(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) Numéro de publication : **0 622 769 A1**

(12) DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(21) Numéro de dépôt : **94400920.8**

(51) Int. Cl.[5] : **G08G 1/123**

(22) Date de dépôt : **28.04.94**

(30) Priorité : **30.04.93 FR 9305164**

(43) Date de publication de la demande :
02.11.94 Bulletin 94/44

(84) Etats contractants désignés :
AT BE CH DE DK ES FR GB GR IE IT LI LU MC NL PT SE

(71) Demandeur : **Decaux, Jean-Claude**
88 Boulevard Maurice Barrès
F-92200 Neuilly sur Seine (FR)

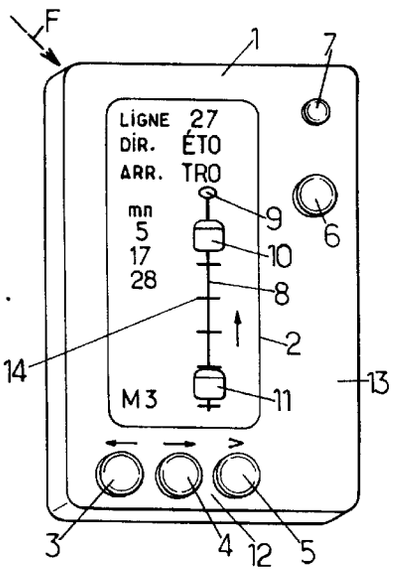
(72) Inventeur : **Lewiner, Jacques**
7 Avenue de Suresnes
F-92210 Saint cloud (FR)
Inventeur : **Carreel, Eric**
6 rue de Vouillé
F-75015 Paris (FR)

(74) Mandataire : **Behaghel, Pierre et al**
CABINET PLASSERAUD
84 rue d'Amsterdam
F-75440 Paris Cédex 09 (FR)

(54) Perfectionnements aux boîtiers portatifs pour l'information des usagers des autobus.

(57) L'invention concerne un boîtier portatif (1) destiné à informer les usagers d'un réseau d'autobus sur les temps d'attente des autobus aux différents arrêts de ce réseau. Les simples actionnements de touches (3,4,5), se traduisant par des affichages appropriés sur un écran (2) du boîtier, permettent de mémoriser dans ce boîtier plusieurs trajets d'autobus qui se terminent respectivement à des arrêts prédéterminés du réseau et le simple appui d'un bouton (6 ou 7) permet d'afficher sélectivement sur ledit écran l'un quelconque des trajets mémorisés, avec des informations visuelles sur les temps d'attente des autobus à l'arrêt auquel se termine ce trajet.

FIG.1.



EP 0 622 769 A1

L'invention est relative aux boîtiers portatifs destinés à informer les usagers des réseaux urbains d'autobus sur les temps d'attente des autobus aux différents arrêts de ces réseaux.

Elle vise plus particulièrement, parmi ces boîtiers, ceux qui sont propres à coopérer avec une installation conçue de façon à élaborer et à émettre, de préférence cycliquement et par voie électromagnétique, des signaux d'information sur les positions respectives réelles instantanées des autobus du réseau et qui comprennent une source de courant électrique, des moyens d'interrogation actionnables par les usagers, propres à identifier chaque arrêt quelconque donné du réseau, des moyens propres à recevoir les signaux ci-dessus et à sélectionner ceux, de ces signaux, qui concernent au moins le "prochain autobus" attendu à l'arrêt identifié et des moyens, comprenant un écran vidéo, propres à afficher sur cet écran des informations liées au temps d'attente de ce prochain autobus audit arrêt.

De tels boîtiers portatifs ont été par exemple décrits dans le brevet FRANCE n° 92 09042 du demandeur.

Dans les modes de réalisation, de ces boîtiers, qui ont été plus spécialement décrits dans ce brevet, chaque affichage sur le boîtier des temps d'attente des prochains autobus attendus à un arrêt donné exige l'actionnement par l'usager d'une pluralité de touches comprises par un clavier en vue d'identifier respectivement la ligne du réseau comprenant l'arrêt considéré, le sens de propagation des autobus sur cette ligne et l'arrêt lui-même.

L'invention a pour but de simplifier la mise en oeuvre des boîtiers du genre en question par les usagers, notamment en décomposant les affichages en deux périodes, l'une de programmation préalable, qui peut être effectuée à tête reposée en dehors des périodes d'utilisation du boîtier et l'autre, d'exploitation, c'est-à-dire d'affichage utile, qui peut être commandée très simplement, généralement par appui sur un bouton unique, sans nécessiter de la part de l'usager l'introduction de nouvelles données dans le boîtier.

A cet effet, les boîtiers portatifs du genre en question selon l'invention sont essentiellement caractérisés en ce qu'ils comprennent :

- d'une part, des moyens de programmation comportant des moyens de mémoire propres à enregistrer une première liste en clair des différentes lignes du réseau avec leurs destinations, une pluralité de secondes listes en clair des différents arrêts des différentes lignes, et éventuellement une troisième liste identifiant plusieurs mémoires destinées chacune à enregistrer des données relatives au trajet terminal effectué par les autobus à emprunter juste avant leur arrivée à un arrêt sélectionné, et des moyens de commande permettant, d'une part, d'afficher et faire défiler successivement sur l'écran du boîtier la première liste, une seconde liste spécialement sélectionnée parmi les secondes listes, et la troisième liste si elle est prévue, et d'autre part, de "valider" dans chaque liste la référence sélectionnée à retenir, chaque validation se traduisant par l'affichage de la liste suivante qui correspond à la sélection effectuée,
- et, d'autre part, des moyens d'exploitation propres à afficher successivement sur l'écran du boîtier les données relatives aux différents trajets terminaux d'autobus préalablement sélectionnés et éventuellement mémorisés, données comprenant, pour chaque trajet, des informations visuelles liées aux temps d'attente des prochains autobus attendus à l'arrêt où se termine ledit trajet.

Dans des modes de réalisation préférés, on a recours en outre à l'une et/ou à l'autre des dispositions suivantes :

- les moyens de programmation comprennent trois touches de commande affectées respectivement aux défilements des listes dans les deux sens et aux validations et les moyens d'exploitation comprennent deux boutons de commande affectés respectivement au renouvellement d'affichage du dernier trajet affiché et aux affichages successifs des trajets mémorisés,
- le boîtier est agencé de façon telle que l'appui renouvelé de son premier bouton de commande ait pour effet d'afficher de façon renouvelée le trajet terminal d'autobus qui aboutit à une station, de la seconde liste, ayant fait l'objet d'une simple validation non suivie d'une mémorisation particulière,
- le boîtier comprend des moyens pour émettre un signal, notamment sonore, dès que le temps d'attente du prochain autobus à une station sélectionnée surveillée franchit en décroissant un seuil prédéterminé,
- le boîtier présente la forme d'un parallélépipède de rectangle aplati à bords arrondis facilement préhensible dans une main et agencé de façon telle que sa prise en main rende possible simultanément un actionnement facile des boutons de commande d'affichage des trajets mémorisés par le pouce de la main considérée et une bonne vision par l'usager des données affichées sur l'écran, concernant lesdits trajets mémorisés,
- les trois dimensions du parallélépipède rectangle définissant le boîtier sont respectivement comprises entre 5 et 6 cm, entre 8 et 9 cm et entre 0,5 et 2 cm, l'écran présente la forme d'un rectangle à coins arrondis d'environ 3 cm sur 6 et est décalé vers un coin du boîtier, ce qui définit du côté du coin opposé deux marges

épaisses, l'une courte et l'autre longue formant ensemble un L, les trois touches étant disposées côte à côte dans la marge épaisse courte et les deux boutons de commande d'affichage des trajets mémorisés étant disposés dans la portion, de la marge épaisse longue, la plus éloignée de la marge épaisse courte,

- les moyens de programmation du boîtier comportent en outre des moyens de mémoire propres à enregistrer une quatrième liste d'identification des différents instants de chaque journée, moyens associés à des moyens de commande et d'affichage permettant de "réveiller" le boîtier à un instant donné futur qui précède d'une durée prédéterminée l'instant approximatif prévu pour une prochaine utilisation du boîtier.

L'invention comprend, mises à part ces dispositions principales, certaines autres dispositions qui s'utilisent de préférence en même temps et dont il sera plus explicitement question ci-après.

Dans ce qui suit, l'on va décrire un mode de réalisation préféré de l'invention en se référant au dessin ci-annexé d'une manière bien entendu non limitative.

La figure 1, de ce dessin, montre en vue perspective un boîtier portatif établi conformément à l'invention en état de fonctionnement.

La figure 2 montre semblablement le même boîtier, avec un mode d'affichage différent du précédent.

Les figures 3 à 6 montrent la face frontale de ce même boîtier en respectivement quatre phases successives de sa programmation.

Il s'agit d'informer les usagers des autobus d'un réseau urbain qui désirent monter dans un tel autobus à un arrêt ou station donné d'une ligne donnée dudit réseau sur les temps d'attente réels des "prochains autobus" attendus à ladite station.

A cet effet, comme indiqué dans le brevet ci-dessus, on prévoit des boîtiers portatifs mis à la disposition des usagers et propres à coopérer avec une installation conçue de façon à élaborer et à émettre cycliquement par voie électromagnétique des signaux d'information sur les positions instantanées réelles respectives des autobus du réseau, lesdits boîtiers comportant une source de courant électrique, des moyens d'interrogation actionnables par les usagers, propres à identifier la station désirée, des moyens propres à recevoir les signaux ci-dessus et à sélectionner ceux, de ces signaux, qui concernent au moins le "prochain autobus" attendu à la station identifiée et des moyens propres à afficher sur le boîtier des informations liées aux temps d'attente de ce prochain autobus à ladite station.

L'installation d'émission de signaux ci-dessus, ainsi que les moyens de réception et de sélection qui lui sont associés dans le boîtier, ne font pas directement partie de la présente invention (laquelle concerne plutôt le boîtier lui-même et les moyens d'affichage) : c'est pourquoi ils sont simplement schématisés sur les figures 1 et 2 par la flèche F et ne seront pas décrits ici.

Pour ce qui est du boîtier, désigné par la référence 1, il est dimensionné et conformé de façon à pouvoir être facilement pris dans une main et il présente un écran vidéo 2 sur lequel peuvent être affichées un certain nombre d'informations explicitées ci-après.

Ce boîtier comprend en outre :

- trois touches 3, 4 et 5 servant à "programmer" le boîtier, c'est-à-dire à mémoriser un certain nombre de "trajets terminaux" sélectionnés d'autobus, chaque "trajet terminal" (désigné plus simplement par le mot "trajet" dans ce qui suit) étant affecté à une station de montée sélectionnée de l'usager et correspondant au chemin parcouru par l'autobus concerné juste en amont de cette station,
- un bouton 6 permettant de "réveiller" le boîtier en affichant sur l'écran 2 celui, des trajets préalablement mémorisés, qui était affiché en dernier,
- et un bouton 7 -qui peut être prévu différent du bouton 6, par exemple plus petit que ce bouton 6, pour être facilement différencié de ce dernier-, bouton dont les appuis successifs permettent de permuter successivement les affichages des différents trajets mémorisés dans le boîtier.

Par "réveil" du boîtier, on entend l'excitation électrique de celui-ci après toute période de "sommeil" ou "désexcitation" de celui-ci, période qui peut être automatiquement initiée dès que la durée d'un affichage quelconque a atteint un seuil prédéterminé, par exemple de l'ordre de la minute.

Le bouton 7 ainsi que chacune des trois touches 3, 4 et 5 peuvent, comme le bouton 6, être conçus de façon à commander les "réveils" du boîtier.

La programmation du boîtier fait appel à des moyens de mémoire propres à enregistrer :

- une première liste en clair (A, figure 3) des différentes lignes du réseau, avec leurs destinations ou gares d'arrivée, chacune des "lignes" de cette liste correspondant à un sens bien défini de circulation des autobus,
- une pluralité de secondes listes en clair (B, figure 4) comprenant les différents arrêts ou stations des différentes lignes,
- et une troisième liste (C, figure 5) identifiant plusieurs mémoires 1, 2, 3... se prêtant chacune à l'enregistrement ou mémorisation de l'un quelconque des "trajets" terminaux d'autobus tels que définis ci-dessus.

Ladite programmation fait appel en outre aux trois touches 3, 4 et 5 ci-dessus dont les missions sont respectivement les suivantes :

- lors de chaque affichage d'une liste (A, B ou C) sur l'écran 2, chaque appui sur la touche 3 se

traduit par un défilement continu ou discontinu de ladite liste dans un sens alors que chaque appui sur la touche 4 se traduit par le défilement de la même liste dans le sens inverse du précédent,

- l'appui sur la touche 5 sert à valider une indication sélectionnée dans la liste affichée et à commander l'affichage de la liste suivante, qui correspond à la sélection effectuée.

La sélection conduisant à la validation ci-dessus peut être visualisée de toute façon désirable, par exemple par mise en position de l'indication sélectionnée en regard d'une flèche V, comme illustré, ou encore en faisant apparaître à chaque instant en "négatif" l'indication unique de la liste susceptible d'être sélectionnée, les caractères correspondants étant affichés en clair sur un fond foncé si les autres caractères sont affichés en foncé sur un fond clair ou inversement, etc.

Pour bien comprendre le fonctionnement du boîtier ainsi défini, on donne ci-après de façon plus explicite un exemple de ce fonctionnement.

On suppose que l'usager se propose d'emprunter l'un des autobus qui circulent sur la ligne 27 depuis la gare de départ SEVRES à la gare d'arrivée ETOILE et que la station, de cette ligne 27, à laquelle il désire monter dans l'autobus est la station TROCADERO.

A cet effet, il commence par faire afficher sur l'écran 2 une portion de la liste A des lignes du réseau, en appuyant sur la touche de validation 5 un nombre suffisant de fois.

En appuyant ensuite sur la touche 3 ou 4 appropriée, il fait défiler ladite liste A jusqu'à ce que la référence "27 ⇒ ETOILE" soit placée en sa position "validable", c'est-à-dire ici en regard de la flèche V.

Il actionne alors la touche de validation 5, ce qui a pour effet d'afficher automatiquement sur l'écran 2 une portion de la liste B des arrêts de la ligne 27 considérée en direction de la gare d'arrivée ETOILE.

Ici encore, en actionnant l'une ou l'autre des touches 3 et 4, il fait défiler ladite liste B jusqu'à ce que le mot "TROCADERO" apparaisse en regard de la flèche V.

Il actionne alors une nouvelle fois la touche 5, ce qui affiche sur l'écran 2 une partie au moins de la liste C des mémoires disponibles dans le boîtier pour la mémorisation du trajet d'autobus immédiatement situé en amont de la station TROCADERO sur la ligne 27 en direction de l'ETOILE.

Lorsque le numéro correspondant à la mémoire affectée audit trajet se trouve en regard de la flèche V, il appuie sur la touche 5 et la programmation du boîtier, concernant le trajet ci-dessus défini, est achevée.

Pour l'exploitation dudit boîtier, il suffit alors d'appuyer sur le bouton 6, ce qui fait apparaître sur l'écran 2 les informations et images visibles sur l'une ou l'autre des figures 1 et 2 et qui concernent le trajet mémorisé correspondant au cheminement des autobus sur la ligne 27 en direction de l'ETOILE juste en amont de l'arrêt ou station TROCADERO.

Les visualisations qui correspondent respectivement aux deux figures 1 et 2 diffèrent entre elles en ce que la première est d'un type "vertical", les caractères à lire étant inscrits sur des lignes parallèles aux petits côtés de l'écran rectangulaire 2, alors que la seconde est d'un type "horizontal", type qui rend possibles des inscriptions plus longues.

Comme bien visible sur les deux figures 1 et 2, l'affichage fait apparaître un tronçon rectiligne gradué 8 se terminant par un signe 9 représentatif de la station TROCADERO et sur lequel progressent deux symboles 10 et 11 représentatifs des "prochains autobus" attendus à ladite station.

Les graduations 14 du tronçon 8 représentent par exemple les stations qui précèdent la station TROCADERO sur la ligne considérée.

On voit apparaître en outre sur le même écran 2, affichés en clair, les temps d'attente des trois prochains autobus qui sont ici respectivement de 5, 17 et 28 minutes.

On voit également affichée sur l'écran 2 la mention M3 signalant que la mémoire adoptée pour cet affichage est la mémoire 3 de la liste C.

Plusieurs "trajets" d'autobus affectés à d'autres stations quelconques du réseau peuvent également être mémorisées de la manière ci-dessus décrite et affectés aux différentes autres mémoires 1, 2, 4, 5 etc. de la liste C.

Pour faire apparaître successivement ces différents trajets mémorisés, il suffit d'appuyer une ou plusieurs fois sur le bouton 7.

En définitive, lorsque l'usager désire exploiter son boîtier, c'est-à-dire être informé sur les temps d'attente des prochains autobus attendus à une station sélectionnée du réseau, il lui suffit d'appuyer sur le bouton 6 si le trajet mémorisé qui était affiché avant cet appui est précisément celui correspondant à ladite station : si ce n'est pas le cas, il lui suffit en outre (ou exclusivement) d'appuyer sur le bouton 7 jusqu'à affichage automatique du trajet mémorisé désiré.

La commande de ces deux boutons 6 et 7 peut être rendue extrêmement facile, voire instinctive, à l'aide du pouce de la main qui tient le boîtier.

A cet effet, on donne avantageusement à ce boîtier une forme telle qu'elle puisse être facilement prise en main et que, lors de cette prise en main :

- d'une part, l'écran 2 soit bien visible de l'usager,
- et, d'autre part, les boutons 6 et 7 soient placés sensiblement en regard du pouce de la main qui tient le boîtier.

Dans le mode de réalisation illustré, ce boîtier présente une forme générale de parallélépipède rectangle à coins arrondis dont les trois dimensions sont respectivement comprises entre 5 et 6 cm, entre 8 et

9 cm et entre 0,5 et 2 cm.

De plus, l'écran 2 se présente sous la forme d'un rectangle à coins arrondis disposé à l'intérieur de l'une des deux grandes faces du boîtier et décalé vers un des coins de cette grande face de façon à faire apparaître, du côté du coin opposé à ce coin, deux bandes épaisses, l'une courte 12 et l'autre longue 13 formant ensemble un grand L.

C'est dans la bande épaisse courte 12 que sont disposées côte à côte les trois touches 3, 4 et 5 alors que les deux boutons 6 et 7 sont localisés dans la bande épaisse longue 13, dans la portion de la cette bande la plus éloignée de la bande 12.

Dans des modes de réalisation préférés, on a recours en outre au perfectionnement ci-après décrit.

Dans certains cas, l'élaboration des temps d'attente d'un autobus à un arrêt ou station donné peut exiger un certain temps, pouvant dépasser la minute : c'est par exemple le cas lorsque cette élaboration fait intervenir la vitesse moyenne de l'autobus concerné sur une certaine période, conformément aux enseignements du brevet FRANCE n° 92 09043 du demandeur.

Dans un tel cas, il peut être intéressant de faire fonctionner le boîtier, réglé de façon à afficher le "trajet mémorisé" aboutissant à la station de "montée" prévue pour l'usager, pendant quelque temps avant l'instant où cet usager désire connaître les informations affichées relatives audit trajet.

Il convient en outre, pour économiser la source de courant, que ce fonctionnement ne soit pas continu.

A cet effet, on ajoute aux trois listes A, B et C ci-dessus une quatrième liste D préenregistrée, liste comprenant en clair un découpage temporel d'une journée entière, découpage par exemple exprimé en heures et demi-heures.

L'appui sur les touches 3 et 4 a alors pour effet, lorsque ladite liste D est affichée au moins en partie par validation de la touche 5 en fin d'affichage de la liste précédente C, de faire défiler cette liste D sur l'écran 2.

Lorsque l'indication du moment désiré H se trouve, sur l'écran, en sa position validable, c'est-à-dire ici en regard de la flèche fixe V, sa validation par actionnement de la touche 5 a pour effet de programmer l'éveil automatique du boîtier à l'instant futur H.

Cette disposition permet de limiter l'alimentation électrique du boîtier à la période utile pour l'élaboration des temps d'attente à afficher.

L'exemple illustré sur la figure 5, pour lequel l'éveil du boîtier est programmé à 7 h 30, correspond par exemple au cas où l'usager envisage d'utiliser son boîtier aux alentours de 8 heures un matin donné : il lui suffit alors de procéder à la validation qui vient d'être explicitée la veille au soir pour que son boîtier soit automatiquement réveillé une demi-heure avant l'usage prévu.

Pour réduire encore la consommation électrique du boîtier, on peut l'agencer de façon telle que son "réveil" se traduise par l'excitation électrique des seuls circuits concernés par le dernier affichage de trajet mémorisé et par l'exploitation correspondante : dans le cas d'un tel réveil partiel, les moyens de mémoire servant à la programmation du boîtier demeurent en sommeil.

De nombreux perfectionnements et variantes des caractéristiques ci-dessus décrites peuvent être envisagés sans sortir du cadre de la présente invention.

Deux de ces perfectionnements sont décrits ci-après.

Le premier perfectionnement tient compte de ce qu'il est possible d'afficher sur l'écran 2 n'importe quel trajet qui n'a pas été préalablement mémorisé, mais qui a été sélectionné de la manière exposée ci-dessus par "validation" de la station correspondante de la liste B, par appui sur la touche 5.

Dès cette validation, l'affichage du trajet considéré, qui aboutit à la station sélectionnée dans le sens sélectionné, peut être effectué par simple appui sur le bouton 6.

Selon le perfectionnement en question, on rend possible la répétition de cet affichage par simple répétition de l'appui sur le bouton 6, et ce tant qu'aucune nouvelle opération n'est effectuée sur le boîtier.

En somme, les appuis successifs sur le bouton 6 ont des effets tout à fait comparables aux appuis du bouton intitulé "bis" compris par les claviers de commande des combinés téléphoniques, appuis ayant pour effet de renouveler automatiquement les précédents adressages tant qu'un nouvel adressage n'a pas été formé sur l'appareil.

Ce perfectionnement permet de simplifier l'usage du boîtier, puisqu'il dispense l'usager de l'opération de mémorisation, la contrepartie de cette facilité étant l'effacement de l'affichage provisoire ci-dessus dès que l'usager a procédé à l'affichage d'un autre trajet, par exemple mémorisé.

Un second perfectionnement est applicable au cas où le boîtier est maintenu en état de veille, avec excitation de ses circuits affectés à la surveillance d'un trajet d'autobus donné aboutissant à une station donnée, pendant un temps suffisant avant montée effective de l'usager dans un autobus à ladite station.

Selon ce perfectionnement, on associe au boîtier des moyens pour émettre un signal approprié, de préférence sonore du type des "bips", lorsque le temps d'attente du prochain autobus à la station considérée franchit en décroissant un seuil prédéterminé.

Ainsi, par exemple, l'usager est automatiquement averti lorsqu'il lui reste juste une durée donnée prédéterminée, par exemple égale à 5 ou à 10 minutes, pour accéder à son autobus.

Revendications

1. Boîtier portatif destiné à informer les usagers d'un réseau urbain d'autobus sur les temps d'attente des autobus aux différents arrêts de ce réseau, propre à coopérer avec une installation conçue de façon à élaborer et à émettre, de préférence cycliquement et par voie électromagnétique, des signaux d'information sur les positions respectives réelles instantanées des autobus du réseau et comprenant une source de courant électrique, des moyens d'interrogation actionnables par les usagers, propres à identifier chaque arrêt quelconque donné du réseau, des moyens propres à recevoir les signaux ci-dessus et à sélectionner ceux, de ces signaux, qui concernent au moins le "prochain autobus" attendu à l'arrêt identifié et des moyens, comprenant un écran vidéo, propres à afficher sur cet écran des informations liées au temps d'attente de ce prochain autobus audit arrêt, caractérisé en ce qu'il comprend, d'une part, des moyens de programmation comportant des moyens de mémoire propres à enregistrer une première liste en clair (A) des différentes lignes du réseau avec leurs destinations, une pluralité de secondes listes en clair (B) des différents arrêts des différentes lignes, et éventuellement une troisième liste (C) identifiant plusieurs mémoires destinées chacune à enregistrer des données relatives au trajet terminal effectué par les autobus à emprunter juste avant leur arrivée à un arrêt sélectionné, et des moyens de commande permettant, d'une part, d'afficher et faire défiler successivement sur l'écran (2) du boîtier (1) la première liste, une seconde liste spécialement sélectionnée parmi les secondes listes, et la troisième liste si elle est prévue, et d'autre part, de "valider" dans chaque liste la référence sélectionnée à retenir, chaque validation se traduisant par l'affichage de la liste suivante qui correspond à la sélection effectuée et, d'autre part, des moyens d'exploitation propres à afficher successivement sur l'écran du boîtier les données relatives aux différents trajets terminaux d'autobus préalablement sélectionnés et éventuellement mémorisés, données comprenant, pour chaque trajet, des informations visuelles liées aux temps d'attente des prochains autobus attendus à l'arrêt où se termine ledit trajet.

2. Boîtier portatif selon la revendication 1, caractérisé en ce que les moyens de programmation comprennent trois touches de commande (3,4,5) affectées respectivement aux défilements des listes dans les deux sens et aux validations et en ce que les moyens d'exploitation comprennent deux boutons de commande (6,7) affectés respectivement au renouvellement d'affichage du dernier trajet affiché et aux affichages successifs des trajets mémorisés.

3. Boîtier portatif selon la revendication 2, caractérisé en ce qu'il agencé de façon telle que l'appui renouvelé de son premier bouton de commande (6) ait pour effet d'afficher de façon renouvelée le trajet terminal d'autobus qui aboutit à une station, de la seconde liste, ayant fait l'objet d'une simple validation non suivie d'une mémorisation particulière.

4. Boîtier portatif selon l'une quelconque des précédentes revendications, caractérisé en ce qu'il comprend des moyens pour émettre un signal, notamment sonore, dès que le temps d'attente du prochain autobus à une station sélectionnée surveillée franchit en décroissant un seuil prédéterminé.

5. Boîtier portatif selon l'une quelconque des précédentes revendications, caractérisé en ce qu'il présente la forme d'un parallélépipède rectangle aplati à bords arrondis facilement préhensible dans une main et agencé de façon telle que sa prise en main rende possible simultanément un actionnement facile des boutons (6,7) de commande d'affichage des trajets mémorisés par le pouce de la main considérée et une bonne vision par l'usager des données affichées sur l'écran, concernant lesdits trajets mémorisés.

6. Boîtier portatif selon la revendication 5, caractérisé en ce que les trois dimensions du parallélépipède rectangle définissant ce boîtier sont respectivement comprises entre 5 et 6 cm, entre 8 et 9 cm et entre 0,5 et 2 cm, et en ce que l'écran (2) présente la forme d'un rectangle à coins arrondis d'environ 3 cm sur 6 et est décalé vers un coin du boîtier, ce qui définit du côté du coin opposé deux marges épaisses, l'une courte (12) et l'autre longue (13) formant ensemble un L, les trois touches (3,4,5) étant disposées côte à côte dans la marge épaisse courte et les deux boutons (6,7) de commande d'affichage des trajets mémorisés étant disposés dans la portion, de la marge épaisse longue, la plus éloignée de la marge épaisse courte.

7. Boîtier portatif selon l'une quelconque des précédentes revendications, caractérisé en ce que les moyens de programmation du boîtier comportent en outre des moyens de mémoire propres à enregistrer une quatrième liste (D) d'identification des différents instants de chaque journée, moyens associés à des moyens de commande et d'affichage permettant de "réveiller" le boîtier à un instant donné futur qui précède d'une durée

prédéterminée l'instant approximatif prévu pour une prochaine utilisation du boîtier.

FIG.1.

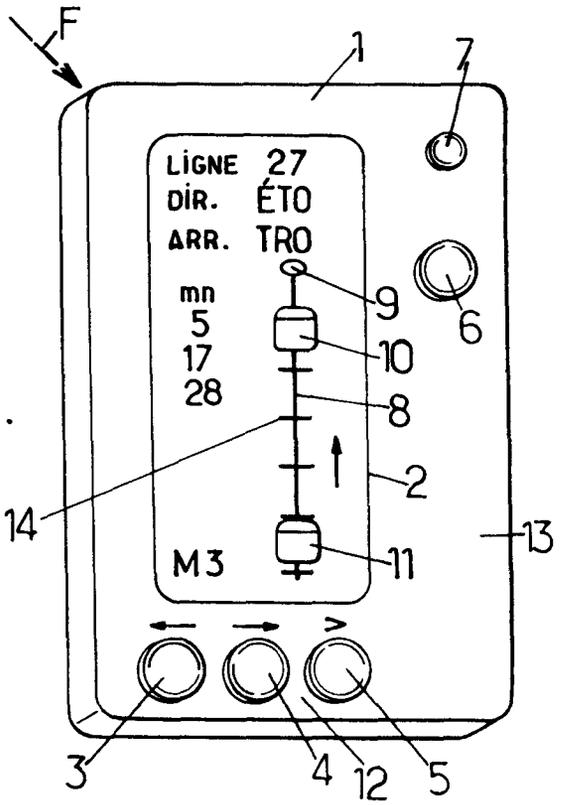
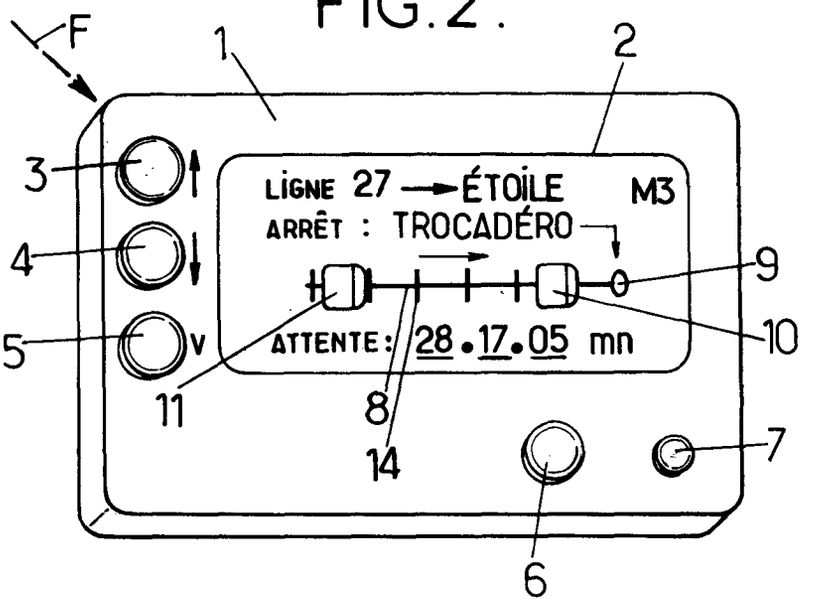

F
1
7
LIGNE 27
DIR. ÉTO
ARR. TRO
mn
5
17
28
9
10
8
2
6
14
13
M3
11
3
4
12
5

FIG.2.


F
1
2
3
4
5
V
LIGNE 27 → ÉTOILE M3
ARRÊT : TROCADÉRO
ATTENTE : 28 • 17 • 05 mn
9
10
11
8
14
7
6

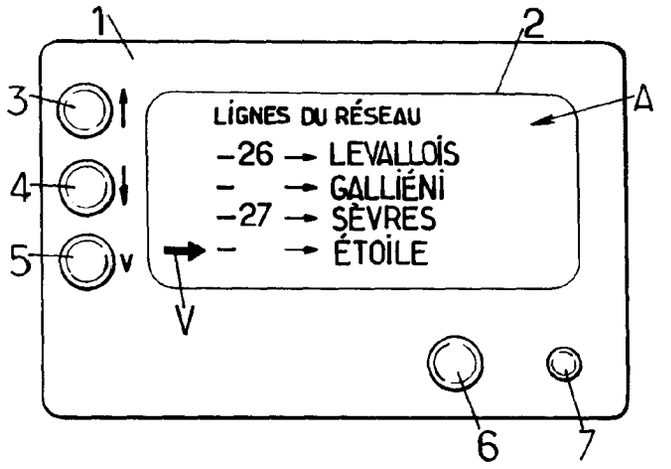


FIG.3.

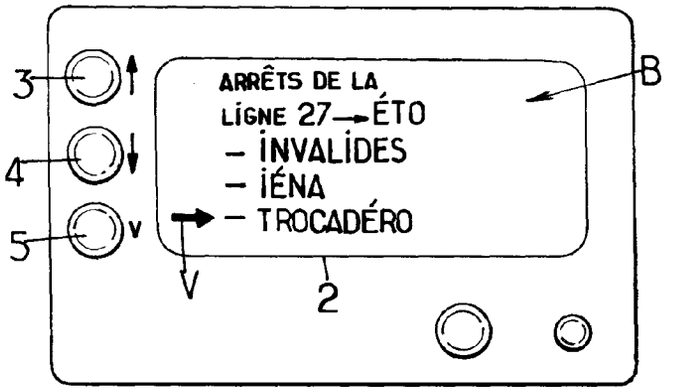


FIG.4.

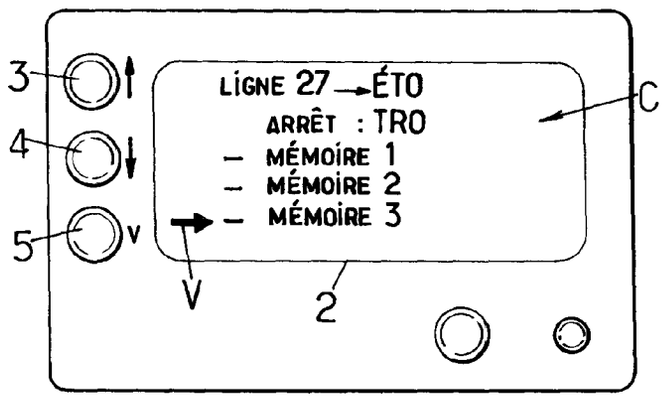


FIG.5.

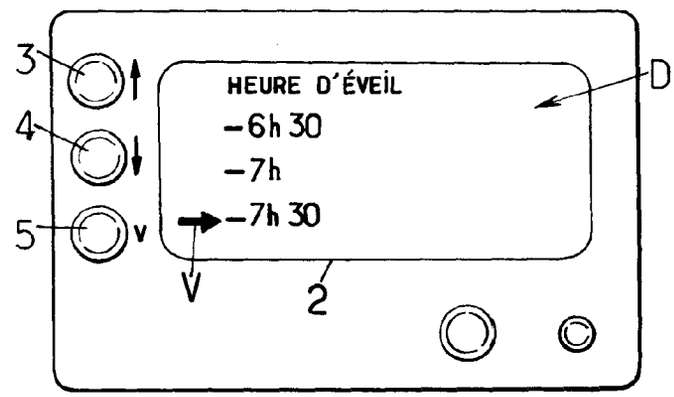


FIG.6.

Office européen des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande
EP 94 40 0920

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int.Cl.5)
A	EP-A-0 451 756 (COMPAGNIE GENERALE D'AUTOMATISME CGA-HBS) * le document en entier * ---	1	G08G1/123
A	US-A-4 713 661 (BOONE ET AL) * colonne 2, ligne 61 - colonne 4, ligne 30; figures 1-3 * -----	1	

DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.5)

G08G

Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications

Lieu de la recherche	Date d'achèvement de la recherche	Examinateur
LA HAYE	13 Juillet 1994	WANZEELE, R

CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES

X : particulièrement pertinent à lui seul
Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie
A : arrière-plan technologique
O : divulgation non-écrite
P : document intercalaire

T : théorie ou principe à la base de l'invention
E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date
D : cité dans la demande
L : cité pour d'autres raisons

& : membre de la même famille, document correspondant

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)