

(19)



(11)

EP 2 712 971 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
02.04.2014 Patentblatt 2014/14

(51) Int Cl.:
E04B 1/76 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **12186314.6**

(22) Anmeldetag: **27.09.2012**

(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

(72) Erfinder: **Chassot, Stephan Marcel**
CH-3158 Guggisberg (CH)

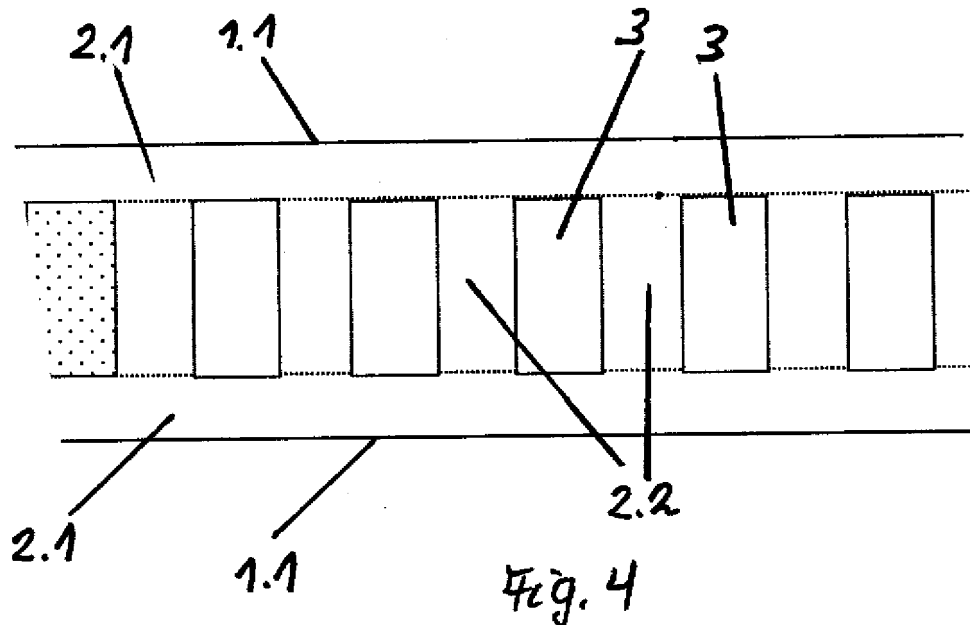
(74) Vertreter: **Stenger, Watzke & Ring**
Intellectual Property
Am Seestern 8
40547 Düsseldorf (DE)

(71) Anmelder: **HOMATHERM GmbH**
06536 Berga (DE)

(54) **Faserdämmstoffelement**

(57) Die Erfindung betrifft ein Dämmstoffelement (1) aus gebundenen Dämmstofffasern, welches einen Körper mit zwei im Wesentlichen parallel zueinander angeordneten großen Oberflächen (1.1) und rechtwinklig zu diesen angeordnete Seitenflächen aufweist. Um ein solches Dämmstoffelement (1) leichter an individuelle

räumliche Gegebenheiten anpassen zu können, schlägt die Erfindung vor, dass das Dämmstoffelement (1) im Wesentlichen senkrecht zu den großen Oberflächen (1.1) eine oder mehrere Materialschwächungen (2) aufweist.



EP 2 712 971 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Dämmstoffelement aus gebundenen Dämmstofffasern, welches einen Körper mit zwei im Wesentlichen parallel zueinander angeordneten großen Oberflächen und rechtwinklig zu diesen angeordneten Seitenflächen aufweist.

[0002] Dämmstoffelemente dieser Art aus gebundenen Dämmstofffasern sind im Stand der Technik hinreichend bekannt. Die Dämmstofffasern können dabei mineralische Fasern, organisch synthetische Fasern, pflanzliche Fasern oder auch tierische Fasern sein. Anwendung finden diese Dämmstoffelemente in Form von Platten, Matten, Rollenware, Filzen, Vliesen oder auch als Formteile. Gewöhnlich werden diese zum Wärmeschutz oder Kälteschutz, zum Schallschutz, Brandschutz oder auch Feuchteschutz eingesetzt. Anwendungsgebiete sind der Hoch- oder Tiefbau, der Fahrzeug-, Maschinen- und Gerätebau oder auch allgemein technische Dämmaufgaben und Verpackung von empfindlichen Gütern.

[0003] Um Dämmstoffelemente sowohl in einheitlicher Größe fertigen zu können als auch gleichzeitig eine Anpassung an verschiedene Raumgegebenheiten zu ermöglichen, sind im Stand der Technik verschiedene Ausbildungen von Dämmstoffelementen bekannt.

[0004] Die Offenlegungsschrift DE 32 03 624 A1 beschreibt beispielsweise eine keilförmige Dämmstoffplatte, insbesondere aus Mineralfasern, welche zur Wärme- und/oder Schallsolierung von Gebäuden und zum Anbringen an Trägern, insbesondere zum Einfügen zwischen Dachsparren, bestimmt ist. Zur individuellen Anpassung der Dämmstoffplatten an die räumlichen Gegebenheiten wird vorgeschlagen, zwei oder mehrere solcher keilförmigen Dämmstoffplatten beim Einbringen zwischen die Dachsparren gegeneinander zu verschieben.

[0005] Die DE 36 12 857 C2 offenbart eine Dämmstoffbahn aus Mineralfaserfilz, auf welche quer zu ihrer Längserstreckung modulare Markierungslinien aufgebracht sind, durch die in gestrecktem Zustand der Dämmstoffbahn aneinander gereihte und durch Durchschneiden der Dämmstoffbahn im Bereich der Markierungslinien vereinzelbare Dämmstoffplatten vorgegeben sind.

[0006] Obwohl die im Stand der Technik bekannten Lösungen bereits eine recht komfortable Anpassung der Dämmstoffelemente an die jeweilige Einbausituation ermöglichen, ist dennoch Verbesserungsbedarf gegeben. Dies betrifft insbesondere die Zerteilung des Dämmstoffelementes in mehrere Teildämmstoffelemente.

[0007] Es ist daher Aufgabe der Erfindung, ein Dämmstoffelement zu schaffen, welches in Bezug auf seine Abmessungen leicht an individuelle Einbausituationen angepasst werden kann und insbesondere ohne weitere Hilfsmittel wie beispielsweise Messer oder sonstige Trennwerkzeuge in mehrere Teildämmstoffelemente unterteilt werden kann.

[0008] Zur Lösung dieser Aufgabe sieht die Erfindung vor, dass das Dämmstoffelement im Wesentlichen senkrecht zu den großen Oberflächen eine oder mehrere Materialschwächungen aufweist.

[0009] Die Materialschwächungen der gebundenen Dämmstofffasern ermöglichen dabei ein werkzeugloses Unterteilen des Dämmstoffelementes in einzelne Teildämmstoffelemente oder alternativ ein Unterteilen mit üblichen Hand-Trennwerkzeugen, mit welchen das Dämmstoffelement schneller und einfacher unterteilt werden kann. Im Gegensatz zum Stand der Technik weisen die Dämmstoffelemente somit nicht nur Markierungslinien auf, welche als Orientierungshilfe bei der Durchtrennung des Dämmstoffelementes dienen, sondern gleichzeitig industriell in das Dämmstoffelement eingebrachte Materialveränderungen, welche ein werkzeugloses oder mit Hand-Trennwerkzeugen durchgeführtes Durchtrennen des Dämmstoffelementes ermöglichen. Dadurch kann das Dämmstoffelement leicht an unterschiedliche räumliche Gegebenheiten wie verschieden große Sparrenzwischenräume angepasst werden. Das erfindungsgemäße Dämmstoffelement kann dabei mit einer einheitlichen Standardgröße hergestellt werden, während es anschließend je nach der Einbausituation in ein oder mehrere Teildämmstoffelemente unterteilt werden kann. Die Teildämmstoffelemente können dabei einfach auseinander gerissen werden oder auch alternativ mit einem Messer oder sonstigen Hand-Trennwerkzeugen getrennt werden. Die Risskante ist durch die erfindungsgemäße Materialschwächung problemlos verarbeitbar und klemmfähig. Somit ist eine Nachbearbeitung der Teildämmstoffelemente nicht erforderlich. Neben Materialschwächungen senkrecht zu den großen Oberflächen sind dabei selbstverständlich auch schräg zum Lot verlaufende Materialschwächungen möglich.

[0010] Die Erfindung sieht vor, dass die Materialschwächung eine Sollbruchstelle in Form einer Schlitzung ist. Alternativ kann die Materialschwächung auch eine Sollbruchstelle in Form einer Perforierung sein.

[0011] Gemäß der erstgenannten Variante - der Schlitzung - wird die Materialschwächung mittels eines Trennschnittes in das Dämmstoffelement eingebracht. Der Trennschnitt erfolgt dabei beispielsweise mit einem Scheibenmesser, welches während des Produktionsprozesses passiv mitläuft oder aktiv gegen bzw. mit der Laufrichtung angetrieben wird. Das Scheibenmesser ist vorzugsweise nicht spanabtragend und verfügt über eine einstellbare Umdrehungsgeschwindigkeit. Bei elastischen Produkten wie Dämmstoffelementen ergibt sich dabei eine Schlitzbreite von annähernd 0 mm. Alternativ können die Schlitzungen auch spanabtragend durch sehr dünne Fräsblätter in das Dämmstoffelement eingebracht werden. Die Fräsblätter drehen sich dabei während des Produktionsprozesses vorteilhaft gegen oder mit der Laufrichtung der Dämmstoffelemente. Auch hierbei bietet sich vorteilhaft eine einstellbare Umdrehungsgeschwindigkeit der Fräsblätter an. Insgesamt entsteht durch diese Variante eine Trennschlitzbreite, welche der Dicke des Fräsblattes

entspricht. Weiterhin sind zur Einbringung der Schlitzung in das Dämmstoffelement auch andere Verfahren wie beispielsweise Wasserstrahlschneiden oder Heizdrahtschneiden geeignet.

[0012] Im Gegensatz zum Stand der Technik handelt es sich bei den Materialschwächungen gemäß der Erfindung nicht um bloße Schneidhilfen wie auf die Oberfläche aufgedruckte oder in die Oberfläche eingebrannte Hilfslinien, sondern um Schlitzungen, welche das Dämmstoffelement bis zu einer gewünschten Tiefe durchdringen. Dadurch werden die Linien, welche häufig rasterförmig in und/oder auf das Dämmstoffelement gebracht werden, nicht nur optisch angezeigt, sondern führen die Hand-Trennwerkzeuge dank der Oberflächenschlitzung. Die Schlitzung kann dabei sowohl einseitig als auch beidseitig des Dämmstoffelementes ausgeführt sein. Die Schlitzung, die z. B. alle 5 cm linienförmig oder als Raster eingeschlitzt ist, führt auch, nebst einer genaueren Messerführung, zu einem schnelleren, einfacheren und genaueren Schnitt und verhindert allfällige Ausfransung der Materialoberfläche. Die Schlitztiefe ist mit beispielsweise 5 mm nur gering, so dass die Materialschwächung einen vernachlässigbaren Einfluss auf das Dämmstoffelement als Ganzes hat. In allen hier beschriebenen Ausführungsformen können die Materialschwächungen auch zusätzlich mit optischen Hilfslinien kombiniert werden.

[0013] Bei der zweiten Ausführungsvariante, der Materialschwächung durch Perforierung, wird die Materialschwächung durch eine Stanzung mittels Stanzwerkzeugen in das Dämmstoffelement eingebracht. Die Stanzung kann dabei auch mittels Wasserstrahlwerkzeugen oder anderen Technologien erfolgen.

[0014] Die Erfindung sieht weiterhin vor, dass die Materialschwächung nur im Bereich einer der großen Oberflächen, vorteilhaft bis zur Mitte des Abstandes zwischen den großen Oberflächen, ausgebildet ist. Somit werden die Dämmstofffasern des Dämmstoffelementes lediglich über eine gewisse Teildicke des Dämmstoffelementes getrennt. Vorteilhaft ist die Materialschwächung dabei bis zur Mitte des Abstandes zwischen den großen Oberflächen ausgebildet, so dass sich zwei gleich dicke übereinanderliegende Teilhälften des Dämmstoffelementes ergeben, von welchen die Teilhälfte, zu welcher auch die obere große Oberfläche des Dämmstoffelementes zählt, beispielsweise durch einen Schlitz zerteilt ist, während die zweite Hälfte des Dämmstoffelementes, zu welcher auch die untere große Oberfläche zählt, weiterhin einstückig ausgebildet ist. Neben einer symmetrischen Trennung in Bezug auf die Dicke des Dämmstoffelementes ist alternativ auch eine unsymmetrische Trennung möglich, wodurch sich die Materialschwächung verstärken oder abschwächen lässt. Die Dimension der Materialschwächung kann dabei vorteilhaft in Abhängigkeit des Dämmstoffmaterials oder auch an der Größe des Abstandes zwischen den großen Oberflächen variiert werden.

[0015] Alternativ zu der einseitigen Materialschwächung des Dämmstoffelementes sieht die Erfindung des Weiteren vor, dass die Materialschwächung im Bereich beider großen Oberflächen gegenüberliegend ausgebildet ist, wobei im Bereich zwischen den großen Oberflächen ein Materialsteg verbleibt. Gemäß dieser Ausgestaltung ist das Dämmstoffelement in gegenüberliegenden Bereichen der beiden großen Oberflächen geschlitzt und/oder perforiert. Zwischen den sich gegenüberliegenden Schlitzten verbleibt ein Materialsteg, welcher mehr oder weniger groß ausgebildet sein kann. Der Materialsteg kann dabei mittig zwischen den großen Oberflächen angeordnet sein oder auch zu der einen oder anderen großen Oberfläche verschoben sein. Die individuelle Lage des Materialsteges lässt sich während der Herstellung an das jeweilige Material des Dämmstoffelementes oder den späteren Einsatzort anpassen. Die den Materialsteg ausbildende Materialschwächung kann dabei eine Schlitzung innerhalb des Materials des Dämmstoffelementes sein oder auch eine Perforierung.

[0016] Die Materialschwächung - Schlitzung oder Perforierung - muss nicht zwangsläufig durchgehend die gleiche Eindringtiefe in dem Dämmstoffelement aufweisen, sondern kann beispielsweise auch im Bereich der Kanten gegen Null laufen. Dies kann z. B. bei diagonal eingebrachten Materialschwächungen eine vorteilhafte Wirkung auf die Festigkeit der Kanten bei der Verarbeitung der Dämmstoffelemente haben. Alternativ kann die Materialschwächung im Kantenbereich jedoch auch größer sein als in anderen Bereichen. Damit lässt sich ein besseres Rissbild nach der Trennung der Dämmstoffelemente erzeugen.

[0017] Erfindungsgemäß ist das Dämmstoffelement dabei entlang der Materialschwächung in mindestens zwei Teildämmstoffelemente reißbar oder trennbar. Durch diese Ausgestaltung wird es möglich, das Dämmstoffelement ohne zusätzliche Werkzeuge bzw. mit simplen Hand-Trennwerkzeugen wie Messern in mehrere Teildämmstoffelemente zu trennen. Die Trennung erfolgt dabei von Hand.

[0018] Die Materialschwächung kann erfindungsgemäß parallel zu den Seitenflächen des Dämmstoffelementes angeordnet sein oder diagonal durch eine oder beide große Oberflächen verlaufen. Weiterhin kann das Dämmstoffelement auch gleichzeitig parallel und diagonal angeordnete Materialschwächungen aufweisen. Somit ergibt sich eine Vielzahl von möglichen Formaten der Teildämmstoffelemente, so dass für nahezu jede Einbausituation das Dämmstoffelement auf eine entsprechende Größe gebracht werden kann. In Bezug auf die Materialschwächung parallel zu den Seitenflächen des Dämmstoffelementes lassen sich beispielsweise rechteckförmige Teildämmstoffelemente mit unterschiedlichen Seitenlängen ausbilden. Die Materialschwächungen können dabei sowohl längs als auch quer in den Körper des Dämmstoffelementes eingebracht sein. Bei einer Materialschwächung diagonal durch eine oder beide große Oberflächen ergibt sich eine Keilform der Teildämmstoffelemente. Diese keilförmigen Teildämmstoffelemente lassen sich relativ zueinander verschieben, so dass sie - nach Abtrennung der überstehenden Spitzen - Rechtecke in unterschiedlichen Längen und Breiten ausbilden.

[0019] Schließlich ist vorgesehen, die Materialschwächung rasterförmig auszubilden. Dabei kann die Schlitzung oder Perforierung symmetrisch in das Dämmstoffelement eingebracht werden. Alternativ kann das Raster jedoch auch asymmetrische Elemente mit unterschiedlichen Breiten der gestanzten oder geschlitzten Bereiche aufweisen.

[0020] Neben dem vorgenannten Dämmstoffelement sieht die Erfindung ebenfalls ein Verfahren zur Herstellung eines solchen Dämmstoffelementes vor, wobei in das Dämmstoffelement einseitig oder beidseitig bis zu einem gewünschten Abstand senkrecht zu den großen Oberflächen eine Schlitzung oder Perforierung eingebracht wird.

[0021] Insgesamt ergeben sich durch die Erfindung unterschiedliche Ausführungsvarianten. Hierzu gehören insbesondere:

- Erste Variante: Schlitzung des Dämmstoffelementes im Bereich nur einer der großen Oberflächen;
- Zweite Variante: Schlitzung des Dämmstoffelementes im Bereich beider großen Oberflächen, wobei zwischen den sich gegenüberliegenden Schlitzungen ein unperforierter, massiver Materialsteg verbleibt;
- Dritte Variante: Schlitzung des Dämmstoffelementes im Bereich beider großen Oberflächen, wobei zwischen den sich gegenüberliegenden Schlitzungen ein perforierter Materialsteg verbleibt;
- Vierte Variante: Perforierung des Dämmstoffelementes im Bereich lediglich einer der großen Oberflächen;
- Fünfte Variante: Perforierung des Dämmstoffelementes im Bereich beider großen Oberflächen, wobei zwischen den sich gegenüberliegenden Perforierungen ein massiver Materialsteg verbleibt;
- Sechste Variante: Perforierung des Dämmstoffelementes über den gesamten Abstand zwischen den großen Oberflächen.

[0022] Neben diesen vorgenannten Varianten sind außerdem Mischvarianten möglich, wobei beispielsweise die Materialschwächungen entlang der Längserstreckung des Dämmstoffelementes variieren können.

[0023] Im Folgenden werden Ausführungsformen der Erfindung anhand von Figuren näher erläutert. Es zeigen:

- Fig. 1 a, b, c, d: ein Dämmstoffelement in Draufsicht mit einseitig längs angeordneten Materialschwächungen (a), beidseitig längs angeordneten Materialschwächungen (b), zwei quer angeordneten Materialschwächungen (c), einer diagonal angeordneten Materialschwächung (d);
- Fig. 2 a, b: ein Dämmstoffelement in perspektivischer Seitenansicht mit Schlitzungen in den Bereichen beider großen Oberflächen und dazwischen angeordnetem massivem Materialsteg (a) vor der Trennung, (b) nach der Trennung;
- Fig. 3 a, b: ein Dämmstoffelement in perspektivischer Seitenansicht mit Schlitzungen in den Bereichen beider großen Oberflächen angeordneten Schlitzungen, wobei zwischen den gegenüberliegenden Schlitzungen ein perforierter Materialsteg ausgebildet ist (a) vor der Trennung, (b) nach der Trennung;
- Fig. 4: in Seitenansicht einen Querschnitt durch die Ebene eines Materialsteges eines Dämmstoffelementes mit Schlitzungen im Bereich beider großen Oberflächen;
- Fig. 5: in Seitenansicht einen Querschnitt durch die Ebene eines Materialsteges eines Dämmstoffelementes mit über den gesamten Abstand zwischen den großen Oberflächen ausgebildeter rasterförmiger Perforierung;
- Fig. 6: ein Beispiel einer Keiltabelle für ein Dämmstoffelement mit einem Rohformat von 1220 mm x 580 mm.

[0024] Fig. 1 zeigt in Draufsicht ein Dämmstoffelement 1 mit Materialschwächungen 2. Die Materialschwächungen 2 sind im Bereich zumindest einer großen Oberfläche 1.1 ausgebildet. In Fig. 1 a ist die Materialschwächung 2 einseitig längs der Seitenfläche angeordnet. Gemäß Fig. 1 b weist das Dämmstoffelement 1 beidseitig längs Materialschwächungen 2 auf. Fig. 1 c zeigt zwei parallele, quer in dem Dämmstoffelement 1 ausgebildete Materialschwächungen 2. Fig. 1 d zeigt ein Dämmstoffelement 1 mit einer diagonal angeordneten Materialschwächung 2. Neben den in Fig. 1 dargestellten Varianten sind weitere Ausführungsformen möglich, welche insbesondere auch Kombinationen aus den vorgenannten Varianten beinhalten.

[0025] Fig. 2 a zeigt ein Dämmstoffelement 1 in perspektivischer Seitenansicht. Das dargestellte Dämmstoffelement

1 weist dabei im Bereich beider großen Oberflächen 1.1 eine Materialschwächung 2 in Form jeweils einer Schlitzung 2.1 auf. Die Schlitzungen 2.1 sind gegenüberliegend angeordnet, wobei zwischen diesen ein Materialsteg 3 in dem Dämmstoffelement 1 verbleibt. Fig. 2 beschränkt sich dabei auf eine symmetrische Ausgestaltung der Schlitzungen 2.1 innerhalb des Dämmstoffelementes 1. Jedoch sind auch weitere Ausführungsformen denkbar, bei welchen die Schlitzungen 2.1 unterschiedlich tief in das Dämmstoffelement 1 eingebracht sind. Fig. 2 b zeigt das Dämmstoffelement 1 nach seiner Trennung in zwei Teildämmstoffelemente 1.2 und 1.3. Um von dem Dämmstoffelement 1 gemäß Fig. 2 a zu den Teildämmstoffelementen 1.2, 1.3 gemäß Fig. 2 b zu gelangen, wird das Dämmstoffelement von Hand im Bereich der Schlitzungen 2.1 auseinandergerissen. Die an den Teildämmstoffelementen 1.2, 1.3 entstehenden Kanten, insbesondere des Materialsteges 3, sind glatt und beeinträchtigen die weitere Verarbeitung des Dämmstoffelementes 1 nicht. Auch die Klemmfähigkeit bleibt erhalten.

[0026] Das Dämmstoffelement 1 gemäß Fig. 3 verfügt - ähnlich wie das Dämmstoffelement 1 gemäß Fig. 2 - über zwei im Bereich beider großen Oberflächen 1.1 angeordnete Schlitzungen 2.1. Zwischen den gegenüberliegenden Schlitzungen 2.1 ist ein Materialsteg 3 angeordnet, welcher eine Perforierung 2.2 aufweist. Die Perforierung 2.2 ist dabei lediglich in einem Teilbereich des Materialsteges 3 angeordnet. In den übrigen Bereichen ist der Materialsteg 3 weiterhin massiv ausgebildet. Fig. 3 a zeigt dabei den Zustand vor Trennung des Dämmstoffelementes. Fig. 3 b zeigt den Zustand nach der Trennung. Die Trennung der beiden Teildämmstoffelemente 1.2, 1.3 erfolgt auch hier wiederum von Hand durch Auseinanderreißen des Dämmstoffelementes 1 im Bereich der Schlitzungen 2.1.

[0027] Fig. 4 zeigt einen Querschnitt durch ein Dämmstoffelement 1. Das Dämmstoffelement 1 verfügt über zwei Schlitzungen 2.1, welche in den Bereichen der großen Oberflächen 1.1 angeordnet sind. Zwischen den Schlitzungen 2.1 befindet sich ein Bereich innerhalb des Dämmstoffelementes 1, welcher sowohl Perforierungen 2.2 als auch in Teilbereichen ausgebildete Materialstege 3 aufweist. Die Materialstege 3 und die Perforierungen 2.2 sind dabei rasterförmig alternierend angeordnet. Die Perforierungen 2.2 können dabei wie gezeigt symmetrisch oder alternativ auch asymmetrisch mit verschiedenen Stanzbildern ausgebildet sein.

[0028] Fig. 5 zeigt einen Querschnitt durch ein Dämmstoffelement 1, bei welchem der gesamte Bereich zwischen den großen Oberflächen 1.1 mit einer rasterförmigen Anordnung von Perforierungen 2.2 und Materialstegen 3 ausgebildet ist. Diese Ausgestaltung eignet sich insbesondere für besonders dünne Dämmstoffelemente 1.

[0029] Fig. 6 zeigt eine Keiltabelle für ein Dämmstoffelement 1 mit einer Gesamtlänge von 1220 mm und einer Breite von 580 mm, welches diagonal in zwei Teildämmstoffelemente 1.2, 1.3 geteilt ist. Durch gegeneinander Verschieben der beiden keilförmigen Teildämmstoffelemente 1.2, 1.3 ergibt sich eine rechteckförmige Kernfläche, welche die in Spalte 3 (m²) gezeigte Fläche aufweist. Die über die Rechteckform hinausragenden Abschnitte der Teildämmstoffelemente 1.2, 1.3 sind in Spalte 4 (Abschnitt in m²) gezeigt. Spalte 5 (Abschnitt in %) zeigt den prozentualen Abschnitt dieser Teildämmstoffelemente 1.2, 1.3 in Relation zu der Gesamtfläche des Dämmstoffelementes 1. Ausgehend von der Gesamtfläche des Dämmstoffelementes 1 gemäß Zeile 9, nämlich 1220 mm x 580 mm, zeigt die Tabelle in aufsteigender Richtung die Situation bei einer Verkürzung der Länge der Rechteckform, während die Tabelle in absteigender Richtung die Situation bei einer Vergrößerung der Länge der Rechteckform zeigt.

[0030] Mit der Erfindung wird insgesamt ein Dämmstoffelement 1 geschaffen, welches in seiner Ausgangsform zuerst in einem Standardformat vorliegt und sodann am Einsatzort an die entsprechenden Raumverhältnisse angepasst werden kann. Dazu wird das Dämmstoffelement 1 entlang einer oder mehrerer herstellerseitig eingebrachter Materialschwächungen 2 in mehrere Teildämmstoffelemente 1.2, 1.3 zerteilt. Die Zerteilung erfolgt dabei durch Auseinanderreißen des Dämmstoffelementes 1 von Hand oder alternativ auch durch ein Werkzeug wie beispielsweise ein Messer.

[0031] Die Materialschwächung 2 ist eine Sollbruchstelle in Form einer Schlitzung 2.1 und/oder auch einer Perforierung 2.2. Diese kann einseitig oder zweiseitig in dem Dämmstoffelement ausgebildet sein, d. h. im Bereich einer der großen Oberflächen 1.1 oder im Bereich beider großen Oberflächen 1.1. Bei einer beidseitigen Schlitzung 2.1 oder Perforierung 2.2 bleibt zwischen den großen Oberflächen 1.1 ein Materialsteg 3 stehen, welcher für die notwendige Stabilität, Verarbeitbarkeit und Klemmfähigkeit des Dämmstoffelementes 1 auch für den Fall sorgt, dass das Dämmstoffelement 1 nicht in Teildämmstoffelemente 1.2, 1.3 getrennt wird. Sofern dieser Materialsteg 3 zusätzlich eine Perforierung 2.2 aufweist, kann er parallel oder senkrecht zu den großen Oberflächen 1.1 größer ausgebildet werden als im Falle eines nicht perforierten Materialsteges 3. Ein größerer Materialsteg 3 bietet sich dabei in den Fällen an, wo eine besondere Steifigkeit des Dämmstoffelementes 1 gewünscht ist.

[0032] Bei besonders dünnen Dämmstoffelementen 1 bietet sich die Ausführungsvariante gemäß Fig. 5 an, nach welcher das Dämmstoffelement 1 eine Materialschwächung 2 im gesamten Abstand zwischen den großen Oberflächen 1.1 aufweist. Die Materialschwächung 2 besteht dabei aus einer rastförmigen Perforierung 2.2, wobei zwischen jeweils zwei Perforierungen 2.2 jeweils ein Materialsteg 3 angeordnet ist. Alternativ kann das Dämmstoffelement 1 auch eine Materialschwächung 2 aufweisen, welche abwechselnd Perforierungen 2.2 und Schlitzungen 2.1 beinhaltet. Das Raster kann dabei jeweils symmetrisch oder asymmetrisch mit unterschiedlichen Breiten der Perforierungen 2.2, Schlitzungen 2.1 oder Materialstege 3 ausgebildet sein. Weiterhin kann das Dämmstoffelement 1 auch eine Materialschwächung 2 aufweisen, welche eine durchgängige Perforierung 2.2 senkrecht und parallel zu den großen Oberflächen 1.1 zeigt.

[0033] Sofern das Dämmstoffelement 1 in mehrere Teildämmstoffelemente 1.2, 1.3 zerteilt wird, ergibt sich durch das

Auseinanderreißen des Dämmstoffelementes 1 eine Kante in dem Bereich, wo zuvor der Materialsteg 3 oder die Perforierung 2.2 angeordnet war. Die gerissenen Kanten im Bereich des Materialsteges 3 oder die Perforierung 2.2 beeinträchtigen die weitere Verarbeitung der Teildämmstoffelemente 1.2, 1.3 nicht. Ebenso bleibt die Klemmfähigkeit erhalten. Insgesamt ist eine Nachbearbeitung der Teildämmstoffelemente 1.2, 1.3 somit nicht erforderlich.

[0034] Die Erfindung ist insgesamt auf alle Dämmstoffelemente 1 anwendbar, welche aus gebundenen Dämmstofffasern bestehen. Hierbei kann es sich insbesondere um mineralische Dämmstoffe, organisch synthetische Dämmstoffe, pflanzliche Dämmstoffe oder auch tierische Dämmstoffe handeln. Das Dämmstoffelement 1 kann als Platte, Matte, Rollenware, Filz, Vlies und/oder Formteil vorliegen. Das Dämmstoffelement 1 bzw. seine Teildämmstoffelemente 1.2, 1.3 lassen sich zum Zwecke des Wärme-/Kälteschutzes, Schallschutzes, Brandschutzes oder auch Feuchteschutzes anwenden. Die Anwendungsgebiete liegen dabei im Bereich des Hoch-/Tiefbaus, der technischen Dämmung, des Fahrzeugbaus oder auch des Maschinen- und Gerätebaus.

Bezugszeichenliste

[0035]

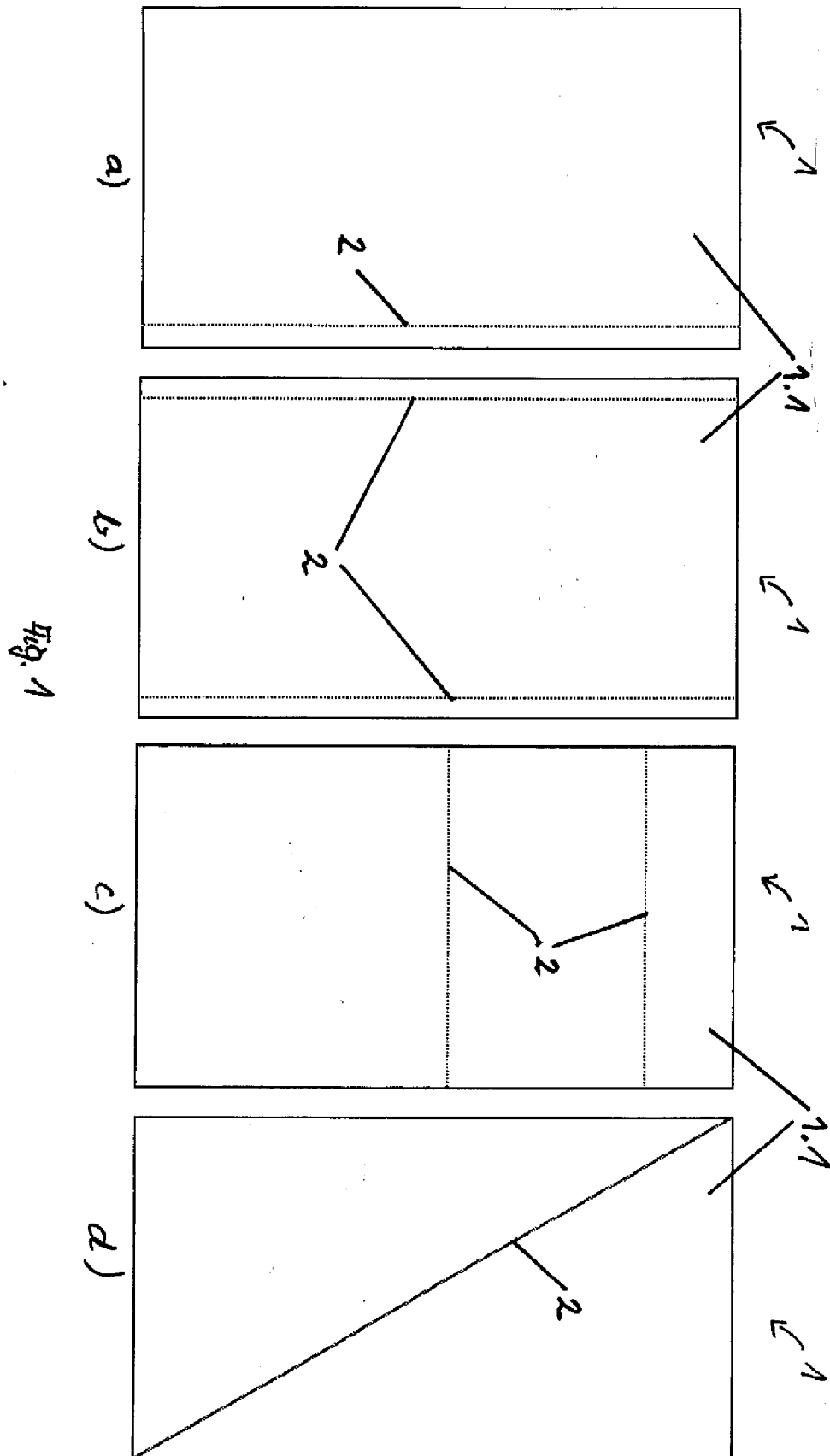
- 1 Dämmstoffelement
- 1.1 große Oberfläche
- 1.2 Teildämmstoffelement
- 1.3 Teildämmstoffelement
- 2 Materialschwächung
- 2.1 Schlitzung
- 2.2 Perforierung
- 3 Materialsteg

Patentansprüche

1. Dämmstoffelement (1) aus gebundenen Dämmstofffasern, welches einen Körper mit zwei im Wesentlichen parallel zueinander angeordneten großen Oberflächen (1.1) und rechtwinklig zu diesen angeordneten Seitenflächen aufweist,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Dämmstoffelement (1) im Wesentlichen senkrecht zu den großen Oberflächen (1.1) eine oder mehrere Materialschwächungen (2) aufweist.
2. Dämmstoffelement (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Materialschwächung (2) eine Sollbruchstelle in Form einer Schlitzung (2.1) ist.
3. Dämmstoffelement (1) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Materialschwächung (2) eine Sollbruchstelle in Form einer Perforierung (2.2) ist.
4. Dämmstoffelement (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Materialschwächung (2) nur im Bereich einer der großen Oberflächen (1.1), vorteilhaft bis zur Mitte des Abstandes zwischen den großen Oberflächen (1.1), ausgebildet ist.
5. Dämmstoffelement (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Materialschwächung (2) im Bereich beider großen Oberflächen (1.1) gegenüberliegend ausgebildet ist, wobei im Bereich zwischen den großen Oberflächen (1.1) ein Materialsteg (3) verbleibt.
6. Dämmstoffelement (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** dieses entlang der Materialschwächung (2) in mindestens zwei Teildämmstoffelemente (1.2, 1.3) reißbar oder mit Hand-Trenn-

werkzeugen trennbar ist.

7. Dämmstoffelement (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Materialschwächung (2) parallel zu den Seitenflächen angeordnet ist.
8. Dämmstoffelement (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Materialschwächung (2) diagonal durch eine oder beide große Oberflächen (1.1) verlaufend ausgebildet ist.
9. Dämmstoffelement (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Materialschwächung (2) rasterförmig ausgebildet ist.
10. Verfahren zur Herstellung eines Dämmstoffelementes (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** in das Dämmstoffelement (1) einseitig oder beidseitig bis zu einem gewünschten Abstand senkrecht zu den großen Oberflächen (1.1) eine Schlitzung (2.1) und/oder eine Perforierung (2.2) eingebracht wird.



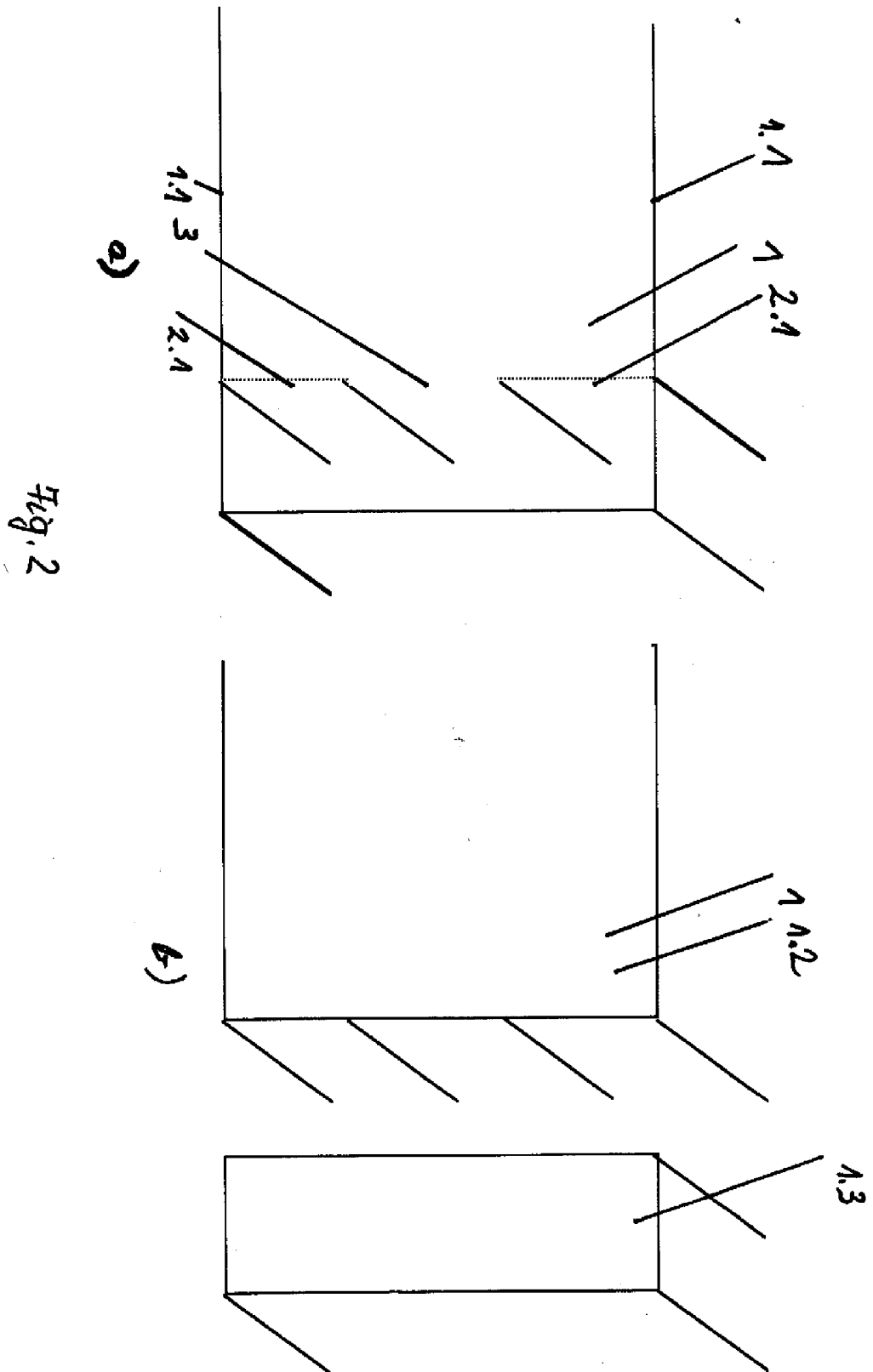
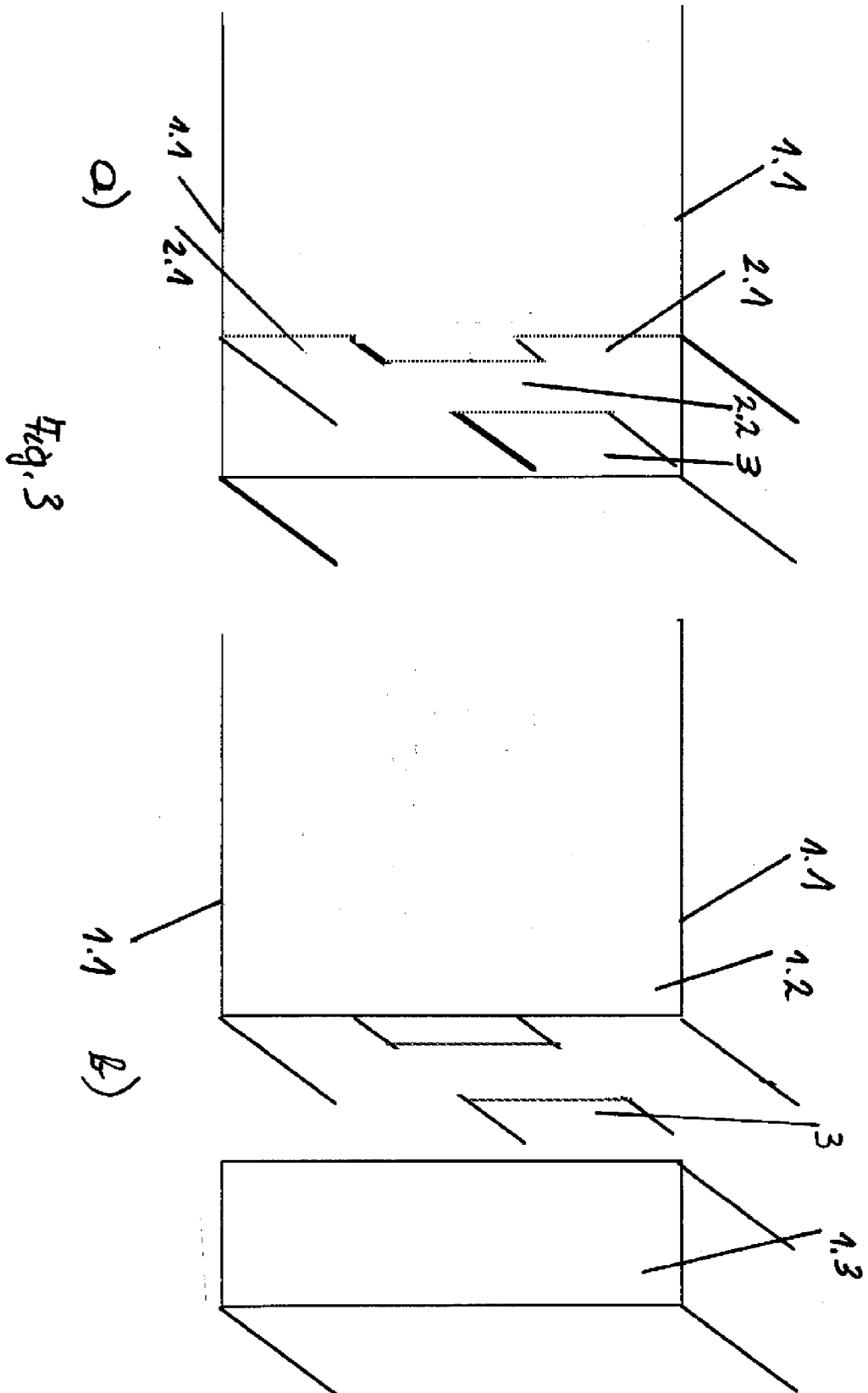
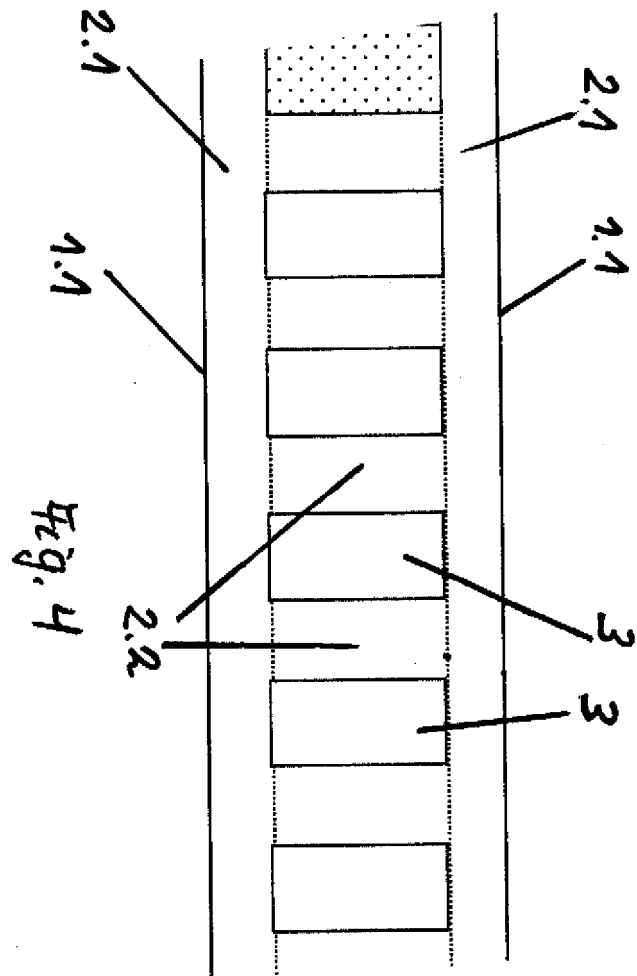
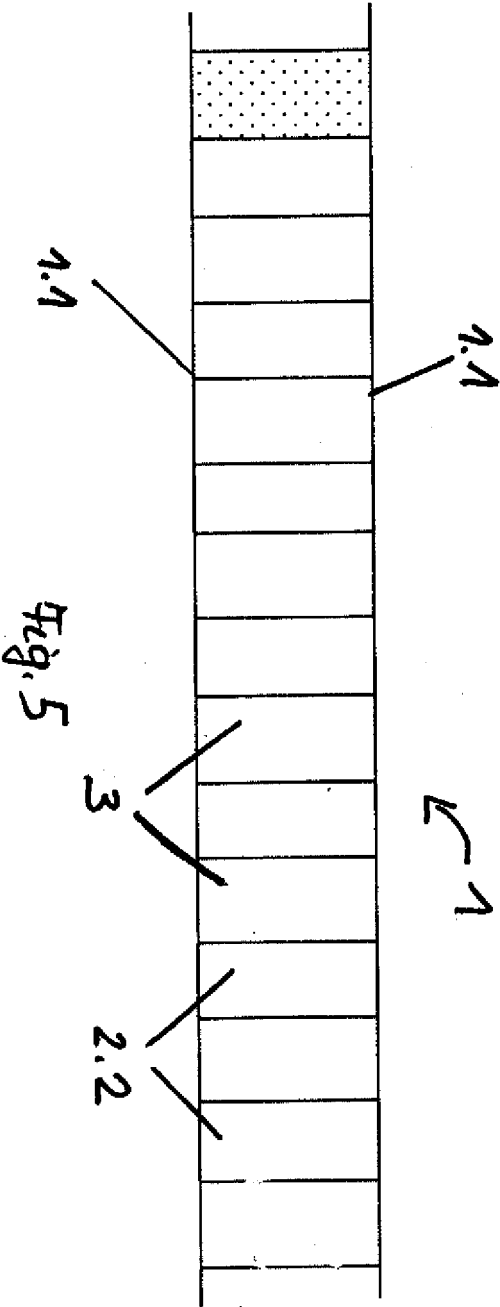


Fig. 2







Länge	Breite	m ²	Abschnitt in m ²	Abschnitt in %
760	780	0.5928	0.1148	16.3
810	750	0.6075	0.1001	14.1
870	720	0.6262	0.0812	11.5
930	700	0.6510	0.0566	8.0
970	680	0.6596	0.0480	6.8
1020	670	0.6834	0.0242	3.4
1060	640	0.6784	0.0292	4.1
1110	610	0.6771	0.0305	4.3
1220	580	0.7076	0.0000	0.0
1270	550	0.6985	0.0091	1.3
1310	530	0.6943	0.0133	1.9
1420	480	0.6816	0.0260	3.7
1480	440	0.6512	0.0565	8.0
1520	420	0.6384	0.0692	9.8

↑

Fig. 6



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 12 18 6314

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	EP 2 492 067 A1 (URSA INSULATION S A [ES]) 29. August 2012 (2012-08-29) * Absatz [0030] - Absatz [0034]; Abbildung 1 *	1,2,6,7,9	INV. E04B1/76
X	DE 197 00 373 A1 (MALHEIROS STELLMACH ANA J [DE]) 12. Februar 1998 (1998-02-12) * Anspruch 1; Abbildungen 1,2 *	1,3	
X	EP 1 764 449 A1 (ROCKWOOL INT [DK]) 21. März 2007 (2007-03-21) * Absatz [0018] - Absatz [0021]; Abbildung 3 *	1,2,4,6,7,10	
X	US 2002/015814 A1 (WEINSTEIN LARRY J [US] ET AL) 7. Februar 2002 (2002-02-07) * Absatz [0040] - Absatz [0041]; Abbildung 3 * * Absatz [0049]; Abbildungen 7,8 *	1,2,4-7,10	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E04B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 25. Februar 2013	Prüfer Galanti, Flavio
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

 1
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 12 18 6314

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.

25-02-2013

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 2492067	A1	29-08-2012	KEINE	
DE 19700373	A1	12-02-1998	KEINE	
EP 1764449	A1	21-03-2007	EA 200800843 A1	29-08-2008
			EP 1764449 A1	21-03-2007
			EP 1926863 A1	04-06-2008
			WO 2007039092 A1	12-04-2007
US 2002015814	A1	07-02-2002	KEINE	

EPO FORM P0461

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

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 3203624 A1 [0004]
- DE 3612857 C2 [0005]