



CONFÉDÉRATION SUISSE
INSTITUT FÉDÉRAL DE LA PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE

(11) **CH** **705 635 A2**

(51) Int. Cl.: **G07F** **5/24** (2006.01)
G07F **17/42** (2006.01)

Demande de brevet pour la Suisse et le Liechtenstein

Traité sur les brevets, du 22 décembre 1978, entre la Suisse et le Liechtenstein

(12) **DEMANDE DE BREVET**

(21) Numéro de la demande: 01659/11

(71) Requérant:
IEM SA, Chemin du Champs-des Filles 19
1228 Plan-les-Ouates (CH)

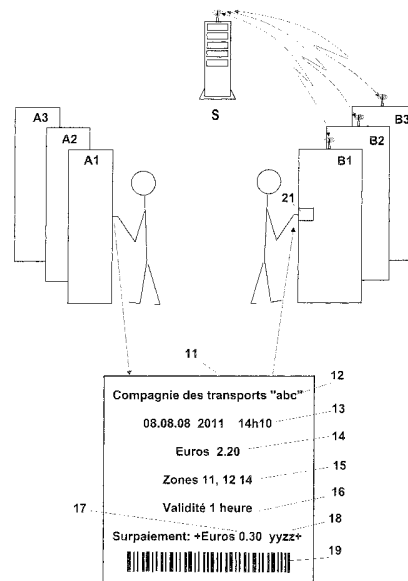
(22) Date de dépôt: 11.10.2011

(43) Demande publiée: 15.04.2013

(72) Inventeur(s):
François Menoud, 1228 Plan-les-Ouates (CH)
Philippe Menoud, 1228 Plan-les-Ouates (CH)

(54) **Ensemble d'automates distributeurs de tickets avec et sans rendu-monnaie et dispositif de transfert par ticket.**

(57) Ensemble d'automates distributeurs de tickets avec dispositif de rendu-monnaie (B1, B2, B3) et sans dispositif de rendu-monnaie (A1, A2, A3) caractérisé en ce que les automates sans dispositif de rendu-monnaie (A1, A2, A3) impriment sur le ticket (11) une information relative au surpaiement et que les automates disposant du dispositif de rendu-monnaie (B1, B2, B3) sont munis d'un lecteur de tickets (21) permettant de saisir l'information de surpaiement des tickets (17, 18, 19) émis par les automates (A1, A2, A3) et permettant ainsi de restituer la monnaie correspondante à l'information.



Description

[0001] L'invention se rapporte aux automates distributeurs de tickets utilisés dans les transports publics.

[0002] Depuis quelques années déjà, il est courant d'automatiser la récolte de la contre valeur des transports publics ceci afin de diminuer le personnel de vente des tickets et de libérer le conducteur des véhicules d'une tâche accessoire. Cette automatisation est généralement réalisée par des automates distributeurs de tickets placés aux abords des stations de transports publics (bus, tram métro etc.) et/ou à l'intérieur des véhicules de transport.

[0003] L'idée de décharger le conducteur du véhicule de la tâche de vente implique qu'il y ait un automate dans chacune des stations de chargement/déchargement ou dans les véhicules. Il est aussi connu qu'un réseau comporte des stations de faible fréquentation et d'autres de forte fréquentation. De plus, les automates peuvent être équipés d'un dispositif de rendu-monnaie ou non. S'ils en sont équipés, ces dispositifs doivent être de haute qualité afin d'éviter le blanchiment de fausses pièces. Cette haute qualité implique généralement un dispositif de mesure de monnaie de haut niveau, un dispositif de rendu-monnaie qui comporte autant de tambours de restitution qu'il y a des types de pièces à restituer ceci afin de pouvoir restituer les mêmes pièces que celles encaissées lorsque le client demande l'annulation de la transaction et une exploitation plus laborieuse du fait qu'il faut garantir la présence de la monnaie susceptible d'être rendue. Il s'agit d'équipement plutôt coûteux.

[0004] L'apport de la présente invention réside dans l'idée d'utiliser le fait que les passagers achetant leur ticket sur des automates ayant faible fréquentation (périphérie du réseau) se dirigent généralement vers le centre du réseau là où il y a une grande fréquentation et qu'en conséquence, les automates de périphérie peuvent ne pas comporter de dispositif de rendu-monnaie, celui étant remplacé par une information sur le ticket de transport permettant au porteur de le présenter sur un automate à grande fréquentation ce dernier disposant du dispositif de rendu-monnaie, d'un lecteur de tickets et du logiciel spécifique permettant de restituer, à l'arrivée, la monnaie qui n'a pas été restituée lors de la prise du ticket.

[0005] Avantagusement, le ticket objet d'une capacité de restitution sera soit avalé lors de la validation de la restitution ou alors l'automate restituant la monnaie sera en liaison informatique avec les autres automates et/ou un serveur central, l'information de restitution d'un ticket étant envoyée vers le serveur ou les autres automates de manière à ne restituer qu'une seule fois le montant mentionné sur le ticket.

[0006] La fig. 1 ci-dessous représente, à titre non limitatif, un type de réalisation.

Réalisation de l'invention:

[0007] La fig. 1 présente d'un côté les automates A1, A2, A3 placés aux abords des stations de la compagnie des transports ou dans les véhicules de la dite compagnie des transports. Ces automates ne sont pas munis du dispositif de rendu-monnaie et émettent des tickets (11) qui contiennent la contre-valeur à rembourser. Cette information peut être donnée sous forme de caractères traditionnels voire complétée avec une/des informations cryptographiques dans le but d'empêcher la production de faux billets. Cette/ces informations cryptographiques peuvent être issues d'un algorithme de type triple DES (développé par Walter Tuchman chef du projet DES chez IBM) ou équivalent et contenir des informations statiques tels que l'identificateur de la compagnie, le numéro du billet et le montant de la contre valeur, ces informations étant codées avec une clé dynamique contenant aussi, outre la clé de base, la date, l'heure, le lieu etc.

[0008] Ainsi, le billet (11) contient à titre d'exemple, le nom de la compagnie de transport (12), la date et l'heure d'émission (13), le montant de la course (14), les zones de validité (15), la durée de validité (16) la valeur du surpaiement (17) ainsi qu'un cryptogramme (18), ces deux dernières chaînes de caractères étant marquées par un symbole (+) de repérage pour lecture automatique. Ces deux derniers caractères peuvent aussi être complétés ou remplacés par un marquage de type code-barres (19) à une dimension voire à deux dimensions (ou équivalent).

[0009] Les automates disposant d'un dispositif de rendu-monnaie (B1, B2, B3) sont généralement équipés de dispositifs de haute qualité afin d'éviter le blanchiment de fausses pièces. Dans le cadre de l'invention, ces automates sont aussi équipés d'un dispositif de lecture automatique des caractères de type OCR (reconnaissance optique de caractères) ou d'un lecteur de code-barres (21). De plus, ces automates sont munis d'un dispositif empêchant qu'un ticket déjà remboursé le soit une deuxième fois.

[0010] L'une des méthodes consiste à lire la contre-valeur à rembourser, puis à vérifier la capacité de remboursement de l'automate puis à avaler le ticket tout en procédant au remboursement la contre-valeur.

[0011] L'autre des méthodes consiste à disposer d'automates qui sont liés entre eux ou avec un serveur (S) au moyen d'une liaison de type radio ou GPRS. Lorsque qu'un billet est remboursé, son numéro ou ses caractéristiques sont envoyés vers le serveur ou les autres automates permettant de vérifier, avant un nouveau remboursement que le billet présenté est bien l'objet de la première demande de remboursement.

[0012] Lorsque tous les automates (avec et sans dispositif de rendu-monnaie) sont équipés de la liaison du type radio, alors il est possible de suivre les actions dites de rendu-monnaie sur la seule base de numéros consécutifs des tickets qui sont envoyés, avec la contre-valeur à rembourser, vers le serveur central (S) permettant ainsi aux automates disposant du dispositif de rendu-monnaie de saisir le montant à rembourser sur le serveur puis à l'annuler après remboursement.

[0013] Sur le plan sécuritaire, et afin de limiter les contrefaçons ou copies, l'automate qui rembourse la contre-valeur du surpaiement inscrite sur le ticket peut être équipé des dispositifs permettant de vérifier les informations de cryptage ou d'authentifier l'émetteur des tickets voire de vérifier les éléments de protection des tickets qui peuvent être des encres particulières comme les encres magnétiques ou les dessins difficilement reproductibles de type «hologramme» ou encore la présence d'un film métallique ou graphique.

Revendications

1. Ensemble d'automates distributeurs de tickets avec et sans rendu-monnaie caractérisé en ce que les automates sans dispositif de rendu-monnaie (A) impriment sur le ticket (11) une information permettant d'identifier le surpaiement et que les automates disposant du dispositif de rendu-monnaie (B) sont munis d'un lecteur de tickets (21) permettant de saisir l'information de surpaiement des tickets (17, 18, 19) émis par les automates (A) et d'un processus permettant de restituer la monnaie correspondante à l'information.
2. Ensemble d'automates distributeurs de tickets selon revendication 1 caractérisé en ce que l'automate (B) restituant la monnaie et muni d'un dispositif d'annulation du ticket après remboursement du surpaiement indiqué sur le ticket.
3. Ensemble d'automates distributeurs de tickets selon revendication 2 caractérisé en ce que le dispositif d'annulation du ticket après remboursement du surpaiement indiqué sur le ticket est constitué d'un mécanisme de saisie physique du ticket qui est avalé par l'automate au moment de la restitution du surpaiement.
4. Ensemble d'automates distributeurs de tickets dont au moins les automates disposant d'un dispositif de rendu-monnaie (B) sont munis d'un moyen de communication entre eux ou avec un serveur centralisé selon revendication 2 caractérisé en ce que le dispositif d'annulation du ticket après remboursement du surpaiement indiqué sur le ticket est lié à l'envoi des caractéristiques du ticket vers les autres automates ou vers le serveur de manière à empêcher une deuxième restitution de monnaie pour un même ticket.
5. Ensemble d'automates distributeurs de tickets munis d'un moyen de communication entre eux ou avec un serveur centralisé selon revendication 2 caractérisé en ce que les caractéristiques des tickets émis avec une contre-valeur pour surpaiement sont transmises aux autres automates ou au serveur de manière à permettre le contrôle d'un unique remboursement du surpaiement.
6. Ensemble d'automates distributeurs de tickets selon les revendications 1 à 5 caractérisé en ce que les caractéristiques des tickets émis avec une contre-valeur consiste en une suite de caractères et que les lecteurs de ticket des automates (B) sont munis d'un dispositif de lecture de caractères.
7. Ensemble d'automates distributeurs de tickets selon les revendications 1 à 5 caractérisé en ce que les caractéristiques des tickets émis avec une contre-valeur consistent en un code-barres et que les lecteurs de tickets des automates (B) sont munis d'un dispositif de lecture des dits code-barres.
8. Ensemble d'automates distributeurs de tickets selon les revendications 1 à 7 caractérisé en ce que les caractéristiques des tickets émis avec une contre-valeur disposent en plus de l'information de la contre-valeur, une information cryptée de manière à lutter contre la production de faux tickets.
9. Ensemble d'automates distributeurs de tickets selon la revendication 8 caractérisé en ce que l'information cryptée comporte des informations dynamiques telles que la date, l'heure, le lieu ou d'autres informations du même genre.
10. Ensemble d'automates distributeurs de tickets selon la revendication 9 caractérisé en ce que les tickets émis avec contre-valeur à rembourser sont munis d'éléments sécuritaires comme une encre magnétique, un hologramme, un film conducteur ou d'autres éléments similaires, ces derniers permettant de limiter les contrefaçons et pouvant être contrôlés par l'automate qui remboursera la contre-valeur du surpaiement.

Fig. 1

