

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

①1 N° de publication : 2 964 148
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

②1 N° d'enregistrement national : 10 56840

⑤1 Int Cl⁸ : F 01 P 11/02 (2006.01)

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 30.08.10.

③0 Priorité :

④3 Date de mise à la disposition du public de la
demande : 02.03.12 Bulletin 12/09.

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) : ZARABA AHMED.

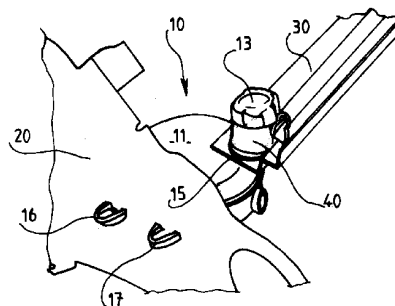
⑦3 Titulaire(s) : PEUGEOT CITROEN AUTOMOBILES
SA Société anonyme.

⑦4 Mandataire(s) : PEUGEOT CITROEN AUTOMOBILES
SA.

⑤4 BOITE DE DEGAZAGE DESTINEE AU CIRCUIT DE REFROIDISSEMENT D'UN MOTEUR THERMIQUE DE
VEHICULE AUTOMOBILE.

⑤7 La boîte de dégazage (10) comprend un réservoir (11)
de liquide de refroidissement pourvu d'un conduit de rem-
plissage, un bouchon de fermeture (13) de l'orifice externe
du conduit de remplissage et un premier moyen de fixation
(16, 17) de ladite boîte (10) sur un premier élément (20) de
la structure avant du véhicule. Il est prévu un second moyen
de fixation (40) de la boîte (10) sur un second élément (30)
de la structure du véhicule, lequel second moyen de fixation
(40) vient s'adapter sur ledit conduit de remplissage.

Véhicules automobiles. Circuits de refroidissement de
véhicules automobiles. Boîtes de dégazage destinées aux
circuits de refroidissement de moteurs thermiques de véhi-
cules.



FR 2 964 148 - A1



BOÎTE DE DEGAZAGE DESTINEE AU CIRCUIT DE REFROIDISSEMENT D'UN
MOTEUR THERMIQUE DE VEHICULE AUTOMOBILE.

[0001] La présente invention concerne une boîte de dégazage destinée au
5 circuit de refroidissement d'un moteur thermique de véhicule, en particulier de
véhicule automobile.

[0002] Le circuit de refroidissement d'un moteur thermique de véhicule
automobile comporte une boîte de dégazage destinée à recueillir les gaz
susceptibles d'apparaître en un point quelconque du circuit de refroidissement.
10 Cette boîte doit être placée en partie haute par rapport au reste du circuit. Elle
doit être implantée dans une zone visible par l'utilisateur du véhicule qui peut, ainsi,
contrôler le niveau d'eau. Cette zone doit également être facile d'accès pour
permettre un remplissage aisé en usine de fabrication du véhicule ou en atelier
d'après-vente.

[0003] Différents agencements de boîtes de dégazage qui répondent à ces
15 critères sont déjà connus de l'art antérieur.

[0004] Ainsi, à titre d'exemple, le document FR 2 458 679 décrit un agencement
de boîte de dégazage faisant partie d'un circuit de refroidissement par liquide
d'un moteur thermique. La boîte de dégazage est reliée au circuit par au moins
20 un conduit souple et elle est montée sur un support articulé autour d'un axe fixe
de façon à lui permettre un basculement limité pour accéder au bouchon de
remplissage. Ce support articulé comprend deux bras articulés autour de deux
axes alignés.

[0005] Le but de la présente invention est de fournir une nouvelle boîte de
25 dégazage pour circuit de refroidissement de moteur thermique de véhicule, qui,
non seulement, soit implantée dans une zone visible et facile d'accès, mais qui
permette de réduire les contraintes de sa fixation et de son remplissage.

[0006] Un autre but de la présente invention est de fournir un concept de
nouvelle boîte de dégazage, qui permette la reprise des boîtes de dégazage
30 existantes avec des ajouts et modifications mineurs.

[0007] Enfin, c'est également un but de la présente invention de fournir une telle nouvelle boîte de dégazage, qui soit, de manière générale, de conception, de fabrication et de montage simples, et qui soit économique.

[0008] Pour parvenir à ces buts, la présente invention a pour objet une boîte de
5 dégazage destinée au circuit de refroidissement d'un moteur thermique de
véhicule, la boîte étant du type comprenant un réservoir de liquide de
refroidissement pourvu d'un conduit de remplissage, un bouchon de fermeture de
l'orifice externe du conduit de remplissage et un premier moyen de fixation de la
boîte sur un premier élément de la structure avant du véhicule. Cette nouvelle
10 boîte de dégazage selon l'invention comporte, de plus, un second moyen de
fixation permettant de la fixer sur un second élément de la structure du véhicule,
ce second moyen de fixation venant s'adapter sur le conduit de remplissage.

[0009] Selon le mode préféré de réalisation de l'invention, le second moyen de
fixation de la boîte est constitué par un conduit ajouté dénommé « goulotte »
15 dans la suite du texte, qui s'adapte par vissage sur le conduit de remplissage et
qui, en position vissée, prend en « sandwich » ledit autre élément de la structure
du véhicule.

[0010] Selon le mode préféré de réalisation de l'invention également, la goulotte
présente, à sa partie supérieure, un filetage pour le vissage du bouchon de
20 fermeture.

[0011] De manière avantageuse, le second moyen de fixation est sensiblement
d'axe vertical de façon à jouer le rôle d'une interface de fixation selon l'axe en Z
du véhicule.

[0012] De préférence, il peut être prévu un joint d'étanchéité entre la goulotte et
25 le réservoir de la boîte de dégazage, et ce joint d'étanchéité peut
avantageusement présenter la forme d'une bague circulaire destinée à être
placée dans un orifice dudit second élément de structure au travers duquel passe
le conduit de remplissage.

[0013] Ledit premier élément de la structure avant du véhicule peut avantageusement être une doublure d'aile avant. En variante, il peut être, à titre d'exemple non limitatif de l'objet et de la portée de la présente invention, un passage de roue avant, ou bien un renfort de passage de roue ou bien encore un collecteur.

[0014] De manière préférentielle, ledit second élément de la structure du véhicule peut être la tôle du collecteur d'auvent du véhicule.

[0015] La boîte de dégazage de l'invention peut être réalisée en matière thermoplastique, par exemple en « Perfluoroalkoxy » ou « PFA ».

10 [0016] La présente invention a également pour objet un circuit de refroidissement d'un moteur thermique de véhicule, qui comprend une boîte de dégazage conforme à celle décrite ci-dessus dans ses grandes lignes.

[0017] D'autres buts, avantages et caractéristiques de l'invention apparaîtront dans la description qui suit d'un exemple de réalisation de l'invention, non limitatif de l'objet et de la portée de la présente demande de brevet, accompagnée de
15 dessins dans lesquels :

- la figure 1 représente, de manière schématique, la boîte de dégazage selon l'invention en position de montage avant fixation,
- la figure 2 représente, de manière schématique, l'extrémité du collecteur d'auvent, selon la présente invention,
20
- la figure 3 représente, de manière schématique, la boîte de dégazage de la figure 1, en position de fixation, et
- la figure 4 représente, de manière schématique, une vue d'ensemble de la boîte de dégazage de la figure 3 et de la grille d'auvent avec la trappe d'accessibilité pour le remplissage de la boîte.
25

[0018] En référence aux dessins des figures 1 et 3, on a représenté une boîte de dégazage 10, destinée au circuit de refroidissement d'un moteur thermique de

véhicule (non représenté). De manière classique, la boîte de dégazage 10 comprend un réservoir 11 de liquide de refroidissement pourvu d'un conduit de remplissage 12, un bouchon de fermeture 13 de l'orifice externe du conduit de remplissage 12.

5 [0019] Les moyens de fixation de la boîte de dégazage 10 comprennent les moyens suivants :

- un premier moyen de fixation de la boîte 10 sur la doublure d'aile avant 20 du véhicule, et
 - un second moyen de fixation de ladite boîte 10 sur un la tôle du collecteur d'auvent 30.
- 10

[0020] Le premier moyen de fixation est constitué, par exemple, par deux clips sensiblement élastiques 16 et 17, solidaires de la boîte 10, qui viennent s'insérer dans des orifices de la doublure d'aile avant 20.

[0021] En variante, les deux clips solidaires de la boîte de dégazage peuvent s'insérer dans un autre élément de la structure avant du véhicule que la doublure d'aile, comme par exemple un passage de roue avant, ou bien un renfort de passage de roue ou bien encore un collecteur.

15

[0022] Le second moyen de fixation est constitué par une goulotte 40, qui s'adapte par vissage sur le conduit de remplissage 12 et qui, en position vissée, prend en « sandwich » le collecteur d'auvent 30.

20

[0023] La goulotte 40 présente, à sa partie supérieure, un filetage (non représenté) pour le vissage du bouchon de fermeture 13.

[0024] Ce second moyen de fixation - à goulotte 40 - est sensiblement d'axe vertical « z » (figure 4) de façon à jouer le rôle d'une interface selon l'axe en Z du véhicule.

25

[0025] Comme représenté également sur la figure 2, un joint d'étanchéité 15 est placé entre la goulotte 40 et le réservoir 11 de la boîte de dégazage 10. Il

présente la forme d'une bague circulaire destinée à être placée dans l'orifice circulaire 31 (figure 2) du collecteur d'auvent 30 au travers duquel passe le conduit de remplissage 12.

[0026] A titre d'exemple non limitatif de l'objet et de la portée de la présente invention, la boîte de dégazage 10 peut être réalisée en matière thermoplastique, par exemple en « Perfluoroalkoxy » ou « PFA ».

[0027] Sur la figure 4, la boîte de dégazage 10 de l'invention, qui est fixée sur le collecteur d'auvent par le moyen de la goulotte 40 décrite ci-dessus, se trouve sous la grille d'auvent 50 du véhicule. Une trappe d'accessibilité (non représentée) peut être prévue pour le remplissage en après-vente de la boîte de dégazage 10.

[0028] La boîte de dégazage 10 décrite ci-dessus présente de nombreux avantages, parmi lesquels les avantages suivants :

- la goulotte 40 forme un conduit rajouté dans l'auvent qui se resserre en lieu et place du bouchon de fermeture 13 et, par conséquent, joue le rôle d'une interface d'implantation du boîtier de dégazage selon l'axe en Z du véhicule,
- de plus, ce conduit rajouté 40 permet de déplacer la contrainte de remplissage hors de la zone du sous-capot, c'est-à-dire sur l'auvent, ce qui constitue une solution plus simple,
- la boîte de dégazage 10 de l'invention est implantée dans une zone bien visible par l'utilisateur, ce qui facilite le contrôle de son niveau d'eau,
- et, de plus, elle est implantée dans une zone d'accès facile pour son remplissage en usine de montage du véhicule ou en atelier d'après-vente,
- enfin, la boîte de dégazage de l'invention est économique, en particulier parce qu'elle repose sur un concept permettant la reprise d'une boîte de dégazage existante.

[0029] Bien entendu, la présente invention n'est pas limitée au mode de réalisation décrit et représenté ci-dessus à titre d'exemple ; d'autres modes de réalisation peuvent être conçus par l'homme de métier sans sortir du cadre et de la portée de la présente invention.

REVENDICATIONS

1. Boîte de dégazage (10) destinée au circuit de refroidissement d'un moteur thermique de véhicule, qui comprend un réservoir de liquide de refroidissement (11) pourvu d'un conduit de remplissage (12), un bouchon de fermeture (13) de l'orifice externe du conduit de remplissage (12) et un premier moyen de fixation (16, 17) de la boîte (10) sur un premier élément (20) de la structure avant du véhicule, caractérisée en ce qu'il est prévu un second moyen de fixation de ladite boîte (10) sur un second élément (30) de la structure du véhicule, lequel second moyen de fixation vient s'adapter sur ledit conduit de remplissage (12).
2. Boîte de dégazage selon la revendication 1, caractérisée en ce que ledit second moyen de fixation est constitué par une goulotte (40), qui s'adapte par vissage sur le conduit de remplissage (12) et qui, en position vissée, prend en « sandwich » ledit autre élément (30) de la structure.
3. Boîte de dégazage selon la revendication 2, caractérisée en ce que ladite goulotte (40) présente, à sa partie supérieure, un filetage pour le vissage dudit bouchon de fermeture (13).
4. Boîte de dégazage selon l'une quelconque des revendications 2 et 3, caractérisée en ce que ledit second moyen de fixation est sensiblement d'axe vertical (« z ») de façon à jouer le rôle d'une interface selon l'axe en Z du véhicule.
5. Boîte de dégazage selon l'une quelconque des revendications 2 à 4, caractérisée en ce qu'il est prévu un joint d'étanchéité (15) entre la goulotte (40) et le réservoir (11) de la boîte de dégazage (10).
6. Boîte de dégazage selon la revendication 5, caractérisée en ce que ledit joint d'étanchéité (15) présente la forme d'une bague circulaire destinée à être placée dans un orifice (31) dudit second élément (30) de la structure au travers duquel passe le conduit de remplissage (12).
7. Boîte de dégazage selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, caractérisée en ce que ledit premier élément (20) de la structure avant du véhicule

peut être l'un des éléments suivants : une doublure d'aile avant, un passage de roue avant, un renfort de passage de roue ou un collecteur.

- 5 **8.** Boîte de dégazage selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, caractérisée en ce que ledit second élément (30) de la structure du véhicule est le collecteur d'auvent du véhicule.
- 9.** Boîte de dégazage selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, caractérisée en ce qu'elle est en matière thermoplastique, de type Perfluoroalkoxy (« PFA »).
- 10 **10.** Circuit de refroidissement d'un moteur thermique de véhicule, qui comprend une boîte de dégazage (10) conforme à l'une quelconque des revendications 1 à 9.
- 11.** Véhicule, en particulier véhicule automobile, qui comprend un circuit de refroidissement conforme à la revendication précédente.

1/1

FIG. 1

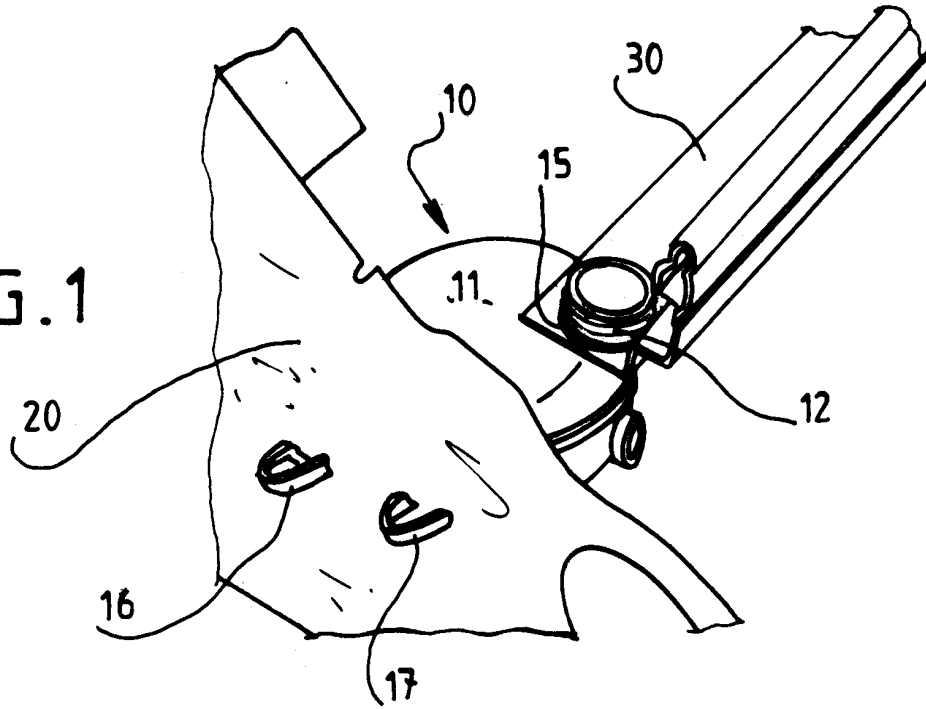


FIG. 2

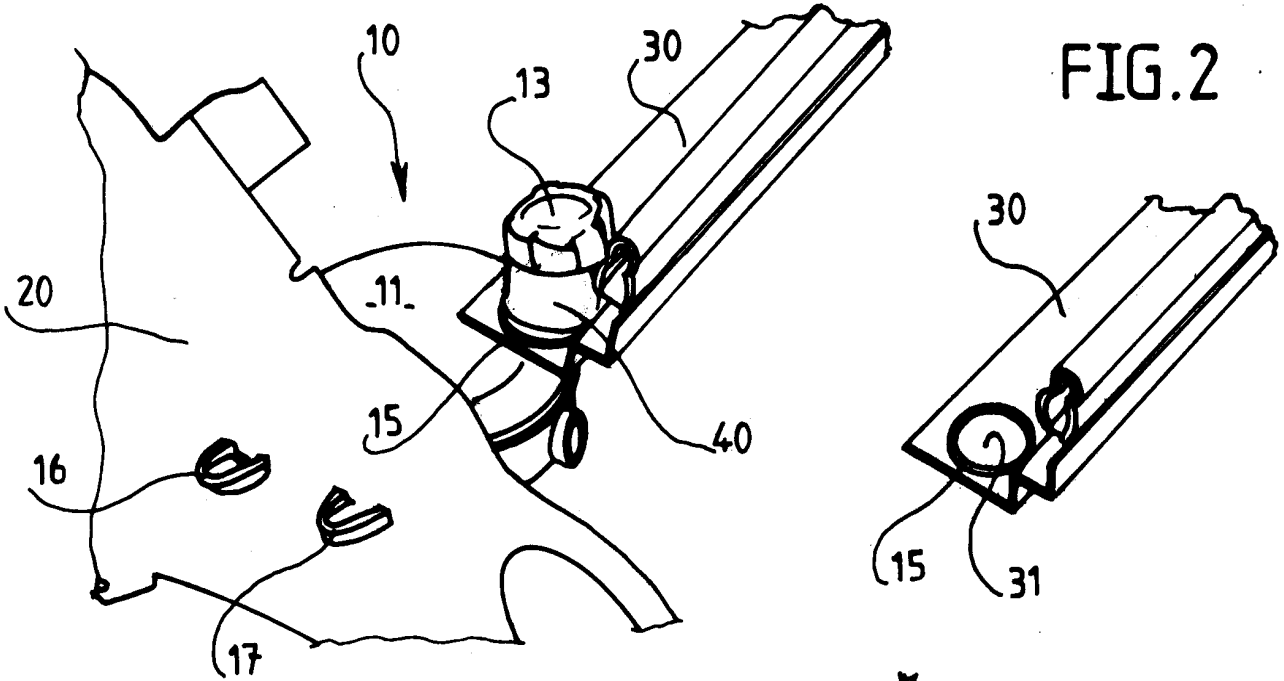


FIG. 3

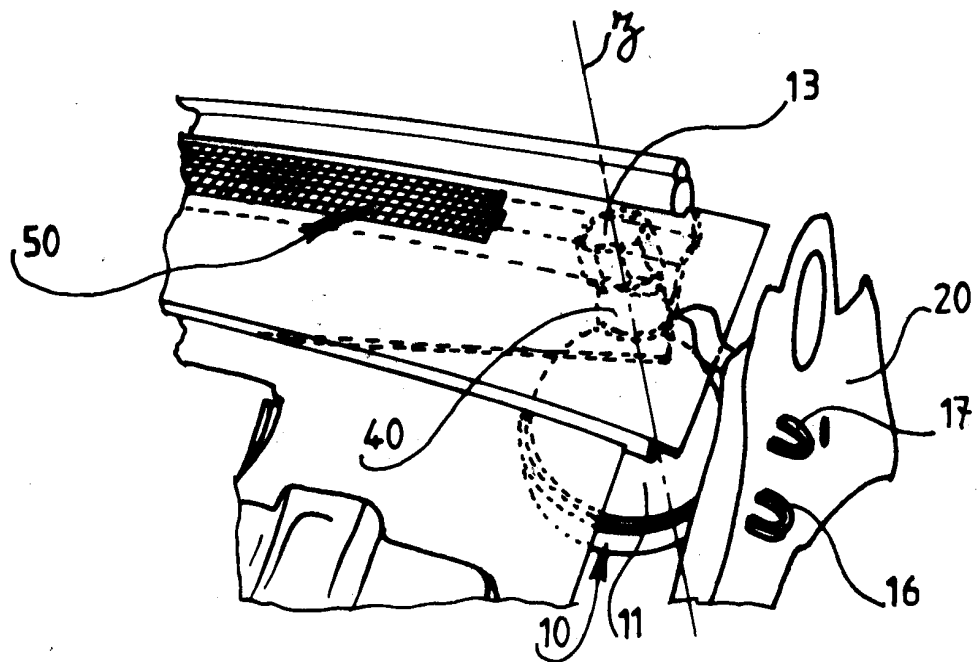


FIG. 4



**RAPPORT DE RECHERCHE
PRÉLIMINAIRE**

N° d'enregistrement
national

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

FA 739846
FR 1056840

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	FR 2 918 621 A1 (PEUGEOT CITROEN AUTOMOBILES SA [FR]) 16 janvier 2009 (2009-01-16) * page 8, ligne 11-36 * * page 10, ligne 16-19 * * figures 1-2 *	1,10,11	F01P11/02
A	----- US 2005/133112 A1 (ERICH BERND [DE]) 23 juin 2005 (2005-06-23) * le document en entier *	1-11	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC) F01P F28F
A	----- JP 56 121818 A (YAMAHA MOTOR CO LTD) 24 septembre 1981 (1981-09-24) * le document en entier *	1-11	
A	----- DE 10 2004 056600 A1 (VOLKSWAGEN AG [DE]) 1 juin 2006 (2006-06-01) * le document en entier *	1-11	
A	----- EP 0 519 800 A1 (VALEO THERMIQUE MOTEUR SA [FR]) 23 décembre 1992 (1992-12-23) * le document en entier *	1-11	
A	----- JP 62 178714 A (NISSAN MOTOR) 5 août 1987 (1987-08-05) * abrégé *	1-11	
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
20 mai 2011		Schwaller, Vincent	
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	

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 1056840 FA 739846**

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 20-05-2011

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
FR 2918621	A1	16-01-2009	AUCUN	

US 2005133112	A1	23-06-2005	DE 10359767 A1	14-07-2005
			EP 1548247 A2	29-06-2005
			JP 4063819 B2	19-03-2008
			JP 2005180445 A	07-07-2005

JP 56121818	A	24-09-1981	AUCUN	

DE 102004056600	A1	01-06-2006	AUCUN	

EP 0519800	A1	23-12-1992	FR 2678052 A1	24-12-1992
			JP 6185890 A	08-07-1994
			US 5180005 A	19-01-1993

JP 62178714	A	05-08-1987	AUCUN	
