

(12)

CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: **a 2020 00827**

(22) Data de depozit: **14/12/2020**

(41) Data publicării cererii:
30/09/2021 BOPI nr. **9/2021**

(71) Solicitant:
• UNIVERSITATEA TEHNICĂ DIN
CLUJ-NAPOCA, STR. MEMORANDUMULUI
NR. 28, CLUJ-NAPOCA, CJ, RO;
• UNIVERSITATEA DE MEDICINĂ ȘI
FARMACIE "IULIU HAȚIEGANU"
CLUJ-NAPOCA, STR. VICTOR BABEȘ
NR. 8, CLUJ-NAPOCA, CJ, RO

(72) Inventatori:
• RUSU-BOTH ROXANA,
STR. AUGUSTIN PRESECAN, NR. 8, BL. T1,
AP. 14, CLUJ-NAPOCA, CJ, RO;
• CHIRA ROMEO IOAN,
STR. GRIGORE ALEXANDRESCU NR. 17,
CLUJ-NAPOCA, CJ, RO

Data publicării raportului de documentare:
30.06.2022

(54) **METODĂ PENTRU DETECȚIA ȘI EVALUAREA SUFERINȚEI
INTERSTIȚIALE PULMONARE BAZATĂ PE ANALIZA
COMPUTERIZATĂ A IMAGINILOR ECOGRAFICE
(LINIILOR B-PULMONARE)**

(57) Rezumat:

Invenția se referă la o metodă pentru detecția și evaluarea suferinței interstițiale pulmonare bazată pe analiza computerizată a imaginilor ecografice rezultate în urma unei ultrasonografii transtoracice, determinarea și evaluarea modificărilor interstițiale pulmonare prin detecția și cuantificarea liniilor B-pulmonare într-o listă de indici de analiză și dezvoltarea algoritmilor necesari pentru evaluarea cantitativă a indicilor de analiză a zonei de interes. Metoda conform invenției cuprinde următoarele etape: aplicarea unui filtru Gaussian imaginii ecografice, în vederea eliminării/reducerii eventualelor zgomote, extragerea zonei inițiale de interes, - realizată prin eliminarea din imaginea originală a primei treimi pe orizontală, egalizarea histogramei adaptate pentru scoaterea în evidență a zonelor albe, reducerea paletelor de culori pentru eliminarea artefactelor prin transformarea culorilor care sunt aproape de negru în negru, iar a celor aproape de alb în alb, binarizarea imaginii utilizând o valoare de prag calculată cu metoda Otsu, extracția zonei de interes pentru evaluarea cantitativă a liniilor B, aplicarea operațiilor morfologice de "deschidere" și "închidere", în care "deschiderea" se realizează printr-o operație de eroziune urmată de una de dilatare, în vederea eliminării zgomotelor rămase după binarizare care nu reprezintă o linie B, iar "închiderea", printr-o operație de dilatare și apoi eroziune, folosite pentru a elimina micile găuri din liniile B, urmate de determinarea unor construcții ajutătoare sub

formă de raze pentru identificarea liniilor B, evaluarea grosimii și a numărului de linii B prezente și evaluarea distanței dintre liniile B determinate.

Revendicări inițiale: 1
Revendicări amendate: 1
Figuri: 3

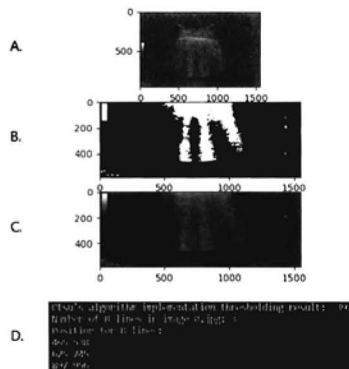


Fig. 2

Cu începere de la data publicării cererii de brevet, cererea asigură, în mod provizoriu, solicitantului, protecția conferită potrivit dispozițiilor art. 32 din Legea nr. 64/1991, cu excepția cazurilor în care cererea de brevet de invenție a fost respinsă, retrasă sau considerată ca fiind retrasă. Întinderea protecției conferite de cererea de brevet de invenție este determinată de revendicările conținute în cererea publicată în conformitate cu art. 23 alin. (1) - (3).





Cont IBAN: RO05 TREZ 7032 0F33 5000 XXXX
Trezoreria Sector 3, București
Cod fiscal: 4266081

Serviciul Examinare de Fond: ELECTRICITATE

RAPORT DE DOCUMENTARE

CBI nr. a 2020 00827	Data de depozit: 14/12/2020	Data de prioritate
Titlul invenției	METODĂ PENTRU DETECȚIA ȘI EVALUAREA SUFERINȚEI INTERȘTIȚIALE PULMONARE BAZATĂ PE ANALIZA COMPUTERIZATĂ A IMAGINILOR ECOGRAFICE (LINIILOR B-PULMONARE)	
Solicitant	UNIVERSITATEA TEHNICĂ DIN CLUJ-NAPOCA, STR.MEMORANDUMULUI NR.28, CLUJ-NAPOCA, RO	
Clasificarea cererii (Int.Cl.)	A61B 8/08 (2006.01) ; G06T 7/00 (2017.01)	
Domenii tehnice cercetate (Int.Cl.)	A61B;G06T;	
Colecții de documente de brevet cercetate	RO, US, JP, EP, WO, FR, DE, GB, CH, CN	
Baze de date electronice cercetate	ROPATENT, EPODOC, ESPACENET, Google Patent	
Literatură non-brevet cercetată	B line quantification : comparing learners novice to lung ultrasound assisted machine artificial intelligence technology expert review, Frances Russel 2021 - https://doi.org/10.1186/s13089-021-00234-6 Modeling of hidden markov in ultrasound assisted diagnosis, Liping Shao, 2021 https://doi.org/10.1155/2021/5597591 Deep learning applications in computed tomography images for pulmonary nodule detection and diagnosis : a review , Rui Li, 2022 https://doi.org/10.3390/	

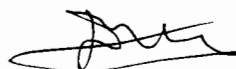
Strada Ion Ghica nr. 5, Sector 3, Cod 030044, București, România
Telefon centrală: +40-21-306.08.00/01/02/.../28/29
Fax: +40-21-312.38.19
E-mail: office@osim.ro
www.osim.ro



Documente considerate a fi relevante		
Categoria	Date de identificare a documentelor citate și, unde este cazul, indicarea pasajelor relevante	Relevant față de revendicarea nr.
X	D1: US20120243757 publicat la data de 27.09.2012 , Siemens Corporation. US -pg.2 parag 20, -pg.4 parag 60, 65,66, -pg. 5 parag 69, 70 - 77, -Rev. 1,3,4,7,10,11,15,17, 20 -23; -Fig. 4,12, 26 ;	1
A	D2: US2005/0100208 A1 publicat la data de 12.04.2005 , University of Chicago , US - Fig. 1 -26 - Rev. 1 -38	1

Data redactării: 17.03.2022

Examinator,
BORDESCU DRAGOS



Litere sau semne, conform ST.14, asociate categoriilor de documente citate	
<p>A - Document care definește stadiul general al tehnicii și care nu este considerat de relevanță particulară;</p> <p>D - Document menționat deja în descrierea cererii de brevet de invenție pentru care este efectuată cercetarea documentară;</p> <p>E - Document de brevet de invenție având o dată de depozit sau de prioritate anterioară datei de depozit a cererii în curs de documentare, dar care a fost publicat la sau după data de depozit a acestei cereri, document al cărui conținut ar constitui un stadiu al tehnicii relevant;</p> <p>L - Document care poate pune în discuție data priorității/lor invocată/e sau care este citat pentru stabilirea datei de publicare a altui document citat sau pentru un motiv special (se va indica motivul);</p> <p>O - Document care se referă la o dezvoltare orală, utilizare, expunere, etc;</p>	<p>P - Document publicat la o dată aflată între data de depozit a cererii și data de prioritate invocată;</p> <p>T - Document publicat ulterior datei de depozit sau datei de prioritate a cererii și care nu este în contradicție cu aceasta, citat pentru mai buna înțelegere a principiului sau teoriei care fundamentează invenția;</p> <p>X - document de relevanță particulară; invenția revendicată nu poate fi considerată nouă sau nu poate fi considerată ca implicând o activitate inventivă, când documentul este luat în considerare singur;</p> <p>Y - document de relevanță particulară; invenția revendicată nu poate fi considerată ca implicând o activitate inventivă, când documentul este combinat cu unul sau mai multe alte documente de aceeași categorie, o astfel de combinație fiind evidentă unei persoane de specialitate;</p> <p>& - document care face parte din aceeași familie de brevete de invenție.</p>