



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
18.08.2010 Bulletin 2010/33

(51) Int Cl.:
B61D 17/04 (2006.01) B61D 17/08 (2006.01)
B61D 19/02 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **10305126.4**

(22) Date de dépôt: **08.02.2010**

(84) Etats contractants désignés:
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 SE SI SK SM TR
Etats d'extension désignés:
AL BA RS

(72) Inventeurs:
• **Bernahrd, Georges**
67580 Miesenheim (FR)
• **Geoffroy, Pascal**
67500 Marienthal (FR)

(30) Priorité: **10.02.2009 FR 0950812**

(74) Mandataire: **Blot, Philippe Robert Emile**
Cabinet Lavoix
2, place d'Estienne d'Orves
75441 Paris Cedex 09 (FR)

(71) Demandeur: **ALSTOM Transport SA**
92300 Levallois-Perret (FR)

(54) **Face latérale de caisse de véhicule ferroviaire de transport de voyageurs**

(57) Cette face latérale est du type comprenant une paroi principale (4) prévue être intégrée dans une caisse entre un pavillon et un châssis, une ouverture d'accès à l'intérieur du véhicule s'étendant au travers de la paroi principale (4), et une porte (14) aux dimensions de l'ouverture d'accès et montée mobile par rapport à la paroi principale (4).

Selon l'invention, la paroi principale (4) possède une ouverture de montage de porte (18) de dimensions supérieures à celles de la porte pour permettre le montage de la porte à au moins deux hauteurs différentes, la face latérale comprenant un élément auxiliaire de paroi (10) rapporté sur la paroi principale (4) et définissant l'ouverture d'accès à l'intérieur de l'ouverture de montage de porte (18).

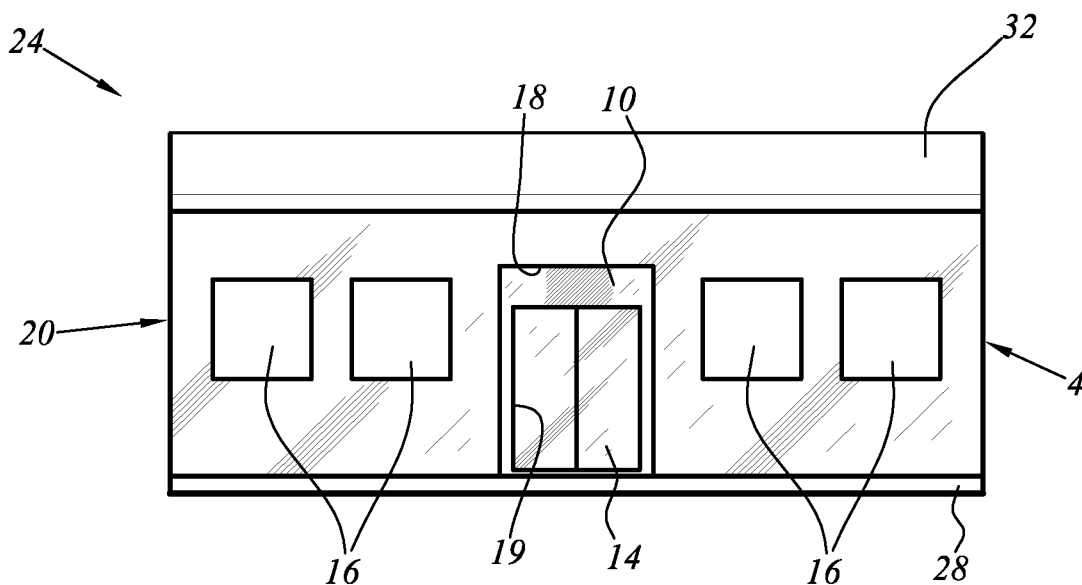


FIG. 2

Description

[0001] La présente invention concerne une face latérale de caisse de véhicule ferroviaire de transport de voyageurs, du type comprenant une paroi principale prévue pour être intégrée dans une caisse entre un pavillon et un châssis, au moins une ouverture d'accès à l'intérieur du véhicule s'étendant au travers de la paroi principale, et au moins une porte aux dimensions de l'ouverture d'accès et montée mobile par rapport à la paroi principale.

[0002] La hauteur des quais varie d'une voie ferrée à l'autre.

[0003] Une caisse de véhicule ferroviaire destinée à être utilisée sur une voie ferrée déterminée doit généralement être adaptée en fonction de la hauteur de quai de cette voie ferrée, notamment en modifiant la position des ouvertures d'accès.

[0004] Ceci entraîne des coûts supplémentaires de développement pour adapter la structure de la caisse, ainsi que des coûts d'homologation de la caisse modifiée en termes de résistance, en fonction de la position des ouvertures des portes.

[0005] Cependant, les coûts de conception, de développement, de fabrication et d'homologation sont élevés, et il est par conséquent très difficile pour les fabricants de proposer des véhicules ferroviaires adaptés pour chaque voie ferrée.

[0006] Un but de l'invention est de proposer une face latérale de véhicule ferroviaire de transport de voyageurs permettant d'adapter facilement la hauteur d'embarquement en fonction de la voie ferrée sans nécessiter le développement et l'homologation d'une nouvelle caisse de véhicule ferroviaire.

[0007] A cet effet, l'invention propose une face latérale de caisse de véhicule ferroviaire du type précité, **caractérisée en ce que** la paroi principale possède une ouverture de montage de porte de dimensions supérieures à celles de la porte pour permettre le montage de la porte à au moins deux hauteurs différentes, la face latérale comprenant un élément auxiliaire de paroi rapporté sur la paroi principale et définissant l'ouverture d'accès à l'intérieur de l'ouverture de montage de porte.

[0008] Selon d'autres modes de réalisation, la face latérale comprend une ou plusieurs des caractéristiques suivantes, prises isolément ou selon toutes les combinaisons techniquement possibles :

- l'ouverture de montage de porte présente en hauteur une dimension supérieure d'au moins 50 mm à celle de la porte, de préférence supérieure d'au moins 100 mm à celle de la porte ;
- l'élément auxiliaire de paroi présente la forme d'un cadre possédant un bord extérieur complémentaire de l'ouverture de montage de porte, et un bord intérieur définissant l'ouverture d'accès ;
- l'ouverture d'accès est disposée de façon dissymétrique ou symétrique dans une direction sensible-

ment verticale par rapport au bord extérieur de l'élément auxiliaire de paroi ; et

- elle comprend un élément auxiliaire de paroi adapté pour être intégré dans une ouverture de montage de porte correspondante sélectivement dans une configuration de façon à définir une ouverture d'accès ayant un bord inférieur à une première hauteur et dans une autre configuration de façon à définir une ouverture d'accès ayant un bord inférieur à une deuxième hauteur différente de la première hauteur.

[0009] L'invention concerne également un ensemble pour la fabrication d'une face latérale de véhicule ferroviaire, comprenant une paroi principale possédant une ouverture de montage de porte, une porte, un premier élément auxiliaire de paroi adapté pour être fixé sur la paroi principale à l'intérieur de l'ouverture de montage de porte en définissant une ouverture d'accès située à une première hauteur, et un deuxième élément auxiliaire de paroi adapté pour être fixé sur la paroi principale à l'intérieur de l'ouverture de montage de porte en définissant une ouverture d'accès située à une deuxième hauteur différente de la première hauteur.

[0010] L'invention concerne également un ensemble pour la fabrication d'une face latérale de véhicule ferroviaire, comprenant une paroi principale possédant une ouverture de montage de porte, une porte et un élément auxiliaire de paroi adapté pour être fixé sur la paroi principale à l'intérieur de l'ouverture de montage de porte dans une première configuration en définissant une ouverture d'accès située à une première hauteur, et dans une deuxième configuration en définissant une ouverture d'accès située à une deuxième hauteur différente de la première hauteur.

[0011] Dans un mode de réalisation de l'un ou l'autre de ces ensembles, chaque élément auxiliaire de paroi présente la forme d'un cadre possédant un bord extérieur complémentaire de l'ouverture de montage de porte, et un bord intérieur définissant une ouverture d'accès.

[0012] L'invention concerne également un procédé de fabrication d'une face latérale de véhicule ferroviaire, dans lequel :

- on fournit une série de parois principales munies d'ouvertures de montage de porte de mêmes dimensions et une série de portes de même dimensions, inférieures à celles des ouvertures de montage de porte ;
- on forme une première face latérale en fixant un premier élément auxiliaire de paroi dans une ouverture de montage de porte d'une première paroi principale de façon à définir une ouverture d'accès à une première hauteur et en montant une porte dans l'ouverture d'accès l'ouverture ; et
- on forme une deuxième face latérale en fixant un deuxième élément auxiliaire de paroi dans une ouverture de montage de porte d'une deuxième paroi principale de façon à définir une ouverture d'ac-

cès à deuxième première hauteur différente de la première hauteur et en montant une porte dans l'ouverture d'accès la deuxième hauteur étant différente de la première hauteur.

[0013] Selon d'autres modes de mise en oeuvre, le procédé comprend une ou plusieurs des caractéristiques suivantes :

- on monte la porte de la première face latérale et/ou de la deuxième face latérale sur la paroi principale de la face latérale correspondante.
- on monte la porte de la deuxième face latérale et/ou de la première face latérale sur l'élément auxiliaire de paroi correspondant, avant ou après le montage de l'élément auxiliaire de paroi sur la paroi principale correspondante
- les premier et deuxième éléments auxiliaires de paroi sont identiques et fixés sur les première et deuxième parois principales dans deux configurations différentes de façon à définir les ouvertures d'accès situées respectivement à la première et la deuxième hauteurs.

[0014] L'invention et ses avantages seront mieux compris à la lecture de la description qui va suivre, donnée uniquement à titre d'exemple, et faite en référence aux dessins annexés, sur lesquels :

- la figure 1 est une vue schématique d'un ensemble d'éléments destinés à être assemblés pour former une face latérale de véhicule ferroviaire conforme à l'invention ; et
- les figures 2 et 3 sont des vues schématiques de côté de véhicules ferroviaires obtenus par assemblage d'éléments de la figure 1.

[0015] De manière connue, une caisse de véhicule ferroviaire possède une structure tubulaire définie par un châssis, un pavillon, et deux faces latérales s'étendant chacune entre le châssis et le pavillon.

[0016] Tel que représenté sur la figure 1, l'ensemble 2 d'éléments permet la construction modulaire de faces latérales de caisses de véhicules ferroviaire.

[0017] L'ensemble 2 comprend une paroi principale 4, un premier élément auxiliaire de paroi 10, un deuxième élément auxiliaire de paroi 12, et une porte d'accès 14.

[0018] La paroi principale 4 possède en vue de côté une forme sensiblement rectangulaire, et est destinée à être disposée sensiblement dans un plan vertical entre un pavillon et un châssis de véhicule ferroviaire, en fixant le bord supérieur de la paroi principale 4 sur un bord du pavillon, et le bord inférieur de la paroi principale 4 sur un bord du châssis. La paroi principale 4 est alors intégrée à la caisse et participe à la résistance mécanique de la caisse, notamment en flexion lorsque la caisse est en appui sur des bogies.

[0019] La paroi principale 4 possède des ouvertures

de baie 16 destinées à recevoir des baies vitrées, et au moins une ouverture de montage de porte 18 destinée à recevoir la porte d'accès 14 pour permettre aux passagers d'embarquer ou de débarquer. Sur la figure 1, seule une ouverture de montage de porte est représentée mais il est entendu qu'une face latérale peut présenter plusieurs ouvertures de portes réparties sur la paroi 4.

[0020] Selon l'invention, l'ensemble 2 permet de fixer la porte 14 à différentes hauteurs sur la paroi principale 4.

[0021] A cet effet, l'ouverture de montage de porte 18 présente des dimensions supérieures à celles de la porte 14, en particulier dans le sens de la hauteur (suivant une direction sensiblement verticale) : la porte 14 n'est pas assez grande pour fermer entièrement l'ouverture de montage de porte 18.

[0022] Chacun des premiers et deuxièmes éléments auxiliaires de paroi 10, 12 est prévu pour être fixé rigidement sur la paroi 4 dans l'ouverture de montage de porte 18, et pour définir à l'intérieur de celle-ci, une ouverture d'accès 19 aux dimensions de la porte 14.

[0023] En d'autres termes, la porte 14 est adaptée pour fermer l'ouverture d'accès 19 définie par l'un ou l'autre des éléments auxiliaires de paroi 10, 12 à l'intérieur de l'ouverture de montage de porte 18.

[0024] Bien entendu, des jeux de fonctionnement subsisteront entre un ou des vantau(x) de la porte 14 et les bords de l'ouverture d'accès 19 pour permettre les mouvements d'ouverture et de fermeture de la porte 14, et, de manière connue, des joints sont prévus pour assurer l'étanchéité entre le bord de l'ouverture d'accès 19 et la porte 14.

[0025] La paroi 4 est par exemple métallique. Dans un mode de réalisation, la paroi possède une ossature formée d'un réseau de membres tels que des montants verticaux et des longerons horizontaux, et une peau fixée sur l'ossature. Dans ce cas, les ouvertures de baies 16 et de montage de porte 18 sont ménagées dans la peau, entre les membres de l'ossature.

[0026] Les éléments auxiliaires de paroi 10, 12 sont de simples panneaux d'habillage prévus pour être fixés sur la paroi 4 ou sont prévus pour compléter la structure de la paroi 4 et possèdent une résistance mécanique suffisante pour supporter la porte 14.

[0027] La porte 14 est montée sur la paroi principale 4, de façon à être supportée par celle-ci, ou sur l'élément auxiliaire de paroi 10, 12 lorsque celui-ci est suffisamment résistant. Les éléments auxiliaire de paroi 10, 12 supportant les portes 14 facilitent le montage ainsi que la conception des mécanismes d'articulation pour les portes.

[0028] Pour la construction d'une caisse de véhicule ferroviaire, la face latérale est intégrée dans une caisse entre un pavillon et un châssis.

[0029] Ainsi, comme illustré sous les figures 2 et 3, il est possible, à partir d'un nombre limité d'éléments, de fabriquer une première face latérale 20 (figure 2) dans laquelle la porte 14 se situe à une première hauteur, adaptée pour des quais de faible hauteur, et une deuxiè-

me face latérale 22 (figure 3) dans laquelle la porte 14 se situe sur la paroi 4 à une deuxième hauteur, plus élevée que la première, de façon à être adaptée à des hauteurs de quai supérieures.

[0030] Tel que représentée sur les figures 2 et 3, chaque face latérale 20, 22 est intégrée dans une caisse 24, 26 en étant fixée entre un châssis 28, 30 et un pavillon 32, 34.

[0031] Ainsi, la porte 14 et la paroi principale 4 sont sensiblement identiques d'une face latérale à l'autre, et ces éléments peuvent être standardisés pour différents types de faces latérales adaptées à différents types de hauteurs de quai. Seul les éléments auxiliaires de paroi 10, 12 sont choisis en fonction de la hauteur souhaitée de la porte 14.

[0032] Pour permettre une adaptation de hauteur d'amplitude suffisante, l'ouverture de montage de porte est au moins 50 mm plus grande que la porte dans le sens de la hauteur, de préférence au moins 100 mm plus grande.

[0033] La paroi principale 4 est conçue pour conférer une résistance suffisante à la caisse du véhicule ferroviaire auquel elle est destinée, avec l'un quelconque des éléments auxiliaires de paroi prévus pour être montés dans les ouvertures de montage de porte. Ainsi, des ouvertures d'accès à différentes hauteurs peuvent être prévues sur la paroi principale sans nécessiter de développements supplémentaire ou de nouvelle homologation qui entraîneraient des coûts élevés.

[0034] Dans l'exemple illustré sur la figure 1, chacun des éléments auxiliaires de paroi 10, 12 présente une forme de cadre et possède un bord intérieur définissant une ouverture d'accès 19 aux dimensions de la porte 14, et un bord extérieur aux dimensions de l'ouverture de montage de porte 18. Ainsi, le contour de l'ouverture d'accès 19 est défini entièrement par l'un ou l'autre des éléments auxiliaires de paroi 10, 12.

[0035] Après intégration dans une face latérale, le bord intérieur de chaque élément auxiliaire de paroi 10, 12 définit un bord inférieur d'ouverture d'accès 19 situé à une hauteur d'accès adaptée à la hauteur des quais du type de voies sur lequel le véhicule ferroviaire est destiné à circuler.

[0036] Tel que représenté sur les figures 1 à 3, chacun des éléments auxiliaires de paroi 10, 12 en forme de cadre présentent des ouvertures d'accès 19 disposées de façon dissymétrique verticalement, i.e. décalées verticalement par rapport au bord extérieur de l'élément auxiliaire de paroi correspondante. Il est possible de prévoir un élément auxiliaire de paroi en forme de cadre dont l'ouverture d'accès est disposée de façon symétrique verticalement.

[0037] Il est possible de prévoir un élément auxiliaire de paroi en forme de cadre dont l'ouverture d'accès est disposée de façon dissymétrique verticalement, et qui soit adapté pour être intégré dans une ouverture de montage de porte d'une face latérale dans un sens ou dans le sens inverse en le retournant de 180°.

[0038] Ainsi, il est possible de former des faces latérales ayant des ouvertures d'accès 19 à deux hauteurs différentes à l'aide de deux éléments auxiliaires de paroi identiques mais disposés en sens inverse. Dans ce cas, les bords horizontaux de l'ouverture d'accès 19 de l'élément auxiliaire de paroi sont avantageusement adaptés à un type de voie présentant deux hauteurs de quais différentes, pour définir un bord inférieur d'ouverture d'accès 19 adapté à la première hauteur de quai dans un sens, et un bord inférieur d'ouverture d'accès 19 adapté à la deuxième hauteur de quai dans le sens inverse.

[0039] En variante, les éléments auxiliaires de paroi ne sont pas en forme de cadre, de sorte qu'une fois l'élément auxiliaire de paroi fixée sur la paroi principale 4, une partie du contour de l'ouverture d'accès est définie par un bord d'un élément auxiliaire de paroi, et la partie restante du contour de l'ouverture d'accès est définie par le bord de l'ouverture de montage de porte 18.

[0040] Dans un mode de réalisation, l'ouverture de montage de porte 18 est sensiblement aussi large que la porte 14, tout en étant plus haute, et un élément auxiliaire de paroi est prévu sous la forme d'un panneau destiné à être fixé au-dessus ou au-dessous de la porte 14 ou d'une paire de panneaux destinés à être fixés au-dessus et au-dessous de la porte 14. Ainsi, chaque élément auxiliaire de paroi ne définit qu'un bord supérieur et/ou un bord inférieur de l'ouverture d'accès, les bords verticaux et, le cas échéant, le bord inférieur ou le bord supérieur de l'ouverture d'accès, étant chacun définis par un bord de l'ouverture de montage de porte elle-même.

[0041] Pour compenser les variations de hauteur de la porte d'un véhicule ferroviaire à l'autre, il est possible de fabriquer des véhicules ferroviaires possédant des planchers situés à des hauteurs différentes. Plus avantageusement, le plancher est de hauteur fixe d'un véhicule à l'autre, le rattrapage de hauteur entre le seuil de la porte et le plancher, en fonction de la position de la porte, étant effectué à l'aide de rampes inclinées ou de marches.

[0042] Dans un procédé de fabrication de faces latérales à l'aide d'un ensemble selon les figures 1 à 3, on fournit une série de parois principales 4 possédant des ouvertures de montage de porte 18 de mêmes dimensions, des portes 14 de mêmes dimensions inférieures à celles des ouvertures de montage de porte 18, et des éléments auxiliaires de paroi 10, 12.

[0043] Lorsque les éléments auxiliaires de paroi 10, 12 sont prévus pour compléter la structure de la paroi et sont aptes à supporter une porte 14, on forme des faces latérales en fixant sur une paroi principale 4 un élément auxiliaire de paroi 10 ou 12 permettant de définir une ouverture d'accès 19 à une première ou à une deuxième hauteur, puis on monte une porte 14 sur l'élément auxiliaire de paroi 10, 12 dans l'ouverture d'accès 19 définie par celui-ci. Il est bien sûr possible de monter d'abord une porte 14 sur l'élément auxiliaire de paroi 10 ou 12 dans l'ouverture d'accès 19, puis de fixer l'élément auxi-

liaire de paroi 10 ou 12 sur une paroi principale 4.

[0044] Lorsque les éléments auxiliaires de paroi 10, 12 sont de simples panneaux d'habillage, on forme une face latérale en montant une porte 14 dans une ouverture de montage de porte 18 de la paroi principale 4, et en fixant un élément auxiliaire de paroi 10 ou 12 définissant une ouverture d'accès 19 dans l'ouverture de montage de porte 18, l'ouverture d'accès 19 étant de dimensions identiques à celles de la porte 14 et définissant un accès à une première ou à une deuxième hauteur. L'élément auxiliaire de paroi 10 ou 12 est fixé sur la paroi principale 4 avant ou après le montage de la porte 14 sur la paroi principale 4.

Revendications

1. Face latérale de caisse de véhicule ferroviaire de transport de voyageurs, du type comprenant une paroi principale (4) prévue pour être intégrée dans une caisse entre un pavillon et un châssis, au moins une ouverture d'accès (19) à l'intérieur du véhicule s'étendant au travers de la paroi principale (4), et au moins une porte (14) aux dimensions de l'ouverture d'accès (19) et montée mobile par rapport à la paroi principale (4),

caractérisée en ce que la paroi principale (4) possède une ouverture de montage de porte (18) de dimensions supérieures à celles de la porte (14) pour permettre le montage de la porte (14) à au moins deux hauteurs différentes, la face latérale comprenant un élément auxiliaire de paroi (10, 12) rapporté sur la paroi principale (4) et définissant l'ouverture d'accès (19) à l'intérieur de l'ouverture de montage de porte (18).

2. Face latérale selon la revendication 1, dans laquelle l'ouverture de montage de porte (18) présente en hauteur une dimension supérieure d'au moins 50 mm à celle de la porte (14), de préférence supérieure d'au moins 100 mm à celle de la porte (14).

3. Face latérale selon la revendication 1 ou 2, dans laquelle l'élément auxiliaire de paroi (10, 12) présente la forme d'un cadre possédant un bord extérieur complémentaire de l'ouverture de montage de porte (18), et un bord intérieur définissant l'ouverture d'accès (19).

4. Face latérale selon la revendication 3, dans laquelle l'ouverture d'accès (19) est disposée de façon dissymétrique ou symétrique dans une direction sensiblement verticale par rapport au bord extérieur de l'élément auxiliaire de paroi (10, 12)).

5. Face latérale selon l'une quelconque des revendications précédentes, comprenant un élément auxiliaire de paroi (10, 12 ; 36, 38) adapté pour être in-

tégré dans une ouverture de montage de porte (18) correspondante sélectivement dans une configuration de façon à définir une ouverture d'accès (19) ayant un bord inférieur à une première hauteur et dans une autre configuration de façon à définir une ouverture d'accès (19) ayant un bord inférieur à une deuxième hauteur différente de la première hauteur.

6. Face latérale selon la revendication 5, dans laquelle ledit élément auxiliaire de paroi (10, 12) présente la forme d'un cadre possédant un bord extérieur complémentaire de l'ouverture de montage de porte (18), et un bord intérieur définissant l'ouverture d'accès (19).

7. Ensemble pour la fabrication d'une face latérale selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, **caractérisé en ce qu'il** comprend une paroi principale (4) possédant une ouverture de montage de porte (18), une porte (14), un premier élément auxiliaire de paroi (10, 12) adapté pour être fixé sur la paroi principale (4) à l'intérieur de l'ouverture de montage de porte (18) en définissant une ouverture d'accès (19) située à une première hauteur, et un deuxième élément auxiliaire de paroi (10, 12 ; 36, 38) adapté pour être fixé sur la paroi principale (4) à l'intérieur de l'ouverture de montage de porte (18) en définissant une ouverture d'accès (19) située à une deuxième hauteur différente de la première hauteur.

8. Ensemble selon la revendication 7, **caractérisé en ce que** chaque élément auxiliaire de paroi (10, 12) présente la forme d'un cadre possédant un bord extérieur complémentaire de l'ouverture de montage de porte (18), et un bord intérieur définissant une ouverture d'accès (19).

9. Ensemble pour la fabrication d'une face latérale selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, **caractérisé en ce qu'il** comprend une paroi principale (4) possédant une ouverture de montage de porte (18), une porte (14) et un élément auxiliaire de paroi (10, 12) adapté pour être fixé sur la paroi principale (4) à l'intérieur de l'ouverture de montage de porte (18) dans une première configuration en définissant une ouverture d'accès (19) située à une première hauteur, et dans une deuxième configuration en définissant une ouverture d'accès (19) située à une deuxième hauteur différente de la première hauteur.

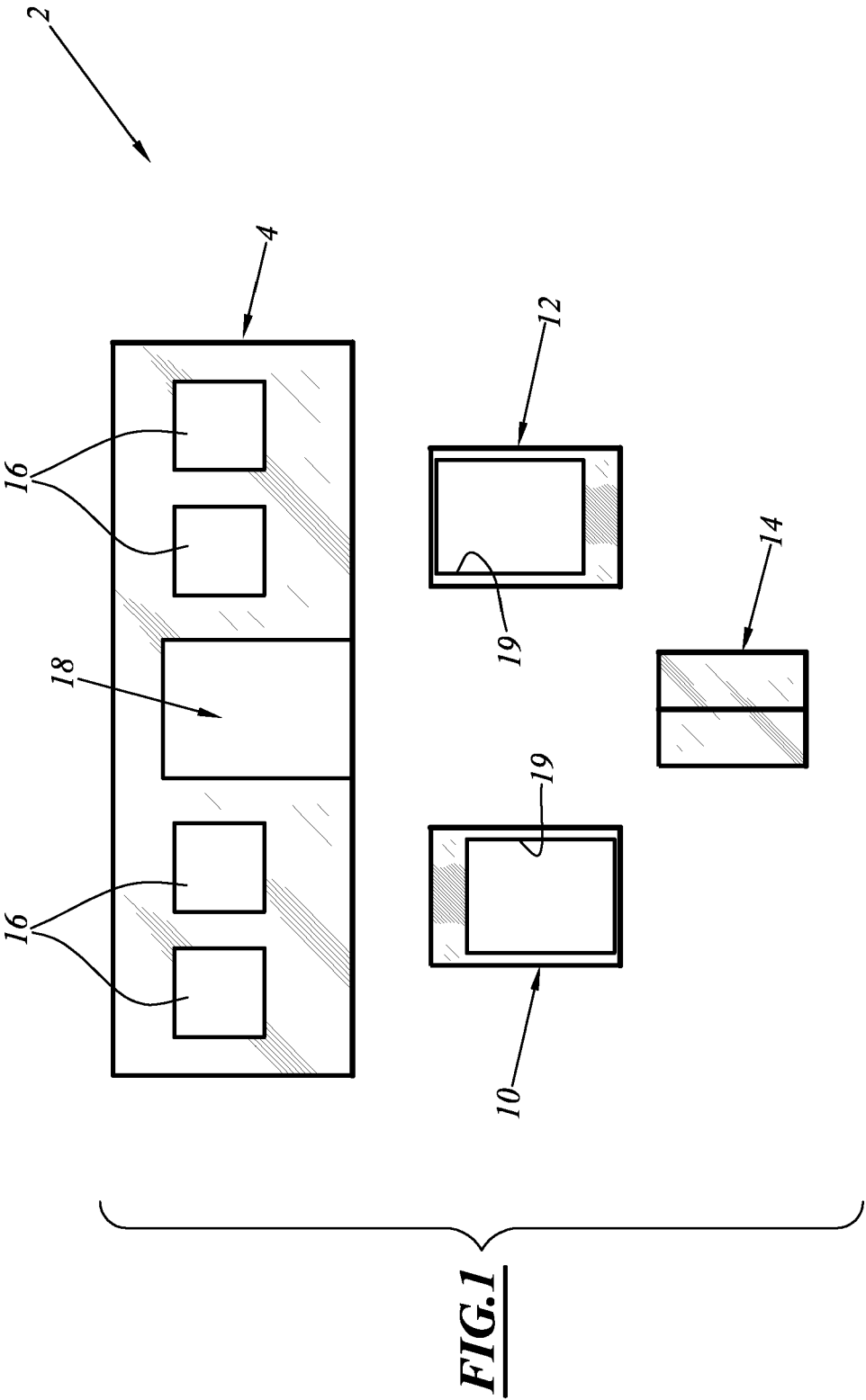
10. Ensemble selon la revendication 9, **caractérisé en ce que** ledit élément auxiliaire de paroi (10, 12) présente la forme d'un cadre possédant un bord extérieur complémentaire de l'ouverture de montage de porte (18), et un bord intérieur définissant une ouverture d'accès (19).

11. Procédé de fabrication d'une série de faces latérales

selon l'une quelconque des revendications 1 à 6,
dans lequel

- on fournit une série de parois principales (4) munies d'ouvertures de montage de porte (18) de mêmes dimensions et une série de portes de même dimensions, inférieures à celles des ouvertures de montage de porte (18), 5
 - on forme une première face latérale en fixant un premier élément auxiliaire de paroi (10, 12) dans une ouverture de montage de porte (18) d'une première paroi principale (4) de façon à définir une ouverture d'accès (19) à une première hauteur et en montant une porte dans l'ouverture d'accès (19) l'ouverture et, 10 15
 - on forme une deuxième face latérale en fixant un deuxième élément auxiliaire de paroi (10, 12) dans une ouverture de montage de porte (18) d'une deuxième paroi principale (4) de façon à définir une ouverture d'accès (19) à deuxième première hauteur différente de la première hauteur et en montant une porte dans l'ouverture d'accès (19) la deuxième hauteur étant différente de la première hauteur. 20 25
12. Procédé selon la revendication 11, dans lequel on monte la porte de la première face latérale et/ou de la deuxième face latérale sur la paroi principale de la face latérale correspondante. 30
13. Procédé selon la revendication 11 ou 12, dans lequel on monte la porte de la deuxième face latérale et/ou de la première face latérale sur l'élément auxiliaire de paroi (10, 12) correspondant, avant ou après le montage de l'élément auxiliaire de paroi (10, 12) sur la paroi principale (4) correspondante. 35
14. Procédé selon l'une quelconque des revendications 11 à 13, dans lequel les premier et deuxième éléments auxiliaires de paroi (10, 12) sont identiques et fixés sur les première et deuxième parois principales (4) dans deux configurations différentes de façon à définir les ouvertures d'accès (19) situées respectivement à la première et la deuxième hauteurs. 40 45
15. Procédé selon la revendication 14, **caractérisé en ce que** ledit élément auxiliaire de paroi (10, 12) présente la forme d'un cadre possédant un bord extérieur complémentaire de l'ouverture de montage de porte (18), et un bord intérieur définissant une ouverture d'accès (19). 50

55



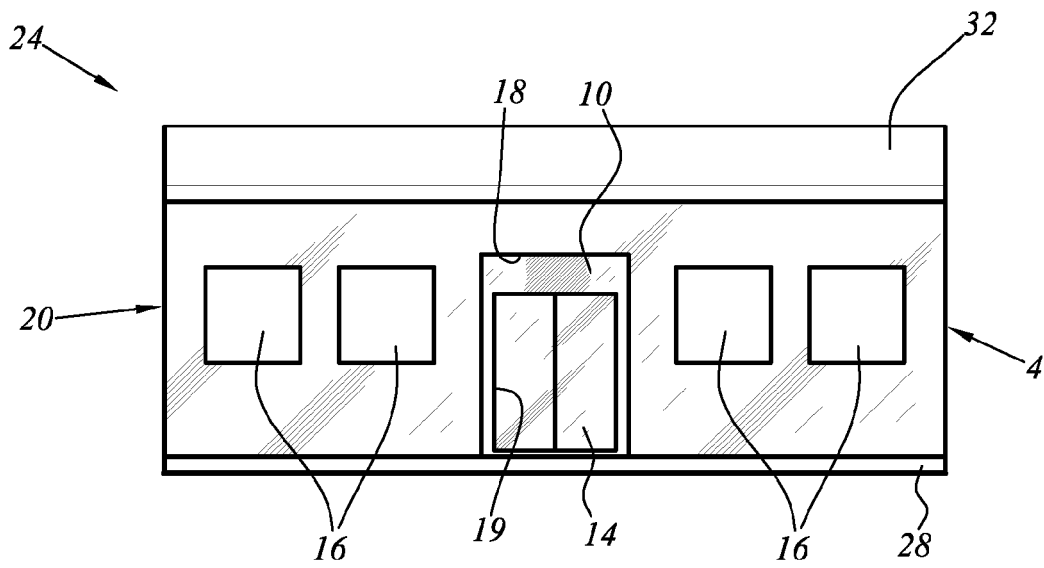


FIG. 2

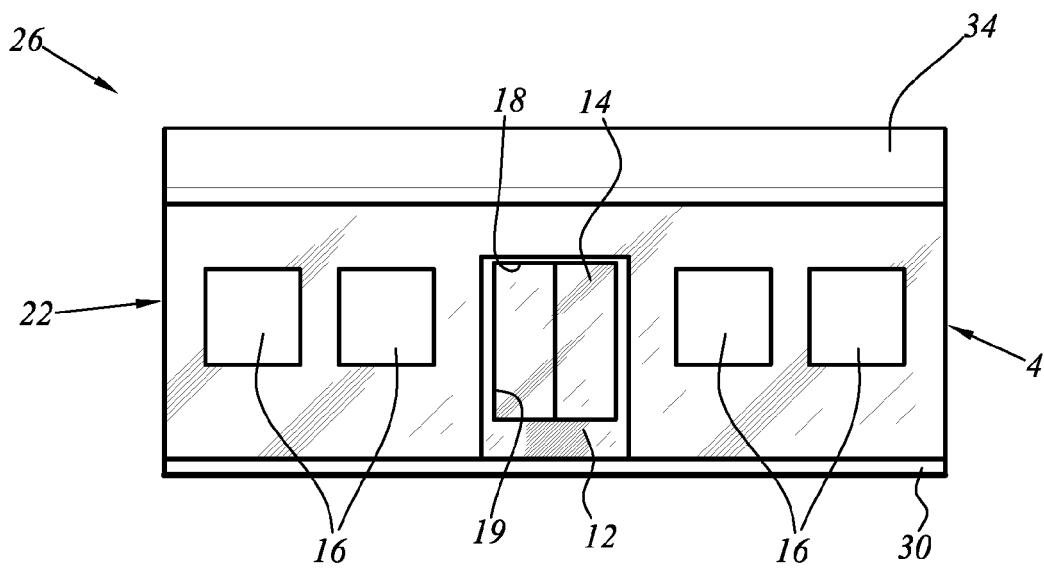


FIG. 3



RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 10 30 5126

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	EP 0 687 612 A (GEC ALSTHOM TRANSPORT SA [FR]) 20 décembre 1995 (1995-12-20)	1-4,6-8, 10	INV. B61D17/04
Y	* le document en entier *	5,9, 11-15	B61D17/08 B61D19/02

X	EP 1 495 936 A (SIEMENS AG [DE]) 12 janvier 2005 (2005-01-12)	1-4,6-8, 10	
	* alinéas [0010] - [0015]; figures 1-3 *		

Y	WO 2007/074145 A (BOMBARDIER TRANSP GMBH [DE]; BENDER BEATE [DE]; VOGEL GUIDO [DE]) 5 juillet 2007 (2007-07-05)	5,9, 11-15	
A	* page 12, ligne 14-29; figure 1 *	1	

A	US 5 070 794 A (KUNST ROBERT J [US] ET AL) 10 décembre 1991 (1991-12-10)	1,7,9	
	* colonne 2, ligne 36 - colonne 3, ligne 7; figures 1,2 *		

			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			B61D
1 Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
Munich		31 mai 2010	Fuchs, Aloïse
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			

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO.**

EP 10 30 5126

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.

31-05-2010

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)		Date de publication
EP 0687612	A	20-12-1995	DE	69503711 D1	03-09-1998
			DE	69503711 T2	14-01-1999
			FR	2720994 A1	15-12-1995
			JP	4106100 B2	25-06-2008
			JP	7329777 A	19-12-1995
			JP	2005247319 A	15-09-2005

EP 1495936	A	12-01-2005	AT	388069 T	15-03-2008
			DE	10331035 A1	10-02-2005

WO 2007074145	A	05-07-2007	EP	1966022 A1	10-09-2008

US 5070794	A	10-12-1991	CA	2028483 A1	24-04-1992

EPO FORM P0460

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