

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
30. Juli 2009 (30.07.2009)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2009/092707 A1

- (51) Internationale Patentklassifikation:
E06B 3/10 (2006.01) *E06B 3/263* (2006.01)
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2009/050592
- (22) Internationales Anmeldedatum:
20. Januar 2009 (20.01.2009)
- (25) Einreichungssprache: Deutsch
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch
- (30) Angaben zur Priorität:
20 2008 000 994.4 23. Januar 2008 (23.01.2008) DE
20 2008 013 830.2
18. Dezember 2008 (18.12.2008) DE
- (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): **HOLZSCHILLER GMBH** [DE/DE]; Deggendorfer Strasse 41-61, 94209 Regen (DE).
- (72) Erfinder; und
- (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **SCHILLER, Heinrich** [DE/DE]; Deggendorfer Strasse 41-61, 94209 Regen (DE). **HORN, Marco** [DE/DE]; Schollenrieder Strasse 10, 94209 Regen (DE).
- (74) Anwalt: **GUSTORF, Gerhard**; Bachstrasse 6a, 84036 Landshut (DE).
- (81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: INSULATING FRAME ELEMENT FOR WINDOWS AND DOORS

(54) Bezeichnung: ISOLIERENDES RAHMENELEMENT AUS HOLZ FÜR FENSTER ODER TÜREN

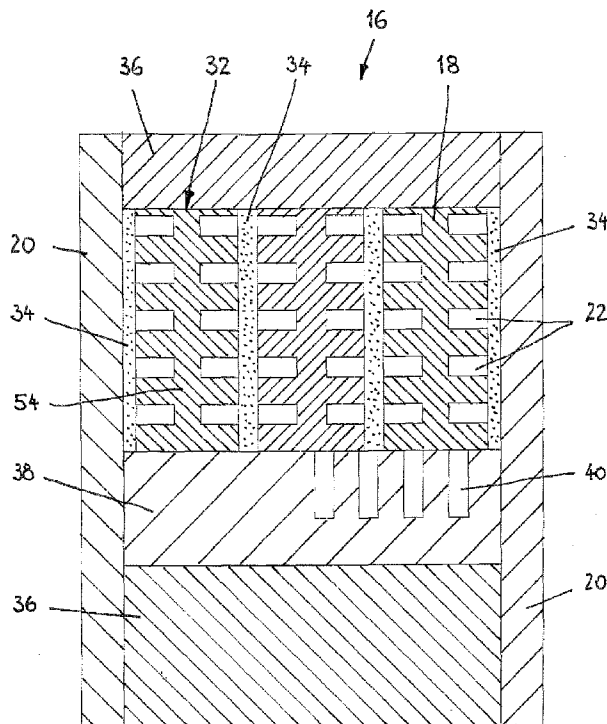


Fig. 3

(57) Abstract: The invention relates to a wooden frame element for the manufacture of window or door frames with channels (22) running in the longitudinal direction within the frame element and containing air as a thermal insulating medium. The channels (22) are designed as slots directed at right angles to the window or door plane and are cut deeply into the width of each wood layer (18), wherein each channel (22) is closed on both ends of the frame element (16) extending in the longitudinal direction. In the process, it is advantageous for each frame element (16) to include an insulating core (32) that extends in the longitudinal direction of the frame element, said core comprising a plurality of wood layers (18) into which the channels (22) are cut, said layers being covered on the open longitudinal side thereof by a proximate separating layer (34).

(57) Zusammenfassung: Ein Rahmenelement aus Holz dient zur Herstellung von Fenster- oder Türrahmen mit Kanälen (22), die sich in Längsrichtung innerhalb des Rahmenelementes erstrecken und Luft als wärmedämmendes Medium enthalten. Die Kanäle (22) sind als rechtwinklig zur Fenster- oder Türebene ausgerichtete Schlitzte ausgebildet und tief in die Breite jeder Holzschicht (18) eingefräst, wobei jeder Kanal (22) an den beiden Stirnseiten des sich in Längsrichtung erstreckenden Rahmenelementes (16) abgeschlossen ist. Dabei ist es vorteilhaft, wenn jedes Rahmenelement (16) einen sich in dessen Längsrichtung erstreckenden Dämmkern (32) einschließt, der aus mehreren Holzschichten (18) besteht, in die die Kanäle (22) eingefräst und auf ihrer

offenen Längsseite durch eine angrenzende Trennschicht (34) abgedeckt sind.

WO 2009/092707 A1



HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU,

Veröffentlicht:

- mit internationalem Recherchenbericht
- vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eintreffen

ISOLIERENDES RAHMENELEMENT AUS HOLZ FÜR FENSTER ODER TÜREN
--

Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Rahmenelement aus Holz für Fenster- oder Türrahmen mit Kanälen, die sich in Längsrichtung innerhalb des Rahmenelementes erstrecken und Luft als wärmedämmendes Medium enthalten.

Im Hausbau werden stetig wachsende Anforderungen an Maßnahmen zur Wärmedämmung gestellt, um die Energiekosten so gering wie möglich zu halten. Dies betrifft insbesondere die Fenster, aber auch die Türen, wo auf Grund von Wärmebrücken die Wärmeverluste besonders hoch sind. Es ist daher bekannt, vor allem im Fensterbereich die verschiedensten Isolierwerkstoffe wie Polyurethan, Hartschaum, Purenit oder Kork einzusetzen und damit Dämmschalen zu bilden, die dem Fensterprofil vorgelagert oder in dieses eingelagert werden.

Aus DE 100 27 462 C ist es bekannt, in Rahmenelemente für Fenster, die auch als Fensterkantel bezeichnet werden, Längsnuten einzufräsen, deren Luftfüllung den Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Wert) für das gesamte Fenster verbessert. Die Kantel, die sowohl für Flügelrahmen als auch für Stockrahmen von Fenstern verwendet werden können, sind dabei mit schlitzförmigen Hohlräumen versehen, die sich über den gesamten Umfang des Rahmens erstrecken, so daß dadurch umlaufende Luftkanäle gebildet werden, in denen die Luft zirkuliert. Die schlitzförmigen Hohlräume dieser bekannten Kantel sind parallel zur Fenster- oder Türebene ausgerichtet und erstrecken sich über mindestens die Hälfte der Mächtigkeit des Kantels, was den Nachteil mit sich bringt, dass diese Nuten zu einer Schwächung der mechanischen Festigkeit senkrecht zur Tür- oder Fensterebene führen.

In DE 195 46 678 A1 ist ein Fenster oder eine Tür aus Profilen beschrieben und dargestellt, wobei das Profil einen Kern aus einem geschlossenzelligen Hartschaumstoff hoher Druckfestigkeit hat, der von einer aus Lamellen zusammengesetzten Schale aus Holz umgeben ist. Nachteilig bei einer derartigen Sandwichbauweise ist die Tatsache, dass der Kern, der aus extrudiertem Polystyrolhartschaum besteht, die Lebensdauer des Kantels im Vergleich zu einem insgesamt aus Holz bestehenden Kantelelement einschränkt. Ein weiterer Nachteil des Verbundmaterials besteht darin, dass Produktionsabfälle und auch der gesamte Rahmen als Sondermüll entsorgt werden müssen.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Rahmenelement (Kantelelement) zur Verfügung zu stellen, das gegenüber dem Stand der Technik eine wesentlich verbesserte Wärmedämmung gewährleistet und gleichzeitig die Stabilität der hieraus hergestellten Rahmen verbessert.

Zur Lösung dieser Aufgabe ist vorgesehen, dass die Kanäle als sich rechtwinklig zur Fenster- oder Türebene erstreckende Schlitze ausgebildet und tief in die Breite von Holzschichten eingefräst sind, wobei jeder Kanal an den beiden Stirnseiten des sich in Längsrichtung erstreckenden Rahmenelementes abgeschlossen ist.

Auf diese Weise sind die Luftkanäle in jedem Kantelelement an beiden Stirnseiten verschlossen, so dass eine umlaufende Luftzirkulation im Rahmen verhindert und eine isolierende Luftschicht gebildet wird, die für eine ausgezeichnete Wärmedämmung sorgt.

Nach einem besonders vorteilhaften Merkmal besteht jedes Rahmenelement aus miteinander verleimten Holzschichten, in die die Kanäle als in Längsrichtung verlaufende Schlitze eingefräst sind, welche auf ihrer offenen Längsseite durch die jeweils angrenzende Holzschicht, eine Trennschicht oder eine Holz-Deckschicht abgeschlossen sind.

In Weiterbildung der Erfindung liegen die Kanäle in rechtwinklig zur Fenster- oder Türebene ausgerichteten Querebenen, wodurch zwischen jeweils zwei benachbarten Querebenen miteinander fluchtende, durchgehende Stege ausgebildet werden. Diese Stege gewährleisten nach dem Verleimen der Holzschichten eine hohe Stabilität des Rahmenelementes in der natürlichen Belastungsrichtung gegen Winddruck und Sogkräfte.

Gemäß einer besonders bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung schließt jedes Rahmenelement einen sich in dessen Längsrichtung erstreckenden Dämmkern ein, der aus mehreren Holzschichten besteht, in die die Kanäle als in Längsrichtung durchgehende Schlitzfräse eingefräst sind, die auf ihrer offenen Längsseite durch eine angrenzende Trennschicht abgedeckt sind.

Nach einem Merkmal der Erfindung erstrecken sich die Trennschichten im Inneren des Dämmkerns parallel zur Fenster- oder Türebene und sind aus Kork oder Holz hergestellt.

Nach einem weiteren Merkmal der Erfindung ist es vorteilhaft, wenn der Dämmkern sowohl auf seiner nach außen als auch auf seiner nach innen weisenden Seite von jeweils einer parallel zu den Schlitzfräsen verlaufenden Decklage aus Laubholz eingeschlossen ist, während die Holzschichten des Dämmkerns aus Nadelholz bestehen. Wesentlich für diese Weiterbildung der Erfindung ist die Tatsache, dass Nadelholz wegen seiner geringeren Dichte als Laubholz bessere U-Werte hat; das schwerere und dauerhaftere Laubholz wird dabei für die Außenlagen verwendet, die den Dämmkern einschließen und eine witterungsbeständige, dauerhafte Außenschale bilden. Als weiterer Vorteil kommt hinzu, dass durch den Dämmkern aus Nadelholz das Gesamtgewicht des Kantels insgesamt gering ist.

Ein weiterer Vorteil der Erfindung wird dann erreicht, wenn sich die von beiden Seiten spiegelsymmetrisch in die jeweilige Holzschicht des Dämmkerns eingefrästen, schlitzförmigen Kanäle über weniger als die Hälfte der Breite der Holzschicht erstrecken. Das hat zur Folge, dass der Dämmkern anstelle weniger großer Luftkanäle sehr viele kleine Kanäle hat, was die Wärmedämmeigenschaften erheblich verbessert.

Die beschriebenen Kantel eignen sich hervorragend für die Herstellung eines Stockrahmens, dem ein Flügelrahmen zugeordnet werden kann, dessen Dämmkern aus rechtwinklig zur Fenster- oder Türebene verlaufenden Lagen zusammengesetzt ist, die abwechselnd aus Nadelholz und aus Kork bestehen. Diese Alternative sorgt ebenfalls für ein geringes Gewicht des Flügelrahmens, wobei die Korklagen die Funktion der wärmedämmenden Luftkanäle übernehmen, die aus Platzgründen in Flügelkanteln nur schwierig zu realisieren sind.

Nach einem weiteren Merkmal der Erfindung ist für den Abschluss jedes Kanals an seinen beiden Enden eine kurze Holzleiste in diesen eingesetzt, deren Querschnitt dem

Kanalquerschnitt entspricht. Die Verschlusselemente können aus Schnittabfällen bei der Holzverarbeitung hergestellt und in unterschiedlichen Querschnittsgrößen bereitgehalten werden. Damit steht eine sowohl effiziente als auch preiswerte Lösung zur Verfügung, die die Entsorgung wesentlich erleichtert und nachhaltig verbessert und zudem den Vorteil hat, daß bei notwendigen Fräsarbeiten oder beim Gehrungsschneiden der Kante nur Holz bearbeitet werden muß. Auf die Lage der Kanäle muß dabei keine Rücksicht genommen werden. Der Verschluß der Kanäle kann vor dem Zusammenbau der Kante zu einem Rahmen oder nach dem Zusammenbau zu einem Rahmenelement erfolgen.

Alternativ ist es möglich, die Kanalenden dadurch abzuschließen, dass die Schlitz im Einsatzfräsverfahren nur über einen Teilbereich der Rahmenlänge eingearbeitet werden.

Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus den Ansprüchen und aus der folgenden Beschreibung von Ausführungsbeispielen, die in der Zeichnung dargestellt sind. Es zeigen:

Figur 1 einen Querschnitt durch einen Stockrahmen und einen Fensterflügelrahmen, die beide aus Rahmenelementen gemäß der Erfindung hergestellt sind,

Figur 2 eine Variante der Figur 1,

Figur 3 im Querschnitt ein Kante gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung vor dem Fräsen,

Figur 4 eine der Figur 3 entsprechende Darstellung nach dem Fräsen der Profilform für einen Stockrahmen,

Figur 5 eine Darstellung des Querschnitts des Stockrahmens der Figur 4 mit einem zugeordneten Flügelrahmen gemäß der Erfindung,

Figur 6 eine Variante der Figur 5,

Figur 7 die Schnittdarstellung des Kante für den Flügelrahmen der Figur 6,

Figur 8 die perspektivische Ansicht eines Fensterkante gemäß Figur 1 oder 2,

Figur 9 die schematische Ansicht eines Fensterkante mit Verschlusselementen gemäß der Erfindung,

Figuren 10 und 11 zwei Varianten der Figur 9 und

Figur 12 einen Längsschnitt durch ein an den Enden verschlossenes Kante gemäß einer weiteren Ausführungsform.

Figur 1 zeigt im Querschnitt ein Fenster 10 mit einem Stockrahmen 12 und einem Flügelrahmen 14, die beide aus Rahmenelementen (Kanteln) 16 gemäß der Erfindung hergestellt sind.

Beide Rahmenelemente 10 sind aus – im Beispiel drei – miteinander verleimten Holzschichten 18 hergestellt, die zwischen zwei Deckschichten 20 eingeschlossen sind, die ebenfalls aus Holz bestehen. In die Holzschichten 18 sind in Längsrichtung des Rahmenelementes 16 verlaufende, schlitzförmige Kanäle 22 eingearbeitet, die rechtwinklig zur Fensterebene verlaufen und aufgrund des Schichtaufbaus mit rechteckigem Querschnitt längsseitig durch die jeweils angrenzende Holzschicht 18 bzw. Deckschicht 20 abgeschlossen sind. Damit wird eine große Zahl von Kanälen 22 erzeugt, die insgesamt gegenüber dem Stand der Technik die Wärmedämmung erheblich verbessern. Als wärmedämmendes Medium sind die Kanäle 22 mit Luft gefüllt.

Aus Figur 1 ergibt sich, daß die Kanäle 22 über die Mittelebene jeder Holzschicht 18 hinaus sehr tief in diese eingefräst sind und einen geringen Abstand zueinander haben, der etwa der Breite der Kanäle 22 entspricht. Damit kann eine Vielzahl von wärmedämmenden Kanälen 22 in den Rahmenquerschnitt eingefräst werden, ohne daß dadurch die Stabilität beeinträchtigt wird. Vielmehr wirken die Kanäle 22 als stabilisierende Entspannungsnuten, wodurch die Verzugs- und Verwindungssteifigkeit erhöht wird und die eingefrästen Kanäle 22 dem Material die bei Holz anzutreffende Neigung zum Verdrehen und Krümmen beim Quellen und Schwinden nehmen.

Durch die erläuterte Geometrie und Ausrichtung der Kanäle 22 rechtwinklig zur Fensterebene ist jede Art der üblichen Eckverbindungen (Schlitz-Zapfen, Konterprofilverbindung, Gehrungs-verbinding) ohne Einbußen in der Eckenfestigkeit möglich.

In Figur 1 ist dargestellt, dass in eine Nut 24 des unteren Kantels 16 des Stockrahmens 12 in bekannter Weise eine Wetterblende 26 eingesetzt ist. Der Flügelrahmen 14 dient zur Aufnahme einer Doppelverglasung 28, die in ihrem Sitz durch eine aus dichtendem Material hergestellte Glasleiste 30 fixiert ist.

Bei der Variante der Figur 2 bestehen die Rahmenelemente 10 aus jeweils drei Holzschichten 18 ohne Deckschichten 20, was gegenüber dem Ausführungsbeispiel der Figur 1 den Vorteil

hat, dass keine witterungsanfälligen Leimfugen zum Befestigen von nach außen weisenden Deckschichten erforderlich sind. Die in Figur 2 nach außen weisende, rechte Holzschicht 18 ist gegenüber der in Figur 1 nach rechts weisenden Holzschicht 18 umgedreht. Um die einander zugewandten, offenen Enden der schlitzförmigen Kanäle 22 abzuschließen, ist zwischen die rechte und die mittlere Holzschicht 18 eine Trennschicht 34 aus Holz eingesetzt.

Figur 3 zeigt im Querschnitt ein Kantel 16 im Ausgangszustand vor dem Fräsen eines in Figur 4 angedeuteten Profils für ein Stockrahmenelement. Bei dieser bevorzugten Weiterbildung der Erfindung schließt das Kantel 16 einen sich in dessen Längsrichtung erstreckenden Dämmkern 32 ein, der auch hier aus drei Holzschichten 18 zusammengesetzt ist, in die die Kanäle 22 als in Längsrichtung verlaufende Schlitzfräse eingefräst sind. Die schlitzförmigen Kanäle 22 erstrecken sich von beiden Seiten spiegelsymmetrisch in die jeweilige Holzschicht 18 über weniger als die Hälfte der Breite der Holzschicht 18, so dass gegenüber den Ausführungsbeispielen der Figuren 1 und 2 die Anzahl der Kanäle, deren Querschnitt kleiner als die Kanäle 22 der Figuren 1 und 2 sind, erheblich vergrößert ist, wodurch auch die Wärmedämmung nochmals verbessert wird. Die schlitzförmigen Kanäle 22 sind auf ihren offenen Längsseiten durch eine angrenzende Trennschicht 34 aus Kork oder Holz abgedeckt, die parallel zur Fensterebene ausgerichtet ist.

Wesentlich bei dieser Variante ist die Tatsache, dass die Holzschichten 18 des Dämmkerns 32 aus Nadelholz bestehen, beispielsweise Fichtenholz, das gegenüber dem härteren und schwereren Laubholz einen besseren Wärmedurchgangskoeffizienten hat.

Wie Figur 3 weiter zeigt, ist der Dämmkern 32 sowohl auf seiner nach außen als auch auf seiner nach innen weisenden Seite von jeweils einer parallel zu den Kanälen 22 verlaufenden Decklage 36 aus Laubholz eingeschlossen, beispielsweise Eiche oder Meranti, so dass zusammen mit den beidseitigen Deckschichten 20 aus Hartholz eine witterungsbeständige, dauerhafte Außenschale geschaffen ist.

In Figur 3 ist darüber hinaus die Möglichkeit angedeutet, zwischen den Dämmkern 32 und die nach innen weisende Decklage 36 eine weitere Schicht 38 aus Laubholz einzufügen, die auf einem Teil ihrer Breite mit Luft gefüllte Schlitzfräse 40 hat.

Aus den Figuren 2 und 3 ergibt sich als wesentliches Merkmal, dass die Kanäle 22 in rechtwinklig zur Tür- oder Fensterebene ausgerichteten Querebenen liegen und in diesen zueinander fluchten, so dass zwischen jeweils zwei benachbarten Querebenen miteinander fluchtende, durchgehende Stege 54 gebildet sind, die für eine erhöhte Steifigkeit des Kantels 16 in Querrichtung sorgen, weil sie alle in Querrichtung wirkenden Druckkräfte aufnehmen.

In Figur 4 ist das für einen Stockrahmen 12 ähnlich der Figur 1 oder 2 zu fräsende Profil unter Verwendung des Kantels der Figur 3 eingezeichnet. Dabei ist zu erkennen, dass sich die Profilform nur über die beiden Deckschichten 20, die beiden Decklagen 36 und die Zwischenschicht 38 erstreckt, so dass der Dämmkern 32 unverändert erhalten bleibt.

Figur 5 zeigt eine Variante für ein Rahmenelement 16 eines Stockrahmens 12, bei dem auch in die nach außen weisende Seite des Kantels 16 für den Stockrahmen 12 Fräsnuten 56 eingearbeitet sind, die sich bei eingebautem Rahmen an eine Fensteröffnung anlegen.

Das für den Flügelrahmen 14 verwendete Kantelement 16 hat einen ähnlichen Aufbau wie in den Figuren 3 und 4, d.h. auch hier ist ein Dämmkern 32 vorgesehen, der aus Laubholz besteht und allseitig von zwei Decklagen 36 und zwei Deckschichten 20 aus Laubholz eingeschlossen ist.

Figur 6 zeigt die Kombination eines Kantels 16 für einen Stockrahmen 12 mit einer in Figur 4 gezeigten Profilierung zusammen mit einem Kantelement 16 für einen Flügelrahmen 14, der hier aus Platzgründen keine Luftkanäle 22 hat. Statt dessen ist das Flügelkantelement 16, dessen Ausgangsform in Figur 7 dargestellt ist, mit einem Dämmkern 32 ausgerüstet, der aus rechtwinklig zur Fenster- oder Türebene verlaufenden Lagen 42, 44 zusammengesetzt ist, die abwechselnd aus Kork (mittlere Lage 42 und äußere Lagen 42) und aus Nadelholz (Zwischenlagen 44) bestehen.

In Figur 8 ist perspektivisch ein Kantelement oder Rahmenelement 16 nach der Profilierung gezeigt, wie es für einen Flügelrahmen 14 oder einen Stockrahmen 12 der Figur 1 oder 2 verwendet werden kann. Deutlich zu erkennen sind die in den einzelnen Holzschichten 18 vorgesehenen Kanäle 22, die hier stirnseitig noch offen sind.

Um die Kanäle 22 auch an den beiden Stirnseiten 46 des Rahmenelementes 16 abzuschließen, werden Verschußelemente 48 verwendet, was sich aus den Figuren 9 bis 11 ergibt. Jedes Verschußelement 48 hat eine Reihe von kurzen Holzleisten 50, deren Querschnitt dem rechteckigen Querschnitt der Kanäle 22 entspricht.

Die Holzleisten 50 sind für jede Holzschicht 18 an ihren nicht in die Kanäle 22 eingreifenden Enden durch einen ebenfalls aus Holz bestehenden Querriegel 52 miteinander verbunden, wobei der Abstand der einzelnen Holzleisten 50 dem Abstand der gegenüberliegenden Kanäle 22 entspricht. Diese Maßnahme erleichtert das Einsetzen der Holzleisten 50 in die Kanäle 22 und verkürzt die hierfür notwendige Zeit.

Die geschilderten Verschußelemente 48 lassen sich aus Abfallstücken herstellen, die in Schreinerwerkstätten zur Verfügung stehen.

Um eine gute Fixierung der Holzleisten 50 innerhalb der Kanäle 22 zu gewährleisten, können die Holzleisten 50 in die Kanäle 22 eingeleimt werden.

Wie die Ausführungsbeispiele der Figuren 9 bis 11 zeigen, sind die Anzahl der Kanäle 22 und deren gegenseitige Abstände variabel und werden den Anforderungen entsprechend gewählt. Hiervon hängt die Zahl der jeweiligen Holzleisten 50 eines Verschußelementes 48 und deren Abstand voneinander ab. Um diesen Variablen gerecht zu werden, können vorgefertigte Verschußelemente 48 mit den entsprechenden Holzleisten 50 bereitgehalten werden, so daß alle üblichen Kanalkonfigurationen rasch geschlossen werden können.

Auf das Verschließen der Kanäle 22 mittels eigener Verschußelemente 48 kann verzichtet werden, wenn die Rahmenelemente 16 eines Stockrahmens 12 in eine Mauer eingesetzt werden, so daß hier die gegenüberliegende Mauerseite die Kanäle 22 abschließt.

Die Verschußelemente 48 können auch aus anders ausgebildeten Verschußkappen wie beispielsweise plattenförmigen Abschlußelementen oder aus einem Füllmaterial bestehen, beispielsweise Holzpaste, Kleber oder PU-Material, das in die stirnseitigen Kanalenden eingesetzt wird. Das hat allerdings zur Folge, daß die Rahmenelemente 10 aus unterschiedlichen Werkstoffen bestehen.

In Figur 12 ist an einem im Längsschnitt gezeigten Kantelement 16 eine besonders vorteilhafte Möglichkeit zum Verschluss der Kanäle 22 an der Stirnseite 46 des Kantelements 16 dargestellt. Die Kanäle 22 sind hier nicht über die Länge durchgehend in die jeweilige Holzschicht 18 eingearbeitet, sondern durch Einsatzfräsen hergestellt, so dass sie kurz vor der Stirnseite 46 enden.

Die Erfindung kann auch bei anderen Bauelementen Verwendung finden, etwa bei Leimhölzern für Fassaden oder Wintergärten. Sie erlaubt eine industrielle Fertigung von Rahmenelementen 16 mit mehreren Holzschichten 18, in die die gewünschte Anzahl der Nuten für die Bildung der Kanäle 22 eingefräst werden, wodurch eine ökonomische und gleichzeitig ökologische Lösung des Problems der Wärmedämmung erzielt wird.

Patentansprüche

1. Rahmenelement aus Holz für Fenster- oder Türrahmen mit Kanälen, die sich in Längsrichtung innerhalb des Rahmenelementes erstrecken und Luft als wärmedämmendes Medium enthalten, dadurch gekennzeichnet, dass die Kanäle (22) als sich rechtwinklig zur Fenster- oder Türebene erstreckende Schlitze ausgebildet und tief in die Breite von Holzschichten (18) eingefräst sind, wobei jeder Kanal (22) an den beiden Stirnseiten des sich in Längsrichtung erstreckenden Rahmenelementes (16) abgeschlossen ist.
2. Rahmenelement nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Rahmenelement (16) aus miteinander verleimten Holzschichten (18) besteht, in die die Kanäle (22) als in Längsrichtung verlaufende Schlitze eingefräst sind, welche durch die jeweils angrenzende Holzschicht (18), eine Trennschicht (34) oder eine Holz-Deckschicht (20) auf ihrer offenen Längsseite abgeschlossen sind.
3. Rahmenelement nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass jedes Rahmenelement (16) einen sich in dessen Längsrichtung erstreckenden Dämmkern (32) einschließt, der aus mehreren Holzschichten (18) besteht, in die die Kanäle (22) als in Längsrichtung verlaufende Schlitze eingefräst sind, die auf ihrer offenen Längsseite durch eine angrenzende Trennschicht (34) abgedeckt sind.
4. Rahmenelement nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Trennschichten (34) im Inneren des Dämmkerns (32) sich parallel zur Fenster- oder Türebene erstrecken und aus Kork oder Holz bestehen.
5. Rahmenelement nach Anspruch 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, dass sich die von beiden Seiten spiegelsymmetrisch in die jeweilige Holzschicht (18) eingefrästen Kanäle (22) über weniger als die Hälfte der Breite der Holzschicht (18) erstrecken.
6. Rahmenelement nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die schlitzförmigen Kanäle (22) in Querebenen liegen, die rechtwinklig zur Fenster- oder Türebene ausgerichtet sind derart, dass zwischen jeweils zwei benachbarten Querebenen miteinander fluchtende, durchgehende Stege (54) ausgebildet sind.

7. Rahmenelement nach einem der Ansprüche 3 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass der Dämmkern (32) sowohl auf seiner nach außen als auch auf seiner nach innen weisenden Seite von jeweils einer parallel zu den Kanälen (22) verlaufenden Decklage (36) aus Laubholz eingeschlossen ist, während die Holzschichten (18) des Dämmkerns (32) aus Nadelholz bestehen.

8. Rahmenelement nach einem der Ansprüche 3 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass dieses als Kantel (16) für einen Stockrahmen (12) ausgebildet ist, dem ein Kantel (16) für einen Flügelrahmen (14) zugeordnet ist, dessen Dämmkern (32) aus rechtwinklig zur Fenster- oder Türebene verlaufenden Lagen (42, 44) zusammengesetzt ist, die abwechselnd aus Kork (42) und aus Nadelholz (44) bestehen.

9. Rahmenelement nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass für den Abschluss jedes Kanals (22) an dessen beiden Enden eine kurze Holzleiste (50) in diesen eingesetzt ist, deren Querschnitt dem Kanalquerschnitt entspricht.

10. Rahmenelement nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass die Holzleisten (50) in die Kanäle (22) eingeleimt sind.

11. Rahmenelement nach Anspruch 9 oder 10, dadurch gekennzeichnet, dass mehrere Holzleisten (50) an ihren nicht in die Kanäle (22) eingreifenden Enden zur Bildung eines Verschlusselementes (48) durch einen Querriegel (52) aus Holz miteinander verbunden sind, der im eingesetzten Zustand an der Stirnseite (46) des Rahmenelementes (16) anliegt.

12. Rahmenelement nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Kanäle (22) nur über einen Teilbereich der Länge des Rahmenelementes (16) in dessen Holzschichten (18) eingearbeitet sind.

1/8

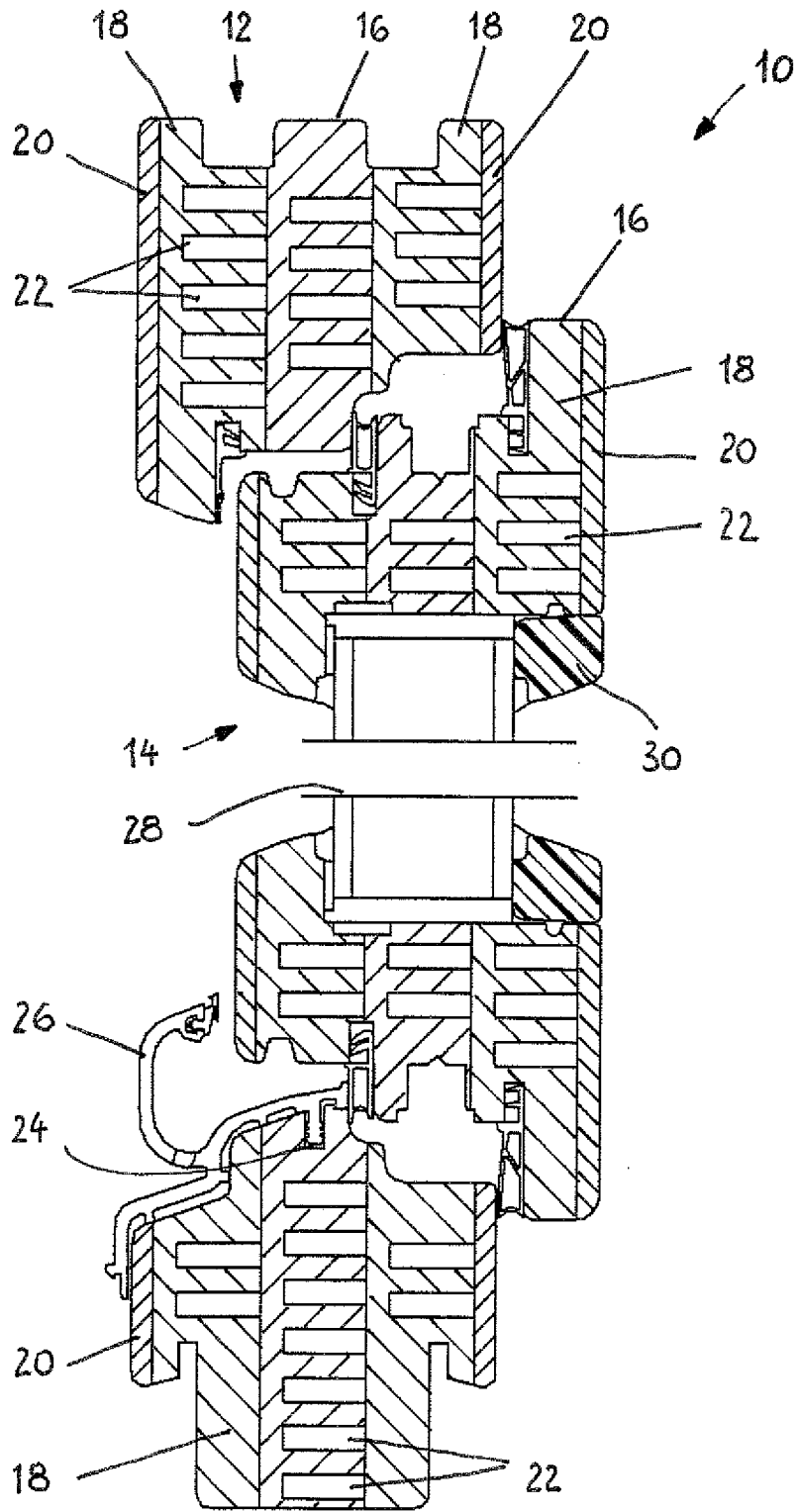


Fig. 1

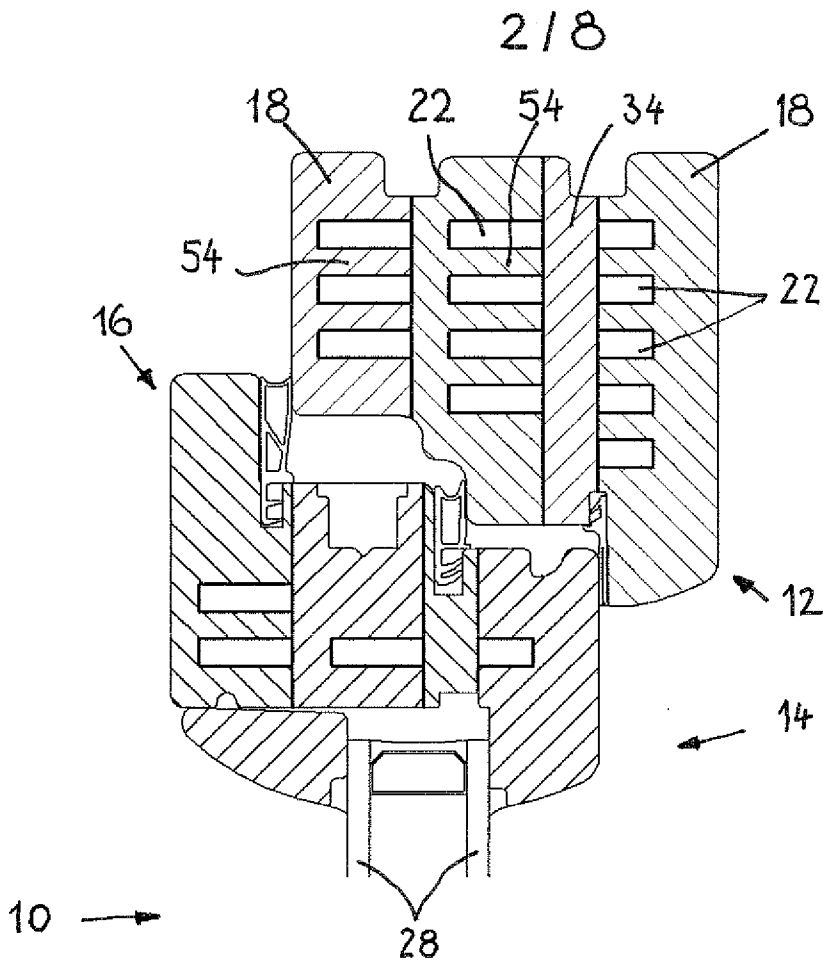
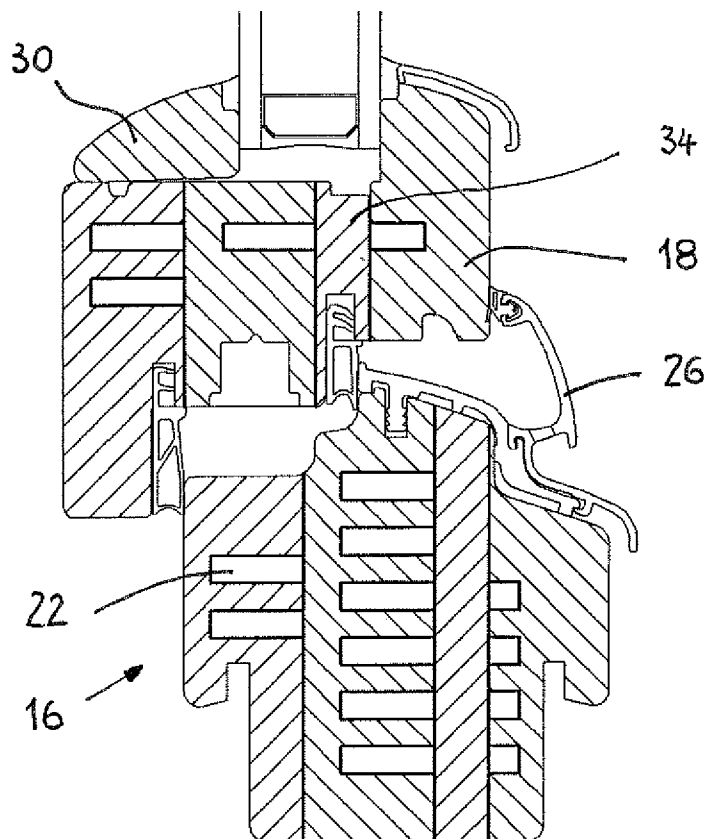


Fig. 2



3/8

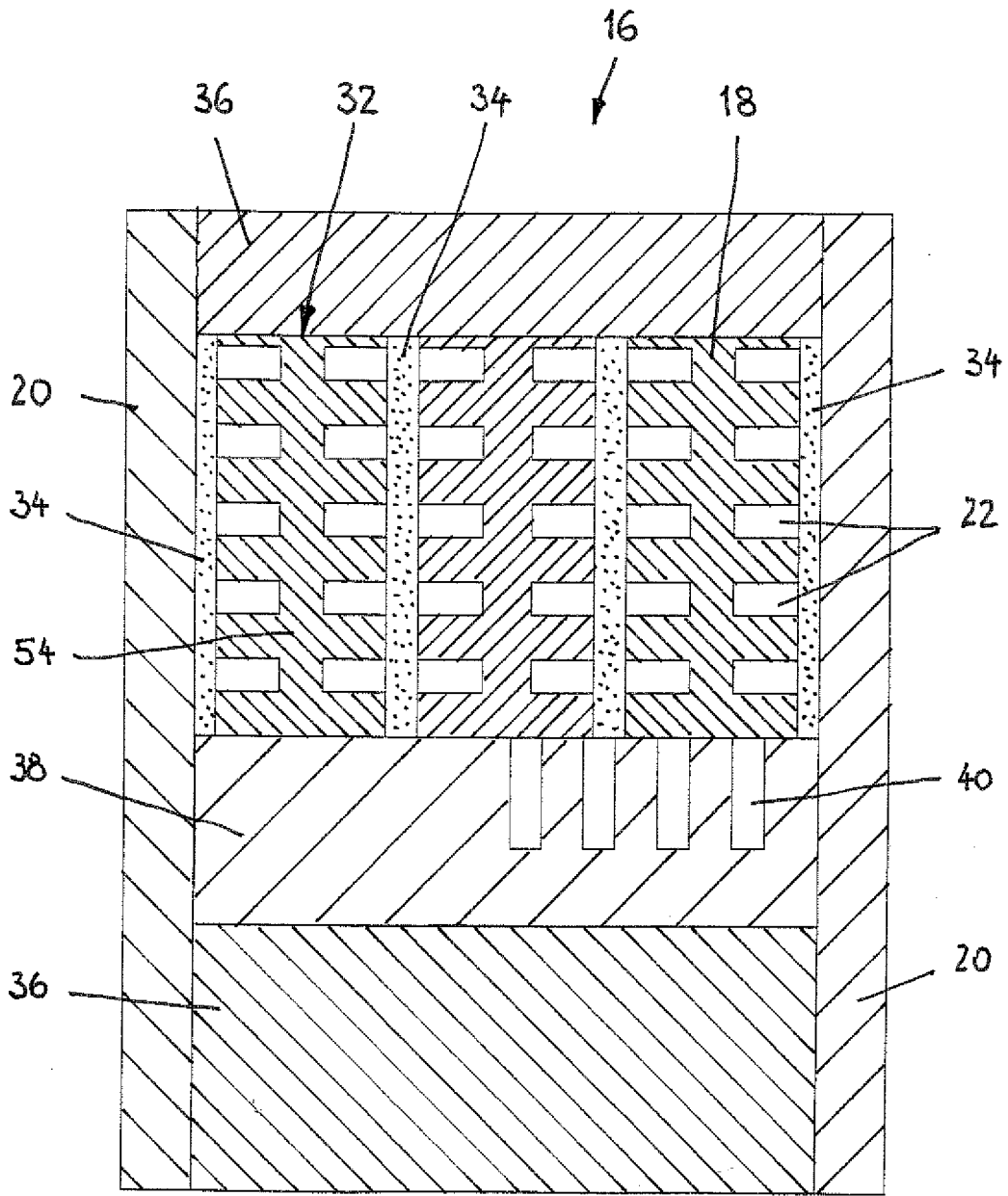


Fig. 3

418

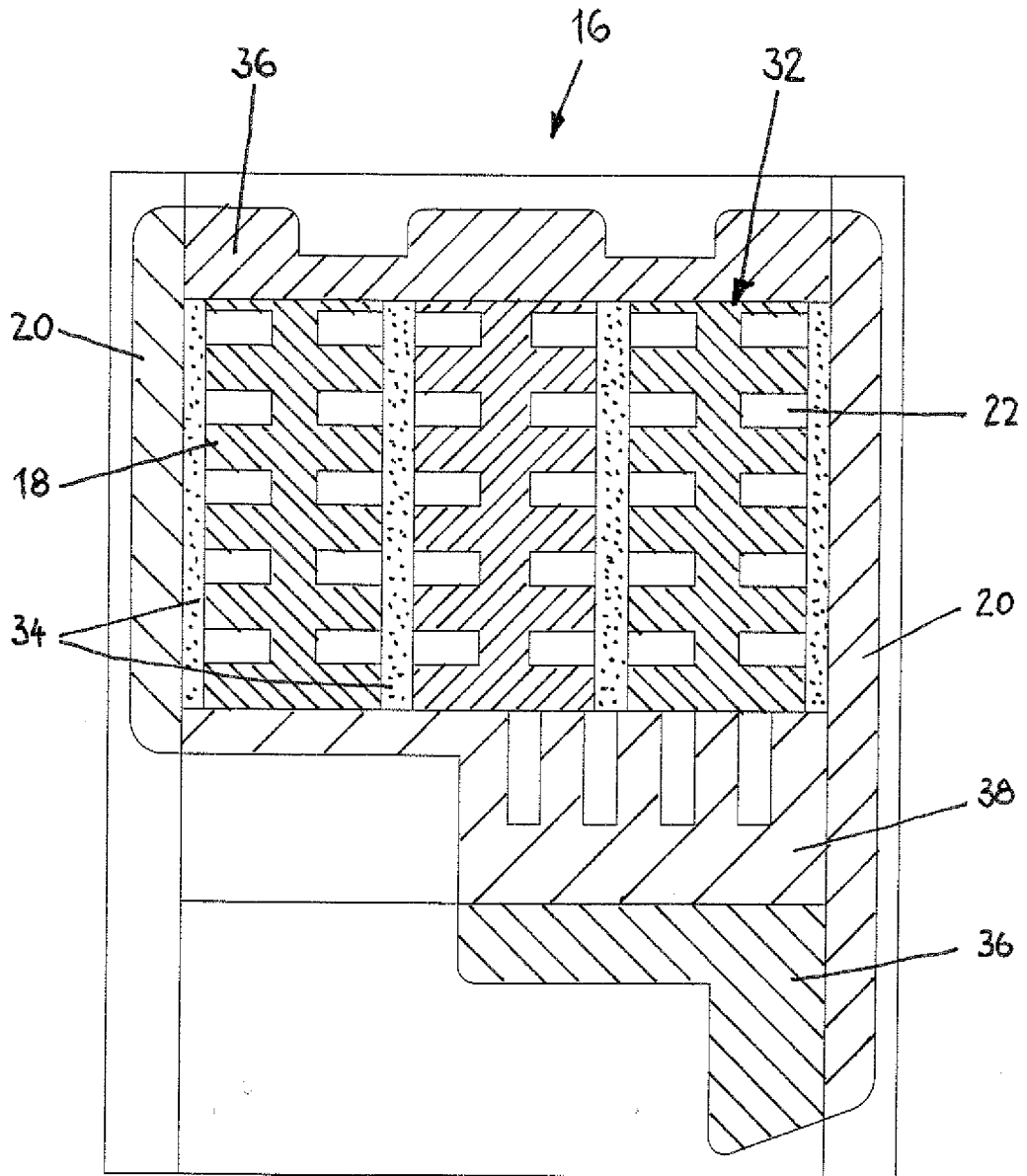


Fig. 4

5/8

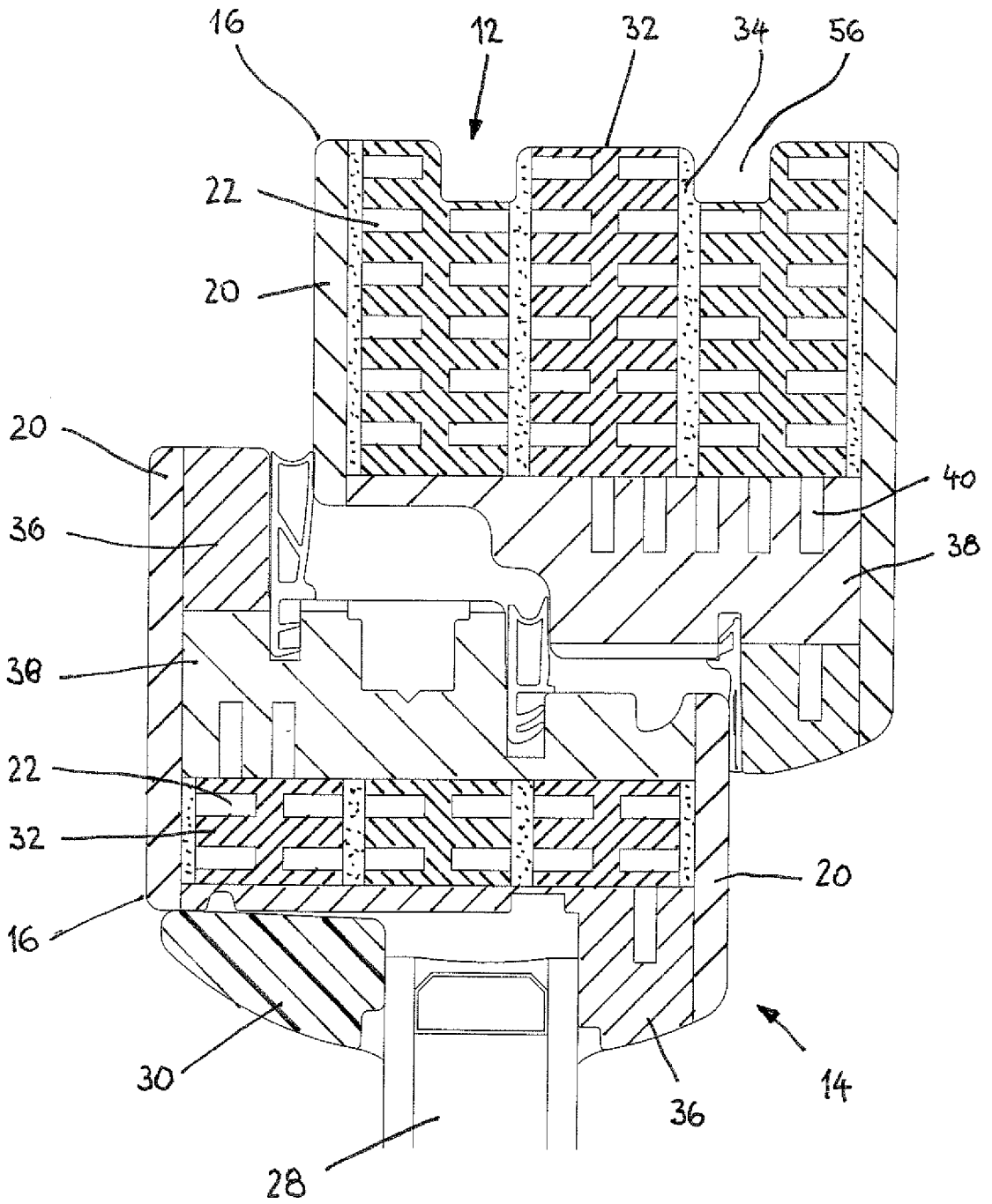


Fig. 5

6/8

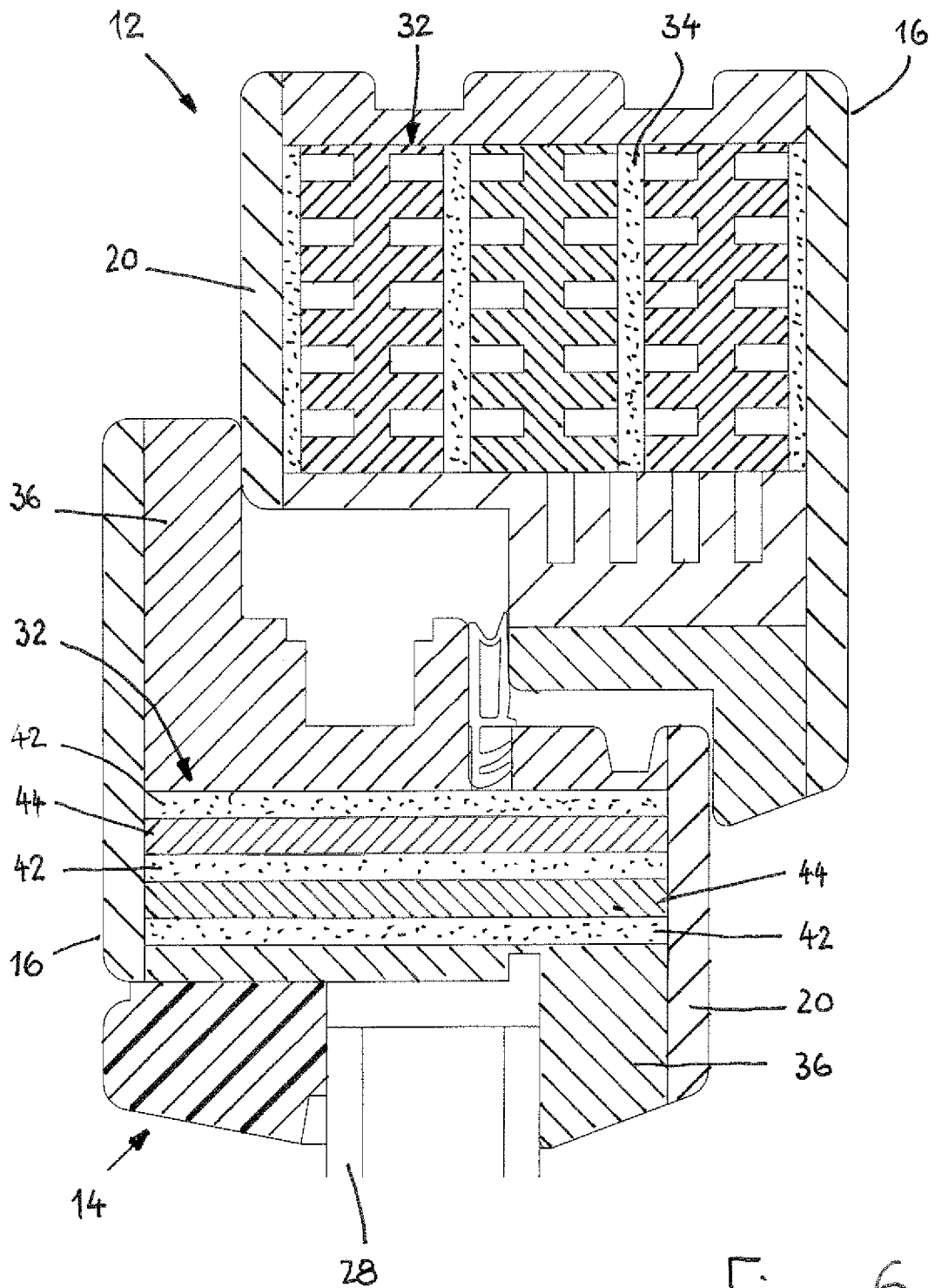


Fig. 6

7/8

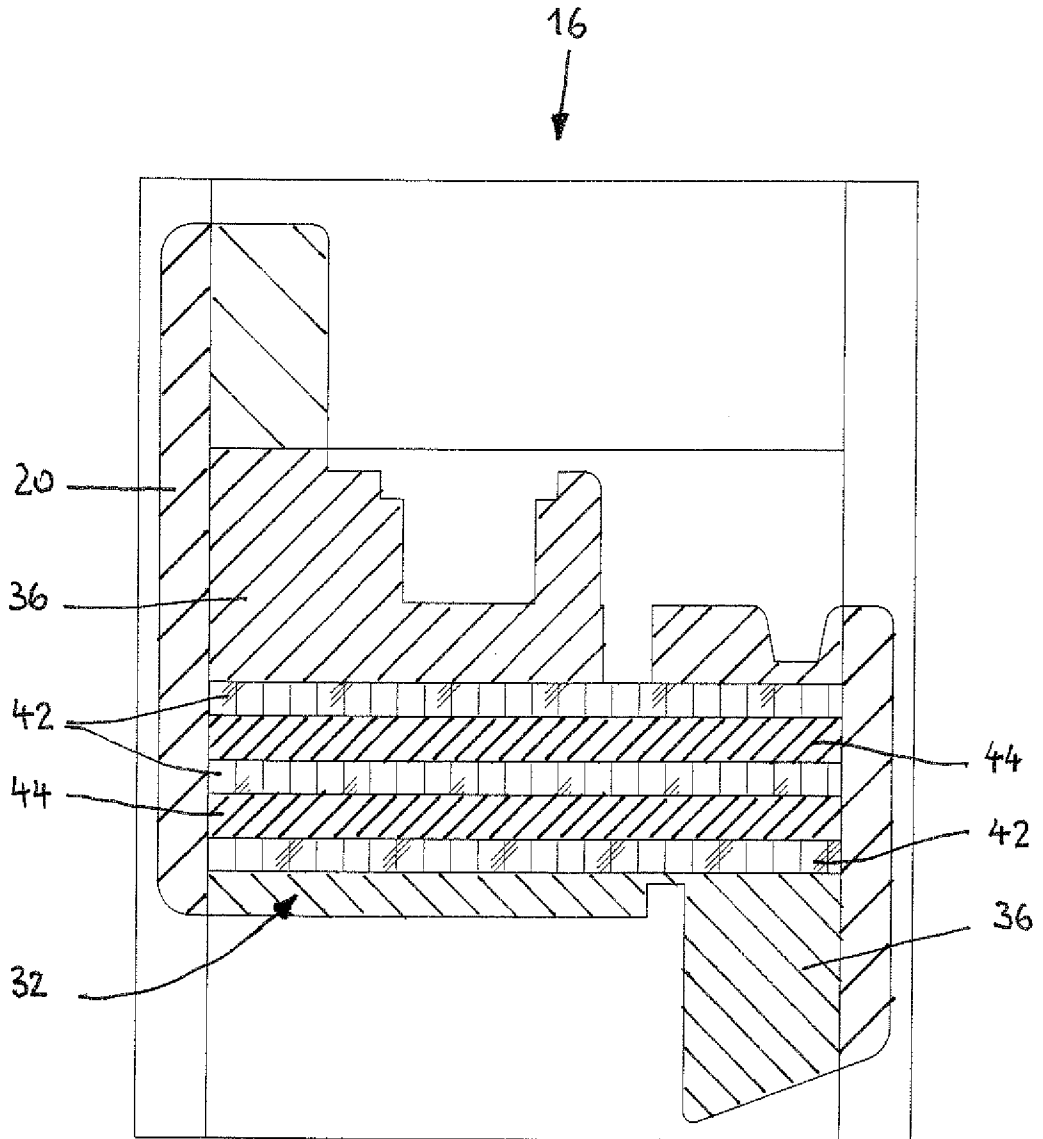


Fig. 7

8/8

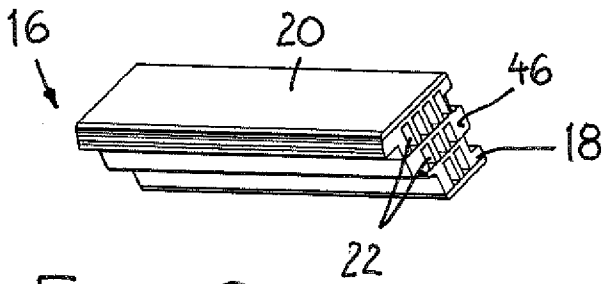


Fig. 8

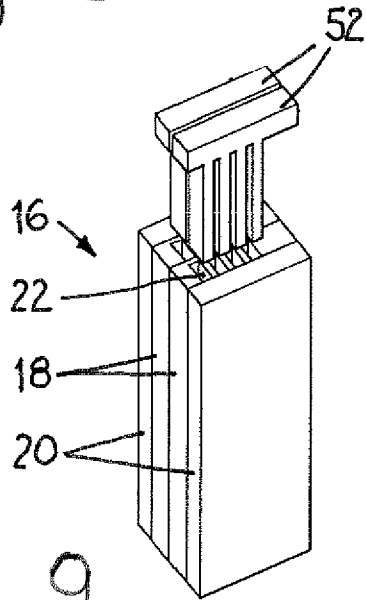


Fig. 9

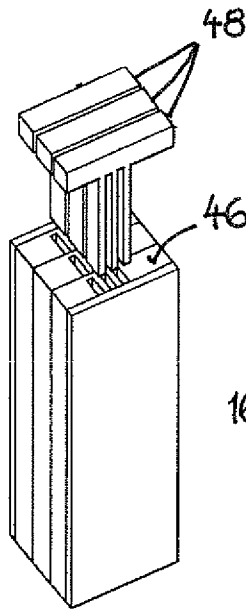


Fig. 10

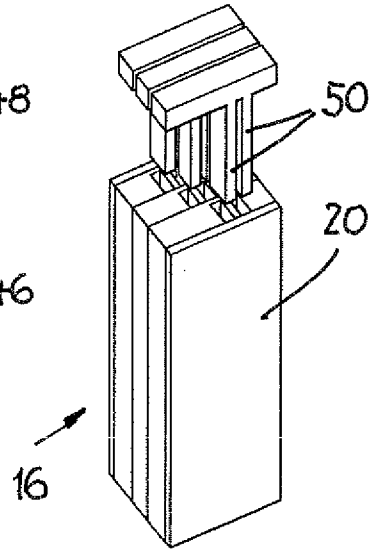


Fig. 11

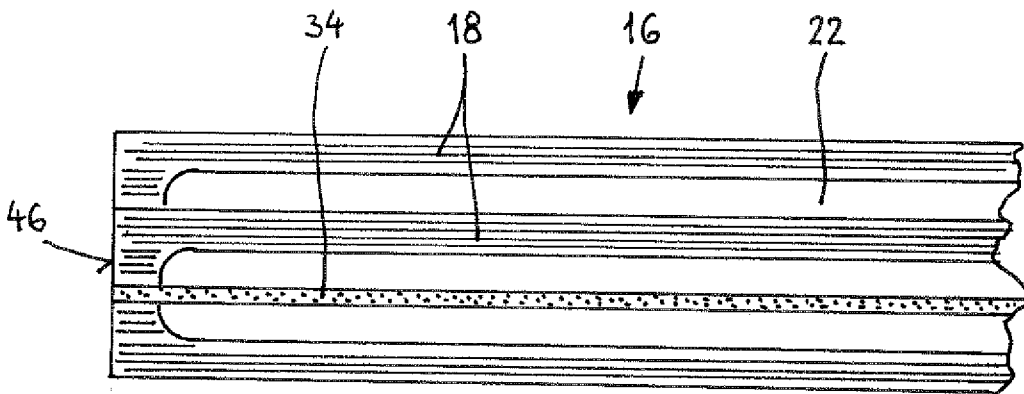


Fig. 12

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2009/050592

A: CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV.: E06B3/10 E06B3/263

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
E06B

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	DE 100 27 462 C2 (SIGG GESMBH & CO KG HOERBRANZ [AT]) 31 July 2003 (2003-07-31) cited in the application paragraph [0012] - paragraph [0017]; figure 1	1, 2, 9, 10, 12
X	EP 0 358 848 A (ALCO SYSTEME GMBH [DE]) 21 March 1990 (1990-03-21) figures 1, 2	1
X, P	DE 20 2008 000994 U1 (HOLZ SCHILLER GMBH [DE]) 15 May 2008 (2008-05-15) the whole document	3, 4, 6-8
A	DE 100 58 639 A1 (KARL MOLL GMBH [DE]) 20 June 2002 (2002-06-20) claims 1-12; figure 1	4, 7, 8
	----- -/--	

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- *G* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

26 Mai 2009

Date of mailing of the international search report

08/06/2009

Name and mailing address of the ISA/

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Schwertfeger, C

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2009/050592

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 2 105 187 A (GILKEY GEORGE L) 11 January 1938 (1938-01-11) the whole document -----	1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2009/050592

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date	
DE 10027462	C2	31-07-2003	AT 411286 B CH 695697 A5 DE 10027462 A1	25-11-2003 31-07-2006 13-12-2001
EP 0358848	A	21-03-1990	DE 3825158 C1	01-06-1989
DE 202008000994	U1	15-05-2008	DE 202008013830 U1	02-04-2009
DE 10058639	A1	20-06-2002	NONE	
US 2105187	A	11-01-1938	NONE	

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2009/050592

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES		
INV. E06B3/10 E06B3/263		
Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC		
B. RECHERCHIERTE GEBIETE		
Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole) E06B		
Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen		
Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe) EPO-Internal, WPI Data		
C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	DE 100 27 462 C2 (SIGG GESMBH & CO KG HOERBRANZ [AT]) 31. Juli 2003 (2003-07-31) in der Anmeldung erwähnt Absatz [0012] - Absatz [0017]; Abbildung 1 -----	1,2,9, 10,12
X	EP 0 358 848 A (ALCO SYSTEME GMBH [DE]) 21. März 1990 (1990-03-21) Abbildungen 1,2 -----	1
X,P	DE 20 2008 000994 U1 (HOLZ SCHILLER GMBH [DE]) 15. Mai 2008 (2008-05-15) das ganze Dokument -----	3,4,6-8
A	DE 100 58 639 A1 (KARL MOLL GMBH [DE]) 20. Juni 2002 (2002-06-20) Ansprüche 1-12; Abbildung 1 ----- -/--	4,7,8
<input checked="" type="checkbox"/> Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen <input checked="" type="checkbox"/> Siehe Anhang Patentfamilie		
* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen : *A* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist *E* älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist *L* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt) *O* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht *P* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist *T* Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist *X* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden *Y* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann nahellegend ist *Z* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist		
Datum des Abschlusses der internationalen Recherche		Absenddatum des internationalen Recherchenberichts
26. Mai 2009		08/06/2009
Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016		Bevollmächtigter Bediensteter Schwertfeger, C

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2009/050592

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	US 2 105 187 A (GILKEY GEORGE L) 11. Januar 1938 (1938-01-11) das ganze Dokument -----	1

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2009/050592

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 10027462	C2	31-07-2003	AT 411286 B 25-11-2003
			CH 695697 A5 31-07-2006
			DE 10027462 A1 13-12-2001
EP 0358848	A	21-03-1990	DE 3825158 C1 01-06-1989
DE 202008000994	U1	15-05-2008	DE 202008013830 U1 02-04-2009
DE 10058639	A1	20-06-2002	KEINE
US 2105187	A	11-01-1938	KEINE