



(12) CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: a 2011 01278

(22) Data de depozit: 30.11.2011

(41) Data publicării cererii:
30.05.2013 BOPI nr. 5/2013

(71) Solicitant:
• UNIVERSITATEA TEHNICĂ "GHEORGHE
ASACHI" DIN IAȘI,
BD. PROF.D. MANGERON NR.67, IAȘI, IS,
RO

(72) Inventatori:
• CHERECHEȘ NELU-CRISTIAN,
STR. PĂCURARI NR. 68, AP. 5, IAȘI, IS,
RO;
• CHERECHEȘ MONICA-LILIOARA,
STR. PĂCURARI NR. 68, AP. 5, IAȘI, IS, RO

(54) SISTEM DE GRILE PENTRU DIRIJAREA ȘI REGLAREA
DEBITULUI DE AER LA INTERIORUL UNEI FAȚADE
VENTILATE

(57) Rezumat:

Invenția se referă la un sistem de grile pentru dirijarea și reglarea debitului de aer la interiorul unei fațade ventilate, în care fiecare grilă este alcătuită din două jaluzele reglabile independent, dispuse orizontal astfel încât aerul să poată fi dirijat și reglat la fiecare nivel, în vederea ameliorării randamentului termic a acestuia și a recuperării energiei utilizate pentru încălzirea și răcirea spațiilor interioare. Sistemul conform invenției este alcătuit din niște grile (1) care sunt amplasate orizontal la interiorul unui canal (C) al fațadei ventilate, care împreună cu un vitraj (2) exterior și un vitraj (3) interior separă un mediu (EXT) exterior de un mediu (INT) interior care are temperatura de confort dorită, fiecare grilă (1) fiind alcătuită din niște jaluzele (4 și 5) care pot fi reglate manual sau automat, cu un motor electric, independent sau împreună, cele două jaluzele (4 și 5) fiind de dimensiuni diferite, iar dispunerea grilelor (1) în canalul (C) fațadei ventilate se face astfel încât să se asigure dirijarea aerului.

Revendicări: 1
Figuri: 2

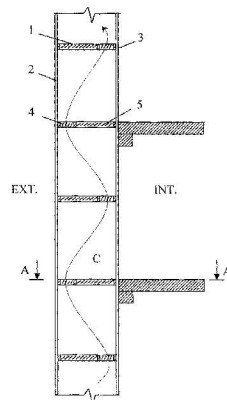


Fig. 1

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).





SISTEM DE GRILE PENTRU DIRIJAREA ȘI REGLAREA DEBITULUI DE AER LA INTERIORUL UNEI FAȚADE VENTILATE

Invenția se referă la un sistem de grile, în care fiecare grilă este alcătuită din două jaluzele reglabile independent, dispuse orizontal la interiorul canalului unei fațade ventilate astfel încât aerul să poată fi dirijat și reglat la fiecare nivel.

Dirijarea și reglarea debitului de aer la interiorul unei fațade ventilate sunt necesare pentru ameliorarea randamentului termic a acesteia și recuperarea energiei utilizată pentru încălzirea și răcirea spațiilor interioare.

Se cunosc fațade ventilate natural sau cu ajutorul unui sistem mecanic cu motor electric - ventilator. Există, de asemenea, jaluzele verticale, care pot fi reglabile, amplasate la interiorul fațadei ventilate cu rol de protecții solare. Se mai cunosc grile amplasate la intrarea și ieșirea din fațada ventilată, dar nu se cunosc grile orizontale cu două jaluzele reglabile independent dispuse la interiorul fațadei astfel încât să se asigure dirijarea și reglarea curgerii aerului.

Sistemul de grile, conform invenției, este alcătuit din niște grile orizontale amplasate la interiorul fațadei ventilate, la fiecare nivel și între nivelele clădirii.

Problema pe care o rezolvă invenția este de a dirija și de a regla curgerea aerului la interiorul canalului unei fațade ventilate, pentru ameliorarea randamentului termic a acesteia și recuperarea energiei utilizate pentru încălzirea și răcirea spațiilor interioare.

Invenția prezintă următoarele avantaje:

- reglarea debitului de aer pentru fiecare nivel al fațadei ventilate ;
- dirijarea curgerii aerului la interiorul canalului fațadei ventilate ;
- ameliorarea randamentului termic al fațadei;
- eficiență ridicată.

Se dă, în continuare, un exemplu de realizare, în legătură cu figura:

- fig. 1, secțiune longitudinală prin fațada ventilată ;
- fig. 2, secțiunea AA' prin fațada ventilată din fig. 1



30-11-2011

Sistemul de grile, conform invenției, este alcătuit din niște grile **1** care sunt amplasate orizontal la interiorul canalului **C** al fațadei ventilate, care împreună cu vitrajul exterior **2** și vitrajul interior **3** separă un mediu **EXT** exterior de un mediu **INT** interior care are temperatura de confort dorită. Fiecare grilă **1** este alcătuită din jaluzelele **4** și jaluzelele **5** care pot fi reglate independent manual sau automat cu un motor electric. Cele două jaluzele **4** și **5** sunt de dimensiuni diferite, iar dispunerea grilelor **1** în canalul **C** al fațadei ventilate se face astfel încât să se asigure dirijarea aerului, așa cum este arătat în fig. 1.

Un exemplu de grilă, potrivit invenției, este arătat în fig. 2. Ambele jaluzele **4** și **5** pot fi închise sau deschise împreună sau alternativ astfel încât să se obțină dirijarea și reglarea aerului în funcție de necesități. Grilele **1** împreună cu jaluzelele **4** și **5** pot fi acționate independent sau pot face parte dintr-un sistem automatizat central de reglare și dirijare a aerului în fațada ventilată.



Bibliografie

1. Arons, D.M., *Properties and Applications of Double-skin Façades*, Massachusetts Institute of Technology, 2000
2. G. Baldinelli, Double skin façades for warm climate regions: Analysis of a solution with an integrated movable shading system, *Building and Environment* (2008) 1–12
3. C. Balocco, M. Colombari, Thermal behaviour of interactive mechanically ventilated double glazed facade: Non-dimensional analysis, *Energy and Buildings* 38 (2006) 1–7
4. BBRI (Belgian Building Research Institute), Source book for a better understanding of conceptual and operational aspects of active facades, Department of Building Physics, Indoor Climate and Building Services, 2002, Belgium;
5. Chapuis Stores, Protections solaires intérieures et extérieures, <http://www.chapuisstores.ch/web/index.asp/>
6. Ekopedia, http://fr.ekopedia.org/Fa%C3%A7ade_double_peau
7. U. Eicker, V. Fuxa, U. Bauer, L. Mei, D. Infield, Facades and summer performance of buildings, *Energy and Buildings* 40 (2008) 600–611
8. D. Faggembauu, Heat transfer and fluid-dynamics in double and single skin facades, Centre Tecnològic de Transferència de Calor, Departament de Màquines i Motors Tèrmics, Universitat Politècnica de Catalunya, PhD thesis, 2006
9. Faist A. La façade double-peau, Lausanne (Suisse) : Institut de Technique du Bâtiment, Département d'Architecture de l'Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne, 1998
10. Faist, A., La facade double peau : typologie et realisations, Institut de Technique du Batiment, Lausanne (Suisse), 1998
11. Harol, L'excellence en volets et protections solaires, <http://www.harol.be/>
12. Loncour X., Impact of double ventilated facades in buildings, The 16th CIB World Building Congress, 2004
13. Luxaflex, Protections solaires intérieures et extérieures, <http://www.luxaflex.nl/fr/default.asp>
14. Poirazis, H., Double Skin Façades for Office Buildings, Lund University (Sweden), Department of construction and architecture, 2004
15. Poirazis H., Double Skin Façades for Office Buildings, Lund University (Sweden), Department of construction and architecture, 196 pg., 2006
16. D. Saelens, S. Roels, H. Hens, Strategies to improve the energy performance of multiple-skin facades, *Building and Environment* 43 (2008) 638–650
17. Safer N., Modélisation des façades de type double-peau équipées de protections solaires: Approches multi-échelles, Institut National des Sciences Appliquées de Lyon, Centre de Thermique de Lyon (CETHIL), PhD Dissertation, 2006
18. Stec W.J., Paassen A.H.C., Symbiosis of the double skin facade with the HVAC system, *Energy and Buildings*, vol. 37, 2005, pp. 461 - 469



REVENDICĂRI

1. Sistem de grile pentru dirijarea și reglarea debitului de aer la interiorul unei fațade ventilate în vederea ameliorării randamentului termic a acesteia și recuperării energiei utilizate pentru încălzirea și răcirea spațiilor interioare, **caracterizat prin aceea că** este alcătuit din niște grile **1** care sunt amplasate orizontal la interiorul canalului **C** al fațadei ventilate, care împreună cu vitrajul exterior **2** și vitrajul interior **3** separă un mediu **EXT** exterior de un mediu **INT** interior care are temperatura de confort dorită, iar fiecare grilă **1** este alcătuită din jaluzelele **4** și jaluzelele **5** care sunt de dimensiuni diferite și pot fi reglate independent sau împreună, manual sau automat cu un motor electric și sunt dispuse în canalul fațadei astfel încât să se asigure dirijarea și reglarea aerului.



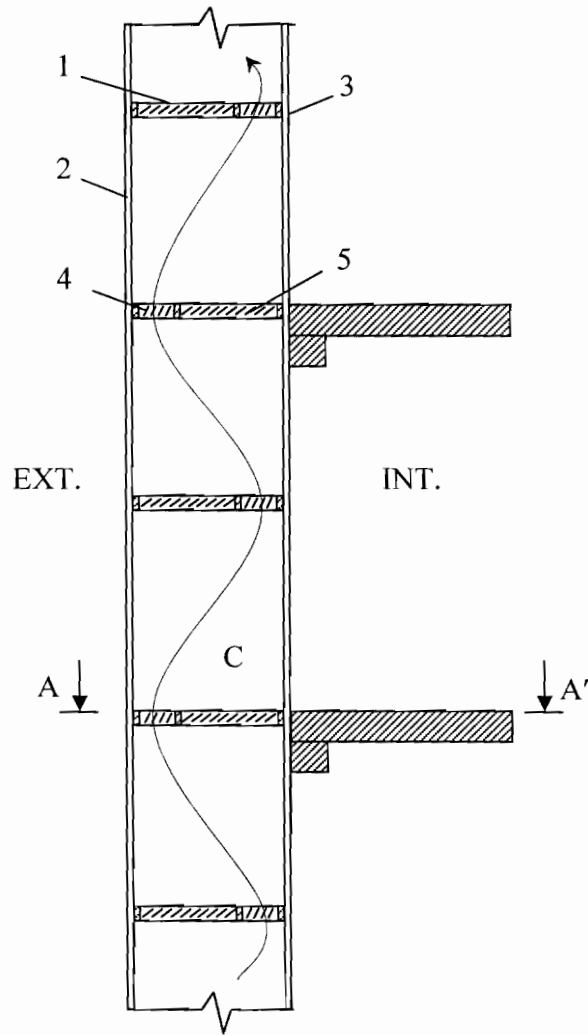


Fig. 1



A handwritten signature in black ink, appearing to be 'Jm'.

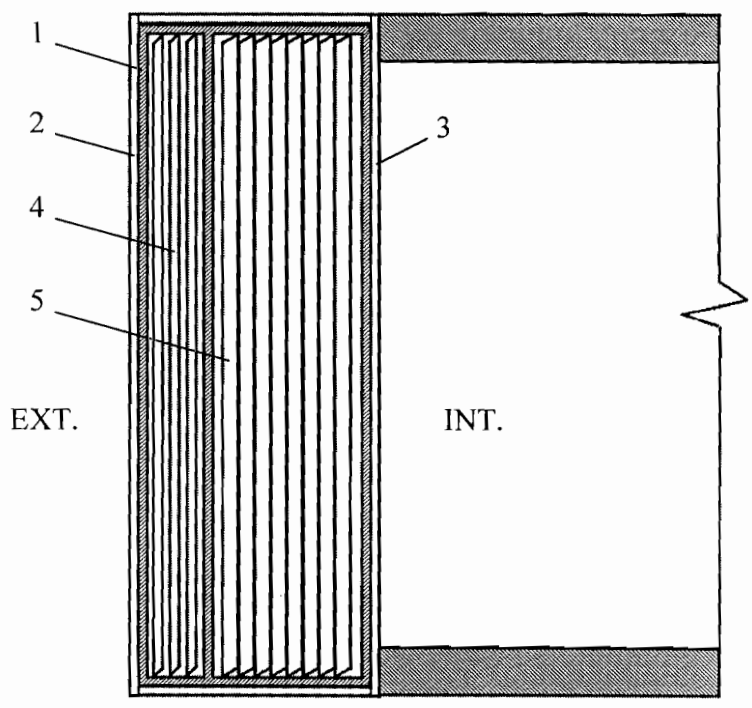


Fig. 2



[Handwritten signature]