

⑫

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

⑳ Numéro de dépôt: **88400255.1**

⑤① Int. Cl.⁴: **G 06 F 15/24**

㉔ Date de dépôt: **04.02.88**

③① Priorité: **09.02.87 FR 8701544**
16.03.87 FR 8703555

④③ Date de publication de la demande:
14.09.88 Bulletin 88/37

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

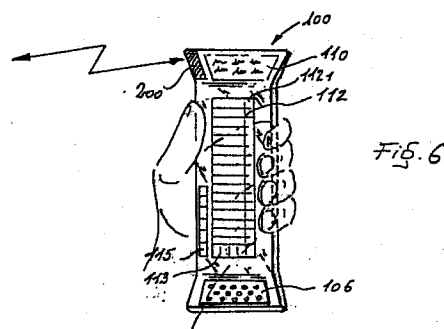
⑦① Demandeur: **Toussaint, René Marcel**
6, Allée des Fusains
F-94240 L'Hay les Roses (FR)

⑦② Inventeur: **Toussaint, René Marcel**
6, Allée des Fusains
F-94240 L'Hay les Roses (FR)

⑤④ **Système interactif électronique utilisé notamment dans la restauration.**

⑤⑦ Le système interactif selon l'invention utilisé de préférence dans la restauration dite "A TABLE", comporte essentiellement:

- dans une version en clair, une carte-menu électronique (1) avec une zone de commande (3) comprenant des touches de commande et des voyants d'affichage, une zone active (2) avec ses composants électroniques, un poste central (4) avec ses équipements tels que micro-ordinateurs (9), imprimantes (8) et moniteur (10) et un moyen de liaison sans fil (5).
- et complémentaiement, dans une version codée ou l'utilisateur est averti, une partie centrale active, une partie de commande et un clavier alphanumérique.



Description

SYSTEME INTERACTIF ELECTRONIQUE UTILISE NOTAMMENT DANS LA RESTAURATION.

la présente invention concerne le domaine de la communication interactive et vise tout particulièrement la restauration avec service dit "à table" par opposition à celui dénommé "self-service".

Un tel type de restauration à table requiert un personnel de service important assujéti à faire de très nombreux va et vient entre l'office, généralement la cuisine et la clientèle.

la formule en self service, en résolvant une partie de ces difficultés, en a fait naître d'autres par les longues files d'attente observées notamment au niveau des caisses de paiement.

Une formule restait à trouver en intégrant une gestion aidée par des moyens électroniques à un service à table que le client pouvait être à même de contrôler en grande partie par lui même, de telle sorte que ce service puisse s'effectuer alors avec un personnel réduit.

L'intervention propose à cet effet, dans ce domaine de la restauration, un système interactif électronique entre une carte menu à la disposition de l'utilisateur et un poste de gestion centrale et la liaison entre ces deux éléments s'effectue par des moyens sans fil.

l'invention proposera de plus une simplification apportée au processus de traitement des informations en corollaire d'un accroissement de leur quantité traitée.

Consécutivement à un tel accroissement, le système sera mis à la disposition d'un utilisateur averti qui devra traiter cesdites informations sous forme codée et non plus en clair.

Ceci résulte d'un souci de traiter un grand nombre d'informations tel qu'en certains cas celles rencontrées dans certains types de restauration du genre exotique ou autre où le choix de plusieurs centaines de plats différents est courant.

Le poste de gestion centrale est entendu comme étant les services habituels en restauration tels que: la cuisine, l'office, le centre d'approvisionnement, la caisse.... et la liaison sans fil tous les moyens connus de transmission aérienne tels que les ondes hertziennes, les ultra et infra sons, les infra-rouges, les lignes à induction....

la carte menu à la disposition d'un client, proposée dans l'invention comporte une zone habituelle où la désignation des plats est exprimée en clair.

Dans une variante, cette carte menu est à la disposition d'un utilisateur averti tel qu'un serveur et la désignation des plats est codée.

Dans la version en clair, la carte menu présente des proportions peu différentes de celles rencontrées actuellement et peut comporter environ 120 plats différents en commandes répétées et présenter en outre quatre touches de fonctions "VALIDATION - SUITE RECLAMATION - ADDITION" plus un affichage cumulé du prix des plats conduisant à l'addition finale.

Dans la version codée mise à la disposition d'un utilisateur averti, le clavier est alphanumérique avec une ligne de voyants d'affichage, une ligne de touches de commandes un répertoire de codes et l'émetteur-récepteur.

L'invention va être exposée ci-après à l'appui des dessins annexés.

Sur les dessins:

- la figure 1 est un schéma explicatif montrant la mise en oeuvre du système interactif dans la version en clair, à partir de ses trois éléments: la carte, le poste central, le mode de liaison,

- la figure 2 est une vue schématique en plan de carte menu selon figure 1,

- la figure 3 est la vue de côté de cette même carte,

- la figure 4 est un schéma montrant l'implantation des composants électroniques et leur interconnexion dans la partie centrale active de la carte,

- la figure 5 est une vue schématique de la partie de commande et de contrôle à la disposition de l'utilisateur ou des utilisateurs étant noté qu'au moins une carte est nécessaire pour au moins un utilisateur,

- la figure 6 représente en vue de face et disposé dans la main d'un utilisateur averti, le système avec codage,

- la figure 7 est un schéma développé du système selon la figure 6.

Dans la conformation en clair représentée schématiquement sur la figure 1, le système interactif comporte: une carte menu repérée 1 dans son ensemble et qui inclut une partie centrale active 2 de traitement des informations et une interface d'émission-réception 7 et ses équipements conventionnels tels qu'au moins une imprimante 8, un micro-ordinateur central 9 et un moniteur avec l'interface 6.

Un moyen de liaison 5 tel qu'hertzien entre lesdites interfaces d'émission-réception 6 et 7 assure la transmission des données.

Les figures 2 et 3 montrent en vue de dessus et de côté la carte 1 avec ses zones 11... d'étiquetage en clair des plats, ses lignes de voyants d'affichage 12... ainsi que ses lignes de touches + 13... et - 14... dont il sera parlé plus en détail par la suite.

Un jeu de quatre touches-voyants complémentaires 15, 16, 17 et 18 concerne les indications "Validation", "Suite", "Réclamation", et "Addition" et un affichage de prix cumulé de plats rep. 19 complète l'ensemble.

Les touches sont à faible dépassement voire à effleurement et l'émetteur-récepteur est logé en épaisseur de carte tel qu'en 20.

Le schéma selon fig. 4 montre les interconnexions entre les divers éléments de la partie centrale active 2

organisée autour d'un microprocesseur 21 préférentiellement de type Z 80 à 64 KO avec ses composants serveurs: RAM, ROM, Interfaces...

Le schéma selon fig. 5 montre la partie commande et affichage des lignes de touches + 13..., - 14... et d'affichage 12 et des ensembles touches-affichage indépendants 15, 16, 17 et 18 avec l'afficheur totalisateur 19.

Chaque touche ferme deux circuits; l'un générant un signal d'interruption \overline{ASTB} commandant le sens de fonctionnement de l'interface 24 et l'autre; générant un codage particulier propre au fonctionnement du système.

L'appui sur une touche + donnée (13 n par exemple) va générer un signal codé binaire sur 8 bits pair.

L'appui sur une touche - donnée (14 n par exemple) va générer un signal codé binaire sur 8 bits impair.

Au niveau du programme on teste le nombre; s'il est pair on se branche sur un programme qui effectue une incrémentation du contenu d'une case mémoire ou est stocké le nombre de plats demandés.

Ce code binaire reconstitue, d'une part, l'adresse sous-programme (soit d'incrémentement soit de décrémentation) et d'autre part, l'adresse de la donnée.

Par exemple, le code de données binaire 8 bits reconstitue l'adresse basse d'un plat:

(H) 0000 Plat 1 > mémorisation (00) H-adresse haute,

0001 Nbre de plats,

0002 Plat 2 et l'on fournit (01,02) l'adresse basse.

On aura effectué, par programme, un test sur la parité du code fourni pour brancher un sous-programme différent selon le résultat du test.

Si le résultat est pair, on se branche à une adresse obtenue par une opération logique (un "ou") entre 00 et l'adresse ou l'on aura mise le sous-programme.

Pour ce faire, le travail s'effectuant en mode interruption de l'interface PIO rep.24, on génère une interruption pour effectuer la mémorisation de la commande par la ligne rep.33 générant un front sur \overline{ASTB} ; ladite commande d'interruption pouvant résulter du deuxième contact de la touche 13 n concernée et représentée en coupe dans la partie basse du dessin de la figure 5.

Des codeurs binaires 26 et décodeurs binaires 27 viennent par le bus 34, amener les informations d'affichage sur les cristaux liquides de la ligne 12... et ceux des commandes 15, 16, 17, 18 et indication 19.

Il ne semble pas nécessaire d'entrer dans le détail du processus habituel du traitement des informations effectué à travers un centre électronique de traitement des signaux dont les composants classiques sont ;

selon la figure 4:

- un microprocesseur 21,
- des interfaces PIO 24 et USART 25,
- des mémoires ROM 22 et RAM 23,
- un décodeur binaire 27,
- un codeur binaire 26,
- un décodeur d'adresse 28,
- des décodeurs 31 et 32,
- un générateur d'horloge 29 et son quartz 30,
- un bus d'adresse A0-A7, un bus de données D0-D15, les commandes issues du CPU, les commandes de CPU, les états du bus et les alimentations avec en plus certaines fonctions particulières et utiles dans l'invention.

Ces fonctions apparaissent au niveau des interfaces P10 et USART et vont maintenant être explicitées.

Le principe impose, avec un microprocesseur 64 KO, un maximum de 256 touches clavier (par exemple 120 plats X 2) (+-) avec 16 touches disponibles pour les annexes (validation...)

Au niveau P10

- . port A en entrée (réception des commandes)
- . port B en sortie (envoi des commandes pour annulation et désactivation si un plat n'est plus disponible)

La liaison du microprocesseur 21 et du PIO 24 nécessite un décodage d'adresse 32.

Au niveau de la logique mise dans la ROM 22:

. initialisation PIO-USART μP (CPU)

. attente d'interruption } provenant; - soit du PIO
 . diffusion sous-programme } - soit de l'USAR

Le périphérique le plus prioritaire doit être défini:

. soit l'USART

. soit le PIO

. initialisation du PIO

- port A en entrée

- port B en sortie

mode d'interruption choisie (2).

Au niveau microprocesseur 21:

- . adresse haute des sous-programmes d'interruption dans le registre 1,
- . adresse basse dans le registre V du PIO,
- . autorisation des interruptions.

Pour effectuer ces opérations, un programme source doit être élaboré à partir des informations en clair devant être tapées sur les touches et vues sur les voyants correspondants.

- choix d'un ou plusieurs plats donnée vus sur l'étiquette de la ligne 11 de la figure 2,
- indication du nombre de plats désirés par répétition d'impulsions sur la touche + concernée; la touche -décompte et le voyant correspondant affiche le résultat.

L'écran d'affichage 19 cumule le montant de l'addition:

- . si tel plat n'est pas disponible, affichage du \mathcal{L} sur le voyant correspondant; s'il est en préparation il clignote.

. la validation de la commande s'effectue par l'une des touches 15 à 18 (15 par ex.) et le voyant correspondant s'allume.

. l'enregistrement de l'ordre des plats étant séquentiel, l'appui sur la touche "suite" (16 par ex.) fait amener le plat choisi suivant avec allumage du voyant.

. ainsi de suite jusqu'à la demande de l'addition effectué sur la touche "addition". la réception du message à la caisse est contrôlée par l'allumage du voyant correspondant.

. une touche "réclamations" permet l'intervention du service; l'allumage du voyant correspondant informe "message bien reçu".

Le programme objet qui découle du programme source tel que défini dans son principe ci-dessus, peut être élaboré dans divers programmes assembleurs comme cela est connu dans la pratique.

Il est rappelé que les informations dans le sens: poste central \longrightarrow carte menu, sont prioritaires de manière à effacer des mémoires les plats qui ne sont plus disponibles au menu ou qui sont mis en attente.

La liaison 5 entre la carte menu 1 et le poste centrale 4 s'effectue par deux émetteurs-recepteurs situés dans les interfaces 6-7 selon schéma fig. 1 et logés en 20-35.

Il ne sera pas fait plus état de la partie fonctionnelle du poste central dont les éléments tels que le micro-ordinateur 9, le moniteur 10 et la ou les imprimantes 8 sont approvisionnés dans le commerce.

Selon la version codée mise à la disposition d'un utilisateur averti, et en se reportant à la figure 6, on voit que le système interactif repéré 100 dans son ensemble comporte essentiellement un clavier alphanumérique 106, une ligne de voyants d'affichage 112, une ligne de touches de commande 115, un répertoire de codes 110 et l'émetteur-récepteur.

Sur la figure 7, l'émetteur-récepteur 120 est situé dans l'interface émission-réception 107 et sa fonction est analogue à celle décrite précédemment sous réserve d'une alimentation différente comme cela sera explicité par la suite.

La partie de commande 103 comporte des éléments analogues à ceux précédemment décrits mais différents quant à leur capacité fonctionnelle ce qui ressortira également dans la suite du texte.

La partie centrale 102 comporte un moyen de traitement à capacité accrue tel qu'un microprocesseur 16 bits voire 32 bits ce qui constitue la différence essentielle entre la version en clair et la version codée.

On trouve donc dans cette partie centrale 102, un microprocesseur 121 avec son programme propre 102₁, sa logistique 121₂ et sa combinatoire 121₃ incluant notamment les interfaces et les adresses nécessaires. Lorsque sa capacité est importante de 160 KO par exemple, on voit qu'il suffit de lui adjoindre une mémoire ROM 122 et une mémoire RAM 123 pour réaliser l'unité complète de traitement.

En cas d'utilisation d'un microprocesseur différent tel qu'un 80 C 51 INTEL par exemple, Les fonctions ROM et RAM sont incorporées d'où consommation réduite de - 15 à -20% avec circuits CMOS.

Dans la partie de commande 103 se trouvent le clavier alphanumérique 106, les voyants d'affichage 112 reliés à un transcodeur-décodeur 127 et le clavier 115 relié à la mémoire RAM 123.

Le clavier 115 comporte dans l'ordre, 7 touches dont les fonctions sont:

- 115₁ INCREMENTATION du nombre de plats à commander,
- 115₂ DECREMENTATION du nombre de plats à retirer de la commande,
- 115₃ ANNULATION de la commande en cours d'élaboration,
- 115₄ VALIDATION de la commande,
- 115₅ DEMANDE D'ADDITION
- 115₆ DEMANDE DE SUITE DE PLATS,
- 115₇ DEFILEMENT DES PLATS ENREGISTRES.

Sur le plan pratique, les opérations se déroulent de la manière suivante:

a / l'utilisateur reçoit en clair du client, le nom des plats choisis,

b / il lit sur la liste 110 le code de ce plat et le programme en code sur le clavier 106, ce qui déclenche:

1° l'apparition du nom du plat codé sur l'afficheur 112, l'énumération des plats restant mémorisés visuellement au fur et à mesure de l'introduction en mémoire de ces plats. La dernière case 113 est réservée à la numérotation de la table servie. Lorsque la capacité des afficheurs est épuisée, le plat en surnombre apparaît en lieu et place du 1° plat entré. Tous les plats restent en mémoire et peuvent être relus par l'opérateur à l'aide de la touche "DEFILEMENT" par effet de rafraichissement de la mémoire.

2° Le nombre de plats choisis résulte des touches 115₁ éventuellement corrigé par la touche 115₂

et l'affichage cumulé résultant apparaît dans la partie droite 112₁ de l'afficheur 112 pour chaque plat concerné.

3° L'absence d'un plat empêche son apparition dans l'afficheur.

c / L'utilisateur, une fois le menu composé, déclenche par la touche "VALIDATION" 115₄ le commencement de l'opération, d'une part, vers la partie du poste central 4 situé en cuisine et, d'autre part, vers une autre partie du poste central situé à la caisse en vue de l'élaboration de l'addition. La transmission de ces ordres traités par la partie centrale 102 s'effectue par la double liaison 5.

d / Chaque plat terminé fait apparaître le suivant par action sur la touche 115₆ "SUITE PLAT".

e / Toute annulation d'une opération en cours peut être faite par action sur la touche 115₃ "ANNULATION".

f / L'addition est enfin demandée par la touche 115₅ "ADDITION".

On voit sur la figure 7 que les interfaces série-parallèle; ainsi que les codeurs et décodeurs binaires ont été supprimés ce qui résulte de la plus grande capacité de traitement du microprocesseur 121 comportant ses propres systèmes de codage-décodage et interfaces.

Les liaisons résultantes sont donc simplifiées et se résument aux seules connexions directes dudit microprocesseur 121 vers l'émetteur-récepteur 120, vers le transcodeur-décodeur 127 et vers les mémoires ROM 122 et RAM 123.

L'invention peut être appliquée dans tous les domaines de la communication ou un processus interactif impliquant un choix est nécessaire entre un utilisateur et un poste central serveur.

les avantages dans la restauration dite "à table" sont appréciables:

- meilleure gestion du personnel serveur qui peut être utilisé à d'autres fins (cuisine...)
- élimination des erreurs au niveau des additions et information permanente cumulée du coût des plats,
- gestion des stocks facilitée,
- rapidité d'exécution des ordres passés et contestations impossibles, (enregistrements sur imprimante),
- comptabilité assurée par la fonction calcul du micro ordinateur.

Revendications

1 - Système interactif électronique comportant au moins une carte électronique, un poste central de gestion électronique, un moyen de double liaisons par des interfaces d'émission-réception caractérisé en ce que la partie de commande et de contrôle (3) comporte:

- une ligne de poussoirs à doubles contacts + (13...)
- une ligne de poussoirs à doubles contacts - (14...),
- une ligne de voyants d'affichage (12...),
- des touches à doubles contacts et voyants de signalisation complémentaires (15,16,17,18),
- un écran d'additions cumulées (19);

l'agencement de ces éléments étant tel que l'appui sur une touche + (13 n par ex.) génère conjointement:

. un signal codé binaire pair (34) et un signal ASTB (33) agissant en blocage sur l'interface P10 (24)

ou bien que l'appui sur une touche - (14 n par ex.) génère conjointement:

. un signal codé impair (34) et un signal ASTB (33) agissant en blocage sur l'interface P10 (33)

que cedit code binaire + ou - reconstitue après test, soit l'adresse sous programme d'incréméntation ou de décréméntation, soit l'adresse de la donnée et que l'appui sur une des touches complémentaire avec voyants associés (15,16,17,18) produise un autre signal codé binaire; tous cesdits signaux codés étant envoyés après traitement convenable vers l'interface USART (7) pour être transmis par le moyen de liaison (5) vers le poste central en vue de leurs traitements en temps réel et affichés conjointement sur leurs voyants correspondants.

2 - Système interactif électronique selon la revendication 1 caractérisé en ce que la logique source du système est élaborée à partir des informations en clair indiquées en regard des touches fonctions pour ce qui concerne les plats ou les touches "VALIDATION", "SUITE", "RECLAMATIONS" ou "ADDITION" en ce qui concerne les commandes complémentaires.

3 - Système interactif électronique selon la revendication 1 caractérisé en ce que la carte électronique (100) mise à la disposition d'un utilisateur averti avec en particulier:

- sa partie centrale active (102) de traitement des informations,
- sa partie de commande et de contrôle (103) à touches (115),
- son clavier alphanumérique (106) et voyants d'affichage (112),

est conformée de telle sorte que ladite partie active se trouve associée à un organe de traitement (121) de grande capacité assurant de manière autonome les fonctions de traitement proprement dites des informations ainsi que, conjointement, les fonctions d'interfaces vers d'une part, l'émetteur-récepteur (120) et d'autre part, la partie de commande et de contrôle (103);

4 - Système interactif électronique selon la revendication 1 caractérisé en ce que les fonctions mémoires additives sont assurées à partir d'une mémoire ROM (122), d'une mémoire RAM (123), et un transcodeur-décodeur (127) assure, d'une part, les entrées d'informations de la partie combinatoire

(121₃) du microprocesseur (121) depuis les informations reçues du clavier alphanumérique (106) et d'autre part, les sorties d'informations envoyées sur l'afficheur (112)

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

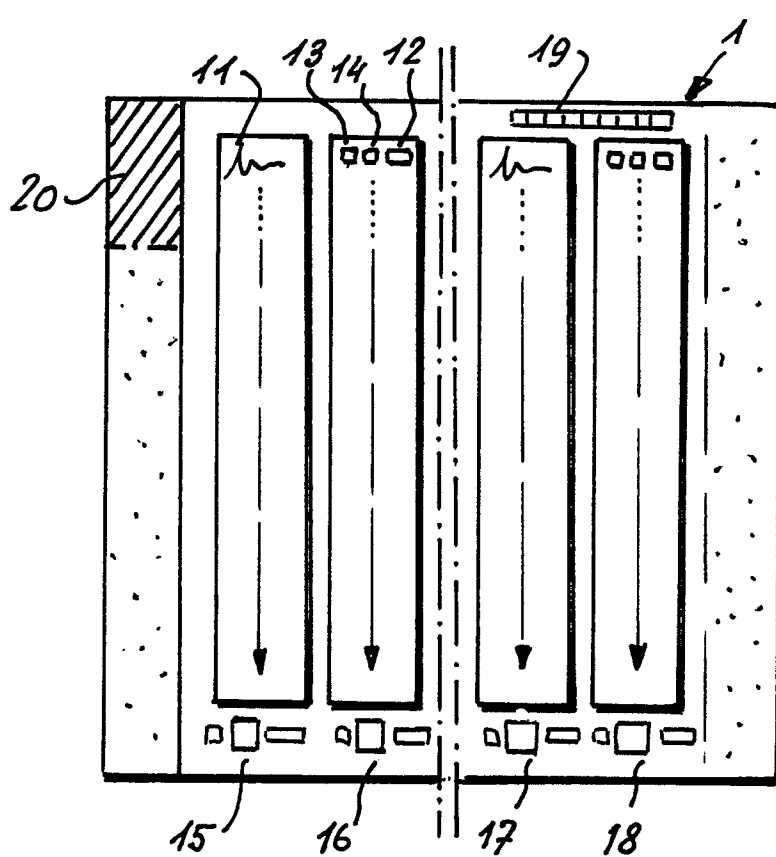
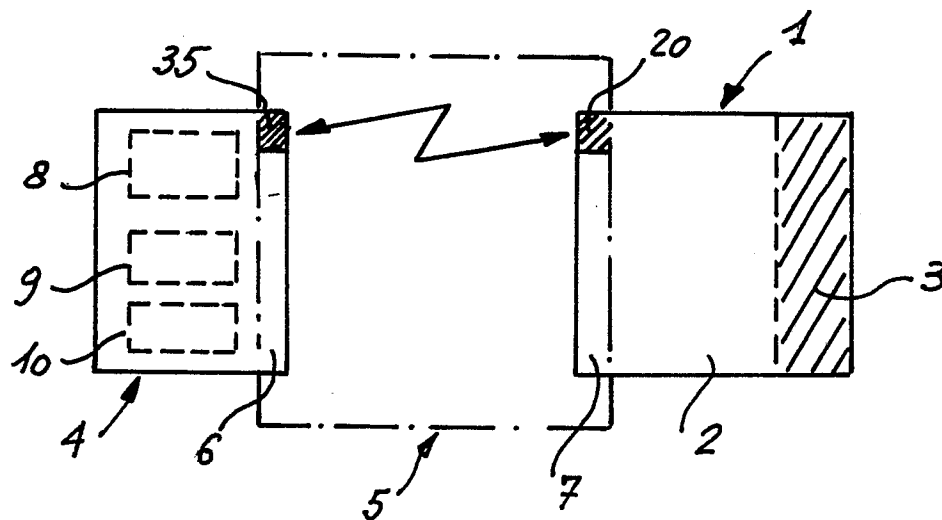
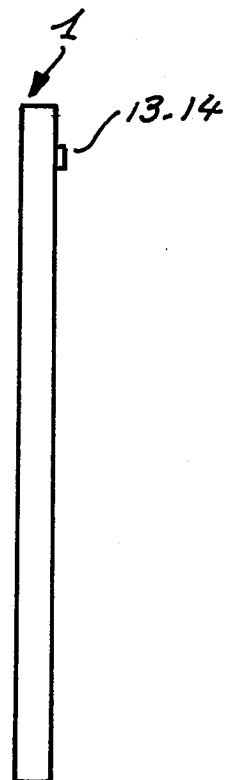
FIG-1FIG-2FIG-3



Fig. 4

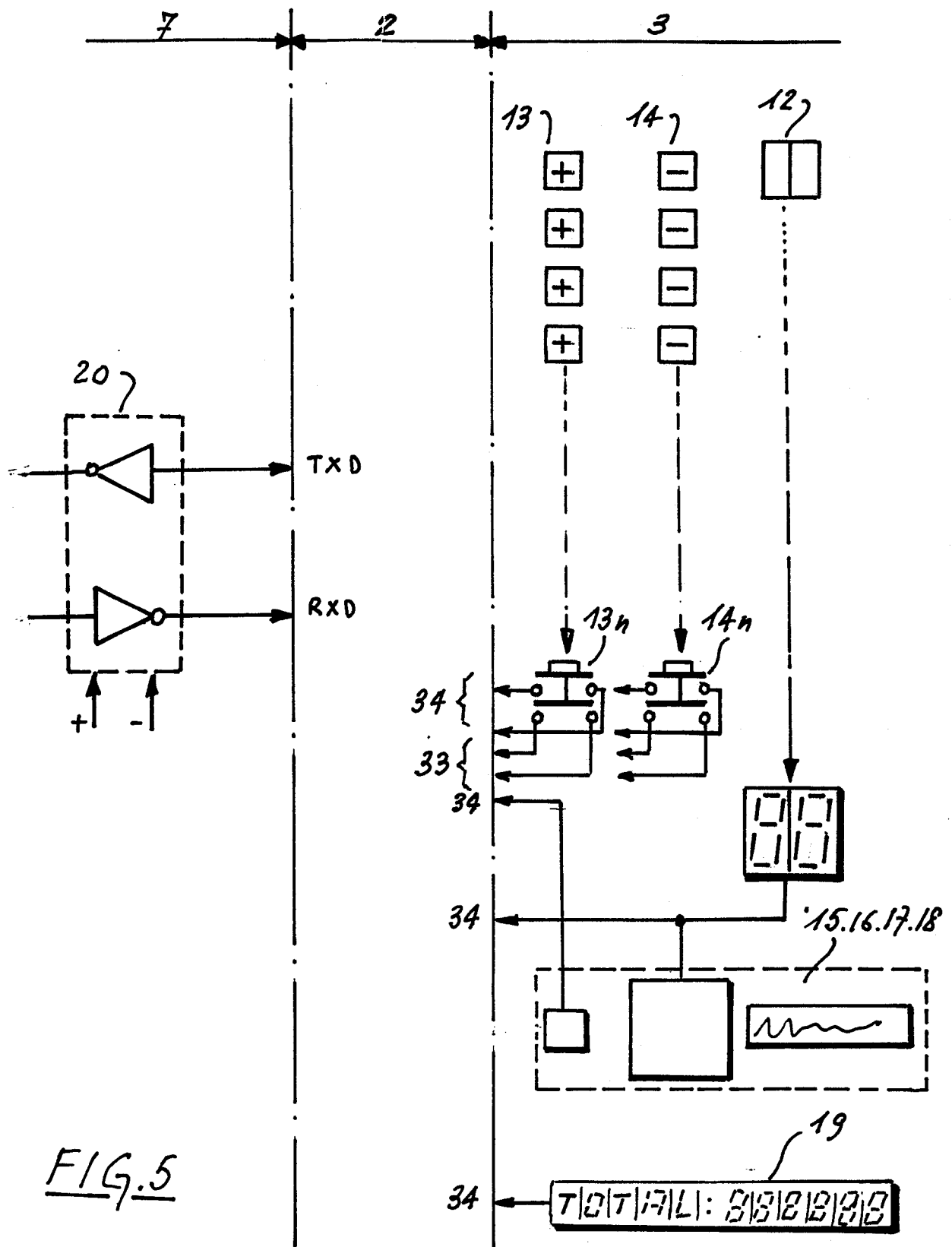


FIG. 5



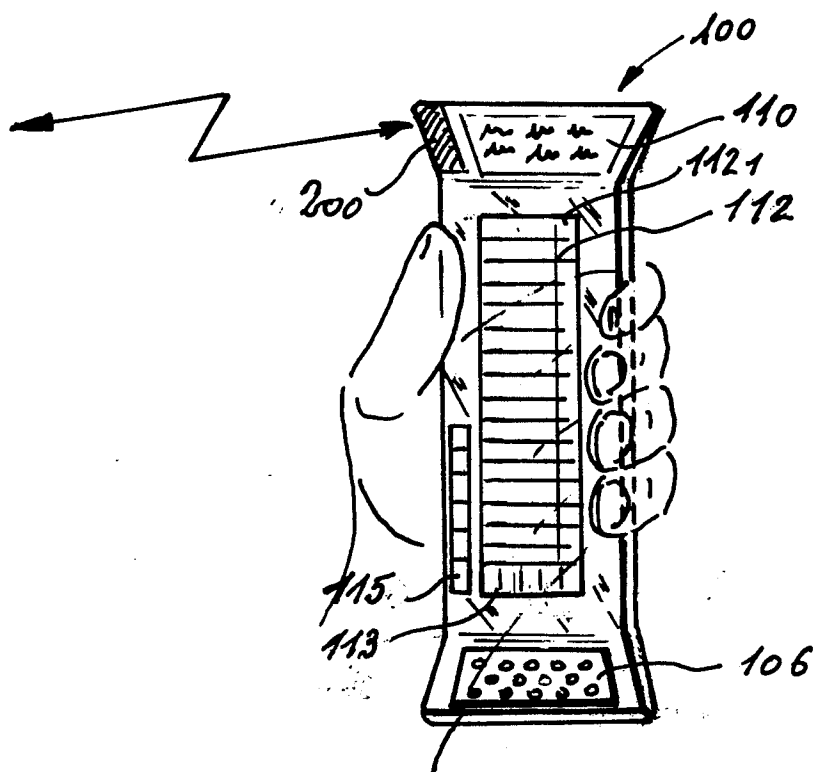
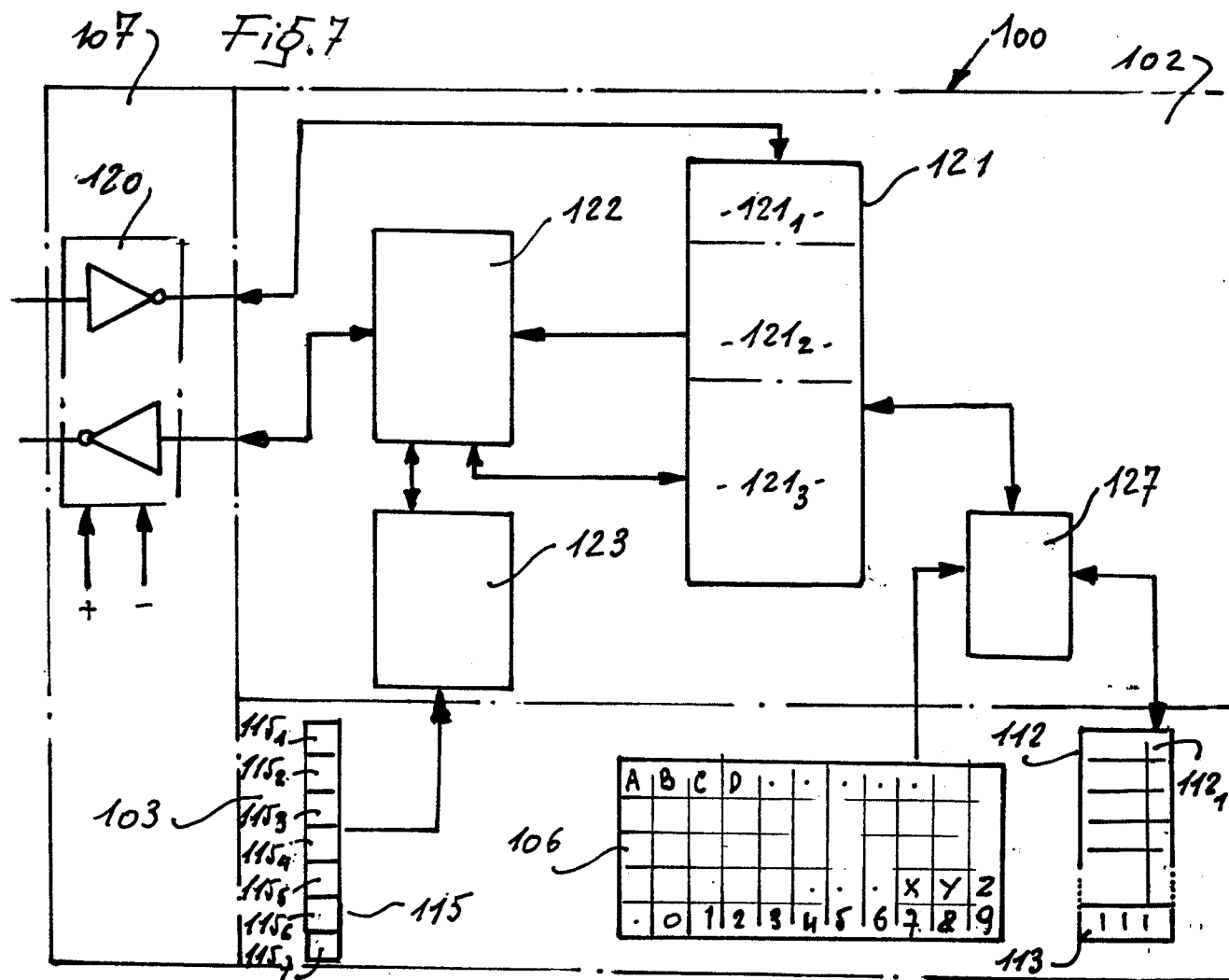


Fig. 6





Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande

EP 88 40 0255

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.4)
A	GB-A-2 087 614 (SANDSTEDT) * Page 1, lignes 29-67; page 1, ligne 113 - page 3, ligne 99; figures 1-5 * ---	1,3,4	G 06 F 15/24
A	WO-A-8 304 327 (PITRODA) * Page 3, ligne 5 - page 5, ligne 8; page 6, ligne 35 - page 13, ligne 32; figures 1-8 * ---	1,3,4	
A	EP-A-0 176 354 (THACKER) * Page 6, ligne 1 - page 9, ligne 10; page 11, ligne 1 - page 16, ligne 7; page 29, ligne 4 - page 30, ligne 20; figures 1,10,11 * ---	1,3	
A	DE-A-2 646 132 (DURAS) * Page 5, lignes 7-16; page 9, ligne 29 - page 10, ligne 2; figures 1,2 * ---	1,2	
A	WO-A-8 607 175 (SUGAWARA) * Page 2, ligne 1 - page 4, ligne 9; page 4, ligne 25 - page 11, ligne 25; figures 1,2 * -----	2	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.4)
			G 06 F 15/24
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 19-05-1988	Examineur CHUGG D.J.
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES 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 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			