



(11) **EP 1 343 123 A1**

(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
10.09.2003 Bulletin 2003/37

(51) Int Cl.7: **G07F 5/18**

(21) Numéro de dépôt: **02005420.1**

(22) Date de dépôt: **08.03.2002**

(84) Etats contractants désignés:
AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE TR
 Etats d'extension désignés:
AL LT LV MK RO SI

(72) Inventeurs:
 • **Michaud, Alain**
01170 Gex (FR)
 • **Candolfi, Philippe**
1233 Bernex (CH)

(71) Demandeur: **IPM International SA**
1211 Genève 16 (CH)

(74) Mandataire: **Wenger, Joel-Théophile**
Leman Consulting S.A.
62 route de Clementy
1260 Nyon (CH)

(54) **Module de paiement pour automate de vente**

(57) Le but de la présente invention est de proposer un module assurant toutes les fonctionnalités d'audit et de comptabilisation de paiements d'un automate de vente par un centre de gestion. L'intégration du module à un automate quelconque est ainsi facilitée. De ce fait, les possibilités d'exploitation et la fiabilité de l'automate sont augmentées tout en minimisant les coûts de fabrication et d'entretien.

Le module évolué de paiement (MOD) est intégré dans un automate de vente (AV) comprenant un contrôleur de terminal (TC), ledit module (MOD) étant connecté d'une part au contrôleur de terminal (TC) et d'autre part à un réseau de télécommunication (NET), caractérisé en ce qu'il comporte des moyens de traitement des données d'audit (AD) en provenance ou à destination du contrôleur de terminal (TC) et des moyens de transmission (COM) de données (DTA, DTP) vers un centre de gestion (CPn, CAn).

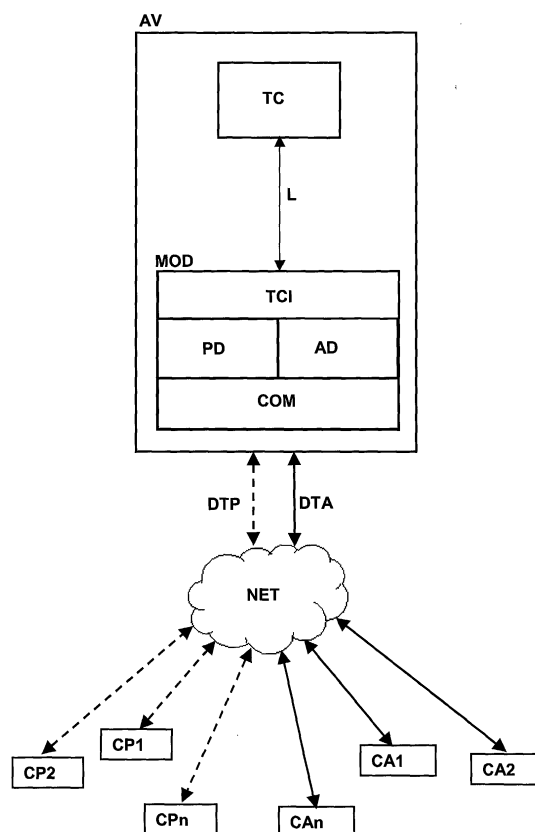


Fig. 1

Description

[0001] La présente invention est du domaine des modules qui relient un automate de vente à un centre de gestion. Plus particulièrement, l'invention concerne un dispositif d'interfaçage entre un contrôleur de terminal d'un automate de vente et un réseau de transmission de données vers un centre de télégestion.

[0002] On entend par automate de vente tout dispositif permettant la fourniture de marchandises ou de services à l'utilisateur contre un paiement. Par exemple, des appareils tels qu'un distributeur de boissons, de billets, de produits alimentaires, un distributeur d'énergie électrique, de chaleur, de gaz, ou encore un système de contrôle d'accès appartiennent à la catégorie des automates de vente.

[0003] Par paiement, on entend l'insertion d'une pièce de monnaie, d'un jeton valeur ou d'un billet, de l'utilisation d'une carte ou module (sous forme de clé par exemple) électronique comprenant un crédit ou un moyen d'identification du titulaire.

[0004] Un automate de vente se compose en général de plusieurs unités distinctes telles que:

- un contrôleur de terminal qui est le dispositif groupant l'interface utilisateur (touches, voyants de signalisation, affichage) et des moyens électromécaniques de commande (relais, moteurs, électroaimants, électrovannes)
- un dispositif de paiement (un monnayeur et/ou accepteur de billets de banque, et/ou un accepteur de cartes de paiement).
- un dispositif d'audit ou de télémétrie.

[0005] Ces unités sont connectées entre elles par l'intermédiaire d'un bus interne (câble, connecteur) qui permet les échanges de données ou de signaux nécessaires à leur fonctionnement.

[0006] Les automates de vente sont, pour la plupart, connectés au réseau téléphonique par l'intermédiaire d'un modem relié aux dispositifs d'audit et de paiement. Ce modem transmet les données servant à la gestion à distance des automates.

[0007] Cette télégestion est indispensable car en l'absence de connexion, il devient fastidieux d'organiser des rondes de techniciens qui vérifient régulièrement l'état de chaque machine, surtout si elles sont dispersées dans toute une région. La gestion d'un parc d'automates appelée audit ou encore télémétrie est un ensemble d'opérations qui s'effectue à partir d'un centre qui dispose de moyens informatiques. Ces derniers sont capables d'interroger chaque machine ou un groupe de machines sur son état de fonctionnement. Les données recueillies renseignent sur la quantité de marchandises disponibles et vendues, les pièces encaissées par le monnayeur, les pannes, et certains paramètres comme par exemple la température, l'humidité, la tension d'alimentation etc. Cette gestion centralisée permet de limi-

ter les interventions des techniciens de maintenance aux seules machines qui nécessitent soit une recharge de produits et/ou une collecte des pièces de monnaie encaissées, soit une réparation.

[0008] Dans certains automates, le monnayeur est remplacé ou parfois secondé par un lecteur de cartes de paiement (à puce ou magnétiques). Ces dispositifs de paiement électroniques nécessitent en général des interfaces particulières comportant des moyens de communication sophistiqués avec des centres de gestion dédiés aux fournisseurs de services de paiement par cartes.

[0009] Les fonctionnalités de ces automates de vente sont réparties dans les différentes unités qui comportent chacune une interface particulière: d'une part avec le bus interne, et d'autre part avec le modem. De plus ces unités doivent être compatibles entre elles et capables de transmettre toutes les données d'exploitation de l'automate requises par le centre de gestion. Cette relative complexité et la multiplicité des types de données traitées par les unités sont autant d'inconvénients à la flexibilité et à la fiabilité de l'automate.

[0010] Le but de la présente invention est de proposer un module assurant toutes les fonctionnalités d'audit et de comptabilisation de paiements d'un automate de vente par un centre de gestion. Un autre but est de faciliter l'intégration du module à un automate quelconque afin d'augmenter ses possibilités d'exploitation et sa fiabilité tout en minimisant les coûts de fabrication et d'entretien.

[0011] Ce but est atteint par un module évolué de paiement intégré dans un automate de vente comprenant un contrôleur de terminal, ledit module étant connecté d'une part au contrôleur de terminal et d'autre part à un réseau de télécommunication avec ou sans fil, caractérisé en ce qu'il comporte des moyens de traitement des données d'audit en provenance ou à destination du contrôleur de terminal et des moyens de transmission de ces données vers un centre de gestion.

[0012] Le module comprend une première interface connectée au contrôleur de terminal qui traite les données résultant d'un paiement ou d'un audit pour les transmettre vers le contrôleur de terminal.

[0013] Le module comprend une seconde interface qui permet de le relier à un réseau de télécommunications soit par ligne téléphonique, soit par voie hertzienne (communication sans fil). Cette connexion permet l'audit de l'automate. Autrement dit, elle permet au centre de télégestion de superviser le fonctionnement de l'automate, de traiter les flux de données transmis, d'effectuer le paramétrage et la mise à jour des logiciels chargés dans le module.

[0014] La connexion sert aussi à la comptabilisation de paiements par le centre de gestion, c'est-à-dire l'exécution de l'ensemble des opérations relatives au traitement des données issues des paiements effectués ou la vérification du paiement souhaité (vérification d'une carte de crédit par exemple) par les utilisateurs de

l'automate.

[0015] Le module comprend, en plus des deux interfaces de communication, des dispositifs d'acceptation de paiement sous forme d'un:

- Accepteur de cartes ou CAD "Card Accepting Device" qui traite les cartes à puce avec ou sans contact et/ou les cartes à pistes magnétiques.
- Monnayeur ou CHD (Coin Handling Device) et/ou accepteur de billets de banque ou BNA (Bank Note Acceptor)
- Interface dédiée au paiement par téléphone mobile (M-payment) s'effectuant par liaison infra-rouge (Ir-Da), par l'envoi de messages courts (SMS) ou par une connexion Bluetooth.

[0016] Ces dispositifs d'acceptation de paiement peuvent être cumulés ou isolés suivant la configuration du module choisie en fonction du type de l'automate où il sera intégré.

[0017] Une variante du module selon l'invention concentre toute "l'intelligence" de l'automate. De ce fait, il comprend un ou plusieurs processeurs, des mémoires qui contiennent les logiciels nécessaires au fonctionnement de l'automate et des interfaces de communication vers l'extérieur. Le contrôleur de terminal devient ainsi un périphérique géré par le module par l'intermédiaire d'une première interface qui reçoit les signaux issus des commandes effectuées par l'utilisateur de l'automate.

[0018] Ces signaux résultent par exemple de la pression sur une touche ou autres sollicitations de l'utilisateur ou encore d'un capteur intégré au mécanisme du contrôleur. Une réponse à ces signaux est renvoyée par le module vers le contrôleur pour indiquer à l'utilisateur l'acceptation ou le refus d'une commande (signal sonore, optique ou message sur l'affichage). Cette communication est ainsi entièrement gérée par le module qui comporte tous les moyens nécessaires à l'interprétation de commandes provenant du contrôleur de terminal. Ce dernier est en général rudimentaire et dans la majorité des cas, il ne comporte pas d'unité centrale qui prépare les données à leur traitement.

[0019] L'invention sera mieux comprise grâce à la description détaillée qui va suivre et qui se réfère au dessin annexé qui est donné à titre d'exemple nullement limitatif, à savoir la figure 1 qui représente un schéma bloc d'un automate de vente (AV) équipé d'un module de paiement (MOD) selon l'invention.

[0020] L'automate de vente (AV) se compose d'un contrôleur de terminal (TC) et d'un module (MOD) relié au contrôleur (TC) par une liaison (L). Le module comprend une première interface de communication (TCI) reliée au contrôleur de terminal, des dispositifs de paiement (PD), un dispositif d'audit (AD) et une seconde interface de communication en général un modem (COM). Ce dernier est connecté à une pluralité de cen-

tres de gestion (CAn, CPn) via un réseau de télécommunication (NET).

[0021] L'interface (TCI) du module (MOD) convertit les signaux provenant du contrôleur de terminal via la liaison (L), en général un câble, en données qui seront traitées par les différentes parties du module, notamment d'audit et de paiement (PD, AD). Cette conversion s'avère nécessaire car les contrôleurs (TC) utilisent des protocoles de communication qui varient selon le type d'automate du plus ancien, électromécanique (analogique), au plus récent qui utilisent des protocoles série comme par exemple:

- Protocol A (Executive) de Mars Electronics International
- MDB, Multi-Drop-Bus de CoinCo qui est connu en Europe sous ICP Internal Communication Protocol.

[0022] Ces protocoles série supportent aussi bien des données relatives au paiement par pièces ou billets que celles issues du paiement électronique (cartes). Ces données (DTP) proviennent de la partie paiement (PD) du module qui inclut les dispositifs d'acceptation de paiement cités plus haut.

[0023] Le dispositif d'audit (AD) se charge de recueillir et de mémoriser toutes les données concernant les aspects importants du fonctionnement de l'automate (DTA). Elles sont ensuite transmises, à la demande, aux centres de gestion (CAn) via l'interface (COM). Ce dispositif (AD) partage les ressources physiques de la partie paiement (PD) du module, de la première interface de communication (TCI) ainsi que celles de la seconde interface (COM). Ces ressources sont constituées par l'unité centrale ou processeur, la mémoire, le programme et les moyens de communication comme le modem.

[0024] L'interface (COM) canalise toutes les données (DTP, DTA) générées par le module (MOD) lors du fonctionnement de l'automate (AV) pour les acheminer vers un ou plusieurs centres de gestion (CPn, CAn). Les données (DTP) issues des dispositifs de paiement (PD) peuvent être transmises vers un centre de gestion spécialisé (CP1, CP2, CPn) en particulier dans le cas du paiement électronique au moyen de cartes. En effet, cette communication doit être sécurisée et respecter les spécifications des systèmes de règlement des transactions par cartes (CTSS: "Card Transaction Settlement Sytem"). D'autre part, les fournisseurs de gestion par cartes tels qu'Eurocard, exigent la liaison directement sur leur centre pour toutes les opérations de vérification.

[0025] Par exemple un paiement par carte de crédit doit s'effectuer en ligne de manière sécurisée afin de procéder à toutes les vérifications nécessaires (validité de la carte, black list). Les cartes à puce comportant un porte-monnaie électronique (E-purse) peuvent être débitées hors ligne, les données de transactions étant mémorisées par la partie paiement (PD). La collecte de ces données peut s'effectuer ultérieurement à distance à

l'aide de commandes adéquates transmises par le centre de gestion (CPn) par exemple pendant les périodes creuses d'utilisation de l'automate.

[0026] Les données d'audit ou de télémétrie (DTA) qui sont fournies au centre de gestion par le dispositif d'audit (AD) contiennent essentiellement:

- des réponses à des commandes de contrôle envoyées par le centre de gestion qui informent sur l'état de fonctionnement de l'automate (AV), du module (MOD) et/ou de ses parties (TCI, PD, AD, COM). 10
- des alarmes qui signalent des événements empêchant le fonctionnement normal de l'automate (pannes, surcharges, manque de marchandises, etc) 15
- des fichiers de données qui décrivent des statistiques, l'historique, les compteurs, ou des résultats de mesures. 20
- des fichiers de mise à jour (maintenance) de paramètres ou de logiciel comme les tables des prix de marchandises, les taux de conversion monétaires, l'heure, etc. 25

[0027] Le rôle de l'interface (COM) est non seulement l'émission/réception de données (DTP, DTA) mais il se charge aussi du tri et du routage de celles-ci lorsque elles doivent être aiguillées vers des centres de gestion particuliers (CPn, CAn). Par exemple si l'automate accepte des cartes VISA, Eurocard ou American Express, les données de ces cartes (DTP) sont acheminées vers leurs centres de gestion respectifs (CP1, CP2, CPn). De même pour l'audit, où les données (DTA) peuvent être traitées par des centres différents (CA1, CA2, CAn) selon leur catégorie (alarmes, maintenance, statistiques) ou selon leur appartenance à un groupe d'automates défini dans une région. 30

[0028] Selon une variante non illustrée, un centre de gestion central reçoit toutes les données à la fois et sépare les données de paiement (DTP) de celles d'audit ou de télémétrie (DTA). Les données sont ensuite retransmises, en fonction de leur destination, vers les systèmes de traitement adéquats (CPn, CAn). 35

Revendications

1. Module évolué de paiement (MOD) dans un automate de vente (AV) comprenant un contrôleur de terminal (TC), ledit module (MOD) étant connecté d'une part au contrôleur de terminal (TC) et d'autre part à un réseau de télécommunication (NET), **caractérisé en ce qu'il** comporte des moyens de traitement des données d'audit (AD) en provenance ou à destination du contrôleur de terminal (TC) et des moyens de transmission (COM) de données (DTA, 50

DTP) vers un centre de gestion (CPn, CAn).

2. Module selon la revendication 1 comprenant au moins une unité centrale, une mémoire et des interfaces de connexion (TCI, COM), **caractérisé en ce qu'il** comprend une première interface (TCI) connectée au contrôleur de terminal (TC) chargée de transmettre et de recevoir des données issues des commandes effectuées par l'utilisateur de l'automate (AV) et des messages à destination de cet utilisateur. 5
3. Module selon les revendications 1 et 2 **caractérisé en que** la première interface (TCI) comprend plusieurs protocoles de communication connus et des moyens de sélection selon le protocole supporté par le contrôleur de terminal (TC). 10
4. Module selon les revendications 1 à 3 **caractérisé en ce qu'il** comprend une seconde interface (COM) connectée à un centre de gestion (CPn, CAn) via un réseau de télécommunication (NET). 15
5. Module selon les revendications 1 à 4 **caractérisé en que** la partie de paiement (PD) comporte des moyens d'acceptation de carte à puce avec ou sans contact et/ou de carte magnétique, et des moyens de communication des données (DTP) au centre de gestion (CPn) via la seconde interface (COM) et le réseau de télécommunication (NET). 20
6. Module selon les revendications 1 à 5 **caractérisé en ce que** la partie paiement (PD) comprend un dispositif d'acceptation de pièces de monnaie et/ou des billets de banque. 25
7. Module selon les revendications 1 à 6 **caractérisé en ce que** la partie paiement (PD) comprend une interface dédiée au paiement par téléphone mobile s'effectuant par liaison infrarouge, par l'envoi de messages courts, ou par une connexion Bluetooth. 30
8. Module selon les revendications 1 à 7 **caractérisé en ce qu'il** comporte au moins un dispositif d'audit (AD) connecté aux interfaces (TCI, COM), ledit dispositif (AD) transmet des données (DTA) représentant le fonctionnement de l'automate au centre de gestion (CAn) via la seconde interface (COM) et le réseau de télécommunication (NET). 35
9. Module selon les revendications 1 à 8 **caractérisé en ce que** le dispositif d'audit (AD) partage les ressources physiques de la partie paiement (PD), de la première interface (TCI) et de la seconde interface (COM). 40
10. Module selon les revendications 1 à 9 **caractérisé en ce que** la seconde interface (COM) comporte 45

des moyens de trier et de séparer les données de paiement (DTP) des données d'audit (DTA) pour leur acheminement vers leurs centres de gestion respectifs (CPn, CAn).

5

11. Automate de vente (AV) comportant un contrôleur de terminal (TC) **caractérisé en ce qu'il** comprend un module de paiement (MOD) décrit selon les revendications précédentes.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

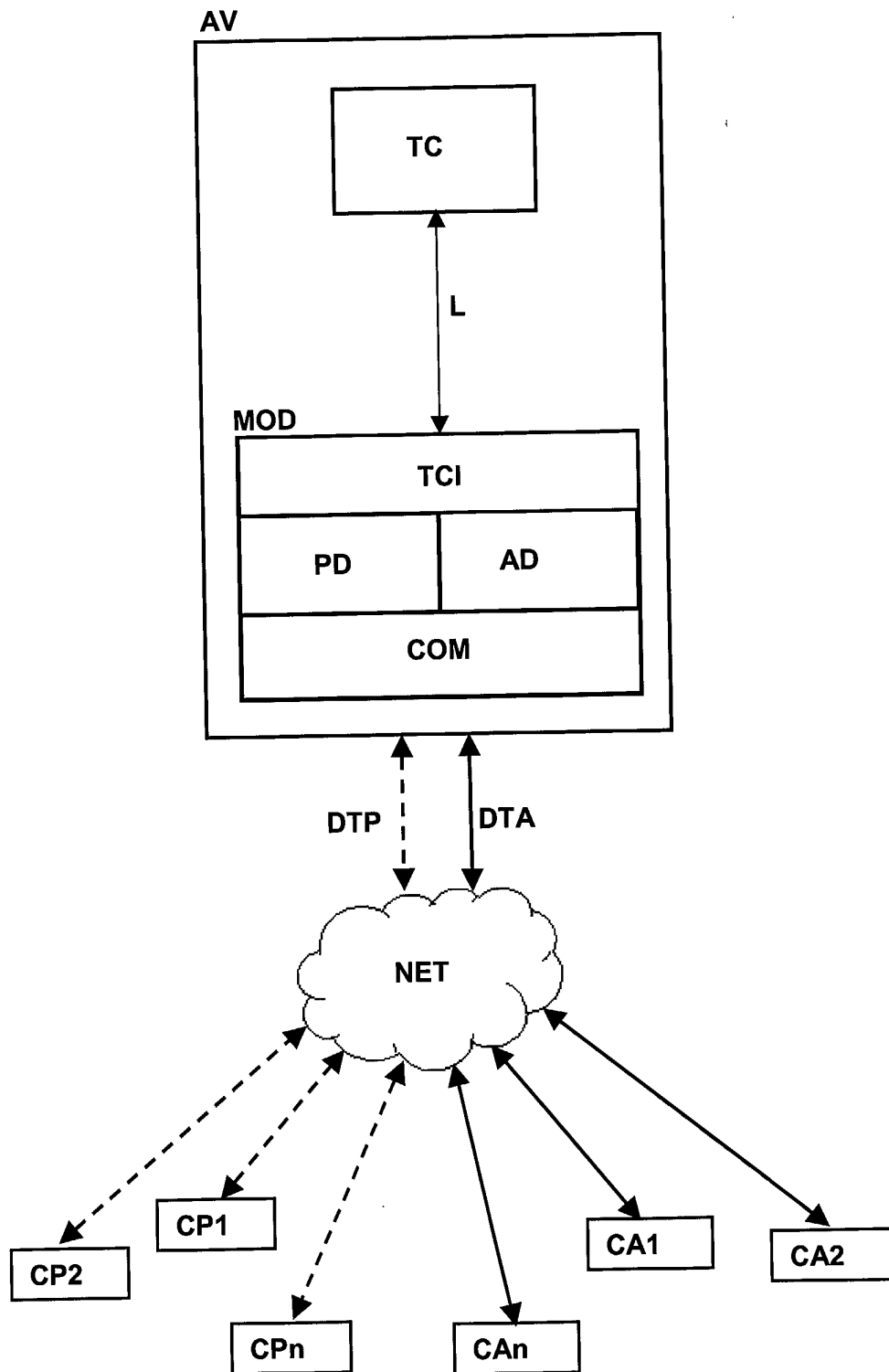


Fig. 1



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 02 00 5420

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int.Cl.7)
X	WO 99 48065 A (ISOCHRON DATA CORP) 23 septembre 1999 (1999-09-23)	1,2,4	G07F5/18
A	* page 6, ligne 13 - page 10, ligne 6 * * page 11, ligne 14 - page 13, ligne 7 * * revendications 27,28; figures 1-3 *	8,11	
X	FR 2 755 776 A (MOIRIAT JEAN) 15 mai 1998 (1998-05-15)	1	
A	* page 2, ligne 25 - page 4, ligne 27 * * page 8, ligne 7 - ligne 26 * * figure 1 *	2-4,6,8, 10,11	
A	US 6 321 985 B1 (KOLLS BROCK) 27 novembre 2001 (2001-11-27) * colonne 5, ligne 24 - colonne 9, ligne 14 * * figures 1,2,11 *	1-6,8-10	
A	DE 199 61 793 C (SIEMENS AG) 4 janvier 2001 (2001-01-04) * revendications *	7	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.7)
A	US 5 091 713 A (HORNE ARTHUR H ET AL) 25 février 1992 (1992-02-25)		G07F G06F
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche MUNICH		Date d'achèvement de la recherche 10 juillet 2002	Examineur Bocage, S
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO.**

EP 02 00 5420

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne visé ci-dessus.
Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

10-07-2002

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
WO 9948065	A	23-09-1999	AU 3192599 A	11-10-1999
			BR 9908908 A	30-04-2002
			CA 2324563 A1	23-09-1999
			EP 1062644 A1	27-12-2000
			JP 2002507805 T	12-03-2002
			WO 9948065 A1	23-09-1999
			US 2001054083 A1	20-12-2001
			US 2002016829 A1	07-02-2002
FR 2755776	A	15-05-1998	FR 2755776 A1	15-05-1998
US 6321985	B1	27-11-2001	US 6056194 A	02-05-2000
			US 5637845 A	10-06-1997
			AU 3417995 A	22-03-1996
			WO 9607134 A1	07-03-1996
			AU 4467596 A	03-07-1996
			CA 2207603 A1	20-06-1996
			EP 0796479 A1	24-09-1997
			WO 9618980 A1	20-06-1996
			US 6152365 A	28-11-2000
DE 19961793	C	04-01-2001	DE 19961793 C1	04-01-2001
			WO 0146920 A1	28-06-2001
US 5091713	A	25-02-1992	AUCUN	

EPO FORM P0450

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82