



(12) FASCICULE DE BREVET

- (11) N° de publication : **MA 34998 B1** (51) Cl. internationale : **B60S 9/00; B60S 9/10; B60S 9/14**
- (43) Date de publication : **03.04.2014**

(21) N° Dépôt : **35230**

(22) Date de Dépôt : **19.09.2012**

(71) Demandeur(s) :

- **KABBAJ AZIFAR ADIL, BD IBN SINA, LOTISSEMENT MARIE GINA N° 11 CASABLANCA (MA)**
- **OMMADATE JILALI, 4587 LOT WIFAK ERAC 461 RCD TEMARA 12000 (MA)**

(72) Inventeur(s) : **KABBAJ AZIFAR Adil**

(74) Mandataire : **ADIL KABBAJ AZIFAR**

(54) Titre : **SYSTÈME DE SOULÈVEMENT ET DE DÉPLACEMENT PERPENDICULAIRE DES VÉHICULES**

(57) Abrégé : L'invention est un nouvel équipement pour les véhicules et a pour objectif principal de faciliter le stationnement de ces derniers. Le système de soulèvement et de déplacement perpendiculaire des véhicules est un système mécanique, hydraulique et électrique, qui comprend quatre nouvelles roues installées sur le véhicule et qui a pour principales caractéristiques: Une fois le véhicule au poids mort et le système activé, les nouvelles roues, qui sont initialement au dessus du sol, descendent et soulèvent légèrement le véhicule et ce de manière synchronisée (en même temps des 4 côtés du véhicule) et uniforme (même hauteur des 4 côtés du véhicule). Les 4 nouvelles roues prennent alors le relais des 4 roues normales du véhicule. Une fois le véhicule soulevé, une liaison mécanique permet de transmettre le mouvement d'une roue normale du véhicule vers une des nouvelles roues du système puis vers les autres nouvelles roues. En passant la vitesse et avec une accélération (même petite), le système avec ses 4 nouvelles roues, permet au véhicule de se déplacer instantanément de manière rectiligne dans la direction perpendiculaire à l'axe avant-arrière du véhicule, c'est-à-dire de gauche vers la droite et de droite vers la gauche. L'invention permet ainsi de faciliter le stationnement des véhicules, surtout dans des places relativement étroites. De plus, le dispositif de soulèvement automatique du véhicule peut également être utilisé lors des changements de pneus, étant donné qu'il permet de soulever, sans effort de manipulation, les roues normales par rapport au sol.

Résumé d'invention

L'invention est un nouvel équipement pour les véhicules et a pour objectif principal de faciliter le stationnement de ces derniers.

Le système de soulèvement et de déplacement perpendiculaire des véhicules est un système mécanique, hydraulique et électrique, qui comprend quatre nouvelles roues installées sur le véhicule et qui a pour principales caractéristiques :

- Une fois le véhicule au poids mort et le système activé, les nouvelles roues, qui sont initialement au dessus du sol, descendent et soulèvent légèrement le véhicule et ce de manière synchronisée (en même temps des 4 côtés du véhicule) et uniforme (même hauteur des 4 côtés du véhicule). Les 4 nouvelles roues prennent alors le relais des 4 roues normales du véhicule.
- Une fois le véhicule soulevé, une liaison mécanique permet de transmettre le mouvement d'une roue normale du véhicule vers une des nouvelles roues du système puis vers les autres nouvelles roues. En passant la vitesse et avec une accélération (même petite), le système avec ses 4 nouvelles roues, permet au véhicule de se déplacer instantanément de manière rectiligne dans la direction perpendiculaire à l'axe avant-arrière du véhicule, c'est-à-dire de gauche vers la droite et de droite vers la gauche.

L'invention permet ainsi de faciliter le stationnement des véhicules, surtout dans des places relativement étroites. De plus, le dispositif de soulèvement automatique du véhicule peut également être utilisé lors des changements de pneus, étant donné qu'il permet de soulever, sans effort de manipulation, les roues normales par rapport au sol.

Système de soulèvement et de déplacement perpendiculaire des véhicules

Description

Depuis l'invention du premier véhicule au monde, les technologies ne cessent d'évoluer dans le but d'améliorer la sécurité, la performance et le confort des passagers. En effet, chaque année, de nouvelles inventions et/ou améliorations sont intégrées aux véhicules et deviennent souvent indispensables et incontournables.

Pourtant, malgré tous ces développements technologiques, la méthode de stationner n'a pas beaucoup évolué. Le stationnement des véhicules reste encore difficile pour bon nombre d'utilisateurs, surtout dans l'espace public en milieu urbain et en particulier dans les grandes agglomérations.

Des systèmes automatiques d'aide au stationnement et des caméras de recul ont été conçus. Toutefois, ces derniers présentent plusieurs inconvénients notamment :

- Il est difficile, voir impossible, de stationner dans des places dont la longueur est à peine supérieure à celle du véhicule ;
- Plusieurs marches avant-arrière sont nécessaires et nécessitent un certain délai ;
- Dans le cas de stationnement manuel, les manœuvres nécessitent un effort et sont souvent délicates à réaliser.

L'objectif principal de la présente invention est justement de faciliter le stationnement des véhicules, même dans le cas de places relativement étroites, en alliant aisance, confort et rapidité d'utilisation.

L'invention est un nouvel équipement pour les véhicules et consiste en un système mécanique, hydraulique et électrique, qui comprend quatre nouvelles roues installées sur le véhicule et qui a pour fonctionnalités nouvelles :

- Une fois le véhicule au poids mort et le système activé, les nouvelles roues, qui sont initialement au dessus du sol, descendent et soulèvent légèrement le véhicule et ce de manière synchronisée (en même temps des 4 côtés du véhicule) et uniforme (même hauteur des 4 côtés du véhicule) (figure 1). Les 4 nouvelles roues prennent alors le relais des 4 roues normales du véhicule.
- En passant la vitesse et avec une accélération (même petite), le système avec ses 4 nouvelles roues, permet au véhicule de se déplacer instantanément de manière rectiligne dans la direction perpendiculaire à l'axe avant-arrière du véhicule, c'est-à-dire de gauche vers la droite et de droite vers la gauche. (figure 2).

Ainsi, grâce à ce nouveau système, le stationnement devient quasi-immédiat. Il en est de même pour sortir du stationnement.

Système de soulèvement et de déplacement perpendiculaire des véhicules

Ce dispositif est applicable à toutes sortes de véhicules et de marques. Il s'active et se désactive au moment souhaité en tournant ou en appuyant sur un bouton de marche/arrêt.

Constitution du système :

Le système doit être installé dans le véhicule et comprend un ensemble d'éléments :

- Une pompe hydraulique, par exemple de 20 bars (figure 3.1) (A);
- Quatre tuyaux de pression (figure 3.1) (B1, B2, B3 et B4) ;
- Quatre roues (ci-après dénommées « Nouvelles roues ») d'un diamètre maximum de 1/4 du diamètre des roues normales du véhicule (figure 3.1) (C1, C2, C3 et C4);
- Quatre crics (figure 3.2) (D1, D2, D3 et D4) ;
- Quatre pistons (figure 3.2) (E1, E2, E3 et E4).

Les éléments ci-dessus sont reliés entre eux de la manière suivante (figures 4) :

- La pompe est reliée aux crics par un système de tuyaux qui vont vers les Nouvelles roues (C) du véhicule ;
- Un cric (D) est fixé à l'intérieur de chacune des roues normales du véhicule sur les deux axes qui relient ces dernières ;
- Un piston (E) est centré sur chaque cric (D) et est fixé vers le bas dans un sens perpendiculaire au sol et à l'axe qui relie les roues normales ; la sortie et l'entrée des pistons sont engendrées par la pression de la pompe (A) ;
- Une Nouvelle roue (C) est fixée au bout de chaque piston (E) et est initialement en hauteur par rapport au sol et de manière parallèle à ce dernier.

Une fois le système activé, les Nouvelles roues (C) descendent tout en changeant de position pour être perpendiculaire à la fois au sol et à l'axe avant-arrière du véhicule (figure 4).

Fonctionnement du système :

La pompe hydro-électrique est alimentée par le courant du véhicule, qui est généralement de 12 V.

Le système peut être activé ou désactivé, au besoin, en tournant ou en appuyant sur le bouton de marche/arrêt correspondant, directement du siège conducteur.

Toutefois, pour des raisons de sécurité, le système ne pourrait être mis en marche que si le véhicule est au poids mort et que les roues normales sont à l'arrêt total.

Système de soulèvement et de déplacement perpendiculaire des véhicules

En activant le système, la pompe envoi, par le biais des tuyaux de transmission, une pression hydraulique qui pousse vers le bas les quatre pistons reliés entre eux (figure 5).

Durant l'amorçage des pistons, les Nouvelles roues qui sont fixées à l'extrémité de ces pistons et qui sont parallèles au sol commencent à descendre et à changer de position, de l'horizontale à la verticale, pour être perpendiculaires à la fois au sol et à l'axe avant-arrière du véhicule. Ces opérations sont réalisées grâce à un système mécanique comme illustré dans le schéma (figure 5.1 et figure 5.2).

Les Nouvelles roues descendent de manière synchronisée (en même temps) et soulèvent le véhicule de manière uniforme (même hauteur des 4 côtés du véhicule) de quelques centimètres par rapport au niveau du sol. Le niveau d'élévation dépend du paramétrage du dispositif.

Le délai nécessaire pour le changement de position des Nouvelles roues et leur descente n'excède pas quelques secondes.

Une fois le véhicule soulevé, les Nouvelles roues remplacent les roues normales qui ne peuvent plus, pour leur part, déplacer le véhicule.

De plus, après avoir soulevé le véhicule, les Nouvelles roues restent toutes légèrement distantes par rapport aux roues normales du véhicule, à l'exception d'une seule Nouvelle roue qui devient liée, via un système mécanique, à la roue normale du véhicule qui lui était la plus proche (figure 6). Cette liaison se fait avec la roue normale qui est responsable de la transmission du mouvement du moteur aux autres roues normales pour la marche avant ou arrière du véhicule.

Dans ce qui suit, la roue normale responsable de la transmission du mouvement est appelée « roue normale Principale » et la Nouvelle roue qui se lie à elle est appelée « Nouvelle roue Principale ». En général, il s'agit de la roue normale avant-gauche du véhicule qui devient donc liée avec la Nouvelle roue(C 4) (figure 3.1) avant-gauche.

Ce système, qui lie la Nouvelle roue Principale à la roue normale Principale, permet de transmettre le mouvement de cette roue normale vers cette Nouvelle roue.

Ainsi, en passant en 1^{ère} vitesse et avec une accélération même petite (ou en passant en « D » en cas de boîte de vitesse automatique), la roue normale Principale tourne vers l'avant et transmet un mouvement, via le système, à la Nouvelle roue Principale qui transmet à son tour le mouvement aux autres Nouvelles roues. Les Nouvelles roues étant perpendiculaires à l'axe avant-arrière du véhicule, elles tournent alors également dans une direction perpendiculaire à cet axe, déplaçant le véhicule de manière rectiligne de gauche vers la droite pour un stationnement à droite (ou de droite vers la gauche si paramétrage inverse). (figure 2)

Système de soulèvement et de déplacement perpendiculaire des véhicules

De la même manière, en passant la boîte de vitesse en position de marche arrière et avec une accélération même petite, les roues normales tourneront vers l'arrière et les Nouvelles roues tourneront et déplaceront le véhicule de manière rectiligne de droite vers la gauche cette fois-ci (ou de gauche vers la droite si paramétrage inverse).

Bien entendu, ce système fonctionne de la même manière aussi bien pour stationner le véhicule que pour sortir du stationnement.

Ci-dessous un exemple de calcul de la vitesse de stationnement :

« Pour un compteur qui affiche 10 Km/heure, la vitesse de la roue normale est donc de 10 000 mètres/heure, soit 166,66 mètres/minutes ou encore 2,77 mètres/seconde.

Le diamètre des Nouvelles roues représente par exemple le quart du diamètre des roues normales.

La vitesse des Nouvelles roues est donc de :

- 10 000 mètres/heure * 1/4
- soit 41,66 mètres/minute
- soit 0,69 mètres/seconde

Donc et pour un stationnement dans une place d'une largeur de 3 mètres par exemple, il faudra environ 4,3 secondes pour un stationnement idéal. »

Pour désactiver le système et faire remonter les Nouvelles roues, il suffit de tourner ou d'appuyer de nouveau sur le bouton de marche/arrêt. En effet, en désactivant le système, la pression hydraulique est arrêtée et le piston remonte à son état initial ainsi que les Nouvelles roues.

Par ailleurs, le dispositif de soulèvement automatique du véhicule décrit ci-dessus, peut également être utilisé lors des changements de pneus, étant donné qu'il permet de soulever, sans effort de manipulation, les roues normales par rapport au sol.

Système de soulèvement et de déplacement perpendiculaire des véhicules

Les revendications

- 1- Système de soulèvement et de déplacement perpendiculaire des véhicules, qui facilite le stationnement de ces derniers, surtout dans des places relativement étroites, caractérisé en ce qu'il comporte un système mécanique, hydraulique et électrique avec quatre nouvelles roues, qui permet de soulever le véhicule de manière synchronisée (en même temps des 4 côtés du véhicule) et uniforme (même hauteur des 4 côtés du véhicule), ce dernier s'appuyant sur ces nouvelles roues (C) (figure 3), en ce que le système permet aux nouvelles roues de déplacer le véhicule de manière rectiligne dans la direction perpendiculaire à l'axe avant-arrière du véhicule, c'est-à-dire de gauche vers la droite et de droite vers la gauche (figure 2).
- 2- Système de soulèvement et de déplacement perpendiculaire des véhicules, selon la revendication 1, caractérisé en ce que ce système qui permet de soulever le véhicule et de le déplacer de manière perpendiculaire, est composé d'une pompe hydraulique (A) (figure 3.1), de quatre crics (D) (figure 3.2), de quatre pistons (E) (figure 3.2), de quatre roues (C) (figure 3.1) d'un diamètre maximum de 1/4 du diamètre des roues normales du véhicule et de quatre tuyaux de pression (B) (figure 3.1).
- 3- Système de soulèvement et de déplacement perpendiculaire des véhicules, selon la revendication 1 et 2, caractérisé en ce que la pompe est reliée aux crics par les tuyaux qui vont vers les nouvelles roues du véhicule, en ce que un cric est fixé à l'intérieur de chacune des roues normales du véhicule sur les deux axes qui relient ces dernières, en ce que un piston est centré sur chaque cric et est fixé vers le bas dans un sens perpendiculaire au sol et à l'axe qui relie les roues normales, en ce que une nouvelle roue est fixée au bout de chaque piston (figure 4).
- 4- Système de soulèvement et de déplacement perpendiculaire des véhicules, selon la revendication 1, 2 et 3, caractérisé en ce que, une fois le véhicule au poids mort et le système activé, la pompe envoie, par le biais des tuyaux de transmission, une pression hydraulique qui pousse vers le bas les quatre pistons reliés entre eux, ce qui permet aux nouvelles roues, qui sont initialement au dessus du sol, de descendre et de soulever le véhicule et ce de manière synchronisée (en même temps des 4 côtés du véhicule) et uniforme (même hauteur des 4 côtés du véhicule) .
- 5- Système de soulèvement et de déplacement perpendiculaire des véhicules, selon la revendication 1, 2, 3 et 4, caractérisé en qu'il comporte un dispositif mécanique qui permet aux quatre nouvelles roues, lorsqu'elles descendent, de changer de position de

Système de soulèvement et de déplacement perpendiculaire des véhicules

l'horizontale à la verticale, pour être perpendiculaires à la fois au sol et à l'axe avant-arrière du véhicule (figure 7).

- 6- Système de soulèvement et de déplacement perpendiculaire des véhicules, selon la revendication 1, caractérisé en ce que, une fois le véhicule soulevé, une des nouvelles roues du système (C4) (figure 3.1) devient liée à la roue normale du véhicule qui est responsable de la transmission du mouvement du moteur, permettant la rotation des nouvelles roues (C) (figure 3.1), en ce que, une fois le véhicule soulevé, ces nouvelles roues (C) sont perpendiculaires au sol et à l'axe avant-arrière du véhicule, déplaçant ainsi ce dernier de manière rectiligne de gauche vers la droite ou de droite vers la gauche, en fonction des roues normales si elles tournent vers l'avant ou vers l'arrière (figure 2).

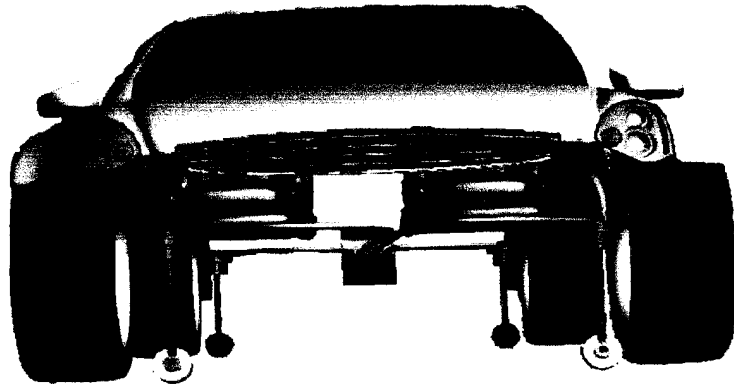


FIG 1

9

44

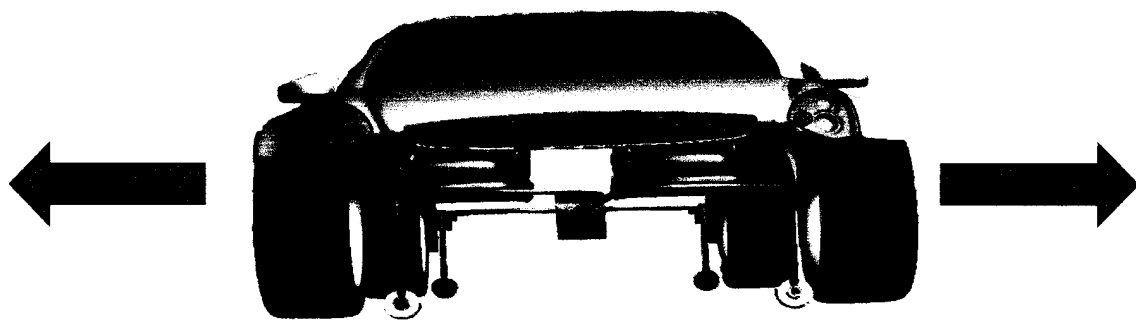


FIG 2

Cy

Al.

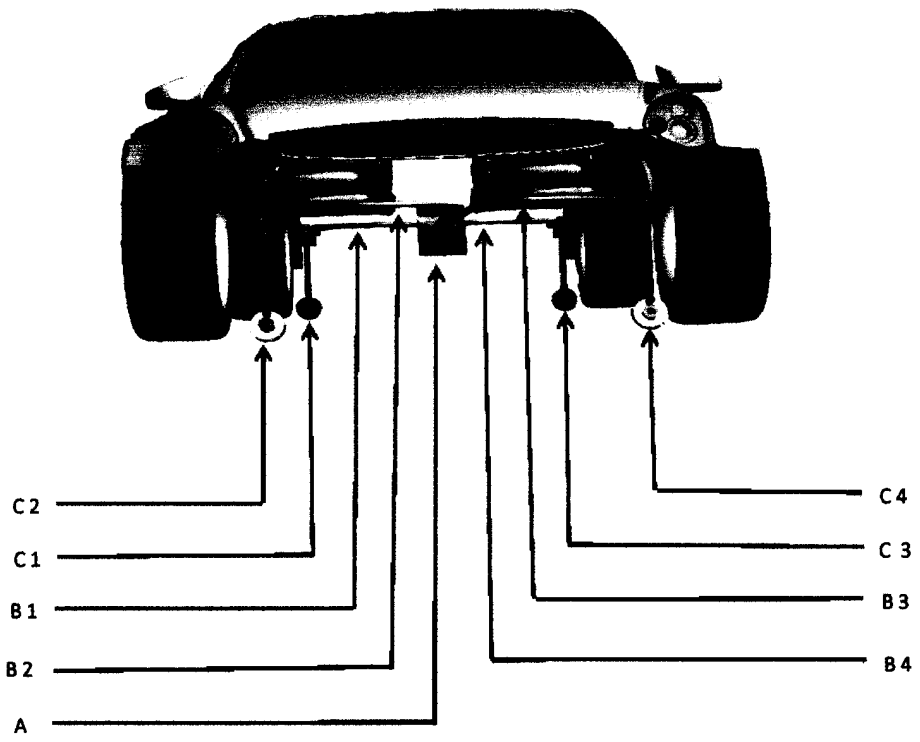


Fig 3.1

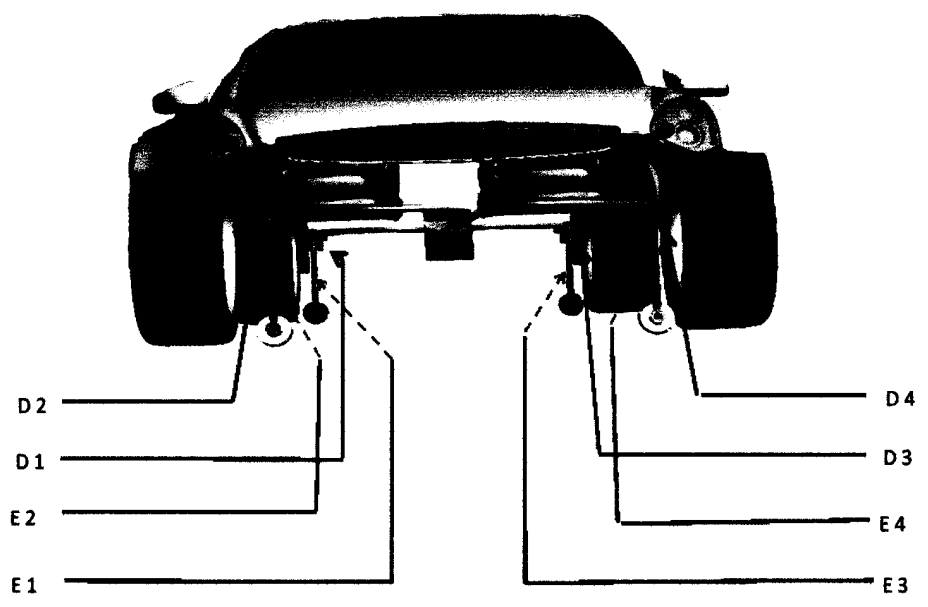


Fig 3.2

FIG 3

4

DL

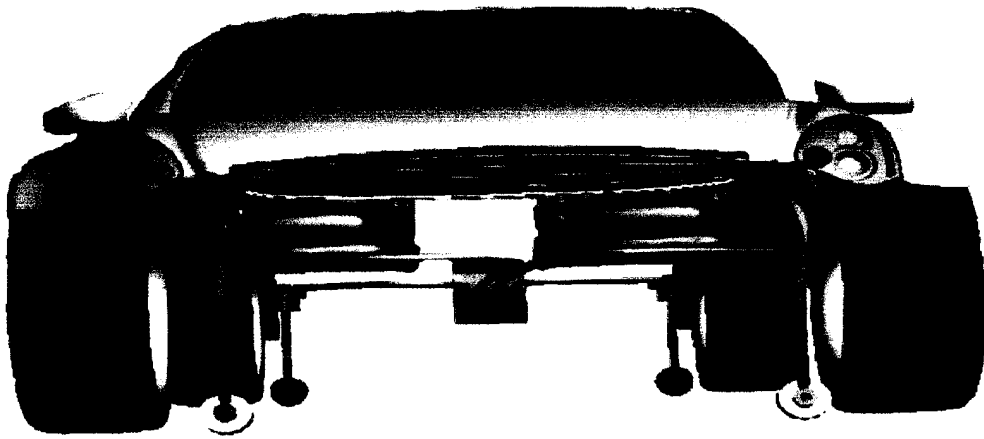


FIG 4

9

Ah

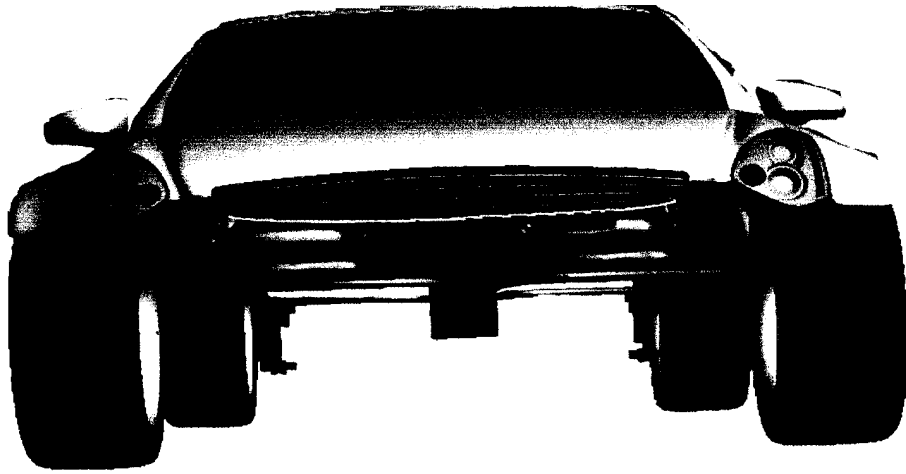


FIG 5.1

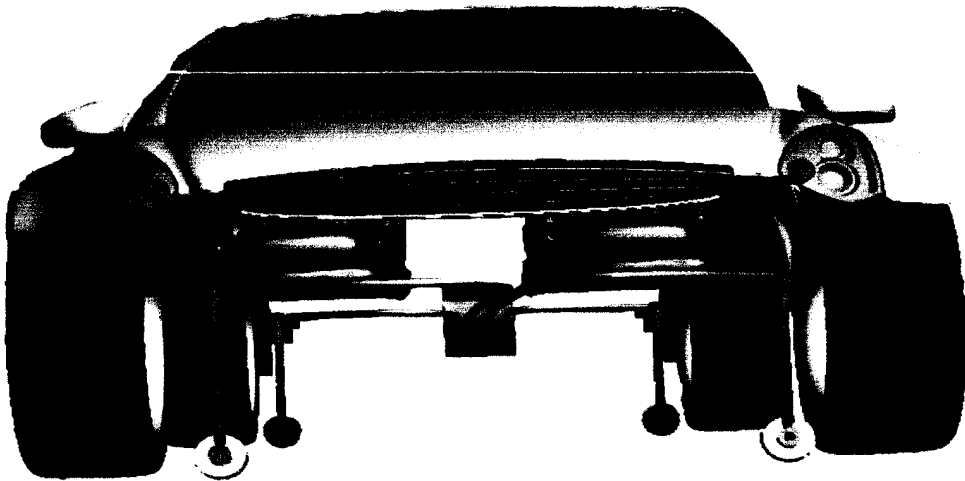


FIG 5.2

FIG 5

af

Ah

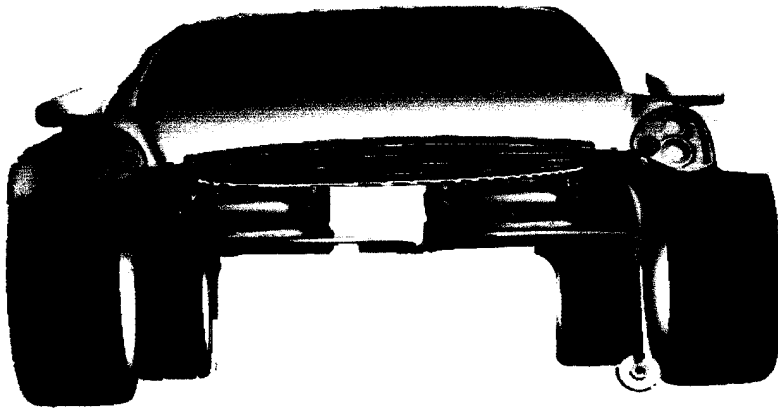


FIG 6

Ep

Ah

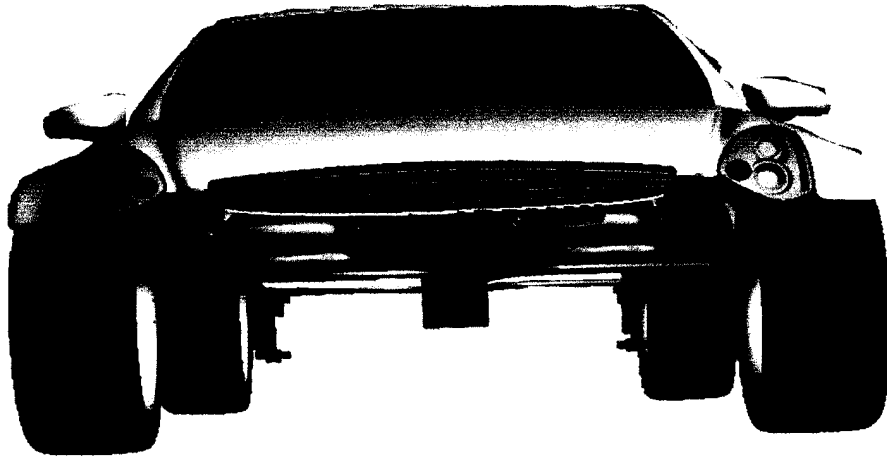


FIG 7.1

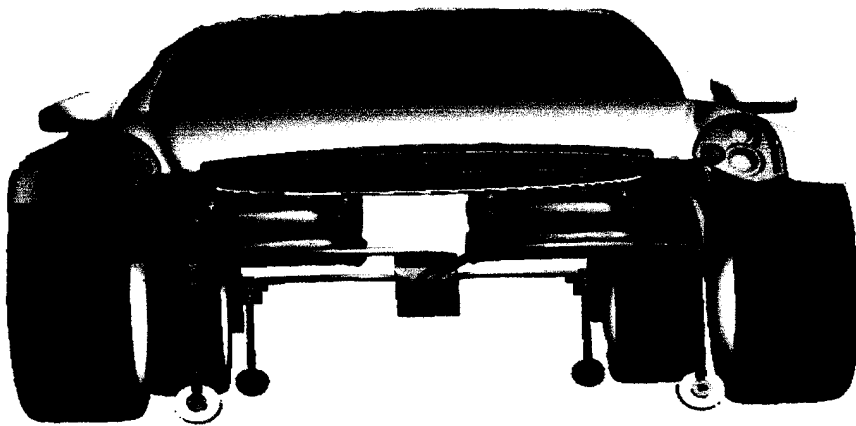


FIG 7.2

FIG 7

ey

Ah