(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) **EP 2 653 645 A1**

(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
23.10.2013 Bulletin 2013/43

(51) Int Cl.:
E06B 9/17 *(2006.01)*

(21) Numéro de dépôt: **13163487.5**

(22) Date de dépôt: **12.04.2013**

(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
Etats d'extension désignés:
BA ME

(30) Priorité: **19.04.2012 FR 1253624**

(71) Demandeur: **BUBENDORFF**
68220 Attenschwiller (FR)

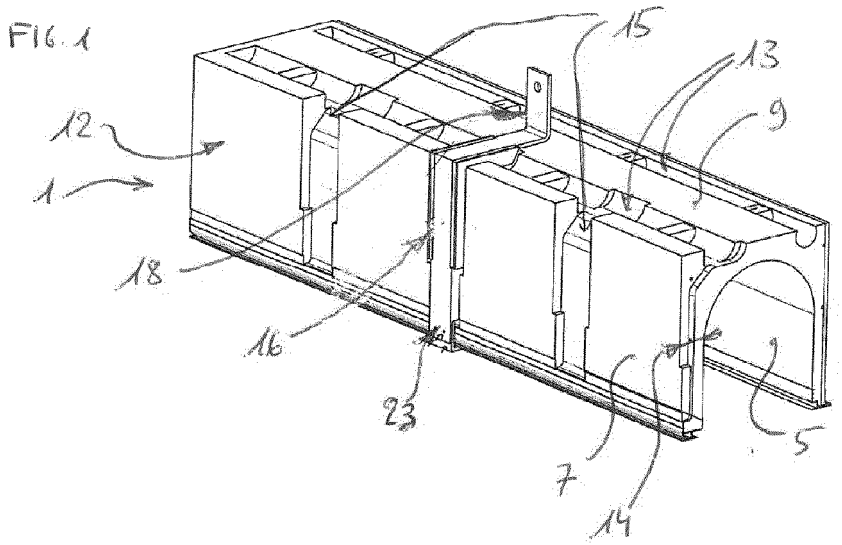
(72) Inventeurs:
- **Pasquier, Patrick**
  F-74300 Cluses (FR)
- **Larochette, Fabien**
  69220 Belleville en Beaujolais (FR)

(74) Mandataire: **Rhein, Alain**
CABINET BLEGER-RHEIN
17, rue de la Forêt
67550 Vendenheim (FR)

(54) **Caisson tunnel de volet roulant**

(57) L'invention concerne un caisson tunnel de volet roulant de section en forme de U renversé et prévu pour être intégré dans le mur (2) d'une construction au-dessus d'une ouverture (3) pour la réception d'une menuiserie (4) de type porte ou fenêtre, ce caisson (1) comportant au moins une paroi avant (5), une paroi arrière (7) et une paroi supérieure (9).

Ce caisson tunnel est caractérisé par le fait que du côté externe (12) au caisson tunnel (1) au niveau de sa paroi avant (5) et/ou arrière (7) il comporte, dans l'épaisseur (14) de cette dernière et s'étendant, sensiblement verticalement, au moins une réservation (15) pour le logement d'un renfort de fixation (16).



EP 2 653 645 A1

Description

[0001] L'invention concerne un caisson tunnel de volet roulant de section en forme de U renversé et prévu pour être intégré dans le mur d'une construction au-dessus d'une ouverture pour la réception d'une menuiserie de type porte ou fenêtre, ce caisson comportant au moins une paroi avant, une paroi arrière et une paroi supérieure.

[0002] La présente invention trouvera son application dans le domaine de la construction et a trait à un caisson de volet roulant du type prévu pour être intégré dans une maçonnerie.

[0003] Il existe, à l'heure actuelle, différentes solutions pour intégrer au niveau d'une construction une menuiserie, de type porte ou fenêtre, équipée d'un volet roulant.

[0004] La première solution consiste à surmonter la porte ou fenêtre de ce volet roulant, celui-ci prenant position dans un caisson adapté et l'ensemble présentant des dimensions ajustées à l'ouverture ménagée dans le mur d'une construction pour y être intégré. Cette solution conduit à rendre apparent le caisson de volet roulant extérieurement à la construction. Il est visible au-dessus de la porte ou fenêtre, sous le linteau délimitant dans sa partie supérieure l'ouverture dans le mur. De plus, dans le cadre d'une telle implantation, la menuiserie ne peut être fixée que difficilement sur la maçonnerie au niveau de sa traverse supérieure.

[0005] La seconde solution consiste, là encore, à surmonter la menuiserie dudit caisson de volet roulant de manière à ce qu'il s'étende non pas vers l'extérieur mais vers l'intérieur de l'habitation permettant de rapporter cet ensemble en applique du côté interne de la construction, au droit de l'ouverture dans cette dernière prévue à cet effet.

[0006] Dans ce cas, la menuiserie correspondant à la porte ou fenêtre comporte des dimensions ajustées à ladite ouverture de sorte que le caisson de volet roulant n'est pas visible extérieurement à l'habitation. Par contre, pour pouvoir loger l'ensemble du volet roulant et son mécanisme d'enroulement dans le caisson, celui-ci présente des dimensions qui l'amènent à s'étendre largement vers l'intérieur de l'habitation. Aussi, très souvent ce caisson est, non seulement, apparent, mais, en outre, se présente saillant de ce côté interne de l'habitation. En effet, même l'épaisseur substantielle de doublage d'isolation du côté interne des murs de construction ne permet pas de compenser celle de ce caisson du volet roulant.

[0007] Une autre solution consiste à ménager au-dessus de l'ouverture d'une construction correspondant à une porte ou fenêtre, une réservation permettant au caisson du volet roulant de s'étendre, au moins en partie, du côté externe de la menuiserie sans qu'il ne soit visible directement en façade depuis l'extérieur de l'habitation.

[0008] Cette solution rend, là encore, très difficile la fixation de la menuiserie sur la maçonnerie au niveau de sa traverse supérieure.

[0009] En effet, si, grâce à des pattes de fixation adaptées, cette menuiserie peut être convenablement fixée contre cette maçonnerie, le long de ses montants latéraux et de sa traverse inférieure, étant donné que sur sa traverse supérieure repose le caisson du volet roulant, seule une fixation au travers de ce dernier est envisageable. Cependant, les parois de ce caisson de volet roulant étant généralement de faible épaisseur, elles ne peuvent assurer une fixation solide, susceptible de résister aux pressions que peut subir une telle menuiserie, par exemple, celles procurées par les vents.

[0010] Il est encore usuel que d'intégrer dans la maçonnerie, au-dessus de l'ouverture d'une porte ou fenêtre, un caisson préfabriqué au-dessus duquel est généralement coulé le linteau de la porte ou fenêtre assurant le scellement définitif de ce caisson.

[0011] A ce propos, celui-ci est souvent conçu en un matériau suffisamment léger pour faciliter sa manipulation, notamment à base de fibres de bois liées par un liant hydraulique, du type ciment et/ou chaux. Pour en améliorer encore les performances d'isolation, il est connu que de concevoir de tels caissons à intégrer dans la maçonnerie en polystyrène ou d'autres matériaux expansés équivalents.

[0012] Précisément, quels que soient ces matériaux, ils ne peuvent constituer un support pour une fixation solide de la menuiserie. Surtout, même ainsi intégrée dans la maçonnerie, de tels caissons sont généralement d'épaisseur plus importante à l'épaisseur de cette maçonnerie de sorte qu'ils s'étendent du côté interne de la construction. Si cette surépaisseur est généralement compensée par l'épaisseur du doublage d'isolation appliqué de ce côté interne des murs d'une construction, on ne peut imaginer aggraver la situation par l'adjonction de pattes de fixation additionnelles.

[0013] En particulier, dans le document DE 17 59 237, il est décrit un caisson tunnel de volet roulant de section en forme de U renversé et prévu pour être intégré dans le mur d'une construction, au-dessus d'une ouverture pour la réception d'une menuiserie de type porte ou fenêtre. Ce caisson comporte au moins une paroi avant, une paroi arrière et une paroi supérieure, ainsi que, du côté externe au caisson tunnel, au niveau de sa paroi avant, dans l'épaisseur de cette dernière et s'étendant sensiblement verticalement, au moins une réservation.

[0014] Par le document EP-0.945.584, l'on connaît, également, un caisson de volet roulant comportant une paroi de doublage externe rendue solidaire du caisson à l'aide de moyens de fixation aptes à autoriser un réglage de la distance et/ou de l'équerrage de cette paroi de doublage par rapport à la paroi extérieure du caisson.

[0015] La présente invention a pour but de remédier aux inconvénients de ces solutions antérieures au travers d'une première démarche inventive ayant consisté à imaginer d'intégrer, dans l'épaisseur des parois du caisson, au moins un renfort de fixation capable de reprendre les efforts entre la menuiserie et la maçonnerie.

[0016] Ainsi, l'invention concerne un caisson tunnel de volet roulant de section en forme de U renversé et prévu pour être intégré dans le mur d'une construction, au-

dessus d'une ouverture pour la réception d'une menuiserie de type porte ou fenêtre, ce caisson comportant au moins une paroi avant, une paroi arrière et une paroi supérieure, ainsi que, du côté externe au caisson tunnel, au niveau de sa paroi avant et/ou arrière, dans l'épaisseur de cette dernière et s'étendant sensiblement verticalement, au moins une réservation. Ce caisson tunnel est caractérisé par le fait qu'il comporte, encore, au moins un renfort de fixation de la menuiserie sur la maçonnerie, ce renfort de fixation venant se loger dans la réservation que comporte le caisson tunnel.

[0017] Selon une seconde démarche inventive, l'on a imaginé qu'un tel renfort de fixation pré-équipe le caisson tunnel au moment de son intégration dans la maçonnerie pour mettre à profit cette méthode d'intégration en vue d'assurer, dès cet instant, la liaison entre la maçonnerie et ledit renfort de fixation.

[0018] A cet effet, l'invention concerne encore un caisson tunnel répondant aux caractéristiques énoncées plus haut, pré-équipé d'un renfort de fixation dans la réservation prévue à cet effet au niveau de la paroi avant et/ou arrière, ledit renfort de fixation comportant une patte d'ancrage s'étendant au-dessus dudit caisson tunnel (plus particulièrement au dessus de la paroi supérieure de ce caisson tunnel) pour venir se loger dans le linteau (plus particulièrement pour être noyé dans ce linteau).

[0019] En effet, comme rappelé plus haut, au moment de réaliser la construction, après la pose du caisson tunnel au-dessus d'une ouverture correspondant à une porte ou fenêtre, ce caisson forme en quelque sorte le coffrage perdu de la face inférieure du linteau en béton que l'on vient couler au-dessus.

[0020] Ainsi, en équipant le renfort de fixation avec une patte d'ancrage, celle- ci est noyée dans le béton du linteau de sorte que le renfort de fixation est en mesure de reprendre convenablement les charges qui peuvent être appliquées sur la traverse supérieure d'une menuiserie, correspondant à une porte ou fenêtre, et de laquelle ledit renfort de fixation est rendu solidaire.

[0021] Les avantages découlant de la présente invention consistent en ce que, malgré la conception d'un caisson tunnel en un matériau à faible résistance mécanique, mais à fort degré d'isolation, ce caisson tunnel n'empêche pas d'assurer une liaison rigide à la maçonnerie de la menuiserie s'étendant en-dessous.

[0022] D'autres buts et avantages de la présente invention apparaîtront au cours de la description qui va suivre se rapportant à un exemple de réalisation donné à titre indicatif et non limitatif.

[0023] La compréhension de cette description sera facilitée en se référant au dessin ci-joint dans lequel :

- La figure 1 est une représentation schématisée et en perspective d'un caisson tunnel conforme à l'invention ;
- La figure 2 est une représentation éclatée illustrant, de manière partielle et en perspective, un caisson tunnel, un renfort de fixation et une menuiserie ;
- La figure 3 est une représentation schématisée et en coupe d'une menuiserie de type fenêtre surmontée d'un caisson tunnel selon l'invention, l'ensemble étant intégré au niveau d'une construction ;
- La figure 4 est une représentation du détail A de la figure 3.

[0024] Tel que représenté dans les différentes figures du dessin ci-joint, la présente invention concerne le domaine de la menuiserie du bâtiment et elle a trait, tout particulièrement, à un caisson tunnel 1 prévu pour être intégré dans un mur d'une construction, au-dessus d'une ouverture 3 adaptée pour la réception d'une menuiserie 4, telle qu'une porte ou fenêtre.

[0025] Ce caisson tunnel 1 présente une section en général en forme de U renversé et comporte une paroi avant 5 située du côté externe 6 du mur 2, une paroi arrière 7 par conséquent orientée du côté interne 8 de l'habitation et une paroi supérieure 9.

[0026] Au niveau de sa partie inférieure un tel caisson tunnel 1 est généralement prévu pour être refermé par une paroi amovible, dite sous-face, laissant apparaître une fente de passage du tablier du volet roulant que reçoit le caisson tunnel 1.

[0027] A noter, à ce propos, qu'au niveau de ses extrémités latérales, le caisson tunnel 1 peut être refermé par des flasques latéraux contribuant, souvent, au support du mécanisme d'enroulement et de déroulement dudit volet roulant.

[0028] De manière usuelle, un tel caisson tunnel 1, créant une réservation dans l'épaisseur du mur 2, est conçu en un matériau à caractère isolant, de type matériau expansé, polystyrène ou polyuréthanne, de manière à ne pas altérer le coefficient d'isolation de la construction.

[0029] De plus, ce caisson tunnel 1, étant positionné au-dessus de l'ouverture 3, en cours d'édification de la maçonnerie, il constitue usuellement un coffrage perdu de la face inférieure 10 du linteau 11 conçu au-dessus de cette ouverture 3. En somme, une fois le caisson tunnel 1 mis en place, l'on procède au coffrage du linteau 11 généralement réalisé en béton armé. D'ailleurs, comme cela est visible dans les figures 1 et 2, du côté externe 12 au caisson tunnel 1, la paroi supérieure 9, comporte des engravures 13 dans lesquelles peut venir s'écouler ce béton du linteau 11 de manière à lier intimement à ce dernier, le caisson tunnel 1.

[0030] Selon l'invention, de ce côté externe 12, la paroi avant 5 et/ou arrière 7 du caisson 1 comporte, dans son épaisseur 14 et s'étendant sensiblement verticalement, au moins une réservation 15 pour le logement d'un renfort de fixation 16 conçu pour renforcer la fixation de la menuiserie 4 sur la maçonnerie (plus particulièrement sur le linteau 11).

[0031] De manière préférentielle, cette réservation 15 s'étend sensiblement depuis le bord inférieur 17 de cette paroi avant 5 et/ou arrière 7. De plus, elle débouche préférentiellement à hauteur de la paroi supérieure 9 per-

mettant à ce renfort de fixation 16 de s'étendre jusqu'à la maçonnerie.

[0032] Ainsi, ce renfort de fixation 16, venant se loger dans la réservation 15, peut comporter, au niveau de cette paroi supérieure 9, une patte de fixation (non représentée) prolongeant une portion du renfort de fixation 16 logée à l'intérieur de ladite réservation 15. Cette patte de fixation peut être formée par un retour s'étendant en partie au- dessus de ladite paroi supérieure 9 du caisson tunnel 1, pour rejoindre la maçonnerie au niveau de laquelle elle peut être fixée par des organes de fixation traditionnels, tels que vissage.

[0033] Cependant, selon un mode de réalisation avantageux, le renfort de fixation 16 comporte une patte d'ancrage 18, venant s'étendre au- dessus de la paroi supérieure 9 du caisson 1 pour venir se loger dans le linteau 11 (plus particulièrement pour être noyé dans ce linteau 11) au moment où celui- ci est conçu.

[0034] En fait, cette patte d'ancrage 18 s'étend au-dessus de la paroi supérieure 9 du caisson 1 en formant, avec cette paroi supérieure 9, un angle non nul, de préférence un angle droit.

[0035] Cette patte d'ancrage 18 se situe dans le prolongement d'une portion du renfort de fixation 16 logée à l'intérieur de ladite réservation 15.

[0036] Ainsi, cette patte d'ancrage 18 peut se présenter sous forme d'une lame 19 s'étendant sensiblement verticalement au- dessus du caisson tunnel 1 (plus particulièrement au- dessus de la paroi supérieure 9 de ce dernier) et plus ou moins dans le plan médian du caisson tunnel 1.

[0037] Cette lame 19 équipe l'extrémité d'un prolongement 20 du renfort de fixation 16 au-dessus de la paroi supérieure 9. Plus précisément, cette lame 19 peut être rendue solidaire de l'extrémité d'un prolongement 20, que comporte le renfort de fixation 16, qui prolonge la portion de ce renfort de fixation 16 logée à l'intérieur de la réservation 15, et qui s'étend au-dessus de la paroi supérieure 9 depuis, selon le cas, la paroi avant 5 ou la paroi arrière 7.

[0038] En réalité, la patte d'ancrage 18, donc la lame 19, ne doit pas nécessairement s'étendre verticalement et dans le plan médian de ce caisson 1, l'essentiel étant qu'elle soit au final parfaitement ancrée dans le linteau 11 après durcissement du matériau composant ce dernier, pour transférer la charge qui peut lui être imprimée par la menuiserie 4.

[0039] A noter que, pour accueillir le prolongement 20 de ce renfort de fixation 16, la paroi supérieure 9 peut présenter, tout comme, selon le cas, la paroi avant 5 ou la paroi arrière 7, au moins une réservation 15A à cet effet. Ces réservations 15A venant, par conséquent, prolonger celles 15 au niveau de ladite paroi avant 5 et/ou arrière 7. C'est, plus particulièrement, à l'intérieur d'une telle réservation 15a qu'est logé le prolongement 20 du renfort de fixation 16.

[0040] Une autre caractéristique de l'invention consiste en ce que le renfort de fixation 16 pré-équipe le caisson tunnel 1 au moins au moment de son intégration dans la maçonnerie, voire encore dès sa fabrication.

[0041] Si l'on peut imaginer une coopération directe entre le renfort de fixation 16 et la menuiserie 4, celle-ci peut être pourvue, au niveau de sa traverse supérieure 21, d'une équerre de fixation 22, venant compléter le renfort de fixation 16 (et, par conséquent, le caisson 1), et apte à coopérer avec ce renfort de fixation 16 (plus particulièrement avec l'extrémité inférieure 23 de ce renfort de fixation 16).

[0042] Dans la figure de détail 4, il est illustré, de manière schématisée et en traits discontinus, l'axe d'une vis de fixation 24 liaisonnant le renfort de fixation 16 à la traverse supérieure 21 de la menuiserie 4, en passant, éventuellement, par une telle équerre de fixation 22.

[0043] Comme il est visible sur cette figure, au travers d'une telle vis de fixation 24, schématiquement représentée par le trait discontinu, la liaison avec le renfort de fixation 16 peut intervenir au travers du profilé de renfort 25 que comportent intérieurement les profilés tubulaires en matériau synthétique, notamment en PVC, que peuvent constituer dans certains cas, de telles menuiseries 4.

[0044] Une caractéristique additionnelle de l'invention consiste en ce que le renfort de fixation 16 adopte au moins en partie la forme d'une équerre comportant au moins deux branches (plus particulièrement perpendiculaires) dont l'une correspond à la portion du renfort de fixation 16 logée à l'intérieur de la réservation 15 tandis que l'autre correspond au prolongement 20.

[0045] Selon un mode de réalisation préféré de l'invention, le renfort de fixation 16 adopte la forme d'une équerre comportant trois branches dont, d'une part, une première branche correspond à la portion du renfort de fixation 16 logée à l'intérieur de la réservation 15, d'autre part, une deuxième branche correspondant au prolongement 20 et, d'autre part encore, une troisième branche correspondant à la patte de fixation 18, plus particulièrement à la lame d'ancrage 19 que comporte cette patte de fixation 18.

[0046] La première et la troisième branches sont parallèles entre elles et perpendiculaires à la deuxième branche.

[0047] Un tel renfort de fixation 16 (plus particulièrement une telle équerre) comporte au moins une lame, plus particulièrement métallique et/ou déformée (notamment par pliage) pour la réalisation des branches de l'équerre.

[0048] Une telle équerre adopte alors une forme en « S ».

[0049] Comme visible dans la figure 3, en venant se loger dans l'épaisseur 14 des parois 5 et/ou 7 du caisson tunnel 1, le renfort de fixation 16 ne constitue pas une surépaisseur, au niveau de ce caisson tunnel 1, notamment du côté interne 8 de la construction et ne contrevient pas au parement intérieur de ce dernier, par exemple par une plaque de plâtre ou similaire 26.

[0050] A ce propos, on rappellera qu'il est assez usuel

que d'habiller de ce côté interne 8 les murs 2 d'une construction par des plaques de parement isolant, dits usuellement placoplâtres, constituées d'une épaisseur conséquente d'un matériau isolant, notamment expansé 27, et d'une plaque de plâtre 26. La solution selon l'invention permet, au travers d'une simple engravure dans le matériau isolant au-devant du caisson tunnel 1, d'habiller intérieurement le mur 2 de la construction, tout en rendant le caisson tunnel invisible.

Revendications

1. Caisson tunnel de volet roulant de section en forme de U renversé et prévu pour être intégré dans le mur (2) d'une construction, au-dessus d'une ouverture (3) pour la réception d'une menuiserie (4) de type porte ou fenêtre, ce caisson (1) comportant au moins une paroi avant (5), une paroi arrière (7) et une paroi supérieure (9), ainsi que, du côté externe (12) au caisson tunnel (1), au niveau de sa paroi avant (5) et/ou arrière (7), dans l'épaisseur (14) de cette dernière et s'étendant sensiblement verticalement, au moins une réservation (15), **caractérisé par le fait qu'**il comporte, encore, au moins un renfort de fixation (16) de la menuiserie (4) sur la maçonnerie, ce renfort de fixation (16) venant se loger dans la réservation (15) que comporte le caisson tunnel (1).

2. Caisson tunnel selon la revendication 1, **caractérisé par le fait que** la réservation (15) s'étend, sensiblement, depuis le bord inférieur (17) de la paroi avant (5) ou arrière (7) jusqu'au niveau de la paroi supérieure (9).

3. Caisson tunnel selon la revendication 2, **caractérisé par le fait qu'**une réservation (15A) prolonge au moins en partie dans l'épaisseur de la paroi supérieure (9), la réservation (15) dans la paroi avant (5) et/ou arrière (7).

4. Caisson tunnel selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé par le fait que** le renfort de fixation (16) comporte une patte d'ancrage (18) s'étendant au-dessus de la paroi supérieure (9) pour être noyée dans un linteau (11).

5. Caisson tunnel selon la revendication 4, **caractérisé par le fait que** la patte d'ancrage (18) s'étend au-dessus de la paroi supérieure (9) du caisson (1) en formant, avec cette paroi supérieure (9), un angle non nul, de préférence un angle droit.

6. Caisson tunnel selon l'une quelconque des revendications 4 ou 5, **caractérisé par le fait que** la patte d'ancrage (18) se situe dans le prolongement d'une portion du renfort de fixation (16) logée à l'intérieur de ladite réservation (15).

7. Caisson tunnel selon l'une quelconque des revendications 4 à 6, **caractérisé par le fait que** la patte d'ancrage (18) comporte une lame d'ancrage (19) s'étendant sensiblement verticalement au-dessus dudit caisson tunnel (1) et équipant l'extrémité d'un prolongement (20) du renfort de fixation (16) au-dessus de la paroi supérieure (9).

8. Caisson tunnel selon l'une quelconque des revendications 4 à 7, **caractérisé par le fait que** la patte d'ancrage (18) comporte une lame d'ancrage (19) rendue solidaire de l'extrémité d'un prolongement (20), que comporte le renfort de fixation (16), qui prolonge une portion de ce renfort de fixation (16) logée à l'intérieur de la réservation (15), et qui s'étend au-dessus de la paroi supérieure (9) depuis, selon le cas, la paroi avant (5) ou la paroi arrière (7).

9. Caisson tunnel selon l'une quelconque des revendications 7 ou 8, **caractérisé par le fait que** la paroi supérieure (9) du caisson (1) comporte au moins une réservation (15a) prolongeant la réservation (15) que comporte la paroi avant (5) et/ou la paroi arrière (7) du caisson (1) et que le prolongement (20) du renfort de fixation (16) est logé à l'intérieur d'une telle réservation (15a).

10. Caisson tunnel selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé par le fait que** le renfort de fixation (16) pré-équipe le caisson tunnel (1) au moins au moment de son intégration dans la maçonnerie, voire encore dès sa fabrication.

11. Caisson tunnel selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé par le fait que** le profilé de fixation (16) est complété par une équerre de fixation (22), destinée à équiper la menuiserie (4), et apte à coopérer avec ce profilé de fixation (16), plus particulièrement avec l'extrémité inférieure (23) de ce renfort de fixation (16), ceci pour liaisonner ce renfort de fixation (16) à la menuiserie (4).

12. Caisson tunnel selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé par le fait que** le renfort de fixation (16) adopte au moins en partie la forme d'une équerre comportant au moins deux branches dont l'une correspond à une portion du renfort de fixation (16) logée à l'intérieur de la réservation (15) tandis que l'autre correspond à un prolongement (20), que comporte le renfort de fixation (16), qui prolonge la portion de ce renfort de fixation (16) logée à l'intérieur de la réservation (15), et qui s'étend au-dessus de la paroi supérieure (9).

13. Caisson tunnel selon la revendication 12, **caractérisé par le fait que** le renfort de fixation (16) adopte la forme d'une équerre comportant trois branches dont, d'une part, une première branche correspond

à la portion du renfort de fixation (16) logée à l'intérieur de la réservation (15), d'autre part, une deuxième branche correspondant au prolongement (20) et, d'autre part encore, une troisième branche correspondant à une patte d'ancrage (18) du renfort de fixation (16) dans la maçonnerie.

14. Caisson tunnel selon l'une quelconque des revendications 12 ou 13, **caractérisé par le fait que** le renfort de fixation (16) comporte au moins une lame, plus particulièrement métallique et/ou déformée pour la réalisation des branches de l'équerre.

FIG.1

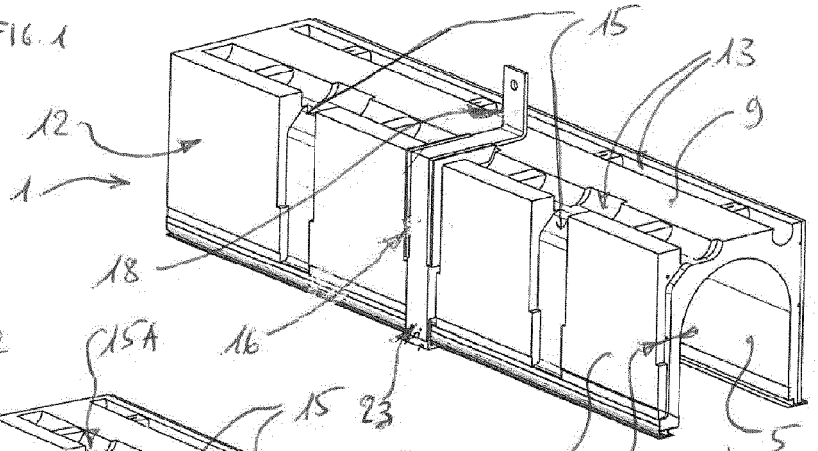


FIG.2

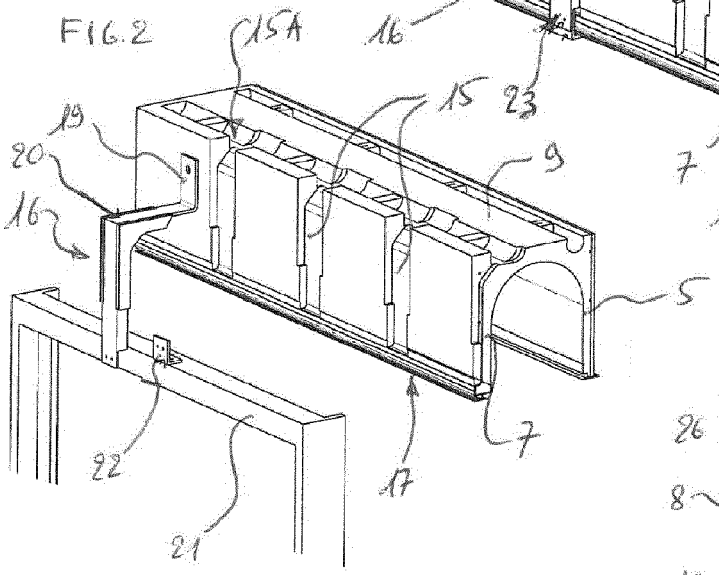


FIG.3

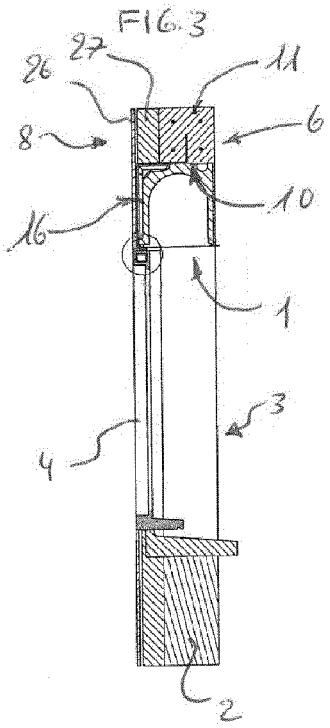
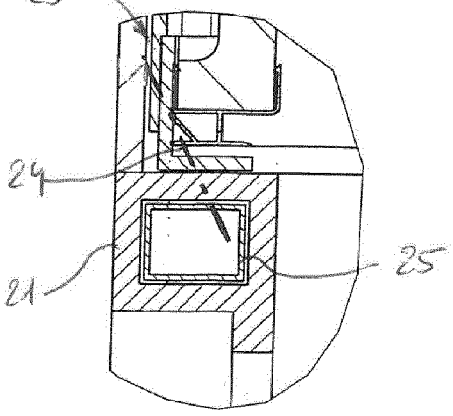


FIG.4



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 13 16 3487

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
A	DE 17 59 237 A1 (WERZ FURNIER SPERRHOLZ) 3 juin 1971 (1971-06-03) * page 3, ligne 18-26; figures 1-4 * * page 4, ligne 19-25 * * page 5, ligne 28-30 * -----	1-14	INV. E06B9/17
A	EP 0 945 584 A1 (BUBENDORFF SA [FR] BUBENDORFF VOLET ROULANT [FR]) 29 septembre 1999 (1999-09-29) * alinéa [0029]; figure 2 * -----	1-14	
A,P	BE 1 019 458 A4 (HERMANS PHILIPPE [BE]) 3 juillet 2012 (2012-07-03) * page 1; figure 4 * -----	1-14	
A	AT 6 694 U2 (JOSEF FUEHRER EXKLUSIVFENSTER [AT]) 25 février 2004 (2004-02-25) * Legende; revendications 9-10; figures 1,3-4 * -----	1-14	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			E06B

Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications

Lieu de la recherche	Date d'achèvement de la recherche	Examinateur
Munich	13 mai 2013	Kofoed, Peter

CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES

X : particulièrement pertinent à lui seul
Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie
A : arrière-plan technologique
O : divulgation non-écrite
P : document intercalaire

T : théorie ou principe à la base de l'invention
E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date
D : cité dans la demande
L : cité pour d'autres raisons

& : membre de la même famille, document correspondant

1 EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO. EP 13 16 3487

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne visé ci-dessus.
Lesdits members sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

13-05-2013

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
DE 1759237 A1	03-06-1971	AUCUN	
EP 0945584 A1	29-09-1999	DE 69903367 D1	14-11-2002
		DE 69903367 T2	18-06-2003
		EP 0945584 A1	29-09-1999
		ES 2185300 T3	16-04-2003
		FR 2776700 A1	01-10-1999
BE 1019458 A4	03-07-2012	AUCUN	
AT 6694 U2	25-02-2004	AUCUN	

EPO FORM P0460

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82

RÉFÉRENCES CITÉES DANS LA DESCRIPTION

Cette liste de références citées par le demandeur vise uniquement à aider le lecteur et ne fait pas partie du document de brevet européen. Même si le plus grand soin a été accordé à sa conception, des erreurs ou des omissions ne peuvent être exclues et l'OEB décline toute responsabilité à cet égard.

Documents brevets cités dans la description

- DE 1759237 **[0013]**
- EP 0945584 A **[0014]**