

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	TM	Turkménistan
BF	Burkina Faso	GR	Grèce		de Macédoine	TR	Turquie
BG	Bulgarie	HU	Hongrie	ML	Mali	TT	Trinité-et-Tobago
BJ	Bénin	IE	Irlande	MN	Mongolie	UA	Ukraine
BR	Brésil	IL	Israël	MR	Mauritanie	UG	Ouganda
BY	Biélorus	IS	Islande	MW	Malawi	US	Etats-Unis d'Amérique
CA	Canada	IT	Italie	MX	Mexique	UZ	Ouzbékistan
CF	République centrafricaine	JP	Japon	NE	Niger	VN	Viet Nam
CG	Congo	KE	Kenya	NL	Pays-Bas	YU	Yougoslavie
CH	Suisse	KG	Kirghizistan	NO	Norvège	ZW	Zimbabwe
CI	Côte d'Ivoire	KP	République populaire démocratique de Corée	NZ	Nouvelle-Zélande		
CM	Cameroun			PL	Pologne		
CN	Chine	KR	République de Corée	PT	Portugal		
CU	Cuba	KZ	Kazakstan	RO	Roumanie		
CZ	République tchèque	LC	Sainte-Lucie	RU	Fédération de Russie		
DE	Allemagne	LI	Liechtenstein	SD	Soudan		
DK	Danemark	LK	Sri Lanka	SE	Suède		
EE	Estonie	LR	Libéria	SG	Singapour		

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Inter. Appl. No.
PCT/FR 97/01442

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 6 B60H1/32 F02D41/08

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 B60H F25B F02D

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.
Y	FR 2 711 731 A (VALEO THERMIQUE HABITACLE) 5 May 1995 cited in the application	10-12, 14-16
A	see claim 1; figures ---	1,6
Y	US 4 898 005 A (SAKURAI YOSHIHIKO) 6 February 1990 see column 2, line 57 - line 60 see column 3, line 15 - column 7, line 54 ---	10-12, 14-16
A	GB 2 217 876 A (HONDA MOTOR CO LTD) 1 November 1989 see the whole document ---	10,17
A	US 4 856 291 A (TAKAHASHI TADAHIRO) 15 August 1989 see the whole document ---	10
	-/--	

☒ 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

6 February 1998

Date of mailing of the international search report

11.02.98

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

Marangoni, G

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Inter. Application No
PCT/FR 97/01442

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 5 046 924 A (GRAS JUERGEN ET AL) 10 September 1991 see the whole document & EP 5 046 924 A cited in the application ---	10
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 009, no. 235 (M-415), 21 September 1985 & JP 60 090936 A (HONDA GIKEN KOGYO KK), 22 May 1985, see abstract ---	20
A	US 4 698 977 A (TAKAHASHI TADAHIRO) 13 October 1987 ---	
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 012, no. 247 (M-717), 13 July 1988 & JP 63 034218 A (DIESEL KIKI CO LTD), 13 February 1988, see abstract ---	
A	US 4 926 651 A (NOGUUCHI ICHIRO) 22 May 1990 ---	
A	GB 2 196 759 A (HITACHI LTD) 5 May 1988 ---	
A	EP 0 127 001 A (BENDIX CORP) 5 December 1984 cited in the application ---	
A	EP 0 281 152 A (HITACHI LTD) 7 September 1988 cited in the application -----	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/FR 97/01442

Box I Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 1 of first sheet)

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1. ☐ Claims Nos.:
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:

2. ☐ Claims Nos.:
because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:

3. ☐ Claims Nos.:
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

Box II Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 2 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

CLAIMS 1-9
CLAIMS 10-21

1. ☒ As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.
2. ☐ As all searchable claims could be searched without effort justifying an additional fee, this Authority did not invite payment of any additional fee.
3. ☐ As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:

4. ☐ No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:

Remark on Protest

- ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest.
- ☒ No protest accompanied the payment of additional search fees.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

Inter. Application No

PCT/FR 97/01442

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
FR 2711731 A	05-05-95	NONE	
US 4898005 A	06-02-90	JP 2005735 A	10-01-90
GB 2217876 A	01-11-89	JP 1271645 A	30-10-89
		JP 2049938 A	20-02-90
		JP 2635379 B	30-07-97
		DE 3913206 A	28-12-89
		US 4976589 A	11-12-90
US 4856291 A	15-08-89	JP 1175517 A	12-07-89
		AU 2753488 A	29-06-89
		DE 3843924 A	13-07-89
US 5046924 A	10-09-91	DE 3829635 A	15-03-90
		WO 9002664 A	22-03-90
		DE 58906036 D	02-12-93
		EP 0383883 A	29-08-90
		JP 3501043 T	07-03-91
US 4698977 A	13-10-87	AU 559899 B	26-03-87
		AU 4988785 A	22-05-86
		US 4748819 A	07-06-88
US 4926651 A	22-05-90	NONE	
GB 2196759 A	05-05-88	JP 63057316 A	12-03-88
		JP 63143469 A	15-06-88
		US 4870833 A	03-10-89
EP 0127001 A	05-12-84	US 4556942 A	03-12-85
		DE 3474981 A	08-12-88
		JP 1871799 C	06-09-94
		JP 59229029 A	22-12-84
EP 0281152 A	07-09-88	JP 1963408 C	25-08-95
		JP 6089684 B	09-11-94
		JP 63219835 A	13-09-88
		US 4838223 A	13-06-89

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Dem. Internationale No
PCT/FR 97/01442

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE
CIB 6 B60H1/32 F02D41/08

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 B60H F25B F02D

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
Y	FR 2 711 731 A (VALEO THERMIQUE HABITACLE) 5 mai 1995 cité dans la demande	10-12, 14-16
A	voir revendication 1; figures ---	1,6
Y	US 4 898 005 A (SAKURAI YOSHIHIKO) 6 février 1990 voir colonne 2, ligne 57 - ligne 60 voir colonne 3, ligne 15 - colonne 7, ligne 54 ---	10-12, 14-16
A	GB 2 217 876 A (HONDA MOTOR CO LTD) 1 novembre 1989 voir le document en entier ---	10,17
A	US 4 856 291 A (TAKAHASHI TADAHIRO) 15 août 1989 voir le document en entier ---	10
-/-		

☒ 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

6 février 1998

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

11.02.98

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

Marangoni, G

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Dem. Internationale No
PCT/FR 97/01442

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	US 5 046 924 A (GRAS JUERGEN ET AL) 10 septembre 1991 voir le document en entier & EP 5 046 924 A cité dans la demande ---	10
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 009, no. 235 (M-415), 21 septembre 1985 & JP 60 090936 A (HONDA GIKEN KOGYO KK), 22 mai 1985, voir abrégé ---	20
A	US 4 698 977 A (TAKAHASHI TADAHIRO) 13 octobre 1987 ---	
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 012, no. 247 (M-717), 13 juillet 1988 & JP 63 034218 A (DIESEL KIKI CO LTD), 13 février 1988, voir abrégé ---	
A	US 4 926 651 A (NOGUCHI ICHIRO) 22 mai 1990 ---	
A	GB 2 196 759 A (HITACHI LTD) 5 mai 1988 ---	
A	EP 0 127 001 A (BENDIX CORP) 5 décembre 1984 cité dans la demande ---	
A	EP 0 281 152 A (HITACHI LTD) 7 septembre 1988 cité dans la demande -----	

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°

PCT/FR 97/1442

Cadre I Observations - lorsqu'il a été estimé que certaines revendications ne pouvaient pas faire l'objet d'une recherche (suite du point 1 de la première feuille)

Conformément à l'article 17.2)a), certaines revendications n'ont pas fait l'objet d'une recherche pour les motifs suivants :

1. ☐ Les revendications n^{os} se rapportent à un objet à l'égard duquel l'administration n'est pas tenue de procéder à la recherche, à savoir :

2. ☐ Les revendications n^{os} se rapportent à des parties de la demande internationale qui ne remplissent pas suffisamment les conditions prescrites pour qu'une recherche significative puisse être effectuée, en particulier :

3. ☐ Les revendications n^{os} sont des revendications dépendantes et ne sont pas rédigées conformément aux dispositions de la deuxième et de la troisième phrases de la règle 6.4.a).

Cadre II Observations - lorsqu'il y a absence d'unité de l'invention (suite du point 2 de la première feuille)

L'administration chargée de la recherche internationale a trouvé plusieurs inventions dans la demande internationale, à savoir :

RENDICATIONS 1-9
RENDICATIONS 10-21

1. ☒ Comme toutes les taxes additionnelles ont été payées dans les délais par le déposant, le présent rapport de recherche internationale porte sur toutes les revendications pouvant faire l'objet d'une recherche.
2. ☐ Comme toutes les recherches portant sur les revendications qui s'y prêtaient ont pu être effectuées sans effort particulier justifiant une taxe additionnelle, l'administration n'a sollicité le paiement d'aucune taxe de cette nature.
3. ☐ Comme une partie seulement des taxes additionnelles demandées a été payée dans les délais par le déposant, le présent rapport de recherche internationale ne porte que sur les revendications pour lesquelles les taxes ont été payées, à savoir les revendications n^{os} :

4. ☐ Aucune taxe additionnelle demandée n'a été payée dans les délais par le déposant. En conséquence, le présent rapport de recherche internationale ne porte que sur l'invention mentionnée en premier lieu dans les revendications; elle est couverte par les revendications n^{os} :

Remarque quant à la réserve ☐ Les taxes additionnelles étaient accompagnées d'une réserve de la part du déposant.
☒ Le paiement des taxes additionnelles n'était assorti d'aucune réserve.

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Dem : Internationale No
PCT/FR 97/01442

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
FR 2711731 A	05-05-95	AUCUN	
US 4898005 A	06-02-90	JP 2005735 A	10-01-90
GB 2217876 A	01-11-89	JP 1271645 A	30-10-89
		JP 2049938 A	20-02-90
		JP 2635379 B	30-07-97
		DE 3913206 A	28-12-89
		US 4976589 A	11-12-90
US 4856291 A	15-08-89	JP 1175517 A	12-07-89
		AU 2753488 A	29-06-89
		DE 3843924 A	13-07-89
US 5046924 A	10-09-91	DE 3829635 A	15-03-90
		WO 9002664 A	22-03-90
		DE 58906036 D	02-12-93
		EP 0383883 A	29-08-90
		JP 3501043 T	07-03-91
US 4698977 A	13-10-87	AU 559899 B	26-03-87
		AU 4988785 A	22-05-86
		US 4748819 A	07-06-88
US 4926651 A	22-05-90	AUCUN	
GB 2196759 A	05-05-88	JP 63057316 A	12-03-88
		JP 63143469 A	15-06-88
		US 4870833 A	03-10-89
EP 0127001 A	05-12-84	US 4556942 A	03-12-85
		DE 3474981 A	08-12-88
		JP 1871799 C	06-09-94
		JP 59229029 A	22-12-84
EP 0281152 A	07-09-88	JP 1963408 C	25-08-95
		JP 6089684 B	09-11-94
		JP 63219835 A	13-09-88
		US 4838223 A	13-06-89