

(19)



(11)

EP 3 821 100 B1

(12)

FASCICULE DE BREVET EUROPEEN

(45) Date de publication et mention
de la délivrance du brevet:

14.05.2025 Bulletin 2025/20

(21) Numéro de dépôt: **19737144.6**

(22) Date de dépôt: **12.07.2019**

(51) Classification Internationale des Brevets (IPC):
E06B 3/46 (2006.01)

(52) Classification Coopérative des Brevets (CPC):
E06B 3/4672; E06B 3/4645

(86) Numéro de dépôt international:
PCT/EP2019/068881

(87) Numéro de publication internationale:
WO 2020/012008 (16.01.2020 Gazette 2020/03)

(54) **FENÊTRE À ISOLATION THERMOACOUSTIQUE AMÉLIORÉE**

VERBESSERTES FENSTER MIT THERMOAKUSTISCHER ISOLIERUNG

IMPROVED WINDOW WITH THERMOACOUSTIC INSULATION

(84) Etats contractants désignés:

**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO
PL PT RO RS SE SI SK SM TR**

(30) Priorité: **13.07.2018 FR 1856494**

(43) Date de publication de la demande:
19.05.2021 Bulletin 2021/20

(73) Titulaire: **HYDRO EXTRUDED SOLUTIONS AS
0283 Oslo (NO)**

(72) Inventeurs:

- **BIBENS, Philippe**
31000 TOULOUSE (FR)
- **PIERSON, Christophe**
31100 Toulouse (FR)

(74) Mandataire: **Eisenführ Speiser**
Patentanwälte Rechtsanwälte PartGmbB
Stralauer Platz 34
10243 Berlin (DE)

(56) Documents cités:
DE-U1- 202013 102 868 FR-A1- 2 739 737
GB-A- 925 760 US-A1- 2015 089 875

EP 3 821 100 B1

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la publication de la mention de la délivrance du brevet européen au Bulletin européen des brevets, toute personne peut faire opposition à ce brevet auprès de l'Office européen des brevets, conformément au règlement d'exécution. L'opposition n'est réputée formée qu'après le paiement de la taxe d'opposition. (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

Description

DOMAINE TECHNIQUE

[0001] La présente invention appartient au domaine des ouvertures vitrées pratiquées dans la façade d'un bâtiment, et concerne plus particulièrement une fenêtre pour l'amélioration de performances d'isolation thermique et acoustique. La présente invention trouve une application particulièrement avantageuse, bien que nullement limitative, dans le cas d'une fenêtre coulissante ou à frappe comportant un vitrage multiple, par exemple un double vitrage.

ÉTAT DE LA TECHNIQUE

[0002] Conventionnellement, un châssis pour fenêtre, qu'il soit de type ouvrant ou dormant, est formé par extrusion de profilés, et a notamment pour fonction d'assurer, conjointement avec le vitrage, une barrière d'étanchéité à l'air, à l'eau et au vent entre un environnement intérieur et un environnement extérieur. L'objectif étant de fournir, notamment, une isolation satisfaisante d'un point de vue thermique ainsi qu'acoustique.

[0003] La configuration géométrique d'une fenêtre, construite sur la base de tels profilés, se présente d'une manière sensiblement générique quelque soit son mode d'utilisation (coulissante, à frappe, etc.). Ainsi, le vitrage est enchâssé dans le châssis ouvrant, de sorte à coopérer de manière fixe avec celui-ci. Le châssis dormant, quant à lui, est agencé de manière périphérique au châssis ouvrant, de sorte, notamment, à le supporter. Selon cette configuration traditionnelle, le châssis dormant définit un plan moyen dans lequel s'étendent le châssis ouvrant et le vitrage.

[0004] Une telle configuration implique que les châssis ouvrant et dormant présentent, au niveau de leurs montants et traverses respectifs, des surfaces périphériques formant cadre et sensiblement parallèles audit plan moyen. Dans la mesure où ces surfaces se recouvrent peu, elles sont très largement exposées aux environnements intérieur et extérieur, et forment ainsi des zones sensibles sujettes à des échanges thermiques ainsi qu'à des infiltrations d'air. Ces échanges nuisent aux performances thermiques et acoustiques de la fenêtre. Pour essayer d'y remédier, différentes solutions ont jusqu'à présent été envisagées, en combinaison éventuellement les unes des autres afin de cumuler leurs effets respectifs.

[0005] Il est à noter que l'expression « fenêtre thermoacoustique » peut être utilisée dans l'art antérieur pour désigner une fenêtre obtenue suite à la mise en œuvre de solutions dédiées à l'obtention de performances thermique et acoustique accrues. Une telle interprétation est maintenue dans la suite de la description pour la même terminologie.

[0006] Ainsi, dans un premier temps, il est possible d'agir sur le matériau et la structure interne des profilés.

Par exemple, des profilés de constitution métallique (aluminium) peuvent être employés. Leurs performances thermiques étant moyennes, on a classiquement recours à des éléments plastiques logés dans des alvéoles internes des profilés, de sorte à obtenir une rupture de pont thermique. Alternativement, des profilés conçus en matière thermoplastique, par exemple en PVC (acronyme de l'expression anglosaxonne « PolyVinyl Chloride »), peuvent être mis en œuvre. L'utilisation du PVC permet d'obtenir des performances thermiques supérieures à celles obtenues avec l'aluminium, au détriment néanmoins de la tenue mécanique.

[0007] Enfin, dans un deuxième temps, il est également possible d'agir sur le vitrage en lui-même pour impacter l'isolation thermique et acoustique. Ainsi, on sait faire varier certains paramètres du vitrage (épaisseur du verre, nombre de vitres, présence ou non de lame de gaz, etc.) de sorte à améliorer les caractéristiques d'isolation.

[0008] Toutefois, malgré la mise en place de telles solutions, les fenêtres thermoacoustiques construites selon une configuration traditionnelle présentent encore des performances limitées. En effet, les surfaces périphériques des châssis ouvrant et dormant demeurent quant à elles fondamentalement exposées dans leur entièreté aux environnements intérieur et extérieur.

[0009] On note qu'il est également possible de faire varier l'épaisseur des profilés (l'épaisseur faisant référence ici à la distance suivant la normale au vitrage). Une telle solution reste néanmoins problématique dans la mesure où seule une augmentation substantielle permet d'obtenir un effet significatif sur les performances d'isolation. Cela va à l'encontre de contraintes d'installation in situ qui tendent à devenir de plus en plus minimalistes, ainsi que d'une maîtrise des coûts de fabrication.

[0010] Plus récemment, des fenêtres thermoacoustiques configurées de sorte que le châssis ouvrant est caché dans le châssis dormant ont également été proposées. Suivant de telles dispositions, seul le châssis dormant est exposé aux environnements intérieur et extérieur, réduisant ainsi les zones sensibles exposées. Il en subsiste encore toutefois suffisamment pour que l'isolation thermique et acoustique ne soit pas optimale. Ainsi typiquement, l'isolation thermique atteint un coefficient U_w de l'ordre de $1,4 \text{ W.m}^{-2}.\text{K}^{-1}$ lorsque la fenêtre est équipée d'un double vitrage (voire de $0,8 \text{ W.m}^{-2}.\text{K}^{-1}$ dans le cas d'un triple vitrage). L'isolation acoustique présente quant à elle un coefficient RA_{tr} au mieux de l'ordre de 42 dB (RA_{tr} correspondant à l'isolation acoustique par rapport au trafic routier) dans le cas d'un triple vitrage. De telles valeurs ne sont pas optimales.

[0011] De plus, ces constructions récentes sont de fabrication et de mise en œuvre complexes, nécessitant un travail conséquent de mise en forme des profilés, et entraînant in fine un coût de production élevé.

EXPOSÉ DE L'INVENTION

[0012] La présente invention a pour objectif de remédier à tout ou partie des inconvénients de l'art antérieur, notamment ceux exposés ci-avant, en proposant une solution qui permette d'avoir une fenêtre présentant d'excellentes performances d'isolation thermique et acoustique, et qui soit en outre de conception simple, aussi bien lors de sa fabrication que lors de son assemblage et de sa mise en pose dans une ouverture d'une paroi. Une fenêtre permet d'obturer une ouverture dans tout type de paroi, notamment une paroi séparant un environnement intérieur d'un environnement extérieur.

[0013] A cet effet, et selon un premier aspect, l'invention concerne une fenêtre comportant un cadre ouvrant, un cadre dormant, un vitrage coopérant de manière fixe avec ledit cadre ouvrant, ainsi que des moyens de déplacement du cadre ouvrant par rapport au cadre dormant lors de l'ouverture/fermeture de la fenêtre. Un cadre, qu'il soit dormant ou ouvrant, est, de manière connue en soi, formé par un assemblage de profilés, de type montant ou traverse, par exemple en coupe d'onglet ou bien en coupe droite.

[0014] En outre, le cadre ouvrant et les moyens de déplacement sont agencés entre le vitrage et le cadre dormant, de sorte que la fenêtre forme, lorsqu'elle est fermée, une structure multicouches présentant :

- une hauteur et une largeur sensiblement identiques aux dimensions correspondantes du vitrage,
- une épaisseur au moins égale à la somme des épaisseurs respectives du vitrage ainsi que des cadres ouvrant et dormant.

[0015] Dans des modes particuliers de réalisation de l'invention, la fenêtre peut comporter en outre l'une ou plusieurs des caractéristiques suivantes, prises isolément ou selon toutes les combinaisons techniquement possibles.

[0016] Dans un mode particulier de réalisation, le vitrage est superposé au cadre d'ouvrant de sorte que leurs bords périphériques respectifs sont alignés.

[0017] Dans un mode particulier de réalisation, les bords périphériques respectifs des cadres dormant et ouvrant sont alignés lorsque la fenêtre est fermée.

[0018] Dans un mode particulier de réalisation, le bord périphérique du cadre dormant s'étend sensiblement au-delà du bord périphérique du cadre ouvrant lorsque la fenêtre est fermée, de sorte à définir en regard du cadre ouvrant une extension périphérique dudit cadre dormant, la fenêtre comportant un capot périphérique configuré pour, lorsque la fenêtre est fermée, :

- coopérer bord à bord avec ladite extension périphérique,
- s'étendre dans une direction normale au vitrage au moins jusqu'à une face interne du vitrage superposée au cadre ouvrant,

- réaliser une isolation thermique au moins selon ladite direction normale.

[0019] Dans un mode particulier de réalisation, le capot périphérique s'étend jusqu'à une face externe du vitrage, ladite face externe étant opposée à ladite face interne dans une direction normale au vitrage.

[0020] Dans un mode particulier de réalisation, la fenêtre est de type coulissante à translation, lesdits moyens de déplacement comportant :

- une pièce dite « intermédiaire » agencée entre les cadres ouvrant et dormant, et mobile en translation dans une direction normale au vitrage, de sorte à mettre en translation le cadre ouvrant dans une direction identique,
- une quincaillerie configurée pour mettre en translation ladite pièce intermédiaire,
- des guides de coulissement agencés sur ladite pièce intermédiaire, le cadre ouvrant coopérant avec lesdits guides de coulissement pour un coulissement dans une direction parallèle au vitrage,

lesdits moyens de déplacement étant en outre configurés pour que le mouvement de translation normal au vitrage soit préalable au coulissement parallèle au vitrage lors de l'ouverture de la fenêtre, et vice versa lors de la fermeture de la fenêtre.

[0021] Dans un mode particulier de réalisation, ladite pièce intermédiaire est un cadre de forme et de dimension sensiblement identiques aux cadres ouvrant et dormant, et agencée de sorte que les bords périphériques respectifs du cadre ouvrant, du cadre dormant et de ladite pièce intermédiaire sont sensiblement alignés lorsque la fenêtre est fermée.

[0022] Dans un mode particulier de réalisation, le cadre dormant comporte une face externe, agencée en regard du cadre ouvrant lorsque la fenêtre est fermée et comprenant une rainure périphérique s'étendant en direction opposée au vitrage, ladite pièce intermédiaire présentant, en section transversale, une forme sensiblement en L formée par une première branche et une deuxième branche, de sorte que :

- ladite première branche est configurée pour coopérer avec ladite rainure périphérique lors dudit mouvement de translation normal au vitrage,
- ladite deuxième branche supporte lesdites guides de coulissement et est configurée pour prendre appui contre le cadre ouvrant lors dudit mouvement de translation normal au vitrage.

[0023] Dans un mode particulier de réalisation, ladite quincaillerie est de type compas reliant la pièce intermédiaire au cadre dormant.

[0024] Dans un mode particulier de réalisation, la fenêtre est de type coulissante, lesdits moyens de déplacement comportant des guides de coulissement agen-

cés sur le cadre dormant et configurés pour permettre un coulissement du cadre ouvrant dans une direction parallèle au vitrage.

[0025] Dans un mode particulier de réalisation, la fenêtre est de type à frappe, lesdits moyens de déplacement étant agencés entre les cadres ouvrant et dormant, ainsi que configurés pour former un axe de rotation du cadre ouvrant lors de l'ouverture/fermeture de la fenêtre.

[0026] Dans un mode particulier de réalisation, le vitrage est au moins un double vitrage, préférentiellement un triple vitrage.

[0027] Dans un mode particulier de réalisation, la coopération fixe du vitrage avec le cadre ouvrant est réalisée par des moyens adhésifs recouvrant au moins partiellement une face externe dudit cadre ouvrant, ladite face externe étant agencée en regard du vitrage

[0028] Selon un deuxième aspect, l'invention concerne un ensemble préconstitué, ou kit, comportant des profilés pour l'assemblage d'un cadre ouvrant, des profilés pour l'assemblage d'un cadre dormant, ainsi que des moyens de déplacements, de sorte à permettre la construction d'une fenêtre selon l'invention.

[0029] Selon un troisième aspect, l'invention concerne un procédé d'obturation d'une ouverture dans une paroi séparant un environnement extérieur d'un environnement intérieur. Ledit procédé comporte les étapes consistant à :

- se munir d'un kit selon l'invention,
- assembler une fenêtre dans l'ouverture murale au moyen dudit kit.

[0030] Dans un mode particulier de mise en œuvre, l'étape d'assemblage de la fenêtre dans l'ouverture murale est exécutée de sorte que le vitrage fait face à l'environnement intérieur.

PRÉSENTATION DES FIGURES

[0031] L'invention sera mieux comprise à la lecture de la description suivante, donnée à titre d'exemple nullement limitatif, et faite en se référant aux figures 1a à 1f, ainsi que 2a à 2c, qui représentent :

- Figures 1a à 1c : une représentation schématique d'un exemple de réalisation d'une fenêtre coulissante à translation en position ouverte, et correspondant respectivement à une vue de face, de dessus et de trois quart de ladite fenêtre.
- Figures 1d à 1f : une représentation de la fenêtre des figures 1a, 1b et 1c lorsqu'elle est en position fermée.
- Figures 2a à 2c : une représentation schématique d'une alternative de réalisation de la fenêtre des figures 1a à 1f, et correspondant à une vue en section transversale suivant des positions respectivement fermée, ouverte translattée et ouverte coulissée de ladite fenêtre.

[0032] Dans ces figures, des références identiques d'une figure à une autre désignent des éléments identiques ou analogues. Pour des raisons de clarté, les éléments représentés ne sont pas à l'échelle, sauf mention contraire.

DESCRIPTION DÉTAILLÉE DE MODES DE RÉALISATION

[0033] La présente invention trouve sa place dans le domaine de la conception de fenêtres thermoacoustiques permettant d'obturer une ouverture pratiquée dans une paroi (non représentée sur les figures), comme par exemple un mur d'un bâtiment. Une telle paroi sépare un environnement intérieur 10, comme par exemple un lieu de vie situé dans le bâtiment, d'un environnement extérieur 20, comme par exemple une route. Rien n'exclut cependant, suivant d'autres exemples non détaillés, d'avoir une fenêtre localisée différemment, par exemple à l'intérieur même d'un lieu de vie.

[0034] Les figures 1a, 1b et 1c représentent schématiquement un exemple de réalisation d'une fenêtre 100 en position ouverte, et correspondent respectivement à une vue de face, de dessus et de trois quart de ladite fenêtre 100.

[0035] Les figures 1d, 1e et 1f représentent respectivement la fenêtre 100 des figures 1a, 1b et 1c lorsqu'elle est en position fermée.

[0036] La suite de la description vise plus spécifiquement, mais de manière non limitative, une fenêtre 100 s'étendant dans un plan moyen ainsi que présentant une forme sensiblement rectangulaire lorsqu'elle est observée suivant une direction normale audit plan moyen. Rien n'exclut cependant de considérer une fenêtre présentant une forme générale différente, par exemple circulaire, oblongue, etc. en référence par exemple à une fenêtre de type hublot. En effet, les modes de réalisation décrits ci-après s'appliquent tout aussi bien à une fenêtre de forme non rectangulaire, sans qu'il soit nécessaire de procéder à des ajustements structurels. Quand bien même d'éventuelles modifications structurelles seraient nécessaires, sans pour autant sortir du cadre de l'invention, l'homme du métier saura les mettre en œuvre.

[0037] La fenêtre 100 comporte un cadre ouvrant 110 et un cadre dormant 120.

[0038] Dans le présent mode de réalisation, chaque cadre 110, 120 est de forme parallélépipédique et, de manière connue en soi, formé par assemblage de profilés, de type montant ou traverse, par exemple en coupe d'onglet ou bien en coupe droite. En outre, chaque profilé est réalisé par extrusion d'un matériau prédéterminé, par exemple de l'aluminium ou du PVC. Rien n'exclut cependant d'avoir des cadres réalisés selon d'autres matériaux, le type de matériau employé n'étant pas limitatif pour la réalisation de la fenêtre selon l'invention.

[0039] Tel qu'illustré dans les figures 1a à 1f, chaque cadre 110, 120 comporte une face interne 111, 121 et une face externe 112, 122, destinées à être agencées en

regard respectivement dudit environnement intérieur 10 et dudit environnement extérieur 20, ainsi qu'à s'étendre dans le plan moyen de la fenêtre 100. Chaque face 111, 121, 112, 122 comporte un bord périphérique défini comme étant la frontière au-delà de laquelle le cadre 110, 120 considéré ne s'étend pas en direction de la paroi. Selon cet exemple de réalisation, le bord périphérique d'une face est de forme rectangulaire lorsqu'il est observé suivant une direction normale au plan moyen de la fenêtre 100. On note alors que le bord périphérique d'une face 111, 121, 112, 122 est formé de plusieurs parties positionnées respectivement au niveau des montants et traverses du cadre 110, 120 portant ladite face. De plus, chaque face 111, 121, 112, 122 d'un cadre 110, 120 comporte un bord interne, également de forme rectangulaire et opposé audit bord périphérique de ladite face. La distance entre les bords périphérique et interne d'une face 111, 121, 112, 122 est déterminée en fonction, notamment, de la tenue mécanique recherchée ainsi que de l'aspect esthétique de la fenêtre 100.

[0040] A titre d'exemple, les références numériques 121p et 121i illustrées dans la figure 1c se rapportent respectivement au bord périphérique et au bord interne de la face interne 121 du cadre dormant 120.

[0041] La fenêtre 100 comporte également un vitrage 130 coopérant avec ledit cadre ouvrant 110 lors de l'ouverture/fermeture de ladite fenêtre 100. Le vitrage 130 a pour objectif de former séparation entre les environnements intérieur 10 et extérieur 20, sa structure n'étant nullement limitée dans le cadre de la présente invention. Par exemple, il s'agit d'un simple vitrage, préférentiellement d'un double vitrage, et de manière encore plus préférée d'un triple vitrage. De manière connue en soi, le nombre de vitres utilisées dans la constitution du vitrage, ainsi que leurs épaisseurs respectives tout comme la présence de lames de gaz inerte les séparant, sont des paramètres que l'homme du métier sait ajuster en fonction de l'effet recherché en termes d'isolation thermique et/ou acoustique.

[0042] Tel qu'illustré à titre nullement limitatif dans les figures 1a à 1f, le vitrage 130 forme une surface plane d'épaisseur prédéterminée définissant un plan dit « plan du vitrage ». Ce plan du vitrage s'étend dans le plan moyen de la fenêtre 100. De manière analogue à la configuration des cadres ouvrant 110 et dormant 120, le vitrage 130 est de forme parallélépipédique, et comporte deux faces respectivement interne 131 et externe 132, chacune desdites faces 131, 132 étant délimitée par un bord périphérique de forme rectangulaire.

[0043] Les notions de largeur et de hauteur sont définies par rapport aux dimensions correspondantes du vitrage 130. Par exemple, en référence à la figure 1a, la largeur est comptée dans la direction dans laquelle s'étend la partie inférieure du bord périphérique de la face externe 132 du vitrage 130. La hauteur est comptée dans la direction perpendiculaire à celle de la largeur, dans le plan du vitrage 130. Dans l'exemple de la figure 1a, la largeur du vitrage est inférieure à sa hauteur. Rien n'ex-

clut cependant d'avoir un vitrage dont la largeur est supérieure à la hauteur, ou bien encore un vitrage carré.

[0044] La notion d'épaisseur correspond quant à elle à une distance comptée dans une direction normale au plan du vitrage 130, et donc in fine au plan moyen de la fenêtre 100.

[0045] Enfin, une section est dite transversale lorsqu'elle est pratiquée selon un plan normal à la fois au vitrage 130 ainsi qu'aux montants des cadres ouvrant 110 et dormant 120.

[0046] La fenêtre 100 comporte également des moyens de déplacement du cadre ouvrant 110 par rapport au cadre dormant 120 lors de l'ouverture/fermeture de ladite fenêtre 100. Lesdits moyens de déplacement caractérisent le type de la fenêtre. Par exemple, la fenêtre 100 illustrée dans les figures 1a à 1f est de type coulissante à translation. Par « coulissante à translation », on fait référence ici à une fenêtre 100 dont le mouvement d'ouverture se décompose en deux étapes :

- une première étape au cours de laquelle le cadre ouvrant 110 se déplace en translation dans une direction normale au vitrage 130, pour s'écarter du cadre dormant 120,
- une seconde étape au cours de laquelle le cadre ouvrant 110 coulisse dans une direction parallèle au plan du vitrage 130.

Lors de la fermeture de la fenêtre 100, l'ordre d'enchaînement desdites première et deuxième étapes est inversé.

[0047] Rien n'exclut cependant d'avoir une fenêtre d'un autre type, c'est-à-dire avec une cinématique d'ouverture/fermeture différente. Cet aspect de l'invention est traité dans des alternatives de réalisation décrites ultérieurement, la suite de la description visant, sauf mention contraire, ladite fenêtre 100 coulissante à translation.

[0048] Le cadre ouvrant 110 et les moyens de déplacement sont agencés entre le vitrage 130 et le cadre dormant 120, de sorte que la fenêtre 100 forme, lorsqu'elle est fermée, une structure multicouches.

[0049] Cette structure multicouches présente une hauteur et une largeur sensiblement identiques aux dimensions correspondantes du vitrage 130. Par « sensiblement identiques », on fait référence ici au fait que la différence éventuelle entre la largeur (respectivement la hauteur) du vitrage 130 et d'un des cadres 110, 120 est très inférieure aux dimensions caractéristiques du vitrage 130. Typiquement, une telle différence est de l'ordre du centimètre, préférentiellement d'au plus 1cm dans le cadre de la présente invention. Ainsi, lorsque la fenêtre 100 est assemblée mais non encore posée dans l'ouverture, et qu'elle est observée à une distance de quelques mètres, par exemple 5 mètres, la structure multicouches de la fenêtre 100 donne à cette dernière un aspect parallélépipédique de sorte qu'il n'est pas possible de distinguer si les largeurs et hauteurs respectives des cadres ouvrant 110, dormant 120 et du vitrage

130 différent.

[0050] En outre, la structure multicouche formée par la fenêtre 100 lorsqu'elle est fermée présente également une épaisseur au moins égale à la somme des épaisseurs respectives du vitrage 130 ainsi que des cadres ouvrant 110 et dormant 120. Par exemple, les épaisseurs du vitrage 130 et des cadres ouvrant 110 et dormant 120 sont respectivement d'au moins 6mm, 20mm et 20mm, de sorte que l'épaisseur de la fenêtre 100 est d'au moins 46mm.

[0051] Ainsi, par « structure multicouches », on fait référence ici au fait que la fenêtre 100 forme, lorsqu'elle est fermée, un ensemble bloc d'un seul tenant, obtenu par superposition, dans une direction normale au vitrage 130, des cadres ouvrant 110 et dormant 120, ainsi que du vitrage 130. De cette manière, en observant la fenêtre 100 fermée dans une direction normale au vitrage 130, le cadre dormant 120 est caché derrière le cadre ouvrant 110, qui étant lui-même caché derrière le vitrage 130.

[0052] Cette configuration de la fenêtre 100 est particulièrement avantageuse car elle permet d'atteindre d'excellentes performances d'isolation thermique et acoustique. En effet, les cadres ouvrant 110 et dormant 120 sont agencés derrière le vitrage 130, ce dernier les occultant sensiblement dans leur intégralité. Dès lors, en occultant ainsi les cadres 110, 120, le vitrage 130 forme une barrière aux échanges thermiques et acoustiques au niveau de la structure même des cadres, plus précisément au niveau de leurs faces internes 111, 121 et externes 112, 122 respectives. Plus particulièrement, en ce qui concerne l'isolation acoustique, on comprend que le vitrage 130 vibre avant la menuiserie formée par les cadres ouvrant 110 et dormant 120.

[0053] Il importe donc de noter qu'une telle structure multicouches diffère fondamentalement des structures de fenêtres connues jusqu'à présent. En effet, dans l'art antérieur, les fenêtres destinées à obturer une ouverture dans une paroi ne sont pas construites sur la base d'un tel empilement des cadres et du vitrage. Au contraire, les cadres de ces fenêtres sont configurés de sorte à former des châssis, c'est-à-dire des éléments structurels comportant des rainures pour s'enchâsser les uns dans les autres. Typiquement, le vitrage est enchâssé dans le châssis ouvrant, ce dernier étant éventuellement enchâssé dans le châssis dormant, par exemple dans le cas d'une fenêtre coulissante.

[0054] En résumé, la structure multicouches de la fenêtre 100 selon l'invention forme donc un agencement des cadres 110, 120 et du vitrage 130 qui se démarque radicalement de l'existant, et qui permet avantageusement de profiter de l'isolation du vitrage 130 non seulement au niveau du clair de jour, mais aussi surtout au niveau des cadres ouvrant 110 et dormant 120. Il en résulte d'excellentes performances d'isolation thermique et acoustique.

[0055] Par ailleurs, une telle structure multicouches permet également de simplifier la conception de la fenêtre 100. En effet, comme le vitrage 130 isole non seule-

ment au niveau du clair de jour, mais aussi au niveau des cadres 110, 120, on comprend qu'il n'est pas nécessaire que les profilés des cadres soient de fabrication complexe. Ainsi, aucune mise en œuvre de rupture de pont thermique n'est requise pour atteindre une excellente isolation thermique et acoustique. Par exemple, lorsque les profilés sont en aluminium, il n'est pas nécessaire de prévoir un sertissage de barrettes en polyamide dans la structure interne des profilés, ou bien encore entre les profilés eux-mêmes. Cela étant, il apparaîtra clairement que l'invention n'exclut nullement la mise en œuvre de profilés de fabrication plus complexe, comme par exemple avec rupture de pont thermique.

[0056] On comprend en outre qu'une mise en œuvre de profilés de fabrication simplifiée aide à faciliter l'assemblage de la fenêtre 100, les opérations de jonction entre les profilés d'un cadre 110, 120 étant moins complexes et moins fastidieuses. De plus, l'assemblage de la fenêtre 100 pour obtenir la structure multicouches est également simple dans la mesure où elle consiste en un empilement des cadres 110, 120 et du vitrage 130, à la différence de manipulations de type enchâssement jusqu'alors réalisées dans l'art antérieur.

[0057] Une telle fenêtre, lorsqu'elle obture une ouverture dans une paroi séparant un environnement intérieur d'un environnement extérieur, est également avantageusement configurée pour résister aux contraintes environnementales, notamment aux intempéries (eau, air, vent...) et aux rayonnements solaires.

[0058] Pour la suite de la description, on adopte la convention suivant laquelle la notion d'alignement de bords périphériques appartenant à des éléments différents (cadre ouvrant 110, cadre dormant 120, vitrage 130) fait référence à des bords périphériques confondus lorsque la fenêtre 100 est observée selon une direction normale au vitrage. Autrement dit, des bords alignés sont agencés dans un même plan.

[0059] Dans un mode particulier de réalisation, le vitrage 130 est superposé au cadre d'ouvrant 110 de sorte que leurs bords périphériques respectifs sont alignés. Ainsi, le vitrage 130 couvre complètement le cadre ouvrant 110, de sorte qu'aucune partie dudit cadre ouvrant 110 ne s'étend au-delà du bord périphérique du vitrage 130. Par conséquent, le vitrage 130 forme une barrière thermique et acoustique complète pour le cadre ouvrant 110. De cette manière, le cadre ouvrant 110 ne constitue plus un point faible des performances d'isolation thermique et acoustique de la fenêtre 100. En effet, les faces interne 111 et externe 112 du cadre ouvrant 110 sont entièrement positionnées derrière le vitrage 130, de sorte que les échanges thermiques et acoustiques susceptibles d'affecter ces faces 111, 112, comme cela est classiquement le cas dans l'art antérieur, sont ici très fortement réduits, voire inexistantes selon la qualité du vitrage 130.

[0060] Dans un mode préféré de réalisation, illustré à titre nullement limitatif par les figures 1b, 1c, 1e et 1f, les bords périphériques respectifs des cadres dormant 120

et ouvrant 110, ainsi que du vitrage 130 sont alignés lorsque la fenêtre 100 est fermée. Dans une telle configuration le vitrage 130 occulte complètement lesdits cadres dormant 120 et ouvrant 110. Autrement dit, lorsqu'on regarde la fenêtre 100 selon une direction normale au vitrage, seul le vitrage 130 est aperçu, les cadres ouvrant 110 et dormant 120 étant cachés derrière ledit vitrage. On comprend que le vitrage 130 forme alors une barrière thermique et acoustique complète non seulement pour le cadre ouvrant 110, mais également pour le cadre dormant 120, de sorte qu'il est possible d'atteindre des performances d'isolation thermique et acoustique optimales. Par exemple, pour des épaisseurs telles que citées auparavant, et lorsque la fenêtre 100 est équipée d'un double vitrage classique (coefficient U_g égale à $1,1 \text{ W.m}^{-2}.\text{K}^{-1}$), un coefficient U_w de $1,2 \text{ W.m}^{-2}.\text{K}^{-1}$ est atteint. Dans le cas préféré d'un triple vitrage (coefficient U_g égale à $0,5 \text{ W.m}^{-2}.\text{K}^{-1}$), un coefficient U_w très avantageux de $0,55 \text{ W.m}^{-2}.\text{K}^{-1}$ est atteint. Pour ce qui est de l'isolation acoustique, un coefficient RA_{tr} égal à 45 dB est atteint, cela aussi bien pour un double qu'un triple vitrage.

[0061] Rien n'exclut cependant que la structure multicouches soit configurée de sorte que les bords périphériques respectifs des cadres dormant 120 et ouvrant 110 soient alignés lorsque la fenêtre est fermée, mais que ces bords s'étendent sensiblement au-delà du bord périphérique du vitrage 130. Rien n'exclut non plus que les bords périphériques respectifs du cadre ouvrant 110 et du vitrage 130 soient alignés, et que seul les bords périphériques du cadre dormant 120 s'étendent sensiblement au-delà de ces derniers. Il convient alors de noter que le fait que les bords périphériques respectifs des cadres 110, 120 et du vitrage 130 ne soient pas parfaitement alignés dépend d'une part de marges de fabrication des éléments de la fenêtre 100, et d'autre part de marges de tolérance éventuellement nécessaires à la pose de la fenêtre 100 dans l'ouverture de la paroi. Néanmoins, les inventeurs ont constaté que les différences entre les dimensions de largeur et de hauteur entre les cadres 110, 120 et le vitrage 130 sont, comme évoqué ci-avant, typiquement d'au plus 1 cm. De telles différences n'ont pas d'impact sur l'effet obtenu par l'invention, à savoir réaliser d'excellentes performances d'isolation thermique et acoustique. En particulier, les résultats d'isolation obtenus lorsque les bords des différentes couches de la fenêtre 100 ne sont pas parfaitement alignés sont à peine inférieurs aux résultats optimaux donnés ci-avant, et dans tous les cas supérieurs à ceux de l'art antérieur.

[0062] Le vitrage 130 coopère de manière fixe avec le cadre ouvrant 110. Par « coopération fixe », on fait référence ici au fait que le vitrage 130 suit le mouvement d'ouverture ou de fermeture du cadre ouvrant 110. A cet effet, la face interne 131 du vitrage 130 est superposée à la face externe 112 du cadre ouvrant 110, ladite coopération fixe étant réalisée entre ces faces.

[0063] Dans un mode préféré de réalisation, la coopé-

ration fixe du vitrage 130 avec le cadre ouvrant 110 est réalisée par des moyens adhésifs recouvrant au moins partiellement la face externe 112 dudit cadre ouvrant 110, ladite face externe 112 étant agencée en regard du vitrage 130. Lesdits moyens adhésifs sont par exemple du scotch double face. Selon un autre exemple, les moyens adhésifs sont une substance adhésive, c'est-à-dire un matériau synthétique permettant de faire adhérer deux surfaces sans mouillage. Ladite substance adhésive est caractérisée notamment par un pouvoir collant choisi dans une gamme de valeurs prédéterminée de sorte à permettre le maintien fixe du vitrage 130 en contact avec le cadre ouvrant 110. Les propriétés des substances adhésives sont bien connues de l'homme du métier qui saura choisir, notamment dans le catalogue des produits offerts par les fabricants spécialisés, une gamme d'adhésifs de compositions adaptées aux caractéristiques de la fenêtre 100 selon l'invention.

[0064] Dans un exemple encore plus préféré de réalisation, les moyens adhésifs recouvrent entièrement la face externe 112 du cadre ouvrant 110.

[0065] Rien n'exclut cependant d'avoir une coopération fixe réalisée autrement que par des moyens fixes, par exemple par une fixation à clame maintenant en contact le vitrage 130 avec la face externe 112 du cadre ouvrant 110. Ou bien encore par exemple, lorsque le vitrage 130 comporte plusieurs vitres, au moyen d'un clameau agencé dans un espace intercalaire entre vitres afin de bloquer le vitrage 130 contre la face externe 112 du cadre ouvrant 110. L'homme du métier sait mettre en œuvre sans difficulté de tels exemples de réalisation.

[0066] Une telle coopération fixe entre le vitrage 130 et le cadre ouvrant 110 contribue à la réalisation de la fenêtre 100 sous la forme d'une structure multicouches, et donc contribue in fine, comme cela a été décrit auparavant, aux excellentes performances d'isolation. Il convient néanmoins de noter qu'une coopération fixe par moyens adhésifs reste préférée dans la mesure où elle contribue de manière avantageuse à l'obtention de performances acoustiques optimales, et ce d'autant plus que les moyens adhésifs recouvrent une part importante de la face externe 112 du cadre ouvrant 110. En effet, de tels moyens adhésifs permettent d'augmenter l'efficacité de l'isolation phonique de la fenêtre 100 dans la gamme des hautes fréquences, typiquement entre 1000 Hz et 5000 Hz (par exemple pour un bruit de trafic rapide ou bien une sirène d'alarme), en réduisant les risques de résonance vibratoire du vitrage 130 dans cette gamme.

[0067] La suite de la description concerne plus particulièrement les moyens de déplacement de la fenêtre 100 coulissante à translation illustrée à titre nullement limitatif par les figures 1a à 1f.

[0068] Lesdits moyens de déplacement comportent une pièce dite « intermédiaire » 140 agencée entre les cadres ouvrant 110 et dormant 120, et mobile en translation dans une direction normale au vitrage 130, de sorte à mettre en translation le cadre ouvrant 110 dans une direction identique. Autrement dit, ladite pièce intermé-

diaire 140 est configurée pour réaliser la première étape de la cinématique d'ouverture de la fenêtre 100 coulissante à translation.

[0069] Dans un mode particulier de réalisation, ladite pièce intermédiaire 140 est un cadre de forme et de dimension sensiblement similaire aux cadres ouvrant 110 et dormant 120.

[0070] Par exemple, et tel qu'illustré dans les figures 1a, 1b, 1c, 1e et 1f, ladite pièce intermédiaire 140 est un cadre de forme parallélépipédique dont les dimensions sont sensiblement identiques, préférentiellement identiques, aux dimensions respectives des cadres ouvrant 110 et dormant 120 ainsi que du vitrage 130. Selon cet exemple, ladite pièce intermédiaire 140 comporte également une face interne 141 (respectivement une face externe 142) agencée en regard de la face externe 122 du cadre dormant 120 (respectivement de la face interne 111 du cadre ouvrant 110). Par conséquent, la pièce intermédiaire 140 est positionnée derrière le vitrage 130, intercalée entre les cadres ouvrant 110 et dormant 120, et de sorte que les bords périphériques respectifs des cadres ouvrant 110 et dormant 120 ainsi que de la pièce intermédiaire 140 sont sensiblement alignés, préférentiellement alignés, lorsque la fenêtre 100 est fermée. Ladite pièce intermédiaire 140 forme ainsi une couche supplémentaire de la structure multicouches de la fenêtre 100. On note alors que l'épaisseur de la fenêtre 100 est dans ce cas égale à la somme des épaisseurs respectives du vitrage 130, des cadres ouvrant 110 et dormant 120, ainsi que de la pièce intermédiaire 140.

[0071] Rien n'exclut cependant d'avoir une pièce intermédiaire 140 sous forme de cadre et présentant des dimensions de largeur et de hauteur sensiblement différentes des dimensions correspondantes des cadres ouvrant 110 et dormant 120 ainsi que du vitrage 130, suivant des considérations techniques similaires à celles décrites ci-avant (différences typiquement d'au plus 1cm).

[0072] Les moyens de déplacement comportent également une quincaillerie 150 configurée pour mettre en translation ladite pièce intermédiaire 140. On comprend que la quincaillerie supporte la pièce intermédiaire 140 et le cadre ouvrant 110.

[0073] Dans un mode particulier de réalisation, la quincaillerie 150 est de type compas reliant la pièce intermédiaire 140 au cadre dormant 120. Une telle quincaillerie 150 est configurée pour mettre en mouvement ladite pièce intermédiaire 140. Par exemple, et tel qu'illustré dans les figures 1b et 1c, chaque montant de la pièce intermédiaire 140 est relié par un compas 150 au montant du cadre dormant 120 auquel il fait face. Un tel compas 150 présente, de manière connue en soi, une forme en V réalisée par deux bras mobiles en rotation autour d'un axe de rotation commun auxdits deux bras. Par exemple, ledit axe de rotation d'un compas est agencé au niveau d'extrémités respectives desdits deux bras qui se superposent au niveau dudit axe de rotation. Ledit axe de rotation est en outre fixé à un montant de la pièce intermédiaire 140 de sorte que le compas 150 s'étende dans

un plan normal au vitrage 130 et parallèle au montant. Les bras du compas 150 comportent de plus des extrémités respectives opposées à celles se superposant avec l'axe de rotation, lesdites extrémités étant fixées au montant du cadre dormant 120 faisant face. De telles dispositions permettent un mouvement de translation de ladite pièce intermédiaire 140 selon une direction normale au vitrage 150.

[0074] Rien n'exclut cependant d'avoir d'autres configurations pour la quincaillerie 150 des moyens de déplacement. Par exemple, en alternative à une installation de compas 150 au niveau des montants respectifs du cadre dormant 120 et de la pièce intermédiaire 140, lesdits compas 150 sont agencés de sorte à coopérer avec les traverses respectives du cadre dormant 120 et de la pièce intermédiaire 140. Selon une autre alternative, des compas 150 sont agencés au niveau des montants et des traverses. En outre, rien n'empêche d'avoir des compas 150 présentant une forme différente, par exemple en croix. D'une manière générale, l'homme du métier sait choisir une quincaillerie adaptée au mouvement de la pièce intermédiaire 140 dans le catalogue des produits offerts par les fabricants spécialisés.

[0075] Les moyens de déplacement comportent également des guides de coulissement 160 agencés sur ladite pièce intermédiaire 140 et configurés pour permettre un coulissement du cadre ouvrant 110 dans une direction parallèle au vitrage 130. Par exemple, et tel qu'illustré dans la figure 1c, lesdits guides coulissement 160 sont formés par deux glissières de type connu en soi qui forment des rails, lesdites glissières 160 étant agencées fixement sur la face externe 142 de la pièce intermédiaire 140, au niveau des traverses inférieure et supérieure. Selon cet exemple, lesdites glissières 160 s'étendent tout du long desdites traverses de sorte à permettre une ouverture complète de la fenêtre 100. Chaque glissière 160 comporte une rainure 161 avec laquelle coopère en coulissement une languette 113 formant saillie sur la face interne 111 du cadre ouvrant 110, ladite languette venant par exemple de matière avec ledit cadre ouvrant 110.

[0076] Rien n'exclut cependant d'avoir des glissières 160 s'étendant sur une distance plus courte, par exemple la moitié des traverses, de sorte à ne permettre qu'une ouverture partielle de la fenêtre 100 par coulissement. Rien n'exclut non plus d'avoir des guides de coulissement 160 configurés différemment, par exemple sous la forme de rainures directement pratiquées dans la masse de la pièce intermédiaire 140.

[0077] En outre, et tel qu'illustré dans les figures 1a à 1c, le mouvement de coulissement de la fenêtre 100 est latéral suivant une unique direction. A cet effet, des moyens de blocage de type connu en soi, comme par exemple des organes de butée (non représentés sur les figures), coopèrent avec des extrémités des glissières 160, de sorte à bloquer le mouvement de coulissement suivant une direction latérale opposée. Alternativement, les moyens de déplacement sont configurés pour per-

mettre un coulisement latéral suivant deux directions opposées.

[0078] Il apparaîtra en outre clairement à l'homme du métier que la fenêtre 100 selon l'invention n'est pas limitée à une mise en œuvre pour un coulisement latéral. Ainsi, un coulisement dans le plan du vitrage 130 et suivant une direction verticale (de haut en bas) est également possible, par exemple en modifiant les emplacements des guides de coulisement 160.

[0079] Il résulte ainsi de la configuration des moyens de déplacement que le mouvement de translation normal au vitrage est préalable au coulisement parallèle au vitrage 130 lors de l'ouverture de la fenêtre 100, et vice versa lors de la fermeture de la fenêtre 100. De cette manière, la fenêtre 100 peut être avantageusement agencée dans l'ouverture de la paroi, de sorte qu'en position fermée le vitrage 130 affleure un côté de la paroi, par exemple le côté extérieur de la paroi. Autrement dit, selon cet agencement, les cadres ouvrant 110 et dormant 120 sont cachés dans l'épaisseur de la paroi lorsque la fenêtre 100 est fermée, de sorte que le côté extérieur de la paroi présente un aspect lisse esthétique, seul le vitrage 130 demeurant visible. Lors de l'ouverture de la fenêtre 100, le mouvement coulisant à translation permet dans un premier temps d'écarter le vitrage 130 de la paroi, en direction de l'environnement extérieur 20 suivant cet exemple, puis dans un second temps de translater le vitrage 130 parallèlement à la paroi, le long du côté extérieur.

[0080] On note que la fenêtre comprend de manière évidente des moyens d'actionnement des moyens de déplacement, comme par exemple des moyens d'actionnement manuels, typiquement au moins une poignée (par exemple une poignée intégrée au vitrage), au moins une tringle, etc. Alternativement, lesdits moyens d'actionnement sont au moins en partie motorisés de sorte à permettre une ouverture/fermeture automatique et ne nécessitant pas d'efforts. De tels moyens d'actionnement ne sont pas détaillés plus avant car sortant du cadre de l'invention, l'homme du métier sachant en outre comment les choisir et les agencer.

[0081] La fenêtre 100 selon l'invention n'est cependant pas limitée à une ouverture/fermeture de type coulissante à translation, même si celle-ci reste préférée en raison de son esthétique avantageuse (lorsque la fenêtre est posée dans la paroi et fermée) ainsi que du fait qu'elle permet, comme cela est connu de l'homme du métier, d'améliorer l'aération dans l'environnement intérieur 10.

[0082] Aussi, d'autres configurations des moyens de déplacement sont envisageables de sorte à modifier la façon dont la fenêtre 100 s'ouvre et se ferme.

[0083] Selon un autre mode de réalisation, la fenêtre est de type coulissante (non représentée sur les figures), lesdits moyens de déplacement comportant des guides de coulisement, par exemple des glissières, agencés sur le cadre dormant et configurés pour permettre un coulisement du cadre ouvrant dans une direction parallèle au vitrage. Comparativement à la fenêtre 100 cou-

lissante à translation selon l'invention, et illustrée dans les figures 1a à 1f, le cadre ouvrant est ici configuré pour se déplacer uniquement en coulisement dans une direction parallèle au plan du vitrage. On comprend donc que, dans cet exemple, les moyens de déplacement ne comportent pas de pièce intermédiaire, ni de quincaillerie de type compas. En outre, on comprend également que la pose d'une telle fenêtre coulissante dans l'ouverture de la paroi diffère sensiblement de la pose de la fenêtre coulissante à translation. En effet, ladite fenêtre coulissante est ici positionnée de sorte que le cadre dormant affleure un côté de la paroi, de sorte que le cadre ouvrant soit contenu dans un plan parallèle mais néanmoins distinct dudit côté de la paroi. De cette manière, le cadre ouvrant peut coulisser sans être gêné.

[0084] Selon encore un autre mode de réalisation, la fenêtre est de type à frappe (non représentée sur les figures), lesdits moyens de déplacement étant agencés entre les cadres ouvrant et dormant, ainsi que configurés pour former au moins un axe de rotation du cadre ouvrant lors de l'ouverture/fermeture de la fenêtre. Par exemple, lesdits moyens de déplacement comportent une paumelle agencée de sorte à former un axe de rotation verticale. Préférentiellement, ladite paumelle est positionnée au sein d'un renforcement pratiqué dans la face externe du cadre dormant, de sorte à rester caché. La fixation de la paumelle au sein du renforcement est réalisée de manière connue en soi.

[0085] Les figures 2a, 2b et 2c représentent schématiquement une alternative de réalisation de la fenêtre 100 des figures 1a à 1f, et correspondent à une vue en section transversale suivant des positions respectivement fermée, ouverte translattée et ouverte coulissée de ladite fenêtre 100. Les figures 2a à 2c illustrent une section transversale pratiquée au niveau des montants de la fenêtre 100, seul un montant étant représenté. Il apparaît néanmoins clairement que les dispositions décrites ci-après concernent la fenêtre 100 dans son intégralité par symétrie.

[0086] Tel qu'illustré dans les figures 2a à 2c, la fenêtre 100 est de type coulissante à translation. Les bords périphériques du cadre dormant 120 s'étendent sensiblement au-delà des bords périphériques du cadre ouvrant 110 lorsque la fenêtre 100 est fermée, de sorte à définir en regard du cadre ouvrant 110 une extension périphérique 123 dudit cadre dormant 120. Les bords périphériques respectifs du cadre ouvrant 110 et du vitrage 130 sont quant à eux alignés.

[0087] La fenêtre 100 comporte un capot périphérique 170 configuré pour, lorsque la fenêtre 100 est fermée, coopérer bord à bord avec ladite extension périphérique lorsque la fenêtre 100 est fermée. Par « coopération bord à bord », on fait référence ici au fait que, en section transversale, ledit capot 170 prolonge une bordure périphérique 124 du cadre dormant 120, ladite bordure périphérique 124 joignant les bords périphériques respectifs des faces interne 121 et externe 122 dudit cadre dormant 120. Tel qu'illustré dans les figures 2a à 2c, la largeur du

capot périphérique 170 est égale à la largeur de ladite extension périphérique 123.

[0088] En outre, ledit capot 170 coopère fixement avec l'extension périphérique 123 grâce à des moyens de maintien connus en soi (colle, vis, etc.). Rien n'exclut cependant d'avoir une coopération amovible entre le capot 170 et l'extension périphérique 123, par exemple par encastrement.

[0089] De plus, le capot périphérique 170 est configuré pour, lorsque la fenêtre 100 est fermée, s'étendre dans une direction normale au vitrage 130 au moins jusqu'à la face interne 131 du vitrage 130 qui est superposée au cadre ouvrant 110. Dans la mesure où l'extension périphérique 123 du cadre dormant 120 forme un décalage par rapport au cadre ouvrant 110, ledit capot périphérique 170 permet au moins en partie de combler ledit décalage pour l'obtention d'une fenêtre 100 en bloc parallélépipédique.

[0090] Enfin, le capot 170 est configuré pour, lorsque la fenêtre 100 est fermée, réaliser une isolation thermique au moins selon ladite direction normale selon laquelle il s'étend. Ainsi, au-delà de compenser esthétiquement le décalage créé par l'extension périphérique 123, le capot 170 permet avantageusement de réduire les échanges thermiques localisés au niveau de ladite extension périphérique 123 qui n'est pas cachée par le vitrage 130 et le cadre ouvrant 110. Il convient toutefois de constater que de tels échanges thermiques sont d'influence mineure sur les performances de la fenêtre 100, en raison notamment des faibles dimensions de l'extension périphérique 123, par exemple au plus 1 cm. On comprend alors ainsi que le capot périphérique 170 constitue une aide auxiliaire aux performances d'isolation thermique de la fenêtre 100.

[0091] On note par ailleurs que l'isolation thermique complémentaire fournie par le capot 170 est d'autant meilleure que ce dernier recouvre au moins le cadre ouvrant 110. Ainsi, dans un exemple préféré de mise en œuvre, le capot périphérique 170 s'étend jusqu'à la face externe 132 du vitrage 130.

[0092] Afin de former une barrière thermique, le capot 170 est par exemple réalisé en matériau plastique, préférentiellement en matériau élastomère thermoplastique de type TPE. Ledit capot 170 comporte aussi, par exemple, des alvéoles (non représentées sur les figures) formées dans un volume interne défini par ses parois. La mise en œuvre de telles alvéoles est connue, l'homme du métier sachant notamment qu'elles contribuent à limiter les échanges thermiques par convection puisque qu'elles renferment de l'air à l'état stationnaire.

[0093] La configuration et l'agencement du capot périphérique 170 décrits ci-avant l'ont été à titre nullement limitatif. Ainsi rien n'exclut d'avoir un capot périphérique fixé au cadre ouvrant 110 ou au vitrage 130 afin de coopérer bord à bord avec l'extension périphérique 123 du cadre dormant 120.

[0094] Rien n'exclut non plus que le bord périphérique du cadre ouvrant 110 s'étende également sensiblement

au-delà du bord périphérique du vitrage 130, par exemple de sorte à être aligné avec le bord périphérique du cadre dormant 120. Dans ce cas, l'extension périphérique est définie au niveau de la face externe du cadre ouvrant 110, et le capot 170 coopère bord à bord avec cette extension périphérique pour s'étendre normalement au vitrage 130, par exemple jusqu'à la face externe 132 du vitrage 130.

[0095] L'alternative de réalisation de la fenêtre 100 des figures 2a à 2c concerne d'une part la présence du capot périphérique 170, et d'autre part également la configuration des moyens de déplacement du cadre ouvrant 110 par rapport au cadre dormant 120. Etant entendu que ces deux aspects sont indépendants l'un de l'autre dans le cadre de la réalisation de la fenêtre 100.

[0096] A cet effet, et tel qu'illustré dans les figures 2a à 2c, la face externe 122 du cadre dormant 120 comprend une rainure périphérique 125 s'étendant en direction opposée au vitrage 130. Une telle rainure périphérique 125 forme ainsi un renforcement, par exemple de forme rectangulaire en section transversale.

[0097] De plus, ladite pièce intermédiaire 140 présente, en section transversale, une forme sensiblement en L formée par une première branche 143 et une deuxième branche 144. Ladite première branche 143 est configurée pour coopérer avec ladite rainure périphérique 125 lors dudit mouvement de translation normal au vitrage 130. Ladite deuxième branche 144, quant à elle, supporte des guides de coulissement (non représentés sur les figures), par exemple configurés de manière identique à ceux décrits dans les figures 1a à 1f. Par ailleurs, ladite deuxième branche 144 est configurée pour prendre appui contre le cadre ouvrant 110 lors dudit mouvement de translation normal au vitrage 130. Par exemple, et tel qu'illustré dans la figure 2a, ladite deuxième branche 144 est en appui contre la face externe 122 du cadre dormant 120 lorsque la fenêtre 100 est fermée, au niveau d'une partie de ladite face externe 122 s'étendant normalement à la rainure périphérique 125. Ladite deuxième branche 144 s'étend en outre sur une distance inférieure à la largeur de ladite face externe 122.

[0098] Autrement dit, ladite pièce intermédiaire 140 forme, en section, une équerre configurée pour s'encaster dans la rainure périphérique 125 du cadre dormant 120 lorsque la fenêtre 100 est fermée, et pousser en translation le cadre ouvrant 110 lors de la première étape du mouvement coulissant à translation. La deuxième étape dudit mouvement s'effectue quant à elle au moyen des guides de glissement.

[0099] Selon cette alternative de réalisation, la pièce intermédiaire 140 est cachée quand la fenêtre 100 est fermée, ce qui permet d'améliorer l'esthétique générale de la fenêtre 100. En effet, l'épaisseur de la structure multicouches est ici sensiblement égale à la somme des épaisseurs respectives du vitrage 130 et des cadres ouvrant 110 et dormant 120. Ceci est dû au fait que l'épaisseur de la deuxième branche 144 est par exemple au plus de quelques millimètres, typiquement 2 mm, et

par conséquent négligeable devant celles du vitrage 130 ou des cadres 110, 120.

[0100] On note que la mise en mouvement de la pièce intermédiaire 140 en forme de L s'effectue au moyen d'une quincaillerie identique à celle décrite dans les figures 1a à 1f, par exemple au moyen de compas fixés dans la rainure périphérique 125 entre le cadre dormant 120 et ladite première branche 143 du L.

[0101] Selon un autre aspect, l'invention concerne un ensemble préconstitué, ou kit, comportant des profilés pour l'assemblage d'un cadre ouvrant 110, des profilés pour l'assemblage d'un cadre dormant 120, ainsi que des moyens de déplacements, de sorte à permettre la construction d'une fenêtre 100 selon l'invention. Les profilés sont de type montant et traverse, et par exemple livrés de sorte à présenter une longueur prédéterminée. Les longueurs des profilés sont par exemple ajustées en fonction de l'ouverture dans laquelle la fenêtre 100 assemblée est destinée à être posée. Alternativement, les profilés du kit ont une longueur standard, de sorte à pouvoir être ajustés par découpe après réception du kit.

[0102] Rien n'exclut cependant que le kit comprenne d'autres éléments, comme par exemple un vitrage 130, de la quincaillerie 150 destinée à la mise en mouvement des moyens de déplacement, etc.

[0103] Selon encore un autre aspect, l'invention concerne un procédé d'obturation d'une ouverture dans une paroi séparant un environnement extérieur 20 d'un environnement intérieur 10. Ledit procédé comporte les étapes consistant à :

- se munir d'un kit selon l'invention,
- assembler une fenêtre 100 dans l'ouverture murale au moyen dudit kit.

[0104] Par exemple, la fenêtre 100 est assemblée avant sa pose dans l'ouverture de la paroi. Alternativement, les éléments de la fenêtre sont posés les uns après les autres dans l'ouverture, par exemple en commençant par le cadre dormant 120.

[0105] Dans un mode particulier de mise en œuvre, l'étape d'assemblage de la fenêtre 100 dans l'ouverture murale est exécutée de sorte que le vitrage 130 fait face à l'environnement extérieur 20. Ce mode de mise en œuvre est conforme à la description faite ci-avant.

[0106] Rien n'exclut cependant d'avoir une position différente de la fenêtre. Ainsi, selon un autre mode de mise en œuvre, l'étape d'assemblage de la fenêtre dans l'ouverture murale est exécutée de sorte que le vitrage 130 fait face à l'environnement intérieur 10. De cette manière, lorsqu'on regarde la fenêtre selon une direction normale au vitrage depuis l'environnement intérieur, seul le vitrage est aperçu. Un tel mode de mise en œuvre diffère de celui où le vitrage 130 fait face à l'environnement extérieur 20 uniquement dans la position de la fenêtre 100, et ne requiert pas conséquent pas de manipulations supplémentaires. On comprend alors que dans ce mode, la face externe du vitrage est en regard

de l'environnement intérieur.

[0107] La description ci-avant illustre clairement que par ses différentes caractéristiques et leurs avantages, la présente invention atteint les objectifs qu'elle s'était fixés. En particulier, elle permet la réalisation d'une fenêtre présentant d'excellentes performances d'isolation thermique et acoustique, et de conception et d'assemblage aisés.

Revendications

1. Fenêtre (100) destinée à obturer une ouverture pratiquée dans une paroi séparant un environnement intérieur (10) d'un environnement extérieur (20), ladite fenêtre comportant un cadre ouvrant (110), un cadre dormant (120), un vitrage (130) coopérant de manière fixe avec ledit cadre ouvrant (110), ainsi que des moyens de déplacement du cadre ouvrant (110) par rapport au cadre dormant (120) lors de l'ouverture/fermeture de la fenêtre (100), ladite fenêtre (100) étant **caractérisée en ce que** le cadre ouvrant (110) et les moyens de déplacement sont agencés entre le vitrage (130) et le cadre dormant (120), de sorte que la fenêtre (100) forme, lorsqu'elle est fermée, une structure multicouches présentant :

- une hauteur et une largeur sensiblement identiques aux dimensions correspondantes du vitrage (130),
- une épaisseur au moins égale à la somme des épaisseurs respectives du vitrage (130) ainsi que des cadres ouvrant (110) et dormant (120).

2. Fenêtre (100) selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** le vitrage (130) est superposé au cadre d'ouvrant (110) de sorte que leurs bords périphériques respectifs sont alignés.

3. Fenêtre (100) selon l'une des revendications 1 à 2, **caractérisée en ce que** les bords périphériques respectifs des cadres dormant (120) et ouvrant (110) sont alignés lorsque la fenêtre (100) est fermée.

4. Fenêtre (100) selon l'une des revendications 1 à 2, **caractérisée en ce que** le bord périphérique du cadre dormant (120) s'étend sensiblement au-delà du bord périphérique du cadre ouvrant (110) lorsque la fenêtre (100) est fermée, de sorte à définir en regard du cadre ouvrant (110) une extension périphérique (123) dudit cadre dormant (120), la fenêtre (100) comportant un capot périphérique (170) configuré pour, lorsque la fenêtre (100) est fermée, :

- coopérer bord à bord avec ladite extension périphérique (123),
- s'étendre dans une direction normale au vi-

- trage (130) au moins jusqu'à une face interne (131) du vitrage (130) superposée au cadre ouvrant (110),
- réaliser une isolation thermique au moins selon ladite direction normale.
- 5
5. Fenêtre (100) selon la revendication 4, **caractérisée en ce que** le capot périphérique (170) s'étend jusqu'à une face externe (132) du vitrage (130), ladite face externe (132) étant opposée à ladite face interne (131) dans une direction normale au vitrage (130).
- 10
6. Fenêtre (100) selon l'une des revendications 1 à 5, **caractérisée en ce qu'elle** est de type coulissante à translation, lesdits moyens de déplacement comportant :
- 15
- une pièce dite « intermédiaire » (140) agencée entre les cadres ouvrant (110) et dormant (120), et mobile en translation dans une direction normale au vitrage (130), de sorte à mettre en translation le cadre ouvrant (110) dans une direction identique,
 - une quincaillerie (150) configurée pour mettre en translation ladite pièce intermédiaire (140),
 - des guides de coulissement (160) agencés sur ladite pièce intermédiaire (140), le cadre ouvrant (110) coopérant avec lesdits guides de coulissement (160) pour un coulissement dans une direction parallèle au vitrage (130),
- 20
- lesdits moyens de déplacement étant en outre configurés pour que le mouvement de translation normal au vitrage (130) soit préalable au coulissement parallèle au vitrage (130) lors de l'ouverture de la fenêtre (100), et vice versa lors de la fermeture de la fenêtre (100).
- 25
7. Fenêtre (100) selon la revendication 6, **caractérisée en ce que** ladite pièce intermédiaire (140) est un cadre de forme et de dimension sensiblement identiques aux cadres ouvrant (110) et dormant (120), et agencée de sorte que les bords périphériques respectifs du cadre ouvrant (110), du cadre dormant (120) et de ladite pièce intermédiaire (140) sont sensiblement alignés lorsque la fenêtre (100) est fermée.
- 30
8. Fenêtre (100) selon la revendication 6, **caractérisée en ce que** le cadre dormant (120) comporte une face externe (122), agencée en regard du cadre ouvrant (110) lorsque la fenêtre (100) est fermée et comprenant une rainure périphérique (125) s'étendant en direction opposée au vitrage (130), ladite pièce intermédiaire (140) présentant, en section transversale, une forme sensiblement en L formée par une première branche (143) et une deuxième branche
- 35
- (144), de sorte que :
- ladite première branche (143) est configurée pour coopérer avec ladite rainure périphérique (125) lors dudit mouvement de translation normal au vitrage (130),
 - ladite deuxième branche (144) supporte lesdites guides de coulissement (160) et est configurée pour prendre appui contre le cadre ouvrant (110) lors dudit mouvement de translation normal au vitrage (130).
- 40
9. Fenêtre (100) selon l'une des revendications 6 à 8, **caractérisée en ce que** ladite quincaillerie (150) est de type compas reliant la pièce intermédiaire (140) au cadre dormant (120).
- 45
10. Fenêtre (100) selon l'une des revendications 1 à 5, **caractérisée en ce qu'elle** est de type coulissante, lesdits moyens de déplacement comportant des guides de coulissement (160) agencés sur le cadre dormant (120) et configurés pour permettre un coulissement du cadre ouvrant (110) dans une direction parallèle au vitrage (130).
- 50
11. Fenêtre (100) selon l'une des revendications 1 à 5, **caractérisée en ce qu'elle** est de type à frappe, lesdits moyens de déplacement étant agencés entre les cadres ouvrant (110) et dormant (120), ainsi que configurés pour former un axe de rotation du cadre ouvrant (110) lors de l'ouverture/fermeture de la fenêtre (100).
- 55
12. Fenêtre (100) selon l'une des revendications 1 à 11, **caractérisée en ce que** le vitrage (130) est au moins un double vitrage, préférentiellement un triple vitrage.
13. Fenêtre (100) selon l'une des revendications 1 à 12, **caractérisée en ce que** la coopération fixe du vitrage (130) avec le cadre ouvrant (110) est réalisée par des moyens adhésifs recouvrant au moins partiellement une face externe (112) dudit cadre ouvrant (110), ladite face externe (112) étant agencée en regard du vitrage (130).
14. Ensemble préconstitué, ou kit, **caractérisé en ce qu'il** comporte des profilés pour l'assemblage d'un cadre ouvrant (110), des profilés pour l'assemblage d'un cadre dormant (120), ainsi que des moyens de déplacements, de sorte à permettre la construction d'une fenêtre (100) selon l'une des revendications 1 à 13.
15. Procédé d'obturation d'une ouverture dans une paroi séparant un environnement extérieur (20) d'un environnement intérieur (10), ledit procédé étant **caractérisé en qu'il** comporte les étapes consistant

à :

- se munir d'un kit selon la revendication 14,
- assembler une fenêtre (100) selon l'une des revendications 1 à 13 dans l'ouverture murale au moyen dudit kit.

16. Procédé selon la revendication 15, **caractérisé en ce que** l'étape d'assemblage de la fenêtre (100) dans l'ouverture murale est exécutée de sorte que le vitrage (130) fait face à l'environnement extérieur (20).
17. Procédé selon la revendication 15, **caractérisé en ce que** l'étape d'assemblage de la fenêtre (100) dans l'ouverture murale est exécutée de sorte que le vitrage (130) fait face à l'environnement intérieur (10).

Patentansprüche

1. Fenster (100) zum Verschließen einer Öffnung, die in eine Wand eingebracht ist, die eine Innenumgebung (10) von einer Außenumgebung (20) trennt, wobei das Fenster einen Flügelrahmen (110), einen Blendrahmen (120), eine Verglasung (130), die fest mit dem Flügelrahmen (110) zusammenwirkt, sowie Mittel zum Bewegen des Flügelrahmens (110) bezogen auf den Blendrahmen (120) beim Öffnen/Schließen des Fensters (100) beinhaltet, wobei das Fenster (100) **dadurch gekennzeichnet ist, dass** der Flügelrahmen (110) und die Bewegungsmittel so zwischen der Verglasung (130) und dem Blendrahmen (120) angeordnet sind, dass das Fenster (100), wenn es geschlossen ist, eine Mehrschichtstruktur bildet, die Folgendes aufweist:
- eine Höhe und eine Breite, die im Wesentlichen mit den entsprechenden Abmessungen der Verglasung (130) identisch sind,
 - eine Dicke, die wenigstens gleich der Summe der jeweiligen Dicken der Verglasung (130) sowie des Flügel- (110) und des Blendrahmens (120) ist.
2. Fenster (100) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verglasung (130) den Flügelrahmen (110) so überlagert, dass ihre jeweiligen Umfangskanten fluchten.
3. Fenster (100) nach einem der Ansprüche 1 bis 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die jeweiligen Umfangskanten des Blend- (120) und des Flügelrahmens (110) fluchten, wenn das Fenster (100) geschlossen ist.
4. Fenster (100) nach einem der Ansprüche 1 bis 2,

dadurch gekennzeichnet, dass sich die Umfangskante des Blendrahmens (120) im Wesentlichen über die Umfangskante des Flügelrahmens (110) hinaus erstreckt, wenn das Fenster (100) geschlossen ist, so dass sie gegenüber dem Flügelrahmen (110) eine Umfangserweiterung (123) des Blendrahmens (120) definiert, wobei das Fenster (100) eine Umfangsabdeckung (170) beinhaltet, die dazu ausgebildet ist, wenn das Fenster (100) geschlossen ist:

- Kante an Kante mit der Umfangserweiterung (123) zusammenzuwirken,
- sich in einer zur Verglasung (130) normalen Richtung zu erstrecken, wenigstens bis zu einer Innenfläche (131) der Verglasung (130), die den Flügelrahmen (110) überlagert,
- eine thermische Isolierung wenigstens in der normalen Richtung herzustellen.

5. Fenster (100) nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich die Umfangsabdeckung (170) bis zu einer Außenfläche (132) der Verglasung (130) erstreckt, wobei die Außenfläche (132) in einer zur Verglasung (130) normalen Richtung der Innenfläche (131) gegenüberliegt.

6. Fenster (100) nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** es vom Typ Translationsschiebefenster ist, wobei die Bewegungsmittel Folgendes beinhalten:

- ein "Zwischenstück" (140), das zwischen dem Flügel- (110) und dem Blendrahmen (120) angeordnet und in einer zur Verglasung (130) normalen Richtung translatorisch beweglich ist, um den Flügelrahmen (110) in einer identischen Richtung in Translation zu versetzen,
- einen Beschlag (150), der dazu ausgebildet ist, das Zwischenstück (140) in Translation zu versetzen,
- Gleitführungen (160), die am Zwischenstück (140) angeordnet sind, wobei der Flügelrahmen (110) mit den Gleitführungen (160) für ein Gleiten in einer zur Verglasung (130) parallelen Richtung zusammenwirkt,

wobei die Bewegungsmittel ferner so ausgebildet sind, dass die zur Verglasung (130) normale Translationsbewegung dem zur Verglasung (130) parallelen Gleiten beim Öffnen des Fensters (100) und umgekehrt beim Schließen des Fensters (100) vorangeht.

7. Fenster (100) nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Zwischenstück (140) ein Rahmen ist, der im Wesentlichen die gleiche Form und Abmessung wie der Flügel- (110) und der Blendrahmen (120) aufweist, und so angeordnet ist, dass

die jeweiligen Umfangskanten des Flügelrahmens (110), des Blendrahmens (120) und des Zwischenstücks (140) im Wesentlichen fluchten, wenn das Fenster (100) geschlossen ist.

8. Fenster (100) nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Blendrahmen (120) eine Außenfläche (122) beinhaltet, die gegenüber dem Flügelrahmen (110) angeordnet ist, wenn das Fenster (100) geschlossen ist, und eine Umfangsnut (125) umfasst, die sich in Richtung von der Verglasung (130) weg erstreckt, wobei das Zwischenstück (140) im Querschnitt eine im Wesentlichen L-förmige Form aufweist, die von einem ersten Schenkel (143) und einem zweiten Schenkel (144) gebildet wird, so dass:
 - der erste Schenkel (143) so ausgebildet ist, dass er bei der zur Verglasung (130) normalen Translationsbewegung mit der Umfangsnut (125) zusammenwirkt,
 - der zweite Schenkel (144) die Gleitführungen (160) trägt und so ausgebildet ist, dass er bei der zur Verglasung (130) normalen Translationsbewegung am Flügelrahmen (110) anliegt.
9. Fenster (100) nach einem der Ansprüche 6 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Beschlag (150) vom Typ einer Schere ist, die das Zwischenstück (140) mit dem Blendrahmen (120) verbindet.
10. Fenster (100) nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** es vom Typ Schiebefenster ist, wobei die Bewegungsmittel Gleitführungen (160) beinhalten, die am Blendrahmen (120) angeordnet und so ausgebildet sind, dass sie ein Gleiten des Flügelrahmens (110) in einer zur Verglasung (130) parallelen Richtung ermöglichen.
11. Fenster (100) nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** es vom Typ mit Anschlag ist, wobei die Bewegungsmittel zwischen dem Flügel- (110) und dem Blendrahmen (120) angeordnet und so ausgebildet sind, dass sie beim Öffnen/Schließen des Fensters (100) wenigstens eine Drehachse des Flügelrahmens (110) bilden.
12. Fenster (100) nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verglasung (130) wenigstens eine Doppelverglasung, vorzugsweise eine Dreifachverglasung ist.
13. Fenster (100) nach einem der Ansprüche 1 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** die feste Zusammenwirkung der Verglasung (130) mit dem Flügelrahmen (110) durch Haftmittel hergestellt wird, die eine Außenfläche (112) des Flügelrahmens (110) wenigstens teilweise bedecken, wobei die Außen-

fläche (112) gegenüber der Verglasung (130) angeordnet ist.

14. Vorab zusammengestellte Anordnung oder Bausatz, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie bzw. er Profile für den Zusammenbau eines Flügelrahmens (110), Profile für den Zusammenbau eines Blendrahmens (120) sowie Bewegungsmittel beinhaltet, um den Bau eines Fensters (100) nach einem der Ansprüche 1 bis 13 zu ermöglichen.
15. Verfahren zum Verschließen einer Öffnung in einer Wand, die eine Außenumgebung (20) von einer Innenumgebung (10) trennt, wobei das Verfahren **dadurch gekennzeichnet ist, dass** es die Schritte beinhaltet, die aus Folgendem bestehen:
 - Beschaffen eines Bausatzes nach Anspruch 14,
 - Zusammenbauen eines Fensters (100) nach einem der Ansprüche 1 bis 13 in der Maueröffnung mittels des Bausatzes.
16. Verfahren nach Anspruch 15, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schritt des Zusammenbauens des Fensters (100) in der Maueröffnung so ausgeführt wird, dass die Verglasung (130) der Außenumgebung (20) zugewandt ist.
17. Verfahren nach Anspruch 15, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schritt des Zusammenbauens des Fensters (100) in der Maueröffnung so ausgeführt wird, dass die Verglasung (130) der Innenumgebung (10) zugewandt ist.

Claims

1. A window (100) for closing an opening in a wall separating an inside environment (10) from an outside environment (20), said window comprising an opening frame (110), a fixed frame (120), glazing (130) co-operating in fixed manner with said opening frame (110), as well as means for moving the opening frame (110) relative to the fixed frame (120) when the window (100) is opened/closed, said window (100) being **characterised in that** the opening frame (110) and the means for moving are arranged between the glazing (130) and the fixed frame (120), so that the window (100) forms, when it is closed, a multi-layer structure comprising:
 - a height and width substantially identical to the corresponding dimensions of the glazing (130),
 - a thickness at least equal to the sum of the respective thicknesses of the glazing (130) as well as the opening frame (110) and the fixed frame (120).

2. Window (100) according to claim 1, **characterised in that** the glazing (130) is superimposed on the opening frame (110) so that their respective peripheral edges are aligned.
3. Window (100) according to one of claims 1 to 2, **characterised in that** the respective peripheral edges of the fixed frame (120) and the opening (110) frame are aligned when the window (100) is closed.
4. Window (100) according to one of claims 1 to 2, **characterised in that** the peripheral edge of the fixed frame (120) extends substantially beyond the peripheral edge of the opening frame (110) when the window (100) is closed, so as to define, in respect to the opening frame (110), a peripheral extension (123) of said fixed frame (120) is defined, the window (100) comprising a peripheral cover (170) configured so as to, when the window (100) is closed,
- cooperate edge-to-edge with said peripheral extension (123),
 - extend in a direction normal to the glazing (130) at least as far as an internal face (131) of the glazing (130) superimposed on the opening frame (110),
 - provide thermal insulation at least in the said normal direction.
5. Window (100) according to Claim 4, **characterised in that** the peripheral cover (170) extends as far as an external face (132) of the glazing (130), said external face (132) being opposite said internal face (131) in a direction normal to the glazing (130).
6. Window (100) according to one of claims 1 to 5, characterised that it is of the translational sliding type, said displacement means comprising
- a so-called "intermediate" part (140) arranged between the opening frame (110) and the fixed frame (120), and movable in translation in a direction normal to the glazing (130), so as to move the opening frame (110) in translation in an identical direction,
 - fitting hardware (150) configured to move said intermediate part (140) in translation,
 - sliding guides (160) arranged on said intermediate piece (140), the opening frame (110) cooperating with said sliding guides (160) for sliding in a direction parallel to the glazing (130),
- said means for moving also being configured so that the translational movement normal to the glazing (130) is prior to sliding parallel to the glazing (130) when the window (100) is opened, and vice versa when the window (100) is closed.

7. Window (100) according to claim 6, **characterised in that** the said intermediate piece (140) is a frame of substantially identical shape and size to the opening frame (110) and the fixed frame (120), and arranged so that the respective peripheral edges of the opening frame (110), the fixed frame (120) and the said intermediate piece (140) are substantially aligned when the window (100) is closed
8. Window (100) according to claim 6, **characterised in that** the fixed frame (120) comprises an external face (122) arranged opposite the opening frame (110) when the window (100) is closed and comprising a peripheral groove (125) extending in the opposite direction to the glazing (130), the said intermediate piece (140) having, in cross-section, a substantially L-shaped form formed by a first branch (143) and a second branch (144), so that
- said first branch (143) is configured to cooperate with said peripheral groove (125) during said translational movement normal to the glazing (130)
 - said second branch (144) supports said sliding guides (160) and is configured to bear against the opening frame (110) during said normal translational movement of the glazing (130).
9. Window (100) according to one of claims 6 to 8, characterised that the said fitting hardware (150) is of the compass type connecting the intermediate piece (140) to the fixed frame (120).
10. Window (100) according to one of claims 1 to 5, characterised that it is of the sliding type, said movement means comprising sliding guides (160) arranged on the fixed frame (120) and configured to allow sliding of the opening frame (110) in a direction parallel to the glazing (130).
11. Window (100) according to one of claims 1 to 5, characterised that it is of the strike type, said displacement means being arranged between the opening frame (110) and the fixed frame (120), and configured to form an axis of rotation of the opening frame (110) when the window (100) is opened/closed.
12. Window (100) according to one of claims 1 to 11, characterised that the glazing (130) is at least double-glazed, preferably triple-glazed
13. Window (100) according to one of claims 1 to 12, characterised that the fixed cooperation of the glazing (130) with the opening frame (110) is achieved by adhesive means at least partially covering an external face (112) of said opening frame (110), said external face (112) being arranged facing the glazing

(130).

14. Preamsembled assembly, or kit, **characterised in that** it comprises profiles for the assembly of an opening frame (110), profiles for the assembly of a fixed frame (120), as well as movement means, so as to allow the construction of a window (100) according to one of claims 1 to 13. 5
15. A method of closing an opening in a wall separating an outside environment (20) from an inside environment (10), said method being **characterized in that** it comprises the steps consisting in 10
- a kit as claimed in claim 14 15
 - assembling a window (100) according to one of claims 1 to 13 in the wall opening by means of said kit.
16. Method according to claim 15, **characterised in that** the step assembling the window (100) in the wall opening is carried out so that the glazing (130) faces the external environment (20). 20
17. Method according to claim 15, **characterised in that** the step assembling the window (100) in the wall opening is carried out so that 20 the glazing (130) faces the interior environment (10). 25

30

35

40

45

50

55

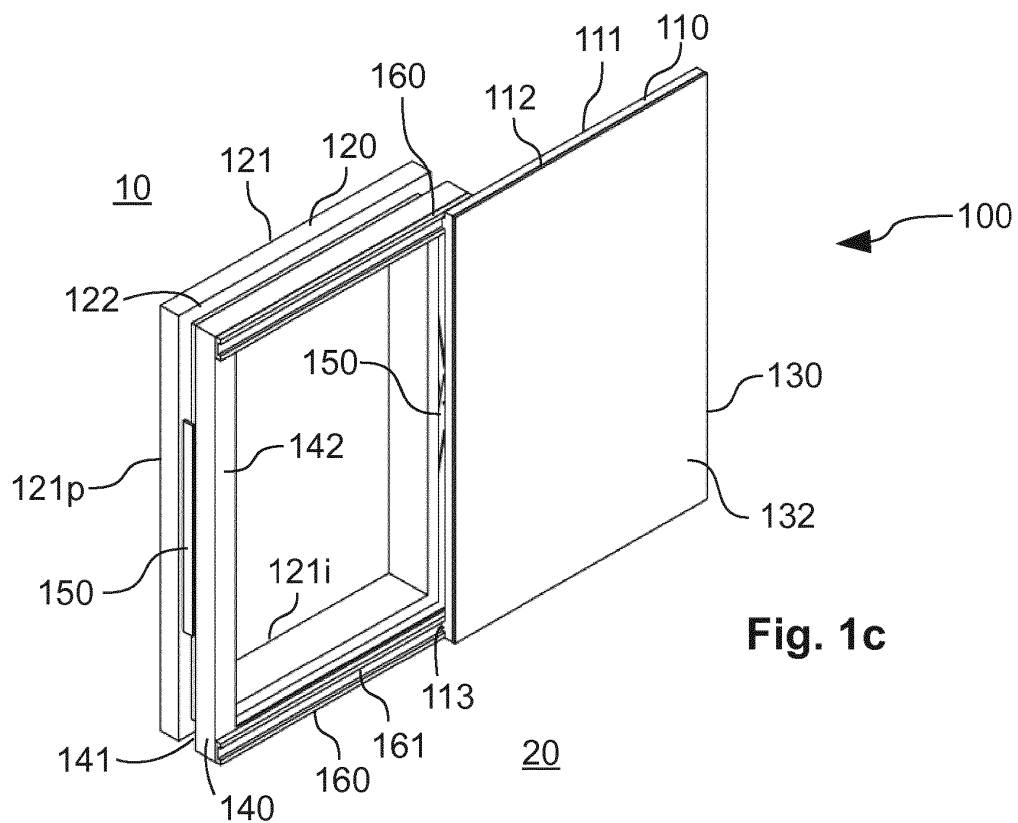
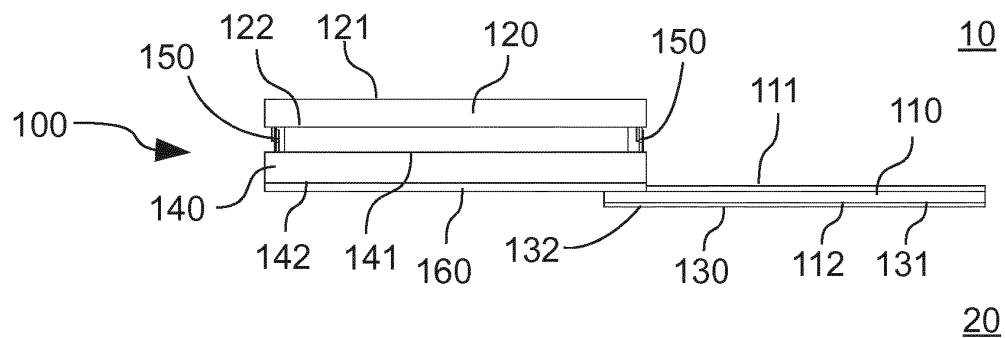
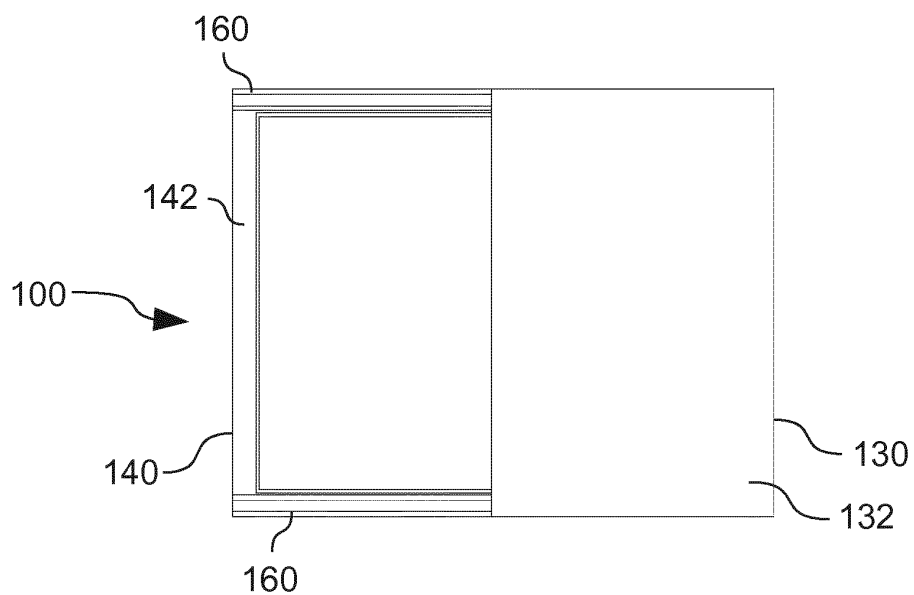




Fig. 1d

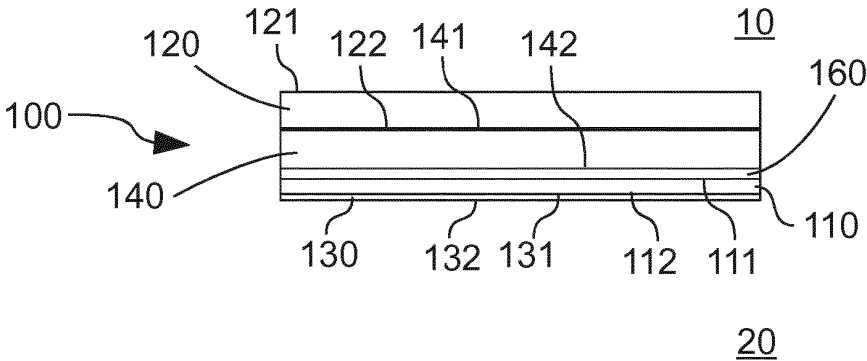


Fig. 1e

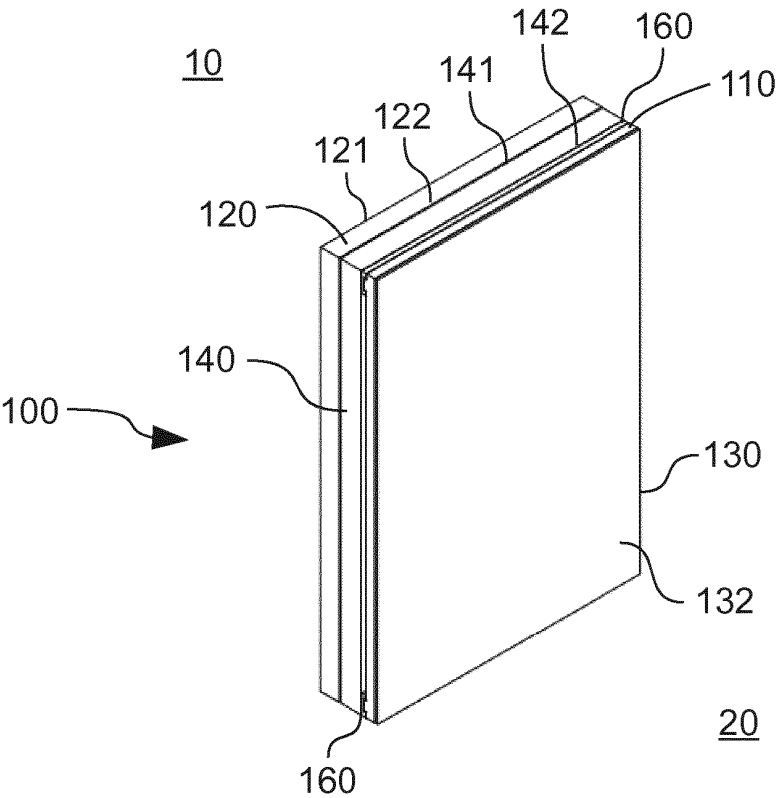


Fig. 1f

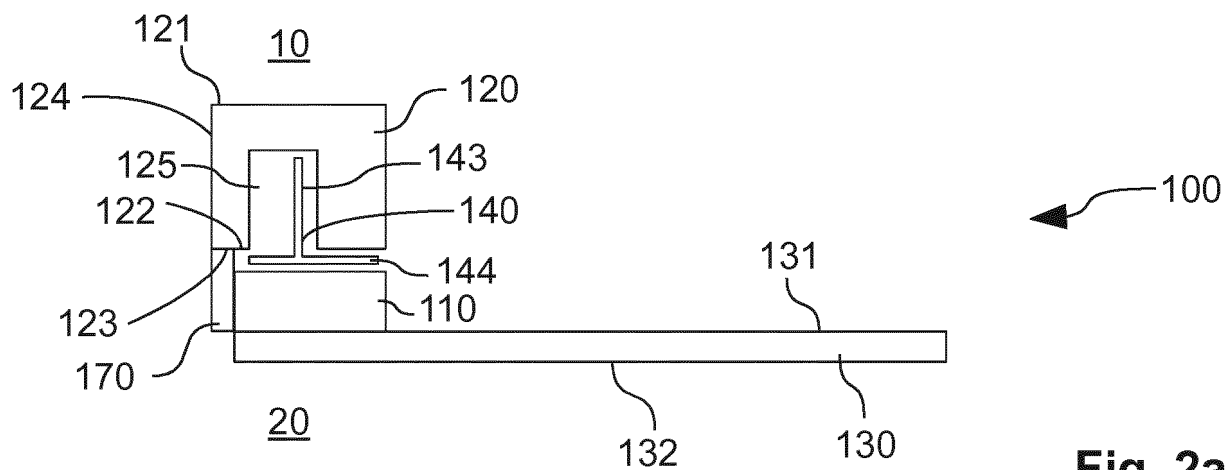


Fig. 2a

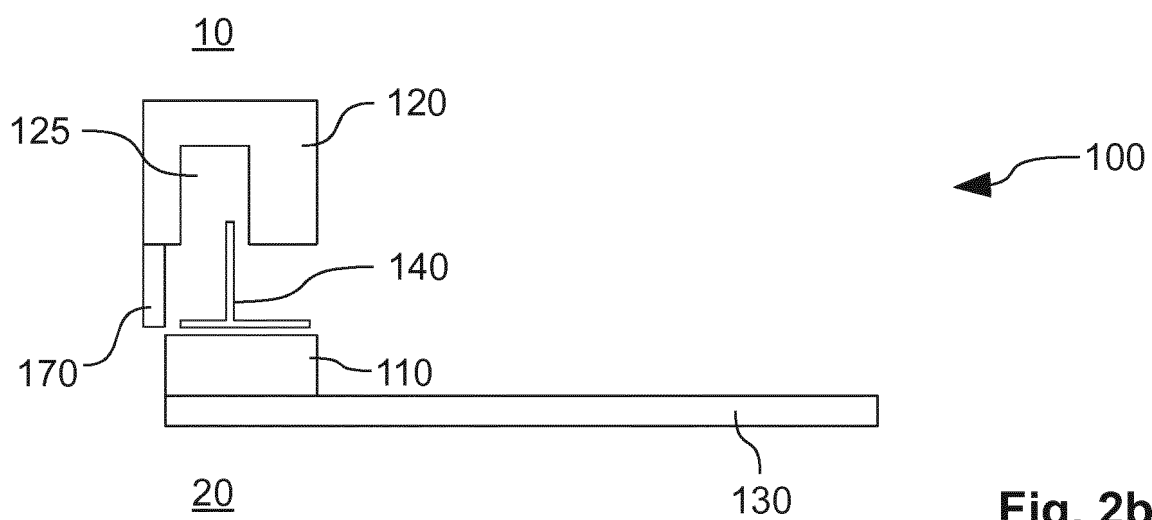


Fig. 2b

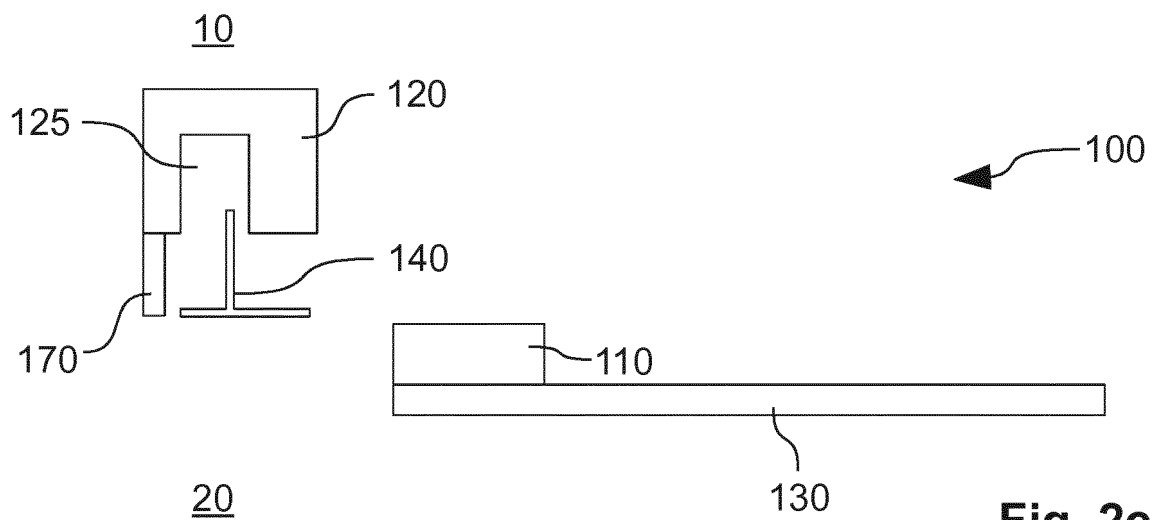


Fig. 2c