

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

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

2 984 189

②1 N° d'enregistrement national : 11 61724

⑤1 Int Cl⁸ : B 21 D 22/21 (2013.01)

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 15.12.11.

③0 Priorité :

④3 Date de mise à la disposition du public de la
demande : 21.06.13 Bulletin 13/25.

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 AUTOMO-
BILES SA Société anonyme — FR.

⑦2 Inventeur(s) : PICHON DAVID.

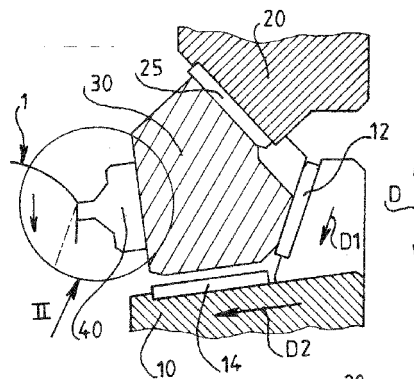
⑦3 Titulaire(s) : PEUGEOT CITROEN AUTOMOBILES
SA Société anonyme.

⑦4 Mandataire(s) : PEUGEOT CITROEN AUTOMO-
BILES SA Société anonyme.

⑤4 PRESSE A EMBOUTIR PERMETTANT LE TRAVAIL D'UNE TOLE DANS DEUX DIRECTIONS DIFFERENTES
DE CELLE DU MOUVEMENT DE LA PRESSE.

⑤7 La presse à emboutir est du type comprenant un bâti inférieur (10), un bâti supérieur (20) et un coulisseau (30), qui est monté suspendu au bâti supérieur (20) par l'intermédiaire d'une glissière (25) et qui porte un outil de travail (40) de la tôle (1). Dans cette presse, le bâti inférieur (10) comporte une première plaque de guidage (12) et une seconde plaque de guidage (14), qui sont fixées rigidement l'une et l'autre sur ledit bâti inférieur (10) et qui sont inclinées selon l'une et l'autre desdites deux directions de travail (D1, D2), respectivement. Le mouvement du coulisseau (30) et de l'outil de travail (40) est, lors du mouvement de descente de la presse, dirigé d'abord par le contact coulissant du coulisseau (30) avec la première plaque de guidage (12), c'est-à-dire selon l'inclinaison de ladite première plaque de guidage (12), et ensuite, par le contact coulissant du coulisseau (30) avec la seconde plaque de guidage (14), c'est-à-dire selon l'inclinaison de ladite seconde plaque de guidage (14).

Presses à emboutir à double direction de travail.



FR 2 984 189 - A1



PRESSE A EMBOUTIR PERMETTANT LE TRAVAIL D'UNE TÔLE DANS DEUX DIRECTIONS DIFFERENTES DE CELLE DU MOUVEMENT DE LA PRESSE.

5 La présente invention concerne une presse à emboutir permettant le travail d'une tôle dans deux directions différentes de celle du mouvement de la presse.

De manière classique, sur une presse d'emboutissage, pour réaliser deux opérations de pliage ou de cambrage selon 10 des directions différentes, on utilise deux outils de pliage ou de cambrage, distincts, montés sur deux coulisseaux différents.

On a déjà cherché à réaliser un double pliage d'une tôle par l'intermédiaire d'un même système de came et de 15 coulisseau. Ainsi, le document EP 1 057 548 A2 décrit une lame de pliage pour une machine de pliage de tôle, qui comprend deux dents ou crans de cintrage s'étendant à partir d'un seul corps de lame dans deux directions sensiblement orthogonales. L'un des deux crans de cintrage s'étend 20 sensiblement selon une direction verticale, de façon à réaliser un cintrage vers le haut, tandis que l'autre des deux crans de cintrage s'étend selon une direction sensiblement horizontale, de façon à réaliser un cintrage vers le bas. Le cran, qui s'étend sensiblement selon une 25 direction verticale, présente une concavité orientée vers le bord de la tôle pour réaliser un cintrage d'angle supérieur à 90° d'angle. Le cran, qui s'étend selon une direction sensiblement horizontale, forme une marche sensiblement horizontale avec le corps de la lame.

30 Toutefois, avec cette lame et cette machine de pliage, le mouvement du premier pliage est un mouvement de direction parallèle au mouvement de la presse.

Le but de la présente invention est de fournir une presse à emboutir permettant le travail d'une tôle dans deux 35 directions différentes de celle du mouvement de la presse.

Un autre but de la présente invention est de fournir une telle presse à emboutir, qui soit de conception et de

fabrication simples, d'utilisation aisée, qui soit précise, efficace, fiable et économique, notamment en supprimant un outil de travail.

5 Pour parvenir à ces buts, la présente invention a pour objet une presse à emboutir permettant le travail d'une tôle selon deux directions de travail différentes du mouvement de la presse, du type comprenant un bâti inférieur, un bâti supérieur et un coulisseau, qui est monté suspendu au bâti supérieur par l'intermédiaire d'une glissière et qui porte
10 un outil de travail de la tôle. Dans cette presse, nouvelle, le bâti inférieur comporte une première plaque de guidage du coulisseau et une seconde plaque de guidage du coulisseau, qui sont fixées rigidement l'une et l'autre sur le bâti inférieur et qui sont inclinées selon l'une et l'autre
15 desdites deux directions de travail, respectivement. Le déplacement du coulisseau (et de l'outil de travail qui lui est solidaire) est, lors du mouvement de descente de la presse, dirigé dans un premier temps par le contact coulissant du coulisseau avec la première plaque de guidage,
20 c'est-à-dire selon l'inclinaison de cette première plaque de guidage. Le mouvement du coulisseau est ensuite, dans un second temps, dirigé par le contact coulissant du coulisseau avec la seconde plaque de guidage, c'est-à-dire selon l'inclinaison de cette seconde plaque de guidage.

25 De préférence, les deux plaques de guidage du coulisseau sont réalisées en un métal ou en un alliage métallique constituant un bon matériau de frottement, par exemple en bronze.

30 A titre d'exemple non limitatif de l'objet et de la portée de la présente invention, l'outil de travail est un outil de renvoi de bord, et le travail de la tôle est un double renvoi de bord (selon deux directions distinctes de travail, différentes du mouvement de la presse).

35 Des butées peuvent avantageusement être prévues sur la glissière de suspension du coulisseau pour limiter le déplacement en translation du coulisseau par rapport au bâti supérieur.

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

- la figure 1 est une vue coupe, schématique, des principaux organes de la presse à emboutir selon l'invention lors de l'attaque de la tôle à travailler pour la réalisation d'un premier renvoi de bord selon une première
10 direction de travail,

- la figure 2 est une vue agrandie de l'outil de travail de la figure 1,

- la figure 3 est une vue coupe, schématique, des principaux organes de la presse à emboutir selon l'invention lors de l'attaque de la tôle à travailler pour la réalisation du second renvoi de bord selon une seconde
15 direction de travail,

- la figure 4 est une vue agrandie de l'outil de travail de la figure 3,

- la figure 5 est une vue coupe, schématique, des principaux organes de la presse à emboutir selon l'invention à la fin du second renvoi de bord, et
20

- la figure 6 est une vue agrandie de l'outil de travail de la figure 5.

En référence au dessin de la figure 1, on a représenté, de manière schématique, les principaux organes d'une presse à emboutir selon l'invention, à savoir le bâti inférieur, de référence générale 10, le bâti supérieur, de référence générale 20, qui descend lors de l'opération de
30 travail de la tôle 1 selon une direction sensiblement verticale (sens de la flèche « D »), et le coulisseau, de référence générale 30, qui est monté suspendu à une glissière 25 du bâti supérieur 20 et qui porte un outil de travail de la tôle, de référence générale 40.

Selon le principe même de la présente invention, la presse à emboutir comporte une première plaque de guidage du coulisseau, référencée 12, et une seconde plaque de guidage
35

du coulisseau, référencée 14, rigidement fixées l'une et l'autre sur le bâti inférieur 10 et inclinées selon deux directions D1 et D2, respectivement, inclinées par rapport à la direction du mouvement de la presse D de la presse.

5 Ainsi, ces deux directions D1 et D2 sont différentes de la direction de descente de la presse D.

Lors de la descente du bâti supérieur 20, le mouvement du coulisseau 30, et par conséquent le mouvement de l'outil de travail 40, est dirigé dans un premier temps par le

10 contact coulissant du coulisseau 30 avec la première plaque de guidage qu'il rencontre, à savoir la plaque de guidage 12 inclinée selon la direction D1 (comme représenté sur les figures 1 et 3), et dans un second temps, par le contact coulissant du coulisseau 30 avec la seconde plaque de

15 guidage qu'il rencontre, à savoir la plaque de guidage 14 de direction D2 (comme représenté sur la figure 5).

Les deux plaques de guidage 12 et 14 sont avantageusement réalisées en un métal ou en un alliage métallique constituant un bon matériau de frottement, par

20 exemple en bronze.

Le travail de la tôle 1 se réalise de la manière suivante.

Dans un premier temps, comme montré sur la figure 1, le mouvement de descente de la presse, c'est-à-dire le

25 mouvement de descente du bâti supérieur 20, se traduit par un mouvement selon la direction D1 du coulisseau 30 associé au bâti supérieur 20 par la glissière 25. En effet, le coulisseau 30 est en contact coulissant sur la plaque de guidage 12, fixe. Ce coulissement sur la plaque de guidage

30 12 a pour résultat de déplacement de l'outil de travail 40 selon la direction D1 également (figure 2), lequel déplacement provoque le renvoi de bord R1 (figure 4) de la tôle 1.

Comme illustré sur la figure 3, le coulisseau 30 vient

35 ensuite en butée sur la seconde plaque de guidage 14. Comme montré ensuite sur la figure 5, la poursuite du mouvement du coulisseau 30 se fait alors selon la direction D2 de la

plaque de guidage 14, avec laquelle le coulisseau 30 est en contact coulissant. Ce coulisement sur la seconde plaque de guidage 14 a pour résultat de déplacement de l'outil de travail 40 selon une nouvelle direction de travail, à savoir la direction D2 (figure 6). Le déplacement selon D2 de l'outil de travail 40 provoque le second renvoi de bord R2 (figure 6) de la tôle 1.

Des butées (non représentées) sont prévues sur la glissière 25 de suspension du coulisseau 30, de façon à limiter le déplacement en translation du coulisseau 30 par rapport au bâti supérieur 20.

La presse à emboutir décrite ci-dessus permet de simplifier le procédé de réalisation d'un double pliage ou d'un double renvoi de bord sur une tôle en supprimant un des deux outils de travail des presses connues de l'art antérieur, et ce double pliage ou renvoi de bord est réalisé selon deux directions distinctes du mouvement de la presse selon l'invention.

REVENDICATIONS

1. Presse à emboutir permettant le travail d'une tôle
5 (1) selon deux directions de travail (D1, D2) différentes de
celle du mouvement (D) de la presse, du type comprenant un
bâti inférieur (10), un bâti supérieur (20) et un coulisseau
(30), qui est monté suspendu au bâti supérieur (20) par
l'intermédiaire d'une glissière (25) et qui porte un outil
10 de travail (40) de la tôle (1), ladite presse étant
caractérisée en ce que le bâti inférieur (10) comporte une
première plaque de guidage (12) et une seconde plaque de
guidage (14), qui sont fixées rigidement l'une et l'autre
15 sur ledit bâti inférieur (10) et qui sont inclinées selon
l'une et l'autre desdites deux directions de travail (D1,
D2), respectivement, le mouvement du coulisseau (30) et de
l'outil de travail (40) étant, lors du mouvement de descente
de la presse, dirigé dans un premier temps par le contact
coulissant du coulisseau (30) avec la première plaque de
20 guidage (12), c'est-à-dire selon l'inclinaison de ladite
première plaque de guidage (12), et ensuite, dans un second
temps, par le contact coulissant du coulisseau (30) avec la
seconde plaque de guidage (14), c'est-à-dire selon
l'inclinaison de ladite seconde plaque de guidage (14).

25 2. Presse à emboutir selon la revendication 1,
caractérisée en ce que lesdites plaques de guidage (12, 14)
du coulisseau (30) sont réalisées en un métal ou en un
alliage métallique constituant un bon matériau de
frottement, par exemple en bronze.

30 3. Presse à emboutir selon la revendication 1,
caractérisée en ce que ledit outil de travail (40) est un
outil de renvoi de bord.

35 4. Presse à emboutir selon la revendication 1,
caractérisée en ce que des butées sont prévues sur la
glissière (25) de suspension du coulisseau (30) pour limiter
le déplacement en translation du coulisseau (30) par rapport
au bâti supérieur (20).

FIG. 1

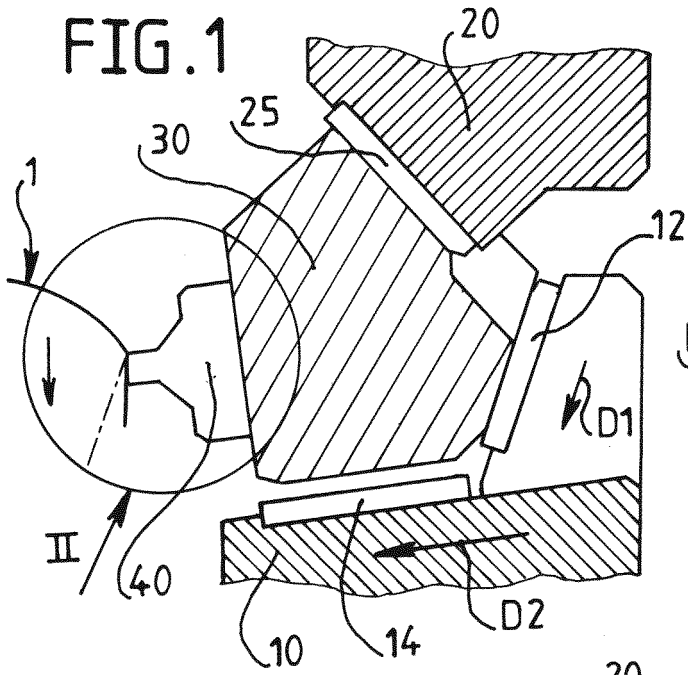


FIG. 2

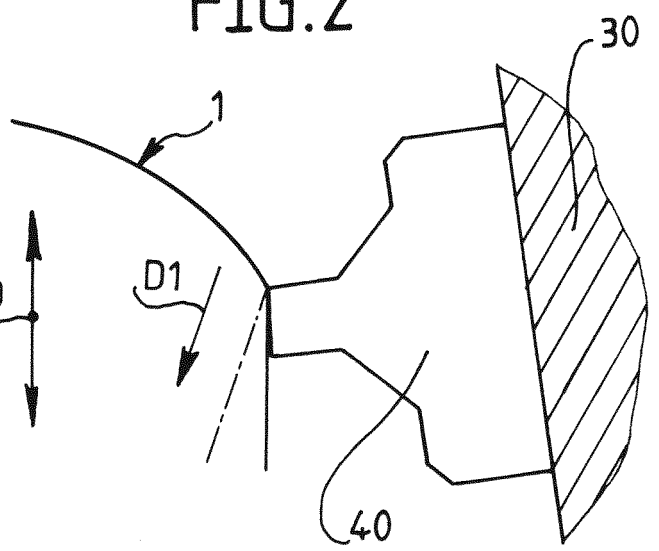


FIG. 3

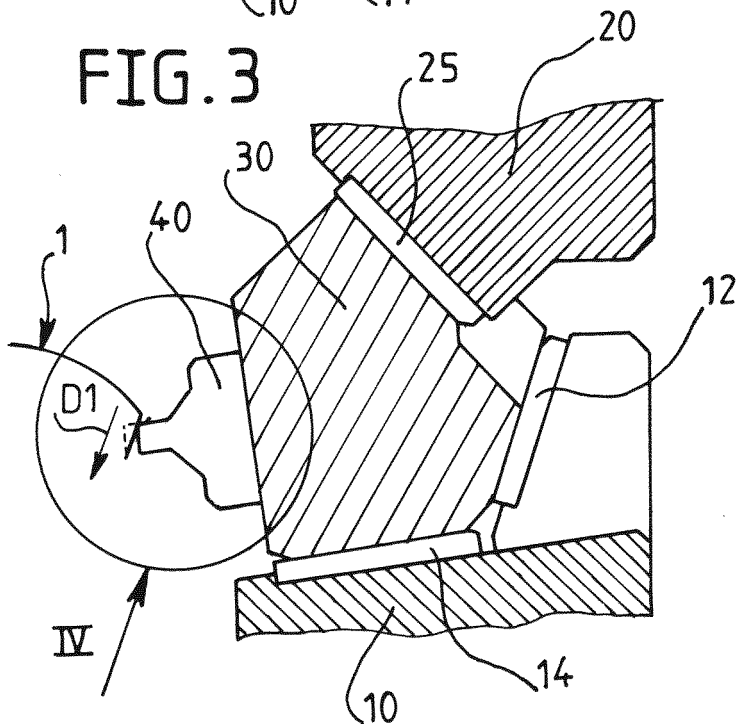


FIG. 4

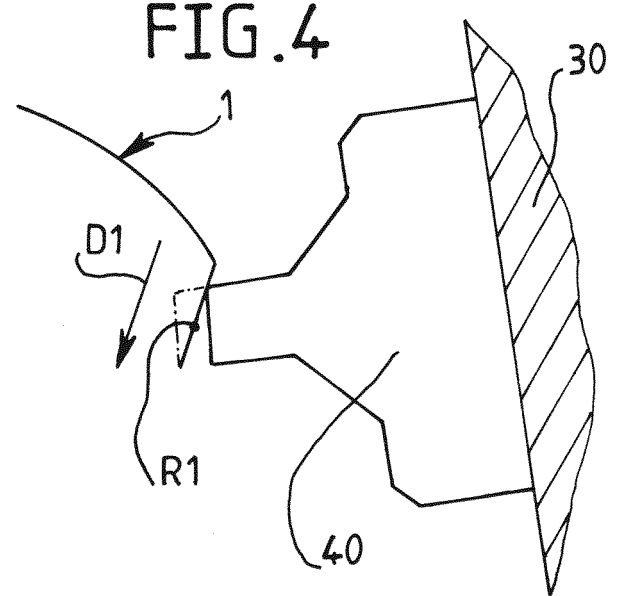


FIG. 5

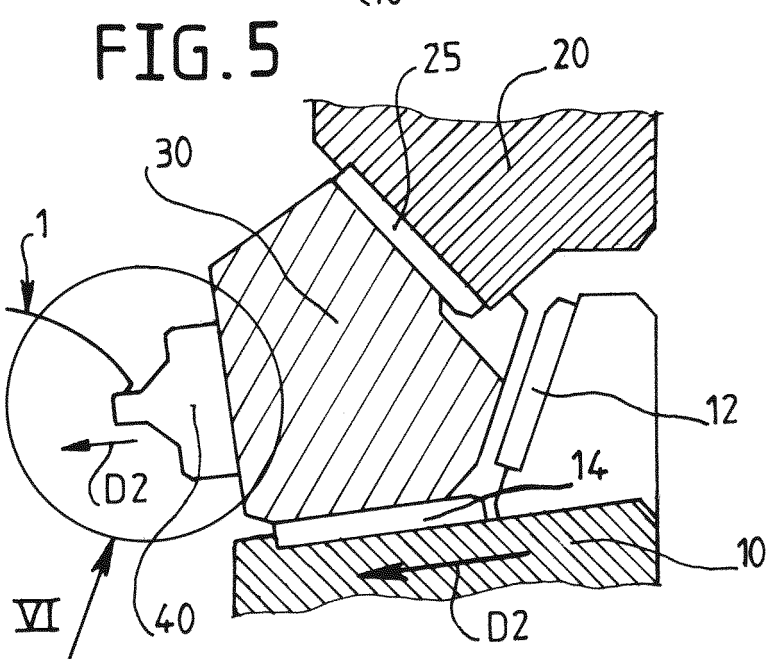
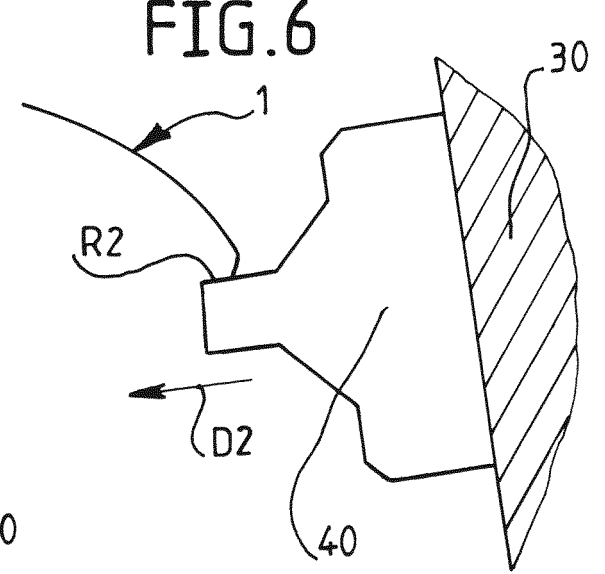


FIG. 6





**RAPPORT DE RECHERCHE
PRÉLIMINAIRE**

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

N° d'enregistrement
national

FA 758790
FR 1161724

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,D	EP 1 057 548 A2 (SALVAGNINI ITALIA SPA [IT]) 6 décembre 2000 (2000-12-06) * le document en entier *	1-4	B21D22/21
A	EP 1 535 674 A1 (YOURBUSINESS CO LTD [JP]) 1 juin 2005 (2005-06-01) * le document en entier *	1-4	
A	JP 58 128227 A (NISSAN MOTOR) 30 juillet 1983 (1983-07-30) * abrégé; figures 1-5 *	1-4	
A	JP 56 077031 A (HONDA MOTOR CO LTD) 25 juin 1981 (1981-06-25) * figures 1-5 *	1-4	
A	EP 1 344 586 A1 (OILES INDUSTRY CO LTD [JP]) 17 septembre 2003 (2003-09-17) * le document en entier *	1-4	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC)
			B21D
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
18 septembre 2012		Vinci, Vincenzo	
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	

1

EPO FORM 1503 12.99 (P04C14)

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 1161724 FA 758790**

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 **18-09-2012**

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
EP 1057548	A2	06-12-2000	AT 228405 T	15-12-2002
			BR 0002421 A	02-01-2001
			CA 2305931 A1	14-11-2000
			DE 60000843 D1	09-01-2003
			DE 60000843 T2	24-04-2003
			DK 1057548 T3	17-03-2003
			EP 1057548 A2	06-12-2000
			ES 2185538 T3	01-05-2003
			IT MI991058 A1	14-11-2000
			JP 2000343131 A	12-12-2000
			PT 1057548 E	31-03-2003
			US 6363766 B1	02-04-2002

EP 1535674	A1	01-06-2005	CN 1621176 A	01-06-2005
			DE 602004009025 T2	24-01-2008
			EP 1535674 A1	01-06-2005
			JP 4162579 B2	08-10-2008
			JP 2005152965 A	16-06-2005
			KR 20050051541 A	01-06-2005
			US 2005115301 A1	02-06-2005

JP 58128227	A	30-07-1983	AUCUN	

JP 56077031	A	25-06-1981	JP 1317060 C	15-05-1986
			JP 56077031 A	25-06-1981
			JP 60045017 B	07-10-1985

EP 1344586	A1	17-09-2003	CN 1443627 A	24-09-2003
			DE 60300310 D1	17-03-2005
			DE 60300310 T2	29-12-2005
			EP 1344586 A1	17-09-2003
			JP 4221937 B2	12-02-2009
			JP 2003260526 A	16-09-2003
			US 2003167874 A1	11-09-2003
