

(12)

## CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: **a 2020 00826**

(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  
MODIFICĂRILOR PLEURALE ȘI PULMONARE  
SUPERFICIALE BAZATĂ PE ANALIZA COMPUTERIZATĂ  
A IMAGINILOR ECOGRAFICE**

(57) Rezumat:

Invenția se referă la o metodă pentru detecția și evaluarea modificărilor pleurale și pulmonare superficiale, bazată pe analiza computerizată a imaginilor ecografice. Metoda conform invenției cuprinde următoarele etape: eliminarea zgomotului prin redimensionarea imaginii ecografice inițiale la o dimensiune de 100x100 și înapoi la dimensiunile sale inițiale prin interpolare, identificarea și eliminarea regiunilor musculare și tisulare pentru a facilita identificarea liniei pleurale, utilizând o rețea neuronală antrenată pe un set de 1000 de imagini ecografice, reducerea paletii de culori la 7, cu scopul eliminării artefactelor, binarizarea imaginii pentru facilitarea identificării conturului pleural, identificarea liniei pleurale, realizată în trei etape consecutive, folosind un algoritm bazat pe pixeli "călători", prin care se identifică componenta principală (mijlocie) a liniei pleurale precum și componentele secundare ale liniei pleurale, situate în dreapta și în stânga componentei principale, și se identifică conturul liniei pleurale prin conectarea componentei principale cu componentele secundare, etapă urmată de evaluarea îngroșării pleurale prin determinarea grosimii maxime și a grosimii medii a liniei pleurale, evaluarea neregularității pleurale prin determinarea valorii medii a diferențelor dintre două grosimi consecutive ale pleurei, la pătrat, în urma evaluării conturului deja identificat al liniei pleurale, identificarea întreruperilor pleurale și determinarea procentului total de întreruperi din linia pleurală și identificarea nodurilor pleurali prezenți în linia pleurală

prin evaluarea procentului de pixeli de intensitate mare din interiorul unui cerc cu diametru egal cu grosimea maximă a liniei pleurale.

Revendicări inițiale: 1  
Revendicări amendate: 1  
Figuri: 8

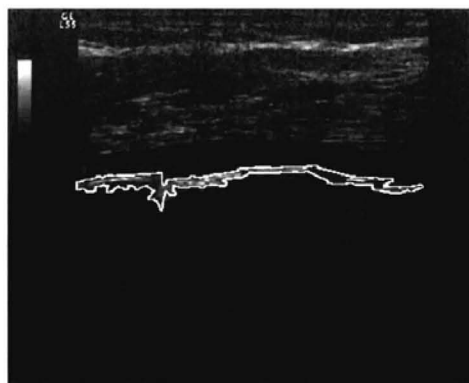


Fig. 7





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 00826	Data de depozit: 14/12/2020	Data de prioritate
Titlul invenției	METODĂ PENTRU DETECTIA ȘI EVALUAREA MODIFICĂRILOR PLEURALE ȘI PULMONARE SUPERFICIALE BAZATĂ PE ANALIZA COMPUTERIZATĂ A IMAGINILOR ECOGRAFICE	
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	Computer aided differential diagnosis system for lung tumor based on transthoracic ultrasound image processing and neural networks <a href="https://sci-hub.se/10.1109/aqtr49680.2020.9130011">https://sci-hub.se/10.1109/aqtr49680.2020.9130011</a>	
<b>Documente considerate a fi relevante</b>		
Categoria	Date de identificare a documentelor citate și, unde este cazul, indicarea pasajelor relevante	Relevant față de revendicarea nr.
X	D1: RO134299 A2, cu data de publicare 30/07/2020, Universitate Tehnică din Cluj- Napoca, RO; - Fig. 1-8; - Pg.2 parag 3; - Pg.3 parag 2; - Pg.6 parag 2; - Pg.7 parag 1; - Rev.1	1

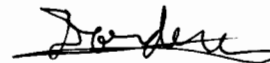
Strada Ion Ghica nr. 5, Sector 3, Cod 030044, București, România  
Telefon centrală: +40-21-306.08.00/01/02/.../28/29  
Fax: +40-21-312.38.19  
E-mail: office@osim.ro  
www.osim.ro



Documente considerate a fi relevante - continuare		
Categoria	Date de identificare a documentelor și, unde este cazul, indicarea pasajelor relevante	Relevant față de revendicarea nr.
Y	D2: US2020/0054306 A1 cu data de publicare 20/02/2020, Inventive Government Solutions, US; Fig.1-24; - Pg.1 parag. 4,5,6; - Pg. 2 parag. 20,22; - Pg.3 parag. 47,50,53,54,58; - Pg.4 parag. 69; - Pg.10 .parag 111 - 118 - Rev. 13,14,15,16,20,22,68,69.	1
Y	D3: US2003/0086599 A1 cu data de publicare 08/05/2003, University of Chicago, US; - Fig.1- 18 - Pg. 2 parag. 30- 34; - Pg.3 parag. 38-39; - Pg.4 parag. 72-73; - Pg.5 parag. 79; - Rev. 1,9,10.	1
Unitatea invenției (art.18)		
Observații:		

Data redactării: 16.02.2022

Examinator,  
BORDESCU DRAGOS



Litere sau semne, conform ST.14, asociate categoriilor de documente citate	
<p><b>A</b> - Document care definește stadiul general al tehnicii și care nu este considerat de relevanță particulară;</p> <p><b>D</b> - Document menționat deja în descrierea cererii de brevet de invenție pentru care este efectuată cercetarea documentară;</p> <p><b>E</b> - 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><b>L</b> - 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><b>O</b> - Document care se referă la o dezvoltare orală, utilizare, expunere, etc;</p>	<p><b>P</b> - Document publicat la o dată aflată între data de depozit a cererii și data de prioritate invocată;</p> <p><b>T</b> - 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><b>X</b> - 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><b>Y</b> - 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><b>&amp;</b> - document care face parte din aceeași familie de brevete de invenție.</p>