

SC Institut de Cercetare Proiectare
Tehnologică TEHNOMAG CUG SA Cluj-Napoca

Soluții inovative în procesele industriale

Ing. GNANDT FRANCISC

Domenii de activitate ale firmei

- Tehnologii și echipamente specifice sectoarelor calde:
 - metalurgia pulberilor
 - deformări plastice
 - turnarea metalelor
 - alice de sablare
- Tehnologii și echipamente energetice și pentru protejarea mediului
- Dezvoltarea de sisteme de producție flexibile – perfecționarea subansamblelor, mecanizarea accesoriilor, echipamentelor și utilajelor de prelucrare la cald.

Brevetarea în societate

O parte din rezultatele activității de cercetare-dezvoltare desfășurate în cadrul institutului, au fost concretizate deja într-o serie de brevete de invenție și modele industriale protejate la OSIM.

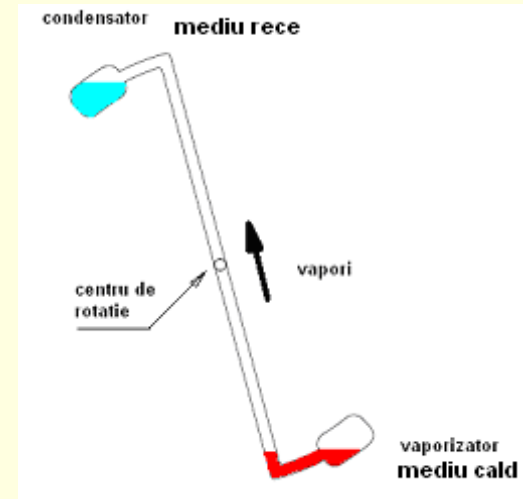
MOTOR ROTATIV CU TUBURI TERMICE GRAVITATIONALE

Cerere de brevet nr. A 00320/16.04.2009

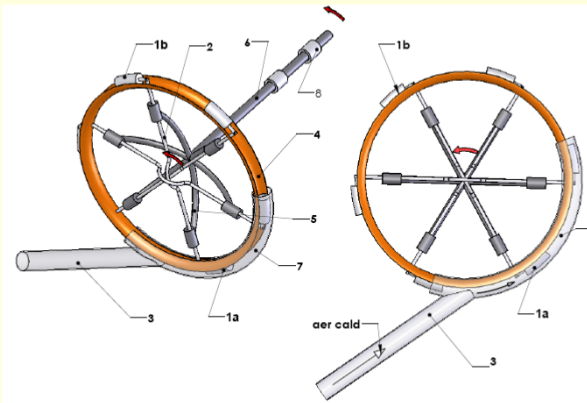
Autori: ing. Coada Dan; ing. VasIU Radu; ing. Gndt Francisc

Medalia de BRONZ la Salonul International al Inventiilor, Tehnicilor si Produselor Noi Geneva 2010; Premiul IFIA 2011 POLONIA si Premiul Taivan la "Salonul International de Idei-Inventii -Noi Produse-iENA 2011" -Nuremberg

- Inventia se refera la un procedeu de transformare a caldurii din gazele arse provenita din procese tehnologice industriale, in energie mecanica, folosind principiul tuburilor termice.
- In pozitia initiala intreaga cantitate de lichid aflandu-se in vaporizator, ansamblul se gaseste in pozitia verticala. Sub influenta caldurii, agentul termic incepe sa se vaporizeze urcand prin tubul de legatura dinspre vaporizator spre condensator. Temperatura condensatorului este inferioara celei din vaporizator fapt ce duce la condensarea vaporilor. Are loc un transfer de masa dinspre vaporizator spre condensator producandu-se un dezechilibru. Efectul acestui dezechilibru este aparitia unui moment care roteste ansamblul in jurul centrului de rotatie.



Prin montarea mai multor tuburi sub forma unor "spite", având același centru de rotație, fenomenul se cumulează și pendularea se transformă într-o mișcare de rotație continuă.



- 1a-1b - pereche recipiente cu agent termic,
- 2 - conducta de legatură,
- 3 - racord liniar gaze reziduale,
- 4 - ecran circular,
- 5 - brat reazem,
- 6 - ax de sprijin și antrenare,
- 7 - conducta circulară gaze reziduale,
- 8 - lagare ax

ASCENSOR ACTIONAT CU MOTOR HIDRAULIC LINIAR CU PISTOANE DISTRIBUTOR

Hotararea de acordare a brevetului nr. 4/161/30.07.2010

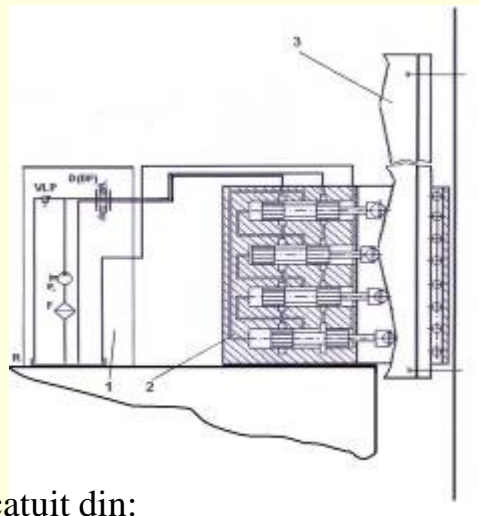
Autori: VasIU Radu, Toader Lucia, Ghandt Francis, Catuneanu Tiberiu

Medalia de ARGINT – Salonul International de Inventii de la Geneva 2007; Medalia de ARGINT - PRO INVENT 2008 Cluj-Napoca; Medalia de AUR – INVENTIKA 2008 si 2011 Bucuresti;

DESCRIERE

Invenția se referă la un nou procedeu de antrenare a ascensoarelor prin intermediul unui motor hidraulic liniar cu pistoane distribuitor actionat de către o pompă de înaltă presiune. Motorul este montat adiacent cabinei ascensorului, in partea superioara sau inferioara si este solitar cu aceasta.

Fig. 2. Principiul de acționare a ascensorului hidraulic acționat cu motor hidraulic liniar cu pistoane distribuitor



Agregatul hidraulic (fig. 1 si fig. 2) este alcatuit din:

- 1 – grup de pompare
- 2 – motor hidraulic liniar cu pistoane distribuitor
- 3 – cremaliera modulara, avand functia de element fix pe care culiseaza motorul si rol de element de comanda a sectiunii rezistentelor hidraulice (cama de comanda).

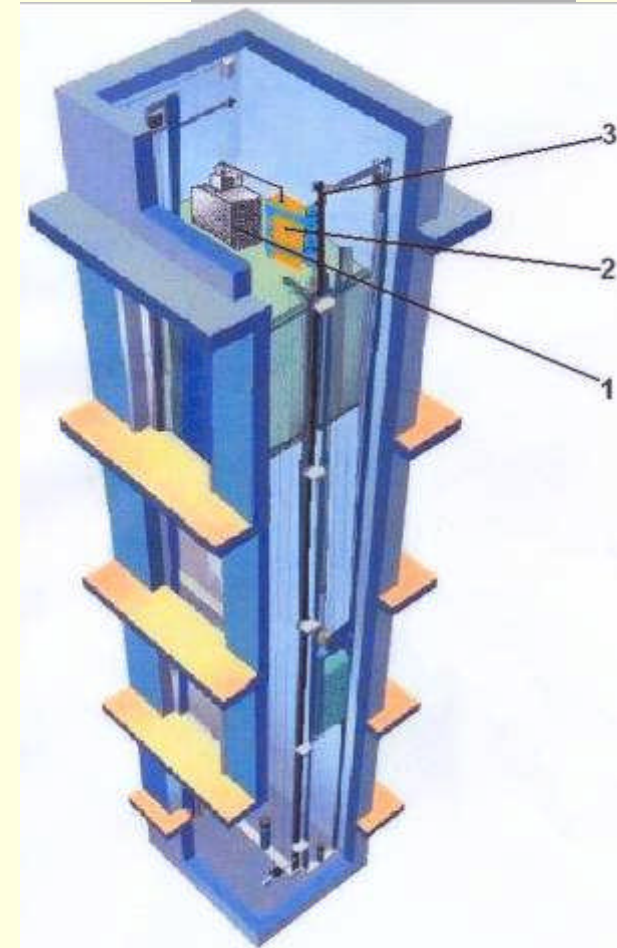


Fig.1. Ascensor acționat cu motor hidraulic liniar cu pistoane distribuitor

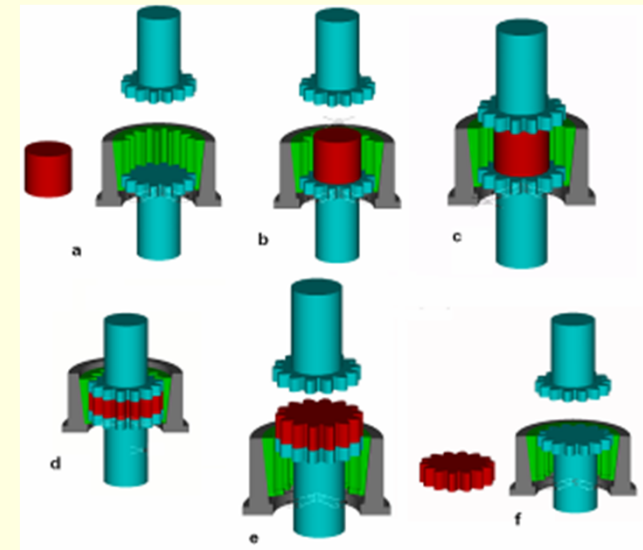
PROCEDEU SI DISPOZITIV PENTRU MATRITAREA LA CALD A ROTILOR DINTATE CILINDRIC EXTERIOR

Brevet Nr. 118573 b/2003

Autori: ing. Dragoste Augustin; ing. VasIU Radu, prof. dr. ing. Canta Traian

Medalia de bronz - Geneva 2008; Medalia de AUR PRO INVENT 2008 Cluj-Napoca

- Principiul matritării elastice la cald a roților dinate, este prezentat în figura alăturată. Este o matrită cu pretensionare mobilă de tipul cu manson elastic, iar funcționarea ei este după cum urmează: la coborârea poansonului fixat cu bride de berbecul preseii, se presează semifabricatul încălzit la 1150 °C.
- Materialul semifabricatului începe să curgă în lateral datorită presiunii exercitate de poanson. Pe măsura ce curgerea laterală crește, se mărește și efortul de presare, până la depășirea forței elastice a mansonului elastic.
- Poansonul continuă să preseze platoul și acesta antrenează în coborâre mansonul elastic al matritei, prin intermediul umarului mansonului, care apasă pe suport.



Etapele matritării la cald cu matrite elastice a roților dinate cilindrice
a- început de ciclu, b- faza de alimentare,
c-începutul presării, d-sfârșitul presării,
e-ridicare poansonelor, f-sfârșitul ciclului,
îndepărtarea roții matritate

AVANTAJELE METODEI

- eliminarea bavurii;
- eliminarea inclinațiilor de matritare;
- cresterea duratei de viață a matritei prin eliminarea uzurii prin frecare la extragere;
- îmbunătățirea calitatii suprafeței prin eliminarea frecării dinților de matrită la extragere.

PROCEDEU ȘI DISPOZITIV DE OBTINERE A STRUCTURILOR CAPILARE MULTISTRAT CU POROZITATE CONTROLATA DIN PULBERI METALICE

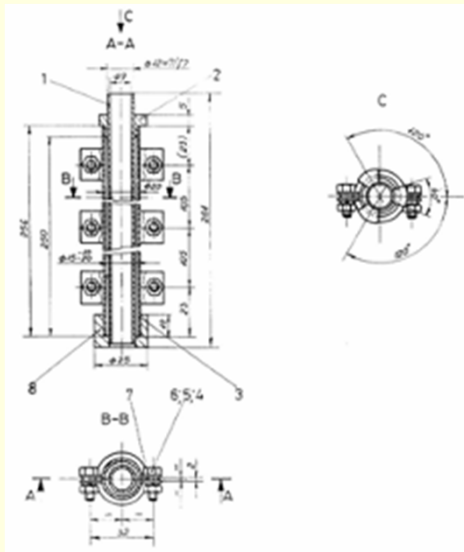
Brevet de invenție nr. 121933/29.08.2008

Autori: ing. Dorutiu Dorin, ing. VasIU Radu, ing. Gnandt Francisc

Medalie de ARGINT - GENEVA 2006; Medalie de ARGINT- Salonul Mondial al Inovării Cercetării și Noilor Tehnologii "EUREKA"2006-Bruxelles; Medalie de AUR - „INVENTIKA-2009”

- **Invenția** se referă la un procedeu de obținere a structurilor capilare multistrat cu porozitate controlată din pulberi sinterizate, precum și la un dispozitiv necesar producerii acestora.

Obținerea structurii capilare din pulberi metalice, compusă din două straturi poroase suprapuse dispuse pe toată lungimea tubului, se realizează prin presare succesivă. Stratul realizat din pulberi mai fine este dispus spre interiorul tubului termic iar cel confecționat din granule mai mari, este lipit de peretele tubului termic.



Invenția prezintă următoarele avantaje:

- posibilitatea obținerii unor semifabricate de secțiuni circulare, cu grosime mică și lungime mare din pulberi metalice sinterizate;
- obținerea unor semifabricate multistrat cu porozitate și grosimi diferite, din pulberi diferite cu dispozitive simple.

PROCEDU ȘI DISPOZITIV DE ATOMIZARE CU FLUID DE PULVERIZARE MIXT, GAZ – PARTICULE CERAMICE

Cerere de brevet A00431/11.06.2009

Autori: ing.Vasiu Radu, ing.Gnandt Francisc, ing.Coadă Dan, ing.Lungu Dăian, sing.Mircea Lucica

Medalia de bronz - Salonul de inventica Geneva 2010; Medalia de aur-Inventika Bucuresti 2009

- Depunerea prin pulverizare (fig.1) constă în dezintegrarea matricei lichide în picături foarte fine sub acțiunea unui curent puternic de gaz inert în care se injectează simultan material de ranforsare în stare pulverulentă. Amestecul de picături și particule solide se depune pe o suprafață care poate avea configurații diferite, produsul fiind apoi prelucrat pentru formă finală.
- Pulverizarea matricei lichide și injectarea materialului pulverulent se realizează cu dispozitivul de atomizare cu fluid de pulverizare mixt, gaz-particule ceramice (fig.2).
- Dispozitivul de atomizare, de formă circulară, are două camere distincte, una pentru circuitul gazului inert și una pentru circuitul materialului pulverulent. În partea inferioară are 12 duze de pulverizare echidistante, opt pentru insuflarea gazului inert (3) și patru pentru injectarea materialului pulverulent (4) dispuse alternativ. Între 2 duze de injectare a materialului pulverulent sunt situate 2 duze de pulverizare. Partea de injectare a materialului pulverulent funcționează pe principiul dispersorului cu fluidizor, prin intermediul căruia fluidizarea și transportul pulberilor se face cu gazul inert.

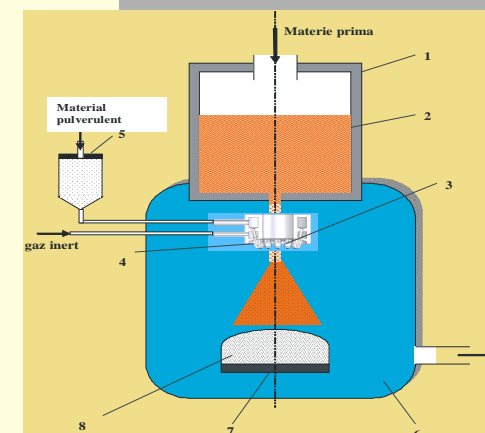


Fig.1. Procedeu și dispozitiv de atomizare cu fluid de pulverizare mixt, gaz-particule ceramice. 1-cuptor cu inducție; 2-metal topit; 3-duze de pulverizare; 4-duze de injectare; 5-recipient fluidizare; 6-camara de depunere; 7-substrat; 8-semifabricat compozit.

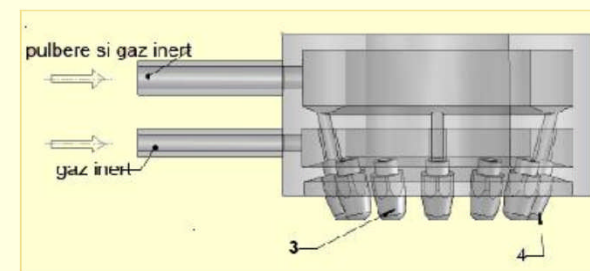


Fig.2. Dispozitiv de atomizare cu fluid de pulverizare mixt, gaz-particule ceramice