

(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
6 février 2003 (06.02.2003)

PCT

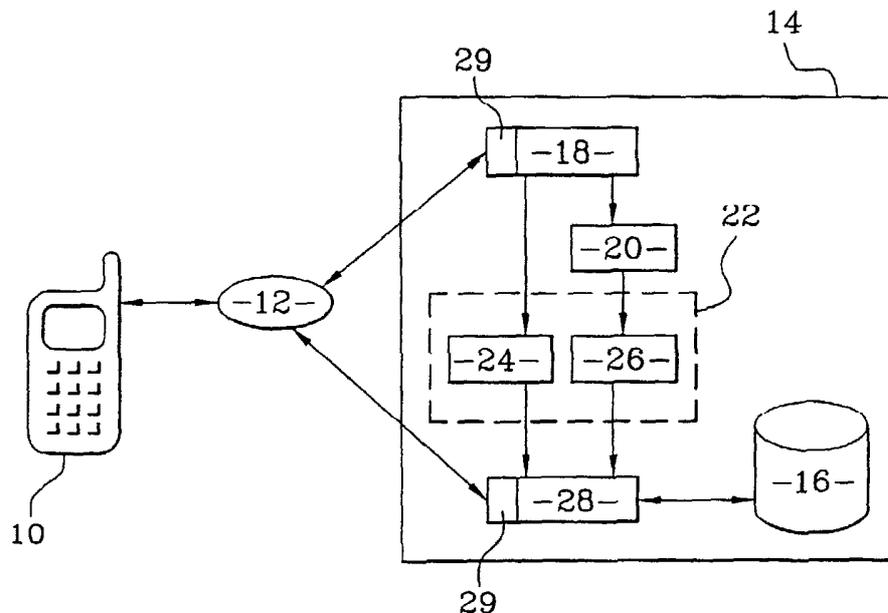
(10) Numéro de publication internationale
WO 03/010990 A1

- (51) Classification internationale des brevets⁷ : H04Q 7/38, G10L 17/00
- (21) Numéro de la demande internationale : PCT/FR02/02653
- (22) Date de dépôt international : 24 juillet 2002 (24.07.2002)
- (25) Langue de dépôt : français
- (26) Langue de publication : français
- (30) Données relatives à la priorité :
0109941 25 juillet 2001 (25.07.2001) FR
- (71) Déposant (pour tous les États désignés sauf US) :
FRANCE TELECOM [FR/FR]; 6, place d'Alleary, F-75015 Paris (FR).
- (72) Inventeur; et
- (75) Inventeur/Déposant (pour US seulement) : CHARLET, Delphine [FR/FR]; 38, rue Georges Pompidou, F-22300 Lannion (FR).
- (74) Mandataire : REMY, Vincent; Cabinet Lhermet la Bigne & Remy, 191, rue Saint-Honoré, F-75001 Paris (FR).
- (81) États désignés (national) : AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, OM, PH, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZM, ZW.
- (84) États désignés (régional) : brevet ARIPO (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), brevet

[Suite sur la page suivante]

(54) Title: METHOD AND SYSTEM FOR ACCESS CONTROL

(54) Titre : PROCÉDE ET SYSTÈME DE CONTRÔLE D'ACCÈS



(57) Abstract: The invention concerns a method for access control comprising a step (50) which consists in addressing a query to a user, a step (52) which consists in recording by the user of a reply to said query and a step (54) which consists in verifying the user's reply to the query. The addressed query is an acoustic query and contained in a file previously created by the user and is associated with an acoustic reply model of the user likewise contained in a file previously created by the user. Furthermore, the recording of the reply to the addressed query is an acoustic query.

[Suite sur la page suivante]

WO 03/010990 A1



eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), brevet européen (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, SK, TR), brevet OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

— *avant l'expiration du délai prévu pour la modification des revendications, sera republiée si des modifications sont reçues*

Publiée :

— *avec rapport de recherche internationale*

En ce qui concerne les codes à deux lettres et autres abréviations, se référer aux "Notes explicatives relatives aux codes et abréviations" figurant au début de chaque numéro ordinaire de la Gazette du PCT.

(57) Abrégé : Ce procédé de contrôle d'accès comporte une étape (50) de diffusion d'une question à un utilisateur, une étape (52) d'enregistrement par l'utilisateur d'une réponse à cette question et une étape (54) de vérification de la réponse de l'utilisateur à la question posée. La question diffusée est sonore et contenue dans un fichier préalablement créé à l'initiative de l'utilisateur et est associée à un modèle de réponse sonore de l'utilisateur également contenu dans un fichier préalablement créé à l'initiative de l'utilisateur. En outre, l'enregistrement de la réponse à la question diffusée est sonore.

Procédé et système de contrôle d'accès

La présente invention concerne un procédé de contrôle d'accès comportant une étape de diffusion d'une question à un utilisateur, une étape d'enregistrement par l'utilisateur d'une réponse à cette question et une étape de vérification de la réponse de l'utilisateur à la question posée. L'invention concerne également un système de contrôle d'accès.

Généralement, un procédé de contrôle d'accès consiste à présenter à l'utilisateur, lorsqu'il effectue une demande d'accès à un service ou à des informations personnelles, une question écrite personnelle que ce dernier a au préalable entrée manuellement au moyen d'un clavier numérique. L'utilisateur entre alors, de la même façon, une réponse qui est comparée à une réponse écrite que ce dernier a également entrée manuellement au préalable. Selon ce procédé, on autorise l'accès à l'utilisateur si les deux réponses coïncident.

Cependant, dans le cas d'application à des services téléphoniques, un tel procédé nécessite une saisie à partir d'un clavier alphanumérique, ce qui est contraignant et long. De plus, il suffit qu'un autre utilisateur connaisse la réponse à la question personnelle pour que cet autre utilisateur ait accès au service ou aux informations personnelles.

Un autre procédé classique, appliqué à un service vocal, est décrit dans le brevet US n° 6,161,090, déposé au nom de IBM. Selon ce procédé, un serveur diffuse aléatoirement des questions relatives à un profil de l'utilisateur, le serveur disposant d'informations textuelles sur ce profil dans une base de données. Le serveur vérifie les réponses de l'utilisateur, d'une part, par reconnaissance de parole indépendante du locuteur et, d'autre part, par reconnaissance du locuteur indépendante du texte. Ainsi, le serveur contrôle à la fois le contenu de la réponse et la voix de l'utilisateur.

Ce procédé est simple d'utilisation pour l'utilisateur, mais il met en œuvre des algorithmes de reconnaissance automatiques complexes et suppose que le système comporte une base de données d'informations textuelles sur le profil de l'utilisateur.

L'invention vise à remédier aux inconvénients des procédés classiques, en créant un procédé de contrôle d'accès qui soit fiable, simple d'utilisation, notamment à partir d'un appareil téléphonique, et qui mette en œuvre des algorithmes simples.

L'invention a donc pour objet un procédé de contrôle d'accès du type précité, caractérisé en ce que la question diffusée est sonore et contenue dans un fichier préalablement créé à l'initiative de l'utilisateur et est associée à un modèle de réponse sonore de l'utilisateur également contenu dans un fichier préalablement créé à l'initiative

de l'utilisateur, et en ce que l'enregistrement de la réponse à la question diffusée est sonore.

Ainsi, un procédé de contrôle d'accès selon l'invention ne nécessite pas l'utilisation d'un clavier alphanumérique puisqu'il est entièrement vocal et ne nécessite pas la mise en œuvre d'algorithmes complexes, puisqu'aucune analyse sémantique de la question diffusée et de la réponse préenregistrée n'est requise.

Un procédé de contrôle d'accès selon l'invention peut en outre comporter l'une ou plusieurs des caractéristiques suivantes :

- 10 - suite à l'étape de vérification, si la réponse de l'utilisateur à la question posée est validée, le procédé de contrôle autorise l'accès à des informations via un réseau de transmission de ces informations ;
- le modèle de réponse est généré à partir d'une réponse sonore de l'utilisateur ;
- le modèle de réponse est généré en mode de reconnaissance de parole monolocuteur ;
- 15 - le modèle de réponse est généré en mode de reconnaissance de locuteur dépendante du texte ;
- le modèle de réponse est un Modèle de Markov Caché ;
- la vérification de la réponse de l'utilisateur à la question posée comporte une étape de comparaison entre la réponse de l'utilisateur à la question posée et le modèle de
- 20 réponse ;
- la comparaison est effectuée en mode de vérification de texte sur référence monolocuteur et/ou en mode de vérification du locuteur ;
- plusieurs questions sonores et plusieurs modèles de réponses sonores de l'utilisateur associés sont contenus dans des fichiers préalablement créés par l'utilisateur,
- 25 et l'étape de diffusion comporte la diffusion sonore d'une question choisie aléatoirement parmi les questions sonores contenues dans les fichiers préalablement créés.

L'invention a également pour objet un système de contrôle d'accès, caractérisé en ce qu'il comporte un serveur vocal comprenant des moyens d'enregistrement d'au moins une question sonore et d'au moins un modèle de réponse sonore associé, et des moyens

30 de contrôle d'accès adaptés pour la diffusion de la question sonore, l'enregistrement d'une réponse sonore à la question diffusée et la comparaison de cette réponse avec le modèle de réponse sonore associé à la question diffusée.

Le système de contrôle d'accès selon l'invention peut en outre comporter la caractéristique selon laquelle il comporte des moyens de mise en communication

35 téléphonique des moyens d'enregistrement et des moyens de contrôle d'accès avec un appareil téléphonique, via un réseau de télécommunication.

L'invention sera mieux comprise à l'aide de la description qui va suivre, donnée uniquement à titre d'exemple et faite en se référant aux dessins annexés sur lesquels :

- la figure 1 représente un système pour la mise en œuvre d'un procédé de contrôle d'accès selon l'invention ;

5 - la figure 2 représente les étapes d'un procédé de création préalable de fichiers contenant une question sonore et une réponse sonore enregistrées par l'utilisateur ; et

- la figure 3 représente un procédé de contrôle d'accès selon l'invention.

Le système représenté à la figure 1 comporte un appareil téléphonique 10 connecté à un réseau 12 de transmission d'informations, tel qu'un réseau de type GSM, GPRS ou
10 UMTS si l'appareil téléphonique 10 est un téléphone mobile.

Par l'intermédiaire de ce réseau 12, un utilisateur de l'appareil téléphonique 10 peut entrer en communication avec un serveur vocal 14 offrant, par exemple, un service de consultation d'informations personnelles, telles que des messages stockés dans des moyens de stockage 16 de ce serveur vocal, tels qu'une mémoire RAM.

15 Le serveur vocal 14 comporte des moyens 18 d'enregistrement d'une question sonore et d'une réponse sonore associée, des moyens 20 de modélisation de la réponse sonore et des moyens 22 de stockage d'un fichier audio 24 comportant la question sonore et d'un fichier 26 comportant un modèle de la réponse sonore.

Le serveur vocal 14 comporte en outre des moyens 28 de contrôle de l'accès à la
20 mémoire RAM 16 par l'utilisateur, ce contrôle étant effectué à partir des fichiers 24 et 26 stockés dans les moyens de stockage 22.

Enfin, le serveur vocal 14 comporte des moyens 29 de mise en communication téléphonique des moyens d'enregistrement 18 et des moyens de contrôle d'accès 28 avec
l'appareil téléphonique 10, via le réseau 12.

25 Le fonctionnement des moyens d'enregistrement 18 va maintenant être décrit en référence à la figure 2.

Sur cette figure, on a représenté les étapes d'un procédé d'enregistrement préalable de la question sonore et de la réponse sonore associée.

Lors d'une première étape 30, l'utilisateur compose le numéro du serveur vocal 14 et
30 choisit, sur proposition du serveur vocal 14, l'enregistrement d'une question et d'une réponse associée. Lors de cette étape, les moyens d'enregistrement 18 proposent à l'utilisateur d'enregistrer d'abord la question, en l'informant que cette question doit être personnelle et ne doit pas impliquer de variabilité dans la réponse.

Lors de l'étape 32 suivante, l'utilisateur dicte une question personnelle à partir de
35 l'appareil téléphonique 10. Cette question est automatiquement enregistrée sous forme d'un fichier audio tel que le fichier 24.

Ensuite, lors d'une étape 34, l'utilisateur valide ou non l'enregistrement de cette question. S'il ne valide pas cet enregistrement, on retourne à l'étape 30, sinon on passe à une étape 36, après avoir stocké le fichier 24 contenant la question personnelle dans les moyens de stockage 22.

5 Lors de l'étape 36, les moyens d'enregistrement 18 proposent à l'utilisateur d'enregistrer la réponse à la question personnelle enregistrée lors des étapes précédentes, et lui rappelle que cette réponse doit être unique, connue de lui seul et simple à mémoriser.

10 Lors d'une étape 38, identique à l'étape 32, l'utilisateur dicte sa réponse qui est automatiquement enregistrée sous forme d'un fichier audio par les moyens d'enregistrement 18.

Lors de l'étape 40 suivante, identique à l'étape 34, les moyens d'enregistrement 18 proposent à l'utilisateur de valider l'enregistrement de cette réponse.

15 Si l'utilisateur ne valide pas cette réponse, on retourne à l'étape 36, sinon on passe à une étape 42 d'incrémenter.

Lors de cette étape 42 d'incrémenter, les moyens d'enregistrement incrémentent un compteur du nombre d'enregistrements de la réponse effectués.

20 Lors de l'étape 44 suivante, les moyens d'enregistrement proposent à l'utilisateur un autre enregistrement de la réponse. En effet, le système permet à l'utilisateur d'enregistrer plusieurs versions de la réponse, afin d'améliorer les performances d'une étape 46 de traitement qui est détaillé ci-dessous.

25 Si l'utilisateur souhaite enregistrer une nouvelle fois sa réponse associée à la question personnelle, on passe à l'étape 36. Sinon, on passe à une étape 46 de traitement des réponses enregistrées. Cette étape est effectuée par les moyens de modélisation 20.

Lors de cette étape, les moyens de modélisation 20 créent un modèle de réponse, à partir des différents enregistrements de cette réponse effectués par l'utilisateur. Ce modèle est par exemple un Modèle de Markov Caché de la réponse. Il s'agit d'un exemple de modèle généré en mode de reconnaissance du locuteur dépendante du texte.

30 Ce modèle de réponse est contenu dans un fichier tel que le fichier 26 stocké dans les moyens de stockage 22.

Ce procédé d'enregistrement d'une question personnelle peut être réitéré plusieurs fois de sorte que la base de données comporte plusieurs questions personnelles et plusieurs réponses associées.

35 Le fonctionnement des moyens de contrôle d'accès 28 va maintenant être décrit en référence à la figure 3.

Lors d'une première étape 50, l'utilisateur appelle le serveur vocal 14 et demande à accéder aux informations le concernant, contenues dans la mémoire RAM 16. Les moyens de contrôle d'accès 28 diffusent, par exemple de façon aléatoire, l'une des questions personnelles préalablement enregistrées et stockées dans les moyens de
5 stockage 22.

Lors de l'étape 52 suivante, l'utilisateur dicte à partir de l'appareil téléphonique 10 sa réponse à cette question personnelle.

Lors de l'étape 54 suivante, les moyens de contrôle d'accès 28 comparent cette réponse avec le modèle de réponse associé à la question secrète et stocké dans les
10 moyens de stockage 22. Cette comparaison est effectuée en mode de vérification de texte sur référence monolocuteur et/ou en mode de vérification du locuteur.

Enfin, lors d'une dernière étape 56, de façon classique, si le résultat de la comparaison dépasse un seuil prédéterminé les moyens de contrôle d'accès 28 autorisent l'accès à la mémoire RAM 16 par l'utilisateur.

15 Il apparaît clairement qu'un procédé de contrôle d'accès selon l'invention permet de contrôler l'accès à des informations personnelles, de façon simple, fiable et entièrement vocale, à partir d'un appareil téléphonique 10 classique.

20

REVENDICATIONS

1. Procédé de contrôle d'accès comportant une étape (50) de diffusion d'une question à un utilisateur, une étape (52) d'enregistrement par l'utilisateur d'une réponse à
5 cette question et une étape (54) de vérification de la réponse de l'utilisateur à la question posée, caractérisé en ce que la question diffusée est sonore, a été préalablement choisie, dictée et enregistrée par l'utilisateur, est contenue dans un fichier (24) préalablement créé à l'initiative de l'utilisateur et est associée à un modèle de réponse sonore de l'utilisateur également contenu dans un fichier (26) préalablement créé à l'initiative de l'utilisateur, en
10 ce que l'enregistrement de la réponse à la question diffusée est sonore, et en ce que le modèle de réponse (26) est généré en mode de reconnaissance de parole monolocuteur.

2. Procédé de contrôle d'accès selon la revendication 1, caractérisé en ce que, suite à l'étape de vérification (54), si la réponse de l'utilisateur à la question posée est validée, le procédé de contrôle autorise l'accès à des informations via un réseau (12) de
15 transmission de ces informations.

3. Procédé de contrôle d'accès selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que le modèle de réponse (26) est généré à partir d'une réponse sonore de l'utilisateur.

4. Procédé de contrôle d'accès selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que le modèle de réponse (26) est généré en mode de reconnaissance
20 de locuteur dépendante du texte.

5. Procédé de contrôle d'accès selon la revendication 4, caractérisé en ce que le modèle de réponse (26) est un Modèle de Markov Caché.

6. Procédé de contrôle d'accès selon l'une quelconque des revendications 3 à 5, caractérisé en ce que la vérification (54) de la réponse de l'utilisateur à la question posée
25 comporte une étape de comparaison entre la réponse de l'utilisateur à la question posée et le modèle de réponse (26).

7. Procédé de contrôle d'accès selon la revendication 6, caractérisé en ce que la comparaison est effectuée en mode de vérification de texte sur référence monolocuteur et/ou en mode de vérification du locuteur.

8. Procédé de contrôle d'accès selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, caractérisé en ce que plusieurs questions sonores et plusieurs modèles de réponses sonores de l'utilisateur associées sont contenus dans des fichiers préalablement créés par l'utilisateur, et en ce que l'étape de diffusion (50) comporte la diffusion sonore d'une question choisie aléatoirement parmi les questions sonores contenus dans les fichiers
35 préalablement créés.

9. Système de contrôle d'accès, caractérisé en ce qu'il comporte un serveur vocal (14) comprenant des moyens (18) d'enregistrement d'au moins une question sonore et d'au moins un modèle de réponse sonore associé, et des moyens (28) de contrôle d'accès adaptés pour la diffusion de la question sonore, l'enregistrement d'une réponse
5 sonore à la question diffusée et la comparaison de cette réponse sonore avec ce modèle de réponse associé à la question diffusée, et en ce qu'il comporte des moyens (29) de mise en communication téléphonique des moyens d'enregistrement (18) et des moyens de contrôle d'accès (28) avec un appareil téléphonique (10), via un réseau de télécommunication (12).

10

Fig. 1

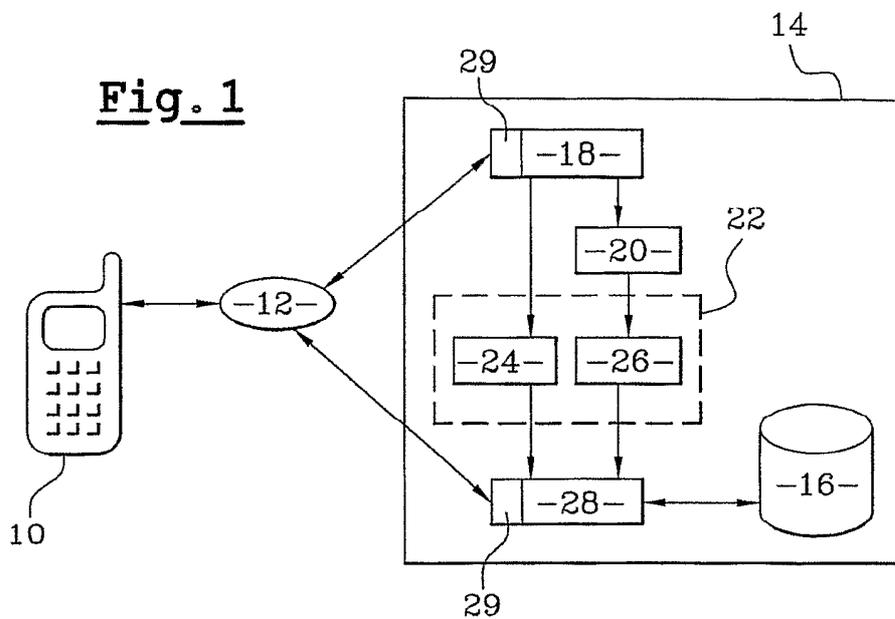


Fig. 3

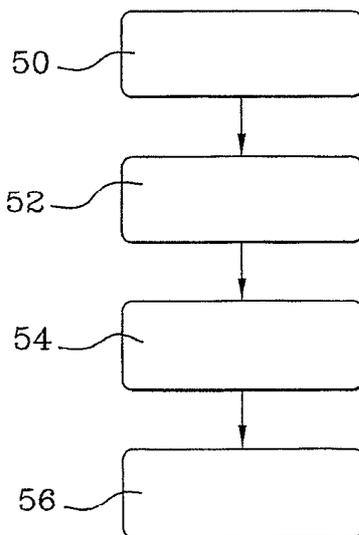
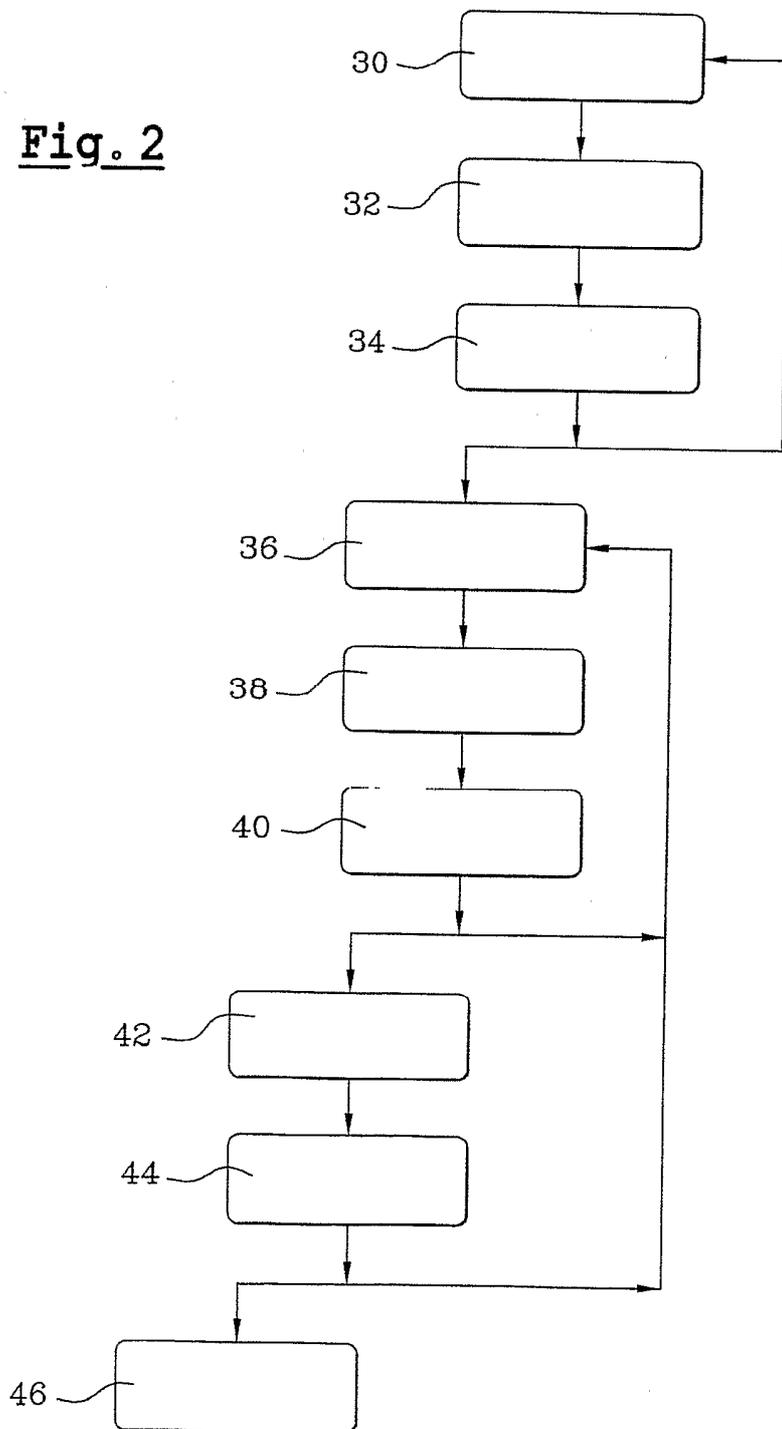


Fig. 2



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/FR 02/02653

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 H04Q7/38 G10L17/00

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 7 H04Q G10L

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.
X	US 5 499 288 A (HUNT ALAN K ET AL) 12 March 1996 (1996-03-12) column 1, line 55 -column 2, line 26 column 4, line 1 - line 45 column 5, line 1 - line 24 -----	9
A	US 5 805 674 A (ANDERSON JR VICTOR C) 8 September 1998 (1998-09-08) column 4, line 51 -column 5, line 20 column 3, line 60 -column 4, line 5 -----	1-11
A	US 6 157 848 A (FOSTER PETER J ET AL) 5 December 2000 (2000-12-05) column 5, line 42 - line 58 column 10, line 34 -column 11, line 45 column 10, line 8 - line 21; figures 8,11 -----	1-11

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.
- *Z* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

22 November 2002

Date of mailing of the international search report

29/11/2002

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

Dionisi, M

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/FR 02/02653

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 5499288	A	12-03-1996	US 5297194 A	22-03-1994
			US 5127043 A	30-06-1992
			US 5517558 A	14-05-1996
			US 5365574 A	15-11-1994
			AU 649688 B2	02-06-1994
			AU 7995891 A	10-12-1991
			CA 2082942 A1	16-11-1991
			DE 69131689 D1	11-11-1999
			DE 69131689 T2	06-07-2000
			DE 69132996 D1	29-05-2002
			EP 0528990 A1	03-03-1993
			EP 0953972 A2	03-11-1999
			ES 2141090 T3	16-03-2000
			WO 9118386 A1	28-11-1991
			US 5125022 A	23-06-1992
			US 5303299 A	12-04-1994
<hr/>				
US 5805674	A	08-09-1998	NONE	
<hr/>				
US 6157848	A	05-12-2000	US 5659597 A	19-08-1997
			US 5297183 A	22-03-1994
			AT 198688 T	15-01-2001
			AU 4103293 A	18-11-1993
			CA 2118135 A1	28-10-1993
			DE 69329850 D1	15-02-2001
			DE 69329850 T2	19-07-2001
			EP 0636294 A1	01-02-1995
			ES 2156871 T3	01-08-2001
			WO 9321721 A1	28-10-1993
<hr/>				

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Der internationale No
PCT/FR 02/02653

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE CIB 7 H04Q7/38 G10L17/00				
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 7 H04Q G10L				
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 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		
X	US 5 499 288 A (HUNT ALAN K ET AL) 12 mars 1996 (1996-03-12) colonne 1, ligne 55 -colonne 2, ligne 26 colonne 4, ligne 1 - ligne 45 colonne 5, ligne 1 - ligne 24 ---	9		
A	US 5 805 674 A (ANDERSON JR VICTOR C) 8 septembre 1998 (1998-09-08) colonne 4, ligne 51 -colonne 5, ligne 20 colonne 3, ligne 60 -colonne 4, ligne 5 ---	1-11		
A	US 6 157 848 A (FOSTER PETER J ET AL) 5 décembre 2000 (2000-12-05) colonne 5, ligne 42 - ligne 58 colonne 10, ligne 34 -colonne 11, ligne 45 colonne 10, ligne 8 - ligne 21; figures 8,11 -----	1-11		
<input type="checkbox"/> Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents <input checked="" type="checkbox"/> Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe				
° Catégories spéciales de documents cités:				
<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%; border: none; vertical-align: top;"> *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 </td> <td style="width: 50%; border: none; vertical-align: top;"> *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 </td> </tr> </table>			*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
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		Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale		
22 novembre 2002		29/11/2002		
Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale		Fonctionnaire autorisé		
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		Dionisi, M		

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Den Internationale No
PCT/FR 02/02653

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication	
US 5499288	A	12-03-1996	US 5297194 A	22-03-1994
			US 5127043 A	30-06-1992
			US 5517558 A	14-05-1996
			US 5365574 A	15-11-1994
			AU 649688 B2	02-06-1994
			AU 7995891 A	10-12-1991
			CA 2082942 A1	16-11-1991
			DE 69131689 D1	11-11-1999
			DE 69131689 T2	06-07-2000
			DE 69132996 D1	29-05-2002
			EP 0528990 A1	03-03-1993
			EP 0953972 A2	03-11-1999
			ES 2141090 T3	16-03-2000
			WO 9118386 A1	28-11-1991
			US 5125022 A	23-06-1992
			US 5303299 A	12-04-1994
US 5805674	A	08-09-1998	AUCUN	
US 6157848	A	05-12-2000	US 5659597 A	19-08-1997
			US 5297183 A	22-03-1994
			AT 198688 T	15-01-2001
			AU 4103293 A	18-11-1993
			CA 2118135 A1	28-10-1993
			DE 69329850 D1	15-02-2001
			DE 69329850 T2	19-07-2001
			EP 0636294 A1	01-02-1995
			ES 2156871 T3	01-08-2001
			WO 9321721 A1	28-10-1993