(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

(11) N° de publication : **2 721 738**
(à n'utiliser que pour les commandes de reproduction)

(21) N° d'enregistrement national : **94 07630**

(51) Int Cl[6] : G 08 G 1/0968, B 60 R 11/00

(12) DEMANDE DE BREVET D'INVENTION A1

(22) **Date de dépôt** : 22.06.94.

(30) **Priorité** :

(43) **Date de la mise à disposition du public de la demande :** 29.12.95 Bulletin 95/52.

(56) **Liste des documents cités dans le rapport de recherche préliminaire :** *Se reporter à la fin du présent fascicule.*

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

(71) **Demandeur(s) :** *REGIE NATIONALE DES USINES RENAULT (S.A.) Société Anonyme* — FR.

(72) **Inventeur(s) :** Broqua Frédéric Serge.

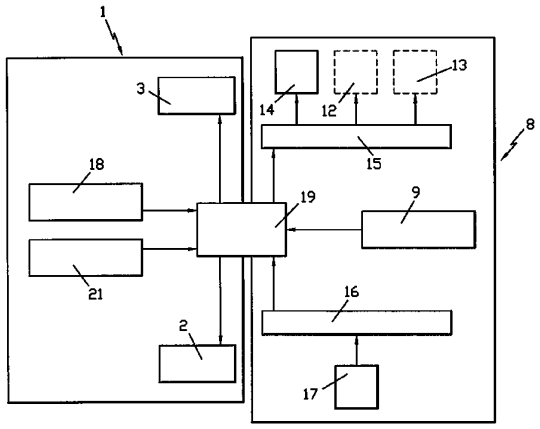
(73) **Titulaire(s) :**

(74) **Mandataire :** Kohn Philippe.

(54) Appareil indicateur d'itinéraire et de guidage utilisable sur l'ensemble d'un parcours combinant plusieurs modes de transport.

(57) L'invention propose un appareil indicateur d'itinéraire et de guidage pouvant être utilisé sur la totalité d'un parcours quels que soient les modes de transport utilisés.

Il est constitué par un appareil portatif (1) comportant une base de données permanentes (18), un dispositif récepteur (21) de données dynamiques, un dispositif d'entrée de données (2), une unité de calcul (19) et un dispositif de visualisation (3), caractérisé en ce qu'il comporte un dispositif de connexion sur un ensemble électronique (8) embarqué sur un véhicule et comprenant un dispositif (12-15) d'information visuel et/ou sonore, une unité de navigation (9) déterminant en permanence la position du véhicule et une interface (16, 17) d'entrée de données.



FR 2 721 738 - A1

La présente invention concerne les appareils indicateurs d'itinéraire et de guidage.

Il existe de nombreux moyens de déterminer un itinéraire et/ou de guider un véhicule. On peut utiliser des serveurs disponibles par minitel. L'information est alors limitée à un seul mode de transport et de plus, en cas d'incident pendant le voyage, il n'y a pas de possibilité d'obtenir une information modifiée tenant compte des circonstances particulières.

Il existe également des bornes publiques d'information qui sont limitées aux déplacements par les transports en commun.

Les véhicules automobiles peuvent être équipés d'un dispositif de guidage qui peut localiser le véhicule pendant le parcours et fournir des informations tenant compte de données dynamiques, telles que l'état des routes ou les accidents, et fournir des informations corrigées en fonction de ces données dynamiques. Mais ces dispositifs de guidage sont limités aux transports par le véhicule qui en est équipé et ils ne fournissent aucune information pour continuer le trajet hors du véhicule, par exemple à pied ou par les transports en commun, lorsque le véhicule est dans un parc de stationnement.

Enfin, il existe des appareils portatifs indicateurs d'itinéraire qui ne sont pas utilisables par le conducteur d'un véhicule qui ne peut les manipuler sans danger pendant qu'il conduit.

Il est donc souhaitable de disposer d'un appareil qui permette de fournir des informations tenant compte des données dynamiques précitées et de guider l'utilisateur sur tout son trajet quel que soit son mode de transport.

A cet effet, la présente invention a pour objet un appareil portatif indicateur d'itinéraire, du type

comportant une base de données permanentes, un dispositif récepteur de données dynamiques, un dispositif d'entrée de données, une unité de calcul et un dispositif de visualisation d'informations, caractérisé en ce qu'il comporte un dispositif de connexion sur un ensemble électronique embarqué sur un véhicule et comportant un dispositif d'information visuel et/ou sonore, et une interface d'entrée de données.

Ceci permet d'utiliser l'appareil isolément en dehors du véhicule pour tout type de transport et en association avec l'ensemble électronique du véhicule pendant les transports au moyen de ce véhicule. Pendant que le véhicule circule, un dispositif inhibe le dispositif d'entrée de données de l'appareil portatif de manière que la conduite s'effectue en toute sécurité.

L'interface d'entrée de données de l'ensemble électronique embarqué peut comporter un dispositif situé sous le volant ou un dispositif à commande vocale. Dans ce cas, l'interface d'entrée de l'ensemble électronique embarqué reste active pendant que le véhicule circule puisque l'utilisation de cette interface ne compromet la sécurité de conduite.

Selon une autre caractéristique de l'invention, l'appareil portatif comporte une alimentation rechargeable qui est rechargée par le circuit électrique du véhicule lorsque l'appareil portatif est connecté sur l'ensemble électronique embarqué.

Selon encore une autre caractéristique, l'appareil comporte une unité de navigation déterminant en permanence la position du véhicule.

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention ressortiront de la description qui suit d'un mode de réalisation, faite en se référant aux dessins ci-annexés sur lesquels:

- La figure 1 représente l'appareil portatif utilisé séparément ;

- la figure 2 représente l'appareil portatif lors de sa connexion sur l'ensemble électronique embarqué ;

- la figure 3 est une représentation schématique de l'utilisation de l'appareil portatif connecté sur l'ensemble électronique embarqué ; et

- la figure 4 est un schéma synoptique de l'appareil portatif connecté sur l'ensemble électronique embarqué.

On voit sur la figure 1 un appareil portatif indicateur d'itinéraire de type connu qui sert en particulier à guider son utilisateur pendant un trajet en milieu urbain en empruntant les transports en commun et en circulant à pied. Cet appareil 1 comporte un dispositif d'entrée de données constitué par un clavier 2 et un dispositif de visualisation d'informations constitué par un écran 3.

Conformément à l'invention, comme cela est représenté sur la figure 2, cet appareil portatif comporte un dispositif de connexion sur un ensemble électronique de guidage de type connu embarqué sur un véhicule automobile.

On voit sur la figure 2 un connecteur 4 de l'ensemble électronique embarqué qui reçoit l'appareil portatif 1 et qui est relié à l'ensemble électronique embarqué par un réseau électronique 5. Le connecteur est disposé, par exemple sur le tableau de bord 6 du véhicule.

La figure 3 représente, de manière schématique, le véhicule équipé de l'appareil portatif 1. On peut voir que, lorsque l'appareil portatif est connecté, son clavier 2 est masqué, ce qui interdit l'utilisation du dispositif d'entrée de donnéees de l'appareil portatif q<uand il est connecté sur le véhicule 7.

L'ensemble électronique embarqué 8 peut comprendre une unité de navigation 9 qui reçoit des informations

concernant la circulation du véhicule qui sont fournies par des capteurs associés aux roues 11. L'unité 9 peut également recevoir des informations de localisation du véhicule fournies par des capteurs disposés sur la chaussée et par un dispositif de localisation par satellite de type GPS ou par tout autre dispositif de radiolocalisation.

Sur la base de ces différentes données, l'unité de navigation calcule en permanence la position du véhicule.

L'ensemble électronique embarqué 8 comprend également un un dispositif d'information pouvant comporter un écran multifonction 12 disposé sur le tableau de bord, un écran "tête haute" 13 pouvant être vu par le conducteur lorsqu'il conduit et un dispositif d'information sonore à synthèse de la parole 14. ces trois dispositifs d'information sont reliés à une interface de restitution des informations 15.

Une interface d'entrée de données comprend un dispositif de commande du type "satellite" 17 disposé sous le volant 18 et qui peut être utilisé en toute sécurité par le conducteur quand il conduit. L'interface 16 peut également comporter un dispositf de commande vocale qui est aussi utilisable par le conducteur quand le véhicule circule.

On voit sur la figure 4 que l'appareil portatif 1 comprend, en plus du clavier 2 et de l'écran 3, une base 18 de données permanentes constituée, par exemple, par une mémoire morte. Cette base de données inclut des données concernant le réseau routier, comportant les restrictions de circulation et les péages, le réseau de transports publics, les parcs de stationnement, la disponibilité des taxis et le réseau des voies piétonnes.

L'appareil portatif 1 comprend également une unité de calcul 19 et un dispositif 21 de réception de données dynamiques. Ces données sont transmises par l'intermé-

diaire d'un réseau radioélectrique de transmission de données et concernent l'état du trafic et des perturbations des réseaux routier et de transports publics et l'occupation des parcs de stationnement, ou sont des données de la base permanente nécessitant une remise à jour.

L'unité de calcul 19 calcule le meilleur itinéraire en fonction des données permanentes et des données dynamiques et peut modifier ces informations en tenant compte des perturbations et de leur évolution.

Lorsque l'appareil portatif est connecté sur l'ensemble électronique embarqué, les deux systèmes coopèrent de la manière suivante.

Quand le véhicule circule, les instructions de guidage sont présentées sur l'écran 3 sous forme d'icônes uniquement sans texte d'accompagnement. Les instructions de guidage sont également fournies sous forme de messages vocaux par le dispositif 14 à synthèse de la parole. Les icônes de guidage sont recopiées sur l'écran multifonction du tableau de bord et/ou sur l'écran "tête haute".

Lorsque le système comporte une unité de navigation 9, la position du véhicule fournie par l'unité de navigation 9 permet un guidage automatique de carrefour en carrefour dans la liste d'instructions de l'itinéraire. Par ailleurs, la connaissance de la position du véhicule permet à l'unité de calcul 19 de recalculer la route si le conducteur n'a pas suivi les instructions de guidage.

Lorsque le véhicule roule, le clavier 2 est inhibé et l'on ne peut dialoguer avec l'appareil portatif que par l'intermédiaire de l'interface d'entrée de données de l'ensemble électronique embarqué, le dispositif "satellite" 17 placé sous le volant et/ou le dispositif de commande vocale, et cela en toute sécurité.

Lorsque le parcours avec le véhicule est terminé, le guidage se continue avec l'appareil portatif seul en

utilisant les transports en commun ou en circulant à pied.

Avantageusement, l'appareil portatif 1 est alimenté par des batteries rechargeables qui sont rechargées à partir du véhicule quand l'appareil portatif y est connecté.

On voit que l'invention permet de réaliser un guidage sans interruption quels que soient les modes de transports utilisés, les ressources de l'appareil portatif étant utilisées lors des trajets en véhicule personnel. Il est donc possible d'obtenir un guidage automatique et efficace sur la totalité d'un parcours quelconque.

REVENDICATIONS

1. Appareil portatif indicateur d'itinéraire (1), du type comportant une base de données permanentes (18), un dispositif (21) récepteur de données dynamiques, un dispositif (2) d'entrée de données, une unité de calcul (19) et un dispositif (3) de visualisation d'informations, caractérisé en ce qu'il comporte un dispositif de connexion (4) sur un ensemble électronique (8) embarqué sur un véhicule (7) et comportant un dispositif (12-15) d'information visuel et/ou sonore, et une interface (16,17) d'entrée de données.

2. Appareil selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il comporte un dispositif inhibant le dispositif (2) d'entrée de données de l'appareil portatif (1) lorsque le véhicule (7) circule.

3. Appareil selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'interface d'entrée de données de l'ensemble électronique embarqué est constituée par un dispositif (17) situé sous le volant (18) et activé lorsque le véhicule (7) circule.

4. Appareil selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il comporte une alimentation rechargeable qui est rechargée par le circuit électrique du véhicule lorsque l'appareil portatif (1) est connecté sur l'ensemble électronique embarqué (8).

5. Appareil selon la revendication 1, caractérisé en ce que le dispositif d'information de l'ensemble électronique embarqué comporte un dispositif à synthèse vocale (14).

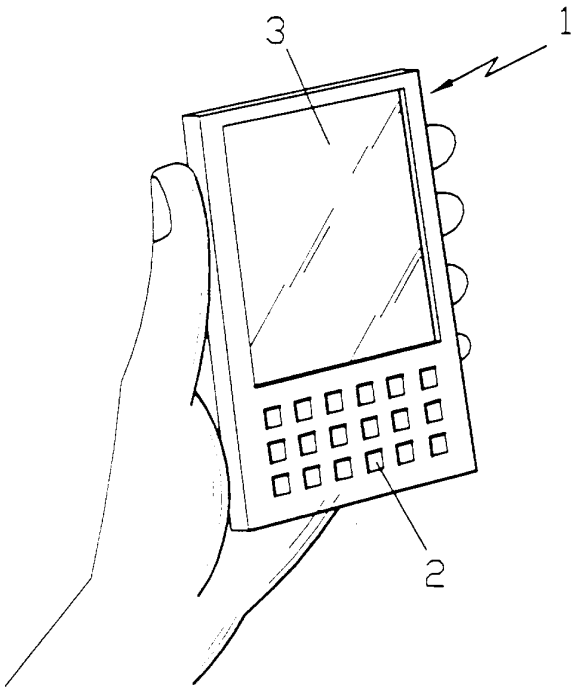
6. Appareil selon la revendication 1, caractérisé en ce que le dispositif d'information de l'ensemble électronique embarqué comporte un dispositif de vision "tête haute" (13).

7. Appareil selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'interface (16) d'entrée de données de l'ensemble électronique embarqué (8) comporte un dispositif à commande vocale qui est activé lorsque le véhicule (7) circule.

8. Appareil selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il comporte une unité de navigation (9) déterminant en permanence la position du véhicule.

9. Appareil selon la revendication 8, caractérisé en ce que l'unité de navigation (9) comporte un dispositif de localisation par satellite.

FIG.1



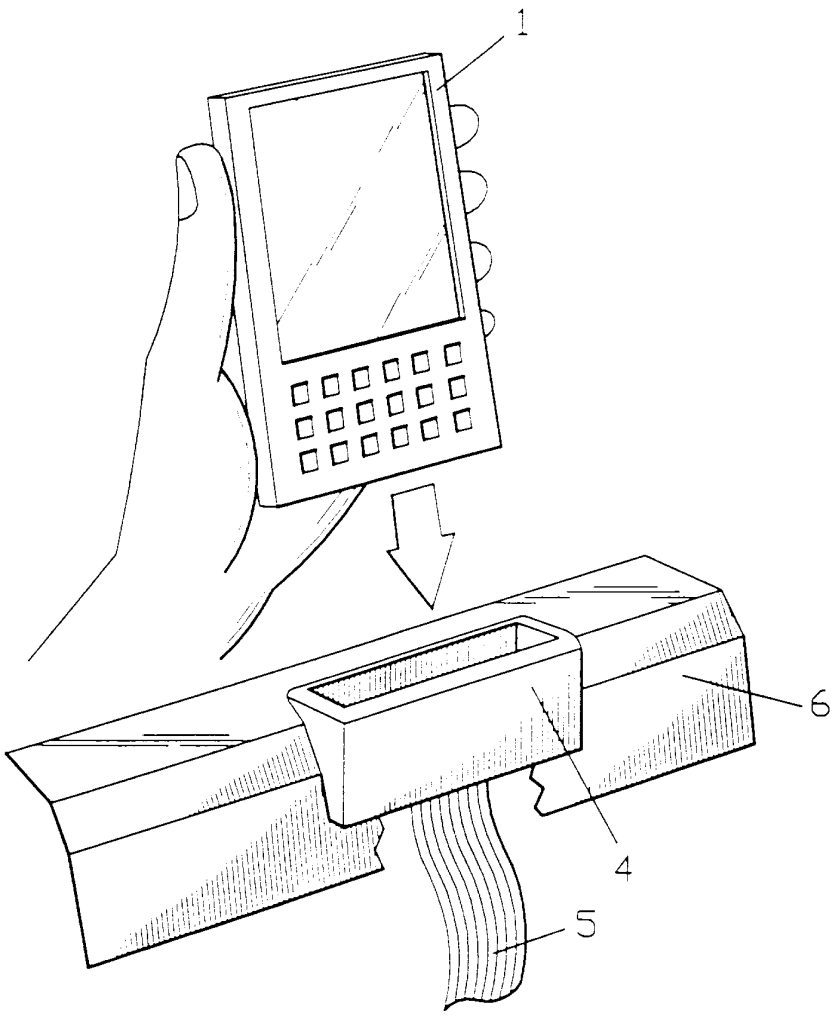


FIG.2

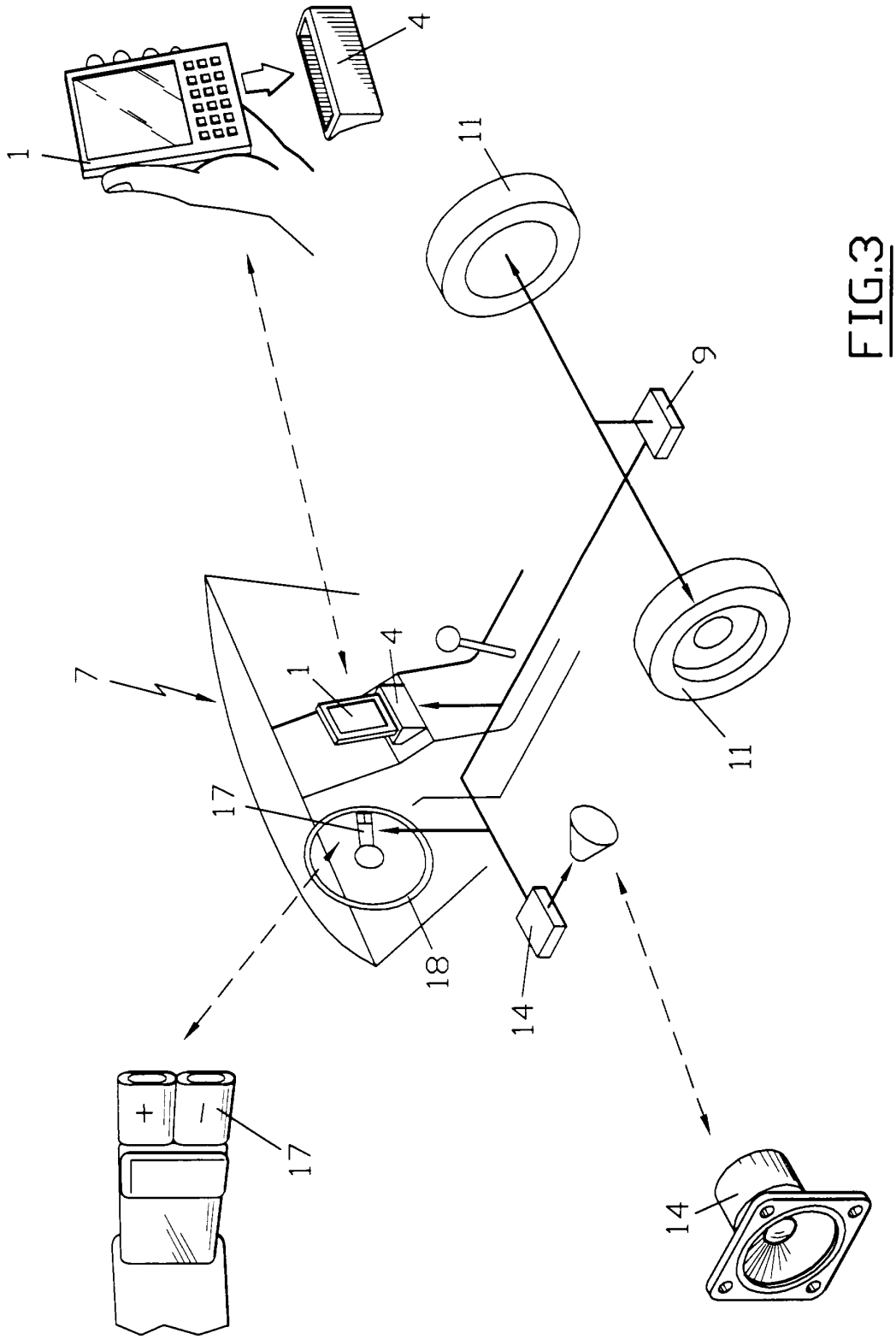


FIG.3

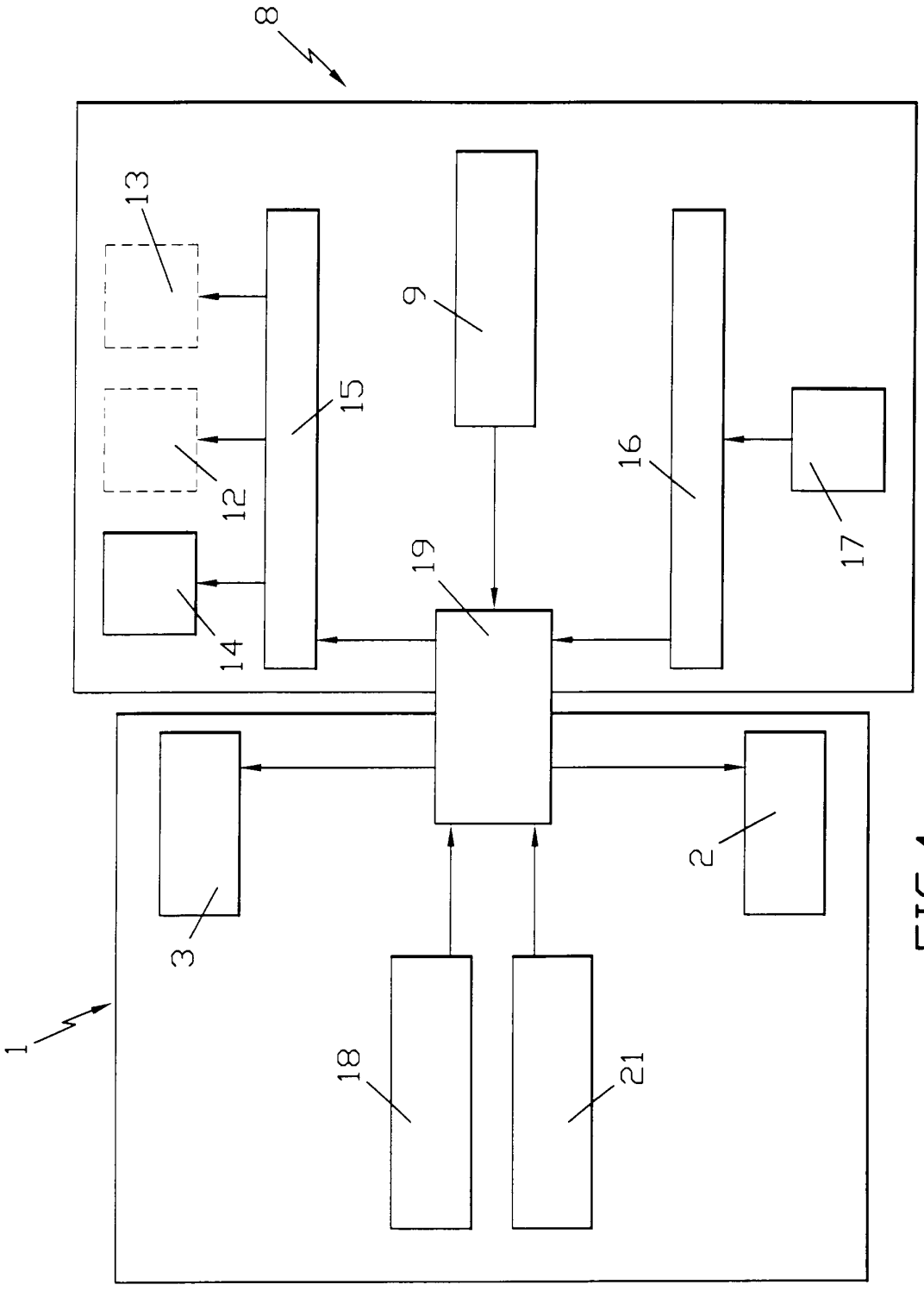


FIG.4

REPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL
de la
PROPRIETE INDUSTRIELLE

RAPPORT DE RECHERCHE PRELIMINAIRE

établi sur la base des dernières revendications déposées avant le commencement de la recherche

2721738

N° d'enregistrement national

FA 501198
FR 9407630

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concernées de la demande examinée
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	
X	DE-C-34 45 668 (DAIMLER-BENZ AG) * le document en entier * ---	1,2,4-8
A	EP-A-0 154 015 (SIEMENS AG) ---	
A	EP-A-0 458 019 (SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT) -----	

DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.6)

G08G

Date d'achèvement de la recherche: 8 Mars 1995

Examinateur: Reekmans, M

CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES

X : particulièrement pertinent à lui seul
Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie
A : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication ou arrière-plan technologique général
O : divulgation non-écrite
P : document intercalaire

T : théorie ou principe à la base de l'invention
E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure.
D : cité dans la demande
L : cité pour d'autres raisons

& : membre de la même famille, document correspondant

EPO FORM 1503 03.82 (P04C13)