

19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

11) N° de publication : **2 890 708**
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

21) N° d'enregistrement national : **05 09303**

51) Int Cl⁸ : F 16 B 1/00 (2006.01), B 60 K 17/24, 13/04, F 02 F 7/00, F 01 N 7/18, 3/20, F 16 B 2/02

12)

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

22) Date de dépôt : 13.09.05.

30) Priorité :

43) Date de mise à la disposition du public de la demande : 16.03.07 Bulletin 07/11.

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) : *RENAULT SAS Société par actions simplifiée* — FR.

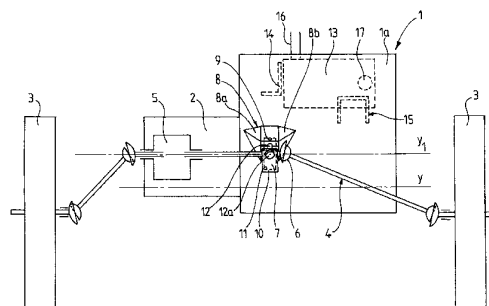
72) Inventeur(s) : DUMESNIL JEREMY.

73) Titulaire(s) :

74) Mandataire(s) : CASALONGA ET JOSSE.

54) DISPOSITIF DE FIXATION D'UN ORGANE DE VEHICULE AUTOMOBILE SUR LE MOTEUR DU VEHICULE.

57) Dispositif de fixation d'un organe de véhicule automobile sur le moteur du véhicule, comprenant au moins une patte de fixation 8, 14, 15, au moins une patte de fixation 8, 14 étant munie d'un moyen de fixation 12, 22 de l'organe 7, 13 sur ladite patte 8, 14, et au moins une patte de fixation 8, 15 présentant une surface d'appuis 9, 22, 23 adaptée à la réception de l'organe 7, 13 du véhicule, caractérisé par le fait qu'au moins une desdites pattes de fixation est une patte de fixation intégrée 8, 14, 15 faisant partie intégrante du carter 1 du moteur et faisant saillie à l'extérieure d'une face la, 1c du carter 1.



FR 2 890 708 - A1



**Dispositif de fixation d'un organe de véhicule automobile sur le
moteur du véhicule.**

L'invention concerne le domaine des dispositifs de fixation des
5 organes d'un véhicule automobile, sur le moteur du véhicule.
L'invention concerne en particulier les dispositifs de fixation d'une
ligne de transmission articulée de couple entre une boîte de vitesses et
une roue du véhicule, ou les dispositifs de fixation d'un pot catalytique
sur le moteur du véhicule.

10 Dans ce domaine, il est courant de prévoir des bossages sur le
carter du moteur. Une patte de fixation présente une forme adaptée à
l'organe à fixer sur le moteur et comprend généralement au moins trois
points de fixation de la patte sur des bossages du carter, et des points de
fixation avec l'organe à fixer. Un tel dispositif présente l'inconvénient
15 de multiplier les moyens de fixation et le nombre de pièces à assembler.
La patte de fixation représente une référence spécifique à gérer, un coût
spécifique et un temps incompressible d'assemblage sur le carter du
moteur.

L'invention propose un dispositif de fixation d'un organe de
20 véhicule automobile sur le moteur du véhicule qui remédie à ces
inconvénients, et notamment qui réduit le temps d'assemblage sur le
carter du moteur.

Selon un mode de réalisation de l'invention, le dispositif de
fixation d'un organe de véhicule automobile sur le moteur du véhicule,
25 comprend au moins une patte de fixation, au moins une patte étant
munie d'un moyen de fixation de l'organe sur ladite patte, et au moins
une patte de fixation présentant une surface d'appuis adaptée à la
réception de l'organe du véhicule. Au moins une desdites pattes de
fixation est une patte de fixation intégrée faisant partie intégrante du
30 carter du moteur et faisant saillie à l'extérieure d'une face du carter.

On conçoit qu'avec une patte de fixation déjà intégrée au carter du moteur, le temps d'assemblage du dispositif soit au moins réduit du temps de positionnement, de réglage et d'immobilisation de la patte de fixation sur le carter. De plus, le coût de la patte de fixation est
5 fortement réduit du fait que ladite patte est obtenue directement par moulage lors de la fabrication du carter.

Avantageusement, la patte de fixation intégrée comprend la surface d'appuis.

Avantageusement, une partie de la patte de fixation intégrée,
10 distale par rapport à la face du corps du carter, comprend un premier moyen de fixation de l'organe.

Avantageusement, le dispositif présente des formes de renfort faisant partie intégrante du carter pour rigidifier la partie, distale par rapport à la face du corps du carter, de la patte de fixation intégrée.

15 Selon un mode de réalisation, le dispositif comprend une bride et le carter du moteur comprend un deuxième moyen de fixation, les deux moyens de fixation étant destinés à coopérer avec la bride, et au moins l'un des deux moyens de fixation étant muni d'un moyen de serrage pour enserrer l'organe du véhicule entre le carter et la bride.

20 Avantageusement, une patte de fixation présente une gorge en forme de U destinée à recevoir un palier. La gorge peut présenter des rebords latéraux et un fond sensiblement demi cylindrique d'axe parallèle à une direction Y d'un vilebrequin du moteur.

25 Selon un autre mode de réalisation, un moyen de fixation présente des trous oblongs aptes à recevoir, avec jeu, l'organe du véhicule, le moyen de fixation comprenant un moyen de serrage pour immobiliser l'organe du véhicule par rapport au carter.

Selon encore un autre mode de réalisation de l'invention, le dispositif est utilisé pour fixer sur le moteur un pot catalytique, ou un

pallier intermédiaire d'une ligne articulée de transmission de couple entre une boîte de vitesses actionnée par le moteur et une roue du véhicule

5 D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront à la lecture de la description détaillée de quelques modes de réalisation pris à titre d'exemples non limitatifs et illustrés par le dessin annexé, sur lequel :

10 -la figure 1 est une représentation schématique d'un moteur de véhicule automobile sur lequel sont fixés deux organes grâce à deux modes de réalisation de l'invention ;

-la figure 2 est une vue de côté d'un moteur de véhicule équipé d'un premier mode de réalisation du dispositif de fixation selon l'invention visible à gauche de la figure et d'un deuxième mode de réalisation visible à droite de la figure ; et

15 -la figure 3 est une vue de dessus du moteur selon la figure 2.

Comme illustré sur la figure 1, le véhicule comprend un bloc moteur dont on a représenté schématiquement le carter 1 du moteur et une boîte de vitesses 2 rigidement fixée sur le carter 1.

20 Le bloc moteur est disposé transversalement entre deux roues 3 à l'avant du véhicule. Chacune des roues 3 est entraînée en rotation grâce à une ligne articulée de transmission 4 du couple moteur reliant la roue 3 à un différentiel 5 de la boîte de vitesses 2. Le moteur est muni d'un vilebrequin non représenté d'axe Y parallèle à l'axe Y1 du différentiel 5. La ligne de transmission 4 comprend, pour chacune des roues 3, une
25 paire de joints à croisillons de type cardan. Lorsque le véhicule n'est pas en train de virer, les roues avant 3 ont un axe de rotation sensiblement parallèle à l'axe Y1 du différentiel 5. Chaque roue 3 étant suspendue de manière indépendante, la distance entre l'axe Y1 du différentiel 5 et l'axe de la roue 3 peut varier. La paire de joint à

croisillon permet de transmettre le couple entre des axes habituellement parallèles et dont l'entre axe varie.

Le différentiel 5 est situé sur un côté du véhicule, plus près d'une roue avant 3 que de l'autre. Un joint à croisillon 6, situé du côté de la roue la plus distante du différentiel 5, est maintenu dans l'axe Y1 du différentiel 5 par un palier intermédiaire 7. Le palier intermédiaire 7 est situé le plus près possible du joint à croisillon 6, de manière que les variations de vitesse instantanée de rotation de la partie inclinée de la ligne de transmission 4 ne provoquent pas de flexion de la partie de la ligne de transmission 4 d'axe Y1. Cela évite la fatigue parasite de la ligne de transmission 4. Le palier intermédiaire 7 est un roulement à billes, éventuellement entouré d'un coussin élastomère destiné à encaisser les vibrations. Le palier intermédiaire 7 est un organe du véhicule automobile devant être fixé de manière particulièrement rigide et bien aligné par rapport au différentiel 5.

Le carter 1 présente une patte de fixation 8 munie d'une gorge en U 9 recevant le palier intermédiaire 7. Une bride 10, également munie d'une gorge en U 11, est fixée à la patte de fixation 8 grâce à une vis 12. La patte de fixation 8 fait partie intégrante du carter 1 du moteur. Deux renforts latéraux 8a et 8b s'étendent de part et d'autre de la patte de fixation 8 selon une forme pyramidale en appui sur une face extérieure 1a du carter 1. La patte de fixation 8, les deux renforts latéraux 8a et 8b, font partie intégrante du carter 1 et forment une seule pièce monobloc obtenue par moulage. Le matériau de la patte de fixation 8 et des renforts latéraux 8a et 8b est identique à celui du carter 1, par exemple de la fonte, ou un alliage d'aluminium.

Un pot catalytique 13, représenté en pointillés sur la figure1, est fixé sur le carter 1 du moteur grâce à deux pattes de fixation 14 et 15. Le pot catalytique 13 est relié par un conduit amont 16 à un collecteur

d'échappement du moteur, non représenté, et par un conduit aval 17 à un silencieux non représenté.

On va maintenant décrire à l'aide des figures 2 et 3, des caractéristiques complémentaires des deux modes de réalisation du dispositif de fixation des organes 7 et 13.

La figure 2 représente une variante de réalisation de la bride 10 dépourvue de gorge 11. Le palier intermédiaire 7 est logé dans la gorge 9 de la patte de fixation 8. La vis 12 coopère avec un filetage ménagé dans une partie distale 18 de la patte de fixation 8 par rapport à la face extérieure 1a du carter 1. Une extrémité de la bride 10 est montée à rotation autour d'un axe 19 ménagé dans une partie proximale 20 de la patte de fixation 8. L'extrémité de la bride 10 opposée à l'axe de rotation 19, est munie d'un rebord 21a recevant un tête 12a de la vis 12.

Lorsque la vis 12 est dévissée, la bride 10 pivote autour de l'axe de rotation 19 et permet d'introduire le palier intermédiaire 7 dans la gorge en U 9. Lorsque l'on visse la visse 12 dans une partie distale 18 de la patte de fixation 8, l'ensemble de la patte de fixation 8, de la vis 12, et de la bride 10 forme un moyen de serrage permettant d'enserrer le palier intermédiaire 7 entre le carter 1 et la bride 10.

On va maintenant décrire le deuxième mode de réalisation du dispositif de fixation illustré en partie droite des figures 1 et 2, destiné à fixer le pot catalytique 13 sur le moteur. La patte de fixation 14 en forme d'équerre s'étendant perpendiculairement à l'extérieur d'une face 1c du corps de carter 1b, comprend des trous oblongs 22 permettant de fixer le pot catalytique 13 sur la patte 14. Un renfort latéral 14b rigidifie la patte 14, et notamment une partie distale 14a de la patte de fixation 14 où est fixé l'organe 13 du véhicule. Le pot catalytique 13 est muni de vis 24 faisant saillie d'une paroi du pot catalytique 13,

coopérant avec les trous oblong 22 et un écrou non représenté pour immobiliser l'organe 13 par rapport au moteur.

5 La patte de fixation 15 s'étend également à l'extérieur de la face 1c du carter 1 et est composée de deux formes d'équerre parallèles 15a et 15b reliées en leur partie distale par rapport à la face extérieure 1c par un pont de matière 15c. Les formes en équerre 15a et 15b présentent chacune un évidement circulaire 23 adapté à la réception du pot catalytique 13.

10 Un jeu latéral de réglage subsiste entre les vis 24 et les trous oblongs 22. La position du pot catalytique 13 par rapport au moteur est imposée par l'ajustement de l'évidement circulaire 23 avec la forme extérieure du pot catalytique 13. La patte 15 assure le positionnement de l'organe 13 et la patte 14 assure l'immobilisation de l'organe 13 par rapport au moteur.

15 Dans une variante, la patte de fixation double 15 est réalisée en tôle pliée d'un matériau différent du carter 1. La patte de fixation 14 fait partie intégrante du carter 1.

20 Dans un autre mode de réalisation, les deux pattes de fixation 14 et 15 font partie intégrante du carter 1 et sont obtenues lors d'une même opération de moulage.

Dans encore une autre variante, la patte de fixation 15 est également munie d'un moyen de fixation, tel qu'une bride, non représenté.

REVENDICATIONS

1 -Dispositif de fixation d'un organe de véhicule automobile sur le moteur du véhicule, comprenant au moins une patte de fixation (8, 14, 15), au moins une patte de fixation (8, 14) étant munie d'un
5 moyen de fixation (12, 22) de l'organe (7, 13) sur ladite patte (8, 14), et au moins une patte de fixation (8, 15) présentant une surface d'appuis (9, 22, 23) adaptée à la réception de l'organe (7, 13) du véhicule, caractérisé par le fait qu'au moins une desdites pattes de fixation est une patte de fixation intégrée (8, 14, 15) faisant partie
10 intégrante du carter (1) du moteur et faisant saillie à l'extérieure d'une face (1a, 1c) du carter (1).

2 -Dispositif selon la revendication 1, dans lequel la patte de fixation intégrée (8, 14, 15) comprend la surface d'appuis (9, 22, 23).

3 -Dispositif selon la revendication 1 ou 2, dans lequel une
15 partie, distale (18, 14a) par rapport à la face (1a, 1c) du carter (1), de la patte de fixation intégrée (8, 14) comprend un premier moyen de fixation (12, 22) de l'organe (7, 13).

4 -Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, présentant des formes de renfort (8a, 8b, 14b) faisant partie intégrante
20 du carter (1) pour rigidifier la partie, distale (18, 14a) par rapport à la face (1a, 1c) du corps (1b) du carter (1), de la patte de fixation intégrée (8, 14)

5 -Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, comprenant une bride (10) et dans lequel le carter (1) du moteur
25 comprend un deuxième moyen de fixation (19), les deux moyens de fixation étant destinés à coopérer avec la bride (10), et au moins l'un des deux moyens de fixation étant muni d'un moyen de serrage (12) pour enserrer l'organe (7) du véhicule entre le carter (1) et la bride (10).

6 -Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, dans lequel une patte de fixation (8) présente une gorge (9) en forme de U destinée à recevoir un palier (7).

5 7 -Dispositif selon la revendication 6, dans lequel la gorge (9) présente des rebords latéraux et un fond sensiblement demi cylindrique d'axe parallèle à une direction Y d'un vilebrequin du moteur.

10 8 -Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, dans lequel un moyen de fixation (22, 24) présente des trous oblongs (22) aptes à recevoir, avec jeu, l'organe (13) du véhicule, le moyen de fixation (24) comprenant un moyen de serrage pour immobiliser l'organe (13) du véhicule par rapport au carter (1).

9 -Utilisation d'un dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, pour fixer sur le moteur un pot catalytique (13).

15 10-Utilisation d'un dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, pour fixer sur le moteur un pallier intermédiaire (7) d'une ligne articulée (4) de transmission de couple entre une boîte de vitesses (2) actionnée par le moteur et une roue (3) du véhicule.

1/3

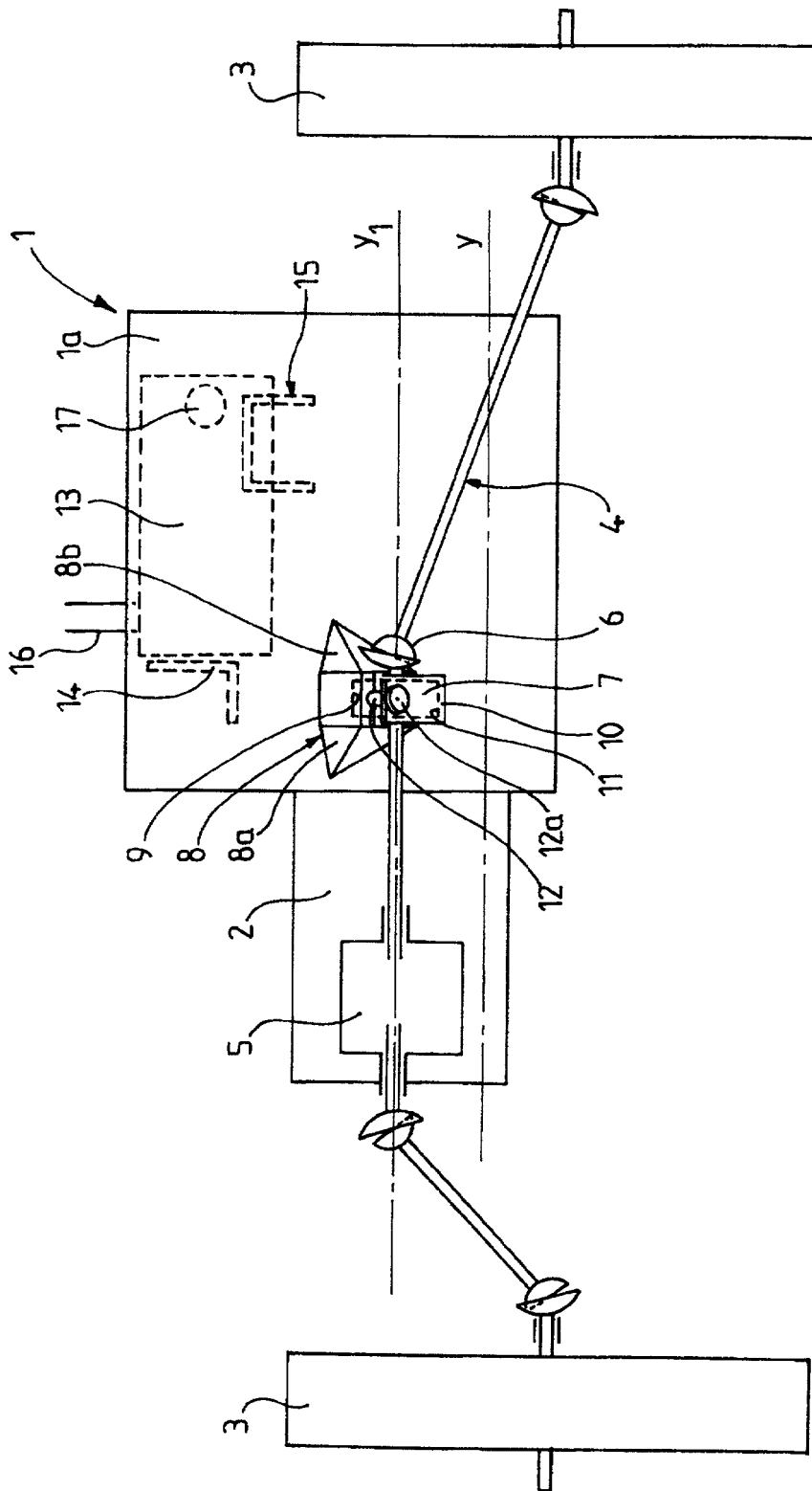


FIG. 1

2/3

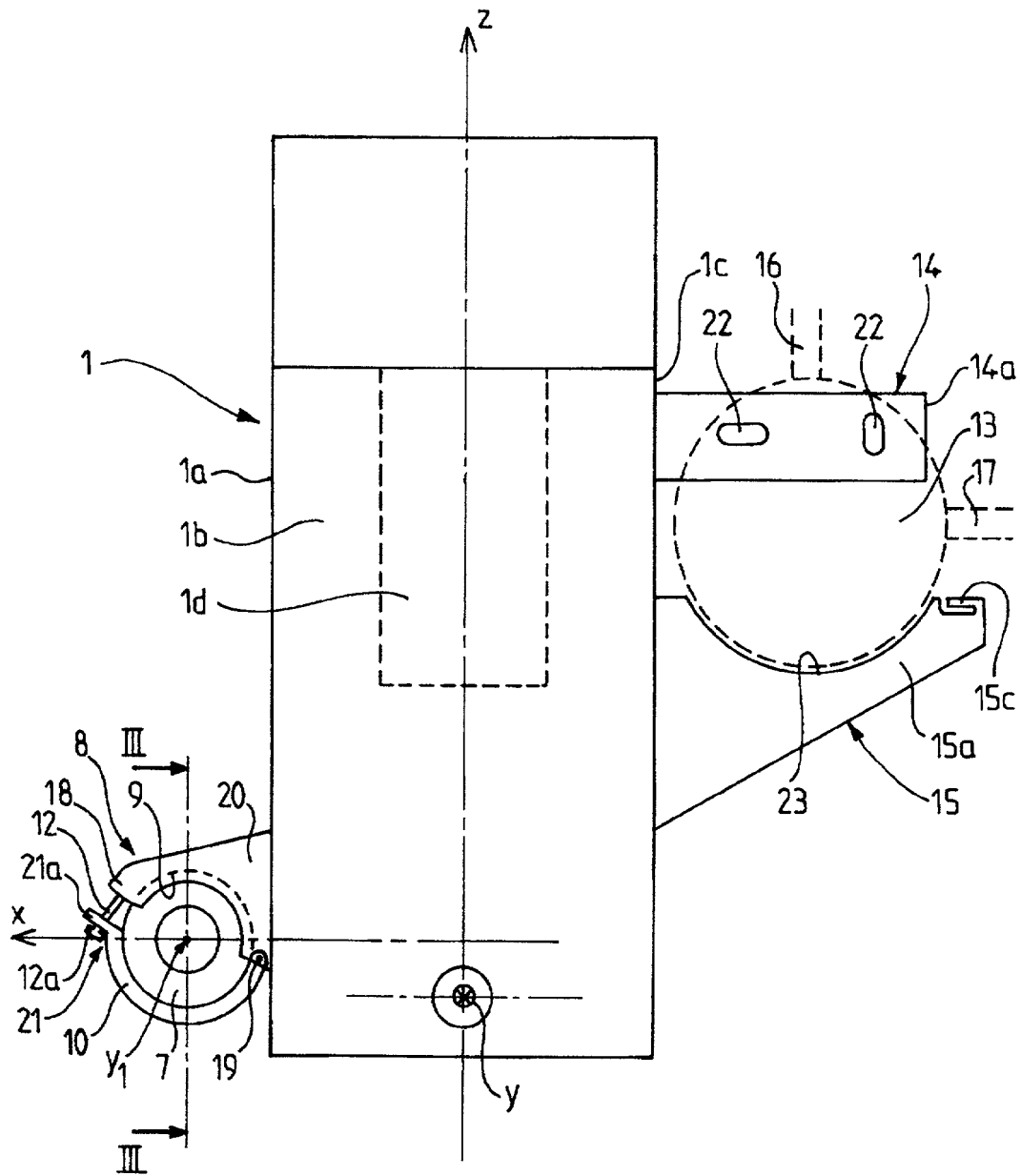


FIG. 2

3/3

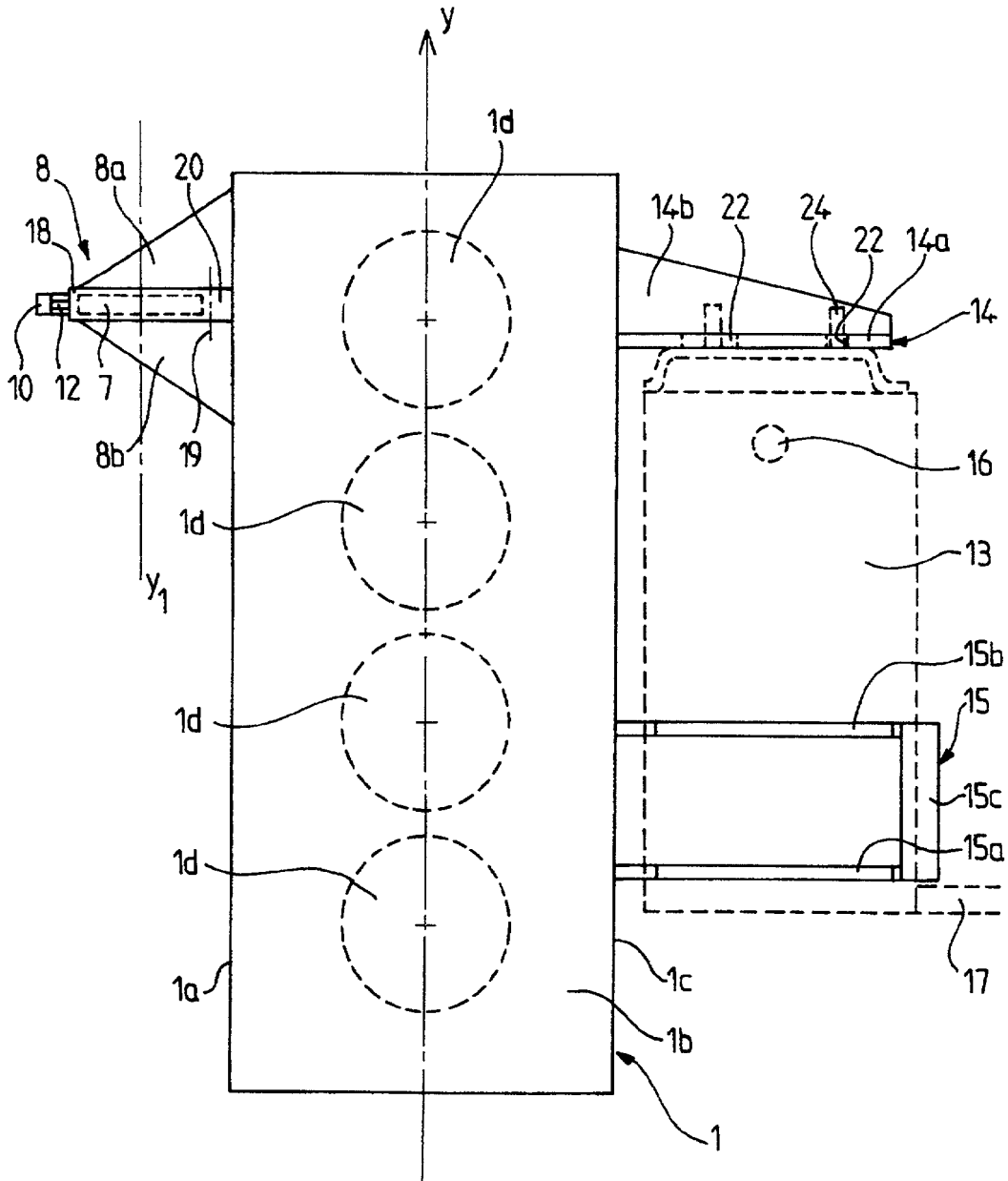


FIG. 3



**RAPPORT DE RECHERCHE
PRÉLIMINAIRE PARTIEL**

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

voir FEUILLE(S) SUPPLÉMENTAIRE(S)

N° d'enregistrement
national

FA 669802
FR 0509303

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendications concernées	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
X	US 2002/023610 A1 (TSUBOUCHI MASANORI) 28 février 2002 (2002-02-28)	1-4	F16B2/02 B60K17/24 B60K13/04 F02F7/00 F01N7/18 F01N3/20
Y	* alinéas [0006], [0015] - [0019]; figure 5 *	9	
Y	FR 2 862 915 A (RENAULT SAS) 3 juin 2005 (2005-06-03) * le document en entier *	9	
A	US 5 251 720 A (HASETOH ET AL) 12 octobre 1993 (1993-10-12) * le document en entier *	1,9	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC)
			B60K F01N
		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
		23 mai 2006	Plenk, R
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITES		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	
X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire			

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 0509303 FA 669802**

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 23-05-2006

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
US 2002023610 A1	28-02-2002	CA 2355917 A1 JP 2002070572 A	25-02-2002 08-03-2002
FR 2862915 A	03-06-2005	AUCUN	
US 5251720 A	12-10-1993	DE 4207193 A1	08-10-1992

**ABSENCE D'UNITÉ D'INVENTION
FEUILLE SUPPLÉMENTAIRE B**

Numéro de la demande

FA 669802
FR 0509303

La division de la recherche estime que la présente demande de brevet ne satisfait pas à l'exigence relative à l'unité d'invention et concerne plusieurs inventions ou pluralités d'inventions, à savoir :

1. revendications: 1-4,9

Dispositif de fixation avec des pattes de fixation intégrées
dans le carter du moteur

2. revendications: 5-8,10

Dispositif de fixation comprenant une bride additionnelle,
notamment pour la fixation d'un pallier d'une ligne de
transmission

La première invention a été recherchée.

La présente demande ne satisfait pas aux dispositions de l'article L.612-4 du CPI car elle concerne une pluralité d'inventions qui ne sont pas liées entre elles en formant un seul concept inventif général.

1. L'objet de la revendication 1 n'est pas nouveau. US 2002/0023610 A (D1) décrit un dispositif de fixation d'un organe (18) de véhicule automobile sur le moteur (1) du véhicule, comprenant au moins une patte de fixation (30, 31, 32), au moins une patte de fixation (30, 31, 32) étant munie d'un moyen de fixation (33, 34, 35) de l'organe (18) sur ladite patte (30, 31, 32), et au moins une patte de fixation (31) présentant une surface d'appuis adaptée à la réception de l'organe (18) du véhicule (cet organe 18 repose sur la face supérieure de la patte 31, voir Figure 5), au moins une desdites pattes de fixation étant une patte de fixation intégrée faisant partie intégrante du carter (5) du moteur et faisant saillie à l'extérieure d'une face du carter (5), voir notamment alinéa 19.

2. En plus il paraît que l'objet de la revendication 1 n'implique pas d'activité inventive. D1 divulgue des pattes intégrées au carter du moteur. D2 montre clairement une surface d'appuis comme dans la demande, voir Figures 2 à 4. Il paraît une procédure normale pour l'homme du métier d'utiliser les pattes de D1 avec les sangles de D2.

3. L'objet de la revendication indépendante 1 est déjà connu (cf. les motifs de cette objection). L'exigence d'unité de l'invention n'est donc pas observée, dans la mesure où il n'existe pas entre les objets des groupes de revendications dépendantes de relation technique portant sur un ou plusieurs éléments techniques particuliers identiques ou correspondants.

Les revendications 2 à 4 concernent la formation des pattes sur le carter, tandis que les revendications 5 à 8 regardent la fixation de l'organe additionnel sur les pattes, cette fixation étant notamment établie à l'aide d'une bride additionnelle (revendication 5), une gorge dans la patte (revendication 6, 7) ou avec des trous oblongs (revendication 8). Il n'y a aucun effet combinatoire entre les pattes intégrées au carter du

**ABSENCE D'UNITÉ D'INVENTION
FEUILLE SUPPLÉMENTAIRE B**

Numéro de la demande

FA 669802
FR 0509303

La division de la recherche estime que la présente demande de brevet ne satisfait pas à l'exigence relative à l'unité d'invention et concerne plusieurs inventions ou pluralités d'inventions, à savoir :

moteur et ces caractéristiques. Aussi les problèmes résolus sont différents, voir ci-dessus en ce qui regarde la fixation.

4. Il n'y a alors pas entre les groupes d'inventions d'effet technique correspondant qui lierait ces groupes de manière qu'ils ne forment qu'un seul concept inventif général.

5. Les revendications 9 et 10 concernent l'utilisation du dispositif. L'utilisation selon revendication 9 (pot catalytique) a déjà été recherchée. Il paraît possible de conduire une recherche pour l'utilisation selon la revendication 10 (pallier) sans taxe additionnelle avec la recherche pour les revendications 5 à 8.