

①⑨ RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
—
**INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE**
—
COURBEVOIE
—

①① N° de publication : **3 055 874**

(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

②① N° d'enregistrement national : **16 58512**

⑤① Int Cl⁸ : **B 61 D 1/06** (2016.01), B 61 D 37/00

①②

BREVET D'INVENTION

B1

⑤④ VOITURE DE RESTAURATION MODULABLE, NOTAMMENT POUR UN VEHICULE FERRO-
VIAIRE.

②② Date de dépôt : 13.09.16.

③③ Priorité :

④③ Date de mise à la disposition du public
de la demande : 16.03.18 Bulletin 18/11.

④⑤ Date de la mise à disposition du public du
brevet d'invention : 19.07.19 Bulletin 19/29.

⑤⑥ Liste des documents cités dans le rapport de
recherche :

Se reporter à la fin du présent fascicule

⑥⑥ Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

○ Demande(s) d'extension :

⑦① Demandeur(s) : *ALSTOM TRANSPORT
TECHNOLOGIES Société par actions simplifiée — FR.*

⑦② Inventeur(s) : *KONDYRA EMMANUEL.*

⑦③ Titulaire(s) : *ALSTOM TRANSPORT
TECHNOLOGIES Société par actions simplifiée.*

⑦④ Mandataire(s) : *LAVOIX.*

FR 3 055 874 - B1



Voiture de restauration modulable, notamment pour un véhicule ferroviaire

La présente invention concerne une voiture de restauration pour un véhicule ferroviaire.

5 On connaît déjà, dans l'état de la technique, une voiture de restauration pour un véhicule ferroviaire, comprenant une première zone de consommation, une seconde zone de préparation, et une troisième zone technique.

La première zone, dite de consommation, est une zone dans laquelle stationnent les passagers pour se restaurer. Cette première zone comporte généralement des tables et/ou des sièges, des appuis ischiatiques, des poubelles, etc.

10 La seconde zone, dite de préparation, est une zone de service dans laquelle un personnel de bord prépare des consommations (préparation, réchauffage et/ou cuisson de nourriture et/ou de boissons). Habituellement, la zone de préparation comporte également un comptoir où sont commandées et/ou vendues les consommations.

15 La troisième zone, dite technique, comporte tout l'équipement technique nécessaire au bon fonctionnement de la voiture de restauration, par exemple une unité de refroidissement pour la conservation des consommations, une unité d'alimentation électrique, etc.

20 Dans le cas d'une voiture à deux niveaux, comprenant un niveau inférieur et un niveau supérieur, la première zone de consommation et la seconde zone de préparation sont agencées à un même niveau, généralement au niveau supérieur, et la troisième zone technique est agencée à un autre niveau, généralement au niveau inférieur.

La présente invention a notamment pour but de perfectionner une telle voiture de restauration, en permettant une grande flexibilité dans l'agencement de cette voiture de restauration.

25 A cet effet, l'invention a notamment pour objet une voiture de restauration pour véhicule ferroviaire, comportant des première et seconde faces latérales agencées l'une en regard de l'autre, et un premier plancher inférieur, la voiture de restauration comprenant une première zone de consommation, une seconde zone de préparation, et une troisième zone technique, caractérisé en ce que :

30 - la première face latérale comporte des premières parties de support destinées à supporter un second plancher supérieur, et

- les première, seconde et troisième zones sont toutes ménagées sur le premier plancher inférieur.

La voiture de restauration selon l'invention est initialement prévue pour être une voiture à deux niveaux, puisqu'elle comporte au moins une partie de support pour un second plancher supérieur.

5 L'invention prévoit d'agencer les première, seconde et troisième zones au niveau inférieur, libérant ainsi le niveau supérieur pour un usage souhaité par les opérateurs du véhicule ferroviaire.

Par exemple, le niveau supérieur peut recevoir une quatrième zone de consommation, une salle de passagers classiques, une salle de réunion, des zones de détente avec sofas, des zones commerciales ou toute autre zone souhaitée.

10 Avantageusement, le niveau inférieur ne comporte que des équipements liés à la restauration, tout équipement non lié à la restauration étant agencé dans d'autres zones du train. Par ailleurs, on choisira des équipements pour la troisième zone technique dont la compacité est maximale.

15 Par ailleurs, l'invention permet l'utilisation de divers types de second plancher supérieur, par exemple un plancher supérieur qui ne s'étend pas sur toute la longueur et/ou qui ne s'étend pas sur toute la largeur de la voiture, pour obtenir un effet de mezzanine.

En variante, le plancher supérieur peut être intégralement supprimé, pour former une salle unique avec le niveau inférieur.

20 Une voiture de restauration selon l'invention peut comporter en outre l'une ou plusieurs des caractéristiques suivantes, prises seules ou selon toutes combinaisons techniquement envisageables.

- La voiture de restauration comportant un second plancher supérieur, porté par les premières parties de support.

25 - Une quatrième zone de consommation est ménagée sur le second plancher supérieur.

- La voiture de restauration comporte des moyens de fixation du second plancher supérieur avec les premières parties de support, ces moyens de fixation étant amovibles, et par exemple formant des moyens de fixation par boulonnage.

30 - Le second plancher supérieur s'étend transversalement entre un premier bord latéral, assemblé avec chaque première partie de support, et un second bord latéral, le second bord latéral étant espacé de la seconde face latérale par une distance non nulle, de manière à délimiter une ouverture transversale entre ce second bord latéral et cette seconde face latérale.

- La voiture de restauration comporte au moins un montant vertical, s'étendant entre le premier plancher inférieur et le second plancher supérieur, afin de supporter ce second plancher supérieur.

5 - La seconde face latérale comporte des secondes parties de support, la voiture de restauration comportant des traverses horizontales, reliant chacune le second plancher supérieur à l'une respective des secondes parties de support.

- Le second plancher supérieur est formé d'une pluralité de panneaux, dont au moins un est assemblé avec au moins l'une respective des premières parties de support.

- Le second plancher supérieur est réalisé en matériau composite.

10 L'invention concerne également un véhicule ferroviaire comportant au moins une voiture de restauration telle que définie précédemment.

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 :

15 - la figure 1 est une vue schématique en coupe longitudinale d'une voiture de restauration selon un premier exemple de mode de réalisation de l'invention ;

- la figure 2 est une vue schématique en coupe transversale de la voiture de restauration de la figure 1 ;

20 - la figure 3 est une vue similaire à la figure 2 d'une voiture de restauration selon un deuxième exemple de mode de réalisation de l'invention.

On a représenté, sur les figures 1 et 2, une voiture de restauration 10 selon un premier exemple de mode de réalisation de l'invention, destinée à équiper un véhicule ferroviaire, notamment un véhicule ferroviaire grande ligne.

25 La voiture de restauration 10 s'étend en longueur dans une direction longitudinale X.

30 Comme cela est représenté sur la figure 2, la voiture de restauration 10 comporte des première 12 et seconde 14 faces latérales agencées l'une en regard de l'autre dans une direction transversale Y perpendiculaire à la direction longitudinale X. Ces première 12 et seconde 14 faces latérales délimitent un espace intérieur dans la direction transversale Y.

Chacune des première 12 et seconde 14 faces latérales est par exemple formée respectivement de premiers et de seconds montants structurels recouverts d'un habillage. De telles faces latérales sont classiques, et ne seront pas décrites plus en détail. Elles sont partiellement ouvertes pour permettre de disposer des fenêtres.

La voiture de restauration 10 comporte par ailleurs un premier plancher inférieur 16, délimitant l'espace intérieur par le bas, dans une direction verticale Z perpendiculaire aux directions longitudinale X et transversale Y.

5 Ce premier plancher inférieur 16 définit un niveau inférieur 10A de la voiture de restauration 10.

La première face latérale 12 comporte au moins une première partie de support 18 (appelée « rive ») destinée à supporter un second plancher supérieur 20. Chaque première partie de support 18 est par exemple formée par un bras s'étendant en saillie depuis la première face latérale 12 vers l'espace intérieur.

10 Le second plancher supérieur 20 est fixé à chaque première partie de support 18, par des moyens de fixation 19 amovibles, par exemple des moyens de fixation par boulonnage. Ces moyens de fixation amovibles 19 autorisent notamment un remplacement du second plancher supérieur 20.

15 Le second plancher supérieur 20 définit un niveau supérieur 10B de la voiture de restauration 10.

Le second plancher supérieur 20 est par exemple réalisé en matériau composite. Avantageusement, ce plancher supérieur rendu amovible peut être habillé « avant boulonnage » avec un revêtement de plancher d'un côté, et un revêtement de plafond de l'autre. Cela est notamment possible du fait que ce second plancher supérieur 20 n'est pas assemblé par soudage aux premières parties de support 18.

20 Avantageusement, la seconde face latérale 14 comporte au moins une seconde partie de support 21, chacune agencée au droit de l'une respective parmi l'au moins une première partie de support 18. Chaque seconde partie de support 21 est par exemple formée par un bras s'étendant en saillie depuis la seconde face latérale 14 vers l'espace intérieur.

25 Conformément à ce premier mode de réalisation, chaque seconde partie de support 21 est inutilisée.

30 Toutefois, conformément à d'autres modes de réalisation, chaque seconde partie de support 21 forme un support pour le second plancher supérieur 20. Par exemple, dans un mode de réalisation non décrit, le second plancher supérieur 20 s'étend en largeur entre un premier bord latéral solidarisé aux premières parties de support 18, et un second bord latéral solidarisé aux secondes parties de support 21. Dans ce cas, le second plancher supérieur 20 est fixé à chaque seconde partie de support 21, par des moyens de fixation amovibles, par exemple des moyens de fixation par boulonnage.

Conformément à un autre mode de réalisation non représenté, la voiture de restauration 10 ne comporte pas de second plancher supérieur 20, si bien que les premières 18 et secondes 21 parties de support sont toutes inutilisées.

5 La voiture de restauration 10 comporte une première zone de consommation Z1, une seconde zone de préparation Z2, et une troisième zone technique Z3.

Conformément à l'invention, les première Z1, seconde Z2 et troisième Z3 zones sont toutes ménagées sur le premier plancher inférieur 16.

A cet effet, la seconde zone de préparation Z2 et/ou la troisième zone technique Z3 sont configurées pour être les plus compactes possibles.

10 Ainsi, le niveau supérieur 10B est libéré de toute zone de préparation et de toute zone technique. Ce niveau supérieur 10B est alors disponible pour être aménagé de toute manière souhaitée.

Par exemple, une quatrième zone de consommation Z4 est ménagée sur le second plancher supérieur 20. En variante, le second plancher supérieur 20 reçoit au
15 moins une salle de passagers classique, au moins une salle de réunion, ou toute combinaison de zones de consommation, salle de passagers, salle de réunion ou autre.

Conformément au premier mode de réalisation décrit, le second plancher supérieur 20 s'étend transversalement entre un premier bord latéral 20A, assemblé avec
20 chaque première partie de support 18, et un second bord latéral 20B, le second bord latéral 20B étant espacé de la seconde face latérale 14 par une distance non nulle, de manière à délimiter une ouverture transversale 22 entre ce second bord latéral 20B et cette seconde face latérale 14. Ainsi, le second plancher supérieur 20 forme une mezzanine s'étendant au-dessus du premier plancher inférieur 16.

Lorsque le second plancher supérieur 20 forme une mezzanine, il est équipé d'une
25 rambarde 23 s'étendant verticalement, le long du second bord latéral 20B.

Ce second plancher supérieur 20 peut recevoir une quatrième zone de consommation Z4, au moins une salle de passagers classique, au moins une salle de réunion, ou autre, de la même manière que décrit précédemment.

Afin de supporter le second plancher supérieur 20, la voiture de restauration 10
30 comporte au moins un montant vertical 24, s'étendant entre le premier plancher inférieur 16 et le second plancher supérieur 20. Chaque montant vertical 24 est par exemple fixé à un châssis (non représenté) de la voiture 10.

Avantageusement, le second plancher supérieur 20 est formé d'une pluralité de
35 panneaux. Dans ce cas, chaque panneau est assemblé avec au moins l'une respective des premières parties de support 18, et/ou avec au moins l'un des panneaux adjacents.

Les panneaux s'étendent ensemble par exemple sur toute la longueur de la voiture 10, ou en variante seulement sur une partie de la voiture 10, de manière continue ou en variante discontinue.

5 On notera que chaque panneau présente des dimensions autorisant son passage à travers une fenêtre ou une porte de la voiture de restauration 10.

On a représenté sur la figure 3 la voiture de restauration 10 selon un deuxième exemple de mode de réalisation. Sur cette figure, les éléments analogues à ceux des figures précédentes sont désignés par des références identiques.

10 Conformément à ce second mode de réalisation, la voiture de restauration 10 comporte au moins une traverse horizontale 26, reliant le second plancher supérieur 20 à la seconde partie de support 22. Par exemple, chaque traverse horizontale 26 s'étend depuis le second bord 20B jusqu'à cette seconde partie de support 22.

Dans l'exemple décrit, les traverses horizontales 26 sont droites, mais elles pourraient en variante être archée, pour des raisons esthétiques.

15 On notera que les premier et second modes de réalisation sont compatibles, si bien que la voiture de restauration 10 pourrait comporter à la fois les montants 24 et des traverses 26.

L'invention n'est pas limitée aux modes de réalisation précédemment décrits, et pourrait présenter diverses variantes sans sortir du cadre des revendications.

20

REVENDICATIONS

1. Voiture de restauration (10) pour véhicule ferroviaire, comportant des première (12) et seconde (14) faces latérales agencées l'une en regard de l'autre, et un premier plancher inférieur (16), la voiture de restauration comprenant une première zone de consommation (Z1), une seconde zone de préparation (Z2), et une troisième zone technique (Z3), caractérisé en ce que :

- la première face latérale (12) comporte des premières parties de support (18) destinées à supporter un second plancher supérieur (20), et

- les première (Z1), seconde (Z2) et troisième (Z3) zones sont toutes ménagées sur le premier plancher inférieur (16).

2. Voiture de restauration (10) selon la revendication 1, comportant un second plancher supérieur (20), porté par les premières parties de support (18).

3. Voiture de restauration (10) selon la revendication 2, dans laquelle une quatrième zone de consommation (Z4) est ménagée sur le second plancher supérieur (20).

4. Voiture de restauration (10) selon la revendication 2 ou 3, comportant des moyens (19) de fixation du second plancher supérieur (20) avec les premières parties de support (18), ces moyens de fixation (19) étant amovibles, et par exemple formant des moyens de fixation par boulonnage.

5. Voiture de restauration (10) selon l'une quelconque des revendications 2 à 4, dans laquelle le second plancher supérieur (20) s'étend transversalement entre un premier bord latéral (20A), assemblé avec chaque première partie de support (18), et un second bord latéral (20B), le second bord latéral (20B) étant espacé de la seconde face latérale (14) par une distance non nulle, de manière à délimiter une ouverture transversale (22) entre ce second bord latéral (20B) et cette seconde face latérale (14).

6. Voiture de restauration (10) selon la revendication 5, comportant au moins un montant vertical (24), s'étendant entre le premier plancher inférieur (16) et le second plancher supérieur (20), afin de supporter ce second plancher supérieur (20).

7. Voiture de restauration (10) selon la revendication 5 ou 6, dans laquelle la seconde face latérale (14) comporte des secondes parties de support (22), la voiture de restauration comportant des traverses horizontales (26), reliant chacune le second plancher supérieur (20) à l'une respective des secondes parties de support (22).

5

8. Voiture de restauration (10) selon l'une quelconque des revendications 2 à 7, dans laquelle le second plancher supérieur (20) est formé d'une pluralité de panneaux, dont au moins un est assemblé avec au moins l'une respective des premières parties de support (18).

10

9. Voiture de restauration (10) selon l'une quelconque des revendications 2 à 8, dans laquelle le second plancher supérieur (20) est réalisé en matériau composite.

10. Véhicule ferroviaire, caractérisé en ce qu'il comporte au moins une voiture de restauration (10) selon l'une quelconque des revendications 1 à 9.

15

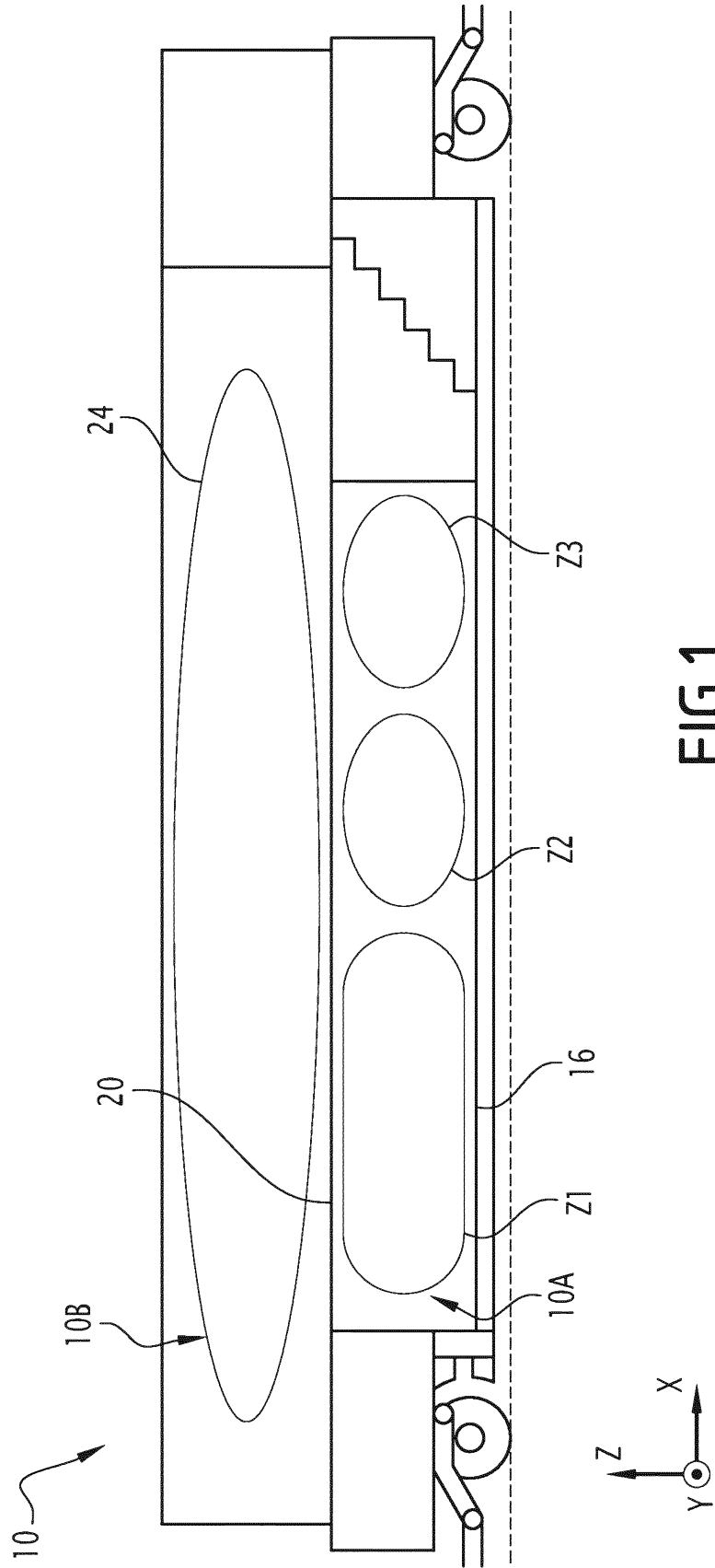


FIG. 1

2/2

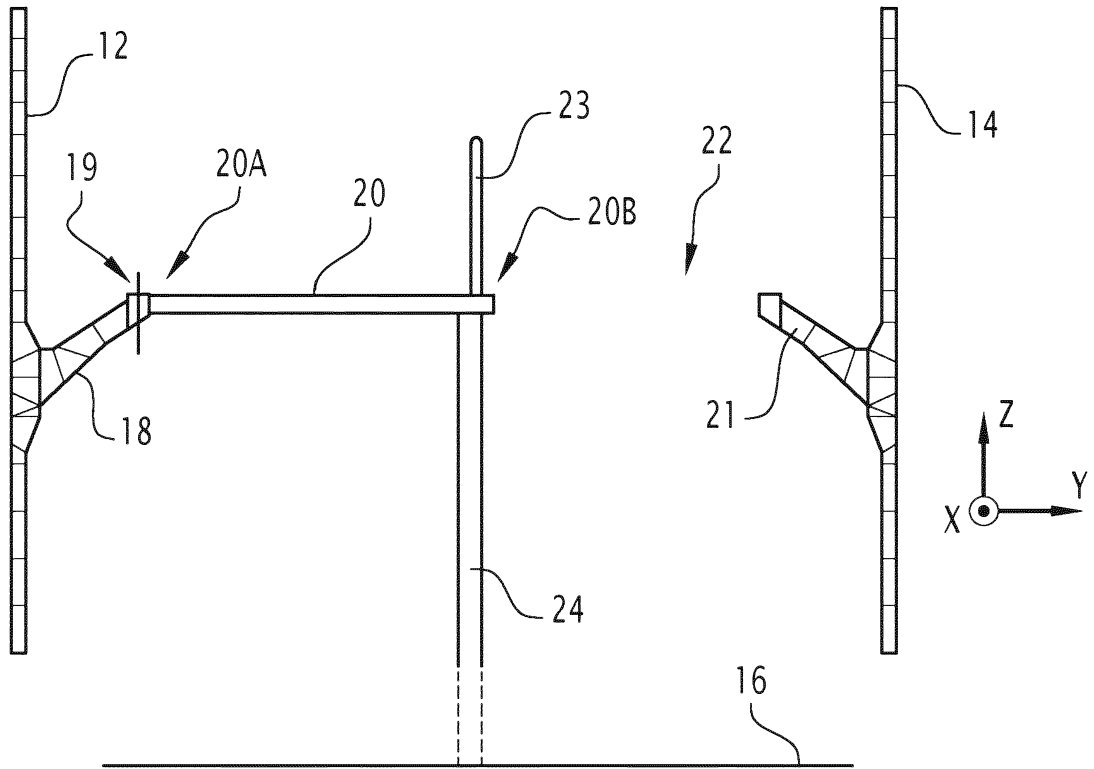


FIG. 2

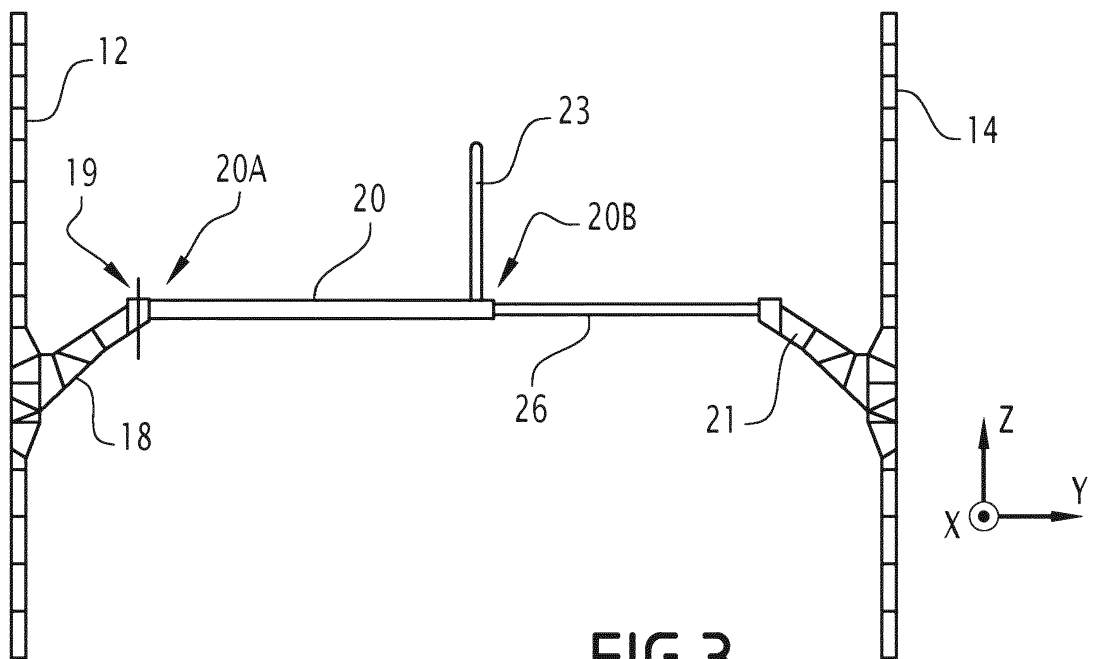


FIG. 3

RAPPORT DE RECHERCHE

articles L.612-14, L.612-53 à 69 du code de la propriété intellectuelle

OBJET DU RAPPORT DE RECHERCHE

L'I.N.P.I. annexe à chaque brevet un "RAPPORT DE RECHERCHE" citant les éléments de l'état de la technique qui peuvent être pris en considération pour apprécier la brevetabilité de l'invention, au sens des articles L. 611-11 (nouveau) et L. 611-14 (activité inventive) du code de la propriété intellectuelle. Ce rapport porte sur les revendications du brevet qui définissent l'objet de l'invention et délimitent l'étendue de la protection.

Après délivrance, l'I.N.P.I. peut, à la requête de toute personne intéressée, formuler un "AVIS DOCUMENTAIRE" sur la base des documents cités dans ce rapport de recherche et de tout autre document que le requérant souhaite voir prendre en considération.

CONDITIONS D'ETABLISSEMENT DU PRESENT RAPPORT DE RECHERCHE

Le demandeur a présenté des observations en réponse au rapport de recherche préliminaire.

Le demandeur a maintenu les revendications.

Le demandeur a modifié les revendications.

Le demandeur a modifié la description pour en éliminer les éléments qui n'étaient plus en concordance avec les nouvelles revendications.

Les tiers ont présenté des observations après publication du rapport de recherche préliminaire.

Un rapport de recherche préliminaire complémentaire a été établi.

DOCUMENTS CITES DANS LE PRESENT RAPPORT DE RECHERCHE

La répartition des documents entre les rubriques 1, 2 et 3 tient compte, le cas échéant, des revendications déposées en dernier lieu et/ou des observations présentées.

Les documents énumérés à la rubrique 1 ci-après sont susceptibles d'être pris en considération pour apprécier la brevetabilité de l'invention.

Les documents énumérés à la rubrique 2 ci-après illustrent l'arrière-plan technologique général.

Les documents énumérés à la rubrique 3 ci-après ont été cités en cours de procédure, mais leur pertinence dépend de la validité des priorités revendiquées.

Aucun document n'a été cité en cours de procédure.

1. ELEMENTS DE L'ETAT DE LA TECHNIQUE SUSCEPTIBLES D'ETRE PRIS EN CONSIDERATION POUR APPRECIER LA BREVETABILITE DE L'INVENTION

EP 0 905 000 A1 (TALBOT GMBH & CO KG [DE]) 31 mars 1999 (1999-03-31)

JP 2014 065439 A (KINKI SHARYO KK) 17 avril 2014 (2014-04-17)

EP 2 409 889 A1 (BOMBARDIER TRANSP GMBH [DE]) 25 janvier 2012 (2012-01-25)

FR 2 635 064 A1 (CIMT LORRAINE [FR]) 9 février 1990 (1990-02-09)

DE 10 2006 042070 A1 (BOMBARDIER TRANSP GMBH [DE]) 13 mars 2008 (2008-03-13)

US 5 063 859 A (RADER THOMAS G [US]) 12 novembre 1991 (1991-11-12)

2. ELEMENTS DE L'ETAT DE LA TECHNIQUE ILLUSTRANT L'ARRIERE-PLAN TECHNOLOGIQUE GENERAL

NEANT

3. ELEMENTS DE L'ETAT DE LA TECHNIQUE DONT LA PERTINENCE DEPEND DE LA VALIDITE DES PRIORITES

NEANT