



(12) **BREVET DE INVENȚIE**

Hotărârea de acordare a brevetului de invenție poate fi revocată  
în termen de 6 luni de la data publicării

(21) Nr. cerere 97 01863

(22) Data depozit 09 10 1997

(30) Prioritate

(41) Data publicării BOPI nr.

(42) Data publicării hotărâri de acordare a brevetului  
30 06 1999 BOPI nr. 6/1999

(45) Data eliberării și publicării brevetului  
BOPI nr.

(61) Publicare la brevet  
Nr.

(62) Diviziune din cererea  
Nr.

(86) Cerere internațională PCT  
Nr.

(87) Publicare internațională  
Nr.

(56) Documente din stadiul tehnicii  
FR 2687206

(71) Solicitant INCDT COMOTI BUCUREȘTI RO;

(73) Titular INCDT COMOTI BUCUREȘTI RO;

(72) Inventori NIȚULESCU MARIAN, BUCUREȘTI, RO; TRIFU NICOLAE BUCUREȘTI RO; COJOCARU  
EMIL ȘTEFAN, BUCUREȘTI RO; SILIVESTRU VALENTIN BUCUREȘTI RO; NECULA  
ȘTEFAN BUCUREȘTI RO;

(74) Mandatar

(54) **SERVOMECANISM PENTRU ACȚIONARE VANĂ**

(57) **Rezumat:** Servomecanismul pentru acționare vane conform invenției se folosește în instalații automate în componenta cărora intră vane cu mișcare de rotație care permit circulația sau oprirea fluidului transportat. Servomecanismul cuprinde în principal o furcă (5) cuplată într-o parte cu o tijă (3) a unui piston (2) iar în cealaltă parte cu elementul mobil (7) al vanei de acționare (8). La mișcarea pistonului (2) între cele două capete ale cursei prin intermediul bolțului (4) și al furcii (5) mișcarea de translație a tijei (3) se transformă în mișcare de rotație a piesei mobile (7) a vanei (8). Niște robinete (17) permit adaptarea momentului de rotație transmis elementului mobil (7) în funcție de tipodimensiunea vanei (8).

Revendicări 3  
Figuri 4

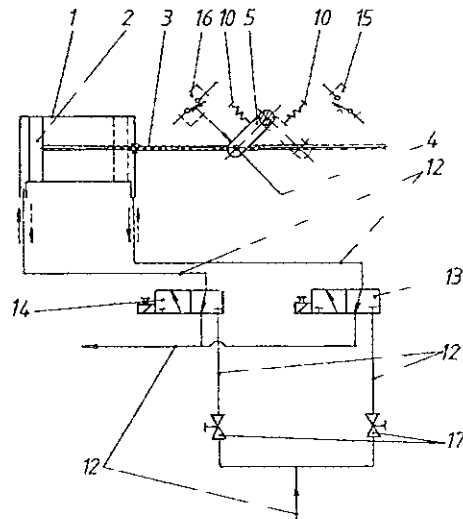
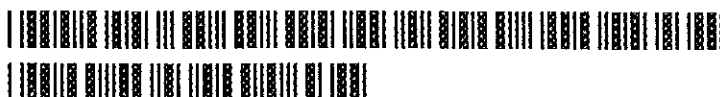


Fig 1

RO 114672 B1



Servomecanismul pentru acționare vană conform invenției se folosește în instalații automate în componența cărora intră vane cu mișcare de rotație care permit circulația sau oprirea fluidului transportat

5 Sunt cunoscute servomotoare pneumatice pentru acționare vană în componența cărora intră un mecanism cremalieră roată dințată într-un cilindru comun se află două pistoane dispuse simetric care sunt prevăzute cu câte o cremalieră lată ce vine în contact cu o roată dințată solidară cu tija ventilului sferic. Acest sistem prezintă dezavantajul execuției pretentioase și costisitoare

10 Sunt cunoscute de asemenea dispozitive de acționare a unei vane compuse în principal dintr-un motor electric elemente de transformare a mișcării de rotație în mișcare de translație elemente de acționare distribuitoare hidraulice și conducte la care agentul de lucru este uleiul. Aceste dispozitive de acționare au multe componente hidraulice necesitând pentru realizare o tehnologie costisitoare și au o fiabilitate redusă în exploatare

15 Servomecanismul de acționare vană conform invenției înlătură dezavantajele de mai sus prin aceea că tija pistonului unui cilindru are un bolț care acționează asupra unei furci iar mișcarea de furcă se transmite printr-un ax de antrenare la elementul mobil al unei vane. Prin intermediul bolțului și al furcii mișcarea de translație a tijei se transformă în mișcare de rotație a piesei mobile a vanei. Axul de antrenare are un capăt cu forma determinată de forma pe care o are capătul axului piesei mobile

Furca are un braț variabil care permite obținerea unor momente de rotație diferite

25 Servomecanismul este prevăzut și cu niște robinete care permit variația presiunii gazului de lucru și ca urmare variația momentului de rotație transmis elementului mobil al vanei adaptat la tipodimensiunea vanei

Avantajele servomecanismului sunt

construcție simplă cu componente puține și fiabilitate ridicată

se pot folosi filtre grosiere pentru filtrarea agentului de lucru

30 Se dă în continuare un exemplu de realizare a invenției în legătură și cu fig. 1-4 care reprezintă

fig. 1 schema funcțională a servomecanismului

fig. 2 secțiune longitudinală prin servomecanism

fig. 3 secțiune după un plan **A-A** conform fig. 2

35 fig. 4 secțiune după un plan **B-B** conform fig. 3

40 Servomecanismul pentru acționare vană conform invenției este alcătuit dintr-un cilindru **1** cu un piston **2** pe tija **3** a pistonului **2** existând un bolț **4** care acționează asupra unei furci **5**. Furca **5** montată într-o carcasă **6** transformă mișcarea de translație a tijei **3** în mișcare de rotație a axei  $\alpha$  a furcii **5** aceasta fiind prevăzută cu un braț **a** variabil

45 Transmiterea mișcării de rotație de la axa  $\alpha$  a furcii **5** la axul unei piese mobile **7** a unei vane **8** se face cu un ax de antrenare **9** al cărui capăt **b** are forma determinată de capătul axului piesei mobile **7**. Cursa mișcării de rotație a furcii **5** se reglează cu ajutorul unor șuruburi de poziționare **10**. Cilindrul **1** se prinde de carcasa **6** a furcii **5** ansamblul astfel format fixându-se printr-un suport **11** de corpul vanei **8**. Accesul fluidului de lucru pe una din fețele pistonului **2** se realizează printr-un sistem exterior de conducte **12** pe traseul cărora se montează două ventile electromagnetice **13**, niște limitatoare de cursă **15** și **16** și respectiv robinetii **17** pentru

reglarea presiunii gazului

La atingerea capătului de cursă **c** limitatorul de cursă **16** trimite semnalul ven- 50  
tilului electromagnetic **14** acesta poziționându-se astfel încât să asigure eliminarea  
la coș a gazului de lucru ușurând astfel mișcarea viitoare a servomecanismului. La  
mișcarea în sens invers acționează limitatorul de cursă **15** și electroventilul **13**

La mișcarea pistonului **2** între cele două capete ale cursei **c** și **d** mișcarea de 55  
translație a tijei **3** prin intermediul bolțului **4** și a furcii **5** se transformă în mișcare  
de rotație a piesei mobile **7** a vanei **8**

Pentru reducerea frecării între bolțul **4** și furca **5** se montează o bucșă  
antifricțiune **18**

### Revendicări

60

1. Servomecanism pentru acționare vană cuprinzând un cilindru cu piston 65  
**caracterizat prin aceea că** pe tija (**3**) a pistonului (**2**) se află un bolț (**4**) care acțio-  
nează asupra unei furci (**5**) aceasta având aceeași axă de rotație ( $\alpha$ ) ca și un element  
mobil (**7**) al unei vane (**8**) mișcarea de la furca (**5**) la elementul mobil (**7**) făcându-se  
printr-un ax de antrenare (**9**) prevăzut cu un capăt (**b**) cu forma determinată de  
forma capătului axului piesei mobile (**7**)

2. Servomecanism pentru acționare vană conform revendicării 1 **caracteri-**  
**zat prin aceea că** brațul (**a**) al furcii (**5**) poate fi variabil permițând obținerea unor 70  
momente de rotație diferite

3. Servomecanism pentru acționare vană conform revendicărilor 1 și 2  
**caracterizat prin aceea că** este prevăzut cu niște robineteți (**17**) care permit variația  
presiunii gazului de lucru și cu o mărime a momentului de rotație transmis elementului  
mobil (**7**) al vanei (**8**) funcție de tipodimensiunea vanei

Președintele comisiei de examinare **ing Anghel Radu**  
Examinator **ing Cârstea Constantin**

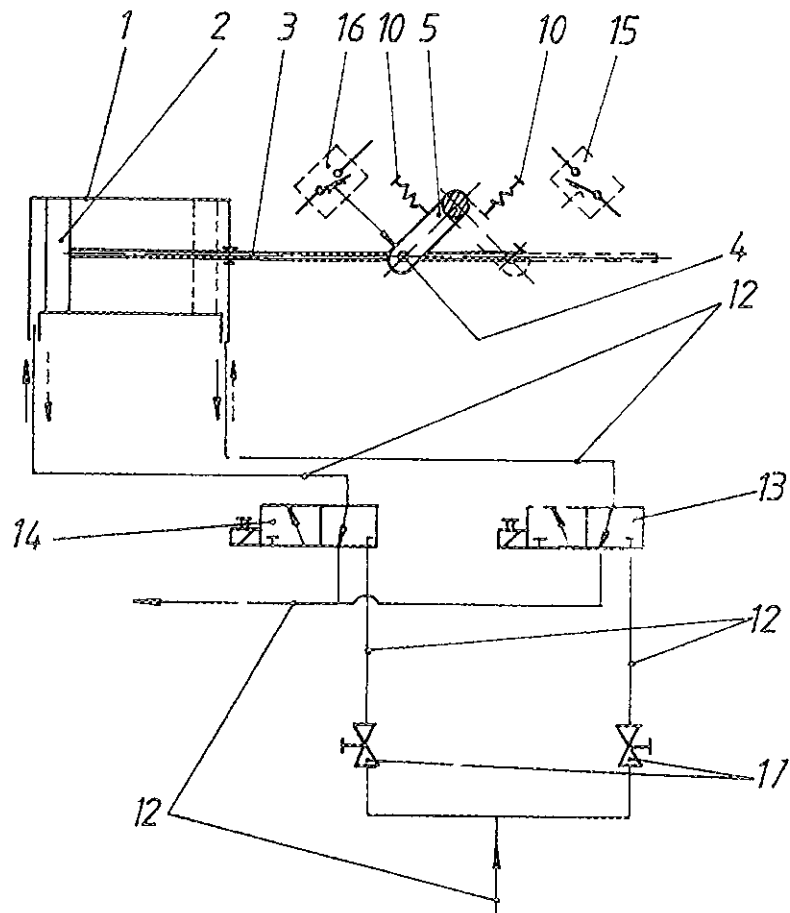


Fig 1

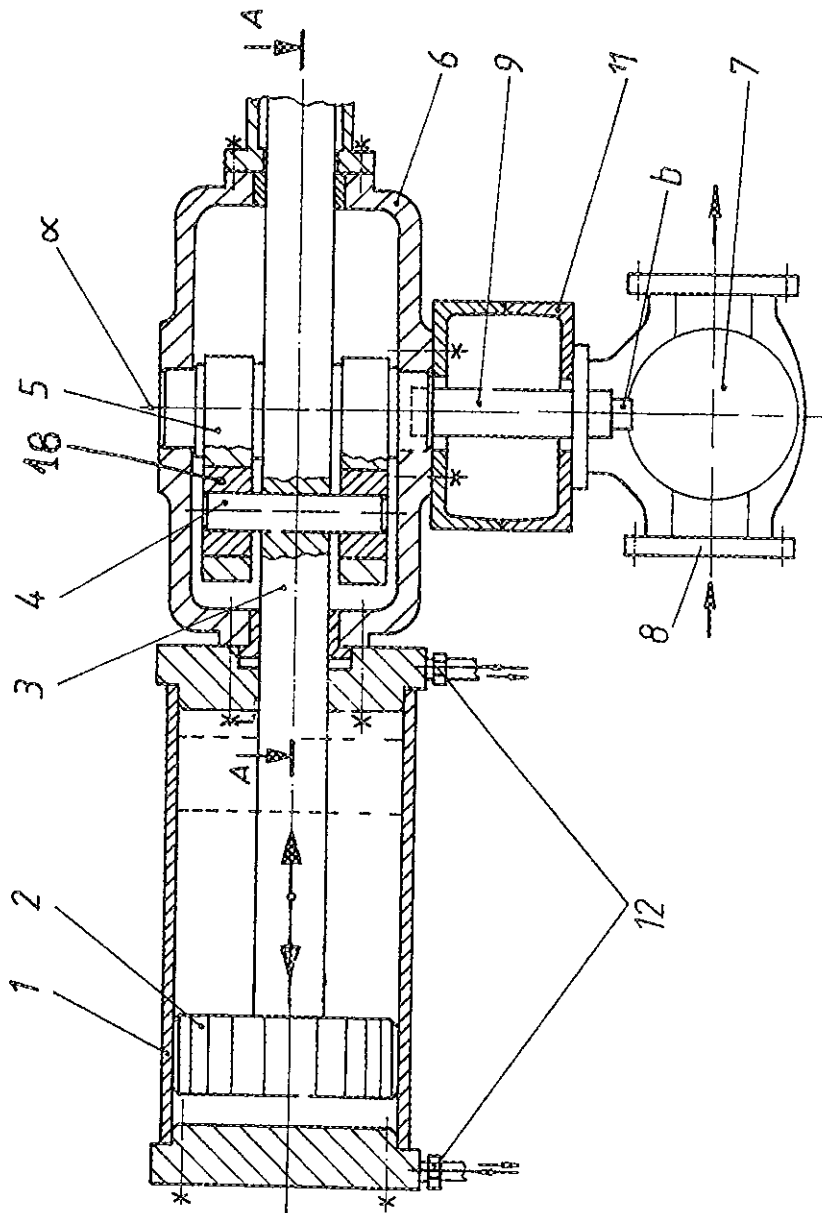


Fig. 2

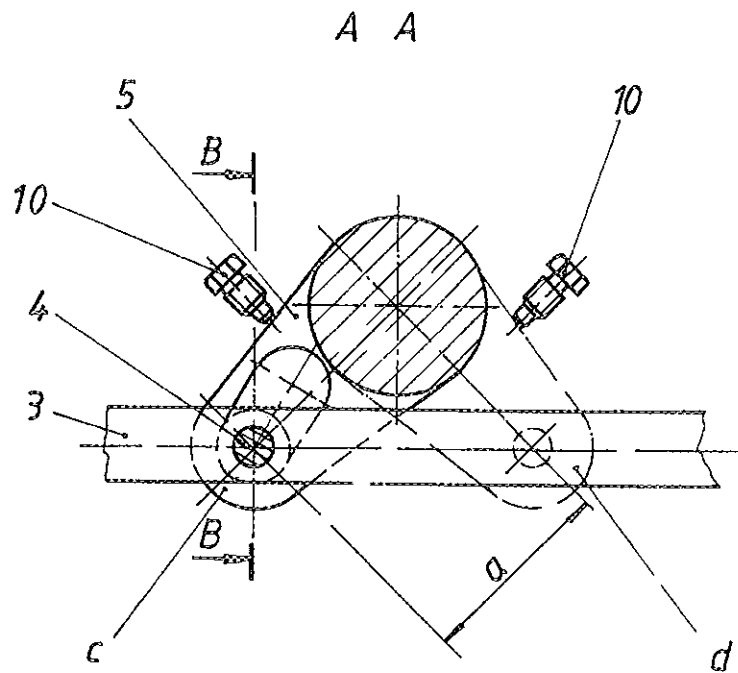


Fig 3

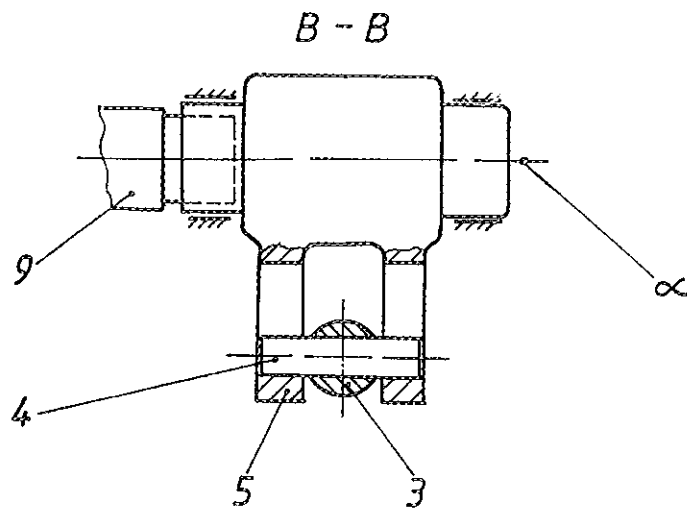


Fig 4

