

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
COURBEVOIE

①1 N° de publication :
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

3 038 106

②1 N° d'enregistrement national : **15 55815**

⑤1 Int Cl⁸ : **G 06 Q 30/00 (2016.01), G 06 Q 20/00**

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 24.06.15.

③0 Priorité :

④3 Date de mise à la disposition du public de la
demande : 30.12.16 Bulletin 16/52.

⑤6 Liste des documents cités dans le rapport de
recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du
présent fascicule*

⑥0 Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

Demande(s) d'extension :

⑦1 Demandeur(s) : *NU Société par actions simplifiée —
FR.*

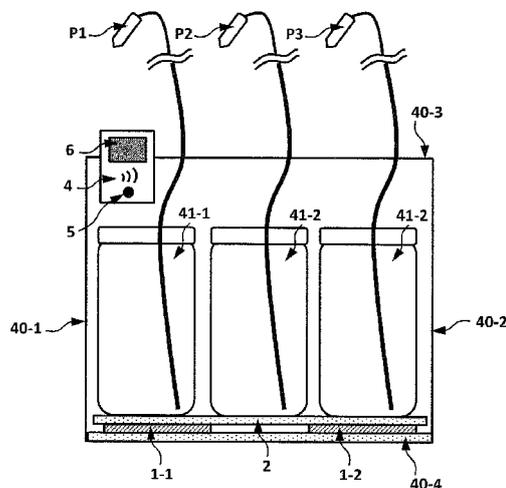
⑦2 Inventeur(s) : ASFAR ANTOINE.

⑦3 Titulaire(s) : NU Société par actions simplifiée.

⑦4 Mandataire(s) : CABINET NETTER.

⑤4 **SYSTEME DE DISTRIBUTION.**

⑤7 Installation formant point de vente et qui comprend
une pluralité de postes de vente et un accès informatique.
Chaque poste de vente est muni d'un détecteur à distance
de badge client, agencé pour adresser sur l'accès informa-
tique, en cas de détection, un identifiant client et un identi-
fiant du détecteur, tandis que l'informatique répond en
lançant un processus d'achat sur le poste de vente sujet à
détection.



FR 3 038 106 - A1



Système de distribution

L'invention concerne la distribution, notamment alimentaire.

- 5 Il existe de nombreux systèmes de distribution permettant au client de se servir librement en rayon des produits qu'il désire et d'être encaissé par la suite. On parle alors de caisses en libre-service, ou « *self-checkout* » en anglais.

10 Le plus souvent, les produits sont disposés sur des rayonnages et leur prix est affiché sur une étiquette collée à l'emballage ou sur l'étagère. Le client circule dans le magasin, choisi les produit qu'il souhaite acheter, les dépose dans un panier. Il passe enfin en caisse ou un opérateur enregistre tous les articles dans une caisse enregistreuse et encaisse le client.

- 15 Certains dispositifs permettent l'encaissement du client sans l'intervention d'un opérateur.

Après avoir choisi les articles qu'il souhaite acheter, le client se présente à une caisse spéciale, dite caisse « en libre-service » et scanne un à un les codes-barres des articles.

- 20 Il lui est souvent demander de disposer ensuite les articles sur une balance qui permet un contrôle de cohérence sur la nature des produits. Pour finir l'opération, la caisse accepte un ou plusieurs moyens de paiement : carte bancaire, billets, pièces, coupons de réduction, etc.

- 25 Il existe également des systèmes à autobalayage, ou « *self-scanning* » en anglais. Dans le système d'autobalayage, le client est équipé d'un appareil portatif tel qu'une douchette ou un téléphone intelligent capable de lire les codes-barres ou autres systèmes d'identification (flash-tag, RFID, etc.). C'est au moment du choix des articles que le client scanne le code-barres avant de les disposer dans son panier. En fin de parcours, il
30 se présente à une caisse spéciale, pour payer directement sans contrôle supplémentaire sur le nombre et la nature des produits. Cette pratique nécessite une relation de confiance entre le client et le magasin.

Quel que soit le mode d'encaissement, la vente en libre-service de produits en vrac nécessite une opération supplémentaire pour le client ou l'opérateur : la pesée et l'identification du produit.

5 Il existe deux modes opératoires :

La pesée par le client : le client se sert lui-même des produits en vrac, dans des sacs très légers (en plastique ou en papier) et dispose lui-même chacun des produits sur une balance spécialisée. Sur cette même machine, il doit renseigner la nature du produit. La machine délivre alors un ticket nécessaire pour l'encaissement qui se déroulera comme
10 pour les articles pré-emballés. Notons que certaines machines sont capables de reconnaître la nature des produits grâce à une caméra et un algorithme s'appuyant sur des statistiques de ventes. Ces détections ne sont pas complètement fiables et nécessitent un contrôle et parfois une correction par le client. Notons également des cas de fraude par l'ajout de produits de même nature après la pesée.

15 La pesée par l'opérateur : le client se sert lui-même des produits en vrac, dans des sacs très légers (en plastique ou en papier). C'est au passage en caisse que l'opérateur reconnaît le produit, le pèse et l'enregistre dans la caisse enregistreuse. Notons qu'il est parfois difficile pour l'opérateur de reconnaître la nature exacte du produit (exemple : des riz peuvent se ressembler et avoir pourtant des prix au kilo différents)

20

Les dispositifs de distribution existants posent encore un certain nombre de problèmes, en particulier pour la vente de produits en vrac. Tels qu'elle est pratiquée aujourd'hui la vente est source d'erreur, crée des points de contention et/ou engendre des taux de fraude importants.

25

Très rare sont les magasins qui autorisent le client à se servir dans ses propres contenants. Lorsque c'est le cas, ce dernier doit se rendre en caisse avant de se servir pour pré-peser chacun de ses contenants. Le poids est inscrit sur un autocollant que l'on
30 appose aux contenants respectifs. Le client peut alors circuler parmi les rayonnages et se servir. Il retourne ensuite en caisse. Les récipients pleins sont alors pesés à nouveau. C'est la différence de poids avec l'indication de l'autocollant qui est prise en compte

pour le calcul du prix. Il faut également que l'opérateur soit capable de reconnaître les produits. Cette détection au cas par cas est source d'erreur et/ou de fraude.

Le parcours d'achat est lent et fastidieux. Il limite drastiquement le flux en caisse.

5

Dans les magasins qui imposent de se servir dans des sacs en plastique ou en papier, le parcours reste fastidieux car il est tout de même nécessaire de peser et d'identifier les produits. Lorsque l'opération est faite par le client, elle permet au client de frauder en ajoutant des produits après la pesée. Et lorsque l'opération est menée par le caissier, elle

10 engendre plus d'attente en caisse.

Les machines existantes (comptoirs de caisse avec tapis roulants, self-checkout ou self-scanning) sont volumineuses et représentent une perte de surface de vente utile en magasin. De plus, elles sont fabriquées par des industriels avec un design qui leur est

15 propre, rarement personnalisable par les magasins.

En résumé, les modes de distribution existants ne sont pas adaptés à la vente en vrac :

- Ils ne permettent pas à un flux important de clients de se servir dans leurs propres contenants

20 - Ils sont lents et fastidieux

- Ils sont source d'erreurs

- Ils permettent la fraude

- Ils ne sont pas ergonomiques pour le client (nombreuses opérations)

- Ils sont encombrants et empiètent sur la surface de vente utile

25 - Ils nuisent au design des magasins (machines volumineuses très peu personnalisables)

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront à l'examen de la description détaillée ci-après, et des dessins annexés, sur lesquels :

- La figure 1 illustre un rayonnage ou "gondole", vu de face, équipé de deux portes à

30 verrou magnétique, avec une étagère E1 vue en coupe partielle.

- La figure 2 illustre le même rayonnage que la figure 1, mais équipé d'une seule porte.

- La figure 3 illustre le même rayonnage que la figure 1, mais sans porte.

- La figure 4 illustre un ensemble de 2 bacs, vu en perspective.
- La figure 5 illustre un ensemble de 2 bacs, vu de face, le bac de droite vu en coupe.
- La figure 6 illustre un ensemble de 4 bacs, vu en perspective, le bac en bas à droite vu en coupe.
- 5 - La figure 7 illustre un bac à fond incliné, vu de profil et en coupe.
- La figure 8 illustre un ensemble de 2 bacs profonds et son mécanisme de mise à niveau automatique par vérin hydraulique. Le bac de droite vu en coupe, vérin replié.
- La figure 9 illustre un ensemble de 2 bacs profonds et son mécanisme de maintien à niveau automatique par vérin hydraulique. Le bac de droite vu en coupe, vérin
- 10 déployé.
- Les figures 8bis et 9bis représentent des variantes des ensembles respectivement des figures 8 et 9.
- La figure 10 illustre un ensemble de 4 silos distributeurs pour produits en vrac, vu de face.
- 15 - La figure 11 illustre un ensemble de 4 silos distributeurs pour produits en vrac, vu de face et en coupe partielle
- La figure 12 illustre un ensemble de 4 silos distributeurs pour produits en vrac, vu de face et en coupe.
- La figure 13 illustre un meuble de distribution de trois produits liquides en vrac, vu de
- 20 face et en coupe.
- La figure 14 illustre l'architecture commune à tous les modes de réalisation, qui lie les différents périphériques de chaque appareil.
- La figure 15 illustre un exemple de disposition de quatre balances sous un même grand plateau.
- 25 - La figure 16 illustre en détail une vue en coupe d'un ensemble plateau, balances et support, présents dans les différents modes de réalisation.
- La figure 17 illustre un linéaire constitué de différents appareils.
- Les figures 18 à 23 sont des diagrammes illustrant des fonctionnements de
- 30 l'installation.

Dans un magasin, un rayonnage sur plusieurs mètres peut être constitué de plusieurs appareils. On peut trouver par exemple une combinaison des différents modes de

réalisation de l'invention. Chacune de ces implémentations ne dépasse en général pas un mètre de large. Cette largeur est choisie pour correspondre à la zone de contrôle du client : lorsqu'un client se trouve dans cette zone pour interagir avec un appareil, il est raisonnablement exclu, notamment physiquement, qu'un autre client puisse se servir dans le même rayon.

On décrira ci-dessous quatre différents modes de réalisation de l'invention : la « gondole », les « bacs », les « silos », les « pistolets ». Les fonctions de ces quatre implémentations sont :

- 10 - la gondole permet de disposer les produits sur les étagères d'une armoire
- les bacs servent à présenter en vrac des produits dont le client se sert en général à la main, avec une pelle ou une pince (exemples : fruits, légumes, fruits secs, olives, biscuits en vrac)
- les silos permettent au client de se servir en vrac de produits dont la granularité et le poids permettent un écoulement par gravité, à travers une vanne manipulée directement par le client (exemples : riz, céréales, lentilles, haricots sec)
- 15 - les pistolets, ou douchettes, manipulés directement par le client, déclenchent une pompe qui puise un produit liquide dans un baril, permettant au client de remplir son récipient de la quantité de produit souhaitée
- 20 On appelle ici « appareil » les éléments physiques de l'une de ces quatre implémentations.

La gondole

- 25 Il est maintenant fait référence aux figures 1, 2 et 3.

On décrit le dispositif de la figure 1, remarque étant faite que celui de la figure 2 n'en diffère que par la présence d'une seule porte, et celui de la figure 3 par l'absence de porte.

L'étagère E1 (figures 1, 2 et 3) comprend un support 3, fixé sur les montants 11-1 et 11-2 du rayonnage. Un grand plateau 2 est posé sur au moins une balance (ou deux balances) 1-1 et 1-2, elles-mêmes posées ou fixées sur le support 3.

5 Ici, deux balances sont placées sous les extrémités de gauche et de droite du plateau 2. On peut envisager d'autres dispositions, par exemple quatre balances placées sous les 4 coins du plateau 2, ou encore une ou plusieurs balance(s) en position(s) intermédiaire(s).

10 Le plateau 2 en appui sur la ou les balances, est la seconde étagère utile du rayonnage.

Les autres étagères E0, ainsi que E2 à E4, peuvent être aménagées de la même manière que l'étagère E1, au besoin avec des dispositions différentes des balances, selon les produits stockés sur chaque étagère.

15

Il peut être encore prévu un lecteur 4 de communication en champ proche (NFC pour "Near Field Communication") , et un écran LCD 6, placés ici entre les étagères E2 et E3, sans toucher au plateau de l'étagère E2, de telle sorte qu'ils soient situés juste derrière les poignées des portes articulées quand elles sont présentes et refermées

20 (figures 1 et 2).

En partie haute, sous la paroi supérieure 11-3 du rayonnage, il est prévu :

- au centre, une caméra de surveillance 7,

25 - de part et d'autre deux ventouses ou arrêts magnétiques 15, dont chacun peut tenir une barrette magnétique 16 d'une demi-porte 12 (figure 1) ou de la seule porte 12 (figure 2), articulée sur le montant du rayonnage. Le même système d'arrêts magnétiques est prévu en partie basse.

30 Le lecteur NFC 4 permet au client d'initier une ou plusieurs transactions sur la gondole concernée, et de mettre fin plus tard à celles-ci.

Pour une transaction, au moment de se servir, le client peut saisir les produits disposés sur une étagère, par exemple l'étagère E1 ; il le fait aussi naturellement qu'il prendrait un article chez lui dans un placard. La variation de masse due à l'enlèvement des produits saisis par le client est enregistrée, en correspondance d'un identifiant de la ou
5 des balances concernées.

Le prix unitaire et autres informations réglementaires peuvent être affichés sur la tranche des étagères.

10 Au fur et à mesure que le client se sert, la liste de ses achats et le prix de chaque article sont affichés sur l'écran LCD 6.

Pour clore la transaction, le client peut refermer la ou les portes 12 (figures 1 et 2). On peut prévoir une détection de fermeture/ouverture des portes, qui conditionne
15 l'existence d'une transaction. Comme décrit dans le paragraphe « Fonctionnement commun aux 4 modes de réalisation », on peut également détecter l'éloignement du client, ou attendre du client qu'il close la session en appuyant sur un bouton.*

La gondole est adaptée à la vente de produits solides et dont la masse des éléments
20 indépendants est suffisante pour être détectée par les balances. Exemples : produits préemballés, conserve, bocaux, baquets de biscuits, bouteilles, etc. Elle ne convient pas aux éléments vendus en grains (riz, céréales, lentilles en vrac...) ni aux liquides vendus en vrac.

25 Les bacs

Il est maintenant fait référence aux figures 4, 5, 6 et 7.

Ici, la zone de contrôle du client comprend un ou plusieurs bacs.

30

Au moins une balance 1 est fixée dans le fond de chaque bac 20 (figure 4, 5 et 6) sur laquelle repose directement la caisse 21 qui contiendra les produits en vente. Il peut être

encore prévu un lecteur NFC 4, et un écran LCD 6, placés à proximité de l'ensemble des bacs d'une même zone de contrôle, ici, face au client, entre les bacs B1 et B2 (figures 4, 5 et 6).

- 5 Lorsque les produits doivent être présentés sur un plan incliné, il est possible d'utiliser une caisse 23 à fond incliné 24 comme illustré sur la figure 7. Les produits ou leurs contenants sont retenus par une butée 25 qui prévient tout contact avec le bac 22. Le poids de la caisse et de son contenu est mesuré en permanence par la balance 1 de la même manière que pour les bacs à fond plat.

10

- Lorsque les bacs sont profonds (figures 8 et 9) il est prévu de permettre l'empilement de plusieurs caisses, ici C1, C2, C3 et C4. Un mécanisme permet de maintenir la caisse la plus haute au même niveau que le reste du rayon. Ici, le mécanisme représenté est un vérin hydraulique 24 dont la base est fixée au fond de chacun des bacs. Un support 3 est fixé au sommet du vérin 24. Au moins une balance 1 est fixée sur le support 3 et mesure en permanence le poids des caisses et des produits qu'elles contiennent. Lorsque la caisse supérieure est vide ou presque, elle est retirée manuellement de la pile et le vérin est actionné automatiquement ou manuellement pour hausser le niveau des caisses restantes. Le déclenchement automatique du vérin est contrôlé par une cellule photoélectrique 25 positionnée au plus haut du bac.
- 15
- 20

Au moment de se servir, le client prélève les produits disposés à l'intérieur des caisses 21 ou 23. En fonction de la nature du produit, il sera demandé au client de se servir d'une manière précise (par exemple à la main, avec une pelle ou une pince).

25

Les silos

Il est fait référence aux figures 10, 11, et 12.

- 30 Le silo distributeur est un des moyens de distribution existants en vrac et en libre-service. Ici, un ou plusieurs silos sont disposés dans un meuble 30. On trouve un

support 3, fixé sur les montants 30-1 et 30-2 du meuble. Un grand plateau 2 est posé sur au moins deux balances 1-1 et 1-2, elles-mêmes posées ou fixées sur le support 3.

Ici, les deux balances sont placées sous les extrémités du plateau 2. On peut envisager
5 d'autres dispositions, par exemple quatre balances placées sous les 4 coins du plateau 2, ou encore une ou des balance(s) en position(s) intermédiaire(s).

Les silos sont fixés sur le grand plateau 2.

10 En dessous des vannes V1, V2, V3 et V4, il est prévu un espace 32 dans le meuble pour que le client puisse poser un récipient sur le plateau 35 avant d'actionner l'une des vannes. Un éclairage 34 de l'espace 32 est prévu pour inonder de lumière les cellules photoélectriques 33-1, 33-2, 33-3 et 33-4.

15 Il peut être encore prévu un lecteur NFC 4, et un écran LCD 6, face au client, entre les silos S2 et S3 (figures 10 et 11).

Au moment de se servir, le client approche un récipient de l'une des vannes, par exemple la vanne V2 et actionne la vanne qui délivre le produit contenu dans le silo. La
20 détection du silo actionné se fait un contact électrique dans la vanne ou par une altération perçue par la cellule photoélectrique 33-2 située juste en dessous de la vanne V2. Ces deux moyens de détections peuvent être utilisés conjointement, l'un servant de confirmation pour l'autre.

25 La mesure de la masse de produit prélevée se fait comme pour les autres modes de réalisation de l'invention, par le différentiel mesuré par les balances 1-1 et 1-2.

Les pistolets

30 Il est fait référence à la figure 13, qui illustre un meuble de distribution de trois produits liquides en vrac.

Un grand plateau 2 est posé sur une ou plusieurs balances (ici 1-1 et 1-2), elles-mêmes posées ou fixées sur le fond du meuble 40-3. Les barils 41-1, 41-2 et 41-3 contenant les produits en vente, sont posés sur le grand plateau 2.

- 5 Ici, les deux balances sont placées sous les extrémités du plateau 2. On peut envisager d'autres dispositions, par exemple quatre balances placées sous les 4 coins du plateau 2, ou encore une ou des balance(s) en position(s) intermédiaire(s).

Il peut être encore prévu un lecteur NFC 4, et un écran LCD 6, placés face au client, au
10 niveau des pistolets ou douchettes.

Au moment de se servir, le client introduit la tête du pistolet ou de la douchette dans le goulot de sa bouteille. Un bouton sur la douchette ou une gâchette sur le pistolet lui permet de déclencher la pompe qui remplira sa bouteille.

15

La nature du produit sélectionné par le client est reconnue d'après la douchette ou pistolet actionné. La mesure de la masse de produit prélevée se fait comme pour les autres modes de réalisation de l'invention, par le différentiel mesuré par les balances 1-1 et 1-2.

20

Il est maintenant fait référence aux figures 14, 15, 16 et 17.

Ces quatre différents modes de réalisation, utilisent le même mécanisme pour déterminer la quantité de produit que le client aura prélevé du rayon. On trouve un
25 support 3, fixé dans le meuble qui le contient. Un grand plateau 2 est posé sur une ou plusieurs balances 1, elles-mêmes posées ou fixées sur le support 3.

Ici, les deux balances sont placées sous les extrémités du plateau 2 (figure 14) On peut envisager d'autres dispositions, par exemple quatre balances placées sous les 4 coins du
30 plateau 2 (figure 15), ou encore une ou des balance(s) en position(s) intermédiaire(s).

Dans chaque appareil, il peut être prévu :

- Une caméra de surveillance 7,
- Une ou plusieurs ventouses ou arrêts magnétiques 15, pour tenir la barrette magnétique d'une porte ou demie-porte 12 le cas échéant,
- Un ou plusieurs rubans de LED polychromes pour adapter la signalétique lumineuse à l'état de l'appareil,
- Un émetteur de son avec lequel l'appareil peut diffuser des messages adressés au client,
- Une sonde de température (9)
- Une sonde d'humidité (10).

10

Tous les périphériques d'un même appareil sont connectés à une carte PCB qui les contrôle. Les cartes PCB sont toutes connectées à un réseau local permettant à un programme de supervision « SMASH-MON » d'accéder aux états de chaque appareil, et aux mesures effectuées par les balances ou les autres périphériques.

15

En pratique, quelle que soit la forme de l'appareil, l'acte d'achat peut se résumer ainsi :

- 1) le client s'identifie, par exemple à l'aide d'un support NFC, lu par le lecteur 4,
- 2) le client se sert de produit comme préconisé par l'appareil (exemples : à la main, avec une pelle, avec une pince, à l'aide d'un bec verseur, avec d'un pistolet)
- 3) le client « clôt sa session » d'achat de trois manières possibles :
 - a. en refermant une porte ou un couvercle articulé, le cas échéant
 - b. le client peut actionner le bouton 5 situé au niveau du lecteur NFC
 - c. le client peut s'éloigner du rayon, ce qui aura pour effet la fermeture automatique de la session par détection de l'éloignement du support NFC.

25

La session a également une expiration glissante à partir de la dernière interaction du client mesurée par l'appareil. En cas d'expiration, la session sera fermée automatiquement.

30

Concernant l'identification (1), on s'appuiera ici sur la technologie NFC. Chaque poste ou station du point de vente est équipé d'un lecteur NFC. Chaque client possède un

badge NFC, qui peut être permanent (stocké par exemple dans son téléphone évolué (smartphone), ou lui être remis à l'entrée dans le point de vente.

5 À ce badge NFC, on associe toutes les données nécessaires pour identifier le client, et pour qu'il puisse régler ses achats.

L'informatique comporte un surveillant (100) des lecteurs NFC (figure 17). Le surveillant est normalement à l'état de veille. Lorsque l'un des lecteurs NFC détecte (101) qu'un badge NFC est suffisamment proche pour pouvoir le lire, ce surveillant
10 lance un processus d'achat 200 avec les coordonnées associées à ce badge, et l'identifiant du lecteur NFC qui l'a détecté.

Le réglage du seuil de proximité dépend des dimensions de l'appareil et de sa disposition dans le magasin, de telle sorte de garantir une zone de contrôle dans laquelle
15 le client est seul à pouvoir se servir des produits concernés. L'ensemble de cette invention reste valable et cohérent avec des procédés d'identification s'appuyant sur d'autres technologies telles que RFID ou Bluetooth Low Energy.

Le processus d'achat 200 (figures 18 et 19) commence par des vérifications 201
20 relatives à l'identité du client, avec notamment le contrôle suivant : les données client du badge NFC sont connues de l'informatique, et le client n'est pas interdit d'achats (compte actif, badge non bloqué, solde prépayé positif ou moyen de paiement valide).

À la phase (203), le client se sert en produit(s).

25 La phase 205 implique une détection de la nature et de la quantité de produit. Quel que soit le poste considéré, les produits reposent sur des plateaux 2, eux-mêmes posés sur les balances 1, qui mesurent en permanence la masse des produits qu'elles supportent. Les balances 1 peuvent être des balances électroniques numériques, par exemple à capteurs piézo-électriques, et qui opèrent en permanence.

30

La masse mesurée par chaque balance est transmise, avec un identifiant de la balance concernée à l'informatique "SMASH-MON".

Celle-ci possède en mémoire la nature du ou des produits présents sur le plateau 2 de la balance, et les prix associés.

- 5 On suppose d'abord que le plateau 2 ne supporte qu'un seul type de produit. Lorsque le poids d'un plateau varie, on détecte la quantité du produit prise par le client, par le différentiel de masse. Lorsqu'il s'agit d'un produit vendu à l'unité, il suffit de connaître la masse approximative d'une unité pour en déduire le nombre d'unités saisies par le client.

10

Il est également envisageable qu'un même plateau supporte différents types de produits, dont la masse unitaire serait différente. La nature du produit est déterminable dès lors que le différentiel de masse unitaire est suffisamment discriminant. Sinon, une question peut être posée au client à l'écran de l'appareil.

15

La phase 207 termine par le calcul de la masse et du prix.

Le client peut poursuivre avec un autre achat dans le même poste, ou bien la session peut être close, dans les conditions indiquées plus haut.

20

Un processus de supervision 300 (figure 20) de l'ensemble des appareils est prévu, pour mesurer en particulier les variations de poids sur les balances. Cette supervision a lieu en permanence, qu'un processus d'achat (200) soit en cours ou non.

- 25 En cas de variation de poids (301), on vérifie aussitôt si un processus d'achat (200) est en cours. Si ce n'est pas le cas, une alerte est levée (500) car la variation pourrait être due à une erreur de manipulation ou une tentative de fraude.

- 30 Si un processus d'achat est en cours, un test de cohérence (303) vérifie que la variation de poids est attendue : pour chaque type de produit, on aura paramétré qu'on s'attend à une variation discrète (produits solides dont la masse unitaire est approximativement la même pour tous les produits de même nature) ou continue (produits liquides ou en

grains). Lorsqu'il s'on s'attend à une variation discrète, on saura vérifier que la variation correspond à un multiple du poids unitaire du produits en question.

5 En cas de restitution de produit, il peut être autorisé au client de reposer le produit sur un plateau (2) différent de celui sur lequel il l'avait pris initialement. La variation de poids sur la nouvelle étagère est alors considérée comme une variation attendue (voir processus de restitution 600).

Si la variation est inattendue, une alerte est levée (500).

10

Plus généralement, il est prévu d'enregistrer des schémas de variation de poids. Si une mesure diffère fortement des schémas moyens, on pourra alors suspecter une activité anormale sur les balances et ainsi lever une alerte (500).

15 Le processus d'alerte 500 (figure 21). commence par transmettre au serveur central les informations résumant la cause de l'alerte (plateau, balances concernées, traces de variation de poids, message d'erreur). L'appareil est alors étiqueté dans l'état « DIRTY » signifiant que l'intervention d'un membre du personnel du magasin devra effectuer une opération pour régulariser la situation. Bien qu'en état « DIRTY »
20 l'appareil est toujours fonctionnel et en service pour la vente aux clients.

Le processus de vente 400 (figure 22) est mis en route lorsqu'une variation attendue et négative est détectée (303 et 304) lors de la supervision (300). Il commence par 401, l'ajout au panier des produits détectés et l'affichage sur l'écran LCD (6) associé à
25 l'appareil. Les données de stock sont ensuite décrémentées des quantités en question (402). Enfin, le moyen de paiement du client, s'il a été préalablement renseigné, est alors débité (403).

Le processus de restitution 600 (figure 23) est mis en route lorsqu'une variation
30 attendue et positive est détectée (303 et 304) lors de la supervision (300). Il commence par le recrédit du moyen de paiement du client, s'il a été préalablement renseigné (601). Les données de stock sont ensuite incrémentées des quantités en question (602). Les

produits sont retirés du panier du client (603) et affichés sur l'écran LCD (6) associé à l'appareil. Si le client dépose le ou les produits sur une étagère différente de celle d'origine, le serveur est mis à jour (605) pour garder une trace de l'emplacement de chaque produit. L'appareil est alors étiqueté dans l'état « DIRTY » signifiant que

5 l'intervention d'un membre du personnel du magasin devra effectuer une opération pour régulariser la situation. Bien qu'en état « DIRTY » l'appareil est toujours fonctionnel et en service pour la vente aux clients.

Index des références numériques des figures :

- 1, 1-1, 1-2, 1-3, 1-4 : balance
- 5 2 : plateau en appui sur une ou plusieurs balances, permettant une pesée mutualisée sur plusieurs balances
- 3 : surface d'appui sur laquelle sont posés ou fixés les balances
- 4 : lecteur d'identification sans contact (NFC, RFID, Bluetooth Low Energy)
- 5 : bouton pour fermeture manuelle du processus d'achat
- 10 6 : écran LCD
- 7 : caméra de surveillance
- 8 : émetteur de son
- 9 : sonde de température
- 10 : sonde d'humidité
- 15 L1, L2 : ruban de LED
- E0, E1, E2, E3, E4 : étagères de gondole
- 11 : structure du meuble de gondole
- 11-1, 11-2, 11-3, 11-4 : parois du meuble, respectivement gauche, droite, haut, bas
- 12 : porte ou demi-porte articulée optionnelle sur gondole
- 20 13 : charnières des portes de gondole
- 14 : poignée de porte de gondole
- 15 : ventouse électromagnétique
- 16 : contreplaque pour ventouse électromagnétique
- B1, B2, B3, B4 : structure extérieure du meuble de type bac
- 25 21 : bac intérieur contenant le produit vendu en vrac
- 22 : parois extérieur du fond pour meuble de type bac en plan incliné
- 23 : support haut pour plan incliné dans un meuble de type bac
- 24 : plan incliné pour supporter les produits vendu en vrac
- 25 : butoir pour éviter la chute du produit vendu en vrac sur plan incliné
- 30 26 : vérin hydraulique
- 27 : capteur photoélectrique laser
- S1, S2, S3, S4 : silo distributeur vrac

- V1, V2, V3, V4 : vanne de distribution pour silo
- 30, 30-1, 30-2, 30-3 : structure extérieure du meuble pour silo
- 32 : espace prévu pour le récipient du client
- 33, 33-1, 33-2, 33-3, 33-4 : cellule photoélectrique
- 5 34 : source de lumière (ruban LED ou néon) pour éclairer les cellules 33
- 35 : plateau pour supporter les récipients des clients
- P1, P2, P3, P4 : pistolets ou douchette pour la distribution de produits liquides
- 40, 40-1, 40-2, 40-3, 40-4 : structure du meuble de vente en vrac liquide
- 41-1, 41-2, 41-3 : barils contenant les produits liquides vendus en vrac

Revendications

1. Installation formant point de vente, comprenant
 - une pluralité de postes de vente,
- 5 - un accès par réseau à une informatique, caractérisée en ce que chaque poste de vente est muni d'un détecteur à distance de badge client, agencé pour adresser sur l'accès par réseau à l'informatique, en cas de détection, un identifiant client et un identifiant du détecteur, tandis que l'informatique comprend un surveillant (100) qui répond en lançant un processus d'achat (200 - 204)
- 10 sur le poste de vente sujet à détection.

2. Installation selon la revendication 1, caractérisée en ce que le processus d'achat (200 - 204) comprend une vérification de l'identifiant du client.

- 15 3. Installation selon l'une des revendications 1 et 2, caractérisée en ce que certains au moins des postes de vente comprennent des balances, et en ce que ladite informatique comprend en outre un processus de supervision (300), prévu pour mesurer les variations de poids sur les balances.

- 20 4. Installation selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisée en ce que les postes de vente comprennent des postes du type gondole.

5. Installation selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisée en ce que les postes de vente comprennent des postes du type bac.
- 25 6. Installation selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisée en ce que les postes de vente comprennent des postes du type silo.

7. Installation selon l'une des revendications 1 à 6, caractérisée en ce que les postes de
- 30 vente comprennent des postes du type pistolet.

1/14

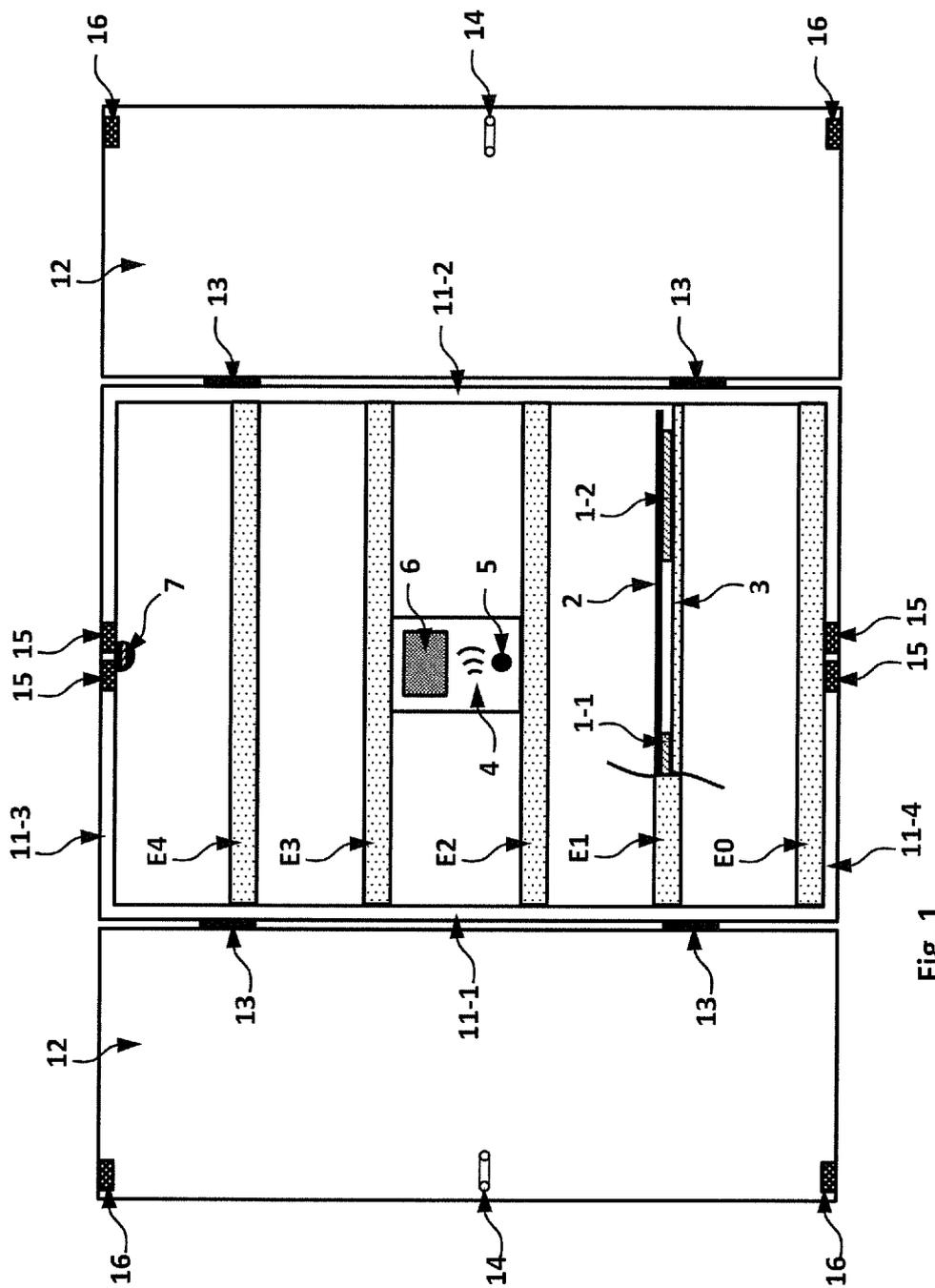


Fig. 1

2/14

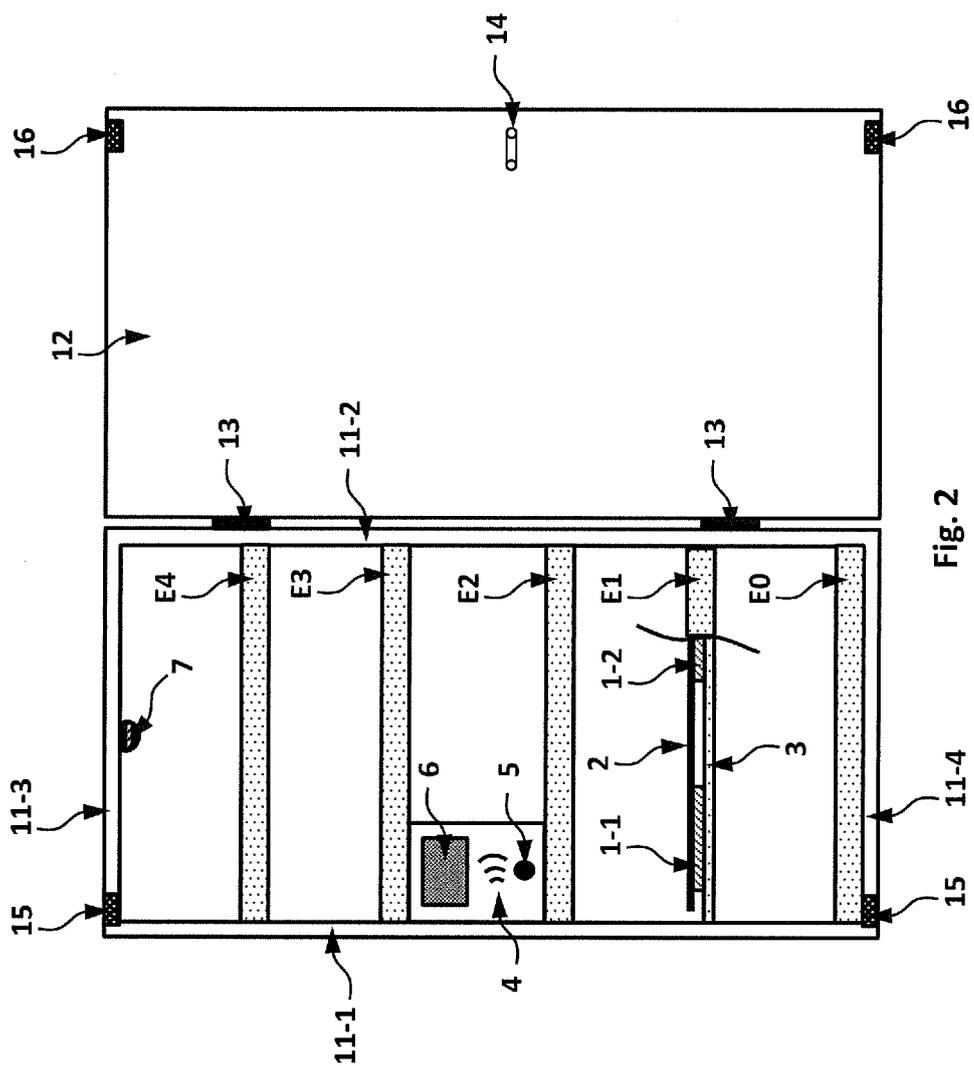


Fig. 2

3/14

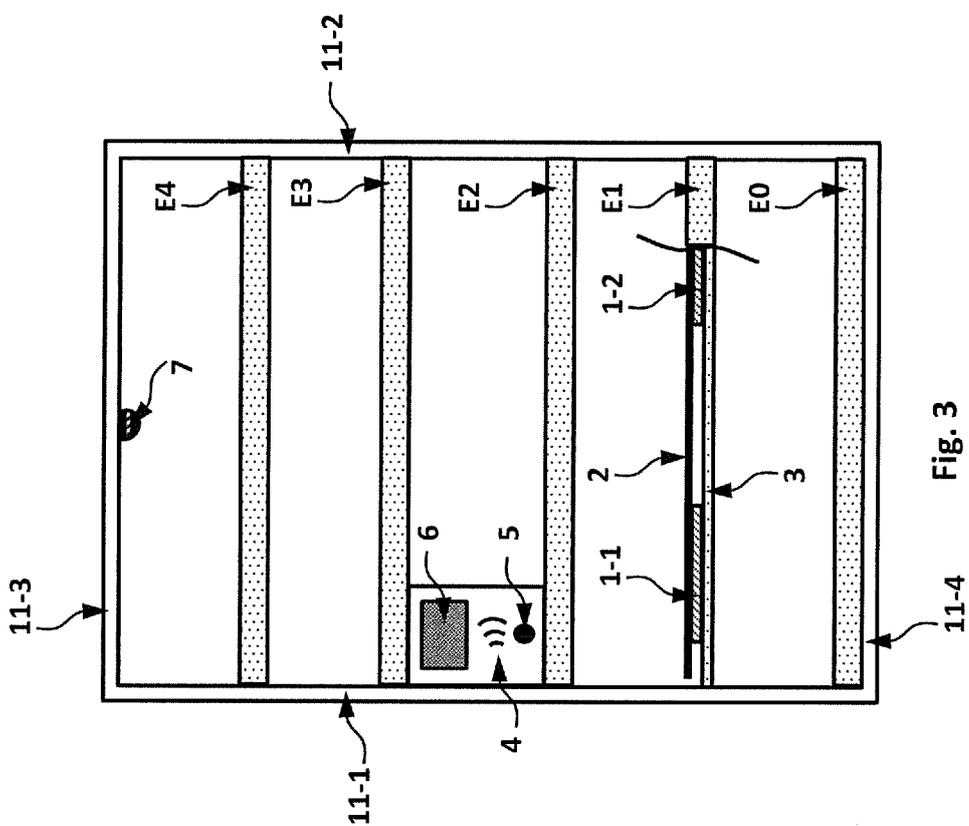


Fig. 3

4/14

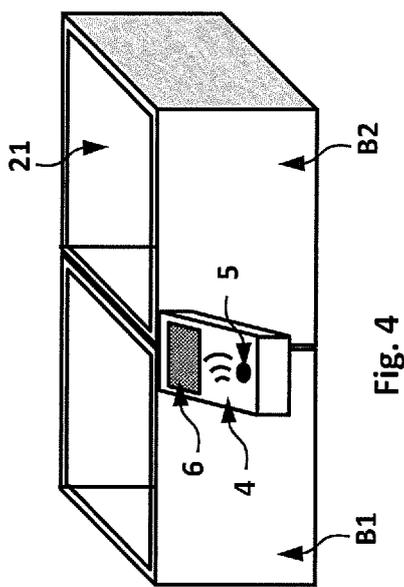


Fig. 4

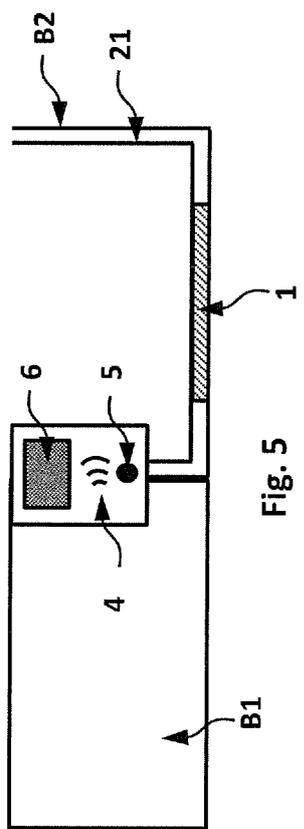


Fig. 5

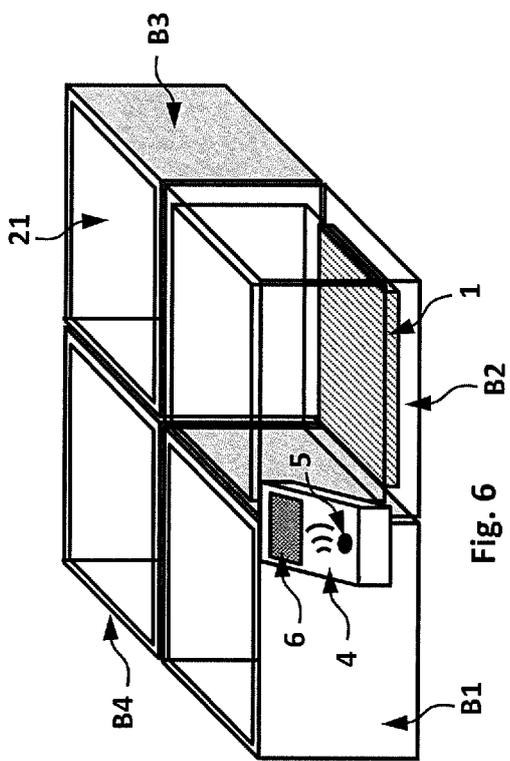


Fig. 6

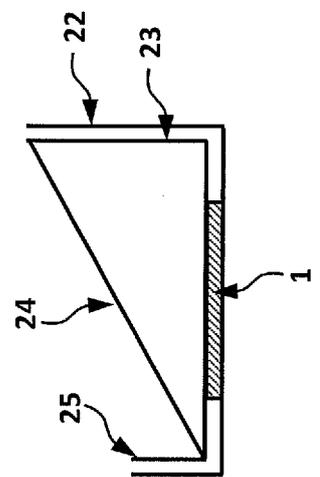


Fig. 7

5/14

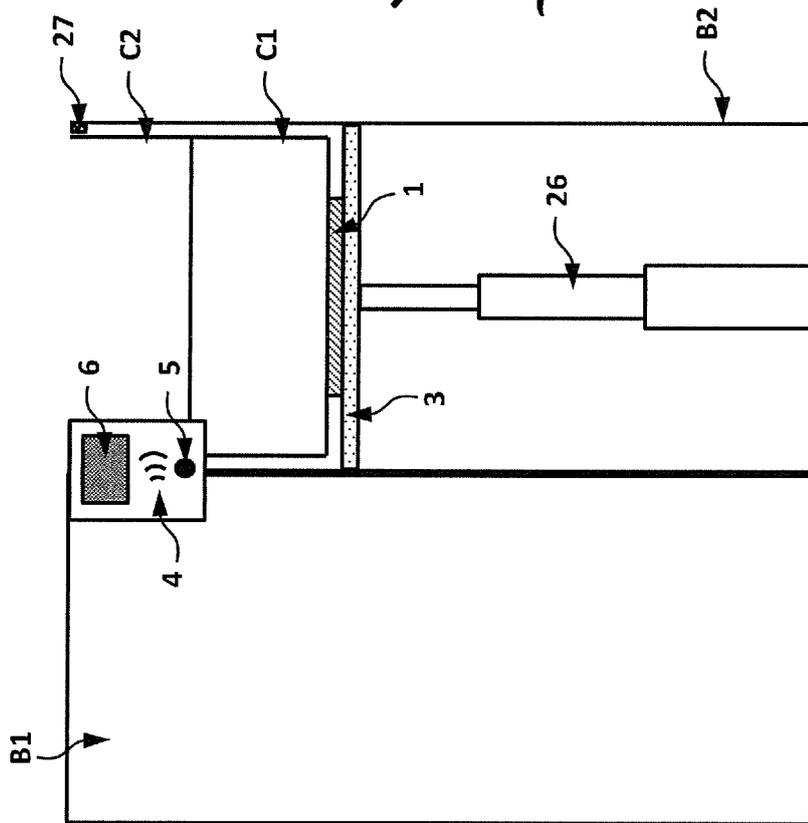


Fig. 9

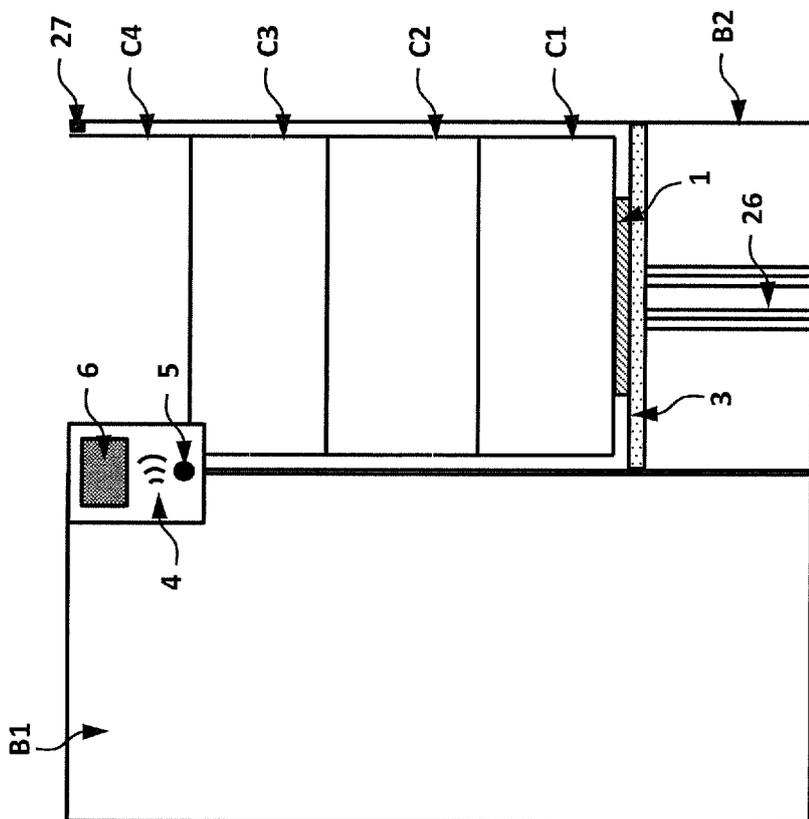


Fig. 8

6/14

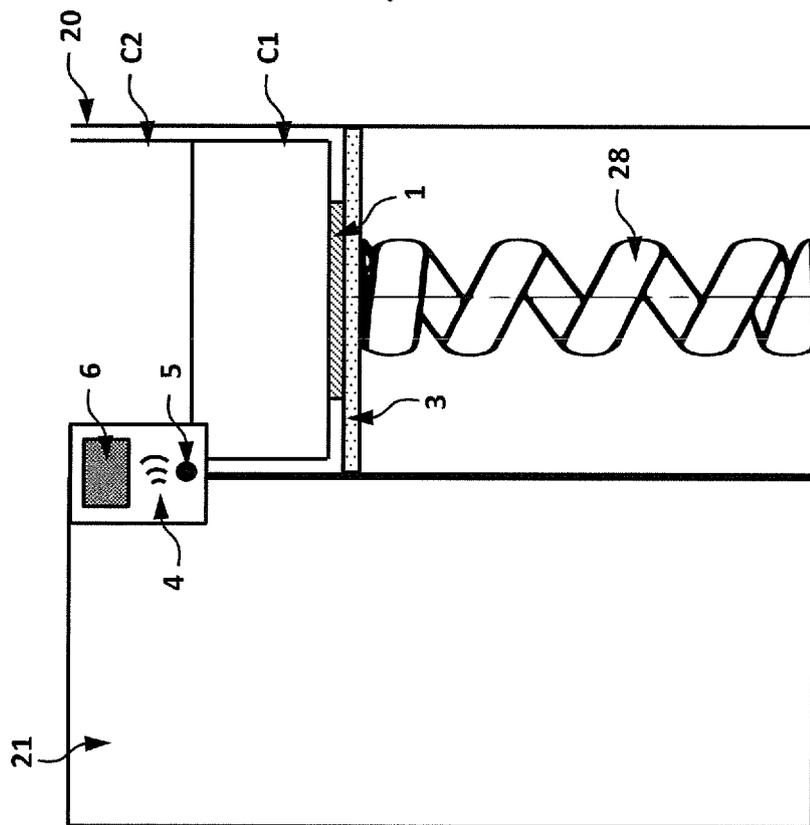


Fig. 9bis

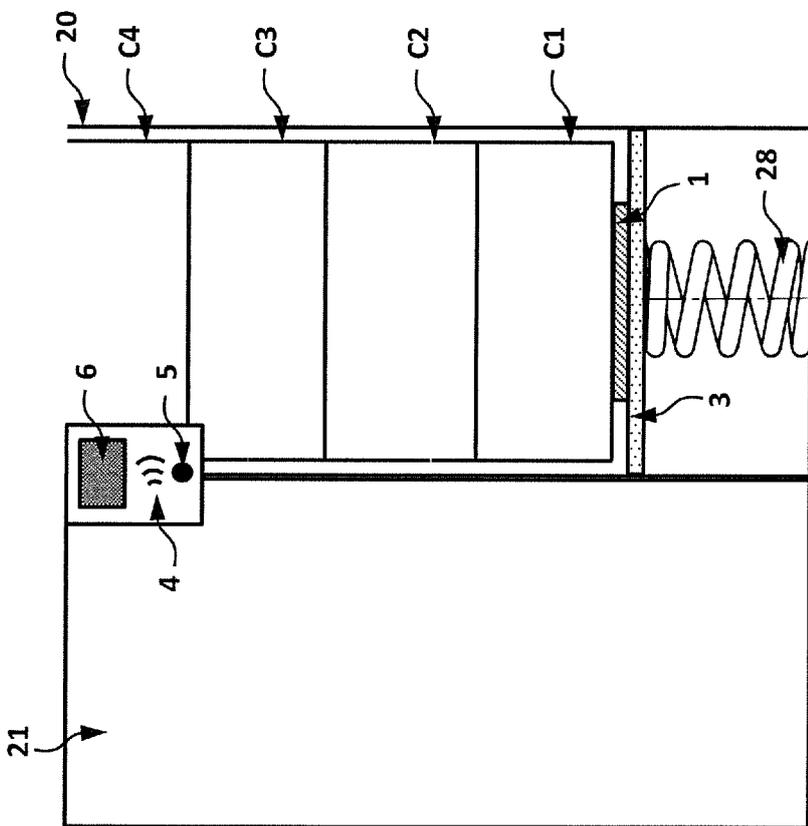


Fig. 8bis

7/14

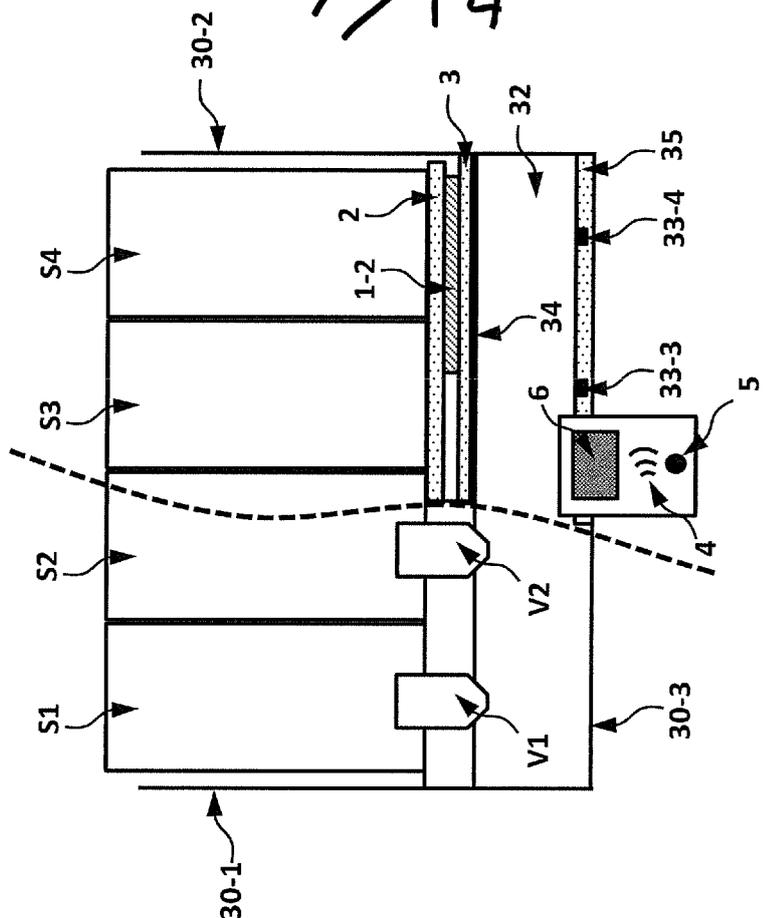


Fig. 11

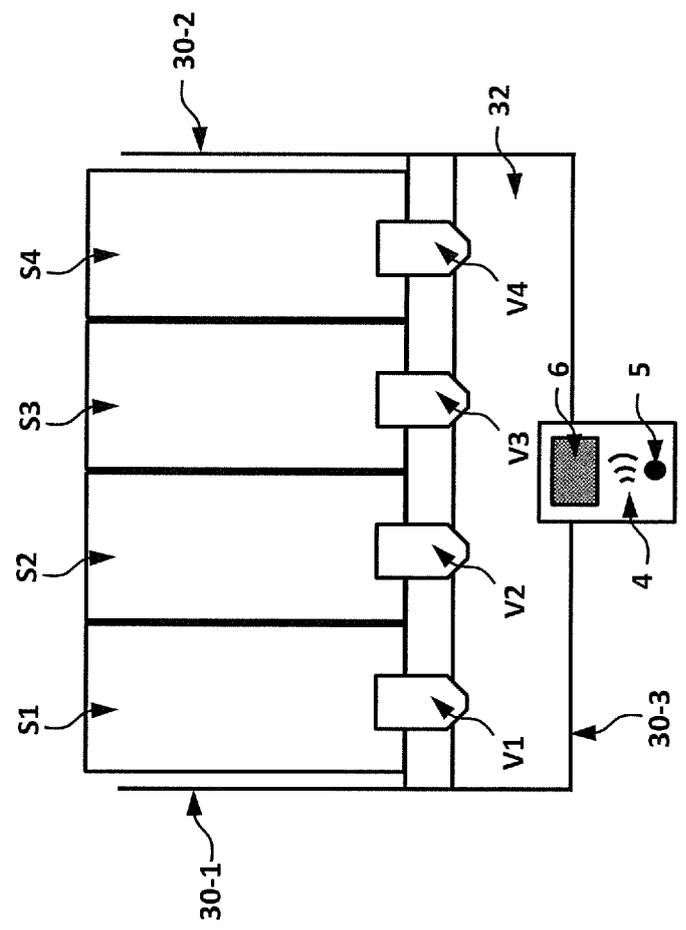


Fig. 10

8/14

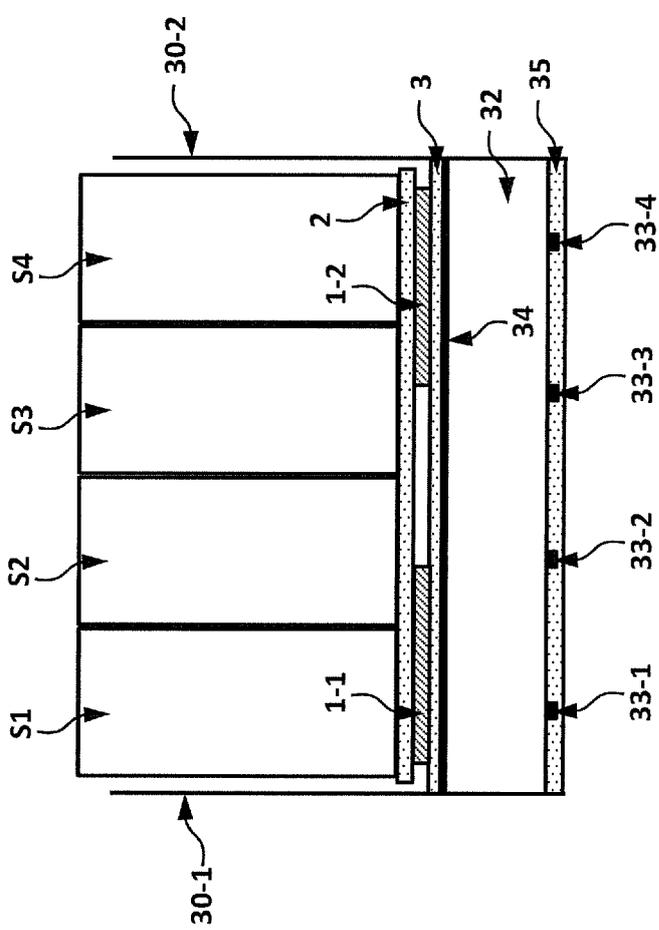


Fig. 12

9/14

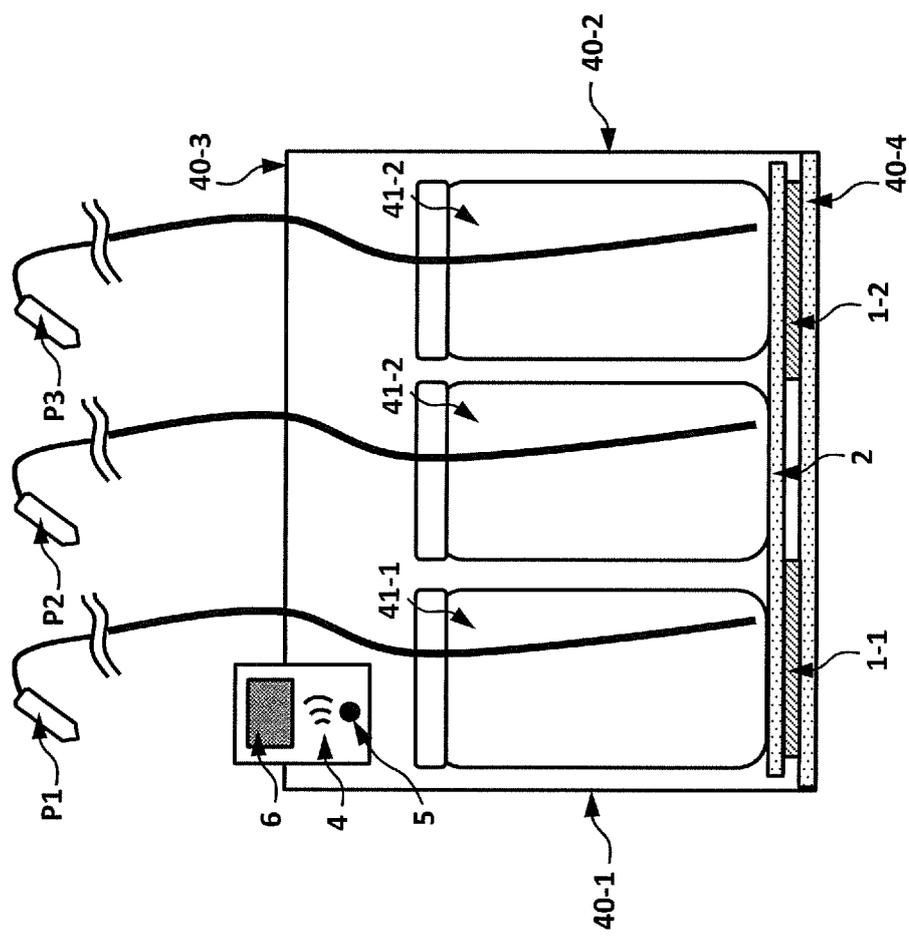


Fig. 13

10/14

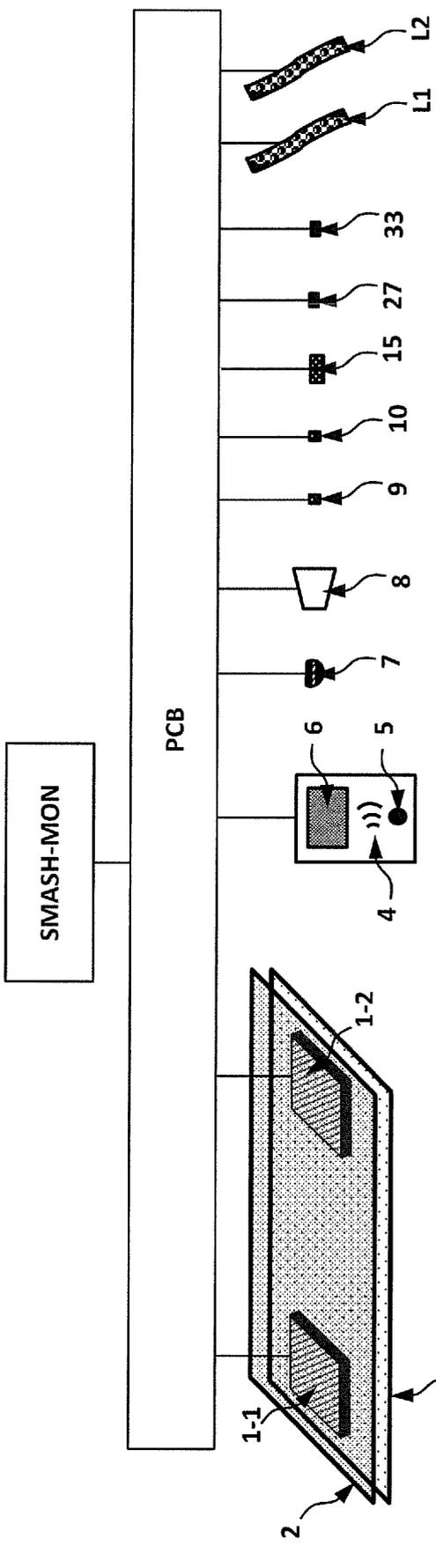


Fig. 14

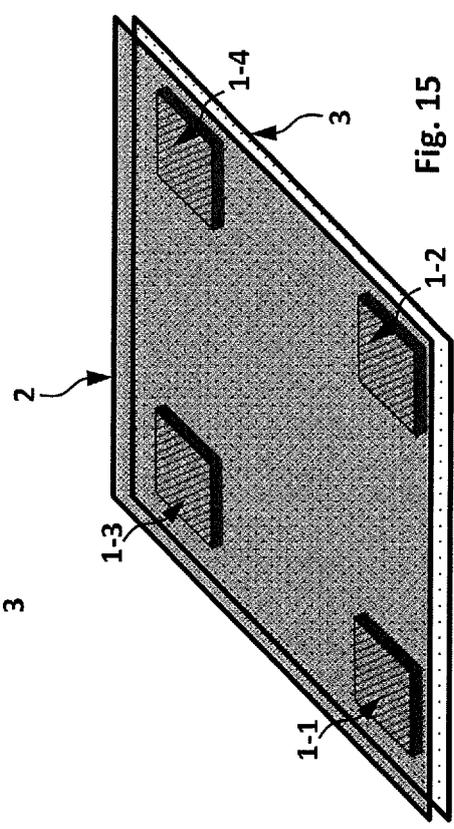


Fig. 15

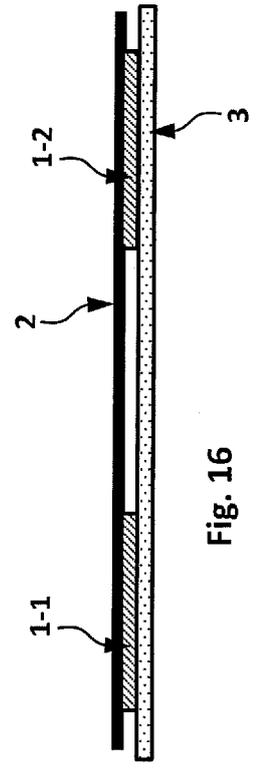


Fig. 16

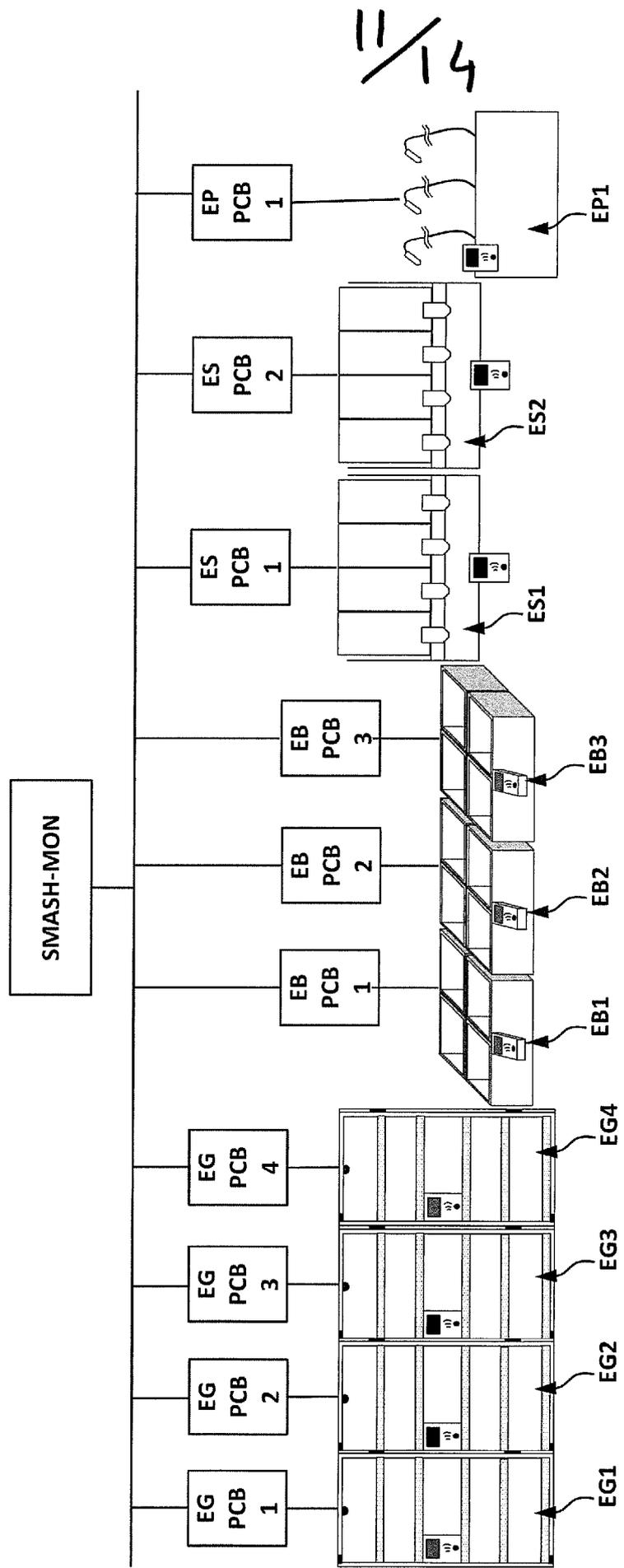


Fig. 17

12/214

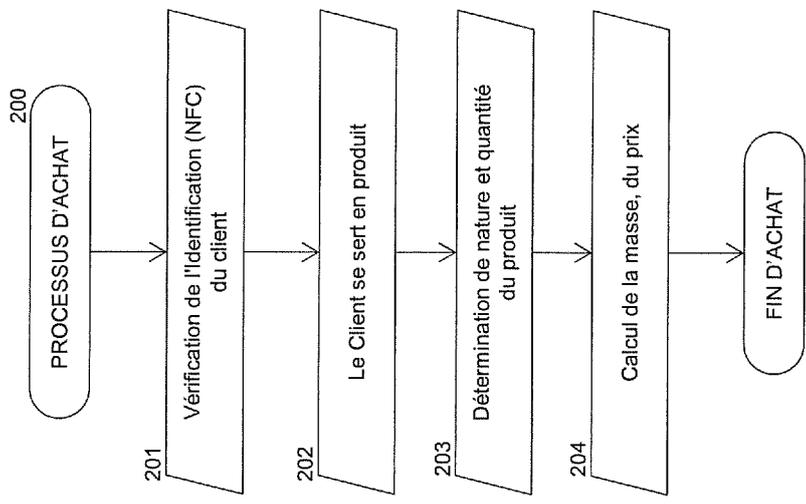


Fig. 19

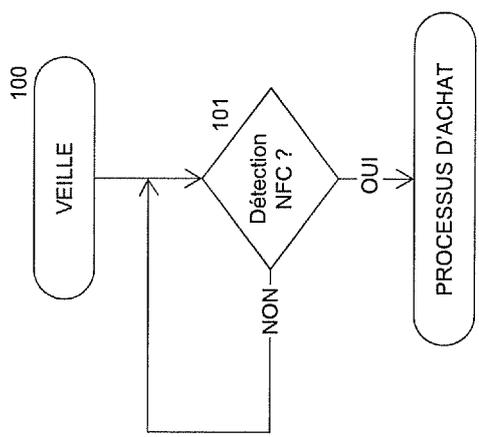


Fig. 18

13/14

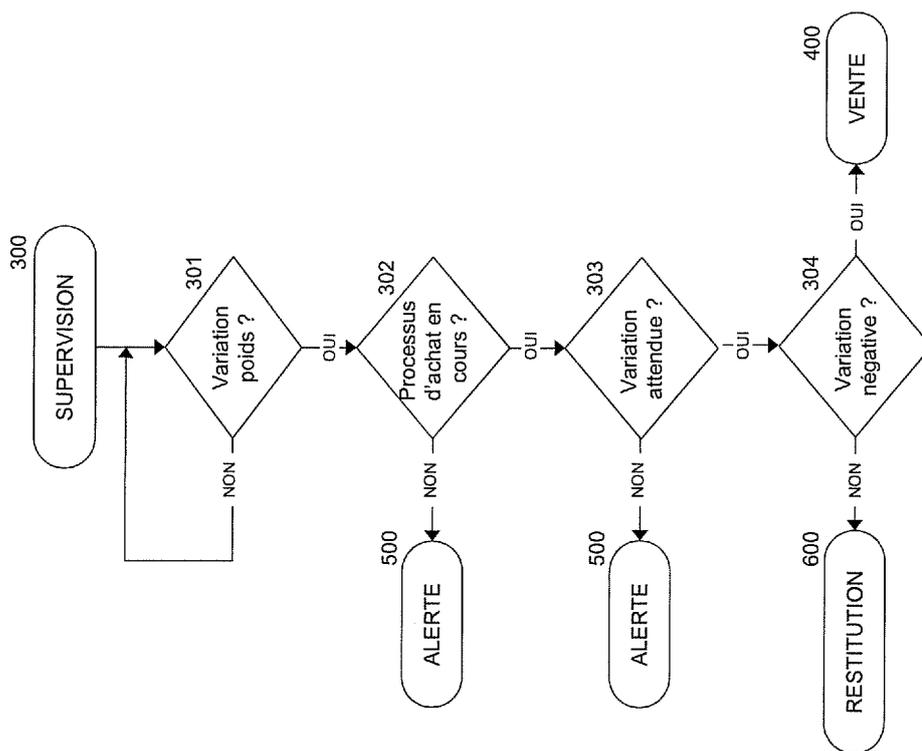


Fig. 20

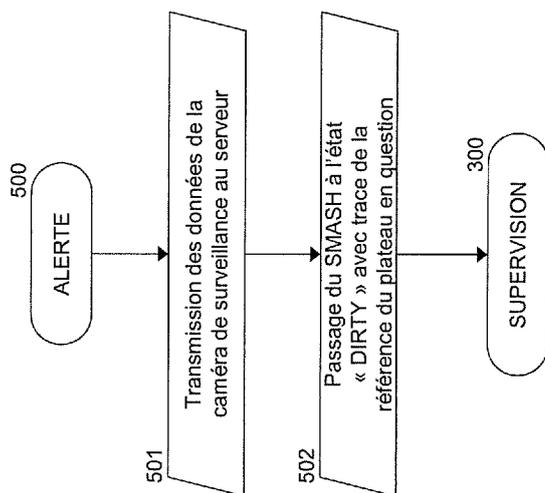


Fig. 21

14 / 14

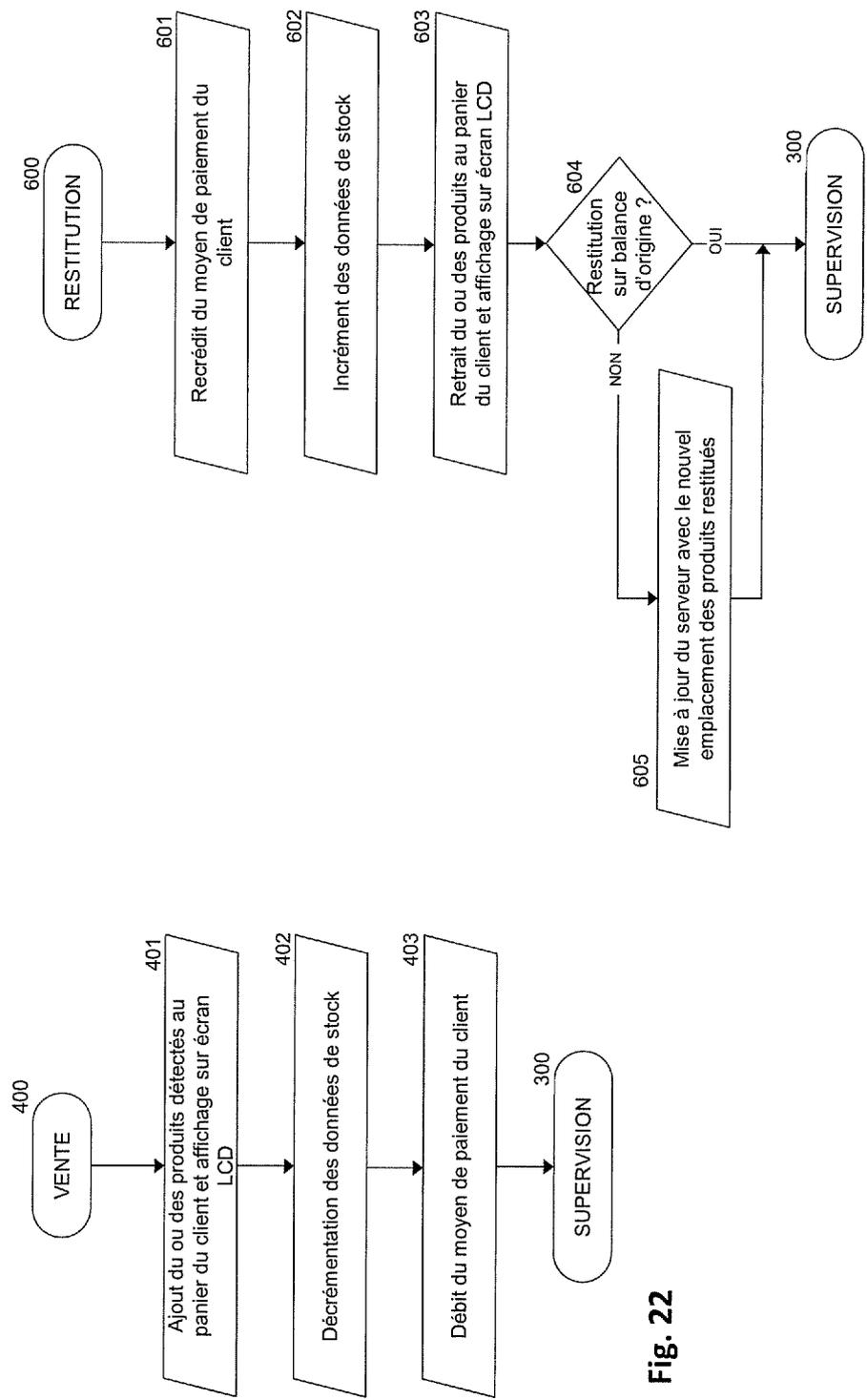


Fig. 22

Fig. 23



**RAPPORT DE RECHERCHE
PRÉLIMINAIRE**

établi sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la recherche

N° d'enregistrement
national

FA 816795
FR 1555815

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
X	US 2003/078693 A1 (CHAVEZ JEFFREY ARREY [US] ET AL) 24 avril 2003 (2003-04-24) * alinéa [0007] - alinéa [0083] *	1-7	G06Q30/00 G06Q20/00
X	US 3 716 697 A (WEIR S) 13 février 1973 (1973-02-13) * colonne 1, ligne 1 - colonne 4, ligne 45 * * colonne 5, ligne 24 - colonne 9, ligne 34 * * colonne 9, ligne 49 - colonne 12, ligne 58 *	1-7	
X	FR 2 964 227 A1 (AGAPES SERVICES [FR]) 2 mars 2012 (2012-03-02) * page 2, ligne 9 - page 3, ligne 2 * * page 6, ligne 10 - page 20, ligne 8 *	1,2,4-7	
X	US 2014/316561 A1 (TKACHENKO ARTEM [US] ET AL) 23 octobre 2014 (2014-10-23) * alinéa [0010] - alinéa [0024] * * alinéa [0065] - alinéa [0067] * * alinéa [0070] - alinéa [0084] * * alinéa [0087] - alinéa [0094] *	1-7	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC)
X	US 5 728 999 A (TEICHER MORDECHAI [IL]) 17 mars 1998 (1998-03-17) * colonne 1, ligne 1 - colonne 9, ligne 5 * * colonne 10, ligne 14 - colonne 11, ligne 40 * * colonne 12, ligne 17 - colonne 18, ligne 6 *	1-7	G06Q G07G G07F B65G G01G
X	US 2011/301749 A1 (HAMMONDS MARCUS [US] ET AL) 8 décembre 2011 (2011-12-08) * alinéa [0001] - alinéa [0033] * * revendications 1, 4-6, 10-12 *	1-7	
		-/--	
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
28 avril 2016		Pomocka, Marek	
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS		T : théorie ou principe à la base de l'invention	
X : particulièrement pertinent à lui seul		E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure	
Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un		à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date	
autre document de la même catégorie		de dépôt ou qu'à une date postérieure.	
A : arrière-plan technologique		D : cité dans la demande	
O : divulgation non-écrite		L : cité pour d'autres raisons	
P : document intercalaire		& : membre de la même famille, document correspondant	

1

EPO FORM 1503 12.99 (P04C14)



**RAPPORT DE RECHERCHE
PRÉLIMINAIRE**

établi sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la recherche

N° d'enregistrement
national

FA 816795
FR 1555815

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
X	US 2011/238209 A1 (ROEKENS JURGEN [BE] ET AL) 29 septembre 2011 (2011-09-29) * alinéa [0001] * * alinéa [0005] - alinéa [0035] * * revendications 1, 10-17, 20 * -----	1-7	
X	US 2014/222603 A1 (HAY RONNY [US]) 7 août 2014 (2014-08-07) * alinéa [0011] * * alinéa [0016] - alinéa [0021] * * alinéa [0024] - alinéa [0025] * * alinéa [0027] * * alinéa [0052] - alinéa [0056] * * alinéa [0060] - alinéa [0114] * * alinéa [0140] * -----	1,2,4-7	
A	Anonymous: "Point of Sale (POS) Definition", 19 août 2010 (2010-08-19), XP055267725, Extrait de l'Internet: URL:http://web.archive.org/web/20100819132423/http://www.investopedia.com/terms/p/point-of-sale.asp [extrait le 2016-04-21] * Un point de vente peut couvrir un grand terrain où même être virtuel. * -----	1	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC)
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
28 avril 2016		Pomocka, Marek	
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS		T : théorie ou principe à la base de l'invention	
X : particulièrement pertinent à lui seul		E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure.	
Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie		D : cité dans la demande	
A : arrière-plan technologique		L : cité pour d'autres raisons	
O : divulgation non-écrite		
P : document intercalaire		& : membre de la même famille, document correspondant	

1

EPO FORM 1503 12.99 (P04C14)

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 1555815 FA 816795**

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

Les dits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du **28-04-2016**

Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets, ni de l'Administration française

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 2003078693	A1	24-04-2003	AU 2002343563 A1	19-05-2003
			US 2003078693 A1	24-04-2003
			US 2004220697 A1	04-11-2004
			US 2006276933 A1	07-12-2006
			WO 03040914 A2	15-05-2003

US 3716697	A	13-02-1973	AUCUN	

FR 2964227	A1	02-03-2012	AUCUN	

US 2014316561	A1	23-10-2014	US 2014316561 A1	23-10-2014
			US 2014316875 A1	23-10-2014

US 5728999	A	17-03-1998	AUCUN	

US 2011301749	A1	08-12-2011	AU 2011261300 A1	10-01-2013
			CA 2801567 A1	08-12-2011
			CN 103026391 A	03-04-2013
			EP 2577624 A1	10-04-2013
			JP 5564615 B2	30-07-2014
			JP 2013527548 A	27-06-2013
			RU 2012156900 A	20-07-2014
			RU 2015109289 A	20-07-2015
			US 2011301749 A1	08-12-2011
			WO 2011153461 A1	08-12-2011

US 2011238209	A1	29-09-2011	AUCUN	

US 2014222603	A1	07-08-2014	AUCUN	
