



(12) CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: a 2008 00280

(22) Data de depozit: 15/04/2008

(41) Data publicării cererii:
28/07/2017 BOPI nr. 7/2017

(71) Solicitant:
• OMV PETROM S.A., STR.CORALILOR
NR.22, SECTOR 1, (PETROM CITY),
BUCUREȘTI, B, RO

(72) Inventatori:
• DUTA MARIAN, STR.REPUBLICII
NR.15 E, CÂMPINA, PH, RO;
• STANCIU ION, STR. VICTORIEI NR. 4,
SC. B, AP. 1, CÂMPINA, PH, RO

(54) AGITATOR HIDRAULIC/ EJECTOR PENTRU PREPARAREA
FLUIDELOR DE FORAJ ȘI REPARAȚII LA SONDE

(57) Rezumat:

Invenția se referă la un agitator/ejector utilizabil pentru prepararea, condiționarea, în special, dar nu exclusiv, a fluidelor de foraj, pastelor de ciment, soluțiilor anorganice concentrate/fluidelor limpezi, fluidelor sintetice de foraj și/sau de completare a sondelor, fluidelor injectate în sonde, sau în alte cazuri de aplicare. Agitatorul hidraulic/ejectorul conform invenției este similar unui aspersor în sine cunoscut, și este constituit dintr-un corp în formă de elice (1), care are trei palete echi-distante - 120° (2), monolit sau atașate, acestea au perforări/duze/ robinete sau canale frontale (a) și unilaterale (b), decapări exterioare (c) și caneluri (d). Elicea (1) are deasupra o mufă cu filet (e), în care este înfiletat un ax tubular (3), blocat antideșurubare, rotativ, preechipat cu un rulment (4), o reducție (5), presgarnituri (6, 7, 8, 9, 10, 16, 17). Cepul (q) reducției (5) este îmbinat și blocat inițial dintr-o habă (25) de către un agregat de cimentare/pompare (27), fluidul fiind pompat printr-o conductă (24) în interiorul agitatorului/ejectorului, acumulându-se în habă (25).

Revendicări: 2

Figuri: 4

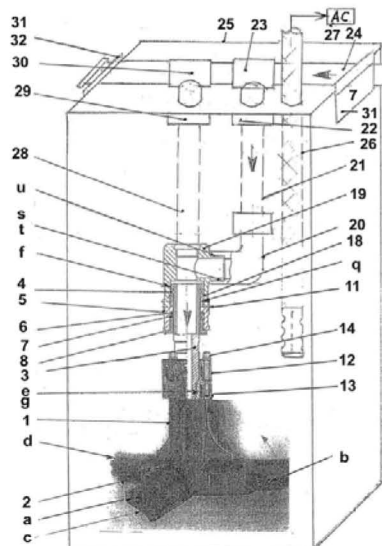


Fig. 1

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



13

PETROM S.A.
I.C.P.T. CÂMPINA

Ex. nr. 1

- Nr. de înregistrare
- Nr. de exemplare: 1 (un) ex.
- Destinatar: OFICIUL DE STAT PENTRU INVENȚII ȘI MĂRCI
Str. Ion Ghica nr. 5, Sector 3 București

Referitor: Cerere de brevet de invenție

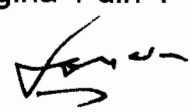
**„AGITATOR HIDRAULIC / EJECTOR PENTRU PREPARAREA
FLUIDELOR DE FORAJ ȘI REPARAȚII LA SONDE”**

INVENTATORI: Ing. Marian Duță

Consilier în proprietate industrială ing. Ion Stanciu, Câmpina

Invenția se referă la un agitator / ejector utilizabil pentru prepararea, condiționarea, în special dar nu exclusiv, a fluidelor de foraj, pastelor de ciment, soluțiilor anorganice concentrate / fluidelor limpezi, fluidelor sintetice de foraj și/sau de completare a sondelor, fluidelor injectate în sonde sau în alte cazuri de aplicare.

Este cunoscut că, pentru prepararea, condiționarea fluidelor de foraj se folosește o „pușcă” sau se folosesc agitatoare acționate cu motoare electrice, însă acestea au și unele dezavantaje, respectiv fezabilitate, anduranță și randamente reduse.



12

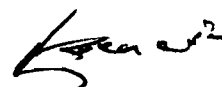
Problema tehnică pe care o rezolvă invenția constă în aceea că agitatorul hidraulic / ejectorul asigură atât prepararea, condiționarea fluidelor de foraj ale căror caracteristici fizice și chimice să fie corespunzătoare celor proiectate, cât și reducerea duratei de instalare, demontare a agitatorului și reducerea timpului de preparare / condiționare a fluidelor de foraj, precum și reducerea costurilor aferente, prin aceea că agitatorul / ejectorul este constituit dintr-un corp ramificat în formă de elice cu trei palete echidistante cilindrice, care au caneluri exterioare, perforaturi și/sau duze / robinete sau canele frontale și unilaterale, prin care fluidul de foraj, aspirat dintr-o habă prin sorbul unui furtun, pompat într-o conductă de legătură a unui agregat de cimentare / pompare, conductă de care este suspendat și agitatorul din habă, este ejectat autorotind elicea, jeturile fiind și rotite, sub presiunea reglabilă, în interiorul habei.

Prin aplicarea invenției, se obțin următoarele avantaje:

- reducerea duratei de instalare, de montare a agitatorului și reducerea timpului de preparare / condiționare a fluidelor de foraj;
- cuplarea, decuplarea fără griparea fileturilor, întrucât îmbinările între corpul agitatorului și axul rotativ sunt reversibile;
- reducerea pierderilor de presiune și de fluide asigură o etanșare permanentă și reglabilă;
- reducerea frecării axului rotativ și autoechilibrarea, mărirea duranței ejectoarelor prin interschimbarea duzelor / robinetelor sau canelelor uzate.

Se prezintă, în continuare, un exemplu de aplicare a realizării tehnice, în legătură și cu figurile 1 - 4, care reprezintă:

- **fig. 1**, vedere a instalației de preparare, condiționare a fluidelor de foraj;
- **fig. 2**, secțiune longitudinală prin racordul agitatorului și vedere fotografică a acestuia, în varianta I;
- **fig. 3, 4**, secțiune longitudinală prin racordul agitatorului și vedere fotografică a acestuia în varianta II, conform căreia asamblarea elicei



agitatorului cu axul tubular rotativ este realizată prin intermediul unui racord reversibil (fig. 3) și, respectiv, prin flanșă (fig. 4).

Conform invenției - fig. 1, agitatorul hidraulic / ejectorul pentru prepararea / condiționarea fluidelor de foraj este simetric unui aspersor, în sine cunoscut, și este constituit dintr-un corp în formă de elice, **1**, care are trei palete echidistante - 120° , **2**, monolit sau atașate astfel ca rotația fiecărei palete în jurul axei proprii să fie blocată la maxim 90° .

Paletele **2** au perforaturi, duze (auto)reglabile, robinete sau canele cu cep sferic / tronconic (îmbinate între ele astfel ca ștuțurilor lor să fie orizontale), frontale **a** și unilaterale **b**, decupări exterioare **c** și caneluri longitudinale **d**.

Elicea **1**, are deasupra o mufă cu filet **e**, în care este înșurubat și blocat antideșurubare un ax tubular rotativ **3**, în formă de T-eu, care are un umăr **f** monolit sau atașat și sudat, un cep cu filet **g**. Axul **3** este preechipat cu o șaibă și/sau cu un rulment **4**, cu reducție **5**, o garnitură de etanșare **6**, un alt rulment **7**, un șurub tubular **8**, o contrapiuliță **9** și un alt șurub **10** - fig. 2.

Axul **3** este fixat în mufa **e** a elicei, fie prin filet stânga **g**, fie prin sudură, fie printr-o siguranță / segment inelar **11**, răsfrâng la un capăt perpendicular pe spiră sau cu șuruburi înșurubate în orificii radiale, a căror suprafață interioară are un filet conjugat filetului șurubului **h** (fig. 2).

Opțional, rigidizarea și reversibilitatea cepului cu filet **g** al axului **3** în mufa cu filet **e** este asigurată prin intermediul unui racord reversibil, în sine cunoscut, invenție brevetată în România, a cărei mufă **e** și al cărui cep **g** au federe și caneluri exterioare **i**, **j**, conjugate unor federe și caneluri longitudinale interioare **k**, **l**, ale unor inele crabotate **12**, **13** - fig. 3.

Inelele **12**, **13** sunt îmbinate între ele atât prin intermediul unor șuruburi **14**, înșurubate în inelul inferior care are orificii cu filet **m**, simetrice orificiilor excentrice **n** ale inelului superior, cât și printr-un șurub transversal **15**, care este înșurubat în inelul superior **12** și vârful acestuia intră parțial într-o

degajare inelară p a axului 3. În locul inelelor crabotate 12 și 13, se poate folosi câte o flanșă sudată / canelată pe axul 3 și pe mufa e.

Etanșarea la capătul cu filet g al axului 3 este asigurată, de asemenea, printr-o presetupă reglabilă, constituită din șurubul tubular 10, o garnitură inelară (ne)metalică 16 și o garnitură inelară frontală 17 - fig. 2.

Cepul cu filet q al reducției 5, etanșat printr-o garnitură de etanșare (ne)metalică 18, asigurat antideșurubare, este îmbinat printr-un filet r al mufei unui T-eu 19, care are un ștuț s, cu filet racordat printr-u filet u al unui cot 20, la o conductă 21 - fig. 1.

Capătul superior al conductei 21 este înșurubat, prin intermediul unui holendru 22 sau alt tip de racord rapid / automat cunoscut, la un T-eu 23, de legătură la o conductă 24. Prin conducta 24 este transportat fluidul de foraj, aspirat inițial dintr-o habă 25, prin sorbul unui furtun 26 al unui agregat de cimentare / pompare 27, pompat, în final, de către acesta prin conducta 24 și prin interiorul agitatorului / ejectorului, acumulându-se în haba 25.

Opțional, agitatorul hidraulic / ejectorul este suspendat de conducta de transport 24 și prin intermediul unui tije / țevi 28, al cărui holendru 29 este îmbinat cu un T-eu 30 al conductei 24, fixată în pereții havei 25 prin intermediul unor șarniere în formă de U 31 și unor șuruburi cu fluture ale acestora 32.

Lucrarea a fost tehnoredactată într-un exemplar și multiplicată în 4 (patru) exemplare, din care:

- 3 ex. - O.S.I.M. București
- 1 ex. - PETROM S.A. București
- 1 ex. - PETROM S.A. - I.C.P.T. Câmpina

BIBLIOGRAFIE

1. Brevet de invenție nr. 81.143-80 - „Cap hidraulic reversibil”, Inventatori: Mache Alexandru, Drogoreanu Stelian, Teodorescu Lucian, Stanciu Ion, Bărbulescu Ion

REVENDICĂRI

1. Agitator hidraulic / ejector pentru prepararea și condiționarea fluidelor de foraj, de completare a pastelor de cimentare a sondelor, conform invenției, **caracterizat prin aceea că** este simetric unui aspersor, în sine cunoscut, și este constituit dintr-un corp în formă de elice (1) care are trei palete echidistante - 120° (2) monolit sau atașate astfel ca rotația fiecăreia în jurul axei proprii să fie blocată la maxim 90°, paletetele (2) au perforaturi / duze (auto)reglabile / robinete sau canele cu cep sferic / tronconic (îmbinate între ele astfel ca ștuțurile lor să fie orizontale), frontale (a) și unilaterale (b), decupări exterioare (c) și caneluri longitudinale (d); elicea (1) are deasupra o mufă (e), în care este înșurubat și blocat antideșurubare un ax tubular (3), preechipat cu un rulment (4), o reducție (5), cu presgarnituri (6, 7, 8, 9, 10, 16, 17); cepul (q) al reducției (5) este îmbinat și blocat antideșurubare cu o mufă (r) a unui T-eu (19) cu ștuț (s, t) racordat printr-un cot U (20) la o conductă (21), îmbinată cu un T-eu (23) al unei conducte (24); prin conductă (24) este transportat fluidul de foraj aspirat inițial dintr-o habă (25) prin sorbul unui furtun (28) al unui agregat de cimentare / pompare (27), pompat, în final, de către acesta, prin conducta (24), în interiorul agitatorului /ejectorului, acumulându-se în habă (25).

2. Agitator hidraulic / ejector, conform revendicării 1, **caracterizat prin aceea că**, rigidizarea și blocajul antideșurubare al cepului cu filet (g) al axului (3) în mufa cu filet (e) este asigurat, fie prin flanșe sudate pe axul (3) și pe mufa (e), fie prin intermediul unui racord reversibil, în sine cunoscut, cu inele crabotate, canelate / dințate în interior (12, 13, e, g, i, j, k, l, m, n), îmbinate între ele prin șuruburi excentrice (14) și transversale (15) - fig. 3.

REDACTAT: Ing. Marian Duță

Consilier în Proprietate Industrială ing. Ion Stanciu

TEHNOREDACTAT: Adriana Ștefănescu,

4

ANEXA

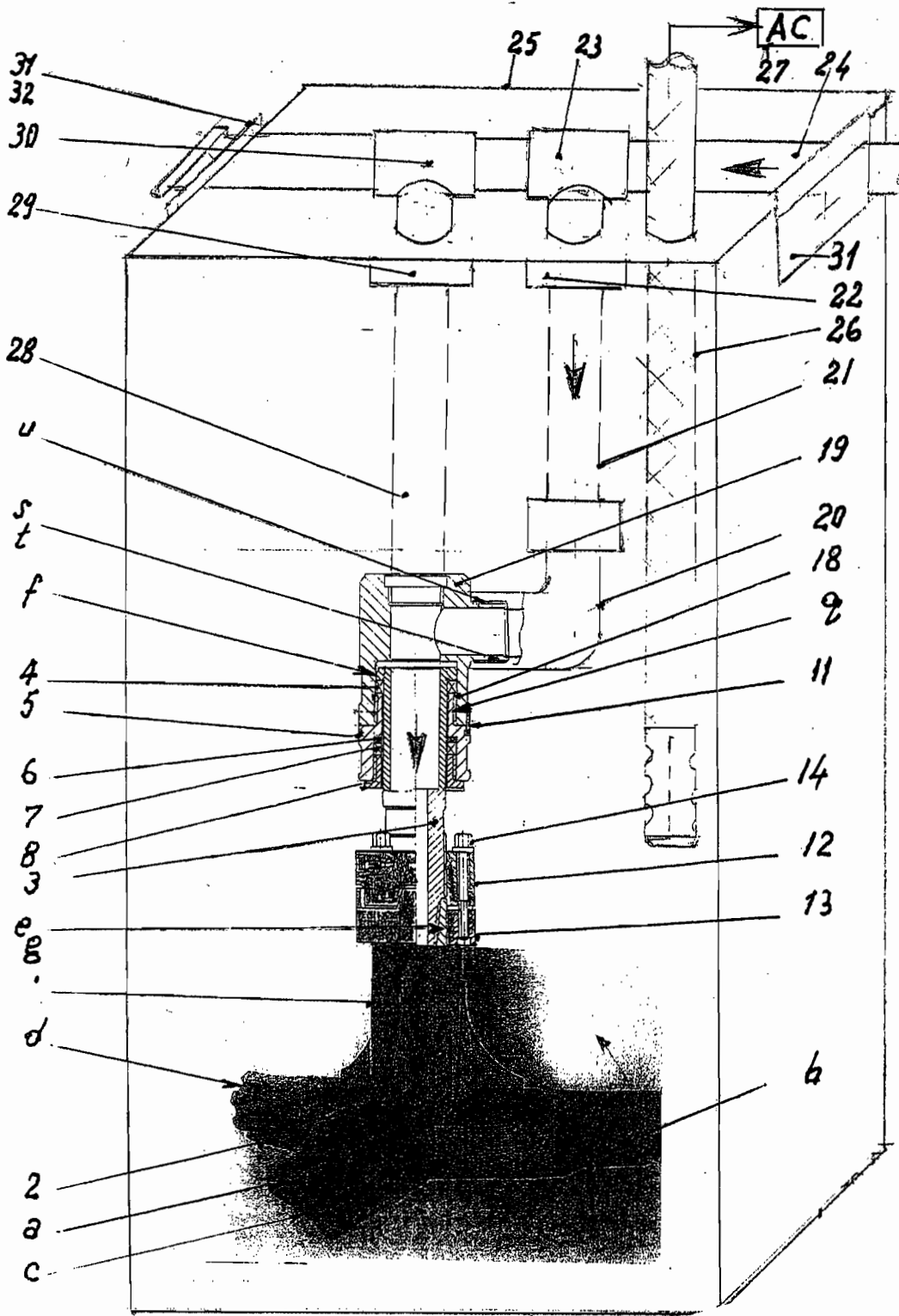
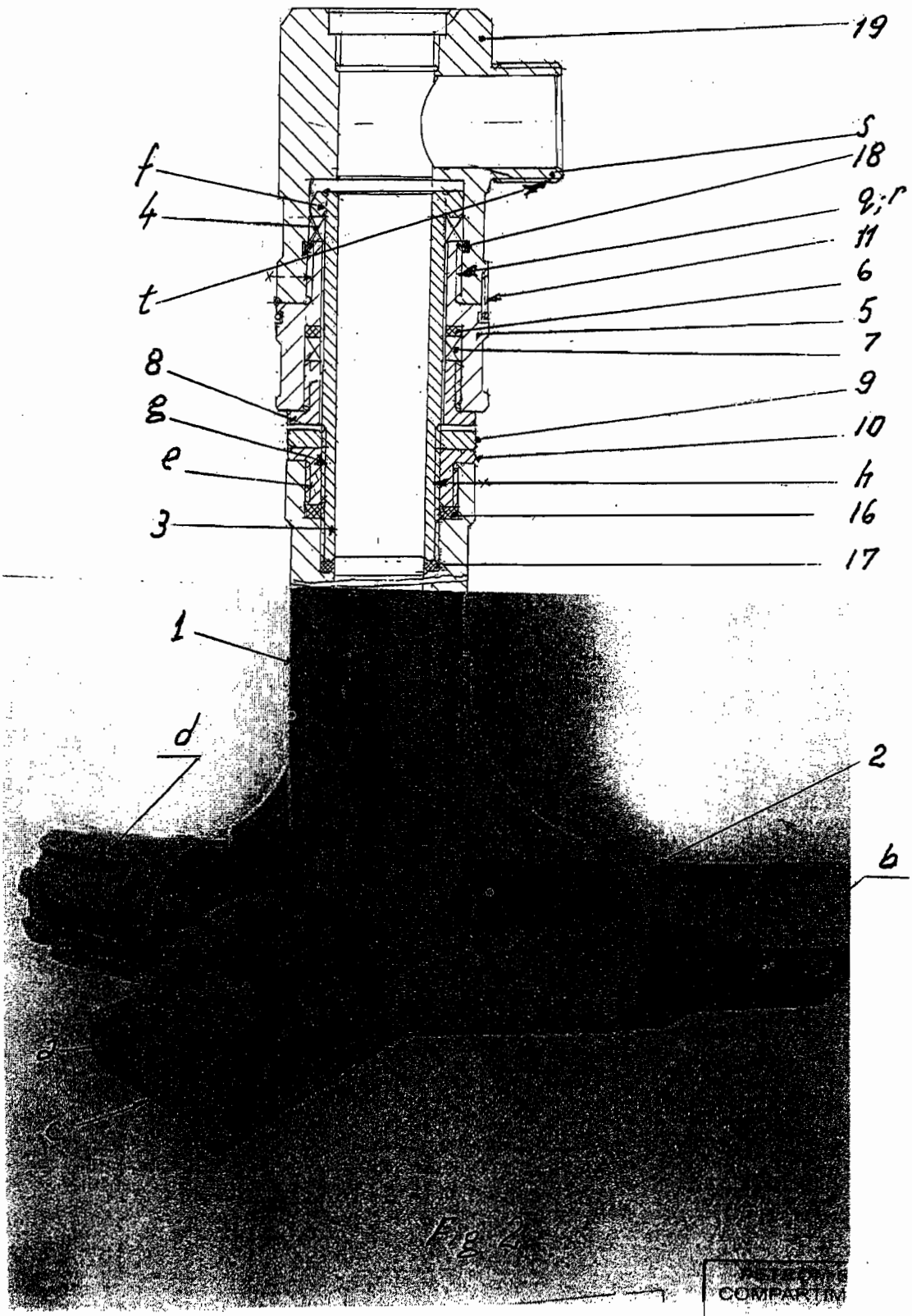
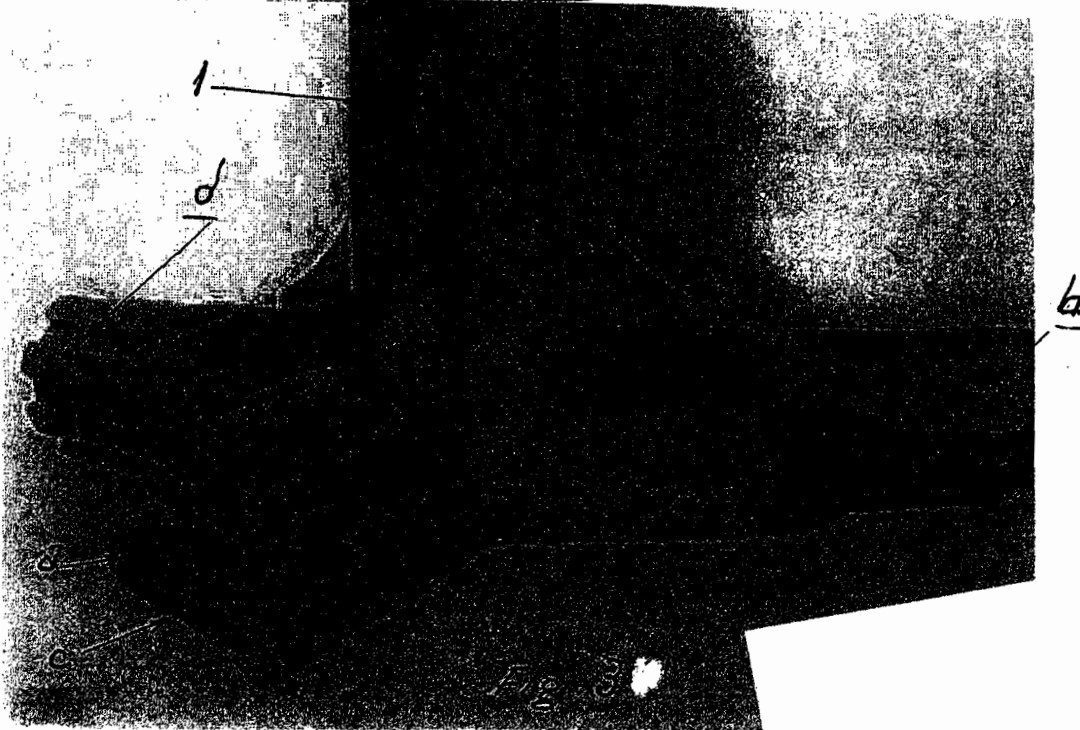
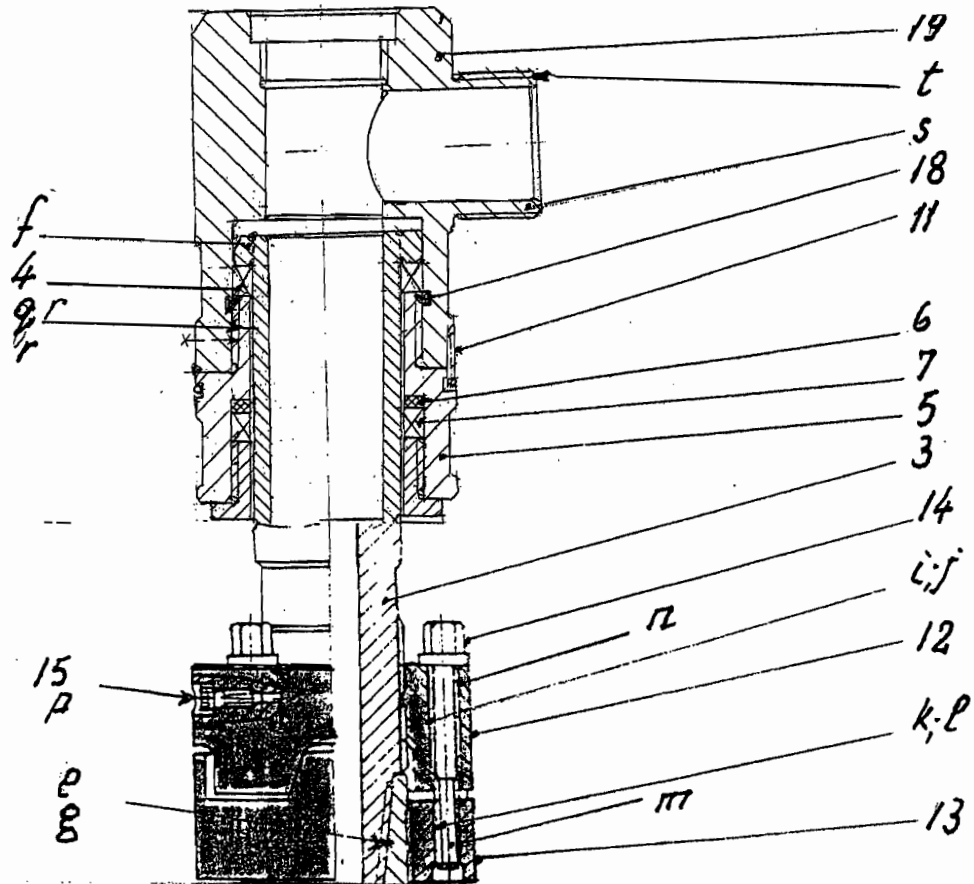


Fig. 1

6





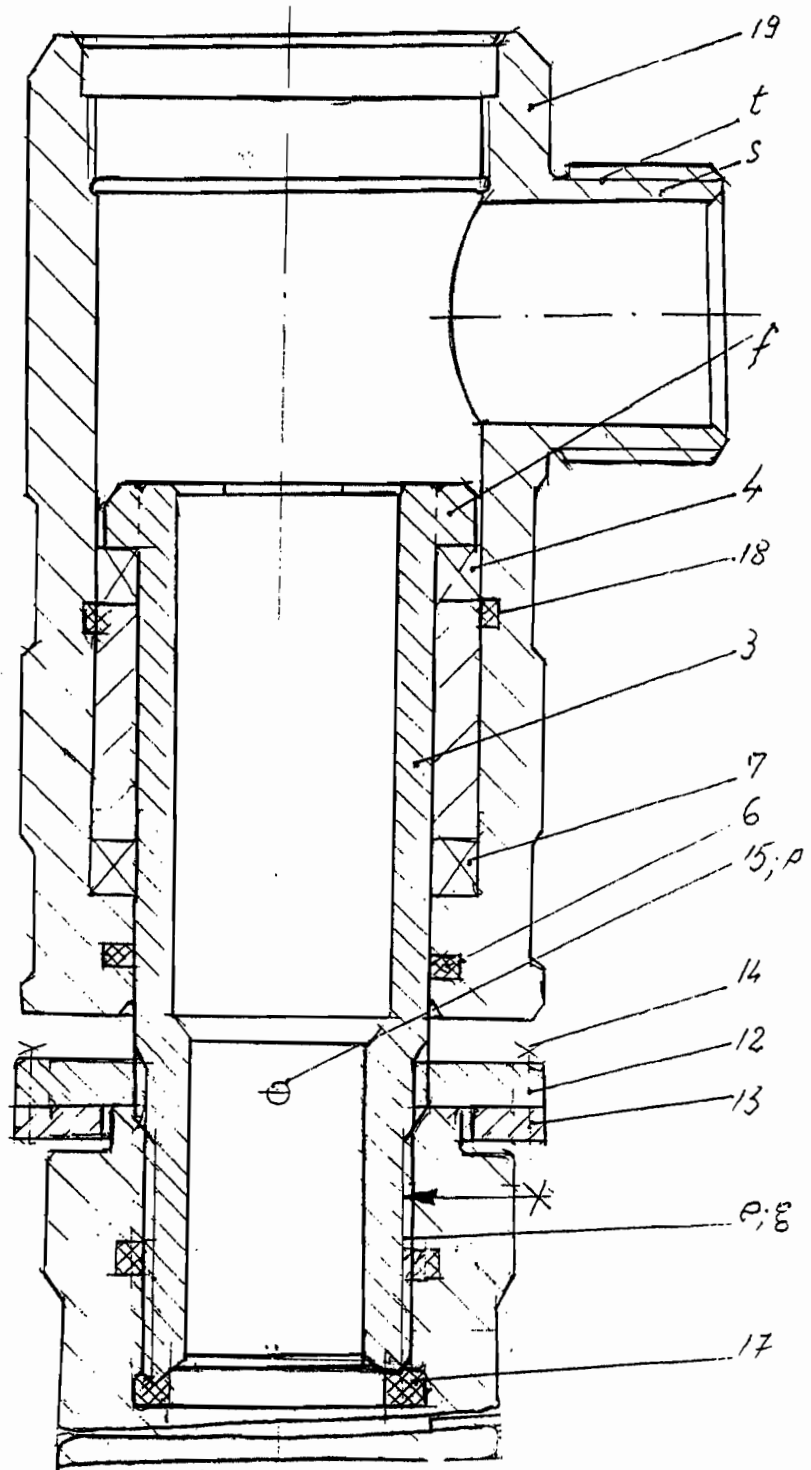


Fig. 4