



(12)

BREVET DE INVENȚIE

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

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

(45) Data publicării mențiunii acordării brevetului: **30.10.2013** BOPI nr. **10/2013**

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

(73) Titular:
• **INOE 2000 - FILIALA INSTITUTUL DE
CERCETĂRI PENTRU HIDRAULICĂ ȘI
PNEUMATICĂ, STR.CUȚITUL DE ARGINT
NR.14, SECTOR 4, BUCUREȘTI, B, RO**

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

(56) Documente din stadiul tehnicii:
RO 117959 B1; JP 2001016978 (A)

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



RO 125966 B1

1 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
3 în scopul realizării de operațiuni de tăiere a unor profiluri metalice, în cazul manevrelor de
descarcerare la accidente sau pe șantiere de construcții.

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

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

9 Principalele dezavantaje ale foarfecelor hidraulice, descrise anterior, sunt următoarele:
- manevrare foarte greoaie de către o singură persoană, în cazul foarfecelor care includ
11 pompe manuale, din cauza multiplelor manevre de pompare și a unei mase mai mari de susținut
cu brațele;

13 - necesitatea unor elemente de alimentare, ca furtunuri, cuple rapide și stații hidraulice
de înaltă presiune, care sunt scumpe și de tehnologie ridicată în cazul foarfecelor cu alimentare
15 exterioară.

17 Documentul **RO 117959 B1**, cu data de depozit 26.09.1997, dezvăluie o foarfecă hidra-
ulică de joasă presiune portabilă, compusă dintr-un cap de distribuție ce înglobează un distribu-
itor hidraulic, o supapă dublă de reținere și un cilindru de forță care preia fluidul sub presiune
19 și deplasează o tijă cu filet ce antrenează un mecanism de tăiere.

21 Documentul **JP 2001016978 A**, cu data de depozit 23.01.2001, dezvăluie o foarfecă
hidraulică portabilă, folosită la salvarea victimelor din accidente și care are un distribuitor hidra-
ulic și un piston de forță, care culisează contra unui arc ce antrenează două lame de tăiere.

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

27 Foarfeca hidraulică, conform invenției, prezintă următoarele avantaje:
- manevrare ușoară în timpul lucrului, acționarea distribuitorului de comandă putând fi
29 făcută, prin rotire, cu o singură mână:
- masa redusă implică un transport manual mai comod;
31 - se poate alimenta hidraulic de la stații de presiune joasă, care împreună cu furtunurile
și cuplele rapide de presiune joasă, determină un preț de cost scăzut și o mai mare siguranță
33 în exploatare.

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

- fig. 1, secțiune longitudinală prin ansamblul foarfecii;

37 - fig. 2, vedere exterioară a foarfecei, cu orificiile de racordare hidraulică.

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

43 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 bolt **15**, două lame de tăiere **16**, asigurate
45 cu o piuliță **17**.

RO 125966 B1

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 circulă, 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 stând în repaus.

Dacă se rotește manșonul tubular **1** spre stânga, sertarul cilindric **2** pune în legătură, prin canalizațiile sale interioare, orificiul de alimentare **P**, cu orificul de legătură al corpului de distribuție **4**, care comunică cu camera de presiune joasă **a**, practică în pistonul de amplificare **6**. Totodată, cuplează și camera **b** de evacuare, prin canalizațiile corpului de distribuție **4**, cu orificiul de retur **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 valoarea raportului mărimilor suprafețelor transversale ale pistonului **6**, obligând pistonul de forță **9**, sub acțiunea presiunii mărite, să se deplaseze 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 urmărit 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 repaus sau poziția inițială a manșonului tubular **1**, situație în care sertarul cilindrului **2** întrerupe 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.

RO 125966 B1

Revendicări

1

3

1. Foarfecă hidraulică cu amplificator intern de presiune, compusă 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** distribuitorul rotativ cuprinde un manșon tubular (1), ce antrenează, prin rotire cu mâna, un sertar cilindric (2) a cărui cursă este limitată de un știft (3) și care prin canalizațiile proprii și ale unui corp de distribuție (4), fixat cu ajutorul unei piulițe exterioare (5), alimentează cu fluid de lucru la joasă presiune pistonul de amplificare (6) care glisează într-o cămașă cilindrică (7) separată printr-o șaibă de etanșare (8), de un piston de forță (9), care sub acțiunea presiunii primite și amplificate cu valoarea raportului mărimilor secțiunilor transversale ale pistonului de amplificare (6), într-o cameră (c) umplută cu fluid de lucru, dezvoltă o forță mărită, în scopul utilizării ei la antrenarea mecanismului de lucru cu lame de tăiere.

13

15

2. Foarfecă hidraulică cu amplificator intern de presiune, conform revendicării 1, **caracterizată prin aceea că** pistonul de forță (9) exercită o mișcare de translație în sens invers mișcării unui arc (10), care este poziționat într-un corp (11) la care, prin intermediul unei piulițe exterioare (12), este atașată o bridă fixă (13), în interiorul căreia se regăsește o bridă mobilă (14), asupra căreia se exercită o presiune și antrenează în jurul unui bolț (15) două lame de tăiere (16), cu scopul închiderii acestora sub acțiunea presiunii și deschiderii lor sub acțiunea arcului (10), care prin apăsare determină ca pistonul de forță (9) să urmărească pistonul de amplificare (6), la retragerea acestuia din urmă.

17

19

21

(51) Int.Cl.

B23D 17/06 (2006.01),

B23D 17/08 (2006.01)

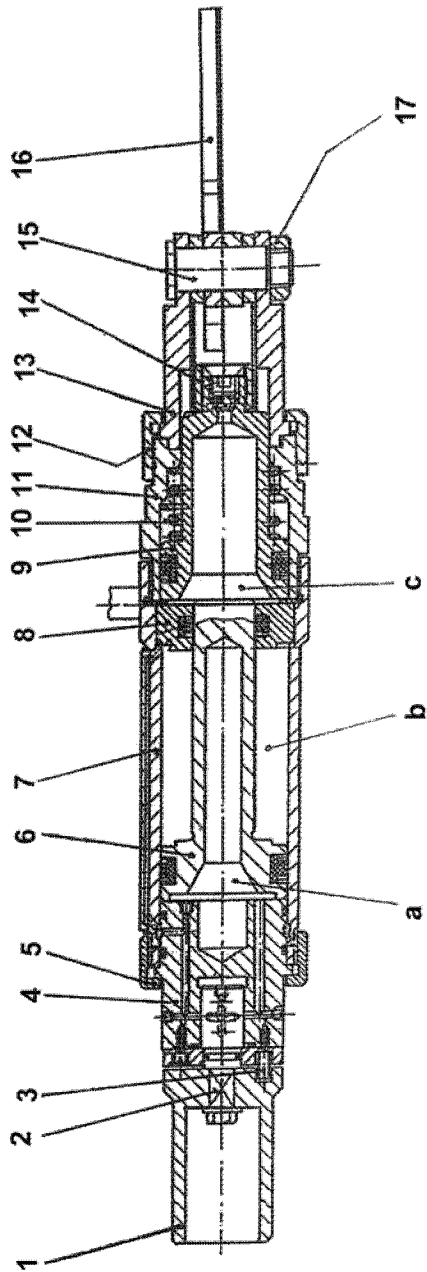


Fig. 1

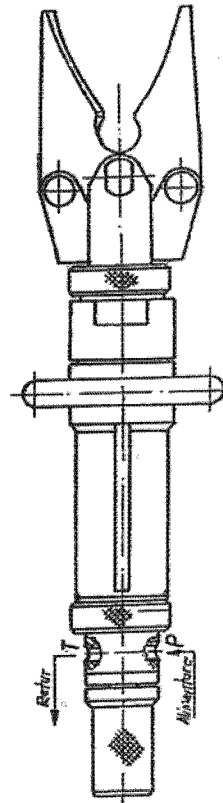


Fig. 2



Editare și tehnoredactare computerizată - OSIM
Tipărit la: Oficiul de Stat pentru Invenții și Mărci
sub comanda nr. 965/2013