



## Beschreibung

**[0001]** Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf eine Isoliervorrichtung zum thermischen Isolieren von Bauelementen und insbesondere von Fensterrahmen. Derartige Isoliervorrichtungen sind aus dem Stand der Technik bekannt, insbesondere um in Verbindung mit Wärmedämmverbundsystemen Verwendung zu finden. Auf diese Weise können insbesondere Wandöffnungen oder Fenster günstig nach außen in eine Wärmedämmebene verlängert werden. So ist es beispielsweise bekannt, ein Stützteil aus lasttragendem Hartschaumstoff seitlich an der Wand zu verschrauben und insbesondere an der Unterseite auch als Abstützung des einzusetzenden Fensterrahmens dienen zu lassen.

**[0002]** Derartige Konstruktionen haben jedoch den Nachteil, dass sie teilweise über eine nicht ausreichende Stabilität verfügen.

**[0003]** Aus der EP 3 095 943 A1 ist entsprechend ein Stütz- und Isolierelement bekannt. Dieses Stütz- und Isolierelement weist dabei einen ersten Schenkel auf, der an einem Hartschaum anliegt sowie zwei zweite Schenkel, welche schwertartig in den Hartschaum hineinreichen. Dabei bewirken diese beiden in den Hartschaum hineinreichenden Schenkel eine hohe Stabilität des Trägers gegenüber dem Schaumstoff bzw. dem Hartschaum. Durch die beiden in den Hartschaum hineinreichenden Schenkel wird eine hohe Versteifung des Stützteils erreicht.

**[0004]** Allerdings weist diese Konstruktion den Nachteil auf, dass gerade durch die beiden zueinander parallelen Schenkel die Isolierwirkung des Hartschaums deutlich verringert wird.

**[0005]** Der vorliegenden Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine Isoliervorrichtung zur Verfügung zu stellen, welche einen höheren Grad an Isolation erzielt. Dies wird erfindungsgemäß durch die Gegenstände der unabhängigen Patentansprüche erreicht. Vorteilhafte Ausführungsformen und Weiterbildungen sind Gegenstand der Unteransprüche.

**[0006]** Eine erfindungsgemäße Isoliervorrichtung zum thermischen Isolieren von Bauelementen und insbesondere von Fensterrahmen weist eine Isoliereinrichtung auf, welche aus einem thermisch isolierenden Material besteht und/oder zumindest ein solches thermisch isolierendes Material aufweist und eine Stützeinrichtung, welche mit der Isoliereinrichtung derart zusammengefügt ist, dass sie zum Tragen dieser Isoliereinrichtung geeignet und bestimmt ist.

**[0007]** Erfindungsgemäß weist die Stützeinrichtung ein erstes Schenkelement auf, welches dazu geeignet und bestimmt ist, an einer Isoliereinrichtung anzuliegen und ein zweites Schenkelement, welches an dem ersten Schenkelement angeordnet ist und von diesem ersten Schenkelement abragt, wobei die Isoliereinrichtung weiterhin einen Einschnitt aufweist, in welchen dieses zweite Schenkelement hineinragt, wobei die Isoliereinrichtung das zweite Schenkelement an wenigstens drei

Seiten umgibt.

**[0008]** Im Gegensatz zu dem zitierten Stand der Technik wird daher vorgeschlagen, dass nicht zwei sondern genau ein derartiges Schenkelement vorhanden sind. In umfangreichen Studien- und Praxistests konnte die Anmelderin überraschenderweise nachweisen, dass bei entsprechender Anpassung des Schenkelements auch lediglich ein Schenkelement ausreichend sein kann, um die entsprechende Stabilität herzustellen. Gleichzeitig wird durch die Verwendung nur eines Schenkelements eine höhere Isolierwirkung erreicht.

**[0009]** Bei einer bevorzugten Ausführungsform liegt die Isoliereinrichtung an wenigstens zwei Seiten an diesem Schenkelement an. Dabei ist es möglich, dass die Isoliereinrichtung auch an der dritten Seite an dem Schenkelement anliegt, es ist jedoch auch möglich, dass die dritte Seite von einem Ende des Isolierelements zumindest geringfügig beabstandet ist. Vorteilhaft liegen sich diese beiden Seiten, welche an dem Schenkelement anliegen, gegenüber bzw. sind bevorzugt parallel zueinander.

**[0010]** Besonders bevorzugt steht das zweite Schenkelement von dem ersten Schenkelement in einem Winkel ab, der zwischen 70 und 110°, bevorzugt zwischen 80 und 100° und besonders bevorzugt in einem Bereich zwischen 88 und 92° liegt.

**[0011]** Bei einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform ist der zweite Schenkel plattenartig ausgebildet. Vorzugsweise erstreckt sich die Stützeinrichtung in einer ersten Längsrichtung und dabei erstrecken sich sowohl das erste Schenkelement als auch das zweite Schenkelement in dieser Längsrichtung. Die jeweiligen Breitenrichtungen der beiden Schenkelemente stehen besonders bevorzugt im Wesentlichen senkrecht aufeinander.

**[0012]** Bei einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform erstreckt sich damit die Stützeinrichtung in einer vorgegebenen Längsrichtung. Bevorzugt erstreckt sich auch die Isoliereinrichtung in dieser vorgegebenen Längsrichtung. Bei einer weiteren bevorzugten Ausführungsform weisen die Stützeinrichtung einerseits und die Isoliereinrichtung andererseits eine unterschiedliche Länge in dieser Längsrichtung bzw. Erstreckungsrichtung auf. Alternativ oder zusätzlich wäre es auch möglich, dass die Stützeinrichtung und die Isoliereinrichtung bezüglich einander in dieser Längsrichtung versetzt sind.

**[0013]** Bei dieser Ausgestaltung ragt daher bevorzugt entweder die Stützeinrichtung in der Längsrichtung wenigstens einseitig über die Isoliereinrichtung hinaus und/oder die Isoliereinrichtung ragt in dieser Längsrichtung über die Stützeinrichtung hinaus. Auf diese Weise können zur Bildung der unten genannten Isolieranordnungen zwei benachbarte Isoliervorrichtungen leichter und stabiler miteinander verbunden werden. So können nämlich die Stöße, an denen einerseits die Isoliereinrichtungen aneinander anliegen und die Stöße, an denen die Stützeinrichtungen aneinander anliegen gegeneinander versetzt werden.

**[0014]** Bei einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform ist das Stützteil einstückig ausgebildet.

**[0015]** Bevorzugt ist das Stützteil aus einem Material hergestellt, welches aus einer Gruppe von Materialien ausgewählt ist, welche Stahl, Aluminium oder Kunststoff (ggf. faserverstärkt) enthält.

**[0016]** Bei einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform ist die Dicke des ersten Schenkels größer als 0,5 mm, bevorzugt größer als 1 mm, besonders bevorzugt größer als 2 mm, besonders bevorzugt größer als 2,5mm. Falls das Stützteil aus Stahl hergestellt ist, hat sich eine Dicke des ersten Schenkels zwischen 2,5mm und 3,5mm als besonders vorteilhaft erwiesen und falls das Stützteil aus Aluminium hergestellt ist, hat sich eine entsprechende Dicke zwischen 3,5mm und 4,5mm als besonders günstig erwiesen.

**[0017]** Bei einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform ist die Dicke des ersten Schenkels kleiner als 80 mm, bevorzugt kleiner als 70 mm, bevorzugt kleiner als 60 mm, bevorzugt kleiner 50 mm, bevorzugt kleiner als 40 mm und besonders bevorzugt kleiner als 30 mm, besonders bevorzugt kleiner als 20mm und besonders bevorzugt kleiner als 10mm. Es konnte gezeigt werden, dass durch diese Dimensionen der Dicke einerseits eine ausreichende Isolationswirkung beibehalten werden kann und andererseits auch eine hinreichende Stabilität, auch bei der Verwendung nur eines Schenkels, der in den Hartschaum hinein ragt, gewährleistet wird.

**[0018]** Bevorzugt liegt auch die Dicke des zweiten Schenkels in den oben genannten Abmessungen.

**[0019]** Bei einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform ist die Isoliereinrichtung auf den Schenkel aufgesteckt. Dabei ist es denkbar, dass der Einschnitt in seiner Dicke genauso groß oder vielleicht sogar geringfügig geringer gewählt ist als eine Dicke des Schenkels, sodass eine Klemmwirkung zwischen dem Einschnitt und dem Schenkel erzeugt wird. Dabei ist es möglich, dass in der Isoliereinrichtung Einführhilfen zum Einschieben des Schenkelements vorgesehen sind. So können etwa an der Außenseite des Einschnitts Schrägflächen ausgebildet sein welche ein Einführen des Schenkelements erleichtern.

**[0020]** Bevorzugt können die Schenkel in ihrer Längsrichtung eine Ausdehnung haben, die größer ist als 2 cm, bevorzugt größer als 4 cm, bevorzugt größer als 10 cm, bevorzugt größer als 20 cm und besonders bevorzugt größer als 40 cm. Die maximale Länge des Schenkels hängt insbesondere auch davon ab, wie lang bzw. breit das jeweilige Objekt, beispielsweise Fenster, ist. So ist es möglich, dass sich der erste und der zweite Schenkel entlang im Wesentlichen einer vollständigen Längs- oder Querseite eines zu isolierenden Fensters erstrecken. Es wäre auch möglich, dass sich das Stützteil umlaufend erstreckt und/oder entlang aller Längs- und Querseiten des Fensters. Bevorzugt ist das Stützteil als wenigstens dreiseitiger Rahmen ausgebildet. Bei einer weiteren bevorzugten Ausführungsform sind in den Eckenbereichen dieses Rahmens die horizontalen und vertikalen Teile

der Isoliervorrichtung, insbesondere die Stützeinrichtungen, miteinander verbunden und bilden somit eine Rahmenecke aus. Als besonders vorteilhaft erweist sich hierbei ein Gehrungsstoß, ggf. mit gesondertem Verbindungselement, zwischen den Vorrichtungsteilen.

**[0021]** Bei einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform weist die Isoliereinrichtung einen zurückgesetzten bzw. zurückgestuften Abschnitt auf, an dem der erste Schenkel angeordnet ist. So ist es möglich, dass eine Seitenfläche des Isolierelements nicht als Ebene ausgebildet ist, sondern eine Stufe aufweist und eine entsprechende Ausnehmung bzw. einen zurückgesetzten Abschnitt bildet, an dem der besagte erste Schenkel anliegt. Vorteilhaft liegt lediglich eine Fläche des ersten Schenkelements an dem Isolierelement an.

**[0022]** Bei einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform weist zumindest das zweite Schenkelement an einer Oberfläche und insbesondere an einer nach außen weisenden Oberfläche eine Strukturierung und insbesondere Riffelung auf.

**[0023]** Bei einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform ist der Isolierkörper bzw. die Isoliereinrichtung aus einem Material gefertigt, welches aus einer Gruppe von Materialien ausgewählt ist, welche insbesondere Hartschaummaterialien, Mineralwolle, Vermiculit, Schaumglas und dergleichen enthält. Dabei weist dieses Hartschaummaterial ein Volumengewicht auf, welches bevorzugt größer ist als 5 kg/m<sup>3</sup>, bevorzugt größer als 10 kg/m<sup>3</sup> und besonders bevorzugt größer als 15 kg/m<sup>3</sup>.

**[0024]** Vorteilhaft handelt es sich bei diesem Schaumstoffmaterial um einen druckfesten Schaumstoff.

**[0025]** Bei einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform ist der erste Schenkel bevorzugt länger als der zweite Schenkel und zwar insbesondere in einer Richtung länger, welche zu der Längsrichtung der beiden Schenkel senkrecht steht bzw. in welche sich die beiden Schenkel in ihrer Breitenrichtung erstrecken.

**[0026]** Bei einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform ragt der zweite Schenkel um mehr als 50 % der Breite der Isoliereinrichtung in dieses hinein, besonders bevorzugt um mehr als 60 %, bevorzugt um mehr als 70%.

**[0027]** Bei einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform ragt der zweite Schenkel bevorzugt weniger als 95 % der Breite des Isolierelements in dieses hinein. Bei einer weiteren bevorzugten Ausführungsform erstrecken sich sowohl das erste Schenkelement als auch das zweite Schenkelement in einer vorgegebenen Längsrichtung und weiterhin erstreckt sich das erste Schenkelement in einer zu dieser Längsrichtung senkrechten Breitenrichtung und das zweite Schenkelement ist bezüglich dieser Breitenrichtung außermittig an dem ersten Schenkelement angeordnet. Damit weist die Stützeinrichtung eine im Wesentlichen T-förmige Gestalt auf, wobei der Querbalken außermittig an dem entsprechenden Längsbalken angeordnet ist.

**[0028]** Insbesondere ist bevorzugt das zweite Schenkelement nicht endseitig an dem ersten Schenkele-

ment angeordnet.

**[0029]** Mit anderen Worten erstreckt sich sowohl das erste Schenkelement als auch das zweite Schenkelement in einer vorgegebenen Längsrichtung und das erste Schenkelement erstreckt sich weiterhin in einer zu dieser Längsrichtung senkrechten Breitenrichtung, wobei das zweite Schenkelement mittels eines Übergangsabschnitts an dem ersten Schenkelement angeordnet ist und dieser Übergangsabschnitt von den Endabschnitten des ersten Schenkelements beabstandet ist. Durch diese Ausgestaltung kann eine besonders hohe Stabilität der Stützeinrichtung gegenüber der Isoliereinrichtung erreicht werden. Unter dem Übergangsabschnitt wird dabei derjenige Bereich verstanden, in dem das erste Schenkelement in das zweite Schenkelement übergeht, oder in dem das zweite Schenkelement an dem ersten Schenkelement ansetzt.

**[0030]** Bei einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform ist das zweite Schenkelement in einer oberen Hälfte des ersten Schenkelements bevorzugt in einem oberen (bzw. je nach Orientierung allgemein endseitigen) Drittel des ersten Schenkelements und besonders bevorzugt in einem oberen Viertel des ersten Schenkelements angeordnet. Bei einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform ist der zweite Schenkel außermittig und besonders bevorzugt mehr dem jeweiligen Bauelement zugewandt.

**[0031]** Bei einer weiteren vorteilhaften Ausführung der Stützeinrichtung nimmt die Dicke des zweiten Schenkelements wenigstens abschnittsweise zu. Bevorzugt nimmt diese Dicke in Richtung des Übergangsbereichs zu. Besonders bevorzugt ergibt sich die zunehmende Dicke aus dem Verlauf derjenigen Seite des Schenkels, welche im montierten Zustand einem Schraubelement abgewandt ist. Bevorzugt verläuft daher diejenige Seite, die dem Schraubelement zugewandt ist, stets senkrecht zu einer Erstreckungsrichtung des Schraubelements.

**[0032]** Bei einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform weist das zweite Schenkelement eine erste Anlagefläche auf, an welcher ein Abschnitt der Isoliereinrichtung anliegt, sowie eine zweite Anlagefläche, an welcher ein weiterer Abschnitt der Isoliereinrichtung anliegt und die erste Anlagefläche und die zweite Anlagefläche liegen sich gegenüber, wobei an wenigstens einer dieser Anlagenflächen wenigstens ein Eingreifelement angeordnet ist, welches dazu geeignet und bestimmt ist, in dem Abschnitt der Isoliereinrichtung, an dem diese Anlagefläche anliegt, einzugreifen und/oder dieses zu hintergreifen. Dabei kann dieses Eingreifelement etwa als Vorsprung ausgebildet sein, der an einer Anlagefläche ausgebildet ist.

**[0033]** Es wird bei dieser Ausgestaltung daher vorgeschlagen, dass wenigstens eine Oberfläche in einer Weise strukturiert ausgebildet ist und diese Struktur dabei eine Eingriffsmöglichkeit bzw. ein Eingriffselement ausbildet.

**[0034]** Besonders bevorzugt ist die Isoliervorrichtung mittels wenigstens eines Schraubelements mit einer wei-

teren Einrichtung verschraubbar, wobei dieses Schraubelement sowohl durch einen Abschnitt der Isoliereinrichtung als auch durch einen Abschnitt der zweiten Schenkelementführbar ist, wobei bevorzugt nur an derjenigen Anlagefläche, welche einer Zuführrichtung des Schraubelements abgewandt ist, wenigstens ein Eingriffselement angeordnet ist. Bei dieser Ausgestaltung wird vorgeschlagen, dass bei einem Einschrauben (bzw. Einbringen des Schraublochs) eines Schraubkörpers dieser Schraubkörper nicht zunächst auf ein Eingriffselement trifft und beispielsweise durch dieses verschoben wird. Vielmehr befinden sich bevorzugt bei dieser Ausgestaltung die Eingriffselemente an der abgewandten Seite, sodass der Schraubkörper diese Eingriffselemente von hinten her durchdringt und damit nicht etwa durch Schrägflächen oder dergleichen abgelenkt werden kann.

**[0035]** Eine weitere Ausführungsform wäre die Verklebung oder die Kombination aus Kleben und Schrauben, wobei bevorzugt der Kleber auch zur Abdichtung des Spalts zwischen Stützeinrichtung und Mauerwerk dient.

**[0036]** Bei einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform ist das Eingriffselement als Vorsprung ausgebildet, der sägezahnartig aus der Anlagefläche bzw. aus der Oberfläche des Schenkelements herausragt. Dieser Sägezahn ist dabei derart gestaltet, dass er in gewisser Hinsicht einen Abschnitt der Isoliereinrichtung hintergreift und so für einen verbesserten Halt sorgt.

**[0037]** Bei einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform ist die Stützeinrichtung wiederum einteilig ausgebildet und auch die Eingreifelemente sind einteilig an der Oberfläche des jeweiligen Schenkelements angeordnet.

**[0038]** Bei einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform weist das zweite Schenkelement eine erste Anlagefläche auf, an welcher ein Abschnitt der Isoliereinrichtung anliegt, sowie eine zweite Anlagefläche, an welcher ein weiterer Abschnitt der Isoliereinrichtung anliegt und die erste Anlagefläche und die zweite Anlagefläche liegen sich gegenüber, wobei an wenigstens einer dieser Anlageflächen eine Strukturierung ausgebildet ist. Auch durch eine derartige Strukturierung kann ein Halt zwischen dem Schenkelement und damit auch der Stützeinrichtung einerseits und der Isoliereinrichtung andererseits bewirkt werden.

**[0039]** Bei einer weiteren bevorzugten Ausführungsform ist die Stützeinrichtung an einem weiteren Objekt, wie insbesondere an einem Mauerwerk anschraubbar.

**[0040]** Die vorliegende Erfindung ist weiterhin auf eine Isolieranordnung zum thermischen Isolieren von Bauelementen und insbesondere von Fensterrahmen gerichtet, wobei diese Isolieranordnung eine erste Isoliereinrichtung der oben beschriebenen Art sowie wenigstens eine zweite Isoliereinrichtung der oben beschriebenen Art aufweist und diese erste und zweite Isoliereinrichtung im Wesentlichen unmittelbar aneinanderliegend angeordnet sind. So ist es möglich, dass die beiden genannten Isoliereinrichtungen in einem montierten Zustand unmittelbar aneinander anstoßen. Dabei ist es möglich, dass

sich insbesondere die Stützeinrichtungen dieser Isoliereinrichtungen berühren bzw. kontaktieren.

**[0041]** Weiterhin wäre es auch möglich, dass sich die erste Isoliereinrichtung in einer ersten Richtung erstreckt und die zweite in dieser ersten Richtung angeordnete Isoliereinrichtung in einer zweiten Richtung, welche von der ersten Richtung abweicht und welche insbesondere senkrecht zu der ersten Richtung steht. In diesem Fall können insbesondere auch die Ecken (zusätzlich zu den anderen Bereichen) eines Fensterrahmens durch entsprechende Isolierelemente ausgelegt werden.

**[0042]** Bei einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform weist eine Isolieranordnung eine Vielzahl von Isoliereinrichtungen der oben beschriebenen Art auf, wobei diese Isoliereinrichtungen jeweils unmittelbar aneinander angeordnet sind. So ist es möglich und bevorzugt, dass die einzelnen Isoliereinrichtungen eine umlaufend geschlossene Linie ausbilden. Dabei ist es möglich, dass sich einige Isoliereinrichtungen senkrecht erstrecken und die anderen waagrecht. Auf diese Weise ist es möglich, dass die Isoliereinrichtung als Rahmenelement ausgebildet ist. Es wäre auch möglich, dass die Stützeinrichtung und die Isoliereinrichtung unabhängig voneinander gestückelt sind.

**[0043]** Bei einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform sind Verbindungsstellen zwischen zwei benachbarten Isoliereinrichtungen und Verbindungsstellen zwischen zwei benachbarten Stützeinrichtungen bezüglich einander versetzt. Mit anderen Worten kann ein Stoß, an dem eine Stützeinrichtung an einer benachbarten Stützeinrichtung anliegt versetzt sein gegenüber einem Stoß, an dem eine Isoliereinrichtung an einer benachbarten Isoliereinrichtung anliegt.

**[0044]** Bei dieser Ausgestaltung sind daher nicht zwei benachbarte Isoliervorrichtungen als Module benachbart angeordnet sondern die Isoliereinrichtungen einerseits und die Stützeinrichtungen andererseits weisen in ihrer Erstreckungsrichtung eine unterschiedliche Länge auf. Durch diesen Versatz dieser jeweiligen Verbindungsstellen bzw. Stöße gegenüber einander kann insgesamt eine höhere Stabilität erreicht werden.

**[0045]** Auf diese Weise kann der Zusammenhalt zwischen zwei aneinander anliegenden Isoliervorrichtungen verbessert werden. Bei einer weiteren bevorzugten Ausführungsform weist die Isolieranordnung eine unterschiedliche Anzahl an Stützeinrichtungen einerseits und an Isoliereinrichtungen andererseits auf. Es könnte jedoch auch die gleiche Anzahl an Stützeinrichtungen und Isoliereinrichtungen vorgesehen sein.

**[0046]** Bei einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform ist an jedem Abschnitt der Isolieranordnung in einer Umfangsrichtung sowohl eine Stützeinrichtung als auch eine Isoliereinrichtung vorgesehen. Bevorzugt stehen in Eckbereichen der Isolieranordnung die Stützeinrichtungen benachbarter Isoliervorrichtungen und die Isoliereinrichtungen benachbarter Isoliervorrichtungen senkrecht bzw. unter Bildung eines Gehrungsstoßes aufeinander.

**[0047]** Weitere Vorteile und Ausführungsformen erge-

ben sich aus den beigefügten Zeichnungen:

**[0048]** Darin zeigen:

Fig. 1 eine Darstellung einer erfindungsgemäßen Isoliervorrichtung in einem Einbauzustand;

Fig. 2 eine Darstellung der Isoliervorrichtung;

Fig. 3 eine Darstellung der Stützeinrichtung der Isoliervorrichtung;

Fig. 4 eine Darstellung der Isoliereinrichtung; und

Fig. 5 eine Darstellung einer Isolieranordnung.

**[0049]** Figur 1 zeigt eine Darstellung einer erfindungsgemäßen Isoliervorrichtung 1 in einem Einbauzustand. Dabei bezieht sich das Bezugszeichen 52 auf ein Mauerwerk, an dem die Isoliervorrichtung 1 angeschraubt ist. Zu diesem Zweck kann ein Schraubmittel 64 vorgesehen sein. Dabei ist es möglich, dass zunächst die Stützeinrichtung der Isoliervorrichtung an dem Mauerwerk 52 angeschraubt wird. Das Bezugszeichen 50 bezieht sich auf eine Isolieranordnung in ihrer Gesamtheit. Dies kann, wie oben erwähnt eine Vielzahl von Isoliervorrichtungen 1 aufweisen, welche vorteilhaft zu einem Rahmen zusammengesetzt sind. Dabei können diese einzelnen Isoliervorrichtungen miteinander verbunden und/oder hintereinander angeordnet sein.

**[0050]** Das Bezugszeichen 68 bezieht sich auf ein Dämmmaterial und ebenfalls das Bezugszeichen 62. Oberhalb der Isoliervorrichtung 1 ist zunächst ein Dichtband 72 angeordnet und an diesem Dichtband 72 wiederum der Blendrahmen 54 eines Fensters. Das Bezugszeichen 56 kennzeichnet einen Flügelrahmen und das Bezugszeichen 58 die Verglasung selbst. Man erkennt ein weiteres Schraubelement 66, welches sich durch den Blendrahmen hindurch und auch das Dichtband 72 hindurch bis in die erfindungsgemäße Isoliervorrichtung 1 erstreckt. Das Bezugszeichen 74 bezieht sich auf eine optional vorhandene Verklebung zwischen der Isoliervorrichtung 1 bzw. dem Stützeinrichtung 42 und dem Mauerwerk 52.

**[0051]** Figur 2 zeigt eine Darstellung der Isoliervorrichtung 1. Diese weist wie oben erwähnt eine Isoliereinrichtung 2 auf, welche beispielsweise in Form eines Hartschaumblocks ausgebildet sein kann. Diese Isoliereinrichtung 2 weist einen Einschnitt 22 auf, in welchen das zweite Schenkelement 44 der Stützeinrichtung 4 ragt. Das erste Schenkelement 42 erstreckt sich hier in einer vertikalen Richtung. Das auch in Fig. 1 gezeigte Schraubelement 66 erstreckt sich sowohl durch die Isoliereinrichtung 2 als auch durch das zweite Schenkelement.

**[0052]** Figur 3 zeigt eine Darstellung der Stützeinrichtung. Diese weist wie oben erwähnt ein erstes Schenkelement 42 auf, welches wiederum zwei Endabschnitte 48 und 47 aufweist. An diesem ersten Schenkelement 42 ist das zweite Schenkelement 44 angeordnet und

erstreckt sich im Wesentlichen in der Richtung B2, während sich das erste Schenkelement in der Richtung B1 erstreckt. Man erkennt, dass das zweite Schenkelement bezogen auf die Richtung B1 außermittig an dem ersten Schenkelement 42 angeordnet ist. Wie oben erwähnt ist jedoch das zweite Schenkelement 44 auch nicht endseitig an dem ersten Schenkelement 42 angeordnet. Bevorzugt liegt ein Längenverhältnis zwischen der Strecke B1a, welche sich in eine erste Richtung ausgehend von dem Übergang zu dem zweiten Schenkelement erstreckt zu einer Strecke B1b, welche sich in der entgegengesetzten Richtung ausgehend von dem Übergang zu dem zweiten Schenkelement erstreckt zwischen 1:1,1 und 1:15, bevorzugt zwischen 1:2 und 1:10.

**[0053]** Das zweite Schenkelement 44 weist eine erste Oberfläche 44a und eine zweite Oberfläche 44b auf. An der zweiten Oberfläche 44b sind Eingriffselemente 45 angeordnet, welche in einem in das Isolierelement eingesetzten Zustand Wandungsabschnitte dieses Isolierelements hintergreifen und/oder in diese eingreifen. Daneben erstrecken sich beide Schenkelemente jeweils in der Längsrichtung L (vgl. Fig. 1), welche hier senkrecht zur Figurenebene steht.

**[0054]** Das Bezugszeichen 46 kennzeichnet einen Übergangsabschnitt, in dem das zweite Schenkelement an dem ersten Schenkelement 42 angeordnet ist. Man erkennt, dass dieser Übergangsabschnitt weder unmittelbar an dem ersten Endabschnitt 47 noch unmittelbar an dem zweiten Endabschnitt 48 angeordnet ist.

**[0055]** Figur 4 zeigt eine Schnittdarstellung der Isoliereinrichtung. Man erkennt auch hier wieder den Einschnitt 22, der zwei Wandungen 22a und 22b ausbildet. In diesen Einschnitt 22 kann wie oben erwähnt der zweite Schenkel 44 eingeschoben werden. Das Bezugszeichen 24 kennzeichnet eine Anlageoberfläche der Isoliereinrichtung, an der wiederum in einem montierten Zustand das erste Schenkelement 42 und insbesondere eine Oberfläche 42a des ersten Schenkelements 42 (vgl. Figur 3) anliegt.

**[0056]** Das Bezugszeichen 26 kennzeichnet einen Vorsprung, der ebenfalls in einem montierten Zustand einem Ende des ersten Schenkels 42 gegenüberliegt. Die Höhe dieses Vorsprungs entspricht dabei ungefähr einer Dicke des ersten Schenkels 42 in Richtung B2. Auf diese Weise kann bei angelegtem zweitem Schenkel insgesamt eine ebene Oberfläche in Richtung des Mauerwerks 52 erreicht werden.

**[0057]** Fig. 5 zeigt eine Darstellung einer Isolieranordnung 50. Diese Isolieranordnung 50 weist eine Vielzahl von Isoliervorrichtungen 1 der oben gezeigten Art auf. Diese Isoliervorrichtungen 1 liegen dabei unmittelbar aneinander an und bilden so insgesamt einen umlaufenden Rahmen. Das Bezugszeichen 52 kennzeichnet wiederum das Mauerwerk, an dem über die Verklebung 74 (sowie eine (nicht gezeigte) Verschraubung) die Isolieranordnung 50 angeordnet ist. Das Bezugszeichen 28 kennzeichnet eine Verbindungsstelle zwischen zwei benachbarten bzw. aneinander anliegenden Isoliereinrichtungen

2. Das Bezugszeichen 32 kennzeichnet eine Verbindungsstelle zwischen zwei benachbarten Stützeinrichtungen 4. Man erkennt, dass bevorzugt die Verbindungsstellen zwischen den Isoliereinrichtungen 2 einerseits und die Verbindungsstellen zwischen den Stützeinrichtungen 4 andererseits nicht zusammenfallen sondern gegenüber einander versetzt sind. Auch diese Weise wird insgesamt eine höhere Stabilität der Isolieranordnung erreicht. Das Bezugszeichen 76 bezieht sich auf eine Rahmenecke, die als Gehrungsstoß ausgeführt ist.

**[0058]** Die Anmelderin behält sich vor sämtliche in den Anmeldungsunterlagen offenbarten Merkmale als erfindungswesentlich zu beanspruchen, sofern sie einzeln oder in Kombination gegenüber dem Stand der Technik neu sind. Es wird weiterhin darauf hingewiesen, dass in den einzelnen Figuren auch Merkmale beschrieben wurden, welche für sich genommen vorteilhaft sein können. Der Fachmann erkennt unmittelbar, dass ein bestimmtes in einer Figur beschriebenes Merkmal auch ohne die Übernahme weiterer Merkmale aus dieser Figur vorteilhaft sein kann. Ferner erkennt der Fachmann, dass sich auch Vorteile durch eine Kombination mehrerer in einzelnen oder in unterschiedlichen Figuren gezeigter Merkmale ergeben können.

#### Bezugszeichenliste

##### [0059]

1	Isoliervorrichtung
2	Isoliereinrichtung
4	Stützeinrichtung
22	Einschnitt
22a,b	Wandung des Einschnitts
24	Anlageoberfläche
26	Vorsprung
28	Verbindungsstelle zwischen zwei benachbarten Isoliereinrichtungen
32	Verbindungsstelle zwischen zwei benachbarten Stützeinrichtungen
42	erstes Schenkelement
44	zweites Schenkelement
45	Eingriffselemente
46	Übergangsabschnitt
47	Endabschnitt
48	Endabschnitt
50	Isolieranordnung
52	Mauerwerk
54	Blendrahmen
56	Flügelrahmen
58	Fenster
62	Dämmmaterial
64	Schraubmittel
66	Schraubelement
68	Dämmmaterial
72	Dichtband
74	Verklebung

76	Gehrungsstoß
42a	Oberfläche des ersten Schenkelements
44a	erste Oberfläche
44b	zweite Oberfläche
B1	Breitenrichtung des ersten Schenkelements
B2	Breitenrichtung des zweiten Schenkelements
L	Längsrichtung der Isoliervorrichtung
B1a	Strecke
B1b	Strecke

### Patentansprüche

- Isoliervorrichtung (1) zum thermischen Isolieren von Bauelementen und insbesondere von Fensterrahmen, mit einer Isoliereinrichtung (2), welches aus einem thermisch isolierenden Material besteht und mit einer Stützeinrichtung (4), welche mit der Isoliereinrichtung (2) derart zusammengefügt ist, dass sie zum Tragen dieser Isoliereinrichtung (2) geeignet und bestimmt ist,  
**dadurch gekennzeichnet, dass**  
die Stützeinrichtung (4) ein erstes Schenkelement (42) aufweist, welches dazu geeignet und bestimmt ist an einem ersten Abschnitt der Isoliereinrichtung (2) anzuliegen, sowie genau ein zweites Schenkelement (44), welches an dem ersten Schenkelement (42) angeordnet ist und von diesem ersten Schenkelement (42) abragt und wobei die Isoliereinrichtung (2) einen Einschnitt (22) aufweist, in welchen dieses zweite Schenkelement (42) hineinragt, wobei die Isoliereinrichtung das zweite Schenkelement (44) an wenigstens drei Seiten umgibt.
- Isoliervorrichtung (1) nach Anspruch 1,  
**dadurch gekennzeichnet, dass**  
dass sich sowohl das erste Schenkelement (42) als auch das zweite Schenkelement (44) in einer vorgegebenen Längsrichtung (L) erstrecken und dass sich das erste Schenkelement (42) weiterhin in einer zu dieser Längsrichtung senkrechten Breitenrichtung (B1) erstreckt und das zweite Schenkelement bezüglich dieser Breitenrichtung (B1) außermittig an dem ersten Schenkelement (42) angeordnet ist.
- Isoliervorrichtung (1) nach wenigstens einem der vorangegangenen Ansprüche,  
**dadurch gekennzeichnet, dass**  
dass sich sowohl das erste Schenkelement (42) als auch das zweite Schenkelement (44) in einer vorgegebenen Längsrichtung (L) erstrecken und dass sich das erste Schenkelement (42) weiterhin in einer zu dieser Längsrichtung senkrechten Breitenrichtung (B1) erstreckt, wobei das zweite Schenkelement mittels eines Übergangsabschnitts (46) an dem ersten Schenkelement (42) angeordnet ist und dieser Übergangsabschnitt von Endabschnitten

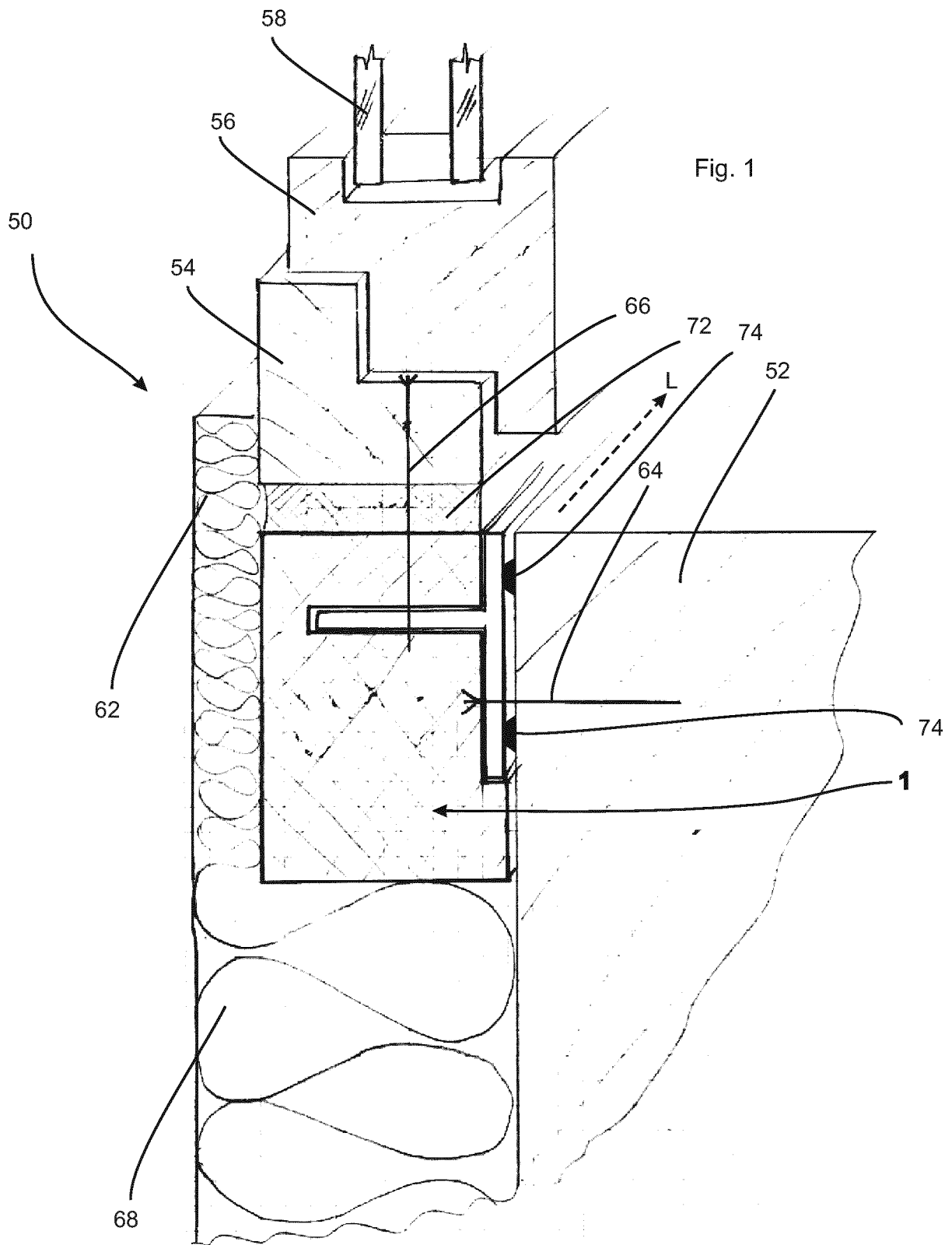
(47, 48) des ersten Schenkelements beabstandet ist.

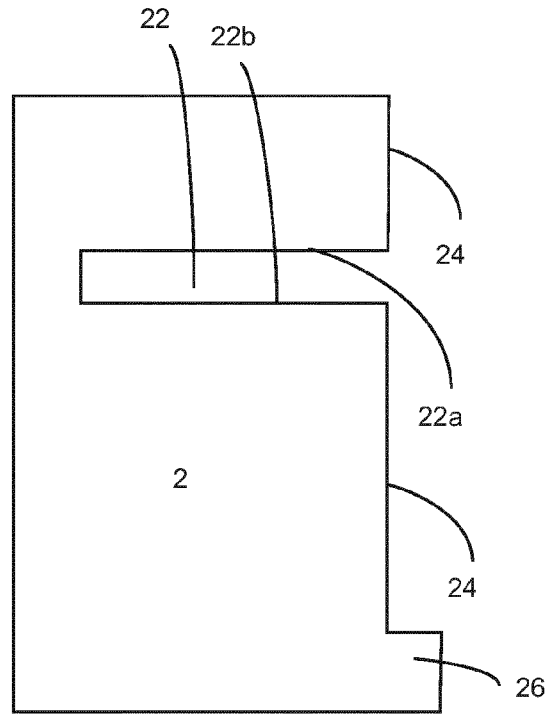
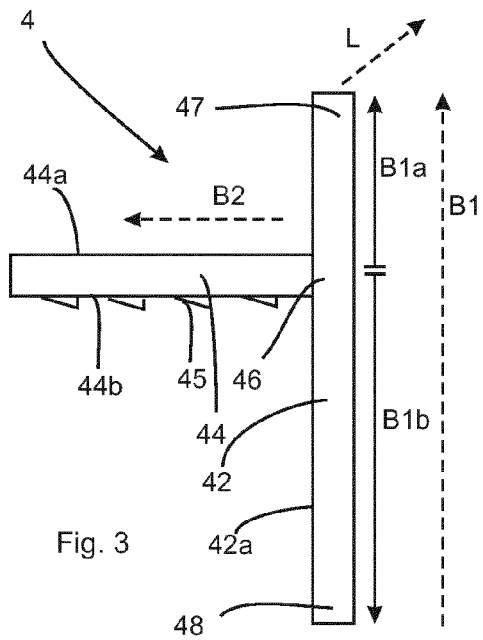
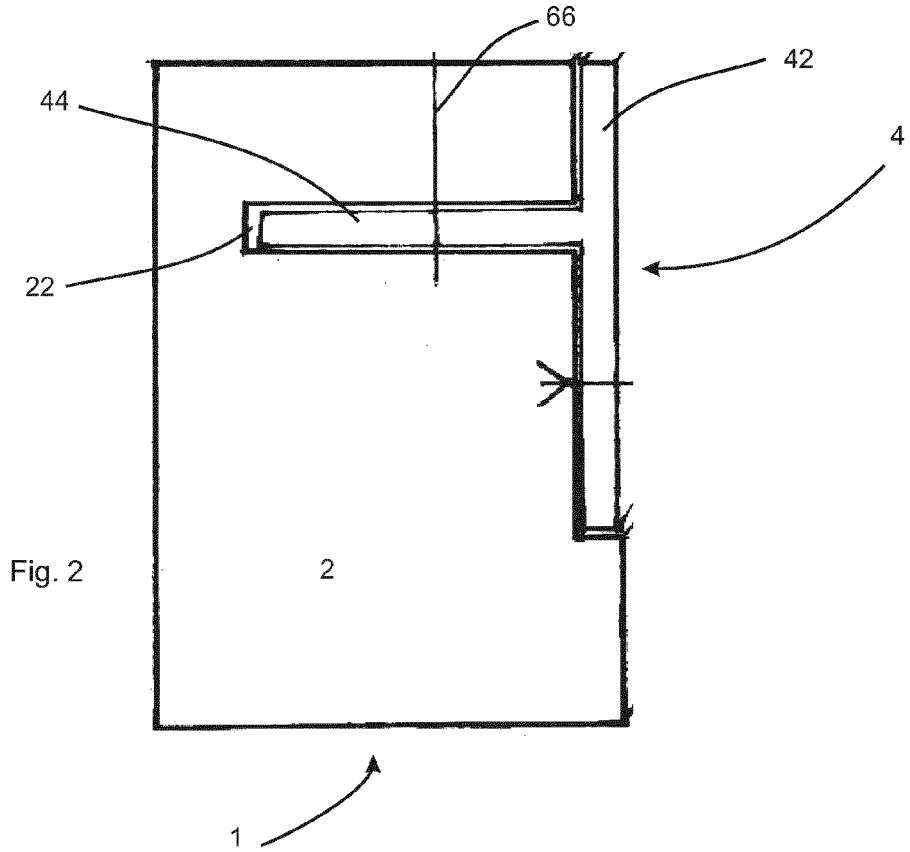
- Isoliervorrichtung (1) nach wenigstens einem der vorangegangenen Ansprüche,  
**dadurch gekennzeichnet, dass**  
das zweite Schenkelement (44) eine erste Anlagefläche (44a) aufweist, an welcher ein Abschnitt der Isoliereinrichtung (2) anliegt sowie eine zweite Anlagefläche (44b), an welcher ein weiterer Abschnitt der Isoliereinrichtung anliegt und sich diese erste Anlagefläche (44a) und die zweite Anlagefläche (44b) gegenüberliegen, wobei an wenigstens einer dieser Anlageflächen (44a, 44b) wenigstens ein Eingreifelement angeordnet ist, welches dazu geeignet und bestimmt ist, in den Abschnitt der Isoliereinrichtung (2) an dem diese Anlagefläche (44a, 44b) anliegt, einzugreifen.
- Isoliervorrichtung (1) nach Anspruch 4,  
**dadurch gekennzeichnet, dass**  
die Isoliervorrichtung (1) mittels wenigstens eines Schraubelements mit einer weiteren Einrichtung verschraubbar ist, wobei dieses Schraubelement sowohl durch einen Abschnitt der Isoliereinrichtung als auch durch einen Abschnitt der zweiten Schenkeleinrichtung führbar ist, wobei bevorzugt nur an derjenigen Anlagefläche, welche einer Zuführrichtung des Schraubelements abgewandt ist, wenigstens ein Eingriffselement angeordnet ist.
- Isoliervorrichtung (1) nach Anspruch 4,  
**dadurch gekennzeichnet, dass**  
das Eingreifelement als Vorsprung ausgebildet ist, der sägezahnartig aus der Anlagefläche herausragt.
- Isoliervorrichtung (1) nach wenigstens einem der vorangegangenen Ansprüche,  
**dadurch gekennzeichnet, dass**  
das zweite Schenkelement (44) eine erste Anlagefläche (44a) aufweist, an welcher ein Abschnitt der Isoliereinrichtung (2) anliegt sowie eine zweite Anlagefläche (44b), an welcher ein weitere Abschnitt der Isoliereinrichtung anliegt und sich diese erste Anlagefläche (44a) und die zweite Anlagefläche (44b) gegenüberliegen, wobei an wenigstens einer dieser Anlageflächen (44a, 44b) eine Strukturierung ausgebildet ist.
- Isolieranordnung (50) zum thermischen Isolieren von Bauelementen und insbesondere von Fensterrahmen, wobei diese Isolieranordnung (50) eine erste Isoliervorrichtung (1) nach wenigstens einem der vorangegangenen Ansprüche und wenigstens eine zweite Isoliervorrichtung (1) nach wenigstens einem der vorangegangenen Ansprüche aufweist und diese erste Isoliervorrichtung (1) und diese zweite Isoliervorrichtung (1) unmittelbar aneinanderliegend

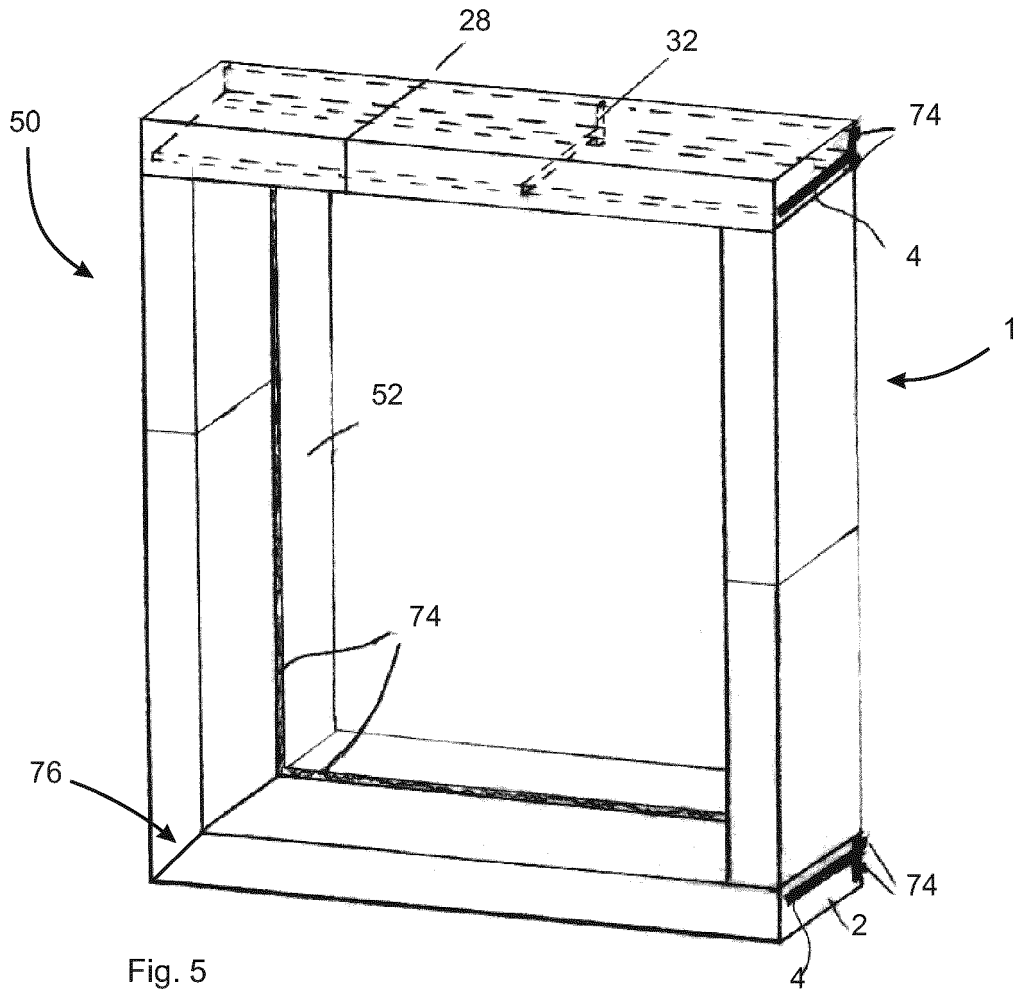
angeordnet sind.

9. Isolieranordnung (50) nach Anspruch 8,  
**dadurch gekennzeichnet, dass**  
die Isolieranordnung eine Vielzahl von Isoliervorrichtungen (1) nach wenigstens einem der vorangegangenen Ansprüche aufweist, wobei diese Isoliervorrichtungen (1) jeweils unmittelbar aneinander angeordnet sind. 5  
10
10. Isolieranordnung (50) nach wenigstens einem der vorangegangenen Ansprüche 8 - 9,  
**dadurch gekennzeichnet, dass**  
Verbindungsstellen (28) zwischen zwei benachbarten Isoliereinrichtungen (2) und Verbindungsstellen (32) zwischen zwei benachbarten Stützeinrichtungen (4) bezüglich einander versetzt sind. 15  
20  
25  
30  
35  
40  
45  
50  
55











EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 18 15 9905

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	EP 3 095 943 A1 (ISO CHEMIE GMBH [DE]) 23. November 2016 (2016-11-23) * Abbildungen 1,2,5,7 * * Absatz [0020] - Absatz [0039] * -----	1-10	INV. E06B1/60  ADD. E06B1/02
X	DE 20 2012 010243 U1 (WESTERMANN JOSEF [DE]) 25. Januar 2013 (2013-01-25) * Abbildungen 1-3 * * Absatz [0022] - Absatz [0030] * -----	1-10	
A	DE 20 2012 002491 U1 (TREMCO ILLBRUCK PROD GMBH [DE]) 17. Juni 2013 (2013-06-17) * Zusammenfassung * * Abbildungen 5a,5b * -----	4,6,7	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E06B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort <b>Den Haag</b>		Abschlußdatum der Recherche <b>11. Juli 2018</b>	Prüfer <b>Hellberg, Jan</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	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 18 15 9905

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.

11-07-2018

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
15	EP 3095943	A1	23-11-2016	EP 3095943 A1	23-11-2016
				EP 3095944 A1	23-11-2016
				US 2016340890 A1	24-11-2016
				US 2016340895 A1	24-11-2016
	-----				
	DE 202012010243	U1	25-01-2013	KEINE	
	-----				
20	DE 202012002491	U1	17-06-2013	DE 202012002491 U1	17-06-2013
				EP 2639394 A2	18-09-2013
	-----				
25					
30					
35					
40					
45					
50					
55					

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**

- EP 3095943 A1 [0003]