



(12)

CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: **a 2011 00732**

(22) Data de depozit: **25.07.2011**

(41) Data publicării cererii:
28.02.2013 BOPI nr. **2/2013**

(71) Solicitant:
• **IPA.S.A., CALEA FLOREASCA NR. 196,
CORP P1, ET. 4, CAMETA 1, SECTOR 1,
BUCUREȘTI, B, RO**

(72) Inventatori:
• **STOIAN IOAN, STR. AGRICULTORILOR
NR. 20, AP. 58, CLUJ NAPOCA, CJ, RO;**
• **STANCEL IOAN EUGEN,
STR. OBSERVATORULUI, CLUJ NAPOCA,
CJ, RO;**
• **SANISLAV TEODORA, STR. ȘCOLII
NR. 1168 COMUNA UNIREA, ALBA, AB,
RO;**
• **CALARASU ALINA, STR. IUGOSLAVIEI
NR. 69, CLUJ NAPOCA, CJ, RO;**

• **GHIRAN OVIDIU VASILE, STR.
MAGAZIEI, CLUJ NAPOCA, CJ, RO;**
• **KOVACS ISTVAN, STR. JEAN JAURES
NR. 12, CLUJ NAPOCA, CJ, RO;**
• **CAPATINA DORINA,
BD. NICOLAE TITULESCU NR. 165, AP. 13,
CLUJ NAPOCA, CJ, RO**

(74) Mandatar:
**WEIZMANN ARIANA & PARTNERS
AGENȚIE DE PROPRIETATE
INTELECTUALĂ,
BD. MIHAIL KOGĂLNICEANU NR.17, BL.C4,
ET.7, BIROU 22, BRAȘOV, JUDEȚUL
BRAȘOV**

(54) **CAPSULĂ ENDOSCOPICĂ MULTISENZORIALĂ PENTRU
DIAGNOSTICAREA AFECȚIUNILOR GASTROINTESTINALE**

(57) Rezumat:

Invenția se referă la componența structurală și constructivă a unei capsule endoscopice multisenzoriale, destinate diagnosticării afecțiunilor gastrointestinale prin investigare medicală noninvazivă, și la metoda de analiză multimodală, bazată pe fuziunea informațiilor furnizate de capsulă. Capsula endoscopică, conform invenției, este alcătuită dintr-un modul de alimentare cu baterii, un modul electronic achiziție date, un modul comunicații wireless, un modul sonde ultrasonice, un modul cameră video cu led pentru iluminare, un modul senzori de accelerație, temperatură și pH, și niște micromagneți permanenți. Metoda de analiză,

conform invenției, constă în analiza multimodală a informațiilor furnizate de capsula endoscopică, prin fuzionarea imaginilor ultrasonografice și video, precum și a celorlalte informații, rezultând succesiuni de cadre video și ultrasonografice cu parametrii asociați, temperatură și pH din interiorul tractului digestiv, astfel reconstruindu-se virtual imaginea pereților tractului digestiv, combinată cu structura în profunzime a acestora.

Revendicări: 2



Capsulă endoscopică multisenzorială pentru diagnosticarea afecțiunilor gastro-intestinale

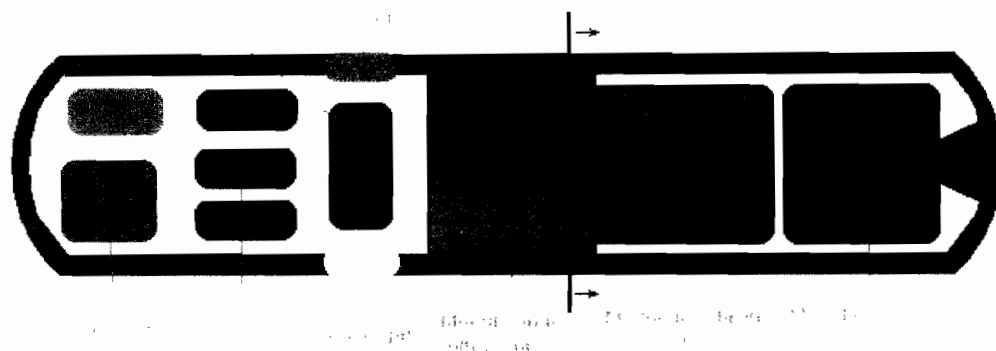
Descriere:

Invenția se referă la componența structurală și constructivă a capsulei endoscopice multisenzoriale destinate diagnosticării afecțiunilor gastro-intestinale prin investigare medicală non-invazivă și la metoda de analiză multimodală bazată pe fuziunea informațiilor video, ultrasonografice, chimice, termice și poziționale furnizate de capsulă.

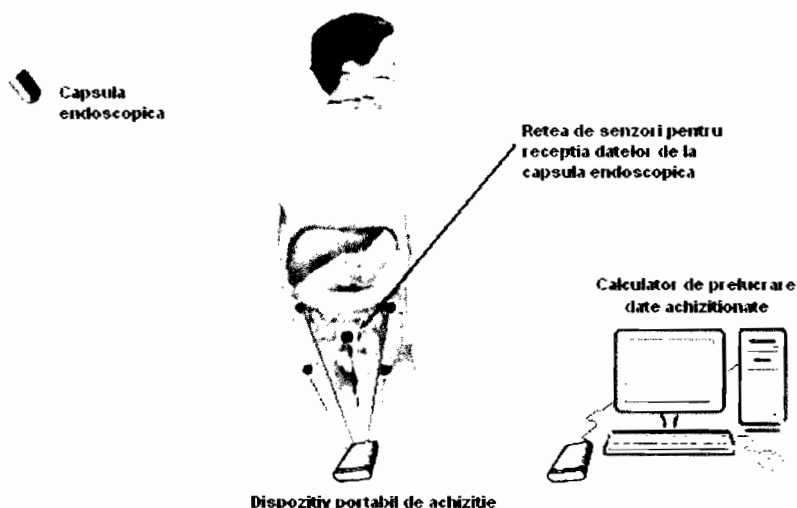
Componența structurală care face obiectul invenției este următoarea:

1. Modul de alimentare cu baterii
2. Modul electronic achiziție date
3. Modul comunicații wireless
4. Modul sonde ultrasonice
5. Modul cameră video cu led pentru iluminare
6. Modul senzori de accelerație, temperatură și pH
7. Micromagneți permanenți pentru determinare poziție.

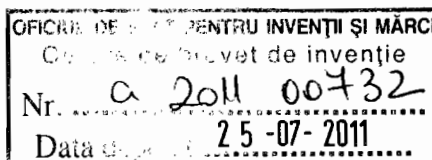
Aceasta este redată în figura următoare care prezintă și modalitatea de poziționare. Capsula endoscopică multisenzorială este de dimensiunea unei tablete (maxim 25X8 mm).



Capsula endoscopică este componenta principală a unui sistem endoscopic de diagnostic gastro-intestinal non-invaziv care mai cuprinde un dispozitiv portabil intermediar de achiziție, care lucrează în conjuncție cu o rețea de senzori pentru recepția datelor de la capsulă și calculatorul de prelucrare a datelor achiziționate. Datele colectate cu capsula vor fi transmise dispozitivului portabil, pentru o prelucrare preliminară și transmitere la calculator. Tot dispozitivul portabil va fi cel care va gestiona mișcările capsulei.



Endoscopia este o examinare primară pentru cercetarea bolilor tractului gastro-intestinal, cum ar fi cancerul, inflamație (boala Crohn, colita ulcerasă) și ulceratii (sângerări obscure ale intestinului subțire), care permite medicilor surmontarea decalajelor de diagnostic și înțelegerea proceselor patologice implicate în geneza bolii prin vizualizarea directă a întregului tract digestiv când capsula endoscopică este ingerabilă. Endoscoapele gastro-intestinale sunt acum recunoscute ca singurele dispozitive medicale care pot efectua simultan observații, diagnostice și tratament.



25-07-2011

Capsula endoscopică, care se deplasează datorită mișcărilor peristaltice, din interiorul tractului gastro-intestinal uman, achiziționează imagini video și imagini ultrasonice ale secțiunii în profunzime, asociate cu diferite tipuri de informații pH, temperatură, coordonate poziționale.

Metoda de investigare medicală non-invazivă constă în analiza multimodală a informațiilor furnizate de capsula endoscopică prin fuzionarea imaginilor ultrasonografice și video precum și a celorlalte informații și constă în succesiuni de cadre video și ultrasonografice cu parametri asociați (temperatură și pH din interiorul tractului digestiv). Succesiunea permite reconstrucția virtuală a imaginii pereților tractului digestiv combinate cu structura în profunzime a acestora.

Rezumat:

Invenția se referă la componența structurală și constructivă a capsulei endoscopice multisenzoriale destinate diagnosticării afecțiunilor gastro-intestinale prin investigare medicală non-invazivă și la metoda de analiză multimodală bazată pe fuziunea informațiilor video, ultrasonografice, chimice, termice și poziționale furnizate de capsulă. Componența structurală evidențiază: modul de alimentare cu baterii, modul electronic achiziție date, modul comunicații wireless, modul sonde ultrasonice, modul cameră video cu led pentru iluminare, modul senzori de accelerație, temperatură și pH, micromagneți permanenți. Metoda de analiză multimodală bazată pe fuziunea informațiilor susține constă în obținerea unei succesiuni de cadre video și ultrasonografice cu parametri asociați (temperatură și pH din interiorul tractului digestiv) care permite reconstrucția virtuală a imaginii pereților tractului digestiv combinate cu structura în profunzime a acestora.

Invenția este utilizată pentru investigarea medicală non-invazivă a tractului digestiv și diagnosticarea medicală asistată prin aplicarea dezvoltărilor din microtehnologii.

Revendicari:

1. Componența structurală și constructivă a capsulei endoscopice, caracterizată prin aceea că, se compune din următoarele module funcționale: modul de alimentare cu baterii, modul electronic achiziție date, modul comunicații wireless, modul sonde ultrasonice, modul cameră video cu led pentru iluminare, modul senzori de accelerație, temperatură și pH, micromagneți permanenți, amplasate conform desenului într-o capsulă de dimensiuni 25X8 mm. Elementul de noutate este înglobarea în aceeași capsulă endoscopică a mai multor mijloace de investigare. Capsulele endoscopice utilizate în prezent au numai camere video în componență, în consecință captează numai imagini, diagnosticare făcându-se pe baza unei singure categorii de informații. Domeniul de aplicare al invenției este investigarea medicală non-invazivă a tractului digestiv prin aplicarea dezvoltărilor din microtehnologii.
2. Metoda de analiză multimodală, caracterizată prin aceea că, fuzionează informații de mai multe categorii: video, ultrasonografice, chimice, termice și poziționale furnizate de capsulă, în scopul unei analize multiparametrice suport pentru diagnostic. Domeniul de aplicare al invenției este diagnosticarea medicală asistată a tractului digestiv.



IN P

25-07-2011

Capsula endoscopică, care se deplasează datorită mișcărilor peristaltice, din interiorul tractului gastro-intestinal uman, achiziționează imagini video și imagini ultrasonice ale secțiunii în profunzime, asociate cu diferite tipuri de informații pH, temperatură, coordonate poziționale.

Metoda de investigare medicală non-invazivă constă în analiza multimodală a informațiilor furnizate de capsula endoscopică prin fuzionarea imaginilor ultrasonografice și video precum și a celorlalte informații și constă în succesiuni de cadre video și ultrasonografice cu parametri asociați (temperatură și pH din interiorul tractului digestiv). Succesiunea permite reconstrucția virtuală a imaginii pereților tractului digestiv combinate cu structura în profunzime a acestora.

Rezumat:

Invenția se referă la componența structurală și constructivă a capsulei endoscopice multisenzoriale destinate diagnosticării afecțiunilor gastro-intestinale prin investigare medicală non-invazivă și la metoda de analiză multimodală bazată pe fuziunea informațiilor video, ultrasonografice, chimice, termice și poziționale furnizate de capsulă. Componența structurală evidențiază: modul de alimentare cu baterii, modul electronic achiziție date, modul comunicații wireless, modul sonde ultrasonice, modul cameră video cu led pentru iluminare, modul senzori de accelerație, temperatură și pH, micromagneți permanenți. Metoda de analiză multimodală bazată pe fuziunea informațiilor susține constă în obținerea unei succesiuni de cadre video și ultrasonografice cu parametri asociați (temperatură și pH din interiorul tractului digestiv) care permite reconstrucția virtuală a imaginii pereților tractului digestiv combinate cu structura în profunzime a acestora.

Invenția este utilizată pentru investigarea medicală non-invazivă a tractului digestiv și diagnosticarea medicală asistată prin aplicarea dezvoltărilor din microtehnologii.

Revendicari:

1. Componența structurală și constructivă a capsulei endoscopice, caracterizată prin aceea că, se compune din următoarele module funcționale: modul de alimentare cu baterii, modul electronic achiziție date, modul comunicații wireless, modul sonde ultrasonice, modul cameră video cu led pentru iluminare, modul senzori de accelerație, temperatură și pH, micromagneți permanenți, amplasate conform desenului într-o capsulă de dimensiuni 25X8 mm. Elementul de noutate este înglobarea în aceeași capsulă endoscopică a mai multor mijloace de investigare. Capsulele endoscopice utilizate în prezent au numai camere video în componență, în consecință captează numai imagini, diagnosticare făcându-se pe baza unei singure categorii de informații. Domeniul de aplicare al invenției este investigarea medicală non-invazivă a tractului digestiv prin aplicarea dezvoltărilor din microtehnologii.
2. Metoda de analiză multimodală, caracterizată prin aceea că, fuzionează informații de mai multe categorii: video, ultrasonografice, chimice, termice și poziționale furnizate de capsulă, în scopul unei analize multiparametrice suport pentru diagnostic. Domeniul de aplicare al invenției este diagnosticarea medicală asistată a tractului digestiv.



MP