymerschaumstoffs im unteren Teil des Abdichtungsstrangs, und

c. nicht-permanentes Befestigen des Abdichtungsstrangs in der Nut des länglichen Abschlussleistenkörpers durch Einklemmen des oberen Teils des Abdichtungsstrang innerhalb der Nut des länglichen Abschlussleistenkörpers.

12. Verfahren nach Anspruch 11, wobei während dem Extrudieren und Schäumen aus Polymerschaumstoff in Schritt a. eine äußere geschäumte oder nicht-geschäumte Ko-Extrusionsschicht wenigstens in Teilbereichen des länglichen Abschlussleistenkörpers mit ko-extrudiert wird.

13. Verfahren nach einem der Ansprüche 11 oder 12, weiterhin umfassend einen oder mehrere der folgenden Schritte:

d. Anbringen von Mitteln zur Befestigung der wasserabdichtenden Abschlussleiste an einer Wandfläche wenigstens in Teilbereichen der hinteren Befestigungsseite des länglichen Abschlussleistenkörpers, wobei die Mittel zur Befestigung bevorzugt aus Klebemittel, wie Klebstoff oder doppelseitiges Klebeband, ausgewählt sind,

e. Prägen und/oder Bedrucken der vorderen Sichtfläche und/oder Aufbringen einer geprägten und/oder bedruckten Folie an der vorderen Sichtfläche des länglichen Abschlussleistenkörpers.

14. Benutzung einer wasserabdichtenden Abschlussleiste mit abnehmbarem Abdichtungsstrang aus extrudiertem Polymerschaumstoff, vorzugsweise einem extrudiertem Polyolefinschaumstoff, mit einem unteren abdichtenden Teil aus Polymerschaumstoff mit teilweise offene Zellen, bevorzugt durch partielle Zellöffnung erhaltene offene Zellen, beispielsweise wenigstens 20 %, bevorzugt wenigstens 25 % offene Zellen, zur wasserabdichtenden Montage einer

Abschlussleiste mit abnehmbarem Abdichtungsstrang, wobei der Abdichtungsstrang weiterhin einen oberen Teil umfasst, der nicht-permanent durch Klemmwirkung in einer Nut des länglichen Abschlussleistenkörpers befestigt ist.

15. Benutzung nach Anspruch 14, zum sortenreinen Trennen des abnehmbarem Abdichtungsstrangs vom länglichen Abschlussleistenkörper der wasserabdichtenden Abschlussleiste zu Recycling-Zwecken.

16. Kit-of-parts einer wasserabdichtenden Abschlussleiste umfassend als separate Teile einen länglichen Abschlussleistenkörper und einen Abdichtungsstrang wie in einem der Ansprüche 1 bis 10 definiert, wobei die Länge des Abdichtungsstrangs mindestens die Länge des länglichen Abschlussleistenkörper aufweist.

Fig. 1

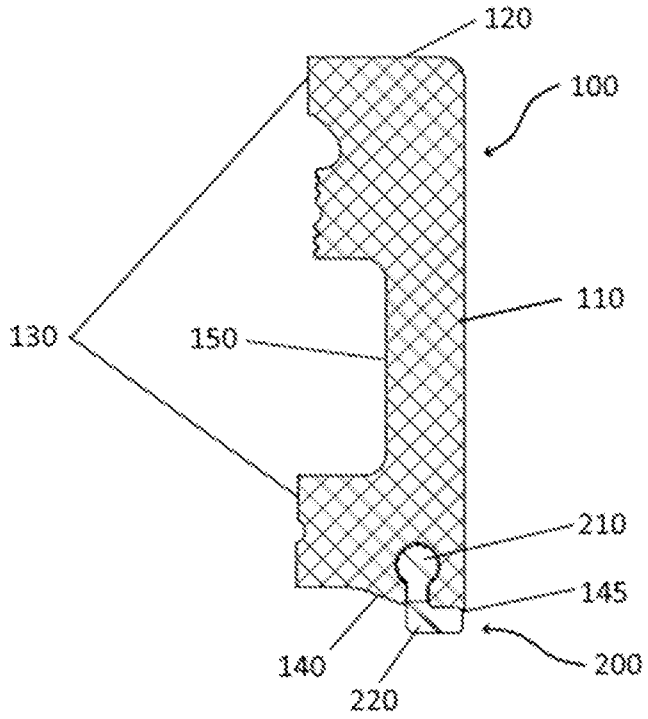

120
100
110
130
150
210
145
140
200
220

Fig. 2

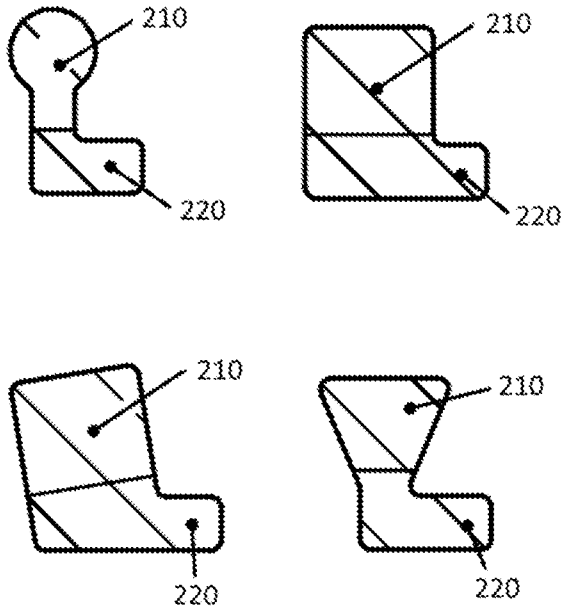
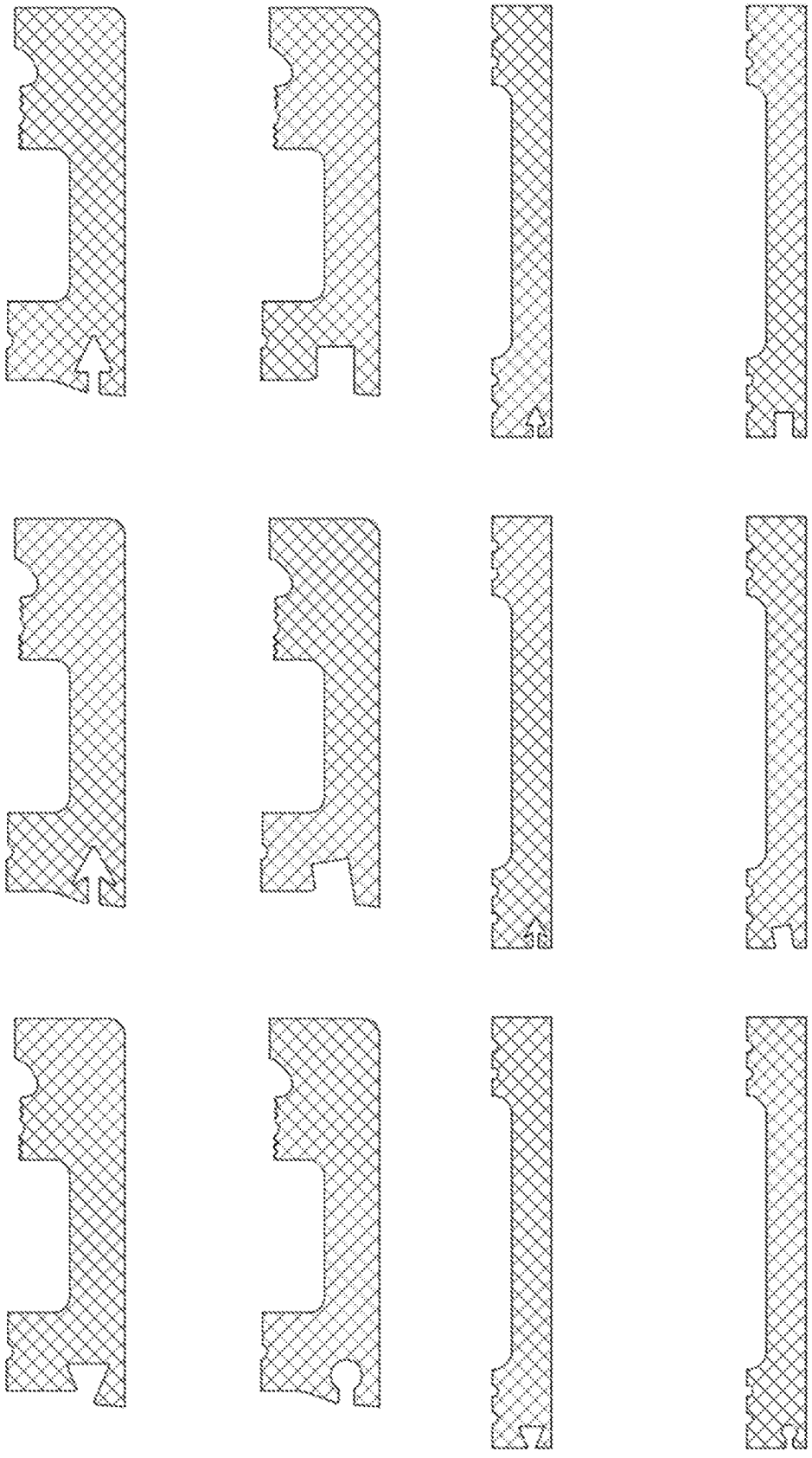

210
220
210
220
210
220
210
220

Fig. 3



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

Nummer der nationalen Anmeldung:

RECHERCHENBERICHT

nach Artikel XI.23., §2 und §3 des belgischen Wirtschaftsgesetzbuches

BO 12690
BE 202206075

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE

Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	GB 1 144 551 A (ALCAN RESEARCH & DEVELOPMENT LTD [CA]) 5. März 1969 (1969-03-05) * Seite 2, Zeilen 1-16 * * Seite 3, Zeilen 6-10 * * Seite 5, Zeile 21 - Seite 6, Zeile 6 * * Abbildungen 3C,4 * -----	1-16	INV. E04F19/04
X	CH 713 912 A1 (PROVERUM AG [CH]) 28. Dezember 2018 (2018-12-28) * Absätze [0047], [0066], [0067], [0081] * * Abbildungen 1a,1b,5a * -----	1-16	

RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
E04F

Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
4. Juli 2023	Arsac England, Sally

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 : nichtschriftliche 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

EOB FORM 02.83 (P04C49)

ANHANG ZUM RECHERCHENBERICHT ÜBER DIE BELGISCHE PATENTANMELDUNG NR.

BO 12690
BE 202206075

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten 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.

04-07-2023

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
GB 1144551 A	05-03-1969	BE 694207 A	31-07-1967
		FR 1511870 A	02-02-1968
		GB 1144551 A	05-03-1969
CH 713912 A1	28-12-2018	KEINE	

SCHRIFTLICHER BESCHEID

Dossier Nr.	Anmeldedatum *(Tag/Monat/Jahr)*	Prioritätsdatum *(Tag/Monat/Jahr)*	Anmeldung Nr.
BO12690	22.12.2022		BE202206075

Internationale Patentklassifikation (IPK)
INV. E04F19/04

Anmelder
NMC SA

Dieser Bescheid enthält Angaben und entsprechende Seiten zu folgenden Punkten:

- ☒ Feld Nr. I Grundlage des Bescheids
- ☐ Feld Nr. II Priorität
- ☐ Feld Nr. III Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit
- ☐ Feld Nr. IV Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung
- ☒ Feld Nr. V Begründete Feststellung hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung
- ☐ Feld Nr. VI Bestimmte angeführte Unterlagen
- ☒ Feld Nr. VII Bestimmte Mängel der Anmeldung
- ☐ Feld Nr. VIII Bestimmte Bemerkungen zur Anmeldung

	Prüfer
	Arsac England, Sally

Anmeldung Nr.

SCHRIFTLICHER BESCHEID

BE202206075

Feld Nr. I Grundlage des Bescheids

1. Dieser Bescheid wurde auf der Grundlage des vor dem Beginn der Recherche eingereichten Satzes von Ansprüchen erstellt.

2. Hinsichtlich der **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz**, die in der Anmeldung offenbart wurde, ist dieser Bescheid auf der Grundlage eines Sequenzprotokolls erstellt worden, das

   a. ☐ im Anmeldezeitpunkt Bestandteil der Anmeldung war.

   b. ☐ nach dem Anmeldedatum für die Zwecke der Recherche eingereicht wurde

      ☐ begleitet von einer Erklärung, wonach das Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht.

3. ☐ Hinsichtlich der Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz, die in der Anmeldung offenbart wurde, ist dieser Bescheid insoweit erstellt worden, dass ein sinnvolles Gutachten ohne ein dem WIPO-Standard ST.26 entsprechendes Sequenzprotokoll erstellt werden konnte.

4. Zusätzliche Bemerkungen:

Feld Nr. V Begründete Feststellung hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

1. Feststellung

Neuheit	Ja:	Ansprüche	2, 3, 8, 10, 12, 13
	Nein:	Ansprüche	1, 4-7, 9, 11, 14-16
Erfinderische Tätigkeit	Ja:	Ansprüche	
	Nein:	Ansprüche	1-16
Gewerbliche Anwendbarkeit	Ja:	Ansprüche:	1-16
	Nein:	Ansprüche:	

2. Unterlagen und Erklärungen:

   siehe Beiblatt

Feld Nr. VII Bestimmte Mängel der Anmeldung

Es wurde festgestellt, dass die Anmeldung nach Form oder Inhalt folgende Mängel aufweist:

siehe Beiblatt

Zu Punkt V

Begründete Feststellung hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

1 Es wird auf das folgende Dokument verwiesen:

D1 GB 2 420 370 A (CHELTON BRIAN [GB]) 24. Mai 2006

2 Die vorliegende Anmeldung erfüllt nicht die Erfordernisse der Patentierbarkeit, weil der Gegenstand der Ansprüche 1, 4-7, 9, 11 und 14-16 nicht neu ist, und der Gegenstand der Ansprüche 2, 3, 8, 10, 12 und 13 nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit beruht.

Unabhängiger Anspruch 1

3 **D1** offenbart (Fig.3C,4):

eine wasserabdichtende (Seite 2, Zeilen 1-16) Abschlussleiste (Seite 5, Zeilen 21-26: *"skirting"*; Fig.4) umfassend

- einen länglichen Abschlussleistenkörper (*elongate extrusion 100*) aus Holz oder MDF (Seite 3, Zeilen 9-10), wobei der länglichen Abschlussleistenkörper (100) eine vordere Sichtfläche, eine hintere Befestigungsseite und eine untere Abdichtseite aufweist (Fig.4) und wobei die zumindest die untere Abdichtseite mit einer Nut (*first seal engagement formation 104*) versehen ist und

- einen Abdichtungsstrang (*seal strip 108*) (Seite 6, Zeilen 2-6) aus extrudiertem Polymerschaumstoff (*"Qlon™"*) (Seite 3, Zeilen 6-8; Fig.3C), wobei der Abdichtungsstrang (108) einen oberen Teil umfasst, der nicht-permanent durch Klemmwirkung in der Nut (104) des länglichen Abschlussleistenkörpers (100) befestigt ist (Fig.4), und einen unteren abdichtenden Teil (Fig.4), wobei in diesem unteren abdichtenden Teil der Polymerschaumstoff teilweise offene Zellen aufweist (Q-Lon™ enthält einen Kern aus Polyurethanschaum).

4 Da alle einschränkenden Merkmale des Anspruchs 1 in **D1** offenbart sind, ist der Gegenstand des Anspruchs 1 nicht neu.

Unabhängige Ansprüche 11,14

5 Die gleiche Begründung gilt entsprechend für den Gegenstand der unabhängigen Ansprüche 11 und 14, die deshalb ebenfalls nicht als neu betrachtet werden können.

Abhängige Ansprüche

6 Der Gegenstand der abhängigen Ansprüche 4-7, 9, 15 und 16 ist nicht neu (Artikel 54 (2) EPÜ), weil die zusätzlichen Merkmale dieser Ansprüche ebenfalls in **D1** offenbart sind; siehe die folgenden Textstellen:

Anspruch 4: Seite 3, Zeilen 6-8; Fig.3C;

Ansprüche 5-7: Fig.4;

Anspruch 9: Seite 5, Zeile 27-Seite 6, Zeile 2;

Anspruch 15: implizit in Fig.4;

Anspruch 16: Seite 2, Zeilen 1-7.

7 Die abhängigen Ansprüche 2, 3, 8, 10, 12 und 13 enthalten keine Merkmale, die in Kombination mit den Merkmalen eines Anspruchs, auf den sie rückbezogen sind, die Erfordernisse in Bezug auf erfinderische Tätigkeit erfüllen.

8 Bzgl. den Ansprüchen 2, 3, 8, siehe **D1**, Seite 3, Zeile 9.

9 Bzgl. den Ansprüchen 10, 12, 13, siehe **D1**, Seite 2, Zeilen 8-12.

Zu Punkt VII

Bestimmte Mängel in der Anmeldung

10 Die Merkmale der Ansprüche sind nicht mit in Klammern gesetzten Bezugszeichen versehen worden.

11 In der Beschreibung werden weder der in **D1** offenbarte einschlägige Stand der Technik noch das Dokument selbst angegeben.