



12 **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

21 Numéro de dépôt : **94810393.2**

51 Int. Cl.⁶ : **G07G 1/00, A47F 9/04**

22 Date de dépôt : **04.07.94**

30 Priorité : **06.07.93 CH 2022/93**

71 Demandeur : **Bauduin, Jean-Pierre**
Route de Vaulion
CH-1323 Romainmotier (CH)

43 Date de publication de la demande :
15.02.95 Bulletin 95/07

72 Inventeur : **Bauduin, Jean-Pierre**
Route de Vaulion
CH-1323 Romainmotier (CH)

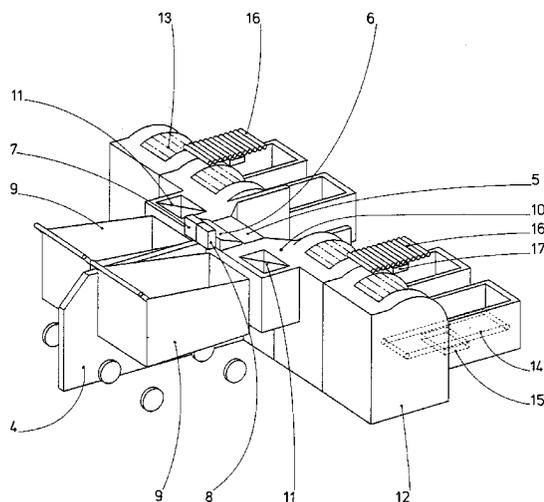
84 Etats contractants désignés :
BE DE DK ES FR GB IT NL SE

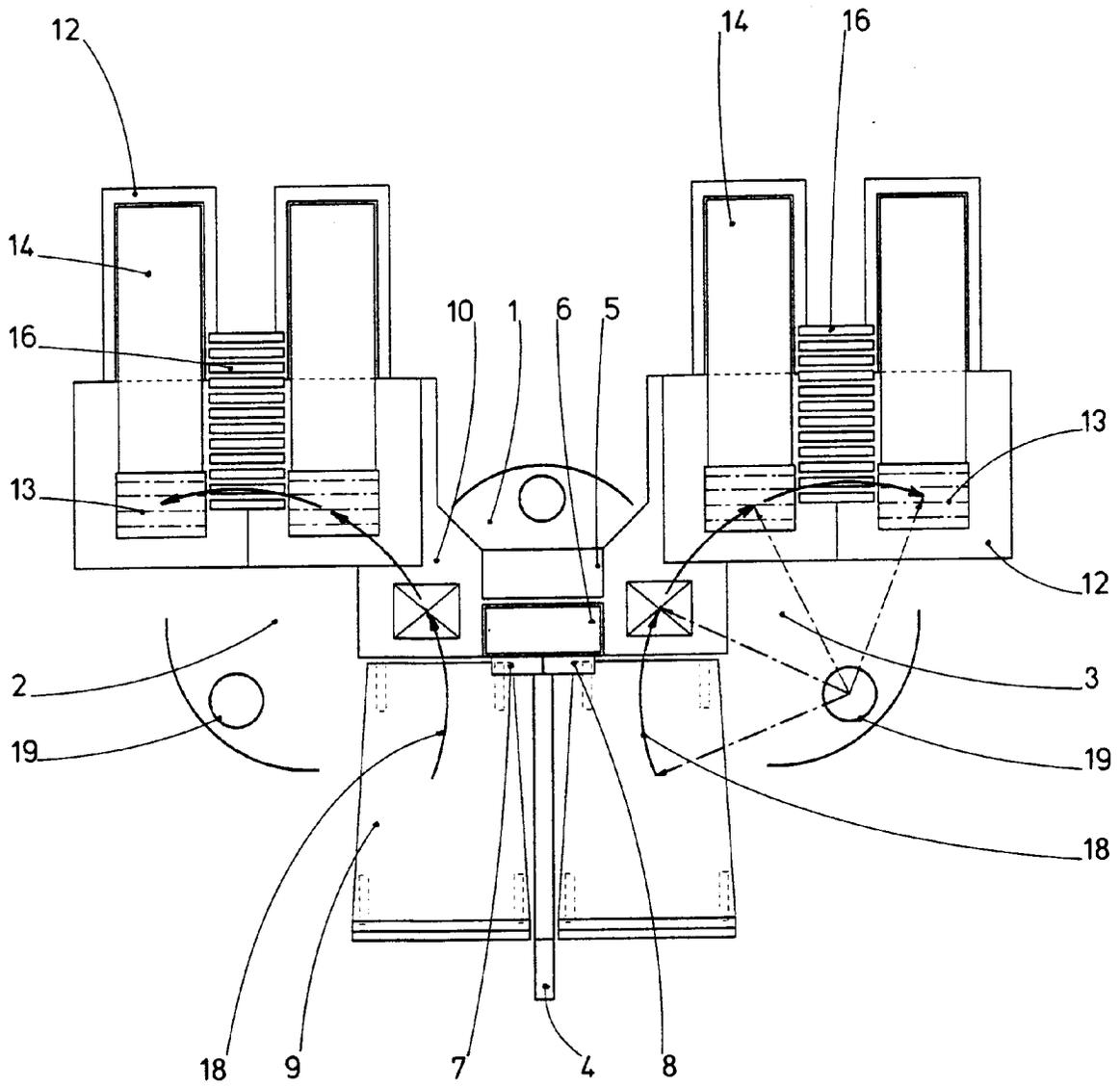
54 **Caisse de sortie double pour supermarchés.**

57 L'invention concerne les système d'enregistrement utilisés dans les supermarchés et couramment appelés caisses de sortie ou check-out.

L'invention est un dispositif permettant à deux consommateurs d'enregistrer eux-mêmes leurs produits achetés à l'aide d'un lecteur optique et de les ranger dans des dispositifs d'ensachage, sous la surveillance d'une caissière.

Le dispositif comporte un poste central 1 destiné à la caissière, lui permettant l'enregistrement manuel des produits et l'encaissement, et de deux postes d'accueil 2 et 3 symétriques, pour les consommateurs, équipés chacun d'un lecteur 11 et d'un ou deux dispositifs d'ensachage 12. L'invention est destinée à être utilisée dans les magasins de type supermarché.





L'invention concerne les équipements de contrôle et de paiement des produits achetés par les consommateurs dans un supermarché. Ces appareils sont souvent appelés caisses de sortie ou check-out.

Actuellement, ces caisses de sortie sont, en général, composées d'un meuble en trois parties, correspondant chacune à une fonction précise:

- Le premier élément est destiné à la dépose des produits par le consommateur. Il comporte un tapis roulant recevant ces produits et les dirigeant vers la caissière.
- Le deuxième élément est la caisse proprement dite. Il comporte le poste de travail de la caissière avec son plan de travail, un clavier informatique, une boîte à monnaie, un lecteur de cartes magnétiques, une imprimante à chèques et divers rangements.

Sur les équipements modernes un lecteur de "codes barres" est intégré dans le plan de travail et permet la saisie automatique des prix des produits.

- Le troisième élément permet l'évacuation et le rangement des produits dans des sacs offerts par le magasin. Il comporte soit un tapis dirigeant les produits vers une zone de tri, soit des dispositifs de rangement dans des sacs.

Certains équipements modernes sont dotés de systèmes d'ensachage permettant à la caissière de charger directement les produits dans des sacs ouverts et évacuant ensuite ces sacs sur un petit tapis roulant. Ces trois éléments sont toujours alignés le long d'un couloir rectiligne permettant la circulation du consommateur et de son chariot.

Dans tous les cas le fonctionnement est le même:

- Le consommateur sort les produits achetés de son chariot et les dépose sur le premier tapis.
- La caissière enregistre les produits, soit manuellement à l'aide du clavier informatique, soit automatiquement en les présentant devant le lecteur optique et les évacue ensuite sur le deuxième tapis ou les dispose dans les sacs du dispositif d'ensachage.
- Le client récupère ses produits ou les sacs chargés de ses produits.

On constate que ce principe génère trois gestes de manutention successifs des produits: un par la caissière et deux par le consommateur. Il serait donc intéressant d'étudier un système permettant de limiter à un seul le nombre de ces gestes.

Avec les systèmes de lecture optique des codes barres, on constate que la fonction de la caissière se limite à un rôle de manutentionnaire puisqu'elle se contente de faire défiler les produits devant le lecteur. Par ailleurs, il faut remarquer que ce travail est éprouvant puisque la caissière déplace environ 300 kilos de produits par heure.

Avec les systèmes d'ensachage permettant à la cais-

sière de charger directement les produits dans des sacs ouverts, ces conditions de travail s'aggravent. La caissière doit, en effet, déposer les produits dans le fond des sacs, lorsque ceux-ci sont vides, d'où des gestes et des efforts supplémentaires.

Le dispositif, objet de l'invention permet d'apporter une solution à ce problème.

La présentation des produits devant le lecteur optique pour leur enregistrement peut être faite par le consommateur lui-même si cette opération est effectuée sous le contrôle de la caissière.

En effet, le consommateur est contraint, dans les systèmes actuels, de sortir un à un les produits de son chariot pour les déposer sur le premier tapis. Ce n'est donc pas, pour lui, une contrainte d'utiliser ce geste pour faire défiler ses produits devant un lecteur optique si ce lecteur se trouve immédiatement à la sortie du chariot.

La caissière n'a plus alors qu'à enregistrer manuellement les produits ne disposant pas de codes barres soit une proportion de 5 à 10%.

Pour cela il faut créer un plan de travail commun situé à proximité immédiate du chariot, accessible par le consommateur et la caissière et comportant le lecteur optique.

D'autre part, le consommateur peut charger lui-même ses produits enregistrés dans les sacs ouverts, si il a à sa disposition un ou plusieurs systèmes d'ensachage décrits plus haut.

En effet, et pour les mêmes raisons que citées plus haut, le geste du consommateur consistant à sortir un produit du chariot et à le présenter devant le lecteur optique peut se prolonger jusqu'au dispositif d'ensachage.

Une disposition judicieuse des différents éléments permet au consommateur d'effectuer ce geste sans avoir à se déplacer, simplement par une rotation du tronc. Il suffit pour cela que les centres du chariot, du lecteur et des dispositifs d'ensachage soient disposés sur un arc de cercle dont le centre correspond à la position du consommateur et le rayon à la longueur du bras.

Dans ces conditions, le travail de la caissière est réduit au minimum, c'est à dire surveiller le consommateur, enregistrer manuellement quelques produits et effectuer l'encaissement des achats.

De ce fait, il devient possible de disposer plusieurs "postes d'accueil" pour les consommateurs autour de la caissière.

D'autre part, et pour contrôler la fraude, il est nécessaire de limiter au minimum le trajet des objets à enregistrer, entre le chariot, le lecteur optique et le dispositif d'ensachage, et de faire effectuer ce trajet directement sous les yeux de la caissière. Pour cette raison, les dispositifs d'ensachage doivent être situés devant la caissière et non plus derrière. L'angle de l'arc de cercle parcouru par le bras de l'opérateur sera de même limité au minimum, soit environ 135°.

Dés lors il semble judicieux de limiter à deux le nombre de postes d'accueil pour les consommateurs pour placer la caissière entre ces deux postes d'accueil pour les consommateurs.

Pour que ces deux postes d'accueil soient bien visibles par la caissière, et pour faciliter les opérations effectuées par les consommateurs, la solution idéale consiste alors à disposer devant la caissière deux postes perpendiculaires et symétriques, en les rapprochant au maximum.

L'idéal consiste alors à placer cote à cote les deux zones de parage des chariots, juste devant la caissière, et les plans de travail avec leurs lecteurs de chaque côté du poste de travail de la caissière.

Pour séparer ces deux postes d'accueil, une cloison délimite deux zones de parage des chariots tout en rapprochant ces deux postes au maximum.

Dans une réalisation de ce type, le risque principal de fraude consiste à placer directement le produit acheté dans le système d'ensachage sans l'avoir enregistré. Ce risque est d'autant plus important qu'il se produit naturellement, simplement par erreur du consommateur, lorsque, par exemple, le produit n'a pas été reconnu par le lecteur lors d'un premier passage.

Il semble donc judicieux d'assurer un contrôle automatique de l'opération d'ensachage du produit par le client, d'autant qu'il allège encore le travail de la caissière. Pour cela, il faut interdire cette opération d'ensachage si la lecture du produit n'a été correctement faite.

Une barrière installée à l'entrée du système d'ensachage permet dans ce cas, d'assurer cette fonction de contrôle. Elle peut être physique à l'aide d'une porte commandée par un asservissement ou optique par un jeu de cellules photo-électriques.

Dans ce dernier cas, une alarme se déclenche si la barrière est franchie sans que la lecture ait été faite. Une autre possibilité de surveillance automatique des fraudes consiste à utiliser le poids des produits. Certains fabricants de lecteurs optiques ont en effet proposé d'associer un contrôle du poids du produit acheté à chaque lecture de code barres.

Le principe de la lecture optique consistant à associer à un code barres un certain nombre de données informatiques, il est possible de mémoriser le poids de chaque produit en plus du prix et des données comptables.

Malheureusement ce contrôle de poids au passage de chaque produit acheté serait trop lent et fastidieux pour le consommateur.

Il est par contre possible de contrôler le poids de l'ensemble des achats lors de la totalisation par la caissière. En effet, avec l'utilisation des ensacheurs modernes, les sacs remplis sont évacués sur un petit tapis roulant et restent groupés ensemble sur ce tapis jusqu'au règlement des achats par le consommateur. En installant ce tapis sur un système de pesée, il est donc possible de contrôler leur poids global au mo-

ment de la totalisation par la caissière.

Dans les réalisations actuelles avec dispositifs d'ensachage, le fabricant ajoute souvent une table à rouleaux pour les produits lourds et encombrants, située entre les deux ensacheurs, à hauteur de dépose des achats. Cette table à rouleaux peut être, elle aussi, disposée sur une balance.

Eventuellement, et pour optimiser au mieux l'utilisation de cette table, il est possible ici de contrôler unitairement le poids des produits déposés.

A noter que les systèmes actuels de pesée électronique permettent la miniaturisation nécessaire dans cette application et une vitesse d'analyse instantanée.

Les dessins suivants illustrent l'invention:

- La figure 1 montre une vue en perspective du dispositif selon l'invention.
- La figure 2 montre une vue de dessus de ce dispositif.

Le dispositif, objet de l'invention, est composé d'un poste de travail central 1 pour la caissière et de deux postes d'accueil symétriques 2 et 3 pour les consommateurs.

Une séparation 4 délimite ces deux derniers postes et définit l'axe de symétrie de l'ensemble.

Le poste de travail offre devant la caissière la boîte à monnaie 5, le clavier informatique 6 pour les opérations d'enregistrement manuel, le lecteur de cartes magnétiques 7 et l'imprimante 8. La séparation 4 détermine deux zones pour le parage des chariots 9 des consommateurs, le plus près possible du poste 1. Deux plans de travail 10 sont disposés symétriquement de chaque côté du poste 1 et le plus près possible des chariots 9, de telle manière qu'il soient directement sous le regard de la caissière.

Les plans de travail 10 sont communs avec le poste de travail 1 de la caissière pour lui permettre d'enregistrer manuellement les produits ne disposant pas de codes barres, en se servant du clavier informatique 6.

Chaque plan de travail 10 est équipé d'un lecteur optique 11 permettant l'enregistrement automatique des produits par le consommateur.

Un ou deux dispositifs d'ensachage 12 sont disposés latéralement et symétriquement de part et d'autre du poste 1, et le plus près possible des plans de travail 10.

Chaque dispositif d'ensachage 12 est doté de plusieurs cellules photo-électriques 13 assurant, à l'entrée de ceux-ci, une barrière optique.

Le tapis roulant 14 d'évacuation de chaque dispositif d'ensachage 12 est indépendant et disposé sur une balance électronique 15.

Une table à rouleaux 16 est située au dessus des dispositifs d'ensachage 12, entre ceux-ci. Elle repose sur une autre balance électronique 17.

Pour que le consommateur ait un accès immédiat à son chariot, au lecteur et aux sacs offerts par les dis-

positifs d'ensachage, les centres de ces différents éléments sont disposés selon un arc de cercle 18 dont le centre est le consommateur 19.

Le fonctionnement de ce dispositif est le suivant:

Chaque consommateur range son chariot 9 dans la zone définie par la cloison 4, sort ses produits achetés, les présente un à un devant le lecteur optique 11 et les range ensuite dans l'un des dispositifs d'ensachage 12.

Le logiciel de traitement informatique assure la lecture du code à chaque présentation de produit et donne alors l'autorisation d'accès au dispositif d'ensachage par franchissement de la barrière optique 13.

Le consommateur dépose les produits non enregistrables automatiquement sur le plan de travail 10 pour que la caissière puisse les enregistrer manuellement, et les range ensuite, à leur tour, dans le dispositif d'ensachage 12.

Dans ce cas, la caissière intervient pour autoriser l'accès au dispositif d'ensachage 12.

Les consommateur peut ranger ses produits lourds ou encombrants sur la table à rouleaux 16.

Dans ce cas, la variation de la charge de la balance 17 entraîne éventuellement le contrôle unitaire du poids du produit déposé, mais aussi la suppression de l'autorisation d'accès au dispositif d'ensachage 12.

À la fin des opérations, la caissière donne l'ordre de totalisation. Le logiciel de traitement vérifie alors que les poids donnés par les différentes balances 15 et 17 correspond à celui calculé par la totalisation.

Si ce total est juste, la caissière effectue l'encaissement des achats. Le consommateur reprend alors son chariot et récupère derrière le système ses sacs amenés par le ou les dispositifs d'ensachage 12.

Comme il est exposé dans la description, cette invention est particulièrement destinée à être utilisée pour les systèmes de contrôle et de paiement utilisés dans les magasins de type supermarché.

Revendications

R1. Dispositif de contrôle et de paiement des produits achetés par les consommateurs dans un supermarché, du type caisse de sortie ou check-out, caractérisé par le fait:

- qu'il comporte un poste de travail 1 pour une caissière et deux postes d'accueil 2 et 3 à l'usage des consommateurs leur permettant d'enregistrer eux-même leurs produits achetés à l'aide d'un lecteur optique de codes barres et de les ranger au fur et à mesure dans des sacs.
- que le poste de travail 1 pour la caissière est central et qu'il comporte les éléments essentiels aux fonctions d'enregistrement manuel des produits par la caissière et d'encaissement des achats, à savoir un clavier informatique 6,

une boîte à monnaie 5, un lecteur de cartes magnétiques 7 et une imprimante 8.

- que chaque poste d'accueil pour consommateur comporte une zone de parcage du chariot 9, un plan de travail 10, équipé d'un lecteur optique de codes barres 11, d'un ou deux dispositifs d'ensachage des produits achetés 12, et éventuellement d'une table à rouleaux 16 pour produits lourds ou encombrants.
- que les deux postes d'accueil pour les consommateurs 2 et 3 sont symétriques de part et d'autre du poste de travail de la caissière 1 et sont situés devant la caissière de telle manière que cette dernière puisse surveiller les opérations effectuées par les consommateurs.
- que les deux postes d'accueil des consommateurs 2 et 3 sont séparés par une cloison 4 située dans l'axe de symétrie de l'ensemble et du poste de travail de la caissière 1 en particulier.
- que les deux postes d'accueil des consommateurs 2 et 3 et le poste de travail de la caissière 1, communiquent par les plans de travail 10 pour permettre, soit l'enregistrement automatique des produits par le consommateur grâce au lecteur optique 11, soit l'enregistrement manuel des produits par la caissière grâce au clavier informatique 6.
- que les centres du chariot, du lecteur et du ou des sacs offerts par le ou les dispositifs d'ensachage sont disposés approximativement sur un arc de cercle 18 dont le centre correspond à la position du consommateur 19 et le rayon à son bras.

R2. Dispositif selon R1, caractérisé par le fait qu'une barrière optique 13 est située à l'entrée de chaque dispositif d'ensachage 12 et qu'elle en contrôle l'accès.

R3. Dispositif selon R1 ou R1 et R2, caractérisé par le fait que chaque dispositif d'ensachage 12 comporte un système de pesée électronique 15 évaluant le poids supporté par chaque tapis d'évacuation 14.

R4. Dispositif selon R3, caractérisé par le fait qu'un système de pesée électronique 17 supporte chaque table à rouleaux 16 et évalue la charge supportée par celle-ci.

