



(12)

## BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: **a 2020 00185**

(22) Data de depozit: **07/04/2020**

(45) Data publicării mențiunii acordării brevetului: **30/09/2024** BOPI nr. **9/2024**

(41) Data publicării cererii:  
**28/08/2020** BOPI nr. **8/2020**

(73) Titular:  
• **UNIVERSITATEA TEHNICĂ " GHEORGHE  
ASACHI " DIN IAȘI,**  
**STR.PROF. DR.DOC.DIMITRIE  
MANGERON, NR.67, IAȘI, IS, RO**

(72) Inventatori:  
• **CREȚESCU IGOR,**  
**BD.TUDOR VLADIMIRESCU, BL.Q 1, SC.B,**  
**ET.2, AP.10, IAȘI, IS, RO;**  
• **ARGHIRESCU MARIUS, STR.MOȚOC**  
**NR.4, BL.P 56, SC.1, ET.8, AP.164,**  
**SECTOR 5, BUCUREȘTI, B, RO;**

• **GORECKI GABRIEL PETRE,**  
**STR.CÂMPIA LIBERTĂȚII, NR.33, BL.21,**  
**SC.5, ET.1, AP.166, SECTOR 3,**  
**BUCUREȘTI, B, RO;**  
• **ȘOREANU GABRIELA,**  
**STR.TITU MAIORESCU, NR.24B, BL.H4,**  
**ET.4, AP.17, IAȘI, IS, RO;**  
• **LAZĂR LILIANA, STR.VASILE LUPU,**  
**NR.134, BL.B4, SC.A, ET.2, AP.2, IAȘI, IS,**  
**RO;**  
• **HARJA MARIA, STR.CONSTANTIN GANE,**  
**NR.14B, IAȘI, IS, RO**

(56) Documente din stadiul tehnicii:  
**US 6966937 B2; US 2019 0388290 A1;**  
**WO 2018/165715 A1**

(54) **IZOLETĂ DE PAT CU SISTEM DE PURIFICARE A AERULUI**

Examinator: ing. NIȚĂ DIANA



Orice persoană are dreptul să formuleze în scris și motivat, la  
OSIM, o cerere de revocare a brevetului de invenție, în termen  
de 6 luni de la publicarea mențiunii hotărârii de acordare a  
acesteia

1           Invenția se referă la o izoletă de pat prevăzută cu un sistem de purificare a aerului,  
destinată prevenirii și combaterii infestării microbiene/virale a pacientului.

3           Este cunoscut, prin documentul **CN 109966070 (A)**, un pat medical izolat temporar  
pentru pacienții cu boli infecțioase [1]. Patul medical izolat temporar cuprinde un dispozitiv  
5 de evacuare, un modul de comanda/control și un dispozitiv de alimentare cu aer. Modulul  
menționat este poziționat în partea de sus a unui cadru de fixare, fiind în legătură directă cu  
7 acesta. Dispozitivul de evacuare este încorporat în modulul respectiv, fiind prevăzut cu un  
ventilator dispus în partea de sus a acestuia și care are la partea inferioară un coș de purifi-  
9 care prevăzut la interior cu un filtru cu eficiență ridicată. Conform acestei invenții, patul  
medical izolat temporar are avantajele unui design simplu, zgomot redus, funcționare ușoară,  
11 izolare și filtrare adecvate, și practic satisface necesitățile impuse de izolarea temporară  
reducând probabilitatea de transmitere a bolilor.

13           De asemenea, documentul **CN 208405149 (U)** dezvăluie un pat de izolare pentru  
tratamentul hepatitei [2], care previne infectarea, fiind conectat la un capăt cu un dispozitiv  
15 de dezinfectare a aerului, iar la celălalt capăt este conectat cu canalul de colectare a gazului.

Documentul **CN 2691554 (Y)** se referă la o cameră de izolare [3] cu un cadru care  
17 se poate potrivi la un pat de spital, care este echipat cu o învelitoare de despărțire trans-  
parentă dispusă pe exteriorul cadrului, astfel încât spațiul închis format să fie dotat cu canale  
19 de circulație a aerului; un dispozitiv de dezinfectare și distrugere a germenilor este fixat în  
conducta de intrare a aerului, iar conducta de ieșire a aerului este amplasată către  
21 învelitoarea despărțitoare transparentă care este prevăzută cu o multitudine de orificii cu  
secțiune variabilă. Această cameră de izolare prezintă avantajul că pacienții cu virus SARS  
23 pot fi tratați de personalul medical direct în stare de izolare, ceea ce conduce la reducerea  
gradului de infestare a acestuia.

25           Este cunoscut de asemenea că radiațiile ultraviolete din banda C (UV-C 100-280 nm)  
și respectiv din banda extremă E (lungimi de undă foarte scurte (UVE: 10-121 nm)), sunt  
27 ionizante, putând distruge și viruși, inclusiv de tip coronavirus.

Este cunoscut, prin documentul **CN 206324597 U**, și un suport de sterilizare pentru  
29 îndepărtarea virușilor [4], care include un recipient cilindric, o plasă din oțel inoxidabil  
amplasată la interior, o tijă de conectare în capacul superior, recipientul fiind echipat cu un  
31 traductor de umiditate, un dispozitiv de încălzire, un generator de anioni și cu un regulator  
conectat cu traductorul de umiditate și cu dispozitivul de încălzire, suprafața internă a  
33 recipientului fiind echipată cu o lampă de radiații ultraviolete cu LED-uri, caracterizate prin  
proprietăți anti-bactericide, care prin combinarea cu efectul de încălzire, poate realiza  
35 dezinfectia aerului cu o viteză mai ridicată.

Mai este cunoscut, prin documentul **RO 2019-00090**, un echipament pentru  
37 dezinfectia aerului cu flux laminar [5], format dintr-o carcasă dreptunghiulară, prevăzută la  
capete cu filtre de particule, prin care aerul este alimentat în contra-curent prin intermediul  
39 a două ventilatoare, printr-o cavitate rezonantă ce conține două tuburi generatoare de radiații  
germicide, amplasate în focarele unor oglinzi elipsoidale.

41           Documentul **US 2019 0388290 A1** se referă la o unitate de izolare a unui pacient,  
care cuprinde un cadru pliabil din aluminiu format din grinzi profilate, acoperit cu o învelitoare  
43 flexibilă prevăzută cu acces la interior, ansamblul fiind prevăzut cu o admisie de aer având  
o supapă de închidere și cu un dispozitiv de dezinfecție pentru evacuarea aerului din incinta  
45 acoperită, care include o lampă UV, un filtru HEPA și un ventilator.

Documentul **US 2019/0388290 A1** face referire la o unitate de izolare pentru siguranță biologică în cazul pacienților contaminați cu viruși sau bacterii, fiind constituită dintr-un cadru rigid configurat astfel încât să fie adecvat unui pat de spital sau unei tărgi, acoperit cu o învelitoare transparentă cu o deschiere de acces în și din interiorul unității de izolare, care se poate închide cu fermoar, unitatea fiind prevăzută cu o unitate de ventilație care include o evacuare cu filtru HEPA.

Problema tehnică pe care o rezolvă invenția constă în realizarea unei izolete de pat cu purificator de aer, care să asigure protecție împotriva infestării microbiene/virale a unor pacienți cu afecțiuni care necesită protecție, inclusiv contra infestării cu coronavirusul COVID19, și care să fie caracterizată prin simplitate, economicitate (realizate din materiale ieftine și accesibile, manoperă redusă) și timp relativ scurt de fabricație, conform cerințelor unor situații de pandemie.

Izoleta de pat cu sistem de purificare a aerului conform invenției, compusă dintr-un cadru metalic din profil de aluminiu, demontabil, cu patru picioare din profil tip cornier, unite între ele prin niște profile plate la partea superioară și prin niște profile plate sau tip cornier la partea inferioară prin niște șuruburi, și o învelitoare transparentă din polietilenă îmbrăcând cadrul metalic pe toate laturile, prevăzută cu un fermoar dispus vertical în zona de acces pentru medic, izoleta conținând două aparate de dezinfecție și de circulare a aerului, cel puțin unul având un ventilator de exhaustare a aerului din interior și cel puțin unul având o lampă de radiație cu ultraviolete, rezolvă problema tehnică și înlătură dezavantajele menționate prin aceea că ambele aparate sunt realizate din câte un corp de filtru de apă având o intrare de aer și o ieșire de aer, la intrarea de aer fiind prevăzut un filtru antibacterian/antiviral, corpul fiind prevăzut cu o sită cilindrică din oțel - inox cu capace din tablă, în interiorul căreia este fixată o lampă UV-C, de capacul superior fiind fixat un tub care se continuă cu ieșirea de aer la care este fixată o pâlnie din plastic, în interiorul căreia este montat un ventilator.

Aparatele de dezinfecție și circulare a aerului pot fi realizate folosind corpul din plastic transparent al unui filtru de apă, în care se introduce o sită cilindrică din oțel-inox cu capace din tablă, în interiorul căreia se fixează o lampă UV-C, de capacul superior fiind fixat un tub care se continuă cu ieșirea de aer, la care este fixată o pâlnie din plastic în interiorul căreia se fixează un ventilator, iar la intrarea aerului este fixat un filtru antibacterian/antiviral.

Izoleta de pat conform invenției prezintă avantajul că poate asigura protecție împotriva infestării virale sau microbiene a unor pacienți cu afecțiuni care necesită protecție, inclusiv contra infestării cu coronavirusul COVID19, cu o simplitate maximă și costuri minime, fiind realizabilă din materiale ieftine și accesibile, cu manoperă scăzută și într-un timp relativ scurt, fiind ușor de amplasat, conform cerințelor unor situații de pandemie.

Invenția este prezentată pe larg în continuare în legătură și cu fig. 1, 2, care reprezintă:

- fig. 1, vedere 3D schematică a izoletei de pat conform invenției;
- fig. 2, vedere în secțiune verticală printr-un aparat de dezinfecție și circulare a aerului în izoletă, realizat conform invenției.

Izoleta de pat cu sistem de purificare a aerului conform invenției este alcătuită dintr-un cadru metalic **1** din profil de aluminiu, demontabil, cu patru picioare **a** din profil tip cornier unite între ele prin niște profile plate **b** la partea superioară și prin profile plate sau tip cornier **c** la partea inferioară, cu ajutorul unor șuruburi, o învelitoare **2** din polietilenă care îmbracă pe toate laturile cadrul metalic **1**, un fermoar **3** al învelitorii **2**, dispus vertical în zona

# RO 134366 B1

de acces a medicului și două aparate **4**, **5** de dezinfecție și circulare a aerului, dintre care minim unul cu ventilator **v** de exhaustare a aerului din interior și minim unul cu lampă **l** de radiație ultraviolet UV-C, ambele fiind prevăzute cu filtre **f** antibacteriene/antivirale atât la intrarea, cât și la ieșirea aerului.

Într-o variantă particulară, aparatele **4**, **5** de dezinfecție și circulare a aerului pot fi realizate și dintr-un corp **h** de filtru de apă din plastic transparent în care se introduce o sită **s** cilindrică din oțel-inox cu capace din tablă în interiorul căreia se fixează o lampă **l** de UV-C, de capacul superior fiind fixat un tub **t** care se continuă cu ieșirea de aer **e** la care este fixată o pâlnie **p** din plastic în interiorul căreia se fixează un ventilator **v**, iar la intrarea de aer **i** fiind fixat un filtru **f** antibacterian/antiviral.

Aparatele **4**, **5** de dezinfecție și circulare a aerului pot fi montate fie cu șuruburi sau cu niște cârlige de fixare de o parte de colț superior a cadrului metallic **1**, pe exteriorul acestuia, după învelirea lui cu învelitoarea **2** din polietilenă în care sunt practicate în prealabil găuri adecvat poziționate de intrare și respectiv de ieșire a aerului, fie pot fi amplasate unul în partea de jos, și anume aparatul **5** cu ventilator de exhaustare a aerului, și cu aparatul **4** de admisie a aerului în partea de sus.

## **Bibliografie:**

- CN 109966070 (A), Patent Application, China
- CN 208405149 (U), Patent Application, China
- CN 2691554 (Y), Patent Application, China
- CN 206324597 (U), Patent Application, China
- RO 2019-00090, Patent Application, România

Izoletă de pat cu sistem de purificare a aerului, compusă dintr-un cadru metalic (1) din profil de aluminiu, demontabil, cu patru picioare (a) din profil tip cornier, unite între ele prin niște profile plate (b) la partea superioară și prin niște profile plate sau tip cornier (c) la partea inferioară prin niște șuruburi, și o învelitoare transparentă (2) din polietilenă îmbrăcând cadrul metalic (1) pe toate laturile, prevăzută cu un fermoar (3) dispus vertical în zona de acces pentru medic, izoleta conținând două aparate (4, 5) de dezinfecție și de circulare a aerului, cel puțin unul având un ventilator (v) de exhaustare a aerului din interior și cel puțin unul având o lampă de radiație cu ultraviolete (l), **caracterizată prin aceea că** ambele aparate (4, 5) sunt realizate din câte un corp (h) de filtru de apă având o intrare de aer (i) și o ieșire de aer (e), la intrarea de aer (i) fiind prevăzut un filtru (f) antibacterian/ antiviral, corpul (h) fiind prevăzut cu o sită cilindrică (s) din oțel - inox cu capace din tablă, în interiorul căreia este fixată o lampă UV-C (l), de capacul superior fiind fixat un tub (t) care se continuă cu ieșirea de aer (e) la care este fixată o pâlnie (p) din plastic, în interiorul căreia este montat un ventilator (v).

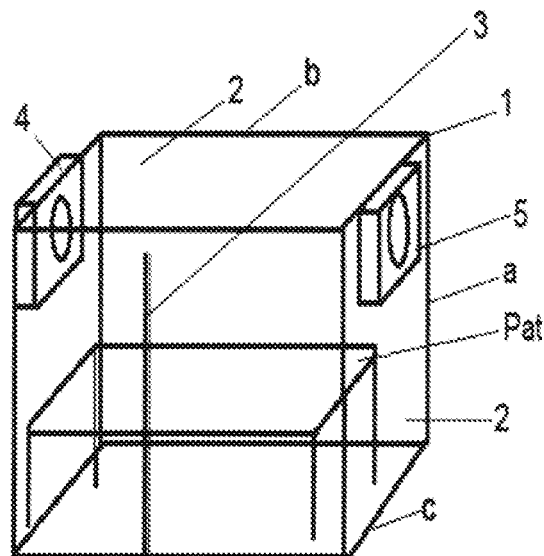


Fig. 1

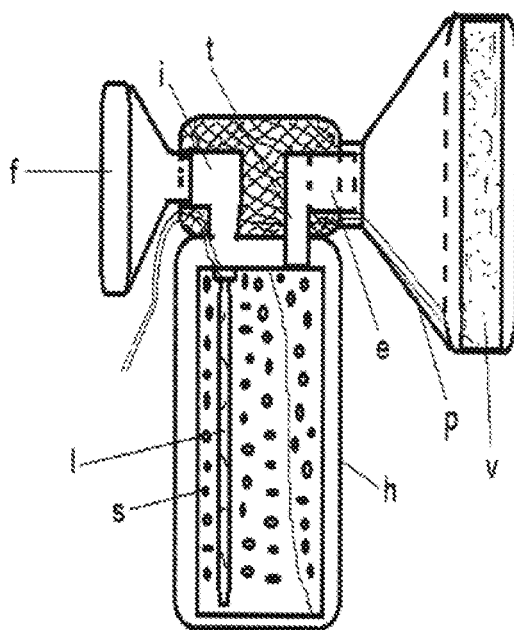


Fig. 2

