



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:  
**25.01.2017 Bulletin 2017/04**

(51) Int Cl.:  
**B61D 17/10** (2006.01) **B61D 33/00** (2006.01)  
**B61D 1/04** (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **16179007.6**

(22) Date de dépôt: **12.07.2016**

(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**  
Etats de validation désignés:  
**MA MD**

(71) Demandeur: **ALSTOM Transport Technologies**  
**93400 Saint-Ouen (FR)**

(72) Inventeurs:  
• **KONDYRA, Emmanuel**  
**17000 La Rochelle (FR)**  
• **MANGOU, Pierre**  
**79000 Niort (FR)**

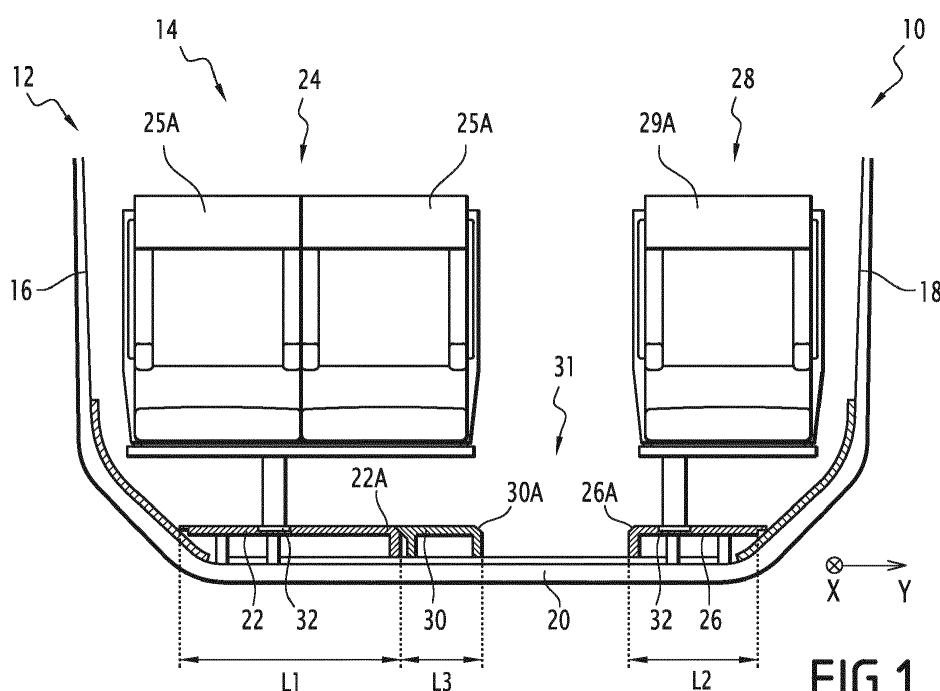
(30) Priorité: **23.07.2015 FR 1557002**

(74) Mandataire: **Lavoix**  
**2, place d'Estienne d'Orves**  
**75441 Paris Cedex 09 (FR)**

(54) **VOITURE MODULABLE DE VÉHICULE DE TRANSPORT PUBLIC, NOTAMMENT DE VÉHICULE FERROVIAIRE**

(57) La voiture (10) comporte au moins une salle d'accueil (14) pour passagers, comprenant des première (16) et seconde (18) parois latérales, et un plancher (20), une première estrade latérale (22), surélevée par rapport au plancher (20), destinée à recevoir des sièges (25A) pour passagers, et une seconde estrade latérale (26), surélevée par rapport au plancher (20), destinée à rece-

voir des sièges (29A) pour passagers. La salle d'accueil (14) comprend au moins une extension latérale d'estrade (30) fixée de manière amovible dans le prolongement latéral de la première estrade (22), et/ou une extension latérale d'estrade (30) fixée de manière amovible dans le prolongement latéral de la seconde estrade (26).



**FIG.1**

## Description

**[0001]** La présente invention concerne une voiture modulable de véhicule de transport public, notamment de véhicule ferroviaire.

**[0002]** Une voiture de véhicule de transport public comporte habituellement au moins une salle d'accueil pour des passagers, cette salle d'accueil étant notamment délimitée par des parois latérales et un plancher.

**[0003]** On connaît déjà, dans l'état de la technique, une voiture modulable de véhicule ferroviaire, dont la disposition des sièges peut être modifiée.

**[0004]** Plus particulièrement, la disposition des sièges peut être modifiée dans une direction longitudinale de la voiture, par exemple afin de modifier la distance entre deux rangées de sièges adjacentes, ou afin de supprimer au moins une rangée de sièges pour la remplacer par un emplacement de réception de bagages.

**[0005]** Dans certains cas, la voiture est également modulable par la modification du nombre de sièges dans une rangée. Habituellement, une rangée de sièges comporte, entre une paroi latérale et un couloir de circulation, entre un et trois sièges. Deux rangées de sièges sont disposées côte-à-côte, de part et d'autre du couloir de circulation.

**[0006]** Ainsi, on peut prévoir une première configuration dans laquelle la voiture comporte une rangée de deux sièges d'un côté et une rangée d'un seul siège de l'autre côté (configuration de première classe), une seconde configuration dans laquelle la voiture comporte une rangée de deux sièges de chaque côté du couloir de circulation (configuration de seconde classe), ou encore une troisième configuration dans laquelle la voiture comporte une rangée de trois sièges d'un côté et de deux ou trois sièges de l'autre côté.

**[0007]** Le type de siège peut également varier d'une configuration à l'autre. Plus particulièrement, on peut remplacer des sièges présentant une première largeur, par des sièges présentant une seconde largeur différente de la première.

**[0008]** Ainsi, la largeur de chaque rangée, dans une direction transversale perpendiculaire à la direction longitudinale, est susceptible de changer d'une configuration à l'autre.

**[0009]** Dans certains cas, la voiture comporte des estrades latérales, s'étendant chacune depuis une paroi latérale jusqu'à un couloir de circulation défini entre ces estrades latérales. De telles estrades sont surélevées par rapport au couloir de circulation, afin de permettre au passager de poser ses pieds sur une surface plane.

**[0010]** Dans ce cas, la modularité du nombre de sièges par rangée, telle que définie précédemment, n'est pas envisageable. En effet, du fait de la présence de telles estrades, il n'est habituellement pas possible de modifier la largeur d'une rangée de siège, car cette largeur ne coïnciderait plus avec la largeur de l'estrade, et il existerait alors un risque que les sièges dépassent vers le couloir au-delà de l'estrade, et gênent donc la circulation de

personnes dans le couloir.

**[0011]** L'invention a notamment pour but de remédier à cet inconvénient, en fournissant une voiture de véhicule de transport public dont la modularité est améliorée, permettant notamment une modularité des rangées de sièges même lorsque la voiture comporte des estrades latérales.

**[0012]** A cet effet, l'invention a notamment pour objet une voiture de véhicule de transport public, notamment de véhicule ferroviaire, comportant au moins une salle d'accueil pour passagers, ladite salle d'accueil comprenant :

- des première et seconde parois latérales, et un plancher,
- une première estrade latérale, surélevée par rapport au plancher, et s'étendant latéralement entre la première paroi latérale et un premier bord, la première estrade étant destinée à recevoir des sièges pour passagers,
- une seconde estrade latérale, surélevée par rapport au plancher, et s'étendant latéralement entre la seconde paroi latérale et un second bord en regard du premier bord, la seconde estrade étant destinée à recevoir des sièges pour passagers,

caractérisée en ce que la salle d'accueil comprend au moins une extension latérale d'estrade fixée de manière amovible dans le prolongement latéral de la première estrade, et/ou une extension latérale d'estrade fixée de manière amovible dans le prolongement latéral de la seconde estrade.

**[0013]** L'extension d'estrade permet d'augmenter la largeur effective d'une estrade pour pouvoir adapter cette largeur effective à la largeur d'une rangée de sièges d'une configuration donnée. Plus particulièrement, l'extension d'estrade permet d'augmenter le nombre de sièges d'une rangée, ou la largeur des sièges de la rangée, sans que les sièges ne dépassent vers le couloir.

**[0014]** Une telle modularité de la voiture permet notamment de passer d'une configuration de sièges première classe à une configuration de sièges seconde classe, et vice versa.

**[0015]** Une voiture selon l'invention peut comporter en outre l'une ou plusieurs des caractéristiques suivantes, prises seules ou selon toutes combinaisons techniquement envisageables.

- La première estrade présente une première largeur, définie dans une direction transversale, et la seconde estrade présente une seconde largeur, définie dans la direction transversale, la première largeur étant différente de la seconde largeur, et de préférence supérieure à la seconde largeur.
- L'extension d'estrade présente une troisième largeur définie dans la direction transversale, la première largeur étant sensiblement égale à la somme des seconde et troisième largeurs.

- La voiture comporte une unique extension latérale d'estrade, susceptible d'être fixée à l'une ou l'autre des première et seconde estrades.
- La voiture comporte au moins un rail longitudinal de fixation d'au moins un siège, ledit siège portant des moyens de fixation à une position choisie sur le rail de fixation.
- Un rail longitudinal inférieur de fixation de siège est agencé sur au moins l'une des première et seconde estrades.
- Un rail longitudinal latéral de fixation de siège est agencé sur au moins l'une des première et seconde parois latérales.
- Chaque rail est fixé par vissage.
- Chaque estrade porte au moins une rangée d'au moins un siège, ladite rangée s'étendant latéralement jusqu'au droit du bord de l'estrade si celle-ci ne comporte pas d'extension latérale, ou jusqu'au droit du bord de l'extension si cette estrade est prolongée par cette extension.
- La voiture comporte un étage supérieur et un étage inférieur, l'étage inférieur délimitant ladite salle d'accueil.

**[0016]** L'invention sera mieux comprise à la lecture de la description qui va suivre, donnée uniquement à titre d'exemple et faite en se référant aux figures annexées, parmi lesquelles :

- la figure 1 est une vue en coupe partielle d'une voiture de véhicule de transport public selon un exemple de mode de réalisation de l'invention, dans une première configuration ;
- la figure 2 est une vue similaire à la figure 1 de la voiture dans une seconde configuration ;
- la figure 3 est une vue en coupe transversale d'un rail de fixation de sièges de la voiture des figures 1 et 2 ;
- la figure 4 est une vue du profil représentant partiellement un siège fixé audit rail de fixation.

**[0017]** On a représenté, sur les figures 1 et 2, une voiture 10 de véhicule de transport public, notamment de véhicule ferroviaire. Cette voiture 10 s'étend dans une direction longitudinale X.

**[0018]** La voiture 10 est par exemple une voiture à deux étages, comprenant un étage supérieur (non représenté) et un étage inférieur 12. En variante, la voiture 10 ne comporte qu'un étage. Dans le cas où la voiture ne comporte qu'un étage, celui-ci est identique à l'étage 12 défini dans la présente description.

**[0019]** L'étage 12 délimite une salle d'accueil 14 pour des passagers, cette salle d'accueil 14 étant notamment délimitée par une première paroi latérale 16, une seconde paroi latérale 18 faisant face à la première paroi latérale 16 dans une direction transversale Y perpendiculaire à la direction longitudinale X, et un plancher 20.

**[0020]** La salle d'accueil 14 comporte une première

estrade latérale 22, surélevée par rapport au plancher 20, s'étendant latéralement entre la première paroi latérale 16 et un premier bord 22A. Cette première estrade 22 est destinée à recevoir des premiers sièges pour passagers, et plus particulièrement des premières rangées 24 de sièges alignées dans la direction longitudinale X.

**[0021]** Dans une première configuration représentée sur la figure 1, chaque première rangée 24 comporte deux premiers sièges 25A de type « première classe », qui sont relativement larges.

**[0022]** Dans une seconde configuration, représentée sur la figure 2, chaque première rangée 24 comporte deux premiers sièges 25B de type « seconde classe », qui présentent une largeur inférieure à celle d'un premier siège 25A « première classe ».

**[0023]** Ainsi, chaque première rangée 24 de la première configuration présente une largeur, prise dans la direction transversale, supérieure à la première rangée 24 de la seconde configuration.

**[0024]** La salle d'accueil 14 comporte également une seconde estrade latérale 26, surélevée par rapport au plancher 20, s'étendant latéralement entre la seconde paroi latérale 18 et un second bord 26A en regard du premier bord 22A, la seconde estrade étant destinée à recevoir des seconds sièges pour passagers et plus particulièrement des secondes rangées 28 de sièges alignées dans la direction longitudinale X.

**[0025]** Dans la première configuration représentée sur la figure 1, chaque seconde rangée 28 comporte un second siège 29A de type « première classe », qui est relativement large. Ce second siège première classe 29A est par exemple identique à l'un des premiers sièges première classe 25A.

**[0026]** Dans la seconde configuration, représentée sur la figure 2, chaque seconde rangée 28 comporte deux seconds sièges 29B de type « seconde classe », qui présentent chacun une largeur inférieure à celle d'un second siège 29A « première classe ». Chaque second siège seconde classe 29B est par exemple identique à l'un des seconds sièges seconde classe 25B.

**[0027]** La rangée 28 de la première configuration présente une largeur, prise dans la direction transversale Y, inférieure à la rangée 28 de la seconde configuration, qui comporte deux sièges.

**[0028]** La présente invention autorise la modification de la largeur des rangées 24, 28 pour passer d'une configuration à l'autre, malgré la présence des estrades 22, 26.

**[0029]** A cet effet, la salle d'accueil 14 comporte au moins une extension latérale d'estrade 30 fixée de manière amovible dans le prolongement latéral de l'une ou l'autre des première 22 et seconde 26 estrades.

**[0030]** Plus particulièrement, dans la première configuration, une extension d'estrade 30 est fixée de manière amovible dans le prolongement latéral de la première estrade 22 pour s'étendre latéralement depuis le premier bord 22A jusqu'à un troisième bord d'extension 30A en regard du second bord 26A, comme cela est représenté

sur la figure 1. Un couloir de circulation 31 est alors défini entre l'extension 30 et la seconde estrade 26.

**[0031]** Dans la seconde configuration, une extension d'estrade 30 est fixée de manière amovible dans le prolongement latéral de la seconde estrade 26 pour s'étendre latéralement depuis le second bord 26A jusqu'à un troisième bord d'extension 30A en regard du premier bord 22A, comme cela est représenté sur la figure 2. Le couloir de circulation 31 est alors défini entre l'extension 30 et la première estrade 22.

**[0032]** Avantagusement, la voiture 10 comporte une unique extension latérale d'estrade 30, susceptible d'être fixée à l'une ou l'autre des première 22 ou seconde 26 estrades, en fonction de la configuration choisie. L'extension d'estrade 30 est alors uniquement déplacée d'une estrade à l'autre pour passer d'une configuration à l'autre.

**[0033]** L'extension d'estrade 30 est préférentiellement formée d'une pluralité de parties longitudinales mises bout à bout dans la direction longitudinale X, ce qui facilite la manipulation de cette extension d'estrade 30 et son introduction dans la voiture 10, par une porte de cette voiture 10.

**[0034]** En variante, la voiture 10 comporte deux extensions d'estrade latérale, dont une seule est agencée dans le prolongement de l'une des estrades 22, 26, l'autre extension d'estrade étant stockée à part. L'extension d'estrade est alors remplacée par l'autre pour passer d'une configuration à l'autre.

**[0035]** Avantagusement, la première estrade 22 présente une première largeur L1, définie dans la direction transversale Y entre la première paroi latérale 16 et le premier bord 22A, et la seconde estrade 26 présente une seconde largeur L2, définie dans la direction transversale Y entre la seconde paroi latérale 18 et le second bord 26A, la seconde largeur L2 étant différente de la première largeur L1. Par exemple, la première largeur L1 est supérieure à la seconde largeur L2.

**[0036]** L'extension d'estrade 30 présente une troisième largeur L3 définie dans la direction transversale Y. Avantagusement, la première largeur L1 est sensiblement égale à la somme des seconde L2 et troisième L3 largeurs, comme cela est représenté sur la figure 2. Ainsi, dans la seconde configuration, la première estrade 22 d'une part, et la seconde estrade 26 munie de l'extension d'estrade 30 d'autre part, sont sensiblement symétriques par rapport à un plan médian de la voiture 10. Cette seconde configuration correspond à une configuration seconde classe, une rangée 24, 28 de sièges seconde classe 25B, 29B étant fixée à chacune des première 22 et seconde 26 estrades.

**[0037]** En revanche, lorsque l'extension d'estrade 30 est fixée à la première estrade 22, la première estrade 22 munie de l'extension 30 est bien plus large que la seconde estrade 26, comme cela est représenté sur la figure 1. Une rangée 24 de sièges première classe 25A est alors fixée à la première estrade 22, et une rangée 28 comprenant un seul siège 29A première classe est

fixée à la seconde estrade 26.

**[0038]** Dans tous les cas, grâce à l'extension d'estrade 30, les sièges 25A, 29A, 25B, 29B ne débordent pas dans le couloir de circulation 31 par rapport aux estrades 22, 26 dont l'une est munie de l'extension 30. En d'autres termes, chaque rangée 24, 28 de sièges s'étend latéralement jusqu'au droit 22A, 26A du bord de l'estrade 22, 26 correspondante si celle-ci ne comporte pas d'extension latérale 30, ou jusqu'au droit du troisième bord 30A de l'extension 30 si cette estrade 22, 26 comporte cette extension 30.

**[0039]** Comme indiqué précédemment, chaque estrade 22, 26, dans une configuration comme dans l'autre, comporte plusieurs rangées 24, 28 de sièges.

**[0040]** Afin d'être modulable dans la distance séparant deux rangées 24, 28 de sièges adjacentes dans la direction longitudinale X, la voiture 10 comporte des rails de fixation des sièges, chaque siège étant pourvu de moyens de fixation au rail, permettant une fixation dans une position choisie sur ce rail.

**[0041]** Plus particulièrement, chaque estrade 22, 26 comporte un rail inférieur longitudinal 32 respectif. De manière optionnelle, la salle d'accueil 10 comporte également des rails latéraux, chacun ménagé sur une paroi latérale 16, 18 respective.

**[0042]** Un exemple de rail inférieur 32 est représenté sur les figures 3 et 4. Les rails inférieurs 32 ménagés sur la première 22 ou la seconde 26 estrades sont identiques et positionnés à la même distance des parois latérales 16 et 18, aussi seul le rail inférieur 32 agencé sur la première estrade 22 sera décrit ci-dessous.

**[0043]** Le rail inférieur 32 est par exemple fixé sur l'estrade 22 par vissage au moyen d'une vis 34. De manière préférée, un élément cache-vis 36 est agencé dans le rail 32 pour cacher la vis 34.

**[0044]** Le rail 32 comporte latéralement des ailes 38 destinées à surmonter un tapis 40 recouvrant l'estrade 22.

**[0045]** Le rail 32 est également représenté sur la figure 4, la rangée de sièges 24 étant fixée à ce rail 32 par des moyens de fixation 42, notamment formés par des platines goujonnées fixées sur le rail 32 dans une position choisie dans la direction longitudinale X.

**[0046]** Le fait de fixer les sièges 25A, 25B sur un rail 32 permet de pouvoir choisir n'importe quelle position le long de ce rail 32, et non pas des positions prédéfinies imposées.

**[0047]** De même, les sièges 25A, 25B peuvent être fixés sur toute position choisie le long des rails latéraux.

**[0048]** Il apparaît clairement que l'invention permet de moduler la largeur des rangées 24, 28 de sièges, notamment pour passer d'une disposition première classe à une disposition seconde classe et vice versa, sans que les estrades 22, 26 ne forment un obstacle à ces modifications.

**[0049]** On notera que l'invention n'est pas limitée au mode de réalisation précédemment décrit, mais pourrait présenter diverses variantes supplémentaires.

[0050] Par exemple, on pourrait prévoir des rangées de sièges de trois sièges, ou des rangées formées par des bancs s'étendant sur la largeur de l'estrade.

## Revendications

1. Voiture (10) de véhicule de transport public, notamment de véhicule ferroviaire, comportant au moins une salle d'accueil (14) pour passagers, ladite salle d'accueil (14) comprenant :

- des première (16) et seconde (18) parois latérales, et un plancher (20),
- une première estrade latérale (22), surélevée par rapport au plancher (20), et s'étendant latéralement entre la première paroi latérale (16) et un premier bord (22A), la première estrade (22) étant destinée à recevoir des sièges (25A, 25B) pour passagers,
- une seconde estrade latérale (26), surélevée par rapport au plancher (20), et s'étendant latéralement entre la seconde paroi latérale (18) et un second bord (26A) en regard du premier bord (22A), la seconde estrade (26) étant destinée à recevoir des sièges (29A, 29B) pour passagers,

**caractérisée en ce que** la salle d'accueil (14) comprend au moins une extension latérale d'estrade (30) fixée de manière amovible dans le prolongement latéral de la première estrade (22), et/ou une extension latérale d'estrade (30) fixée de manière amovible dans le prolongement latéral de la seconde estrade (26).

2. Voiture (10) selon la revendication 1, dans lequel la première estrade (22) présente une première largeur (L1), définie dans une direction transversale (Y), et la seconde estrade (26) présente une seconde largeur (L2), définie dans la direction transversale (Y), la première largeur (L1) étant différente de la seconde largeur (L2), et de préférence supérieure à la seconde largeur (L2).

3. Voiture (10) selon la revendication 2, dans lequel l'extension d'estrade (30) présente une troisième largeur (L3) définie dans la direction transversale (Y), la première largeur (L1) étant sensiblement égale à la somme des seconde (L2) et troisième (L3) largeurs.

4. Voiture (10) selon l'une quelconque des revendications précédentes, comportant une unique extension latérale d'estrade (30), susceptible d'être fixée à l'une ou l'autre des première (22) et seconde (26) estrades.

5. Voiture (10) selon l'une quelconque des revendica-

tions précédentes, comportant au moins un rail longitudinal (32) de fixation d'au moins un siège, ledit siège portant des moyens de fixation (42) à une position choisie sur le rail de fixation (32).

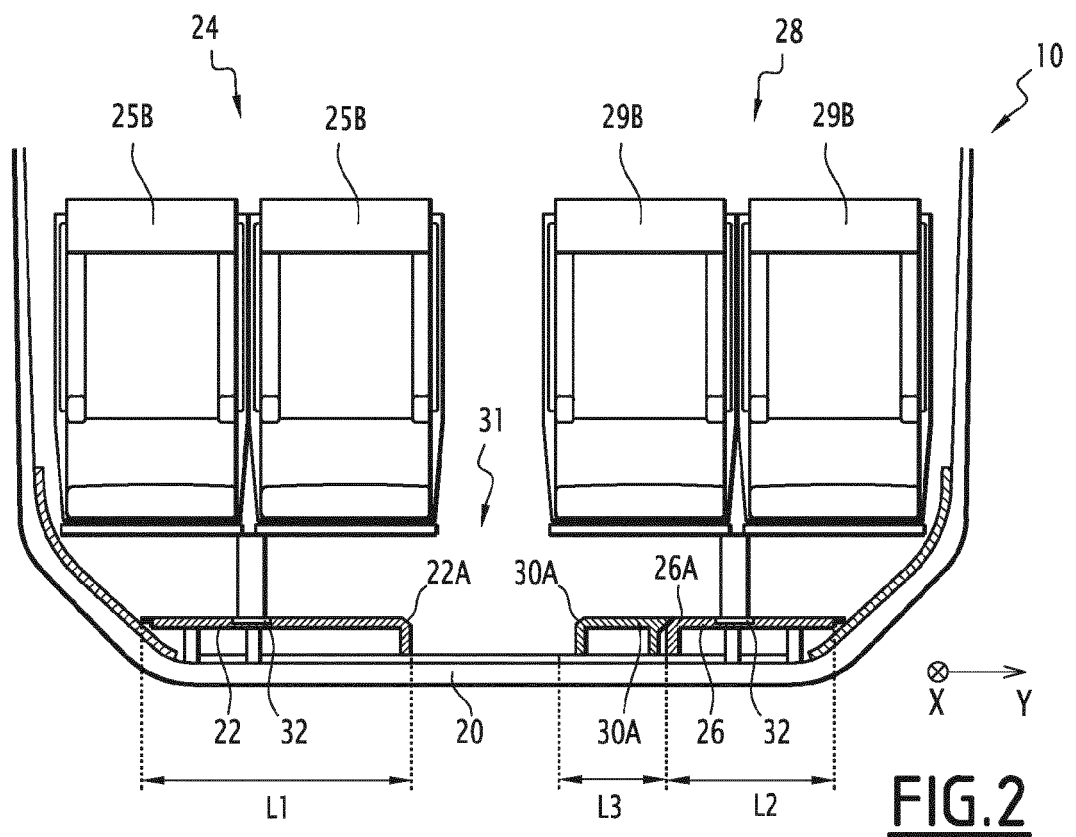
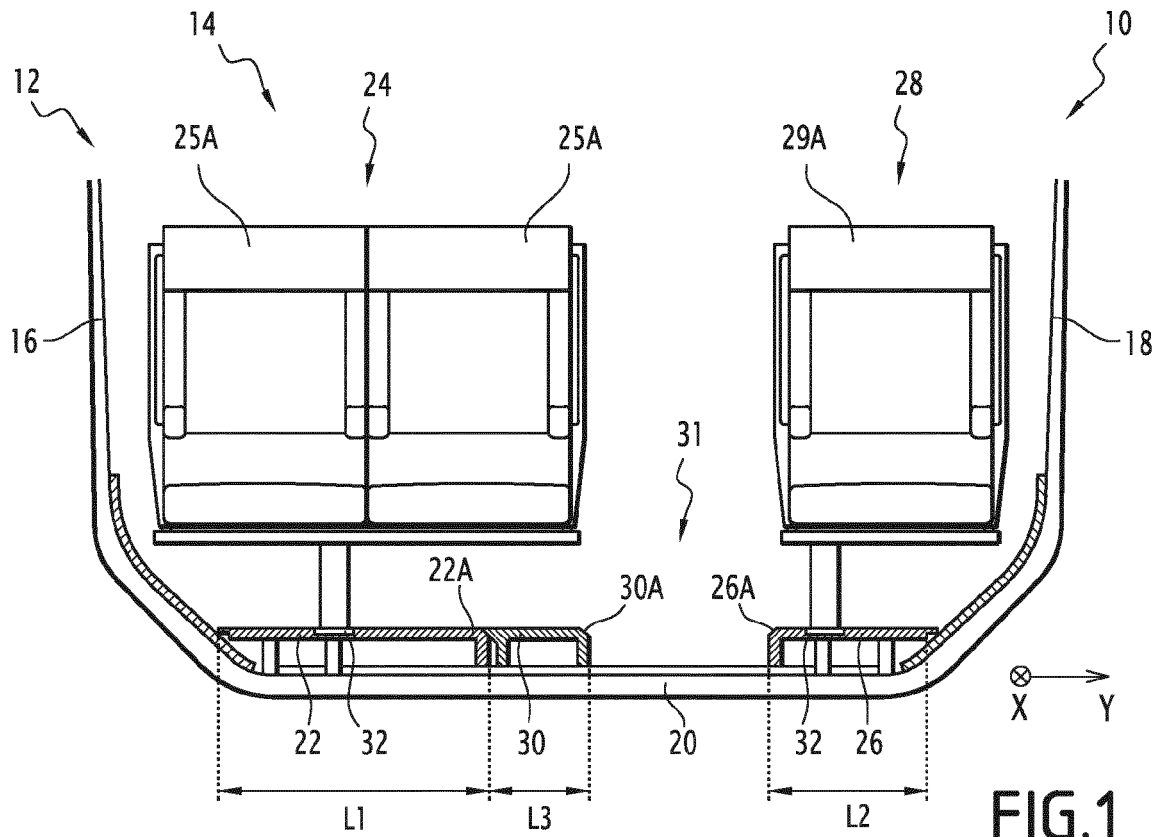
6. Voiture (10) selon la revendication 5, dans laquelle un rail longitudinal inférieur de fixation (32) de siège est agencé sur au moins l'une des première (22) et seconde (26) estrades.

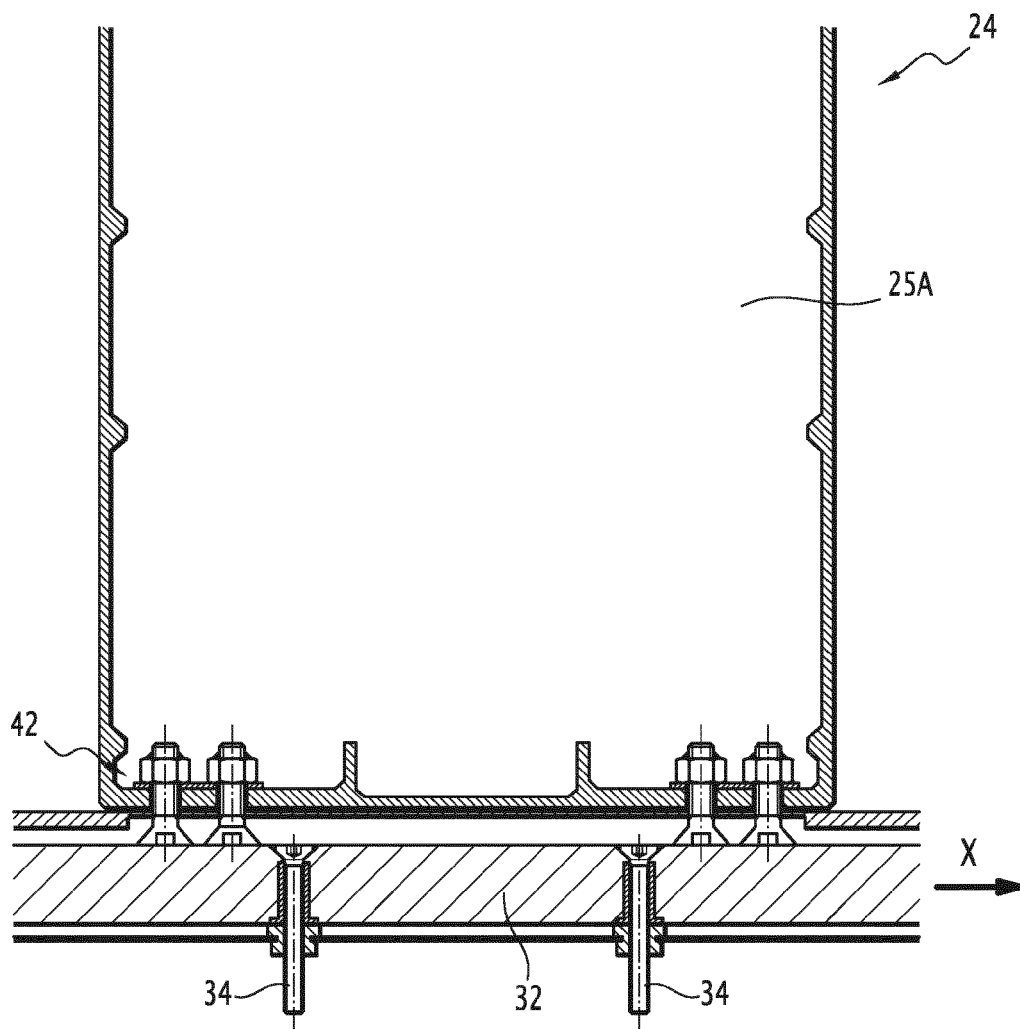
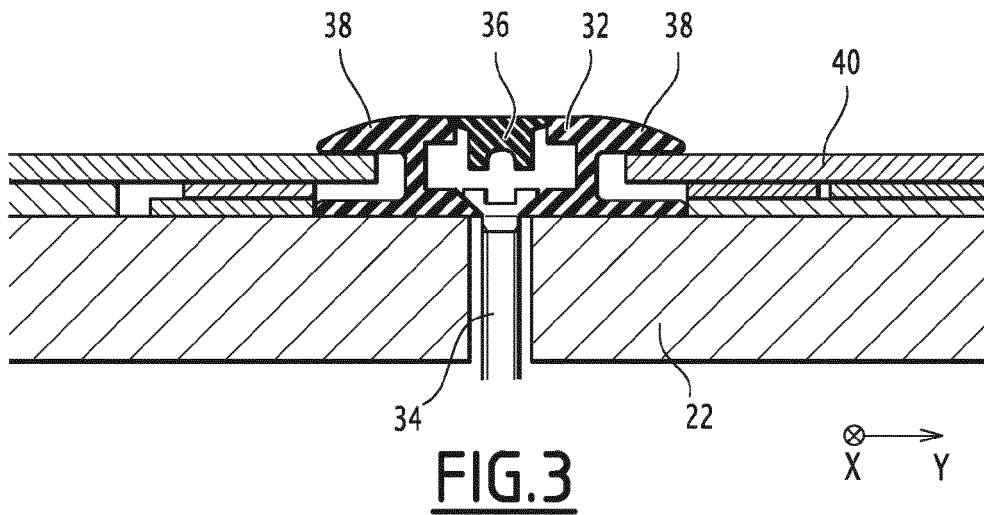
7. Voiture (10) selon la revendication 5 ou 6, dans laquelle un rail longitudinal latéral de fixation (32) de siège est agencé sur au moins l'une des première (16) et seconde (18) parois latérales.

8. Voiture (10) selon l'une quelconque des revendications 5 à 7, dans laquelle chaque rail (32) est fixé par vissage.

9. Voiture (10) selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans laquelle chaque estrade (22, 26) porte au moins une rangée (24, 28) d'au moins un siège, ladite rangée (24, 28) s'étendant latéralement jusqu'au droit du bord (22A, 26A) de l'estrade (22, 26) si celle-ci ne comporte pas d'extension latérale (30), ou jusqu'au droit du bord (30A) de l'extension (30) si cette estrade (22, 26) est prolongée par cette extension (30).

10. Voiture (10) selon l'une quelconque des revendications précédentes, comportant un étage supérieur et un étage inférieur (12), l'étage inférieur délimitant ladite salle d'accueil (14).







## RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 16 17 9007

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

| DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                              |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| Catégorie                                                                                                                                                                                                                                                            | Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes                                                                                                                                       | Revendication concernée                                                                                                                                                                                                                                         | CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)                               |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                    | EP 1 426 262 A1 (ALSTOM [FR])<br>9 juin 2004 (2004-06-09)<br>* abrégé; figures 1, 2, 5, 6 *<br>* alinéas [0010], [0012], [0014], [0018], [0019] *                                                                     | 1-10                                                                                                                                                                                                                                                            | INV.<br>B61D17/10<br>B61D33/00<br>B61D1/04                   |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                    | JP 2004 268851 A (TOKYU CAR CORP)<br>30 septembre 2004 (2004-09-30)<br>* figures 1, 2 *<br>* alinéas [0001], [0009], [0011], [0015], [0019] *                                                                         | 1-10                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                              |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                    | DE 198 60 557 C1 (ABB DAIMLER BENZ TRANSP [DE]) 24 août 2000 (2000-08-24)<br>* abrégé; figures 1, 4 *<br>* colonne 2, ligne 16 - ligne 68 *<br>* colonne 3, ligne 4 - ligne 45 *<br>* colonne 4, ligne 6 - ligne 12 * | 1-10                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                              |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                    | GB 695 872 A (ICI LTD)<br>19 août 1953 (1953-08-19)<br>* figures 1, 2 *<br>* page 1, ligne 14 - ligne 85 *                                                                                                            | 1-10                                                                                                                                                                                                                                                            | DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)<br>B61D<br>B62D<br>B60N |
| Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                              |
| Lieu de la recherche<br><b>Munich</b>                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                       | Date d'achèvement de la recherche<br><b>30 novembre 2016</b>                                                                                                                                                                                                    | Examineur<br><b>Chevallier, Frédéric</b>                     |
| CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES<br>X : particulièrement pertinent à lui seul<br>Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie<br>A : arrière-plan technologique<br>O : divulgation non-écrite<br>P : document intercalaire |                                                                                                                                                                                                                       | T : théorie ou principe à la base de l'invention<br>E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date<br>D : cité dans la demande<br>L : cité pour d'autres raisons<br>& : 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 16 17 9007

5 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.  
30-11-2016

| Document brevet cité<br>au rapport de recherche | Date de<br>publication | Membre(s) de la<br>famille de brevet(s) | Date de<br>publication   |
|-------------------------------------------------|------------------------|-----------------------------------------|--------------------------|
| EP 1426262 A1                                   | 09-06-2004             | EP 1426262 A1<br>FR 2846291 A1          | 09-06-2004<br>30-04-2004 |
| JP 2004268851 A                                 | 30-09-2004             | JP 3939261 B2<br>JP 2004268851 A        | 04-07-2007<br>30-09-2004 |
| DE 19860557 C1                                  | 24-08-2000             | AUCUN                                   |                          |
| GB 695872 A                                     | 19-08-1953             | AUCUN                                   |                          |

EPO FORM P0460

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