

⑫ **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

⑳ Numéro de dépôt: **85400007.2**

⑤① Int. Cl.⁴: **G 08 B 13/18**

㉔ Date de dépôt: **04.01.85**

㉓ Priorité: **17.01.84 FR 8400645**

④③ Date de publication de la demande:
24.07.85 Bulletin 85/30

⑧④ Etats contractants désignés:
AT BE CH DE GB IT LI LU NL SE

⑦① Demandeur: **SOCIETE NOUVELLE JULES VERGER ET
DELPORTE Département Blomme Automation
31 rue de Rome
F-75008 Paris(FR)**

⑦② Inventeur: **Blomme, Edouard
20 Avenue Victoria May
F-78540 Maule(FR)**

⑦④ Mandataire: **Thibon-Littaye, Annick
Cabinet A. THIBON-LITTAYE 11 rue de l'Etang
F-78160 Marly-le-Roi(FR)**

⑤④ **Système de surveillance à commutation entre plusieurs sources d'observation.**

⑤⑦ L'invention concerne un système de surveillance du type comportant une unité de gestion (4) de signaux d'information provenant de plusieurs sources d'observation scrutées à tour de rôle ou en parallèle, dans lequel il est prévu une unité de commutation programmable (1) pour déterminer un ordre de scrutation desdites sources d'observation, et des moyens pour commander la scrutation par priorité d'une source d'observation particulière.

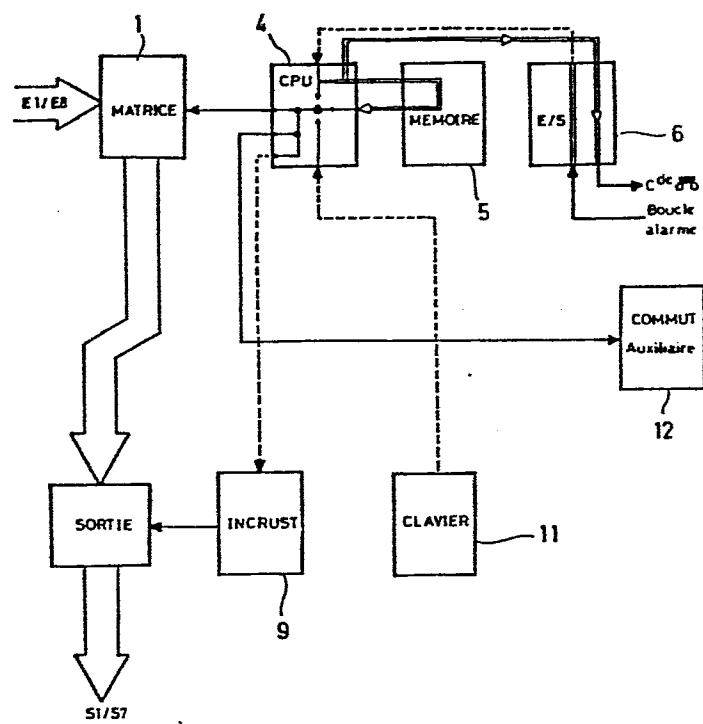


FIG-2

Système de surveillance à commutation
entre plusieurs sources d'observation.

5

La présente invention concerne les systèmes de surveillance que l'on installe dans les locaux ou autres lieux, pour y déceler la présence d'intrus ou constater les effractions, ou plus simplement pour conserver une trace des individus qui y sont passés. Parmi ces
10 systèmes, elle s'intéresse plus particulièrement à ceux qui comportent une pluralité de caméras d'observation, destinées à être judicieusement réparties et positionnées, et des moyens pour commander une scrutation cyclique des différentes caméras. Elle vise essentiellement à
15 éviter les pertes de temps qu'entraîne une scrutation cyclique et périodique systématique des caméras et à augmenter le nombre et la qualité des informations recueillies.

Dans ce but, l'invention propose un système de
20 surveillance du type comportant une unité de gestion de signaux d'informations provenant d'une pluralité de sources d'observation scrutées à tour de rôle ou en parallèle, qui se caractérise en ce qu'il comporte une unité de commutation programmable, pour déterminer un
25 ordre de scrutation des sources d'observation, et des moyens pour commander par priorité la scrutation d'une source d'observation particulière, notamment sur détection d'un évènement correspondant.

Dans la plupart des applications, les sources
30 d'observation sont principalement constituées par des caméras ou magnétoscopes, sources de signaux vidéo qui sont explorés et exploités individuellement sous la commande de l'unité de gestion. Mais il ne faut pas y voir pour autant une limitation du système de l'invention.

D'autre part, ce système peut être utilisé avec toutes
sortes de modes de traitement des signaux et de modes de
détection des événements à prendre en considération
pour chaque source d'observation. On peut par exemple
5 prévoir des visualisations ou enregistrements sur
périphériques, la mise en route de signalisations et de
télécommandes, l'exploitation sur ordinateur, pour les
uns, et pour les autres, des détecteurs d'intrusions, des
capteurs d'alarmes, ou tout circuit électrique en boucle
10 qui s'ouvre ou se ferme lorsque survient l'évènement à
détecter, notamment une alarme.

On décrira maintenant plus en détail une forme
de réalisation particulière de l'invention qui en fera
mieux comprendre les caractéristiques essentielles et les
15 avantages, étant entendu toutefois que cette forme de
réalisation est choisie à titre d'exemple et qu'elle
n'est nullement limitative. Sa description est illustrée
par les dessins annexés, dans lesquels :

- la figure 1 représente un premier schéma,
20 partiel, du dispositif de surveillance selon l'invention,
dans le cas particulier décrit, montrant en particulier
l'unité de commutation et l'unité de gestion;

- la figure 2 représente dans un autre schéma,
les différents organes essentiels de ce dispositif;

25 - la figure 3 est un schéma synoptique illustrant
notamment la sélection des schémas de commutation et
l'état des ordres de priorité correspondant à l'unité
de commutation;

- la figure 4 illustre dans un autre schéma
30 synoptique, la commande de l'unité de commutation.

Comme le montrent les figures 1 et 2, le dispo-
sitif de surveillance comprend essentiellement une unité
de commutation 1, comprenant deux matrices d'autocommuta-
tion 2 et 3, et une unité de gestion dont l'organe
35 principal est un microprocesseur 4, auquel est associée

une mémoire morte programmable (PROM) 5, qui peut être séparée ou intégrée.

Sur la figure 2, on a aussi représenté une interface d'entrée-sortie 6, par laquelle transitent les informations provenant en série de différentes boucles alarmes à scruter, pour être gérées par le micro-
processeur, ainsi que des signaux de commande produits par ce dernier, pour commander par exemple la mise en route et l'arrêt d'un magnétoscope. Chaque boucle alarme comporte une caméra vidéo qui filme une scène dans la zone qu'elle observe et le magnétoscope permet d'enregistrer, en série, pour visualisation ultérieure, les scènes observées par les caméras scrutées successivement.

Les boucles alarmes n'ont pas été figurées individuellement. Elles sont constituées de manière classique, chacune avec un détecteur d'alarme sur un circuit électrique en boucle qui s'ouvre ou se ferme lorsque le détecteur d'alarme est actionné et transmet ainsi une information d'alarme au microprocesseur. A chaque boucle est associé un code qui caractérise le détecteur d'alarme et qui peut aussi caractériser une caméra, selon une correspondance pré-établie entre boucles alarmes et caméras.

L'unité de commutation est constituée à partir de matrices d'autocommutation, qui peuvent être par exemple, dans le cas particulier décrit, les matrices 2 et 3 de la figure 1, du type connu sous la désignation commerciale MT 8804 du fabricant américain Mittel. L'emploi de deux matrices conjuguées permet d'obtenir huit entrées d'informations E1 à E8 et huit sorties S1 à S8. La commutation entre les voies d'entrée et les voies de sortie s'effectue automatiquement sous l'effet de signaux de commande en série provenant du calculateur. La succession des ordres de commande s'effectue elle-même selon trois schémas différents qui sont sélectionnés par un ordre de priorité reçu par le microprocesseur.

Les entrées E1 à E8 de l'unité de commutation admettent aux matrices, par l'intermédiaire de circuits individuels d'adaptation réglables 7, les différents signaux vidéo provenant des appareils de surveillance, soit ici, de huit caméras. Les signaux obtenus après
5 commutation sur sept des sorties, S1 à S7, peuvent être envoyés vers un moniteur de contrôle ou un magnétoscope visualisant l'état de toutes les commutations, et éventuellement les images correspondantes.

10 On peut aussi utiliser l'une seule de ces sorties pour visualiser ou enregistrer la scène saisie par une caméra prioritaire sélectionnée par la commutation.

La huitième sortie est connectée au microprocesseur 4 par l'intermédiaire d'un circuit 8 de mise en
15 forme et synchronisation.

La figure 2 fait apparaître d'autres éléments incorporés dans l'unité de gestion du dispositif. On voit ainsi un dispositif d'incrustation 9 qui permet d'introduire sous la commande du microprocesseur, dans les
20 signaux de sortie de l'unité de commutation, des indications qui se superposent aux images visualisées. On peut ainsi incruster par exemple l'heure à laquelle survient une alarme et un numéro de référence de la caméra alors sélectionnée, dans l'image vidéo
25 correspondante.

Par ailleurs, un clavier 11 permet l'introduction manuelle d'informations ou de commandes. Il peut servir à modifier l'heure de référence pour l'incrustation de l'indication horaire. Il peut aussi servir à programmer le
30 microprocesseur de la commande cyclique de commutation en modifiant les paramètres qui sont normalement imposés par la mémoire 5. Il sert surtout à modifier le schéma de commande de la commutation en introduisant manuellement une commande de priorité qui détermine l'aiguillage des
35 signaux, en fonction d'une sélection opérée par l'utilisateur.

Enfin, un commutateur auxiliaire 12, recevant ses ordres de commande du microprocesseur 4, permet d'agir sur les caméras ou les alarmes de chaque boucle, en sélectionnant celle qui est commandée en fonction de la
5 sélection opérée par l'unité de commutation.

La figure 3 se comprendra par elle-même, étant précisé qu'elle illustre comment le dispositif exploite les ordres de priorité qu'il reçoit dans la sélection des schémas de scrutation des différentes caméras. On
10 voit que dans la réception des signaux successifs, la priorité dans la commutation est donnée d'abord par une boucle sur laquelle survient une alarme, sinon par l'ordre cyclique imposé par la mémoire programmable, et sinon par l'ordre de commande donné manuellement au clavier. De la
15 sélection ainsi opérée, dépendent ensuite les ordres de commande transmis à l'unité de commutation, ainsi que ceux qui commandent l'incrustation et les sorties du commutateur auxiliaire.

Au niveau de l'unité de commutation, le signal de
20 mise en route de la surveillance commande la remise à zéro des mémoires des matrices de commutation (figure 4). A l'apparition d'un ordre à l'entrée des informations série, le code de référence correspondant est mémorisé, avec commande d'effacement de la mémoire des
25 matrices de commutation, et la synchronisation des images vidéo est assurée (synchronisation verticale). En l'absence d'un caractère d'ordre particulier, le signal de commande de commutation est transmis à un convertisseur série/parallèle qui transmet les états logiques
30 nécessaires au fonctionnement de la commutation.

Naturellement, l'invention n'est en rien limitée par les particularités qui ont été spécifiées dans ce qui précède ou par les détails du mode de réalisation particulier choisi pour illustrer l'invention. Toutes
35 sortes de variantes peuvent être apportées à la réalisation particulière qui a été décrite à titre

4351
TL/jl
NV.84

- 6 -

0149569

d'exemple et à ses éléments constitutifs sans sortir
pour autant du cadre de l'invention. Cette dernière
englobe ainsi tous les moyens constituant des équivalents
techniques des moyens décrits ainsi que leurs combi-
5 naisons.

REVENDEICATIONS

1. Système de surveillance du type comportant une unité de gestion (4) de signaux d'information provenant de plusieurs sources d'observations scrutées à tour de rôle
5 ou en parallèle, caractérisé en ce qu'il comporte une unité de commutation programmable (1) pour déterminer un ordre de scrutation desdites sources d'observation et des moyens pour commander la scrutation par priorité d'une source d'observation particulière.
- 10 2. Système de surveillance selon la revendication 1, caractérisé en ce que ladite unité de commutation comporte au moins deux cartes d'autocommutation à structure CMOS (2-3).
- 15 3. Système de surveillance selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce qu'il comporte des moyens pour déterminer ladite priorité sur détection d'une alarme et en fonction d'une correspondance préétablie entre alarmes et sources d'observation.
- 20 4. Système de surveillance selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il comporte des moyens pour déterminer ladite priorité sur l'intervention d'un ordre manuel.
- 25 5. Système de surveillance selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il comporte des moyens pour modifier les paramètres d'un ordre de scrutation cyclique imposé à la commutation en l'absence d'un ordre prioritaire.
- 30 6. Système de surveillance selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il comporte des caméras vidéo constituant certaines au moins desdites sources d'observation.
7. Système de surveillance selon la revendication 6, caractérisé en ce qu'il comporte des moyens

B 4351
ATL/jl
JANV.84

- 8 -

0149569

pour visualiser une scène observée par une caméra
sélectionnée par ladite commutation.

- 5 8. Système de surveillance selon la revendication 7, caractérisé en ce qu'il comporte des moyens pour incruster dans l'image vidéo issue de ladite caméra sélectionnée, une indication sélectionnée en concommittance.

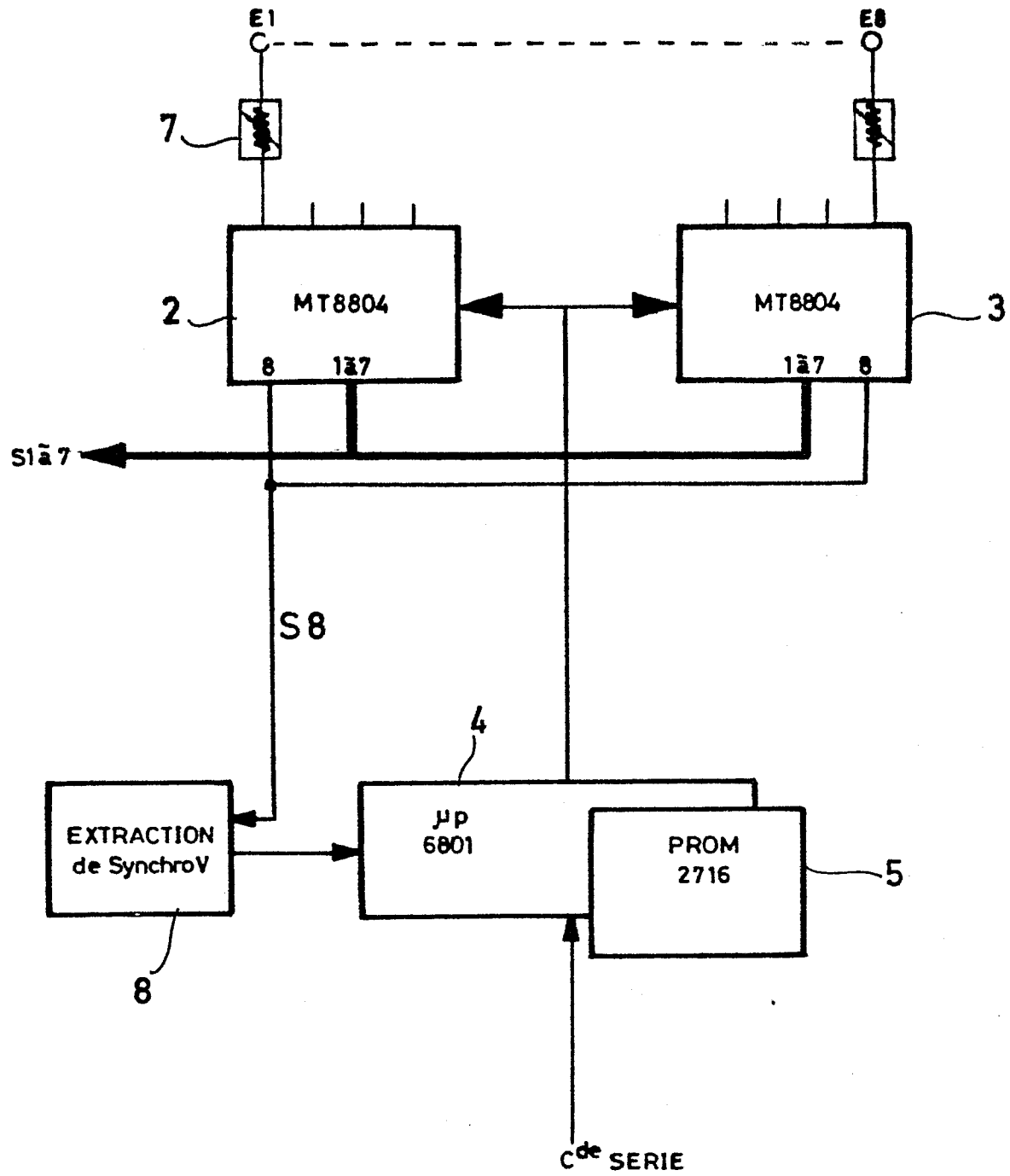


FIG.1

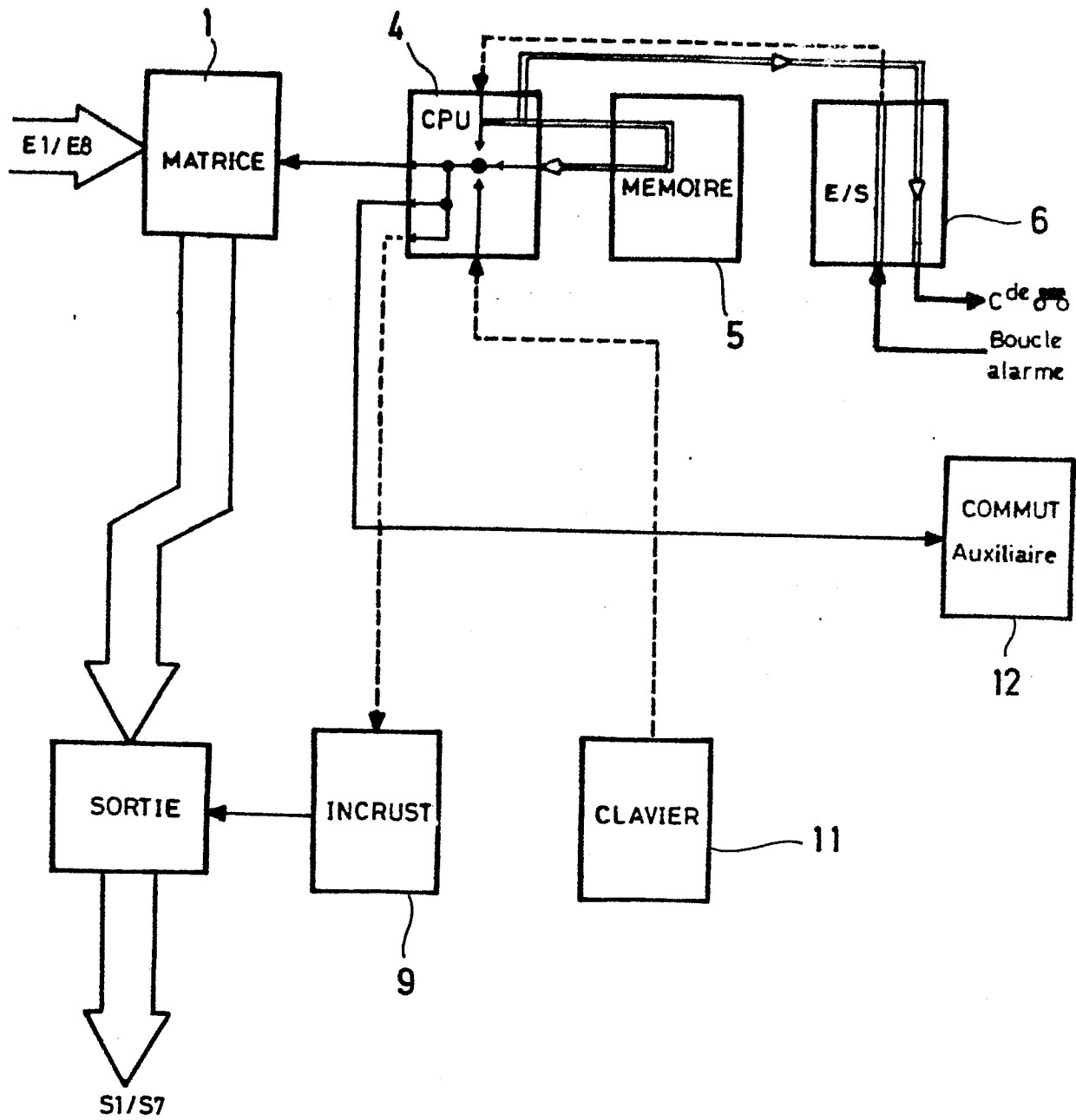
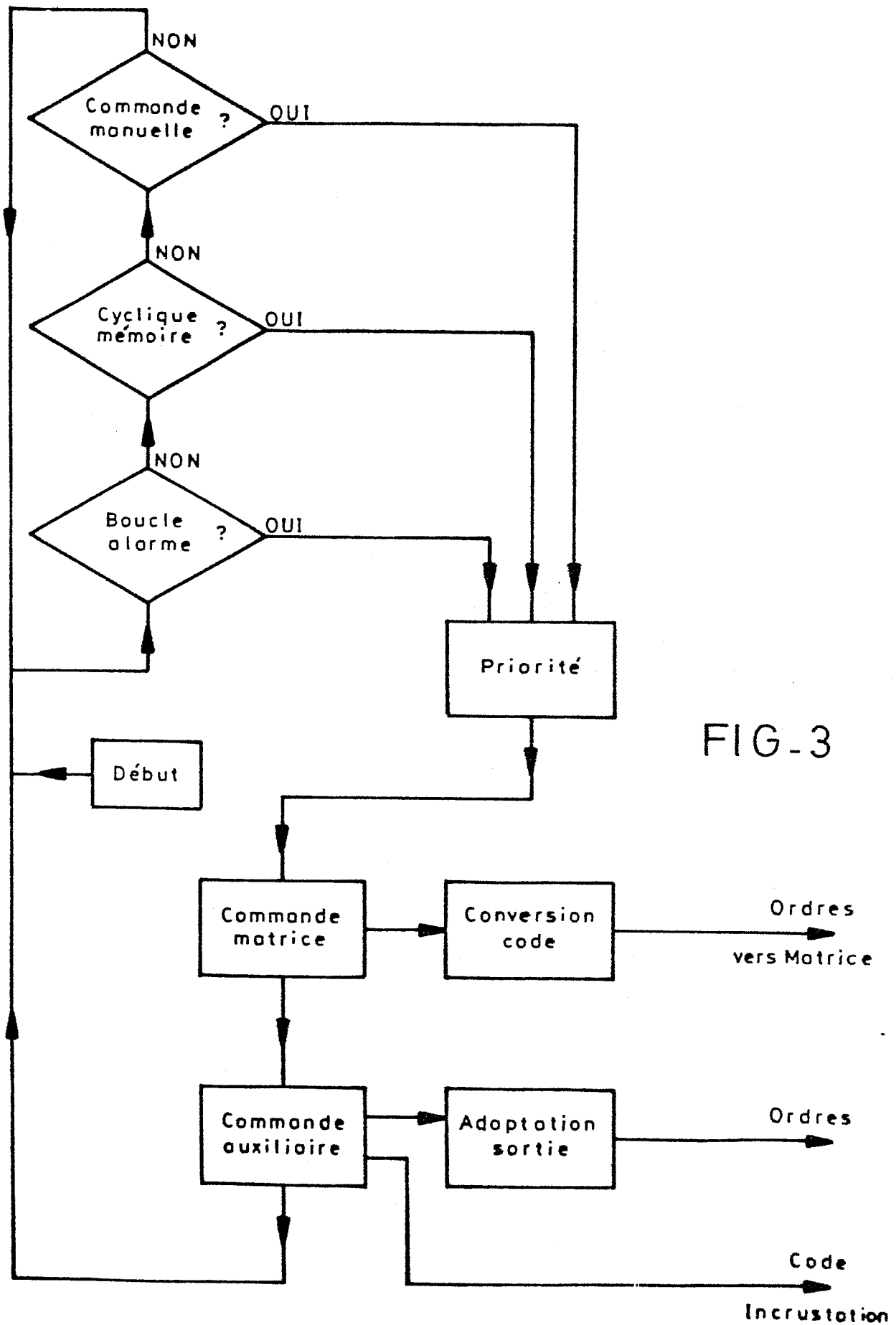


FIG-2



4/IV

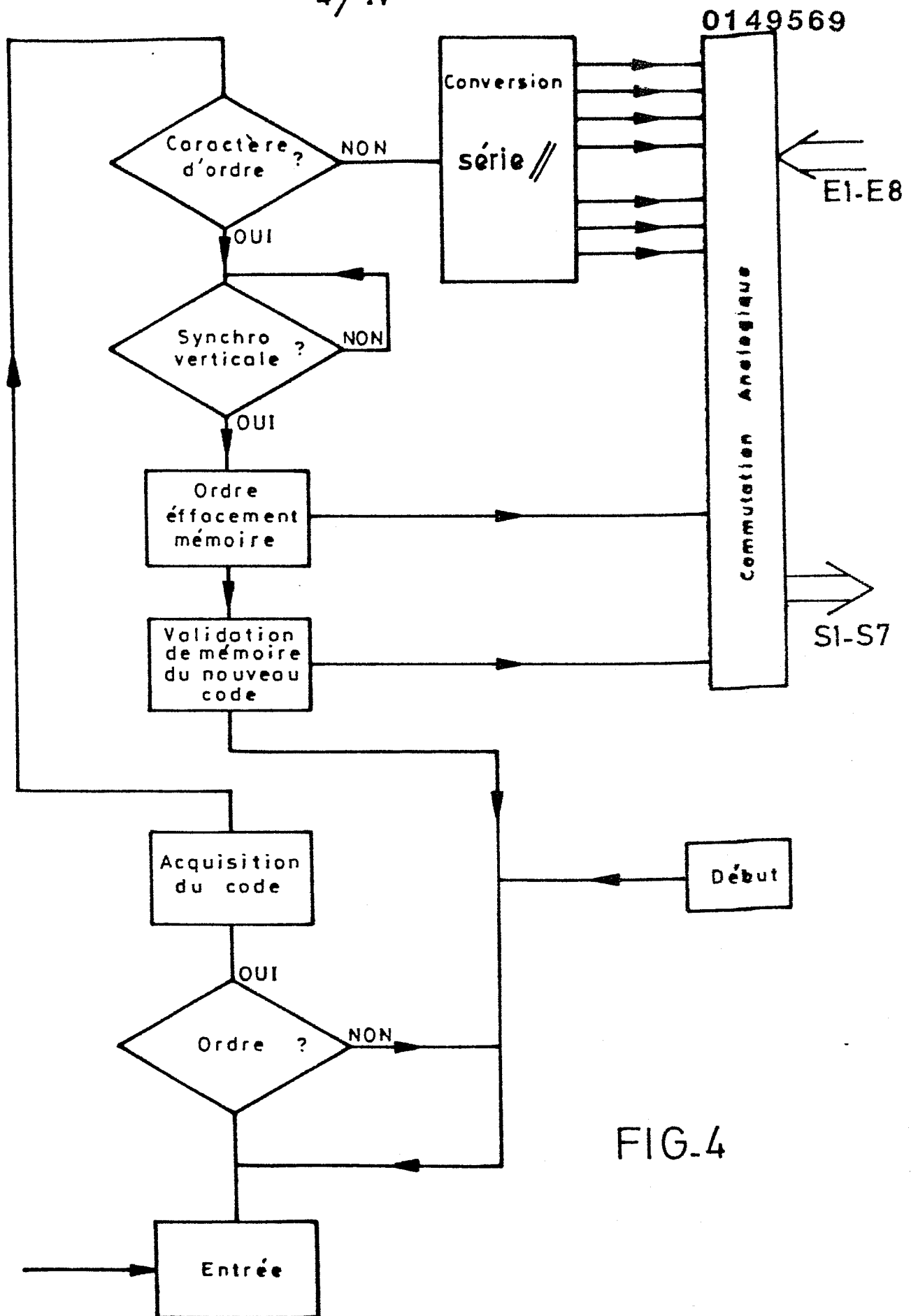


FIG.4