



(11) **EP 2 366 863 A1**

(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:  
**21.09.2011 Bulletin 2011/38**

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

(21) Numéro de dépôt: **11158790.3**

(22) Date de dépôt: **18.03.2011**

(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: **19.03.2010 FR 1051988**

(71) Demandeur: **Delphia  
41600 Lamotte Beuvron (FR)**

(72) Inventeurs:  
• **De Durat, Henri  
85600, SAINT HILAIRE DE LOULAY (FR)**  
• **Soulier, Christian  
41600, LAMOTTE BEUVRON (FR)**

(74) Mandataire: **Maillet, Alain et al  
Cabinet Le Guen Maillet  
5, place Newquay  
B.P. 70250  
35802 Dinard Cedex (FR)**

(54) **Coffre-tunnel incorporant une armature de renfort de sa structure**

(57) La présente invention se rapporte à un coffre-tunnel (100) destiné à réceptionner un mécanisme (M) de fermeture à volet roulant, le coffre-tunnel étant prévu pour être ancré au-dessus d'un tableau (T) délimitant l'encadrement de pose d'un dormant d'une fenêtre ou d'une porte, le coffre-tunnel comprenant une paroi de voûte (V) prolongée par au moins une paroi de jambage (B1, B2), le coffre-tunnel étant fabriqué en un même matériau isolant d'un point de vue thermique, en étant formé d'un bloc monolithique, le coffre-tunnel incorporant une armature (500) conçue pour rigidifier sa structure, l'armature comprenant une pluralité d'arceaux (510) intégrés dans les parois du coffre-tunnel dans des plans transversaux de celui-ci.

Selon l'invention, des passages (520) traversent

chaque arceau (510) pour que la matière moulée puisse les traverser pendant la fabrication du coffre-tunnel, afin de les intégrer dans la structure du coffre-tunnel (100) à l'issue de sa fabrication.

En renforçant la structure du coffre-tunnel, on renforce la liaison entre la traverse supérieure d'un dormant susceptible d'être fixée à l'extrémité d'un jambage, par exemple à l'aide d'un rail de liaison, et le coffre-tunnel, étant précisé que le coffre-tunnel est destiné à être rendu solidaire de la partie supérieure d'un tableau de réception d'un dormant d'une fenêtre, d'une porte. Grâce à cette liaison rigide, cette traverse supérieure et par conséquent le dormant affrontent l'action du vent en se déformant bien en deçà des normes acceptables.

**EP 2 366 863 A1**

## Description

**[0001]** La présente invention concerne un coffre-tunnel destiné à être implanté au sommet d'un tableau de réception d'un dormant d'une fenêtre, d'une porte.

**[0002]** Rappelons qu'un coffre-tunnel est destiné à accueillir un mécanisme de volet roulant apte à faire glisser en vis-à-vis du dormant un tablier d'occultation de la fenêtre, de la porte.

**[0003]** Un coffre-tunnel se présente généralement, comme cela apparaît sur la Fig. 1, sous la forme d'une pièce CT d'aspect prismatique qui est prévue pour être intégrée dans une maçonnerie d'un bâtiment en cours de construction, au-dessus d'un tableau T délimitant l'encadrement de pose d'une fenêtre ou d'une porte.

**[0004]** Un tel coffre-tunnel CT est souvent constitué d'une enveloppe moulée comportant un évidement E longitudinal en forme de tunnel débouchant dans chacune de ses extrémités et dont la partie inférieure est ouverte pour permettre d'y loger un mécanisme M de volet roulant tenu entre deux joues J1, J2 de fermeture latérale de l'évidement, et qui est représenté ici schématiquement par un trait d'axe. L'enveloppe du coffre-tunnel CT est ainsi délimitée par une paroi de voûte V et par deux parois de jambage B, dont une seule est visible sur cette Fig. 1, et entre lesquelles est formé l'évidement E.

**[0005]** Généralement, le coffre-tunnel est livré avec son mécanisme de volet roulant qui est tenu par l'intermédiaire des deux joues fermant les extrémités latérales du coffre-tunnel. Des talons prolongent, en principe, perpendiculairement les joues dans leur partie basse pour servir d'assise au coffre-tunnel lorsqu'il repose par ses extrémités sur les éléments de construction. Chaque talon est tenu par ses bords dans deux glissières constitutives de deux profilés chevauchant respectivement les deux jambages sur lesquels il prend également appui sur la maçonnerie.

**[0006]** Le coffre-tunnel est mis en place au dessus du tableau, puis solidarisé, par le coulage d'un liant tel que du mortier à l'arrière des joues et par le coulage d'un linteau sur le dessus du coffre-tunnel. On peut encore le fixer sous un linteau déposé au-dessus du tableau.

**[0007]** Un dormant pour un ouvrant, par exemple une porte, une fenêtre, est fixé dans l'encadrement mural. Ce dormant peut être fixé en déport du mur par l'intermédiaire de pattes de scellement solidaires des deux parois latérales de l'encadrement mural et de la paroi basse de celui-ci. L'épaisseur disponible entre le mur et le dormant est destinée à recevoir un isolant. L'ouvrant est fixé sur les gonds solidaires du dormant.

**[0008]** Dans la demande de brevet n° 09 58269, le demandeur a présenté une solution pour relier la traverse supérieure du dormant avec un jambage du coffre-tunnel pour la renforcer, puisqu'elle n'est normalement pas tenue, afin que le dormant se déforme le moins possible sous l'effet de l'action du vent sur la fenêtre, la porte. Le renfort met en oeuvre un rail de liaison qui chevauche le bord libre d'un jambage afin de pouvoir être solidarisé

sur cette traverse supérieure du dormant pour la rigidifier en la reliant à lui.

**[0009]** Dans la présente invention, le demandeur a cherché une solution pour que le coffre-tunnel, qui doit supporter les efforts horizontaux transmis par ce rail de liaison sous l'effet de l'action du vent sur l'ouvrant, puisse résister à cet effort en se déformant le moins possible.

**[0010]** A cet effet, est proposé un coffre-tunnel destiné à réceptionner un mécanisme de fermeture à volet roulant, le coffre-tunnel étant prévu pour être ancré au-dessus d'un tableau délimitant l'encadrement de pose d'un dormant d'une fenêtre ou d'une porte, le coffre-tunnel comprenant une paroi de voûte prolongée par au moins une paroi de jambage, le coffre-tunnel étant fabriqué en un même matériau isolant d'un point de vue thermique, en étant formé d'un bloc monolithique, le coffre-tunnel incorporant une armature conçue pour rigidifier sa structure, l'armature comprenant une pluralité d'arceaux intégrés dans les parois du coffre-tunnel dans des plans transversaux de celui-ci ; selon l'invention, des passages traversent chaque arceau pour que la matière moulée puisse les traverser pendant la fabrication du coffre-tunnel, afin de les intégrer dans la structure du coffre-tunnel à l'issue de sa fabrication.

**[0011]** En renforçant la structure du coffre-tunnel, on renforce la liaison entre la traverse supérieure d'un dormant susceptible d'être fixée à l'extrémité d'un jambage, par exemple à l'aide d'un rail de liaison, et le coffre-tunnel, étant précisé que le coffre-tunnel est destiné à être rendu solidaire de la partie supérieure d'un tableau de réception d'un dormant d'une fenêtre, d'une porte. Grâce à cette liaison rigide, cette traverse supérieure et par conséquent le dormant affrontent l'action du vent en se déformant bien en deçà des normes acceptables.

**[0012]** En reliant à intervalles réguliers la paroi de voûte avec la ou les parois de jambage, on rigidifie de manière homogène la structure du coffre-tunnel dans des plans transversaux à celui-ci. Cette solution est fort efficace, car elle peut s'opposer à l'action du vent dont la direction est perpendiculaire à la fenêtre, la porte.

**[0013]** Selon une caractéristique additionnelle de l'invention, chaque arceau comprend une branche intermédiaire disposée au niveau de la paroi de voûte du coffre-tunnel, prolongée respectivement de part et d'autre par deux branches disposées respectivement au niveau des parois de jambage.

**[0014]** La liaison de chaque paroi de jambage avec la paroi de voûte est ainsi rigidifiée.

**[0015]** Selon une caractéristique additionnelle de l'invention, chaque arceau comprend une branche intermédiaire disposée au niveau de la paroi de voûte du coffre-tunnel, prolongée d'un bord par une seule branche disposée au niveau d'une paroi de jambage.

**[0016]** Cet arceau convient pour relier une paroi de jambage, celle qui supporte la traverse supérieure du dormant, avec la paroi de voûte du coffre-tunnel. Le coffre-tunnel peut être du type à une ou deux parois de jambage.

**[0017]** Selon une caractéristique additionnelle de l'invention, chaque arceau comprend une patte d'ancrage à un linteau.

**[0018]** Cette patte d'ancrage renforce la liaison du coffre-tunnel avec le linteau. Celui-ci peut être du type coulé auquel cas la patte d'ancrage est noyée dans celui-ci. Il peut aussi être du type rapporté, auquel cas la patte d'ancrage est fixée contre lui.

**[0019]** Selon une caractéristique additionnelle de l'invention, une paroi de support de la patte d'ancrage prolonge perpendiculairement la branche intermédiaire dans sa partie haute, la patte d'ancrage étant constituée d'une pièce présentant en vue latérale une géométrie en L comprenant une paroi d'assise sur la paroi de support, prolongée par une paroi de liaison au linteau, la paroi de support et la paroi d'assise étant susceptibles d'être réunies par un moyen de liaison.

**[0020]** On solidarise la patte d'ancrage sur l'arceau, puis la partie saillante de la patte d'ancrage est solidarisée avec le linteau.

**[0021]** Selon une caractéristique additionnelle de l'invention, le moyen de liaison comprend des encoches et des tenons correspondants.

**[0022]** Selon une caractéristique additionnelle de l'invention, la patte d'ancrage est intégrée à la structure de l'arceau.

**[0023]** L'arceau et la patte d'ancrage sont constitués d'une seule et même pièce.

**[0024]** Selon une caractéristique additionnelle de l'invention, la paroi de support n'est reliée que partiellement à la branche intermédiaire, permettant de replier la partie libre de cette paroi de support pour former une paroi de liaison.

**[0025]** Selon une caractéristique additionnelle de l'invention, l'armature comprend des tiges de renfort disposées longitudinalement dans la paroi de voûte et/ou dans les parois de jambage du coffre-tunnel pour réduire la déformation sous contrainte de ces parois.

**[0026]** Ces tiges réduisent essentiellement les déformations longitudinales sous contraintes des parois de jambage.

**[0027]** Selon une caractéristique additionnelle de l'invention, les tiges traversent des trous prévus dans les branches des arceaux pour que des efforts appliqués sur les parois de jambage soient uniformément répartis sur toute la longueur du coffre-tunnel.

**[0028]** Ces composants qui sont intégrés pendant la fabrication du coffre-tunnel engendrent un surcoût relativement réduit à ce dernier.

**[0029]** Les caractéristiques de l'invention mentionnées ci-dessus, ainsi que d'autres, apparaîtront plus clairement à la lecture de la description suivante d'un exemple de réalisation, ladite description étant faite en relation avec les dessins joints, parmi lesquels:

la Fig. 1 représente une vue de face d'un coffre-tunnel intégré de manière connue à la construction d'un mur, au-dessus du tableau d'encadrement d'une fe-

nêtre,

la Fig. 2 représente une vue en coupe transversale d'un coffre-tunnel tenu sur des éléments de construction d'une maçonnerie, le coffre-tunnel est pourvu d'un rail de liaison avec une traverse supérieure et incorpore une armature de renforcement de sa structure selon l'invention,

la Fig. 3 représente une vue longitudinale d'un coffre-tunnel reposant par ses extrémités sur des éléments de construction d'une maçonnerie selon l'invention, la Fig. 4 représente une vue d'extrémité d'un rail de liaison pour un coffre-tunnel selon l'invention,

la Fig. 5 représente une vue en perspective d'un rail de liaison et d'une patte d'ancrage de son extrémité dans une paroi murale selon l'invention,

la Fig. 6 représente une vue d'extrémité d'une variante de réalisation d'un rail de liaison pour un coffre-tunnel selon l'invention,

la Fig. 7 représente une vue en perspective d'un coffre-tunnel incorporant une armature de renforcement de sa structure selon l'invention,

la Fig. 8 représente une vue en perspective d'un arceau constitutif d'une armature pour un coffre-tunnel selon l'invention,

la Fig. 9 représente une vue en perspective d'une première variante de réalisation d'un arceau constitutif d'une armature pour un coffre-tunnel selon l'invention,

la Fig. 10 représente une vue en perspective d'une seconde variante de réalisation d'un arceau constitutif d'une armature pour un coffre-tunnel selon l'invention,

la Fig. 11 représente une vue en perspective d'une troisième variante de réalisation d'un arceau constitutif d'une armature pour un coffre-tunnel selon l'invention et,

la Fig. 12 représente une vue en coupe transversale d'un coffre-tunnel intégré à une construction d'un mur, au-dessus d'un tableau d'encadrement d'une fenêtre, un linteau recouvrant la paroi de voûte du coffre-tunnel selon l'invention.

**[0030]** Le coffre-tunnel 100, présenté sur la Fig. 3, est prévu pour être intégré dans une maçonnerie d'un bâtiment en cours de construction, au-dessus d'un tableau T délimitant l'encadrement de pose d'une fenêtre ou d'une porte. Il se présente sous la forme d'une pièce d'aspect prismatique qui est traversée longitudinalement d'un évidement E destiné à accueillir un mécanisme M de volet roulant comprenant un tambour d'enroulement O autour duquel peut être enroulé, déroulé un tablier d'occultation de la fenêtre, de la porte. L'évidement E débouche ainsi dans chacune des extrémités du coffre-tunnel et débouche également dans sa partie inférieure sur toute sa longueur pour permettre d'y loger le mécanisme de volet roulant et d'intervenir pour la maintenance, le cas échéant.

**[0031]** Le coffre-tunnel 100, présenté sur les Figs. 2

et 3, est constitué d'un profilé délimité par une paroi de voûte V, prolongée par deux parois de jambage B1 et B2 (visibles distinctement sur la Fig. 2) constituant la face avant et la face arrière du coffre-tunnel. L'évidement E est délimité entre ces parois. Le profilé est fabriqué en un matériau isolant d'un point de vue thermique. Dans un mode de fabrication avantageux, il est fabriqué en polystyrène expansé. Il est, de préférence, formé d'un bloc monolithique, d'un seul tenant.

**[0032]** Sur la Fig. 3, deux joues 200a et 200b ferment les extrémités latérales du coffre-tunnel. Chaque joue est constituée d'une paroi de fermeture d'une extrémité latérale et d'un rebord disposé perpendiculairement et dont la géométrie épouse le débouché de l'évidement E au travers de ladite extrémité latérale. Le mécanisme M de volet roulant est tenu entre ces deux joues.

**[0033]** Pour asseoir chacune des extrémités du coffre-tunnel sur des éléments de construction de la paroi murale P, deux profilés 320 et 340, visibles distinctement sur la Fig. 2, sont respectivement montés à cheval sur les bords libres des deux jambages B1 et B2. Leurs extrémités reposent ainsi sur les éléments de construction protégeant de la sorte les jambages. Par ailleurs, la présence de ces deux profilés permet de rigidifier les bords libres des deux jambages dont l'épaisseur est relativement faible.

**[0034]** Chaque profilé 320, 340 présente une section en U adaptée à chevaucher le bord libre du jambage correspondant. Une rainure 322, 342 creuse longitudinalement la branche intérieure de chaque profilé pour recevoir un chant latéral d'un talon 300 destiné à fermer localement l'évidement E et plus précisément la zone de l'évidement située à l'aplomb des éléments de construction.

**[0035]** Ce placement du talon est distinctement visible sur cette Fig. 3. Le talon 300 est ainsi disposé dans le prolongement de la partie basse de chaque joue en étant tenu latéralement dans les deux profilés 320 et 340. Il est constitué d'une pièce indépendante d'aspect prismatique ou d'un prolongement de la joue formant avec elle une pièce monobloc.

**[0036]** Sur la Fig. 2, un rail de liaison 400 chevauche le bord libre d'un jambage et ici le jambage B2 pour relier le coffre-tunnel à la traverse supérieure TS d'un dormant D de fenêtre de porte. Cet agencement permet, en liant ces deux composants de limiter la déformation du dormant sous l'action du vent sur l'ouvrant Ov, tenu fermé dans le dormant. La direction du vent symbolisée par la flèche F tend en effet à cintrer la traverse supérieure TS qui n'est normalement pas ancrée au mur. On remarquera que le rail de liaison 400 recouvre le profilé 340. Ce profilé, qui accroît la rigidité du jambage, pourrait cependant, dans un mode de réalisation non représenté, être absent. Il est utile de rappeler qu'un vent d'une vitesse supérieure à 120 km/h peut exercer un différentiel de pression sur une fenêtre, une porte, qui peut atteindre 800 Pa.

**[0037]** Sur la vue en détail de la Fig. 4, le rail de liaison

400 est constitué d'un profilé de section en U comprenant une branche intermédiaire 410 prolongée de deux branches latérales 420, 430. La distance séparant les deux branches latérales 420 et 430 est telle qu'elles sont en contact avec les faces intérieure et extérieure du jambage B2, lorsque le profilé de liaison chevauche ledit jambage.

**[0038]** La branche intermédiaire constitue une plaque d'appui destinée à être solidarisée avec la traverse supérieure TS du dormant D. Cette branche intermédiaire 410 se prolonge en deçà des branches latérales 420, 430, pour procurer une rigidité importante au rail de liaison dans un plan parallèle à sa branche intermédiaire, c'est-à-dire dans la direction du vent, afin de limiter au maximum la déformation de la traverse supérieure TS.

**[0039]** La position en hauteur du rail de liaison 400 sur le bord libre du jambage B2 peut être ajustée pour que la plaque d'appui 410 du rail de liaison 400 puisse être mise en contact avec la face supérieure de la traverse supérieure TS afin d'y être solidarisée. Cette plaque d'appui 410 est fixée, de préférence, par vissage sur la traverse supérieure TS.

**[0040]** Dans une variante de réalisation montrée sur la Fig. 2, la plaque d'appui 410 est fixée par clippage dans un profilé de retenue 440 solidaire de la traverse supérieure TS. Ce profilé de retenue 440 comprend une paroi d'assise bordée latéralement de deux clips de retenue de la plaque d'appui.

**[0041]** Sur la Fig. 4, la branche latérale du rail de liaison 400, destinée à être tournée vers l'intérieur du coffre-tunnel, c'est-à-dire la branche 420, est pourvue d'une glissière 422 prévue pour loger un chant latéral d'une plaque de fermeture PF de l'évidement dans sa partie débouchant entre les talons. Cette plaque de fermeture est communément appelée sous-face.

**[0042]** La glissière 422 est constituée de deux arêtes parallèles qui font saillie perpendiculairement de ladite branche 420.

**[0043]** Le rail de liaison 400 est fabriqué dans un matériau présentant une rigidité élevée comme de l'acier ou un matériau composite.

**[0044]** Sur la Fig. 5, une patte d'ancrage 450 est fixée sur une extrémité du rail de liaison 400. Dans la pratique, l'autre extrémité du rail de liaison est aussi pourvue d'une telle patte d'ancrage 450.

**[0045]** Les pattes d'ancrage sont destinées à être scellées sur la paroi murale P pour tenir, par ses bouts, ce rail de liaison afin d'accroître son maintien et par ce fait accroître la rigidité du dormant auquel il est associé. Chaque patte d'ancrage présente sur cette Fig. 5 une section transversale en Z comprenant une première paroi de fixation dans l'extrémité du rail de liaison, une seconde paroi intermédiaire et une troisième paroi de fixation sur la paroi murale.

**[0046]** Dans la variante de réalisation présentée sur la Fig. 6, la plaque d'appui 410 du rail de liaison 400 est creuse afin qu'elle puisse réceptionner une lame de rigidification 412 pour améliorer encore sa rigidité dans un

plan transversal.

**[0047]** Sur les Figs. 2, 3, 7 et 12, le coffre-tunnel 100 intègre une armature 500 susceptible d'accroître sa rigidité dans une direction transversale afin de réduire la déformation de la paroi de jambage qui supporte le rail de liaison 400 par rapport à la partie complémentaire du coffre-tunnel.

**[0048]** Cette armature 500 comprend une pluralité d'arceaux 510 disposés régulièrement dans le coffre-tunnel et dans des plans transversaux à celui-ci. Chaque arceau 510 est intégré à l'intérieur des parois de voûte V et de jambage B1 et B2 qui constituent le coffre-tunnel.

**[0049]** L'arceau 510 présente sur la Fig. 8 une géométrie en U retourné, comprenant une branche intermédiaire 512, prolongée respectivement de part et d'autre par deux branches 514 et 516 disposées parallèlement l'une à l'autre et orientées dans le même sens. La branche intermédiaire 512 de l'arceau est destinée à être placée au niveau de la paroi de voûte du coffre-tunnel alors que les branches 514 et 516 sont destinées à être placées au niveau de ses parois de jambage. Les branches sont également disposées dans un même plan. Leur épaisseur est quasi constante. La largeur de ces branches est plus importante que leur épaisseur pour procurer à l'arceau une grande rigidité dans un plan tangent à celles-ci. L'arceau est de préférence fabriqué en métal ou dans un matériau composite pour lui procurer une grande rigidité au regard de son encombrement. L'arceau est également de préférence fabriqué d'un seul tenant pour accroître sa rigidité. Les arceaux sont destinés à être placés à intervalles réguliers dans le moule de fabrication du coffre-tunnel, si bien qu'ils sont intégrés dans ses parois à l'issue de sa fabrication. Des passages 520 traversent l'arceau pour que la matière moulée puisse les traverser pendant la fabrication du coffre-tunnel et ainsi garantir une structure homogène au coffre-tunnel. Dans le même but, et comme cela apparaît sur la Fig. 2, l'épaisseur de la paroi de voûte V, des parois de jambage B1, B2 du coffre-tunnel est plus grande que la largeur des branches de l'arceau.

**[0050]** On obtient de la sorte un coffre-tunnel dont les parois de jambage fléchissent moins lorsque l'on tente de les écarter ou de les rapprocher, lorsqu'on le compare à un coffre-tunnel conventionnel issu du même procédé de fabrication. La tenu du rail de liaison est réalisée plus fermement par le coffre-tunnel et il en résulte une moindre déformation du dormant.

**[0051]** Grâce à la présence des ces arceaux, il est apparu intéressant de pouvoir accroître l'ancrage du coffre-tunnel avec le linteau qui le surplombe pour lier davantage le dormant avec le linteau. De manière traditionnelle, on peut couler un linteau au dessus d'un coffre-tunnel préalablement assis de chaque côté d'éléments de maçonnerie délimitant latéralement le tableau. Des rainures longitudinales R sont prévues, sur la Fig. 2, dans la paroi de voûte du coffre-tunnel, pour que le liant liquide puisse s'y répandre afin de rendre solidaire le coffre-tunnel avec le linteau à l'issue de sa solidification. Le linteau peut

encore être constitué d'une pièce qui est rapportée et il est alors solidarisé par un liant au coffre-tunnel qu'il convient d'interposer entre ces deux pièces.

**[0052]** Sur la Fig. 9, l'arceau 510 peut être solidarisé à une patte d'ancrage 530 avec un linteau. Une paroi de support 522 de la patte d'ancrage prolonge perpendiculairement la branche intermédiaire 512 dans sa partie haute. Elle est traversée d'encoches 524. La patte d'ancrage 530 est constituée d'une pièce présentant en vue latérale une géométrie en L comprenant une paroi 532 d'assise sur la paroi de support 522, prolongée par une paroi de liaison 534 avec le linteau. Des tenons 536 sont disposés sous la paroi d'assise 532 pour coopérer par accrochage avec les encoches 524 afin que ladite patte d'ancrage puisse être rendue solidaire de l'arceau 510, comme le suggère la flèche F1. Selon que le linteau est coulé ou est rapporté, la patte d'ancrage 530 est rendue solidaire du linteau par coulage de béton emprisonnant la paroi de liaison 534 ou en fixant cette paroi de liaison sur une face du linteau. Des trous traversent à cet effet ladite paroi de liaison.

**[0053]** Dans sa version présentée sur la Fig. 10, la patte d'ancrage 530 est intégrée à la structure de l'arceau 510. Sa paroi de support 522 n'est relié que partiellement à la branche intermédiaire 512, si bien qu'il est possible de replier la partie libre de cette paroi de support pour former une paroi de liaison 534, comme le suggère la flèche F2.

**[0054]** Sur la Fig. 11, l'arceau 510 affecte une géométrie en L retourné comprenant une branche intermédiaire 512 reliée à une seule branche 514 prévue pour renforcer la paroi de jambage qui supporte le rail de liaison. Ce rail de liaison peut alors être rendu solidaire du linteau pour réduire encore la déformation du dormant sous l'effet du vent. Ce rail convient pour être intégré à la construction d'un coffre-tunnel du type comprenant une paroi de voûte et une seule paroi de jambage.

**[0055]** Sur la Fig. 12, un linteau L a été coulé au-dessus du coffre-tunnel 100 et la paroi de liaison 534 de la patte d'ancrage 530 est noyée dans celui-ci. Un enduit Ep de protection est appliqué sur la paroi du coffre-tunnel qui est tournée vers l'extérieur. On dépose encore du plâtre P1 présenté sous la forme de plaques contre la paroi interne du mur P par-dessus un isolant Is et de manière à masquer le coffre-tunnel 100.

**[0056]** Sur les Figs. 2, 7 et 12, l'armature 500 du coffre-tunnel 100 comporte encore des tiges de renfort 550 disposées longitudinalement dans la paroi de voûte V et/ou dans les parois de jambage B1, B2 pour réduire la déformation sous contrainte de ces parois. Les tiges de renfort 550 traversent avantageusement des trous 552 prévus dans les branches des arceaux 510 pour que des efforts appliqués sur les parois de jambage soient uniformément répartis sur toute la longueur du coffre-tunnel. Les parois de jambage B1, B2, conservent alors leur planéité.

**[0057]** Le coffre-tunnel de l'invention est avantageusement utilisé avec un rail de liaison adapté pour che-

vaucher le bord libre d'un jambage qui le constitue afin que ce rail de liaison puisse être solidarisé sur la traverse supérieure d'un dormant pour la rigidifier. Il peut cependant être utilisé sans ce rail de liaison en bénéficiant des avantages de sa structure rigidifiée.

**[0058]** Le coffre-tunnel de l'invention présente une structure renforcée par rapport à un coffre-tunnel antérieur.

**[0059]** Il est avantageusement associé à la partie haute d'un dormant pour le renforcer, en la reliant avec la paroi murale pour réduire la déformation du dormant sous l'effet de l'action du vent.

**[0060]** Le coffre-tunnel de l'invention permet de renforcer la liaison de la traverse supérieure du dormant avec la paroi murale. Il facilite la mise en conformité de la fenêtre, de la porte avec les normes EN 12210 et EN 12211 se rapportant aux déformations admissibles au vent de tels dispositifs de fermeture.

**[0061]** Son coût de fabrication est intéressant, au regard des avantages qu'il procure.

## Revendications

1. Coffre-tunnel (100) destiné à réceptionner un mécanisme (M) de fermeture à volet roulant, le coffre-tunnel étant prévu pour être ancré au-dessus d'un tableau (T) délimitant l'encadrement de pose d'un dormant d'une fenêtre ou d'une porte, le coffre-tunnel comprenant une paroi de voûte (V) prolongée par au moins une paroi de jambage (B1, B2), le coffre-tunnel étant fabriqué en un même matériau isolant d'un point de vue thermique, en étant formé d'un bloc monolithique, le coffre-tunnel incorporant une armature (500) conçue pour rigidifier sa structure, l'armature comprenant une pluralité d'arceaux (510) intégrés dans les parois du coffre-tunnel dans des plans transversaux de celui-ci, **caractérisé en ce que** des passages (520) traversent chaque arceau (510) pour que la matière moulée puisse les traverser pendant la fabrication du coffre-tunnel, afin de les intégrer dans la structure du coffre-tunnel (100) à l'issue de sa fabrication.
2. Coffre-tunnel (100) selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** chaque arceau (510) comprend une branche intermédiaire (512) disposée au niveau de la paroi de voûte (V) du coffre-tunnel, prolongée respectivement de part et d'autre par deux branches (514 et 516) disposées respectivement au niveau des parois de jambage (B1, B2).
3. Coffre-tunnel (100) selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** chaque arceau (510) comprend une branche intermédiaire (512) disposée au niveau de la paroi de voûte (V) du coffre-tunnel, prolongée d'un bord par une seule branche (514) disposée au niveau d'une paroi de jambage.
4. Coffre-tunnel (100) selon la revendication 1, 2 ou 3, **caractérisé en ce que** chaque arceau (510) comprend une patte d'ancrage (530) à un linteau (L).
5. Coffre-tunnel (100) selon la revendication 4, **caractérisé en ce qu'une** paroi de support (522) de la patte d'ancrage (530) prolonge perpendiculairement la branche intermédiaire (512) dans sa partie haute, la patte d'ancrage (530) étant constituée d'une pièce présentant en vue latérale une géométrie en L comprenant une paroi d'assise (532) sur la paroi de support (522), prolongée par une paroi de liaison (534) au linteau (L), la paroi de support (522) et la paroi d'assise (532) étant susceptibles d'être réunies par un moyen de liaison.
6. Coffre-tunnel (100) selon la revendication 5, **caractérisé en ce que** le moyen de liaison comprend des encoches (524) et des tenons (536) correspondants.
7. Coffre-tunnel (100) selon la revendication 4, **caractérisé en ce que** la patte d'ancrage (530) est intégrée à la structure de l'arceau.
8. Coffre-tunnel (100) selon la revendication 7, **caractérisé en ce que** la paroi de support (522) n'est reliée que partiellement à la branche intermédiaire (512), permettant de replier la partie libre de cette paroi de support pour former une paroi de liaison (534).
9. Coffre-tunnel (100) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'armature (500) comprend des tiges (550) de renfort disposées longitudinalement dans la paroi de voûte (V) et/ou dans les parois de jambage (B1, B2) pour réduire la déformation sous contrainte de ces parois.
10. Coffre-tunnel (100) selon la revendication 9, **caractérisé en ce que** les tiges (550) traversent des trous (552) prévus dans les branches des arceaux (510) pour que des efforts appliqués sur les parois de jambage soient uniformément répartis sur toute la longueur du coffre-tunnel.

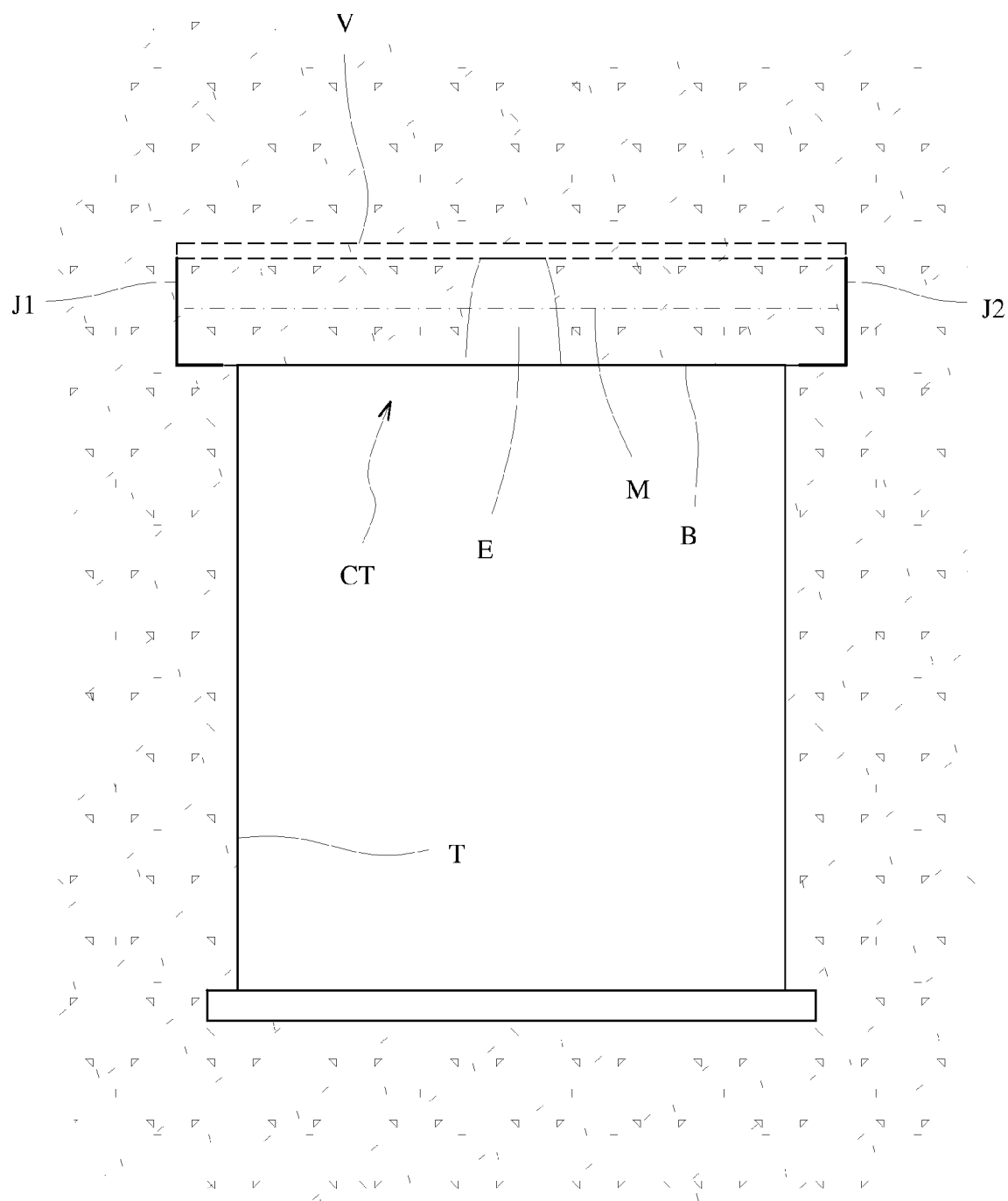
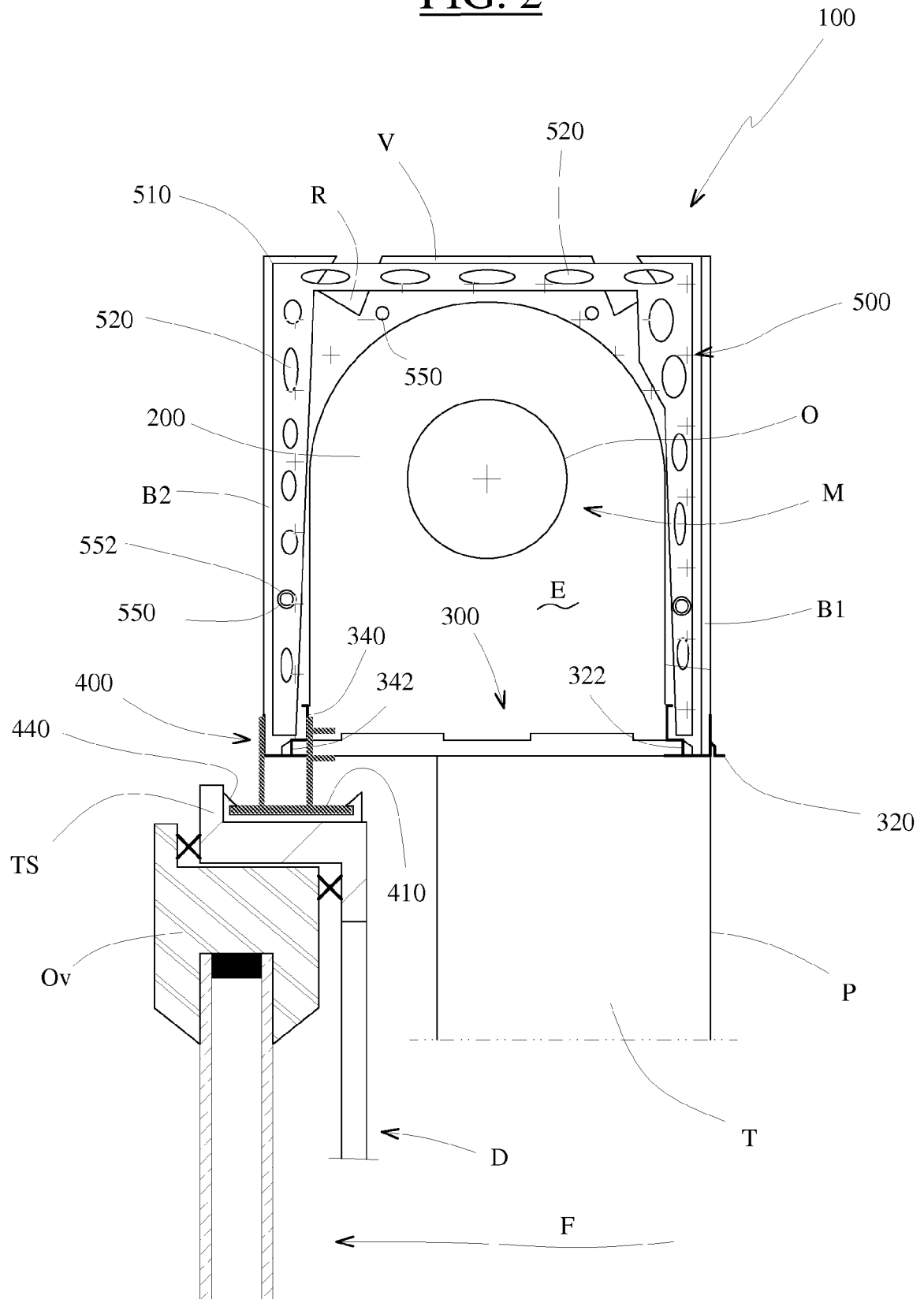


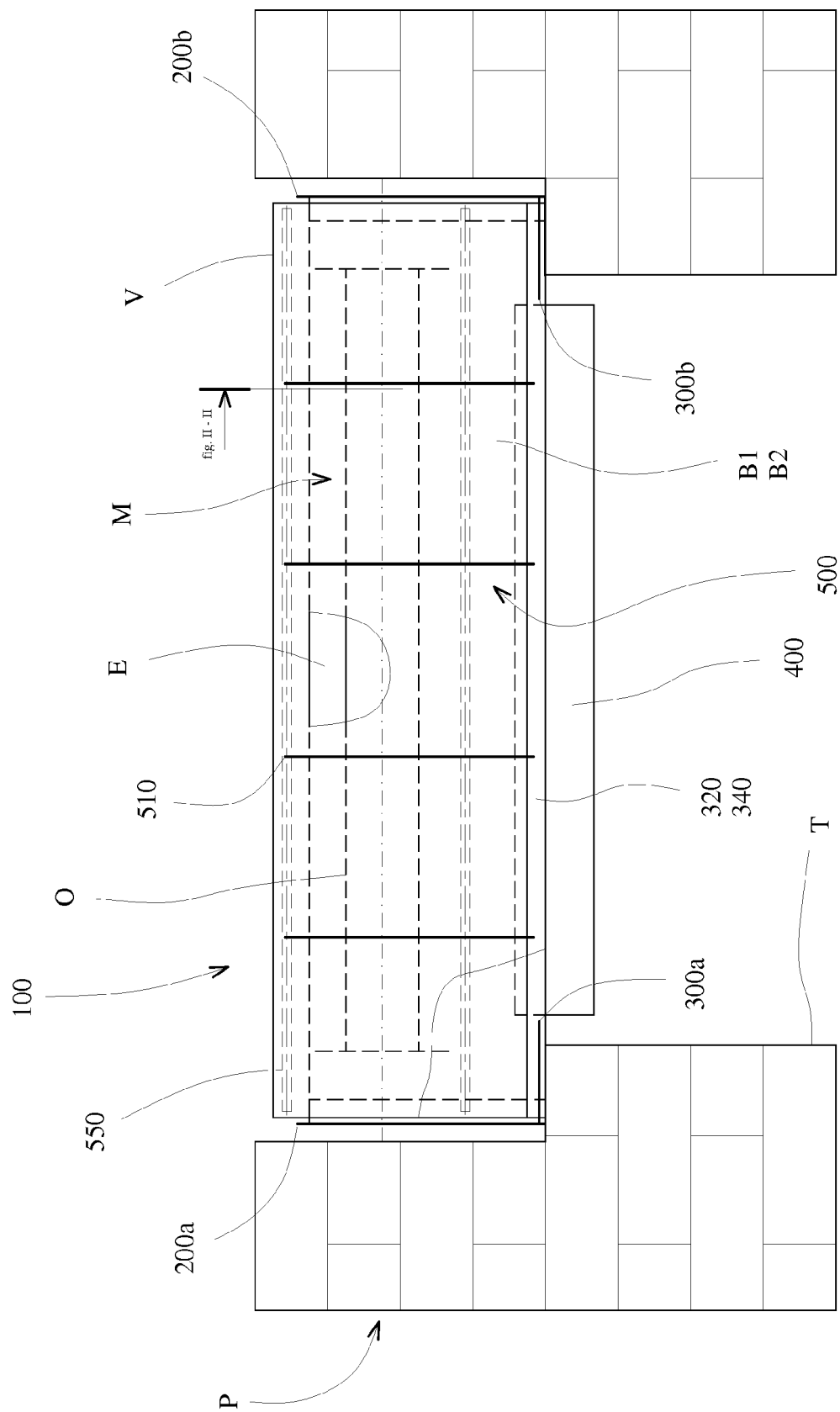
FIG. 1

**FIG. 2**

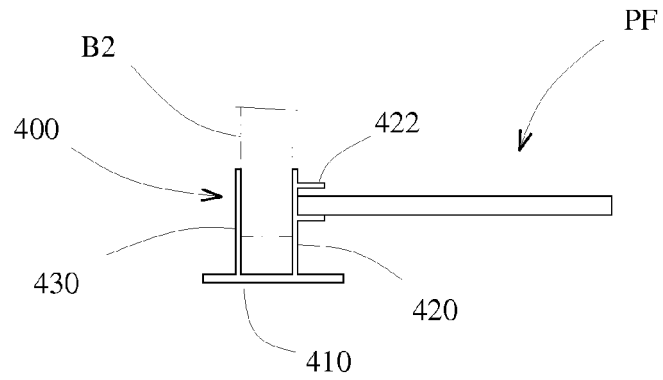




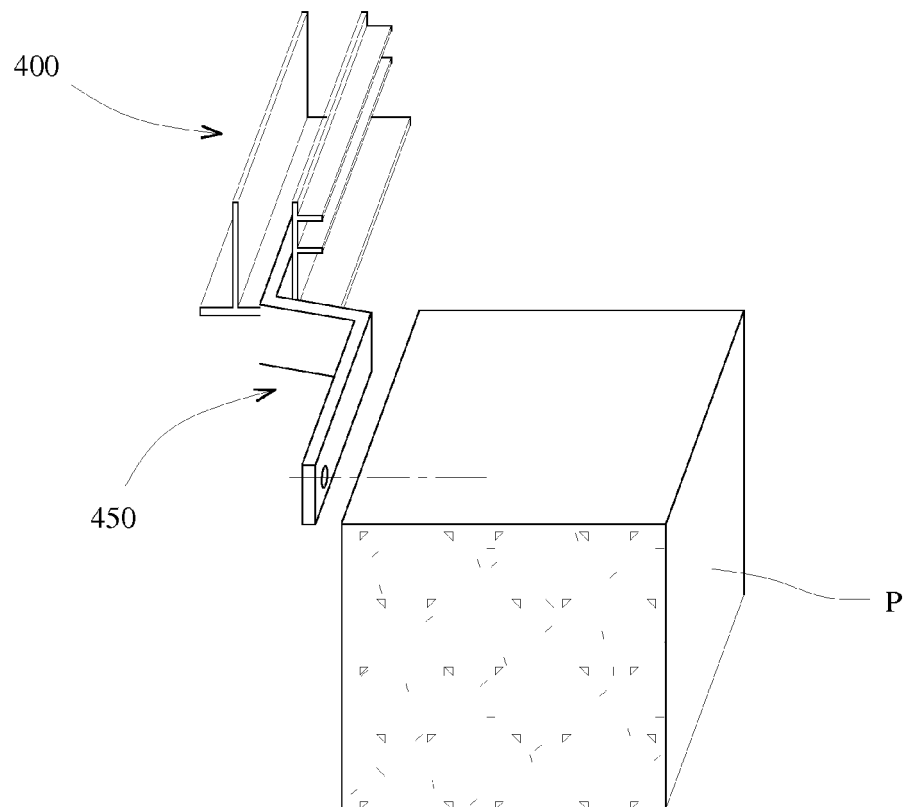
**FIG. 3**



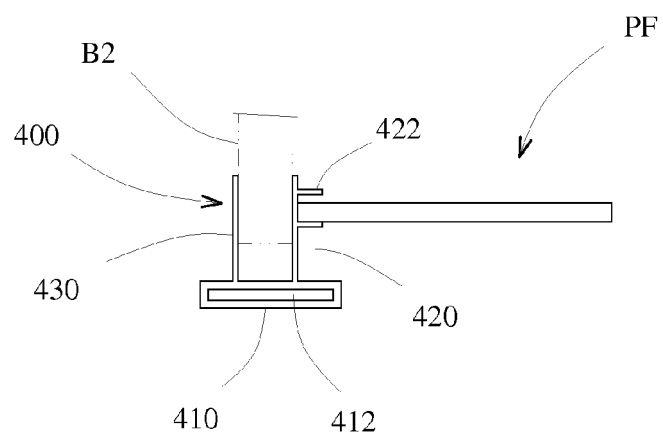
**FIG. 4**

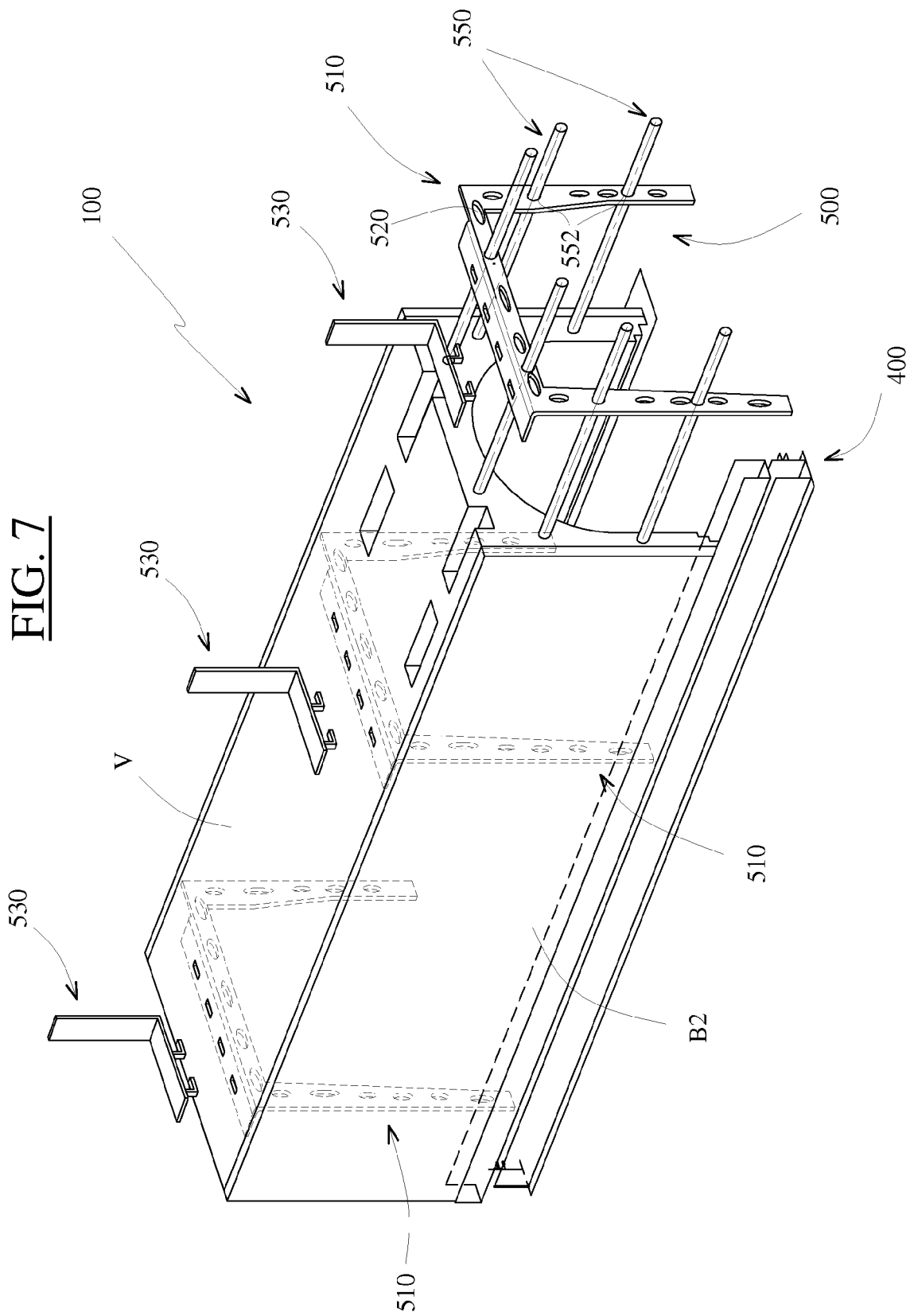


**FIG. 5**

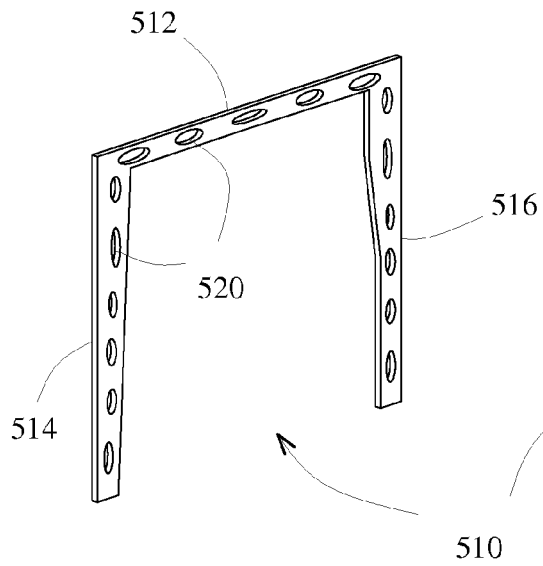


**FIG. 6**

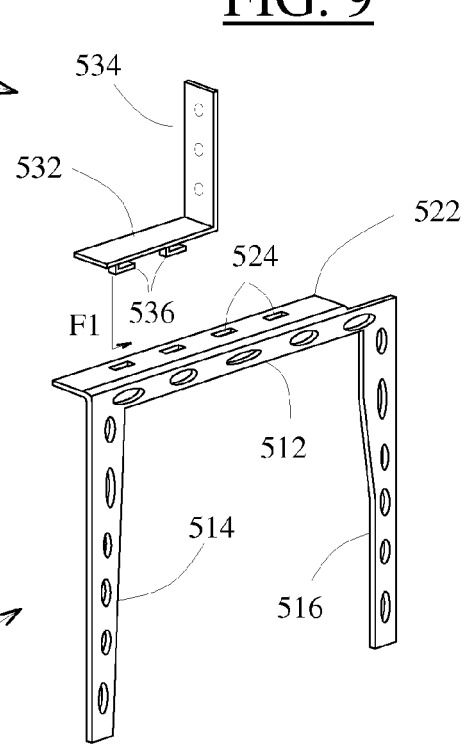




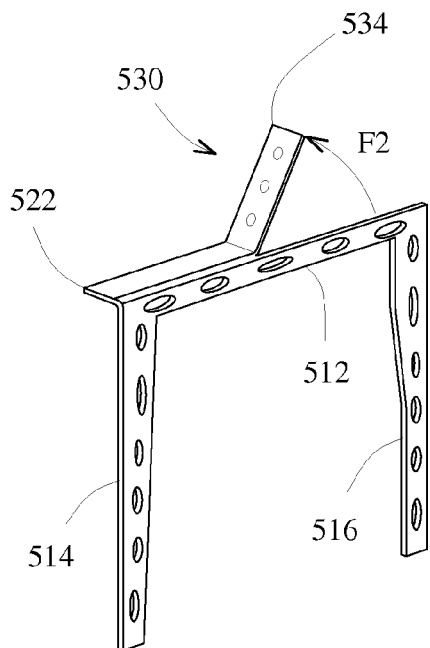
**FIG. 8**



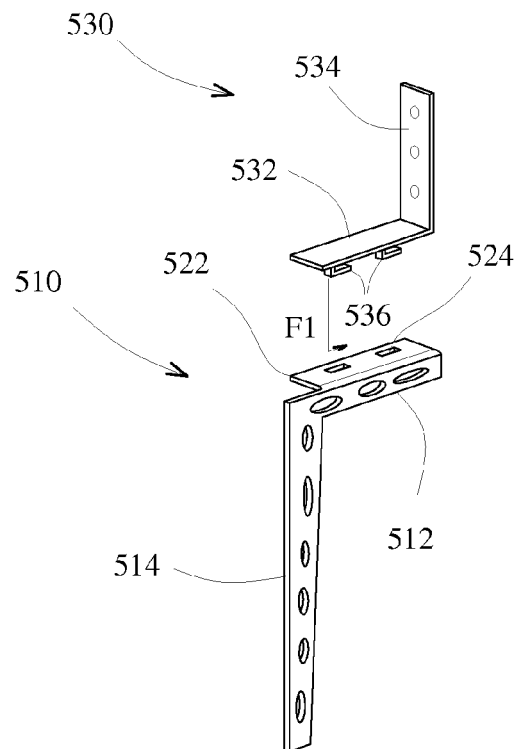
**FIG. 9**

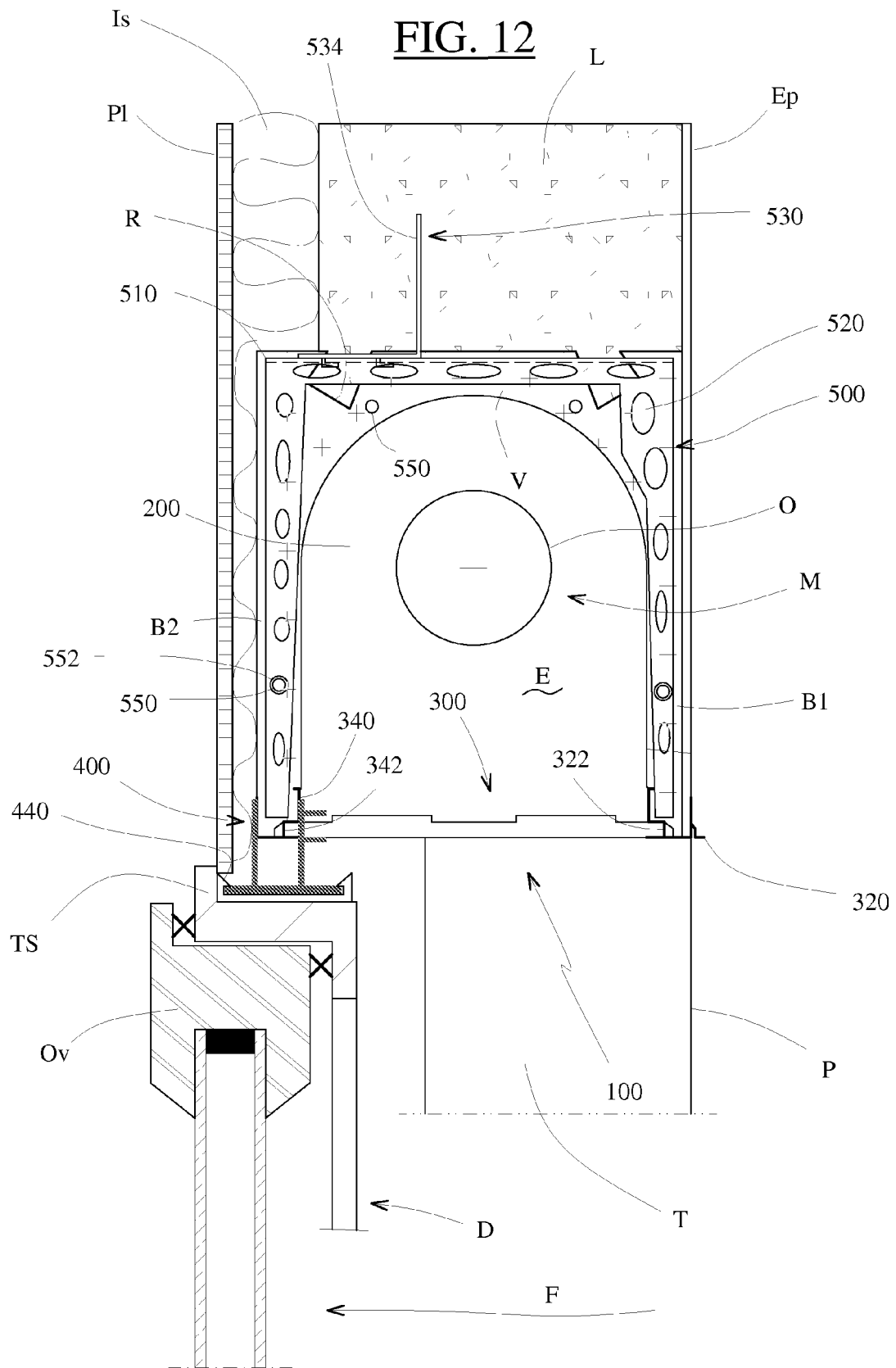


**FIG. 10**



**FIG. 11**







## RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 11 15 8790

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
X	DE 100 34 533 A1 (BECK BERND [DE]; BECK MICHAEL [DE]; BECK VOLKER [DE]) 24 janvier 2002 (2002-01-24)	1-3,9,10	INV. E06B9/17
Y	* alinéas [0013], [0014], [0018], [0023], [0025]; figures 1-3 *	4-8	
X	DE 103 47 717 A1 (BECK & HEUN GMBH [DE]) 13 janvier 2005 (2005-01-13)	1,9	
Y	* alinéas [0018], [0022], [0037], [0040], [0041]; figures 1,2 *	4-8	
A	DE 10 2006 038401 A1 (EXTE EXTRUDERTECHNIK GMBH [DE]) 21 février 2008 (2008-02-21) * colonnes 7,8,18 - colonne 19; figure 4 *	8	
	EP 0 239 053 A2 (AUGSBURGER VER ZIEGELWERKE [DE]) 30 septembre 1987 (1987-09-30) * colonne 4, ligne 16 - ligne 56; figures 23, 25 *		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	Examineur
La Haye		10 août 2011	Jülich, Saskia
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 11 15 8790

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 membres 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.

10-08-2011

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
DE 10034533	A1	24-01-2002	AUCUN	
DE 10347717	A1	13-01-2005	AUCUN	
DE 102006038401	A1	21-02-2008	AUCUN	
EP 0239053	A2	30-09-1987	DE 3709490 A1 DE 8704304 U1	08-10-1987 08-10-1987

EPO FORM P0460

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