



(12)

## CERERE DE BREVET DE INVENTIE

(21) Nr. cerere: **a 2007 00802**

(22) Data de depozit: **21.11.2007**

(41) Data publicării cererii:  
**28.01.2011** BOPI nr. **1/2011**

(71) Solicitant:  
• INOE 2000 - INSTITUTUL DE CERCETARI  
PENTRU HIDRAULICĂ ȘI PNEUMATICĂ,  
STR. CUȚITUL DE ARGINT, NR. 14,  
SECTOR 4, O. P. 28, BUCUREȘTI, B, RO

(72) Inventatori:  
• IONIȚĂ NICULAE,  
ȘOSEAUA ALEXANDRIEI, NR. 94,  
BL. PC 11, AP. 38, SECTOR 5,  
BUCUREȘTI, B, RO;  
• RĂDULESCU GABRIEL,  
STR. SPINȚII APOSTOLI, NR. 38, ET. 1,  
AP. 4, SECTOR 5, BUCUREȘTI, B, RO

### (54) FOARFECĂ HIDRAULICĂ CU AMPLIFICATOR INTERN DE PRESIUNE

#### (57) Rezumat:

Invenția se referă la o foarfecă hidraulică de joasă presiune, cu manevrare individuală, utilizată pentru tăierea profilelor metalice în cazul manevrelor de descarcerare, la accidente sau pe săntierile de construcție. Foarfeca conform inventiei are un manșon (1) tubular, care antrenează, prin rotire cu mâna, un sertar (2) cilindric a căruia cursă este limitată de un șift (3), și care, prin niște canale proprii și ale unui corp (4) de distribuție, fixat cu ajutorul unei piulițe (5) exterioare, alimentează cu fluid de lucru un piston (6) de amplificare ce poate culisa într-o camașă (7) cilindrică, separată, printr-o șaibă (8) de etanșare, de un piston (9) de forță care culisează contra unui arc (10) fixat în interiorul ei unui corp (11), la care, prin intermediul unei piulițe (12), este atașată de o bridă (13) fixă, împingând în interiorul ei o bridă (14) mobilă, care antrenează două lame (16) de tăiere, fixate cu un bolț (15).

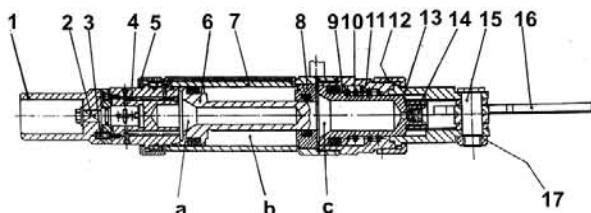


Fig. 1

Revendicări: 2

Figuri: 2

Ou 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 inventie a fost respinsă, retrasă sau considerată ca fiind retrasă. Întinderea protecției conferite de cererea de brevet de inventie este determinată de revendicările conținute în cererea publicată în conformitate cu art.23 alin.(1) - (3).



K

OFICIUL DE STAT PENTRU INVENȚII ȘI MĂRCI
Cerere de brevet de invenție
Nr. .... a 2007 00802
Data depozit ..... 21.11.2008

## FOARFECĂ HIDRAULICĂ CU AMPLIFICATOR INTERN DE PRESIUNE

Invenția se referă la o foarfecă cu alimentare hidraulică exterioară de joasă presiune, care include un amplificator de presiune cu piston ce poate fi manevrat de o singură persoană în scopul realizării de operațiuni de tăiere a unor profile metalice, în cazul manevrelor de descarcerare la accidente sau pe șantiere de construcții.

Sunt cunoscute foarfeci hidraulice, care dispun de pompe manuale înglobate pentru alimentarea hidraulică.

Mai sunt cunoscute și foarfeci hidraulice, alimentate din exterior, de la stații hidraulice portabile.

Principalele dezavantaje ale foarfecilor hidraulice, descrise anterior, sunt următoarele:

- manevrare foarte greoie de către o singură persoană, în cazul foarfecilor care includ pompe manuale, din cauza multiplelor manevre de pompare și a unei mase mai mari de susținut cu brațele;
- necesitatea unor elemente de alimentare ca furtunuri, cuple rapide și stații hidraulice de înaltă presiune, care sunt scumpe și de tehnologie ridicată, în cazul foarfecilor cu alimentare exterioară.

Foarfeca hidraulică, conform invenției, înălțătură dezavantajele de mai sus, prin aceea că este construită în principal dintr-un ansamblu compact care conține un distribuitor rotativ de joasă presiune, un cilindru hidraulic cu piston de amplificare care acționează un mecanism de lucru, dotat cu lame de tăiere.

Foarfeca hidraulică, conform invenției, prezintă următoarele avantaje:

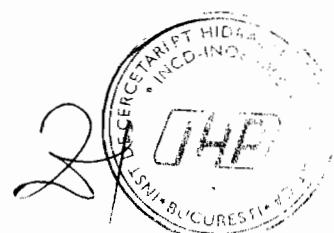
- manevrare ușoară în timpul lucrului, acționarea distribuitorului de comandă putând fi făcută, prin rotire, cu o singură mâna;
- masa redusă implică un transport manual mai comod;
- se poate alimenta hidraulic de la stații de presiune joasă, care împreună cu furtunurile și cuplurile rapide de presiune joasă, determină un preț de cost scăzut și o mai mare siguranță în exploatare.

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

- fig.1: secțiunea longitudinală prin ansamblu foarfecii;
- fig.2: vedere exterioară a foarfecii, cu orificiile de racordare hidraulică.

Foarfeca hidraulică se compune dintr-un manșon tubular 1, cuplat la un sertar cilindric 2, a cărui cursă rotativă este limitată de un stift 3, însurubat într-un corp de distribuție 4, montat prin intermediul unui piulițe exterioare 5, la un piston de amplificare 6, care poate executa o cursă liniară într-o camașă cilindrică 7, separată cu ajutorul unei șaibe de etansare 8, de un piston de forță 9, sprijinit pe un arc 10, fixat în corpul 11, însurubat în camașă cilindrică 7.

La corpul 11 este atașată, prin intermediul unei piulițe 12, o bridă fixă 13, în care se găsește o bridă mobilă 14, care poate roti în jurul unui bolț 15, două lame de tăiere 16, asigurate cu o piuliță 17.



Modul de funcționare este următorul:

Se racordează ansamblul, la orificiile P și T prin intermediul unor racorduri flexibile cu cuplare rapidă, nefigurate, la o stație hidraulică exterioară de joasă presiune, tot nefigurată și dacă nu se acționează manșonul tubular 1, fluidul de lucru circula, prin canalizațiile interioare practicate în sertarul cilindric 2 și ale corpului de distribuție 4, de la orificiul P spre T, fără ca foarfeca să lucreze, aceasta stand în repaos.

Dacă se rotește manșonul tubular 1 spre stânga, sertarul cilindric 2 pune în legatură prin canalizațiile sale interioare, orificiul de alimentare P, cu orificiul de legatură al corpului de distribuție 4, care comunică cu camera de presiune joasă a, practicată în pistonul de amplificare 6. Totodată cuplează și camera b de evacuare, prin canalizațiile corpului de distribuție 4, cu orificiul de return T.

În acest moment presiunea de alimentare din camera a, determină deplasarea pistonului 6 spre dreapta, care amplifică presiunea de lucru din camera c umplută inițial cu fluidul de lucru, cu raportul suprafețelor transversale ale pistonului 6, obligând pistonul de forță 9, sub acțiunea presiunii mărite, să se depleteze în corpul 11, antrenând brida mobilă 14 și comprimând arcul 10, care face ca lamele de tăiere 16, să se închidă.

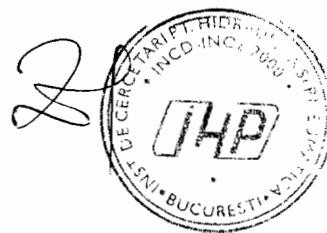
La sfârșitul cursei, se rotește cu mâna manșonul tubular 1, în sens invers, legăturile făcându-se de această dată pe dos, adică orificiul P este legat la camera b și orificiul T este legat la camera a, făcând ca pistonul de amplificare 6 să se retragă spre poziția inițială, fiind urmat de pistonul de forță 9, împins de arcul 10 care se destinde, antrenând prin intermediul bridei mobile 14, deschiderea lamelor de tăiere 16.

Oprirea foarfecii în oricare poziție de-a lungul întregii curse se face prin aducerea pe poziția de repaos sau poziția inițială a manșonului tubular 1, situație în care sertarul cilindrului 2, intrerupe legăturile camerelor a și b, cu orificiile de racordare P și T, determinând staționarea pistonului de amplificare 6 și implicit a întregului mecanism de tăiere.



## REVENDICARI

1. Foarfeca hidraulică cu amplificator intern de presiune, compus dintr-un distribuitor rotativ de joasă presiune, un cilindru hidraulic cu piston de amplificare și un mecanism de lucru cu lame de tăiere, **caracterizată prin aceea că**, manșonul tubular 1, antrenează prin rotire cu mâna, sertarul cilindric 2, a cărui cursă este limitată de știftul 3 și care prin canalizațiile proprii și ale unui corp de distribuție 4, fixat cu ajutorul piuliței exterioare 5, alimentează cu fluid de lucru la joasă presiune un piston de amplificare 6, care poate culisa într-o camașă cilindrică 7, separată printr-o șaibă de etanșare 8, de un piston de forță 9, care sub acțiunea presiunii primite și amplificate cu raportul secțiunilor transversale ale pistonului de amplificare 6, într-o cameră umplută cu fluid de lucru, poate dezvoltă o forță mare, în scopul utilizării ei la antrenarea unui mecanism de tăiere.
2. Foarfeca hidraulică cu amplificator intern de presiune, conform revendicării 1, **caracterizată prin aceea că**, pistonul de forță 9, culisează contra unui arc 10, fixat într-un corp 11, la care prin intermediu unei piulițe 12 este atașată de o bridă fixă 13, împingând în interiorul ei asupra unei bride mobile 14, ce poate antrena în jurul unui bolț 15, două lame de tăiere 16, în scopul închiderii acestora sub acțiunea presiunii și a deschiderii lor sub acțiunea arcului 10, care prin apăsare determină ca pistonul de forță 9 să urmărească pistonul de amplificare 6, la retragerea acestuia.



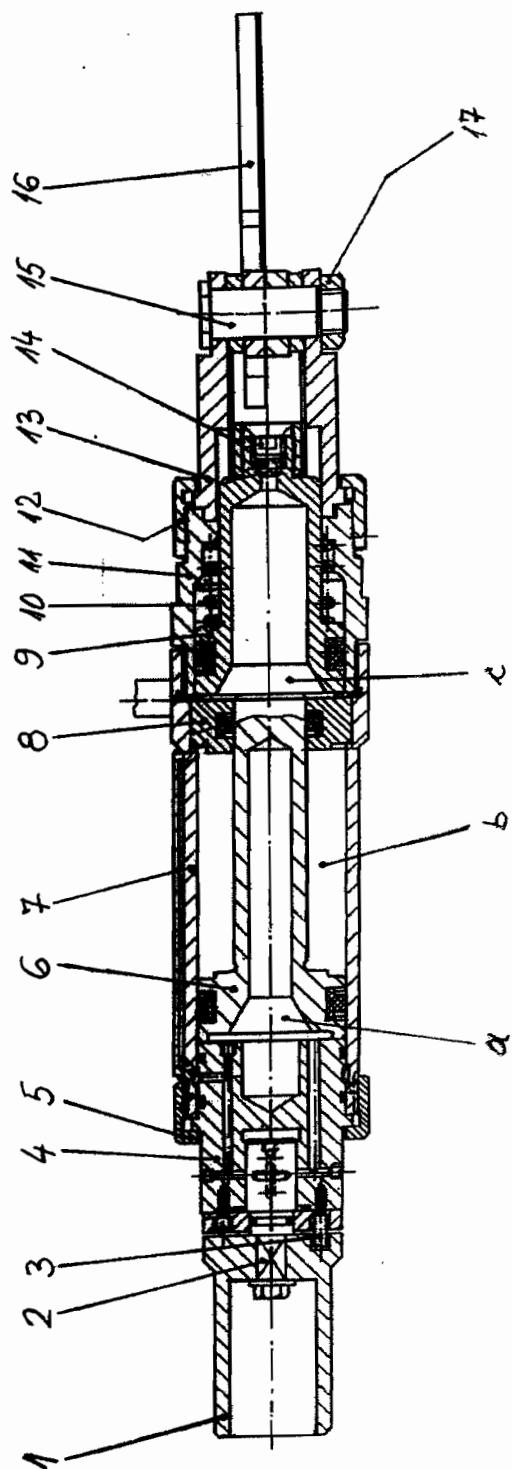


Fig. 1

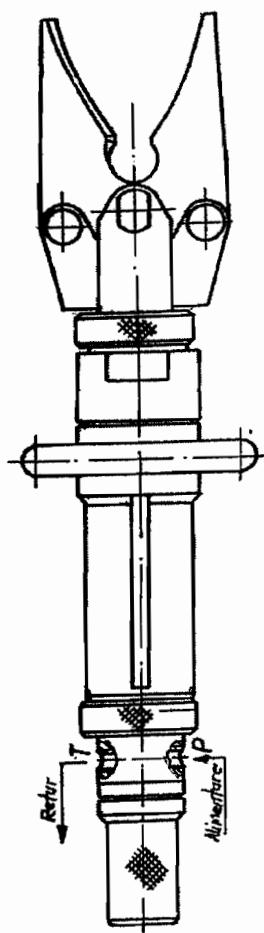


Fig. 2

