



(12) CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: a 2010 00821

(22) Data de depozit: 13.09.2010

(41) Data publicării cererii:  
30.09.2011 BOPi nr. 9/2011

(71) Solicitant:  
• ROMELGEN S.R.L., STR. ION BERINDEI  
NR.11, BL.1-2, SC.C, AP.71, SECTOR 2,  
BUCUREȘTI, B, RO

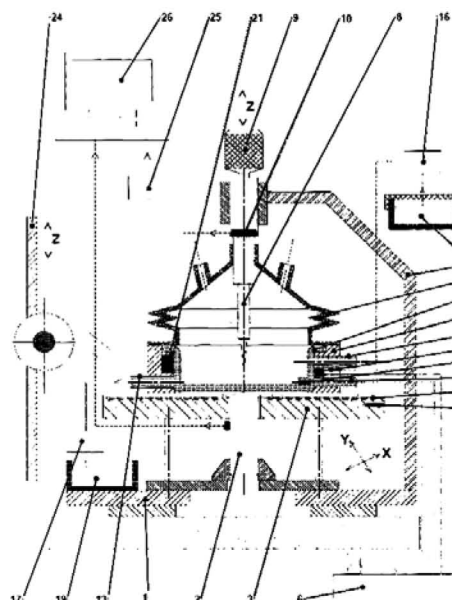
(72) Inventatori:  
• STAN ION, STR. ION BERINDEI NR.11,  
BL.1-2, SC.C, AP.71, SECTOR 2,  
BUCUREȘTI, B, RO;  
• MOLDOVAN CARMEN AURA,  
BD. ION MIHALACHE NR.166, BL.2, SC.B,  
AP.35, SECTOR 1, BUCUREȘTI, B, RO;  
• ONȚANU FLORIN, ALEEA FIZICIENILOR  
NR.10, BL.2G, SC.1, ET.6, AP.33,  
SECTOR 3, BUCUREȘTI, B, RO;

• NECULA DANIEL,  
STR. CETATEA HISTRIA NR.3, BL.M II B  
8/14, SC.A, AP.1, SECTOR 6, BUCUREȘTI,  
B, RO;  
• CODREANU CECILIA,  
ALEEA CÂMPUL MOȘILOR NR. 1, BL.2,  
AP.22, SECTOR 2, BUCUREȘTI, B, RO;  
• CODREANU NIȚĂ ION,  
ALEEA CÂMPUL MOȘILOR NR.1, BL.2,  
AP.22, SECTOR 2, BUCUREȘTI, B, RO;  
• IOSUB RODICA, ȘOS.MIHAI BRAVU  
NR.42-62, BL.P8, SC.4, ET.8, AP.166,  
SECTOR 2, BUCUREȘTI, B, RO;  
• FÎRTAT BOGDAN IONUȚ,  
STR. DRUMUL TABEREI NR.74, BL.M37,  
AP.52, SECTOR 6, BUCUREȘTI, B, RO;  
• ȘTEFĂNESCU PETRU IOAN,  
STR. LUCIAN BLAGA NR.3, BL.J7, AP.8,  
SECTOR 3, BUCUREȘTI, B, RO

(54) APARAT PENTRU DETERMINAREA PARAMETRILOR  
BIOFIZICI AI CELULELOR DE CULTURĂ

(57) Rezumat:

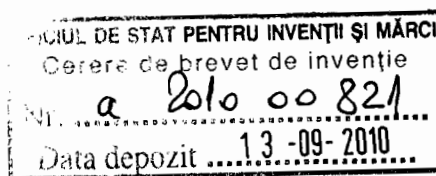
Invenția se referă la un aparat pentru determinarea parametrilor biofizici ai celulelor de cultură. Aparatul conform invenției este alcătuit dintr-o masă (1) micrometrică, pe care se fixează: o cameră video (2), o platformă (3) termică, prevăzută cu o rezistență (4) de încălzire, temperatura putând fi monitorizată și reglată prin intermediul unei sonde de temperatură (5) și al unui bloc (6) de măsură și reglare a temperaturii, și o consolă (7) pe care este montată o sondă (8) prin intermediul unui micrometru (9) și al unui conector (10), deasupra ansamblului format din camera video (2) și platforma (3) termică fiind așezat un vas (11) pentru culturi de celule, prevăzută cu un ștuț (12) de alimentare, un ștuț (13) de evacuare și un ștuț (14) pentru introducerea unei sonde de temperatură (15), alimentarea și evacuarea vasului (11) fiind realizată prin intermediul unor micropompe (16 și 17), vasul (11) comunicând pentru aceasta cu un recipient (18) ce conține un lichid de alimentare, și cu un alt recipient (19) pentru evacuarea lichidului, vasul (11) pentru culturi de celule fiind așezat pe un suport termic (20) a cărui temperatură este controlată de blocul (6) de măsură și reglare a temperaturii, prin intermediul unei rezistențe (21) de încălzire și al unei sonde de temperatură (22). Deasupra vasului (11) pentru culturi de celule se așază o mască (23) sterilă, realizată din silicon, având o formă gofrată și fiind prevăzută cu niște orificii laterale, pentru introducerea unor electrozi auxiliari de măsură, și cu un orificiu central, pentru introducerea microsondei (8) de la care este preluat un semnal ce este transmis unor instrumente de măsură (25) puse în legătură cu un PC (26) pentru stocare, prelucrare date și afișare date, precum și pentru vizualizarea imaginilor transmise de camera video (2).



Revendicări: 1  
Figuri: 1

Cu începere de la data publicării cererii de brevet, cererea asigură, în mod provizoriu, 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).





## APARAT PENTRU DETERMINAREA PARAMETRILOR BIOFIZICI AI CELULELOR DE CULTURA

Inventia se refera la un aparat pentru determinarea parametrilor biofizici ai celulelor de cultura. Ea se poate aplica in domeniul stiintelor vietii, in laboratoarele experimentale de biofizica, biochimie, biologie celulara, toxicologie, medicina, biotehnologii, precum si in laboratoarele pentru analize din industria alimentara. De asemenea, poate avea o larga aplicabilitate in laboratoarele de cercetare din aceste domenii.

In mod obisnuit, determinarea parametrilor biofizici ai celulelor de cultura se face prin interconectarea unor aparate si instrumente standard: microscop cu camera video, incinte pentru culturi de celule, etuva, electrozi si microsonde, instrumente electronice pentru prelucrarea semnalului si PC. Este un mod laborios de experimentare care necesita refacerea interconectarilor pentru fiecare experiment.

Aparatul propus elimina acest dezavantaj prin aceea ca integreaza intr-o forma compacta microscopul, etuva si incinta pentru culturile de celule si permite o conectare usoara la instrumentele de masura si PC.

Pe masa micrometrica 1 care permite deplasarea X-Y cu rezolutia de  $5\mu\text{m}$  se fixeaza camera video 2 si platforma termica 3. Platforma termica are rezistenta de incalzire 4, iar temperatura poate fi monitorizata si reglata prin intermediul sondei de temperatura 5 si a blocului de masura si reglare temperatura (BMRT)- 6. Pe consola 7, fixata pe masa micrometrica, se monteaza microsonda (electrodul de test) 8 prin intermediul micrometrului 9 si a conectorului 10.

Deasupra ansamblului camera video-platforma termica se aseaza vasul pentru culturi de celule 11. Acesta este special conceput pentru acest gen de aplicatii avand un stut de alimentare 12 si unul de evacuare 13 precum si un stut 14 pentru introducerea unei sonde de temperatura 15 in interiorul vasului cu care se monitorizeaza temperatura mediului biologic prin intermediul blocului de masura si reglare temperatura 6. Alimentarea si evacuarea vasului se face prin intermediul micropompelor 16 si 17.

In recipientul 18 este lichidul cu care se alimenteaza vasul 11, iar in recipientul 19 este lichidul evacuat din vasul 11.

Vasul pentru culturi de celule este asezat intr-un suport termic 20. Temperatura suportului termic este controlata de blocul de masura si reglare a temperaturii (6) prin intermediul rezistentei de incalzire 21 si a sondei de temperatura 22.

Deasupra vasului pentru culturi de celule 11 se aseaza masca sterila 23 realizata din silicon. Aceasta are o forma gofrata si este prevazuta cu orificii laterale pentru introducerea unor electrozi auxiliari de masura si un orificiu central pentru introducerea microsondei 8.

Ansamblul platforma termica 3 – suport termic 20 – masca sterila 23 formeaza minietuva care permite mentinerea unei temperaturi constante pentru un timp indelungat.

Ansamblul suport termic 20 – masca sterila 23 se deplaseaza pe verticala prin intermediul unei cremaliere 24.

Semnalul preluat de la microsonda este transmis unor instrumente de masura 25, iar rezultatul poate fi preluat de un PC 26 pentru stocare, prelucrare si afisare. Tot cu ajutorul PC 26 se pot vizualiza imaginile transmise de camera video 2.

Aparatul ofera posibilitatea monitorizarii pozitiei vasului pentru culturi de celule cu o rezolutie de  $5\mu\text{m}$ .

De asemenea, permite realizarea deplasarii pe verticala a microsondei cu o rezolutie de  $1\mu\text{m}$ , permitand contactul electric microsonda – cultura de celule, in scopul determinarii parametrilor biofizici ai celulelor.

## REVENDICARI

Aparatul pentru determinarea parametrilor biofizici ai celulelor de cultura se caracterizeaza prin aceea ca are in compunere masa micrometrica (1), camera video (2), platforma termica (3) prevazuta cu rezistente de incalzire (4) si sonda de temperatura (5), vasul pentru culturi de celule (11) prevazut cu cu stutul de alimentare (12), stutul de evacuare (13) si stutul pentru sonda de temperatura (14), suportul termic (20) prevazut cu rezistenta de incalzire (21) si sonda de temperatura (22), masca sterila (23) prevazuta cu o zona gofrata care ii asigura flexibilitate.

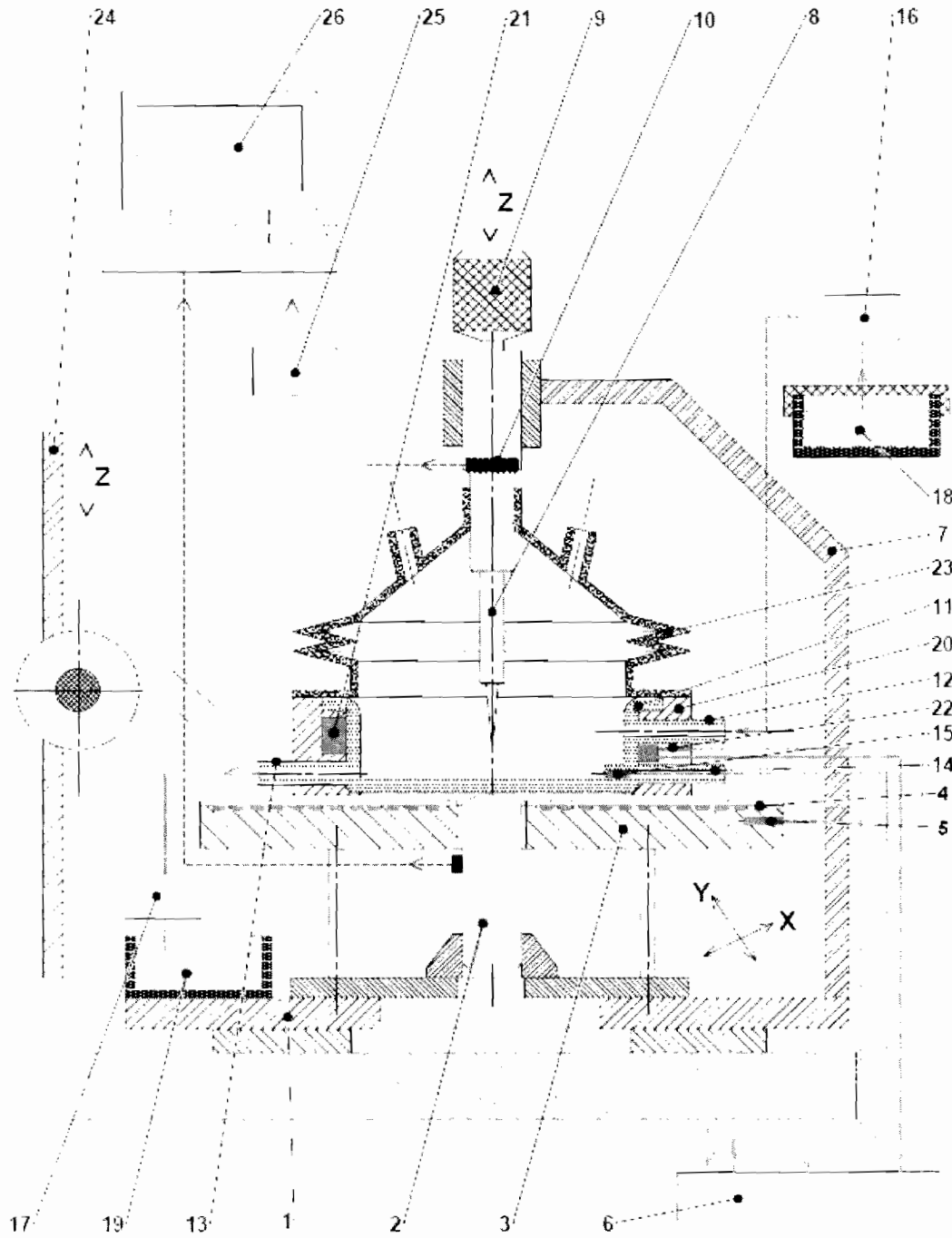


Figura 1