

⑫ **FASCICULE DE BREVET EUROPEEN**

- ⑬ Date de publication du fascicule du brevet: **30.01.91**      ⑮ Int. Cl.<sup>5</sup>: **G 07 B 13/08**  
⑰ Numéro de dépôt: **87430007.2**  
⑲ Date de dépôt: **06.03.87**

⑳ **Procédé, dispositif et valise de programmation pour éviter des fraudes sur les taximètres électroniques comportant une mémoire vive reprogrammable, contenant des données de tarification.**

㉑ **Priorité: 14.03.86 FR 8603784**

㉒ **Date de publication de la demande:**  
**21.10.87 Bulletin 87/43**

㉓ **Mention de la délivrance du brevet:**  
**30.01.91 Bulletin 91/05**

㉔ **Etats contractants désignés:**  
**BE CH DE ES GB IT LI**

㉕ **Documents cités:**  
**EP-A-0 065 662**  
**FR-A-2 335 892**  
**GB-A-1 519 721**  
**GB-A-1 586 557**

㉖ **Titulaire: Ricard, Claude**  
**Villa Sainte Madeleine 52, Cours Gambetta**  
**F-13100 Aix-en-Provence (FR)**

㉗ **Inventeur: Ricard, Claude**  
**Villa Sainte Madeleine 52, Cours Gambetta**  
**F-13100 Aix-en-Provence (FR)**

㉘ **Mandataire: Azais, Henri et al**  
**c/o CABINET BEAU DE LOMENIE "Prado-**  
**Mermoz" 232, Avenue du Prado**  
**F-13008 Marseille (FR)**

**EP 0 242 310 B1**

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la date de publication de la mention de la délivrance du brevet européen toute personne peut faire opposition au brevet européen délivré, auprès de l'Office européen des brevets. L'opposition doit être formée par écrit et motivée. Elle n'est réputée formée qu'après paiement de la taxe d'opposition. (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

**Description**

La présente invention a pour objet un procédé, un dispositif et une valise de programmation pour éviter des fraudes sur les taximètres électroniques comportant une mémoire vive reprogrammable contenant des données de tarification.

Le secteur technique de l'invention est celui de la construction des taximètres électroniques.

Les taximètres, c'est-à-dire les compteurs qui équipent les taxis et qui affichent les prix des courses sont actuellement des appareils électroniques comportant un microprocesseur qui reçoit des mesures de distance parcourue par le taxi et de temps d'occupation du taxi et qui calcule le prix à payer en multipliant ces mesures par des prix unitaires qui sont enregistrés dans une mémoire du taximètre.

On connaît notamment des taximètres électroniques comportant une mémoire vive (RAM) qui contient les données nécessaires au calcul du prix de chaque course, à savoir la taxe de prise en charge, les prix unitaires des suppléments et les prix de l'unité de durée et de l'unité de distance parcourue.

Cette mémoire vive est une mémoire dont le contenu peut être effacé et reprogrammé à partir d'une unité externe comportant une unité de calcul centrale (microprocesseur), une mémoire vive et un clavier contenus dans une valise dite valise de programmation des taximètres, qui est utilisée sous le contrôle d'un organisme chargé de surveiller les appareils de mesure par exemple du Service des Instruments de Mesure en FRANCE.

Lorsque les prix unitaires de tarification sont modifiés par un décret ou par un règlement local, ce qui se produit assez fréquemment, tous les taxis d'une même ville se rendent auprès d'une station qui détient une valise de programmation.

Avant de procéder à la reprogrammation des mémoires vives des taximètres, on commence à effacer le contenu de la mémoire vive de la valise de programmation puis on inscrit dans celle-ci, à l'aide du clavier, les nouvelles données de tarification.

On connecte ensuite, l'un après l'autre, sur la valise de programmation au moyen d'un câble, les taximètres qui doivent être reprogrammés, on appuie sur une touche déterminé du clavier de la valise et le microprocesseur de la valise de programmation effectue automatiquement une suite programmée d'opérations qui lui permet d'effacer, de mettre à jour le contenu de la mémoire vive du taximètre en transférant dans celle-ci les données de tarification préalablement enregistrées dans la mémoire de la valise de programmation.

Les procédures de transfert automatique de données entre deux micro-ordinateurs sont bien connues de l'homme de l'art.

Les taximètres de ce type permettent des fraudes. En effet, un fraudeur disposant d'une valise de programmation peut utiliser celle-ci pour modifier frauduleusement les prix unitaires

inscrits dans la mémoire de certains taximètres à l'insu du Service des Instruments de Mesure et ainsi faire payer aux clients des prix de course supérieurs aux prix règlementés. L'objectif de l'invention est d'éviter les fraudes au moyen d'un procédé selon lequel on équipe chaque valise de programmation d'un compteur qui comptabilise le nombre de programmations de taximètres effectuées à l'aide de ladite valise et l'on inscrit dans un emplacement de mémoire de ladite valise un numéro d'identification de celle-ci et on programme l'unité centrale de ladite valise de programmation pour qu'elle enregistre, dans la mémoire vive de chaque taximètre, lors de la programmation de celle-ci, ledit numéro d'identification de la valise à la place du numéro d'identification précédemment enregistré et ledit numéro d'ordre inscrit dans ledit compteur et l'on équipe lesdits taximètres de moyens permettant d'afficher ou d'imprimer le numéro d'identification et le numéro d'ordre enregistrés dans la mémoire du taximètre. Le dispositif selon le document FR—A—2 335 892 décrit un taximètre dont les données de tarification peuvent être modifiées à l'aide d'un appareillage de changement. Celui-ci est associé à une pluralité de taximètres qui sont caractérisés par leurs numéros de série mémorisés avec les codes correspondants de validation dans la valise de programmation. Après l'authentification du taximètre la transmission des nouvelles données de tarification est effectuée si la vérification du code de validation est satisfaisante.

Un dispositif selon l'invention est caractérisé par le fait que chaque valise de programmation comporte un compteur qui comptabilise le nombre de reprogrammations de taximètres et une mémoire morte contenant un numéro d'identification de ladite valise et chaque taximètre comporte, dans ladite mémoire vive, un emplacement destiné à enregistrer lors de chaque reprogrammation, le numéro d'identification de la valise utilisé et le numéro d'ordre inscrit dans ledit compteur.

Une valise de programmation selon l'invention est du type comportant une unité centrale, une mémoire vive non volatile, un clavier qui permet d'effacer le contenu de ladite mémoire et d'inscrire dans celle-ci de nouvelles données de tarification et des moyens permettant de connecter successivement ladite valise sur une série de taximètres électroniques. Elle est caractérisée par le fait qu'elle comporte, en outre, un compteur qui comptabilise un numéro d'ordre égal au nombre de taximètres qui ont été reprogrammés par ladite valise, un emplacement de mémoire morte dans lequel est inscrit un numéro d'identification de ladite valise et des moyens pour transférer dans chaque taximètre, lors de la reprogrammation de celui-ci, ledit numéro d'ordre et ledit numéro d'identification.

L'invention a pour résultat des moyens permettant de détecter l'origine de tromperies consistant à utiliser frauduleusement une valise de programmation pour modifier les données de tarification

enregistrées dans des taximètres afin de faire payer aux clients des sommes supérieures à celles qui découlent de l'application d'un tarif réglementé.

En présence d'un taximètre dans lequel sont enregistrées des données de tarifications frauduleuses, les moyens selon l'invention permettent d'identifier la valise qui a été utilisée frauduleusement et donc de repérer le fraudeur et de l'empêcher de poursuivre ses agissements frauduleux.

La description suivante se réfère à la figure unique qui représente schématiquement, sans aucun caractère limitatif, un exemple de réalisation d'un dispositif selon l'invention.

Le repère 1 représente schématiquement un taximètre électronique qui comporte, notamment, un afficheur lumineux 2, une unité centrale 3 composée d'un microprocesseur, d'une mémoire centrale et d'une mémoire morte contenant le programme des opérations, une mémoire vive non volatile 4, dans laquelle sont enregistrées des données de tarification, c'est-à-dire les prix unitaires nécessaires au calcul du prix de la course et une unité d'interface 5 qui est connectée sur un capteur de distance 6 qui fait partie du véhicule. Le calcul des prix unitaires nécessite également une horloge 7 qui est interne au taximètre.

L'unité d'interface 4 est connectée sur une douille 8 qui peut recevoir un câble provenant d'une valise de programmation 9. La valise 9 comporte une unité central 10 composée d'un microprocesseur, d'une mémoire centrale et d'une mémoire morte qui contient le programme de déroulement des opérations de transfert des données.

Elle comporte une mémoire vive non volatile 11, dans laquelle on introduit les données de tarification qui doivent être transférées dans une série de taximètres. Elle comporte une unité d'interface 12 qui est connectée sur un clavier 13 qui permet d'effacer les données de tarification contenues dans la mémoire 11 et d'inscrire dans celle-ci un nouveau jeu de données de tarification lorsque celles-ci sont modifiées par les règlements en vigueur.

L'unité d'interface 12 peut être connecté successivement par un câble 14 sur les bornes 8 d'une série de taximètres pour mettre à jour le contenu de la mémoire vive 4 de chacun de ces taximètres en transférant dans celle-ci les données de tarification contenues dans la mémoire 11, les opérations successives de ce transfert étant commandées par le programme qui est enregistré dans la mémoire morte de la valise de programmation.

Tout ce qui précède est connu et il n'est pas nécessaire d'en donner une description plus détaillée.

Un dispositif selon l'invention diffère des dispositifs connus par le fait que la valise de programmation comporte un emplacement de mémoire dans lequel est enregistré un code d'identification de la valise qui peut être par exemple un numéro

de série de fabrication. De plus, la valise 9 comporte un compteur 15 qui comptabilise le nombre d'opérations de reprogrammation effectuées à partir d'une valise, c'est-à-dire que le nombre inscrit dans le compteur 15 augmente d'une unité chaque fois que la valise est utilisée pour reprogrammer un taximètre, de sorte que le nombre inscrit dans le compteur 15 est un numéro qui indique l'ordre dans lequel les reprogrammations ont lieu.

La valise de programmation est programmée pour que, chaque fois qu'on l'utilise pour reprogrammer un taximètre quelconque, elle transfère dans un emplacement de la mémoire vive 4 de celui-ci, à la fois le numéro d'identification de la valise 9 et le numéro d'ordre inscrit dans le compteur 15 et ces données restent enregistrées dans la mémoire 4 du taximètre jusqu'à ce que l'on procède à une nouvelle reprogrammation de celui-ci.

Les taximètres électroniques connus comportent sur leur face avant, des boutons poussoirs qui permettent d'afficher dans l'afficheur lumineux 2, non seulement les prix de courses, mais également des données de gestion.

Les taximètres selon l'invention comportent de plus, des moyens permettant de faire apparaître sur l'afficheur lumineux 2 le numéro d'identification de la valise de programmation et le numéro d'ordre qui sont inscrits dans la mémoire 4, de sorte que si des données tarifaires frauduleuses sont enregistrées dans la mémoire 4, on peut ainsi identifier la valise de programmation qui a servi à cette inscription et savoir par le numéro d'ordre sur combien de taximètres cette valise a pu être utilisée frauduleusement.

Pour renforcer la surveillance, on peut demander au détenteur de chaque valise de tenir à jour un registre sur lequel il doit consigner la date et le numéro du taximètre reprogrammé en face de chaque numéro d'ordre qui est lu sur le compteur 15 ou sur un afficheur lumineux.

En variante, la valise de programmation peut être connectée sur une imprimante qui peut imprimer un listing portant les indications ci-dessus et qui peut délivrer un ticket imprimé lors de chaque reprogrammation d'un taximètre.

## Revendications

1. Procédé pour éviter des fraudes sur les taximètres électroniques (1), qui comportent une mémoire vive, non volatile (4), dans laquelle sont enregistrées les données de tarification, qui peut être programmée au moyen d'une valise de programmation (9), caractérisé en ce que l'on équipe chaque valise de programmation d'un compteur (15) qui comptabilise le nombre de reprogrammations de taximètres effectuées à l'aide de ladite valise, l'on inscrit dans un emplacement de mémoire de ladite valise un numéro d'identification de celle-ci et on programme l'unité centrale de ladite valise de programmation pour qu'elle enregistre, dans la mémoire vive (4) de chaque taximètre, lors de la reprogrammation de celle-ci,

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

ledit numéro d'identification de la valise à la place du numéro d'identification précédemment enregistré et ledit numéro d'ordre inscrit dans ledit compteur (15) et l'on équipe lesdits taximètres de moyens permettant d'afficher ou d'imprimer le numéro d'identification et le numéro d'ordre enregistrés dans la mémoire du taximètre.

2. Dispositif pour éviter des fraudes sur les taximètres électroniques qui comportent une mémoire vive non volatile (4), dans laquelle sont enregistrées les données de tarification, qui peut être reprogrammée au moyen d'une valise de programmation (9), caractérisé en ce que chaque valise de programmation (9) comporte un compteur (15) qui comptabilise le nombre de reprogrammations de taximètres et une mémoire morte contenant un numéro d'identification de ladite valise et chaque taximètre comporte, dans ladite mémoire vive (4), un emplacement destiné à enregistrer, lors de chaque programmation, le numéro d'identification de la valise utilisée et le numéro d'ordre inscrit dans ledit compteur.

3. Valise de programmation de taximètres électroniques du type comportant une unité centrale (10), une mémoire vive non volatile (11), un clavier (13) qui permet d'effacer le contenu de ladite mémoire et d'inscrire dans celle-ci de nouvelles données de tarification et des moyens (14) permettant de connecter successivement ladite valise sur une série de taximètres électroniques (1), caractérisée en ce qu'elle comporte, en outre, un compteur (15) qui comptabilise un numéro d'ordre égal au nombre de taximètres qui ont été reprogrammés par ladite valise, un emplacement de mémoire morte dans lequel est inscrit un numéro d'identification de ladite valise et des moyens pour transférer dans chaque taximètre, lors de la reprogrammation de celui-ci, ledit numéro d'ordre et ledit numéro d'identification.

#### Patentansprüche

1. Verfahren zur Vermeidung von Betrug an elektronischen Taxametern (1) mit einem nicht flüchtigen Lebandspeicher (4), in dem die Tarifdaten eingespeichert sind und der mittels eines Programmierkoffers (9) programmiert werden kann, dadurch gekennzeichnet, daß jeder Programmierkoffer mit einem Rechner (15) ausgestattet wird, der die Anzahl an mit Hilfe des Koffers durchgeführten Umprogrammierungen von Taxametern erfaßt, in einen Speicherplatz des Koffers eine Identifikationsnummer desselben eingeschrieben wird und die zentrale Einheit des Programmierkoffers programmiert wird, damit dieser im Lebandspeicher (4) jedes Taxameters bei der Umprogrammierung desselben die Identifikationsnummer des Koffers anstelle der zuvor gespeicherten Identifikationsnummer und die in den Rechner (15) eingeschriebene Ordnungszahl speichert, und die Taxameter mit Einrichtungen ausgestattet werden, die eine Anzeige oder einen Ausdruck der Identifikationsnummer und der Ordnungszahl, die im Speicher des Taxameters eingeschrieben sind, gestatten.

2. Vorrichtung zur Vermeidung von Betrug an elektronischen Taxametern mit einem nicht flüchtigen Lebandspeicher (4), in dem die Tarifdaten eingespeichert sind und der mittels eines Programmierkoffers (9) umprogrammierbar ist, dadurch gekennzeichnet, daß jeder Programmierkoffer (9) einen Rechner (15) zur Erfassung der Anzahl an Umprogrammierungen von Taxametern und einen eine Identifikationsnummer des Koffers enthaltenden Festspeicher umfaßt, und daß jeder Taxameter im Lebandspeicher (4) bei jeder Programmierung einen Platz zum Einspeichern der Identifikationsnummer des benützten Koffers und der in den Rechner eingeschriebenen Ordnungszahl aufweist.

3. Koffer zur Programmierung von elektronischen Taxametern, umfassend eine zentrale Einheit (10), einen nicht flüchtigen Lebandspeicher (11), eine Tastatur (13) zum Löschen des Inhalts des Speichers und Einschreiben neuer Tarifdaten in denselben und Mittel (14) zum sukzessiven Anschließen des Koffers an eine Reihe von elektronischen Taxametern (1), dadurch gekennzeichnet, daß er weiters einen Rechner (15) zum Erfassen einer Ordnungszahl, die gleich der Anzahl an mit dem Koffer umprogrammierten Taxametern ist, einen Festspeicherplatz, in dem eine Identifikationsnummer des Koffers eingeschrieben ist, und Mittel zum Übertragen der Ordnungszahl und der Identifikationsnummer in jeden Taxameter bei der Umprogrammierung desselben umfaßt.

#### Claims

1. Method for avoiding frauds in electronic taximeters (1) which comprise a non-volatile read/write memory (4), storing tariff data, which memory can be programmed by means of a programming set (9), characterized in that each programming set is equipped with a meter (15) counting up the number of taximeter reprogrammations carried out with said programming set, an identification number identifying said programming set is written in one part of the memory of said set and the central unit of said programming set is programmed for recording, in the read/write memory (4); of each taximeter, during the reprogrammation of said memory, said set identification number in the place of the previously recorded identification number and the sequence number recorded in said meter (15), and in that said taximeters are equipped with means for displaying or printing the identification number and the sequence number recorded in the memory of the taximeter.

2. Device for avoiding frauds in electronic taximeters which comprise a non-volatile read/write memory (4), storing tariff data, which memory can be reprogrammed by means of a programming set (9), characterized in that each programming set (9) comprises a meter (15) counting up the number of taximeter reprogrammations and a read-only memory containing an identification number identifying said set and each taximeter comprises, in the read/write memory (4), a place

for recording, during each programming, the identification number of the set used and the sequence number recorded in said meter.

3. Electronic taximeter programming set of the type comprising a central unit (10), a non-volatile read/write memory (11), a keyboard (13) for erasing the contents of said memory and writing therein new tariff data and means (14) for successively connecting said set with a series of elec-

5

tronic taximeters (1), characterized in that it further comprises a meter (15) counting up a sequence number equal to the number of taximeters which have been reprogrammed by said set, a place in a read-only memory for recording an identification number for said set and means for transferring in each taximeter, during the reprogramming thereof, said sequence number and said identification number.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

5

