

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
COURBEVOIE

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

**3 132 587**

②1 N° d'enregistrement national : **22 01148**

⑤1 Int Cl<sup>8</sup> : **G 07 F 9/00 (2022.01), G 06 F 3/042, G 06 Q 20/18**

①2

## DEMANDE DE CERTIFICAT D'UTILITE

**A3**

②2 Date de dépôt : 09.02.22.

③0 Priorité :

④3 Date de mise à la disposition du public de la demande : 11.08.23 Bulletin 23/32.

⑤6 Les certificats d'utilité ne sont pas soumis à la procédure de rapport de recherche.

⑥0 Références à d'autres documents nationaux apparentés :

Demande(s) d'extension :

⑦1 Demandeur(s) : *D8 Société par actions simplifiée — FR.*

⑦2 Inventeur(s) : JABIOL Romain.

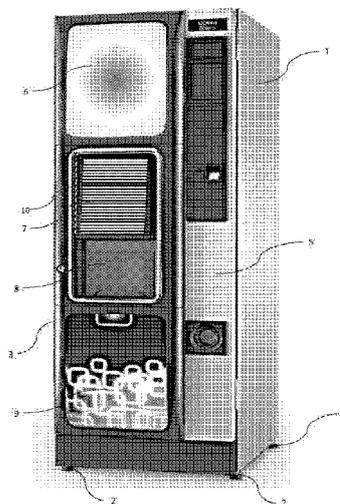
⑦3 Titulaire(s) : D8 Société par actions simplifiée.

⑦4 Mandataire(s) : IP TRUST.

⑤4 Distributeur automatique destiné à la vente de consommables sans contact.

⑤7 L'invention présente un distributeur automatique de consommables en libre-service constitué par une armoire présentant une interface de sélection d'un consommable placée au-dessus d'une zone de mise à disposition du consommable sélectionné caractérisé en ce que ladite interface de sélection comporte: un moyen d'affichage d'une matrice de représentations graphiques des consommables disponibles, associées chacune à un indicateur numérique de position un moyen d'interaction sans contact délivrant un signal de position lors de l'interposition d'un objet dans un périmètre de détection superposé audit moyen d'affichage ledit distributeur comportant un calculateur commandant la délivrance d'un consommable du type sélectionné en fonction de la position détectée par ledit moyen d'interaction sans contact.

Figure 1



FR 3 132 587 - A3



## Description

### **Titre de l'invention : Distributeur automatique destiné à la vente de consommables sans contact.**

- [0001] La présente invention concerne un distributeur automatique destiné à la vente de consommables, et en particulier un distributeur automatique de boissons en libre-service.
- [0002] Ce type de distributeurs automatique de consommables est exploité dans des lieux de passages publics ou privés, par exemple une cafétéria, un hall d'attente d'une gare ou d'un aéroport ou d'un établissement accueillant des employés ou du public, ou encore dans des lieux de restauration où un tel service rendu par du personnel ne serait pas rentables. `
- [0003] En ce qui concerne les consommables, il peut s'agir de boissons chaudes ou froides, de denrées alimentaires de nécessité courante, de friandises, de petits casse-croûte, etc., mais aussi d'autres articles de consommation courante. Le client obtient généralement les consommables souhaités en les sélectionnant au moyen d'un clavier prévu sur le distributeur automatique et le paiement du prix du consommable par l'insertion d'une certaine somme d'argent, ou par un paiement par carte via un lecteur de carte intégré dans la machine, ou encore par lecture d'un badge ou d'un moyen de paiement sans contact. Le consommable sélectionné et payé est ensuite délivré par le distributeur automatique via une trappe ou une zone d'accès à un espace de remplissage automatique d'un gobelet.
- [0004] Dans la pratique, il est déjà connu pour la sélection de la consommable dans des distributeurs automatiques de consommables, de prévoir dans un espace de commande du distributeur automatique un clavier avec plusieurs touches, qui sont munies de symboles, lettres, chiffres, etc., et reliées au dispositif de commande automatique. A chaque consommable A, B, C, etc., une combinaison de chiffres à au moins deux positions est affectée. Le produit souhaité peut donc être sélectionné par un actionnement double des touches.
- [0005] En outre, il est connu dans la pratique, de prévoir dans l'espace de commande du distributeur automatique de consommables plusieurs touches dont chacune est affectée à un produit spécifique. L'information du client concernant l'affectation entre la touche et le produit a généralement lieu par l'intermédiaire des noms de produit appliqués à proximité immédiate de la touche. Dans ce cas, il suffit que le client actionne une seule fois la touche souhaitée pour sélectionner le produit.
- [0006] Le type de clavier cité en dernier présente l'avantage que l'affectation entre l'actionnement de la touche et le produit souhaité est sans ambiguïté et donc sans

erreur. Au contraire, le type de clavier mentionné en premier ouvre la voie à des erreurs. D'abord, le client doit reconnaître et établir l'affectation entre le produit souhaité et les touches à actionner. Étant donné que l'affectation, dans l'écrasante majorité des cas, n'existe pas à proximité immédiate de ce clavier, le client doit la mémoriser. Au moment de la requête consécutive, il peut déjà y avoir une erreur chez le client au niveau de la combinaison de chiffres "mémorisée" qui aboutit à une sortie de consommables erronée. En outre, au cours du processus de requête proprement dit, des erreurs peuvent se produire puisque les touches se trouvent la plupart du temps proches les unes des autres. De ce fait, les clients vont préférer le deuxième type de clavier puisqu'ici des erreurs d'affectation ou de requête ne peuvent pratiquement pas se produire.

[0007] D'un autre côté, le type de clavier pour la sélection directe de la consommable souhaitée dans un distributeur automatique de consommables, avec lequel une pluralité de produits différents peut être proposée, nécessite un espace de commande relativement grand puisque selon le nombre des consommables proposées dans le distributeur automatique, un nombre de touches correspondant doivent être prévues. En outre, en cas de modification du contenu de consommables du distributeur automatique, il faut aussi modifier les informations de touches correspondantes dans l'espace de commande, ce qui fait que la manipulation pour la personne qui approvisionne le distributeur automatique est relativement compliquée.

[0008] Souvent, les producteurs des consommables proposés dans le distributeur automatique de consommables souhaitent une mise en valeur particulière de leur produit. Étant donné, comme cela a déjà été mentionné au départ, que l'actionnement d'une seule touche pour la sélection d'un produit est préféré par les clients, il serait souhaitable pour le fabricant de ces consommables d'approvisionner des distributeurs automatiques de consommables avec uniquement des claviers à sélection directe.

[0009] On a aussi proposé des distributeurs automatiques à écran tactiles.

### **État de la technique**

[0010] Le brevet US10390653B2 montre un distributeur de boissons libre-service qui comporte un élément de commande libre-service et une zone de distribution libre-service, en particulier pour un gobelet dans lequel une boisson préparée est fournie. Selon l'emplacement, c'est-à-dire notamment à l'abri du vandalisme, le distributeur automatique de boissons en libre-service est conçu avec un nombre particulièrement important d'ustensiles auxiliaires tels que gobelets, serviettes, bâtonnets à mélanger, etc.,. Les modules situés dans le distributeur libre-service de boissons ne sont généralement pas visibles de l'extérieur, des éléments spéciaux du module tels qu'une trémie à café [en grains] transparente étant visibles pour souligner la haute qualité des

boissons préparées. Une face de boîtier est visible au-dessus de l'élément de commande en libre-service. Cette face de boîtier peut être utilisée pour des affichages publicitaires. Dans des modes de réalisation particuliers, on peut utiliser ici de préférence un deuxième affichage qui est également commandé par l'unité informatique de l'élément de commande en libre-service. De cette manière, des informations supplémentaires ou de la publicité peuvent être affichées sans interruption pendant le fonctionnement par l'utilisateur du distributeur automatique de boissons en libre-service. De plus, cet affichage peut afficher des informations à grande échelle, qui sont également perceptibles à distance, pendant le temps de veille du distributeur automatique. Pendant le fonctionnement, ces informations, en fonction de la commande souhaitée, peuvent être réglées sur un facteur de zoom différent afin que l'utilisateur puisse observer en permanence les informations.

[0011] On connaît aussi le brevet US10402016B2 qui a pour objet un dispositif de détection d'entrée d'opération optique, un distributeur automatique et un procédé de détection d'entrée d'opération optique susceptibles de supprimer l'apparition d'une erreur d'opération sur un écran tactile. Une configuration à cet effet est constituée d'un dispositif de détection d'entrée d'opération optique qui détecte par voie optique une entrée d'opération effectuée par un corps d'opération sur un écran d'affichage. Ce dispositif de détection d'entrée d'opération optique comprend : une unité de détection qui détecte par voie optique une entrée d'opération effectuée par le corps d'opération dans une première couche de détection qui est parallèle à un plan de zone d'affichage sur l'écran d'affichage qui se situe à une distance prédéterminée du plan de zone d'affichage et qui comporte une zone de plan contenant le plan de zone d'affichage, ainsi que dans une seconde couche de détection qui est située entre le plan de zone d'affichage et la première couche de détection et qui a la même zone de plan que la première couche de détection ; et une unité de détermination d'opération qui détermine les contenus d'opération du corps d'opération sur la base d'images détectées dans la première couche de détection et dans la seconde couche de détection.

[0012] On connaît aussi la demande de brevet US20140272049A1 proposant un autre exemple de kiosque qui comprend également un écran d'affichage, une partie service client et une partie distribution de gobelets. L'écran d'affichage peut être un affichage LED, un affichage LCD ou tout autre écran, moniteur ou dispositif de présentation approprié connu dans l'art. Dans plusieurs modes de réalisation, l'écran d'affichage peut inclure des capacités d'entrée d'utilisateur, par exemple, l'écran d'affichage peut être un écran tactile ou un écran multi-touch. La partie de service client peut comprendre une variété de composants pour l'interaction et le service client.

[0013] Le brevet FR2786593A1 propose un autre exemple de distributeur automatique destiné à la vente de consommables, muni d'un espace de commande, qui présente un

premier clavier comprenant plusieurs touches qui est relié à un dispositif de commande automatique et au moyen duquel une consommable souhaitée peut être choisie en effectuant un actionnement double, caractérisé en ce que l'espace de commande présente un second clavier comprenant une ou plusieurs touches, par lequel une consommable souhaitée pouvant être appelée de la même manière à l'aide des touches du premier clavier peut être choisie par l'actionnement unique d'une touche, et en ce que le dispositif de commande automatique présente une interface qui est reliée au second clavier et qui délivre au dispositif de commande automatique une requête dans un mode de fonctionnement par actionnement d'une touche du second clavier, requête qui correspond à un actionnement au moins double des touches du premier clavier pour la même consommable.

### **Inconvénients de l'art antérieur**

- [0014] Les solutions de l'art antérieur ne sont pas totalement satisfaisantes. Les solutions mettant en œuvre un écran tactile sont relativement sensibles aux salissures d'une part, et d'autre part sont des sources de contamination croisée particulièrement préjudiciables en période de pandémie.
- [0015] La solution proposée par le brevet US10402016B2 occasionne des erreurs de détection en raison de la présence de deux niveaux de capteurs.

### **Solution apportée par l'invention**

- [0016] Afin de remédier à ces inconvénients, la présente invention concerne selon son acception la plus générale un distributeur automatique de consommables en libre-service constitué par une armoire présentant une interface de sélection d'un consommable placée au-dessus d'une zone de mise à disposition du consommable sélectionné caractérisé en ce que
- ladite interface de sélection comporte :
    - un moyen d'affichage d'une matrice de représentations graphiques des consommables disponibles, associées chacune à un indicateur numérique de position
    - un moyen d'interaction sans contact délivrant un signal de position lors de l'interposition d'un objet dans un périmètre de détection superposé audit moyen d'affichage
  - ledit distributeur comportant un calculateur commandant la délivrance d'un consommable du type sélectionné en fonction de la position détectée par ledit moyen d'interaction sans contact.
- [0017] Selon une première variante, ledit moyen d'affichage est constitué par un écran incliné d'un angle compris entre 3° et 15° par rapport au plan vertical.
- [0018] Selon une deuxième variante, ledit moyen d'affichage est constitué par un afficheur

holographique.

[0019] Avantageusement, ledit moyen d'interaction sans contact est constitué par au moins une barrière infrarouge formés d'une barrette de leds et d'une barrette de photodétecteurs placés sur deux bords opposés dudit périmètre de détection.

[0020] Selon une variante, ledit moyen d'interaction sans contact est constitué par une barrette de leds infrarouge et de photodétecteur unique placé sur un seul des bords seulement dudit périmètre de détection.

[0021] Selon une autre variante, ledit moyen d'interaction sans contact comprend une caméra stéréoscopique.

#### Description détaillée d'un exemple non limitatif de réalisation de l'invention

[0022] La présente invention sera décrite de manière plus détaillée en référence à des exemples non limitatifs de réalisation précisant les avantages et considérations susmentionnées. Une description plus particulière de l'invention brièvement décrite ci-dessus se réfère aux dessins annexés illustrant à titre d'exemple non limitatif l'invention, où [Fig.1] la [Fig.1] représente une vue en perspective d'un distributeur de boisson selon l'invention

[Fig.2] la [Fig.2] représente une vue en perspective d'une interface de commande d'un distributeur de boisson selon l'invention.

#### **Description du distributeur de boisson**

[0023] La [Fig.1] représente une vue en perspective d'un exemple non limitatif de réalisation. Il est constitué par un coffre rigide (1) reposant sur le sol par des pieds (2) et présentant une face avant (3) pivotant pour permettre l'accès à l'intérieur du coffre notamment pour le rechargement et pour la maintenance ainsi qu'une deuxième partie (4) comportant les interfaces de paiement par jeton, par monnaie, par carte bancaire ou par carte ou badge sans contact.

[0024] La face avant (3) présente un écran d'affichage (5) informatif, permettant d'afficher des images ou des vidéos sur l'utilisation du distributeur, ou des informations générales ou publicitaires, par exemple sur la vie de l'entreprise.

[0025] Elle présente une deuxième zone (6) située dans la moitié supérieure du coffre (1), avec un centre situé à une hauteur comprise entre 80 cm et 140 cm du sol, constituant la zone de sélection qui sera décrite plus en détail ci-après.

[0026] La troisième zone (8) est constituée par une trappe transparente d'accès au gobelet après remplissage de la boisson sélectionnée.

[0027] La zone inférieure (9) de la face avant (3) est constituée par un espace publicitaire fixe ou lumineux.

#### **Zone de sélection**

[0028] La zone de sélection (7) est représentée plus en détail en [Fig.2]. Elle comprend un

écran de visualisation (11) légèrement incliné par rapport au plan vertical, de 3 à 15°, de façon à ce que l'axe perpendiculaire soit orienté en direction des yeux d'un utilisateur de taille moyenne placé à une distance d'utilisation nominale.

- [0029] Cet écran est disposé en retrait de la surface frontale de la face avant (3), d'une profondeur de 20 à 70 millimètres. La face avant (3) présente un cadre (12) définissant un périmètre de détection entourant une zone où l'utilisateur pourra pointer du doigt une icône affichée par l'écran de visualisation (11).
- [0030] L'un des bords du périmètre de détection présente une barrette de détection (10) formée par une série de diodes électroluminescentes infrarouge et de photodétecteurs définissant une série de lignes de détection. Un circuit électronique de pilotage commande le fonctionnement de cette barrette (10) et délivre un signal correspondant à la ligne sur laquelle est positionné un obstacle opaque par exemple un doigt et la distance entre cet obstacle et la barrette (10).
- [0031] Cette détection de distance est réalisée par un hachage de l'alimentation des diodes et un traitement synchrone des photodétecteurs.
- [0032] Alternativement, la détection peut être réalisée par une caméra stéréoscopique grand-angle associée à un programme de traitement d'image délivrant une information sur les coordonnées X,Y de l'objet interposé dans le périmètre de détection.
- [0033] Les éléments graphiques affichés sur l'écran de visualisation (11) sont associés à un identifiant numérique correspondant au type de consommable et un indicateur numérique de position en X,Y, correspondant à la position du barycentre de l'éléments dans les coordonnées de l'écran (11).
- [0034] La détection d'un obstacle dans le périmètre de détection permet de délivrer les coordonnées  $X_p, Y_p$  de l'interposition du doigt dans la zone de détection, et de comparer ces coordonnées avec celles du consommable le plus proche et commander la sélection du consommable correspondant.
- [0035] Simultanément l'affichage peut changer pour afficher en plein écran une vue du consommable sélectionné.

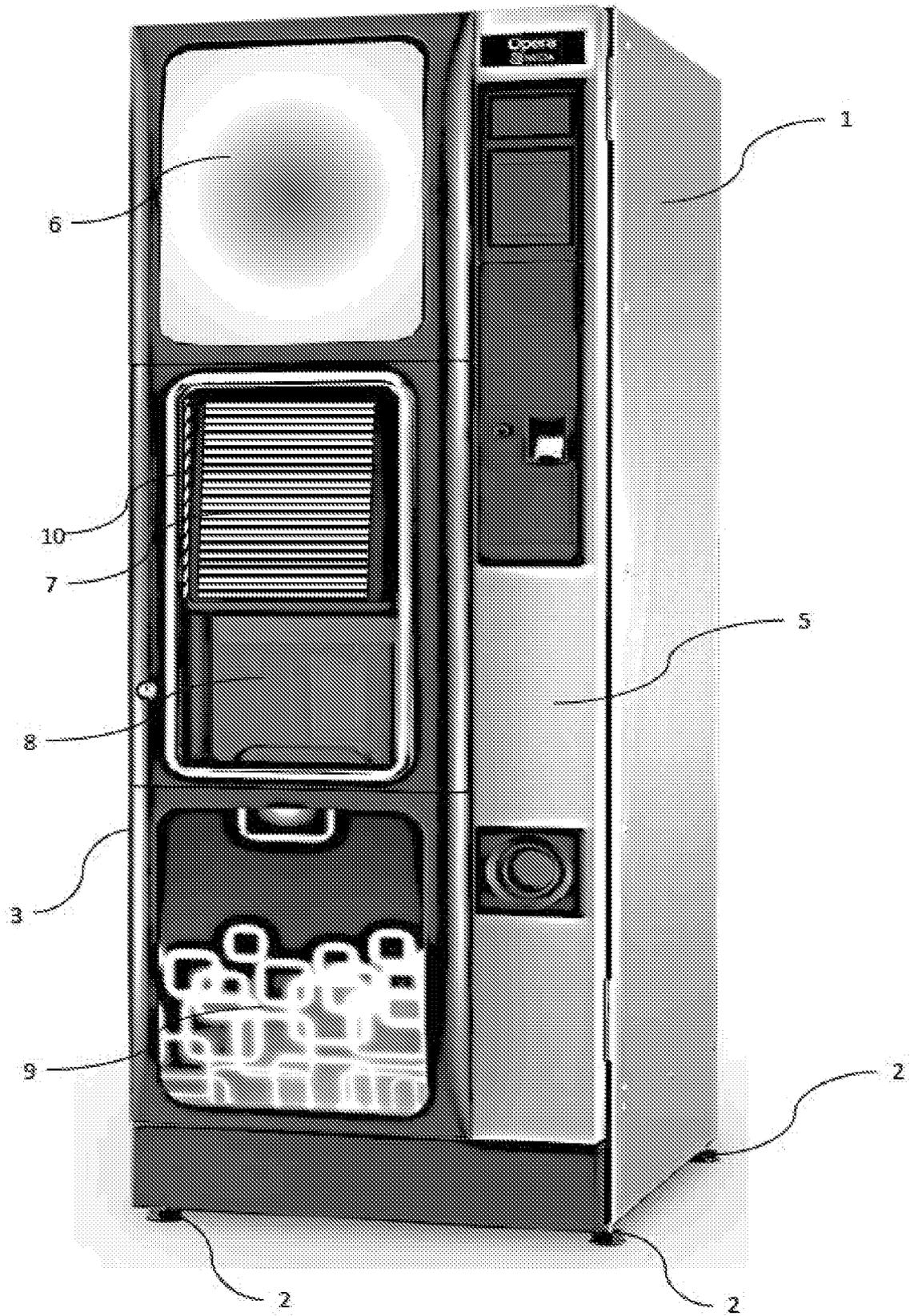
**Alternative : affichage holographique**

- [0036] Alternativement, les représentations graphiques des consommables peuvent être générées par un afficheur holographique disposé en arrière de la zone de détection.

## Revendications

- [Revendication 1] Distributeur automatique de consommables en libre-service constitué par une armoire présentant une interface de sélection d'un consommable placée au-dessus d'une zone de mise à disposition du consommable sélectionné caractérisé en ce
- que ladite interface de sélection comporte :
  - un moyen d'affichage d'une matrice de représentations graphiques des consommables disponibles, associées chacune à un indicateur numérique de position
  - un moyen d'interaction sans contact délivrant un signal de position lors de l'interposition d'un objet dans un périmètre de détection superposé audit moyen d'affichage
  - ledit distributeur comportant un calculateur commandant la délivrance d'un consommable du type sélectionné en fonction de la position détectée par ledit moyen d'interaction sans contact.
- [Revendication 2] Distributeur automatique de consommables en libre-service selon la revendication 1 caractérisé en ce que ledit moyen d'affichage est constitué par un écran incliné d'un angle compris entre 3° et 15° par rapport au plan vertical.
- [Revendication 3] Distributeur automatique de consommables en libre-service selon la revendication 1 caractérisé en ce que ledit moyen d'affichage est constitué par un afficheur holographique.
- [Revendication 4] Distributeur automatique de consommables en libre-service selon la revendication 1 caractérisé en ce que ledit moyen d'interaction sans contact est constitué par au moins une barrière infrarouge formés d'une barrette de leds et d'une barrette de photodétecteurs placés sur deux bords opposés dudit périmètre de détection.
- [Revendication 5] Distributeur automatique de consommables en libre-service selon la revendication 1 caractérisé en ce que ledit moyen d'interaction sans contact est constitué par une barrette de leds infrarouge et de photodétecteur unique placé sur un seul des bords seulement dudit périmètre de détection.
- [Revendication 6] Distributeur automatique de consommables en libre-service selon la revendication 1 caractérisé en ce que ledit moyen d'interaction sans contact comprend une caméra stéréoscopique.

[Fig. 1]



[Fig. 2]

