

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 867 848 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:

30.09.1998 Bulletin 1998/40(51) Int Cl.⁶: **G08C 19/28**(21) Numéro de dépôt: **98810222.4**(22) Date de dépôt: **17.03.1998**

(84) Etats contractants désignés:

AT BE CH DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC NL PT SE

Etats d'extension désignés:

AL LT LV MK RO SI(30) Priorité: **24.03.1997 FR 9703548**(71) Demandeur: **SOMFY****F-74300 Cluses (FR)**

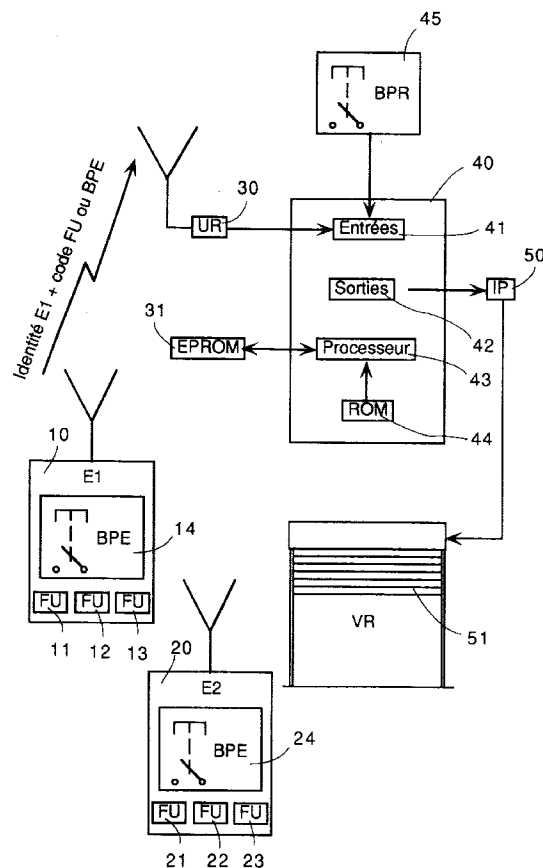
(72) Inventeurs:

- **Vignoli, Jean-Marc, Nicolas**
74570 Thorens les Glières (FR)

- **Rolland, Albert, Lionel**
74300 Cluses (FR)

(74) Mandataire: **Meylan, Robert Maurice****c/o BUGNION S.A.****10, route de Florissant****Case Postale 375****1211 Genève 12 - Champel (CH)****(54) Dispositif de commande d'un actionneur télécommandé**

(57) Le dispositif comprend deux émetteurs (10,20) possédant chacun un numéro d'identité, émettant un signal contenant ce numéro et un ordre, un récepteur (30) capable d'extraire ce numéro et l'ordre, une unité logique de traitement comprenant une mémoire (31) destinée à emmagasiner au moins un numéro d'identité, un microprocesseur (43) travaillant dans un mode opérationnel dans lequel il exécute l'ordre reçu et dans un mode d'enregistrement dans lequel il enregistre le numéro d'identité de l'émetteur. Un moyen (14,24) de mise en mode d'enregistrement du microprocesseur est associé à au moins un émetteur (10,20) connu du récepteur de telle sorte qu'au moyen de cet émetteur, il est possible d'enregistrer le numéro d'identité d'un autre émetteur.

Fig. 1

Description

L'invention concerne un dispositif de commande d'un actionneur télécommandé comprenant au moins deux émetteurs possédant chacun un numéro d'identité propre unique et immuable et capables d'émettre un signal constitué d'une trame contenant le numéro d'identité et un ordre, un récepteur capable d'extraire du signal reçu le numéro d'identité et l'ordre, une unité logique de traitement (ULT) comprenant une mémoire destinée à emmagasiner au moins un numéro d'identité, un microprocesseur susceptible de travailler dans un mode opérationnel dans lequel il compare le numéro d'identité reçu avec les numéros d'identité contenus dans la mémoire pour exécuter l'ordre reçu lorsque le numéro d'identité reçu correspond à un numéro d'identité contenu dans la mémoire et un mode d'enregistrement dans lequel il est en mesure d'assurer l'enregistrement du numéro d'identité de l'émetteur dans la mémoire et des moyens extérieurs de placement du microprocesseur en mode d'enregistrement.

Un tel dispositif est connu du brevet US 4 750 118, en particulier pour la commande d'un actionneur de porte de garage. Dans ce dispositif, les moyens extérieurs de placement du microprocesseur en mode d'enregistrement sont constitués d'un boîtier de commutation équipé de deux commutateurs manuels, l'un pour placer le microprocesseur en mode d'enregistrement et l'autre pour choisir des cases de la mémoire dans lesquelles sont emmagasinées des numéros d'identité d'un certain nombre d'émetteurs. Pour tout enregistrement d'un numéro d'émetteur dans la mémoire du récepteur, il est donc nécessaire de manipuler les commutateurs du boîtier de commutation ainsi que l'émetteur dont le numéro d'identité est à mémoriser. Chaque fois que l'on souhaite que l'actionneur puisse être commandé à distance par un nouvel émetteur ou que l'on désire effacer un numéro d'identité dans la mémoire du récepteur, il est dès lors nécessaire de manipuler le boîtier de commutation associé au récepteur. Or ceci n'est pas toujours possible compte tenu de l'accès parfois très difficile du récepteur après installation, comme c'est le cas, par exemple, de caissons de volets roulants dans un immeuble.

Un autre dispositif similaire est connu du document FR 2 685 505. Ce document décrit un procédé de programmation d'un agencement de télécommande d'un dispositif actionneur, comme un dispositif de commande des portes d'un véhicule, comportant un appareil de télécommande, à savoir un émetteur, et un récepteur et un dispositif de mise en oeuvre dudit procédé. Le dispositif de mise en oeuvre décrit comprend en particulier un organe indépendant, branché sur le récepteur, qui est utilisé pour mettre ledit récepteur en mode d'enregistrement des numéros d'identité d'un émetteur de sorte que ce numéro est inscrit en mémoire.

La présente invention a pour but d'améliorer les dispositifs connus.

La présente invention a plus particulièrement pour

but de permettre la configuration à volonté d'un réseau de télécommandes comprenant au moins deux émetteurs et un récepteur associé à un actuateur, en réduisant au minimum la nécessité d'avoir accès au récepteur.

Le dispositif de commande selon l'invention est caractérisé en ce qu'à au moins un émetteur est associé un moyen de mise en mode d'enregistrement du microprocesseur, de telle sorte qu'au moyen d'un émetteur dont le numéro d'identité est connu du récepteur, il est possible de mettre le microprocesseur en mode d'enregistrement pour l'enregistrement du numéro d'identité d'un autre émetteur.

Ainsi, il suffit, lors de l'installation et d'une première mise sous tension, qui peut être provisoire, ou encore en usine de mémoriser le numéro d'un émetteur dans le récepteur pour permettre, par la suite, la mémorisation des numéros d'identité d'autres émetteurs ou la reconfiguration de l'ensemble au moyen d'un émetteur connu du récepteur, par exemple le premier émetteur enregistré dans le récepteur.

Ceci représente non seulement une solution en l'absence d'accès au récepteur, mais également un gain de temps important.

Selon un mode d'exécution de l'invention, le microprocesseur contient en outre une temporisation initialisée par les moyens extérieurs de placement du microprocesseur en mode d'enregistrement.

Selon un autre mode d'exécution, lors de la réception d'un numéro d'identité pendant la durée de la temporisation, le programme d'enregistrement assure la comparaison du numéro d'identité reçu avec les numéros d'identité enregistrés dans la mémoire et la mémorisation du numéro d'identité reçu si la mémoire ne contient pas déjà un tel numéro d'identité.

Selon un autre mode d'exécution, le programme d'enregistrement assure également l'effacement du numéro d'identité de la mémoire s'il résulte de la comparaison que ce numéro est déjà présent dans la mémoire. De plus, le programme peut contenir un test supplémentaire qui empêche cet effacement si la mémoire ne contient qu'un seul numéro d'identité.

Selon un autre mode d'exécution, les moyens pour placer le microprocesseur en mode d'enregistrement des émetteurs et/ou du récepteur comprennent un bouton-poussoir.

Le dessin annexé représente, à titre d'exemple, un mode d'exécution de l'invention.

La figure 1 représente un schéma bloc d'un dispositif selon l'invention.

La figure 2 représente l'organigramme de la procédure d'effacement ou de stockage du numéro d'identité d'un émetteur.

Le dispositif de commande selon l'invention est décrit d'abord en référence à la figure 1.

Le dispositif de commande comporte au moins deux émetteurs d'ondes 10, 20 ayant chacun un numéro d'identité unique, gravé en usine par exemple, un récep-

teur 30 et une unité logique de traitement 40 contenant un microprocesseur 43. Les ondes émises par les émetteurs 10, 20 peuvent être des ondes électriques comme des radio fréquences ou des ondes optiques.

Chaque émetteur 10, 20 est équipé d'une interface utilisateur comportant des entrées 11, 12, 13, 21, 22, 23 permettant à un utilisateur de commander une action déterminée lorsque le microprocesseur 43 de l'unité logique de traitement 40 est en mode opérationnel. Pour placer le microprocesseur 43 en mode d'enregistrement, des moyens extérieurs 14, 24 ayant la forme de boutons-poussoirs, par exemple, ou d'un autre moyen équivalent sont prévus sur les émetteurs 10 et 20. Ces boutons-poussoirs peuvent être protégés et accessibles par une procédure simple, par exemple le démontage d'un carter clipsé. De plus, il n'est pas nécessaire que les deux émetteurs 10 et 20 possèdent chacun un tel moyen extérieur 14, 24. Il suffit en effet que l'un au moins des émetteurs comporte un tel moyen.

L'action, par un utilisateur, sur l'une des entrées 11, 12, 13, 21, 22, 23 ou sur le bouton-poussoir 14 ou 24 provoque l'émission d'un signal comportant une trame qui contient l'identité de l'émetteur actionné et un code correspondant à l'entrée actionnée.

Le récepteur 30 est capable d'extraire de l'onde émise par les récepteurs 10, 20 cette trame composée du numéro d'identité de l'émetteur 10 ou 20 et du code correspondant au bouton actionné de cet émetteur par l'utilisateur. Ce code peut donc être celui de l'une des entrées 11, 12, 13 ou 21, 22, 23 ou encore celui du bouton-poussoir 14 ou 24 plaçant le microprocesseur en mode d'enregistrement.

L'unité logique de traitement 40 qui est capable d'interpréter la trame fournie par le récepteur 30 à son entrée 41, comprend en outre une mémoire morte ROM 44 contenant le programme d'exploitation de l'unité logique de traitement 40, une mémoire morte reprogrammable EPROM 31 permettant de stocker le numéro d'identité des émetteurs 10, 20. L'unité logique de traitement 40 est branchée sur une interface de puissance 50 pilotant un actionneur, par exemple le moteur d'un volet roulant 51, en fonction de l'ordre commandé par l'utilisateur.

Un moyen 45 permettant de placer directement le microprocesseur en mode d'enregistrement est encore branché sur l'unité logique de traitement 40. Ce moyen 45 peut être un bouton-poussoir, par exemple, et il est utilisé principalement lors d'une première mise en service du dispositif, quand aucun numéro d'identité d'émetteur n'a encore été mis en mémoire dans l'EPROM 31. Ce moyen peut également être supprimé. Dans ce cas, un émetteur comportant un tel moyen plaçant le microprocesseur en mode d'enregistrement est attribué à un récepteur en usine déjà et son numéro d'identité est mis en mémoire lors de la construction du dispositif. Lors d'une première mise en service, il ne sera alors plus nécessaire de mettre en mémoire un premier numéro d'identité.

Le processeur 43 est programmé pour comparer le numéro d'identité de l'émetteur reçu avec les numéros stockés dans la mémoire EPROM 31 et en cas de correspondance des numéros, l'ordre reçu est exécuté. Si l'ordre reçu correspond au code de l'une des entrées 11, 12, 13 ou 21, 22, 23 des émetteurs 10 ou 20, le microprocesseur reste en mode opérationnel et commande l'ordre sur la sortie 42 de l'unité logique de traitement 40, par exemple une montée ou une descente du volet roulant 51. Si l'ordre reçu correspond au code du bouton-poussoir 14 ou 24, alors le microprocesseur se met en mode d'enregistrement dans lequel il est capable d'enregistrer un numéro d'identité d'émetteur dans la mémoire EPROM 31 ou de l'effacer de cette mémoire.

La procédure d'enregistrement ou d'effacement du numéro d'identité d'un émetteur est décrite en référence à la figure 2.

Lors de la première installation, la mémoire EPROM 31 de l'unité logique de traitement 40 est vide et le récepteur est encore accessible, n'ayant pas encore été enfermé dans un caisson ou dans un faux plafond, par exemple. Une action par un utilisateur sur le bouton-poussoir 45 du dispositif de commande place le microprocesseur en mode d'enregistrement, ce qui déclenche une temporisation pendant laquelle le numéro d'identité d'un émetteur est attendu. Si aucun émetteur ne s'est manifesté par l'émission d'une trame contenant un numéro d'identité pendant cette temporisation, d'une durée de 5 secondes par exemple, la procédure se termine et le microprocesseur retourne en mode opérationnel.

Si, au contraire, la trame d'un émetteur a été reçue par le récepteur 30, celui-ci extrait de cette trame le numéro d'identité de l'émetteur actionné. Le microprocesseur 43 de l'unité logique de traitement 40 compare ensuite le numéro d'identité reçu avec les numéros d'identité déjà mis en mémoire dans l'EPROM 31. Lors d'une première installation, si aucun numéro d'identité n'est en mémoire, le microprocesseur enregistrera donc le numéro d'identité du premier émetteur dans la mémoire 31.

En revanche, lors d'une reconfiguration d'un système, ou en cas de changement d'émetteur, si le numéro d'identité reçu avait déjà été enregistré auparavant dans la mémoire 31, le microprocesseur 43 efface alors le numéro d'identité de la mémoire 31 correspondant au numéro d'identité de l'émetteur actionné et cet émetteur est ainsi oublié par le dispositif de commande.

Avant d'engager la procédure d'effacement, il est possible de tester d'abord si le numéro d'identité reçu est le dernier présent dans la mémoire 31 ou non. Si c'est le cas, le programme du microprocesseur 43 peut alors empêcher cet effacement de sorte que le numéro d'identité d'au moins un émetteur soit toujours en mémoire.

Une fois le dispositif de commande installé, et en particulier à partir du moment où le récepteur n'est plus accessible à l'utilisateur, il est toujours possible de met-

tre en mémoire le numéro d'identité d'un nouvel émetteur ou d'un émetteur dont le numéro d'identité avait été effacé auparavant de la mémoire 31 en utilisant un émetteur déjà connu pour placer le microprocesseur 43 en mode d'enregistrement. L'action par un utilisateur sur le bouton-poussoir 14 de l'émetteur 10 connu du récepteur initialisera la procédure représentée à la figure 2. Le dispositif de commande peut alors apprendre l'identité du deuxième émetteur 20 de la manière décrite ci-dessus. De manière similaire, l'identité d'un troisième émetteur peut être apprise au moyen d'un premier ou d'un deuxième émetteur, pour autant que ceux-ci soient déjà connus du récepteur.

Revendications

1. Dispositif de commande d'un actionneur télécom-
mandé comprenant au moins deux émetteurs
(10,20) possédant chacun un numéro d'identité pro-
pre unique et immuable et capables d'émettre un
signal constitué d'une trame contenant le numéro
d'identité et un ordre, un récepteur (30) capable
d'extraire du signal reçu le numéro d'identité et l'or-
dre, une unité logique de traitement (40) compren-
ant une mémoire (31) destinée à emmagasiner au
moins un numéro d'identité, un microprocesseur
(43) susceptible de travailler dans un mode opéra-
tionnel dans lequel il compare le numéro d'identité
reçu avec les numéros d'identité contenus dans la
mémoire (31) pour exécuter l'ordre reçu lorsque le
numéro d'identité reçu correspond à un numéro
d'identité contenu dans la mémoire (31) et un mode
d'enregistrement dans lequel il est en mesure d'as-
surer l'enregistrement du numéro d'identité de
l'émetteur (10,20) dans la mémoire (31) et des
moyens extérieurs (14,24,45) de placement du mi-
croprocesseur en mode d'enregistrement, le micro-
processeur (43) contenant un programme d'enre-
gistrement assurant, lors de la réception d'un nu-
méro d'identité, la mémorisation du numéro d'iden-
tité reçu, caractérisé en ce qu'à au moins un émet-
teur (10,20) est associé un moyen de mise en mode
d'enregistrement du microprocesseur, de telle sorte
qu'au moyen d'un émetteur (10,20) dont le numéro
d'identité est connu du récepteur (30), il est possible
de mettre le microprocesseur (43) en mode d'enre-
gistrement pour l'enregistrement du numéro d'iden-
tité d'un autre émetteur.
2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en
ce que le microprocesseur contient en outre une
temporisation initialisée par les moyens extérieurs
(14,24,45) de placement du microprocesseur en
mode d'enregistrement.
3. Dispositif selon la revendication 2, caractérisé en
ce que, lors de la réception d'un numéro d'identité

pendant la durée de la temporisation, le programme
d'enregistrement assure la comparaison du numéro
d'identité reçu avec les numéros d'identité enregis-
trés dans la mémoire (31) et la mémorisation du nu-
méro d'identité reçu si la mémoire (31) ne contient
pas déjà un tel numéro d'identité.

4. Dispositif selon la revendication 3, caractérisé en
ce que le programme d'enregistrement assure l'ef-
facement du numéro d'identité de la mémoire (31)
s'il résulte de la comparaison que ce numéro est
déjà présent dans la mémoire (31).
5. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 4, ca-
ractérisé en ce que le moyen de mise en mode d'en-
registrement des émetteurs et/ou du récepteur
comprend un bouton-poussoir (14,24,45).
6. Dispositif selon la revendication 4, caractérisé en
ce que le programme n'efface pas le numéro d'iden-
tité de la mémoire (31) si la mémoire ne contient
pas d'autre numéro d'identité.

Fig. 1

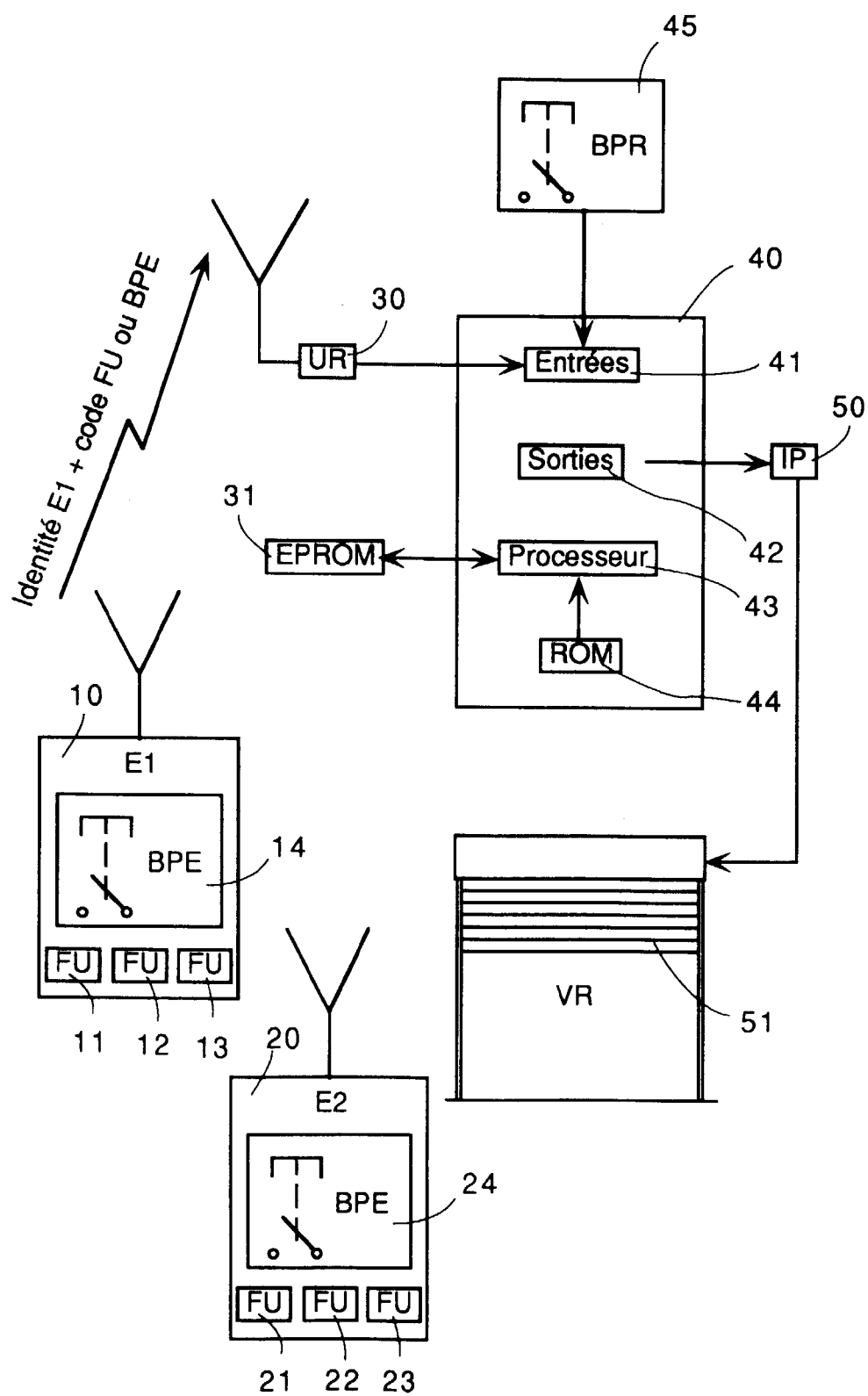
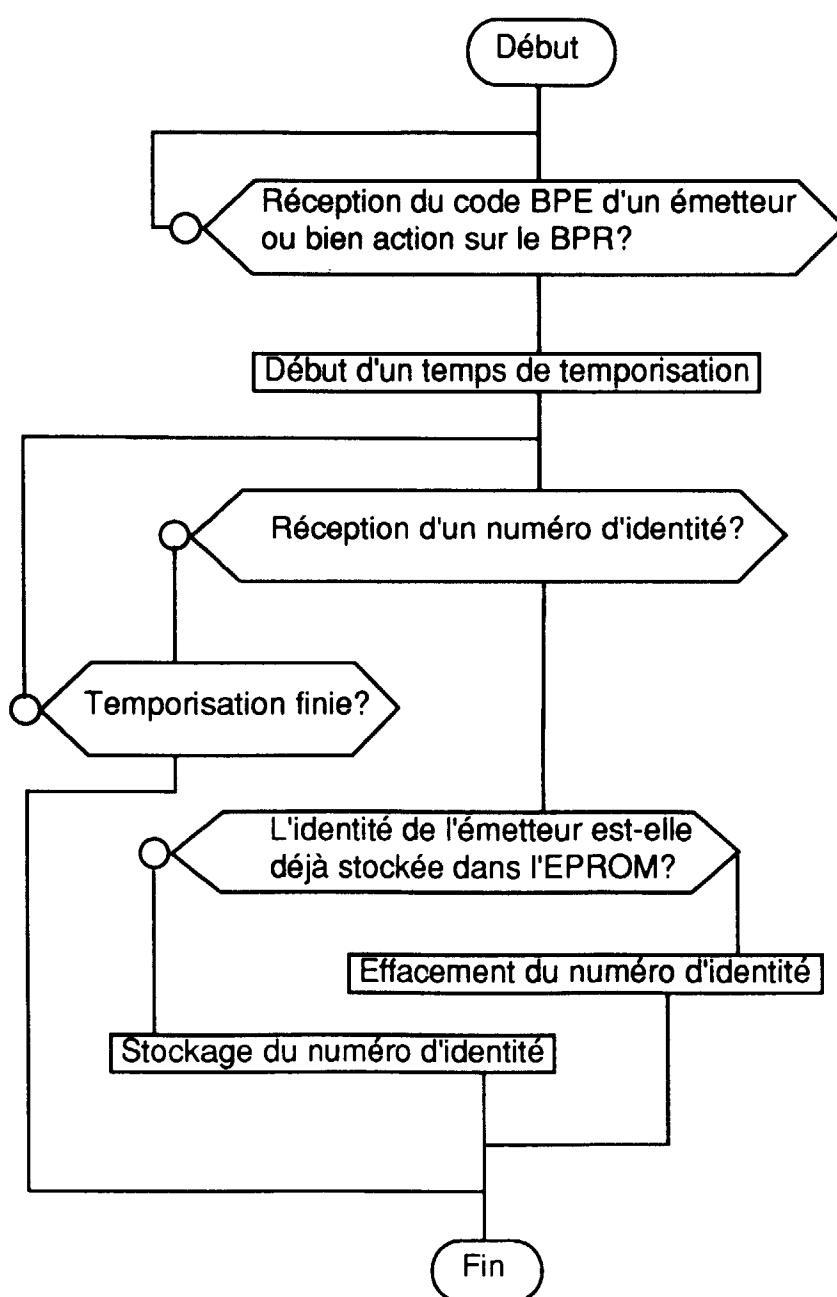


Fig. 2





Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 98 81 0222

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.6)
Y,D	FR 2 685 505 A (TEXTON) 25 juin 1993 * revendications 1,2; figures 1,3 *	1-3,5	G08C19/28
Y	EP 0 306 598 A (CLIFFORD ELECTRONICS INC) 15 mars 1989 * page 7, colonne 12, ligne 50 - page 8, colonne 14, ligne 7; figure 2 *	1-3,5	
Y	DE 42 42 231 A (DIEHL GMBH & CO) 16 juin 1994 * colonne 3, ligne 43 - colonne 4, ligne 7; figure *	3	
A	EP 0 268 902 A (NEIMAN SA) 1 juin 1988 * revendications 1-4 *	1	
A	FR 2 727 553 A (LEGRAND SA) 31 mai 1996 * abrégé; revendication 1 *	1	
A,D	US 4 750 118 A (HEITSCHER CARL ET AL) 7 juin 1988 * le document en entier *	1	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.6)
A	WO 92 15977 A (SYDEC NV) 17 septembre 1992 * page 6, ligne 17 - page 7, ligne 28; figures 1-3 *	1	G08C E05B
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 8 mai 1998	Examineur Wanzeele, R
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		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 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	

EPO FORM 1503 03 82 (P4/C02)