

(12) CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: a 2013 00852

(22) Data de depozit: 15.11.2013

(41) Data publicării cererii:
30.06.2015 BOPI nr. 6/2015

(71) Solicitant:
• HYDRAMOLD S.R.L.,
CALEA CHIȘINĂULUI NR. 23, BL. C25,
ET. 1, BIROU 4, IAȘI, IS, RO

(72) Inventatori:
• CALFA DANIEL, BL. A9, SC. A, ET.3,
AP.12, SAT DANCU, COMUNA HOLBOCA,
IS, RO;
• CHIRIȚĂ CONSTANTIN, STR. CUCU
NR. 13, BL. D10, TR. 2, AP. 2, IAȘI, IS, RO;

• HANGANU ADRIAN CONSTANTIN,
ȘOS. ARCU NR. 39, BL. CL 6, SC. B, ET. 7,
AP. 19, IAȘI, IS, RO;

• DUMITRAȘ CĂTĂLIN GABRIEL,
ALEEA TRANDAFIRILOR NR.11, IAȘI,
JUDEȚUL IAȘI, IS, RO;

• DAMASCHIN VASILE, STR. MIORIȚEI
NR. 88, BL. 88, SC. D, AP. 11, BACĂU, BC,
RO

(54) GRUP HIDRAULIC PENTRU UNITATE DE POMPARE ȚIȚEI

(57) Rezumat:

Invenția se referă la un grup hidraulic utilizat pentru acționarea unui cilindru hidraulic al unei unități de pompare pentru extracția țițeiului. Grupul conform invenției este constituit dintr-un cadru (A) pe care este fixat un rezervor (B) care încorporează fluidul hidraulic și un sistem de încălzire a acestuia, pe un capac al rezervorului (B) fiind montate: un senzor (1) de temperatură, un circuit (2) de pilotare cu acumulatori, un bloc (3) hidraulic și niște aparate (4 și 5) de comandă și, respectiv, de control al presiunii, pe cadru (A) fiind montat un motor (6), solidar de flanșa acestuia fiind fixată o flanșă (7) solidară cu un set de pompe (8 și 9) cu debit constant și, respectiv, cu debit variabil, pompa (9) cu debit variabil fiind prevăzută cu un circuit (10) de pilotare proporțional, pompele (8 și 9) fiind antrenate de axul motorului (6) electric, printr-un cuplaj elastic, printr-un ax comun, pe cadru (A) fiind montat un tablou (C) electric, un bloc (1) hidraulic, prevăzută cu un acumulator (12) de înmagazinare a energiei recuperate, prevăzută cu un aparat (13) de comandă și niște robinete (14 și 15), circuitele de legătură fiind astfel realizate pentru a permite funcționarea conform ciclogramei, pentru acționarea unui cilindru (16) hidraulic al unei unități de pompare, un traductor (17) de debit, montat pe o conductă de colectare a țițeiului pompat, niște senzori

(a și b) de capăt de cursă și un traductor (c) de deplasare, montați corespunzător pe cilindrul (16) hidraulic, permițând reglarea cadenței unității de pompare printr-un circuit (10) de pilotare proporțional, un agregat (18) de răcire și un sistem (19) de filtrare asigurând parametrii normali ai fluidului hidraulic.

Revendicări: 1

Figuri: 3

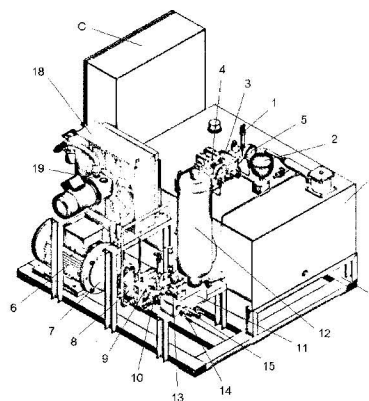
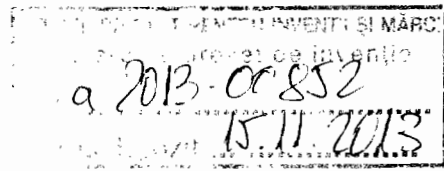


Fig. 1





21

GRUP HIDRAULIC PENTRU UNITATE DE POMPARE ȚIȚEI

Invenția se referă la un grup hidraulic pentru unitate de pompare țitei, utilizat pentru acționarea cilindrului hidraulic al unității de pompare.

Sunt cunoscute grupuri hidraulice pentru unitate de pompare țitei, care cuprind pompă de presiune cu debit variabil, antrenată de arborele unui motor electric prin intermediul unui cuplaj, prevazute cu scheme de acționare pentru unul sau mai mulți cilindri hidraulici, cu sau fără sistem de recuperare de energie.

Dezavantajele acestor construcții sunt legate de consumul energetic ridicat și fiabilității scăzute, datorită echipării cu o singură pompă hidraulică.

Problema tehnică pe care o rezolvă grupul hidraulic pentru unitate de pompare țitei, conform invenției, constă în optimizarea consumului energetic prin sumarea debitelor refulate de o pompă cu debit fix și una cu debit variabil, automatizarea ciclului de lucru, recuperarea de energie la cursa în gol și reglarea tactului unității de pompare în funcție de zăcământ.

Grupul hidraulic pentru unitate de pompare țitei, **conform invenției, rezolvă problema de mai sus prin aceea** că, are în componere o pompă de presiune cu debit variabil, și o pompă de presiune cu debit constant, care sunt montate pe un ax comun antrenat de un motor electric prin intermediul unui cuplaj elastic. În starea inițială robinetii de conectare la consumator sunt închisi pentru ca pompa cu debit fix să încarce circuitul de pilotare. Pentru acționarea prin tracțiune a cilindrului hidraulic al unității de pompare se deschid cei doi robineti iar pompa cu debit fix și pompa cu debit reglabil, cu reglaj proportional, cumulează debitul necesar în funcție de viteza impusă tehnologic. După confirmarea realizării cursei de tracțiune se realizează cursa descendentă a consumatorului, sub acțiunea sarcinii prăjinilor de pompare, cu recuperare de energie prin încărcarea acumulatorului de înaltă presiune. La confirmarea realizării cursei descendente acumulatorul hidraulic eliberează energia acumulată în circuitul de tracțiune iar la atingerea presiunii reglate în sistem pompa cu debit fix și pompa cu debit reglabil asigură debitul necesar pentru continuarea cursei de tracțiune. Ciclul se repetă. Un traductor de debit montat pe conducta de țitei permite evaluarea debitului refulat la cursa de tracțiune a unității de pompare și reglarea proporțională a pompei cu debit

variabil. Schema hidraulica include sistem de monitorizare a temperaturii, de incalzire si de racire a fluidului hidraulic cat si un sistem de filtrare a sistemului hidraulic, cu monitorizarea colmatarii si puritatii fluidului hidraulic.

Grupul hidraulic pentru unitate de pompare țitei, conform invenției, prezintă avantajul că poate fi utilizat în condiții dificile de lucru, la temperaturi extreme, cu randament energetic ridicat, chiar și în cazul zăcămintelor cu resurse limitate.

Se dă în continuare un exemplu de realizare a invenției, în legătură cu:

- figura 1, care reprezintă o vedere tridimensională a grupului hidraulic;
- figura 2, care reprezintă schema hidraulică;
- figura 3, care reprezintă ciclograma de funcționare.

Grupul hidraulic pentru unitate de pompare țitei, conform invenției, este constituit dintr-un cadru **A** pe care este fixat rezervorul **B**, care încorporează fluidul hidraulic, sistemul de încălzire a acestuia, nefigurat, pe capacul rezervorului fiind montate senzorul de temperatură **1**, circuitul de pilotare **2** cu acumulator, blocul hidraulic **3** cu aparatajul de comandă **4** și control presiune **5**, de cadrul **A** fiind montat motorul electric **6**, solidar de flanșa acestuia fixându-se flanșa **7**, solidară cu setul de pompe, cu debit constant **8**, și cu debit variabil **9**, pompa cu debit variabil fiind prevăzută cu circuitul de pilotare proporțional **10**, pompe antrenate de axul motorului electric printr-un cuplaj elastic, nefigurat, printr-un ax comun, de cadrul **A** fiind montat tabloul electric **C**, blocul hidraulic **11**, prevăzut cu un acumulator **12** de înmagazinare a energiei recuperate, prevăzut cu aparataj de comandă **13** și robinetii **14** și **15**, circuitele de legătură fiind realizate conform schemei hidraulice pentru a permite funcționarea conform ciclogramei, pentru acționarea cilindrului hidraulic **16** al unității de pompare, traductorul de debit **17** montat pe conducta de colectare a țiteiului pompat, senzorii de capăt de cursă **a**, **b** și traductorul de deplasare **c** montați corespunzător pe cilindrul hidraulic **16** permit reglarea cadenței unității de pompare prin circuitul de pilotare proporțional **10**, un agregat de răcire **18** și un sistem de filtrare **19** asigură parametrii normali ai fluidului hidraulic.

GRUP HIDRAULIC PENTRU UNITATE DE POMPARE ȚIȚEI (Revendicare)

Grup hidraulic pentru unitate de pompare țitei, pentru acționarea cilindrului hidraulic al unității de pompare **caracterizat prin aceea că** este constituit dintr-un cadru **A** pe care este fixat rezervorul **B**, care încorporează fluidul hidraulic, sistemul de încălzire a acestuia, nefigurat, pe capacul rezervorului fiind montate senzorul de temperatură **1**, circuitul de pilotare **2** cu acumulator, blocul hidraulic **3** cu aparatajul de comandă **4** și control presiune **5**, de cadrul **A** fiind montat motorul electric **6**, solidar de flanșa acestuia fixându-se flanșa **7**, solidară cu setul de pompe, cu debit constant **8**, și cu debit variabil **9**, pompa cu debit variabil fiind prevăzută cu circuitul de pilotare proporțional **10**, pompe antrenate de axul motorului electric printr-un cuplaj elastic, nefigurat, printr-un ax comun, de cadrul **A** fiind montat tabloul electric **C**, blocul hidraulic **11**, prevăzut cu un acumulator **12** de înmagazinare a energiei recuperate, prevăzut cu aparataj de comandă **13** și robinetii **14** și **15**, circuitele de legătură fiind realizate conform schemei hidraulice pentru a permite funcționarea conform ciclogramei, pentru acționarea cilindrului hidraulic **16** al unității de pompare, traductorul de debit **17** montat pe conducta de colectare a țiteiului pompat, senzorii de capăt de cursă **a**, **b** și traductorul de deplasare **c** montați corespunzător pe cilindrul hidraulic **16** permit reglarea cadenței unității de pompare prin circuitul de pilotare proporțional **10**, un agregat de răcire **18** și un sistem de filtrare **19** asigură parametrii normali ai fluidului hidraulic.

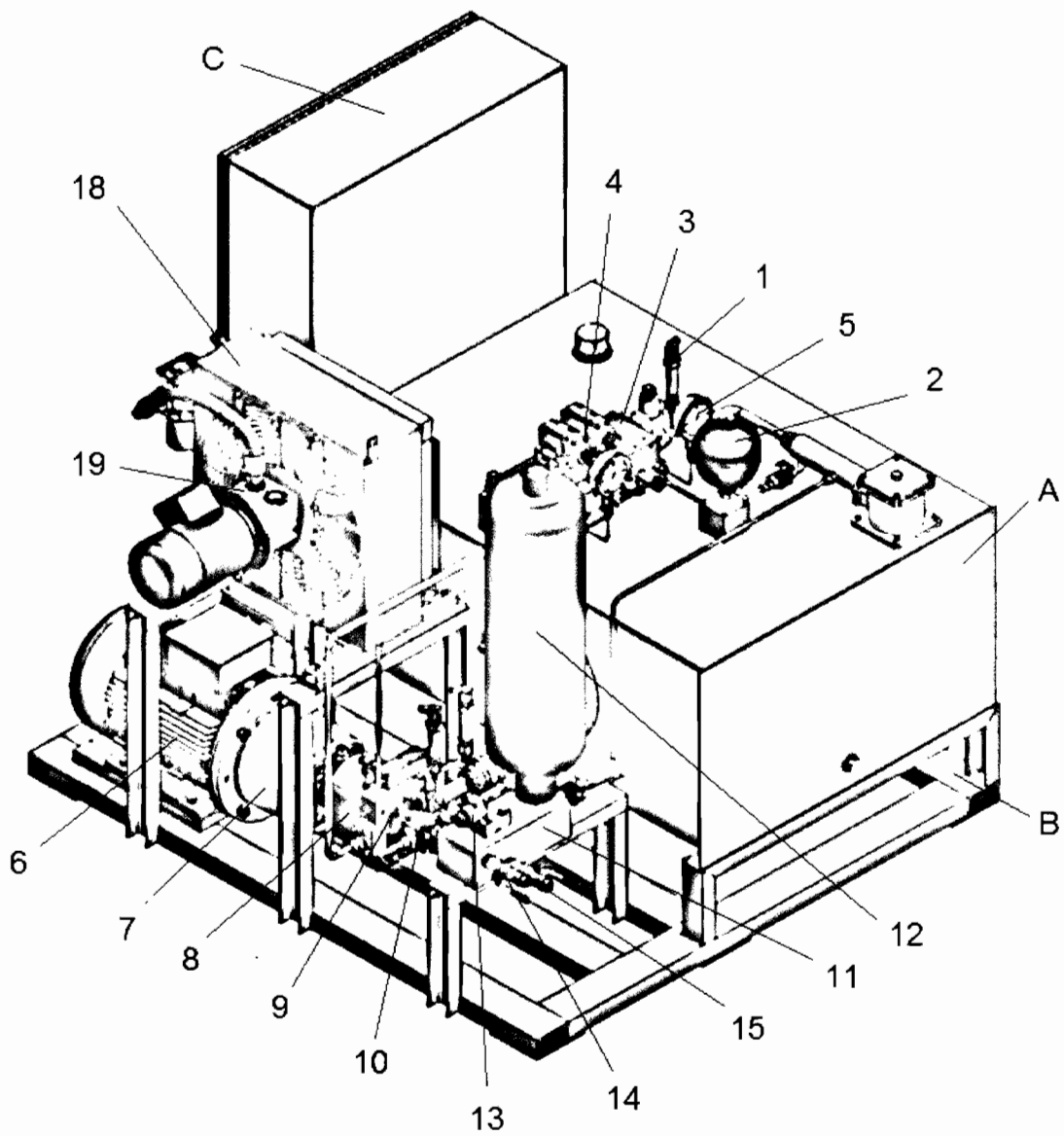


Fig. 1

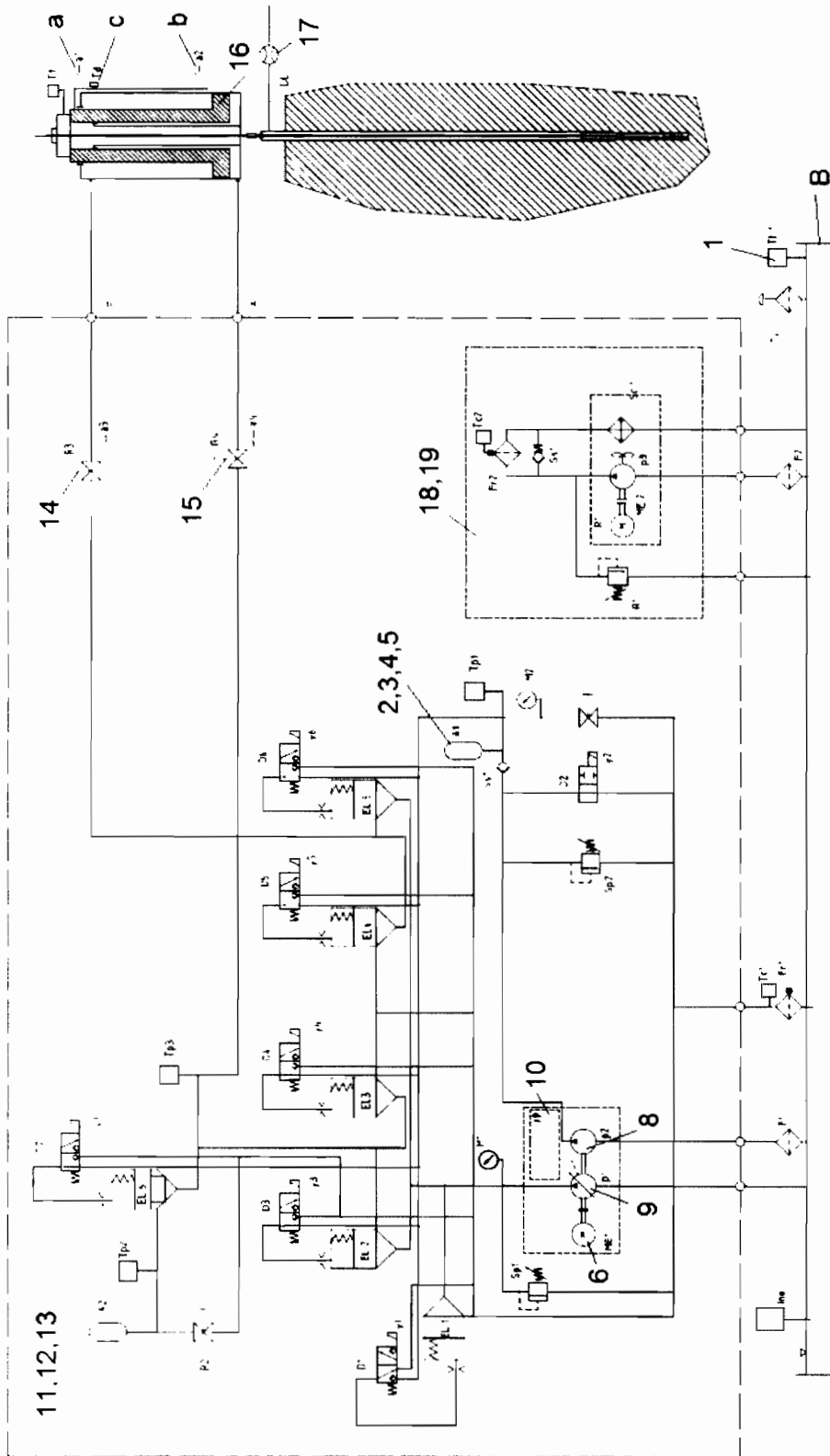


Fig. 2

