



BREVET DE INVENTIE

(12)

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

(21) Nr. cerere: **137575**

(22) Data de depozit: **05.01.89**

(30) Prioritate:

(41) Data publicării cererii:
BOPI nr.

(42) Data publicării hotărârii de acordare a brevetului:
29.12.95 BOPI nr. **12/95**

(45) Data eliberării și publicării brevetului:
BOPI nr.

(61) Perfecționare la brevet:
Nr.

(62) Divizată din cererea:
Nr.

(86) Cerere internațională PCT:
Nr.

(87) Publicare internațională:
Nr.

(56) Documente din stadiul tehnicii:
RO 90469

(71) Solicitant: (72)

(73) Titular: (72)

(72) Inventatori: **Zahiu Nicolae, comuna Berca, județul Buzău, RO**

(54) Dispozitiv pneumatic, de programare

(57) **Rezumat:** Invenția se referă la un dispozitiv pneumatic, de programare, destinat a comanda un ventil pneumatic, care permite, periodic, accesul unui gaz de lucru, sub presiune către sondă, operație necesară la liftarea țigăiului din unele sonde în gaz-lift, la sondele gaz-lift cu cameră de acumulare sau la sondele de drenare geologică, săpate în subteran. Dispozitivul cuprinde un traductor de presiune (A), ce comunică printr-o conductă (9), un ventil (8) cu trei căi, o a doua conductă (7) și un reductor de presiune (6), cu o conductă (4) prin care gazul de lucru, sub presiune, intră într-un ventil pneumatic (5), legat de sondă, printr-o conductă (25). Membrana elastică (2), a traductorului de presiune (A), printr-o tijă (3) cu un clichet (11), acționează o roată dințată (12), solidară cu un disc (13) cu came (18), care, rotind o tijă de acționare (19), deschide o supapă (22) cu trei căi, ce comandă, la rândul ei, ventilul pneumatic (5) și permite trecerea gazului de lucru, din conducta (4), prin conducta (25), spre sondă.

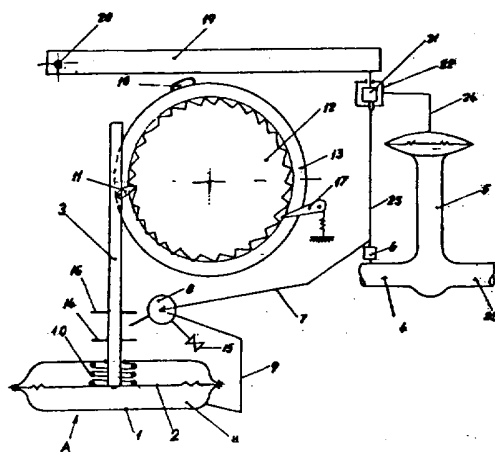


Fig. 1

Revendicări: 1

Figuri: 1

RO 110359 B1

Invenția se referă la un dispozitiv pneumatic de programare, destinat a comanda închiderea sau deschiderea unui ventil pneumatic, operație necesară la liftarea țigeliului din unele sonde în gaz-lift, la sondele gaz-lift cu cameră de acumulare sau pentru sondele de drenare geologică săpate în subteran, la care timpul de acumulare a fluidului din strat este mare.

În scopul programării acționării unui ventil pneumatic folosit la liftarea diverselor fluide, este cunoscut un dispozitiv de programare ce cuprinde un traductor pneumatic, cu membrană elastică, una din camerele traductorului fiind pusă în legătură, printr-o conductă și o supapă unisens, cu o garnitură de țevi care preia țigeliul dintr-o cameră de acumulare plasată într-o gaură forată într-un strat petrolifer. Membrana elastică a traductorului este solidară cu o tijă, înconjurată de un resort de compresiune. Pe tijă sunt montate niște bușe opritoare între care este plasată o pârghie articulată pe un bolț și având un braț scurt care acționează un știft fixat pe un disc prevăzut cu o camă ce se rotește pe bolțul pe care este articulată pârghia. Pe camă se sprijină o tijă de acționare având un capăt lăgăruit pe un ax, iar celălalt capăt fiind în contact cu o tijă-obturator a unei supape cu trei căi pusă în legătură, printr-o cale cu o sursă de gaz de lucru, iar prin altă cale, cu un ventil pneumatic ce este comandat de către dispozitivul de programare. Ventilul pneumatic este, la rândul său, legat la conducta de alimentare cu gaz de lucru și, printr-o supapă cu trei căi, comunică și cu o garnitură exterioară de țevi, concentrică cu garnitura de țevi de extracție și care delimitează camera de acumulare a țigeliului. Acest dispozitiv prezintă dezavantajul că reglarea închiderii și deschiderii ventilului pneumatic se face într-o plajă relativ restrânsă.

Problema pe care o rezolvă invenția, constă în transformarea mișcării de translație a membranei traductorului de presiune într-o mișcare de rotație a unui element de comandă care asigură reglarea timpului de lucru și a celui de pauză a ventilului pneumatic de acces a gazului de lucru în sondă.

Dispozitivul pneumatic de programare, conform invenției, este prevăzut cu o roată dințată, antrenată de un clichet montat pe tija

solidară cu membrana elastică a traductorului de presiune, roata dințată fiind solidară cu un disc pe care sunt fixate niște came în poziția dorită, în funcție de timpul ce se dorește a fi programat, camele interacționând cu tija de acționare a supapei cu trei căi, iar bușele fixate pe tija solidară cu membrana elastică a traductorului de presiune acționează, pe rând, un ventil cu trei căi care comunică prin niște conducte cu un reductor de presiune și respectiv cu camera inferioară a traductorului pneumatic, legată cu atmosfera printr-un ventil micrometric.

Prin aplicarea invenției se obțin următoarele avantaje:

- asigurarea reglării într-o plajă largă, a timpului de liftare și a timpului de pauză;
- construcție simplă, fiabilă și cu siguranță ridicată în funcționare.

Se dă, în continuare, un exemplu de realizare a invenției, în legătură și cu figura, care reprezintă o vedere de ansamblu, simplificată, a dispozitivului pneumatic de programare.

Dispozitivul pneumatic de programare, conform invenției, cuprinde un traductor de presiune A, format dintr-o carcasă rigidă 1 în care este fixată o membrană elastică 2, solidară cu o tijă 3. Gazul de lucru sub presiune, de exemplu, aer, ce trece printr-o conductă 4 legată la un ventil pneumatic 5, este preluat prin intermediul unui reductor de presiune 6, trece printr-o conductă 7 într-un ventil 8, cu trei căi și apoi, printr-o conductă 9 este condus într-o cameră inferioară a a traductorului de presiune A, acționând asupra membranei elastice 2 și comprimând un arc spiral 10. Un clichet 11, fixat pe tija 3, se armează pe o roată dințată 12, solidară cu un disc 13. Ca urmare a deformării membranei elastice 2 sub acțiunea presiunii gazului de lucru, roata dințată 12 antrenează discul 13 în sensul acelor de ceasornic.

O bușă 14, solidară cu tija 3, acționează asupra ventilului 8, care închide accesul gazului de lucru în camera inferioară a a traductorului de presiune A și, totodată, pune în comunicație camera inferioară a cu atmosfera printr-un ventil micrometric 15, având rolul de reglare a timpului de evacuare a gazului. Evacuarea gazului din camera inferioară a a traductorului de presiune A este

favorizată și de destinderea arcului spiral 10.

Clichetul 11 se retrage împreună cu tija 2, fiind pregătit pentru executarea unui nou ciclu. În cursa de retragere a tijei 2, o bucsă 16 acționează asupra ventilului 8 care pune din nou în comunicație gazul instrumental din conducta 7, prin conducta 9 cu camera inferioară a a traductorului de presiune A, astfel încât ciclul se repetă. Pentru a preveni rotirea involuntară a roții dințate 12, este prevăzut un clichet 17. Pe exteriorul discului 13 se montează niște came 18, astfel că, prin rotirea roții dințate 12 împreună cu discul 13, una din camele 18 intră în contact cu o tijă de acționare 19, articulată față de un bolț 20.

Prin rotirea tijei de acționare 19 față de bolțul 20, capătul liber al tijei de acționare 19 pierde contactul cu un obturator 21 dintr-o supapă 22, cu trei căi. Aceasta permite trecerea gazului instrumental prin reductorul de presiune 6, printr-o conductă 23, prin supapa 22, și printr-o conductă 24 către ventilul pneumatic 5 care deschide accesul gazului de lucru din conducta 4, printr-o conductă 25 către sondă.

Timpii de pauză, respectiv de liftare, se modifică prin modul de montare a camelor 18 pe discul 13 și prin reglarea corespunzătoare a ventilului micrometric 15.

Revendicare

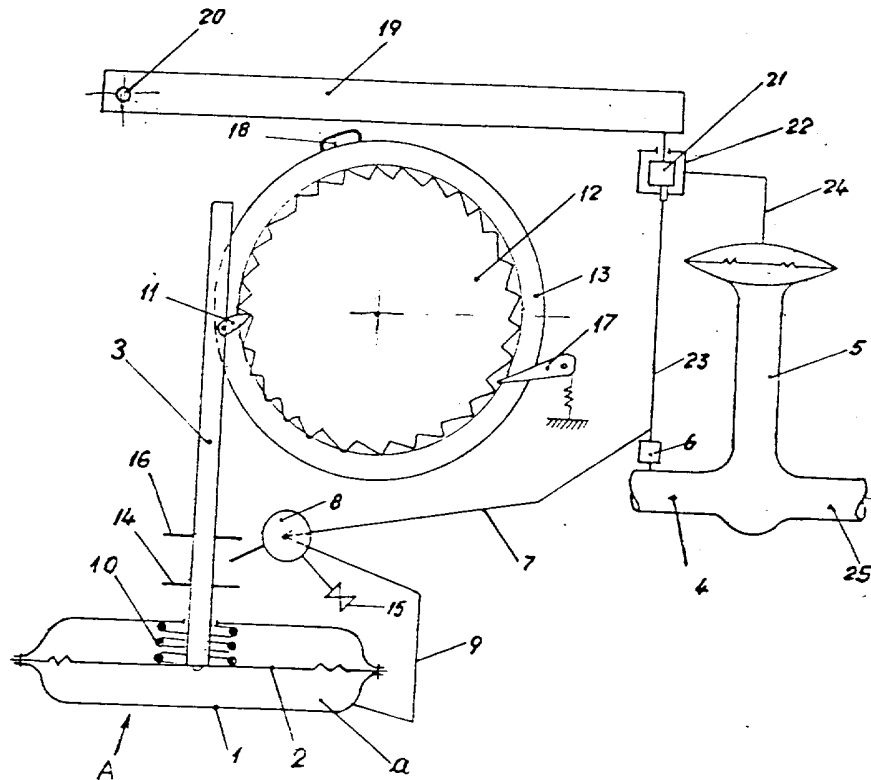
Dispozitiv pneumatic de programare, care cuprinde un traductor de presiune cu o membrană elastică de care este fixată o tijă, cu două bucse, o tijă de acționare articulată pe un bolț conlucrând cu un obturator al unei supape cu trei căi ce comandă un ventil pneumatic care permite, periodic, accesul gazului de lucru sub presiune spre sondă, caracterizat prin aceea că, este prevăzut cu o roată dințată (12), antrenată de un clichet (11) montat pe tija (3) solidară cu membrana elastică (2) a traductorului de presiune (A), roata dințată (12) fiind solidară cu un disc (13) pe care sunt fixate niște came (18) în poziția dorită în funcție de timpul ce se dorește a fi programat, camele (18) interacționând cu tija de acționare (19) a supapei (22) cu trei căi, iar bucșele (14 și 16) fixate pe tija (3) solidară cu membrana elastică (2) a traductorului de presiune (A) acționează, pe rând, un ventil (8) cu trei căi, care comunică prin niște conducte (7 și 9) cu un reductor de presiune (6) și respectiv cu camera inferioară (a) a traductorului pneumatic (A), legată cu atmosfera, printr-un ventil micrometric (15).

Președintele comisiei de examinare: ing. Vasilescu Ion

Examinator : ing. Gurzău Ioan

110359

(51) Int.Cl.⁶ F 16 H 29/02//
E 21 B 43/00



Grupa 21

Preț lei 1560