

(12)

BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: **a 2007 00528**

(22) Data de depozit: **24.07.2007**

(45) Data publicării mențiunii acordării brevetului: **30.12.2011** BOPI nr. **12/2011**

(41) Data publicării cererii:
30.11.2007 BOPI nr. **11/2007**

(73) Titular:
• **TEODORESCU IONEL EUGENIU,**
STR. ION ȚUCULESCU NR. 19A, SECTOR 3,
BUCUREȘTI, B, RO

(72) Inventatori:
• **TEODORESCU IONEL EUGENIU,**
STR. ION ȚUCULESCU NR. 19A, SECTOR 3,
BUCUREȘTI, B, RO

(56) Documente din stadiul tehnicii:
EP 0426063 (A1); US 5172685 (A);
JP 2004145478 (A); US 2001056223 (A1);
WO 02075660 (A2); CN 1770853 (A)

(54) **APARAT VIDEO PENTRU EXAMINAREA SUPRAFETELOR
DEFORMABILE**

(57) Rezumat:

Invenția se referă la un aparat cu mijloace optice și cu o cameră video pentru examinarea unui mediu deformabil, cum ar fi unul format din materiale granulare sau lichide, sau a unei suprafețe de orice natură, inclusiv o suprafață constituită din piele sau din suprafața care delimitează o cavitate a corpului uman. Aparatul conform invenției este constituit dintr-un tub cilindric (1, 21), realizat dintr-un material semiflexibil, flexibil sau deformabil, având un capăt închis de o piesă (12) care conține un conector (7) electric și celălalt capăt atașat de unul dintre niște corpuri (5 sau 20) cilindrice, care conțin o cameră (3) video, niște LED-uri (4) pentru iluminarea suprafeței de examinat și un inel (13) optic, având niște suprafețe (c, c' și e) pentru uniformizarea iluminării suprafeței de examinat și un corp (2) optic, transparent, care poate avea forme diferite, ale unei suprafețe (a) exterioare, în funcție de forma suprafeței de examinat, inclusiv sub formă de calotă sferică, având, pe suprafața (a) exterioară sau pe o suprafață (b sau b') interioară, concavă sau plană, trasată o grilă rectangulară sau circulară, pentru localizarea și dimensionarea detaliilor suprafeței vizualizate.

Revendicări: 15
Figuri: 4

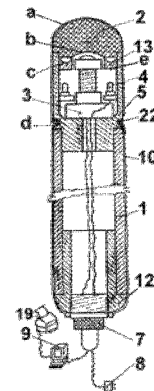


Fig. 1

Examinator: ing. ENDES ANA MARIA



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

RO 123380 B1

1 Inventția se referă la un aparat cu mijloace optice și cu o cameră video pentru
2 examinarea mediilor deformabile, cum ar fi materiale granulare, lichide, cât și suprafețe de
3 orice fel, putând fi folosit inclusiv în examinarea medicală a suprafeței pielii sau a cavităților
4 corpului, oarecum similar cu un endoscop, dar având din punct de vedere tehnologic o
5 construcție diferită de a unui endoscop, acesta permițând observații ce permit localizarea și
6 captarea de imagini, de-a lungul timpului, a unor suprafețe deformabile, rectale, vaginale sau
7 cutanate.

8 Folosirea camerei video pentru examinarea suprafețelor este larg utilizată în prezent
9 în diferite domenii. Există diferite soluții tehnice de endoscopie, folosite în aparatura
10 medicală, ca de exemplu cererea de brevet **US 5971916**, în care este prezentată o protecție
11 sterilă a unei camere video prevăzută cu o pungă dintr-o membrană transparentă care
12 protejează și izolează camera video de cavitatea de examinat.

13 Se mai cunoaște un aparat folosit pentru autoexaminare vaginală, dotat cu camera
14 video și care are focalizarea la o distanță predeterminată față de suprafața de examinat,
15 prezentată în brevetul **US 6896653**.

16 Toate aceste aparate necesită un spațiu liber între suprafața de examinat și lentila
17 corpului optic a aparatului video, care, pentru anumite aplicații, reprezintă un dezavantaj.

18 Un alt document relevant din stadiul tehnicii este cererea de brevet **EP 0426063**, care
19 prezintă un sistem video cerviscopic, destinat examinării cervixului, alcătuit dintr-un element
20 tubular alungit, rigid, având o lumină de ghidare. Imagistica este posibilă datorită faptului că,
21 la capătul depărtat al elementului tubular, este disponibilă o transmitere luminoasă,
22 manșonul este dispus între capătul îndepărtat și așa zisul element tubular, iar transmiterea
23 înseamnă transmiterea imaginii vizuale a respectivei imagini proximale către o porțiune de
24 control, unde imaginea este primită și stocată.

25 Problema tehnică pe care o rezolvă invenția constă în examinarea prin contact direct
26 sau la distanță foarte mică față de suprafața de examinat, fără a fi necesar un spațiu liber
27 între suprafața de examinat și lentila aparatului video.

28 Aparatul video pentru examinarea suprafețelor deformabile, având în alcătuire o
29 cameră video și un corp optic, introduse într-un corp de formă cilindrică, conform invenției,
30 este realizat dintr-un tub cilindric, alcătuit dintr-un material semiflexibil, flexibil sau deformabil,
31 cu un capăt închis de o piesă care conține un conector electric, iar de celălalt capăt atașat
32 de o piesă cilindrică, care conține o cameră video și niște LED-uri, pentru iluminarea
33 suprafeței de examinat, cât și un inel optic, având niște suprafețe destinate pentru
34 uniformizarea iluminării suprafeței de examinat și un corp optic transparent, care poate avea
35 forme diferite ale unei suprafețe exterioare, în funcție de forma suprafeței de examinat,
36 inclusiv sub forma unei calote sferice, având, pe o suprafață exterioară sau pe o suprafață
37 interioară, trasată o grilă rectangulară sau circulară, cu rol în localizarea și dimensionarea
38 detaliilor suprafeței vizualizate, în care în varianta constructivă fără fir este realizată prin
39 modificarea modului de alimentare electrică și de transmitere a semnalului video fără fir,
40 prin unde radio, cu ajutorul unei antene și alimentare electrică fără cablu electric, prin
41 inducție electromagnetică și cu stocarea energiei electrice într-un acumulator electric care
42 se încarcă într-o bază de încărcare prin niște ferite, care realizează inducția
43 electromagnetică, iar baza de încărcare conține și un aparat de recepție al semnalului video
44 printr-o antenă.

45 Avantajele aplicării invenției sunt:
46 - construcție simplă și fiabilă;
47 - cost scăzut de fabricație și exploatare;
48 - arie de examinare mare, cu posibilitatea de mărire a imaginii pe monitorul TV și
49 datorită rezoluției mari a imaginii suprafeței de examinat, aceasta poate fi prelucrată și mărită
suplimentar cu ajutorul calculatorului și eventual stocată, printată sau transmisă prin internet;

RO 123380 B1

- diametrul exterior al aparatului este relativ mic, putând fi folosit în cavități de diametru mic;	1
- construcție semiflexibilă între camera video și mânerul aparatului astfel încât să evita accidentele la manevrele brutale ale aparatului.	3
Domeniile de utilizare ale aparatului sunt multiple:	5
- examinarea unei suprafețe de forma unor bile, egală cu suprafața calotei sferice a corpului optic, care se mulează pe suprafața calotei sferice;	7
- autoexaminarea suprafețelor și orificiilor greu accesibile ale corpului uman;	
- examinare medicală vaginală, rectală și dermatologică;	9
- examinarea mediilor deformabile solide, vâscoase sau lichide;	
- examinarea materialelor granulare;	11
- examinare endoscopică;	
Se prezintă, în continuare, patru exemple de realizare ale aparatului, conform invenției, în legătură și cu figurile arătate:	13
- fig. 1, secțiune longitudinală prin aparat, conform primului exemplu de realizare cu conectare prin cabluri electrice având corpul cilindric semielastic;	15
- fig. 2, secțiune longitudinală prin aparat, conform celui de al doilea exemplu de realizare cu conectare fără cabluri electrice (wireless), prin inducție electromagnetică și cu corpul cilindric semielastic;	17
- fig. 3 secțiune longitudinală prin aparat, conform primului exemplu de realizare cu conectare prin cabluri electrice și cu corpul cilindric rigid;	19
-fig. 4 secțiune longitudinală prin aparat, conform celui de al doilea exemplu de realizare cu conectare fără cabluri electrice (wireless), prin inducție electromagnetică și cu corpul cilindric rigid.	21
Față de aparatele cunoscute, invenția prezintă un aparat care efectuează o examinare/observare prin contact direct sau la distanță mică față de suprafața de examinat, această suprafață fiind egală cu suprafața calotei sferice sau cu alte diferite forme ale corpului optic și este realizat în forma cilindrică, având un capăt închis cu o piesă sub formă de calotă sferică transparentă, sau având alte forme diferite, îngroșată suficient pentru a forma un corp optic, în spatele căruia este dispusă o cameră video de dimensiuni mici, înconjurată de mai multe LED-uri, dispuse cu capătul luminos în direcția corpului optic, pentru asigurarea iluminării câmpului optic al acestuia, respectiv a suprafeței de examinat. Lumina dată de LED-uri este distribuită uniform pe suprafața calotei sferice cu ajutorul unui inel optic transparent. Pe suprafața corpului optic poate fi trasată o grilă rectangulară sau circulară, pentru localizarea și dimensionarea detaliilor suprafeței vizualizate.	23
Camera video este fixată și susținută în interiorul aparatului de un suport cilindric care are un umăr evazat spre interior, în spațiul format între camera video și pereții suportului cilindric fiind dispuse LED-urile pentru iluminarea suprafeței sferice a corpului optic.	25
Celălalt capăt al aparatului este închis de o piesă cilindrică care conține un conector electric pentru conectarea circuitului de joasă tensiune, de la un alimentator la camera video și la LED-urile de iluminare, și de asemenea, conectează circuitul care transmite semnalul video al camerei la un monitor TV sau la un computer. Computerul poate prelucra imaginea, o poate stoca, o poate trimite la printer sau o poate trimite prin internet. Întregul aparat se protejează biologic sau se izolează fizico-chimic printr-o membrană elastică de unică folosință.	27
Aparatul se poate construi într-o primă variantă (fig. 1 și 3) cu conectare video și alimentare electrică prin cablu electric, unde piesa cilindrică care obturează capătul aparatului conține un conector electric care conectează circuitul de joasă tensiune, de la alimentator la camera video și la LED-urile de iluminare și, de asemenea, conectează circuitul care transmite semnalul video al camerei la un monitor TV sau computer.	29
	31
	33
	35
	37
	39
	41
	43
	45
	47
	49

RO 123380 B1

1 De asemenea, aparatul se poate construi într-o a doua variantă (fig. 2 și 4), fiind
prevăzut cu conectare video fără fir (wireless) și alimentare electrică fără cablu electric, prin
3 inducție electromagnetică și cu stocarea energiei electrice într-un acumulator electric. În
acest fel, aparatul este complet etanș, fără cabluri conectoare, camera video transmițând
5 imaginea prin unde radio cu ajutorul unei antene, și în acest fel aparatul fiind mai ușor de
utilizat și curățat, dezinfectat sau sterilizat.

7 Ambele variante de realizare (cu conectare prin fire și cu conectare fără fire) pot avea
corpul cilindric al aparatului semielastic (fig. 1 și 2) sau rigid, dar de diametru exterior mai mic
9 (fig. 3 și 4).

11 Tubul cilindric poate avea lungimi, forme și diametre diferite, de la un diametru egal
cu cel al corpului optic, la un diametru mai mic, sub diametrul corpului optic, funcție de
domeniul de utilizare.

13 Aparatul poate fi utilizat pentru examinarea/observarea prin contact direct a diferitelor
medii deformabile, cum ar fi materiale granulare (cereale, făinuri, prafuri, nisipuri etc.), lichide,
15 cât și suprafețe de orice fel (plane, curbe, deformabile), inclusiv în examinarea medicală a
suprafeței pielii sau a cavităților corpului, similar unui endoscop, fiind eliminată ajustarea
17 distanței de focalizare și a spațiului liber între suprafața de examinat și sistemul optic al
camerei video, spațiu care există la aparatele cunoscute. În cazul examinării unor suprafețe
19 cu forme diferite, cum ar fi cele plane sau curbe, corpul optic va avea o formă adaptată pentru
aceste suprafețe, respectiv plană sau curbă. Corpul optic transparent, de diferite forme poate
21 fi interschimbabil, operatorul aparatului folosind corpul optic potrivit formei suprafeței de
examinat.

23 Conform invenției, aparatul este realizat în prima variantă, cu conectare prin cabluri
electrice și corpul cilindric semielastic (fig. 1), dintr-un tub cilindric **1** din material plastic
25 semiflexibil, cu un capăt închis de o piesa **12** care conține un conector electric **7**, iar cu
celalalt capăt atașat de o piesa cilindrică **5**, care conține o camera video **3**, de dimensiuni mici
27 și niște LED-uri **4**, pentru iluminarea suprafeței de examinat, cât și un inel optic **13**, pentru
uniformizarea iluminării suprafeței de examinat, precum și o piesă transparentă sub formă de
29 calotă sferică **a**, îngroșată suficient pentru a forma un corp optic transparent **2**, având, pe
calota sferică **a** exterioară, trasată o grilă rectangulară sau circulară, pentru localizarea și
31 dimensionarea detaliilor suprafeței vizualizate, iar suprafața interioară putând fi de o formă
concavă **b** sau de o formă plană **b'**.

33 Tubul cilindric **1** poate căpăta lungimi și diametre diferite, de la un diametru egal cu
cel al corpului optic **2**, ca în fig. 1 și 2, la un diametru mai mic, sub diametrul corpului optic,
35 ca în fig. 3 și 4, în funcție de domeniul de utilizare. Când tubul cilindric **21** este utilizat pentru
scopuri endoscopice, lungimea tubului **21** este mai mare, iar materialul ales este suficient de
37 flexibil pentru a fi introdus în interiorul corpului și în același timp are o anumită rezistență la
împingere, pentru a fi mănuit și introdus în corp, materialul utilizat fiind uzual folosit la
39 fabricarea endoscoapelor.

41 În spatele suprafeței concave **b** sau a celei plane **b'**, a corpului optic **2**, este dispusă
o cameră video **3** (tip CCD sau CMOS sau WEB) de dimensiuni mici, înconjurată de mai
multe LED-uri **4**, așezate cu capătul luminos în direcția corpului optic, care asigură iluminarea
43 calotei sferice **a**, respectiv a suprafeței de examinat.

45 Camera video **3** este fixată și susținută în interiorul unei piese cilindrice **5**, respectiv
20. Pentru uniformizarea iluminării calotei sferice **a** a corpului optic, respectiv a suprafeței de
examinat, se folosește un inel optic transparent **13**, care prezintă o suprafață **e** plană, mată,
47 orientată spre LED-urile **4**, iar o suprafață concavă **c**, sau cu canale triunghiulare **c'**, orientată
către corpul optic **2**, care să realizeze iluminarea uniformă a corpului optic și să evite reflexiile
49 luminoase nedorite ale LED-urilor pe suprafața corpului optic **a**.

RO 123380 B1

Capătul tubului cilindric **1** este închis de o piesă **12**, care conține un conector electric **7** care conectează circuitul de joasă tensiune, de la un alimentator electric **8** la camera video **3** și la LED-urile **4** de iluminare, și, de asemenea, conectează circuitul care transmite semnalul video al camerei video **3** la un monitor TV **9** sau la un computer. 1

Întregul aparat, în toate variantele, se protejează biologic sau se izolează fizico-chimic printr-o membrană transparentă **10** de protecție, de unică folosință, care este menținută tensionat peste calota sferică **a** a corpului optic de un inel elastic ("O" ring) **22**, care se fixează într-un canal circular **d**, de pe suprafața exterioară a unei piese cilindrice **5** sau a unei piese cilindrice **20**. 3 5 7 9

Folosind o cameră video **3** și un corp optic **2**, se obține o imagine mărită pe un monitor TV sau computer a unei suprafețe de examinat, suprafață care este în contact direct cu o calotă sferică **a** sau la mică distanță de aceasta. 11

Un inel optic **13** și corpul optic **2** difuzează lumina dată de LED-uri **4** uniform pe calota sferică **a** și, implicit, pe suprafața examinată, prin efectul "conductă de lumină" (pipe light) și prin reflexie totală sau parțială a razelor luminoase ale LED-urilor. 13 15

Membrana transparentă **10** de protecție împreună cu gelul lubrifiant și cu fluidele aflate pe suprafețele examinate formează straturi antireflectorizante pe suprafața calotei sferice **a** a corpului optic **2**, diminuind reflexiile luminoase nedorite. 17

Necesitatea asigurării protecției biologice împotriva transmiterii unor infecții este asigurată prin sterilizare sau dezinfectare prin practicile medicale curente, iar prin folosirea unei membrane transparente **10** de unică folosință, procesul de sterilizare sau dezinfectare devine mai ușor, mai ieftin și mai sigur. 19 21

Sistemul optic folosit la acest aparat nu necesită ajustarea distanței focale, deoarece suprafața de examinat este totdeauna la distanță fixă față de camera video. Calota sferică **a** și suprafețele **b, b'** pot fi acoperite cu unul sau mai multe straturi reflectorizante, pentru eliminarea reflexiilor luminoase provenite de la LED-uri, și pot avea trasată pe ele o grilă rectangulară sau circulară, pentru localizarea și dimensionarea detaliilor suprafeței vizualizate. 23 25 27

Conform invenției, aparatul este realizat, în a doua variantă cu conectare fără cabluri electrice (wireless) și cu corpul cilindric semielastic (fig. 2), din aceleași componente ca în prima variantă de realizare, având modificat numai modulul de alimentare electrică și de transmitere a semnalului video fără fir (wireless), prin unde radio, cu ajutorul unei antene **14**, respectiv **17**, iar alimentarea electrică fără cablu electric realizându-se prin inducție electromagnetică și cu stocarea energiei electrice într-un acumulator electric **15** care se încarcă într-o bază de încărcare **18** prin niște ferite **16**, care realizează inducția electromagnetică. Baza de încărcare **18** conține și un aparat de recepție **23** al semnalului video prevăzut cu o antenă **17**. În acest fel aparatul este complet etanș, fără conectoare, fiind mai ușor de utilizat și curățat, dezinfectat sau sterilizat. 29 31 33 35 37

Conform invenției, aparatul este realizat în prima variantă cu conectare prin cabluri electrice și corpul cilindric rigid (fig. 3) având aceleași componente ca în prima variantă, având un corp cilindric **1** semiflexibil, modificându-se diametrul exterior al acestuia, care devine un corp rigid, tubul cilindric **21**, iar niște corpuri de legătură, respectiv piesele cilindrice **5** și **12**, devin **20**, respectiv **11**. 39 41 43

Conform invenției, aparatul este realizat în a doua variantă cu conectare fără cabluri electrice (wireless) și corpul cilindric rigid (fig. 4), având aceleași componente ca și în a doua variantă, cu tubul cilindric **1** semiflexibil, modificându-se diametrul exterior al acestuia, care devine tubul cilindric rigid **21**, iar corpurile de legătură, respectiv piesele cilindrice **5** și **24**, care devin **20**, respectiv **6**. 45 47

Invenția nu se limitează la formele aparatului descrise în exemplele de realizare de mai sus, fiind posibile și alte variante de realizare, având la bază corpul optic **2**, cu care se realizează concomitent iluminarea și examinarea suprafețelor. 49 51

RO 123380 B1

Revendicări

1
3
5
7
9
11
13
15
17
19
21
23
25
27
29
31
33
35
37
39
41
43
45
47
49

1. Aparat video pentru examinarea suprafețelor deformabile, având în alcătuire o cameră video și un corp optic introduse într-un corp cu formă cilindrică, conform invenției, este **caracterizat prin aceea că** este realizat dintr-un tub cilindric (1, 21) constituit dintr-un material semiflexibil, flexibil sau deformabil, cu un capăt închis de o piesă (12) care conține un conector electric (7), iar cu celălalt capăt atașat de o piesă cilindrică (5, 20), care conține o cameră video (3) și niște LED-uri (4), pentru iluminarea suprafeței de examinat, cât și un inel optic (13), având niște suprafețe (c, c') și (e), destinate pentru uniformizarea iluminării suprafeței de examinat și un corp optic (2), transparent, care poate avea forme diferite ale unei calote sferice (a) exterioare, în funcție de forma suprafeței de examinat, inclusiv sub forma unei calote sferice (a), având, pe o suprafață (a) exterioară sau pe o suprafață interioară (b, b'), trasată o grilă rectangulară sau circulară, cu rol în localizarea și dimensionarea detaliilor suprafeței vizualizate, în care în varianta constructivă fără fir, este realizat prin modificarea modului de alimentare electrică și de transmitere a semnalului video fără fir, prin unde radio, cu ajutorul unei antene (14) și alimentare electrică fără cablu electric, prin inducție electromagnetică și cu stocarea energiei electrice într-un acumulator electric (15) care se încarcă într-o bază de încărcare (18) prin niște ferite (16), care realizează inducția electromagnetică, iar baza de încărcare (18) conține și un aparat de recepție (23) al semnalului video printr-o antenă (17).

2. Aparat video, conform revendicării 1, **caracterizat prin aceea că** menționatul corp optic transparent (2) este în contact direct sau în imediata apropiere a suprafeței de examinat, asigurând concomitent iluminarea suprafeței de examinat și transmiterea imaginii suprafeței de examinat prin camera video (3).

3. Aparat video, conform revendicării 1, **caracterizat prin aceea că** piesa cilindrică (5, 20) susține și fixează o cameră video (3) și conține inelul optic (13) și LED-uri (4) dispuse în spațiul format între camera video (3) și pereții piesei cilindrice (5, 20).

4. Aparat video, conform revendicării 3, **caracterizat prin aceea că** inelul optic (13) prezintă suprafața (e) plană, mată, orientată spre LED-urile (4) și suprafața concavă (c) prevăzută cu canalele triunghiulare (c'), orientată spre corpul optic (2), realizând astfel iluminarea uniformă a corpului optic și evitând reflexiile luminoase nedorite ale LED-urilor (4) pe suprafața corpului optic (a).

5. Aparat video, conform revendicării 1, **caracterizat prin aceea că** este protejat de o membrană elastică (10), menținută tensionată peste suprafața (a) a corpului optic cu ajutorul unui inel elastic (22).

6. Aparat video, conform revendicării 1, **caracterizat prin aceea că** tubul cilindric (1) poate capta imagini de lungimi și diametre diferite, de la un diametru egal cu cel al corpului optic (2), la un diametru mai mic decât diametrul corpului optic (2), în funcție de domeniul de utilizare.

7. Aparat video, conform revendicării 1, **caracterizat prin aceea că** este prevăzut cu conectare video fără fir și alimentare electrică fără cablu electric, prin inducție electromagnetică și cu stocarea energiei electrice în acumulatorul electric (15), astfel că transmiterea semnalului video prin unde radio să se facă cu antena (14), iar acumulatorul electric (15) se încarcă în baza de încărcare (18), prin ferite (16), baza de încărcare (18) conținând și receptorul (23) camerei video (3), aparatul video fiind astfel complet etanș, fără conectoare, ușor de utilizat, curățat, dezinfectat sau sterilizat.

8. Aparat video, conform revendicării 1, **caracterizat prin aceea că** tubul (1) este semiflexibil pentru protejarea mecanică a suprafeței de examinat în cazul unor manevrări brutale ale aparatului.

RO 123380 B1

9. Aparat video, conform revendicării 1, **caracterizat prin aceea că** piesa cilindrică (12) conține conectorul electric (7), care conectează circuitul de joasă tensiune, de la un alimentator (8) la camera video (3) și la LED-urile (4) de iluminare, și, de asemenea, conectează circuitul care transmite semnalul video al camerei video (3) la un monitor TV (9) sau computer, ce permite vizualizarea, captarea, printarea, stocarea de imagini, trimiterea prin internet și permite urmărirea de-a lungul vremii a leziunilor patologice ale suprafețelor cutanate, ginecologice, rectale și gastrointestinale. 1
10. Aparat video, conform revendicării 1, **caracterizat prin aceea că** grila rectangulară sau circulară, trasată pe suprafețele (a, b, b') ale calotei sferice, generează, pe imaginea obținută pe monitorul TV sau pe computer sau pe imaginea printată pe hârtie, o grilă pentru măsurarea detaliilor suprafeței de examinat. 3
11. Aparat video, de la revendicările 1-11, utilizat pentru examenul medical al cavităților corpului prin inspecție vizuală de tip endoscop/colposcop/rectoscop. 5
12. Aparat video, de la revendicările 1-11, utilizat pentru examenul medical al suprafeței cutanate, în dermatologie sau pentru prelevare amprente. 7
13. Aparat video, de la revendicările 1-11, utilizat pentru examinarea materialelor granulare, solide, vâscoase sau lichide. 9
14. Aparat video, de la revendicările 1-11, utilizat pentru examinarea de către medici de medicină umană și veterinară, cât și pentru pacienți, a stării patologice sau normale de sănătate, sau de igienă, a suprafețelor deformabile cutanate, orale, ginecologice, rectale sau gastrointestinale, ce permite vizualizarea, captarea, printarea, stocarea și transmiterea prin internet a unor imagini ale suprafețelor examinate. 11
15. Aparat video de la revendicările 1-11, utilizat pentru examinarea, captarea, prelucrarea, stocarea, printarea și transmiterea imaginilor suprafețelor examinate, prin internet, ale suprafețelor deformabile cutanate, orale, ginecologice, rectale și gastrointestinale, ce poate fi de folos în examinarea de la distanță a acestor suprafețe și leziuni de către un doctor sau specialist. 13

(51) Int.Cl.

G01N 21/05 (2006.01),

A61B 9/00 (2006.01),

G03B 19/18 (2006.01)

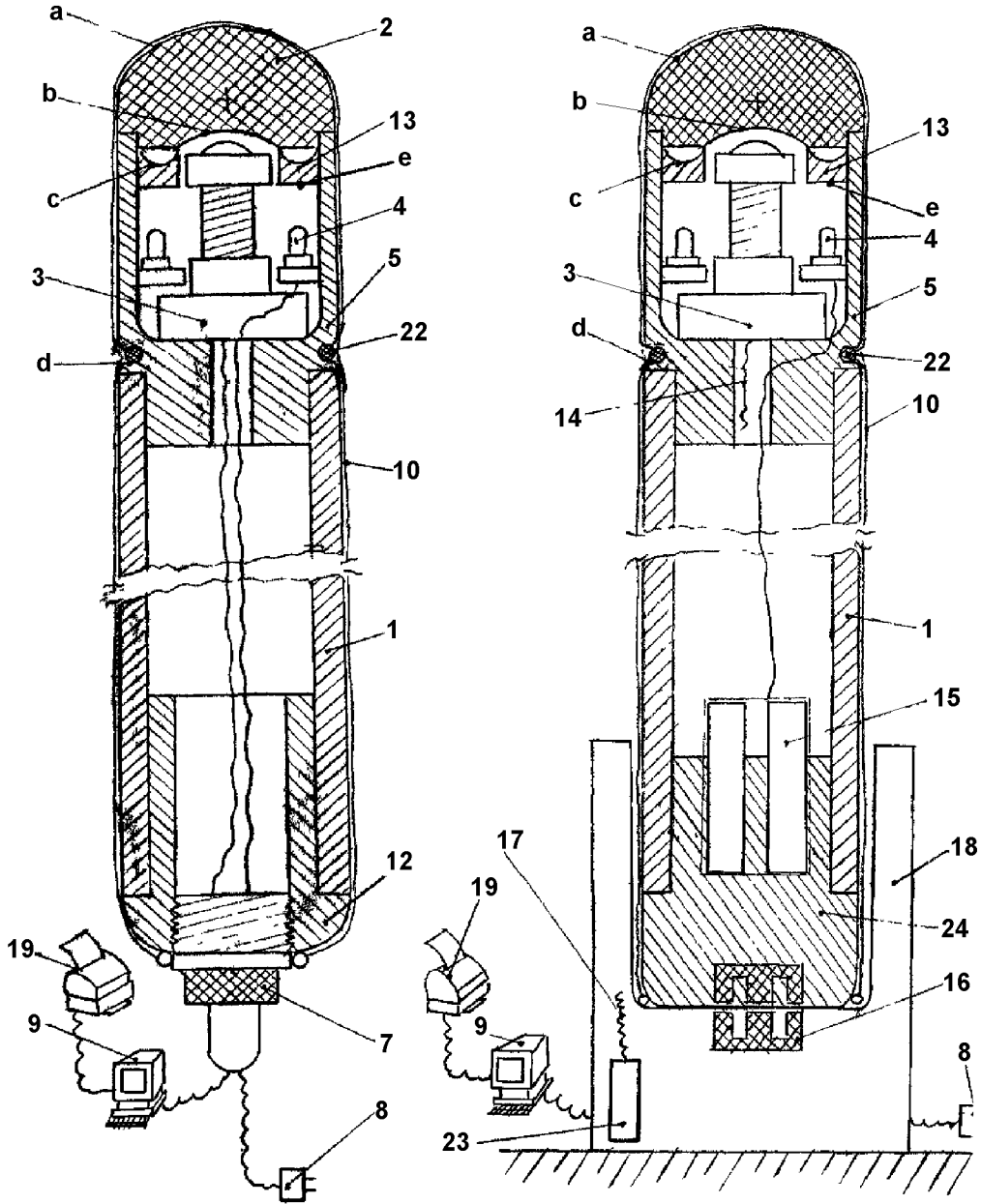


Fig. 1

Fig. 2

(51) Int.Cl.

G01N 21/05 (2006.01),

A61B 9/00 (2006.01),

G03B 19/18 (2006.01)

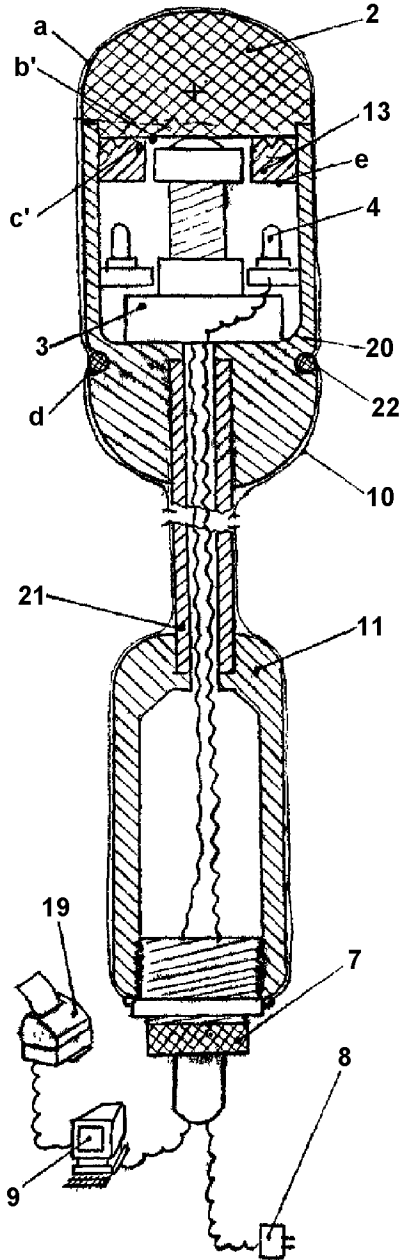


Fig. 3

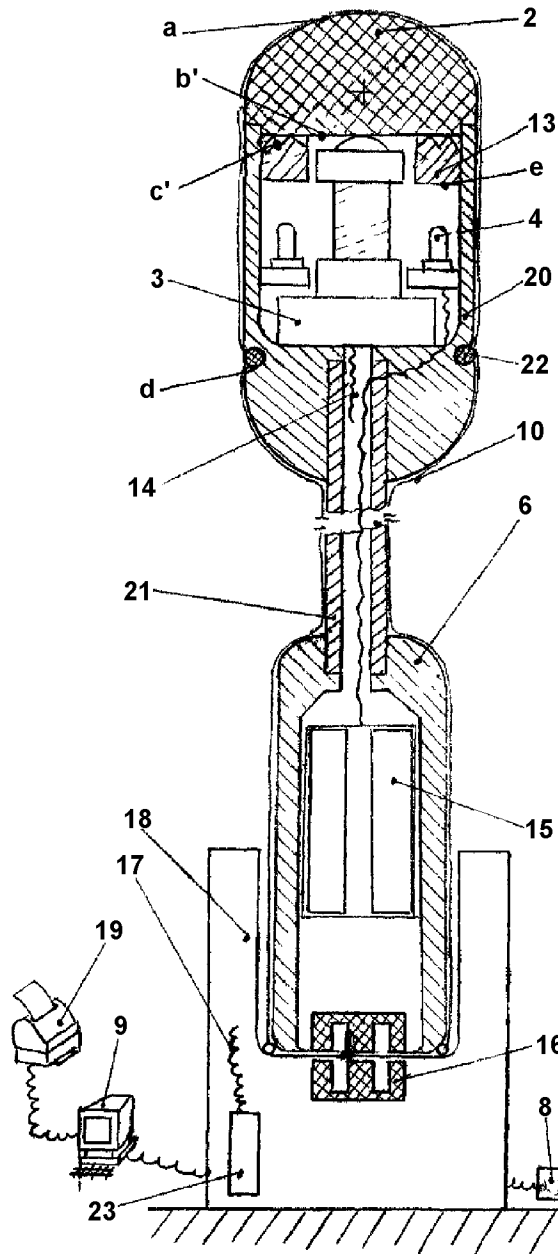


Fig. 4



Editare și tehnoredactare computerizată - OSIM
 Tipărit la: Oficiul de Stat pentru Invenții și Mărci