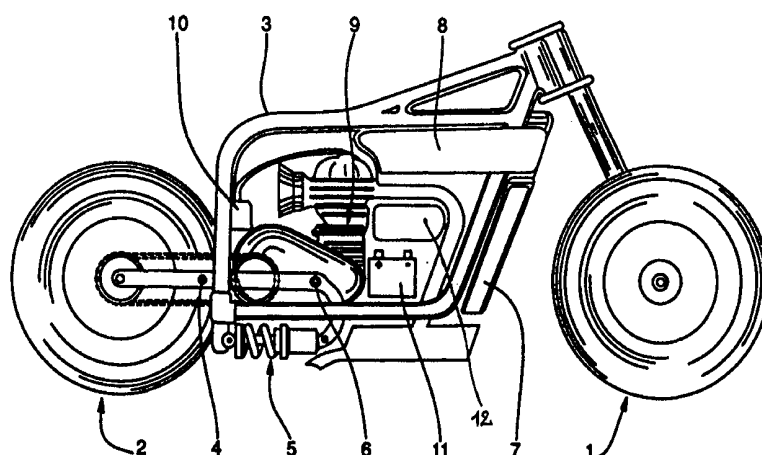


DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITE DE COOPERATION EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(51) Classification internationale des brevets ⁶ : B62K 11/04, B62J 1/00, B62K 25/28	A1	(11) Numéro de publication internationale: WO 98/43873 (43) Date de publication internationale: 8 octobre 1998 (08.10.98)
(21) Numéro de la demande internationale: PCT/FR98/00647 (22) Date de dépôt international: 31 mars 1998 (31.03.98) (30) Données relatives à la priorité: 97/03957 1er avril 1997 (01.04.97) FR (71)(72) Déposant et inventeur: OFFENSTADT, Eric [FR/FR]; 29, rue Paul Doumer, F-95520 Osny (FR). (74) Mandataire: LAGET, Jean-Loup; Cabinet Tony-Durand, 78, avenue Raymond Poincaré, F-75116 Paris (FR).		(81) Etats désignés: JP, US, brevet européen (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE). Publiée <i>Avec rapport de recherche internationale.</i>

(54) Title: MOTORCYCLE OR MOTOR BICYCLE

(54) Titre: MOTOCYCLETTE OU VELOMOTEUR



(57) Abstract

The invention concerns a motorcycle or motor bicycle with a particular mass arrangement designed to ensure a distribution of the most important masses on the rear wheel (2), jointly with a low centre of gravity: the engine (9) in particular is located towards the lower part or the rear in the proximity of the rear wheel (2); heavy parts, for example rear shock absorber (5), are located towards lower part and the rear of the motorcycle or motor bicycle, whereas the other accessories are preferably located between the engine (9) and the front wheel.

(57) Abrégé

Une motocyclette ou vélomoteur, a un agencement particulier des masses destiné à procurer une répartition des masses prépondérantes sur la roue arrière (2), en conjonction avec un centre de gravité bas: moteur (9), en particulier, localisé vers le bas et vers l'arrière à proximité de la roue arrière (2), éléments lourds par exemple amortisseur arrière (5), placé vers le bas et vers l'arrière de la motocyclette ou du vélomoteur, tandis que les autres accessoires sont de préférence localisés entre le moteur (9) et la roue avant.

UNIQUEMENT A TITRE D'INFORMATION

Codes utilisés pour identifier les Etats parties au PCT, sur les pages de couverture des brochures publiant des demandes internationales en vertu du PCT.

AL	Albanie	ES	Espagne	LS	Lesotho	SI	Slovénie
AM	Arménie	FI	Finlande	LT	Lituanie	SK	Slovaquie
AT	Autriche	FR	France	LU	Luxembourg	SN	Sénégal
AU	Australie	GA	Gabon	LV	Lettonie	SZ	Swaziland
AZ	Azerbaïdjan	GB	Royaume-Uni	MC	Monaco	TD	Tchad
BA	Bosnie-Herzégovine	GE	Géorgie	MD	République de Moldova	TG	Togo
BB	Barbade	GH	Ghana	MG	Madagascar	TJ	Tadjikistan
BE	Belgique	GN	Guinée	MK	Ex-République yougoslave de Macédoine	TM	Turkménistan
BF	Burkina Faso	GR	Grèce	ML	Mali	TR	Turquie
BG	Bulgarie	HU	Hongrie	MN	Mongolie	TT	Trinité-et-Tobago
BJ	Bénin	IE	Irlande	MR	Mauritanie	UA	Ukraine
BR	Brésil	IL	Israël	MW	Malawi	UG	Ouganda
BY	Bélarus	IS	Islande	MX	Mexique	US	Etats-Unis d'Amérique
CA	Canada	IT	Italie	NE	Niger	UZ	Ouzbékistan
CF	République centrafricaine	JP	Japon	NL	Pays-Bas	VN	Viet Nam
CG	Congo	KE	Kenya	NO	Norvège	YU	Yougoslavie
CH	Suisse	KG	Kirghizistan	NZ	Nouvelle-Zélande	ZW	Zimbabwe
CI	Côte d'Ivoire	KP	République populaire démocratique de Corée	PL	Pologne		
CM	Caméroun	KR	République de Corée	PT	Portugal		
CN	Chine	KZ	Kazakstan	RO	Roumanie		
CU	Cuba	LC	Sainte-Lucie	RU	Fédération de Russie		
CZ	République tchèque	LI	Liechtenstein	SD	Soudan		
DE	Allemagne	LK	Sri Lanka	SE	Suède		
DK	Danemark	LR	Libéria	SG	Singapour		
EE	Estonie						

MOTOCYCLETTE OU VELOMOTEUR

L'invention concerne les motocyclettes et les vélomoteurs.

Le brevet français 80 25479, publié sous le numéro FR 2.495.093, décrit une motocyclette comportant un axe de roue arrière qui est porté par au moins un bras de suspension disposé dans un plan vertical longitudinal situé sur un côté de la
5 motocyclette et qui est monté géométriquement oscillant suivant un mouvement circulaire autour d'un axe transversal géométrique qui est fixe, en service, par rapport au cadre de la motocyclette. Un organe de suspension est interposé entre ce bras de suspension et ledit cadre, tandis qu'une transmission à chaîne, ou analogue,
10 relie un pignon d'entraînement et un pignon de roue solidaire de cette roue arrière. L'axe géométrique d'oscillation du bras de suspension est, dans la position de repos et non chargée de la motocyclette, disposé en alignement avec l'axe de la roue arrière et avec l'axe du pignon d'entraînement et est situé, dans ce plan, en avant de cet axe du pignon d'entraînement.

15 Dans cette motocyclette de type connu, le risque de perte d'adhérence lors des accélérations a été supprimé en raison du fait que cette suspension arrière ne présente pratiquement pas de variations d'empattement entre la roue avant et la roue arrière, susceptibles de générer des accélérations de roues parasites ou induites.

Malgré cela, de nouveaux problèmes sont apparus.

20 En effet, dans les véhicules à deux roues de type connu, l'amélioration continue de la qualité des gommes de pneumatiques a permis des freinages et des accélérations de plus en plus violentes et subséquemment des transferts de charges de plus en plus importants qui entraînent des cabrages à l'accélération que l'homme de l'art appelle "wheelings" et des délestages de la roue arrière au freinage pouvant aller
25 jusqu'au capotage du véhicule par l'avant.

Les transferts de charges sont d'autant plus forts que le centre de gravité est placé haut. Actuellement, on se refuse à rabaisser le centre de gravité, car d'une part il induit une réduction de la maniabilité et d'autre part notamment sur les motos équipées de pneus larges il implique une inclinaison plus importante du véhicule
30 dans les virages et en conséquence un conducteur gêné par l'encombrement de ses

pieds et de ses genoux qui viennent frotter sur le sol en particulier sur les motos de sport et de compétition.

Il en résulte par conséquent une contradiction entre la réduction souhaitée des transferts de charges et la conservation de la maniabilité en virage.

5 L'invention a pour but de résoudre cette contradiction et de remédier aux inconvénients de la technique connue, avec une localisation particulière des organes du véhicule en conjonction ou en association avec un ou plusieurs dispositifs permettant de procurer de la maniabilité à un véhicule à deux roues à centre de gravité statique bas sans en avoir les inconvénients pour le pilote, la dite invention
10 permet au conducteur de se trouver avantageusement assis aussi haut ou même plus haut que sur un véhicule de l'art antérieur.

Une caractéristique principale de l'invention consiste ainsi en un agencement particulier des masses permettant de réduire les transferts de charges en combinaison avec un dispositif rendant possible cette réduction de transferts de charges sans
15 pénaliser la motricité ni la maniabilité du véhicule.

Grâce à cette caractéristique principale de l'invention, en ayant placé les masses statiques aussi bas que leur encombrement le permet, le bras de levier entre les masses statiques du véhicule et la masse mobile du conducteur se trouve augmenté. Il en résulte que les efforts du dit conducteur sont réduits et la maniabilité
20 inertielle augmentée.

Cependant, en raison du fait que l'abaissement du centre de gravité statique induit une réduction de la motricité (transfert de charge à puissance réduite lorsque l'on commence à accélérer dans le virage), il convient pour rétablir cette motricité tout en conservant un transfert de charge réduit, d'augmenter la charge initiale donc
25 de charger l'arrière du véhicule, ce qui induit une disposition spécifique : moteur et accessoires lourds placés en position arrière et reste des accessoires devant le dit moteur.

Par comparaison avec les motocyclettes de sport actuelles, dans lesquelles la répartition de charge est équilibrée entre l'avant et l'arrière ou prépondérante sur la
30 roue avant (jusqu'à 55 % à sec), l'invention va à l'encontre de la pratique actuelle de l'homme du métier en prévoyant une répartition des masses prépondérante sur la

roue arrière, de préférence de plus de 52 % à sec, et avantageusement comprise entre 55 % et 65 %.

Cependant, dans le cas d'une transmission par chaîne ou par courroie telle que couramment employée sur les motos de l'art actuel, la dite disposition spécifique
5 nécessite un bras oscillant arrière très court induisant des accélérations de roues parasites.

Pour supprimer ces accélérations parasites, la caractéristique principale de l'invention sera avantageusement combinée avec une suspension arrière réductrice d'accélérations parasites (empattement constant) comme décrit par exemple dans le
10 document FR 2.495.093 précité, ou toute autre suspension procurant ces avantages.

Selon cette variante, l'invention comporte un agencement spécifique des organes mécaniques placés d'une part sous la ligne droite théorique passant sensiblement au niveau de la partie supérieure des pneumatiques et d'autre part de manière à reculer contre le pneu arrière tous les organes mécaniques les plus pesants
15 tel que le bloc moteur-boîte de vitesses et les accessoires les plus lourds par exemple les amortisseurs ou la batterie, de façon à ce que la répartition des masses statiques du véhicule chargent en priorité la roue arrière EN CONJONCTION avec une suspension arrière réductrice d'accélérations parasites.

Le reste des accessoires mécaniques plus légers, tels que par exemple et à
20 titre non limitatif : les radiateurs, les pots d'échappement, et les organes électriques, électroniques et... sont disposés entre le moteur et la roue avant, de manière à concentrer les masses au maximum vers le bas et à l'arrière, dans la limite permise par la garde au sol du véhicule, et l'architecture moteur-boîte de vitesses.

Cependant, dans cette variante de l'invention, cette disposition induit un
25 volume vide entre le conducteur et les masses inertielles. Ce volume implique une augmentation du maître couple dû au dit volume supplémentaire que l'un des dispositifs selon l'invention a précisément pour but de restituer.

C'est pourquoi, afin de récupérer le volume perdu entre les masses statiques tassées vers le bas d'une part et les conducteurs ou passagers assis aussi haut ou plus
30 haut que dans l'art actuel, il est avantageusement prévu un dispositif accessoire constitué par un tunnel ou plusieurs tunnels aérodynamiques, traversant de part en

part la partie supérieure du véhicule située juste au niveau du dessus des deux roues dans le sens longitudinal : au lieu de résister à l'avancement, l'air s'engouffre ainsi dans le dit tunnel par l'avant du véhicule, puis l'air ressort derrière les jambes du conducteur par exemple au niveau du dossier de la selle à l'arrière de la moto et
5 alimente en air un endroit judicieusement choisi pour sa forte dépression, autrement dit pour son fort frein aérodynamique.

L'invention permet ainsi de réduire considérablement la pénétration de l'air et les turbulences arrières.

Un second but de ce dispositif accessoire selon l'invention est, par sa forme
10 interne judicieusement choisie, de pouvoir exercer une pression sur le véhicule comparable aux ailerons d'une automobile de formule 1, et donc d'améliorer sa stabilité en ligne droite. Dans une disposition particulière, le tunnel aérodynamique comporte un volet de frein aérodynamique, par exemple commandé par la pédale de frein arrière ou tout autre dispositif, judicieusement placé à l'arrière du tunnel et
15 articulé sur la partie inférieure du tunnel, il subit une pression dirigée vers le sol contrariant avantageusement le délestage de l'arrière.

Dans une disposition particulière, le tunnel alimente le moteur en air et peut être muni d'un obturateur variable permettant une pression constante du dit air d'alimentation quelle que soit la vitesse, par exemple commandé par des masselottes
20 reliées au pignon de sortie de boîte par une courroie ou tout autre moyen de commande par exemple mécanique ou électronique, et assistée ou non par microprocesseurs et capteurs permettant un calcul optimum de l'entrée d'air en fonction des conditions atmosphériques.

Dans le cadre de l'invention, et toujours dans le but d'abaisser le centre de
25 gravité statique du véhicule, la partie supérieure du réservoir se situe devant le conducteur comme dans la configuration de l'art actuel mais sa partie inférieure descendra devant le moteur, sous le tunnel et de chaque côté du dit tunnel le réservoir constituant alors lui même la partie avant du dit tunnel ou bien un logement pour celui-ci.

30 Dans une autre disposition particulière, le réservoir de carburant (dans le cas notamment de motos très puissantes et dans le cadre d'une optimisation de la réduction des transferts de charges permise par l'invention) descend sous le tunnel et

devant le moteur, permettant ainsi d'abaisser encore plus le centre de gravité en particulier lorsque le dit réservoir est plein de carburant. Dans le cas de l'amélioration d'une machine existante, dans laquelle il n'est pas possible de rabaisser le moteur ou d'autres éléments lourds sous le dit moteur, le réservoir peut
5 être déplacé totalement ou partiellement vers l'arrière de la moto sous le moteur (contre le pneu arrière) et même déborder de chaque côté du dit pneu, par exemple sous les bras de suspension arrière.

Afin d'optimiser la réduction des transferts de charges, par exemple sur les motocyclettes sportives, tout ou partie des éléments situés au dessus du tunnel par
10 exemple selle, dossier de selle, réservoir, carénage de tête de fourche et même guidons et commandes diverses peuvent être montés sur glissière, rails, roulettes ou tout autre moyen mécanique permettant au siège du conducteur et éventuellement du passager de s'avancer lors des fortes accélérations.

Tout ou partie des dits éléments mobiles d'avant en arrière peuvent être
15 munis d'un amortisseur, par exemple du type amortisseur de direction, assisté ou non par un petit moteur ou tout autre moyen mécanique électrique ou électronique (ou tout autre moyen permettant aux dits éléments de s'avancer de par exemple 150 mm ou plus si nécessaire lors des fortes accélérations) commandé par exemple par un bouton situé sur le guidon.

20 Dans le cas du réservoir contenant le tunnel, seule la selle sera bien entendu mobile.

L'utilisation de l'espace dépourvu d'organes mécaniques autres que le cadre de la moto, est occupé par le tunnel aérodynamique, à d'autres fins telles que coffre à bagages, à skis, à cannes à pêche etc.. pour un usage moins performant est également
25 envisagée selon la présente invention.

L'invention sera mieux comprise grâce à la description qui va suivre donnée à titre d'exemple non limitatif en référence aux dessins annexés dans lesquels :

La figure 1 représente schématiquement une vue latérale d'une motocyclette selon l'invention.

30 La figure 2 représente schématiquement une vue latérale d'une autre motocyclette selon l'invention.

Dans la description qui suit, le mot "moteur" désigne le bloc-moteur comportant le moteur proprement dit et toute adjonction mécanique d'entraînement, par exemple une boîte de vitesses.

Sur la figure 1, une motocyclette comprend une roue avant 1, et une roue
5 arrière 2 entraînée par chaîne et montée sur le cadre 3 par l'intermédiaire d'un bras de suspension 4 soumis à la poussée d'un ensemble ressort-amortisseur 5 combinés.

L'axe 6 d'oscillation de la suspension 4, 5 sur le cadre est disposé selon l'enseignement du document FR 2.495.093, de manière à supprimer toute accélération parasite susceptible de provoquer une perte d'adhérence.

10 Le radiateur 7 est placé sur le cadre à proximité de la roue avant 1, le réservoir 8 de carburant est placé sous la partie supérieure du cadre, de manière à permettre un emplacement des éléments lourds à l'arrière du cadre 3 et à proximité de la roue arrière 2 : ainsi, le moteur 9 avec sa bobine 10 sont placés aussi bas et aussi près que possible de la roue arrière 2 ; puis la batterie 11 et l'appareillage
15 électronique 12 sont placés à proximité immédiate du moteur 9, tandis que le pot d'échappement 13 est placé en position aussi basse et vers l'arrière que le permet la suspension 4, 5. La centrale électronique 12 de commande et de régulation est par exemple placée au-dessus de la batterie 11.

L'agencement particulier des masses ainsi réalisé permet d'obtenir un
20 transfert de charge vers l'arrière induisant une bonne motricité, c'est-à-dire une bonne adhérence des pneumatiques lors des accélérations en virage.

Sur la figure 2, la vue latérale d'une autre motocyclette 20 ou d'un autre vélomoteur selon l'invention, montre la disposition particulière du moteur 21 situé à proximité de la roue arrière 22 avec les organes les plus lourds (pour lesquels on
25 réserve la place nécessaire : par exemple l'amortisseur 23 de roue arrière.

Le ou les bras 24 de suspension beaucoup plus courts que dans l'art antérieur, à cause de la position reculée du moteur 21, sont montrés à titre d'exemple non limitatifs : le bras 24, placé plus bas que dans l'art actuel, assure la rigidité par l'intermédiaire du porte-moyeu 25, la barre de poussée 26 assure les fonctions
30 géométriques, notamment la cinématique de l'axe 27 de roue arrière. Le bras 24 et la barre 26 sont reliés par le porte-moyeu 25 qui supporte la pince de frein arrière.

Cette disposition de suspension est analogue à celle de la figure 3 du document FR 2.495.093.

La partie située en avant du moteur 21 et derrière la roue avant (sensiblement la moitié avant de l'espace disponible entre les deux roues dans le cas d'un moteur
5 comportant des cylindres verticaux) reçoit le reste des éléments moins lourds pour lesquels on ne trouve pas de place disponible à l'arrière : par exemple le radiateur 28, le ou les pots d'échappement comprenant les silencieux 29, la batterie 30, etc...

Dans la variante non représentée d'un moteur comportant des cylindres horizontaux, la partie située au-dessus du moteur reçoit ceux des accessoires précités
10 pouvant y être logés.

La partie supérieure arrière reçoit une boîte 31 de tranquillisation de l'air et éventuellement une valve 32 d'admission en air réglable en fonction de la vitesse de la motocyclette. Un frein aérodynamique 33 est avantageusement placé à l'arrière de la motocyclette.

15 Dans le cas d'une motocyclette ou d'un vélomoteur muni d'un carénage, des entrées d'air 34 pourront être placées sur la face avant du carénage et l'air pourra être canalisé de chaque côté de la fourche télescopique 35 portant la roue avant.

Selon une variante non représentée, une motocyclette selon l'invention pourra avantageusement être pourvue d'une suspension avant ne comportant pas de tubes de
20 fourches à la hauteur des entrées d'air 34 du tunnel 36 de circulation d'air, afin de simplifier la forme du dit tunnel 36 en sa partie avant.

Selon les différents types de suspension avant, le tunnel pourra avantageusement se diviser en plusieurs conduits permettant à l'air de contourner les éléments de suspension ou de cadre pouvant éventuellement faire obstacle, comme
25 par exemple des tubes de fourches 35 ou une colonne 37 de direction.

De préférence, le réservoir 38 contient le ou les tunnels 36 d'air dont la ou les entrées 34 sont placées sensiblement plus bas que la sortie d'air 39 située à l'arrière du véhicule.

Le plancher du dit tunnel 36 présente par exemple un profil d'aile d'avion
30 inversé assurant une pression d'air dirigée vers le sol. Le plafond du dit tunnel 36 est plus bas en sa partie avant et remonte fortement vers l'arrière sous le dossier de la

selle 40, toujours pour que la vitesse exerce une pression dirigée vers le sol et non un délestage sur le véhicule. La dite selle 40 est montée par exemple sur des rangées de roulements 41 à aiguilles permettant à la dite selle 40 d'avancer jusqu'au réservoir 38 sous l'impulsion du conducteur, lors des accélérations.

- 5 La centrale électronique 42 de commande et de régulation est par exemple placée sous le tunnel 36 et au-dessus de la batterie 30.

L'invention n'est pas limitée aux deux modes de réalisation décrits, mais couvre également toute autre motocyclette ou vélomoteur dont la disposition particulière des organes mécaniques, électriques et électroniques permet de rouler
10 avec un centrage des masses statiques aussi bas et reculé vers l'arrière que peut le permettre leur encombrement et la garde au sol du véhicule, dans le but de supprimer ou réduire les cabrages et capotages constatés dans les véhicules selon l'art antérieur.

L'invention couvre également toute variante qui comporte en outre un espace neutre délimité constitué avantageusement par un tunnel aérodynamique assurant une
15 meilleure pénétration dans l'air et une stabilité à grande vitesse.

Dans ce cas, le dit tunnel présente comme avantage de permettre d'agrandir le bras de levier entre l'inertie du conducteur et celle du véhicule sans perte de SCX en assurant ainsi une grande maniabilité et une grande liberté de mouvement au conducteur lorsque le véhicule est incliné dans les virages.

REVENDICATIONS

1. Motocyclette ou vélomoteur, caractérisé par un agencement particulier des masses destiné à procurer une répartition des masses prépondérantes sur la roue
5 arrière (2, 22) en conjonction avec un centre de gravité bas : moteur (9, 21) en particulier localisé vers le bas et vers l'arrière à proximité de la roue arrière (2, 22), éléments lourds par exemple amortisseur arrière (5, 23) placé vers le bas et vers l'arrière de la motocyclette ou du vélomoteur, tandis que les autres accessoires sont de préférence localisés entre le moteur (9, 21) et la roue avant..
- 10 2. Motocyclette ou vélomoteur selon la revendication 1, à transmission par chaîne ou par courroie, caractérisé par combinaison :
- d'une part, d'un agencement particulier des masses : moteur (9, 21) en particulier localisé aussi bas et aussi près de la roue arrière (2, 22) que son encombrement et la garde au sol le permet,
- 15 et d'autre part, d'une suspension arrière (4-5, 23-26) réductrice d'accélération parasites ou de variations d'empattement.
3. Motocyclette ou vélomoteur selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en outre par un tunnel aérodynamique (36) permettant de réduire le SCX et de diminuer la dépression à l'arrière de la motocyclette.
- 20 4. Motocyclette ou vélomoteur selon la revendication 3, caractérisé en ce que ledit tunnel aérodynamique (36) présente une forme interne en aile d'avion inversée exerçant une pression dirigée de haut en bas sur la motocyclette ou le vélomoteur.
5. Motocyclette ou vélomoteur selon la revendication 3 ou la revendication 4, caractérisé par la présence d'un frein aérodynamique (33) qui ferme le tunnel (36)
25 lors des phases de freinage de la motocyclette ou vélomoteur.
6. Motocyclette ou vélomoteur selon l'une quelconque des revendications 3 à 5, caractérisé par une valve d'admission (32) de l'air destiné au moteur (21) dont l'ouverture est régulée en fonction de la vitesse de la motocyclette.

7. Motocyclette ou vélomoteur selon la revendication 6, caractérisé en ce que l'ouverture de la valve (32) d'admission d'air est régulée par un moyen microprocesseur.

5 8. Motocyclette ou vélomoteur selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par la mobilité de la partie supérieure de la motocyclette (20) par rapport à la partie inférieure de celle-ci, tout ou partie de l'ensemble dossier de selle, selle (40), réservoir (38), carénage de tête de fourche pouvant être monté coulissant d'avant en arrière.

10 9. Motocyclette ou vélomoteur, caractérisé en ce que le déplacement de la partie supérieure de la motocyclette (20) est assisté ou commandé par un moyen d'assistance ou de commande de déplacement.

10. Motocyclette ou vélomoteur selon la revendication 3, caractérisé en ce que tous les composants et accessoires (29, 30, 31, 33) n'ayant pu trouver place à l'arrière sont regroupés devant le moteur (21) et sous le tunnel aérodynamique (36).

1/2

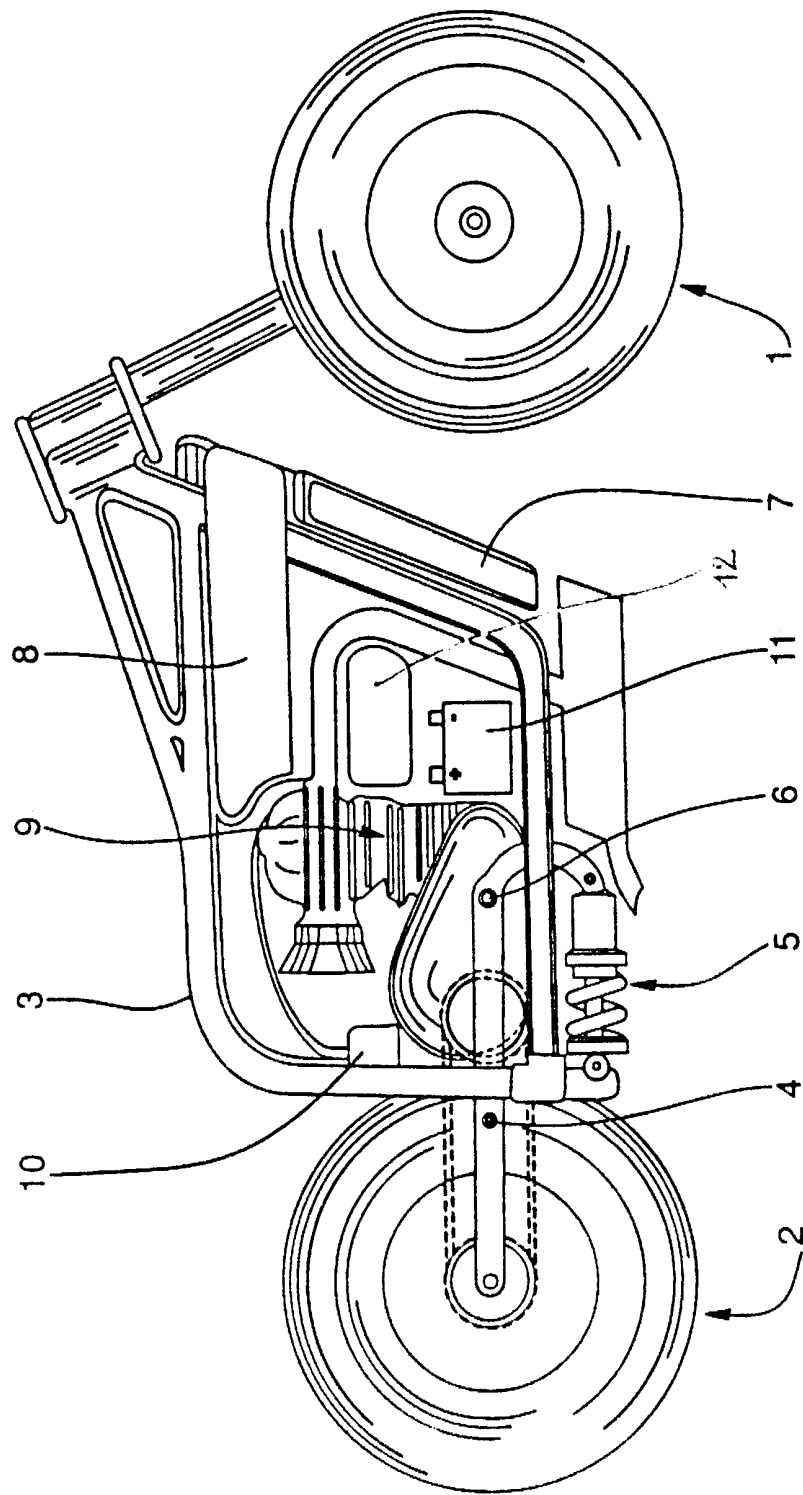


FIG. 1

2/2

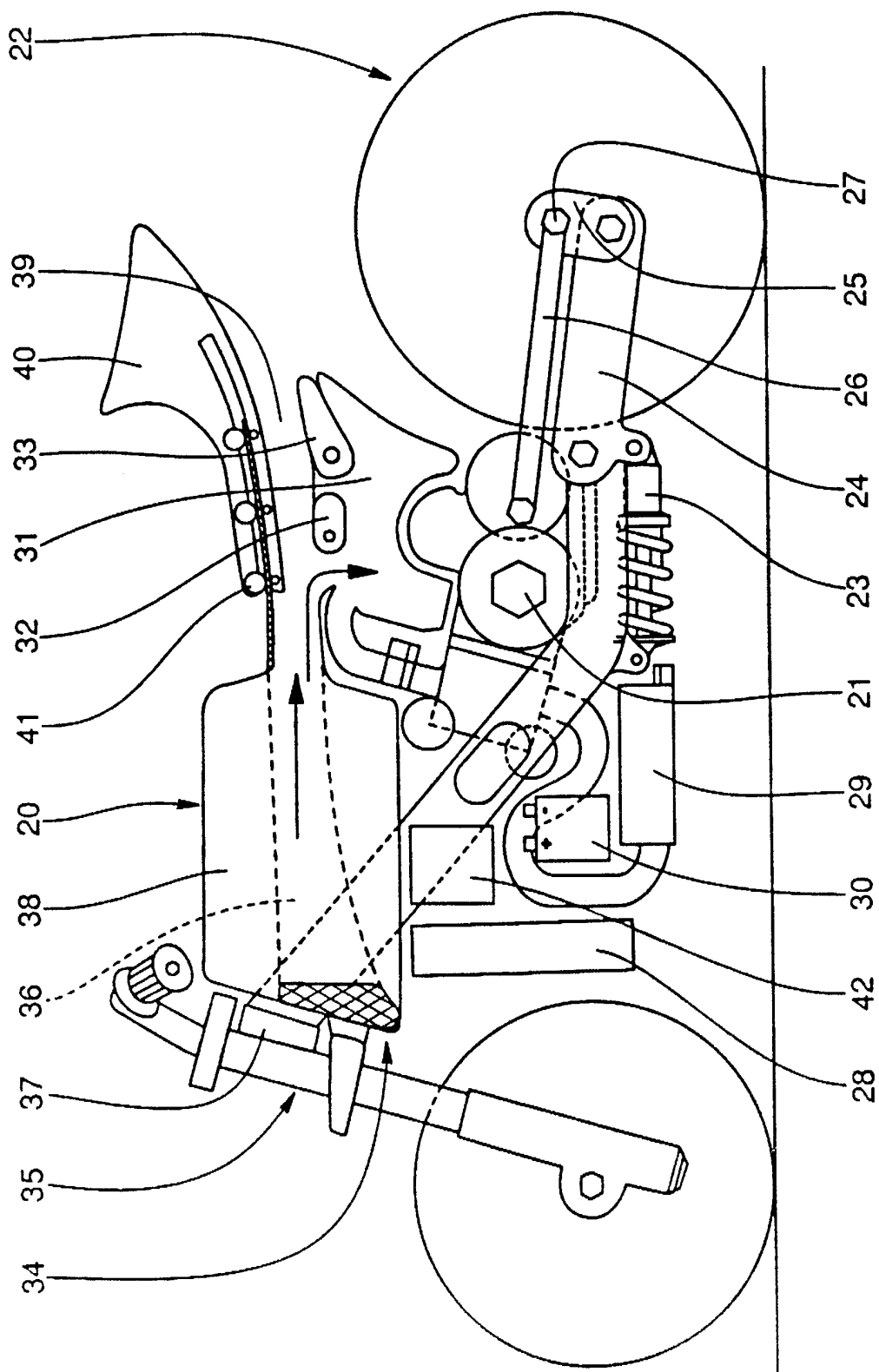


FIG. 2

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/FR 98/00647

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 6 B62K11/04 B62J1/00 B62K25/28

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 6 B62K B62J

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 4 887 688 A (HORIIE ET AL.) 19 December 1989	1-4
Y	see column 5, line 19 - column 6, line 29; claims; figures	8,10
A	----	4,5
Y	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 016, no. 306 (M-1276), 6 July 1992 & JP 04 085185 A (SUZUKI MOTOR CORP), 18 March 1992, see abstract	8
Y	----- US 4 445 587 A (HILLMAN) 1 May 1984 see claim 1; figures	10
A	----- FR 2 495 093 A (OFFENSTADT) 4 June 1982 cited in the application see claims; figures	1
	----- -/-	

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

15 July 1998

Date of mailing of the international search report

22/07/1998

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Grunfeld, M

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/FR 98/00647

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	DE 34 20 351 A (BMW) 5 December 1985 see claims; figures -----	8

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/FR 98/00647

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 4887688 A	19-12-1989	JP 1041486 A JP 1083482 A	13-02-1989 29-03-1989
US 4445587 A	01-05-1984	NONE	
FR 2495093 A	04-06-1982	JP 57118975 A US 4433747 A	24-07-1982 28-02-1984
DE 3420351 A	05-12-1985	NONE	

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

De: le Internationale No

PCT/FR 98/00647

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE

CIB 6 B62K11/04 B62J1/00 B62K25/28

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)

CIB 6 B62K B62J

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si cela est réalisable, termes de recherche utilisés)

C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie *	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X	US 4 887 688 A (HORIIE ET AL.) 19 décembre 1989	1-4
Y	voir colonne 5, ligne 19 - colonne 6, ligne 29; revendications; figures	8, 10
A	---	4, 5
Y	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 016, no. 306 (M-1276), 6 juillet 1992 & JP 04 085185 A (SUZUKI MOTOR CORP), 18 mars 1992, voir abrégé	8
Y	---	
Y	US 4 445 587 A (HILLMAN) 1 mai 1984 voir revendication 1; figures	10
A	---	
A	FR 2 495 093 A (OFFENSTADT) 4 juin 1982 cité dans la demande voir revendications; figures	1

	-/--	

☒ Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents

☒ Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

* Catégories spéciales de documents cités:

"A" document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent

"E" document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date

"L" document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)

"O" document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens

"P" document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

"T" document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention

"X" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément

"Y" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier

"&" document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

15 juillet 1998

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

22/07/1998

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale

Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Grunfeld, M

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Der le Internationale No

PCT/FR 98/00647

C.(suite) DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		
Catégorie	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	DE 34 20 351 A (BMW) 5 décembre 1985 voir revendications; figures -----	8

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Derivé Internationale No

PCT/FR 98/00647

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 4887688 A	19-12-1989	JP 1041486 A JP 1083482 A	13-02-1989 29-03-1989
US 4445587 A	01-05-1984	AUCUN	
FR 2495093 A	04-06-1982	JP 57118975 A US 4433747 A	24-07-1982 28-02-1984
DE 3420351 A	05-12-1985	AUCUN	