

## (12) BREVET D'INVENTION

- (11) N° de publication : **MA 49783 A1**
- (51) Cl. internationale : **A61L 2/00; A61L 2/0088; A47K 10/48**
- (43) Date de publication : **30.11.2021**
- 
- (21) N° Dépôt : **49783**
- (22) Date de Dépôt : **12.05.2020**
- (71) Demandeur(s) : **Université Mohammed V - RABAT, Avenue des Nations Unies, Agdal, bp 8007 NU, Rabat, 10000 (MA)**
- (72) Inventeur(s) : **belkbir larbi ; LOTFI El Mostapha ; EL Mahi Mohammed**
- (74) Mandataire : **KARTIT ZAID**
- 
- (54) Titre : **Système de désinfection des mains à sec**
- (57) Abrégé : Le « système de désinfection des mains à sec» utilise pour son fonctionnement la technique de pulvérisation (1) des produits désinfectants liquides (7) pour asperger les mains et la technique de création d'un courant d'air chaud (2) en turbulence pour évaporer le désinfectant des mains après usage et son évacuation vers l'extérieur à travers un filtre sanitaire adsorbant (8) pour protéger l'environnement. De plus il est équipé d'une caméra infrarouge pour lire à distance la température de l'utilisateur ou des passants, des moyens informatiques pour le stockage des données et leur traitement, de moyens de transmission à distance des données. Pour faciliter son déplacement, le système peut fonctionner sous 12V (10) à l'aide d'une batterie sèche rechargeable à l'énergie verte (10).

### Abrégé

Le « **système de désinfection des mains à sec** » utilise pour son fonctionnement la technique de pulvérisation (1) des produits désinfectants liquides (7) pour asperger les mains et la technique de création d'un courant d'air chaud (2) en turbulence pour évaporer le désinfectant des mains après usage et son évacuation vers l'extérieur à travers un filtre sanitaire adsorbant (8) pour protéger l'environnement. De plus il est équipé d'une caméra infrarouge pour lire à distance la température de l'utilisateur ou des passants, des moyens informatiques pour le stockage des données et leur traitement, de moyens de transmission à distance des données.

Pour faciliter son déplacement, le système peut fonctionner sous 12V (10) à l'aide d'une batterie sèche rechargeable à l'énergie verte (10).

**Titre : Système de désinfection des mains à sec, du virus COVID-19**

## Description :

- Dans le cadre du suivi de l'évolution du COVID-19 dans le monde, l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) affirme que la transmissibilité du virus COVID-19 se fait à travers les contacts humains et notamment par les mains. C'est pourquoi elle recommande au monde entier de se laver les mains à
- 5- l'eau savonneuse ou de les désinfecter plusieurs fois par jour. Or, lorsqu'une personne contaminée est en période d'incubation, au supermarché il va toucher et tâtonné plusieurs articles qu'il va acheter ou non, et à chaque article touché il va y déposer par sa main le virus COVID-19. Arrivé à la caisse, cette personne va encore remettre à la caissière de l'argent infecté (billets et
- 10- pièces), laquelle caissière va lui rendre de la monnaie probablement contaminé et ainsi de suite. Par ce geste naturel, plusieurs personnes peuvent être contaminées en très peu de temps. Pour remédier à ce type de propagation du COVID-19, nous avons inventé un système appelé «**Système de désinfection des mains à sec**». Cette invention a pour but d'offrir au public,
- 15- la possibilité de se désinfecter les mains en dehors de son domicile pour inactiver le virus COVID-19 situés sur les mains. Ce système pourra être placé devant les établissements de services, tels que les supermarchés et magasins, les pharmacies, les banques et devant les établissements publics, hôpitaux, ministères, etc. La présente description de l'invention est donnée à titre indicatif et non limitatif, elle peut varier selon les formes et les
- 20- usages. Le « **Système de désinfection des mains à sec**», objet de l'invention, est formé d'un atomiseur (1) et d'un séchoir (2) placés convenablement à l'intérieur d'une boîte (3). Cette dernière est munie de deux trous (4) sur une face pour introduire et sortir les mains de la boîte (3). Le bouton poussoir (5) de l'atomiseur (1) et l'interrupteur électrique (6) du séchoir (2) sont
- 25- placés en dessous des pédales (5') et (6') pour être actionnés au pied. Lors de l'application du système on commence par introduire les mains dans la boîte (2) à travers les trous (4) puis on appuie au pied sur la pédale (5') pour asperger les de désinfectant (7) et lorsque la friction des mains et finie, on appuie sur la pédale (7') pour actionner le échoir qui produit dans la boîte

30- (3) un courant d'air chaud en turbulence. Le courant d'air chaud sert à évaporer le désinfectant usagé des mains et à l'évacuer de la boîte (2) vers le milieu extérieur à travers un filtre absorbant (8).

35- Selon l'étude bibliographique (ci-joint) pour inactiver le virus COVID-19, on peut arroser son support de désinfectants chimiques ou élever sa température entre 40 et 60°C. C'est pourquoi, la présente invention associe ces deux facteurs, produit chimique et air chaud, pour inactiver le COVID-19.

40- Nous savons également que le virus COVID-19 peut être porté par les pieds et, pour prémunir les pédales (5') et (6') d'une contamination éventuelle, le fonctionnement du système peut être automatisé en lui associant un moyen de détection de présence des mains dans la boîte. Ce moyen servira à mettre le système en marche lorsque les mains sont à l'intérieur de la boîte (3) et de l'arrêter quand elles en sortent. De plus, le « **Système de désinfection des mains à sec**», peut être équipé de moyens pour remplir d'autres fonctions en relation avec la lutte actuellement menée contre le

45- COVID-19. On peut lui associer, à titre d'exemple :

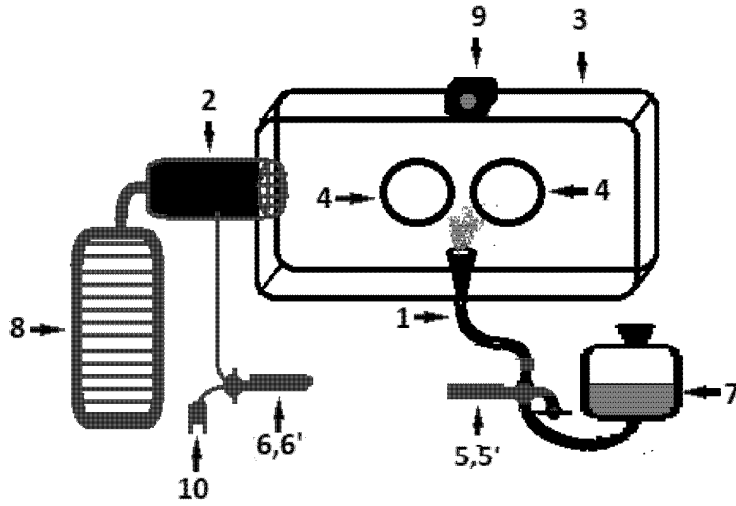
- une caméra (à infrarouges pour une lecture à distance de la température de l'utilisateur,
- des moyens informatiques pour le stockage et le traitement des données,
- 50 - des moyens de transmission des données à distance,
- etc.

Pour une utilisation pratique du « **Système de désinfection des mains à sec**», usage, le transport, le rangement et le stockage doivent être pris en considération lors de sa fabrication industrielle. De plus, les composantes de sa fabrication doivent être conformes au respect aux règles de la préservation de l'environnement aussi bien en service ou lorsqu'il sera hors service.

### Revendications

- 1- Un système de désinfection des mains à sec, caractérisée en ce qu'il est formé d'un pulvérisateur (1) et d'un séchoir (2) placés dans une boîte (3), ledit pulvérisateur (1) sert à asperger les mains de désinfectant (7) et ledit séchoir (2) à produire un courant d'air chaud en turbulence dans la boîte (3) pour évaporer le désinfectant usagé des mains et l'évacuer de la boîte vers le milieu extérieur à travers un filtre sanitaire (8).
- 2- Le système de désinfection des mains à sec, selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il peut être équipé d'une caméra infrarouge pour une lecture à distance de la température de l'utilisateur ou du passant.
- 3- Le système de désinfection des mains à sec, selon les revendications 1 et 2, caractérisé en ce qu'il peut être équipé de moyens informatiques pour l'automatisation de son fonctionnement, pour l'acquisition des données, leur stockage et leur traitement.
- 4- Le système de désinfection des mains à sec, selon les revendications 1 ; 2 et 3 , caractérisée en ce qu'il peut être équipé de moyens de transmission des données à distance.
- 5- Le système de désinfection des mains à sec, selon les revendications 1 ; 2 ; 3 et 4 , caractérisée en ce qu'il peut être alimenté électriquement à l'énergie verte.
- 6- Le système de désinfection des mains à sec, selon les revendications 1 ; 2 ; 3 ; 4 et 5, caractérisée en ce qu'il peut être utilisé pour le traitement de tout support infecté par des microbes, virus.

Planche unique



**RAPPORT DE RECHERCHE  
AVEC OPINION SUR LA BREVETABILITE**  
(Conformément aux articles 43 et 43.2 de la loi 17-97 relative à la  
protection de la propriété industrielle telle que modifiée et complétée  
par la loi 23-13)

<b>Renseignements relatifs à la demande</b>	
N° de la demande : 49783	Date de dépôt : 12/05/2020
Déposant : Université Mohammed V - RABAT	
Intitulé de l'invention : APPAREIL DE DESINFECTION ET SECHAGE DES MAIN	
Le présent document est le rapport de recherche avec opinion sur la brevetabilité établi par l'OMPIC conformément aux articles 43 et 43.2, et notifié au déposant conformément à l'article 43.1 de la loi 17-97 relative à la protection de la propriété industrielle telle que modifiée et complétée par la loi 23-13.	
Les documents brevets cités dans le rapport de recherche sont téléchargeables à partir du site <a href="http://worldwide.espacenet.com">http://worldwide.espacenet.com</a> , et les documents non brevets sont joints au présent document, s'il y en a lieu.	
Le présent rapport contient des indications relatives aux éléments suivants :	
Partie 1 : Considérations générales	
<input checked="" type="checkbox"/> Cadre 1 : Base du présent rapport <input type="checkbox"/> Cadre 2 : Priorité <input type="checkbox"/> Cadre 3 : Titre et/ou Abrégé tel qu'ils sont définitivement arrêtés	
Partie 2 : Rapport de recherche	
Partie 3 : Opinion sur la brevetabilité	
<input type="checkbox"/> Cadre 4 : Remarques de forme et de clarté <input type="checkbox"/> Cadre 5 : Défaut d'unité d'invention <input type="checkbox"/> Cadre 6 : Observations à propos de certaines revendications exclues de la brevetabilité <input checked="" type="checkbox"/> Cadre 7 : Déclaration motivée quant à la Nouveauté, l'Activité Inventive et l'Application Industrielle	
Examineur: BASMA SADIKI	Date d'établissement du rapport : 09/12/2020
Téléphone: 212 5 22 58 64 14/00	



**Partie 1 : Considérations générales****Cadre 1 : base du présent rapport**

Les pièces suivantes de la demande servent de base à l'établissement du présent rapport :

- Description  
2 Pages
- Revendications  
6
- Planches de dessin  
1 Pages

**Cadre 3 : Titre et Abrégé tel qu'ils sont définitivement arrêtés**

- L'intitulé tel qu'il a été déposé «Système de désinfection des mains à sec» a été modifié et arrêté par l'examineur (voir intitulé de l'invention).

**Partie 2 : Rapport de recherche**

Classement de l'objet de la demande :

CIB : A61L2/00

CPC : A61L2/0088 ; A47K10/48

Plateformes et bases de données électroniques de recherche :

EPOQUENET, WPI, ScienceDirect, IEEE, ORBIT

Catégorie*	Documents cités avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	N° des revendications visées
X	US20170367548 ; VOEGELI FRIDOLIN [CH] ; 2017/12/28 Résumé, schema, revendications	1-6
X	US6431189B1 ; ALBERTA LTD [CA] ; 2002/08/13	1-6
X	KR200452289 ; JINKYUNG KIM, JAEYEON KIM [KR]; 2011/02/16	1-6

**\*Catégories spéciales de documents cités :**

-« X » document particulièrement pertinent ; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément

-« Y » document particulièrement pertinent ; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier

-« A » document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent

-« P » documents intercalaires ; Les documents dont la date de publication est située entre la date de dépôt de la demande examinée et la date de priorité revendiquée ou la priorité la plus ancienne s'il y en a plusieurs

-« E » Éventuelles demandes de brevet interférentes. Tout document de brevet ayant une date de dépôt ou de priorité antérieure à la date de dépôt de la demande faisant l'objet de la recherche (et non à la date de priorité), mais publié postérieurement à cette date et dont le contenu constituerait un état de la technique pertinent pour la nouveauté



**Partie 3 : Opinion sur la brevetabilité****Cadre 7 : Déclaration motivée quant à la Nouveauté, l'Activité Inventive et l'Application Industrielle**

Nouveauté	Revendications 1-10	Oui
	Revendications aucune	Non
Activité inventive	Revendications aucune	Oui
	Revendications 1-10	Non
Application Industrielle	Revendications 1-10	Oui
	Revendications aucune	Non

Il est fait référence aux documents suivants. Les numéros d'ordre qui leur sont attribués ci-après seront utilisés dans toute la suite de la procédure

D1 : US20170367548

**1. Nouveauté**

Aucun des documents cités ci-dessus ne divulgue l'ensemble des caractéristiques technique faisant l'objet des revendications 1-10. Par conséquent, l'objet de celles-ci est nouveau au sens de l'article 26 de la loi 17-97 telle que modifiée et complétée par la loi 23-13.

**2. Activité inventive**

Le document D1 est considéré comme étant l'état de la technique le plus proche à l'objet de la présente demande. Il divulgue un dispositif de stérilisation et séchage de main comportant des une cavité centrale avec une ouverture qui est destinée à accueillir les mains d'une personne, une zone de pulvérisation ouverte avec une alimentation en solution désinfectante, Un capteur qui détecte la présence des mains d'un utilisateur et actionne automatiquement les buses de pulvérisation pendant une durée prédéterminée et un ventilateur avec sa propre minuterie, pour fournir une alimentation en air de séchage.

L'objet de la première revendication diffère de D1 par la présence des filtres médicaux qui permettent de traiter l'aire expulsée.

Le problème est considéré comme la fourniture d'un appareil de désinfection et séchages des mains avec une fonction de traitement de l'aire libéré.

La solution proposée par la présente invention pour résoudre le problème est considérée évidente. En effet, l'utilisation des filtres médicaux pour piéger les particules contaminants fait partie des pratiques courantes de l'homme du métier.

Par conséquent, l'objet des revendications 1-10 n'implique pas d'activité inventive au sens de l'article 28 de la loi 17-97 telle que modifiée et complétée par la loi 23-13.

**3. Application industrielle**

L'objet de la présente invention est susceptible d'application industrielle au sens de l'article 29 de la loi 17-97 telle que modifiée et complétée par la loi 23-13, parce qu'il présente une utilité déterminée, probante et crédible.