



(12) CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: a 2010 00842

(22) Data de depozit: 16.09.2010

(41) Data publicării cererii:  
28.10.2011 BOPI nr. 10/2011

(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 14,  
SC.A, AP.1, SECTOR 6, BUCUREȘTI, B,  
RO;

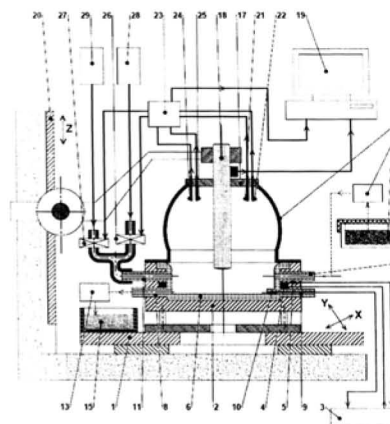
• CODREANU CECILIA,  
ALEEA CÂMPUL MOȘILOR NR. 1, BL.2,  
AP.22, SECTOR 2, BUCUREȘTI, B, RO;  
• CODREANU NIȚĂ ION,  
ALEEA CÂMPUL MOȘILOR NR.1, BL.2,  
AP.22, SECTOR 2, BUCUREȘTI, B, RO;  
• IOSUB RODICA, ȘOS.MIHAI BRAVU  
NR.42-62, BL.P8, SC.4, ET.8, AP.166,  
SECTOR 2, BUCUREȘTI, B, RO;  
• FÎRTAT 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 MONITORIZAREA UNUI MEDIU BIOLOGIC  
ÎN MEDIU STERIL ȘI CU CONTROL DE TEMPERATURĂ

(57) Rezumat:

Prezenta invenție se referă la un aparat pentru monitorizarea unui mediu biologic în mediu steril, cu control de temperatură, cu aplicabilitate în laboratoarele pentru analize biochimice, biofizice, din industria alimentară. Aparatul conform invenției este compus din masa micrometrică (1), suportul termic (2) ce are în compunere rezistența de încălzire (4) și sonda de temperatură (5), vasul cu mediul de cultură (6) prevăzut cu ștuțul de alimentare (7), ștuțul de evacuare (8), ștuțul (9) pentru sonda de temperatură (10) și ștuțul (11) pentru alimentarea cu oxigen și dioxid de carbon, micropompele (12 și 13), masca sterilă (16), platforma (17), camera video (18), PC-ul (19), electrozii de pH (21 și 22), senzorii de oxigen (24) și dioxid de carbon (25) și electrovalvele (26 și 27).

Revendicări: 1  
Figuri: 1



Cu începere de la data publicării cererii de brevet, cererea asigură, în mod provizoriu, solicitantului, 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 MONITORIZAREA UNUI MEDIU BIOLOGIC IN MEDIU STERIL SI CU CONTROL DE TEMPERATURA

Inventia se refera la un aparat pentru monitorizarea unui mediu biologic in mediu steril si cu control de temperatura. Ea se poate aplica in domeniul stiintelor vietii, in laboratoarele experimentale de biofizica, biochimie, biologie celulara, toxicologie, medicina, farmacie, 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, monitorizarea unui mediu biologic in mediu steril 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 vasul cu mediul pentru culturile de celule.

Pe masa micrometrica 1 care permite deplasarea X-Y cu rezolutia de 5 $\mu$ m se fixeaza suportul termic 2. Temperatura suportului termic este controlata de blocul de masura si reglare a temperaturii 3 prin intermediul rezistentei de incalzire 4 si a sondei de temperatura 5.

In suportul termic se aseaza vasul cu mediul de cultura a celulelor 6. Acesta este conceput special pentru acest gen de aplicatii avand un stut de alimentare 7, un stut de evacuare 8, un stut 9 pentru introducerea sondei de temperatura 10 cu care se monitorizeaza temperatura mediului biologic prin intermediul blocului de masura si reglare temperatura 3 si un stut 11 pentru introducerea de oxigen (O<sub>2</sub>) si/sau bioxid de carbon (CO<sub>2</sub>). Alimentarea vasului se face prin intermediul micropompelor 12 si 13.

In recipientul 14 este lichidul cu care se alimenteaza vasul cu mediul pentru culturile de celule 6, iar in recipientul 15 este lichidul evacuat din vasul 6.

Pe suportul termic si pe vasul cu mediul de cultura a celulelor se aseaza masca sterila 16 realizata pentru acest tip de aplicatii. Masca sterila are in partea superioara o platforma 17 prevazuta cu un orificiu central prin care se introduce camera video 18 conectata la un PC 19 cu care se monitorizeaza mediul de cultura. Camera video se deplaseaza pe verticala prin intermediul cremalierii 20. Pe platforma 17 mai sunt doua orificii pentru introducerea electrozilor 21 si 22 pentru masurarea PH-ului. Semnalele furnizate de acesti electrozi sunt transmise blocului de masura si prelucrare semnal 23 care este interfatat cu PC-ul 19, unde datele furnizate pot fi urmarite in timp real si pot fi de asemenea, stocate in fisiere de date.

Tot pe platforma 17 mai sunt alte doua orificii pentru introducerea senzorului de oxigen (O<sub>2</sub>) 24 si a senzorului de bioxid de carbon (CO<sub>2</sub>) 25. Semnalele furnizate de acesti senzori sunt transmise de asemenea, blocului de masura si prelucrare de semnal 23. In functie de concentratia programata, blocul de masura si prelucrare de semnal 23 comanda electrovalvele 26 si 27 prin care rezervoarele de oxigen 28 si bioxid de carbon 29 sunt conectate la stutul de alimentare cu gaz 11. In interiorul incintei formata din vasul cu mediul de cultura 6, masca sterila 16 si platforma 17 se obtine un mediu controlat din punct de vedere al concentratiei de oxigen si bioxid de carbon.

Ansamblul suport termic 2, masca sterila 16 si platforma 17 formeaza o mini-etuva in care temperatura poate fi programata si mentinuta constant.

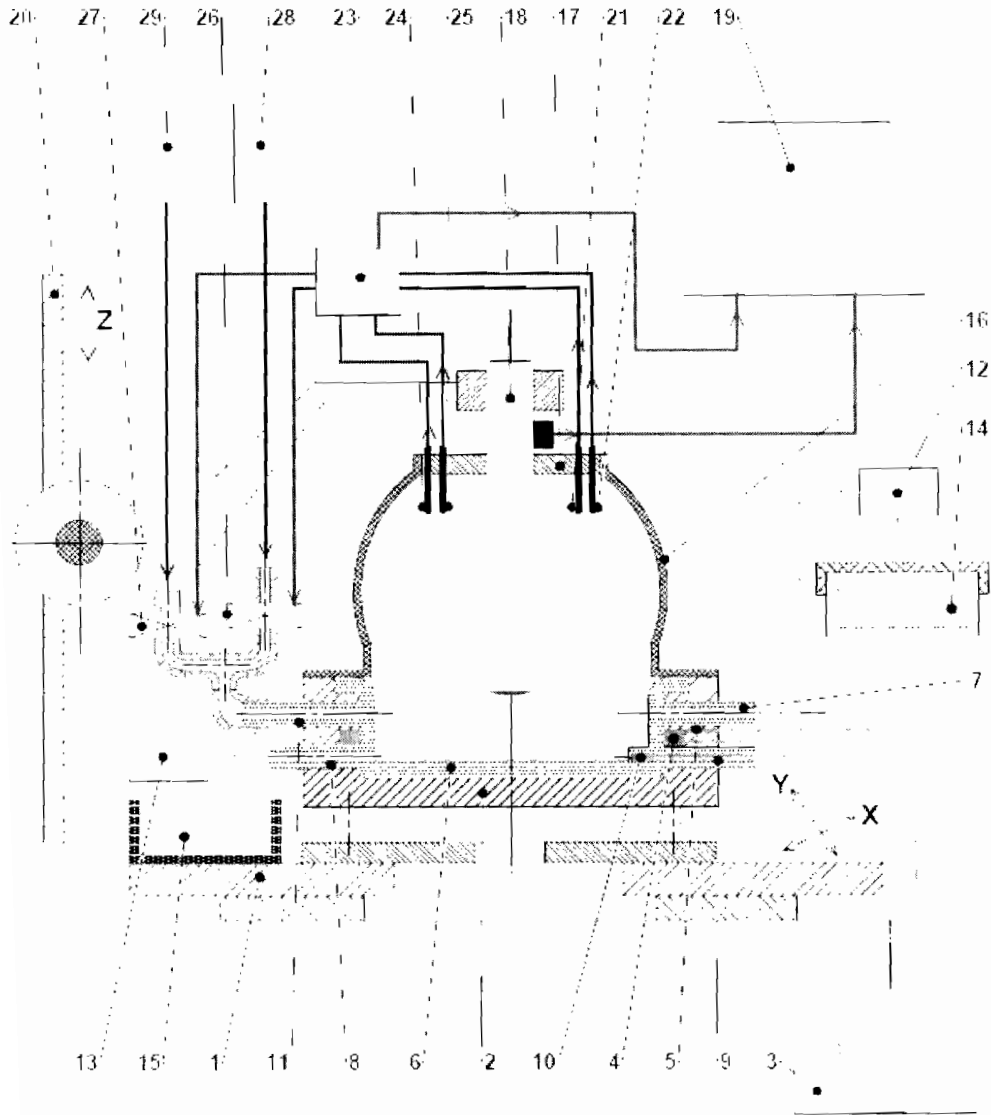
Electrozii de pH 21 si 22 si senzorii de oxigen 24 si bioxid de carbon 25 permit controlul mediului de cultura a celulelor putandu-se face astfel o evaluare a comportarii celulelor in diverse conditii de mediu.

Forma compacta a aparatului si versatilitatea lui il fac util pentru evaluari in orice tip de laborator medical, sanitar-veterinar, farmaceutic, toxicologic sau de analiza si control pentru alimente, atat pentru determinari in timp real ale unui eveniment biologic, cat si pentru stocari de date.

## REVENDICARI

Aparatul pentru monitorizarea unui mediu biologic in mediu steril si cu control de temperatura se caracterizeaza prin aceea ca are in compunere masa micrometrica (1), suportul termic (2) care are in compunere rezistenta de incalzire (4) si sonda de temperatura (5), vasul cu mediul de cultura (6) prevazut cu stutul de alimentare (7), stutul de evacuare (8), stutul (9) pentru sonda de temperatura (10) si stutul (11) pentru alimentarea cu oxigen si bioxid de carbon, micropompele (12) si (13), masca sterila (16), platforma (17), camera video (18), PC-ul (19), electrozii de pH (21) si (22), senzorii de oxigen (24) si bioxid de carbon (25), electrovalvele (26) si (27).





A handwritten signature or set of initials, possibly "A. J. ou", is located in the bottom right corner of the page. The signature is written in black ink and is somewhat stylized.