



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 0 982 445 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
01.03.2000 Patentblatt 2000/09

(51) Int. Cl.⁷: **E04B 2/88**, E06B 3/26

(21) Anmeldenummer: **99116137.3**

(22) Anmeldetag: **19.08.1999**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(72) Erfinder: **Böswald, Hermann**
89423 Gundelfingen (DE)

(30) Priorität: **21.08.1998 DE 19838175**

(74) Vertreter:
Müller-Boré & Partner
Patentanwälte
Grafinger Strasse 2
81671 München (DE)

(71) Anmelder:
Josef Gartner GmbH & Co.KG
89421 Gundelfingen (DE)

(54) **Isolierprofil**

(57) Die Erfindung betrifft ein Isolierprofil mit einem Dämmkörper (8), welcher in einem Hohlraum (4; 16) im Inneren des Isolierprofils (2; 14) durch zumindest ein Federelement (6; 10; 12) gehalten wird.

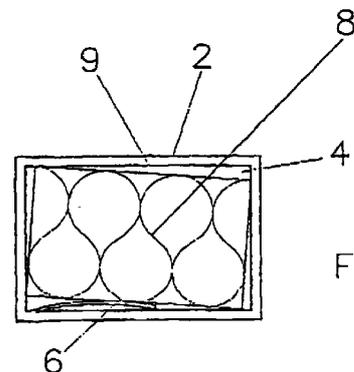


Fig 1B

EP 0 982 445 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Isolierprofil mit einem Dämmkörper.

[0002] Isolierprofile werden in Fassaden, insbesondere in beheizten Fassaden, zwischen der Fassadenunterkonstruktion und den Verglasungselementen insbesondere zur Wärmeisolierung angeordnet. Sie müssen zum einen so steif ausgebildet sein, daß sie den von den Verglasungselementen erzeugten Druck aufnehmen und sicher auf die Fassadenunterkonstruktion übertragen können, zum anderen muß das Isolierprofil ausreichende Dämm- bzw. Wärmedämmeigenschaften aufweisen, so daß die Wärme- bzw. Kältebrücken zwischen der Fassadenunterkonstruktion und den Fassadenelementen minimiert werden. Zu diesem Zweck wurden bislang Hohlprofile aus Kunststoff, beispielsweise Polyamid eingesetzt, in deren Hohlraum ein zusätzlicher Dämmkörper angeordnet ist. Dieser Dämmkörper besteht beispielsweise aus Styropor oder PU-Schaum und ist auf die entsprechende Größe des Hohlraumes des Isolierprofiles zugeschnitten. Damit bei der Montage der Isolierprofile in einer Fassadenkonstruktion die Isolierkörper im Inneren der Isolierprofile nicht verrutschen können, werden diese bislang im Inneren des Profiles festgeklebt. Dies bedingt einen zusätzlichen Arbeitsschritt, da vor dem Einsetzen des Dämmkörpers in das Isolierprofil, ein Klebstoff auf den Dämmkörper und/oder das Isolierprofil aufgebracht werden muß. Ferner besteht die Gefahr, daß überschüssiger Klebstoff aus dem Inneren des Isolierprofiles ausläuft und dessen Außenflächen verschmutzt bzw. beschädigt.

[0003] Es ist Aufgabe der Erfindung ein verbessertes Isolierprofil mit einem Dämmkörper zu schaffen, welches eine einfachere und kostengünstigere Befestigung des Dämmkörpers im Inneren des Isolierprofiles ermöglicht.

[0004] Die Aufgabe wird durch ein Isolierprofil mit einem Dämmkörper mit den im Anspruch 1 angegebenen Merkmalen gelöst. Vorteilhafte Ausführungsformen ergeben sich aus den Unteransprüchen.

[0005] Bei dem erfindungsgemäßen Isolierprofil wird ein Dämmkörper in einem Hohlraum im Inneren des Isolierprofiles durch zumindest ein Federelement gehalten. Dabei drückt das Federelement den Dämmkörper gegen zumindest eine Innenwandung des Hohlraumes, so daß der Dämmkörper in dem Hohlraum vorzugsweise kraftschlüssig gehalten wird. Dies ermöglicht ein wesentlich vereinfachtes Einsetzen des Dämmkörpers, insbesondere eines Wärmedämmkörpers in das Isolierprofil, da kein Klebstoff erforderlich ist. Durch diese vereinfachte und schnellere Montage des Isolierprofiles mit einem Dämmkörper können somit auch die Herstellungskosten reduziert werden. Der Dämmkörper besteht vorteilhafterweise aus Styropor bzw. PU-Schaum. Aus diesem Material können leicht Dämmkörper von geeigneter Größe für unterschiedlich geformte

und dimensionierte Isolierprofile zugeschnitten werden. Anschließend wird der Dämmkörper lediglich in den Hohlraum des Isolierprofiles eingeschoben, wo er dann durch das Federelement gehalten wird. Bevorzugt ist das Isolierprofil mehrteilig ausgebildet. Eine solche Ausgestaltung des Isolierprofiles ermöglicht eine optimale Anpassung an den jeweiligen Einsatzfall. So kann das Isolierprofil beispielsweise aus mehreren Bauteilen aus unterschiedlichen Materialien zusammengesetzt werden, um sowohl ausreichende Dämm- bzw. Wärmedämmeigenschaften als auch eine ausreichende Stabilität sicherzustellen.

[0006] Vorteilhafterweise erstreckt sich der Hohlraum in Richtung einer Längsachse des Isolierprofiles über dessen gesamte Länge. Dies ermöglicht eine äußerst einfache Montage des Dämmkörpers, da ein Dämmkörper von entsprechender Länge in Längsrichtung in das gesamte Isolierprofil eingeschoben werden kann. Ferner ist auch die Fertigung eines derartigen Isolierprofiles äußerst günstig, da es vorteilhafterweise über die gesamte Länge einen konstanten Querschnitt aufweist. Der Dämmkörper erstreckt sich bevorzugt in Richtung der Längsachse des Isolierprofiles über die ganze Länge des Hohlraumes. Auf diese Weise kann eine gute Dämmung bzw. Wärmedämmung des Isolierprofiles sichergestellt werden, so daß keinerlei Wärme- bzw. Kältebrücken im Verlauf des Isolierprofiles auftreten.

[0007] Vorteilhafterweise ist das Federelement ein Blattfederelement. Ein solches Blattfederelement beansprucht wenig Raum und kann dennoch den Dämmkörper sicher in dem Hohlraum des Isolierprofiles fixieren. Die platzsparende Ausgestaltung des Federelementes in Form eines Blattfederelementes hat den Vorteil, daß nahezu der gesamte Hohlraum des Isolierprofiles durch den Dämmkörper ausgefüllt werden kann, da nur wenig Raum von dem Federelement beansprucht wird, wodurch die Dämmeigenschaften des Isolierprofiles verbessert werden können.

[0008] Vorzugsweise ist das Federelement an zumindest einer Innenwandung des Hohlraumes ausgebildet. Diese Ausgestaltung ist besonders günstig, da sie eine sehr einfachere Montage des Dämmkörpers erlaubt. Der Dämmkörper muß lediglich in den Hohlraum des Isolierprofiles eingeschoben werden, ein zusätzliches Einbringen bzw. Befestigen des Federelementes ist nicht erforderlich, da dieses bereits im Inneren des Hohlraumes angeordnet ist. Alternativ kann das zumindest eine Federelement an dem Dämmkörper ausgebildet sein. Diese Ausgestaltung ermöglicht ebenfalls eine einfache Montage des Federelementes, da dieses an dem Dämmkörper vor dem Einsetzen in den Hohlraum des Isolierprofiles angebracht werden kann. Das Federelement ist vorteilhafterweise mit dem Dämmkörper verklebt. So kann das Federelement leicht vorgefertigt werden und dann vor der Montage des Dämmkörpers in dem Isolierprofil auf diesen aufgeklebt werden. Ferner kann das Material des Federelementes unabhängig von dem Material des Dämmkörpers vorteilhafterweise

nach seinen elastischen Eigenschaften ausgewählt werden. Vorzugsweise erstreckt sich das Federelement an zumindest einer Außenwandung des Dämmkörpers in Richtung der Längsachse des Isolierprofils vorzugsweise über die gesamte Länge des Dämmkörpers. Ein derart an dem Dämmkörper angebrachtes Federelement sorgt für einen sicheren Halt des Dämmkörpers im Hohlraum des Isolierprofils, indem es den Dämmkörper gegen zumindest eine Innenwandung des Hohlraumes drückt und somit für eine vorzugsweise kraftschlüssige Befestigung des Dämmkörpers in dem Isolierprofil sorgt. Da das Federelement sich über die gesamte Länge erstreckt, wird an jeder Stelle in Längsrichtung des Isolierprofils eine ausreichende Federkraft aufgebracht, um den Dämmkörper sicher zu halten. So kann auch, wenn das Isolierprofil später gekürzt werden sollte in jedem Abschnitt eine ausreichende Federkraft zum Andrücken des Dämmkörpers und somit ein sicherer Halt des Dämmkörpers in dem Isolierprofil gewährleistet werden.

[0009] Weiter bevorzugt erstreckt sich das Federelement in Richtung der Längsachse des Isolierprofils über dessen gesamte Länge. Auf diese Weise kann an jeder Stelle des Isolierprofils ein ausreichende Federkraft auf den Dämmkörper aufgebracht werden, um diesen gleichmäßig gegen die Innenwandung des Hohlraumes zu drücken und somit sicher in dem Hohlraum zu befestigen.

[0010] Vorteilhafterweise ist das Federelement mit dem Isolierprofil einstückig ausgebildet. Dies ermöglicht eine besonders zeitsparende und kostengünstige Fertigung des Isolierprofils und des Federelementes, da diese in einem Arbeitsgang gefertigt werden können und somit keinerlei weitere Fertigungs- oder Montageschritte erforderlich sind.

[0011] Das Federelement bildet bevorzugt zumindest einen Bereich einer Seitenwandung des Isolierprofils. Das Federelement ist beispielsweise durch eine Wölbung nach innen an einer der den Hohlraum des Isolierprofils begrenzenden Seitenwandungen ausgebildet, wobei die Seitenwandung eine gewisse Elastizität aufweist. Beim Einsetzen des Dämmkörpers wird die Wölbung elastisch verformt, wobei eine Federkraft erzeugt wird, welche den Dämmkörper gegen die gegenüberliegende Seitenwandung drückt und somit in dem Hohlraum sichert.

[0012] Weiter bevorzugt ist das Federelement entlang einer Linie in Richtung der Längsachse des Isolierprofils an dem Dämmkörper angelenkt. Dies ermöglicht einen konstanten Querschnitt des Federelementes über seine gesamte Länge in Richtung der Dämmkörper- bzw. Isolierprofil-Längsachse, wodurch Fertigung des Federelementes vereinfacht wird. Das Federelement kann alternativ entlang einer Linie parallel zur Längsachse des Isolierprofils an dem Isolierprofil angelenkt sein. Auf diese Weise kann ein Isolierprofil mit einem Federelement geschaffen werden, dessen Querschnitt über seine gesamte Länge konstant ist, wodurch eine

vereinfachte Fertigung des Isolierprofils mit dem Federelement ermöglicht wird.

[0013] Weiter bevorzugt weist das Isolierprofil zumindest zwei parallel und beabstandet zueinander angeordnete Tragprofile auf, welche durch Isolierelemente miteinander verbunden sind. Ein solches Profil kann so in eine Fassade eingesetzt werden, daß jeweils ein Tragprofil der Wetter- bzw. der Raumseite der Fassade zugewandt ist, um dort entsprechende Fassadenelemente, wie beispielsweise Verglasungselemente aufzunehmen bzw. zu tragen. Zwischen den beiden Tragprofilen werden Isolierelemente angeordnet, die die beiden Tragprofile miteinander verbinden und beabstandet zueinander halten, so daß keinerlei Kälte- bzw. Wärmebrücken zwischen den beiden Tragprofilen auftreten. Dabei bilden die Isolierelemente mit jeweils einer Seitenwand der beiden Tragprofile einen Hohlraum, in den zur Verbesserung der Dämmeigenschaften ein Dämmkörper eingesetzt ist. Die Isolierelemente erstrecken sich vorzugsweise in Richtung der Längsachse des Isolierprofils als durchgehende Isoliereisten, vorzugsweise aus Kunststoff. Auf diese Weise wird eine sichere Verbindung der beiden Tragprofile auf der gesamten Länge des Isolierprofils erreicht. Die Isoliereisten aus Kunststoff sind sehr kostengünstig zu fertigen und können auf Grund ihrer Elastizität leicht in entsprechende Aufnahmenuten an den Tragprofilen eingeklemmt werden. So bilden die Isolierelemente bzw. -leisten durchgehende Wände, die sich zwischen den beiden Tragprofilen im wesentlichen senkrecht zu jeweils einer Seitenfläche von den Tragprofilen erstrecken.

[0014] Günstigerweise ist das Federelement an zumindest einer Isoliereiste vorzugsweise einstückig mit dieser ausgebildet. Dies ermöglicht eine sehr leichte Montage des Federelementes, da dieses in einem Arbeitsgang mit den Isolierelementen bzw. Isoliereisten an den Tragprofilen angebracht werden kann. Wenn das Federelement einstückig mit einer Isoliereiste ausgebildet ist, kann dieses gesamte Bauteil vorzugsweise aus Kunststoff extrudiert werden.

[0015] Vorteilhafterweise sind die Tragprofile als Strangpreßprofile vorzugsweise aus Aluminium ausgebildet. Dies ermöglicht eine sehr einfache und kostengünstige Fertigung der Tragprofile, insbesondere wenn diese komplizierte Querschnittsformen zur Aufnahme und Befestigung verschiedener Fassadenelemente aufweisen. In diesen Strangpreßprofilen sind vorteilhafterweise entsprechende Aufnahmenuten zur Anbringung der Isolierelemente ausgebildet.

[0016] Vorzugsweise ist das Federelement und/oder das Isolierprofil durch Extrudieren gefertigt. Das Isolierprofil besteht vorteilhafterweise aus einem Kunststoff, wie beispielsweise Polyamid, der sich leicht extrudieren läßt, so daß einfach und kostengünstig Isolierprofile von nahezu beliebiger Länge gefertigt werden können. Auch das Federelement, welches sich vorteilhafterweise über die gesamte Länge des Isolierprofils

erstreckt kann kostengünstig und schnell durch Extrudieren gefertigt werden. Dabei besteht das Federelement ebenfalls aus Kunststoff, vorzugsweise aus demselben Kunststoff wie das Isolierprofil, wie beispielsweise Polyamid. Besonders bevorzugt sind das Federelement und der Isolierkörper einstückig hergestellt, so daß sie in einem Arbeitsgang extrudiert werden können, wodurch sich ihre Herstellung weiter vereinfacht.

[0017] Nachfolgend wird die Erfindung anhand beiliegender Zeichnungen beispielhaft beschrieben. In den Zeichnungen zeigt:

- Figur 1A einen Querschnitt durch ein Isolierprofil gemäß einer ersten Ausführungsform der Erfindung,
- Figur 1B einen Querschnitt durch das Isolierprofil gemäß der ersten Ausführungsform nach dem Einsetzen des Dämmkörpers,
- Figur 2A einen Querschnitt durch eine zweite Ausführungsform des Isolierprofils gemäß der Erfindung,
- Figur 2B einen Querschnitt des Isolierprofils gemäß der zweiten Ausführungsform nach dem Einsetzen des Dämmkörpers,
- Figur 3A einen Querschnitt durch einen Dämmkörper mit angesetztem Federelement gemäß einer dritten Ausführungsform der Erfindung,
- Figur 3B einen Querschnitt durch ein Isolierprofil mit eingesetztem Dämmkörper gemäß der dritten Ausführungsform der Erfindung,
- Figur 4A einen Querschnitt durch ein Isolierprofil vor dem Einsetzen des Dämmkörpers gemäß einer vierten Ausführungsform der Erfindung,
- Figur 4B einen Querschnitt durch ein Isolierprofil mit eingesetztem Dämmkörper gemäß der vierten Ausführungsform der Erfindung,
- Figur 5A einen Querschnitt durch ein Isolierprofil vor dem Einsetzen des Dämmkörpers gemäß einer fünften Ausführungsform der Erfindung und
- Figur 5B einen Querschnitt durch ein Isolierprofil mit eingesetztem Dämmkörper gemäß der fünften Ausführungsform der Erfindung.

[0018] Das in Figur 1A gezeigte Isolierprofil 2 ist ein Hohlprofil von im wesentlichen rechteckigem Querschnitt. An einer der inneren Ecken in dem Hohlraum 4 ist ein Federelement 6 angelenkt. Das Federelement 6 ist mit dem Isolierprofil 2 einstückig ausgebildet, und beide sind vorzugsweise durch Extrudieren von Kunststoff wie beispielsweise Polyamid gefertigt. Das Federelement 6 ist als Blattfeder ausgebildet und erstreckt sich in Längsrichtung des Isolierprofils 2 über dessen gesamte Länge und weist, wie auch das Isolierprofil 2, in dieser Richtung einen konstanten Querschnitt auf.

Das Federelement 6 erstreckt sich ausgehend von seinem Anlenkungspunkt in einer Ebene senkrecht zur Längsachse des Isolierprofils 2 bogenförmig, so daß es sich zunächst von der Innenwand 7 des Hohlraumes 4 entfernt und dann wieder an diese annähert, so daß das freie Ende des Federelementes 6 an der Innenwand 7 des Hohlraumes 4 zur Anlage kommt. Das Federelement 6 ist somit eine bogenförmige Blattfeder, welche so an der Innenwand 7 des Isolierprofils 2 anliegt, daß diese eine Kreissehne bezüglich des Bogens des Federelementes 6 bildet.

[0019] Figur 1B zeigt nun den Zustand des Isolierprofils 2 nach dem Einsetzen eines Dämmkörpers 8. Der Dämmkörper 8 ist beispielsweise aus Styropor oder PU-Schaum entsprechend der Größe des Hohlraumes 4 zugeschnitten worden und anschließend in den Hohlraum 4 des Isolierprofils 2 eingesetzt worden. Dabei weist vorteilhafterweise auch der Dämmkörper 8 über die gesamte Länge des Isolierprofils 2 einen konstanten Querschnitt auf. Beim Einsetzen des Dämmkörpers 8 wird das Federelement 6 näher an die entsprechende Innenwand 7 des Isolierprofils 2 gedrückt, so daß sich das freie Ende des Federelementes 6 entlang der Innenwand 7 verschiebt. Durch die Elastizität des Materials, aus dem das Federelement 6 besteht, wird aufgrund dieser Verformung eine Federspannung aufgebaut, die bestrebt ist, das Federelement 6 in seine ursprüngliche Gestalt zurückzuverformen. Daher wird eine Federkraft erzeugt, die auf den Dämmkörper 8 wirkt und diesen gegen die dem Federelement 6 gegenüberliegende Wand 9 des Hohlraumes 4 in dem Isolierprofil 2 drückt, wodurch der Dämmkörper 8 kraftschlüssig an der Innenwandung in dem Hohlraum 4 des Isolierprofils 2 gehalten wird. Da das Federelement 6 nur an einer Seite des Hohlraumes 4 vorgesehen ist, kommt es zu einer Verdrehung bzw. Verkantung des Dämmkörpers 8 in dem Hohlraum 4, so daß die Außenseiten des Dämmkörpers 8 nicht parallel zu den Innenwandungen des Isolierprofils 2 liegen und der Dämmkörper jeweils mit seinen Ecken gegen die Innenwandungen des Hohlraumes 4 gedrückt wird.

[0020] Figuren 2A und 2B zeigen eine zweite Ausführungsform des erfindungsgemäßen Isolierprofils. Das Isolierprofil 2 weist auch hier einen im wesentlichen rechteckigen Querschnitt auf und ist als Hohlprofil ausgebildet, so daß es in seinem Inneren einen im wesentlichen rechteckigen Hohlraum 4 aufweist. Im Unterschied zu der ersten Ausführungsform in Figur 1 ist das Federelement 10 nicht bogenförmig, sondern plan bzw. gerade ausgebildet. Das Federelement 10 ist an einer Innenwand 7 des Hohlraumes 4 angelenkt. Dabei ist es mit dem Isolierprofil 2 einstückig, beispielsweise durch Extrudieren gefertigt. Das Federelement 10 weist wie auch das Isolierprofil 2 entlang dessen Längsachse einen konstanten Querschnitt auf. Ausgehend von der Innenwand 7 des Hohlraumes 4 erstreckt sich das Federelement 10 in einem spitzen Winkel von der Innenwand 7 weg, so daß das freie Ende des Feder-

elementes 10 von der Innenwand 7 beabstandet ist.

[0021] Figur 2B zeigt den Zustand der zweiten Ausführungsform des Isolierprofils nach Einsetzen des Dämmkörpers 8. Der Dämmkörper 8 entspricht dem anhand von Figur 1B beschriebenen Dämmkörper 8. Beim Einsetzen des Dämmkörpers 8 in das Isolierprofil 2 wird das Federelement 10 derart elastisch verbogen, daß sich das freie Ende des Federelementes 10 der entsprechenden Innenwand des Hohlraumes 4 annähert. Auf diese Weise wird eine Federkraft erzeugt, die den Dämmkörper 8 gegen die gegenüberliegende Innenwand 9 des Hohlraumes 4 drückt. Da der Dämmkörper 8 etwas kleiner als der Hohlraum 4 zugeschnitten ist und das Federelement 10 nur an einer der Innenwände des Hohlraumes 4 vorgesehen ist, wird der Dämmkörper 8 in dem Hohlraum 4 verdreht bzw. verkantet, d.h. seine Außenwände liegen nicht parallel zu den Innenwänden des Hohlraumes 4 und nur die Ecken des Dämmkörpers kommen in kraftschlüssigen Kontakt mit den Innenwandungen des Hohlraumes.

[0022] Figur 3A und Figur 3B zeigen eine dritte Ausführungsform des erfindungsgemäßen Isolierprofils mit einem Dämmkörper. Bei dieser Ausführungsform ist im Gegensatz zu den beiden zuvor beschriebenen Ausführungsformen das Federelement 12 an dem Dämmkörper 8 angebracht. Der Dämmkörper 8 entspricht dem anhand von Figur 1B beschriebenen Dämmkörper 8. An diesem passend zugeschnittenen Dämmkörper 8 wird das Federelement 12 vor dem Einsetzen in das Isolierprofil 2 angebracht. Wie in Figur 3A gezeigt ist, besteht das Federelement 12 aus einer planen Grundplatte 12a, die mit dem Dämmkörper 8 beispielsweise durch Verkleben verbunden ist. Ausgehend von der planen Grundplatte 12a erstreckt sich von einer der in Längsrichtung des Dämmkörpers 8 verlaufenden Seitenkanten eine bogenförmige Federzunge 12b. Dabei verläuft der Bogen der Federzunge 12b derart, daß sie sich zunächst von der Grundplatte 12a weg erstreckt und sich dann wieder an diese annähert, so daß das freie Ende der Federzunge 12b mit der Grundplatte 12a in Kontakt kommt und die Grundplatte 12a eine Kreissehne bezüglich des von der Federzunge 12a gebildeten Bogens ist. Das Federelement 12 ist vorteilhafterweise ebenfalls als extrudiertes Kunststoffelement beispielsweise aus Polyamid hergestellt. Es weist über seine gesamte Länge einen konstanten Querschnitt auf.

[0023] Figur 3B zeigt die dritte Ausführungsform nach dem Einsetzen des Dämmkörpers 8 in das Isolierprofil 14. Das Isolierprofil 14 ist hier ebenfalls als im wesentlichen rechteckiges Hohlprofil ausgebildet, wobei jedoch im Gegensatz zu den beiden ersten Ausführungsformen in dem Hohlraum 16 des Isolierprofils 14 kein Federelement vorgesehen ist. Beim Einsetzen des Dämmkörpers 8 mit dem Federelement 12 wird das Federelement 12 derart verformt, daß die Federzunge 12b näher an die Grundplatte 12a angedrückt wird, so daß aufgrund der Elastizität des Materials des Feder-

elementes 12 eine Federkraft erzeugt wird, die zu einem Verspannen des Dämmkörpers 8 in dem Hohlraum 16 des Isolierprofils 14 führt, so daß der Dämmkörper 8 kraftschlüssig in dem Hohlraum 16 gehalten wird. Dabei ist der Dämmkörper 8 in diesem Fall derart zugeschnitten, daß ein Spiel des Dämmkörpers 8 in dem Hohlraum 16 lediglich in Richtung der Federkraft des Federelementes 12 auftritt.

[0024] Alle drei zuvor beschriebenen Ausführungsformen des erfindungsgemäßen Isolierprofils ermöglichen auf sehr einfache Weise ein sicheres kraftschlüssiges Befestigen des Dämmkörpers im Inneren des Isolierprofils. Da eine derartige Fixierung des Dämmkörpers 8 in dem Isolierprofil nur bis zur endgültigen Montage des Isolierprofils erforderlich ist, hat es keinerlei negative Auswirkungen, wenn die Federwirkung des Federelementes nach einiger Zeit, d.h. meist nach mehreren Jahren, nachläßt, da dann eine Verlagerung des Dämmkörpers 8 im eingebauten Zustand des Isolierprofils 2 nicht mehr möglich ist.

[0025] Auch wenn das in diesen Ausführungsformen gezeigte Isolierprofil einen im wesentlichen rechteckigen Querschnitt aufweist, so ist es jedoch nicht auf diese Form beschränkt, sondern kann auch beliebige andere Querschnittsformen aufweisen, die an eine jeweilige Fassadenkonstruktion angepaßt sind.

[0026] Figur 4A zeigt eine vierte Ausführungsform des erfindungsgemäßen Isolierprofils. Das Isolierprofil 18 besteht aus zwei Tragprofilen 20, welche durch zwei Isolierleisten 22 und 23 miteinander verbunden sind. Die beiden Tragprofile sind als Aluminiumstrangpreßprofile gefertigt. In dem hier gezeigten Fall weisen beide Tragprofile 20 einen identischen Querschnitt auf und sind spiegelbildlich zueinander angeordnet, so daß die beiden Längsseiten 24 einander zugewandt sind. An den Längsseiten 24 sind Aufnahmenuten 26 ausgebildet, die sich in Längsrichtung des Isolierprofils über die gesamte Länge der Tragprofile 20 erstrecken. In die Aufnahmenuten 26 sind die Isolierleisten 22 und 23 eingesetzt. Die Isolierleisten 22, 23 weisen dazu an ihren Längsseiten 24 zugewandten Längskanten Verdickungen 28 auf, mittels derer sie in den Aufnahmenuten 26 eingeklemmt sind. Die voneinander beabstandeten und parallel zueinander liegenden Seiten 24 sowie die Isolierleisten 22, 23 umschließen einen Hohlraum 30, in den ein Dämmkörper eingesetzt werden kann. An der dem Hohlraum 30 zugewandten Seite der Isolierleiste 23 ist ein Federelement 32 ausgebildet. Die Ausbildung dieses Federelementes entspricht im wesentlichen den in den Figuren 1 und 2 gezeigten Ausgestaltungen. Das heißt, das Federelement 32 ist einstückig mit der Isolierleiste 23 ausgebildet und erstreckt sich in deren Längsrichtung. Dabei ist das Federelement 32 an einer seiner Längskanten fest an der Isolierleiste 32 angeleimt, während die andere Längsseite sich als freies Ende auf der Oberfläche der Isolierleiste 23 entlang bewegen kann, wobei der zwischen den Längskanten liegende bogenförmige Abschnitt des Federelementes

32 der Oberfläche der Isolierleiste 23 federnd angenähert wird.

[0027] Figur 4B zeigt einen Querschnitt des in Figur 4A gezeigten Isolierprofils 18 mit eingesetztem Dämmkörper 8. Der Dämmkörper 8 wird von einem freien Ende her in den Hohlraum 30 in Längsrichtung des Isolierprofils 18 eingeschoben. Dabei wird, wie auch bei der ersten und zweiten Ausführungsform der Erfindung, das Federelement 32 elastisch verformt, so daß es sich der Isolierleiste 23 annähert und eine Vorspannkraft erzeugt, die den Isolierkörper 8 gegen die Isolierleiste 22 drückt und somit sicher in dem Hohlraum 30 hält. Auch wenn das Federelement 32 hier wie das Federelement 6 in der ersten Ausführungsform der Erfindung bogenförmig ausgestaltet ist, so konnte jedoch auch bei der vierten Ausführungsform das Federelement 32 gerade ausgestaltet sein, wie anhand der zweiten Ausführungsform in Figuren 2A und 2B erläutert ist. Ferner ist es auch bei dieser Ausführungsform möglich, das Federelement 32 nicht in dem Hohlraum 30 des Isolierprofils 18 bzw. an einer der Isolierleisten 22, 23 auszubilden sondern, wie anhand der Figuren 3A und 3B beschrieben, an dem Dämmkörper anzubringen, bevor dieser in in das Isolierprofil 18 eingesetzt wird.

[0028] Figur 5A zeigt einen Querschnitt durch eine fünfte Ausführungsform des erfindungsgemäßen Isolierprofils. Das Isolierprofil 34 weist einen im wesentlichen rechteckigen Querschnitt auf, wobei in seinem Inneren ein Hohlraum 36 ausgebildet ist. Eine Seitenwandung 38 ist nach innen gewölbt. Diese Seitenwandung 38 weist eine Elastizität auf, so daß die Wölbung als Federelement wirkt. Der Querschnitt des Isolierprofils 34 ist über seine gesamte Länge konstant. Dabei sind drei der Seitenwandungen plan ausgebildet, während die vierte Seitenwandung 38 nach innen gewölbt ist.

[0029] Figur 5B zeigt einen Querschnitt des in Figur 5A gezeigten Isolierprofils 34 mit eingesetztem Dämmkörper 8. Der Dämmkörper 8 ist in den Hohlraum 36 eingesetzt. Zum Einsetzen wird der Dämmkörper 8 ausgehend von einem Längsende des Isolierprofils 34 in Längsrichtung des Isolierprofils 34 in den Hohlraum 36 eingeschoben. Dabei wird die nach innen gewölbte, elastische Seitenwandung 38 durch den eingeschobenen Dämmkörper 8 nach außen gedrückt. Aufgrund der elastischen Eigenschaften der Seitenwandung 38 wirkt die Wölbung der Seitenwandung 38 als Federelement und drückt den Dämmkörper 8 in dem Hohlraum 36 gegen die gegenüberliegende Seitenwandung 40. Auf diese Weise wird der Dämmkörper 8 auch bei dieser Ausführungsform sehr einfach in dem Hohlraum 36 des Isolierprofils 34 gehalten.

Liste der Bezugszeichen

[0030]

5	2	Isolierprofil
	4	Hohlraum
	6	Federelement
	7	Innenwand
	8	Dämmkörper
10	9	Innenwand
	10	Federelement
	12	Federelement
	14	Isolierprofil
	16	Hohlraum
15	18	Isolierprofil
	20	Tragprofil
	22	Isolierleiste
	23	Isolierleiste
	24	Seitenwand
20	26	Aufnahmenut
	28	Verdickung
	30	Hohlraum
	32	Federelement
	34	Isolierprofil
25	36	Hohlraum
	38	Seitenwandung
	40	Seitenwandung

Patentansprüche

1. Isolierprofil mit einem Dämmkörper (8), welcher in einem Hohlraum (4; 16; 30; 36) im Inneren des Isolierprofils (2; 14; 18; 34) durch zumindest ein Federelement (6; 10; 12; 32; 38) gehalten wird.
2. Isolierprofil nach Anspruch 1, bei welchem sich der Hohlraum (4; 16; 30; 36) in Richtung einer Längsachse des Isolierprofils (2; 14; 18; 34) über dessen gesamte Länge erstreckt und bevorzugt der Dämmkörper (8) sich in Richtung der Längsachse des Isolierprofils (2; 14; 18) über die gesamte Länge des Hohlraumes (4; 16; 30) erstreckt.
3. Isolierprofil nach einem der vorangehenden Ansprüche, bei welchem das Federelement (6; 10; 12; 32) ein Blattfederelement ist.
4. Isolierprofil nach einem der vorangehenden Ansprüche, bei welchem das Federelement (6; 10; 12; 32) an zumindest einer Innenwandung (7) des Hohlraumes (4; 16; 18; 36) oder an dem Dämmkörper (8) ausgebildet ist.
5. Isolierprofil nach einem der vorangehenden Ansprüche, bei welchem sich das Federelement (6; 10; 12; 32; 38) in Richtung der Längsachse des Isolierprofils (2; 14; 18; 34) über dessen gesamte Länge erstreckt.

6. Isolierprofil nach einem der vorangehenden Ansprüche, bei welchem das Federelement (6; 10; 32) mit dem Isolierprofil (2; 18; 34) einstückig ausgebildet ist. 5
7. Isolierprofil nach einem der vorangehenden Ansprüche, bei welchem das Federelement zumindest einen Bereich einer Seitenwandung (38) des Isolierprofils (34) bildet. 10
8. Isolierprofil nach einem der Ansprüche 1 bis 6, bei welchem das Federelement (6; 10; 12; 32) entlang einer Linie in Richtung der Längsachse des Isolierprofils (2; 14; 18; 34) oder an dem Isolierprofil (14) an dem Dämmkörper (8) angelenkt ist. 15
9. Isolierprofil nach einem der vorangehenden Ansprüche, welches zumindest zwei parallel und beabstandet zueinander angeordnete Tragprofile (20) aufweist, welche durch Isolierelemente (22, 23) miteinander verbunden sind, welche sich vorzugsweise in Richtung der Längsachse des Isolierprofils (18) als durchgehende Isolierleisten (22, 23), vorzugsweise aus Kunststoff, erstrecken 20
25
10. Isolierprofil nach Anspruch 9, bei welchem das Federelement (32) an zumindest einer Isolierleiste (23) vorzugsweise einstückig mit dieser ausgebildet ist. 30

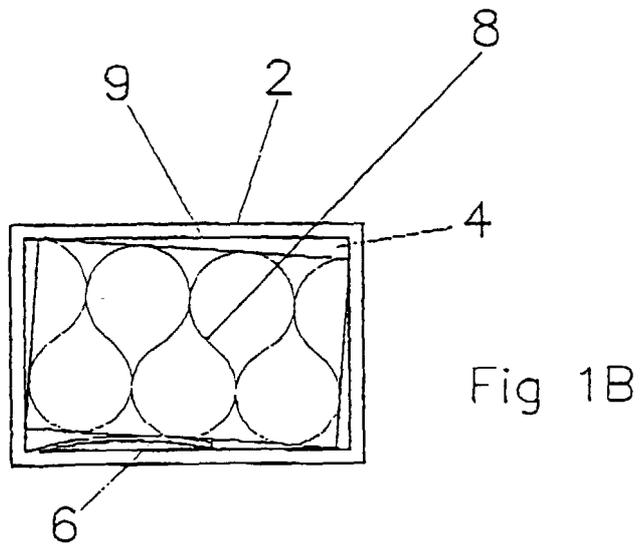
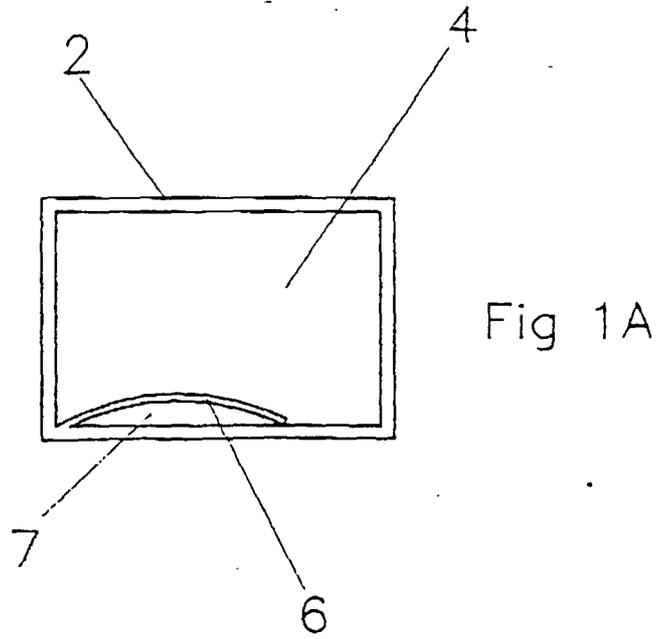
35

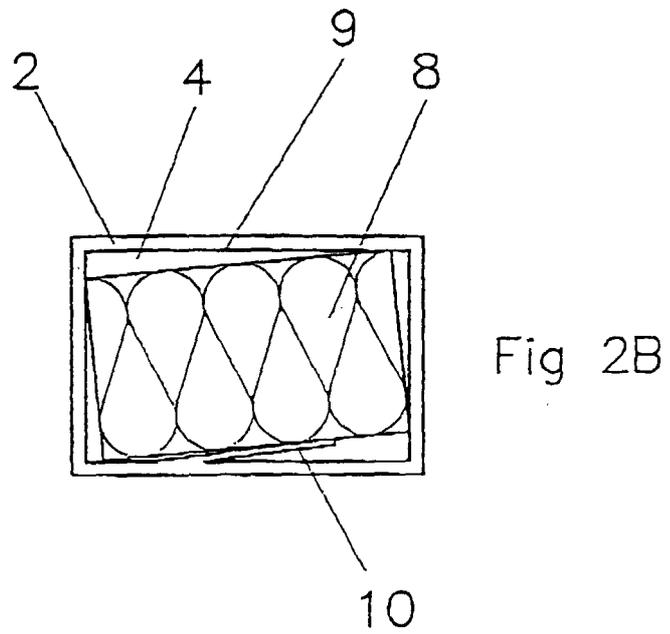
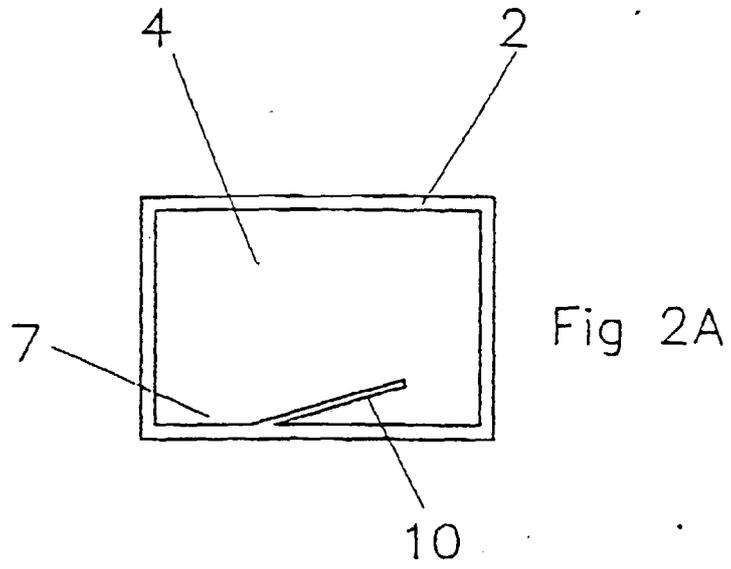
40

45

50

55





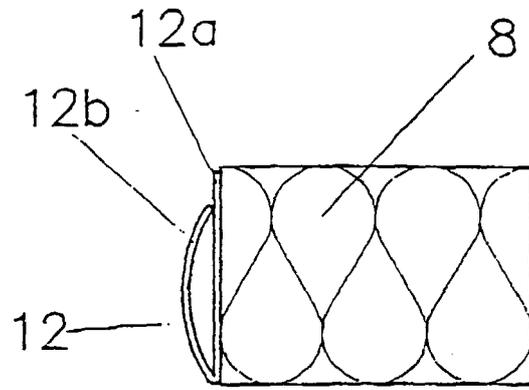


Fig 3A

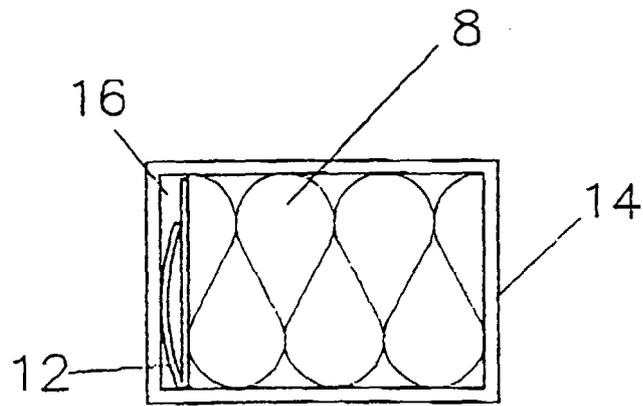
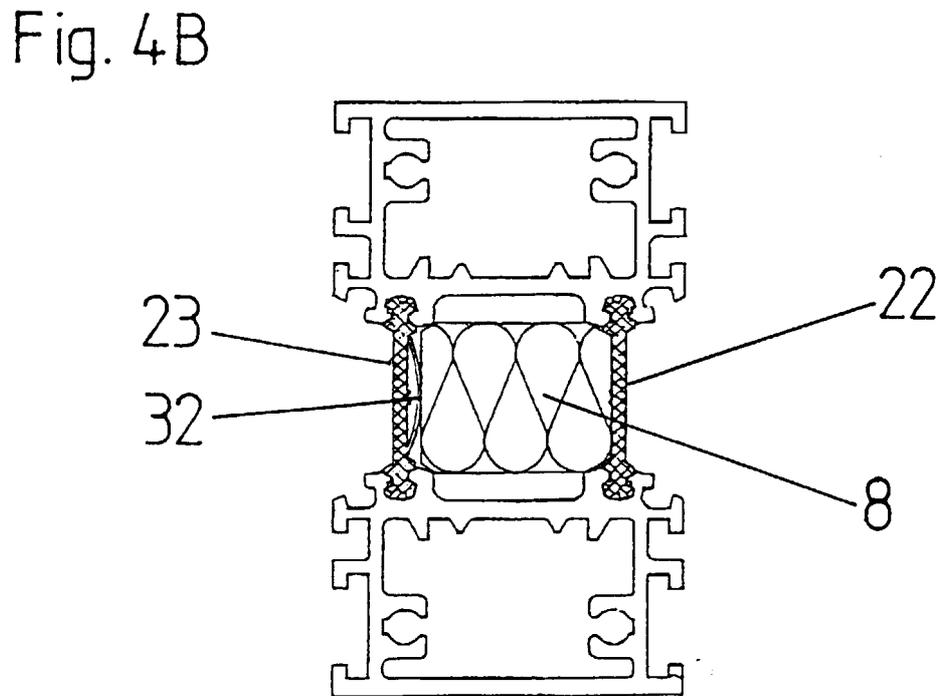
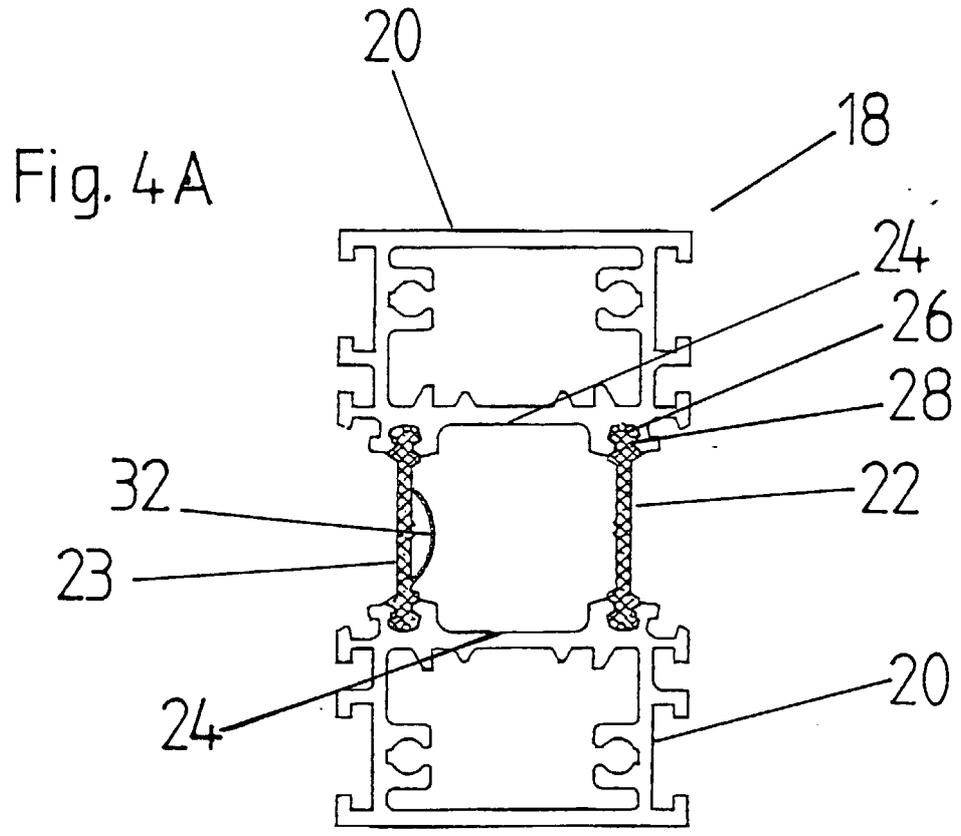
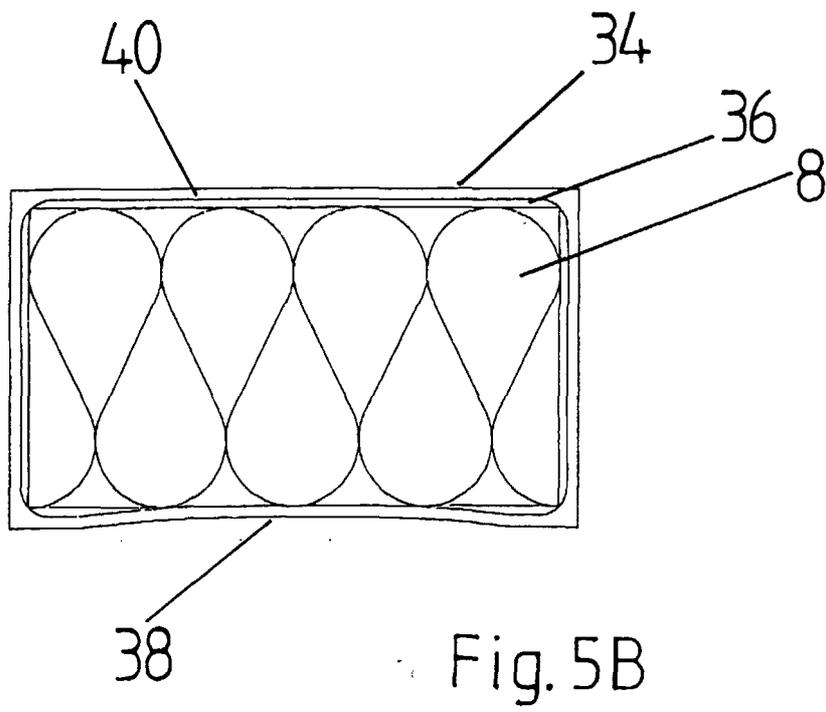
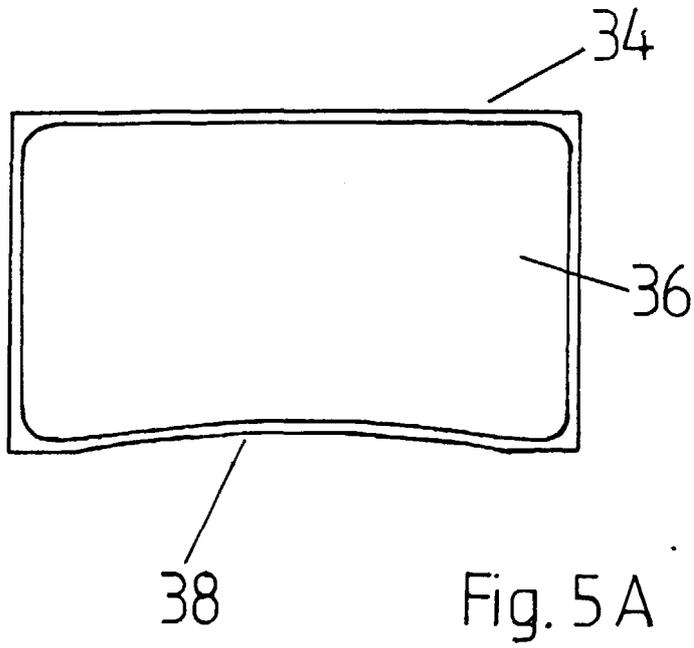


Fig 3B







Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 99 11 6137

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
A	US 4 432 180 A (DYAR) 21. Februar 1984 (1984-02-21) * Spalte 6, Zeile 1 - Zeile 18; Abbildung 6 *	1,3	E04B2/88 E06B3/26
A	DE 297 04 201 U (W. HARTMANN & CO) 26. Juni 1997 (1997-06-26) * Seite 14, Zeile 3 - Seite 15, Zeile 7; Abbildungen 14,15 *	1	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7) E04B E06B
A	DE 197 19 072 A (HOFFMANN) 20. November 1997 (1997-11-20) * Spalte 2, Zeile 12 - Zeile 37; Abbildungen 1-3 *	1	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 24. November 1999	Prüfer Clasing, M
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	

EPO FORM 1503 03.82 (P4C03)

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

EP 99 11 6137

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patendokumente 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.

24-11-1999

Im Recherchenbericht angeführtes Patendokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 4432180 A	21-02-1984	US 4334395 A	15-06-1982
		US 4422273 A	27-12-1983
		US 4454697 A	19-06-1984
		US 4423579 A	03-01-1984
		US 4423580 A	03-01-1984
		US 4426819 A	24-01-1984
		US 4495742 A	29-01-1985
		US 4525969 A	02-07-1985

DE 29704201 U	26-06-1997	KEINE	

DE 19719072 A	20-11-1997	DE 29608960 U	14-08-1996

EPO FORM P0461

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