(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

(11) N° de publication : **2 678 124**
(à n'utiliser que pour les commandes de reproduction)

(21) N° d'enregistrement national : **91 07732**

(51) Int Cl[5] : H 04 N 1/00, 11/00

(12) DEMANDE DE BREVET D'INVENTION A1

(22) **Date de dépôt** : 24.06.91.

(30) **Priorité** :

(43) **Date de la mise à disposition du public de la demande :** 24.12.92 Bulletin 92/52.

(56) **Liste des documents cités dans le rapport de recherche :** *Se reporter à la fin du présent fascicule.*

(60) **Références à d'autres documents nationaux apparentés :**

(71) **Demandeur(s) :** *WIDMER Michel, Jean, François, Marie* — FR.

(72) **Inventeur(s) :** WIDMER Michel, Jean, François, Marie.

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

(74) **Mandataire :** Cabinet Weinstein.

(54) Procédé de transmission de documents par une ligne de transmission de signaux électriques et système pour la mise en œuvre de ce procédé.

(57) L'invention concerne un procédé de transmission de documents par une ligne de transmission de signaux électriques d'un poste expéditeur à un poste destinataire.

Le procédé est caractérisé en ce que le poste expéditeur envoie avec le document un message de label comprenant en plus des données d'identification de l'expéditeur, des données d'identification du contenu du document, que le poste destinataire renvoie au poste expéditeur un message d'accusé de réception comprenant les données d'identification du destinataire et du contenu du document reçu par ce dernier.

L'invention est utilisable pour l'échange des documents informatisés.

FR 2 678 124 - A1

L'invention concerne un procédé pour la transmission de documents par une ligne de transmission de signaux électriques d'un poste expéditeur émetteur à un poste destinataire et un système pour la mise en oeuvre de ce procédé.

On connaît déjà des procédés de transmission de documents de ce type par télécopie, selon lesquels l'expéditeur conserve à titre de preuve de l'envoi du document au destinataire indiqué un rapport de transmission sur lequel sont identifiés l'expéditeur, le destinataire et le nombre de pages transmises.

Ces procédés et systèmes connus présentent l'inconvénient que le rapport de transmission ne constitue pas une preuve juridiquement incontestable que le document en question a été réellement envoyé au destinataire prétendu, que le document a été réellement reçu par ce dernier et que le document reçu est identique au document envoyé.

La présente invention a pour but de proposer un procédé et un système, qui remédient aux inconvénients de l'état de la technique, qui viennent d'être énoncés.

Pour atteindre ce but, le procédé selon l'invention est caractérisé en ce que l'expéditeur envoie avec le document un message de label qui comprend en plus des données d'identification de l'expéditeur, des données d'identification du contenu du document, que le récepteur renvoit à l'expéditeur un message d'accusé de réception comprenant des données d'identification du contenu du document reçu, et en ce que le document est stocké sous forme d'image électrique automatiquement sur un support de façon indélébile avec les données de label et d'accusé de réception.

Le système pour la mise en oeuvre du procédé selon l'invention, qui est du type comprenant un poste expéditeur équipé d'un terminal émetteur de documents et

un poste destinataire équipé d'un dispositif récepteur de documents, est caractérisé en ce que le terminal émetteur comprend une mémoire d'archive de stockage de données de contenu du document et des messages de label et d'accusé de réception, un dispositif d'inscription et de lecture de données dans la mémoire d'archive, un module de travail comportant un écran et un clavier de commande et adapté pour permettre l'établissement d'un document à envoyer, un dispositif ordinateur auquel sont reliés la mémoire d'archive et le module de travail et qui est programmé pour permettre l'utilisation du terminal seulement à des personnes autorisées, pour établir le message de label comprenant des données d'identification de l'origine et du contenu du document, pour stocker les données du contenu de documents et de message de label dans la mémoire d'archive, comparer les données du contenu du document aux données d'identification du contenu du document comprises dans les données d'accusé de réception en provenance du poste récepteur et pour associer dans la mémoire d'archive, à la suite de la constatation d'une concordance entre les données de documents et les données d'identification de documents d'accusé de réception, les messages d'accusé de réception aux données de documents et de message de label, et en ce que le dispositif récepteur comprend des moyens de réception d'un document et du message de label associé, de comparaison des données de documents aux données d'identification de contenu de documents, comprises dans le message de label reçu, d'établissement de données d'identification de contenu du document reçu et de renvoi au poste expéditeur le message d'accusé de réception comprenant des données d'identification du récepteur et lesdites données d'identification de contenu de documents.

Selon une caractéristique avantageuse de l'invention, le poste émetteur comprend une mémoire

bibliothèque dans laquelle sont stockées les données relatives aux types de document susceptible d'être envoyée et affichée au poste de travail sur demande et après l'autorisation du dispositif ordinateur.

Selon une autre caractéristique avantageuse de l'invention, le dispositif ordinateur comprend une mémoire de stockage des données d'identification des personnes autorisées à utiliser le terminal, des moyens comparateurs des données stockées aux données d'identification indiquées par les personnes demandant l'utilisation du système et des moyens autorisant une telle utilisation en réponse à une constation de concordance des données comparées.

Selon encore une autre caractéristique avantageuse de l'invention, le terminal comprend des moyens d'auto-verrouillage en cas d'une non concordance des données comparées.

L'invention sera mieux comprise, et d'autres buts, caractéristiques, détails et avantages de celle-ci apparaîtront plus clairement au cours de la description explicative qui va suivre faite en référence aux dessins schématiques annexés donnés uniquement à titre d'exemple illustrant un mode de réalisation de l'invention, et dans lesquels :

- la figure 1 est une vue en perspective de l'équipement d'un poste expéditeur de documents d'un système de transmission de documents selon la présente invention ;
- la figure 2 montre sous forme d'un schéma bloc la structure du poste expéditeur selon la figure 1 ;
- la figure 3 est un schéma bloc du module d'ordinateur amovible MOA de la figure 2 ; et
- la figure 4 montre l'organigramme illustrant le fonctionnement du poste expéditeur selon la figure 1.

La figure 1 montre un terminal d'échange de

données informatisées TE et un module de commande ou de travail MT associé au terminal, qui constituent l'équipement essentiel d'un poste expéditeur d'un système de transmission de documents par ligne de transmission de signaux électriques, selon la présente invention.

Le terminal TE comprend essentiellement un ensemble ordinateur se composant d'un module ordinateur amovible MOA, d'un dispositif à microprocesseur MPA, un module disque bibliothèque MDB comportant des moyens enregistreurs-lecteurs de données mémorisées sur un disque bibliothèque amovible DB, un module disque archive MDA pourvu de moyens enregistreurs-lecteurs de données mémorisées sur un disque archive DA et une plaque de circuits imprimés PCI portant les circuits électroniques de contrôle et de commande des différents dispositifs et modules du terminal. Les deux modules MDB et MDA sont montés de façon amovible dans un boîtier de forme générale parallélépipédique. Le module MOA est également réalisé sous forme d'un élément autonome amovible comme cela est clairement illustré à la figure 1. Le module de travail extérieur MT d'un type connu en soi comprenant un écran de visualisation et un clavier de commande est susceptible d'être relié au terminal TE par un câble CAB.

La figure 2 montre, sous forme d'un schéma bloc, plus en détail la structure du terminal TE et l'interconnexion des différents dispositifs et modules qui le compose. A part les modules amovibles MOA, MDA et MDB, ceux-ci sont montés sur la plaque de circuits imprimés PCI.

On constate que le MOA est relié par une interface appropriée, avantageusement du type opto-électrique IF1 à un bus série b1 relié au module MPA. Le module ordinateur MPA communique avec les systèmes de traitement de l'information extérieurs, tels que le module de travail MT par un bus série b2 relié à une interface IF2 de connexion

au câble CAB. Les modules de disque bibliothèque MDB et archive MDA sont gérés par un module de gestion MG qui comunique à cette fin avec ces deux modules par des liaisons spécialisées £1, £2. Le module MG commande également les deux verrous électroniques V1, V2 par des liaisons spécialisées £3, £4. Ces verrous permettent les déplacements et l'accès aux disques DB et DA. Ces verrous ne sont pas décrits plus en détail car ils sont du type connu en soi et utilisés par exemple pour le déplacement de disques numériques dans une chaîne HI FI. Le module de gestion MG est adapté pour gérer l'enregistrement et la lecture de données numérisées sur les disques DA et DB.

Les modules MG et MPA communiquent entre eux par l'intermédiaire d'une mémoire tampon MET au moyen d'un bus bidirectionnel de ligne b3 qui contrôle l'accès à la mémoire tampon MET. Les mémoires MG et MPA accèdent à la mémoire tampon MET respectivement par les bus b4 et b5. Les modules MG et MPA s'échangent les informations et données issues ou destinées à être enregistrées sur les disque DB et BA par l'intermédiaire de la mémoire tampon. Les deux modules sont aussi reliés directement par un bus spécialisé b6 de contrôle et de commande du module MG par le module MPA.

Selon un principe également connu un oscillateur commun OS alimente directement le module MPA par une ligne £6 et le module MG par une ligne £7. Un inverseur IV dans la ligne 17 décale d'une demi-période le cycle de base transmis au module MG.

Le terminal TE comprend encore un MODEM qui permet de relier directement le terminal au réseau téléphonique qui pourrait être un réseau commuté, spécialisé, publique ou privé. Le MODEM gère l'émission et la réception cryptées ou non des données informatiques.

Chaque terminal TE est adapté pour que seulement des personnes puissent avoir accès au terminal qui sont

habilités à le faire et en mesure de prouver d'être titulaire d'une telle autorisation. Cette caractéristique particulière de l'invention est assurée par la structure particulière des modules MOA et MPA. A cette fin, on attribue à chaque personne autorisée à utiliser le terminal TE un module MOA qui est réalisé sous forme d'un élément amovible qui peut être inserré dans le boîtier du terminal en vue d'une utilisation du terminal et enlevé du boîtier après l'utilisation du terminal. Le module MPA est monté à demeure sur la plaque de circuits imprimés PCI. Ce module comprend en mémoire les informations définissant l'ensemble des utilisateurs autorisés et les limites de leur droit d'accès au terminal qui peut être différent d'une personne à l'autre, tandis que le module MOA a en mémoire le code d'identification de la personne à laquelle il a été attribué et les limites du droit d'accès qui lui a été donné.

Pour pouvoir accomplir la fonction qui vient d'être décrite, le module MOA se présente sous forme d'un élément de forme parallélépipédique, qui porte essentiellement un dispositif d'affichage DA, un clavier par exemple alpha-numérique CL (seulement la zone du clavier indiquée) et des moyens connecteurs CO à l'interface IF1. Un module MOA de ce type est décrit dans la demande de brevet français n° 91 03903 qui a été déposée le 29 Mars 1991 par le déposant de la présente demande de brevet. Le schéma bloc selon la figure 3 montre la structure du module. Le module MPA présente la même structure que le module MOA, mais n'est pas équipé d'un dispositif d'affichage et d'un clavier du fait qu'il est situé à l'intérieur du boîtier de terminal.

Comme le montre la figure 3, le module MOA comprend un premier microprocesseur M1 qui comporte notamment des registres internes R_a à R_x , une mémoire "matricielle" Mm, une mémoire d'algorithmes de cryptage et

de décryptage Ma, un deuxième microprocesseur M2 auquel sont associés, comme dispositifs d'interface, le dispositif d'affichage DA, le clavier de commande CL et les moyens connecteurs CO, une mémoire de programme Mp contenant le programme qu'exécute le microprocesseur M2 et une mémoire de données Md. Le microprocesseur M2 est relié par des bus b8 et b9 au dispositif connecteur CO et à la mémoire de données Md.

Le dispositif micro-ordinateur comprend encore une mémoire bibliothèque de stockage de sous-programmes ou microprogrammes comportant les éléments qui constituent le menu du dispositif micro-ordinateur et dont les paramètres se trouvent dans la mémoire matricielle Mm. Le dispositif micro-ordinateur comprend en outre un sélecteur S1 réalisé sous forme d'un multiplexeur bidirectionnel à trois états qui commute le bus de données et d'adresses b9 du microprocesseur M2 vers le bus b10 de la mémoire de programme Mp ou vers le bus b11 de la mémoire de bibliothèque de microprogrammes ou sous-programmes Mb. On constate en outre la présence de registres de communication B1 et B2 dans les bus b8 et b9, par l'intermédiaire desquels le microprocesseur M2 peut communiquer avec le dispositif connecteur CO et la mémoire de données Md. Un deuxième sélecteur S2 formant office d'un interrupteur et formé par une bascule bistable est prévu pour contrôler l'alimentation en énergie du microprocesseur M2. Le dispositif comprend encore un registre spécifique B3 qui relie le microprocesseur M1 au dispositif connecteur CO.

Sur la figure 3, des lignes simples montrent des circuits de commande et de contrôle. On constate que les registres B1, B2 et B3 ainsi que les sélecteurs S1 et S2 sont commandés par le microprocesseur M1.

Les registres internes R_a à R_x sont adaptés pour stocker les codes clés d'identification des personnes qui

sont autorisés à avoir accès au terminal et de l'étendue ou des limites de ce droit d'accès. Les registres du module MPA contiennent ainsi les codes clés d'identification de tous les utilisateurs autorisés et, associée à chaque code clé d'identification, la définition du droit d'accès de l'utilisateur autorisé correspondant. Le droit d'accès est défini en général par indication des documents standard contenus dans la mémoire bibliothèque DB auquel un utilisateur autorisé peut avoir accès pour en demander la visualisation sur l'écran du module de travail MT en vue de l'expédition de ce document après l'avoir complété de façon appropriée. On pourrait également réserver un registre à des données d'auto-blocage ou auto-verrouillage et de clé de déverrouillage, c'est-à-dire de réactivation du module, comme cela sera décrit plus loin. Un tel déverrouillage pourrait être commandé à distance via le réseau de transmission de données. Les registres du module MOA contiennent le code clé d'identification de l'utilisateur titulaire du module et des registres définissent les droits d'accès conférés à cette personne, par exemple par l'énonciation des documents accessibles au titulaire du module MOA. Le MOA comprend également des registres d'auto-verrouillage et de clé de déverrouillage ou de réactivation.

Pour produire l'effet de l'auto-verrouillage, le microprocesseur M1 des modules MOA et MPA est programmé pour engendrer lorsque la comparaison d'une demande d'accès au terminal TE aux données d'autorisation stockées dans les registres, n'aboutit pas, un signal de mise au repos du sélecteur interrupteur S1, ce qui entraîne la coupure du circuit d'alimentation en énergie électrique du microprocesseur M2, et pour le MOA aussi de l'afficheur DA et du clavier CL. Le microprocessuer M2 est isolé par la mise à l'état "haute impédance" des registres B1 et B2 et du sélecteur commutateur S1. Le module correspondant et

avec lui le terminal entier sont ainsi mis en "sommeil".

Le registre d'entrée/sortie B1 est un sérialisateur asynchrone qui permet, sous le contrôle du microprocesseur M1, au microprocesseur M2 de communiquer avec l'extérieur au moyen du dispositif connecteur pouvant être du type galvanique ou opto-électronique.

Le registre B2 est un registre tampon du type "trois états" qui, commandé par le microprocesseur M1, contrôle l'accès du microprocesseur M2 à la mémoire de données Md.

Le registre B3 est un registre "série/parallèle" comportant un comparateur programmable, qui, placé en interface entre le connecteur CO et le microprocesseur M1 n'est actif que pendant la période où le microprocesseur M1 est à l'état de "sommeil" à la suite d'un résultat négatif lors des contrôles ou vérifications de l'identité de l'utilisateur, du terminal ou d'une demande d'un document l'accès auquel n'est pas permis à cet utilisateur, comme il sera décrit plus loin. En réponse à la constatation d'une anomalie comme celle qui vient d'être invoquée, entraînant la mise en sommeil du module, la clé de réactivation de l'appareil est transférée du registre correspondant du microprocesseur M1, dans une mémoire auxiliaire du registre comparateur programmable B3. Ce dernier est programmé pour comparer le contenu de cette mémoire auxiliaire aux messages appliqués au connecteur CO. La constatation par le registre d'une concordance entre les données comparées conditionne le "réveil" du microprocesseur M1 et l'enclenchement de la procédure de réactivation de l'appareil.

Le module MOA est réactivable par application des données de réactivation au connecteur CO lorsqu'il est sorti du terminal ou à l'état inserré par l'intermédiaire du module MPA programmé par exemple pour appliquer ces données aux MOA, en réponse à une intervention spécifique

en provenance de l'extérieur. Le MPA lui-même peut être réactivé par l'envoi des données de réactivation par exemple par le réseau extérieur.

Pour compléter la description du poste expéditeur de documents, il comprend également des moyens adaptés pour assurer que les données à transmettre soient mises en forme et organisées pour être transmises par exemple selon la technique de transmission par télescopie. Ces moyens pourraient être inclus dans le module MPA. Ce module est également programmé pour effectuer un traitement des données permettant d'émettre avec les données de document un message de label contenant les données d'identification de l'origine du document, telles que celles par exemple du rédacteur et des données d'identification du contenu du document. Le traitement pour établir les données d'identification du contenu peut être de tout type connu approprié. Avantageusement on utilisera la technique de traitement connue sous la dénomination LRCR. Dans l'application de cette technique à l'invention, on additionne les valeurs binaires des caractères contenus dans chaque ligne du document, additionne les sommes de valeur des différentes lignes et transmet dans le message de label la somme binaire de chaque ligne et la somme totale des sommes binaires des différentes lignes. Etant donné que le traitement LRCR est connu en soi, la description de l'application de ce principe à l'invention est suffisante pour permettre à un homme de métier de mettre en oeuvre l'établissement des données d'identification du contenu du document. Le module MPA est en outre adapté pour établir si les données d'identification du contenu du document qui étaient envoyées au destinataire avec le message de label correspondant au contenu du document et/ou sont identiques aux données de contenu de documents comprises dans le message d'accusé de réception renvoyé par le poste destinataire. Si, comme

cela sera avantageusement le cas, l'algorithme de cryptage des données de contenu de document est différent de celui qui a été utilisé pour l'établissement du message de label, le module MPA doit être adapté pour effectuer l'opération de décryptage. L'algorithme de cryptage effectué dans le poste récepteur pourrait consister à ajouter à la valeur binaire de chaque ligne du document établie selon le traitement LRCR un nombre que le module MPA pourrait établir à partir d'une clé qui lui est connue. Pour la reconnaissance de la clé, toute technique connue appropriée pourrait être utilisée.

Le module à microprocesseur MPA est programmé pour coordonner le fonctionnement général du terminal TE. Il gère les programmes d'acquisation de demande d'un document venant du système extérieur par l'interface IF2, le contrôle de la validité des clés d'accès et des paramètres d'habilitation d'un demandeur eu égard du document recherché, le cryptage et le décryptage d'un document à émettre et de son contenu, la génération des numéros d'ordre et numéros de documents, l'échange des données et informations avec les systèmes extérieurs, le contrôle et la commande du module à microprocesseur MG. Le module MPA vérifie en outre l'intégrité du contenu des messages transmis ou reçus avant d'en confier l'archivage au module MG. Il est encore à noter que la mémoire tampon MT est d'une capacité suffisante pour contenir les logiciels des protocoles de télécommunication et de liaison spécifiques avec les systèmes extérieurs.

Concernant le poste destinataire (non représenté) son dispositif récepteur comprend un équipement informatique permettant d'effectuer les opérations de traitement du contenu du document reçu selon la technique LRCR, de la comparaison du contenu du document aux données d'identification de contenu comprises dans le message de label reçu et décryptage, selon l'algorithme spécifique

des données de contenu de documents pour l'établissement du message d'accusé de réception à destination du poste expéditeur du document reçu.

Bien entendu pour assurer une transmission de données bidirectionnelle, selon la présente invention, le terminal TE sera équipé des moyens qui viennent d'être décrits comme faisant partie du poste destinataire. Ce dernier pourrait alors être équipé d'un équipement identique à celui du poste expéditeur qui a été décrit plus haut de façon détaillée en se référant aux figures.

On décrira ci-après en se référant à la figure 4 les étapes essentielles du procédé selon l'invention pour la transmission d'un document.

Il pourrait s'agir d'une personne employée d'une entreprise qui souhaite transmettre un document stocké sous une forme standard dans la mémoire de bibliothèque DB. Le document pourrait être une facture. L'employé possède un module MOA contenant les données d'identification et des limites de son droit d'accès au terminal. Il est à noter que la programmation des registres R_a à R_x du module MPA a par exemple été fait par le chef de l'entreprise. C'est bien lui aussi qui peut être seul habilité à déverrouiller un MOA verrouillé. Le déverrouillage du module MPA pourraît être réservé à encore une autre personne. On obtient ainsi un système avec plusieurs seuils de sécurité.

L'employée appelée opérateur qui souhaite envoyer un document à partir du terminal TE à un poste destinataire, introduit le module MOA qui lui est attribué dans le terminal T2 et envoie, à partir du clavier du module de travail MT, son numéro d'identification au terminal TE. Le module MPA établit tout d'abord si ce numéro d'identification correspond à l'un de ceux qui sont stockés dans les registres de son microprocesseur M1. Dans l'affirmative, sous la commande du module MPA, le module

MOA compare le numéro d'identification reçu à celui contenu dans le registre approprié de son microprocesseur M1. Si la concordance est établie entre le numéro envoyé et le numéro d'identification stocké, le terminal TE transmet au poste de travail MT le menu des documents stockés et référencés dans la mémoire bibliothèque, c'est-à-dire le disque DB. Ce menu sera affiché sur l'écran du module de travail. S'il n'y a pas de concordance, le terminal TE transmet au module de travail MT un message de tentative d'accès NON AUTORISE et s'autoverrouille. Selon que l'anomalie constatée est localisée au niveau du microprocesseur M1 du module MPA ou du module MOA, le verrouillage s'effectue dans l'un ou l'autre module. Dans les deux cas, le déverrouillage ne peut être effectué que par intervention spécifique de l'extérieur au module MOA ou MPA.

Après reconnaissance de la concordance et l'affichage du menu au module de travail MT, l'opérateur sélectionne à partir du clavier de son module de travail le document ou segment de document qu'il convoite et qu'il valide. La demande est analysée par le terminal, sous la commande du module MPA, eu égard des paramètres contenus dans les registres des microprocesseurs M1 des modules MPA et MOA, c'est-à-dire des données qui définissent l'étendue et les limites du droit d'accès au terminal, accordé à l'opérateur. Si le résultat est correct, le document, accompagné d'un numéro d'ordre provisoire de l'entreprise est transmis et affiché au poste de travail MT. Dans le cas contraire, le terminal émet un message de tentative d'accès NON AUTORISE et s'autoverrouille. A la suite de l'affichage du document sur l'écran du poste de travail MT, l'opérateur exploite et complète le document et, en fin de traitement, valide celui-ci. Le document est transmis au module MPA pour que celui-ci calcule les données d'identification de contenu

du document qui seront intégrées au message de label attaché au document. On intégrera également dans le message de label le code d'identification de l'entreprise, le numéro d'ordre du document dans l'entreprise, les données d'identification du rédacteur du document et la date et l'heure de l'émission du document. Le message de label visualisé au module de travail MT est validé par l'opérateur au clavier et du module MOA. Il s'agit donc d'une opération distincte volontaire et réfléchie de l'opérateur. Si le message de label n'est pas validé, le terminal TE transmet un message de rejet au module de travail qui affiche l'annulation du document et l'opérateur doit alors indiqué s'il souhaite retourner à l'opération de sélection d'un nouveau document ou arrêter la procédure.

Le signe de label est validé, la référence du document, son contenu et le label complété de l'heure de mémorisation sont enregistrés sur le disque archive DA. Le label d'émission ainsi complété est transmis au module de travail MT et affiché à l'écran de celui-ci. L'opérateur peut alors, à l'aide de son clavier, commander l'expédition du document et du message de label associés à son destinataire. Le document et le message de label peuvent être cryptés de toute façon appropriée connue, avant l'envoi.

Le dispositif récepteur du poste destinataire, en général le terminal TE de celui-ci, décrypte à la réception du document et du message de label les données d'identification de contenu de document et les compare au contenu du document. S'il n'y a pas d'identité, le terminal du destinataire émet un message "erreur de transmission" qui aura notamment pour effet de demander la réexpédition du document et l'annulation de l'envoi précédant dans le poste expéditeur. Si le terminal du destinateur constate la concordance sur le résultat de la

comparaison, son dispositif récepteur, avantageusement selon un algorithme différent de celui ayant abouti à l'établissement du message de label, traite le contenu du document reçu pour obtenir des données d'identification de contenu de ce document reçu et confectionne un message d'accusé de réception qui sera transmis au poste expéditeur. Ce message d'accusé de réception contient notamment le numéro d'ordre et d'origine du document reçu, le numéro d'identification du destinataire, le numéro d'identification de l'opérateur réceptionnaire au poste destinataire, les données d'identification de contenu du document reçu et la date et l'heure de réception du document. Le dispositif du poste destinataire mémorise aussi le document reçu et les messages de label d'accusé de réception.

Le terminal du poste expéditeur reçoit le message d'accusé de réception, l'opérateur le visualise à son module de travail MT et le valide, ce qui provoque le transfert de l'accusé de réception au terminal qui va à son tour décrypter les données d'identification de contenu de document et les comparer au contenu initial du document expédié. En cas de discordance, le terminal émettra un message de NON AUTHENTIFICATION du document, ce qui amène le terminal à se faire confirmer l'accusé de réception avant de procéder à l'annulation du document. En cas de concordance de la comparaison, le terminal mémorise l'accusé de réception à la suite du message de label sur le disque archive DA et enverra un message de conformité de l'échange de données informatiques, ce qui termine la séquence d'opérations.

Ainsi le système selon l'invention, qui vient d'être décrit, implique l'établissement des éléments de preuves formelles et irréfutables du contenu, de l'origine et de la réception du document expédié.

Bien entendu de diverses modifications peuvent

être apportées au procédé et au système selon l'invention, sans sortir du cadre de l'invention. Les mémoires bibliothèque et d'archive, au lieu d'être des disques numériques, peuvent être de toute autre nature appropriée. Il importe seulement que ces mémoires soient inviolables.

Il est à noter que les données stockées sont avantageusement cryptées selon un algorithme ou code spécifique connu seulement aux modules d'inscription et de lecture MDA, MDB.

REVENDICATIONS

1. Procédé de transmission de documents par une ligne de transmission de signaux électriques d'un poste expéditeur à un poste destinataire, caractérisé en ce que le poste expéditeur envoie avec le document un message de label comprenant en plus des données d'identification de l'expéditeur, des données d'identification du contenu du document, que le poste destinataire renvoie au poste expéditeur un message d'accusé de réception comprenant les données d'identification du destinataire et du contenu du document reçu par ce dernier.

2. Procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce que les données relatives au document sont stockées sur un support de façon indélibile, avec les données de label et d'accusé de réception précités.

3. Procédé selon l'une des revendications 1 ou 2, caractérisé en ce que l'on établit les données d'identification du contenu du document selon l'algorithme connu sous la dénomination LRCR.

4. Système pour la mise en oeuvre du procédé selon l'une des revendications précédentes, du type comprenant un poste expéditeur équipé d'un terminal émetteur de documents et un poste destinataire équipé d'un dispositif récepteur de documents, caractérisé en ce que le terminal émetteur TE comprend un dispositif ordinateur adapté pour établir un message de label comportant des données d'identification de l'expéditeur et du contenu du document à expédier et pour transmettre au destinataire le document accompagné dudit message de label et des moyens pour établir à partir des données d'identification de contenu du document reçu par le destinataire, et contenu dans le message d'accusé de réception, l'identité entre le document expédié et le document reçu par le destinataire, et en ce que le dispositif récepteur du poste destinataire

comprend un dispositif ordinateur adapté pour établir la correspondance entre le document reçu et les données d'identification de contenu de document comprises dans le message de label reçu et pour établir un message d'accusé de réception contenant lesdites données d'identification de contenu du document reçu.

5. Système selon la revendication 4, caractérisé en ce que le terminal émetteur TE comprend une mémoire archive (DA) de stockage de données de contenu des documents expédiés et des messages de label et d'accusé de réception précités, tels qu'un disque numérique, et un module (MDA) d'inscription et de lecture de données dans la mémoire archive (DA), sous la commande du dispositif ordinateur, lors d'une utilisation du terminal (TE), le dispositif ordinateur étant adapté pour vérifier si l'utilisation demandée est autorisée.

6. Système selon l'une des revendications 4 à 6, caractérisé en ce que le terminal émetteur (TE) comprend une mémoire bibliothèque (DB) telle qu'un disque numérique, dans laquelle sont stockées les données relatives aux types de document standard susceptibles d'être expédiées et sur demande et après l'autorisation du dispositif ordinateur.

7. Système selon la revendication 7, caractérisé en ce que le dispositif ordinateur comprend des moyens mémoire de stockage des (R_a, R_x) données d'identification des personnes autorisées à utiliser le terminal et des limites de leur droit d'utilisation, des moyens comparateurs des données stockées aux données d'identification indiquées par les personnes demandant l'utilisation du terminal et des moyens autorisant une telle utlisation en réponse à une constation de concordance des données comparées.

8. Système selon la revendication 7, caractérisé en ce que le dispositif ordinateur comprend des moyens

d'auto-verrouillage en cas d'une non concordance des données comparées et, le cas échéant, des moyens de déverrouillage ou de réactivation du terminal qui sont accessibles seulement à l'aide d'une clé de réactivation spécifique.

9. Système selon la revendication 9, caractérisé en ce que le dispositif ordinateur comprend un module à microprocesseur (MPA) comportant des moyens mémoire ($R_a...R_x$) contenant les paramètres d'identification de toutes les personnes qui sont habilitées à utiliser le terminal et des données définissant les limites de l'autorisation accordée à chaque personne habilitée, et un module à microprocesseur amovible (MOA) attribué à chaque personne habilitée et comprenant des moyens de mémoire contenant les données d'identification de cette personne et les données définissant les limites de l'autorisation accordée.

10. Système selon l'une des revendications 6 à 9, caractérisé en ce que les données stockées dans la mémoire archive (DA) et bibliothèque (BB) sont cryptées selon un code spécifique connu seulement aux modules d'inscription et de lecture (MDA, MDB) correspondants.

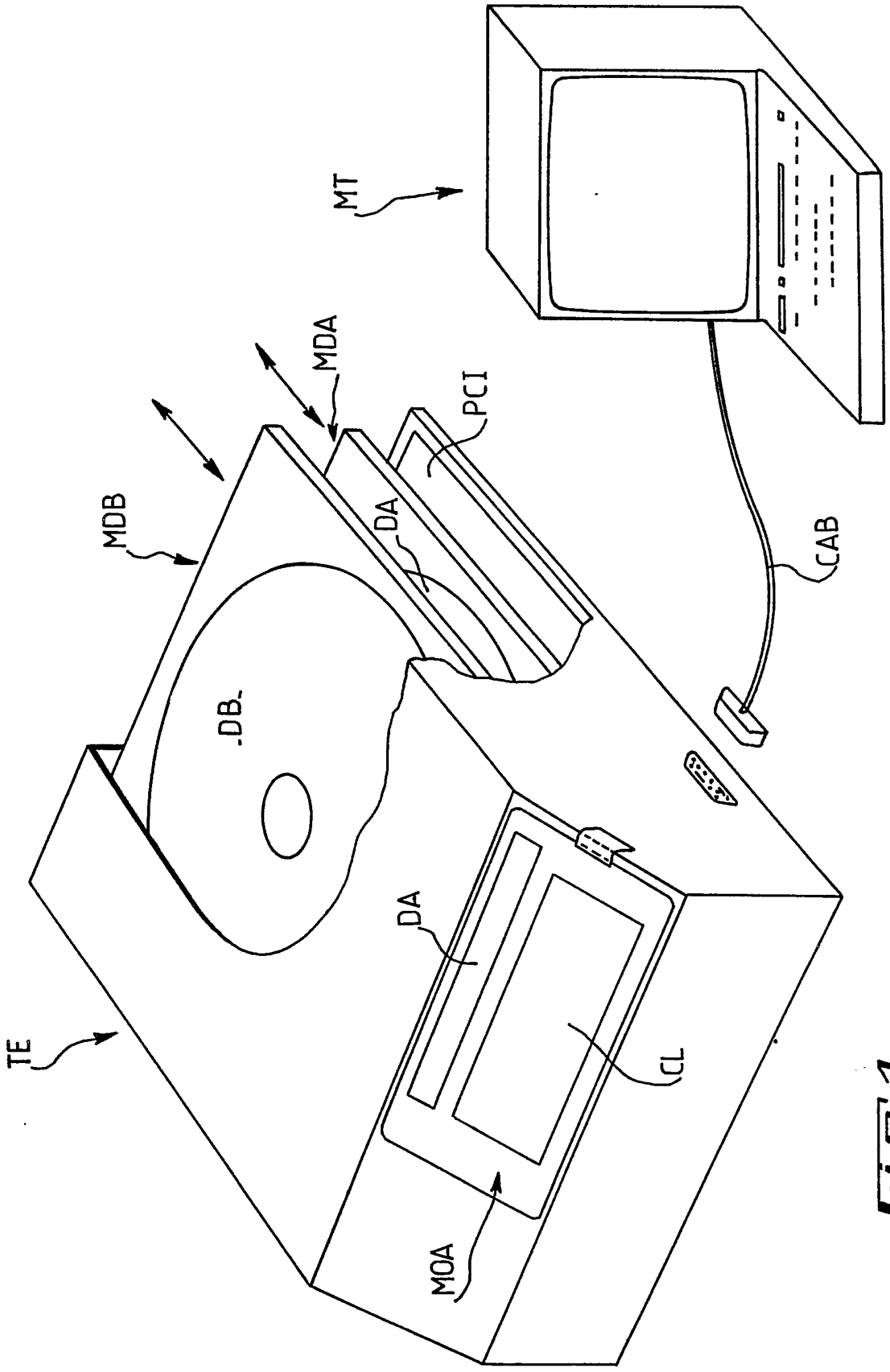


Fig. 1

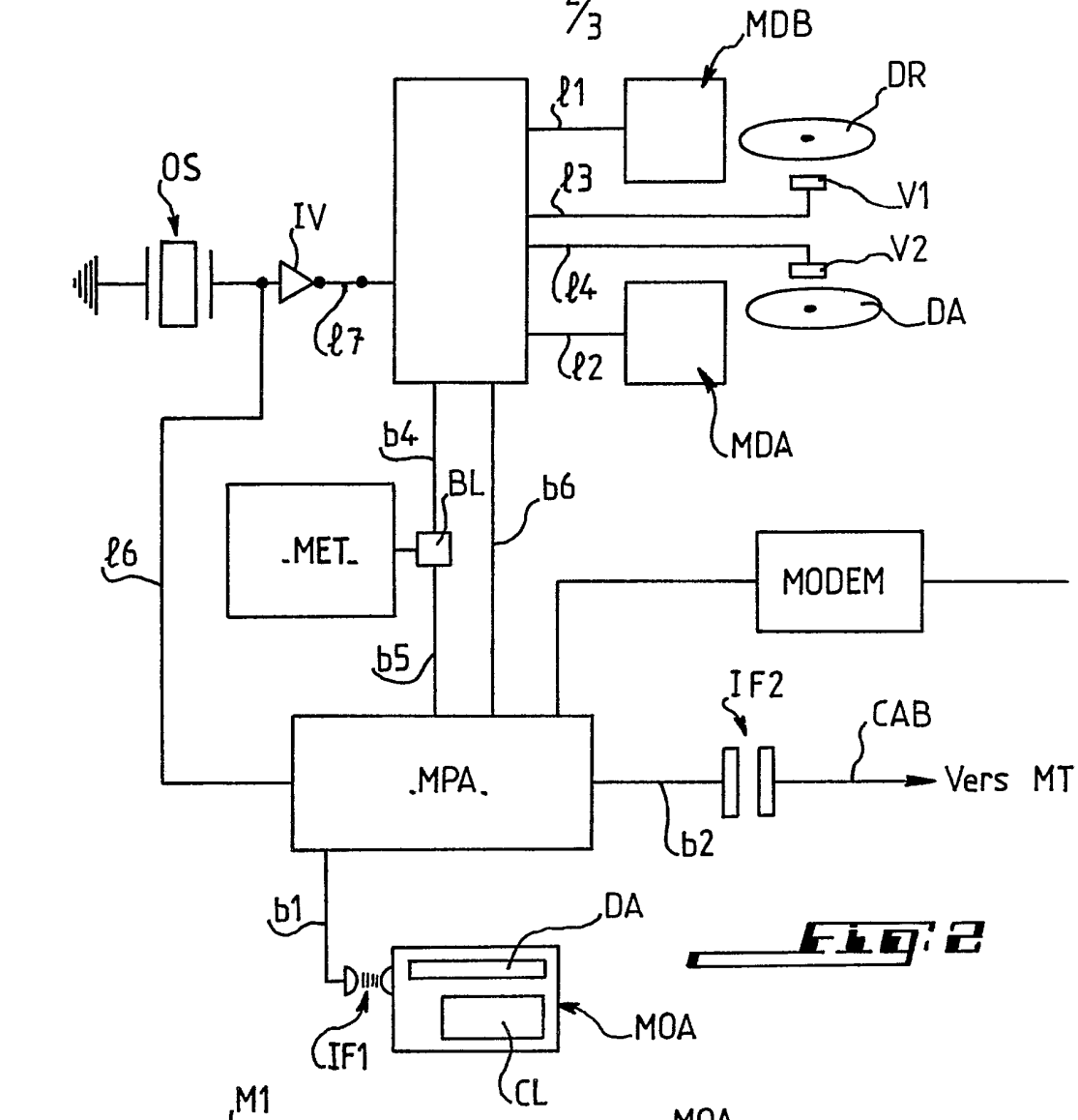

MDB
DR
ℓ1
ℓ3
V1
V2
ℓ4
DA
ℓ2
MDA
OS
IV
ℓ7
b4
BL
b6
ℓ6
.MET.
MODEM
b5
IF2
CAB
.MPA.
Vers MT
b2
b1
DA
IF1
MOA
CL

Fig: 2

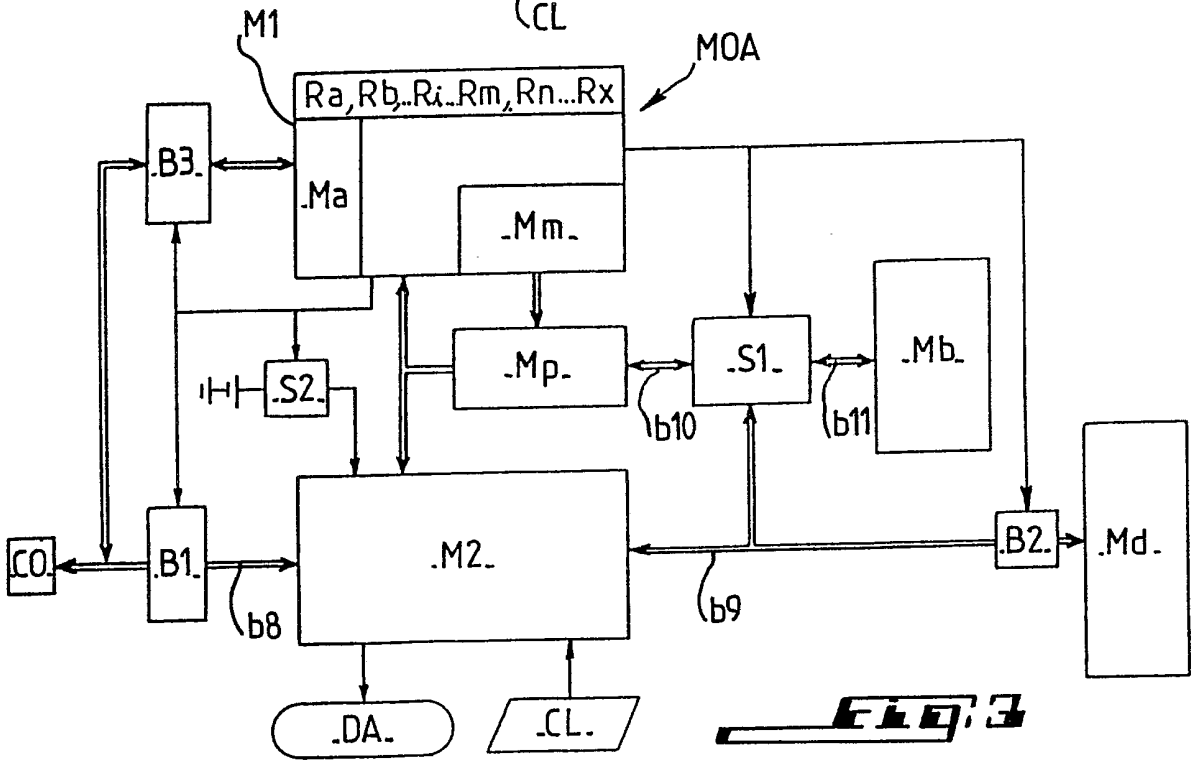

M1
MOA
Ra, Rb..Ri..Rm, Rn...Rx
.B3.
.Ma
.Mm.
.Mp.
.S1.
.Mb.
.S2.
b10
b11
CO.
.B1.
.M2.
.B2.
.Md.
b8
b9
.DA.
.CL.

Fig: 3

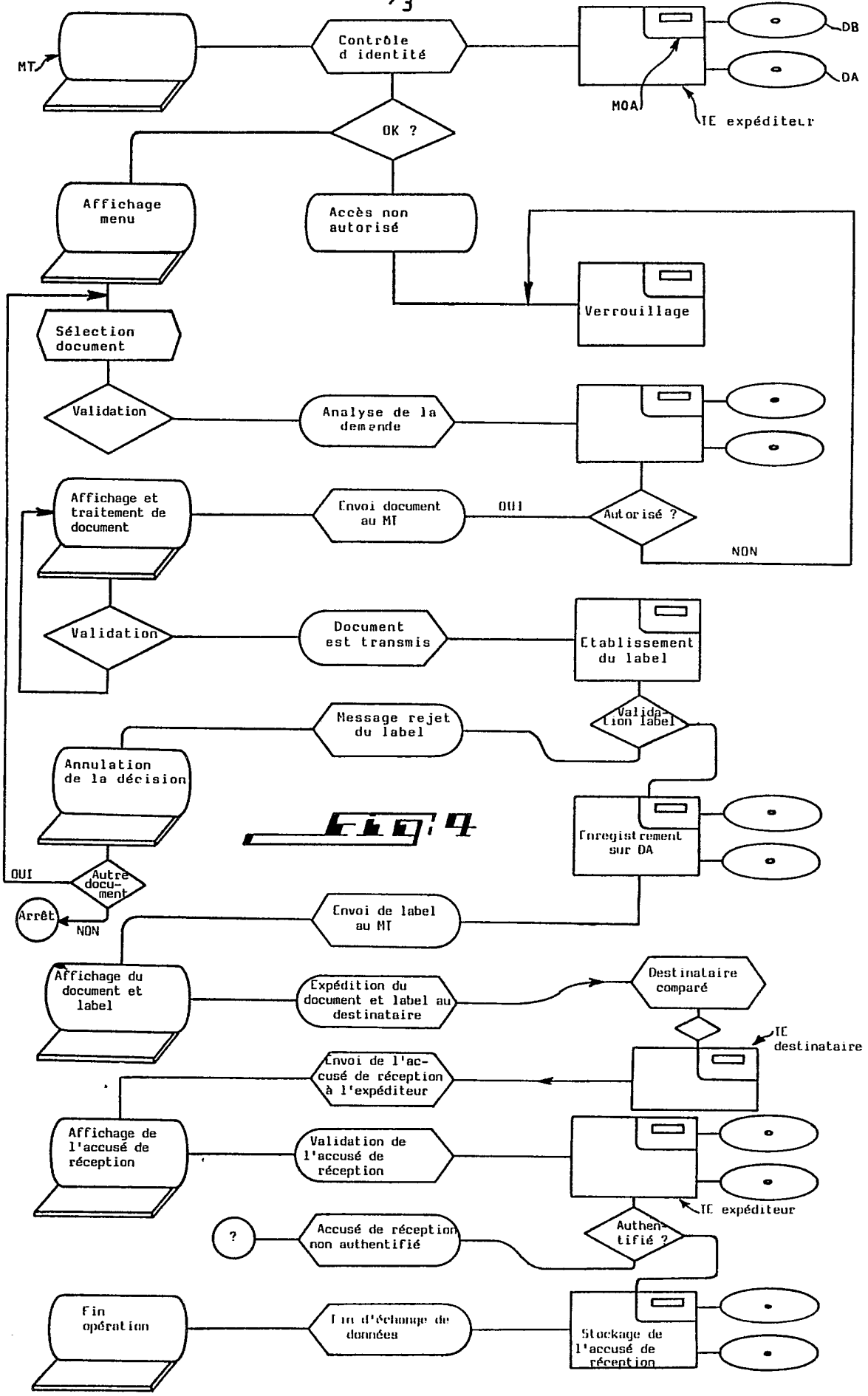

MT
Contrôle d identité
DB
DA
MOA
IE expéditeur
OK ?
Affichage menu
Accès non autorisé
Verrouillage
Sélection document
Validation
Analyse de la demande
Affichage et traitement de document
Envoi document au MT
OUI
Autorisé ?
NON
Validation
Document est transmis
Etablissement du label
Message rejet du label
Validation label
Annulation de la décision
Enregistrement sur DA
OUI
Autre document
Arrêt
NON
Envoi de label au MT
Affichage du document et label
Expédition du document et label au destinataire
Destinataire comparé
IE destinataire
Envoi de l'accusé de réception à l'expéditeur
Affichage de l'accusé de réception
Validation de l'accusé de réception
IE expéditeur
?
Accusé de réception non authentifié
Authentifié ?
Fin opération
Fin d'échange de données
Stockage de l'accusé de réception

Fig 4

REPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL
de la
PROPRIETE INDUSTRIELLE

RAPPORT DE RECHERCHE

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

2678124

N° d'enregistrement national

FR 9107732
FA 462010

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendications concernées de la demande examinée
Y	FR-A-2 647 289 (ELECTRONIQUE SERGE DASSAULT S.A.) 23 Novembre 1990 * le document en entier *	1-10
Y	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 10, no. 16 (E-375)(2073) 22 Janvier 1986 & JP-A-60 177 770 (FUJI XEROX K.K.) 11 Septembre 1985 * abrégé *	1-10
Y	WO-A-9 012 464 (LANG) 18 Octobre 1990 * page 1, ligne 1 - page 11, ligne 15 * * figure 3 *	5-10
A	US-A-4 769 719 (ENDO) 6 Septembre 1988 * colonne 3, ligne 40 - colonne 6, ligne 39 * * colonne 9, ligne 41 - colonne 11, ligne 10 *	1-4
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 11, no. 271 (E-536)3 Septembre 1987 & JP-A-62 071 372 (RICOH CO. LTD.) 2 Avril 1987 * abrégé *	1,4
A	US-A-4 926 325 (BENTON ET AL.) 15 Mai 1990 * abrégé; figures 1-3 * * colonne 7, ligne 4 - ligne 39 * * colonne 10, ligne 21 - ligne 34 * * revendications 1,12,13,17 *	1-5

DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)

H04N

Date d'achèvement de la recherche	Examinateur
25 FEVRIER 1992	HOEKSTRA A.

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 (P0413)