(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

(11) N° de publication : **2 647 289**
(à n'utiliser que pour les commandes de reproduction)

(21) N° d'enregistrement national : **89 06599**

(51) Int Cl[5] : H 04 M 11/06; H 04 N 1/44.

(12) DEMANDE DE BREVET D'INVENTION A1

(22) **Date de dépôt :** 19 mai 1989.

(30) **Priorité :**

(43) **Date de la mise à disposition du public de la demande :** BOPI « Brevets » n° 47 du 23 novembre 1990.

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

(71) **Demandeur(s) :** *ELECTRONIQUE Serge DASSAULT, Société Anonyme.* — FR.

(72) **Inventeur(s) :** Jean-Claude Basset.

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

(74) **Mandataire(s) :** Cabinet Netter.

(54) Dispositif pour la télétransmission de documents en particulier du genre télécopie.

(57) L'invention concerne un dispositif pour la télétransmission de documents en particulier du genre télécopie, comprenant un poste émetteur et un poste récepteur propres à communiquer à travers un réseau public, et comprenant des moyens de codage propres à chiffrer éventuellement les informations circulant sur ledit réseau.

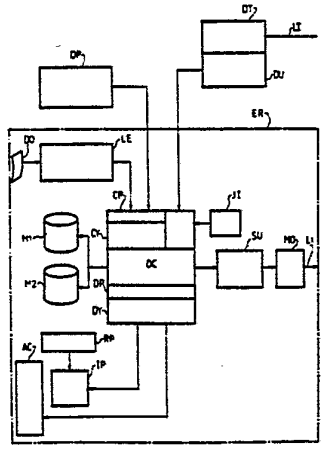
Selon l'invention le poste émetteur est muni de moyens de codage à clé variable, avec des moyens permettant la sélection d'une clé particulière pour chaque document, tandis que la transmission comprend un préambule non codé, identifiant le destinataire, et un corps de document codé, et le poste récepteur comprend :

— des moyens de réception des informations ainsi transmises;

— une mémoire de masse M1, M2 propre à stocker en correspondance le préambule et le corps de chaque document;

— des moyens de commande OC propres à rechercher un document par son préambule sur identification du destinataire, et à recevoir ladite clé particulière; et

— des moyens de décodage DY du document codé propres, en réponse à la clé particulière, à délivrer une représentation en clair du document.



FR 2 647 289 - A1

Vente des fascicules à l'IMPRIMERIE NATIONALE, 27, rue de la Convention — 75732 PARIS CEDEX 15

Dispositif pour la télétransmission de documents en particulier du genre télécopie

L'invention concerne la télétransmission de documents en particulier du genre télécopie.

On connaît déjà des dispositifs pour la télétransmission de documents du genre télécopie qui permettent de reproduire à distance des informations contenues sur un document écrit de format normalisé.

Les télécopieurs connaissent actuellement un grand développement, dû notamment au fait qu'ils communiquent à travers un réseau public non protégé, selon un format normalisé au plan mondial. En revanche, ils n'assurent pas la confidentialité de la transmission entre les personnes émettrice et destinataire du document transmis.

Certains télécopieurs proposent une option qui consiste à coder les informations envoyées sur le réseau ainsi qu'à décoder réciproquement les informations reçues : cette option repose sur une clé fixe, stockée dans une mémoire non-volatile logée dans le module optionnel de codage/décodage.

Ceci assure une certaine confidentialité au niveau du réseau de transmission, y compris le cas d'une erreur de télécopieur destinataire : en effet, un télécopieur récepteur non muni de la bonne clef ne fournira que des informations inexploitables. Cette confidentialité est cependant imparfaite, notamment en raison du caractère permanent de la clef. Elle est, de plus, limitée : si elle existe bien entre les télécopieurs émetteur et destinataire, elle n'étend pas ses effets jusqu'à la personne physique destinataire.

On comprend aisément qu'un même télécopieur récepteur puisse

correspondre à plusieurs destinataires ; c'est le cas par exemple d'un télécopieur récepteur installé dans un service hôtelier qui a pour destinataire l'ensemble des clients de l'hôtel. Dans ce cas, la distribution du document en clair n'est aucunement protégée contre une erreur de destinataire, voire une interception frauduleuse.

L'invention a donc pour but d'améliorer la confidentialité des transmissions de documents, en particulier par télécopie.

Ainsi le premier but de l'invention est de fournir un dispositif pour la télétransmission de documents capable d'assurer la confidentialité et l'intégrité de documents au niveau de leur transmission entre un poste émetteur et un poste récepteur, ainsi qu'au niveau de la distribution d'un tel document à son destinataire.

Un autre but de l'invention est de proposer un dispositif pour la télétransmission de documents, de type libre-service, mis à la disposition du public, et capable de garantir une distribution sûre et confidentielle des documents à leurs destinataires ou aux ayant-droits de ceux-ci.

L'invention part d'un dispositif pour la télétransmission de documents, en particulier du genre télécopie comprenant un poste émetteur et un poste récepteur propres à communiquer à travers un réseau public, et comprenant des moyens de codage propres à chiffrer éventuellement les informations circulant sur ledit réseau.

Selon une définition générale de l'invention, le poste émetteur est muni de moyens de codage à clé variable, avec des moyens permettant la sélection d'une clé particulière pour chaque document, tandis que la transmission comprend un préambule non-codé, identifiant le destinaire, et un corps de document

codé, et le poste récepteur comprend :

- des moyens de réception des informations ainsi transmises ;

- une mémoire de masse, propre à stocker en correspondance le préambule et le corps de chaque document ;

- des moyens de commande propres à rechercher un document par son préambule sur identification du destinataire, et à recevoir ladite clé particulière ; et

- des moyens de décodage du document codé propres, en réponse à ladite clé, à délivrer une représentation en clair dudit document.

Ainsi, un document en clair, c'est-à-dire exploitable par quiconque n'est pas disponible avant la distribution au destinataire final.

Pour améliorer la sécurité de la distribution du document, la recherche dudit document par son préambule peut s'effectuer sous le contrôle de moyens permettant de vérifier l'authenticité dudit destinataire.

Dans le cas où l'on souhaite authentifier la transmission du document, notamment en vue de lui conférer une validité juridique, il est prévu d'équiper le poste émetteur ainsi que le poste récepteur de moyens propres à introduire dans le préambule du document des informations identifiant et datant le document ainsi que les postes émetteur et récepteur. En pratique, ces informations comprennent le nom, le numéro du poste émetteur ainsi que celui du poste récepteur et l'heure d'émission et de réception.

Par sécurité, la mémoire de masse est subdivisée en deux sous-

mémoires différentes et indépendantes ; chaque document est stocké en deux exemplaires respectivement reçus dans les deux sous-mémoires. Les sous-mémoires sont par exemple constituées de deux groupes de disques durs de grande capacité opérant en mode miroir ou mieux de disques optiques inscriptibles, agencés d'une manière analogue. La capacité totale de la mémoire de masse est avantageusement de l'ordre de 4 giga-octets.

L'invention permet que la clé particulière attachée au document soit transmise par la personne physique émettrice au destinataire via une liaison annexe au dispositif, par exemple une liaison téléphonique.

Selon une variante de l'invention, conjointement à la délivrance d'une représentation en clair du document, il est effectué la transmission en retour d'un message destiné au poste émetteur pour confirmer ladite délivrance. Cette délivrance peut être suivie d'un effacement dudit document stocké dans la mémoire.

Le dispositif pour la télétransmission de documents suivant l'invention a l'avantage de pouvoir être mis à disposition du public sous la forme libre-service. Dans ce cas, le poste émetteur ainsi que le poste récepteur sont munis de moyens de paiement permettant de valider l'émission ainsi que la distribution du document.

En pratique, la mémoire est équipée de moyens d'effacement des documents après une durée prédéterminée de stockage. Cette opération d'effacement est suivie d'une transmission vers l'émetteur d'une information indiquant ledit effacement.

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront mieux à la lecture de la description détaillée ci-après, et des dessins annexés sur lesquels la figure unique est un

schéma de principe illustrant le dispositif selon l'invention.

Les dessins annexés comportent pour l'essentiel des éléments de caractère certain. A ce titre, ils font partie intégrante de la description et pourront aussi contribuer à la définition de l'invention, le cas échéant.

Sur la figure unique, la référence ER désigne un poste émetteur/récepteur pour la télétransmission du genre télécopie.

De manière connue, un poste émetteur/récepteur pour la télécopie, appelé ci-après télécopieur, comprend pour l'émission :

- un Modem MO relié au réseau téléphonique commuté via une ligne de télécommunication LI, pour assurer la transmission des signaux de télécommunication ;

- un module de lecture LE de documents écrits DO de format normalisé comprenant :
. un dispositif d'analyse optique du document par exemple une barrette de photodiodes ou des cellules à transfert de charge ;
. un convertisseur analogique numérique propre à convertir les informations une fois saisies en signaux numériques ;

- un module de compression CP des signaux numériques selon un code HUFFMAN (code par plages à longueur variable) de manière à limiter au maximum le nombre de bits à transmettre ;

- un module de cryptage des données numériques ;

- des moyens de commande OC pour traiter les signaux de télécommunication ainsi que piloter les différents modules du télécopieur.

Le télécopieur comprend en outre spécialement pour la réception :

- un module de décompression DP des signaux numériques transmis par le Modem ;

- un module de décryptage DY des données numériques ;

- un convertisseur numérique-analogique propre à convertir, à la sortie du module de décryptage, les signaux numériques en signaux électriques ;

- un module de reproduction ou d'impression IP/muni d'une réserve papier RP permettant de reproduire en clair le document ainsi reçu ; les moyens de reproduction sont pas exemple de type dépôt de charges électrostatiques sur papier spécial, impression photographique, brûlage de papier thermique ou jet d'encre sur papier ordinaire.

L'invention permet de sécuriser la transmission ainsi que la distribution du document à son destinataire.

Pour cela, le télécopieur selon l'invention comprend des moyens de codage à clé variable avec des moyens permettant la sélection d'une clé particulière pour chaque document.

A partir d'un dispositif d'accès DU, l'utilisateur du télécopieur entre un message ou un code qui permet de sélectionner une clé particulière de codage attachée au document à transmettre.

Plus précisément, le code ou le message est d'abord saisi à l'aide d'un clavier alphanumérique, d'un numéroteur, d'une carte à mémoire ou tout autre moyen de saisie. Puis ce code est traité par des moyens de traitement (non représentés)permettant de sélectionner une clé particulière de codage parmi une liste de clés préétablies. Cette clé particulière est enfin utilisée par les moyens de cryptage CY pour chiffrer les infor-

mations circulant sur le réseau.

On pourrait également imaginer, que le code ou le message génère au coup par coup une clé particulière à l'aide d'un générateur de clés.

Cette clé particulière est transmise par l'utilisateur du poste émetteur au destinataire via une liaison annexe au télécopieur.

Le télécopieur selon l'invention a l'avantage de pouvoir être mis à la disposition du public, sous la forme libre-service. Dans ce cas, il est prévu d'équiper l'installation de télécopie d'un poste téléphonique permettant de transmettre au destinataire la clé particulière.

Des moyens JI introduisent des informations émetteur/récepteur identifiant et datant le document ainsi que les postes émetteur/récepteur.

Par exemple, sur une page de garde formant préambule en clair du document, les moyens JI introduisent sur ladite page de garde le nom de l'émetteur, son numéro ainsi que l'heure de l'émission du document. Des informations relatives au destinataire sont également introduites sur ce préambule de manière à identifier le document ainsi que son destinataire.

La transmission du document comprend ainsi un préambule non-codé, illustré par les moyens JI et un corps de document codé par les moyens de codage selon la clé particulière.

Pour la réception, le télécopieur selon l'invention comprend une mémoire de masse, propre à stocker en correspondance le préambule et le corps de chaque document.

Par sécurité, chaque document (préambule et corps) est stocké

en double exemplaire dans une mémoire de masse subdivisée en deux sous-mémoires M1 et M2, les deux exemplaires de chaque document sont respectivement reçus dans les deux sous-mémoires M1 et M2.

Par exemple, les sous-mémoires M1 et M2 sont constituées de deux groupes de disques durs de grande capacité opérant en mode miroir, ou mieux de deux disques optiques inscriptibles agencés de manière analogue. La capacité totale de la mémoire de masse est de l'ordre de 4 giga-octets, ce qui permet de contenir au moins 30 documents de 50 kilo-octets chacun pendant une durée de 15 jours.

Les moyens JI introduisent à la réception du document, dans le préambule dudit document, des informations identifiant et datant le document ainsi que le poste récepteur. Par exemple ces informations comprennent le numéro et le nom du poste récepteur ainsi que l'heure de réception du document.

L'homme de l'art comprendra qu'en disposant d'un préambule en clair contenant des informations relatives à l'émission ainsi qu'à la réception, on dispose d'informations de caractère certain permettant de conférer aux documents ainsi transmis une validité juridique.

Le document (préambule et corps) est directement stocké à sa réception dans la mémoire de masse sous la commande des moyens de commande OC via le Modem MO et une unité de surveillance SU.

Pour la distribution de ce document, les moyens de commande OC recherchent le document par son préambule sur identification du destinataire.

Ensuite, les moyens de décodage DY procèdent au décodage du document à la réception de la clé particulière. L'opération

de décodage est le plus souvent précédée d'une étape de décompression des bits selon le code HUFFMAN par des moyens de décompression DP dans le cas d'une compression des bits à l'émission.

Les moyens de commande OC actionnent ensuite les moyens d'impression IP pour délivrer en réponse à l'introduction de la clé particulière une représentation en clair du document.

Le destinataire accède enfin par des moyens d'accès AC à la reproduction du document en clair.

Le destinataire ou son ayant-droit peut introduire son nom ou son identifiant dans le télécopieur au moyen du dispositif d'accès DU pour savoir si le télécopieur selon l'invention contient un document pour lui. Dans le cas d'une réponse positive à cette interrogation, les moyens de commande procèdent ensuite à la reproduction en clair du document ainsi stocké selon les étapes mentionnées ci-avant.

Par sécurité, l'opération d'identification du document peut être remplacée par une opération d'authentification du destinataire. Dans ce cas, le destinataire ou son ayant-droit introduit un code accréditif (par exemple par l'intermédiaire d'une carte de crédit). L'authenticité de ce code accréditif est vérifiée par les moyens de commande. Dans le cas d'une vérification positive de ce code accréditif, les moyens de commande pilotent ensuite les étapes de reproduction en clair du document selon les étapes mentionnées ci-avant.

La distribution du document en clair au destinataire peut être accompagnée en retour d'une transmission d'un message vers l'émetteur confirmant que le document a été distribué à son destinataire.

De manière à ne pas surcharger la capacité de la mémoire, cette distribution se termine par l'effacement du document stocké dans la mémoire.

Il se peut que le destinataire ne vienne pas rechercher son document. Alors pour éviter un dépassement de la capacité de la mémoire, le document est supprimé de ladite mémoire après une durée de stockage prédéterminée, par exemple de l'ordre de 15 jours.

Cette suppression du document dans la mémoire est accompagnée en retour d'une transmission d'un message vers l'émetteur indiquant que le document n'a pas été réclamé après un stockage de 15 jours dans le télécopieur.

Le dispositif selon l'invention a vocation à être mis à la disposition du public, sous la forme libre-service. Dans ce cas, des moyens de paiement sont prévus pour valider l'émission ainsi que la distribution du document à son destinataire.

Les moyens de paiement peuvent utiliser tout type de moyens tels que pièces, billets, cartes de crédit ou cartes privatives.

Le système de paiement peut se subdiviser en un système de facturation à l'émission et en un système de facturation à la réception.

Par exemple, la méthode de facturation est basée sur les critères d'immobilisation, de transmission/durée, de connexion/distance, ou de service.

De son côté, la méthode de facturation à la réception peut être basée sur les critères d'immobilisation, de restitution (au nombre de pages), de stockage (durée) ou de service.

Ces méthodes de facturation nécessitent à l'émission de connaître le coût de transmission et disposer à la réception des dates de réception/restitution et du temps de stockage.

L'homme de l'art comprendra aisément que le dispositif selon l'invention peut être également appliqué pour la télétransmission du genre teletex.

Revendications

1. Dispositif pour la télétransmission de documents en particulier du genre télécopie, comprenant un poste émetteur et un poste récepteur propres à communiquer à travers un réseau public, et comprenant des moyens de codage propres à chiffrer éventuellement les informations circulant sur ledit réseau, caractérisé en ce que le poste émetteur est muni de moyens de codage à clé variable, avec des moyens permettant la sélection d'une clé particulière pour chaque document, tandis que la transmission comprend un préambule non-codé, identifiant le destinataire, et un corps de document codé, et en ce que le poste récepteur comprend :

- des moyens de réception des informations ainsi transmises ;

- une mémoire de masse (M1, M2) propre à stocker en correspondance le préambule et le corps de chaque document ;

- des moyens de commande (OC) propres à rechercher un document par son préambule sur identification du destinataire, et à recevoir ladite clé particulière ; et

- des moyens de décodage (DY) du document codé propres, en réponse à la clé particulière, à délivrer une représentation en clair dudit document.

2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que la recherche du document par son préambule s'effectue sous le contrôle de moyens permettant de vérifier l'authenticité dudit destinataire.

3. Dispositif selon la revendication 1 ou la revendication 2, caractérisé en ce que le poste émetteur comprend des moyens (JI) propres à introduire dans le préambule des informations

émetteur identifiant et datant le document ainsi que le poste émetteur.

4. Dispositif selon la revendication 3, caractérisé en ce que les informations émetteur comprennent le nom, le numéro du poste émetteur ainsi que l'heure de l'émission.

5. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que le poste récepteur comprend des moyens (JI) propres à introduire dans le préambule des informations récepteur identifiant et datant le document ainsi que le poste récepteur.

6. Dispositif selon la revendication 5, caractérisé en ce que les informations récepteur comprennent le nom, le numéro du poste récepteur ainsi que l'heure de réception du document.

7. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 6, caractérisé en ce que la mémoire de masse est subdivisée en deux sous-mémoires (M1, M2) différentes et indépendantes, chaque document étant stocké en deux exemplaires respectivement reçus dans les deux sous-mémoires.

8. Dispositif selon la revendication 7, caractérisé en ce que les sous-mémoires sont constituées de deux groupes de disques durs de grande capacité opérant en mode miroir.

9. Dispositif selon la revendication 7, caractérisé en ce que les sous-mémoires sont constituées de deux groupes de disques optiques inscriptibles de grande capacité opérant en mode miroir.

10. Dispositif selon l'une des revendications 7 à 9, caractérisé en ce que la capacité totale de la mémoire de masse est de l'ordre de 4 giga-octets.

11. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que la clé particulière attachée au document est transmise par la personne physique émettrice au destinataire via une liaison annexe au dispositif.

12. Dispositif selon la revendication 11, caractérisé en ce que la liaison annexe est une liaison téléphonique.

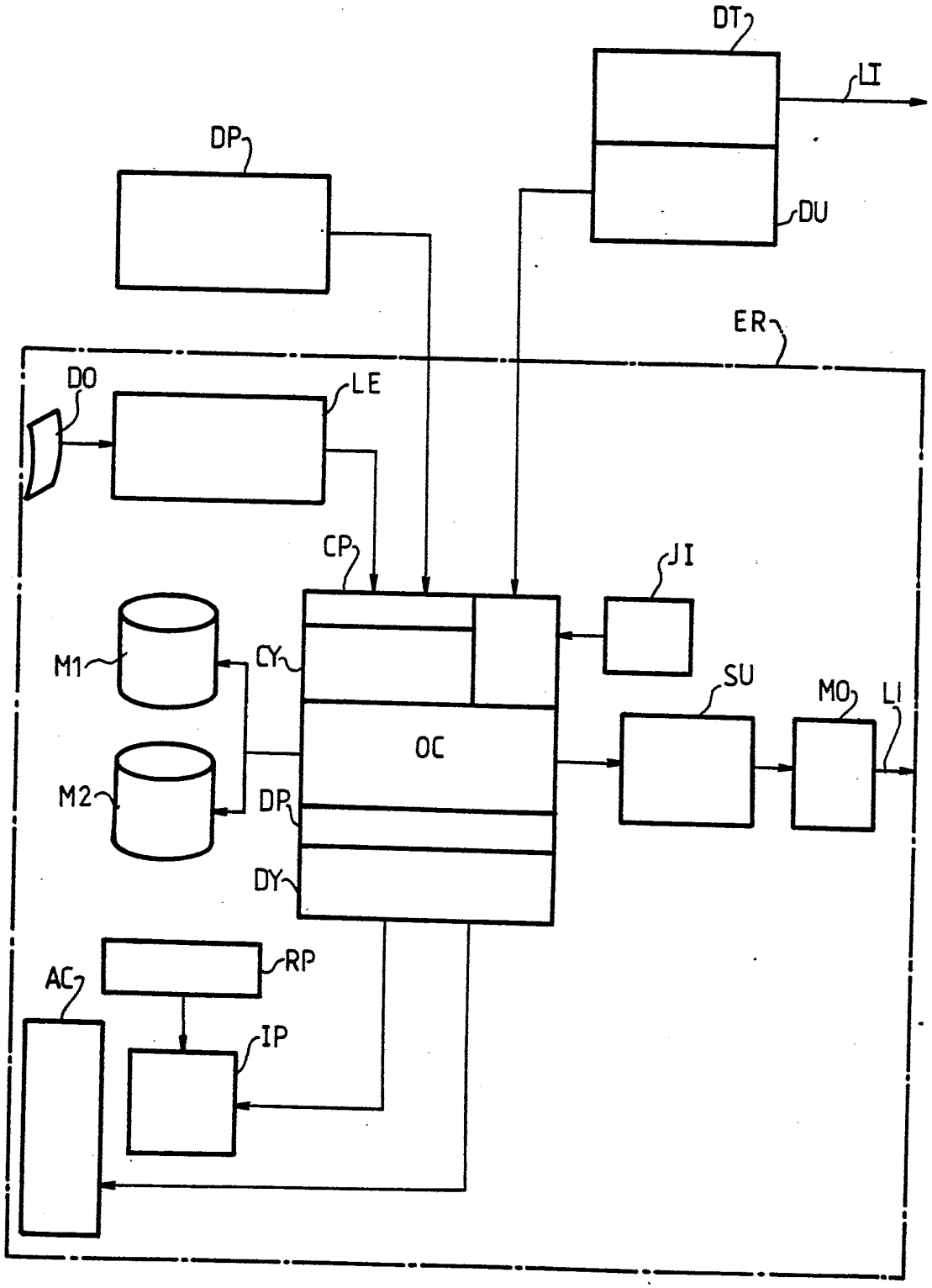
13. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que, conjointement à la délivrance d'une représentation en clair du document, il effectue la transmission en retour d'un message destiné au poste émetteur pour confirmer ladite délivrance.

14. Dispositif selon la revendication 13, caractérisé en ce que la délivrance du document en clair est suivie d'un effacement du document stocké dans la mémoire.

15. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que le poste émetteur comprend des moyens de paiement (DP) permettant de valider l'émission du document.

16. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 15, caractérisé en ce que le poste récepteur comprend des moyens de paiement (DP) permettant de valider la distribution en clair du document.

17. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 16, caractérisé en ce que la mémoire est équipée de moyens d'effacement des documents stockés dans ladite mémoire, après une durée prédéterminée de stockage, ladite opération de suppression étant suivie en retour d'une transmission d'un message au poste émetteur indiquant ladite suppression.


DT
LI
DP
DU
ER
DO
LE
CP
JI
M1
CY
SU
MO
LI
OC
M2
DP
DY
RP
AC
IP