

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
PARIS

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

**2 720 573**

②1 N° d'enregistrement national :

**94 06596**

⑤1 Int Cl<sup>®</sup> : H 04 B 10/00

①2

## DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 31.05.94.

③0 Priorité :

④3 Date de la mise à disposition du public de la demande : 01.12.95 Bulletin 95/48.

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) : SAT (Société Anonyme de Télécommunications) société anonyme — FR.

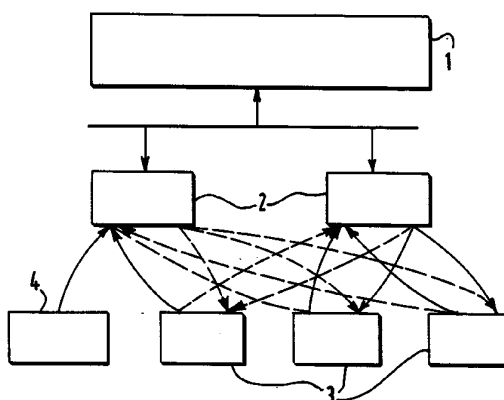
⑦2 Inventeur(s) : Nguyen-Xuan Phuc.

⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire : Bloch & Associés.

⑤4 Système de visite guidée automatique, borne de diffusion de messages et casque de réception de messages du système.

⑤7 Système de visite guidée automatique comportant une pluralité de postes émetteurs-récepteurs infrarouge de messages (2), une source de messages (1; 27) pour alimenter les postes (2) et au moins un module portatif (3) de réception infrarouge des messages, destiné à être entraîné en déplacement par rapport aux postes (2), dans lequel le module (3) est un émetteur-récepteur infrarouge pour commander l'alimentation des messages de la source (1; 27) de messages par l'intermédiaire des postes (2).



FR 2 720 573 - A1



### **Système de visite guidée automatique, borne de diffusion de messages et casque de réception de messages du système.**

5 La visite d'un musée ou de tout autre établissement culturel ou d'exposition est d'autant plus profitable que le visiteur reçoit des explications détaillées concernant les objets exposés.

10 Il existe différentes solutions pour fournir ces explications, mais elles présentent des inconvénients.

En effet, la lecture d'un livre guide s'effectue au détriment de l'observation des objets exposés et les services d'une personne fournissant oralement ces explications sont plus onéreux et occasionnent des perturbations pour les autres visiteurs dans le voisinage immédiat.

15 Il existe aussi, dans un domaine voisin, des casques radio ou infrarouges, utilisés dans les salles de conférences internationales, pour la réception d'informations vocales dans un canal choisi par l'utilisateur en fonction de sa langue; chaque utilisateur reçoit toutefois simultanément la même information.

20 Cependant, dans un musée, en plus du choix de la langue des explications, il faut synchroniser la réception de ces explications sur l'évolution du visiteur, au cours de sa visite, qui doit pouvoir s'attarder à contempler un objet sans devoir ensuite courir pour "rattrapper" le défilement d'une bande magnétique d'explications au début de la séquence.

30 A cet effet, l'invention concerne tout d'abord un système de visite guidée automatique comportant une pluralité de postes d'émission infrarouge de messages, une source de messages pour alimenter les postes et au moins un module portatif de réception infrarouge des messages, destiné à être entraîné en déplacement par rapport aux postes, caractérisé par le fait que les postes sont des postes émetteurs-récepteurs infrarouge et le module est un émetteur-récepteur infrarouge pour commander l'alimentation des messages de la source de messages par l'intermédiaire des postes.

35

Grâce à l'invention, le visiteur peut choisir un message parmi plusieurs messages associés à un objet, l'émission du message étant synchronisée sur la position relative du visiteur par rapport au poste d'émission dédié à l'objet.

5 En d'autres termes, et toujours dans l'exemple de la visite d'un musée, le visiteur portant le module de réception des informations, souvent un casque, déclenche, lorsqu'il entre dans la zone de couverture infrarouge du poste associé à un objet, l'envoi d'un message concernant cet objet. Ce message peut même être choisi parmi plusieurs messages concernant l'objet, par  
10 exemple pour plusieurs langues ou plusieurs niveaux d'explication.

On remarquera que le système de l'invention peut être utilisé pour des objets mobiles et un récepteur d'informations, fixe ou mobile, chargé, sur une ligne de production d'usine de fabrication, par exemple, de lire des messages contenus  
15 dans des étiquettes électroniques décrivant les opérations effectuées sur les objets (ces étiquettes électroniques étant des postes d'émission). A cet égard, il est clair que l'invention définie comme un système de visite guidée automatique concerne aussi, et de façon plus générale, un système automatique d'observation commentée.

20 L'invention concerne aussi un poste d'émission pour système de visite guidée automatique, comprenant un émetteur infrarouge de messages, caractérisé par le fait qu'il comporte un récepteur infrarouge de réception d'ordres de commande et un émetteur de commande de l'alimentation de messages d'une  
25 source de messages.

L'invention concerne enfin un module portatif pour système de visite guidée automatique, comprenant un récepteur infrarouge de messages, caractérisé par le fait qu'il comporte un émetteur infrarouge d'émission d'ordres de  
30 commande de l'alimentation de messages d'une source de messages.

L'invention sera mieux comprise à l'aide de la description suivante de la forme de réalisation préférée du système de visite de l'invention, en référence au dessin annexé, sur lequel :

35

- la figure 1 est un schéma global par blocs du système de l'invention,

- la figure 2 représente schématiquement un poste de diffusion des messages,
- 5 - la figure 3 représente schématiquement un module de réception des messages,
- la figure 4 est un schéma par blocs représentant du matériel d'enregistrement de messages vocaux et
- 10 - la figure 5 représente schématiquement un module de chargement de la bibliothèque de messages.

Le système de visite guidée est ici installé dans un musée et comporte une bibliothèque 1 de messages vocaux, une pluralité de postes 2 de diffusion des messages et une pluralité de modules 3 de réception des messages.

Il est ici prévu un module portatif 4 de chargement des messages de la bibliothèque 1, par l'intermédiaire d'une liaison infrarouge avec les postes 2.

20 Le module de chargement 4 et tout module 3 peuvent communiquer avec tout poste 2, dans la mesure où ils ne sont pas trop éloignés du poste 2 considéré. Les lignes en pointillés représentent les liaisons potentielles, c'est-à-dire pouvant être établies par rapprochement d'un des modules 3, 4 de l'un des postes 2.

25 Dans cet exemple, la bibliothèque 1 n'est pas constituée d'une seule entité reliée par un bus à chacun des postes 2 mais elle est constituée de bibliothèques 27 de capacité limitée qui sont chacune disposées dans un poste 2 particulier. On utilise alors le module portatif 4 pour rafraîchir la bibliothèque 2.

30 Les postes 2, ici fixes, comportent chacun un émetteur-récepteur infrarouge et sont disposés chacun en hauteur, à proximité d'un objet exposé particulier. Les modules 3, portatifs, comportent aussi un émetteur-récepteur infrarouge 32-31 coopérant avec celui 22-21 d'un poste 2 lorsque le module 3, porté par un visiteur du musée et donc entraîné en déplacement par rapport aux postes 2,

se trouve dans la zone couverte par l'émetteur-récepteur du poste 2 considéré. Les modules 3 peuvent alors commander, par leur émetteur infrarouge 32, l'alimentation des messages de la bibliothèque 1 par l'intermédiaire des postes 2.

5

Dans un poste 2, alimenté par le secteur, le récepteur infrarouge 21 alimente en données un microprocesseur de gestion 23 relié, par un circuit d'adressage 24 et un bus de données 25, à une mémoire vive de travail 26 et à une mémoire vive de messages 27, à alimentation sauvegardée. Une base de temps 28 alimente le microprocesseur 23 et un circuit de modulation 29 reliant la mémoire 27 à l'émetteur 22. L'émetteur infrarouge 22 comporte un ensemble de diodes émettrices infrarouge disposées de façon à diffuser leur rayonnement dans un champ de grande ouverture angulaire.

10

Dans un module 3, alimenté par pile, le récepteur 31 alimente en données de message, à travers un circuit de démodulation 33, un circuit 34 de détection de verrouillage trame et un circuit 35 de sélection de voie temporelle dans la trame. La trame temporelle est expliquée plus loin. Le circuit de sélection 35 retransmet les données de message à un casque d'écoute 38, à travers un circuit de décompression de données 36 et un convertisseur numérique/analogique 37.

20

Un commutateur 39 à plusieurs positions permet au visiteur portant le module 3 de choisir, en début de visite, une langue pour les messages associés aux objets exposés et de commander par l'émetteur 32, lorsqu'il passe à proximité d'un objet exposé, l'envoi du message correspondant depuis la bibliothèque 27 de l'un des postes 2.

25

Une base de temps 30 synchronise l'ensemble des circuits ci-dessus et, en particulier, coopère avec le circuit 34 de détection de verrouillage trame pour fournir des intervalles de temps, ou voies temporelles, de la trame temporelle indiquée ci-dessus.

30

Le fonctionnement des postes 2 et des modules 3 va maintenant être expliqué, avant de décrire le matériel d'enregistrement des messages et le module de chargement des bibliothèques 1.

35

Lorsqu'un module 3 entre dans la zone de couverture infrarouge d'un poste 2, c'est ici le récepteur 31 du module 3 qui détecte ce fait par détection d'une émission provenant de l'émetteur 22, correspondant à un message en cours de diffusion pour un autre module 3 ou à l'émission cyclique d'un flash réservé à cet usage. L'émetteur 32 du module 3 émet alors une commande d'émission de message dans la langue voulue, déterminée par la position du commutateur 39. Le récepteur 21 du poste 2 transmet la commande au microprocesseur 23, qui, d'après une table d'occupation de la mémoire de messages 27, identifie les adresses de début et de fin du message demandé.

Dans cet exemple, les messages de la mémoire 27 sont stockés numériquement sous forme comprimée, afin de limiter le volume occupé ainsi que le débit des liaisons infrarouge.

Le microprocesseur 23 tient à jour une table de la mémoire 26 comportant les numéros des voies temporelles d'une trame de diffusion de messages, qui est engendrée par la base de temps 28. La trame temporelle du module 3, indiquée précédemment, est identique à celle-ci et est recrée par le circuit de détection de verrouillage trame 34, asservi sur la base de temps 28, en association avec la base de temps 30. La trame comporte, en tête, un motif de synchronisation de trame.

Le microprocesseur 23 choisit alors une voie temporelle ou portion de trame, libre, inscrit son occupation dans la mémoire 26, et adresse, par le circuit 24, la mémoire de messages 27 en début du message demandé, pour commander l'alimentation en message du poste 3 à partir de la mémoire 27.

Les données numériques correspondantes sont alors émises, dans la voie temporelle choisie, de la mémoire 27 à l'émetteur 22, le circuit de modulation 29 réalisant l'adaptation nécessaire pour moduler l'émetteur 22 selon deux états possibles.

Il est ici prévu que le microprocesseur 23 commande l'envoi, avant le début du message, du numéro de la voie temporelle choisie, afin que le visiteur n'ait à effectuer aucune opération de sélection de canal de réception.

Le récepteur 31 du module 3 fournit les trames reçues au circuit 34 qui détecte le motif d'en-tête et qui, connaissant le nombre de voies temporelles et la durée de la trame, reconstitue celle-ci, ce qui synchronise le module 3 sur le poste 2  
5 considéré. Le circuit 34 reconnaît aussi le numéro de voie temporelle transmis et, par la base de temps 30, commande le circuit 35 de sélection de voie temporelle. Le circuit 35 comporte une porte logique qui ne s'ouvre que pendant la voie temporelle choisie pour alimenter en données reçues un registre tampon. Le registre alimente ainsi en permanence le circuit de  
10 décompression 36, et le casque 38 restitue alors le message phonique.

Lorsque plusieurs modules 3 sont alimentés en messages depuis un même poste 2, le circuit d'adressage 24 travaille en partage de temps, c'est-à-dire qu'il effectue un adressage multiple en lecture de la mémoire de messages 27.  
15

En outre, si deux modules 3 demandent, à des instants différents, la diffusion d'un même message, le circuit d'adressage 24 adresse ce message à des instants et des adresses différents.

20 La création des messages et leur mémorisation en bibliothèque 1, c'est-à-dire dans les mémoires 27 des postes 2, sont réalisées au moyen du matériel d'enregistrement de la figure 4 et du module de chargement 4 de la figure 5.

L'enregistrement sous forme numérique comprimée des messages est effectué  
25 dans une mémoire 14, alimentée, depuis une source externe, par un récepteur infrarouge 11 ou par un circuit de compression/décompression 15 relié à un codeur/décodeur 16 en liaison avec un magnétophone 17, un microphone 18 et un haut-parleur 19 de contrôle.

30 Un ordinateur personnel 13, relié au récepteur 11, gère l'ensemble des circuits ci-dessus et commande un émetteur infrarouge 12 d'émission des messages de la mémoire 14.

Le module 4 de chargement comporte un récepteur infrarouge 41, coopérant  
35 avec l'émetteur 12, pour transmettre les messages issus de la mémoire 14 à une mémoire 44, à travers un circuit de démodulation 43. Un circuit de

modulation 45 relie en lecture la mémoire 44 à un émetteur infrarouge 42 permettant de transmettre, par le récepteur 21, les messages lus à la mémoire 27 du poste 2. Il est prévu ici que le microprocesseur 23 vérifie la présence d'un code d'autorisation d'accès en écriture de la mémoire 27, provenant d'un  
5 clavier 47 du module 4.

Dans cet exemple, les différents messages sont émis, à la demande, dans des trames temporelles. Il aurait pu être prévu une diffusion en permanence des divers messages avec sélection manuelle d'une voie de transmission par le  
10 visiteur, sans demande spécifique des modules 3. En outre, au lieu d'une trame temporelle, on aurait pu prévoir des fréquences porteuses, ou canaux de fréquence, pour diffuser les messages, sous forme analogique ou numérique.

## REVENDICATIONS

- 1.- Système de visite guidée automatique comportant une pluralité de postes d'émission infrarouge de messages (2), une source de messages (1; 27) pour  
5 alimenter les postes (2) et au moins un module portatif (3) de réception infrarouge des messages, destiné à être entraîné en déplacement par rapport aux postes (2), caractérisé par le fait que les postes (2) sont des postes émetteurs-récepteurs infrarouge et le module (3) est un émetteur-récepteur infrarouge pour commander l'alimentation des messages de la source (1; 27)  
10 de messages par l'intermédiaire des postes (2).
- 2.- Système selon la revendication 1, dans lequel l'alimentation des postes (2) en messages s'effectue par trames temporelles (28) avec allocation de portions de trame aux messages respectifs.  
15
- 3.- Système selon la revendication 2, dans lequel la source comprend une mémoire de messages (27) et des moyens (24) d'adressage de la mémoire (27).
- 20 4.- Système selon la revendication 3, dans lequel il est prévu une pluralité de modules (3) et la mémoire de messages (27) est à adressage multiple en lecture (24), les moyens d'adressage (24) de la mémoire (27) étant agencés pour être commandés par les modules (3).
- 25 5.- Système selon l'une des revendications 3 et 4, dans lequel la mémoire de messages (27) est accessible en écriture par l'intermédiaire des postes (2).
- 6.- Système selon la revendication 1, dans lequel l'alimentation des postes (2) en messages s'effectue par canaux de fréquences.  
30
- 7.- Poste d'émission (2) pour système de visite guidée automatique de la revendication 1, comprenant un émetteur infrarouge de messages (22), caractérisé par le fait qu'il comporte un récepteur infrarouge (21) de réception d'ordres de commande et un émetteur (23) de commande de l'alimentation de  
35 messages d'une source de messages (27).

8.- Module portatif (3) pour système de visite guidée automatique de la revendication 1, comprenant un récepteur infrarouge de messages, caractérisé par le fait qu'il comporte un émetteur infrarouge (32) d'émission d'ordres de commande de l'alimentation de messages d'une source de messages (27).

1/3

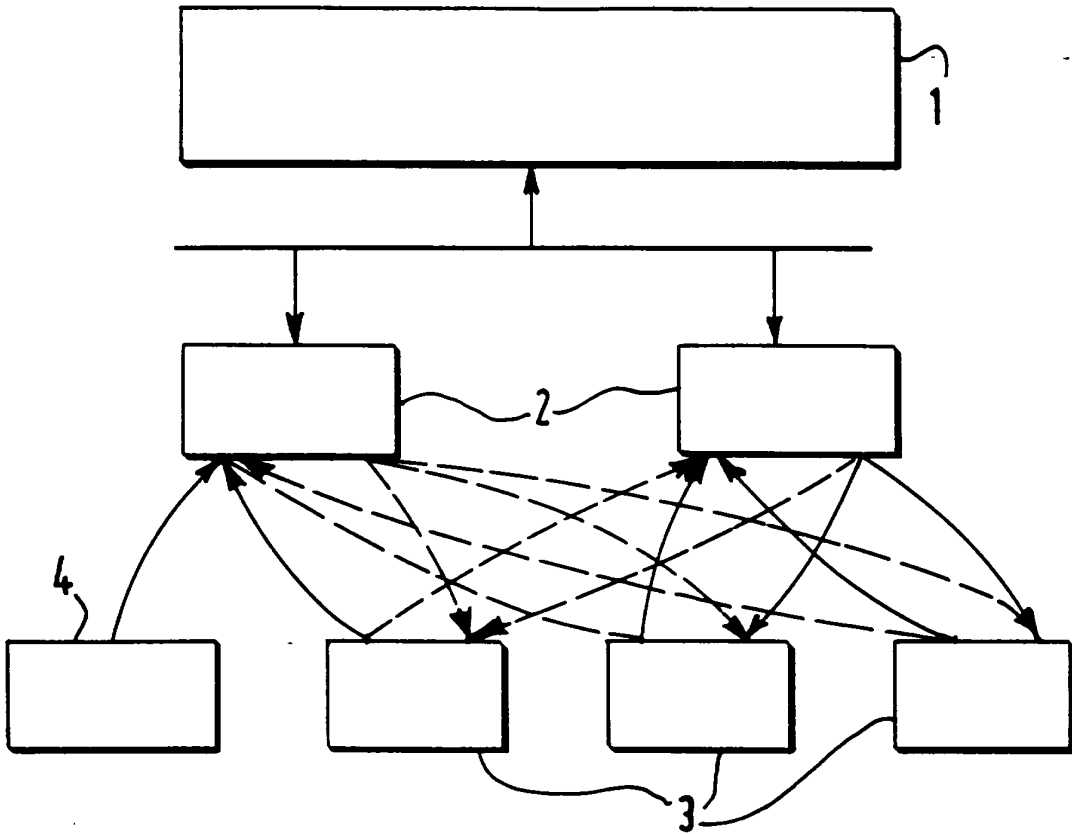


FIG. 1

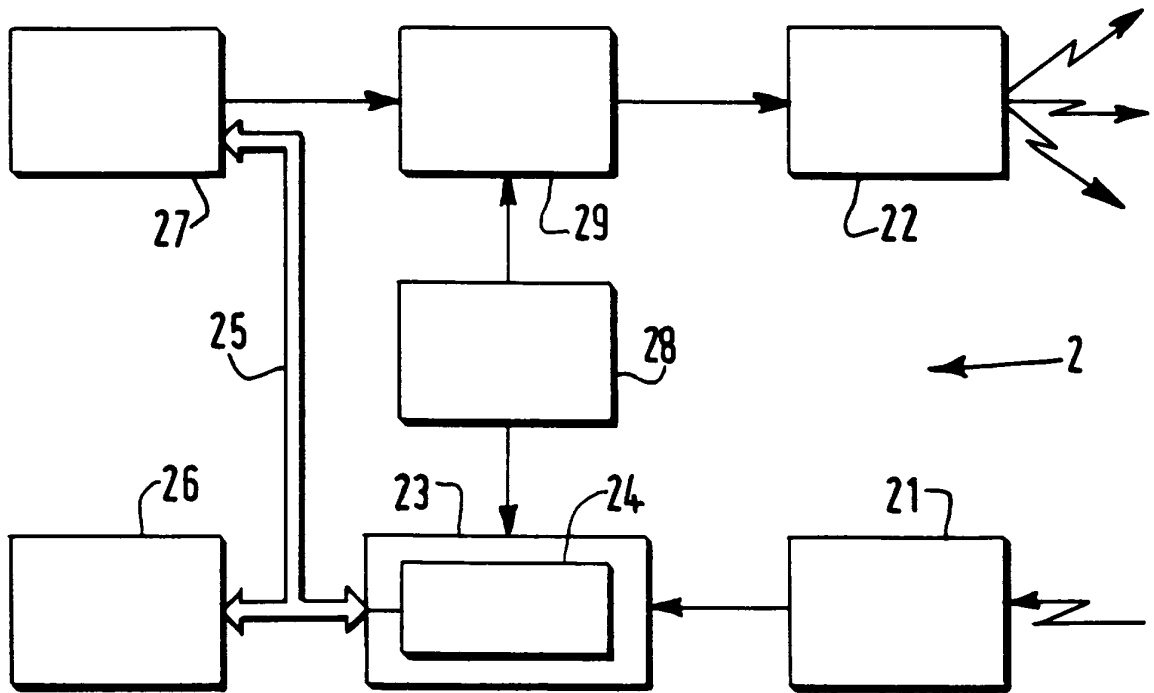


FIG. 2

2/3

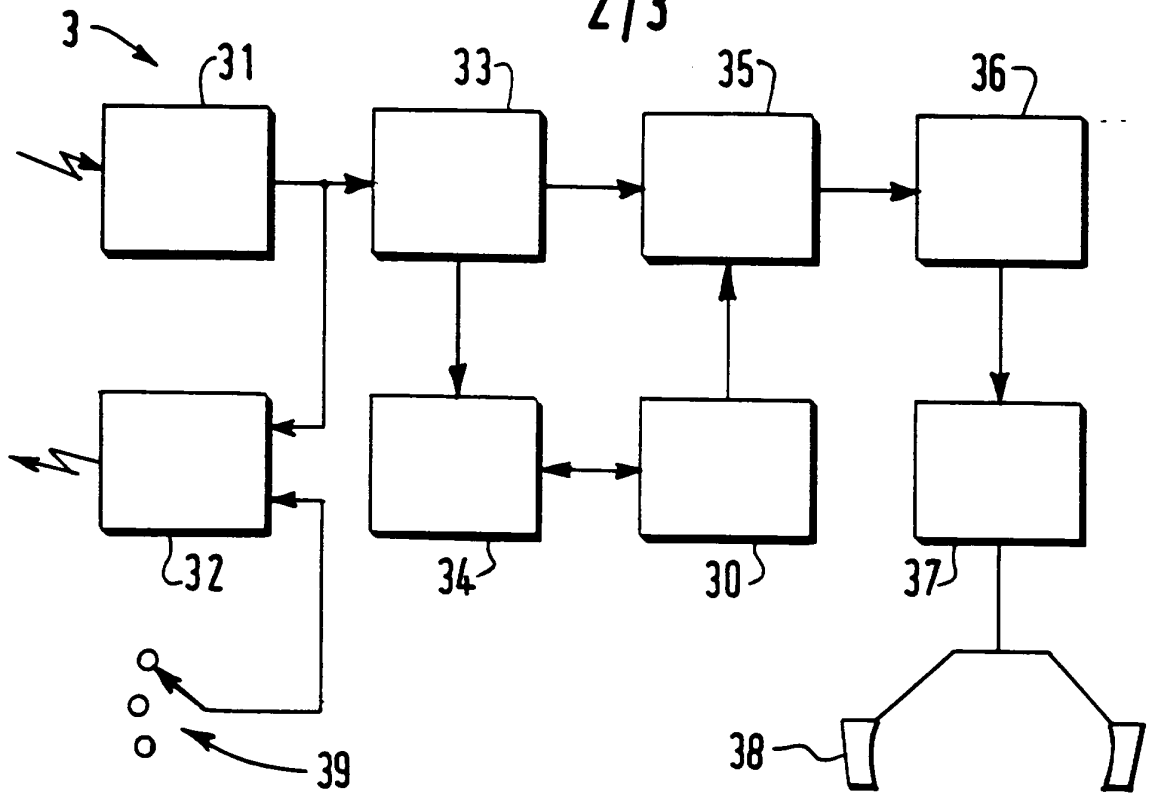


FIG. 3

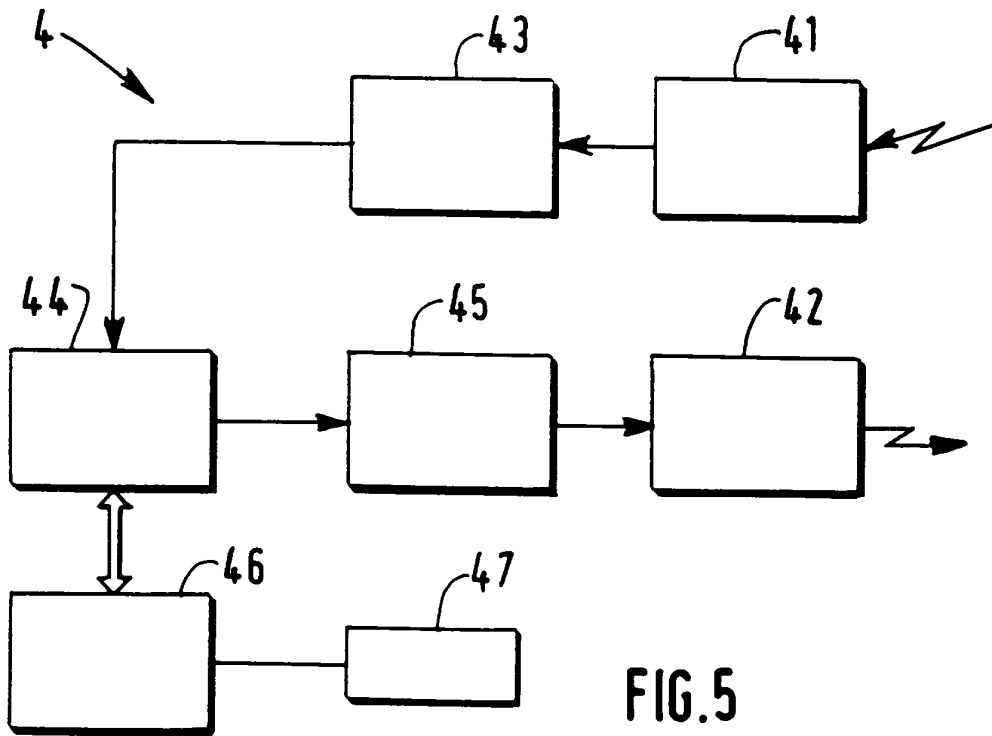


FIG. 5

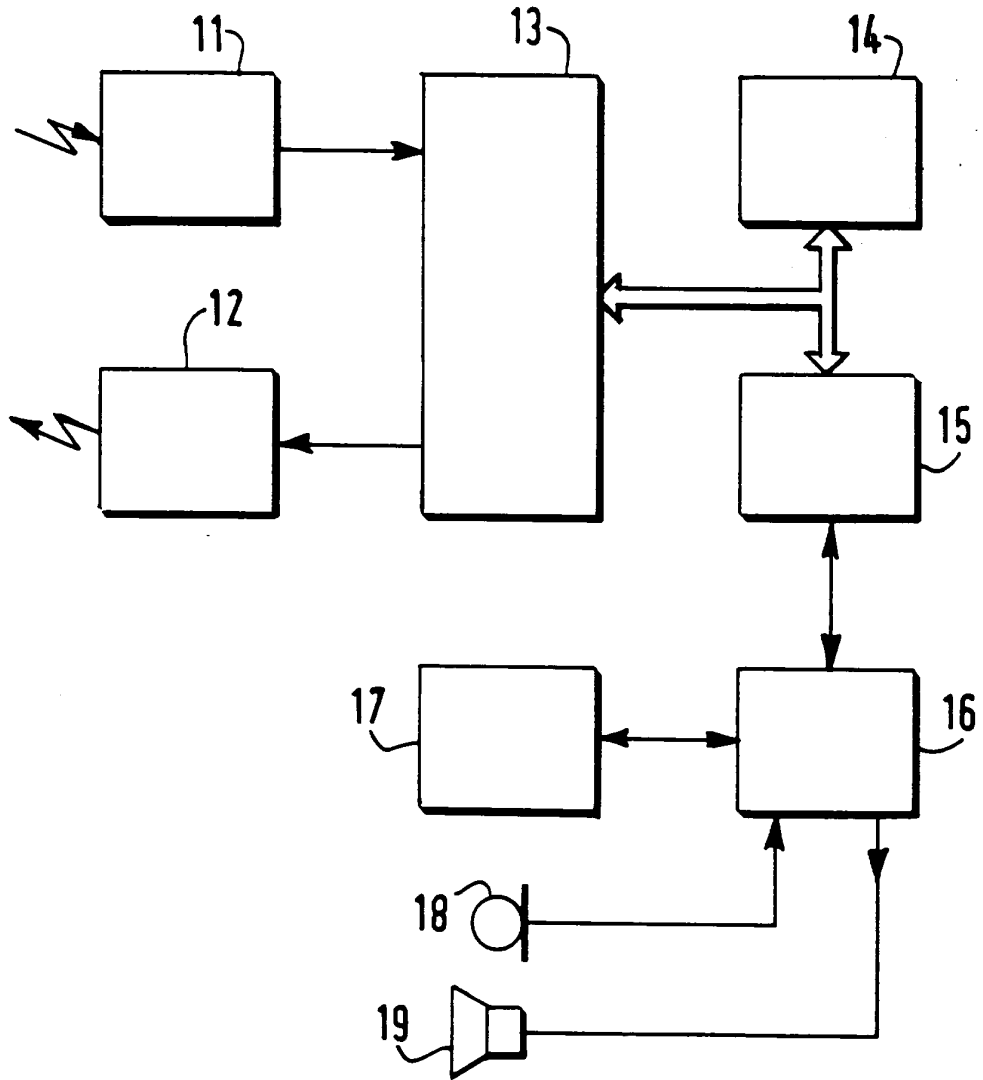


FIG.4

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concernées de la demande examinée
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	
Y	US-A-5 020 155 (GRIFFIN ET AL) * colonne 3, ligne 42 - ligne 60; figures 2,5 * * colonne 4, ligne 25 - ligne 62 * ---	1-3,7,8
Y	DE-A-35 17 818 (SENNHEISER ELECTRONIC) * page 4, ligne 35 - page 5, ligne 26 * * abrégé; figure 1 * ---	1-3,7,8
A	DE-A-35 33 705 (INSTITUT FÜR KULTURBAUTEN) * page 8, ligne 34 - page 9, ligne 24 * * abrégé; figures 1,2 * ---	1,7,8
A	EP-A-0 483 549 (IBM CORPORATION) * colonne 4, ligne 7 - colonne 5, ligne 3; figures 1A,3 * * abrégé * -----	1,2,7
		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.CL.6)
		H04B G09F
Date d'achèvement de la recherche		Examineur
2 Février 1995		Goudelis, M
<p><b>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</b></p> <p>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</p> <p>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  .....  &amp; : membre de la même famille, document correspondant</p>		