

①2

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 15.01.90.

③0 Priorité :

④3 Date de la mise à disposition du public de la
demande : 19.07.91 Bulletin 91/29.

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

⑥0 Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

⑦1 Demandeur(s) : *CONTANT Claude — FR.*

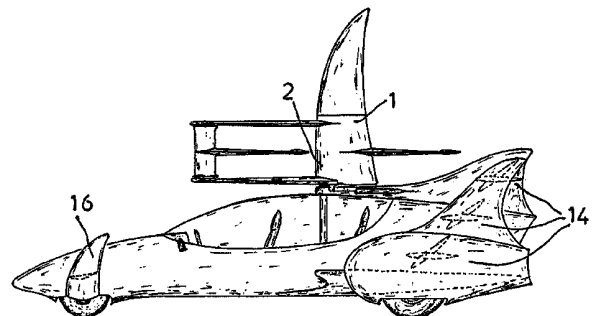
⑦2 Inventeur(s) : *CONTANT Claude.*

⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire :

⑤4 Véhicule routier à faible résistance à la pénétration dans l'air, et prenant appui sur l'air pour améliorer sa tenue de route.

⑤7 Il comporte trois organes:
le premier organe fait office d'ailes verticales (1, 2).
le second organe fait office d'ailettes horizontales (14).
le troisième organe fait office de gouvernail (16), il comprend une ou plusieurs ailes verticales pivotantes (1) qui dans les virages provoquent une force latérale qui s'oppose à celle centrifuge, et au couple de transfert latéral de charge, ainsi qu'une ou plusieurs ailettes ou ailes horizontales et inclinables (14) dotées d'un ou de plusieurs volets.
L'invention peut être appliquée à tous les types de véhicules routiers.



La présente invention concerne les automobiles principalement et les autres types de véhicules.

Les automobiles connues ont l'inconvénient d'être lourdes, d'avoir une grande surface frontale pour une longueur insuffisante pour pouvoir obtenir un bon profil aérodynamique. Elles provoquent donc de grandes résistances à la pénétration dans l'air. Pour qu'elles aient de bonnes performances, il faut alors les doter de moteurs puissants, lourds, encombrants, coûteux, et grands consommateurs de carburant, d'où encore nécessité de réservoirs de grandes capacités encombrants et lourds.

D'autre part, elles ont pour seul moyen l'adhérence de leurs pneumatiques sur la route pour résister à la force centrifuge qui les poussent latéralement dans les virages, mais également à la force d'inertie qui s'oppose à leurs ralentissements et à leurs arrêts. En plus, ces deux forces s'ajoutent lorsque le conducteur freine dans un virage.

Malheureusement l'adhérence des pneumatiques s'avère très souvent insuffisante dans les virages ou lors des freinages même si le conducteur n'accélère ou ne freine pas, et même encore si le revêtement de la chaussée est en excellent état et sec. L'adhérence des pneumatiques est évidemment encore de plus en plus insuffisante au fur et à mesure que toutes ces excellentes conditions sont altérées, ce qui est souvent le cas, quand encore cette adhérence ne devient pas presque nulle lorsque la chaussée est rendue brusquement très glissante par la boue, les flaques d'eau, le verglas, etc.

Ces dérapages, blocages de roues ou insuffisances de freinage lorsque le véhicule est équipé d'un dispositif empêchant le blocage des roues sont la cause principale de la plupart des accidents de la route, et de leurs terribles conséquences.

Avec le véhicule suivant l'invention, ces inconvénients, et ces risques sont réduits notablement, grâce à une surface frontale bien plus petite, à un profil aérodynamique bien meilleur, à un poids plus faible, surtout si le véhicule est réalisé en matériaux légers, et aussi à trois organes supplémentaires et complémentaires agissant en synergie.

Aile(s) verticale(s)

Le premier organe qui fait office d'aile verticale améliore la résistance du véhicule à la force centrifuge qui tend à le faire dériver dans les virages. Ce premier organe (aile verticale) provoque automatiquement vers la droite ou vers la gauche suivant le sens du virage, une force variable qui s'oppose à celle centrifuge. Plus la force centrifuge augmente, plus la force engendrée par l'organe augmente. C'est donc un organe anti-force centrifuge.

Mieux encore, cette nouvelle force en agissant au-dessus du centre de gravité du véhicule provoque également un couple opposé à celui provoqué par l'opposition des roues à la force centrifuge, et qui provoque un transfert de charge des roues intérieures au virage sur celles extérieures, et qui parfois provoque le renversement du véhicule. C'est donc en plus un organe antitransfert latéral de charge et anti-renversement.

Aile(s) horizontale(s)

Le deuxième organe fait office d'ailette horizontale, il comprend une ou plusieurs ailettes placées horizontalement, et de préférence sur un plan incliné vers l'arrière du véhicule, ou bien encore une ou plusieurs ailes munies ou non de volets placées également horizontalement.

Ce deuxième organe provoque une force qui agit verticalement sur le véhicule à l'inverse des ailes et des volets hypersustentateurs des avions, et augmente la pression de contact des pneumatiques sur la chaussée afin d'améliorer leurs adhérences, sans que les forces d'inertie et centrifuge augmentent, ce qui serait le cas si on lestait le véhicule. Placé sur la partie arrière du véhicule ce second organe (aile horizontale) corrige en plus les déséquilibres dus aux transferts longitudinaux de charge provoqués par le freinage des roues.

Cette ou ces ailes horizontales améliorent donc encore la résistance du véhicule à la force centrifuge, et en plus à celle d'inertie. Les risques de dérapage dans les virages, et lors des freinages ainsi que le blocage des roues sont donc encore notablement diminués, et les ralentissements améliorés.

Lorsque le conducteur craint en raison de la vitesse de son véhicule de ne pas pouvoir négocier un virage, ou de ne pas ralentir suffisamment vite, ou encore de ne pas s'arrêter à

temps, il lui suffit d'appuyer sur l'interrupteur placé près du volant pour libérer, à l'aide d'un électro-aimant, un mécanisme de commande et d'action qui poussé, par un ressort, va incliner très rapidement les ailettes ou l'aile et ses volets placés
5 horizontalement (plusieurs ressorts et autres moyens manuels, mécaniques, électriques, pneumatiques, etc. peuvent être utilisés pour manoeuvrer rapidement, et plus ou moins les ailettes ou les ailes et éventuellement leurs volets).

L'ensemble des éléments de l'organe, en déviant alors
10 brusquement, comme les dispositifs hypersustentateurs des avions l'écoulement de l'air, mais à l'inverse vers le haut, provoque une force dirigée de haut en bas sur le véhicule qui en augmentant la pression de contact des pneumatiques sur la chaussée augmente, ainsi leurs adhérences.

15 C'est donc un organe hyperchargeur, antidérapage, et antiblocage des roues.

Mieux encore, plus cet organe est placé haut, plus le couple qu'il provoque, et qui est opposé à celui provoqué par le freinage des roues est fort.

20 Mieux encore, plus cet organe est placé vers l'arrière du véhicule, plus est amélioré ce résultat.

C'est donc en plus un organe antitransfert longitudinal de charge, et antidélestage des roues arrières.

25 En plus, lorsque l'organe agit, la forte trainée qu'il provoque également améliore encore le ralentissement du véhicule.

Cet organe est donc encore en plus un aérofrein qui permet aussi de réduire l'échauffement, et l'usure des freins par frottement, principalement pendant les longues descentes.

30 Le délestage des roues arrières des automobiles est dangereux parce qu'il diminue l'adhérence de leurs pneumatiques au profit de ceux avant. Les forces centrifuge et d'inertie agissant sur les roues arrières ne diminuant pas, il s'ensuit une grande différence d'adhérence entre les roues avant et arrière. Pour
35 tous les véhicules connus, ce déséquilibre est la cause principale de leurs pertes de contrôle. Malgré leurs conducteurs, ils effectuent alors un ou plusieurs tête-à-queue qui souvent malheureusement, se terminent par des accidents.

Gouvernail-Ailes verticales

Le troisième organe est un ou plusieurs gouvernails placés à l'avant du véhicule objet de l'invention, qui permet au conducteur d'éviter ou de faire cesser immédiatement le dérapage de la ou des roues avant directrices du véhicule.

5 Le premier organe qui fait office d'ailes verticales du véhicule objet de l'invention est composé d'une ou de plusieurs petites ailes principales placées verticalement, et qui peuvent pivoter autour d'une axe vertical solidaire de la carrosserie du véhicule, et placé juste derrière le bord d'attaque de l'aile
10 ou de l'aile centrale lorsqu'il y en a plusieurs.

L'aile ou les ailes verticales s'orientent automatiquement comme une girouette face au vent relatif, et n'ont aucun effet en l'absence de force centrifuge, c'est-à-dire lorsque le véhicule circule sur une section de route droite.

15 Deux bras fixés sur le bord d'attaque de l'aile ou de l'aile centrale, s'il y en a plusieurs, supportent à leurs extrémités une ou plusieurs ailes plus petites de commande. Ces petites ailes peuvent pivoter comme l'aile ou les ailes principales autour d'un axe vertical. Un bras de levier fixé sur le bord de
20 fuite de la petite aile ou de l'aile centrale s'il y en a plusieurs, supporte à son extrémité un poids. Un bras fixé sur le bord de fuite de l'aile principale ou de l'aile centrale, s'il y en a plusieurs, supporte à son extrémité un poids d'équilibrage.

25 Les pivotements des ailes principales et de commande sont ralentis par de petits amortisseurs ou freins pour que leurs pivotements se fassent lentement afin d'éviter des réactions brusques qui pourraient prendre de l'amplitude comme une suspension d'automobile démunie d'amortisseur.

30 Les dessins ci-joints sont donnés à titre d'exemples indicatifs et non limitatifs. Ils représentent un mode de réalisation préféré selon l'invention. Ils permettront de comprendre aisément l'invention.

35 Les figures 1, 2, 3 et 4 sont des vues d'un mode de réalisation appliquée à une automobile. Elles mettent en évidence, les différents organes selon l'invention : ailes horizontales, ailes verticales, gouvernails.

Les figures 5, 6, 7, 8 et 9 sont des vues d'une aéro-automobile de grande capacité.

Les figures 1 et 5 sont des vues de dessus.

Les figures 2, 6, 8 et 9 sont des vues de côté.

Les figures 3 et 7 sont des vues par-devant.

5 La figure 4 est une vue par-derrière avec les ailettes du deuxième organe, ailes horizontales très inclinées.

La figure 6 présente une variante possible du deuxième organe ailes horizontales.

10 Sur la figure 8, l'aile et son volet sont en position horizontale (effet nul, mais très faible résistance aérodynamique), et sur la figure 9, l'aile et son volet ont les angles d'incidence pour une efficacité maximale.

15 Tels qu'ils sont représentés les deux modes de réalisation du premier organe (ailes verticales) comportent une ou plusieurs ailes principales verticales 1 qui peuvent pivoter dans un sens ou dans l'autre grâce à l'axe vertical 2 placé à l'intérieur de l'aile principale 1, et centrale lorsqu'il y en a plusieurs (figures 5, 6 et 7). L'axe vertical 2 est solidaire du fuselage ou de la carrosserie 3 du véhicule objet de l'invention. Deux bras de levier 4 et 5 sont fixés sur le bord d'attaque de l'aile 1 et de l'aile centrale pour les figures 5, 20 6 et 7. Ces deux bras de levier 4 et 5 supportent à leurs extrémités une ou plusieurs ailes de commande 6 qui peuvent comme les ailes principales 1 pivoter dans un sens ou dans l'autre autour d'un axe vertical 7. Un bras de levier 8, fixé sur le bord de fuite de la petite aile de commande 6 et aile 25 centrale pour les figures 5, 6 et 7, supporte à son extrémité un poids 9.

30 Un bras 10, fixé sur le bord de fuite de l'aile principale 1, et aile centrale pour les figures 5, 6 et 7, supporte à son extrémité un poids d'équilibrage de l'ensemble du premier organe 11.

35 La ou les petites ailes de commande 6 ont leurs pivotements ralentis par un amortisseur 12, et l'aile ou les ailes principales 1 ont leurs pivotements ralentis par un amortisseur 13.

Lorsque le véhicule, objet de l'invention, circule sur une section de route droite, les ailes de commande 6 et principales 1 s'orientent automatiquement dans le vent relatif, et n'ont aucun effet. Dès que le véhicule amorce un virage, le poids 9,

sous l'effet de la force centrifuge, se déplace latéralement et fait pivoter l'aile ou les petites ailes de commande 6, et plus la force centrifuge devient forte, plus il agit fortement sur l'aile ou les petites ailes de commande 6 qui pivotent un peu plus sur leur axe. L'aile ou les ailes de commande 6 provoquent alors en prenant appui sur l'air une force beaucoup plus grande qui fait pivoter plus ou moins suivant la force centrifuge. L'aile ou les ailes principales 1 qui, à leur tour, engendrent une force encore plus forte qui agit sur le véhicule dans le sens opposé à celui de la force centrifuge. L'importance de cette force antiforce centrifuge et antitransfert latéral de charge est fonction de la surface alaire des ailes principales 1 et de commande 6, du poids 9 mais aussi de la longueur des bras de levier 4, 5 et 8. En modifiant et en accordant tous ces éléments, on peut obtenir l'effet désiré pour chaque type de véhicule en fonction principalement de son poids.

D'autre part, l'aile principale 1 (figure 1) a son extrémité escamotable ou repliable comme les ailes des avions embarqués sur les porte-avions afin de permettre l'entrée du véhicule dans un garage principalement. Tous les autres systèmes, télescopiques notamment, pourraient bien sûr convenir pour réduire la hauteur de l'extrémité de l'aile.

Deuxième organe (ailes horizontales)

Le fuselage du véhicule suivant l'invention comporte également une ou plusieurs ailettes ou ailes munies ou non de volets et placés horizontalement.

Ces éléments sont commandés par le conducteur pour provoquer, comme les dispositifs hypersustentateurs des avions, une force dirigée au contraire de haut en bas afin d'augmenter la pression de contact des pneumatiques sur la chaussée, et améliorer ainsi leurs adhérences, et ainsi la tenue de route et le freinage.

D'autre part, ce second organe (ailes horizontales) fait en plus office de frein aérodynamique, et améliore encore ainsi le ralentissement du véhicule.

Les dessins annexés illustrent à titre d'exemple deux modes de réalisation conforme à la présente invention.

Tel qu'il est représenté, le second organe est composé d'une ou plusieurs ailettes ou ailes 14 placées horizontalement sur

le fuselage ou carrosserie 3, et équipées parfois de volets 15, figures 6, 8 et 9.

Quand le conducteur, en raison de la vitesse de son véhicule, craint de ne pouvoir négocier un virage ou de ne pas ralentir suffisamment vite, il lui suffit d'appuyer sur l'interrupteur placé près du volant pour libérer à l'aide d'un électro-aimant la gachette qui libère à son tour un mécanisme qui, poussé par un ressort, incline les ailettes ou les ailes 14, et le ou les volets 15. Un petit treuil électrique permet au conducteur de ramener les ailettes ou ailes horizontales 14 et les volets 15 à leurs positions horizontales afin de réduire la résistance du véhicule à la pénétration dans l'air. Tous les autres systèmes de commande connus peuvent convenir pour manoeuvrer les ailettes ou les ailes horizontales 14, et les volets 15, qu'ils soient automatiques ou manuels, électriques, hydrauliques, pneumatiques, etc.

Troisième organe : gouvernail - petites ailes verticales - ailes directionnelles

Le troisième organe du véhicule objet de l'invention est composé d'un ou de plusieurs gouvernails de direction (petites ailes verticales directionnelles) placés à l'avant du véhicule et qui peuvent pivoter dans les deux sens autour d'axes verticaux. Ces axes sont situés derrière les bords d'attaque des gouvernails afin que ceux-ci s'orientent également face au vent relatif, et n'aient aucun effet en l'absence de force centrifuge. Ces gouvernails sont commandés par une barre d'accouplement dotée d'un amortisseur, et l'ensemble est actionné par un mécanisme similaire à ceux en usage pour faire pivoter les roues directrices des automobiles à la seule différence qu'une section d'un tiers de volant est utilisée, et qu'elle est placée sous le volant agissant sur les roues. Tous les autres systèmes de commande connus, électriques, hydrauliques, pneumatiques, etc., et plus ou moins automatiques, pourraient bien sûr convenir.

Les dessins annexés illustrent à titre d'exemple un mode de réalisation de ce troisième organe conforme à la présente invention.

Tel qu'il est représenté, le troisième organe (ailes verticales directionnelles) est composé d'un ou de plusieurs

gouvernails 16 placés à l'extrémité de deux ailerons à incidence négative 17 pour améliorer l'adhérence des pneumatiques des roues avant 18.

5 Quand le conducteur craint que la ou les roues avant directrices de son véhicule risquent de dérapier, il lui suffit d'exercer, sur la section de volant de commande des gouvernails vers le haut ou vers le bas suivant le sens du virage, une force qu'il pense suffisante pour éviter tout risque de dérapage. En cas de dérapage des roues directrices, il lui
10 suffit d'augmenter la force qu'il exerce. Le conducteur peut aussi faire cesser immédiatement tout dérapage imprévu, et continuer ainsi à contrôler son véhicule, y compris lorsque la route est devenue brusquement très glissante.

15 Tous les dispositifs d'assistance à la commande des gouvernails peuvent être ajoutés, qu'ils soient électriques, pneumatiques, hydrauliques, et plus ou moins automatiques.

L'accélération de la vitesse de l'air s'écoulant sur le fuselage ou la carrosserie améliore l'efficacité des organes hyper-chargeurs et anti-force centrifuge principalement pour
20 les véhicules de grandes capacités. D'autre part, plus les forces centrifuge et d'inertie augmentent avec la vitesse du véhicule, et plus les forces engendrées par les trois organes du véhicule augmentent également ; et la conjugaison des trois organes rend le véhicule objet de l'invention encore plus sûr.

25 Grâce à son organe anti-force centrifuge et anti-transfert latéral de charge, le véhicule objet de l'invention a été réalisé avec deux roues jumelées et directrices à l'avant, sans que sa stabilité, et sa tenue de route en soient vraiment affectées. Cela afin de réduire sa résistance à la pénétration
30 dans l'air, faciliter son allègement, et pratiquement annuler tout risque d'accident en cas d'éclatement d'un pneumatique à l'avant du véhicule.

Afin de réduire encore les risques de dérapage des roues directrices du véhicule lors des freinages qui entraînent
35 souvent la perte de contrôle du véhicule, la commande des freins de ces roues est totalement indépendante, et se fait en appuyant sur le tiers volant de commande des gouvernails (toutes les autres solutions de commande indépendante sont évidemment possibles, y compris celle en appuyant sur le volant

de direction).

La surface frontale du véhicule est très réduite par rapport à celles des véhicules connus à voies larges. L'habitacle a été imaginé pour recevoir le conducteur à l'avant, et une ou deux personnes sur le siège arrière, siège que l'on peut avancer pour augmenter le volume du coffre à bagages, le ou les passagers pouvant allonger leurs jambes de chaque côté du siège du conducteur. La petite surface frontale du véhicule, et son excellent profil aérodynamique ainsi associés, réduisent considérablement sa résistance à la pénétration dans l'air, et par voie de conséquence, sa consommation de carburant et sa pollution principalement.

D'autre part, le moteur étant placé en porte-à-faux à l'arrière, la répartition de son poids total, à plus de 75 % sur les roues arrière à voie maximale et motrices 19, confère à ce véhicule une excellente stabilité, et tenue de route, et une très bonne motricité.

Toute ces nouvelles améliorations dont les avantages s'ajoutent et se multiplient même, font de ce véhicule un moyen de transport routier plus économique, et surtout plus sûr, dont l'usage devrait réduire le nombre des victimes de la route, d'autant plus s'il se fait aussi au détriment des très meurtrières motocyclettes.

Le modèle de plus grande capacité devrait également intéresser beaucoup d'usagers de la route craignant les dérapages, et les insuffisances de freinage des automobiles connues à ce jour.

REFERENCES

1. Aile principale
2. Axe vertical
- 5 3. Carrosserie du véhicule
4. Bras de levier
5. Bras de levier
6. Ailes de commande
7. Axe vertical
- 10 8. Bras de levier
9. Poids
10. Bras
11. Organe
12. Amortisseur
- 15 13. Amortisseur
14. Ailes
15. Volets
16. Gouvernails
17. Ailerons à incidence négative
- 20 18. Roues avant
19. Roues arrière à voie maximale et motrices

REVENDEICATIONS

1. Véhicule routier du type à grand écartement des roues (voie), à surface frontale petite, et au profil aérodynamique caractérisé par le fait

qu'il comporte un premier organe (1, 2) destiné à donner naissance à une force qui s'oppose à celle centrifuge, au transfert latéral de charge, et à son retournement, un deuxième organe (14, 15) destiné à donner naissance à une autre force qui améliore l'adhérence des pneumatiques sur la route en réduisant en plus les déséquilibres de transferts longitudinaux de charge et en faisant office de frein aérodynamique, et un troisième organe (16) destiné à s'opposer également à la force centrifuge afin d'éviter le dérapage des roues directrices, et la perte de contrôle de son conducteur.

2. Véhicule routier selon la revendication 1 caractérisé par le fait

que le premier organe destiné à donner naissance à une force qui s'oppose à celle centrifuge au transfert latéral de charge, et à son retournement, est un moyen qui fait office d'une ou plusieurs ailes verticales (1, 2) pivotant autour d'un axe vertical.

3. Véhicule routier selon la revendication 1 caractérisé par le fait

que le moyen destiné à faire pivoter l'aile ou les ailes principales (1, 2) afin qu'elles aient un angle d'incidence favorable sous l'effet de la force centrifuge est une ou plusieurs ailes plus petites de commande (6) actionnées par des bras de levier (4) et (5).

4. Véhicule routier selon l'une quelconque des revendications 1, 2 ou 3 caractérisé par le fait

que le moyen destiné à faire pivoter automatiquement les petites ailes de commande (6) sous l'effet de la force centrifuge est un poids (9) placé à l'extrémité d'un bras de levier (8).

5. Véhicule routier selon les revendications 1, 2 et 3 caractérisé par le fait

que les moyens destinés à stabiliser les pivotements de toutes les ailes verticales sont des amortisseurs.

6. Véhicule routier selon la revendication 1 caractérisé par le fait

que le deuxième organe destiné à donner naissance à une force qui améliore l'adhérence des pneumatiques en corrigeant en plus les déséquilibres provoqués par les transferts longitudinaux de charge lors des freinages tout en faisant office de frein aérodynamique est un moyen qui fait office d'une ou plusieurs ailettes ou ailes (14, 15) dotées de volets et placées horizontalement, et pouvant être rapidement inclinée par le conducteur en cas de besoin.

7. Véhicule routier selon la revendication 1 caractérisé par le fait

que le troisième organe destiné à empêcher le dérapage de la ou des roues avant directrices, et éviter ainsi sa perte de contrôle par son conducteur est un moyen qui fait office d'un ou plusieurs gouvernails (16) placés verticalement à l'avant du véhicule et qui peuvent être commandés par le conducteur, ou agir plus ou moins automatiquement.

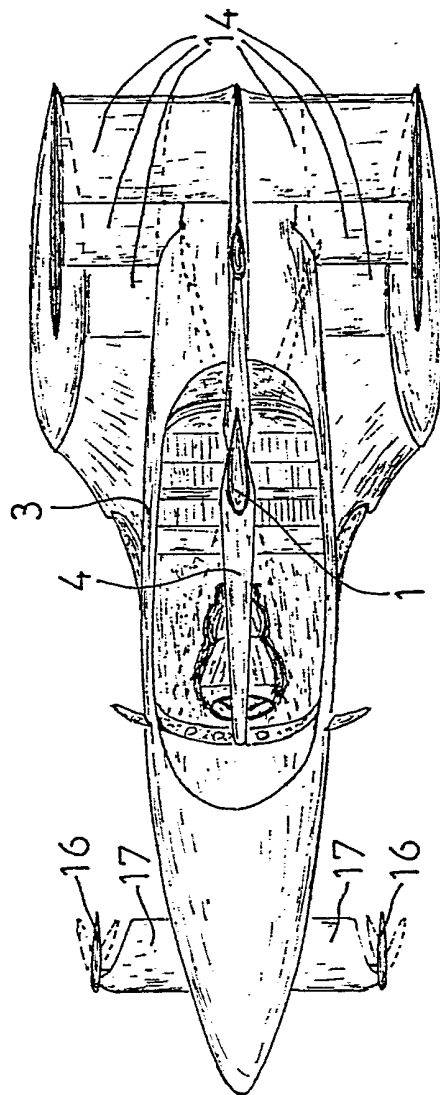


FIG. 1

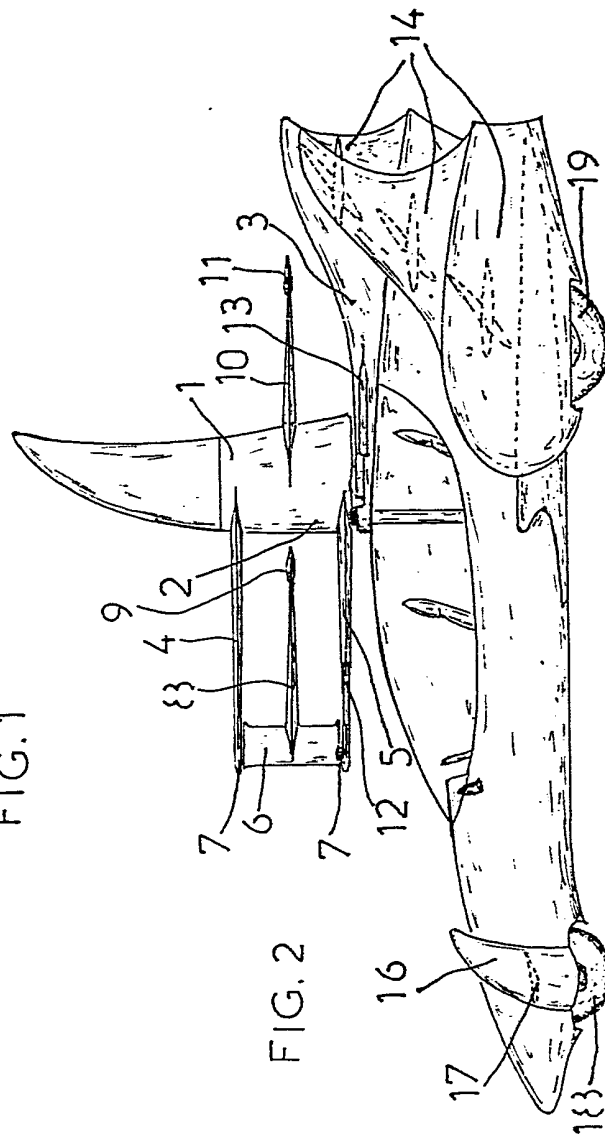


FIG. 2

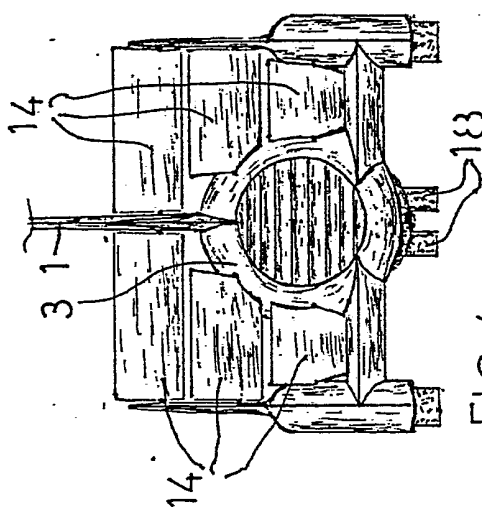


FIG. 4

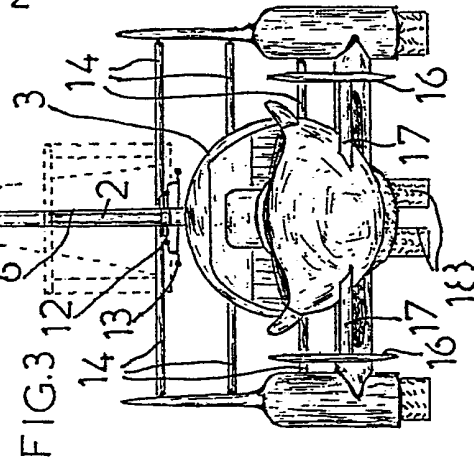
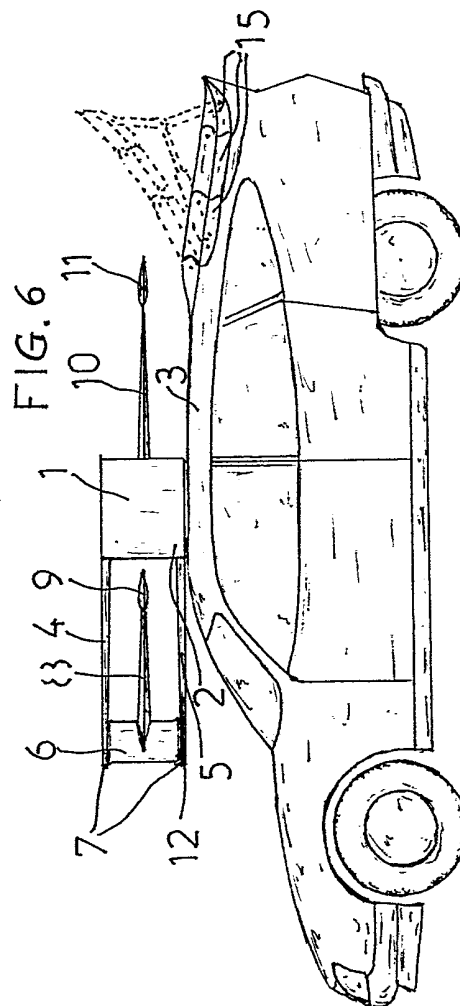
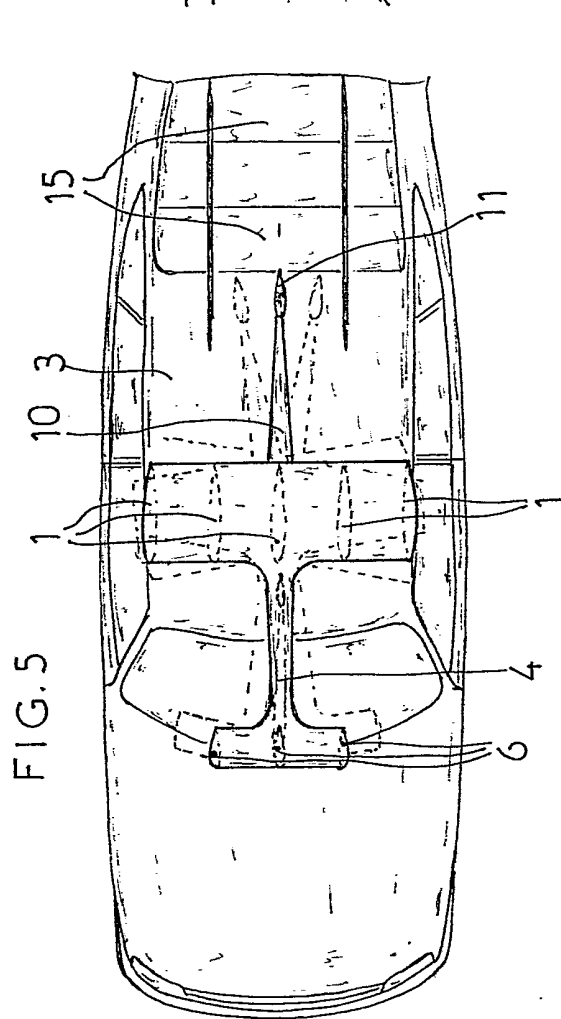
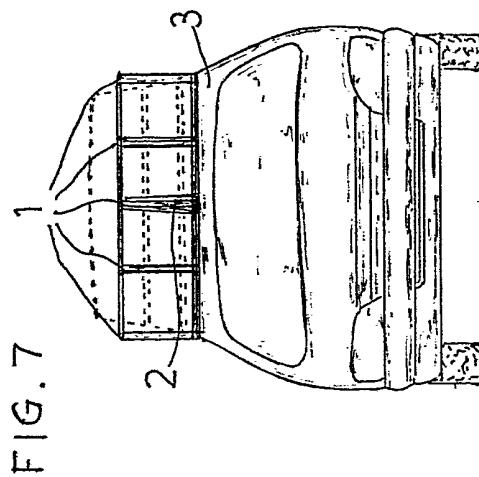
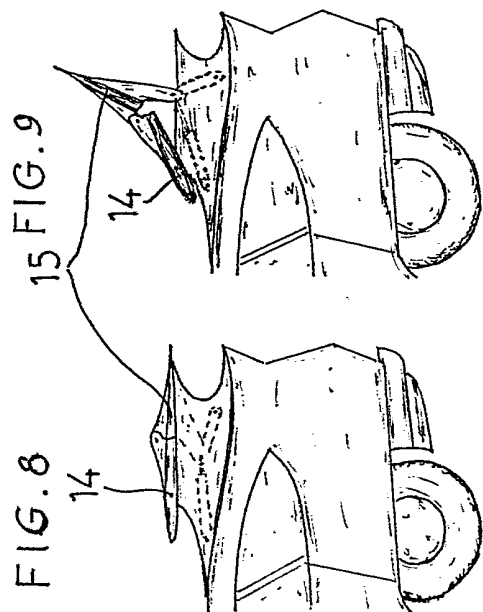


FIG. 3

PL 1/2

PL 2/2



INSTITUT NATIONAL
de la
PROPRIETE INDUSTRIELLERAPPORT DE RECHERCHE
établi sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la rechercheFR 9000580
FA 436162

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concernées de la demande examinée		
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes			
A	DE-C- 499 199 (M. VALIER et al.) * page 1, ligne 66 - page 2, ligne 47; figures 1-7 * ---	1,6		
A	DE-C- 965 292 (R. GÄBLER) * figures 1,3 * ---	1		
A	US-A-2 665 137 (W.I.E. KAMM) * figures 1-13 * ---	1		
A	FR-A-2 183 402 (J. J.-M. J. GERIN) * figures 1-4,9,10,17,18 * ---	1,6		
A	US-A-1 989 733 (H.W. BELL) * figures 1-6 * ---	1,2		
A	FR-A-1 058 937 (DAIMLER-BENZ) * figures 1-5 * -----	1,2		
		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)		
		B 62 D		
Date d'achèvement de la recherche 28-08-1990		Examineur LUDWIG H J		
<table><tr><td>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication ou arrière-plan technologique général O : divulgation non-écrite P : document intercalaire</td><td>T : théorie ou principe à la base de l'invention 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. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant</td></tr></table>			CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication ou arrière-plan technologique général O : divulgation non-écrite P : document intercalaire	T : théorie ou principe à la base de l'invention 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. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication ou arrière-plan technologique général O : divulgation non-écrite P : document intercalaire	T : théorie ou principe à la base de l'invention 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. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant			