



(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: **a 2000 00219**

(22) Data de depozit: **28.02.2000**

(30) Prioritate:

(41) Data publicării cererii:  
**28.07.2000** BOPI nr. 7/2000

(42) Data publicării hotărârii de acordare a brevetului:  
**27.02.2004** BOPI nr. 2/2004

(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 108822; WO 97/40355**

(71) Solicitant: **UPET S.A., TÂRGOVIȘTE, JUDEȚUL DÂMBOVIȚA, RO**

(73) Titular: **UPET S.A., TÂRGOVIȘTE, JUDEȚUL DÂMBOVIȚA, RO**

(72) Inventatori: **MUNTEAN IACOB, TÂRGOVIȘTE, RO; COSTACHE TÂNASE, TÂRGOVIȘTE, RO; CRĂCIUN  
CONSTANTIN, TÂRGOVIȘTE, RO; MOCĂNESCU FLORIN, BUCUREȘTI, RO; MĂRCULESCU  
IOAN-SORIN, BUCUREȘTI, RO; VOICU GHEORGHE, BUCUREȘTI, RO; CONSTANTIN MIRCEA,  
BUCUREȘTI, RO**

(74) Mandatar:

(54) **DISPOZITIV ELECTRIC PENTRU MĂSURAREA EFORTURILOR  
ÎN ANCORELE MASTURILOR ȘI ÎN CABLUL DE MANEVRĂ**

(57) **Rezumat:** Invenția se referă la un dispozitiv pentru măsurarea efortului în ancorele masturilor și în cablul de manevră al instalațiilor de foraj și intervenție, staționare sau transportabile, termice sau electrice, care au o construcție simplă și o funcționare sigură. Dispozitivul conform invenției este format din niște traductoare de sarcină (1) montate pe ancorele (5) mastului (9) și dintr-un traductor de sarcină (2) fixat pe cablul de manevră (6) al instalației, care transmit semnalele electrice privind mărimea eforturilor din cabluri la un programator electronic (10), montat în tabloul electric (3) al instalației. Acest programator (10) înregistrează și prelucrează semnalele electrice, pe care le transmite la panoul (4) operatorului, prevăzut cu un ecran ce afișează valorile eforturilor în ancore și valoarea sarcinii la cârligul instalației. De asemenea, programatorul (10) analizează valorile efortului din cabluri, comparându-le cu cele stabilite prin proiect și blochează funcționarea instalației când acestea depășesc valorile prescrise.

Revendicări: 1  
Figuri: 3

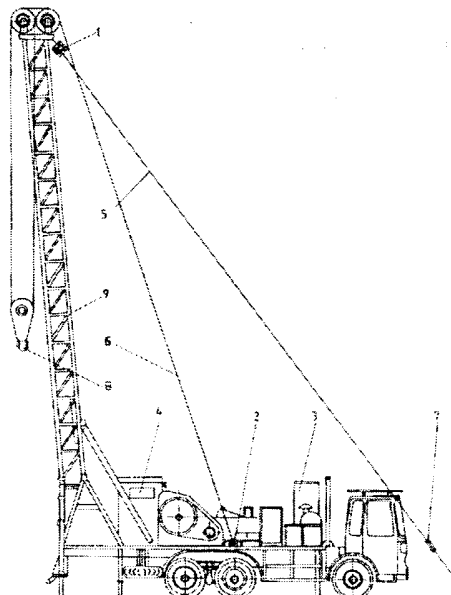


Fig. 1

RO 119031 B1



Invenția se referă la un dispozitiv pentru măsurarea efortului în ancorele masturilor și în cablul de manevră utilizat în instalațiile de foraj și intervenție staționare sau transportabile, termice sau electrice.

Se cunosc dispozitive mecanice cu arc care determină numai forța de pretensionare a ancorelor, iar pentru determinarea efortului în cablul de manevră, respectiv, sarcina la cârligul macaralei, se utilizează cilindri hidraulici cu piston sau cu membrană.

Dezavantajele acestor soluții tehnice constau în faptul că, în cazul ancorelor se determină numai forța de pretensionare fără a se cunoaște valoarea efortului din ancore în timpul lucrului, pe de o parte și pe de altă parte dispozitivul cu arc nu prezintă siguranță în determinarea valorii forței de pretensionare, iar în cazul drilometrelor pentru determinarea efortului în cablul de manevră se constată diferențe între sarcina la cârlig reală și cea indicată de aparat.

Problema tehnică, pe care o rezolvă invenția, este că prin utilizarea unor traductoare de sarcină permite funcționarea instalației în deplină siguranță, dispozitivul blocând funcționarea instalației când efortul în ancore scade sub valoarea prescrisă.

Dispozitivul, conform, invenției, înlătură dezavantajele de mai sus prin aceea că utilizează niște traductoare de sarcină de înaltă precizie, montate pe ancore și pe cablu de manevră, care transmit semnale electrice privind mărimea efortului din cabluri la un programator electronic ce prelucrează datele primite, le înregistrează și le transmite la panoul operatorului unde sunt afișate permanent valorile eforturilor pe un ecran, pe de o parte și pe de altă parte blochează, funcționarea instalației când aceste valori sunt diferite de cele prescrise.

Dispozitivul, conform invenției, prezintă următoarele avantaje:

- siguranță în exploatarea instalației de foraj sau intervenție;
- permite pretensionarea ancorelor mastuii la valorile prevăzute în proiect;
- blochează funcționarea instalației când efortul în ancore scade sub valoarea prescrisă;
- permite cunoașterea în permanență a eforturilor din ancore;
- blochează funcționarea instalației când sarcina la cârlig depășește valoarea normală;
- greutate și gabarit reduse;
- elimină accidentele tehnice și umane;
- fiabilitate și precizie în determinarea eforturilor;
- capacitate mare de înregistrare;
- înregistrarea vârfurilor.

Se dă, în continuare, un exemplu de realizare a invenției în legătură cu fig. 1, 2 și 3, care reprezintă:

- fig.1, vedere laterală. a unei instalații transportabile, în poziție de lucru, prevăzută cu dispozitiv electric pentru măsurarea eforturilor în ancorele mastului și în cablul de manevră;

- fig.2, schema electrică monofilară a unui dispozitiv electric pentru măsurarea eforturilor în ancorele mastului și în cablul de manevră, a unei instalații petroliere prevăzută cu comenzi electrice;

-fig.3, schema electropneumatică de protecție a unei instalații petroliere prevăzută cu comenzi cu aer.

Dispozitivul, conform invenției, conține niște traductoare de sarcină **1** montate pe niște ancore **5** ale unui mast **9**, în funcție de numărul acestora și un traductor de sarcină **2** fixat pe un cablu de manevră **6** al instalației, care transmit semnalele electrice privind mărimea eforturilor din cabluri la un programator electronic **10** montat într-un tabloul electric **3**. Programatorul electronic **10** prelucrează semnalele electrice și le transmite, prin intermediul unor cabluri electrice, nefigurate, la un panou operator **4**.

# RO 119031 B1

Panoul operator **4** este prevăzut cu un ecran pe care sunt afișate continuu valorile eforturilor în ancorele mastului, precum și mărimea sarcinii la cârligul **8** al instalației, sonorul-șef cunoscând în permanență starea de solicitare a mastului **9** și putând lua decizii imediate în caz de necesitate. De asemenea, la punerea pe locație a instalației și înainte de începerea lucrului la sondă, panoul operator **4** afișează pe ecran și valorile forțelor de pre-tensionare ale ancorelor, ceea ce permite ca, prin intermediul unor întinzătoare **7** să se obțină aceeași pretensiune în toate ancorele mastului **9**, instalația lucrând astfel în siguranță, 55

Dispozitivul, conform invenției, mai conține la instalațiile petroliere prevăzute cu comenzi pneumatice, un ventil **11** electropneumatic, iar la instalațiile cu comenzi electrice niște relee **12**. 60

În situația când eforturile din ancorele **5** sunt mai mici decât cele prescrise sau când sarcina la cârligul **8** al instalației este mai mare decât cea normală de lucru, programatorul electronic **10** comandă ventilul electropneumatic **11** ce acționează asupra sistemului pneumatic de protecție **13** existent pe instalație, blocând funcționarea, instalației petroliere cu comenzi pneumatice. 65

La instalațiile petroliere cu comenzi electrice, programatorul **10** comandă releele **12** care opresc funcționarea motorului electric **14** de acționare al instalației și frânează toba de manevră, nefigurată, prin intermediul unor frâne **15** electrohidraulice existente pe instalație.

Pentru verificarea modului de lucru cu instalația, în cadrul tabloului electric **3**, poate fi prevăzut un bloc **16** care înregistrează eforturile în ancorele **5** și în cablul de manevră **6**. 70

## Revendicare

Dispozitiv electric pentru măsurarea eforturilor în ancorele masturilor și în cablul de manevră al instalațiilor de foraj și intervenție staționare sau transportabile, termice sau electrice, **caracterizat prin aceea că**, în scopul realizării unei construcții simple și sigure în exploatarea instalațiilor asigură măsurarea eforturilor în ancorele (**5**) masturilor (**9**) și în cablul de manevră (**6**) prin intermediul unor traductoare de sarcină (**1**) montate pe ancorele (**5**) mastului (**9**) și a unui traductor de sarcină (**2**) fixat pe cablul de manevră (**6**) al instalației, care transmit semnalele electrice privind mărimea efortului din cabluri la un programator electronic (**10**) montat într-un tablou electric (**3**) ce prelucrează datele primite, le înregistrează și le transmite prin intermediul unor cabluri electrice la un panou operator (**4**) care, pe de o parte, afișează permanent valorile eforturilor pe un ecran, iar pe de altă parte blochează funcționarea instalației, când valorile eforturilor din ancorele (**5**) masturilor sunt mai mici decât cele prescrise prin proiect, sau când sarcina la cârligul (**8**) instalației depășește valoarea impusă prin proiect, printr-un ventil (**11**) electropneumatic în cazul instalațiilor petroliere prevăzute cu comenzi pneumatice sau prin niște relee (**12**) în cazul instalațiilor petroliere prevăzute cu comenzi electrice. 75 80 85

Președintele comisiei de examinare: **ing. Erhan Valeriu**

Examinator: **ing. Popescu Livia**

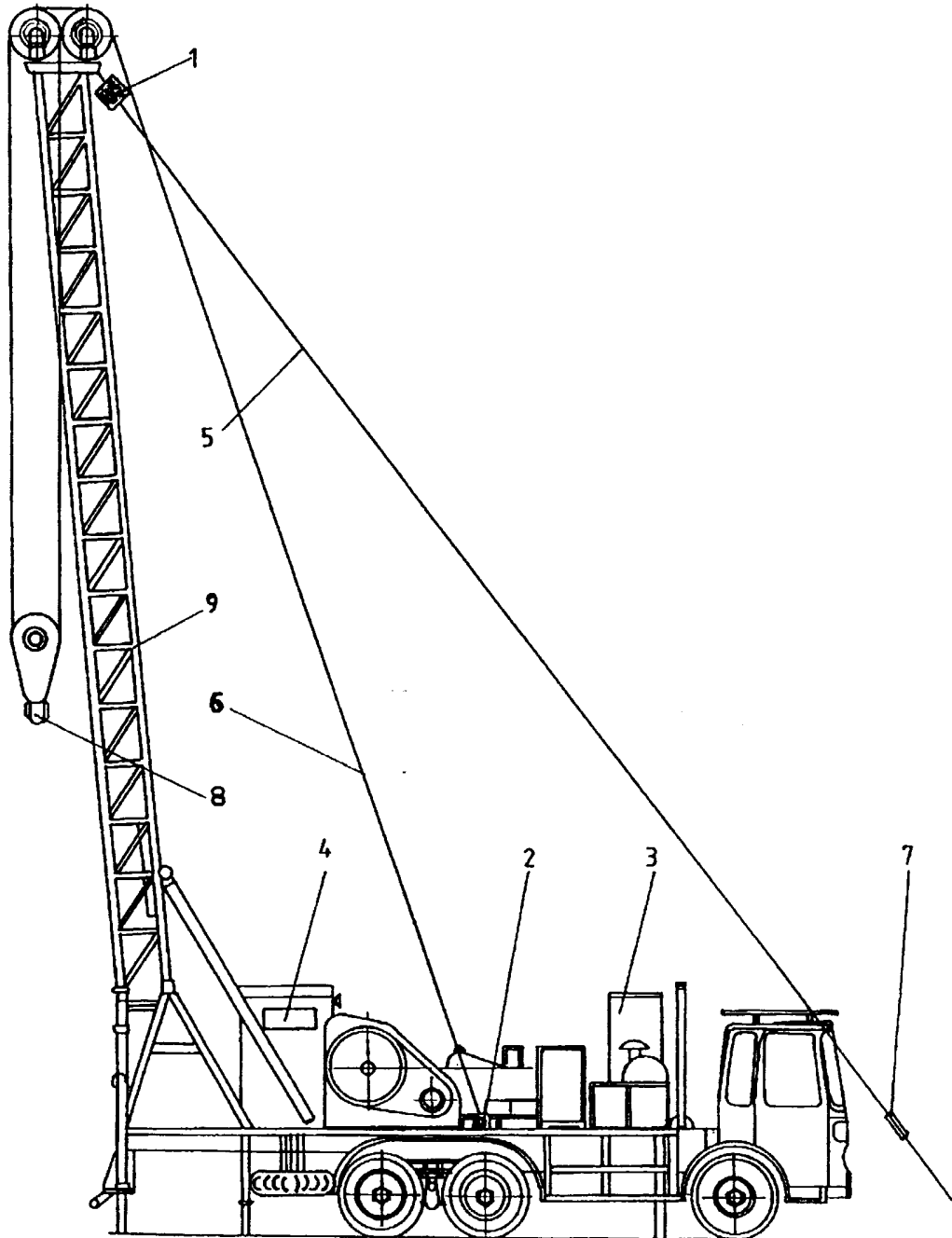


Fig. 1

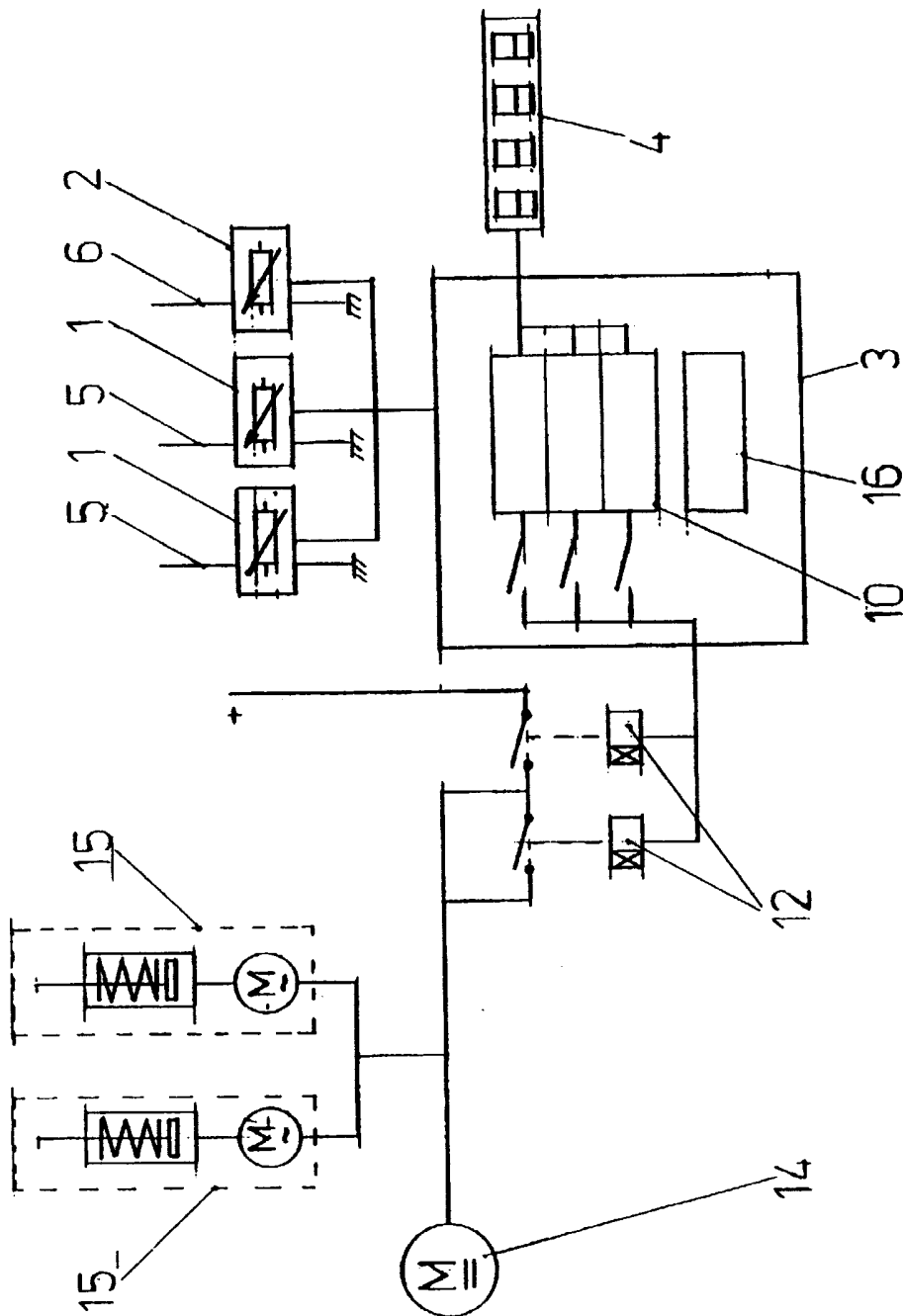


Fig. 2

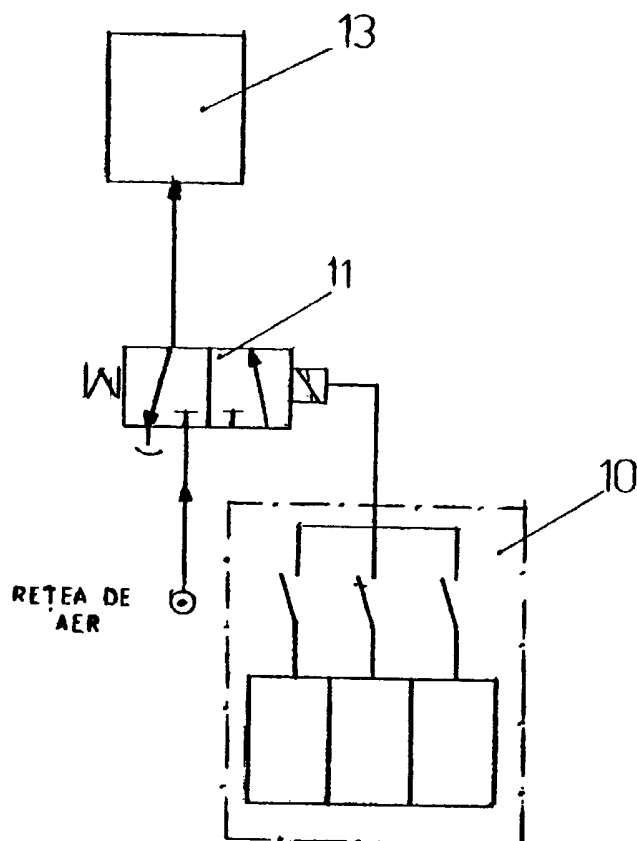


Fig. 3