

(19)



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11)

EP 1 376 488 A1

(12)

## DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:  
**02.01.2004 Bulletin 2004/01**

(51) Int Cl.<sup>7</sup>: **G07D 11/00, G07D 9/00**

(21) Numéro de dépôt: **03291353.5**

(22) Date de dépôt: **06.06.2003**

(84) Etats contractants désignés:  
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR  
HU IE IT LI LU MC NL PT RO SE SI SK TR**  
Etats d'extension désignés:  
**AL LT LV MK**

(30) Priorité: **17.06.2002 FR 0207655**

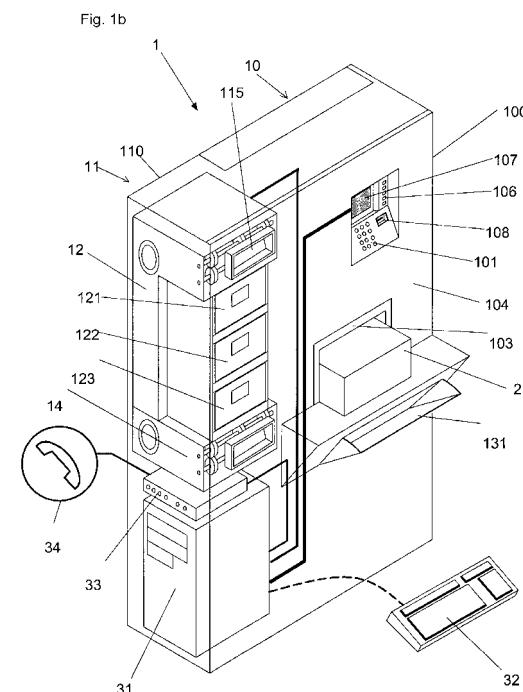
(71) Demandeur: **Traidis,  
92500 Rueil Malmaison (FR)**

(72) Inventeur: **Cousin, Patrick  
92500 Rueil Malmaison (FR)**

(74) Mandataire: **Debay, Yves  
Cabinet Debay,  
126 Elysée 2  
78170 La Celle Saint Cloud (FR)**

### (54) Dispositif autonome et procédé de gestion, dépôt et distribution de monnaie

(57) La présente invention concerne un automate de gestion de monnaie ou de recette ou de fond de caisse, sous la forme de pièces et billets, utilisable par un utilisateur pour effectuer une ou plusieurs opérations comprenant le dépôt, le tri, ou le comptage de pièces de monnaie ou de billets de banque, cet automate comprenant des moyens de stockage de pièces, des moyens de stockage de billets ainsi que des moyens de distribution de pièces de monnaie et des moyens de distribution de billets aptes à distribuer une composition déterminée de différents types ou valeurs de pièces ou de billets, caractérisé en ce qu'il est couplé à un système (3) informatique et comprend des moyens (13) de réception et de tri de pièces de monnaie et des moyens (14) de réception et de tri de billets de banque, ces moyens de réception (13, 14) et de tri stockant dans les moyens (4, 121, 122) de stockage les pièces et billets reçus dont au moins une partie est apte à être distribuée par les moyens de distribution.



## Description

**[0001]** La présente invention concerne un automate et un procédé de gestion de monnaie, de recette, ou de fond de caisse, utilisable en particulier pour automatiser cette gestion, en particulier dans le cas d'utilisateurs disséminés géographiquement et gérant chacun leur propre caisse.

**[0002]** Dans le domaine de la gestion automatisée de pièces de monnaie, il est connu des dispositifs utilisant une triuse de pièces pour le comptage des pièces, et des trémies de distribution de fonds de caisse, d'une composition préprogrammée dans un micro contrôleur intégré à l'automate. De tels dispositifs sont décrits en tout ou partie par les brevets US 5 830 054, US 6 196 913, et FR 2 784 772. Ces dispositifs permettent d'améliorer la productivité pour certaines tâches de gestion des pièces de monnaie, principalement dans des magasins d'une certaine importance. Leurs capacités ne leur permettent toutefois pas d'automatiser la constitution de fonds de caisse comprenant des billets de banque, et ils présentent de plus une géométrie adaptée à un seul type de tiroir caisse. De plus les limites de leurs possibilités de programmation ne leurs permettent pas toujours d'effectuer suffisamment de tâches différentes pour autoriser une utilisation suffisamment polyvalente ou selon un fonctionnement suffisamment autonome.

**[0003]** La demande de brevet FR 0105624 enseigne un distributeur de fond de caisse pouvant être géré et programmé de façon plus souple par un ordinateur d'un type standard, pour distribuer des quantités déterminées de pièces de différents types ainsi que deux types de billets de banque. Du fait de sa souplesse et de la distribution de billets de banque, un tel automate permet d'augmenter la productivité des services d'une caisse centrale dans un magasin de moyenne ou grande distribution, mais il requiert toujours d'être remplis de façon régulière, et ne propose qu'un nombre limité d'opérations.

**[0004]** Pour gérer la recette et les fonds de caisse de petites unités, comme des petits commerces ou des services dans lesquels chaque intervenant gère sa propre caisse de façon autonome, comme des conducteurs-receveurs de transport en commun ou des serveurs de bar ou de restauration, il peut toutefois être utile d'automatiser des tâches plus nombreuses et plus diverses sans occuper pour autant du personnel à cet usage.

**[0005]** Il peut par exemple être utile de permettre à un tel intervenant de se débarrasser de sa recette et de la faire compter et enregistrer de façon régulière pour éviter, en particulier pour limiter les pertes en cas de vol. Il peut également être utile de permettre à un tel intervenant de se procurer, ou d'acheter, de la monnaie à tout moment. De telles tâches sont en particulier difficiles à automatiser lorsque les différents intervenants ne sont pas regroupés dans un même lieu, et/ou circulent dans des lieux peu ou mal sécurisés.

**[0006]** Un but de l'invention est alors de proposer un

automate et un procédé de gestion de monnaie, de recette, ou de fond de caisse dont la gestion ou la programmation soit suffisamment souple et les capacités suffisamment importantes pour permettre un fonctionnement plus autonome.

**[0007]** Un but de l'invention est aussi de proposer un automate et un procédé de gestion de monnaie, de recette, ou de fond de caisse, nécessitant d'être suivis, vidés ou alimenté moins fréquemment.

**[0008]** Un autre but de l'invention est aussi de proposer un automate et un procédé de gestion de monnaie, de recette, ou de fond de caisse, pouvant être alimenté ou vidé par des interventions n'interférant pas avec la gestion des fonds contenus dans l'appareil, et donc par du personnel moins spécialisé ou moins habilité.

**[0009]** Un autre but de l'invention est aussi de proposer un automate et un procédé de gestion de monnaie, de recette, ou de fond de caisse, permettant à ses utilisateurs d'effectuer des opérations à des fréquences et selon des quantités plus souples, leur permettant ainsi une gestion plus souple et plus sûre de leur caisse.

**[0010]** Ces buts sont atteints par un automate de gestion de monnaie ou de recette ou de fond de caisse, sous la forme de pièces et billets, utilisable par un utilisateur pour effectuer une ou plusieurs opérations comprenant le dépôt, le tri, ou le comptage de pièces de monnaie ou de billets de banque, cet automate comprenant des moyens de réception, de tri, de stockage et de distribution de pièces, et des moyens de réception, de tri, de stockage et de distribution de billets, l'automate étant couplé à un système informatique, ledit automate étant caractérisé en ce que les moyens de distribution sont aptes à distribuer une composition déterminée de différents types ou valeurs de pièces ou de billets et plus particulièrement la distribution de pièces de monnaie réalisée en sortie des moyens de stockages de pièces, les pièces étant distribuées dans différents compartiments d'un conteneur ou d'un tiroir-caisse de forme déterminée, insérable dans un logement de l'automate, les

moyens de stockage étant ainsi disposés selon une géométrie, interchangeable et adaptée à la spécificité du conteneur ou du tiroir-caisse de forme déterminée dont au moins un compartiment reçoit des pièces de même valeur.

**[0011]** Selon une particularité, l'automate comprend des moyens de mémorisation d'informations représentant les pièces et billets reçus par les moyens de réception ou distribués par les moyens de distribution lors d'une opération, ces informations étant mémorisées en association avec une identification d'un utilisateur de l'automate pour cette opération.

**[0012]** Selon une particularité, les moyens de distribution sont commandés par des moyens de commande pilotés par le système informatique pour distribuer, pour chaque type ou valeur de pièce ou billet, une quantité déterminée mémorisée ou calculée par le système informatique en fonction d'un type d'opération demandée, d'une identification de l'utilisateur de l'automate, ou

d'une quantité ou valeur de pièces ou billets reçue par les moyens de réception et de tri, ou d'une combinaison de ces éléments.

**[0013]** Selon une particularité, les moyens de stockage de pièces de monnaie comprennent une pluralité de trémies disposant de moyens d'éjection unitaire de pièces et de moyens de comptage des pièces éjectées, et alimentées chacune par un même type ou une même valeur de pièces, ces pièces pouvant leur être amenées automatiquement depuis les moyens de réception et de tri de pièces de monnaie.

**[0014]** Selon une particularité, les pièces éjectées des trémies sont acheminées par une pluralité de goulottes dont les sorties sont disposées selon une géométrie spécifique permettant de répartir les pièces distribuées dans différents compartiments d'un conteneur ou d'un tiroir-caisse de forme déterminée, au moins un de ces compartiment recevant des pièces de même type ou valeur.

**[0015]** Selon une particularité, au moins deux goulottes sont réunies en un bloc de distribution déterminant une géométrie de répartition des pièces adaptée à un type de conteneur ou tiroir-caisse, ce bloc de distribution étant positionné à la sortie des trémies par des moyens de positionnement permettant l'utilisation de plusieurs blocs interchangeables différents adaptés à différents types de conteneurs.

**[0016]** Selon une particularité, l'automate comprend au moins deux blocs de distribution interchangeables dont l'échange est réalisé par des moyens d'actionnement commandés par le système informatique ou par l'utilisateur.

**[0017]** Selon une particularité, les moyens de stockage de billets de banque comprennent au moins deux cassettes de stockage munies de moyens de distribution et de comptage, chacune de ces cassettes contenant des billets d'un même type ou d'une même valeur, ainsi qu'au moins une cassette recevant des billets de plusieurs types différents, au moins une de ces cassettes pouvant recevoir automatiquement des billets provenant des moyens de réception et de tri de billets.

**[0018]** Selon une particularité, l'automate comprend des moyens de communication avec un objet portable informatisé comportant des moyens de mémorisation, et mémorisant au moins une donnée d'identification d'un utilisateur de l'automate.

**[0019]** Selon une particularité, les moyens de stockage sont enfermés dans un appareil fermé, dit distributeur, de façon à rendre inaccessibles à l'utilisateur les pièces et billets stockés, ce distributeur comprenant des moyens de transfert externe de pièces ou de billets, ces moyens de transfert comprenant au moins un conteneur alimentant les moyens de stockage du distributeur ou recevant des pièces ou des billets provenant de l'intérieur du distributeur, ces moyens de transfert pouvant alimenter le distributeur ou être alimentés par le distributeur et pouvant être transportés hors du distributeur par un opérateur de transfert, sans que ledit opérateur

n'ait accès aux pièces ou billets contenus dans le distributeur ou dans les moyens de transfert.

**[0020]** Selon une particularité, les moyens de réception des pièces sont situés dans la partie haute du distributeur, et comprennent un bac de réception recevant des pièces à trier, un disque de chargement évidé prenant chaque pièces les unes après les autres dans le bac pour les amener devant un détecteur puis en haut d'une rampe inclinée courant au dessus des moyens de stockage, de façon que les pièces passent des moyens de réception et de tri vers les moyens de stockage sous l'effet de la pesanteur, l'ouverture des entrées des moyens de stockage étant commandée par le système informatique en fonction du type ou de la valeur de la pièce détectée par le détecteur, le distributeur comprenant un réceptacle situé à une hauteur déterminée plus basse que celle des moyens de réception et de tri, ce réceptacle pouvant recevoir des pièces à trier déposées par l'utilisateur à une hauteur sensiblement plus basse que celle des moyens de réception et de tri, puis être déplacé par des moyens d'élévation jusqu'aux dits moyens de réception pour y verser les pièces qu'il contient.

**[0021]** Selon une particularité, le système informatique comprend un ordinateur interne situé à l'intérieur du distributeur et mémorisant des paramètres permettant le fonctionnement autonome de l'automate pour une pluralité d'opérations.

**[0022]** Selon une particularité, l'ordinateur interne est apte à communiquer avec un clavier extérieur au distributeur et constituant des moyens de saisie pour cet ordinateur, par l'intermédiaire d'une connexion électrique temporaire ou de moyens de communication sans fil, sans nécessiter l'ouverture du distributeur.

**[0023]** Selon une particularité, l'ordinateur est apte à communiquer avec au moins un système informatique extérieur à l'automate, par l'intermédiaire d'un réseau informatique ou d'une liaison informatique permanente ou temporaire, cette communication permettant le relevé ou le paramétrage, à distance, des opérations disponibles ou des bases de données utilisées lors de ces opérations.

**[0024]** Selon une particularité, le système informatique comprend un ordinateur utilisant un système d'exploitation fonctionnant selon des moyens interactifs de sélection et de paramétrage, tel qu'une interface graphique interactive pour mettre en oeuvre la gestion ou le paramétrage des opérations disponibles ou des bases de données utilisées lors de ces opérations.

**[0025]** Selon une particularité, les moyens interactifs peuvent être représentés par des fenêtres d'affichages sur un écran, lesdites fenêtres étant :

- une fenêtre principale de gestion permettant d'accéder aux autres fenêtres, et permettant également de quitter la session lancée par l'utilisateur,
- une fenêtre concernant les opérations disponibles à sélectionner, les dites opérations étant réalisées

- par le système,
- une fenêtre de paramétrage principale comprenant plusieurs champs de saisie de paramètres utilisée lors de la mise en route ou lors d'un contrôle ou lors d'un inventaire, la validation des paramètres pouvant être réalisée en cliquant sur un icône,
- une fenêtre permettant de saisir le paramétrage d'un ou de plusieurs types de fond de caisse,
- une fenêtre comprenant la liste des différents utilisateurs pouvant accéder aux opérations proposées par le système, ladite liste comprenant des paramètres d'identification des utilisateurs, et
- une fenêtre concernant les paramètres utilisateur affichée pour un utilisateur et correspondant aux opérations qu'il est autorisé d'accéder, et le mode de réalisation de ces opérations.

**[0026]** Pour atteindre ces buts, l'invention propose également un procédé automatisé de gestion de monnaie ou de recette ou de fond de caisse, sous la forme de pièces et billets, caractérisé en ce qu'il comprend les étapes suivantes:

- identification d'un utilisateur par saisie à travers des moyens de saisie ou par lecture, par des moyens de communication avec un objet portable informatisé, de données informatiques mémorisées dans des moyens de mémorisation dudit objet portable informatisé ;
- sélection d'un type d'opération à réaliser, par interaction avec l'utilisateur à travers des moyens d'affichage et des moyens de saisie, ou par lecture ou calcul par le système informatique à partir de l'identification de l'utilisateur ;
- réception de pièces ou de billets de banque dans des moyens de réception de pièces ou des moyens de réception de billet ;
- reconnaissance, tri des pièces ou billets reçus par type ou par valeur, par des moyens de tri de pièces ou des moyens de tri de billets ;
- comptage de chaque type ou valeur de pièces ou billets reconnus par des moyens de comptage ;
- acheminement par des moyens d'acheminement et stockage automatisé des pièces ou billets reçus dans des moyens de stockage comprenant au moins un conteneur de type recevant des pièces ou billets d'un même type ou d'une même valeur ;
- calcul par le système informatique d'une valeur reçue correspondant aux pièces ou billets reçus et reconnus, et mémorisation, dans des moyens de mémorisation, de données représentant cette valeur reçue associée à des données identifiant l'utilisateur.

**[0027]** Selon une particularité, le procédé comprend en outre les étapes suivantes:

- sélection d'une combinaison de pièces ou billets de

- 5 différents types ou valeurs à distribuer, par interaction avec l'utilisateur à travers des moyens d'affichage et des moyens de saisie, ou par lecture ou calcul par le système informatique dans des moyens de mémorisation, à partir de l'identification de l'utilisateur ;
- commande par le système informatique de la distribution de la combinaison choisie, par des moyens de distribution de pièces ou des moyens de distribution de billets ;
- 10 calcul par le système informatique d'une valeur distribuée correspondant aux pièces ou billets distribués, et mémorisation, dans des moyens de mémorisation, de données représentant cette valeur distribuée associée à des données identifiant l'utilisateur.

**[0028]** Selon une particularité, les pièces ou billets non reconnus ou reconnus d'un type ou d'une valeur ne 20 correspondent pas à un conteneur de type sont stockés dans un conteneur commun qui n'est pas utilisé pour alimenter les moyens de distribution de pièces ou les moyens de distribution de billets.

**[0029]** Selon une particularité, le procédé comprend 25 en outre une étape de recherche, par le système informatique dans une ou plusieurs bases de données, de données associées à l'utilisateur identifié et représentant un ou plusieurs paramètres précédemment mémorisés et déterminant une composition type de fond de caisse, ou la géométrie d'un ou plusieurs tiroir-caisse correspondant à l'utilisateur, ou un montant d'opération autorisé, ou des horaires autorisés d'utilisation, ou un ou plusieurs types d'opérations autorisés.

**[0030]** Selon une particularité, une opération disponible 30 à l'utilisateur à l'aide des moyens interactifs de sélection comprend une opération de dépôt de recette pour imputation à un compte utilisateur, ou de distribution d'un fond de caisse, ou de comptage ou tri des pièces ou billets compris dans une caisse, ou de comptage et tri pour reconstitution d'un fond de caisse, ou d'achat de monnaie, ou de retrait de fonds, ou une combinaison de ces opérations.

**[0031]** L'invention, avec ses caractéristiques et avantages, ressortira plus clairement à la lecture de la description faite en référence aux dessins annexés dans 45 lesquels:

- 50 - la figure 1a représente l'automate selon l'invention et sa connexion avec un système informatique distant,
- la figure 1b représente l'automate dans un mode de réalisation où le système informatique est un ordinateur interne intégré à l'intérieur du distributeur, et communique avec un clavier externe sans fil
- la figure 2a, représente schématiquement, en vue 55 de face, l'intérieur de la partie réception et distribution de pièces du distributeur de l'automate selon l'invention,

- la figure 2b représente, en vue de côté, l'agencement des dispositifs de dépôt, d élévation, de réception et tri, et de distribution d'un distributeur de l'automate selon l'invention,
- la figure 3 représente un premier type de tiroir-caisse,
- les figures 4a, 4b, et 4c représentent respectivement en perspective, en vue de dessus et en vue de face, le bloc de distribution adapté au premier type de tiroir-caisse,
- la figure 5 représente un deuxième type de tiroir-caisse,
- les figures 6a, 6b, et 6c représentent respectivement en perspective, en vue de dessus et en vue de face, le bloc de distribution adapté au deuxième type de tiroir-caisse,
- la figure 7 représente un troisième type de tiroir-caisse,
- les figures 8a, 8b, et 8c représentent respectivement en perspective, en vue de dessus et en vue de face, le bloc de distribution adapté au troisième type de tiroir-caisse,
- la figure 9 représente un quatrième type de tiroir-caisse,
- la figure 10 représente en perspective le bloc de distribution adapté au quatrième type de tiroir-caisse,
- la figure 11a représente un écran principal de choix parmi les opérations principales disponibles,
- la figure 11b représente un écran principal de gestion et paramétrage de l'automate selon l'invention,
- la figure 12 représente un écran de paramétrage général de l'automate selon l'invention,
- la figure 13 représente un écran de paramétrage des types de fonds de caisse mémorisés par l'automate,
- la figure 14 représente un écran de paramétrage de la liste des utilisateurs mémorisée par l'automate,
- la figure 15 représente un écran de paramétrage des opérations autorisées à un utilisateur et mémorisées par l'automate,
- la figure 16 représente un organigramme comprenant les étapes exécutées lors du retrait de fond de caisse à l'aide de l'automate selon l'invention.

**[0032]** Avant d'aborder la description de l'invention, il est nécessaire de préciser les notions suivantes.

**[0033]** L'automate selon l'invention est constitué d'un distributeur (1) couplé à un système informatique (3). Le distributeur (1) selon l'invention, représenté en figures 1a, 1b et 2b, a la forme d'un bloc parallélépipédique constitué principalement de deux parties (10, 11). Une première partie (10) est destinée à la réception et distribution de pièces de monnaie tandis qu'une deuxième partie (11) est destinée à la réception et distribution de billets de banque.

**[0034]** La première partie (10), plus grande que la deuxième partie (11), comprend notamment, vu de l'extérieur, un capot (100), un clavier (101) de saisie associé

à un écran (102, 107), tous deux encastrés dans le capot (100) et un logement (103) pour le positionnement d'un tiroir-caisse (2) destiné à réceptionner des pièces de monnaie. Ce logement (103) est constitué d'un trou percé dans le bas d'un panneau (104) latéral de plus grande surface du capot (100), sur toute sa longueur, ce trou étant d'une taille suffisante pour y introduire n'importe quel type de tiroir-caisse (2). Le logement (103) comprendra également une surface de support du tiroir-caisse en position de réception des pièces de monnaie. Le capot (100) pourra être ouvert pour remplir le distributeur de pièces de monnaie, de billets de banque, pour l'entretenir ou le réparer. Le clavier (101) servira entre autres à taper un code confidentiel visualisé sur l'écran (102, 107) ou à choisir le type d'opération souhaité par l'utilisateur. Cet aspect de l'invention sera décrit plus tard.

**[0035]** A l'intérieur de la première partie (10) distributrice de pièces de monnaie, représenté schématiquement en figure 2a, nous trouvons une pluralité de trémies (4) ("hopper" en anglais) adjacentes et alignées. Une trémie (4) est associée à une catégorie de pièces. Par exemple, en France ou en Europe, pour une monnaie comme l'Euro, il pourrait y avoir une trémie (4) pour les pièces de un centime, une trémie (4) pour les pièces de deux centimes, une trémie (4) pour les pièces de cinq centimes, une trémie (4) pour les pièces de dix centimes, une trémie (4) pour les pièces de vingt centimes, une trémie (4) pour les pièces de cinquante centimes, une trémie (4) pour les pièces d'un euro. Les trémies (4) sont toutes identiques et ne disposent pas d'une structure particulière en fonction de la catégorie de pièces qu'elles reçoivent. En revanche en fonction de la taille de la catégorie de pièces reçue, les trémies (4) pourront stocker plus ou moins de pièces.

**[0036]** Ces trémies (4) comprennent une entrée pour introduire les pièces et une sortie (40) des pièces. Les pièces sont éjectées une par une par un éjecteur (non représenté). Selon l'invention, la sortie (40) de chaque trémie est placée en vis-à-vis de l'entrée d'une goulotte de distribution de pièces. La sortie de la goulotte de distribution est placée en vis-à-vis d'un compartiment d'un tiroir-caisse (2). Les figures 2a et 2b sont des représentations schématiques de l'intérieur de la première partie (10) du distributeur (1). En réalité, les trémies (4) ont une structure plus compliquée intégrant notamment un éjecteur d'un type connu. La distribution des pièces sera gérée entièrement par le logiciel de gestion. En particulier, selon l'invention, chaque trémie comportera à proximité de sa sortie un compteur du nombre de pièces éjectées. Ce compteur sera, par exemple, constitué d'une cellule photoélectrique détectant le passage de chaque pièce éjectée. Le comptage effectué sera pris en compte immédiatement par le logiciel qui débitera automatiquement ce qui a été réellement distribué.

**[0037]** L'ensemble des goulottes forme un seul bloc de distribution (5) qui est amovible du distributeur (1). La disposition et la forme des goulottes dans le bloc de

distribution dépendent de l'implantation des compartiments dans le tiroir-caisse (2) auquel le distributeur (1) est censé distribuer des pièces de monnaie. Selon l'invention, la première partie (10) du distributeur (1) peut donc recevoir, par un système d'accrochage (105) et de positionnement, différents blocs de distribution (5) en fonction de la configuration du tiroir-caisse (2) à alimenter. Ce système d'accrochage (105) est constitué, par exemple, de deux tétons (59) positionnés sur les côtés du bloc de distribution (5) et destinés à coulisser dans des rampes formées à l'intérieur de la première partie (10) jusqu'à bloquer le bloc de distribution (5).

**[0038]** Dans une variante non représentée ici, plusieurs blocs de distribution de géométries différentes sont disponibles dans le distributeur, et peuvent être interchangés par des moyens d'échange comme un carrousel, actionnés par l'utilisateur ou commandé par le système informatique en fonction de l'opération à réaliser ou d'un type de tiroir-caisse correspondant à un utilisateur identifié, et mémorisé en tant que paramètre par le système informatique.

**[0039]** Le tiroir-caisse (2) est destiné à être inséré dans le logement (103) prévu dans la première partie (10) du distributeur (1) pour la réception des pièces. Selon l'invention, dans chaque bloc de distribution (5), les goulottes (50) de distribution auront un agencement adapté à la configuration du tiroir-caisse (2). Dans chaque bloc de distribution (5), les goulottes (50) ont une surface d'acheminement des pièces orientée vers le plan médian vertical du bloc de distribution (5). Les goulottes (50) ont une sortie à section inférieure à la section de l'entrée de la goulotte communiquant avec la sortie (40) d'au moins une trémie (4).

**[0040]** Par exemple, un premier type de tiroir-caisse (2a), représenté en figure 3, est constitué d'une rangée de six compartiments (20a) identiques. Selon l'invention, le bloc de distribution (5a), représenté en figure 4a, 4b et 4c, adapté à ce tiroir-caisse (2a) comprendra six goulottes (50a, 51a) ayant des entrées (500a, 510a) adjacentes et alignées en vis-à-vis des sorties (40) des trémies (4) et des sorties (501a, 511a) adjacentes et alignées, chaque sortie (501a, 511a) étant placée au-dessus d'un compartiment (20a) différent du tiroir-caisse (2a). Ce tiroir-caisse (2a) ne comprend que six compartiments (20a) pour sept trémies (4). Deux trémies (4) distribuent donc un compartiment du tiroir-caisse (2a) via une goulotte (51a) de distribution commune dont l'entrée (510a) est élargie par rapport aux entrées (500a) des autres goulottes (50a). Un compartiment (20a) du tiroir-caisse (2a) recevra alors des pièces provenant des deux trémies.

**[0041]** Un deuxième type de tiroir-caisse (2b) est présenté en figure 5. Ce tiroir-caisse (2b) comprendra, par exemple, un couvercle (21b) refermable à clé (22b). Il comprend également deux rangées (r1, r2) de compartiments (20b). Une première rangée (r1) comprend quatre compartiments et une deuxième rangée (r2) comprend six compartiments (20b). La première rangée

comprendra, par exemple, deux compartiments (20b) centraux identiques pris entre deux compartiments (23b) de taille plus importante pour stocker, par exemple, les billets de banque. Les six compartiments (20b) de la deuxième rangée (r2) et les deux compartiments (20b) de la première rangée (r1) sont destinés à recevoir des pièces de monnaie provenant des trémies (4). Les goulottes de distribution seront, selon l'invention, agencées pour alimenter ces compartiments (20b) du tiroir-caisse (2b). Le bloc de distribution (5b), représenté en figures 6a, 6b et 6c, comprendra une goulotte (51b) pour alimenter les deux compartiments (20b) de la première rangée (r1) et six goulottes (50b) pour alimenter les compartiments (20b) de la deuxième rangée (r2). Les entrées (500b, 510b) des goulottes (50b, 51b) sont adjacentes, alignées et placées chacune en vis-à-vis de la sortie (40) d'une trémie (4). La goulotte (51b) alimentant les deux compartiments (20b) de la première rangée (r1) est centrale. La sortie (511b) de cette goulotte (51b) centrale est décalée par rapport aux autres sorties (501b) des goulottes pour pouvoir alimenter les compartiments (20b) de la première rangée (r1) du tiroir-caisse (2b). La deuxième rangée (r2) du tiroir-caisse (2b) sera, par exemple, la première introduite dans le logement (103) prévu pour le positionnement du tiroir-caisse (2b). La sortie (511b) de la goulotte (51b) centrale est décalée vers l'extérieur lorsque le bloc de distribution (5b) est accroché par le système d'accrochage (105) dans la première partie (10) du distributeur. Cette goulotte (51b) centrale aura, du fait qu'elle alimente les deux compartiments (20b) de la première rangée (r1) du tiroir-caisse (2b), une sortie (511b) de section plus importante que les autres sorties (501b) des goulottes (50b) donnant chacune seulement sur un compartiment (20b) du tiroir-caisse (2b).

**[0042]** Un troisième type de tiroir-caisse (2c), représenté en figure 7, comprend également deux rangées (r1, r2) de compartiments. Les deux rangées comprennent un grand compartiment (22c) commun. Une première rangée (r1) comprend en plus de ce compartiment (22c) commun, trois autres compartiments alignés. Parmi ces trois compartiments, deux (24c) sont identiques et un dernier (23c) est de taille plus importante que les deux autres. La deuxième rangée (r2) comprend, en plus du compartiment commun, cinq compartiments (20c) adjacents identiques. Ce sont ces cinq derniers compartiments (20c) qui sont alimentés par les trémies (4) du distributeur (1) par l'intermédiaire des goulottes agencées en bloc. Selon l'invention, le bloc de distribution (5c) correspondant, représenté en figures 8a, 8b, et 8c, comprendra, quatre entrées (500c, 510c) adjacentes. Selon l'invention, le bloc de distribution (5c) comprendra trois entrées (500c) de goulottes (50c) de sections identiques, deux de ces entrées étant à une extrémité et l'autre de ces entrées étant à l'autre extrémité du bloc de distribution (5c). Ce groupe de deux goulottes placé à une extrémité et cette goulotte placée à l'autre extrémité sont séparés par la dernière goulotte

(51c) ayant une entrée (510c) à section plus importante pour recueillir des pièces de monnaie provenant de plusieurs trémies (4) du distributeur (1), par exemple provenant de quatre trémies (4) du distributeur. Les sorties (501c, 511c) de ces goulottes (50c, 51c) sont également adjacentes et alignées et sont au nombre de cinq, chacune étant placée au-dessus d'un compartiment (20c) du tiroir-caisse (2c) à alimenter. La sortie (511) de la goulotte (51c) à entrée élargie selon l'invention est séparée en deux sorties distinctes pour alimenter deux compartiments (20c) distincts du tiroir-caisse (2c). Ces deux compartiments du tiroir caisse pourront comprendre chacun, par exemple, deux catégories de pièces de monnaie provenant de deux trémies (4) du distributeur (1). Le distributeur (1) peut également disposer de plusieurs trémies (4) comprenant la même catégorie de pièces.

**[0043]** Un autre type de tiroir-caisse (2d), représenté en figure 9, comprendra principalement deux rangées (r1, r2) de compartiments. Une première rangée (r1) comprend des compartiments (21d) de taille importante pour stocker les billets de banque et autres reçus de carte bancaire. Une deuxième rangée (r2), pour stocker les pièces de monnaie, comprend, comme représenté sur la figure 9, sept compartiments (20d) identiques adjacents et alignés. Selon l'invention le bloc de distribution (5d) pour alimenter les compartiments du tiroir-caisse comportera sept goulottes, comme représenté en figure 10. Les goulottes (50d) seront, selon l'invention, agencées de manière à alimenter ces sept compartiments (20d). Le distributeur (1) comprendra, comme décrit plus haut, par exemple sept trémies (4), comme représenté en figure 2a. Une trémie (4), comprenant une catégorie de pièces de monnaie, alimentera un compartiment (20d) du tiroir-caisse (2) par l'intermédiaire d'une goulotte (50d) du bloc de distribution (5d). Selon l'invention, les goulottes disposeront d'entrées (500d) adjacentes alignées, chacune en vis-à-vis de la sortie (40) d'une trémie (4) et de sorties (501d), également adjacentes et alignées, donnant chacune sur un compartiment (20d) différent du tiroir-caisse (2d).

**[0044]** Selon l'invention, tous ces blocs de distribution (5a, 5b, 5c, 5d) sont de mêmes dimensions pour pouvoir être accrochés dans le distributeur (1) sous l'ensemble des trémies (4). Le bloc de distribution (5a, 5b, 5c, 5d) est amovible du distributeur (1) et interchangeable en fonction du type de tiroir-caisse (2a, 2b, 2c, 2d) à alimenter. Le bloc de distribution (5a, 5b, 5c, 5d) sera positionné par le système d'accrochage (105) dans le distributeur (1) sans toucher à la structure interne ou externe du distributeur (1). Selon l'invention, il sera donc possible d'adapter le distributeur à l'alimentation de n'importe quel type de tiroir-caisse en changeant uniquement le bloc de distribution. Les différents types de tiroir-caisse et de blocs de distribution présentés ci-dessus ne sont aucunement limitatifs, d'autres tiroirs-caisses pouvant être envisagés en association avec d'autres blocs de distribution adaptés.

**[0045]** Selon l'invention, la deuxième partie (11) du distributeur (1) comprendra un module (12) de distribution utilisant une ou plusieurs cassettes, par exemple deux cassettes (121, 122), contenant chacune une seule catégorie de billet. La deuxième partie (11) du distributeur comprendra alors des moyens de prélèvement dans une cassette et d'acheminement des billets, par exemple constitués de rouleaux permettant d'acheminer les billets vers l'extérieur. Ces moyens (12) de distribution de billets, comme pour les pièces, pourront comprendre une cellule de comptage du nombre de billets réellement distribué, cette valeur étant reportée dans le système informatique (3). Le système informatique (3) mémorisera dans sa base de données (db1) le nombre de billets que le distributeur (1) doit délivrer pour chaque catégorie de billets. Les billets seront ainsi traités comme les pièces et la manière de procéder du système informatique (3) sera similaire à celle utilisée pour la distribution des pièces. Le distributeur délivrera donc le nombre de billets mémorisé pour chaque catégorie de billets. Le distributeur de billets pourra stocker par exemple jusqu'à 4000 billets de banque. Lors de chaque opération comportant une distribution, il sera possible d'affecter à chaque utilisateur, la valeur en billets que l'on souhaite distribuer.

**[0046]** Dans une variante (non représentée), les trémies de stockages de pièces de monnaie et les cassettes de stockage de billets comportent des moyens de fermeture ainsi que des moyens de verrouillage ou de scellement commandés électriquement ou mécaniquement lors de l'ouverture du distributeur (1), ou commandés par le système (3) informatique. Une ou plusieurs trémies ou cassettes sont alors fixées dans le distributeur par des moyens de fixation réversibles, de façon à permettre l'extraction d'une ou plusieurs d'entre elles, ensemble ou séparément. Lors d'une opération de vidage ou d'alimentation de l'automate, il est alors possible à un opérateur de transfert de remplacer une ou plusieurs trémies présentes dans le distributeur par d'autres trémies d'un contenu déterminé, et de remettre l'automate en service avec les nouvelles trémies, sans avoir accès lui-même au contenu des trémies. Pour cela, les cassettes ou trémies sont fermées lors de l'ouverture du capot, ou avant, et ne sont extractibles qu'une fois verrouillées ou scellées. Ces cassettes ou trémies sont alors remplacées par d'autres cassettes fermées, et verrouillées ou scellées, qui ne peuvent être déverrouillées ou descellées puis ouvertes qu'après fixation dans le distributeur ou après fermeture du capot du distributeur.

**[0047]** Dans la partie haute de la première partie (10) du distributeur (1), un dispositif (13) de réception de monnaie est disposé au-dessus des trémies de stockage, comme représenté schématiquement en figures 2a et 2b. Dans le cas d'une opération comprenant un dépôt de pièces de monnaie par un utilisateur, ce dispositif de réception de pièces reçoit les pièces en vrac, les reconnaît et les trie par type ou par valeur, les compte pour

chaque type ou valeur, puis les achemine par gravité jusque dans les trémies (4) de stockage attribuées à chacun des types ou valeurs de pièces. Les pièces reçues et reconnues, lorsqu'elles correspondent aux types ou valeurs stockés, pourront ainsi être redistribuées lors d'une opération comprenant une distribution de pièces de monnaies, ultérieurement ou lors de la même opération. Une trémie (41) supplémentaire recevra les pièces non reconnues, ou les pièces reconnues mais ne correspondant pas à un type ou une valeur attribué à une trémie (4) de stockage, ou les pièces en surnombre par rapport aux capacités de stockage des autres trémies (4) de stockage.

**[0048]** De façon typique, ce dispositif (13) de réception de pièces de monnaie comprend un bac (134) de réception recevant les pièces à trier, dans lequel tourne un disque (135) de chargement évidé qui prend les pièces l'une après l'autre dans le bac, jusqu'à la dernière, pour les amener jusqu'en haut d'une rampe (137) inclinée courant au-dessus de goulottes (138) menant aux différentes trémies (4, 41). A l'entrée de cette rampe (137) inclinée se trouve un dispositif (136) de reconnaissance d'un type connu reconnaissant le type, ou la valeur, ainsi que l'authenticité des pièces amenées par le disque (135) de chargement. En fonction de la reconnaissance effectuée par le dispositif (136) de reconnaissance, différents actionneurs (139) disposés le long de la rampe et commandés par le système (3) informatique ou par des moyens de commandes dépendant du dispositif (136) de reconnaissance, éjectent chaque pièce vers la goulotte menant à la trémie du type ou de la valeur reconnue. A l'entrée de chaque goulotte et de la rampe se trouve un dispositif de comptage d'un type connu (non représenté), par exemple par cellule optique, qui tient le compte du nombre de pièces entrées dans chaque trémie. Les informations du dispositif de reconnaissance et celles des différentes cellules de comptage sont transmises au système informatique, qui les corrobore entre elles et les utilise pour calculer et mémoriser la valeur et la composition de l'ensemble des pièces déposées par l'utilisateur. A l'extrémité de la rampe (137) les pièces non reconnues tombent et sont réceptionnées dans une huitième trémie (41), où elles peuvent être stockées ou restituées à l'utilisateur.

**[0049]** Dans la partie basse de sa façade, la première partie du distributeur (1) présente une trappe (131) qui peut être déverrouillée, par exemple sur commande du système informatique, et où l'utilisateur peut déverser les pièces qu'il veut déposer. Ces pièces tombent alors jusqu'à un réceptacle (132) mobile, par exemple d'une capacité d'environ 1000 pièces, qui est déplacé vers le haut par des moyens (133) d'actionnement, en un temps d'environ 4 secondes. Ce réceptacle mobile constitue alors un ascenseur qui va amener les pièces déversées jusqu'au bac situé à l'entrée du dispositif (13) de réception de pièces. Cet ascenseur permet de disposer le dispositif de réception de pièces au-dessus des trémies, tout en permettant à l'utilisateur de verser facilement les

pièces dans une trappe suffisamment basse pour limiter les efforts et les mouvements nécessaires. Une telle disposition permet ainsi d'obtenir un distributeur de forme compacte et d'encombrement réduit et d'une ergonomie satisfaisante.

**[0050]** Dans sa deuxième partie (11), le distributeur (1) comprend un dispositif (14) de réception de billets de banque. Dans le cas d'une opération comprenant un dépôt de billets de banque par un utilisateur, ce dispositif de réception de billets reçoit les billets un par un, les reconnaît et les trie par type ou par valeur, les compte pour chaque type ou valeur, puis les achemine jusque dans les cassettes (121, 122) de stockage attribuées à chacun des types ou valeurs de billets. Les billets reçus et reconnus, lorsqu'ils correspondent aux types ou valeurs stockés, pourront ainsi être redistribués lors d'une opération comprenant une distribution de billets de banque, ultérieurement ou lors de la même opération. Une troisième cassette (123) recevra les billets non reconnus, ou les billets reconnus mais ne correspondant pas à un type ou une valeur attribué à une cassette (121, 122) de stockage, ou les billets en surnombre par rapport aux capacités de stockage des autres cassettes de stockage.

**[0051]** De façon typique, ce dispositif (14) de réception de billets comprend une ouverture d'insertion de billets dans la façade du distributeur (1). L'utilisateur introduit un à un les billets qu'il veut déposer, et ceux-ci sont entraînés par des rouleaux en caoutchouc successifs le long d'un chemin d'acheminement. Sur ce chemin est disposé un dispositif d'un type connu de reconnaissance de billets, par exemple par lecture optique sous plusieurs éclairages utilisant des lumières de spectres différents. En fonction du type ou de la valeur reconnue pour chaque billet introduit par l'utilisateur, ledit billet est alors aiguillé vers la cassette (121, 122, 123) correspondante. Dans une variante non représentée, l'automate comporte un dispositif de déliassage dans lequel l'utilisateur dépose les billets à reconnaître sous forme de piles ou de liasses non fixées. Ce dispositif de déliassage extrait un à un les billets de la liasse introduite, et les envoie vers le dispositif de reconnaissance décrit plus haut. A l'entrée de chaque cassette (121, 122, 123) et du dispositif (14) de réception de billets se trouve un dispositif de comptage, par exemple par cellule optique, qui tient le compte du nombre de billets entrés dans chaque cassette. Les informations du dispositif de reconnaissance et celles des différentes cellules de comptage sont transmises au système informatique, qui les corrobore entre elles et les utilise pour calculer et mémoriser la valeur, et éventuellement la composition, de l'ensemble des billets introduits par l'utilisateur.

**[0052]** Du fait que certaines opérations comprennent le dépôt par un utilisateur de pièces ou des billets, dont au moins une partie peut être réutilisée pour réaliser une opération de distribution, l'automate selon l'invention peut fonctionner selon une autonomie qui est moins limitée par les capacités de ses moyens de stockage.

**[0053]** Selon l'invention, le distributeur (1) est commandé par un système informatique (3), ainsi qu'il illustré en figures 1a et 1b, exécutant un logiciel de gestion des opérations réalisables par l'automate à la demande d'un utilisateur de cet automate. Ce logiciel comporte une partie de gestion et paramétrage permettant de mémoriser des réglages adaptés au mode de l'utilisation de l'automate, et aux utilisateurs de cet automate. Ce logiciel comporte également une partie exploitation, qui assure l'interface entre l'automate et l'utilisateur, pour choisir et commander les opérations à effectuer.

**[0054]** La partie gestion et paramétrage est principalement accessible à l'aide d'un clavier (32) communiquant avec le système (3) informatique, ou est accessible depuis un autre système (36) informatique par communication informatique à travers un réseau (34) informatique, par exemple par Internet, ou une liaison (35) téléphonique utilisant un modem (33).

**[0055]** La partie exploitation est directement utilisée par l'utilisateur de l'automate pour réaliser une opération, et communique avec lui à travers un écran d'affichage et des moyens de saisie accessibles à l'utilisateur. Ces moyens de saisie peuvent être par exemple un clavier (101) réduit disposé en façade du distributeur ou un écran (107) affichant différents choix dans différentes zones de l'écran et des touches (106) externes à l'écran disposées en regard de ces différentes zones, ou un écran tactile détectant un contact du doigt sur l'écran à l'endroit de l'une de ces zones.

**[0056]** Selon une variante, ce système informatique (3) pourra gérer plusieurs distributeurs du type de l'invention en même temps.

**[0057]** Ce logiciel permettra de gérer les différentes opérations que peut réaliser l'automate, en particulier le dépôt de recette ou le retrait de fonds, le simple comptage de pièces, l'achat de monnaie, la distribution directe de fonds de caisse et de réassorts, ou le dépôt d'un fond de caisse pour comptage et reconstitution d'un fond de caisse réassorti.

**[0058]** Dans la partie du logiciel réalisant la gestion et le paramétrage de l'automate, un écran (220) principal de gestion, représenté en figure 11b, permet d'accéder aux différentes fonctionnalités du logiciel. Pour cela, cet écran (220) comprendra un bandeau (221) de contrôles logiciels de type bouton de commande, qui peuvent être sélectionnés individuellement. Cette sélection pourra être effectuée, par exemple, par un clic de souris sur le bouton souhaité, et provoquera l'affichage, dans une partie déterminée de la fenêtre, d'une nouvelle fenêtre d'écran comportant des informations ou des contrôles logiciels en relation avec ce bouton. Ce bandeau (221) comprendra, par exemple, un bouton, dénommé, par exemple, "Paramétrage" (223) permettant de paramétrier, par exemple, la distribution des pièces ou des billets, ou la liste des utilisateurs autorisés ainsi que des opérations qui leur sont autorisés, de l'identification des comptes qui leur sont attribués, ou des codes d'identification de ces utilisateurs. En cliquant sur ce bouton, il

sera possible de paramétrier le logiciel.

**[0059]** Tout d'abord, un paramétrage général de l'automate, pourra être effectué dans une fenêtre d'écran de paramétrage général représentée schématiquement en figure 12, par exemple lors de la mise en route ou lors d'un contrôle ou un inventaire. Cette fenêtre d'écran (240) comprendra plusieurs champs de saisie de paramètres à mémoriser dans une base de données.

- 10 - L'automate comportera une pluralité de trémies (4) de stockage devant distribuer des pièces de monnaie, par exemple sept trémies. Dans chaque trémie (4), on stockera une seule catégorie de pièces, c'est à dire un seul type de pièce, ou plusieurs types d'une même valeur. Un paramètre à saisir (242) sera donc la valeur unitaire des pièces introduites dans chaque trémie. Cette saisie (242) sera effectuée sur la fenêtre d'écran (240) de paramétrage général. Par exemple, dans cette fenêtre (240) nous choisirons que dans une première trémie, seront introduites des pièces ayant une valeur de 1,00 euro, dans une deuxième trémie, des pièces de 0,50 euro, dans une troisième trémie, des pièces de 0,20 euro, dans une quatrième trémie, des pièces de 0,10 euro, dans une cinquième trémie, des pièces de 0,05 euro, dans une sixième trémie, des pièces de 0,02 euro, et dans la septième trémie, des pièces de 0,01 euro.
- 15 - L'automate comportera une pluralité de cassettes (121, 122, 123) de stockage de billets de banque, par exemple trois cassettes. Dans chacune des deux cassettes (121, 122) devant distribuer des billets, on stockera une seule catégorie de billets, c'est à dire un seul type de billet, ou plusieurs types d'une même valeur. Un paramètre à saisir (241) sera donc la valeur unitaire des billets introduits dans chaque cassette. Cette saisie (241) sera effectuée sur la fenêtre d'écran (240) de paramétrage général. Par exemple, dans cette fenêtre (240) nous choisirons que dans une première cassette, seront introduits des billets ayant une valeur de 10,00 euros, dans une deuxième cassette, des billets de 5,00 euros, et dans la troisième cassette (123), aucun billet ne sera introduit.
- 20 - Un autre paramètre à saisir sera le nombre minimal de billets en stock dans chaque cassette, en dessous de laquelle devra être affiché un message d'alerte. Ce message précisera, par exemple, qu'il faut réapprovisionner l'automate en billets.
- 25 - De même, pour toutes les trémies de pièces, le nombre minimal de pièces (244) de stock dans chacune des trémies est saisi. En dessous de cette valeur, un message d'alerte sera affiché. Ce message précisera qu'il faut réapprovisionner la trémie pour laquelle l'alerte est activée.
- 30 - Deux autres paramètres à saisir seront, par exemple, un code (245) et un mot de passe (246), néces-
- 35 -
- 40 -
- 45 -
- 50 -
- 55 -

- saires pour effectuer la vidange de l'automate. La saisie de ce code à l'aide du clavier (32) externe, ou à l'aide du clavier (101) sur l'automate est suivie d'une sélection de retrait de fond de caisse pour provoquer la vidange complète de l'automate.
- Enfin, les derniers paramètres à saisir sont une heure de début (247) et une heure de fin (248). La durée entre ces deux heures définit la tranche horaire pendant laquelle les utilisateurs sont autorisés à retirer des fonds de caisse ou des réassorts.

**[0060]** La validation de ces paramètres sera, par exemple, réalisée en cliquant sur un icône (249) dénommé, par exemple "OK". La sélection à l'aide de la souris d'un autre icône (250) permettra d'annuler ce paramétrage et de conserver le paramétrage antérieur.

**[0061]** Le paramétrage de l'automate dans le logiciel de gestion comprend la mise en place et la mémorisation, dans une base (db2) de données mémorisée dans les moyens (M) de mémorisation du système (3) informatique, d'une liste des différents utilisateurs autorisés pour l'automate. Dans cette base de données, en relation avec chacun de ces utilisateurs sont également mémorisés des paramètres définissant les opérations qui leur sont autorisées et le mode de réalisation de ces différentes opérations.

**[0062]** Cette liste peut être visualisée et modifiée dans une fenêtre d'écran (280) représentée en figure 14. Dans cette fenêtre, un code d'identification (281) différent est saisi pour identifier chaque utilisateur. A ce code d'identification (281) est associé le nom (282) de l'utilisateur. Chaque utilisateur dispose d'un mot de passe (283) qui sera mémorisé dans la base de données (db2). Ce mot de passe (283) correspond à un code que l'utilisateur sera amené à saisir sur le clavier (101) du distributeur (1) pour effectuer une des opérations qui lui sont disponibles. Ce mot de passe (283) pourra être modifié par l'utilisateur à partir du clavier (101) du distributeur (1), en une opération accessible à partir du choix « Options Utilisateur » de la fenêtre (210) de choix d'opération décrite plus loin. Il sera possible de supprimer un utilisateur de la liste en cliquant sur un icône spécifique d'un bandeau (290) d'icônes.

**[0063]** Pour chaque utilisateur de cette liste, la base (db2) de données mémorisera une information (284) dénommée « type d'utilisateur », qui est affichée et peut être modifiée dans cette fenêtre. Cette information (284) de type d'utilisateur par exemple sous la forme d'un contrôle interactif graphique de type « liste déroulante » proposant différentes valeurs proposées pour le logiciel pour cette information (284). Le type d'utilisateur correspond à une catégorie de classification des utilisateurs autorisés. A partir d'un paramétrage du logiciel en lui-même, non détaillé ici, cette information de type d'utilisateur peut être utilisée par le logiciel pour proposer des valeurs prédéterminées pour certains paramètres associés à l'utilisateur correspondant, ou pour proposer un choix d'opérations de l'automate ou de sous-menus de

paramétrage de l'automate dépendant de ce type d'utilisateur. A titre d'exemple, un type d'utilisateur peut représenter un hôte ou une hôtesse de caisse d'un supermarché, qui utilisera l'automate exclusivement pour retirer un ou plusieurs fonds de caisse et/ou réassort de fond de caisse. Ce type d'utilisateur peut également être un chauffeur de bus circulant sur une ligne dont le terminus est proche du distributeur, et qui utilisera l'automate pour déposer sa recette et recompléter son fond de caisse en monnaie. Ce type d'utilisateur peut également être un commerçant externe à l'organisme gérant l'automate, qui peut utiliser l'automate exclusivement pour réaliser des opérations à solde neutre, comme un comptage ou un tri de monnaie, ou à solde positif comme un dépôt de recette en fin de journée.

**[0064]** Pour chaque utilisateur de cette liste, la base (db2) de données pourra mémoriser une information (285) dénommée « numéro de compte », qui est affichée et peut être modifiée dans cette fenêtre. Ce numéro de compte identifie une donnée mémorisée dans les moyens de mémorisation (M) et représentant une valeur financière détenue par l'utilisateur auprès de l'organisme gérant l'automate et l'argent qu'il contient. Pour chaque opération effectuée par l'utilisateur auprès de l'automate, le système informatique mémorise en débit ou en crédit de ce compte la valeur de la monnaie déposée ou retirée, ou la différence de ces valeurs. A titre d'exemple, le solde d'une opération comme un dépôt de recette avec redistribution d'un fond de caisse sera imputé au crédit du compte attribué à l'utilisateur, et pourra lui être remboursé ou revalorisé sous une autre forme en fin de période ou par virement direct depuis l'organisme gérant l'automate jusqu'à un compte bancaire appartenant audit utilisateur ou à son employeur.

**[0065]** Pour chaque utilisateur de cette liste, la base (db2) de données pourra mémoriser une information (286) dénommée « statut du compte », qui est affichée et peut être modifiée dans cette fenêtre. Ce statut du compte représente un type de fonctionnement autorisé ou programmé pour le compte de cet utilisateur, et peut par exemple comprendre la limitation aux seules opérations apportant un crédit au compte, ou identifier ce compte comme représentant uniquement un décompte des fonds de caisse ou réassorts retirés par un hôte ou une hôtesse de caisse.

**[0066]** Pour chaque utilisateur de cette liste, la base (db2) de données pourra mémoriser une information (287) dénommée « différentiel maximal », qui est affichée et peut être modifiée dans cette fenêtre. Ce différentiel maximal représente la valeur financière maximale correspondant au solde total des opérations pouvant être autorisées à cet utilisateur pendant une période de temps donnée, par exemple une journée. Cette information peut constituer une sécurité utile pour limiter les risques, en particulier en cas de fraude par un individu se faisant passer pour un utilisateur autorisé.

**[0067]** Pour chaque utilisateur de cette liste, la base (db2) de données pourra mémoriser une information

(288) dénommée « horaires autorisés», qui est affichée et peut être modifiée dans cette fenêtre. Cette information représente les horaires, dans la journée ou dans une semaine, où cet utilisateur peut utiliser l'automate.

**[0068]** Pour chaque utilisateur appartenant à cette liste d'utilisateurs, la base (db2) de données mémorise d'autres paramètres définissant certaines limites ou caractéristiques de chaque type d'opération autorisée pour cet utilisateur. Ces paramètres supplémentaires peuvent être visualisés et modifiés dans une fenêtre d'écran (270) intitulée « Paramètres Utilisateurs », représentée en figure 15. Cette fenêtre peut être obtenue depuis la fenêtre (280) affichant la liste des utilisateurs, par un clic de souris sur la ligne d'un utilisateur suivi d'un clic sur une icône spécifique, affichée dans le bandeau (290) d'icônes.

**[0069]** Cette fenêtre (270) de paramètres d'utilisateurs reprend l'affichage (271) de la ligne d'informations correspondant à l'utilisateur au sein de la liste d'utilisateur, et en permet également la modification. Pour cet utilisateur, cette fenêtre affiche et permet la modification d'une liste (279) des opérations qui lui sont autorisées, et un certain nombre d'informations représentant des paramètres (272), propres à ces types d'opérations et à cet utilisateur, par exemple des limites ou des modes de fonctionnement.

**[0070]** Pour une ou plusieurs des opérations incluant une distribution de pièces de monnaie, un paramètre (272) en regard de chaque opération peut indiquer le code d'un bloc (5) de distribution dont la géométrie correspond à celle du tiroir-caisse employé par cet utilisateur.

**[0071]** Pour une opération de dépôt, un paramètre (273) peut indiquer un nombre maximal de dépôts autorisés pour une période donnée, par exemple par jour.

**[0072]** Pour une opération de distribution de fond de caisse ou de réassort, un paramètre (274) peut indiquer le code d'une composition de fond de caisse à utiliser pour cet utilisateur. Cette composition peut être saisie et mémorisée comme décrit plus bas.

**[0073]** Pour une opération de comptage ou de comptage avec tri, un paramètre (275) peut indiquer le nombre d'opérations de comptage autorisées à cet utilisateur pour une période données, par exemple par jour.

**[0074]** Pour une opération d'achat de monnaie, un paramètre (276) peut indiquer le code d'une ou plusieurs compositions de pièces de monnaie et/ou billets correspondant à une ou plusieurs sommes déterminées devant être transformées en monnaie, à partir d'un dépôt, ou par imputation à un compte ou par achat à l'aide d'une carte de crédit ou d'une carte de paiement. Bien que pouvant être utilisées dans des conditions différentes, ces compositions peuvent être saisies et mémorisées en tant que fonds de caisse comme décrit plus bas.

**[0075]** Un paramétrage des types de fonds de caisse disponibles consistera à saisir les paramètres liés à la liste des fonds de caisse pour les stocker dans une base de données (db1) mémorisée sur le système informati-

que (3). Dans une fenêtre d'écran (260) spécifique, représentée en figure 13, il sera possible de saisir et mémoriser le paramétrage d'un ou plusieurs types de fond de caisse. Le paramétrage d'un fond de caisse consiste

5 à choisir le nombre de billets et le nombre de pièces de chaque catégorie que l'on souhaite distribuer pour ce fond de caisse. Plusieurs utilisateurs différents pourront disposer de fonds de caisse différents, c'est à dire de compositions différentes. De nouveaux fonds de caisse pourront être ajoutés à la liste en cliquant sur une icône spécifique affichée au sein d'un bandeau (261) d'icônes. Un premier paramètre à saisir est le code (262) permettant d'identifier le fond de caisse. Ensuite, il faudra saisir le nombre (263) de billets de chaque type que l'on souhaite affecter à ce fond de caisse. Ensuite, il faudra affecter le nombre de pièces (264) que l'on souhaite distribuer dans chaque catégorie de pièces. Le montant total (265) du fond de caisse sera calculé automatiquement. Il sera possible également de supprimer un fond

10 de caisse existant en sélectionnant la ligne correspondant au fond de caisse que l'on veut supprimer et en cliquant sur un icône spécifique de suppression du bandeau (261) d'icônes.

**[0076]** Selon une variante de l'invention, il sera également possible dans une fenêtre d'écran (non représentée) de paramétrier le port série du système informatique sur lequel est connecté l'automate de distribution. Il sera possible dans cette fenêtre, de spécifier pour chaque valeur de pièce, le numéro de la trémie qui est affecté à cette valeur. Une même catégorie de pièces peut être distribuée sur plusieurs trémies. En revanche, une trémie ne pourra pas comprendre des pièces de valeurs différentes.

**[0077]** La validation de tous ces paramètres est, par exemple, réalisée en cliquant sur un icône dénommé, par exemple, "OK".

**[0078]** Dans la partie exploitation du logiciel, le système (3) informatique demande à l'utilisateur de s'identifier, et lui propose les différentes opérations qu'il est autorisé à effectuer, en particulier en fonction des paramètres propres à cet utilisateur, des paramètres propres à l'automate, et des quantités de monnaie restant à l'intérieur des moyens de stockage de l'automate.

**[0079]** L'identification de l'utilisateur peut se faire par des moyens connus et de diverses manières selon les modes de réalisation, certains modes de réalisation pouvant utiliser plusieurs modes d'identifications. Selon les utilisateurs ou selon les types d'utilisateurs, ou selon les types d'opérations qui leur sont autorisées, un mode d'identification peut être demandé par l'automate plutôt qu'un autre, en fonction du degré de sécurité offert par chacun de ces modes. Un choix des modes d'identifications peut être mémorisé sous la forme d'un paramètre propre à l'utilisateur ou à une catégorie d'utilisateurs.

**[0080]** Ces moyens d'identification peuvent comprendre la saisie du code (281) utilisateur suivie de la saisie du mot (283) de passe mémorisé pour cet utilisateur. Ces moyens d'identification peuvent également com-

prendre la communication de l'automate avec un objet portable détenu par l'utilisateur et contenant des données numériques, par exemple un badge magnétique ou un transpondeur, ou comprenant un microprocesseur et exécutant un algorithme d'identification, par exemple une carte à puce, spécifique ou multiapplication.

**[0081]** Une fois l'utilisateur identifié auprès de l'automate, ou avant cette identification, selon les modes de réalisation, le logiciel lui propose de choisir la ou les opérations qu'il souhaite effectuer. Les opérations principales sont regroupées sous la forme de choix affichés (230) sur l'écran (107) du distributeur (1), ainsi qu'il illustré en figure 11a. La sélection de ces choix peut se faire par saisie sur le clavier (101) d'un numéro correspondant au choix désiré, ou en appuyant sur une des touches (106) externes situées sur les cotés de l'écran et en regard desquelles sont affichés les différents choix.

**[0082]** Si l'identification se fait avant le choix d'opération, le logiciel peut ne proposer que les opérations disponibles pour cet utilisateur à ce moment là. Si l'identification se fait après le choix des opérations, le logiciel peut proposer toutes les opérations disponibles à ce moment là, puis demander l'identification et restreindre le choix, ou bloquer l'opération si l'utilisateur avait choisi une opération qui ne lui est pas autorisée.

**[0083]** Pour réaliser une opération de retrait d'un fond de caisse ou d'un réassort, l'utilisateur, par exemple une hôtesse ou un hôte de caisse, doit choisir l'opération « Retrait Fond De Caisse » (216) ou Retrait Réassort » (217) dans l'écran (210) de choix des opérations.

**[0084]** L'opération se déroule alors de la manière suivante, dont un organigramme est représenté en figure 16. Le distributeur est fermé et connecté au système informatique (3) qui le commande. Chaque trémie (4) est remplie de pièces de monnaie d'une certaine catégorie de pièces. Le bloc de distribution (5a, 5b, 5c, 5d) installé dans le distributeur (1) est celui adapté au type de tiroir-caisse (2a, 2b, 2c, 2d) à alimenter. Dans certains modes de réalisation, le logiciel ou l'utilisateur peut commander un changement de bloc de distribution, si plusieurs blocs différents sont disponibles, de façon à utiliser le bloc adapté au tiroir caisse utilisé. S'il est commandé par le système informatique, ce changement de bloc de distribution se fait en choisissant le bloc adapté à l'utilisateur identifié, par lecture dans la base (db1) de donnée correspondante d'un code (272) identifiant ce tiroir caisse ou le bloc de distribution qui lui est adapté.

**[0085]** L'hôtesse ou l'hôte de caisse commencera dans une première étape (300) par positionner son tiroir-caisse (2a, 2b, 2c, 2d) dans le logement (103) prévu dans le distributeur (1), comme représenté en figures 1a, 1b et 1c. L'hôtesse ou l'hôte de caisse saisit dans une deuxième étape (301), à l'aide du clavier (101), son code d'identification sur l'écran (102, 107) du distributeur ainsi que son mot de passe. Le système informatique (3) identifie l'hôtesse de caisse ou l'hôte de caisse en allant vérifier (302) le code d'identification et le mot

de passe associé dans la base de données (db2) comprenant en particulier la liste des hôtesse ou hôtes de caisse et le fond de caisse qui leur est associé. Dans le cas où le code d'identification de l'hôtesse ou de l'hôte

5 de caisse, son mot de passe ou les deux, sont faux, une erreur (303) est générée et un message d'erreur est affiché sur l'écran (102, 107) du distributeur (1). Ce message pourra proposer, par exemple, de recommencer la saisie. En revanche, si le code d'identification et le mot de passe associé sont trouvés dans la base de données (db2), le système (3) commande l'affichage (304) d'un menu sur l'écran (102, 107) du distributeur (1). Ce menu pourra comprendre, par exemple, trois options. Une première option sera, par exemple, le retrait du fond de caisse. Une deuxième option sera, par exemple, le retrait de réassort et une troisième option consistera en la modification (305) du mot de passe.

**[0086]** Dans le cas où l'hôtesse ou l'hôte de caisse choisit la première ou la deuxième option (306), le système informatique (3) consulte les différentes bases de données (db1, db2). Le système informatique (3) doit d'abord regarder si l'hôtesse ou l'hôte de caisse se trouve dans la tranche horaire (307) paramétrée pour pouvoir effectuer l'un de ces retraits. Si ce n'est pas le cas, aucun retrait (308) ne sera possible. Si c'est le cas, le système informatique (3) devra aller consulter la base de données (db2) de la liste des hôtesse ou hôtes de caisse et regarder si l'hôtesse ou l'hôte de caisse est autorisé à retirer son fond de caisse ou du réassort (309). Si l'hôtesse ou l'hôte de caisse n'est pas autorisé, alors aucun retrait (308) ne sera possible, le système informatique (3) bloquera alors le processus de retrait. Si l'hôtesse ou l'hôte de caisse est autorisé, le système va vérifier si l'hôtesse ou l'hôte de caisse n'a pas déjà retiré son nombre de fonds de caisse ou de réassort autorisé par jour (310). Si c'est le cas, le système informatique (3) bloquera le processus de retrait (308). Si ce n'est pas le cas le système informatique (3) a deux possibilités suivant que l'hôtesse de caisse ou l'hôte de caisse souhaite retirer un fond de caisse ou obtenir du réassort. Dans le premier cas, le système informatique (3) lit dans la base de données le code du fond de caisse (311) associé à l'identifiant de l'hôtesse ou de l'hôte de caisse. Le système informatique (3) cherche alors dans la base de données (db1) ce code de fond de caisse. Une fois qu'il a trouvé ce code dans la base de données (db1), le système lit les valeurs définissant ce fond de caisse. Ces valeurs seront le nombre de billets pour chaque catégorie de billet à distribuer pour ce fond de caisse et le nombre de pièces à distribuer dans chaque catégorie de pièces. Le système informatique commande alors le distributeur pour la distribution des billets et des pièces (312). Dans le deuxième cas (313), c'est à dire dans le cas où l'hôtesse ou l'hôte de caisse souhaite retirer du réassort, le système informatique (3) devra lire dans la base de données (db2) si l'hôtesse ou l'hôte de caisse n'a pas déjà retiré la valeur maximale de réassort autorisée (313). Si c'est le cas, aucun retrait (308) ne

sera possible. En revanche si ce n'est pas le cas, l'hôtesse ou l'hôte de caisse pourra saisir la quantité de réassorts (314) qu'il souhaite retirer, celle-ci ne devant pas excéder la valeur maximale autorisée.

**[0087]** Pour réaliser une opération de dépôt de fonds, par exemple la recette d'une journée ou d'une demi-journée, l'utilisateur s'identifie auprès de l'automate et choisit l'opération « Dépôt ». Le logiciel commande alors des moyens d'actionnement, par exemple des électroaimants ou des vérins électrique, qui ouvrent un panneau masquant l'entrée du dispositif (14) de réception de billets, et déverrouille ou ouvre la trappe (131) de réception des pièces.

**[0088]** L'utilisateur introduit les billets qu'il veut déposer dans le dispositif (14) de réception de billets, et verse l'ensemble des pièces qu'il veut déposer dans cette trappe (141) de réception. Les billets introduits sont alors reconnus, comptés, et acheminés dans les cassettes (121, 122, 123) de stockage du distributeur. Le nombre de billets reconnus dans chaque catégorie est transmis au système (3) informatique qui calcule le montant qu'ils représentent, et mémorise ce montant. Les billets non reconnus peuvent être restitués à l'utilisateur par l'automate, au niveau de l'entrée du dispositif de réception ou par les moyens de distribution de billets du module (12) distributeur. Les billets reconnus comme appartenant à une catégorie à laquelle une cassette (121, 122) de stockage spécifique est affectée seront alors acheminés vers cette même cassette, d'où ils pourront être redistribués lors d'une opération quelconque comportant une distribution de billets. Les billets reconnus mais d'une catégorie ne disposant pas d'une cassette spécifique seront stockés dans la troisième cassette (123), d'où ils pourront être extraits lors d'une prochaine opération de vidage ou de rechargement.

**[0089]** Les pièces versées tombent jusque dans le réceptacle (142), qui est déplacé par des moyens d'actionnement, par exemple par une chaîne ou une courroie d'entraînement le long d'une glissière de guidage. Ce réceptacle mobile est déplacé vers le haut du distributeur où il déverse son contenu dans le bac (134) de réception du dispositif (13) de réception de pièces. Le nombre de pièces reconnues dans chaque catégorie est transmis au système (3) informatique qui calcule le montant, et mémorise ce montant. Les pièces reconnues comme appartenant à une catégorie à laquelle une trémie (4) de stockage spécifique est affectée seront alors acheminés vers cette même trémie, d'où elles pourront être redistribuées lors d'une opération quelconque comportant une distribution de pièces. Les pièces reconnues mais d'une catégorie ne disposant pas d'une trémie spécifique seront stockées dans la huitième trémie (41), d'où elles pourront être extraites lors d'une prochaine opération de vidage ou de recharge-  
ment.

**[0090]** Après comptage et valorisation des pièces et billets déposés par l'utilisateur, le système informatique collationne les montants ainsi versés et met à jour dans

ses moyens de mémorisation les données représentant le compte attribué à l'utilisateur, en y ajoutant la valeur de la monnaie déposée.

**[0091]** Lorsque l'utilisateur choisit une opération de dépôt de recette et reconstitution de fond de caisse, l'automate effectue successivement une opération de dépôt, suivie d'une distribution d'un nouveau fond de caisse correspondant au code de fond de caisse mémo-  
risé pour cet utilisateur. La valeur du fond de caisse dis-  
tribué est alors retranchée du montant déposé, et c'est le solde de cette opération qui est imputée sur le compte de l'utilisateur.

**[0092]** L'utilisateur peut également choisir une opération de comptage, suivie ou non d'un tri par catégorie.  
Il va alors déposer une quantité de monnaie qu'il veut faire compter, sous forme de pièces eVou billets. L'auto-  
mate va alors effectuer un comptage et une valorisation, puis redistribuer les pièces et billets reçus, ou d'autres du même nombre dans les mêmes catégories. Cette  
opération peut en particulier être proposée comme un service de comptage à des utilisateurs avec lesquels l'organisme de gestion de l'automate n'a pas de relation suffisamment directe ou confiante pour leur attribuer un compte, les sommes versées étant alors intégralement redistribuées. Si l'utilisateur choisit une opération de comptage et tri, et si l'automate dispose d'un bloc de distribution compatible avec un tiroir caisse de l'utilis-  
ateur, la redistribution de la monnaie déposée se fera avec ce bloc. Il est ainsi possible de proposer à de tels utilisateurs un service de tri de monnaie à partir de quantités fournies en vrac.

**[0093]** Pour les utilisateurs ne disposant pas d'un compte, ou pour un réassort partiel, il est possible d'ef-  
fectuer une opération d'achat de monnaie, c'est à dire de distribution de monnaie sous forme de pièces et/ou billets des catégories disponibles, en une composition déterminée, et en échange d'un dépôt de monnaie re-  
présentant une même valeur. Cet achat de monnaie peut se faire de plusieurs façons.

**[0094]** Une première façon consiste à déposer, comme décrit plus haut, une somme choisie par l'utilisateur. Le logiciel affiche alors un écran (non représenté) proposant une ou plusieurs catégories de pièces ou billets devant constituer la composante principale de la mon-  
naie distribuée en échange du dépôt. Par exemple, pour un dépôt de 100 € en billets de 10 €, le logiciel peut proposer de distribuer des pièces 1 € ou des pièces de 0,50 €, ou une répartition égale en valeur de pièces de 1 € et de pièces de 0,50 €.

**[0095]** Une deuxième façon consiste pour l'utilisateur à choisir une composition type parmi un choix de com-  
position, similaires à des fond de caisse types, proposés par le logiciel. La valeur de la composition choisie sera alors affichée et devra être déposée par l'utilisateur comme décrit plus haut, ou sera débitée du compte de l'utilisateur. Ces compositions peuvent être saisies et mémorisées au sein du logiciel de paramétrage, de la même façon que les fonds de caisse, et les codes (276)

de certaines de ces compositions peuvent être mémorisés en tant que paramètres associés à un utilisateur ou un groupe d'utilisateurs.

**[0096]** Dans une variante, il est également possible de réaliser un achat de monnaie en utilisant une carte de crédit de façon connue, par exemple par le moyen du lecteur (108) de carte à puce utilisé pour l'identification de l'utilisateur. Pour un utilisateur disposant d'un compte mémorisé par le système informatique, un tel achat de monnaie peut également être débité sur ledit compte.

**[0097]** L'automate peut également proposer un simple retrait de fond, sans contrainte particulière sur la composition de la monnaie constituant ces fonds, de la même façon qu'un distributeur classique de type Guichet Automatique de Banque ou Distributeur Automatique de Banque, en utilisant le lecteur de carte à puce d'identification pour communiquer avec une carte de crédit.

**[0098]** Selon l'invention, l'écran principal de paramétrage ou de gestion comprend un bouton, par exemple dénommé "Journalier" (222), qui, lorsqu'il est activé, permet de visualiser des opérations qui ont été effectuées par les utilisateurs de l'automate depuis un certain temps, par exemple, dans la journée.

**[0099]** Selon l'invention, l'automate comprendra également une imprimante communiquant avec le système (3) informatique et imprimant des feuilles ou des tickets, dont au moins un exemplaire est récupérable par l'utilisateur à l'extérieur du distributeur. Ces tickets indiqueront un compte rendu de chaque opération, et pourra comporter la composition précise de la monnaie distribuée ou de la monnaie versée.

**[0100]** De même, le système (3) informatique mémorisera un compte rendu complet de chaque opération, dans ses moyens de mémorisation, aux fins d'archivage, d'audit, ou de compensation financière entre les opérations effectuées auprès de l'automate et les comptes bancaires des utilisateurs et de l'organisme de gestion de l'automate.

**[0101]** Dans un mode de réalisation particulièrement compact représenté en figure 1b, tout ou partie du système informatique (3) est renfermé à l'intérieur du distributeur (1), par exemple sous la forme d'un micro-ordinateur (31) d'un modèle courant. Dans cette variante, l'écran incorporé au distributeur présente des caractéristiques d'affichage graphique suffisante pour pouvoir afficher l'ensemble des menus de gestion utilisés par le système informatique et décrits plus haut. L'écran utilisé peut être par exemple un écran (107) à matrice active de type TFT. Ces écrans comportent en particulier des fenêtres graphiques utilisant les menus, icônes, et contrôles graphiques et issues d'une interface graphique interactive telle que Windows (marque déposée) de la société Microsoft, MacOS de la société Apple, ou X-Windows de la société Sun (marques déposées). Certains de ces écrans peuvent afficher des choix à effectuer par l'utilisateur sous forme de repères graphiques situés sur

le bord de l'écran, en regard de boutons (106) externes présents sur le bord de l'écran. Ces boutons externes peuvent servir à l'utilisateur pour effectuer une sélection rapide parmi des choix proposés par un affichage généré par le logiciel, par exemple un type d'opération ou un montant parmi plusieurs à retirer.

**[0102]** En plus des boutons (106) externes et du clavier (101) intégré au distributeur (1), cette variante de l'automate selon l'invention comprend un clavier (32) externe indépendant permettant la saisie de toutes les données ou informations nécessaires au fonctionnement du micro-ordinateur (31). Ce clavier indépendant est d'un type courant pour le micro-ordinateur utilisé, par exemple un clavier informatique standard à 89 touches ou un clavier informatique standard à 103 ou 104 touches. Ce clavier indépendant est en communication avec le micro-ordinateur (31) renfermé à l'intérieur du distributeur (1) par une liaison sans fil de type radio ou infra-rouge, ou par une connexion classique par un fil pouvant être débranché et rebranché facilement sans ouvrir le distributeur (1). Ainsi, une personne chargée peut s'approcher du distributeur (1) avec ce clavier (32) externe et réaliser une quelconque opération de paramétrage ou d'interrogation du système informatique (3) sans avoir besoin d'ouvrir le distributeur (1).

**[0103]** L'ordinateur (31) situé à l'intérieur du distributeur (1) est prévu pour pouvoir communiquer avec au moins un système informatique extérieur au distributeur (1), gérant par exemple la comptabilité d'une chaîne de magasins équipés de ce type de distributeurs ou appartenant à un organisme exploitant cet automate. Cette communication peut se faire par une connexion permanente ou temporaire, par exemple par un réseau informatique ou par une liaison téléphonique et un modem, ou une liaison radio-téléphonique, ou toute autre liaison numérique.

**[0104]** Le distributeur (1), ou le clavier (32) externe, peut également comporter un terminal apte à communiquer avec un objet portable informatisé comprenant un circuit électronique, ou un microprocesseur, ou mémorisant des informations informatiques, par exemple un lecteur (108) de carte à puce. Ce lecteur permet alors de réaliser des opérations d'authentification ou de chiffrement lors de l'utilisation de l'automate, directement sur le distributeur (1) ou lors d'opérations commandées à l'aide du clavier (32) externe.

**[0105]** Il doit être évident pour les personnes versées dans l'art que la présente invention permet des modes de réalisation sous de nombreuses autres formes spécifiques sans l'éloigner du domaine d'application de l'invention comme revendiqué. Par conséquent, les présents modes de réalisation doivent être considérés à titre d'illustration, mais peuvent être modifiés dans le domaine défini par la portée des revendications jointes, et l'invention ne doit pas être limitée aux détails donnés ci-dessus.

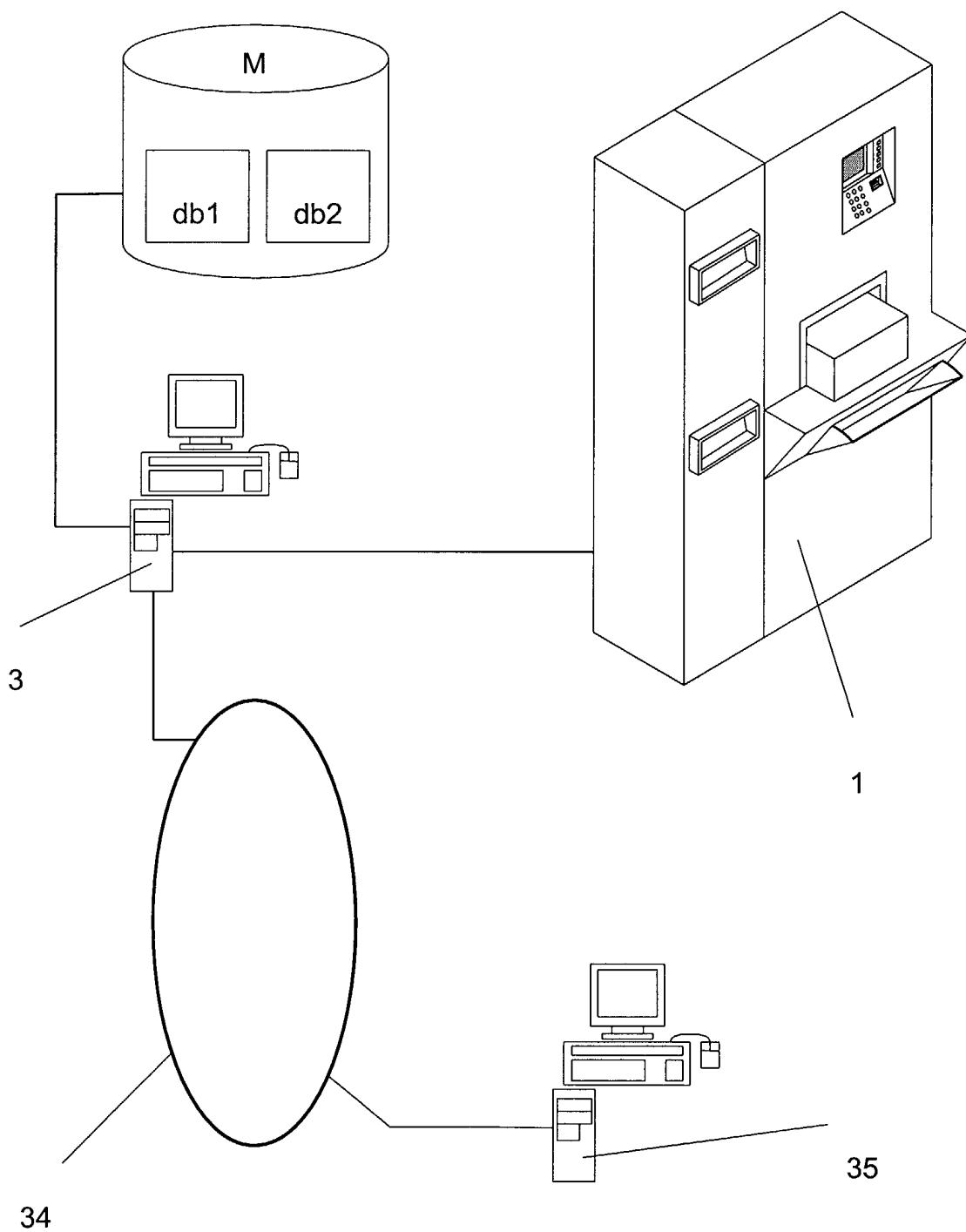
**Revendications**

1. Automate de gestion de monnaie ou de recette ou de fond de caisse, sous la forme de pièces et billets, utilisable par un utilisateur pour effectuer une ou plusieurs opérations comprenant le dépôt, le tri, ou le comptage de pièces de monnaie ou de billets de banque, cet automate comprenant des moyens (13) de réception, de tri, de stockage et de distribution de pièces, et des moyens (14) de réception, de tri, de stockage et de distribution de billets, l'automate étant couplé à un système (3) informatique, ledit automate étant **caractérisé en ce que** les moyens de distribution sont aptes à distribuer une composition déterminée de différents types ou valeurs de pièces ou de billets et plus particulièrement la distribution de pièces de monnaie réalisée en sortie des moyens de stockages de pièces, les pièces étant distribuées dans différents compartiments d'un conteneur ou d'un tiroir-caisse de forme déterminée, insérable dans un logement de l'automate, les moyens de stockage étant ainsi disposés selon une géométrie, interchangeable et adaptée à la spécificité du conteneur ou du tiroir-caisse de forme déterminée dont au moins un compartiment reçoit des pièces de même valeur.
2. Automate selon la revendication 1, **caractérisé en ce qu'il comprend** des moyens de mémorisation d'informations représentant les pièces et billets reçus par les moyens de réception ou distribués par les moyens de distribution lors d'une opération, ces informations étant mémorisées en association avec une identification d'un utilisateur de l'automate pour cette opération.
3. Automate selon l'une des revendications 1 à 2, **caractérisé en ce que** les moyens de distribution sont commandés par des moyens de commande pilotés par le système (3) informatique pour distribuer, pour chaque type ou valeur de pièce ou billet, une quantité déterminée mémorisée ou calculée par le système informatique en fonction d'un type d'opération demandée, d'une identification de l'utilisateur de l'automate, ou d'une quantité ou valeur de pièces ou billets reçue par les moyens (13, 14) de réception et de tri, ou d'une combinaison de ces éléments.
4. Automate selon l'une des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** les moyens de stockage de pièces de monnaie comprennent une pluralité de trémies (4) disposant de moyens d'éjection unitaire de pièces et de moyens de comptage des pièces éjectées, et alimentées chacune par un même type ou une même valeur de pièces, ces pièces pouvant leur être amenées automatiquement depuis les moyens (13) de réception et de tri de pièces de
5. Automate selon la revendication 4, **caractérisé en ce que** les pièces éjectées des trémies (4) sont acheminées par une pluralité de goulottes (50) dont les sorties sont disposées selon une géométrie spécifique permettant de répartir les pièces distribuées dans différents compartiments (20 à 24) d'un conteneur ou d'un tiroir-caisse (2) de forme déterminée, au moins un de ces compartiment recevant des pièces de même type ou valeur.
10. Automate selon la revendication 5, **caractérisé en ce qu'au moins deux goulottes sont réunies** en un bloc (5) de distribution déterminant une géométrie de répartition des pièces adaptée à un type de conteneur ou tiroir-caisse (2), ce bloc de distribution étant positionné à la sortie des trémies (4) par des moyens (59) de positionnement permettant l'utilisation de plusieurs blocs interchangeables différents adaptés à différents types de conteneurs (2).
15. Automate selon la revendication 6, **caractérisé en ce qu'il comprend au moins deux blocs de distribution interchangeables** dont l'échange est réalisé par des moyens d'actionnement commandés par le système (3) informatique ou par l'utilisateur.
20. Automate selon la revendication 7, **caractérisé en ce que** les moyens de stockage de billets de banque comprennent au moins deux cassettes (121, 122) de stockage munies de moyens de distribution et de comptage, chacune de ces cassettes contenant des billets d'un même type ou d'une même valeur, ainsi qu'au moins une cassette (123) recevant des billets de plusieurs types différents, au moins une de ces cassettes pouvant recevoir automatiquement des billets provenant des moyens (14) de réception et de tri de billets.
25. Automate selon la revendication 8, **caractérisé en ce qu'il comprend des moyens (108)** de communication avec un objet portable informatisé comportant des moyens de mémorisation, et mémorisant au moins une donnée d'identification d'un utilisateur de l'automate.
30. Automate selon l'une des revendications 1 à 9, **caractérisé en ce que** les moyens (4, 41, 121, 122, 123) de stockage sont enfermés dans un appareil fermé, dit distributeur (1), de façon à rendre inaccessibles à l'utilisateur les pièces et billets stockés, ce distributeur comprenant des moyens de transfert externe de pièces ou de billets, ces moyens de transfert comprenant au moins un conteneur alimentant les moyens de stockage du distributeur ou recevant des pièces ou des billets provenant de l'intérieur du distributeur, ces moyens de transfert pou-
35. monnaie.
40. monnaie.
45. monnaie.
50. monnaie.
55. monnaie.

- vant alimenter le distributeur ou être alimentés par le distributeur et pouvant être transportés hors du distributeur par un opérateur de transfert, sans que ledit opérateur n'ait accès aux pièces ou billets contenus dans le distributeur ou dans les moyens de transfert.
11. Automate selon la revendication 10, **caractérisé en ce que** les moyens de réception des pièces sont situés dans la partie haute du distributeur (1), et comprennent un bac (134) de réception recevant des pièces à trier, un disque (135) de chargement évidé prenant chaque pièces les unes après les autres dans le bac pour les amener devant un détecteur (136) puis en haut d'une rampe (137) inclinée courant au dessus des moyens de stockage, de façon que les pièces passent des moyens (13) de réception et de tri vers les moyens (4, 41) de stockage sous l'effet de la pesanteur, l'ouverture des entrées des moyens de stockage étant commandée par le système informatique en fonction du type ou de la valeur de la pièce détectée par le détecteur (136), le distributeur (1) comprenant un réceptacle (132) situé à une hauteur déterminée plus basse que celle des moyens (13) de réception et de tri, ce réceptacle (132) pouvant recevoir des pièces à trier déposées par l'utilisateur à une hauteur sensiblement plus basse que celle des moyens (13) de réception et de tri, puis être déplacé par des moyens (133) d'élévation jusqu'aux dits moyens (13) de réception pour y verser les pièces qu'il contient.
12. Automate selon l'une des revendications 10 à 11, **caractérisé en ce que** le système (3) informatique comprend un ordinateur (31) interne situé à l'intérieur du distributeur (1) et mémorisant des paramètres permettant le fonctionnement autonome de l'automate pour une pluralité d'opérations.
13. Automate selon la revendication 12, **caractérisé en ce que** l'ordinateur (31) interne est apte à communiquer avec un clavier (32) extérieur au distributeur (1) et constituant des moyens de saisie pour cet ordinateur, par l'intermédiaire d'une connexion électrique temporaire ou de moyens de communication sans fil, sans nécessiter l'ouverture du distributeur (1).
14. Automate selon l'une des revendications 12 à 13, **caractérisé en ce que** l'ordinateur (31) est apte à communiquer avec au moins un système (35) informatique extérieur à l'automate, par l'intermédiaire d'un réseau informatique ou d'une liaison (34) informatique permanente ou temporaire, cette communication permettant le relevé ou le paramétrage, à distance, des opérations disponibles ou des bases (db1, db2) de données utilisées lors de ces opéra-
- tions.
15. Automate selon l'une des revendications 1 à 14, **caractérisé en ce que** le système (3) informatique comprend un ordinateur (31) utilisant un système d'exploitation fonctionnant selon des moyens interactifs de sélection et de paramétrage, tel qu'une interface graphique interactive, pour mettre en oeuvre la gestion ou le paramétrage des opérations disponibles ou des bases (db1, db2) de données utilisées lors de ces opérations.
16. Automate selon l'une des revendications 1 à 15, **caractérisé en ce que** les moyens interactifs peuvent être représentés par des fenêtres d'affichages sur un écran, lesdites fenêtres étant:
- une fenêtre principale de gestion permettant d'accéder aux autres fenêtres, et permettant également de quitter la session lancée par l'utilisateur,
  - une fenêtre concernant les opérations disponibles à sélectionner, les dites opérations étant réalisées par le système,
  - une fenêtre de paramétrage principale comprenant plusieurs champs de saisie de paramètres utilisée lors de la mise en route ou lors d'un contrôle ou lors d'un inventaire, la validation des paramètres pouvant être réalisée en cliquant sur un icône,
  - une fenêtre permettant de saisir le paramétrage d'un ou de plusieurs types de fond de caisse,
  - une fenêtre comprenant la liste des différents utilisateurs pouvant accéder aux opérations proposées par le système, ladite liste comprenant des paramètres d'identification des utilisateurs, et
  - une fenêtre concernant les paramètres utilisateur affichée pour un utilisateur et correspondant aux opérations qu'il est autorisé d'accéder, et le mode de réalisation de ces opérations.
17. Procédé automatisé de gestion de monnaie ou de recette ou de fond de caisse, sous la forme de pièces et billets,
- identification d'un utilisateur par saisie à travers des moyens (101) de saisie ou par lecture, par des moyens (108) de communication avec un objet portable informatisé, de données informatiques mémorisées dans des moyens de mémoire dudit objet portable informatisé ;

- sélection (210) d'un type d'opération à réaliser, par interaction avec l'utilisateur à travers des moyens (107) d'affichage et des moyens (101, 106) de saisie, ou par lecture ou calcul par le système (3) informatique à partir de l'identification de l'utilisateur ;
- réception de pièces ou de billets de banque dans des moyens (13) de réception de pièces ou des moyens (14) de réception de billet ;
- reconnaissance, tri des pièces ou billets reçus par type ou par valeur, par des moyens (13) de tri de pièces ou des moyens (14) de tri de billets ;
- comptage de chaque type ou valeur de pièces ou billets reconnus par des moyens (13, 14) de comptage ;
- acheminement par des moyens (13, 14) d'acheminement et stockage automatisé des pièces ou billets reçus dans des moyens de stockage comprenant au moins un conteneur de type (4, 121, 122) recevant des pièces ou billets d'un même type ou d'une même valeur ;
- calcul par le système (3) informatique d'une valeur reçue correspondant aux pièces ou billets reçus et reconnus, et mémorisation, dans des moyens de mémorisation, de données représentant cette valeur reçue associée à des données identifiant l'utilisateur.
- 18. Procédé selon la revendication 16, caractérisé en ce qu'il comprend en outre les étapes suivantes:**
- sélection d'une combinaison de pièces ou billets de différents types ou valeurs à distribuer, par interaction avec l'utilisateur à travers des moyens (107) d'affichage et des moyens (101, 106) de saisie, ou par lecture ou calcul par le système (3) informatique dans des moyens (M) de mémorisation, à partir de l'identification de l'utilisateur ;
- commande par le système (3) informatique de la distribution de la combinaison choisie, par des moyens (5) de distribution de pièces ou des moyens (115) de distribution de billets ;
- calcul par le système (3) informatique d'une valeur distribuée correspondant aux pièces ou billets distribués, et mémorisation, dans des moyens (M) de mémorisation, de données représentant cette valeur distribuée associée à des données identifiant l'utilisateur.
- 19. Procédé selon l'une des revendications 16 à 17, caractérisé en ce que les pièces ou billets non reconnus ou reconnus d'un type ou d'une valeur ne correspondant pas à un conteneur (4, 121, 122) de type sont stockés dans un conteneur (41, 123) commun qui n'est pas utilisé pour alimenter les moyens (5) de distribution de pièces ou les moyens (115) de distribution de billets.**
- 20. Procédé selon l'une des revendications 16 à 18, caractérisé en ce qu'il comprend en outre une étape de recherche, par le système (3) informatique dans une ou plusieurs bases (db1, db2) de données, de données associées à l'utilisateur identifié et représentant un ou plusieurs paramètres précédemment mémorisés et déterminant une composition type de fond de caisse, ou la géométrie d'un ou plusieurs tiroir-caisse (2) correspondant à l'utilisateur, ou un montant d'opération autorisé, ou des horaires autorisés d'utilisation, ou un ou plusieurs types d'opérations autorisés.**
- 21. Procédé selon l'une des revendications 16 à 19, caractérisé en ce qu'une opération disponible à l'utilisateur à l'aide des moyens interactifs de sélection comprend une opération de dépôt de recette pour imputation à un compte utilisateur, ou de distribution d'un fond de caisse, ou de comptage ou tri des pièces ou billets compris dans une caisse, ou de comptage et tri pour reconstitution d'un de fond de caisse, ou d'achat de monnaie, ou de retrait de fonds, ou une combinaison de ces opérations.**

Fig. 1a



34

35

Fig. 1b

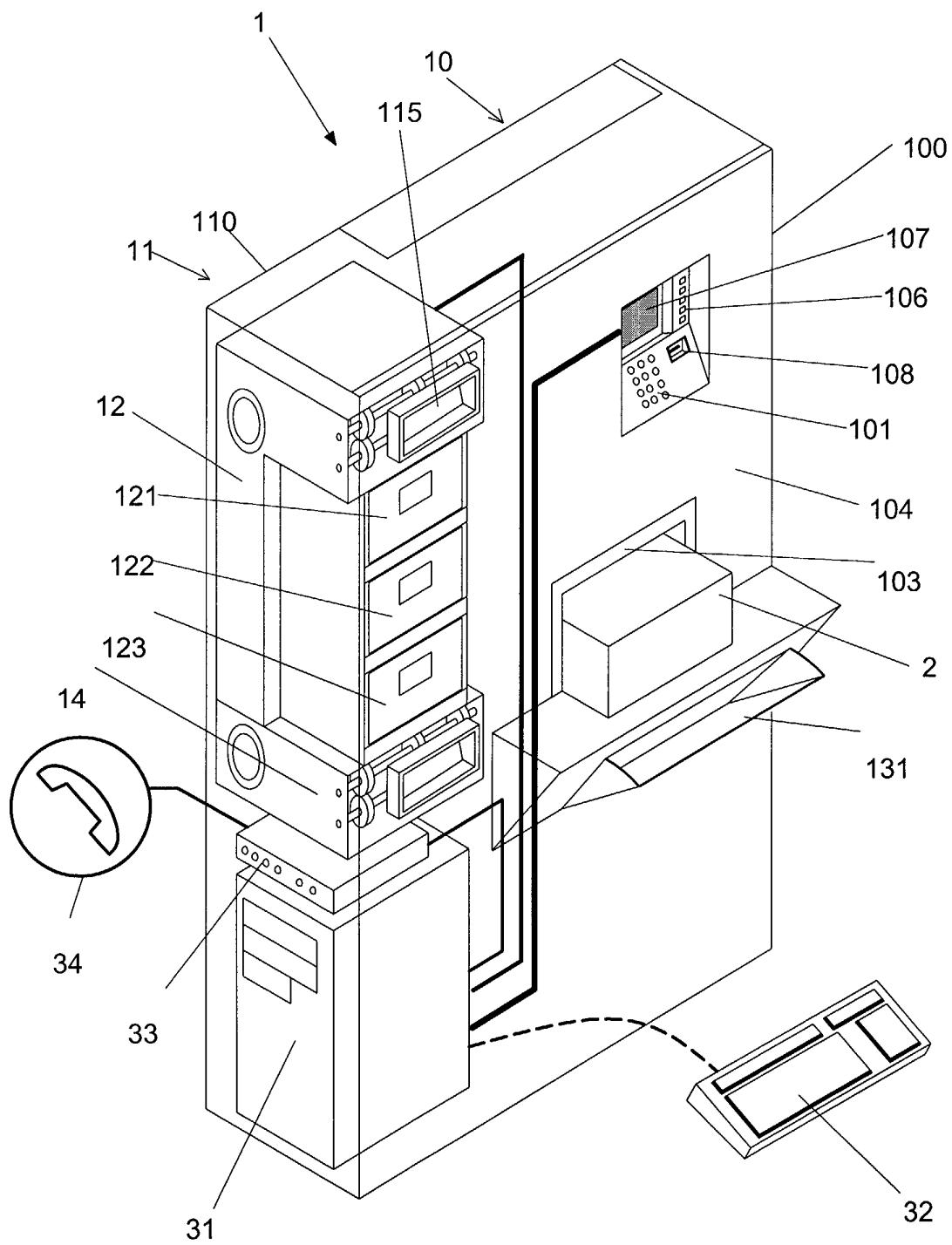


Fig. 2a

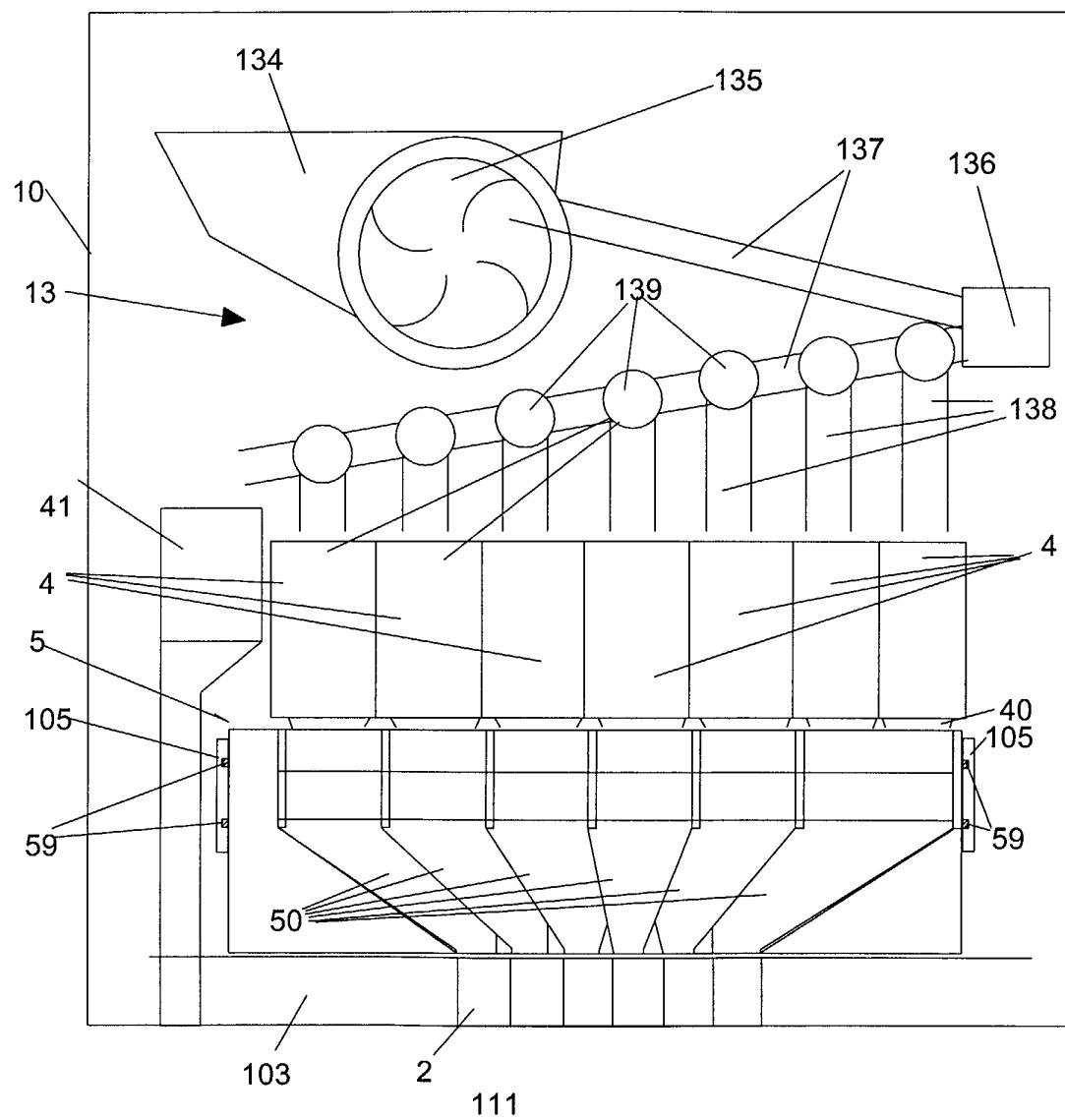


Fig. 2b

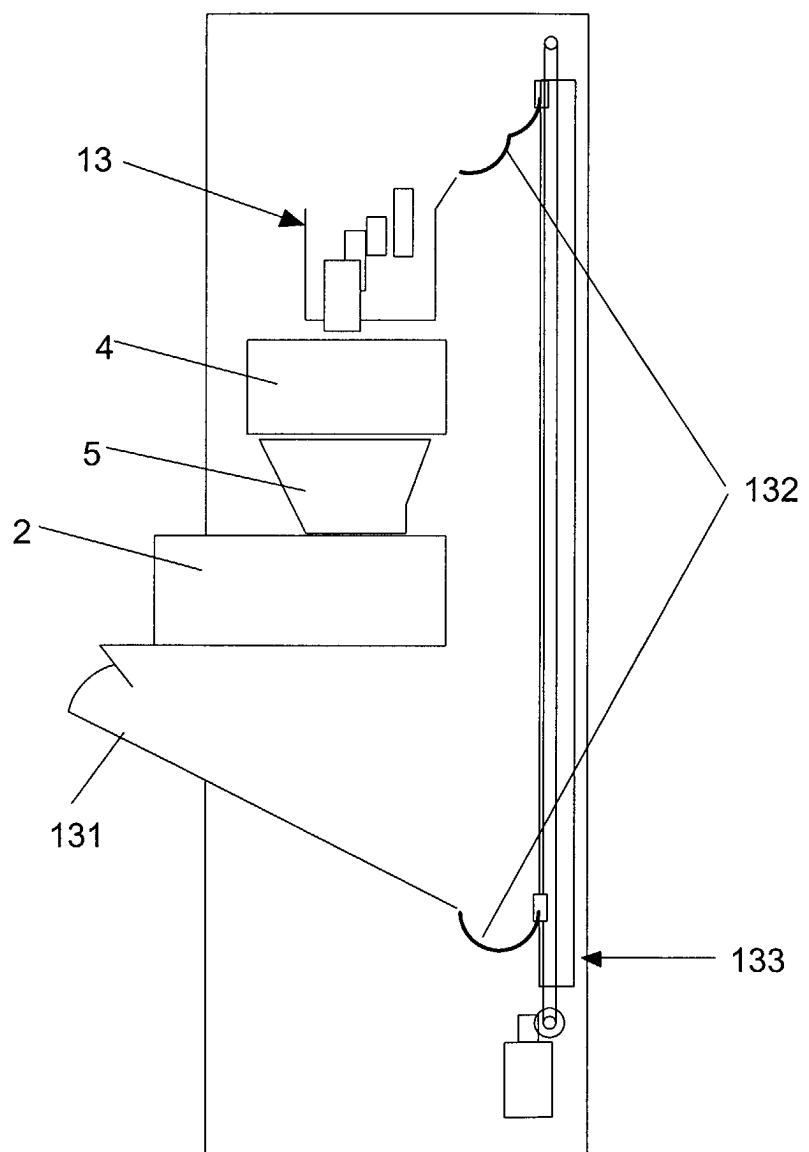


FIG. 3

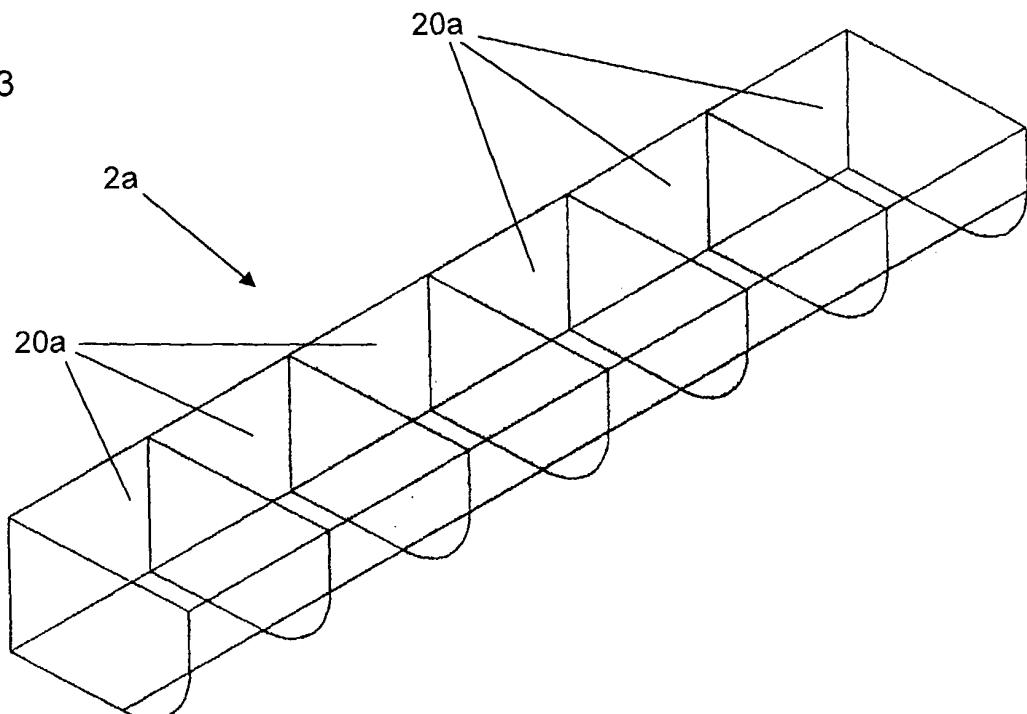


FIG. 4a

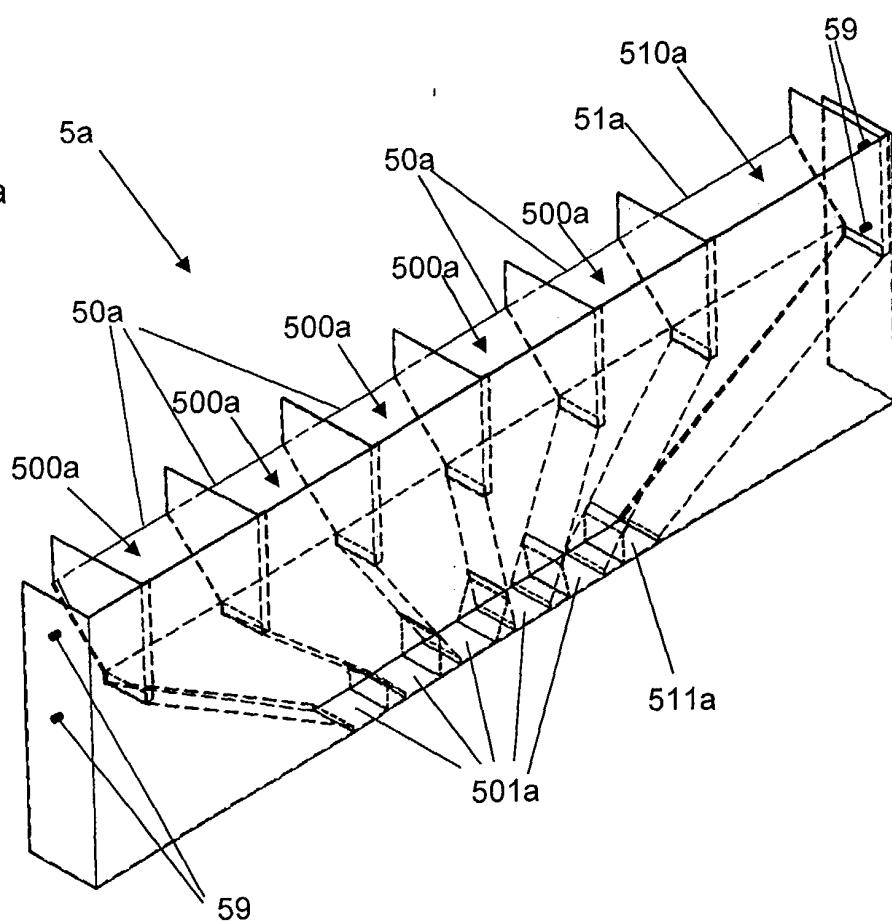


FIG. 4b

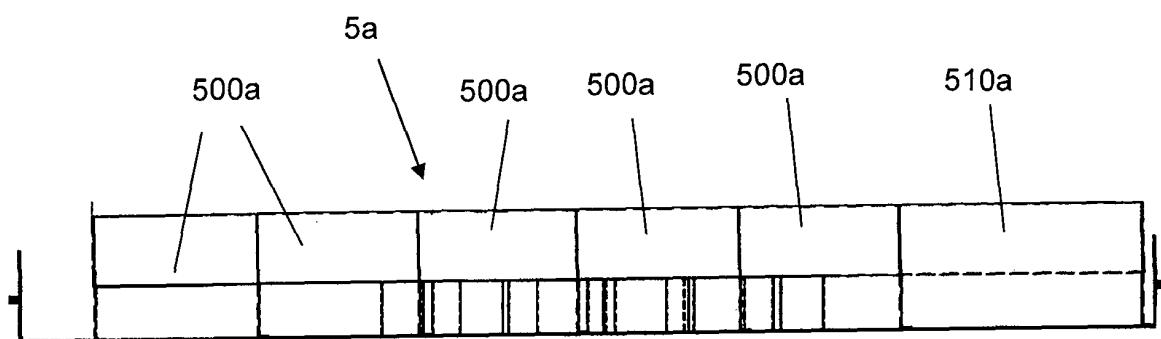


FIG. 4c

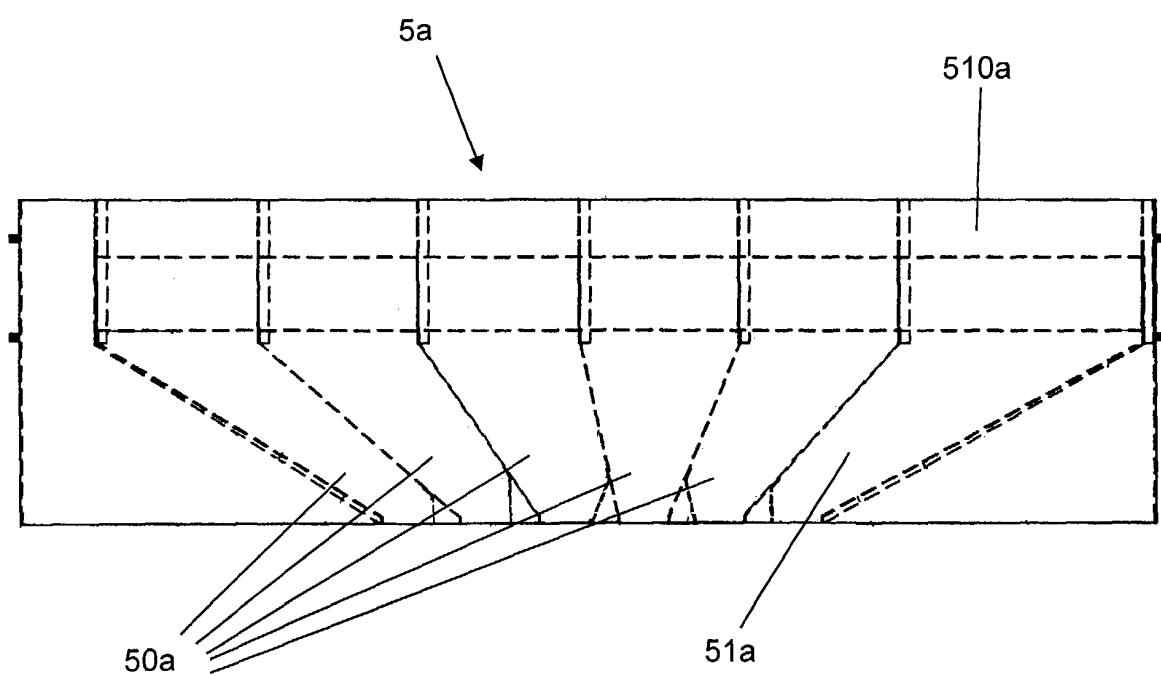


FIG. 5

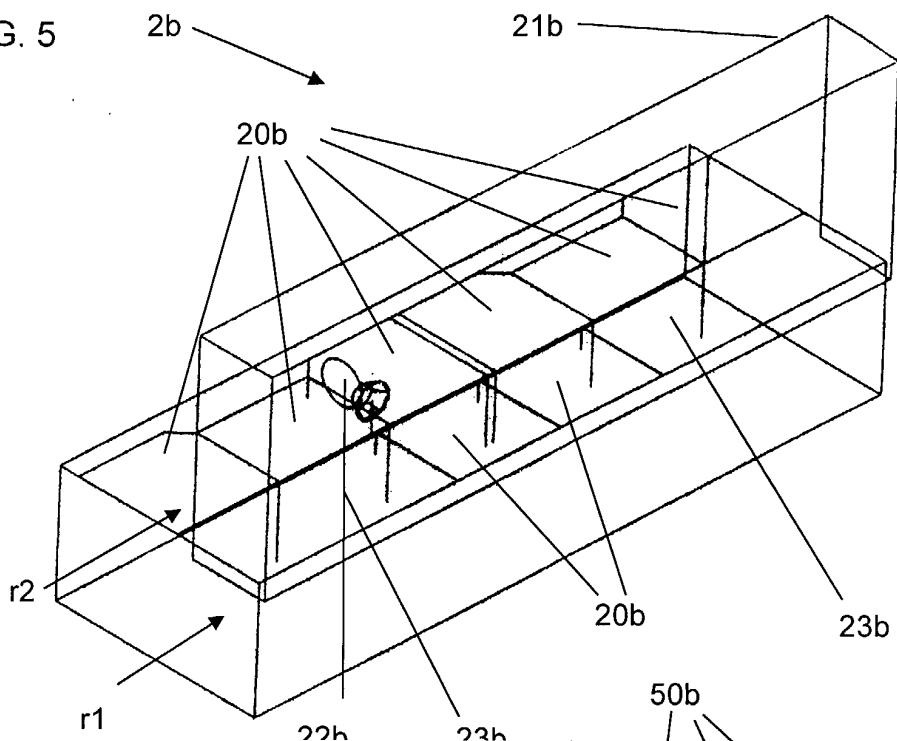


FIG. 6a

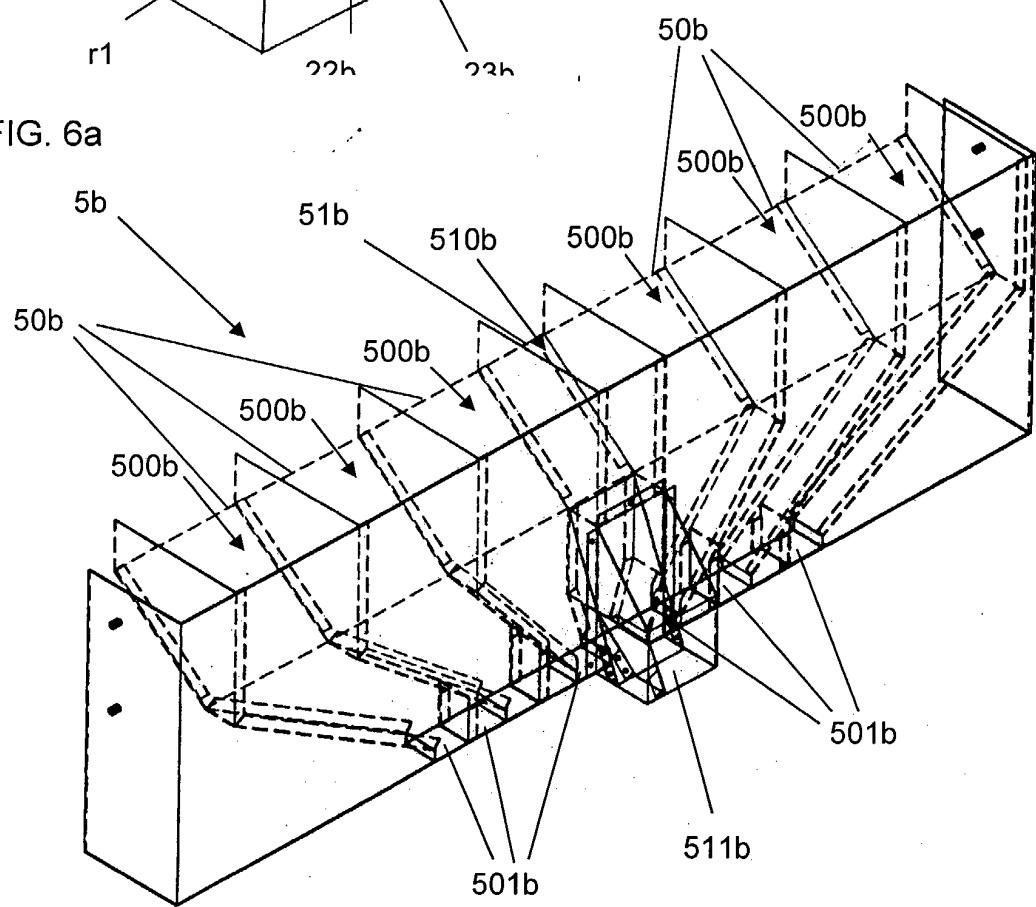


FIG. 6b

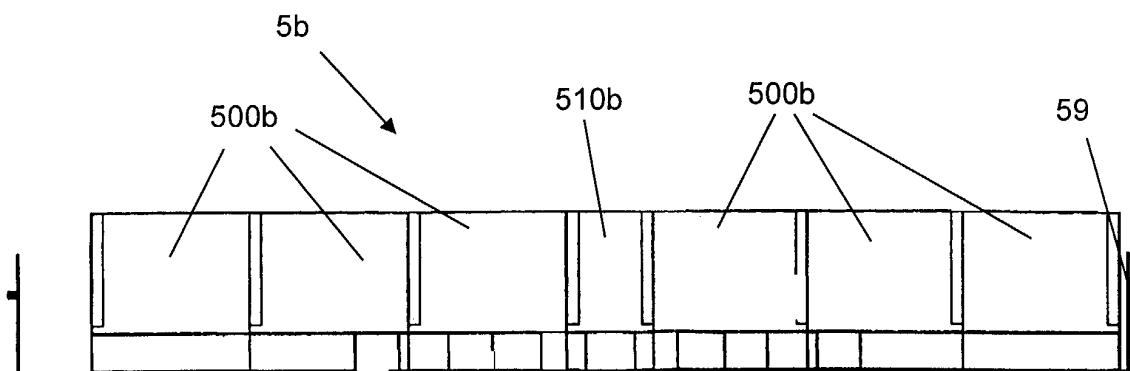


FIG. 6c

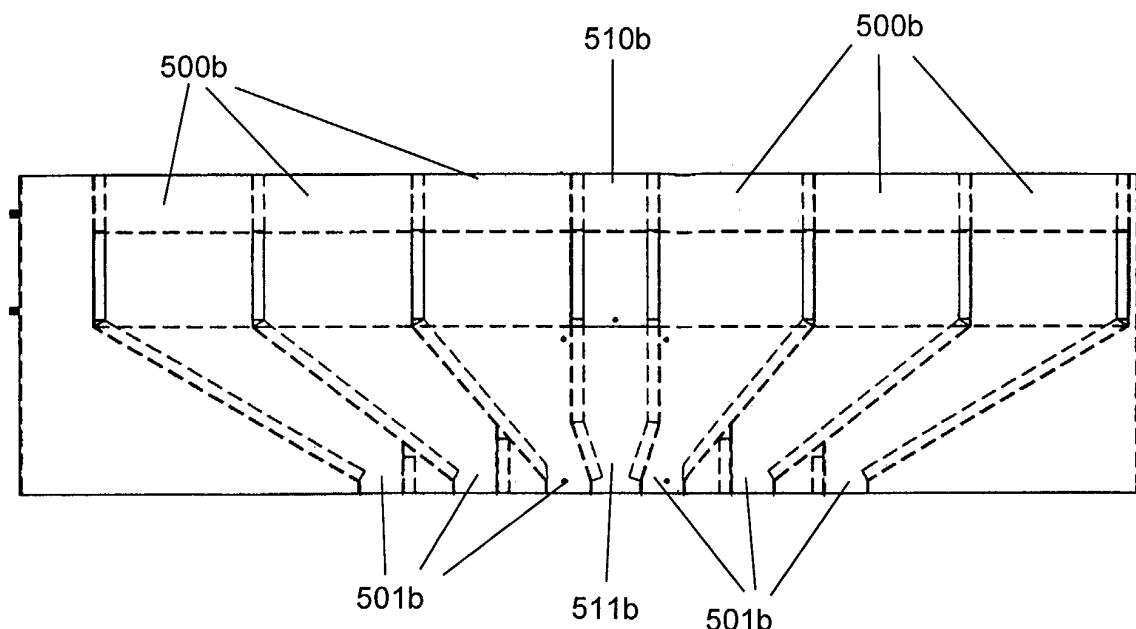


FIG. 7

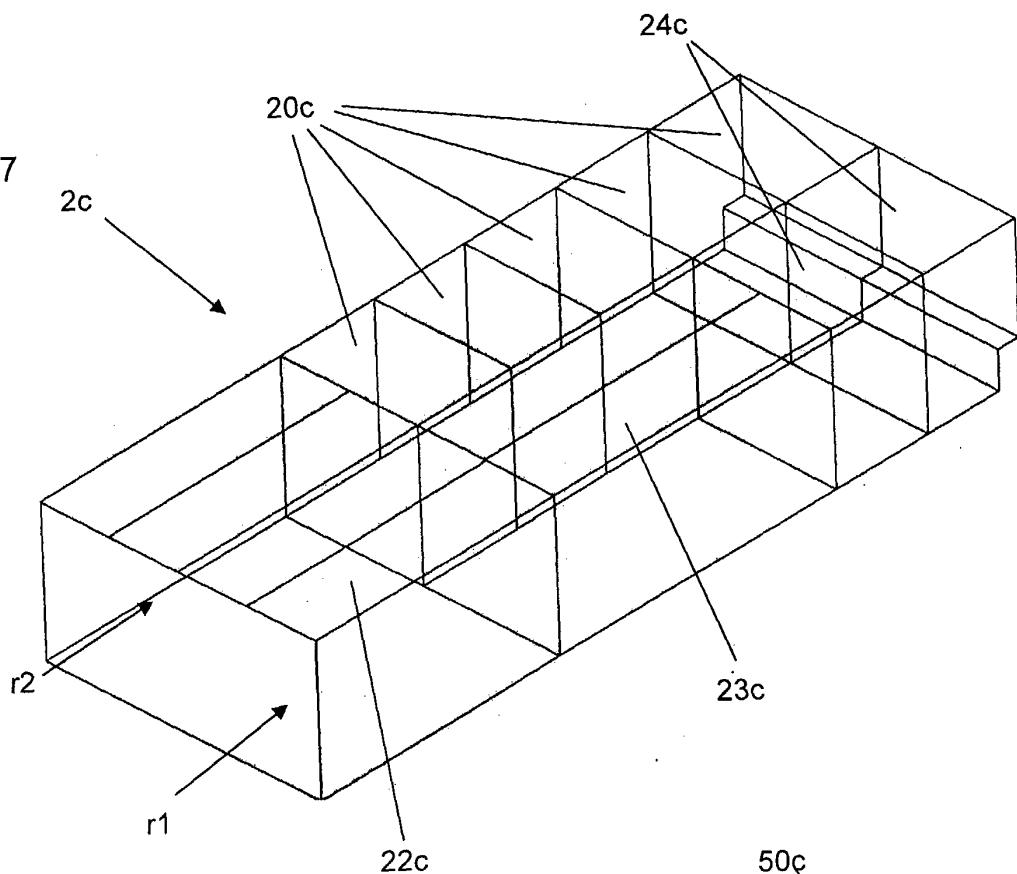


FIG. 8a

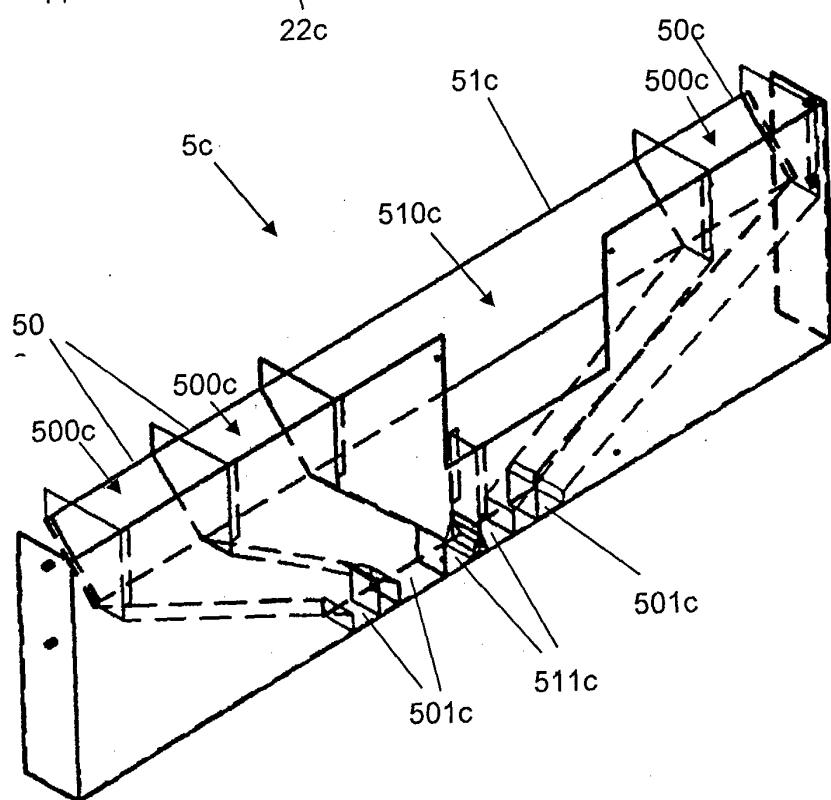


FIG. 8b

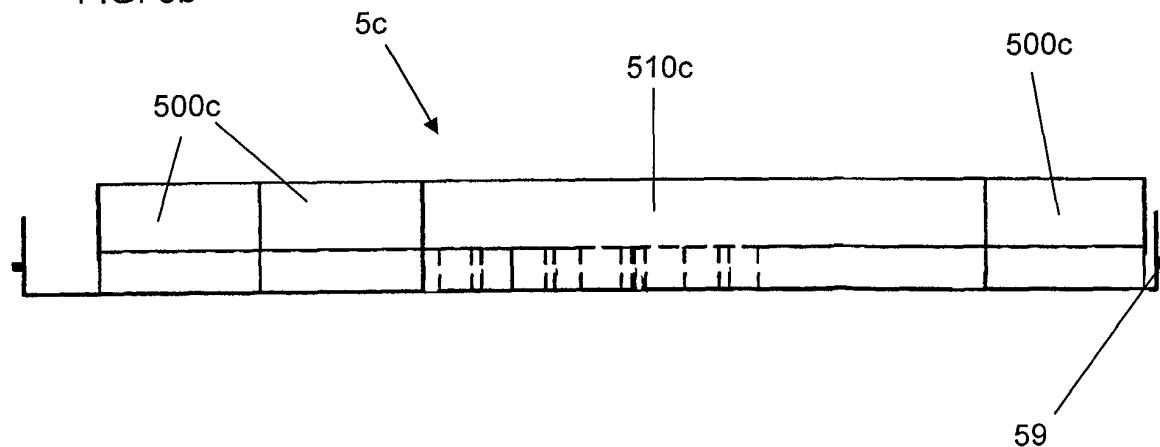


FIG. 8c

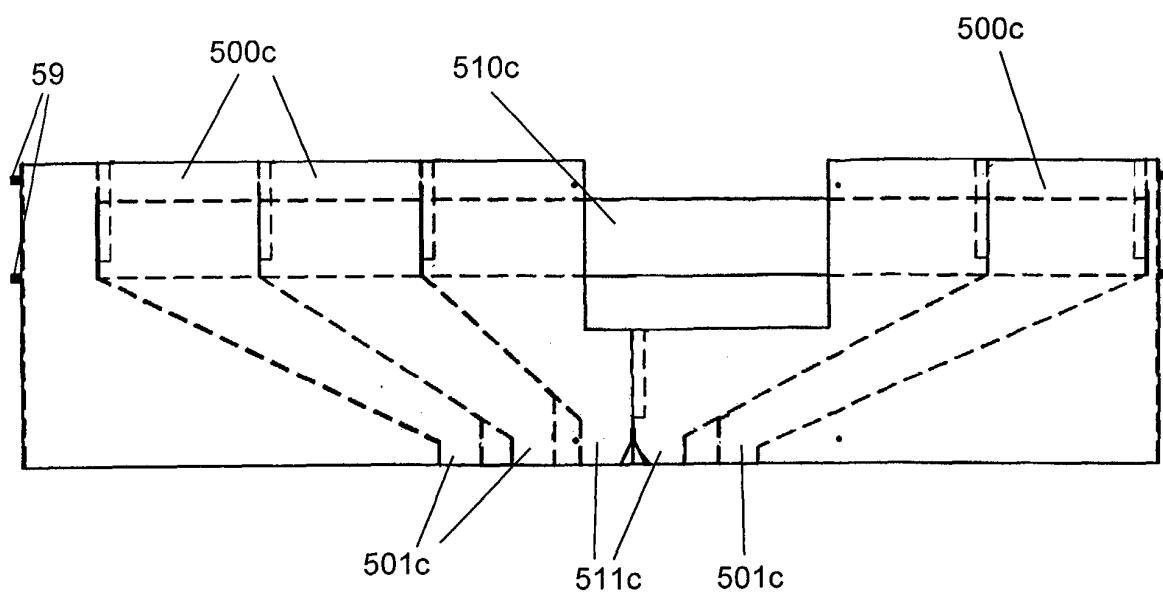


FIG. 9

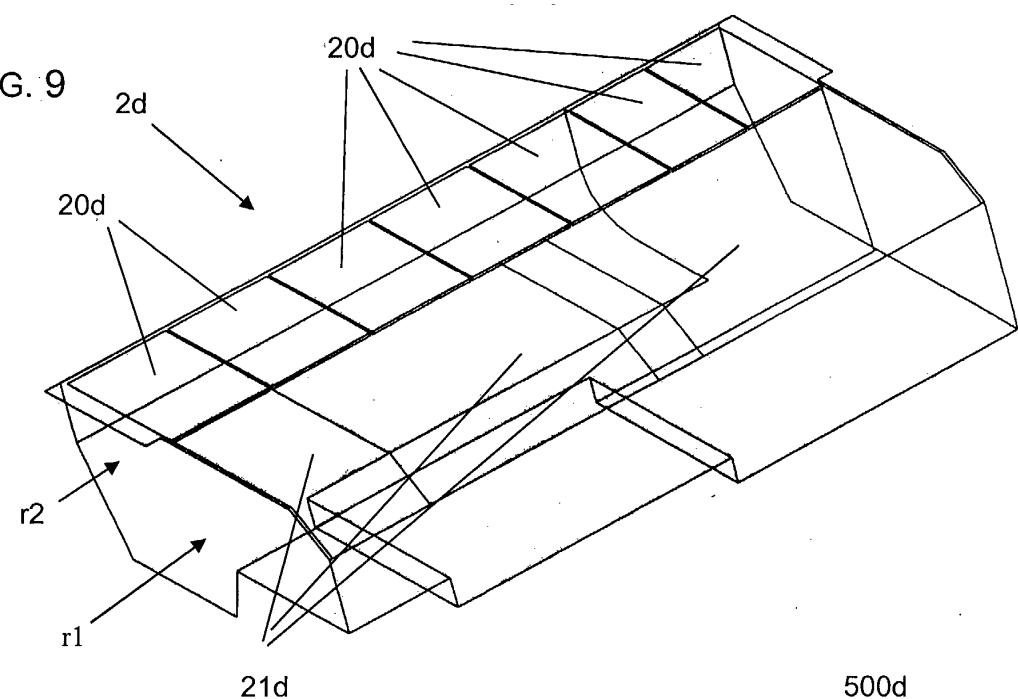
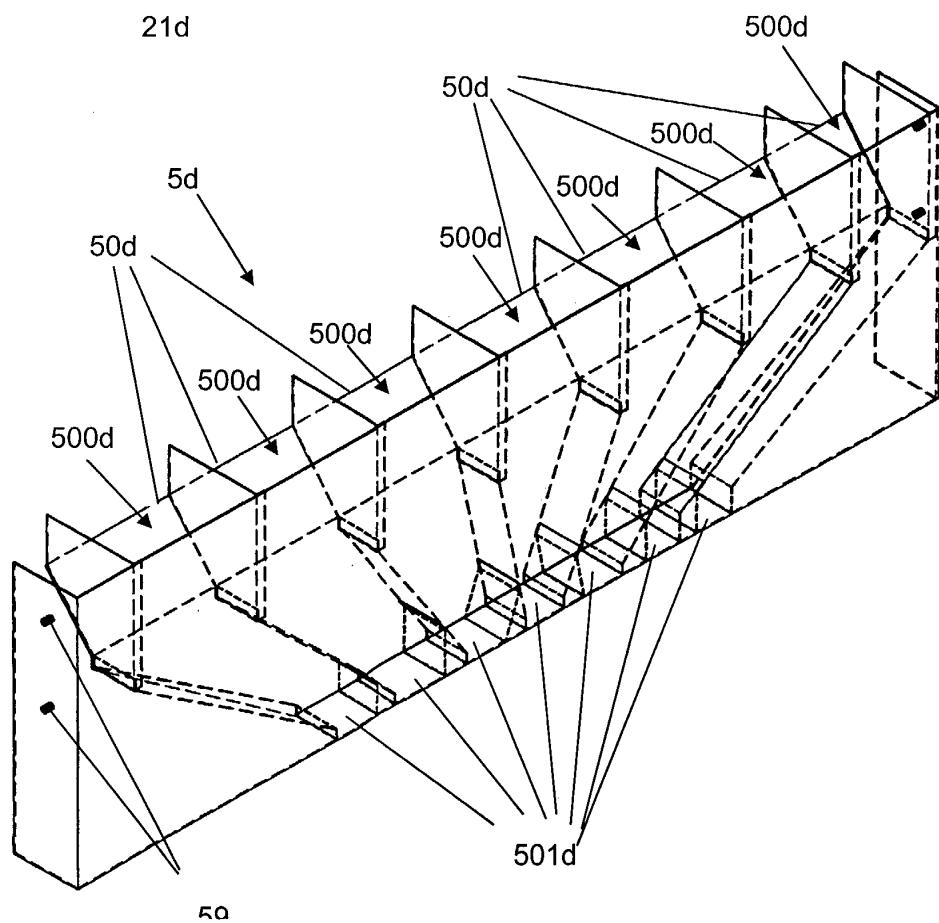


FIG. 10



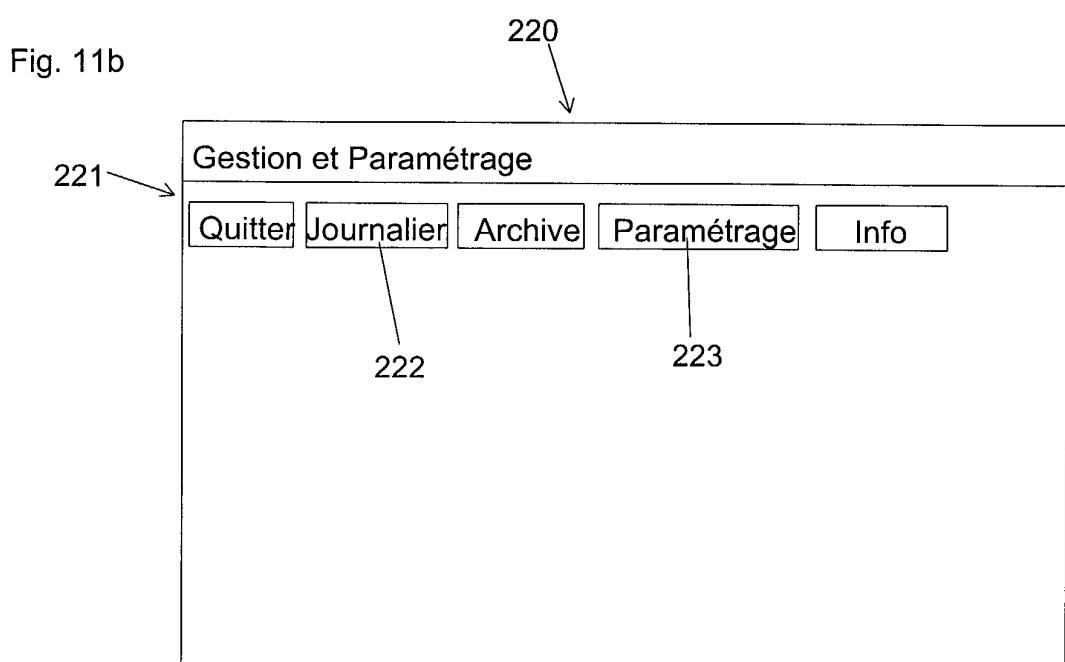
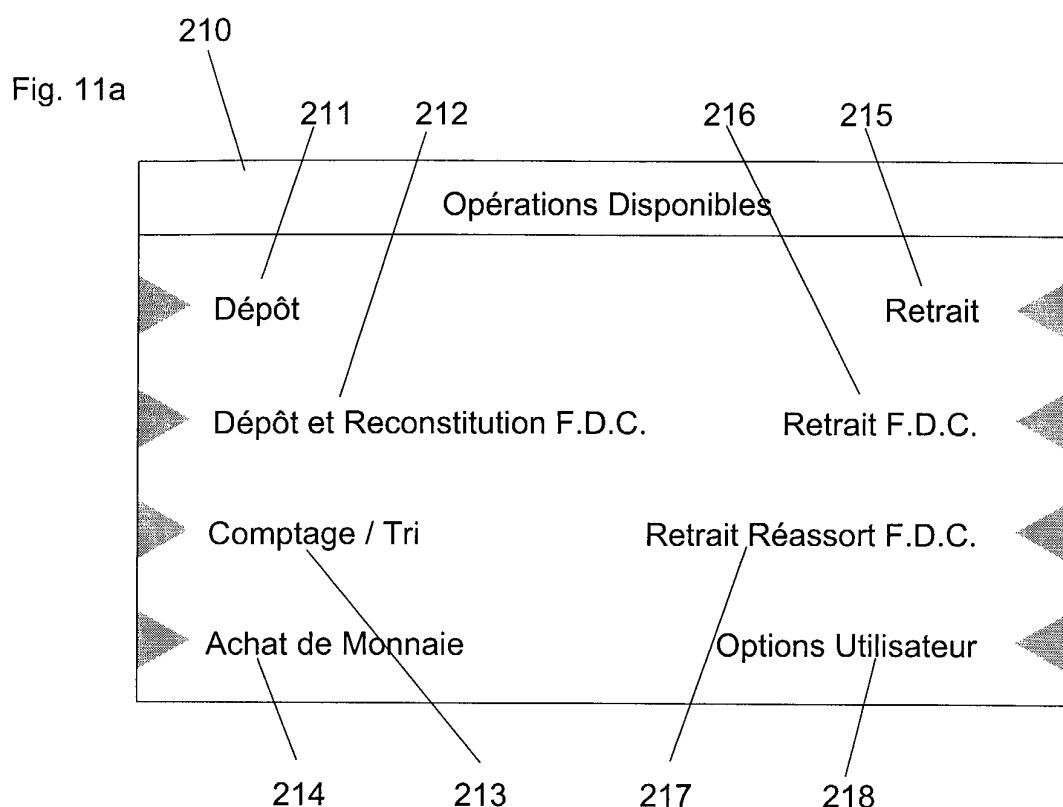


Fig. 12

Paramétrage général

<input type="checkbox"/> X			
Valeur billets 1	10,00	Stock mini billets	200
Valeur billets 2	5,00	Stock mini pièces	200
Valeur Pièces 1	1,00	Code vidange	9999
Valeur Pièces 2	0,50	Pass vidange	****
Valeur Pièces 3	0,20	Heure début	:
Valeur Pièces 4	0,10	Heure fin	:
Valeur Pièces 5	0,05		
Valeur pièces 6	0,02		
Valeur pièces 7	0,01		

Fig. 13

Liste des fonds de caisse

Code	10	5	1	.50	.20	.10	.05	.02	.01	Montant
FCMON15	8	25	20	20	20	25	25	25	25	930,00
FCMON25	8	25	20	20	20	25	25	25	25	930,00
FCBUS	5	8	25	20	20	20	25	25	25	930,00
FCCAIS	5	8	25	20	20	20	25	25	25	930,00

Fig. 14

280

290

Liste des Utilisateurs							
Code	Utilisateur	Pass	Type d'utilisateur	n°compte	Statut du compte	Différentiel maxi.	Horaires autorisés
101	Dupont	****	hôtesse de caisse	n/a	fond de caisse	500,00	10h00 - 20h00
102	Durand	****	chauffeur de bus	01234 56789	crédit / débit	1 000,00	07h00 - 22h00
103	Dupond	****	commerçant externe	01234 56789	crédit	n / a	07h00 - 22h00

281

282

283

284

285

286

287

288

Fig. 15

270

271

## Paramètres Utilisateur

279

Code	Utilisateur	Pass	Type d'utilisateur	n°compte	Statut du compte	différentiel maxi.	Horaires autorisés
102	Durand	****	chauffeur de bus	01234 56789	crédit / débit	1 000,00	07h00 - 22h00
Opérations autorisées				Paramètres d'Opérations			
Dépôt				2 / jour			
Distribution de fond de Caisse				FCCBUS	Tiroir : TCBUS		
Comptage / Tri				1 / jour	Tiroir : TCBUS		
Achat de monnaie				FCMON1	Tiroir : TCBUS		
Retrait							

273

274

275

272

276

277

278

279

280

281

282

283

284

285

286

287

288

289

290

291

292

293

294

295

296

297

298

299

300

301

302

303

304

305

306

307

308

309

310

311

312

313

314

315

316

317

318

319

320

321

322

323

324

325

326

327

328

329

330

331

332

333

334

335

336

337

338

339

340

341

342

343

344

345

346

347

348

349

350

351

352

353

354

355

356

357

358

359

360

361

362

363

364

365

366

367

368

369

370

371

372

373

374

375

376

377

378

379

380

381

382

383

384

385

386

387

388

389

390

391

392

393

394

395

396

397

398

399

400

401

402

403

404

405

406

407

408

409

410

411

412

413

414

415

416

417

418

419

420

421

422

423

424

425

426

427

428

429

430

431

432

433

434

435

436

437

438

439

440

441

442

443

444

445

446

447

448

449

450

451

452

453

454

455

456

457

458

459

460

461

462

463

464

465

466

467

468

469

470

471

472

473

474

475

476

477

478

479

480

481

482

483

484

485

486

487

488

489

490

491

492

493

494

495

496

497

498

499

500

501

502

503

504

505

506

507

508

509

510

511

512

513

514

515

516

517

518

519

520

521

522

523

524

525

526

527

528

529

530

531

532

533

534

535

536

537

538

539

540

541

542

543

544

545

546

547

548

549

550

551

552

553

554

555

556

557

558

559

560

561

562

563

564

565

566

567

568

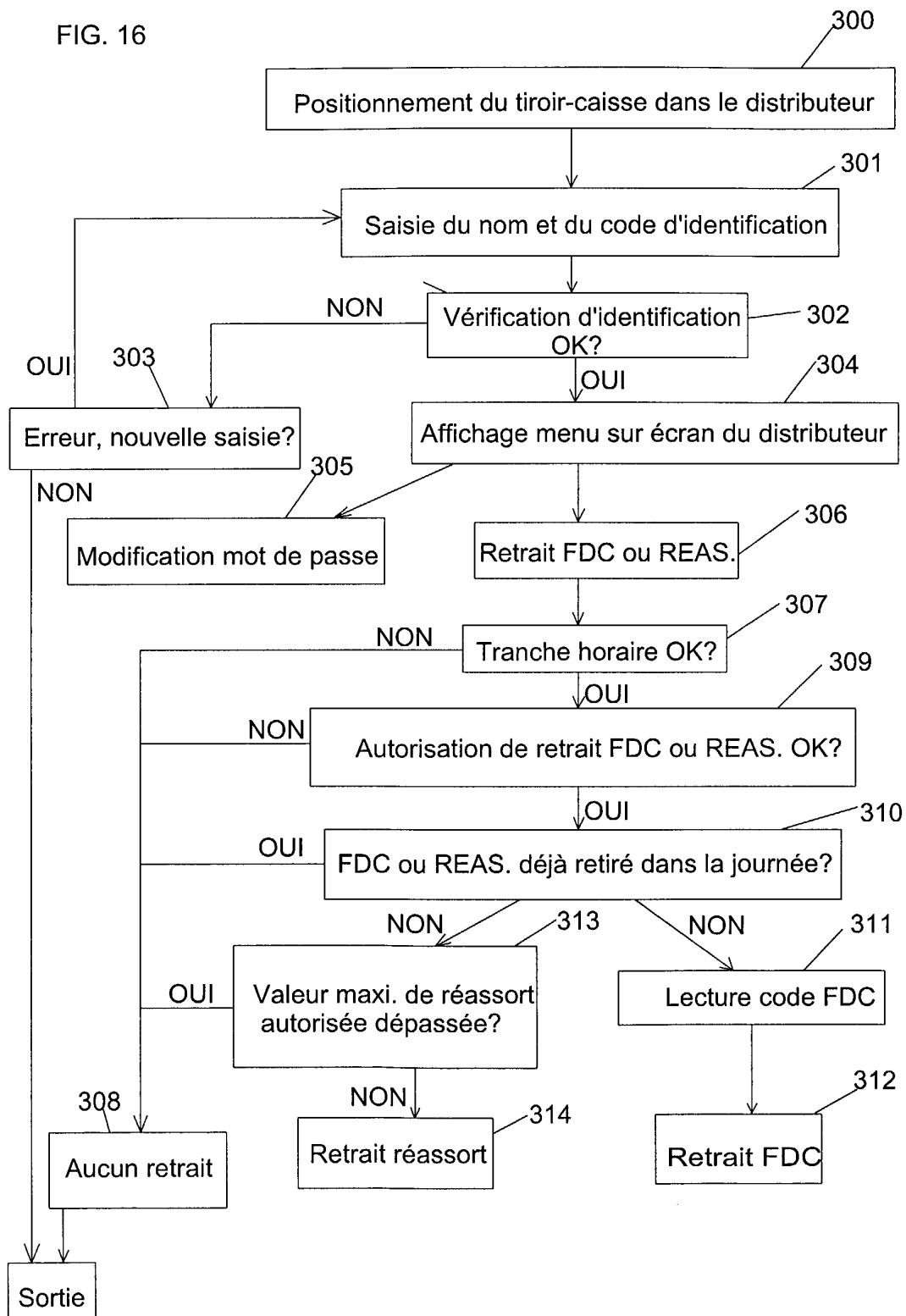
569

570

571

57

FIG. 16





Office européen  
des brevets

## RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande  
EP 03 29 1353

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int.Cl.7)						
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée							
Y	US 4 733 765 A (WATANABE) 29 mars 1988 (1988-03-29) * colonne 2, ligne 35 - colonne 4, ligne 35; figures 1-6 *	1-21	G07D11/00 G07D9/00						
D,Y	FR 2 784 772 A (ADS ANKER SA) 21 avril 2000 (2000-04-21) * page 3, ligne 18 - page 4, ligne 13; figures *	1-21							
D,A	WO 01 54084 A (WINCOR NIXDORF) 26 juillet 2001 (2001-07-26) * page 6, ligne 32 - page 8, ligne 20; figures 1-3 *	13,14							
A	US 6 086 471 A (ZIMMERMANN) 11 juillet 2000 (2000-07-11)  * colonne 3, ligne 53 - colonne 4, ligne 14; figures 1-3 *	1,3,4,8, 10,11, 17-21							
A	US 5 469 951 A (TAKEMOTO ET AL.) 28 novembre 1995 (1995-11-28) * abrégé; figures 2,5 *	1,11,17	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.7)  G07D						
<p>Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 33%;">Lieu de la recherche</td> <td style="width: 33%;">Date d'achèvement de la recherche</td> <td style="width: 34%;">Examinateur</td> </tr> <tr> <td>LA HAYE</td> <td>6 octobre 2003</td> <td>Neville, D</td> </tr> </table> <p>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</p> <p>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</p> <p>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      &amp; : membre de la même famille, document correspondant</p>				Lieu de la recherche	Date d'achèvement de la recherche	Examinateur	LA HAYE	6 octobre 2003	Neville, D
Lieu de la recherche	Date d'achèvement de la recherche	Examinateur							
LA HAYE	6 octobre 2003	Neville, D							

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE  
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO.**

EP 03 29 1353

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne visé ci-dessus.

Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

06-10-2003

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication		Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 4733765	A	29-03-1988	JP	62274391 A JP 62114092 A	28-11-1987 25-05-1987
FR 2784772	A	21-04-2000	FR	2784772 A1	21-04-2000
WO 0154084	A	26-07-2001	DE	20001117 U1	07-06-2001
			AU	3534501 A	31-07-2001
			WO	0154084 A1	26-07-2001
US 6086471	A	11-07-2000	DE	19739459 A1	04-03-1999
			AU	725879 B2	26-10-2000
			AU	8195598 A	18-03-1999
			CA	2246383 A1	03-03-1999
			EP	0901110 A2	10-03-1999
			ZA	9807947 A	25-03-1999
US 5469951	A	28-11-1995	AUCUN		