

(12) CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: a 2013 00892

(22) Data de depozit: 25.11.2013

(41) Data publicării cererii:  
29.05.2015 BOPI nr. 5/2015

(71) Solicitant:  
• INSTITUTUL NAȚIONAL DE  
CERCETARE-DEZVOLTARE PENTRU  
OPTOELECTRONICĂ - INOE 2000 -  
FILIALA INSTITUTUL DE CERCETĂRI  
PENTRU HIDRAULICĂ ȘI PNEUMATICĂ,  
STR. CUȚITUL DE ARGINT NR.14,  
SECTOR 4, BUCUREȘTI, B, RO

(72) Inventatori:  
• MATACHE GABRIELA,  
STR. EMIL RACOVIȚĂ NR.31, BL.EM 2,  
SC.B, ET.1, AP.28, BUCUREȘTI, B, RO;

• ȘOVĂIALĂ GHEORGHE,  
ALEEA SOMEȘUL MARE NR.3, BL.F10,  
SC.1, ET.2, AP.7, SECTOR 4, BUCUREȘTI,  
B, RO;  
• ALEXANDRESCU ȘTEFAN, CALEA VITAN  
NR.227, BL.2A, AP.10, SECTOR 3,  
BUCUREȘTI, B, RO;  
• GIRLEANU IULIAN CEZAR,  
STR. TITU MAIORESCU NR. 26, BL. 26,  
AP. 8, PANCIU, VR, RO;  
• PAVEL IOAN,  
STR. PROF. GHEORGHE COSTA FORU  
NR. 34, COMUNA POPEȘTI LEORDENI, IF,  
RO

(54) ACTUATOR PNEUMATIC CU ACȚIONARE RADIALĂ

(57) Rezumat:

Invenția se referă la un actuator pneumatic cu acționare radială, utilizat la fixarea bobinelor de hârtie pe un suport rotativ, pentru derulare, în industria tipografică, și la fabricarea cartonului ondulat. Actuatorul conform invenției este constituit dintr-o țevă (1) în care ghidează longitudinal bacurile (15) fixate pe portbacuri (6) cu niște șuruburi (14) sudate și niște piulițe (13), un tub (5) elastic, deformat de aerul comprimat din interior, împinge radial portbacurile (6) cu suprafețele (a, b și c) cu geometrie specială, pe o lungime (d), cu două mișcări combinate, de alunecare și rostogolire, asigurând în permanență reazem tubului (5) elastic, portbacurile (6) fiind ghidate și radial de niște știfturi (16), au cursa limitată de suprafețele (e) capacelor (9 și 18) și sunt readuse în poziția inițială de niște arcuri (4).

Revendicări: 1  
Figuri: 4

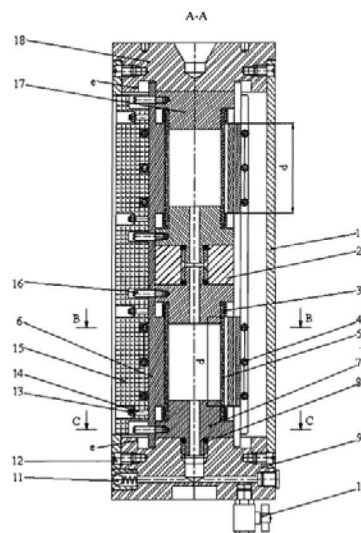


Fig. 1

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).



6

INSTITUTUL ROMAN DE INVENTIE  
Bucuresti  
a 2013 00892  
25.11.2013

## ACTUATOR PNEUMATIC CU ACTIONARE RADIALA

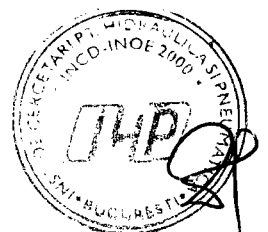
Inventia se refera la un actuator pneumatic cu actionarea radiala utilizat la fixarea bobinelor de hirtie pe un suport rotativ, pentru derulare, in industria tipografica si fabricarea cartonului ondulat.

In prezent, in legatura cu produsul inventiei sunt cunoscute doua sisteme mecanice de stringere a bobinei de hirtie pe suport:

- cu pene paralele care se deplaseaza radial cauzata de un plan inclinat;
- cu doua bacuri conice care se deplaseaza axial realizind fenomenul de impanare;
- la sistemul cu pene paralele acestea sunt montate in locasuri dispuse pe trei generatoare longitudinale intr-o teava cilindrica si impinse radial de planuri inclinate existente pe un surub patruzind in partea centrala a bobinei si solidarizind-o cu suportul. Fixarea si eliberarea bobinei se realizeza prin manevrarea mecanismului surub-piulita, bacurile deplasindu-se radial in exteriorul sau interiorul tevii. Solutia tehnica are dezavantajul ca la derularea bobinei pozitia penelor este constanta, forta de stingere ramine nemodificata, bobina se ovalizeaza iar deseori miezul bobinei este deteriorat. Stringere pe generatoare nu este uniforma din cauza intervalelor existente intre pene.
- sistemul cu doua bacuri, unul fix si celalalt cu deplasare axiala realizeaza impanarea pe suprafetele conice, are dezavantajul crearii unei tensiuni neuniforme in banda de hirtie la derulare acesteia cauzind uneori ruperea hirtiei;

Problema tehnica pe care o rezolva inventia este de a realiza un actuator pneumatic cu actionare radiala, care sa asigure o stringere uniforma a bobinei de hirtie pe toata latimea benzii (generatoarea bobinei) in timpul derularii.

Pe niste portbacuri sunt fixate cu suruburi bacuri dispuse radial, ghidate intr-o teava metalica culisind pe niste stifturi, si impinse in exterior de catre un tub de cauciuc cu stuturi la cap care se deformeaza si creaza forta de stringere de presiunea aerului ca urmare a patrunderii aerului sub presiune printru supapa de sens, forta fiind uniforma pe latimea bobinei de hirtie, retragere bacurilor se realizeaza de niste arcuri elicoidale dispuse pe circumferinta portbacurilor,



incetarea stringerii se face dupa ce mai anterior se deschide un robinet pentru ca aerul sub presiune sa comunice cu atmosfera.

In continuare se prezinta un exemplu de realizare a inventiei in legatura cu fig.1...4, care reprezinta:

- fig.1, sectiune longitudinala prin actuatorul pneumatic radial;
- fig.2, sectiune transversala prin stifturile de ghidare;
- fig.3, sectiune transversala prin bacurile de stringere in pozitia retras;
- fig.4, sectiune transversala prin bacurile de stringere in pozitia extins;

Actuatorul conform inventiei este constituit din teava **1** cu trei frezari longitudinale dispuse la  $120^\circ$  prin care culiseaza radial niste bacuri **15** fixate pe portbacurile **6** cu suruburile sudate **14** si piulitele **13** impinse in exterior de un tub elastic **5** deformat de aerul comprimat din interior. Aerul comprimat distribuit de un pistol pneumatic apasa supapa de sens **11** si patrunde prin capacul **9** si stuturile **7** in tubul elastic **5** etansat cu inelele **O** pe stuturile **7** distantierul **2**, capacul **17** sertizat pe acestea si asigurat cu colierele **3**. Portbacurile **6** ghidate radial de stifturile **16** au cursa limitata de suprafetele **e** ale capacelor **9** si **18** fixate in teava cu stifturile filetate **12**.

La deplasarea radiala suprafetele **a,b,c** cu geometrie speciala pe lungimea **d** ale portbacurilor **6** au doua miscari combinate: de alunecare si rostogolire asigurind in permanenta tubului elastic **5** un reazem continu care ii permite sa nu fie expulzat in exterior. Dupa deschiderea robinetului **10**, bacurilor sunt readuse in pozitia initiala de catre arcurile elicoidale **4** dispuse exterior pe circumferinta portbacurilor.

Dispozitivul conform inventiei prezinta urmatoarele avantaje:

- productivitate mare rezultata din timpii redusi pentru inlocuirea bobinei ca urmare a folosirii aerului comprimat si volumului redus al tubului elastic;
- stringere uniforma pe toata latimea benzii de hirtie;
- solutie constructiva simpla din punct de vedere tehnologic, realizabila cu costuri reduse de manopera si materiale.
- fiabilitate si durata de-viata ridicata;



## REVENDICARE

Actuatorul pneumatic cu actionarea radiala, compus dintr-o teava **1** in care ghideaza longitudinal bacurile **15** fixate pe portbacurile **6** cu suruburile sudate **14** si piulitele **13** **caracterizat prin aceea ca** un tub elastic **5** deformat de aerul comprimat din interior impinge radial portbacurilor **6** cu suprafetele **a,b,c** cu geometrie speciala pe lungimea **d** cu doua miscari combinate: de alunecare si rostogolire asigurand in permanenta reazem tubului elastic **5**, portbacurile **6** sunt ghidate si radial de stifturile **16** au cursa limitata de suprafetele **e** ale capacelor **9** si **18** si sunt readuse in pozitia initiala de arcurile **4**.



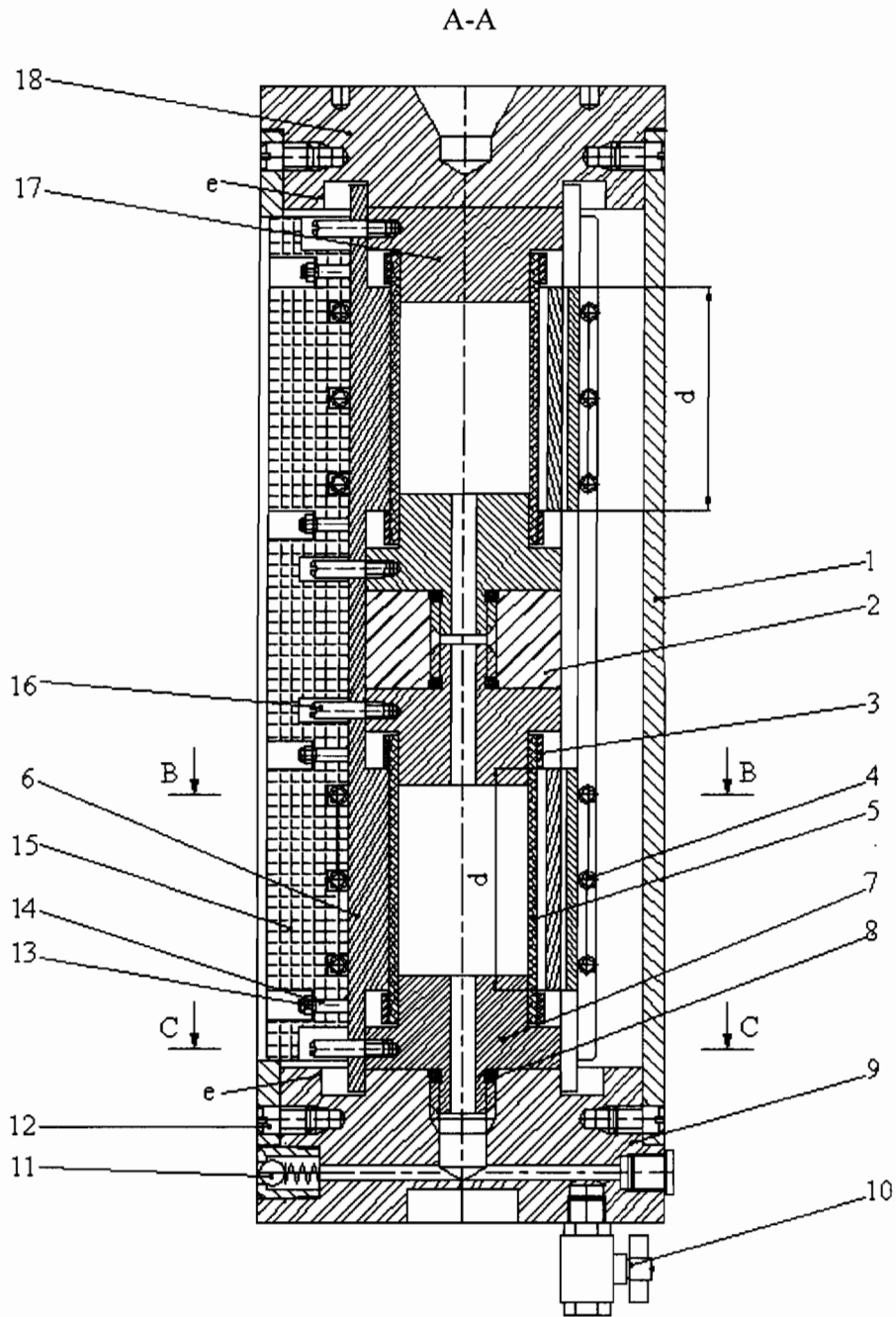
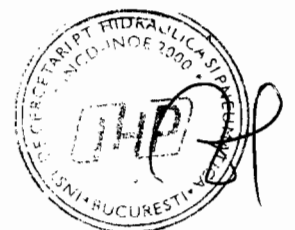


Fig. 1



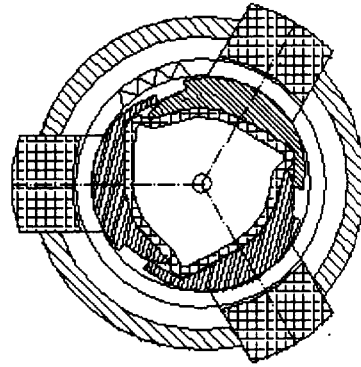


Fig.4

B-B

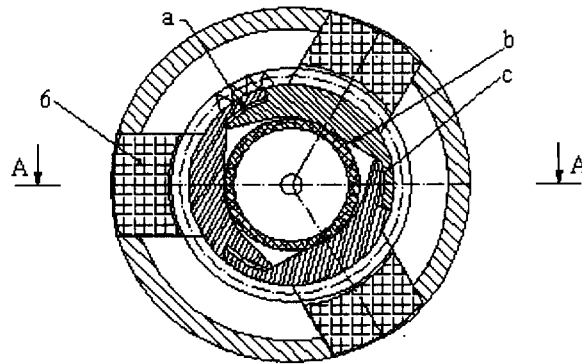


Fig.3

C-C

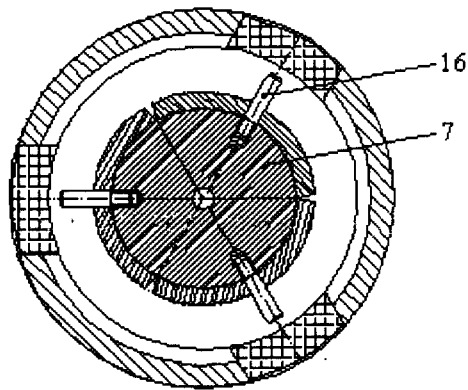


Fig.2

