



DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIEE EN VERTU DU TRAITE DE COOPERATION EN MATIERE DE BREVETS (PCT)

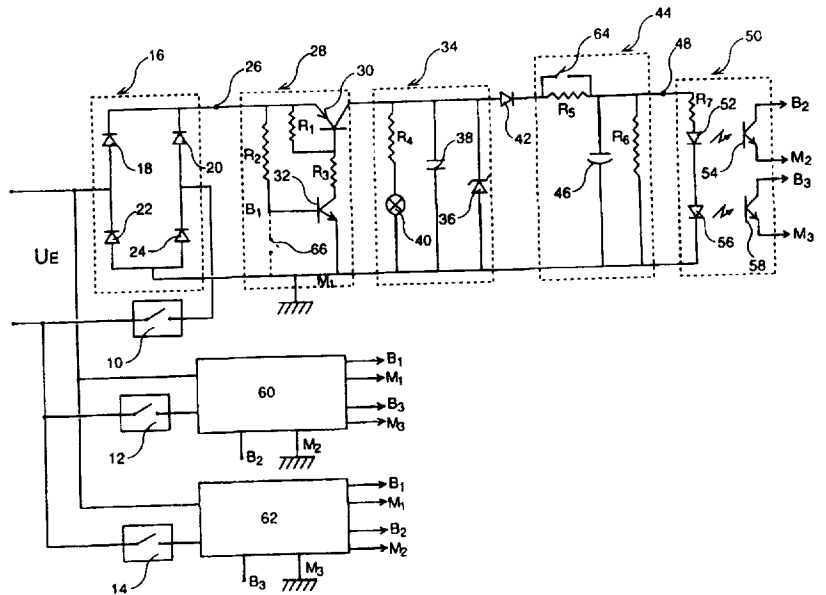
<p>(51) Classification internationale des brevets ⁶ : H04M 1/72</p>	<p>A1</p>	<p>(11) Numéro de publication internationale: WO 98/13985 (43) Date de publication internationale: 2 avril 1998 (02.04.98)</p>
<p>(21) Numéro de la demande internationale: PCT/FR97/01656 (22) Date de dépôt international: 19 septembre 1997 (19.09.97) (30) Données relatives à la priorité: 96/11956 24 septembre 1996 (24.09.96) FR (71) Déposants (pour tous les Etats désignés sauf US): FIGUERAS, Joseph [FR/FR]; Le Régina E, 71, boulevard de Cimiez, F-06000 Nice (FR). SOCIETE SOUISOU ELECTRONIQUE [MA/MA]; 12, rue Raïs Chdid, Avenue Zarktouni, Rabat (MA). (71)(72) Déposant et inventeur: LOUBARIS, Mohammed, Faïçal [MA/MA]; 39, rue Fatima Al Fihriya, Rabat (MA). (74) Mandataire: BONNEAU, Gérard; Cabinet Bonneau, 7, avenue Gazan, F-06600 Antibes (FR).</p>		<p>(81) Etats désignés: AL, AM, AT, AU, AZ, BB, BG, BR, BY, CA, CH, CN, CU, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, GB, GE, HU, IL, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MD, MG, MK, MN, MW, MX, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, TJ, TM, TR, TT, UA, UG, US, UZ, VN, brevet ARIPO (GH, KE, LS, MW, SD, SZ, UG, ZW), brevet eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), brevet européen (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE), brevet OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, ML, MR, NE, SN, TD, TG).</p> <p>Publiée Avec rapport de recherche internationale. Avant l'expiration du délai prévu pour la modification des revendications, sera republiée si de telles modifications sont reçues.</p>

(54) Title: DEVICE FOR AN EXCLUSIVE CONNECTION BETWEEN A NETWORK AND A USER STATION, FOR INSTANCE BETWEEN A TELECOMMUNICATION NETWORK AND A TELEPHONE STATION

(54) Titre: DISPOSITIF DE CONNEXION EXCLUSIVE ENTRE UN RESEAU ET UN POSTE D'UTILISATEUR, PAR EXEMPLE ENTRE UN RESEAU DE TELECOMMUNICATION ET UN POSTE TELEPHONIQUE

(57) Abstract

The invention concerns an electronic connection for electronically connecting to a common voltage source (U_E) a dedicated station (10) among a plurality of user stations (10, 12, 14) connected in parallel on the source (U_E), and comprising for each of these stations (10, 12, 14) means for separating the earth wires (16) adapted for electronically separating the earth wire (M_1) of the dedicated station (10) from the earth wires (M_2 ; M_3) of the other user stations (12, 14), electronic connecting means (28) for electronically connecting the dedicated station (10) to the terminals of the source (U_E), and means for controlling disconnection (50) of the photocoupler type for automatically controlling the electronic disconnection without interaction from the other stations (12, 14).



(57) Abrégé

Dispositif de connexion électronique destiné à connecter électroniquement à une source de tension commune (U_E) un poste dédié (10) parmi une pluralité de postes d'utilisateur (10, 12, 14) branchés en parallèle sur la source (U_E), et comprenant pour chacun des postes (10, 12, 14) un moyen de séparation des masses (16) adapté pour séparer électroniquement la masse (M_1) du poste dédié (10) des masses (M_2, M_3) des autres postes d'utilisateur (12, 14), un moyen de connexion électronique (28) pour connecter électroniquement le poste dédié (10) aux bornes de la source (U_E), et un moyen de commande de déconnexion (50) du type photocoupleur pour commander automatiquement la déconnexion électronique sans interaction des autres postes (12, 14) de la source (U_E) dès que le poste dédié (10) y est connecté.

UNIQUEMENT A TITRE D'INFORMATION

Codes utilisés pour identifier les Etats parties au PCT, sur les pages de couverture des brochures publiant des demandes internationales en vertu du PCT.

AL	Albanie	ES	Espagne	LS	Lesotho	SI	Slovénie
AM	Arménie	FI	Finlande	LT	Lituanie	SK	Slovaquie
AT	Autriche	FR	France	LU	Luxembourg	SN	Sénégal
AU	Australie	GA	Gabon	LV	Lettonie	SZ	Swaziland
AZ	Azerbaïdjan	GB	Royaume-Uni	MC	Monaco	TD	Tchad
BA	Bosnie-Herzégovine	GE	Géorgie	MD	République de Moldova	TG	Togo
BB	Barbade	GH	Ghana	MG	Madagascar	TJ	Tadjikistan
BE	Belgique	GN	Guinée	MK	Ex-République yougoslave de Macédoine	TM	Turkménistan
BF	Burkina Faso	GR	Grèce	ML	Mali	TR	Turquie
BG	Bulgarie	HU	Hongrie	MN	Mongolie	TT	Trinité-et-Tobago
BJ	Bénin	IE	Irlande	MR	Mauritanie	UA	Ukraine
BR	Brésil	IL	Israël	MW	Malawi	UG	Ouganda
BY	Bélarus	IS	Islande	MX	Mexique	US	Etats-Unis d'Amérique
CA	Canada	IT	Italie	NE	Niger	UZ	Ouzbékistan
CF	République centrafricaine	JP	Japon	NO	Norvège	VN	Viet Nam
CG	Congo	KE	Kenya	NL	Pays-Bas	YU	Yougoslavie
CH	Suisse	KG	Kirghizistan	NO	Norvège	ZW	Zimbabwe
CI	Côte d'Ivoire	KP	République populaire démocratique de Corée	NZ	Nouvelle-Zélande		
CM	Cameroun	KR	République de Corée	PL	Pologne		
CN	Chine	KZ	Kazakstan	PT	Portugal		
CU	Cuba	LC	Sainte-Lucie	RO	Roumanie		
CZ	République tchèque	LI	Liechtenstein	RU	Fédération de Russie		
DE	Allemagne	LK	Sri Lanka	SD	Soudan		
DK	Danemark	LR	Libéria	SE	Suède		
EE	Estonie			SG	Singapour		

DISPOSITIF DE CONNEXION EXCLUSIVE ENTRE UN RESEAU ET UN POSTE D'UTILISATEUR, PAR EXEMPLE
ENTRE UN RESEAU DE TELECOMMUNICATION ET UN POSTE TELEPHONIQUE

Domaine technique :

5 La présente invention a trait aux systèmes dans
lesquels des postes d'utilisateur tels que des terminaux de
communication en général et des postes téléphoniques en
particulier, sont connectés en parallèle sur une même
source mais dont un seul peut fonctionner avec la source
10 commune à un instant donné. L'invention concerne
particulièrement un dispositif de connexion entre la source
et un des postes d'utilisateur excluant toute connexion de
la source avec les autres postes.

Etat de la technique :

15 Il existe de nombreux systèmes dans lesquels une
source de tension est commune à plusieurs postes
d'utilisateur, mais où un seul poste peut être connecté à
la source à un instant donné à l'exclusion des autres
20 postes. Une telle source peut être une source de tension
continue ou alternative ou une source de données numériques
ou analogiques telle qu'une ligne téléphonique sur laquelle
peuvent se connecter plusieurs postes téléphoniques. Ainsi,
le branchement de plusieurs postes téléphoniques sur une
25 ligne commune peut se faire de différentes façons, la plus
simple étant un branchement des autres postes en parallèle.
Cette solution présente toutefois deux inconvénients
majeurs. D'une part, le central téléphonique voit la valeur
des paramètres électriques divisés par le nombre de postes
30 placés en parallèle, ce qui pose des problèmes
d'adaptation; et d'autre part, il n'est pas possible
d'assurer un secret des communications, les postes étant
toujours connectés simultanément sur la ligne commune.

35 Une autre solution consiste à placer un inverseur
mécanique. Il n'y a plus de problème d'adaptation, mais
l'inconvénient de nécessiter une intervention humaine et
donc des déplacements pour le transfert ou la simple
commutation d'un poste à l'autre.

Enfin, une dernière solution consiste à installer un inverseur automatique à base de relais électromagnétiques. Malheureusement, les relais miniatures (indispensables dans ce cas) ou sous forme de circuits intégrés, permettent bien de réaliser des commutateurs parfaits mais nécessitent des courants d'excitation relativement élevés. Ainsi, un relais inverseur de 5 volts consomme entre 25 et 30 mA.

Exposé de l'invention :

C'est pourquoi le but de l'invention est de fournir un dispositif simple permettant la connexion électronique automatique entre une source et un parmi plusieurs postes d'utilisateur branchés en parallèle sur la source tout en excluant la connexion entre chacun des autres postes et la source.

L'objet de l'invention est donc un dispositif de connexion électronique destiné à connecter à une source de tension commune un poste dédié parmi une pluralité de postes d'utilisateur branchés en parallèle sur la source tout en excluant la connexion des autres postes d'utilisateur à la source, et comprenant pour chaque poste d'utilisateur un moyen de séparation des masses adapté pour séparer la masse du poste dédié des masses des autres postes d'utilisateur, un moyen de connexion électronique pour connecter électroniquement le poste dédié aux bornes de la source de tension commune, et un moyen de commande de déconnexion par isolation galvanique du type photocoupleur pour commander automatiquement la déconnexion électronique sans interaction des autres postes d'utilisateur de la source de tension commune dès que le poste dédié y est connecté.

Brève description des figures :

Les buts, objets et caractéristiques de l'invention apparaîtront mieux à la lecture de la description qui suit faite en référence aux dessins dans lesquels:

la figure 1 est une représentation schématisée d'un dispositif selon l'invention assurant la connexion entre

une source de tension commune et un parmi trois postes téléphoniques,

la figure 2 représente une variante de réalisation de l'élément de détermination du temps de réponse de la cellule illustrée sur la figure 1 et permettant des temps de commutation plus précis,

la figure 3 représente l'élément de commande de déconnexion selon une variante du mode de réalisation de l'invention représenté sur la figure 1,

la figure 4 représente schématiquement un système de branchement entre une source et six postes d'utilisateur au moyen de plusieurs dispositifs selon l'invention disposés en plusieurs niveaux, et

la figure 5 représente schématiquement un système de branchement entre une source et quatre postes d'utilisateur au moyen de plusieurs dispositifs selon l'invention disposés en cascade.

Description détaillée de l'invention :

Le système illustré sur la figure 1 et qui permet de mieux comprendre l'invention est par exemple un système téléphonique comportant une ligne téléphonique commune dont la tension (variable) d'entrée est U_E et qui peut être connectée à un poste téléphonique parmi trois postes téléphoniques 10, 12 ou 14. Chacun des postes a été représenté par un interrupteur schématisant le poste déconnecté de la ligne tant que le combiné n'a pas été soulevé, le soulèvement du combiné entraînant la fermeture de l'interrupteur.

Du fait qu'il y a trois postes d'utilisateur, le dispositif selon l'invention comprend trois cellules identiques associées à chacun des postes, seule la cellule associée au poste 10 ayant été représentée de façon détaillée.

La description qui suit considère tout d'abord le cas où un poste téléphonique demande la connexion à la ligne commune, en l'occurrence le poste 10 qui sera appelé le poste dédié, par fermeture de son interrupteur de combiné.

Une tension est alors appliquée à la première cellule. Cette cellule comprend d'abord un élément de séparation des masses et de redressement 16. L'élément 16 est un pont de diodes 18, 20, 22 et 24 dont le fonctionnement est bien
5 connu.

La sortie 26 (redressée) de l'élément 16 est l'entrée d'un élément de commutation 28 qui fonctionne comme un interrupteur. De manière bien connue, l'élément 28 est formé de deux transistors, un transistor de liaison 30 avec
10 l'élément suivant et un transistor de commutation 32. La base du transistor 30 est connectée à l'entrée 26 par une résistance R_1 et la base du transistor 32 est connectée à l'entrée 26 par la résistance R_2 . Lorsqu'une tension positive se trouve à l'entrée 26, le transistor 32 devient
15 conducteur, ce qui entraîne la conduction du transistor 30; et donc un courant circule dans le transistor 30 vers l'élément suivant.

Un circuit est alors établi, soit par la diode 18, l'entrée 26, la résistance R_2 , le transistor 32, la masse M_1
20 et la diode 24 (alternance positive), soit par la diode 20, l'entrée 26, la résistance R_2 , le transistor 32, la masse M_1 et la diode 22 (alternance négative). A ce moment là, la connexion est établie entre la ligne téléphonique et le poste 10.

25 Le troisième élément 34 est principalement un moyen de filtrage du signal et laisse passer le courant de boucle. Il est formé d'une diode Zener 36 en parallèle avec une capacité 38. Une diode électroluminescente (LED) 40 en série avec une résistance R_4 sert à visualiser le poste
30 téléphonique actif, en l'occurrence le poste 10. Comme on vient de le voir, lorsqu'une tension positive est appliquée à l'entrée 26, le transistor 30 devient conducteur, et un courant circule dans la diode Zener 36. Un circuit est alors établi, soit par la diode 18, l'entrée 26,
35 l'émetteur-collecteur du transistor 30, l'élément 34 avec sa diode Zener, la masse M_1 et la diode 24 (alternance positive), soit par la diode 20, l'entrée 26, l'émetteur-collecteur du transistor 30, l'élément 34 avec sa diode

Zener, la masse M_1 et la diode 22 (alternance négative). A ce moment là, la connexion est établie entre la ligne téléphonique et le poste 10.

L'élément 34 fournit donc une tension continue de commande et est relié au moyen d'une diode 42 à un élément 5 44 déterminant le temps de commande de commutation du dispositif. Cet élément est formé d'une résistance R_5 en série avec une capacité polarisée 46, et d'une résistance R_6 en parallèle sur la capacité 46.

10 Enfin, la sortie 48 de l'élément 44 est connectée à l'entrée d'un élément de commande 50 de déconnexion des autres cellules. Cet élément comprend, en série avec une résistance R_7 , autant de photocoupleurs qu'il y a d'autres 15 photocoupleurs en série pour chacune des deux autres cellules du système. Chaque photocoupleur est formé d'une diode photo-émettrice et d'un transistor photo-récepteur. Ainsi, le premier photocoupleur est formé de la diode photo-émettrice 50 et du phototransistor 58. Lorsque les 20 diodes photo-émettrices 50 et 54 sont soumises à une tension positive à leur entrée 48, elles rendent conducteurs les phototransistors associés. Chacun des phototransistors étant connecté entre la base du transistor faisant partie de l'élément de commutation dans la cellule 25 correspondante et la masse de cette même cellule, la base dudit transistor prend donc le potentiel de la masse lorsque le phototransistor devient conducteur, ce qui entraîne le blocage, dans l'élément de commutation 28, du transistor 32 ainsi que du transistor 30. Par conséquent, 30 le phototransistor 54 connecté entre les points B_2 et M_2 de la deuxième cellule, déconnecte totalement celle-ci de la source, et le phototransistor 58 connecté entre les points B_3 et M_3 de la troisième cellule, déconnecte cette dernière de la source de la même façon. Ainsi, il est certain que, 35 lorsque le poste d'utilisateur 10 est connecté à la source U_E , les deux autres postes d'utilisateur 12 et 14 se trouvent déconnectés de cette même source.

Bien qu'elles ne soient pas représentées en détail, les deux autres cellules 60 pour le poste d'utilisateur 12 et 62 pour le poste d'utilisateur 14, comportent les mêmes circuits que la première cellule. Comme on le voit sur la figure, les bornes des deux phototransistors de la cellule 60 sont connectées respectivement aux points B_1 et M_1 de la première cellule et aux points B_3 et M_3 de la cellule 62. Ce qui signifie par exemple que, si le poste d'utilisateur 12 décroche, les transistors de commutation des deux autres cellules sont bloqués du fait que leur base est connectée à la masse (B_1 connectée à M_1 et B_3 connectée à M_3).

Il est bon de revenir à l'élément 44 qui détermine le temps de réponse. En effet, ce temps de réponse est déterminé par la valeur des résistances R_5 et R_6 ainsi que de la valeur de la capacité 46 et de la valeur d'impédance de l'élément 50. De façon générale, la valeur du temps de réponse à définir dépend de la nature de système ou de l'application utilisée. Dans le cas présent de postes téléphoniques, le temps de réponse (ou de commutation) doit être inférieur au temps de réponse de la ligne téléphonique. On doit d'ailleurs noter qu'il existe un temps de réponse de déblocage lorsque l'utilisateur raccroche le combiné. Le temps de réponse de blocage t_b est égal au produit des valeurs de la résistance R_5 et de la capacité C (pour R_5 faible par rapport à l'impédance équivalente de R_6 en parallèle avec l'élément 50), alors que le temps de réponse de déblocage t_d est égal au produit des valeurs de la résistance R_6 et de la capacité C (pour R_6 faible par rapport à la résistance équivalente vue à l'entrée 48). On choisit donc R_5 bien inférieure à R_6 , et on calcule la valeur de la capacité C pour que les temps de réponse soient par exemple:

$$t_b = 2 \text{ ms}$$

$$t_d = 20 \text{ ms.}$$

Ainsi, les temps de réponse sont suffisamment inférieurs au temps de réponse de 300ms de la ligne téléphonique, des coupures de flashes comprises entre 100ms

et 200ms, et des impulsions de numérotation de 33/66ms, de manière à ce que le central téléphonique réagisse le mieux possible aux commandes.

Il est possible que la poste téléphonique qui a le
5 temps de réponse le plus faible, donc celui qui se connecte électroniquement sur la ligne, ne soit pas le poste demandé. Il suffit alors à l'utilisateur dudit poste connecté d'avertir l'utilisateur du poste demandé qui décroche alors son combiné téléphonique et se trouve
10 connecté à la ligne lorsque le combiné du premier poste est raccroché.

Pour des utilisations autres qu'un système téléphonique, et qui demandent des temps de commutation plus précis, il est judicieux de remplacer l'élément 44 de
15 détermination de temps de réponse de la cellule par le circuit illustré sur la figure 2. Dans ce circuit, la sortie de l'élément 34 fournissant une tension continue par l'intermédiaire de la diode 42, sert à charger une capacité réservoir 47. La tension aux bornes de cette capacité en
20 parallèle avec la résistance R_{11} fournit la tension d'alimentation V_{CC} . Simultanément, une capacité 53 est chargée de façon exponentielle à travers la diode 43 et la résistance R_{10} . Quand la tension aux bornes de la capacité 53 atteint un seuil positif V_t+ , cette tension appliquée à
25 l'entrée d'un circuit trigger 49 (par exemple CD 40106) provoque le basculement de ce dernier de la tension V_{CC} à la masse et rend ainsi conducteur un transistor 51 dont la base est connectée au circuit 49 au moyen d'une résistance R_{12} et l'émetteur est connecté à la tension V_{CC} fournie par
30 la capacité 47. On doit noter que la valeur de la capacité 47 (par exemple 470 μ F) est choisie pour que son temps de décharge soit largement supérieur à celui de la capacité 53. A ce moment là, les diodes photo-émettrices de
35 l'élément photocoupleur 50 (par exemple la diode 52) sont activées et rendent conducteurs les transistors photo-récepteurs (par exemple le transistor 54). Le temps de réponse de blocage t_b est donc déterminé par les valeurs de la résistance R_{10} , de la capacité 53 et de V_t+ .

A la suppression de la tension continue à la sortie de l'élément 34, la capacité 53 se décharge de façon exponentielle à travers la résistance R_{10} en parallèle avec l'ensemble formé par la diode 45 en série avec la
5 résistance R_8 , et la résistance R_9 connectée à la masse. Quand la tension aux bornes de la capacité 53 atteint le seuil négatif V_{t-} , le circuit trigger 49 bascule de la masse à la tension V_{cc} et bloque ainsi le transistor. A ce moment là, les diodes photo-émettrices de l'élément photocoupleur
10 50 (par exemple la diode 52) sont désactivées et bloquent les transistors photo-récepteurs (par exemple le transistor 54). Le temps de réponse de déblocage t_d est donc déterminé par les valeurs de la résistance R_{10} , des résistances R_8 , R_9 en parallèle avec R_{10} , de la capacité 53 et de V_{t-} .

15 La description qui précède concerne le cas où un des postes d'utilisateur demande la connexion à la ligne. Il faut également prévoir le cas où la ligne demande la connexion à un des postes 10, 12 ou 14. La détermination du temps de réponse de chaque cellule permet d'avoir un poste
20 dédié, c'est à dire que ce poste a un temps de réponse inférieur aux temps de réponse des autres postes, et ainsi, c'est ce poste dédié qui se connecte à la ligne commune alors que les autres postes sont déconnectés. Pour obtenir ceci, il suffit de choisir la valeur de la résistance R_5 de
25 l'élément 44 associé au poste dédié inférieure aux valeurs des résistances R_5 des autres cellules de façon à déterminer le plus petit temps de réponse. Dans le cas particulier de l'application à des postes téléphoniques, c'est la sonnerie du poste dédié qui est activée. Ceci étant, il est
30 également possible de placer un interrupteur 64 en parallèle sur chacune des résistances R_5 . Ainsi, pour donner la priorité de connexion à un poste, il suffira de fermer l'interrupteur 64 de la cellule associée audit poste.

35 Une variante du dispositif décrit consiste à prévoir une déconnexion manuelle du poste en plaçant un interrupteur 66 entre les points B_1 et M_1 . Cet interrupteur, lorsqu'il est fermé, empêche toute connexion de la source avec le poste d'utilisateur associé puisque le point B_1 est

relié à la masse M1. Ceci peut être utile lorsque l'on désire mettre un poste d'utilisateur en sommeil pour une raison quelconque.

Une autre variante du dispositif, illustré sur la figure 3, consiste à remplacer les deux diodes 18 et 20 de l'élément de séparation des masses 16 par deux thyristors photo-récepteurs 68 et 70 commandés directement par les diodes photo-émettrices, ici la diode 54 des photocoupleurs. Dans ce cas, l'élément de commande de déconnexion 74 représenté en pointillés sur la figure intègre une partie de l'élément de séparation des masses. En fonctionnement, l'activation des photocoupleurs de la cellule associée au poste dédié entraîne le blocage des thyristors des autres cellules et donc la déconnexion totale desdites cellules.

Beaucoup d'applications du dispositif de l'invention sont possibles dans le domaine des communications. Ainsi, on peut envisager un système comportant plusieurs télécopieurs tous utilisés pour émettre des télécopies, mais dont un seul (le poste dédié) est utilisé pour recevoir les télécopies dans la mesure où c'est toujours lui qui se connecte sur la ligne en premier lorsqu'il y a un appel.

Le dispositif selon l'invention peut aussi être utilisé pour des applications dans lesquelles la source de tension commune est une source d'alimentation. Il peut s'agir par exemple de la commande de moteurs branchés sur la même source d'alimentation mais où un seul moteur doit fonctionner à un instant donné. Ce peut être également la commande de postes d'arrosage automatique à fonctionnement consécutif. Il reste bien entendu que certaines adaptations du dispositif, à la portée de l'homme du métier, seront nécessaires si les paramètres électriques de la source sont importants. Dans le mode de réalisation qui vient d'être décrit en référence à la figure 1, la source de tension, c'est à dire ici la ligne téléphonique, est branchée directement à trois postes d'utilisateur. Cependant, il est possible de remplacer un ou plusieurs des postes 10, 12 ou

14 par un dispositif selon l'invention. Ainsi, comme
illustré sur la figure 4, le dispositif de connexion 76
selon l'invention est branché directement à trois autres
dispositifs 78, 80 et 82 également selon les principes de
5 l'invention. Ces trois dispositifs permettent la connexion
des postes téléphoniques P_1 , P_2 pour le dispositif 78, des
postes P_3 , P_4 pour le dispositif 80 et des postes P_5 , P_6 pour
le dispositif 82. Par conséquent, cette architecture permet
de connecter la ligne d'entrée U_E à l'un parmi six postes
10 téléphoniques.

Il est également possible de combiner dans un même
système un poste d'utilisateur et un dispositif selon
l'invention, et ceci plusieurs fois consécutives pour
obtenir un montage en cascade comme illustré sur la figure
15 5. Ainsi le dispositif de connexion 84 permet la connexion
de la ligne d'entrée U_E , soit au poste P_1 , soit à un
deuxième dispositif de connexion 86. A son tour, le
dispositif de connexion 86 permet la connexion, soit au
poste P_2 , soit à un troisième dispositif de connexion 88 qui
20 est branché à deux postes P_3 et P_4 . Par conséquent, cette
architecture permet la connexion de la ligne d'entrée U_E à
l'un des postes P_1 , P_2 , P_3 ou P_4 .

On doit noter que l'application envisagée et le
nombre de postes d'utilisateur à placer en parallèle
25 déterminent la valeur des composants et en particulier la
valeur de la diode Zener de l'élément 34 (voir figure 1),
dans la mesure où chacun des photocoupleurs placés en série
absorbe une différence de potentiel constante (environ 1,4
volts). Ainsi, avec un dispositif à deux cellules, on a
30 besoin que d'un seul photocoupleur. Par conséquent, la
tension à obtenir aux bornes de la diode Zener peut être
par exemple de 2,7 volts. Par contre, avec un montage
comportant quatre postes d'utilisateur en parallèle, il
faudra utiliser quatre cellules comportant chacune trois
35 photocoupleurs en série. C'est donc une tension de plus de
5 volts qu'il faut prévoir aux bornes de la diode Zener.

Il est bon de mentionner également que
l'affaiblissement du signal de la boucle de connexion dans

la cellule du poste connecté est négligeable du fait que le transistor 30 présente des paramètres très faibles en régime saturé.

On doit noter qu'en mettant les postes d'utilisateur
5 en cascade, le nombre de postes est limité à cause de la chute de tension provoquée par les cellules en série (à peu près 4 volts pour une tension de 2,7 volts aux bornes de la diode Zener). Ainsi, dans le cas d'une ligne téléphonique de tension d'entrée égale à 50 volts et en
10 tenant compte du fait que le central doit voir une impédance statique minimale lorsque les postes sont raccrochés (ce qui limite le nombre de postes en parallèle), le nombre de postes téléphoniques montés selon l'architecture de la figure 4 peut être de 15, ceci en
15 tenant compte du très faible affaiblissement dynamique du signal pour chaque cellule comme il a été mentionné précédemment.

REVENDICATIONS

1. Dispositif de connexion électronique destiné à connecter électroniquement à une source de tension commune (U_E) un poste dédié (10) parmi une pluralité de postes d'utilisateur (10, 12, 14) branchés en parallèle sur la source, et comprenant pour chacun desdits postes d'utilisateur

un moyen de séparation des masses (16) adapté pour séparer électroniquement la masse (M_1) dudit poste dédié des masses (M_2, M_3) des autres postes d'utilisateur,

un moyen de connexion électronique (28) pour connecter électroniquement ledit poste dédié aux bornes de la source de tension commune, et

un moyen de commande de déconnexion (50) par isolation galvanique du type photocoupleur pour commander automatiquement la déconnexion électronique des autres postes d'utilisateur de la source de tension commune dès que le poste dédié y est connecté.

2. Dispositif selon la revendication 1, comprenant autant de cellules que ladite pluralité de postes d'utilisateur (10, 12, 14);

chacune des cellules comprenant en série:

- un élément de séparation des masses (16),

- un élément de connexion électronique (28) pour connecter électroniquement les bornes dudit poste dédié aux bornes de ladite source de tension (U_E),

- un élément de filtrage du signal et de restitution de tension continue (34),

- un élément de détermination de temps de réponse (44) de la cellule, et

- un élément de commande de déconnexion (50) comprenant des photocoupleurs en série (52, 54, et 56, 58) pour commander la déconnexion électronique de ladite source des autres cellules du dispositif.

3. Dispositif selon la revendication 2, dans lequel le temps de réponse fourni par ledit élément de

détermination de temps de réponse (44) est déterminé par un circuit de type RC dont les valeurs peuvent être différentes selon les cellules, la cellule associée audit poste dédié (10) ayant un temps de réponse inférieur au
5 temps de réponse des autres cellules de façon à connecter ledit poste dédié à ladite source de tension (U_E).

4. Dispositif selon la revendication 3, dans lequel au moins une desdites cellules comporte un interrupteur (64) connectée en parallèle aux bornes de la résistance
10 (R5) du circuit RC de façon à pouvoir dédier le poste associé à ladite cellule par fermeture dudit interrupteur.

5. Dispositif selon l'une des revendications 2 à 4, dans lequel ledit élément de séparation des masses (16) est un pont de quatre diodes (18, 20, 22, 24) assurant
15 également un redressement de la tension appliquée par ladite source (U_E) lorsque cette tension est alternative.

6. Dispositif selon la revendication 5, dans lequel deux des quatre diodes (28, 20, 22, 24) dudit élément de séparation des masses (16) sont remplacées par deux
20 thyristors photo-récepteurs et ledit élément de commande de déconnexion (50) de chaque cellule est formé de diodes photo-émettrices en série dont l'activation commande le blocage des thyristors des autres cellules.

7. Dispositif selon la revendication 2, 3, ou 4, dans lequel ledit élément de connexion électronique (28)
25 comprend un transistor de commutation (32) qui, lorsqu'il est conducteur, entraîne la conduction d'un transistor de liaison (32) assurant le passage du courant vers ledit élément de filtrage (34) et ainsi la connexion dudit poste
30 dédié à ladite source (U_E).

8. Dispositif selon la revendication 7, dans lequel la base dudit transistor (32) dudit élément de connexion électronique (28) est connectée à la masse (M_1) de la cellule par un interrupteur (66) normalement ouvert mais
35 qui peut être fermé manuellement pour empêcher la connexion électronique du poste associé à ladite source (U_E).

9. Dispositif selon l'une des revendications 2 à 8, dans lequel ledit élément de détermination de temps de réponse (44) de la cellule comprend un circuit trigger (49) déterminant de façon très précise le temps de réponse de blocage (t_b) correspondant à l'activation dudit élément de commande de déconnexion (50) ainsi que le temps de réponse de déblocage (t_d) correspondant à la désactivation dudit élément de commande de déconnexion, le basculement dudit circuit trigger étant commandé par le chargement et le déchargement d'une capacité (58) selon qu'une tension continue est restituée ou non par ledit élément de filtrage de signal et de restitution de tension continue (34).

10. Système téléphonique comprenant une ligne téléphonique commune (U_E) pouvant être connectée à un parmi une pluralité de postes téléphoniques (10, 12, 14) ladite connexion étant réalisée au moyen d'un dispositif selon l'une des revendications 1 à 9.

11. Système de commande de fonctionnement d'un moteur dédié parmi une pluralité de moteurs lorsqu'une source de tension commune (U_E) est connectée aux bornes dudit moteur dédié, ladite connexion étant réalisée au moyen d'un dispositif selon l'une des revendications 1 à 9.

12. Système de connexion électronique entre une source de tension (U_E) et une pluralité de postes utilisateurs (P_1, P_2, P_3, P_4) dans laquelle la connexion d'au moins un desdits postes est réalisée par l'intermédiaire de plusieurs dispositifs (84, 86, 88) selon l'une des revendications 1 à 9.

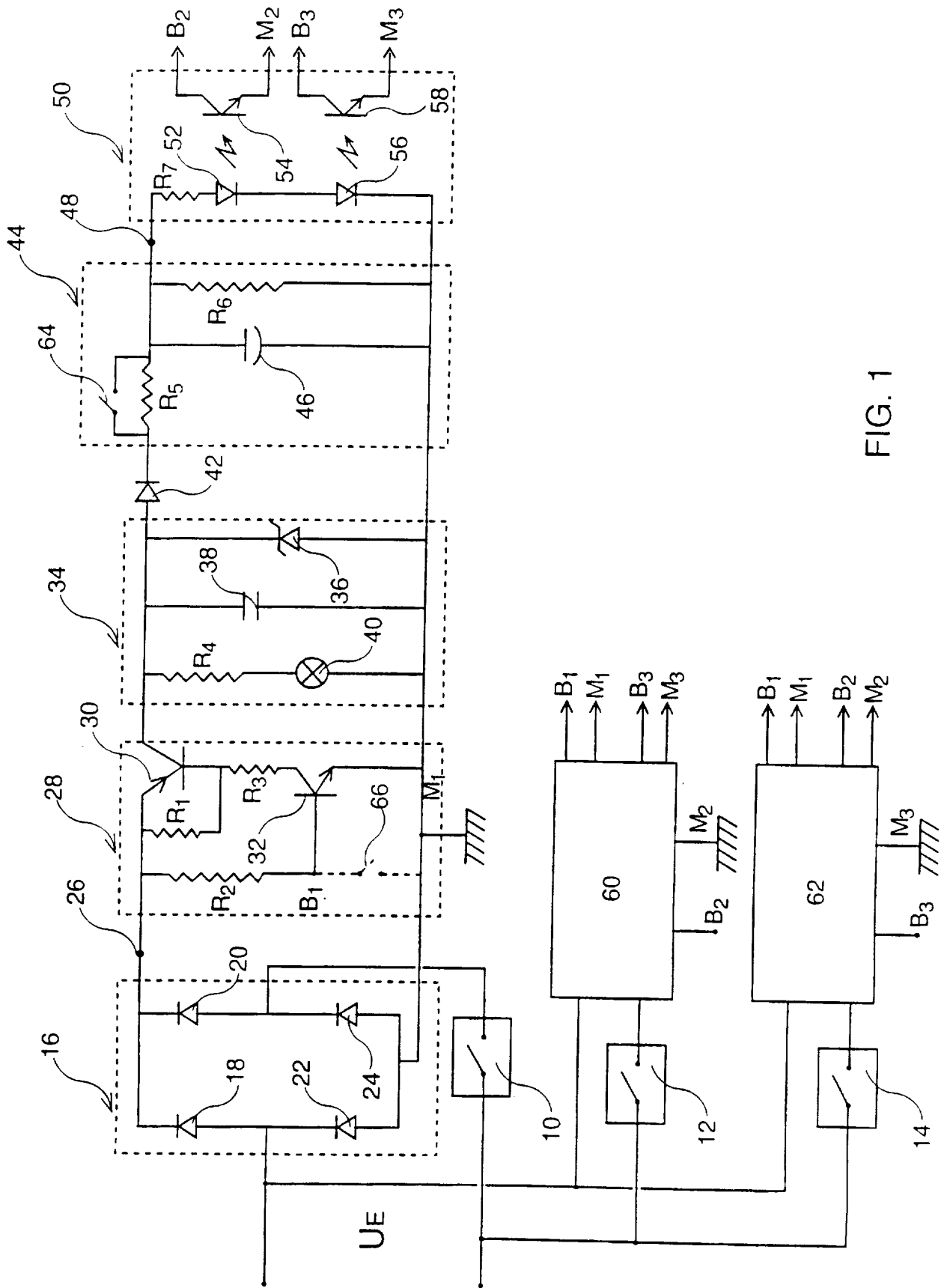


FIG. 1

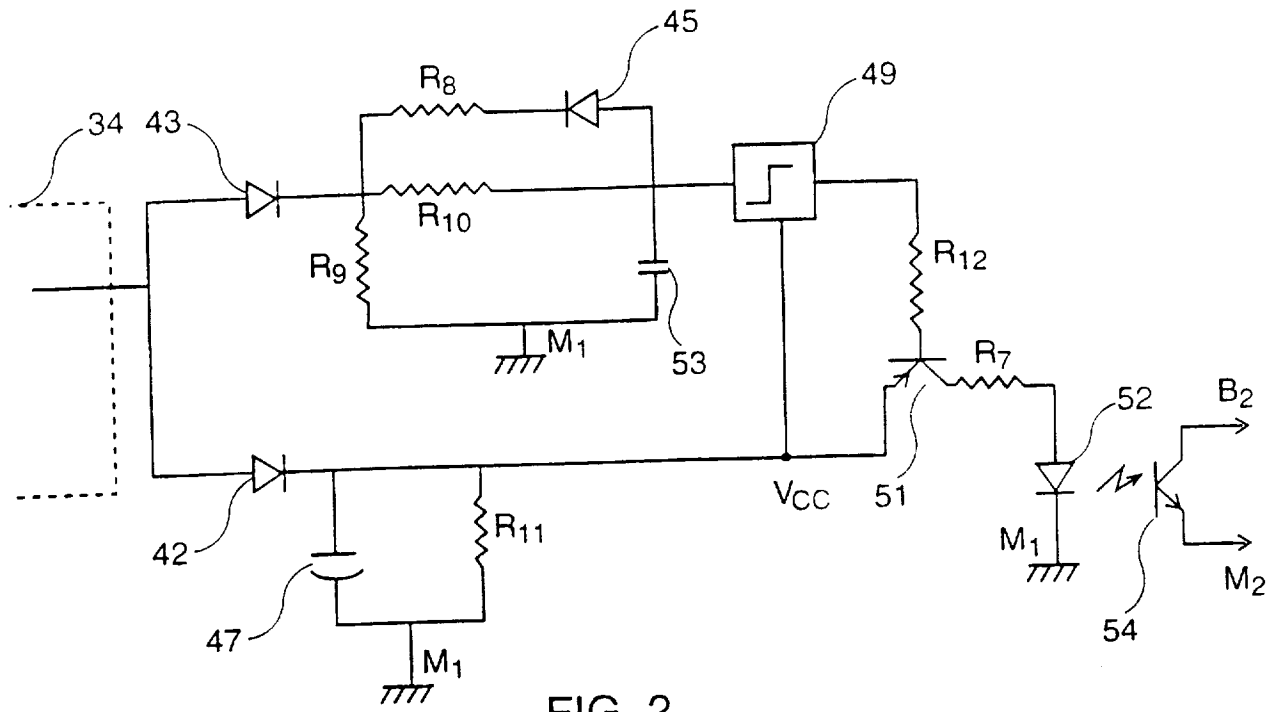


FIG. 2

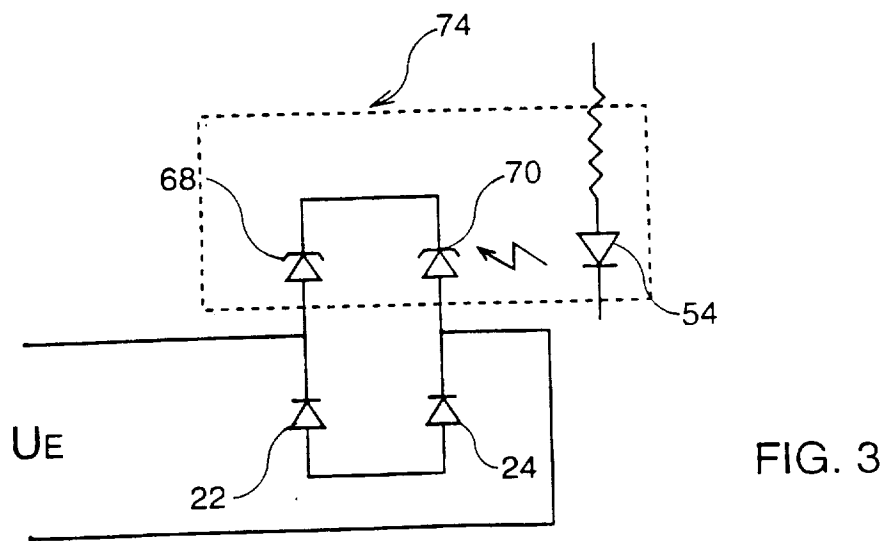


FIG. 3

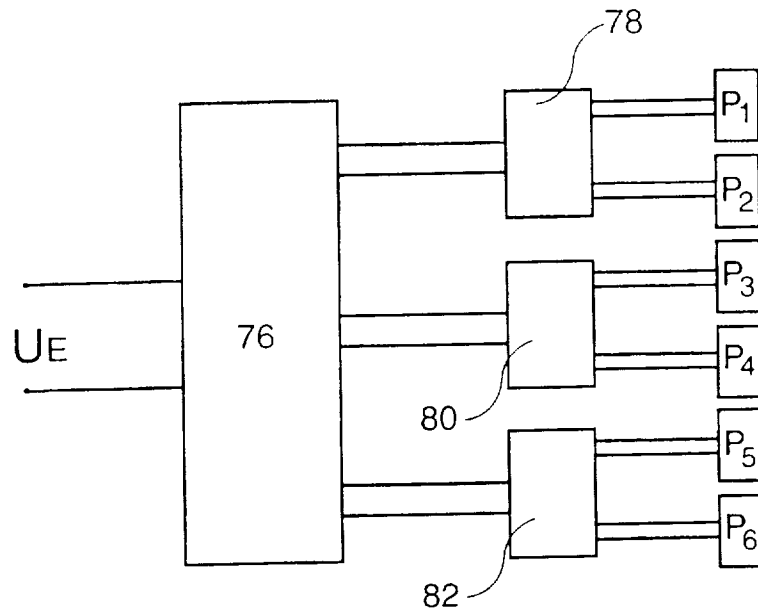


FIG. 4

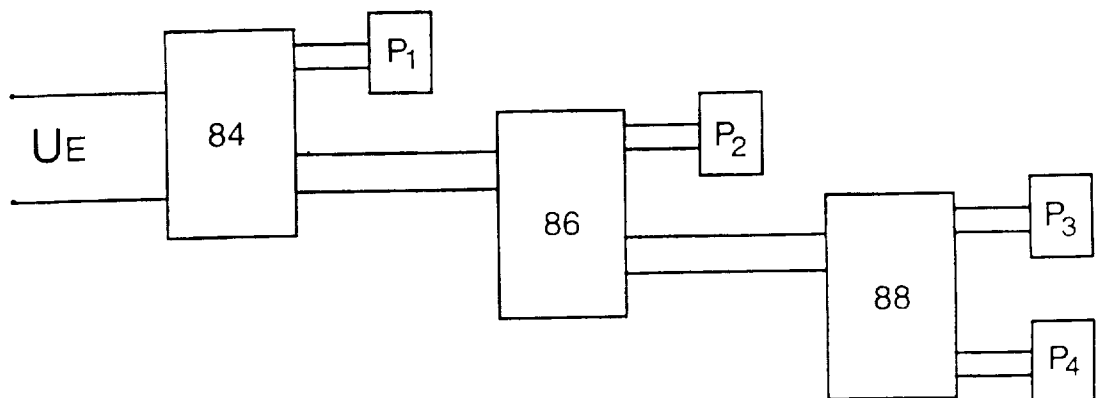


FIG. 5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/FR 97/01656

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
 IPC 6 H04M1/72

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
 IPC 6 H04M

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	DE 41 09 845 A (NEUMANN ELEKTRONIK GMBH) 1 October 1992 see column 1, line 1 - column 2, line 25; claim 1; figure 1 ---	1
A	DE 39 37 181 A (NEUMANN ELEKTRONIK GMBH) 16 May 1991 see column 1, line 1 - column 2, line 29; claim 1; figures 1,2 ---	1
A	US 5 444 772 A (ELZIE L. COKER) 22 August 1995 see column 1, line 1 - column 3, line 47; claims 1,4; figures 3,4 ---	1
-/--		

Further documents are listed in the continuation of box C.

Patent family members are listed in annex.

³ Special categories of cited documents:

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier document but published on or after the international filing date
- "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- "&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

22 December 1997

Date of mailing of the international search report

26/01/1998

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
 NL - 2280 HV Rijswijk
 Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
 Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

De Haan, A.J.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/FR 97/01656

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	EP 0 217 330 A (NEC CORPORATION) 8 April 1987 see page 1, line 1 - page 3, line 9; claims 1,3 -----	1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/FR 97/01656

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 4109845 A	01-10-92	DE 3937181 A	16-05-91
DE 3937181 A	16-05-91	DE 4109845 A	01-10-92
US 5444772 A	22-08-95	NONE	
EP 217330 A	08-04-87	JP 1829133 C	15-03-94
		JP 62077727 A	09-04-87
		AU 580242 B	05-01-89
		AU 6324286 A	02-04-87
		CA 1252584 A	11-04-89
		DE 3684216 A	16-04-92
		DK 465186 A, B,	31-03-87
		US 4691338 A	01-09-87

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale No

PCT/FR 97/01656

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE CIB 6 H04M1/72		
Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB		
B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement) CIB 6 H04M		
Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche		
Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si cela est réalisable, termes de recherche utilisés)		
C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		
Catégorie ²	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	DE 41 09 845 A (NEUMANN ELEKTRONIK GMBH) 1 octobre 1992 voir colonne 1, ligne 1 - colonne 2, ligne 25; revendication 1; figure 1 ---	1
A	DE 39 37 181 A (NEUMANN ELEKTRONIK GMBH) 16 mai 1991 voir colonne 1, ligne 1 - colonne 2, ligne 29; revendication 1; figures 1,2 ---	1
A	US 5 444 772 A (ELZIE L. COKER) 22 août 1995 voir colonne 1, ligne 1 - colonne 3, ligne 47; revendications 1,4; figures 3,4 ---	1
-/--		
<input checked="" type="checkbox"/> Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents		<input checked="" type="checkbox"/> Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe
² Catégories spéciales de documents cités:		
"A" document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent "E" document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date "L" document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée) "O" document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens "P" document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée		"T" document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention "X" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément "Y" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier "&" document qui fait partie de la même famille de brevets
Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée 22 décembre 1997		Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale 26/01/1998
Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016		Fonctionnaire autorisé De Haan, A.J.

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale No

PCT/FR 97/01656

C.(suite) DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		
Catégorie	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	EP 0 217 330 A (NEC CORPORATION) 8 avril 1987 voir page 1, ligne 1 - page 3, ligne 9; revendications 1,3 -----	1

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande internationale No

PCT/FR 97/01656

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
DE 4109845 A	01-10-92	DE 3937181 A	16-05-91
DE 3937181 A	16-05-91	DE 4109845 A	01-10-92
US 5444772 A	22-08-95	AUCUN	
EP 217330 A	08-04-87	JP 1829133 C	15-03-94
		JP 62077727 A	09-04-87
		AU 580242 B	05-01-89
		AU 6324286 A	02-04-87
		CA 1252584 A	11-04-89
		DE 3684216 A	16-04-92
		DK 465186 A,B,	31-03-87
		US 4691338 A	01-09-87