

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION
EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la Propriété
Intellectuelle
Bureau international



(43) Date de la publication internationale
10 avril 2008 (10.04.2008)

PCT

(10) Numéro de publication internationale
WO 2008/041081 A1

(51) Classification internationale des brevets :
G08G 1/054 (2006.01)

(21) Numéro de la demande internationale :
PCT/IB2007/002834

(22) Date de dépôt international :
27 septembre 2007 (27.09.2007)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :
0608679 4 octobre 2006 (04.10.2006) FR

(71) Déposant et

(72) Inventeur : IOANNOU, Nikos [CY/CY]; Eressou 2, 1070
Lycavitos (Lefcosia) (CY).

(74) Mandataire : BES, Claude; Cabinet Claude Bes, 2, bis,
rue de Verdun, F-34000 Montpellier (FR).

(81) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de
protection nationale disponible) : AE, AG, AL, AM, AT,

AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN,
CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES,
FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN,
IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR,
LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX,
MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO,
RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SV, SY, TJ, TM,
TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

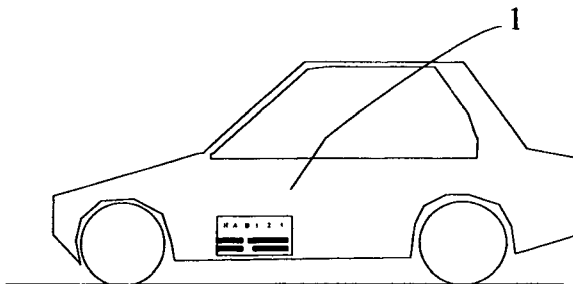
(84) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre
de protection régionale disponible) : ARIPO (BW, GH,
GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM,
ZW), eurasién (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM),
européen (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI,
FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MT, NL, PL,
PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM,
GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Publiée :

- avec rapport de recherche internationale
- avant l'expiration du délai prévu pour la modification des
revendications, sera republiée si des modifications sont re-
çues

(54) Title: AUTONOMOUS SYSTEM FOR DETECTING THAT A VEHICLE HAS EXCEEDED A SPEED LIMIT

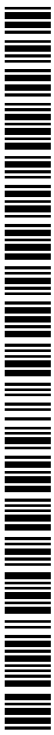
(54) Titre : SYSTEME AUTONOME DE DETECTION DU DEPASSEMENT PAR UN VEHICULE D'UNE VITESSE LIMITE



(57) Abstract: The invention relates to an autonomous system for detecting that a vehicle (22) has exceeded at least one speed limit predefined by the competent authority, of the kind comprising a registration plate (1) with which said vehicle is equipped and an acquisition means (20) for acquiring the image of said plate, consisting of two cameras (20). The system according to the invention is essentially characterized in that:

one of the cameras (20) is assigned to just acquisition of the registration number (2) of the vehicle and has an instant exposure time, whereas the other of the cameras (20) is assigned to just the acquisition of the image of the visual marks (10-13) and has an exposure time adjusted according to the predefined speed limit to be detected and the interval separating a pair of defined marks in such a way that said interval disappears when the permitted speed limit is reached by the vehicle.

(57) Abrégé : L'invention se rapporte à un système autonome pour la détection du dépassement par un véhicule (22) d'au moins une vitesse limite prédéfinie par l'autorité compétente, du genre comportant une plaque d'identification (1) équipant ledit véhicule et un moyen (20) de saisie de l'image de ladite plaque constitué de deux caméras (20). Le système selon l'invention se caractérise essentiellement en ce que : - l'une des caméras (20) est affectée à la seule saisie du numéro d'identification (2) du véhicule et possède un temps d'exposition instantané; - l'autre des caméras (20) est affectée à la seule saisie de l'image des repères visuels (10-13) et possède un temps d'exposition ajusté en fonction de la vitesse limite prédéfinie à détecter et de l'intervalle qui sépare une paire de repères déterminés de telle manière que ledit intervalle disparaisse lorsque la vitesse limite autorisée est atteinte par le véhicule.



WO 2008/041081 A1

SYSTEME AUTONOME DE DETECTION DU DEPASSEMENT PAR UN VEHICULE D'UNE VITESSE LIMITE

DESCRIPTION

DOMAINE DE L'INVENTION

La présente invention se rapporte à un système autonome pour la détection du dépassement par un véhicule d'au moins une vitesse limite prédéfinie par l'autorité compétente.

5 ARRIERE PLAN TECHNOLOGIQUE

Le système autonome selon l'invention est du type comportant :

- a) une plaque équipant le véhicule, placée sur le côté ou sur le toit de celui-ci, à l'avant ou à l'arrière au lieu et place des plaques minéralogiques, pourvue de données, notamment le numéro d'immatriculation, destinées à l'identifier et de repères visuels
10 destinés à la détection du dépassement de la ou des vitesses limites prédéfinies ;
b) un moyen de saisie de l'image de la plaque d'identification constitué d'au moins deux caméras digitales, un moyen d'interprétation du ou des dépassements et un moyen de transmission des images saisies et interprétées à un centre de sécurité routière autorisé via un réseau de communication ; lesdites caméras saisissant
15 simultanément l'image de la plaque d'identification ; lesdits moyens étant placés soit sur le côté de la chaussée orthogonalement ou obliquement par rapport au sens de défilement du véhicule, soit au dessus de celle-ci.

L'état de la technique le plus proche est décrit dans les brevets suivants :

- US3120992 qui divulgue un système de détection de dépassement de vitesse
20 utilisant un dispositif optique qui prend deux photos d'une plaque d'immatriculation pour déduire la vitesse du véhicule ;
- WO93/19441 qui divulgue un système de surveillance de véhicules comportant deux caméras dont l'une a un temps d'exposition de 20 ms et l'autre un temps d'exposition de 1 ms ;
25 - DE1523184 qui divulgue un système dans lequel la vitesse d'un véhicule est estimée à partir du décalage de deux photographies successives prises d'un même véhicule en mouvement.

RESUME DE L'INVENTION

- L'invention vise à mettre en œuvre un système autonome pour la détection du
30 dépassement par un véhicule d'au moins une vitesse limite prédéfinie par l'autorité compétente, d'un type tout à fait nouveau et original, de petite taille, pouvant être placé n'importe où sur le côté de la route ou au dessus de celle-ci, non aisément détectable par les conducteurs.

L'invention vise également à réaliser un appareil bon marché qui peut être largement utilisé et ce sans opérateur, l'autorité compétente étant capable de contrôler un nombre important de routes et à toutes heures.

Elle permet également d'apporter la preuve de l'infraction sans révéler le conducteur ou les passagers.

5

Elle concerne à cet effet, un système qui comporte :

a) une plaque équipant ledit véhicule, placée sur le côté ou sur le toit de celui-ci, à l'avant ou à l'arrière au lieu et place des plaques minéralogiques, pourvue de données, notamment le numéro d'immatriculation, destinées à l'identifier et de repères visuels destinés à la détection du dépassement de la ou des vitesses limites prédéfinies ;

10

b) un moyen de saisie de l'image de la plaque d'identification constitué d'au moins deux caméras digitales, un moyen d'interprétation du ou des dépassements et un moyen de transmission des images saisies et interprétées à un centre de sécurité routière autorisé via un réseau de communication ; lesdites caméras saisissant simultanément l'image de la plaque d'identification ; lesdits moyens étant placés soit sur le côté de la chaussée orthogonalement ou obliquement par rapport au sens de défilement du véhicule, soit au dessus de celle-ci.

15

Selon les caractéristiques de base de l'invention :

- l'une des caméras est affectée à la seule saisie du numéro d'identification du véhicule et possède un temps d'exposition instantané, notamment compris entre 1/1000 et 1/5000 secondes ;

20

- l'autre des caméras est affectée à la seule saisie de l'image des repères visuels et possède un temps d'exposition, notamment compris entre 1/200 et 1/400 secondes, ajusté en fonction de la vitesse limite prédéfinie à détecter et de l'intervalle qui sépare une paire de repères déterminés de telle manière que ledit intervalle disparaisse lorsque la vitesse limite autorisée est atteinte par le véhicule.

25

Selon des variantes de réalisation de l'invention, les moyens de détection du dépassement de la ou des vitesses limites prédéfinies, sont constitués, soit de paires de bandes colorées, soit de paires de voyants lumineux, soit d'une combinaison des deux, disposés longitudinalement dans le sens de la marche du véhicule, dont l'espacement de chaque paire est fonction de la vitesse limite qu'elle doit détecter et d'un temps d'exposition de la caméra ajustable bien défini.

30

Selon les caractéristiques additionnelles de l'invention, le système comporte :

- des moyens destinés à la détection de la présence d'un véhicule, aptes à transmettre un signal d'activation aux moyens de saisie de l'image de la plaque d'identification ;

35

- un contrôleur des feux de circulation signalant une intersection, apte à transmettre, à des moyens destinés à la détection de la présence d'un véhicule dans la zone d'arrêt adjacente auxdits feux de circulation, pendant la durée de leur position au rouge, un signal indiquant ledit état afin que lesdits moyens de détection transmettent à leur tour un signal d'activation aux moyens de saisie de l'image de la plaque d'identification ;
- des moyens destinés à la transmission des images saisies et interprétées à un centre de sécurité routière autorisé via un réseau de communication.

La carte d'identification et de détection de la vitesse limite peut par exemple comporter deux, voire plus, vitesses à détecter à partir de repères visuels situés sur une même ligne ou sur plusieurs lignes. Pour chaque vitesse limite à détecter, les repères sont disposés de telle manière que, lorsque le véhicule atteint ladite vitesse, l'intervalle qui les sépare disparaisse sur la prise de vue effectuée par la caméra digitale pendant le temps d'exposition ajustable prédéfini par l'autorité compétente et sur la base d'une résolution de la vitesse par pixel (km/heure). La juxtaposition des lignes ou des voyants constitue la preuve que la vitesse limite a été atteinte.

Quant aux données relatives à l'identification du véhicule, elles sont saisies par l'autre caméra qui possède un temps d'exposition très rapide permettant une prise de vue nette comme si le véhicule était immobile.

Les moyens destinés à l'interprétation des repères relatifs à la détection du dépassement de la ou des vitesses limites prédéfinies, peuvent être de préférence incorporés à un processeur (tel un ordinateur portable) connecté à la caméra digitale qui saisit l'image desdits repères.

Les moyens destinés à la transmission des images saisies et interprétées à un centre de sécurité routière autorisé via un réseau de communication, peuvent être également de préférence incorporés audit processeur.

Le système selon l'invention peut être réalisé au moyen de modules existant sur le marché comme par exemple :

- un commutateur de proximité à faisceau lumineux pour la détection de la présence d'un véhicule ;
- des caméras digitales possédant de la mémoire, des temps d'exposition ajustables et une liaison de communication, de préférence sans fil comme « bluetooth » ;
- un ordinateur portable possédant une liaison de communication avec la caméra et un téléphone « GSM ».

Le système selon l'invention peut également être réalisé au moyen d'un appareil spécifique intégrant deux caméras, un processeur, des moyens de communication et également, optionnellement, les moyens de détection de véhicule.

L'ordinateur portable peut être piloté au moyen d'un programme spécifique qui
5 interprète les images contenant les infractions.

Les dimensions particulières de tous les composants utilisés conduisent à la réalisation de systèmes de petites tailles.

Les cartes d'identification et de détection peuvent être réalisées en matière plastique flexible autoadhésive bon marché, imprimées par des moyens classiques (à jet d'encre
10 ou autre type), facilement adaptable à tous types de véhicules.

Elles peuvent également contenir des moyens d'authentification intégrés évitant l'usage de fausses cartes.

Enfin, le système selon l'invention peut également être placé près des feux de circulation signalant une intersection afin de détecter, lorsque les feux sont au rouge,
15 un véhicule en mouvement au delà de la ligne de stop.

PRESENTATION DES FIGURES

Les caractéristiques et les avantages de l'invention vont apparaître plus clairement à la lecture de la description détaillée qui suit d'au moins un mode de réalisation préféré de celle-ci donné à titre d'exemple non limitatif et représenté aux dessins annexés.

20 Sur ces dessins :

- la figure 1 représente une carte d'identification et de détection intégrant deux paires de bandes de détection ;
- la figure 2 représente l'image de la carte de la figure 1, placée sur un véhicule roulant à une vitesse supérieure à la limite définie par la première paire et inférieure à celle
25 définie par la deuxième, lorsqu'elle est saisie par une caméra possédant un temps d'exposition prédéfini ;
- la figure 3 montre la position approximative d'une carte d'identification et de détection placée sur le côté d'un véhicule ;
- la figure 4 représente le système selon l'invention associant un véhicule, les moyens de détection du véhicule, les caméras digitales, le processeur, les moyens de
30 de détection du véhicule, les caméras digitales, le processeur, les moyens de communication, le réseau de communication, un centre de contrôle autorisé ;
- la figure 5 représente une carte d'identification et de détection intégrant deux paires de bandes et de voyants de détection juxtaposés, à intervalles identiques ;
- la figure 6 représente une carte d'identification et de détection intégrant plusieurs
35 paires de voyants de détection à intervalles différents, disposés sur deux lignes ;

- la figure 7 représente le système de la figure 4 associant un contrôleur des feux de circulation signalant une intersection.

- 5 - la figure 8 représente le système de la figure 4 dans lequel les caméras sont disposées en oblique de manière à saisir l'image d'une plaque d'identification située au lieu et place des plaques minéralogiques avant ou arrière.

DESCRIPTION DETAILLEE DE L'INVENTION

Le système autonome pour la détection du dépassement par un véhicule d'au moins une vitesse limite prédéfinie par l'autorité compétente, représenté aux figures, met en œuvre essentiellement :

- 10 - une plaque (1) équipant ledit véhicule (22), placée sur le côté ou sur le toit de celui-ci, à l'avant ou à l'arrière au lieu et place des plaques minéralogiques, pourvue de données (2), notamment le numéro d'immatriculation, destinées à l'identifier et de repères visuels (10-13, 30-33, 41-49) destinés à la détection du dépassement de la ou des vitesses limites prédéfinies ;
- 15 - un moyen (20) de saisie de l'image de la plaque d'identification (1) constitué d'au moins deux caméras digitales, un moyen (23) d'interprétation du ou des dépassements et un moyen (24) de transmission des images saisies et interprétées à un centre de sécurité routière autorisé (25) via un réseau de communication (26) ; lesdites caméras saisissant simultanément l'image de la plaque d'identification ; lesdits moyens étant
- 20 placés soit sur le côté de la chaussée orthogonalement ou obliquement par rapport au sens de défilement du véhicule, soit au dessus de celle-ci.

Selon les caractéristiques de base de l'invention :

- l'une des caméras (20) est affectée à la seule saisie du numéro d'identification (2) du véhicule et possède un temps d'exposition instantané ;
- 25 - l'autre des caméras (20) est affectée à la seule saisie de l'image des repères visuels (10-13, 30-33, 41-49) et possède un temps d'exposition ajusté en fonction de la vitesse limite prédéfinie à détecter et de l'intervalle qui sépare une paire de repères déterminés de telle manière que ledit intervalle disparaisse lorsque la vitesse limite autorisée est atteinte par le véhicule.
- 30 La première caméra possède un temps d'exposition qui peut être compris entre 1/1000 et 1/5000 secondes dont notamment 1/3000 secondes.

La deuxième caméra possède un temps d'exposition qui peut être compris entre 1/200 et 1/400 secondes dont notamment 1/300 secondes.

- 35 Les moyens (20) de saisie de l'image de la plaque d'identification (1) peuvent comporter leurs propres mémoires de stockage des images saisies.

Les données stockées peuvent comporter également l'heure, le lieu et le temps d'exposition.

Les moyens de détection du dépassement de la ou des vitesses limites prédéfinies, peuvent être constitués, soit de paires (10-11,12-13) de bandes colorées (10-13), soit de paires (30,31 et 32,33) et (41,42 à 48,49) de voyants lumineux (30-33, 41-49),
5 disposées longitudinalement dans le sens de la marche du véhicule, dont l'espacement de chaque paire est fonction de la vitesse limite qu'elle doit détecter et d'un temps d'exposition de la caméra ajustable bien défini.

Ils peuvent être également constitués d'une combinaison desdites paires de bandes colorées (10-13) et desdites paires de voyants lumineux (30-33), notamment du type
10 diodes électroluminescentes, disposés aux extrémités des intervalles délimités par chaque paire desdites bandes.

Par exemple (Fig.2), le véhicule roule à une vitesse supérieure à la limite définie par la première paire de bandes (10,11) et inférieure à celle définie par la deuxième (12,13).

15 La caméra est placée selon un axe de prise de vues perpendiculaire, ou oblique, notamment à 45°, au sens de défilement du véhicule.

Pour chaque vitesse limite à détecter, les repères sont disposés de telle manière que, lorsque le véhicule atteint ladite vitesse, l'intervalle qui les sépare disparaisse sur la prise de vue effectuée par la caméra digitale pendant le temps d'exposition ajustable
20 prédéfini par l'autorité compétente et sur la base d'une résolution de la vitesse par pixel (km/heure).

Le nombre de lignes et de repères destinés à la détection de vitesses limites est prédéfini par l'autorité compétente.

25 Dans le cas de véhicules lourds, plusieurs plaques adaptées à la détection de vitesses différentes, pourront les équiper.

Les cartes en question auront des couleurs permettant un contraste élevé entre les caractères et repères à saisir et le fond, comme par exemple l'utilisation de peintures au phosphore.

30 Les plaques d'identification peuvent incorporer des cellules photovoltaïques (40) ou des batteries ainsi qu'un circuit électronique de commande des voyants lumineux (30-33, 41-49) qui sont activés de jour comme de nuit lorsque le véhicule est en mouvement.

Les caméras sont associées à des moyens des types infrarouge ou flash permettant d'éclairer les données de la plaque d'identification et de détection.

35 Le système peut comporter également :

- des moyens (21) destinés à la détection de la présence d'un véhicule, aptes à transmettre un signal d'activation aux moyens (20) de saisie de l'image de la plaque d'identification (1) ;
 - un contrôleur (50) des feux de circulation signalant une intersection, apte à
5 transmettre, à des moyens (21) destinés à la détection de la présence d'un véhicule dans la zone d'arrêt (51) adjacente auxdits feux de circulation, pendant la durée de leur position au rouge, un signal indiquant ledit état afin que lesdits moyens de détection (21) transmettent à leur tour un signal d'activation aux moyens (20) de saisie de l'image de la plaque d'identification (1) ;
 - 10 - des moyens (23), notamment un processeur, destinés à l'interprétation des repères relatifs à la détection du dépassement de la ou des vitesses limites prédéfinies : le processeur analyse les images en provenance de la caméra afin de détecter et stocker celles qui contiennent une infraction ;
 - des moyens (24) destinés à la transmission des images saisies et interprétées à un
15 centre de sécurité routière autorisé (25), via un réseau de communication (26), qui peut soit envoyer par courrier postal au contrevenant soit faire parvenir audit contrevenant, par l'intermédiaire d'un véhicule autorisé situé dans la zone de l'infraction, un procès-verbal relatif à ladite infraction.
- Bien entendu, l'invention n'est pas limitée aux modes de réalisation décrits et
20 représentés pour lesquels l'homme de métier pourra prévoir d'autres variantes, en particulier dans :
- les types de plaques, de moyens d'identification et de repères visuels de détection du dépassement de la ou des vitesses limites ;
 - les types de moyens de saisie des images, d'interprétation des données saisies, de
25 transmission des données saisies et interprétées ;
 - les types de véhicules à contrôler.

REVENDEICATIONS

1- Système autonome pour la détection du dépassement par un véhicule d'au moins une vitesse limite prédéfinie par l'autorité compétente, comportant :

- a) une plaque (1) équipant ledit véhicule (22), placée sur le côté ou sur le toit de celui-ci, à l'avant ou à l'arrière au lieu et place des plaques minéralogiques, pourvue de données (2), notamment le numéro d'immatriculation, destinées à l'identifier et de repères visuels (10-13, 30-33, 41-49) destinés à la détection du dépassement de la ou des vitesses limites prédéfinies ;
- b) un moyen (20) de saisie de l'image de la plaque d'identification (1) constitué d'au moins deux caméras digitales, un moyen (23) d'interprétation du ou des dépassements et un moyen (24) de transmission des images saisies et interprétées à un centre de sécurité routière autorisé (25) via un réseau de communication (26) ; lesdites caméras saisissant simultanément l'image de la plaque d'identification ; lesdits moyens étant placés soit sur le côté de la chaussée orthogonalement ou obliquement par rapport au sens de défilement du véhicule, soit au dessus de celle-ci ;
- caractérisé en ce que :
- l'une des caméras (20) est affectée à la seule saisie du numéro d'identification (2) du véhicule et possède un temps d'exposition instantané ;
 - l'autre des caméras (20) est affectée à la seule saisie de l'image des repères visuels (10-13, 30-33, 41-49) et possède un temps d'exposition ajusté en fonction de la vitesse limite prédéfinie à détecter et de l'intervalle qui sépare une paire de repères déterminés de telle manière que ledit intervalle disparaisse lorsque la vitesse limite autorisée est atteinte par le véhicule.

2- Système, selon la revendication 1, caractérisé en ce que les moyens de détection du dépassement de la ou des vitesses limites prédéfinies, sont constitués de paires de bandes colorées (10-13), disposées longitudinalement dans le sens de la marche du véhicule.

3- Système, selon la revendication 1, caractérisé en ce que les moyens de détection du dépassement de la ou des vitesses limites prédéfinies, sont constitués de paires (30,31 et 32,33) et (41,42 à 48,49) de voyants lumineux (30-33, 41-49), disposés longitudinalement dans le sens de la marche du véhicule.

4- Système, selon la revendication 1, caractérisé en ce que les moyens de détection du dépassement de la ou des vitesses limites autorisées sont constitués simultanément :

- a) de paires de bandes colorées (10-13), disposées longitudinalement dans le sens de la marche du véhicule, dont l'espacement de chaque paire est fonction de la vitesse

limite prédéfinie qu'elle doit détecter et d'un temps d'exposition de la caméra ajustable bien défini ;

b) de paires de voyants lumineux (30-33) disposés aux extrémités des intervalles délimités par chaque paire desdites bandes (10-13).

5 5- Système, selon la revendication 3 ou 4, caractérisé en ce que les plaques d'identification incorporent des cellules photovoltaïques (40) ou des batteries ainsi qu'un circuit électronique de commande des voyants lumineux (30-33, 41-49).

10 6- Système, selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il comporte des moyens (21) destinés à la détection de la présence d'un véhicule, aptes à transmettre un signal d'activation aux moyens (20) de saisie de l'image de la plaque d'identification (1).

15 7- Système, selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il comporte un contrôleur (50) des feux de circulation signalant une intersection, apte à transmettre, à des moyens (21) destinés à la détection de la présence d'un véhicule dans la zone d'arrêt (51) adjacente auxdits feux de circulation, pendant la durée de leur position au rouge, un signal indiquant ledit état afin que lesdits moyens de détection (21) transmettent à leur tour un signal d'activation aux moyens (20) de saisie de l'image de la plaque d'identification (1).

20 8- Système, selon la revendication 1, caractérisé en ce que les moyens (20) de saisie de l'image de la plaque d'identification (1) comportent leurs propres mémoires de stockage des images saisies.

1/5

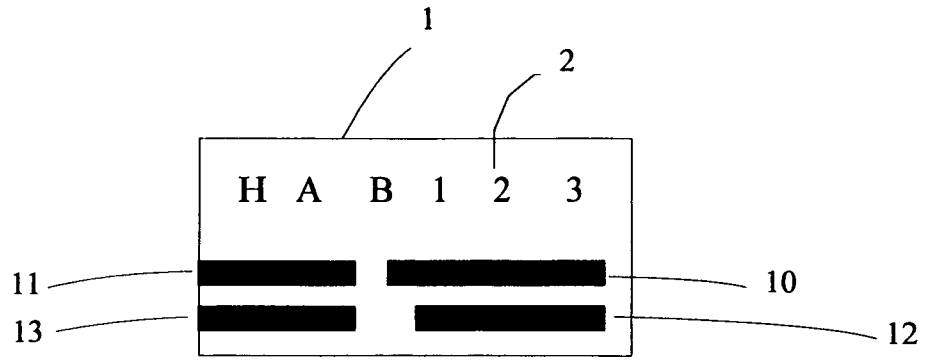


Fig. 1

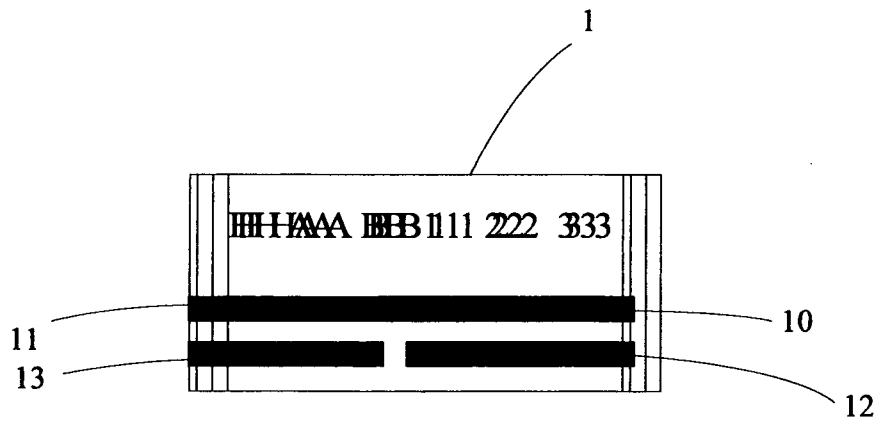


Fig. 2

2/5

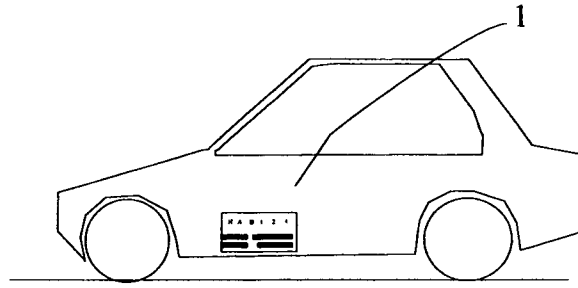


Fig. 3

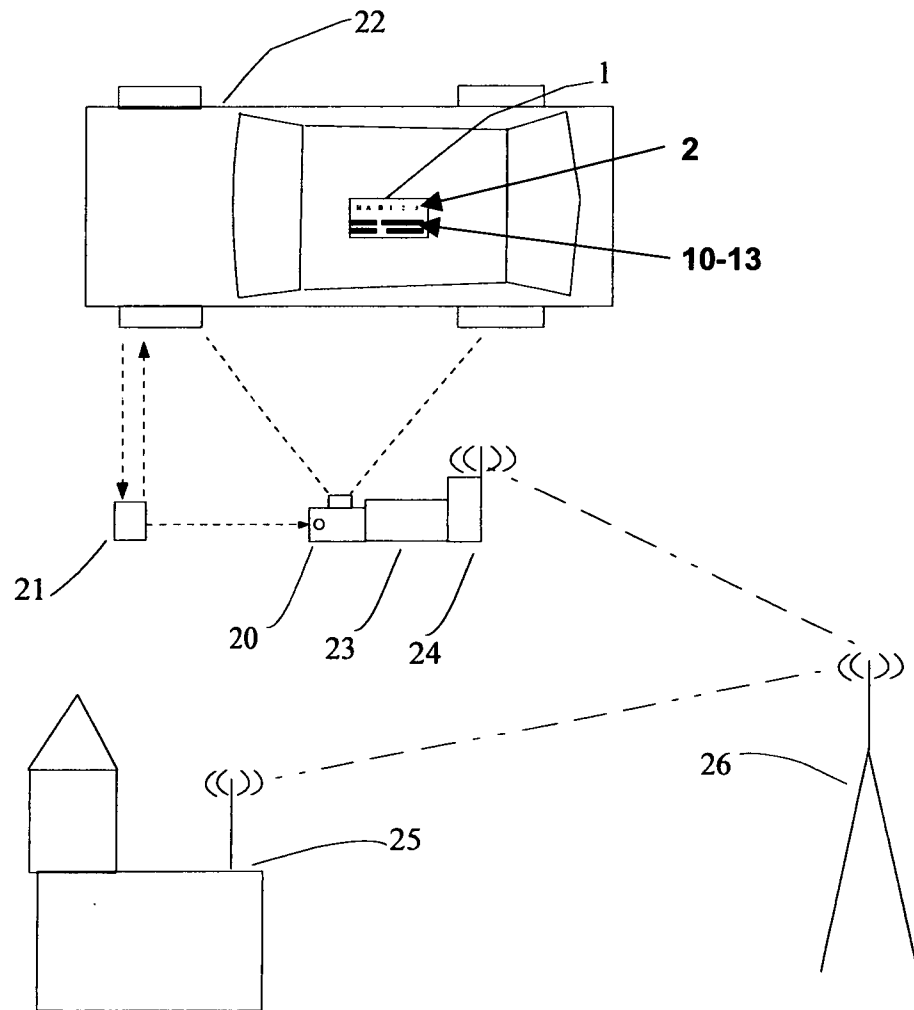


Fig. 4

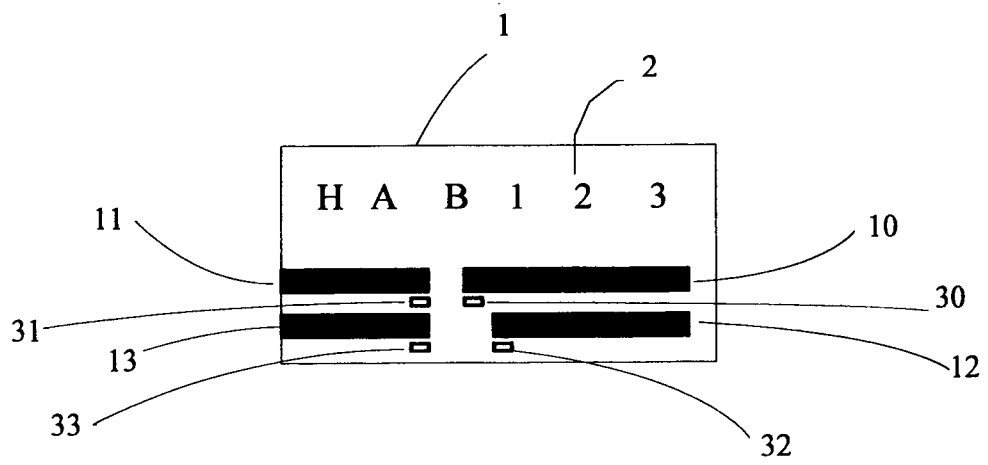


Fig. 5

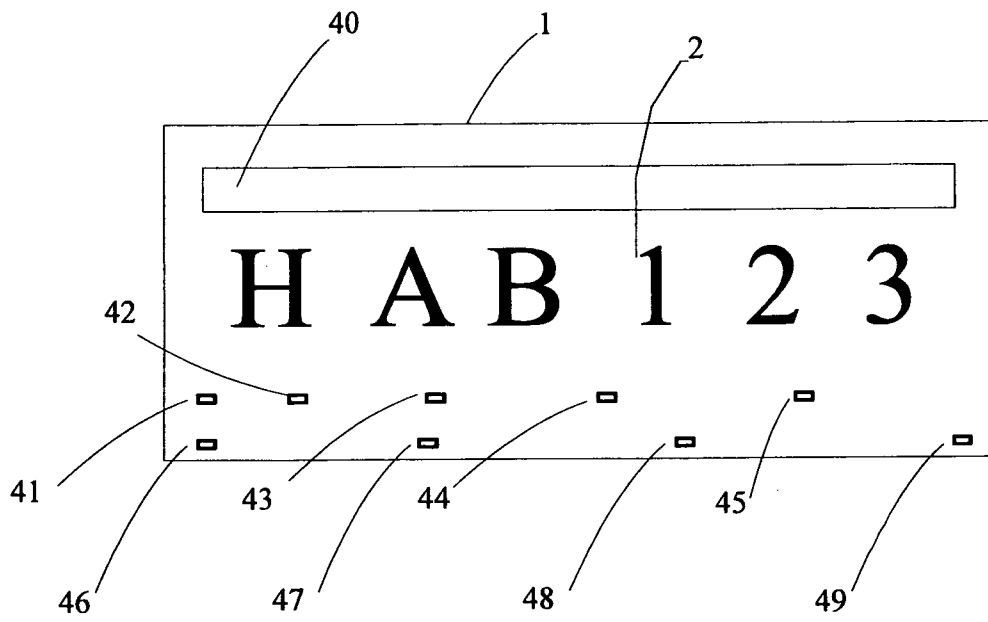


Fig. 6

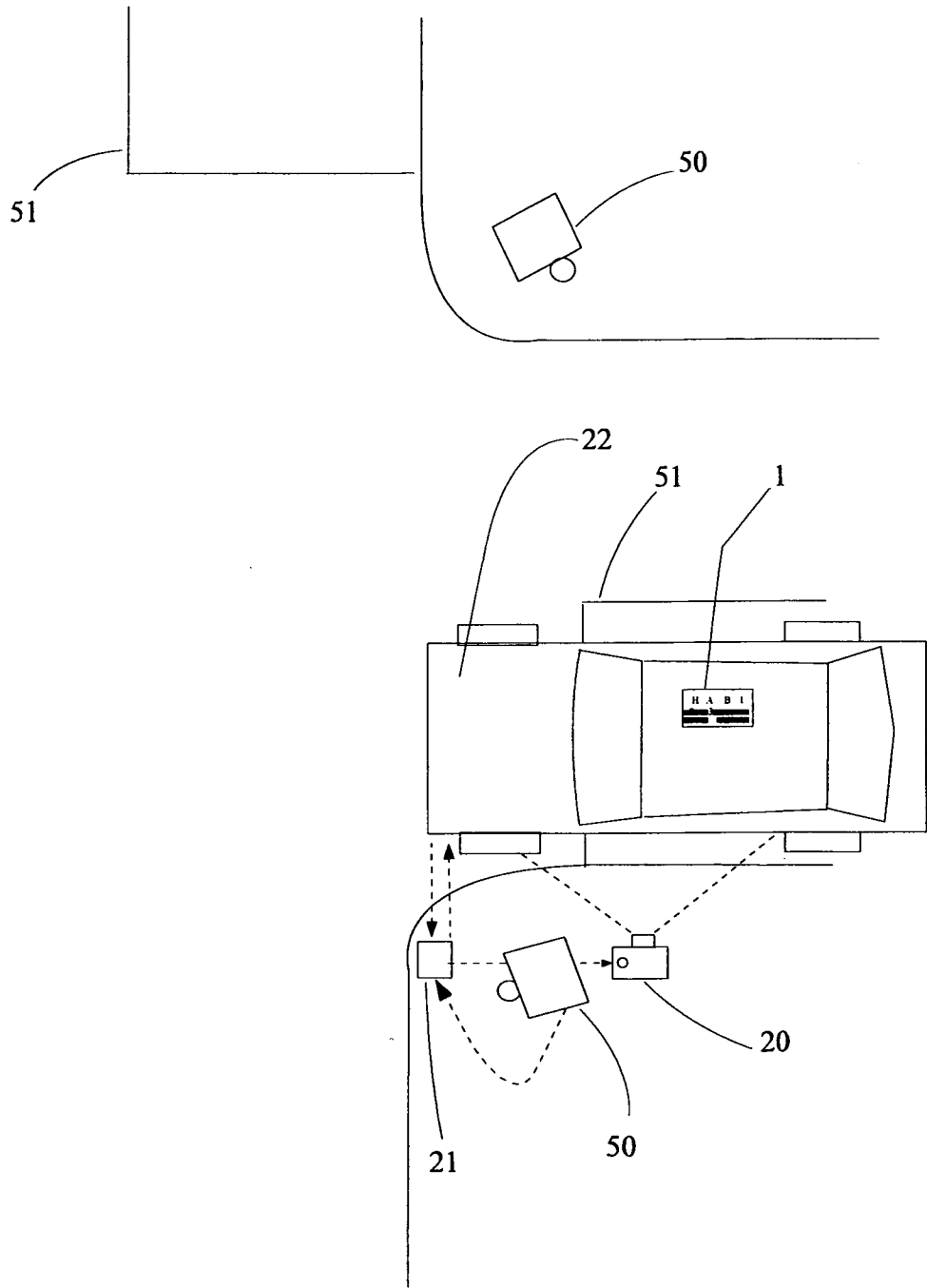


Fig. 7

5/5

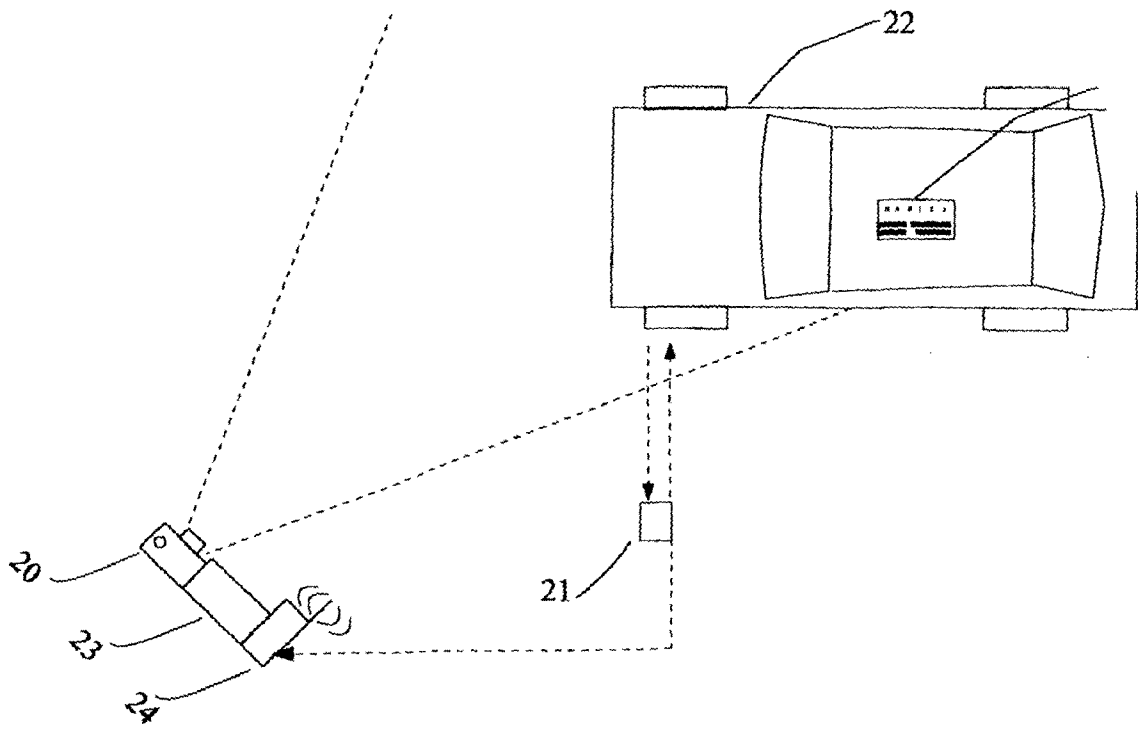


Fig. 8

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/IB2007/002834

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. G08G1/054

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)
G08G

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)

EPO-Internal, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 3 120 992 A (LEE HOLLINGSWORTH R) 11 February 1964 (1964-02-11) column 1, lines 9-29 column 3, lines 1-40	1-8
A	WO 93/19441 A (COMMW SCIENT IND RES ORG [AU]; TELSTRA CORP LTD [AU]) 30 September 1993 (1993-09-30) page 6, lines 21-26 page 11, lines 6,7 page 39, lines 22-28	1-8
A	DE 15 23 184 A1 (HERRMANN HANS) 10 April 1969 (1969-04-10) the whole document	1-8
	----- -/-- -----	

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family 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

19 février 2008

Date of mailing of the international search report

05/03/2008

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

Bourdier, Renaud

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/IB2007/002834

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	GB 2 266 398 A (TRAFFIC TECHNOLOGY LIMITED [GB]) 27 October 1993 (1993-10-27) abstract -----	1-8
A	DE 297 21 564 U1 (GWOZDZ HENRYK [DE]) 12 February 1998 (1998-02-12) claims 1,2 -----	1-8

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/IB2007/002834

Patent document cited in search report	Publication date	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 3120992	A	11-02-1964	NONE	.
<hr style="border-top: 1px dashed black;"/>				
WO 9319441	A	30-09-1993	AT 203844 T	15-08-2001
			AU 671106 B2	15-08-1996
			AU 3740293 A	21-10-1993
			CA 2132515 A1	21-09-1993
			DE 69330513 D1	06-09-2001
			EP 0631683 A1	04-01-1995
			JP 7505966 T	29-06-1995
			NZ 249799 A	26-11-1996
			US 5809161 A	15-09-1998
<hr style="border-top: 1px dashed black;"/>				
DE 1523184	A1	10-04-1969	NONE	
<hr style="border-top: 1px dashed black;"/>				
GB 2266398	A	27-10-1993	AU 3959993 A	18-11-1993
			WO 9321617 A1	28-10-1993
<hr style="border-top: 1px dashed black;"/>				
DE 29721564	U1	12-02-1998	NONE	
<hr style="border-top: 1px dashed black;"/>				

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°

PCT/IB2007/002834

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE
 INV. G08G1/054

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)

G08G

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)

EPO-Internal, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie*	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	US 3 120 992 A (LEE HOLLINGSWORTH R) 11 février 1964 (1964-02-11) colonne 1, ligne 9-29 colonne 3, ligne 1-40	1-8
A	WO 93/19441 A (COMMW SCIENT IND RES ORG [AU]; TELSTRA CORP LTD [AU]) 30 septembre 1993 (1993-09-30) page 6, ligne 21-26 page 11, ligne 6,7 page 39, ligne 22-28	1-8
A	DE 15 23 184 A1 (HERRMANN HANS) 10 avril 1969 (1969-04-10) le document en entier	1-8
	----- -/-- -----	

 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

19 février 2008

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

05/03/2008

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

Bourdier, Renaud

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°

PCT/IB2007/002834

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	GB 2 266 398 A (TRAFFIC TECHNOLOGY LIMITED [GB]) 27 octobre 1993 (1993-10-27) abrégé	1-8
A	----- DE 297 21 564 U1 (GWOZDZ HENRYK [DE]) 12 février 1998 (1998-02-12) revendications 1,2 -----	1-8

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande internationale n°

PCT/IB2007/002834

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)		Date de publication
US 3120992	A	11-02-1964	AUCUN		

WO 9319441	A	30-09-1993	AT	203844 T	15-08-2001
			AU	671106 B2	15-08-1996
			AU	3740293 A	21-10-1993
			CA	2132515 A1	21-09-1993
			DE	69330513 D1	06-09-2001
			EP	0631683 A1	04-01-1995
			JP	7505966 T	29-06-1995
			NZ	249799 A	26-11-1996
			US	5809161 A	15-09-1998

DE 1523184	A1	10-04-1969	AUCUN		

GB 2266398	A	27-10-1993	AU	3959993 A	18-11-1993
			WO	9321617 A1	28-10-1993

DE 29721564	U1	12-02-1998	AUCUN		
