

19 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
PARIS

11 N° de publication :

2 960 202

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

21 N° d'enregistrement national :

10 53819

51 Int Cl<sup>8</sup> : B 60 T 13/567 (2006.01), B 60 T 7/06, 13/565, 17/02,  
17/04, 17/06, B 62 D 65/02, G 05 G 1/36

12

## DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

22 Date de dépôt : 18.05.10.

30 Priorité :

43 Date de mise à la disposition du public de la  
demande : 25.11.11 Bulletin 11/47.

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) : PEUGEOT CITROEN AUTOMOBILES  
SA Société anonyme — FR.

72 Inventeur(s) : MENTION CEDRIC.

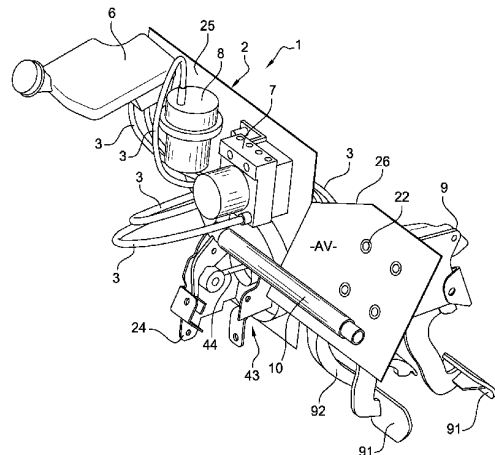
73 Titulaire(s) : PEUGEOT CITROEN AUTOMOBILES  
SA Société anonyme.

74 Mandataire(s) : PEUGEOT CITROEN AUTOMOBILES  
SA.

54 AGENCEMENT POUR LE MONTAGE D'ÉLÉMENTS D'UN SYSTÈME DE COMMANDE DE FREIN PRINCIPAL  
D'UN VÉHICULE, ET VÉHICULE COMPORTANT UN TEL AGENCEMENT.

57 La présente invention concerne un agencement pour le montage des éléments d'un système de freinage principal (1) d'un véhicule, ledit système de freinage principal (1) comportant un amplificateur de frein (4), un maître cylindre (5) et un réservoir de liquide de frein (6), ledit système (1) comportant un outre un bloc d'assistance au freinage (7), une pompe à vide (8), une pédale de frein (91), et des tuyaux de passage de fluides (3) reliant le réservoir de liquide de frein (6), la pompe à vide (8) et le bloc d'assistance (7) à l'amplificateur de freinage (4) et au maître cylindre (5), ledit agencement étant caractérisé en ce que les éléments du système de freinage principal (1) sont supportés par et fixés sur une même platine (2) apte à être montée indépendamment des autres organes ou sous-ensembles du véhicule sur une partie de structure du véhicule.

Les applications vont notamment aux véhicules électriques à porte-à-faux avant réduit.



FR 2 960 202 - A1



**AGENCEMENT POUR LE MONTAGE D'ELEMENTS D'UN SYSTEME DE  
COMMANDE DE FREIN PRINCIPAL D'UN VEHICULE, ET VEHICULE  
COMPORTANT UN TEL AGENCEMENT**

5 L'invention concerne un agencement pour le montage d'éléments d'un système de commande de frein principal d'un véhicule, et s'applique notamment à un véhicule propulsé par un moteur électrique.

Un tel agencement est particulièrement adapté à un véhicule électrique dont le moteur électrique est disposé à l'arrière du véhicule pour entraîner le train arrière du  
10 véhicule.

Cet agencement convient également à un véhicule qui possède un faible porte-à-faux avant du fait notamment de l'absence de tout moteur à l'avant du véhicule.

On désignera par la suite, par bloc avant, l'espace compris entre la face la plus en avant du véhicule et l'habitacle.

15 Le bloc avant est généralement séparé de l'habitacle par une partie de structure du véhicule désigné également par le terme de tablier.

Le tablier, outre sa fonction de séparation phonique entre le bloc avant et l'habitacle, sert généralement de support pour un ensemble d'éléments ou composants, disposés et fixés soit côté bloc avant soit côté habitacle.

20 On trouve notamment fixés sur le tablier, côté habitacle, le pédalier de commande du véhicule et la colonne de direction et, côté bloc avant, le système de commande de frein principal.

Le terme "principal", utilisé pour désigner le système de commande, permet de distinguer ce système de frein de celui du frein dit "secondaire" correspondant au frein  
25 de stationnement (ou frein à main).

Le système de commande de frein principal est également désigné par les termes suivants : AMCT (Amplificateur Maître Cylindre Tandem), Isovac, Mastervac, Servo frein.

Il comporte généralement un amplificateur de frein, un maître cylindre tandem, un  
30 réservoir de liquide de frein et un clapet de dépression anti-retour.

Les autres éléments d'un système de commande de frein d'un véhicule sont généralement le bloc d'assistance au freinage, appelé également bloc ESP/ABS et, dans le cas d'un véhicule hybride ou tout électrique, une pompe à vide électrique, ou

pompe à dépression, pour créer la dépression en l'absence du moteur thermique ou quand celui-ci est éteint.

Ces autres éléments sont généralement déportés du tablier et sont logés dans le compartiment moteur (bloc avant)

5 Ils sont montés généralement manuellement et de façon indépendante durant l'opération de montage du véhicule.

Cette opération de montage prend du temps sur la ligne de montage et peut être difficile à réaliser notamment par le manque d'accessibilité et de visibilité à l'intérieur du véhicule avec comme conséquence des risques de montage défectueux.

10 Pour pallier ces inconvénients, la présente invention apporte une solution d'intégration des différents éléments constituant le système de commande de frein principal, simple à mettre en œuvre industriellement et qui apporte un gain de temps de montage et un gain de fiabilité dans la connexion des tuyaux du circuit de freinage : pas de position inconfortable pour connecter les tuyaux ni de montage "à l'aveugle".

15 A cet effet, la présente invention a pour premier objet un agencement pour le montage des éléments d'un système de freinage principal d'un véhicule, ledit système de freinage principal comportant un amplificateur de frein, un maître cylindre et un réservoir de liquide de frein.

20 Ledit système comporte un outre un bloc d'assistance au freinage, une pompe à vide, une pédale de frein, et des tuyaux de passage de fluides reliant le réservoir de liquide de frein, la pompe à vide et le bloc d'assistance à l'amplificateur de freinage et au maître cylindre.

25 Ledit agencement est caractérisé en ce que les éléments du système de freinage principal sont supportés par et fixés sur une même platine apte à être montée indépendamment des autres organes ou sous-ensembles du véhicule sur une partie de structure du véhicule.

30 Selon une caractéristique, le réservoir de liquide de frein, la pompe à vide, le bloc d'assistance au freinage sont montés et fixés sur l'une des faces de la platine et l'amplificateur de freinage et la pédale de frein sont montés et fixés sur l'autre face de la platine.

Selon une autre caractéristique, le corps de commande de l'amplificateur de freinage traverse la platine et fait saillie de la face de la platine recevant le réservoir de liquide de frein, la pompe à vide et le bloc d'assistance au freinage.

Selon une autre caractéristique, la platine comporte des trous de passage pour les tuyaux reliant l'amplificateur de freinage et le maître cylindre au bloc d'assistance au freinage, à la pompe à vide et au réservoir de liquide de frein.

Selon une autre caractéristique, la platine présente une première partie supportant le réservoir de liquide de frein, la pompe à vide, le bloc d'assistance au freinage et l'amplificateur de frein, et présente une deuxième partie s'étendant dans le prolongement de la première partie, supportant la pédale de frein.

Selon une caractéristique, la platine est réalisée à partir d'une tôle emboutie dont le profil est adapté pour recevoir les éléments du système de freinage ; ladite platine étant percée de trous pour le passage des tuyaux et de trous pour la fixation des éléments sur la platine.

Selon une autre caractéristique, les trous sont munis de joints d'étanchéité.

La présente invention a également pour objets une platine équipé de l'agencement introduit ci-dessus, un véhicule comportant une telle platine et un procédé de montage des éléments d'un agencement tel que décrit ci-dessus, qui consiste à monter et fixer les éléments sur la platine et à connecter les tuyaux de fluide sur les éléments en bord de ligne de montage, avant le montage de la platine ainsi équipée sur la partie de structure du véhicule.

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront plus clairement à la lecture de la description faite ci-dessous, cette dernière étant effectuée à titre descriptif et non limitatif et faite en référence aux figures annexées dans lesquelles :

- la figure 1 représente une vue en perspective d'un agencement selon l'invention vu côté bloc avant ; et

- la figure 2 représente une vue en perspective du même agencement selon l'invention vu côté habitacle.

Dans la description qui suit, on définira par face avant, respectivement face arrière, la face qui est orientée vers l'avant, respectivement vers l'arrière du véhicule.

L'agencement selon l'invention, illustré aux figures 1 et 2, rassemble les principaux éléments d'un système de commande de frein principal 1 sur une même platine 2.

Ces éléments sont montés sur la platine 2 (ou médaillon) en bord de ligne et sont connectés entre eux via des tuyaux 3 de transport de fluide : l'air pour l'amplification du freinage et le liquide de frein pour la transmission de l'effort de freinage aux organes de freins des roues (étriers ou tambours de frein).

La platine 2 est obtenue à partir d'une plaque de tôle emboutie ou par assemblage de plaques mécano-soudées.

Elle a une forme générale rectangulaire dont la longueur représente environ trois fois la largeur.

5 Parmi ces éléments, on trouve :

- un amplificateur de frein 4 formé d'un tambour définissant une chambre avant 41 et une chambre arrière 42 et un corps de commande 43 solidaire de la chambre avant 41 renfermant un ensemble valve et une tige de commande 44 ;

10 - une prise de dépression 45, équipée d'un clapet de dépression anti-retour, fixée sur la chambre arrière 42 de l'amplificateur de frein 4 ;

- un maître cylindre 5, de type maître cylindre tandem (MCT), fixé sur la chambre arrière 42 de l'amplificateur de frein 4 ;

- un réservoir de liquide de frein 6 déporté du maître cylindre 5 ;

- un module d'assistance au freinage 7 appelé bloc ESP/ABS

15 - une pompe à vide 8 permettant de générer une dépression pour le fonctionnement de l'amplificateur 4 ;

- un pédalier 9 supportant une pédale de frein 91 et une pédale d'accélérateur 92 ;  
et

20 - une barre de renvoi 10 permettant la liaison mécanique entre la pédale de frein 91 et la tige de commande 44 de l'amplificateur de frein 4.

Dans cet agencement, le réservoir de liquide de frein 6, la pompe à vide 8 et le bloc d'assistance au freinage 7 sont montés et fixés sur la face avant AV de la platine 2 tandis que l'amplificateur de freinage 4 et le pédalier 9 sont montés et fixés sur la face arrière AR de la platine 2.

25 Dans l'agencement des éléments 4 à 10 sur la platine 2, en partant d'un bord latéral de la platine 2, (de gauche à droite sur la figure 1 ou de droite à gauche sur la figure 2) on trouve successivement :

- le réservoir de liquide de frein 6 ;

- la pompe à vide 8 ;

30 - le bloc ABS/ESP 7 et l'amplificateur de frein 4, tous deux sensiblement alignés (le premier 7 au dessus du deuxième 4) et sensiblement centrés sur la platine 2 ; et

- le pédalier 9.

Dans cet agencement, la pédale de frein 91 est déportée de l'amplificateur de frein 4, ce qui impose une barre de renvoi 10 pour transmettre le mouvement de rotation de la pédale de frein 91 à la tige de commande 44 de l'amplificateur 4.

Le corps de commande 43 de l'amplificateur de freinage 4 traverse la platine 2 par la face arrière AR et fait saillie de la face avant AV de la platine 2.

La barre de renvoi 10 est disposée côté face avant AV de la platine 2 et s'étend entre l'amplificateur de frein 4 et la pédale de frein 91. Elle prolonge l'axe de pivot de la pédale de frein 91 jusqu'à la tige de commande 44 de l'amplificateur 4.

Son montage est connu et ne sera donc pas décrit.

L'agencement décrit s'applique à une configuration de conduite à gauche mais peut s'appliquer à une configuration de conduire à droite : il suffit dans ce cas de reproduire symétriquement l'agencement des figures 1 et 2 par rapport à l'amplificateur de frein 4 qui est sensiblement centré par rapport à la platine 2.

La platine 2 comporte des trous de passage 21 pour les tuyaux 3 reliant l'amplificateur de freinage 4 et le maître cylindre 5 au bloc d'assistance au freinage 7, à la pompe à vide 8 et au réservoir de liquide de frein 6, et des trous 22 pour la fixation des différents éléments sur la platine 2 : trous lisses ou trous taraudés suivant le type de fixation adopté.

Les trous de passage sont munis de joints d'étanchéité pour éviter les passages d'air indésirables venant du bloc avant, dans l'habitacle.

La platine 2 comporte également des moyens de fixation 24 pour sa fixation sur un élément de structure du véhicule notamment le tablier du véhicule (non représenté).

On peut également prévoir des joints d'étanchéité pour les trous de fixation des éléments sur la platine 2 et les trous de fixation de la platine 2 sur la structure.

La platine 2 présente une première partie 25 supportant le réservoir de liquide de frein 6, la pompe à vide 8, le bloc d'assistance au freinage 7 et l'amplificateur de frein 4, et une deuxième partie 26 s'étendant dans le prolongement de la première partie 25, supportant le pédalier 9 et donc la pédale de frein 91, en étant en retrait vers l'avant par rapport au plan défini par la face arrière AR de la première partie 25 de la platine 2.

Ainsi, l'agencement selon l'invention permet le montage des différents éléments du système de frein principal sur la platine et la connexion des tuyaux en bord de ligne de montage, avant le montage de la platine ainsi équipée, sur la partie de structure du véhicule.

Le procédé de montage des éléments du système de commande de frein principal 1 et la connexion des tuyaux 3 selon l'invention, est ainsi simplifié et robustifié en terme de fiabilité des connexions.

5 L'opérateur monte directement cet ensemble sur le tablier du véhicule et il ne reste plus qu'à relier les tuyaux provenant des organes de freinage (étriers ou tambours de frein) vers la platine ainsi équipée.

On peut prévoir avantageusement deux capots de protection (non représentés) pour les tuyaux:

10 - un premier capot, rapporté sur la face avant AV, coiffant les parties de tuyaux dépassant de la face avant AV pour éviter de les arracher lors de la manipulation de montage de la platine dans le véhicule ; et

15 - un deuxième capot, rapporté sur la face arrière AR, coiffant les parties de tuyaux dépassant de la face arrière AR pour éviter de les arracher lors de la manipulation et les protéger également des pieds du passager avant. Le carter peut être fixé par vis, rivets ou collage.

Le capot rapporté sur la face avant AV peut être intégré au manipulateur (robot) et être retiré à la fin du montage.

## **REVENDEICATIONS**

1. Agencement pour le montage des éléments d'un système de freinage principal (1) d'un véhicule, ledit système de freinage principal (1) comportant un amplificateur de frein (4) , un maître cylindre (5) et un réservoir de liquide de frein (6), ledit système (1) comportant un outre un bloc d'assistance au freinage (7), une pompe à vide (8), une pédale de frein (91), et des tuyaux de passage de fluides (3) reliant le réservoir de liquide de frein (6), la pompe à vide (8) et le bloc d'assistance (7) à l'amplificateur de freinage (4) et au maître cylindre (5), ledit agencement étant caractérisé en ce que les éléments du système de freinage principal (1) sont supportés par et fixés sur une même platine (2) apte à être montée indépendamment des autres organes ou sous-ensembles du véhicule sur une partie de structure du véhicule.

2. Agencement selon la revendication précédente, caractérisé en ce que le réservoir de liquide de frein (6), la pompe à vide (8), le bloc d'assistance au freinage (7) sont montés et fixés sur l'une (AV) des faces (AV, AR) de la platine (2) et en ce que l'amplificateur de freinage (4) et la pédale de frein (91) sont montés et fixés sur l'autre face (AR) de la platine (2).

3. Agencement selon la revendication précédente caractérisé en ce que le corps de commande (43) de l'amplificateur de freinage (4) traverse la platine (2) et fait saillie de la face (AV) de la platine (2) recevant le réservoir de liquide de frein (6), la pompe à vide (8) et le bloc d'assistance au freinage (7).

4. Agencement selon la revendication précédente caractérisé en ce que la platine (2) comporte des trous de passage (21) pour les tuyaux (3) reliant l'amplificateur de freinage (4) et le maître cylindre (5) au bloc d'assistance au freinage (7) , à la pompe à vide (8) et au réservoir de liquide de frein (6).

5. Agencement selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que la platine (2) présente une première partie (25) supportant le réservoir de liquide de frein (6), la pompe à vide (8), le bloc d'assistance au freinage (7) et l'amplificateur de

frein (4), et en ce qu'elle présente une deuxième partie (26) s'étendant dans le prolongement de la première partie (25), supportant la pédale de frein (91).

5 6. Agencement selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que la platine (2) est réalisée à partir d'une tôle emboutie dont le profil est adapté pour recevoir les éléments du système de freinage (1) ; ladite platine (2) étant percée de trous (21) pour le passage des tuyaux (3) et de trous (22) pour la fixation des éléments sur la platine (2).

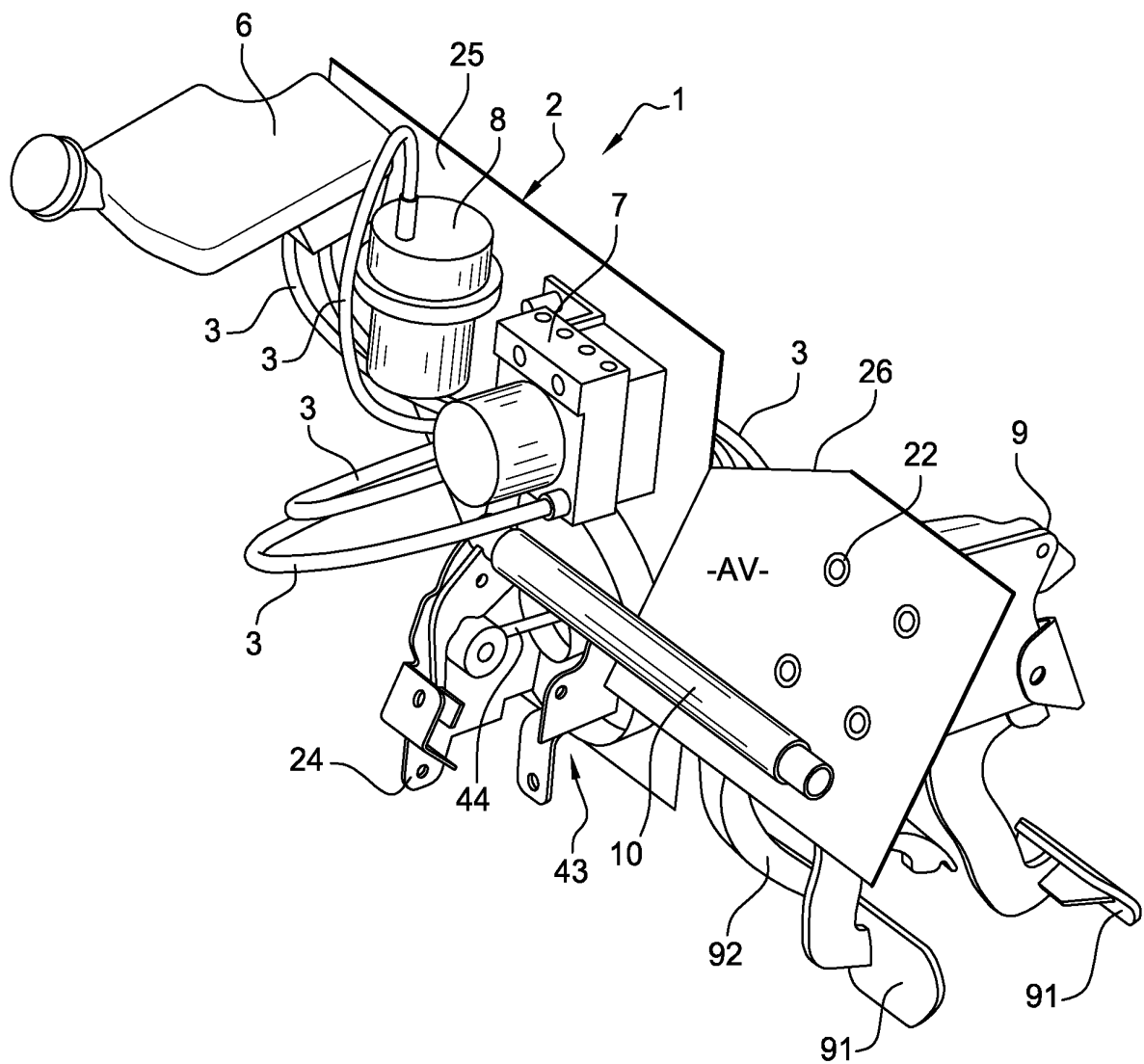
10 7. Agencement selon la revendication précédente, caractérisé en ce que les trous sont munis de joints d'étanchéité.

8. Platine (2) supportant l'agencement selon l'une des revendications précédentes.

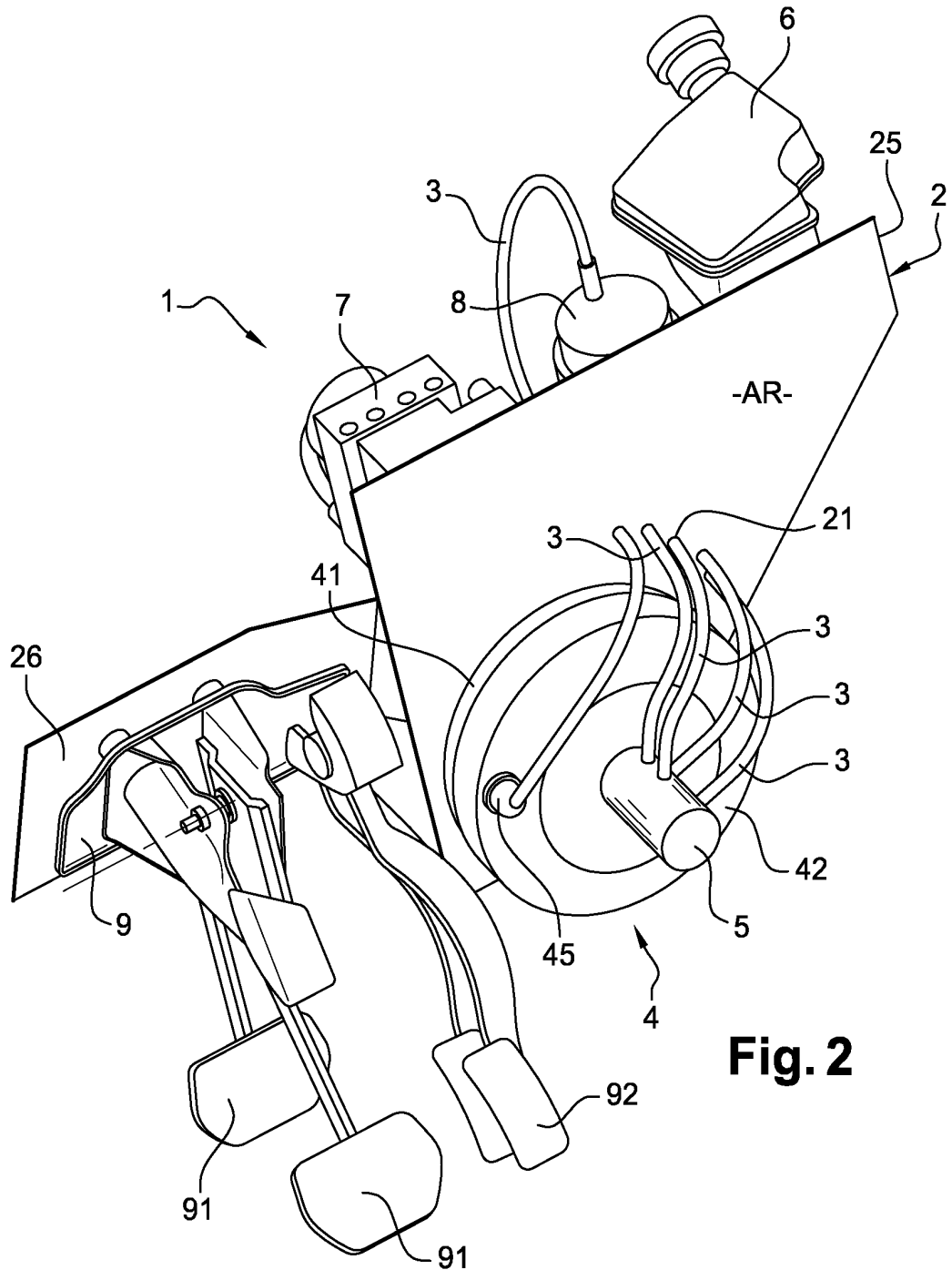
15 9. Véhicule comportant une platine (2) selon la revendication précédente.

20 10. Procédé de montage des éléments d'un agencement selon l'une des revendications 1 à 7, caractérisé en ce qu'il consiste à monter et fixer les éléments sur la platine (2) et à connecter les tuyaux de fluide (3) sur les éléments en bord de ligne de montage, avant le montage de la platine (2) ainsi équipée sur la partie de structure du véhicule.

1/2

**Fig. 1**

2 / 2





**RAPPORT DE RECHERCHE  
PRÉLIMINAIRE**

N° d'enregistrement  
national

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

FA 735825  
FR 1053819

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
X	US 6 591 927 B1 (HONEKAMP CURTIS J [US] ET AL) 15 juillet 2003 (2003-07-15) * le document en entier *	1-10	B60T13/567 B60T7/06 B60T13/565 B60T17/02 B60T17/04 B60T17/06 B62D65/02 G05G1/36
X	DE 10 2005 036638 A1 (CONTINENTAL TEVES AG & CO OHG [DE]) 27 avril 2006 (2006-04-27) * le document en entier *	1	
A	US 3 714 780 A (SHELLHAUSE R) 6 février 1973 (1973-02-06) * le document en entier *	1	
A	DE 103 48 497 A1 (OPEL EISENACH GMBH [DE] GM GLOBAL TECH OPERATIONS INC [US]) 19 mai 2005 (2005-05-19) * le document en entier *	1-10	
A	DE 30 01 274 A1 (SAAB SCANIA AB) 24 juillet 1980 (1980-07-24) * le document en entier *	1-10	
A	EP 0 081 656 A2 (OPEL ADAM AG [DE]) 22 juin 1983 (1983-06-22) * le document en entier *	1-10	
A	US 2003/066699 A1 (KAWAKAMI HIROO [JP] ET AL) 10 avril 2003 (2003-04-10) * le document en entier *	1-10	
A	US 6 260 914 B1 (NIEMINSKI BRANT R [US] ET AL) 17 juillet 2001 (2001-07-17) * le document en entier *	1-10	
A	DE 40 40 731 A1 (MAZDA MOTOR [JP]) 27 juin 1991 (1991-06-27) * le document en entier *	1-10	
-/--			
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
31 janvier 2011		Ranieri, Sebastiano	
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS		T : théorie ou principe à la base de l'invention	
X : particulièrement pertinent à lui seul		E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure.	
Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie		D : cité dans la demande	
A : arrière-plan technologique		L : cité pour d'autres raisons	
O : divulgation non-écrite		.....	
P : document intercalaire		& : membre de la même famille, document correspondant	

EPO FORM 1503 12.99 (P04C14)



**RAPPORT DE RECHERCHE  
PRÉLIMINAIRE**

N° d'enregistrement  
national

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

FA 735825  
FR 1053819

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
A	EP 0 348 273 A1 (BENDIX ITALIA [IT]) 27 décembre 1989 (1989-12-27) * le document en entier *	1-10	
A	FR 2 371 324 A1 (DAIMLER BENZ AG [DE]) 16 juin 1978 (1978-06-16) * le document en entier *	1-10	
A	DE 199 26 604 C1 (DAIMLER CHRYSLER AG [DE]) 23 novembre 2000 (2000-11-23) * le document en entier *	1-10	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC)
		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
		31 janvier 2011	Ranieri, Sebastiano
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS		T : théorie ou principe à la base de l'invention	
X : particulièrement pertinent à lui seul		E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure	
Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un		à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date	
autre document de la même catégorie		de dépôt ou qu'à une date postérieure.	
A : arrière-plan technologique		D : cité dans la demande	
O : divulgation non-écrite		L : cité pour d'autres raisons	
P : document intercalaire		.....	
		& : membre de la même famille, document correspondant	

EPO FORM 1503 12.99 (P04C14) 2

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE  
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 1053819 FA 735825**

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 **31-01-2011**

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 6591927	B1	15-07-2003	US 2002170761 A1	21-11-2002
-----				
DE 102005036638	A1	27-04-2006	EP 1802503 A1	04-07-2007
			WO 2006042822 A1	27-04-2006
			JP 2008516830 T	22-05-2008
			KR 20070062999 A	18-06-2007
			US 2008258545 A1	23-10-2008
-----				
US 3714780	A	06-02-1973	AU 4329472 A	06-12-1973
			CA 940060 A1	15-01-1974
			GB 1330268 A	12-09-1973
-----				
DE 10348497	A1	19-05-2005	AUCUN	
-----				
DE 3001274	A1	24-07-1980	GB 2043844 A	08-10-1980
			JP 55114645 A	04-09-1980
			SE 429123 B	15-08-1983
			SE 7900373 A	17-07-1980
			US 4353430 A	12-10-1982
-----				
EP 0081656	A2	22-06-1983	DE 3149083 A1	30-06-1983
			ES 281720 U	01-03-1985
			ES 283043 U	01-04-1986
			ES 8405331 A1	16-09-1984
-----				
US 2003066699	A1	10-04-2003	JP 3794624 B2	05-07-2006
			JP 2003112621 A	15-04-2003
-----				
US 6260914	B1	17-07-2001	AUCUN	
-----				
DE 4040731	A1	27-06-1991	US 5082078 A	21-01-1992
-----				
EP 0348273	A1	27-12-1989	DE 68908626 D1	30-09-1993
			DE 68908626 T2	16-12-1993
			ES 2044167 T3	01-01-1994
			IT 1217911 B	30-03-1990
			JP 2038171 A	07-02-1990
			US 5167305 A	01-12-1992
-----				
FR 2371324	A1	16-06-1978	DE 2652649 A1	24-05-1978
			GB 1561942 A	05-03-1980
			JP 53064333 A	08-06-1978
-----				
DE 19926604	C1	23-11-2000	EP 1059208 A2	13-12-2000
			ES 2214993 T3	01-10-2004
			JP 2001030884 A	06-02-2001

EPO FORM P0465

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE  
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 1053819 FA 735825**

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 **31-01-2011**

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
DE 19926604	C1	US 6354171 B1	12-03-2002
-----			