



(12) **CERERE DE BREVET DE INVENȚIE**

(21) Nr. cerere: **a 2019 00685**

(22) Data de depozit: **28/10/2019**

(41) Data publicării cererii:  
**28/02/2020** BOPI nr. **2/2020**

(71) Solicitant:  
• **UNIVERSITATEA DIN CRAIOVA,**  
**STR.ALEXANDRU IOAN CUZA NR.13,**  
**CRAIOVA, DJ, RO**

(72) Inventatori:  
• **GRUIONU LUCIAN GHEORGHE,**  
**STR.ION MAIORESCU, BL.4, SC.A, AP.22,**  
**CRAIOVA, DJ, RO;**  
• **GRUIONU GABRIEL,**  
**STR.NICOLAESCU PLOȘOR, BL.K, SC.1,**  
**AP.10, CRAIOVA, DJ, RO**

(54) **INSTRUMENT PENTRU PROCEDURI MEDICALE MINIM  
INVAZIVE BAZAT PE MECANISME COMPLIANTE**

(57) Rezumat:

Invenția se referă la un instrument pentru proceduri chirurgicale minim invazive care permite utilizatorului prinderea sau manipularea unui țesut pentru diverse operații, în proceduri precum chirurgia laparoscopică. Instrumentul conform invenției este format dintr-un mâner (1), o pârghie (2) de acționare pe care este dispusă o roată dințată care, împreună cu o cremalieră (6), are rolul de a transmite o mișcare de translație unei tije (7), care traversează un tub (3) rigid și transferă mișcarea de translație părții centrale a unor făci (5), închizându-le sau deschizându-le.

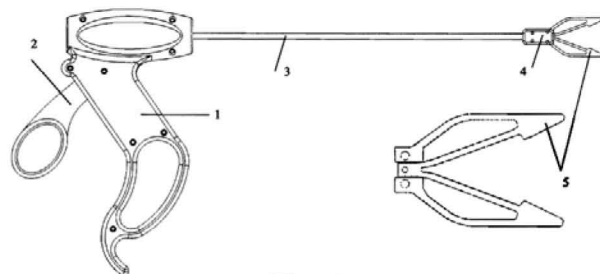


Fig. 1

Revendicări: 2  
Figuri: 5



OFICIUL DE STAT PENTRU INVENȚII ȘI MĂRCI
Cerere de brevet de invenție
Nr. a 2019 00685
Data depozit 28-10-2019

## INSTRUMENT PENTRU PROCEDURI MEDICALE MINIM INVAZIVE BAZAT PE MECANISME COMPLIANTE

Invenția se referă la un instrument pentru proceduri chirurgicale minim invazive care permite utilizatorului prinderea sau manipularea unui țesut pentru diverse operații, în proceduri precum chirurgia laparoscopică. Instrumentul conform invenției este un instrument de tip pensă care prezintă ca elemente principale un mâner (1), o pârghie (2) de acționare a fălcilor, un tub rigid (3), iar în zona distală prezintă un suport (4) și fălcile (5) ambele mobile, cu sau fără dinți.

Prin introducerea unor fălci (5) fără articulație, varianta clasică fiind înlocuită conform invenției cu un mecanism flexibil (compliant) se rezolvă o problemă de cost. Această soluție constructivă dintr-o singură piesă este ușor de realizat și montat, are fiabilitate mare și permite realizarea de instrumente de unică folosință, eliminând necesitatea sterilizării și evitând posibilitatea transmiterii de agenți patogeni de la un pacient la altul precum în cazul instrumentelor chirurgicale reutilizabile.

În interiorul mânerului conform invenției, pe pârghia (2) se află o roată dințată care împreună cu cremaliera (6) are rolul de a transmite o mișcare de translație tijei (7). Tija (7) traversează tubul rigid (3) și transferă mișcarea de translație părții centrale a fălcilor (5), închizându-le (fig. 4) sau deschizându-le (fig. 1).

Avantajele aplicării invenției constau în:

- forma constructivă și execuția simplă a pensei pentru laparoscopie prin utilizarea mecanismului compliant conform invenției va permite un cost redus per instrument, care va fi de unică folosință evitând transmiterea de agenți patogeni printr-o sterilizare necorespunzătoare,
- mecanismul cu pârghie și cremalieră conform invenției, utilizat pentru acționarea fălcilor permite o mișcare de închidere/deschidere precisă care va reduce traumatismele asupra țesutului.

Se dă în continuare un exemplu de realizare al invenției, în legătură și cu figurile 1-5, care reprezintă:

- fig. 1 – vedere de ansamblu a instrumentului unde (1) este mâner, (2) pârghia de acționare a fălcilor, (3) tub rigid, (4) piesă suport, (5) fălci pensă realizate sub forma unui mecanism compliant (elastic),
- fig. 2 – secțiune mâner (1) unde se poate observa forma specifică a pârghiei (2) conform

invenției care acționează cremaliera (6) de care este fixată tija (7) care prin translație închide/deschide fălcile pensei,

- fig. 3 – detaliu al zonei distale a pensei, unde (3) este tubul exterior, (4) este piesa suport, (5) este mecanismul compliant (fălcile) conform invenției, iar (7) este tija de acționare a fălcilor.

- fig. 4 – detaliu al mecanismul compliant (fălcile) (5) în poziție închisă.

- fig. 5 – diverse exemple de forme constructive de mecanisme compliant pe care le pot lua fălcile (5): (A) cea prezentată anterior, (B) cu dinți, (C) având atașată o piesă de tip coloană vertebrală care permite și o îndoire la  $\pm 90$  de grade a capătului distal al pensei, iar (D, E) prezintă alte forme de mecanisme compliant.

## REVENDICĂRI

1. Instrument de tip pensă pentru proceduri chirurgicale minim invazive care permite utilizatorului prinderea sau manipularea unui țesut pentru diverse operații, în proceduri precum chirurgia laparoscopică **caracterizat prin aceea că** înlocuiește fălcile clasice cu articulație cu un mecanism compliant de forma (5) sau (fig. 5 A, B, C, D, E),

2. Instrument de tip pensă pentru proceduri chirurgicale minim invazive care permite utilizatorului prinderea sau manipularea unui țesut pentru diverse operații, în proceduri precum chirurgia laparoscopică **și care mai este caracterizat prin aceea că** utilizează un mecanism cu pârghie cu roată dințată (2) și cremalieră (6) care are rolul de a transmite o mișcare de translație tijei (7) și care transferă mișcarea de translație părții centrale a mecanismului compliant (5), închizându-l (fig. 4) sau deschizându-l (fig. 1).

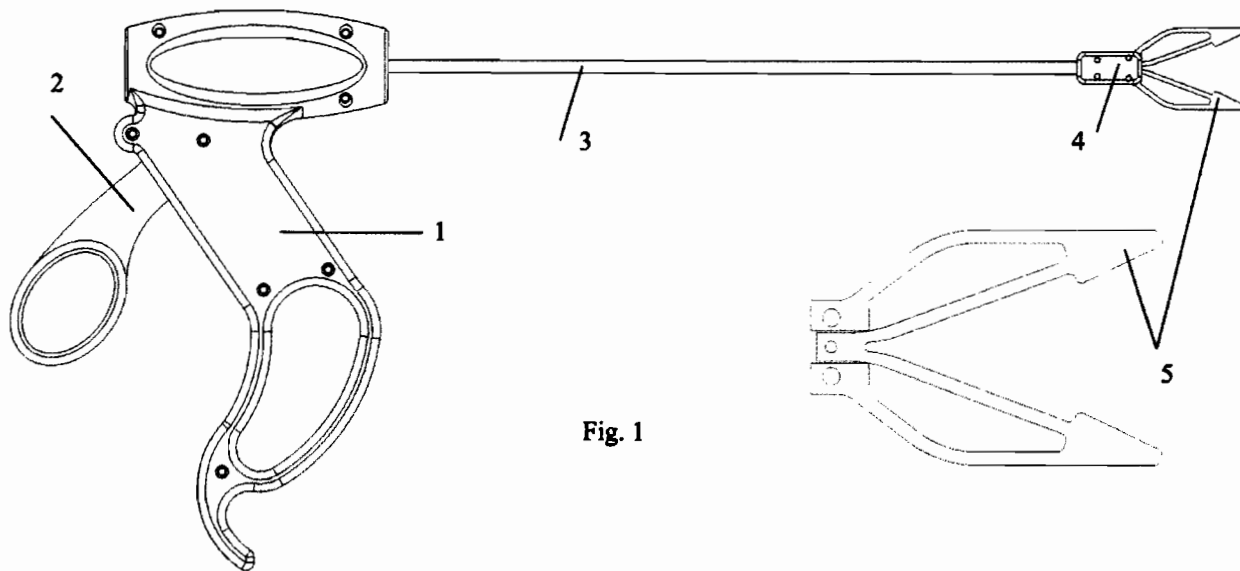


Fig. 1

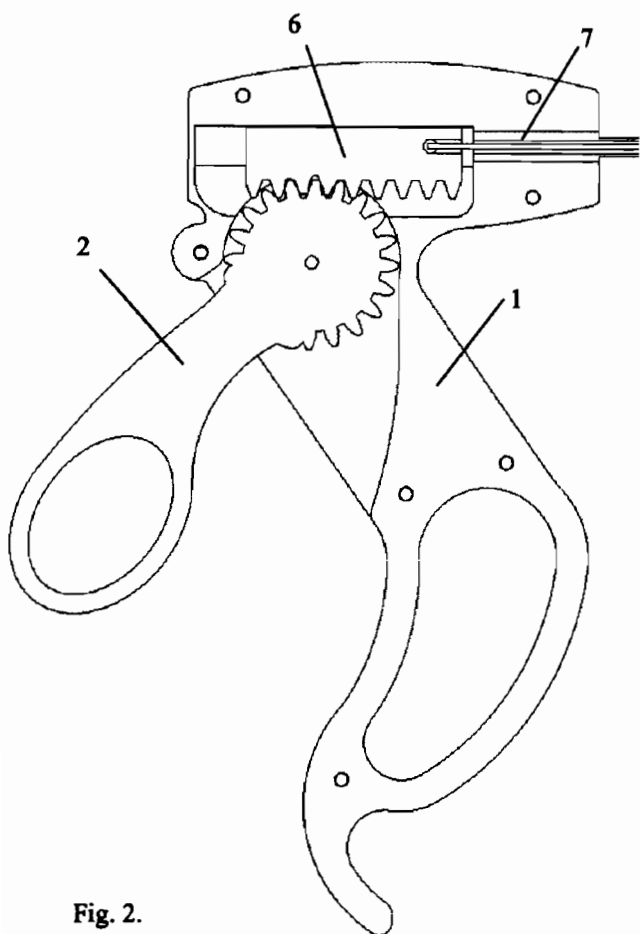


Fig. 2.

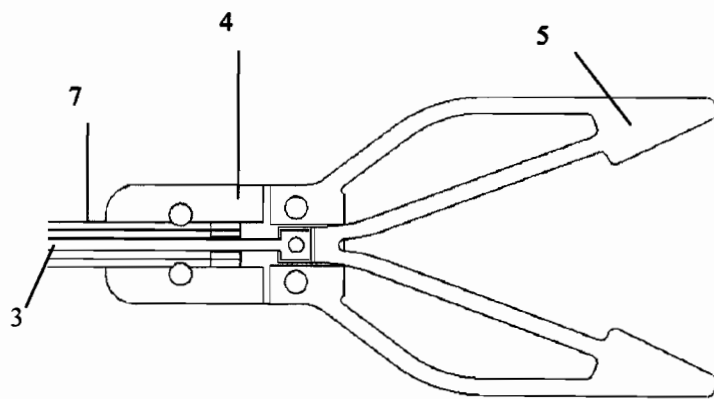


Fig. 3.

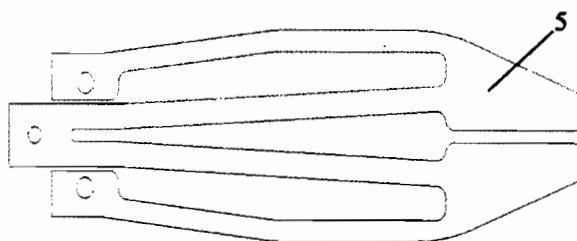


Fig. 4.

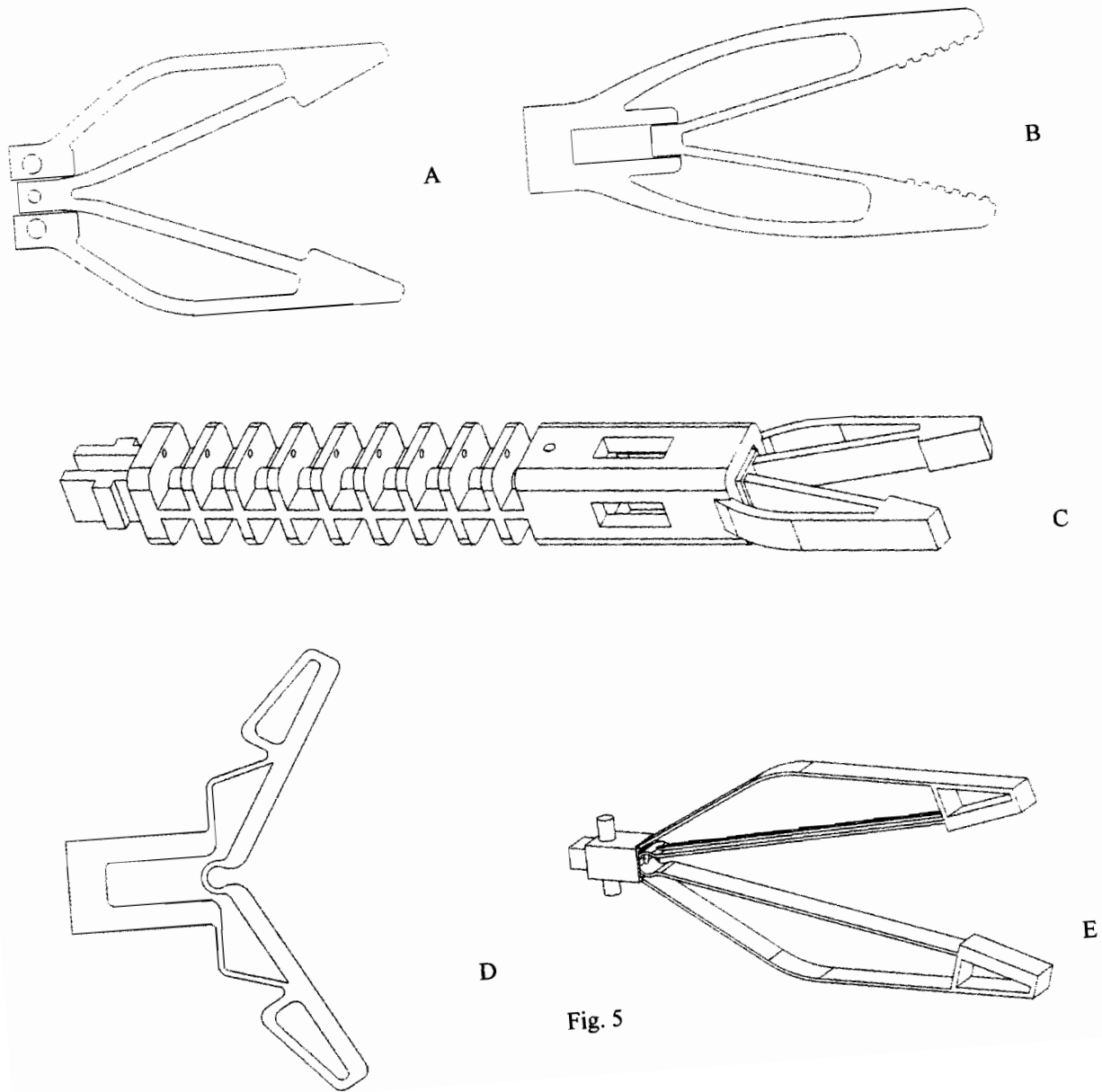


Fig. 5