(19) OFICIUL DE STAT
PENTRU INVENŢII ŞI MĂRCI
Bucureşti

ROMÂNIA

(11) RO 126289 A2
(51) Int.Cl.
B01D 29/09 (2006.01)

(12) # CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: **a 2009 00068**

(22) Data de depozit: **22.01.2009**

(41) Data publicării cererii:
30.05.2011 BOPI nr. **5/2011**

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

(72) Inventatori:
• **NEDELCUȚ CĂTĂLIN MIHAI**, *BD. DACIA NR.92, BL.E4, SC.1, AP.8, CRAIOVA, DJ, RO;*
• **MANOLEA GHEORGHE**,
STR. CONSTANTIN ARGETOIANU BL. A 10, SC. 1, AP. 18, CRAIOVA, DJ, RO;
• **ALBOTEANU LAURENȚIU**,
SAT ZĂNOAGA NR.183,
COMUNA ZĂNOAGA, DJ, RO;
• **RAVIGAN FLORIN**, *STR.DEALUL SPIREI NR.56, CRAIOVA, DJ, RO;*
• **NOVAC IONEL ALEXANDRU**,
STR. ANUL 1848 NR. 10, BL. D, SC. 3, ET. 4, AP. 10, CRAIOVA, DJ, RO;
• **POPESCU MARIUS CONSTANTIN**,
STR.PĂLTINIŞ BL.K7, AP.2, COD 200095, CRAIOVA, DJ, RO

(54) # FILTRU DE AER PENTRU SPAȚIUL DE INCUBARE A CIUPERCILOR

(57) **Rezumat:**

Invenția se referă la un filtru de aer pentru spațiul de incubare a ciupercilor, destinat dezinsecției bactericide, cu ajutorul radiației ultraviolete, a aerului introdus în spațiul de incubare a ciupercilor genului *Pleurotus* de către sistemele de ventilație artificială. Filtrul conform invenției, pentru aerul introdus într-un spațiu (**1**) de incubare a miceliului, este alcătuit dintr-o cutie (**2**) metalică, un filtru (**3**) grosier din pânză, pentru reținerea prafului, nişte tuburi (**4**), cu descărcări în gaze, care generează raze ultraviolete cu lungimea de undă cuprinsă între 100 şi 280 nm, un panou (**5**) transparent, care lasă să treacă radiația ultravioletă, o aerotermă (**6**) formată dintr-un element (**7**) de încălzire cu coeficient de temperatură pozitiv şi un ventilator (**8**) care asigură încălzirea aerului, respectiv introducerea forțată a aerului în spațiul (**1**) de incubare, şi un automat (**9**) programabil specializat care cuplează elementale electrice componente în funcție de fazele procesului de incubare.

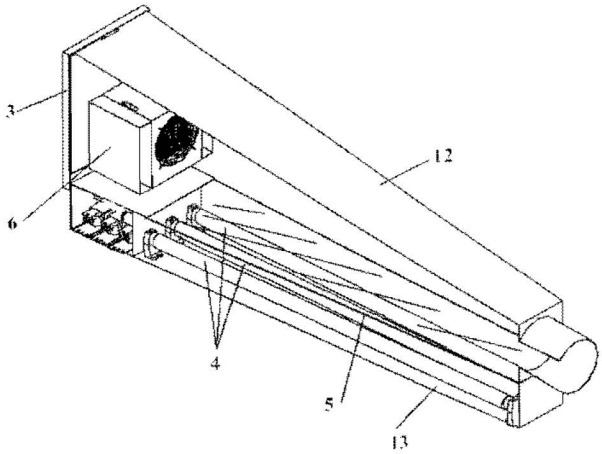


Fig. 2

Revendicări: 4
Figuri: 5

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).

RO 126289 A2

Filtru de aer pentru spaţiul de incubare a ciupercilor

Nr. a 2009 00618
22-01-2009

Invenţia se referă la un filtru de aer pentru spaţiul de incubare a ciupercilor, destinat dezinfecţiei bactericide, cu ajutorul radiaţiei ultraviolete, a aerului introdus în spaţiul de incubare a ciupercilor genului Pleurotus de către sistemele de ventilaţie artificială.

În faza de incubare a ciupercilor genului Pleurotus, miceliul depus pe stratul de cultură celulozic este depozitat în spaţii special amenajate şi trebuie introdus în permanenţă aer proaspăt dezinfectat pentru a nu se introduce bacterii dăunătoare. În faza iniţială de incubare, aerul din interiorul spaţiului de cultură este încălzit pentru a favoriza declanşarea procesului de incubare. Diferenţa dintre temperatura aerului proaspăt şi temperatura din spaţiul de incubare nu trebuie să fie mai mare $\pm 2^0$ C. În fazele următoare, deoarece procesul de incubare este exoterm, trebuie introdus aer proaspăt rece pentru a menţine temperatura din spaţiul de incubare sub 24^0C. În aceste faze nu se inpune încălzirea aerului.

Sunt cunoscute diferite aparate, cu destinaţie generală, care permit eliminarea factorilor bacterieni şi alergeni precum şi particulele solide, lichide sau gazoase dăunătoare organismului uman din aerul ambiental, cu ajutorul radiaţiei ultraviolete. Dezavantajul acestora este că asigură dezinfecţia bactericidă prin recircularea aerului dintr-o incintă şi nu pot fi utilizate pentru introducerea aerului proaspăt în spaţiul de incubare a ciupercilor genului Pleurotus. De asemenea, aceste aparate nu asigură încălzirea sau răcirea aerului proaspăt în funcţie de faza procesului de incubare a ciupercilor genului Pleurotus.

Problema tehnică pe care o rezolvă invenţia constă în realizarea unui filtru care poate fi montat pe conductele de ventilaţie artificială prin care se introduce aer proaspăt în spaţiul de incubare a ciupercilor genului Pleurotus, prevăzut cu lămpi generatoare de radiaţii ultraviolete şi o sursă locală de încălzire.

Invenţia elimină dezavantajele soluţiilor cunoscute prin aceea că filtrul poate fi montat pe conductele de ventilaţie artificială şi este cuplat la un automat programabil specializat pentru a permite introducerea aerului cald sau a aerului rece în funcţie de faza de incubare a miceliului ciupercilor genului Pleurotus şi de diferenţa dintre temperatura aerului din spaţiul de incubare şi temperatura aerului proaspăt.

Prin aplicarea invenţiei se obţin următoarele avantaje:

- eficienţa elementului de încălzire creşte odată cu creşterea debitului de aer;
- viteza şi respectiv debitul de aer proaspăt este reglat în funcţie de evoluţia procesului de incubare;
- tuburile generatoare de unde ultraviolete sunt comandate numai în perioadele de ventilare forţată;
- puterea furnizată de elementul de încălzire este reglată în funcţie de temperatura necesară în spaţiul de incubare, rezultând o economie de energie;
- deşi filtrul este montat pe conducta de ventilaţie, accesul la elementele componente se face fără demontarea acestuia din reţeaua de vetilaţie;
- se măreşte eficienţa procesului de dezinfecţie cu raze ultraviolete prin creşterea temperaturii aerului la intrarea în filtru, iar în felul acesta poate fi mărită viteza şi implicit debitul de aer proaspăt introdus în spaţiul de incubare.
- filtrul cu lampa UV este perfect etanş; el nu dăuneaza persoanelor din spaţiul de colectare a aerului proaspăt.

Se dă în continuare un exemplu de aplicare a invenţiei în legătură cu fig.1, fig.2, fig.3, fig.4, şi fig.5 care reprezintă:

- fig.1. Amplasarea filtrului
- fig.2. Ansamblul general al filtrului
- fig.3. Schema electrică a filtrului
- fig.4. Caracteristica statică a elementului de încălzire
- fig.5. Eficienţa filtrului în funcţie de viteza şi temperatura aerului
-

Filtrul de aer (1) pentru spaţiul de incubare a ciupercilor genului Pleurotus, destinat dezinfecţiei bactericide a aerului introdus în spaţiul de incubare (1) a miceliului este construit dintr-o cutie metalică (2), un filtru grosier din pânză (3) pentru reţinerea prafului, nişte tuburi (4) cu descărcări în gaze care generează raze ultraviolete cu lungimea de undă cuprinsă între 100 şi 280 nm, un panou transparent (5)

UNIVERSITATEA DIN CRAIOVA
MINISTERUL EDUCAŢIEI CERCETĂRII

a 2009 - 00068 - -
22 -01- 2009

care lasă să treacă radiația ultravioletă, o aerotermă (6) formată dintr-un element de încălzire (7) cu coeficient de temperatură pozitiv şi un ventilator (8) care asigură încălzirea aerului, respectiv introducerea forțată a aerului în spațiul de incubare (1), un automat programabil specializat (9) care, în funcție de temperatura din spațiul de incubare şi temperatura din spațiul de colectare a aerului proaspăt (10) cu temperatura cvasiconstantă, măsurată cu două traductoare de temperatură (11) comandă numai viteza ventilatorului (8) sau comandă şi cuplarea elementului de încălzire (7). Viteza de rotație a ventilatorului, respectiv debitul ventilatorului, respectiv puterea disipată de elementul de încălzire (7) este reglată de automatul programabil specializat (9), în funcție de temperatura necesară în spațiul de incubare (1), aşa cum rezultă din figura 4.

În faza inițială a procesului de incubare se încălzeşte artificial aerul din spațiul de incubare şi se încălzeşte şi aerul proaspăt adus din spațiul (10) prin comanda elementului de încălzire (7) şi a ventilatorului (8) dacă temperatura din spațiul de incubare este sub valoarea necesară. În fazele exotermice ale procesului de incubare se comandă numai introducerea aerului proaspăt, dacă temperatura din spațiul de incubare (1) depăşeşte valoarea maximă admisă. Alimentarea tuburilor (4) generatoare de raze ultraviolete este comandată înaintea alimentării ventilatorului (8) cu o temporizare Δt pentru a se obține eficiența maximă a tuburilor (4) în momentul începerii procesului de ventilare.

Cutia metalică (2) are o parte superioară (12) fixă concepută astfel încât să poată fi înseriată în tubulatura de ventilație şi o parte inferioară (13) rabatabilă pentru schimbarea filtrului grosier (3) şi a tuburilor (4).

ROMÂNIA * MINISTERUL EDUCAȚIEI CERCETĂRII ŞI TINERETULUI
UNIVERSITATEA din CRAIOVA

a-2009-00068--
22-01-2009

Revendicări

1. Filtru de aer pentru spațiul de incubare a ciupercilor, destinat dezinfecției bactericide a aerului colectat dintr-un spațiu (10) cu temperatura cvasiconstantă şi introdus în spațiul de incubare (1) a miceliului, carcterizat prin aceea că , este constituit dintr-o cutie metalică (2) , un filtru grosier din pânză (3) pentru reținerea prafului, nişte tuburi (4) cu descărcări în gaze care generează raze ultraviolete cu lungimea de undă cuprinsă între 100 şi 280 nm, un panou transparent (5) care lasă să treacă radiația ultravioletă, o aerotermă (6) formată dintr-un element de încălzire (7) cu coeficient de temperatură pozitiv şi un ventilator (8) care asigură încălzirea aerului, respectiv introducerea forțată a aerului în spațiul de incubare (1).

2. Filtru de aer pentru spațiul de incubare a ciupercilor, conform revendicării 1, carcaterizat prin aceea că, mai cuprinde un automat programabil specializat (9) care, în funcție de temperatura din spațiul de incubare şi temperatura din spațiul de colectare a aerului proaspăt (10) cu temperatura cvasiconstantă, măsurată cu două traductoare de temperatură (11) comandă numai viteza ventilatorului (8) sau comandă şi cuplarea elementului de încălzire (7).

3. Filtru de aer pentru spațiul de incubare a ciupercilor, conform revendicării 1, caracterizat prin aceea că, viteza de rotație a ventilatorului, respectiv debitul ventilatorului, respectiv puterea disipată de elementul de încălzire (7) este reglată de automatul programabil specializat (9), în funcție de temperatura necesară în spațiul de incubare(1), aşa cum rezultă din figura 4.

4. Filtru de aer pentru spațiul de incubare a ciupercilor, conform revendicării 1, caracterizat prin aceea că, cutia metalică (2) are o parte superioară (12) fixă concepută astfel încât să poată fi înseriată în tubulatura de ventilație şi o parte inferioară (13) rabatabilă pentru schimbarea filtrului grosier (3) şi a tuburilor (4).

ROMÂNIA · MINISTERUL EDUCAȚIEI CERCETĂRII ŞI TINERETULUI · UNIVERSITATEA din CRAIOVA

a-2009-00068--
22-01-2009

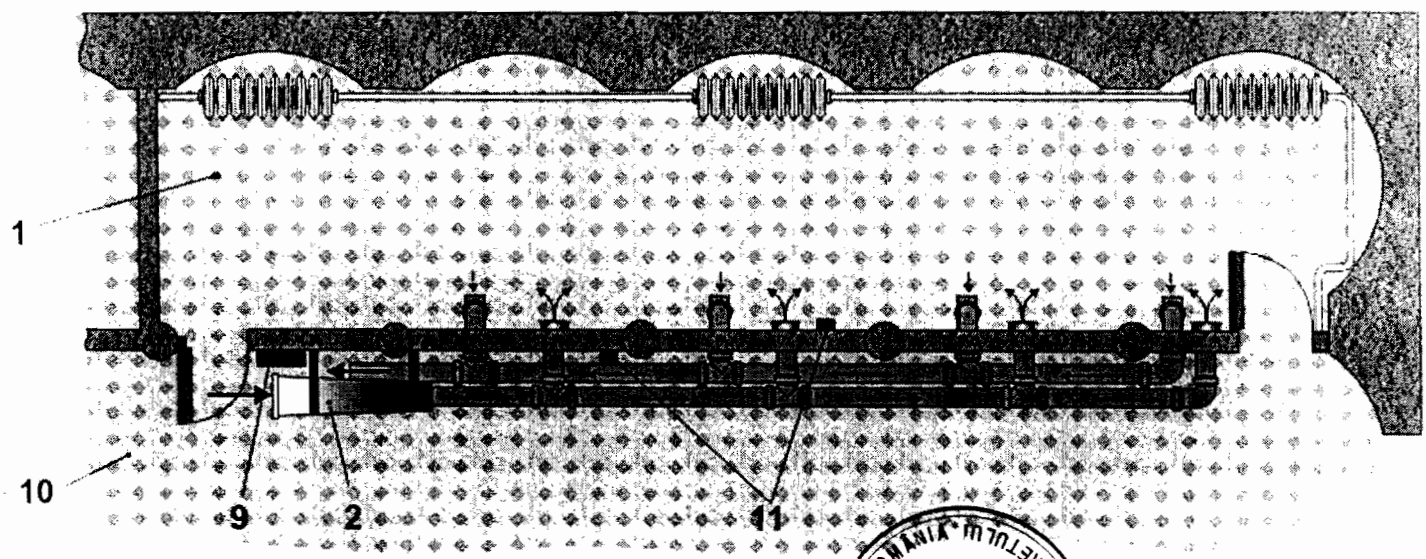
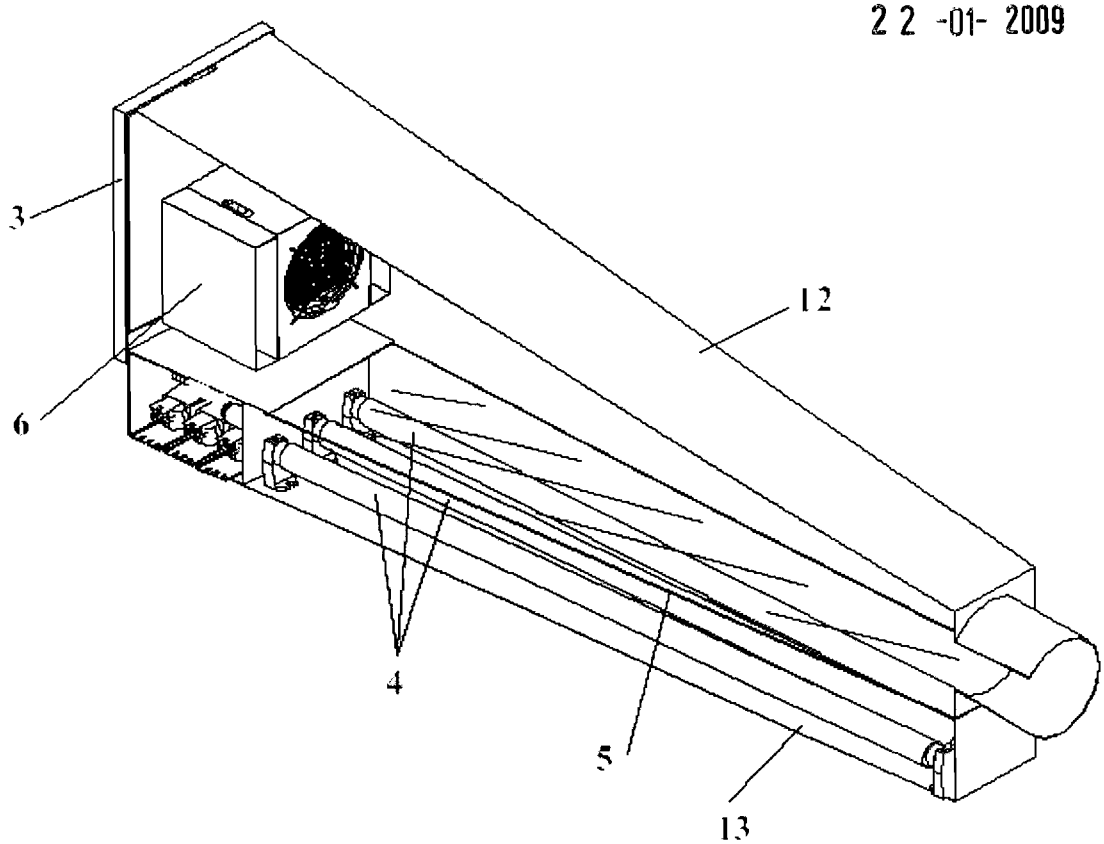


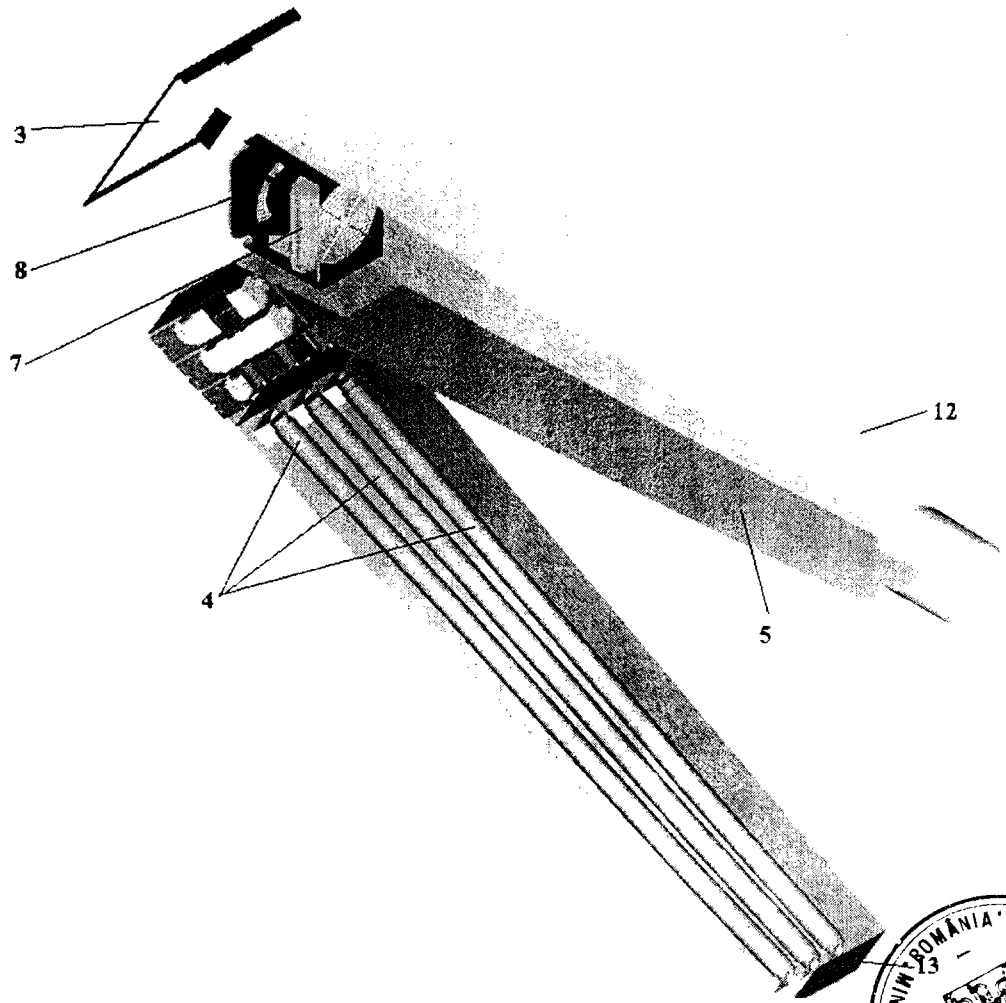
Figura 1

ROMÂNIA MINISTERUL EDUCAȚIEI CERCETĂRII ȘI TINERETULUI
UNIVERSITATEA din CRAIOVA

a-2009-00068--
22 -01- 2009



a)



b)

Figura 2.

ROMÂNIA MINISTERUL EDUCAȚIEI CERCETĂRII ȘI TINERETULUI UNIVERSITATEA din CRAIOVA

a-2009-00068--
22-01-2009

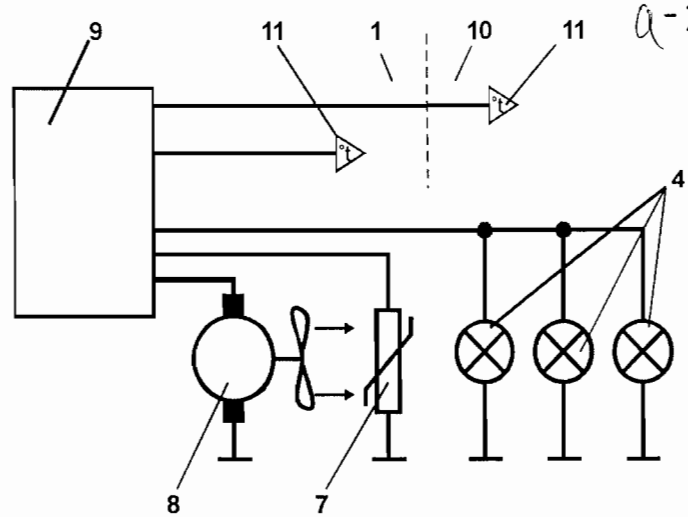


Figura 3.

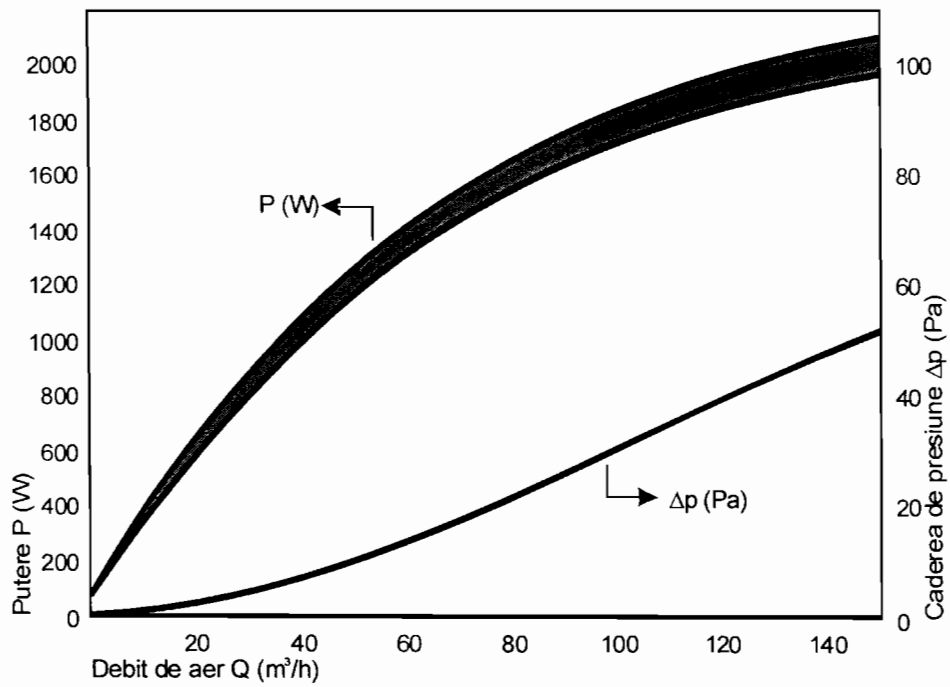


Figura 4

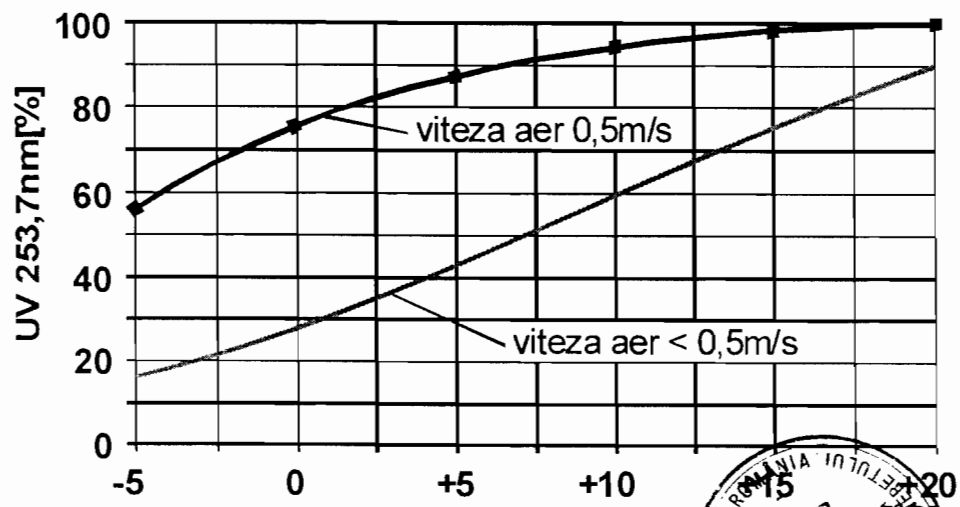


Figura 5.

UNIVERSITATEA din CRAIOVA
MINISTERUL EDUCAȚIEI CERCETĂRII ȘI TINERETULUI ROMÂNIA