



(11) **EP 3 293 071 B1**

(12) **FASCICULE DE BREVET EUROPEEN**

(45) Date de publication et mention  
de la délivrance du brevet:  
**27.10.2021 Bulletin 2021/43**

(51) Int Cl.:  
**B61D 1/06 (2006.01)**

(21) Numéro de dépôt: **17190847.8**

(22) Date de dépôt: **13.09.2017**

---

(54) **VOITURE DE RESTAURATION À DEUX NIVEAUX POUR VÉHICULE FERROVIAIRE**  
**ZWEISTÖCKIGER SPEISEWAGEN FÜR SCHIENENFAHRZEUG**  
**A TWO LEVEL RESTAURANT CARRIAGE FOR A RAILWAY VEHICLE**

---

(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**

(30) Priorité: **13.09.2016 FR 1658504**

(43) Date de publication de la demande:  
**14.03.2018 Bulletin 2018/11**

(73) Titulaire: **ALSTOM Transport Technologies**  
**93400 Saint-Ouen (FR)**

(72) Inventeur: **KONDYRA, Emmanuel**  
**17000 LA ROCHELLE (FR)**

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

(56) Documents cités:  
**US-A- 2 633 090 US-A- 5 063 859**

- **"STANDARD TWINS TO TAKE OVER CALTRANS  
ROUTES", RAILWAY GAZETTE  
INTERNATIONAL, REED BUSINESS  
INFORMATION, LONDON, GB, vol. 148, no. 5, 1  
mai 1992 (1992-05-01), page 333, XP000266085,  
ISSN: 0373-5346**

**EP 3 293 071 B1**

---

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la publication de la mention de la délivrance du brevet européen au Bulletin européen des brevets, toute personne peut faire opposition à ce brevet auprès de l'Office européen des brevets, conformément au règlement d'exécution. L'opposition n'est réputée formée qu'après le paiement de la taxe d'opposition. (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

---

## Description

**[0001]** La présente invention concerne une voiture de restauration à deux niveaux pour véhicule ferroviaire. Plus particulièrement, une telle voiture de restauration est généralement destinée à équiper un train grandes lignes ou un train à grande vitesse.

**[0002]** On connaît déjà, dans l'état de la technique, une voiture de restauration à deux niveaux, comprenant une zone de préparation et de service, dans laquelle les fournitures de restauration sont préparées et servies à un comptoir. Cette zone de préparation et de service est agencée à un étage supérieur de la voiture, le plancher intermédiaire entre l'étage supérieur et l'étage inférieur étant abaissé pour que l'étage supérieur présente une hauteur de plafond optimale.

**[0003]** La zone de préparation et de service est avitaillée depuis l'extérieur du véhicule, via une porte supérieure dédiée prévue à l'étage supérieur. Cette méthode d'avitaillement nécessite des moyens d'élévation de chariots de restauration, pour l'accès de ces chariots de restauration à ladite porte supérieure.

**[0004]** Des exemples de voitures de restauration sont également décrits dans US 5 063 859 ou US 2 633 090.

**[0005]** L'invention a notamment pour but d'améliorer la situation, en limitant les besoins d'équipement spécifique pour l'avitaillement de la voiture de restauration, tout en augmentant la capacité d'accueil en passagers de cette voiture de restauration.

**[0006]** A cet effet, l'invention a notamment pour objet une voiture de restauration selon la revendication 1.

**[0007]** L'invention prévoit d'agencer la zone de préparation et de service à l'étage inférieur.

**[0008]** Ainsi, il n'est plus nécessaire de charger des chariots de restauration à l'étage supérieur. Conformément à l'invention, les chariots de restauration sont chargés directement depuis la hauteur du quai en gare. Il n'est donc pas nécessaire de prévoir une porte supérieure dédiée, mais il est au contraire possible d'utiliser des portes d'accès classiques pour le chargement des chariots de restauration.

**[0009]** De même, il n'est plus nécessaire de prévoir un système d'élévation pour charger les chariots de restauration.

**[0010]** Par ailleurs, au niveau inférieur, la hauteur de plafond classique est suffisante pour assurer un confort optimal pour les passagers désirant se restaurer. Il n'est donc pas nécessaire d'élever le plancher intermédiaire, si bien que les dimensions de l'étage supérieur restent standardisées et équivalentes au reste des voitures du véhicule, ce qui permet de y agencer une salle de passagers, et ainsi augmenter la capacité en passagers de la voiture de restauration.

**[0011]** 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 comporte au moins une salle de passagers au niveau supérieur.
- La voiture de restauration comporte au moins un escalier de liaison des premier et second niveaux, débouchant dans la zone de restauration.
- La voiture de restauration comporte une porte d'accès direct au niveau inférieur configurée pour autoriser l'avitaillement de la zone de préparation et de service.

**[0012]** L'invention concerne également un véhicule ferroviaire, caractérisé en ce qu'il comporte au moins une voiture de restauration telle que définie précédemment.

**[0013]** Avantageusement, le véhicule ferroviaire comporte en outre au moins une voiture passagers à deux niveaux, la voiture passagers à deux niveaux et la voiture de restauration présentant des caisses structurales similaires.

**[0014]** Par caisses structurales, on entend la structure formée par les faces latérales (ainsi que les ouvertures pour portes et fenêtres qui y sont ménagées), le plancher inférieur, le plancher intermédiaire et le pavillon.

**[0015]** Ainsi, la voiture de restauration comporte les mêmes ouvertures pour portes et fenêtres que la voiture passagers, et son plancher intermédiaire se situe à la même hauteur que celui de la voiture passagers.

**[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 longitudinale d'une voiture de restauration selon un exemple de mode de réalisation de l'invention ;
- La figure 2 est une vue de profil de la voiture de restauration de la figure 1.

**[0017]** On a représenté, sur les figures, une voiture de restauration 10 selon un exemple de mode de réalisation de l'invention, destinée à équiper un véhicule ferroviaire, notamment un véhicule ferroviaire grande ligne ou à grande vitesse.

**[0018]** La voiture de restauration 10 s'étend en longueur dans une direction longitudinale X.

**[0019]** La voiture de restauration 10 comporte une caisse structurale 12, comprenant notamment un plancher inférieur 14, un plancher intermédiaire 16 et un pavillon 18, ainsi que des faces latérales 20 agencées l'une en regard de l'autre dans une direction transversale Y perpendiculaire à la direction longitudinale X. Ces faces latérales 20 délimitent un espace intérieur dans la direction transversale Y.

**[0020]** Les faces latérales 20 comportent des ouvertures 22 pour des fenêtres et pour des portes, et notamment pour une porte d'accès 23, représentée sur la figure 2.

**[0021]** Il est à noter que le véhicule ferroviaire comporte par ailleurs d'autres voitures de passagers, compor-

tant chacune une caisse structurelle similaire à celle de la voiture de restauration 10. En particulier, les planchers intermédiaires des voitures passagers et de la voiture de restauration 10 sont agencés à une même hauteur. Par exemple, la distance, dans une direction verticale Z perpendiculaire aux directions longitudinale X et transversale Y, entre le plancher inférieur 14 et le plancher intermédiaire 16, est généralement supérieure ou égale à 1950 mm.

[0022] La voiture de restauration 10 est à deux niveaux, et comporte un niveau inférieur 10A, délimité dans la direction verticale Z entre le plancher inférieur 14 et le plancher intermédiaire 16, et un niveau supérieur 10B, délimité dans la direction verticale Z entre le plancher intermédiaire 16 et le pavillon 18.

[0023] La voiture de restauration 10 comporte une première zone de préparation et de service Z1, ainsi qu'une seconde zone de consommation Z2.

[0024] Conformément à l'invention, la première zone Z1 est ménagée, c'est-à-dire arrangée, au niveau inférieur 10A. La seconde zone Z2 est également ménagée au niveau inférieur 10A.

[0025] La première zone Z1 comporte notamment un comptoir de vente 24 séparant la première zone Z1 de la seconde zone Z2.

[0026] Il est à noter que la première zone Z1 est configurée pour être la plus compacte possible.

[0027] Le niveau supérieur 10B est dépourvu de toute zone de restauration. Ce niveau supérieur 10B est alors disponible pour être aménagé de toute manière souhaitée.

[0028] Par exemple, le niveau supérieur 10B reçoit au moins une salle de passagers classique.

[0029] Avantagusement, un escalier de liaison 26 relie le niveau inférieur 10A au niveau supérieur 10B, cet escalier 26 débouchant dans la seconde zone Z2.

[0030] La voiture de restauration 10 comporte également une zone technique Z3, ménagée au niveau inférieur. La zone technique Z3 comporte divers équipements nécessaires à la préparation des fournitures de restauration.

[0031] La zone technique Z3 comporte un groupe de refroidissement domestique 28, agencé au moins partiellement au-dessus d'un premier bogie 30 portant la caisse structurelle 12.

[0032] De manière optionnelle, le niveau inférieur 10A reçoit également un système de climatisation 32, agencé au moins partiellement au-dessus d'un second bogie 34 portant la caisse structurelle 12.

[0033] Il est à noter que la porte d'accès 23 est située au niveau inférieur 10A, si bien qu'elle permet d'avitailler les emplacements de réfrigération et les stockages non réfrigérés situés dans la zone de préparation Z1 au moyen de trolleys sans nécessiter de moyens spécifiques d'élévation de chariots de restauration.

[0034] Avantagusement, cette porte d'accès 23, par sa situation et par le fait qu'elle est similaire aux autres portes d'accès sur les autres voitures du véhicule, permet

aux voyageurs qui peuvent être amenés à voyager dans la zone 10B d'entrer dans la voiture de manière classique, en gravissant l'escalier 26 ou préférentiellement l'escalier à l'opposé dans la voiture, ceci une fois la séquence d'avitaillement terminée.

[0035] On notera que l'invention n'est pas limitée aux modes de réalisation précédemment décrits, et pourrait présenter diverses variantes sans sortir du cadre des revendications jointes.

## Revendications

1. Voiture de restauration (10) à deux niveaux pour véhicule ferroviaire, reposant au moins partiellement sur un bogie (30), et comportant un niveau inférieur (10A) et un niveau supérieur (10B), et comportant une zone de préparation et de service (Z1), et comportant une zone de restauration (Z2),

- ladite zone de préparation et de service (Z1) et ladite zone de restauration (Z2) sont ménagées au niveau inférieur (10A), **caractérisé en ce que**, la zone de préparation et de service est séparée de la zone de restauration par un comptoir de vente (24), et

- la voiture comporte une zone technique (Z3) ménagée au niveau inférieur et comprenant un groupe de refroidissement domestique (28) agencé au moins partiellement au-dessus du bogie (30).

2. Voiture de restauration (10) selon la revendication 1, comportant au moins une salle de passagers au niveau supérieur (10B).

3. Voiture de restauration (10) selon l'une quelconque des revendications précédentes, comportant au moins un escalier (26) de liaison des premier (10A) et second (10B) niveaux, débouchant dans la zone de restauration (Z2).

4. Voiture de restauration (10) selon l'une quelconque des revendications précédentes, comportant une porte d'accès direct au niveau inférieur (10A) configurée pour autoriser l'avitaillement de la zone de préparation et de service (Z1).

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

6. Véhicule ferroviaire selon la revendication 5, comportant en outre au moins une voiture passagers à deux niveaux, dans lequel la voiture passagers à deux niveaux et la voiture de restauration (10) présentent des caisses structurelles (12) similaires.

## Patentansprüche

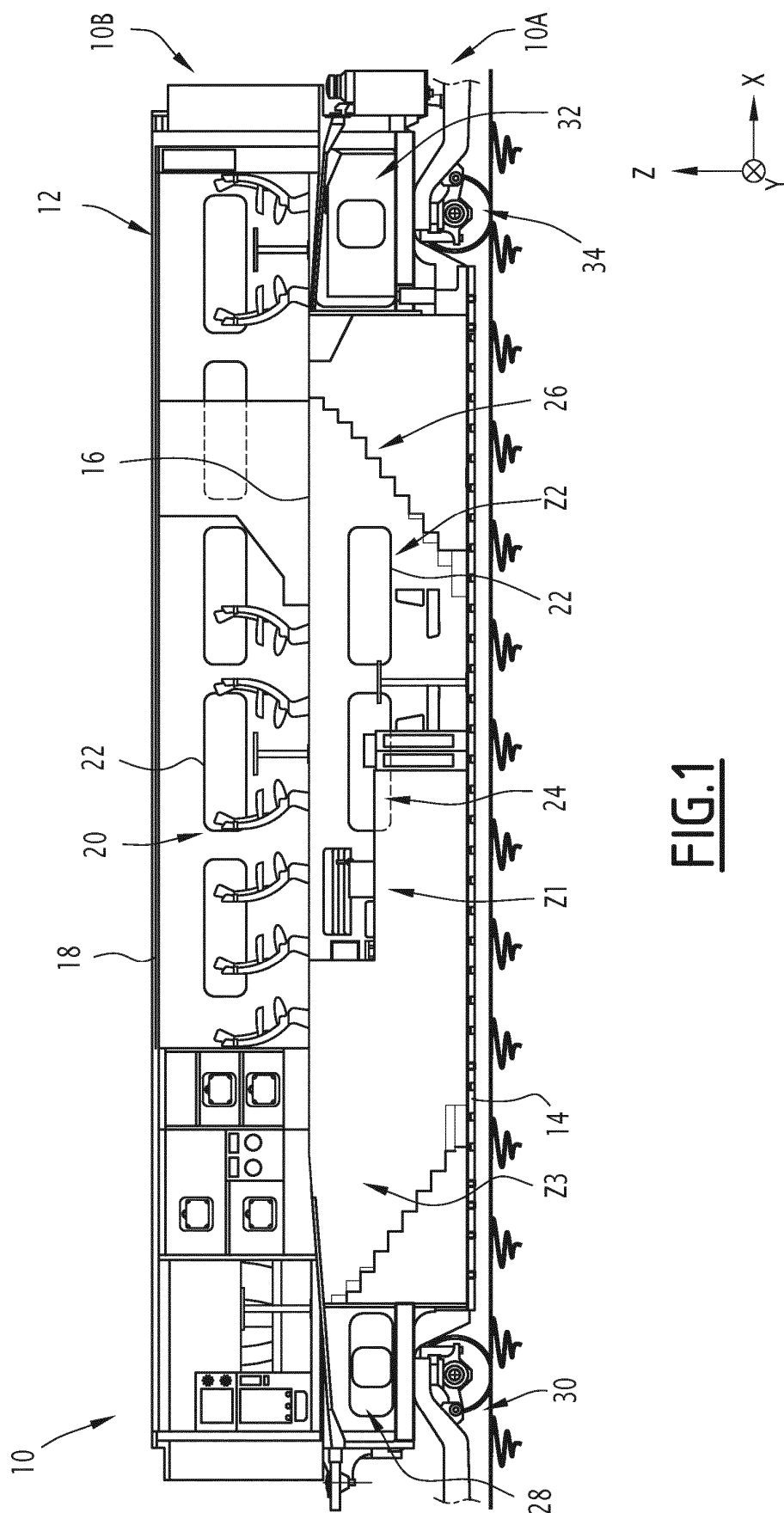
1. Restaurant-Wagen (10) mit zwei Ebenen für ein Schienenfahrzeug, der zumindest teilweise auf einem Drehgestell (30) aufliegt und eine untere Ebene (10A) und eine obere Ebene (10B) aufweist und der einen Zubereitungs- und Service-Bereich (Z1) aufweist und der einen Restaurant-Bereich (Z2) aufweist,
  - wobei der Zubereitungs- und Service-Bereich (Z1) und der Restaurant-Bereich (Z2) in der unteren Ebene (10A) vorliegen, **dadurch gekennzeichnet, dass**
  - der Zubereitungs- und Service-Bereich von dem Restaurant-Bereich über eine Verkaufstheke (24) getrennt ist, und
  - der Wagen einen Technikbereich (Z3) aufweist, der in der unteren Ebene vorliegt und der ein Binnenkühlaggregat (28) aufweist, welches wenigstens teilweise über dem Drehgestell (28) angeordnet ist.
2. Restaurant-Wagen (10) gemäß Anspruch 1, aufweisend wenigstens einen Passagierraum in der zweiten Ebene (10B).
3. Restaurant-Wagen (10) gemäß irgendeinem der vorhergehenden Ansprüche, aufweisend wenigstens eine Treppe (26) zur Verbindung der ersten (10A) und der zweiten (10B) Ebene, die im Restaurant-Bereich ausmündet.
4. Restaurant-Wagen (10) gemäß irgendeinem der vorhergehenden Ansprüche, aufweisend eine direkte Zugangstür zur unteren Ebene (10A), die dazu eingerichtet ist, die Versorgung des Zubereitungs- und Service-Bereichs zu erlauben.
5. Schienenfahrzeug, **dadurch gekennzeichnet, dass** es aufweist wenigstens einen Restaurant-Wagen (10) gemäß irgendeinem der vorhergehenden Ansprüche.
6. Schienenfahrzeug gemäß Anspruch 5, ferner aufweisend wenigstens einen Passagierwagen mit zwei Ebenen, wobei der Passagierwagen mit zwei Ebenen und der Restaurant-Wagen (10) gleichartige Strukturkästen (12) haben.

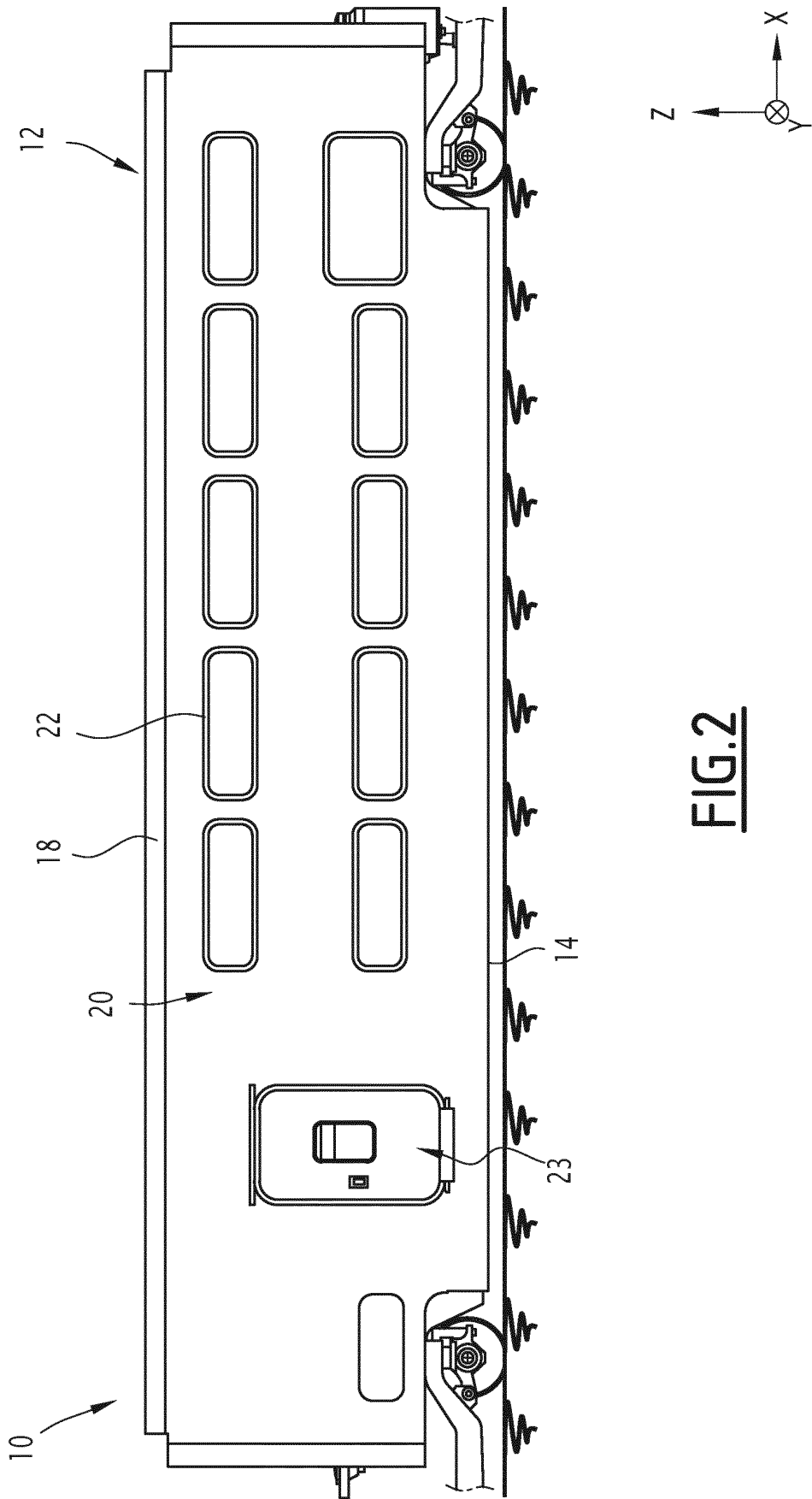
service area (Z1) and said dining area (Z2) being arranged in the lower level (10A), **characterized in that** the preparation and service area (Z1) is separated from the dining area (Z2) by a sales counter (24) and the carriage comprises an equipment area (Z3) arranged in the lower level and comprising a household cooling unit (28) arranged at least partially above the bogie (30).

2. The restaurant carriage (10) according to claim 1, including at least one passenger room on the upper level (10B).
3. The restaurant carriage (10) according to any of preceding claims, including at least one staircase (26) connecting the first (10A) and second (10B) levels, emerging in the dining area (Z2).
4. The restaurant carriage (10) according to any one of the preceding claims, including a direct access door to the lower level (10A) configured to allow fueling of the preparation and service area (Z1).
5. A railway vehicle, **characterized in that** it includes at least one restaurant carriage (10) according to any one of the preceding claims.
6. The railway vehicle according to claim 5, further including at least one two-level passenger carriage, wherein the two-level passenger carriage and the restaurant carriage (10) have similar structural bodies (12).

## Claims

1. A two-level restaurant carriage (10) for a railway vehicle, resting at least partially on a bogie (30) and including a lower level (10A) and an upper level (10B), and including a preparation and service area (Z1), and a dining area (Z2), said preparation and





**RÉFÉRENCES CITÉES DANS LA DESCRIPTION**

*Cette liste de références citées par le demandeur vise uniquement à aider le lecteur et ne fait pas partie du document de brevet européen. Même si le plus grand soin a été accordé à sa conception, des erreurs ou des omissions ne peuvent être exclues et l'OEB décline toute responsabilité à cet égard.*

**Documents brevets cités dans la description**

- US 5063859 A [0004]
- US 2633090 A [0004]