(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

(11) N° de publication : **2 597 231**
(à n'utiliser que pour les commandes de reproduction)

(21) N° d'enregistrement national : **87 05012**

(51) Int Cl⁴ : G 07 B 17/02.

(12) DEMANDE DE BREVET D'INVENTION A1

(22) **Date de dépôt** : 9 avril 1987.

(30) **Priorité** : US, 10 avril 1986, n° 850,478.

(43) **Date de la mise à disposition du public de la demande** : BOPI « Brevets » n° 42 du 16 octobre 1987.

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

(71) **Demandeur(s)** : *PITNEY BOWES INC.* — US.

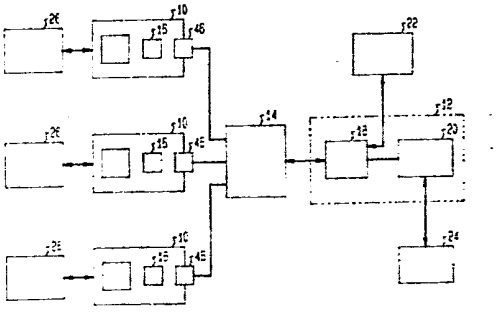
(72) **Inventeur(s)** : Anthony Storace et Donatas V. Gasiunas.

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

(74) **Mandataire(s)** : Novapat, Cabinet Chereau.

(54) Dispositif d'affranchissement avec système de communication, et son procédé de mise en œuvre.

(57) Un dispositif électronique d'affranchissement comporte un point de communication 46 établissant une communication entre le dispositif 10 et un dispositif extérieur 12 pour la recharge d'un registre interne du dispositif d'affranchissement. Une commande manuelle telle qu'un bouton placé sur le dispositif d'affranchissement effectue l'application de signaux d'appel au point de communication. La commande manuelle peut effectuer l'appel automatique d'un centre de service 22 pour une communication orale lorsqu'un registre de fourniture de fonds du dispositif d'affranchissement présente une valeur supérieure à un montant prédéterminé, et des signaux d'appel d'un centre comptable pour effectuer la recharge du registre lorsque ce dernier comporte une valeur stockée qui est inférieure au montant prédéterminé.



FR 2 597 231 - A1

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

La présente invention concerne un système de recharge de dispositif d'affranchissement, et un dispositif d'affranchissement destiné à une telle recharge.

Les dispositifs d'affranchissement ont prouvé de vastes applications dans de nombreuses entreprises. Le dispositif imprime une unité standard de valeur pour la fourniture par un transporteur d'état ou privé de colis et de courrier. On comprendra que l'expression "dispositif d'affranchissement" comprend également d'autres dispositifs identiques qui permettent l'affranchissement avec des valeurs unitaires.

L'un des principaux inconvénients des dispositifs d'affranchissement dans leur utilisation actuelle est le problème de la recharge du dispositif avec des fonds devant être comptés. Actuellement, les réglements des postes imposent que les fonds soient payés à l'avance avant que le comptage commence. Cette exigence a pour conséquence que le dispositif d'affranchissement doit être emporté matériellement jusqu'à un

établissement des postes pour le recréditer ou bien qu'on doit prévoir un certain moyen pour que le dispositif d'affranchissement soit recrédité à distance.

On a imaginé et mis en oeuvre divers systèmes pour procéder à distance à un nouveau crédit sur la base d'une information en provenance d'un poste comptable situé à distance. Des configurations typiques sont illustrées dans les brevets des Etats-Unis d'Amérique n° 3 792 446 et n° 4 097 923. Ces brevets enseignent un centre de calcul qui est équipé d'un ordinateur numérique programmé et d'un ensemble à réponse vocale pour traiter les appels téléphoniques en provenance d'utilisateurs de dispositifs d'affranchissement munis soit d'un verrouillage à combinaison qui empêche la recharge du dispositif d'affranchissement associé tant qu'il n'est pas déverrouillé, soit dans le cas du brevet n° 4 097 923 d'une mémoire de travail qui contient un numéro pour produire des combinaisons de fourniture de fonds d'affranchissement pour déverrouiller le dispositif. Le système à distance de ce dernier brevet présente la possibilité d'ajouter des montants d'affranchissement variables au dispositif d'affranchissement. L'enseignement du brevet des Etats-Unis d'Amérique n° 3 792 446 concerne seulement l'addition d'un incrément fixe au dispositif d'affranchissement.

Le brevet des Etats-Unis d'Amérique n° 3 255 439 décrit un système dans lequel le dispositif d'affranchissement communique directement avec un poste comptable central de manière à tenir compte de chacune des opérations de comptage soit en temps réel soit par lots. Des systèmes similaires sont décrits, par exemple, dans la demande de brevet allemand n° DE 2636852 dans laquelle un ensemble de transmission de données est employé pour recharger le dispositif d'affranchissement au moyen d'un téléphone ou de lignes télégraphiques. La demande de brevet britannique n° 2 147 853 décrit en outre un téléphone intégré dans un dispositif d'affranchissement de courrier qui fonctionnera soit en téléphone soit en dispositif d'affranchissement. On peut utiliser le clavier du téléphone pour établir des valeurs d'affranchissement et on indique dans ce brevet que les opérations

comptables peuvent être effectuées soit dans le dispositif soit dans un ensemble comptable central.

Chacun des dispositifs est limité en ce sens qu'ils nécessitent un certain nombre d'opérations complexes pour que l'utilisateur du dispositif d'affranchissement ait l'assurance qu'il y a des fonds disponibles dans son dispositif. Plus précisément, dans le cas des dispositifs d'affranchissement de l'art antérieur où les fonds du dispositif doivent être mis à jour, l'utilisateur doit s'apercevoir que les fonds s'élèvent à une faible valeur et il doit prendre l'initiative d'un appel téléphonique ou emporter le dispositif du bureau de poste de manière à le recréditer. Dans la plupart des cas, la faiblesse des fonds peut se produire au moment où l'utilisateur se trouve en train de traiter un lot de courrier. Comme les dispositifs de l'art antérieur comportent typiquement une caractéristique de verrouillage afin d'éviter le fonctionnement du dispositif en cas de faible valeur des fonds, l'utilisateur n'est plus en mesure de poursuivre ses opérations d'expédition du courrier. Dans de tels cas, l'utilisateur subit un motif d'insatisfaction car l'une des raisons de l'utilisation de la caractéristique de recharge à distance du dispositif est d'éliminer la nécessité de se rendre au bureau de poste pour obtenir l'affranchissement dont il a besoin.

De plus, en particulier dans le cas des utilisateurs inexpérimentés, les techniques d'obtention d'une assistance orale auprès d'un centre de service sont généralement mal commodes.

Selon la présente invention, un dispositif d'affranchissement contrôle les fonds restant dans son registre régressif et toutes les fois que la valeur atteint un montant prédéterminé, un dispositif d'appel automatique établit une communication pour lancer un transfert de fonds. Un compte concernant le dispositif d'affranchissement est conservé dans un centre comptable situé à distance ou dans une banque. Dès que la communication avec le centre comptable à distance est établie, le compte de l'utilisateur du dispositif d'affranchissement est vérifié de

manière à assurer que des fonds suffisants sont disponibles pour être transférés au dispositif d'affranchissement.Dans le cas où il est vérifié que le compte est correct, un signal, de préférence une donnée de crédit cryptée pour éviter les fraudes, est transmis au dispositif d'affranchissement de manière à mettre à jour le registre de crédit. De préférence, le seuil prédéterminé peut être choisi par l'utilisateur pour qu'il soit adapté à l'utilisation qu'il compte faire de ses affranchissements. Pour obtenir les résultats les meilleurs, le dispositif d'affranchissement stocke le signal indiquant la nécessité de recréditer le registre et communique pendant une période creuse, par exemple pendant la nuit lorsque le coût des communications téléphoniques est plus faible et qu'on peut attendre du centre de calcul qu'il soit soumis à moins de demandes. Les appels provenant des divers dispositifs d'affranchissement peuvent être décalés de manière à éviter la surcharge du système. Pour assurer l'intégrité de l'opération de recharge, ilest prévu lors de l'appel du centre de calcul de s'assurer de l'identité de l'emplacement du dispositif d'affranchissement appelant, puis de rompre la liaison et pour le centre de calcul de rappeler immédiatement l'emplacement. Lors de la liaison, il est demandé à l'appareil d'affranchissement situé à l'emplacement appelé son identification et le code correspondant est comparé à l'identité prédstockée du dispositif à un tel emplacement. En réponse à la vérification, le registre de fourniture de fonds au dispositif est alors actionné comme on l'a décrit ci-dessus. Ces opérations de vérification se produisent d'une manière ne nécessitant aucune intervention de l'utilisateur et sont par conséquent complètement transparentes pour ce dernier.

De préférence, les communications sont établies par l'intermédiaire d'un central téléphonique utilisant des générateurs et des récepteurs multifréquence à double tonalité pour décoder les données communiquées entre le dispositif d'affranchissement et le centre comptable situé à distance. On remarquera que des communications classiques par l'intermédiaire de

connexions MODEM sont également envisagées. Pour obtenir les résultats les meilleurs, la donnée est cryptée dans les deux directions de manière à éviter les tentatives de fraude pour recréditer les registres.

Selon la présente invention, les caractéristiques précédentes pour la recharge d'un dispositif d'affranchissement peuvent être améliorées en prévoyant un commutateur commandé manuellement tel qu'un bouton "Aide", placé sur le dispositif qui, lorsque l'opérateur appuie dessus, effectue automatiquement la recharge du dispositif d'affranchissement par l'établissement de communications avec le centre de calcul. L'opérateur peut ainsi initialiser la recharge du dispositif d'affranchissement au moment où il n'est pas utilisé, sans qu'il soit nécessaire d'attendre la charge automatique, par exemple, pendant la nuit.

Dans encore une autre caractéristique de l'invention, le commutateur ou bouton actionné manuellement du dispositif d'affranchissement peut être employé en variante pour desservir la fonction d'application de signaux d'appel à la ligne de communication correspondant à un centre de service, de sorte que l'opérateur du dispositif d'affranchissement peut provoquer une conversation téléphonique, au moyen d'un téléphone contigu également relié à la ligne de communication, avec un centre de service de manière à obtenir une assistance dans l'utilisation du dispositif d'affranchissement. Cette caractéristique a un intérêt particulier pour des dispositifs d'un faible coût économique destinés à être employés domestiquement ou dans de petits établissements commerciaux, où les opérateurs peuvent ne pas être totalement au courant du fonctionnement du dispositif. Le bouton "Aide" évite dans ce cas les difficultés rencontrées antérieurement pour obtenir une communication avec un centre de service, dans l'emplacement et l'appel du numéro de ce centre de service.

Selon une autre caractéristique de la présente invention le bouton "Aide" peut desservir la fonction d'effectuer l'appel,c'est-à-dire l'émission de signaux d'appel,d'un centre

de service lorsque des fonds adéquats sont présents dans le dispositif,mais appelle automatiquement en variante le centre de calcul pour effectuer la recharge du dispositif d'affranchissement lorsque les fonds ne permettent pas de poursuivre le fonctionnement du dispositif.Ainsi,si le non-fonctionnement d'un dispositif est dû à un manque de fonds,le dispositif d'affranchissement sera rechargé automatiquement lorsqu'on appuie sur le bouton "Aide",alors que si l'opérateur rencontre d'autres difficultés,en présence de fonds convenables,une communication orale sera établie avec le centre de service de manière à obtenir une assistance orale.

Par conséquent,la présente invention a pour objet un système de recharge de dispositif d'affranchissement qui soit transparent pour l'utilisateur du dispositif,mais qui peut être initialisé par l'utilisateur.L'invention a comme autre objet un système de recharge de dispositif d'affranchissement qui fournira une communication avec le centre de calcul à un faible coût pour l'utilisateur du dispositif d'affranchissement et à un niveau prédéterminé des fonds dans le dispositif,de préférence pouvant être choisi par l'utilisateur alors qu'il établit la communication avec un centre de service d'une manière simple.

La présente invention sera bien comprise lors de la description suivante faite en liaison avec les dessins ci-joints dans lesquels :

La figure 1 est un schéma sous forme de blocs d'un système de recharge d'un dispositif d'affranchissement selon la présente invention

La figure 2 est un schéma sous forme de blocs d'un dispositif d'affranchissement selon la présente invention;

La figure 3 est un organigramme du fonctionnement du dispositif d'affranchissement;

La figure 4 est un organigramme d'un sous-programme de communication pour l'établissement d'une communication entre le dispositif d'affranchissement et le centre comptable situé à distance;

La figure 5 est un organigramme du fonctionnement de l'équipement du poste comptable situé à distance;

La figure 6 est un organigramme d'une variante du procédé de fonctionnement; et

La figure 7 est un organigramme d'une variante d'une partie de l'organigramme de la figure 3 représentant l'utilisation d'un bouton manuel "Aide" placé sur le dispositif d'affranchissement.

En figure 1, on a illustré un schéma sous forme de blocs d'un système de fourniture de fonds à distance d'un dispositif d'affranchissement selon la présente invention. Une multitude de blocs 10 représentent des postes comportant un dispositif d'affranchissement capables de communiquer avec un centre de calcul ou poste comptable situé à distance qui est représenté par le bloc 12. Les postes comportant les dispositifs d'affranchissement communiquent avec le centre 12 via un central téléphonique, représenté dans ses grandes lignes par le bloc 14. Un émetteur-récepteur 16 situé dans chaque poste 10 est de préférence constitué de la combinaison d'un générateur-récepteur multifréquence à double tonalité, tel que le générateur dit MC 14410 de la société Motorola et le récepteur dit GII70A de la société GTE.

Le centre de calcul 12 comporte un émetteur-récepteur identique, illustré en 18. Cet émetteur-récepteur 18 recevra une entrée de données codées en fréquence en provenance de la combinaison émetteur-récepteur 16 de l'un quelconque des postes 10 et transformera cette entrée en langage machine approprié pour un ordinateur numérique 20 programmé ou à usage spécial. L'ordinateur 20 peut être, par exemple, l'appareil dit "Nova" de la société Data General. L'ordinateur communique à son tour avec le poste particulier 10 via la ligne de communication établie par le centre téléphonique. On remarquera que la communication entre chaque poste comportant un dispositif d'affranchissement et le centre comptable situé à distance peut, en variante, s'effectuer au moyen d'un MODEM comme cela est bien connu dans l'art de la communication par ordinateur.

Le centre de calcul 12 est représenté en conjonction avec une installation 22 assurant un service clientèle afin de fournir une communication humaine, le cas échéant, avec l'utilisateur du poste 10 et lui procurer une aide ou une information. Dans le mode de réalisation du système de charge selon la présente invention, le centre 12 peut être en communication avec un établissement bancaire situé à distance 24 afin de

fournir un transfert de fonds entre un compte maintenu à l'établissement 24 et le centre comptable 12. Typiquement, le poste 10 sera utilisé en conjonction avec un combiné téléphonique classique 26.

En liaison maintenant avec la figure 2, on décrira l'agencement fonctionnel général du poste 10 de la présente invention.

On connaît des dispositifs électroniques d'affranchissement et ceux-ci sont, par exemple, décrits dans les brevets des Etats-Unis d'Amérique n° 3 978 457 et n° 4 301 507, dont la description est ici incorporée à titre de référence.

Le coeur du système est l'unité centrale de traitement ou microprocesseur 28 et celui-ci assume les fonctions de base d'exécution des calculs sur la base des données entrées et de contrôle du train de données entre les divers ensembles à mémoire .

Trois ensembles à mémoire de base sont employés avec l'unité centrale de traitement 28. Le premier est une mémoire morte ou mémoire permanente 30 qui, comme cela est bien connu, est une mémoire non altérable stockant la séquence spécifique des opérations d'exécution des calculs des données postales en conformité avec certaines entrées prédéterminées, et exécutant aussi d'autres sous-programmes pour la marche du système. Le second ensemble à mémoire est une mémoire temporaire, mémoire à accès direct 32, qui interagit avec l'unité centrale de traitement 28 pour former un stockage temporaire, maintenir et acheminer des données de travail en conformité avec les calculs exécutés par l'unité centrale 28. Un composant supplémentaire de mémoire, une mémoire rémanente 34, qui peut être une mémoire à accès direct fonctionnant sur batterie ou autre mémoire capable d'un stockage à long terme de données, est également couplé à l'unité centrale 28. On comprendra que le calcul des données peut être effectué et stocké dans la mémoire à accès direct fonctionnant sur batterie ou dans une mémoire rémanente appropriée de tout autre type. La mémoire rémanente 34 est

une mémoire qui agit pour stocker certaines informations déterminantes employées dans le système postal. L'information stockée dans la mémoire temporaire 32 qui représente des fonctions comptables déterminantes telles que les balances régressives dans un registre régressif ou des crédits en augmentation dans un registre croissant etc., est stockée dans la mémoire rémanente 34 où elle peut être maintenue alors que la machine n'est plus sous tension, puis être rappelée lors d'un démarrage ultérieur. De cette façon, le système informatique peut continuellement agir sur ces balances dans la mémoire temporaire 32 sans crainte ou perte de cette information lors d'un arrêt.

En outre, l'information peut être recherchée lors de la réactivation par démarrage par sa recherche dans la mémoire rémanente 34. La mémoire rémanente est illustrée comme couplée à l'unité centrale de traitement et en tire une sortie en conformité avec le transfert de l'information à partir de la mémoire temporaire 32 sous la commande de la mémoire permanente 30 via l'unité centrale 28. La mémoire rémanente 34 est également illustrée comme fournissant une ligne de sortie ramenée à l'unité centrale de traitement 28 pour le renvoi des données dans l'unité 28 et par l'intermédiaire de celle-ci et dans la mémoire temporaire 32 en conformité avec le sous-programme de démarrage sous la commande de la mémoire permanente 30.

Le système fonctionne en conformité avec des données appliquées à partir d'un moyen approprié d'entrée 36. On remarquera que le moyen d'entrée peut comprendre des dispositifs mécaniques d'établissement d'une valeur d'impression et des commutateurs à la place, ou en plus, d'un clavier. Cette donnée est entrée dans l'unité centrale de traitement 28 sous la commande du programme dans la mémoire permanente 30. A tout instant du fonctionnement du système, le contenu de la mémoire temporaire 32 stockant les crédits, débits, balances appropriés ou autres totaux en conformité avec les diverses caractéristiques du système pourrait être mis à disposition par une instruction appropriée fournie par le moyen d'entrée 36 ou transmise au dispositif d'affranchissement,ayant pour effet que l'unité

centrale 28 accède à l'emplacement désiré de la mémoire temporaire 32 stockant l'information requise.L'information peut être également fournie par l'intermédiaire de l'unité centrale 28 pour être entrée dans un dispositif de visualisation de sortie 38.

En outre,selon la présente invention,on a illustré une horloge 40 connectée à l'unité centrale de traitement dans le but de fournir à l'unité centrale une information sur l'heure et la date.De telles horloges sont bien connues et peuvent comprendre,par exemple, un circuit logique à très grande intégration en combinaison avec un oscillateur commandé par quartz.En liaison avec ce qui précède, on a prévu un dispositif de temporisation couplé à l'horloge 40 et à l'unité centrale de traitement 28.Le dispositif de temporisation fonctionne de manière à mesurer le laps de temps au cours duquel le dispositif d'affranchissement n'est pas alimenté.Comme le dispositif d'affranchissement de la présente invention est conçu pour ne fonctionner qu'à un emplacement spécifique,on suppose qu'une durée excessive de l'absence d'alimentation peut être l'indication d'une tentative de changement de l'emplacement du dispositif.On expliquera ci-dessous l'utilisation du signal de temporisation.Les roues dateurs indiquées en 42,qui sont positionnées en général manuellement comportent des codeurs 44 qui leur sont couplés pour fournir à l'unité centrale de traitement une information sur la position des roues.Un agencement approprié est illustré,par exemple,dans le brevet des Etats-Unis d'Amérique n° 4 060 720 incorporé ici à titre de référence.

Comme on l'a décrit précédemment en liaison avec la figure 1,la combinaison 16 d'un émetteur et d'un récepteur multifréquence à double tonalité est couplée à l'unité centrale de traitement et à un point de sortie 46 afin d'établir la communication et des liaisons entre le centre comptable situé à distance et l'unité centrale de traitement sous la commande de l'unité ou du centre comptable.

La figure 3 est un organigramme du fonctionnement d'un dispositif d'affranchissement selon la présente invention.Dès que le poste 10 contenant le dispositif d'affranchissement est installé,le programme du dispositif passe par son sous-programme d'initialisation représenté dans le bloc 100.Ensuite,comme on le décrira plus pleinement ci-après,le dispositif d'affranchissement poursuit ses sous-programmes afin de vérifier les paramètres du dispositif et les conditions d'entrée,et pour imprimer l'affranchissement désiré par l'utilisateur.

Comme représenté dans le bloc 110, le programme passe par des sous-programmes de service tels que ceux décrits, par exemple, dans le brevet des Etats-Unis d'Amérique n° 4 301 507, incorporé ici à titre de référence, pour la surveillance de diverses conditions relatives au dispositif. Le sous-programme passe alors au bloc de décision 120 pour vérifier si les fonds dans le registre régressif ont été décrémentés jusqu'à un seuil prédéterminé. De préférence, ce seuil est établi en conformité avec les désirs de l'utilisateur. Cela peut être effectué soit par l'intermédiaire de valeurs pré-établies dans le programme stocké en mémoire morte, soit par l'intermédiaire d'une communication entre le dispositif d'affranchissement installé et le centre comptable situé à distance.

Si le seuil a été atteint, le dispositif procède à un contrôle, dans le bloc de décision 130, afin de déterminer si une durée prédéterminée a été atteinte. Si cette durée est appropriée, le sous-programme de communication, représenté par le bloc 300 et décrit en liaison avec la figure 4, est appelé et la communication est établie au point de sortie 46 par l'intermédiaire du central téléphonique avec le centre comptable 12. On remarquera qu'il est préférable que les appels pouvant être faits vers le centre comptable soient décalés de manière que le centre soit capable de tenir compte des divers postes contenant des appareils d'affranchissement. Par conséquent, des intervalles prédéterminés peuvent être pré-établis dans la mémoire à programme permanent ou peuvent être déchargés dans le poste contenant un dispositif d'affranchissement au moment de la communication initiale entre ce dispositif et le centre comptable situé à distance.

Si, cependant, le seuil n'a pas été atteint ou si le seuil a été atteint et que le dispositif d'affranchissement s'est vu recréditer en fonds, le programme passe au bloc 140 qui est un sous-programme pour établir la valeur de la roue d'impression (en conjonction avec le bloc 48, figure 1).

Typiquement, les roues d'impression resteront établies à la valeur choisie antérieurement car la majorité des lettres ne nécessiteront vraisemblablement que l'affranchissement minimum. Les dispositifs électroniques d'affranchissement classiques connus utilisent des moteurs pas à pas de manière à établir les roues d'impression à une valeur ordonnée à partir d'un clavier. On comprendra que le bloc 140 comprend aussi la sélection manuelle de la position des roues d'impression par un couplage mécanique entre le moyen d'instauration et les roues d'impression et la vérification de la position de chaque roue d'impression.

Au bloc de décision 150,la valeur stockée dans le registre régressif est comparée à une valeur de blocage de dispositif d'affranchissement de manière à déterminer, par exemple, si des fonds sont disponibles pour comptage, même si le seuil prédéterminé du nouveau crédit a été atteint. Si le point de verrouillage du dispositif d'affranchissement a été atteint, le programme passe au bloc 400 pour afficher un message à l'attention de l'utilisateur, par exemple "DEMANDER L'ASSISTANCE CLIENTELE" ou analogue. Lorsqu'il reste des fonds, le programme vérifie, dans le bloc de décision 160, si une impression de valeur d'affranchissement a été ordonnée. Si aucune impression n'a été amorcée, le programme revient en arrière. Si un cycle d'impression a été demandé, le registre régressif est décrémenté et le registre ascendant est incrémenté, comme cela est illustré dans les blocs 170 et 180. Le programme passe au bloc 190 dans lequel l'imprimante imprime la valeur sélectionnée pour l'affranchissement et le programme revient au bloc 110.

La figure 4 est un organigramme d'un sous-programme de communication appelé par le programme du dispositif d'affranchissement dans le cas où les fonds dans le registre régressif ont été décrémentés jusqu'à la valeur de seuil établie antérieurement. Le sous-programme 310 signale à l'émetteur-récepteur 16 qu'il y a lieu d'appeler le numéro de téléphone présélectionné du centre comptable 12 situé à distance et établit la

communication entre le dispositif d'affranchissement et ce centre. On comprendra que les diverses procédures "d'établissement de liaisons" sont bien connues et peuvent être utilisées pour établir une communication valable. De tels protocoles sont décrits dans le brevet des Etats-Unis d'Amérique n° 4 253 158 incorporé plus spécialement ici à titre de références, et dans le brevet des Etats-Unis d'Amérique déjà cité ayant pour numéro 4 097 923. Comme indiqué dans le bloc 320, le programme passe à un sous-programme d'émission de données du dispositif d'affranchissement vers l'ensemble comptable. L'homme du métier remarquera que toutes les données requises des dispositifs d'affranchissement peuvent être transmises au centre comptable dans un groupe de signaux ou bien l'information peut être transmise peu à peu en réponse à des demandes émanant de l'ordinateur du centre comptable situé à distance.

Le programme reste alors dans une boucle inactive jusqu'à ce qu'il y ait réception, au bloc 340, d'une donnée pour recréditer le registre. Pour obtenir les résultats les meilleurs, l'information sur le nouveau crédit transmise au dispositif d'affranchissement par le centre comptable à distance doit être cryptée de manière à éviter que des mises à jour frauduleuses du registre soient envoyées au dispositif par des tiers sans scrupule. Par conséquent, le bloc 340 comprend également un sous-programme pour décrypter des données qui ont été cryptées par l'ordinateur dans le centre comptable à distance à des fins de transmission au dispositif particulier d'affranchissement. Un agencement approprié de cryptage est décrit, par exemple, dans le brevet des Etats-Unis d'Amérique n° 3 792 446, incorporé plus spécialement ici à titre de référence.

Lorsqu'il s'est assuré que le dispositif d'affranchissement a reçu de la part du centre comptable situé à distance une information correcte et authentique sur le nouveau crédit du registre, le programme exécute la mise à jour du registre régressif au bloc 350 et revient au programme principal illustré en figure 3.

La figure 5 est un organigramme illustrant la séquence des opérations effectuées au centre comptable situé à distance lors d'une communication établie entre le dispositif d'affranchissement et ce centre. Le sous-programme présent est lancé par une liaison téléphonique établie entre le dispositif d'affranchissement et le centre comptable. Comme on l'a décrit précédemment en liaison avec la figure 4, la "mise en liaison" de la contre-partie est effectuée dans le bloc 400. Dès l'établissement de la communication, le programme passe au bloc 410 pour demander au dispositif d'affranchissement de transmettre sa donnée à l'ordinateur. La donnée à transmettre comprend au moins le numéro d'identification du dispositif d'affranchissement et les valeurs présentes dans les registres régressif et ascendant du dispositif.

L'ordinateur procède alors à la vérification du fait que le compte est valable et que des fonds suffisants sont disponibles (bloc de décision 440). Si des fonds ne sont pas disponibles, le programme se branche sur le bloc 450 pour alerter le service clientèle et l'informer qu'il n'y a pas de fonds à transférer à ce dispositif d'affranchissement particulier. Si l'on suppose qu'il y a suffisamment de fonds, l'information de mise à jour des registres, de préférence cryptée comme on l'a décrit ci-dessus, est transmise au dispositif d'affranchissement via la liaison téléphonique (bloc 460). Le compte de l'utilisateur est débité (bloc 470) et si les fonds disponibles ont atteint un seuil prédéterminé (bloc de décision 480), le département de facturation du client est avisé.

La figure 6 représente une variante de procédé de maintien du compte de l'utilisateur. Selon ce procédé, les fonds de l'utilisateur sont maintenus dans un compte bancaire. Chaque fois que le dispositif d'affranchissement doit être recrédité, le compte de l'utilisateur est vérifié et l'information sur le nouveau crédit du dispositif d'affranchissement est transmise. Les fonds devant couvrir ce nouveau crédit sont transférés de la banque au centre comptable situé à distance

(bloc 520). L'avantage de cet agencement est que les fonds de l'utilisateur peuvent être maintenus dans un compte portant intérêt au lieu d'être gelés dans le compte pour la fourniture directe de fonds au dispositif d'affranchissement.

Selon la présente invention, une commande actionnée manuellement, telle qu'un bouton "Aide", est prévue sur le dispositif d'affranchissement, tel que le bouton 600 illustré en figure 2, qui est relié à l'unité centrale de traitement. Le bouton 600 peut être connecté de manière à commander une interruption de l'unité centrale de traitement, ou il peut être relié à un point balayé par le programme du dispositif d'affranchissement en conformité avec la pratique classique. Alors que l'actionnement du bouton 600 peut effectuer la commande du dispositif d'affranchissement selon un certain nombre de manières différentes, par exemple, pour demander une assistance et/ou la recharge du dispositif d'affranchissement, une technique pouvant être employée est illustrée dans l'organigramme de la figure 7. Dans cet organigramme, un bloc de test 602 est illustré entre les procédures des sous-programmes de service 110 et le test du montant des fonds dans le bloc 120 (comme cela est fourni en figure 3). Le bloc 602 teste l'état d'actionnement du bouton-poussoir 600. Comme on l'a discuté ci-dessus, le bouton "Aide" peut, en variante commander une interruption du programme.

Comme illustré en figure 7, si le bouton-poussoir 600 a été actionné, un test est effectué au bloc 604 de manière à déterminer si le dispositif d'affranchissement comporte des fonds convenables pour la poursuite du fonctionnement. Cela peut s'effectuer en déterminant s'il n'y a plus de fonds restant dans le dispositif, ou si le montant des fonds est si faible, étant par exemple inférieur à la valeur de test T du bloc 120,que la poursuite du fonctionnement du dispositif n'est pas faisable. Si les fonds disponibles sont bas, lors de l'actionnement du bouton-poussoir, le sous-programme de communication est appelé au bloc 608, de manière à effectuer la recharge du dispositif d'affranchissement de la manière décrite

ci-dessus, le programme revenant alors au sous-programme de service.

Cependant, si des fonds convenables sont présents dans le dispositif d'affranchissement,le programme effectue l'appel du numéro du centre de service au bloc 606, de sorte que l'opérateur du dispositif d'affranchissement a simplement à prendre le récepteur du téléphone voisin lors de la réponse à l'appel du centre de service. Il apparaît naturellement que les blocs 604 et 606 peuvent être omis pour effectuer la recharge directe du dispositif d'affranchissement en appuyant à tout instant sur le bouton "Aide", ou que les blocs 604 et 608 peuvent être omis de manière à n'employer le bouton "Aide" que pour l'appel du numéro du centre de service.

La présente demande incorpore certains matériaux communs à certaines autres demandes. L'objet de toutes ces demandes, y compris de la demande présente, est traité dans les documents suivants : demandes de brevet américain n° 850 479, n° 850 478, n° 850 477, n° 850 480, n° 850 476.

La présente invention n'est pas limitée aux exemples de réalisation qui viennent d'être décrits, elle est au contraire susceptible de modifications et de variantes qui apparaîtront à l'homme de l'art.

REVENDICATIONS

1 - Dispositif électronique d'affranchissement rechargeable à distance comportant un point de communication, un circuit comptable comportant un registre régressif, un moyen de commande de communication couplé au circuit comptable pour appliquer des signaux d'appel et des signaux codés d'identification au point de communication, les signaux d'appel correspondant à un centre de calcul et les signaux d'identification comportant des données identifiant le dispositif d'affranchissement et des données du contenu du registre régressif, le moyen de commande comprenant un moyen répondant à la réception de signaux codés déterminés au point de communication pour modifier le contenu du registre pour qu'il corresponde à une autorisation d'une valeur d'impression déterminée plus élevée d'affranchissement, et un moyen de commutateur pouvant être commandé manuellement sur le dispositif d'affranchissement et couplé au moyen de commande, le moyen de commande comprenant un premier moyen répondant au fonctionnement du moyen de commutateur pour appliquer les signaux d'appel et les signaux d'identification au point de communication.

2 - Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que le moyen de commande comprend un second moyen répondant à la réduction de la valeur d'autorisation stockée dans le registre jusqu'à une première valeur prédéterminée pour appliquer les signaux d'appel et les signaux d'identification au point de communication seulement à des instants déterminés d'une journée, le premier moyen répondant à la réduction de la valeur d'autorisation jusqu'à une valeur inférieure à la première valeur prédéterminée pour appliquer les signaux d'appel et les signaux d'identification au point de communication indépendamment de l'instant de la journée.

3 - Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que le moyen de commande comprend un troisième moyen répondant au fonctionnement du moyen de commutateur lorsque le registre a une valeur supérieure à une valeur moindre pour appliquer

au point de communication des signaux d'appel correspondant à un centre de service, d'où l'établissement d'un trajet téléphonique avec le centre de service pour permettre une communication orale entre le centre de service et le moyen de téléphone couplé au point de communication.

4 - Dispositif électronique d'affranchissement comportant un point de communication pour accéder à un trajet de transmission téléphonique, un circuit comptable comprenant un registre régressif pour stocker des données correspondant à la valeur de l'affranchissement que le dispositif d'affranchissement est autorisé à imprimer, un moyen de commande de communication couplé au point de communication pour lui appliquer des signaux d'appel, et un commutateur actionnable manuellement accessible à un opérateur du dispositif d'affranchissement, le moyen de commande comportant un moyen répondant à l'actionnement du moyen de commutateur pour appliquer des premiers signaux d'appel déterminés au point de communication qui correspondent au numéro de téléphone d'un centre de service de dispositifs d'affranchissement afin de permettre l'établissement d'une communication orale entre eux.

5 - Dispositif selon la revendication 4, caractérisé en ce que le moyen de commande comprend un moyen de commande de recharge répondant aux données du registre qui correspondent à une valeur minimum déterminée de l'autorisation d'impression de l'affranchissement pour le dispositif d'affranchissement afin d'inhiber l'application des premiers signaux d'appel au point de communication et pour, à la place, appliquer des seconds signaux d'appel correspondant à un second numéro de téléphone, en même temps que des signaux codés sur l'identification du dispositif et le contenu du registre, au point de communication lors de l'actionnement du commutateur.

6 - Dispositif selon la revendication 5, caractérisé en ce que le moyen de commande de recharge comprend un moyen automatique répondant à une donnée du registre correspondant à une seconde valeur supérieure à la valeur minimum pour appliquer automatiquement les seconds signaux d'appel et les signaux

codés au point de communication.

7 - Dispositif selon la revendication 6, caractérisé en ce que le moyen automatique comprend un moyen pour appliquer les seconds signaux d'appel et les signaux codés au point de communication automatiquement seulement lors d'instants déterminés de la journée, en réponse à l'apparition de données correspondant à la seconde valeur dans le registre au cours desdits instants de la journée ou d'instants les précédant.

8 - Procédé de mise en oeuvre d'un dispositif électronique d'affranchissement comportant un point de communication pour accéder à un trajet de transmission téléphonique, un circuit comptable comportant un registre régressif pour stocker des données correspondant à la valeur de l'affranchissement que le dispositif est autorisé à imprimer, un moyen de commande de communication couplé au point de communication pour lui appliquer des signaux d'appel, et un commutateur actionnable manuellement accessible pour un opérateur du dispositif d'affranchissement, caractérisé en ce qu'il comprend l'étape consistant à appliquer des premiers signaux prédéterminés d'appel au point de communication qui correspondent au numéro téléphonique d'un centre de service de dispositifs d'affranchissement en réponse à l'actionnement du commutateur pour permettre l'établissement d'une communication orale entre eux.

9 - Procédé selon la revendication 8, caractérisé en ce qu'il comprend en outre l'inhibition de l'étape d'application de premiers signaux d'appel lorsqu'une donnée est stockée dans le registre qui correspond à une valeur autorisée inférieure à un montant prédéterminé et, à la place, en réponse à l'actionnement du commutateur et à la valeur plus faible dans le registre, l'application de seconds signaux prédéterminés d'appel au point de communication qui correspondent au numéro de téléphone d'un centre de données postales pour permettre la recharge du dispositif d'affranchissement.

Figure 1

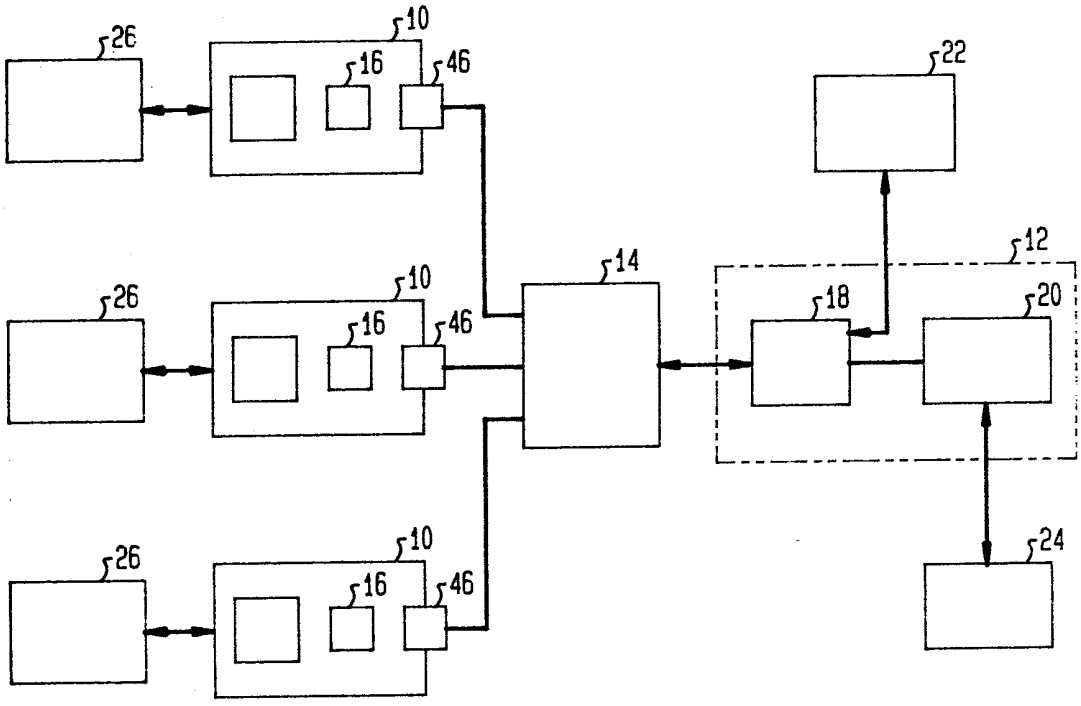


FIGURE 2

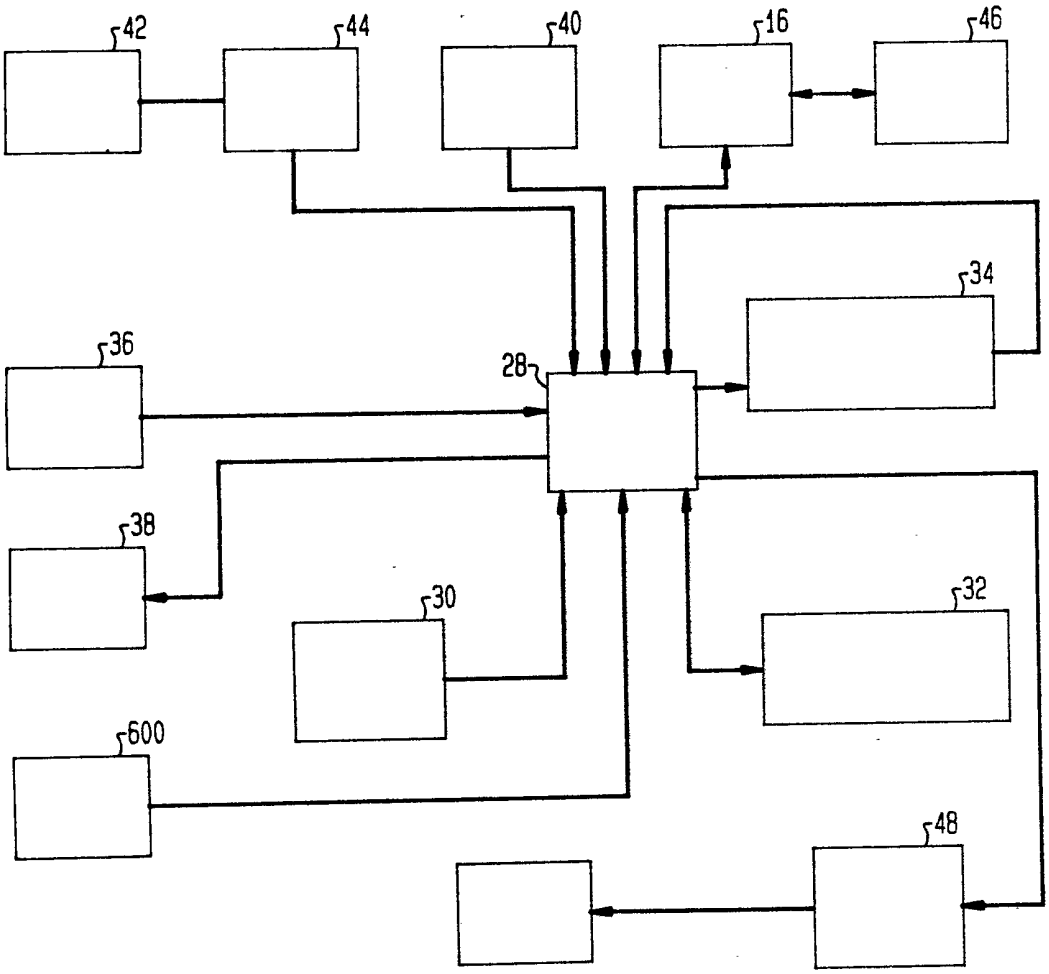


FIGURE 3

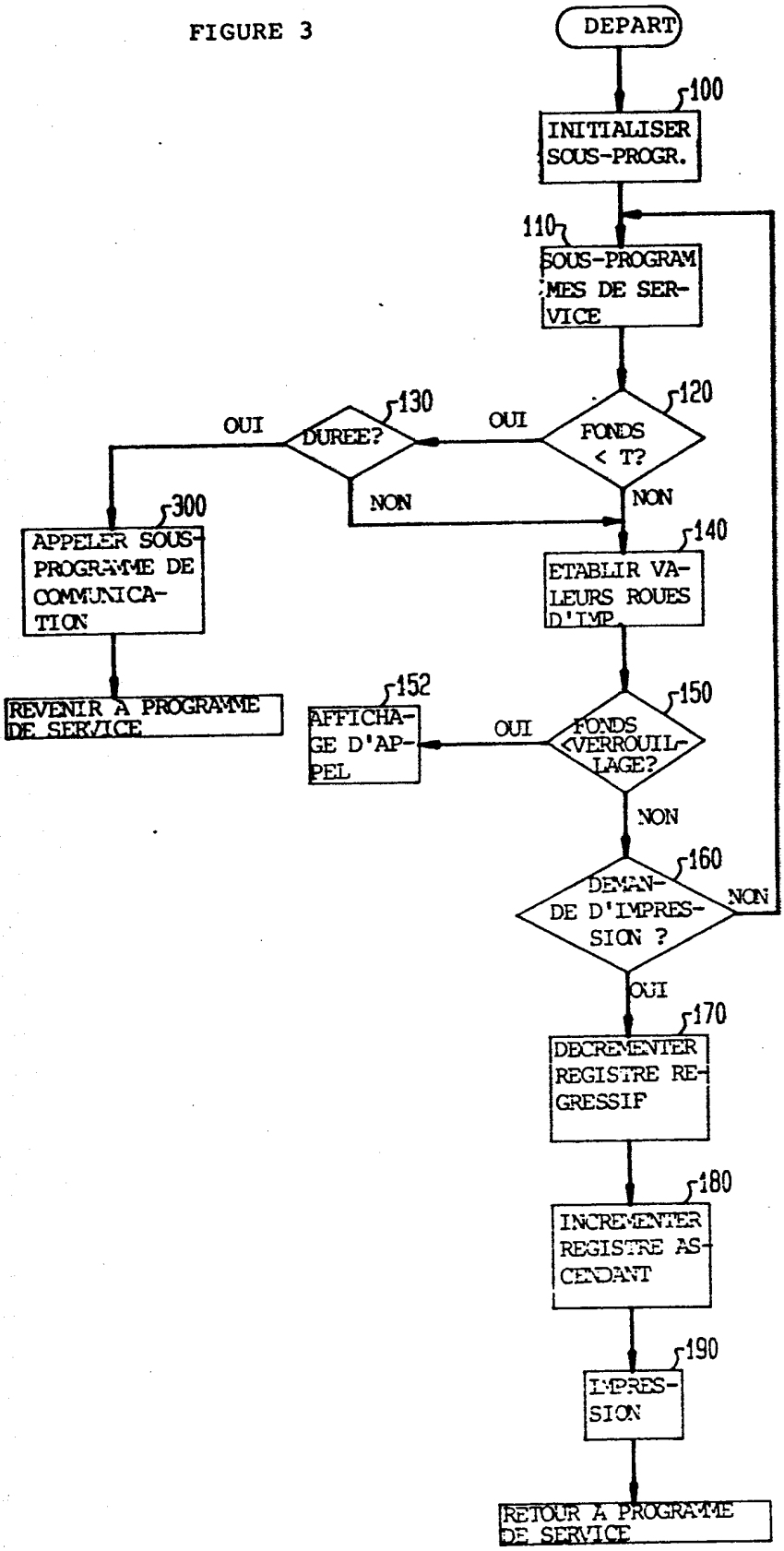

DEPART
100
INITIALISER SOUS-PROGR.
110
SOUS-PROGRAMMES DE SERVICE
120
FONDS < T?
OUI
130
DUREE?
OUI
NON
NON
300
APPELER SOUS-PROGRAMME DE COMMUNICATION
140
ETABLIR VALEURS ROUES D'IMP.
REVENIR A PROGRAMME DE SERVICE
152
AFFICHAGE D'APPEL
OUI
150
FONDS <VERROUILLAGE?
NON
160
DEMANDE D'IMPRESSION ?
NON
OUI
170
DECREMENTER REGISTRE REGRESSIF
180
INCREMENTER REGISTRE ASCENDANT
190
IMPRESSION
RETOUR A PROGRAMME DE SERVICE

FIGURE 4

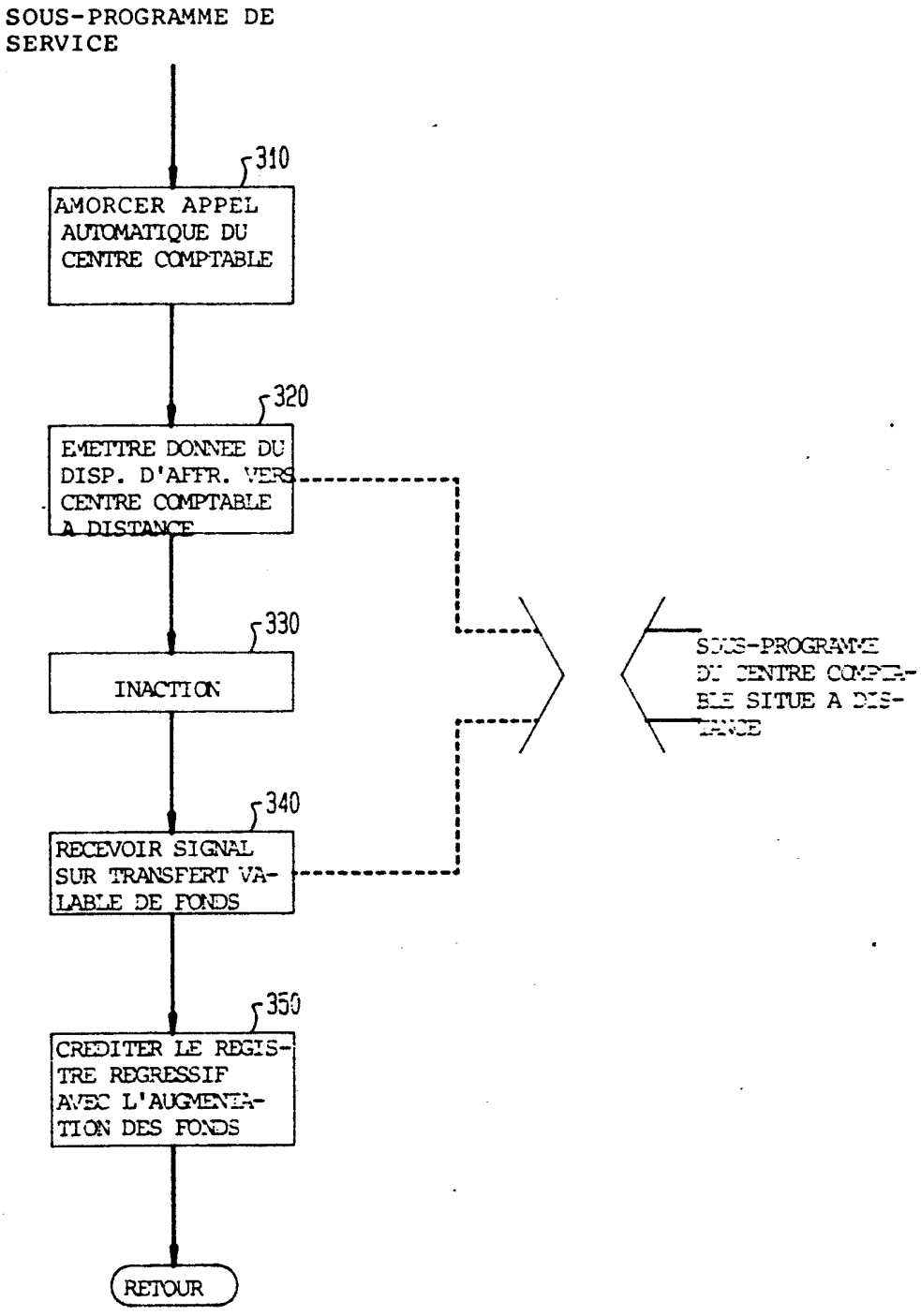

SOUS-PROGRAMME DE SERVICE
310
AMORCER APPEL AUTOMATIQUE DU CENTRE COMPTABLE
320
EMETTRE DONNEE DU DISP. D'AFFR. VERS CENTRE COMPTABLE A DISTANCE
330
INACTION
340
RECEVOIR SIGNAL SUR TRANSFERT VALABLE DE FONDS
350
CREDITER LE REGISTRE REGRESSIF AVEC L'AUGMENTATION DES FONDS
RETOUR
SOUS-PROGRAMME DU CENTRE COMPTABLE SITUE A DISTANCE

FIGURE 5
SOUS PROGRAMME DU CENTRE COMPTABLE SITUE A DISTANCE

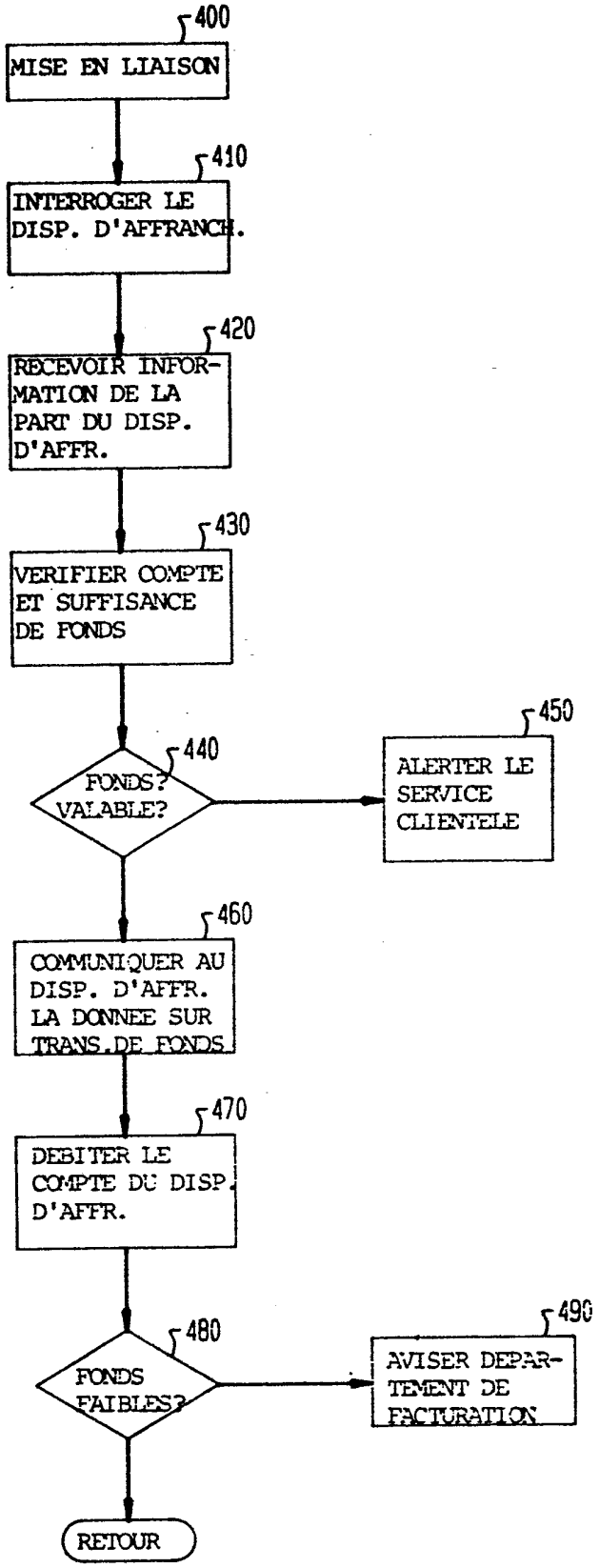


FIGURE 6

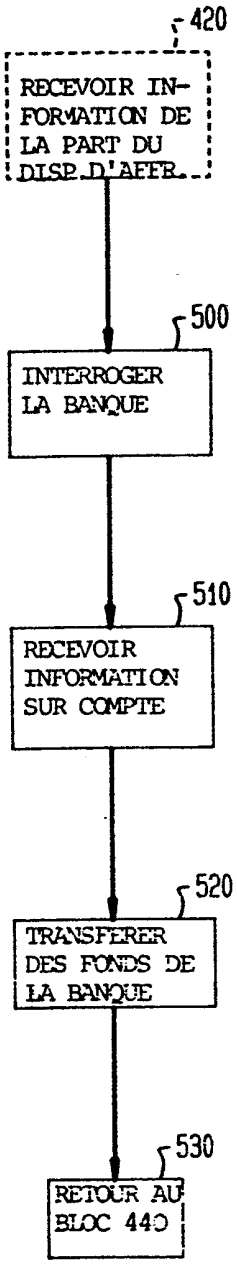
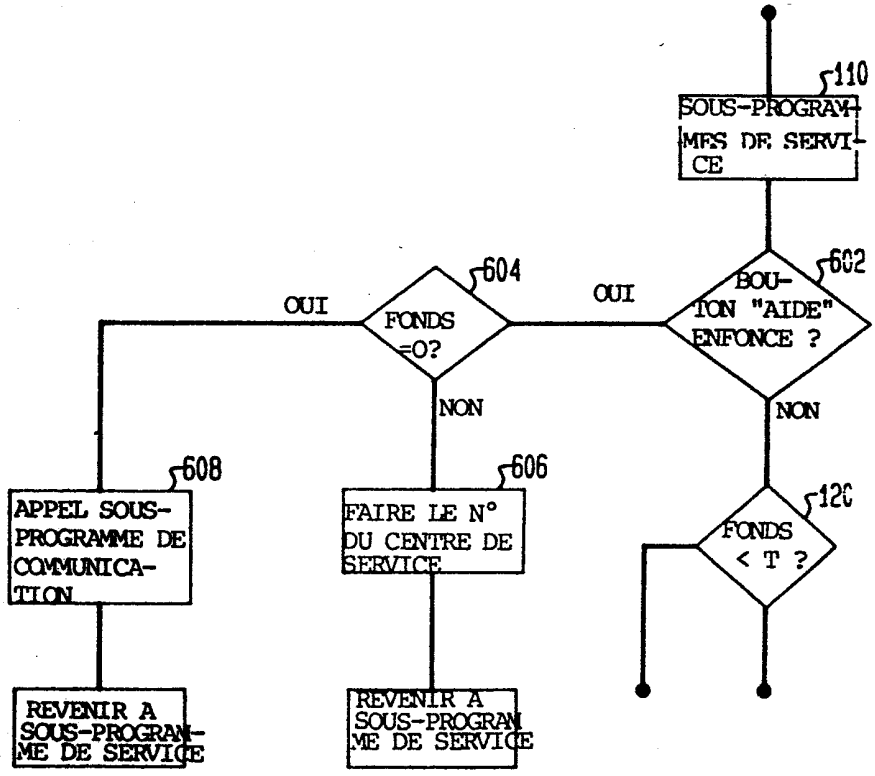

420
RECEVOIR INFORMATION DE LA PART DU DISP. D'AFFR.
500
INTERROGER LA BANQUE
510
RECEVOIR INFORMATION SUR COMPTE
520
TRANSFERER DES FONDS DE LA BANQUE
530
RETOUR AU BLOC 440

FIGURE 7


110
SOUS-PROGRAMMES DE SERVICE
602
BOUTON "AIDE" ENFONCE ?
OUI
604
FONDS =0?
OUI
NON
NON
608
APPEL SOUS-PROGRAMME DE COMMUNICATION
606
FAIRE LE N° DU CENTRE DE SERVICE
120
FONDS < T ?
REVENIR A SOUS-PROGRAMME DE SERVICE
REVENIR A SOUS-PROGRAMME DE SERVICE