

(19)



(11)

**EP 2 899 356 A1**

(12)

**EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**29.07.2015 Patentblatt 2015/31**

(51) Int Cl.:  
**E06B 1/62 (2006.01) E06B 1/64 (2006.01)**

(21) Anmeldenummer: **14152514.7**

(22) Anmeldetag: **24.01.2014**

(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**

(74) Vertreter: **Wächter, Jochen et al**  
**Kroher-Strobel**  
**Rechts- und Patentanwälte PartmbB**  
**Bavariaring 20**  
**80336 München (DE)**

(71) Anmelder: **ISO-Chemie GmbH**  
**73431 Aalen (DE)**

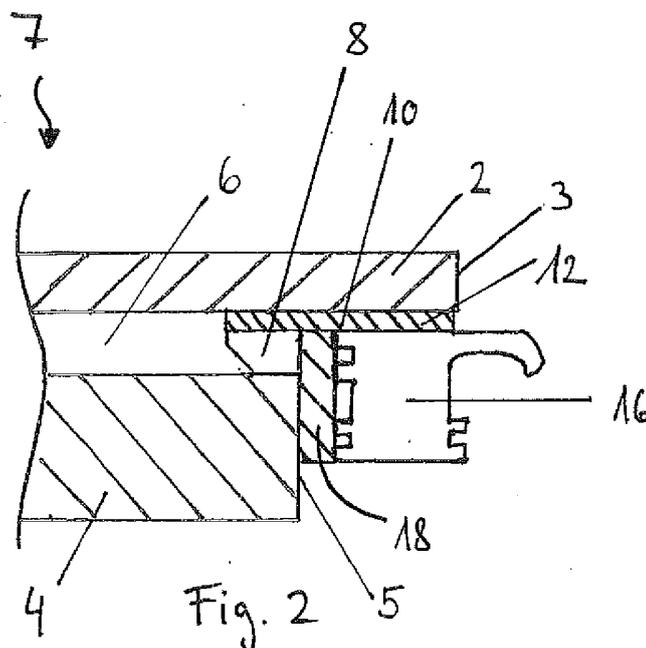
Bemerkungen:  
Geänderte Patentansprüche gemäss Regel 137(2) EPÜ.

(72) Erfinder:  
• **Die Erfinder haben auf ihre Nennung verzichtet.**

**(54) Dichtelement zum Abdichten von Fugen im Bereich von Fenstern**

(57) Das Dichtelement (14) zum Abdichten von Fugen und Zwischenräumen (6) zwischen einer inneren Wand (4), einer vorgesetzten Wandschale (2) und einem Fenster (16) weist einen ersten blockförmigen Dichtelementabschnitt (8) aus einem ersten Weichschaum mit einer ersten Eindrückhärte und einen zweiten Dichtelementabschnitt (10) auf. Der zweite Dichtelementabschnitt (10) ist schenkelartig ausgebildet, ragt vom ersten Dichtelementabschnitt (8) in einem Randbereich (8b) desselben ab und weist mindestens einen Dichtstreifen (12) aus einem zweiten Weichschaum mit einer zweiten Eindrückhärte auf. Die erste Eindrückhärte ist dabei mindestens 1,5-mal so groß wie die zweite Eindrückhärte.

schnitt (10) ist schenkelartig ausgebildet, ragt vom ersten Dichtelementabschnitt (8) in einem Randbereich (8b) desselben ab und weist mindestens einen Dichtstreifen (12) aus einem zweiten Weichschaum mit einer zweiten Eindrückhärte auf. Die erste Eindrückhärte ist dabei mindestens 1,5-mal so groß wie die zweite Eindrückhärte.



**EP 2 899 356 A1**

## Beschreibung

**[0001]** Die vorliegende Erfindung betrifft ein Dichtelement zum Abdichten von Fugen im Bereich von Fenstern.

**[0002]** Im Bauwesen ist neben der einschaligen Gebäudebauweise, bei der der Innenraum durch eine Wand vom Außenraum des Gebäudes getrennt ist, die zweischalige Gebäudebauweise bekannt. Bei der zweischaligen Gebäudebauweise grenzt an den Innenraum eine innere, tragende Wand an. Eine vorgesetzte äußere Wandschale, auch Verblendmauerwerk oder Vormauerschale genannt, ist beabstandet von der inneren Wand (Hintermauerschale) angeordnet, wodurch zwischen der inneren Wand und der äußeren Wandschale ein Zwischenraum gebildet wird, der zur Wärmedämmung dient. Dieser Zwischenraum weist in der Regel eine Breite von ca. 40 mm bis 150 mm auf. Weiterhin ist der Zwischenraum meist ungefüllt, kann aber nachträglich mit Dämmmaterialien, wie z.B. Mineralwolle, gefüllt werden. Fenster sind üblicherweise so montiert, dass sie in die Ebene des Zwischenraums hineinragen oder ganz in diesem Bereich positioniert sind. Beim Einbau oder Austausch von Fenstern verbleibt zwischen der inneren Wand und der vorgesetzten Wandschale somit in der Regel ein leerer Zwischenraum, in dem keine klassische Wärmedämmung eingebracht werden kann bzw. eine Anschlussproblematik an den Fensterrahmen besteht. Es kommt daher zu Problemen bei der Abdichtung, der Wärmedämmung und der Befestigung beim Einbau von Fenstern.

**[0003]** Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Dichtelement bereitzustellen, das besonders gut für eine Abdichtung von Fenstern bei zweischaliger Gebäudebauweise geeignet ist.

**[0004]** Diese Aufgabe wird durch die Merkmale des Anspruchs 1 gelöst.

**[0005]** Erfindungsgemäß weist das Dichtelement zum Abdichten von Fugen einen ersten blockförmigen Dichtelementabschnitt aus einem ersten Weichschaum mit einer ersten Eindrückhärte und einen zweiten Dichtelementabschnitt auf. Der zweite Dichtelementabschnitt ist schenkelartig ausgebildet, ragt vom ersten Dichtelementabschnitt in einem Randbereich desselben ab und weist mindestens einen Dichtstreifen aus einem zweiten Weichschaum mit einer zweiten Eindrückhärte auf. Die erste Eindrückhärte ist dabei mindestens 1,5-mal so groß wie die zweite Eindrückhärte. Vorzugsweise ist die erste Eindrückhärte 2-mal, bevorzugt 3-mal, mehr bevorzugt 5-mal, noch mehr bevorzugt 7-mal und noch mehr bevorzugt 10-mal so groß wie die zweite Eindrückhärte.

**[0006]** Auf diese Weise wird ein Dichtelement bereitgestellt, das besonders gut zum Abdichten einer Fuge zwischen innerem Mauerwerk, äußerer Wandschale und einem Fensterrahmen geeignet ist und eine ausreichende Dämmung an dieser Stelle ermöglicht.

**[0007]** In einer bevorzugten Ausführungsform ist der erste Weichschaum geschlossenzellig. Dadurch wird der Zwischenraum zwischen innerem Mauerwerk und äußerer Wandschale im Wesentlichen luftdicht abgedichtet.

**[0008]** In einer bevorzugten Ausführungsform liegt die erste Eindrückhärte in einem Bereich von 15 N bis 100 N, vorzugsweise in einem Bereich von 17 N bis 75 N, mehr bevorzugt in einem Bereich von 20 N bis 50 N.

5 Diese für einen Weichschaum relativ hohe erste Eindrückhärte bietet den Vorteil, dass sich der erste Dichtelementabschnitt beim Einbau des Dichtelements in den Zwischenraum verklemmt und somit ohne zusätzliche Hilfsmittel eine sichere Positionierung und Fixierung des Dichtelements ermöglicht.

10 **[0009]** In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform liegt die zweite Eindrückhärte in einem Bereich von 0,1 N bis 10 N, vorzugsweise in einem Bereich von 0,5 N bis 7 N, mehr bevorzugt in einem Bereich von 1 N bis 5 N. Diese im Vergleich zur ersten Eindrückhärte relativ "niedrige" zweite Eindrückhärte bietet wiederum den Vorteil, dass der Dichtstreifen gut komprimierbar ist, sich an das Mauerwerk und den Fensterrahmen anschmiegt und den Spalt zwischen äußerem Mauerwerk und dem neu eingesetzten Fenster schlagregendicht abdichtet.

20 **[0010]** Vorzugsweise bildet der mindestens eine Dichtstreifen in einer Ausführungsform den gesamten zweiten Dichtelementabschnitt. Weiterhin ist eine Ausführungsform bevorzugt, in der dabei der erste Dichtelementabschnitt und der zweite Dichtelementabschnitt im Bereich einer Verbindungsfläche flächig miteinander verbunden sind und der zweite Dichtelementabschnitt in Verlängerung der Verbindungsfläche über den ersten Dichtelementabschnitt hinausragt. Dadurch wird eine vereinfachte Fertigung des Dichtelementes aus den beiden Weichschaumstoffen ermöglicht. Zudem ist eine derartige Anordnung besonders gut für die gegebene Dichtaufgabe geeignet.

30 **[0011]** In einer bevorzugten Ausführungsform weist der zweite Dichtelementabschnitt mindestens zwei Teile auf, wobei ein zweiter Teil der Dichtstreifen ist. Vorzugsweise ist der Dichtstreifen dabei als Ummantelung des ersten Teils des zweiten Dichtelementabschnitts ausgebildet. Weiterhin ist es bevorzugt, dass der erste Teil des zweiten Dichtelementabschnitts integral mit dem ersten Dichtelementabschnitt ausgebildet ist. Durch diese Ausgestaltungen wird eine ausreichende und gezielte Abdichtung lediglich in einem Abschnitt des schenkelartigen zweiten Dichtelementabschnitts gewährleistet.

40 **[0012]** In einer weiteren erfindungsgemäßen Ausführungsform weist der erste Dichtelementabschnitt in einem dem zweiten Dichtelementabschnitt abgewandten Bereich einen verjüngten Abschnitt auf. Dadurch wird das Einschleiben oder Einfügen des ersten Dichtelementabschnitts in den Zwischenraum zwischen Wand und Wandschale erleichtert.

**[0013]** Vorzugsweise ist der Dichtstreifen imprägniert, wodurch sich die Dämmungs- und Expansionseigenschaften des Weichschaums gezielt einstellen lassen.

55 **[0014]** In einer weiteren Ausführungsform des erfindungsgemäßen Dichtelementes weist der zweite Dichtelementabschnitt auf mindestens einer dem ersten Dichtelementabschnitt zugewandten Seite eine Klebeschicht

auf. Diese dient der verbesserten Befestigung des schenkelartigen zweiten Dichteabschnitts am Fensterrahmen.

**[0015]** Vorzugsweise ist der erste Dichteabschnitt aus einem verschäumbaren Kunststoff auf Basis von Polyethylen oder Polypropylen gebildet. Weiterhin ist es bevorzugt, wenn der Dichtstreifen aus einem der Materialien Polyurethan, Polyethylen, Polyvinylchlorid oder Polypropylen gebildet ist. Diese Materialien sind in besonderem Maße zum Erreichen der jeweils oben beschriebenen Eigenschaften (Dämmung und Eindrückhärte) der Dichteabschnitte geeignet.

**[0016]** In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform liegt beim Dichteabschnitt ein Verhältnis der Dicke des ersten Dichteabschnitts zur Dicke des zweiten Dichteabschnitts in einem Bereich von zwischen 2:1 und 30:1, vorzugsweise zwischen 2,5:1 und 15:1, mehr bevorzugt zwischen 3:1 und 10:1, vor. Diese Ausführungsform ist besonders geeignet für die entsprechende Einbausituation sowie die beschriebene Dichtungsaufgabe.

**[0017]** Ein Bauwerksabschnitt umfasst eine innere Wand und eine vorgesetzte Wandschale, wobei zwischen der inneren Wand und der vorgesetzten Wandschale ein Zwischenraum ausgebildet ist. Die vorgesetzte Wandschale erstreckt sich über den Zwischenraum hinaus, wodurch ein Vorsprung gebildet ist. Ein Fensterrahmen ist zumindest teilweise auf der inneren Wand abgestützt oder mit geeigneten Halteklammern daran befestigt. Mindestens ein erfindungsgemäßes Dichteabschnitt wird hier verwendet, wobei der erste Dichteabschnitt in den Zwischenraum eingefügt ist, sich der zweite Dichteabschnitt entlang des Vorsprungs an der vorgesetzten Wandschale erstreckt und der Fensterrahmen im Bereich des Dichtstreifens an dem zweiten Dichteabschnitt anliegt. Diese Einbausituation liefert eine dauerhaft gute Dämmung und ist mit dem erfindungsgemäßen Dichteabschnitt auf einfache Weise zu erreichen.

**[0018]** Weitere Merkmale und Vorteile der vorliegenden Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung unter Bezugnahme auf die Zeichnungen.

Fig. 1 zeigt eine schematische Schnittansicht der Einbausituation eines erfindungsgemäßen Dichteabschnitts (ohne Fensterrahmen);

Fig. 2 zeigt eine schematische Schnittansicht eines Bauwerksabschnitts in der Einbausituation nach Fig. 1 mit Fensterrahmen;

Fig. 3 zeigt eine schematische Schnittansicht einer ersten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Dichteabschnitts;

Fig. 4 zeigt eine schematische Schnittansicht einer weiteren Ausführungsform des erfindungsgemäßen Dichteabschnitts;

Fig. 5a-d zeigen schematische Schnittansichten weiterer Ausführungsformen des erfindungsgemäßen Dichteabschnitts mit unterschiedlich geformten Dichtstreifen; und

Fig. 6a-6b zeigen schematische Schnittansichten des Dichteabschnitts nach Fig. 3 mit einem zusätzlichen Dämmschaumstoff und einer zusätzlichen Folie.

**[0019]** Fig. 1 zeigt die Einbausituation des erfindungsgemäßen Dichteabschnitts in einer schematischen Schnittansicht. Die vorgesetzte Wandschale 2 und die innere Wand 4 sind beabstandet voneinander angeordnet, so dass zwischen ihnen ein Zwischenraum 6 besteht. Dabei ragt die vorgesetzte Wandschale 2 weiter in eine für den Einbau eines Fensters vorgesehene Wandöffnung als die innere Wand 4. Die vorgesetzte Wandschale 2 bildet dadurch einen Vorsprung A zwischen einer Stirnseite 3 der vorgesetzten Wandschale 2 und einer Stirnseite 5 der inneren Wand 4 für die Montage von Fenstern im Bereich der Ebene des Zwischenraums 6. Der Zwischenraum 6 ist in der Regel 15 mm bis 150 mm, bevorzugt 40 mm bis 60 mm dick. Die Länge des Vorsprungs A zwischen den Stirnseiten 3 und 5 kann in seiner Größe von Fensteröffnung zu Fensteröffnung und von Gebäude zu Gebäude variieren.

**[0020]** Vor dem Einbau eines Fensters wird zum Abdichten des Zwischenraums 6 ein erfindungsgemäßes Dichteabschnitt 14 in den Zwischenraum 6 eingefügt. Das Dichteabschnitt 14 besteht im Wesentlichen aus einem ersten Dichteabschnitt 8 und einem zweiten Dichteabschnitt 10. Eine genauere Beschreibung der Ausprägung des Dichteabschnitts 14 und seiner Bestandteile folgt weiter unten unter Bezugnahme auf Fig. 3 und 4.

**[0021]** Wie in Fig. 1 zu sehen ist, wird der erste Dichteabschnitt 8 im Wesentlichen komplett im Zwischenraum 6 aufgenommen, wobei das Dichteabschnitt 14 durch den Eigendruck des Materials im Zwischenraum 6 verklemt und fixiert wird. Der zweite Dichteabschnitt 10 liegt vorzugsweise flächig an der vorgesetzten Wandschale 2 an und deckt vorzugsweise den gesamten Vorsprung A der vorgesetzten Wandschale 2 ab. Der zweite Dichteabschnitt 10 dient somit auch dem Ausgleich einer Breitenvarianz zwischen den Stirnseiten 3 und 5 der vorgesetzten Wandschale 2 und der inneren Wand 4. Zugleich liefert der zweite Dichteabschnitt 10 die Abdichtung gegen Schlagregen. Der erste Dichteabschnitt 8 kann mit der Stirnseite 5 der inneren Wand 4 fluchten und dient der luftdichten Abdichtung des Zwischenraums 6.

**[0022]** In Fig. 2 ist ein Bauwerksabschnitt 7 gezeigt, der neben den Komponenten aus Fig. 1 auch einen Fensterrahmen 16 umfasst. Außerdem ist ein zusätzlicher Dämmschaumstoff 18 zwischen Fensterrahmen 16 und

innerer Wand 4 gezeigt. Nach dem Einsetzen des erfindungsgemäßen Dichtelements 14 in den Zwischenraum 6 kann auf der durch die Stirnseite 5 und den ersten Dichtelementabschnitt 8 gebildeten inneren Fläche der weiteren Dämmschaumstoff 18 angebracht werden. Der Fensterrahmen 16 wird anschließend im Bereich des Vorsprungs A angelegt und ausgerichtet, wobei der zweite Dichtelementabschnitt 10 eine Dämmschicht zwischen der vorgesetzten Wandschale 2 und dem Fensterrahmen 16 bildet. Wie in Fig. 3 und 4 zu sehen ist, kann das erfindungsgemäße Dichtelement 14 zusätzlich eine Klebeschicht 22 aufweisen, die mit einer Abdeckfolie 24 abgedeckt ist. Nach Entfernung der Abdeckfolie 24 kann der Fensterrahmen 16 gegen den zweiten Dichtelementabschnitt 10 gedrückt und gegebenenfalls angepresst werden. Abschließend erfolgt die mechanische Befestigung des Fensterrahmens 16 an der inneren tragenden Wand 4, beispielsweise mittels Schrauben. Der Dämmschaumstoff 18 kann auch entfallen oder durch andere geeignete Dämmelemente ersetzt werden.

**[0023]** Die Einbausituation ist in den Fig. 1 und 2 schematisch am Beispiel der linken Seite einer Fensteröffnung dargestellt. Es versteht sich, dass das erfindungsgemäße Dichtelement 14 üblicherweise an vier Seiten um den gesamten Fensterrahmen 16 herum angeordnet ist und an den anderen drei Seiten der Fensteröffnung entsprechend gedreht werden muss. Das Dichtelement 14 ist in Streifenform ausgebildet und erstreckt sich vorzugsweise über eine Länge von 50 cm bis 2 m, es sind aber auch längere oder kürzere Dichtelemente 14 herstellbar. An jeder Fensterseite kann ein einzelnes Dichtelement 14 angeordnet sein oder mehrere Dichtelemente 14 aneinandergereiht sein, vorzugsweise auf Stoß. Die Enden verschiedener Dichtelemente 14 können miteinander verbunden sein, vorzugsweise verklebt.

**[0024]** Zusätzlich zu den bisher beschriebenen Teilen können andere Dämmschaumstoffe (Weichschäume) oder Dichtbänder, wie etwa der in Fig. 2 dargestellte zusätzliche Dämmschaumstoff 18, in beliebigen und dem Fachmann bekannten Varianten zur Dämmung des Fensterrahmens 16 verwendet werden. Die Anordnung dieser verschiedenen Dichtmittel kann den jeweils vorzufindenden Gegebenheiten und Ausprägungen der Wandschale 2 und der Wand 4 angepasst werden.

**[0025]** In Fig. 3 ist eine erste Ausführungsform des erfindungsgemäßen Dichtelements 14 in einer schematischen Schnittansicht dargestellt. Das Dichtelement 14 weist einen ersten blockförmigen Dichtelementabschnitt 8 und einen zweiten schenkelförmigen Dichtelementabschnitt 10 auf. Der erste blockförmige Dichtelementabschnitt 8 ist aus einem ersten Weichschaum mit einer ersten Eindrückhärte gebildet, während der zweite schenkelförmige Dichtelementabschnitt 10 mindestens einen Dichtstreifen 12 aus einem zweiten Weichschaum mit einer zweiten Eindrückhärte aufweist. Im vorliegenden Fall der Fig. 3 bildet der Dichtstreifen 12 den kompletten zweiten Dichtelementabschnitt 10.

**[0026]** Die erste Eindrückhärte ist mindestens 1,5-mal

so groß wie die zweite Eindrückhärte. Vorzugsweise ist die erste Eindrückhärte 2-mal, bevorzugt 3-mal, mehr bevorzugt 5-mal, noch mehr bevorzugt 7-mal und noch mehr bevorzugt 10-mal so groß wie die zweite Eindrückhärte. Dadurch wird gewährleistet, dass sich das Dichtelement 14 zum Einsetzen nach dem Einfügen sicher im Zwischenraum 6 verklebmt, während sich der Dichtstreifen 12 aufgrund seiner Komprimierbarkeit und Rückstellkraft an die Flächen der vorgesetzten Wandschale 2 und des Fensterrahmens 16 anpassen kann. Die Eindrückhärte wird in Anlehnung an die DIN 53579:2009-01 bestimmt, wie am Ende dieser Beschreibung ausführlich erläutert wird.

**[0027]** Die erste Eindrückhärte liegt vorzugsweise in einem Bereich von 15 N bis 100 N, bevorzugt von 17 N bis 75 N, mehr bevorzugt von 20 N bis 50 N. Die zweite Eindrückhärte liegt vorzugsweise in einem Bereich von 0,1 N bis 10 N, bevorzugt von 0,5 N bis 7 N, mehr bevorzugt von 2 N bis 5 N.

**[0028]** Zum Erreichen der gewünschten Eindrückhärte sowie der gewünschten Dämmeigenschaften sind vor allem folgende Materialien denkbar: für den ersten harten Weichschaum Materialien auf Basis von Polyethylen oder Polypropylen; für den zweiten weichen Weichschaum Materialien auf Basis von Polyurethan, Polyethylen, Polyvinylchlorid oder Polypropylen.

**[0029]** Der erste Weichschaum ist vorzugsweise geschlossenzellig oder gemischtzellig ausgebildet und der zweite Weichschaum ist in der Regel ein gemischt- oder offenzelliger Weichschaum, der imprägniert ist. Weitere Materialien, die die entsprechenden Anforderungen erfüllen, können ebenfalls verwendet werden.

**[0030]** In der in Fig. 3 dargestellten Ausführungsform des Dichtelements 14 sind die beiden Dichtelementabschnitte 8 und 10 im Bereich einer Verbindungsfläche 11 flächig miteinander verbunden. Der schenkelartige zweite Dichtelementabschnitt 10 ragt dabei in einem Randbereich 8b des ersten Dichtelementabschnitts 8 über diesen hinaus. Die Länge des über den ersten Dichtelementabschnitt 8 hinausragenden Teils des zweiten Dichtelementabschnitts 10 kann entsprechend an den Abstand zur Stirnseite 3 der vorgesetzten Wandschale 2 angepasst sein. Der zweite Dichtelementabschnitt 10 ist in der Regel derart ausgestaltet, dass seine Höhe (kleinere Seitenfläche) deutlich kleiner ist als seine Länge (größere Seitenfläche). Beispielsweise stehen die Länge und die Höhe des zweiten Dichtelementabschnitts 10 in einem Verhältnis von zwischen 30:1 und 2:1. Der erste Dichtelementabschnitt 8 ist im Wesentlichen blockförmig gestaltet. Zum vereinfachten Einfügen weist der erste Dichtelementabschnitt 8 vorzugsweise einen verjüngten Abschnitt 8a auf, wobei die Verjüngung an einer Seite des Dichtelementabschnitts 8 ausgebildet ist, die beim Einfügen des Dichtelements 14 in den Zwischenraum 6 zuerst eingefügt wird. Durch die Wahl eines entsprechenden Einführwinkels vereinfacht die Verjüngung das Einfügen und Positionieren des Dichtelements 14. Es sind neben der dargestellten verjüngten Ausführungsform

auch weitere Ausführungsformen denkbar, die das Einfügen des Dichteelementes 14 in den Zwischenraum 6 vereinfachen.

**[0031]** Die Dicke D1 des ersten Dichteelementabschnitts 8 ist als Strecke zwischen der Innenfläche, die im Einbauzustand an der inneren Wand 4 anliegen soll, und einer dem ersten Dichteelementabschnitt 8 zugewandten Seitenfläche des zweiten Dichteelementabschnitts 10 im Randbereich 8b definiert. Die Dicke D2 des Dichtstreifens 12 ist als Strecke zwischen einer dem ersten Dichteelementabschnitt 8 zugewandten Seitenfläche des Dichtstreifens 12 und einer gegenüberliegenden, dem ersten Dichteelementabschnitt 8 abgewandten Seitenfläche, die im Einbauzustand an der vorgesetzten Wandschale 2 anliegen soll, definiert. Die Dicken D1 und D2 werden jeweils im vollständig entspannten Zustand des Weichschaums gemessen. Die Dicken D1 und D2 stehen vorzugsweise in einem Verhältnis von zwischen 2:1 und 30:1, vorzugsweise zwischen 2,5:1 und 15:1, mehr bevorzugt zwischen 3:1 und 10:1.

**[0032]** Die flächige Verbindung der beiden Dichteelementabschnitte 8 und 10 wird beispielsweise durch Verkleben oder Laminieren hergestellt. Die Verwendung anderer Verbindungstechniken, die dem Fachmann bekannt und für Schaumstoffe geeignet sind, ist möglich. Es versteht sich auch hier, dass alle angegebenen Größen und Verhältnisse entsprechend der Ausprägung des Zwischenraums 6 und des Vorsprungs zwischen vorgesetzter Wandschale 2 und innerer Wand 4 variieren können.

**[0033]** Fig. 4 zeigt eine weitere Ausführungsform des erfindungsgemäßen Dichtelements 14, wobei der zweite Dichteelementabschnitt 10 nun mindestens zwei Teile aufweist. Ein erster Teil 10a des zweiten Dichteelementabschnitts 10 ist dabei integral mit dem ersten Dichteelementabschnitt 8 ausgebildet. Der oder die Dichtstreifen 12 bilden einen oder mehrere zweite Teile 10b des zweiten Dichteelementabschnitts 10. In der dargestellten Ausführungsform sind zwei Dichtstreifen 12 vorhanden, wobei ein erster Dichtstreifen 12 an einer dem ersten Dichteelementabschnitt 8 abgewandten Seitenfläche des ersten Teils 10a des zweiten Dichteelementabschnitts 10 angebracht ist und ein zweiter Dichtstreifen 12 an einer dem ersten Dichteelementabschnitt 8 zugewandten Seitenfläche des ersten Teils 10a des zweiten Dichteelementabschnitts 10 angebracht ist. Die verschiedenen Ausführungsformen des Dichtstreifens 12 können beispielsweise durch Kleben oder Laminieren mit dem ersten Teil 10a des zweiten Dichteelementabschnitts 10 verbunden werden. Bei dieser Ausführungsform kann auch nur einer der beiden Dichtstreifen 12 vorliegen.

**[0034]** Beim erfindungsgemäßen Dichtelement 14 kann der zweite Dichteelementabschnitt 10 auf mindestens einer dem ersten Dichteelementabschnitt 8 zugewandten Seite eine Klebeschicht 22 aufweisen, die durch eine Abdeckfolie 24 abgedeckt ist und, wie in Bezug auf Fig. 1 und 2 beschrieben, zur Fixierung des zweiten Dichteelementabschnitts 10 am Fensterrahmen 16 dient. Die

Klebeschicht 22 kann z.B. als doppelseitiges Klebeband ausgebildet sein. Dies gilt auch für alle nachfolgend beschriebenen Ausführungsformen des Dichtelements 14.

**[0035]** Fig. 5a-d zeigen verschiedene Ausführungsformen des Dichtstreifens 12 für den Fall der zweiteiligen Gestaltung des zweiten Dichteelementabschnitts 10. Der Dichtstreifen 12 ist vorzugsweise als Ummantelung 26 eines vorderen Bereichs des schenkelartig ausgebildeten ersten Teils 10a des zweiten Dichteelementabschnitts 10 ausgebildet. Dazu ist die Ummantelung 26 vorzugsweise auf drei Seiten geschlossen, während sie an einer vierten Seite eine Öffnung zur Aufnahme des zweiten Dichteelementabschnitts 10 aufweist. Es versteht sich, dass die Ummantelung 26 den vorderen Bereich des ersten Teils 10a des zweiten Dichteelementabschnitts 10 umschließen kann, wie in den schematischen Schnittansichten der Fig. 5a-d dargestellt, es aber auch möglich ist, dass der Dichtstreifen 12 nur an der Ober- und Unterseite des Schenkels angeordnet ist. Zudem kann die den Dichtstreifen 12 bildende Ummantelung 26 einteilig oder mehrteilig ausgebildet sein.

**[0036]** Fig. 5a zeigt eine Ummantelung 26, die zu einer Seite hin eine Öffnung aufweist, in der der erste Teil 10a des zweiten Dichteelementabschnitts 10 aufgenommen ist, wobei die Ummantelung 26 im inneren Bereich komplett am ersten Teil 10a des zweiten Dichteelementabschnitts 10 anliegt. In einem äußeren, der Öffnung gegenüberliegenden Abschnitt der kappenförmigen Ummantelung 26 ist diese abgerundet. Andere Ausführungsformen, in denen der Dichtstreifen 12 an dieser Seite eckig oder beispielsweise verjüngt ausgeführt ist, sind denkbar. Neben der Befestigung mittels Verklebung oder Laminierung kann die Ummantelung 26 auch lediglich auf den ersten Teil 10a des zweiten Dichteelementabschnitts 10 aufgeschoben sein und durch den Expansionsdruck des Materials in seiner Position fixiert werden. Dies gilt auch für die Ausführungsformen der Fig. 5b-5d.

**[0037]** Fig. 5b zeigt eine zweiteilige Ummantelung 26, die aus einem ersten Teil 26a und einem zweiten Teil 26b besteht. Die beiden Teile 26a, b der Ummantelung 26 sind dabei in einem vorderen, der Öffnung gegenüberliegenden Bereich, miteinander verbunden, vorzugsweise verklebt. Auch hier sind andere, für die Verwendung mit Schaumstoff geeignete Verbindungstechniken möglich.

**[0038]** In Fig. 5c ist eine einteilige Ummantelung 26 dargestellt, die nur an zwei inneren Flächen an dem ersten Teil 10a des zweiten Dichteelementabschnitts 10 anliegt und in einem vorderen Bereich des Schenkels einen Hohlraum bildet.

**[0039]** Fig. 5d zeigt wiederum eine zweiteilige Ummantelung 26 aus den Teilen 26a und 26b, die in einem vorderen Bereich miteinander verbunden, beispielsweise verklebt, sind.

**[0040]** Es versteht sich, dass die Ausführungsformen des Dichtstreifens 12 nicht auf die in den Fig. 5a-d dargestellten Ausführungsformen beschränkt ist, sondern dass weitere, die Dichtaufgabe erfüllende Ausführungs-

formen, denkbar sind, die sowohl einteilig als auch mehrteilig ausgebildet sein können. Zudem kann die Form der Ummantelung, vor allem auf der der Öffnung gegenüberliegenden Außenseite beliebig auf geeignete Art und Weise verändert werden.

**[0041]** Weitere Ausführungsformen des Dichtelements 14 (Fig. 6a, 6b) können zusätzlich zu den zuvor beschriebenen ersten und zweiten Dichtelementabschnitten 8 und 10 einen dritten Dichtelementabschnitt 30 aufweisen, der schenkelartig ausgebildet ist und vom ersten Dichtelementabschnitt 8 in Verlängerung einer Seitenfläche desselben abragt, die im Wesentlichen in einer Richtung senkrecht zum zweiten Dichtelementabschnitt 10 ausgebildet und diesem zugewandt ist. Der dritte Dichtelementabschnitt 30 ist dann wiederum vorzugsweise aus einem nach Kompression rückstellfähigen Weichschaum gebildet, der vorzugsweise aus einem ähnlichen oder dem gleichen Material wie der Dichtstreifen 12 gebildet ist.

**[0042]** In Fig. 6a und 6b ist außerdem eine Folie 28 vorgesehen. Anstelle der Ausführungsform des Dichtelements 14 aus Fig. 3 könnten hier auch alle weiteren Ausführungsformen des erfindungsgemäßen Dichtelementes Anwendung finden.

**[0043]** Die zusätzlich angebrachte Folie 28 weist zusätzliche Dämmeigenschaften auf und sorgt insbesondere für eine besonders gute Luft- und Dampfundurchlässigkeit der gesamten Dichtanordnung. Gängige Materialien hierfür sind beispielsweise Polyethylen, Polypropylen, Polyamid oder Copolymerisate. In einer Ausführungsform nach Fig. 6a ist die Folie 28 entlang des schenkelartigen zweiten Dichtelementabschnitts 10 zwischen diesem und dem zusätzlichen Dämmschaumstoff 30 angebracht. Die Folie 28 kann dabei beispielsweise mit dem zweiten Dichtelementabschnitt 10 verklebt sein. Weitere Verbindungstechniken sind denkbar.

**[0044]** In der Ausführungsform nach Fig. 6b ist die Folie 28 zwischen dem ersten Dichtelementabschnitt 8 und dem zusätzlichen Dämmschaumstoff 30 angebracht. Auch hier kann diese auf verschiedene Arten mit dem ersten Dichtelementabschnitt 8 verbunden sein. Die Folie 28 wird im Einbauzustand gegen den Fensterrahmen geklebt und bildet damit eine durchgängige luftdichte und dampfhemmende Schicht zwischen Mauerwerk und Fensterprofil.

**[0045]** Die Eindrückhärte von Schaumstoffen ist nach DIN 53579:2009-01 definiert als die Eindrückkraft (in N), die notwendig ist, um den Schaumstoff mit einem Eindrückstempel um einen definierten Eindrückweg zu komprimieren. Die DIN 53579:2009-01 beschreibt die für die Prüfung zu verwendenden Probekörper, Geräte sowie die Durchführung des Prüfablaufs zur Ermittlung der Eindrückhärte von Schaumstoffen.

**[0046]** Die oben angegebenen Werte der Eindrückhärte werden bei Messungen gemäß dem Prüfablauf nach der DIN 52579:2009-01 erzielt, wobei die im Folgenden beschriebenen Prüfparameter zu verwenden sind. Der genaue Prüfablauf sowie weitere bereits festgelegte Pa-

rameter sind der Norm zu entnehmen.

**[0047]** Als Probekörper ist ein Schaumstoff mit den Maßen 45x45x10 mm (Länge x Breite x Höhe) zu verwenden. Die Anzahl an Probekörpern beträgt jeweils drei Probekörper je Materialtyp. Als Umrahmung des Probekörpers ist ein Rahmen aus Metall zu verwenden, der die entsprechenden Innenmaße von 45x45x10 mm (Länge x Breite x Höhe) aufweist und in den der Probekörper passgenau eingelegt wird.

**[0048]** Als weitere auf die zu messenden Schaumstoffe angepasste Parameter des Prüfablaufs nach Punkt 6.2 der DIN 52579:2009-01 werden definiert:

- a) Eindrückstempel nach Tabelle 1, Spalte V;
- b) festgelegte Vorkraft:  $F_0 = 1 \text{ N}$  (abweichend von DIN);
- c) Vorschubgeschwindigkeit bei Vorbelastungszyklen:  $v_C = 100 \text{ mm/min}$  (abweichend von Tabelle 2 der DIN);
- d) maximaler Eindrückweg in den Vorbelastungszyklen:  $ID_C = 7 \text{ mm}$  (70% der Materialdicke);
- e) Umkehrpunkt des Eindrückstempels:  $L_R = -3 \text{ mm}$ ;
- f) Vorschubgeschwindigkeit im Messzyklus:  $v_M = 50 \text{ mm/min}$  (abweichend von Tabelle 2 der DIN);
- g) maximaler Eindrückweg im Messzyklus:  $ID_M = 7 \text{ mm}$  (70% der Materialdicke);
- h) Eindrückweg, bei dem im Messzyklus die Ergebnisse zu bestimmen sind: 4 mm (40% der Materialdicke);
- i) keine Wartezeit (0 Sekunden).

## Patentansprüche

1. Dichtelement (14) zum Abdichten von Fugen (6) mit:
  - einem ersten blockförmigen Dichtelementabschnitt (8) aus einem ersten Weichschaum mit einer ersten Eindrückhärte,
  - einem zweiten Dichtelementabschnitt (10), der schenkelartig ausgebildet ist und vom ersten Dichtelementabschnitt (8) in einem Randbereich (8b) desselben abragt,
  - wobei der zweite Dichtelementabschnitt (10) mindestens einen Dichtstreifen (12) aus einem zweiten Weichschaum mit einer zweiten Eindrückhärte aufweist,
  - wobei die erste Eindrückhärte mindestens 1,5-mal so groß ist wie die zweite Eindrückhärte.
2. Dichtelement (14) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der erste Weichschaum geschlossenzellig ist.
3. Dichtelement (14) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die erste Eindrückhärte in einem Bereich von 15 N bis 100 N, vorzugsweise in einem Bereich von 17 N bis 75 N, mehr bevorzugt

in einem Bereich von 20 N bis 50 N liegt, wobei die erste Eindrückhärte in Anlehnung an die DIN 52579:2009-01 bestimmt wird.

4. Dichtelement (14) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die zweite Eindrückhärte in einem Bereich von 0,1 N bis 10 N, vorzugsweise in einem Bereich von 0,5 N bis 7 N, mehr bevorzugt in einem Bereich von 1 N bis 5 N liegt, wobei die zweite Eindrückhärte in Anlehnung an die DIN 52579:2009-01 bestimmt wird.
5. Dichtelement (14) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der mindestens eine Dichtstreifen (12) den gesamten zweiten Dichtelementabschnitt (10) bildet.
6. Dichtelement (14) nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der erste Dichtelementabschnitt (8) und der zweite Dichtelementabschnitt (10) im Bereich einer Verbindungsfläche (11) flächig miteinander verbunden sind und der zweite Dichtelementabschnitt (10) in Verlängerung der Verbindungsfläche (11) über den ersten Dichtelementabschnitt (8) hinausragt.
7. Dichtelement (14) nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der zweite Dichtelementabschnitt (10) mindestens zwei Teile (10a, 10b) aufweist, wobei ein zweiter Teil (10b) der Dichtstreifen (12) ist.
8. Dichtelement (14) nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Dichtstreifen (12) als Umarmung (26) eines ersten Teils (10a) des zweiten Dichtelementabschnitts (10) ausgebildet ist.
9. Dichtelement (14) nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** der erste Teil (10a) des zweiten Dichtelementabschnitts (10) integral mit dem ersten Dichtelementabschnitt (8) ausgebildet ist.
10. Dichtelement (14) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der erste Dichtelementabschnitt (8) in einem dem abragenden zweiten Dichtelementabschnitt (10) abgewandten Bereich einen verjüngten Abschnitt (8a) aufweist.
11. Dichtelement (14) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der zweite Dichtelementabschnitt (10) auf mindestens einer dem ersten Dichtelementabschnitt (8) zugewandten Seite eine Klebeschicht (22) aufweist.
12. Dichtelement (14) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der erste Dichtelementabschnitt (8) aus einem Material

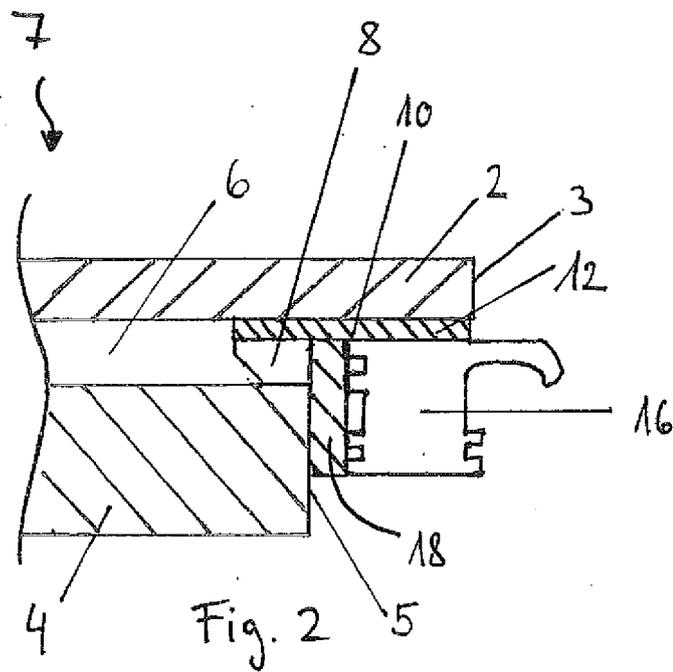
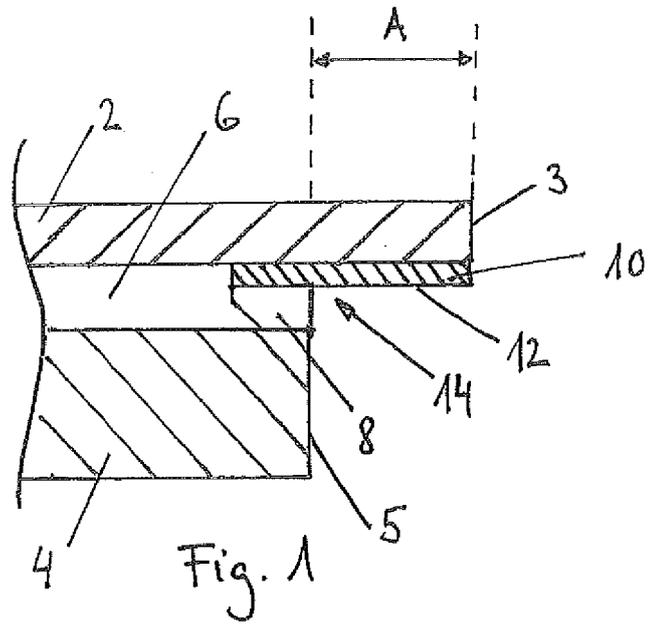
auf Basis von Polyethylen oder Polypropylen gebildet ist.

13. Dichtelement (14) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Dichtstreifen (12) aus einem Material auf Basis von Polyurethan, Polyethylen, Polyvinylchlorid oder Polypropylen gebildet ist.
14. Dichtelement (14) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Verhältnis der Dicke (D1) des ersten Dichtelementabschnitts (8) zur Dicke (D2) des zweiten Dichtelementabschnitts (10) in einem Bereich von zwischen 2:1 und 30:1, vorzugsweise zwischen 2,5:1 und 15:1, mehr bevorzugt zwischen 3:1 und 10:1, liegt.
15. Bauwerksabschnitt (7) mit einer inneren Wand (4), einer vorgesetzten Wandschale (2), wobei zwischen der inneren Wand (4) und der vorgesetzten Wandschale (2) ein Zwischenraum (6) ausgebildet ist, wobei die vorgesetzte Wandschale (2) sich über den Zwischenraum (6) hinaus erstreckt, wodurch ein Vorsprung (A) gebildet ist; einem Fensterrahmen (16), der zumindest teilweise auf der inneren Wand (4) abgestützt oder daran befestigt ist; und mindestens einem Dichtelement (14) nach einem der vorangehenden Ansprüche, wobei der erste Dichtelementabschnitt (8) in den Zwischenraum (6) eingefügt ist, sich der zweite Dichtelementabschnitt (10) entlang des Vorsprungs (A) an der vorgesetzten Wandschale (2) erstreckt und der Fensterrahmen (16) im Bereich des Dichtstreifens (12) an dem zweiten Dichtelementabschnitt (10) anliegt.

#### Geänderte Patentansprüche gemäss Regel 137(2) EPÜ.

1. Dichtelement (14) zum Abdichten von Fugen (6) mit:
  - einem ersten blockförmigen Dichtelementabschnitt (8) aus einem ersten Weichschaum mit einer ersten Eindrückhärte,
  - einem zweiten Dichtelementabschnitt (10), der schenkelartig ausgebildet ist und vom ersten Dichtelementabschnitt (8) in einem Randbereich (8b) desselben abragt,
  - wobei der zweite Dichtelementabschnitt (10) mindestens einen Dichtstreifen (12) aus einem zweiten Weichschaum mit einer zweiten Eindrückhärte aufweist,
  - dadurch gekennzeichnet, dass** die erste Eindrückhärte mindestens 1,5-mal so groß ist wie die zweite Eindrückhärte, wobei die erste Eindrückhärte und die zweite Eindrückhärte

- te in Anlehnung an die DIN 52579:2009-01 bestimmt werden.
2. Dichtelement (14) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der erste Weichschaum geschlossen zellig ist. 5
  3. Dichtelement (14) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die erste Eindrückhärte in einem Bereich von 15 N bis 100 N, vorzugsweise in einem Bereich von 17 N bis 75 N, mehr bevorzugt in einem Bereich von 20 N bis 50 N liegt, wobei die erste Eindrückhärte in Anlehnung an die DIN 52579:2009-01 bestimmt wird. 10
  4. Dichtelement (14) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die zweite Eindrückhärte in einem Bereich von 0,1 N bis 10 N, vorzugsweise in einem Bereich von 0,5 N bis 7 N, mehr bevorzugt in einem Bereich von 1 N bis 5 N liegt, wobei die zweite Eindrückhärte in Anlehnung an die DIN 52579:2009-01 bestimmt wird. 20
  5. Dichtelement (14) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der mindestens eine Dichtstreifen (12) den gesamten zweiten Dichtelementabschnitt (10) bildet. 25
  6. Dichtelement (14) nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der erste Dichtelementabschnitt (8) und der zweite Dichtelementabschnitt (10) im Bereich einer Verbindungsfläche (11) flächig miteinander verbunden sind und der zweite Dichtelementabschnitt (10) in Verlängerung der Verbindungsfläche (11) über den ersten Dichtelementabschnitt (8) hinausragt. 30 35
  7. Dichtelement (14) nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der zweite Dichtelementabschnitt (10) mindestens zwei Teile (10a, 10b) aufweist, wobei ein zweiter Teil (10b) der Dichtstreifen (12) ist. 40
  8. Dichtelement (14) nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Dichtstreifen (12) als Ummantelung (26) eines ersten Teils (10a) des zweiten Dichtelementabschnitts (10) ausgebildet ist. 45
  9. Dichtelement (14) nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** der erste Teil (10a) des zweiten Dichtelementabschnitts (10) integral mit dem ersten Dichtelementabschnitt (8) ausgebildet ist. 50
  10. Dichtelement (14) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der erste Dichtelementabschnitt (8) in einem dem abragenden zweiten Dichtelementabschnitt (10) abgewandten Bereich einen verjüngten Abschnitt (8a) aufweist. 55
  11. Dichtelement (14) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der zweite Dichtelementabschnitt (10) auf mindestens einer dem ersten Dichtelementabschnitt (8) zugewandten Seite eine Klebeschicht (22) aufweist.
  12. Dichtelement (14) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der erste Dichtelementabschnitt (8) aus einem Material auf Basis von Polyethylen oder Polypropylen gebildet ist.
  13. Dichtelement (14) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Dichtstreifen (12) aus einem Material auf Basis von Polyurethan, Polyethylen, Polyvinylchlorid oder Polypropylen gebildet ist.
  14. Dichtelement (14) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Verhältnis der Dicke (D1) des ersten Dichtelementabschnitts (8) zur Dicke (D2) des zweiten Dichtelementabschnitts (10) in einem Bereich von zwischen 2:1 und 30:1, vorzugsweise zwischen 2,5:1 und 15:1, mehr bevorzugt zwischen 3:1 und 10:1, liegt.
  15. Bauwerksabschnitt (7) mit einer inneren Wand (4), einer vorgesetzten Wandschale (2), wobei zwischen der inneren Wand (4) und der vorgesetzten Wandschale (2) ein Zwischenraum (6) ausgebildet ist, wobei die vorgesetzte Wandschale (2) sich über den Zwischenraum (6) hinaus erstreckt, wodurch ein Vorsprung (A) gebildet ist; einem Fensterrahmen (16), der zumindest teilweise auf der inneren Wand (4) abgestützt oder daran befestigt ist; und mindestens einem Dichtelement (14) nach einem der vorangehenden Ansprüche, wobei der erste Dichtelementabschnitt (8) in den Zwischenraum (6) eingefügt ist, sich der zweite Dichtelementabschnitt (10) entlang des Vorsprungs (A) an der vorgesetzten Wandschale (2) erstreckt und der Fensterrahmen (16) im Bereich des Dichtstreifens (12) an dem zweiten Dichtelementabschnitt (10) anliegt.



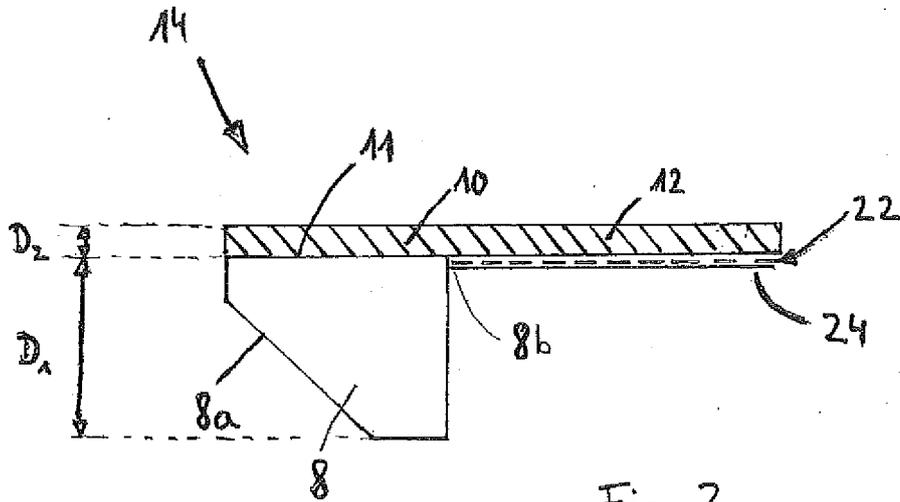


Fig. 3

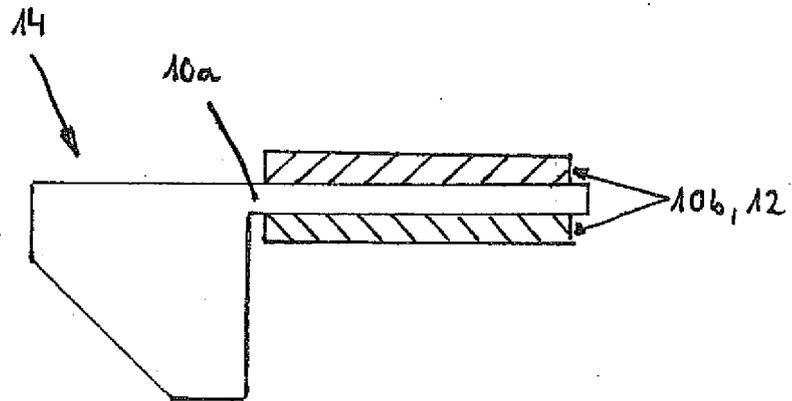


Fig. 4

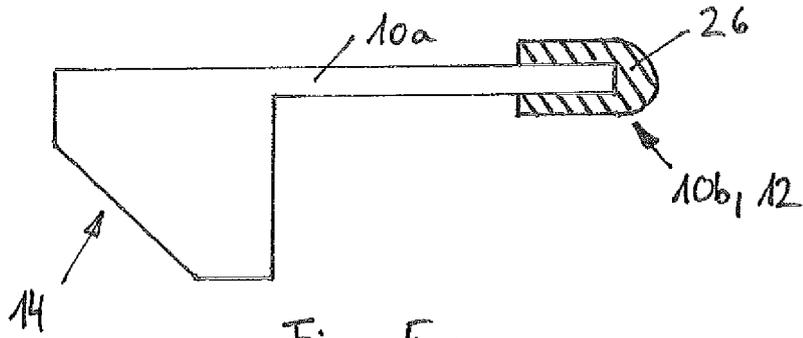


Fig. 5a

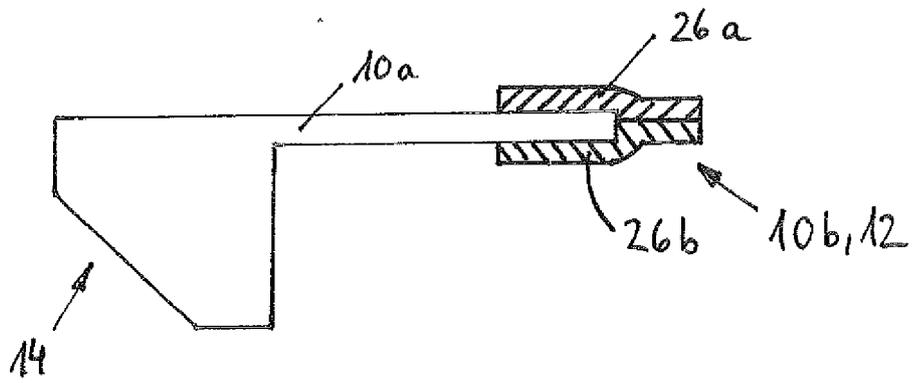


Fig. 5b

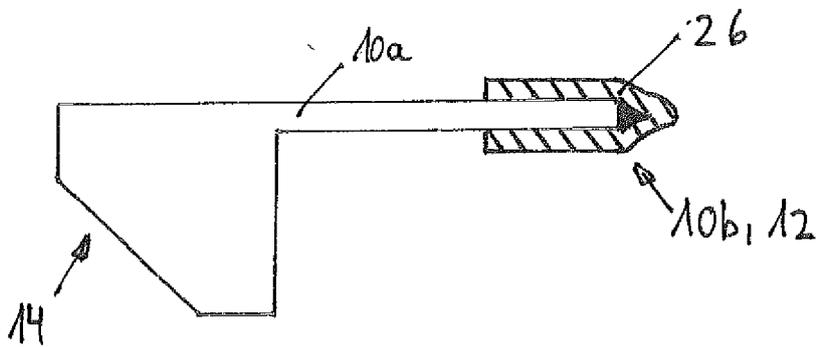


Fig. 5c

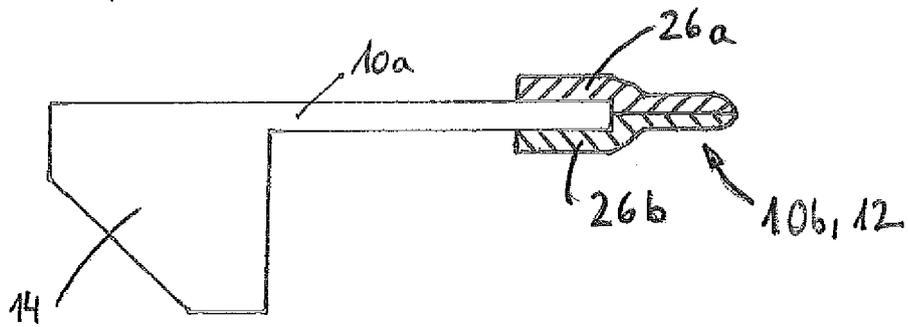
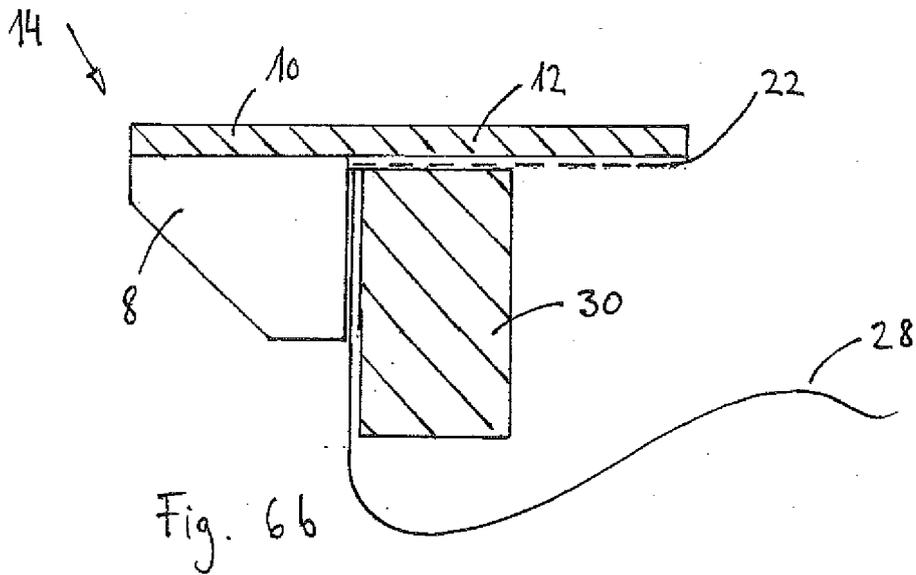
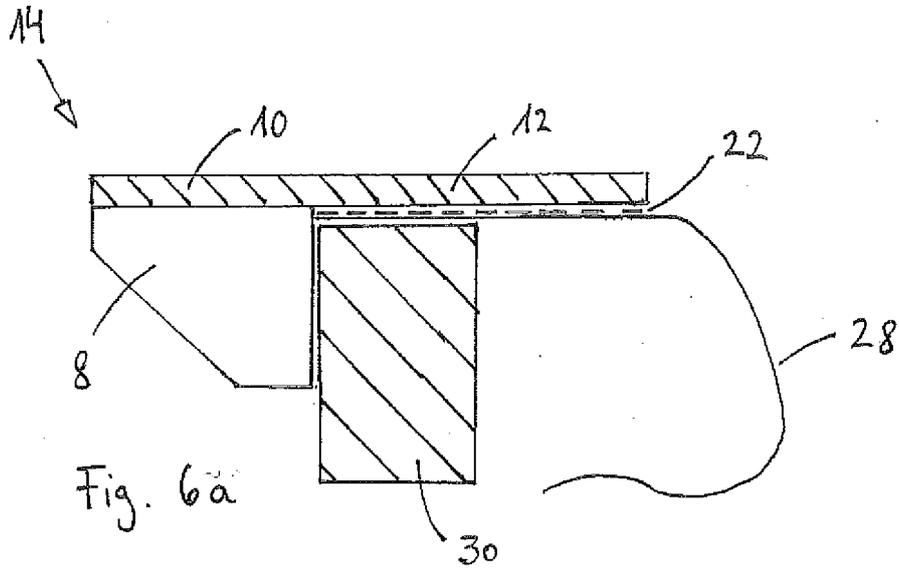


Fig. 5 d





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 14 15 2514

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	DE 41 23 647 A1 (IRBIT RESEARCH & CONSULTING AG [CH] IRBIT RES & CONSULTING AG FREI [CH] 3. Dezember 1992 (1992-12-03) * Spalte 3, Zeile 26 - Spalte 4, Zeile 31; Abbildungen 3,6 *	1,2,5,6,12	INV. E06B1/62 E06B1/64
A	DE 10 2009 013107 A1 (TREMCO ILLBRUCK PRODUKTION GMB [DE]) 19. November 2009 (2009-11-19) * Absätze [0064] - [0071]; Abbildungen 10-12 *	15	
X	DE 20 2005 020164 U1 (VWS BEFESTIGUNGSTECHNIK GMBH [DE]) 16. März 2006 (2006-03-16) * Ansprüche 1-2,6-7; Abbildungen 1,5 *	1,2,5,10,11,13	
A		1-15	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E06B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort <b>München</b>		Abschlußdatum der Recherche <b>8. April 2014</b>	Prüfer <b>Kofoed, Peter</b>
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 Patentedokument, 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	

1  
EPC FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 14 15 2514

5

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

08-04-2014

10

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 4123647 A1	03-12-1992	KEINE	
-----			
DE 102009013107 A1	19-11-2009	CA 2724225 A1	19-11-2009
		DE 102009013107 A1	19-11-2009
		DE 202009016265 U1	18-03-2010
		EP 2297411 A1	23-03-2011
		RU 2010150757 A	20-06-2012
		US 2011120038 A1	26-05-2011
		WO 2009138311 A1	19-11-2009
-----			
DE 202005020164 U1	16-03-2006	DE 202005020164 U1	16-03-2006
		EP 1801309 A2	27-06-2007
-----			

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EPO FORM P0461

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