



(12) DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:  
03.02.1999 Bulletin 1999/05

(51) Int. Cl.<sup>6</sup>: G07F 5/18

(21) Numéro de dépôt: 97401862.4

(22) Date de dépôt: 01.08.1997

(84) Etats contractants désignés:  
AT BE CH DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC  
NL PT SE

(71) Demandeur: Peudepiece, Gérard  
94550 Chevilly-Larue (FR)

(72) Inventeur: Peudepiece, Gérard  
94550 Chevilly-Larue (FR)

(54) Distributeur automatique comportant une réserve d'énergie électrique et une télégestion

(57) L'invention concerne un distributeur de boîtes stockées verticalement sur plusieurs plateaux inclinés (22), glissant par gravité vers un dispositif d'entraînement horizontal en boucle motorisée (17). Celui-ci dispose les boîtes sur des réceptacles (18) fixés à intervalles réguliers sur un dispositif d'entraînement vertical en boucle motorisée (19). Les produits arrivent par un dispositif de réception (21) en pente sur lequel ils glissent jusqu'à l'ouverture.

Un système de réserve d'énergie électrique supplée le réseau en cas d'interruption et alimente le distributeur.

Un système électronique transmet des informations par le réseau téléphonique sur l'état des ventes et le fonctionnement du distributeur.

Les informations sont destinées sous forme vocale soit à un appareil de télécommunication fixe (13), soit à un appareil de radiocommunication mobile (8), ou sous forme alphanumérique à l'appareil de radiocommunication mobile (8).

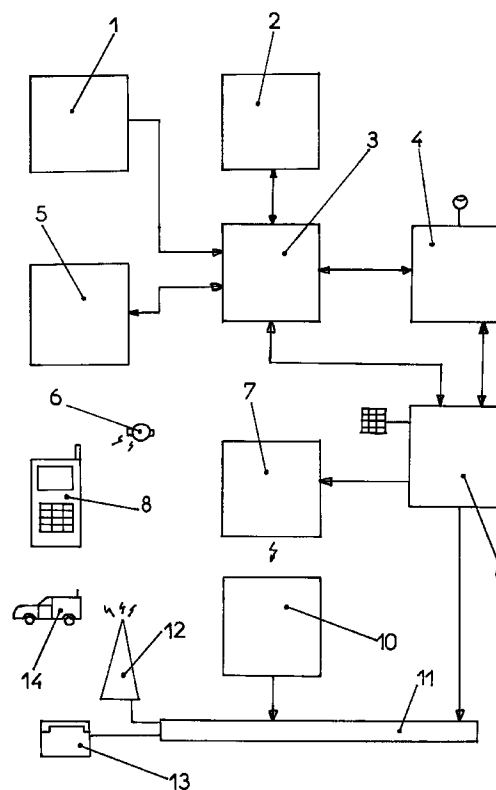


FIG.1

## Description

[0001] La présente invention concerne les distributeurs automatiques pour lesquels elle apporte des innovations dans plusieurs domaines. Une système de télégestion par transmission d'informations du distributeur vers un appareil de télécommunication fixe ou mobile. Un système de transport de produits en position verticale vers une ouverture unique en bas de l'appareil. Un système de distribution d'accessoires en boucle motorisée, par exemple petites cuillers. un système de réserve d'énergie électrique, principalement pour les distributeurs réfrigérés.

[0002] Une télégestion bidirectionnelle vers un ordinateur fait l'objet du brevet WO 885194. Le brevet WO 95/05609 est relatif à une transmission d'informations du distributeur vers un ordinateur et à la présentation graphique des données à l'écran. Le brevet JP 2183391 est relatif à la transmission unidirectionnelle vers un ordinateur via le réseau téléphonique. La présente télégestion est destinée à un appareil de télécommunication fixe ou mobile permettant une gestion plus simple, rapide, et économique, lorsque par exemple le message est transmis directement à un véhicule de service en cours de tournée.

[0003] Dans le brevet US 1738616, les bouteilles glissent sur un seul plan incliné et sont délivrées par une ouverture unique. Dans le brevet DE 3605921, les boîtes sont stockées horizontalement et délivrées verticalement. Dans le brevet EP 0071438, les bouteilles sont stockées horizontalement sur plusieurs plateaux et délivrées dans une position identique en bas de l'appareil.

[0004] Aucun des systèmes ci-dessus ne stockent ni ne délivrent de produit verticalement, ce qui est un désavantage lorsque l'on veut distribuer automatiquement des produits autres que des boîtes métalliques contenant des liquides.

[0005] La présente invention remédie aux inconvénients mentionnés ci-dessus. Ainsi selon la présente invention, le distributeur automatique comporte au moins une des parties suivantes :

- Un système de télégestion par transmission d'informations du distributeur vers un appareil de télécommunication fixe ou mobile.
- Un système de transport de produits en position verticale vers une ouverture unique en bas de l'appareil, constitué de plusieurs plateaux superposés et inclinés et de deux dispositifs d'entraînements, horizontal et vertical en boucles motorisées.
- Un dispositif de distribution d'accessoires en boucle motorisée.
- Un système de réserve d'énergie électrique.

La figure 1 des dessins annexés représente le

schéma fonctionnel de l'électronique et de la transmission des messages.

La figure 2 représente le système de transport des produits vu de face.

La figure 3 représente le dispositif de stockage et d'entraînement horizontal des produits vu de dessus.

La figure 4 représente le dispositif d'entraînement vertical et le dispositif de réception des produits vu de dessus.

La figure 5 représente le système de distribution d'accessoires vu de face.

[0006] Les éléments du schéma de la figure 1 peuvent être intégrés dans différents circuits selon la technologie employée. Ce schéma comporte un système logique programmable (3), de préférence un microcontrôleur, une mémoire (5) à la fois inscriptible et effaçable par le microcontrôleur et conservant les informations en absence d'alimentation, une horloge temps réel (2), la logique du distributeur (1), un système de conversion analogique/numérique et numérique/analogique (4) du signal microphonique pour l'enregistrement et la restitution par synthèse vocale des messages. Un système (9) incorporant l'interfaçage avec un clavier pour l'enregistrement des numéros de téléphone, les éléments nécessaires à la numérotation multi-fréquences, l'interfaçage de ligne pour le réseau commuté ou un émetteur/récepteur (7,10) pour une liaison sans fil avec le réseau (11). Un appareil de télécommunication fixe (13), un appareil de radiocommunication mobile (8) celui-ci étant situé ou non dans le véhicule (14). La transmission est assurée soit par un réseau d'émetteurs/récepteurs terrestres (12) de téléphonie mobile ou de radiomessagerie, soit par satellite (6).

[0007] Le dispositif de distribution (figure 2) du distributeur automatique avec les plateaux (22) superposés et inclinés par rapport à l'horizontale. La pente fait glisser par gravité les produits (15) vers le dispositif d'entraînement horizontal (17). Celui-ci entraîne les produits sur les réceptacles (18). Le dispositif d'entraînement vertical (19) mû par le moteur (20) transporte les produits vers le dispositif de réception (21) guidées par les parois (16).

[0008] Le dispositif de stockage et d'entraînement horizontal (figure 3) montre les plateaux constitués d'un matériau optimisant le coefficient de frottement avec celui des produits, par exemple PVC pour des contenants en matière plastique. Les produits sont guidées par des déflecteurs (25). Ce dispositif d'entraînement horizontal est constitué d'une chaîne en boucle (24) mue par un moteur électrique (23). Sur la chaîne, on fixe à intervalles réguliers des supports (26) munies de doigts d'entraînements cylindriques (27) disposés verti-

calement. L'intervalle doit être un peu plus grand que la dimension du produit. Un système optique par transmission (28,29) détecte la présence des produits sur le dispositif d'entraînement.

**[0009]** Le dispositif d'entraînement vertical (19) en boucle (figure 4) est équipé de réceptacles (18) en forme d'équerre dont la base recevant les produits peut être en forme de H, avec une ouverture du côté des plateaux pour que les doigts d'entraînement du dispositif puissent passer.

Les réceptacles (18) sont fixés sur le dispositif à intervalles égaux à la distance entre chaque plateau (22), de sorte que le système d'entraînement vertical soit toujours prêt à recevoir un produit quel que soit le plateau la fournissant. Un capteur optique (33) indique la présence du produit sur le réceptacle. Des parois (16) assurent le positionnement des produits sur la trajectoire verticale. Le dispositif de réception des produits (21), ainsi que les tiges (35) sont en pente pour permettre le glissement des produits jusqu'à l'ouverture guidés par la paroi (36). Un capteur optique (34) détecte le passage des produits. Un système optique par transmission (32) assure l'arrêt des réceptacles (18) en face des dispositifs d'entraînements horizontaux. A l'extrémité un volet (30) pivotant sur un axe horizontal permet à l'utilisateur de prendre les produits.

**[0010]** Le système de distribution d'accessoires (figure 5), est constitué d'une boucle motorisée (40) montée sur deux axes de diamètres différents (38,41). Sur la boucle, on dispose le dispositif de maintien des accessoires. Le dispositif est constitué de matériau souple, par exemple matière plastique pouvant être mis en forme d'oméga majuscule (39). Les oméga sont disposés de façon continue sur la boucle, à égale distance entre eux. Cette distance est fonction de la dimension des accessoires (37), ceux-ci sont tenus entre chaque oméga. Le diamètre de l'un des deux axes est suffisamment grand pour que les oméga maintiennent les accessoires en place. L'autre axe est suffisamment petit pour que les oméga s'écartent les uns des autres et libèrent l'accessoire. Celui-ci arrive dans un réceptacle (42) à la disposition du consommateur.

**[0011]** Le système de réserve d'énergie, non représenté, est constitué d'une batterie, d'un onduleur/redresseur, d'un commutateur "Normal/Secours".

**[0012]** Lorsque l'utilisateur veut obtenir un produit, il le choisit par l'intermédiaire d'un clavier ou de touches de sélection. Le système optique (28,29) indique par l'intermédiaire d'un voyant en face avant la présence des produits sur le dispositif d'entraînement horizontal. Si le produit est disponible et après paiement par l'intermédiaire d'un monnayeur à pièces ou à cartes, une logique électronique câblée ou micropromprogrammée autorise la rotation du moteur (25). Celui-ci fait avancer la file de produits jusqu'à ce que le capteur optique (33) détecte la présence du produit sur le réceptacle (18) du système d'entraînement vertical et par l'intermédiaire de la logique électronique assure l'arrêt du moteur (25),

donc l'arrêt du dispositif d'entraînement horizontal et autorise la rotation du moteur (20) assurant la descente du produit vers le dispositif de réception (21).

Le capteur optique (34) détecte le passage du produit et autorise l'arrêt du moteur (20) et donc l'arrêt du dispositif d'entraînement vertical (19) synchronisé par le système optique (32) de sorte que ce dispositif soit à nouveau prêt à recevoir un produit quel que soit le plateau fournissant ce produit. Si la distance entre les plateaux est inégale, le dispositif (19) effectue une rotation complète. Le produit glisse ensuite jusqu'au niveau de l'ouverture par laquelle l'utilisateur peut le prendre.

**[0013]** Si le produit choisit nécessite un accessoire, la logique électronique actionne le moteur d'entraînement de la boucle (40) du système de distribution d'accessoires jusqu'à ce qu'un système de détection, de préférence optique, non représenté, signale que l'accessoire est disponible dans le réceptacle (42).

**[0014]** En service normal, le système des réserves d'énergie fonctionne dans le sens onduleur→redresseur et charge la batterie.

En cas d'interruption de l'alimentation électrique, le système la détecte, fait basculer le commutateur "Normal/Secours" et envoie un signal logique au microcontrôleur. Le système (17) fonctionne alors dans le sens redresseur→onduleur. La batterie est dimensionnée en fonction de l'autonomie que l'on veut donner au distributeur.

**[0015]** Le système de télégestion transmet les informations de l'état des ventes du distributeur et/ou d'éventuels dysfonctionnements par le réseau téléphonique, selon deux modes:

- 1) Transmission d'informations vocales.
- 2) Transmission d'informations destinées à un appareil de télécommunication pouvant recevoir un radiomessage

L'état des ventes est réalisé à partir du produit choisit et du capteur optique (34). Les informations sont transmises via la logique du distributeur au microcontrôleur permettant ainsi un comptage de chaque produit vendu. L'état des ventes est mis en mémoire et incrémenté en fonction des informations reçues.

**[0016]** Les dysfonctionnements sont détectés par des capteurs qui émettent un signal logique vers le microcontrôleur:

**[0017]** Le monnayeur peut aussi fournir des informations sur son fonctionnement: insuffisance de pièces de monnaie pour le rendu, etc...

L'horloge temps réel (2) programmée selon la fréquence de transmission de l'état des ventes, ou un capteur signalant un défaut envoie un signal logique au microcontrôleur (3). Selon la programmation de ce dernier il transmettra de la manière suivante:

**[0018]** Les numéros de téléphone ont été préalablement enregistrés et composés sur un clavier relié au

système (9). Les messages vocaux ayant été numérisés par le système (4), le signal est transmis au microcontrôleur (3) et mis en mémoire (5).

[0019] Le microcontrôleur vérifie si la ligne téléphonique est libre, dans ce cas il transmet les informations nécessaires pour la composition du numéro de téléphone de l'interlocuteur à prévenir au système (9). L'interlocuteur ayant décroché:

[0020] Si il s'agit d'un dysfonctionnement, le microcontrôleur (3) envoie le message tel qu'il a été enregistré au système (4). Celui-ci transmet le message soit directement, soit par un émetteur/récepteur (7,10) de téléphonie sans fil, sur le réseau téléphonique (11), par le système (9). Le message est reçu par l'appareil fixe (13), ou est transmis soit vers le réseau d'émetteurs/récepteurs (12) de téléphonie mobile ou de radiomessagerie, soit vers un satellite (6). Si il s'agit d'un message de l'état des ventes, le microcontrôleur (3), en fonction des informations transmises par la logique du distributeur (1), effectue une concaténation de différentes parties de messages enregistrés pour composer le message adéquat.

Le message est soit transmis en vocal, soit il s'affiche en alphanumérique sur l'écran de l'appareil de radio-communication.

## Revendications

1. Distributeur automatique, caractérisé en ce qu'il comporte au moins une des parties suivantes :

- Un système de télégestion par transmission d'informations du distributeur vers un appareil de télécommunication fixe ou mobile.
- Un système de transport de produits en position verticale vers une ouverture unique en bas de l'appareil, constitué de plusieurs plateaux superposés et inclinés et de deux dispositifs d'entraînements, horizontal et vertical en boucles motorisées.
- Un système de distribution d'accessoires en boucle motorisée.
- Un système de réserve d'énergie électrique.

2. Distributeur selon la revendication 1, caractérisé en ce que le système de télégestion transmet les informations de l'état des ventes du distributeur et/ou d'éventuels dysfonctionnements par le réseau téléphonique commuté, soit directement, soit par l'intermédiaire d'un système de transmission sans fil (7,10) selon au moins un des deux modes suivants :

1) Transmission d'informations vocales destinées à un appareil de télécommunication fixe

(13) ou mobile (8).

2) Transmission d'informations destinées à un appareil de télécommunication (8) pouvant recevoir un radiomessage.

3. Distributeur selon la revendication 1, caractérisé en ce que le système est composé des éléments suivants sous forme d'un ou plusieurs circuits pour réaliser les fonctions suivantes de:

- système logique programmable (3), associé à une mémoire (5) à la fois inscriptible et effaçable et conservant les informations en absence d'alimentation.
- horloge temps réel (2).
- conversion analogique/numérique et numérique/analogique (4) du signal microphonique pour l'enregistrement et la restitution par synthèse vocale des messages.
- numérotation multi-fréquences pour la composition des numéros de téléphone et interfaçage de ligne pour le réseau téléphonique commuté (9) soit directement ,soit par l'intermédiaire d'un émetteur/récepteur (7,10) pour une liaison sans fil avec le réseau téléphonique.

4. Distributeur selon la revendication 2, caractérisé en ce que les messages transmis par le système de télégestion sont réalisés par concaténation d'informations stockées dans une mémoire programmable.

5. Distributeur selon la revendication 2 caractérisé en ce que les messages transmis par le système de télégestion sont réalisés par synthèse vocale.

6. Distributeur selon la revendication 1, caractérisé en ce que le dispositif d'entraînement horizontal comprend une boucle motorisée (24) sur laquelle sont fixés à intervalles réguliers des supports (26), sur lesquels sont fixés des doigts d'entraînement (27) disposés verticalement, un système de détection optique (28,29) signale la présence de boîtes sur le dispositif d'entraînement horizontal.

7. Distributeur selon la revendication 1, caractérisé en ce que le dispositif d'entraînement vertical est constitué d'une boucle motorisée (19), sur laquelle sont fixés à intervalles égaux à la distance entre les plateaux, des réceptacles en forme d'équerre (18), un capteur optique (33) autorise la descente des produits guidés par les parois (16), la réception de ceux-ci est effectué sur un dispositif (21) parallèle aux réceptacles (18), un capteur optique (34) détecte le passage du produit et permet l'arrêt du

moteur (20) synchronisé par le système optique (32) de sorte que le dispositif d'entraînement vertical soit à nouveau prêt à recevoir un produit quel que soit le plateau fournissant ce produit, si la distance entre les plateaux est inégale, le dispositif (19) effectue une rotation complète. 5

8. Distributeur selon la revendication 1 caractérisé en ce que le système de distribution d'accessoires est constitué d'une boucle motorisée (40) sur laquelle est fixé un dispositif de maintien en matériau souple en forme d'oméga majuscule (39), les oméga sont disposés de façon continue et à égale distance entre eux. 10

9. Distributeur selon la revendication 8 caractérisé en ce que le système de distribution d'accessoires est équipé de deux axes de diamètres différents, le diamètre de l'un des deux axes (38) est suffisamment grand pour maintenir les accessoires en place, tandis que l'autre axe (41) est suffisamment petit pour que les oméga s'écartent les uns des autres et libèrent l'accessoire (37). 15 20

10. Distributeur selon la revendication 1, caractérisé en ce que le système de réserve d'énergie électrique est constitué d'une batterie, d'un onduleur/redresseur, d'un commutateur "Normal/Secours", en service normal, le système fonctionne dans le sens onduleur→redresseur et charge la batterie, en cas d'interruption de l'alimentation électrique, le système la détecte, fait basculer le commutateur "Normal/Secours" et envoie un signal logique au microcontrôleur, le système fonctionne alors dans le sens redresser→onduleur. 25 30 35

40

45

50

55

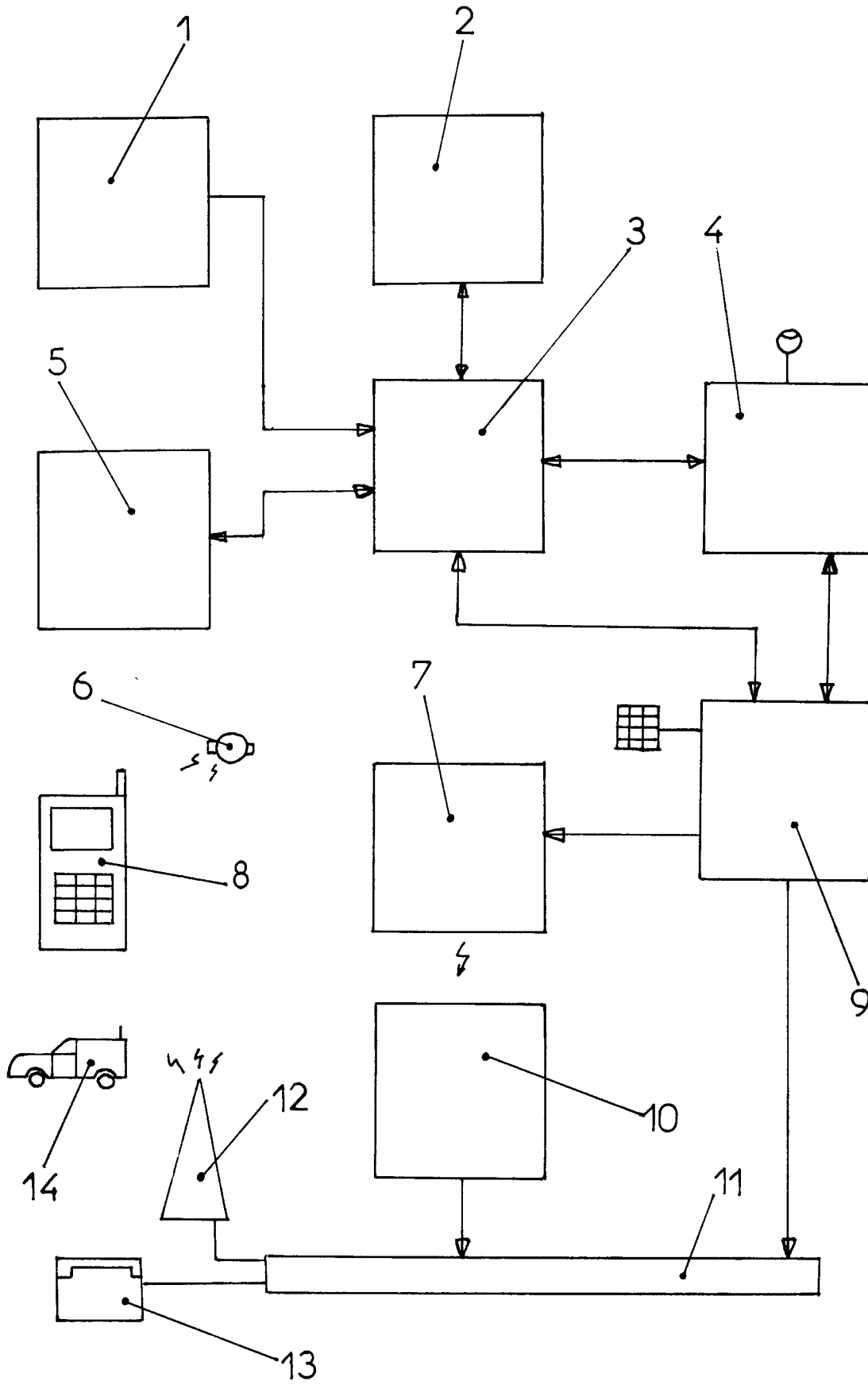


FIG.1

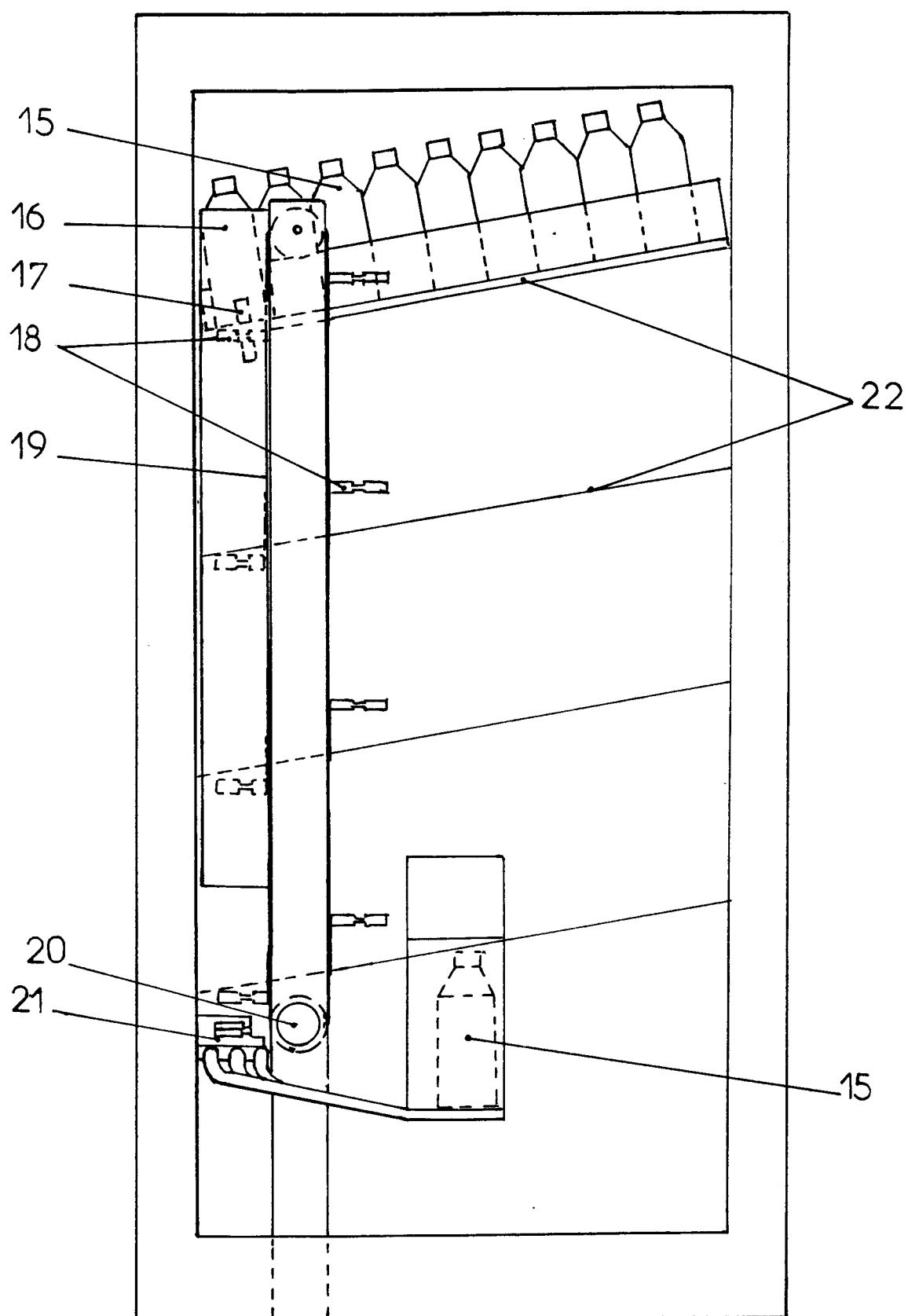


FIG.2

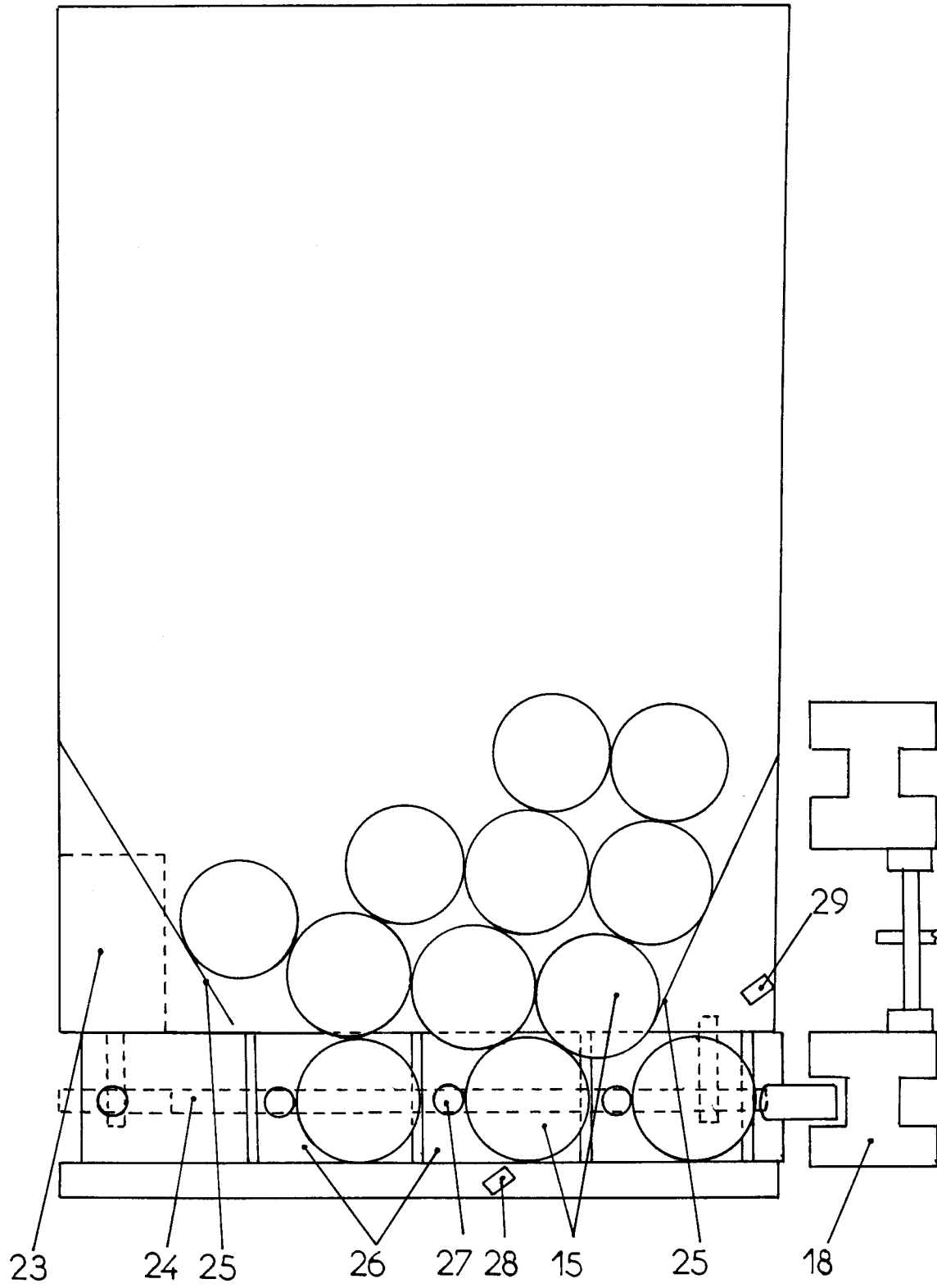


FIG.3

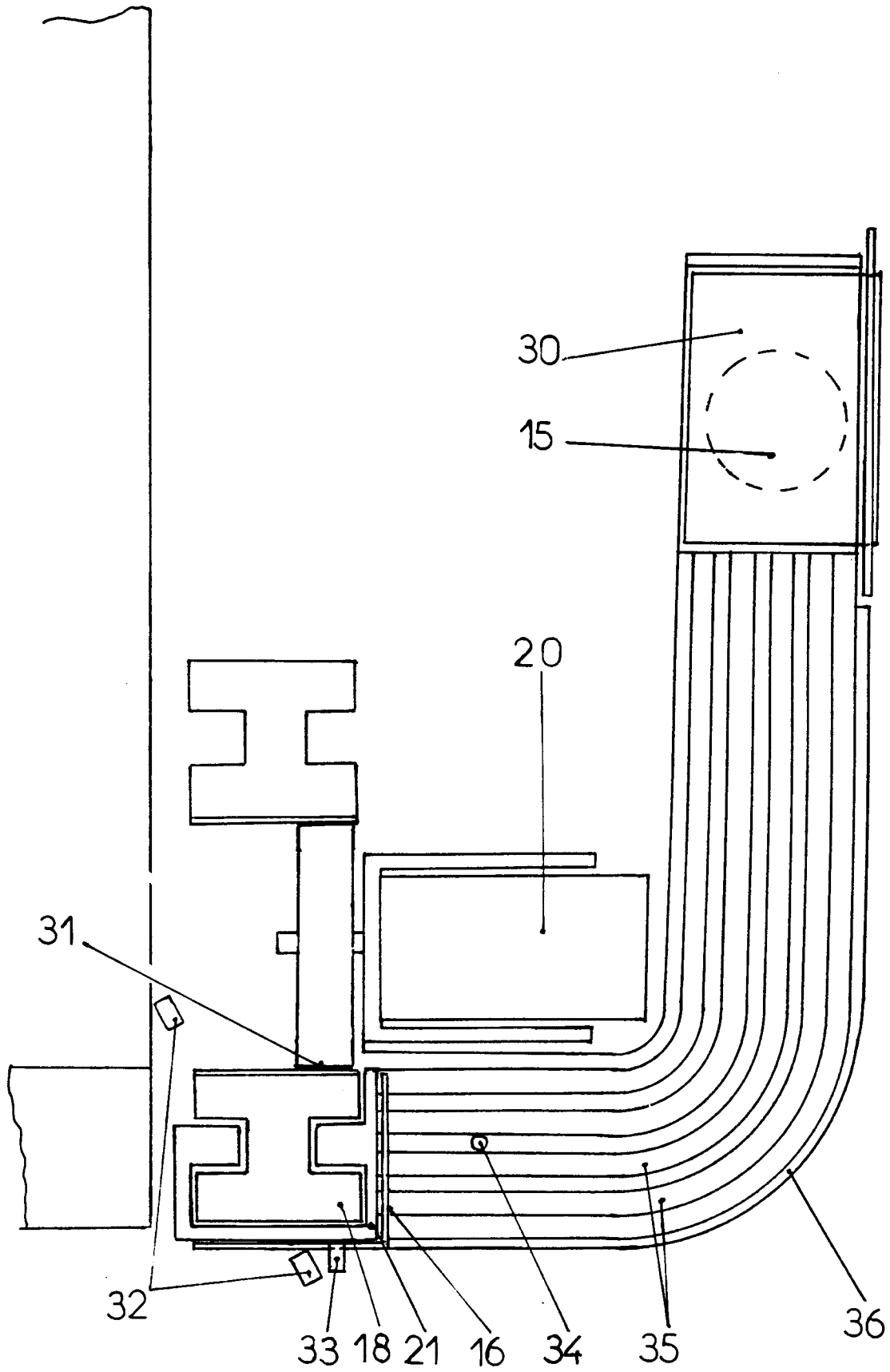


FIG.4

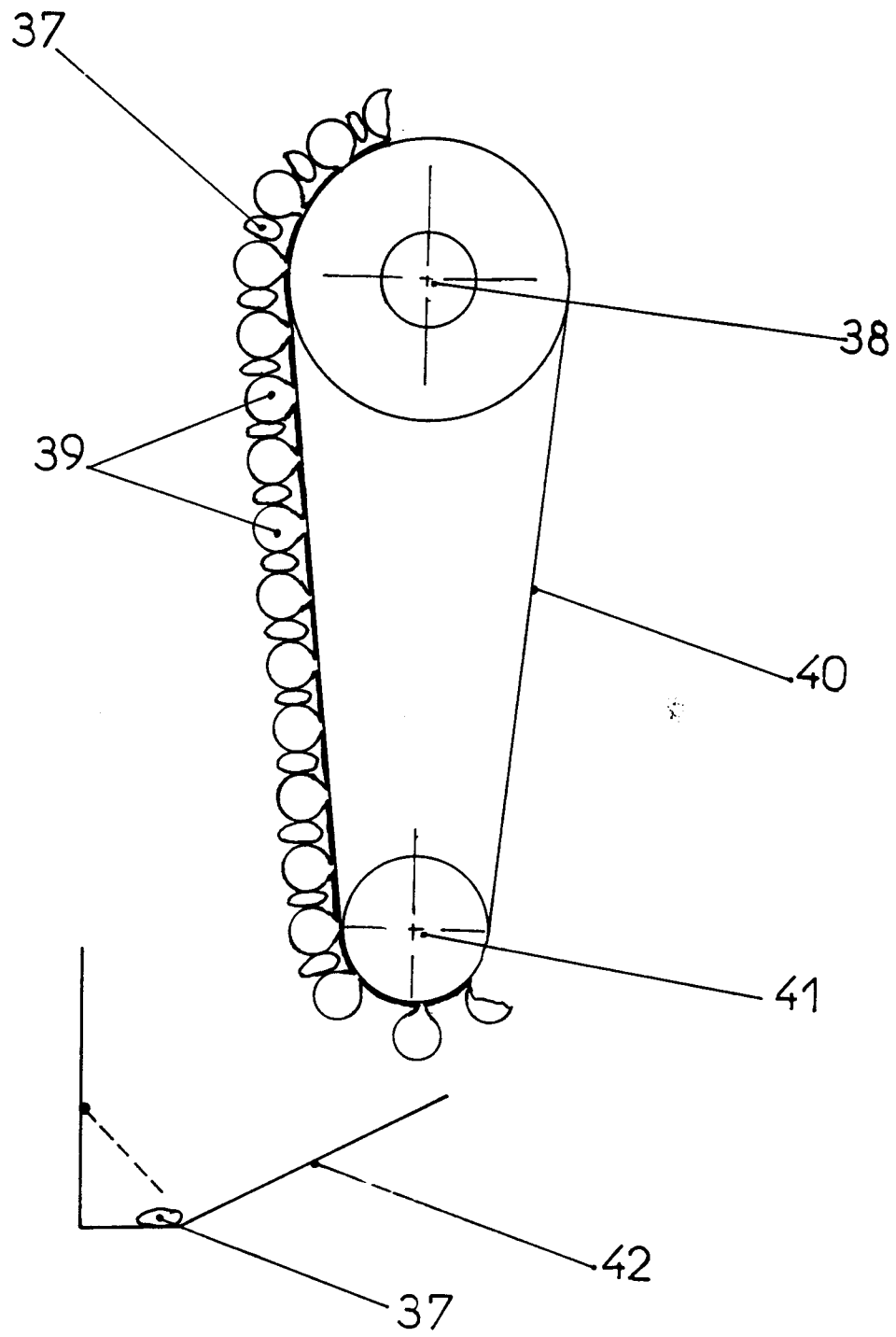


FIG.5



Office européen  
des brevets

# RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande  
EP 97 40 1862

| 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)          |
| X<br>A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | US 5 438 523 A (HUMM SIEGFRIED ET AL)<br>* revendication 1; figure 2 *<br>---                                                                                        | 1,6,7<br>2-5,8-10                 | G07F5/18                                     |
| A,D                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | PATENT ABSTRACTS OF JAPAN<br>vol. 014, no. 462 (P-1113), 5 octobre 1990<br>& JP 02 183391 A (FUJI BENDEINGU<br>KK;OTHERS: 01), 17 juillet 1990,<br>* abrégé *<br>--- | 1-10                              |                                              |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | US 5 091 713 A (HORNE ARTHUR H ET AL)<br>* revendication 1; figure 1 *<br>---                                                                                        | 1-10                              |                                              |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | WO 92 01273 A (COMPUTER DETECTION SYSTEMS<br>PTY)<br>* revendication 1; figure 2 *<br>---                                                                            | 1-10                              |                                              |
| A,D                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | DE 36 05 921 A (MUELLER ROLF)<br>* revendication 1; figure 1 *<br>---                                                                                                | 1-10                              |                                              |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | PATENT ABSTRACTS OF JAPAN<br>vol. 096, no. 005, 31 mai 1996<br>& JP 08 016905 A (SHARP CORP), 19 janvier<br>1996,<br>* abrégé *<br>-----                             | 1-10                              |                                              |
| Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                      |                                   | DOMAINES TECHNIQUES<br>RECHERCHES (Int.Cl.6) |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                      |                                   | G07F                                         |
| Lieu de la recherche                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                      | Date d'achèvement de la recherche | Examineur                                    |
| LA HAYE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                      | 24 février 1998                   | Kirsten, K                                   |
| <p>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</p> <p>X : particulièrement pertinent à lui seul<br/>Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie<br/>A : arrière-plan technologique<br/>O : divulgation non-écrite<br/>P : document intercalaire</p> <p>T : théorie ou principe à la base de l'invention<br/>E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date<br/>D : cité dans la demande<br/>L : cité pour d'autres raisons<br/>&amp; : membre de la même famille, document correspondant</p> |                                                                                                                                                                      |                                   |                                              |

EPO FORM 1503 03/82 (P04C02)