(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

(11) **N° de publication :** **2 755 776**
(à n'utiliser que pour les commandes de reproduction)

(21) **N° d'enregistrement national :** **96 13727**

(51) Int Cl[6] : **G 06 F 17/60**, G 07 F 9/02 //G 06 F 153:00

(12) DEMANDE DE BREVET D'INVENTION A1

(22) **Date de dépôt** : 12.11.96.

(30) **Priorité** :

(43) **Date de la mise à disposition du public de la demande :** 15.05.98 Bulletin 98/20.

(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) :** *MOIRIAT JEAN* — FR et *DELSAHUT YANNICK* — FR.

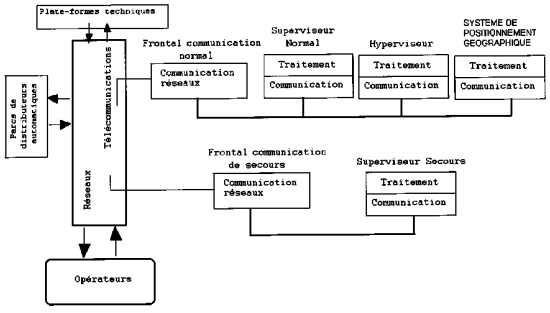
(72) **Inventeur(s) :**

(73) **Titulaire(s) :** .

(74) **Mandataire :**

(54) SYSTEME GLOBAL DE COLLECTE, TRANSPORT, ET TRAITEMENT DES DONNEES STATISTIQUES, MONETIQUES ET ALARMES TECHNIQUES APPLICABLE SUR PARCS DE DISTRIBUTEURS AUTOMATIQUES.

(57) L'invention ou système global de collecte, transport et traitement des données statistiques, monétiques et alarmes techniques applicable sur parcs de distributeurs automatiques, permet d'effectuer les services à distance de gestion, consultation, maintenance, suivi dynamique d'opérations de réapprovisionnement, en utilisant tout type de réseau hertzien au niveau du sous-ensemble de collecte et de transport du distributeur automatique et tout type de réseau filaire au niveau du sous-ensemble de traitement. Ce dernier présente une architecture sécurisée autour de trois types de traitements distincts et interactifs: supervision, hypervision, système d'interrogation géographique.



FR 2 755 776 - A1

DESCRIPTION

I Le Domaine technique de l'invention

Le système global de télégestion et de télémaintenance permet d'effectuer collecte, transport et traitement de données sur un parc de distributeurs automatiques de produits à partir de technologies de télécommunications comme suit :

- Technologies filaires: Réseau Téléphonique Commuté, Réseau Numérique à Intégration de Services, Liaisons Spécialisées .
- Technologies hertziennes: Réseaux à commutation de circuits, réseaux à commutation de paquets.
- Technologies de positionnement par satellite.

Ce système global fournit l'ensemble des services comme suit :

- Télégestion par collecte, transport et traitement des données statistiques et monétiques de parcs de distributeurs automatiques.
- Téléalarme par collecte, transport et traitement des alarmes techniques de parcs de distributeurs automatiques.
- Consultation à distance (supervision) de parcs de distributeurs automatiques à partir de données monétiques, techniques et statistiques.
- Télémaintenance (hypervision) par analyse automatique et événementielle du sous-ensemble de traitement comprenant une table consolidée et génération d'actions préventives et palliatives.
- Suivi à distance dynamique d'opérations par calculateur et optimisation événementiels en interaction continue avec le service de télémaintenance, permettant en complément du service de télégestion le réapprovisionnement des distributeurs.

II Etat de la technique antérieure

Les équipements actuels mis en œuvre en distribution automatique permettent une gestion monétique des distributeurs par une collecte locale à l'aide de terminaux portables. Les données sont collectées sur les monnayeurs, équipement hébergeant dans

la plupart des cas l'intelligence du distributeur automatique, par liaison série ou infrarouge.

La consolidation des données est effectuée en temps différé sur un logiciel d'application hébergé sur le site central de traitement, par connexion série du terminal portable de collecte.

La maintenance des distributeurs automatiques est strictement palliative avec un traitement en temps différé après découverte du dysfonctionnement par le gestionnaire des distributeurs automatiques ou appel de l'utilisateur de ces derniers.

L'optimisation du réapprovisionnement est dans la plupart des cas inexistante car le gestionnaire du parc de distributeurs automatiques ne connaît pas l'état de charge en produits (qualité et quantité) des distributeurs avant réapprovisionnement. Dans le cas où l'optimisation existe, elle est le résultat soit d'une connaissance statistique du parc, soit de la consolidation statistique réalisée à partir de bordereaux renseignés manuellement par les opérateurs lors du réapprovisionnement antérieur. Aussi, l'opération de réapprovisionnement est le plus souvent systématisée à l'ensemble du parc concerné entraînant un coût de gestion induit important.

III Exposé sur le système global de collecte , transport et traitement de données applicable sur parcs de distribution automatique.

L'invention d'un système global de collecte, transport et traitement des données statistiques, monétiques et alarmes techniques permet:

- une mise en œuvre d'une maintenance préventive permettant de s'affranchir totalement des ruptures d'approvisionnement et partiellement des pannes techniques. Ainsi, les résultats financiers de parcs de distribution automatique sont optimisés en minimisant les ventes non effectuées de produits en raison des dysfonctionnements.

- une mise en œuvre d'une gestion du réapprovisionnement avec optimisation des tâches des opérateurs permettant l'optimisation des résultats financiers en minimisant le coulage et en diminuant le coût de gestion des parcs de distributeurs automatiques en remplaçant les opérations de collecte manuelle et semi-automatique par une opération de collecte automatique consolidée par une opération de collecte semi-automatique.
- une mise en œuvre d'un système de gestion permettant l'optimisation du réapprovisionnement des produits avec une supervision sur l'ensemble de parcs de distribution automatique en temps réel mou.

Ce système assure le rapprochement entre les ventes effectuées, les produits chargés et le paiement collecté.

Le système de collecte, transport et traitement de données comprend les sous-ensembles suivants:

- sous-ensemble de collecte et de transport,
- sous-ensemble de traitement.

Les schémas annexés illustrent l'invention :
La figure 1 représente l'architecture du sous-ensemble de transport et de collecte.
La figure 2 représente l'architecture du sous-ensemble de traitement.
La figure 3 représente le synoptique général.
La figure 4 représente le traitement effectué par le sous-ensemble de traitement (superviseur).

Ces deux sous-ensembles prennent en compte tout type de distributeur automatique et les différentes technologies de télécommunications, assurant le transport des données par voies hertziennes.

Le système inventé intègre les différentes technologies afin d'être applicable dans tous les environnements.

Le sous-ensemble de collecte et de transport comprend deux éléments:

- un élément interne embarqué dans les distributeurs automatiques appelé contrôleur.
- un élément externe mobile (terminal informatique de saisie) assigné à chaque opérateur de réapprovisionnement.

L'élément interne (contrôleur) se compose comme suit :

- carte électronique utilisant l'alimentation du distributeur et possédant sa propre batterie de secours, assurant le dialogue avec le distributeur et possédant un dispositif de sauvegarde, possédant un dispositif à microprocesseur pour la gestion des entrées Tout Ou Rien, communiquant via ports séries ou parallèles avec les éléments suivants : le modem radio, le terminal informatique de saisie, le système de contrôle et de commande du distributeur.
- un ensemble de protocoles implémentés sur la carte électronique :
    - protocoles de communication internes spécifiques au secteur de la distribution automatique pour le dialogue avec les équipements internes du distributeur automatique électromécanique ou électronique. Sur les distributeurs automatiques électromécaniques, les données statistiques non fournies par le monnayeur seront collectées par les entrées Tout Ou Rien.
    - protocoles de communication externes synchrones ou asynchrones pour le dialogue avec le modem radio hertzien.
- un modem radio, une antenne et une connectique associée.

L'élément externe (terminal informatique de saisie) est un terminal informatique mobile, portable, passif, servant de système de signature et de validation. Cet élément se compose comme suit :

- clavier à touches multiples,
- afficheur à lignes multiples,
- interface carte à puce,
- cordon de raccordement permettant l'alimentation via le contrôleur et l'accès à ses données.

Sur les distributeurs automatiques électromécaniques, le terminal informatique de saisie permet la saisie conviviale de la quantité et qualité des produits restants dans le distributeur.

Sur les distributeurs automatiques électromécaniques et électroniques, le terminal informatique de saisie permet la saisie conviviale de la quantité et la qualité des produits en machine après réapprovisionnement.

L'accès aux données du distributeur via contrôleur est conditionné par la présence de la carte à puce de l'opérateur, permettant d'identifier ce dernier et de signer par conséquence le réapprovisionnement effectué.

L'opération d'écriture sur la carte à puce, de la qualité et de la quantité des produits réapprovisionnés (ainsi que de la quantité et qualité des produits restants pour les distributeurs automatiques électromécaniques), permet une consolidation des données statistiques, complémentaire aux données transmises directement par voies hertziennes via le contrôleur.

Le sous-ensemble de traitement comprend les quatre éléments suivants :

- les frontaux de communication (l'un normal et l'autre de secours),
- les superviseurs, l'un normal et l'autre de secours,
- l'hyperviseur,
- le système d'interrogation géographique.

Les frontaux de communication

Les frontaux de communication intègrent les différentes technologies de télécommunications filaires afin d'être fonctionnels dans tous les cas. Chaque frontal de communication comprend une double alimentation électrique sécurisée et les équipements entrées/sorties.

Les frontaux possèdent en entrée un équipement analogique ou numérique en fonction de la technologie filaire utilisée.
Les frontaux possèdent en sortie un équipement composé de cartes modem à voies multiples dimensionnées en fonction des critères suivants :

- la population de parcs de distributeurs automatiques gérés et surveillés à distance,
- la technologie filaire retenue en fonction de la bande passante disponible,
- la conjugaison «heures creuses» ou «tarification basse» en technologies filaire et hertzienne.

Chaque frontal dispose de fonctions de sécurité distribuée avec authentification des appels entrants. Le doublement du frontal de communication permet d'assurer un acheminement sécurisé des données en cas de rupture de communication sur les réseaux filaire ou hertzien.
Chaque frontal de communication sera dimensionné pour une charge de communication nominale avec un facteur 2 de sécurité.

Les deux frontaux de communication offrent un facteur 4 global de sécurité, permettant de prendre en compte tout phénomène ponctuel de débordement de la charge nominale de communication, occasionné en particulier par des appels générés suite à des dysfonctionnements ou des problèmes de continuité de service sur le réseau hertzien.
La liaison entre les frontaux de communication normal et secours est assuré par un lien sécurisé.

Les superviseurs

Chaque superviseur se compose d'un ordinateur équipé des cartes de communication comme suit:

- carte réseau pour communication avec l'hyperviseur.
- carte(s) à voies multiples pour communication avec le frontal de communication.

L'architecture matérielle de chaque superviseur est dimensionnée directement en fonction de la population de parcs de distributeurs automatiques gérés et surveillés à distance.

L'architecture logicielle comprend deux modules comme suit :

- module de communication pour la scrutation des entrées/sorties des cartes de communication.
- module de traitement constitué d'une base de données pour la consolidation et le tri des données, représentation graphique du parc de distribution automatique avec un lien dynamique sur consolidation.

L'hyperviseur

L'hyperviseur se compose d'un micro-ordinateur équipé d'une carte de communication comme suit :

- carte réseau pour la communication avec le superviseur normal, le système d'interrogation géographique et le frontal de communication via le superviseur normal. L'architecture matérielle de l'hyperviseur est directement dimensionnée en fonction de la taille logique de la base de données des superviseurs normal et de secours et de la population de parcs de distributeurs automatiques gérés.
- module de communication pour la scrutation des entrées/sorties sur la carte de communication (événements triés).
- module de traitement pour génération d'actions sur événements triés et historisation de ceux-ci.

Le système d'interrogation géographique

Le système d'interrogation géographique se compose d'un micro ordinateur équipé d'une carte de communication comme suit :

- carte réseau pour la communication avec l'hyperviseur, et le frontal de communication via le superviseur. L'architecture matérielle du système d'interrogation géographique est directement dimensionnée en fonction de la population des opérateurs de maintenance de parcs de distribution automatique et de la population de ce dernier.

- module de communication pour la scrutation des entrées/sorties sur la carte de communication.
- module de traitement pour le calcul des itinéraires et d'optimisation des tournées pour les opérateurs.

IV Exposé détaillé d'un mode de réalisation

IV.1 Agencement

Chaque distributeur ne subit pas de modifications significatives. Le sous-ensemble de collecte et de transport est intégré dans un coffret métallique, type châssis ouvert incluant un réceptacle pour le modem radio.

IV.2 Fonctionnement

La collecte et le transport automatisés des données statistiques, monétiques et des alarmes techniques se présente comme suit :

- Le contrôleur dialogue avec le distributeur automatique et le monnayeur dudit distributeur via le protocole de communication associé.
- Le contrôleur effectue le traitement des données collectées afin de distinguer les données à transmettre sans délai et les données à transmettre en envoi différé.
- Le contrôleur dialogue avec le modem radio via le protocole de communication approprié.

La collecte et le transport semi-automatisés des données statistiques se présente comme suit :

- Le terminal informatique de saisie est connecté sur le contrôleur.
- L'identification de l'opérateur étant réalisé par l'insertion de sa carte à puce dans le terminal informatique de saisie, l'opérateur réalise les opérations de contrôle avant et après réapprovisionnement, engendrant une écriture des données statistiques sur la carte à puce.

- Après tournée, la carte à puce est introduite dans un lecteur approprié associé à un ordinateur, connecté à travers les réseaux filaire ou hertzien, au sous-ensemble de traitement distant.

Le contrôleur se décompose comme suit :

- une gestion des alarmes (colonne vide, température anormale, absence d'alimentation secteur, problème de modem radio ou du réseau hertzien, test, porte ouverte,...
- une gestion des stocks permettant d'identifier le nombre de produits présents dans chaque colonne des distributeurs.
- une fonction de configuration (paramétrage des alarmes, définition des états repos, des seuils de capteurs, des numéros d'appel, de l'horloge du distributeur.
- une fonction de communication avec le modem radio et le terminal informatique de saisie.
- une gestion de l'horloge temps réel afin de synchroniser les différentes horloges des distributeurs automatiques.
- une gestion de l'audit du monnayeur.

Le terminal informatique de saisie est un boîtier portable permettant à l'opérateur de s'identifier (au travers de sa carte à puce) et de se connecter sur le contrôleur afin d'avoir accès à certaines fonctionnalités.

le superviseur permet de traiter par unité, site, région, département, parc, l'ensemble des informations qualitatives et quantitatives suivantes :

- les caractéristiques des distributeurs automatiques (identité, date de mise en service, historique technique, historique du chiffre d'affaires, du prix de vente, organisation des tournées).
- les caractéristiques des produits (identité, actualisation, gestion des stocks, stock d'alertes, approvisionnement, hit-parade des ventes).

- le descriptif des recettes par machine, par tournée, globale, l'historique des recettes, le brouillard de caisse, le contrôle des écarts, le journal des ventes, la ventilation des TVA.
- le contrôle permanent des stocks de produits au niveau du central, des véhicules, des machines.
- le rapprochement entre les ventes, les recettes et le chargement.
- La gestion de la maintenance par la prise en compte des alarmes techniques.
- les diverses éditions.

L'ensemble des fonctionnalités du superviseur est consultable soit par requête multi-critères sur les tables de la base de données, soit par cartographie munie de liens dynamiques. Ces liens dynamiques permettent d'identifier comme suit les distributeurs :

- un signal vert indiquant que le distributeur ne présente pas de problèmes techniques et de réassortiment,
- un signal orange indiquant que le distributeur présente un problème à terme de réassortiment,
- un signal rouge indiquant que le distributeur présente un problème technique ou de réassortiment immédiat.

Toute consultation est filtrée par le module de communication sécurisé afin d'identifier la provenance de la requête et d'éviter ainsi toute consultation non autorisée. En fonction des droits affectés à l'auteur de la requête, une vue totale ou partielle de données sera proposée.

L'hyperviseur se décrit comme suit :

- un module de scrutation de la base de données du superviseur avec détection des dépassements des seuils et des alarmes techniques discriminées.
- un module de traitement des données événementielles et affectation par classe de priorité, types d'actions à engendrer et mode de transfert avec son historisation.

- un module de communication permettant le déclenchement automatique des actions soit sur les plates-formes techniques soit sur les opérateurs en tournée. Ce sous-ensemble permet l'usage de tout média de communication pour déclenchement d'actions associées à des événements tels que voies hertziennes, courrier électronique, messageries radio, télécopies.

Le système d'interrogation géographique en liaison avec l'hyperviseur permet d'effectuer la localisation et le suivi des véhicules d'opérateurs par système de positionnement géographique par satellite en temps réel mou (45 secondes) avec calcul d'itinéraires et optimisation de tournées. Ce système permet au gestionnaire de positionner et de suivre les véhicules de ses opérateurs équipés d'un émetteur de positionnement géographique suivi par satellite sur cartes visualisées pour les parcours locaux, régionaux et nationaux.

Ce système se décompose comme suit :

- une fonction de visualisation des positions simultanément à l'écran sur des cartes vectorielles et scannées.
- un tracé de parcours avec la sélection de l'un ou de plusieurs véhicules, la sélection du créneau horaire du tracé, la sélection du nombre de positions à tracer.
- une représentation cartographique sur des cartes de diverses échelles.
- le suivi des véhicules par l'identification de flottes de véhicules, la définition à partir du poste de contrôle de la stratégie d'acquisition des positions des véhicules, la recherche d'un objet dans une couche et distance de cet objet aux véhicules les plus proches, le calcul de proximité d'objets d'une couche par rapport à un véhicule.
- la détection de zones avec le déclenchement d'une alarme ou d'un message lorsqu'un véhicule pénètre ou sort d'une zone préalablement définie.
- l'impression des écrans et données associées.
- la recherche d'objets et d'adresses.

- l'échange de messages avec les véhicules.
- le calcul d'itinéraires et l'optimisation de tournées.
- le paramétrage par l'utilisateur.
- les informations sur la circulation.
- les attributs de tronçons (barrières de péage, tronçons payants, aires de service).

V Indication de la manière dont l'invention est susceptible d'application industrielle

Cette invention est utilisée par toute société souhaitant gérer un parc de distributeurs automatiques pour la diffusion de produits (presse, produits alimentaires, consommables). Chaque distributeur devra être équipé du sous-ensemble embarqué assurant la communication avec le traitement distant.

REVENDICATIONS

1) Dispositif pour collecter les données monétiques, statistiques et les alarmes techniques à partir d'un sous-ensemble de collecte et de transport situé dans le distributeur afin d'effectuer à distance le traitement associé et la consultation caractérisé en ce que le sous - ensemble de collecte et de transport est composé d'un module électronique, mécanique et informatique pour l'échange des données entre le distributeur et un sous-ensemble de traitement distant.

2) Dispositif selon la revendication 1 caractérisé en ce que le sous-ensemble de collecte et de transport installé dans le distributeur est raccordé à un terminal informatique externe muni d'un lecteur de carte à puce pour authentification de l'opérateur.

3) Dispositif selon la revendication 1 caractérisé en ce que le sous-ensemble de collecte et de transport est alimenté par le distributeur avec secours d'une batterie, est muni de ports série et parallèle pour la communication avec le modem radio et le système de contrôle et de commande du distributeur, d'entrées Tout Ou Rien pour raccordement d'équipements du distributeur, d'un modem radio.

4) Dispositif selon la revendication 1 caractérisé en ce que le sous-ensemble de collecte et de transport est muni d'une part des protocoles internes spécifiques au secteur de la distribution automatique pour le dialogue avec les équipements internes du distributeur automatique électromécanique ou électronique et d'autre part des protocoles de communication externes synchrones ou asynchrones pour le dialogue avec le modem radio hertzien.

5) Dispositif selon la revendication 1 caractérisé en ce que le sous-ensemble de collecte et de transport est muni de mémoires pour la collecte des informations en provenance du distributeur, du monnayeur, des entrées Tout Ou Rien ainsi que pour la sauvegarde des programmes de communications interne/externe et de traitement local des données.

6) Dispositif selon les revendications 1 et 2 caractérisé en ce que le sous-ensemble de collecte et de transport est consultable localement à partir des ports série et parallèle, et comporte une carte électronique à laquelle un terminal informatique muni d'un clavier, d'un afficheur multi-lignes, d'interface carte à puce, d'un cordon d'alimentation est raccordable.

7) Dispositif selon la revendication 1 caractérisé en ce que le sous-ensemble de traitement est composé de frontaux de communication, de superviseurs, d'un hyperviseur, d'un système de positionnement géographique.

8) Dispositif selon les revendications 1 et 7 en ce que les frontaux de communication sont composés de cartes modem multi-voies avec secours pour l'échange de données avec les sous-ensembles de collecte et de transport des distributeurs.

9) Dispositif selon les revendications 7 et 8 caractérisé en ce que les superviseurs sont munis d'un logiciel de communication pour l'échange des données avec frontal de communication, comportant un contrôle d'authentification des connexions sur le frontal de communication.

10) Dispositif selon les revendications 7, 8, 9 caractérisé en ce que les superviseurs comportent un système de gestion de base de données, le programme de communication avec le frontal de communication, le programme de supervision des sous-ensembles de collecte et de transport situés dans les distributeurs.

11) Dispositif selon la revendication 1 caractérisé en ce que les superviseurs comportent un système de gestion de base de données contenant l'ensemble des informations techniques concernant les distributeurs, les gestionnaires ou exploitants des distributeurs, le descriptif du site, les caractéristiques des produits vendus, l'historisation des ventes et opérations de maintenance par distributeur.

12) Dispositif selon la revendication 1 caractérisé en ce que les superviseurs sont munis d'un module de représentation

graphique des parcs de distribution automatique avec liens dynamiques sur le système de gestion de base de données.

13) Dispositif selon la revendication 1 caractérisé en ce que l'hyperviseur comporte des fonctions de consultation du système de gestion de la base de données localisée sur le superviseur et permet l'impression d'informations et la génération d'actions événementielles.

2755776

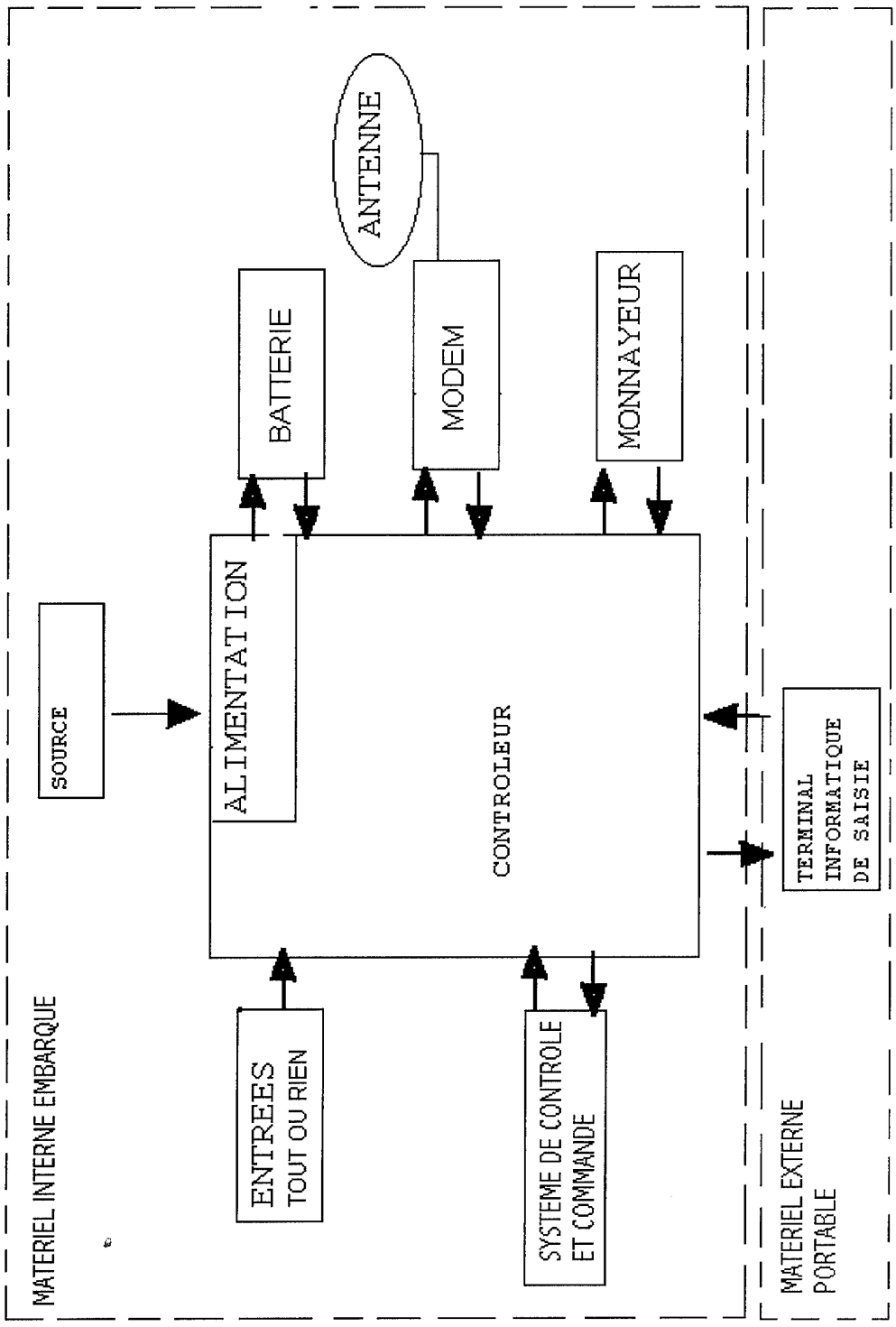


FIG 1

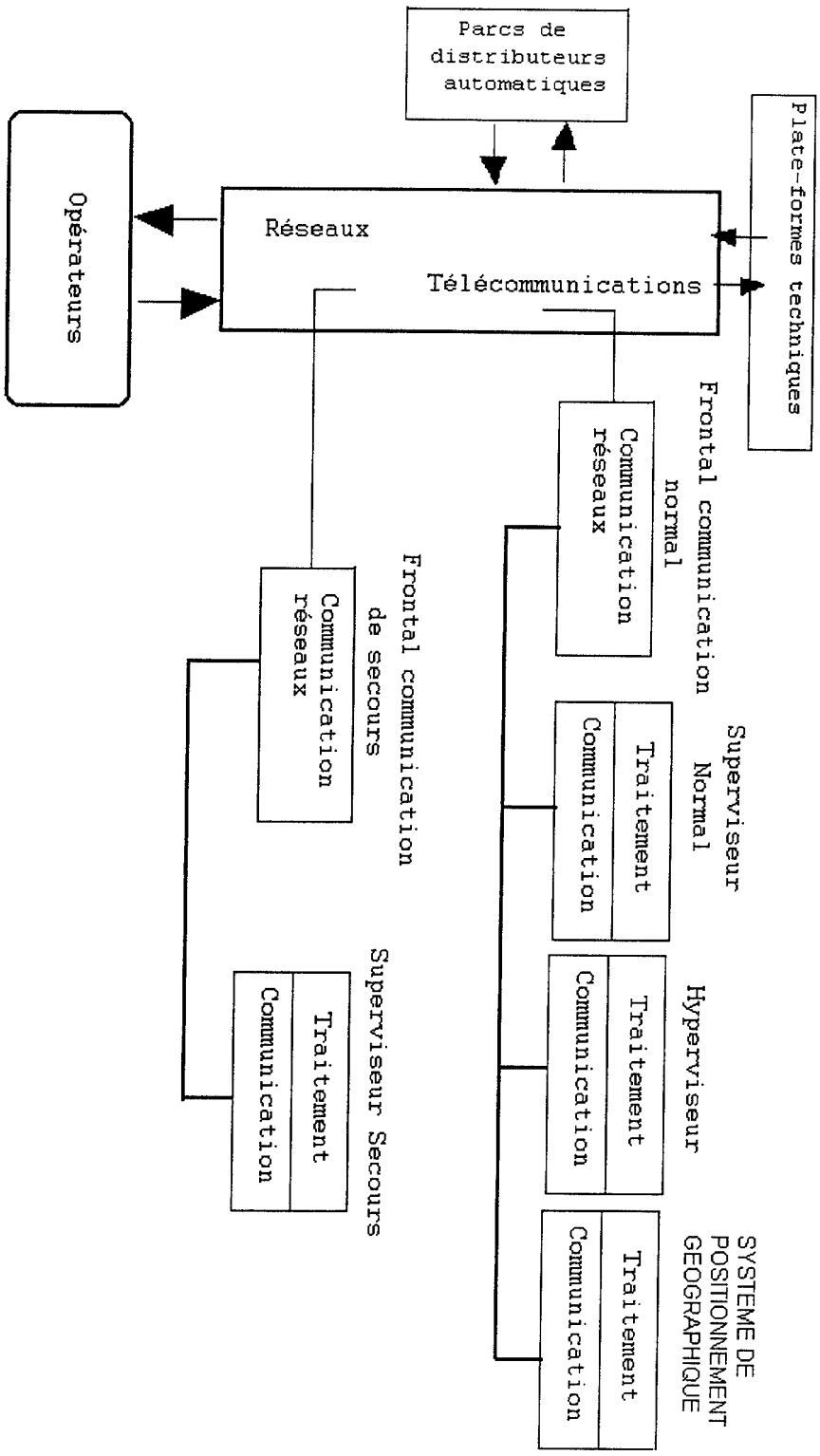

Parcs de distributeurs automatiques
Plate-formes techniques
Opérateurs
Réseaux
Télécommunications
Frontal communication normal
Communication réseaux
Superviseur Normal
Traitement
Communication
Hyperviseur
Traitement
Communication
SYSTEME DE POSITIONNEMENT GEOGRAPHIQUE
Traitement
Communication
Frontal communication de secours
Communication réseaux
Superviseur Secours
Traitement
Communication

FIG 2

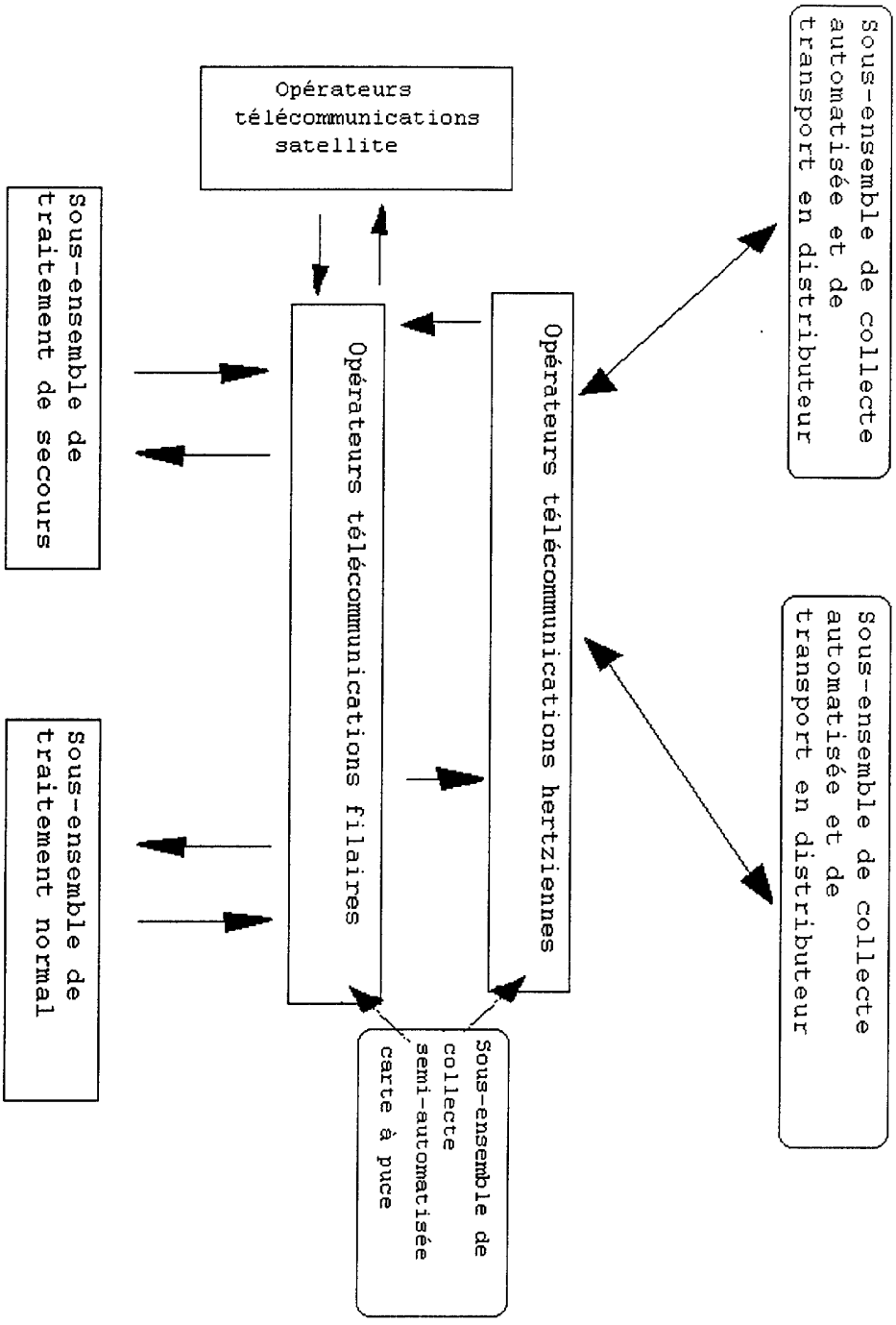

Sous-ensemble de collecte automatisée et de transport en distributeur
Opérateurs télécommunications satellite
Sous-ensemble de secours
Opérateurs télécommunications hertziennes
Opérateurs télécommunications filaires
Sous-ensemble de traitement normal
Sous-ensemble de collecte semi-automatisée carte à puce
Sous-ensemble de collecte automatisée et de transport en distributeur

FIG 3

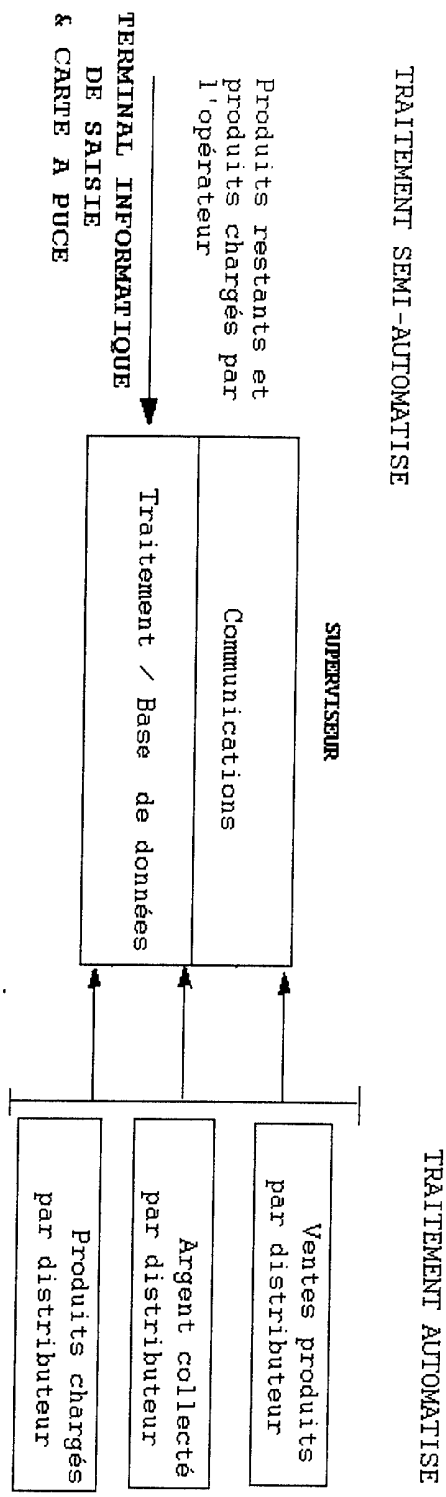

TRAITEMENT SEMI-AUTOMATISE
TRAITEMENT AUTOMATISE
Produits restants et produits chargés par l'opérateur
TERMINAL INFORMATIQUE DE SAISIE & CARTE A PUCE
SUPERVISEUR
Communications
Traitement / Base de données
Ventes produits par distributeur
Argent collecté par distributeur
Produits chargés par distributeur
CONTROLEUR

FIG 4

REPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL
de la
PROPRIETE INDUSTRIELLE

RAPPORT DE RECHERCHE PRELIMINAIRE

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

2755776
N° d'enregistrement national

FA 547632
FR 9613727

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendications concernées de la demande examinée
Y	GB 2 274 009 A (AMPY AUTOMATION DIGILOG) 6 juillet 1994 * abrégé; figures 1,2 * * page 6, ligne 1 - page 9, ligne 4 *	1-13
Y	WO 95 27242 A (KONSMO OEYSTEIN ;STAFF FINN (NO)) 12 octobre 1995 * abrégé; revendications 1-9; figures 1-3 * *	1-13
A	WO 95 05609 A (REAL TIME DATA) 23 février 1995 * abrégé; figure 1 *	1-13
A	US 5 091 713 A (HORNE ARTHUR H ET AL) 25 février 1992 * abrégé *	1-13
A	US 4 766 548 A (CEDRONE LOUIS A ET AL) 23 août 1988 * abrégé *	1-13

DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.CL.6)

G06F
G07F

Date d'achèvement de la recherche: 9 janvier 1998

Examinateur: Suendermann, R

CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES

X : particulièrement pertinent à lui seul
Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie
A : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication ou arrière-plan technologique général
O : divulgation non-écrite
P : document intercalaire

T : théorie ou principe à la base de l'invention
E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure.
D : cité dans la demande
L : cité pour d'autres raisons
.....
& : membre de la même famille, document correspondant

EPO FORM 1503 03.82 (P04C13)