

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
PARIS

①1 N° de publication :

2 957 560

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

②1 N° d'enregistrement national :

10 51938

⑤1 Int Cl<sup>8</sup> : B 60 N 2/01 (2006.01)

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 18.03.10.

③0 Priorité :

④3 Date de mise à la disposition du public de la demande : 23.09.11 Bulletin 11/38.

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

⑥0 Références à d'autres documents nationaux apparentés :

⑦1 Demandeur(s) : GENPROD — FR.

⑦2 Inventeur(s) : LEPAGE FRANCIS, BARRE BERTRAND et GIBERT XAVIER.

⑦3 Titulaire(s) : GENPROD.

⑦4 Mandataire(s) : CABINET GERMAIN ET MAUREAU.

⑤4 VEHICULE AUTOMOBILE A TROIS SIEGES.

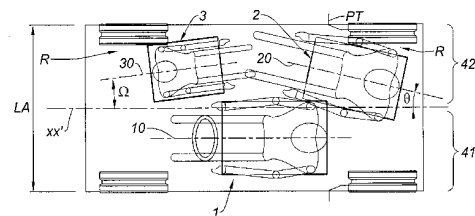
⑤7 Véhicule automobile à trois sièges présentant des première (41) et deuxième (42) zones latérales opposées situées de part et d'autre d'un axe longitudinal (XX') médian du véhicule, où le véhicule comprend :

- un premier siège (1), pour un conducteur, disposé principalement dans la première zone latérale;

- un deuxième siège (2), pour un passager, disposé principalement dans la deuxième zone latérale, décalé vers l'arrière relativement au premier siège, et présentant un axe principal d'assise (20) intersectant l'axe longitudinal à l'arrière du premier siège et une orientation d'assise dirigée vers l'avant du véhicule; et

- un troisième siège (3), pour un autre passager, disposé principalement dans la deuxième zone latérale, décalé vers l'avant relativement au premier siège et présentant une orientation d'assise dirigée vers l'arrière du véhicule.

La présente invention trouve une application dans le domaine des véhicules automobiles dits urbains ou citadins.



FR 2 957 560 - A1



La présente invention se rapporte à un véhicule automobile à trois sièges.

Elle se rapporte plus particulièrement à un véhicule présentant des première et deuxième zones latérales opposées situées de part et d'autre d'un axe longitudinal médian du véhicule et comprenant un premier siège pour un conducteur et des deuxième et troisième sièges pour des passagers respectifs.

Dans le contexte actuel de diminution des émissions de gaz à effet de serre et d'augmentation de la population en zone urbaine, les constructeurs automobiles conçoivent et proposent de plus en plus de véhicules automobiles dits urbains ou citadins présentant des dimensions (largeur et longueur) limitées et un poids réduit, et pourvus généralement de moteurs électriques et/ou de moteurs thermiques à faible cylindrée.

Ces véhicules urbains présentent de nombreux avantages notamment en termes de consommation, d'émission polluante et d'encombrement. Ainsi, ces véhicules urbains conviennent parfaitement aux modes de déplacement dits urbains, dans lesquels le véhicule est généralement occupé par une seule personne, à savoir le conducteur, qui se rend de son domicile à son lieu de travail et inversement.

Il est ainsi proposé, dans de nombreuses villes, des véhicules urbains en location afin de répondre à ces modes de déplacement urbains, ainsi que des places de parking à coût réduit pour les véhicules urbains de faibles dimensions.

Dans le domaine des véhicules automobiles urbains, il est connu de proposer des véhicules automobiles à trois sièges, c'est-à-dire pourvus uniquement de trois sièges à destination d'un conducteur et de deux passagers, pour limiter les dimensions de l'habitacle du véhicule et ainsi limiter les dimensions mêmes du véhicule.

Il est ainsi connu, notamment des documents FR 1 543 249, EP 1 600 326 A1, DE 10 2007 060 818 A1 et WO 2008/110814 A2, de prévoir un agencement des trois sièges de telle sorte que le siège conducteur est disposé principalement selon l'axe longitudinal médian du véhicule, et que les deux sièges passager sont disposés derrière le siège conducteur, respectivement sur la droite et la gauche du siège conducteur, et présentent chacun une orientation d'assise dirigée vers l'avant du véhicule.

Ce type de véhicule à trois sièges permet certes de limiter la largeur du véhicule mais uniquement dans une certaine mesure. En effet, si

l'on souhaite que l'un au moins des deux sièges passager puisse accueillir un passager adulte, un tel agencement des trois sièges ne permet pas d'atteindre une largeur de véhicule inférieure à 150 centimètres.

La présente invention a notamment pour but de proposer un  
5 véhicule automobile à trois sièges dont l'agencement des sièges est tel que la largeur du véhicule puisse être inférieure à 150 centimètres, voire atteindre des dimensions de l'ordre de 105 à 130 centimètres, soit environ 20 à 45 centimètres de moins que les dimensions des véhicules urbains actuels, tout en offrant un grand confort et un espace aéré dans l'habitacle du véhicule.

10 L'intérêt d'atteindre de telles dimensions est multiple, que ce soit pour permettre de garer le véhicule dans des emplacements exigus et éventuellement à moindre coût, et que ce soit pour permettre la circulation sur une largeur équivalente à celle d'une demi-voie, permettant ainsi de diviser les voies de circulation actuelles en deux et permettre d'accueillir beaucoup plus  
15 de véhicule sur les routes.

A cet effet, elle propose un véhicule automobile à trois sièges, ledit véhicule présentant des première et deuxième zones latérales opposées situées de part et d'autre d'un axe longitudinal médian du véhicule et comprenant un premier siège pour un conducteur et des deuxième et troisième  
20 sièges pour des passagers respectifs, ledit véhicule étant remarquable en ce que l'agencement des trois sièges est tel que :

- le premier siège pour conducteur est disposé principalement dans la première zone latérale ;
- le deuxième siège pour passager est disposé principalement dans la  
25 deuxième zone latérale et est décalé vers l'arrière relativement au premier siège, où ledit deuxième siège présente un axe principal d'assise intersectant l'axe longitudinal à l'arrière du premier siège et une orientation d'assise dirigée vers l'avant du véhicule ; et
- le troisième siège pour passager est disposé principalement dans la  
30 deuxième zone latérale et est décalé vers l'avant relativement au premier siège, où ledit troisième siège présente une orientation d'assise dirigée vers l'arrière du véhicule.

Pour le reste de la description, il est entendu par « axe principal d'assise d'un siège » l'axe de direction pris par le passager, et notamment les  
35 jambes du passager, qui occupe une position naturelle et équilibrée sur le

siège en question ; un tel axe principal d'assise résultant de la configuration du siège, et notamment de la configuration de son assise et/ou de son dossier.

Il est également entendu par « orientation d'assise » l'orientation que prend le passager, et notamment les jambes du passager, qui occupe une position naturelle et équilibrée sur le siège en question. Par exemple, une orientation d'assise dirigée vers l'avant, respectivement l'arrière, du véhicule consiste en une configuration du siège telle que le passager fait face à l'avant, respectivement l'arrière, du véhicule.

Il est bien entendu par « avant » du véhicule la partie située à l'avant du véhicule lorsque ce dernier se déplace en ligne droite et en marche avant. A contrario, il est entendu par « arrière » du véhicule la partie située à l'arrière du véhicule lorsque ce dernier se déplace en ligne droite et en marche avant.

Il est également entendu par « un siège est disposé principalement dans une zone latérale » le fait que le siège en question présente une majorité de sa surface, voire toute sa surface, sur la zone latérale en question.

Ainsi, l'agencement des sièges du véhicule conforme à l'invention permet de limiter la largeur du véhicule tout en offrant un habitacle relativement spacieux et suffisant pour la majorité des comportements urbains observés. En effet, les deux sièges passager, à savoir les deuxième et troisième sièges, sont disposés en vis-à-vis de sorte que, lorsqu'ils sont occupés, les deux passagers se font sensiblement face et leurs jambes occupent l'espace latéral situé à côté du premier siège pour le conducteur.

De plus, le deuxième siège, décalé vers l'arrière, est incliné par rapport au premier siège, dans un plan sensiblement parallèle au plan horizontal du plancher ; l'axe principal d'assise du deuxième siège étant tel que le passager est légèrement tourné par rapport au premier siège du conducteur de sorte que ce passager ne fait pas strictement face à la route, autrement dit n'est pas aligné par rapport au conducteur ou à la route, et diverge par rapport au conducteur.

Dans une réalisation particulière, le deuxième siège s'étend à cheval sur les première et deuxième zones latérales en présentant une partie située dans la première zone latérale directement derrière le premier siège.

Dans cette réalisation, le deuxième siège est configuré de sorte que le corps ou buste du passager est situé en partie derrière le premier siège

du conducteur, tandis que ses jambes s'étendent à côté de ce même premier siège, permettant ainsi un gain en largeur conséquent pour le véhicule.

Selon une caractéristique, le deuxième siège comporte un dossier et/ou une assise s'étendant à cheval sur les première et deuxième zones latérales en présentant une partie située dans la première zone latérale directement derrière le premier siège.

Selon une autre caractéristique, l'axe principal d'assise du deuxième siège intersecte l'axe longitudinal selon un angle compris entre environ 10° et 30°.

De façon avantageuse, le premier siège et le deuxième siège se chevauchent selon un plan transversal du véhicule. Cet agencement permet ainsi de limiter l'encombrement des sièges selon l'axe longitudinal médian du véhicule et donc de limiter la longueur globale du véhicule.

Dans un mode de réalisation particulier, le troisième siège présente un axe principal d'assise intersectant l'axe longitudinal à l'avant du premier siège. Ainsi, ce troisième siège, décalé vers l'avant et dans lequel le passager fait dos à la route, est incliné par rapport au premier siège, dans un plan sensiblement parallèle au plan horizontal du plancher ; l'axe principal d'assise du deuxième siège étant tel que le passager est légèrement tourné par rapport au premier siège du conducteur de sorte que ce passager n'est pas aligné avec le conducteur ou la route et diverge par rapport au conducteur.

Selon une caractéristique, l'axe principal d'assise du troisième siège intersecte l'axe longitudinal selon un angle compris entre environ 10° et 30°.

Selon une variante de réalisation préférée de l'invention, les trois sièges sont disposés à des hauteurs différentes par rapport au plancher. De manière encore plus préférentielle, le deuxième siège est disposé par rapport au plancher à une hauteur supérieure à celle du premier siège, ce dernier étant lui-même disposé à une hauteur supérieure à celle du troisième siège. Une telle variante de réalisation permet ainsi de dégager de l'espace, non seulement dans la direction horizontale, mais également dans la direction verticale. De plus, ce gain de place et donc de confort pour les membres inférieurs des passagers, permet en sus aux passagers du premier siège et du deuxième siège d'avoir une très bonne visibilité vers l'avant puisque leurs champs de vision respectifs se trouvent dégagés. Enfin, l'espace ainsi ménagé

entre le plancher et le deuxième siège peut éventuellement servir à l'aménagement d'un espace de rangement arrière.

De façon préférentielle, le troisième siège présente des dimensions inférieures à celles du premier siège afin notamment d'être occupé par un passager enfant ou présentant une corpulence d'enfant. En effet, dans le cadre des déplacements urbains, il a été constaté que les véhicules n'étaient occupés que par le conducteur lui-même, ou par le conducteur accompagné d'un enfant généralement en bas âge.

De façon avantageuse, le véhicule présente une largeur comprise entre environ 105 et 130 centimètres, de préférence entre environ 110 et 120 centimètres. Une telle largeur est possible grâce à l'agencement des sièges conforme à l'invention.

De façon encore avantageuse, le véhicule présente une longueur comprise entre environ 220 et 240 centimètres, de préférence environ 230 centimètres. Une telle longueur est possible grâce à l'agencement des sièges conforme à l'invention.

D'autres caractéristiques et avantages de la présente invention apparaîtront à la lecture de la description détaillée ci-après, de plusieurs exemples de mise en œuvre non limitatif, faite en référence aux figures annexées dans lesquelles :

- les figures 1 et 2 sont des vues schématiques respectivement de dessus et de côté avec omission du toit d'un premier véhicule conforme à l'invention ;
- les figures 3 et 4 sont respectivement des vues similaires aux figures 1 et 2, avec un troisième siège réalisé sous la forme d'un strapontin en position de fermeture,
- la figure 5 est une vue similaire à la figure 1, avec un troisième siège de plus grandes dimensions,
- la figure 6 est vue schématique partielle en perspective d'un deuxième véhicule conforme à l'invention ;
- la figure 7 est une vue de dessus d'un troisième véhicule conforme à l'invention,
- la figure 8 est une vue schématique de dessus du premier véhicule.

Les figures 1 à 7 illustrent trois véhicules conformes à l'invention, où chaque véhicule est du type véhicule automobile à trois sièges 1, 2, et 3.

Chaque véhicule présente des première 41 et deuxième 42 zones latérales opposées situées de part et d'autre d'un axe longitudinal médian  $XX'$  du véhicule qui s'étend de l'arrière vers l'avant du véhicule.

Pour la suite de la description et en accord avec les figures, la  
5 première zone latérale 41 correspond à la zone latérale gauche du véhicule et la deuxième zone latérale 42 correspond à la zone latérale droite du véhicule ; le véhicule étant ici un véhicule avec conduite à gauche.

Chaque véhicule comprend uniquement trois sièges, à savoir :

- 10 - un premier siège 1 pour un conducteur, où le premier siège 1 est disposé principalement dans la zone latérale gauche 41 du véhicule et présente un axe principal d'assise 10 parallèle à l'axe longitudinal  $XX'$  et une orientation d'assise dirigée bien entendu vers l'avant du véhicule ;
- 15 - un deuxième siège 2 pour un passager, où le deuxième siège 2 est disposé principalement dans la zone latérale droite 42 du véhicule et est décalé vers l'arrière relativement au premier siège 1, et où le deuxième siège 2 présente un axe principal d'assise 20 intersectant l'axe longitudinal  $XX'$  à l'arrière du premier siège 1 selon un angle  $\Theta$  compris entre environ  $10^\circ$  et  $30^\circ$ , et une orientation d'assise dirigée vers l'avant du véhicule ; et
- 20 - un troisième siège 3 pour un autre passager, où le troisième siège 3 est disposé principalement dans la zone latérale droite 42 et est décalé vers l'avant relativement au premier siège 1, et où le troisième siège 3 présente un axe principal d'assise 30 intersectant l'axe longitudinal  $XX'$  à l'avant du premier siège 1 selon un angle  $\Omega$  compris entre environ  $10^\circ$  et  $30^\circ$ , et une orientation d'assise dirigée vers l'arrière du véhicule.

25 De la sorte, le passager du deuxième siège 2 est légèrement tourné ou en biais par rapport à l'axe longitudinal  $XX'$  et ne fait donc pas strictement face à la route, autrement dit n'est pas aligné par rapport au conducteur ou à la route, et diverge par rapport au conducteur.

30 De même, le passager du troisième siège 3, qui fait face au passager du deuxième siège 2, est également légèrement tourné ou en biais par rapport à l'axe longitudinal  $XX'$  et n'est donc pas aligné par rapport au conducteur ou à la route, et diverge par rapport au conducteur.

35 Comme visible notamment sur les figures 1, 3, 5, 6 et 7, le deuxième siège 2 s'étend à cheval sur les zones latérales gauche 41 et droite 42 en présentant une partie située dans la zone latérale gauche 41 directement derrière le premier siège 1.

De façon spécifique, le deuxième siège 2 comporte un dossier et/ou une assise s'étendant à cheval sur les zones latérales gauche 41 et droite 42 en présentant une partie située dans la zone latérale gauche 41 directement derrière le premier siège 1.

5           Ainsi, le corps ou le buste du passager du deuxième siège 2 est situé en partie derrière le premier siège 1 du conducteur, tandis que ses jambes s'étendent à côté de ce même premier siège 1, permettant ainsi un gain en largeur conséquent pour le véhicule.

10           Ce positionnement particulier des deuxième et troisième sièges permet, outre le fait de diminuer les dimensions globales du véhicule, d'assurer aux deuxième et troisième passagers d'être en parfaite sécurité à bord. En effet, il est alors possible de ménager, aux coins avant droit et arrière droit du véhicule, des zones de renfort R sensiblement triangulaires et de dimensions importantes qui protégeront au mieux les passagers en cas de chocs. Ces  
15 zones de renfort R seront d'autant plus volumineuses et donc protectrices que les dimensions des pneumatiques seront réduites. L'utilisation de ce véhicule étant prévue pour s'effectuer principalement en zone urbaine où les vitesses demeurent relativement limitées, les pneumatiques seront ainsi judicieusement choisis de manière à ne pas être surdimensionnés.

20           Selon une variante de réalisation préférée du véhicule, et tel que représenté aux figures 2 et 4, les trois sièges 1 à 3 sont disposés à des hauteurs différentes par rapport au plancher 50. Plus précisément, le deuxième siège 2 est disposé par rapport au plancher 50 à une hauteur H supérieure à celle du premier siège 1, ce dernier étant lui-même disposé à une hauteur h  
25 supérieure à celle du troisième siège 3. Une telle variante de réalisation permet ainsi de dégager de l'espace, non seulement dans la direction horizontale, mais également dans la direction verticale. De plus, ce gain de place et donc de confort pour les membres inférieurs des passagers, permet en sus aux passagers du premier siège 1 et du deuxième siège 2 d'avoir une très bonne  
30 visibilité vers l'avant puisque leurs champs de vision respectifs se trouvent dégagés. Enfin, l'espace ainsi ménagé entre le plancher 50 et le deuxième siège 2 peut éventuellement servir à l'aménagement d'un espace de rangement arrière. A titre d'exemple, la hauteur H pourra être de 630 mm environ, tandis que la hauteur h sera de 470 mm et que le troisième siège 3  
35 sera disposé à une hauteur de 380 mm par rapport au plancher 50.

Comme représenté à la figure 1, le troisième siège 3 présente des dimensions inférieures à celles du premier siège 1 afin d'être occupé par un passager enfant ou présentant une corpulence d'enfant ; les dimensions adaptées à un tel passager étant définies notamment par les normes en vigueur. Dans le mode de réalisation représenté à la figure 1, les largeurs des sièges 1 à 3 seront respectivement de 450, 400 et 350 mm.

Comme représenté à la figure 5, le troisième siège 3 pourra en variante être dimensionné pour accueillir un adulte. Bien évidemment, l'espace dégagé pour loger les membres inférieurs des deuxième et troisième passagers sera réduit dans une telle configuration, mais encore admissible.

Ce troisième siège 3 peut se présenter sous la forme d'un siège escamotable et/ou déplaçable (par exemple sur un rail) et/ou pivotable et/ou avec dossier inversable, ou encore réalisé sous la forme d'un strapontin comme représenté aux figures 3 et 4.

Dans le cas du premier véhicule illustré sur les figures 1 à 4 et du deuxième véhicule illustré sur la figure 6, le premier siège 1 et le deuxième siège 2 se chevauchent selon un plan transversal PT du véhicule, permettant ainsi de réduire l'encombrement longitudinal des sièges ; ledit plan transversal PT correspondant sensiblement à un plan vertical normal à l'axe longitudinal XX'. Autrement dit, le deuxième siège 2 présente une partie arrière décalée vers l'arrière relativement au premier siège 1 et une partie avant située sensiblement au même niveau que le premier siège 1 sans dépasser pour autant ce premier siège 1 de sorte à ne pas être strictement côte à côte.

En revanche, dans le cas du troisième véhicule illustré sur la figure 7, le premier siège 1 et le deuxième siège 2 ne se chevauchent pas selon un plan transversal du véhicule. Autrement dit, le deuxième siège 2 est positionné strictement derrière le premier siège 1 et l'assise du deuxième siège 2 s'arrête sensiblement au niveau du dossier du premier siège 1.

Le deuxième siège 2 se présente, dans le cas du troisième véhicule illustré sur la figure 7, sous une forme sensiblement de banquette avec un dossier de forme arquée ou courbée.

Grâce à l'agencement spécifique des sièges 1, 2, 3, le véhicule peut présenter :

- une largeur LA comprise entre environ 105 et 130 centimètres, de préférence entre environ 110 et 120 centimètres ; et

- une longueur LO comprise entre environ 220 et 240 centimètres, de préférence environ 230 centimètres.

○ Enfin, et comme représenté à la figure 8, un véhicule selon l'invention pourra ne comporter qu'une unique porte 51 par laquelle pourront  
5 monter et descendre les trois passagers.

○ Préférentiellement, une telle porte 51 présentera un retour supérieur 52 qui sera constitutif d'une partie du toit 53 du véhicule. Ainsi, l'ouverture de la porte dégagera un espace important en partie supérieure pour permettre aux passagers de monter ou descendre aisément du véhicule.

10 Bien entendu l'exemple de mise en œuvre évoqué ci-dessus ne présente aucun caractère limitatif et d'autres améliorations et détails peuvent être apportés au véhicule selon l'invention, sans pour autant sortir du cadre de l'invention où d'autres formes de siège peuvent par exemple être réalisées.

## REVENDEICATIONS

1. Véhicule automobile à trois sièges, ledit véhicule présentant des première (41) et deuxième (42) zones latérales opposées situées de part et  
5 d'autre d'un axe longitudinal (XX') médian du véhicule et comprenant un premier siège (1) pour un conducteur et des deuxième (2) et troisième (3) sièges pour des passagers respectifs, ledit véhicule étant caractérisé en ce que l'agencement des trois sièges est tel que :

10 - le premier siège (1) pour conducteur est disposé principalement dans la première zone latérale (41) ;

- le deuxième siège (2) pour passager est disposé principalement dans la deuxième zone latérale (42) et est décalé vers l'arrière relativement au premier siège (1), où ledit deuxième siège (2) présente un axe principal d'assise (20) intersectant l'axe longitudinal (XX') à l'arrière du premier siège  
15 (1), et une orientation d'assise dirigée vers l'avant du véhicule ; et

- le troisième siège (3) pour passager est disposé principalement dans la deuxième zone latérale (42) et est décalé vers l'avant relativement au premier siège (1), où ledit troisième siège (3) présente une orientation d'assise dirigée vers l'arrière du véhicule.  
20

2. Véhicule selon la revendication 1, dans lequel le deuxième siège (2) s'étend à cheval sur les première (41) et deuxième (42) zones latérales en présentant une partie située dans la première zone latérale (41) directement derrière le premier siège (1).  
25

3. Véhicule selon la revendication 2, dans lequel le deuxième siège (2) comporte un dossier et/ou une assise s'étendant à cheval sur les première (41) et deuxième (42) zones latérales en présentant une partie située dans la première zone latérale (41) directement derrière le premier siège (1).  
30

4. Véhicule selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, dans lequel l'axe principal d'assise (20) du deuxième siège (2) intersecte l'axe longitudinal (XX') selon un angle ( $\Theta$ ) compris entre environ 10° et 30°.

5. Véhicule selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, dans lequel le premier siège (1) et le deuxième siège (2) se chevauchent selon un plan transversal (PT) du véhicule.

5 6. Véhicule selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, dans lequel le troisième siège (3) présente un axe principal d'assise (30) intersectant l'axe longitudinal (XX') à l'avant du premier siège (1).

10 7. Véhicule selon la revendication 6, dans lequel l'axe principal d'assise (30) du troisième siège (3) intersecte l'axe longitudinal (XX') selon un angle ( $\Omega$ ) compris entre environ  $10^\circ$  et  $30^\circ$ .

15 8. Véhicule selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, caractérisé en ce que les trois sièges (1 à 3) sont disposés à des hauteurs (H, h) différentes par rapport au plancher (50).

20 9. Véhicule selon la revendication 8, caractérisé en ce que le deuxième siège (2) est disposé par rapport au plancher (50) à une hauteur (H) supérieure à celle du premier siège (1), ce dernier étant lui-même disposé à une hauteur (h) supérieure à celle du troisième siège (3).

25 10. Véhicule selon l'une quelconque des revendications 1 à 9, dans lequel le troisième siège (3) présente des dimensions inférieures à celles du premier siège (1) afin notamment d'être occupé par un passager enfant ou présentant une corpulence d'enfant.

30 11. Véhicule selon l'une quelconque des revendications 1 à 10, dans lequel le véhicule présente une largeur (LA) comprise entre environ 105 et 130 centimètres, de préférence entre environ 110 et 120 centimètres.

35 12. Véhicule selon l'une quelconque des revendications 1 à 11, dans lequel le véhicule présente une longueur (LO) comprise entre environ 220 et 240 centimètres, de préférence environ 230 centimètres.





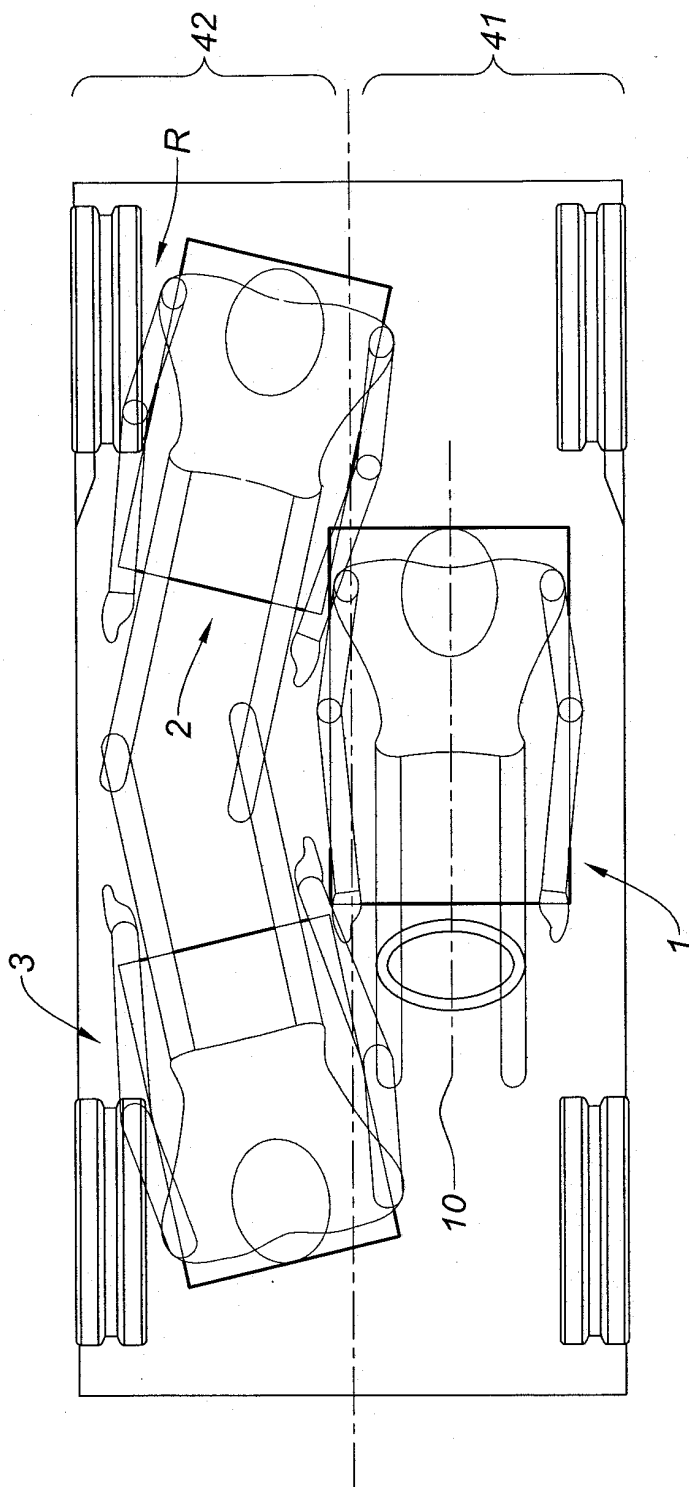


Fig. 5

4/5

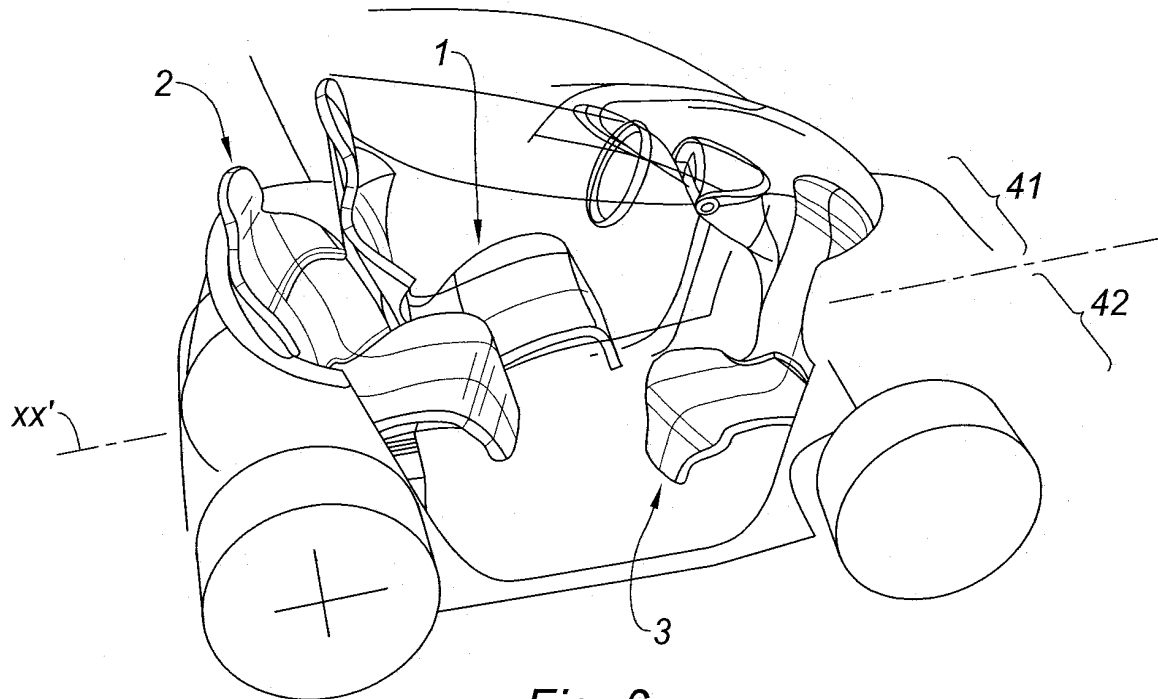


Fig. 6

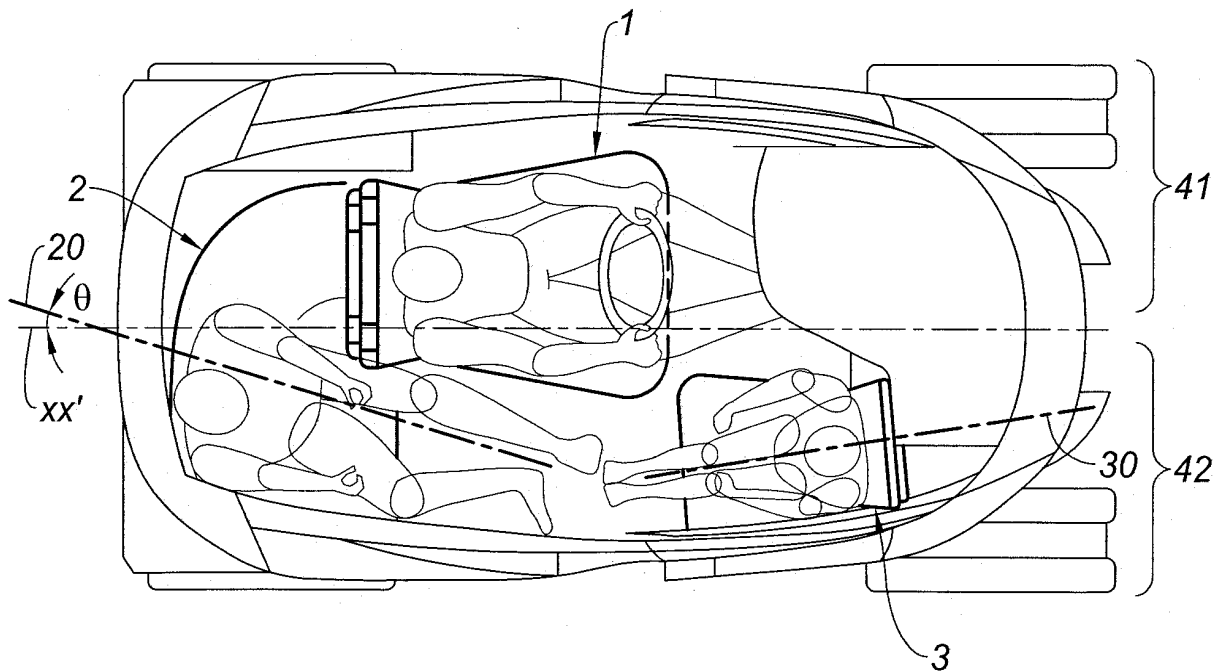


Fig. 7

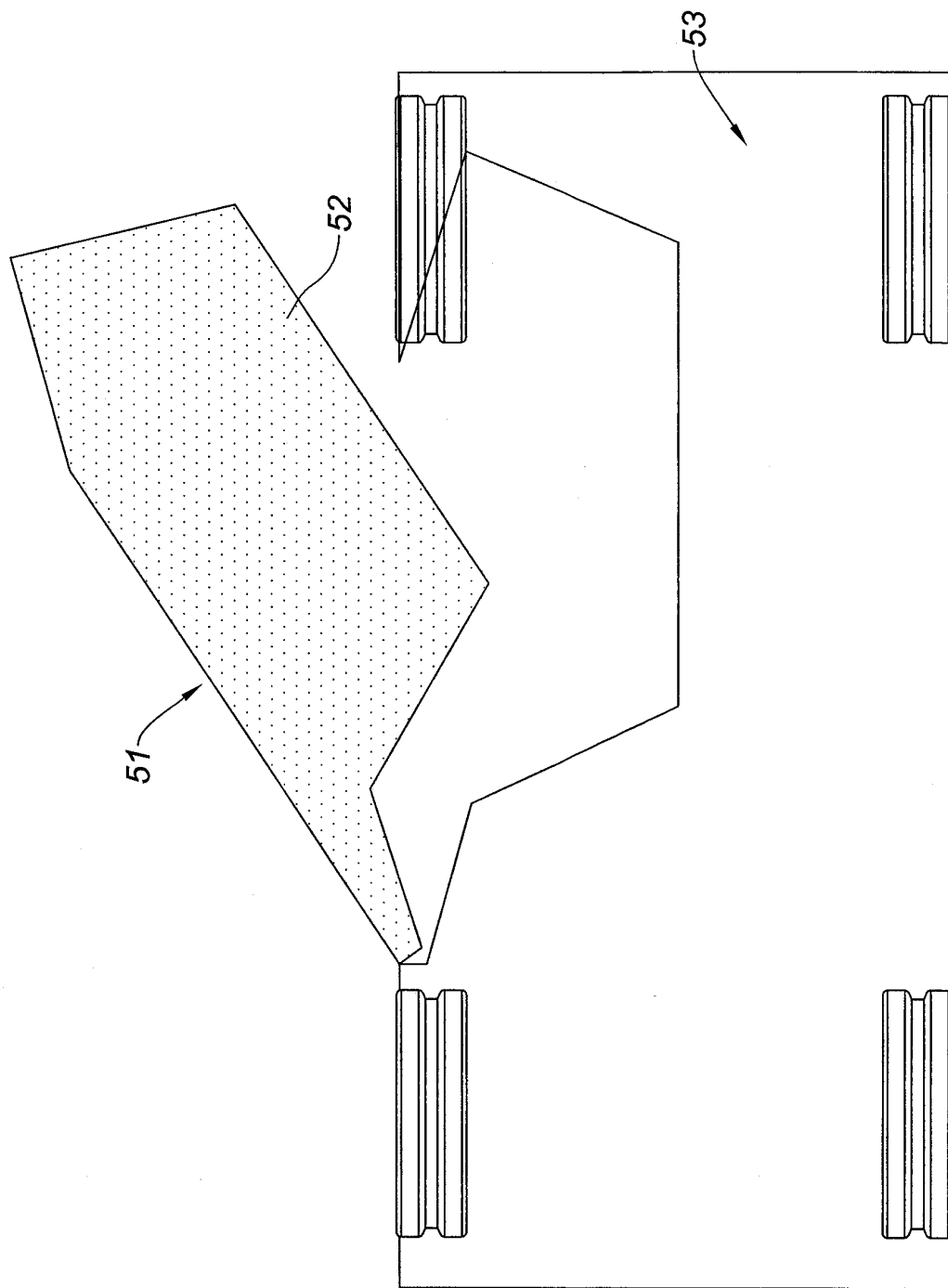


Fig. 8



**RAPPORT DE RECHERCHE  
PRÉLIMINAIRE**

N° d'enregistrement  
national

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

FA 733675  
FR 1051938

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
Y	FR 2 444 603 A1 (WESTFALIA WERKE KNOEBEL [DE]) 18 juillet 1980 (1980-07-18) * abrégé * * colonne 4, ligne 3-17 * * figure 7 *	1-4,6	B60N2/01  DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC)  B60N B62D
Y	US 3 322 463 A (NEALE COLIN G ET AL) 30 mai 1967 (1967-05-30) * abrégé * * figure 1 *	1-4,6	
A	DE 10 2007 063245 A1 (VOLKSWAGEN AG [DE]) 2 juillet 2009 (2009-07-02) * abrégé * * figures 2,3 *	1-12	
A	JP 2007 245974 A (MAZDA MOTOR) 27 septembre 2007 (2007-09-27) * figures 7,8,11 *	1-12	
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
23 septembre 2010		Vachey, Clément	
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS		T : théorie ou principe à la base de l'invention	
X : particulièrement pertinent à lui seul		E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure.	
Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie		D : cité dans la demande	
A : arrière-plan technologique		L : cité pour d'autres raisons	
O : divulgation non-écrite		.....	
P : document intercalaire		& : membre de la même famille, document correspondant	

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE  
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 1051938 FA 733675**

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

Les dits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du **23-09-2010**

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

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
FR 2444603	A1	18-07-1980	BE 877418 A1 DE 7838370 U1 GB 2038256 A IT 1124555 B NL 7905615 A US 4341415 A	05-11-1979 19-04-1979 23-07-1980 07-05-1986 25-06-1980 27-07-1982
US 3322463	A	30-05-1967	AUCUN	
DE 102007063245	A1	02-07-2009	AUCUN	
JP 2007245974	A	27-09-2007	AUCUN	