

12 DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

22 Date de dépôt : 04.09.14.

30 Priorité :

43 Date de mise à la disposition du public de la
demande : 11.03.16 Bulletin 16/10.

56 Liste des documents cités dans le rapport de
recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du
présent fascicule*

60 Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

○ Demande(s) d'extension :

71 Demandeur(s) : CHABALIER JEAN-LUC — FR.

72 Inventeur(s) : CHABALIER JEAN-LUC.

73 Titulaire(s) : CHABALIER JEAN-LUC.

74 Mandataire(s) : CASSIOP! Société à responsabilité
limitée.

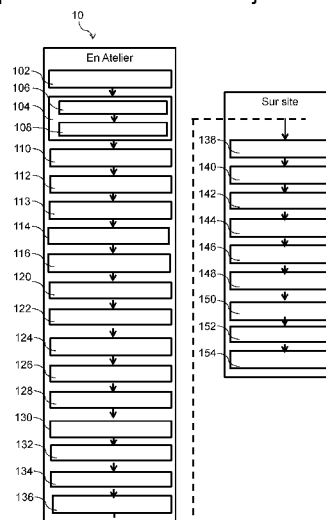
54 PROCÉDE DE CONSTRUCTION IMMOBILIERE ET PANNEAU POUR CONSTRUCTION IMMOBILIERE
METTANT UN OUVRE UN TEL PROCÉDE.

57 Le procédé de construction immobilière comporte: en
atelier, la création d'un panneau comportant:

- une étape (102) d'assemblage d'un cadre rigide par
fixation d'au moins deux montants verticaux à deux lisses
horizontales, le cadre présentant une face dite « interne » et
une face dite « externe » ,
- une étape (122) de création d'un vide technique sur le
pare-vapeur,
- une étape (126) de positionnement d'au moins une
gaine électrique dans le vide technique,
- une étape (128) de solidarisation d'un parement sur le
support de parement pour recouvrir le vide technique en
laissant non couverte au moins une partie du vide technique
à au moins une extrémité longitudinale du panneau, au
moins une gaine étant accessible à travers cette partie non
couverte,

- sur le site de construction:
- une étape (140) d'insertion verticale du panneau entre
deux guides verticaux,
- une étape (144) de raccordement de chaque gaine à
au moins une autre gaine extérieure au panneau et
- une étape (146) de recouvrement de chaque partie du
vide technique non couverte par un parement similaire au

parement recouvrant déjà le vide technique.



DOMAINE TECHNIQUE DE L'INVENTION

La présente invention vise un procédé de construction immobilière et un panneau pour construction immobilière mettant en œuvre un tel procédé. Elle s'applique, notamment, à la construction de maisons par assemblage de panneaux fabriqués en atelier.

ETAT DE LA TECHNIQUE

La construction immobilière structure telle une maison, par exemple, requiert l'intervention de plusieurs corps de métier successivement. Ces interventions successives visent à poser les fondations de la construction immobilière, ériger des murs, réaliser la plomberie, mettre en place des gaines électriques, isoler thermiquement la construction, et cetera.

Ces interventions successives entraînent un allongement du temps nécessaire à la réalisation de la construction initiale ainsi qu'une augmentation du risque de retards. D'autre part, la main d'œuvre mise en œuvre, la faible optimisation de matériaux consommés pour réaliser la construction et les vols de matériaux rendent les constructions immobilières actuelles coûteuses.

Pour pallier ces inconvénients, certains systèmes mettent en œuvre des blocs de construction, dits « modulaires », empilés pour réaliser des murs, par exemple. Cependant, ces systèmes répondent uniquement à la problématique d'assemblage d'une paroi et, bien que le temps d'assemblage soit réduit, ces systèmes nécessitent l'intervention de différents corps de métier pour réaliser la construction immobilière sur le site de réalisation de la construction.

Dans d'autres systèmes, des constructions immobilières préfabriquées sont déplacées depuis un atelier vers le lieu d'installation de la construction. Ces systèmes ont le désavantage de ne permettre aucune variation par rapport à un modèle prédéfini.

OBJET DE L'INVENTION

La présente invention vise à remédier à tout ou partie de ces inconvénients.

A cet effet, selon un premier aspect, la présente invention vise un procédé de construction immobilière, qui comporte :

5 en atelier, la création d'un panneau comportant :

- une étape d'assemblage d'un cadre rigide par fixation d'au moins deux montants verticaux à deux lisses horizontales, le cadre présentant une face dite « interne » et une face dite « externe »,
- une étape de pose d'un matériau isolant thermiquement positionné entre au moins deux montants,
- une étape de couverture du matériau isolant avec un film pare-pluie sur la face externe,
- une étape de fixation d'un contreventement sur la face externe,
- une étape de fixation d'un support de revêtement sur le matériau isolant,
- 15 - une étape de solidarisation d'un revêtement de façade sur au moins un support de revêtement,
- une étape de couverture du matériau isolant avec un pare-vapeur sur la face interne,
- une étape de création d'un vide technique sur le pare-vapeur,
- 20 - une étape de fixation d'un support de parement sur le matériau isolant,
- une étape de positionnement d'au moins une gaine électrique dans le vide technique,
- une étape de solidarisation d'un parement sur le support de parement pour recouvrir le vide technique en laissant non couverte au moins une partie du vide technique à au moins une extrémité longitudinale du panneau, au moins
- 25 une gaine étant accessible à travers cette partie non couverte,
- une étape de transport du panneau sur un site de construction éloigné de l'atelier,

sur le site de construction :

- 30 - une étape d'insertion verticale du panneau entre deux guides verticaux,
- une étape de fixation du panneau au guide,

- une étape de raccordement de chaque gaine à au moins une autre gaine extérieure au panneau et
- une étape de recouvrement de chaque partie du vide technique non couverte par un parement similaire au parement recouvrant déjà le vide technique.

5 Grâce à ces dispositions, l'assemblage en atelier du panneau permet une optimisation des ressources matérielles, humaines et temporelles nécessaires à la réalisation du panneau. La mise en œuvre de ce procédé permet un gain de temps et un gain financier par rapport aux systèmes actuellement mis en œuvre. L'assemblage dans un atelier du panneau permet notamment :

- 10 - de gérer en atelier le recyclage des matériaux non utilisés,
- d'éviter les vols de matériaux sur le site de construction,
- d'optimiser les quantités de matériaux de construction, notamment pour les gaines, nécessaires,
- d'éviter les inerties entre tâches et
- 15 - un assemblage de qualité du panneau propre aux assemblages en atelier.

Une fois le panneau acheminé sur le site, le raccordement des gaines entre panneaux ou avec des alimentations ou des évacuations est réalisé et l'assemblage du panneau est finalisé par couverture du vide technique.

De plus, l'association de guides en métal, de montants en bois de
20 contreventements en fibre de ciment permet de tirer les avantages de ces trois types de matériaux.

Dans des modes de réalisation, le procédé objet de la présente invention comporte, en atelier, en amont des étapes de pose de matériau isolant, une étape de positionnement d'un ouvrant qui comporte :

- 25 - une étape de positionnement de montants et de lisses définissant des contours de l'ouvrant et
- une étape de fixation de l'ouvrant dans le contour définit.

Ces modes de réalisation ont l'avantage de permettre de réaliser un panneau comportant une fenêtre ou une porte, par exemple.

30 Dans des modes de réalisation, le procédé objet de la présente invention comporte, en atelier, une étape de positionnement d'une plinthe reliant le parement et une lisse inférieure.

L'avantage de ces modes de réalisation est qu'ils permettent de préserver la partie inférieure du panneau de chocs, ces chocs ayant lieu sur la plinthe plutôt que sur le parement.

Dans des modes de réalisation du procédé objet de la présente invention :

- 5 - les lisses présentent une largeur, selon une dimension perpendiculaire au plan formé par le cadre, plus grande que la largeur des montants, la différence de largeur dépassant sur la face interne et
- l'étape de positionnement d'au moins une gaine est réalisée entre une face externe du pare-vapeur et un plan, parallèle au plan formé par le cadre,
- 10 passant par l'extrémité des lisses dépassant du cadre, l'espace ainsi définit étant appelé « vide technique »,

Ces modes de réalisation permettent de réduire le besoin en supports de parement lors de la création du vide technique. D'autre part, ces modes de réalisation permettent un appui du parement sur les lisses.

- 15 Dans des modes de réalisation, le procédé objet de la présente invention comporte, en atelier :

- une étape de positionnement d'un coffrage sur la lisse configurée pour être placée au dessus une fois le panneau assemblé et
- une étape de solidarisation d'un chaînage dans le coffrage.

- 20 L'avantage de ces modes de réalisation est de permettre un raidissement du panneau par la réalisation du chaînage.

Dans des modes de réalisation, le procédé objet de la présente invention comporte, sur site, en amont de l'étape d'insertion :

- 25 - une étape de solidarisation d'une fondation formant un plan grossièrement horizontal et
- une étape de fixation de guides verticaux sur la fondation.

- 30 Ces modes de réalisation ont l'avantage de permettre une réalisation simultanée de l'assemblage du panneau et de la réalisation de la fondation et de la fixation des guides, ce qui permet de réduire le temps global nécessaire à la réalisation de la construction immobilière.

Dans des modes de réalisation, le procédé objet de la présente invention comporte, sur site, une étape de positionnement d'au moins une poutre horizontale sur la lisse supérieure et perpendiculaire à la lisse supérieure.

L'avantage de ces modes de réalisation est qu'ils permettent de réaliser une construction immobilière à deux étages ou bien de réaliser un toit pour la construction immobilière.

Dans des modes de réalisation, le procédé objet de la présente invention
5 comporte, sur site, une étape de positionnement d'un parement intérieur entre deux poutres.

Ces modes de réalisation permettent d'isoler thermiquement l'intérieur de la construction immobilière.

Dans des modes de réalisation, le procédé objet de la présente invention
10 comporte, sur site :

- une étape de fixation d'un chevron sur chaque poutre positionnée sur une même lisse et
- une étape de positionnement d'une membrane étanche sur le chevron.

L'avantage de ces modes de réalisation est qu'ils permettent d'éviter des
15 infiltrations d'eau dans la construction immobilière.

Selon un deuxième aspect, la présente invention vise un panneau pour construction immobilière, qui comporte :

- un cadre rigide comportant au moins deux montants verticaux et deux lisses horizontales, le cadre présentant une face dite « interne » et une face dite
20 « externe »,
- un matériau isolant thermiquement dit positionné entre au moins deux montants,
- un film pare-pluie couvrant le matériau isolant sur la face externe,
- un contreventement couvrant le matériau isolant sur la face externe,
- 25 - un support de revêtement positionné sur le matériau isolant,
- un revêtement de façade solidarisé à au moins un support de revêtement,
- un pare-vapeur couvrant le matériau isolant sur la face interne,
- un vide technique sur le pare-vapeur,
- un support de parement fixé au matériau isolant sur la face interne,
- 30 - au moins une gaine électrique positionnée dans le vide technique,
- un parement solidarisé au support de parement pour recouvrir le vide technique en laissant non couverte au moins une partie du vide technique à

au moins une extrémité longitudinale du panneau, au moins une gaine étant accessible à travers cette partie non couverte,

- un moyen de fixation à deux guides verticaux et
- un parement similaire au parement recouvrant déjà le vide technique pour recouvrir la partie non couverte du vide technique.

Les buts, avantages et caractéristiques du panneau objet de la présente invention étant similaires à ceux du procédé objet de la présente invention, ils ne sont pas rappelés ici.

10 BREVE DESCRIPTION DES FIGURES

D'autres avantages, buts et caractéristiques particulières de l'invention ressortiront de la description non limitative qui suit d'au moins un mode de réalisation particulier du procédé et du dispositif objet de la présente invention, en regard des dessins annexés, dans lesquels :

- la figure 1 représente, schématiquement, un logigramme d'étapes particulier du procédé objet de la présente invention,
- la figure 2 représente, schématiquement et en perspective, un mode de réalisation particulier du dispositif objet de la présente invention,
- la figure 3 représente, schématiquement et en perspective, un mode de réalisation particulier du dispositif objet de la présente invention,
- la figure 4 représente, schématiquement et en perspective, un mode de réalisation particulier du dispositif objet de la présente invention,
- la figure 5 représente, schématiquement et de dessus, un mode de réalisation particulier du dispositif objet de la présente invention,
- la figure 6 représente, schématiquement et de dessus, un mode de réalisation particulier du dispositif objet de la présente invention,
- la figure 7 représente, schématiquement et de dessus, un mode de réalisation particulier du dispositif objet de la présente invention.
- la figure 8 représente, schématiquement et en perspective, un support pour panneaux.

DESCRIPTION D'EXEMPLES DE REALISATION DE L'INVENTION

La présente description est donnée à titre non limitatif.

On observe, sur la figure 1, qui n'est pas à l'échelle, une vue en coupe d'un mode de réalisation du procédé 10 objet de la présente invention. Ce procédé 10 de construction immobilière comporte :

en atelier, la création d'un panneau comportant :

- 5 - une étape 102 d'assemblage d'un cadre rigide par fixation d'au moins deux montants verticaux à deux lisses horizontales, le cadre présentant une face dite « interne » et une face dite « externe »,
 - une étape 104 de positionnement d'un ouvrant qui comporte :
 - 10 - une étape 106 de positionnement de montants et de lisses définissant des contours de l'ouvrant et
 - une étape 108 de fixation de l'ouvrant dans le contour définit,
 - une étape 110 de pose d'un matériau isolant thermiquement, positionné entre au moins deux montants,
 - une étape 112 de couverture du matériau isolant avec un film pare-pluie sur la
- 15 face externe,
 - une étape 113 de fixation d'un contreventement sur la face externe,
 - une étape 114 de fixation d'un support de revêtement sur le matériau isolant,
 - une étape 116 de solidarisation d'un revêtement de façade sur au moins un support de revêtement,
- 20 - une étape 120 de couverture du matériau isolant avec un pare-vapeur sur la face interne,
 - une étape 122 de création d'un vide technique sur le pare-vapeur,
 - une étape 124 de fixation d'un support de parement sur le matériau isolant,
 - une étape 126 de positionnement d'au moins une gaine électrique dans le
- 25 vide technique,
 - une étape 128 de solidarisation d'un parement sur le support de parement pour recouvrir le vide technique en laissant non couverte au moins une partie du vide technique à au moins une extrémité longitudinale du panneau, au moins une gaine étant accessible à travers cette partie non couverte,
- 30 - une étape 130 de positionnement d'une plinthe reliant le parement et une lisse inférieure,
 - une étape 132 de positionnement d'un coffrage sur la lisse configurée pour être placée au dessus une fois le panneau assemblé et

- une étape 134 de solidarisation d'un chaînage dans le coffrage,
- une étape 136 de transport du panneau sur un site de construction éloigné de l'atelier,

sur le site de construction :

- 5 - une étape 136 de solidarisation d'une fondation formant un plan grossièrement horizontal,
- une étape 138 de fixation de guides verticaux sur la fondation,
- une étape 140 d'insertion verticale du panneau entre deux guides verticaux,
- une étape 142 de fixation du panneau au guide,
- 10 - une étape 144 de raccordement de chaque gaine à au moins une autre gaine extérieure au panneau,
- une étape 146 de recouvrement de chaque partie du vide technique non couverte par un parement similaire au parement recouvrant déjà le vide technique,
- 15 - une étape 148 de positionnement d'au moins une poutre horizontale sur la lisse supérieure et perpendiculaire à la lisse supérieure,
- une étape 150 de positionnement d'un parement intérieur entre deux poutres,
- une étape 152 de fixation d'un chevron sur chaque poutre positionnée sur une même lisse et
- 20 - une étape 154 de positionnement d'une membrane étanche sur le chevron.

Ce procédé 10 de construction immobilière comporte deux grands ensembles d'étapes. D'une part, des étapes correspondant à la création d'un panneau en atelier et d'autre part, des étapes correspondant à l'assemblage de la construction immobilière à partir de panneaux créés en atelier. Les principaux avantages de créer les panneaux en atelier sont le gain de temps, la réduction du gaspillage de matériaux et la réduction du coût de réalisation de ces panneaux.

En atelier, la création d'un panneau comporte une étape d'assemblage 102 d'un cadre, dit « ossature porteuse », rigide par fixation d'au moins deux montants verticaux à deux lisses horizontales, le cadre présentant une face dite « interne » et une face dite « externe ». Cette étape d'assemblage 102 est réalisée, par exemple, par positionnement des montants sur une surface horizontale de manière à ce que les montants soient parallèles. Ce positionnement est réalisé manuellement ou automatiquement, les montants étant préférentiellement structurellement identiques.

Les montants sont, par exemple, des planches en bois de douglas, ou pin d'Oregon, placés sur la tranche sur la surface horizontale. Dans des variantes, les montants sont posés sur une structure horizontale comportant des logements pour montants équidistants les uns des autres et permettant de maintenir les montants en position.

5 Une fois les montants positionnés sur la surface ou la structure horizontale, deux lisses sont fixées, manuellement ou automatiquement, aux montants. Les lisses sont, par exemple, des planches en bois sur une des faces présentant la plus grande surface est mise en regard d'une des extrémités des montants parallèles de sorte à ce que chaque montant soit en contact de la lisse. Une des lisses présente une
10 largeur, selon une dimension perpendiculaire au plan formé par le cadre, plus grande que l'autre lisse, la différence de largeur des lisses dépassant sur la face interne. Dans des modes de réalisation préférentiels, la longueur des lisses est égale à la distance entre les montants les plus éloignés l'un de l'autre. Un feutre bitumineux peut être fixé aux parties de lisses orientées vers l'extérieur du panneau.

15 Dans le cas où le panneau est configuré pour présenter un ouvrant, le procédé 10 comporte une étape de positionnement 104 d'un ouvrant qui comporte une étape de positionnement 106 de montants et de lisses définissant des contours de l'ouvrant à l'intérieur du cadre défini au cours de l'étape d'assemblage 102 et une étape de fixation 108 de l'ouvrant dans le contour définit. L'ouvrant est, par exemple,
20 une porte ou une fenêtre. L'étape de fixation 108 est réalisée par fixation de charnières sur le contour défini et par fixation de l'ouvrant à ces charnières. Cette étape de fixation 108 est préférentiellement réalisée lorsque le panneau est mis en position verticale.

La fixation entre les montants et les lisses est réalisée par vissage ou collage,
25 clouage par exemple.

Le procédé 10 comporte, de plus, une étape de pose 110 d'un matériau isolant thermiquement, positionné entre au moins deux montants. Le matériau isolant présente, par exemple, la forme fibre de laine de bois compactée ou de plaques minérales posées manuellement ou automatiquement dans chaque intervalle entre
30 deux montants. Ce matériau isolant, une fois encastré entre deux montants, est recouvert par un contreventement et/ou aux montants par collage, vissage ou clouage.

Ce procédé 10 comporte, de plus, une étape 113 de fixation de contreventements au panneau. Ces contreventements sont, par exemple, des panneaux de grandes particules orientées, dits « OSB » (de l'anglais « Oriented Strand Board ») ou des plaques en fibre de ciment. La fixation des contreventements est réalisée par vissage ou clouage des contreventements à un élément du panneau. Ces contreventements sont positionnés de manière à recouvrir les montants et le matériau isolant. Ces panneaux sont séparés par des tasseaux agissant comme supports de revêtement.

Le procédé 10 comporte, de plus, une étape de couverture 112 du matériau isolant avec un film pare-pluie. La couverture 112 est réalisée par placage du film pare-pluie sur le matériau isolant.

Le procédé 10 comporte, de plus, étape de fixation 114 d'un support de revêtement sur le matériau isolant. Ce support de revêtement est, par exemple, un ensemble de tasseaux. Dans des variantes, le support de revêtement est fixé au film pare-pluie. La fixation du support de revêtement est réalisée par vissage ou clouage.

Dans des variantes, le support de revêtement est un matériau adhésif placé sur le film pare-pluie, ce matériau adhésif permettant le collage de panneaux en fibre de bois chevillés au matériau isolant. Dans d'autres variantes, le matériau adhésif est une couche d'enduit positionnée sur le film pare-pluie et les panneaux en fibre de bois sont des trames fibrées servant de support pour du crépi.

L'étape 116 de solidarisation d'un revêtement de façade sur au moins un support de revêtement est réalisée, par exemple, par vissage du revêtement sur les tasseaux.

Les étapes, 112 à 116, permettent l'assemblage de la face extérieure du panneau. Lorsque la face extérieure est assemblée, le panneau est retourné sur la surface horizontale pour permettre l'assemblage de la face intérieure. Dans des variantes, la face intérieure est assemblée avant la face extérieure.

Le procédé 10 comporte une étape 120 de couverture du matériau isolant avec un pare-vapeur sur la face interne. Le pare-vapeur est fixé par collage, clouage ou vissage aux montants et/ou au matériau isolant.

Le procédé 10 comporte une étape de création 122 d'un vide technique sur le pare-vapeur. Ce vide technique est créé par positionnement d'équerres-fourrures sur

le pare-vapeur et/ou l'isolant. Dans des variantes, le vide technique est réalisé par fixation 124 d'un support de parement sur le matériau isolant.

Dans des variantes, le vide technique est un espace entre une face externe du pare-vapeur et un plan, parallèle au plan formé par le cadre, passant par l'extrémité
5 des lisses dépassant du cadre.

Ce procédé 10 comporte une étape 126 de positionnement d'au moins une gaine électrique dans le vide technique. Ce positionnement est réalisé manuellement ou automatiquement. La gaine électrique peut également être reliée à des prises électriques traversant le parement. Dans des variantes, tout type de flux est
10 positionné dans le vide technique, tel un conduit d'eau ou un conduit d'aération par exemple. Le positionnement d'au moins une gaine est réalisé entre une face externe du pare-vapeur et un plan, parallèle au plan formé par le cadre, passant par l'extrémité des lisses dépassant du cadre, l'espace ainsi défini étant appelé « vide technique ».

Le procédé 10 comporte, de plus, une étape de solidarisation 128 d'un parement sur le support de parement pour recouvrir le vide technique en laissant non couverte au moins une partie du vide technique à au moins une extrémité longitudinale du panneau, au moins une gaine étant accessible à travers cette partie non couverte. Cette étape de solidarisation 128 est réalisée par collage, vissage ou
20 clouage du parement sur le support de parement. Une partie du parement n'est pas fixée au support de parement de manière à laisser les gaines accessibles. Cette partie de parement est positionnée sur le site, après raccordement des gaines avec d'autres gaines ou des sorties par un utilisateur.

Le procédé 10 comporte une étape de positionnement 130 d'une plinthe
25 reliant le parement et une lisse inférieure. Ce positionnement 130 est réalisé manuellement ou automatiquement par clipsage de la plinthe au parement, d'une part, et à la lisse inférieure d'autre part. L'utilisation d'un système de clipsage permet de démonter plus facilement la plinthe en vue d'un accès au vide technique par un utilisateur.

Les étapes, 118 à 130, permettent l'assemblage de la face intérieure du panneau. Lorsque la face intérieure est assemblée, le panneau est retourné sur la surface horizontale pour permettre l'assemblage de la face extérieure dans le cas où la face intérieure aurait été assemblée en premier.

Dans des variantes, le procédé 10 comporte une étape, non représentée, de fixation d'une grille anti-rongeur sous le parement et/ou sous le revêtement.

Après que les deux faces, intérieure et extérieure, ont été assemblées, le panneau est posé verticalement de manière à ce qu'une lisse, dite « supérieure », soit au-dessus du panneau. Les ouvrants sont, préférentiellement, assemblés au
5 panneau alors que le panneau est vertical.

Le procédé 10 comporte une étape de positionnement 132 d'un coffrage sur la lisse configurée pour être placée au dessus une fois le panneau assemblé. Ce coffrage permet la solidarisation d'un chaînage de manière à raidir le panneau. Ce
10 coffrage est ouvert aux extrémités longitudinales du panneau de manière à permettre une reprise du chaînage par des raidisseurs d'angles.

Le procédé 10 comporte, de plus, une étape de solidarisation 134 d'un chaînage dans le coffrage. Le chaînage est positionné manuellement ou automatiquement dans le coffrage de manière à raidir le panneau. Ce chaînage est,
15 par exemple, une structure métallique noyée dans du béton.

Le procédé 10 comporte une étape 136 de transport du panneau sur un site de construction éloigné de l'atelier. Cette étape de transport 136 comporte une étape de regroupement et de juxtaposition de panneaux de dimensions similaires entre eux. Ces panneaux sont entourés par un film protecteur étanche pour prévenir des
20 dégâts potentiels au cours du transport des panneaux. Les ensembles de panneaux sont ensuite chargés sur un véhicule, tel un camion par exemple, et déplacés jusqu'au site.

Sur le site de construction, le procédé 10 comporte des étapes visant à préparer la réalisation de la construction immobilière en attendant le transport des
25 panneaux.

Ce procédé 10 comporte une étape de solidarisation 136 d'une fondation formant un plan grossièrement horizontal. Cette étape de solidarisation est réalisée, par exemple, par dépôt d'une couche de béton dans un cadre de manière à réaliser la fondation de la construction immobilière.

30 Ce procédé 10 comporte une étape de fixation 138 de guides verticaux sur la fondation. Cette étape de fixation 138 est réalisée, par exemple, par vissage des guides sur la fondation. Dans des variantes, les guides sont positionnés dans le cadre permettant le dépôt de béton de manière à être encastrés dans le béton

lorsque le béton a séché. Un exemple d'un tel guide est illustré en figure 5 et 6 et décrit ci-dessous.

Ce procédé 10 comporte une étape d'insertion 140 verticale du panneau entre deux guides verticaux. Cette étape d'insertion est réalisée, par exemple, par la mise en œuvre d'une grue déplaçant le panneau verticalement depuis le sol ou un véhicule de manière à positionner le panneau au dessus des deux guides. Le panneau est ensuite descendu de manière à ce que le panneau soit inséré dans deux logements, en regard l'un de l'autre, des guides jusqu'à ce que le panneau soit au contact de la fondation ou d'une surface horizontale définissant un étage par exemple.

Ce procédé 10 comporte une étape de fixation 142 du panneau au guide réalisée, par exemple, par vissage ou clouage du panneau au guide.

Ce procédé 10 comporte une étape de raccordement 144 de chaque gaine à au moins une autre gaine extérieure au panneau réalisée manuellement. Le raccordement à une autre gaine extérieure, appartenant à un autre panneau par exemple, permet la transmission du flux électrique ou d'eau depuis un panneau à l'autre. L'itération successive de cette étape de raccordement 144 pour une pluralité de panneaux permet une réalisation rapide du transport des flux de la construction immobilière.

Le procédé 10 comporte une étape de recouvrement 146 de chaque partie du vide technique non couverte par un parement similaire au parement recouvrant déjà le vide technique. Ce parement est réalisé en atelier et acheminé jusqu'au site conjointement au panneau ou indépendamment du panneau. Cette étape de recouvrement 146 est réalisée manuellement par un utilisateur une fois les gaines raccordées.

Le procédé 10 comporte une étape de positionnement 148 d'au moins une poutre horizontale sur la lisse supérieure et perpendiculaire à la lisse supérieure. Le positionnement 148 de poutres permet la réalisation d'un toit, d'un toit-terrasse ou d'un étage pour la construction immobilière. Le positionnement 148 est réalisé par la mise en œuvre d'une grue pour déplacer les poutres au dessus des panneaux. Lorsqu'un étage est réalisé, un plancher et de la résine couvrant ce plancher sont placés sur les poutres.

Le procédé 10 comporte une étape de positionnement 150 d'un parement intérieur entre deux poutres. Cette étape de positionnement 150 est réalisée manuellement par clouage, vissage ou collage d'un parement intérieur à des supports de parements fixés aux poutres. Ce parement d'intérieur est, par exemple, une structure en bois rigide supportant de la fibre de bois soufflée positionnée entre les poutres.

Le procédé 10 comporte une étape de fixation 152 d'un chevron sur chaque poutre positionnée sur une même lisse. Cette étape de fixation 152 est réalisée lorsqu'un toit est réalisé pour la construction immobilière. Cette étape de fixation 152 est doublée d'une étape de positionnement 154 d'une membrane étanche sur le chevron. Cette étape de positionnement 152 est réalisée manuellement par un utilisateur recouvrant l'espace supérieur d'un étage défini par au moins trois panneaux.

Comme on le comprend à la lecture de la précédente description, l'assemblage presque intégral de panneaux en atelier permet une réalisation rapide et à moindre coût du panneau. Le raccordement des gaines sur le site de la construction permet une réalisation rapide de la construction immobilière à partir des panneaux.

On observe, sur la figure 2, un mode de réalisation particulier du dispositif 20 objet de la présente invention. Ce dispositif 20 correspond à un panneau 20, vu depuis la face extérieure, tel qu'assemblé au cours du procédé 10 décrit en regard de la figure 1. Ce panneau 20 pour construction immobilière comporte :

- un cadre 205 rigide comportant au moins deux montants 210 verticaux et deux lisses 215 horizontales, le cadre 205 présentant une face dite « interne » et une face dite « externe »,
- un matériau 220 isolant thermiquement positionné entre au moins deux montants 210,
- un contreventement 225 couvrant le matériau isolant 220 sur la face externe fixé aux montants 210,
- un film 235 pare-pluie couvrant le matériau 220 isolant sur la face externe,
- un support 230 de revêtement positionné sur le matériau 220 isolant,
- un revêtement 240 de façade solidarisé à au moins un support 230 de revêtement,

- un pare-vapeur, non représenté, couvrant le matériau 220 isolant sur la face interne,
- un vide technique, non représenté, sur le pare-vapeur,
- un support de parement, non représenté, fixé au matériau 220 isolant,
- 5 - au moins une gaine électrique, non représentée, positionnée dans le vide technique,
- un parement, non représenté, solidarisé au support de parement pour recouvrir le vide technique en laissant non couverte au moins une partie du vide technique à au moins une extrémité longitudinale du panneau, au moins
- 10 une gaine étant accessible à travers cette partie non couverte,
- un moyen de fixation, non représenté, à deux guides verticaux et
- un parement, non représenté, similaire au parement recouvrant déjà le vide technique pour recouvrir la partie non couverte du vide technique.

Le cadre 205 est réalisé, par exemple, par fixation des montants 210 aux
 15 lisses 215. La fixation est réalisée par vissage, clouage ou collage des lisses 215 aux montants 210.

Le matériau 220 isolant thermiquement présente, par exemple, la forme fibre de laine de bois compactée ou de plaques minérales posées manuellement ou automatiquement dans chaque intervalle entre deux montants 210.

20 Le film pare-pluie 235 est, par exemple, un film souple en matière plastique étanche.

Le support 230 de revêtement est, par exemple, un ensemble de tasseaux.

Le revêtement 240 de façade solidarisé à au moins un support 230 de revêtement est, par exemple, un bardage en bois.

25 Le pare-vapeur, non représenté, couvrant le matériau 220 isolant est, par exemple, un ensemble de planches en matière plastique étanche.

Le vide technique, non représenté, est formé entre le parement et le pare-vapeur.

Le support de parement, non représenté, fixé au matériau 220 isolant est, par
 30 exemple, un ensemble d'équerres-fourrures.

Au moins une gaine électrique est, par exemple, un fil électrique.

Les parements sont, par exemple, des surfaces en Placoplatre.

Le moyen de fixation est, par exemple, la tranche du panneau une fois formé, cette tranche étant configurée pour être glissée dans le logement d'un guide tel que décrit en regard des figures 5 et 6.

Dans cette figure 2, le panneau réalisé correspond à une paroi murale. Dans des variantes, le panneau comporte des équipements sanitaires fixés au panneau et alimentés par des conduits traversant le vide technique.

On observe, sur la figure 3, un mode de réalisation particulier du dispositif 30 objet de la présente invention. Ce dispositif 30 comporte :

- un premier panneau 32, vu depuis la face intérieure, tel qu'assemblé au cours du procédé 10 décrit en regard de la figure 1,
- un deuxième panneau 34, vu depuis la face intérieure, posé sur le premier panneau 32 de manière à former une paroi pour un deuxième étage de la construction immobilière,
- un ensemble de poutres 340 et de parements 345 entre les poutres 340 de manière à réaliser, d'une part, un étage 36 et, d'autre part, un support de toit 38 et
- un toit 38.

Sur cette figure, chaque panneau, 32 et 34, pour construction immobilière du dispositif 30 comporte :

- un cadre 205 rigide comportant au moins deux montants 210 verticaux et deux lisses 215 horizontales, le cadre 205 présentant une face dite « interne » et une face dite « externe »,
- un matériau 220 isolant thermiquement positionné entre au moins deux montants 210,
- un contreventement, non représenté, fixé aux montants 210,
- un film, non représenté, pare-pluie couvrant le matériau 220 isolant sur la face externe,
- un support, non représenté, de revêtement positionné sur le matériau isolant 220,
- un revêtement, non représenté, de façade solidarisé à au moins un support de revêtement,
- un pare-vapeur 310 couvrant le matériau 220 isolant sur la face interne,
- un vide technique 315 sur le pare-vapeur 310,

- un support 320 de parement fixé au matériau 220 isolant,
- au moins une gaine électrique 325 positionnée dans le vide technique 315,
- un parement 330 solidarisé au support de parement pour recouvrir le vide technique 315 en laissant non couverte au moins une partie du vide technique 315 à au moins une extrémité longitudinale du panneau, au moins une gaine 325 étant accessible à travers cette partie non couverte,
- un moyen de fixation 335 à deux guides verticaux et
- un parement 330 similaire au parement recouvrant déjà le vide technique 315 pour recouvrir la partie non couverte du vide technique 315.

Le deuxième panneau 34 est similaire au premier panneau et comporte, en plus, une fenêtre traversant le panneau 34 pour relier la face intérieure et la face extérieure du panneau 34. Le deuxième panneau 34 est posé sur un étage 36, cet étage 36 comportant un ensemble de poutres 340 reliées par des parements 345. Les poutres 340 son positionnées sur la partie haute du premier panneau 342, notamment sur la lisse supérieure plus large par exemple. Le premier panneau 32 et le deuxième panneau 34 peuvent être glissés dans un même guide ou dans deux guides superposés et fixés l'un à l'autre.

Le support de toit 38 et le toit 38 sont similaires au support de toit et au toit décrits en regard de la figure 4, ci-dessous.

On observe, sur la figure 4, un mode de réalisation particulier du dispositif 40 objet de la présente invention. Ce dispositif 40 correspond à un toit assemblé à un panneau 20 tel que décrit en regard de la figure 2.

Afin de réaliser un toit pour la construction immobilière, une fois qu'au moins deux panneaux 20 ont été positionnés en regard l'une de l'autre, un ensemble de poutres 405 sont positionnées parallèlement sur les lisses 420 les plus larges des panneaux 20. Des chevrons 415 sont positionnés sur les poutres 405 contre une couvertine positionné sur les poutres 405 prolongeant les panneaux 20. La couvertine est traversée par des grilles de ventilation et des évacuations d'eau, telles des pissettes par exemple. Les chevrons 415 positionnés à proximité d'un panneau 20 présentent une hauteur inférieure aux chevrons 415 positionnés à proximité de l'autre panneau 20 de manière à ce que le toit soit en pente, de l'ordre de 3% par exemple. Une membrane étanche est positionnée sur les chevrons de manière à recouvrir l'intégralité de l'espace entre les panneaux 20.

On observe, sur la figure 5, un mode de réalisation particulier du dispositif 50 objet de la présente invention. Ce dispositif 50 correspond à un guide 50 d'angle entrant mis en œuvre sur site et permettant l'assemblage d'une paroi de la construction immobilière. Sur cette figure 5, le guide 50 correspond à un guide en angle droit. Ce guide 50 présente une section carrée ou rectangulaire par exemple. Ce guide 50 comporte un raidisseur 505 d'angle rigide, en acier par exemple, et deux logements 510 formés, chacun, par une butée positionnée sur un côté interne du raidisseur 505, chaque butée étant positionnée à proximité d'un même angle. Ces butées sont positionnées de manière à prolonger le plan formé par le côté du guide 50 au niveau de l'angle auquel ces butées sont rattachées. Ce guide 50 est, par exemple, en métal et ce guide 50 est creux, de manière à insérer du ferrailage et du béton pour réaliser un coffrage. Les faces du guide 50 orientées vers l'extérieur de la construction immobilière sont recouvertes par une joue en fibre de ciment.

On observe, sur la figure 6, un mode de réalisation particulier du dispositif 60 objet de la présente invention. Ce dispositif 60 correspond à un guide 60 d'angle sortant mis en œuvre sur site et permettant l'assemblage d'une paroi de la construction immobilière. Sur cette figure 6, le guide 60 correspond à un guide en angle droit. Ce guide 60 présente une section carrée ou rectangulaire par exemple. Ce guide 60 comporte un raidisseur 605 d'angle rigide, en acier par exemple, et deux logements 610 formés, chacun, par une butée positionnée sur un côté externe du raidisseur 605. Chaque butée est positionnée à proximité d'un angle opposé à l'angle à proximité de l'autre butée, les directions générales des plans formés par les butées étant perpendiculaires. D'autre part, ces butées sont positionnées de manière à prolonger le plan formé par le côté du guide 60 au niveau de l'angle auquel ces butées sont rattachées. Ce guide 60 est, par exemple, en métal et ce guide 60 est creux, de manière à insérer du ferrailage et du béton pour réaliser un coffrage. Les faces du guide 60 orientées vers l'extérieur de la construction immobilière sont recouvertes par une joue en fibre de ciment.

On observe, sur la figure 7, un mode de réalisation particulier du dispositif objet de la présente invention. Dans ce mode de réalisation, deux panneaux 20 tels que décrits en regard de la figure 2 sont fixés, d'une part, à un guide 50 d'angle tels que décrits en regard de la figure 5 et, d'autre part à un guide 70 droit permettant d'aligner les deux panneaux 20. Un tel guide droit 70 est dit « intermédiaire », ce

guide droit 70 étant similaire aux guides, 50 et 60, décrits en regard des figures 5 et 6 à l'exception du positionnement des butées qui sont au nombre de quatre, divisées en deux paires de deux butées positionnées sur deux faces opposées du guide 70 intermédiaire.

5 On observe, sur la figure 8, un mode de réalisation particulier d'un support 80 pour panneau pour construction immobilière objet de la présente invention. Ce support 80 comporte :

- un cadre central 90 et
- deux cadres 100 latéraux positionnés de part et d'autre du plan général défini
- 10 par le cadre central 90.

Le cadre central 90 comporte :

- une liaison amovible avec un moyen d'attache extérieur pour déplacer le support 80 au moins verticalement par rapport au sol,
- un moyen d'attache amovible à au moins un panneau et
- 15 - une fixation pour toile, cette toile étant configurée pour couvrir les cadres latéraux 100 lorsque ladite toile est déployée.

Le cadre central 90 est, par exemple, de forme rectangulaire et formé par une armature extérieure rigide en métal. Cette armature est traversée par des montants rigides permettant l'appui de panneaux. Un ensemble de tiges perpendiculaires au

20 plan général formé par le cadre central 90 est positionné sur une face inférieure du cadre 90. Ces tiges perpendiculaires servent de supports pour les panneaux et de renfort de structure.

La liaison amovible est, par exemple, un cercle en matériau rigide configuré pour permettre le passage d'un crochet, ce crochet étant associé à une grue pour

25 soulever le support 80. Le support 80 comporte deux liaisons amovibles positionnées chacune sur la face supérieure du cadre central 90.

La fixation pour toile est, par exemple, un ensemble d'orifices percés sur le cadre central 90, ces orifices permettant le passage d'un cordage fixé à des œillets traversant la toile. La toile est, par exemple, en matière synthétique et

30 préférentiellement étanche pour limiter les effets de la pluie sur les panneaux.

Entre chaque cadre 100 latéral et le cadre central 90, un ou deux panneaux peuvent être positionnés, par exemple. La longueur des cadres, 90 et 100, est supérieure à la longueur des panneaux insérés. Ce support 80 peut être fixé à un

moyen de transport, tel un camion par exemple, de sorte à ce que les panneaux restent verticaux.

Les cadres latéraux 100 sont fixés au cadre central 90 une fois que les panneaux ont été fixés au cadre central 90. Dans des variantes, le support 80
5 comporte un seul cadre latéral 100. Ces cadres latéraux 100 sont couverts par la toile lorsque la toile est déployée.

Ainsi, le support 80 permet le chargement latéral ou frontal des panneaux, en l'absence des cadres latéraux, puis leur retenue en position par les cadres latéraux et leur protection contre les poussières par la toile. On note que la toile peut être
10 retirée sur la moitié du support 80 et maintenue sur l'autre moitié, lorsque le support 80 est à moitié chargé.

Au chargement, la toile est retirée sur une moitié du support, le cadre latéral ainsi découvert est retiré, puis chaque panneau à insérer est mis en place contre le cadre central ou contre un panneau déjà positionné, soit frontalement, c'est-à-dire
15 selon un mouvement perpendiculaire au plan défini par le cadre central, par exemple avec un chariot élévateur, soit verticalement, c'est-à-dire selon un mouvement parallèle au plan défini par le cadre central, par exemple par une grue, intégrée ou non au véhicule portant le support 80. Une fois que chaque panneau (en général deux) a été positionné dans le support 80 d'un côté du cadre central, on ajoute le
20 cadre latéral, on replace la toile sur les panneaux déjà positionnés et ce cadre latéral. Puis, on retire la toile et le cadre latéral sur l'autre côté du support et on recommence les étapes décrites précédemment pour positionner des panneaux dans l'espace nouvellement découvert.

A la livraison, la toile est retirée sur une moitié du support, le cadre latéral ainsi découvert est retiré, puis chaque panneau retenu par ce cadre latéral est retiré
25 pour être intégré dans la construction immobilière, soit frontalement, soit verticalement. Une fois que chaque panneau a été retiré d'un côté du cadre central on replace le cadre latéral et la toile sur le côté vide du support, on retire la toile puis le cadre latéral sur l'autre côté du support et on recommence les étapes décrites
30 précédemment pour les panneaux nouvellement découverts.

Préférentiellement le support a une largeur (dimension horizontale la plus petite) hors tout au plus égale à 1,20 mètre, pour que deux supports soient placés sur un camion de transport sans que celui-ci ne devienne un convoi exceptionnel.

Préférentiellement la longueur du support est de l'ordre de 7 mètres, pour les mêmes raisons et la hauteur d'environ 3,50 mètres, pour que différentes hauteurs sous plafond puissent être réalisées avec des panneaux transportables avec le même support.

REVENDEICATIONS

1. Procédé de construction immobilière, caractérisé en ce qu'il comporte :
en atelier, la création d'un panneau comportant :

- une étape (102) d'assemblage d'un cadre rigide par fixation d'au moins deux montants verticaux à deux lisses horizontales, le cadre présentant une face dite « interne » et une face dite « externe »,
5
- une étape (110) de pose d'un matériau isolant thermiquement positionné entre au moins deux montants,
- une étape (112) de couverture du matériau isolant avec un film pare-pluie sur la face externe,
- 10 - une étape (113) de fixation d'un contreventement sur la face externe,
- une étape (114) de fixation d'un support de revêtement sur le matériau isolant,
- une étape (116) de solidarisation d'un revêtement de façade sur au moins un support de revêtement,
- une étape (120) de couverture du matériau isolant avec un pare-vapeur sur la face interne,
15
- une étape (122) de création d'un vide technique sur le pare-vapeur sur la face interne,
- une étape (124) de fixation d'un support de parement sur le matériau isolant,
- une étape (126) de positionnement d'au moins une gaine électrique dans le vide technique,
20
- une étape (128) de solidarisation d'un parement sur le support de parement pour recouvrir le vide technique en laissant non couverte au moins une partie du vide technique à au moins une extrémité longitudinale du panneau, au moins une gaine étant accessible à travers cette partie non couverte,
- 25 - une étape (136) de transport du panneau sur un site de construction éloigné de l'atelier,

sur le site de construction :

- une étape (140) d'insertion verticale du panneau entre deux guides verticaux,
- une étape (142) de fixation du panneau au guide,
- 30 - une étape (144) de raccordement de chaque gaine à au moins une autre gaine extérieure au panneau et

- une étape (146) de recouvrement de chaque partie du vide technique non couverte par un parement similaire au parement recouvrant déjà le vide technique.

5 2. Procédé (10) selon la revendication 1, qui comporte, en atelier, en amont des étapes de pose de matériau isolant, une étape (104) de positionnement d'un ouvrant qui comporte :

- une étape (106) de positionnement de montants et de lisses définissant des contours de l'ouvrant et
- 10 - une étape (108) de fixation de l'ouvrant dans le contour définit.

3. Procédé (10) selon l'une des revendications 1 ou 2, qui comporte, en atelier, une étape (130) de positionnement d'une plinthe reliant le parement et une lisse inférieure.

15

4. Procédé (10) selon l'une des revendications 1 à 3, dans lequel :

- les lisses présentent une largeur, selon une dimension perpendiculaire au plan formé par le cadre, plus grande que la largeur des montants, la différence de largeur dépassant sur la face interne et
- 20 - l'étape de positionnement d'au moins une gaine est réalisée entre une face externe du pare-vapeur et un plan, parallèle au plan formé par le cadre, passant par l'extrémité des lisses dépassant du cadre, l'espace ainsi définit étant appelé « vide technique »,

25 5. Procédé (10) selon la revendication 4, qui comporte, en atelier :

- une étape (132) de positionnement d'un coffrage sur la lisse configurée pour être placée au-dessus une fois le panneau assemblé et
- une étape (134) de solidarisation d'un chaînage dans le coffrage.

30 6. Procédé (10) selon l'une des revendications 1 à 5, qui comporte, sur site, en amont de l'étape d'insertion :

- une étape (136) de solidarisation d'une fondation formant un plan grossièrement horizontal et

- une étape (138) de fixation de guides verticaux sur la fondation.

7. Procédé (10) selon l'une des revendications 1 à 6, qui comporte, sur site, une étape (148) de positionnement d'au moins une poutre horizontale sur la lisse supérieure et perpendiculaire à la lisse supérieure.

8. Procédé (10) selon la revendication 7, qui comporte, sur site, une étape (150) de positionnement d'un parement intérieur entre deux poutres.

9. Procédé (10) selon l'une des revendications 7 ou 8, qui comporte, sur site :

- une étape (152) de fixation d'un chevron sur chaque poutre positionnée sur une même lisse et
- une étape (154) de positionnement d'une membrane étanche sur le chevron.

10. Panneau (20, 30) pour construction immobilière, caractérisé en ce qu'il comporte :

- un cadre (205) rigide comportant au moins deux montants (210) verticaux et deux lisses (215) horizontales, le cadre présentant une face dite « interne » et une face dite « externe »,
- un matériau (220) isolant thermiquement dit positionné entre au moins deux montants,
- un film (235) pare-pluie couvrant le matériau isolant sur la face externe,
- un contreventement (225) couvrant le matériau isolant sur la face externe,
- un support (230) de revêtement positionné sur le matériau isolant,
- un revêtement (240) de façade solidarisé à au moins un support de revêtement,
- un pare-vapeur (310) couvrant le matériau isolant sur la face interne,
- un vide technique (315) sur le pare-vapeur,
- un support (320) de parement fixé au matériau isolant sur la face interne,
- au moins une gaine (325) électrique positionnée dans le vide technique,
- un parement (330) solidarisé au support de parement pour recouvrir le vide technique en laissant non couverte au moins une partie du vide technique à

au moins une extrémité longitudinale du panneau, au moins une gaine étant accessible à travers cette partie non couverte,

- un moyen (335) de fixation à deux guides verticaux et
 - un parement (330) similaire au parement recouvrant déjà le vide technique
- 5 pour recouvrir la partie non couverte du vide technique.

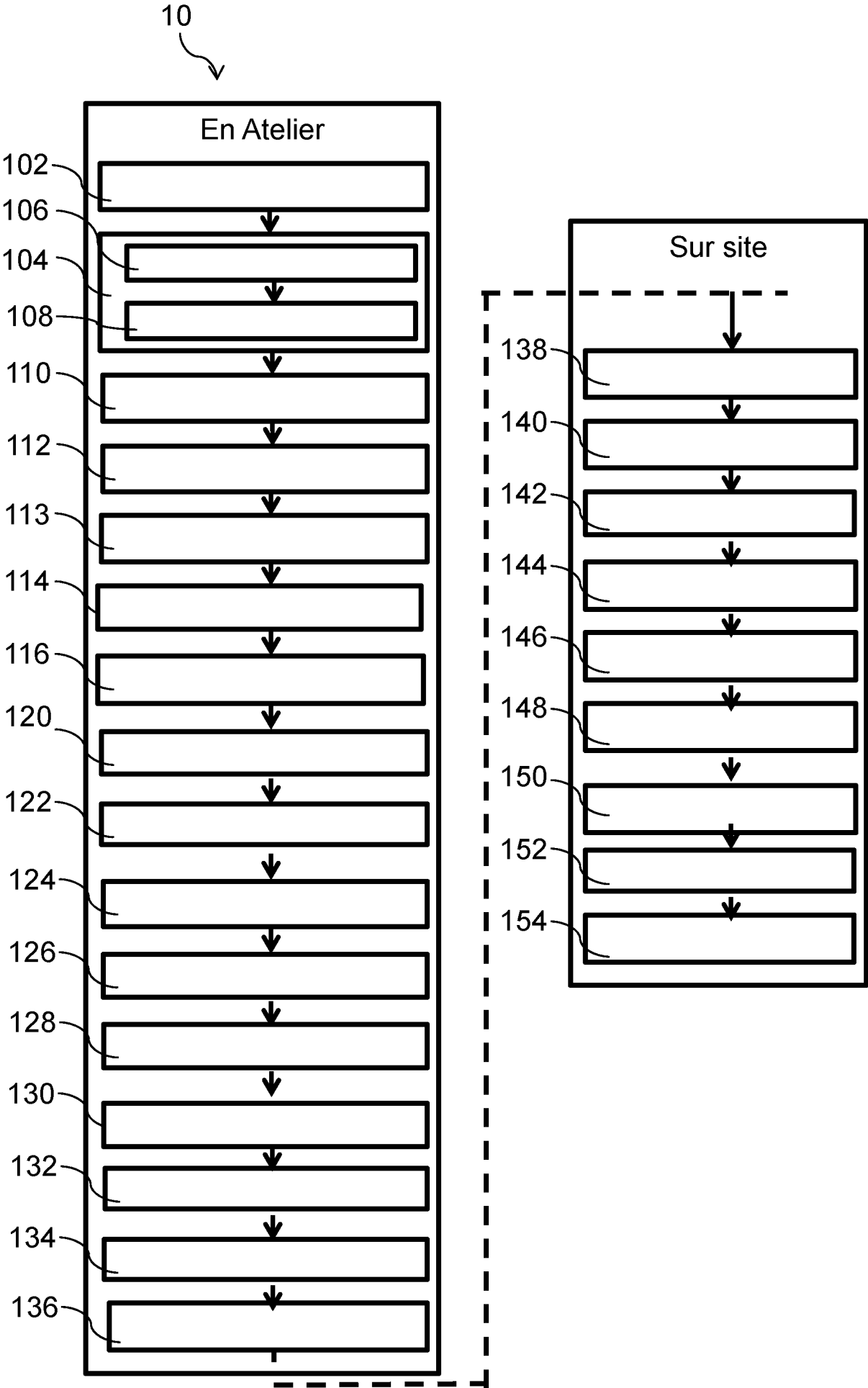


Figure 1

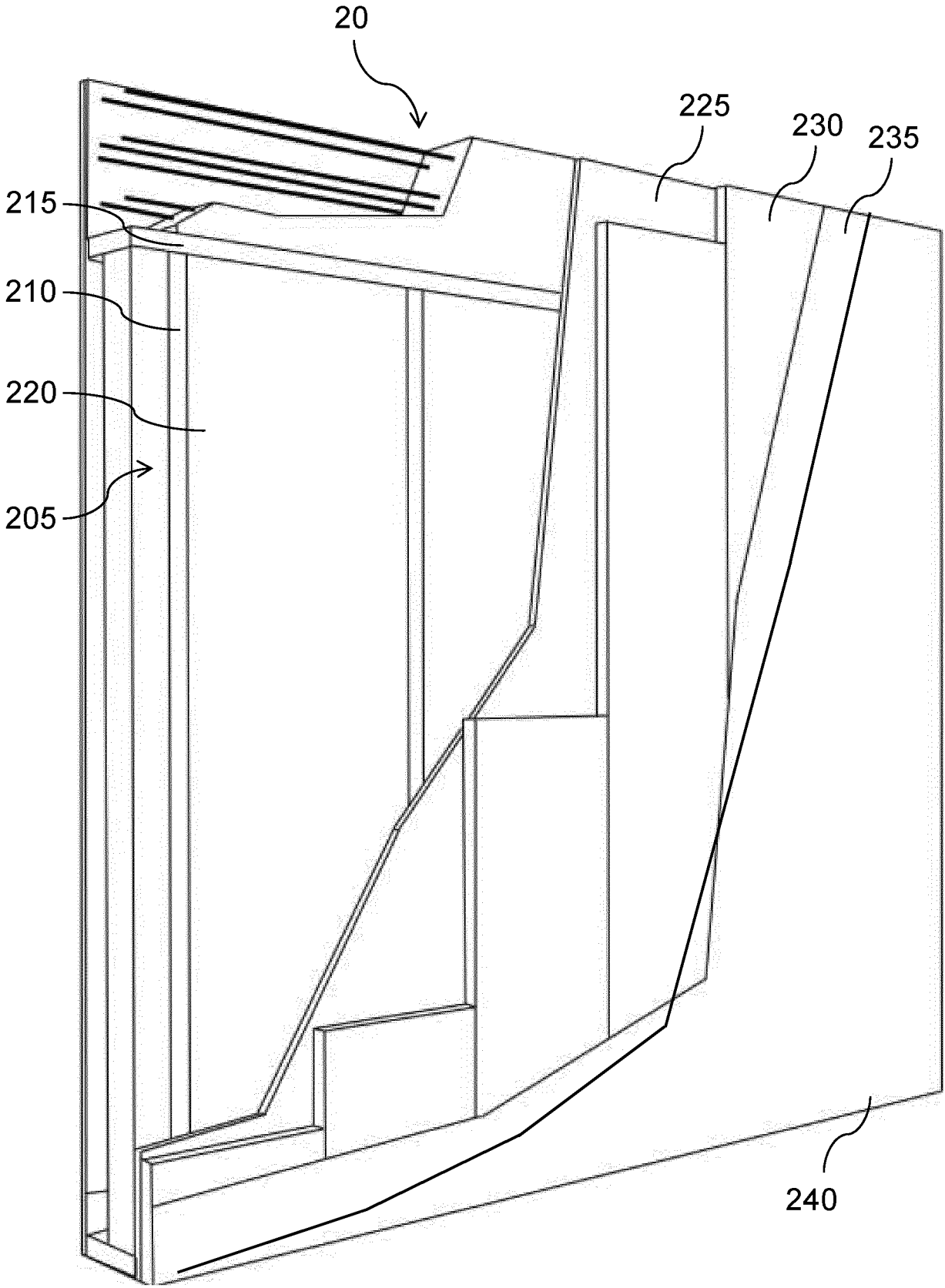


Figure 2

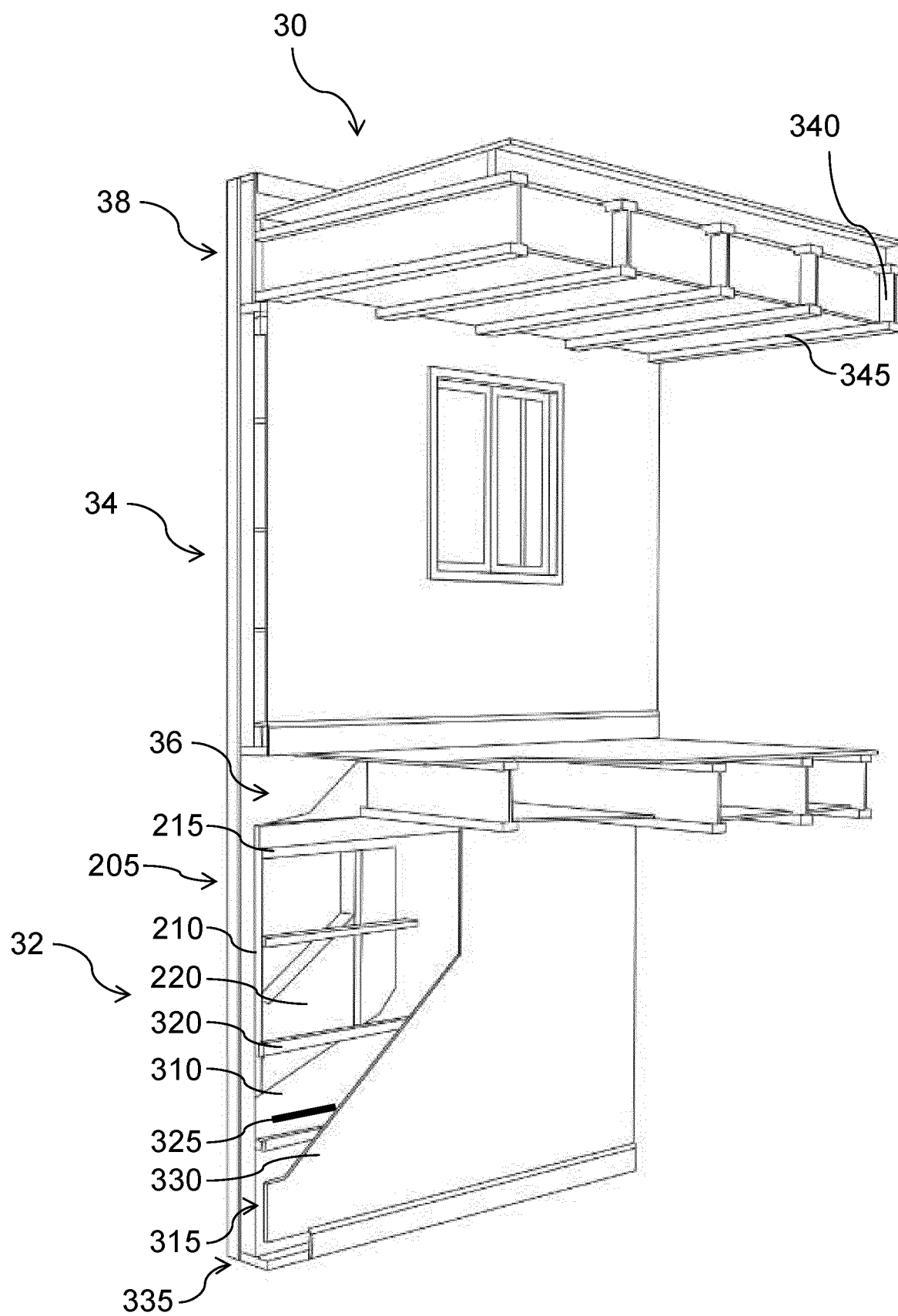


Figure 3

4/6

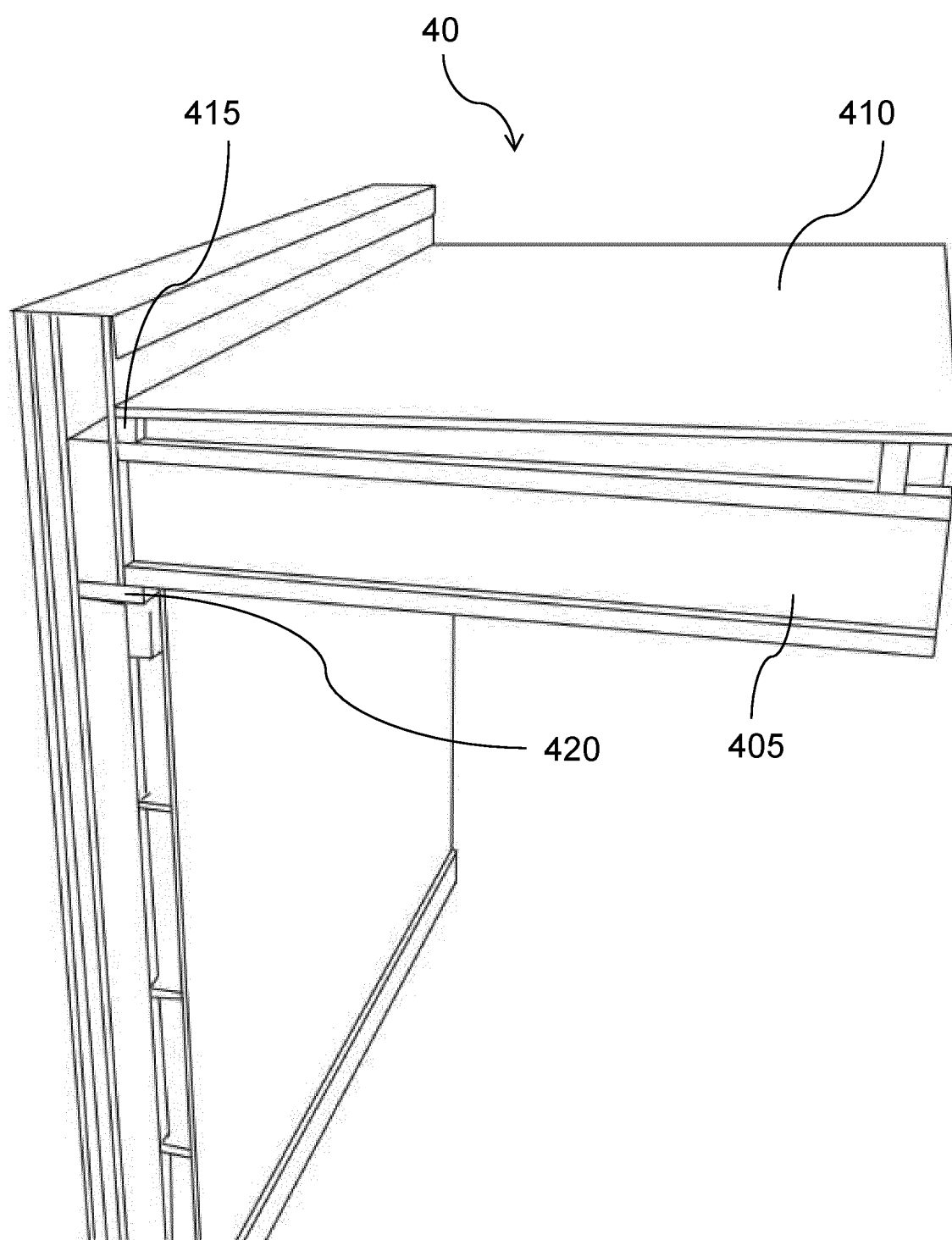


Figure 4

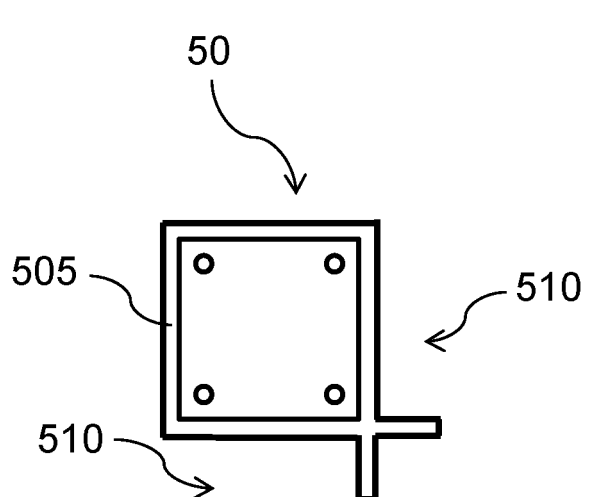


Figure 5

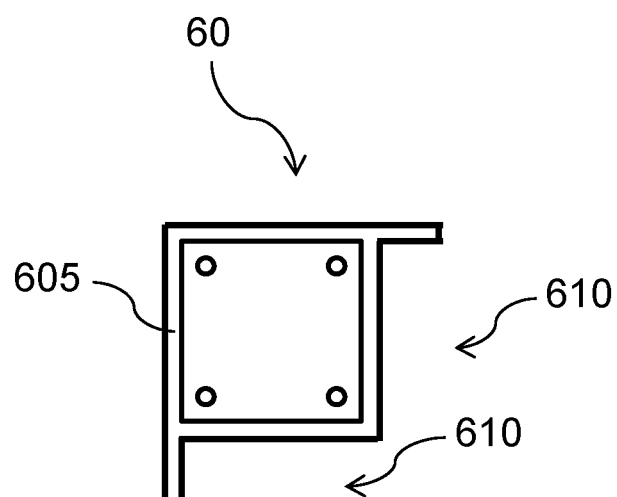


Figure 6

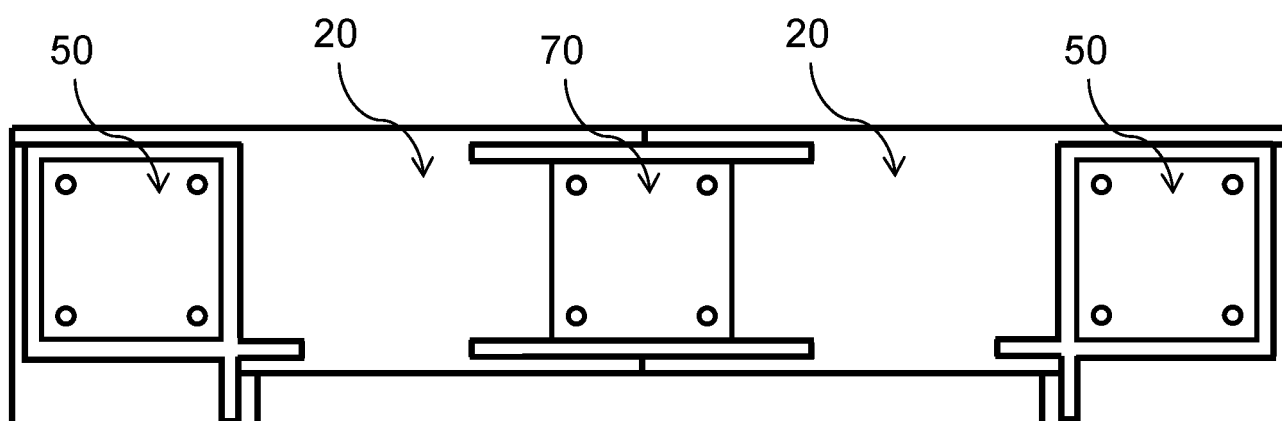


Figure 7

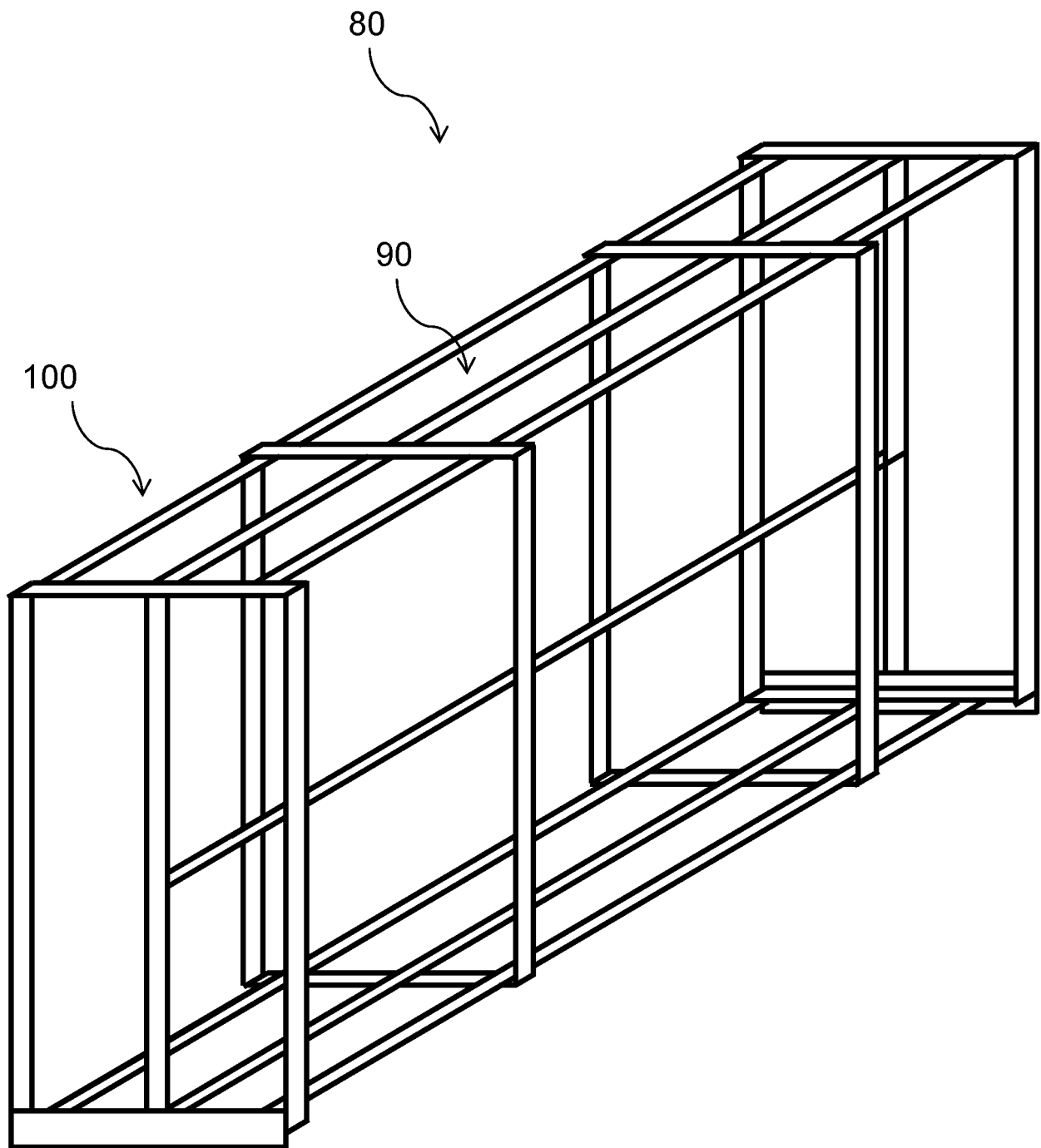


Figure 8



RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE

établi sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la recherche

N° d'enregistrement
national

FA 800028
FR 1458274

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
X A	EP 1 607 537 A2 (PRICE PHILIP ANTHONY [GB]) 21 décembre 2005 (2005-12-21) * figures 2,3,4,6,8,9,10,13,14 * * alinéa [0003] * * colonne 2, ligne 47 - ligne 49 * * colonne 2, ligne 52 - ligne 57 * * colonne 5, ligne 1 - ligne 4 * -----	1-3,6-10 4,5	E04B2/56 E04B1/35 E04C2/34
X A	DE 198 12 665 A1 (WS HOLZSYSTEMBAU GMBH [DE]) 7 janvier 1999 (1999-01-07) * figures 1,2,3a,3d,3e,8 * * colonne 3, ligne 21 - ligne 30 * * colonne 3, ligne 63 - ligne 65 * * colonne 5, ligne 6 - ligne 11 * * colonne 6, ligne 6 - ligne 15 * * colonne 6, ligne 47 - ligne 53 * -----	1-3,6-10 4,5	
X A	US 3 641 724 A (PALMER JAMES) 15 février 1972 (1972-02-15) * figures 1-5 * * colonne 1, ligne 14 - ligne 15 * * colonne 3, ligne 11 - ligne 15 * * colonne 3, ligne 44 - ligne 55 * * colonne 4, ligne 1 - ligne 2 * * colonne 4, ligne 26 - ligne 29 * -----	1-3,6,10 4,5	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC) E04B E04C
A	US 4 147 004 A (DAY STEPHEN W ET AL) 3 avril 1979 (1979-04-03) * figures 1,3 * -----	1-10	
A	FR 2 513 679 A1 (ING COORDINATION CONST [FR]) 1 avril 1983 (1983-04-01) * figures 1,2,5,6,7 * -----	1-10	
A	FR 2 576 341 A1 (ARCHIBOIS SA [FR]) 25 juillet 1986 (1986-07-25) * figures 7,10 * -----	1-10	
	-/-		
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
20 février 2015		Petrinja, EtieI	
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS			
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 bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	

1

EPO FORM 1503 12.99 (P04C14)



RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE

établi sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la recherche

N° d'enregistrement
national

FA 800028
FR 1458274

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
A	DE 20 2014 002800 U1 (L AVENIER SCRLF ATEL [BE]) 15 avril 2014 (2014-04-15) * figures 1,2,4,5 * -----	1-10	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC)
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
20 février 2015		Petrinja, Etie1	
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS 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 bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant			

ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 1458274 FA 800028

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche préliminaire visé ci-dessus.

Les dits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du **20-02-2015**

Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets, ni de l'Administration française

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
EP 1607537 A2	21-12-2005	EP 1607537 A2	21-12-2005
		GB 2415714 A	04-01-2006
		US 2005284064 A1	29-12-2005
		US 2010242394 A1	30-09-2010
DE 19812665 A1	07-01-1999	AUCUN	
US 3641724 A	15-02-1972	AUCUN	
US 4147004 A	03-04-1979	US 4068434 A	17-01-1978
		US 4147004 A	03-04-1979
FR 2513679 A1	01-04-1983	AUCUN	
FR 2576341 A1	25-07-1986	AUCUN	
DE 202014002800 U1	15-04-2014	AUCUN	